

Emergence and History of Artificial Intelligence

Evelina Christova

Department of Media and Communication

New Bulgarian University


Възникване и история на Изкуствения интелект

Евелина Христова

Департамент „Медии и комуникация“

Нов български университет


Author Note

Evelina Christova,  <https://orcid.org/0000-0001-6821-7968>

The author has no known conflict of interest to disclose.

Correspondence concerning this article should be addressed to Evelina Christova, Department of Media and Communication, New Bulgarian University, 1000 Sofia, 21 Montevideo Bld., Email: echristova@nbu.bg

Бележки за автора

Евелина Христова,  <https://orcid.org/0000-0001-6821-7968>

Авторът няма конфликт на интереси.

Кореспонденцията, свързана с тази статия, да бъде адресирана до Евелина Христова, департамент „Медии и комуникация“, Нов български университет, Email: echristova@nbu.bg

Abstract

Artificial intelligence has entered the practice of public relations professionals and is on its way to fundamentally changing the way the PR industry works. Many professionals are already using AI applications in their work, and a large part of the public remains unaware of this fact. Very often, both parties are unaware of the history and emergence of artificial intelligence, the understanding of which is the basis for understanding its capabilities and the risks of its use. This article attempts to gather basic information on the emergence of AI and its development by the summer of 2024.

Keywords: Artificial intelligence, history

Резюме

Изкуственият интелект навлезе сериозно в практиката на специалистите по публични комуникации и е на път да промени коренно начина, по който работи ПР индустрията. Множество професионалисти вече използват приложенията за ИИ в своята работа, а голяма част от публиките остават в неведение за този факт. Много често и двете страни не познават историята и възникването на Изкуствения интелект, чието разбиране стои в основата на разбирането на неговите възможности и на рисковете от използването му. Настоящата статия прави опит да експлицира базова информация по възникването на ИИ и неговото развитие към лятото на 2024 г.

Ключови думи: изкуствен интелект, история

ARTICLE INFO:

Original Article

Received: 25, 09.2024

Revised: 30, 09.2024

Accepted: 11, 10.2024

Възникване и история на Изкуствения интелект

Въведение

Изкуственият интелект или AI (ИИ) е една от модерните теми на XXI в. и особено масово-популярна от края на 2022 г., когато различни приложения започнаха активно да навлизат в професионалния и личния живот на хората. PR сферата не прави изключение, тъкмо напротив – динамични, иновативни и активна част от бизнеса, специалистите по професионална комуникация са сред активно използващите всяка иновация. Новите приложения и техните бързо появяващи се ъпдейти (обновявания) се използват активно в офисите и хоум офисите на PR специалистите. Както сподели на мой въпрос директорът управление „Корпоративни комуникации и маркетинг“ на една банка, оперираща на българския пазар – „използваме всяка нова възможност с ентузиазъм и времето, което отделяме, за да се запознаем с възможностите ѝ, многократно се отплаща – и в конкретни проекти и с това, че сме в час със случващото се“.¹

Изкуственият интелект беше и темата на редица събития в PR сектора от началото на 2024 г. – PR фестивал на БДВО, Лятната школа па PR на Нов български университет и редица други събития.

Изкуствен интелект – дефиниция на термина

На първо място следва да уточним какво е интелект.

Според Кристофър Манинг от Станфорд юнивърсити в дефиниция, представена през септември 2020 г., интелигентността може да се дефинира като способност за научаване и прилагане на подходящи техники за решаване на проблеми и постигане на цели, подходящи за контекста в един несигурен, постоянно променящ се свят. Напълно предварително програмиран фабричен робот е гъвкав, точен и последователен, но не е интелигентен (Manning, 2020).

Американската асоциация на психолозите определя интелигентността като способност за извличане на информация, учене от опит, адаптиране към околната среда, разбиране и правилно използване на мисълта и разума (American Psychological Association, 2018a). Човешката интелигентност (доколкото на практика знаем, че съществува и животинска интелигентност), се измерва от психолозите чрез стандартизирани тестове. Коефициентът на интелигентност е стандартна мярка за

¹ Въпросът е зададен на PR Фестивал 2024:PR и технологии: балансът на силите, организиран от Българското дружество за връзки с обществеността на 22 май 2024 г. в София

нивото на интелигентност на индивида, която се изчислява като функция на несъответствието на индивидуален резултат от средния резултат (American Psychological Association, 2018b). Средният коефициент на интелигентност обикновено е 100, като малко повече от две трети от всички резултати попадат в рамките на плюс или минус 15 точки от средната стойност (обикновено едно стандартно отклонение). Повече от 95% от всички резултати попадат между 70 (две стандартни отклонения под средната стойност) и 130 (две стандартни отклонения над средната стойност). Някои тестове дават по-специфични IQ резултати, като вербален IQ, който измерва вербалната интелигентност, и IQ за изпълнение, който измерва невербалната интелигентност. Несъответствията между двете могат да се използват диагностично за откриване на обучителни затруднения или специфични когнитивни недостатъци. Допълнителни данни често се извличат от IQ тестове, като скорост на представяне, липса на разсейване, вербално разбиране и индекси на перцептивна организация. Има критици, които смятат концепцията за IQ (и други скали за интелигентност) за погрешна. Те посочват, че тестът за интелигентност е по-скоро мярка за предварително научени умения и знания, отколкото за основните вродени способности и че много участници просто не са свикнали да седят неподвижно и да следват заповеди (условия, които такива тестове изискват), въпреки че функционират добре в реалния свят. Въпреки това изглежда, че тези проблеми се отнасят по-скоро за тълкуването на IQ резултатите, отколкото за валидността на самите резултати.

Задължително е да отбележим и съществуването на емоционална интелигентност, доколкото тя е тип интелигентност, който включва способността да се обработва емоционална информация и да се използва в разсъждения и други когнитивни дейности. Емоционалната интелигентност, според модела на Майер и Саловеи от 1997 г., (Salovey and Mayer, 1990) се състои от четири способности: да възприемаш и оценяваш точно емоциите; за достъп и предизвикване на емоции, когато те улесняват познанието; да разбираш емоционалния език и да използваш емоционална информация; и да регулираш собствените си емоции и емоциите на другите, за да насърчиш растежа и благосъстоянието.

Изкуствен интелект (AI) е термин, въведен от почетния професор от Станфорд Джон Маккарти през 1955 г. (според други автори също от Маккарти, но на конференция през 1956 г.) и е определен от него като „наука и инженерство за създаване на интелигентни машини“ (Manning, 2020). Много изследвания показват, че хората

програмират машините да се държат по интелигентен начин, като да играят шах, но днес ние наблягаме на машини, които могат да учат, поне донякъде, като хората.

Дефиницията на IBM (IBM, 2020) е, че изкуственият интелект или AI е технология, която позволява на компютрите и машините да симулират човешкия интелект и способности за решаване на проблеми. Сам по себе си или в комбинация с други технологии (напр. сензори, геолокация, роботика) AI може да изпълнява задачи, които иначе биха изисквали човешки интелект или намеса. Цифрови асистенти, GPS напътствия, автономни превозни средства и генеративни AI инструменти (като Open AI's Chat GPT) са само няколко примера за AI в ежедневните новини и ежедневието ни. Като област на компютърните науки, изкуственият интелект обхваща (и често се споменава заедно с) машинно обучение и дълбоко обучение. Тези дисциплини включват разработването на AI алгоритми, моделирани след процесите на вземане на решения в човешкия мозък, които могат да се „учат“ от наличните данни и да правят все по-точни класификации или прогнози с течение на времето.

Дефиницията на Енциклопедия Британика е подобна (Copeland, 2024): способността на цифров компютър или компютърно контролиран робот да изпълнява задачи, обикновено свързани с интелигентни същества. Терминът често се прилага към проекта за разработване на системи, надарени с интелектуалните процеси, характерни за хората, като способността да разсъждават, да откриват смисъл, да обобщават или да се учат от минал опит. От разработването на цифровия компютър през 40-те години на миналия век е демонстрирано, че компютрите могат да бъдат програмирани да изпълняват много сложни задачи - като откриване на доказателства за математически теореми или игра на шах - с голяма компетентност. И все пак, въпреки непрекъснатия напредък в скоростта на компютърна обработка и капацитета на паметта, все още няма програми, които да отговарят на пълната човешка гъвкавост в по-широки области или в задачи, изискващи много ежедневни познания. От друга страна, някои програми са достигнали нивата на производителност на човешки експерти и професионалисти при изпълнение на определени специфични задачи, така че изкуственият интелект в този ограничен смисъл се намира в различни приложения като медицинска диагностика, компютърни търсачки, разпознаване на глас или ръкопис и чат-ботове.

Световната организация за стандартизация определя изкуствения интелект като „техническа и научна област, посветена на инженерната система, която генерира

резултати като съдържание, прогнози, препоръки или решения за даден набор от дефинирани от човека цели“ (ISO/IEC 22989, 2022).

Автономните системи могат независимо да планират и решават последователности от стъпки за постигане на определена цел без микроуправление. Робот за болнична доставка трябва автономно да се движи по натоварените коридори, за да успее в задачата си. В AI автономията няма смисъла на самоуправление, обичаен в политиката или биологията (Manning, 2020).

Машинното обучение (ML) е част от AI, изучаваща как компютърните агенти могат да подобрят своето възприятие, знания, мислене или действия въз основа на опит или данни. За тази цел ML черпи от компютърните науки, статистиката, психологията, неврологията, икономиката и теорията за контрола.

При контролирано обучение компютърът се научава да предсказва етикети, дадени от човека, като порода куче въз основа на етикетирани снимки на кучета; неконтролираното учене не изисква етикети, понякога прави свои собствени задачи за прогнозиране, като например опит за прогнозиране на всяка следваща дума в изречение; обучението с подсилване позволява на интелекта да научава последователности от действия, които оптимизират общите му награди, като спечелени игри, без изрични примери за добри техники, което позволява автономност.

Дълбокото обучение е използването на големи многослойни (изкуствени) невронни мрежи, които изчисляват с непрекъснати (реални числа) представяния, малко като йерархично организирани неврони в човешкия мозък. В момента това е най-успешният ML подход, използваем за всички видове ML, с по-добро обобщаване от малки данни и по-добро мащабиране към големи данни и бюджети за изчисления.

Алгоритъмът изброява точните стъпки, които трябва да се предприемат, например както човек пише в компютърна програма. AI системите съдържат алгоритми, но често само за няколко части, като метод за обучение или изчисляване на възнаграждение. Голяма част от поведението им възниква чрез учене от данни или опит, морска промяна в дизайна на системата, която възпитаникът на Станфорд Андрей Карпати нарича Софтуер 2.0 (Neukov, 2023).

Тесният AI е интелигентна система за едно конкретно нещо, например разпознаване на реч или лице. Изкуственият интелект на човешко ниво или Изкуственият общ интелект (AGI) търси широко интелигентни машини, съобразени с

контекста. Необходим е за ефективни социални чатботове или взаимодействие човек-робот.

Изкуственият интелект, ориентиран към човека, е ИИ, който се стреми да увеличи способностите на хората, да отговори на обществените нужди и да черпи вдъхновение от тях. Проучва и изгражда ефективни партньори и инструменти за хората, като робот помощник и придружител за възрастни хора.

Фигура 1

Дефиниции на ИИ



История на възникването на Изкуствения интелект

Преди 1949 г. на компютрите им липсва ключова предпоставка за интелигентност: те не могат да съхраняват команди, а само да ги изпълняват. С други думи, на компютрите е можело да се каже какво да правят, но не са можели да си спомнят какво са направили. Второ, компютрите са били изключително скъпи. В началото на 50-те години на миналия век разходите за лизинг на компютър достигат до 200 000 долара

на месец. Само престижни университети и големи технологични компании могат да си позволят подобни разходи. Било необходимо сериозно доказателство за концепцията, както и застъпничество от високопоставени хора, за да се убедят източниците на финансиране, че за машинният интелект си струва да се работи.

Пет години по-късно доказателството за концепцията е инициентирано от Алън Нюел, Клиф Шоу и Хърбърт Саймън. The Logic Theorist (Sloat, 2023) е програма, предназначена да имитира уменията за решаване на проблеми на човека, която е финансирана от Research and Development (RAND) Corporation. Смята се от мнозина за първата програма за изкуствен интелект и е представена на Дартмутския летен изследователски проект за изкуствен интелект (DSRPAI), организиран от Джон Маккарти и Марвин Мински през 1956 г. В тази историческа конференция Маккарти събира на едно място топ изследователи от различни области за отворена дискусия за изкуствения интелект, терминът, който той представя на самото събитие. За съжаление, конференцията не оправдава очакванията на Маккарти - хората идвали и си отивали без да успеят да постигнат съгласие относно стандартни методи в тази област. Въпреки това всички искрено се присъединили към мнението, че ИИ е постижим. Значението на това събитие не може да бъде пренебрегнато, тъй като то се явява катализатор на следващите двадесет години изследвания в областта на ИИ.

От 1957 до 1974 г. ИИ процъфтява. Компютрите можели да съхраняват повече информация и станали по-бързи, по-евтини и по-достъпни. Алгоритмите за машинно обучение също се подобрили и хората станали по-добри в знанието кой алгоритъм да приложат към проблема си. Ранните демонстрации като General Problem Solver на Newell и Simon и ELIZA на Joseph Weizenbaum изглеждали обещаващо по отношение на целите на решаването на проблеми и съответно тълкуването на говоримия език. Тези успехи, както и застъпничеството на водещи изследователи (а именно - участниците в DSRPAI), убедили правителствени агенции като Агенцията за напреднали изследователски проекти в областта на отбраната (DARPA) да финансират изследвания на ИИ в няколко институции. Правителството на САЩ било особено заинтересовано от машина, която може да транскрибира и превежда говорим език, както и да обработва високопроизводителни данни. Оптимизмът бил висок, а очакванията още по-големи. През 1970 г. Марвин Мински казва пред Life Magazine, „от три до осем години ще имаме машина с общия интелект на средно човешко същество“ (Anyoha, 2017). Въпреки това, докато основните принципи на работа бели налице, все още имало дълъг път преди

крайните цели на обработката на естествения език, абстрактното мислене и саморазпознаването да могат да бъдат постигнати.

Следва планина от препятствия. Най-голямото било липсата на изчислителна мощ за извършване на нещо съществено: компютрите просто не можели да съхраняват достатъчно информация или да я обработват достатъчно бързо. За да общува, например, един компютър трябва да знае значението на много думи и да ги разбира в много комбинации. Ханс Моравец, докторант на Маккарти по това време, заявява, че „компютрите все още са били твърде слаби, за да проявяват интелигентност“ (Anyoha, 2017). С намаляването на търпението на финансиращите институции, намалява и финансирането и изследванията се развивали бавно в продължение на десет години.

През 80-те години на миналия век работата по изкуствения интелект била възобновена по две линии: разширяване на набора от алгоритмични инструменти и увеличаване на средствата. Джон Хопфийлд и Дейвид Румелхарт популяризират техниките за „задълбочено обучение“, които позволяват на компютрите да учат чрез опит. Също така Едуард Файгенбаум въвежда експертни системи, които имитират процеса на вземане на решения от човешки експерт. Принципът е следният - програмата пита експерт в дадена област как да реагира в дадена ситуация и след като това бъде научено за почти всяка ситуация, неекспертите могат да получат съвет от тази програма. Експертните системи били широко използвани в индустриите. Японското правителство финансира сериозно експертни системи и други начинания, свързани с AI, като част от техния проект за компютър от пето поколение - FGCP (Koizumi, 2007). Между 1982 г. и 1990 г. те инвестират 400 милиона долара с цел революция в компютърната обработка, внедряване на логическо програмиране и подобряване на изкуствения интелект. За съжаление повечето от амбициозните цели не били изпълнени. Въпреки това може да се твърди, че непреките ефекти на FGCP са вдъхновили талантливо младо поколение инженери и учени. Независимо от това финансирането на FGCP спира и AI изпада от светлината на прожекторите.

По ирония на съдбата, въпреки липсата на правителствено финансиране и обществен шум, AI процъфтява. През 90-те и 2000-те години много от забележителните цели на изкуствения интелект са постигнати. През 1997 г. действащият световен шампион по шах и гротмайстор Гари Каспаров е победен от Деер Блуе на IBM, компютърна програма за игра на шах (IBM, 2024). Този силно рекламиран мач е първата загуба на действащ световен шампион по шах от компютър и се превръща в огромна

стъпка към изкуствена интелигентна програма за вземане на решения. През същата година софтуерът за разпознаване на реч, разработен от Dragon Systems, е внедрен в Windows (Internet source 1, 2024). Това е още една голяма крачка напред, но в посока на начинанието за превод на говорим език. Изглежда, че няма проблем, с който машините да не могат да се справят. Дори човешката емоция беше честна игра, както се вижда от Кисмет - робот, разработен от Синтия Бризийл през 2000 г., който може да разпознава и показва емоции, включително чрез очи, вежди, уши и уста.

Не сме станали по-умни за това как кодираме изкуствения интелект, така че какво се промени? Оказва се, че основното ограничение на компютърното съхранение, което ни е възпирало преди 30 години, вече не е проблем. Законът на Мур, който изчислява, че паметта и скоростта на компютрите се удвояват всяка година (Stoner, 2023), най-накрая е достигнал и в много случаи надминал нашите нужди. Точно по този начин Deep Blue успява да победи Гари Каспаров през 1997 г. и Alpha Go на Google успя да победи китайския шампион по Go, Ке Јие, през май 2017 г. (Mozur, 2017). С други думи, ние насищаме възможностите на AI до нивото на текущата ни изчислителна мощност (компютърно съхранение и скорост на обработка) и след това чакаме законът на Мур да навакса отново.

Фигура 2

Законът на Мур



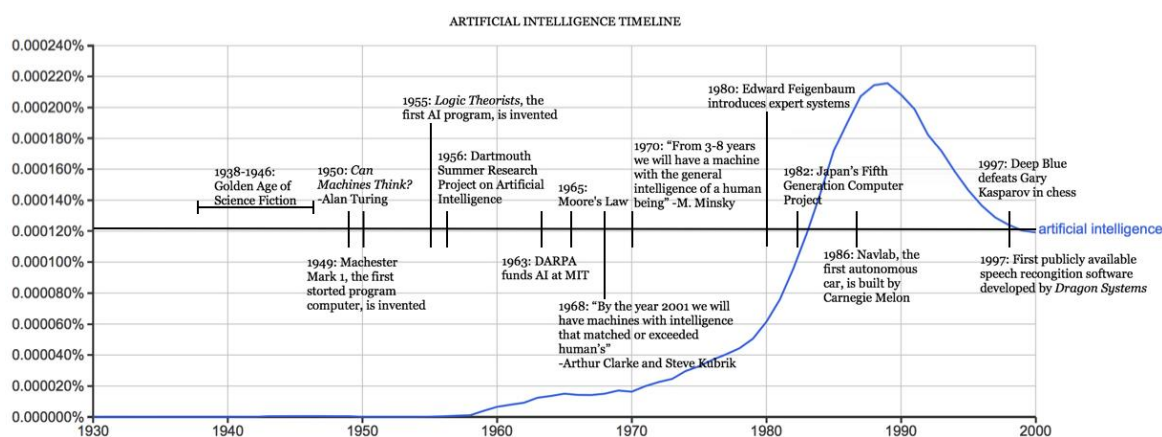
Бележка. Вижте Джейкбп Стоунър <https://www.unite.ai/bg/moores-law/>

Искусственият интелект е навсякъде

Сега живеем в епохата на „големите данни“, епоха, в която имаме капацитета да събираме огромни количества информация, които са твърде тромави, за да може човек да ги обработи. Прилагането на изкуствения интелект в това отношение вече е доста плодотворно в няколко индустрии като технологии, банкиране, маркетинг и развлечения. Видяхме, че дори ако алгоритмите не се подобряват много, големите данни и масивните изчисления просто позволяват на изкуствения интелект да се учи. Може да има доказателства, че законът на Мур забавя малко, но увеличаването на данните със сигурност не е загубило инерция. Пробивите в компютърните науки, математиката или неврологията служат като потенциални изходи през тавана на закона на Мур.

Фигура 3

Времева линия на ИИ в 20. век



Бележка. See Rockwell, Anyoha. (2017). *The History of Artificial Intelligence*, Harvard Keneth Griffin, Science in the News, <https://i0.wp.com/sitn.hms.harvard.edu/wp-content/uploads/2017/08/Anyoha-SITN-Figure-2-AI-timeline-2.jpg>, 4.07. 2024

Тестът на Тюринг

Тестът на Тюринг, първоначално наречен „игра на имитация“ от Алън Тюринг през 1950 г., е тест за способността на машината да проявява интелигентно поведение, еквивалентно или неразлично от това на човека (Stanford Encyclopedia, 2021). Тюринг предлага човек да прецени разговорите на между човек и машина, проектирана да генерира човешки отговори. Оценителят следва да е наясно, че единият от двамата партньори в разговора е машина и всички участници трябва да са отделени един от друг. Разговорът да бъде ограничен само до текст, като компютърна клавиатура и екран, така че резултатът няма да зависи от способността на машината да произнася думите. Ако

оценителят не може надеждно да различи машината от човека, ще се приеме, че машината е преминала теста. Резултатите от теста няма да зависят от способността на машината да дава правилни отговори на въпроси, а само от това доколко нейните отговори приличат на тези, които би дал човек. Тъй като тестът на Тюринг е тест за неразличимост на капацитета за изпълнение, вербалната версия се обобщава естествено за всички човешки способности за изпълнение, както вербални, така и невербални (роботизирани) (Orru and Dowe, 2011).

Дали има ИИ, който да е преминал „теста на Тюринг“?

През годините има множество съобщения, че тестът на Тюринг е преминал. Включително още през 1964 г., по късно през 2014 г., а и наскоро – през 2023 година се появиха твърдения, че програма, наречена Eugene Goostman е успяла да премине успешно през 30 5-минутни разговори (през клавиатура) с хора....

Най-новата версия на ChatGPT преминава строг тест на Тюринг, като се отклонява от средното човешко поведение главно, за да бъде по-кооперативен (Jackson, 2024). Екип, ръководен от Матю Джаксън, професор по икономика Станфордския университет, характеризира личността и поведението на популярните ботове, управлявани от изкуствен интелект на ChatGPT, използвайки инструментите на психологията и поведенческата икономика в статия, публикувана през февруари 2024 г. Това проучване разкрива, че най-новата версия на чатбота, версия 4, не се различава от човешките аналози. В случаите, когато ботът избира по-рядко срещано човешко поведение, той е по-кооперативен и алтруистичен (Mei et al., 2024).

Също така някои изследователи и практики смятат, че този тест е недостатъчен. Разработени са редица други инструменти и подходи за оценка.

Така или иначе, към средата на 2024 г. няма надежден източник на информация, който да може да потвърди със сигурност, че съществува разработка на ИИ, чиито способности да са преминали през възможността човеци по нищо да не разпознаят, че „разговарят“ с машина.

Практически експеримент с ИИ

На 4 юли 2024 г. попитах AI Chatbot „Could you please provide a timeline highlighting key events in the history of Artificial Intelligence (AI)“. Опитът показа, че по отношение на собственото си възникване, софтуерът предоставя изчерпателен и акуратен отговор:

„Разбира се! Ето хронология на ключовите събития в историята на изкуствения интелект (ИИ) на български език:

Ранни основи

- **1943***: Уорън МакКълък и Уолтър Питс публикуват "A Logical Calculus of Ideas Immanent in Nervous Activity", предлагайки първия математически модел за невронни мрежи.

- **1950***: Алън Тюринг въвежда Тюринг теста в своята статия "Computing Machinery and Intelligence", която предлага критерий за машинен интелект.

Раждането на ИИ

- **1956***: Терминът "Изкуствен интелект" е въведен от Джон МакКарти по време на конференцията в Дартмут, която се счита за основополагащо събитие за ИИ като област.

- **1957***: Франк Розенблат разработва Перцептрон, ранен тип изкуствена невронна мрежа.

Ранен ентузиазъм и изследвания

- **1965***: Джоузеф Вайзенбаум създава ELIZA, ранна компютърна програма за обработка на естествен език, която симулира разговор.

- **1966***: Първият чатбот, ELIZA, е създаден от Джоузеф Вайзенбаум.

- **1969***: Марвин Мински и Сиймур Паперт публикуват "Perceptrons", подчертавайки ограниченията на невронните мрежи, което води до временно спадане на изследванията в тази област.

Първата зима на ИИ

- **1970-те***: Финансирането и интересът към изследванията на ИИ намаляват поради неизпълнени очаквания и ограничения на ранните ИИ системи, което води до първата "зима на ИИ".

Експертни системи и възобновен интерес

- **1980-те***: Експертните системи, които използват базирани на правила системи за имитация на човешко вземане на решения, стават популярни в търговските приложения.

- **1986***: Джефри Хинтън, Дейвид Румелхарт и Роналд Уилямс публикуват статия за обратното разпространение, възобновявайки

интереса към невронните мрежи.

Втората зима на ИИ

- **Късни 1980-те - Ранни 1990-те** : Ограниченията на експертните системи и високите разходи за изследвания на ИИ водят до още един период на намалено финансиране и интерес, известен като втората "зима на ИИ".

Съвременен ИИ и машинно обучение

- **1997** : Deep Blue на IBM побеждава световния шампион по шах Гари Каспаров, отбелязвайки значителен етап в ИИ.

- **2006** : Джефри Хинтън и неговият екип демонстрират ефективността на дълбокото обучение, водейки до възраждане на изследванията на невронните мрежи.

- **2011** : Watson на IBM печели телевизионното шоу Jeopardy!, демонстрирайки напредъка в обработката на естествен език и машинното обучение.

- **2012** : AlexNet, дълбока конволюционна невронна мрежа, печели състезанието ImageNet, значително превъзхождайки предишните методи и предизвиквайки широк интерес към дълбокото обучение.

- **2014** : AlphaGo на Google DeepMind побеждава професионалния играч на Го Фан Хуей, а по-късно, през 2016 г., побеждава световния шампион Ли Седол.

Последни разработки

- **2017** : Моделът Transformer е въведен от Васвани и др., революционизирайки обработката на естествен език и водейки до разработването на модели като BERT и GPT.

- **2018** : OpenAI представя GPT-2, голям трансформаторен езиков модел, който демонстрира впечатляващи способности за разбиране и генериране на естествен език.

- **2020** : OpenAI пуска GPT-3, съвременен езиков модел с 175 милиарда параметри, способен да изпълнява широк спектър от езикови задачи с минимално обучение.

- **2021** : AlphaFold на DeepMind постига пробив в сгъването на протеини, решавайки 50-годишно голямо предизвикателство в

биологията.

- ****2022****: OpenAI пуска DALL-E 2, усъвършенстван модел за генериране на изображения, способен да създава изключително реалистични изображения от текстови описания.

- ****2023****: Продължаващите напредъци в ИИ, включително подобрения в големите езикови модели, обучението чрез подсилване и етиката на ИИ, оформят бъдещето на областта.

Тази хронология обхваща някои от най-значимите етапи в историята на ИИ, отразявайки еволюцията на областта от ранните теоретични разработки до съвременните приложения и пробиви.“

Заклучение

Изкуственият интелект постепенно се превръща не само във важен компонент на съвременната технология, но и ключов фактор в трансформацията на различни индустрии, включително PR, маркетинг и много други. Съществуването на множество дефиниции и подходи към ИИ - от машинното обучение до дълбокото обучение, подчертава неговия комплексен характер. Историята на ИИ е изпълнена с предизвикателства и успехи, от ранните експерименти в 50-те години до настоящите иновации, които предизвикват традиционните представи за интелигентността. Въпреки че ИИ вече постига значителни успехи, като победите в областта на игрите или разпознаването на реч, все още остават много неразрешени въпроси относно етика, автономия и взаимодействие с хората, както и безспорния към момента факт, че човешкият творчески елемент остава незаменим. Днешният ИИ е не само инструмент, а и (бъдещ) партньор, който изисква внимателно обмисляне на начина, по който взаимодействаме с него. Възможността да се научи и адаптира на база на данни предлага безкрайни възможности, но също така поставя предизвикателства, свързани с доверието и отговорността. Тестът на Тюринг и различни нови методи за оценка на ИИ поведението подчертават сложността на оценката на интелигентността, независимо дали е човешка или машинна. Също така захранването на базите данни с информация поставя въпроса за отговорността ни на какво „учим“ ИИ. А езикът, който използваме и моделите на човешко поведение, които му представяме, поставят и въпроса за морала, на който ще го научим. В бъдеще напредъкът в ИИ ще изисква не само технически иновации, но и междудисциплинарен подход, включващ етика, психология и социални науки, за да се уверим, че технологии, които симулират интелект, действително служат

за благо на обществото. Изкуственият интелект е тук, и по всичко личи, че ще остане. Настоящият кратък преглед показва, че от нас зависи как ще го интегрираме в живота си.

Използвана литература

- American Psychological Association, (2018a). *Intelligence*, Dictionary, updated 19 April 2018. <https://dictionary.apa.org/intelligence>
- American Psychological Association, (2018b). *IQ*, Dictionary, updated 19 April 2018. <https://dictionary.apa.org/iq>
- Anyoha, R. (2017). *Can machines think?* Harvard Special Edition on Artificial Intelligence, <https://sitn.hms.harvard.edu/flash/2017/history-artificial-intelligence/>
- [HTTPS://DE.SCRIBD.COM/DOCUMENT/717966119/THE-HISTORY-OF-ARTIFICIAL-INTELLIGENCE-SCIENCE-IN-THE-NEWS](https://de.scribd.com/document/717966119/the-history-of-artificial-intelligence-science-in-the-news)
- Copeland, B.J. (2024). *Artificial Intelligence*. Encyclopedia Britannica. https://www.perlego.com/book/1008808/artificial-intelligence-a-philosophical-introduction-pdf?utm_source=google&utm_medium=cpc&campaignid=20933451054&adgroupid=162926082892&gad_source=1&gclid=CjwKCAiAxea5BhBeEiwAh4t5K-GoXsSbprysuP9bcWNf2haeuZI2wi0TTZc4uudt3Yz_m4vO1MoH6hoCHA0QAvD_BwE
- <https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>
- IBM. (2024). *Deep Blue. BM's computer checkmated a human chess champion in a computing tour de force.* <https://www.ibm.com/history/deep-blue>
- IBM official website. (2024). *What is AI?* <https://www.ibm.com/topics/artificial-intelligence>
- ISO/IEC 22989. (2022). International Standardization Organization, <https://www.iso.org/artificial-intelligence/what-is-ai>
- Tableau cloud.(2024). *What is the history of artificial intelligence (AI)?* <https://www.tableau.com/data-insights/ai/history>
- Jackson, M. (2024). *Study finds ChatGPT's latest bot behaves like humans, only better,* Stanford School of Humanities and Sciences. <https://humsci.stanford.edu/feature/study-finds-chatgpts-latest-bot-behaves-humans-only-better#:~:text=The%20bot%20passed%20the%20Turing,fifth%20of%20the%20human%20respondents>

- Koizumi, K. (2007). Technology at a crossroads: The fifth generation computer project in Japan. *Historical Studies in the Physical and Biological Sciences*, 37,(2), 355-368. University of California Press. <https://doi.org/10.1525/hsp.2007.37.2.355>
- Manning, C. (2020). *Artificial Intelligence Definition*, Stanford University Human-Centered Artificial Intelligence. <https://hai.stanford.edu/sites/default/files/2020-09/AI-Definitions-HAI.pdf>
- Mozur, P. (2017). *Google's alphaGo defeats Chinese master in a win for A.I.* New York Times. <https://www.nytimes.com/2017/05/23/business/google-deepmind-alphago-go-champion-defeat.html>
- Neykov, P. (2023). *Mozhe li generativniyat izkustven intelekt da povishi proizvoditelnostta?* [Can generative artificial intelligence increase productivity?] Investor. <https://www.investor.bg/a/458-softuer/368334-mozhe-li-generativniyat-izkustven-intelekt-da-povishi-proizvoditelnostta>
- Mei, Xie et al. (2024). *A Turing test of whether AI chatbots are behaviorally similar to humans.*<https://doi.org/10.1073/pnas.2313925121>
- Oppy, G. and Dowe, D. (2011). The Turing test archived 20 March 2012 at the Wayback machine. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. <http://seop.illc.uva.nl/entries/turing-test/>
- Rockwell, A. (2017). *The history of Artificial Intelligence*. Harvard Keneth Griffin, Science in the News. <https://i0.wp.com/sitn.hms.harvard.edu/wp-content/uploads/2017/08/Anyoha-SITN-Figure-2-AI-timeline-2.jpg>
- Salovey, P. and Mayer, J. D. (1990). Emotional Intelligence. *Imagination, Cognition and personality*, 9(3), SAGE Publishing. <https://doi.org/10.2190/DUGG-P24E-52WK-6CDG>
- Sloat, S. (2023, October 3). *The first AI started a 70-year debate. The Logic theorist started a discussion that continues today—can a machine be intelligent like us?* posted 3 Oct 2023, <https://www.popsci.com/technology/the-first-ai-logic-theorist/>
- Stanford Encyclopedia of Philosophy* (2021). <http://seop.illc.uva.nl/entries/turing-test/>
- Stoner, J. (2023). *What is the Moore Law and how does it affect AI?* <https://www.unite.ai/moores-law//>