

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA EKONOMICKO-SPRÁVNÍ

Diplomová práce

2020

Bc. Zuzana Dořičáková

Univerzita Pardubice

Fakulta ekonomicko-správní

Dopad digitalizace na trhu práce v ČR

Bc. Zuzana Dořičáková

Diplomová práce

2020

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Akademický rok: 2019/2020

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE (projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	Bc. Zuzana Dořičáková
Osobní číslo:	E17878
Studijní program:	N6208 Ekonomika a management
Studijní obor:	Ekonomika a management podniku
Téma práce:	Dopad digitalizace na trhu práce v ČR.
Zadávací katedra:	Ústav podnikové ekonomiky a managementu

Zásady pro vypracování

Cílem diplomové práce je charakterizovat současný trend rozvoje digitalizace a Průmyslu 4.0, analyzovat dopad digitalizace na trhu práce v České republice a navrhnout doporučení pro další vývoj vybraných podniků.

Osnova:

- Vymezení základních pojmů z oblasti digitalizace, Průmyslu 4.0 a trhu práce.
- Charakteristika analyzovaných podniků.
- Analýza a vyhodnocení současných postojů jednotlivých podniků v rámci digitalizace a Průmyslu 4.0.
- Komparace výsledků.

Rozsah pracovní zprávy: **cca 50 stran**
Rozsah grafických prací:
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

BRYNJOLFSSON, Erik a Andrew McAfee. Druhý věk strojů: práce, pokrok a prosperita v éře špičkových technologií. Jan Melvil Publishing, 2015. ISBN 978-80-87270-71-4.
GILCHRIST, Aalasdair. Industry 4.0: the industrial internet of things. New York, NY: Springer Science+Business Media, 2016. ISBN 9781484220467.
JÍROVÁ, Hana. Trh práce a politika zaměstnanosti. Praha: Vysoká škola ekonomická, 1999. ISBN 80-7079-635-9.
MAŘÍK, Vladimír. Průmysl 4.0: výzva pro Českou republiku. Praha: Management Press, 2016. ISBN 978-80-7261-440-0.
TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ. Průmysl 4.0, aneb, Nikdo sám nevyhraje. Průhonice: Professional Publishing, 2017. ISBN 978-80-906594-4-5.


Vedoucí diplomové práce: **Ing. Jana Moravcová, Ph.D.**
Ústav podnikové ekonomiky a managementu
Datum zadání diplomové práce: **2. září 2018**
Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2020**


doc. Ing. Romana Provazníková, Ph.D.
děkanka

L.S.


doc. Ing. Marcela Kožená, Ph.D.
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 2. září 2018

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 6. 3. 2020

Bc. Zuzana Dořičáková

Poděkování

Mé poděkování patří Ing. Janě Moravcové, Ph.D. za odborné vedení, trpělivost a ochotu, kterou mi v průběhu zpracování diplomové práce věnovala. Poděkování patří též respondentům a společnostem, kteří mi poskytli cenné informace pro výzkumnou část práce.

ANOTACE

Hlavním tématem diplomové práce je charakteristika současného trendu digitalizace, Průmyslu 4.0 a analyzovat dopad digitalizace na trhu práce v České republice. Analýza probíhá za pomoci dotazníkového šetření. Po vyhodnocení výsledků jsou následně navržena doporučení pro další vývoj vybraných podniků.

KLÍČOVÁ SLOVA

Průmysl 4.0, průmyslová revoluce, automatizace, digitalizace, robotizace, trh práce

TITLE

The impact of digitalization on the labor market in the Czech Republic.

ANNOTATION

The main topic of the thesis is to characterize the current trend of digitalization, Industry 4.0 and to analyze the impact of digitalization on the labor market in the Czech Republic. The analysis is carried out by using a questionnaire survey. After evaluation of the questionnaire results, recommendations for further development of selected companies are proposed.

KEYWORDS

Industry 4.0, industrial revolution, automation, digitization, robotics, labor market

Obsah

ÚVOD	13
1. Průmysl 4.0.....	15
1.1 Vývoj průmyslu	15
1.2 Hlavní rysy Průmyslu 4.0.....	18
1.3 Koncept Průmyslu 4.0.....	18
1.4 Nástroje Průmyslu 4.0.....	20
1.5 Průmysl 4.0 v České republice	23
2. Trh práce.....	29
2.1 Digitalizace a její dopady na trh práce v ČR.....	29
2.2 Současný stav.....	39
3. Analýza současného trhu práce	43
3.1 Analýza dotazníkového šetření respondentů	43
3.2 Analýza dotazníkového šetření vybraných společností	55
4. Zhodnocení a návrh pro další vývoj.....	58
ZÁVĚR	63
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	66
SEZNAM PŘÍLOH.....	74

SEZNAM ILUSTRACÍ

Obrázek 1 Evoluce průmyslové revoluce.....	15
Obrázek 2 Koncept Průmyslu 4.0.....	20
Obrázek 3 Vzájemná vazba IoS, IoT, IoP.....	23
Obrázek 4 Deset nejvýznamnějších odvětví.....	24
Obrázek 5 Dlouhodobý vývoj průmyslové produkce (sezónně očištěno).....	25
Obrázek 6 Profese ohrožené automatizací v okolních státech.....	35
Obrázek 7 Příjmová nerovnost ve vyspělých zemích.....	37
Obrázek 8 Rozložení rizika digitalizace profesí dle příjmových skupin.....	38
Obrázek 9 Průběh míry nezaměstnanosti v ČR.....	40
Obrázek 10 Čistý index trhu práce.....	40
Obrázek 11 1. Setkal/a jste se s digitalizací ve svém zaměstnání?.....	45
Obrázek 12 2. Na kolik procent zasahuje digitalizace do Vašeho zaměstnání?.....	46
Obrázek 13 3. Myslíte si, že Vaše pracovní místo může být nahrazeno novými a moderními technologiemi?.....	47
Obrázek 14 5. Pokud by Vaše místo bylo nahrazené novou a moderní technologií, co byste udělal/a:.....	48
Obrázek 15 6. Z jakého důvodu nepocítujete ohrožení Vašeho zaměstnání působením digitalizace?.....	49
Obrázek 16 8. Jak vnímáte působení digitalizace na trhu práce?.....	51
Obrázek 17 9. Prosím o krátké zdůvodnění Vaší předchozí odpovědi („Jak vnímáte působení digitalizace na trhu práce?“): - 1. část.....	52
Obrázek 18 10. Souhlasíte s následujícím tvrzením, že na jedno zaniklé pracovní místo (způsobené digitalizací) vznikne až 2,5 nových pracovních míst?.....	53
Obrázek 19 11. Prosím o krátké zdůvodnění Vaší předchozí odpovědi („Souhlasíte s následujícím tvrzením, že na jedno zaniklé pracovní místo (způsobené digitalizací) vznikne až 2,5 nových pracovních míst?“) – 1. část.....	54
Obrázek 20 4. Pocítujete ohrožení, že by do budoucna Vaše pracovní pozice byla nahrazena moderními technologiemi? (1=minimální; 5=maximální).....	85
Obrázek 21 12. Jste:.....	114
Obrázek 22 13. Váš věk:.....	114
Obrázek 23 14. Nejvyšší dosažené vzdělání:.....	115
Obrázek 24 16. Jak dlouho jste zaměstnán/a?.....	115

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Tuzemská produkce a její meziroční vývoj (sezónně očištěno).....	24
Tabulka 2 SWOT	26
Tabulka 3 Bariéry procesu nahrazování práce technikou	31
Tabulka 4 Deset nejohroženějších profesí.....	32
Tabulka 5 Deset profesí nejméně ohrožené digitalizací	33
Tabulka 6 Profese s vysokým potenciálem v rámci digitalizace	34
Tabulka 7 Nové pracovní pozice ve výrobě	36
Tabulka 8 Rozdělení zaměstnání do konkrétních oblastí.....	79
Tabulka 9 7. Jakou skupinu obyvatelstva podle Vás nejvíce postihne negativní dopad digitalizace?	86
Tabulka 10 9. Prosím o krátké zdůvodnění Vaší předchozí odpovědi („Jak vnímáte působení digitalizace na trhu práce?“): - 2. část	93
Tabulka 11 9. Prosím o krátké zdůvodnění Vaší předchozí odpovědi („Jak vnímáte působení digitalizace na trhu práce?“): - 3. část	99
Tabulka 12 11. Prosím o krátké zdůvodnění Vaší předchozí odpovědi („Souhlasíte s následujícím tvrzením, že na jedno zaniklé pracovní místo (způsobené digitalizací) vznikne až 2,5 nových pracovních míst?“) – 2. část.....	104
Tabulka 13 11. Prosím o krátké zdůvodnění Vaší předchozí odpovědi („Souhlasíte s následujícím tvrzením, že na jedno zaniklé pracovní místo (způsobené digitalizací) vznikne až 2,5 nových pracovních míst?“) - 3. část	108
Tabulka 14 Odpovědi od společnosti Explosia s.r.o.	118

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

A.s.	Akciová společnost
ALDE	Aliance liberálů a demokratů pro Evropu
AMO	Asociace pro mezinárodní otázky
Apod.	A podobně
ARES	Administrativní registr ekonomických subjektů
Atd.	A tak dále
Atp.	A tak podobně
CAD	Počítačem podpořený návrh
CPS	Kyberneticko-fyzikální systém
ČR	Česká republika
ČSSZ	Česká správa sociálního zabezpečení
ČSÚ	Český statistický úřad
EAT	Výsledek hospodaření po zdanění
EC2	Elastický počítačový cloud
EU	Evropská unie
HR	Lidské zdroje
HW	Hardware
IaaS	Infrastruktura jako služba
ICT	Informační a komunikační technologie
IoP	Internet lidí
IoS	Internet služeb
IoT	Internet věcí

IP	Internetový protokol
IT	Informační technologie
Mil.	Milion
Mld.	Miliarda
Např.	Například
Obr.	Obrázek
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
PaaS	Platforma jako služba
Prac.	Pracovní
Prof.	Profesor
RFID	Radiofrekvenční identifikační systém
ROE	Rentabilita vlastního kapitálu
S.r.o.	Společnost s ručením omezeným
SaaS	Software jako služba
SW	Software
Tab.	Tabulka
Tis.	Tisíc
USA	Spojené státy americké
VK	Vlastní kapitál
WWW	Světová komunikační síť

ÚVOD

Nacházíme se ve stadiu, kdy technologie jsou prakticky součástí našich životů. Nové a moderní technologie mění širokou škálu oblastí v podnikání i v běžném životě. Pokud nahlédneme zpátky do minulosti, předchozí průmyslové revoluce ovlivnily trh práce a životy lidí na našem území. Rychlý vývoj Průmyslu 4.0 vnáší na trh práce revoluční změny. Již dnes můžeme pocítit existující prvky čtvrté průmyslové revoluce na území České republiky. Zvýšená pozornost je věnována dopadům automatizace, digitalizace a robotizace na trhu práce. Doba, kdy stroje potřebovaly obsluhovat a kontrolovat, postupně degeneruje. Modernizace u strojů způsobila, že jsou schopny podle stanovených parametrů vyrobit požadovaný produkt a zastaví svou činnost, pokud odhalí nebezpečí. Dokážou komunikovat s člověkem i s jinými stroji. Samotný proces digitalizace a automatizace systémů probíhá s různou intenzitou v jednotlivých zemích a odvětvích. Dopad digitalizace je soustředěn na výzkumech realizovaných v zahraničí, které se nacházejí v počáteční fázi. Současný proces digitalizace je možné pocítit v oblasti automobilového průmyslu, logistiky, strojírenství, elektrotechniky, technologie ve zdravotnictví a energetických systémů. (*Národní vzdělávací fond, ©2017*)

Digitalizace vyvolává mnoho otázek. Jaké profese zaniknou a které profese naopak vzniknou? Jak se změní forma zaměstnání? Jak vnímají digitalizaci jednotliví zaměstnanci? Jsou společnosti přizpůsobené na éru moderních technologií? Je Česká republika připravena na samotný proces digitalizace? S výhledem do budoucna můžeme očekávat změnu charakteru práce, celkový počet pracovních příležitostí, strukturu i podobu majoritních profesí i vznik nových pracovních míst, které si v současné době nedokážeme ani představit. Některé specifické prvky na trhu práce nevyumizí ani po její modernizaci.

Teoretická část je zaměřena na vymezení a definici základních pojmů z oblasti Průmyslu 4.0 a trhu práce v České republice. Význam Průmyslu 4.0 neustále roste, z toho důvodu se autorka práce orientovala na jeho vývoj, hlavní rysy, koncept a nástroje. V neposlední řadě seznamuje čtenáře s působícím Průmyslem 4.0 v České republice. Jedna z kapitol je věnována současnému trhu práce a dopadu digitalizace na trhu práce v ČR. Praktická část diplomové práce se zabývá analýzou současného trhu práce. Autorka získala potřebná data z dotazníkových šetření. Ze zpracovaných údajů je v poslední části diplomové práce celkové zhodnocení a návrh pro další vývoj vybraných podniků.

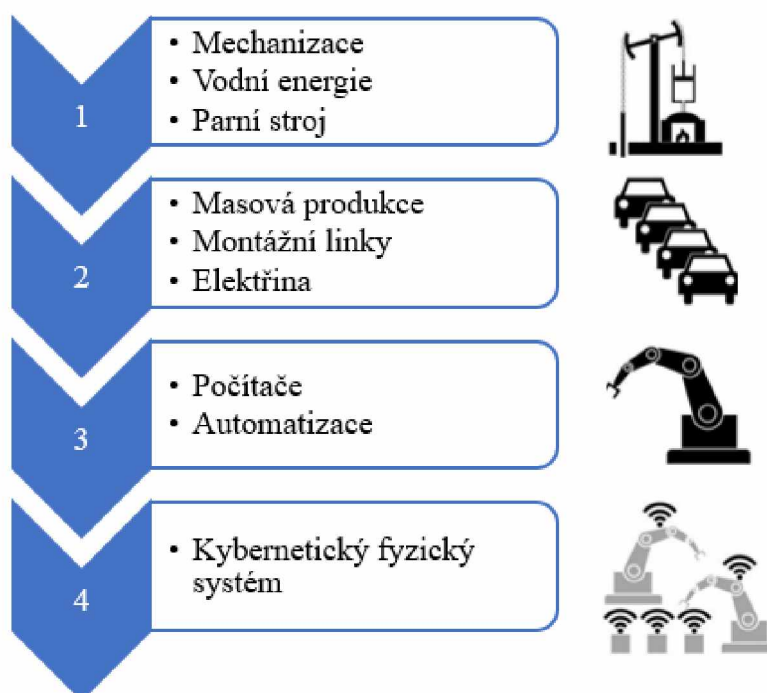
Cílem diplomové práce je charakterizovat současný trend rozvoje digitalizace a Průmyslu 4.0, analyzovat dopad digitalizace na trhu práce v České republice a navrhnout doporučení pro další vývoj vybraných podniků.

1. Průmysl 4.0

Průmysl 4.0 je čtvrtým vývojovým stupněm průmyslové výroby. Klasické průmyslové procesy se stále více propojují se sdělovací a datovou technikou, díky níž vytváří kyberneticko-fyzický výrobní systém, a tím napomáhají k realizaci vize samořizené produkce. Stále více produktů a přístrojů je vybaveno senzory a řídicími funkcemi, které jsou propojeny za pomoci internetu. Nejedná se pouze o automatizaci výroby, digitalizaci či využití robotů, ale především o upotřebení jmenovitých komponentů k větší flexibilitě, k úspoře lidských zdrojů, nákladů, surovin a podobně. (*Národní ústav pro vzdělání, ©2011–2020*)

1.1 Vývoj průmyslu

Pro lepší orientaci, v jaké fázi vývoje průmyslu se dnes nacházíme, nám autorka práce stručně charakterizuje historii vývoje průmyslu, která vždy způsobila mnoho změn, ze kterých se mohou v současnosti rodit další změny a inovace. Obr. 1 integruje podstatné aspekty vývoje jednotlivých průmyslových revolucí, které jsou popsány níže.



Obrázek 1 Evoluce průmyslové revoluce

Zdroj: upraveno dle (Industry 4.0, 2017)

První průmyslová revoluce

S první průmyslovou revolucí se setkáváme přibližně v období mezi 18. a 19. stoletím, kde samotný pojem sloužil k označení industrializačního procesu, změn a inovací ve Velké Británii. Výstupem byl přechod z manufakturní výroby k tovární strojní výrobě. Na kvalitu strojů byly neustále větší požadavky. Z toho důvodu vznikl nový obor – strojírenství. Symbolem první průmyslové revoluce je označován vynález parního stroje od Jamese Wattova. (Paulinyi Á., 2002) Zemědělci byli velmi závislí na feudálech. Zlom nastal na konci 18. století, kdy bylo nevolnictví v řadě evropských zemí zrušeno, přičemž vznikla nová sociální vrstva – dělnictvo. Vytvořily se ideální podmínky pro rozvoj kapitalismu. Velký rozmach způsobil rozvoj železniční a lodní dopravy. To přispívalo zejména k volnému obchodu a k počátku tržního hospodářství. Továrny usilovaly o maximální zisk, a to vedlo k negativním dopadům na dělníky, kteří dostávali minimální mzdu a jejich pracovní doba byla velmi dlouhá. Na základě nespokojenosti dělníků vznikly dělnické odbory a politické strany. Zlepšení životních podmínek zapříčinilo pokles úmrtnosti a růst počtu obyvatel. Největší nárůst zaevidovaly průmyslově rozvinuté země, např. USA, Velká Británie, Rusko. (Horská P., 1965)

Druhá průmyslová revoluce

Druhá průmyslová revoluce nastala na přelomu 19. a 20. století. Termín „druhá průmyslová revoluce“ použil ve své práci Krize pokroku sociolog Georges Friedmann. Specifikoval změny ve výrobních prostředcích, které se podle jeho názoru diametrálně odlišovaly od změn první průmyslové revoluce. Konkrétně se zaměřil na parní stroj, který byl postupně substituován souborem nových technických vynálezů. Technické vynálezy měly společný atribut, zejména v efektivním využívání elektrické energie. (Mokyr, 1999) Mezi dalšími podstatnými prvky bylo využití automatických obráběcích strojů, užívání tekutých i plyných paliv a spalovacích motorů, které podnítily revoluci v dopravě. Docházelo ke stěhování venkovských obyvatel do měst, kde se zvyšovala její koncentrace. Posléze to mělo negativní dopad na nedostatek pracovních míst, kvůli omezení dopravní infrastruktury. Na základě těchto problémů se rozšířila silniční doprava a automobily se rozšířily do praktického života. Samotným obrazem technického pokroku se staly montážní linky, které byly poprvé použity ve Fordově továrně. Sociální komunikace byla obohacena o vývoj telefonů, radiofonie, kinematografie a telegrafů. Životní úroveň obyvatelstva se neustále zvyšovala. Snižovala se úmrtnost, docházelo k velkému nárůstu počtu obyvatel, zvyšovaly se příjmy zaměstnanců, zkracovala se pracovní doba apod. (Horská P., 1965) Dařilo se nejen ekonomice, ale i některým jednotlivcům. Objevují se první multimilionáři, např. Rockefeller. Na jedné straně byli lidé,

kteří disponovali objemným majetkem a na druhé straně se jednalo o lidi, kteří velmi strádali. Je potřeba podotknout, že druhá průmyslová revoluce se rozvinula pouze v 17 % zemí z celého světa. (Lester a Thurov, 1999, str. 7)

Třetí průmyslová revoluce

Vývoj se nezastavil ani poté, co byla elektrická energie využívána v továrnách, v domácnostech a v dopravě. Symbolem třetí průmyslové revoluce je geneze prvního počítače, který byl vytvořen primárně pro složité výpočty. Z toho důvodu se třetí průmyslová revoluce také označuje jako revoluce „digitální“ či „počítačová“, která se odehrává na přelomu 20. a 21. století. Konjunktura počítačů způsobila různá vylepšení, především zvýšení rychlosti výkonu, vznik osobních počítačů a jejich vzájemné propojení. Posléze započala existence internetu a vzniká „celosvětová síť“ (dále jen WWW) a vznikají internetové platformy. Velký rozvoj v oblasti průmyslu způsobily především informační technologie. Informační technologie pomáhají zpracovávat mnoho informací pro analýzu a vyhodnocení výsledků společnosti a zároveň přispívají k maximalizaci zisku. Nové technologie a internet vyvolaly enormní změny také v oblasti komunikace mezi lidmi. Zásadním objevem se také stal tzv. chytrý telefon. Rodiny ve venkovských oblastech afrického kontinentu prodávají svůj majetek, aby si mohli zakoupit mobilní telefon, který jim ušetří čas a peníze. (Greenwood J., 1999) Podle Luptona (2015, str. 2-4) digitální společnost formuje smysl našich životů a vztahů, zároveň i nás samotných, pomocí informačních technologií. S tímto názorem se neztotožňuje Schwab, jelikož podle jeho mínění na Zemi žije přibližně 80 % světové populace, kteří doposud nemají přístup k internetu. Z toho plyne, že velká část populace na Zemi ztvárňuje své životy a vztahy bez využití informačních technologií. Jinak řečeno, do jejich životů neinvertovala třetí průmyslová revoluce. (Schwab K., 2016)

Čtvrtá průmyslová revoluce

Čtvrtá průmyslová revoluce může být nazývána jako „Moderní“ nebo „Chytrá výroba“, či „Průmysl 4.0“. Probíhá od začátku 21. století a opět dochází v průmyslu ke změnám způsobu výroby a k implementaci doposud neznámých inovací. Podle německého ústavu pro průmyslovou normalizaci se jedná o unifikaci virtuálního světa se skutečnou výrobou, kde:

- a) informační technologie jsou zapojeny do výrobních procesů;
- b) systémy v logistice, výrobě nebo službách budou mezi sebou sdělovat informace novým inteligentním způsobem. (Deloitte, 2014, str. 3-6).

Čtvrtá průmyslová revoluce nepochybně poskytne velké množství diskontinuity, která ovlivní systém vzdělání, vědu a výzkum, trh práce a mnoho dalších věcí. (Mařík V., 2016) V tomhle směru je potřeba přihlížet i k negativním závěrům. Prof. Milan Zelený je toho názoru, že Průmysl 4.0 je čirý marketingový tah ze strany Německa. Podle jeho vyjádření se nejedná o žádnou revoluci, ale jen fázi technologického vývoje orientovanou na digitalizaci, automatizaci, robotizaci, internet apod. Až budoucnost odkryje, jestli zmíněné stanovisko je pravdivé. (Zelený M., 2016)

1.2 Hlavní rysy Průmyslu 4.0

Mezi podstatné atributy Průmyslu 4.0 lze pokládat:

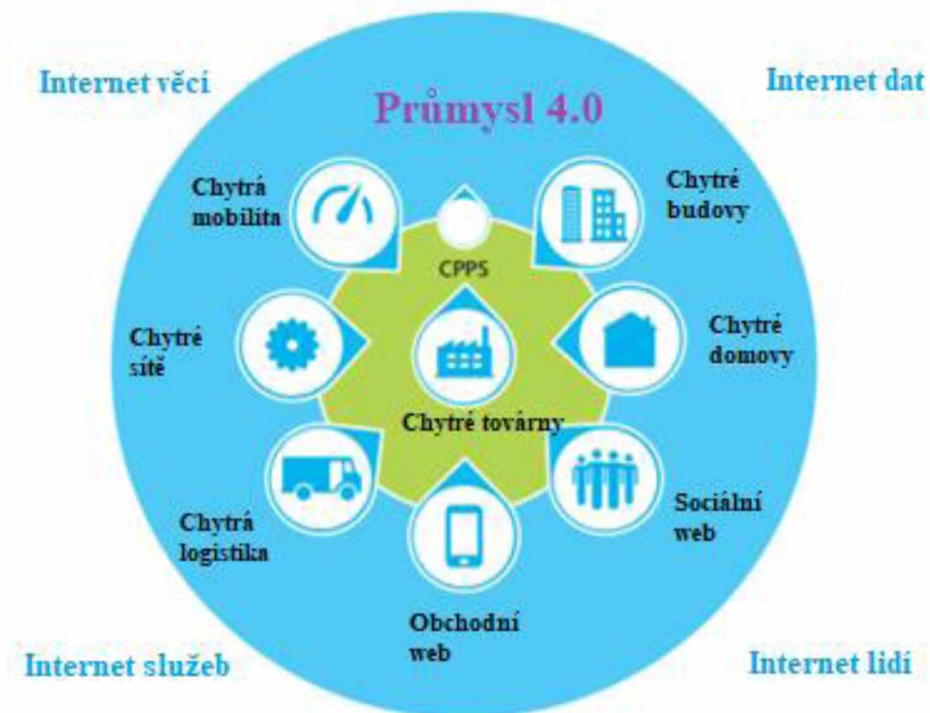
- Decentralizace – jedná se o schopnost kyberneticko-fyzikálních systémů, které dokážou rozhodovat samy za sebe a zároveň i produkovat;
- Virtualizace – znamená zformování virtuální imitace chytré továrny, která nastává spojením dat z fyzických senzorů s virtuálními údaji;
- Modularita – modifikace chytrých továren, které substituují nebo rozšiřují jednotlivé moduly. Vychází ze změn požadavků;
- Interoperabilita – pro vzájemnou komunikaci a elektronické připojení umožňuje lidem a chytrým továrnám kyberneticko-fyzikální systém. Pro komunikaci je možné využít operační systém Windows, Android, iOS a mnoho dalších;
- Rozhodování téměř v reálném čase – možnost shromažďování a analyzování údajů;
- Orientace na služby. (Marcoň P., 2016, str. 22)

1.3 Koncept Průmyslu 4.0

Koncept Průmyslu 4.0 lze charakterizovat, že se jedná o transformaci výroby z individuálních automatizovaných továren na výrobní prostředí. Tento koncept je pro firmu velmi klíčový, poněvadž dokáže vydobýt privilegovanou pozici v průmyslovém odvětví. Hlavními důvody, proč vznikl koncept Průmyslu 4.0, jsou:

- neustálá inovace a optimalizace k získání konkurenční výhody na trhu;
- současná výroba neuspokojuje požadavky stále náročnějších spotřebitelů;
- zákazník chce mít vše v nejkratším časovém intervalu;
- prudký rozvoj internetu a chytrých technologií. (Spath D. et al., 2013)

V rámci podnikových systémů jsou výrobní procesy propojeny horizontálně a vertikálně. Vertikální propojení je uvnitř v podniku a zůstává stejné, vyjma procesů, které se inovují a jsou nestabilní. Horizontální propojení vede přes všechny články dodavatelsko-odběratelského řetězce. Stroje, IT systémy i senzory jsou recipročně propojeny v hodnotovém řetězci singulárních podniků. Z toho důvodu vznikají globální sítě pro chytré továrny - CPS (CyberPhysical System), které zvyšují flexibilitu, optimalizují výši zásob, snižují výrobní náklady a zkracují životní cyklus výroby produktu. Chytré továrny poskytují nové metody pro vytvoření lepšího produktu, včetně jeho přidané hodnoty. Nejenže vzniknou nové obchodní modely, ale také dojde k transformaci vztahů mezi dodavateli, výrobcí a zákazníky. Stroje, prostředky a lidé dokážou mezi sebou spolupracovat i komunikovat. Stroje obstarávají fyzicky náročnou práci a lidé se soustředí na kreativnější úkony. Je potřeba kvalitních programátorů, kteří za pomoci konceptu docílí tzv. work-life-balance (vyvážení soukromého a pracovního života). Výrobek má zabudovaný radiofrekvenční identifikační čip (RFID) a za jeho pomoci se dokáže aktivně podílet na procesu výroby. Principiální je vývoj technologií a jejich zavedení do výroby, např. roboti, 3D tiskárny a další. Infrastruktura podniku je propojena Smart logistic, Smart buildings, Smart grid a Smart distribution. Smart mobility nebo Smart factory jsou chytrá řešení, která jsou základem pro budoucí hodnotový řetězec. Dochází k propojení internetu s lidmi, stroji a softwarem. Za pomoci IoT (Internet of Things), IT, IoS (Internet of Services) a CPS dochází ke vzájemné komunikaci mezi výrobky/stroji s lidmi. Veškeré řízení, kontrola a tok informací jsou na digitální bázi. Jedná se o velké objemy dat nazývané Big data, která slouží pro diagnostiku výroby, podklady pro rozhodování, analýzu a podobně. (Mařík V., 2016; Helbig J., Kaggerman H. a Wahlster W., 2013, str. 18-25)
Na Obr. 2 je znázorněné schéma konceptu Průmyslu 4.0.



Obrázek 2 Koncept Průmyslu 4.0

Zdroj: upraveno dle (Deloitte, 2014, str. 4)

1.4 Nástroje Průmyslu 4.0

Průmysl 4.0 je možné realizovat za pomoci klíčových technologií, které se vzájemně kompletují. Jedná se například o:

Smart factory

Ve smart factory je automatizovaná a robotizovaná výroba, tzn. že všechny elementy produkce jsou navzájem propojeny pomocí internetu věcí, stroje zastávají svou činnost v rámci reciproční komunikace a řízení je decentralizované. (PLCdesign, ©2016) Dochází k digitalizaci výroby za pomoci senzorů a kamer, které poskytují informace ohledně reálného a virtuálního stavu. V rámci autonomní údržby strojů dokáže každý stroj predikovat svou poruchu. Mnoho lidí se domnívá, že se jedná o budovy přeplněné stroji, kabely a mechanizací, ale není tomu tak. Nezbytnou složkou bude nadále lidský zdroj, jeho hlavním úkolem je kontrola výroby od počítače. Smart factory pomáhají snížit výrobní náklady, lépe hospodařit se zdroji, flexibilitě, autonomní výrobě, adaptivní výrobě, zvýšit produktivitu, zkrátit dobu procesů, kvalitnější orientaci na zákazníka a mnoho dalšího. Velkou výhodou není jen její dynamičnost reakce na změny na trhu, ale také dokáže vyrobit jedinečný a levný výrobek při zachování určité celkosériovosti. Zákazník si výrobek může sám nakonfigurovat a upravovat finitní postupy. Na druhou stranu, smart factory budou mít katastrofální dopad na nízko kvalifikované

obyvatelstvo. (*HARTINGS Technology Newsletter*, 2018, str 6-9; Tomek G. a Vávrová V., 2017)

Kyberneticko-fyzikální systémy

Jedná se o komplexní systém s individuální decentralizovanou řídicí jednotkou, ve které jsou začleněny inteligentní objekty propojující se ve společné komunikační síti prostřednictvím internetu. Základním kamenem koncepce Průmyslu 4.0 je právě již zmiňovaný CPS, který v budoucnu propojí chytré sklady, stroje a podpoří autonomní výměnu informací. Vylepšení průmyslových procesů je možno docílit komunikací mezi stroji, lidmi a zařízením. (*GTAI*, ©2019)

Inteligentní roboti

V dnešní době jsou výrobní linky vybaveny speciálně navrženými roboty soustředujícími se na úkony výrobního procesu. Roboti jsou schopni komunikovat s pracovníky, a dokonce dokážou porozumět příkazům. Podniky, které se rozhodnou zavést do svých společností univerzální a inteligentní roboty, musí počítat s vysokou iniciační investicí a připravit se na vytvoření nových typů profesí. Blíží se doba, kdy bude kladen velký nápor na kvalifikované zaměstnance, kteří budou muset umět udržovat, seřizovat, provozovat a programovat roboty. Jedná se o novou realitu, která bude mít hluboký dopad nejen na průmysl, ale i společnost. (*SystemOnline*, ©2019; Brynjolfsson E. a McAfee A., 2015, str. 91-97)

Cloudy

Jedná se o úložiště, které se v poslední době velmi využívá. Podniky ho využívají i k interní komunikaci, jelikož je možný přístup odkudkoliv, kde je internetové připojení. Předpokládá se velký vývoj nejen soukromých a veřejných cloudů pro individuální pracovní výkony, ale i ke genezi komunitních cloudů zaměřené na celkový komplex podniků a jednotlivců s pospolitými zájmy. Důležitým aspektem je neustálý růst bezpečnosti těchto dat, aby nedocházelo ke zneužití. (Mařík V., 2016) Aktuálně máme tři modely cloudů:

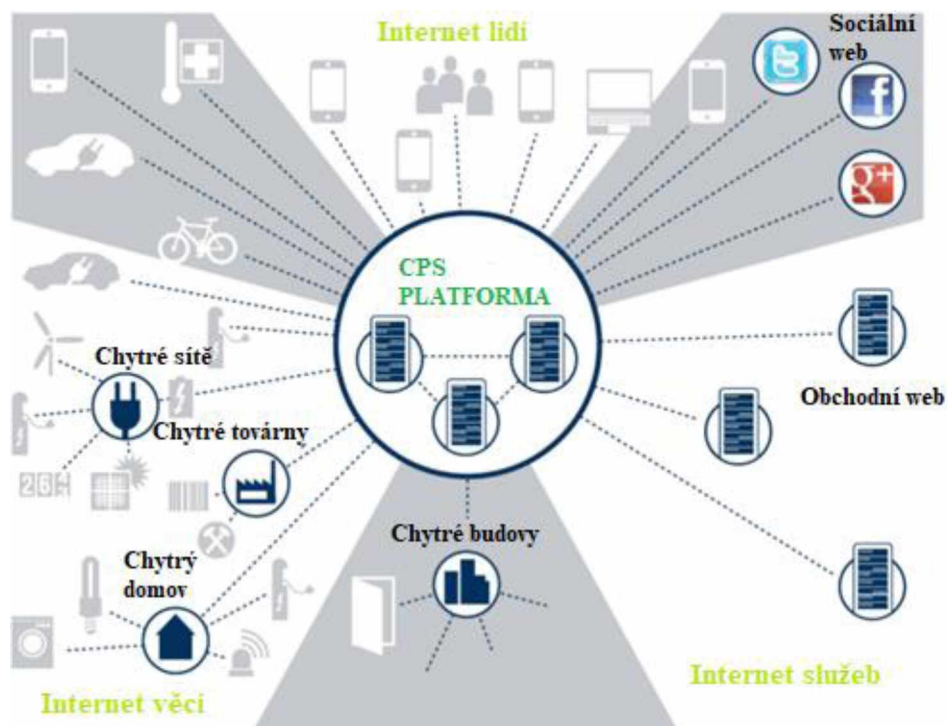
- Software as a Service (SaaS) – např. Gmail;
- Platform as a Service (PaaS) – např. Google Apps;
- Infrastructure as a Service (IaaS) – např. Amazon EC2. (Caswell Ch. a Royse M., 2017)

Big Data

Jedná se o velké množství dat, vyjma kapacitních dat aktuálních databázových technologií, kde je zapotřebí jejich následná analýza. V první řadě se jedná o textová či obrazová data z internetu, dále kombinovaná multimodální data, bezpečnostní data, obchodní data, data z médií a mnoho dalších. Výstupem analýzy jsou výsledky zaměřené pro vývoj metod strojového učení a obchodu, logistiky, virtuální reality a jiné. (Mařík V., 2016)

Internet lidí, služeb, věcí

Jedná se o společný internet v celém výrobním sektoru. Při zavádění průmyslového internetu by podniky měly zvážit skutečnost jednotlivých elementů. Nejenže poskytuje způsoby, jak lépe zviditelnit a nahlédnout do společnosti, ale také zachycuje operace a aktiva prostřednictvím integrace senzorů, softwaru, cloudových systémů a mnoha dalších. Umožňuje transformaci podnikových provozních procesů pomocí zpětné vazby získaných výsledků analytických analýz. Každé prvky jsou propojeny k internetu, kde mají svou přiřazenou IP adresu. Internet lidí (IoP) se využívá pro komunikaci se stroji za pomoci specifických aplikací. Velkou výhodou je využívání chytrých telefonů se zabudovanou GPS, která umožní sledovat pozici pracovníka. Internet služeb (IoS) představuje jakékoliv služby, např. on-line školení a kurzy, internetové obchody včetně webových stránek, které jsou založeny na on-line práci a následné sdílení dat na cloudových úložištích. Stále se nachází ve fázi výzkumu. S internetem služeb je vázáno mnoho otázek ohledně spolehlivosti a bezpečnosti. Základní myšlenkou internetu věcí (IoT) je vytvořit a propojit chytré objekty s internetem, např. domácí spotřebiče s mobilním telefonem, tovární roboty s tabletem. Cílem je implementace počítačů do každodenního života. Obr. 3 zachycuje jednotlivé propojení IoS, IoT a IoP. (Noor A., 2015; Gilchrist, 2016)

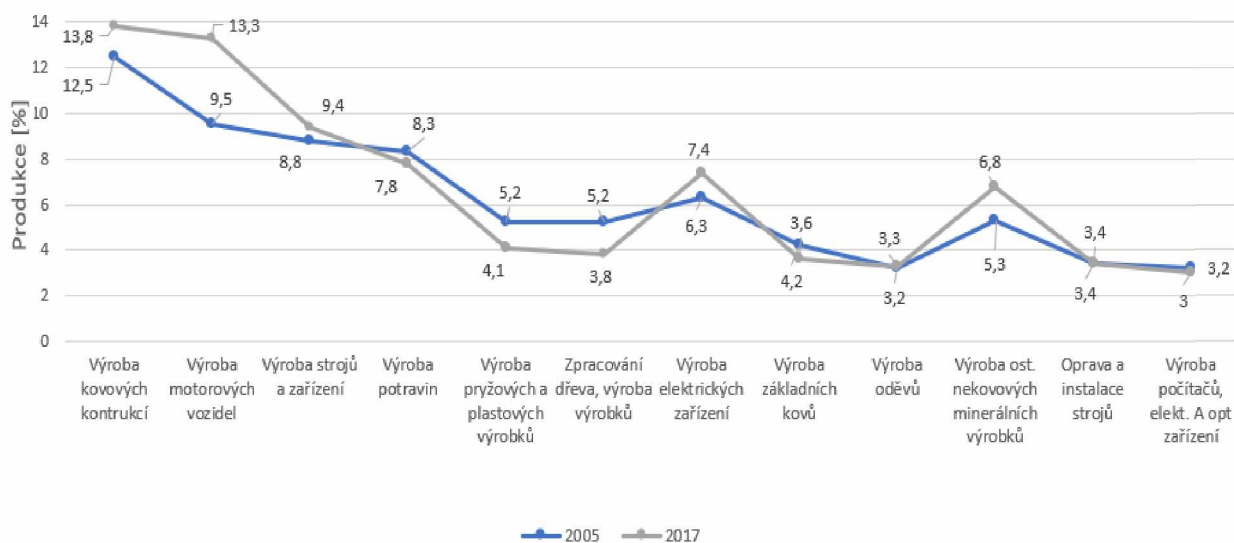


Obrázek 3 Vzájemná vazba IoS, IoT, IoP

Zdroj: upraveno dle (DTU Compute, ©2019)

1.5 Průmysl 4.0 v České republice

V České republice je velmi důležité sledovat a respektovat celkový vývoj v průmyslově vyspělých zahraničních zemích, zejména v oblasti digitalizace a automatizace průmyslové výroby včetně jejich procesů. Česká republika vykazuje nejvyšší úroveň podílu na globální podnikové ekonomice v rámci EU. Od roku 2005 do roku 2017 došlo v sekundární vrstvě ke zvýšení zaměstnanců a to z 1,4 milionu (27,7 % celkové zaměstnanosti) na 1,5 milionu. (29,1 % celkové zaměstnanosti) Na Obr. 4 lze vidět, že bezmála třetina je soustředěna v odvětví výroby kovových konstrukcí, kovodělných výrobků, výroby strojů, zařízení a motorových vozidel. Zřetelnou část na průmyslové výrobě má u nás bezpochyby automobilový průmysl, s novými technologiemi. (Kruliš K., 2018, str. 2-3)



Obrázek 4 Deset nejvýznamnějších odvětví

Zdroj: upraveno dle (Český statistický úřad, ©2019)

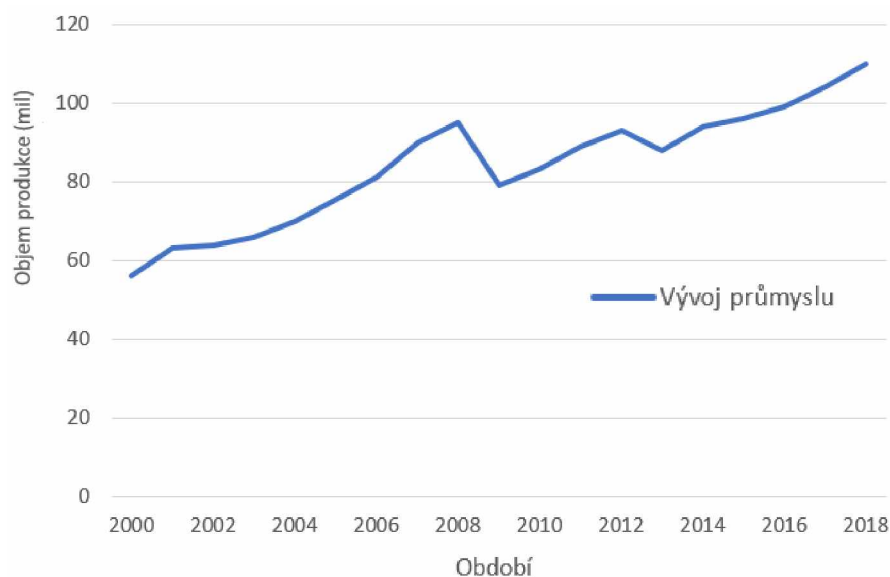
Rok 2018 patřil k nejlepším v historii z hlediska objemu průmyslové výroby. Tuzemská průmyslová produkce a její meziroční vývoj je znázorněn v Tab. 1 a Obr. 5.

Tabulka 1 Tuzemská produkce a její meziroční vývoj (sezónně očištěno)

2014	2015	2016	2017	2018
+ 5,0 %	+ 4,3 %	+ 3,4 %	+ 6,5 %	+ 3,0 %

Zdroj: upraveno dle (Český statistický úřad, ©2019)

Naše země se podle přidané hodnoty řadí v žebříčku členských zemí EU na 12. místě s 2% podílem na celkové průmyslové produkci. Předseda ČSÚ upozorňuje, že více než polovina naší průmyslové produkce míří na export. (Český statistický úřad, ©2019)



Obrázek 5 Dlouhodobý vývoj průmyslové produkce (sezónně očištěno)

Zdroj: upraveno dle (Český statistický úřad, ©2019)

V budoucnu je možné očekávat výrazné změny v jednotlivých produktech daného sektoru, kvůli rozvoji autonomního řízení, konceptů moderní mobility a elektromobily. Dne 12. dubna 2018 se v Praze uskutečnilo diskuzní setkání, tzv. „kulatý stůl“. Hlavními organizátory byly Asociace pro mezinárodní otázky (AMO) a zpravodajský portál Eur.Activ.cz. Vedla se otevřená debata o aktuálním stavu České republiky a její připravenosti na blížící se příchod nových technologií. Do diskuze se zapojily významné osobnosti, jako jsou Dita Charanzová – Hnutí ANO, ALDE, Ondřej Malý – náměstek ministra průmyslu a obchodu, Jaromír Novák – předseda Rady Českého telekomunikačního úřadu, Michal Kadera – ředitel vnějších vztahů společnosti Škoda Auto, a.s., Roman Holý – vedoucí Národního centra Průmyslu 4.0 a mnoho dalších. Akteři kulatého stolu došli k následujícím závěrům:

- Průmysl 4.0 v České republice je výrazně tažen výrobními podniky (automobilová výroba a strojírenství);
- Efektivita výroby s finanční schopností velkých podniků způsobuje rychlejší zavádění nových technologií;
- Česká republika má pozitivní vyhlídky v oblasti vývoje a řešení nových technologií;
- Malé a střední podniky nemají dostatek finančních prostředků pro nové technologie, z toho důvodu vyčkávají, až dojde ke zlevnění technologií, popřípadě pokud nenaleznou příhodný dotační titul;

- Existenciální riziko je spojováno s malými podnikateli a jejich strategickou investicí do technologií;
- V rámci dodavatelsko-odběratelských vztahů zde působí velký tlak na kompatibilitu systému;
- Je potřeba věnovat patřičnou pozornost společenským oborům;
- Průmyslová revoluce má převážně evoluční povahu, kde dochází k jednotlivým změnám postupně;
- Automatizace a robotizace jsou podstatnými nástroji k zesílení výrobních kapacit. (Kruliš K., 2018, str. 2-3)

SWOT

V následující Tab. 2 jsou popsány jednotlivé stránky, příležitosti a hrozby orientované na Průmysl 4.0 v České republice.

Tabulka 2 SWOT

Silné stránky	Slabé stránky	Příležitosti	Hrozby
Zvýšená produktivita, efektivita (globální), konkurenceschopnost.	Vysoká závislost na odolnosti technologií a sítí (i drobná porucha může mít závažné dopady).	Posílit postavení Evropy jako předního světového lídra v oblasti zpracovatelského průmyslu (a dalších odvětvích).	Kybernetická bezpečnost, duševní vlastnictví, ochrana osobních údajů.
Růst vysoce kvalifikovaných a dobře placených pracovních míst.	Závislost na celé řadě faktorů včetně standardizace, nabídky pracovních míst s vhodnými dovednostmi, investice do výzkumu a vývoje.	Rozšiřovat trh pro nové produkty a služby.	Zranitelnost a nestálost globálních řetězců hodnot.

Lepší spokojenost zákazníka – nové trhy: rozmanitost výrobků, přizpůsobení produktu.	Náklady na vývoj a implementaci.	Nižší vstupní nároky na některé malé a střední podniky pro účast na nově vzniklých trzích.	Přijetí Průmyslu 4.0 zahraniční konkurencí, což bude neutralizovat iniciativu EU.
Flexibilita a řízení výroby.	Potenciální ztráta kontroly nad podnikem.	Včasné zachycení trendu.	Jednostranná orientace na jeden národní zahraniční průmysl.
	Nezaměstnanost nekvalifikovaných lidí.	Využití kvalifikovaných pracovníků ze zrušených míst ve výrobní sféře na nové pracovní pozice ve sféře služeb.	Nejasný dopad na trh práce.
	Nutnost získávat kvalifikovanou pracovní sílu a integrovat přistěhovalecké komunity.	Využití ambice regionálního lídra.	Špatné nastavení podmínek pro aplikovaný výzkum a následný odliv technologických pracovišť mimo ČR.
	Nedostatečné chápání interdisciplinarity.		

Zdroj: upraveno dle (Marcoň P., 2016, str. 32-34; Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2016, str. 36)

Z předchozí Tab. 2 lze odvodit, že Česká republika má nedostatek informací o zásadách a dopadech Průmyslu 4.0 v průmyslové sféře včetně mimo ni. Pomocí může jasné definování vize Průmyslu 4.0 a postupná implementace do firemních strategií. Následně se seznamovat s aktuálními systémy Průmyslu 4.0, propagovat myšlenky mezi veřejnost a vytvořit referenční provozy pro předání zkušeností. Dalším nedostatkem státu je její neschopnost při rozhodování o prioritách orientované na digitální ekonomiku. Možným řešením je jmenování zodpovědné

osoby, která bude vybavena odpovídajícími pravomocemi z oblasti digitální ekonomiky a následné vytvoření podmínek pro podporu podnikového výzkumu a vývoje včetně spolupráce výzkumných organizací. Slabou stránkou České republiky je nedostatečné chápání interdisciplinarity, jakožto nepochopení kyber–fyzického systému apod. Tento nedostatek lze vyřešit vytvořením nových studijních oborů týkajících se interdisciplinární integrace na všech stupních škol, získat praktické zkušenosti v procesu výuky a umožnit alternativní vzdělávání pod supervizí organizace. Český stát má obavy z jednoznačné orientace na jeden zahraniční průmysl, a proto by se měly podpořit pracovní stáže vysoce kvalifikovaných odborníků ze všech vyspělých zemí a podporovat transfer dobrých zkušeností z okolních zemí. V neposlední řadě je nejasný dopad na trh práce. Možnými řešeními jsou komunikace se sociálními partnery, propagace celoživotního učení, rekvalifikace, propagace zkušeností a dovedností, propagace sféry technických služeb a přijetí opatření proti náhlé strukturální změně pracovního trhu. (*Ministerstvo průmyslu a obchodu*, 2016, str. 36-37)

2. Trh práce

Trh práce představuje komplikovaný systém, kde se střetává poptávka po práci s nabídkou práce. Jinými slovy, dochází ke koupi, či prodeji práce, jejichž cenou je mzda. Zabezpečuje ekonomiku pracovní silou, umožňuje pracovní proces včetně produkce statků a služeb a zabezpečuje pracovníky finančním příjmem. (Václavíková A., Kolibová H. a Kubíková A., 2009; Jírová H., 1999)

2.1 Digitalizace a její dopady na trh práce v ČR

Dopad digitalizace na trh práce v České republice je soustředěn na poznatcích z výzkumu realizovaného v zahraničí. Je nutné podotknout, že tyto výzkumy jsou ve fázi počátku. V publikacích se můžeme setkat s dílčím pohledem či diskuzí obecných trendů včetně analýz dopadů na profesní výkon a zaměstnanost. V budoucnu se očekává změna charakteru práce, celkový počet pracovních příležitostí, struktura i podoba majoritních profesí a vznik nových pracovních míst, které si v současné době nedokážeme ani představit. Aktuální proces digitalizace je možné pocítit v oblasti automobilového průmyslu, logistiky, strojírenství, elektrotechniky, technologie ve zdravotnictví a energetických systémů. (*Národní vzdělávací fond*, 2017; Kohout P. a Palíšková M., 2017, str. 28-51)

Organizace práce

Běžná organizace práce se přemění ze striktně oddělené dělby práce mezi činnostmi a profesemi do struktury s decentralizovaným systémem. Výkon práce bude vyžadovat samostatné rozhodování, kde dojde k podpoře aplikací optimalizačních, monitorovacích a automatických systémů včetně koordinace a kontroly. Díky tomu nastane nový rytmus práce a uspořádání na pracovišti. Očekává se vznik ad hoc týmů, které budou založené na virtuálních vazbách. Pracovníci musí mít schopnost zvládat jazykové a kulturní bariéry. Práce na dálku se stane zcela běžná v některých profesích a umožní pracovní uplatnění osob, např. se zdravotním postižením. V pracovním uplatnění se bude stále častěji využívat sebezaměstnání. Základním principem je, že pracovník nabídne své dosavadní schopnosti většímu počtu zaměstnanců. To povede k získávání dalších zkušeností, nárůstu příležitostí k zefektivnění práce a v neposlední řadě vyššímu peněžitému příjmu. S nástupem nových technologií nastane odstranění fyzicky namáhavé, životu nebezpečné a rutinní práce. U poslední studie vyšlo najevo, že mladá generace nepreferuje pouze výdělek, ale klade důraz i na možnost kariérního růstu, vzdělávání, kvalitu pracovního prostředí, náplň práce atp. S rostoucí psychickou zátěží jsou označováni zaměstnanci starších ročníků, kvůli tlaku na větší flexibilitu, postupující dematerializací

atd. Následné působení nových technologií, pro usnadnění přímé komunikace mezi výrobcem a koncovým zákazníkem, bude mít vliv na fragmentaci hodnotového řetězce. Výroba v menších sériích a ke specializované výrobě dle požadavků zákazníka povede k individualizaci poptávky. (*Národní vzdělávací fond*, 2017; Kohout P. a Palíšková M., 2017, str. 28-51)

Substituování práce technikou, ohrožená pracovní místa

Tempo ekonomického růstu hraje významnou roli ohledně úbytku i tvorby nových pracovních míst. Bude-li tempo růstu vysoké, očekává se poptávka po zboží, osobních a sociálních službách. Na druhé straně, jisté zpomalení může být velmi kritické. Zatímco některé studie varují, že v důsledku automatizace, robotizace a digitalizace je ohroženo až 50 % pracovních míst v tradičních odvětvích, jiné však oponují, že technologické dopady jsou přeceňovány a neberou v úvahu multiplikační efekty pro tvorbu nových pracovních míst a flexibilitu profesních změn. Již dnes robotizace nahrazuje profese rutinního charakteru. Nastane změna komunikace se zákazníkem, která přinese nejen velkou úsporu obchodních profesí, např. prodavači, ale také se zvýší poptávka po profesích v oblasti ICT, automatizace, kybernetiky a mnoha dalších. V roce 2029 (ve srovnání s rokem 2015) nadejde pokles pracovních míst zhruba o 420 tisíc. (Kohnová E., 2017)

Ohrožené profese jsou ty, které je možno snáze nahradit novými a moderními technologiemi. Nahrazování nebude probíhat kontinuálně, ale v určitých vlnách. Tab. 3 poukazuje na bariéry nahrazování práce technikou, které jsou spojené se sociální inteligencí a kreativitou. (Kohout P. a Palíšková M., 2017, str. 28-51)

Tabulka 3 Bariéry procesu nahrazování práce technikou

Bariéry	Specifikace bariéry	Popis
Vnímání, manipulace	Obratnost prstů	Koordinace prstů, manipulování, uchopení sestavování malých objektů
	Zručnost	Pohyby rukou, manipulace, sestavování
	Stísněné pracovní prostředí	Četnosti práce ve stísněném prostoru
Kreativní inteligence	Originalita	Kreativní myšlení
	Umění	Znalost teorie a praktik
Sociální inteligence	Sociální vnímání	Empatie
	Vyjednávání	Snaha sladit rozdíly
	Přesvědčování	Přesvědčit ostatní ke změně chování či jednání
	Pomoc a péče o druhé	Lékařská péče, psychická podpora atp.

Zdroj: upraveno dle (Kohout P. a Palíšková M., 2017, str. 29)

Nástup robotizace s sebou přináší mnoho otázek, zejména zdanění práce robotů, eventuálně zavedení sociálních odvodů z robotizovaných výrobních složek. Evropská unie není v globálním světě jediná a zdanění zaváděných technologií by ohrozilo:

- konkurenceschopnost kontinentu;
- konzervování technologicky zastaralých výrobních procesů;
- odliv výroby do zemí s liberálnějším postojem k novým technologiím. (Kruliš K., 2018, str. 4)

V současné době existuje mnoho studií, které se pokoušejí kvalifikovat dopady digitalizace na trhu práce. Nejznámější a klíčová studie je od Freye a Osborna (2013), která odhaluje fakt, že nejdříve se musí postihnout změny u profesí v logistice a dopravě, pracovní síly ve výrobě a většiny podpůrných administrativních pracovníků. (Kohout P. a Palíšková M., 2017, str. 28-36) Na jejich studii navázal Chmelař, v níž publikoval tzv. index ohrožení digitalizací současných profesních kategorií na českém pracovním trhu. Představuje časový horizont patnácti až dvaceti let. (TECHistory, 2019) Na Tab. 4 můžeme vidět deset profesí s největším indexem ohrožení digitalizací. Mezi nejohroženější profese patří úředníci pro zpracování

číselných údajů, všeobecní administrativní pracovníci a řidiči motocyklů a automobilů s indexem 0,98.

Tabulka 4 Deset nejohroženějších profesí

ISCO-3 Kód	Název profese	Index ohrožení digitalizací
431	Úředníci pro zpracování číselných údajů	0,98
411	Všeobecní administrativní pracovníci	0,98
832	Řidiči motocyklů a automobilů (kromě nákladních)	0,98
523	Pokladní a prodavači vstupenek a jízdenek	0,97
621	Kvalifikovaní pracovníci v lesnictví a příbuzných oblastech	0,97
722	Kováři, nástrojáři a příbuzní pracovníci	0,97
441	Ostatní úředníci	0,96
412	Sekretáři (všeobecní)	0,96
834	Obsluha pojízdných zařízení	0,96
612	Chovatelé zvířat pro trh	0,95

Zdroj: upraveno dle (Kohnová E., 2017)

Na druhou stranu existují profese, které zatím nejsou ohrožené digitalizací. Zejména se jedná o profese vyžadující nadprůměrné vzdělání, empatii, kreativitu nebo vysokou kvalifikaci. Mimo jiné se vyskytují obory, u kterých je vyžadován lidský kontakt a péče, jako jsou např. zdravotní sestry nebo učitelé. V Tab. 5 je uvedeno deset nejméně ohrožených zaměstnání v rámci působení digitalizace. Řídicí pracovníci v maloobchodě a velkoobchodě mají nejnižší index ohrožení digitalizací s hodnotou 0,000.

Tabulka 5 Deset profesí nejméně ohrožených digitalizací

ISCO-3 Kód	Název profese	Index ohrožení digitalizací
142	Řídicí pracovníci v maloobchodě a velkoobchodě	0,000
221	Lékaři (kromě zubních lékařů)	0,001
222	Všeobecné sestry a porodní asistentky	0,002
134	Řídicí pracovníci v oblasti vzdělávání, zdravotnictví, v sociálních a jiných oblastech	0,002
122	Řídicí pracovníci v oblasti obchodu, marketingu, výzkumu, vývoje, reklamy a styku s veřejností	0,005
231	Učitelé na vysokých a vyšších odborných školách	0,008
133	Řídicí pracovníci v oblasti informačních a komunikačních technologií	0,008
141	Řídicí pracovníci v oblasti ubytovacích a stravovacích služeb	0,010
131	Řídicí pracovníci v zemědělství, lesnictví, rybářství a v oblasti životního prostředí	0,011
226	Ostatní specialisté v oblasti zdravotnictví	0,011
215	Specialisté v oblasti elektrotechniky, elektroniky a elektronických komunikací	0,015

Zdroj: upraveno dle (Kohnová E., 2017)

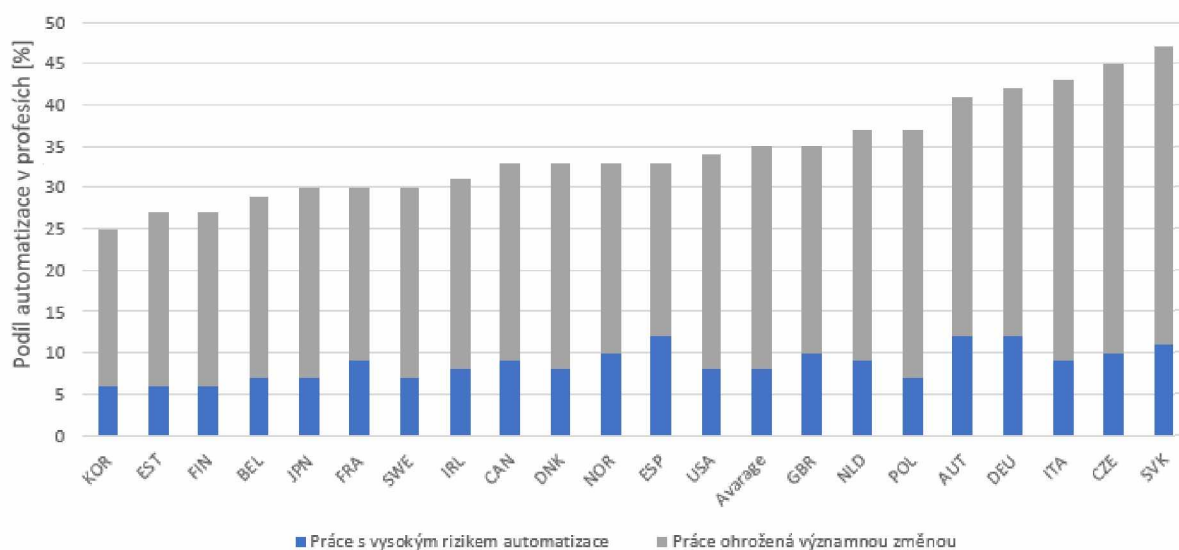
Digitalizace s sebou nese i pozitivní dopady na procesy automatizace u dílčích profesí. Tab. 6 představuje profese s vysokým potenciálem. Specialisté v oblasti databáze a počítačových sítí disponují indexem potenciálu 1,000. (OSTEU, ©2015, str. 9-10)

Tabulka 6 Profese s vysokým potenciálem v rámci digitalizace

ISCO-3 Kód	Název profese	Index ohrožení digitalizací
252	Specialisté v oblasti databází a počítačových sítí	1,000
133	Řídicí pracovníci v oblasti informačních komunikačních technologií	0,937
251	Analytici a vývojáři softwaru a počítačových aplikací	0,845
215	Specialisté v oblasti elektrotechniky, elektroniky a elektronických komunikací	0,723
261	Specialisté v oblasti práva a příbuzných oblastech	0,675
132	Řídicí pracovníci v průmyslové výrobě, těžbě, stavebnictví, dopravě a v příbuzných oborech	0,639
121	Řídicí pracovníci v oblasti správy podniku, administrativních a podpůrných činností	0,631
351	Technici provozu a uživatelské podpory informačních a komunikačních technologií a příbuzní pracovníci	0,626
311	Technici ve fyzikálních a průmyslových oborech	0,626
122	Řídicí pracovníci v oblasti obchodu, marketingu, výzkumu, vývoje, reklamy a styku s veřejností	0,622

Zdroj: upraveno dle (OSTEU, ©2015, str. 11)

Mírou ohrožení pracovních míst se rovněž zabývá studie OECD z roku 2016. Na Obr. 6 lze vidět rozdíly mezi ostatními zeměmi. Tyto změny mohou být způsobené např. strukturou národní ekonomiky, objemu investic do vzdělání atp. Výsledek uvedené studie poukazuje na skutečnost, že v dnešní době pracuje v profesích vysoce ohrožených automatizací 6-12 % pracovníků s nejvyšším podílem ve Španělsku, Rakousku a Německu. (Kohout P. a Palíšková M., 2017, str. 31-32; *TECHistory*, 2019)



Obrázek 6 Profese ohrožené automatizací v okolních státech

Zdroj: upraveno dle (Kohout P. a Pališková M., 2017, str. 32)

Vznik nových pracovních míst

Podle expertních studií bude probíhat proces zániku a vytváření pracovních míst v jednotlivých zemích, odvětvích i oborech rozdílně. Vyskytují se odhady, které konstatují, že digitalizace umožní růst produktivity práce o 30 %. Tento podnět povede ke zvyšování odbytu a růstu obrátu organizace, a to vyvolá nábor nových zaměstnanců. Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR uvádí, že na jedno zaniklé pracovní místo by mělo vzniknout až 2,5 nových pracovních míst. Na trhu práce dochází k neustálým změnám. Proto je velmi náročné predikovat jakýkoliv vývoj v souvislosti s Průmyslem 4.0, která otevírá ohromný potenciál pro zvyšování životní úrovně, tvorbu pracovních míst, zlepšování kvality života a ekonomický růst. V dnešní době vznikají profese, které jsou zaměřené na sběr, uchování, přenos a transformaci dat do aplikací využitelných v oblasti výroby i služeb. Jedná se o vývojáře softwaru a aplikací s virtuální realitou, odborníky na uživatelská rozhraní, instruktory agilních metodik, datové vědce, datové architektky a mnoho dalších. Nová povolání budou vznikat i s rozvojem internetu věcí a služeb. Podle toho, jak digitalizace bude působit na jednotlivá odvětví ekonomiky, podle toho se zvýší singulární poptávka po ICT specialstech. Pokud chceme těžit z pozitivního dopadu digitalizace, je potřeba vytvořit odpovídající profesní strukturu a digitální infrastrukturu. (Kohout P. a Pališková M., 2017, str. 28-37; *BusinessCar*, 2019). Nedávný průzkum od agentury ManpowerGroup poukazuje na fakt, že personalisté z oblasti výroby budou v budoucnu poptávat následující pracovní pozice, které jsou definované v Tab. 7. (Čermáková H., 2020)

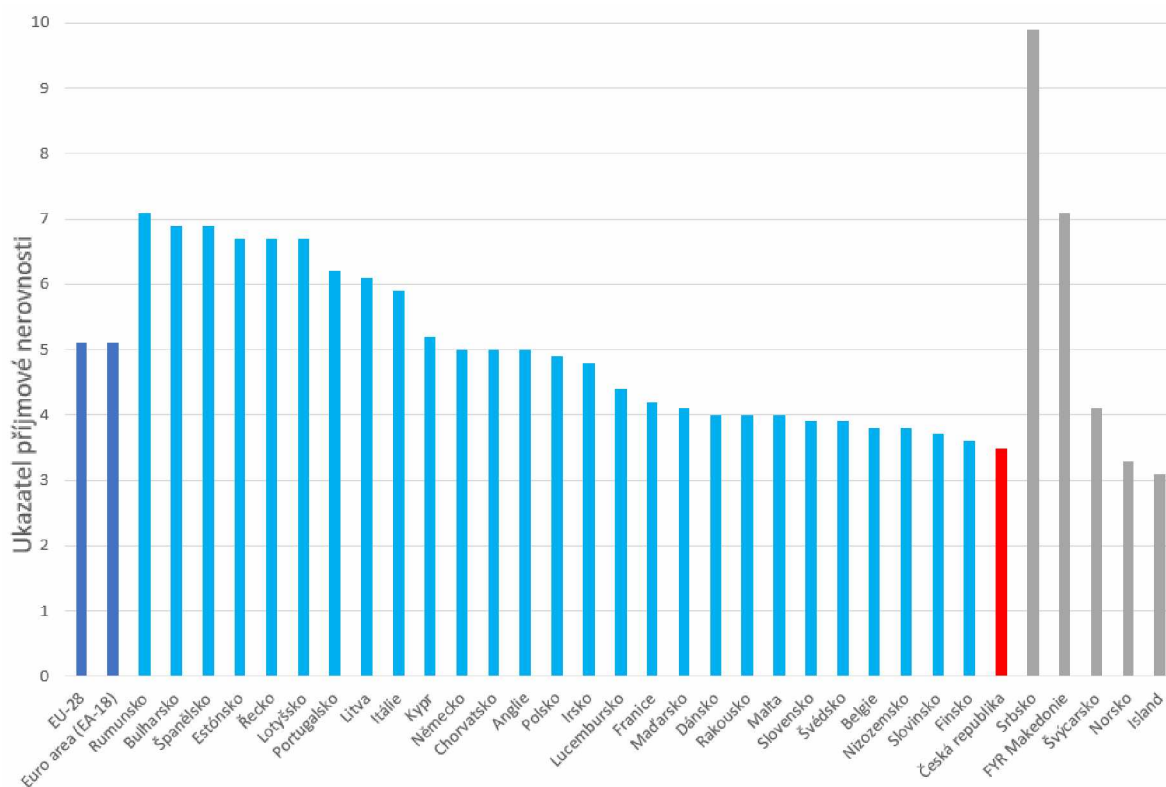
Tabulka 7 Nové pracovní pozice ve výrobě

Dnes	Zítřka
Montér	Inženýr pro digitální výrobu
Odlévač	Odborník na prediktivní údržbové systémy
Technik	Stratég pro kyberbezpečnost výroby
Obráběč	Etik pro digitalizaci
Inspektor	Specialista na systémy virtuální reality
Operátor	Specialista na virtuální simulace

Zdroj: upraveno dle (Čermáková H., 2020)

Polarizace trhu práce a příjmová diferenciac

Ve vyspělých zemích se projevují tendence působení automatizace k polarizaci práce. Ke mzdové polarizaci může dojít, pokud nastane uvolňování středně kvalifikovaných pracovníků a části vysoce kvalifikovaných pracovníků do profesí nízko kvalifikovaných. Nastane i oslabení střední třídy, které prezentují daný stabilizační prvek společnosti. U nízko kvalifikovaných pracovníků může dojít k příjmovému propadu v tom momentě, kdy nebudou schopni uspět u konkurence s kvalitnější nabídkou středně kvalifikovaných zaměstnanců. Nízko kvalifikovaní budou muset hledat zaměstnání ještě v nižších profesích nebo budou vytěsněni mimo trh. Z toho důvodu je polarizace práce slučována s růstem příjmové diferenciac. V České republice rostou příjmové nerovnosti pomaleji než v západních zemích Evropy. Příjmovou nerovnost lze vyjádřit za pomoci mnoha ukazatelů. Obr. 7 potvrzuje skutečnost, že v ČR je příjmová nerovnost v rámci vyspělých zemí nejnižší. (*Národní vzdělávací fond*, 2017; Kohout P. a Palíšková M., 2017, str. 28-37; *Britské listy*, 2017)

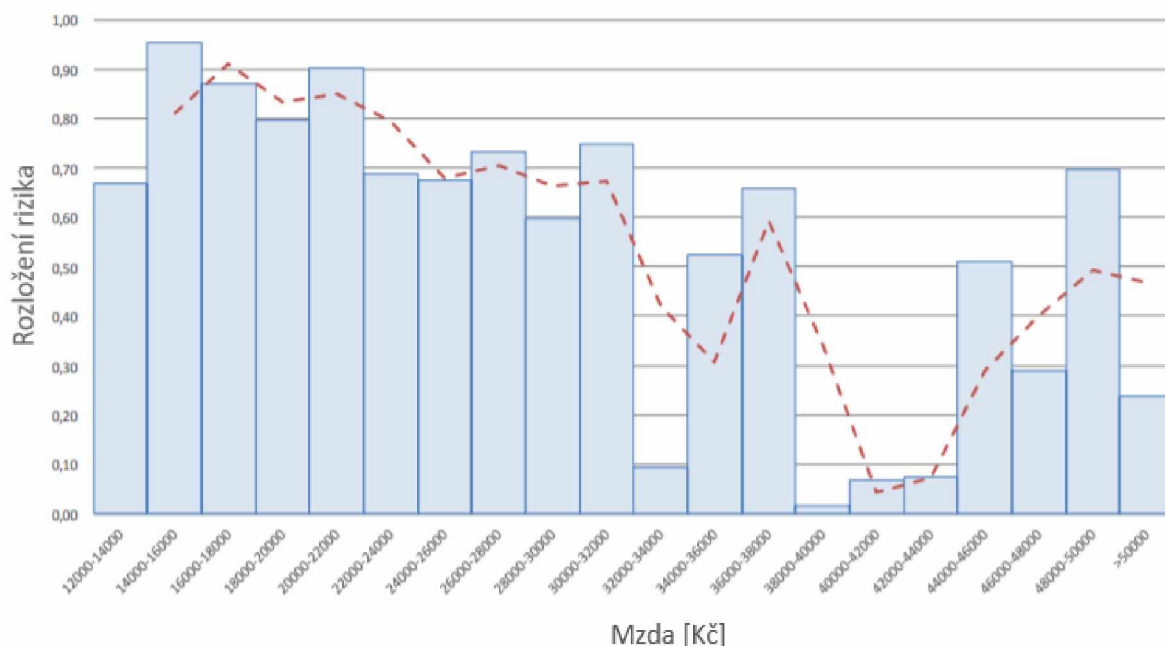


Obrázek 7 Příjmová nerovnost ve vyspělých zemích

Zdroj: upraveno dle (Britské listy, 2017)

Na druhou stranu, při zavedení ICT technologií přinese pozitivní dopad na mzdy kvalifikovaných profesí. Nová pracovní místa se mohou těšit na nadprůměrné mzdové prémie. Příjmová polarizace nadejde v momentě, kdy se vytvoří prostředí neustálého doplňování kvalifikace. Udrželo by to nejen krok s technickými změnami, ale i posun zvoleného oboru v kvalifikovaném žebříčku. (Kohout P. a Palíšková M., 2017, str. 28-37; *TECHistory*, 2019)

Obr. 8 poukazuje na fakt, že na digitalizaci budou náchylná zaměstnání nacházející se na úrovni nižší až střední příjmové distribuce, ale také malá část vysoce kvalifikovaných profesí, vzhledem ke schopnosti ICT. Data vycházejí z rozložení příjmu k roku 2015. (*OSTEU*, ©2015, str. 7-8)



Obrázek 8 Rozložení rizika digitalizace profesí dle příjmových skupin

Zdroj: upraveno dle (OSTEU, ©2015, str. 7-8)

Ohrožené skupiny obyvatelstva

Mladí lidé jsou výzvou pro pracovní trh, ale zároveň jsou slučováni s řadou problémů. S procesem digitalizace jsou u mladých lidí rozšířené pružné formy zaměstnání. V praxi vyžadují určité výsady, které se již zcela rozporují s požadavky digitalizace. Zmiňovaná generace má dostatečné znalosti vzhledem k „digitálnímu životu“, ale nemá dovednosti, které trh práce vyžaduje. Je potřeba reformovat systém vzdělání, vytvořit vhodné podmínky učňovského školství, změnit organizaci práce ve firmách a tak dále. (Kohout P. a Palíšková M., 2017, str. 28-37)

Kvůli snižování porodnosti a stárnutí obyvatelstva výrazně roste význam osob starších 55 let. Patří mezi ohroženou skupinu digitalizace, jelikož nedisponují s vysokou úrovní počítačových dovedností, dosaženým vzděláním nebo získanými zkušenostmi. V tomto případě je potřeba zapojit starší ročníky do vzdělávacích programů a zvýšit počítačovou gramotnost. (*Statistika a my*, 2019, str. 20)

Zmenšující prostor pro uplatnění na trhu práce působením digitalizace nastává u osob s nízkou úrovní vzdělání a dovedností. Je důležité se pozastavit nad dvěma vedle sebe probíhajícími antagonickými procesy; proces digitalizace ohrožuje profese s nejmenšími požadavky na klasifikaci a současně dochází k nárůstu osob s nejnižší úrovní vzdělání. Je nezbytné zapojit osoby s nízkou úrovní vzdělání do celoživotního vzdělávání, zapojit je do podnikových

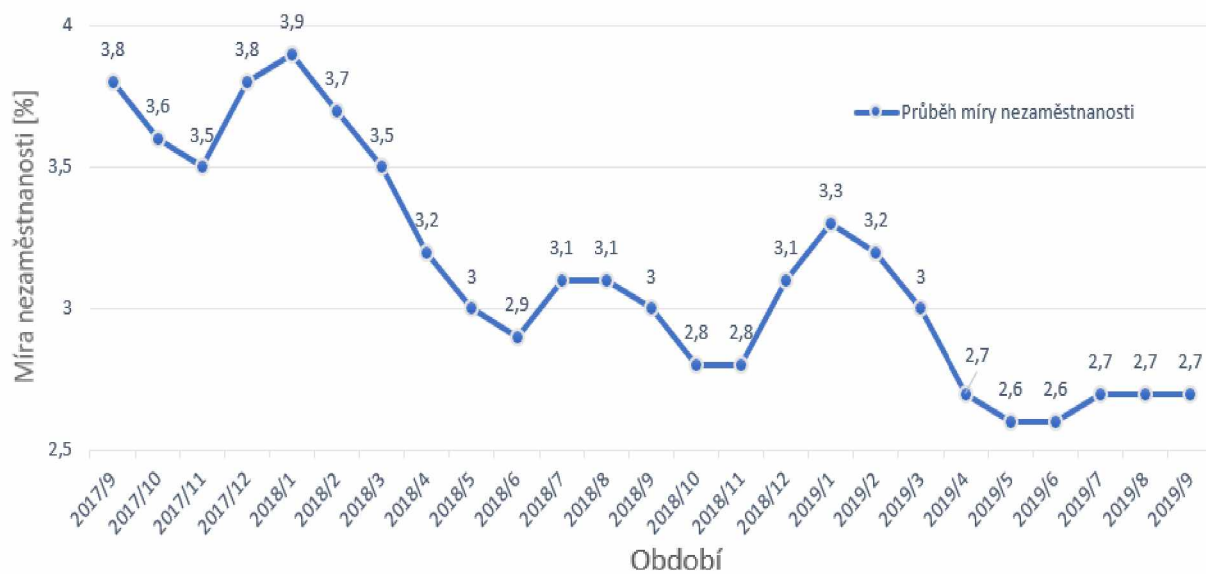
procesů, zlepšit reakce politiky zaměstnanosti na digitalizaci a podobně. (Kohout P. a Palíšková M., 2017, str. 28-37)

Ženy působící na trhu práce jsou determinovány péčí o rodinu a mateřstvím. V procesu digitalizace je možné konstatovat, že ženy budou tímto procesem zasaženy později než muži. Je to z toho důvodu, že převažující část mužů pracuje v ohrožených profesích způsobené digitalizací. U této skupiny by bylo žádoucí rozšířit částečný pracovní úvazek, zvýšit počet předškolních zařízení, snížit dobu mateřské dovolené, snížit rozdíly mezd žen a mužů a tak podobně. (Kohout P. a Palíšková M., 2017, str. 28-37)

2.2 Současný stav

Podle prezidentky Svazu obchodu a cestovního ruchu Marty Novákové, některé prvky digitalizace se projevují již dnes, ale stále to není ta skutečná čtvrtá průmyslová revoluce. Jako příklad uvádí nyní používaný systém Scan & Go či samoobslužné pokladny. Kamenné obchody se propojují s on-line sítí, zatímco internetoví obchodníci vytvářejí síť showroomů a vlastních výdejen. Šéf výzkumu Zdeněk Skála zastává názor, že Průmysl 4.0 dorazí v několika vlnách. První vlna se dostavila do obchodů v podobě self-scanningu. Další vlnu očekává především v oblasti logistiky. Pan Kotrba představuje další dva příklady: queue management a people counting. Queue management je čidlo nacházející se před vchodem do obchodu, které pomáhá sledovat počet lidí před prodejnou. Výsledkem jsou např. hodnoty poukazující na průměrnou délku návštěvy zákazníka. Naopak čidlo people counting měří zájem kolemjdoucích. Rozpočítává, kolik lidí do obchodu vstoupilo a registruje směr pohybu osob do jednotlivých zón. (*Česká televize*, 2018)

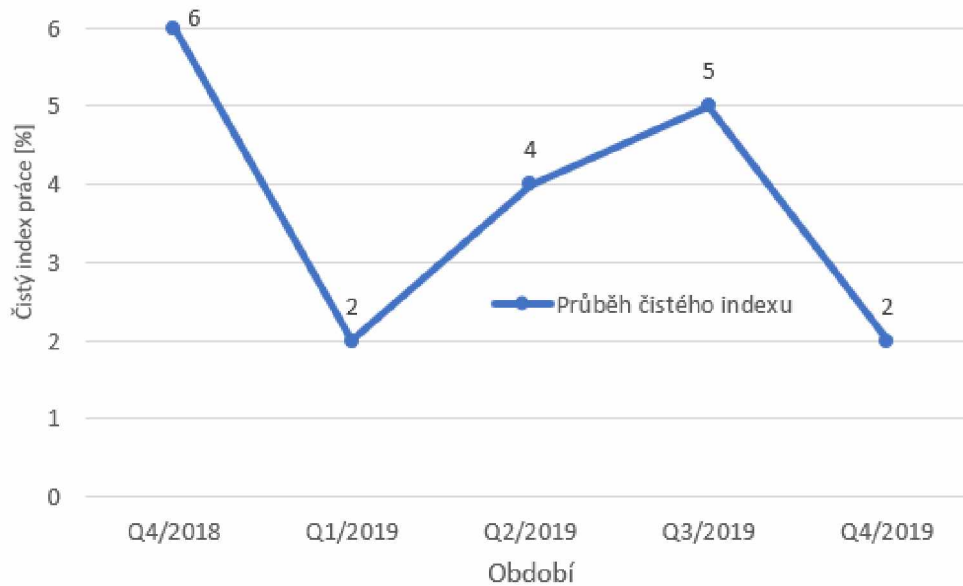
Společnost ManpowerGroup provedla průzkum v rámci indexu trhu práce pro čtvrté čtvrtletí 2019. Tisková zpráva uvádí, že míra nezaměstnanosti v České republice nabývá hodnot 2,7 % viz Obr. 9, a stále patří mezi nejnižší v Evropě. (*Agentura student*, 2019)



Obrázek 9 Průběh míry nezaměstnanosti v ČR

Zdroj: upraveno dle (Agentura student, 2019)

Na spojnicovém grafu, který prezentuje Obr. 10, lze vidět vývoj čistého indexu trhu práce. Současný index dosahuje hodnot +2 %.



Obrázek 10 Čistý index trhu práce

Zdroj: upraveno podle (ManpowerGroup, ©2019)

Společnosti nemohou obsadit volné pracovní pozice ve všech odvětvích. Zvýšená opatrnost směřuje především k automobilovému průmyslu, který je pro českou ekonomiku klíčový. (ManpowerGroup, ©2019)

Personální agentura Grafton Recruitment uvedla, že jednoznačným vítězem na trhu práce v roce 2019 se stanou zaměstnanci. Nejenže rekordně nízká nezaměstnanost přitahuje lidem, kteří lnou po kariérním růstu nebo se chtějí finančně posunout, ale také lidem patřícím do opomíjené skupiny, např. handicapovaní pracovníci. Firmy již druhým rokem musely plošně zvýšit mzdy a poskytovat lepší benefity, aby udržely stávající zaměstnance. Naopak zaměstnavatelé se nachází na těžké pozici, obzvláště pokud chtějí expandovat a růst. Mezi ohrožené pracovní pozice patří řemeslníci, dělníci a technici v informačních technologiích. Poptávka roste po účetních se znalostí anglického jazyka. Firmy doposud vyřešily komplikovanou situaci na trhu práce náborem cizozemců a investicemi do optimalizace procesů a automatizace. Zájem o zaměstnance z nečlenských zemí EU se bude nadále s největší pravděpodobností prohlubovat. (KarieraWeb.cz, 2019) Pan Martin Ježek tvrdí, že automatizace a zvyšování produktivity práce je aktuálním trendem nejen v průmyslovém odvětví, ale také v oboru sdílených podnikových služeb, v podobě robotizace vybraných podnikových procesů. Nízká nezaměstnanost přinesla pozitivní změnu v rámci náborového procesu. „Náborový proces se tak u běžných pozic zkrátil až o 20 % na 1-2 týdny, specializované pozice však daly náborářům zabrat, například vývojářské pozice se obsazují i 4-6 měsíců a vysoce specializované pozice, které kombinují specifické technologie a jazyky, se mohou obsazovat i déle než 6 měsíců“ (KarieraWeb.cz, 2019).

Společnost Randstad provedla výzkum mezi pracovníky a došla k závěru, že 24 % respondentů má obavy ze ztráty zaměstnání. Největší obavy mají zaměstnanci pracující v odvětví výroby potravinářských výrobků, distribuce a obchodu a v neposlední řadě v oblasti těžebního průmyslu a energetických firem. Na druhou stranu zaměstnanci v uplynulých měsících změnili zaměstnání s 18 % a bezmála 1/5 pracovníků aktivně hledá novou pracovní příležitost. Míra fluktuace byla vyšší u mužů než u žen. Důvody, proč dochází ze strany zaměstnanců ke změně zaměstnavatele, jsou získání lepších pracovních podmínek, nespokojenost se současným zaměstnavatelem a osobní touha po změně. (Matějka J., 2019)

Rostoucí význam celoživotního vzdělávání a nárůst podílu terciárně vzdělaných pracovníků vykazuje určitý posun směrem k náročnosti na znalosti a dovednosti pracovní síly. K růstu vzdělání přispívá rozvoj technologie a vyšší věk dožití včetně posouvání důchodového věku,

kteřá mění věkovou hranici účastníků pracovního trhu. Česká republika vykazuje nižší podíl kvalifikačně náročných profesí, podíl specialistů, technických a odborných pracovníků oproti jiným zemím s malou vyspělou ekonomikou. Zmiňované profese byly vykonávány ve větším rozsahu osobami se středoškolským vzděláním. Z toho důvodu dochází k velkému prostoru pro uplatnění technicky vzdělaných pracovníků. Vysokoškoláci postupně nahrazují odcházející generaci středoškolských zaměstnanců. V dnešní době bakalářské programy vysokých škol značně nepřipraví absolventy pro praxi. (*Národní vzdělávací fond, 2017*)

Současný trh práce může výrazně ovlivnit konečná podoba Brexitu, vývoj konfliktu mezi Ruskem a Ukrajinou nebo zavedení dovozních cel na auta dovážená z EU. (*KarieraWeb.cz, 2019*)

3. Analýza současného trhu práce

Pro potřeby diplomové práce a analýzy současného trhu práce byla využita kvantitativní metoda výzkumu – dotazníkové šetření, viz Příloha 1 a Příloha 13. Dotazník orientovaný na respondenty byl vytvořený v elektronické podobě na webových stránkách Vypĺřto.cz a sdílený na facebookových stránkách. Studie od Kohouta a Palíškové (2017) posloužila jako inspirace pro tvorbu některých otázek. Sběr dat byl zahájen 8. prosince 2019 do 24. prosince 2019. Během této doby se podařilo získat 231 respondentů. Dotazník obsahuje 17 otázek a jeho struktura je následující:

- 10 uzavřených otázek;
- 3 polootevřené otázky;
- 4 otevřené otázky.

Po vyhodnocení dotazníkového šetření pro respondenty byl následně vytvořený další dotazník, směřující vybraným společnostem. Autorka práce sdílela dotazník za pomoci e-mailové korespondence. Dotazník obsahuje 11 otázek a jeho rozložení je následující:

- 9 uzavřených otázek;
- 1 polootevřená otázka;
- 1 otevřená otázka.

3.1 Analýza dotazníkového šetření respondentů

V první řadě je velmi důležité zmínit, že autorka práce rozdělila deklarované profese do jistých oblastí, z důvodu jejich obsáhlé rozmanitosti. Jedná se o oblasti:

- Administrativa;
- Doprava a logistika;
- Finance, ekonomika a účetnictví;
- Informatika, IT a technika;
- Management a marketing;
- Ostatní;
- Ostatní – ohrožení;
- Prodej a obchod;
- Prodej a obchod – ohrožení;
- Služby;
- Státní zaměstnanci;
- Státní zaměstnanci – ohrožení;
- Strojírenství, stavebnictví a výroba;
- Věda, výzkum, vzdělání;
- Zdravotnictví a sociální péče.

V Příloze 2, Tab. 8, nalezneme asociované profese včetně četností ke zmíněným oblastem. V neposlední řadě je nutné upozornit na skutečnost, že jednotlivé oblasti jsou rozdělené do ohrožených a neohrožených skupin, podle indexu ohrožení digitalizací současných profesních kategorií, kterou publikoval Chmelař, viz Tab. 4.

Ohrožené skupiny

Administrativa

Ostatní – ohrožení

Prodej a obchod – ohrožení

Státní zaměstnanci – ohrožení

Neohrožené skupiny

Doprava a logistika

Finance, ekonomika a účetnictví

Informatika, IT a technika

Management a marketing

Ostatní

Prodej a obchod

Služby

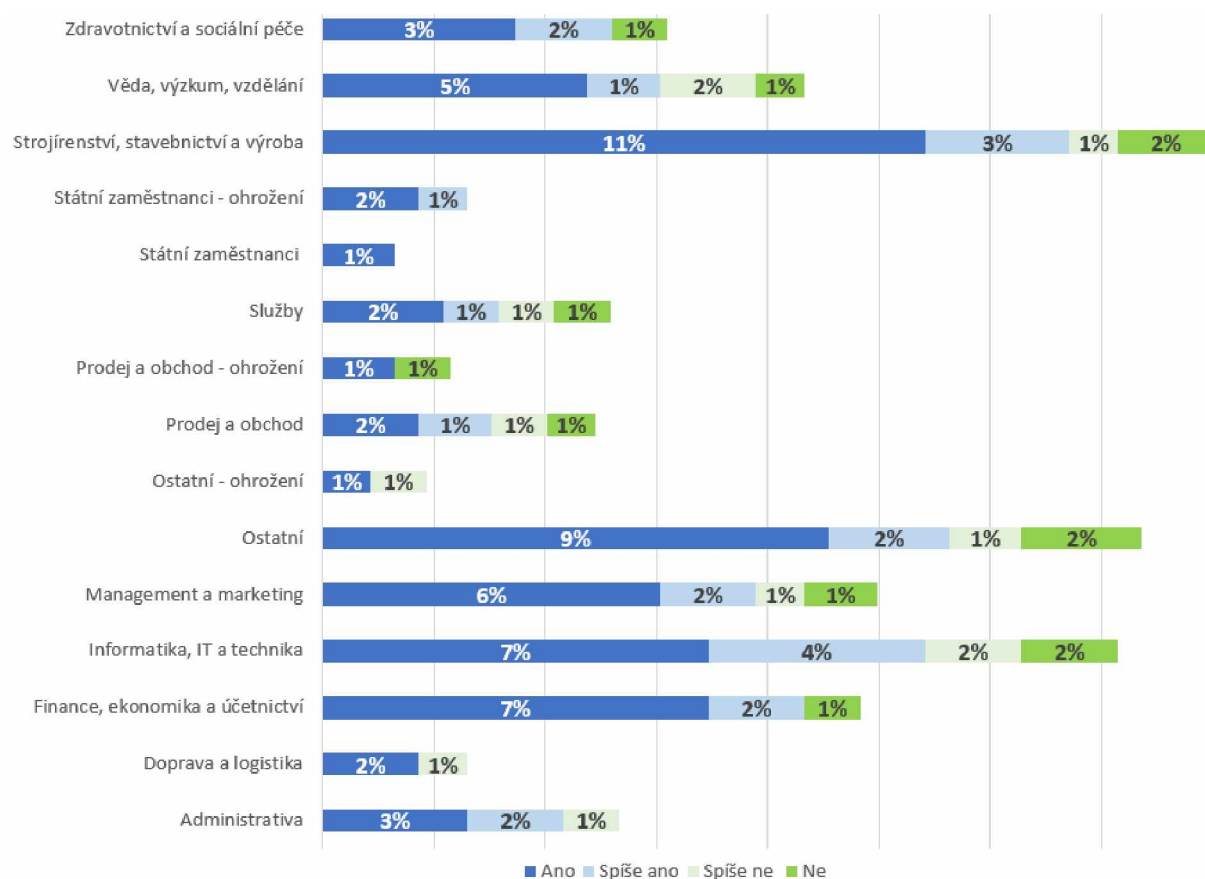
Státní zaměstnanci

Strojírenství, stavebnictví a výroba

Věda, výzkum, vzdělání

Zdravotnictví a sociální péče

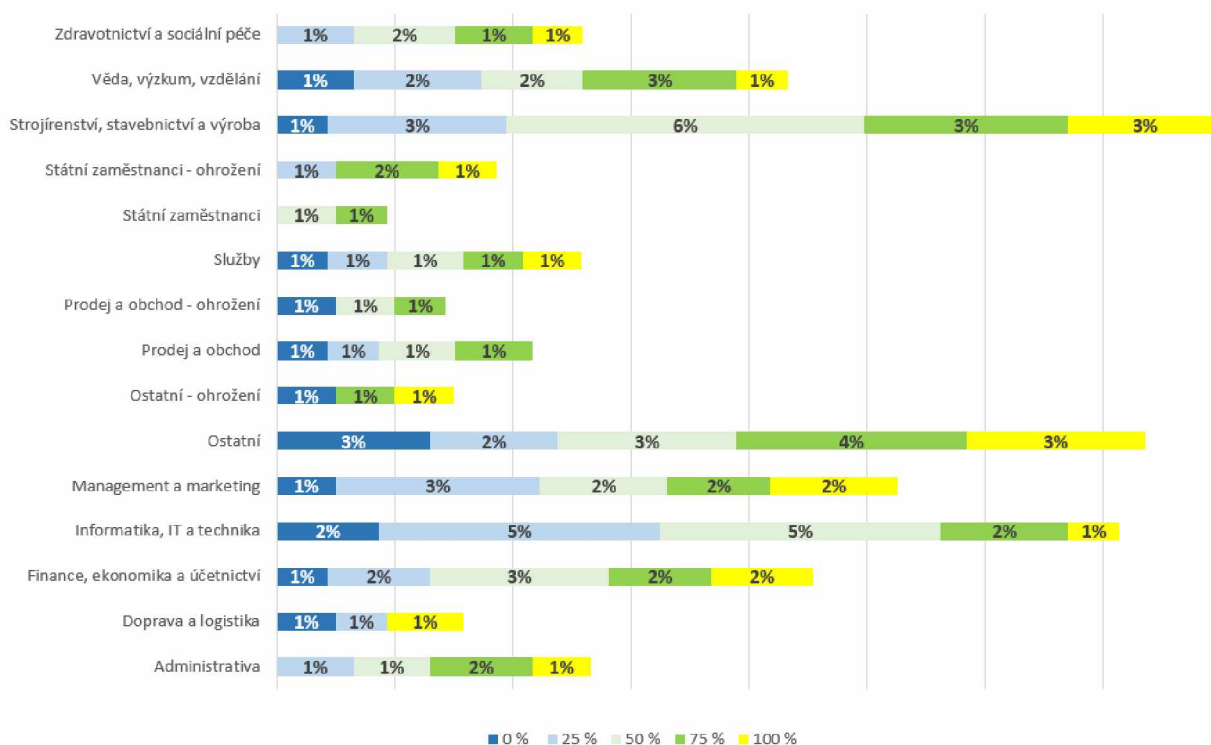
První zásadní otázka směřovala k prozkoumání, jestli se respondenti setkali s digitalizací ve svém zaměstnání. Na Obr. 11 je možné vidět, jak s digitalizací kooperují jednotlivé oblasti profesí. Ve velké míře dominují v oblasti strojírenství, stavebnictví, výroba s 11 % a ostatní s 9 %. Můžeme si všimnout, že ohrožené a neohrožené skupiny se s velkou částí setkávají s digitalizací.



Obrázek 11 1. Setkal/a jste se s digitalizací ve svém zaměstnání?

Zdroj: vlastní zpracování

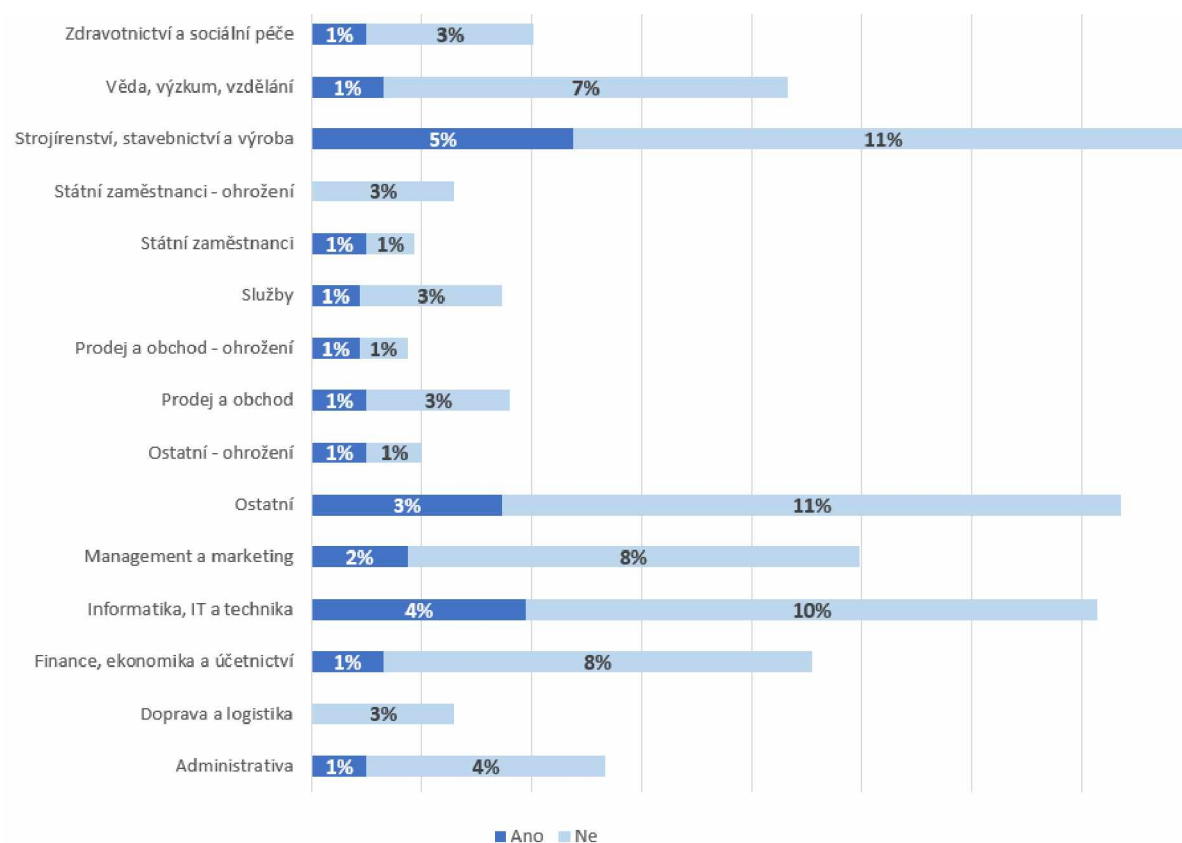
Následující Obr. 12 prezentuje skutečnost, na kolik procent digitalizace zasahuje do zaměstnání oslovených účastníků dotazníkového šetření. Se 100% podílem působení digitalizace vykazuje oblast strojírenství, stavebnictví, výroba a ostatní se 3 %. Účinek digitalizace nepociťuje oblast ostatní s 3 %. U ohrožených skupin digitalizace průměrně působí s necelými 60 % a u neohrožených skupin vychází průměr 50 %.



Obrázek 12 2. Na kolik procent zasahuje digitalizace do Vašeho zaměstnání?

Zdroj: vlastní zpracování

Cílem otázky číslo 3 bylo zjistit, jestli se dotazovaní domnívají, že mohou přijít o svá zaměstnání, z důvodu nahrazení jejich pracovního místa novými a moderními technologiemi. Bezmála 77 % respondentů se nedomnívá, že by jejich místo mohlo být nahrazeno. Obr. 13 poukazuje na procentuální rozdělení odpovědí mezi dílčími oblastmi profesí. Respondenti z oblasti strojírenství, stavebnictví, výroba a ostatní si z 11 % nemyslí, že by nastala substituce jejich pracovního místa za technologie. Ale na druhou stranu z téže oblasti strojírenství, stavebnictví a výroby si 5 % myslí opak. Podle získaných údajů můžeme odvodit následující tvrzení, že neohrožené skupiny se ze 76 % nedomnívají, že by jejich pracovní místo mohlo být substituované technologií. Stejně to cítí i ohrožené skupiny s neúplnými 80 %. Následující otázky a odpovědi v dotazníkovém šetření nám pomohou pochopit jednotlivé reakce dotazovaných. Lidé, co odpověděli kladnou variantu, pokračovali na následující otázku, ti, co odpověděli zápornou variantu, byli přesměrováni na otázku číslo 6.

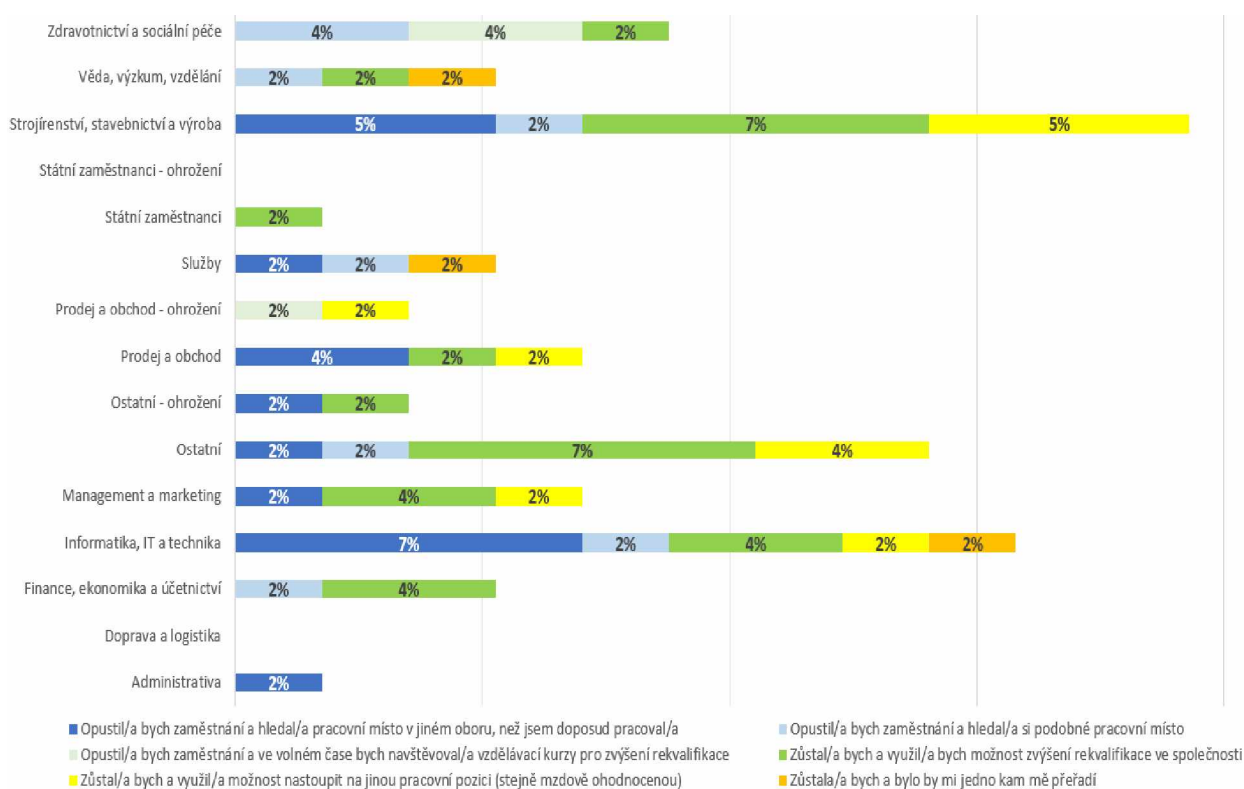


Obrázek 13 3. Myslíte si, že vaše pracovní místo může být nahrazeno novými a moderními technologiemi?

Zdroj: vlastní zpracování

Předchozí otázku zvolilo 23 % respondentů s kladnou odpovědí. V Příloze 3, Obr. 20, prezentuje výsledky hodnocení pocitu ohrožení u dotazovaných, kteří se domnívají, že jejich pracovní místo bude nahrazeno za moderní a nové technologie. Hodnotící škála se pohybuje od 1 do 5, kde 1 znamená minimální ohrožení a 5 maximální ohrožení. Maximální pocit ohrožení mají oblasti prodej a obchod – ohrožení; prodej a obchod; ostatní; informatika, IT a technika s 2 %. Minimální pocit ohrožení má oblast zdravotnictví a sociální péče s 5 %. Typická hodnota statistického znaku (modus) u ohrožených a neohrožených skupin nabývá hodnoty 3. Otázka číslo 5 je rovněž součástí kladné odpovědi u otázky číslo 3. Autorka práce se zajímá o konkrétní impuls, který by respondenti učinili při nahrazení jejich profesního místa za technologie. Na Obr. 14 dominuje odpověď „Zůstal/a bych a využil/a bych možnost zvýšení rekvalifikace ve společnosti“, a to zejména u oblasti strojírenství, stavebnictví, výroba a ostatní se 7 %. Mezi další početnou odpovědí je „Opustil/a bych zaměstnání a hledal/a pracovní místo v jiném oboru, než jsem doposud pracoval/a“ u informatiky, IT a techniky se 7 %. Podle autorky práce je velmi uspokojivé, že necelých 70 % z 57 dotazovaných by nejen změnilo obor, ve kterém pracují, ale využili by možnost

vzdělávacích kurzů pro zvýšení jejich rekvalifikace. Nejpočetnější věkovou hranicí této varianty odpovědi jsou: 15-18 se 3 %, 19-26 se 47 %; 27-36 s 36 %, 37-46 s 8 % a 55 a více se 6 %. Z toho je možné konstatovat, že lidé jsou svolní se vzdělávat a zdokonalovat. Je nutné se zamyslet nad následující odpovědí „Opustil/a bych zaměstnání a hledal/a si podobné pracovní místo“. Nenesou s sebou zvolené rozhodnutí vysoké riziko? Kde se bere jistota, že podobné pracovní místo nezanikne i u jiného zaměstnavatele? Vyhodnocení ohrožených skupin dopadlo příznivě. Podle získaných výsledků je možné vydedukovat, že více jak 1/2 by opustila zaměstnání a hledala si práci v jiném oboru, popřípadě by využila vzdělávací kurzy pro zvýšení rekvalifikace u jiné společnosti. Zbývá část, která by zůstala a přijala by nabídku na jinou pracovní pozici nebo by využila nabídku zvýšení rekvalifikace ve společnosti. Jinými slovy, ohrožené skupiny jsou svolné získat nové kvalifikace či rozšířit stávající kvalifikaci.

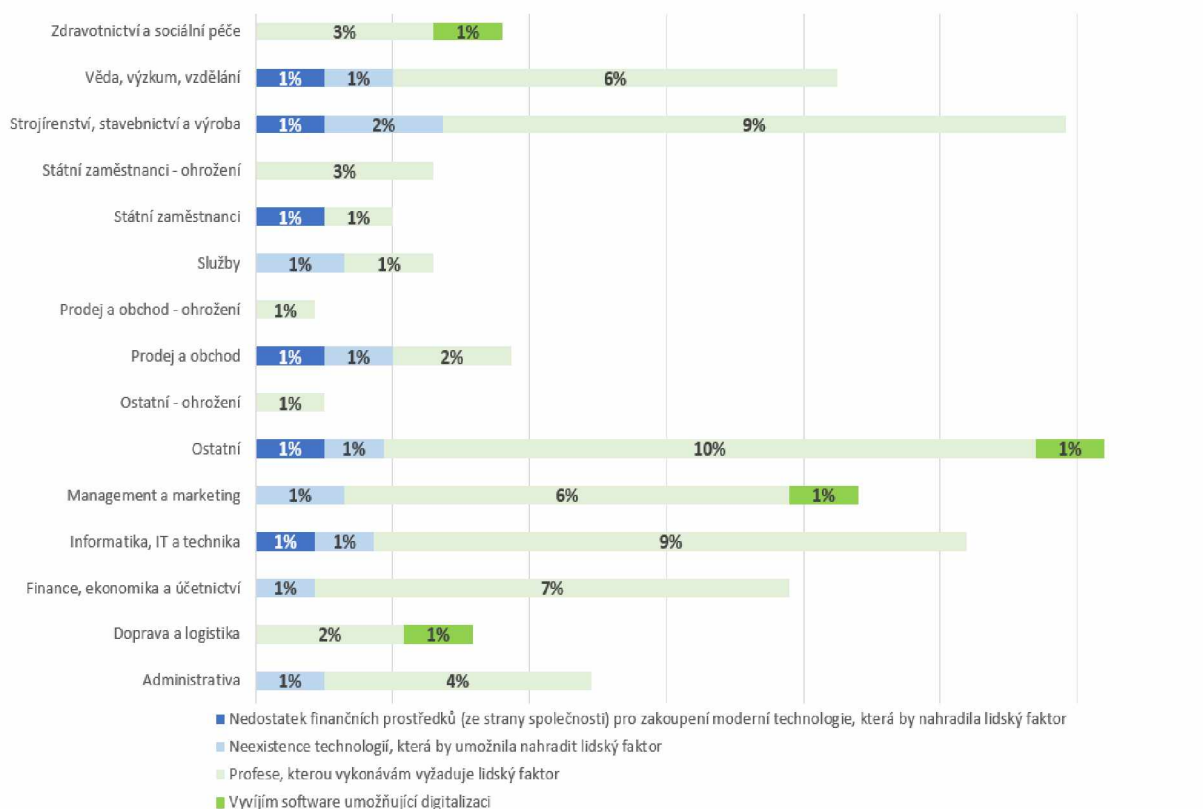


Obrázek 14 5. Pokud by Vaše místo bylo nahrazené novou a moderní technologií, co byste udělal/a:

Zdroj: vlastní zpracování

Respondenti, kteří odpověděli u otázky číslo 3 záporně, byli automaticky přesměrováni na následující otázku číslo 6. Cílem otázky bylo zjistit, z jakého důvodu dotazovaní nepocítují ohrožení jejich zaměstnání působením digitalizace. Všechny oblasti profese se korespondují na možnosti, že jejich profese vyžaduje lidský faktor, viz Obr 15. Autorka práce orientuje svou

pozornost na ohrožené skupiny. V první řadě je potřeba vycházet z Přílohy 1, Tab. 8 a Tab. 4. Oslovení státní zaměstnanci – ohrožení se domnívají, že jejich pracovní místo není ohrožené digitalizací z důvodu potřeby lidského faktoru. Zvláště úředníci spadají podle Tab. 4 mezi deset nejohroženějších profesí. Prodavačky náležející do oblasti prodej a obchod – ohrožení předpokládají také, že jejich práce vyžaduje lidský faktor. Následující ohrožená oblast profese je ostatní – ohrožení, kde do zmíněné skupiny spadá zaměstnání sekretářky a vlakvedoucí ve vlaku vyšší kvality. Znovu se setkáváme s názorem, že i jejich profese vyžaduje lidský faktor. Bohužel i pro tato povolání hrozí zánik způsobený digitalizací. U oblasti administrativy není konkrétně definováno, o jaké administrativní pozice se jedná. Respondenti jsou toho názoru, že jejich práce buď vyžaduje lidský faktor, nebo neexistuje technologie, která by umožnila nahradit lidský faktor. Ale jak je již známo, algoritmus dat vytvořený v první vlně digitalizace nahradí jejich práci.



Obrázek 15 6. Z jakého důvodu nepocítujete ohrožení vašeho zaměstnání působením digitalizace?

Zdroj: vlastní zpracování

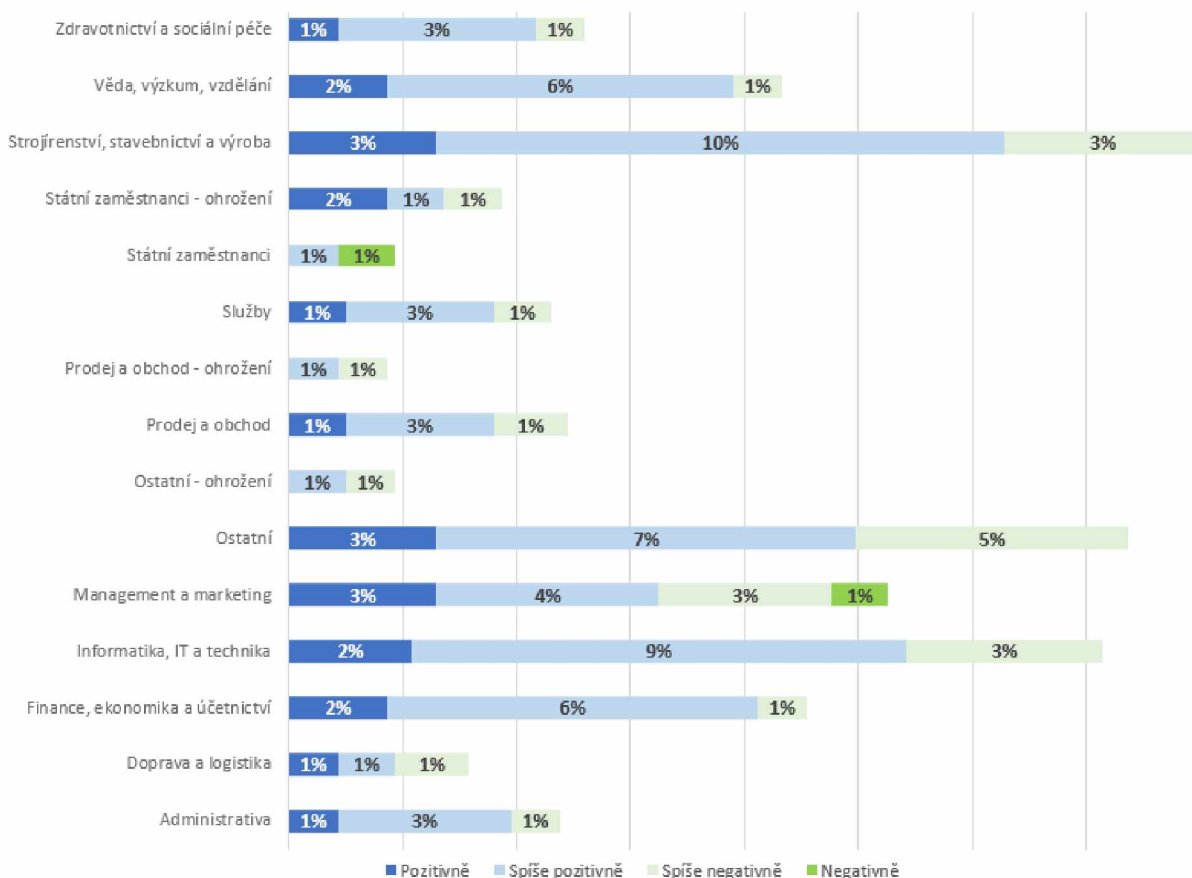
Otázka číslo 7 navazuje na podtéma v teoretické části Ohrožené skupiny obyvatelstva v podkapitole 2.2 Digitalizace a její dopady na trh práce v ČR. Záměrem bylo odhalit pocit

vnímání ohrožení u vybraných skupin obyvatelstva účastníků výzkumu. Výsledky nalezneme v Příloze 4, Tab. 9. Nejpočetnější odpovědi u jednotlivých oblastí zaměstnání jsou:

1. Administrativa - Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností, Osoby starších 55 let.
2. Doprava a logistika - Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností.
3. Finance, ekonomika a účetnictví - Osoby starších 55 let.
4. Informatika, IT a technika - Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností.
5. Management a marketing - Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností.
6. Ostatní - Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností, Osoby starších 55 let.
7. Ostatní (ohrožení) - Mladé lidi;
 - Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností;
 - Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností, Osoby starších 55 let;
 - Osoby starších 55 let.
8. Prodej a obchod - Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností, Osoby starších 55 let.
9. Prodej a obchod (ohrožení) - Osoby starších 55 let.
10. Služby - Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností, Osoby starších 55 let.
11. Státní zaměstnanci - Mladé lidi;
 - Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností;
 - Osoby starších 55 let.
12. Státní zaměstnanci (ohrožení) - Mladé lidi.
13. Strojírenství, stavebnictví a výroba - Osoby starších 55 let.
14. Věda, výzkum a vzdělání - Mladé lidi;
 - Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností;
 - Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností, Osoby starších 55 let.
15. Zdravotnictví a sociální péče - Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností, Osoby starších 55 let;
 - Osoby starších 55 let.

Ze získaných dat vyplývá, že většina respondentů se domnívá, že mezi nejohroženější skupiny obyvatelstva jsou osoby s nízkou úrovní vzdělání a osoby starších 55 let. Přitom správnou odpovědí jsou všechny nabízené skupiny obyvatelstva. Jedná se tedy o mladé lidi, ženy na mateřské dovolené, osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností a osoby starších 55 let.

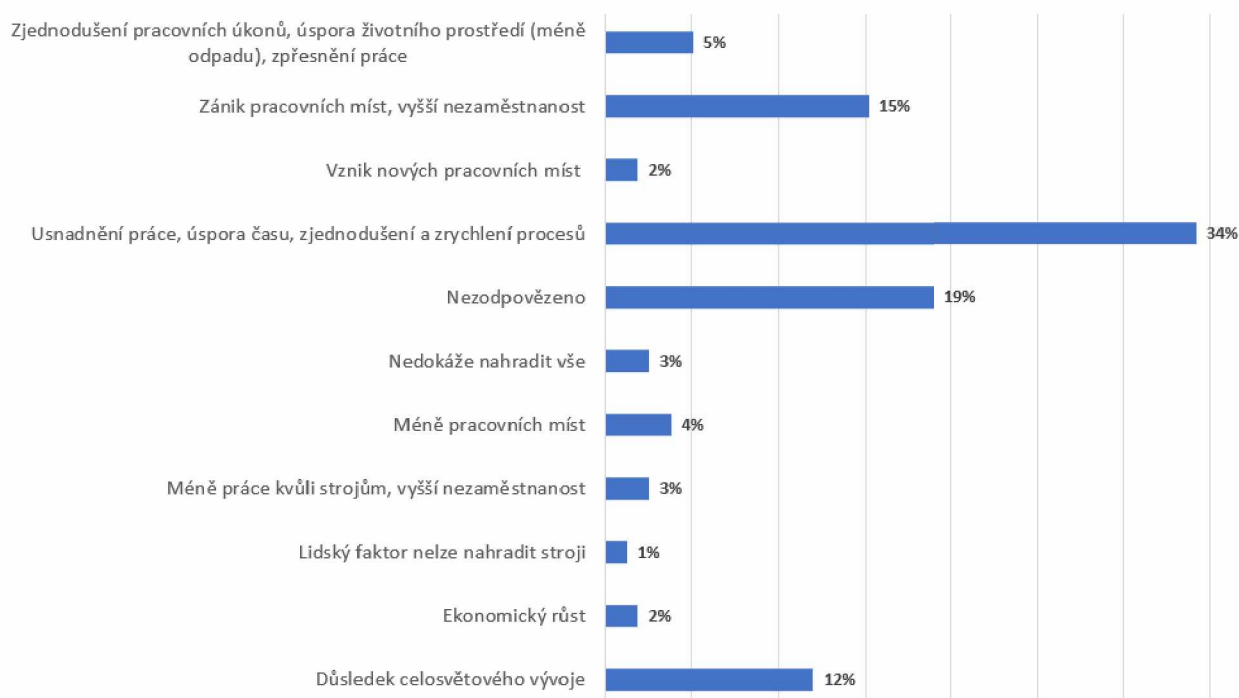
Následující otázka číslo 8 je zaměřená na vnímání působení digitalizace na trhu práce. Více jak polovina respondentů vnímá digitalizaci spíše pozitivně. Podobně to cítí i ohrožené a neohrožené skupiny, viz Obr. 16.



Obrázek 16 8. Jak vnímáte působení digitalizace na trhu práce?

Zdroj: vlastní zpracování

U následující otázky číslo 9 měli dotazovaní krátce zdůvodnit jejich odpověď u předchozí otázky číslo 8. Necelých 70 % dotazovaných sdílí stejné myšlenky z celkového počtu účastníků dotazníkového šetření. Obr. 17 zachycuje obecné názory. Mezi nejpočetnější odpovědi lze uvést usnadnění práce, úspora času, zjednodušení a zrychlení procesů s 34 % a zánik pracovních míst, vyšší nezaměstnanost s 15 %. K otázce se nevyjádřilo 19 % respondentů. Je velmi relevantní poukázat na odpověď „Méně práce, kvůli strojům, vyšší nezaměstnanost“ se 3 %. Autorka práce shledá tuto odpověď za iluzorní, poněvadž došlo k záměně pojmů robotizace s digitalizací. V Příloze 5, Tab. 10 je možné zhlédnout odpovědi u jednotlivých oblastí.



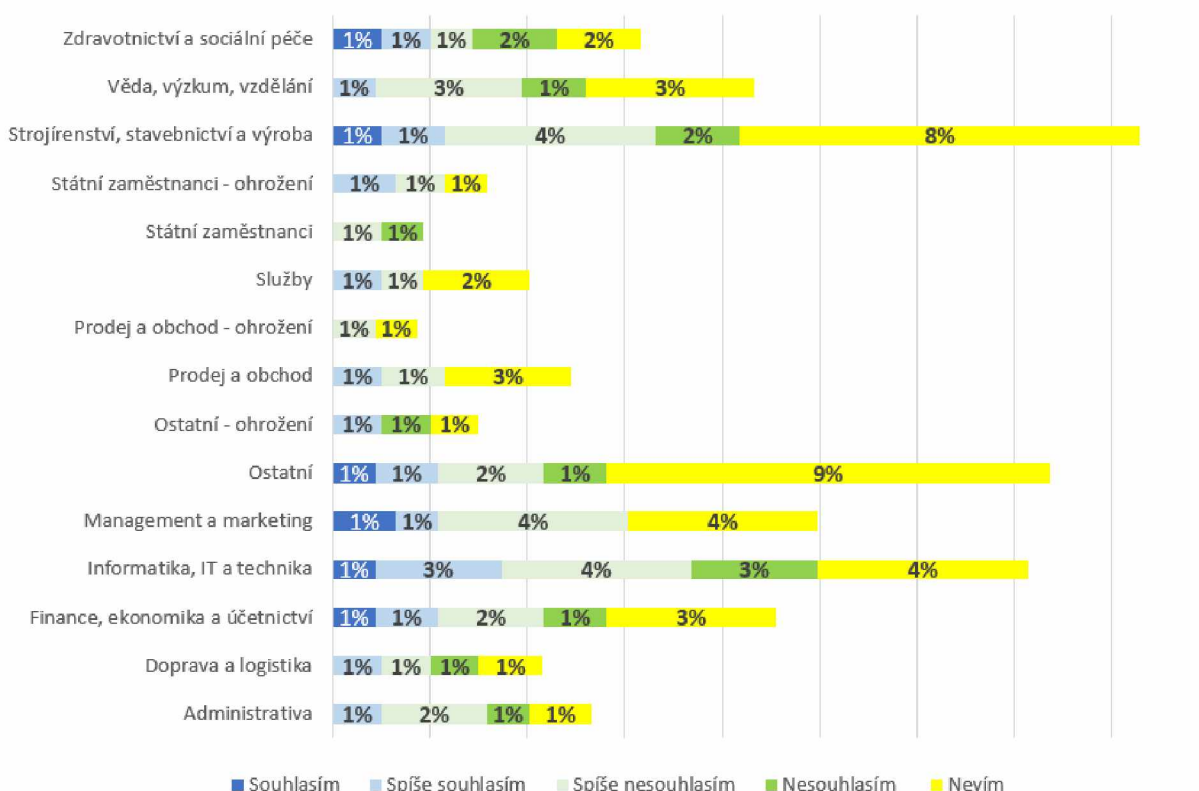
Obrázek 17 9. Prosím o krátké zdůvodnění Vaší předchozí odpovědi („Jak vnímáte působení digitalizace na trhu práce?“): - 1 část

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha 6, Tab. 11 v sobě ukrývá zajímavé odpovědi od zbylých respondentů z otázky číslo 9. Respondenti z ohrožené oblasti mají strach, že se nedokážou přizpůsobit novým technologiím. Autorku práce velmi zaujal názor, že technologie nahrazují lidský faktor i tam, kde by se měl lidský prvek zachovat a technologie jsou zneužívány pokusy či postupy jdoucí nelogicky proti přírodě a etice. U neohrožených skupin se autorka práce zaměřila s větší mírou na názory informatiků, IT a techniků, jelikož se s digitalizací setkávají pravidelně a patří mezi profese s největším potenciálem. Jsou zastánci názoru, že digitalizace přináší vyšší zisky a produktivitu práce, rychlejší zpracování a dostupnost dat, u nichž je potřeba vylepšit orientaci např. sestavením rodokmenu. Nedílnou součástí bude zvyšování kvalifikace pracovníků. Oblast managementu a marketingu také spadá mezi profese s vysokým potenciálem. Respondenti ze zmíněné oblasti se domnívají, že v ČR je digitalizace velmi pozadu, přitom nese s sebou řadu výhod, např. urychluje procesy, nakládá lépe s časem, roste pohodlnost lidí, životní úroveň a produktivita. Někteří jsou toho názoru, že digitalizace je spíše na úkor kvality a přidává více práce ostatním. Jeden respondent z oblasti strojírenství, stavebnictví a výroby uvedl praktický příklad situace, kdy společnost upustila od digitalizace. Jedná se o americkou společnost Boeing, která investovala finanční prostředky do vývoje softwaru a strojů, které měly nahradit daný úkon vykonávaný lidským faktorem. Přesnost lidí v daném procesu byla ale nenahraditelná, proto od digitalizace upustili. Velmi zajímavý názor uvedl respondent,

že se zvýší výdaje ze státního rozpočtu. Jedná se o zvýšení vyplácení sociálních dávek pro nezaměstnané a méně rozvinuté regiony budou na tom hůře než vyspělé.

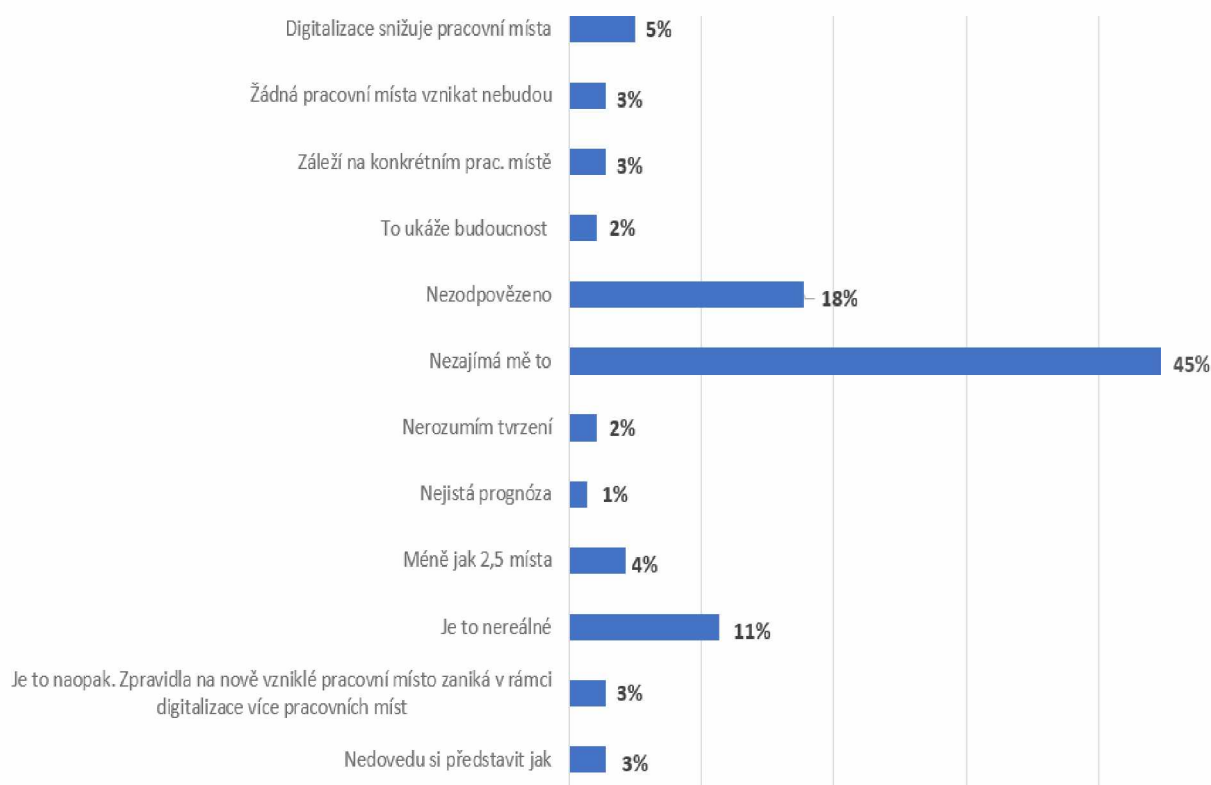
Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR je přesvědčeno, že na jedno zaniklé místo vznikne 2,5 nových pracovních míst. Prohlédneme-li si Obr. 18, 43 % účastníků dotazníkového šetření nedokázalo najít odpověď na příslušnou otázku, jelikož se o aktuální téma nezajímá. Přibližně ¼ dotazovaných spíše souhlasí s úsudkem ministerstva. Neohrožené a ohrožené skupiny spíše nesouhlasí s teorií.



Obrázek 18 10. Souhlasíte s následujícím tvrzením, že na jedno zaniklé pracovní místo (způsobené digitalizací) vznikne až 2,5 nových pracovních míst?

Zdroj: vlastní zpracování

Autorka práce vyzvala respondenty o krátké zdůvodnění jejich odpovědí na předešlou otázku. Téměř 60 % reakcí se korespondují z celkového počtu dotazovaných. Obr. 19 prezentuje nejpočetnější odpovědi na otázku číslo 11. Se 45 % dominuje odpověď, že se o toto téma nezajímají, zejména profese z neohrožené skupiny a pro 11 % dotazovaných je to nerální. Ohrožené oblasti se spíše přiklánějí k variantě, že se jedná o méně než 2,5 místa a celková teze je nereálná. V Příloze 7, Tab. 12 si lze prohlédnout odpovědi u dílčích oblastí.



Obrázek 19 11. Prosím o krátké zdůvodnění Vaší předchozí odpovědi („Souhlasíte s následujícím tvrzením, že na jedno zaniklé pracovní místo (způsobené digitalizací) vznikne až 2,5 nových pracovních míst?“) - 1. část

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 13, v Příloze 8 odkrývá zbylé reakce na otázku číslo 11. Mnoho respondentů se domnívá, že digitalizace pracovní místa redukuje, nikoliv generuje. Vysvětlují si to následovně:

- pokud se pracovní místa budou v takové míře vytvářet, zvýší se mzdové náklady a z toho vyplývá, že digitalizace byla chybně zavedená;
- digitalizace má zjednodušovat, urychlovat a ulehčovat pracovní proces;
- je to neefektivní, poroste nezaměstnanost.

Mezi odpověďmi je možné nalézt i názory, které se shodují s již zmíněným výrokem Ministerstva průmyslu a obchodu v ČR. Definiují to následovně:

- funguje to tak od prvopočátku;
- nikdo neví, jaká místa vzniknou, uvidí se v budoucnosti;
- stále bude potřeba dostatek kvalifikovaných lidí, kteří budou muset vylepšovat, kontrolovat, udržovat apod. nové technologie.

Bohužel i tady se setkáváme s přeměnou pojmů. Relativně několik účastníků výzkumu se domnívá, že digitalizace souvisí s nahrazením lidského faktoru za stroj.

V Příloze 9, Obr. 21 je patrné, že s 60 % odpovídaly na dotazníkové šetření více ženy než muži. Na Obr. 22, který nalezneme v Příloze 10, převažuje počet respondentů s věkovou hranicí 19-26 let, konkrétně s 52 % a 27-36 let s 32 %. S 1 % odpovídali nejmladší respondenti s věkovou hranicí 15-18 let. Otázka číslo 14 se orientovala na nejvyšší dosažené vzdělání u každého respondenta. Jak znázorňuje Obr. 23, Příloha 11, největší zastoupení v tomto průzkumu měli lidé s vysokoškolským vzděláním s 56 %, střední s maturitou s 37 %, střední bez maturity/vyučen s 5 % a s 2 % se základním vzděláním. Otázka číslo 15 se zajímala o profesi respondenta. Jednotlivé odpovědi jsou zaznamenané v Příloze 2, Tab. 8. Předposlední otázkou dotazníkového šetření byla doba zaměstnání jednotlivých účastníků výzkumu. Obr. 24, v Příloze 12, reprezentuje jednotlivá umístění. Doba 1-3 roky obsadila první příčku se 36 %, na druhém místě doba 4-8 let s 26 % a třetí místo obsadila doba do 1 roku s 19 %. Konečná otázka umožnila prostor pro připomínky k výzkumu. Ani jeden respondent neměl žádnou poznámku k tématu.

3.2 Analýza dotazníkového šetření vybraných společností

V rámci analýzy současného trhu se zapojily i dvě společnosti z okresu Pardubice. Jednotlivé otázky vycházejí z dílčích odpovědí respondentů, viz podkapitola 3.1. Nejprve si krátce představíme jednotlivé organizace.

Explosia s.r.o.

Společnost Explosia s.r.o., se sídlem v Pardubicích, je tradičním a nejvýznamnějším českým výrobcem výbušnin. Kořeny minulosti sahají do roku 1920. Drží si eminentní postavení na trhu průmyslových trhavin po celém světě. Poskytují komplexní služby vrtných a trhacích prací, zejména při povrchovém dobývání kameniva. Patří mezi hlavní zaměstnavatele pro okres Pardubice. (*Explosia*, ©2020) Společnost zaměstnávala k 31. 12. 2018 celkem 685 zaměstnanců. Za kalendářní rok 2018, roční obrat za tržby a prodej vlastních výrobků, obchodního zboží a služeb dosahuje částky 990,5 mil. Kč s celkovým ziskem před zdaněním ve výši 41,8 mil. Kč. Rentabilita vlastního kapitálu pro investory znamená, že návratnost celkové, investované částky do podnikání, vykazuje určitou procentuální návratnost. ROE v roce 2017 dosahuje hodnoty 6,99 %. V kalendářním roce 2018 vykazuje ROE 2,64 %. Tento pokles způsobil zisk, který klesl o necelých 60 %. (*Výroční zpráva 2018, 2019*)

Doporučená hodnota by ve stabilní ekonomice měla činit přes 12 %, ale závisí na mnoha faktorech (FEBMAT, 2016).

$$ROE_{2018} = \frac{EAT}{VK} * 100 = \frac{32\,651}{1\,238\,161} * 100 = 2,64 \%$$

Panasonic Automotive System Czech, s.r.o.

Společnost Panasonic s.r.o., se sídlem v Pardubicích, je mezinárodní korporací, která vyrábí autorádia, nabíjecí jednotky pro elektromobily, displeje se zakřiveným povrchem, promítací zařízení na čelní skla a bezdrátové nabíječky mobilních telefonů. Organizace sama vyrábí produkty zamezující znečišťování životního prostředí a podporují společensky přínosné projekty i na celosvětové úrovni, např. olympijské hry. Společnost spadá mezi hlavní zaměstnavatele pro okres Pardubice. (Panasonic, ©2020) Společnost k 31. 3. 2019 zaměstnávala celkem 915 kmenových zaměstnanců a 893 agenturního personálu. Roční obrat v hospodářském roce 2018 dosáhl ve výši 10 396 319 tis. Kč. Podíl čistého zisku na vlastní kapitál vykazuje v roce 2017 zápornou hodnotou 43,5 %. Rok 2018 vykazuje taktéž záporné ROE s hodnotou 49,58 %. Mezi lety 2017 a 2018 nastal vysoký pokles VK o 33 %. (Výroční zpráva 4/2018–3/2019, 2019) Pokud ROE je záporné, investoři na tom ztrácejí. Z toho důvodu rok 2018 vykazuje vysoký pokles VK, způsobené vyhýbáním se investořím umístováním svých peněz do společnosti.

$$ROE_{2018} = \frac{EAT}{VK} * 100 = \frac{-368\,885}{744\,023} * 100 = -49,58 \%$$

Společnost Explosia s.r.o. využívá nové moderní technologie, s kterými pracují jejich zaměstnanci. Od digitalizace očekávají zejména ulehčení práce, urychlení procesů a ochranu životního prostředí. Nevyužívají žádnou technologickou firmu při zavádění nových technologií, a dokonce nemají žádného konzultanta se znalostí digitalizace. V tomto případě fungují jako samostatná jednotka, která získává informace o správné implementaci nových technologií z odborných konferencí a workshopů. Autorka práce se domnívá, že společnost zaměstnává vlastní kvalifikované zaměstnance, kteří mají na starost jednotlivé projekty digitalizace. Pokud je tvrzení správné, můžeme vyzdvihnout jejich připravenost, odhodlanost a nalezení vlastní cesty k digitalizaci. Samotný proces digitalizace vnímají pozitivně. Na základě odpovědí z dotazníkového šetření pro respondenty se autorka práce zaměřila na největší hrozbu pro zaměstnance. Jedná se o propouštění pracovníků, z důvodu zavedení nové technologie. Společnost Explosia s.r.o. uvádí, že doposud žádného zaměstnance nepropustila. Co je velmi důležité, aby zaměstnanci byli seznámeni s přínosem digitalizace. I v tomto případě společnost

splňuje jeden z klíčových bodů k úspěchu. Očekává se celková změna struktury práce jednotlivých profesí a Explosia s.r.o. je tomu příkladem. U některých pozic nastalo zjednodušení přístupu k informacím a zefektivnění práce. Jejich zaměstnanci nepociťují digitalizaci jako hrozbu, která je může připravit o místo. Autorka práce se domnívá, že právě dostatečná informovanost je základním kamenem k eliminaci nejistot u zaměstnanců. V neposlední řadě je nutné vyzdvihnout fakt, že organizace nabízí vzdělávací kurzy ke zvýšení kvalifikace pro zaměstnance. Shrňme-li všechny získané informace, společnost Explosia s.r.o. je na velmi dobré cestě k vytvoření atraktivního prostředí pro zaměstnance. Jednotlivé odpovědi jsou definovány v Příloze 14, Tab. 14.

Naopak společnost Panasonic s.r.o. doposud nezapočala proces digitalizace. Podle získaných údajů již zpracovávají řešerši pro úspěšné zavedení nových technologií v oblasti HR. Nové požadavky jsou kladeny na zaměstnance, a to zejména ve schopnosti definovat rozdíly ve výrobě a čase, rozvíjet efektivní strategii a vyhodnotit výsledky opatření. Z toho důvodu autorka práce doporučuje následné kroky, které jsou analyzované v kapitole 4.

4. Zhodnocení a návrh pro další vývoj

Dotazníkové šetření pomohlo autorce práce poskytnout odpovědi na následující otázky: Setkávají se zaměstnanci v ČR s digitalizací? Jak digitalizaci vnímají ohrožené a neohrožené skupiny profesí a jaký je jejich názor?

Více jak polovina respondentů se setkala s digitalizací ve svém zaměstnání. Velmi alarmující zjištění shledává autorka práce v nevědomosti a v lhostejnosti občanů k současnému globálnímu trendu – digitalizace. Ohrožené skupiny se domnívají, že jejich profese nemůže být nahrazena jakoukoliv moderní technologií, z důvodu potřeby lidského faktoru. Autorka práce striktně vycházela z Tab. 4, která definuje ohrožená povolání způsobená digitalizací. Úředníci, kteří spadají do nejohroženější skupiny, nepociťují žádná rizika ani nejistotu vůči svému zaměstnání. Jak je známo, stav digitalizace u státní správy v České republice je na katastrofální úrovni. Velký boom nastane v roce 2020, kdy daňové přiznání budou moci podávat elektronicky fyzické, právní a fyzicko-právní osoby. Pak už to je jen hudbou budoucnosti, kdy budeme s úřady komunikovat převážně elektronicky. Prodavačky, které rovněž spadají do kategorie nejvíce ohrožených profesí, nemají obavu o svá zaměstnání, jelikož jsou si vědomé nutnosti fyzického faktoru. Na jednu stranu mají pravdu, ale existuje ještě druhá strana, u které je potřeba se na chvíli pozastavit. Velký skok do budoucnosti se podařil společnosti Amazon, která otevřela svůj obchod a vytvořila aplikaci Amazon Go. Zákazník vstoupí do obchodu, kde prokáže svou identitu pomocí QR kódu v již zmíněné aplikaci Amazon Go. Od toho momentu se zákazník může pohybovat svévolně po obchodě a nakupovat. Zákazník může kdykoliv odejít bez placení. Aplikace sama vytvoří přehledný seznam nákupu a vystaví účtenku a pokyn k zaplacení na Amazon účtu zákazníka. (*Amazonjobs*, 2019) Podobnou myšlenku převzala i společnost Alza, která představila svou prodejnu se samoobslužnými boxy v Praze. Nyní je to také otázka času, kdy ostatní obchodní řetězce budou následovat tento trend a pokladní se ocitnou ve velmi ohrožené pozici. V momentě, kdy pokladní budou nahrazeny moderní technologií, nemusí to ihned znamenat, že přijdou o svá zaměstnání. Příkladem si můžeme uvést obchodní řetězec Globus se svou technologií Scan&Go, která přináší mnoho výhod. Zákazník ušetří čas, nemusí čekat dlouhé fronty u pokladen, má okamžitý přehled o nákupu a jeho celkové hodnotě. Každá kasa Scan&Go potřebuje poradce, který bude pomáhat bezradným zákazníkům a zároveň nastane posílení odborného personálu uvnitř obchodu. (*Finance*, 2016) Velká část neohrožených skupin nepociťuje žádný symptom ztráty svého zaměstnání. Co je velmi chvályhodné, lidé jsou ochotni se nadále vzdělávat a zvyšovat svou kvalifikaci. Mimoto se můžeme přiklonit k následujícímu

posudku, že lidé, kteří se participují do vzdělávacích kurzů pro zvýšení rekvalifikace, mohou pak jednat promptně u působící digitalizace. Majoritní část respondentů vnímá digitalizaci spíše pozitivně. Zastávají se názoru, že digitalizace přináší vyšší zisky, přispívá k produktivitě práce, rychlejšímu zpracování a dostupnosti dat, roste pohodlnost lidí, životní úroveň atp. Každá strana má svůj rub a líc, v tomto případě tomu není jinak. Někteří jsou toho názoru, že digitalizace je spíše na úkor kvality, přidává více práce zaměstnancům, obyvatelstvo bude více hloupnout, a především se zvýší výdaje ze státního rozpočtu, z důvodu vyplácení sociálních dávek pro nezaměstnané jedince. Digitalizaci vnímají jako hrozbu, která pracovní místa redukuje. Z toho důvodu několik desítek procent dotazovaných nesouhlasí s výrokem Ministerstva průmyslu a obchodu v ČR. Jedná se o výrok, kde na jedno zaniklé pracovní místo by mělo vzniknout až 2,5 nových pracovních míst. Nicméně opak je pravdou. Není tomu dávno, co obyvatelstvo pracovalo v zemědělství, aby si zajistilo obživu. Náhle započala průmyslová revoluce a vznikly první továrny. Lidé se přesunuli do nově vzniklých továren a potřeba lidské práce v zemědělství se snížila. Při další revoluci vznikala pracovní místa ve službách a pracovníci z továren tato místa postupně obsazovali. S následující revolucí vznikají pracovní místa v oblasti výpočetní techniky. Každá revoluce generovala pracovní místa. Očekává se, že i čtvrtá průmyslová revoluce vytvoří nové pracovní možnosti, o kterých nemáme ani tušení. Jediné, co můžeme předpovídat do budoucna, je nutnost občanů se nadále učit novým věcem a následovat trend digitalizace. Malý počet respondentů si spletl digitalizaci s robotizací.

Ve společnosti Explosia s.r.o. působí proces digitalizace. Znalosti získávají z odborných konferencí a workshopů. Společnost splňuje klíčové body k úspěšnému cíli. Autorka práce shledává za velmi relevantní zjištění, že doposud společnost nepropustila žádné zaměstnance v rámci zavedení nových moderních technologií. Očekává se celková změna struktury práce jednotlivých profesí a Explosia s.r.o. je tomu příkladem. Jinými slovy, společnost Explosia s.r.o. je na velmi dobré cestě k vytvoření atraktivního prostředí pro zaměstnance. Na druhou stranu, společnost Panasonic s.r.o. doposud nevyužívá proces digitalizace ve své organizaci. Aktuálně zpracovávají řešerši pro oblast HR. V roce 2015 byla provedena studie, která poukazuje na fakt, že personalisté vynakládají málo úsilí na personální strategii. Důvodem je nedostatečná odbornost. Z toho důvodu autorka práce doporučuje, aby společnost vypracovala odpovídající strategii řízení lidských zdrojů a inspirovala se cestovní mapou, která obsahuje model zralosti schopností. Tento model je plovoucí nástroj, který je třeba upravit na několik úrovní zralostí podle technologického vývoje. Podporuje organizaci v odhadování jejich aktuální situace, týkající se zkoumané oblasti. Je relevantní definovat jednotlivá kritéria

jako první. Jednotlivé aspekty jsou podporovány ústřední otázkou a několika klíčovými slovy. Získané informace dávají lepší výsledky porozumění dané oblasti a správnosti měřicího postupu. První stupeň definuje základní podmínky, nejvyšší stupeň představuje maximální zralost. Konkrétně na oblast HR musí být definována požadovaná pracovní síla. Tento základní stavební kámen je nápomocen při vytvoření koncepce rozvoje lidských zdrojů, následné implementaci a přenesení do každodenního pracovního postupu. Digitalizace má dalekosáhlé účinky a potřebuje vhodné rámcové podmínky. Rozsáhlá strategie koncepce rozvoje lidských zdrojů s brandingem zaměstnavatelů tvoří základ. Po plánování procesu je nutné zajistit komplexní procesy změny. V tomto momentě jsou nezbytné interní informační procesy. Fáze je dokončena po zahájení inovace. Následné hodnocení odhalí případný potenciál pro zlepšení. Shrneme-li práci s modelem, je nutné se připravit na inovaci a změnu zaměstnanců s rozhodovací pravomocí. Nastíněné aspekty ukazují, že vysoký stupeň zralosti v oblasti působení lze dosáhnout jen při aktivním zapojení zaměstnanců. (Sorko S. R., Rabel B. a Richter H. M., 2016)

Zaspí-li společnosti digitalizaci, může to mít negativní dopad na jejich postavení na trhu práce a zaměstnance. Nejtěžším úkolem je překonat antipatii k zavedení nových technologií. Organizace musí mít dobře propracovaný strategický plán včetně sofistikace jednotlivých kroků. Následující body nastiňují jednotlivé kroky pro úspěšnou cestu k zavedení digitalizace:

- 1. Identifikace cílů** – jedná se o jednotlivé postupy k realizaci svých cílů. Jako součást strategického plánu by nemělo chybět přehodnocení a přepracování celých modelů ve společnosti. Jednotlivé společnosti budou mít mírně odlišné transformační cíle s různými prioritami.
- 2. Využití technologických možností na trhu** – mít vědomí o využívání dostupných technologií na trhu je nutností. Kybernetická bezpečnost je spouštějícím aktivátorem. Nejsou-li nově vznikající technologie od počátku bezpečné, nastane zpoždění při jejich implementaci.
- 3. Vytvoření budoucí platformy pro digitální podnikání** – společnost si na základě své perspektivy vybere výkonné kombinace těchto technologií k dosažení cílených výsledků. Novou platformu je možné použít jako referenční rámec pro digitální podnikání z hlediska klíčových schopností IT, přístupů i technologií.
- 4. Osvojení životního cyklu digitálních služeb** – pro IT je velmi důležitý následující krok. Musí být mistrem, jak navrhnout, zavádět, vyvíjet, spravovat a neustále rozvíjet své digitální služby. Inovace produktů a služeb je podmínkou.

5. **Organizace pro digitální obchodní inovace** – o vytvoření platformy si společnost vybere příslušnou podskupinu stavebních bloků, na základě konkrétních cílových výsledků. Základní služby budou vybírány podle specifikací orientované na výsledek. Objeví se předintegrované služby, které poskytují softwarově definovaná datová centra. Celou montáž nemusí organizace sama provádět.
6. **Obratná cesta na budoucí platformu** – je potřeba vycházet ze skutečnosti, že žijeme v hybridním světě IT. Společnost se musí vydat na cestu k budoucí platformě a udržovat stávající infrastrukturu. Podnik může dosáhnout úspěchu, pokud IT transformuje svůj vlastní doručovací model. Organizace mohou použít existující podnikové financování a inovační mechanismy, pokud provedou úpravy. (Evans N. D., 2015)
7. **Odbourání antipatie zaměstnanců** – pokud zaměstnanci budou vnímat digitalizaci jako hrozbu a nebudou mít dostatečné informace, mohlo by dojít k vysoké fluktuaci pracovníků. Je velmi důležité, aby společnosti seznámily všechny zaměstnance o procesu digitalizace, jejich strategii a stanovených cílech. Měli by vědět, co digitalizace znamená. Je nezbytné mluvit o digitalizaci v superlativech, vyzdvihnout výhody pro společnost i jednotlivé pracovní pozice.
8. **Podpora růstu kvalifikace zaměstnanců** – podle získaných údajů z dotazníkového šetření by velká část respondentů ráda uvítala možnost rekvalifikace. Pokud společnosti budou nabízet kurzy pro zvýšení dovedností svých zaměstnanců, může to mít pozitivní dopad na jejich připravenost s nastupující digitalizací.

Autorka práce se shoduje s navrženými klíčovými oblastmi, na které je potřeba při digitální transformaci zacílit. Jedná se o:

- Cloudová migrace – cloudové systémy se mnohem snáze udržují a upravují;
- Zákaznická zkušenost – produkty by měly být vytvořeny s ohledem na klienty;
- Mobilita – umožnění mobility zaměstnanců je obrovským krokem vpřed;
- Řešení pro analýzu dat – odhalují jemné vzorce chování zákazníků a umožňují přizpůsobit služby a produkty tak, aby lépe vyhovovaly jejich potřebám;
- Digitální marketing – využití digitálních kanálů, např. sociálních médií. (Aleksandrova M., 2019)

Z dotazníkového šetření je patrné, že občané mají digitalizaci spojenou se substituováním lidského faktoru za umělou inteligenci, následné propouštění zaměstnanců, které vyvolá

rostoucí nezaměstnanost v ČR. Klíčovou roli mají manažeři. Měli by vědět, jaké technologie využívat, mít rozsáhlé znalosti, zvolit správnou interpretaci procesu digitalizace mezi zaměstnanci a jít ostatním příkladem. (Dostál D., 2019) Pokud společnosti nemají dostatečné znalosti při tvorbě digitálních modelů a nedokážou využívat správná data, autorka práce doporučuje oslovit poradenské organizace jako DIGIMAT, Reisswolf atp.

ZÁVĚR

Digitalizace vyvolává mnoho otázek. Jaké profese zaniknou a které profese naopak vzniknou? Jak se změní forma zaměstnání?

Mezi ohrožené profese patří ty, které lze nahradit novými a moderními technologiemi. Nejznámější studie od Freye a Osborna (2013) odhaluje fakt, že nejdříve postihnou změny u profesí v logistice a dopravě, pracovní síle ve výrobě a většiny podpůrných administrativních pozic. Na jejich studii navázal Chmelař, v níž publikoval tzv. index ohrožení digitalizací současných profesních kategorií na českém pracovním trhu. Mezi nejohroženější profese patří úředníci pro zpracování číselných údajů, všeobecní administrativní pracovníci a řidiči motocyklů a automobilů. Na trhu práce dochází k neustálým změnám. Proto je velmi náročné predikovat jakýkoliv budoucí vývoj. Není tomu dávno, co obyvatelstvo pracovalo v zemědělství, aby si zajistilo obživu. Jednotlivé průmyslové revoluce redukovaly i generovaly pracovní místa a změnily životní úroveň občanů. Očekává se, že i čtvrtá průmyslová revoluce vytvoří nové pracovní možnosti, o kterých nemáme ani tušení. V současné době se využívají klasické formy zaměstnání, zejména pracovní poměr na dobu určitou nebo zkrácený úvazek. Digitalizace může rozšířit trh práce o další druhy zaměstnání, především práce z domova nebo jiného místa, sdílení pracovního místa, rotace práce, mobilní práce založená na informačních a komunikačních technologiích, práce založená na poukázkách, portfoliová práce, práce nemající doposud právní rámec a podobně. (Kohout P. a Palíšková M., 2017, str. 28-37) Je nezbytné podniknout potřebné kroky, aby negativní dopad digitalizace na trhu práce v ČR nebyl vysoký. Následkem nepřipravenosti státu, firem a občanů může způsobit např. nárůst hladiny nezaměstnanosti.

Empirická část diplomové práce byla nápomocná při zodpovězení základních otázek. Jak vnímají digitalizaci jednotliví zaměstnanci? Jsou společnosti přizpůsobené na éru moderních technologií? Je Česká republika připravena na samotný proces digitalizace?

Autorka práce shledává znepokojující zjištění v nevědomosti a v lhostejnosti občanů k současnému trendu digitalizace. Ohrožené skupiny profesí se domnívají, že jejich zaměstnání nemůže být nahrazeno jakoukoliv moderní technologií a majoritní část neohrožených skupin nepocítuje žádný symptom ztráty svého zaměstnání. Co je velmi uspokojivé, lidé jsou ochotni se nadále vzdělávat a zvyšovat svou kvalifikaci. Dokonce vnímají samotnou digitalizaci spíše pozitivně. Organizace, které se zapojily do výzkumu, poskytly cenné informace pro sestavení návrhové části diplomové práce. Máme k dispozici dvě organizace, z nichž jedna aplikuje

proces digitalizace ve své společnosti a druhá se teprve na tuto fázi připravuje. Společnost Explosia s.r.o. je na velmi dobré cestě k vytvoření atraktivního prostředí pro své zaměstnance. Na druhou stranu společnost Panasonic s.r.o. aktuálně zpracovává řešerši pro oblast HR. Autorka práce doporučuje, aby společnost vypracovala odpovídající strategii a inspirovala se cestovní mapou, která obsahuje model zralosti schopností. Promeškají-li společnosti digitalizaci, může to mít negativní dopad nejen na jejich postavení na trhu práce, ale i na jejich zaměstnance. Pokud společnosti nemají dostatečné znalosti při tvorbě digitálních modelů nebo mají jakékoliv pochybnosti, autorka práce doporučuje oslovit poradenské organizace. Česká republika spíše zaostává v procesu digitalizace od ostatních unijních států. Zaostává v používání internetových služeb, sociálních sítí a digitálních veřejných služeb. Pod průměrem se také nalézá v oblasti elektronizace veřejné správy, dostupnosti předvyplněných on-line formulářů a ve výměně zdravotnických údajů. Dovednosti obyvatelstva jsou podle průzkumu velmi nedostačující. Obyvatelé mají dostatečné znalosti vzhledem k „digitálnímu životu“, ale nemají konkrétní dovednosti, které trh práce vyžaduje. Je zcela nezbytné např. reformovat systém vzdělání. Digitalizace podniků nepostupuje tak rychle, jak by měla. Na druhou stranu, ČR se v některých oblastech vyrovnává evropskému průměru, např. konektivita a integrace digitálních technologií (e-shopy). Pokrytí sítí na území České republiky patří mezi nejlepší v Evropě. (Hendrych L., 2019) Česká republika by měla důkladně zvážit rozdělení finančních prostředků do procesu digitalizace.

A co přinese digitalizace v roce 2020? Začátkem roku způsobilo velké boom povinné zavedení systému eNeschopenky. Fungují na základě elektronického propojení tří subjektů – lékař, zaměstnavatel, ČSSZ. Doposud jsou ohlasy na eNeschopenky ve větší míře pozitivní, ale na druhou stranu se objevují názory, že stát udělal z lékařů rukojmí a zvýšil jim množství administrativních povinností. Občané mají strach, že systém není dostatečně zabezpečený a může dojít ke zneužití jejich osobních údajů. (Lupa.cz, 2020) Ministerstvo financí spustí portál Moje daně, který přináší jednodušší daňový systém pro občany a podnikatele. Součástí je nový zákon o příjmových daních, individualizace, samovyměření a elektronický portál pro správu daní. Systém ARES (ucelená data o ekonomických subjektech všeho druhu) se dočká výměny technologického a aplikačního řešení a splní veškeré požadavky zákona o kybernetické bezpečnosti. Ministerstvo průmyslu a obchodu hodlá přidat v základním portále pro živnostníky lepší vyhledávání, možnost získání výpisů z veřejné i neveřejné části apod. Pro podnikatele bude připravený Kontrolní web, na němž budou k dispozici dokumenty potřebné k provedení kontroly. (Doseděl T., 2019) Technologie se zapojí i do péče o zdraví,

zavedením mobilní aplikace mHealth a telemedicíny. Budoucnost digitalizace a její dopady závisí na tom, co již dnes uděláme, na našem postoji, a jak budeme připraveni na její úplnou konjunkturu v České republice.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Agentura student, 2019. [online]. [cit. 2019-11-03]. Dostupné z: <https://www.student.cz/novinky-a-sdeleni/nezamestnanost-v-ceske-republice-k-30-9-2019>

ALEKSANDROVA, Mary, 2019. *Key Steps for a Successful Digital Transformation* [online]. 19.2.2019 [cit. 2020-01-25]. Dostupné z: <https://easternpeak.com/blog/key-steps-for-a-successful-digital-transformation/>

Amazonjobs, 2019. [online]. [cit. 2020-01-03]. Dostupné z: https://www.amazon.jobs/cs/business_categories/amazongo

Britské listy, 2017. [online]. 21.2.2017 [cit. 2019-10-26]. Dostupné z: <https://blisty.cz/art/85812-cr-ma-v-eu-nejmensi-miru-chudoby-a-nejmensi-prijmovou-nerovnost.html>

BRYNJOLFSSON, Erik a Andrew McAfee, 2015. *Druhý věk strojů: práce, pokrok a prosperita v éře špičkových technologií*. Jan Melvil Publishing, ISBN 978-80-87270-71-4

BusinessCar, 2019. [online]. 29.10.2019 [cit. 2019-10-26]. Dostupné z: <http://www.business-car.cz/archiv-clanku/digitalizace-meni-svet-jaka-jsou-povolani-budoucnosti>

CASWELL, Ch. a M. ROYSE, 2017. *The Top 3 Cloud Computing Service Models* [online]. 9.5.2017 [cit. 2019-09-12]. Dostupné z: <https://edge.siriuscom.com/cloud/the-top-3-cloud-computing-service-models>

ČERMÁKOVÁ, Hana, 2020. *Pracovní trh se vyvíjí. Továrny budoucnosti potřebují nové pozice* [online]. 6.1.2020 [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <https://www.businessinfo.cz/clanky/pracovni-trh-se-vyviji-tovarny-budoucnosti-potrebuji-nove-pozice/>

Česká televize, 2018. [online]. 16.1.2018 [cit. 2019-11-03]. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/ekonomika/2355541-prichazi-ctvrta-prumyslova-revoluce-rada-profesi-se-mela-zacit-bat-o-misto>

Český statistický úřad, 2019. [online]. 6.2.2019 [cit. 2019-09-15]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/prumysl-dosahl-historicky-objemu-a-zvolnil>

Deloitte, 2014. [online]. [cit. 2019-09-07]. Dostupné z: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ch/Documents/manufacturing/ch-en-manufacturing-industry-4-0-24102014.pdf>

DOSEDĚL, Tomáš, 2019. *Digitalizace v roce 2020: Živnostníci si polepší, ale ministerstvo spravedlnosti nemá ani na licence* [online]. 18.9.2019 [cit. 2020-01-22]. Dostupné z: <https://www.svetchytre.cz/a/pTErE/digitalizace-v-roce-2020-zivnostnici-si-polepsi-ale-ministerstvo-spravedlnosti-nema-ani-na-licence>

DOSTÁL, Dalibor, 2019. *České firmy nezvládají digitalizaci, kvůli tomu jim utíkají zaměstnanci*. [online]. 9.7.2019 [cit. 2020-01-03]. Dostupné z: <https://www.businessinfo.cz/clanky/ceske-firmy-nezvladaji-digitalizaci-kvuli-tomu-jim-utikaji-zamestnanci/>

DTU Compute, ©2019. [online]. [cit. 2019-09-15]. Dostupné z: <http://www.imm.dtu.dk/~jbjo/cps.html>

EVANS N.D., 2015. *6 steps for digital transformation* [online]. 1.11.2015 [cit. 2020-01-25]. Dostupné z: <https://www.cio.com/article/2988012/6-steps-for-digital-transformation.html>

Explosia, ©2020. [online]. [cit. 2020-01-23]. Dostupné z: <https://explosia.cz/>

Finance, 2016. [online]. 7.10.2016 [cit. 2020-1-21]. Dostupné z: <https://www.finance.cz/476384-scan-go-globus/>

FEBMAT, 2016. [online]. 25.03.2016 [cit. 2020-2-26]. Dostupné z: <https://www.febmat.com/clanek-rentabilita-vlastniho-kapitalu-roe/>

GILCHRIST, 2016. *Aalasdair. Industry 4.0: the industrial internet of things*. New York, NY: Springer Science+Business Media, ISBN 9781484220467

GREENWOOD, Jeremy, 1999. *The Third Industrial Revolution: Technology, Productivity, and Income Inequality* [online]. [cit. 2019-09-07]. Dostupné z: <http://www.jeremygreenwood.net/papers/3rdIR.pdf>

GTAI, ©2019. [online]. [cit. 2019-09-09]. Dostupné z: <https://www.gtai.de/gtai-en/invest/industries/life-sciences/smart-factory-104628>

HARTINGS Technology Newsletter, 2018. [online]. 2018(35) [cit. 2019-09-09]. Dostupné z: https://www.harting.com/sites/default/files/2018-12/EN%20tecNews-Nr_35_3.pdf

HELBIG, J. – WAHLSTER, W. – KAGGERMAN, H., 2013. *Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0. Final report of the Industrie 4.0*

Working Group. [online]. [cit. 2019-09-09] Dostupné z: <https://www.din.de/blob/76902/e8cac883f42bf28536e7e8165993f1fd/recommendations-for-implementing-industry-4-0-data.pdf>

HENDRYCH, Lukáš, 2019. *Evropa vstoupila do digitální éry, Česko zatím klopýtá za průměrem* [online]. 21.11.2019 [cit. 2020-01-22]. Dostupné z: <https://ekonom.ihned.cz/c1-66680800-evropa-vstoupila-do-digitalni-ery-cesko-zatim-klopyta-za-prumerem>

HORSKÁ, P., 1965. *Český průmysl a tzv. druhá průmyslová revoluce*. Praha: Nakladatelství Československé akademie věd

Industry 4.0, 2017. [online]. [cit. 2019-09-05]. Dostupné z: [https://cs.m.wikipedia.org/wiki/Soubor:Industry_4.0_\(cs\).png](https://cs.m.wikipedia.org/wiki/Soubor:Industry_4.0_(cs).png)

JÍROVÁ, Hana, 1999. *Trh práce a politika zaměstnanosti*. Praha: Vysoká škola ekonomická, ISBN 80-7079-635-9

KarieraWeb.cz, 2019. [online]. 3.1.2019 [cit. 2019-11-05]. Dostupné z: <https://kariera.ihned.cz/c1-66415390-pruzkum-grafton-rok-2019-prinese-zpomaleni-trhu-prace>

KOHOUT, Pavel a Marcela PALÍŠKOVÁ, 2017. *Dopady digitalizace na zaměstnanost a sociální zabezpečení zaměstnanců* [online]. Praha, [cit. 2019-10-10]. Dostupné z: <https://www.asocr.cz/obsah/67/projekt-aso-v-roce-2017-dopady-digitalizace-prace-na-zamestn/19376>

KRULIŠ, Kryštof, 2018. *Společnost 4.0 v České republice* [online]. [cit. 2019-09-15]. Dostupné z: http://www.amo.cz/wp-content/uploads/2018/06/AMO_spolecnost-4.0-v-ceske-republice.pdf

KUHNOVÁ, Eliška, 2017. *Digitalizace změny trhu práce* [online]. 29.12.2017 [cit. 2019-10-18]. Dostupné z: <https://www.bozpinfo.cz/josra/digitalizace-zmeni-trh-prace>

LESTER, C. THUROV, © 1999. *BUILDING WEALTH: The new rules for individuals, companies, and nations* [online]. [cit. 2019-09-06]. Dostupné z: https://sites.ualberta.ca/~mlipsett/ENGM401_620/BUILDING_WEALTH.pdf

Lupa.cz, 2020. [online]. 2.1.2020 [cit. 2020-01-22]. Dostupné z: <https://www.lupa.cz/aktuality/mpsv-spustilo-ostry-provoz-kontroverzni-eneschopenky/#opl#newIndex1>

LUPTON, Deborah, 2015. *Digital sociology*. Abingdon, Oxon: Routledge, Taylor & Francis Group, ISBN 9781138022775

ManpowerGroup, ©2019. [online]. [cit. 2019-11-03]. Dostupné z: <https://www.manpowergroup.cz/pruzkumy/manpower-index-trhu-prace-q4-2019/>

MARCOŇ, Petr, 2016. *Průmysl 4.0* [online]. [cit. 2019-10-04]. Dostupné z: http://www.utee.feec.vutbr.cz/iet/wpcontent/uploads/sites/2/2016/10/Industry4_0_Marcon.pdf

MARČÍK, Vladimír, 2016. *Průmysl 4.0: výzva pro Českou republiku*. Praha: Management Press, ISBN 978-80-7261-440-0

MATĚJKA, Jaroslav, 2019. *Trh práce v roce 2019 – bude to divočina*. [online]. 28.1.2019 [cit. 2019-11-05]. Dostupné z: <https://www.businessinfo.cz/cs/clanky/trh-prace-v-roce-2019-bude-to-divocina-118010.html>

Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2016. [online]. 8.6.2016 [cit. 2019-09-20]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/assets/dokumenty/53723/64358/658713/priloha001.pdf>

MOKYR, 1999. *The second industrial revolution* [online]. [cit. 2019-09-06]. Dostupné z: https://enecon.tau.ac.il/sites/economy_en.tau.ac.il/files/media_server/Economics/PDF/Mini%20courses/castronovo.pdf

Národní ústav pro vzdělání, ©2011–2020. [online]. [cit. 2019-09-05]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/vystupy/cast-1-prumysl-4-0-a-jeho-vliv-na-svet-prace>

Národní vzdělávací fond, 2017. [online]. [cit. 2019-10.10]. Dostupné z: <http://www.nvf.cz/dopady-prumyslu-4-0-na-trh-prace-v-cr>

NOOR, A., 2015. *The connected life: The internet of everything coming to building near you. Mechanical engineering*. ISSN 0025-6501

OSTEU, ©2015. [online]. [cit. 2019-10-25]. Dostupné z: <https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/analyzy-EU/Dopady-digitalizace-na-trh-prace-CR-a-EU.pdf>

Panasonic, ©2020. [online]. [cit. 2020-01-23]. Dostupné z: <https://panasonic.jobs.cz/pardubice/o-nas/>

PAULINYI, Á., 2002. *Průmyslová revoluce: o původu moderní techniky*. Praha: ISV, Historie (ISV). ISBN 80-86642-02-x

PLCdesign, ©2016. [online]. [cit. 2019-09-09]. Dostupné z: <http://plcdesign.xyz/en/industry-4-0-for-beginners/>

SCHWAB, K., 2016. *The fourth industrial revolution*. New York: Crown Business, ISBN 978-1-5247-5886-8

SORKO S. R., RABEL B. a RICHTER H. M., 2016. *THE FUTURE OF EMPLOYMENT – CHALLENGES IN HUMAN RESOURCES THROUGH DIGITALIZATION* [online]. [cit. 2020-01-25]. Dostupné z: <https://stumejournals.com/journals/i4/2016/2/128>

SPATH, D. a kol., 2013. *Studie Produktionsarbeit der zukunft – Industrie 4.0*. Stuttgart: Fraunhofer IAO, ISBN 978-3-8396-0570-7

Statistika a my, 2019. [online]. [cit. 2019-10-30]. Dostupné z: http://www.statistikaamy.cz/wp-content/uploads/2019/03/18041902_PDFa.pdf

SystemOnline, 2019. [online]. 8.8.2019 [cit. 2019-09-11]. Dostupné z: <https://m.systemonline.cz/trendy-ict/roboti-5g-a-inteligentni-stroje-v-prumyslove-automatizaci.html>

TECHistory, 2019. [online]. 24.5.2019 [cit. 2019-10-18]. Dostupné z: <https://tech.instory.cz/705-mame-se-bat-digitalizace-prognoza-ktera-nekoho-nepotesi.html>

TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ, 2017. *Průmysl 4.0, aneb, Nikdo sám nevyhraje*. Průhonice: Professional Publishing, ISBN 978-80-906594-4-5

VÁCLAVÍKOVÁ, A., H. KOLIBOVÁ a A. KUBICOVÁ, 2009. *Problematika trhu práce a zaměstnanosti*. Opava: OPTYS, spol. s.r.o., ISBN 978-80-85819-76-2

Výroční zpráva 2018 [online]. Explosia a.s., 2019 [cit. 2020-02-22]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=58140536&subjektId=708478&spis=607858>

Výroční zpráva 4/2018–3/2019 [online]. Panasonic, 2019 [cit. 2020-02-22]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=59424968&subjektId=116658&spis=623832>

ZELENÝ, Milan, 2016. *Co se děje a proč?* [online]. 25.1.2016. [cit. 2019-09-07]. Dostupné z: <http://www.milanzeleny.com/cs-CZ//stranky/1/-/0/394/co-se-dje-a-proc>

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 – Dotazník pro respondenty.....	73
Příloha 2 – Rozdělení zaměstnání do konkrétních oblastí.....	77
Příloha 3 – Pocit ohrožení pracovního místa.....	83
Příloha 4 – Dopad digitalizace na určitou skupinu obyvatelstva.....	84
Příloha 5 – Vnímání digitalizace.....	91
Příloha 6 – Vnímání digitalizace 2.....	98
Příloha 7 – Zdůvodnění otázky číslo 10, 1. část.....	104
Příloha 8 – Zdůvodnění otázky číslo 11, 2. část.....	106
Příloha 9 – Pohlaví.....	112
Příloha 10 – Věková hranice respondentů.....	112
Příloha 11 – Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů.....	113
Příloha 12 – Doba zaměstnání respondentů.....	113
Příloha 13 – E-mailová korespondence vybraným společností.....	114
Příloha 14 – Odpovědi od společnosti Explosia s.r.o.....	116

PŘÍLOHA 1 – Dotazník pro respondenty

Vážená paní, vážený pane,

v rámci zpracování diplomové práce na téma "Dopad digitalizace na trh práce v České republice" si Vás dovoluji požádat o vyplnění krátkého dotazníku. Dotazník je zcela **anonymní**.

Dopad digitalizace na trh práce v České republice je soustředěn na očekávanou změnu charakteru práce, strukturu i podobu většiny profesí a vznik nových pracovních míst, které si v současné době nedokážeme ani představit. Digitalizace se snaží ulehčit práci lidem a chránit životní prostředí. Některé prvky se projevují již dnes, ale stále to není ta skutečná čtvrtá průmyslová revoluce. Příklady digitalizace jsou například:

1. *Supermarkety, hypermarkety – systém Scan & Go, samoobslužné pokladny*
2. *Kontroloři ve výrobě – zapisování údajů do tabletu*
3. *Řemesla – laserové měření, haptická ruka, virtuální simulátor sváření, dron*
4. *Realitní makléři – virtuální prohlídky*
5. *Školství – digitální vzdělávací materiály, digitální zdroje, vzdělávací videa*
6. *Zdravotnictví – elektronické recepty*

A mnoho dalších...

V případě jakýchkoliv dotazů mě neváhejte kontaktovat na email: st44818@student.upce.cz.

Děkuji za Váš čas a ochotu se zapojit do mého výzkumu.

Bc. Zuzana Dořičáková

Univerzita Pardubice

povinná otázka

1. Setkal/a jste se s digitalizací ve svém zaměstnání?

- Ano
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

povinná otázka

2. Na kolik % zasahuje digitalizace do Vašeho zaměstnání?

- 0 %
- 25 %
- 50 %
- 75 %
- 100 %

povinná otázka

3. Myslíte si, že vaše pracovní místo může být nahrazeno novými a moderními technologiemi?

- Ano
- Ne

povinná otázka

4. Pociťujete ohrožení, že by do budoucna Vaše pracovní pozice byla nahrazena moderními technologiemi? (1 = minimální; 5 = maximální)

1 2 3 4 5

povinná otázka

5. Pokud by Vaše místo bylo nahrazené novou a moderní technologií, co byste udělal/a:

- Opustil/a bych zaměstnání a hledal/a si podobné pracovní místo
- Opustil/a bych zaměstnání a hledal/a pracovní místo v jiném oboru, než jsem doposud pracoval/a
- Opustil/a bych zaměstnání a ve volném čase bych navštěvoval/a vzdělávací kurzy pro zvýšení rekvalifikace
- Zůstal/a bych a využil/a bych možnost zvýšení rekvalifikace ve společnosti
- Zůstal/a bych a využil/a bych možnost nastoupit na jinou pracovní pozici (stejně mzdově ohodnocenou)
- Zůstala/a bych a bylo by mi jedno kam mě přeřadí
- Vlastní odpověď:

povinná otázka

6. Z jakého důvodu nepociťujete ohrožení vašeho zaměstnání působením digitalizace?

- Profese, kterou vykonávám vyžaduje lidský faktor
- Neexistence technologií, která by umožnila nahradit lidský faktor
- Nedostatek finančních prostředků (ze strany společnosti) pro zakoupení moderní technologie, která by nahradila lidský faktor
- Vlastní odpověď:

povinná otázka

7. Jakou skupinu obyvatelstva podle Vás nejvíce postihne negativní dopad digitalizace?

Zvolte alespoň jednu možnost, maximálně 5 možností.

- Mladé lidi
- Ženy na mateřské dovolené
- Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností
- Osoby starších 55 let
- Žádná
- Vlastní odpověď:

povinná otázka

8. Jak vnímáte působení digitalizace na trhu práce?

- Pozitivně
- Spíše pozitivně
- Spíše negativně
- Negativně

povinná otázka

9. Prosím o krátké zdůvodnění Vaší předchozí odpovědi („Jak vnímáte působení digitalizace na trhu práce?“):

(text)

povinná otázka

10. Souhlasíte s následujícím tvrzením, že na jedno zaniklé pracovní místo (způsobené digitalizací) vznikne až 2,5 nových pracovních míst?

SOUHLASÍM

SPÍŠE SOUHLASÍM

NEVÍM

SPÍŠE NESOUHLASÍM

NESOUHLASÍM

povinná otázka

11. Prosím o krátké zdůvodnění Vaší předchozí odpovědi („Souhlasíte s následujícím tvrzením, že na jedno zaniklé pracovní místo (způsobené digitalizací) vznikne až 2,5 nových pracovních míst?“)

(text)

povinná otázka

12. Jste:

- Muž
- Žena

povinná otázka

13. Váš věk:

- 15-18
- 19-26
- 27-36
- 37-46
- 47-54
- 55 a více

povinná otázka

14. Nejvyšší dosažené vzdělání:

- Základní
- Střední bez maturity/vyučen
- Střední s maturitou
- Vysokoškolské

povinná otázka

15. Vaše profese je:

(text)

povinná otázka

16. Jak dlouho jste zaměstnán/a?

- Do 1 roku
- 1-3 roky
- 4-8 let
- 9-15 let
- 16-25 let
- 26-35 let
- Více jak 35 let

nepovinná otázka

17. Prostor pro připomínky v rámci působení digitalizace na trhu práce:

(text)

PŘÍLOHA 2 – Rozdělení zaměstnání do konkrétních oblastí

Tabulka 8 Rozdělení zaměstnání do konkrétních oblastí

Oblast profese	Profese	Počet
Administrativa		11
	Administrativní pracovník	11
Doprava a logistika		6
	Dispečer	1
	Logistik	3
	Pracovník návratového a distribučního centra	1
	Vedoucí expedice	1
Finance, ekonomika a účetnictví		21
	Analytik	1
	Asistent audítora	1
	Bankéř	1
	Bankovníctví	1
	Ekonom	3
	Fakturantka	1
	Finance	1
	Finanční analytik	1
	Finanční poradce	1
	Finanční účetní	1
	Inventura majetku	1
	Specialista kalkulací a cen	1
	Účetní	7
Informatika, IT a technika		33

	Analytik	1
	Bezpečnostní technik	1
	Datový analytik	1
	Frontend vývojář	1
	IT	4
	Network specialist	1
	Programátor	8
	Projektový manažer	1
	Specialista IT	1
	SW developer	1
	SW vývojář	1
	Technik	7
	Technolog	3
	Tester počítačového SW	1
	Vedoucí oddělení ICT a digitalizace	1
	Management a marketing	22
	Bezpečnostní manažer	1
	Governance	1
	Personalista	4
	Jednatel firmy	1
	Manažer	7
	Manažer marketingu	1
	Manažer v reklamní agentuře	1
	Marketing	1

	Poradce digitálního marketingu	1
	Relationship manager	1
	Specialista online marketingu	1
	Strategický marketing	1
	Zástupce manažera	1
	Ostatní	34
	Asistent	3
	Brigádník	1
	Cukrář	1
	Inspicient	1
	Kontrolní činnost v oblasti požární prevence	1
	Konzultant	1
	Legal collection specialist	1
	Metodik spisové služby	1
	Nedefinováno	13
	Poštovní doručovatel	1
	Pracovník cestovní kanceláře	1
	Produkční	1
	Referent	1
	Servírka	2
	Skladník	2
	Specialista	1
	Spisovatel	1

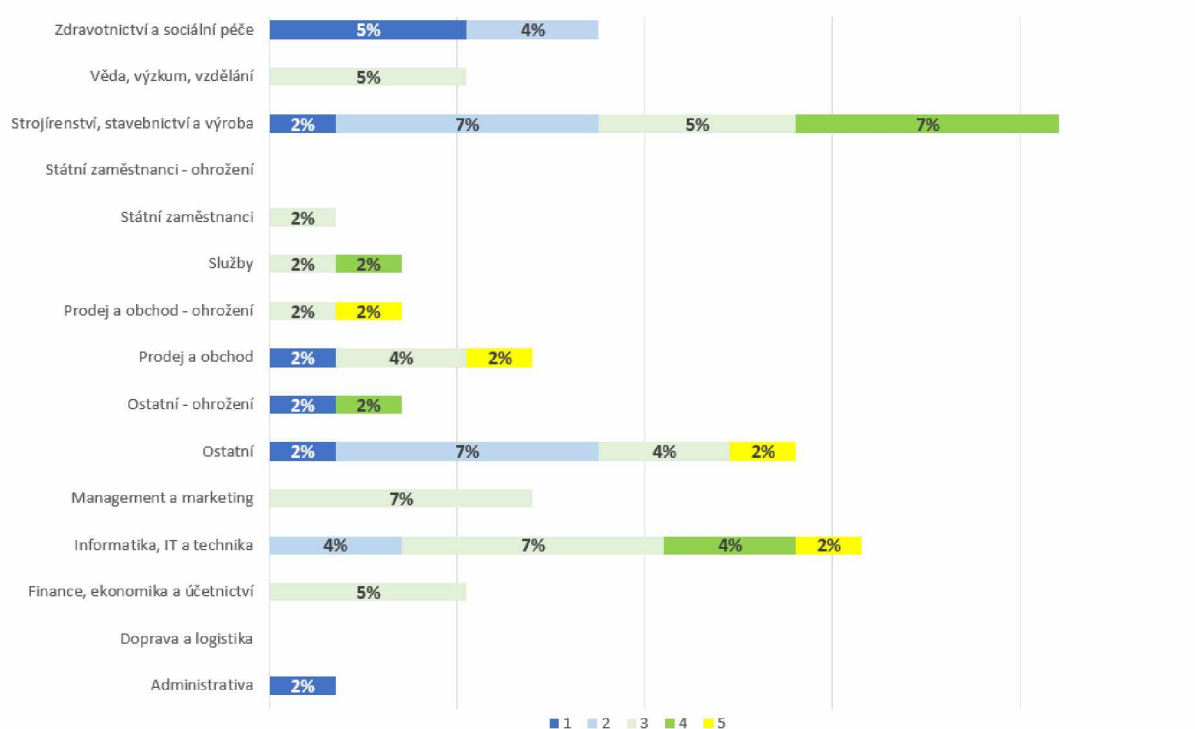
	Trainee	1
Ostatní – ohrožení		3
	Sekretářka	2
	Vlakvedoucí vlaků vyšší kvality	1
Prodej a obchod		10
	Asistent prodeje	1
	Asistent manažera v obchodě	1
	Koordinátor prodeje	1
	Nákupčí	1
	Obchodní asistent	1
	Obchodní manažer	1
	Pracovník infocentra	2
	Prodejní asistent	1
	Vedoucí ve velkoskladě s potravinami	1
Prodej a obchod – ohrožení		4
	Prodavačka	4
Služby		8
	Advokát	1
	Barista	1
	Fotograf	1
	Herbalife distributor	1
	Kadeřnice	2
	Muzikant	1
	Psycholog	1

Státní zaměstnanci		3
	Strážník	2
	Armáda	1
Státní zaměstnanci – ohrožení		6
	Úředník	6
Strojírenství, stavebnictví a výroba		37
	Architekt	1
	CAD designer	1
	Dělník	2
	Elektromontáže a výroba rozvaděčů	1
	Geodet	1
	Interní auditor kvality	1
	Junior operátor výroby	1
	Kontrolor	3
	Koordinátor výroby	1
	Operátor výroby	7
	Projektant	6
	Projektový manažer	2
	Seřizovač	4
	Směnový mistr	1
	Strojírenství	1
	Strojní technik	1
	Tesař	1
	Vývojář, tester v automatizaci budov	1

	Zedník	1
Věda, výzkum, vzdělání		20
	Analytik pevných nehomogenit ve skle	1
	Asistent pedagoga	2
	Biochemický analytik	1
	Dóružinář	1
	Farmaceutický asistent	1
	Laborant	4
	Pedagog	8
	Výzkumný pracovník	2
Zdravotnictví a sociální péče		12
	Pečovatel seniorů	1
	Sociální pracovník	6
	Všeobecná sestra	5

Zdroj: vlastní zpracování

PŘÍLOHA 3 – Pocit ohrožení pracovního místa



Obrázek 20 4. Pociťujete ohrožení, že by do budoucna Vaše pracovní pozice byla nahrazena moderními technologiemi? (1=minimální; 5=maximální)

Zdroj: vlastní zpracování

PŘÍLOHA 4 – Dopad digitalizace na určitou skupinu obyvatelstva

Tabulka 9 7. Jakou skupinu obyvatelstva podle Vás nejvíce postihne negativní dopad digitalizace?

Oblast profese	Odpovědi	Počet
Administrativa		11
	Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností	2
	Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností, Osoby starších 55 let	4
	Osoby starších 55 let	3
	Ženy na mateřské dovolené	1
	Ženy na mateřské dovolené, Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností, Osoby starších 55 let	1
Doprava a logistika		6
	Mladé lidi	1
	Mladé lidi, Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností	1
	Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností	2
	Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností, Osoby starších 55 let	1
	Žádná	1
Finance, ekonomika a účetnictví		21
	Mladé lidi	1

	Mladé lidi, Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností, Osoby starších 55 let	1
	Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností	5
	Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností, Osoby starších 55 let	5
	Osoby starších 55 let	6
	Ženy na mateřské dovolené, Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností, Osoby starších 55 let	1
	Ženy na mateřské dovolené, Osoby starších 55 let	1
	Všechny	1
Informatika, IT a technika		33
	Mladé lidi	1
	Mladé lidi, Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností	1
	Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností	12
	Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností, Osoby starších 55 let	9
	Osoby starších 55 let	4
	Ženy na mateřské dovolené, Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností, Osoby starších 55 let	1
	Všechny	2

	Žádná	3
Management a marketing		23
	Mladé lidi	1
	Mladé lidi, Osoby starších 55 let	1
	Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností	9
	Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností, Osoby starších 55 let	6
	Osoby starších 55 let	3
	Ženy na mateřské dovolené	1
	Všechny	1
	Žádná	1
Ostatní		34
	Mladé lidi	3
	Mladé lidi, Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností	1
	Mladé lidi, Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností, Osoby starších 55 let	2
	Mladé lidi, Ženy na mateřské dovolené	1
	Mladé lidi, Ženy na mateřské dovolené, Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností	1
	Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností	7

	Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností, Osoby starších 55 let	10
	Osoby starších 55 let	5
	Ženy na mateřské dovolené, Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností, Osoby starších 55 let	1
	Ženy na mateřské dovolené, Osoby starších 55 let	1
	Všechny	2
Ostatní – ohrožení		4
	Mladé lidi	1
	Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností	1
	Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností, Osoby starších 55 let	1
	Osoby starších 55 let	1
Prodej a obchod		10
	Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností	2
	Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností, Osoby starších 55 let	5
	Osoby starších 55 let	3
Prodej a obchod – ohrožení		4
	Mladé lidi, Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností, Osoby starších 55 let	1
	Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností	1

	Osoby starších 55 let	2
Služby		8
	Mladé lidi	1
	Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností	2
	Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností, Osoby starších 55 let	3
	Osoby starších 55 let	1
	Žádná	1
Státní zaměstnanci		3
	Mladé lidi	1
	Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností	1
	Osoby starších 55 let	1
Státní zaměstnanci – ohrožení		6
	Mladé lidi	2
	Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností	1
	Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností, Osoby starších 55 let	1
	Osoby starších 55 let	1
	Ženy na mateřské dovolené, Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností, Osoby starších 55 let	1
Strojírenství, stavebnictví a výroba		36
	Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností	12

	Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností, Osoby starších 55 let	7
	Osoby starších 55 let	14
	Ženy na mateřské dovolené, Osoby starších 55 let	1
	Všechny	1
	Žádná	1
Věda, výzkum, vzdělání		20
	Mladé lidi	4
	Mladé lidi, Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností	3
	Mladé lidi, Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností, Osoby starších 55 let	1
	Mladé lidi, Osoby starších 55 let	1
	Mladé lidi, Ženy na mateřské dovolené	1
	Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností	4
	Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností, Osoby starších 55 let	4
	Osoby starších 55 let	2
Zdravotnictví a sociální péče		12
	Mladé lidi, Osoby starších 55 let	1

Mladé lidi, Ženy na mateřské dovolené	1
Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností	2
Osoby s nízkou úrovní vzdělání a dovedností, Osoby starších 55 let	4
Osoby starších 55 let	4

Zdroj: vlastní zpracování

PŘÍLOHA 5 – Vnímání digitalizace

Tabulka 10 9. Prosím o krátké zdůvodnění Vaší předchozí odpovědi („Jak vnímáte působení digitalizace na trhu práce?“): - 2 část

Oblast profese	Odpovědi	Počet
Administrativa		7
	Méně pracovních míst	1
	Nezodpovězeno	1
	Usnadnění práce	1
	Úspora času	1
	Zánik pracovních míst	1
	Zjednodušení pracovních úkonů, úspora životního prostředí (méně odpadu), zpřesnění práce	1
	Zrychlení procesů	1
Doprava a logistika		6
	Důsledek celosvětového vývoje	1
	Méně pracovních míst	2
	Nezodpovězeno	1
	Zrychlení procesů	1
	Zvyšuje efektivitu lidské činnosti	1
Finance, ekonomika a účetnictví		17
	Důsledek celosvětového vývoje	2
	Méně pracovních míst	1
	Nedokáže nahradit vše	1
	Nezodpovězeno	4

	Usnadnění a zrychlení práce	1
	Úspora času	1
	Více volného času	1
	Vyšší nezaměstnanost	4
	Zánik pracovních míst	1
	Zjednodušení pracovních úkonů, úspora životního prostředí (méně odpadu), zpřesnění práce	1
Informatika, IT a technika		17
	Důsledek celosvětového vývoje	3
	Nezodpovězeno	1
	Usnadnění práce	1
	Usnadnění práce a zjednodušení procesů	1
	Usnadňují fyzicky náročnou práci	1
	Vznik nových pracovních míst	1
	Zjednodušení pracovních úkonů, úspora životního prostředí (méně odpadu), zpřesnění práce	3
	Zrychlení procesů	2
	Zrychlení procesů a zjednodušení práce	3
	Zvyšuje efektivitu lidské činnosti.	1
Management a marketing		15

	Důsledek celosvětového vývoje	1
	Ekonomický růst	1
	Nezodpovězeno	2
	Usnadnění a zrychlení práce	1
	Úspora času	1
	Úspora času, zjednodušení práce	1
	Více volného času	1
	Vyšší nezaměstnanost	1
	Vznik nových pracovních míst	2
	Zánik pracovních míst	1
	Zánik pracovních míst, vyšší nezaměstnanost	1
	Zvyšuje efektivitu lidské činnosti	2
	Ostatní	25
	Důsledek celosvětového vývoje	4
	Ekonomický růst	2
	Méně práce kvůli strojům, vyšší nezaměstnanost	1
	Nedokáže nahradit vše	1
	Nezodpovězeno	7
	Ulehčení práce, možnost pracovat rychleji, efektivněji	2
	Usnadnění práce	1
	Usnadnění práce a zjednodušení procesů	2

	Úspora času, zjednodušení práce	1
	Vyšší nezaměstnanost	1
	Zánik pracovních míst	1
	Zánik pracovních míst, vyšší nezaměstnanost	1
	Zrychlení procesů	1
Ostatní – ohrožení		3
	Méně pracovních míst	1
	Nezodpovězeno	1
	Zrychlení procesů	1
Prodej a obchod		6
	Důsledek celosvětového vývoje	1
	Lidský faktor nelze nahradit stroji	1
	Nezodpovězeno	2
	Zrychlení procesů a zjednodušení práce	2
Prodej a obchod – ohrožení		2
	Nezodpovězeno	1
	Vyšší nezaměstnanost	1
Služby		6
	Důsledek celosvětového vývoje	2
	Nezodpovězeno	1
	Ulehčení práce, možnost pracovat rychleji, efektivněji	1
	Zrychlení procesů	2

Státní zaměstnanci		3
	Nahrazení lidského faktoru za stroj	1
	Zánik pracovních míst, vyšší nezaměstnanost	2
Státní zaměstnanci – ohrožení		5
	Důsledek celosvětového vývoje	2
	Nahrazení lidského faktoru za stroj	1
	Nezodpovězeno	1
	Usnadnění práce a zjednodušení procesů	1
Strojírenství, stavebnictví a výroba		27
	Dobré pro ekologii	1
	Důsledek celosvětového vývoje	2
	Nedokáže nahradit vše	2
	Nezodpovězeno	6
	Usnadnění práce	3
	Usnadnění práce a zjednodušení procesů	1
	Úspora času	1
	Vyšší nezaměstnanost	2
	Zánik pracovních míst	2
	Zjednodušení pracovních úkonů, úspora životního prostředí (méně odpadu), zpřesnění práce	2
	Zrychlení procesů	4

	Zrychlení procesů a zjednodušení práce	1
Věda, výzkum, vzdělání		11
	Lidský faktor nelze nahradit stroji	1
	Méně práce kvůli strojům, vyšší nezaměstnanost	1
	Méně pracovních míst	1
	Nezodpovězeno	2
	Ulehčení práce, možnost pracovat rychleji, efektivněji	1
	Usnadnění práce	2
	Usnadňují fyzicky náročnou práci	1
	Vyšší nezaměstnanost	1
	Zánik pracovních míst	1
Zdravotnictví a sociální péče		8
	Dobré pro ekologii	1
	Důsledek celosvětového vývoje	3
	Usnadnění práce	1
	Vyšší nezaměstnanost	1
	Zánik pracovních míst	1
	Zánik pracovních míst, vyšší nezaměstnanost	1

Zdroj: vlastní zpracování

PŘÍLOHA 6 – Vnímání digitalizace 2

Tabulka 11 9. Prosím o krátké zdůvodnění Vaší předchozí odpovědi („Jak vnímáte působení digitalizace na trhu práce?“): - 3 část

Oblast profese	Odpovědi
Administrativa	
	<p>Lidé se budou muset přeučovat na jiné práce – které potřebuje i vyšší vzdělání.</p> <p>Mám strach, že se nedokážu přizpůsobit novým technologiím.</p> <p>Vyšší nezaměstnanost, poruchovost, absence lidského faktoru.</p> <p>Vyšší nezaměstnanost, posun od zkonstatěle průmyslové země, kde nadále přežívá idea lidí jako levné pracovní síly bez znalostí, k vzdělanostní společnosti s dovednostmi, ke které digitalizace může přispět.</p>
Doprava a logistika	
Finance, ekonomika a účetnictví	
	<p>Usnadnění práce a vrostle nezaměstnanost u lidí, kteří se nedokážou přizpůsobit novým technologiím.</p> <p>Úspora času a menší chybovost.</p> <p>Zamezení chybovosti lidského faktoru, zrychlení a zefektivnění procesů. Lidský faktor zůstane stále jako podpůrný či ovládací prvek procesu.</p> <p>Zvyšuje efektivitu lidské činnosti, některé pozice budou nahrazeny, ale další vzniknou.</p>
Informatika, IT a technika	
	<p>A skláři nebudou mít co jíst.</p> <p>Digitalizací se stává hodně dat dostupnými a je potřeba se v nich orientovat např. sestavení rodokmenu.</p>

	<p>Jelikož moje zaměstnání je digitalizovat průmysl, přináší mi to práci.</p> <p>Lidé nebudou potřeba pro nekvalifikovanou práci a ta bude levnější, rychlejší a přesnější.</p> <p>Lidé po rekvalifikaci se budou moct věnovat práci, kde je lidský faktor nenahraditelný.</p> <p>Méně lidských chyb.</p> <p>Možnost specializace na složitější činnosti.</p> <p>Rychlejší zpracování dat, lepší dostupnost a dohledatelnost možné práce nebo služeb.</p> <p>Snazší přístup k informacím.</p> <p>Šetrnost k životnímu prostředí.</p> <p>Ulehčuje každodenní život.</p> <p>Vše se dozvím z internetu odkudkoliv.</p> <p>Vyšší produktivita práce.</p> <p>Vyšší zisky.</p> <p>Vzhledem k nedostatku pracovníků to umožní vyplnit nedostatkové pozice.</p> <p>Vznik nových pracovních míst s nutností vyšší kvalifikace.</p>
Management a marketing	
	<p>ČR je velmi pozadu v oblasti digitalizace, urychlí procesy, ušetří čas, rostoucí pohodlnost lidí.</p> <p>Efektivnost a úspora času, který se dá investovat jinač. Do budoucna by též mohla být zkrácená pracovní doba.</p> <p>Lidé budou moct se vzdělávat a nedělat podřadnou práci, růst životní úrovně.</p> <p>Myslím, že lidský faktor nejde nahradit žádnou umělou inteligencí.</p>

	<p>Posouvá nás k větší produktivitě a životní úrovni, odstraňuje profese, ve kterých jsou lidé hůře schopni realizovat kreativní potenciál.</p> <p>V mém oboru je digitalizace na úkor kvality, ne na vše fungují šablony.</p> <p>Vždy je lepší lidský faktor.</p> <p>Zánik pracovních míst, tvorba nových pracovních míst, urychlení komunikace, zjednodušení práce a změna profesí lidí s potenciálem.</p>
Ostatní	
	<p>Donutíme lidi s nízkým vzděláním k dalšímu vzdělávání.</p> <p>Je potřeba mnoho IT expertů.</p> <p>Nemyslím si, že je to něco, co svět úplně potřebuje.</p> <p>Pracovní místa nahrazená stroji.</p> <p>Rychlejší přístup.</p> <p>V některých věcech je digitalizace užitečná. Jsou ale pozice, kde je lidský faktor nezastupitelný a je potřeba.</p> <p>Vyšší nezaměstnanost, nahrazování stroji.</p> <p>Z digitalizace se může zhoršit i zdravotní stav (například zrak). Lidé přestávají vnímat realitu.</p> <p>Zánik pracovních míst, tvorba nových zaměstnání.</p>
Ostatní – ohrožení	
Prodej a obchod	
	<p>Nahrazuje procesy, které nevyžadují odbornost. Zlepšuje konkurenceschopnost a efektivitu.</p> <p>Nutnost obstarávat stroje.</p> <p>Rychlejší a efektivnější zpracování dat.</p> <p>Úspora času a nákladů.</p>

Prodej a obchod – ohrožení	
	<p>“Všeho moc škodí”, technologie jsou už dnes často na takové úrovni, že je nahrazován lidský faktor i tam, kde by bylo zdrávo zachovat lidský prvek. Taky jsou často technologie zneužívány pro pokusy či postupy jdoucí nelogicky proti přírodě a etice.</p> <p>Je to zbytečné.</p>
Služby	
	<p>Práce se stroji jsou preciznější.</p> <p>Více klientů díky sociálním sítím.</p>
Státní zaměstnanci	
Státní zaměstnanci – ohrožení	
	<p>Vyšší nároky na schopnosti uchazečů.</p>
Strojírenství, stavebnictví a výroba	
	<p>Automatizace, úspora času a nákladů.</p> <p>Celkové usnadnění.</p> <p>Jsou případy, kdy se od digitalizace upustilo a navrátilo se k lidem. Například americká firma Boeing investovala nemalé prostředky do vývoje stroje a SW, které by nahradily daný úkon prováděné lidmi, ale přesnost lidí v daném procesu byla nenahraditelná, a proto od digitalizace upustil.</p> <p>Konec papírování.</p> <p>Mechanizace některých úkonů přináší v mnohých případech znatelnou úsporu času a snížení, nebo i odstranění požadavků na odborné znalosti pro obsluhu.</p> <p>Nové možnosti.</p>

	<p>Rychlost, přesnost, vyšší výdaje ze státního rozpočtu–sociální dávky pro nezaměstnané, méně rozvinuté regiony na tom budou hůře než vyspělé.</p> <p>Usnadňují fyzicky náročnou práci a zefektivňují výkon.</p> <p>Úspora času a energie, vyšší nezaměstnanost.</p> <p>Zrychlení procesů výroby a dodávaných služeb.</p>
Věda, výzkum, vzdělání	
	<p>K dovednosti práce s ICT jsou tlačeni všichni. Pro lidi, kteří se nechtějí/nedokáží tyto dovednosti naučit není téměř žádná možnost solidního uplatnění.</p> <p>Lepší přehlednost, usnadnění práce.</p> <p>Pokud digitalizace částečně pomáhá pracujícím, pak to je v pořádku. Pokud digitalizace nahradí celou činnost pracujících, bude stále obtížnější jejich uplatnění.</p> <p>Rozmach technologií.</p> <p>Sdělení a přehled.</p> <p>Starší lidé se nechtějí učit a lidem s nízkou úrovní vzdělání to nejde.</p> <p>Úplné nahrazení lidské práce je nevyhnutelná budoucnost, avšak lidé spravující tuto techniku budou stále potřeba.</p> <p>Usnadnění práce, zdokonalení pracovníků v jejich vzdělání, rozvíjejí se a učí novým věcem. Na druhou stranu, pro starší občany může být změna nepřekonatelná a musí práci opustit nebo změnit.</p> <p>Vývoj technologií.</p>
Zdravotnictví a sociální péče	
	<p>Méně potřeba lidských zaměstnanců a omezený vliv lidského faktoru.</p> <p>Může to být ulehčení práce, ale má to i své nevýhody.</p> <p>Může velmi uškodit.</p>

	V mé profesi nám spíše ještě přiděluje práci.
--	---

Zdroj: vlastní zpracování

PŘÍLOHA 7 – Zdůvodnění otázky číslo 10, 1 část

Tabulka 12 11. Prosím o krátké zdůvodnění Vaší předchozí odpovědi („Souhlasíte s následujícím tvrzením, že na jedno zaniklé pracovní místo (způsobené digitalizací) vznikne až 2,5 nových pracovních míst?“) – 2. část

Oblast profese	Odpovědi	Počet
Administrativa		8
	Digitalizace snižuje pracovní místa	4
	Méně jak 2,5 místa	2
	Nezajímá mě to	1
	Nezodpovězeno	1
Doprava a logistika		5
	Nezajímá mě to	4
	Nezodpovězeno	1
Finance, ekonomika a účetnictví		11
	Je to nereálné	2
	Nedovedu si představit jak	1
	Nejistá prognóza	1
	Nezajímá mě to	3
	Nezodpovězeno	3
	Záleží na konkrétním prac. místě	1
Informatika, IT a technika		14

	Je to nereálné	1
	Méně jak 2,5 místa	2
	Nezajímá mě to	5
	Nezodpovězeno	4
	To ukáže budoucnost	2
Management a marketing		14
	Je to nereálné.	1
	Méně jak 2,5 místa	2
	Nerozumím tvrzení	1
	Nezajímá mě to	4
	Nezodpovězeno	4
	Žádná pracovní místa vznikát nebudou	2
Ostatní		22
	Je to nereálné	4
	Nedovedu si představit jak	1
	Nerozumím tvrzení	1
	Nezajímá mě to	10
	Nezodpovězeno	6
Ostatní – ohrožení		2
	Je to nereálné	1
	Nezajímá mě to	1
Prodej a obchod		7
	Je to nereálné	1
	Nezajímá mě to	3
	Nezodpovězeno	2

	Záleží na konkrétním prac. místě	1
Prodej a obchod – ohrožení		3
	Je to nereálné	1
	Nerozumím tvrzení	1
	Nezajímá mě to	1
Služby		5
	Je to nereálné	1
	Nejistá prognóza	1
	Nezajímá mě to	3
Státní zaměstnanci		2
	Nezodpovězeno	1
	Žádná pracovní místa vznikat nebudou	1
Státní zaměstnanci – ohrožení		3
	Nezajímá mě to	2
	Nezodpovězeno	1
Strojírenství, stavebnictví a výroba		26
	Digitalizace snižuje pracovní místa	3
	Je to naopak. Zpravidla na nově vzniklé pracovní místo zaniká v rámci digitalizace více pracovních míst	1
	Je to nereálné.	3
	Méně jak 2,5 místa	14
	Nezajímá mě to	1
	Nezodpovězeno	2
	To se uvidí v budoucnosti.	1

	Záleží na konkrétním prac. místě	1
Věda, výzkum, vzdělání		13
	Nedovedu si představit jak	1
	Je to naopak. Zpravidla na nově vzniklé pracovní místo zaniká v rámci digitalizace více pracovních míst	3
	Je to nereálné	1
	Nezajímá mě to	6
	Žádná pracovní místa vznikát nebudou	2
Zdravotnictví a sociální péče		6
	Je to nereálné	1
	Nezajímá mě to	5

Zdroj: vlastní zpracování

PŘÍLOHA 8 – Zdůvodnění otázky číslo 11, 2 část

Tabulka 13 11. Prosím o krátké zdůvodnění Vaší předchozí odpovědi („Souhlasíte s následujícím tvrzením, že na jedno zaniklé pracovní místo (způsobené digitalizací) vznikne až 2,5 nových pracovních míst?“) - 3.část

Oblast profese	Odpovědi
Administrativa	<p>Digitalizace lidem bude práci brát.</p> <p>Individuální, v jak které sféře.</p> <p>Je to nereálné. Neumím si představit, kde by vzniklo.</p> <p>Lidi už k výkonu práce nebudou potřebovat.</p> <p>Nová místa určitě vzniknou, ale lidé na tyto pozice budou potřebovat vyšší kvalifikovanost.</p> <p>Pokud účetní bude nahrazena novým intuitivním softwarem, nevznikne nové pracovní místo. Odborníci ovšem tvrdí, že pracovní pozice, které budou za 10 až 20 let, ještě dnes neexistují. Firmy budou muset samy vzdělávat své zaměstnance, aby mohli specifické pracovní role plnit.</p>
Doprava a logistika	<p>Postupem času vidím, jak v tradičních podnicích u nás ve městě klesá počet administrativních pracovníků apod.</p>
Finance, ekonomika a účetnictví	<p>Částečně s tím souhlasím, protože to takto funguje celou dobu. Lidé si vždy usnadňovali práci. Proto již není potřeba na malé políčko 20 lidí, ale jeden člověk s traktorem. Těch 19 lidí si našlo práci, protože vznikla díky celkovému technologickému pokroku.</p> <p>Digitalizace by měla proces zlepšit a zrychlit. Pokud digitalizace bude navyšovat 2,5násobné mzdové náklady, nebyla digitalizace zavedena správně.</p>

	<p>Možná zpočátku, v delším časovém horizontu práce pro lidi nebude.</p> <p>Myslím si, že digitalizace skutečně snižuje počet pracovních míst, protože mnoho aspektů práce je levnější a rychlejší nahradit programem. A psaní programu netrvá tolik času, kolik práce člověka během mnoha let.</p> <p>Někdo vzniklou digitalizaci musí kontrolovat.</p> <p>Nevím, jestli tolik, ale nebojím se, že by se počet míst snižoval.</p> <p>Spousta ovlivňujících faktorů, záleží, v jakém oboru apod.</p> <p>Stroje pracují rychle s minimální chybovostí.</p>
Informatika, IT a technika	
	<p>Ano, z praxe vím, že to tak je.</p> <p>Digitalizace je právě pro ušetření pracovní síly.</p> <p>Digitalizace redukuje pracovní místa. Toto tvrzení je hloupost.</p> <p>Digitalizací např. v administrativní činnosti budou rychleji a přesněji zpracovávány data a zadání vyžádané činnosti.</p> <p>Doufám, že se objeví nové příležitosti, které budou moci lidé vykonávat a kde stroje se zatím nechytají. Už v oblasti údržby těchto strojů a jejich aplikačního vývoje.</p> <p>Hodně diskutabilní. Schopný ITták(Technik) zvládne práci za deset obyčejných. Budou takové lidé?</p> <p>I přesto, že moderní technologie nahradí spoustu prac. míst, jejich nástupem podle mě vznikne mnohem víc nových. Pořád tu bude muset dostatek lidí, kteří jim budou muset rozumět, aby je uměli správně nasadit, udržovat a vylepšovat.</p> <p>I stroje musí někdo kontrolovat a programovat, bude ale potřeba vyšší vzdělanosti.</p>

	<p>Je to nereálné. Proces digitalizace je hlavně proto, aby si někdo rovnější namazal kapsu.</p> <p>Lidi se středoškolský vzděláním je víc než lidi s vysokoškolským vzděláním.</p> <p>Myslím si, že když chce firma nahradit zaměstnance např automatizováním procesu chce, aby konečně řešení stalo méně než zaměstnanec za jistou dobu. No a ty peníze, které za automatizací zaplatí prostě nemůžou pokrýt materiál+ marži + 2,5 lidí na stejnou dobu.</p> <p>Nevím. Myslím, že to spíše záleží na struktuře a dané situaci.</p> <p>Nové technologie bude muset někdo programovat.</p> <p>Pokud je digitalizací myšlena automatizace, tak ta má snižovat náklady na zaměstnance, čemuž ten výrok odporuje.</p> <p>Pracovní místa budou jenom zanikat.</p> <p>Trh práce se mění v každé době i dnes a vznikne mnoho příležitostí na zpracování informací v nějaké oblasti.</p> <p>Vstupy nebude potřeba zpracovávat ručně. Dobře navržený formulář bude možné zpracovat automaticky.</p> <p>Řekl bych, že digitalizace a postupně a na to navazující Industry 4.0 povede spíše ke zvýšení nezaměstnanosti.</p>
Management a marketing	
	<p>Aby vzniklo nové digitalizované "pracoviště" je třeba výzkum, správa, apod ??? Takže možná ano, aby toto místo mohlo vzniknout je třeba úsilí více osob, aby tuto pozici vytvořili.</p> <p>Digitalizace by postrádala smysl.</p> <p>Myslím si, že na 5 zaniklých míst vznikne 1 nové (a to bude člověk, co bude stroje kontrolovat).</p> <p>Myslím, že se otevřou nové pozice na služby apod.</p> <p>Myslím, že takový počet míst není možno vytvořit.</p>

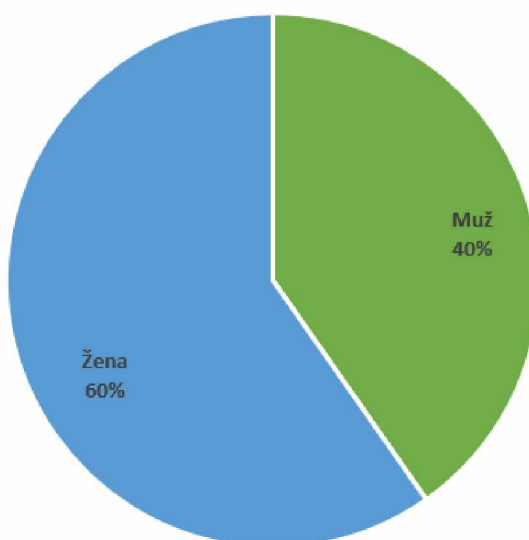
	<p>Neumím si představit profesi, která by "zaplatila" skutečnost, že na jedno ušetřené místo uhradí dvě a půl vzniklá místa. Transfer pracovních míst do jiných oblastí je sice možný, ale vždy to bude vznik sofistikovanější práce, která potřebuje méně lidí (byť chytrějších/schopnějších/flexibilnějších atp.).</p> <p>O tomto tvrzení jsem ještě nezaslechla, ale nedivila bych se, kdyby to tak bylo. Přeci jen stroj není věčný a někdo ho obsluhovat musí.</p> <p>Protože když zanikne místo např. kontrolora ve fabrice, tak jak z toho jednoho místa můžou vzniknout další?</p> <p>Stroje je třeba obsluhovat.</p>
Ostatní	
	<p>Digitalizace redukuje pracovní místa.</p> <p>Jelikož někdo bude muset dozorovat systémy.</p> <p>Možná krátkodobě, ale až přijde finanční krize, tak to bude horší.</p> <p>Musí vzniknout kontrolní mechanismy a těmi budou zase lidé, někdo musí stroji říct, co dělat, opravovat atp.</p> <p>Pokud jednoho člověka, který vykonává několik úkonů najednou nahradí robot, tak ten není schopen vykonávat co člověk, a proto jeden bude nahrazen více stroji a ty budou potřebovat pomoci s obsluhou nebo kontrolou kvality.</p> <p>V IT oblasti ano.</p> <p>Vše se uvidí v budoucnu. Navíc si myslím, že největší rozvoj digitalizace naše generace nezažije.</p>
Ostatní – ohrožení	
Prodej a obchod	
	Nevím, kolik lidí je potřeba na správu techniky.

	<p>Pokud cokoli nahradíme technologií, je třeba se o danou technologii starat, udržovat ji (servis atd.), neustále ji zdokonalovat a vychytávat mouchy.</p>
Prodej a obchod – ohrožení	
Služby	
	<p>Bude víc jak 2,5 pracovních míst, ale nikdo neví, kde ty místa vzniknou.</p> <p>Nemyslím si, že trh práce se tak rychle rozšiřuje.</p>
Státní zaměstnanci	
	<p>Stačí pouze údržba. Stroje vyrábějí další stroje, brzy je budou schopni i plně programovat.</p>
Státní zaměstnanci – ohrožení	
	<p>Lidé přijdou o svá pracovní místa a nahradí je stroje.</p> <p>Nejnižší nezaměstnanost, kdy vůbec a korporátní společnosti si žádají růst a efektivitu + nové oblasti.</p> <p>Podniky budou moci díky úsporám ze zaniklých pracovních míst najímat více pracovních sil v oblastech, kde je lidský faktor nenahraditelný.</p>
Strojírenství, stavebnictví a výroba	
	<p>Co vím, tak zpravidla dojde ke zvládnutí více pracovních úkonů, než by v daném čase zvládl jeden člověk. Záleží ale na oblasti, ve které se pohybujeme.</p> <p>Digitalizace a automatizace mají práci redukovat, ne generovat.</p> <p>Digitalizace by pak neměla smysl – náklady na technologie + ještě další náklady na lidi.</p> <p>Digitalizace je schopná nahradit více lidí a na opravu 'stroje' stačí méně zkušených lidí.</p> <p>Je náročné odpovědět, jelikož v každém odvětví může fungovat jinak.</p>

	<p>Je to tak, ale zas budou náročnější podmínky pro lidskou inteligenci.</p> <p>Každý nebude schopen ovládat počítače.</p> <p>Kde vznikne tolik pracovních míst? V jaké oblasti? Jaký to bude mít dopad nezaměstnanost?</p> <p>Na trhu práce je nedostatek kvalifikovaných zaměstnanců a zaměstnavatele chtějí eliminovat tento faktor.</p> <p>Pracovní místa jsou nahrazována stroji a programy.</p> <p>Stroje nejsou vždy dokonalé,</p> <p>Technika/stroje/roboti/umělá inteligence se budou opravovat a řídit sami, člověk bude jen dozorovat.</p>
Věda, výzkum, vzdělání	
	<p>Digitalizace by spíše měla usnadňovat, a ne vyžadovat víc pracovníků.</p> <p>Lidé nebudou bez práce.</p> <p>Nová pracovní místa spojená se samotnou digitalizací budou pro vysoce kvalifikované lidi (tedy rozhodně ne pro každého). Tito lidé budou mít vysoké příjmy a další lidé budou zaměstnáni ve službách pro tuto elitu. Záleží tedy, nakolik bude elita ochotna utrácet.</p> <p>Pohyb počtu pracovních příležitostí je ovlivněn řadou faktorů, digitalizace není dominantní.</p> <p>Pro obsluhu nových zařízení je nutné mít pracovníka, který jim rozumí a obsluhuje, dalšího na jejich servis.</p>
Zdravotnictví a sociální péče	
	<p>Digitalizace snižuje pracovní místa a bude vyšší nezaměstnanost.</p> <p>Protože i digitální přístroje musí ovládat lidé.</p>

Zdroj: vlastní zpracování

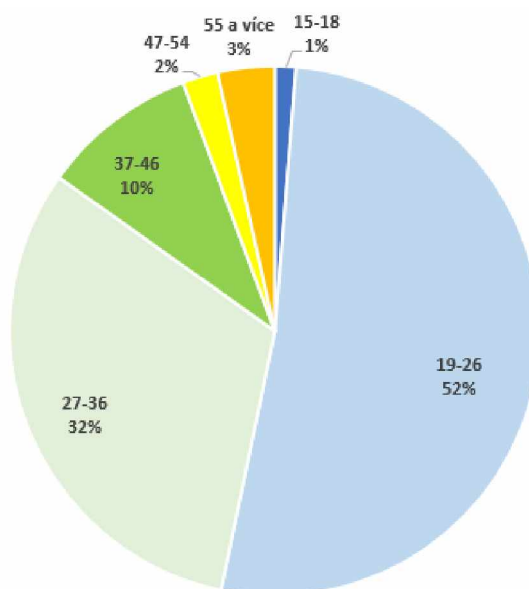
PŘÍLOHA 9 - Pohlaví



Obrázek 21 12. Jste:

Zdroj: vlastní zpracování

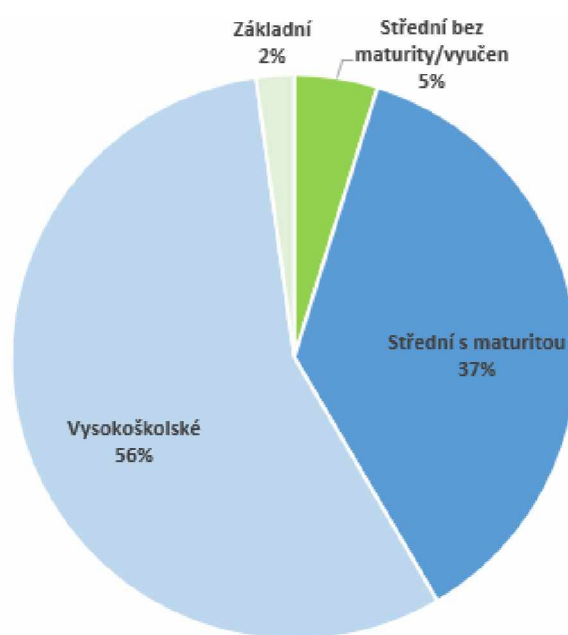
PŘÍLOHA 10 – Věková hranice respondentů



Obrázek 22 13. Váš věk:

Zdroj: vlastní zpracování

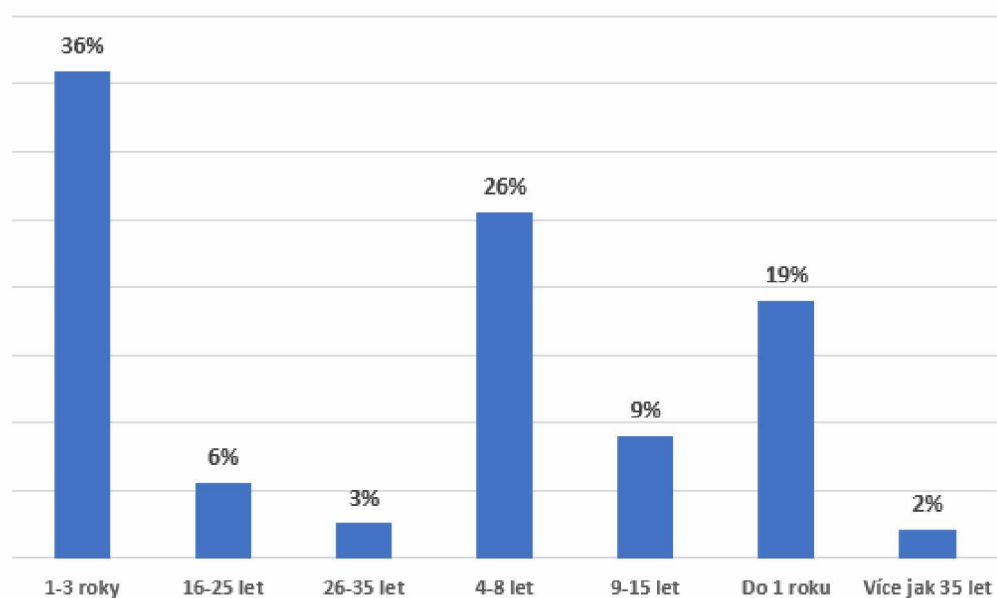
PŘÍLOHA 11 – Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů



Obrázek 23 14. Nejvyšší dosažené vzdělání:

Zdroj: vlastní zpracování

PŘÍLOHA 12 – Doba zaměstnání respondentů



Obrázek 24 16. Jak dlouho jste zaměstnán/a?

Zdroj: vlastní zpracování

PŘÍLOHA 13 – E-mailová korespondence vybraným společností

Vážený pane, vážená paní,

mé jméno je Zuzana Dořičáková a jsem studentkou univerzity Pardubice, studijní obor Ekonomika a management. Dovoluji si obrátit se na Vás s prosbou o zapojení se do mého výzkumu souvisejícího s mou diplomovou prací. Téma mé diplomové práce je „**Dopad digitalizace na trhu práce v České republice**“. Cílem empirické části je analyzovat dopad digitalizace na trhu práce v ČR a navrhnout doporučení pro další vývoj vybraných subjektů. Již dnes můžeme pocítit tlak digitalizace v dílčích oborech. Je velmi relevantní předpovídat a očekávat změnu charakteru a struktury práce většiny profesí, vznik nových pracovních míst atp. Vybrala jsem si Vaši organizaci, jelikož bych ráda zjistila, jestli Vaše společnost využívá nové moderní technologie. Touto cestou Vás žádám, zda můžete zodpovědět následující otázky v příloze, jež mají význam pro objektivnost mé diplomové práce. Pokud budete mít zájem o vyhodnocení empirické části diplomové práce, mohu ji Vám zaslat na příslušný e-mail. V případě jakýchkoliv dotazů mě neváhejte kontaktovat na emailovou adresu doricakova.zuzana@seznam.cz.

Předem Vám děkuji za spolupráci.

S úctou,

Bc. Zuzana Dořičáková

Prosím o zvýraznění zvolené odpovědi.

1. Působí digitalizace ve Vaší společnosti?
 - a) Ano
 - b) Ne
2. Co očekáváte od samotné digitalizace? (možnost více odpovědí)
 - a) Ulehčení práce
 - b) Urychlení procesů
 - c) Ochranu životního prostředí
 - d) Vznik nových pracovních míst
 - e) Jiné:
3. Využíváte jakoukoliv technologickou firmu při zavádění digitalizace?
 - a) Ano

- b) Ne
- 4. Máte ve své společnosti konzultanta, který má znalosti ohledně digitalizace?
 - a) Ano
 - b) Ne
- 5. Jak vnímáte digitalizaci?
 - a) Pozitivně
 - b) Negativně
- 6. Dostali jste se do fáze, kdy jste museli kvůli zavedené technologii propustit zaměstnance?
 - a) Ano
 - b) Ne
- 7. Jsou zaměstnanci seznámeni s přínosem digitalizace?
 - a) Ano
 - b) Ne
- 8. Změnila se zaměstnancům struktura práce při zavedení digitalizace? Pokud ano, jak?
 - a) Ano –
 - b) Ne
- 9. Pociťují Vaši zaměstnanci digitalizaci jako hrozbu, která je může připravit o pracovní místo?
 - a) Ano
 - b) Ne
- 10. Nabízíte vzdělávací kurzy ke zvýšení kvalifikace svým zaměstnancům?
 - a) Ano
 - b) Ne
- 11. Prostor pro připomínky v rámci působení digitalizace ve Vaší společnosti:

Zdroj: vlastní zpracování

PŘÍLOHA 14 – Odpovědi od společnosti Explosia s.r.o.

Tabulka 14 Odpovědi od společnosti Explosia s.r.o.

Explosia s.r.o	
Působí digitalizace ve Vaší společnosti?	Ano
Co očekáváte od samotné digitalizace?	Ulehčení práce Urychlení procesů Ochranu životního prostředí
Využíváte jakoukoliv technologickou firmu při zavádění digitalizace?	Ne
Máte ve své společnosti konzultanta, který má znalosti ohledně digitalizace?	Ne
Jak vnímáte digitalizaci?	Pozitivně
Dostali jste se do fáze, kdy jste museli kvůli zavedené technologii propustit zaměstnance?	Ne

Jsou zaměstnanci seznámeni s přínosem digitalizace?	Ano
Změnila se zaměstnancům struktura práce při zavedení digitalizace? Pokud ano, jak?	Ano – některým, zjednodušení přístupu k informacím, zefektivnění práce
Pocít'ují Vaší zaměstnanci digitalizaci jako hrozbu, která je může připravit o pracovní místo?	Ne
Nabízíte vzdělávací kurzy ke zvýšení kvalifikace svým zaměstnancům?	Ano
Prostor pro připomínky v rámci působení digitalizace ve Vaší společnosti:	—

Zdroj: vlastní zpracování