



# Profese, kterým zvoní hrana

**Prodáváte v obchodě? Jste pracovníkem taxislužby nebo se věnujete telemarketingu? Vaši práci za pár let budou zvládat automatizované programy a roboti.**

**T**echnologický pokrok bude mít za následek, že řady dnes běžných profesí v horizontu několika let úplně vymizí a lidem na trhu práce přibudou další vrásky. „Lidé stále nechápu, co taková změna přinese,“ tvrdí Jerry Kaplan, jenž učí umělou inteligenci na Stanfordské univerzitě, a dodává: „Cítím se podobně jako první kritici globálního oteplování.“ Řada pozic sice zmizí, ale na druhou

stranu vznikne množství nových specializací, které půjdou ruku v ruce s vývojem nových technologií.

O tom, že jsme svědky nezvratné změny na trhu práce, je přesvědčen i uznávaný český ekonom Milan Zelený. „Profese, které jsou založeny na principu ‚mezičlánku‘ či zprostředkovatele mezi výrobcem a spotřebitelem, postupně oslábou nebo vymizí. Stejně tak upadnou

profese, které se dají nahradit samoobsluhou.“ Podle něho naopak budou preferovány profese překrývající řadu specializací a vyžadující integrovaný pohled z hlediska různých oborů.

## **Kdo bude zbytečný?**

Změna na pracovním trhu tak dopadne tvrdě například na profese, které se dají lehce zautomatizovat. „Zásadní úbytky budou u poštovních pracovníků, cestovních agentů, dispečerů taxi, knihovníků, pokladních, podomních obchodníků, skladníků či operátorů telefonních ústředí. Vše přejde na internet a bude

## ÉRA ROBOTIZACE PŘICHÁZÍ.

Podle odhadů mnoha expertů zmizí během deseti až dvaceti let řada tradičních profesí.



v samoobsluze uživatelů," charakterizuje změny profesor Zelený.

O rozhodující roli internetu a rostoucích požadavcích na počítačovou gramotnost je přesvědčena i generální ředitelka české pobočky Microsoftu Biljana Weberová. „Přijdou úplně nová zaměstnání a devadesát procent z nich bude vyžadovat hlubší znalost informačních technologií.“

„Počty se nedají odhadnout, ale pro ustupující profese lze očekávat pokles v průměru o pět až deset procent ročně. Globálně budou i vyšší úbytky: čím vyspělejší země, tím rychleji vymizí řada

## Očekávané změny v zaměstnanosti podle odvětví

|                       | odvětví  | počet zaměstnanců* |      | změna   |
|-----------------------|--|--------------------|------|---------|
|                       |  | 2010               | 2020 |         |
| Nejvíce rostoucí      | Činn. v obl. nemovitostí a pronájmu a výzkum a vývoj | 637                | 738  | 101     |
|                       | Školství   | 295                | 339  | 44      |
|                       | Velkoobchod, maloobchod a opravy                     | 751                | 791  | 41      |
|                       | Zdravotní a sociální péče a veterinární činnosti     | 299                | 331  | 32      |
|                       | Ostatní služby                                       | 219                | 236  | 17      |
| Nejvíce klesající     | Potravinářský a tabákový průmysl                     | 143                | 135  | -8      |
|                       | Doprava a komunikace                                 | 369                | 360  | -9      |
|                       | Veřejná správa a obrana                              | 301                | 285  | -16     |
|                       | Zemědělství, lesnictví a rybolov                     | 183                | 165  | -19     |
|                       | Výroba kovů a kovodělných výrobků                    | 215                | 196  | -20     |
| Nejrychleji rostoucí  | Činn. v obl. nemovitostí a pronájmu a výzkum a vývoj | 637                | 738  | 15,9 %  |
|                       | Školství   | 295                | 339  | 14,9 %  |
|                       | Zdravotní a sociální péče a veterinární činnosti     | 299                | 331  | 10,7 %  |
|                       | Ostatní služby                                       | 219                | 236  | 7,8 %   |
|                       | Výroba a opravy strojů a zařízení                    | 130                | 137  | 5,5 %   |
| Nejrychleji klesající | Textilní, oděvní a kožedělný průmysl                 | 77                 | 72   | -6,6 %  |
|                       | Dřevozpracující, papírenský a polygrafický průmysl   | 105                | 97   | -7,4 %  |
|                       | Peněžnictví a pojišťovnictví                         | 89                 | 82   | -7,7 %  |
|                       | Výroba kovů a kovodělných výrobků                    | 215                | 196  | -9,1 %  |
|                       | Zemědělství, lesnictví a rybolov                     | 183                | 165  | -10,1 % |

Zdroj: Národní ústav pro vzdělávání

\* v tisících

**TYDEN**

nepotřebných a nahraditelných profesí," je přesvědčen Zelený.

Dočkáme se tedy v dohledné době u přepážek úřadů a bank mluvících robotů? „Úředníků bude do určité míry ubývat a bude se jich méně najímat. Základním smyslem elektronizace však není přímo snižování počtu úředníků, ale poskytování kvalitnějších služeb," uvedl za Ministerstvo vnitra ČR Jiří Korběl.

K faktorům, které naopak mohou pracovní místo „zachránit", patří vysoká míra kreativity či vlastní vysoká přidaná hodnota. Proto mohou být v klidu například skladatelé či kuchaři. Robot s chuťovými pohárky totiž stále představuje neřešitelný problém.

V důsledku demografické křivky obyvatel se dají nárůsty pracovních míst naopak očekávat například ve specializovaném zdravotnictví. „Nové profese lze očekávat v ‚zelených' energiích, zdravotnictví, energetice, logistice, GPS-přiznáním zemědělství, biostatistice, cytogenitice, ergonomii a ekologické ekonomii," nastiňuje budoucí možný vývoj profesor Zelený.

### Firmy mírní pesimismus

Řada předních tuzemských zaměstnavatelů tento pesimismus mírní. „Existují činnosti, které jsou pro člověka příliš náročné nebo nebezpečné, například manipulace karoserií ve svařovně, a kde je nahrazení práce člověka robotem smysluplné. Lidský faktor však má a i nadále

bude mít téměř ve všech procesech nezastupitelnou roli," je přesvědčen Radim Šikula ze společnosti Škoda Auto.

„Nedomníváme se, že by mechanizace, automatizace a robotizace nějakým zásadním způsobem vytlačovaly lidský faktor. Nemyslíme si, že by pracovní pozice vymizely – jen se mění obsah práce," myslí si Karel Hanzelka, tiskový mluvčí zemědělsko-chemického gigantu Agrofert. „Zmíněná robotizace není rozhodně budoucností náhrady pracovní síly. A to kvůli tomu, že každá stavba je originál podle jiného projektu, s jinými materiály, postupy a technologiemi," mírní obavy také prezident Svazu podnikatelů ve stavebnictví Václav Matyáš.

„Je zřejmé, že automatizace sníží počet dělnických povolání. Rozvoj terciárního sektoru je patrný již v současné době, který má rozhodující vliv na růst zaměstnanosti, zatímco sekundární sektor zaznamenává od roku 2009 především díky zpracovatelskému průmyslu a stavebnictví pokles," uvedl za Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR (MPSV) Petr Habáň.

Ministerstvo proto spouští projekt PŘEKVAP (předvídaní kvalifikačních potřeb), který bude tuto problematiku řešit. „Navazujeme na národní soustavu povolání a kvalifikací, která zpětně bude ovlivňovat školy a jejich programy tak, aby odpovídaly potřebám zaměstnavatelů na trhu práce," dodal k plánovaným změnám Habáň. Takové opatření je ►

► **PRO JEDNOTKY INTENZIVNÍ PÉČE.** Tento robot, který se sám pohybuje po nemocnici, umožňuje lékařům konzultace na dálku.



nasnadě, neboť zaměstnavatelé zejména technických oborů si dlouhodobě stěžují na nedostatek kvalifikovaných odborníků. Naopak mnoho humanitních absolventů nenachází dostatečné uplatnění a velké procento z nich pracuje zcela mimo hlavní obor svého studia.

Podle Národního ústavu pro vzdělávání čeká do roku 2020 největší pokles oproti roku 2010 primární sektor, tedy oblast zemědělství a těžby surovin. Zmizet by v Česku mohlo až 21 tisíc pracovních míst. Vzhledem k zavření Dolu Pasov a útlumu těžby však bude celkové

číslo nepochybně vyšší. Ve výrobě a průmyslu se očekává pokles o 24 tisíc pracovních pozic. Jediným rostoucím sektorem tak budou služby, kde se očekává nárůst téměř třiceti tisíc pracovních míst (viz *Očekávané změny v zaměstnanosti podle odvětví*).

### Černý scénář

Najít si uplatnění bude pro mnoho nových absolventů stále větším oříškem, neboť školy se svými studijními programy nestíhají dynamiku změn na trhu práce patřičně řešit. Lidé začínající studovat

střední či vysokou školu by si měli skutečně dobře rozmyslet, jaký obor zvolí.

Podle futuristy Thomase Freye totiž do roku 2030 celosvětově zmizí až dvě miliardy pracovních míst. Frey se domnívá, že turbulentní změny čekají nejvíce následující oblasti: energetika, automobilová doprava, vzdělávání, výroba předmětů pomocí 3D tiskáren a výroba robotů. Zejména oblast 3D tisku se zřejmě v budoucnu drtivě dotkne sektoru výroby.

Také ekonomové Carl Frey a Michael Osborne z univerzity v Oxfordu ve své studii *The Future of Employment* odhadují, že ve Spojených státech amerických by v nadcházejících dvaceti letech šlo až 47 procent pracovních míst potenciálně nahradit robotickou prací. Autoři rozebrali rozsáhlou škálu profesí podle pravděpodobnosti nahrazení dané činnosti roboty či počítači. Devětadevadesátiprocentní šanci, že ztratí zaměstnání, dali například telemarketérům, pojišťovatelům, hodinářům nebo knihovníkům. Na druhé straně relativně v klidu mohou být terapeuti či specializovaný zdravotnický personál. A je nasnadě, že nevyumírají ani profese spojené právě s opravami a výrobou robotů.

Andrew Anderson, šéf britské firmy Celaton, která se zabývá rozvojem umělé inteligence, zase předpovídá, že během pouhých pěti let mohou vymizet tradiční úřednické pozice. Kromě nich jsou podle Andersona nejvíce v ohrožení zaměstnanci v obchodech, školství a informačních technologiích.



▲ **AUTOMATY MÍSTO LIDÍ.** Pracovníci v telemarketingu budou nahrazeni roboty poměrně rychle.

Podle studie náborové služby TheLadders se mezi nejžádanějšími obory objevují zaměstnání navázaná na tvorbu a vývoj softwaru pro operační systémy Android a iOS. Tyto pracovní pozice přitom ještě v roce 2008 vůbec nebyly v žebříčku zahrnuty. I to dokresluje velmi dynamický rozvoj na trhu práce a změny, jež přináší.

### Co už roboti umějí

Na rozvoj robotizace už sází i hlavní inovativní firmy v čele s internetovým kolosem Google. Jen Google sám v poslední době koupil osm začínajících firem z oblasti vývoje robotických zařízení.

Roboti s označením Flexpicker či Adept Quattro dokážou bez potíží třídít a převážet zboží. Humanoidní roboti, jakým je například ASIMO z dílny japonské Hondy, pak zvládnou i jednoduchý tanec či další úkoly. Poslední dobou vznikají také automatizované „novinářské“ softwary, které umějí například po skončení sportovního utkání rychle vydat souhrnnou zprávu o zápase.

Díky rozvoji technologií už nyní existují programy, které dokážou zvládnout

rychlé analýzy trhu, což ohrožuje tisíce analytiků po celém světě. Jedním z takových programů je například software společnosti Narrative Science, dalším je pak systém Warren, který získal jméno po slavném investorovi Warrenu Buffettovi. Pomocí algoritmů dokáže předpovídat reakce a pohyb ceny cenných papírů například na právě zveřejněná data o nezaměstnanosti. „V tomto segmentu pracují stovky tisíc lidí po celém světě. Naši konkurencí už jsou lidé,“ uvádí šéf programu Warren Daniel Nadler.

Výzkumníci z Cornellovy univerzity zase vyvinuli robota, který pomocí senzorů a 3D kamer skenuje své okolí. Pokud zaznamená například prázdnou plechovku od piva na stole, dojde



◀ **PÝCHA OD HONDY.** Robot ASIMO si zahrál fotbal i s americkým prezidentem Barackem Obamou.

do lednice a úslužně donese pívko nové. V USA už se také testují auta bez řidičů, jež jsou ovládána počítačem. Pokud by se vyřešily otázky bezpečnosti, znamenalo by to téměř jistý konec pro většinu taxikářů, ba dokonce autodopravců.

Komplexní robotizace sice zůstává zatím stále ještě hudbou budoucnosti, ovšem její příchod je už téměř za dveřmi. „Nadcházející historické změny je třeba plně a beze zbytku pochopit, pak se jim přizpůsobit a konečně využít nových příležitostí ve smyslu podnikání, sebezaměstnání a individuálně cíleného, nepřetržitého vzdělávání,“ uzavírá profesor Zelený. **Pavel Hejkrlić**

Foto: 1 ČTK, 2, 3 Profimedia, 4 ČTK / AP

# REZIDENCE VLTAVA

## Praha

- ~ Nové luxusní byty v centru Prahy
- ~ Na zeleném nábřeží Vltavy s výhledem na řeku
- ~ Střešní terasy, velká okna, moderní design
- ~ Naprosté soukromí s možností vyjet výtahem přímo do bytu
- ~ Karlín – příjemný život v pulsující čtvrti

[www.rezidencevltava.cz](http://www.rezidencevltava.cz)

Kontaktujte nás +420 602 126 264

[prodej@rezidencevltava.cz](mailto:prodej@rezidencevltava.cz)

světlo, prostor,  
harmonie



Developer  
KORTA Prague, a.s.  
member of HORIZON HOLDING  
Výhradní prodejce  
KARLÍN GROUP

Karlín Group

Prodejní kancelář  
KEYSTONE  
Pobřežní 667/78, 186 00 Praha 8 – Karlín  
+420 602 126 264, +420 226 251 080  
[prodej@rezidencevltava.cz](mailto:prodej@rezidencevltava.cz)

