

# 1

## SPOLOČNOSŤ 5.0 – NOVÉ ASPEKTY

Súčasné diskusie o stratégii Industry 4.0 sa začínajú radikálnym spôsobom meniť. Pôvodná predstava o masovom a plošnom nasadení inteligentných robotov nahradzujúcich ľudí vo väčšine oblastí sa svojím spôsobom ukazuje ako prehnaná. Začína rozvoj nových oblastí a nových pohľadov na celú firemnú stratégiu, s čím súvisia aj možné zmeny celkového vývoja v podnikovej sfére.

Pozrime sa na niektoré zaujímavé aspekty, ktoré sa objavujú v poslednom období. Po prvé je to otázka rozvoja pozície kobotov. Sú to kooperatívne roboty komunikujúce s ľuďmi, majú senzorické zariadenia schopné sa učiť, predstavujú základné prvky umelej inteligencie, ale nie sú to úplné samostatné roboty riadené umelou inteligenciou bez zásahu človeka. Ukazuje sa totiž, že samotné nasadenie komplexných automatizovaných a robotizovaných liniek bude pravdepodobne typické skôr iba pre niekoľko odvetví. V súčasnosti je v podstate lídrom v tejto oblasti automobilový priemysel.

Vytváranie autonómnych robotizovaných výrobných liniek umožní automobilovému priemyslu dosiahnuť novú kvalitu produkcie, ale zároveň vytvára tlak na to, aby sa zmenila celková filozofia vzťahu produkcie a zákazníka, prešlo sa na personalizovanú výrobu, a zároveň do toho zasahujú aj procesy ekologizácie automobilovej dopravy, to znamená prechod na elektromobilitu a niektoré ďalšie aspekty.

V iných oblastiach, nasadzovanie špeciálnych foriem umelej inteligencie, ako sú chatboty, digitálni asistenti a pod., sa môže radikálnym spôsobom zmeniť oblasť finančníctva, vzdelávania, služieb, komunikácie, dátových centier a pod. Vytváranie takýchto systémov, v ktorom sa stávajú digitálni asistenti kľúčovými faktormi pre celkové riadenie podnikovej sféry, vytvára novú pozíciu centier komunikácie a podpory. Tieto centrá komunikácie a podpory, ktoré v súčasnosti hrajú veľmi dôležitú úlohu v celkovej logistike priemyselných procesov, môžu byť postupne preladené na podobu digitálnych asistentov, pri-

Stredná trieda, ktorá v klasických štruktúrach demokratických spoločností západnej Európy tvorila 70 – 80 %, umožňovala postupný rast spotreby a aby inovácie a technické zmeny v štruktúre produkcie tovarov a služieb boli stále odrazom meniacich sa predstáv prevažnej väčšiny populácie. Od obdobia konca 20. storočia (1998 – 2000) sledujeme postupný rozpad strednej triedy, zmenu jej príjmovej situácie, presun prevažnej väčšiny strednej triedy medzi nízkopríjmové skupiny a malej skupiny strednej triedy medzi vysokopríjmové skupiny. Tieto zmeny sa využívajú ako dôkaz zachovania možnosti prestupu medzi spoločenskými vrstvami. Táto situácia sa prejavuje ako veľmi problematická. To, že sa zachováva možnosť prestupu medzi spoločenskými vrstvami, čo potvrdzujú aj niektoré príbehy známych miliardárov z oblasti informačných technológií, získava veľké trhliny. Stačí sa pozrieť na americkú spoločnosť, v ktorej sa stále výraznejšie ukazuje predeterminovanosť vlastnej životnej kariéry vo väzbe na spoločenské zaradenie rodičov.

V tomto zmysle slova máme pred sebou nielen predeterminovanie vlastnej životnej kariéry, ale aj predeterminovanie vlastnej príjmovej štruktúry. V konečnom dôsledku, už v súčasnosti môžeme hovoriť o generačnom prenose chudoby, kde nízke mzdy generujú budúci nízky dôchodok a nevytvárajú ani napriek II. a III. pilieru žiadne možnosti nejakého reálneho rozsiahleho získavania veľkých finančných prostriedkov v penzijnom systéme.

To všetko však vedie k veľmi zvláštnej situácii. Zdanlivé uvoľnenie pevnej väzby spoločenskej architektúry predeterminujúcej pozíciu a vývoj každého jednotlivca vytvorilo zdanie osobnej slobody rozhodovania, ktoré je podporované technickým zázemím, informačnými technológiami a ostatnými skutočnosťami. Na druhej strane však vecná stránka oveľa viac zviazala a limitovala možnosti rozhodovania ako v minulosti. V súčasnosti podstata amerického sna už nie je realizovateľná okrem pár výnimočných prípadov. Stále výraznejšie sa ukazuje, že väčšina bohatstva, vytváraného dokonca aj v tomto prípade úspešnými podnikateľmi, je podstatou virtuálneho bohatstva, nie reálnej hodnoty, ktorá by znamenala získanie reálneho majetku. Známe vykazovanie veľkej trhovej kapitalizácie kľúčových IT firiem ako Google, Facebook, Amazon a pod. nie je založené na reálnej hodnote, ale na skutočnosti vytvorenej virtuálnym spôsobom hodnotenia ratingovými agentúrami a špeciálnymi štruktúrami hodnotiacich firiem, ktoré tú alebo onú firmu považujú „za hodnú“ vysokého ocenenia alebo tú inú firmu hodnú nízkeho ocenenia. Znova akoby sa implantovali tradičné spôsoby ocenenia firmy podľa rozsahu reklamy, podľa

# 3

## **SPOLOČNOSŤ 5.0 – ALTERNATÍVY MOŽNÉ SCENÁRE A STRATEGICKÉ SMERY VÝVOJA BUDÚCNOSTI**

**S**účasný svet je nesmierne zložitý. Je plný protikladov a situácií, ktoré vytvárajú kumuláciu rizikových problémov. Súčasné diskusie o forme budúcej spoločnosti sa pohybujú v pomerne širokej variete. Na jednej strane je to pohľad na technické dôsledky ďalšieho vývoja, kde technooptimisti hovoria o tom, že väčšina súčasných problémov, ak nie všetky, budú vyriešené samovoľným vývojom techniky, technického zázemia spoločnosti, technickej infraštruktúry atď., pričom nezastupiteľnú a kľúčovú úlohu bude zohrávať umelá inteligencia a digitalizácia sveta. Technopesimisti hovoria o tom, že technická revolúcia zásadným spôsobom posilní vnútorné pnutia a vnútorné rozpory, ktoré existujú v spoločnosti so všetkými negatívnymi dôsledkami, ktoré z toho vyplývajú.

Vidíme to aj v názoroch na to, akým spôsobom bude pôsobiť štvrtá technická revolúcia na celkový trh práce. Rozpätie variety je nesmierne široké. Od tvrdenia, že v podstate vznikne viac nových pracovných miest, ako tých, ktoré automatizácia a robotizácia zlikviduje, až po tvrdenie, že v skutočnosti dôjde k výraznému poklesu potreby práce v rozsahu od 35 po 70 % v budúcej dekáde.

Takisto vidíme veľmi rozporné názory na pohľad, akým spôsobom by technická revolúcia mohla vyriešiť problémy zmeny prírodného prostredia. Na jednej strane sú to technooptimistické úvahy o tom, že nové technológie ako elektromobilita a pod. môžu zásadným spôsobom zmeniť celkovú ekologickú záťaž spoločnosti až po skupiny názorov, ktoré hovoria o tom, že zmena prírodného prostredia nesúvisí s človekom a technickú zmenu infraštruktúry spoločnosti by človek mohol využiť skôr na dosiahnutie väčšieho prijateľného modus vivendi z hľadiska adaptácie na prírodné zmeny.

Pozrime sa aj na ďalšie dimenzie o tom, kam spoločnosť smeruje. Má to byť kontrolovaná spoločnosť alebo slobodná spoločnosť, kde internet a niektoré

Vzniká teda otázka, kde bude hranica reálneho a skutočného života, pokiaľ môžu jednotlivca zakomponovať do akýchkoľvek spoločensky zvrátených činností a v podstate vytvoriť stav, v ktorom sa tento jednotlivec nedokáže obrániť a nemôže dokázať, že ide o podvodnú manipuláciu verejnosti a manipuláciu s údajmi.

Tieto skutočnosti sú nebezpečné práve preto, že máme množstvo technologických aplikácií, ktoré vychádzajú z biometrických údajov našej tváre alebo nášho organizmu. Zoberme do úvahy biometrické dáta súvisiace napríklad s vydaním občianskeho preukazu, s vydaním cestovného pasu a pod. Tieto dáta má ministerstvo vnútra. Napríklad niektoré banky vychádzajú z toho, že stačí porovnať biometrický obraz našej naskenovanej tváre s databázou ministerstva vnútra a máme overeného klienta, ktorý môže dostať úver bez zbytočného chodenia do pobočky banky, zbytočného chodenia po úradoch atď.

Na jednej strane je to akoby prejav podpory našej pohodlnosti, pretože nemusíme získavať potvrdenia, údaje od orgánov štátnej správy, nemusíme navštevovať inštitúcie. Všetko je jednoduché. Na druhej strane však tieto dáta majú rovnako jednoduchú mieru zneužitia. Aj keď štátne orgány neustále hovoria o tom, že všetky dáta, ktoré majú vo svojich dátových súboroch, sú zabezpečené proti hackerským útokom, proti odcudzeniu a pod., stále vidíme, že prebieha v podstate aj neustály proces obchodovania s týmito dátami citlivého typu, pričom však toto obchodovanie často dosahuje astronomické rozmery. Akým spôsobom sa dostávajú údaje o nás samých k dispozícii reklamných agentúr, nadnárodných korporácií, rôznym inštitúciám organizujúcim prieskumy a pod., ktoré získavajú interné vnútorné dáta, ktoré by podľa všetkých kritérií a zákonov o ochrane informácií nemali mať?

Protikladnosť jednotlivých zákonných úprav (ako sme uviedli Smernice PSD 2 alebo smernice o prístupe bánk k údajom štátnych a verejných orgánov) sú akoby dvojtvárou. Na jednej strane zabezpečujeme tzv. pohodlnosť pre svojich zákazníkov tým, že nemusia riešiť mnohé administratívne záležitosti, na druhej strane dátové súbory v štátnych orgánoch sa stávajú predmetom obchodovania a zároveň sú využívané ako jeden z kritériálnych faktorov na ďalšie obchodovanie a získavanie pozície na trhu, obchode, marketingu a koniec-koncov aj v oblasti priamej demokracie, teda volieb. Doteraz bolo stále chápané kritériálne hodnotenie otvorených volieb a otvoreného referenda ako prejav najvyššej demokracie všetkých ľudí v krajine. V súčasnosti vzhľadom na možnosť ovplyvňovania rozhodovania účastníkov referenda alebo účastníkov

## 5

# INFORMÁCIE A INFORMAČNÁ SPOLOČNOSŤ

V súčasnosti sme svedkami diskusií o mnohých smeroch vývoja informačnej spoločnosti, napríklad digitálna ekonomika, internet vecí, internet ľudí, smart technológie, umelá inteligencia, kognitívna robotika. Všetky tieto technológie však majú základné východisko, ktoré vyplýva z nového chápania významu toku, skladovania a využitia informácií. Informácie skutočne začínajú predstavovať kľúčový tovar, avšak tovar nového druhu. Nie je to len informácia o charaktere tovaru, jeho cene, jeho dostupnosti a pod., ale je to informácia o vlastnej zmene spotreby daného tovaru, informácia o tom, ako tento tovar bude fungovať v uspokojovaní potrieb spoločnosti, aký vzťah nadobúda človek vo vzťahu k prírodnému prostrediu, akým spôsobom dochádza k zmene komunikácie medzi jednotlivými ľuďmi vnútri spoločnosti. Informácia teda nepredstavuje základný tovar, ale stáva sa základným fundamentálnym prvkom jednotlivých dispozícií a takisto základným prvkom novej spoločnosti, ktorá radikálne mení svoje tradičné zabehané spôsoby.

Musíme si uvedomiť, že informácia sama osebe existovala vždy. Boli to informácie o prírodnom prostredí, informácie o Zemi, informácie o ľuďoch, informácie o spoločnosti, informácie o objavných cestách. Kľúčom však bolo to, akého širokého okruhu ľudí sa tieto informácie týkali, či umožňovali radikálnym spôsobom zmeniť charakter samotnej spoločnosti z hľadiska jej fungovania, princípov a cieľov a či informácie samy osebe boli skutočne tým hlavným hýbatelom pokroku, inovácií, poznania a všetkého ostatného.

Zároveň sa ukazuje zaujímavý jav. Súčasná doba informácií sa zameriava na snahu získať informácie. Pritom kľúčovým predpokladom je asymetria informácií a ich vlastníctva, pretože na jednej strane prevažná väčšina členov spoločnosti odovzdáva informácie sama a odovzdáva ich zadarmo. Na druhej strane úzka elita vnútri spoločnosti tieto informácie spracuje, pretaví, transformuje a ďalej s nimi obchoduje, pričom získava obrovské množstvá ziskov,

Zoberme len do úvahy pohľad na technologické zmeny. V súčasnosti vidíme obrovský tok zmien v oblasti technológií, doprave, komunikácií, medicíne, vzdelávaní, produkcii, spotrebe, reakcií na prírodné prostredie a pod. Všetko to vytvára pocit zmeny technologického vybavenia spoločnosti. Máme široký tok informácií o jednotlivých inováciách, jednotlivých patentoch, riešeníach atď. Ale akoby sme zabudli, že tento informačný tok o technologických zmenách sa musí premietnuť do úvah o zmene fungovania spoločnosti, jej prioritách, jej cieľoch a smerovaní. Spoločnosť totiž nezostane zachovaná v jej súčasnej spoločensko-hierarchickej štruktúre a iba sa použijú nové technológie pre nové výrobky, ale naopak, tieto nové technológie stále vo väčšej miere menia samotný charakter spoločnosti. Zoberme do úvahy len rozvoj mobilnej komunikácie a jeho vplyvu na fungovanie sociálnych väzieb a fungovanie spoločnosti. Zoberme do úvahy vytvorenie obrovského nového informačného toku, ktorý bol pred dvadsiatimi rokmi nepredstaviteľný, ktorý umožňuje sledovať väčšinu dimenzií fungovania spoločnosti cez inteligentné mobilné telefóny. Dokonca nepotrebujeme ani senzorické systémy, pretože tieto informácie sú poskytované priamo cez tieto komunikačné zdroje. Zoberme do úvahy len predpokladaný internet vecí, inteligentné televízory, inteligentné chladničky atď., ktoré opätovne budú zaznamenávať všetky signály a informácie v danej rodine, v danej spoločnosti a znamenajú teda nepretržitý obrovský tok informácií z reálneho času a sveta.

Hlavným problémom budúcnosti budú pravdepodobne v informačnej spoločnosti dva okruhy. Prvý okruh bude nesmierne závažný a bude to otázka bezpečnosti informácií. Ak nebude zabezpečená dostatočná miera bezpečnosti, budú neustále prevládať obavy nad stratou súkromia, ktoré nepochybne informačná technológia a informačná spoločnosť so sebou prináša. Ak tieto obavy zo straty súkromia budú pokračovať a zároveň bude v spoločnosti prevládať konkurenčný boj, individualizmus a egoizmus, je zrejmé, že hlavným ťažiskom boja proti informačnej spoločnosti a informačným technológiám sa stane boj za ochranu súkromia. Na jednej strane to vytvorí obrovský biznispriestor zariadení, ktoré majú ochrániť naše súkromie a ktoré by mali negovať, prípadne manuálne transformovať informácie o nás samých tak, aby vznikol duálny obraz o nás samých, ktorý poskytneme navonok voči spoločnosti. Je zrejmé, že tento trh bude expandovať a ak v súčasnosti dosahuje približne 100 miliárd USD, možno očakávať významný rast jedného z najvýznamnejších trhov, pre-

## 6.5 Technologická revoluce má hluboké sociální a celospolečenské dopady

Ovlivňována je jednak bezprostředně psychika dělníků ve výrobě – ti se musí přizpůsobit spolupráci se stroji či zbrusu novým rolím, které jsou jim přiřazeny. Je známa řada případů, kdy dělníci se odmítali stát řízenou „součástí“ zcela automatizovaného výrobního provozu a přijímat pokyny od strojů. Proces učení a trénování spolupráce dělníka s robotem je také dosti psychicky náročným.

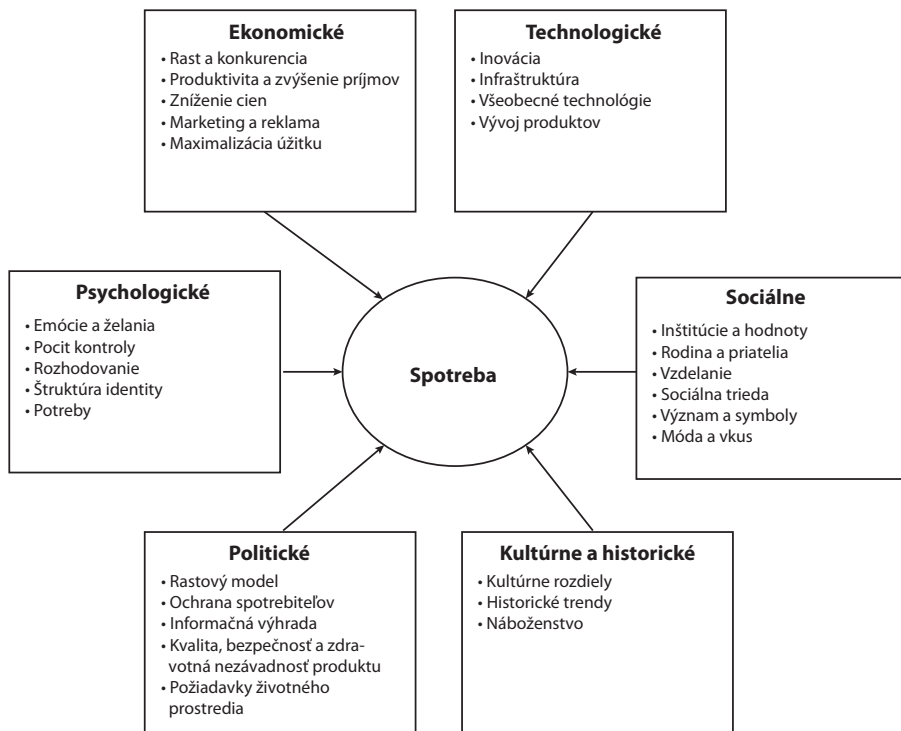
Dalším problémem může být masivní nahrazování člověka roboty či automatizovanými stroji. Část dělníku musí být přeškolená, část je zapojována v kontrolních rolích. Některé profese budou díky automatizaci a robotizaci mizet, jiné však vznikají. Frey a Osborne<sup>3</sup> prověřovali v USA celkem 702 profesí, 47 % za potenciálně ohrožené průmyslovou revolucí; v Japonsku 49 %, ve Velké Británii 35 %. V České republice se odhaduje, že to bude 41 % profesí, ve Slovenské republice 33 %. Více ohroženy jsou profese vyznačující se opakovanou rutinní prací.

Obecně lze konstatovat, že technologická revoluce povede k přebytku středně vzdělaných profesí, naopak, dělníci bez vzdělání (jejichž práci se z ekonomického hlediska nevyplatí automatizovat či robotizovat) či vysoce vzdělaní odborníci budou trvale a chronicky chybět. Nezaměstnanost zřejmě neporoste (zkušenost z provozu jedné z prvních továren firmy Siemens postavených podle principů Průmyslu 4.0 v Ambergu), ostatně žádná průmyslová revoluce nepřinesla zvýšení nezaměstnanosti. Spíše dochází k redefinici pozic i k mírnému vytváření nových míst, pracovníci však musejí mít lepší a lepší počítačové dovednosti. Nové profese vznikají v samotném srdci technologií Čtvrté průmyslové revoluce, např. v souvislosti s nástupem 3D tiskáren, systémů zpracovávající velká data (datový a znalostní inženýr), dozoru nad zařízeními systémové bezpečnosti (dozorci složitých systémů) či při provozování a údržbě kooperativních robotů (trenér kolaborativního robota). Naopak, lze očekávat prudký nárůst zaměstnanosti v kreativních oborech.

Technologická revoluce však bude působit na společnost i dalším zásadním způsobem. Komunikace mezi lidmi s využitím komunikačních sítí přináší to-

---

<sup>3</sup> FREY, C. B. – OSBORNE, M. A. 2013. *The Future of Employment*. University of Oxford, 2013.

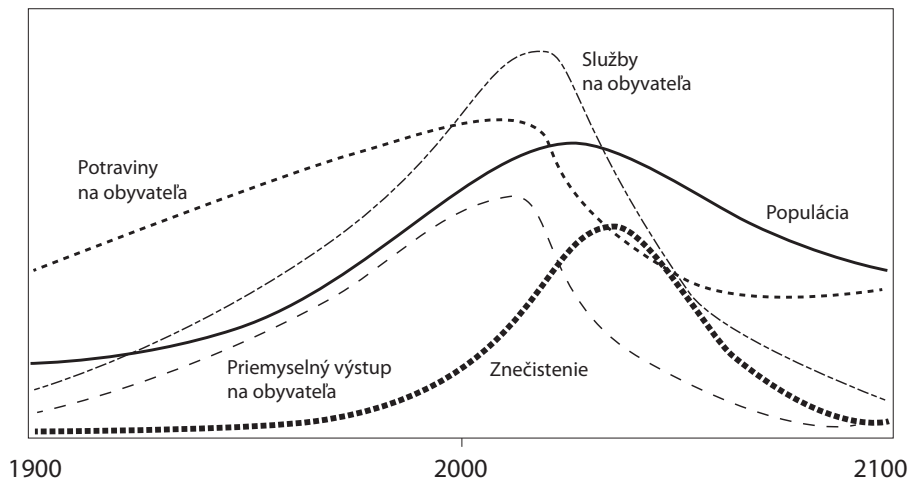


Obrázok 1 Faktory podmieňujúce spotrebu

Zdroj: Sustainable Lifestyles and Education for Sustainable Consumption UNEP and UN, The Marrakech process.

Predpovedanie budúceho vývoja je nespoľahlivé z mnohých dôvodov (tabuľka 1) a existuje veľa príkladov, keď sa predpovede podstatným spôsobom mýlili. Príčina, prečo dochádza k chybám v predpovediach, je kombináciou zlých vstupných údajov, ako aj predpoklad, že svet sa bude vyvíjať v súlade so súčasnými vedomosťami. Samozrejme, vždy je možné, že sa nájdu prekvapivé nové skutočnosti, avšak konzervatívne plánovanie, ktorého cieľom je príprava na mitigáciu negatívnych vplyvov, musí pristupovať na základe našich najlepších súčasných poznatkov.





Obrázok 2 Aktualizácia Grahama Turnera pôvodnej predpovede Rímskeho klubu v knihe *Limity rastu*

Zdroj: TURNER, G. 2007. A Comparison of the Limits to Growth with Thirty Years of Reality. In *CSIRO Sustainable Ecosystems 2007*. ISSN 1834-5638. [online]. Dostupné na internete: [https://www.manicore.com/fichiers/Turner\\_Meadows\\_vs\\_historical\\_data.pdf](https://www.manicore.com/fichiers/Turner_Meadows_vs_historical_data.pdf)

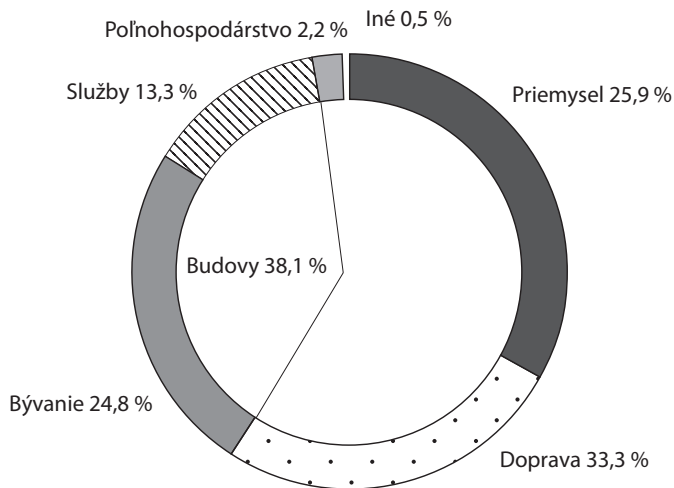
## Zdroje energie

Ako kľúčové sa nám javí vyčerpanie energetických neobnoviteľných zdrojov: fosílnych a jadrových palív, pretože tvoria základ celosvetového energetického mixu. Už aj letný pohľad na vyťažiteľné rezervy fosílnych palív poukazuje na to (tabuľka 2), že väčšinu fosílnych palív čiastočne alebo úplne minieme ešte počas života našich detí.

Tabuľka 2 Potvrdené rezervy ropy, zemného plynu a uhlia

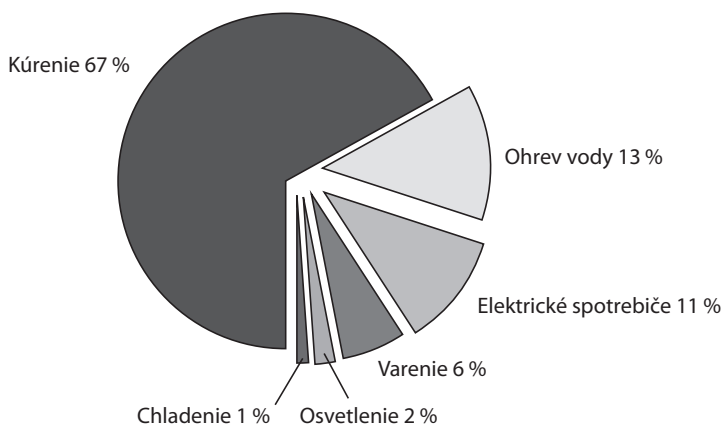
	Zostávajúce roky pri súčasnej úrovni ťažby
Ropa	46
Zemný plyn	58
Uhlie	118

Zdroj: BP, 2011.



Obrázok 7 Spotreba energie v Európskej únii v roku 2014 podľa sektorov.

Zdroj: Eurostat, 2014.



Obrázok 8 Spotreba energie v domácnosti podľa použitia, priemer EÚ-28; rok 2012

Zdroj: CSIBA, Katalin – THOMSON, Harriet – SNELL, Carolyn. 2016. *Energy Poverty Handbook*. [online]. The Greens/EFA group of the European Parliament; 2016.

Dostupné na internete: [https://www.researchgate.net/publication/312174747\\_Definitions\\_and\\_indicators\\_of\\_energy\\_poverty\\_across\\_the\\_EU](https://www.researchgate.net/publication/312174747_Definitions_and_indicators_of_energy_poverty_across_the_EU)