

ADIMEN ARTIFIZIALA

Alternatibak eraikitzeke unea

Galdera mordo dago erantzuteke bazterrak astintzera etorri den adimen artifizialaren inguruan. Enpresa pribatuen eskutik, abiadura bizian ari da garatzen teknologia, eta arriskua dago instituzio publikoak eta herritarrak joko kanpo geratzeko, hainbat adituk ohartarazi duenez. 2023an itzelezko aurrerapenak ikusiko omen ditugu, baina ez dirudi lau haizetara iragarri duten "iraultzaren" ufadaz erabat kontziente garenik. Izango al gara gai erraldoien itzalpetik atera eta alternatibak garatzeko?

 JON TORNER ZABALA

Adimen Artifizialari buruzko dozenaka albiste publikatzen da egunero hedabideetan, gaiak sortzen duen jakin-min, zirrara, kezka, beldur edo dena delako sentipenaren erakusgarri. Ilustrazio ikusgarriak amen batean sortzen dituzten programak, erantzun geroz eta zehatzagoak ematen dituen ChatGPT sistema, hura garatu duen OpenAI konpainiaren jarduna –zeinaren fundatzaileetako bat Elon Musk enpresaria den, eta inbertitzaile nagusietakoa Microsoft–, Microsoft beraren eta Google enpresaren arteko "gerra irekia", gerra "pribatu" horretan instituzio publikoek izan behar-ko luketen esku-hartzea, algoritmoak

elikatzen dituzten datu masiboen erabilera, proiektu alternatiboek egin dezaket bidea burujabetza teknologikoa helburu, euskara bezalako hizkuntza minorizatuek izango duten tokia... baita etika, moralak, justizia, egia eta gisako kontzeptuekin lotutako auzi filosofikoak ere, itaun potolo bat akuilu: sortuko ditugu, noizbait, beren kasa pentsatu eta gizakion morrontzatik askatzeko gai izango diren makina adimentsuak?

Zientzian dira erantzuteke dauden galderak, abian den "iraultzak" noraino eramango gaituen inork ez baita ziur. Iritsiko da eguna makina bati eskatu ahal izango dioguna: "Idatzi adimen artifizialaz 15.000 karaktereko erreportajea, haren kudeaketa pribatu vs

Big Datarekin sekulako jauzia eman du adimen artifizialak. "Datuak dira eman ahal diogun elikagairik onena", esan digu Ane Iturzaeta informatikariak. "Pentsa, esaterako, etxea domotikoki konektatua duen pertsona bat zenbat datu ematen ari zaien auskalo nori bere zaletasun (musika, irratsaioak...) eta ohituren inguruan (noiz pizten duen berogailua, noiz garbigailua...). Kontziente izan behar dugu horretaz".

publikoa erdigunean jarrita, aditu honen eta haren iritziak tartekatuta eta ukitu didaktiko baina idazkera arinarekin". Bitartean, informazio zaparrada antolatzen saiatuko gara. Itzalpean, gaiaz pintzelada interesgarriak eman dizkigute Iñaki Alegria EHUKo Ixa ikerketa-taldeko kideak eta Gorka Julio software garatzaileak, baliagarri izan zaizkigunak Microsofteko informatikari Ane Iturzaeta eta EHUKo irakasle Xabier Barandiarani egindako elkarrizketak fintzeko.



JENSENARTOFFICIAL / PIXABAY

Funtsean, adimen artifiziala litzateke ahalmen konputazional izugarri handiko ordenagailuak milioika daturekin elikatu (Big Data), algoritmoen bitartez datuok prozesatu eta patroiak identifikatu ostean ondorioak ateratzea edo "erabakiak hartzea" zein "gauzatzea", mundu digitalean edo, gorputz robotiko baten bidez, fisikoan. Herritar moduan bereziki beldurtzen gaitu horrek, pribatutasun edota jabetza eskubideekin lotutakoek baino gehiago. Giza formako robotak baitira, gure imaginarioan, adi-

men artifiziala gorpuzten dutenak, mugikorrean bertan ere txertaturik dagoen arren, argazkiak editatzeko aplikazioetan eta beste zenbaitetan.

Azkar ikasten dute makinek, gizakiak baino bizkorrago. Haren laguntza behar dute, ordea, emaitza ahalik eta fidagarriena lortzeko entrenatu ditzan. Esaterako, konpainia teknologiko erraldaien sarean jausi ez eta modelo propioa garatzea posible dela erakutsi duen adibide bat jartzearen: euskarazko itzultzaile neuronalek (adimen artifizialaren espa-

rruko *machine learning* diziplina oinarri dutenek, Itzuli-k eta Elia-k esaterako), hanka-sartzeak egingo zituzten hasieran; baina erroreak leuntzea lortu da pertsonen egindako zuzenketak medio, ahaztu gabe ahalmen konputazionala eta corpusa geroz eta zabalagoak direla.

Corpusa aipatu dugu, datu-base linguistikoa. Ingeles, gaztelania eta frantsezkoak handiak dira euskarazkoarekin alderatuta, noski, baina etengabe aberastu dezakegu, ez soilik OpenAI konpainiak garatu duen ChatGPT eta enpresa

handien esku dauden bestetuetan, baita haien alternatiba diren edo izan nahi duten ekimen libreetan ere. Horietako bat da OpenAssistant proiektua, doakoa eta kode irekiko software gisa garatua, Sustatu.eus-en irakurri dugunez (*OpenAssistant txat adimentsua euskaraz trebatzeko aukera*, 2023-02-23). Beñat Erezuma irakasle eta Zientzia-Teknologiako aholkulariak dio proiektu horretan kolaboratu beharko genukeela: "Euskara momentu honetan 10. hizkuntzarik entrenatuena da, baina urrun dago lehen hizkuntzetatik. Txatetan oinarritutako laguntzaile horren kalitatea hobetzeko funtsezkoa da gizakiok harekin lan egitea, eredia hobetze aldera". Ekimenari buruzko informazio gehiago Twitterreko @aaeuskaraz kontuan kontsulta daiteke, Open Assistant euskaraz entrenatzen ari diren erabiltzaileek sortua.

IREKIA ETA GUZTION EZAGUTZAK ABERASTUA

Wikipedia entziklopedia jarri digu adibidetzat Xabier Barandiaran EHUko Filosofia saileko irakasle, neurozientzia kognitiboaren esparruan ikerlari eta adimen artifizialean adituak, galdetu diogunean posible ote den Microsoft edo Google bezalako erraldioen alternatibak sortzea, aintzat hartuta datuen bilketa oso garestia dela, dirutan zein energian: "Oztopo teknikoak gainditu daitezkeela erakutsi du, adibidez, Stable Diffusion-ek, kalitate handiko irudi digitalak sortzeko kode irekiko modelook, ezagutza partekatuzetik sortua enpresa handien hodei-azpiegitura baliatuta, nahiz eta uste dudana laster ordenadore pertsonal ezberdinetan elkarbanatutako adimen artifizial kolektiboak izateko ahalmena izango dugula". Gisakoak hein batean mugimendu tekno-politikotzat har daitezkeela esan digu Barandiaranek, eta hutsunea esparru publikoan sumatzen duela bereziki: "Harrigarria da instituzioek gisa horretako ekimenak diruz ez laguntzea. Inguruko enpresa pribatuek jasotzen dute sustengurik, euren beharrik asetzera bideratuak dira ordea, ez hainbeste gizartearen onerako. Orain da unea adimen artifizial publiko komun baten alde egiteko. Begira Wikipedia, azpiegitura elkarlanean garatu zen modu irekian, erabiltzaile guztien ezagutzak elikatu du, doakoa da, enpresa pribatuen eskuetatik at dago... Ez bada sortzen Wikipedia moduko alternatibarik, enpresa handien atzaparretan egongo gara betiko".



MONICA DEL VALLE / FOKU

Xabier Barandiaranek, EHUko Filosofia saileko irakasle eta neurozientzia kognitiboaren esparruko ikerlariak, esan digu baliabideak multinazional gutxi batzuek kudeatzeak kezkatzen duela gehien, "jakinduaria globala pribatizatzea lekarkeelako".

Adimen artifizial batek egin badezake ez bakarrik liburu baten laburpen miragarri bat baizik eta hari buruzko galdera guztiak zehaztasunez erantzun, edo obraren jarraipen original bat garatu, zer gertatuko da egile eskubideekin?

Software askearen definizio eta lizentzia juridikoei zor die izana Wikipediak. Publikatutakoa librea da, edonork du eskuragarri eta zabaldu dezake, lizentzia bera mantenduz gero. Azpiegitura eta edukia eraiki ziren jabetza intelektualaren formatik kanpo, eta beste ekimen askorentzat izan da akuilu. "Bada, ezarriko dituzten arauen arabera, agian ez dugu Wikipedia moduko

adimen artifizial komun eta irekia egiteko aukerarik izango", dio Barandiaranek. "Azpiegitura, baimen eskatzea, corpusen bilketa eta kalitatea, hura erabiltzeko gaitasun juridiko eta tekniko... noren esku ari gara uzten hori guztia?". Baliabide handiak behar direla aintzat hartuta, multinazional gutxi batzuek kudeatzeak kezkatzen du bereziki EHUko irakaslea, jakinduria globala pribatizatzea lekarkeelako: "Publikoa izan beharko luke, komuna, halakoxea baita jatorrian". Izan ere, norena da libreak diren datuetatik (Wikipediatik-eta) elikatzen diren adimen artifizialek sortutako edukia? Adimen Artifizial batek egin badezake ez bakarrik liburu baten laburpen miragarri bat baizik eta hari buruzko galdera guztiak zehaztasunez erantzun, edo obraren jarraipen original bat garatu, zer gertatuko da egile eskubideekin? Galderak galderen gainean.

Bada zalantza-iturri gehiago, adimen artifizialaren entrenamenduarekin lotutakoak kasu. Hainbat adituk homogeneizazioaren arriskuaz ohartarazi du, azken finean, makinak trebatzea –erantzun "egokiak" emateko– enpresa gutxi batzuen esku geratzen baldin bada haien pentsaera nagusitu daitezkeelako, haien "egia", zeinak, dena den, arazo "berria" baino, arazoaren "sakontzea" dakarren gehiago. Esaterako, adimen artifizialak garatu edota erabiltzen di-

GIZA EZAGUTZAREN ORDEZKOAK



DANI BLANCO

Ane Iturzaeta informatikari beasaindarrak Microsoft enpresan egiten du lan. Azaldu digu Bing bilatzailean adimen artifiziala txertatu dutela, ChatGPT medio, eta bilatzaileen ohiko jarduna –hitz gakoak erabiltzea– irauliko duela horrek, lengoaia naturala baliatu ahal izango dugulako eduki zehatza topatzeko –link edo iturriak baino gehiago–.

tuzten pertsona edo entitateak (ai-reportuetako segurtasun-agentek edota polizia, adibidez) arrazistak baldin badira, makinek nola jokatu-ko dute? Nork kontrolatuko du hori? Hari horri tiraka, Barandiaranek dio adimen artifizialaren fidagarritasuna ez dela sekula %100 izango, baina gizakion artean ere ez dagoela inor erabat fidagarria: “Neurtu beharko da non huts egiten duen, justiziaren bermerik ba ote dagoen, etikoa al den... Denbora berean, gizakion natura azaleratuko du prozesu horrek, makinari ‘erakusten’ ari garen bitartean ikusiko dugulako guk non huts egiten dugun, zertan hobetu dezakegun...”.

ALGORITMOA, HANDIEN SEKRETUA

Ane Iturzaeta Agirre informatikari beasaindarrak Microsoft enpresan egiten du lan, Data&AI taldeko *customer engineer* edo hodeiko arkitekto moduan. Adimen artifizialaren esparruko aditua, EHUKo Informatika Fakultateak eta PuntuEUS Fundazioak antolatu eta alor digitaleko emakumezko profesionalen alde egitea xede duen Gladys Saria irabazi zuen 2021ean. “Nik ez diot nire algoritmoa gobernu bati entregatuko, nire sekretua da”, esan digu. “Gar-

dentasuna bermatuko dut, azalduko dut adimen artifiziala nola iritsi den zehaztasun-maila konkretuak lortzera edota zeintzuk diren emaitzan eragin duten faktoreak, baina ez dut emango nire formula, IP edo jabetza intelektuala. Guztiaz eztabaida daiteke ordea, nik neuk ere baditut kontraesanak, dena hain azkar doa...”.

OpenAI enpresan milioika dolar inbertitu du Microsoftek, Google eta gainerako lehiakideak alboratzeko helburuarekin: “Egiaz, Microsoftek edota Googlek adimen artifizialaren esparruan aurkeztu dituzten aurrerapen gehienak ikerkuntzaren esparruko enpresa txikiagoek egin dituzte, unibertsitateen bueltakoak asko”, azaldu digu Iturzaetak. “Erraldoi horiek zer egin duten? Enpresa xumeagok bereganatu, eurek ez dutelako horrenbesteko gaitasunik, teknologiaren beste arlo batzuetan ari baitira bereziki lanean. Egia da, bai, Microsoft zein Googlek dezente-ko monopolioa dute”.

Informatikari beasaindarrak ere hitz egin digu itzultzaile neuronalaz. “Itzuli baino hobetik ez du inork lortu, ezta Microsoftek ere. Txikitik, komunitatetik sortzen dena hobea izan daitekeela ikusi dugu. OpenAI bera ere lau lagunek eratu zuten, nahiz eta ostean handiak jan”.

Adimen artifizialak denbora laburrean iraultza handia ekarriko du ez soilik irudi edo testu sorruntzan, baita lanbide ugaritan ere, datu digitalizatu asko dauden sektoreetan bereziki: justizia, informatika, irakaskuntza, kazetaritza, medikuntza, automobilgintza... eta urrats bat aurrerago joan ohi diren “segurtasun” edo espioitzaren esparruetan. “Lehen, makinek ordezkatzen bazituzten muskuluak, orain ordezkatzen dute giza ezagutza”, dio Paul Krugman ekonomialari eta Nobel saridunak.

Osasungintzan, adibidez, gaixotasunak aurrez detektatzen lagun dezake, bildutako datu mordoak analizatu eta patroiak aurkituta. Microsofteko informatikari Ane Iturzaetak esan digu EAEko hainbat ospitaletan adimen artifiziala erabiltzen ari direla, “zentro pribatuetan gehiago, medio handiagoak dituzten heinean”. Madrileko publikoan ere baliatu zuten pandemia garaian, zein pazientek ingresatu behar zuten erabakitzeke, hainbeste gaixorentzako oherik ez zegoenez ezinbestekoa baitzen “aukeraketa” egitea. Hezkuntzan, software pribatuak hozkada ederra eman duen esparruan, adimen artifizialak aldatetak ekarriko ditu ezinbestean, ebaluazio-sistemetan esaterako. Nola bermatu ikasleak ez duela hura baliatu? Dena den, zentzuzkoa al da adimen artifizialaren erabilera debekatzea, etorkizunean lan-tresna izango badute? Debekatu ala, aitzitik, ikasketa-prozesuan txertatzea da onena? Adibidez, ikasleei eskatu ahal zaie ChatGPT-ren aurka ariketa bat egin eta haren akatsak zuzentzeko. Halaber, neska-mutikoen jarraipen pertsonalizatua egiteko ere baliatu daiteke adimen artifiziala.

Lanpostuak desagertuko ote diren? Ziurrenik bai, baina Gorka Juliok esan digun moduan, ez dugu ahaztu behar gizakiok makina eraginkor eta merkeagoak garela etorkizunean eraiki ditzakegunak baino, “ogitarteko batekin nahikoa dugu lan-jardun osoa irauteko”. Eginbehar batzuk, sozialki prestigio gutxien dutenak (zaintza, garbiketara, banaketa...), gizaki batek merke eta eraginkorrago beteko ditu robot batek baino.

DATUAK, ELIKAGAIK ONENA

Big Dataekin sekulako jauzia eman du adimen artifizialak, Iturzaetak azaldu digunez: “Datuak dira eman ahal diogun elikagairik onena. Pentsa, esaterako, etxea domotikoki konektatua duen pertsona bat zenbat datu ematen ari zaien auskalo nori bere zaletasun (musika, irratsaioak...) eta ohituren inguruan (noiz pizten duen berogailua, noiz garbigailua...). Kontziente izan behar dugu horretaz. Zara-ren webguneko baldintzak onartzean jakitun al gara datuok nahieran erabiliko dituela Inditexek? Etxean Alexa laguntzaile birtuala dutenek kontratua irakurri al dute? Badakite Amazonek zer egingo duen bildutako informazioarekin?”.

OpenAI enpresarekin hartu-emanen diharduen Microsofteko langileetako bat da Iturzaeta. Azaldu digu 2021era arteko datuak –“Interneten publikoa zen guztia”– prozesatu dituztela, eta bi urteotan hura erabiltzen hasi diren geroz eta pertsona gehiagoren jarduna batu zaiola horri, ondoren aipatzeko zein den bere ustez 2023ak ekarriko duen iraultzarik handiena: adimen artifizial generatiboa. Jada ez da soilik prediktiboa, jakitea ea noiz piztu-

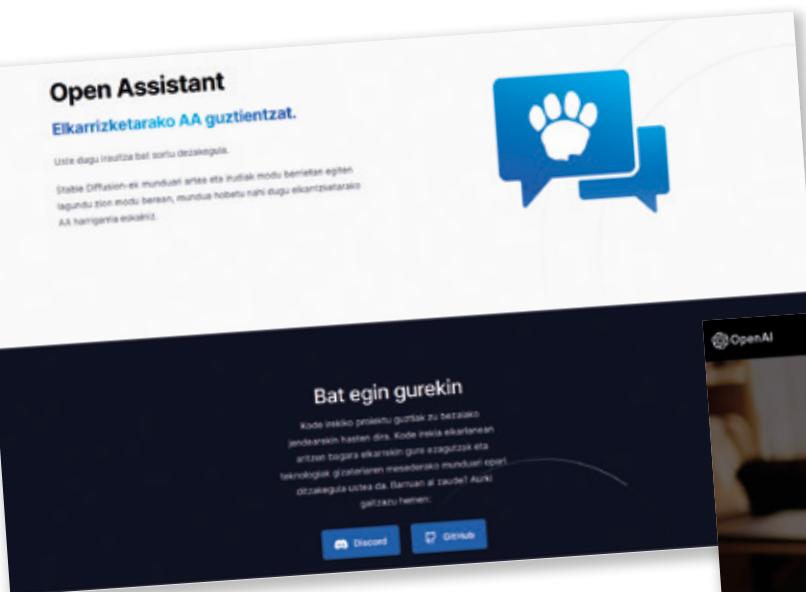
“Erakunde publikoek badakite zer datorren, baina beste alde batera begiratzen dute maiz, arautzeak ekarriko liekeen lanagatik agian”

ANE ITURZAETA

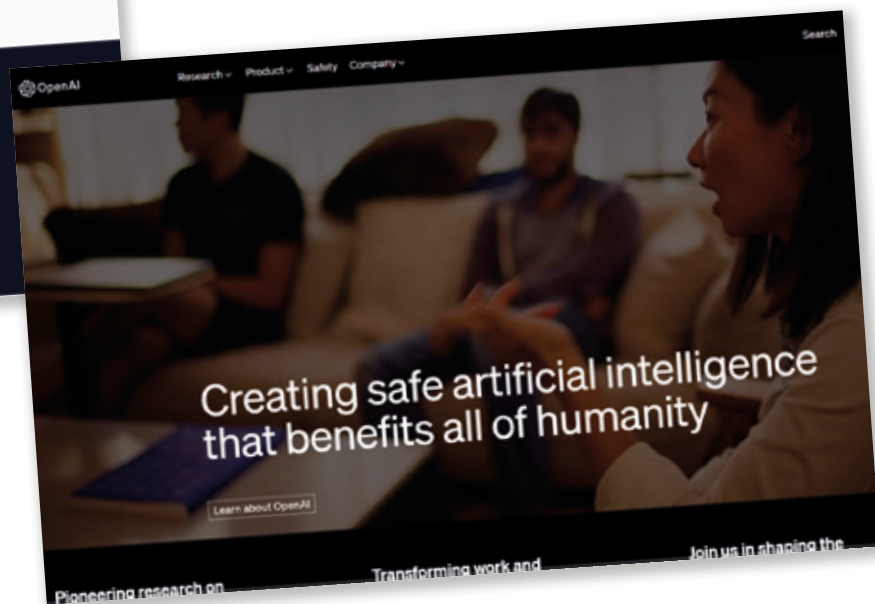
ko dugun etxeko berogailua, baizik eta gauza zehatzak eskatu ahal zaizkiola, erreportaje bat idaztea kasu. “Erantzukizun handiagoa dakar berarekin”, esan digu informatikariak: “OpenAI-k modelo piloa egin du milioika daturen gainean. Zeuk galdera egin eta erantzun egingo dizute. Microsoftek egin duena da erabat askeak diren modelo horiek –‘hau da daki-

dana eta halaxe botako dizut’– apur bat erregulatzea”. Zentzu horretan, OpenAI-ren zerbitzuak kontratatzen dituen enpresak aukera du erabilera are gehiago erregulatzeko. Adibidez, zuzendaritzak hala erabakiz gero, langileek adimen artifizialari galdetzen diotenean zein den alderdi politikorik onena, makinak esango die ezinezkoa zaiola erantzutea. “Adimen artifizial generatiboan kontzeptu inportanteenetakoa da ia-ia beti pertsona batek egon behar duela errebisatzen, balioztatzen eta beharrezkoa balitz modifikatzen”, dio Iturzaetak: “Demagun enpresako bezeroei gutuna bidali behar diezuela hau eta beste kontatzen; makinak prozesua bizkortuko du, baina bidali aurretik balioztatu egin behar da”.

OpenAI konpainiaren zerbitzuak baliatu nahi dituen enpresak argi adierazi behar du –eta prozesu “nahiko gogai-karria” da, Iturzaetaren hitzetan– zein erabilera emango dion, zer datu erabiliko dituen... “Microsoft horraino hel daiteke”. Norbaitek ez badu hitzartutakoa betetzen, inork zigortzekotan, erakunde publikoek egin beharko luketela dio: “Adibidez, zure etxeko domotika-datuak, ahal dira erabili zuri laguntzeko, detektatzeko gaixo-edo jartzen ari zaren... Hori ona da, baina zer gertatuko litzateke inork erabiltzen baditu zure



Open Assistant txatetan oinarritutako laguntzailean parte hartzera deitu dituzte euskal hiztunak, corpora aberastu eta euskaraz ere trebatzeko. Zientzako lagunek probatu duten Open AI enpresaren ChatGPT sistema eta gisakoen alternatiba izan nahi dute kode irekiko software gisa garatutako proiektuok, "hein batean mugimendu tekno-politikatotzat har daitezkeenak", Barandiaranen hitzetan.





OpenAI-rentzat lan egiten duen Sama enpresak, Kenyako langileak kontratatu zituen adimen artifiziala testatzeko. Egunean 1-2 dolar arteko soldaten truke, langileok dozenaka mila testu zatiren datuak etiketatzen aritu ziren, *Times* aldizkariak urtarrilaren 18an azaleratu zuenez. Testu horietako asko “sareko zokorik ilunenetatik” ateratakoa zela zirudien, Gorka Juliok idatzi zuen bezala *Berrian* plazaratutako Turko mekanikoa artikuluan: haurren sexu abusua, zoofilia, hilketak, suizidioa, tortura, autolesioak... “Inork egin nahi ez dituen lanek balioko dute tresna hauek dituzten arazo etikoak saihesteko”. OpenAI-k baieztatu zuen langile horiek testu eta irudi “kaltegarriak” sailkatu eta filtratzen aritu zirela, datuetatik ezabatzeko ahalik eta indarkeria- eta sexu- zantzu gehien. Goiko argazkia *Times*-ek sortu du Dall-E 2 erabilita.

argindar-faktura bere interesetara egokitzeko? Etikoa litzateke? Erakunde publikoek behar dute arautu enpresa pribatuen jarduna, datuekin zer egin dezaketen eta zer ez. Horretan dabilta, baina ez da erraza”.

BOTEREA, MODU ASIMETRIKOAN BANATUTA

EHUko irakasle Xabier Barandiaranen hitzetan, gaiaren inguruan ez dago benetako gardentasunik. “Adimen artifiziala kudeatzeko ahalmena oso modu asimetrikoan dago banatuta, enpresa gutxi batzuek sekulako boterea duten bitartean, herritarren gehiengoak eta, are, administrazio publikoek ez dute indarririk”. Adibidez, aditu gehienak bat datoz esatean adimen artifizialak aldaketa handiak eragingo dituen lanbideetako batzuk justiziaren eremukoak direla, makinak gai izango direlako txosten (epai, helegite...) ikaragarri luze asko eta horietatik eratorritako datuak ti-ta batean prozesatzeko, zeinak gerta daitekeena aurreikusten eta prozesu judizial bakoitzean nondik jo erabakitzen lagunduko duen. Nork izango ditu ordea tresna horiek eskura? Abo-katu-bulego handiek bezala norbanakoek ere bai?

TEKNOLOGIA, PASIBOTIK AKTIBORA

Adimen artifizialak gizarte osoan eragingo du, Internetek bezala. Bada jauzi handi bat, ordea. Nolabait esateko, teknologia “pasibo” batetik –edo “instrumentu” hutsetik– “aktibora” igarotzea. Adibide baten bidez azaldu digu Xabier Barandiaranek: “Telebistan uneoro ari zaigu jendea hizketan, gosaltzen ari garen bitartean mezuak helarazten, baina nahi dugunean itzali dezakegu, eta gainera hizketan ari zaizkigunak ez dira oharitzen zer gosaltzen ari garen. Sortzen ari den teknologia, aldiz, eragilea da, ahalmena du gauzak egiteko. Kezkagarria da, kompetentzia gehiago duelako eta beraz jendartean eragiteko indar handiagoa”. Boterea izango du iritzi publikoa aldatzeko, milaka kontu faltsu baliatuta hauteskunde kanpaina erraldoiak egiteko, diskurtso politikoak idatziko ditu...

Gida-lerroak nork markatuko litzukeen galdetuta, Barandiaranek erantzun digu ez duela ikusten ez gaitasun ez debate publikorik: “Europako gobernuak ari dira gaiaren inguruan, baina enpresa pribatuek presio handia egiten dute eta... Herritarren paperez ere hitz egin beharko genuke. Pentsa dezagun zenbat bider inposatu dizkigun Europak araudiak, gehienok ez genuelako haien berri eta ados ere ez geundelako, adibidez kanpo-zorra ordaintzeko legeen kasuan. Egia da ez dela Europa izango erregulazio mingarriena jarriko duena, pribatutasunean adibidez aitzindari da, baina demokrazia batean gizarteak hartu behar du lidergoa”.

Ane Iturzaetak kontatu digu adimen artifizial generatiboaz hitzaldiak ematen dituenean instituzioetan edota enpresetan, beti egiten dizkiotela galderak pribatutasunaz. “Oraindik ikasten ari gara. 2023a urte potentea izango da, teknologiak jada zapaldu egin gaitu, eta arauak jartzea dago-kigu orain”. Esparru guztietan izango du eragina adimen artifizialak, eta zertan bilakatuko den erabakitzea denon ardura dela dio Barandiaranek, galdera handiak txikiek ere erantzun ditzaten. ●