



EURÓPSKA
KOMISIA

V Bruseli 25. 4. 2018
COM(2018) 237 final

**OZNÁMENIE KOMISIE EURÓPSKEMU PARLAMENTU, EURÓPSKEJ RADE,
RADE, EURÓPSKEMU HOSPODÁRSKEMU A SOCIÁLNEMU VÝBORU A
VÝBORU REGIÓNOV**

Umelá inteligencia pre Európu

{SWD(2018) 137 final}

1. ÚVOD – PRIJATIE ZMENY

Umelá inteligencia (UI) je už súčasťou našich životov – nie je to sci-fi. Od používania virtuálneho osobného asistenta cez organizovanie nášho pracovného dňa či cestovanie v samojazdiacom vozidle až po telefóny odporúčajúce skladby alebo reštaurácie, ktoré by sa nám mohli páčiť – umelá inteligencia je realitou.

Okrem toho, že nám **umelá inteligencia** uľahčuje život, **pomáha nám riešiť niektoré z najväčších problémov sveta: od liečby chronických ochorení alebo zníženia počtu úmrtí pri dopravných nehodách¹ až po boj proti zmene klímy alebo predvídanie kyberneticko-bezpečnostných hrozieb.**

V Dánsku pomáha umelá inteligencia zachraňovať životy tým, že pohotovostným službám umožňuje diagnostikovať zástavy srdca alebo iné stavy podľa toho, ako znie hlas volajúceho. V Rakúsku pomáha rádiológom presnejšie vyhľadať nádory okamžitým porovnaním röntgenových lúčov s veľkým množstvom iných zdravotných údajov.

Umelú inteligenciu už používajú mnohé poľnohospodárske podniky v celej Európe na monitorovanie pohybu, teploty a spotreby krmiva zvierat. Systém umelej inteligencie v takom prípade môže automaticky prispôbiť stroje na vykurovanie a kŕmenie, aby pomohol poľnohospodárom pri monitorovaní dobrých podmienok ich zvierat a oni sa zatiaľ mohli venovať iným činnostiam. Umelá inteligencia takisto pomáha európskym výrobcam zvýšiť efektivitu a továrňam vrátiť sa do Európy².

Toto sú niektoré z mnohých príkladov našich vedomostí o tom, čo umelá inteligencia dokáže vo všetkých odvetviach, od energetiky a vzdelávania cez finančné služby až po výstavbu. V nasledujúcom desaťročí sa objaví nespočetné množstvo ďalších príkladov, ktoré si dnes nevieme predstaviť.

Čo je umelá inteligencia?

Umelá inteligencia sú systémy, ktoré vykazujú inteligentné správanie tým, že analyzujú okolité prostredie a podnikajú kroky – s istou mierou samostatnosti – na dosiahnutie konkrétnych cieľov.

Systémy umelej inteligencie môžu byť založené výlučne na softvéri a pôsobiť vo virtuálnom svete (napr. hlasoví asistenti, softvér na analýzu fotografií, vyhľadávače, systémy rozpoznávania hlasu a tváre), ale umelá inteligencia môže byť aj súčasťou hardvérových zariadení (napr. vyspelé roboty, autonómne vozidlá, bezpilotné vzdušné prostriedky alebo aplikácie internetu vecí).

Umelú inteligenciu využívame denne, napr. na jazykové preklady, tvorbu tituliek vo videách alebo blokovanie e-mailových spamov.

Mnohé technológie umelej inteligencie potrebujú na zlepšenie svojej výkonnosti údaje. Keď dobre fungujú, môžu prispieť k zlepšeniu a automatizovaniu rozhodovania v rovnakej oblasti. Systém umelej inteligencie sa napríklad bude trénovať a následne používať na detekciu kybernetických útokov na základe údajov z príslušnej siete alebo systému.

¹ Odhaduje sa, že približne 90 % dopravných nehôd je spôsobených ľudskou chybou. Pozri správu Komisie s názvom Záchrana životov: Posilnenie bezpečnosti automobilov v EÚ [COM(2016) 0787 final].

² *Why AI is the future of growth* (Prečo je umelá inteligencia budúcnosťou pre rast), Accenture, 2016. Hospodársky vplyv automatizácie vedomostnej práce, robotov a autonómnych vozidiel by do roku 2025 mohol dosahovať 6,5 miliardy až 12 miliárd EUR (vrátane zlepšenia produktivity a vyššej kvality života starnúceho obyvateľstva). Zdroj: *Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy* (Prevratné technológie: Pokroky, ktoré transformujú život, podnikanie a celosvetovú ekonomiku), McKinsey Global Institute, 2013.

Tak ako parný stroj alebo elektrina v minulosti, aj umelá inteligencia transformuje náš svet, našu spoločnosť a náš priemysel³. Rast výpočtovej sily, dostupnosť údajov a pokrok v algoritmoch zmenili umelú inteligenciu na jednu z **najstrategickejších technológií 21. storočia**. Viac už v hre byť nemôže. **Spôsob, akým prístupujeme k umelej inteligencii, definuje svet, v ktorom žijeme.** V dôsledku neľútostnej celosvetovej hospodárskej súťaže **je potrebný spoľahlivý európsky rámec.**

Európska únia (EÚ) by mala zaujať **koordinovaný prístup**, aby čo najviac využila príležitosti, ktoré ponúka umelá inteligencia, a riešila nové výzvy, ktoré prináša. **EÚ môže byť na čele vo vývoji a používaní umelej inteligencie pre dobro a pre všetkých**, a môže pritom budovať na svojich hodnotách a silných stránkach. Môže využiť:

- **výskumných pracovníkov, laboratóriá a startupy na svetovej úrovni.** EÚ má tiež silné postavenie v oblasti robotiky a pýši sa priemyslom s popredným svetovým postavením, najmä v odvetví dopravy, zdravotnej starostlivosti a výroby, ktoré by mali byť v popredí pri zavádzaní umelej inteligencie,
- **jednotný digitálny trh.** Spoločné pravidlá, napríklad o ochrane údajov a voľnom toku údajov v EÚ, kybernetická bezpečnosť a pripojiteľnosť pomáhajú spoločnostiam podnikat', cezhranične sa rozrastať a podnecovať investície,
- **množstvo údajov z oblasti priemyslu, výskumu a verejného sektora**, ktoré môžu byť sprístupnené na využitie v systémoch umelej inteligencie. Komisia súbežne s týmto oznámením prijíma opatrenia na uľahčenie výmeny údajov a **sprístupnenie väčšieho množstva údajov – suroviny pre umelú inteligenciu – na opätovné použitie.** Patria sem najmä údaje z verejného sektora, týkajúce sa napríklad verejných služieb a životného prostredia, ako aj údaje z oblasti výskumu a zdravia.

Európski lídri zaradili umelú inteligenciu na najvyššie miesta vo svojich programoch. Dňa 10. apríla 2018 sa 24 členských štátov⁴ a Nórsko zaviazali spolupracovať v oblasti umelej inteligencie. S oporou tejto **silnej politickej podpory** je načas vynaložiť značné úsilie o to, aby:

- **Európa bola v oblasti umelej inteligencie konkurencieschopná**, s výraznými investíciami, ktoré zodpovedajú jej ekonomickej váhe. Týka sa to podpory výskumu a inovácií na rozvoj technológií umelej inteligencie novej generácie a ich využitia s cieľom zabezpečiť, aby spoločnosti – najmä malé a stredné podniky, ktoré tvoria 99 % podnikov v EÚ – dokázali zaviesť umelú inteligenciu.
- **nikto nezaostával v digitálnej transformácii.** Umelá inteligencia mení povahu práce: vzniknú pracovné miesta, iné zaniknú, väčšina sa zmení. Modernizácia vzdelávania na všetkých úrovniach by mala byť pre verejnú správu prioritou. Všetci Európania by mali mať všetky príležitosti na získanie zručností, ktoré potrebujú. Mal by sa rozvíjať talent a mala by sa podporovať rodová rovnováha a rozmanitosť.
- **nové technológie boli založené na hodnotách.** Všeobecné nariadenie o ochrane údajov sa 25. mája 2018 stane skutočnosťou. Je to dôležitý krok na vybudovanie dôvery, ktorá je z dlhodobého hľadiska nevyhnutná pre ľudí aj pre spoločnosti. Práve tu **udržateľný**

³ Umelá inteligencia je súčasťou stratégie Komisie v oblasti digitalizácie priemyslu [COM(2016) 180 final] a aktualizovanej stratégie pre priemyselnú politiku EÚ [COM(2017) 479 final].

⁴ Belgicko, Bulharsko, Česko, Dánsko, Estónsko, Fínsko, Francúzsko, Holandsko, Írsko, Litva, Lotyšsko, Luxembursko, Maďarsko, Malta, Nemecko, Poľsko, Portugalsko, Rakúsko, Slovensko, Slovinsko, Spojené kráľovstvo, Španielsko, Švédsko, Taliansko.

prístup EÚ k technológiám vytvára konkurenčnú výhodu tým, že prijíma zmenu na základe hodnôt Únie⁵. Rovnako ako pri akejkoľvek transformačnej technológii môžu niektoré aplikácie umelej inteligencie vyvolať nové etické a právne otázky týkajúce sa napríklad zodpovednosti alebo potenciálne nevyváženého rozhodovania. EÚ musí preto zabezpečiť, aby sa umelá inteligencia vyvíjala a uplatňovala vo vhodnom rámci, ktorý podporuje inovácie a rešpektuje hodnoty Únie a základné práva, ako aj etické zásady, ako sú zodpovednosť a transparentnosť. EÚ sa tiež nachádza v dobrom postavení na to, aby túto diskusiu viedla na globálnej scéne.

Práve tak môže EÚ niečo zmeniť – a byť lídrom v **prístupe k umelej inteligencii, ktorý prináša prospech ľuďom a spoločnosti ako celku**.

Uvedenie európskej iniciatívy v oblasti umelej inteligencie

Komisia uverejnila v máji 2017 svoje preskúmanie stratégie digitálneho jednotného trhu v polovici trvania⁶. Upozornila na dôležitosť stavania na vedeckých a priemyselných prednostiach Európy, ako aj na svojich inovátnych startupoch, aby bola v rozvoji technológií, platforiem a aplikácií umelej inteligencie vo vedúcej pozícii.

Európska rada na svojom zasadnutí v októbri 2017 vyhlásila, že EÚ sa musí urýchlene začať zaoberať novými trendmi, ako je umelá inteligencia, „pričom je zároveň potrebné zabezpečiť vysokú úroveň ochrany údajov, digitálnych práv a etických noriem“, a vyzvala „Komisiu, aby predložila **európsky prístup k umelej inteligencii**“⁷. Európsky parlament vydal rozsiahle odporúčanie k normám občianskeho práva v oblasti robotiky a Európsky hospodársky a sociálny výbor takisto vydal stanovisko na túto tému⁸.

Týmto oznámením sa stanovuje európska iniciatíva v oblasti umelej inteligencie, ktorej cieľom je:

- **posilniť technologickú a priemyselnú kapacitu EÚ a prijímanie umelej inteligencie v celom hospodárstve**, a to zo strany súkromného aj verejného sektora⁹. Patria sem investície do výskumu a inovácií a lepší prístup k údajom,
- **pripraviť sa na sociálno-ekonomické zmeny**, ktoré prináša umelá inteligencia, a to podporou modernizácie systémov vzdelávania a odbornej prípravy, rozvíjaním talentu, predvídaním zmien na trhu práce, podporou presunov na trhoch práce a prispôbením systémov sociálnej ochrany,
- **zabezpečiť vhodný etický a právny rámec**, založený na hodnotách Únie a v súlade s Chartou základných práv EÚ. To zahŕňa pripravované usmernenie o existujúcich pravidlách zodpovednosti za výrobok, podrobnú analýzu vznikajúcich výziev a spoluprácu

⁵ Článok 2 Zmluvy o EÚ: „Únia je založená na hodnotách úcty k ľudskej dôstojnosti, slobody, demokracie, rovnosti, právneho štátu a rešpektovania ľudských práv vrátane práv osôb patriacich k menšinám.“ Tieto hodnoty sú spoločné členským štátom v „spoločnosti, v ktorej prevláda pluralizmus, nediskriminácia, tolerancia, spravodlivosť, solidarita a rovnosť medzi ženami a mužmi“.

⁶ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=COM:2017:228:FIN>.

⁷ <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14-2017-INIT/sk/pdf>.

⁸ Uznesenie Európskeho parlamentu s odporúčaniami pre Komisiu k normám občianskeho práva v oblasti robotiky [2015/2103(INL)], stanovisko Európskeho hospodárskeho a sociálneho výboru k umelej inteligencii (INT/806-EESC-2016-05369-00-00-AC-TRA).

⁹ Umelá inteligencia môže výrazne zlepšiť verejné služby a prispieť k cieľom stanoveným v ministerskom vyhlásení o elektronickej verejnej správe – Tallinnské vyhlásenie (október 2017, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ministerial-declaration-egovernment-tallinn-declaration>). Komisia sa napríklad zameria na potenciál umelej inteligencie analyzovať veľké množstvá údajov a pomôcť kontrolovať, ako sa uplatňujú pravidlá jednotného trhu.

so zainteresovanými stranami prostredníctvom Európskej aliancie pre umelú inteligenciu na vypracovanie etických usmernení pre umelú inteligenciu¹⁰.

Na to všetko treba **spojiť sily**. Na základe prístupu stanoveného v tomto oznámení a vyhlásenia¹¹ o spolupráci, ktoré 10. apríla 2018 podpísalo 24 členských štátov, bude Komisia spolupracovať s **členskými štátmi na koordinovanom pláne v oblasti umelej inteligencie**. Diskusia sa uskutoční v rámci existujúcej európskej platformy národných iniciatív zameraných na digitalizáciu priemyslu s cieľom dospieť k dohode o pláne do konca roka 2018. Hlavnými cieľmi bude maximalizovať vplyv investícií na úrovni EÚ a na vnútroštátnej úrovni, podporiť súčinnosť a spoluprácu v celej EÚ, vymieňať si najlepšie postupy a spoločne definovať cestu vpred v záujme zabezpečenia toho, aby EÚ ako celok mohla konkurovať na celosvetovej úrovni.

Komisia vydá v nadchádzajúcich týždňoch oznámenie o budúcnosti prepojenej a automatizovanej mobility v Európe a oznámenie o budúcich ambíciách v oblasti výskumu a inovácií pre Európu. Umelá inteligencia bude kľúčovým prvkom týchto iniciatív.

2. POZÍCIA EÚ V KONKURENČNOM MEDZINÁRODNOM PROSTREDÍ

Najrozvinutejšie hospodárstva uznávajú revolučný charakter umelej inteligencie a prijali rôzne prístupy, ktoré odrážajú ich vlastné politické, hospodárske, kultúrne a sociálne systémy¹².

Vláda Spojených štátov amerických predstavila stratégiu v oblasti umelej inteligencie a v roku 2016 investovala približne 970 miliónov EUR do výskumu neutajovanej umelej inteligencie. Čína sa vo svojom pláne rozvoja umelej inteligencie novej generácie usiluje o vedúce postavenie vo svete do roku 2030 a masívne investuje¹³. Stratégie v oblasti umelej inteligencie prijali aj iné krajiny, napríklad Japonsko a Kanada.

Veľké spoločnosti v Spojených štátoch amerických a Číne významne investujú do umelej inteligencie a využívajú veľké množstvá údajov¹⁴.

Európa celkovo zaostáva v súkromných investíciách do umelej inteligencie, ktoré v roku 2016 dosiahli približne 2,4 – 3,2 mld. EUR v porovnaní so 6,5 – 9,7 mld. EUR v Ázii a 12,1 – 18,6 mld. EUR v Severnej Amerike¹⁵.

Preto je veľmi dôležité, aby EÚ pokračovala v práci na vytvorení prostredia, ktoré stimuluje investície, a využíva verejné finančné prostriedky na posilnenie súkromných investícií. Pri tom musí chrániť svoje aktíva a ďalej na nich budovať.

Európa je domovom **výskumnej komunity v oblasti umelej inteligencie, ktorá patrí k svetovej špičke**, ako aj inovačných **podnikateľov a hlboko technologických startupov**

¹⁰ Budovanie na práci Európskej skupiny pre etiku vo vede a v nových technológiách.

¹¹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-member-states-sign-cooperate-artificial-intelligence>.

¹² Pozri tiež strategickú poznámku Európskeho centra politickej stratégie Komisie: Vek umelej inteligencie, 2018.

¹³ Nedávne oznámenia zahŕňajú technologický park pre umelú inteligenciu v Pekingu v hodnote 1,7 mld. EUR.

¹⁴ S 1,4 mld. predplatených mobilných telefónnych služieb a 800 miliónmi internetových používateľov – čo je viac ako v USA a EÚ spolu – vytvára čínske obyvateľstvo obrovské množstvo osobných údajov, ktoré sa používajú na vývoj produktov súvisiacich s umelou inteligenciou.

¹⁵ *10 imperatives for Europe in the age of AI and automation* (10 povinností pre Európu vo veku umelej inteligencie a automatizácie), McKinseyho inštitút, 2017.

(založených na vedeckých objavoch alebo inžinierstve)¹⁶. Má **silný priemysel**, ktorý vyrába viac ako štvrtinu priemyselných a profesionálnych robotov na svete (napr. pre precízne poľnohospodárstvo, bezpečnosť, zdravie, logistiku)¹⁷, a zohráva vedúcu úlohu v oblasti výroby, zdravotnej starostlivosti, dopravy a vesmírnych technológií. Všetky tieto oblasti sa totiž čoraz viac opierajú o umelú inteligenciu. Európa zohráva dôležitú úlohu aj pri rozvoji a využívaní platforiem, ktoré poskytujú **služby spoločnostiam a organizáciám (medzi podnikmi)**, aplikácií na dosiahnutie pokroku smerom k „inteligentnému podniku“ a elektronickej verejnej správe.

Jednou z hlavných výziev pre konkurencieschopnosť EÚ je **zabezpečiť zavádzanie technológie umelej inteligencie v celom jej hospodárstve**. Európsky priemysel túto príležitosť nesmie zmeškať. Len zlomok európskych spoločností už prijal digitálne technológie. Tento trend je osobitne naliehavý v prípade malých a stredných podnikov. V roku 2017 používalo 25 % veľkých podnikov a 10 % malých a stredne veľkých podnikov v EÚ analytiku veľkých dát. Len jeden z piatich malých a stredných podnikov bol vysoko digitalizovaný a tretina pracovnej sily ešte nemá základné digitálne zručnosti¹⁸. Súčasne sa všeobecne uznávajú výhody prijatia umelej inteligencie. Napríklad z prehľadu digitálnej transformácie z roku 2018 vyplýva, že podniky v sektore agropotravinárstva a stavebníctva, ktoré prijali umelú inteligenciu, potvrdili pozitívny vplyv na vstup na nové trhy, zlepšenie produktov alebo služieb a získanie nových klientov¹⁹.

Doterajšie úsilie EÚ: polozenie základov pre čo najlepšie využitie umelej inteligencie

Umelá inteligencia je súčasťou rámcových programov EÚ v oblasti výskumu a vývoja od roku 2004 s osobitným zameraním na robotiku. Na obdobie rokov 2014 – 2020 vzrástli investície až na 700 miliónov EUR, ktoré boli doplnené súkromnými investíciami vo výške 2,1 mld. EUR v rámci verejno-súkromného partnerstva v oblasti robotiky²⁰. Toto úsilie významne prispelo k **vedúcej úlohe Európy v oblasti robotiky**.

Celkovo bolo v rokoch 2014 – 2017 do výskumu a inovácií týkajúcich sa umelej inteligencie investovaných približne 1,1 mld. EUR v rámci programu pre výskum a inováciu Horizont 2020,

Na základe projektov financovaných EÚ boli vyvinuté napríklad:

- *bezpilotné poľnohospodárske vozidlo, ktoré mechanicky odstraňuje burinu a znižuje tak potrebu používania pesticídov,*
- *diaľničný pilotný projekt využívajúci umelú inteligenciu a internet vecí na poskytnutie odporúčaní pre bezpečnú jazdu a zníženie počtu smrteľných dopravných nehôd,*
- *robotická ortoprotéza na obnovenie mobility osôb po amputácii,*
- *roboty, ktoré sa starajú o opakované úlohy pracovníkov v závodoch na výrobu automobilov a zlepšujú efektívnosť výrobného procesu.*

¹⁶ Európa má najväčší podiel v najlepších 100 výskumných inštitúciách umelej inteligencie na celom svete. 32 výskumných inštitúcií v celosvetovej najlepšej stovke citácií zo štúdií súvisiacich s umelou inteligenciou v porovnaní s 30 z USA a 15 z Číny. Zdroj: Atomio, State of European Tech (Stav európskych technológií), 2017. Treba tiež poznamenať, že Nemecké výskumné centrum pre umelú inteligenciu (DFKI) založené v roku 1988 je jedným z najväčších svetových výskumných centier v oblasti umelej inteligencie.

¹⁷ *World Robotics 2017* (Svetová robotika 2017), Medzinárodná federácia pre robotiku. Európa je domovom troch najväčších svetových výrobcov priemyselných robotov (KUKA, ABB a Comau).

¹⁸ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/digital-scoreboard>. Podľa McKinseyho inštitútu (2016) európske spoločnosti pôsobiace v digitálnej oblasti dosiahli v porovnaní so svojimi americkými partnermi úroveň digitalizácie vo výške iba 60 %.

¹⁹ <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/dem/monitor/scoreboard>.

²⁰ <https://eu-robotics.net/sparc/>.

ako aj do veľkých dát, zdravia, rehabilitácie, dopravy a vesmírneho výskumu.

Okrem toho Komisia zaviedla veľké iniciatívy, ktoré sú pre umelú inteligenciu kľúčové. Patrí k nim vývoj účinnejších elektronických komponentov a systémov, ako sú **čipy navrhnuté špeciálne na prevádzku operácií umelej inteligencie** (neuromorfne čipy)²¹, **vysokovýkonné počítače na svetovej úrovni**²², ako aj hlavné projekty v oblasti **kvantových technológií** a mapovania ľudského mozgu²³.

3. CESTA VPRED: INICIATÍVA EÚ V OBLASTI UMELEJ INTELEGENCIE

3.1. Podpora technologickej a priemyselnej kapacity EÚ a zavádzanie umelej inteligencie v celom hospodárstve

Verejný a súkromný sektor musia využiť príležitosti, ktoré prináša vývoj inovačných riešení v oblasti umelej inteligencie a ich uplatnenie v celej škále oblastí²⁴.

EÚ by mala byť **na čele technologického vývoja v oblasti umelej inteligencie** a zabezpečiť, aby bol rýchlo prijatý v celom jej hospodárstve. Znamená to **zintenzívniť investície** na posilnenie základného výskumu a dosiahnutie zásadných objavov v oblasti vedy, modernizáciu výskumnej infraštruktúry v oblasti umelej inteligencie, rozvoj aplikácií umelej inteligencie v kľúčových odvetviach od zdravia po dopravu, uľahčenie zavádzania umelej inteligencie a prístupu k údajom.

Na postupné zvýšenie celkových investícií do roku 2020 a neskôr je v súlade s ekonomickou váhou a investíciami na iných kontinentoch potrebné **spoločné úsilie verejného** (vnútroštátna úroveň a úroveň EÚ) **a súkromného sektora**.

Verejné a súkromné **investície do výskumu a vývoja v oblasti umelej inteligencie** boli v EÚ v minulom roku odhadnuté na celkovo 4 – 5 mld. EUR²⁵. Cieľom EÚ ako celku (verejný a súkromný sektor spolu) by malo byť zvýšiť tieto investície aspoň na 20 mld. EUR

²¹ Neuromorfne čipy sú modelované na biologických štruktúrach, ako sú mozgy. Tento projekt je súčasťou spoločného podniku Elektronické komponenty a systémy pre vedúce postavenie Európy (4,8 mld. EUR verejno-súkromných investícií do roku 2020).

²² <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/eurohpc-joint-undertaking>. Táto infraštruktúra podporí európsky cloud pre otvorenú vedu, ktorý vedeckým pracovníkom poskytne virtuálne prostredie na ukladanie, spracúvanie, výmenu a opätovné používanie ich údajov naprieč rôznymi disciplínami a hranicami: <https://ec.europa.eu/research/openscience/>.

²³ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/fet-flagships>.

²⁴ V nedávnej správe skupiny na vysokej úrovni pre priemyselné technológie bola umelá inteligencia uznaná ako „kľúčová podporná technológia“ s upozornením na transformačnú úlohu umelej inteligencie a potrebu, aby priemysel používal umelú inteligenciu na udržanie si vedúceho postavenia: http://ec.europa.eu/research/industrial_technologies/pdf/re_finding_industry_022018.pdf.

²⁵ Odhad založený na údajoch o verejných a podnikových výdavkoch do výskumu a vývoja v oblasti informačných a komunikačných technológií (IKT) [zdroj: *Prospective Insights in ICT R&D* (Perspektívne poznatky o IKT v oblasti výskumu a vývoja), PREDICT, Európska komisia] a miera financovania umelej inteligencie ako súčasť rozpočtu Komisie pre výskum a vývoj v oblasti informačných a komunikačných technológií od roku 2014 (približne 13 %). Na základe predchádzajúcich trendov sa podobný podiel vypočítava z prostriedkov štátneho rozpočtu na výskum a vývoj a na výdavky na obchodovanie v oblasti výskumu a vývoja, ktoré predstavujú hlavnú časť investícií (približne 4 mld. EUR, čo je v súlade s nedávnymi zisteniami McKinseyho inštitútu).

do konca roka 2020. **Počas nasledujúceho desaťročia by potom mala mať ambíciu investovať viac ako 20 mld. EUR ročne** (tento cieľ nemá nijaký vplyv na akékoľvek prípadné rozhodnutie v súvislosti s budúcim viacročným finančným rámcom EÚ).

Komisia bude spolupracovať s členskými štátmi na koordinovanom pláne, ktorý pomôže zosúladiť a zintenzívniť investície na základe vyhlásenia o spolupráci podpísaného 10. apríla 2018.

Hrozí, že bez tohto úsilia EÚ stratí príležitosti, ktoré poskytuje umelá inteligencia, že bude čeliť úniku mozgov a bude využívať riešenia, ktoré boli vyvinuté inde. EÚ by preto mala posilniť svoje postavenie výskumnej mocnosti a súčasne priniesť na trh viac inovácií. Prevažná väčšina európskych spoločností – či už veľkých alebo malých – by mala prijať technológie v oblasti umelej inteligencie.

Zvýšenie investícií

2018 – 2020

Komisia na podporu spoločného úsilia zvyšuje investície do umelej inteligencie v kontexte rámcového programu pre výskum a inováciu Horizont 2020 na približne 1,5 mld. EUR do konca roka 2020 (z toho vyplýva priemer 500 miliónov EUR ročne, čo predstavuje nárast približne o 70 %). V rámci existujúcich verejno-súkromných partnerstiev (napríklad v oblasti robotiky a veľkých dát) tieto investície za rovnaké obdobie povedú k ďalším investíciám vo výške **2,5 mld. EUR**.

Cieľom týchto investícií bude konsolidácia výskumu a inovácií v oblasti umelej inteligencie, podpora testovania a experimentovania, posilnenie výskumných centier excelentnosti pre umelú inteligenciu a začatie úsilia o to, aby umelú inteligenciu využívali všetci potenciálni používatelia s dôrazom na malé a stredné podniky.

Ak členské štáty²⁶ a súkromný sektor (nad rámec existujúcich partnerstiev) **vyvinú podobné investičné úsilie, celkové investície v EÚ vzrastú približne na 7 mld. EUR ročne, čo do konca roka 2020 bude predstavovať viac ako 20 mld. EUR**. Vďaka tomu sa EÚ dostane do dobrého postavenia, pokiaľ ide o ďalšie zvyšovanie úsilia v nasledujúcom desaťročí.

Posilnenie výskumu a inovácií z laboratória na trh

Komisia bude podporovať **technológie umelej inteligencie v základnom, ako aj priemyselnom výskume²⁷**. Táto podpora zahŕňa investície do projektov v kľúčových oblastiach uplatnenia, ako je zdravie, prepojené a automatizované šoférovanie, poľnohospodárstvo, výroba, energetika, internetové technológie novej generácie, bezpečnosť a verejná správa (vrátane justície). Financovanie posilní aj európske prednosti v začlenenej umelej inteligencii/robotike.

²⁶ Napríklad Francúzsko práve oznámilo investície do umelej inteligencie vo výške 1,5 miliardy EUR počas piatich rokov.

²⁷ Usmerňujúcou zásadou všetkej podpory pre výskum súvisiaci s umelou inteligenciou bude rozvoj tzv. zodpovednej umelej inteligencie, v ktorej bude ústredný človek, pozri pracovnú iniciatívu Komisie s názvom „Zodpovedný výskum a inovácie“: <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/responsible-research-innovation>.

Komisia bude **podporovať** aj **prelomové inovácie, ktoré vytvárajú nové trhy, ako je umelá inteligencia**, prostredníctvom pilotného programu **Európskej rady pre inováciu**²⁸. Na roky 2018 – 2020 bol sprístupnený rozpočet vo výške 2,7 miliardy EUR na podporu 1 000 potenciálnych prelomových projektov a 3 000 rozhodnutí o uskutočniteľnosti. Tento pilotný program môže byť osobitne užitočný pre rozvoj umelej inteligencie, keďže sa očakáva, že táto technológia bude súčasťou mnohých projektov, s uplatnením napríklad v zdravotníctve, poľnohospodárstve a vo výrobe.

Očakáva sa, že finančné prostriedky na základný výskum poskytne **Európska rada pre výskum** na základe vedeckej excelentnosti. Pomocou **akcií Marie Skłodowskej-Curie** sa poskytujú granty na všetky fázy kariéry výskumníkov a v uplynulých rokoch sa podporoval výskum v oblasti umelej inteligencie.

Podpora centier excelentnosti pre výskum umelej inteligencie v celej Európe

Vychádzajúc z úsilia členských štátov o **spoločné zriadenie výskumných centier zameraných na umelú inteligenciu** bude Komisia podporovať a posilňovať centrá excelentnosti pre umelú inteligenciu v celej Európe. Takisto bude podnecovať a zjednodušovať ich spoluprácu a vytváranie sietí.

Sprístupnenie umelej inteligencie všetkým malým podnikom a potenciálnym používateľom

Európa môže využiť výhody umelej inteligencie v plnej miere, len ak budú dostupné a prístupné všetkým. Komisia **zjednoduší prístup všetkých potenciálnych používateľov, osobitne malých a stredných podnikov, spoločností z netechnických sektorov a orgánov verejnej správy k najnovším technológiám a bude ich podnecovať, aby testovali umelú inteligenciu**. V tomto smere Komisia bude podporovať rozvoj „platformy umelej inteligencie na požiadanie“. Poskytne sa tak jednotné prístupové miesto k príslušným zdrojom umelej inteligencie v EÚ vrátane znalostí, registrov údajov, výpočtovej sily (cloud, vysokovýkonná výpočtová technika), nástrojov a algoritmov pre všetkých používateľov. Bude ponúkať služby a poskytovať podporu potenciálnym používateľom technológie, analyzovať rentabilnosť umelej inteligencie v ich osobitných okolnostiach a pomôže im začleniť riešenia umelej inteligencie do procesov, produktov a služieb.

Na zjednodušenie prístupu k platforme bude veľmi užitočná existujúca sieť viac ako 400 centier digitálnej inovácie²⁹. Ďalšie centrá sa pripravujú a bude vytvorená špecializovaná **sieť centier digitálnej inovácie zameraných na umelú inteligenciu**.

Centrá digitálnej inovácie pomáhajú spoločnostiam (najmä malým a stredným podnikom) využiť výhodu digitálnych príležitostí. Ponúkajú odborné znalosti o technológiách, testovaní, zručnostiach, obchodných modeloch, financiách, trhových informáciách a vytváraní sietí.

Napríklad malá spoločnosť, ktorá vyrába kovové diely pre automobilový priemysel, by sa mohla obrátiť na regionálne centrum (ktoré môže byť napríklad vedecký park) a požiadať o radu týkajúcu sa spôsobu zlepšenia výrobného procesu pomocou umelej inteligencie. Odborníci z centra by následne navštívili továreň, zanalyzovali výrobný proces, poradili by sa s inými odborníkmi na umelú inteligenciu v sieti centier, predložili návrh, a potom by ho zrealizovali. Tieto činnosti by boli čiastočne financované zo zdrojov EÚ.

²⁸ <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/european-innovation-council-eic-pilot>.

²⁹ Pozri tiež oznámenie Komisie z 19. apríla 2016 o digitalizácii európskeho priemyslu (COM/2016/0180 final) a [zoznam centier](#).

Komisia bude analyzovať aj systémové zmeny v hodnotových reťazcoch s cieľom predvídať príležitosti v oblasti umelej inteligencie pre malé a stredné podniky, postupne uvádzať kritické priemyselné uplatnenia umelej inteligencie v netechnických sektoroch a posilniť európske centrum podpory vyspelej výroby pre malé a stredné podniky.

Podpora testovania a experimentovania

Testovanie produktov a služieb umelej inteligencie a experimentovanie s nimi je veľmi dôležité, aby boli pripravené na trh, aby sa zabezpečil ich súlad s bezpečnostnými normami a pravidlami, ako aj bezpečnosť už v štádiu návrhu, a aby umožňovali tvorcom politiky získať skúsenosti s novými technológiami s cieľom pripraviť vhodné právne rámce. Komisia bude podporovať vytvorenie testovacích a experimentačných infraštruktúr, ktoré sú otvorené pre podniky každej veľkosti a zo všetkých regiónov. **Prvý súbor testovacích a experimentačných infraštruktúr** pre produkty a služby umelej inteligencie bude vychádzať z vytvorenej siete centier digitálnych inovácií a bude zriadený v oblastiach zdravotnej starostlivosti, dopravy, inšpekcie a údržby infraštruktúry, agropotravinárstva a čulej produkcie.

Prilákание súkromných investícií

Popri investíciách v kontexte rámcového programu pre výskum a inováciu je veľmi dôležitá dostatočná úroveň súkromných investícií v transformácii umelej inteligencie. Európsky fond pre strategické investície bude ďalej mobilizovaný na prilákание súkromných investícií na podporu rozvoja a zavádzania umelej inteligencie v rámci všeobecnejšieho úsilia o podporu digitalizácie. Komisia bude spolupracovať so skupinou Európskej investičnej banky s cieľom dosiahnuť **celkové investície vo výške aspoň 500 miliónov EUR** v uvedenej oblasti v období rokov 2018 – 2020. Okrem toho Európska komisia a Európsky investičný fond práve otvorili program celoeurópskeho fondu fondov rizikového kapitálu – VentureEU – vo výške 2,1 miliardy EUR na posilnenie investícií do inovatívnych startupov a rozširujúcich sa spoločností v celej Európe. Komisia takisto poskytuje podporu ako súčasť **iniciatív na digitalizáciu priemyslu**³⁰.

V rokoch 2018 – 2020³¹ Komisia investuje približne **1,5 miliardy EUR** do:

- **výskumu a inovácie v technológiách umelej inteligencie** na posilnenie európskeho priemyselného vedúceho postavenia a excelentnosti vo vede a podporu aplikácií umelej inteligencie, ktoré sa týkajú sociálnych výziev v odvetviach, ako je zdravotníctvo, doprava a agropotravinárstvo. Komisia bude podporovať aj prelomové inovácie vytvárajúce nové trhy prostredníctvom pilotnej fázy Európskej rady pre inováciu,
- posilňovania **centier excelentnosti pre výskum umelej inteligencie** a
- **zavádzania umelej inteligencie v celej Európe** prostredníctvom balíka nástrojov pre potenciálnych používateľov s dôrazom na malé a stredné podniky, netechnické spoločnosti

³⁰ Komisia práve uviedla do prevádzky Strategické fórum pre dôležité projekty spoločného európskeho záujmu na identifikáciu a zabezpečenie náležitého rozsiahleho financovania pre hodnotové reťazce strategickej dôležitosti pre Európu vrátane integrácie umelej inteligencie na posilnenie priemyselného vedúceho postavenia EÚ. Komisia okrem toho podporuje a zjednodušuje medziregionálne partnerstvá pre investície do pokrokových technológií a umelej inteligencie prostredníctvom svojej platformy inteligentnej špecializácie pre priemyselnú modernizáciu.

³¹ Akcie budú vyplývať z pracovného programu Horizontu 2020. Budú financované v rámci finančného krytia súčasného finančného programovania a budú podliehať budúcej revízii pracovného programu v rámci komitologického postupu.

a orgány verejnej správy: bude k nim patriť **platforma umelej inteligencie na požiadanie**, poskytujúca podporu a jednoduchý prístup k najnovším algoritmom a odborným znalostiam, **sieť centier digitálnej inovácie zameraných na umelú inteligenciu** uľahčujúcich **testovanie a experimentovanie** a zriadenie **priemyselných dátových platforiem** ponúkajúcich súbory údajov vysokej kvality.

Okrem toho je cieľom Komisie podnecovať viac súkromných investícií do umelej inteligencie v rámci **Európskeho fondu pre strategické investície (aspoň 500 miliónov EUR v rokoch 2018 – 2020)**.

Po roku 2020

Návrhy Komisie v kontexte **d’alšieho viacročného finančného rámca EÚ na roky 2021 – 2027** otvoria dvere investíciám do:

- **modernizácie celoeurópskej siete centier excelentnosti pre umelú inteligenciu,**
- **výskumu a inovácie v oblastiach, ako je vysvetliteľná umelá inteligencia³², učenie strojov bez dohľadu, energetická a dátová účinnosť³³,**
- **d’alších centier digitálnych inovácií, testovacích a experimentálnych zariadení** s popredným svetovým postavením v oblastiach, ako je doprava, zdravotná starostlivosť, agropotravinárstvo a výroba, podporených **experimentálnymi regulačnými prostrediami³⁴,**
- podpory prijímania umelej inteligencie organizáciami vo všetkých sektoroch vrátane **uplatnení vo verejnom záujme** prostredníctvom spoločných investícií s členskými štátmi,
- skúmania spoločného **obstarávania inovácií** na používanie a rozvoj umelej inteligencie a
- **centra podpory výmeny údajov**, ktoré bude úzko prepojené s platformou **umelej inteligencie** na požiadanie s cieľom zjednodušiť rozvoj firemných uplatnení a uplatnení vo verejnom sektore.

Zámerom Komisie takisto je naďalej podporovať technológie a infraštruktúru, ktoré podporujú a umožňujú umelú inteligenciu, napríklad vysokovýkonná výpočtová technika, mikroelektronika, fotonika, kvantové technológie, internet vecí a cloud.

Komisia bude pritom podporovať **energeticky účinnejšie technológie** a infraštruktúru, aby **bol hodnotový reťazec umelej inteligencie ekologickejší**.

Sprístupenie väčšieho množstva údajov

Umelá inteligencia potrebuje na svoj rozvoj obrovské množstvá údajov. Strojové učenie, jeden z druhov umelej inteligencie, funguje na základe identifikácie vzorov v dostupných údajoch a následného uplatnenia týchto znalostí na nové údaje³⁵. Čím väčší je súbor údajov,

³² V záujme zvýšenia transparentnosti a minimalizácie rizika nevyváženosti alebo chyby by mali byť systémy umelej inteligencie vyvíjané tak, aby umožnili ľuďom chápať ich činnosť (základ ich činnosti).

³³ Malo by pritom ísť o metódy na používanie menšieho množstva údajov na učenie umelých inteligencií.

³⁴ Sú to testovacie pôdy pre nové obchodné modely, ktoré nie sú (ešte) regulované.

³⁵ Niekedy je samotné nájdenie vzorca cieľom činnosti: v hĺbkovej analýze textu a údajov výskumníci používajú algoritmy na tzv. čítanie veľkých počtov textov (napr. vedeckých prác v oblasti chémie) a automaticky extrahujú znalosti (napr. nachádzanie faktov, ktoré nie sú výslovne uvedené v žiadnom z dokumentov, ale je

tým ľahšie je možné odhaliť dokonca nepatrné súvislosti v údajoch. Pokiaľ ide o používanie umelej inteligencie, prostredia bohaté na údaje poskytujú aj viac príležitostí. Je to tak preto, že práve vďaka údajom sa algoritmus učí a interaguje so svojím prostredím. Napríklad ak všetky stroje a procesy v továrni neustále produkujú údaje, je pravdepodobné, že pomocou umelej inteligencie je možné dosiahnuť ďalšiu automatizáciu a optimalizáciu. V analógovom prostredí, napr. v prevádzke využívajúcej papier bez digitalizovaných údajov o tom, čo sa deje, to tak nefunguje.

Vzhľadom na to je prístup k údajom kľúčovou zložkou pre konkurencieschopné prostredie umelej inteligencie, ktoré by EÚ mala umožniť.

EÚ za posledných 15 rokov vynaložila značné úsilie na **sprístupnenie informácií verejného sektora a výsledkov výskumov financovaných z verejných zdrojov** na opakované použitie, napríklad údajov generovaných vesmírnymi programami EÚ (Copernicus³⁶, Galileo). Prostredníctvom tejto iniciatívy na zlepšenie prístupnosti a opakovanej použiteľnosti týchto údajov bude tento súbor údajov ďalej rásť.

Verejná politika by takisto mala podnecovať **širšiu dostupnosť údajov v súkromnom vlastníctve** a pritom úplne rešpektovať právne predpisy o ochrane osobných údajov. Komisia vyzýva spoločnosti, aby uznali dôležitosť opakovaného použitia iných ako osobných údajov, a to aj na účely učenia umelej inteligencie.

Nové centrum podpory výmeny údajov poskytne verejným orgánom a spoločnostiam právnu a technickú podporu v ich snahe o prístup k údajom od orgánov verejného sektora a spoločností.

Komisia bude ďalej skúmať, ako by sa dalo sprístupniť viac údajov.

Hĺbkové učenie (deep learning) predstavovalo zmenu situácie pre umelú inteligenciu s obrovským zlepšením výkonnosti konkrétnych úloh, ako je rozpoznávanie fotografií alebo reči či strojový preklad.

Učenie algoritmu hĺbkového učenia na klasifikáciu predmetov funguje ich vystavením veľkému počtu označených príkladov (napr. fotografií), ktoré sú správne zaradené do kategórií (napr. fotografie lietadiel).

Po naučení vedia algoritmy správne zaradiť do kategórií predmety, ktoré nikdy nevideli, v niektorých prípadoch s presnosťami, ktoré prekračujú presnosť ľudí.

Významné pokroky v týchto technológiách sa dosiahli použitím veľkých súborov údajov a nevídanej výpočtovej sily.

Popri tomto oznámení Komisia predložila súbor iniciatív pre rast európskeho dátového priestoru³⁷. Sú to:

- **aktualizovaná smernica o informáciách verejného sektora**, napr. dopravné, meteorologické, hospodárske a finančné údaje alebo obchodné registre,
- **usmernenia o výmene údajov súkromného sektora v hospodárstve** (vrátane priemyselných údajov),
- **aktualizované odporúčanie o prístupe k vedeckým informáciám a ich uchovávaní a**

možné ich odvodiť z celého korpusu). Komisia zaviedla výnimku pre vyťažovanie textu a dát ako súčasť modernizácie pravidiel autorského práva EÚ.

³⁶ Služby prístupu k údajom a informáciám programu Copernicus: <http://copernicus.eu/news/upcoming-copernicus-data-and-information-access-services-dias>.

³⁷ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/policies/building-european-data-economy>.

- **oznámenie o digitálnej transformácii zdravia a starostlivosti** vrátane výmeny genomických a iných zdravotných súborov údajov.

3.2. Príprava na sociálno-ekonomické zmeny

Vznik nových technológií – od elektrickej energie po internet – odjakživa menil povahu práce. Prináša našej spoločnosti a hospodárstvu zásadné výhody, vyvoláva však aj obavy. Vznik automatizácie, robotiky a umelej inteligencie transformuje trh práce a je nevyhnutné, aby EÚ zvládla túto zmenu.

Nové technológie môžu pracovníkom zjednodušiť život. Môžu im napríklad pomôcť s opakovanými, fyzicky namáhavými a dokonca nebezpečnými úlohami (napríklad čistenie miest, ktoré sú nebezpečné alebo ťažko dostupné, ako sú priemyselné potrubia). Môžu tiež pomôcť zhrnúť veľké množstvá údajov, poskytnúť presnejšie informácie a navrhovať rozhodnutia vrátane používania umelej inteligencie na pomoc lekárom s určením diagnózy. V konečnom dôsledku pomáhajú **zlepšovať schopnosti ľudí**. V súvislosti so starnutím spoločnosti môže umelá inteligencia poskytnúť nové riešenia na podporu toho, aby sa viac ľudí zúčastňovalo trhu práce a zostávalo na ňom – vrátane osôb so zdravotným postihnutím. **V dôsledku umelej inteligencie vzniknú nové pracovné miesta a úlohy**, pričom niektoré z nich je zložité či dokonca nemožné predvídať. Iné pracovné miesta a úlohy budú nahradené. Aj keď je v tejto fáze zložité presne vyčíslieť vplyv umelej inteligencie na pracovné miesta, potreba konať je jasná.

Celkovo stoja pred EÚ tri hlavné výzvy – upozorňujúce na základnú úlohu vzdelávania a odbornej prípravy vrátane vzdelávania a prípravy samotných učiteľov a školiteľov, za čo nesú zodpovednosť členské štáty. Prvou výzvou je **pripraviť spoločnosť ako celok**. Znamená to pomôcť všetkým Európanom rozvíjať základné digitálne zručnosti, ako aj zručnosti, ktoré sú doplnkové k strojom a nedajú sa strojom nahradiť, napríklad kritické myslenie, kreativita či riadenie. Po druhé, EÚ sa musí zamerať na pomoc pracovníkom **v zamestnaniach, ktoré budú pravdepodobne podliehať transformácii alebo vymiznú** z dôvodu automatizácie, robotiky a umelej inteligencie. Týka sa to aj zabezpečenia prístupu všetkých občanov vrátane pracovníkov a samostatne zárobkovo činných osôb³⁸ k sociálnej ochrane³⁹ v súlade s **Európskym pilierom sociálnych práv**. Nuž a napokon musí EÚ **vyškoliť viac odborníkov na umelú inteligenciu** s využitím svojej dlhej tradície akademickej excelentnosti, vytvoriť im vhodné pracovné prostredie a prilákať viac talentov zo zahraničia.

Nevynechanie nikoho

V roku 2016 Európska komisia uviedla komplexný plán, ktorý má pomôcť vybaviť ľudí správnymi zručnosťami pre vyvíjajúci sa trh práce: **nový program v oblasti zručností pre Európu**⁴⁰. Ako súčasť tohto programu Komisia vydala odporúčanie pre členské štáty s názvom „Cesta zvyšovania úrovne zručností: nové príležitosti pre dospelých“, s cieľom zvýšiť základné zručnosti v oblasti gramotnosti, matematiky a digitálnych zručností. Prijalo

³⁸ <http://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=19158&langId=en>

³⁹ Automatizácia môže ovplyvniť spôsob financovania sociálnej ochrany, čo si vyžaduje náležité zohľadnenie udržateľnosti a primeranosti systémov sociálneho zabezpečenia.

⁴⁰ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=CELEX:52016DC0381>.

sa aj odporúčanie týkajúce sa kľúčových kompetencií pre celoživotné vzdelávanie so zameraním najmä na získanie kompetencií vo vedách, v technológii, inžinierstve a matematike (STEM), digitálnych kompetenciách, podnikavosti a kreativite. Komisia takisto predstavila akčný plán digitálneho vzdelávania⁴¹, ktorého cieľom je posilniť digitálne zručnosti a kompetencie pre všetkých občanov. V tomto pláne sa skúma vplyv umelej inteligencie vo vzdelávaní a v odbornej príprave prostredníctvom pilotných schém.

Zatiaľ čo digitalizácia ovplyvňuje štruktúru trhu práce najmä automatizáciou pracovných miest, pre ktoré sa vyžaduje stredná kvalifikácia, umelá inteligencia by mohla mať významnejší vplyv na pracovné miesta, pre ktoré sa vyžaduje nižšia kvalifikácia⁴². Ak sa táto skutočnosť nebude včas a proaktívne riešiť, môžu sa prehĺbiť nerovnosti medzi ľuďmi, regiónmi a odvetvami v EÚ.

V záujme zvládnutia transformácie umelej inteligencie pracovníci, ktorých pracovné miesta sa menia alebo môžu zaniknúť z dôvodu automatizácie, musia mať každú príležitosť na získanie zručností a znalostí, ktoré potrebujú na ovládanie novej technológie, a musí sa im dostať podpora pri zmene postavenia na trhu práce. Tento predvídavý prístup a dôraz na investovanie do ľudí je základným kameňom humanocentrického inkluzívneho prístupu k umelej inteligencii a bude si vyžadovať značné investície. Národné programy budú veľmi dôležité na zabezpečenie tohto zvyšovania kvalifikácie a odbornej prípravy. Budú mať prospech z podpory európskych štrukturálnych a investičných fondov (podporujúcich rozvoj zručností 27 miliardami EUR počas obdobia rokov 2014 – 2020, z ktorých Európsky sociálny fond investuje 2,3 miliardy konkrétne do digitálnych zručností) a mali by mať prospech aj z podpory zo súkromného sektora. Komisia bude takisto naďalej podporovať výskum v oblasti interakcie a spolupráce medzi človekom a umelou inteligenciou.

Rozvíjanie talentu, rozmanitosti a interdisciplinárnosti

Umelá inteligencia priniesla nové profily pracovných miest, a to aj v oblasti strojového učenia algoritmov a iných digitálnych inovácií⁴³. Celkovo od roku 2011 počet odborníkov v oblasti informačných a komunikačných technológií v EÚ rastie o 5 % ročne. Vytvorilo sa tak 1,8 milióna pracovných miest a za päť rokov sa rapídne zvýšil ich podiel na celkovej zamestnanosti z 3 % na 3,7 %. Pre týchto odborníkov je v Európe najmenej 350 000 voľných pracovných miest, čo naznačuje existenciu významného nedostatku požadovaných zručností⁴⁴. Práve preto by sa Európa mala snažiť **zvýšiť počet ľudí vyškolených v oblasti umelej inteligencie a podnecovať rozmanitosť**. Je potrebné zapojiť do rozvoja umelej inteligencie viac žien a ľudí z rôzneho prostredia vrátane ľudí so zdravotným postihnutím počnúc inkluzívnym vzdelávaním a odbornou prípravou v oblasti umelej inteligencie s cieľom zabezpečiť, aby umelá inteligencia bola nediskriminačná a inkluzívna. Mala by sa podporovať aj **interdisciplinárnosť** (podnecovaním spoločných diplomov, napríklad z práva či psychológie a zároveň z umelej inteligencie). Dôležitosť etiky v rozvoji a používaní nových technológií by mala byť tiež zohľadnená v programoch a kurzoch. Netýka sa to len výškolenia najlepších talentov, ale aj vytvárania **lákavého prostredia na to, aby zostali v EÚ**.

⁴¹ <https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/digital-education-action-plan.pdf>.

⁴² Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj, *Automation, skills use and training* (Automatizácia, používanie zručností a odborná príprava), 2018.

⁴³ <https://www.cognizant.com/whitepapers/21-jobs-of-the-future-a-guide-to-getting-and-staying-employed-over-the-next-10-years-codex3049.pdf>.

⁴⁴ http://www.pocbigdata.eu/monitorICTonlinevacancies/general_info/.

Mali by sa propagovať iniciatívy podnecujúce k tomu, aby viac mladých ľudí pri rozhodovaní o kariére siahalo po predmetoch zameraných na umelú inteligenciu a súvisiace oblasti. Komisia nedávno uviedla do života stáže v rámci schémy „Digitálna príležitosť“⁴⁵ podporujúce stáže zamerané na nadobudnutie pokročilých digitálnych zručností a cieľom niekoľkých akcií koalície pre digitálne zručnosti a pracovné miesta⁴⁶ je šírenie zručností programovania a zvyšovania počtu odborníkov v digitálnej oblasti.

Ak ľudia majú prijať umelú inteligenciu, bude veľmi dôležité zabezpečiť, aby sa pracovníkom poskytla šanca prispôbiť sa a mať prístup k novým príležitostiam. Podobne ako akákoľvek iná technológia, umelá inteligencia nie je akési nevítané bremeno, s ktorým si spoločnosť musí poradiť. Orgány verejnej správy v dialógu so sociálnymi partnermi a orgánmi občianskej spoločnosti sú zodpovedné za spoločné riadenie procesu na zabezpečenie toho, aby sa jej výhody všeobecne šírili, aby všetci občania boli vhodne vybavení na úplné využívanie predností tejto technológie a aby sa všeobecnejšie uvažovalo o potenciálne hlbších spoločenských zmenách.

V roku 2018 v záujme podpory úsilia členských štátov, ktoré sú zodpovedné za politiky v oblasti pracovnej sily a vzdelávania, Komisia:

- zriadi **vyhradené schémy odborného vzdelávania/rekvalifikácie** v spojení s koncepciou sektorovej spolupráce v oblasti zručností⁴⁷ – ktorá spája podniky, odborové organizácie, inštitúcie vysokoškolského vzdelávania a verejné orgány – pre profesijné profily, ktoré sú ohrozené rizikom automatizácie, s finančnou podporou z Európskeho sociálneho fondu⁴⁸,
- zhromaždí podrobnú analýzu a vstupy odborníkov s cieľom **predvídať zmeny na trhu práce a nesúlad medzi ponúkanými a požadovanými zručnosťami** v celej EÚ a prispieť tak k rozhodovaniu na úrovni EÚ, vnútroštátnej a miestnej úrovni. Konkrétnejšie Komisia i) uverejní výhľadovú správu o vplyve umelej inteligencie vo vzdelávaní, ii) otvorí pilotné programy na predvídanie požiadaviek na odbornú prípravu pre budúce profily kompetencií a iii) uverejní odbornú **správu o vplyvoch umelej inteligencie na trh práce s odporúčaniami**,
- podporí **stáže** v rámci iniciatívy Digitálna príležitosť (2018 – 2020) zamerané na pokročilé digitálne zručnosti pre študentov a čerstvých absolventov,
- prostredníctvom koalície pre digitálne zručnosti a pracovné miesta podnieti **partnerstvá medzi podnikmi a vzdelávacími inštitúciami** s cieľom prilákať a udržať väčší počet talentov v oblasti umelej inteligencie a posilňovať sústavnú spoluprácu a
- vyzve **sociálnych partnerov**, aby prípadne zaradili umelú inteligenciu a jej vplyv na hospodárstvo a zamestnanosť vrátane dôležitosti rozmanitosti a rodovej rovnováhy v pracovných miestach v oblasti umelej inteligencie do svojich spoločných pracovných programov na odvetvovej a medziodvetvovej úrovni.

⁴⁵ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-opportunity-traineeships-boosting-digital-skills-job>.

⁴⁶ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-skills-jobs-coalition>.

⁴⁷ <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1415&langId=sk>.

⁴⁸ Spolupráca je v súčasnosti zameraná na automobilový priemysel, námornú technológiu, vesmír, textilný sektor a sektor cestovného ruchu a v budúcnosti bude jej predmetom ďalších šesť sektorov: aditívna výroba, stavebníctvo, ekologické technológie a energia z obnoviteľných zdrojov, námorná doprava, hodnotový reťazec na báze papiera a oceliarstvo.

Európsky inovačný a technologický inštitút bude začleňovať umelú inteligenciu v rámci učebných plánov do vzdelávacích kurzov, ktoré podporuje, aby sa prispelo k rozvoju okruhu talentov v oblasti umelej inteligencie v Európe.

Návrhy v rámci ďalšieho viacročného finančného rámca EÚ (2021 – 2027) budú zahŕňať posilnenú podporu získavania pokročilých digitálnych zručností vrátane odborných znalostí špecifických pre umelú inteligenciu.

Zámerom Komisie je takisto rozšíriť rozsah pôsobnosti súčasného Európskeho fondu na prispôsobenie sa globalizácii nad rámec prepúšťaní zapríčinených premiestnením vrátane prepúšťaní, ktoré vznikli v dôsledku digitalizácie a automatizácie.

3.3. Zabezpečenie vhodného etického a právneho rámca

Je potrebné prostredie dôvery a zodpovednosti v súvislosti s rozvojom a používaním umelej inteligencie.

Hodnoty stanovené v článku 2 Zmluvy o Európskej únii tvoria základ práv, ktoré požívajú ľudia žijúci v Únii. Okrem toho sa v **Charte základných práv EÚ** spájajú všetky osobné, občianske, politické, hospodárske a sociálne práva, ktoré požívajú ľudia v rámci EÚ, do jedného textu.

EÚ má silný a vyvážený regulačný rámec, z ktorého sa dá vychádzať a ktorý môže určiť svetovú normu pre udržateľný prístup k tejto technológii. Únia má **vysoké normy z hľadiska bezpečnosti a zodpovednosti za výrobok**. Prvé pravidlá v rámci celej EÚ o bezpečnosti **sietí a informačných systémov** a prísnejšie **pravidlá ochrany osobných údajov** sa stanú skutočnosťou v máji 2018.

Všeobecným nariadením o ochrane údajov sa zabezpečuje vysoká úroveň ochrany osobných údajov vrátane zásad špecificky navrhutej ochrany údajov a štandardnej ochrany údajov. Garantuje sa ním voľný tok osobných údajov v rámci Únie. Obsahuje ustanovenia o rozhodovaní založenom výlučne na automatizovanom spracúvaní vrátane profilovania. V takých prípadoch majú dotknuté osoby **právo na zmysluplné informácie** o postupe použitom v rozhodnutí⁴⁹. Všeobecným nariadením o ochrane údajov sa jednotlivcom takisto poskytuje právo na to, aby sa na nich nevzťahovalo rozhodovanie, ktoré je založené výlučne na automatizovanom rozhodovaní, s výnimkou určitých situácií⁵⁰. Komisia bude dôsledne sledovať uplatňovanie nariadenia v súvislosti s umelou inteligenciou a vyzýva vnútroštátne orgány pre ochranu údajov a Európsky výbor pre ochranu údajov, aby to takisto sledovali.

Komisia takisto predložila súbor návrhov v rámci stratégie **digitálneho jednotného trhu**, ktoré kľúčovým spôsobom umožnia rozvoj umelej inteligencie, napríklad nariadenie o voľnom toku iných ako osobných údajov, a ktoré posilnia dôveru v online svet, napríklad nariadenie o elektronickom súkromí a akt o kybernetickej bezpečnosti. Tieto návrhy treba prijať čo najskôr. Je to veľmi dôležité, pretože je potrebné, **aby občania, rovnako ako podniky, mohli dôverovať technológii, s ktorou prichádzajú do styku**, mať predvídateľné právne prostredie a opierať sa o účinné záruky chrániace základné práva a slobody.

⁴⁹ Článok 13 ods. 2 písm. f), článok 14 ods. 2 písm. g) a článok 15 ods. 1 písm. h) všeobecného nariadenia o ochrane údajov.

⁵⁰ Článok 22 všeobecného nariadenia o ochrane údajov.

Na ďalšie posilnenie dôvery je takisto potrebné, aby ľudia chápali, ako technológia funguje. Preto je dôležitý výskum **vysvetliteľnosti systémov umelej inteligencie**. V záujme zvýšenia transparentnosti a minimalizácie rizika nevyváženosti alebo chyby by mali byť systémy umelej inteligencie vyvíjané tak, aby umožnili ľuďom chápať ich činnosť (základ ich činnosti).

Rovnako ako každá technológia či nástroj, umelá inteligencia môže byť používaná na dobré, ale aj na škodlivé účely. Umelá inteligencia síce jednoznačne vytvára nové príležitosti, zároveň však predstavuje výzvy a riziká, napríklad v oblastiach ochrany a zodpovednosti, bezpečnosti (zneužívanie na trestnú činnosť alebo útoky), nevyváženosti⁵¹ a diskriminácie.

Bude treba uvažovať o interakciách medzi umelou inteligenciou a právami duševného vlastníctva z hľadiska úradov duševného vlastníctva, ako aj používateľov s cieľom posilniť inováciu a právnu istotu vyváženým spôsobom⁵².

Návrh etických usmernení k umelej inteligencii

Ako prvý krok na riešenie etických obáv **bude do konca roka vypracovaný návrh etických usmernení k umelej inteligencii** s náležitým zreteľom na Chartu základných práv Európskej únie. Komisia spojí všetky príslušné zainteresované strany, aby pomohla vypracovať tento návrh usmernení.

Návrh usmernení sa bude týkať otázok, ako je budúcnosť práce, spravodlivosť, ochrana, bezpečnosť, sociálna inklúzia a algoritmická transparentnosť. Všeobecnejšie budú usmernenia zamerané na vplyv na základné práva vrátane súkromia, dôstojnosti, ochrany spotrebiteľov a nediskriminácie. Budú budovať na práci Európskej skupiny pre etiku vo vede a v nových technológiách⁵³ a čerpať inšpiráciu z iných podobných snáh⁵⁴. O príspevok budú požiadané aj spoločnosti, akademické inštitúcie a iné organizácie z radov orgánov občianskej spoločnosti. Súbežne bude Komisia pokračovať vo svojej práci smerujúcej k pokroku v oblasti etiky na medzinárodnej úrovni⁵⁵.

Aj keď samoregulácia môže zabezpečiť prvý súbor kritérií, na základe ktorých je možné hodnotiť vznikajúce spôsoby použitia a výsledky, verejné orgány musia zabezpečiť, aby boli regulačné rámce pre rozvoj a používanie technológií umelej inteligencie v súlade s týmito hodnotami a základnými právami. Komisia bude monitorovať vývoj a v prípade potreby preskúma platné právne rámce, aby ich lepšie prispôsobila osobitným výzvam, najmä s cieľom zabezpečiť dodržiavanie základných hodnôt Únie a základných práv.

⁵¹ V závislosti od dátového vstupu, ktorý sa používa na učenie systémov umelej inteligencie, môžu byť ich výstupy nevyvážené.

⁵² Používanie umelej inteligencie na vytváranie diel môže mať dôsledky pre duševné vlastníctvo. Súvisiace otázky môžu vyvstať napríklad v oblasti patentovateľnosti, autorského práva a vlastníctva práv.

⁵³ Európska skupina pre etiku vo vede a v nových technológiách je poradnou skupinou Komisie.

⁵⁴ Na úrovni EÚ bude Agentúra EÚ pre základné práva posudzovať súčasné výzvy, ktorým čelia tvorcovia a používatelia novej technológie, pokiaľ ide o dodržiavanie základných práv. Európska skupina pre etiku vo vede a v nových technológiách uverejnila aj príslušné vyhlásenie o umelej inteligencii, robotike a tzv. autonómnych systémoch 9. marca 2018. Príklady medzinárodného úsilia: Asilomarské zásady umelej inteligencie (<https://futureoflife.org/ai-principles/>), Montrealská deklarácia pre zodpovedné zásady navrhovania umelej inteligencie (<https://www.montrealdeclaration-responsibleai.com/>), Desať najdôležitejších zásad pre etickú umelú inteligenciu organizácie UNI Global Union (<http://www.thefutureworldofwork.org/opinions/10-principles-for-ethical-ai/>).

⁵⁵ Medzinárodný dialóg Európskej komisie o bioetike a etike vo vede a v nových technológiách spája vnútroštátne etické výbory členských štátov EÚ a tretích krajín na účely spolupráce v záležitostiach spoločného záujmu.

Bezpečnosť a zodpovednosť

Vznik umelej inteligencie, najmä zložitý podporný ekosystém a vlastnosť autonómneho rozhodovania, si vyžaduje uvažovanie o vhodnosti niektorých zavedených pravidiel bezpečnosti a otázkach občianskeho práva týkajúcich sa zodpovednosti.

Napríklad vyspelé roboty a produkty internetu vecí fungujúce na základe umelej inteligencie môžu konať spôsobmi, ktoré sa v čase prvého uvedenia systému do prevádzky nepredpokladali. Vzhľadom na rozšírené používanie umelej inteligencie môže byť potrebné preskúmať horizontálne, ako aj odvetvové predpisy⁵⁶.

Bezpečnostným rámcom⁵⁷ EÚ sa už rieši zamýšľané použitie a predvídateľné (nesprávne) používanie produktov pri ich uvedení na trh. Toto viedlo k rozvoju rozsiahleho súboru noriem v oblasti zariadení podporovaných umelou inteligenciou, ktoré sa priebežne prispôbujú technologickému pokroku.

Ďalší rozvoj a propagovanie týchto bezpečnostných noriem a podpora v EÚ a medzinárodných normalizačných organizáciách pomôžu európskym podnikom využívať konkurenčnú výhodu a získať si väčšiu dôveru spotrebiteľov⁵⁸.

Komisia v súčasnosti posudzuje, či bezpečnosť a rámce zodpovednosti na úrovni členských štátov a EÚ vyhovujú týmto novým výzvam alebo či treba riešiť nejaké nedostatky. Vysoká úroveň bezpečnosti a efektívny mechanizmus nápravy pre obeť v prípade škôd prispieva k budovaniu dôvery používateľov a prijatiu týchto technológií spoločnosťou.

Hodnotenia smernice o zodpovednosti za výrobky⁵⁹ a smernice o strojových zariadeniach sa už uskutočnili⁶⁰. Úvodné posúdenie sa vykonalo aj v súvislosti so súčasnými rámcami pre zodpovednosť v súvislosti s umelou inteligenciou a vznikajúcimi technológiami⁶¹. Komisii pomôže hlbšie analyzovať tieto výzvy skupina expertov⁶².

Posilnenie postavenia jednotlivcov a spotrebiteľov, aby maximálne využili umelú inteligenciu

Celoplošné používanie nástrojov podporovaných umelou inteligenciou v transakciách medzi podnikmi a spotrebiteľmi musí byť spravodlivé, transparentné a v súlade s právnymi

⁵⁶ V prípade všetkých nových regulačných návrhov, ktoré sú potrebné na riešenie vznikajúcich otázok vyplývajúcich z umelej inteligencie a súvisiacich technológií, Komisia uplatňuje zásadu inovácie, ktorá predstavuje súbor nástrojov a usmernení vyvinutých na zabezpečenie toho, aby boli všetky iniciatívy Únie priaznivé pre inovácie: https://ec.europa.eu/epsc/publications/strategic-notes/towards-innovation-principle-endorsed-better-regulation_en.

⁵⁷ Napríklad smernica o strojových zariadeniach, smernica o rádiovom vybavení, smernica o všeobecnej bezpečnosti výrobkov, ako aj osobitné bezpečnostné predpisy napríklad pre zdravotnícke pomôcky alebo hračky.

⁵⁸ Normy by sa mali vzťahovať aj na interoperabilitu, ktorá je kľúčová, ak sa spotrebiteľom má ponúknuť väčší výber a zabezpečiť spravodlivú konkurenciu.

⁵⁹ V smernici o zodpovednosti za výrobky sa uvádza, že ak chybný výrobok spôsobí škodu spotrebiteľom na ich majetku, výrobca musí zabezpečiť kompenzáciu bez ohľadu na to, či z jeho strany došlo k zanedbaniu alebo chybe.

⁶⁰ Z hodnotenia smernice o strojových zariadeniach vyplýva, že niektoré ustanovenia sa nemusia výslovne týkať určitých aspektov vznikajúcich digitálnych technológií, a Komisia preskúma, či si táto skutočnosť vyžaduje legislatívne zmeny. Vo veci hodnotenia smernice o zodpovednosti za výrobky Komisia vydá interpretačný usmerňujúci dokument objasňujúci dôležité koncepcie v smernici.

⁶¹ Pozri pracovný dokument útvarov Komisie o zodpovednosti, ktorý je sprievodným dokumentom k tomuto oznámeniu [SWD (2018)137].

⁶² http://ec.europa.eu/newsroom/just/item-detail.cfm?item_id=615947http://ec.europa.eu/newsroom/just/item-detail.cfm?item_id=615947.

predpismi týkajúcimi sa spotrebiteľov. Spotrebiteľia by mali dostávať jasné informácie o používaní, funkciách a vlastnostiach produktov podporovaných umelou inteligenciou. Jednotlivci by mali dokázať kontrolovať údaje generované používaním týchto nástrojov a mali by vedieť, či komunikujú so strojom alebo s iným človekom. Najmä pri interakcii s automatizovaným systémom by sa malo zohľadniť, kedy by mali byť používatelia informovaní o tom, ako sa dostanú k človeku a ako sa zabezpečí možnosť kontroly alebo opravy rozhodnutí systému.

Komisia:

- vytvorí rámec pre zainteresované strany a odborníkov – Európsku alianciu pre umelú inteligenciu – na vypracovanie **návrhu etických usmernení k umelej inteligencii** s náležitým zreteľom na základné práva do konca roka v spolupráci s európskou skupinou pre etiku vo vede a v nových technológiách,
- **vydá usmerňovací dokument o interpretácii smernice o zodpovednosti** za výrobky v súvislosti s technologickým vývojom **do polovice roka 2019**. Snahou usmernenia bude zabezpečiť právnu istotu pre spotrebiteľov a výrobcov v prípade chybných výrobkov,
- **do polovice roka 2019** uverejní **správu o všeobecnejších dôsledkoch pre rámce zodpovednosti a bezpečnosti**, ich možných **nedostatkoch a orientáciách** pre umelú inteligenciu, internet vecí a robotiku,
- podporí výskum vo vývoji **vysvetliteľnej umelej inteligencie** a zavedie pilotný projekt navrhovaný Európskym parlamentom o **budovaní algoritmického povedomia**⁶³ s cieľom zhromaždiť rozsiahlu dôkazovú základňu a podporiť vypracúvanie politických reakcií na výzvy, ktoré prinieslo automatizované rozhodovanie vrátane nevyváženosti a diskriminácie (2018 – 2019) a
- podporí **spotrebiteľské organizácie a orgány dohľadu nad ochranou údajov** na vnútroštátnej úrovni aj úrovni EÚ v budovaní poznatkov o uplatneniach podporovaných umelou inteligenciou so vstupom Európskej poradnej skupiny spotrebiteľov a Európskeho výboru pre ochranu údajov.

3.4. Spojené sily

Zapojenie členských štátov

Niekoľko členských štátov vypracovalo stratégie na podporu umelej inteligencie alebo na nich pracujú. Francúzsko 29. marca 2018 predstavilo národnú stratégiu pre umelú inteligenciu, ktorá vychádza z Villaniho správy⁶⁴. Nemecko nasledovalo príklad „Industrie 4.0“ a zriadilo platformu pre vzdelávacie systémy, aby umožnilo strategický dialóg medzi akademickou obcou, priemyslom a vládou, a predložilo správu o etike automatizovaného a prepojeného šoférovania⁶⁵. Fínsko predložilo stratégiu Tekoälyäika vedúcu k získaniu vedúceho postavenia v tejto oblasti⁶⁶. Každý členský štát je podnecovaný k tomu, aby mal stratégiu pre umelú inteligenciu vrátane investícií.

⁶³ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/algorithmic-awareness-building>.

⁶⁴ <https://www.aiforhumanity.fr>.

⁶⁵ <https://www.plattform-lernende-systeme.de>.

⁶⁶ <https://tekoalyaika.fi/>.

Výmena najlepších postupov, identifikovanie synergií a zosúladenie opatrení v prípade potreby maximalizujú vplyv investícií do umelej inteligencie a pomôžu EÚ ako celku konkurovať na svetovej úrovni. Spolupráca na interoperabilite, súboroch údajov a právnych riešeniach zabráni fragmentácii jednotného trhu a podporí tak vznik startupov v oblasti umelej inteligencie. Spojiť sily v oblasti umelej inteligencie a vstúpiť do strategického dialógu s Komisiou⁶⁷ sa už zaviazalo 24 členských štátov a Nórsko. **Komisia zjednoduší tento dialóg a bude sa usilovať dospieť k dohode na koordinovanom pláne umelej inteligencie s členskými štátmi do konca roka.**

Zapojenie zainteresovaných strán: zriadenie Európskej aliancie pre umelú inteligenciu

Vzhľadom na rozsah výzvy spojenej s umelou inteligenciou je veľmi dôležitá mobilizácia rozmanitého súboru účastníkov vrátane podnikov, spotrebiteľských organizácií, odborových organizácií a iných zástupcov občianskej spoločnosti. Komisia preto zjednoduší vytvorenie a prevádzku **širokej multilaterálnej platformy zainteresovaných strán, Európskej aliancie pre umelú inteligenciu**, aby pracovala na všetkých aspektoch umelej inteligencie⁶⁸. Komisia takisto umožní interakcie aliancie s Európskym parlamentom, členskými štátmi, Európskym hospodárskym a sociálnym výborom, Výborom regiónov, ako aj medzinárodnými organizáciami. Aliancia bude priestorom pre výmenu najlepších postupov, bude podnecovať súkromné investície a činnosti súvisiace s rozvojom umelej inteligencie.

Monitorovanie rozvoja a zavádzania umelej inteligencie

Mnohé súčasné diskusie o umelej inteligencii sú založené na osobných postojoch, neoverených správach a predpokladoch – nie vždy na faktoch a vede. V záujme zabezpečenia kvality vstupu a využitia v tvorbe politiky bude Komisia monitorovať zavádzanie uplatnení umelej inteligencie v rámci hospodárstva a identifikovať možné zmeny zapríčinené umelou inteligenciou v priemyselných hodnotových reťazcoch, ako aj spoločenský a právny vývoj a situáciu na trhu práce. Bude takisto referenčne porovnávať technické schopnosti komponentov a systémov umelej inteligencie, aby získala realistické poznatky o tom, v akom stave sa technológia nachádza, a pomohla zvýšiť verejné povedomie⁶⁹. Komisia bude takisto pravidelne posudzovať pokrok smerom k cieľom a iniciatívam stanoveným v tomto oznámení.

Medzinárodný dosah

Medzinárodné diskusie o umelej inteligencii sa zintenzívnili po tom, ako predsedníctvo Japonska v skupine G7 predložilo túto tému v roku 2016. EÚ podporovala tieto diskusie na ministerských schôdkach skupiny G7, ako aj v Organizácii pre hospodársku spoluprácu a rozvoj, ktorá sa stáva hlavným medzinárodným miestom pre diskusiu o tejto téme. Konkrétnejšie Komisia v rámci skupiny G7 podnecovala diskusie o etike umelej inteligencie.

Keďže s umelou inteligenciou sa dá jednoducho cezhranične obchodovať, len celosvetové riešenia budú v tejto oblasti udržateľné. Skupina G7/G20, Organizácia Spojených národov a Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj začali riešiť úlohu umelej inteligencie, a to aj vo vojenskej oblasti. EÚ bude naďalej podnecovať diskusie na týchto fórach o umelej inteligencii a jej rôznych rozmeroch vrátane spolupráce v oblasti výskumu a inovácií, ako aj v konkurencieschopnosti. Bude propagovať používanie umelej inteligencie a technológií

⁶⁷ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-member-states-sign-cooperate-artificial-intelligence>.

⁶⁸ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/call-high-level-expert-group-artificial-intelligence>.

⁶⁹ Táto práca bude čerpať aj z Agentúry EÚ pre základné práva.

všeobecne, aby sa pomohli riešiť celosvetové výzvy, podporilo vykonávanie Parížskej dohody o zmene klímy a dosiahli ciele Organizácie Spojených národov v oblasti udržateľného rozvoja.

EÚ môže urobiť jedinečný príspevok k celosvetovej diskusii o umelej inteligencii na základe svojich hodnôt a základných práv.

- **Do konca roka** bude Komisia v rámci existujúcej európskej platformy vnútroštátnych iniciatív na digitalizáciu priemyslu pracovať na **koordinovanom pláne s členskými štátmi** s cieľom maximalizovať vplyv investícií na úrovni EÚ a vnútroštátnej úrovni, výmenu o tom, aký spôsob prípravy Európanov na transformáciu umelej inteligencie je pre orgány verejnej správy najlepší, a riešiť právne a etické úvahy. Komisia bude v záujme fundovanej diskusie paralelne systematicky **monitorovať vývoj súvisiaci s umelou inteligenciou**, napr. politické iniciatívy v členských štátoch, zavádzanie umelej inteligencie a jej vplyv na trhy práce, ako aj spôsobilosti umelej inteligencie vrátane referenčného porovnávania na vysokej úrovni, s prezentovaním súčasných spôsobilostí a vývojom indexu umelej inteligencie.
- **Do júla 2018 sa zriadi Európska aliancia pre umelú inteligenciu.** Bude zahŕňať všetky relevantné zainteresované strany s cieľom zbierať vstupy, vymieňať si názory, vyvíjať a zavádzať spoločné opatrenia na podnecovanie rozvoja a používania umelej inteligencie.

4. ZÁVER

EÚ má silnú vedeckú a priemyselnú základňu, na ktorej môže stavať, s poprednými výskumnými laboratóriami a vysokými školami, uznaným vedúcim postavením v oblasti robotiky, ako aj inovatívnymi startupmi. Má komplexný právny rámec, ktorý chráni spotrebiteľov a zároveň podporuje inovácie a napreduje k vytvoreniu digitálneho jednotného trhu. **EÚ má všetky najdôležitejšie predpoklady, aby získala vedúce postavenie v revolúcii umelej inteligencie**, a to vlastným štýlom a na základe svojich hodnôt.

Z prístupu k umelej inteligencii opísaného v tomto dokumente vyplýva cesta vpred a upozorňuje sa na potrebu spojiť sily na európskej úrovni, aby sa zaistilo, že všetci Európania budú súčasťou digitálnej transformácie, že na umelú inteligenciu budú vyčlenené primerané zdroje a že hodnoty Unie a základné práva budú zastávať popredné miesto v prostredí umelej inteligencie.

Spolu môžeme zabezpečiť, aby **sila umelej inteligencie slúžila ľudskému pokroku.**