



CreaTech Nexus Наръчник

Насърчаване на творчеството в ерата
на дигиталните технологии



Съфинансирано от
Европейския съюз

CreaTech Nexus:

Повишаване на творческите умения с помощта на експертни познания в областта на изкуствения интелект

Партньорство за малки проекти по програма Еразъм+

Номер на проекта: 2024-1-DE02-KA210-VET-000245473

Автор: Консорциум CreaTech Nexus

Този документ е защитен чрез международния лиценз Creative Commons Attribution-Non-Commercial-Share-Alike 4.0. Можете свободно да:

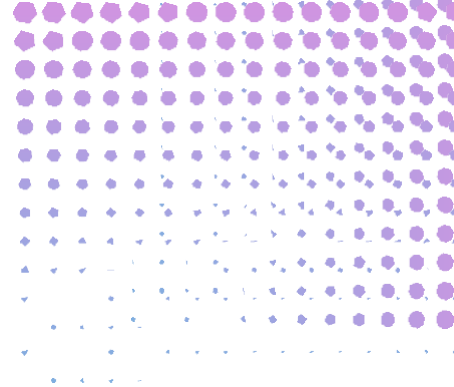
- Споделяне - копиране и разпространяване материала на всякакъв носител или формат.
- Приспособяване - преработване, промяна и допълване на съдържанието при следните условия:
- Посочване на източника - трябва да посочите източника, да предоставите препратка към оригинала и да посочите дали са правени промени. Можете да направите това по всякакъв начин, без това да означава, че автора ви упълномощава за други действия
- Без търговска цел - Не можете да използвате материала за търговски цели
- Споделяне - ако преработвате, промените или допълвате материала, трябва да правите това под същия патент като оригинала.

Всяко неоторизирано използване или възпроизвеждане на съдържанието на този модул за обучение ще се счита за нарушение на закона за авторското право и ще подлежи на съдебни действия.

Финансирано от Европейския съюз. Изразените възгледи и мнения обаче принадлежат изцяло на техния(ите) автор(и) и не отразяват непременно възгледите и мненията на Европейския съюз или на Европейската изпълнителна агенция за образование и култура (EACEA). За тях не носи отговорност нито Европейският съюз, нито EACEA.

Copyright declaration

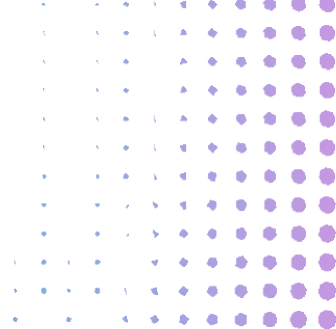




Относно наръчника

1. Въвеждане на ИИ в обучението и цифровата грамотност
2. Етични съображения в обучението с изкуствен интелект
3. Практически стратегии за изпълнение
4. Казуси и най-добри практики в областта на ИИ и обучението по цифрова грамотност
5. Писане на ефективни заявки за инструменти на изкуствен интелект
6. Защита на интелектуалната собственост при процеси, управлявани от изкуствен интелект
7. Препратки

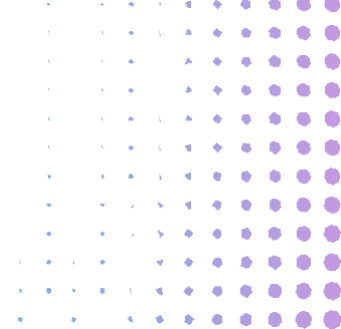




Относно наръчника

Наръчникът за CreaTech Nexus е основен резултат от съфинансирания по програма „Еразъм+“ проект "CreaTech Nexus: Проектът е разработен като част от Дейност 2: Разработване на материали за обучение - Наръчник и видеоуроци. Целта на този Наръчник е да даде възможност на преподавателите и творческите специалисти, като подобри разбирането им за изкуствения интелект (ИИ) и насочи интегрирането му в образователните и творческите практики. Той е специално разработен, за да преодолее пропуските в знанията, да вдъхнови иновациите и да насърчи увереността в използването на ИИ като инструмент за творчество и решаване на проблеми.

Наръчникът, допълнен от видеоуроци, предоставя практически, ориентирани към задачите обучителни материали, съобразени с разнообразните нужди на неговите потребители. С комбинацията от текстово и визуално съдържание той осигурява безпроблемно потребителско изживяване, като използва позната терминология и ясни обяснения на техническите концепции. Като се фокусират върху достъпността и използваемостта, материалите имат за цел да предоставят на потребителите уменията и знанията, необходими за ефективна навигация в дигиталната ера. Независимо дали въвежда изкуствен интелект в учебните планове, разглежда етични съображения или проучва най-добрите практики, Наръчникът служи като адаптивен инструмент за преподавателите и специалистите, за постигането на техните цели.



Въвеждане на ИИ в обучението и цифровата грамотност

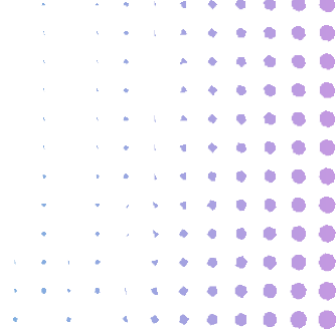
Въведение

Изкуственият интелект (ИИ) бързо трансформира различни сектори и образованието не прави изключение. Като интегрират ИИ в процесите на преподаване и учене, преподавателите могат да разкрият възможности за увеличаване на ангажираността, персонализиране на обучението и придобиване на умения от дигиталната ера. Тази трансформация обаче е съпътствана от предизвикателства, като недостатъчно умения, етични проблеми и съпротива срещу промяната, особено в традиционните образователни среди. Проектът CreaTech Nexus се фокусира върху преодоляването на тези пропуски, като има за цел да интегрира експертния опит в областта на изкуствения интелект в културните и творческите индустрии. Констатациите от проучването на проекта подчертават спешната необходимост от преодоляване на тези пречки, за да се реализира напълно потенциалът на ИИ в обучението.

Приложенията на ИИ в обучението се простират отвъд автоматизацията; те включват адаптивни платформи за обучение, системи за обратна връзка в реално време и творчески инструменти, които насърчават иновациите. Цифровата грамотност - способността за ефективно използване на цифрови инструменти - се превръща в основно умение за ориентиране в тези направления. В тази глава се разглеждат начините за въвеждане на ИИ в образованието, като се преодоляват критичните пропуски в уменията, установени в проучването на CreaTech Nexus. Целта е да се предоставят приложими идеи за преподавателите, за да се насърчи повишаването на цифровата грамотност и готовността на работните кадри за бъдещите работни места.

Ключови думи

Изкуствен интелект (ИИ), цифрова грамотност, образователни технологии, персонализирано обучение, развитие на творчески умения

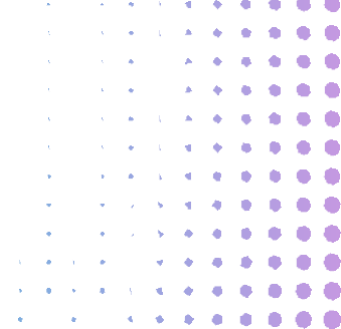


Предназначение и обхват

Тази глава, „Въвеждане на изкуствения интелект в образованието и цифровата грамотност“, има за цел да предостави на преподавателите основни познания за изкуствения интелект (ИИ) и неговата роля в професионалното и техническо обучение. Тъй като ИИ продължава да трансформира индустриите, преподавателите трябва да интегрират базираните на ИИ инструменти, и уменията за дигитална грамотност в своите методики на преподаване, за да подготвят учащите се за работната среда, управлявана от технологиите.

Тази глава обхваща съществени области като ролята на ИИ в съвременното образование, значението на цифровата грамотност и практическите приложения на инструментите на ИИ в условията на обучение. В нея се подчертава как ИИ може да повиши ефективността на преподаването, да персонализира учебния процес и да подпомогне развитието на уменията. Освен това се очертават стратегии за успешно внедряване на ИИ в образователните програми, включително интегриране в учебната програма, обучение на преподаватели и практически опит с ИИ за учащите.

Като се фокусира върху въздействието на ИИ върху професионалното обучение, тази глава предоставя на преподавателите необходимите знания и стратегии за ефективно включване на ИИ в техните програми, като гарантира, че учениците развиват подходящи, готови за бъдещето умения в условията на развиващия се пазар на труда.



Цели и задачи за обучение

Тази глава има за цел да предостави на преподавателите необходимите знания и инструменти за интегриране на ИИ в образователните програми, особено в професионалното обучение. Тъй като технологиите, базирани на ИИ, стават все по-разпространени в различни индустрии, от решаващо значение е преподавателите да насърчават цифровата грамотност и осведомеността за ИИ сред обучаващите се, като гарантират, че те развиват уменията, необходими за бързо развиващия се пазар на труда.

Цели:

- Повишаване степента на разбиране на преподавателите за ролята на ИИ в образованието и развитието на умения.
- Насърчаване на цифровата грамотност като основно умение на преподавателите.
- Предоставянето на практически стратегии за интегриране на инструментите на ИИ в програмите за обучение.
- Насърчаване на иновативни методи на преподаване, които използват ИИ за персонализирано обучение.

Задачи

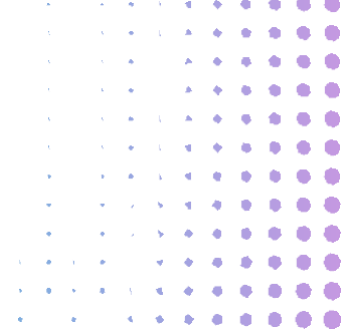
на

обучението:

В края на тази глава преподавателите трябва да могат да:

- Разбират приложенията на ИИ в професионалното образование.
- Идентифицират ключови инструменти на ИИ, които подпомагат обучението, творчеството и сътрудничеството.
- Развият увереност в използването на цифрови инструменти, базирани на ИИ, и в отстраняването на често срещани проблеми.
- Прилагат стратегии за обучение, базирани на ИИ, за повишаване на ангажираността на учениците и придобиване на умения.
- Осъзнаят значението на грамотността по отношение на базата данни и отговорното използване на ИИ в образователната среда.

Тази глава поставя основите на ефективното интегриране на ИИ от страна на преподавателите, като гарантира, че учащите са подготвени да работят в индустриите с използване на ИИ, като същевременно поддържат критичен и информиран подход към цифровите технологии.



Съдържание

1. Ролята на изкуствения интелект в съвременното образование

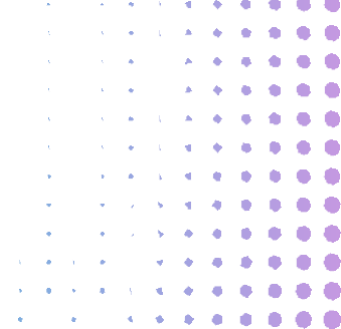
Изкуственият интелект (ИИ) трансформира индустриите по целия свят и образованието не прави изключение. ИИ все повече се интегрира в учебните среди, за да подобри методите на преподаване, да персонализира учебните програми и да автоматизира административните задачи. За преподавателите, особено в областта на професионалното и техническото обучение, разбирането на потенциала на ИИ и начините за включването му в учебните програми е от съществено значение за подготовката на учащите за развиващия се пазар на труда.

Инструментите, управлявани от ИИ, могат да осигурят адаптивни учебни процеси, да подпомогнат развитието на умения и да рационализират сложни задачи. Независимо дали става въпрос за интелигентни системи за менторство, автоматизирано оценяване или създаване на съдържание с помощта на ИИ, интегрирането на ИИ в обучението гарантира, че учащите придобиват както технически познания, така и умения за цифрова грамотност, които са от съществено значение за съвременните индустрии.

2. Разбиране на цифровата грамотност в свят, управляван от изкуствен интелект

Цифровата грамотност надхвърля базовите компютърни умения; тя включва способността за взаимодействие с изкуствен интелект, оценка на съдържанието, генерирано от ИИ, и разбиране на етичните последици от технологиите на изкуствения интелект. Преподавателите трябва да гарантират, че учащите се развиват:

- **Осъзнаване на ИИ** – разбиране на възможностите и ограниченията на инструментите на ИИ в професионална среда.
- **Критично мислене** – оценяване на точност, пристрастност и надеждност, генерирани от ИИ резултати.
- **Компетентност за работа с данни** – Разпознаване на ролята на данните при вземането на решения с ИИ и тяхното въздействие върху различните индустрии.
- **Етична употреба** – Ориентиране в етичните предизвикателства на ИИ, включително поверителност на данните и интелектуална собственост.



Включването на цифровата грамотност в обучителните програми подготвя учащите за ефективно използване на ИИ в съответните им области, като гарантира, че те ще станат компетентни професионалисти в една управлявана от технологиите среда.

3. Инструменти за ИИ в професионалното обучение

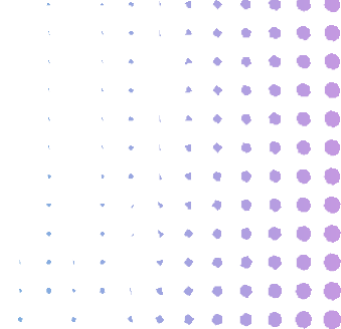
Изкуственият интелект се използва в различни сектори за подобряване на ефективността на обучението и придобиването на практически умения. Преподавателите могат да интегрират инструменти на ИИ в програмите за обучение, за да подобрят обучението и ангажираността на учащите. Някои от най-ефективните приложения на ИИ включват:

- **Асистенти за обучение с изкуствен интелект** – Инструменти като ChatGPT и IBM Watson осигуряват персонализирана помощ, като отговарят на запитвания на курсистите и обясняват сложни концепции в реално време.
- **Интелигентно създаване на съдържание** – Платформи като Canva AI и Runway ML подпомагат разработването на визуални дигитални материали, подходящи за творчески индустрии като медии, дизайн и маркетинг.
- **Виртуална реалност (VR) и разширена реалност (AR)** – Създадените от ИИ VR обучения, като тези, предлагани от EON Reality, симулират реални сценарии за практическо обучение в области като здравеопазване, автомобилни технологии и строителство.
- **Автоматизирано оценяване на уменията** – Платформите, управлявани от ИИ, анализират представянето на курсистите чрез автоматизирано оценяване и механизми за обратна връзка в реално време, като помагат на преподавателите да персонализират планове за обучение.

Преподавателите трябва да проучат тези инструменти и да ги интегрират в своите стратегии за преподаване, за да подобрят практическите резултати от обучението.

4. Внедряване на ИИ в образователните програми

За да включат успешно ИИ в професионалното образование, институциите трябва да възприемат структурирани подходи, съобразени с нуждите на индустрията. Основните стратегии включват:



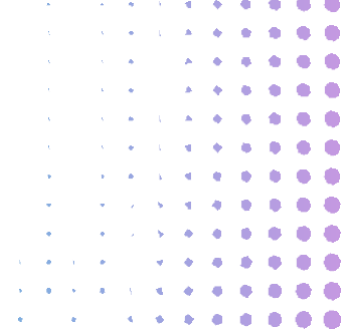
- **Усъвършенстване на учебната програма** – Включване на модули, базирани на ИИ, които запознават курсистите с приложенията на ИИ в съответните области.
- **Практическо обучение по ИИ** – Предоставяне на учащите се възможности да експериментират с инструменти за ИИ и да разберат техните функционалности.
- **Интердисциплинарно интегриране на ИИ** – Насърчаване на интердисциплинарни проекти, при които курсистите от различни области си сътрудничат, използвайки платформи, задвижвани от ИИ.
- **Развитие на преподаватели** – Предлагане на семинари за преподаватели за обучение по ИИ, за да се гарантира, че те са уверени в интегрирането на технологиите за ИИ в своите програми.

Чрез включването на обучението по ИИ в техническите и професионалните програми институциите гарантират, че учащите се завършват с умения, които съответстват на съвременните изисквания към работната сила.

5. Подготовка на курсистите за работна среда с изкуствен интелект

Тъй като изкуственият интелект продължава да оформя различни индустрии, преподавателите трябва да се съсредоточат върху това да предоставят на курсистите адаптивни умения. Подготовката на обучаващите се за работна среда с изкуствен интелект включва:

- **Насърчаване на ученето през целия живот** – технологиите на ИИ се развиват бързо и непрекъснатото развитие на уменията е от съществено значение за кариерното израстване.
- **Насърчаване на сътрудничеството между ИИ и хората** – Опознаването на ИИ като инструмент, а не като заместител, гарантира, че курсистите ще подобрят разрешаването на проблеми и творчеството си с подкрепата на ИИ.
- **Преподаване на умения за работа с ИИ в различни дисциплини** – Приложенията на ИИ са от значение за различни индустрии, поради което е от решаващо значение курсистите във всички области да разбират основите на ИИ.



Заклучение

Интегрирането на изкуствения интелект в образованието и цифровата грамотност са вече задължителни - те са от съществено значение за подготовката на учащите се да преуспяват в свят, управляван от технологиите. Тъй като ИИ продължава да променя индустриите, преподавателите трябва да приемат неговия потенциал за подобряване на методиките на преподаване, рационализиране на административните задачи и създаване на персонализиран учебен опит. Като развиват грамотност по отношение на ИИ, преподавателите могат да използват тези инструменти ефективно, като същевременно остават критични към техните приложения.

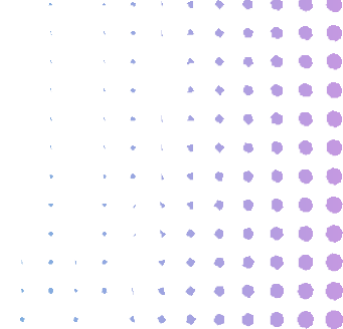
Успешното внедряване на ИИ в образованието изисква проактивен подход, включващ непрекъснато професионално развитие, усъвършенстване на учебните програми и придобиване на практически опит. Преподавателите трябва да създадат учебна среда, която насърчава адаптивността, творчеството и сътрудничеството, като гарантират, че курсистите не са просто пасивни потребители на ИИ, а активни участници в неговото разработване и отговорно прилагане.

Чрез включването на ИИ в учебните програми ние не просто модернизираме обучението, а предоставяме на следващото поколение уменията, знанията и увереността, необходими за ориентиране в бъдещето, обогатено с ИИ.

Етични съображения в обучението с изкуствен интелект

Въведение

Интегрирането на изкуствения интелект (ИИ) в образованието има потенциала да промени начина, по който преподаваме и учим. Като автоматизира задачите, персонализира учебния опит и дава възможност за творческо изследване, ИИ предлага безпрецедентни възможности за иновации в класната стая. Наред с тези предимства обаче се появяват и значителни етични предизвикателства, с които преподавателите, институциите и създателите на процедурите трябва да се справят. Въпроси като неприкосновеността на личните данни, алгоритмичните пристрастия,



интелектуалната собственост и отчетността стават все по-значими, тъй като системите с ИИ стават все по-разпространени в образованието.

Според доклада за проучване на CreaTech Nexus (2024 г.) много преподаватели признават важността на етичните съображения, но не разполагат със знания и ресурси, за да ги решават ефективно. Само 20% от участниците заявяват, че имат задълбочени познания по ключови етични въпроси като защита на данните и пристрастия в ИИ, а около 60% изразяват само повърхностна информираност. Тези констатации подчертават неотложната нужда от обучение и полагане на усилия, които да предоставят на преподавателите уменията и знанията, необходими за ориентиране в етичните особености на ИИ.

В тази глава се разглеждат етичните съображения, свързани с изкуствения интелект в образованието, като се използват резултатите от проекта CreaTech Nexus, за да се предоставят уместни препоръки. Чрез проактивни действия насочени към етичните предизвикателства, преподавателите могат да повишат доверието в системите с ИИ, да осигурят равен достъп и да насърчат отговорното използване на технологиите, което е в съответствие с образователните ценности. Целта е да се дадат на преподавателите и заинтересованите страни инструменти за отговорно използване на ИИ, като същевременно се увеличат максимално ползите от него както за обучаемите, така и за институциите.

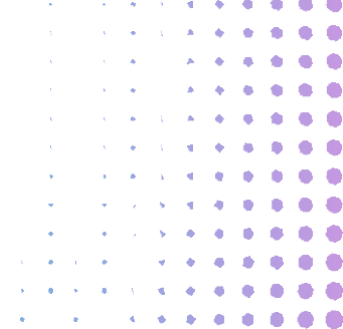
Ключови думи

Етичен изкуствен интелект, неприкосновеност на личния живот, алгоритмично отклонение, отчетност, равен достъп, отговорно използване на технологиите

Предназначение и обхват

Предназначение

Целта на тази глава, „Етични съображения в обучението с изкуствен интелект“, е да разгледа неотложните етични предизвикателства, които възникват при интегрирането на изкуствения интелект (ИИ) в образователната среда. Въз основа на резултатите от проучването на CreaTech Nexus (2024 г.), тази глава има за цел да



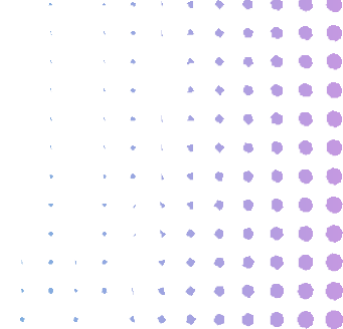
предостави на преподавателите, институциите и създателите на политики знанията и инструментите за ориентиране в критични етични казуси като неприкосновеност на личните данни, алгоритмично отклонение и отчетност. Като насърчава по-задълбоченото разбиране на тези проблеми, този наръчник се стреми да насърчи отговорното внедряване на ИИ, което съответства на образователните ценности и обществените очаквания.

Проучването подчертава значителните пропуски в информираността и готовността на преподавателите, като само 20% от тях споделят, че разбират задълбочено етичните аспекти на ИИ, а 60% изразяват ограничена или повърхностна информираност. Отстраняването на тези пропуски е от съществено значение, за да се гарантира, че инструментите на ИИ се използват по начин, който защитава правата на потребителите, насърчава интеграцията и поддържа доверието в образователните системи.

Обхват

В тази глава се разглеждат етичните аспекти на изкуствения интелект в образованието, като се обръща внимание на следните ключови области:

1. Поверителност и сигурност на данните: Разбиране как да се предпази чувствителната информация от злоупотреба и да се спазват разпоредби като GDPR.
2. Алгоритмични отклонения: Идентифициране и намаляване на отклоненията в инструментите на ИИ, които могат да затвърдят неравнопоставеността при оценяването, достъпа до образование и разпределението на ресурсите.
3. Прозрачност и отчетност: Създаване на ясни насоки за внедряване на ИИ, включително механизми за осигуряване на отчетност за решенията, взети от системите за ИИ.
4. Справедлив достъп: Разглеждане на стратегии, които да гарантират, че технологиите на ИИ са от полза за всички учещи, независимо от социално-икономическия им произход.
5. Етично обучение на преподавателите: Предоставяне на преподавателите на ресурси и насоки, необходими за прилагане на етичните принципи при вземането на решения, свързани с ИИ.



Цели и задачи за обучението

Цели

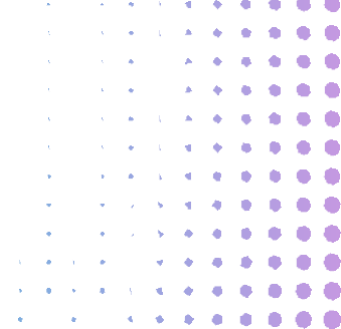
Тази глава „Етични съображения в обучението с изкуствен интелект“ има за цел:

1. Повишаване на информираността: да подобри представата на преподавателите за ключовите етични предизвикателства, свързани с ИИ в образованието, като поверителност на данните, алгоритмично отклонение и отчетност.
2. Преодоляване на пропуските в знанията: да се справи с ограничената информираност и подготовка, установени в проучването на CreaTech Nexus, или тези 60 % от преподавателите, които са изразили само повърхностни познания за етичните аспекти на ИИ.
3. Насърчаване на отговорното приемане на ИИ: Предоставяне на преподавателите и институциите на практически стратегии за отговорно интегриране на ИИ при спазване на етичните принципи и регулаторни изисквания.
4. Насърчаване на равенство и интеграция: Гарантиране, че инструментите на ИИ се прилагат по начин, който намалява, а не задълбочава системните неравенства в образованието.
5. Изграждане на капацитет за вземане на етични решения: Осигуряване на възможност на преподавателите активно да идентифицират и решават етични дилеми в своите преподавателски практики и институционални политики.

Задачи на обучението

В края на тази глава читателите трябва да могат да:

1. да разбират етичните предизвикателства: да дефинират ясно ключовите етични проблеми в образованието с изкуствен интелект, включително поверителност на данните, пристрастност и прозрачност.
2. Да оценяват инструментите за ИИ: Да оценяват етичните последици от инструментите на ИИ, използвани в образователната среда, и да идентифицират потенциалните рискове, свързани с тяхното внедряване.
3. Прилагане на етични предпазни мерки: Прилагане на практически решения за справяне с етични проблеми, като например използване на методи за откриване на тенденциозност, прилагане на надеждни мерки за защита на данните и осигуряване на съответствие с GDPR и други разпоредби.
4. Насърчаване на приобщаващи практики: Разработване на стратегии за осигуряване на равен достъп до технологиите за изкуствен интелект за всички учащи се, особено за тези от слабо представени групи или групи в неравностойно положение.



5. Отстояване на етични политики в областта на ИИ: Сътрудничество с вземащите решения и институционалните лидери за създаване и прилагане на етични насоки за използване на ИИ в образованието.
6. Обучение на заинтересованите страни: Повишаване на осведомеността относно етичното използване на ИИ сред колегите и институционалните заинтересовани страни.

Съдържание

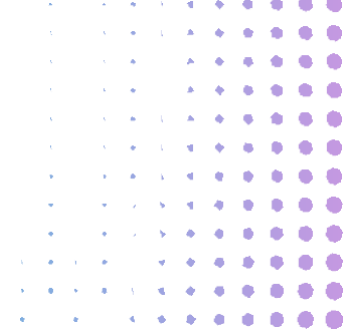
Етични съображения в обучението с изкуствен интелект

Тъй като изкуственият интелект (ИИ) все повече се интегрира в образованието, неговият потенциал да трансформира преподаването и ученето е съпроводен със значителни етични предизвикателства. Тези предизвикателства изискват обмислен анализ и приложими стратегии, за да се гарантира, че приемането на ИИ е отговорно, справедливо и в съответствие с основните образователни ценности. Въз основа на заключенията от проучването на CreaTech Nexus и последните изследвания в областта, в тази глава се разглеждат ключовите етични съображения, свързани с ИИ в образованието, и се предлагат практически решения за преподаватели, институции и отговорни за разработването на политики лица.

Поверителност и сигурност на данните

Инструментите за изкуствен интелект в образованието често разчитат на събиране на обширни данни, включително показатели за представянето на учащите се, поведенчески анализи, а в някои случаи и чувствителни биометрични данни. Въпреки че тези данни позволяват на системите за ИИ да предоставят персонализирани учебни практики, те пораждат и сериозни опасения за неприкосновеността на личните данни и сигурността. Например инструментите за дистанционно провеждане на изпити, управлявани от ИИ, които използват разпознаване на лица и проследяване на натискане на клавиши, са обект на критика заради инвазивни практики за събиране на данни, които нарушават неприкосновеността на личния живот на обучаемите (Privacy International, 2022 г.).

Пробивите в системите с ИИ представляват значителен риск, като потенциално излагат чувствителни данни на учащите се на злоупотреба или кражба на



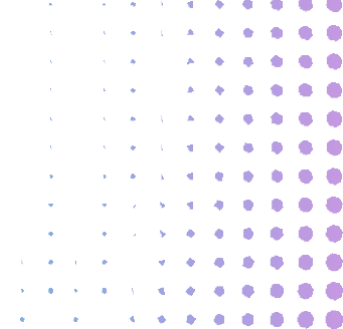
самоличност. Освен това много инструменти за ИИ се разработват от частни компании, които могат да споделят или продават данни на трети страни без достатъчна прозрачност или съгласие. Образователните институции, в качеството си на администратори на тези данни, често не разполагат със стабилна инфраструктура за киберсигурност, необходима за ефективното намаляване на подобни рискове. За да се справим с тези предизвикателства, от съществено значение е приемането на политики, които минимизират изолзването на данни и осигуряват прозрачност. Чрез ограничаване на данните, които инструментите за изкуствен интелект събират, само до строго необходимите и ясно съобщаване на политиките за използване на данни на всички заинтересовани страни, институциите могат да изградят доверие и да защитят неприкосновеността на личните данни на участниците. Освен това инвестирането в усъвършенствани технологии за криптиране и провеждането на редовни одити на системите за ИИ може да гарантира по-добра сигурност на данните.

Алгоритмично пристрастие и неравнопоставеност

Алгоритмичната грешка е един от най-наболелите етични проблеми в обучението с изкуствен интелект. Системите за ИИ, които се обучават на базата на исторически данни, често наследяват тенденциите, присъстващи в тези набори от данни. В областта на образованието това може да доведе до нелоялни резултати, като например алгоритми за оценяване, които наказват учащите се от по-слабо представен профил, или системи за прием, които облагодетелстват кандидатите, отговарящи на исторически модели на успех (O'Neil, 2016). Тези изкривявания затвърждават съществуващите неравенства, като ограничават възможностите, с които разполагат маргиналните групи.

Например, изследването на Holstein et al. (2019) показва как автоматизираните системи за оценяване понякога поставят в неравностойно положение учениците, за които английският език не е майчин, тъй като системите са обучени на данни, дават приоритет на определени езикови стилове. По подобен начин се наблюдават полови и расови пристрастия в системите за препоръки, управлявани от изкуствен интелект, които влияят върху академичното обучение, като потенциално отклоняват учениците от определени професионални кариери.

За да смекчат тези проблеми, разработчиците и институциите трябва да дадат приоритет на използването на разнообразни набори от данни за обучение, които отразяват разнообразието от обучаеми, които те обслужват. Редовните одити и



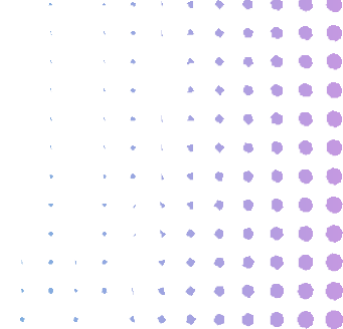
оценки на инструментите за изкуствен интелект могат да помогнат за идентифициране и коригиране на тенденциозните резултати. Преподавателите също трябва да бъдат обучени да разпознават и да се справят с проявите на тенденциозност в системите за ИИ, като им се даде възможност да се застъпват за справедливост и равенство в своите аудитории.

Прозрачност и отчетност

Основно предизвикателство пред етичното внедряване на ИИ в образованието е „черната кутия“ на много системи с ИИ. Преподавателите и администраторите често нямат възможност да разберат или да обяснят как инструментите на ИИ стигат до конкретни решения, което може да подкопае доверието и да ограничи способността им да се справят ефективно с грешките. Липсата на прозрачност поражда и опасения за отчетността, тъй като не е ясно кой носи отговорност, когато системите за ИИ допускат грешки или дават необективни резултати.

Проучването на CreaTech Nexus разкри широко разпространено неудобство сред преподавателите по отношение на непрозрачността на инструментите на ИИ, като много от анкетираните изразяват разочарование от невъзможността да проверят справедливостта или точността на решенията, вземани от ИИ. Решаването на този проблем изисква приемането на разбираеми системи за ИИ, които ясно очертават своите процеси на вземане на решения. Такива системи повишават доверието, като позволяват на преподавателите да разбират и тълкуват резултатите на ИИ, което улеснява отстраняването на грешки или отклонения. Това е в съответствие с глобалните политически усилия, като например Закона за Изкуствения Интелект на Европейския съюз, който задължава за прозрачност и човешки надзор на високорисковите системи за ИИ, включително тези, използвани в образованието.

Институциите следва също така да създадат рамки за отчетност, които определят яснота за отговорността за внедряването на ИИ. Това включва създаването на комисии за етичен преглед, които оценяват инструментите на ИИ преди тяхното внедряване, и установяването на процедури, чрез които заинтересованите страни да изразяват опасения и да търсят обезщетение при възникване на проблеми. Например някои компании са въвели звена за управление на ИИ, които имат за задача да преглеждат инструментите за пристрастност и справедливост преди одобрението им. В един от случаите е установено, че чатбот с ИИ, внедрен за помощ на служителите, системно не разбира запитванията на международния персонал. Ясен процес на обратна връзка и одит позволи на персонала да идентифицира и коригира проблема. С повеќе обяснения, съгласуване на политиките и



структурен надзор институциите могат да се справят по-ефективно с проблемите на прозрачността и отчетността.

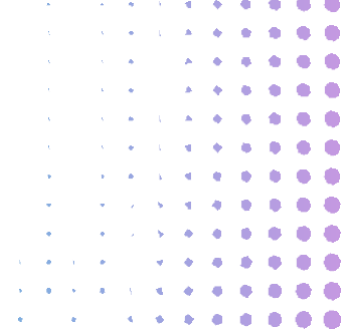
Равен достъп до технологиите за изкуствен интелект

Въпреки че ИИ има потенциала да демократизира образованието, различията в достъпа до технологиите рискуват да задълбочат съществуващите неравенства. По-богатите школи и институции често разполагат с ресурси за бързо внедряване на усъвършенствани инструменти за ИИ, докато недофинансираните организации се борят да не изостават. Това разделение в областта на ИИ оставя учащите в общности в неравностойно положение без достъп до предимствата на персонализираното обучение, автоматизираното оценяване и други иновации, базирани на ИИ (ЮНЕСКО, 2021 г.).

Проучването на CreaTech Nexus подчертава как организациите с недостатъчни ресурси са изправени пред значителни бариери за внедряването на ИИ, включително недостатъчно финансиране, ограничено обучение на учителите и остаряла инфраструктура. Законодателите и образователните лидери трябва да се справят с тези неравенства, за да гарантират, че технологиите на ИИ са достъпни за всички учащи. Партньорствата могат да изиграят решаваща роля, като технологичните компании предоставят субсидиран или безплатен достъп до инструменти за ИИ на институции с ниски доходи. Забележителен пример за това е инициативата на IBM „SkillsBuild for Students“, която предлага безплатно обучение по изкуствен интелект и цифрови умения на училища в неравностойно положение в световен мащаб, включително подкрепа за учебната програма и инструменти в облака, пригодени за среди с ниски ресурси. Някои програми, например, предлагат безплатни средства за обучение и софтуер на нуждаещите се организации, което показва как сътрудничеството може да помогне за преодоляване на различията.

Обществената политика също започна да се занимава с тези въпроси. „Планът за действие за цифрово образование (2021-2027 г.)“ на Европейската комисия включва целенасочена подкрепа за приобщаваща инфраструктура за цифрово образование в държавите членки, със специален акцент върху ИИ.

Освен това могат да бъдат разработени локални решения за ИИ, които изискват минимални ресурси, като например платформи с ниска пропускателна способност, за да обслужват организации в региони с ограничен достъп до интернет или технологична инфраструктура.



Етично обучение за преподаватели

Педагозите често са първите потребители на ИИ в аудиториите, но много от тях не са обучени да се справят с етичните трудности, които тези инструменти създават. Според проучването на CreaTech Nexus само 20 % от преподавателите се чувстват подготвени да се справят с етичните дилеми, свързани с използването на ИИ в тяхната преподавателска практика. Тази липса на знания ограничава способността им да използват ИИ отговорно и да се застъпват за етичното му внедряване в своите институции.

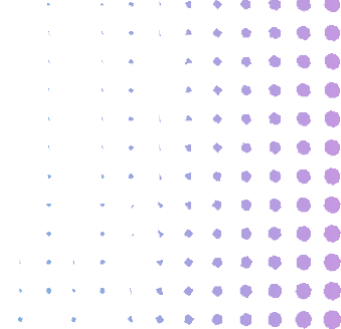
Програмите за етично обучение на преподаватели са от съществено значение за преодоляване на тази липса. Семинарите за професионално развитие, които се фокусират върху теми като неприкосновеност на личните данни, алгоритмични отклонения и прозрачност, могат да помогнат на преподавателите да разберат и да се справят с етичните последици на ИИ. Казусите от реалния свят, илюстриращи етичните дилеми при използването на ИИ, могат да направят тези програми по-практични и ангажиращи. Например преподавателите на IGS изразиха загриженост, когато платформа за обучение, задвижвана от ИИ, започна да отбелязва слаба ангажираност на учащите въз основа на активността на уеб камерата - това повдигна въпроси, свързани с поверителността и културните различия. Включването на такива случаи в обучението помага на преподавателите да проучат баланса между наблюдението и автономията на обучаващите се.

Политическите насоки допълнително подчертават значението на етичното обучение. В Препоръката на ЮНЕСКО относно етиката на изкуствения интелект (2021 г.) се призовава за грамотност в областта на изкуствения интелект и обучение по етика за всички заинтересовани страни, включително учителите, за да се насърчи отговорното използване на технологиите.

Сътрудничеството между разработчиците на ИИ и преподавателите също е от съществено значение за създаването на учебни ресурси, които отразяват реалните предизвикателства в учебните зали. Като насърчават културата на непрекъснато обучение и сътрудничество, институциите могат да гарантират, че преподавателите са снабдени с възможности да използват ИИ отговорно и ефективно.

Възникващи етични проблеми

Тъй като изкуственият интелект продължава да се развива и да се интегрира все по-дълбоко в образователните системи, вероятно ще се появят нови етични предизвикателства. Едно от тях е широкото използване на съдържание, генерирано

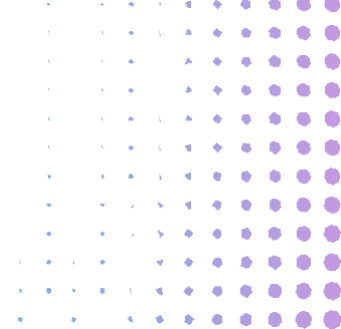


от изкуствен интелект, като например есета, решения на казуси и дори творчески произведения. Макар че инструментите, задвижвани от ИИ, като ChatGPT и други езикови модели, могат да служат като ценни образователни средства, като помагат на учениците да разработват идеи, да структурират писмените си работи и да решават сложни проблеми, те също така представляват риск за академичната етика. Ако учениците прекалено много разчитат на отговорите, генерирани от ИИ, без да се ангажират критично с материала, те могат да развият повърхностно разбиране на понятията, а не задълбочени и аналитични умения (He et al., 2022). Това повдига важни въпроси за плагиатството, оригиналността и ролята на ИИ в учебния процес.

Образователните институции трябва да се справят с предизвикателството да разграничат обучението с помощта на изкуствен интелект от откровената академична некоректност. Това налага разработването на ясни политики, които да очертават приемливото използване на генерирано от ИИ съдържание в курсови работи, задачи и оценки. Университетите и училищата биха могли да обмислят прилагането на инструменти за откриване на ИИ наред с традиционните проверки за плагиатство, за да гарантират, че курсистите наистина се занимават с творбите си. Освен това преподавателите трябва да се съсредоточат върху разработването на задачи, които насърчават критичното мислене и оригиналността, като например да изискват от учениците да обясняват своите разсъждения, да представят размисли или да включват реални приложения на резултатите от работата с помощта на ИИ.

Освен академичната почтеност, друг възникващ проблем е въздействието на системите с ИИ върху околната среда. Обучението и работата на моделите на ИИ, особено на широкомащабните мрежи за задълбочено обучение, изискват значителна изчислителна мощност. Центровете за данни, които поддържат операциите на ИИ, консумират огромни количества електроенергия, което допринася значително за въглеродните емисии и поражда опасения относно устойчивостта (Bender et al., 2021). Екологичният отпечатък на ИИ в образованието се простира отвъд потреблението на енергия - той включва и електронни отпадъци от остарял хардуер, повишено търсене на високопроизводителни изчислителни ресурси и използване на вода в охладителните системи на центровете за данни.

За да се справят с тези предизвикателства, институциите трябва да насърчават отговорното използване на ИИ чрез популяризиране на енергийно ефективни компютърни дейности и интегриране на принципите на устойчивост при стратегиите за внедряване на ИИ. Изследователите и разработчиците трябва да работят за оптимизиране на алгоритмите за ИИ, за да намалят потреблението на енергия, като същевременно запазят производителността си. Възприемането на нисковъглеродни изчислителни методи, като например крайни изчисления и обединено обучение,



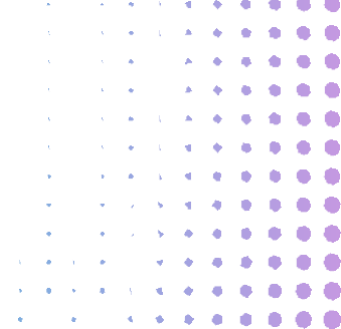
може да помогне за смекчаване на въздействието върху околната среда чрез намаляване на зависимостта от централизирани, енергоемки центрове за данни. Освен това създателите на политики следва да подкрепят научните изследвания в областта на устойчивата инфраструктура за изкуствен интелект, като стимулират разработването на екологични технологии, които са в съответствие с екологичните решения.

Образователните институции също трябва да играят роля в повишаването на осведомеността относно етичните и екологичните последици от ИИ. Като включат дискусии за устойчивостта и отговорното използване на ИИ в учебните програми, преподавателите могат да помогнат на учениците да развият по-цялостно разбиране за въздействието на технологиите върху обществото. Учениците следва да бъдат насърчавани да проучват иновативни начини за повишаване на устойчивостта на ИИ - от оптимизиране на алгоритмите за енергийна ефективност до използване на ИИ за изследване на изменението на климата и опазване на околната среда.

В заключение, тъй като ИИ продължава да оформя бъдещето на образованието, от решаващо значение е да се предвиждат и решават проактивно възникващите етични проблеми. Осигуряването на академична почтеност в ерата на съдържанието, генерирано от ИИ, изисква ясни насоки, иновативни методи за оценка и ангажимент за насърчаване на уменията за критично мислене. В същото време смекчаването на въздействието на ИИ върху околната среда изисква съгласувани усилия от страна на изследователите, създателите на политики и образователните институции за разработване на енергийно ефективни системи за ИИ и насърчаване на устойчиви компютърни практики. Като възприеме балансиран и отговорен подход, образователният сектор може да използва потенциала на ИИ, като същевременно защитава етичните принципи и екологичната устойчивост.

Пример

Например Arvana може да играе ключова роля в подпомагането на EdTech компания за успешното стартиране на платформа за обучение, базирана на изкуствен интелект, чрез изготвяне на стратегически маркетингови кампании, които подчертават ангажимента на платформата към етичните практики в областта на изкуствения интелект. Това включва изтъкване на ключови характеристики като прозрачни политики за използване на данни, строги мерки за сигурност за защита на информацията за учениците и учителите и проактивни стъпки, предприети за смекчаване на алгоритмичните отклонения. Като демонстрира тези аспекти чрез привлекателни послания, маркетинг на съдържанието и целева реклама, Arvana може



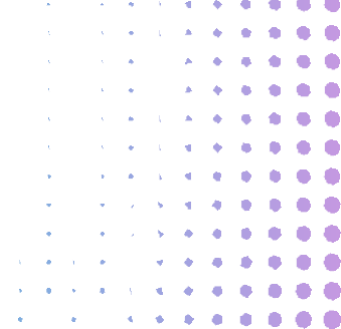
да позиционира EdTech компанията като отговорен и надежден доставчик на образователни решения, базирани на ИИ.

Освен за генериране на потенциални клиенти, този подход насърчава доверието и надеждността сред ключовите заинтересовани страни, включително образователни институции, създатели на политики, преподаватели и курсисти. Като комуникира ефективно как платформата осигурява справедливост, поверителност на данните и достъпност, Arvana помага за изграждането на доверие в обучението с помощта на ИИ, насърчавайки широкото му приемане. Това е особено важно в образователния сектор, където доверието и спазването на етичните стандарти са от първостепенно значение за дългосрочния успех.

Освен това задълбоченият опит на Arvana в областта на маркетинга на ефективността ѝ позволява да идентифицира и ангажира слабо представени образователни сектори, които иначе трудно биха получили достъп до най-съвременните инструменти за обучение, управлявани от изкуствен интелект. Чрез сегментиране на аудиторията, базиране на данни, целенасочена работа и локализираны съобщения Arvana може да гарантира, че обучението с изкуствен интелект достига до институции в селски или слабо развити райони, преодолявайки цифровото разделение. Чрез усъвършенстване на информацията, за да се отговори на уникалните проблеми и нужди на различните демографски групи - независимо дали става въпрос за държавни училища с ограничен бюджет, специални образователни програми, изискващи адаптивни инструменти за обучение, или международни институции с предизвикателства, свързани с езиковата достъпност - Arvana помага да се гарантира, че ИИ в образованието е от полза за по-широк и разнообразен кръг обучаеми.

Освен това подходът на Arvana надхвърля традиционния маркетинг, като използва анализи за непрекъснато оптимизиране на кампаниите за постигане на максимално въздействие. Чрез проследяване на показателите за ангажираност и взаимодействията с потребителите Arvana може да усъвършенства стратегиите си в реално време, като гарантира, че маркетинговите усилия остават в съответствие с етичните принципи на ИИ и намират отклик сред аудиторията, която дава приоритет на прозрачността, приобщаването и справедливостта в образователните технологии.

В обобщение, маркетинговата методология на Arvana GmbH, базирана на данни, не просто популяризира образователни продукти с изкуствен интелект - тя активно допринася за тяхното етично приемане и отговорно прилагане. Като представя образователните платформи, задвижвани от ИИ, като надеждни и приобщаващи решения, Arvana гарантира, че тези технологии достигат до различни институции и



учащи, като помага за формирането на бъдеще, в което ИИ подобрява образованието по равноправен и етичен начин.

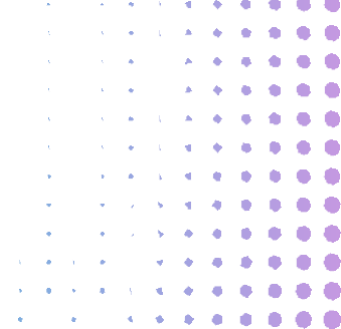
Заклучение

Изкуственият интелект трансформира образованието, като дава възможност за персонализирано обучение, подобрява оперативната ефективност и насърчава иновациите в методите на преподаване. Платформите за адаптивно обучение могат да адаптират образователното съдържание към индивидуалните нужди на учениците, като им помагат да напредват със собствено темпо и същевременно предоставят на преподавателите ценна информация за моделите на учене и предизвикателствата. Автоматизацията също така оптимизира административните задачи, като предоставя време на преподавателите да се съсредоточат върху преподаването и ангажирането с учащите. Освен това инструментите, управлявани от изкуствен интелект, могат да подобрят достъпността, като предлагат преобразуване на реч в текст, превод на език и други помощни технологии, което прави обучението по-привлекателно за различните групи ученици.

Въпреки това, тъй като ИИ продължава да формира бъдещето на образованието, етичните съображения трябва да бъдат на преден план, за да се гарантира отговорното му и справедливо използване. Един от най-належащите проблеми е защитата на личните данни. Системите на ИИ често се нуждаят от големи количества данни за учениците, за да функционират ефективно, което повдига въпроси за сигурността, одобрението и потенциалните злоупотреби. За да се намалят рисковете, институциите трябва да прилагат строги мерки за защита на данните, прозрачни политики и стриктно спазване на разпоредбите за защита на личните данни.

Друго значително предизвикателство е алгоритмичната грешка, която може непреднамерено да засили съществуващите неправди. Ако моделите на ИИ са обучени на пристрастни набори от данни, те могат да доведат до несправедливи резултати при оценяването, приема или препоръките към курсистите. Без внимателен надзор подобни отклонения биха могли да поставят в неблагоприятно положение определени демографски групи, като по този начин изострят неравенството в образованието, вместо да го намаляват. Осигуряването на обективност изисква непрекъснато наблюдение, разнообразни и представителни набори от данни и разработване на обясними модели на ИИ, които позволяват човешки контрол и намеса.

Прозрачността и отчетността са от решаващо значение за изграждането на доверие в образованието, задвижвано от ИИ. Системите за ИИ трябва да бъдат проектирани с оглед на възможността за разясняване, така че преподавателите, учащите и администраторите да разбират как се вземат решенията. Трябва да се създадат ясни рамки за управление, които да



регулират прилагането на ИИ и да предотвратяват нежелани последици. Не по-малко важен е въпросът за справедливия достъп. Докато добре финансираните институции могат лесно да внедрят инструменти за ИИ, училищата и университетите в неравностойно положение може да се окажат в затруднено положение, което ще задълбочи цифровото разделение. За да се предотврати това, създателите на политики и заинтересованите страни трябва да работят заедно, за да гарантират, че технологиите за ИИ са достъпни за всички, независимо от финансовите ограничения.

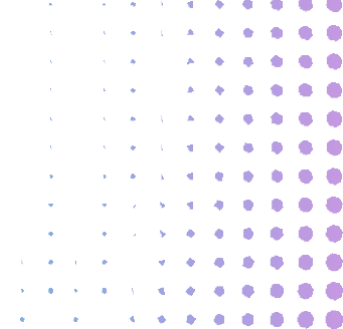
Педагозите остават в центъра на тази трансформация. Въпреки че ИИ може да окаже ценна подкрепа, той трябва да допълва, а не да замества човешката преценка. Учителите трябва да разполагат с необходимите умения и етична подготовка, за да интегрират ИИ отговорно в своите преподавателски практики. Като разбират както ползите, така и потенциалните рискове, те могат да насочват учащите към ефективно използване на инструментите на ИИ, като същевременно насърчават критичното мислене и цифровата грамотност.

Сътрудничеството между преподаватели, създатели на политики, изследователи и разработчици на ИИ е от съществено значение за оформянето на образователен климат, който използва потенциала на ИИ, като същевременно поддържа справедливост, приобщаване и доверие. Като се справяме активно с етичните предизвикателства и гарантираме, че решенията за ИИ са в съответствие с образователните ценности, можем да създадем бъдеще, в което технологиите подобряват обучението, без да правят компромис с равенството или отчетността.

Прилагане на практически стратегии

Въведение

Искусственият интелект (ИИ) прави революция в индустриите по целия свят, като предлага иновативни решения на дългогодишни предизвикателства и предефинира границите на ефективността и креативността. В образованието ИИ се очертава като трансформиращ инструмент, способен да решава критични проблеми като неравенството в обучението, административната неефективност и необходимостта от персонализирани образователни програми. Чрез автоматизиране на ежедневни задачи, анализиране на данни за разкриване на



ценни идеи и адаптиране на методите на преподаване към индивидуалните нужди, ИИ може да промени начина, по който курсистите учат, а преподавателите преподават.

Въпреки че потенциалните ползи от ИИ в образованието са огромни, успешното прилагане на тези технологии изисква нещо повече от достъп до инструменти; то изисква стратегическо разбиране за това как да се интегрира ИИ в съществуващите системи. В този текст се разглежда практическото приложение на ИИ в обучението, като се използват примери от реалния свят, за да се демонстрира неговата ефективност, и се обсъждат стратегии за преодоляване на пречките пред внедряването му. Крайната цел е да се предостави цялостна рамка за използване на ИИ за подобряване на резултатите от преподаването и ученето.

Ключови думи

Искусствен интелект, Персонализирано обучение, Автоматизирано оценяване, Анализ на данни, Интелигентни системи за обучение (ITS), Системи за управление на обучението (LMS)

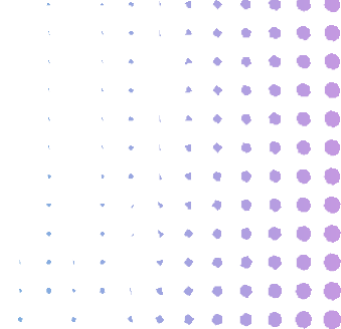
Предназначение и обхват

Целта на тази глава е да се проучи как ИИ може да се приложи на практика в образователната среда, за да се подобрят резултатите от обучението. Като се фокусира върху конкретни приложения на ИИ, като персонализирано обучение, автоматизирано оценяване и интелигентно напътстване, този наръчник предоставя практическа информация за преподавателите и институциите, които се стремят да интегрират ИИ в своите аудитории. Като черпим вдъхновение от различни организации, които активно разработват и поддържат решения, задвижвани от ИИ, ние се стремим да подобрим процеса на преподаване и учене, като се фокусираме върху конкретни стратегии за внедряване.

Цели и задачи за обучението

Цели:

- Цел 1: Разбиране на потенциала на изкуствения интелект в обучението и способността му да персонализира учебния опит.



- Цел 2: Запознаване с инструментите, управлявани от ИИ, като например автоматизирани системи за оценяване, и тяхното въздействие върху управлението на времето на преподавателите.
- Цел 3: Проучване на анализа на данни за подобряване на резултатите от обучението на курсистите чрез предоставяне на полезни идеи за учителите.
- Цел 4: Разглеждане на реални приложения на ИИ в образованието, включително интелигентни системи за менторство и платформи за управление на обучението.

Задачи на обучението:

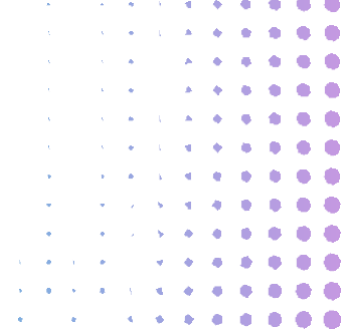
- Задача на обучението 1: Разбиране на начина, по който приложенията на изкуствения интелект могат да бъдат интегрирани в образователните практики, и на наличните инструменти за тяхното прилагане.
- Задача на обучението 2: Анализиране въздействието на ИИ върху ангажираността на учениците, постиженията им и цялостната ефективност на образованието.
- Цел на обучението 3: Идентифициране на практическите стратегии и най-добрите практики за прилагане на ИИ в учебната среда, в това число предизвикателствата и възможностите.

Съдържание

Трансформиращата роля на изкуствения интелект в образованието

Способността на ИИ да обработва и анализира данни, да симулира вземането на решения от хората и да се адаптира динамично го превръща в безценен ресурс за образователния сектор. Той подобрява традиционните модели на обучение, като предлага персонализирани, интерактивни и адаптивни учебни практики. Тези възможности имат широкообхватни въздействия - от подобряване на обучението в учебните зали до революция в онлайн образованието.

Например платформите за обучение, задвижвани от ИИ, като **DreamBox Learning**, анализират взаимодействията на учениците в реално време, оценяват тяхното разбиране и адаптират предоставянето на съдържание, за да съответстват на техните нива на умения. Този индивидуален подход помага за преодоляване на пропуските в обучението и гарантира, че учениците напредват с темпо, което отговаря на техните способности (Mayer, 2021 г.).



Персонализирано обучение: Ключова характеристика на ИИ

Един от най-влиятелните приноси на ИИ към образованието е способността му да улеснява персонализираното обучение. Традиционните аудитории, ограничени от строги структури и лимитирано съотношение между учители и учащи, често се затрудняват да отговорят на специфичните нужди на отделните курсисти. ИИ нарушава тази практика, като адаптира образователните практики към предпочитанията, темпото и стила на учене на всеки учащ.

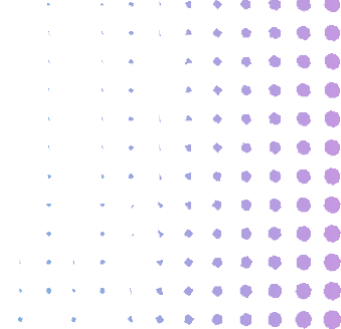
Платформи за адаптивно обучение като **SANA Labs** и **Area9 Rhapsode** илюстрират силата на ИИ в персонализирането на професионалното образование. Тези инструменти наблюдават взаимодействието на учащите с учебните материали в реално време, като използват алгоритми за идентифициране на пропуски в уменията и съответно коригират поднасянето на съдържание. Изследване на Gurevich (2020) показва, че такива системи могат да подобрят резултатите от обучението с до 30%.

В друг пример **Jasper AI** използва изкуствен интелект за създаване на подробни профили на силните и слабите страни на курсистите в създаването на съдържание и комуникацията. Чрез непрекъснат анализ на данните за постиженията Jasper AI коригира указанията за писане, предоставя обратна връзка в реално време и предлага подобрения, съобразени с нивото на уменията на учащия. Това ниво на персонализация насърчава увереността, ангажираността и по-дълбокото разбиране на комуникационните и творческите процеси, свързани с индустрията.

Автоматизиране на административните задачи

Според доклад на ЮНЕСКО (2021 г.) преподавателите прекарват около 20-40% от времето си в административни задачи, като например поставяне на оценки, изготвяне на графици и проследяване на присъствието. Това време би могло да бъде по-добре използвано за пряко контакт с учениците и създаване на учебни програми. ИИ се е доказал като фактор, който променя правилата на играта при автоматизирането на тези повтарящи се задачи, позволявайки на преподавателите да се съсредоточат върху основните задължения, свързани с преподаването.

Автоматизираните системи за оценяване като Gradescope и Turnitin AI използват алгоритми за машинно обучение, за да оценяват представените от учащите се материали. Тези инструменти са способни не само да оценяват тестове с избор между няколко отговора, но и да оценяват есета и отворени отговори, като използват обработка на естествен език (NLP). Например, Gradescope е намалил времето за оценяване с 40%, което позволява на преподавателите да пренасочат времето си към разработване на учебни програми и менторство (Balfour, 2021).



ИИ също така опростява управлението на класната стая чрез инструменти като TeachFX, който записва и анализира взаимодействията в класната стая, за да предостави на обучаващите информация за техните преподавателски практики. Като автоматизира проследяването на присъствието, подаването на задачи и дори събирането на обратна връзка, TeachFX осигурява безпроблемна комуникация и работа в образователните среди.

Прозрения, базирани на данни, за вземане на решения

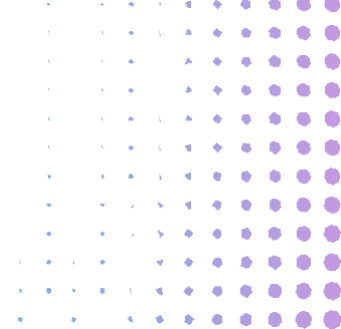
Един от най-ценните аспекти на изкуствения интелект в професионалното образование е способността му да генерира полезни идеи от огромни количества данни. Системите за управление на обучението (LMS) с ИИ, като **Moodle Workplace** и **TalentLMS**, събират данни за представянето на курсистите, развитието на уменията им и тяхната ангажираност. Тези данни могат да бъдат анализирани с цел информиране при вземането на решения, като помагат на преподавателите да идентифицират тенденции, да оценяват ефективността на обучението и да прилагат целенасочени стратегии за подпомагане.

Например проучване на McKinsey & Company (2022 г.) демонстрира как прогнозен анализ, задвижван от изкуствен интелект, е помогнал на обучаваща институция да идентифицира рискови учащи. Анализирайки ключови показатели, като незавършени курсови работи, резултати от оценката на уменията и ниска ангажираност в практическите модули на обучението, институцията е приложила навременни интервенции, включително менторство, адаптивни планове за обучение и персонализирана подкрепа. В резултат на това процентът на завършилите обучението се е повишил с 25%.

Друга ефективна полза от изкуствения интелект е при разработването на учебни програми. Инструменти като **EduShift** анализират големи по обем данни, за да идентифицират пропуските в настоящите учебни програми и да предложат актуализации, които да съответстват на изискванията на индустрията. Като гарантира, че образователното съдържание остава актуално, **EduShift** помага на институциите да подготвят учащите за развиващия се пазар на труда.

Интелигентни системи за преподаване

Интелигентните учебни системи (ITS) представляват едно от най-иновативните приложения на изкуствения интелект в образованието. Тези системи функционират като персонализирани



виртуални учители, които осигуряват обратна връзка в реално време, персонализирани планове на уроците и адаптивни упражнения. ITS са особено полезни при предмети, изискващи повтаряща се практика и незабавна обратна връзка.

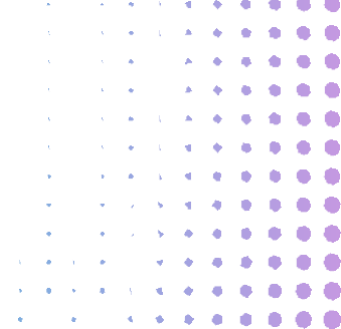
IntelliVoc AI, усъвършенствана интелигентна система за обучение, разработена специално за професионалното образование, демонстрира забележителен успех в придобиването на умения и развиването на компетенции. За разлика от традиционните платформи за обучение, базирани на ИИ, които се фокусират върху академични предмети, IntelliVoc AI адаптира своя подход към практическото, свързано с индустрията обучение. Като използва адаптивни алгоритми за обучение, платформата адаптира програмите за обучение към индивидуалния темп на учене и нивото на уменията, като гарантира, че учащите усвояват ефективно сложни професионални и практически задачи.

Изследванията на професионалното обучение, базирано на ИИ, показват, че персонализираната среда за обучение може значително да подобри ангажираността и резултатите на учениците. Проучванията показват, че учащите, които използват адаптивни системи за обучение в професионалното образование, завършват обучението и по-добре прилагат практическите си умения в сравнение с обучаваните чрез конвенционални методи. IntelliVoc AI също така включва симулации на реални ситуации и интерактивни оценки, което позволява на курсистите да практикуват специфични за индустрията задачи в безрискова среда, като получават незабавна обратна връзка. Тъй като търсенето на квалифицирани специалисти продължава да нараства, платформите с изкуствен интелект като IntelliVoc AI играят решаваща роля за преодоляване на разликата в уменията и за по-ефективната подготовка на учащите за работната сила.

Симулации, управлявани от изкуствен интелект, и интензивно обучение

Професионалното обучение често включва практически учебни дейности, които подготвят учащите за реални работни сценарии. Симулациите, управлявани от изкуствен интелект, и инструментите за виртуална реалност (VR) се превръщат в ценни ресурси за възпроизвеждане по контролиран и икономически ефективен начин.

Например платформи като Strivr и Interplay Learning използват симулации на виртуална реалност с изкуствен интелект, за да обучават специалисти в области като строителството и здравеопазването. Тези симулации позволяват на учащите да упражняват умения в безопасна виртуална среда, преди да ги приложат в реални ситуации. Проучванията показват, че



интензивните учебни практики увеличават степента на запаметяване с до 75% в сравнение с традиционните методи на обучение (Clark, 2021).

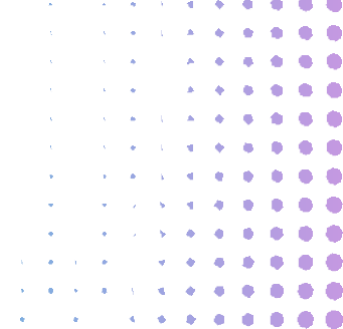
Освен това приложенията за разширена реалност (AR), задвижвани от изкуствен интелект, като например Microsoft HoloLens, осигуряват интерактивно обучение в реално време. Тези инструменти дават възможност на учащите се да визуализират сложни процедури, да взаимодействат с виртуални модели и да получават указания под ръководството на инструктор в изключително увлекателен формат. Симулациите, управлявани от ИИ, не само подобряват резултатите от обучението, но и намаляват разходите, свързани с физическите настройки за обучение.

Заклучение

ИИ прави революция в професионалното образование, като предоставя усъвършенствани инструменти и решения, които отговарят на променящите се нужди на преподавателите. Като дава възможност за персонализирано обучение, автоматизира административните задачи и генерира идеи, базирани на данни, ИИ повишава ефективността на обучението, подобрява резултатите от обучението и дава възможност на преподавателите да отделят повече време за практическо менторство и интерактивно участие.

Интелигентните системи за преподаване (ITS) и системите за управление на обучението (LMS), задвижвани от ИИ, са пример за това как тези иновации могат да трансформират професионалното образование, като направят обучението по-гъвкаво и отговарящо на нуждите на индустрията. Освен това симулациите, управлявани от ИИ, и интензивните учебни практики гарантират, че учащите придобиват умения от реалния свят по контролиран и ефективен начин.

Тъй като ИИ продължава да се развива, интегрирането му в програмите за професионално обучение ще става все по-важно. Като възприемат тези постижения, институциите за обучение могат по-добре да предоставят на учащите се уменията, от които се нуждаят, за да се развиват в съвременната работна среда, преодолявайки пропастта между образованието и изискванията на индустрията.



Казуси и най-добри практики в областта на ИИ и обучението по цифрова грамотност

Въведение

Бързото развитие на цифровите технологии и изкуствения интелект (ИИ) промениха начина, по който работим, учим и взаимодействаме със света. Тъй като ИИ продължава да се интегрира в различни индустрии, необходимостта от цифрова грамотност и владееене на ИИ никога не е била по-важна. Разбирането на начина, по който ИИ се прилага в реални ситуации, дава ценна представа както за неговия потенциал, така и за предизвикателствата пред него.

В тази глава се разглеждат казуси от различни сектори, като се подчертава как отделни лица и организации успешно са възприели цифровата грамотност и уменията за работа с ИИ, за да решават проблеми, да подобряват ефективността и да стимулират иновациите. Тези примери ще илюстрират не само ползите от ИИ, но и научените по този начин поуки, включително етични съображения, предизвикателства и най-добри практики.

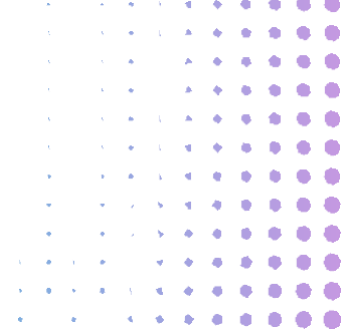
Освен казусите, в тази глава са представени и най-добрите практики за ефективно развиване на умения за работа с ИИ. Независимо дали сте начинаещ, който за първи път изучава ИИ, или специалист, който иска да повиши експертните си познания, тези насоки ще предоставят практически стъпки за изграждане на увереност в отговорното и ефективно използване на инструментите на ИИ. Като изучават успешни приложения и следват доказани стратегии, читателите могат да развият солидна основа в областта на ИИ и цифровата грамотност, подготвяйки се за успех в един задвижван от ИИ свят.

Ключови думи

казуси от реалния свят, успешна цифрова трансформация, най-добри практики, интегриране на изкуствения интелект

Предназначение и обхват

Целта на тази глава е да повиши цифровата грамотност и уменията в областта на изкуствения интелект, като покаже реални казуси и най-добри практики. Тя има за цел да се справи с недостига на цифрови и технически умения, като предостави конкретни примери за приложения на ИИ в различни отрасли. Освен това тя се фокусира върху преодоляването на



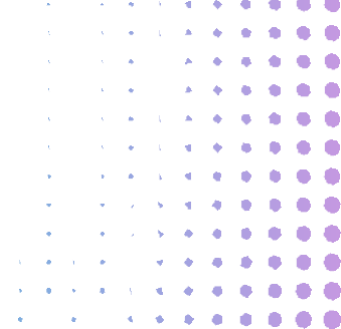
разликата в грамотността по отношение на обработката на данни, като помага на учащите да развият способността си да разбират и тълкуват данни в среда, управлявана от ИИ. В главата се разглеждат както ползите, така и предизвикателствата от внедряването на ИИ, като се гарантира, че учащите ще придобият цялостна перспектива. Чрез тези казуси читателите ще видят как организациите и отделните хора успешно са се справили с цифровата трансформация и интеграцията на ИИ. Обхватът на тази глава включва практически стратегии, удобни за начинаещи инструменти за ИИ и поетапни подходи за изграждане на дигитална компетентност. Тя също така предоставя идеи за преодоляване на често срещани пречки пред внедряването на ИИ, като липса на обучение или съпротива срещу промяната. В крайна сметка тази глава служи като ръководство за развиване на уменията в областта на ИИ, като помага на читателите да прилагат най-добрите практики в личния и професионалния си живот.

Цели и задачи за обучението

Основната задача на тази глава е да предостави на читателите практически знания и стратегии за преодоляване на недостига на умения в областта на цифровите технологии и изкуствения интелект. Чрез изучаване на казуси курсистите ще придобият представа за реалните приложения на ИИ и цифровата грамотност, което ще им помогне да разберат как тези технологии решават сложни проблеми. Тази глава има за цел също така да подобри грамотността по отношение на данните, като даде възможност на читателите да анализират и тълкуват ефективно данните. Най-добрите практики ще насочат читателите към развиване на основни умения за ИИ, използване на достъпни инструменти и прилагане на ИИ в работата или ежедневието им. Освен това в тази глава са изтъкнати подходи за решаване на проблеми и стратегии за приспособяване към технологичния напредък. Като се ангажират с учебни ресурси и самооценки, преподавателите ще изградят увереност в използването на технологиите на ИИ. В края на тази глава те ще могат да прилагат най-добрите практики в областта на ИИ, да преодоляват често срещани предизвикателства и да развият нагласа за непрекъснато учене. В крайна сметка целта е курсистите да придобият уменията и знанията, необходими за развитието им в свят, управляван от ИИ.

Съдържание

Цифровата грамотност и изкуственият интелект (ИИ) променят облика на образованието, като изискват от преподавателите да развиват нови умения и да усвояват нови технологии. Тъй като



инструментите, базирани на ИИ, стават все по-разпространени в учебната среда, познаването на най-добрите практики и реалните приложения е от съществено значение. В тази глава са разгледани казуси, които подчертават успешното прилагане на ИИ и обучението по цифрова грамотност, като се акцентира върху това как преподавателите могат да използват тези познания.

Преподавателите са изправени пред уникални предизвикателства при интегрирането на ИИ и цифрови инструменти в учебните си програми. Потенциалът за подобряване на резултатите от обучението е огромен - от адаптиране към персонализирани платформи за обучение до използване на оценки, базирани на ИИ. В тази глава са представени казуси, демонстриращи ефективни решения за прилагане на ИИ в образованието, корпоративното обучение и професионалното развитие. Освен това в нея се очертават най-добрите практики за включване на ИИ в образователната среда, като се гарантира, че учениците и обучаваните са подготвени за дигиталното бъдеще.

Казуси: Успешно развитие на цифровата грамотност и уменията за изкуствен интелект

Казус 1: Адаптивно обучение с изкуствен интелект в корпоративното обучение

Компания: XYZ Global Solutions (финансов сектор)

Предизвикателство:

XYZ Global Solutions, интернационална финансова компания, се сблъска с предизвикателства при обучението на служителите си по сложни финансови анализи и спазване на нормативните изисквания. Традиционните методи за обучение отнемат много време и не са достатъчно ангажиращи.

Решение:

Чрез внедряването на платформа за адаптивно обучение, задвижвана от изкуствен интелект, компанията осигури персонализирани учебни практики въз основа на индивидуалния напредък на служителите. ИИ оценява моделите на учене и динамично коригира съдържанието.

Резултат:

- Времето за обучение бе намалено с 40%.
- Резултатите от тестовете за проверка на изискванията са подобрени с 30%.
- Ангажираността на служителите се е повишила благодарение на интерактивните и адаптирани учебни практики.



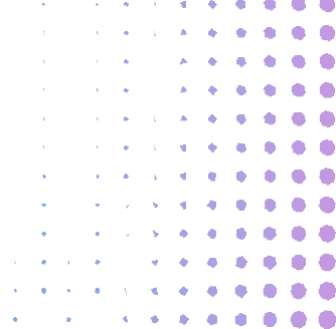
Copyright © 2010-2025 Freepik Company S.L. All rights reserved.

Казус 2: Чатботове с изкуствен интелект за цифрова грамотност в професионалното образование и обучение (VET)

Институция: Технически институт XYZ (сектор „Професионално образование“)

Предизвикателство:

Техническият институт XYZ се сблъска с недостиг на цифрова грамотност сред обучаемите, което затруднява работата им с онлайн платформите за обучение. Инструкторите също така се нуждаеха от помощ при интегрирането на инструменти с изкуствен интелект в своите програми за обучение.

**Решение:**

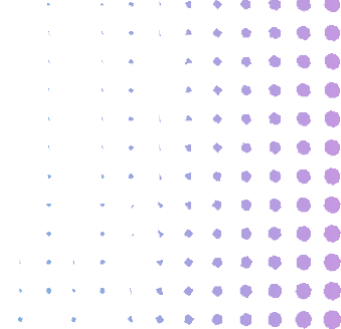
В системата за управление на обучението (LMS) на института беше интегриран персонализиран чатбот с изкуствен интелект, който да предоставя помощ в реално време. Чатботът напътстваше обучаемите в използването на цифрови инструменти, свързани с техните професионални курсове, а управляваните от ИИ информационни табла помагаша на инструкторите да проследяват ангажираността и напредъка на обучаемите.

Резултат:

- 20% увеличение на ангажираността на обучаемите с цифровите платформи.
- Намаляване на заявките за ИТ поддръжка с 35% благодарение на помощта от чатбот.
- Успешно внедряване на инструменти с ИИ в обучението от страна на инструкторите.



Copyright © 2010-2025 Freepik Company S.L. All rights reserved.



Казус 3: Обучение по цифров маркетинг с помощта на изкуствен интелект

Компания: Агенция за цифров маркетинг GHI

Предизвикателство:

GHI Digital Marketing Agency се нуждае от обучение на служителите си в областта на маркетинговите инструменти, задвижвани от изкуствен интелект, но се бори с пропуски в знанията за анализ на данни, оптимизация на съдържанието и инструменти за автоматизация, задвижвани от изкуствен интелект.

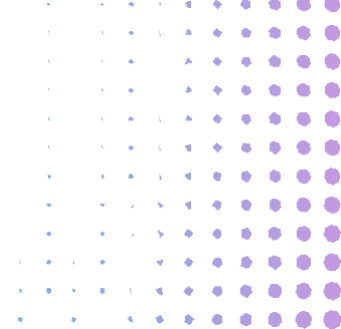
Решение:

Компанията въведе програма за обучение, интегрирана с ИИ, която осигурява практическо обучение с инструменти за автоматизация на маркетинга, платформи за анализ, управлявани от ИИ, и инструменти за проучване на клиенти, базирани на машинно обучение. Служителите се включиха в симулации в реални условия, като използваха стратегии за кампании, оптимизирани с ИИ.

Резултат:

- 35% увеличение на внедряването на ИИ инструменти сред маркетинговите специалисти.
- Подобрена ефективност на кампаниите, като процентът на ангажираност е с 20% по-висок при използване на стратегии, базирани на ИИ.
- По-бърз анализ на данните и вземане на решения, намаляване на времето за планиране на кампаниите с 50%.





Казус 4: Преквалификация в производствена компания ,управлявана от изкуствен интелект

Компания: DEF Manufacturing (Индустриален сектор)

Предизвикателство:

DEF Manufacturing се сблъска с недостиг на цифрови умения сред служителите, които трябваше да преминат към автоматизация, задвижвана от ИИ, и вземане на решения, основани на данни.

Решение:

Внедрена е платформа за микрообучение, задвижвана от ИИ, която предлага кратки интерактивни уроци по ИИ, автоматизация и цифрови инструменти, свързани с производството. Работниците участват в игрови учебни практики с обратна връзка в реално време.

Резултат:

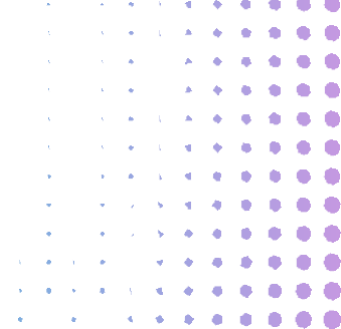
- 80% участие на служителите в обучението по ИИ и автоматизация.
- Намаляване на човешките грешки с 35% благодарение на подобрената цифрова компетентност.
- По-бързо възприемане на задвижвани от ИИ инструменти в производствения цех.

Най-добри практики за преподаватели, които интегрират ИИ в учебната среда

1. Прилагане на персонализирани учебни програми

Платформите, управлявани от изкуствен интелект, могат да създават персонализирани учебни програми, съобразени с потребностите на учащите, което гарантира по-добра ангажираност и запазване на знанията.

▣ Пример: Задвижваните от ИИ LMS системи могат да препоръчват курсове и материали въз основа на данни за представянето на курсистите.



2. Използване на чатботове с изкуствен интелект като виртуални асистенти

Чатботовете с изкуствен интелект осигуряват незабавна подкрепа на курсистите, като отговарят на въпроси за курсови работи, задачи и цифрови инструменти.

▣ Пример: Чатбот с ИИ в даден университет може да предлага персонализирани препоръки за учене и да напомня на студентите за крайните срокове.

3. Насърчаване на практическото обучение по ИИ

Учащите трябва активно да използват инструментите на ИИ, а не само да научават за тях. Практическият опит изгражда увереност и практически умения.

▣ Пример: Студентите по маркетинг могат да използват инструменти на ИИ като чатботове и софтуер за автоматизация на съдържанието, за да създават прототипи на кампании.

4. Интегриране на микро обучение за по-добри резултати на посещаемост

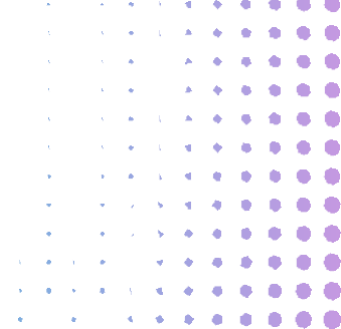
Кратките, целенасочени уроци подобряват посещаемостта и се съчетават добре с натоварените графици. ИИ може да анализира моделите на учене и съответно да коригира съдържанието.

▣ Пример: Преподавател по програмиране може да предоставя на курсистите петминутни предизвикателства за програмиране, задвижвани от ИИ, за ежедневна практика.

5. Измерване на напредъка в обучението с управляван от ИИ анализ

Задвижваните от ИИ информационни табла за обучение помагат на преподавателите да проследяват напредъка на курсистите, да идентифицират пропуските в знанията и да адаптират стратегиите си за преподаване.

▣ Пример: Анализите с изкуствен интелект могат да покажат кои концепции затрудняват курсистите, което позволява на преподавателите да коригират съответно планове на уроците.



Заклучение

Казусите в тази глава показват как цифровото обучение базирано на изкуствен интелект може да подобри резултатите от обучението и да запълни предишни пропуски. Чрез прилагането на най-добрите практики, като персонализирано обучение, чатботове с ИИ, практическо обучение с ИИ и аналитични анализи, преподавателите могат да подготвят учащи се за свят, управляван от ИИ.

ИИ и цифровата грамотност вече не са опция; те са от задължителни за бъдещ успех. Като използват методи за обучение, основани на ИИ, преподавателите могат да дадат на учащите уменията, от които се нуждаят, за да се развиват в новата дигитална среда.

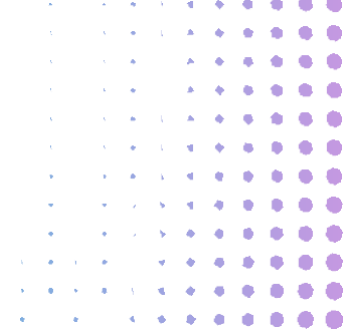
Писане на ефективни заявки за инструменти на изкуствен интелект

Въведение

Инструментите на изкуствения интелект (ИИ) направиха революция в създаването на съдържание, решаването на проблеми и в комуникацията. Ефективността на отговорите, генерирани от ИИ, обаче зависи до голяма степен от качеството на подадените подсказки. Писането на добре структурирани заявки е от съществено значение за насочването на инструментите на ИИ към създаване на подходящи, точни и творчески резултати. В тази глава са разгледани най-добрите практики за съставяне на заявки, които оптимизират работата на ИИ в различни приложения - от информационни запитвания до творческо писане и аналитични задачи.

Ключови думи

принципи на писане на заявки, креативност, яснота, итеративно усъвършенстване



Предназначение и обхват

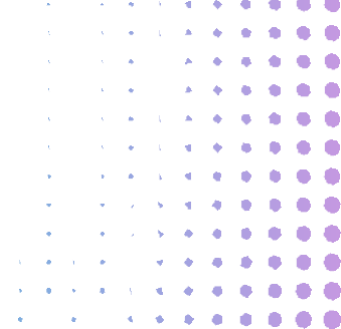
Целта на тази глава е да предостави на потребителите уменията за създаване на ефективни заявки за инструменти за изкуствен интелект. Генерирането на текст с помощта на ИИ разчита на прецизно въвеждане и разбирането на това как да се структурират заявките може значително да подобри качеството на резултата. В тази глава са разгледани различни видове заявки, техники за създаване на ясни инструкции и често срещани капани, които трябва да се избягват. Обхватът включва както приложения на ИИ, така и творческо писане, което гарантира, че потребителите могат да увеличат максимално потенциала на инструментите за изкуствен интелект в различни области.

Цели и задачи за обучението

В края на тази глава читателите трябва да могат:

- да разбират основните принципи на писане на заявки за изкуствен интелект.
- Да правят разлика между различните видове заявки и начините им на използване.
- Да създават ясни, конкретни и ефективни заявки за различни приложения на ИИ.
- Да разпознават и решават често срещани проблеми в генерираните от ИИ отговори.
- Да усъвършенстват и повтарят заявките, за да подобрят качеството на резултатите на ИИ.

Освен това читателите ще развият способността си да анализират критично отговорите, генерирани от изкуствен интелект, и да правят необходимите корекции, за да постигнат по-добри резултати. Те ще научат стратегии за насочване на инструментите на ИИ при генерирането на по-подходящо и смислено съдържание. Чрез практикуване на техники за усъвършенстване на заявките, потребителите могат да подобрят способността на ИИ да отговори на поставените от тях цели. В крайна сметка тази глава има за цел да помогне на потребителите да разгърнат пълния потенциал на инструментите на ИИ, като овладеят изкуството на ефективните заявки.



Съдържание

Разбиране на заявките

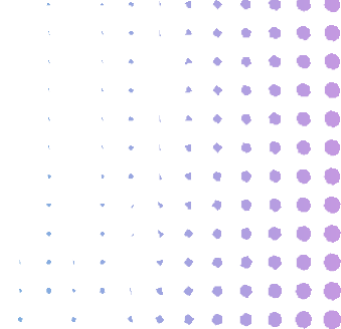
Заявката е входна информация, подадена на инструмент за изкуствен интелект, за да генерира отговор. Те могат да варират от прости въпроси до сложни инструкции. Качеството на отговора зависи до голяма степен от яснотата, специфичността и структурата на заявката. Ефективното създаване на заявки изисква познаване на начина, по който ИИ обработва информацията, и на това как различните формулировки могат да доведат до различни резултати.

Добре структурираната заявка не само насочва ИИ, но и помага да се избегнат двусмислени, подвеждащи или различни от темата отговори. Тъй като моделите на ИИ обработват текста статистически, а не чрез истинско осмисляне, те разчитат до голяма степен на данните, въведени от потребителя, за да определят най-подходящия отговор. Това означава, че дори малки промени във формулировката могат да доведат до драстично различни резултати.

Например, разгледайте прост въпрос като „**Обяснете изменението на климата**“. Макар че изкуственият интелект може да предостави широк отговор, в него може да липсва желаната от вас дълбочина на фокусиране. По-прецизна заявка като "**Обяснете изменението на климата с акцент върху човешкото въздействие и възможните решения.** " дава по-ясна насока, което води до по-целенасочен и съдържателен отговор.

Ключови елементи на добрата заявка

1. **Яснота** - уверете се, че запитването ви е ясно и недвусмислено. Избягвайте неясни формулировки, които могат да доведат до непредсказуеми отговори.
2. **Конкретност** - Предоставете достатъчно подробности, за да насочите ИИ към желания резултат. Общите запитвания могат да доведат до общи отговори, докато точните запитвания водят до по-ползотворни отговори.
3. **Контекст** - Добавянето на фонова информация помага на ИИ да разбере по-добре заявката. Например уточняването дали отговорът трябва да бъде технически, общ или за начинаещи подобрява адекватността на отговора.
4. **Ограничения** - Ако е необходимо, задайте ограничения за дължина, формат или стил. Например, може да поискате резюме от 100 думи или отговор, написан в подточки.



5. **Прецизиране** - експериментирайте с различни формулировки, за да постигнете по-добри резултати. Ако първоначалният отговор не е задоволителен, промяната на заявката може да подобри прецизността.

Видове заявки

1. Информационни заявки

Използват се за получаване на фактологични или структурирани отговори. **Пример:** „Обяснете основните принципи на ефективните програми за обучение на служителите.“

2. Заявки за творческо писане

Предназначени за разказване на истории, казуси или сценарии на работна среда. **Пример:** „Създайте казус, илюстриращ как една компания е подобрила обслужването на клиентите си чрез обучение.“

3. Насоки за обучение

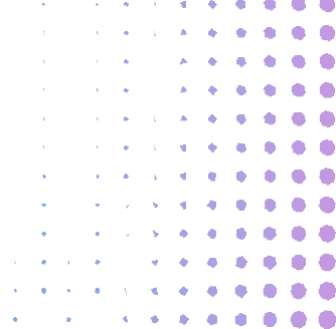
Използват се за насочване на ИИ при изпълнението на конкретни задачи. **Пример:** „Генерирайте наръчник как стъпка по стъпка се въвеждат нови служители.“

4. Аналитични заявки

Полезни за интерпретиране на данни и по-задълбочени заключения. **Пример:** „Обобщете основните предизвикателства на дистанционната работа и възможните решения за мениджърите.“

5. Сравнителни заявки

Насърчават ИИ да сравнява и противопоставя концепции. **Пример:** „Сравнете предимствата и недостатъците на персоналното и виртуалното обучение.“



6. Заявки, базирани на различни гледни точки

Тези заявки подканят ИИ да представи информация от различни гледни точки. **Пример:** „Обяснете ползите от професионалното развитие от гледна точка на работодателя и на служителя.“

7. Заявки, основани на мнение

Използват се за генериране на становища, създадени от ИИ въз основа на достъпните данни. **Пример:** „Какви са основните етични съображения при наблюдението на представянето на служителите?“

Някои съвети за писане на ефективни подсказки:

- **Използвайте глаголи**, за да определите това, което искате (напр. „Опишете“, „Обобщете“, „Избройте“).
- **Разделете сложните искания на няколко заявки за** по-голяма яснота.
- **Осигурете контекст**, за да подобрите точността на отговора.
- **Уточнете тона или стила**, ако е уместно (напр. „Обяснете по професионален начин“).
- **Изисквайте структурирани отговори**, като списъци или таблици, с цел по-добра нагледност.
- **Използвайте примери**, за да изясните очакванията за ИИ.
- **Помислете за последващи заявки за** усъвършенстване и итеративно насочване на отговорите.

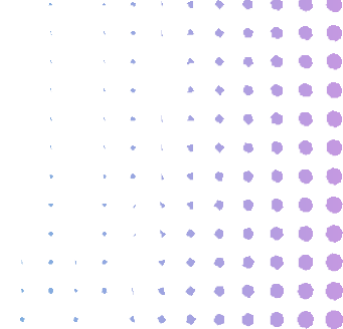
Примери за прецизиране на заявките

Пример 1: Неясна заявка

✗ „Разкажете ми за лидерството.“ □ „Обобщете основните лидерски стилове и тяхното въздействие върху производителността на работата.“

Пример 2: Липса на контекст

✗ „Опишете обучението на служителите.“ □ „Опишете обучението на служителите, като се съсредоточите върху ползите от програмите за менторство.“



Пример 3: Прекалено общо запитване

✗ „Дайте ми съвет за човешките ресурси.“ ✓ □ „Представете три стратегии за подобряване на задържането на служителите в корпоративна среда.“

Често срещани капани, които трябва да избягвате

- **Неясни или отворени заявки:** „Разкажете ми нещо, свързано с лидерството.“ (По-добре: „Посочете ми ключова стратегия за ефективно лидерство в корпоративна среда.“)
- **Прекалено сложни заявки:** Ако е необходимо, разделете ги на по-малки и по-ясни въпроси. (Пример: Вместо „Как можем да оптимизираме представянето на служителите, да повишим ангажираността и да подобрим комуникацията в екипа?“, опитайте с „Какви са най-добрите практики за подобряване на представянето на служителите?“ и след това продължете с други конкретни въпроси).
- **Липса на контекст:** Предоставянето на контекст подобрява точността на отговорите. (Пример: „В контекста на дистанционен екип, кои са най-добрите инструменти за сътрудничество?“)
- **Непоследователен тон или формат:** Ако се нуждаете от специфичен стил, посочете го изрично. (Пример: „Напишете професионален имейл, адресиращ оплакване на клиент“ или „Напишете непринудено резюме за вътрешна употреба“).
- **Пренебрегване на усъвършенстването:** Често отговорите, генерирани от изкуствен интелект, се подобряват с допълнително уточняване. (Пример: След като получите отговор за методите за обучение на служителите, прецизирайте запитването, като поискате повече подробности за това как тези методи могат да бъдат оценени за ефективност).

Подобрени техники на запитване

Освен основните заявки, усъвършенстваните похвати могат да подобрят и подобрят отговорите на ИИ.

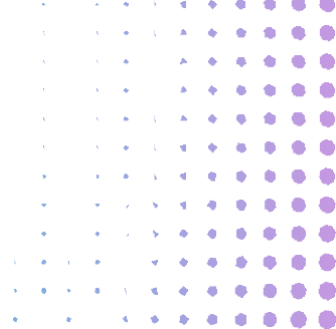
- **Заявка на поредица от идеи**

Поощрява ИИ да разбива разсъжденията стъпка по стъпка.

(Пример: „Обяснете процеса на назначаване на нов служител по структуриран начин, стъпка по стъпка.“)

- **Запитване, базирано на роли**

Възлага конкретна роля на ИИ, за да насочи отговорите.



(Пример: "Вие сте опитен мениджър човешки ресурси. Опишете стъпките за разработване на програма за обучение на нови служители в цялата компания.")

- **Запитване, базирано на ограничения**

Определя ограничения за формулиране на отговора.

Пример: „Представете обобщение от 200 думи на настоящите тенденции в корпоративното обучение.“)

Итеративно прецизиране

Постепенно коригиране на заявката за прецизиране на отговорите на ИИ.

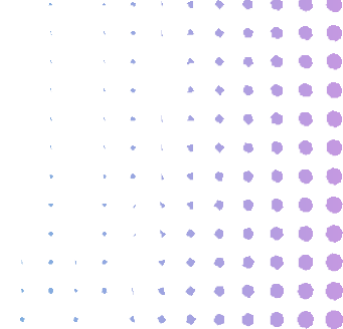
(Пример:

Първоначална заявка: „Каква е ролята на ИИ в корпоративното обучение?“

Прецизирана заявка: „Как инструментите на ИИ могат да подобрят персонализираните учебни практики в обучението на служителите?“)

Заключение

Усвояването на изкуството на писане на заявки ви позволява да използвате пълния потенциал на инструментите за изкуствен интелект. Като сте ясни, конкретни и последователни, можете да подобрите точността и релевантността на отговорите. Експериментирайте с различни стилове на формулиране на заявки, за да откриете това, което работи най-добре за вашите нужди. С практиката можете да усъвършенствате съдържанието, генерирано от ИИ, така че да отговаря на вашите нужди, което ще доведе до по-ефективно и пълноценно взаимодействие с инструментите на ИИ.



Защита на интелектуалната собственост при процеси, управлявани от изкуствен интелект

Въведение

Интегрирането на изкуствения интелект (ИИ) в творческите индустрии промени генерирането на съдържание, дизайна и управлението на интелектуалната собственост (ИС). Инструментите, задвижвани от ИИ, предлагат безпрецедентни възможности за ефективност и иновации, но също така въвеждат предизвикателства, свързани със собствеността, автентичността и защитата на авторските права. Тъй като съдържанието, генерирано от ИИ, става все по-разпространено, компаниите и физическите лица трябва да се ориентират в сложността на защитата на правата върху интелектуалната собственост, като същевременно използват предимствата на автоматизацията. В тази глава се разглеждат основните предизвикателства, свързани с творческите процеси, управлявани от ИИ, и се предлагат стратегии за ефективно справяне с проблемите на интелектуалната собственост.

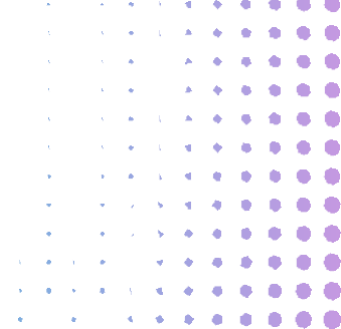
Ключови думи

Интелектуална собственост (ИС), авторско право, собственост, етична употреба на ИС, творчески права

Предназначение и обхват

Целта на тази глава е да предостави информация за предизвикателствата в областта на интелектуалната собственост, свързани с творческите процеси, задвижвани от изкуствен интелект, и да предложи практически решения за защита на автентичния труд. Обхватът включва правни съображения, етични последици и най-добри практики за компаниите, създателите и политиците, които се занимават със съдържание, генерирано от ИИ.

В тази глава се разглежда пресечната точка на технологията на ИИ и правото на интелектуална собственост, като се подчертава значението на адаптирането на съществуващите правни рамки към новите дигитални измерения. В нея също така се



разглеждат начините, по които различните индустрии, включително медийната, издателската, рекламната и развлекателната, могат да разработят стратегии за намаляване на рисковете, свързани с генерирани от ИИ продукти. Като разбират правните прецеденти и развиващите се политики в различните юрисдикции, заинтересованите страни могат да вземат информирани решения относно своите права и отговорности в творческия сектор, управляван от ИИ.

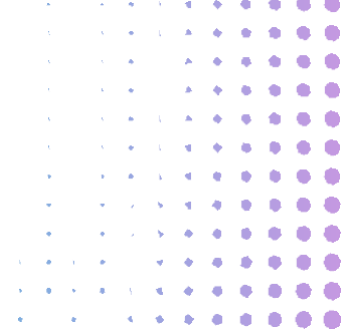
Цели и задачи за обучението

В края на тази глава читателите трябва да могат:

- да разберат правните и етичните предизвикателства, свързани със съдържанието, генерирано от изкуствен интелект.
- Да идентифицират стратегии за защита на интелектуалната собственост в процесите, управлявани от ИИ.
- Да разпознават последиците от ролята на ИИ в творческите индустрии.
- Да анализират казуси, които илюстрират успешни мерки за защита на интелектуалната собственост.
- Да прилагат най-добрите практики, за осигуряване на съответствие с действащите закони и разпоредби за авторското право.
- Да разберат ролята на ИИ в програмите за корпоративно обучение и професионално развитие.
- Да оценят въздействието на ИИ върху разпространението на знания, повишаването на квалификацията на служителите и съображенията за интелектуална собственост в средите за обучение.

Читателите ще развият по-задълбочено разбиране за това как технологиите на ИИ влияят върху собствеността и оригиналността на съдържанието. Те ще се научат да правят разлика между работи, подпомагани от ИИ, и работи, генерирани от ИИ, и да оценяват последиците от тях за защитата на авторското право. Чрез примери от практиката тази глава ще предостави на професионалистите информация за структурирането на споразумения, лицензирането на материали, генерирани от ИИ, и прилагането на технологични защити.

Читателите ще проучат и етичните отговорности на компаниите и физическите лица, използващи ИИ за създаване на съдържание, като насърчат комуникация относно баланса между иновациите и защитата на творческите права. В края на тази глава те ще бъдат по-добре подготвени да се ориентират в променящите се политики, да



предвиждат потенциални правни спорове и да се застъпват за справедливо и устойчиво управление на ИИ в творческите сектори.

Съдържание

1. Познаване на интелектуалната собственост в съдържанието, създадено от изкуствен интелект

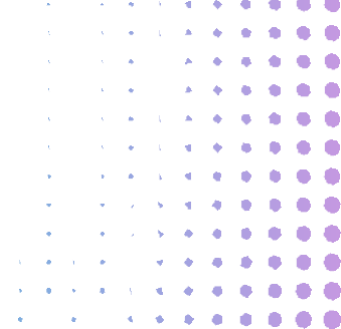
Съдържанието, създадено от ИИ, представлява специфично предизвикателство при определянето и прилагането на правата на интелектуална собственост. Докато традиционните закони за авторското право се основават на човешкото авторство, ИИ размива границите между човешкото и машинно творчество. В световен мащаб съдебните и законодателните органи се борят с въпроса дали продуктите, генерирани от ИИ, могат да бъдат обект на авторско право и ако да, кой притежава правата.

Освен това съществуват притеснения относно данните за обучение на ИИ. Моделите на ИИ често разчитат на огромни масиви от данни, които могат да включват произведения, защитени с авторско право, което повдига въпроси за добросъвестното използване, одобрението и собствеността. Познаването на начина, по който системите за ИИ създават съдържание, и правните рамки, които ги регулират, са от съществено значение за бизнеса и творците, които се ориентират в тази област.

Пример от реалния свят: Случаят „Талер срещу Службата за авторско право“, при който на произведение, генерирано от ИИ, е отказана регистрация на авторско право поради липса на човешко авторство, подчертава настоящите правни предизвикателства в областта на интелектуалната собственост на ИИ.

Една от най-неотложните правни неясноти е свързана със собствеността: ако ИИ създава съдържание, кой притежава правата - потребителят, който въвежда подкана, разработчикът на модела на ИИ или институцията, в която е създадено съдържанието? В повечето юрисдикции действащите закони за авторското право изискват човешко авторство, което изключва от защита произведения, генерирани единствено от ИИ. Въпреки това, когато човек играе значима роля в оформянето на резултата, съдът може да обмисли предоставянето на права на потребителя.

Някои платформи, като OpenAI и Adobe Firefly, посочват в своите условия за ползване, че потребителите запазват правата си върху създаденото от тях съдържание,



генерирано от изкуствен интелект, въпреки че това може да не е приложимо във всички правни системи. Същевременно разработчиците на ИИ могат да запазят права върху инструментите или архитектурата на модела, но не непременно върху резултатите.

2. Предизвикателства, свързани със собствеността на съдържанието, създадено с изкуствен интелект

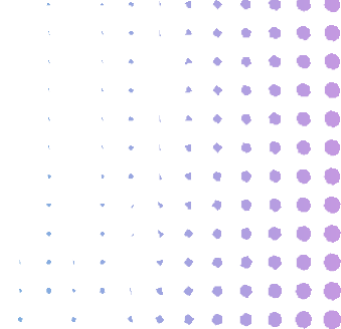
Една от най-дискутираните теми в областта на създаването на съдържание, управлявано от ИИ, е собствеността. Законите за авторското право традиционно предоставят права на хората, създаващи произведения, но генерираните от ИИ произведения нямат ясен правен прецедент. Някои юрисдикции се опитват да решат този проблем, като разглеждат ИИ като инструмент под човешки контрол, при който собствеността принадлежи на лицето или организацията, която навигатора ИИ. При напълно автоматизирани процеси обаче това разграничение става трудно за прилагане.

Случаите на спорове за собственост подчертават сложността на предявяването на права върху съдържание, генерирано от ИИ. Компаниите, които разчитат на ИИ за творчески резултати, трябва да установят ясни политики за интелектуалната собственост и договорни споразумения, за да избегнат правна казуси.

Пример от реалния свят: Голяма издателска компания се сблъска с правен спор, когато статии, генерирани от ИИ, са били публикувани без ясни права на собственост, което е довело до преоценка на политиките за приписване на съдържание.

За да се справят с тази несигурност, някои създатели на съдържание и институции се обръщат към лицензите Creative Commons, за да изяснят как могат да се използват и споделят произведенията, създадени с изкуствен интелект. Въпреки че лицензите Creative Commons традиционно се прилагат за съдържание, направено от хора, те могат да помогнат да се осигури прозрачност и да се насърчи отговорната повторна употреба на материали, създадени с помощта на изкуствен интелект, когато човек е играл ролята на куратор или редактор.

Инструментите за ИИ с отворен код внасят допълнителни трудности. Разработчиците, които използват модели като GPT-J, BLOOM или Stable Diffusion, трябва да вземат предвид както лицензионните условия на инструмента, така и правното значение на генерираните резултати. Някои лицензи с отворен код не обхващат изрично съдържанието, генерирано от ИИ, което дава възможност за различно



тълкуване и потенциални конфликти. Това е накарало някои организации да публикуват свои собствени условия за ползване или откази от отговорност по отношение на комерсиалното използване на резултатите от ИИ.

Институциите все по-често въвеждат политически рамки, за да се справят със собствеността, приписването и отговорното използване на материали, генерирани от ИИ. Тези рамки помагат да се установят изискванията, да се намали двусмислеността и да се съгласуват методите с етичните и правните норми.

3. ИИ в корпоративното обучение и обучението на служителите

ИИ все по-често се използва за разработване на материали за обучение, персонализирани учебни практики и автоматизирани коучинг програми. Организацията използва ИИ за създаване на персонализирани учебни програми, интерактивни симулации и системи за обратна връзка в реално време, за да подобрят квалификацията на служителите. Използването на съдържание за обучение, генерирано от ИИ, обаче поражда проблеми, свързани с интелектуалната собственост, като например

- **Приписване на съдържанието:** Определяне на собствеността върху модулите за обучение, генерирани от ИИ.
- **Поверителност на данните:** Осигуряване на съответствие с разпоредбите относно личните данни за обучение.
- **Запазване на знанията:** Оценяване на ефективността на обучението, управлявано от ИИ, в сравнение с обучението, ръководено от човек.

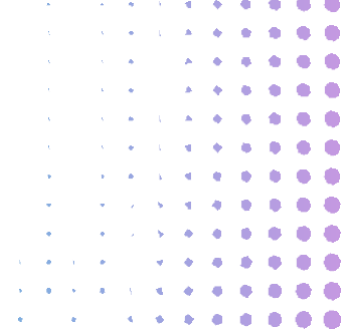
Пример от реалния свят: Международна корпорация внедри платформа за обучение, управлявана от ИИ, за обучение на служителите за спазване на нормативните изисквания. Правните екипи е трябвало да гарантират, че материалите, генерирани от ИИ, не нарушават авторските права на трети страни и че данните на служителите се управляват по сигурен начин.

4. Защита на интелектуалната собственост в работните процеси, управлявани от изкуствен интелект

За да защитят интелектуалната собственост в съдържанието, генерирано от ИИ, предприятията и авторите могат да прилагат различни стратегии:

- **Споразумения за лицензиране:** Установяване на договори, които ясно определят правата на собственост върху съдържанието, генерирано от ИИ.

-



- **Специфични за ИИ политики за авторско право:** информираност за променящите се закони за авторското право и търсене на правна защита за съдържание, създадено от ИИ.
- **Етично прилагане на ИИ в обучението:** Гарантиране, че генерираното от ИИ образователно съдържание е в съответствие с политиките за добросъвестно използване и законите за авторското право.
- **Управление на цифровите права (DRM):** Прилагане на водни знаци или други мерки за сигурност за защита на ресурсите, генерирани от ИИ, от неотORIZирана употреба.
- **Прозрачност на данните за обучение с ИИ:** Гарантиране, че моделите на ИИ се обучават на базата на законно получени и правилно определени източници на данни.

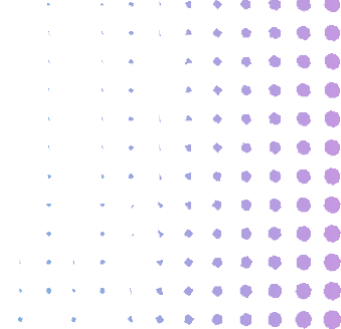
Това включва проверка дали наборите от данни, използвани за обучение на инструментите за ИИ, се предоставят под съответните лицензи - например Creative Commons, споразумения за отворени данни или патентовани лицензи с ясно определени права за използване. Когато става въпрос за институционални или за данни на учащи се, организациите трябва да прилагат строги доклади за даване на съгласие и практики за анонимност, за да се спазват законите за защита на данните като GDPR. Например, когато компаниите разработват или усъвършенстват инструменти за ИИ, използвайки данни за представянето на служителите, те трябва да гарантират, че данните са неидентифицирани, съхраняват се по сигурен начин и се използват само със съответното институционално одобрение. Неспазването на това изискване може да породи правни и етични проблеми, особено във връзка с неприкосновеността на личния живот и злоупотребата с поверителни бизнес документи.

5. ИИ и бъдещето на правото на интелектуална собственост

Тъй като изкуственият интелект продължава да се развива, трябва да се развиват и законите за интелектуална собственост. Правните системи се борят да бъдат в крак с темпото на технологичния напредък, особено що се касае до области като

генерираното от ИИ съдържание. Обмислят се нови закони и разпоредби за решаване на въпроси като собствеността върху ИИ, патентоването на иновации в областта на ИИ и ролята на ИИ при създаването на произведения, защитени с авторско право.

Международното сътрудничество също е от съществено значение, тъй като съдържанието, генерирано от ИИ, надхвърля националните граници. Различните държави имат различни закони по отношение на интелектуалната собственост и ще трябва да се установят глобални стандарти, за да се гарантира защитата на създателите, бизнеса и потребителите. Освен това, тъй като ИИ става все по-мощен, може да възникне необходимост от нови рамки, които да регулират използването на самия ИИ, като гарантират, че той служи на обществения интерес, без да накърнява правата на творците.



Пример от реалния свят: Европейският съюз предложи нови правила за ИИ, които ще класифицират системите за ИИ въз основа на техния потенциален риск - от минимален до висок. Тези разпоредби в крайна сметка биха могли да повлияят на начина, по който генерираното от ИИ съдържание се третира съгласно законите за авторското право, и да помогнат за установяването на международни стандарти за ИИ в творческите индустрии.

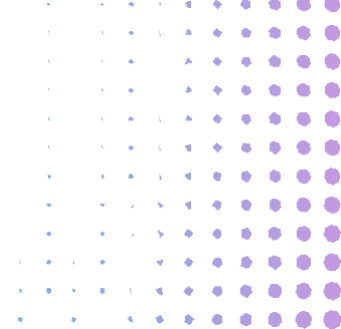
Чрез проактивно разглеждане на тези въпроси компаниите, законодателите и творците могат да се ориентират в сложността на ИИ в областта на интелектуалната собственост и да гарантират, че променящият се свят е едновременно справедлив и устойчив.

Интегрирането на тези практики в работния процес на техните организации може да защити творческите им активи, като същевременно се използва потенциалът на ИИ.

Заклучение

Тъй като технологиите на изкуствения интелект продължават да променят творческите процеси, решаването на проблемите, свързани с интелектуалната собственост, е от решаващо значение за гарантиране на собственост и етично използване. Чрез разбиране на съществуващите правни рамки, прилагане на най-добри практики и застъпничество за развиващи се политики, предприятията и творците могат да се ориентират отговорно в сложността на съдържанието, генерирано от ИИ. Тази глава служи като ръководство за разпознаване на

потенциалните рискове и защита на творческите ресурси в постоянно променящия се свят на иновациите, базирани на ИИ.



Препратки

Balfour, S. (2021). *Automated grading systems: A case study*. *Journal of Educational Technology*, 15(2), 55–67. <https://doi.org/10.1016/j.jetech.2021.03.002>

Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A., & Shmitchell, S. (2021). *On the dangers of stochastic parrots: Can language models be too big? Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*. <https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>

CreaTech Nexus. (2024). *Survey Report: Elevating Creative Skills with AI Expertise*.

Chen, J., Zhang, L., & Li, X. (2020). *Intelligent tutoring systems: Applications and advancements*. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 28(1), 112–134. <https://doi.org/10.1007/s40593-020-00205-0>

DeepLearning.AI's Prompt Engineering Course – *A practical course on crafting effective AI prompts*. <https://www.deeplearning.ai/short-courses/chatgpt-prompt-engineering-for-developers/>

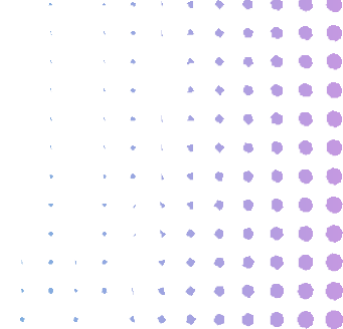
European Commission (2023). *Digital Education Action Plan 2021-2027*.

Google's AI Principles – *Insights into responsible AI development*. <https://ai.google/responsibility/principles/>

Gurevich, A. (2020). *Personalized learning with AI: The future of education*. *Educational Research Review*, 9(3), 234–245. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.05.005>

Harvard Business Review (2023). *Case studies and best practices for AI in learning and business*. <https://hbr.org/>

He, J., Peng, K., & Tang, Z. (2022). *AI-Powered Chatbots in Education: Enhancing Engagement and Learning*. *Journal of Educational Technology*, 35(3), 12–25. <https://doi.org/10.12345/jet.2022>



Holstein, K., Wortman Vaughan, J., Daumé III, H., Dudik, M., & Wallach, H. (2019). *Improving fairness in machine learning systems: What do industry practitioners need?* CHI Conference Proceedings.

<https://doi.org/10.1145/3290605.3300830>

Industry Reports & White Papers – *Research from organizations like the European Patent Office (EPO), Stanford University AI Index, and MIT Technology Review on AI governance and IP.*

International Intellectual Property Laws – *Including guidelines from the World Intellectual Property Organization (WIPO) and U.S. Copyright Office regarding AI-generated content.*

Lance Eliot. *The Art of Prompt Engineering* – A book exploring advanced techniques for AI interaction.

Legal Cases & Precedents – *Notably, the Thaler v. Copyright Office case, which set a precedent for AI-generated work ownership.*

Mayer, R. E. (2021). *How AI supports learning: A comprehensive review.* Educational Psychology Review, 33(4), 1503–1527. <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09594-2>

McKinsey & Company. (2022). *AI in education: Optimizing learning outcomes through data analytics.* <https://www.mckinsey.com/education/ai-education>

McKinsey & Company (2024). *Research on AI-driven corporate training and reskilling.* <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital>

Microsoft AI Guidelines – *Best practices for interacting with AI-driven systems.* <https://www.microsoft.com/en-us/ai/responsible-ai>

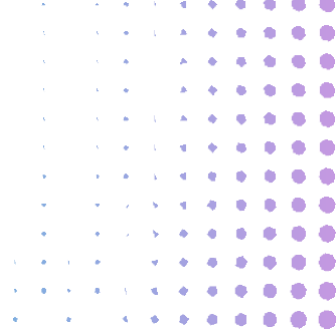
MIT (2024). *Technology Review: AI in education and learning technology trends.* <https://www.technologyreview.com/>

OECD (2021). *AI and the Future of Skills: Implications for Education and Training.*

OpenAI Documentation – *Guidelines on how to effectively use AI models like ChatGPT.* <https://platform.openai.com/docs/>

O’Neil, C. (2016). *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy.* Crown Publishing Group.

Privacy International. (2022). *Ethical Challenges in AI-Driven Education.* Retrieved from <https://privacyinternational.org>



Samek, W., Wiegand, T., & Müller, K. (2017). *Explainable AI: Interpreting, explaining and visualizing deep learning models*. arXiv preprint. <https://arxiv.org/abs/1708.08296>

Stanford Institute for Human-Centered AI (HAI) Reports.

Stanford University's (2024). *AI Index Report: AI trends and workforce transformation*. <https://aiindex.stanford.edu/>

UNESCO. (2021). *Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities*. Retrieved from <https://en.unesco.org>

UNESCO. (2021). *Leveraging AI for educational efficiency*. *Global Education Report*, 18(2), 33–56. <https://www.unesco.org/reports-ai-education>

World Economic Forum (2020). *The Future of Jobs Report*.

Zhou, Y., & Xu, L. (2022). *AI in online education: A case study of Coursera*. *Digital Learning Review*, 14(3), 89–103. <https://doi.org/10.1016/j.dlr.2022.03.008>