

د مصنوعي زیرکتیا د پدیدې سپړنه: افسانې، واقعیتونه او د ټیکنالوژیکي پرمختگونو بدلیدونکې منظره

دکتور عبدالله غلام نبی¹، استاد زرماش گردیوال²

چکیده

د ټیکنالوژیکي پرمختگونو په لړ کې مصنوعي زیرکتیا یو د هغو لویو انکشافاتو څخه ده چې د نړۍ په سطحه په صنعتونو او عامه ژوند کې د یو لوی انقلابي بدلېدونکې پدیدې په توګه راڅرګنده شوه. دا څېړنیزه لیکنه په دغه اړوند د مصنوعي زیرکتیا بېلابېل اړخونه روښانه کوي، لکه د مصنوعي زیرکتیا تاریخي پس منظر، په صنعت کې یې اغېزې، د مصنوعي زیرکتیا ګټې، ګواښونه او په اړه یې افسانې او ناسم پوهاوی. همدارنګې دا څېړنه د مصنوعي زیرکتیا د ژبې بېلابېل ماډلونه او د هغوی محدودیتونه هم روښانه کوي. په پایله کې څېړنه د ټیکنالوژیکي پرمختگونو بدلېدونکې مخ او راتلونکې ته هم اشاره کوي. د ټیکنالوژي متحرک دور سره د ځان عیارونې په موخه، لوستونکي به وکولای شي چې د دې څېړنیزې لیکنې څخه خورا ګټور مطالب ترلاسه کړي.

معلومات مقاله

تاریخ نشر: 1402/05/26

شماره مقاله در ژورنال: 04

تعداد صفحات: 13

شماره نوبتی مجله: 13

کلید واژه ها

مصنوعي زیرکتیا، د څېړنې ګټې،

د څېړنې زیانونه، د ژبې ماډلونه،

ټیکنالوژیکي پرمختګونه

معلومات مجله:

مجله علمی پوهنتون سلام، نشرات خویش را از سال 1390 هـ.ش آغاز نموده و دست آورد های زیادی در این زمینه دارد، در ادامه سلسله فعالیت های خویش به تاریخ 1401/03/22 اعتبار نامه خویش را به عنوان یکی از معتبرترین مجله از وزارت محترم تحصیلات عالی کشور به دست آورد.

آدرس: افغانستان، کابل، ناحیه چهارم، کلوله پشته، چهار راهی قلعه بست (گل سرخ)، پوهنتون سلام.

آدرس ارتباطی؛ وبسایت: <https://research.salam.edu.af>، <https://salamjournal@salam.edu.af>، ایمیل: salamuk@salam.edu.af، <https://salam.edu.af/magazine>

شماره های تماس: +93703649505 و +93785351450

سریزه

په نړۍ کې اوسمهال مصنوعي زیرکتیا د بحث یوه توده موضوع ګرځېدلې ده، د خپرونو د سرلیکونو څخه تر عادي خبرو اترو پورې دغې موضوع د خلکو پام ځانته اړولی دی. مصنوعي زیرکتیا د ټیکنالوژۍ د پرمختګ په برخه کې داسې یو ځواک راڅرګند شوی دی چې نړۍ به یې په عادي ژوند او د صنعت په ډګر کې د پام وړ بدلونونو راوستلو شاهده واوسي. سره لدې چې له لسیزو راهیسې مصنوعي زیرکتیا څخه په ځانګړې ډول د صنعت په برخه کې ګټه پورته کېده خو د ۲۰۱۸ کال د جون په میاشت کې یې د جی پی تی (GPT) ماډل پېژندنې او بازار ته وړاندې کېدنې د خلکو پام په بې ساري ډول ځانته اړولی دی.

چې پي ټي د مصنوعي زیرکتیا هغه سوفټ ویر دی چې د یو انسان په څېر متنونه لیکلی شي او خلکو ته د هغوی د پوښتنو اټکلي ځوابونه ورکولی شي، چې دغه برخه د کار یې په پېل کې د خلکو لپاره خورا حیرانونکې او زړه راښکونکې وېرېښېده. د مصنوعي زیرکتیا د تکامل سره به نور هم ډېر تکراري بڼه لرونکي کارونه اوتومات شي، یانې کارونه به د ماشینونو له لورې په تېزۍ او مؤثره ډول سره ممکن شي، دې سره به انسانانو ته فرصت پیدا شي چې په نورو ابتکاري او پیچلي کارونو باندې هڅې متمرکزې کړي، ترڅو نړۍ نوره هم د پرمختګ په لور یوسي. د مصنوعي زیرکتیا چټک پرمختګونو، په انساني کارونو کې اسانتیاوو رامنځته کولو نه یواځې د خلکو علاقمندی ډېره کړې ده، بلکې په ټوله کې یې مثبت او منفي اغیزو خلکو سره تشویشونه او اندېښنې هم راپیدا کړي دي. دا څېړنه به په صنعت او ټولنیز ژوند کې د مصنوعي زیرکتیا په اغېزو، گټو، احتمالي گواښونو، افسانو او واقعیتونو وغږېږي، چې د لوستونکو لپاره به خورا ګټوره ثابته شي.

د څېړنې موخې

1. د مصنوعي زیرکتیا پېژندنه او تاریخي شالید ته لنډه کتنه، همدارنګې په صنعت کې د مصنوعي زیرکتیا د رول پېژندل.
2. د مصنوعي زیرکتیا گټې او زیانونه او په اړه یې افسانې او غلط انگېرنې پېژندل.
3. د مصنوعي زیرکتیا د ژبې د ماډلونو پېژندنه او د هغوی د محدودیتونو څېړنه.

د څېړنې پوښتنې

1. مصنوعي زیرکتیا څه ته وایي، څنګه رامنځته شوه او راتلونکي به یې څه وي؟
2. د مصنوعي زیرکتیا رول په صنعت کې څه شی دی؟
3. د مصنوعي زیرکتیا گټې او زیانونه څه دي؟
4. د مصنوعي زیرکتیا په اړه کومې افسانې او غلطې انگېرنې وجود لري؟
5. نن سبا د مصنوعي زیرکتیا د ژبې کوم ماډلونه عام دي او څه گټې او محدودیتونه لري؟

د څېړنې میتودونه

پدې څېړنه کې د څېړنې د کيفي میتودونو څخه گټه پورته شوې، د بېلابېلو ادبياتو، بحثونو او راپورونو ازموینه او تحلیل پکې ترسره شوی. برسېره لدې د خبریزو ویب پاڼو او مقالو څخه هم پکې گټه پورته شوې. د دې کيفي تحلیل پایلې د امکان تر حده په اسانه او روانه ژبه لوستونکو لپاره تنظیم او چمتو شوي دي.

د مصنوعي زیرکتیا پېژندنه او لنډ تاریخ

د ۱۹۵۰ او ۱۹۶۰م کلونو تر منځ د هونښار ماشینونو د جوړولو د احتمال په اړه خوشبینۍ او لېوالتیاوې پیدا شوې. په پېل کې مصنوعي زیرکتیا یو خوب لیدل وو، چې شروع یې د الان تورینگ په نوم یو ریاضي پوه او منطق پوه سره وشوه. هغه فکر کاوه چې ایا داسې یو ماشین به هم جوړ شي چې د انسان په توګه د خبرو اترو کول ازموینه تېره کړي. هغه په ۱۹۵۰م کې پدغه مورد یو څېړنیزه مقاله ولیکله او وړاندوینه یې وکړه، چې دغه کار به په نړۍ کې صورت ومومي. د دغې هدف په هڅه په ۱۹۵۶م کې یو ډله د ساینسپوهانو سره راټول شول او یو نوی علمي ډګر چې باید څېړنیزې هڅې پکې متمرکزې شي، د مصنوعي زیرکتیا په نوم ونوموه. د مصنوعي زیرکتیا څخه هدف یې، د کمپیوټر د سیستمونو داسې پرمختګ وو، چې وکولای شي د انسان په څېر کار ترسره کړي. دغې څېړنیزې ډلې باور او خوشبیني درلودله چې، دوی به وکولای شي داسې ماشین ایجاد کړي چې، د انسان په څېر کار وکړي او داسې زیرک واوسي چې د هر قسم ستونزو په حل کولو کې مرسته وکړای شي.¹ د دغې لړۍ په جریان کې په ۱۹۶۶م کې ELIZA په نوم یو بات ایجاد کړی شو کوم چې د رواني بيماريو د معالج په توګه به یې مشورې ورکولې،² په ۱۹۸۵م کې ډیپ بلو کمپیوټر (Deep Blue Computer) ایجاد کړای شو چې په ۱۹۹۶م کې یې وکولای شو د نړۍ غوره لوبغاړی په شطرنج کې مات کړي،³ په ۲۰۰۶م کې واټسن (Watson) ایجاد کړای شو کوم چې به یې هر قسم نادره پوښتنو ته ځوابونه ویلی شول، په ۲۰۱۱م کې واټسن وکولای شو چې په متحده ایالاتو کې د جیوپیرډي (Jeopardy) په کویز کې لومړی مقام وګټي،

¹ Keith D. Foote, "A Brief History of Artificial Intelligence," Dataversity, January 17, 2022, <https://www.dataversity.net/brief-history-artificial-intelligence/>.

² Ina, "The History Of Chatbots – From ELIZA to ChatGPT," Onlim, March 15, 2022, <https://onlim.com/en/the-history-of-chatbots/#:~:text=ELIZA%20was%20the%20very%20first,that%20it%20mimics%20human%20conversation.>

³ Edward De Jesus, "Milestones in Machine Learning," Medium, Jan 7, 2021, <https://edejesus196.medium.com/milestones-in-machine-learning-8ac76b94caf6>.

همدارنگې په ۲۰۱۶م کې الفا گو (AlphaGo) ایجاد کړای شو چې د Go په نامه یو لرغوني ګیم (لوبه) کې یې د دغې لوبې نړیوال قهرمان ته ماتې ورکړه،^۱ په ۲۰۲۰م کې د GPT-3 د OpenAI ادارې له لورې ایجاد کړای شو کوم چې د ژبې د تولید ماډل ورته ویلی کیږي او کولای شي د مختلفو موضوعاتو په اړه متنونه ولیکي.^۲

په مختلفو صنعتونو کې د مصنوعي زیرکتیا اغېز ته کتنه

مصنوعي زیرکتیا په مختلفو صنعتونو او انډسټریانو کې د پام وړ اسانتیاوې او همکارۍ رامنځ ته کړي دي. مصنوعي زیرکتیا د کارونو په پروسس کې انقلابي بدلونونه رامنځ ته کړل، د مؤثریت کچه یې ډېره لوړه کړه، ډېر پیچیده او ستونزمن کارونه چې ډېر وخت به یې نیولو په لږ وخت کې ممکن کړل. په ځینو کلیدو صنعتونو کې د مصنوعي زیرکتیا اغېزې ته په لنډ ډول کتنه:

روغتیا پاملرنه

ټولې روغتیايي چارې د مصنوعي زیرکتیا په برنامه سره ډېرې پیاوړې شوې او لا هم پدې برخه کې مصنوعي زیرکتیا به نور بدلونونه هم راوړي. مصنوعي زیرکتیا برنامې د ډاکټرانو سره د تشخیص، درملنې او روغتیايي پاملرنې په برخه کې د پام وړ همکارۍ ترسره کوي، طبي عکسونه لکه ایکس رې او ایم ارای تحلیلوي، د ناروغیو په موندلو کې مرسته کوي، همدارنگې د جین په څېړنو، د مخدره توکو په کشف، د دوايانو په پېژندنه او په عموم کې په کلینیکي پریکړو کې مرسته ترسره کوي. کمار او نور (۲۰۲۳) وایي چې ډېری طبي فعالیتونه اوسمهال د مصنوعي زیرکتیا څخه ګټه پورته کوي، د هغوی په وینا تعلیمي سیکټورونه مسؤلیت لري چې داسې ډاکټران وروزي چې د طبابت سره تړلې مصنوعي زیرکتیا برنامه سره اشنای ولري ترڅو په آینده کې په داسې روغتیا پاملرنه کې چې د مصنوعي زیرکتیا برنامې پکې مدغم شوي وي، خپل نقش ولوبوي. دا پدې خاطر چې د طبابت په برخه کې د مصنوعي زیرکتیا عامېدل به د مریضۍ د تشخیص او د تادوی په برخه کې پوره بدلونونه رامنځ ته کړي (مینجیا او کولا، ۲۰۲۳).

مالي امور

په مالي او بانکي سکتور کې د بشري تیروتنې، د درغلیو په کشف، د خطر په سنجونه او د سرمایه گذاری په پرېکړو کې د مصنوعي زیرکتیا څخه پراخه ګټه پورته کیږي. همدارنگې د پیروونکو سره په مشورو کولو، هغوی څخه سروی کولو، او هغوی ته د هغوی پوښتنو په ځوابولو کې هم مصنوعي زیرکتیا څخه ګټه اخستلی کیږي. نورین او نور (۲۰۲۳) وایي که چېرې په بانکي سیکټور کې کارونه اوتومات شي، یانې د مصنوعي زیرکتیا نقش پکې شامل شي، نو بانکونه به خپل فعالیتونه بهتره کړای شي، د مالي مدیریت په خوندیتوب کې به په انسان تکیه کمه شي او بانکونه به پایله کې وکولای شي ښه مفاد ترلاسه کړي. میلانا او اشتا (۲۰۲۱) څېړنې ښودلې ده چې مصنوعي زیرکتیا برنامه د پیروونکو لپاره په ورځني ژوند او همدارنگې مالي خدماتو ته په لاس رسي کې سهولتونه برابر کړي دي، خو د هغې د څېړنې د نتیجې په اساس د بعضو موجوده دندو لپاره یې یو څه ننگونې هم رامینځته کړي او په څنګ کې یې بیا د بعضو نورو دندو فرصتونه هم رامنځته کړي دي. فارس او نور (۲۰۲۲) د څېړنې پایلو هم د مصنوعي زیرکتیا نقش د بانکدارۍ د پروسو په اوتومات کولو کې مثبت ښودلی دی، د هغوی په وینا په بانکي سکتور کې د مصنوعي زیرکتیا څخه ګټه پورته کونه د پیروونکو د لوړ رضایت او د ګټې د زیاتوالي لامل شوی دی. په لنډ ډول د مصنوعي زیرکتیا نقش په مالي او بانکي سکتور کې خورا اغېزمن دی، د مصنوعي زیرکتیا عامېدل به په مالي او بانکي سکتور کې نه یواځې په مفادو کې بهتري راولي، بلکې مالي سیستمونه به خوندي کړای شي، چې د اعتبار او باور په لحاظ به پیروونکو لپاره یوه مهمه خبره بللی کیږي.

ټرانسپورټ

د ټرانسپورټ په برخه کې د ترافیک سمارټ مدیریت، د سړکونو خوندیتوب، بغېر د ډرایوره د موټرو چلېدنه، د لارې غوره انتخاب، منزل ته د رسېدنې لاره او زمن اټکل او داسې نورو ډېرو برخو کې د مصنوعي زیرکتیا څخه ګټه پورته کیږي. بهارادیا (۲۰۲۳) په خپله څېړنه کې موندلې دي چې د ماشین زده کړې او مصنوعي زیرکتیا په ځانګړي ډول ښاري سیمو کې د ټرانسپورټ په مدیریت کې خورا مهم رول لوبولی دی. دغه ټیکنالوژیو ممکن کړي دي چې د هوښیار ټرانسپورټ برنامه د لارې د ښاري ټرانسپورټ نقشه داسې روښانه کړای شي، چې له رویه

¹ Edward De Jesus, "Milestones in Machine Learning," Medium, Jan 7, 2021, <https://edejesus196.medium.com/milestones-in-machine-learning-8ac76b94caf6>.

² Claudia Slowik and Filip Kaiser, "GPT-4 vs. GPT-3. OpenAI Models' Comparison," neoteric.eu, March 16, 2023, <https://neoteric.eu/blog/gpt-4-vs-gpt-3-openai-models-comparison/#:~:text=GPT%2D3%20is%20a%20language,its%20remarkable%20language%20generation%20capabilities>.

يې د ترانسپورت جريان، د موټرو حرکتونه، ازدحام او د لارو پېژندنه ترسره شي او په توسط يې هونبیار کنترول او او د ترافیک اغيزمن مدیریت ترسره شي. د دې برسېره عبد الجبار او نورو (۲۰۱۹) په خپله څېړنه کې ښودلي چې ترانسپورت او موټرې د مصنوعي زیرکتیا په مرستې سره کولی شي، چې د گډوډۍ او حوادثو څخه مخنیوی ترسره کړي. په لنډ ډول، د مصنوعي زیرکتیا گډېدل د ترانسپورت په برخه کې خورا مهم رول لوبولی دی، او په تدریجي ډول امکان دې ولري چې د نړۍ په سطحه د ترانسپورت ټول سیستمونه د مصنوعي زیرکتیا په برنامو سمبال شي.

تولید

د تولید په برخه کې د مصنوعي زیرکتیا روباتونو څخه د تولید په بېلابېلو برخو کې گټه اخستلی کېږي. هونبیار روباتونه د انساني کارمندانو سره یو ځای کار کوي او تکراري بڼه لرونکې دندې ډېر په دقت سره ترسره کوي، همدارنگې د مصنوعي زیرکتیا ځواک لرونکي سیستمونه د تجهیزاتو او الاتو د جوړتیا او د ساتنې په موخه د هغې د اړتیاوو وړاندوینه کوي. د تولید په بېلابېلو برخو کې مصنوعي زیرکتیا روباتونه کولای شي، چې کارونه داسې په احتیاط او دقت سره ترسره کړي، چې د ضایعاتو مخه ونیسي (رخا، ۲۰۲۳).

د مصنوعي زیرکتیا گټې

د ساینسپوهانو لپاره په پیل کې د مصنوعي زیرکتیا داسې وړتیاوې، چې د انسان په توگه به وکولای شي دندې ترسره کړي، خوب لیدل وو، چې دغه خوب اوس په یو زړه راښکونکي حقیقت بدل شوی دی. د هرې ورځې په تېریدو سره مصنوعي زیرکتیا په صنعتونو کې د پام وړ بدلونونه رامنځ ته کوي، د افرادو ظرفیتونه پیاوړي کوي، په کارونو کې مؤثریت رامنځ ته کوي، په څېړنو کې مرستې ترسره کوي. لنډه دا چې، مصنوعي زیرکتیا به په هر ډگر کې د نوښتونو څراغونه روښانه وساتي، او نړۍ به په بېلابېلو سکتورونو کې د پام وړ پرمختگونو شاهد وگرځوي. د نړۍ غټ متشبثین او نوښتگران د مصنوعي زیرکتیا د چټک پرمختگ او اغیز په اړه بېلابېلې تبصرې لري. د فیسبوک اجرایوي رئیس مارک زکربرگ وايي چې، مصنوعي زیرکتیا به ډېرو مثبتو شیانو ته لاره هواره کړي، حتی د ټولنې په خوندي ساتلو کې به ډېره مرسته وکړي.¹ همدارنگې سیم الټمن د اوپن ای ای اجرایوي رئیس او د دغه شرکت بنسټگر وايي چې، مونږ پدې باور لرو چې، مصنوعي زیرکتیا به ټولنه د سره بدله کړي، هغه وایي چې، مصنوعي زیرکتیا تر دې دمه یو له بهترینو ټیکنالوژیو څخه ده، چې انسانیت ورته پرمختگ ورکړ.² د گوگل اجرایوي رئیس وایي چې، مصنوعي زیرکتیا د برق او د اور د کشف څخه هم لوی کشف دی³، چې د هغوی په پرتله به یې، اغیز ډېر ژور وي. د امازون اجرایوي رئیس وایي چې، د هغه په فکر مونږ د طلايي دورې په داسې څنډه کې یو، چې د مصنوعي زیرکتیا په توسط داسې ستونزې حلولای شو، چې څو لسیزې مخکې خوب لیدل وو.⁴ بېل گېټ د مایکروسافټ بنسټگر وایي چې، مصنوعي زیرکتیا پداسې یو غیر معمولي او حیرانوونکې ډول د پرمختگ په حالت کې ده چې باید مونږ ورته اندېښمن واوسېږو.⁵ مصنوعي زیرکتیا به د میتاورس په رامنځته کولو او د هغې په فعالولو کې هم ډېر رول ولوبوي. میتاورس د کمپیوټرونو په توسط داسې یو مجازي دنیا جوړول دي چې، سترگو ته د چشمو په شکل یوې الې اچولو سره به انسان داسې احساس کوي چې، گویا په حقیقي ډول یو ځای ته وړدراخل شوی او د نورو خلکو سره خبرې کوي، معاملات ترسره کوي، اخستل خرڅول او داسې نور کارونه ترسره کوي.⁶

¹ Mark Zuckerberg, "Meta CEO Mark Zuckerberg touts to employees 'incredible breakthroughs' the company has seen in A.I.," CNBC, published June 8, 2023, 4:32 PM EDT, updated June 8, 2023, 6:12 PM EDT,

<https://www.cnbc.com/2023/06/08/meta-ceo-mark-zuckerberg-talks-companys-ai-efforts-to-employees.html>.

² Sam Altman: OpenAI will launch a project with government entities. (2023, May 16). CNN. Retrieved from

<https://edition.cnn.com/2023/05/16/tech/sam-altman-openai-congress/index.html>

³ Beatrice Nolan, "Sundar Pichai says AI technology could be more profound than fire or electricity," Business Insider, April 17, 2023, 3:03 PM GMT+4:30, <https://www.businessinsider.com/sundar-pichai-google-ai-bard-profound-tech-human-history-2023-4>.

⁴ Chelsea Gohd, "Amazon's CEO Says We're Living in the Golden Age of AI," Futurism, updated May 9, 2017, <https://futurism.com/amazons-ceo-says-were-living-in-the-golden-age-of-ai>.

⁵ Eric Mack, "Bill Gates Says You Should Worry About Artificial Intelligence," Forbes, January 28, 2015, <https://www.forbes.com/sites/ericmack/2015/01/28/bill-gates-also-worries-artificial-intelligence-is-a-threat/?sh=59f8d0d651f0>.

⁶ Rodolfo Salazar, "The Metaverse And AI: A Powerful Combination For Business Growth And Innovation," Forbes, April 14, 2023, <https://www.forbes.com/sites/forbesagencycouncil/2023/04/14/the-metaverse-and-ai-a-powerful-combination-for-business-growth-and-innovation/?sh=22e1cb3169a1>.

د مصنوعي زیرکتیا زیانونه

د مصنوعي زیرکتیا په سیستمونو کې پرمختګ او عامېدل، شاید د دې باعث وګرځي چې، ډېرې هغه دندې، چې انساني کارگرانو ترسره کولې د مصنوعي زیرکتیا له لورې ترسره شي، چې دې سره به ډېر خلک دندې د لاسه ورکړي، دا به د بېکارۍ، د عاید د نابرابرۍ او د انساني مهارتونو د تخریب او ضایع سبب وګرځي. د بېلګې په ډول ډېرې هغه تکراري بڼه لرونکې دندې، چې تولیداتي کارخانې کې به د انسان له لورې ترسره کېدې، د روباتونو په توسط ترسره کېږي او اینده کې شاید دغې ته ورته نورې انساني دندې ترسره کړي. د نړیوال اقتصادي فورم د یو راپور له مخې، نږدې ۷۵ سلنه د نړۍ په سطحه سروې شوې کمپنیاوې، شاید د مصنوعي زیرکتیا او ډیټا ټیکنالوژۍ څخه ګټه اوجته کړي، چې لدغې جملې څخه ۵۰ سلنه سروې شوې کمپنیاوې تمه ښودلې چې، شاید مصنوعي زیرکتیا سره به د کار بازار نور هم ښه شي، خلکو ته به د کارونو فرصتونه پیدا شي، خو ۲۵ سلنه کمپنیاوې بیا وړاندوینه کړې چې، د مصنوعي زیرکتیا سره به ډېر خلک دندې د لاسه ورکړي.

په لومړیو کې دا تمه کېده چې فزیکي او لاسي دندو ځای به ماشینونه ونیسي، خو د راپور له مخې اوس تمه دا ده چې، حتی هغه کارونه، چې فکر کول، استدلال، اړیکه ټینګول، او همغږۍ ته په کې اړتیا لیدل کېږي او انسانان پکې یو بل ته نسبي ګټې او امتیازات لري، هم شاید د مصنوعي زیرکتیا په توسط ترسره شي.^۱ د مصنوعي زیرکتیا جی پي ټي ماډل، چې متنونه لیکي او د انسانانو پوښتنې ځوابوي، هم شاید ناوړه ګټه ترې پورته شي. د اوپن ای ای اجرایوي رئیس، د امریکا د سنا قضائي کمیټې پر وړاندې شاهدي ورکړه او اپیل یې وکړ، چې باید ګانګرس دې د جی پي ټي څخه د منظمې او خوندي استفادې لپاره اصول او مقررات وضع کړي، ځکه هغه وېره لري چې، شاید له جی پي ټي څخه د غلطې لاسوهنې، ناسمو معلوماتو، تعصب او عدم خوندیتوب په موخه ترې ګټه پورته شي.^۲

د مصنوعي زیرکتیا احتمالي ګواښونو ته په کتلو، داسې سیستمونه فعالېدل ممکن دي چې، په توسط یې د حکومتونو او شرکتونو لخوا د خلکو چلند، نظرونه او د اتحادیو جوړښتونه تعقیب شي، همدارنګې د انلاین محتویاتو او منځپانګو سانسور او په عامه افکارو کې لاس وهنه پرې ترسره شي.^۳ د مصنوعي زیرکتیا سیستمونه کولای شي، خودکاره وسلې جوړې کړي، چې وېه کولای شي د انسان د نظارت او مداخلې پرته عملیات ترسره کړي. مصنوعي زیرکتیا به په داسې توغندیو، روباتونو او ډرونونو کې وکارول شي چې، په خپلواکه توګه دښمنان په نښه او ووژني.^۴ اسرائیل د دنیا په کچه لومړي ځل لپاره په غزه کې د پوځي عملیاتو په جریان کې د داسې ډرون څخه ګټه پورته کړه چې، د مصنوعي زیرکتیا په سیستم سمبال و، دغه ډرون کولای شو چې، په خودمختاره توګه تصمیم ونیسي، هدف وټاکي او حمله ترسره کړي.^۵ هېوادونه به د مصنوعي زیرکتیا په مټ، پداسې سیالۍ کې اخته شي چې، د نظامي استخباراتو، سایبر جنګ او د جاسوسۍ فعالیتونو کچې به لوړې شي.^۶ په عموم کې مصنوعي زیرکتیا هغه دوه مخې توره ده چې، دوه تېرې څوکې لري، هم ترې مثبتې او هم منفي ګټه پورته کېدلای شي. نو ځکه دا مهمه ده چې، مصنوعي زیرکتیا د احتمالي خطرونو څخه انسانان خبر واوسېږي او د خطر د مخنیوي او یا کمولو لپاره فعال ګامونه پورته کړي. باید د مصنوعي زیرکتیا په هره برخه کې ډاډ ترلاسه شي چې، داسې ګټه ترې پورته شي چې د ګډو ګټو لپاره وکارول شي، د انساني کرامتونو او ارزښتونو درناوی پکې ترسره شي.

د مصنوعي زیرکتیا په مورد افسانې او عامې غلط انگېرنې

که چېرې د مصنوعي زیرکتیا په حقیقت او واقعیت باندې ژور فکر وکړو، نو وېه پوهیږو چې، مصنوعي زیرکتیا هغه زیرکتیا ده چې، انسان جوړه کړې او د انساني فکرونو تمثیل او تقلید په یو محدوده احاطه کې ترسره کوي، یانې مصنوعي زیرکتیا د یوې ورکړل شوې برنامې په

¹ World Economic Forum, "The Future of Jobs Report 2023" (Geneva: World Economic Forum, 2023), <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2023>.

² Sam Altman: OpenAI will launch a project with government entities. (2023, May 16). The Washington Post. Retrieved from <https://www.washingtonpost.com/technology/2023/05/16/ai-congressional-hearing-chatgpt-sam-altman/>

³ John Smith, "Risks of Artificial Intelligence," Built In, accessed July 16, 2023, <https://builtin.com/artificial-intelligence/risks-of-artificial-intelligence>.

⁴ Future of Life Institute, "Benefits & Risks of Artificial Intelligence," accessed July 16, 2023, <https://futureoflife.org/ai/benefits-risks-of-artificial-intelligence/>.

⁵ Israel Used World's First AI-Guided Swarm Of Combat Drones In Gaza Attacks," IFLScience, accessed July 16, 2023, <https://www.iflscience.com/first-ai-war-israel-used-worlds-first-aiguide-swarm-of-combat-drones-in-gaza-attacks-60221>.

⁶ "Benefits & Risks of Artificial Intelligence," Future of Life Institute, accessed July 16, 2023, <https://futureoflife.org/ai/benefits-risks-of-artificial-intelligence/>.

بنسټ او د هغې په حدودو کې کار ترسره کوي. یو شمېر افسانې او غلط انگېرنې د مصنوعي زیرکتیا په مورد موجود دي، چې دې خپرنې یې یو شمېر عامې غلط انگېرنې او پرشا یې پراټه حقایق روښانه کړي دي.

عامې غلط انگېرنې

مصنوعي زیرکتیا به د انساني طبیعي زیرکتیا ځای ونیسي

د مصنوعي زیرکتیا سیستمونو ته د انسانانو له لورې ترینګ یا روزنه ورکول کیږي او د هغې لارې زده کړه کوي او کار ترسره کوي. په لنډ ډول، دغه روزنه څنګه ورکول کیږي؛ په لاندې مرحلو کې تشریح شوې ده.¹

اول: په اولني قدم کې مصنوعي زیرکتیا برنامې ته ډېټا یا معلوماتونه ورکول کیږي، چې پدغه معلوماتونو کې متنونه، غږیز کلیپونه، انځورونه، شمېرې، اندازې، نقشې، گرافونه، ویدیوګانې او داسې نور شامل وي.

دوهم: مصنوعي زیرکتیا په دغه معلوماتونو کې نمونې، اړیکې، او یوشانته والی پیدا کوي، یانې څنګه مختلف معلوماتونه سره تړاو لري، کوم شیان مهم دي، د یوبل سره کومو برخو کې ورته والی لري او په څه ډول د یوبل څخه جلا کیږي. دا فکر وکړئ، د یو ګېم یا لوبې ترسره کولو غوندې پروسه ده، چې پدې لوبه کې مصنوعي زیرکتیا څخه پوښتنه کیږي چې، اټکل وکړئ دا څه دي؟ بیا مصنوعي زیرکتیا د نمونو، اړیکو، یو بل ته ورته والی او نور مقیاسونو په اساس یو ځواب اټکلوي.

درېم: کوم ځواب چې مصنوعي زیرکتیا اټکلوي، شاید هغه غلط واوسېږي نو بیا یو روزونکی د هغه ځواب د الګوریتم په توسط اصلاح کوي، یانې د الګوریتم د لارې مصنوعي زیرکتیا ته ښودلی کیږي چې، دغه معلوماتونو ته په کومو مقیاسونو څه ډول اغیزمن ځواب ورکړي، دغه د سوال ځواب او د اصلاح طریقه په تکراري ښې صورت نیسي چې، مصنوعي زیرکتیا د هغې سره زده کړه کوي، زده کړه پدې مانا چې، د همغې طریقې، چې ورته ښودل شوي وي تقلید کوي، تر څو خپل اټکلونو کې ښه والی راوړي.

که پورتنی درې مرحلو ته غور وکړو، نو مصنوعي زیرکتیا هغې ته د ورکړل شوو معلوماتو او د هغې د روزنې پر بنسټ کار ترسره کوي، او دغه معلومات او روزنه یې انسان ترسره کوي، نو هېڅکله مصنوعي زیرکتیا د انسان څخه نه شي هونیبارېدلای او نه په بشپړ ډول د انسان ځای نیولای شي. یانې د مصنوعي زیرکتیا پرمختګ او په هغې کې بهېدو راوړل به همیش د انسان په عقل تکیه وکړي او دا ناشونې ده چې مصنوعي زیرکتیا دې د انسان د فکر، تحلیل، او په هغې کې د انسان د تحکیم څخه مستغني شي.

مصنوعي زیرکتیا به د ډېرو انسانانو د کارونو او وظایفو ځای ونیسي او دې سره به ډېر خلک بې روزګاره شي.

سره لدې چې مصنوعي زیرکتیا په کارونو کې ډېرې اسانۍ رامنځ ته کړي، ډیری هغه تکراري ښه لرونکي کارونه چې انسانانو به صنعت کې ترسره کول اوس یې روباټونه ترسره کوي، مګر هغه تکراري ښه لرونکي کارونه چې څارنې ته ضرورت لري او د نورو ابتکاري او غیر تکراري کارونو برخه تشکیلوي، د مصنوعي زیرکتیا برنامې او روباټونه یې یواځې نشي ترسره کولای او بیا هم د انسان نقش ته پکې اړتیا لیدل کیږي. د بېلګې په توګه د سینې د ایکسۍ څخه د بیماری تشخیص او موندنه به پخوا رادیولوژیست ترسره کوله خو اوس د مصنوعي زیرکتیا په مټ برنامې کولای شي چې د ایکسۍ له مخې مریضۍ تشخیص کړي، دا د رادیولوژیست سره د مرض په تشخیص کې د مصنوعي زیرکتیا همکاري او مرسته ده، چې نور د مریضۍ بشپړ تشخیص، تاداوي، د مریض د وضعیت څخه څارنه، هغې ته توصیه او همدارنګې د رادیولوژیست تجربه ځانګړی نقش لري، چې مصنوعي زیرکتیا ترې نشي مستغني کیدلای. په لنډ ډول په هره برخه د کار کې به مصنوعي زیرکتیا همکاري رامنځ ته کړي، خو د انسان نقش به په بشپړ ډول له مینځه یوسي.²

د مصنوعي زیرکتیا تصمیمونه او نتایج غیر عادلانه او نامناسب دي

ډېری خلک داسې انگېري، چې کوم تصمیمونه، نتایج او ځوابونه چې د مصنوعي زیرکتیا برنامې اټکلي غیر عادلانه او نا مناسب دي، د بېلګې په توګه په یو شمېر اداراتو کې چې کله نوي کارمندان په کار ګومارل، نو د نوو کارمندانو د معلوماتونو ارزونه او تحلیل د مصنوعي زیرکتیا په بنسټ ترسره کیږي، مصنوعي زیرکتیا فیصله کوي چې کوم کارمند د ټاکلې وظیفې لپاره مناسب دی، د مصنوعي زیرکتیا پدغه مورد او دغې ته ورته مواردو کې پرېکړې شاید غیرعادلانه واوسېږي او پرې یې په مصنوعي زیرکتیا واچولی شي. حقیقت دا دی چې، که چېرې مصنوعي زیرکتیا غیرعادلانه قضاوت کوي نو هغه په خپل ذات کې د مصنوعي زیرکتیا له وجې نه وي، بلکې د هغه انسان د وجې وي چې، د

¹ "How to Train AI," TELUS International, accessed <https://www.telusinternational.com/insights/ai-data/article/how-to-train-ai>.

² "5 AI Myths Debunked," Gartner, accessed, <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/5-ai-myths-debunked>.

نامناسبو او غیرعادلانه معلوماتو په توسط ورته روزنه ورکړل شوي وي. په پورتني مثال کې امکان دې ولري مصنوعي زیرکتیا د کارمندانو په انتخاب کې د ښځینه وو پرځای شاید نارینه غوره کړي، د دغه انتخاب دریځ مستقېما د هغه روزونکي سره تړاو لري، چا چې د مصنوعي زیرکتیا برنامې ته په داسې بېلگو سره روزنه ورکړي وي چې، معلوماتونه یې ډېری د نارینه وو واوسېږي او هغې ته پکې غوره والی ورکړای شوی وي. په لنډ ډول، د مصنوعي زیرکتیا برنامې په خپل ذات کې غیر عادلانه نه وي، بلکې په خپل روزنکي تکیه کوي.¹

مصنوعي زیرکتیا به د خلکو نوښت او ابتکار ووژني

پدغه مورد چې ایا مصنوعي زیرکتیا به د انسانانو د ابتکار او نوښت فکر ووژني، بېلابېلې تبصرې وجود لري، براین اوزي (۲۰۲۳) وایي چې، د انسان تخلیقي او نوښتگر فکر د انسان په احساساتو وده کوي، یانې بعضې انسانان د شهرت، حیثیت او د ځان لپاره د ارزښت جوړونې په خاطر، د یو ابتکار او نوښت کوښښ کوي، خو کله چې وپوهیږي چې مصنوعي زیرکتیا په چټک ډول د کارونو حل لارې پېشنهادوي، او له لورې یې خپله انسانان ابتکار کوي او د نورو ابتکارونه کاپي کوي یا یې تقلید کوي، نو انسانانو کې د ابتکار او د نوښتگر فکر روحیه کمزورې پاتې کیږي، که په همدغه ترتیب مصنوعي زیرکتیا ته ډېره مخه وگرځي او د تخلیق په نتیجه کې انسانانو ته معنوي ارزښتونه او گټې ترلاسه نشي، نو په تدریجي ډول به ابتکاري او نوښتگر فکر مړ شي.

په همدې ډول گرانډو (۲۰۲۲) هم په خپله مقاله کې ټینګار کړی دی چې، په مصنوعي زیرکتیا باندې ډېره تکیه کول ابتکار او نوښت ته زیان رسوي، ځکه ډېرې وخت شاید د اسان او زر تصمیم نیونې په صورت کې په مصنوعي زیرکتیا تکیه وکړای شي چې شاید دغه تصمیم نیونه درسته ونه اوسېږي نسبت هغه تصمیم ته چې د انسان په خپل ابتکار او فکر سره نیولی کیږي. ازرمی (۲۰۱۸) بیا وایي چې، مصنوعي زیرکتیا تخلیقي او نوښتگر فکر نه وژني، بلکې د مصنوعي زیرکتیا په مرسته د ابتکاري فکر ظرفیت وده کوي. مار (۲۰۲۳) همدارنگې وایي چې مصنوعي زیرکتیا د انسان په ابتکاراتو کې مرسته کوي، هغه وایي چې هغه عادي برخي د دندې لکه د پلان نیونه د وخت مدیریت، ورو نقطو او توضیحاتو ته پاملرنه، د کیفیت کنټرول او سوداګریزو اهدافو ته متوجې کېدنه او داسې نورې عادي برخې که اوتومات شي یانې په مدیریت کې یې مصنوعي زیرکتیا مرسته ترسره کړي، نو دې سره به اړتستانو او هنرمندانو ته په نورو اړخونو د کار کې د نوي لید، نوښت او ابتکار فرصتونه برابر شي.

په عموم کې ډېری څېړنو او پوهانو دا ښودلې چې، مصنوعي زیرکتیا نوښت نه وژني، مصنوعي زیرکتیا یوه اله ده چې، په ابتکار او نوښتگر فکر کولو کې ترې گټه پورته کېدلای شي، بلکې هېڅکله د انسان د ابتکار بدیل نشي کېدلای.

مصنوعي زیرکتیا کولای شي چې څېړنه ترسره کړي

د جی پی ټي ماډل د رامنځته کېدنې سره سم ډېری خلک پدې اند دي چې، مصنوعي زیرکتیا اوس کولی شي چې، څېړنه هم ترسره کړي او فکر کوي چې، شاید لدې نه پس د څېړونکې نقش په څېړنه کې ډېر کم شي. حقیقت دا دی چې، مصنوعي زیرکتیا څخه په څېړنه کې د یوې الې په توګه گټه پورته کېدلای شي او هېڅکله د څېړونکي ځای نشي نیولای. مصنوعي زیرکتیا کولای شي چې، د لیکنې، د ډېټا په پروسس، د ډېټا په تنظیم او احصایوي تحلیلونو کې مرسته ترسره کړي، خو بیا د اړتیا او ضرورت په اساس د څېړنې د تشې پر بنسټ څېړنې ته مناسبه موضوع انتخابول، د څېړنې اهداف ټاکل، د څېړنې فرضیې تشکیلول، همدارنگې د څېړنې ډیزان د څېړنې د میتودونو لپاره مناسب انتخاب او د څېړنې لپاره درسته ډېټا راټولول، هغه برخي دي چې، د څېړونکې نقش پکې خوار مهم دی. چیت جی پی ټي کولای شي چې د څېړنې لپاره په یوه موضوع باندې په ډېرو برخو کې له ځانه څخه لیکل وکړي، خو دغه بیا یو علمي خیانت او د اکاډمیک اخلاقو څخه سرغړونه ده، چې په ډېری لارو تشخیصدلای شي، چې دغه لیکنه د څېړونکي خپله نده. البته که څوک خپله لیکنه لکه د خام مواد چیت جی پی ټي ته ورکړي، چې ورته یې درسته او ادبي کړي، نو دا کار بیا سم دی او کوم مشکل پکې نه لیدل کیږي. د دنیا معتبرو پوهنتونونو لکه کیمبریج² او هارورډ³ هم چېت جی پی ټي، بینګ، گوگل بارډ او ورته برنامو ته اجازه ورکړې، چې ترې د هغوی د نشر-شو اکاډمیکو پالیسیو او اصولو په رڼا کې مثبت گټه پورته کړای شي.

د مصنوعي زیرکتیا د خطرونو پر وړاندې اندیښنې، مقابلي او د مدیریت کړنلارې

¹ "Exploring 6 Myths," accessed, <https://ai.google/static/documents/exploring-6-myths.pdf>.

² Cambridge Launches AI Research Ethics Policy, Business Wire, March 13, 2023, <https://www.businesswire.com/news/home/20230313005092/en/Cambridge-Launches-AI-Research-Ethics-Policy>.

³ "INITIAL GUIDELINES FOR USING CHATGPT AND OTHER GENERATIVE AI TOOLS AT HARVARD," Harvard University Information Technology, July 13, 2023, <https://huit.harvard.edu/news/ai-guidelines>.

د مصنوعي زیرکتیا د گټو تر څنګ د هغې څخه بشریت ته راپیښې خطرونه خورا ننگونکي او د اندېښنو وړ دي، خو د هغې پر وړاندې مقابله او د هغې د خطرونو په اغیزمن ډول مدیریت هم کوم نا ممکن کار ندی. د مایکروسافټ بنسټګر بیل گیټ وایي چې د مصنوعي زیرکتیا خطرونه رینټیني دي، خو د مدیریت وړ دي.¹ څرنگه چې د مصنوعي زیرکتیا احتمالي زیانونو - کوم چې یې بحث په شروع کې ترسره شو- انسانان اندېښمن کړي دي چې گویا د مصنوعي زیرکتیا په تکامل او بشپړتیا سره به بشریت د یو لوي ناورین او خطر سره مخ شي، هم ضروري نده چې رینټونې واوسېږي.

تاریخ ته په کتلو د سپرې جګړې پر مهال د اټومي وسلو د خپرېدو په اړه هم ورته اندېښنو شتون درلوده، د هېوادونو تر منځ دا وېره خپره وه چې، د اټومي وسلو خپرېدل شاید دنیا د تباهي په لور بوځي،² خو په کال ۱۹۵۷ کې د ملګرو ملتونو د عمومي اسامبلې د پرېکړې په پایله کې د اټومي انرژۍ نړیواله اداره رامنځته شوه چې ویې کولای شول د نړۍ هېوادونه سره همغږي کړي او داسې تړونونه لاسلیک کړي چې د اټومي وسلو د خپرېدلو مخنیوی ترسره کړي. د اټومي انرژۍ نړیواله اداره د دغه تړونونو پر بنسټ حق لري چې د هېوادونو دننه د اټومي تاسیساتو او د موادو څخه څارنه ترسره کړي، تر څو ډاډ ترلاسه کړي چې هېوادونه دغه اټومي فعالیتونه د سوله ایزو موخو لپاره کاروي نه د اټومي وسلو د پراختیا لپاره.³ بېل گیټ د مصنوعي زیرکتیا پر اړه په خپله ویب پاڼه باندې نشر شوي راپور کې وړاندیز کړی چې د مصنوعي زیرکتیا د احتمالي خطرونو د مخنیوي په موخه دې د اټومي انرژۍ نړیوالې ادارې ته ورته یوه اداره جوړه شي چې وکولای شي نړۍ د مصنوعي زیرکتیا سره تړلي ناورینونو څخه وژغوري.⁴

د بېل گیټ د جولای میاشتې ۲۰۲۳ کال د راپور د تحلیل له مخې انسانان باید د مصنوعي زیرکتیا د پرمختګ په اړه خوشبینه واوسېږي، داسې تقابل یې باید وکړي چې مثبتې ګټې ترې پورته شي او د یو فرصت په شکل وپېژندل شي. د بېل گیټ په وینا ښوونکي دې د مصنوعي زیرکتیا د ژبې ماډلونه په زده کړو کې شاګردانو ته د یوې وسیلې په توګه ور وپېژني. په ۱۹۷۰ او ۱۹۸۰ کال کې کله چې د حساب برقي ماشینونه ایجاد کړای شول، بعضو ښوونکو سره اندېښنه پیدا شوه چې شاګردان شاید د ریاضي اساسي زده کړې بندې کړي، ځکه کله چې اساسي محاسبات د حساب برقي ماشینونه ترسره کولای شي نو زده کړو ته یې اړتیا نه پېښېږي، خو مګر نورو بعضو ښوونکو بیا د حساب برقي ماشینونو ایجاد یو ښه ابتکار وبللو، او د شاګردانو لپاره یې د اساسي ریاضیاتو شاته د فکر کولو مهارت په لوړولو تمرکز اړین وبله.

هېوادونه کوښښ کوي چې د مصنوعي زیرکتیا په ټیکنالوژۍ کې د پرمختګ سره د ننگونو مقابله وکړي، د اغیزمنې ګټې ترڅنګ د خوندیتوب ډاډ هم ترلاسه کړي. په ۲۰۱۹ کال کې د امریکا حکومت د هېواد دننه اړونده فدرالي ایجنسیو او اداراتو ته د اجرایوي فرمان صادرولو سره د هغوی څخه د مصنوعي زیرکتیا د پراختیا او د خوندیتوب په موخه د ستراتیژيو او پالیسیو رامنځته کولو غوښتنه وکړه.⁵ په ۲۰۲۳ کال کې د امریکا حکومت بل اجرایوي فرمان صادر کړ او له اړونده اداراتو څخه یې غوښتنه وکړه چې د مصنوعي زیرکتیا په برخه کې خوندیتوب ډاډمن کړي او د الګوریتمونو څخه په ګټې اخستنې د مصنوعي زیرکتیا په سیستمونو کې د تبعیض څخه مخنیوی ترسره کړي، یانې د الګوریتمونو څخه د مصنوعي زیرکتیا په پراختیا کې داسې ګټه پورته شي چې په وسیله یې د ترسره شوي تحلیل څخه لاسته راغلې پایلې د تعصب څخه پاکې او عادلانه واوسېږي.⁶ په ۲۰۲۱ کال کې انګلستان هم د مصنوعي زیرکتیا په اړه خپله ملي ستراتیژۍ کې د مصنوعي زیرکتیا څخه د اغیزمنې، خوندي او اخلاقي ګټې اخستنې لپاره د مهارتونو پراختیا، څېړنه او نړیواله همکاري اړینه وبلله.⁷

¹ Bill Gates, "The risks of AI are real but manageable," Gates Notes, July 11, 2023, accessed, <https://www.gatesnotes.com/The-risks-of-AI-are-real-but-manageable>

² U.S.-Russia Nuclear Arms Control. Council on Foreign Relations. <https://www.cfr.org/timeline/us-russia-nuclear-arms-control#:~:text=The%20nuclear%20arms%20race%20was,the%20risk%20of%20nuclear%20war.>

³ The International Atomic Energy Agency - the United Nations, <https://www.un.org/en/conf/npt/2015/pdf/IAEA%20factsheet.pdf>

⁴ Bill Gates, "The risks of AI are real but manageable," Gates Notes, July 11, 2023, accessed, <https://www.gatesnotes.com/The-risks-of-AI-are-real-but-manageable>

⁵ "Executive Order on Maintaining American Leadership in AI," 2019, accessed August 14, 2023, <https://oecd.ai/en/dashboards/policy-initiatives/http:%2F%2Faipo.oecd.org%2F2021-data-policyInitiatives-24277.>

⁶ "AI Clause in Executive Order on Advancing Racial Equity and Support for Underserved Communities through the Federal Government," 2023, accessed August 14, 2023, <https://oecd.ai/en/dashboards/policy-initiatives/http:%2F%2Faipo.oecd.org%2F2021-data-policyInitiatives-27439.>

⁷ "United Kingdom National AI Strategy," 2021, accessed August 14, 2023, <https://oecd.ai/en/dashboards/policy-initiatives/http:%2F%2Faipo.oecd.org%2F2021-data-policyInitiatives-27177>

په ۲۰۲۱ کال کې اروپايي اتحادې هم د مصنوعي زیرکتیا په پراختیا کې د خوندیتوب او شفافیت یقیني کولو په موخه خپل لومړني جامع قوانین او مقررات رامنځته کړل.^۱ چین همدارنگې د تېرو دوو کلونو راهیسې د مصنوعي زیرکتیا په اړوند د بېلابېلو مقرراتو پلي کولو کوشش کوي.^۲ د ۲۰۲۱ کال، د نومبر میاشتې په ۲۵ تاریخ د ملګرو ملتونو تعلیمي، ساینسي او کلتوري سازمان (یونیسکو)، د مصنوعي زیرکتیا په اړه لومړي ځل لپاره په پاریس کې کانفرانس دایر کړ، چې په پایله کې یې د مصنوعي زیرکتیا څخه د اخلاقي ګټې پورته کونې په موخه د ۱۹۳ غړو هېوادونو ترمنځ د همغږۍ نظر تصویب کړای شو.^۳

په ټوله کې د بېل ګېټ د وړاندوینې په اساس د مصنوعي زیرکتیا په پراختیا کې چټک او غیرمعمولي پرمختګ او د هغې د احتمالي خطرونو او ننگونو پر وړاندې د هېوادونو په ځانته او بېلا بېل ډول تقابل او مبارزه ښايي دومره اغېزمنه نه وي، ترڅو چې د نړۍ په سطحه اټومي انرژۍ نړیوالې ادارې ته ورته یوه داسې اداره رامنځته شي چې د نړۍ ټول هېوادونه سره همغږي او د مدیریت یو ډول کړنلاره رامنځته کړي، چې وکولای شي د مصنوعي زیرکتیا څخه د راپېښو خطرونو پر وړاندې اغېزمن او ډاډمن مدیریت ترسره کړي.

د مصنوعي زیرکتیا د ژبې ماډلونه

د مصنوعي زیرکتیا د ژبې ماډلونه هغه ماډلونو ته وايي چې د انسان په څېر په ژبه پوهیږي، پروسس کوي یې، متنونه تحلیلوي، لیکنې ژباړي، د انسان په څېر ځوابونه ورکوي او همدارنگې د ژبې اړوند بېلا بېلې دندې ترسره کوي. بعضې د مصنوعي زیرکتیا د ژبې ماډلونه چې اوسمهال ترې په پراخه کچه ګټه پورته کېږي په لاندې ډول دي.

جی پي ټي درې (GPT-3)

جی پي ټي درې د مصنوعي زیرکتیا تر ټولو لوی هغه ماډل دی چې، د ۱۷۵ ملیارده پیرامیټرونو سره د OpenAI لخوا د ۲۰۲۰ میلادي کال په جون میاشت کې رامنځته شو، پیرامیټر د مصنوعي زیرکتیا یوه تجربه ده یا یو زده کړه ده چې، مصنوعي زیرکتیا ته د روزنې په دوران کې ورکړای شوې ده. دا ماډل کولای شي چې، پراخه بېلا بېلې دندې ترسره کړي، لکه د بېلګې په توګه د ۳۰۰۰ الفاظو اعظمي حد کې متنونه او مقالې لیکل، د ویب پاڼو پراختیا، د کوډونو تولیدول او داسې نور. د جی پي ټي درې د تطبیقي برخې د محاورې ماډل یا پلیټ فورم چېت جی پي ټي (ChatGPT) نومېږي، چې د نړۍ په کچه له یو شمېر هېوادو څخه پرته نور ټول ورته په وړیا ډول لاس رسې لري.^۴

جی پي ټي څلور (GPT-4)

جی پي ټي څلور بیا د جی پي ټي درې پرمختللي بڼه ده چې د اوپن ای (OpenAI) له لورې په ۲۰۲۳ کال د مارچ په میاشت کې رامنځ ته شو.^۵ د پیرامیټرونو د حجم (۱.۷ تریلیونه) د ډېرېدو سره د جی پي ټي څلور فعالیت لس چنده^۶ بهتره شو. جی پي ټي څلور په خپل داخلي، د حقیقي او درست فعالیت په ازموینه کې، له جی پي ټي درې څخه ۴۰٪ لوړې نمرې اخستي دي،^۷ چې دا د کاروباري نړۍ لپاره د باور او اعتماد په لحاظ خورا مهمه خبره ده. جی پي ټي څلور نسبت جی پي ټي درې ته ډېر دقیق، معتمد او د ۲۵۰۰۰ الفاظو په حد کې متنونه لیکلی.^۸ د اوپن ای دغه ماډل بیا په وړیا ډول خدمات نه وړاندې کوي. دغه ماډل د کارونې لپاره د میاشتې \$۲۰ لګښت لري.^۱

^۱ "EU AI Act: First Regulation on Artificial Intelligence," 2023, accessed August 14, 2023,

<https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20230601STO93804/eu-ai-act-first-regulation-on-artificial-intelligence>

^۲ Matt Sheehan, "China's AI Regulations and How They Get Made," July 10, 2023, accessed August 14, 2023,

<https://carnegieendowment.org/2023/07/10/china-s-ai-regulations-and-how-they-get-made-pub-90117#:~:text=Over%20the%20past%20two%20years,AI%20systems%20like%20OpenAI's%20ChatGPT.>

^۳ "UNESCO member states adopt the first ever global agreement on the Ethics of Artificial Intelligence," 2021, accessed August 14, 2023, <https://www.unesco.org/en/articles/unesco-member-states-adopt-first-ever-global-agreement-ethics-artificial-intelligence>

^۴ Claudia Slowik and Filip Kaiser, "GPT-4 vs. GPT-3. OpenAI Models' Comparison," neoteric.eu, March 16, 2023,

<https://neoteric.eu/blog/gpt-4-vs-gpt-3-openai-models-comparison/#:~:text=GPT%2D3%20is%20a%20language,its%20remarkable%20language%20generation%20capabilities.>

^۵ GPT-4 is Multimodal," Search Engine Journal, <https://www.searchenginejournal.com/gpt-4-is-multimodal/481993/>.

^۶ GPT-4 vs. GPT-3.5: What's the Difference?," Search Engine Journal, <https://www.searchenginejournal.com/gpt-4-vs-gpt-3-5/482463/#close>

^۷ ChatGPT vs. GPT-3: A Comparison," Simplified, <https://simplified.com/blog/ai-writing/chatgpt-vs-gpt-3/>.

^۸ Vincent Terrasi, "GPT-4 vs. GPT-3.5: A Comparative Analysis," Search Engine Journal, March 22, 2023, <https://www.searchenginejournal.com/gpt-4-vs-gpt-3-5/482463/#close>.

د GPT د بريالۍ تجربې څخه وروسته گوگل کمپني هم GPT ته ورته د مصنوعي زیرکتيا برنامه په 21 د مارچ ۲۰۲۳ کال کې خپره کړه. گوگل بارد د چېټ جي پي ټي په څېر د محاورې پليټ فورم دی، خو د GPT سره يې فرق دا دی چې، د گوگل بارد د معلوماتونو د اخستني منبع ويب پاڼې دي. يانې گوگل بارد د ويب پاڼو په مخ د نشر شوو معلوماتونو له مخې تحليل کوي او په اساس يې متنونه او ځوابونه ليکي. گوگل بارد په پيل کې د گوگل د لامدا (LaMDA) ماډل په بنسټ کار کاوه، چې اوس د گوگل د يو بل لوي د ژبې ماډل په بنسټ، چې (PaLM2) نومېږي کار کوي.² څرنگه چې گوگل بارد د معلوماتو د توليد او تحليل لپاره ويب ته لاس رسې لري نو کولای شي چې د اوسني او ريښتيني وخت معلوماتونه توليد کړي.³

مايکروسافت نوی بېنگ (Microsoft New Bing)

نوی بېنگ مصنوعي زیرکتيا برنامه د ۲۰۲۳ م کال په فبروري مياشت کې د مايکروسافت له لورې رامنځته شوه. نوی بېنگ دانټرنېټ ويب د معلوماتو لپاره پلټي، معلوماتونه يې تحليلوي او نتيجه يې د محاورې په شکل کې کارونکې ته ورکوي. اوپن ای اي اداره د نوي بېنگ په برخه کې د مايکروسافت سره په همکارۍ دا برنامه مخکې وړي. د نوي بېنگ مصنوعي زیرکتيا برنامه په ټوله کې د مايکروسافت د پروميټيوس ماډل (Microsoft Prometheus) په اساس فعاليت کوي کوم چې د ويب او همدارنگې د اوپن ای اي ادارې د جی پي ټي څلور (GPT-4) ماډل څخه په شريکه گټه پورته کوي. يانې نوی بېنگ هم د ويب او هم د GPT-4 په مرسته متنونه ليکي او پوښتنې ځوابوي. پدغه اساس نوی بېنگ، تر ډېره حده، د اوسني او ريښتيني وخت په بنسټ هم ځوابونه توليدولای شي.⁴

مېټا لاما ۲ ماډل (Meta LLaMa 2 Model)

لاما ۲ د مصنوعي زیرکتيا د ژبې هغه ماډل دی چې د مېټا کمپنۍ له لورې د جولای مياشتې په ۲۰۲۳ کال کې رامنځ ته شو. دغه ماډل بيا دا خوبې لري چې ډيولپران يې ډاونلوډ کولای شي او د خپلې خوښې او ضرورت په اساس يې په پروگرام کې تبديلي راوړلی شي. د لاما ۲ ماډل مختلفو نسخو ته په وړيا ډول د هگنيگ فېس (Hugging Face) په نامه ويب پاڼې څخه لاس رسې ممکن دی. په ياد ولرئ چې د دغې ماډلونو د ډاونلوډولو او په کمپيوټر کې يې د چلولو لپاره د کمپيوټر لوړ ظرفيتونو ته اړتيا ليدل کېږي.⁵

د مصنوعي زیرکتيا د ژبې د ماډلونو محدوديتونه

څرنگه چې د مصنوعي زیرکتيا د ژبې ماډلونه د محدودو معلوماتو په احاطه کې د انسانانو په توسط روزل شوي دي نو د اشتباهاتو او نيمگړتياوو څخه خالي ندي. د مصنوعي زیرکتيا د ژبې په ماډلونو کې موجودې نيمگړتياوې په لنډ ډول لاندې تشرېح شوي دي.

1. د مصنوعي زیرکتيا ټول ماډلونه د ورکړل شوو پراميترونو په محتوی کې ځواب تحليلوي، نو امکان دی ولري چې ځواب يا په پوره ډول نادرست يا نيمگړی واوسېږي.⁶
2. دا ممکنه ده چې د مصنوعي زیرکتيا بعضې ځوابونه د تعصب او سټيريوټايپ (هغه تصور چې د يو گروپ د بعضو اشخاصو د بدو کرکټرونو په وجه ټول گروپ ته گوته نيول کېږي) په اساس وي، يا د اخلاقي اړخه داسې معلوماتونه شريک کړي چې، بې وزله يا په بل اصطلاح دټولنې اقليتونو ته پکې نقصان او ضرر متوجې وي.⁷

¹ "Is GPT-4 Free? Here's How You Can Use GPT-4," MLearning, July 15, 2023, <https://www.mlearning.org/is-gpt-4-free/#:~:text=Here's%20How%20you%20can%20use,%2C%20which%20costs%20%2420%2Fmonth>.

² Sabrina Ortiz, "What is Google Bard? Here's Everything You Need to Know," ZDNet, <https://www.zdnet.com/article/what-is-google-bard-heres-everything-you-need-to-know/> (accessed June 1, 2023).

³ "Comparing Chatgpt and Google bard", <https://jarthur.co/comparing-chat-gpt-and-google-bard/>

⁴ Microsoft. "The New Bing: Our Approach to Responsible AI." Microsoft Blogs, February 2023.

<https://blogs.microsoft.com/wp-content/uploads/prod/sites/5/2023/02/The-new-Bing-Our-approach-to-Responsible-AI.pdf>.

⁵ "Llama 2 Community License Agreement," Llama 2 Version Release Date: July 18, 2023,

<https://ai.meta.com/resources/models-and-libraries/llama-downloads/>.

⁶ Becky Abraham, "AI Language Models: Exploring Capabilities and Limitations," LinkedIn, accessed [insert access date], <https://www.linkedin.com/pulse/ai-language-models-exploring-capabilities-limitations-becky-abraham>.

⁷ Alex Tamkin, Miles Brundage, Jack Clark, and Deep Ganguli, "Understanding the Capabilities, Limitations, and Societal Impact of Large Language Models," arXiv, February 2021, <https://arxiv.org/abs/2102.02503>.

3. د ژبې دغه ماډلونه امکان دې ولري ډېری وخت په پوښتنه درست پوهه نشي، یا محتوی درک نکړای شي، همدارنگې د مصنوعي زیرکتیا برنامې نه خپله احساسات لري او نه د کارونکو احساسات درک کولای شي کوم چې په محاوره کې د مناسب ځواب ورکولو لپاره اړین نقش لوبوي.

4. د ژبې ماډلونه چې کوم متنونه لیکي، یا معلوماتونه ورکوي، په ځانگړي ډول جی پي ټي ډري (GPT-3)، نږدې هیڅکله درست مصادر او حوالې نه ورکوي، نو پدغه برخه کې باید ډېره پاملرنه ترسره شي چې، د مصنوعي زیرکتیا حوالې او مصادر ډبل چیک کړای شي.

د ټېکنالوژۍ بدلېدونکې منظره او راتلونکې

د مصنوعي زیرکتیا د پرمختګ سره د ټېکنالوژۍ مخ په بدلېدونکې حالت کې دی. یانې په ټېکنالوژۍ کې د مصنوعي زیرکتیا د سیستمونو مدغم کېدلو سره په بېلابېلو صنعتونو کې د پام وړ بدلونونه رامنځته شول او دا لړۍ به جريان ولري. ټېکنالوژیکي پس منظر ته په کتنه، په پېل کې پدې کوشش کېده چې ماشینونه څنگه په فزیکي ډول د انسانانو په توسط وچلېږي، ټېکنالوژیکي ماډلونه به داسې عیارېدل چې د انسان فزیکي ښکېلتیا او تجربه پکې ډېره اړینه وه، وروسته د مصنوعي زیرکتیا د رامنځته کېدنې او پرمختګ اوس پدې کوشش کېږي چې ماشینونه د الګوریتمونو په توسط داسې اوتومات شي چې، د انسان فزیکي ښکېلتیا نقش پکې کم او ذهني پکې ډېر شي، یانې د لارښوونې او کمانډ ورکونې له لوري ماشینونه فعالیت ترسره کړي. د بېلګې په ډول، مخکې به د ټېکنالوژۍ سره د محاورې په موخه د ټایپینګ یا د سکرین لمس کولو څخه کار اخستل کېده، د مصنوعي زیرکتیا د رامنځ ته کېدنې سره د غږ له لوري ټېکنالوژۍ سره محاوره ترسره کېدل ممکن شول؛ همدارنگې، د مصنوعي زیرکتیا په توسط د ډرایور څخه پرته موټر چلونه ممکن شوه.

د مصنوعي زیرکتیا په غږ همکار (Voice Assistant) سمبال ماشینونه کولای شي چې د الګوریتم په مرسته د انسان غږ پروسس کړي، او لکه د انسان په څېر ځان پرې پوهه کړي او ځواب ورکړي. دې ته ورته په صنعت کې نږدې ټولې پروسې اوتومات شوې او لا به هم پدغه برخه کې نور پرمختګ صورت ونيسي.

په ۲۰۲۳ کې په سویلي کوریا کې د (EverR) په نامه داسې یو روبات رامنځته شو چې، په بریالۍ توګه یې د موسیقارانو لوی ډلې ته د موسیقۍ د الاتو د غږولو لارښوونه ترسره کړه، په داسې حال کې چې کارکردګي یې ډېره اعلی او غیر معمولي وه.¹ همدارنگې په ۲۰۲۳ کې څېړونکو د کب په څېر یو ځانګړی روبات رامنځته کړو، دغه ماهي ته ورته شکل کې روبات د دې لپاره ډیزاین شو چې د سمندري مخلوقاتو مطالعه په داسې ډول ترسره کړي چې سمندري چاپیریال ته د زیان او ګډوډۍ لامل نه شي. دا روبات به ساینسپوهانو ته اجازه ورکړي چې، د اوبو لاندې د حیواناتو د ژوند په اړه په داسې احتیاط سره څېړنې ترسره کړي چې، د هغوی استوګنځایونو ته زیانونه ونه رسیږي.²

همدارنگې د توکیو پوهنتون ساینسپوهانو داسې روبات جوړ کړ چې، د لباس په څېر اغوستلی کیږي او شپږ لاسونه لري او هر لاس یې بیا ګوتې او پنډې لري چې په توسط یې مختلف کارونه په خاصو متفاوتو ظرفیتونو سره ترسره کیږي او وبه کولای شي په کارونو کې ډېرې اسنتیاوې او همکارۍ رامنځته کړي.³ ناسا د امریکا فضايي ادارې د والکیري (Valkyrie) په نامه د داسې یو روبات په جوړونې کار پېل کړی چې د ازموینې په خاطر یې د استرالیا وودساید انرجي شرکت ته سپارلی، ترڅو یې داسې باختره ساحو ته د څېړنو لپاره واستوي چې د پرسونل او چاپیریال خونديتوب ورسره تضمین شي، او د دغې ازموینې پایلې د ناسا سره شریکي کړي چې ترڅو ناسا له دغه روبات څخه په خپلو ماموریتونو کې ګټه پورته کړي.⁴

د مصنوعي زیرکتیا مدغم کېدنه په ټېکنالوژۍ کې خورا انقلابي خوشبینه راتلونکې لري خو له اندېښنو او احتمالي ګواښونو څخه خالي هم ندی. پروفیسر سټیفین هاکینګ، چې د انګلستان یو له مشهورو ساینسپوهانو څخه و، ویلي دي چې، په مصنوعي زیرکتیا سمبال

¹ "Robot conducts Seoul orchestra in extraordinary classical concert," Euronews, video, July 8, 2023,

<https://www.euronews.com/video/2023/07/08/robot-conducts-seoul-orchestra-in-extraordinary-classical-concert>.

² "Belle, the unobtrusive AI robot fish, is helping researchers to protect our marine ecosystems," Euronews Next, June 30, 2023, <https://www.euronews.com/next/2023/06/30/belle-the-inobtrusive-ai-robot-fish-is-helping-researchers-to-protect-our-marine-ecosystems>.

³ "Scientists in Japan develop a wearable robot with 6 arms in a first step towards a cyborg," Euronews, video, June 29, 2023, <https://www.euronews.com/video/2023/06/29/scientists-in-japan-develop-a-wearable-robot-with-6-arms-in-a-first-step-towards-a-cyborg>.

⁴ "NASA's first humanoid robot Valkyrie is being tested at offshore energy facilities in Australia," Euronews Next, July 13, 2023, <https://www.euronews.com/next/2023/07/13/nasas-first-humanoid-robot-valkyrie-is-being-tested-at-offshore-energy-facilities-in-austr>.

ماشینونه زموږ وجود ته یو گواښ دی، هغه په یو انټرویو کې بی بی سی ته ویلي و چې، د مصنوعي زیرکتیا تکامل او په بشپړ ډول پرمختګ به یې د انسان نسل پای ته ورسوي، یانې پایلې یې شاید دومره جدي وي چې انسانیت ته د پام وړ زیان لامل شي. د ټېکنالوژۍ لوی متشبث ایلان ماسک هم خبرداری ورکړی چې، په راتلونکي کې مصنوعي زیرکتیا به انسانیت ته تر ټولو لوي گواښ وي.¹ خو بیا ډېری نورو ساینسپوهانو او غټو متشبثینو د مصنوعي زیرکتیا راتلونکي ته خوشبیني هم څرګندې کړي لکه د فیسبوک اجرایوي رئیس مارک زکربرګ، د اوپن ای ای اجرایوي رئیس سیم التمن، د گوګل اجرایوي رئیس سندر پچای، د امازون اجرایوي رئیس انډي جاسي، د مایکروسافټ بنسټګر او داسې نور. د دوی له نظره، مصنوعي زیرکتیا، سره لدې چې احتمالي گواښونه لري خو په ټوله کې به یې انسانیت ته ګټه تمامه شي.

د پای خبرې

د مصنوعي زیرکتیا رامنځته کېدنه په پېل کې یو خوب لیدل وو، خو د ساینسپوهانو په هلو ځلو دغه خوب په رېښتوني حقیقت بدل شو. مصنوعي زیرکتیا رامنځته کېدنه نړۍ لپاره یو حیرانوونکې او زړه راښکونکې پدیده وه، چې په لږه موده کې ورسره ټېکنالوژۍ په بې ساري ډول بدلون وموند او دا لړۍ به د تکامل په لور جریان ولري.

د صنعت د پرمختګ په برخه کې د مصنوعي زیرکتیا رول خورا اړین او بارز وه، چې هم یې انسانانو ته د دندو په لاسه ورکولو کې اندېښنې او هم خورا فرصتونه مهیا کړل. څرنگه چې په ټوله کې مصنوعي زیرکتیا نړۍ او انسانیت ته په ډېره ګټه تمامه برېښي، خو ناوړه ګټې یې خورا اندېښنې او احتمالي گواښونه هم له ځان سره لري.

د مصنوعي زیکتیا په اړه ډېرې افسانې او ناسم پوهاوی وجود لري چې تر شا یې پراته حقیقتونه د دې څېړنې په متن کې روښانه کړای شوي دي. په ډېر لنډ وخت کې، د مصنوعي زیرکتیا د ژبې بېلا بېل ماډلونه وپېژندل شول، خو کوم چې په عام ډول ترې نن سبا ګټه پورته کیږي د دې څېړنې په محتوی کې په لنډ ډول روښانه شول.

د ټېکنالوژۍ د پرمختګ پس منظر ته که زیر شو هم په انقلابي ډول د بدلونونو شاهد دی او امکان دې ولري چې راتلونکي یې هم د پام وړ پرمختګونو څخه ډک واوسي. سره لدې چې راتلونکي ته یوڅه اندېښنې وجود لري خو ډېری پوهانو د مصنوعي زیرکتیا د راتلونکي په اړه خوشبیني څرګندې کړې دي.

سپارښتني

1. د دې څېړنیز بحث په لوستلو سره لوستونکي باید د مصنوعي زیرکتیا په اړه د خلکو ترمنځ عامه پوهاوی رامنځ ته کړي او د مصنوعي زیرکتیا په اړه د غلط فهمیو او ناسم پوهاوي لړۍ کولو کوشش وکړي.
2. خلک باید د مصنوعي زیرکتیا څخه د اندېښنو پر وړاندې ځواکمن واوسېږي، باید دغه پدیده د یو څرګند حقیقت په شکل ومنې او د مصنوعي زیرکتیا د برنامو څخه په ګټه اخستنه دې خپلو وړتیاوو او مهارتونو ته وده ورکړي.
3. مصنوعي زیرکتیا سره دې د نوښت او ابتکار کلتور ته لا وده ورکړل شي، داسې کاري چاپیریال باید رامنځ ته شي چې د مصنوعي زیرکتیا له لورې کارونه نور هم مؤثر او اغیزمن شي، د ستونزو د حل لپاره ترې ګټه پورته شي.
4. د مصنوعي زیرکتیا څخه د ښې او اخلاقي ګټې پورته کونې په موخه دې عامه پوهاوی رامنځ ته شي، په اداراتو کې دې پدې برخه ځانګړې تمرکز وشي، تر څو د مصنوعي زیرکتیا څخه د ناوړې ګټې اخستنې مخنیوی وشي.
5. د افغانستان حکومت دې په خپلو پلانونو کې د مصنوعي زیرکتیا څخه په بېلابېلو سکتورونو کې د ګټې اخستنې په موخه خپل لید او اهداف روښانه کړي، عملي ستراتیژي يانې دې ورته چمتو کړي او په تدریج سره دې د مصنوعي زیرکتیا ټيکنالوژۍ لکه د نورې نړۍ په کارونو کې د غوراوی او بهتری په موخه شامله او مدغم کړي.
6. د افغانستان حکومت دې د مصنوعي زیرکتیا په ظرفیتونو او د هېواد په اقتصادي او تخنیکي پرمختګ کې د هغې په رول او اړتیاوو باندې فکر وکړي، په مختلفو صنعتونو کې دې د مصنوعي زیرکتیا د څېړنې، پراختیا او د هغې د برنامو د پلي کولو په موخه د مصنوعي زیرکتیا د نوښت مرکز جوړ کړي. دغه مرکز به په اکاډیمیا، صنعت او دولتي اداراتو کې د مصنوعي زیرکتیا څخه د ګټې اخستنې په موخه څېړنې ترسره کوي، د اکاډیمیا او صنعتونو ترمنځ به همغږۍ رامنځ ته کوي. د مصنوعي زیرکتیا د رائج کېدنې او په کارونو کې د ادغام او د کارمندانو د ظرفیتونو او وړتیاوو د لوړولو په موخه به د روزنې او پرمختیا برنامې او ورکشاپونه چمتو کوي.

¹ Rory Cellan-Jones, "Stephen Hawking warns artificial intelligence could end mankind," BBC News, published December 2, 2014, url: <https://www.bbc.com/news/technology-30290540>.

7. د افغانستان د لوړو زده کړو وزارت دې په زده کړو او څېړنو کې د مصنوعي زیرکتیا د ژبو د ماډلونو د کارولو لپاره روښانه اخلاقي لارښوونې رامنځته کړي، په اکاډیمیا کې دې د مصنوعي زیرکتیا څخه د ناوړه گټې اخستنې پر وړاندې سختې او جدي پالیسۍ جوړې کړي. دغه پالیسۍ او د هغې په اغیزمن ډول د پلي کولو لپاره د څارنې طرز العملونه دې هم د پوهنتونونه سره شریک کړي.

مصادر

- Uzzi, B. (2023, May 26). Will AI Kill Human Creativity? What Fake Drake tells us about what's ahead. Innovation.
- Azermai, N. (2018, May 4). Artificial Intelligence (A.I.) and the myth of it killing creativity. Retrieved from <https://medium.com/scriptbook-blog/artificial-intelligence-a-i-and-the-myth-of-it-killing-creativity-9909957cec14>
- Marr, B. (2023, May 24). AI is not killing creativity – it's enhancing it. Retrieved from <https://www.raconteur.net/technology/creativity-technology/>
- Granados, N. (2022, January 31). Human Borgs: How Artificial Intelligence Can Kill Creativity And Make Us Dumber. Forbes. Retrieved from <https://www.forbes.com/sites/nelsongranados/2022/01/31/human-borgs-how-artificial-intelligence-can-kill-creativity-and-make-us-dumber/?sh=6f86958d21a2>
- Kumar, P., Chauhan, S., & Awasthi, L. K. (2023). Artificial intelligence in healthcare: review, ethics, trust challenges & future research directions. Engineering Applications of Artificial Intelligence, 120, 105894.
- Meenigea, N., & Kolla, V. R. K. (2023). Exploring the Current Landscape of Artificial Intelligence in Healthcare. International Journal of Sustainable Development in Computing Science, 1(1).
- Rakha, N. A. (2023). Artificial Intelligence and Sustainability. International Journal of Cyber Law, 1(3).
- Noreen, U., Shafique, A., Ahmed, Z., & Ashfaq, M. (2023). Banking 4.0: Artificial intelligence (AI) in banking industry & consumer's perspective. Sustainability, 15(4), 3682.
- Milana, C., & Ashta, A. (2021). Artificial intelligence techniques in finance and financial markets: a survey of the literature. Strategic Change, 30(3), 189-209.
- Bharadiya, J. (2023). Artificial Intelligence in Transportation Systems A Critical Review. American Journal of Computing and Engineering, 6(1), 34-45.