

DOPADY TECHNOLOGICKÝCH ZMĚN NA POPTÁVKU PO PRACOVNÍ SÍLE

IMPACTS OF TECHNOLOGICAL CHANGE ON THE LABOUR FORCE DEMAND

Pavλίna Hejduková¹

¹ Ing. Pavλίna Hejduková, Ph.D., Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta ekonomická, pahejdu@kfu.zcu.cz

Abstract: The technological changes are one of the major factors affecting the labour force demand. The computerization, cybernetization and digitalization will undoubtedly cause changes in the certain professions, the disappearance of certain professions or expanding and the establish of new professions. This paper presents an overview of the possibilities impact on the labour force demand in the context of technological changes in connection with Industry 4.0 and Society 4.0 and the necessary response to expected changes. The paper first introduces job positions and population groups that will be in the endangered category due to technological changes. In connection with the above, there are presented job positions and population groups that will need to be formed into potential new jobs or existing jobs with new requirements for work positions. In this part of the paper are presented strategic documents for the current period with their recommendations. The following part of the paper focuses on new forms of employment, new jobs and new forms of work that can be expected in connection with Industry 4.0 and Society 4.0 and outlines how the company will have to approach the issue. The conclusion summarizes this issue. The paper presents an overview of the research on the impact of technological changes on the labour market.

Keywords: impacts, industry 4.0, labour force, society 4.0, technological changes, work

JEL Classification: J20, J23, J24, L00, 030

ÚVOD

Technologické změny jsou jedním ze zásadních faktorů ovlivňujících poptávku po pracovní síle. Pojmy jako informatizace, kybernetizace a digitalizace bezesporu způsobí změny ve vykonávání určitých profesí, zániku určitých profesí či rozšíření a vznik profesí nových (Národní vzdělávací fond, 2016). Na mezinárodní úrovni lze pozorovat zásadní rozdíly. Konkrétně pro Českou republiku je odhadováno, že v průběhu následujících 20 let dojde ke skutečnosti, že z důvodu informatizace, kybernetizace a digitalizace dojde k silnému ohrožení 10 % pracovních míst a u 35 % pracovních míst dojde k podstatným změnám ve vykonávaných činnostech (OECD, 2016).

Dopady technologických změn bude možné definovat v několika rovinách, přičemž zásadní budou dopady na pracovní pozice, skupiny obyvatel a sektory národního hospodářství. Ač budou existovat pracovní pozice, které budou na trhu práce velmi ohrožené, lze zároveň očekávat vznik nových pozic, segmentů či trhů a rozvoj inovací na pracovním trhu. Opomenout nelze ani změny v charakteru pracovních míst jako například home office, sdílené pracovní úvazky apod.

Uvedené změny budou zřejmé i ve zcela jiném rozměru, a to rozměru sociálním, neboť lze očekávat více prostoru pro sladění pracovního a soukromého (rodinného) života, více prostoru pro zapojení zdravotně handicapovaných na trhu práce, snížení fyzické únavy, na straně druhé je zatím spíše v rovině diskuzí psychická únava (kde není zatím jisté, zda budou převažovat pozitivní či negativní dopady technologických změn).

Předložený příspěvek se zabývá problematikou dopadů technologických změn na poptávku po pracovní síle, a otevírá tak diskusi k otázkám připravenosti trhu práce na přicházející technologické změny.

1. CÍL A POSTUP ZPRACOVÁNÍ PŘÍSPĚVKU

Cílem příspěvku je zpracovat přehled dopadů na poptávku po pracovní síle v kontextu technologických změn v souvislosti s Průmyslem 4.0 a Společností 4.0 a reakcí na očekávané změny.

V příspěvku jsou nejprve představeny pracovní pozice a skupiny obyvatel, které díky technologickým změnám budou spadat do kategorie ohrožené. V návaznosti na uvedené jsou dále představeny pracovní pozice a skupiny obyvatel, které bude třeba formovat na potenciální nová pracovní místa, případně stávající pracovní místa s novými požadavky na výkon práce. V rámci této části příspěvku jsou představeny strategické dokumenty pro aktuální období s jejich doporučeními. Následující část příspěvku se zaměřuje na nové formy zaměstnání, nové pracovní pozice a nové formy pracovních úvazků, které lze v souvislosti s Průmyslem 4.0 a Společností 4.0 očekávat a též je nastíněno, jak k dané problematice bude společnost muset přistupovat. Závěr shrnuje zpracovanou problematiku. Příspěvek je zpracováním přehledu řešerše k problematice dopadů technologických změn na pracovní trh.

2. OHROŽENÉ PRACOVNÍ POZICE A OHROŽENÉ SKUPINY OBYVATEL

Dopady technologických změn budou ovlivňovat potřebné pracovní pozice na trhu práce a zásadní vliv budou tyto změny mít i na některé skupiny obyvatel. Některé pracovní pozice se již nyní označují jako ohrožené, ale je třeba si uvědomit, že existují i jisté limity či bariéry, které souvisejí s nahrazováním lidské síly umělou inteligencí. Též každá skupina obyvatel přináší na trh práce rozdílné zkušenosti, přidanou hodnotu a je tedy velmi diskutováno, kdo jsou ohrožené skupiny obyvatel.

Dle Národního vzdělávacího fondu (2016) budou nejvíce ohrožené pracovní pozice ty, které jsou zaměřeny na rutinní činnosti (manuální i kognitivní), které spočívají v pravidelně se opakujících aktivitách a pracovních postupech. Pozornost je však třeba věnovat i nerutinním činnostem kognitivního charakteru – tedy profesím, pro které existuje dostatečně množství dat (tzv. big data) - více Národní vzdělávací fond (2016). Při nahrazování pracovních pozic roboty, počítači apod. je však třeba brát v úvahu, že lidský kapitál vždy nahradit nelze. Jak uvádějí Frey & Osborne (2013), lze definovat zejména tři bariéry při nahrazování lidské práce technikou: (i) vnímání a manipulace s předměty (zejména vykonávání komplexnějších úkolů jako je identifikace předmětů v nestrukturovaných prostředích), (ii) kreativní inteligence, (iii) sociální inteligence. Vnímání a manipulace s předměty zahrnuje dle uvedených autorů zejména obratnost prstů v rámci manipulace či sestavování malých objektů, manuální obratnost a setrvání ve specifické pozici ve stísněném pracovním prostředí. Kreativní inteligence představuje zejména originalitu, přicházení s novými nápady apod. Sociální inteligence spočívá v sociální vnímavosti, schopnosti vžít se do reakce jiných a snahy pochopit jejich reakce, schopnosti vyjednávat, přesvědčovat a též umění pomoci ostatním. Většina uvedených bariér bude pro techniku nepřekonatelná, zejména se bude jednat o péči o pacienty ve zdravotnictví či neosobní vztahy v rámci vzdělávání či mnohé jiné profese v oblasti péče o klienty.

Dle Chmelaře et al. (2015) budou v České republice nejvíce ohroženými pracovními pozicemi techničtí a odborní pracovníci. Zvýšení zaměstnanosti se oproti tomu předpokládá u obsluhy strojů a zařízení a též u pracovníků ve službách a prodeji.

Kromě samotných pracovních pozic budou digitalizací a technologickými změnami zásadně ovlivněny vybrané skupiny obyvatel, pro které je či bude těžké se přizpůsobit těmto změnám. Jednat se bude zejména o osoby starší 50 let, osoby s nižší kvalifikací a rodiny s malými dětmi (Národní vzdělávací fond, 2016).

Evropský parlament (2015, s. 9, 39) uvádí, že starší lidé jsou za skupinu potenciálně ohroženou digitalizací považováni především z důvodu nízkých digitálních dovedností. Dle výzkumu Kelblové & Modráčka (2014) je negativní vztah mezi úrovní IT dovedností a věkem velmi silný. U starší populace lze sledovat i pomalejší růst mezd ve srovnání s mladšími ročníky a též další fenomén, kterým je u starších lidí většinou omezenější ochota ke změnám (Národní vzdělávací fond, 2016).

V současné době není zřejmé na českém pracovním trhu výrazné zhoršování postavení pracovníků s nižší kvalifikací. Do budoucna však lze očekávat zhoršování situace pracovníků s nižší kvalifikací, a to z důvodu přibývání pracovníků s vyšším vzděláním atraktivnějších pro zaměstnavatele. Prognózy

poukazují na skutečnost, že technologické změny budou výrazně ohrožovat skupiny obyvatel, které mají vzdělání bez maturity (Fond dalšího vzdělávání, 2015).

U rodin s malými dětmi lze sledovat v důsledku technologických změn prohlubování jejich negativního postavení na trhu práce, a to zejména z důvodu dlouhodobého postavení mimo trh práce, menšími možnostmi dalšího vzdělávání apod.

Dopady technologických změn na jednotlivé sektory českého národního hospodářství lze vyjádřit Indexem ohrožení digitalizací (Chmelař et al., 2015), kdy index vyjadřuje, v jaké míře se budou muset jednotlivé sektory vnitřně transformovat, v závislosti na počtu zaměstnanců s vysokým indexem ohrožení digitalizací. Přitom v sektorech s vyšší mírou digitalizace se pravděpodobně intenzivněji projeví důsledky změn globální ekonomické struktury. Jak je známo, větší napojení na globální ekonomiku přináší mnoho zajímavých příležitostí, ale též prohlubování konkurenčního prostředí. V konečném důsledku se předpokládá, že proces digitalizace bude mít pozitivní vliv na globální konkurenceschopnost sektorů s vyšší mírou digitalizace. Samozřejmě u některých sektorů se může projevit jejich relativní ohrožení. (Odbory.info, 2017).

Největší potenciál v rámci digitalizace a souvisejících procesů mají specialisté v oblasti ICT (odborníci na databáze a počítačové sítě, řídicí pracovníci v oblasti ICT, analytici a vývojáři softwaru a počítačových aplikací). Naopak nejmenší potenciál vykazují pomocní pracovníci v nejrůznějších oblastech, prodavači vstupenek a jízdenek apod. Z hlediska sektorů hospodářství se řadí mezi nejvíce ohrožené: Doprava a skladování, Těžba a dobývání, Zemědělství, lesnictví a rybnářství, Zpracovatelský průmysl, Zásobování vodou, Administrativní a podpurné činnosti, Ubytování, stravování a pohostinství (Chmelař et al., 2015). Chmelař et al. (2015, s. 14) k dopadům u sektorů národního hospodářství ještě uvádějí, že „u teoretických dopadů na hospodářské sektory se nejedná o negativní dopady jako v případě profesí, ale pouze o vnitřní transformaci těchto sektorů v rámci počtu zaměstnanců s vysokým indexem ohrožení digitalizací“.

3. NOVÉ POZICE, SEGMENTY, TRHY, INOVACE

Dle Národního ústavu pro vzdělávání (2017) trh práce vždy reagoval na ekonomické změny a také na změny v kontextu technologického pokroku, což znamená, že pracovní síla se vždy musela přizpůsobovat měnícím se potřebám trhu práce a není tomu jinak ani v případě Průmyslu 4.0 či Společnosti 4.0.

Je však třeba upozornit na skutečnost, že ne všechny pracovní pozice a profese, které budou v budoucnu potřeba, již existují a jsou postaveny na požadavcích budoucího trhu práce. Jak vyplývá z odhadu Světového ekonomického fóra (WEF, 2018), dvě třetiny dětí, které dnes vstupují do základních škol, budou vykonávat zaměstnání, která v současné době ještě neexistují. Tato skutečnost může pracovníkům i podnikům v budoucnu způsobit velké problémy, pokud se již nyní nebudou potřebné požadavky aplikovat na úrovni vzdělávání a získávání dovedností. Na úrovni evropských politik se v této oblasti angažuje zejména nejstarší agentura Evropské unie – CEDEFOP. CEDEFOP posiluje evropskou spolupráci v odborném vzdělávání a přípravě tím, že podporuje Evropskou komisi, členské země a sociální partnery při tvorbě a implementaci opatření v rámci odborného vzdělávání a přípravy, která přispívají k ekonomickému růstu a sociální inkluzi. V období 2017–20 se rozhodla agentura CEDEFOP (2017) nadále:

- formovat odborné vzdělávání prostřednictvím podpory modernizace systémů odborného vzdělávání;
- využívat odborné vzdělávání a přípravu tím, že lidé budou schopni získat v rámci odborného vzdělávání dovednosti potřebné pro život a práci;
- osvětlovat, to znamená poskytovat informace z oblasti trhu práce, které pomohou při rozvoji politiky odborného vzdělávání a přípravy.

Kopicová (2018) uvádí, že role vzdělávání bude v budoucnu v souvislosti s Průmyslem 4.0 a Společností 4.0 potřebovat zásadní změny ve vzdělávání, a to nejen na úrovni České republiky. Avšak roli při potřebných změnách sehráje velké množství faktorů. Jmenovat lze individualitu a rozdílnost mezi současnými generacemi, počítačovou gramotnost populace, rozdílnost v motivaci u zaměstnanců aj.

Na problematiku inovací ve vzdělávání reaguje také MŠMT (2014), a to formou Strategie digitálního vzdělávání 2020, kde aktuálně prosazuje:

- Nediskriminační přístup k digitálním vzdělávacím zdrojům.
- Rozvoj digitálních kompetencí a informatického myšlení žáků, studentů a dospělých účastníků vzdělávání a jejich učitelů, lektorů.
- Budování a obnova vzdělávací infrastruktury v celém spektru vzdělávání.
- Podporu inovačních postupů, sledování, hodnocení a šíření jejich výsledků.
- Systém podporující rozvoj vzdělávacích institucí v oblasti integrace digitálních technologií do výuky a do fungování instituce.

Jak upozorňuje Kuhnová (2017), přístup společnosti ke konceptu digitálního vzdělávání by měl podle MŠMT (2014) zahrnovat:

- nové moderní osnovy výuky s důrazem na matematiku a ICT,
- nové interdisciplinární studijní programy zaměřené na Průmysl 4.0 na pomezí oborů strojírenských, elektrotechnických a informatických,
- rozvoj digitální gramotnosti napříč populací s ohledem i na oblast služeb (důraz na ohrožené osoby na trhu práce) a digitalizaci ve veřejné správě.

4. VÝSLEDKY A DISKUSE

Oddělení strategie a trendů EU (2015) upozorňuje na skutečnost, že přestože digitalizace bude mít na pracovní trh značný vliv z hlediska tvorby a zanikání pracovních míst, zodpovědná bude pouze za zhruba třetinu zaniklých míst. Daná studie uvádí, že rizika ohrožující pracovní místa se projeví i bez přičinění podniků či státu, avšak potenciál digitalizace pro tvorbu nových pracovních míst a podnikatelských příležitostí je nutné aktivně vytvářet. Uvedený zdroj také uvádí, že poměr nově vzniklých pracovních míst k zaniklým v rámci izolovaného procesu digitalizace je dán poměrem 2:5.

Vzhledem ke skutečnosti, že stávající populace, ale též ani ne všichni v budoucích generacích budou počítačově a digitálně natolik gramotní, aby mohli vykonávat místa méně ohrožená digitalizací, lze očekávat nutnost rekvalifikací, snížené zaměstnanosti u profesí nejvíce ohrožených digitalizací, což bude mít zřetelné dopady v rámci aktivní i pasivní politiky zaměstnanosti. Uvedené způsobí odčerpávání prostředků ze státního rozpočtu ve formě sociálních transferů, a proto bude třeba hledat nové nástroje a zdroje podporující vzdělávání a získávání nových dovedností a prohlubování stávajících.

Kromě uvedených nutných změn v oblasti profesí, pracovních pozic apod. je třeba očekávat a již nyní na trhu práce zajistit i další formy změn reagující na digitalizaci společnosti. Jedná se o změny charakteru práce, kdy v poslední době jsou velmi často skloňovány zejména pojmy jako práce z domova, práce na dálku, částečné pracovní úvazky aj. Jinými slovy digitalizace bude mít zásadní dopady na flexibilitu pracovních podmínek.

V České republice nejsou zatím flexibilní a netradiční formy zaměstnávání příliš časté, ale v budoucnu v nich lze spatřovat velký potenciál.

Řadu pracovních pozic bude možné realizovat tzv. na dálku, z domova. Pro mnohé zaměstnance tak vznikne možnost na trhu práce lépe participovat. Práce z domova přináší řadu výhod jako například autonomii pracovní doby, eliminaci časových ztrát v důsledku dojíždění, flexibilitu v organizaci pracovního a osobního času nebo možnost napracovat hodiny v rámci jiného časového úseku. Samozřejmě i práce z domova s sebou nese značná úskalí jako stírání rozdílu mezi zaměstnáním a volným časem, neomezená dosažitelnost zaměstnanců, rozdíl ve vlivu flexibility mezi pohlavími, riziko izolace od firmy či kolegů (Zajíčková, 2017).

Částečné pracovní úvazky lze považovat nejen v období digitalizace společnosti za velmi významný nástroj flexibility pracovní doby. V současné době se však v České republice nejedná o hojně využívaný nástroj (Šťastná, 2007).

Jak uvádějí Kohout & Palíšková (2007) částečné pracovní úvazky jsou výhodné zejména pro ženy (návrat z mateřské či rodičovské dovolené), studenty či pro pozvolný odchod zaměstnance do důchodu. Autoři upozorňují, že se jedná o vhodný nástroj tzv. work-life balance a pro zaměstnavatele je tato forma práce

spojena zpravidla s větší produktivitou a efektivitou práce. V praxi však problémem může být omezený přístup k benefitům, dalšímu vzdělávání či skutečnost, že částečné pracovní úvazky jsou pouze formální a reálně zaměstnance odpracuje objem práce odpovídající většímu pracovnímu úvazku. V souvislosti s digitalizací společnosti je třeba uvedené problémy odstranit a zejména se podílet na vzdělávání zaměstnanců ve všech formách pracovních úvazků.

Dle Eurofondu (2015) je od roku 2010 identifikováno několik dalších forem zaměstnávání, a to zcela nově vzniklých či nabývajících na významu. Jedná se zejména o:

- sdílení zaměstnanců,
- sdílení pracovního místa,
- dočasné řízení,
- příležitostnou práci,
- mobilní práci založenou na informačních a komunikačních technologiích,
- práce založená na poukázkách,
- portfoliovou práci (portfolio work) – taková práce, kdy osoba samostatně výdělečně činná (OSVČ) vykonává práce menšího rozsahu pro velký počet klientů.
- skupinové zaměstnání,
- zaměstnání založené na spolupráci.

Jak dále je dále specifikováno, novým formám zaměstnávání lze přiřadit také nové dopady na pracovní trh. Určité charakteristiky lze definovat již v současné době (Kohout & Palíšková, 2007, s. 60-61):

- „Sdílení pracovního místa, sdílení zaměstnanců a dočasné řízení poskytují pracovníkům dobrou úroveň jistoty zaměstnání a současně větší flexibilitu.
- Práce vykonávaná prostřednictvím ICT nezávisle na místě a výkonu práce poskytuje vysokou míru flexibility, větší autonomii, ovšem s rizikem vyšší intenzity práce, většího stresu a stírání hranic mezi pracovním a soukromým životem.
- Portfoliová práce, skupinové zaměstnání a zaměstnání založené na spolupráci umožňují vysokou míru diverzifikace, a tedy obohacení práce, ta se tak stává zajímavější a více motivující.
- Práce založená na voucherech je spojena s vyšší nejistotou zaměstnání, omezeným přístupem ke kariéernímu růstu, s určitou profesní a sociální izolací, nicméně umožňuje pracovat legálně (nikoli v neformální zóně)“.

Vyšší flexibilita v souvislosti s digitalizací společností může být kromě nových příležitostí pro zaměstnance často až hrozbou, která se označuje jako prekarizace práce (možnost přeložit jako nejistotu či prekérnost). Prekarizace práce je často skloňována v souvislosti s tzv. příležitostnou prací (dohody o provedení práce), agenturním zaměstnáváním či částečnými pracovními úvazky a objevuje se zejména u málo kvalifikovaných profesí (více například Kohout & Palíšková, 2007; Institut pro sociální politiku a výzkum, 2017; Národní vzdělávací fond, 2016).

ZÁVĚR

V příspěvku byly přestaveny nejvýznamnější dopady technologických změn na poptávku po pracovní síle v souvislosti s Průmyslem 4.0 a Společností 4.0. Po přehledu dopadů uvedených změn byla prezentována potřeba nových pracovních pozic a změn na pracovním trhu včetně strategických dokumentů pro aktuální období. Příspěvek následně uvádí vybrané možnosti, jak může společnost na změny reagovat, jmenovat lze změny charakteru práce, je zřejmá i potřeba zásadních změn v rámci vzdělávání, možnosti práce na dálku apod.

Technologické změny a digitalizace společnosti se však nebudou dotýkat pouze pracovních pozic jako takových, významné dopady lze sledovat již nyní například ve sladování rodinného, osobního a pracovního života, přičemž jsou tendence k větší flexibilitě pracovní síly. Též se formulují ohrožené skupiny obyvatel jako zejména méně vzdělaní, starší populace apod. Zde je však nutné upozornit na nutnost sledovat více aspektů, nejen že například rutinní práce lze komplexně nahradit robotizací, nebo že starší generaci je třeba nahradit mladší. I méně kvalifikovaná pracovní síla bude jistě potřebná,

též zkušenosti a znalosti starší generace mohou na trhu práce chybět, pokud by se trh zcela zaměřil pouze na mladší generaci, například počítačově gramotnější. Představená data samozřejmě hovoří jasně, že bude třeba nahrazovat práci, zaměřit se více na vybrané skupiny obyvatel apod., zároveň však nesmí společnost zapomenout, že ne všechny druhy práce budou digitalizovány.

Samozřejmě podpora vzdělávání, počítačové gramotnosti apod. je v dnešní společnosti nutná. Podniky se musejí již nyní brát v úvahu očekávané změny při strategickém plánování, inovacích aj. a vzdělávací instituce musejí reagovat na potřeby trhu práce v rámci svých vzdělávacích programů.

Lze očekávat, že poptávka po pracovní síle bude tedy digitalizací společnosti významně ovlivněna. Je třeba se připravit na mnoho změn na trhu práce a též mimo něj. Společnost bude muset řešit mnoho změn v oblasti vzdělávání, souladu rodinného a pracovního života a na mnoha dalších místech.

Poděkování

Tento článek byl vytvořen v rámci projektu „TL02000136 - Adaptace sektoru znalostně náročných služeb na podmínky Společnosti 4.0“ řešeného Západočeskou univerzitou v Plzni, Fakultou ekonomickou, se státní podporou Technologické agentury ČR.

ZDROJE

CEDEFOP. (2017). *Shaping, valuing and informing vocational education and training policy*. Dostupné z: <<http://www.cedefop.europa.eu/en/publications-and-resources/publications/9118>>.

Eurofound. (2015). *New forms of employment*. Dostupné z: <<https://www.eurofound.europa.eu/publications/report/2015/working-conditions-labour-market/new-forms-of-employment>>.

Evropský parlament. (2015). *Employment and Skills Aspects of the Digital Single Market Strategy*. Dostupné z: <[http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/569967/IPOL_STU\(2015\)569967_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/569967/IPOL_STU(2015)569967_EN.pdf)>.

Fond dalšího vzdělávání. (2015). *Předvídaní kvalifikačních potřeb: koncept – metody – data. Část 3. Čtvrtá průmyslová revoluce a zaměstnanost*. Výstup projektu Předvídaní kvalifikačních potřeb (PŘEKVAP). Dostupné z: <<https://koopolis.cz/sekce/knihovna/407-prekvap-predvidani-vyvoje-trhu-prace-a-zkvalitnovani-vystuputohoho-predvidani>>.

Frey, C. B., Osborne, M. (2013). *The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?* Oxford: Oxford Martin School.

Chmelař, A. a kol. (2015). *Dopady digitalizace na trh práce v ČR a EU. Oddělení strategie a trendů Evropské unie (OSTEU)*. Dostupné z: <http://www.nsp.cz/download/03_Studie_dopad_digitalizace_na_trh_prace.pdf>.

Institut pro sociální politiku a výzkum. (2017). *Česká republika 2030: Lidé a společnost*. Dostupné z: <<https://socialnipolitika.eu/2017/04/strategicky-ramec-udrzitelneho-rozvoje-cr-do-roku-2030/>>.

Kelblová, L., Modráček, Z. (2014). *Dovednosti české populace v prostředí informačních technologií. Tematická analýza dat získaných v rámci mezinárodního výzkumu dospělých OECD PIAAC*. Praha: Dům zahraniční spolupráce. Dostupné z: <http://piaac.cz/attach/PIAAC_ICT_zprava.pdf>.

Kohout, P., Pališková, M. (2007). *Dopady digitalizace na zaměstnanost a sociální zabezpečení zaměstnanců*. Analytická studie. Praha.

Kopicová, M. (2018). *Pro jaká povolání vzděláváme mladou generaci?* Konference ŠKOLA ZÁKLAD ŽIVOTA. Vzdělávání 4.0 pro Olomoucký kraj. Národní vzdělávací fond: Olomouc.

Kuhnová, I. (2017). *Čtvrtá průmyslová revoluce si žádá inovace ve vzdělávání*. Dostupné z: <<https://www.bozpinfo.cz/josra/ctvrta-prumyslova-revoluce-si-zada-inovace-ve-vzdelavani>>.

MŠMT. (2014). *Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020*. Dostupné z: <<http://www.msmt.cz/uploads/DigiStrategie.pdf>>.

Národní ústav pro vzdělávání. (2017). *Digitalizace světa práce*. Dostupné z: <<http://www.nuv.cz/vystupy/digitalizace-sveta-prace>>.

Národní vzdělávací fond. (2016). *Studie Iniciativa práce 4.0*. Dostupné z: <https://portal.mpsv.cz/sz/politikazamest/prace_4_0/studie_iniciativa_prace_4.0.pdf>.

ODBORY.INFO. (2017). *V příštích patnácti letech zanikne kvůli digitalizaci 40 až 50 procent pracovních míst*. Dostupné z: <<https://www.odbory.info/obsah/5/v-pristich-patnacti-letech-zanikne-kvuli-digitalizaci-40-az/20739>>.

Oddělení strategie a trendů EU. (2015). *Dopady digitalizace na trh práce v ČR a EU*. OSTEU Discussion paper 12/2015. Příspěvek k vývoji hospodářského modelu ČR.

OECD. (2016). *OECD Employment Outlook 2016*. OECD Publishing, Paris. Dostupné z: <https://doi.org/10.1787/empl_outlook-2016-en>.

Šťastná, M. (2007). Částečné pracovní úvazky v ČR a zahraničí. *Statistika*, (1), 32-34.

WEF (2018). *The Future of Jobs Report 2018*. Dostupné z: <http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf>.

Zajíčková, Miroslava. (2017). *Genderové aspekty digitalizace práce: přehledové studie*. Praha: Výzkumný ústav práce a sociálních věcí. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/informacni_technologie_pm>.