

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Ekonomická fakulta

Katedra řízení

Disertační práce

**Řízení podniků v podmínkách Industry 4.0 a rozvoj  
lidských zdrojů**

Vypracovala: Ing. Julie Čermáková

Vedoucí práce: doc. Ing. Ladislav Rolínek, Ph.D.

České Budějovice 2023



Prohlášení:

Prohlašuji, že svou disertační práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47 zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své disertační práce, a to v nezkrácené podobě – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části database STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdání textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 2.10.2023

Ing. Julie Čermáková



#### Poděkování:

Ráda bych poděkovala svému školiteli doc. Ing. Ladislavu Rolínkovi, Ph.D. za odborné vedení při realizaci této disertační práce. Má výzkumná a vědecká činnost probíhala na pracovišti Jihočeské Univerzity v Českých Budějovicích, Ekonomické fakultě na Katedře řízení. Proto bych chtěla touto cestou poděkovat všem kolegům, kteří mi poskytli vědeckou pomoc. Dále bych chtěla poděkovat všem odborníkům při pomoci na výzkumu této disertační práce.

## Obsah

1	Úvod .....	8
2	Literární přehled .....	10
2.2	Přehled o současném stavu problematiky .....	10
2.3	Industry 4.0 v oblasti rozvoje lidských zdrojů .....	11
2.3.1	Industry 4.0 v oblasti digitalizace a řízení lidských zdrojů .....	12
2.4	Definování pojmu kompetence Industry 4.0 .....	14
2.5	Vymezení a stanovení klíčových kompetencí Industry 4.0.....	17
2.5.1	Celoživotní vzdělávání .....	23
2.5.2	Leadership.....	25
3	Cíl práce a metodika .....	29
3.1	Cíl disertační práce.....	29
3.2	Vymezení pojmu Industry 4.0 v oblasti rozvoje lidských zdrojů.....	30
3.3	Vymezení pojmu kompetence pro Industry 4.0 .....	30
3.4	Vyhodnocení úrovně klíčových kompetencí pro Industry 4.0 .....	33
3.4.1	Statistický výzkum kompetence celoživotního vzdělávání .....	39
3.4.2	Statistický výzkum kompetence Leadership.....	40
3.5	Návrh nástroje rozvoje lidských zdrojů pro Industry 4.0.....	41
3.5.1	Metodický rámec případových studií .....	44
3.6	Implementace nástroje rozvoje lidských zdrojů.....	46
3.6.1	Koučování .....	46
3.6.2	Leadership.....	51
3.7	Vyhodnocení nástroje rozvoje lidských zdrojů .....	52
3.7.1	Metoda 360° zpětné vazby .....	53
3.7.2	Kompetenční model .....	54
4	Vlastní výsledky s uvedením nových poznatků.....	56
4.4	Klíčové kompetence pro Industry 4.0 .....	56
4.5	Výsledky statistického výzkumu.....	58
4.5.1	Výsledky statistického výzkumu kompetence celoživotní vzdělávání.....	59
4.5.2	Výsledky statistického výzkumu kompetence Leadership .....	62
4.6	Případové studie .....	64
4.6.1	Finanční manažerka A .....	66
4.6.2	Manažerka auditu B.....	72
4.6.3	Procesní manažer C .....	79

4.6.4	Personální manažerka D .....	85
4.6.5	IT manažer E.....	91
4.6.6	Celkový přehled případových studií .....	96
5	Diskuse výsledků a přínosy disertační práce .....	100
5.1	Přínos pro teorii .....	101
5.2	Pedagogický přínos .....	102
5.3	Přínos pro praxi .....	103
6	Závěr .....	104
6.1	Agenda pro budoucí výzkum .....	106
6.2	Návaznost na grantový projekt.....	107
7	Souhrn.....	108
8	Klíčová slova.....	110
9	Seznam použitých zdrojů .....	111
10	Seznam obrázků a tabulek s uvedením názvů.....	122
10.1	Použité obrázky .....	122
10.2	Použité tabulky .....	122
11	Seznam příloh .....	123
	Příloha 1: Informovaný souhlas participace ve výzkumu disertační práce .....	124
	Příloha 2: Dotazník rozvoj klíčových kompetencí odborníků v podmínkách Industry 4.0 v České republice .....	126
	Příloha 3: ANOVA testy statisticky nevýznamných klíčových kompetencí .....	129

## 1 Úvod

Jedním ze stěžejních předpokladů pro úspěšný chod organizace v podmínkách Industry 4.0 je **výběr správných osob na správná místa**. Výběr správných osob s požadovanými kompetencemi (znalostmi, schopnostmi a dovednostmi) je primární. Dnešní doba je nakloněna více osobnostem než produktům. Neocenitelnými se v organizaci stávají odborníci, kteří jsou schopni řídit a adaptovat se změnám, účinně využívat technické, komunikační a technologické systémy, prohlubovat své znalosti a zkušenosti, měnit svůj způsob myšlení a jednání, řídit rozmanitou pracovní sílu, být kreativní, pracovat v týmu, rozvíjet vztahy a v neposlední řadě učit se získané znalosti, schopnosti a dovednosti předávat (Čermáková, 2020).

Díky zrychlení výrobních, inovačních a ekonomických procesů Hecklau (2016) do Industry 4.0 upřesňuje začlenění témat automatizace a strategie potřebné k vyšší kvalifikaci pracovní síly. Pro splnění těchto očekávání jsou zavedeny inteligentní výrobní systémy, které vytvářejí požadovanou flexibilitu a kapacitu. Jednoduché a monotónní procesy se automatizují, zatímco jiné procesy se stávají složitějšími a vzájemně propojenými. Proto jsou vyžadovány kvalifikační strategie pro současnou pracovní sílu. Zaměstnanci mají mít možnost přijímat strategičtější, koordinační a tvůrčí pracovní činnosti.

Neustálý tlak na **zvyšování kvalifikace** odborníků v podmínkách Industry 4.0 v České republice je aktuální téma, které v následujících 5 letech bude určovat hlavní konkurenční výhodu organizací. Využití konceptu Industry 4.0 představuje pro organizace jedinečnou příležitost k zajištění jejich dlouhodobé konkurenceschopnosti v globálním prostředí. Podle Satpathy a kol. (2020) Industry 4.0 je postaven na technologických vynálezech. Zpráva Světového ekonomického fóra o budoucnosti pracovních míst uvádí, že 65 procent dětí, které dnes vstupují do základních škol, skončí s prací na takových pracovních místech, která dosud neexistují.

*“Aby lidé obstáli v náročných podmínkách současné společnosti a udrželi si nebo získali svoji pozici na trhu práce, nemohou se opírat jen o svoji prvotní kvalifikaci a dosaženou odbornost. Je nezbytné, aby byli vybaveni schopností úspěšně jednat v kontextu různých úkolů a životních situací. Jinými slovy, potřebují mít příslušné competence”* (Havlová, 2010).

**Lidský kapitál** je jednou z oblastí, kterou se organizace aktivně zabývají a do budoucna se budou nadále zabývat. Podnikatelské prostředí klade vysoké požadavky na odborníky, kteří působí v organizaci na všech manažerských úrovních. Pojem odborník je specifikován typem pracovníků, u kterých se předpokládá zejména kvalitní dosažené vzdělání v oboru, odborná profesní způsobilost, schopnost řešit nečekané situace v mateřském i cizím jazyce a kreativní



myšlení pro rozvoj organizace. Odborníci musejí být schopni reagovat na jakoukoliv nastolenou situaci, i když se s ní nikdy před tím nesešli. Právě z tohoto důvodu jsou stěžejní požadavky kladeny na kompetence, se kterými by měl být jedinec vybaven a s nimiž musí umět disponovat. „I přes uvedenou míru je zavedení myšlenek Industry 4.0 v organizacích velkou šancí pro udržení jejich národní nebo mezinárodní konkurenceschopnosti“ (Rolínek, 2019).

**Hlavním cílem disertační práce je vymezení klíčových kompetencí v podmínkách Industry 4.0 a návrh nástroje pro rozvoj lidských zdrojů a vyhodnocení jeho implementace z hlediska zajištění požadovaného rozvoje zaměstnanců.**

K naplnění cíle disertační práce je v metodice definováno šest dílčích cílů práce. Tyto dílčí cíle jsou koncipovány chronologicky dle realizace výzkumu. Teoretická část disertační práce je postavena na definování a vymezení základních oblastí rozvoje lidských zdrojů Industry 4.0 a definování pojmu kompetence, klíčové kompetence z pohledu Industry 4.0. V teoretické části jsou představeny výroky předních světových osobností z výzkumu kompetencí pro Industry 4.0. Metodika disertační práce se zaměřuje na kvantitativní část vycházející z dotazníkového šetření mezi odborníky Industry 4.0. Následuje vyhodnocení úrovně klíčových kompetencí Industry 4.0 na základě sebeevaluce odborníků zpracovaném ve statistickém výzkumu v podobě ANOVA testů a lineárních regresních modelů. Kvalitativní část metodiky práce odráží profesní rozvoj odborníků pomocí metody koučování v pěti případových studiích. Využití 360stupňové zpětné vazby potvrzuje výsledky, ke kterým autorka v rámci případových studií dospěla.

Přínosem disertační práce je aplikace výzkumných metod pro návrh, realizaci a kontrolu rozvoje lidských zdrojů na klíčových pracovních pozicích v organizacích v České republice v podmínkách Industry 4.0 za pomoci metody koučování.

V závěru práce jsou souhrnně specifikovány výsledky disertační práce spolu s přínosy a možnostmi dalšího výzkumu v oblasti kompetencí Industry 4.0.

## 2 Literární přehled

### 2.2 Přehled o současném stavu problematiky

Pro většinu prací v oblasti kompetencí lidských zdrojů pro Industry 4.0 **chybí dostatek relevantních studií.**

S ohledem na konstatování Kurta (2019) potenciální dopady Industry 4.0 na trh práce stále zůstávají nedostatečně zmapovanou vědeckou oblastí. Industry 4.0 povede k **technologické změně struktury zaměstnanosti** a přinese nové strukturální dopady z hlediska nezaměstnanosti, kompetencí a pracovních vztahů. Z výzkumu Kurta (2019) dále vyplývá, že automatizace a robotická výroba hluboce ovlivní nekvalifikovanou pracovní sílu, způsobí nedostatek pracovních míst a tím i kritický pokles pracovní síly zranitelných částí společnosti, tj. žen, migrantů, mládeže a starších osob. Na druhé straně Ras a kol. (2017) tvrdí, že mnoho pracovních pozic pro kvalifikovaná pracovní místa dosud nebylo objeveno.

Mishra a kol. (2020) konkretizuje průmyslovou revoluci 4.0 postavenou na technologických vynálezech třetí průmyslové revoluce. Zpráva *“Budoucnost pracovních míst Světového ekonomického fora”* (WEF), kterou Mishra (2020) cituje obsahuje stanovisko, že **65 procent dětí, které dnes vstupují do základních škol, skončí v zaměstnání, které dosud neexistují.** Jak uvádí Schwab (2016), průmyslová revoluce 4.0 může zásadně změnit způsob naší práce a vzájemnou propojenost.

Autorka plně souhlasí s tvrzením Ras a kol. (2017) „*V éře Industry 4.0 se pracovní síla změní ze zaměření na produkci na znalosti a data, což bude mít významný dopad na pracovní kompetence.*“

Podle Arntz&Zierahn (2016) může Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD) již dnes automatizovat nejméně 9% všech pracovních míst. Očekávané změny v pracovním životě jsou patrné z Kurtovy studie (2019):

- sníží se potřeba nekvalifikované pracovní síly,
- vzroste potřeba kvalifikované pracovní síly a digitálních kompetencí,
- místo ztracených pracovních míst budou vytvořena nová povolání a pracovní místa a objeví se mnoho nových pracovních příležitostí,
- poroste význam flexibilních struktur se schopností rychle reagovat na změny pracovních podmínek,

- dojde k transformaci sociální a etické struktury,
- tváří v tvář rizikům kybernetické bezpečnosti se stane důležitější koncepce odborného vzdělávání a celoživotního učení,
- mzdy pro kvalifikované pracovníky se zvýší.

Autorka disertační práce přistupuje k naplňování rámce Industry 4.0 podobně jako Hecklau a kol. (2016), který tvrdí, že pracovní činnosti nebudou v budoucnu upadat, ale dojde ke změně v jejich náplni. Trendem se stává orientace na kompetence zaměstnanců, kteří uvažují v souvislostech, strategicky a využívají kreativitu a inovace. Pro úspěšné zvládnutí těchto výzev je nezbytné strategické řízení kompetencí ve smyslu propracovaného leadershipu a celoživotního vzdělávání.

Z výše uvedeného je patrný důraz na maximální odpovědnost každého jednotlivce za proces změny odpovědnosti každého za rozvoj vlastních kompetencí v oblastech v přístupu k technologiím, leadershipu, k rozhodování a k celoživotnímu učení.

### 2.3 Industry 4.0 v oblasti rozvoje lidských zdrojů

„Industry 4.0 se stane globální hnací silou pro zajištění udržitelnosti mnoha odvětví“ (Rolínek, 2019). Nieuwenhuis&Katsifou (2015) přistupují k Industry 4.0 jako k revoluční koncepci procesů orientovaných na nové technologie, které vzájemně propojují automatizaci zařízení s digitálními daty a vkládají je do inteligentních systémů. Tento koncept dokresluje Dorst, W., a kol. (2015), který popisuje Industry 4.0 jako rostoucí digitalizaci komplexního hodnotového řetězce a ve výsledku propojení lidí a systémů prostřednictvím výměny dat v daném čase.

Po pečlivém prozkoumání Mattem (2018) se většina předchozích studií v Industry 4.0 zabývá technologickými nebo strukturálními aspekty, zatímco překvapivě málo studií se zaměřuje na lidské zdroje a organizační aspekty. Podle studie Německé průmyslové a obchodní komory (DIHK, 2010) vidí více než polovina dotazovaných vedoucích pracovníků budoucí nedostatek v kvalifikovaných pracovnících.

Spath a kol. (2013) upřesňuje součásti Industry 4.0, jakými jsou třídění dle objektů a lidí, inteligentní sběr dat včetně kompletní autonomie samokontrolujících, decentralizovaných objektů včetně navrhování inteligentních systémů a upozorňuje na bezpečnostní opatření. Díky zrychlení inovačních, výrobních a ekonomických procesů Hecklau (2016) začleňuje do Industry 4.0 strategie a automatizaci, které jsou potřebné k vyšší kvalifikaci: „Pro splnění těchto očekávání jsou

*zavedeny inteligentní výrobní systémy, které vytvářejí požadovanou flexibilitu a kapacitu. Jednoduché a monotónní procesy se automatizují, zatímco jiné procesy se stávají složitějšími a vzájemně propojenými. Proto jsou vyžadovány kvalifikační strategie pro současnou pracovní sílu. Zaměstnanci musí mít možnost přijímat strategičtější, koordinační a tvůrčí činnosti.*“

Na základě tvrzení Vrchoty a kol. (2019) *“aby mohly lidské zdroje uspět ve čtvrté průmyslové revoluci, musí organizace připravit své zaměstnance pro práci s využitím nových metod a technologií pro zlepšení nových forem organizačních struktur souvisejících s procesy a personálními otázkami umožňující nové pracovní role Industry 4.0”*. Podobně Prinz a kol. (2016) přistupují k rozvoji lidských zdrojů Industry 4.0 v souvislosti s rostoucími požadavky klíčových kompetencí v sociální, metodické a personální oblasti.

Jak prohlásil Matt a kol. (2018) mnoho přístupů z Industry 4.0 má technickou povahu a pomůže zvýšit produktivitu práce prostřednictvím vývoje nových inteligentních technologií, celoživotního učení a přenosu stávajících technik. **Lidské zdroje budou nadále hrát ústřední roli a jsou klíčovým faktorem při implementaci Industry 4.0. Role a pracovní profily zaměstnanců v organizacích se v budoucnu změní** a pro malé a střední podniky bude stále obtížnější konkurovat velkým společnostem v boji o kvalifikované pracovníky.

Díky cílenějšímu školení a rekvalifikaci podle Schönauer (2014) mohou malé a střední podniky zvýšit svou produktivitu až o 30%. Stroje přebírají standardní úkoly a zaměstnanci provádějí složitější multitaskingové aktivity. Kromě využití interní kvalifikace vlastní pracovní síly se stává důležitějším zejména **boj o nové talenty**. Důležitou roli hraje také atraktivní a hodnotově orientovaný obraz zaměstnavatele, strategický personální marketing, školní a univerzitní marketing a cílený nábor specialistů.

Industry 4.0 není radikální novinkou tvrdí Bonaccorsi a kol. (2020), ale rekombinace stávajících nebo nedávno zavedených témat v oblasti rozvoje lidských zdrojů. Teng a kol. (2019) naznačují, že průmyslová revoluce 4.0 vyžaduje **technické know-how kombinované s měkkými dovednostmi a sociální adaptabilitou** zaměřenou spíše na komunikaci, rozvoj osobnosti, leadership, týmovou práci, inovativnost a řešení problémů.

### **2.3.1 Industry 4.0 v oblasti digitalizace a řízení lidských zdrojů**

Ve své studii Bay a kol. (2020) popisují čtvrtou průmyslovou revoluci, označovanou také jako Industry 4.0, kdy rozvoj informačních technologií umožnil rozvoj Industry 4.0. Tyto nové

technologie umožňují stále vyšší úroveň potenciálu dramaticky ovlivňovat sociální a environmentální udržitelný rozvoj.

Kasapoğlu (2018) ve své studii o přístupu k Industry 4.0 (I 4.0) popisuje současný pohyb směrem k vysoce propojeným a automatizovaným systémům neboli **Smart Factory**. Industry 4.0 lze považovat za pohyb směrem k **digitální revoluci**. V této souvislosti Stock a kol. (2018) zdůrazňuje přístupy vedoucí k digitálnímu prostředí, které zahrnuje propojení virtuálního a skutečného světa s procesy digitalizace.

Z ekonomického hlediska, podle Kidschun a kol. (2019) **digitální transformace** má významný dopad na organizace ve všech sektorech. Mění se vývoj produktů a služeb i interakce se zákazníky, partnerny a dodavateli. Vzhledem k tomu, že tyto změny vytvářejí nové požadavky na organizace, musí se těmto požadavkům přizpůsobit rozvoj lidských zdrojů. Podobný přístup zastává Attoti a kol. (2019). Díky průběžné automatizaci jednoduchých výrobních procesů se zvyšuje počet pracovních příležitostí zaměřených na vysokou úroveň složitosti, což vede k potřebě vysoké úrovně vzdělání zaměstnanců. pokud organizace začnou digitalizovat, musí se zapojit do **digitální transformace** také rozvoj lidských zdrojů.

Dle Kysilky (2019) za roboty, umělou inteligenci, neuronové sítě a virtuální realitu se platí všude stejně a stále méně, výhoda naší levné pracovní síly přestává být zajímavá. Klíčovými konkurenčními faktory se stávají vynikající vědci, flexibilní absolventi všech škol, technických i humanitních, technická a dopravní infrastruktura. Současně nepřeregulovaná a rozumně zdaněná ekonomika. Blízkost k Německu jako konkurenční výhoda vymizí. Vzdálená komunikace a spolupráce a 3D technologie ji postupně vymažou.

Hecklau a kol. (2016) uvádějí podstatné prvky Industry 4.0 jako jsou úzce propojené **digitální procesy**, se kterými se společnost napříč odvětvími musí naučit pracovat. Pracovní činnosti nebudou v budoucnu upadat, ale dojde ke změně v jejich náplni. Trendem se stává orientace na kompetence zaměstnanců, kteří uvažují v souvislostech, strategicky a využívají kreativitu a inovace. Autorka disertační práce souhlasí s postojem Hecklau a kol. (2016), kteří vidí nezbytnost úspěšného zvládnutí těchto výzev ve strategickém řízení kompetencí odborníků zastávající klíčové pracovní pozice v Industry 4.0.

Jako součást nedávné high-tech strategie německé vlády zmíněné v publikaci Hecklau a kol. (2016) termín Industry 4.0 je často označován jako čtvrtá průmyslová revoluce. V **digitálním světě** v rámci Industry 4.0 jsou zaváděny rychlé, epochální změny a výzvy.

Bogoviz a kol. (2019) předkládají nejdůležitější specifický rys, který odlišuje Industry 4.0 od tradiční průmyslové výroby, což je absolutní integrace (úzké propojení), interaktivita (přizpůsobení se situaci v reálném čase) a zajištění **moderních digitálních technologií**.

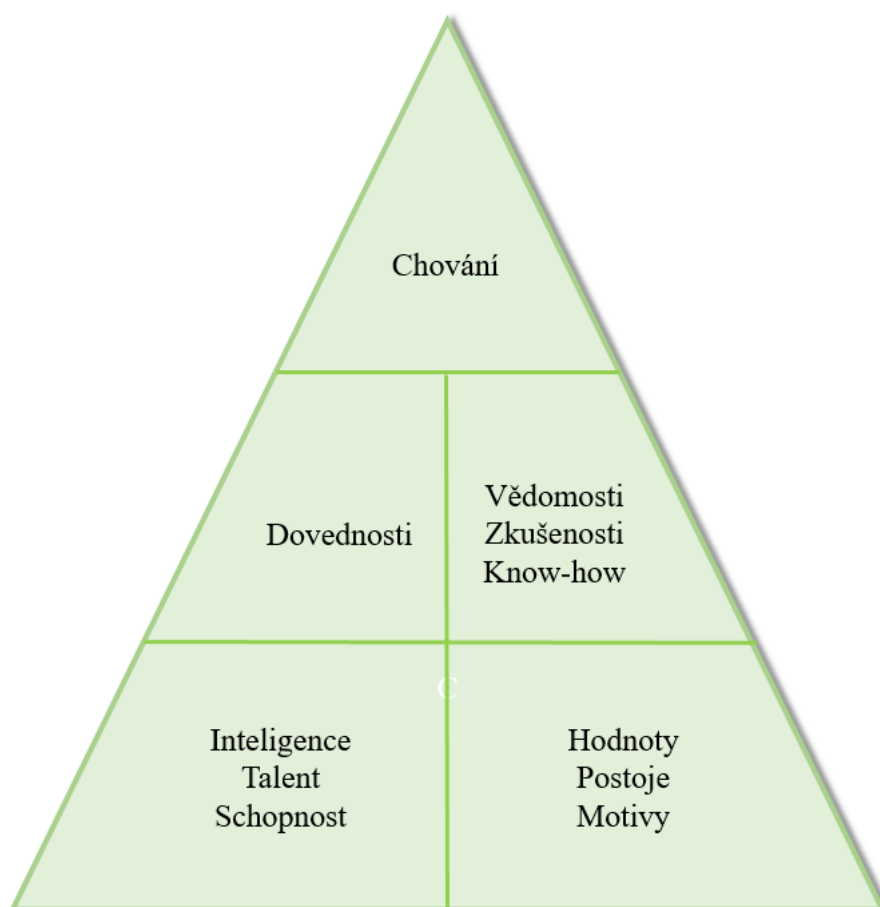
K propojení Industry 4.0 a digitalizaci autorka disertační práce přistupuje podobně jako Hecklau a kol. (2016), kteří popisují koncept Industry 4.0 jako rostoucí digitalizaci celého hodnotového řetězce ve výsledné propojení lidí, objektů a systémů prostřednictvím výměny dat v reálném čase. Tento koncept Industry 4.0 je popsán jako digitalizace a komplexní řetězec spolupráce mezi systémy a lidmi.

## 2.4 Definování pojmu kompetence Industry 4.0

Existuje mnoho definic pojmu kompetence. **Rozdíl mezi kompetencemi a znalostmi nebo dovednostmi** je často nejasný. Sinclair (1995) z pohledu historie definuje pojem kompetence jako *“schopnost něco dělat dobře nebo efektivně.”* Man, a kol. (2002) stanovili definici kompetencí jako *“celkovou schopnost manažerů a zaměstnanců úspěšně vykonávat pracovní roli.”* Z hlediska Volpentesta&Felicetti (2011) lze pojem kompetence chápat jako vztah mezi jednotlivcem a úkoly, které mají být v rámci práce vykonávány. V důsledku toho jsou to znalosti a dovednosti, které jsou požadovány pro účinné zvládnutí konkrétního úkolu. *„Kompetence jsou definovány jako soubor kombinace organizačních, behaviorálních a technických dovedností, které dávají manažerům a zaměstnancům potenciál efektivně implementovat předepsané procesy.“* Patalas-Maliszewska&Kłos, 2018)

Veteška&Tureckiová (2008) kompetence oproti schopnostem vymezují jako komplexnější a zásadně kontextově podmíněné. Jediná kompetence v sobě může obsahovat nejrůznější skladbu schopností, respektive informací, vědomostí, znalostí, dovedností, zkušeností, postojů a eventuálně i dalších zdrojů. Kritériem při jejich výběru je správné vyhodnocení situace (kontextu, ve kterém budou použity) a měřítkem účinnost využití těchto konání pro žádoucí výkon. Dle Bláhy a kol. (2013) kompetence představují prokazatelné charakteristiky dané osoby a zahrnují: vlastnosti, dovednosti, znalosti a chování, které umožňují výkon. Kociánová (2010) vymezuje kompetence, ve významu angl. překladau competencies, jako soubor schopností individuálního jedince a jeho chování takové, aby mohl plnit pracovní úkoly kvalitně, čili kompetentně. Jedná se především o vědomosti a dovednosti, dále pak o postoje, zkušenosti a taky motivace člověka.

Obrázek 1: Hierarchický model struktury kompetencí



Zdroj: Kubeš a kol., 2004

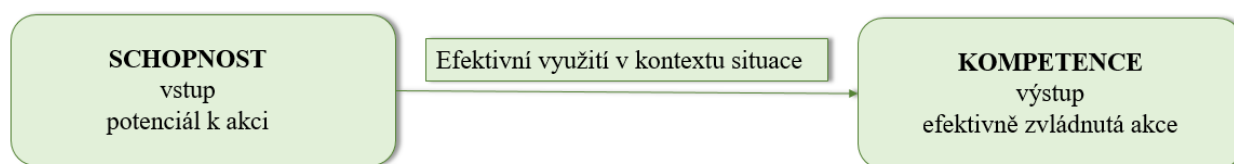
Popis Hierarchického modelu struktury kompetencí z obrázku 1 nejlépe definuje Kovács (2009), který interpretuje jednotlivé složky kompetencí následovně:

- **Znalosti** jako soubor využívaných informací manažera o ekonomickém, podnikatelském a manažerském prostředí, disponibilních zdrojích vlastních organizací.
- **Zkušenosti** jsou chápány jako zdroj poznatků manažera vznikající v průběhu výkonu činností.
- **Postoje** jsou sklony ustáleným způsobem reagovat na předměty, osoby, situace a na sebe sama. Projevují se připraveností plnit určité úkoly a cíle. Postoje odrážejí měřítko hodnot, jsou formovány celoživotními zkušenostmi, kontakty v sociálním prostředí.
- **Dovednosti** jsou schopnosti manažerů vykonávat určité činnosti, aplikovat znalosti, osobní předpoklady a postoje v pracovním prostředí.

- **Schopnosti** jsou dle Mikulášтика (2008) reálné předpoklady pro vykonávání nějaké činnosti. Součástí schopností jsou vlohy neboli vrozené předpoklady jedince. Pokud je nadání velmi vysoké, tak je možno jej označit jako talent a nebo dokonce jako genialitu. Každý jedinec má pro každou svou schopnost osobní strop. Ten přesáhnout nemůže. Ve skutečnosti ale nedosáhne ani tohoto stropu, protože nikdy nejsou v životě tak ideální podmínky, aby se vlohy mohly rozvinout do svého maxima, ba dokonce i kdyby se jednalo jen o jednu z nich. Schopnosti, které jedinec trénuje, rozvíjí, mají větší možnosti k rozvoji a dosáhne vyšší úroveň, třebaže nejvýraznější vlohy má pro něco úplně jiného.

Kompetence se dle Kinkel a kol. (2017) zakládají na aktivaci, kombinaci a využití osobních zdrojů, které lze rozvíjet a mezi které patří znalosti, kognitivní a praktické dovednosti. Kompetence se dále zakládají na sociálních aspektech, chování, nikoliv na charakteru člověka. Znalosti i kognitivní a praktické schopnosti jsou nezbytné pro rozvoj kompetencí.

Obrázek 2: Rozdíl mezi schopnostmi a kompetencemi



Zdroj: Veteška a Tureckiová (2008)

Rozdíl mezi schopnostmi a kompetencemi z obrázku 2 je dalším krokem k bližší specifikaci kompetencí. Definice schopností vycházející z interpretace Mikulášтика (2008) popsaná výše vystihuje schopnosti jako potenciál k akci, což je předpokladem pro účinné využití těchto schopností v kontextu konkrétních profesních situací. Kompetence na výstupu ve formě účinně zvládnuté akce mohou mít následně dle Kováce (2009) dvě formy:

1. Ty, které je možno získat (například studiem, výcvikem, zkušenostmi, aj.)
2. Jedinci vlastní, vrozené. Jedná se o vlohy neboli vlastnosti konkrétního člověka, které dle Plamínka (2011) můžeme pouze trpělivě poznávat, ale nemůžeme je měnit. Díky jejich pochopení ovšem můžeme předvídat a ovlivňovat chování jejich nositele.



Na základě různých definic, které byly vyvinuty v posledních letech, autorka disertační práce přistupuje k termínu kompetence Industry 4.0 ve smyslu definování dispozičních schopností manažerů a zaměstnanců a jejich připravenosti jednat úspěšně a samoorganizovaně, když lidské zdroje čelí novým, nestrukturovaným nebo složitým úkolům včetně jejich schopnosti vyvíjet řešení pro budoucí situace, které jsou charakteristické Industry 4.0.

## 2.5 Vymezení a stanovení klíčových kompetencí Industry 4.0

Kravčík a kol. (2018) charakterizují klíčové kompetence Industry 4.0 jako kombinace klíčových kompetencí IT (zejména analýza dat, bezpečnost a ochrana IT), sociálních dovedností (včetně spolupráce, komunikačních schopností) a osobní schopností (jako je celoživotní a samoregulační učení, analytické schopnosti, interdisciplinární myšlení a řešení problémů).

Obrázek 3: Nové pojetí kvalifikací založených na kompetencích



Zdroj: Veteška, Tureckiová (2008)

Veteška, Tureckiová (2008) přistupují k pojetí kompetencí obdobně jako Kubeš a kol. (2004) a Kovács a kol. (2009). Jednotlivé složky kompetencí Veteška, Tureckiová (2008) rozvádějí propojenost formálních kompetencí s profesními a klíčovými kompetencemi a vystihují úzkou propojenost mezi nimi na základě zkušeností a neformální kvalifikace pracovníků.

*„Klíčovými kompetencemi je pozorovatelné nebo potenciální chování, kdy manažeři a zaměstnanci mohou prokázat nejen své znalosti, dovednosti, postoje nebo synergie mezi nimi, ale také jejich osobní atributy, hodnoty a lepších výsledky pro sebe, ostatní jednotlivce a týmy, oddělení, organizace nebo vytvořené sítě lidských zdrojů v souladu s kontextem, dostupnými zdroji a přijatou strategií.“ (Freitas, 2018)*

Attoti a kol. (2019) představují podnikatelské prostředí s vysokou poptávkou po manažerech a zaměstnancích, kteří pracují v organizaci na všech manažerských úrovních. Tito manažeři a zaměstnanci by proto měli mít vhodné klíčové kompetence pro řešení digitální transformace Industry 4.0. V případě klíčových kompetencí a integrace přístupu Industry 4.0. Romero a kol. (2016) v Kaasinen a kol. (2020) odkazují na kvalifikované manažery a zaměstnance budoucnosti, kterým budou pomáhat automatizované systémy, které poskytují udržitelnou úlevu od fyzického a psychického stresu a umožňují uživatelům využívat a rozvíjet jejich kreativní, inovativní a improvizativní dovednosti, aniž by byly ohroženy cíle společností. Imran&Kantola (2019) odhalili, že organizace přesouvají svůj zájem na ty zaměstnance, kteří přispívají kreativně a inovativně a současně prokazují vynikající klíčové kompetence Industry 4.0. Pro správu technologií jsou vyžadovány nové dovednosti, znalosti, kompetence a flexibilnější pracovní prostředí v organizacích.

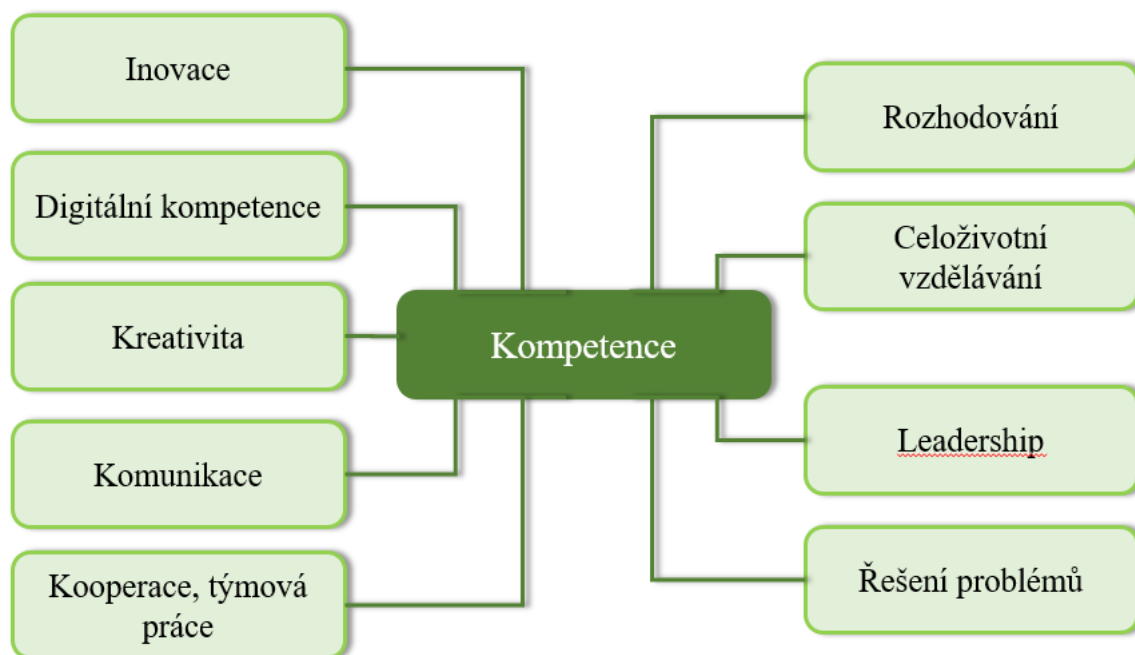
Jak uvádí Fantini a kol. (2016), pochopení jak mohou být zaměstnanci lépe integrováni pro větší flexibilitu výrobních systémů, je předpokladem pro technologická řešení a využití plného potenciálu lidských zdrojů. Lidé mohou dohlížet a upravovat nastavení, být zdrojem znalostí a klíčových kompetencí, mohou diagnostikovat situace, přijímat rozhodnutí a činností ovlivňujících výrobní výkony, což celkově poskytuje systémům další stupeň volnosti. Jak uvedlo Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky MPO (2020), zaměstnanci a manažeři budou potřebovat **dobré měkké dovednosti, schopnost učit se nové věci, improvizovat, být flexibilní a kreativní. Komunikační dovednosti, komplexní řešení problémů, kritické myšlení, kreativita a řízení lidí** budou i nadále důležité klíčové kompetence pro budoucnost v podmínkách Industry 4.0. K tomuto tvrzení Gudanowska a kol. (2018) dodávají, že pracovníci Industry 4.0 by měli mít lepší “měkké” manažerské a zaměstnanecké kompetence i “tvrdé” technické dovednosti. Zaměstnanci by měli mít vysoce rozvinuté komunikační dovednosti, měli by se věnovat přesnému dokončení úkolu a být schopni pracovat samostatně i v týmu. Rovněž by měli být otevřeni výměně a sdílení znalostí a zkušeností.

Pro shrnutí z pohledu Grzelczak a kol. (2017), klíčové kompetence manažerů a zaměstnanců v moderních organizacích se budou primárně zabývat porozuměním problémům a konceptům z jiných oborů a otevřenosti vůči změnám a novinkám v jednotlivých oborech. Důležitější budou komunikační a mezikulturní kompetence včetně využití virtuálních nástrojů. Autorita Industry 4.0 bude i nadále založena především na tvrdých technologických znalostech před pomalejším růstem měkkých dovedností.

Vývoj Industry 4.0 směrem k digitalizaci a jeho dopad na manažery a zaměstnance byl zkoumán v několika studiích a s různými cíli (Fantini, 2016; Spottl, 2017; Hecklau a kol., 2016; Shatunova a kol., 2019; Collet, 2015). Výsledky studií ukazují, že současný stav implementace Industry 4.0 zatím neumožňuje spolehlivé stanovení vývoje klíčových kompetencí kvalifikovaných pracovníků.

Pro stanovení a specifikaci konkrétních klíčových kompetencí Leadership, řešení problémů, rozhodování, inovace, digitální kompetence, kreativita, komunikace, kooperace a týmová práce, celoživotní vzdělávání autorka vycházela ze stanoveného přehledu kompetencí, jejichž nejčastější výskyt je zachycen v odborných publikacích Andrews&Higson (2008); Casner-Lotto&Barrington (2006); Hroník (2007); Kyllonen (2012); Li (2009); Miller a kol. (2012); Mitchelmore&Rowley (2010); Robles&Rodríguez (2014); Veteška&Tureckiová (2008); Vrchota a kol. (2019) s odkazem na tabulku 3: Přehled literatury klíčových kompetencí pro Industry 4.0. Více informací poskytují vědecké publikace Čermáková, a kol. (2020); Čermáková&Rolínek (2020); Čermáková&Rolínek&Slabová (2020).

Obrázek 4: Klíčové kompetence pro Industry 4.0



Zdroj: Vlastní zpracování podle Čermáková, a kol. (2020); Čermáková&Rolínek (2020)

V následujícím textu jsou zvolené klíčové kompetence blíže popsány.

### **Digitální kompetence**

Jak uvedli autoři Motyl a kol. (2017), pojem digitální kompetence zahrnuje kompetence počínaje od základních zahrnující **digitální gramotnost pracovníků** až po jednotlivé digitální kompetence profesionálů v oblasti **IKT (informační a komunikační technologie)**. Autoři Motyl a kol. (2017) přistupují k rozvoji digitálních kompetencí ve smyslu zvýšení schopností používat informační a komunikační technologické nástroje. **Technické kompetence tzv. „tvrdé“** se vyznačují silnými analytickými dovednostmi (numerické a vyšší matematické znalosti). Tyto dovednosti jsou důležité k pochopení porozumění průmyslovým standardům a pohodlí při práci s počítačem, protože bez těchto dovedností zaměstnanci nemohou navrhovat, simulovat a testovat produkt nebo procesy. Fitsilis a kol. (2018) ve svém výzkumu zmínili další výzvy, kterým je třeba při rozvoji Industry 4.0 čelit, Jsou jimi nedostatek **digitální kultury a školení** (50% respondentů), nedostatečně jasné vize **digitálních operací** a podpora ze strany vrcholového managementu (40%), nejasný ekonomický přínos a **digitální investice** (38%). Na základě tohoto rámce Canetta a kol. (2018) analyzovaly důsledky digitalizace při formování nového pracovního prostředí se zaměřením k úpravám prováděných úkolů, požadovaných klíčových kompetencí IKT, k sociálním

důsledkům využití těchto kompetencí jako je spokojenost s prací, rovnováha mezi pracovním a soukromým životem včetně nových forem vzdělávání v oblasti digitálních kompetencí.

### **Kreativita a inovace**

Klíčové kompetence kreativita a inovace jsou uváděny v literárním přehledu dohromady z důvodu jejich častého společného zastoupení v níže uvedených vědeckých publikacích.

Ve srovnání s vizemi Industry 4.0 manažeři a zaměstnanci neměli dle Romero a kol. (2016) mnoho možností, jak využít a rozvíjet své kreativní, inovativní a improvizální dovednosti. Imran&Kantola (2019) odhalili, že organizace přesouvají svůj zájem na ty zaměstnance, kteří přispívají kreativně a inovativně a současně prokazují další vynikající klíčové kompetence Industry 4.0. Jackson a kol. (2006) charakterizují některé složky kreativity jako nápadité, originální nebo invenční nabídky připravené přizpůsobit se a improvizovat. Kaasinen a kol. (2020) přispívají myšlenkou, že využití kompetencí inovace a kreativity pracovníků je stále důležitější pro získání konkurenčních výhod v dnešním podnikání. Autorka z výše zmíněného shrnuje klíčovou kompetenci inovace jako schopnost vytvářet původní, užitečné a vhodné inovace a klíčovou kompetenci kreativita ve smyslu tvořivě myslet. Gudanowska a kol. (2018) dále rozvádí, že schopnost inovativní kompetence přispívá k vývoji nových metod a nástrojů, zlepšování procesů a neustálému zlepšování výkonu lidských zdrojů.

Fitsilis a kol. (2018) uvádějí důležitost **inovativních změn procesů** v případě dynamické infrastruktury a provozu. To znamená změnu infrastruktury řízenou fyzickou správou na **virtuální cloudovou infrastrukturu řízenou softwarem**. „*Díky konkurenci z celého světa se stává inovační kapacita a krátká doba uvedení produktu nebo služby na trh nezbytná.*“ (BMBF, 2014)

### **Řešení problému**

Grzelczak a kol. (2017) ve své studii hodnotili klíčové kompetence pro Industry 4.0. Z kompetencí s nejvyšší důležitostí respondenti označili kompetenci řešení problémů jako velmi významnou pro digitální revoluci. Hecklau a kol. (2016) vymezují kompetenci „*řešení problémů*“ ve smyslu schopnosti identifikovat zdroje chyb a schopnost zlepšit procesy. Do řešení kompetenčních problémů spadá způsob eliminace a účinného řešení konfliktů.

## **Efektivní komunikace**

Hecklau a kol. (2016) tvrdí, že v rámci technických výzev jsou komunikační dovednosti velmi důležité pro růst společnosti v Industry 4.0. Pokud jde o účinnost tohoto růstu, je tato dovednost klíčem k budování komunikačních sítí, protože technologické společnosti musí být schopné účelně se vypořádat s velkým množstvím dat (tzn. big data). Mitchelmore&Rowley (2010) komunikační kompetence zahrnují do skupinových koncepčních a vztahových kompetencí. Kompetence efektivní komunikace je velmi důležitá pro provoz celého systému, což se odráží v oblasti budování vztahů a vytváření sítí. Pro kompetenci efektivní komunikace je charakteristické naslouchat, klást otázky, vyjadřovat myšlenky a koncepty. Cílem aktivního naslouchání je dle Koubka (2007) povzbuzovat mluvícího k tomu, aby přicházel se svým vlastním řešením problému a nenabízel mu radu.

## **Spolupráce a týmová práce**

Čtvrtá průmyslová revoluce vedla k dynamickému, mezinárodnímu a interdisciplinárnímu pracovnímu prostředí. Jak bylo uvedeno Hecklau a kol. (2016) výkon a konkurenceschopnost organizací závisí do značné míry na tom, jak jsou její zaměstnanci řízeni. Z tohoto důvodu je nutné spolupracovat a podporovat vzájemné vazby v celé organizaci a nejen v jednotlivých skupinách. Tato kompetence by měla pokrývat následující oblasti: zvyšování efektivity jednotlivců a organizací, rozvoj znalostí, dovedností, schopností, zvyšování lidského potenciálu a osobního růstu vyplývajících ze spolupráce napříč jednotlivými obory. Gudanowska a kol. 2018 uvádí, že tlak na zaměstnance v nové éře je specifický. Lidé by měli mít vysoce rozvinuté komunikační schopnosti, měli by se věnovat přesnému dokončení úkolu a být schopni pracovat samostatně i v týmu. Měli by také být otevření výměně a sdílení znalostí a zkušeností.

Dle Nsoedo (2016) úspěch organizací nemůže být možný, pokud jednotlivci v organizacích nemohou spojit svůj různorodý talent a temperament pracovat jako tým. Souhrnně je kompetence týmové práce a spolupráce označována jako schopnost pracovat s různými lidmi, týmy a jako schopnost aktivně se podílet na dosahování společných cílů.

## **Rozhodování**

Mitchelmore&Rowley (2010) ve své publikaci uvádějí, že kompetence rozhodování byla označena jako jedna z nejvýznamnějších kompetencí pro manažery v Industry 4.0. Jak uvádí

Parker&Fischhoff (2005) lidé s nedostatečným sebevědomím mohou bez nadsázky váhat nebo pochybovat o svých schopnostech identifikovat zdravé směry jednání. Aby byla rozhodovací kompetence kvalitní, je třeba vzít v úvahu lidský faktor. K tomu, aby rozhodování bylo účinné a bylo nastaveno správným směrem, je nutné vědět, co tato kompetence obsahuje. Nejen v managementu se lidé rozhodují na základě informací, ale také na základě vnitřního pocitu. Rozhodující je také faktor sebevědomí. Kompetence rozhodování je charakteristická svým přístupem činit dobrá, jednoznačná a rychlá rozhodnutí na základě neúplných informací a nést za ně plnou odpovědnost.

Autorka disertační práce se v literárním přehledu více zaměřuje na klíčové kompetence celoživotní vzdělávání a leadership z důvodu jejich detailního rozboru v kvantitativní a kvalitativní části disertační práce. Proto jsou tyto klíčové kompetence pro Industry 4.0 uvedeny samostatně v jednotlivých podkapitolách literární rešerže.

### 2.5.1 Celoživotní vzdělávání

Dle Bláhy a kol. (2013) je vzdělávání celoživotní proces, při němž lidé získávají anebo rozvíjí specifické dovednosti, znalosti, schopnosti a postoje potřebné pro kompetentní výkon. Vzdělávání je jedním ze způsobů, které organizace podniká za účelem podpory učení.

Caratozzolo a kol. (2020) vyzdvihuje kroky zaměstnavatelů, aby vyvinuli a implementovali nové strategie pracovní síly s ohledem na Industry 4.0. Současné požadavky musí řešit výzvy spojené s plánováním zastaralých technologií. Tento fenomén byl v posledních letech spouštěčem dalšího “zastarávání” pracovní síly s ničivými dopady na mnoho společností a vzdělávacích institucí nepřipravených na tyto kataklyzmické změny. Řešení se ukázalo v podobě celoživotního vzdělávání.

Jaschke a kol. (2014) přibližují Industry 4.0 jako radikální proměnu pracovních a kompetenčních profilů lidských zdrojů. Proto bude nutné zavést vhodné **vzdělávací strategie** a organizovat práci způsobem, který podporuje a umožňuje **celoživotní učení**. Nejlépe pojem celoživotní učení rozvádí Kysilka (2018) „*Celoživotní vzdělávání a rozvoj, které nám umožní adaptovat se na nepředvídatelné, se stává naším údělem. V epoše, která je charakterizovaná exponenciálními technologiemi, budou rozhodovat o úspěchu více sociální kompetence: komunikace, spolupráce, kreativita, špičkové služby, celoživotní plánování, na empatii postavená vpřed hledící a integrovaná klientská řešení, srozumitelnost, spolehlivost. Stroje nás nahradí tam,*

*kde jim prostě nemůžeme konkurovat. A my se musíme posunout tam, kam naopak nedosáhnou ony.*“

Hecklau a kol. (2016) kladou důraz na připravenost **pro kontinuální učení, školení a motivaci zaměstnanců k dalšímu vzdělávání**. Tento pohled rozšiřuje Prifti a kol. (2017), kteří uvádějí že *„Nejnovější technologie by se měly neustále přizpůsobovat a maximálně být využity tak, aby manažeři a zaměstnanci mohli uplatňovat celoživotní vzdělávání. To zahrnuje vysokou úroveň správy znalostí, která může zajistit zaměření na obchodní strategii a reakci na neustále se měnící obchodní modely.*“ Morgan a kol. (2015) uvádějí, že díky častějším změnám souvisejícím s prací jsou zaměstnanci povinni se celoživotně učit. Podle Vrchoty a kol. (2019) celoživotní učení je předpokladem pro rozvoj znalostí a lepší připravenost zaměstnanců na nové technologie a procesy. Podobně se v práci přistupuje k **celoživotnímu učení jako ke kompetenci pro monitorování a realizaci vlastních vzdělávacích potřeb a schopnost učit se ze svých vlastních chyb**.

Z výše zmíněných studií vyplývá, že klíčová kompetence celoživotní vzdělávání je pro Industry 4.0 nepostradatelná. Doepker (2019) ve zprávě Světového ekonomického fóra „Budoucnost pracovních míst“ předpovídá, že do roku 2022 bude prostřednictvím automatizace přemístěno 75 milionů pracovních míst. Během tohoto období však do globální ekonomiky přibude dalších 133 milionů nových pracovních míst. Kvůli nedostatku kvalifikovaných lidských zdrojů a absenci požadované kvalifikace však mnoho z těchto míst zůstane neobsazeno. Tento jev lze oprávněně nazvat nedostatkem kompetencí, který je problémem již deset let a brzy nebude vyřešen. Ve většině případů nebudou mít pracovníci, kteří ztratí své současné zaměstnání potřebnou kvalifikaci pro obsazení nových pracovních pozic, které se již objevují a jsou z velké části neobsazené. Problém nebude vyřešen dokud nebude tlak na každého jedince příliš vysoký na to, aby byl nucen se učit celý život. Nejde jen o sebevzdělávání, ale také o účast na rekvalifikačních kurzech, seminářích, workshopech, práci s novými digitálními technologiemi a další formy vzdělávání.

Od roku 1972 jsou pojem „celoživotní učení“ **zmiňováno vedle pojmu „celoživotního vzdělávání“ a „učící se organizace“**. Tyto tři koncepty se poprvé objevily a byly definovány Faure a kol (1972) ve zprávě UNESCO „*Learning to Be*“. Koncept celoživotního učení je ve studii Chen&Liu (2019) zaměřen na individuální růst a každodenní život tak, aby byla vytvořena kolektivní ideologie celoživotního učení založena na zlepšování povědomí jednotlivce.

Technologická revoluce přináší změny na trhu a nutnost přizpůsobit se měnícím se podmínkám, což vyžaduje potřebu neustále zdokonalovat své kompetence a účastnit se procesu učení po celou dobu profesní angažovanosti. Jak uvádí Zhao & Biesta (2012) tato myšlenka má



mezinárodní význam, bohatou konotaci a multiplexové programy. Jeho funkce byla rovněž významně zdůrazněna, protože celoživotní učení může usnadnit adaptaci jednotlivců na měnící se socioekonomické podmínky.

O důležitosti celoživotního vzdělávání v kontextu s Industry 4.0 hovoří Vrchota a kol. (2019). Požadavky zaměstnanců se neustále mění a vyvíjejí. Vzdělání hraje primární roli z hlediska konkurenceschopnosti na trhu práce a také z hlediska populační připravenosti na Industry 4.0. Celoživotní učení souvisí se zavedením diverzifikovaných cest, které umožní vzdělávání různých věkových a sociálních skupin. **Informační technologie** Industry 4.0 hrají klíčovou roli v zaměstnatelnosti lidí na trhu práce. **Počítačové dovednosti** jsou dnes nepostradatelné z hlediska osobního i pracovního života. Úroveň těchto dovedností závisí především na věku, ekonomické úrovni státu, která je často spojená s IT vybavením domácností.

Z ekonomického hlediska Kergroach (2017) a Prieto a kol. (2020) vyzdvihují pomoc digitalizace pro zmírnění nerovnosti na trhu práce mezi pohlavími. Ekonomika založená na digitálních technologiích zajišťuje větší pracovní flexibilitu a lepší rovnováhu mezi prací a rodinou nebo odstraňování kulturních překážek a vyrovnávání příležitostí pro ženy ve srovnání s muži na trhu práce.

Podobné přístupy používají Bay a kol. (2020), kteří deklarují dosažení rovnosti žen a mužů a posílení postavení všech žen a dívek. Technologie Industry 4.0 poskytuje rovné příležitosti úspěchu ve všech funkcích a na všech úrovních pro muže i ženy a zajistit inkluzivní, spravedlivé, kvalitní vzdělávání a celoživotní podporu a příležitosti pro všechny věkové kategorie.

Debatě o celoživotním vzdělání a Industry 4.0 dominují obecně pro společnost nejnaléhavější problémy a výzvy. Čtvrtá průmyslová revoluce, nebo-li Industry 4.0 podle Oesterreich&Teuteberg (2016) odkazuje na rostoucí digitalizaci a automatizaci výrobního prostředí, jakož i na vytvoření digitálního hodnotového řetězce, který umožňuje komunikaci mezi produkty a jejich prostředím a obchodními partnery. Tyto aspekty vyžadují pro Industry 4.0 vysoký stupeň odpovědnosti a rozvoje celoživotního vzdělávání.

### 2.5.2 Leadership

Leadership a jeho význam jako klíčové kompetence v 21. století se objevil teprve nedávno. Není pochyb o jeho důležitosti. Collet a kol. (2015) zmiňují existenci klíčových schopností leadera, které jsou nezbytné pro řízení lidí, vedení podniku, technickou správu atd. Tato schopnost je zvláště významná v průmyslovém sektoru s výraznými technologickými inovacemi

prostřednictvím výzkumu a vývoje a komercializace trhu. Do popředí se dostává i praxe, zejména pro „učící se organizace“, které se snaží využít potenciál v oblasti vzdělávání a dovedností zaměstnanců k dosažení svých vlastních cílů. Mezi charakteristickými rysy kompetence leadership je schopnost implementovat strategii, sestavovat rozpočet, vést, mentorovat a delegovat ostatní.

Dle Stýbla (2013) podstatou leadershipu není osvojení si několika nových dovedností či taktik vedení, byť v mistrovské interpretaci, ale celková změna myšlení, chování a jednání osobnosti. Jde o připravenost a chuť spolupracovat a pozitivně ovlivňovat a kultivovat druhé.

Definice leadershipu pro Industry 4.0 je založena na následujících charakteristikách. Kyllonen (2012) zdůrazňuje charakteristiky leadera jako schopnost vést, delegovat a jednat odpovědně, ovlivňovat lidi v rámci etických pravidel, pomáhat ostatním s individuálním profesionálním rozvojem, účinně pracovat v nastaveném týmu a brilantně zvládat sociální situace. Li (2009) upřednostňuje vývoj a výzkum, inovace, technické vedení, při kterých leadeři integrují pozorování, řešení problémů a vyvozování formulací do obecnějších kontextů. Casner-Lotto&Barrington (2006) doplňují schopnosti leadera rozvíjet a koučovat ostatní tak, aby ostatní převzali profesionální role, které jsou od nich požadovány při rozhodování a zvažování důsledků těchto rozhodnutí.

Guzmán a kol. (2020) uvádí, že klíčová kompetence Leadership je v organizacích zásadní pro úspěšnou podporu kultury inovací. V důsledku toho leadeři přebírají klíčovou roli při přechodu paradigmatu k Industry 4.0.

Podle Bencsik (2020) Industry 4.0, digitalizace a leadership jsou nejčastěji zmiňovanými faktory, které ovlivňují konkurenceschopnost společností v inovativní budoucnosti. Při přípravě na transformaci musí být zapojeni nejen operátoři a technické systémy. Leadeři se musí seznámit s novými požadavky, novými nápady, nástroji, obchodními modely a novými vztahy se zákazníky a partnery. Výše uvedené je charakteristické pro tzn. **Leadership 4.0**, který vyžaduje kompetence pro účinné vedení, což je klíč k rozvoji lidských zdrojů pro Industry 4.0.

Dle přístupu Yammarino (2013) je leadership víceúrovňový postup leadera a následníka, který se vyskytuje v konkrétní situaci, kdy vedoucí (leader) a následovníci (např. podřízení) sdílejí účel (vizi, poslání) a dobrovolně společně vykonávají stanovené cíle a úkoly. Autorka přistupuje ke konceptu klíčové kompetence leadership podobně jako Kruse (2013), který popisuje leadership jako proces sociálního vlivu, který maximalizuje úsilí ostatních směrem k dosažení cílů v oblasti Industry 4.0. Na základě pohybu organizačního prostředí směrem k více multidisciplinárnímu, otevřenému, spolupracujícímu a multikulturnímu prostředí Črešnar&Nedelko (2020)

předpokládají, že Industry 4.0 vyžaduje benevolentnější, univerzálně orientované a obecně sebekontrolované leadery. Dinh a kol. (2014) přistupují ke kompetenci leadership velmi extenzivně. Leaderi podle nich mohou řídit tempo a rychlost s jakou probíhají organizační procesy. Dle Sonnentag (2012) to znamená synchronizaci mezi podobnými nebo různými pracovními činnostmi, která ovlivňuje trvání pracovních procesů. Leaderi mohou navíc okamžitě ovlivnit ostatní, a to i během několika sekund prostřednictvím procesů emocionální nákazy nebo naopak během období měsíců či let, kdy úroveň leaderů kaskádově klesají v hierarchicky strukturovaných organizacích. O'Connell (2014) navrhuje pro rozvoj leadershipu ve 21. století principy učení, úcty, služby, autenticity a vznešenosti. Těchto pět principů je kognitivní schéma, ze kterého mají leaderi vycházet a poté se přizpůsobit novým informacím, novým zkušenostem, nové úrovni složitosti a novým kontextům v průběhu celého života a kariérního rozsahu. Autorka přistupuje ke klíčové kompetenci Leadership pro Industry 4.0 obecně kvůli povaze každé organizace. Každá organizace má své vlastní požadavky na chování leaderů s ohledem na oblast, ve kterém působí.

Z pohledu Scheina (2010) na úrovni skupiny a týmu jsou leaderi předem určeni nebo se objevují a plní určité funkce a **vytvářejí pozitivní klima**. Na kolektivní úrovni jsou **organizační kultura a hodnoty** důležitými základními lidskými rysy. Lidé jsou nositeli hodnot a spoluvytváří podnikovou kulturu, což ovlivňuje leadership v podmínkách Industry 4.0. Jak je zmíněno Yammarinem (2013) Leadership je jedním z nejvíce prozkoumaných a diskutovaných témat ve všech oblastech organizačních věd, protože bez něj se doslova nic nedosáhne. Leadership může být formální, vyskytující se na všech úrovních řízení. Může být také neformální a tudíž nezávislý na titulu nebo pracovní pozici. Na druhou stranu podle Dinh a kol. (2014) se tato tématická kategorie věnuje fenoménům leadershipu na nejvyšších úrovních organizací a tomu, jak leaderi ovlivňují výkonnost organizace. Ústřední úroveň zahrnuje generálního ředitele nebo jiné vrcholové vedoucí nebo vrcholové manažerské týmy (TMT) na vyšších úrovních organizace. Témata zahrnují omezení na vedoucí pracovníky, vrcholové manažerské týmy a posloupnost vedení, podmínky ovlivňující potřebu strategického vedení a účinky vedení CEO. V kvalitativní části případových studií se bere v potaz genderový pohled Eagly&Chin (2010), který vychází z teorií rozmanitosti zkoumajících zkušenosti žen a výzev, kterým čelí ženy ve vedoucích pozicích v podmínkách Industry 4.0.

Smith&Morse (2005) uvádějí v rámci tematiky leadershipu nutnost **implementovat strategii** v organizacích a navrhují vypracovat strategické programy, rozpočty, postupy pro účinné vyhodnocení personálního výkonu. Miller a kol. (2012) doplňují ke strategii leadershipu nejen schopnost leadera **mentorovat, vést a rozvíjet ostatní**, ale také v rámci leadershipu **řídit celkový**

**vývoj podnikové strategie.** Li (2009) upřednostňuje silný důraz na **výzkum a vývoj, technické vedení a inovace**, kdy leader integruje myšlenky, problémy a pozorování do obecnějších kontextů. Kyllonen (2012) vyzdvihuje charakteristiky leadera, který má **talent na ovlivňování lidí v rámci etických pravidel**, funguje dobře v nastavení týmu, pomáhá ostatním individuální **zpětnou vazbou**, umí zvládat sociální situace a je **schopen vést, delegovat a jednat zodpovědně**. Casner-Lotto&Barrington (2006) doplňuje kompetence leadera **koučovat a rozvíjet ostatní** tak, aby převzali profesní role vyžadující od nich **rozhodování** a zvážení důsledků těchto rozhodnutí. Leader má umět **rozvíjet silné stránky ostatních** k dosažení společných cílů a účelně používat mezilidské kompetence. **Emoční inteligence** je již téměř tři desetiletí považována za charakteristický znak úspěšných leaderů tvrdí Van Oosten a kol. (2019). Výkonné koučování se ukázalo jako prospěšný zdroj pro rozvoj leaderů v organizacích. Emoční a sociální kompetence a koučování výkonných pracovníků mohou mít významný dopad na pracovní angažovanost a spokojenost v kariéře leaderů. Další výsledky této studie naznačily přímou souvislost mezi kvalitou koučovacího vztahu a rozvojem potenciálu leadera. Výsledky této studie mají důležité důsledky pro vědce a odborníky se zájmem o **emoční kompetence a výkonné koučování** a organizace zaměřené na rozvoj vedoucích prostřednictvím koučování.

Profesionální kompetence leadera spatřují Veteška&Tureckiová (2008) v objektivním sebehodnocení a účinném sebeovlivňování, rozhodnosti, duchapřítomnosti, vysoké emoční inteligenci, komunikačních a prezentačních dovednostech ve více jazycích, znalost osobností, stylů vedení, motivování i hodnocení ostatních. Hroník (2007) dodává kompetence leadera vybrat talentované lidi a budovat talentované týmy, podporovat zájem a zaujetí lidí a budovat organizaci schopnou učení a vývoje. Leadership je v organizacích zásadní pro úspěšnou podporu novací. V důsledku toho leadeři přebírají klíčovou roli při přechodu paradigmatu k Industry 4.0. Výsledkem studie Guzmán a kol. (2020) jsou 4 skupiny kompetencí v leadershipu, kterými jsou kognitivní dovednosti, mezilidské, obchodní a strategické kompetence. Organizace mohou tyto kompetence považovat za požadavky na leadery v procesu přechodu na Industry 4.0.

### 3 Cíl práce a metodika

V disertační práci byl navržen rozvoj lidských zdrojů, který je zaměřen na klíčové pracovní pozice související se zavedením Industry 4.0 v organizacích v ČR. Celý tento koncept je založen na zkoumání a rozvoje stávajícího vzdělávání, zkušeností a klíčových kompetencí, tedy schopností a dovedností odborníků, kteří využívají pracovní systémy v rámci Industry 4.0.

#### 3.1 Cíl disertační práce

Na začátku výzkumu bylo zvoleno téma a byly určeny základní výzkumné cíle, na které se v průběhu výzkumu autorka postupně zaměřuje. **Hlavním cílem této disertační práce je zjištění klíčových kompetencí v podmínkách Industry 4.0 a návržení nástroje pro rozvoj lidských zdrojů a vyhodnocení jeho implementace z hlediska zajištění požadovaného rozvoje pracovníků.**

Pro naplnění hlavního cíle práce byly stanoveny následující dílčí cíle disertační práce.

1. Vymezení pojmu Industry 4.0 v oblasti rozvoje lidských zdrojů v organizacích v ČR (podkapitola 3.2).
2. Definování pojmu kompetence, vymezení a stanovení klíčových kompetencí u odborníků na klíčových pracovních pozicích z pohledu Industry 4.0 (podkapitola 3.3).
3. Vyhodnocení úrovně klíčových kompetencí pro Industry 4.0 na základě sebeevaluce odborníků (podkapitola 3.4).
4. Návrh nástroje rozvoje lidských zdrojů na klíčových pracovních pozicích v podmínkách Industry 4.0 (podkapitola 3.5).
5. Implementace vybraného nástroje rozvoje lidských zdrojů na příkladu jednotlivých případových studií (podkapitola 3.6).
6. Vyhodnocení vybraného nástroje rozvoje lidských zdrojů v podmínkách Industry 4.0 (podkapitola 3.6).

Pro splnění prvního a druhého dílčího cíle, které jsou součástí literárního přehledu práce, autorka vychází z českých i zahraničních odborných pramenů. Pro tento účel bylo využito studia české a zahraniční odborné literatury, konzultace s odborníky, účasti na vědeckých a firemních konferencích. Z tohoto spektra byly nalezeny kompetence, které se staly součástí dotazníkového šetření.

Během fáze plánování autorka zaznamenala data získaná online dotazováním a vybrala vhodné specialisty odpovídající podmínkám Industry 4.0. Byly uskutečněny metody sběru dat a analýzu těchto dat, které simultánně shromažďuje a analyzuje. Pro organizaci dat autorka využívala nástroje Google Docs pro rozesílání dotazníků vhodným specialistům a program MS Office, kde jsou specifikovány termíny a místa sběru dat. V MS office byly připraveny podklady pro statistické šetření včetně grafů, tabulek a kontingenčních tabulek. Samotný sběr dat provedla autorka systematicky dle vícero zdrojů. Autorka zaznamenala jednotlivé fáze sběru dat, indexaci a označení dat pro účinné vyhledávání. Při interpretaci dat autorka zkoumala propojení mezi daty a výzkumnými cíly.

### 3.2 Vymezení pojmu Industry 4.0 v oblasti rozvoje lidských zdrojů

Splnění prvního dílčího cíle **Vymezení pojmu Industry 4.0 v oblasti rozvoje lidských zdrojů v organizacích v ČR** je obsahem literárního přehledu kapitoly *“Industry 4.0 v oblasti rozvoje lidských zdrojů”*. Pro splnění tohoto cíle byla vypracována literární rešerže. Autorka prošla konkrétní databáze a na základě klíčových slov hledala adekvátní mezinárodní a tuzemské vědecké publikace. Pro nalezení vhodné literatury se autorka zaměřila na propojení pojmu *“Industry 4.0”* a *“rozvoj lidských zdrojů”*. V rámci zrealizovaných výzkumů odborných publikací a metodik jsou obsahem literárního přehledu práce strukturovány stručné přehledy ve formu tabulek s odkazy na vědecké publikace. Období prvotního zkoumání bylo datováno od září 2018 do března 2019. V oblasti hledání a využití odborných poznatků byly v hledáčku mezi lety 2019 a 2020 na prvním místě publikace se SCOPUS a WOS indexací. V letech 2020 a 2021 následovalo zkoumání a zařazení odborných publikací z databáze ProQuest, Google Scholar, ScienceDirect, Emerald a další.

### 3.3 Vymezení pojmu kompetence pro Industry 4.0

Splnění druhého dílčího cíle **Definování pojmu kompetence, vymezení a stanovení klíčových kompetencí u odborníků na klíčových pracovních pozicích z pohledu Industry 4.0** je obsahem literárního přehledu podkapitol *“Definování pojmu kompetence Industry 4.0”* a *“Vymezení a stanovení klíčových kompetencí Industry 4.0”*.

Pro splnění druhého dílčího cíle bylo stanoveno 28 kompetencí na základě literární rešerže a z nich vybráno 9 klíčových kompetencí pro Industry 4.0. Autorka postupovala podle Tonelli a kol. (2016), kde vyhodnotila výskyt jednotlivých kompetencí z literární rešerže, která zahrnuje

vyhledávání v relevantních domácích i zahraničních vědeckých publikacích a publikacích z databází, z nichž základ tvořily tyto databáze: ScienceDirect, Scopus, Emerald a Web of Science. K definování klíčových kompetencí Industry 4.0 volila autorka publikace od roku 2011 do roku 2021. V roce 2012 byl v Hannoveru poprvé oficiálně představen termín Industry 4.0. (Kagermann a kol., 2013)

Pro shromáždění co nejširší škály relevantních studií, byla zahrnuta klíčová slova, která přímo souvisela s výzkumem. Do výzkumu byla také zahrnuta synonyma jednotlivých klíčových slov. Strategii bylo identifikovat takové vědecké publikace, které jako hlavní nadpisy nebo textová slova v názvu nebo v příspěvku obsahovaly „*Industry 4.0*“, „*Čtvrtá průmyslová revoluce*“, „*Kompetence*“, „*Klíčové kompetence*“ nebo „*Dovednosti*“ v přesném znění „*Skills*“. Pro definici klíčových kompetencí pro Industry 4.0 autorka použila systematický přehled literatury k identifikaci, klasifikaci a analýze současných poznatků a navrhla doporučení pro budoucí výzkum v této oblasti. Autorka následně postupovala podobně jako Hecklau a kol. (2016) v Patalas-Maliszewska & Kłos (2018), kteří analyzovali definované sady kompetencí a popsali význam každé kompetence prostřednictvím odkazů.

Vymezením kompetencí Industry 4.0 se zabývala řada autorů. V tabulce 1 je uveden seznam kompetencí včetně jejich specifikace Industry 4.0. Tyto specifikace umožňovali respondentům lepší orientaci a pochopení významu jednotlivých kompetencí v podmínkách Industry 4.0.

Tabulka 1: Seznam kompetencí s jejich specifikace Industry 4.0

název kompetence	interpretace
1. Digitální kompetence	schopnost využívat informační a komunikační technologické nástroje
2. Systematicky analyzovat	analytická schopnost logického myšlení, schopnost analyzovat komplexní fakta
3. Inovace	schopnost vytvářet originální, užitečné a vhodné novinky
4. Kreativita	schopnost tvořivého myšlení
5. Stanovení priorit	umění jednoduše si formulovat priority, schopnost prioritizovat práci v souladu s cíli
6. Vyjednávání ve svém jazyce	schopnost vést diskusi vytvářející prostředí pro spolupráci ve svém jazyce
7. Vyjednávání v cizím jazyce	schopnost vést diskusi v cizím jazyce, která vytváří prostředí pro spolupráci
8. Řešení problémů	schopnost vyjednávat a vhodně řešit konflikty
9. Efektivní komunikace	schopnost naslouchat, klást otázky, vyjadřovat nápady a koncepty efektivně
10. Kooperace, spolupráce	schopnost spolupracovat s různými lidmi, týmy, schopnost aktivně se podílet na dosažení společných cílů
11. Navazování pracovních vztahů	schopnost vytvářet a udržovat síť kontaktů
12. Rozhodování	schopnost rozhodovat se dobře, jednoznačně a rychle na základě neúplných informací a nést za svá rozhodnutí odpovědnost
13. Celoživotní vzdělávání	schopnost celoživotního učení, sledování a realizace vlastních vzdělávacích potřeb, schopnost poučit se z vlastních chyb
14. Rozsáhlé znalosti v konkrétním oboru	schopnost zvyšování kvalifikace v oboru
15. Orientace v informacích	schopnost využívat multimediální technologie k vyhledávání, ukládání, vytváření, prezentování, třídění a výměně užitečných informací, schopnost absorbování a porozumění komplexním informacím, schopnost nalézat fakta
16. Dodržování termínů	schopnost dodržovat dohodnuté termíny
17. Sladění pracovního a soukromého života	schopnost rovnováhy v pracovním a soukromém životě
18. Flexibilita	schopnost pracovat v měnících se situacích, adaptovat se na změnu
19. Orientace na výsledek	schopnost stanovit si a dosahovat pozitivních a efektivních cílů, intenzivně a vytrvale pracovat na dosažení cílů
20. Sebedisciplína	schopnost sebeřízení, schopnost sebmotivace k dosažení úspěchu, vytrvat
21. Profesionalita	schopnost diplomacie, profesionálního vystupování a chování
22. Motivace a podpora ostatních	schopnost motivace jednotlivců, skupiny
23. Zvládání pracovní zátěže	schopnost odolávat stresu, pracovat pod tlakem, zůstat klidný pod tlakem, nevzdávat se snadno, překonat výzvy a neúspěchy
24. Ekonomické povědomí	znalost trhu
25. Empatie	reflektovat své chování, schopnost projevat toleranci, vyjadřovat a chápat různá stanoviska, schopnost vcítit se a schopnost mezilidské citlivosti jednat s každým čestně, důstojně a ohleduplně, vzbuzovat důvěru
26. Aktivní přístup	schopnost udržovat pozitivní přístup, zacházet s novými problémy jako s příležitostmi, být otevřený novým možnostem, přijímat výzvy
27. Převzetí odpovědnosti za svou práci	schopnost brát odpovědnost za vlastní chyby, schopnost převzít zodpovědnost za to, co dělám a za co zodpovídám
28. Leadership	schopnost implementovat strategii, sestavit rozpočet, vést, mentorovat, delegovat

Zdroj: Vlastní zpracování podle Andrews&Higson (2008); Casner-Lotto&Barrington (2006); Hroník (2007); Kyllonen (2012); Li (2009); Miller a kol. (2012); Mitchelmore&Rowley (2010); Robles&Rodríguez (2014); Veteška&Tureckiová (2008); Vrchota a kol. (2019)

Z výše uvedených kompetencí byl vytvořen v první fázi v listopadu 2019 online **pilotní výzkum**. Toto pilotní dotazníkové šetření bylo předloženo užšímu okruhu relevantních respondentů s cílem určit individuální úroveň jednotlivých kompetencí odborníků zastávající klíčové pracovní pozice v podmínkách Industry 4.0.



Jak dokazuje Sieber (1973) **exploratorní interview** a pozorování, která předcházejí provedení statistického šetření, přinášejí cenné informace o možnosti přístupu k respondentům a k jejich základním životním pohledům na kompetence. V této části pilotního testování se autorka zaměřovala na zlepšení dotazníku pomocí informací získaných pilotním výzkumem. Na základě získaných informací autorka rozšířila záběr dotazníku. Platí, čím podrobněji byl výzkumník informován o cílové populaci, tím adekvátněji sestavil dotazník a připravil celou akci.

Po následných úpravách byl začátkem roku 2020 tento online dotazník k dispozici širšímu okruhu odborníků zastávající klíčové pracovní pozice v podmínkách Industry 4.0. **Dotazník byl distribuovaný přes Google forms.** V dotazníku jsou představeny **metody sebeevaluace respondentů na škále 1-10.** Tento dotazník je součástí přílohy disertační práce.

Explicitní vymezení klíčových znalostí nebo schopností se odráží dle Smith&Morse (2005) ve výzkumu literatury podnikatelských a manažerských kompetencí a následného posouzení vlastní úrovně kompetencí respondenty nebo úrovně shody s prohlášením týkajícím se kompetencí. Miller a kol. (2012) doplňuje příležitost respondentů zapsat kompetence, které podle průzkumu chybí.

Po prvním sběru dat byly zhotoveny výzkumy kvantitativního charakteru prezentované ve studiích Čermáková a kol. (2020) a Čermáková& Rolínek (2020). Tyto výzkumy se zaměřují na 9 klíčových kompetencí pro Industry 4.0. Výčet těchto kompetencí a jejich specifikace je zobrazena na obrázku 4 a v následujícím textu podkapitoly 2.5 “*Vymezení a stanovení klíčových kompetencí Industry 4.0*”.

### 3.4 Vyhodnocení úrovně klíčových kompetencí pro Industry 4.0

Splnění třetího dílčího cíle **Vyhodnocení úrovně klíčových kompetencí pro Industry 4.0 na základě sebeevaluace odborníků** je obsahem statistického výzkumu v kapitole týkající se výsledků disertační práce. Metodika pro splnění třetího dílčího cíle je postavena na charakteristice kvantitativního výzkumu disertační práce.

Pro stanovení výchozího metodického rámce disertační práce autorka vycházela z přístupu Hendla (2016), který popisuje strukturovaný kvantitativní výzkum s převážně deduktivní postupy vědeckých metod. Soustřeďuje se na popis variability předem definovaných proměnných, které vymezují, co bude sledováno a zachyceno. V předložené disertační práci je přednostně využíván **náhodilý výběr**, který zajišťuje použitelnost výsledků na celou paletu expertů. Dotazník byl šířen metodou snow ball a byl zasílán e-mailem vybraným odborníkům na doporučení. Tito

odborníci byli následně filtrováni a vybírání ti, kteří splnili kritéria pro Industry 4.0, konkrétně se systémy platnými po roce 2011. Cílem bylo testování hypotéz s využitím výpočtů ze softwaru v Rkového zápisu. Autorka v disertační práci postupovala dle **hypoteticko-deduktivního modelu vědy**, který sestává z těchto základních komponent:

1. Provedení **dedukce** za předpokladu, že teorie platí lze očekávat, že bude nalezen vztah mezi minimálně dvěma proměnnými X a Y. Následuje volba vhodné hypotézy.
2. Provedení **pozorování, měření a testování hypotéz**.
3. Provedení verifikace, kdy výsledek testování je vztažen zpět k teorii.

Tento proces má přispět k interpretaci významů v datech.

V disertační práci se dále vychází z principů Tesch (1990), kde pomocí metody kvalitativní analýzy a komparace mnoha publikovaných analytických postupů jsou doplněny pro tuto relativně širokou škálu analytických metod následující analytické principy:

4. Analýza probíhá paralelně se sběrem dat.
5. Analýza vychází z procesu systematického přezkoumávání materiálu, ale není rigidní.
6. Přístup k datům zahrnuje **reflexi**, jež ústí do provádění analytických a metodologických poznámek, které řídí celý proces.
7. Data jsou **segmentována**, tj. rozčleněna do relevantních a smysluplných jednotek.
8. Proces porovnávání segmentů dat se uplatňuje při tvorbě kategorií, při definici jejich hranic, při klasifikaci i při shrnování dat v kategoriích.
9. Kategorie pro třídění dat mají prozatímní charakter, kategorizační systém se může stále upravovat.
10. Manipulace s daty v průběhu analýzy je eklektická aktivita, tedy že neexistuje jediná správná cesta.

V rámci kvantitativního šetření byl zhotoven **online pilotní výzkum** obsahující **28 klíčových kompetencí s cílem určit individuální úroveň jednotlivých kompetencí odborníků zastávající klíčové pracovní pozice v podmínkách Industry 4.0**. Na vzorku respondentů byly zohledněny funkční oblasti neboli pracovní pozice, které byly **rozděleny do kategorií podle pohlaví, věku, oblasti formálního vzdělání, úrovně vzdělání, doby působnosti na pracovní pozici v organizaci, velikosti organizace a pracovní pozice v organizaci**. První kategorie byla ve statistickém výzkumu označena jako základní neboli bázová.

Kategorie věk s úrovněmi 21-30 let včetně, 31-40 let včetně, 41-50 let včetně, 51-60 let včetně. Oblast formálního vzdělávání s úrovněmi ekonomických, humanitních a vzdělávacích věd, technických, přírodních a zdravotnických věd. Úroveň vzdělání se středními, vyššími odbornými školami a vysokými školami. Období působení na pracovní pozici v organizaci s úrovněmi méně než 1 rok, 1–5 let včetně, 5–10 let včetně, 10 a více let včetně. Velikost organizace s úrovněmi mikro do 10 zaměstnanců, malá (11–50 zaměstnanců), střední (51–250 zaměstnanců) a velká (251 a více zaměstnanců). Pracovní pozice pro administrativní pracovní pozice, střední management, specialisty a vrcholový managementem.

U posledně zmíněné kategorie se jedná o **typologii skupin odborníků** na klíčových pracovních pozicích v následujících oblastech:

- top management (ředitelé, vlastníci),
- střední úroveň řízení (v zastoupení například finanční manažerka – vedoucí finančního oddělení),
- specialisté v jednotlivých funkcionálních oblastech (například projektový manažer, marketingový specialista, manažer kvality),
- administrativa (v zastoupení například účetní, technická asistentka, atd.).

Kvantitativní výzkum byl realizován na základě metody sebehodnocení klíčových kompetencí odborníků probíhající **od listopadu 2019 do ledna 2021 s využitím standardního lineárního modelu** zapsaného v Rkovém zápisu:  $lm$  (leadership ~ pohlaví + věk + typ vzdělání + úroveň vzdělání + pracovní pozice v organizaci + počet let v organizaci + velikost organizace). Vzorek respondentů byl získán z dotazníkového šetření a byl šířen nahodile sběrem dat pomocí e-mailů mezi respondenty pracujícími se systémy Industry 4.0 v organizacích ČR. Je zde zřejmá prokazatelná zkušenost podle charakteristických znaků nahodilého výběru.

Údaje z průzkumu byly shromážděny od 143 manažerů a odborníků. Dotazníkového šetření se zúčastnilo celkem 262 odborníků vybraných povolání z České republiky. Návratnost byla celkem 55%. Konceptně a empiricky jsou opatření založena na hodnocení užitečnosti klíčových kompetencí v podmínkách Industry 4.0.

Úroveň klíčových kompetencí byla zjišťována s využitím **měření na 10bodové ordinální stupnici**. Autorka postupovala podobně jako Mitchelmore&Rowley (2010), kteří na základě přehledu literatury vymezili klíčové znalosti nebo schopnosti, o nichž se předpokládá, že odrážejí klíčové kompetence a poté respondenti **hodnotili vlastní úroveň zvládnutí klíčových**

**kompetencí.** Dle Deutskens a kol. (2004) dostali respondenti v průzkumu možnost napsat další kompetence, o kterých se domnívají, že jsou pro Industry 4.0 klíčové.

Byly zjišťovány následující charakteristiky dle **věku, pohlaví, oboru vzdělání, úrovně vzdělání, doby působení v daném zaměstnání, pracovní pozici v organizaci a velikosti organizace.**

Zpočátku výzkumného šetření byly **vyloučeny osoby**, jejichž pracovní pozice v organizaci nebyla zahrnuta do jedné z výše zmíněných skupin: vrcholový management zastoupený řediteli a vlastníky organizací; střední management zastoupený například finančním manažerem; specialisté zastupovaní například projektovým manažerem, marketingovým specialistou; administrativní pracovníci zastoupení například účetním, technickým asistentem atd.

Poté následovalo **začlenění respondentů pracujících se softwarovými systémy**, datovaná od roku 2011, kdy se více vyskytoval a stabilizoval pojem Industry 4.0. **Jde především o práci s novými softwarovými systémy a programy, se kterými manažeři a zaměstnanci nepracovali před rokem 2011.**

Na základě výše uvedených podmínek do výzkumného šetření byla použita strukturovaná data shromážděná od 100 respondentů (manažerů a zaměstnanců) z vybraných profesí z České republiky. Tito respondenti byli vybráni ze vzorku 143 dotazníků s důrazem na jejich profesionální zaměření a dodržování podmínek Industry 4.0.

Ke statistickému zpracování byl zvolena technika **analýzy rozptylu opakovaných měření** (repeated measures ANOVA, rANOVA); rANOVA je dle Gueorguieva&Krystal (2004) standardní statistický přístup k návrhům opakovaných měření, což platí pro statistické šetření v případě sebeevaluace kompetencí pro Industry 4.0.

Stejně jako u všech statistických analýz byly splněny specifické předpoklady, které ospravedlňuje použití tohoto testu. Porušení mohlo mírně až vážně ovlivnit výsledky a často vést k inflaci chyby I. druhu. U systému rANOVA platí dle Salkind a kol. (2011) standardní jednorozměrné a vícerozměrné předpoklady. **Jednorozměrné předpoklady** jsou:

- normalita: pro každou úroveň faktoru uvnitř subjektu musí mít **závislá proměnná normální rozdělení;**

Normalita byla zamítnuta Shapirovým-Wilkovým testem. Pravděpodobnost chyby I. druhu by to však mělo ovlivnit jen slabě, protože při počtu respondentů 100 má vliv centrální limitní věta. Normalita se týká zejména reziduí  $\varepsilon$  (viz. komentář níže).

- náhodnost: případy by měly být odvozeny z **náhodného vzorku a výsledky od různých účastníků by měly být na sobě nezávislé.**
- rANOVA také vyžaduje, aby byly splněny určité **vícerozměrné předpoklady**, protože vícerozměrný test se provádí na rozdílových skóre. Mezi tyto předpoklady patří:
  - **normalita více proměnných:** skóre rozdílů mají vícerozměrné normální rozdělení
  - náhodnost: jednotlivé případy by měly být odvozeny z náhodného vzorku a **skóre rozdílů pro jednotlivce jsou nezávislá na výsledcích jiného účastníka.**

Pomocí analýzy tabulek odchylek a F-testů celkové významnosti je možné dospět k potvrzení nebo zamítnutí níže uvedených hypotéz pro všech 9 klíčových kompetencí.

Klíčové kompetence **informační a komunikační technologie (zkratka ICT), inovace, kreativita, řešení problémů, rozhodování, efektivní komunikace, kooperace, celoživotní vzdělávání, leadership** závisí na kategoriích respondentů (pohlaví, věk, úroveň vzdělání, typ vzdělání, pracovní pozice v organizaci, délka působení na pracovní pozici v organizaci, velikost organizace).

$H_0$ : Odpovědi respondentů na (konkrétní klíčovou kompetenci) jsou shodné bez ohledu na kategorie respondentů.

$H_1$ : non  $H_0$  (tj. „Odpovědi respondentů na (konkrétní klíčovou kompetenci) jsou rozdílné alespoň pro jednu kategorii.“)

Statistické testování hypotéz je dle autorů Mittelhammera a kol. (2000) a dle Millera (1966) založeno na zamítnutí nulové hypotézy, pokud je pravděpodobnost pozorovaných údajů podle nulových hypotéz nízká. Pokud je testováno více  $m$  hypotéz, zvyšuje se šance na pozorování vzácné události, a proto se pravděpodobnost nesprávného odmítnutí nulové hypotézy zvyšuje.

**Bonferroniho korekce** kompenzuje toto zvýšení testováním každé jednotlivé hypotézy na hladině významnosti  $\alpha/m$ , kde alfa je požadovaná celková hladina alfa a  $m$  je počet hypotéz.

U statisticky významných kompetencí byl proveden detailní rozbor s vysvětlením spojitosti ANOVA testu a lineární regrese. Matematicky lze analýzu rozptylu modelovat v zásadě třemi způsoby (Montgomery, 2017):

1. „means model“:  $y_{ij} = \mu_i + \varepsilon_{ij}$

$y_{ij}$  je závislá proměnná (také response – odezva, v našem případě skóre – odpovědi respondentů)

$\mu_i$  je skupinový průměr (u pohlaví např. máme dvě skupiny, tedy  $i = 1, 2$ ) nebo-li „treatments“ (ošetření, levels, úrovně)

$\varepsilon_{ij}$  je chyba (pro skupinu  $i$  a pozorování  $j$ )

1. „effects model“:  $y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$

$\mu$  je celkový průměr (overall mean)

$\tau_i$  je skupinový efekt (tj. odchylka  $\mu_i$  od  $\mu$ )

2. „regression model“:  $y_j = \beta_1 + \beta_2\delta_{j2} + \dots + \beta_k\delta_{jk} + \varepsilon_j$

$\beta_1$  je úroveň odezvy pro bazickou skupinu (první úroveň faktoru), tradičně se značí  $\beta_0$ . Index byl posunut, aby byla zachovaná souvislost s modely 1 a 2.  $\delta_{j2}, \delta_{j3}, \dots, \delta_{jk}$  jsou 0/1 proměnné identifikující další skupiny (úrovně faktoru) pro  $j$ . pozorování  $\beta_2, \beta_3, \dots, \beta_k$  jsou odchylky těchto skupin od ANOVA je test hypotézy  $H_0: \mu_1 = \dots = \mu_k$ , neboli  $\tau_1 = \dots = \tau_k = 0$ , neboli  $\beta_2 = \dots = \beta_k = 0$  (jde o tutéž hypotézu zapsanou ve třech různých kontextech modelování ANOVy), tj. test, že všechny skupiny jsou stejné. Poslední test se v kontextu lineární regrese nazývá „test významnosti modelu jako celku“, overall F-test). Výše uvedené vzorce se týkají základní analýzy rozptylu jednoduchého třídění, nikoliv rANOVy. Filozofie zůstává v trojím přístupu k modelování, vzorce se komplikují tím, že více faktorů zachycují závislosti uvnitř subjektu (např. do regresního modelu vstupuje mnohem více 0/1 proměnných pro všechny nebazické úrovně všech faktorů). Mohou být užity další interakce (ty byly vyzkoušeny, ale zavrhnuty pro přílišnou složitost výsledného modelu). Souhrnně: ANOVA poskytuje celkový pohled, lineární regrese jde do detailů. Z matematického hlediska není rozdíl mezi ANOVou a testem statistické významnosti v lineárním regresním modelu, resp. testování jeho podmodelů (ve složitějších případech, jako je užít v této práci). Statsimprove (2019)

**Lineární regrese** je dle Freedmana (2009) lineární přístup k modelování vztahu mezi skalární odpovědí a jednou nebo více vysvětlujícími proměnnými (také známými jako závislé a nezávislé proměnné). Případ jedné vysvětlující proměnné se nazývá jednoduchá lineární regrese; pro více než jeden proces se nazývá vícenásobná lineární regrese. Tento termín je dle Rencher&Christensen (2012) odlišný od vícerozměrné lineární regrese, kde se předpovídá více

korelovaných závislých proměnných, spíše než jedna skalární proměnná. V lineární regresi uvádí Hilary (1967) modelování vztahů pomocí funkcí lineárního prediktoru, jejichž neznámé parametry modelu jsou odhadovány z dat. Takové modely se nazývají lineární modely. Nejčastěji se podmíněný průměr odezvy daný hodnotami vysvětlujících proměnných (nebo prediktorů) považuje za afinní funkci těchto hodnot; méně často se používá podmíněný medián nebo jiný kvantil. Stejně jako všechny formy regresní analýzy se lineární regrese zaměřuje spíše na podmíněné rozdělení pravděpodobnosti odpovědi dané hodnotami prediktorů než na společné rozdělení pravděpodobnosti všech těchto proměnných, což je doména vícerozměrné analýzy. „Lineární regrese byla prvním typem regresní analýzy, který byl důkladně studován a byl rozsáhle používán v praktických aplikacích.“ Yan (2009)

Naplnění třetího dílčího cíle vyhodnocení úrovně klíčových kompetencí Industry 4.0 na základě sebeevaluce odborníků je postaveno na statistickém výzkumu. Tento výzkum se opírá o ANOVA testy pro zjištění významnosti klíčových kompetencí. Z tabulky 4 je zřetelné, ze kterých klíčových kompetencí se hypotézy zamítají. ANOVA testy statisticky nevýznamných kompetencí jsou součástí přílohy disertační práce. Z tabulek ANOVA lze vyčíst, které (individuální) kategorie respondentů měly (po aplikaci Bonferroniho korekce) statisticky významný vliv.

### 3.4.1 Statistický výzkum kompetence celoživotního vzdělávání

Ke splnění třetího dílčího cíle pro vyhodnocení úrovně klíčových kompetencí pro Industry 4.0 na základě sebeevaluce odborníků byla stanovena 1. hypotéza, která sloužila k hodnocení dopadu výše zmíněných charakteristik respondentů klíčové kompetence celoživotního učení pro Industry 4.0.

$H_0$ : Odpovědi respondentů na kompetenci celoživotního učení pro Industry 4.0 jsou stejné bez ohledu na charakteristiky respondentů.

$H_1$ : non  $H_0$  (Odpovědi respondentů na kompetenci celoživotního učení pro Industry 4.0 se liší alespoň u jedné charakteristiky.)

K ověření 1. hypotézy je provedena standardní analýza rozptylu (ANOVA) pro kompetenci celoživotního učení, která je braná jako proměnná (Rencher&Christensen, 2012). Byl aplikován **standardní lineární model** se závislou proměnnou „celoživotní vzdělávání“ a úrovněmi „pohlaví, věk, typ vzdělání, úroveň vzdělání, pracovní pozice v organizaci, počet let v organizaci a velikost organizace“ jako nezávislými binárními proměnnými.

V práci byl ověřován následující lineární model:

$lm(\text{celoživotní vzdělávání} \sim \text{pohlaví} + \text{věk} + \text{typ vzdělání} + \text{úroveň vzdělání} + \text{pracovní pozice v organizaci} + \text{počet let v organizaci} + \text{velikost organizace})$

### 3.4.2 Statistický výzkum kompetence Leadership

Tento výzkum vychází z návrhu rozvoje lidských zdrojů pro personální strategii, který se zaměřoval na klíčové kompetence leaderů a je spojen se zavedením pojmu Industry 4.0. (Čermáková, Houda, Rolínek, 2021b)

Metodickým aparátem k naplnění třetího dílčího cíle bylo na základě statistického výzkumu určit charakteristiky respondentů ovlivňujících rozvoj klíčové kompetence Leadership v podmínkách Industry 4.0. Pro určení klíčové kompetence Leadership pro Industry 4.0 byly zvoleny publikace z roku 2011, kdy byl Industry 4.0 jako termín poprvé oficiálně zmíněn v Hannoveru (Kagermann a kol., 2013).

Pro splnění kvantitativního cíle studie byly stanoveny následující 2. hypotézy týkající se hodnocení dopadu charakteristik respondentů (pohlaví, věk, obor a úroveň vzdělání, pracovní pozice v organizaci, počet let strávených na příslušné pracovní pozici a velikost firmy) v oblasti klíčové kompetence Leadership pro Industry 4.0. (Čermáková, Houda, Rolínek, 2021b)

$H_0$ : Pro klíčovou kompetenci Leadership v podmínkách Industry 4.0 jsou odpovědi respondentů stejné bez ohledu na uvedené charakteristiky.

$H_1$ : non  $H_0$  (Pro klíčovou kompetenci Leadership v podmínkách Industry 4.0 se odpovědi respondentů liší alespoň u jedné charakteristiky z uvedených charakteristik.)

K ověření 2. hypotézy autorka provedla standardní analýzu rozptylu (ANOVA) pro kompetenci Leadership jako proměnnou. Následuje lineární regresní model, kde odpovědi respondentů pro kompetenci Leadership vedou k odhalení potenciálních podrobností vztahu. (Rencher&Christensen, 2012) **Standardní lineární model** byl zapsán v následujícím Rkovém zápisu:  $lm(\text{leadership} \sim \text{pohlaví} + \text{věk} + \text{typ vzdělání} + \text{úroveň vzdělání} + \text{pracovní pozice v organizaci} + \text{počet let v organizaci} + \text{velikost organizace})$

Shodně jako v případě klíčové kompetence Leadership jako proměnná byla určena klíčová kompetence celoživotní vzdělávání. Nezávisle proměnné byly uvedeny jako jednotlivé kategorie pohlaví, věk, typ vzdělání, úroveň vzdělání, pracovní pozice v organizaci, počet let v organizaci a velikost organizace.



### 3.5 Návrh nástroje rozvoje lidských zdrojů pro Industry 4.0

Splnění čtvrtého dílčího cíle práce **návrh nástroje rozvoje lidských zdrojů na klíčových pracovních pozicích v podmínkách Industry 4.0** bylo postaveno na základě kvalitativního výzkumu v podobě případových studií. Ke koncepci **kvalitativního výzkumu** autorka přistupovala podobně jako Creswell (1998), který uvedl, že kvalitativní výzkum je proces hledání porozumění založený na různých metodologických tradicích zkoumání daného sociálního nebo lidského problému. Tvoříme komplexní holistický obraz, analyzujeme různé typy textů, informujeme o názorech účastníků výzkumu a provádíme zkoumání v přirozených podmínkách. Zásadní je dlouhodobé vyhledávání a analýza relevantních informací a sběr kvalitativních i kvantitativních dat.

S tímto úzce souvisí **deskriptivní neboli popisná validita**. *„Jde o faktuální přesnost zprávy. To znamená, že se nezkrslují věci, které výzkumník viděl nebo slyšel. Všechny ostatní aspekty závisí na této kvalitě zprávy. Vzhledem k této kvalitě musí panovat intersubjektivní shoda.“* Maxwell (1992) Deskriptivní validita není podle Maxwella (1992) závislá na teorii. Deskriptivní validita se také týká vynechání statistických dat, které výzkum nevyužívá nebo určitých informací, což je konkrétně u případových studií všechna méně relevantní data vztahující se ke koučovacím setkáním a představení užitých metod profesního rozvoje vybraných manažerů.

Kvalitativní výzkum se opírá o základní teorie, metody a aplikace Hendla (2016) a používá **induktivní formy vědeckých metod, hloubkové studium jednotlivých případů, nejrůznější formy rozhovorů**, kterými se autorka zabývá následně a **kvalitativní pozorování**. Nejedná se pouze o rozhovory s odborníky. Autorka využila také pravidelných konzultací s osobami, které se neúčastní výzkumu z důvodu odhalení slepých míst. **Plán výzkumu měl pružný charakter**. Plán výzkumu se z daného základu rozvinul, proměnil v závislosti na dosud získaných výsledcích a přizpůsobil podle okolností. Kvantitativní výzkum byl naopak postaven na pevném plánu reprezentovaného rozličnými způsoby statistického šetření (viz. třetí výzkumný cíl). Součástí kvalitativního výzkumu byl popisný výzkum, kdy byly využity techniky jako **terénní pozorování a případové studie**. V rámci aplikačního výzkumu autorka pracovala s **akčním výzkumem**, který usiloval o změnu, tedy o uskutečnění konkrétního výsledku, který zlepšil podmínky života vybraných expertů. Nejedná se pouze o zlepšení kompetencí pomocí koučovacích metod, výzkum má za cíl profesní rozvoj napříč celou osobností dotazovaného. Při **koncepci náhodného výběru** vycházela autorka z **účelového vzorkování**, které popisuje Patton (1990) jako volbu informačně bohatých případů pro hlubší studium. Počet případů a jejich výběr závisí na účelu studie.

Výsledkem kvalitativního výzkumu nebylo odhalit zdánlivě nekonečnou rozmanitost jedinečných lidských bytostí, ale osvětlit profesní rozvoj v podmínkách Industry 4.0 několika dobře vybraných jedinců.

Pro splnění čtvrtého dílčího cíle byla blíže představena **metodika případových studií**, ve které byl blíže specifikován vybraný soubor pěti odborníků zařazených do studie na základě klíčových pracovních pozic v podmínkách Industry 4.0. V rámci kvalitativního šetření bylo od prosince 2019 na základě oslovení vybráno osm manažerů splňující podmínky Industry 4.0. V tomto šetření byly využity charakteristiky, podle kterých byli respondenti zvoleni. S ohledem na aktuální nepřehlednou situaci podmíněnou COVID, účast na výzkumu dokončilo pět manažerů. Jedná se o **typologii skupin odborníků** prezentující organizace v České republice na klíčových pracovních pozicích v top managementu (finanční manažerka, personální manažerka), středním managementu (manažerka auditu) a specialisté (projektový manažer). Administrativní pracovníci ve výzkumu zařazení nebyli z důvodu zacílení na profesní odbornost manažerů a její kontinuální rozvoj. Pro koncepci případových studií autorka vycházela z výzkumu Millera a kol. (2012), kde byli respondenti požádáni, aby uvedli pořadí nejdůležitějších kompetencí ze seznamu. V případě disertační práce odborníci vybrali **3-5 kompetencí** pro účely svého profesního růstu. Jedná se o kompetence, které si odborníci přejí výzkumem rozvíjet a profesně prostřednictvím výzkumu posouvat.

V individuálních případových studiích autorka pracovala, koučovala a zkoumala 4 odborníky, kteří při své práci využívají systémy Industry 4.0 a kteří svou pracovní činnost provozují v České republice. Autorka Julie Čermáková je certifikovaným koučem systematické metody a neuroleadershipu. Praxí Julie Čermákové prošlo bezmála z dlouhodobé spolupráce 73 klientů z řad firem, neziskových organizací a soukromých osob. Více o metodách, aplikaci koučovacích technik a osobách, s nimiž autorka pracovala, je rozepsáno v podkapitole 5.3. Případové studie – představení kouče.

Jedním z důvodů pro výběr vhodných odborníků byla maximalizace úsilí získat správný vzorek. Jedná se o následující výčet požadavků, které respondenti museli splnit:

- Kandidáti (experti) zastávají klíčové pracovní pozice v organizacích v ČR.
- Dotazovaní mají pozitivní vztah k rozvoji pracovních kompetencí, které si v rámci kvantitativního výzkumu specifikovali. Tyto kompetence chtějí rozvíjet a během trvání kvalitativního výzkumu zlepšit pomocí doporučených technik a metod.

- Tito experti pracují s technologiemi, které jsou využívány po roce 2011, kdy se mezioborově termín Industry 4.0 ustálil.
- Experti nepracují samostatně. Někteří mají spolupracovníky, nadřízené nebo podřízené. To je důvodem náhledu na výzkum z více stran v rámci objektivního hodnocení za pomoci metody 360° zpětné vazby a následného užití kompetenčního modelu.

Kvalitativní výzkum byl postaven na **kazuistikách vycházejících z řízených polostrukturovaných rozhovorů** s odborníky na klíčových pracovních pozicích v organizacích v ČR. **Polostrukturované neformální dotazování** autorka postavila na konkrétní připravené osnově v bodech a při interview prováděla elektronické zápisky.

Z ekonomického hlediska jedna hodina koučovacího rozhovoru v organizacích, konkrétně pro odborníky a leadery, je honorovaná částkou zhruba kolem 2000 Kč (bez DPH). V přepočtu na jednoho odborníka, kdy s dotyčným bylo vedeno 5 až 6 koučovacích rozhovorů po 1,5 až 2 hodinách se jedná o finanční částku mezi 15 000 až 24 000 Kč (bez DPH).

Následující základní **osnova pro vedení polostrukturovaného neformálního rozhovoru** byla postavena dle Whitmore (2004) na metodě GROW a na vnitřních ustanovení vyplývající z absolvovaných kurzů (více v části představení kouče). Tato osnova byla vedena v rozhovoru chronologicky<sup>1</sup>:

1. Krátké představení odborníka včetně představení systémů Industry 4.0, se kterými odborník pracuje.
2. **Volba 3-5 kompetencí pro dlouhodobý profesní rozvoj** (délka programu byla stanovena na 15 měsíců od data prvního setkání).
3. Důležitost konkrétní kompetence pro klienta musí přesahovat 50 %. Pokud je nižší, klient obvykle nemá dostatečnou motivaci pro změnu této kompetence.
4. Na základě otázek kouč zjišťuje pravé příčiny hodnocení stanovené kompetence díky následujícím dotazům:
  - Jaké kroky jste doposud ve zlepšení své kompetence učinil/a?

---

<sup>1</sup> Otázky a postup rozhovoru se může v průběhu koučování mírně lišit. Postup a otázky je možné drobně nebo některé chronologické kroky vynechat, pokud klient předem zaujal k jednotlivému kroku jasné stanovisko. Z tohoto důvodu je koučovací rozhovor zařazen jako metoda polostrukturovaného neformálního dotazování.

- Pro nalezení důvodu ke konkrétnímu sebehodnocení klienta byla často volena následující otázka: Proč jste se ohodnotil/a například na škále 1-10 hodnotou 8?
5. Společně s klientem stanovuje kouč možnosti zlepšení na základě jemu známých technik.
  6. Následuje postup, jak vybranou techniku trvale zařadit do profesního života klienta.
  7. Následné setkání kouče a klienta slouží pro kontrolu, upřesnění nebo změnu zavedené techniky tak, aby dlouhodobě účelně splňovala požadavky klienta.

Pro udržení pozornosti kouče a koučovaného polostrukturované dotazování nepřesáhlo hranici 2 hodin. Pro naplnění všech aspektů koučovacích setkání se časová dispozice pohybovala obvykle kolem 1,5 hodiny práce kouče a klienta.

Zvláštní pozornost byla věnována začátku vedení koučovacích rozhovorů, kdy byl zajištěn souhlas s účastí na projektu. Na začátku prvního rozhovoru byl podepisován informovaný souhlas, který obsahuje informace o anonymitě odborníků, absenci rizik spojených s účastí na výzkumu a možností kdykoliv během projektu ze spolupráce odstoupit. Z tohoto důvodu byl připraven upravený formulář, který je obsahem přílohy č. 2.

### 3.5.1 Metodický rámec případových studií

V případových studiích se dle Hendla (2016) jednalo o detailní studium jednoho případu nebo několika málo případů. Zatímco ve statistickém šetření se shromažďuje relativně omezené množství dat od mnoha jedinců, v případové studii se sbírá velké množství dat od jednoho nebo několika málo jedinců. V případové studii jde o zachycení složitosti případu, o popis vztahů v jejich celistvosti. Předpokládalo se, že důkladným prozkoumáním jednoho případu lépe porozumíme jiným podobným případům. Na konci studie se zkoumaný případ řadí do širších souvislostí. Může se srovnat s jinými případy a provádí se také posouzení validity výsledků.

V disertační práci byla využita **intrinšitní případová studie** popisovaná Stake (1988), kdy výzkumník chtěl poznat právě tento případ a popisoval do hloubky vybrané stránky případu. Cílem bylo holistické porozumění případu i pochopení propojení jeho jednotlivých částí a umožnění kriticky posoudit průběh studie.

Při koncepci případových studií se autorka opírala o metody Yin (2003). Kvalitní případová studie má přinést významné obohacení s úplnými informacemi, různé perspektivy, ale také poukázat na omezení. Yin (2003) vyzdvihuje prokázání validity dat a hodnověrnost zdroje

poskytovaných dat. Tyto metodiky poskytují dle Mitchelmore&Rowley (2010) náhled na kompetence z pohledu procesu, které se v tradičních kvantitativních metodách neobjevují.

Autorka se k popisu případových studií přistupovala podobně jako Miles&Huberman (1994), kteří považují za minimální požadavek případové studie:

1. vysvětlit, čím se výzkum zabýval;
2. informovat jasným způsobem o sociálním kontextu prostředí, kde se výzkum prováděl;
3. sdělit přirozenou historii výzkumu, aby se vědělo, co se dělalo, kdo to dělal a jak;
4. obsahovat základní data ve formě krátkých vyprávění, organizovaných úryvků z interview obvykle ve formě klíčových tvrzení označeno uvozovkami tak, aby si čtenář mohl sám vyvodit závěry paralelně s autorem;
5. formulovat závěry a popsat jejich širší význam pro vědu nebo v souvislosti s efekty, které mohou mít.

Hendl (2016) doplňuje:

6. zachovat slovník používaný účastníky,
7. mezi výňatky z rozhovorů zařazovat interpretace kouče,
8. užívat narativní přístup pro detailní popis a vyprávění. Vyprávění autorka porovnává s dostupnými teoriemi.

K popisu případových studií bylo přistupováno dle Miles&Huberman (1994), kteří uvádějí pravidlo, že 50-70 % textu této kapitoly se má týkat vyprávění o událostech a epizodách, zbytek má mít spíše teoretický charakter a osvětlovat vazby a působení proměnných. Analytický rámec a komentovaná kvalitativní data se mají vzájemně prostupovat. Erickson (1986) k tomu dodal, že při podrobném líčení se má autor neustále ptát, kterou perspektivu právě používá. Pokud zaujímá roli pozorovatele, pak do textu zabudovává vlastní zkušenosti. Jestliže píše z perspektivy účastníků děje, zpracovává jejich názory a interpretace, jež dokumentuje úryvky z datového materiálu (např. interview). K tomuto účelu také zpracovává krátká vyprávění o určitých událostech, která nejsou pouhým popisem, ale obsahují analytickou složku.

Metodolog a výzkumník Stake (1995) organizuje své zprávy o případové studii do částí v tomto pořadí:

1. Vstupní realistická momentka nebo příběh pro upoutání čtenáře. Čtenář má okamžitě získat živou zkušenost, cit pro místo a čas.

2. Identifikace problému, popis účelu studie a metod. Výzkumník má také prozradit něco o sobě a o tom, co si myslí, že může pomoci čtenáři porozumět případu.
3. Extenzivní narativní popis pro hlubší definici případu a jeho kontextu. Prezентují se i kontroverzní data. Místy lze uvést i interpretace.
4. Rozvinutí linie klíčových problémových okruhů s možnými odkazy na jiné podobné práce a autory (zatím bez zobecnění, ale pro porozumění složitosti případu).
5. Některé zvláště důležité aspekty potřebují hlubší výklad. Následují tedy další popisné detaily, dokumenty, citace, triangulace dat (uvedení snah autora o potvrzení i vyvrácení vlastních pozorování a závěrů).
6. Zobecnění a tvrzení autora. Čtenář si již udělal svůj názor na případ. Nyní je na řadě autor s jeho závěry a pokusy o zobecnění jednotlivých informací podaných dříve s uvedením jejich validity.
7. Závěrečné postřehy, které vyzdvihují subjektivitu zprávy o složitém případě.

### 3.6 Implementace nástroje rozvoje lidských zdrojů

Pro splnění pátého dílčího cíle **Implementace vybraného nástroje rozvoje lidských zdrojů na příkladu jednotlivých případových studií** byla zvolena na základě výzkumu vědeckých publikací oproti jiným možným metodám rozvoje kompetencí jako účinný nástroj rozvoje lidských zdrojů pro Industry 4.0 metoda **koučování**. Tato metoda je součástí případových studií.

Kompetence **Leadership** je součástí této kapitoly z důvodu četného zastoupení výběru manažerů právě této kompetence pro svůj profesní seberozvoj. Druhotným neméně podstatným důvodem volby kompetence Leadership je statistická významnost, která byla zjištěna při vyhodnocení výsledků kvalitativního šetření s odkazem na třetí dílčí cíl disertační práce. Součástí této podkapitoly je metodika implementace kompetence Leadership do případových studií.

#### 3.6.1 Koučování

Koučování představuje moderní nástroj zaměřený na uvolňování potenciálu klienta se zaměřením na maximalizaci jeho výkonu. To je zajišťováno vhodně položenými otázkami specifikovanými například v publikaci Stejskalové & Rolínka (2008). Dle Kováče (2011) se

koučování nejvíce uplatní v takových stylech vedení, které podporují participaci při rozhodování, samostatnost, motivaci, rozvoj a vzdělání zaměstnanců. Koučování uvolňuje potenciál člověka a umožňuje mu maximalizovat vlastní výkon. Koučování spíše, než by něčemu učilo, pomáhá učit se.

V disertační práci byly užity metody koučování za účelem zhotovení individuálních rozvojových plánů manažerů v českých organizacích v podmínkách Industry 4.0. Vychází se ze studia aktuálních možností vzdělávání s cílem rozvoje kompetencí těchto klíčových osob v českých organizacích. K tomuto účelu byla dohodnutá dlouhodobá spolupráce s odborníky na klíčových pracovních pozicích, kteří se účastní kvalitativního výzkumu.

V rámci kazuistik spadajících do kvalitativního výzkumu autorka vycházela z následujících koučovacích přístupů, které se vzájemně doplňují:

1. koučování na základě neurovědy D. Rocka (2009),
2. systemického koučování z poznatků P. Parmy (2006),
3. Whitmorova (2004) GROW metoda.

### **1. Koučink dle D. Rocka**

Při plánování délky spolupráce s odborníky vycházíme z poznatku Rocka (2009), že učení nových kompetencí vyžaduje čas. Rozvoj lidských zdrojů v českých organizacích pro konkrétní odborníky byl navržen na 15 měsíců na základě naplánovaných postupných kroků a metod v rámci koučovacích sezení s individuálně nadefinovanými kroky. **Základním předpokladem je fakt, že odborníci jsou sami motivováni na svých kompetencích pracovat.**

Koučování na základě práce mozku dle zakladatele Davida Rocka (2009) bylo postaveno na faktu, že v současné době existuje velké množství neurovědních poznatků, které mohou vysvětlit, jak koučování funguje na úrovni mozku. Z fyziologického hlediska se v práci vycházelo z přístupu ke koučování shodně jako Rock (2009). Konkrétně se jednalo o následující stanoviska, které při individuálních koučováním brána primárně v potaz:

- jednotlivec potřebuje **přijít na své vlastní odpovědi,**
- úkolem koučovaného je **naslouchat bez hodnocení,**
- **zaměření na výsledek** je silnější než na řešení problémů,

- pozitivní zpětná vazba ovlivňuje mozek, jak se rozhodujeme, co se stane, když si stanovíme cíle atd.

## 2. Koučink dle P.Parmy

Systemické koučování je nejčastější směr koučování v České republice. Charakteristiku systemického koučování spatřuje zakladatel Petr Parma (2006) ve vznikajících nových oborech a v měnícím se myšlení, což se projevuje i v koučování. Systemické koučování nabízí možnost rozšiřovat své myšlení tím, že **podněcuje přemýšlet o svém myšlení jinak a tím ho také měnit**. Kouč se učí reflektovat proč a jak myslí. Koučování také učí **přemýšlet o svém jednání, což je předpoklad změny**. Kouč se musí nejdříve zaměřit na své myšlení a jednání, aby tuto kompetenci mohl následně nabídnout klientům. Koučování učí klienta o sobě přemýšlet jako o kompetentním, plnohodnotném systému. Základem koučování je zvyšování kompetentnosti klienta, aby začal rozhodovat o věcech, o kterých je schopen rozhodovat.

Systemickou orientaci Kahn (2011) spatřuje v práci s relačními rozhraními mezi koučem, koučovaným a organizací tak, aby zajistila soulad s organizační realitou. Tato rozhraní jsou vnímána ve třech rozměrech: prostředí, jednotlivce a vztahu koučování. Tyto rozměry existují na ose, kterou může kouč tematicky sledovat. Nabízí se praktický dialogový proces pro vyvolání poznatků a testování akcí systematicky podél této osy.

Podstatu koučování Parma (2006) vidí v **pomoci nalézt řešení, které je vhodné pro rozvoj firmy a které odpovídá možnostem a schopnostem koučovaného**. Jedná se o pragmatický model, který testuje neúčinnější postupy jako je zvyšování kompetentnosti a hledá ideální postup z širokého portfolia. Výsledkem takového přístupu je vyšší produktivita, účinnost a změna v profesní a osobní sféře života klienta i kouče. **Systemický přístup se zaměřuje na vztahy mezi lidmi a na složitost doby**. Systemický pohled chápe osobní témata v jejich propojení s ostatními. Ve vztazích neexistuje objektivní pravda. Žijeme v subjektivních světech vlastních realit, které se vzájemně od sebe liší. Tato teorie odpovídá konstruktivistickému přístupu. Podle Charmaz (2001) Konstruktivisticky orientovaný rozhovor zdůrazňuje konstruování pojmů, situací a událostí dotazovaným, hledá předpoklady a implicitní významy pro vystihnoutí chápání významu konkrétní kompetence.



### 3. Koučink dle J. Whitmore

Koučování spíše, než by něčemu učilo, pomáhá učit se. Koučování v pojetí Whitmore (2004) **se nezaměřuje na chyby, které se staly, ale na příležitosti, které přijdou**. Podstatu koučování doplňuje Gallwey (2010) v uvolnění potenciálu člověka, které mu umožňuje maximalizovat výkon. Cílem kouče je zlepšovat vnímání reality, vytvářet a posilovat odpovědnost a sebedůvěru. Pro posilování sebedůvěry je důležité mít možnost rozhodovat se, úspěšně jednat a uvědomovat si odpovědnost za svá rozhodnutí a činy. Management orientovaný na koučování a jemu odpovídající kultura vedou k tomu, že lidé 250 dní v roce dobře pracují, rozvíjejí se a zvyšuje se jejich sebedůvěra. Koučování umožňuje trvale zlepšit vnímání reality, vyšší soustředění umožňuje vyšší výkony. Výsledkem koučování je sebedůvěra, vnitřní motivace, vlastní volba, pochopení, odpovědnost a aktivita.

V tabulce 2 se koučování zaměřuje na čtyři různé oblasti GROW metody dle Whitmore (2004):

- **GOAL** znamená zaměření na cíl daného setkání, cíle krátkodobé i dlouhodobější. V případě koučovacích sezení s odborníky se jedná o **zvýšení sebehodnocení 3-5 zvolených kompetencí na škále 1-10 bodů** za pomoci rozvojových technik, které si společně koučovaný s koučem stanoví.
- Východisko zjišťuje skutečný stav věcí, prověření **REALITY**. Koučovaný se s koučem zaměřují na škálu, kde se v danou chvíli v koučování situačně klient nachází.
- Následuje volba alternativních cest nebo postupů činností a preference **MOŽNOSTI (Options)** pro rozvoj stanovených kompetencí.
- Koučovaný si stanoví, jakým způsobem, jakými kroky a s jakou vůlí (**Will**) metody pro profesní rozvoj bude v profesním životě realizovat.

Obrázek 5: GROW metoda



Zdroj: vlastní zpracování podle Kmošek (2017)

Vhodné cíle pro koučování dle Whitmora (2004) jsou stanoveny jako specifické, měřitelné, odsouhlasené, realistické, rozložené v čase, pozitivně formulované, dobře pochopené, relevantní, etické, náročné, legální, ekologicky přijatelné, přiměřené a zaznamenané.

### Stavba otázek

Při konstrukci otázek pro interview autorka vycházela z doporučení Patton (1990) a Hendl (2016), kteří zdůrazňují přístup kouče pro kladení relevantních otázek:

- Neexistují přesná pravidla pro řazení otázek při organizaci interview.
- Neformální rozhovor se spoléhá na spontánní generování otázek v přirozeném průběhu interakce.
- Důležité je postavit rozhovor z počátku na pozitivních skutečnostech týkající se přítomnosti pro vytvoření důvěryhodného vstřícného prostředí.
- Otázky mohou být individualizovány, aby se dosáhlo hloubkové komunikace a využilo se situace a aby se posílila konkrétnost a bezprostřednost rozhovoru.
- Otázky jsou formulovány jasně a srozumitelně a vyžadují dovednost, citlivost, koncentraci, interpersonální porozumění a disciplínu.
- Kouč udržuje pozornost a citlivost k tomu, jak je dotazovaný rozhovorem ovlivněn.
- Kouč sebekriticky monitoruje, zda do rozhovoru nedává vlastní hodnocení.
- Kouč naslouchá pozorně a nechává dotazovanému dostatek času na odpověď.

- Kouč udržuje neutrální postoj k obsahu sdělovaných dat.
- Nashromážděná data se liší rozhovoru od rozhovoru, zohledňuje individuální rozdíly a změny situace.

Kmošek (2017) dodává kompetence kouče:

- Odrážet respondentovo předpoklady.
- Usnadňovat obousměrnou diskusi.
- Umět strukturovat konverzaci k určitému směru.
- Vědět a ovládat, kdy přestat poskytovat poradenství a umožnit a nastavit další kroky.

Whitmore (2004) doplňuje následující nezbytné charakteristiky kouče, které jsou uvedeny v obrázku 6.

Obrázek 6: Osobnostní charakteristiky kouče



Zdroj: vlastní zpracování podle Whitmore (2004)

### 3.6.2 Leadership

Do pátého dílčího cíle metodické části spadl návrh nástroje rozvoje klíčové kompetence Leadership pro klíčové pracovní pozice v podmínkách Industry 4.0. Klíčovou kompetenci leadership autorka zvolila na základě komparace zdrojů literatury.

Tabulka 2 ukazuje klíčové kompetence leadera, které jsou důležité Industry 4.0. Tento seznam se používá pro chronologické vedení koučovacího rozhovoru v případě výběru rozvoje klíčové kompetence Leadershipu, což je přiblíženo v jednotlivých případových studiích. Jednotlivé kompetence pro leadership jsou blíže specifikovány v tabulce 2.

Tabulka 2: Klíčové kompetence leadera pro vedení koučovacího rozhovoru

	Interpretace
Mentorování	Využívání a předávání zkušeností leadera například v rolích interních lektorů, mentorů, koučů, vedoucích projektů, atd. (Veteška&Tureckiová, 2008); Vedení a rozvoj profesních vztahů včetně hodnocení, spolupráce s ostatními (Kyllonen, 2012); Dle Kováce (2011) se mentorování týká dlouhodobého získávání dovedností v průběhu kariéry cestou poradenství a konzultací.
Talent management	Získávání talentovaných zaměstnanců a profesní dospozice spolupracovat s odlišnými osobnostními typy, vytvářet rozvojové prostředí, podporovat kreativitu ostatních. (Veteška&Tureckiová, 2008)
Formování efektivních vztahů a týmů	Navazování a udržování pozitivních pracovních vztahů, budování efektivní spolupráce s ostatními, rozvoj a mentorování týmové práce (Kyllonen, 2012)
Delegování	Efektivní delegování, vedení spolupracovníků a nedirektivní řízení (Li, 2009)
Budování důvěry a respektu	Rozvoj atmosféry dlouhodobých důvěryhodných vztahů s ostatními. (Casner-Lotto&Barrington, 2006); Prostředí, které by mělo být tvůrčí a založené na vzájemné důvěře, otevřenosti, prediktabilitě reakcí a vzájemném respektu. (Vrchota, 2012)
Nastaví strategických cílů, strategické myšlení	Schopnost intenzivně a houževnatě usilovat o dosažení strategických cílů a hledání jejich neustálého zlepšování. (Robles, Zárraga-Rodríguez, 2014)
Obchodní povědomí	Kompetence zajistit hladký chod organizace. Uvědomovat si předpokládané směry odvětví a změny na trhu s možným dopadem na firmu. (Li, 2009); Znalost trhu, schopnosti uzavírat obchodní smlouvy a dohody (Robles, Zárraga-Rodríguez, 2014)
Finanční gramotnost	Správa finančního kapitálu (Miller a kol., 2012); Osobní finanční odpovědnost, např. rozpočtové dovednosti. (Casner-Lotto&Barrington, 2006)

Zdroj: Vlastní zpracování

### 3.7 Vyhodnocení nástroje rozvoje lidských zdrojů

Pro splnění šestého dílčího cíle disertační práce **Vyhodnocení vybraného nástroje rozvoje lidských zdrojů v podmínkách Industry 4.0** byla zvolena na základě výzkumu vědeckých publikací. Dle vědeckých studií Dewi a kol. (2020), Lantu a kol. (2020), Lukmana

(2020), Cheng&Wu (2020) byla metoda 360° zpětné vazby vyhodnocena jako účinný nástroj rozvoje lidských zdrojů pro Industry 4.0. Tato metoda je součástí případových studií.

### 3.7.1 Metoda 360° zpětné vazby

Ověření a kontrola nastaveného vzdělávacího rozvoje s jeho aktualizací dle potřeb organizací v českém prostředí v podmínkách Industry 4.0 je součástí závěru kvalitativního výzkumu. Kvalitativní výzkum byl realizován na základě metody sebehodnocení klíčových kompetencí odborníků včetně využití **metody 360° zpětné vazby**. (Cheng&Wu, 2020)

Pro objektivitu dat každou kompetenci odborníka na klíčové pracovní pozici hodnotili jeho kolegové, nadřízení nebo podřízení. Z individuálních výsledků stanovení úrovně klíčových kompetencí byly sestaveny kompetenční modely odborníků v podmínkách Industry 4.0. Bližší informace jsou obsahem případových studií.

Pro kontrolu účinného rozvoje lidských zdrojů na základě zlepšení vybraných kompetencí, slouží metoda 360° zpětné vazby jako závěrečná kontrola účinného rozvoje lidských zdrojů na základě zlepšení vybraných kompetencí odborníků. Výstupy z této kontroly jsou součástí případových studií a slouží pro objektivní anonymní zpětnou vazbu zúčastněných osob. Součástí této výstupní kontroly je sestavení individuálního kompetenčního modelu (viz. níže).

Z pohledu sdělení odborníků, pro využití metody 360° zpětné vazby hovoří značná osobní vyzrállost leadera, kdy je ochoten a schopen se nejen povznést nad svou osobní rovinu, ale také přijmout anonymní zpětnou vazbu od svých kolegů/podřízených/nadřízených. Profesní vyzrállost odborníka je zároveň patrná z ochoty a realizace integrovat zjištěné poznatky do svého profesního života.

Ke snížení hodnocené subjektivity se dle Dewi a kol. (2020) využívá metoda 360° zpětné vazby. Konkrétně se jedná o proces hodnocení, který pochází z různých zúčastněných stran. Z návrhu metody 360° zpětné vazby je zřetelné, jak je tento proces hodnocení výkonu zaměstnanců rychlejší, transparentnější a systémem hodnocení má vysokou důvěryhodnost.

Výsledky studie Lukman (2020) prokázaly, že 360stupňový systém zpětné vazby má pozitivní vliv na výkon zaměstnanců, talent management a významný vliv na rozvoj zaměstnanců. Tyto výsledky podtrhuje výzkum Cheng&Wu (2020), kdy implementace 360stupňového hodnocení přináší výhody při zlepšování účinnosti vedení.

Investice do lidského kapitálu, zejména do programů rozvoje vůdčích schopností, se staly středem zájmu mnoha korporací. Kvůli nedostatku řádného vyhodnocení rozvoje lidských zdrojů mnoho společností nedokáže měřit jejich dopad, tvrdí studie Lantu a kol. (2020). Prostřednictvím hodnocení 360° zpětné vazby mohou společnosti identifikovat část rozvoje lidského kapitálu, které je možné následně vylepšit.

Dle výzkumu Wen&He (2020) jedním z klíčových problémů v rozvoji organizace je najít zaměstnance, kteří s organizací sdílejí její základní rysy. Výborným nástrojem se stala 360° zpětná vazba poskytující manažerům organizací účinný nástroj pro výběr a hodnocení zaměstnanců.

Na závěrečném koučovacím setkání byly manažerům předloženy pouze anonymní čísla včetně anonymního hodnocení osob A, B, C, D. Důvodem je očištění dat od případných osobních nedorozumění. Cílem je profesní rozvoj na základě zpětné vazby kolegů. Výsledky metody 360° zpětné vazby s rozčleněním na kolegy a podřízené autorka v práci přímo specifikuje z důvodu přesné interpretace dat pro účely výzkumu.

### 3.7.2 Kompetenční model

Kompetenční model je koncipován na základě metody 360° zpětné vazby. Konceptu použitému pro účely disertační práce se nejvíce přibližuje kompetenční model konstruován dle Chala a kol. (2021). Tento kompetenční model na jednotlivých osách nezachycuje kompetence, ale pracovní pozice oproti námi zvolené verzi kompetenčního modelu. Nejvhodnější koncepci pro účely této práce zachycuje kompetenční model dle DASA (2021). Je z něj patrné, že zachycuje na jedné straně sebehodnocení odborníka a zároveň pro možnost porovnání evaluaci jeho kolegů/podřízených/nadřízených. Bližší specifikace je součástí individuálních případových studií.

Kovács (2009) uvádí, že modely kompetencí mohou pomoci sjednotit pohledy na to, co je v budoucnu potřeba a jaké znalosti, dovednosti a jednání by měla firma podporovat, rozvíjet a odměňovat.

**Lidské zdroje pak lze na základě těchto konkrétních modelů nejen hodnotit, motivovat a odměňovat, ale také dále vzdělávat a rozvíjet.** Na jedné straně tedy kompetenční modely poskytují pracovníkům jasně definovaný seznam úkolů a cílů a na straně druhé jsou jednoznačnými hodnotícími nástroji pro jejich nadřízené (Vazirani, 2010).

Kompetenční modely můžeme tedy zjednodušeně vymezit jako strategický nástroj řízení lidských zdrojů, který napomáhá plnění stanovených cílů organizace tím, že definuje měřitelné úrovně kompetencí a zvyšuje tak připravenost organizace na neustálé změny.

Na závěr práce byly dle návodu Hendla (2016) diskutovány a interpretovány rozšířené dosavadní poznatky a nové pohledy v tématice rozvoje lidských zdrojů. Výsledky byly provázány s cíly práce. Diskutovalo se, co je možné převést na větší nebo jinou populaci. Podrobně se popisoval kontext studie, aby se čtenář mohl rozhodnout, zda může využít výsledky ve vlastním prostředí. Byly popsány formální kritéria pro hodnocení. Uvedly se argumenty pro specifika plánu studie. Diskutovaly se omezení plánu studie, přístup a metoda uskutečnění a sběr výsledků z koučovacích sezení.

## **4 Vlastní výsledky s uvedením nových poznatků**

Splnění prvního dílčího cíle je obsahem literárního přehledu kapitoly “*Industry 4.0 v oblasti rozvoje lidských zdrojů*”. Následující výsledky jsou koncipovány do tématických bloků klíčové kompetence pro Industry 4.0, výsledky statistického výzkumu a na případové studie.

### **4.4 Klíčové kompetence pro Industry 4.0**

K naplnění druhého dílčího cíle s odkazem na literární rešerži a metodiku disertační práce přistupuje autorka z průzkumu vědeckých publikací podle následujících klíčových kompetencí pro Industry 4.0. Klíčovými kompetencemi pro Industry 4.0 jsou digitální kompetence, inovace, kreativita, spolupráce a týmová práce, komunikační dovednosti, řešení problémů, rozhodování, celoživotní učení a leadership. V tabulce 3 a grafu 5 jsou uvedeny četnosti výskytů klíčových kompetencí pro Industry 4.0 získané ze zmíněných vědeckých publikací z literární rešerže.



Tabulka 3: Přehled literatury klíčových kompetencí pro Industry 4.0

Literární zdroj*	Klíčové kompetence pro Průmysl 4.0								
	Digitální kompetence	Inovace	Kreativita	Řešení problémů	Efektivní komunikace	Kooperace	Rozhodování	Celoživotní vzdělávání	Leadership
Hecklau F. et al. (2016)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Morgan (2015)					*			*	
Mitchelmore & Rowley (2010)	*			*			*		*
Pellegrino et al. (2013)				*	*	*		*	*
Collet et al. (2015)	*		*		*	*		*	*
Shatunova et al. (2019)	*		*			*	*		
Patalas-Maliszewska, J. & Klos, S. (2017)	*		*	*	*	*			
Liboni et al. (2019)	*				*	*		*	*
Kinkel et al. (2017)	*	*	*	*		*			
Kaasinen et al. (2020)		*	*	*	*				
Bogoviz et al. (2019)	*	*	*						
Imran, F., & Kantola, J. (2018)	*			*	*	*	*		
Vodenko, K. V., et al. (2018)				*	*	*	*		
Grzelczak et al. (2017)	*	*	*	*	*	*	*		*
Spottl (2017)	*	*			*	*	*		
Kravicik, M., et al. (2018)	*			*	*	*		*	
Fareri, S., et al. (2020)	*	*		*					*
Vrchota J. et al. (2019)	*	*	*	*	*	*	*	*	
Prinz et al. (2016)	*			*	*				*
Gudanowska et al. (2018)	*	*		*	*	*	*	*	*

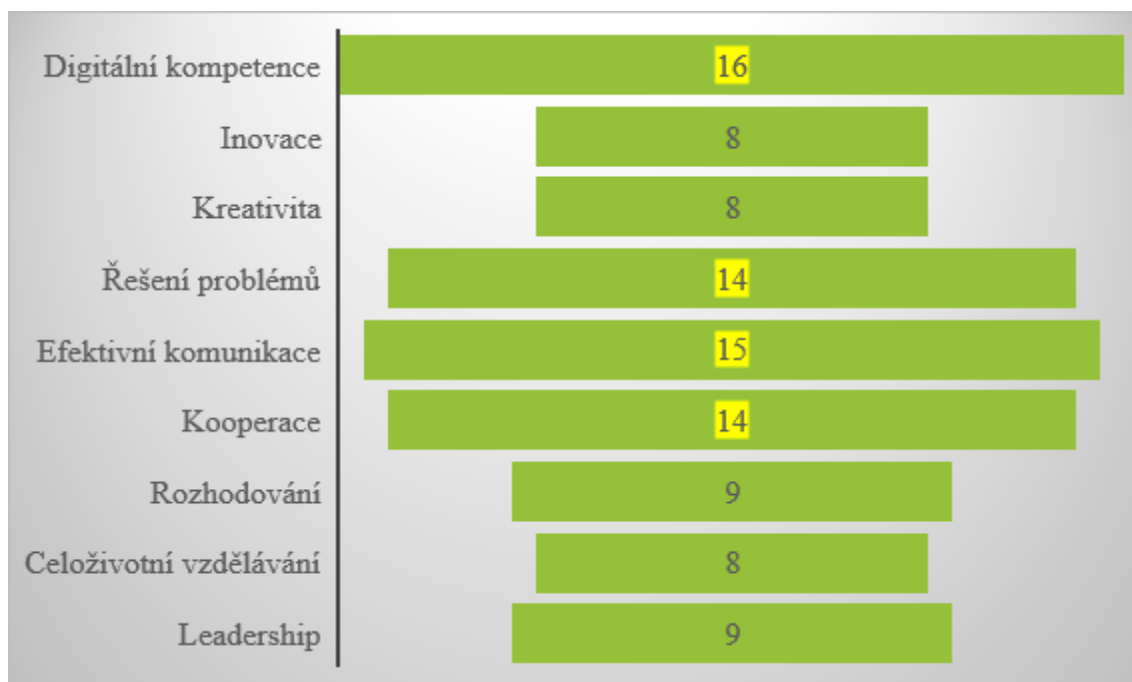
\* vyjadřuje zastoupení klíčové kompetence ve vědeckých studiích zmíněných v tabulce 3

Zdroj: Čermáková, Rolínek, Slabová (2020)

V literatuře jsou nejčastěji zmiňovány tyto klíčové kompetence (viz. tabulka 3): komunikační dovednosti, řešení problémů, digitální kompetence, spolupráce a týmová práce. Tyto klíčové kompetence pro Industry 4.0 se v literatuře vyskytují nejméně: kreativita, inovace a celoživotní učení. Více informací jsou uvedeny v grafu 5 a jsou součástí podkapitoly 2.5 *“Vymezení a stanovení klíčových kompetencí Industry 4.0”*.

Z tabulky 3 vyplývá nejčastější zastoupení klíčových kompetencí z vědeckých publikací od Hecklau et al. (2016), Grzelczak (2017), Vrchota et al. (2019) a Gudanowska et al. (2018)

Graf 5: Četnost zastoupení klíčových kompetencí pro Industry 4.0 na základě srovnání literárních zdrojů.



Zdroj: Čermáková, Rolínek (2020)

#### 4.5 Výsledky statistického výzkumu

Tabulka 4: Souhrn ANOVA testu klíčových kompetencí a P-hodnot po Bonferroniho korekci pro klíčové kompetence

Kompetence	Hypotéza o nezávislosti	P-hodnoty
Celoživotní vzdělávání	se zamítá	0.0110430
Leadership	se zamítá	0.0043432
Řešení problémů	se nezamítá	0.5712745
Efektivní komunikace	se nezamítá	0.9509237
ICT	se nezamítá	1.0000000
Inovace	se nezamítá	0.5291094
Kreativita	se nezamítá	1.0000000
Kooperace	se nezamítá	1.0000000
Rozhodování	se nezamítá	0.6988506

Zdroj: Vlastní zpracování

Statisticky nevýznamný je vliv jednotlivých kategorií na odpovědi respondentů u klíčové kompetence informační a komunikační technologie, inovace, kreativita, řešení problémů, rozhodování, efektivní komunikace a kooperace. Hypotéza  $H_0$  nebyla zamítnuta.

Ze stanovených devíti hypotéz pro 9 klíčových kompetencí byly zamítnuty pouze hypotézy týkající se kompetence leadership a celoživotní vzdělávání, kde p-hodnoty jsou menší než  $\alpha=0,05$ .

Následující podkapitoly se věnují bližší specifikaci a výsledkům pro statisticky významné kompetence celoživotní vzdělávání a leadership.

#### 4.5.1 Výsledky statistického výzkumu kompetence celoživotní vzdělávání

Tabulka 6 shrnuje tabulku ANOVA pro kompetenci celoživotního učení. Odpovědi respondentů se liší podle věku, úrovně vzdělání a postavení v organizaci. Zamítnutí  $H_0$  je potvrzeno celkovou F-statistikou modelu lineární regrese (viz níže): p-hodnota tohoto testu je 0,0012.

Tabulka 6: Analýza tabulky odchylek a celkový význam F-testu pro klíčovou kompetenci celoživotní vzdělávání

Kompetence: celoživotní vzdělávání						
	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)	
pohlaví	1	3.384	3.3845	1.9961	0.161630	
věk	3	15.977	5.3257	3.1410	0.029860	*
typ vzdělání	5	11.743	2.3486	1.3852	0.238855	
úroveň vzdělání	2	24.319	12.1593	7.1714	0.001374	**
pozice v organizaci	3	17.997	5.9989	3.5381	0.018386	*
doba působení v org.	3	11.518	3.8394	2.2644	0.087413	.
velikost organizace	3	4.354	1.4515	0.8561	0.467530	
zbytky	79	133.947	1.6955			

Overall F-statistic: 2.633 on 20 and 79 DF, p-value: 0.001227

Signif. kódy: 0 „\*\*\*\*“ 0,001 „\*\*\*“ 0,01 „\*\*“ 0,05 „\*“ 0,1 „.“ 1

Zdroj: vlastní zpracování z R software

U charakteristik z tabulky 6 byly jejich koeficienty dále zkoumány lineární regresí. Pro bližší pohled na podrobnosti toho, jak charakteristiky respondentů ovlivňují jejich odpovědi, autorka provedla kompletní odhad modelu lineární regrese, kde lze následující úrovně faktorů považovat za nezávislé proměnné. Kompetence celoživotní vzdělávání je závislou proměnnou

s jednotlivými úrovněmi následujících nezávislých faktorů (první úroveň každého faktoru je vždy základní skupinou a není zahrnuta v modelu lineární regrese jako nezávislá proměnná).

- Věk s úrovněmi 21-30 let včetně, 31-40 let včetně, 41-50 let včetně, 51-60 let včetně;
- oblast formálního vzdělávání s úrovněmi ekonomických, humanitních a vzdělávacích věd, technických, přírodních a zdravotnických věd;
- úroveň vzdělání se středními, vyššími odbornými školami a vysokými školami;
- pracovní pozice pro administrativní pracovní pozice, střední management, specialisty a vrcholový managementem;
- období působení na pracovní pozici v organizaci s úrovněmi méně než 1 rok, 1–5 let včetně, 5–10 let včetně, 10 a více let včetně;
- velikost organizace s úrovněmi mikro do 10 zaměstnanců, malá (11–50 zaměstnanců), střední (51–250 zaměstnanců) a velká (251 a více zaměstnanců).

Statisticky signifikantní vyšly nezávisle proměnné charakteristiky věk, úroveň vzdělání, pozice v organizaci.

Tabulka 7: Lineární regrese pro klíčovou kompetenci celoživotní vzdělávání pro Industry 4.0

Koeficienty:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	5.60138	0.49609	11.291	< 2e-16	***
pohlaví žena	0.34132	0.36188	0.943	0.34847	
věk 31-40 let	0.12349	0.52423	0.236	0.81438	
věk 41-50 let	-0.78698	0.39117	-2.012	0.04764	*
věk 51-60 let	0.27503	0.30831	0.892	0.37508	
typ vzdělání humanitní	0.44200	0.40825	1.083	0.28225	
typ vzdělání pedagogické	-0.88602	1.44965	-0.611	0.54282	
typ vzdělání přírodovědné	0.06288	1.38151	0.046	0.96381	
typ vzdělání technické	0.20458	0.40763	0.502	0.61716	
typ vzdělání zdravotnické	0.84377	0.85036	0.992	0.32411	
úroveň vzdělání VOŠ	0.64666	0.24227	2.669	0.00923	**
úroveň vzdělání VŠ	0.41000	0.94926	0.432	0.66698	
pracovní pozice specialis.	1.29402	0.41304	3.133	0.00243	**
pracovní pozice stř mng.	1.51884	0.50462	3.010	0.00351	**
pracovní pozice top mng.	1.27013	0.77686	1.635	0.10604	
délka v org. 1-5 let vč.	0.32971	0.48152	0.685	0.49552	
délka v org. 5-10 let vč.	-0.64910	0.37018	-1.753	0.08340	.
délka v org. nad 10 let	0.41746	0.26247	1.591	0.11571	
velikost org. 11-50 zam.	0.10801	0.32818	0.329	0.74294	
velikost org. 51-250 zam.	-0.30638	0.34519	-0.888	0.37747	
velikost org. nad 251 zam.	0.34870	0.39089	0.892	0.37507	
---					

Signif. kódy: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 1.302 on 79 degrees of freedom  
 Multiple R-squared: 0.4, Adjusted R-squared: 0.2481  
 F-statistic: 2.633 on 20 and 79 DF, p-value: 0.001227

Zdroj: vlastní vypracování z R software

Výsledky lineární regrese (viz tabulka 7) ukazují, že odhadovaný rozdíl mezi očekávaným skóre u **věkové skupiny 41-50 let** ve srovnání se základní skupinou (-0,79 bodů) má hodnotu  $p=0,04$ . Z tabulky 7 vyplývá odhad očekávaného skóre klíčové kompetence celoživotní učení pro věkovou skupinu 41-50 let včetně, který se výrazně liší od základní skupiny (ostatní faktory jsou fixovány na základních úrovních). Generace ve věku 41-50 let včetně může mít menší tendenci k celoživotnímu učení s ohledem na podmínky Industry 4.0 než mladší generace ve věku 31-40 let a 51 a více let. Z dotazníku je patrné, že sebehodnocení mladé generace je v průměru nižší než u věkové skupiny nad 41-50 let. Tato věková skupina 41-50 let je nucena zabývat se kompetencí celoživotního učení přímo kvůli své profesi.

Další statisticky významné koeficienty se týkají **pracovní pozice v organizaci** a to zejména úrovně **středního managementu** ( $p$  hodnota=0,003) a úrovně **specialistů** ( $p$

hodnota=0,002) ve srovnání se základní skupinou. Rozdíly mezi stromovými základními skupinami jsou malé a statisticky nevýznamné (zde nejsou uvedeny). Hlášené odhadované rozdíly jsou opět očištěny od zbývajících faktorů zahrnutých do regresního modelu. V průměru z dotazníku vyplývá, že administrativní pracovníci sebehodnotili kompetenci celoživotního učení hůře (6,56 na 10bodové škále) než specialisté (průměr 7,84 na 10bodové škále) a střední management (průměr 8,21 na 10bodové škále). Autorka předpokládá, že administrativní pracovníci nejsou tak úzce spjati s kompetencí celoživotní vzdělávání tak jako střední management a specialisté, kteří se během svého profesního života neustále vzdělávají.

Rozdíl očekávané hodnoty **pro vyšší odbornou úroveň vzdělání** oproti základové kategorii středoškolské úrovni vzdělání u kompetence celoživotní vzdělávání se liší o 0,647 bodů. Tato odchylka je statisticky významná ( $t = 2,64$ ,  $p$ -hodnota 0,00923). Tato úroveň vzdělávání ovlivňuje kompetenci celoživotní učení. Dle sebeevaluace respondentů se předpokládá, že vysokoškoláci inklinují ke kompetenci celoživotní učení více než ostatní skupiny.

#### 4.5.2 Výsledky statistického výzkumu kompetence Leadership

Tabulka 8 ukazuje výsledek ANOVA pro klíčovou kompetenci leadership se odpovědi respondentů se liší podle věku, úrovně vzdělání a pozice v organizaci. Celková F-statistika modelu lineární regrese (viz níže) potvrzuje zamítnutí  $H_0$ .

Tabulka 8: Analýza tabulek odchylek a celková významnost F-test klíčové kompetence leadership pro Industry 4.0

Kompetence: leadership						
	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)	
pohlaví	1	3.433	3.4326	1.1864	0.2793602	
věk	3	25.735	8.5782	2.9649	0.0370437	*
typ vzdělání	5	16.151	3.2302	1.1165	0.3584855	
úroveň vzdělání	2	42.788	21.3940	7.3946	0.0011383	**
pozice v organizaci	3	55.831	18.6102	6.4324	0.0005926	***
doba působení v org.	3	15.409	5.1365	1.7753	0.1586416	
velikost organizace	3	6.152	2.0505	0.7087	0.5496309	
zbytky	79	228.564	2.8932			

Overall F-statistic: 2.86 on 20 and 79 DF, p-value: 0.00048258

Signifikantní kódy: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Zdroj: vlastní zpracování

Charakteristiky respondentů a jejich úrovně vycházejí ze stanovených charakteristik viz. podkapitola výše týkající se výsledků lineární regrese pro klíčovou kompetenci celoživotní vzdělávání.

Tabulka 9 Lineární regrese klíčové kompetence leadership pro Industry 4.0

Koeficienty:

	Odhad	Std.chyba	t hodnota	Pr(> t )	
(Intercept)	4.3485	0.6480	6.710	2.66e-09	***
pohlaví žena	0.2575	0.4727	0.545	0.587511	
věk 31-40 let	-0.5721	0.6848	-0.835	0.405998	
věk 41-50 let	-0.8049	0.5110	-1.575	0.119203	
věk 51-60 let	0.6902	0.4027	1.714	0.090499	.
typ vzdělání humanitní	-0.8543	0.5333	-1.602	0.113159	
typ vzdělání pedagogické	-1.0705	1.8936	-0.565	0.573459	
typ vzdělání přírodovědné	-3.6769	1.8046	-2.037	0.044953	*
typ vzdělání technické	-0.6976	0.5325	-1.310	0.193994	
typ vzdělání zdravotnické	-0.7794	1.1108	-0.702	0.484941	
úroveň vzdělání VOŠ	0.4477	0.3165	1.415	0.161142	
úroveň vzdělání VŠ	0.5929	1.2400	0.478	0.633884	
pracovní pozice specialisté	2.1801	0.5395	4.041	0.000123	***
pracovní pozice střední mng	2.6991	0.6592	4.095	0.000101	***
pracovní pozice top mng	3.5341	1.0148	3.483	0.000813	***
délka v org. 1-5 let vč.	1.1306	0.6290	1.797	0.076091	.
délka v org. 5-10 let vč.	0.4099	0.4836	0.848	0.399158	
délka v org. nad 10 let	0.7113	0.3429	2.075	0.041289	*
velikost org. malá 11-50zam.	0.1077	0.4287	0.251	0.802262	
velikost org. stř 51-250zam.	-0.1708	0.4509	-0.379	0.705824	
velikost org. 251a víc zam.	0.5909	0.5106	1.157	0.250701	

---  
Signif. kódy: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 1.701 on 79 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.42, Adjusted R-squared: 0.2731

F-statistic: 2.86 on 20 and 79 DF, p-value: 0.0004826

Zdroj: vlastní zpracování

Statisticky významný koeficient se týká typu vzdělávání, kde pro **přírodovědný typ vzdělávání** je p-hodnota 0,045. Statisticky nejvýznamnější je **pracovní pozice v organizaci**, kde na pozici **středního managementu** je p-hodnota nejnižší 0,000101, na pozici **top managementu** je p-hodnota 0,000813 a na pozici **specialistů** hodnota p je 0,000123. Odhadované rozdíly ve skóre jsou 2,18, 2,7 a 3,5 bodů ve srovnání se základní skupinou. Zbývající významný koeficient u **respondentů pracujících v organizaci nad 10 let** má p-hodnotu 0,04 a odhadovaný rozdíl ve skóre 0,7 bodu od základní skupiny.

Odhadované rozdíly jsou očištěny od zbývajících faktorů zahrnutých do regresního modelu, což je přirozené pro jakoukoli regresní analýzu. V průměru respondenti hodnotili

charakteristiky věku a administrativních pozic pro klíčovou kompetenci Leadership hůře (4,875 na 10bodové stupnici) než specialisté (průměr 6,77 na 10bodové stupnici), vrcholový management (průměr 8,17 na 10bodové stupnici) a střední management (průměr 7,42 na 10bodové stupnici). Pokud jde o pracovní požadavky v organizaci, vrcholový management, střední management a specialisté jsou více spjati s klíčovou kompetencí Leadership než administrativní pracovníci.

Model dále popisuje, že rozdíl v očekávané hodnotě koeficientu ženy ve srovnání se základní kategorií mužů pro kompetenci Leadership se liší jen „zanedbatelně“ o 0,2575 bodu.

#### 4.6 Případové studie

Naplnění čtvrtého až šestého dílčího cíle disertační práce, respektive návrh nástroje, implementace vybraného nástroje a vyhodnocení vybraného nástroje rozvoje lidských zdrojů na klíčových pracovních pozicích v podmínkách Industry 4.0, je postaveno na případových studiích odborníků zastávajících klíčové pracovní pozice v podmínkách Industry 4.0. Aplikace metod koučování, leadership a 360stupňové zpětné vazby je součástí následujících případových studií. První setkání probíhala vždy na úrovni osobních setkání autorky práce v roli kouče a klienta. S ohledem na situaci COVID se následně koučovací setkání přesunula do online prostředí. Tento přesun neměl výrazný vliv na kvalitu vedených rozhovorů díky nastaveným cílům z předešlých setkání. V průběhu online sezení docházelo k modifikaci stanovených cílů klientů dle aktuálních a individuálních potřeb.

Tabulka 10 odráží charakteristiky jednotlivých odborníků (manažerů) podle kritérií založených na statistickém výzkumu. Tabulka 10 také obsahuje softwarové systémy Industry 4.0, které manažeři používají při své práci<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Systémy a programy, které manažeři před rokem 2011 v profesi nepoužívali.



Tabulka 10: Charakteristiky (kritéria) manažerů

Kritéria / manažeri	Finanční manažerka A	Manažerka auditu B	Projektový manažer C	Personální manažerka D	IT manažer E
věk	nad 41 let	nad 41 let	31–40 let	nad 41 let	21–30 let
obor vzdělání	economické	přírodovědné	technické	economické	technické
úroveň vzdělání	vysokoškolské	středoškolské	vyšší odborné	vysokoškolské	středoškolské
pracovní pozice v organizaci	top management	střední management	střední management	top management	střední management
doba působení na pracovní pozici v organizaci	10 a více let	1-5 let	1-5 let	10 a více let	6-10 let
velikost organizace	velká	mikro	velká	střední	velká
počet podřízených	8	2	0	2	2
počet kolegů	12	0	5	3	1
počet koučovacích setkání	7	6	5	7	5
Manažeři ve své práci využívají následující systémy pro Industry 4.0	Agile project systém pro MS Teams SAP platební systém Bankovní klíče pro mobily	Helios green - účetní systém Mikro post - systém pro podporu vytváření objednávek MS access podporující výrobní objednávky systém CMS cloud úložiště	ATTIS software Esri technologie SAP system Xmind Google Docs and cloud	Target personální systém od společnosti Mpro Systém pro Industry 4.0 (2021) - pro školení a vzdělávání Školící systém TWY (2021) Sdílené složky v rámci inovovaného mezinárodního interního systému	MES (2021) MS Teams namísto SKYPE správa systému balíčku SAP R/3 balíček MS office 365 MS share point

Zdroj: vlastní zpracování podle Čermáková (2021)

V jednotlivých případových studiích se jedná o podrobný výzkum a následný rozvoj vybraných kompetencí odborníků. Bodová struktura vedení **polostrukturovaného neformálního dotazování** je obsahem metodiky práce.

### Představení kouče

Autorka disertační práce Julie Čermáková je zodpovědnou osobou za vedení koučovacích rozhovorů, analýzu a vyhodnocení získaných informací. Profesní uplatnění v oblasti vedení koučovacích rozhovorů bylo započato před osmi lety půlročním kurzem systemického výcviku

lektor koučování u společnosti Coaching-experts zakladatele Leoše Kubíčka (2021). Poznatky ohledně práce mozku, nadoosobního profeniho postoje a přístupu k profesním tématům byly podnětem pro začátky práce kouče pro kariérní orientaci a profesní růst studentů ve vysokoškolském prostředí. Následovaly profesní kurzy zaměřené na práci mozku dle výzkumu neurovědy na principech NeuroLeadership zakladatele Vladimíra Tuky (2021). Od roku 2015 Julie Čermáková poskytla přes 250 koučovacích sezení pro 73 klientů z řad firem, neziskových organizací a soukromých osob. Od roku 2017 se oblasti koučinku věnovala v mezinárodním korporátním prostředí, kde byla zodpovědná za zavedení HR strategie. Mezi stěžejní participanty koučovacích rozhovorů patří klíčoví zaměstnanci, talenti, potenciální a stávající leadeři. Od roku 2019 své poznatky Julie Čermáková přesunula do oblasti vědy a výzkumu Ekonomické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích pod jejíž záštitou uskutečňuje výzkum v oblasti rozvoje lidských zdrojů v podmínkách Industry 4.0.

### **Představení odborníků**

Klienti jsou uvedeni anonymně ve formátu manžer/ka X v návaznosti na informovaný souhlas pro zařazení do této vědecké studie, která je součástí přílohy disertační práce. Podrobný profil vybraných odborníků a jejich profesní rozvoj je koncipován na základě implementace metody koučování a metody leadershipu včetně implementace metody 360stupňové zpětné vazby a z ní vyplývajících kompetenčních modelů.

#### **4.6.1 Finanční manažerka A**

Manažerka A má vystudovaný magisterský obor se zaměřením na účetnictví. Po absolvování vysokoškolského studia získala pětileté profesní zkušenosti v oblasti účetnictví a financí v malé firmě v ČR. Již 17 let působí manažerka A na pozici finanční manažerky v mezinárodní společnosti české pobočky čítající přes 1000 zaměstnanců. Její tým tvoří 8 zaměstnanců ve věku 26 - 47 let, různé úrovně vzdělání a délky praxe na pracovní pozici v organizaci. Manažerka A má 12 kolegů z řad top managementu a tvoří spolu s řediteli společnosti strategické jádro české pobočky. Ve společnosti nedochází k časté fluktuaci zaměstnanců. Profesní rozvoj je vedením společnosti podporován. Po dobu 15 měsíců bylo s manažerka A uskutečněno 7 koučovacích setkání.

Manažerka A využívá při své práci následující systémy Industry 4.0 (systémy a programy, které klientka před rokem 2011 ve své profesi nevyužívala):

- MS Teams – agile project system (past úkoly, postup jak úkol řešit a “vidí to všichni připojení najednou”<sup>3</sup>).
- Nově využívaný SAP secure payment system, kde jsou přehledně vidět všechny bankovní transakce na jednom místě.
- Banky přistoupily k bankovním klíčům do mobilů, proto místo prohlížeče explorer, který není v mnoha pracovních případech podporován, využívá manažerka A prohlížeče Google Chrom, Mozilla Firefox.

Uchopení některých kompetencí se u manažerky A velmi prolíná, například kompetence řešení problémů a vyjednávání ve svém jazyce. Každá z těchto kompetencí obsahovala jiná témata k řešení a proto byly řešeny odděleně.

První vybranou kompetencí, kterou si manažerka A stanovila za cíl, je zlepšit **kompetenci vyjednávání ve svém jazyce**. Manažerka A označila tuto kompetenci na 10ti bodové stupnici číslem 7. K tomu, aby dosáhla hodnoty 9 si manažerka A stanovila za cíl zlepšit obchodní jednání, konkrétně vyjednávání ohledně smluv. V této oblasti klientka zapracovala na svém sebevědomém profesním projevu a měla cíl dojít, v 80% případů, k obousměrné shodě týkající se vyjednání slev u obchodních partnerů.

Manažerka A hodnotí kompetenci **řešení problémů** na desetibodové stupnici číslem 6. Po 15 měsících “by se ráda viděla na osmičce”, což se jí nejen podařilo, ale díky přesunu do online prostředí se jí daří zvládat tuto kompetenci lépe. Klientka dosáhla dle sebehodnocení čísla 9 (na škále 1-10). U vypjatých pracovních situací klientka v úvodu tvrdila, že je to otázka svého sebevědomí, respektive vnitřní jistoty. V danou chvíli si potřebuje utřídit emoce, aby se nenechala “rozhodit, zůstala ve svém středu, odosobnila se, nadechla se a podpořila se slovy klid, to zvládnou”. Klientka si zvolila k řešení této situace techniku, o které věděla, že by mohla být účinná, ale nepoužívala ji do té doby příliš často. Koučovací rozhovor ji umožnil techniku používat zcela automaticky při vypjatých pracovních momentech. Manažerka A obvykle drží v ruce tužku, do které vkládá “*agresivitu a negativní energii*” spojenou s těmito pracovními situacemi. V průběhu 15ti měsíčního trvání projektu s přechodem do online prostředí došla klientka k uvědomění, že příčina řešení problémů, byla v komunikaci “*z očí do očí*”. Přesun do online prostředí, který do budoucna z velké části zůstane v její profesi zachován, ji dává časový prostor si slovní reakci

---

<sup>3</sup> V uvozovkách je zprostředkovaná přímá komunikace klienta. Interpretace kouče je označeno bez uvozovek.

promyslet. Při řešení problémů online je potřeba dle jejích slov více naslouchat. V online prostředí se klientka více orientuje na slovní sdělení protistrany a neverbální složka jako je řeč těla nejsou podstatné. Dle jejího popisu, je těžší neaktivní osoby v týmu v online platformě podpořit. Na druhou stranu si klientka na základě koučování zvolila jiný systém řešení problémů. *“Člověk z týmu například prezentuje výsledky, se kterými nesouhlasím. Nezasahuji mu do toho, po schůzce si projdu veškeré informace k případu a pak si stanovíme individuální konzultaci pro vysvětlení.”* Závěrem lze dodat, že stanovené techniky klientce umožňují účelnější orientaci a přístup k řešení problémů širokého spektra profesních záležitostí.

Klientka se v úvodním rozhovoru hodnotí ve zvládnutí **digitální kompetence** na škále 1-10 hodnotou 7. Jejím cílem bylo dosažení hodnoty 10. Po úvodní skepsi *“to asi nebude pro mě, vnímám to jako touhu vyzkoušet si v mé profesi něco nového, ale není to má priorita”* klientka vnímá, že je ráda, že v průběhu trvání výzkumu zmizel její vnitřní tlak tuto kompetenci zvládnout za každou cenu. Po roce výzkumu s postojem *“nemusím umět všechno”* se klientka ve zvládnutí digitální kompetence posunula na hodnotu 8 díky osvojeným základům práce se softwarem WordPress a celopodnikovým programem pro podporu podnikání. Klientka je s dosaženým výsledkem spokojená a cítí se být motivovaná do budoucna pokračovat v získávání poznatků z digitálního prostředí.

## **Leadership**

V úvodu je nutné nastínit strategický přístup společnosti pro top management, kam patří manažerka A. Tento přístup je zařazen do programu s názvem korporátní leadership.

Klientka se hodnotila na úvodním koučovacím setkání ve zvládnutí kompetence leadership na škále 1-10 hodnotou 8. Cílem bylo dosažení úrovně 9. Jako každý leader chce být co nejlepší v rámci svých profesních možností a díky trendům v oblasti leadershipu má potřebu se neutále zlepšovat. Po patnácti měsících se cíl manažerka A podařilo přesáhnout a po závěrečném koučovacím interview dosáhla v sebehodnocení kompetence leadershipu úrovně 10 na desetibodové stupnici. Naplnění tohoto cíle je uspořádáno do jednotlivých částí a blíže popsáno v textu níže.

Manažerka A přistupuje k tématice **mentoringu** dle jejích slov liberálně. Klientka ponechává zodpovědnost v případě operativních pracovních úkolů v rukou zaměstnanců se slovy *„v rámci smluveného času dávám zaměstnancům prostor, aby se s úkoly vypořádali sami a stanovili si postup pro řešení jednotlivých situací. V případě potřeby jsem jim k dispozici buď*

v rámci každodenních týmových online setkání nebo pracovní situace řešíme individuálně ve sjednanou dobu“. Tento přístup se klientce za dobu patnácti měsíců práce na sobě nejvíce osvědčil.

„Tým řeší těžší úkoly formou **brainstormingu**. Týmu nechávám bez mé přítomnosti přiměřený čas úkoly jednotlivě nebo skupinově řešit. I když mám **koučovací půlroční kurz**, koučovací otázky se mi nedaří vzhledem k časové tísní aplikovat. Na základě profesních zkušeností mi to poměrně rychle myslí a vím, jak nastolené situace účelně a zdárně dotáhnout do konce. Z důvodu, že by na těžké pracovní úkoly lidé v týmu nepřišli sami, ukazuji jim, jak pracovní situace krok po kroku řešit. To je jedna z cest, jak celý tým profesně posouvat dál.

**Talent management** u mých svěřenců rozvíjím po koučovacích sezeních tak, že na talenty **deleguji** zodpovědné a specifické úkoly, u kterých musí více přemýšlet. Dostávají tím příležitost učit se v konkrétních pracovních situacích. V rámci práce s talenty si připravuji **nástupce** a troufám si říct, že je lepší než já minimálně v komunikaci s lidmi. Mezi mnou a případným nástupcem funguje **respekt** založený na vzájemné pracovní **důvěře** podpořený čtyřletou úspěšnou spoluprací.

Po možnostech vzešlých z koučování **motivaci** v týmu jako leader v aktuálním online prostředí podporuji minimálně tím, že v psané formě při týmové komunikaci v softwaru MS teams využívám symboly palec nahoru a potlesk a jsem ráda za malé pokroky týmu. Také se snažím víc chválit než kritizovat. V rámci osobního rozvoje jsem zjistila, že mi vyhovuje víc psaná forma než hovorová. V online prostředí si uvědomuji, že musím víc naslouchat. Na některé lidi se musím obzvlášť víc soustředit a navnímat si podle hlasu jak to, co říkají vlastně myslí. **Empatie** je velmi důležitá! Když vidím, že tým nebo jednotlivci jsou emočně dole, snažím se je nabít motivačními proslovy a naopak, když jsou happy, šetřím se slovy.

Dávám si po koučování jako leader pozor dávat jasně najevo **směr priorit**. V online prostředí z mého pohledu má komunikace vyšší úroveň. Z **time managementu** se mi zdá v onlinu jednodušší uhlídat v komunikaci časomíru. Proto, abych jako leader nemluvila sama, každý dostal úkol na jeden den v týdnu vést zadané téma a s tím spojenou týmovou diskusi.

**Důvěru a respekt v týmu** buduji otevřenou komunikací, i když si uvědomuji, že jsem na základě zkušeností více direktivní. Hodně se ptám a uvědomuji si, že jsem dál, než tomu bylo před deseti lety.

Své **obchodní povědomí** implementuji ve své pracovní roli. **Strategické cíle** jsou definované od holdingu tak, aby se obecně zefektivňovalo. Strategické myšlení je podtrženo vizí, že jako česká pobočka víme, kam se můžeme posunout, ale čekáme, až se jednotlivé kroky implementují a ukotví

*v mateřské společnosti sídlící v zahraničí. Strategické kroky jsou podněcovány personálním oddělením společnosti.“*

### **Metoda 360° zpětná vazba**

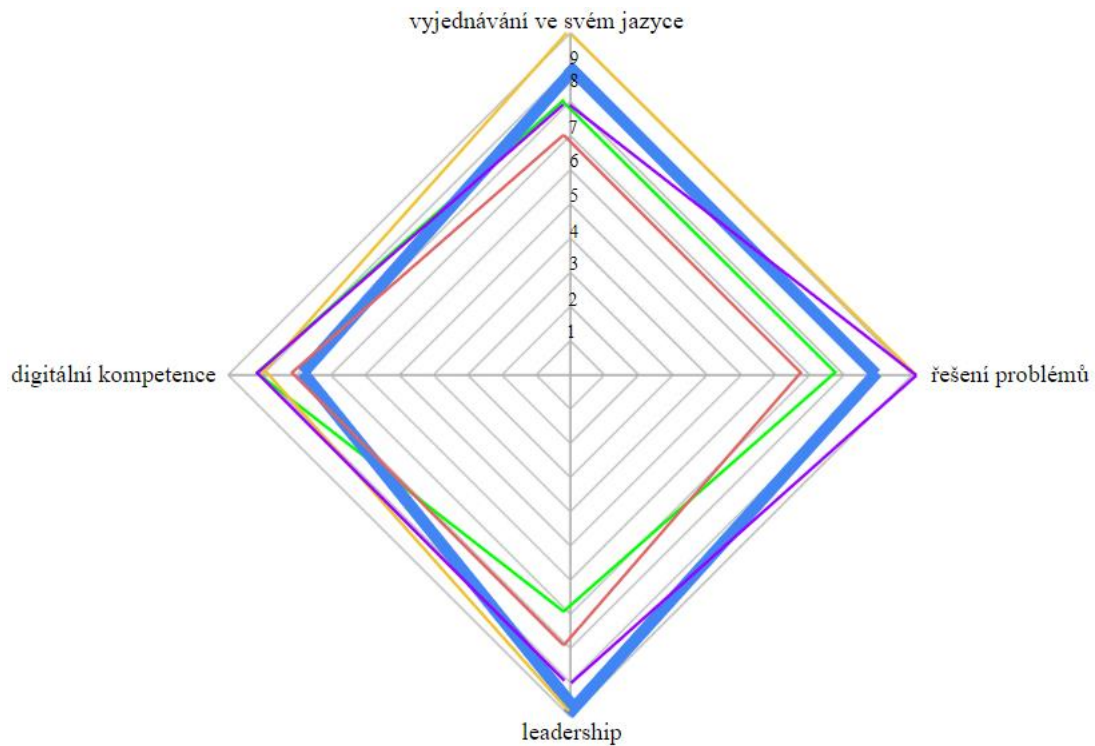
V tabulce 11 je zaznamenaná grafická interpretace výstupů anonymního hodnocení zaměstnanců na základě metodiky 360° zpětné vazby. Z tabulky 11 je zřetelná sebeevaluace koučované osoby manažerky A v komparaci s jejími podřízenými a dvěma kolegy z řad TOP managementu. Na konci tabulky 11 je vidět průměrná hodnota stanovená ze všech předchozích hodnocení.

Tabulka 11: Hodnocení manažerka A metodou 360° zpětné vazby

Kompetence	Hodnocení					průměrná hodnota
	sebehodnocení	kolega A	kolega B	podřízený A	podřízený B	
vyjednávání ve svém jazyce	9.0	8.0	7.0	9.0	8.0	8.2
řešení problémů	9.0	8.0	7.0	10.0	10.0	8.8
digitální kompetence	8.0	9.0	8.0	9.0	9.0	8.6
leadership	10.0	<b>7.0</b>	8.0	10.0	9.0	8.8

Zdroj: Čermáková (2021)

Obrázek 7: Kompetenční model manažerka A



Zdroj: Čermáková (2021)

Legenda 1: Vysvětlení jednotlivých částí grafu

Sebehodnocení	—
Hodnocení kolegou A	—
Hodnocení kolegou B	—
Hodnocení podřízeným A	—
Hodnocení podřízeným B	—

V tabulce 11 a na obrázku 7 v rámci ukázky kompetenčního modelu je zřetelná sebeevaluace manažerky A, která vychází nadprůměrně. Manažerka A finálně pozitivně hodnotila rozvoj svých kompetencí pro Industry 4.0, čemuž odpovídá také pozitivní zpětná vazba podřízených. Podobné hodnocení jako manažerka A reflektuje kolega A. Pouze v případě kompetence leadership je jeho hodnocení podprůměrné. Je možné, že oba kolegové hodnotí kompetenci leadership podprůměrně z důvodu, že s touto kompetencí u manažerky A přímo nepřišli do styku na rozdíl od podřízených zaměstnanců organizace. Pozitivní změnu zvolených kompetencí u manažerky A po výzkumném období 15 měsíců primárně reflektují podřízení.

Manažerka A získanou zpětnou vazbu kolegů a podřízených velmi oceňuje a pracuje s ní nadále v rámci svého profesního rozvoje.

#### 4.6.2 Manažerka auditu B

Klientka manažerka B nabyla 21 let zkušeností z korporátního prostředí ve vydavatelství periodických titulů v ČR. Díky dosavadním pracovním zkušenostem manažerka B působí dva roky na manažerské auditorské pracovní pozici a je zodpovědná za kompletní chod menší auditorské firmy poskytující služby pro vydavatele periodických titulů v ČR. Tato malá firma je dotovaná z řad korporací působící v tomto oboru. Tým manažerka B tvoří 2 zaměstnankyně ve věku 35 - 45 let, různé úrovně vzdělání a délky praxe na současné pracovní pozici přesahující 10 let. Klientka má jednu nadřízenou z řad vydavatelství periodických titulů. Ze strategických důvodů se post nadřízené mění každé dva roky. Profesní rozvoj je v rukou každé jednotlivé osoby. Po dobu 15 měsíců bylo s manažerka B uskutečněno 6 koučovacích setkání.

Manažerka B využívá při své práci následující systémy Industry 4.0 (systémy a programy, které klientka před rokem 2011 ve své profesi nevyužívala):

- Helios green - účetní system
- Mikro post - systém pro podporu vytváření objednávek
- MS access podporující výrobní objednávky
- systém CMS - redakční systém pro zpracování dat firmy. Pomocí tohoto systému se zveřejňují informace, konkrétně náklady na externím serveru firmy. Systém je propojen s webem firmy.
- cloud úložiště – využití pro společné online sdílení.

Ve zvládnutí kompetence **vyjednávání ve svém jazyce** se manažerka B hodnotí na stupnici 1-10 hodnotou 7. Cíl za 15 měsíců si stanovila manažerka B na hodnotě 9. Manažerka B považuje za reálné zlepšení této kompetence o 2 úrovně ve svém sebehodnocení. *"Potřebuji dobré vyjednávací schopnosti, ale neumím slovně reagovat tak rychle, jak bych chtěla. Nejsem tvrdý vyjednávač, chci být schopná vyjednat podmínky lepší, ale ne na úkor druhého, chci být v situaci WIN - WIN. Při vyjednávání mi nejvíce pomáhá, když konkrétní obor dobře znám. Primárně si*



*dávám si za cíl zvýšit znalost metodik z odborných zdrojů." Manažerka B motivuje také fakt, že v případě vyjednávání se svými dvěma podřízenými, které svou pracovní pozici zastávají déle než ona, manažerka B vnímá deficit znalostí z oboru. "Po 15 měsících se hodnotím ve zvládnutí kompetence vyjednávání ve svém jazyce číslem 8. Mám pocit ne že bych díky nabytí potřebných znalostí argumentovala lépe, ale dokážu správně vysvětlit reálnou situaci, vyjadřovat se trefně a rychle. Díky oteřené a přímé komunikaci, kterou jsem díky koučovací sezení u sebe nastavila, je pro mě vyjednávání jednodušší a jasnější. Pokud jednám s podřízenými i nadřízenými individuálně z očí do očí, je pro mě komunikace nyní o dost jednodušší."*

**Ve vyjednávání v cizím jazyce** se manažerka B na začátku výzkumu hodnotila na škále 1-10 číslem 2. Cíl ve zvládnutí této kompetence si manažerka B po 15ti měsících nastavila na úroveň 5. *"Ve zvládnutí anglického jazyka je mým cílem plynule komunikovat. Ve chvíli, kdy potřebuji plynule komunikovat, nedokážu využít nabyté znalosti. Na kongresích bych potřebovala umět jednoduše konverzovat o odborných tématech. Co mi v rozvoji této kompetence pomáhá, je pravidelné týdenní 1,5 hodinové lekce s rodilým mluvčím."* Manažerka B si během koučovacích rozhovorů nastavila prioritu těchto lekcí. *"Budu mít nový rozvň, hned od rána budu mít s lektorem osobní lekci anglického jazyka, kdy mám ještě čerstvý mozek."* Po 2 měsících se manažerka B daří osobní lekce s lektorem zavést, z čehož má nejen dobrý pocit, ale vidí první výsledky. *"V rámci své profese se musím lépe naučit orientovat v informacích v angličtině, zejména orientace v anglických metodikách. Mým cílem je také umět jednoduše napsat anglicky e-maily. Vše musím orientovat v rámci pracovního času, v domácím prostředí nejsem schopna udržet pozornost. Po 15ti měsících vnímám, že jsem učinila kus práce. V sebehodnocení zvládnutí této kompetence se nyní pohybují na čísle 4. Díky odbornému koučovacím vedení jsem zjistila, že mám tendenci učit se dlouhodobě a pomalu. Stále mám rezervy v ústním vyjednávání v cizím jazyce vzhledem k přesunu do online prostředí a absence přímého setkávání na konferencích. Troufám si říct, že písemně jsem se v této kompetenci zlepšila. Po 15ti měsících vědomé práce ve zlepšení této kompetence jsem schopná vyplňovat formuláře a psát jednoduché e-maily. V rámci své profese nyní umím informace i fráze v anglickém jazyce lépe používat. S rodilým mluvčím se lekce během 15ti měsíců přesunuly do online prostředí. Vidím zlepšení ve své komunikaci i lepším učení se cizích slov. Během koučovacích sezení jsem zjistila, že bych potřeboval podporu lektora na výuku anglické gramatiky, ideálně chodit někam na kurz nebo v současné době využít nabídky online kurzů."* Ve 12tém měsíci práce s koučem si manažerka B tento kurz sjednala a po třech měsících vidí první benefity, které se odrážejí v její profesi.

Kompetenci **navazování pracovních vztahů** hodnotí manažerka B na škále 1-10 na úrovni 5. Jejím cílem je dosáhnout zlepšení o 2 úrovně a to hodnotě 7. *„Nové pracovní vztahy spontánně nenavazují, pokud to v mé profesi nepotřebuji. Potřebovala bych naopak posilovat profesní vazby v rámci svého oboru. S klienty a externími kolegy se známe, ale pro vybudování důvěry je potřeba systematická práce.“* Z tohoto důvodu si manažerka A zvolila jako ideální variantu zapisování základních informací vztahující se ke konkrétním klientům. Klientka se v závěrečném sebehodnocení pohybuje na úrovni 6 díky zvolené technice. *„Zhotovila jsem si tabulku v excelu a zapisuji si v krátké době po provedeném auditu stěžejní informace. K těmto informacím se vracím vždy před následujícím setkáním.“* Díky zavedení této techniky v začátcích práce manažerka A s koučem před 15 měsíci, klientka uvádí větší přehlednost, systém a profesní přístup získaný ze zapisovaných poznámek.

V oblasti kompetence **orientace na výsledek** je manažerka B limitovaná okolnostmi. Na začátku koučovacího sezení je sebehodnocení této kompetence na úrovni čísla 6. Manažerka B si stanovila a také dosáhla úrovně čísla 7. *“Důležité je pro mě mít určený reálný cíl. Při těžko dosažitelném cíli se začnu ztrácet. Někdy ten cíl pro mě přestane mít dokonce i smysl. Můj nynější cíl je udržet auditorskou společnost hospodařit ekonomicky co nejdéle. Je důležité na veřejnosti vystupovat transparentně. Je důležité udržovat pozitivní náladu. Motivuje mě dělat dobře svou práci, v oblasti auditu tištěných nákladů na časopisy a deníky. Cíl je pro to maximum.”*

Kompetence **motivace a podpora ostatních** je úzce spjata s kompetencí leadership. Tato kompetence je zvolena samostatně z důvodu, že se jedná zejména o podporu formou finančního ohodnocení. Manažerka A zaznamenala zlepšení profesního rozvoje v oblasti této kompetence z úrovně čísla 7 o stupeň výš na hodnotu 8. *“Dosáhnou toho spontánně, půjde to přirozeně, o své zaměstnance se starám. Podřízené motivované jsou finančním ohodnocením. Chci se chovat natolik profesionálně, abych je svým přístupem motivovala. Když je nějaký pracovní problém, vždy jsem tu pro ně, abych jim pomohla z toho vybruslit. Pro zaměstnance vyjednávám v rámci odměn výuku jazyků, 13tý plat a elektronické stravenky. Zaměstnanci vědí, že za hranici jít nemohu. Vše co jsem vyjednala, vešlo po dobu výzkumu v platnost. Peníze v rozpočtu nejsou, jednoduše jim to mohu vysvětlit. Motivují je tak, že jim dávám svobodu v rámci home officů.”*

## **Leadership**

Klientka manažerka B kompetenci leadership uplatňuje v rámci úzké spolupráce se svými dvěma podřízenými. Z úvodního koučovacího setkání vzešlo sebehodnocení této kompetence na

škále 1-10 hodnotou 6. Manažerka B si stanovila cíl po patnácti měsících na hodnotě 8. Autorka níže uvádí koučovací přístup, který klientce k dosažení této úrovně dopomohl.

Prioritním tématem na začátku koučovacích interview bylo zlepšit jednání s klienty. Do hovoru ji podřízená slovně zasahovala, což bylo manažerce B nepříjemné. V rámci koučovacího sezení přišlo manažerce B nevhodnější řešení tzv. "papírová forma projevu myšlenek podřízené". Po ujasnění si možností, jak tyto situace řešit v rámci koučovacích interview, předala manažerka **B odpovědnost do rukou své podřízené a delegovala** na ni zapisování veškerých podstatných informací plynoucích z jednání s klienty. Cílem bylo jasné vymezení odpovědnosti podřízené tak, aby nezasahovala při jednání vedoucí do její vyjednávací role. Zapisování odborných podnětů podřízené bylo součástí tohoto zápisu. Zápis následně slouží k posouzení vyjednávání s klienty. Z těchto opatření manažerka B vyvozuje další kroky. *"Díky této změně vnímám lepší pozici pro následné skupinové jednání, kde řešíme už jen detaily a nesrovnalosti. Zároveň jsem zjistila, jak je důležitý prostor mezi individuálním jednáním s podřízenou a následným skupinovým jednáním. V tomto mezidobí má kolegyně čas si informace utřídit a lépe je zpracovat. V tomto čase také kolegyni nechávám prostor své myšlenky strukturovaně interpretovat při našem osobním sezení. Za 15 měsíců práce s koučem, jsem těmito kroky získala větší **důvěru a respekt** u svých podřízených."*

**Motivaci** podřízených vidí manažerka B v přístupu, co nejvíce o pracovních tématech s nimi komunikovat. *„Vážím si důležitosti jejich práce, zapojuji je do pracovních procesů v rámci zhotovení podkladů. Rozhodovací pravomoce si uchovávám. Zaměstankyně znají svou práci a podporuji je na svých pracovních pozicích cítit se svobodně a komfortně. Díky 10ti leté praxi kolegyň, pracovní odpovědnost je čistě v jejich plné režii. Po 15ti měsících výzkumu se daří lepší transparentnost v komunikaci s podřízenými, která na začátku nebyla. Mezi námi vznikla větší **důvěra** díky častné komunikaci i v rámci nadstandartní online komunikaci, která byla zavedena po koučovacích interview v rámci covid situace. V rámci možností jsem také začlenila neformální setkávání i mimo firmu v rámci společných oslav, focení. Zajímám se také o jejich hobby a podporuji je v tom.“*

Díky koučovacím sezením po patnácti měsících manažerka A vnímá profesní rozvoj v oblasti **mentoringu** následovně. *„Vyjadřuji se k jádru věci. Poznám, když mi někdo nerozumí, jsem schopná mu to podat přesně. Dávám skryté kontrolní otázky, ubezpečuji se, zda tomu rozumí.“*

Z koučovacích rozhovorů vznikla podpora pro zavedení **inovací**, na kterou ve firmě nebyl brán doposud zřetel. *„Pro implementaci těchto změn máme pro web dodavatele a řešíme tuto*

*změnu v rámci ročního rozpočtu. Zasáhli jsme také do metodiky v rámci zkrácení auditů. Jednáme na základě brainstormingu, kdy společně probereme, zda změna má smysl. Po určité době učiníme závěr a v posledním kroku pro implementaci změny projednávám a nechávám schválit tuto variantu komisí s nadřízenou, která firmu zaštiťuje.“*

Manažerka B vnímá u koučování jako velmi podporující, když si stanovené cíle formulovala do psané formy. *„Je pro mě důležité si stanovené cíle napsat. Jednou za čas se na ně podívám a ujasním si, co je pro mě důležité. Když si po přečtení stanovených cílů po patnácti měsíční práci s koučem tyto cíle vyhodnocuji, uvědomuji si, že těchto cílů jednodušeji dosahuji.“*

### **Metoda 360° zpětná vazba**

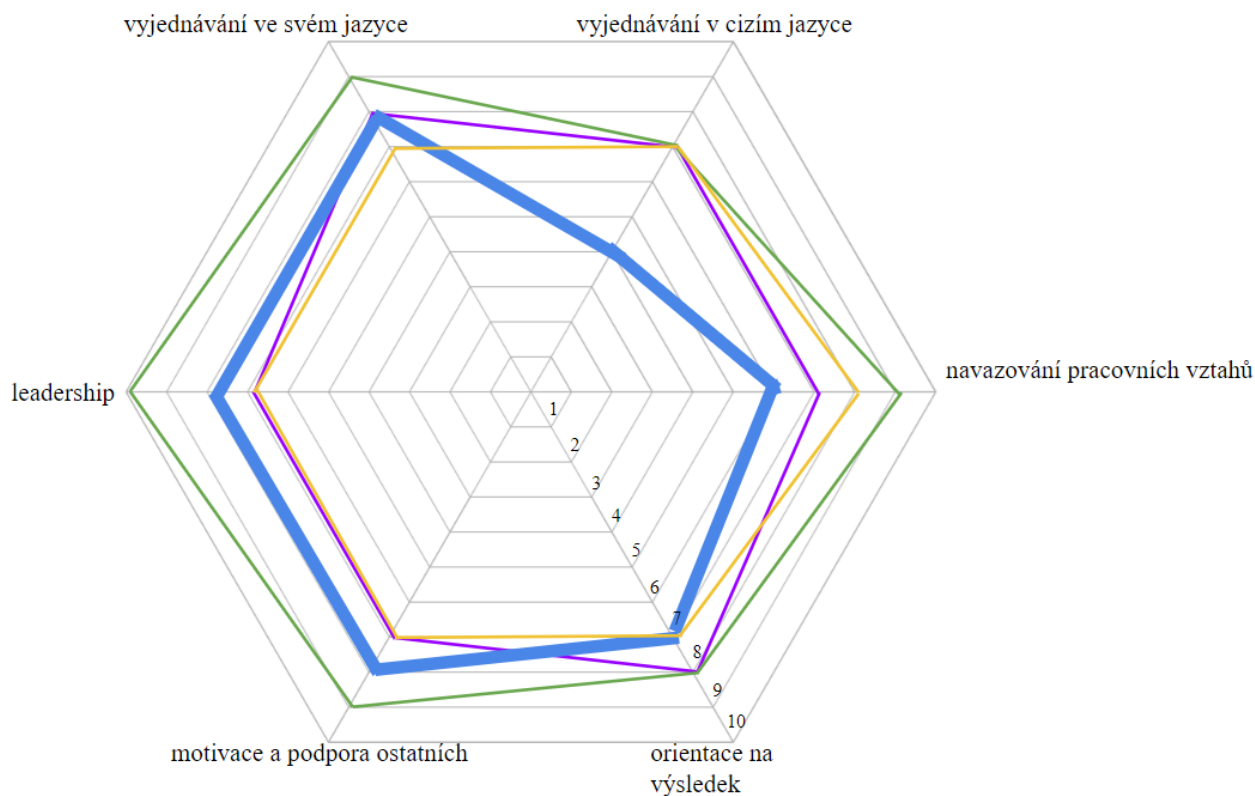
V tabulce 12 je zachycena grafická interpretace výstupů anonymního hodnocení kolegů na základě metody 360° zpětné vazby. Z tabulky 12 je zřetelná sebeevaluace koučované osoby manažerky B v komparaci s jejími dvěma podřízenými a nadřízenou. Na konci tabulky 12 je vidět průměrná hodnota stanovená ze všech předchozích hodnocení.

Tabulka 12: Hodnocení manažerky B metodou 360° zpětné vazby

Kompetence	Hodnocení				průměrná hodnota
	sebehodnocení	nadřízená	podřízená A	podřízená B	
vyjednávání ve svém jazyce	8	9	7	8	8
vyjednávání v cizím jazyce	4	8	7	7	6,5
navazování pracovních vztahů	6	9	8	7	7,5
orientace na výsledek	7	8	7	8	7,5
motivace a podpora ostatních	8	9	7	7	7,8
leadership	8	10	7	7	8

Zdroj: Čermáková (2021)

Obrázek 8: Kompetenční model manažerky B



Zdroj: Čermáková (2021)

Legenda 2: Vysvětlení jednotlivých částí grafu

- Sebehodnocení
- Hodnocení nadřízenou
- Hodnocení podřízeným A
- Hodnocení podřízeným B

V tabulce 12 a na obrázku 8 v rámci ukázky kompetenčního modelu se manažerka B hodnotí ve srovnání s kolegy průměrně. Celkově manažerka B hodnotí velký benefit z uskutečněných koučovacích interview a po patnácti měsících vnímá profesní posun nadprůměrně. Nejlepší hodnocení je zaznamenáno nadřízenou, která s manažerka B spolupracuje již řadu let a v průběhu výzkumu jí byla velkou oporou. Odchylky jsou znatelné zejména u sebeevaluace v rámci zlepšení jazykových dovedností v rámci vyjednávání. Je možné, že toto hodnocení odráží přesun do online prostředí, kde díky absenci konferencí, jsou možnosti využití

této kompetence minimální. S ohledem na hodnocení podřízených je cílem manažerky B nadále pokračovat ve svém profesním rozvoji. Do budoucna je podpora kouče v profesním rozvoji manažerky B již dohodnutá a manažerka B je díky tomu motivovaná ve svém profesním rozvoji pracovat i nadále.

#### 4.6.3 Procesní manažer C

Manažer C získal 9 let zkušeností práci procesního manažera, z toho poslední tři roky v mezinárodním prostředí. Pracovně je manažer C hodně vytížen a hlavní body zlepšení v jeho podání vidí v účinném nastavení si změn, které vycházejí z meetingů se svými kolegy i s kolegy ze zahraniční centrály. Hlavní část jeho spolupráce s kolegy tvoří vedení meetingů pro realizaci klíčových návrhů s tématy digitalizace, robotizace firemních procesů. Klient má jednoho nadřízeného a tým kolegů z mezinárodního prostředí. Po dobu 15 měsíců bylo s manažerem C uskutečněno 5 koučovacích setkání.

Klient manažer C využívá při své práci následující systémy Industry 4.0 (systémy a programy, které klient před rokem 2011 ve své profesi nevyužíval):

- ATTIS software - využití procesních map a modelů
- Technologie Esri - pro vedení úspěšných projektů v ČR
- SAP system – správa nových systémů pro procesní management
- Xmind - program pro tvorbu myšlenkových map
- Google Docs a cloud - využití pro online uložení a sdílení s kolegy

Ve zvládnutí kompetence **stanovení si priorit** se manažer C hodnotí na stupnici 1-10 hodnotou 8. Jeho cílem za 15 měsíců je maximální dosažená úroveň a to hodnota 10. Tento cíl manažer C považuje za reálný. "Ve stanovení si priorit nemám jasno. Seznamy jsem nikdy nepoužíval, nikdy mi nevyhovovaly. Stává se mi, že v jednu chvíli pracuji na pěti úkolech na jednou“.

Během prvních dvou koučovacích setkání si manažer C zvolil z možností splnění cíle využití poskládání si priorit formou myšlenkových map. Tato technika mu přišla jednoduchá a v původní profesi projektového manažera ji často využíval. Nyní se vrátil k této technice ve formě

programu xmind. Po 15 měsících se manažer C hodnotí ve zvládnutí kompetence stanovení si priorit hodnotou 9. “Vzhledem k časové tísní je pro mě jednodušší si v rychlosti načrtnout na papír rozpracované projekty, od kterých musím v tu chvíli odejít. Tento systém mi přijde jednoduchý a jsem na něj za léta zvyklý. Ve chvíli, kdy se k projektům vracím, podle náčrtu na papíře zhruba vím, kde se rychle chytout a pokračovat. Technika myšlenkové mapy mi ušetřila čas, který investuji jinde.”

V kompetenci **vyjednávání v cizím jazyce**, respektive v angličtině se manažer C hodnotil na úvodním setkání na škále 1-10 hodnotou 6. Cíl si manažer C po 15ti měsících nastavil na úroveň čísla 9, což odpovídá “umět s krátkou přípravou vést účelně meeting”.

Během prvních dvou koučovacích setkáních manažer C byl schopen přesně stanovit možnosti zlepšení této kompetence a udělat první kroky k jejímu naplnění:

- Přidat business kurz se zacílením na prezentování,
- Soukromou lekci zaměřenou na konverzaci naplánovat a realizovat jeden z tří termínů, které si manažer C stanovil.
- Zorganizovat intenzivní 14ti denní kurz v cizině, konkrétně v srpnu v rámci celozávodní dovolené.
- Před meetingem mít přípravu v klíčových slovech v angličtině “to mi také zlepšení slovní zásobu”
- Ihned po meetingu si sednout a zapsat si klíčové body v angličtině.

Po 15ti měsících práce na jednotlivých bodech a podpoře kouče v rámci koučovacích interview se manažer C hodnotí ve zvládnutí kompetence vyjednávání v cizím jazyce na škále 1-10 hodnotou 9. Výše zmíněné body se mu dařilo dodržovat z 80% a v rámci nestadartních covidových podmínek na home officu přidal náslechy mezinárodních business eventů, které byly online a mohl se jich díky přesunu do online prostředí účastnit. Naopak osobních meetingů ubylo, proto příprava nebyla tak účinná.

Kompetenci **efektivní komunikace** hodnotí manažer C na škále 1-10

hodnotou 6. Cíl dostat se na úroveň 8 se mu podařilo splnit. Na úvodním koučovacím setkání si manažer C stanovil následující cíle v rámci vedených meetingů:

- říkat podstatné informace a vyhnout se balastu,



- stanovit si klíčové body jednání,
- naučit se správně ptát a zapojit kolegy do diskuze,
- jednoduše zaujmout a vyzdvihnout individuální přínosy účastníků,
- poslat 2 dny před meetingem základní informace e-mailem.

Zvládnutí této kompetence byla pro manažera C obzvlášť důležitá pro vedení business meetingů. Kouč v průběhu koučovacích interview dostal na téma typů ověřovacích otázek. Manažer C se díky otázkám ujistil, že při meetingách “jsou všichni na jedné vlně”. Více informací k otázkám jsou součástí kompetence leadership.

## Leadership

V průběhu patnáctiměsíčního období se manažerovi C podařilo rapidně zlepšit kompetenci leadership a to z úrovně 6 až na úroveň čísla 9 na desetibodové stupnici díky využití koučovacích nástrojů a technik, což se následně projevilo u metody 360stupňové zpětné vazby v hodnocení kolegů (tabulka 8).

**Respekt a důvěru** u kolegů si manažer C získal díky naučeným koučovacím technikám. Přínosem se mu také stalo vedení školení a meetingů dle nastavení, které se mu dařilo používat.

V případě **koučování** měl manažer C potřebu se vhodné otázky pro jeho práci naučit. Tyto nastavené otázky při koučovacím rozhovoru se panu C dařilo implementovat tak, aby si je do budoucna zautomatizoval při business setkávání a vedení školení. Pro případ, když manažer C potřeboval slyšet názor kolegů, používal nejčastěji formu dotazování “Je to pro tebe užitečné, co říkám?” Často také potřebuje podnítit kolegy k hovoru. V tomto případě mu nejvíce pomohly otázky typu “Když tu mluvím, co vás k tomu napadá? Jak o tom přemýšlíte? Co už o tom víte?” Naopak, když se kolegové rozmluvili, nejvíce mu pomohly otázky typu “Jak bys to řekl jednoduše? Co je podstatné na tom, co říkáš?” U konce meetingu se každého individuálně ptal na stěžejní informace, které si z meetingu odnáší. V průběhu výzkumu manažer C také začal více používat shrnutí a vyzdvižení klíčových slov.

Formu **mentoringu** manažer C využíval při ukázce novinek nebo sdělení podstatných informací z oboru. Účastníky mentoringu jsou jeho kolegové ze zahraničí i z ČR. V průběhu školení, kdy se začal ztrácet, pomohla manažerovi C práce s flipchartem. Ukotvil se tím v čase a jednoduše se mu dařilo shrnout dosavadní klíčové body a zautomatizoval si také formu „fajfkování

jako splněno. Každý účastník věděl, kde se přesně v průběhu školení pohybuje, co se doposud probralo a co ještě zbývá.”

**Motivaci** u kolegů manažer C podnítil trefně volenými aktuálními informacemi a **inovacemi** z oboru. V průběhu nestandardní covid situace získal manažer C více času se zaměřit ve svém oboru právě tuto oblast, na kterou během osobních schůzek nebyl časový prostor.

### **Metoda 360° zpětná vazba**

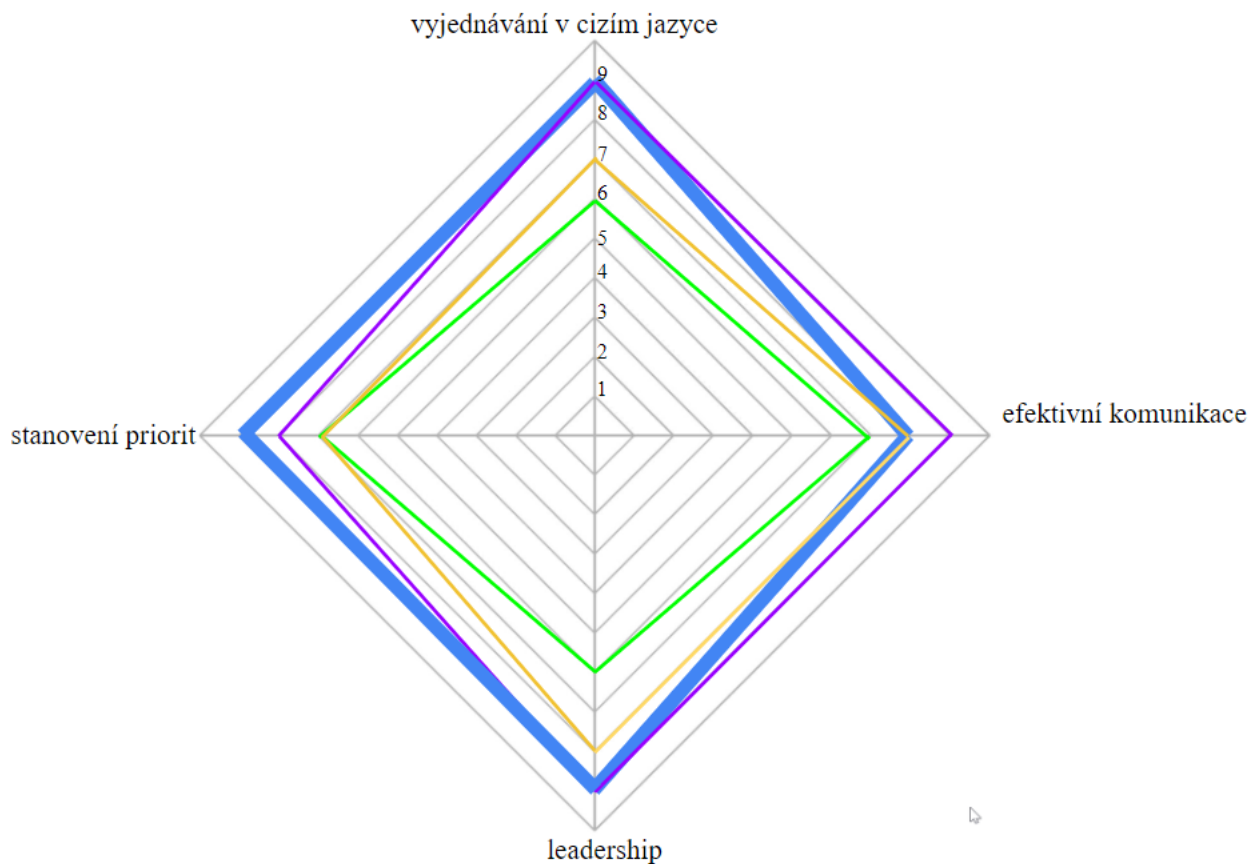
V tabulce 13 je zachycena grafická interpretace výstupů anonymního hodnocení kolegů manažera C na základě metody 360° zpětné vazby. Z tabulky 13 je zřetelná sebeevaluace koučované osoby manažera C, kolegy z ČR, kolegy ze zahraniční centrály a nadřízeným. Na konci tabulky je vidět průměrná hodnota stanovená ze všech předchozích hodnocení.

Tabulka 13: Hodnocení manažera C metodou 360° zpětné vazby

Kompetence	Hodnocení				průměrná hodnota
	sebehodn ocení	nadřízený	kolega ČR	kolega Z	
stanovení si priorit	9	7	7	8	7,8
vyjednávání v cizím jazyce	9	6	7	9	7,8
efektivní komunikace	8	7	8	9	8
leadership	9	6	8	9	8

Zdroj: Čermáková (2021)

Obrázek 9: Kompetenční model pan C



Zdroj: Čermáková (2021)

Legenda 3: Vysvětlení jednotlivých částí grafu

Sebehodnocení	<span style="color: blue;">▬</span>
Hodnocení nadřízeným	<span style="color: green;">▬</span>
Hodnocení kolegy ČR	<span style="color: yellow;">▬</span>
Hodnocení kolegy Z(zahraničí)	<span style="color: purple;">▬</span>

V tabulce 13 a na obrázku 9 v rámci ukázky kompetenčního modelu se manažer C hodnotí ve zvládnutí stanovených kompetencí ve srovnání s kolegy nadprůměrně. Díky profesnímu posunu a zařazení koučovacích otázek v rámci mentoringu se dostalo manažerovi C velmi dobré hodnocení od kolegů. Zejména kolega ze zahraničí jeho posun v oblasti získaných kompetencí hodnotil ze všech zúčastněných nejlépe. Naopak nadřízený manažera C hodnotí posun ve stanovených kompetencích nejhůře. Tomuto hodnocení může odpovídat fakt, že nadřízený manažera C se neúčastní meetingů, kde manažer C vystupuje s nastavenými koučovacími technikami.

Manažer C vnímá svůj profesní posun pozitivně. Techniky koučování ho natolik zaujaly, že se přihlásil na půlroční kurz koučování.

#### 4.6.4 Personální manažerka D

Manažerka D získala 16 let zkušeností práci personální manažerky v japonské korporátní společnosti se zaměřením na výrobu ložisek do automobilů automotive. V této jediné dceřinné společnosti se zastoupením v České republice manažerka D působí ve vrcholovém managementu, kde jsou celkem čtyři osoby – personalistika, manažer kvality, finanční manažer a provozní manažer. Klientka má dvě podřízené a jako nadřízeného ředitele z mezinárodního prostředí. Fluktuace zaměstnanců se drží obvykle na 10%. Vzhledem k markantním změnám v pracovním tempu a neustálém přenastavování zvolených koučovacích možností, bylo po dobu 15 měsíců s manažerkou D uskutečněno 7 koučovacích setkání.

Klientka manažerka D využívá při své práci následující systémy Industry 4.0 (systémy a programy, které klient před rokem 2011 ve své profesi nevyužívala):

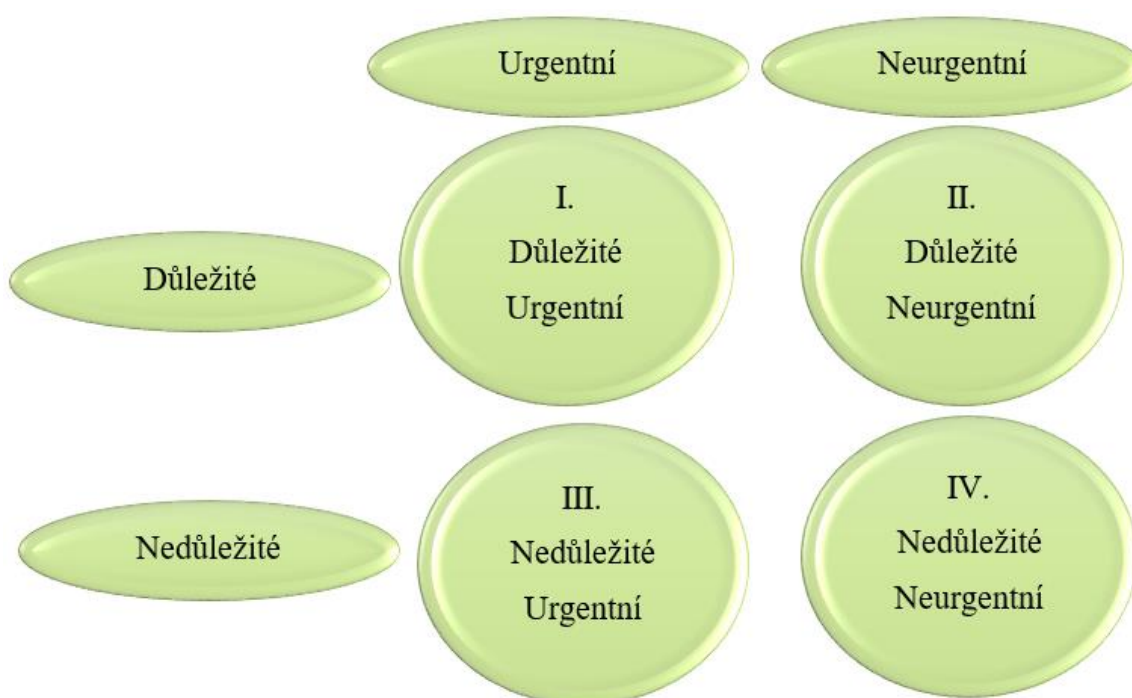
- Target personální systém od společnosti Mpro – software pro personální řízení podniku
- systém Industry 4.0 (2021) - pro školení a vzdělávání
- školící systém TWY (2021)
- sdílené složky v rámci inovovaného mezinárodního interního systému

V kompetenci **flexibilita** se manažerka D hodnotila na úvodním setkání na škále 1-10 hodnotou 5. Cílem manažerky D bylo po patnácti měsících dosáhnout úrovně čísla 9. To se podařilo naplnit vzhledem k perfektní práci klientky a dodržování nastavených cílů v rámci koučovacích sezení. *„Každý den se z počátku v práci měnily podmínky v počtu zpracování úkolů a vysokého nároku na výkonnost. Když se něco změnilo, musela jsem se vrátit na začátek a vše přehodnotit. Projektů bylo rozpracovaných pět. Když jsem po patnácti měsících vše změnila a nastavila dle priorit, přišlo vytoužené ovoce.“*

*„V rámci personalistiky a projektu stěhování evropského technického centra docházelo k masivním přesunům. Japonci se přesouvali do ČR, v rámci personalistiky jsem řešila zajištění bydlení a víz pro příchozí. Také jsme české studenty vysílali do Japonska na jeden rok. Studentům*

*jsem musela obstarat víza, bydlení a kompletní zajištění v Japonsku.*“ Aby manažerka D vše zvládla, v rámci koučovacího rozhovoru s odkazem na obrázek 10 si manažerka D **stanovila přesné priority**. Po výzkumném období se manažerka D dostala z úrovně čísla 5 se na úroveň čísla 9. *„Jednotlivé pracovní úkoly jsem si každý den ráno stanovila podle matice na to, co hoří (I. Důležité urgentní), následně jsem řešila II. co je důležité, ale není urgentní. Nedůležité urgentní pracovní úkoly jsem delegovala. Nedůležité neurgentní pracovní záležitosti jsem přesouvala na neurčito, případně jsem je také delegovala na podřízené. Za rok se také postavila budova pro přijíždějící japonce a cíle byly ze stanových priorit splněny.*”

Obrázek 10: Zlaté pravidlo stanovení si priorit



Zdroj: Convey (2014) upraveno autorkou

U kompetence **vyjednávání v cizím jazyce**, respektive vyjednávání v angličtině, se manažerka D během roku dostala z úrovně čísla 5 na hodnotu 8. dokázala to díky každodennímu vyjednávání v angličtině jak s Japonskou mateřskou firmou, tak s Britskou dceřinou firmou. *„Zádrhel byl v tom, že Japonci neuměli anglicky. V první fázi jsem musela zvolit překladatelku z japonštiny do angličtiny. Díky nastavení v rámci koučovacích sezení se mi dařilo přizpůsobit anglický jazyk tak, abych byla schopná se domluvit s japonskými šéfy. Zlepšila jsem se v jazykových dovednostech, zlepšila si odbornou slovní zásobu, díky které jsme si lépe rozuměli. Také se mi pomalu dařilo přesně si v sobě stanovit změny, když jsem musela volit jednoduchý*

*slovník s Japonci a pak rychle změnit na komunikaci s britskou pobočkou. Využívala jsem také odborných konzultací s rodilým mluvčím.“*

Velmi úzce s těmito kompetencemi souvisí **sladění soukromého a profesního života**. Na 10ti bodové stupnici se manažerka D posunula z úrovně čísla 6 na úroveň čísla 9. Z prvopočátečního chaosu se manažerka D odrazila a v rámci priorit si stanovila jasné meze. *„Odpracovala jsem si své a důležitý byl pro mě odchod přesně v hodinu, kterou jsem si stanovila.“*

Ve zvládnutí kompetence **leadership** se manažerka D hodnotí na stupnici 1-10 hodnotou 8. Za 15 měsíců bylo jejím cílem úroveň čísla 10. Tento cíl manažerka D splnila.

*„Mentoring jsem vedla v duchu delegování. Stanovila jsem každý týden porady. V rámci mentoringu jsem podřízené pro dané inovace zaškolila nebo zajistila patřičná školení. Následně jsem s nimi například pohovory vedla a nakonec jsem předala zodpovědnost za vedení pohovorů podřízeným.“*

Služby v podobě **externí koučování** jsem využívala pro výběr klíčových odborníků. Také jsem externí koučování využívala v oblasti **talent managementu** pro namotivování pro odbornou pracovní pozici.“

**Formování účinných vztahů a týmů** se podařilo formou realizace rodinných dnů, dnů otevřených dveří, programů pro děti, vánočních večírků, teambuildingů. Motivace pro zaměstnance je zavedena v duchu *„Pojďme to udělat, když jsou fajn lidi, dobré jádro, jde to samo, jsme motivováni navzájem, jsme otevření světu.“* Tento přístup se také osvědčil pro **budování důvěry a respektu** ve firmě.

Nastavní **strategických cílů a strategického myšlení** se nejvíce projevilo v oblasti vzdělávání. V rámci fondů EU firma zainvestovala a implementovala systém vedení dle kompetencí a hodnocení zaměstnanců od Hroníka (2006). *„Byla jsem schopná přijít s inovací, kterou jsem jinde viděla, že efektivně funguje. Také jsem měla rozpočet, abych v rámci vzdělávání zorganizovala vše od A-Z. Musela jsem zprvu získat manažery, aby viděli přínos a vrátily se v brzké době investice. Zvolila jsem pro tuto příležitost školící systém TWY<sup>4</sup>, který se zdál velmi složitý. Tento systém jsem viděla u konkurenčních podniků, kde je tento školící systém zavedený. Když přijde do firmy nový zaměstnanec, velmi rychle se díky tomuto systému zaškolí. Kolegy jsem získala na svou stranu díky prohlídce tohoto systému v jiných českých podnicích. Zavedení tohoto systému přineslo zlepšení vztahů, zrychlení zaškolení a tím se ušetřily finance. Máme zavedené*

---

<sup>4</sup> <https://www.dmc-cz.com/twi-training-within-industry>

ISO, to nás také nutilo systém neustále zlepšovat. Odborník na certifikaci společnost TÜV SÜD Czech, více na <https://www.tuvsud.com/cs-cz>, nás označila jako vyjimečný podnik.

**Obchodní povědomí** vedeme v duchu všichni prodáváme na všech pracovních pozicích. Hlavně v automotive je zcela zásadní zaměřit se prioritně na zákazníka.

**Finanční gramotnost** jsem obsáhla v nastavení mezd a odměn na všech pracovních pozicích, což souvisí s celkovým plánováním firmy. “

### **Metoda 360° zpětná vazba**

V tabulce 14 je zachycena grafická interpretace výstupů anonymního hodnocení kolegů manažerky D na základě metody 360° zpětné vazby. Z tabulky 14 je zřetelná sebeevaluace koučované osoby manažerky D podřízenými, kolegy a nadřízeným. Na konci tabulky je vidět průměrná hodnota stanovená ze všech předchozích hodnocení.

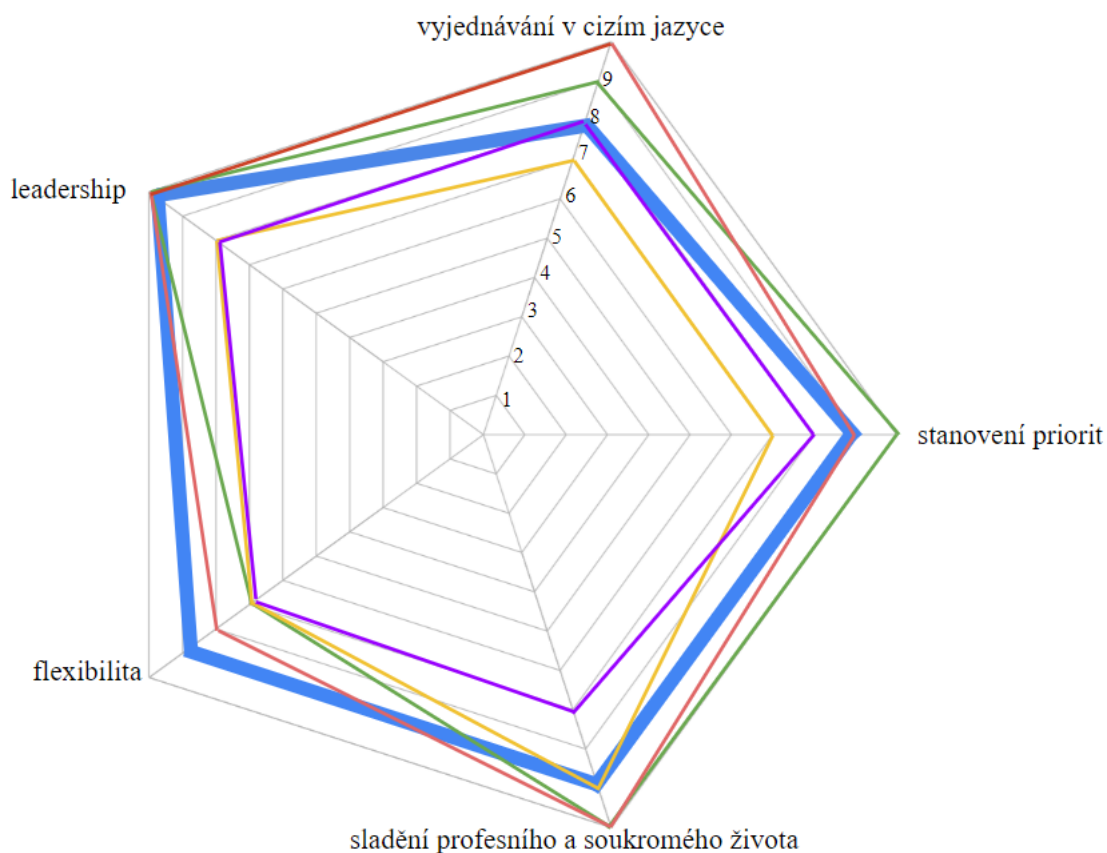


Tabulka 14: Hodnocení manažerky D metodou 360° zpětné vazby

Kompetence	Hodnocení					průměrná hodnota
	sebehodnocení	podřízená A	podřízená B	kolega	nadřízený	
flexibilita	9.0	7	8	7	7	7,25
vyjednávání v cizím jazyce	8.0	9	10	7	8	8,5
sladění soukromého a pracovního života	9.0	10	10	9	8	9,25
stanovení priorit	9.0	10	9	7	8	8,5
leadership	10	10	10	8	8	9,2

Zdroj: Čermáková (2021)

Obrázek 11: Kompetenční model manažerky D



Zdroj: Čermáková (2021)

#### Legenda 4: Vysvětlení jednotlivých částí grafu

Sebehodnocení	<span style="color: blue;">—</span>
Hodnocení podřízenou A	<span style="color: green;">—</span>
Hodnocení podřízenou B	<span style="color: red;">—</span>
Hodnocení kolega ČR	<span style="color: yellow;">—</span>
Hodnocení nadřízený (zahraničí)	<span style="color: purple;">—</span>

V tabulce 14 a na obrázku 11 v rámci ukázky kompetenčního modelu se manažerka D hodnotí ve zvládnutí stanovených kompetencí ve srovnání s kolegy průměrně. Díky zařazení koučovacích otázek do své profese se dostalo manažerce D nadprůměrného hodnocení podřízených. Pouze v případě kompetence flexibilita podřízené hodnotily kompetenci níže. Manažerka D se vyjádřila na závěrečném koučovacím setkání, že podřízené v některých případech

potřebovaly její větší podporu. Na tom nyní bude manažerka D pracovat. Kolega hodnotil posun v oblasti získaných kompetencí manažerky D ze všech zúčastněných nejhůře. Japonský ředitel hodnotil profesní posun manažerky D spíše pozitivně. Tomuto hodnocení může odpovídat fakt, že v japonské kultuře je zavedeno: „*první je vždy muž, pak žena. Dva roky mi trvalo, než jsem něčeho dosáhla. Všichni vycházíme dobře, všichni jsme na jedné lodi. Vztahy máme nyní výborné.*“

Manažerka D se díky koučovacím technikám cítí ve svém „*chaotickém pracovním tempu stabilněji a s koučem plánuje pracovat i v budoucnu.*“

#### 4.6.5 IT manažer E

IT manažer E má pro svůj výkon povolání vystudované středoškolské vzdělání v oboru IT. V mezinárodním korporátním prostředí se pohybuje 9 let. Manažer E je příkladem profesního růstu odborníka, který se pohybuje ve vystudovaném oboru IT v korporátním prostředí mezinárodní strojírenské firmy. Manažer E započal svou kariéru jako IT junior technik. Po prvním roce praxe přešel na pracovní pozici IT senior technik. Po dvou letech využil nabídky IT manažera. Na současném pracovním postu se pohybuje 7 rokem. Jeho tým tvoří 2 zaměstnanců ve věku 23-38 let, středoškolské úrovně vzdělání a délky praxe v organizaci do 5 let na pracovní pozici IT junior technik a IT senior technik. Manažer E má jednoho kolegu ze zahraniční centrály, se kterým je pravidelně v kontaktu. Jeho nadřízený zaštiťuje IT oddělení a oddělení údržby.

Manažer E využívá při své práci následující systémy Industry 4.0:

- MES (2021) – systém užitý ve firmě pro monitoring výroby
- instalace komunikačního SW MS Teams namísto SKYPE v organizaci
- správa systému balíčku SAP R/3
- balíček MS office 365 s průběžnou aktualizací od roku 2016
- MS share point – pro online sdílení a editaci dat

Některé kompetence jsou popisovány současně. Forma interpretace kompetencí manažera E je koncipována systematicky dle jejich jednotlivého rozvoje.

Stěžejní kompetence pro profesní rozvoj si manažer E zvolil **vyjednávání v cizím jazyce** společně s **efektivní komunikací** v cizím jazyce. Manažer E označil kompetenci vyjednávání v cizím jazyce na deseti bodové stupnici číslem 6. Manažer E často řeší komunikačně složitě

situace v oblasti informačních technologií se svým zahraničním kolegou. Z počátku koučovacích setkání narážel na zásadní bariéry v komunikaci v anglickém jazyce. Jak sám manažer E dodává „*musel jsem si zvyknout na výrazy, které kolega užívá a na rychlé tempo řeči*“. Pro zvládnutí této komunikační bariéry si manažer E zvolil v rámci koučovacích setkání poměrně netradiční cestu, kdy se v průběhu COVID situace zaměřil na „*zajímavé webovky v angličtině*“ zaměřené na odbornou tematiku v oblasti IT. „*Abych naslouchal rychlost angličtiny, jakou kolega mluví, zvolil jsem sledování youtube kanálu s tím, co mě v oboru zajímá*“. Manažer E popisoval a zlepšoval možnosti využití online komunikace přes MS teams pro snadnější způsob efektivní komunikace s kolegou ze zahraničí. „*Když jsem něčemu nerozuměl, napsal jsem do diskuse o podrobnosti. Tak jsem se snadno orientoval a díky odkazům jsem věděl, kde, co najít*“.

Manažer E hodnotí kompetenci **řešení problémů** na desetibodové stupnici hodnotou 7. Ze začátku koučovacích setkání nebyl nastaven systém vypořádání se s četnými dotazy ohledně IT problémů v celé pobočce společnosti. „*Řešili jsme problémy ad hoc a často nám unikaly e-maily s podrobnostmi. Zaměstnanci byli zvyklí nám telefonovat a my jen běhali po firmě*“. V průběhu výzkumu si manažer E stanovil za cíl vypracovat přehledný systém řešení interních IT problémů a automaticky ho implementovat do celé pobočky. Jednalo se o systém primárního kontaktování IT oddělení přes e-maily s tím, že pokud „by něco hořelo“ zaměstnanci volali. „*Né každý byl zprvu přívětivý k nastaveným pravidlům a dožadoval se urgentního řešení přes telefon*“. COVID situace napomohla řešit problémy primárně přes e-maily a prostřednictvím vzdáleného připojení docházelo k nápravám. Závěrem lze konstatovat, že tento typ řešení nastolených situací primárně přes e-maily se daří udržet a postupem času v něm vidí více zaměstnanců spíše výhody. Těmito výhodami je upřesnění IT oddělení v psané podobě konkrétního požadavku včetně potřebných údajů ke vzdálenému připojení. Manažer E hodnotí na konci výzkumu rozvoj kompetence řešení problémů „za zvládnutou situaci“ a hodnotí ji na škále 1-10 hodnotou 9, kdy „*je potřeba vychytat drobnosti*“.

Ruku v ruce s kompetencí řešení problémů vyvstala pro manažera E výzva k rozvoji kompetence **stanovení si priorit**. V této kompetenci si z počátku výzkumu před vypuknutím pandemie manažer E „*poměrně věřil*“ a hodnotil se na stupnici 1-10 hodnotou 8. „*Díky COVID situaci se spoustu IT aktivit stalo nepřehledných a museli jsme offline aktivity znenadání převést do online prostředí. Vyžadovalo to čas navíc a upřednostnit tuto práci před běžným provozem.*“ V průběhu online setkávání kouče s manažerem E bylo nejprve nutné stanovit klíčové priority pro řešení nenadálé situace a zabezpečit běžný chod IT oddělení. Manažer E si vypsál priority, na kterých postavil svůj běžný pracovní den a běžnou správu delegoval na podřízené. Vypořádání se

se situací neprobíhalo dle plánu, spoustu neodkladných aktivit požadovaných centrálou bylo nutné upřednostnit. Zhruba po 3 měsících se situaci podařilo ustálit a jak konstatoval manažer E „*nabral jsem druhý dech*“. Na závěr výzkumu se manažer E hodnotil v rozvoji kompetence stanovení si priorit na desetibodové stupnici hodnotou 9.

V rozvoji **digitální kompetence** neměl zprvu manažer E příliš velké očekávání. Hodnotil se na škále 1-10 hodnotou 9. „*To, co z oboru znám mi stačí k výkonu mé práce. Občas si něco nového přečtu případně zavádíme digitální technologie ověřené v mateřské centrále kolegy*“. V průběhu výzkumu byl manažer E nucen změnit přístup a digitální kompetence „*ruku v ruce se zavedením v centrále*“ rozvíjet. Jak už bylo naznačeno v rozvoji kompetence vyjednávání v cizím jazyce, manažer E se zaměřil na sebevzdělávání ve svém oboru formou vyhledávání a samostudia jak ve psané formě, tak ve formě studia youtube videí s odbornou tematikou. „*Spoustu návrhů přišlo ze strany centrály, která nastavovala systém pro online komunikaci napříč celou firmou a další systémy pro usnadnění práce zaměstnanců v COVID období.*“ V závěru výzkumného období a na závěrečném koučovacím setkání se manažer E hodnotí ve zvládnutí digitální kompetence na škále 1-10 stále hodnotou 9.

**Kompetence leadership** byla hodnocena pouze okrajově z pozice zmiňovaného delegování. Manažer E vždy volil liberální přístup a nedirektivní formu leadershipu. „*Leadership jako takový není v mé práci potřebný, vycházím z požadavků centrály.*“ V rozvoji této kompetence se manažer E odkazuje na potřebu delegovat běžné pracovní záležitosti na své podřízené, což se mu poměrně dařilo. V případě kompetence delegování došlo k rozvoji na desetibodové stupnici z hodnoty 8 na hodnotu 9.

### **Metoda 360stupňové zpětné vazby**

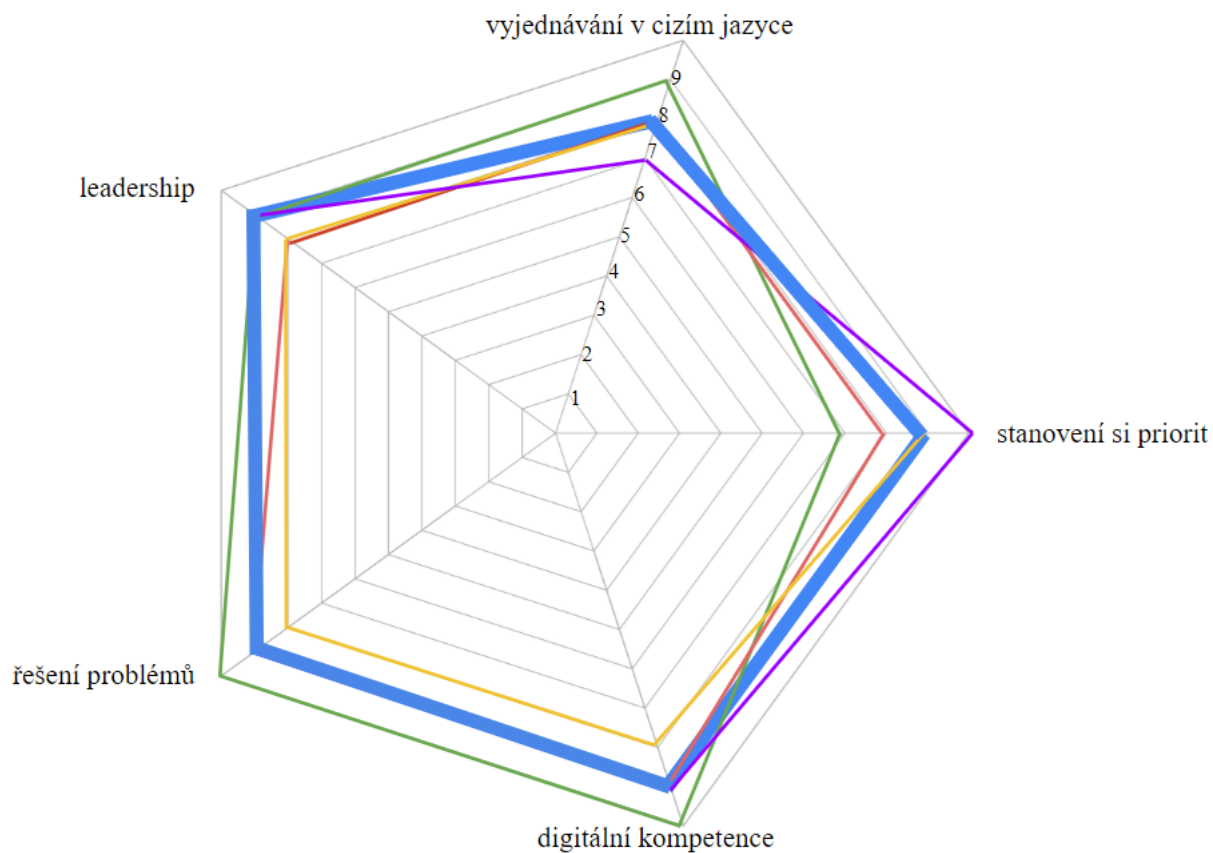
V tabulce 15 je zachycena grafická interpretace výstupů anonymního hodnocení kolegů na základě metody 360° zpětné vazby. Z tabulky 15 je zřetelná sebeevaluace koučovaného manažera E podřízenými, kolegy ze zahraniční centrály a nadřízeným. Na konci tabulky 15 je vidět průměrná hodnota stanovená ze všech předchozích hodnocení.

Tabulka 15: Hodnocení manažera E metodou 360° zpětné vazby

Kompetence	Hodnocení					průměrná hodnota
	sebehodnocení	podřízený A	podřízený B	kolega Z	vedoucí	
vyjednávání v cizím jazyce	6	9.0	8	8.0	7	7
řešení problémů	7	10	9	8	9	9
digitální kompetence	8	10	9	8	9	9
stanovení si priorit	9	7	8	9	10	10
leadeahip	8	9	8	8	9	9

Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek 12: Kompetenční model manažera E



Zdroj: vlastní zpracování

Legenda 4: Vysvětlení jednotlivých částí grafu

Sebehodnocení



Hodnocení podřízenou A	
Hodnocení podřízenou B	
Hodnocení kolega (zahraničí)	
Hodnocení nadřízený ČR	

V tabulce 15 a na následném obrázku 12 v rámci kompetenčního modelu se manažer E hodnotí ve zvládnutí svých kompetencí ve srovnání s kolegy průměrně. V případě kompetence **vyjednávání v cizím jazyce** se manažer E shoduje v hodnocení s kolegou ze zahraniční centrály a se svým podřízeným. Dle hodnocení nadřízeného je tato kompetence hodnocena hůře. Je možné, že nadřízený vychází ze situace, kdy z počátku s manažerem E navštěvovali osobně zahraniční centrálu a nadřízený si nestačil pokroku manažera E v rozvoji kompetence vyjednávání v cizím jazyce všimnout.

U kompetence **řešení problémů** se dařilo situaci podchytit, což se následně odrazilo v celkovém hodnocení. Obzvláště kladné hodnocení je evidentní z řad podřízených. Kolega ze zahraničí hodnotí rozvoj této kompetence u manažera E poměrně dobře. Dle vyjádření manažera E „*jsou zahraniční kolegové z centrály v případě řešení problémů o kus vepředu*“, což se odráží ve zprostředkování vzdáleného připojení a vývoji dalších digitálních prostředků pro účely organizace, které jsou na centrále lépe zrealizovány.

V případě rozvoje kompetence **stanovení si priorit** je z hodnocení 360stupňové zpětné vazby zřetelný postoj kolegů. Jak je z hodnocení patrné, podřízení mají tendenci hodnotit manažera E spíše podprůměrně oproti kolegům. Naopak nadřízený hodnotí manažera výborně a jak konstatoval manažer E „*nadřízený vidí první vlaštovky mé spolupráce s koučem*“. Manažer E je ve svém hodnocení pozitivní a stejně jako u kompetence řešení problémů se hodnotil na stupnici 1-10 hodnotou 9.

Rozvoj digitální kompetence v případě sebeevaluace manažerem E není patrný, nicméně přínos spatřuje sám manažer jako velmi kladný. S pozitivní zpětnou vazbou se setkal také u svých kolegů, kteří hodnotili rozvoj digitální kompetence manažera E na škále 1-10 v rozmezí hodnot 8-10.

Kompetence **Leadership** je u manažera E postavena na kompetenci delegování. Tato kompetence byla hodnocena nad očekávání pozitivně zejména ze strany podřízených, kteří se na základě delegování úkolů museli více pracovně zapojit.

#### 4.6.6 Celkový přehled případových studií

Z případových studií jsou zřetelné úrovně škálování. Nejčastěji se klienti na začátku výzkumu hodnotili ve zvládnutí svých kompetencí na škále 1-10 nadprůměrně, tedy nad úrovní čísla 5. Za patnáct měsíců profesního rozvoje s využitím podpory koučovacích technik považovali klienti za reálné zlepšení svých kompetencí na škále 1-10 o dvě úrovně. Zhruba v polovině případů zlepšení úrovně zmíněných kompetencí se podařilo. Nejčastěji došlo ke zlepšení o jednu úroveň na desetibodové stupnici. V některých případech došlo dokonce o překročení stanovené úrovně kompetencí. Příkladem je překročení o jednu úroveň a naplnění nejvyššího skóre čísla 10 ve zvládnutí kompetence leadership a překročení stanovené úrovně u kompetence řešení problémů u manažerky A.

Ohledně interpretace jednotlivých případových studií. „Pánské“ podání v případě pana C se jeví výstižněji, někdy až stroze, méně také zapojoval slovní projevy typu „cítím, vnímám“. Celkově byl projev v podání pana C strukturovaný s jasnými cíly.

U manažera E je zajímavé sledovat rozvoj digitální kompetence. Z prvotního náhledu je možné konstatovat, že se manažer v této kompetenci nerozvíjel, nicméně COVID situace ho přiměla změnit postoj k rozvoji digitální kompetence a díky této situaci rozvíjet tuto kompetenci markantněji než tomu bylo doposud.



Tabulka 16: Celkový přehled výroků z případových studií

Manažerři	Hodnocení v průběhu výzkumu		
	Začátek	Konec	Výroky
<b>Manažerka A</b>	7	9	<i>"Rozvíjím talent management u svých podřízených po tréninkových ukázkách tím, že deleguji na talenty zodpovědné a konkrétní úkoly, nad kterými musí více přemýšlet. To jim dává příležitost učit se v konkrétních pracovních situacích."</i>
<b>Manažerka B</b>	5,5	6,8	<i>"Je pro mě důležité, abych si své cíle stanovené na začátku výzkumu zapsala. Když se na ně podívám, vždy si objasním, co je pro mě důležité. Po přečtení stanovených cílů a po patnácti měsících práce s koučem si tyto cíle vyhodnocuji a uvědomuji si, jak jsem těchto cílů dosáhla. "</i>
<b>Manažer C</b>	6,5	8,8	<i>"Když se začnu v informacích během vedení prezentací ztrácet, pracuji s flipchartem. Ukotvuji se tím, shrnuji dosud klíčové body a také si tím pomáhám zautomatizovat formu odhajfování u probraných témat".</i>
<b>Manažerka D</b>	5,8	9	<i>„Každý den se z počátku v práci měnily podmínky v počtu zpracování úkolů a vysokého nároku na výkonnost. Když se něco změnilo, musela jsem se vrátit na začátek a vše přehodnotit. Projektů bylo rozpracovaných pět. Když jsem po patnácti měsících vše změnila a nastavila dle priorit, přišlo vytoužené ovoce.“</i>
<b>Manažer E</b>	7,6	9	<i>„Řešili jsme problémy ad hoc a často nám unikaly e-maily s podrobnostmi. Každý nám telefonoval a my jen běhali po firmě. Po zavedení systému primárního kontaktování IT oddělení přes e-maily se nám značně ulevilo“.</i>

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 16 interpretuje průměrné hodnoty v sebehodnocení manažerů na začátku a na konci výzkumu. Ke každému manažerovi je připojeno prohlášení ve formě výroku, které charakterizuje jeho/její přístup k rozvoji svých kompetencí a profesní rozvoj v podmínkách Industry 4.0.

Na začátku výzkumu se manažerka B hodnotila nejnižše na stupnici 1–10 číslem 5,5. Důvodem byla velmi nízká sebedůvěra pro zvládnutí kompetence vyjednávat v cizím jazyce, která byla na začátku výzkumu na stupnici 1–10 na hodnotě 2. Nejlépe se v posunu svých profesních kompetencí hodnotila manažerka D. Jak případová studie nastínila, manažerka D zažívala velmi dynamické pracovní prostředí a pomoc ve formě koučování potřebovala. Jak je z případových studií patrné, manažerka D se podařil velký skok ve svém profesním rozvoji.

V případě výběru kompetencí, které manažerři chtěli rozvíjet, nejčastěji volili kompetence Leadership, řešení problémů, vyjednávání ve svém a cizím jazyce a stanovení si priorit. Z tohoto

důvodu jsou v následující tabulce 17 zachyceny nejčastější výroky pro rozvoj klíčové kompetence Leadership.

### Rozvoj kompetence Leadership

Úrovně škálování uvedené v tabulce 18 vychází z případových studií. Na začátku koučovacích schůzek manažeři často hodnotili zvládnutí kompetence leadership na stupnici 1–10 nad úrovní hodnoty 5. Po patnácti měsících profesionálního rozvoje s podporou koučovacích technik zaznamenali manažeři skutečné zlepšení kompetence leadership na stupnici 1–10 v průměru o dvě úrovně.

Tabulka 17: Rozvoj kompetence Leadership včetně stěžejních výroků z případových studií

Manažeři	Hodnocení v průběhu výzkumu		
	Začátek	Konec	Výroky
<b>Manažerka A</b>	8	10	<i>"Jako každý leader chci být co nejlepší v rámci svých profesních možností a díky trendům v oblasti leadershipu mám potřebu se neutále v leadershipu zlepšovat."</i>
<b>Manažerka B</b>	6	8	<i>"Metodu koučování vnímám jako velmi podpůrnou, když potřebuji formulovat stanovené cíle v oblasti leadershipu do písemné podoby. Je pro mě důležité, abych si své cíle zapisovala. Průběžně si cíle vyhodnocuji a uvědomuji si, že díky metodě koučování je jednodušší stanovených cílů dosáhnout."</i>
<b>Manažer C</b>	6	9	<i>"Zvládnutí kompetence leadership je pro mě obzvlášť důležitá při vedení obchodních jednání, při kterých si ověřuji pochopení protistrany prostřednictvím ověřovacích otázek. Díky otázkám jsem se ujistil, že během setkání jsou všichni na stejné vlně."</i>
<b>Manažerka D</b>	8	10	<i>„Mentoring jsem vedla v duchu delegování. Stanovila jsem každý týden porady s podřízenými. V rámci mentoringu jsem podřízené pro dané inovace zaškolila nebo zajistila patřičná školení. Následně jsem s nimi vedla pohovory a nakonec jsem předala zodpovědnost za vedení pohovorů podřízeným."</i>
<b>Manažer E</b>	8	9	<i>"Na základě urgentních situací si každý den vypisuji priority, na kterých stavím svůj běžný pracovní den s tím, že běžnou správu deleguji na podřízené."</i>

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 17 uvádí průměrné hodnoty v sebeevaluaci leaderů na začátku a na konci výzkumu. Každý manažer ukazuje individuální přístup charakteristický pro rozvoj své kompetence leadership a svůj profesní rozvoj v podmínkách Industry 4.0. Na začátku výzkumu se

manažeři B a C hodnotili na stupnici od 1 do 10 nejhůře a to hodnotou 6. Manažeři A a D se při posunu své kompetence leadership hodnotili nejlépe a to nejvyšší hodnotou 10. Jak nastínila případová studie, manažerka D si prošla velmi dynamickým pracovním obdobím. Z tabulky 17 je zřetelný velký skok manažerky D ve svém profesionálním rozvoji.

Přesun do online prostředí díky situaci COVID se jevil manažerům zprvu jako problém. Po zapracování vhodných nástrojů vzešlých z koučovacích online setkání se tento “problém“ změnil v mnoha případech ve výhodu online prostředí. Tento případ se odráží v případové studii u finanční manažerky A nebo manažera IT, který popisoval a zlepšoval možnosti využití online komunikace přes MS teams pro snadnější způsob efektivní komunikace s kolegou ze zahraničí.

## 5 Diskuse výsledků a přínosy disertační práce

Historicky existovalo dle Armstronga&Stephens (2008) množství teoretických i praktických studií zabývajících se kompetencemi manažerů, konkrétní proces modelování a zavádění přístupu založeného na kompetencích patří mezi poměrně komplikované.

Klíčové kompetence Industry 4.0 zůstávají nedostatečně zkoumanou oblastí. Yukl (2010) popisuje rozsáhlé studium koncepční myšlenky klíčových kompetencí Industry 4.0 v různých oborech, zejména v sociální psychologii, podnikání a ekonomii. V minulosti však studiím často chyběl význam a kontext pro praktické využití a neřešily se kognitivní, sociální a mezilidské pohledy. Hindle&Yencken (2004) doplňují, že kvalitativní metody jako jsou případové studie a hloubkové rozhovory jsou dobrým přístupem při zohlednění procesních a behaviorálních perspektiv manažerských kompetencí a poznamenávají, že v oblasti manažerských kompetencí chybí kvalitativní práce.

Na základě výzkumu MPO (2020) je důležité si uvědomit zásadní dopad průmyslové revoluce na zaměstnanost a produktivitu práce, což může ovlivnit celý vývoj společnosti. Méně kvalifikovaní manažeři a zaměstnanci se mohou cítit ohroženi nedostatkem práce, naopak tato změna může přinést nové požadavky na rekvalifikaci práce. Rekvalifikace a další vzdělávání budou nezbytností pro ty, kteří budou i nadále chtít být ve společnosti úspěšní. Spottl (2017) tvrdí, že studie se shodují na skutečnosti, že spolu s implementací Industry 4.0 se sníží současné pracovní příležitosti pro pracovníky s nízkou kvalifikací. Hecklau a kol. (2016), Shatunova a kol. (2019), Collet a kol. (2015) předpokládají vyšší potřebu společnosti pro vyškolené kvalifikované pracovníky a akademicky kvalifikované pracovníky. Zmíněné údaje však byly empiricky platným způsobem shromážděny jen zřídka.

Ačkoli projekt GLOBE vedený Dorfman a kol. (2012) a některé další práce jako je Saabye a kol. (2020); Zhao a kol. (2009), O'Regan&Lehmann (2008) měly snahu propojit oblast kompetencí a Industry 4.0. Z těchto publikací vyplývá, že stále chybí jasné pochopení univerzalizmu ve srovnání s kulturně specifickými přístupy ke klíčovým kompetencím v rámci Industry 4.0, zejména v „plochem“, technologicky náročném a rychle se měnícím světě. Bencsik (2020) k tomuto tvrzení dodává, že v největších společnostech manažeři nezajistili vhodnou přípravu na změny pro digitální budoucnost. Trilling&Fadel (2009) se ve své studii více zaměřují na digitální gramotnost, budování kompetencí pro život, leadership, odpovědnost a produktivitu. Tato studie zdůrazňuje, že technologie potřebná k implementaci Industry 4.0 je připravena, problémem je chybějící digitální kultura, vize, školení a nedostatek odborníků. Toto tvrzení podtrhuje Wolff a kol. (2002) ve studii, která je zaměřena na konkrétní témata zahrnující programy

tréninku klíčových kompetencí, učení se ze zkušeností, vývojové a svépomocné činnosti, rozvoj, identifikaci, hodnocení a výběr klíčových kompetencí Industry 4.0. Bohužel, jak uvádí Bencsik (2020), problémem je chybějící vize, školení, nedostatek odborníků a digitální kultura.

Pozitivní trend lze pozorovat ve studii vedené Montgomery (2017), která specifikuje mladší generaci jako budoucí profesionály, kteří v kontextu Industry 4.0 nastolují v oblasti klíčových kompetencí trend rapidního rozvoje. Komplexní soubor výzev, které Industry 4.0 přináší organizacím v oblasti lidských zdrojů, se zaměřuje na rozvoj pracovišť budoucnosti, kvalifikaci zaměstnanců a budování jejich digitálních kompetencí. Stejně jako ve všech oblastech výzkumu budou starší teorie v oblasti klíčových kompetencí pro Industry 4.0 nahrazeny novějšími teoriemi pro další testování v budoucnu.

Podobný výzkum zaměřený jak na statistickou analýzu klíčových kompetencí pro Industry 4.0, která je založena na autoevaluaci respondentů, tak na případových studiích s využitím koučovacích metod, nebyl dosud nikde realizován.

Z pohledu jednotlivých částí disertační práce, podobné analýzy literárních rešerží kompetencí z pohledu Industry 4.0 jsou patrné v následujících publikacích (Hecklau a kol., 2016; Grzelczak a kol., 2017; Vrchota a kol., 2019; Gudanowska a kol., 2018). Tyto výzkumy byly zaměřeny na konkrétní oblast, která se v podstatných rysech výrazně odlišuje. Autoři, kteří se zabývají klíčovými kompetencemi ve srovnání s pojmem Industry 4.0, nastínili podobný typ grafického znázornění literární rešerše (Hecklau a kol., 2016; Gudanowska a kol., 2018). Autorka se tímto typem grafického znázornění kompetencí Industry 4.0 inspirovala pro úvodní přehled pro následné statistické zpracování, které vychází z dotazníkového šetření respondentů. Z pohledu případových studií se stala nejvíce relevantní publikace Purcell&Hutchinson (2007), která klade důraz na koučovací přístup pro rozvoj kompetencí. Nicméně i tato studie se značně liší a neobsahuje rozsáhlé statistické šetření jako je v případě této disertační práce.

## **5.1 Přínos pro teorii**

Disertační práce rozšiřuje dosavadní poznání v oblasti lidských zdrojů, respektive rozvoje kompetencí manažerů v podmínkách Industry 4.0. Řešené téma v souvislosti s aplikací konceptu Industry 4.0 je vědecky přínosné ve smyslu orientace na nové cesty přístupu ke klíčovým kompetencím Industry 4.0 včetně aktivního vtažení zaměstnanců do rozhodovacích procesů a vytváření prostředí postaveném na kontinuálním rozvoji lidských zdrojů. Cílem kvalitativního

výzkumu je zaměřen na holistické porozumění vybraných případů a pochopení provázanosti jednotlivých částí. Kritické zhodnocení průběhu výzkumu je výsledkem této synergie.

Cílem kvalitativního výzkumu není odhalit zdánlivě nekonečnou rozmanitost jedinečných lidských bytostí, ale osvětlit profesionální rozvoj několika dobře vybraných odborníků v podmínkách Industry 4.0. Na konci výzkumu je uvedena klasifikace v širších souvislostech. Výzkum je srovnáván s jinými výzkumy a je také hodnocena platnost výsledků v podobě metody 360stupňové zpětné vazby.

Shrnutí teoretických přínosů disertační práce je v podmínkách Industry 4.0 následující.

- Zachytit trendy v oblasti sledování požadavků na kompetence u organizací v podmínkách Industry 4.0.
- Zachytit rozvoj kompetencí, jimiž disponují manažeři a odborníci, pomocí aplikace nástrojů 360° zpětné vazby a kompetenčních modelů.
- Představit moderní metody, jakými jsou Leadership, mentoring a koučování, pro rozvoj klíčových kompetencí pro Industry 4.0 s ohledem na sladění s požadavky trhu.
- Rozšířit tematiku leadershipu jako jednu ze stěžejních manažerských funkcí Industry 4.0.

## **5.2 Pedagogický přínos**

Získané poznatky ohledně rozvoje kompetencí pro Industry 4.0 lze využít v rámci výuky managementu, personalistiky, manažerských, komunikačních dovedností, případně souvisejících předmětů s cílem rozvíjet u studentů a široké veřejnosti požadované kompetence pro uplatnění v praxi.

- Návrhy a doporučení pro rozvoj kompetencí studentů tak, aby vhodně sloužily pro zvýšení jejich konkurenceschopnosti na trhu práce.
- Na základě výzkumu rozvoj potřebných kompetencí studentů při výuce s využitím moderních metod koučinku a leadershipu.
- Inovace metod rozvoje kompetencí studentů v závislosti na zahraničních trendech.

### 5.3 Přínos pro praxi

Praktickým přínosem disertační práce je **dlouhodobý ucelený systém rozvoje kompetencí manažerů pomocí metody koučování**. Kvantitativní část přistupuje k výzkumu v podobě vhodného výběru statistických metod pro následné kvalitativní využití v konkrétních případových studiích.

Praktické využití tohoto výzkumu je vhodné pro každou zainteresovanou osobu. Zejména specialisté, vlastníci, leaderi, studenti i vedoucí pracovníci organizací se mohou pro svůj profesní růst **inspirovat předloženými údaji z případových studií**. Postup výzkumu lze upravit podle potřeb zkoumaného vzorku. Ideální uplatnění tohoto výzkumu je u profesí, které využívají systémy Industry 4.0.

Výzkum se zaměřil na přímou **podporu manažerů ve formě koučování, což vedlo k následné podpoře týmů v organizacích** a v průběhu času viditelnému přínosu v celých organizacích v České republice. Disertační práce zohledňuje současnou situaci na trhu profesního rozvoje s cílem minimálních nákladů a maximálního přínosu pro manažery a celé organizace v České republice z hlediska Industry 4.0.

Shrnutí praktických přínosů disertační práce je v podmínkách Industry 4.0 následující.

- Znalost klíčových kompetencí pro rozvoj lidských zdrojů v organizacích.
- Návrhy a doporučení pro manažery a profesionály v oblasti profesního rozvoje.
- Z ekonomického hlediska profesní rozvoj odborníků potažmo leaderů s koučem mělo pozitivní dopad na rozvoj podřízených, talentů, potažmo celé organizace.
- Návrhy a doporučení organizacím v rámci firemního vzdělávání tak, aby vhodně sloužily pro zvýšení jejich konkurenceschopnosti na trhu práce.
- Za použití metod leadershipu a koučování ukázka užší vazby mezi leadery, manažery a zaměstnanci.

## 6 Závěr

Úkolem implementace Industry 4.0 do organizací v ČR je kvalifikovat zaměstnance tak, aby přesunuli své kapacity na pracoviště se složitějšími procesy a zajistili zachování pracovních míst v měnícím se pracovním prostředí s ohledem na vzrůstající tlak pro rozvoj potřebných kompetencí. **Lidský kapitál** je jednou z oblastí, kterými se organizace aktivně zabývají a v nichž se budou i nadále angažovat.

Pro naplnění prvního a druhého cíle disertační práce byl blíže specifikován pojem Industry 4.0 v oblasti rozvoje lidských zdrojů a z 28 kompetencí byly vybrány na základě literární rešerše **klíčové kompetence** pro Industry 4.0. Klíčovými kompetencemi pro Industry 4.0 jsou digitální kompetence, inovace, kreativita, spolupráce a týmová práce, komunikační dovednosti, řešení problémů, rozhodování, celoživotní učení a leadership.

K naplnění třetího dílčího cíle disertační práce v rámci kvantitativní části byly stanoveny hypotézy v rámci statistického výzkumu týkajícího se specifických charakteristik klíčových kompetencí pro Industry 4.0. Mezi tyto charakteristiky klíčových kompetencí patří věk, pohlaví respondentů, obor a úroveň vzdělání, pracovní pozice v organizaci, velikost organizace a délka práce na pracovní pozici v organizaci.

Pro naplnění třetího dílčího cíle disertační práce v rámci statistického výzkumu byly využity ANOVA testy pro klíčové kompetence. **U klíčových kompetencí leadership a celoživotní vzdělání nebyla nulová hypotéza potvrzena. U klíčové kompetence leadership pro Industry 4.0 se odpovědi respondentů liší podle charakteristik pozice v organizaci a úrovní vzdělávání. U těchto charakteristik byly koeficienty dále zkoumány lineární regresí. Z výsledků lineární regrese vycházejí následující závěry.**

Pro charakteristiky přírodovědný typ vzdělání a délky pracovní působnosti nad 10 let inklinuje ke klíčové kompetenci leadership více než ostatní charakteristiky. Výsledky charakteristik pracovní pozice v organizaci jsou směrodatnější. Administrativní pracovníci nejsou úzce spojeni s kompetencí leadership tak jako vrcholový management, střední management a specialisté, kteří mají během svého profesního života ke kompetenci leadership blíže.

U klíčové kompetence celoživotní vzdělání pro Industry 4.0 se odpovědi liší podle charakteristiky úroveň vzdělání. Z regresního modelu vycházejí statisticky významné charakteristiky věk 41-50 let včetně, vyšší odborná úroveň vzdělání, pracovní pozice specialisté a střední management. Generace 41-50 let včetně se zaměřuje na klíčovou kompetenci celoživotní vzdělání přímo v souvislosti se svou profesí. Autorka dále předpokládá, že stejně jako v případě



kompetence leadership, administrativní pracovníci nejsou tak úzce propojeni s kompetencí celoživotní vzdělávání tak jako střední management a specialisté, u kterých je předpoklad kontinuálního vzdělávání během svého profesního života.

Z regresního modelu je prokazatelné shodné zastoupení signifikantních charakteristik pro střední management a specialisty pro obě klíčové kompetence celoživotní vzdělávání a leadership. Ze statistických výsledků je patrné, že pracovní pozice ve středním managementu a specialisté jsou více vystaveny tlaku na rozvoj kompetencí leadership a celoživotní vzdělávání v podmínkách Industry 4.0. Tyto statistické výsledky jsou podtrženy případovými studiemi.

Splnění zbývajících dílčích cílů práce s ohledem na kvalitativní zaměření práce souvisí s rozvojem lidských zdrojů, konkrétně kompetencí, na klíčových pracovních pozicích v podmínkách Industry 4.0 v České republice.

Pro naplnění čtvrtého a pátého dílčího cíle disertační práce byly zvoleny koučovací přístupy aplikované v jednotlivých případových studiích. Můžeme konstatovat, že metoda koučování byla na příkladu respondentů na základě jejich sebehodnocení účinná pro rozvoj kompetencí pro Industry 4.0. Autorka se opírá o metody Rock (2009), Whitmore (2004) a Parma (2006). Tito autoři pracují s metodami koučování, mentoringu a leadershipu. Všechny tyto metody jsou aplikovány ve zmíněných případových studiích. Z těchto případových studií je možné si všimnout, že koučování oproti mentoringu a leadershipu je účelnější metoda zejména z hlediska rozvoje všech klíčových kompetencí manažerů pro Industry 4.0. Tyto výsledky jsou podloženy výzkumem Van Oostena a kol. (2019), kde autoři prokázali, že metoda koučování je přínosem pro rozvoj kompetencí v podmínkách Industry 4.0. Kvalitativní výzkum disertační práce prokázal, že metoda koučování motivuje vedoucí pracovníky, aby usilovali o svůj profesionální rozvoj, hledali relevantní informace, získávali kompetence vedoucí k profesionálnímu růstu a tyto kompetence si osvojili. Díky výzkumu zaměřenému na rozvoj kompetencí je metoda koučování maximálně účinná, vede k naplnění cílů a tím k naplnění čtvrté a páté dílčí výzkumné otázky. Z případových studií je zřetelné, že kompetence leadership a celoživotní vzdělávání jsou klíčovými kompetencemi Industry 4.0 a jsou zcela nepostradatelné pro rozvoj lidských zdrojů v podmínkách Industry 4.0.

Pro naplnění šestého dílčího cíle disertační práce autorka zpracovala anonymní zpětné výstupy z metody 360° zpětné vazby včetně grafické interpretace v podobě kompetenčních modelů. Aplikace metody 360° zpětné vazby a kompetenčních modelů splnily dva cíle. Prvním cílem byl objektivní pohled na sebeevaluaci zvolených kompetencí. Tento pohled se vychyloval v případě hodnocení kolegů maximálně o tři úrovně a potvrzuje profesní vyzrálост sledovaných

odborníků na klíčových pracovních pozicích v organizacích v České republice, kteří splňují podmínky využití technologií Industry 4.0. Druhým cílem byl profesionální přístup a podnět následného profesního rozvoje odborníků. Většina z koučovaných osob se k hodnocení kolegů svých kompetencí postavila velice pozitivně. V rámci závěrečného koučovacího setkání byly klientům předloženy anonymní kompetenční modely pro následnou práci. Na tomto sezení si také klienti ujasnili profesionální postoj, větší transparentnost v poskytování zpětné vazby napříč úrovněmi v organizaci a z toho plynoucí možnosti profesního růstu. V této fázi byl výzkum z hlediska naplnění cílů ukončen.

Fakta získaná touto disertační prací vedou k zamyšlení v pokračování dalšího výzkumu. Ze statistického výzkumu a zkoumaného vzorku případových studií vyplynuly informace, které jsou vhodné pro teoretické a praktické použití.

## 6.1 Agenda pro budoucí výzkum

Ideální manažer v podmínkách Industry 4.0 bude mít příležitost prosazovat novou vizi, kterou Kotter (1996) argumentoval tak, že sdílený smysl pro žádoucí budoucnost může pomoci motivovat a koordinovat lidi akcí, které vytvářejí transformace“. Vzhledem k Dionne a kol. (2012) obchodní a sociální prostředí navrhuje nové formy náhražek jako je pokročilá umělá inteligence a robotické systémy, které se více objevují ve výzkumech. Stejně jako v jiných oblastech výzkumu by měly být starší metodiky upraveny a vylepšeny novějšími metodikami a statistickými nástroji pro testování nových přístupů ke kompetencím pro Industry 4.0.

Autorka disertační práce souhlasí s některými výroky studie Yammarino (2013). V příštím desetiletí zbývá ještě mnoho dalšího, co je třeba udělat pro výzkum v oblasti kompetencí Industry 4.0, jako jsou:

- Více empirických studií kompetencí pro Industry 4.0.
- Lepší pochopení „skrytých stránek“ odborníků a vedoucích pro doplnění pokročilejších znalostí v oblasti Industry 4.0.
- Kompletní vývoj víceúrovňových otázek, pokud jde o teorii, koncepty, využití konstruktů, vztahy, analýzy dat a odvozování výsledků Industry 4.0.

Kvantitativní výzkum byl proveden pro 100 vhodných zástupců organizací s ohledem na podmínky Industry 4.0. Výzkum lze převést na jiný nebo **větší vzorek populace**. Bylo by zajímavé sledovat výsledky u vyššího vzorku respondentů. Tento výzkum je vhodný jako návrh pro srovnání

kompetencí Industry 4.0 v **České republice a v zahraničí**. Pro účely zahraničního výzkumu je vhodné upřesnit jednotlivá kritéria. Budoucí výzkum lze také zohlednit pomocí objektivních údajů pro **rozvinutější státy ve srovnání s méně rozvinutými státy z hlediska Industry 4.0**.

## **6.2 Návaznost na grantový projekt**

Disertační práce je navázaná na grantový projekt z roku 2019 GAJU 047/2019/S “*Řízení podniku v podmínkách Industry 4.0*”, kde hlavním řešitelem byl doc. Ing. Ladislav Rolínek, Ph.D.

## 7 Souhrn

Na základě výzkumu je cílem disertační práce zjistit klíčové kompetence v podmínkách Industry 4.0 a navrhnout nástroje pro rozvoj lidských zdrojů s cílem vyhodnotit jejich implementaci z hlediska zajištění požadovaného rozvoje pracovníků. Pro naplnění prvního a druhého cíle práce je předložena specifikace pojmu Industry 4.0, jeho vymezení v oblasti rozvoje lidských zdrojů v organizacích v ČR, definování pojmu kompetence pro Industry 4.0 a stanovení klíčových kompetencí u odborníků na klíčových pracovních pozicích z pohledu Industry 4.0, což je součástí teoretického přehledu práce. K naplnění cíle kvantitativní části byl vybrán vzorek 100 respondentů ze 142 respondentů podle pracovní orientace odpovídající podmínkám Industry 4.0. Hypotéza byla stanovena pro specifické charakteristiky klíčových kompetencí. Těmito specifickými charakteristikami jsou pozice v organizaci, věk, obor a úroveň vzdělání, pracovní pozice v organizaci, počet let strávených na pracovní pozici a velikost organizace. **Statistický výzkum odhalil v počtu testů ANOVA a po úpravě jejich p-hodnot Bonferroniho korekcí kompetence leadership a celoživotní vzdělávání jako statisticky významné pro Industry 4.0.** Teoreticky je možné, že pracovní pozice v organizaci může souviset s počtem let, které respondent v organizaci stráví. Z výsledků lineárního regresního modelu je vyvozen závěr, že účinek proměnné je statisticky významný, kde hodnoty p jsou nižší než 0,05 pro koeficienty typu vzdělávání přírodovědné, pracovní pozice specialisté, střední management, vrcholový management a délka praxe v organizaci nad 10 let včetně v porovnání se základními kategoriemi pro klíčovou kompetenci leadership. U kompetence celoživotní vzdělávání z lineárního regresního modelu vyšly statisticky významné kategorie věková skupina 41-50 let včetně, vyšší odborná úroveň vzdělání, specialisté a střední management oproti základním kategoriím. **U obou kompetencí leadership a celoživotní vzdělávání vyšly shodně statisticky významné kategorie administrativní pracovníci a specialisté oproti základním kategoriím. Administrativní pracovníci nejsou úzce spjati s kompetencemi celoživotní vzdělávání a leadership tak jako vrcholový management, střední management a specialisté, kteří mají během svého profesního života blíže k rozvoji těchto klíčových kompetencí.** Tento statistický výsledek je podpořen případovými studiemi, které jsou součástí kvalitativní části disertační práce. Případové studie zachycují profesionální rozvoj pěti manažerů, kteří zastávají klíčové profese Industry 4.0. K dosažení maximální úspěšnosti během patnáctiměsíčního výzkumu autorka používá metody koučinku dle mezinárodních koučovacích přístupů, leadershipu a mentoringu. Z kvalitativního výzkumu ve formě koučovacích interview je v práci zřetelný profesní rozvoj expertů v průměru o dvě úrovně u každé kompetence zvlášť na desetibodové škále, která vychází

z primárního dotazníkového šetření založeného na sebeevaluaci odborníků. Metoda koučování se v případových studiích potvrdila jako nejúčinnější metoda rozvoje kompetencí pro Industry 4.0 oproti leadershipu a mentoringu. Metoda koučování motivuje vedoucí pracovníky, aby usilovali o profesionální rozvoj a osvojili si klíčové kompetence vedoucí k profesnímu růstu. Kompetence celoživotní vzdělávání je zcela zásadní kompetencí pro úspěch koučování a pro naplnění profesního rozvoje expertů pro Industry 4.0. Využití 360stupňové zpětné vazby potvrzuje výsledky, ke kterým autorka v rámci případových studií dospěla. Metody pro rozvoj lidských zdrojů na klíčových pracovních pozicích v podmínkách Industry 4.0 se podařilo účelně vystihnout a cíle naplnit.

## Summary

Based on the research, the aim of the dissertation is to identify the key competencies in the conditions of Industry 4.0 and to propose tools for human resources development in order to evaluate their implementation in terms of ensuring the required development of personnel. In order to fulfil the first and second objectives of the thesis, the specification of the concept of Industry 4.0, its definition in the field of human resources development in organisations in the Czech Republic, the definition of the concept of competence for Industry 4.0 and the determination of key competencies for professionals in key positions from the perspective of Industry 4.0 are presented as part of the theoretical overview of the thesis. To meet the objective of the quantitative part, a sample of 100 respondents was selected from 142 respondents according to the work orientation corresponding to the conditions of Industry 4.0. The hypothesis was set for specific characteristics of key competencies. These specific characteristics are position in the organization, age, field and level of education, job position in the organization, number of years spent in the job position and size of the organization. The statistical research revealed leadership and lifelong learning competencies as statistically significant for Industry 4.0 in the number of ANOVA tests and after adjusting their p-values by Bonferroni correction. Theoretically, it is possible that job position in an organization may be related to the number of years the respondent spends in the organization. From the results of the linear regression model, it is concluded that the effect of the variable is statistically significant, where the p-values are less than 0.05 for the coefficients of type of education science, job position specialist, middle management, top management and length of experience in the organization over and including 10 years compared to the base categories for the core competency leadership. For the lifelong learning competency, the linear regression model

yielded statistically significant categories of age group 41-50 years inclusive, higher professional level of education, specialists and middle management compared to the base categories. For both competencies leadership and lifelong learning, the categories administrative staff and specialists came out equally statistically significant compared to the base categories. Administrative staff are not as closely associated with the competencies lifelong learning and leadership as senior management, middle management and specialists, who are closer to developing these key competencies during their working life. This statistical result is supported by the case studies included in the qualitative part of the dissertation. The case studies capture the professional development of five managers who hold Industry 4.0 core competencies. To achieve maximum success during the 15-month research, the author uses coaching methods according to international coaching approaches, leadership and mentoring. From the qualitative research in the form of coaching interviews, the thesis shows the professional development of the experts by an average of two levels for each competency separately on the ten-point scale based on the primary questionnaire survey based on the experts' self-evaluation. The coaching method was confirmed in the case studies as the most effective method of competence development for Industry 4.0 compared to leadership and mentoring. The coaching method motivates managers to strive for professional development and to acquire key competencies leading to professional growth. The lifelong learning competency is an absolutely essential competency for the success of coaching and for the fulfillment of the professional development of Industry 4.0 experts. The use of 360-degree feedback confirms the results the author has reached in the case studies. The methods for developing human resources in key job roles in Industry 4.0 conditions have been effectively captured and the objectives fulfilled.

## **8 Klíčová slova**

Klíčové kompetence pro Průmysl 4.0, rozvoj lidských zdrojů, případové studie, koučink, vedení, celoživotní vzdělávání 360stupňová zpětná vazba

### **Key words**

Key competencies for Industry 4.0, human resources development, case studies, coaching, leadership, lifelong learning, 360degree feedback

## 9 Seznam použitých zdrojů

Andrews, J., & Higson, H. (2008). Graduate Employability, “Soft Skills” Versus “Hard” Business Knowledge: A European Study. *Higher Education in Europe*, 33(4), 411–422. doi:10.1080/03797720802522627

Armstrong, M. & Stephens, T. (2008). *Management a leadership*. 1. vyd. Praha: Grada. 268 s. Expert. ISBN 978-80-247-2177-4.

Arntz, Gregory, Zierahn (2016). The Risk of Automation for jobs in OECD countries OECD SEM Working Papers, 189

Attoti, I. E., Ee, J. V., Joku, S., & De, B. M. E. (2019). Ethics and Digital Transformation: The Role of Democratic Institutions. 15th European Conference on Management, Leadership and Governance. <https://doi.org/10.34190/MLG.19.064>

Bláha, J. a kol. (2013). *Pokročilé řízení lidských zdrojů*. 1. vyd. Brno: Edika. 264 s. ISBN 978-80-266-0374-0.

BMBF, (2014). *Die neue Hightech-Strategie-Innovationen für Deutschland*. Berlin.

Bonaccorsi, A., Chiarello, F., Fantoni, G., & Kammering, H. (2020). Emerging technologies and industrial leadership. A Wikipedia-based strategic analysis of Industry 4.0. *Expert Systems with Applications*, 113645. doi:10.1016/j.eswa.2020.113645

Bay, C., Dallasega, P., Orzes, G., & Sarkis, J. (2020). Industry 4.0 technologies assessment: A sustainability per-spective. *International Journal of Production Economics*, 107776. doi:10.1016/j.ijpe.2020.107776

Bencsik, A. (2020). Challenges of Management in the Digital Economy. *International Journal of Technology*, 11(6), 1275. <https://doi.org/10.14716/ijtech.v11i6.4461>

Bercovici, E.G.; Bercovici, A. (2019). Israeli labor market and the Fourth Industrial Revolution. *Amfiteatru Econ.*, 21, 884–895.

Bogoviz, A. V., Gulyaeva, T. I., Semenova, E. I., & Lobova, S. V. (2019). Transformation Changes in the System of Professional Kompetences of a Modern Specialists in the Conditions of Knowledge Economy’s Formation and the Innovational Approach to Training. In E. G. Popkova, Y. V. Ragulina, & A. V. Bogoviz (Eds.), *Industry 4.0: Industrial Revolution of the 21st Century* (Vol. 169, pp. 193–200). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-94310-7\\_19](https://doi.org/10.1007/978-3-319-94310-7_19)

Bonaccorsi, A., Chiarello, F., Fantoni, G., & Kammering, H. 2020. Emerging technologies and industrial leadership. A Wikipedia-based strategic analysis of Industry 4.0. *Expert Systems with Applications*, 113645. doi:10.1016/j.eswa.2020.113645

Canetta, L., Barni, A., & Montini, E. (2018). Development of a Digitalization Maturity Model for the Manufacturing Sector. 2018 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC), 1–7. <https://doi.org/10.1109/ICE.2018.8436292>

Caratozzolo, P., Sirkis, G., Piloto, C., Correa, M. (2020). Skills Obsolescence and Education Global Risks in the Fourth Industrial Revolution. IFEES World Engineering Education Forum-Global Engineering Deans Council. DOI: 10.1109/WEEF-GEDC49885.2020.9293687

Casner-Lotto, J. and Barrington, L. (2006). Are they really ready to work? Employers' perspectives on the basic knowledge and applied skills of new entrants to the 21st century. Partnership for 21st Century Skills. [online]. 2021 [cit. 2021-03-21]. Online zde <https://eric.ed.gov/?id=ED519465>

Collet, C., Hine, D., & du Plessis, K. (2015). Employability skills: Perspectives from a knowledge-intensive industry. *Education and Training*, 57(5), 532–559. Scopus. <https://doi.org/10.1108/ET-07-2014-0076>

Creswell, J. W. (1998). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions*. Thousand Oaks: Sage Publications.

Čermáková (2021). Development of the key competencies of experts for Industry 4.0. *Economics Working Papers*, Vol 5 No 1 (2021), ISSN 1804-5618

Čermáková, Houda, Rolínek (2021a). Lifelong learning as the key competency for Industry 4.0. *Acta Universitatis Bohemiae Meridionalis*. Ekonomická fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

Čermáková, Houda, Rolínek (2021b). Leadership as the key competency for Industry 4.0.

Čermáková, J., Rolínek, L. (2020). Determination of key competencies for Industry 4.0. *Proceedings of the 14th International Scientific Conference INPROFORUM Business Cycles – more than Economic Phenomena*. University of South Bohemia in České Budějovice Faculty of Economics. ISBN 978-80-7394-824-5. [online]. 2021 [cit. 2021-03-21]. Retrieved from [http://ocs.ef.jcu.cz/files/site/INPROFORUM%202020\\_ConferenceProceeding.pdf](http://ocs.ef.jcu.cz/files/site/INPROFORUM%202020_ConferenceProceeding.pdf)

Čermáková, Rolínek, Slabová (2020). Self-evaluation of the level of key competencies for Industry 4.0. *DOKBAT 2020 - 16th International Bata Conference for Ph.D. Students and Young Researchers*. Zlín. ISBN 978-80-7454-935-9

Črešnar, R., & Nedelko, Z. (2020). Understanding Future Leaders: How Are Personal Values of Generations Y and Z Tailored to Leadership in Industry 4.0? *Sustainability*, 12(11), 4417. <https://doi.org/10.3390/su12114417>

DASA (2021). The DASA DevOps SkillsMap overview. [online]. 2021 [cit. 2021-03-21]. Online zde <https://www.devopsagileskills.org/skillsmap/>

Deutskens, E., de Ruyter, K., Wetzels, M., & Oosterveld, P. (2004). Response Rate and Response Quality of Internet-Based Surveys: An Experimental Study. *Marketing Letters*, 15(1), 21–36. <https://doi.org/10.1023/B:MARK.0000021968.86465.00>

Dewi, N., Laluma, R. H., Gunawansyah, Garnia, E., Saepudin, D., & Hendajany, N. (2020). Employee performance assessment system design based on 360 degrees feedback and simple multi-attribute rating technique method integration. Paper presented at the Proceeding of 14th International Conference on Telecommunication Systems, Services, and Applications, TSSA 2020, doi:10.1109/TSSA51342.2020.9310873



DIHK – Deutsche Industrie- und Handelskammertag (2010). Staff urgently wanted! Safeguarding the future – The challenge of the future, Berlin

Dinh, J. E., Lord, R. G., Gardner, W. L., Meuser, J. D., Liden, R. C., & Hu, J. (2014). Leadership theory and research in the new millennium: Current theoretical trends and changing perspectives. *The Leadership Quarterly*, 25(1), 36–62. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2013.11.005>

Dionne, S. D., Akaishi, J., Chen, X., Gupta, A., Sayama, H., Yammarino, F. J., & Bush, B. J. (2012). Retrospective relatedness reconstruction: Applications to adaptive social networks and social sentiment. *Organizational Research Methods*, 15, 663-692.

Doepker, M. (2019). Article on 5 ways students can graduate fully qualified for the Fourth Industrial Revolution. Available online: <https://www.weforum.org/agenda/2019/01/how-students-can-graduate-qualified-for-fourth-industrial-revolution> (accessed 9.3.2021)

Dorfman, P., Javidan, M., Hanges, P., Dastmalchian, A., & House, R. (2012). GLOBE: A twenty years journey into the intriguing world of culture and leadership. *Journal of World Business*, 47, 504-518.

Dorst, W., Glohr C., Hahn T., Knafla F., Loewen U., Rosen R., et al. (2015). *Umsetzungsstrategie Industrie 4.0 - Ergebnisbericht der Plattform Industrie 4.0*.

Eagly, A. H., & Chin, J. L. (2010). Diversity and leadership in a changing world. *American Psychologist*, 65(3), 216–224. doi:10.1037/a0018957

Erickson, F. (1986). Qualitative Methods in Research on Teaching. In M. Wittrockk (Ed.), *Handbook of Research on Teaching* (3rd ed., pp. 119-161). New York: MacMillan.

Fantini, P., Tavola, G., Taisch, M., Barbosa, J., Leitao, P., Liu, Y., Sayed, M. S., & Lohse, N. (2016). Exploring the integration of the human as a flexibility factor in CPS enabled manufacturing environments: Methodology and results. *IECON 2016 - 42nd Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society*, 5711–5716. <https://doi.org/10.1109/IECON.2016.7793579>

Fareri, S., Fantoni, G., Chiarello, F., Coli, E., & Binda, A. (2020). Estimating Industry 4.0 impact on job profiles and skills using text mining. *Computers in Industry*, 118, 103222. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2020.103222>

Faure, E. a kol. (1972). *Learning to be: The world of education today and tomorrow – The report to UNESCO of the International Commission on the Development of Education*. UNESCO, Paris

Fitsilis, P., Tsoutsas, P., & Gerogiannis, V. (2018). Industry 4.0: Required personnel competences (No. 3). 3, 4.

Freedman David A. (2009). *Statistical Models: Theory and Practice*. Cambridge University Press. p. 26. A simple regression equation has on the right hand side an intercept and an explanatory variable with a slope coefficient. A multiple regression e right hand side, each with its own slope coefficient

Freitas, P. F. P. D., & Odelius, C. C. (2018). Managerial competencies and results in research groups. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 19(5), Article 5. <https://doi.org/10.1590/1678-6971/eramg180034>

Gallwey, W. T. (2010). *Inner game pro manažery: tajemství vysoké pracovní výkonnosti*. Překlad Aleš LISA. 2., dopl. vyd. Praha: Management Press. 258 s. ISBN 978-80-7261-213-0.

Grzelczak, A., Kosacka, M., & Werner-Lewandowska, K. (2017). Employees competences for industry 4.0 in Poland– preliminary research results. 24th International Conference on Production Research (ICPR 2017), Faculty of Engineering Management, Poznan University of Technology, Strzelecka 11 street, Poznan, Poland.

Gudanowska, A., Prieto, J., & Törmänen, A. (2018). What competencies are needed in the production industry? The case of the Podlaskie Region. *Engineering Management in Production and Services*, 10, 65–74. <https://doi.org/10.1515/emj-2018-0006>

Gueorguieva; Krystal (2004). "Move Over ANOVA". *Arch Gen Psychiatry*. 61 (3): 310–7. doi:10.1001/archpsyc.61.3.310. PMID 14993119.

Guzmán, V. E., Muschard, B., Gerolamo, M., Kohl, H., & Rozenfeld, H. (2020). Characteristics and Skills of Leadership in the Context of Industry 4.0. *Procedia Manufacturing*, 43, 543–550. doi:10.1016/j.promfg.2020.02.167

Haberleitner, E. (2009). *Vedení lidí a koučování v každodenní praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 255 s. Manažer. Management. ISBN 978-80-247-2654-0

Havlová, J. (2010). Význam kompetencí a vzdělávání pro konkurenceschopnost lidských zdrojů. *Konference Firma a konkurenční prostředí*. Mendelova univerzita v Brně.

Hecklau, F., Galeitzke, M., Flachs, S., & Kohl, H. (2016). Holistic Approach for Human Resource Management in Industry 4.0. *Procedia CIRP*, 54, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.05.102>

Hendl, J. (2016). *Qualitative research: basic theories, methods and applications* (Fourth, revised and extended edition). Portal.

Hindle, K. and Yencken, J. (2004). Public research commercialization, entrepreneurship and new technology-based firms: an integrated model, *Technovation*, Vol. 24 No. 10, pp. 793-803.

Hilary L. Seal (1967). The historical development of the Gauss linear model. *Biometrika*. 54 (1/2): 1–24. doi:10.1093/biomet/54.1-2.1. JSTOR 2333849.

Hroník, F. (2006). *Hodnocení pracovníků*. Grada Publishing. Praha. ISBN 80-247-1458-2

Hroník, F. (2007). *Rozvoj a vzdělávání pracovníků*. Grada. Praha. ISBN 978-80-247-1457-8

Chala, N., Poplavska, O., Danylevych, N., Maksma, M. (2021). Competencies of personnel in economy 4.0: Challenges and solutions. *Journal of Optimization in Industrial Engineering* 14(1), pp. 71-77 [online]. 2021 [cit. 2021-03-21]. Retrieved from [http://www.qjie.ir/article\\_677818\\_33cfd552f232334bc0bdfad244187c4.pdf](http://www.qjie.ir/article_677818_33cfd552f232334bc0bdfad244187c4.pdf)

Charmaz, K. (2001). Qualitative interviewing and grounded theory analysis. In J. F. Gubrium, J. A. Holstein: *Handbook of interview research: Context and method*. London: Sage, s. 675-691.

Cheng, T. -, & Wu, H. -. (2020). A follow-up study on vocational high school principals' opinions about 360 degree evaluation feedback and their leadership effectiveness and behavior change. *Asia Pacific Education Review*, 21(1), 65-81. doi:10.1007/s12564-019-09608-x

Chen, Z., & Liu, Y. (2019). The different style of lifelong learning in China and the USA based on influencing motivations and factors. *International Journal of Educational Research*, 95, 13–25. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2019.03.005>

Imran, F., & Kantola, J. (2019). Review of Industry 4.0 in the Light of Sociotechnical System Theory and Competence-Based View: A Future Research Agenda for the Evolute Approach. In J. I. Kantola, S. Nazir, & T. Barath (Eds.), *Advances in Human Factors, Business Management and Society* (Vol. 783, pp. 118–128). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-94709-9\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-319-94709-9_12)

Jackson, N., Oliver, M., Shaw, M., & Wisdom, J. (2006) *Developing Creativity in Higher Education: An Imaginative Curriculum*.

Jaschke, S. (2014). Mobile learning applications for technical vocational and engineering education: The use of kompetence snippets in laboratory courses and industry 4.0. 2014 International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL), 605–608. <https://doi.org/10.1109/ICL.2014.7017840>

Kaasinen, E., Schmalfuß, F., Öztürk, C., Aromaa, S., Boubekur, M., Heilala, J., Heikkilä, P., Kuula, T., Liinasuo, M., Mach, S., Mehta, R., Petäjä, E., & Walter, T. (2020). Empowering and engaging industrial workers with Operator 4.0 solutions. *Computers & Industrial Engineering*, 139, 105678. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2019.01.052>

Kagermann H, Wahlster W, Helbig J, Hellinger A, Stumpf V, Kobsda C. (2013). *Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0 - Abschlussbericht des Arbeitskreises Industrie 4.0*. Berlin.

Kahn, M. S. (2011). Coaching on the axis: An integrative and systemic approach to business coaching. *International Coaching Psychology Review*, 6(2), 194–210.

Kasapoğlu, O. A. (2018) Leadership and Organization for the Companies in the Process of Industry 4.0 Transformation. *International Journal of Organizational Leadership*, 7 300-308.

Kergroach, S. (2017). Industry 4.0: New challenges and opportunities for the labour market. *Foresight STI Gov.*, 11, 6–8.

Kidschun, F., Hecklau, F., Orth, R., Wackernagel, J. P., & Singer, K. (2019, November 14). Development of an Organizational Structure Model as a Basis for the Assessment of the Digital Transformation of Organizations. 15th European Conference on Management, Leadership and Governance, Fraunhofer IPK, Division Corporate Management, Berlin, Germany. <https://doi.org/10.34190/MLG.19.107>

Kinkel, S., Schemmann, B., & Lichtner, R. (2017). Critical Competencies for the Innovativeness of Value Creation Champions: Identifying Challenges and Work-integrated Solutions. *Procedia Manufacturing*, 9, 323–330. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.04.021>

Kmošek, P. (2017). Firemní koučink a metoda GROW. [online]. 2021 [cit. 2021-03-21]. Online zde <https://www.kmosek.com/firemni-koucink-a-metoda-grow/>

Kocianová, R. (2010). *Personální činnosti a metody personální práce*. Grada.

Kotter, J.P. (1996) *Leading Change*. Harvard Business School Press, Boston.

Koubek, J. (2007). Řízení lidských zdrojů: základy moderní personalistiky. 4. rozš. vyd. Praha: Management Press. 399 s. ISBN 978-80-7261-168-3.

Kovács, J. (2009). Kompetentní manažer procesu. Vyd. 1. Wolters Kluwer Česká republika, 267 s. ISBN 978-80-7357-463-5.

Kovács, J. (2011). Manažerské dovednosti. 1. vyd. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava. 206 s. ISBN 978-80-248-1423-0.

Kravic, M., Wang, X., Ullrich, C., & Igel, C. (2018). Towards Competency Development for Industry 4.0. In C. Penstein Rosé, R. Martínez-Maldonado, H. U. Hoppe, R. Luckin, M. Mavrikis, K.

Kruse, K. (2013) What Is Leadership? Forbes. Access here <http://www.forbes.com/sites/kevinkruse/2013/04/09/what-is-leadership/2/>

Kubeš, M., Spillerrová D. a Kurnický R. (2004). Manažerské kompetence: způsobilosti výjimečných manažerů. 1. vyd. Praha: Grada. 183 s. ISBN 80-247-0698-9

Kubíček, L. (2021). Systemické koučování. [online]. 2021 [cit. 2021-03-21]. Retrieved from <https://www.coaching-experts.cz/>

Kurt, R. (2019). Industry 4.0 in Terms of Industrial Relations and Its Impacts on Labour Life. *Procedia Computer Science*, 158, 590–601. doi:10.1016/j.procs.2019.09.093

Kyllonen, P.C. (2012). Measurement of 21st Century Skills Within the Common Core State Standards, Education Testing Service, Princeton. [online]. 2021 [cit. 2021-03-21]. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/2cbb/a09b7eb490f502749d85fc43ceeef87191c2.pdf>

KYSILKA, P. (2018). Stroje nás nahradí tam, kde jim nemůžeme konkurovat. In: [zoom.rba.cz](http://zoom.rba.cz) [online]. 11 9. 2018 [4. 10. 2018]. Dostupné z: <https://zoom.rba.cz/clanky/stroje-nas-nahradi-tam-kde-jim-nemuzeme-konkurovat>

KYSILKA, P. (2019). Stojíme na křižovatce. Česko musí začít stavět na vynikajících vědcích, studentech a moderní infrastruktuře, <https://www.6dacademy.com/stage/stojime-na-krizovatce-cesko-musi-zacit-stavet-na-vynikajicich-vedcich-studentech-a-moderni-infrastrukture>, ze 5.10.2019

Lantu, D. C., Labdhagati, H., Razanaufal, M. W., & Sumarli, F. D. (2020). Was the training effective? evaluation of managers' behavior after a leader development program in Indonesia's best corporate university. *International Journal of Training Research*, doi:10.1080/14480220.2020.1864446

LI, X. (2009). Entrepreneurial Competencies as an Entrepreneurial Distinctive: An Examination of the Competency Approach in Defining. [online cit. 2021-03-21]. Retrieved from [https://ink.library.smu.edu.sg/etd\\_coll/14](https://ink.library.smu.edu.sg/etd_coll/14)

Liboni, L. B., Cezarino, L. O., Jabbour, C. J. C., Oliveira, B. G., & Stefanelli, N. O. (2019). Smart industry and the pathways to HRM 4.0: implications for SCM. *Supply Chain Management: An International Journal*, 24(1), 124–146. <https://doi.org/10.1108/SCM-03-2018-0150>

Lukman, A. (2020). The effect of 360-degree feedback system and talent management towards employee performance with employee development as mediating variable-case study sector of aviation in Indonesia. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 24(4), 128-141. doi:10.37200/IJPR/V24I4/PR200992

Man, T. W. Y., Lau, T., & Chan, K. F. (2002). The competitiveness of small and medium enterprises: a conceptualization with focus on entrepreneurial competencies. [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(00\)00058-6](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(00)00058-6)

Maxwell, J.A. (1992). Understanding and validity in qualitative research. *Harvard Education Review*

Matt, D. T., Orzes, G., Rauch, E., & Dallasega, P. (2018). Urban production – A socially sustainable factory concept to overcome shortcomings of qualified workers in smart SMEs. *Computers & Industrial Engineering*. doi:10.1016/j.cie.2018.08.035

MES (2021). Online zde <https://www.datasw.cz/index.php/cs/produkty-a-sluzby/mes-monitoring-vyroby?fbclid=IwAR0NHABt2h3IIe2zEOCDzdVFAb9tCw9yMgiVNQdO6hzzptpLp31wIt0Q83Y>

Mikuláščík, M. (2008). Sociální kompetence. 1. vyd. Bratislava: Bratislavská vysoká škola práva. 280 s. Eurokódex. ISBN 978-80-88931-90-4.

Miles, M. B., Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis. A sourcebook of new methods*. London: Sage.

Miller, Rupert G. (1966). *Simultánní statistická inference*. Springer. ISBN 9781461381228.

Miller, T. L., Wesley II, C. L., & Williams, D. E. (2012). Educating the minds of caring hearts: Comparing the views of practitioners and educators on the importance of social entrepreneurship competencies. *Academy of Management Learning and Education*, 11(3), 349–370. <https://doi.org/10.5465/amle.2011.0017>

Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO). (2020). Iniciativa Industry 4.0. Online zde: <http://www.nuv.cz/eqf/iniciativy-prumysl-4-0-prace-4-0-a-vzdelavani-4-0> (25.června 2020).

Mishra, S. R., Mishra, T. K., Sanyal, G., Sarkar, A., & Satapathy, S. C. (2020). Real time human action recognition using triggered frame extraction and a typical CNN heuristic. *Pattern Recognition Letters*, 135, 329–336. doi:10.1016/j.patrec.2020.04.031

Mitchelmore, S., & Rowley, J. (2010). Entrepreneurial Competencies: A Literature Review and Development Agenda. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 16, 92–111. <https://doi.org/10.1108/13552551011026995>

Mittelhammer, Ron C.; Soudce, George G.; Miller, Douglas J. (2000). *Ekonometrické základy*. Cambridge University Press. str. 73–74. ISBN 978-0-521-62394-0.

Montgomery D. (2017). *Design and Analysis of Experiments*, 9th ed., chapter 3, Hoboken, NJ : John Wiley & Sons, Inc., ISBN: 9781119113478 1119113474

Morgan, J. (2015). *The Future of Work - Attract New Talent, Build Better Leaders, and Create a Competitive Organization*. Adapt univ press, Modena, Italy.

Nieuwenhuis, P., & Katsifou, E. (2015). More sustainable automotive production through understanding decoupling points in lean manufacturing. *Journal of Cleaner Production*, 95, 232-241. doi: 10.1016/j.jclepro.2015.02.084.

Nsoedo, E.E. (2016) Effective Leadership in the 21st Century: Bill Clinton and the New Way to Philanthropy. *Open Journal of Social Sciences*, 4, 186-198. <http://dx.doi.org/10.4236/jss.2016.42024>

Oesterreich&Teuteberg (2016). Understanding the implications of digitisation and automation in the context of Industry 4.0: A triangulation approach and elements of a research agenda for the construction industry. *Computers in Industry*, 83, pp. 121-139

O'Regan, N., & Lehmann, U. (2008). The impact of strategy, leadership and culture on organisational performance: A case study of an SME. *International Journal of Process Management and Benchmarking*, 2(4), 303-322. doi:10.1504/IJPMB.2008.021790

Parker, A. M., & Fischhoff, B. (2005). Decision-making competence: External validation through an individual-differences approach. *Journal of Behavioral Decision Making*, 18(1), 1–27. <https://doi.org/10.1002/bdm.481>

Parma, P. (2006). Umění koučovat: systematické koučování ve firmě, rodině a škole pro kouče i koučované, studenty, odborníky i veřejnost. Prague. Alfa Publishing, 232 s., ISBN: 80-86851-34-6.

Patalas-Maliszewska, J., & Kłos, S. (2018). An Intelligent System for Core-Kompetence Identification for Industry 4.0 Based on Research Results from German and Polish Manufacturing Companies. In A. Burduk & D. Mazurkiewicz (Eds.), *Intelligent Systems in Production Engineering and Maintenance – ISPEM 2017* (Vol. 637, pp. 131–139). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-64465-3\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-319-64465-3_13)

Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. Newbury Park and London: Sage.

Pellegrino, J., Hilton, M. L., Education, B., Education, D., & Council, N. (2013). Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21st century (p. 242). <https://doi.org/10.17226/13398>

Plamínek, J. (2011). *Vedení lidí, týmů a firem: praktický atlas managementu*. 4., zcela přeprac. vyd. Praha: Grada. 157 s. Management. ISBN 978-80-247-3664-8.

Porayska-Pomsta, B. McLaren, & B. du Boulay (Eds.), *Artificial Intelligence in Education* (Vol. 10948, pp. 442–446). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-93846-2\\_83](https://doi.org/10.1007/978-3-319-93846-2_83)

Prieto, J.S.; Torres, J.M.T.; García, M.G.; García, G.G. (2020). Gender and digital teaching competence in dual vocational education and training. *Educ. Sci.*, 10, 1–12.

Prifti, L., Knigge, M., Kienegger, H., & Krcmar, H. (2017). A Competency Model for “Industrie 4.0” Employees.

Prinz, C., Morlock, F., Freith, S., Kreggenfeld, N., Kreimeier, D., & Kuhlenkötter, B. (2016). Learning Factory Modules for Smart Factories in Industrie 4.0. *Procedia CIRP*, 54, 113–118. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.05.105>

Purcell, J., & Hutchinson, S. (2007). Front-line managers as agents in the HRM-performance causal chain: Theory, analysis and evidence. *Human Resource Management Journal*, 17(1), 3-20. doi:10.1111/j.1748-8583.2007.00022.x

Ras, Wild, Stahl, Baudet (2017). Bridging the skills gap of workers in industry 4.0 by human performance augmentation tools: Challenges and roadmap Proceedings of the 10th international conference on Pervasive technologies related to assistive environments, Rhodos, Greece (2017), pp. 428-432

Rencher, Alvin C.; Christensen, William F. (2012). *Methods of Multivariate Analysis*, Wiley Series in Probability and Statistics, 709 (3rd ed.), John Wiley & Sons, p. 19, ISBN 9781118391679.

Robles L., Zárrega-Rodríguez M. (2014). Key Competencies for Entrepreneurship. 2nd Global conference on business, economics, management and tourism, 2014, Prague. doi: 10.1016/S2212-5671(15)00389-5

Rock, D. (2009). *Coaching with the Brain in Mind*. Wiley. ISBN13 (EAN): 9780470405680

Rolínek, L. a kol. (2019). Řízení podniků v podmínkách Industry 4.0. Ekonomická fakulta JU. Online zde <http://www.ef.jcu.cz/veda-a-vyzkum/granty/projekty/rizeni-podniku-v-podminkach-industry-4-0>

Romero, D., Stahre, J., Wuest, T., Noran, O., Bernus, P., Fast-Berglund, Å., & Gorecky, D. (2016). Towards an operator 4.0 typology: A human-centric perspective on the fourth industrial revolution technologies. 46th International Conferences on Computers and Industrial Engineering, Weijin Road Campus of Tianjin University Tianjin; China.

Saabye, H., Kristensen, T. B., & Wæhrens, B. V. (2020). Real-time data utilization barriers to improving production performance: An in-depth case study linking lean management and industry 4.0 from a learning organization perspective. *Sustainability (Switzerland)*, 12(21), 1-21. doi:10.3390/su12218757

Salkind, Samuel B. Green, Neil J. (2011). *Using SPSS for Windows and Macintosh: analyzing and understanding data* (6th ed.). Boston: Prentice Hall. ISBN 978-0-205-02040-9

Satpathy, S., Dash, K. K., & Mohapatra, M. (2020). A study on the new design thinking for industrial revolution 4.0, requirements and graduate readiness. *Rupkatha Journal on Interdisciplinary Studies in Humanities*, 12(4) doi:10.21659/rupkatha.v12n4.09

Shatunova, O., Anisimova, T., Sabirova, F., & Kalimullina, O. (2019). STEAM as an Innovative Educational Technology. *Association for Social Studies Educa*, 13099108, 131–144.

Schönauer, I. (2014). *Industry 4.0 – the fourth industrial revolution*. Reflex Verlag, Berlin

Schwab, K. (2016). The fourth industrial revolution: What it means and how to respond. World Economic Forum. Online zde <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>

Sieber, S. D. (1973). The integration of fieldwork and survey methods. *Am. J. Soc.č.* 6, s. 1335 až 1359.

Sinclair, J. (1995). Collins COBUILD English dictionary. Harper Collins.

Smith, B. and Morse, E. (2005). *Entrepreneurial Competencies: Literature Review and Best Practices*, Small Business Policy Branch, Industry Canada, Ottawa.

Sonnentag, S. (2012). Time in organizational research: Catching up on a long neglected topic in order to improve theory. *Organizational Psychology Review*, 2(4), 361–368. doi:10.1177/2041386612442079

Spath D., Ganschar O., Gerlach S., Hämmerle M., Krause T., Schlund S. (2013). *Produktionsarbeit der Zukunft-Industrie 4.0*. Stuttgart: Fraunhofer Verlag.

Spottl, G. (2017). Development of “Industry 4.0”! - are Skilled Workers and Semi-Engineers the Losers? 2017 7th World Engineering Education Forum (WEEF), 851–856. <https://doi.org/10.1109/WEEF.2017.8467033>

Stake, R.E. (1988). Implementation of case study. In Jaeger, R. M. (eds.) *Complementary methods for research in education*. Washington: ABRA 1988, s. 251—300.

Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. London: Sage.

Statsimprove (2019). What is the difference between ANOVA and regression (and which one to choose). Online zde <https://www.statsimprove.com/en/what-is-the-difference-between-anova-and-regression-and-which-one-to-choose/>

Stejskalová, Irena a Rolínek, Ladislav (2008). *Manažerský audit v malých a středních podnicích*. Praha: ASPI. ISBN 978-80-7357-406-2.

Stock T., Obenaus, S. Kunz, H. Kohl (2018). Industry 4.0 as enabler for a sustainable development: A qualitative assessment of its ecological and social potential, 118 245-267

Stýblo, J. (2013). *Leadership v organizaci*. Praha: Ústav práva a právní vědy. 120 s. Právo - edice pro právo a management. ISBN 978-80-905247-5-0.

System for Industry 4.0 for training and education (2021) Online zde <https://www.tuvsud.com/cs-cz>

Teng W., Ma Ch., Pahlevansharif S., Turner J.J. (2019). Graduate readiness for the employment market of the 4th industrial revolution: The development of soft employability skills, *Education and Training* 61(236)pp.24-26 DOI: 10.1108/ET-07-2018-0154

Tesch (1990). *Qualitative research: Analysis types and software tools*. London: Falmer.

Tonelli, F., Demartini, M., Loleo, A., & Testa, C. (2016). A Novel Methodology for Manufacturing Firms Value Modeling and Mapping to Improve Operational Performance in the Industry 4.0 Era. *Procedia CIRP*, 57, 122–127. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.11.022>

Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21 Century Skills*. 21St Century Skill.



Tuka, V. (2021). Naučte se využívat mozek pro růst sebe i svého okolí. [online]. 2021 [cit. 2021-03-21]. Retrieved from <https://www.neuroleadership.cz/>

*TÜV SÜD Czech* (2021). Online zde <https://www.tuvsud.com/cs-cz>

TWY training system (2021). Online zde <https://www.dmc-cz.com/twi-training-within-industry>

Van Oosten, E. B., McBride-Walker, S. M., & Taylor, S. N. (2019). Investing in what matters: The impact of emotional and social competency development and executive coaching on leader outcomes. *Consulting Psychology Journal*, 71(4), 249-269. doi:10.1037/cpb0000141

Vazirani, N. (2010). Competencies and Competency Model: A Brief over view of its Development and Application. *SIES Journal Of Management*, 7 (1), 121-131.

Veteška, J., & Tureckiová, M. (2008). *Kompetence ve vzdělávání*. Grada.

Vodenko, K. V., Komissarova, M. A., & Kulikov, M. M. (2019). Modernization of the Standards of Education and Personnel Training Due to Development of Industry 4.0 in the Conditions of Knowledge Economy's Formation. In E. G. Popkova, Y. V. Ragulina, & A. V. Bogoviz (Eds.), *Industry 4.0: Industrial Revolution of the 21st Century* (Vol. 169, pp. 183–192). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-94310-7\\_18](https://doi.org/10.1007/978-3-319-94310-7_18)

Volpentesta, A. P., & Felicetti, A. M. (2011). Competence Mapping through Analysing Research Papers of a Scientific Community. In L. M. Camarinha-Matos (Ed.), *Technological Innovation for Sustainability* (pp. 33–44). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-19170-1\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-642-19170-1_4)

Vrchota, J., Maříková, M., Řehoř, P., Rolínek, L., & Toušek, R. (2019). Human Resources Readiness for Industry 4.0. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(1), 3. <https://doi.org/10.3390/joitmc6010003>

Wen, X., & He, D. (2020). Value orientation evaluation and psychological regulation based on personality traits. *Revista Argentina De Clinica Psicologica*, 29(1), 546-557. doi:10.24205/03276716.2020.73

Whitmore, J. (2004). *Koučování: rozvoj osobnosti a zvyšování výkonnosti*. 2. rozš. vyd. Praha: Management Press. ISBN 80-7261-101-1.

Wolff, S. B., Pescosolido, A. T., & Druskat, V. U. (2002). Emotional intelligence as the basis of leadership emergence in self-managing teams. *The Leadership Quarterly*, 13(5), 505–522. doi:10.1016/s1048-9843(02)00141-8

Yammarino, F. (2013). Leadership. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 20(2), 149–155. doi:10.1177/1548051812471559

Yan, Xin (2009), *Linear Regression Analysis: Theory and Computing*, World Scientific, pp. 1–2, ISBN 9789812834119

Yin, R. K. (2003). *Case „study research: Design and methods*. Sage: London

Yukl, G.A. (2010) *Leadership in Organizations*; Prentice Hall: Englewood Cliffs, NJ, USA.

Zhao, K., Biesta, G. (2012). The moral dimension of lifelong learning: Giddens, Taylor, and the “Reflexive project of the self”. *Adult Education Quarterly*, 62 (4), pp. 332-350

Zhao, Z., Yunfeng, W., & Xiaochun, C. (2009). The development of shared understanding among IS leadership team: A multiple case study in china. Paper presented at the 2009 International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering, ICIII 2009, 4 356-359.

## **10 Seznam obrázků a tabulek s uvedením názvů**

### **10.1 Použité obrázky**

Obrázek 1: Hierarchický model struktury kompetencí

Obrázek 2: Rozdíl mezi schopnostmi a kompetencemi

Obrázek 3: Nové pojetí kvalifikací založených na kompetencích str. 44

Obrázek 4: Klíčové kompetence pro Industry 4.0

Obrázek 5: GROW metoda

Obrázek 6: Osobnostní charakteristiky kouče

Obrázek 7: Kompetenční model manažerka A

Obrázek 8: Kompetenční model manažerky B

Obrázek 9: Kompetenční model pan C

Obrázek 10: Zlaté pravidlo stanovení si priorit

Obrázek 11: Kompetenční model manažerky D

Obrázek 12: Kompetenční model manažera E

### **10.2 Použité tabulky**

Tabulka 1: Definice a popis pracovních schopností

Tabulka 2: Schopnosti a dovednosti potřebné k úspěchu v moderním světě

Tabulka 3: Přehled literatury klíčových kompetencí pro Industry 4.0

Tabulka 4: Souhrn ANOVA testu klíčových kompetencí

Tabulka 5: P-hodnoty po Bonferroniho korekci pro klíčové kompetence

Tabulka 6: Analýza tabulky odchylek a celkový význam F-testu pro klíčovou kompetenci celoživotní vzdělávání

Tabulka 7: Lineární regrese pro klíčovou kompetenci celoživotní vzdělávání pro Industry 4.0

Tabulka 8: Analýza tabulek odchylek a celková významnost F-test klíčové kompetence leadership pro Industry 4.0

Tabulka 9 Lineární regrese klíčové kompetence leadership pro Industry 4.0

Tabulka 10: Charakteristiky (kritéria) manažerů

Tabulka 11: Hodnocení manažerka A metodou 360° zpětné vazby

Tabulka 12: Hodnocení manažerky B metodou 360° zpětné vazby

Tabulka 13: Hodnocení manažera C metodou 360° zpětné vazby

Tabulka 14: Hodnocení manažerky D metodou 360° zpětné vazby

Tabulka 15: Hodnocení manažera E metodou 360° zpětné vazby

Tabulka 16: Celkový přehled výroků z případových studií

Tabulka 17: Rozvoj kompetence Leadership včetně stěžejních výroků z případových studií

Tabulka 18: Rozvoj kompetence Leadership včetně stěžejních výroků z případových studií

## **11 Seznam příloh**

Příloha 1: Informovaný souhlas participace ve výzkumu disertační práce

Příloha 2: Dotazník rozvoj klíčových kompetencí odborníků v podmínkách Industry 4.0 v České republice

Příloha 3: ANOVA test statisticky nevýznamných klíčových kompetencí

## **Příloha 1: Informovaný souhlas participace ve výzkumu disertační práce**

Pro výzkumný záměr:

### **Disertační práce**

### **Rozvoj klíčových kompetencí odborníků v podmínkách Industry 4.0 v České republice**

Období realizace výzkumu: prosinec 2019 až duben 2021

Řešitel výzkumu: Ing. Julie Čermáková

Vážená paní, vážený pane,

obracím se na Vás s žádostí o spolupráci na výzkumu disertační práce, jejíž cílem je zjištění klíčových kompetencí v podmínkách Industry 4.0 a navržení nástroje pro rozvoj lidských zdrojů a vyhodnocení jeho implementace z hlediska zajištění požadovaného rozvoje klíčových pracovníků. Výzkum je realizován formou polostrukturovaných koučovacích rozhovorů, jejichž obsah bude použit pouze k vědeckým účelům. Z účasti na tomto výzkumu pro Vás neplynou žádná rizika. Pokud souhlasíte s účastí na výzkumu, svým podpisem vyslovte souhlas s níže uvedeným prohlášením.

#### **Prohlášení**

Prohlašuji, že souhlasím s účastí na výzkumu pro účely disertační práce. Řešitelka výzkumu mne podala stěžejní informace o podstatě výzkumu včetně cílů a metod výzkumu, které jsou při výzkumu použity. Řešitelka mě seznámila s výhodami a riziky, které pro mne z účasti na výzkumu plynou. Svým podpisem stvrzuji, že všechny údaje získané během rozhovorů budou použity výhradně pro účely výzkumu a výsledky výzkumu budou publikovány anonymně.

Měl/a jsem možnost vekeré podklady pročit a zvážit zda se výzkumu zúčastním. Na otázky týkající se výzkumu jsem vždy dostal/a jednoznačnou odpověď. Jsem informován/a, že mohu kdykoliv během výzkumu od spolupráce na výzkumu odstoupit a to bez udání důvodu.

Předložený informovaný souhlas je zhotoven ve dvou vydáních pro řešitele výzkumu a účastníka výzkumu.

Příjmení, jméno a podpis účastníka výzkumu:

V \_\_\_\_\_ dne:

Příjmení, jméno a podpis řešitele výzkumu:

V \_\_\_\_\_ dne:

## Příloha 2: Dotazník rozvoj klíčových kompetencí odborníků v podmínkách Industry 4.0 v České republice

Dobrý den,

v rámci své disertační práce zaměřenou na Průmysl 4.0 zjišťuji úroveň zvládnutí následujících kompetencí (resp. znalostí, schopností, dovedností).

V dotazníku jsou uvedeny jednotlivé kompetence s jejich možnou interpretací.

Určete prosím na škále 1-10 úroveň Vaší kompetence.<sup>5</sup>

V případě, že se Vás kompetence vůbec netýká, otázku nevyplňujte.

Dotazník zabere několik minut Vašeho času.

Děkuji Vám,

Julie Čermáková

### Sekce 1:

1. Digitální kompetence (schopnost využívat informační a komunikační technologické nástroje).
2. Systematicky analyzovat (analytická schopnost logického myšlení, schopnost analyzovat komplexní fakta).
3. Inovace (schopnost vytvářet originální, užitečné a vhodné novinky).
4. Kreativita (schopnost tvořivého myšlení).
5. Stanovení priorit (umění jednoduše si formulovat priority, schopnost prioritizovat práci v souladu s cíli).
6. Vyjednávání ve svém jazyce (schopnost vést diskusi vytvářející prostředí pro spolupráci).
7. Vyjednávání v cizím jazyce (schopnost vést diskusi v cizím jazyce, která vytváří prostředí pro spolupráci).
8. Řešení problémů (schopnost vyjednávat a vhodně řešit konflikty).
9. Efektivní komunikace (schopnost naslouchat, klást otázky, vyjadřovat nápady a koncepty efektivně).

---

<sup>5</sup> U každé kompetence odborníci určili na škále 1-10 úroveň konkrétní kompetence.

1      nedostatečně zvládnutá kompetence

10     excelentně zvládnutá kompetence

1   2   3   4   5   6   7   8   9   10



10. Kooperace, spolupráce (schopnost spolupracovat s různými lidmi, týmy, schopnost aktivně se podílet na dosažení společných cílů).
11. Navazování pracovních vztahů (schopnost vytvářet a udržovat síť kontaktů).
12. Rozhodování (schopnost rozhodovat se dobře, jednoznačně a rychle na základě neúplných informací a nést za svá rozhodnutí odpovědnost).
13. Celoživotní vzdělávání (schopnost celoživotního učení, sledování a realizace vlastních vzdělávacích potřeb, schopnost poučit se z vlastních chyb).
14. Rozsáhlé znalosti v konkrétním oboru (schopnost zvyšování kvalifikace v oboru).
15. Orientace v informacích (schopnost využívat multimediální technologie k vyhledávání, ukládání, vytváření, prezentování, třídění a výměně užitečných informací, schopnost absorbování a porozumění komplexním informacím, schopnost nalézat fakta).
16. Dodržování termínů (schopnost dodržovat dohodnuté termíny).
17. Sladění pracovního a soukromého života (schopnost rovnováhy v pracovním a soukromém životě).
18. Flexibilita (schopnost pracovat v měnících se situacích, adaptovat se na změnu).
19. Orientace na výsledek (schopnost stanovit si a dosahovat pozitivních a efektivních cílů, intenzivně a vytrvale pracovat na dosažení cílů).
20. Sebedisciplína (schopnost sebeřízení, schopnost sebemotivace k dosažení úspěchu, vytrvat).
21. Profesionalita (schopnost diplomacie, profesionálního vystupování a chování).
22. Motivace a podpora ostatních (schopnost motivace jednotlivců, skupiny).
23. Zvládání pracovní zátěže (schopnost odolávat stresu, pracovat pod tlakem, zůstat klidný pod tlakem, nevzdávat se snadno, překonat výzvy a neúspěchy).
24. Ekonomické povědomí (znalost trhu).
25. Empatie (reflektovat své chování, schopnost projevovat toleranci, vyjadřovat a chápat různá stanoviska, schopnost vcítit se a schopnost mezilidské citlivosti jednat s každým čestně, důstojně a ohleduplně, vzbuzovat důvěru).
26. Aktivní přístup (schopnost udržovat pozitivní přístup, zacházet s novými problémy jako s příležitostmi, být otevřený novým možnostem, přijímat výzvy).
27. Převzetí odpovědnosti za svou práci (schopnost brát odpovědnost za vlastní chyby, schopnost převzít zodpovědnost za to, co dělám a za co zodpovídám).
28. Leadership (schopnost implementovat strategii, sestavit rozpočet, vést, mentorovat, delegovat).

Vypište prosím, jaké kompetence (resp. znalosti, schopnosti, dovednosti) Vám v dotazníku chybí a jsou pro Vás důležité. Přiřaďte škálu 1-10 Vaší úrovni těchto kompetencí.

## Sekce 2:

Segmentační otázky

S jakými softwarovými systémy pracujete? (prosím vyplňte) .....

Pohlaví	Muž	Žena				
Věk		21-30 let	31-40 let	41-50 let	51-60 let	60 let a více
Vzdělání		Technické		Ekonomické	Humanitní	Jiná...
Vzdělání		Středoškolské		Vysokoškolské	Jiná...	

Pracovní pozice v organizaci (prosím vyplňte) .....

Délka působení na pracovní pozici (prosím vyplňte) .....

Velikost organizace	Mikro (do 10 zaměstnanců)	Malá (11 - 50 zaměstnanců)
	Střední (51 - 250 zaměstnanců)	Velká (251 a více zaměstnanců)

Hlavní činnost organizace (prosím vyplňte) .....

Gratuluji, jste na konci dotazníku.



### Příloha 3: ANOVA testy statisticky nevýznamných klíčových kompetencí

Pomocí **analýzy tabulek odchylek a F-testů celkové významnosti** jsme dospěli k potvrzení nebo zamítnutí níže uvedených hypotéz.

#### 1. a 2. hypotéza

Kompetence celoživotní vzdělávání a leadership vyšly ze statistického šetření významné, jsou součástí hlavní práce včetně lineární regrese.

#### 3. hypotéza

Klíčová kompetence **informační a komunikační technologie** (zkratka ICT) závisí na kategoriích respondentů (pohlaví, věk, úroveň vzdělání, typ vzdělání, pracovní pozice v organizaci, délka působení na pracovní pozici v organizaci, velikost organizace).

**H<sub>0</sub>: Odpovědi respondentů na klíčovou kompetenci ICT jsou shodné bez ohledu na kategorie respondentů.**

H<sub>1</sub>: non H<sub>0</sub> (tj. „Odpovědi respondentů na klíčovou kompetenci ICT jsou rozdílné alespoň pro jednu kategorii.“)

Získáno z Rka pomocí var(ICT)

Tabulka 1: Analýza tabulky odchylek a celkový význam F-testu pro klíčovou kompetenci informační a komunikační technologie IKT

Kompetence: IKT

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
pohlaví	1	10.093	10.0929	4.6421	0.03424 *
věk	3	9.783	3.2609	1.4998	0.22107
typ vzdělání	5	3.933	0.7866	0.3618	0.87315
úroveň vzdělání	2	10.967	5.4837	2.5222	0.08673 .
pozice v organizaci	3	7.200	2.4000	1.1039	0.35262
doba působení v org.	3	4.627	1.5423	0.7094	0.54925
velikost organizace	3	4.476	1.4919	0.6862	0.56313
zbytky	79	171.761	2.1742		

Overall F-statistic: 1.175 on 20 and 79 DF, p-value: 0.29817

Zdroj: vlastní zpracování

#### 4. hypotéza

Klíčová kompetence **inovace** závisí na kategoriích respondentů (pohlaví, věk, úroveň vzdělání, typ vzdělání, pracovní pozice v organizaci, délka působení na pracovní pozici v organizaci, velikost organizace).

**H<sub>0</sub>: Odpovědi respondentů na klíčovou kompetenci inovace jsou shodné bez ohledu na kategorie respondentů.**

H<sub>1</sub>: non H<sub>0</sub> (tj. „Odpovědi respondentů na klíčovou kompetenci inovace jsou rozdílné alespoň pro jednu kategorii.“)

Tabulka 2: Analýza tabulky odchylek a celkový význam F-testu pro klíčovou kompetenci inovace

Kompetence: inovace

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
pohlaví	1	2.814	2.8144	0.9013	0.34533
věk	3	16.310	5.4368	1.7411	0.16536
typ vzdělání	5	25.008	5.0015	1.6017	0.16934
úroveň vzdělání	2	5.789	2.8946	0.9270	0.40001
pozice v organizaci	3	32.378	10.7927	3.4563	0.02031 *
doba působení v org.	3	14.199	4.7329	1.5157	0.21691
velikost organizace	3	7.252	2.4173	0.7741	0.51190
zbytky	79	246.690	3.1227		

Overall F-statistic: 1.661 on 20 and 79 DF, p-value: 0.05879

Zdroj: vlastní zpracování

## 5. hypotéza

Klíčová kompetence **kreativita** závisí na kategoriích respondentů (pohlaví, věk, úroveň vzdělání, typ vzdělání, pracovní pozice v organizaci, délka působení na pracovní pozici v organizaci, velikost organizace).

**H<sub>0</sub>: Odpovědi respondentů na klíčovou kompetenci kreativita jsou shodné bez ohledu na kategorie respondentů.**

H<sub>1</sub>: non H<sub>0</sub> (tj. „Odpovědi respondentů na klíčovou kompetenci kreativita jsou rozdílné alespoň pro jednu kategorii.“)

Tabulka 3: Analýza tabulky odchylek a celkový význam F-testu pro klíčovou kompetenci kreativita

Kompetence: kreativita

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
pohlaví	1	1.843	1.8428	0.5114	0.4766
věk	3	5.676	1.8918	0.5251	0.6663
typ vzdělání	5	28.223	5.6446	1.5666	0.1792
úroveň vzdělání	2	9.844	4.9218	1.3660	0.2611
pozice v organizaci	3	13.832	4.6108	1.2797	0.2871
doba působení v org.	3	6.357	2.1190	0.5881	0.6246
velikost organizace	3	6.327	2.1089	0.5853	0.6264
zbytky	79	284.649	3.6032		

Overall F-statistic: 1.001 on 20 and 79 DF, p-value: 0.47127

Zdroj: vlastní zpracování

## 6. hypotéza

Klíčová kompetence **řešení problémů** závisí na kategoriích respondentů (pohlaví, věk, úroveň vzdělání, typ vzdělání, pracovní pozice v organizaci, délka působení na pracovní pozici v organizaci, velikost organizace).

**H<sub>0</sub>: Odpovědi respondentů na klíčovou kompetenci řešení problémů jsou shodné bez ohledu na kategorie respondentů.**

H<sub>1</sub>: non H<sub>0</sub> (tj. „Odpovědi respondentů na klíčovou kompetenci řešení problémů jsou rozdílné alespoň pro jednu kategorii.“)

Tabulka 4: Analýza tabulky odchylek a celkový význam F-testu pro klíčovou kompetenci řešení problémů

Kompetence: řešení problémů

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
pohlaví	1	16.519	16.5190	6.4017	0.01339 *
věk	3	20.838	6.9458	2.6918	0.05178 .
typ vzdělání	5	9.936	1.9871	0.7701	0.57412
úroveň vzdělání	2	12.797	6.3985	2.4797	0.09027 .
pozice v organizaci	3	15.614	5.2045	2.0170	0.11827
doba působení v org.	3	1.290	0.4301	0.1667	0.91854
velikost organizace	3	7.665	2.5551	0.9902	0.40184
Zbytky	79	203.851	2.5804		

Overall F-statistic: 1.64 on 20 and 79 DF, p-value: 0.063475

Zdroj: vlastní zpracování

## 7. hypotéza

Klíčová kompetence **efektivní komunikace** závisí na kategoriích respondentů (pohlaví, věk, úroveň vzdělání, typ vzdělání, pracovní pozice v organizaci, délka působení na pracovní pozici v organizaci, velikost organizace).

**H<sub>0</sub>: Odpovědi respondentů na klíčovou kompetenci efektivní komunikace jsou shodné bez ohledu na kategorie respondentů.**

H<sub>1</sub>: non H<sub>0</sub> (tj. „Odpovědi respondentů na klíčovou kompetenci efektivní komunikace jsou rozdílné alespoň pro jednu kategorii.“)

Tabulka 5: Analýza tabulky odchylek a celkový význam F-testu pro klíčovou kompetenci efektivní komunikace

Kompetence: efektivní komunikace

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
pohlaví	1	5.734	5.7336	2.4387	0.12237
věk	3	17.724	5.9079	2.5128	0.06448
typ vzdělání	5	17.512	3.5024	1.4897	0.20262
úroveň vzdělání	2	4.177	2.0884	0.8883	0.41543
pozice v organizaci	3	11.645	3.8817	1.6511	0.18435
doba působení v org.	3	9.317	3.1055	1.3209	0.27350
velikost organizace	3	4.340	1.4467	0.6153	0.60709
Zbytky	79	185.734	2.3511		

Overall F-statistic: 1.498 on 20 and 79 DF, p-value: 0.10566

Zdroj: vlastní zpracování

## 8. hypotéza

Klíčová kompetence **kooperace** závisí na kategoriích respondentů (pohlaví, věk, úroveň vzdělání, typ vzdělání, pracovní pozice v organizaci, délka působení na pracovní pozici v organizaci, velikost organizace).

**H<sub>0</sub>: Odpovědi respondentů na klíčovou kompetenci kooperace jsou shodné bez ohledu na kategorie respondentů.**

H<sub>1</sub>: non H<sub>0</sub> (tj. „Odpovědi respondentů na kompetenci kooperace jsou rozdílné alespoň pro jednu kategorii.“)

Tabulka 6: Analýza tabulky odchylek a celkový význam F-testu pro klíčovou kompetenci kooperace

Kompetence: kooperace

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
pohlaví	1	4.072	4.0723	1.5780	0.21275
věk	3	9.144	3.0481	1.1811	0.32234
typ vzdělání	5	6.187	1.2375	0.4795	0.79054
úroveň vzdělání	2	2.792	1.3962	0.5410	0.58430
pozice v organizaci	3	2.879	0.9597	0.3719	0.77351
doba působení v org.	3	4.218	1.4060	0.5448	0.65307
velikost organizace	3	21.390	7.1299	2.7627	0.04746 *
zbytky	79	203.877	2.5807		

Overall F-statistic: 0.982 on 20 and 79 DF, p-value: 0.4922

Zdroj: vlastní zpracování

## 9. hypotéza

Klíčová kompetence **rozhodování** závisí na kategoriích respondentů (pohlaví, věk, úroveň vzdělání, typ vzdělání, pracovní pozice v organizaci, délka působení na pracovní pozici v organizaci, velikost organizace).

**H<sub>0</sub>: Odpovědi respondentů na klíčovou kompetenci rozhodování jsou shodné bez ohledu na kategorie respondentů.**

H<sub>1</sub>: non H<sub>0</sub> (tj. „Odpovědi respondentů na klíčovou kompetenci rozhodování jsou rozdílné alespoň pro jednu kategorii.“)

Tabulka 7: Analýza tabulky odchylek a celkový význam F-testu pro klíčovou kompetenci rozhodování

Kompetence: rozhodování

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F	value	Pr(>F)
pohlaví	1	0.269	0.2690	0.0687	0.793981	
věk	3	58.491	19.4969	4.9758	0.003254	**
typ vzdělání	5	20.271	4.0542	1.0347	0.403201	
úroveň vzdělání	2	9.867	4.9333	1.2590	0.289560	
pozice v organizaci	3	15.531	5.1770	1.3212	0.273402	
doba působení v org.	3	3.270	1.0899	0.2781	0.841013	
velikost organizace	3	16.514	5.5045	1.4048	0.247600	
zbytky	79	309.548	3.9183			

Overall F-statistic: 1.585 on 20 and 79 DF, p-value: 0.07765

Zdroj: vlastní zpracování

