

AI ZA SVAKOGA

Iz pametnih oblaka pljušte besplatna rješenja

Želite li se obogatiti umjetnom inteligencijom, nema problema: velike tehnološke tvrtke kao što su Amazon, Baidu, Google, Microsoft, IBM, a i sve više startupova, dijele svoja i tuđa AI rješenja šakom i kapom u svojim oblacima. Ako je japanski farmer takvim alatima uspio pospješiti proizvodnju krastavaca, sigurno je nebo granica u tome što učenje o strojnom učenju može učiniti za vaš biznis



Dok čekaju da im umjetna inteligencija (AI) financijski postane dostupna, tvrtke mogu unaprijediti poslovanje primjenjujući tu tehnologiju besplatno preuzetu iz oblaka, s platformi Microsofta, Googlea, IBM-a, Amazona, Baidua, najvećih svjetskih tehnoloških kompanija koje prednjače u razvoju AI-ja i naveliko ga primjenjuju u poslovanju.

Umjetna inteligencija je nova tehnologije koja trenutačno najviše privlači ulagače, a riječ je o izumu koji automatizacijom poslova znatno smanjuje troškove i unaprjeđuje poslovanje. Vrijednost tržišta AI-ja u stalnom je porastu, prema podacima analitičke tvrtke Gartner 2025. vrijedit će oko 3,9 bilijuna dolara. No Gartner predviđa da će se, unatoč sadašnjem velikom rastu vrijednosti tržišta AI-ja, ta vrijednost postupno smanjiti jer će ta tehnologija postati jeftinija i masovnije dostupna. Isto tvrdi i konzultant **Dejan Ljuština**, partner u PwC-u Hrvatska, koji je nedavno izjavio da će već tijekom ove godine doći do demokratizacije AI-ja, danas najdostupnijeg američkim kompanijama, a koji će si uskoro moći priuštiti i mnoge europske tvrtke.

Iskušano u praksi

Većini poduzetnika lekcije o umjetnoj inteligenciji, strojnom učenju i dubokom učenju vjerojatno zvuče razumljivo poput nuklearne fizike. Sigurno s pravom ako pokušavaju proniknuti u načine kako u vlastitoj sobi napraviti sustav preporuka sadržaja, kakav, primjerice, gledaju na Netflixu ili možda Iskon TV-u. Ali trend ponude svega kao usluge (engl. everithing-as-a service) duboko je zagazio i u područje umjetne inteligencije, pa tko poželi, može napraviti prvi korak u, recimo, sortiranju krastavaca prema veličini. Legendarna je već postala priča otprije tri godine kada je japanski farmer **Makoto Koike** odlučio pomoći roditeljima da se ne muče razvrstavajući najbolje krastavce za prodaju pa je cijeli postupak htio automatizirati s pomoću strojnog učenja. Taj bivši sistemski dizajner upoznao se s besplatnom

piše **KATA PRANIĆ**
kata.pranic@lider.media



Darko Tukulj, direktor prodaje u tvrtki Megatrend poslovna rješenja, napominje da mnoge tvrtke nude kompletne usluge XaaS-a (svega potrebnoga za AI rješenja kao servisa), kojima je moguće brzo i jednostavno ispitati vlastite ideje, i to besplatno unutar probnog razdoblja



Besplatne instrukcije za primjenu umjetne inteligencije u sklopu svog AI Business Schoola nedavno je lansirao Microsoft. U tom su tehnološkom divu zaključili da menadžerima, a i svima ostalima, treba pomoć u digitalnoj transformaciji pa su im na svojim mrežnim stranicama osigurali niz primjera iz prakse i edukativnih videa o uključivanju umjetne inteligencije

Googleovom platformom TensorFlow, koja omogućava korisnicima da primijene duboke neuronske mreže u svojem poslu bez ikakva prethodnog znanja o složenim algoritmima. Drugim riječima, TensorFlowva baza umjetne inteligencije omogućila mu je da stvori vlastiti program strojnog učenja. Koike je, navodno, uspio spasiti obitelj od beskrasnog mukotrpnog rada sortiranja povrća. Naravno, morao se i on malo pomučiti – isprva je snimio 7000 krastavaca kako bi na temelju tih snimki umjetna inteligencija mogla birati najbolje, morao je podatke još obogaćivati jer se pokazalo da ne dobiva dovoljno precizne rezultate, ali je i uložio 1000 američkih dolara u taj svoj trud. Za potpuni uspjeh trebat će mu još dosta, ali kad ima volje...

Suradnja konkurenata

Nije Google sa svojim TensorFlowom jedini koji daje alate za strojno učenje u oblacima kako bi umjetnu inteligenciju približio širokim masama. Nedavno su u tom divu najavili I Cloud AutoML, niz izvježbanih sustava koji bi trebali pojednostavniti primjenu umjetne inteligencije za svakoga. Glavni igrač na tržištu umjetne inteligencije u oblacima trenutačno je ipak Amazon sa svojom 'podružnicom' AWS (Amazon Web Services). No brišu se i granice tko je kome konkurent. Microsoftova platforma na oblaku pogonjena umjetnom inteligencijom zove se Azure, a udružila se s Gluonom, Amazonovom otvorenom bazom za duboko učenje, kako bi zajednički radile na proširenju umjetne inteligencije u sve segmente života. Gluon bi, navodno, trebao pojednostavniti neuronske mreže, ključnu tehnologiju u umjetnoj inteligenciji koja oponaša kako ljudi uče. I IBM se nedavno otvorio i pridružio dijeljenju besplatnog znanja i alata. Omogućit će korisnicima konkurentskih oblaka – isprva Azurea i AWS-a – da se služe određenim programima i podacima njihova superracionala Watsona, što bi trebalo pomoći da i mali i veliki poduzetnici stvore, primjerice, modele strojnog učenja ili digitalne 'chatbotove', a da im cijeli proces ne izgleda kao nuklearna fizika.

Zasad tvrtke imaju mogućnost

učiti o primjeni AI-ja u poslovanju, primjerice u Microsoftovu AI Business Schoolu koji besplatnim videozapisima pomaže poslodavcima u kreiranju i provedbi strategije razvoja i primjene AI-ja u poslovanju.

Microsoftova škola temelji se na trogodišnjim razgovorima s klijentima o njihovim potrebama, a nastavni sadržaj obuhvaća strategiju uvođenja AI-ja u poslovanje, promjenu kulture tvrtke, osnove tehnologije i odgovornu primjenu AI-ja.

– Bilo je mnogo razgovora o umjetnoj inteligenciji i promjenama koje donosi u poslovanju. Uporaba AI-ja mijenja i procese poslovanja i uvjete rada zaposlenika te je nužno njezino uvođenje u poslovanje – izjavila je **Mitra Azizirad**, direktorica marketinga AI Microsofta. U Hrvatskoj se zasad, prema analizi The Boston Consulting Groupa (BCG), umjetna inteligencija upotrebljava u telekomunikacijama, bankarstvu i nekim uslugama, a tek slijedi veliki proces transformacije industrije i digitalne transformacije.

Pomoć u snalaženju

No iako imaju besplatnu mogućnost ograničene primjene AI-ja s platformi najpoznatijih svjetskih tehnoloških tvrtki, mnogim hrvatskim poslodavcima treba pomoć u snalaženju na njima. Malo ih zna gdje mogu preuzeti takve programe i kako se njima koristiti.

– Znanja i alati temeljeni na AI-ju mogu se odmah preuzeti na poslovnim školama Googlea, Microsofta, Amazona, IBM-a i na njima napraviti korak dalje u digitalnoj transformaciji tvrtke. AI donosi brojne prednosti u automatizaciji postojećih repetitivnih zadataka, ali daje i potpuno nove mogućnosti kreiranja pametnih rješenja za unaprjeđenje poslovanja tvrtki svih veličina – ističe **Darko Tukulj**, direktor prodaje u tvrtki Megatrend poslovna rješenja.

Pritom ističe da je ta pametna rješenja moguće iskoristiti za proširenje funkcionalnosti postojećih aplikacija te za izradu novih aplikacija koje donose potpuno novu kvalitetu poslovanjima tvrtki koje ih uspješno uvedu u upotrebu. Prema Tukuljevima riječima, najvažnije kategorije AI softvera su: AI platform, deep learning, machine learning i 'chatbotovi'.

– S obzirom na očekivane velike stope ➔

Mnoge aplikacije utemeljene na umjetnoj inteligenciji koje služe digitalizaciji poslovanja moguće je besplatno preuzeti s platformi najvećih svjetskih tehnoloških kompanija

NEKA RJEŠENJA KOJA UBRZAVAJU RAZVOJ I PRIMJENU UMJETNE INTELIGENCIJE

IBM

Watson Assistant – razvoj konverzacijskih sučelja za bilo koju aplikaciju, kanal ili uređaj

Watson Discovery – pogon za uvid na oblaku

Watson Compare & Comply – ekstrahiranje podataka iz raznih dokumenata (i nestrukturiranih)

Watson Products and Services – uvođenje dodatnih AI servisa u proizvodnju uključujući vizualno prepoznavanje, prepoznavanje jezika, pretvaranje govora u tekst i analitičara tona (Visual Recognition, Natural Language Recognition, Speech to Text and Tone Analyzer), između ostalih, a sve u jednom otvorenom okružju

Watson Explorer – kognitivno pretraživanje nestrukturiranih podataka s učenjem teksta i machine-learningom, IBM Build train and manage AI

Watson Studio – izgradnja i treniranje AI i ML modela, priprema i analiza podataka, SPSS – interaktivno okružje za brzi razvoj ML modela bez potrebe za kodiranjem, Decision Optimization for Watson Studio – omogućava data science timovima izgradnju rješenja korištenjem strojnog učenja i optimizacije, Watson Machine Learning – integracijom s Watson Studijem omogućava brzo uspostavu, nadzor i optimizaciju korištenih modela

Watson Open Scale – daje uvid,

kontrolu i mogućnost poboljšanja AI rješenja u poslovanju uz mogućnost skaliranja korištenih neuralnih mreža

Google Cloud Platform

AI Building Blocks – omogućuje developerima lakši unos AI-ja u aplikacije, čak i uz ograničenu stručnost prethodnog strojnog učenja

Cloud Vision API – prepoznavanje i klasifikacija slika

Cloud Video Intelligence API – videokomentari

AutoML Vision BETA – klasifikacije slika, Cloud Translation API – prepoznavanje jezika i prijevod

Cloud Natural Language API – analiza teksta

AutoML Translation BETA – prevodjenje prilagođeno domeni, AutoML Natural Language BETA – prilagođeni modeli klasifikacije teksta, Dialogflow Enterprise Edition – izgradnja sučelja za razgovor

Cloud Text-to-Speech API – pretvaranje teksta u govor i Cloud Speech-to-Text API – pretvaranje govora u tekst

Cloud Talent Solution – rješenje AI-ja za odabir zaposlenika za implementaciju tehnoloških rješenja

Recommendation Engine – izgradnja učinkovite usluge za isporuku sadržaja korisnicima medijskih portala

Machine learning APIs – integriranje AI-ja u poslovanje putem modernih servisnih usluga

AI Platform – infrastruktura bez poslužitelja, usluge i alati za znanstvenike koji rade na velikim podacima i strojnom učenju

Cloud Storage, Cloud Dataprep, Cloud Pub/Sub, Cloud Datalab, TensorFlow, Cloud ML Engine...

Amazon

Amazon SageMaker – brza izrada i prototipiranje modela strojnog učenja za opću primjenu

Amazon Personalize – mogućnost personalizacije proizvoda korisnicima korištenjem tehnologije preporuka za Amazon.com

Amazon Forecast – izrada prediktivnih modela

Amazon Rekognition – analiza i prepoznavanje videa i slike, ekstrakcija informacija i značajki te automatizacija medijske produkcije

Amazon Comprehend – korištenje NLP-a u svrhu ekstrakcije informacija i poveznica unutar nestrukturiranog teksta

Amazon Textract – ekstrakcija teksta iz velikog broja dokumenata, Amazon Polly – text-to-speech funkcionalnost – prijevod teksta u govor

Amazon Lex – izrada konverzacijskih agenata ('chatbotovi')

Amazon Translate – jezični prijevodi 21 jezika, s ukupno 417 kombinacija prijevoda

Amazon Transcribe – speech-

to-text funkcionalnost – prijevod govora u tekst

Microsoft

Azure Bot Service – izrada agenata

Bing Autosuggest – ugradnja inteligentnih sugestija za korisnike Bing Image, Entity, News, Video, Web i **Custom Search** – preraživanje web-sadržaja za vizualne podatke, entitete, novosti, videouratke, napredan web i personalizirano pretraživanje

Bing Spell Check – provjera pravopisa i gramatike

Cognitive Services – omogućavanje kontekstualne interakcije putem pametnih API rješenja

Machine Learning Studio – izrada, integracija i upravljanje modelima prediktivne analitike

Microsoft Genomics – sekvenciranje genoma i izvlačenje dubinskih značajki u istraživanjima

Face – detekcija, identifikacija, analiza lica te označavanje lica na fotografijama, **Computer Vision** – ekstrakcija informacija iz vizualnih podataka

Language Understanding – ugradnja prepoznavanja govornih naredbi unutar softvera, **Text to Speech** – pretvaranje teksta u govor, **Text Analytics** – analiza sentimenta i razumijevanje tema unutar teksta, te brojna druga rješenja u vidu usluga spomenutih za Amazon, Google i IBM



Japanski farmer Makoto Koike s pomoću Googleove platforme TensorFlow razvio je vlastiti program strojnog učenja koji pomaže u razvrstavanju krastavaca. Koike je, navodno, uspio spasiti obitelj od beskrajnog mukotrpnog rada sortiranja povrća za prodaju

➔ rasta AI tržišta u sljedećim godinama, mnoge softverske tvrtke nude svoje proizvode na njemu. Brojni startupovi žele se pozicionirati i unovčiti svoje inovativne ideje, a ni velikim softverskim tvrtkama ne nedostaje inovativnosti. Potonje nude i kompletne usluge XaaS-a (svega potrebnoga za AI rješenja kao servisa), kojima je moguće brzo i jednostavno ispitati vlastite ideje i to besplatno unutar probnog razdoblja, te na taj način donijeti odluku o platformama i aplikacijama na kojima želimo zasnivati digitalnu transformaciju – objašnjava Tukulj. No navedena tehnologija koja stoji iza 'pametnih rješenja', prema riječima Marka Dobričića, kon-

zultanta u tvrtki Megatrend poslovna rješenja, još je u razvoju te postoji niz sličnih usluga koje je moguće dobiti i putem open-source rješenja. – Cijeli spektar poslovnih procesa i odluka već je potpomognut nekim od spomenutih alata: napredna analitika i predikcije, interakcija s korisnicima, upravljanje sugestijama... – objašnjava Marko Dobričić.

Naglašava da bez integracije ovakvih rješenja ostaje malo prostora na tržištu za one koji ne adaptiraju ove procese u svoje poslovanje, bilo to prema korisnicima i klijentima bilo za potrebe unutarnje analize podataka i poslovno odlučivanje. ■



Pametna rješenja iz oblaka mogu se primijeniti za proširenje funkcionalnosti postojećih aplikacija te za izradu novih aplikacija koje donose potpuno novu kvalitetu poslovanja tvrtkama koje ih uspješno počnu upotrebljavati

Većini poduzetnika lekcije o strojnom učenju i dubokom učenju vjerojatno zvuče razumljivo poput nuklearne fizike. S pravom – ako pokušavaju proniknuti u načine na koje u vlastitoj sobi napraviti sustav preporuka sadržaja kakav, primjerice, gledaju na Netflixu ili možda Iskon TV-u. Za manje zahtjevne zadatke rješenja se skrivaju u oblacima