



Ekonomická
fakulta
Faculty
of Economics

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Ekonomická fakulta

Katedra řízení

Bakalářská práce

Řízení lidských zdrojů v kontextu Průmyslu 4.0 ve výrobě

Vypracovala: Lucie Kodatová

Vedoucí práce: Ing. Markéta Kocourková, Ph.D.

České Budějovice 2024

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Ekonomická fakulta

Akademický rok: 2022/2023

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Lucie KODATOVÁ
Osobní číslo: E21438
Studijní program: B0413A050023 Ekonomika a management
Téma práce: Řízení lidských zdrojů v kontextu Průmyslu 4.0 ve výrobě
Zadávací katedra: Katedra řízení

Zásady pro vypracování

Cíl práce:

Cílem bakalářské práce je zhodnotit systém a změny v oblasti řízení lidských zdrojů v kontextu Průmyslu 4.0 ve výrobě a navrhnout změny vedoucí k lepší připravenosti systému řízení lidských zdrojů na Průmysl 4.0 ve výrobních podnicích.

Metodika práce:

Analýza a komparace teoretických východisek zabývajících se danou problematikou; provedení analýzy současného stavu; analýza a syntéza dat spočívající v propojení výsledků a východisek z provedených analýz; návrhy a doporučení na zlepšení připravenosti systému řízení lidských zdrojů na Průmysl 4.0 ve výrobních podnicích.

Rámcová osnova:

1. Úvod.
2. Literární přehled.
3. Cíl práce a metodika zpracování.
4. Charakteristika výrobních podniků.
5. Analýza současného stavu.
6. Návrh změn vedoucích k lepší připravenosti systému řízení lidských zdrojů na Průmysl 4.0 ve výrobních podnicích.
7. Závěr.
8. Přehled použité literatury.
9. Přílohy.

Rozsah pracovní zprávy: 40 – 50 stran

Rozsah grafických prací: dle potřeby

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná

Seznam doporučené literatury:

- Armstrong, M. & Taylor, S. (2017). *Armstrong's Handbook of Human Resource Management Practice*. London: Kogan Page.
- Horváthová, P., Bláha, J. & Čopíková, A. (2016). *Řízení lidských zdrojů: Nové trendy*. Praha: Management Press.
- Koubek, J. (2015). *Řízení lidských zdrojů: základy moderní personalistiky*. Praha: Management Press.
- Mařík, V. (2016). *Průmysl 4.0. Vůzra pro Českou republiku*. Praha: Management Press.
- Šikýř, M. (2016). *Personalistika pro manažery a personalisty*. Praha: Grada Publishing.

Ulrich, D., Younger, J., Brockbank, W., & Ulrich, M. (2014). *Nová era řízení lidských zdrojů – ze servisu partnerem: šest kompetencí pro HR budoucnosti*. Praha: Grada.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Markéta Kocourková, Ph.D.
Katedra řízení

Datum zadání bakalářské práce: 12. ledna 2023

Termín odevzdání bakalářské práce: 15. dubna 2024


doc. Dr. Ing. Dagmar Škodová Parmová
děkanka

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
EKONOMICKÁ FAKULTA


doc. Ing. Petr Řehoř, Ph.D.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 12. ledna 2023

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury. Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému 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.

Datum

Lucie Kodatová

Tímto bych ráda poděkovala své vedoucí bakalářské práce Ing. Markétě Kocourkové, Ph.D za cenné rady a odborné vedení bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat všem respondentům za jejich ochotu a čas při vyplňování dotazníků. V neposlední řadě patří velké díky mé rodině za podporu a trpělivost.

Lucie Kodatová

Seznam zkratek

AI – artificial intelligence (umělá inteligence)

ATS – Applicant Tracking Systems (elektronický informační systém)

BOZP – bezpečnost a ochrana zdraví při Práci

ČR – Česká republika

E-HRM - elektronické řízení lidských zdrojů

ERP- Enterprise Resource Planning (plánování podnikových zdrojů)

HR – human resource (lidské zdroje)

HRIS – human resource information systém (personální informační systém)

HRM – human resource management (řízení lidských zdrojů)

IoT - Internet of Things (Internet věcí)

IT - informační technologie (informační technologie)

KPI - klíčový ukazatel výkonu zaměstnance (Key Performance Indicator)

LMS – Learning Management System (systémy pro řízení výuky)

ML- Machine Learning (strojové učení)

RAA - Recruitment Academy Awards

RLZ – řízení lidských zdrojů

SP ČR- Svaz průmyslu a dopravy České Republiky

UI - umělá inteligence

VO – výzkumná otázka

VR - virtuální realita

Obsah

1	Úvod.....	3
2	Literární rešerše	5
2.1	Řízení lidských zdrojů	5
2.1.1	Lidské zdroje.....	5
2.1.2	Definice a hlavní podstata řízení lidských zdrojů.....	6
2.1.3	Úkol řízení lidských zdrojů.....	6
2.2	Řízení lidských zdrojů v kontextu Průmysl 4.0	7
2.2.1	Změny v požadavcích na pracovníky	8
2.3	Digitalizace HRM	11
2.3.1	Digitalizace	11
2.3.2	Digitalizace HRM	11
2.4	Digitalizační nástroje využívané v oblasti HRM	14
2.4.1	HRIS	14
2.4.2	E-HRM.....	16
2.4.3	Umělá inteligence	18
2.4.4	Cloud computing.....	20
3	Metodika	21
3.1	Cíl práce.....	21
3.2	Metodika práce	21
4	Praktická část	24
4.1	Výsledky dotazníkového šetření	24
4.1.1	Popis zkoumaných podniků	24
4.1.2	Sekce pro podniky aplikující digitalizační opatření	26
4.1.3	Sekce pro podniky neaplikující digitalizační opatření.....	33

4.1.4	Statistické zpracování dat	37
5	Diskuse.....	39
5.1	Diskuse výsledků výzkumu	39
5.2	Výzkumné otázky a ověření hypotéz.....	41
5.3	Návrhy a doporučení.....	42
5.3.1	Návrhy a doporučení pro podniky, které digitalizují	42
5.3.2	Návrhy a doporučení pro podniky, které nedigitalizují	44
6	Závěr	49
6.1	Návrhy budoucího výzkumu.....	51
7	Summary	52
8	Seznam použitých zdrojů.....	53
9	Seznam obrázků.....	62
10	Seznam tabulek	62
11	Seznam grafů	62
12	Seznam příloh	63
13	Přílohy.....	64
13.1	Identifikace digitalizačních trendů v náboru a vzdělávání HR.....	64
13.1.1	Vzdělávání a rozvoj zaměstnanců.....	64
13.1.2	Nábor a výběr zaměstnanců.....	66
13.2	Grafy	71
13.3	Dotazník.....	72

1 Úvod

V posledních letech se moderní technologie vyvíjí velmi rychle a přináší mnoho změn, které zasahují celou společnost (Mařík, 2016). Tyto inovativní změny jsou nevídané svou rychlostí a rozsahem. Přináší nám je Průmysl 4.0 (Schwab, 2016).

S termínem Průmysl 4.0 se svět poprvé mohl setkat v Německu v Hannoveru, kde se zrodil pod názvem Industrie 4.0. (Ibidapo, 2022). Cílem Průmyslu 4.0 je vytvářet vysoce digitalizované výrobní procesy, v nichž informace proudí mezi stroji v kontrolovaném prostředí, tak aby byl lidský zásah omezen na minimum (Qin a kol., 2016). Ke vzniku samotného konceptu Průmyslu 4.0 vedla totiž právě digitalizace a robotizace (Matt a kol., 2020). Digitalizace je jedním z pilířů Průmyslu 4.0 v oblasti HR, proto je klíčové zahrnout do výzkumu HR v kontextu Průmyslu 4.0 relevantní technologie které mají dopad na HR a identifikaci konkrétních nástrojů, které se aplikují a přispívají k efektivitě oblasti řízení lidských zdrojů, a tím potažmo produktivitě celé organizace. Studie od Rana & Sharma (2019) potvrzuje, že technologie nejsou jen provozními nástroji, ale jsou nedílnou součástí transformace směrem k Průmyslu 4.0 postupů v oblasti lidských zdrojů s cílem zlepšit rozhodování, zapojení zaměstnanců a celkovou efektivitu.

Dle Machando a kol. (2019) se pojem digitalizace ve velké míře používá v rámci Průmyslu 4.0. Ve své studii zkoumali Průmysl 4.0 právě s ohledem na digitální připravenost. Stejně tak Castelo-Branco a kol. (2019) měřili připravenost v evropských výrobních podnicích na Průmysl 4.0 s využitím rozsáhlého souboru informací zveřejněných Eurostatem o využívání technologií a digitalizaci podnikového sektoru.

V návaznosti na předešlé studie bude pro tento výzkum představovat digitalizace transformaci směrem k Průmyslu 4.0. Konkrétně transformaci informačního procesu z analogové do digitální podoby a bude spojena s využíváním technologií a dat ke zlepšení podnikových procesů.

V oblasti HR se v kontextu Průmyslu 4.0 mluví o HRM 4.0 (Sivathanu & Pillai, 2018). Da Silva a kol. (2022) hovoří o Průmyslu 4.0 v oblasti HR především v kontextu digitalizace HRM. Výzkum Průmyslu 4.0 v oblasti HR se dle Rana & Sharma (2019) koncentruje do 3 významných strategických oblastí:

- 1) Integrace pokročilých technologií (AI, IoT).
- 2) Upskilling a Reskilling včetně identifikace potřebných dovedností.

3) Organizační transformace.

Rozsáhlá analýza studií da Silva a kol. (2022) přidává:

4) HRM Digitalizaci.

5) HR management

6) HR strategii.

HRM digitalizace představuje diskuse relevantní pro aplikace digitálních technologií, které jsou základem transformace organizací v digitálním věku. Z tohoto důvodu je nutné mít personální oddělení, které se zabývá zejména otázkami souvisejícími s digitalizací a HR specialisty, kteří znají terminologie a zvládají aplikovat technologie související s Průmyslem 4.0. Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce byla jako oblast zaměření a výzkumu v kontextu Průmysl 4.0 vybrána právě HRM digitalizace. Tedy Průmysl 4.0 a digitalizace nejsou chápány jako synonyma v teoretickém kontextu, ale jedná se o úzké zaměření tohoto výzkumu a této práce dle výše vymezených a zmíněných studií. Jelikož digitální technologie mají potenciál transformovat HR do Průmyslu 4.0 (da Silva a kol., 2020).

Tématem této bakalářské práce je řízení lidských zdrojů v kontextu Průmyslu 4.0. Cílem bakalářské práce je zhodnotit systém a změny v oblasti řízení lidských zdrojů v kontextu Průmyslu 4.0 ve výrobě a navrhnout změny vedoucí k lepší připravenosti systému řízení lidských zdrojů na Průmysl 4.0. Tato práce je rozdělena do dvou částí. Nejprve je část teoretická, která obsahuje obecné informace o oblasti řízení lidských zdrojů. Na tuto kapitolu navazuje část o řízení lidských zdrojů v kontextu Průmyslu 4.0. Zbytek teoretické části se věnuje digitalizaci HRM. Po teoretické části navazuje metodika, která představuje cíle práce, využití metody, výzkumné otázky a hypotézy. Navazující praktická část analyzuje výsledky dotazníkového šetření pomocí deskriptivní statistiky a dále následuje statistické zpracování dat pomocí ověřování nastavených hypotéz.

Navazující diskuse shrnuje a porovnává výsledky této práce s teoretickými údaji a výzkumy jiných autorů. Druhá část diskuse již obsahuje konkrétní návrhy a doporučení pro podniky s cílem navrhnout změny vedoucí k lepší připravenosti systému řízení lidských zdrojů na Průmysl 4.0. Závěr shrnuje hlavní zjištění. Dále nabízí konkrétní návrhy a doporučení v rámci digitalizace systému řízení lidských zdrojů, aby došlo k podpoře transformace a lepší připravenosti systému RLZ na Průmysl 4.0, což je i jedním z hlavních přínosů této práce.

2 Literární rešerše

2.1 Řízení lidských zdrojů

2.1.1 Lidské zdroje

Dle Koubka (2006) jsou lidské zdroje podstatnou součástí řízení organizace. Mají zásadní rozhodující význam, který má vliv, jak na celou organizaci, tak na řízení lidí, tedy na personální práce. Lidské zdroje jsou jedním ze čtyř nejdůležitějších zdrojů v celé organizaci.

Tyto zdroje zahrnují:

- 1) materiální zdroje;
- 2) finanční zdroje;
- 3) informační zdroje;
- 4) lidské zdroje.

Pro fungování organizace jsou tyto zdroje nepostradatelné a žádná organizace by nemohla fungovat, bez schopnosti je: shromažďovat, propojovat, uvádět do pohybu a využívat. Z výše uvedených zdrojů jsou lidské zdroje pro organizaci nejdůležitější, jelikož společně s informačními zdroji, které jsou také velmi důležité, mají na starosti rozhodování ohledně využívání materiálních a finančních zdrojů (Koubek, 2006). Způsob, jakým lidé rozhodují o využívání materiálních, finančních a informačních zdrojích se podílí společně se schopnostmi a motivací lidí na naplňování strategických cílů organizace (Duda, 2008).

Jednoduše lze říct, že jsou lidé největším bohatstvím celé organizace a rozhodují o jejím úspěchu. Člověk je klíčovým vstupem a hnacím motorem činností organizace (Koubek, 2001).

K tomuto názoru se přiklání i Duda (2008) a doplňuje, že jsou lidské zdroje nejenom nejcennějším, ale i tím nejdražším zdrojem a mají zásadní vliv na prosperitu a konkurenceschopnost celé organizace. Nejen proto je dle Koubka (2001) pro výkonnost organizace nezbytné stále zlepšovat pracovní schopnosti lidských zdrojů (Koubek, 2001).

2.1.2 Definice a hlavní podstata řízení lidských zdrojů

Řízení lidských zdrojů pochází z anglického termínu human resource management (HRM) (Šikýř, 2014). Jedná se o nejdůležitější součást řízení organizace (Koubek, 2001).

„Řízení lidských zdrojů je definováno jako strategický a logický promyšlený postup k řízení lidí, kteří v podniku pracují a kteří individuálně a kolektivně přispívají k dosažení jeho cílů.“ (Mužik & Krpálek, 2017, str. 46)

S touto definicí řízení lidských zdrojů se shoduje většina autorů. Například Medina (2006) uvádí definici řízení lidských zdrojů jakožto manažerskou funkci, jejímž úkolem je, aby lidé v organizaci dosahovali přidělených cílů. K této definici se přiklání i další autoři jako například Mathis a kol. (2016).

Dle Bauera a kol. (2023) představuje řízení lidských zdrojů soubor akcí a rozhodnutí, která souvisí s řízením jednotlivců, a to v průběhu celého životního cyklu zaměstnance. Cílem je dosáhnout maximální efektivity, jak zaměstnanců, tak organizace. Řízení lidských zdrojů je velmi rozšířená a oblast a setkal se s ním ve svém životě téměř každý. Například každý, kdo byl na pracovním pohovoru byl vystaven hlavní funkci řízení lidských zdrojů, což je výběr.

Řízení lidských zdrojů je mnohem širší soubor činností než pouhý proces přijímání zaměstnanců (Stýblo, 1998). Dotýká se všeho ohledně zaměstnávání a řízení lidí v podniku (Armstrong & Taylor, 2015). Mezi hlavní činnosti patří:

- plánování pracovníků,
- získávání a výběr a rozmístování pracovníků,
- hodnocení pracovníků,
- hodnocení práce a popis pracovních míst,
- podnikové vzdělávání,
- odměňování, pracovní vztahy a kolektivní vyjednávání,
- bezpečnost práce a ochrana zdraví a pracovní podmínky,
- sociální péče a aktivity volného času,
- personální informační systém,
- komunikace, informovanost a styl vedení ve firmě (Kleibl a kol., 2001).

2.1.3 Úkol řízení lidských zdrojů

Obecný úkol řízení lidských zdrojů přehledně znázorňuje Obrázek 1.

Obecným úkolem řízení lidských zdrojů je zajišťovat výkonnost organizace a permanentně usilovat o zlepšení její výkonu. Tohoto úkolu lze dosáhnout neustálým zdokonalováním a zlepšováním se ve způsobu využívání zdrojů, jimiž jsou materiální, finanční, informační a lidské zdroje, které jsem již byly zmíněny předešlé části 2.1.1. O využívání těchto zdrojů rozhodují lidské zdroje a ovlivňují je. Z toho lze vyvodit, že se lidské podílejí na řízení organizace a mají na něj velký vliv. Zároveň řízení lidských zdrojů spočívá v rozvíjení a zdokonalování schopností lidských zdrojů (Koubek, 2006).



Obrázek 1: Obecný kol řízení lidských zdrojů

Zdroj: Koubek (2006, str. 17)

2.2 Řízení lidských zdrojů v kontextu Průmysl 4.0

Jedním z hlavních faktorů, které ovlivňují průmysl, jsou technologie. Technologie zasahují i běžnou práci lidí v organizaci. Již v 19. století v průběhu druhé průmyslové revoluce roboti nahrazovali zaměstnance ve výrobě. Třetí průmyslová revoluce přinesla počítač a internet a díky tomu byla lidská práce nahrazena stroji. Dnes se nacházíme v období čtvrté průmyslové revoluce, kdy do každodenní práce a do řízení lidských zdrojů vstupují digitální technologie, jako je například umělá inteligence. To přináší celkovou přeměnu podnikání (Yawalkar, 2019).

Průmysl 4.0 přináší technologický vývoj a s ním i nové digitalizace, automatizace a robotizace, které ovlivňují a mění oblast řízení lidských zdrojů (Šimák, 2022). Nové technologie mají dopad na veškeré aktivity oddělení řízení lidských zdrojů a mění požadavky na jejich systémy. Oddělení řízení lidských zdrojů v posledních letech využívají

tyto technické inovace mnohem více než kdy dřív, jelikož zlepšují výkonnost řízení lidských zdrojů (Lucký, 2017).

Vlivem stále se rozvíjejících technologií se mění úloha řízení lidských zdrojů (Yadav & Sharma, 2021). Hlavní úloha oddělení řízení lidských zdrojů zůstává stejná, a to zajišťovat zaměstnance v potřebném počtu a s potřebnou kvalifikací. Budou však vyžadovány jiné kvalifikace a IT nástroje. Všechny personální procesy urychlí a zeštíhlí a dojde k digitalizaci všech personálních dokumentů. Dále se budou více využívat manažerské informační systémy v HR oblasti (Lucký, 2017).

Prozatím pro oblast řízení lidských zdrojů není typické využívat a vytvářet data. Avšak jedním z cílů Průmyslu 4.0 je, aby HR dokázalo shromažďovat, analyzovat a transformovat velké množství dat na cenné informace. Díky tomu bude možné sledovat typické chování zaměstnanců a pomůže to např. k odhalení zaměstnanců, u kterých hrozí propuštění, nebo pochopení, co by mohlo pomoci k rozvoji zaměstnanců (Vasciuc, 2022).

Ke změnám dojde snad ve všech oblastech, a to od nábory zaměstnanců, přes školení zaměstnanců po talent management (Lucký, 2017). Čtvrtá průmyslová revoluce bude mít jednoznačně drastický dopad na postupy řízení lidských zdrojů. Všechny organizace se k tomu budou muset zodpovědně postavit a přijmout nové procesy a technologie a ty přinesou zásadní změny. Vlivem toho se kromě technologií změní i struktura pracovních míst (Chakraborty et. al 2023).

Průmysl 4.0 bude mít zásadní dopad na požadavky zaměstnanců. Z tohoto důvodu jsou obsahem následujících podkapitol změny ve struktuře pracovních pozic zaměstnanců vlivem čtvrté průmyslové revoluce. A dále nové kompetence, které si žádá dnešní doba.

2.2.1 Změny v požadavcích na pracovníky

Čtvrtá průmyslová revoluce a s ní související moderní technologie, digitalizace, automatizace a robotizace přináší do podniků mnoho zásadních změn a tím se mění i požadavky na pracovníky (Ungerman & Weisser, 2021).

Tato kapitola se zaměřuje konkrétně na změny v požadovaných dovednostech zaměstnanců a změny ve struktuře pracovních.

Změny v požadovaných dovednostech zaměstnanců

S rostoucím využíváním nových technologií se mění současná pracovní místa a zároveň vznikají nová místa. Z tohoto důvodu bude až 50 % zaměstnanců potřebovat rekválifikaci a od zaměstnanců budou vyžadovány nové dovednosti, které si budou muset osvojit (Whiting, 2020).

Dle Ungermana a Weissera (2021) jde zejména a o znalost a schopnost využívat informační a komunikační technologie. Dále pro pracovníky bude důležitá schopnost práce s daty. V neposlední řadě budou vyžadovány i osobnostní vlastnosti jako je přizpůsobivost, schopnost pracovat v týmu, ochota učit se novým věcem, cílevědomost, tvořivost, komunikace a další.

Dle Whitinga (2020) je 10 nejdůležitějších dovedností roku 2025 zahrnuje:

1. Analytické myšlení a inovace.
2. Aktivní přístup k učení.
3. Komplexní řešení problémů.
4. Kritické a myšlení.
5. Kreativita, originalita a iniciativa.
6. Vedení a sociální vliv.
7. Využívání, monitorování a kontrola technologií.
8. Návrh a programování technologií.
9. Odolnost, odolnost vůči stresu a flexibilita.
10. Rozumné uvažování, řešení problémů a tvorba nápadů.

Dle Luckého (2017) jsou nejdůležitější požadované dovednosti zejména kreativita, flexibilita a IT a sociální dovednosti.

Většina zaměstnanců bude nové dovednosti získávat přímo v zaměstnání. Dá se ale předpokládat, že proces rekválifikace zaměstnanců bude trvat nějakou dobu. Tento proces usnadní skutečnost, že v průběhu pandemie si pracovníci hojně osvojili využívání rekválifikačních a vzdělávacích kurzů online (Whiting, 2020).

Díky tomu je v dnešní době učení nových dovedností prostřednictvím digitálních technologií pro pracovníky stále dostupnější, ale na druhou stranu bude vyžadovat hodně času a finančních prostředků (Whiting, 2020).

Změny ve struktuře pracovních pozic

Technologický pokrok bude mít dopad na strukturu trhem žádaných pracovních pozic (Chakraborty et. al, 2023). Vlivem digitalizace dojde k vzniku a zániku nevídaně velkého počtu pracovních míst. Mělo by jít o zánik třetiny pracovních míst a vznik osminy nových pracovních míst (Chmelař a kol., 2015).

Nejvíce ohrožené profese jsou ty, které lze nahradit digitálními technologiemi nebo automatizacemi. Zejména nekvalifikovaní zaměstnanci přijdou o práci a nahradí je kvalifikovaní zaměstnanci (Chakraborty et. al, 2023). S tímto ve svém díle souhlasí i Mařík (2016) a dodává, že dojde k zániku hlavně fyzicky náročných a rutinních pozic, které budou místo lidí vykonávány vhodnými technologiemi.

Měli bychom se připravit na to, že se budou všechny činnosti v našich životech stále více automatizovat. Zánik pracovní pozice nebude pro pracovníka znamenat vždy jen ztrátu práce. Zaměstnanci budou spíše přezávaní na nové pozice, než aby přišli o práci. Díky tomu vznikne příležitost učit se novým věcem a rozvíjet nové dovednosti. Automatizace pomohou v podniku zvýšit efektivitu pracovníků a díky tomu budou podniky úspěšnější (Tippins, 2023).

V Tabulce 1 je přehled 10 nejvíce ohrožených pracovních pozic digitalizací:

Tabulka 1: Přehled 10 nejvíce ohrožených pracovních pozic digitalizací

Název profese	Index ohrožení digitalizací
Úředníci pro zpracování číselných údajů	0,98
Všeobecní administrativní pracovníci	0,98
Řidiči motocyklů a automobilů (kromě nákladních)	0,98
Pokladníci a prodavači vstupenek a jízdenek	0,97
Kvalifikovaní pracovníci v lesnictví a příbuzných oblastech	0,97
Kováři, nástrojaři a příbuzní pracovníci	0,97
Ostatní úředníci	0,96
Sekretáři (všeobecní)	0,96
Obsluha pojízdných zařízení	0,96
Chovatelé zvířat pro trh	0,95

Zdroj: Chmelař a kol. (2015)

Dle Tippinse (2023) dojde do roku 2030 k zániku například cestovních kanceláří, jelikož dochází k neustálému rozvoji chatbotů. Lidé si časem budou hledat dovolenou

pouze online a nebude již potřeba prodejců v cestovních kancelářích. Dále přestanou fungovat taxi služby, protože během pár let by auta měla umět řídit sama. Pokladní nahradí samoobslužné poklady. A v neposlední řadě jsou ohroženy administrativní práce, jelikož ty jsou stále více automatizované a lidé již nebude potřební.

Na druhou stranu mezi pozice, které s největší pravděpodobností nezaniknou v blízké budoucnosti patří například právníci, živnostníci, analytici IT systémů a lékaři (Tippins, 2023).

Tippins (2023) dále uvádí, že ani HR pracovní pozice nezaniknou. I přes to, že technologie budou lidem zlehčovat jejich práci, tak nenahradí lidský kontakt a HR profesionální pracovníky. Automatizovat se v HR oblasti budou zejména administrativní činnosti, které zahrnují například mzdy a filtrování uchazečů o práci. Lidí a lidského kontaktu, ale bude v této oblasti stále potřeba.

2.3 Digitalizace HRM

Tato kapitola se bude věnovat digitalizaci a trendům v oblasti HRM. Je proto vhodné na úvod této kapitoly pro lepší pochopení uvést význam slova digitalizace. Po definici pojmu digitalizace již následuje samotná kapitola o digitalizace HRM.

2.3.1 Digitalizace

Dle Armstronga (2020) je digitalizace proces transformace informací z fyzického formátu do digitálního formátu.

S tím ve svém díle na straně souhlasí i Urbancová a Vrabcová (2023, str. 1969) a uvádí: „*Digitalizace je proces, při kterém jsou papírové dokumenty převáděny do elektronické podoby.*“ Zpravování a uchovávání elektronických dokumentů je snazší než zpravování dokumentů v papírové podobě. Elektronické se dají rychleji vyhledávat a lze je propojit s účetními a informačními systémy.

2.3.2 Digitalizace HRM

Digitalizace HR představuje přeměnu starších a tradičních HR procesů pomocí nejnovějších inovativních technologií (Sage, 2023).

V dnešním světě, který je plný nových technologií a digitalizací, se využívá digitální způsob řízení lidských zdrojů namísto běžného, staršího, tradičního způsobu. Tento způsob je pro organizaci mnohem výhodnější, jelikož digitalizace HRM přispívá v organizaci k vyšší výkonnosti (Varadaraj & Al Wadi, 2021). S tím souhlasí i Urbancová & Vrabcová (2023) a uvádí, že využívání nových technologií je velmi efektivní způsob řízení lidských zdrojů.

Všechny organizace, které chtějí držet krok s dobou a zůstat konkurenceschopné, budou muset přijmout a aplikovat moderní digitalizační trendy a změnit způsob řízení lidských zdrojů (Varadaraj & Al Wadi, 2021). Organizace, které neprojdou transformací HRM zůstanou výrazně pozadu. I pro potenciální uchazeče o pracovní místo, jsou digitalizované organizace mnohem atraktivnější (Urbancová & Vrabcová, 2023).

Organizace využívají digitální technologie k podpoře činností v oblasti HRM, jde například o zpracování mezd, odměňování, školení a rozvoj atd. (Varadaraj & Al Wadi, 2021).

Nové nástroje a technologie ušetří personalistům hodně času, jelikož nahradí jednoduché práce, jako jsou například papírování, formuláře a manuální činnosti (Vasciuc, 2022). Neznamená to však, že technologie úplně nahradí lidi. Personalisté se díky tomu, že moderních technologií nahradí jednoduché práce, budou moci zaměřit na podstatnější úkoly a to hlavně na lidi, protože ti jsou nejdůležitější. Díky efektivnějšímu využití personálních pracovníků, pomocí automatizace personálních procesů, dojde k lepší výkonnosti personálního oddělení i k zvýšení i výkonnost celého podniku (Vasciuc, 2022).

Digitalizace řízení lidských má řadu výhod, ale má i své nevýhody. Tabulka 2 zachycuje hlavní výhody a nevýhody digitalizace HR.

Tabulka 2: Výhody a nevýhody digitalizace

Výhody	Nevýhody
<ul style="list-style-type: none"> • Vyšší efektivita a produktivita <ul style="list-style-type: none"> ➤ Digitalizace automatizuje manuální procesy. Díky tomu dochází k rychlejšímu plnění úkolů a vyšší produktivitě. 	<ul style="list-style-type: none"> • Odpor ke změnám <ul style="list-style-type: none"> ➤ Zaměstnanci, kteří jsou zvyklí na tradiční způsoby práci, kteří nemají rádi nové technologie mají odpor ke změnám.

Výhody	Nevýhody
<ul style="list-style-type: none"> • Úspora nákladů <ul style="list-style-type: none"> ➤ Snížení nákladů vlivem vyšší efektivity. 	<ul style="list-style-type: none"> • Problém najít zaměstnance s dostatečnými dovednostmi
<ul style="list-style-type: none"> • Rychlejší aktualizace údajů <ul style="list-style-type: none"> ➤ Automatizovaný personální systém šetří zaměstnavatelům mnoho času, jelikož aktualizace o zaměstnancích se v databázi automaticky aktualizují pouze na základě zadání informací. 	<ul style="list-style-type: none"> • Příliš velká závislost na technologiích <ul style="list-style-type: none"> ➤ Budou-li se organizace spoléhat pouze na technologie, povede to ztrátě kreativity, schopnosti řešit problémy a kritického myšlení.
<ul style="list-style-type: none"> • Sledování výkonnosti zaměstnanců <ul style="list-style-type: none"> ➤ Integrovaný personální systém umožňuje porovnávat výkonnosti zaměstnanců. Analýza sesbíraných údajů pomáhá ke zlepšení přístupů k zaměstnávání a vzniku nových nápadů. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rizika kybernetické bezpečnosti <ul style="list-style-type: none"> ➤ Při digitalizaci procesů, pokud jsou ukládána citlivá data, existuje riziko kybernetických útoků, což narušuje bezpečnost dat a přináší bezpečnostní ohrožení. ➤ V ohrožení jsou například soukromá data zaměstnanců.
<ul style="list-style-type: none"> • Vyšší flexibilita <ul style="list-style-type: none"> ➤ Díky digitalizaci je možné rychleji se přizpůsobovat měnícím se podmínkám na trhu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vysoké náklady <ul style="list-style-type: none"> ➤ Náklady na zavádění digitalizace jsou velmi nákladné, jelikož se neobejdou bez investice do technologií a školení.
<ul style="list-style-type: none"> • Konkurenční výhoda 	<ul style="list-style-type: none"> • Nutnost učit se nové schopnosti
<ul style="list-style-type: none"> • Lepší analýza dat a rozhodování <ul style="list-style-type: none"> ➤ Velké množství dat generované digitálními systémy odhaluje cenné informace, které 	<ul style="list-style-type: none"> • Technické potíže <ul style="list-style-type: none"> ➤ Digitalizace je technicky velmi náročná. Může dojít k problémům s integrací systémů a dat.

Výhody	Nevýhody
přispívají k lepšímu rozhodování.	➤ Výpadek technologií by mohl prodloužit činnosti.
<ul style="list-style-type: none"> • Lepší spolupráce a komunikace <ul style="list-style-type: none"> ➤ Práce týmů na dálku v reálném čase. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ztráta zaměstnání <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ztráta práce hrozí zejména zaměstnancům vykonávajících manuální a rutinní úkoly.
<ul style="list-style-type: none"> • Snížení množství papírování <ul style="list-style-type: none"> ➤ Oddělení lidských zdrojů spravuje velké množství papírů, čímž vznikají vysoké náklady na tisk. Digitalizace dokumentů spoří organizacím hodně peněz, jelikož všechny údaje o zaměstnancích jsou uloženy v digitálně v databázích. 	

Zdroj: vlastní zpracování dle Fabera (2017), Archismana (2023)

2.4 Digitalizační nástroje využívané v oblasti HRM

V HR již došlo k obrovskému posunu od začátku čtvrté průmyslové revoluce. Hlavní zásluhu mělo využívání digitalizovaných nástrojů v HR (Nageshwari, 2020). Dle Šimáka (2022) mohou nástroje určené pro řízení lidských zdrojů, které jsou vybrané a využívané správným způsobem pomoci optimalizovat procesy, ušetřit čas a finance nebo zvýšit spokojenost zaměstnanců.

V této kapitole si popíšeme jednotlivé digitalizační nástroje, které se v dnešní době využívají v oblasti HRM.

2.4.1 HRIS

HRIS (human resource information systém) je personální informační systém. Tento informační systém je založený na počítačích a jeho hlavním účelem je správa a archivace dat, které souvisí s řízením lidských zdrojů (Armstrong & Taylor, 2015). Jde zejména

o data o zaměstnancích a má na starosti i uchování dat souvisejících s personálním a organizačním plánováním. HRIS hraje důležitou roli ve všech personálních procesech, které jsou podporovány počítači (Walker, 2003). Správně nastavený HRIS v organizaci přispívá ve spojení s dalšími technologiemi k efektivnějšímu řízení lidských zdrojů. Díky němu se některé procesy v oblasti HRM urychlí a nebude již nutné například čekat týdny na schválení dovolené (Härtel & Fujimoto, 2014).

HRIS zahrnuje různé technologie. Jde například o databáze, nebo ERP systémy pro plánování zdrojů podniku a webové aplikace. Součástí HRIS jsou i chytré telefony, díky kterým mají zaměstnanci data přístupná i na dálku. V neposlední řadě HRIS zahrnuje i sociální sítě pro zlepšování a podporu vztahů mezi zaměstnanci (Johnson a kol., 2020).

Dle slov Valcika a kol. (2021) umožňuje HRIS v organizaci sledovat například:

- Docházka a placené volno.
- Evidence absolvovaných školení zaměstnanců.
- Platové třídy a pozice, historie zvyšování platů.
- Osobní údaje o zaměstnancích.
- Identifikace vysokého potenciálu zaměstnance.
- Sledování uchazečů o práci, pohovory a výběr.

Správně zvolený a výkonný HRIS poskytuje personalistům skoro všechny potřebné informace o zaměstnancích, uchazečích o práci a bývalých zaměstnancích (Valcik a kol., 2021).

Mezi HRIS a E-HRM, který budu popisovat v následující části je rozdíl. E-HRM je zaměřeno zejména na aplikace a funkce personálního oddělení (např. E-learning, E-nábor, E-Performance Management). A HRIS na rozdíl od E-HRM představuje technologie a systémy, které přispívají k přeměně HR činností na E-HRM (Kavanagh a kol., 2011). Jednoduše je HRIS je důležitou součástí E-HRM (Härtel & Fujimoto, 2014).

Systém ERP

ERP (Enterprise Resource Planning) je systém pro plánování podnikových zdrojů. Představuje jádro podnikového informačního systému (Basl & Blažiček, 2008). Je to software, jehož úkolem je vzájemně propojovat a koordinovat procesy a data ve funkčních oblastech podniku. Jde například o oblast účetnictví, financí, prodeje, provozu, služeb zákazníkům a v neposlední řadě v oblasti řízení lidských zdrojů. Jednoduše lze říct, že

ERP propojuje různé části podniku a usnadňuje spolupráci mezi nimi (Bauer a kol., 2023).

ERP podporuje a automatizuje podnikové procesy (Basl & Blažiček, 2008). Umožňuje sdílení podnikových dat a díky němu jsou data přístupná v reálném čase (Basl & Blažiček, 2008). ERP dokáže například zaznamenávat a integrovat data ohledně mezd, zásob, nákupních objednávek a další (Bauer a kol., 2023).

Je-li ERP systém správně navržený pro daný podnik, dokáže podniku pomoci při rozhodování. ERP byl nejprve využíván pouze velkými podniky. Nyní již nachází využití i v menších a menších podnicích (Bauer a kol., 2023). ERP poskytuje podniku konkurenční výhodu (Abdullah, 2017).

V oblasti řízení lidských zdrojů hraje ERP důležitou roli a podílí například na:

- Správa mezd, platebních výkazů, výpomoc při práci s výplatními páskami.
- Správa informací o zaměstnancích.
- Sledování záznamů o zaměstnancích.
- Hodnocení výkonnosti, popisy pracovních míst, dovednosti, sledování docházky.
- Cestovní výdaje zaměstnanců.
- Sledování školení (Abdullah, 2017).

2.4.2 E-HRM

E-HRM neboli elektronické řízení lidských zdrojů prostupuje všechny činnosti v oblasti řízení lidských zdrojů. Jedná se o nástroj určený k automatizaci a podpoře řízení lidských zdrojů (Deshwal, 2015). E-HRM představuje využívání digitálních technologií, které pomáhají s poskytováním služeb v oblasti řízení lidských zdrojů pro manažery a zaměstnance. Mezi využívané digitální technologie patří například webové aplikace včetně hardware a software, cloudové technologie, chatboty, sociální média a chytré telefony (Armstrong, 2020).

Dle Yadav & Sharma (2021) E-HRM představují celopodnikovou, plně integrovanou elektronickou síť. Obsahuje data, informační služby, databáze, zařízení, aplikace, které souvisí s lidskými zdroji. Tato síť je kdykoliv k dispozici zaměstnancům, manažerům a specialistům na HR.

V dnešní době většina velkých společností využívá E-HRM a zařazuje ho mezi hlavní organizační systémy v oblasti HRM. Jeho aplikace v podniku totiž přináší výborné

výsledky (Nageshwari, 2020). I dle Deshwal (2015) E-HRM přispívá k vyšší efektivitě řízení lidských zdrojů. Díky vyšší efektivitě HRM, dochází k snížení počtu HR zaměstnanců a ke snížení nákladů (Minhaz, 2023).

Mezi hlavní cíle E-HRM patří:

- Snaha změnit tradiční způsob řízení lidských zdrojů
- Snížení nákladů a zlepšení služeb pro manažery a zaměstnance
- Fungování HR bez papírů
- Ulehčení pracovníkům od administrativních činností (Deshwal, 2015; Minhaz, 2023).

E-HRM usnadňuje a urychluje práci manažerů. Pomáhá zefektivnit plánování lidských zdrojů, urychluje rozhodování manažerů a umožňuje lepší komunikaci mezi zaměstnanci a externí komunitou. V praxi se E-HRM nachází využití například při spolupráci zaměstnanců na dálku pomocí videohovorů a emailů (Minhaz, 2023). Jednoduše lze říct, že hlavním úkolem E-HRM je modernizovat funkce řízení lidských zdrojů (Deshwal, 2015).

Aktivity E-HRM jsou:

- **E-learning**: Jedná se o trend v podnikovém vzdělávání. E-learning je způsob učení, školení nebo vzdělávání, při kterém se využívají elektronická zařízení nebo aplikace k přenosu a vytváření znalostí. Jde například o vzdělávání přes web, vzdělávání pomocí počítačů nebo o virtuální vzdělávání. Poskytuje obsah prostřednictvím internetu, intranetu, videokazet, satelitního vysílání, nebo interaktivní tabule a další. Jeho hlavním úkolem se zprostředkovat studijní materiály.
- **E-nábor**: Elektronický nábor probíhá v dnešní době hlavně přes internet, kde zaměstnavatelé zveřejňují nabídky práce na náborových webových portálech. Zde jsou nabídky práce přístupné k prohlížení uchazečům o práci. Uchazeči se díky tomu mohou hlásit online.
- **E-výběr**: E-výběr následuje po e-náboru.
- **E-odměňování (E-Compensation)**: V každé společnosti je důležitým tématem odměňování pracovníků. Jde o proces spravedlivého rozdělení a zvyšování platů v celé organizaci při dodržování rozpočtových pravidel a mají ho na starosti manažeri organizace. Tento proces se nazývá E-Compensation management.

- **E-PerformanceManagement**: E-Performance Management znamená systém řízení elektronické výkonnosti. E-Performance Management je efektivní způsob hodnocení dovedností, znalostí a výkonnosti zaměstnanců, který využívá web konkrétně internet a intranet (Deshwal, 2015; Minhaz, 2023; Srivastava & Bhardwaj, 2018; Armstrong & Taylor, 2015; Yadav & Sharma, 2021).

Srivastava & Bhardwaj (2018) ve svém výzkumu zjistili, že organizace by se z oblasti E-HRM měli nejvíce zaměřit na vzdělávání zaměstnanců, protože E-HRM je pro zaměstnance velkou výzvou. Většina zaměstnanců totiž nedisponuje dostatečnými počítačovými znalostmi a nejsou dostatečně informovaní o procesu E-HRM. Je potřeba začít školit zaměstnance ve využívání internetu a zbavit je zvyku papírování.

2.4.3 Umělá inteligence

Umělá inteligence je součástí E-HRM (Armstrong, 2020). Umělá inteligence (UI) nebo-li Artificial Intelligence (AI) představuje využívání počítačů k simulaci inteligentního chování s co nejmenším zásahem člověka (Hendl, 2021).

Dle Raye (2018) AI označuje systémy, které jsou schopny učit se, myslet a dělat věci jako inteligentní člověk. Dokáže se velmi rychle učit složité věci a přizpůsobuje se novým situacím.

AI má počátky již v roce 1956, kdy John McCarthy tento termín poprvé použil na konferenci v Dartmouth College. Hlavním cílem AI v tu dobu bylo vytvořit stroj, který dokáže simulovat lidskou inteligenci. K největšímu rozvoji a růstu umělé inteligence dochází v průběhu posledních let. V důsledku velmi rychlého pokroku se výrazně zmenšují rozdíly mezi lidskými a umělými inteligentními systémy. S rychlým vývojem umělé inteligence se pojí i hrozba, že by AI mohla časem předčít lidi ve všech aspektech. Stroje dokážou totiž na rozdíl od člověka uchovávat a zpracovávat obrovské množství dat. Navíc nemají lidská omezení jako je například hlad, stáří či nemoci. Na druhou stranu AI pro nás nepředstavuje pouze hrozbu. AI má totiž velký potenciál pomáhat lidem v jejich prospěch (Ray, 2018).

Koncept umělé inteligence se za poslední roky změnil a cílem není pouze simulovat lidskou inteligenci, ale cílem je předčít její limity a rozšířit o dovednosti a technologie, které budou sloužit lidem (Ray, 2018).

Umělá inteligence funguje na základě algoritmů strojového učení (Ray, 2018). Strojové učení známé jako Machine Learning (ML) se zabývá učením strojů za pomoci velkého množství dat, které má za úkol uspořádat, dávat do souvislostí a vyhodnocovat. K tomu většinou využívá cloudu. Cílem strojového učení je porozumět fungování skutečného světa. Ze vzniklých algoritmů vzniknou modely a ty se následně nacházejí využití při řešení podobných problémů (Kodůusková, 2021). Díky strojovému učení se umí aplikace učit ze shromážděných dat a na základě toho umí jednat a poskytovat různá doporučení. Umělá inteligence se v dnešní době dostává do popředí a zasahuje do každého segmentu, a to ať už do zdravotnictví, logistiky nebo do vzdělávání (Rathi, 2018). A zároveň je umělá inteligence součástí celého systému organizace, a to včetně oblasti řízení lidských zdrojů. Systémy AI nahrazují lidi a zasahují do všech funkcí v oddělení HR např. od řízení výkonnosti po nábor kandidátů (Yawalkar, 2019).

Oblast HRM je velmi složitá na správu dat. Nejen z tohoto důvodu se postupem času umělá inteligence využívá stále více při vykonávání běžných činností HR. AI totiž dokáže zlepšit schopnosti oddělení HR ohledně shromažďování a zpracování dat. AI hraje důležitou roli v administrativních činnostech HR, které zdržují vedoucí pracovníky od jejich důležitější práce jako je strategické řízení podniku a rozhodování. AI dává pracovníkům více prostoru soustředit se na tyto podstatné úkoly a tím zvyšuje efektivitu (Rathi, 2018).

AI nachází využití i při řízení HRIS. A to konkrétně při sběru dat a elektronizaci složitých úkolů pomocí softwaru s umělou inteligencí. Dokáže například shromažďovat informace z více míst a rozdělovat zaměstnance a problémy do profilů (Rathi, 2018).

Hlavní přínosy umělé inteligence v oblasti HR jsou:

- Identifikace vhodných uchazečů o pracovní pozici.
- Dokáže předpovídat, zda a jak se zaměstnanci udrží na pracovišti.
- Nižší chybovost než člověk.
- Poskytuje přesné výsledky.
- Zvyšuje angažovanost na pracovišti.
- Snížení zátěže administrativními činnostmi: Práce personálních pracovníků zahrnuje řadu administrativních činností. Umělá inteligence snižuje zátěž pracovníků administrativními činnostmi, a tak zvyšuje efektivitu HR.

- Zvýšení efektivity HR: Díky AI je např. možné snížit nadbytečný počet zaměstnanců. Jelikož AI pracuje s daty pro personální a mzdové systémy a díky tomu může snížit počet zaměstnanců a zvýšit efektivitu.
- Poskytování přesných a reálných informací v reálném čase.
- Zajišťuje objektivitu při rozhodování: Umělá inteligence pomocí algoritmů snižuje diskriminaci při rozhodování, jelikož pracuje pouze na základě analýzy dat a nikoho nezvýhodňuje na rozdíl od rozhodování na základě instinktu. Pomáhá zejména při výběru nových pracovníků a dokáže odhalit silné uchazeče.
- Pomáhá odstranit opakující se úkoly.
- Sestavování statistik pro potřeby různých subjektů (zainteresovaných stran) (Rathi, 2018; Yawalkar, 2019).

2.4.4 Cloud computing

Cloud computing je model využívající informační technologie k poskytování softwarových služeb, které jsou zpřístupněny na internetu. Uživatelé k nim mají přístup na dálku (Kotora, 2016). Cloud computing umožňuje uživatelům využívat služby, aniž by se museli instalovat programy (Rosol, 2012).

Společnosti cloud computingu využívají, jelikož přináší mnoho výhod, jako je snížení provozních nákladů a neomezené úložiště Cloud má ale i své nevýhody, které se týkají například bezpečnosti dat, jelikož existuje riziko útoku do cloudu (Mahmood, 2014). Využívání cloudu vede k vyššímu využívání mobilních zařízení a pracovníci jsou díky němu mobilnější. Díky tomu mohou zaměstnanci pracovat flexibilně bez ohledu na místo a čas (Kotora, 2016).

Dle The impact of cloud (2015) cloud již přinesl obrovské změny pro celý technologický průmysl, a to jde zatím o pouhý začátek. Nejvyužívanější spotřebitelské cloudové systémy jsou iCloud, Dropbox a Google Drive. Tyto systémy mění způsob, jak lidé přemýšlí a využívají digitální obsah a také jak ho využívají.

Pro podniky se stává využívání cloudu běžnou záležitostí a stále více podniků jejich využívání upřednostňuje.

V oblasti řízení lidských zdrojů služeb cloud computingu využívají personální systémy postavené na vícevrstvé architektuře, které umožňují jejich uživateli užívání bez nutnosti instalace a provozování programu (Rosol, 2012).

3 Metodika

3.1 Cíl práce

Cílem bakalářské práce je zhodnotit systém a změny v oblasti řízení lidských zdrojů v kontextu Průmyslu 4.0 ve výrobě a navrhnout změny vedoucí k lepší připravenosti systému řízení lidských zdrojů na Průmysl 4.0.

Výzkum byl realizován v segmentu výroby, jelikož jsou zde nejvíce uplatňovány nové technologie, automatizace a digitalizace.

3.2 Metodika práce

Tato bakalářské práce se skládá z několika částí. V úvodu této práce je představen koncept Průmyslu 4.0 a jeho klíčového pilíře digitalizace včetně představení výzkumných směrů řízení lidských zdrojů v kontextu Průmyslu 4.0. Následující teoretická část obsahuje teoretické informace týkající se zejména řízení lidských zdrojů, řízení lidských zdrojů v kontextu Průmyslu 4.0, HRM digitalizace a nových digitalizačních trendů v této oblasti. Jejím základem je široké spektrum literatury a pramenů.

Druhá část této práce je praktická a skládá z několika kroků. První krok identifikuje a popisuje současné trendy v oblasti HR, které souvisí s digitalizací v náboru a vzděláváním zaměstnanců, které byly identifikovány a zmíněny v Příloze 1 práce jako hlavní aktivity řízení lidských zdrojů, kde v současné době probíhá digitalizace. Jedná se o například umělou inteligenci, gamifikaci, virtuální realitu a další pokročilé technologie. Informace pro tuto část jsou získány analýzou teoretických východisek. Blíže popsáno v Příloze č.1 na konci práce.

Druhým krokem praktické části je kvantitativní výzkum/analýza současného stavu. Vzhledem k tomu, jak je téma Průmyslu 4.0 široké, tak byl výzkum této práce zaměřen zejména na digitalizace HRM, což je podrobněji vysvětleno v úvodu (kap. 1). V této práci můžete najít pojem „Průmysl 4.0/digitalizace“. Neznamena to, že termíny jsou zaměňovány a vnímány jako synonyma, ale vyjadřuje to specifikaci zaměření tohoto výzkumu na řízení lidských zdrojů v kontextu Průmyslu 4.0. Konkrétně na HRM digitalizaci, která byla analýzou teoretických východisek identifikována ve studii da Silva a kol. (2022) jako klíčový směr výzkumu v oblasti HRM. Neboť HRM digitalizace je vnímána jako možný nástroj transformace HR do Průmyslu 4.0.

Klíčovým nástrojem pro získání informací bylo provedení dotazníkového šetření ve výrobních podnicích ČR. Dotazník obsahoval 17 a byl rozdělen do několika sekcí a otázky se přizpůsobovaly na základě odpovědi respondenta. Součástí dotazníku byly uzavřené otázky, kdy respondent vybíral z předem připravených odpovědí. U některých otázek měli respondenti možnost rozepsat se v kolonce jiné. Celý dotazník je součástí této práce jako Příloha 3 na konci této práce. Dotazník byl vytvořen kompilací teoretických východisek. Dotazník si mimo jiné kladl za cíl identifikovat digitalizační nástroje v oblasti HRM, které se užívají v éře Průmyslu 4.0.

Dotazník byl distribuován elektronickou formou (Google Docs) mezi široké spektrum výrobních podniků v ČR s cílem získat reprezentativní data. Dotazník byl mezi podniky distribuován metodou sněhové koule. Nejprve byly osloveny spolupracující výrobní podniky z okruhu známých a přátel a ti byli dále požádáni o následnou distribuci. Vyplněné dotazníky se podařilo získat od 96 výrobních podniků.

Vyhodnocení sbíraných dat z dotazníků bylo provedeno v Microsoft Excel. Data zde byla zpracována do grafů a tabulek. Dotazník byl sestaven tak, aby odpovídal na výzkumné otázky a aby umožnil ověření hypotézy práce.

V souladu s cílem práce byly vytvořeny výzkumné otázky a k některým z nich následně i hypotézy.

Výzkumné otázky a hypotézy

- **VO 1:** Jaké jsou trendy řízení lidských zdrojů v kontextu Průmysl 4.0?
- **VO 2:** Jaký je stav řízení lidských zdrojů v kontextu Průmyslu 4.0 v ČR?
- **VO 3:** Existuje souvislost mezi velikostí podniku a využíváním metod souvisejících s digitalizací/Průmyslem 4.0

H1 – Hypotéza 1

- **H0:** Mezi velikostí podniku a využíváním metod souvisejících s digitalizací/Průmyslem 4.0 **není** souvislost.
- **HA:** Mezi velikostí a aplikací metod souvisejících s digitalizací/Průmyslem 4.0 **je** souvislost.

- **VO4:** Je rozdíl v počtu využívaných digitalizačních metod mezi podniky, které jsou součástí zahraničního koncernu a podniky, které nejsou součástí zahraničního koncernu?

H2 – Hypotéza 2

- **H0:** Počet využívaných digitalizačních metod mezi podniky, které jsou součástí zahraničního koncernu a podniky, které nejsou součástí zahraničního koncernu **je shodný**.
- **HA:** Počet využívaných digitalizačních metod mezi podniky, které jsou součástí zahraničního koncernu a podniky, které nejsou součástí zahraničního koncernu **se liší**.

K vyhodnocení hypotéz byl použit chí kvadrát test a t-test. Byly splněny předpoklady k jejich aplikaci užití. K jejich zpracování byl použit Excel.

4 Praktická část

Praktická část této práce je rozdělena do dvou částí. V první část vyhodnocuje data sesbíraná dotazníkovým šetřením, vyhodnocuje tedy současný stav řízení lidských zdrojů ve výrobních podnicích. Druhá část je věnuje statistickému zpracování dat.

4.1 Výsledky dotazníkového šetření

V této kapitole budou analyzovány výsledky dotazníkového šetření.

4.1.1 Popis zkoumaných podniků

1. Velikost výrobních podniků podle počtu zaměstnanců.

Z celkového počtu respondentů mají největší zastoupení velké podniky (250 a více zaměstnanců) jsou zastoupeny 44 odpověďmi, což je 45,80 %. Z malých podniků (10 až 49 zaměstnanců) se zúčastnilo šetření 31 respondentů, což je 32,30 %. Nejmenší zastoupení měli střední podniky (50-249 zaměstnanců) s 21 odpověďmi (21,90 %). Graf 11 k této otázce je obsahem Přílohy 2 na konci práce

2. Informace o zahraniční spoluúčasti.

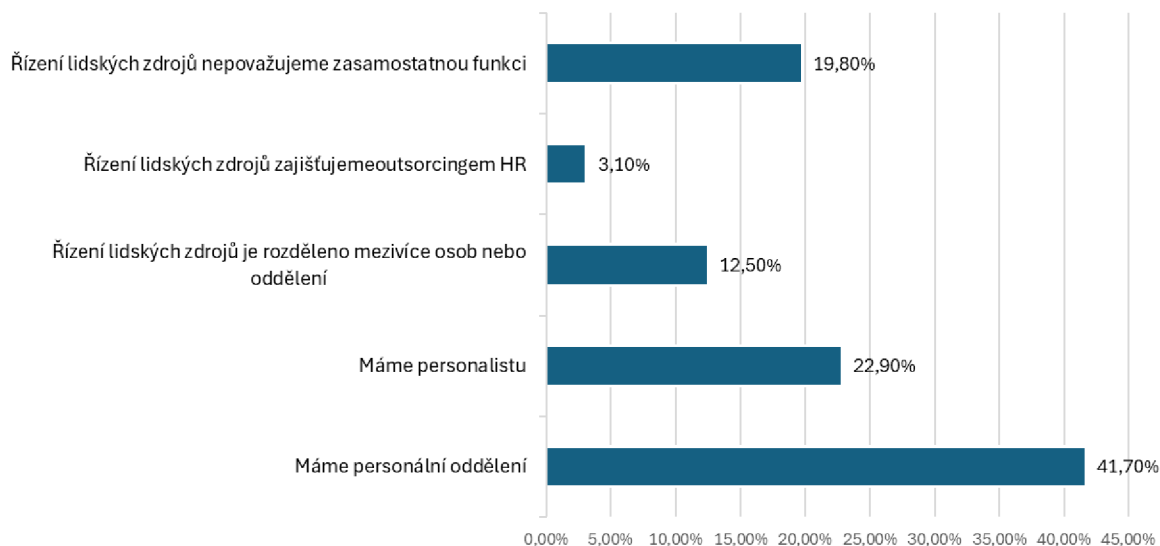
Většina respondentů 59 respondentů (61,50 %) v dotazníku uvedla, že jejich podnik není součástí zahraničního koncernu, kdežto 37 respondentů (38,50 %) je součástí zahraničního koncernu.

3. Způsob řízení lidských zdrojů.

Graf č. 1 ukazuje způsob řešení řízení lidských zdrojů. Z dat je patrné, že největší podíl podniků, konkrétně 40 podniků (41,70 %) má personální oddělení. Většina podniků, které mají personální oddělení je velkých, konkrétně 35 je velkých, 4 jsou střední a pouze jeden malý podnik s personálním oddělením.

Dále 22 podniků (22,90 %) má personalistu. Z toho je 14 středních podniků, 6 malých podniků a 2 velké podniky. Zajímavé je, že 18 (18,80 %) podniků nepovažuje řízení lidských zdrojů za samostatnou funkci. 16 z těchto podniků je malých a 2 jsou střední. Nechávají tedy řízení lidských zdrojů na vedoucích pracovnících nebo oddělení. Dále 12,50 % podniků má řízení lidských zdrojů rozděleno mezi více osob. A na závěr pouze 3,10 % outsourcuje HR funkce. Díky outsourcingu HR se podniky mohou soustředit na jiné funkce.

Graf 1: Způsob řízení lidských zdrojů



Zdroj: Vlastní práce

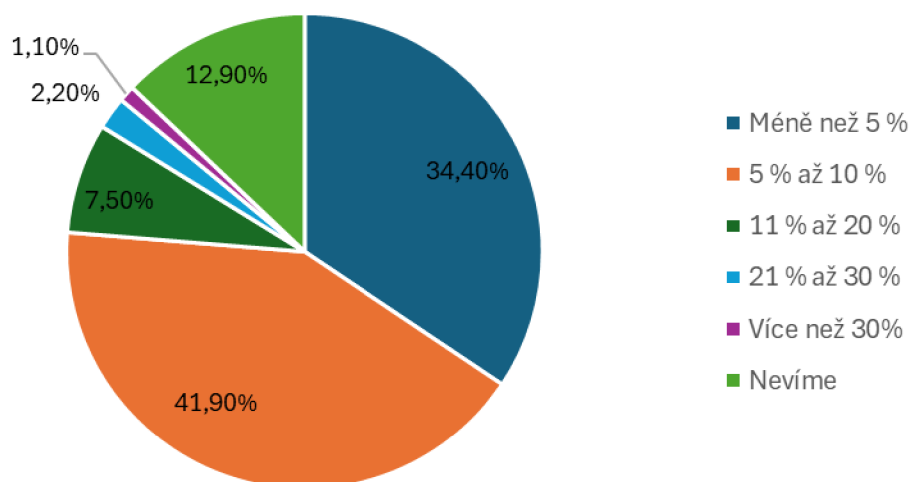
4. Výsledky hospodaření za poslední rok (zisk nebo ztráta).

Cílem této otázky bylo zjistit, zda respondentův podnik dosáhl zisku nebo ztráty. Výsledky dotazníků ukazují, že 84 podniků (87,50 %) dosáhlo v posledním roce zisku, kdežto 12 (12,50 %) podniků vykázalo ztrátu.

5. Průměrná roční fluktuace.

Graf 2 ukazuje, že modus (nejčastější hodnota) je 5 % až 10 % s podílem 39 podniků, což je 41,90 %. Tato výše fluktuace je způsobena přirozeným pohybem na trhu práce a výměnou zaměstnanců v důsledku povýšení. Druhá nejčastější hodnota je méně než 5 % a uvedlo ji 32 respondentů (34,40 %). Dále 12,90 % podniků nedokázalo určit svou míru fluktuace. Většina respondentů nemá příliš vysokou fluktuaci. Zbytek podniků s vyšším procentem fluktuace se může například potýkat s různými výzvami a překážkami v podniku.

Graf 2: Průměrná fluktuace



Zdroj: Vlastní práce

6. Aplikace opatření v oblasti řízení lidských zdrojů (nábor, vzdělávání atd.) v kontextu trendů souvisejících s Průmyslem 4.0/digitalizací v uplynulých dvou letech.

Z respondentů 64 podniků (66,70 %) ve svých podnicích v uplynulých dvou letech aplikovali alespoň jedno opatření v oblasti řízení lidských zdrojů související s Průmyslem 4.0/digitalizací. To ukazuje, že nadpoloviční většina podniků si uvědomuje význam digitalizace v procesů RLZ a přistupuje k tomu aktivně. Zbylých 32 respondentů (33,30 %) doposud neaplikovalo žádná opatření. Graf 12 k této otázce je součástí příloh.

Na základě odpovědi respondentů na tuto otázku byl průzkum/dotazník rozdělen do dvou samostatných sekcí:

1) Sekce pro podniky aplikující digitalizační opatření

2) Sekce pro podniky neaplikující digitalizační opatření.

Ty to dvě sekce budou následovat:

4.1.2 Sekce pro podniky aplikující digitalizační opatření

Tato sekce se zaměřuje pouze na podniky, které v posledních dvou letech aplikovaly digitalizační opatření v oblasti RLZ. Jde konkrétně o 64 podniků. Podíváme se na to, jak odpověděly na vybrané otázky z dotazníku. U podniků aplikujících digitalizace lze sledovat určité následující trendy.

Jedním z nejvýraznějších trendů je, že nadpoloviční většinu podniků (60,90 %) zapojených do digitalizace jsou velké podniky. Další trend ukazuje, že necelá polovina podniků (43,75 %) je součástí zahraničního koncernu. Ohledně způsobu řízení lidských zdrojů je poznatkem, že z digitalizovaných podniků má nadpoloviční většina podniků (54,70 %) specializované personální oddělení a dále 25 % má personalistu. K finanční stránce je zajímavé, že většina podniků (87,50 %) z těchto podniků dosáhla v posledním roce zisku. Nejčastější fluktuace zaměstnanců byla mezi 5 % až 10 %.

7. Aplikace digitalizačních nástrojů.

V Tabulce 3 je uveden přehled jednotlivých moderních digitalizačních nástrojů, u kterých byla sledována četnost a relativní četnost využívání. Respondenti měli možnost zvolit více možností. Měli uvést všechny nástroje, které jejich organizace využívá. Odpovědi byly rozděleny do tří skupin. Jedna představuje digitalizační nástroje v náboru, druhá digitalizační nástroje ve vzdělávání a jako poslední byla nabídka jiné, kde měl respondent možnost rozepsat se. Možnost *Jiné* zvolil pouze jeden respondent, který uvedl „*docházkový systém*“.

Z Tabulky 3 je patrné, že v náboru jsou nejvíce využívány *online pracovní portály* (85,90 % podniků), *sociální média* (84,40 % podniků) a *firemní weby* pro zveřejňování pracovních nabídek (81,30 % podniků). V neposlední řadě část podniků (43,80 %) využívá *analýzu dat v náboru* a dále také téměř třetina (26,60 %) podniků využívá *online assessment*. Poměrně rozšířené jsou i *virtuální pohovory*, které využívá téměř čtvrtina podniků (23,40 %).

Zajímavé je, že nové moderní přístupy, které zahrnují například *gamifikaci*, *metaverse*, *analýzy obličeje*, *konverzační chatbot Arnold* se v analyzovaných podnicích příliš nevyužívají. To by mohlo být způsobeno tím, že tyto nástroje jsou docela nové na trhu, nebo se o ně organizace nezajímají.

Ve vzdělávání můžeme z Tabulky 3 vidět, že se využívá zejména *adaptivní učení*, ale využívá ho pouze 14,10 % podniků. Podobně je na tom *umělá inteligence ve vzdělávání*, kterou využívá 12,50 %. Ostatní nástroje jako je například *gamifikace*, *metaverse* a *virtuální realita* jsou na tom ve vzdělávání podobně jako u náboru.

Tabulka 3: Digitalizační nástroje využívané organizacemi

Digitalizační nástroje v náboru	Relativní četnost	Četnost
Online pracovní portály	85,90%	55
Sociální média	84,40%	54
Firemní weby pro zveřejňování pracovních nabídek	81,30%	52
Analýza dat v náboru	43,80%	28
Online Assessment	26,60%	17
Konverzační robot Arnold	3,10%	2
Metaverse v náboru	1,60%	1
Gamifikace v náboru	1,60%	1
Chatboti v náboru	7,80%	5
Virtuální pohovory	23,40%	15
Analýzy obličeje	3,10%	2
Digitalizační nástroje ve vzdělávání	Relativní četnost	Četnost
Gamifikace ve vzdělávání	6,30%	4
Virtuální realita pro vzdělávání	7,80%	5
Adaptivní učení	14,10%	9
Umělá inteligence ve vzdělávání	12,50%	8
Metaverse ve vzdělávání	1,60%	1
Jiné	Relativní četnost	Četnost
Jiné	1,60%	1

Zdroj: Vlastní práce

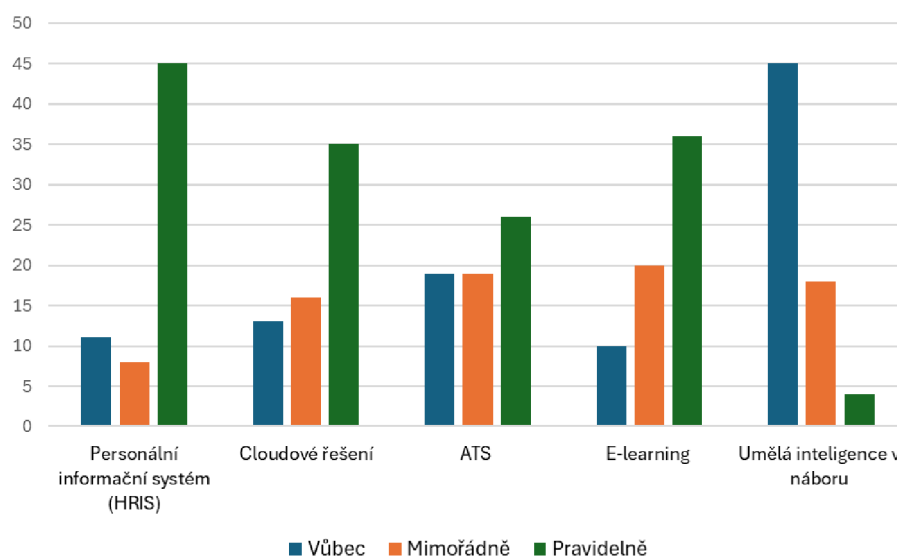
8. Frekvence využívání vybraných digitalizačních nástrojů.

Z Grafu 3 je patrné, že *personální informační systém (HRIS)* vede v pravidelném používání s velkým náskokem nad ostatními nástroji. 45 podniků ho využívá pravidelně, 8 podniků ho využívá alespoň mimořádně a pouze 11 podniků ho nevyužívá vůbec. Z toho lze usoudit, že je HRIS velmi důležitým nástrojem pro řízení lidských zdrojů a alespoň mimořádně ho využívá 82,81 % organizací.

Dále *cloudová řešení* a *e-learning* podniky využívají také velmi často. E-learning využívá 84,85 % respondentů a cloudová řešení 79,69 % podniků. To usnadňuje zaměstnancům práci a vzdělávání na dálku. E-learning využívá na pravidelné bázi 36 podniků, 20 podniků mimořádně a 10 vůbec, což znamená že ho využívá 84,85 % respondentů. ATS využívá pravidelně 26 podniků, 19 mimořádně a 19 vůbec. ATS tedy využívá 70,31 % podniků.

Na druhou stranu pokročilé nástroje jako je umělá inteligence v náboru se pravidelně využívají pouze zřídka (4 podniky). To může být způsobeno tím, že se jedná o poměrně nový trend na trhu, nebo určité obavy z vlivu na náborový proces.

Graf 3: Frekvence využívání digitalizačních nástrojů



Zdroj: Vlastní práce

9. Celkové přínosy digitalizace pro organizaci.

Tabulka 4 znázorňuje přínosy digitalizace pro podniky, jejich četnosti a relativní četnosti jednotlivých přínosů. Přínosy jsou rozděleny do čtyř kategorií, a to do celkových přínosů, přínosů pro nábor, přínosů ve vzdělávání a jako poslední je kategorie žádné přínosy. Respondenti měli možnost zaškrtnout všechny přínosy, které digitalizace jejich organizace přinesla do HR. Měli možnost doplnit i vlastní odpověď.

Nejvýznamnějším přínosem je *celkově vyšší efektivita a produktivita*, kterou zaznamenalo 41 podniků (64,10 %). To znamená, že nadpoloviční většina podniků bere digitalizaci jako důležitý prvek pro zlepšení svých HR procesů.

Dalším významným přínosem, který zaznamenalo 38 podniků (59,40 %) je *snížení množství papírování*. Znamená to, že digitalizace v praxi výrazně snižuje administrativní zátěž. V neposlední řadě je významným přínosem *úspora nákladů*, kterou uvedla polovina respondentů. Respondenti hojně uváděli i plno dalších přínosů jako např. 51,60 % respondentů uvedlo *rychlejší aktualizaci údajů* a dále 48,40 % uvedlo *Zjednodušení a automatizaci rutinních úkolů*.

V oblasti náboru je nejvýznamnější *zrychlení a zefektivnění náborového procesu* s 32,8% relativní četností. Avšak na druhou stranu další přínosy v oblasti náboru podniky výrazně nezaznamenaly. Například *zvýšení objektivitu výběrového procesu* zvolilo pouze 12,50 % procent respondentů. To může souviset s předchozí otázkou. Jelikož podniky

výrazně nevyužívají nejnovější digitalizace jako je umělá inteligence v náboru, tak se ochuzují o přínosy jako je zmiňovaná *zvýšená objektivita výběrového procesu*.

Co se týče vzdělávání, tak *rozšíření vzdělávacích možností a flexibilita vzdělávání* zaměstnanců jsou vnímány jako velmi důležité přínosy s relativní četností přes 30 %.

Pouze 4,70 % podniků uvedlo, že digitalizace nepřinesla *žádné* přínosy, což ukazuje, že podniky ve většině případů zaznamenaly přínosy digitalizace HR.

Celkově z výsledků dotazníku vyplývá, že digitalizace HR procesů má pro respondenty pozitivní dopad.

Tabulka 4: Přínosy digitalizace HR

Celkové přínosy	Relativní četnost	Četnost
Celkově vyšší efektivita a produktivita	64,10%	41
Úspora nákladů	50%	32
Rychlejší aktualizace údajů	51,60%	33
Zjednodušení a automatizace rutinních úkolů	48,40%	31
Potřeba menšího počtu zaměstnanců	18,80%	12
Snížení množství papírování	59,40%	38
Vyšší flexibilita	32,80%	21
Konkurenční výhoda	15,60%	10
Přechod na strategické a analytické úkoly	18,80%	12
Lepší rozhodování	26,60%	17
Lepší spolupráce a komunikace	34,40%	22
Lepší analýza a využití dat o zaměstnancích	31,30%	20
Konsolidované HR systémy	18,80%	12
Přínosy pro nábor	Relativní četnost	Četnost
Nižší náklady na nábor	21,90%	14
Lepší shoda kandidátů s požadavky pozice při náboru a kvalitní kandidáti	14,10%	9
Zrychlení a zefektivnění náborového procesu	32,80%	21
Zvýšení objektivity výběrového procesu	12,50%	8
Přínosy pro vzdělávání	Relativní četnost	Četnost
Nižší náklady na vzdělávání	21,90%	14
Urychlení a zefektivnění vzdělávání	26,60%	17
Flexibilita vzdělávání zaměstnanců	28,10%	18
Personalizace vzdělávání	23,40%	15
Zlepšení sledování a hodnocení výkonu při vzdělávání	18,80%	12
Rozšíření vzdělávacích možností	31,30%	20
Žádné	Relativní četnost	Četnost
Žádné přínosy	4,70%	3

Zdroj: Vlastní výzkum

10. Překážky a výzvy, kterým respondenti čelili při implementaci digitalizačních nástrojů do procesů řízení lidských zdrojů.

V této otázce měli respondenti na výběr z odpovědí, které jsou uvedeny v Grafu 4. Respondenti mohli zakliknout libovolný počet odpovědí. Dále měli možnost doplnit v kolonce *Jiné vlastní odpověď*. Tuto možnost využil pouze jeden respondent a uvedl jako hlavní překážku, že *kandidáti a uchazeči preferují člověka ne AI*. S touto odpovědí lze souhlasit.

Zbytek respondentů vybral odpověď z předpřipravených odpovědí. Nejčastější výzvou pro podniky byla *neochota ke změně*, kterou uvedlo 42,20 %, tj. 27 respondentů. Tato překážka je velmi zásadní a pro její překonání je velmi důležité, aby se podniky zaměřily na vzdělávání a komunikaci se zaměstnanci. Dalších 32,80 %, tj. 21 respondentů uvedlo jako překážku *bezpečnostní obavy a ochrana dat*, což je v dnešní době velmi aktuální a bezpečnost dat by měla být pro podniky prioritou. Další významnou překážkou je *nedostatek technických znalostí*, což uvedlo 31,30 % neboli 20 respondentů. Tato překážka by se dala odstranit důkladnějším proškolením zaměstnanců v oblasti nových technologií a investicemi do nových technologií. V dnešní době to totiž bez technologií nepůjde, a proto je důležité vzdělávat se v této oblasti, ale podniky nebyly omezeny v jejich rozvoji.

Graf 4: Překážky při implementaci digitalizace



Zdroj: Vlastní výzkum

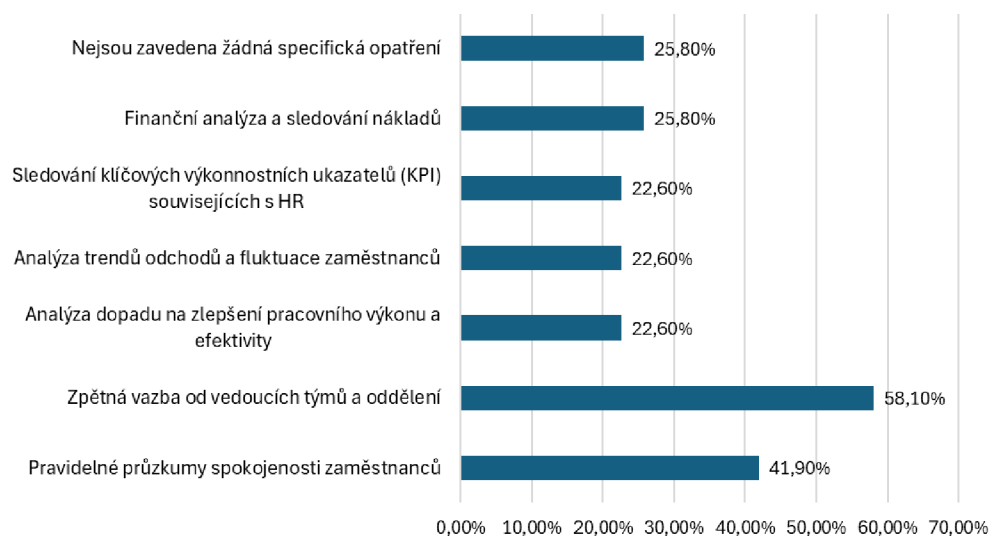
11. Způsobe sledování a hodnocení úspěšnost zavedených HR opatření v souladu s Průmyslem 4.0/digitalizací.

Z Grafu 5 vyplývá, že nejvíce využívaným způsobem ke sledování a hodnocení úspěšnosti HR opatření v souladu s Průmyslem 4.0/digitalizací je zpětná vazba od vedoucích týmů a oddělení, kterou využívá 58,10 % dotazovaných podniků. Vedení má tedy zásadní vliv na posuzování efektivity HR opatření. Dalším důležitým nástrojem jsou Pravidelné průzkumy spokojenosti zaměstnanců. Tato metoda je výhodná, protože díky ní podniky získají zpětnou vazbu přímo od zaměstnanců, kteří jsou se zavedenými opatřeními v každodenním kontaktu.

Mezi méně využívané metody se zastoupením 22,60 % se řadí sledování klíčových výkonnostních ukazatelů (KPI), analýza dopadu a zlepšení pracovního výkonu pracovního výkonu a efektivity a další. Nižší využívání těchto metod by mohlo být z důvodu, že podniky k těmto metodám potřebují analytické schopnosti, speciální znalosti nebo zdroje.

Překvapivé je, že 25,80 % podniků uvedlo odpověď, že nejsou zavedena žádná specifická opatření k hodnocení úspěšnosti HR opatření. Tato mezera by mohla mít negativní dopad na úspěšnost celého podniku. Lze doporučit těmto podnikům zavedení nějakého opatření ke sledování, například finanční analýzou a sledováním nákladů, kterou také využívá pouze 25,80 % podniků, přitom tato metoda poskytuje podnikům důležitou informaci o ekonomickém dopadu HR opatření.

Graf 5: Způsob hodnocení úspěšnosti zavedených digitalizačních metod



Zdroj: Vlastní výzkum

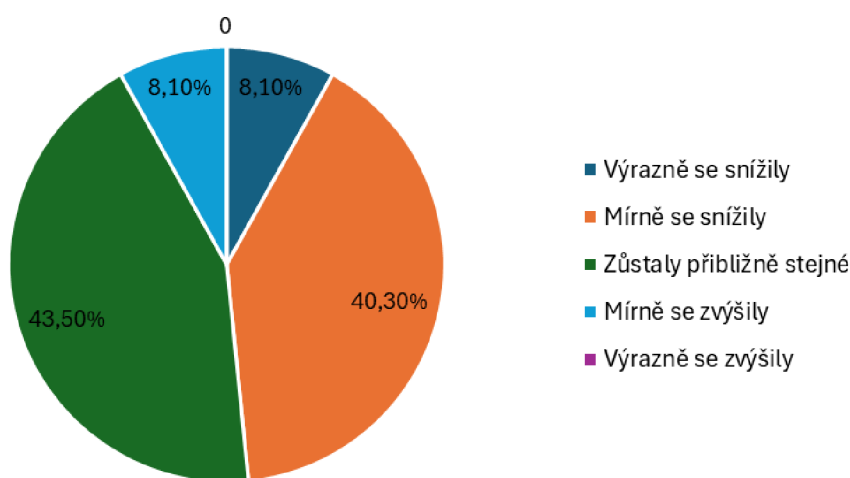
12. Změna celkových nákladů HR oddělení po investici do digitalizace.

Graf 6 ukazuje, k jakým změnám došlo v celkových nákladech HR oddělení po investici do digitalizace v podnicích respondentů. Nejvíce respondentů (43,50 %), tj. 27 respondentů, uvedlo, že jejich *náklady po investicích do digitalizace zůstaly přibližně stejné*.

Mírné snížení nákladů zaznamenalo 40,30 % respondentů, a to vypovídá o tom, že digitalizace má alespoň mírně pozitivní dopad na náklady HR oddělení části respondentů. *Výrazné snížení nákladů* uvádí 8,10 % respondentů. Tyto podniky nejspíš využívají digitalizované nástroje efektivně k nahrazení tradičních, dražších postupů.

Mírné zvýšení zpozorovalo 8,10 % podniků. Zvýšení nákladů by mohlo být spojeno s pořízením nových nástrojů. Na druhou stranu žádný z respondentů nezaznamenal výrazné zvýšení nákladů, takže tyto náklady na pořízení digitalizačních technologií nemají zásadní vliv na celkové náklady HR oddělení.

Graf 6: Změna ve výši nákladů



Zdroj: Vlastní výzkum

4.1.3 Sekce pro podniky neaplikující digitalizační opatření

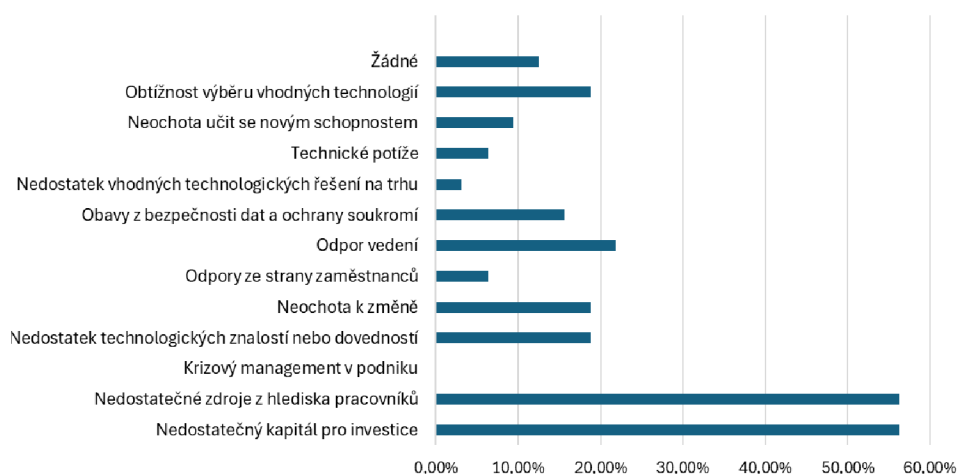
Tato sekce obsahuje informace o podnicích, které neaplikovaly žádné opatření v oblasti řízení lidských zdrojů v kontextu Průmyslu 4.0/digitalizace v uplynulých dvou letech. Celkem se v této analýze jedná o 32 podniků. U podniků, které neaplikují digitalizace byl zpozorován určitý trend:

Většina (62,50 %) 20 z těchto podniků je malých, dále je 7 středních podniků a 5 velkých. Dalším trendem je, že 71,90 % není součástí zahraničního koncernu a většina z nich (87,50 %) dosáhla v poslední roce zisku, zatímco 12,50 % ztrátu. Fluktuace zaměstnanců je u těchto podniků většinou nízká. 56,25 % respondentů mělo fluktuaci 5 % až 10 %.

13. Hlavní bariéry, proč respondenti neaplikují žádná opatření oblasti řízení lidských zdrojů v souladu s Průmyslem 4.0/digitalizací.

Cílem této otázky bylo zjistit hlavní bariéry, proč podniky neaplikují žádná opatření řízení lidských zdrojů v souladu s Průmyslem 4.0/digitalizací. Jako největší bariéry uvedlo 18 (56,30 %) respondentů tyto dvě bariéry, a to *nedostatek investičního kapitálu* a *nedostatečné lidské zdroje*. Jako další překážku 21,90 % podniků vnímá *Odpor vedení*, což je dokazuje, že podpora ze strany vedení podniky je velmi důležitá pro úspěch a zavedení nejen digitalizace HR ale i dalších inovací pro podnik.

Graf 7: Bariéry proč podniky neaplikují digitalizace v HR



Zdroj: Vlastní výzkum

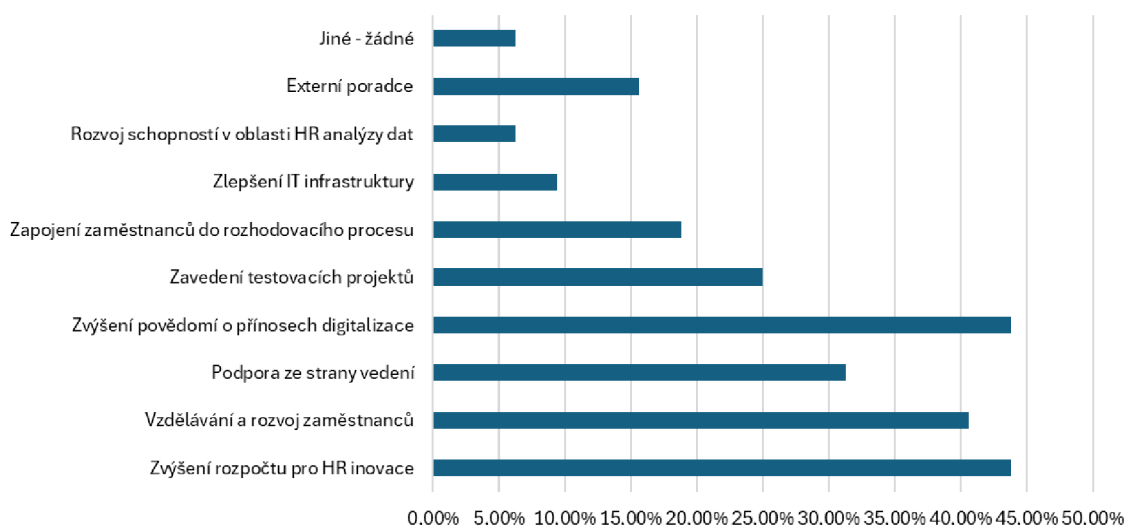
14. Kroky, které by podle respondentů pomohly překonat tyto bariéry a umožnily by aplikaci moderních HR trendů v podniku.

V Grafu 8 jsou uvedeny kroky, které by podle respondentů pomohly překonat bariéry a umožnily by aplikaci moderních HR trendů v podniku. Respondenti mohli vybrat jednu i více možností. Nejčastější odpovědí je *zvýšení rozpočtu pro HR inovace* a *zvýšení povědomí o přínosech digitalizace*, s tím že obě odpovědi mají

43,80 % (14 odpovědí). Další velmi často volenou odpovědí bylo vzdělávání a *rozvoj zaměstnanců* s 40,60 %. I *podpora ze strany vedení* je s 31,30 % (10 odpovědí) považována za velmi důležitou.

Respondenti přikládali menší důraz na *rozvoj schopností v oblasti HR* (6,30 %) a na *využití externích poradců* (15,60 %) a další.

Graf 8: Kroky k překonání bariér



Zdroj: Vlastní výzkum

15. Negativní dopady na podnik, které souvisí s tím, že podniky neimplementovali žádné opatření z oblasti Průmyslu 4.0/ digitalizace.

Cílem této otázky bylo vyhodnotit negativní dopady, které souvisí s tím, že podniky neimplementovaly žádné opatření v oblasti Průmyslu 4.0/digitalizace. Respondenti mohli uvádět jednu či více odpovědí a za hlavní negativní dopad považuje 37,50 % (12 respondentů) *velké množství papírování*. Dalším negativum pro (34,40 %) 11 respondentů představuje *nižší efektivita a produktivita*. Významná část respondentů (31,30 %) uvedla jako negativum *nižší automatizaci HR procesů*.

Respondenti pocítují nedostatky i v oblasti náboru, jelikož 15,60 % respondentů uvedlo *Pomalý a neefektivní náborový proces*. V oblasti vzdělávání zaměstnanců například 15,60 % respondentů pozoruje *omezené sdílení znalostí zaměstnanců*.

Podrobnější výsledky a přehled odpovědí je zobrazen v Tabulce 5.

Tabulka 5: Negativní dopady na podnik

Celkové negativní dopady	Relativní četnost	Četnost
Nižší efektivita a produktivita	34,40%	11
Zvýšené náklady	18,80%	6
Menší konkurenceschopnost	18,80%	6
Potřeba většího počtu pracovníků	9,40%	3
Nižší automatizace HR procesů	31,30%	10
Snížená flexibilita	21,90%	7
Obtíže v přilákání a udržení talentovaných pracovníků	15,60%	5
Zastarávání výrobních procesů	18,80%	6
Obtížnější správa a analýza dat	28,10%	9
Obtížnější rozhodování	15,60%	5
Velké množství papírování	37,50%	12
Zabývání se rutinními činnostmi namísto strategických činností	12,50%	4
Nepřehlednost informací o zaměstnancích	6,30%	2
Horší spolupráce a komunikace	15,60%	5
Negativní dopady na nábor	Relativní četnost	Četnost
Vysoké náklady na nábor	6,30%	2
Pomalý a neefektivní náborový proces	15,60%	5
Malá shoda kandidátů s požadavky pozice při náboru a nekvalitní kandidáti	12,50%	4
Neobjektivní výběrový proces zaměstnanců	0,00%	0
Negativní dopady na vzdělávání	Relativní četnost	Četnost
Vysoké náklady na vzdělávání	9,40%	3
Omezená flexibilita a dostupnost vzdělávání (nemožnost vzdělávání nezávisle na místě a čase)	6,30%	2
Omezené možnosti sledování pokroku vzdělávání zaměstnanců	12,50%	4
Omezené sdílení znalostí zaměstnancům	15,60%	5
Omezená personalizace vzdělávání	3,10%	1
Jiné dopady	Relativní četnost	Četnost
Žádné	12,50%	4

Zdroj: Vlastní výzkum

16. Zájem respondentů o zavedení nových metod v souladu s Průmyslem 4.0/digitalizací do procesů řízení lidských zdrojů.

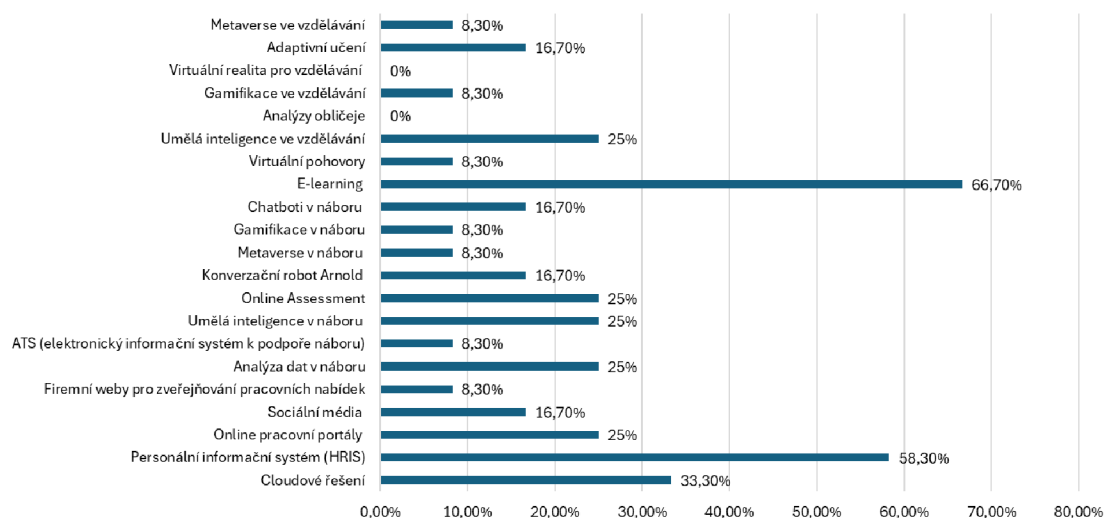
Nadpoloviční většina respondentů, což je 20 respondentů (62,50 %), kteří ve svém podniku doposud digitalizace neaplikují by ani nechtěla. Zbylých 12 podniků (37,50 %) by chtělo v nejbližší době zavést nové metody v souladu s Průmyslem 4.0/digitalizací do procesů řízení lidských zdrojů.

17. Nové metody, které by respondenti chtěli v jejich podniku v nejbližší době zavést v souladu s Průmyslem 4.0/digitalizací do procesů řízení lidských zdrojů.

Tato otázka se zabývala metodami, které by podniky chtěly zavést do procesů řízení lidských zdrojů. Tato otázka byla určena pouze pro respondenty, kteří uvedli, že by v nejbližší době chtěli zavést nové metody v souladu s Průmyslem 4.0/digitalizací do procesů řízení lidských zdrojů. Šlo pouze o 12 podniků.

Dle výsledků dotazníku by nadpoloviční většina 8 odpovědí podniků (66,70 %) chtěla zavést *E-learning*. Další metodou, kterou by 58,30 % respondentů rádo zavedlo je *personální informační systém (HRIS)*. Dále má 33,3 % zájem o zavedení *cloudového řešení*. Na druhou stranu k mému překvapení moderní metody jako je *analýza obličeje* v náboru a virtuální realita nezbudily respondentů dotazníku vůbec žádný zájem (0 %). Podrobně jsou všechny odpovědi zaznamenány v Grafu 9.

Graf 9: Metody, které by respondenti chtěli zavést



Zdroj: Vlastní výzkum

4.1.4 Statistické zpracování dat

V této části budou ověřovány hypotézy. K vyhodnocení byly využity dvě metody, a to chí kvadrát test a t-test. Metody byly uplatněny na výzkumném vzorku 96 podniků.

Chí kvadrát test

Chí kvadrát byl použit ke zkoumání Hypotézy č. 1, zda velikost podniku souvisí s využíváním opatření v oblasti RLZ souvisejících s digitalizací. Testové kritérium je 23,12; příslušející p-hodnota 0,00000953 je významně nižší než hladina významnosti testu $\alpha = 0,05$, což vede k zamítnutí H_0 ve prospěch H_1 , a to znamená, že existuje statisticky významný vztah mezi velikostí podniků a aplikací opatření v oblasti RLZ souvisejících s digitalizací.

T-test

T-test byl použit na ověření Hypotézy č. 2, zda počet využívaných digitalizačních metod mezi podniky, které jsou součástí zahraničního koncernu a podniky, které nejsou součástí zahraničního koncernu **je shodný**.

Nejdříve byla testována shodnost rozptylů pomocí F-testu. Výsledkem F-testu je, že případný rozdíl v rozptylech není statisticky významný. Na základě toho byl následně použit dvouvýběrový t-test s rovností rozptylů k ověření hypotézy, zda je shodný počet využívaných digitalizačních metod mezi podniky, které jsou součástí zahraničního koncernu a podniky, které nejsou součástí zahraničního koncernu.

Na základě T-testu vyšel výběrový průměr pro podniky, které nejsou součástí zahraničního koncernu 5,97 a střední hodnota podniků, které jsou součástí zahraničního koncernu vyšla 4,37. Rozdíl mezi těmito středními hodnotami pro podniky není statisticky průkazný, a to, jelikož oboustranná p-hodnota vyšla 0,08, což je vyšší číslo než hladina významnosti 0,05. Tudíž H_0 nebyla zamítnuta. Výsledkem tohoto testu je, že data nesvědčí, o tom, že by byl rozdíl mezi podniky, které jsou součástí zahraničního koncernu a podniky, které nejsou.

5 Diskuse

Diskuse je rozdělena do tří částí. První část je diskuse výsledků výzkumu, kde jsou porovnávány výsledky této práce s teoretickými údaji a dalšími výzkumy. Druhá část obsahuje vyhodnocení výzkumných otázek a hypotéz. Třetí část již představuje konkrétní návrhy a doporučení pro podniky s cílem navrhnout změny vedoucí k lepší připravenosti systému řízení lidských zdrojů na Průmysl 4.0 – konkrétně na digitalizaci HRM.

5.1 Diskuse výsledků výzkumu

V této části jsou shrnuty a porovnány výsledky dotazníkového šetření s dalšími výzkumy. Jedním z hlavních zjištění, které z výzkumu vyplývají je, že 66,70 % respondentů aplikovalo v posledních dvou letech v oblasti řízení lidských zdrojů alespoň jednu metodu související HRM digitalizací, tedy v kontextu Průmyslu 4.0. To potvrzuje, že nadpoloviční většina podniků z tohoto výběru si uvědomuje důležitost aplikace opatření v kontextu Průmysl 4.0 – konkrétně HRM digitalizačních opatření a uvědomují si, že je to nutný krok k lepší konkurenceschopnosti.

Z výsledků dotazníku vyplývá, že podniky, které aplikují digitalizační opatření v HR v současnosti využívají nejvíce digitalizační metody, jako jsou například online pracovní portály (85,90 %), sociální média (84,40 %), firemní weby pro zveřejňování pracovních nabídek (81,30 %), ATS (70,31 %), což jsou tedy hlavně metody online náboru. Mimo metody online náboru využívá také HRIS (82,81 %), cloudové řešení (79,69 %), E-learning (84,85 %). Ale na druhou stranu nástroje jako virtuální realita, umělá inteligence nebo gamifikace podniky příliš nevyužívají.

Hofmann Personal (2021) uvádí, že nejvyužívanější digitalizační metodou jsou elektronické výplatní pásky až pro 73 % podniků. Dále informuje, že 37 % využívá elektronické podávání žádost o dovolenou či pracovní cesty, 27 % využívá zaměstnanecký webový portál a pouze 4 % podniků elektronický podpis, což může být dobrý impulz pro navazující výzkum v diplomové práci.

Alma career (2022) na svých stránkách uvádí výsledky výzkumu od společnosti Trask, který byl zaměřen na využívání digitalizačních nástrojů v HR. Zajímavé jsou výsledky ohledně náboru zaměstnanců. Konkrétně z výzkumu vyplývá například, že 81,00 % velkých podniků využívá v náboru sociální sítě. Tento výsledek je podobný jako

výsledek výzkumu této bakalářské práce, jelikož z respondentů této práce využívá sociální sítě 79,55 % velkých podniků. Dále autor uvádí, že většina (83,00 %) velkých podniků využívá online pohovory. Avšak v tomto výzkumu vyšlo, že pouze 22,73 % respondentů z velkých podniků využívá virtuální pohovory. Z toho vyplývá, že virtuální pohovory jsou u velkých podniků méně používané než online pohovory. Další zmíněnou metodou je analýza dat v náboru, kterou dle autora využívá jen čtvrtina podniků, ale tento výzkum nasvědčuje, že analýzu dat v náboru využívá 43,80 % respondentů, a to je značně vyšší číslo. Tento rozdíl může být způsobený tím, že doba se posunula a podniky časem zjistily důležitost této metody nebo také rozdílným vzorkem dat.

Zajímavým zjištěním výzkumu Ipsos od společnosti SAP (2022) je, že pouze 9 % českých podniků má v plánu zainvestovat nejvíce peněz do digitalizace oblasti HR, což je vlastně nejmenším podílem ze všech oddělení. Podniky jejich investice směřují spíše do výroby či logistiky.

Důvody a bariéry pro podniky, které neaplikují digitalizace v HR jsou různé. Dle průzkumu od Svazu průmyslu a dopravy České republiky (2021) je největší bariérou v aplikaci Průmyslu 4.0 v podniku pro 66 % podniků nedostatek kvalifikovaných pracovníků. Mezi další bariéry v tomto výzkumu se řadí, že 47 % podniků má obavy z narušení kybernetické bezpečnosti a pro 43 % podniků je bariérou nedostatek financí. Další bariérou podle zmíněného výzkumu je, že 41 % podniků má obavy z nejasné návratnosti investice. Naproti tomu výsledky šetření v této bakalářské práci jsou odlišné. Z odpovědí respondentů této práce vyplývá, že největší bariérou (pro 56,30 % respondentů) je nedostatečný kapitál pro investice a nedostatečné zdroje z hlediska pracovníků. Nedostatek technologických znalostí nebo dovedností je bariérou pouze pro 18,80 % podniků. To je oproti průzkumu Svazu průmyslu a dopravy České republiky podstatně nižší číslo. Výsledky mohly být v tomto případě ovlivněny tím, že můj průzkum bariér se zaměřoval pouze na bariéry v oblasti RLZ avšak průzkum SP ČR se zaměřoval na bariéry podniku jako celku.

Jako celkové shrnutí uvádí Alma Career (2022), že i přes to že digitalizace pokročila, tak je stále dost prostoru pro zlepšení. S tímto názorem lze souhlasit, a i z tohoto výzkumu vyplývá, že část podniků využívá digitalizační metody, a to poměrně efektivně, avšak je stále určitá část podniků, které neaplikují žádné metody související s HRM digitalizací

v kontextu Průmyslu 4.0, nebo je podniky aplikují, avšak nevyužívají plný potenciál všech digitalizačních metod.

5.2 Výzkumné otázky a ověření hypotéz

V této části budou vyhodnoceny výzkumné otázky a hypotézy. V rámci této práce byly stanoveny výzkumné otázky a hypotézy související se současným stavem řízení lidských zdrojů v souvislosti s Průmyslem 4.0 – konkrétně s digitalizací HRM.

První výzkumná otázka se ptá, jaké jsou trendy řízení lidských zdrojů v kontextu Průmyslu 4.0. Na tuto výzkumnou otázku odpovídá literární rešerše a také část identifikace digitalizačních trendů v náboru a vzdělávání HR, která se nachází v Příloze 1.

Druhá výzkumná otázka zní, jaký je stav řízení lidských zdrojů v kontextu průmyslu 4.0 v ČR. Tato výzkumná otázka byla zodpovězena sběrem dat dotazníkovým šetřením a jejich analýzou.

Třetí výzkumná otázka zkoumá, zda existuje souvislost mezi velikostí podniků a využíváním metod souvisejících s digitalizací/Průmyslem 4.0 a byla k ní vytvořena Hypotéza č.1, která tvrdí, že mezi velikostí podniku a využíváním metod souvisejících s digitalizací/Průmyslem 4.0 **není** souvislost. Tato hypotéza byla zamítnuta a bylo potvrzeno, že existuje statisticky významný vztah.

Čtvrtá výzkumná otázka, se zabývá tím, zda je rozdíl v počtu využívaných digitalizačních metod mezi podniky, které jsou součástí zahraničního koncernu a podniky, které nejsou součástí zahraničního koncernu. K ní byla vytvořena Hypotéza č.2, která zní: Počet využívaných digitalizačních metod mezi podniky, které jsou součástí zahraničního koncernu a podniky, které nejsou součástí zahraničního koncernu je shodný. Tato hypotéza nebyla zamítnuta, takže nebyl prokázán rozdíl mezi počtem využívaných metod a tím, zda je podnik součástí zahraničního koncernu či nikoliv.

Jak vidíme v Tabulce 6 Hypotéza 1 byla zamítnuta a Hypotéza 2 nelze zamítnout, což je blíže popsáno výše.

Tabulka 6: Vyhodnocení hypotéz

Číslo hypotézy	Hypotéza	Výsledek
H1	Mezi velikostí podniku a využíváním metod souvisejících s digitalizací/Průmyslem 4.0 není souvislost	Zamítnuta
H2	Počet využívaných digitalizačních metod mezi podniky, které jsou součástí zahraničního koncernu a podniky, které nejsou součástí zahraničního koncernu je shodný .	Nelze zamítnout

Zdroj: Vlastní zpracování výsledků

5.3 Návrhy a doporučení

V této části byla na základě sesbíraných dat od respondentů vytvořena konkrétní doporučení s cílem navrhnout změny vedoucí k lepší připravenosti systému řízení lidských zdrojů na Průmysl 4.0 – konkrétně na digitalizaci HRM. Návrhy a doporučení byly rozděleny do dvou částí, a to pro podniky které již aplikují digitalizace a následně pro podniky, které digitalizace stále neaplikují.

5.3.1 Návrhy a doporučení pro podniky, které digitalizují

Celkově podnikům, které již digitalizační nástroje aplikují, lze doporučit s aplikací pokračovat. Jelikož je ze sebíraných dat patrné, že digitalizace má pro HR oddělení jasné přínosy, jako je například celkově vyšší efektivita a produktivita (64,10 %). Mezi další identifikované přínosy se řadí rychlejší aktualizace údajů (51,60 %), úspora nákladů (50 %) snížení množství papírování (59,40 %) a další jako například lepší rozhodování (26,60 %) nebo lepší spolupráce a komunikace (34,40 %) a další.

Jak již bylo zmíněno výše, tak podniky využívají běžně pouze některé digitalizační metody (zejména metody nábory a další). U některých dalších metod podniky stále nevyužívají jejich velkého potenciálu. Z tohoto důvodu bylo vybráno několik identifikovaných nástrojů, které lze doporučit k zavedení:

- **Umělá inteligence ve vzdělávání:** AI ve vzdělávání využívá pouze 12,50 % podniků i přes to, že má v dnešní době tak velký potenciál. Zefektivňuje proces vzdělávání, díky personalizovaným vzdělávacím programům. AI by ve vzdělávání mohla najít využití například pomocí algoritmu umělé inteligence doplnit e-learningové podnikové systémy, aby docházelo k uzpůsobení tempa učení a zkoušení uživatelů na míru.
- **Chatboti v náboru:** Aktuálně je využívá pouze 7,80 % respondentů. Chatbot by personalistům mohl umožnit zaměřit se na důležitější strategické úkoly a ušetřit jim čas, jelikož chatboti nahrazují lidi například při komunikaci s kandidáty. Dle průzkumu od Hofmann Personal (2021) dokáže chatbot odlehčit personalistům až od 40 % emailů. Chatbot by mohl například uchazečům automaticky odesílat odpovědi například o přijetí či nepřijetí. Celkově by uchazečům mohl zasílat informace o dalším postupu. Dále by chatbot mohl uchazečům automaticky zasílat testy a materiály, což vlastně odpovídá a je ATS.

- **Gamifikace:** Respondenti gamifikaci využívají minimálně (1,60 % v náboru a 6,30 % ve vzdělávání), avšak gamifikace by mohla mít pro podniky respondentů jasné přínosy: motivace kandidátů, posouzení dovedností kandidátů, zábavná forma vzdělávání.

Při vzdělávání by zaměstnanec mohl motivovat soutěžní program. Tento program by trval jeden měsíc a v rámci tohoto programu by byli zaměstnanci rozděleni do týmů podle oddělení. Jednotlivá oddělení by soutěžila o odměny a benefity. Za každý úspěšně absolvovaný kurz či školení by zaměstnanec získal určitý počet bodů dle obtížnosti. Dále by byly udělovány odznaky po dosažení předem stanovených milníků. Na konci měsíce by byly odměněni jak ti nejlepší zaměstnanci, tak jednotlivá oddělení s nejvíce body a odznaky. Odměna pro ty nejúspěšnější by byla finanční. Dále by pro ta nejúspěšnější oddělení byl uspořádán firemní večírek. Jednotliví nejlepší zaměstnanci by dostali konzultace s profesionálním mentorem pro jejich kariérní rozvoj. Tento krok by se podnikům jistě vyplatil, jelikož díky tomu že budou zaměstnanci namotivováni k jejich rozvoji přinesou podniku lepší výsledky. Dále by tento program zlepšoval proces vzdělávání v podniku, sblížoval zaměstnance a celkově zlepšoval spolupráci.

V náboru by z gamifikace bylo vhodným řešením začít využívat únikovou hru od společnosti KONPLAN. Tato úniková hra se stala vítězem soutěže RAA v roce 2023. Jednoduše je hra založena na spolupráci hráčů týmech, kteří se pomocí potrubní pošty se pokouší v podzemní továrně zachránit zadržovaného dělníka. Hráči při tom prokazují schopnost rychle jednat a strategické myšlení (HRNews, 2023).

- **Virtuální realita:** Ve vzdělávání ji využívá ji pouhých 7,80 %. Hlavním přínosem je, že zlepšuje celý proces učení, umožňuje skutečně si natrénovat pracovní činnosti a reakce. VR se hodí na spoustu aktivit, kde by ji podniky mohly zavést např. oblast výroby, BOZP. Dle neveřejné nabídky, které mi byla poskytnuta se cena zhruba pohybuje okolo 18 000 Kč za jedny brýle a nastavení.

Podrobněji jsou jednotlivé identifikované nástroje popsány v Příloze 1, kde lze nalézt i další možnosti, kterými se mohou firmy inspirovat. Avšak seznam identifikovaných metod není kompletní a nadále se bude měnit a vyvíjet. Podnikům lze do budoucna doporučit

sledovat aktuální trendy, které mohou najít na: <https://www.hrnews.cz/> a ze zahraniční například <https://www.hrdiver.com/>.

Dále lze podnikům doporučit zavést nástroje pro sledování a hodnocení nově zavedených digitalizačních metod, jelikož velká část podniků hodnotí pouze na základě zpětné vazby zaměstnanců a odezvy od vedení, což je rozhodně dobrý způsob, ale bylo by lepší sledovat například i finanční stránku podniku. Z tohoto důvodu lze podnikům doporučit zavést ke sledování nově zavedených digitalizačních metod finanční analýzu a sledování nákladů.

5.3.2 Návrhy a doporučení pro podniky, které nedigitalizují

Podnikům, které neaplikují HRM digitalizace byly identifikovány následující bariéry. K bariérám, které trápí nejvíce respondentů, byly vytvořeny konkrétní návrhy, jak se mají podniky připravit, aby mohly digitalizační opatření aplikovat a aby identifikované limity a bariéry odstranili.

Nedostatečný kapitál pro investice je nejčastější bariérou (56,30 % respondentů) ze všech, které byly identifikovány. Financování je velmi důležitou součástí zavádění metod souvisejících s Průmyslem 4.0/digitalizací. Pokud mají podniky nedostatečný kapitál pro investice, tak možným řešením této bariéry je plánování financí. S tím souvisí i možnost vyhledávání dotací. Například Ministerstvo průmyslu a obchodu (2022) nabízí pro malé a střední podniky dotace prostřednictvím programu OP TAK (Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost). Dále existuje možnost vyhledávání dotací na portálu Dotace.eu.

Další z překážek jsou nedostatečné zdroje z hlediska pracovníků (56,30 % respondentů). Jednou z možností řešení této bariéry je rozvoj stávajících zaměstnanců, a to například pomocí školení zaměstnanců v oblastech digitalizace a práce s technologiemi. Dalším možným řešením je nábor nových zaměstnanců, kteří již budou vybaveni potřebnými schopnostmi pro digitalizovanou práci a práci s technologiemi. Tento způsob je však velmi nákladný. Možnou alternativou by byla možnost outsourcingu digitalizačních funkcí od speciality v dané oblasti.

Dále 18,80 % respondentů uvedlo jako jednu z hlavních bariér nedostatek technologických znalostí a dovedností. Tato bariéra by se dala vyřešit investicí do školení pro zaměstnance s cílem zlepšit zaměstnance ve využívání nových technologií a zvýšit digitální gramotnost zaměstnanců. Zaměstnance by mohly k jejich rozvoji motivovat kurzy

na jejichž konci dostanou certifikát. Například společnost VOX (2024) nabízí školení, které se zaměřuje na využívání AI v personalistice. Toto školení vychází na 2 990 Kč bez DPH pro jednoho účastníka.

Další bariérou je pro 21,90 % odpor vedení. V tomto případě je dobré celkově zvýšit informovanost vedení o dané problematice a informovat je o přínosech zavádění těchto metod souvisejících s Průmyslem 4.0.- konkrétně digitalizací HRM. Velmi přínosné by mohlo být i uspořádat pro vedení workshopy, kde si vedení bude moci nové technologie vyzkoušet.

Obtížnost výběru vhodných technologií. S tímto problémem se potýká 18,80 % respondentů. Možným řešením by mohla být konzultace od externích odborníků na digitalizaci, který by HR oddělením pomohl vybrat vhodné technologie přímo pro ně na míru. Na trhu tyto služby nabízí například Deloitte.

Po překonání těchto bariér, až budou podniky připravené pro implementaci, lze podnikům doporučit zavést digitalizační metody.

Zajímavé je, že z respondentů, kteří neaplikují digitalizační metody by jich chtělo začít pouze 37,50 % a 62,50 % o to vůbec nemá zájem. Těm, co nechtějí do budoucna začít digitalizovat, tak lze doporučit informovat se o přínosech HRM digitalizace. Z předchozí části totiž můžeme vidět, že přínosy digitalizace nejsou zanedbatelné. Vhodným zdrojem by mohla být i tato práce.

Respondenti, kteří neaplikují HRM digitalizace zaznamenali negativa, například 37,50 % zmínilo velké množství papírování, dále 34,40 % respondentů uvedlo nižší efektivitu a produktivitu a mnoho dalších negativ, jako nízká automatizace HR procesů nebo obtížná správa a analýza dat. Těchto negativ by se podniky mohly zbavit zavedením digitalizačních metod. Pro začátek s digitalizací HR lze doporučit zavedení nástrojů, který využívá většina podniků již aplikujících HRM digitalizace. Jedná se zejména o metody online nábory a další metody jako jsou:

- **Online pracovní portály:** Online pracovní portály by podniky mohly využívat ke zveřejňování pracovních nabídek a ke komunikaci s kandidáty. Využít by mohly například Jobs.cz, JenPráce.cz, Práce.cz. Například na Jobs.cz stojí standardní inzerát 8 990 Kč (Suchá, 2024).
- **Sociální sítě:** Ze sociálních médií by podniky mohly zavést například LinkedIn, Facebook a Instagram, kde by zveřejňovaly pracovní nabídky a komunikovaly

s potenciálními uchazeči. Dále by tam sdílely informace o jejich podniku a díky tomu si budovat komunitu potenciálních uchazečů.

- **Firemní weby:** I na firemním webu by podniky mohly sdílet pracovní příležitosti a informace o jejich podniku. Firemní weby jsou totiž přesně místem, kde budou potenciální zájemci o práci hledat potřebné informace.
- **HRIS:** HRIS je ideálním řešením pro celkovou správu veškerých zaměstnaneckých dat. Efektivním řešením by bylo, kdyby si zaměstnanci v systému mohly například sami upravovat informace nebo žádat o dovolenou, což by usnadnilo celý proces. Na trhu HRIS nabízí například společnost SAP.
- **Cloudová řešení:** Cloudová řešení k efektivní správě a sdílení dokumentů na trhu nabízí například Google Cloud nebo Microsoft Cloud. Cena pro podniky se dle Windows 365 (2024) pohybuje přibližně od 700 Kč do 4000 Kč v závislosti na úložišti a paměti RAM a dalších aspektech.
- **ATS:** ATS je skvělým řešením ke shromáždění veškerých potřebných informací k náboru na jednom místě. ATS by bylo ideální využívat v propojení s chatboty. Chatboti by měly na starosti například komunikaci s kandidáty či analýzu životopisů. Na trhu ATS nabízí například Teamtailor, jenHunter nebo Recruits a další.
- **E-learning:** E-learning by byl vhodným řešením k efektivnějšímu způsobu vzdělávání a školení zaměstnanců online. E-learning by následně mohlo být užitečné propojit s AI, která by personalizovala kurzy zaměstnancům dle jejich vlastního tempa. Cena elearningu se dle Kopeckého (2024) pohybuje přibližně od 15 000 Kč až do 150 000 Kč v závislosti na obsahu a typu systému. Na trhu E-learning nabízí například Pinya HR.

U těchto metod podniky, které aplikují digitalizace HRM, pozorují jasné přínosy, které byly zmíněny v předchozí části. Z tohoto důvodu lze říci, že jejich zavedení by bylo přínosným krokem i u podniků, které digitalizace HRM doposud neaplikovaly.

Tyto technologie mohou být vhodnou volbou pro začátek s aplikací digitalizačních metod HRM, ale při výběru vhodných technologií by se každý podnik měl zamyslet nad tím, co individuálně jeho podniky vyžaduje. Po úspěšném zavedení výše zmíněných metod bych doporučila podnikům sledovat aktuální trendy a nadále zavádět i další technologie.

Podniky mají další nástroje podrobněji popsány v Příloze 1.

Protože i dle ostatních výzkumů vyplývá, že podniky nechtějí do HR příliš investovat a obecně podniky výzkumu uvedly, že největší bariérou je nedostatečný kapitál pro investice, tak zde bylo provedeno modelové vyčíslení úspory, pokud by zaměstnavatel ušetřil jednoho pracovníka HR oddělení. Dle Ministerstva práce a sociálních věcí z dostupných dat z roku 2024 v soukromé sféře činní průměrná mzda HR specialisty 50 729 Kč. To pro zaměstnavatele znamená celkový náklad 67 876 Kč na jednoho zaměstnance měsíčně. Zavedením digitalizačních metod a automatizací HR procesů by zaměstnavatel mohl dosáhnout úspory 67 876 Kč na jednoho pracovníka. Za rok pak jde dokonce o částku 609 144 Kč na jednoho pracovníka.

Lze říct, že i přesto, že pro zavedení digitalizačních metod jsou nevyhnutelné počáteční investice, tak na druhou stranu jejich aplikace a automatizace procesů by snížila potřebný počet zaměstnanců, a tak by zavedení technologií umožnilo úsporu v podobě snížení nákladů na pracovníky. Na základě toho lze říct, že má smysl investovat do HR, jelikož tato investice se může vyplatit úsporou nákladů na zaměstnance.

K výpočtům byla použita mzdová kalkulačka pro rok 2024 na portálu KELOC. Výsledky a výpočet jsou shrnuty v Tabulce 7 a 8 (ve výpočtu se počítá se slevou na poplatníka 2570 Kč).

Tabulka 7: Přehled výše mzdy a nákladů zaměstnavatele

Hrubá mzda	Čistá mzda	Celkový náklad zaměstnavatele
50 729,00 Kč	39 794,00 Kč	67 876,00 Kč

Zdroj: Vlastní zpracování výsledků z KELOC (2024)

Tabulka 8: Výpočet odvodů státu

	Zaměstnanec	Zaměstnavatel
Sociální pojištění	3 602,00 Kč	12 581,00 Kč
Zdravotní pojištění	2 283,00 Kč	4 566,00 Kč
Hrubá mzda	50 800,00 Kč	
Daň před slevami	7 620,00 Kč	
Slevy na dani	2 570,00 Kč	
Daňový bonus	0,00 Kč	
Daň	5 050,00 Kč	
Odvod státu celkem	28 082,00 Kč	

Zdroj: Vlastní zpracování výsledků z KELOC (2024)

Dále lze v obecné rovině podnikům doporučit pro lepší připravenost systémů RLZ na Průmysl 4.0 následující:

- Sledování nových technologií a trendů. Například na serveru <https://www.hr-news.cz/> nebo na <https://www.hrdiver.com>.
- Inspirace od podniků ve stejném oboru.
- Inspirace v této práci v Příloze 1 v seznamu Identifikovaných digitalizačních trendů v HR.
- Podnikům může pomoci spolupráce s univerzitami či účast na Workshopech hospodářských komor (např. Jihočeská hospodářská komora).
- Již zmíněné zažádání o potřebné dotace.
- Ke zlepšení připravenosti podniků povede i překonání bariér. Konkrétní návrhy na překonání bariér byly uvedeny výše.
- Podniky se musí také soustředit na etické aspekty HRM digitalizace – ochrana dat a osobních údajů pracovníků.
- Podnik by si měl v této oblasti stanovit cíle a HR strategii.
- Hodnotit efektivitu a přínosy digitalizačních opatření v kontextu HRM.
- Hodnotit dopad HRM digitalizace na připravenost a postup transformace na Průmysl 4.0 v podniku.
- Je klíčové zmínit také připravenost pracovníků v oblasti nezbytných kompetencí pro Průmysl 4.0, kterého podniky dosáhnou prostřednictvím Reskillingu či Upskillingu. Identifikace kompetencí pracovníků pro Průmysl 4.0 není součástí této práce, ale lze podnikům vyzdvihnout následující kompetence pro inspiraci: technické dovednosti, kreativita, řešení problémů, schopnost pracovat pod tlakem, analytické dovednosti, kódovací dovednosti, řešení konfliktů, podnikatelské myšlení, rozhodování, vedení, analýza dat, schopnost poskytovat a přijímat zpětnou vazbu, týmová práce, proaktivita, flexibilita, iniciativa, sebeřízení (Ejismont, 2021).

6 Závěr

Tato práce se dělí na několik částí. První z nich je teoretická část, která obsahuje literární rešerši, a ta informuje o pojmu lidské zdroje a celkově o řízení lidských zdrojů. Dále se věnuje řízení lidských zdrojů v kontextu Průmyslu 4.0. V neposlední řadě se zaměřuje na digitalizaci HRM včetně digitalizačních nástrojů využívaných v oblasti HRM.

Na teoretickou část navazuje metodika, která obsahuje informace o hlavním cíli práce, výzkumné otázky společně s hypotézami a využitými metodami. Cílem bakalářské práce je zhodnotit systém a změny v oblasti řízení lidských zdrojů v kontextu Průmyslu 4.0 ve výrobě a navrhnout změny vedoucí k lepší připravenosti systému řízení lidských zdrojů na Průmysl 4.0.

Těchto cílů bylo dosaženo pomocí dotazníkového šetření, které bylo provedeno v 96 výrobních podnicích v ČR. Dotazníkové šetření obsahovalo 17 otázek zaměřených zejména na současný stav řízení lidských zdrojů v kontextu Průmysl 4.0 – konkrétně na HRM digitalizaci. Celkově lze říct, že cíl práce byl naplněn analýzou současného stavu, kde docházelo ke zjištění, jaké digitalizační nástroje a technologie jsou již využívány a jak jsou integrovány do procesů řízení lidských zdrojů.

Po metodice následuje praktická část, která se zaměřuje na zpracování a analýzu dat sesbíraných z dotazníkového šetření. Tato část obsahuje deskriptivní statistiku. Dále obsahuje statistické zpracování dat, kde byly ověřovány hypotézy, které byly nastaveny v metodice, pomocí t-testu a chí kvadrát testu. Tabulka 9 shrnuje výsledky a jak vidíme Hypotéza 1 byla zamítnuta a Hypotéza 2 nelze zamítnout.

Tabulka 9: Vyhodnocení hypotéz

Číslo hypotézy	Hypotéza	Výsledek
H1	Mezi velikostí podniku a využíváním metod souvisejících s digitalizací/Průmyslem 4.0 není souvislost	Zamítnuta
H2	Počet využívaných digitalizačních metod mezi podniky, které jsou součástí zahraničního koncernu a podniky, které nejsou součástí zahraničního koncernu je shodný .	Nelze zamítnout

Zdroj: Vlastní zpracování výsledků

Na praktickou část navazovala diskuse, kde byly nejprve shrnuty a porovnány výsledky dotazníkového šetření a na základě toho byla vytvořena konkrétní doporučení

a návrhy pro výrobní podniky vedoucí k lepší připravenosti systému řízení lidských zdrojů na Průmysl 4.0.

Doporučení byla vytvořena zvláště pro podniky, které již aplikují HRM digitalizace v kontextu Průmyslu 4.0 a zvláště pro podniky které stále neaplikují. U podniků, které využívají digitalizačních metod bylo zajímavým zjištěním, že využívají nejvíce digitalizační metody, jako jsou například online pracovní portály (85,90 %), sociální média (84,40 %), firemní weby pro zveřejňování pracovních nabídek (81,30 %), ATS (70,31 %), což jsou tedy hlavně metody online nábory. Mimo metody online nábory využívají zejména HRIS (82,81 %), cloudové řešení (79,69 %), E-learning (84,85 %). Ale na druhou stranu nástroje jako metaverse, umělá inteligence nebo gamifikace podniky příliš nevyužívají.

Na základě těchto zjištění byla vytvořena doporučení, jaké nástroje by bylo vhodné zavést a byly uvedeny jejich přínosy. Byly vytvořeny i tipy na konkrétní stránky, kde najít zajímavé digitalizační trendy.

U podniků, které neaplikují opatření v kontextu Průmyslu 4.0 – konkrétně digitalizace HRM, byly vytvořeny návrhy, jak se zbavit bariér, které jim neumožňují jejich aplikaci. Nejčastější bariérou je nedostatek financí a nedostatečné zdroje z hlediska pracovníků. V této části bylo provedeno i modelové vyčíslení úspory, pokud by podniky ušetřily jednoho pracovníka HR oddělení. Na jehož základě lze říct, že má smysl investovat do HR

Celkově lze říct, že i když nadpoloviční většina podniků (66,70 %) si uvědomuje důležitost digitalizace HR a aplikuje digitalizační opatření, tak stále existuje prostor pro zlepšení, jelikož digitalizační technologie mají velký potenciál. Výsledky dotazníkového šetření ukazují, že podniky, které aplikují digitalizační opatření, zaznamenaly zřejmé přínosy jako je například celkově vyšší efektivita a produktivita nebo zjednodušení a automatizace rutinních úkolů. To potvrzuje, že aplikace opatření v kontextu Průmysl 4.0 – konkrétně HRM digitalizace v oblasti řízení lidských zdrojů je velmi důležitou součástí HR procesů.

Výsledky, návrhy a doporučení této bakalářské práce mohou být inspirací pro podniky, které se připravují na zavedení digitalizačních opatření ve svém podniku. Výsledky mohou být užitečné ale i pro podniky, které již aplikují metody související s HRM

digitalizací, tedy v kontextu Průmyslu 4.0, jelikož pro obě skupiny byly vytvořeny konkrétní specifické návrhy. Lze shrnout, že digitalizace HRM má velký potenciál pro transformaci celého podniku v kontextu Průmyslu 4.0.

6.1 Návrhy budoucího výzkumu

Tento výzkum byl limitován mnoha faktory jako byla složitost a komplexnost konceptu Průmyslu 4.0. Tato práce se zaměřila pouze na jeden výzkumný směr a to HRM digitalizaci. Proto lze doporučit v dalších výzkumech zaměření na následující tematiku:

- 1) Jak připravit zaměstnance na nové technologie a Průmyslu 4.0. Bude nutné provést školení zaměstnanců a investovat do této oblasti.
- 2) Z hlediska Průmyslu 4.0 bude nezbytné přizpůsobit HR strategie s důrazem na přehodnocení rolí, dovedností a rozvoj kariéry zaměstnanců.
- 3) S nástupem moderních technologií jako je AI by bylo pro další výzkumy také vhodné zamyslet se a analyzovat, jak zabezpečit ochranu dat zaměstnanců, které jsou v HR procesech.

Tyto návrhy vychází z identifikovaných směrů výzkumu řízení lidských zdrojů v kontextu Průmyslu 4.0

7 Summary

This bachelor thesis focuses on human resource management in the context of Industry 4.0 in manufacturing. The aim is to evaluate the system and changes in the field of human resource management in the context of Industry 4.0 in manufacturing and to propose changes leading to better readiness of the human resource management system for Industry 4.0.

The objectives of this bachelor thesis were achieved through a questionnaire survey conducted in 96 manufacturing companies in the Czech Republic. The questionnaire survey included 17 questions focused mainly on the current state of human resource management in the context of Industry 4.0 - specifically the digitalization of HRM in the manufacturing sector in the Czech Republic.

The data obtained by the questionnaire survey was processed in Microsoft Excel. The work also includes statistical processing of data, where the hypotheses that were set in the methodology were tested using t-test and chi-square test. Subsequently, the results of the questionnaire survey were first summarized and compared, and based on these results, specific recommendations and suggestions for manufacturing companies were formulated leading to a better readiness of the human resource management system for Industry 4.0.

The results, suggestions and recommendations of this bachelor thesis can be an inspiration for enterprises that are about to implement digitalization measures in their company. However, the results can also be useful for companies that are already implementing digitalization measures, as specific suggestions have been given for both groups.

Key words: Digitalization, human resources management, industry 4.0, human resources, HRM, digitalization tools in HR

8 Seznam použitých zdrojů

Abbot, L. (2023). *How AI Will Change Hiring*. Retrieved February 22, 2024, from <https://www.linkedin.com/business/talent/blog/talent-acquisition/how-ai-will-change-hiring>

Abdullah, A. M. A. (2017). Evolution of Enterprise Resource Planning. *Excel Journal of Engineering Technology and Management Science*, 1(11), 1-6. <https://fardapaper.ir/mohavaha/uploads/2017/10/Evolution-of-Enterprise-Resource-Planning.pdf>

Alma Career Czechia. (2019). *Arnold vám řekne, co si vaši lidé skutečně myslí a co potřebují. Michal Osuský nám řekl, jak to Arnold dokáže*. Retrieved March 1, 2024, from <https://magazin.alma-career.com/cz/clanky/arnold-vam-rekne-co-si-vasi-lide-skutecne-mysli-a-co-potrebuji-michal-osuskynam-rekl-jak-to-arnold-dokaze>

Alma Career Czechia. (2019). *Měření naboru: stanovte si v HR metriky, KPI a zlepšete svůj nabor*. Retrieved March 18, 2024, from <https://magazin.almacareer.com/cz/clanky/mereni-naboru-stanovte-si-v-hr-metriky-kpi-a-zlepsete-nabor>

Alma Career Czechia. (2024). *Co vlastně ta Alma Career dělá? Náš příběh*. Retrieved March 1, 2024, from <https://www.almacareer.com/cz/nas-pribeh>

Alma Career. (2022). *Co je v českém HR digitalizované a co ne?* Retrieved April 1, 2024, from <https://magazin.almacareer.com/cz/co-je-v-ceskem-hr-digitalizovane-a-co-ne>

Archisman, S. (2023). *Advantages & Disadvantages of Digital Transformation in the Workplace*. Retrieved December 26, 2023, from https://www.linkedin.com/pulse/advantages-disadvantages-digital-transformation-workplace-sarkar?trk=public_profile_article_view

Armstrong, M., & Taylor, S. (2015). *Řízení lidských zdrojů* (Třinácté vydání, přeložil Martin ŠIKÝŘ). Grada Publishing.

Armstrong, M., & Taylor, S. (2017). *Armstrong's handbook of human resource management practice* (14th edition). KoganPage.

Armstrong, M., & Taylor, S. (2020). *Armstrong's handbook of human resource management practice* (15 ed.). KoganPage

Bartyzal, Š. (2016). *PERSONALISTÉ, VÍTE, CO JE TO ATS A JAK VÁM MŮŽE POMOCI V PROCESU NÁBORU?* Retrieved March 4, 2024, from <https://www.linkedin.com/pulse/personalist%C3%A9-naboru>

v%C3%ADte-co-je-ats-jak-v%C3%A1m-m%C5%AF%C5%BEE-pomoci-v-procesu-bartyzal/?original-Subdomain=cz

Basl, J., & Blažíček, R. (2008). *Podnikové informační systémy - podnik v informační společnosti - 2., výrazně přepracované a rozšířené vydání* (2nd ed.). Grada. https://www.google.cz/books/edition/Podnikov%C3%A9_informa%C4%8Dn%C3%AD_syst%C3%A9my_podnik/woSiPpuZAaMC?hl=cs&gbpv=0

Bauer, T., Truxillo, D., Caughlin, D., & Erdogan, B. (2023). *Human Resource Management: People, Data, and Analytics*. SAGE Publications. https://www.google.cz/books/edition/Human_Resource_Management/7UHVEAAAQBAJ?hl=cs&gbpv=0

Bednářová, M. (2023). *Datacruit - moderní a jednoduchý HR nástroj*. Retrieved February 28, 2024, from <https://www.jenprace.cz/magazin/datacruit-moderni-a-jednoduchy-hr-nastroj>

Castelo-Branco, I., Cruz-Jesus, F., & Oliveira, T. (2019). Assessing Industry 4.0 readiness in manufacturing: Evidence for the European Union. *Computers in Industry, 107*, 22-32.

Čejková, M. (2020). *Virtuální realita proměňuje oblast školení BOZP*. Retrieved February 17, 2024, from <https://www.hrnews.cz/lidske-zdroje/legislativa-id-2698718/virtualni-realita-promenuje-oblast-skoleni-bozp-id-3918710>

da Silva, L. B. P., Soltovski, R., Pontes, J., Treinta, F. T., Leitão, P., Mosconi, E., ... & Yoshino, R. T. (2022). Human resources management 4.0: Literature review and trends. *Computers & Industrial Engineering, 168*, 108111.

Davis, J. (2023). *The Metaverse and the Future of Human Resources*. Retrieved February 25, 2024, from <https://www.linkedin.com/pulse/metaverse-future-human-resources->

Deshwal, P. (2015). Role of E- HRM in Organizational Effectiveness and Sustainability. *International Journal of Applied Research, 1*(12), 605-609. https://www.allresearchjournal.com/archives/2015/vol1issue12/PartI/1-12-77.pdf?fbclid=IwAR2p_I6pBhrbpZX9uE6Yo69xsp0bn5fDgg6bYvlf4w5PO5KngCjw42wPn8U

Duda, J. (2008). *Řízení lidských zdrojů*. Key Publishing.

Ejsmont, K. (2021). The Impact of Industry 4.0 on Employees—Insights from Australia. *Sustainability, 13*(6), 3095.

- Faber, K. (2017). *The Pros and Cons of Automating Your HR Processes*. Retrieved December 26, 2023, from <https://recruitingblogs.com/profiles/blogs/the-pros-and-cons-of-automating-your-hr-processes?overrideMobileRedirect=1>
- Farkačová, L. (2022). *Virtuální realita a další trendy ve vzdělávání zaměstnanců*. Retrieved February 15, 2024, from <https://www.praceamzda.cz/clanky/15850/virtualni-realita-a-dalsi-trendy-ve-vzdelavani-zamestnancu>
- Hartel, C. E. J., Fujimoto, Y., Strybosch, V. E., & Fitzpatrick, K. (2007). *Human Resource Management: Transforming Theory into Innovative Practice*. (1 ed.) Pearson Australia Group.
- Haša, D. (2023). *TOP 10 pracovních portálů a 4 agregátory*. Retrieved February 22, 2024, from <https://www.jenprace.cz/magazin/top-10-portalu-v-cr-a-4-pracovni-agregatory>
- Hendl, J. (2021). *Big data: věda o datech - základy a aplikace*. Grada Publishing.
- Hofmann Personal. (2021). *Digitalizace HR je dlouhodobým trendem, ne výplodem pandemie*. Retrieved April 3, 2024, from <https://www.hofmann-personal.cz/cz/blog/digitalizace-hr-je-dlouhodobym-trendem-ne-vyplodem-pandemie.html>
- HRNews. (2022). *Digitalizace v HR – nové technologie pomáhají přijímat zaměstnance, posuzovat dopady změn, také zastanou byrokratické a administrativní činnosti*. Retrieved February 26, 2024, from <https://www.hrnews.cz/lidske-zdroje/trendy-id-148711/digitalizace-v-hr-nove-technologie-pomahaji-prijimat-zamestn-id-4160519>
- HRNews. (2022). *Jak využít chatboty v HR?* Retrieved February 27, 2024, from <https://www.hrnews.cz/lidske-zdroje/trendy-id-148711/jak-vyuzit-chatboty-v-hr-id-4218657>
- HRNews. (2023). *Úniková hra jako náborová kampaň přilákala mnoho nových talentů a získala ocenění v soutěži RAA 2023*. Retrieved April 6, 2024, from <https://www.hrnews.cz/rozhovory/unikova-hra-jako-naborova-kampan-prilakala-mnoho-novych-tale-id-4312629>
- Chakraborty, T., Awan, T. M., Natarajan, A., & Kamran, M. (2023). *Agile leadership for industry 4.0: An Indispensable Approach for the Digital Era*. CRC Press.
- Chmelař, A., Nechuta, A., Holub, O., & Volčák, S. (2015). *Dopady digitalizace na trh práce v ČR a EU*. Retrieved April 8, 2024, from <https://vlada.gov.cz/assets/evropske-zalezitosti/analyzy-EU/Dopady-digitalizace-na-trh-prace-CR-a-EU.pdf>
- Ibidapo, T. A. (2022). *From Industry 4.0 to Quality 4.0*. Springer International Publishing.

- Johnson, R. D., Carlson, K. D., & Kavanagh, M. J. (2020). *The Evolution of HRM and HRIS*. In *Human Resource Information Systems* (5th ed., pp. 1-20). Sage Publications. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/human-resource-information-systems/book259162>
- Kavanagh, M. J., Thite, M., & Johnson, R. D. (2011). *Human Resource Information Systems: Basics, Applications, and Future Directions*. SAGE.
- KELOC. (2024). *Mzdová kalkulačka pro rok 2024*. Retrieved April 7, 2024, from <https://www.keloc-software.cz/mzdova-kalkulacka/>
- Kleibl, J., Dvořáková, Z., & Šubrt, B. (2001). *Řízení lidských zdrojů*. C.H. Beck.
- Koďousková, B. (2021). *Co je strojové učení a jak souvisí s umělou inteligencí?* Retrieved December 22, 2023, from <https://www.rascasone.com/cs/blog/strojove-uceni-ml-metody-klasifikace>
- Kontis. (2019). *Vše o e-learning*. Retrieved March 1, 2024, from <https://www.e-learn.cz/e-learning.html>
- Kopecký, K. (2024). *Kolik stojí elearning?* Retrieved April 7, 2024, from <https://net-university.cz/blog/kolik-stoji-elearning/>
- Kotora, B. (2016). *Cloud přináší nové možnosti i v logistice*. Retrieved December 28, 2023, from <https://logistika.ekonom.cz/c1-65536740-cloud-prinasi-nove-moznosti-i-v-logistice>
- Koubek, J. (2001). *Řízení lidských zdrojů: základy moderní personalistiky* (3. vyd., (přepřac.). Management Press.
- Koubek, J. (2006). *Řízení lidských zdrojů: Základy moderní personalistiky* (3rd ed.). Management Press.
- Lucid Technologies. (2023). *AI-Driven Recruitment Trends #12 | Video Interview and Facial Analysis: Unveiling AI's Role in Candidate Assessment*. Retrieved February 28, 2024, from <https://www.linkedin.com/pulse/top-tech-trends-12-video-interview-facial-analysis>
- Lucký, P. (2017). *HR 4.0: Na jaké změny se připravit?* Retrieved November 19, 2023, from <https://www.hrnews.cz/rozhovory/hr-4-0-na-jake-zmeny-se-pripravit-id-2978280>
- Lucký, P. (2017). *HR 4.0: Na jaké změny se připravit?* Retrieved November 19, 2023, from <https://www.hrnews.cz/rozhovory/hr-4-0-na-jake-zmeny-se-pripravit-id-2978280>

- Mahmood, Z. (2014). *Cloud Computing Challenges, Limitations and R&D Solutions*. Springer International Publishing. https://www.google.cz/books/edition/Cloud_Computing/g8nl-BAAAQBAJ?hl=cs&gbpv=0
- Machado, C. G., Winroth, M., Carlsson, D., Almström, P., Centerholt, V., & Hallin, M. (2019). Industry 4.0 readiness in manufacturing companies: Challenges and enablers towards increased digitalization. *Procedia Cirp*, 81, 1113-1118.
- Mařík, V. (2016). *Průmysl 4.0: výzva pro Českou republiku*. Management Press.
- Mathis, R. L., Jackson, J. H., Valentine, S. R., & Meglich, P. (2016). *Human Resource Management* (15ed.). Cengage Learning. https://books.google.cz/books/about/Human_Resource_Management.html?id=-ihBCgAAQBAJ&redir_esc=y.
- Matt, D. T., Orzes, G., Rauch, E., & Dallasega, P. (2020). Urban production—A socially sustainable factory concept to overcome shortcomings of qualified workers in smart SMEs. *Computers & Industrial Engineering*, 139, 105384.
- Medina, R. (2006). *Personnel & Human Resources Management'* (1st ed.). Rex Bookstore. https://books.google.cz/books/about/Personnel_Human_Resources_Management_200.html?id=Oz-ezT3Ie-GUC&redir_esc=y.
- Milkovich, G. T., & Boudreau, J. W. (1993). *Řízení lidských zdrojů*. Grada.
- Minhaz, M. (2023). *E-HRM: Definition, Advantages, Practices*. Retrieved November 30, 2023, from https://www.iedunote.com/e-hrm?fbclid=IwAR1JxoYfl1JqGiJUaZINNgJ_mjLk93PdZHMgXpdJ-CIdxfZ6soAtHV0tR_Zc
- Ministerstvo práce a sociálních věcí. (2024). *Personalista specialista*. Retrieved April 8, 2024, from <https://nsp.cz/jednotka-prace/personalista-specialista>
- Ministerstvo průmyslu a obchodu. (2022). *ŘO OP TAK MPO podpoří projekty výzkumu, vývoje a inovací ve firmách až 5,25 mld. Kč z OP TAK*. Retrieved April 11, 2024, from <https://www.mpo.cz/cz/podnikani/dotace-a-podpora-podnikani/optak-2021-2027/>
- Mužík, J., & Krpálek, P. (2017). *Lidské zdroje a personální management* (Vydání I). Academia.

Nageswari, D. R. (2020). E-HRM and Its Trends in Industry 4.0. *Dogo Rangsang Research Journal*, 10(6), 241-250. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=rxxkUFAAAAAAJ&citation_for_view=rxxkUFAAAAAAJ:u5HHmVD_uO8C

Parveen, S. (2023). *Artificial Intelligence in Human Resource Management*. Retrieved February 20, 2024, from <https://www.linkedin.com/pulse/artificial-intelligence-human-resource-management-dr-shadma-parveen>

Qin, J., Liu, Y., & Grosvenor, R. (2016). A categorical framework of manufacturing for industry 4.0 and beyond. *Procedia cirp*, 52, 173-178.

Rana, G., & Sharma, R. (2019). Emerging human resource management practices in Industry 4.0. *Strategic HR Review*, 18(4), 176-181.

Rathi, D. R. A. (2018). Artificial intelligence and the future of hr practices. *International Journal of Applied Research*, 4(6), 113-116. <https://www.allresearchjournal.com/archives/2018/vol4issue6/PartB/4-6-18-226.pdf>

Ray, A. (2018). *Compassionate Artificial Intelligence* (1st ed.). Amazon Digital Services LLC - KDP Print US. https://www.google.cz/books/edition/Compassionate_Artificial_Intelligence/wZt7DwAAQBAJ?hl=cs&gbpv=0

Rosol, I. (2012). *Moderní personální systémy pro řízení lidských zdrojů*. Retrieved December 28, 2023, from <https://www.hrnews.cz/lidske-zdroje/trendy-id-148711/moderni-personalni-systemy-pro-rizeni-lidskych-zdroju-id-1677673>

S2M Digital Recruitment. (2023). *The Power of Data Analytics in Recruitment: Unleashing the Potential of Talent Acquisition*. Retrieved April 9, 2024, from <https://www.linkedin.com/pulse/power-data-analytics-recruitment-unleashing-potential-talent/>

Sage. (2023). *What is digitalisation in HR?* Retrieved December 31, 2023, from <https://www.sage.com/en-gb/blog/glossary/what-is-digitalization-in-hr/>

SAP. (2022). *Firmy v Česku plánují investovat přes 60 miliard korun do digitalizace do roku 2025*. Retrieved April 1, 2024, from <https://news.sap.com/cz/2022/12/firmy-v-cesku-planuji-investovat-pres-60-miliard-korun-do-digitalizace-do-roku-2025/>

Saxena, S. (2023). *Gamification in Recruitment: Revolutionizing the Hiring Process*. Retrieved February 26, 2024, from <https://www.linkedin.com/pulse/gamification-recruitment-revolutionizing-hiring-process-saxena>

Shankar, G. (2022). *Online Virtual Interview: How to Excel* (2nd ed.). GYAN SHANKAR.

https://www.google.cz/books/edition/Online_Virtual_Interview_How_to_Excel/UIR-

XEAAAQBAJ?hl=cs&gbpv=0

Schwab, K. (2016). *The fourth industrial revolution*. World Economic Forum.

Siocon, G. (2023). *Ways AI is Changing HR Departments*. Retrieved February 17, 2024, from <https://www.businessnewsdaily.com/how-ai-is-changing-hr>

Sivathanu, B., & Pillai, R. (2018). Smart HR 4.0—how industry 4.0 is disrupting HR. *Human Resource Management International Digest*, 26(4), 7-11.

Srivastava, P., & Bhardwaj, A. (2018). Comparative analysis of effectiveness between E-HRM and traditional HRM. *International Journal of Advance Research*, 4(6), 537-541. https://www.academia.edu/38413593/Comparative_analysis_of_effectiveness_between_E_HRM_and_traditional_HRM

Stýblo, J. (1998). *Moderní personalistika: trendy, inspirace, výzvy*. Grada.

Suchá, P. (2024). Inzerujte na Jobs.cz. Retrieved April 7, 2024, from <https://firmy.jobs.cz/>

Svaz průmyslu a dopravy České republiky. (2021). *Průzkum SP ČR: Digitalizace firem sílí*. Retrieved April 1, 2024, from <https://www.spcr.cz/pro-media/tiskove-zpravy/14877-pruzkum-sp-cr-digitalizace-firem-sili>

Šikýř, M. (2014). *Nejlepší praxe v řízení lidských zdrojů* (1st ed.). Grada. https://www.google.cz/books/edition/Nejlep%C5%A1%C3%AD_praxe_v_%C5%99%C3%AD-zen%C3%AD_lidsk%C3%BDch_zl-11cBAAAQBAJ?hl=cs&gbpv=0.

Šikýř, M. (2014). *Nejlepší praxe v řízení lidských zdrojů*. Grada.

Šimák, P. (2022). *Moderní technologie v HR: Jak si ověřit, že se přesun personální agendy do cloudu vyplácí?* Retrieved November 26, 2023, from <https://www.hrnews.cz/lidske-zdroje/trendy-id-148711/moderni-technologie-v-hr-jak-si-overit-ze-se-presun-personal-id-4214874>

The impact of cloud. (2015). Fujitsu Global. Retrieved March 28, 2024, from <https://www.fujitsu.com/bg/Images/wp-eiu-impact-of-cloud.pdf>

Tippins, K. (2023). *Automation: 5 jobs that will never disappear, and 5 that will be gone by 2030*. Retrieved December 29, 2023, from <https://contractbook.com/blog/automation-5-jobs-that-will-never-disappear-and-5-that-will-be-gone-by-2030>

TrackTalents. (2023). *What is the role of Chatbots in an ATS?* Retrieved February 25, 2024, from <https://www.linkedin.com/pulse/what-role-chatbots-ats-tracktalents>

Turnbull, D., Chugh, R., Luck, J. (2020). Learning Management Systems, An Overview. In: Tatnall, A. (eds) *Encyclopedia of Education and Information Technologies*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-10576-1_248

Ulrich, D. (2014). *Nová éra řízení lidských zdrojů - ze servisu partnerem: šest kompetencí pro HR budoucnosti* (přeložil Tomáš JUPPA). Grada.

Ungerma, J., & Weisser, P. (2021). *Vliv postupující automatizace a digitalizace na pracovní kompetence zaměstnanců*. Odbory info. Retrieved March 28, 2024, from https://ipodpora.odborny.info/soubory/uploads/Pr%C5%AFzkum_ASO_320a_2021_Ungerma_V.pdf

Urbancová, H., & Vrabcová, P. (2023). *Strategický management lidských zdrojů: moderní trendy v HR*. Grada Publishing.

Valcik, N. A., Sabharwal, M., & Benavides, T. J. (2021). *Human Resources Information Systems A Guide for Public Administrators* (2nd ed.). Springer International Publishing. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-031-30862-8>

Varadaraj, A., & Al Wadi, B. M. (2021). A Study on Contribution of Digital Human Resource Management towards Organizational Performance. *International Journal of Management Science and Business Administration*, 7(5), 43-51. <https://doi.org/10.18775/ijmsba.1849-5664-5419.2014.75.1004>

Varma, S., & Gopal, R. (2011). The implications of implementing electronic - human resource management (E-HRM) systems in companies. *Journal of Information Systems and Communication*, 2(1), 10-29. <http://www.bioinfo.in/contents.php?id=45>

Vasciuc, C. G. (2022). Human Resource Management and Industry 4.0. *Ovidius University Annals: Economic Sciences Series*, XXII(2), 811-816. <https://stec.univ-ovidius.ro/html/anale/RO/2022-issue2/Section%204/47.pdf>

VOX. (2024). *Smart HR: Efektivní využití AI v personalistice*. Retrieved April 7, 2024, from <https://vox.cz/kurzy/smart-hr-efektivni-vyuziti-ai-v-personalistice/?termin=342781>

Walker, A. J. (2003). *Moderní personální management: nejnovější trendy a technologie*. Grada.

Whiting, K. (2020). *These are the top 10 job skills of tomorrow – and how long it takes to learn them*. Retrieved December 30, 2023, from <https://www.weforum.org/agenda/2020/10/top-10-work-skills-of-tomorrow-how-long-it-takes-to-learn-them/>

Windows 365. (2024). *Plány a ceny Windows 365*. Retrieved April 7, 2024, from <https://www.microsoft.com/cs-cz/windows-365/business/all-pricing>

Yadav, A., & Sharma, M. (2021). Study Of The Attitude Of Teaching Towards E-Education At Different Levels Of Education. *Ilkogretim Online - Elementary Education Online*, 20(2), 2033-2038. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2021.02.217>

Yawalkar, V. V. (2019). A Study of Artificial Intelligence and its role in Human Resource Management. *International Journal of Research and Analytical Reviews*, 6(1), 20-24. https://www.researchgate.net/publication/331596981_A_Study_of_Artificial_Intelligence_and_its_role_in_Human_Resource_Management

YellowCouch. (2021). *Vše, co potřebujete vědět o účasti v Online Assessmentu*. Retrieved March 14, 2024, from <https://www.yellowcouch.cz/vse-co-potrebujete-vedet-o-ucasti-v-online-assessmentu-2021/>

9 Seznam obrázků

Obrázek 1: Obecný kol řízení lidských zdrojů	7
--	---

10 Seznam tabulek

Tabulka 1: Přehled 10 nejvíce ohrožených pracovních pozic digitalizací	10
Tabulka 2: Výhody a nevýhody digitalizace	12
Tabulka 3: Digitalizační nástroje využívané organizacemi	28
Tabulka 4: Přínosy digitalizace HR	30
Tabulka 5: Negativní dopady na podnik	36
Tabulka 6: Vyhodnocení hypotéz	41
Tabulka 7: Přehled výše mzdy a nákladů zaměstnavatele	47
Tabulka 8: Výpočet odvodů státu	47
Tabulka 9: Vyhodnocení hypotéz	49

11 Seznam grafů

Graf 1: Způsob řízení lidských zdrojů	25
Graf 2: Průměrná fluktuace	26
Graf 3: Frekvence využívání digitalizačních nástrojů	29
Graf 4: Překážky při implementaci digitalizace	31
Graf 5: Způsob hodnocení úspěšností zavedených digitalizačních metod	32
Graf 6: Změna ve výši nákladů	33
Graf 7: Bariéry proč podniky neaplikují digitalizace v HR	34
Graf 8: Kroky k překonání bariér	35
Graf 9: Metody, které by respondenti chtěli zavést	37
Graf 11: Velikosti podniků	71
Graf 12: Aplikace opatření souvisejících s Průmyslem 4.0/digitalizací	71

12 Seznam příloh

Příloha 1: Přehled identifikovaných digitalizačních trendů v náboru a vzdělávání HR.....	64
Příloha 2: Grafy.....	71
Příloha 3: Dotazník	72

13 Přílohy

13.1 Identifikace digitalizačních trendů v náboru a vzdělávání HR

Příloha 1: Přehled identifikovaných digitalizačních trendů v náboru a vzdělávání HR

V této části jsou identifikovány jednotlivé digitalizační nástroje využívané v náboru a vzdělávání v HR v podnicích. Shromažďují teoretické údaje a identifikují technologie využívané HR.

Moderní technologie zasahují do všech oblastí podnikání, a to od transakcí se zákazníky přes řízení dodavatelů až po motivaci zaměstnanců. A oddělení lidských zdrojů rozhodně není výjimkou, jelikož každá část z procesu řízení lidských zdrojů je podporována informačními technologiemi (Ulrich, 2014).

Cílem této kapitoly je identifikovat jednotlivé nástroje pro HR v podnicích. Konkrétně se tato část zaměřuje na oblast vzdělávání a náboru zaměstnanců. Informace byly získány z literatury, včetně odborných knih, článků ale i aktuálních online materiálů.

Dále se tato část zaměřuje i na to, jak do těchto oblastí zasahuje umělá inteligence, protože ta v dnešní době hraje nejen v oblasti řízení lidských zdrojů důležitou roli. Umělá inteligence v této oblasti například redukuje množství administrativních prací a umožňuje generování dat, čímž usnadňuje rozhodování ohledně řízení lidí (Armstrong, 2020).

13.1.1 Vzdělávání a rozvoj zaměstnanců

S rozvojem nových technologií se mění požadavky na vzdělávání a rekvalifikaci zaměstnanců (Farkačová, 2022). Na druhou stranu se ale zaměstnanci díky rozvoji technologií a novým digitalizačním nástrojům mohou vzdělávat nezávisle na konkrétním místě a na konkrétním čase (Turnbull a kol., 2020).

Nové trendy ve vzdělávání zlepšují dovednosti zaměstnanců, dále zvyšují motivaci a angažovanost zaměstnanců (Farkačová, 2022). Moderní způsoby vzdělávání postupem času nahrazují běžná školení (HRNews, 2022).

Nejvyužívanější digitalizační nástroje pro HR v podnicích v dnešní době jsou:

- E-learning.

E-learning představuje využití informačních technologií v procesu vzdělávání a výuky. Umožňuje vzdělávání nezávislé na místě a čase. E-learningové kurzy poskytují i zpětnou vazbu prostřednictvím testových otázek (Kontis, 2019).

E-learning využívá například:

- vzdělávací videa, kurzy a návody;
- LMS.

- Gamifikace.

Gamifikace je inovativní nástroj. Ve vzdělávání zaměstnanců je gamifikace online forma výuky, která využívá ke vzdělávání hry. Jedná se o zábavnou formu vzdělávání, kdy uživatelé na základě svých výsledků získávají různá ocenění (např. certifikáty či odznaky) (Turnbull a kol., 2020).

- Virtuální realita (VR-virtual reality)

Virtuální realita využívá speciální brýle, simuluje reálné pracovní prostředí a reálné situace. Zaměstnanci si zde procvičují konkrétní pracovní postupy, což zlepšuje proces učení a vede k lepšímu zapamatování díky přímému prožitku. Při vzdělávání zaměstnanců se využívá například pro trénink reakcí v rizikových situacích. VR se využívá často na BOZP školení, kde si zaměstnanec skutečně prožije např. požár, poranění atd. (Čejková, 2020). Výhodou je, že VR simuluje libovolné situace bez finančních a bezpečnostních rizik (Farkačová, 2022).

- Adaptivní učení.

Adaptivní technologie, které jsou určeny k výuce, vytvářejí úlohy pro každého uživatele individuálně na například základě jeho přechozích odpovědí. Díky tomu vznikají vzdělávací materiály na míru připravené pro každého uživatele. Tyto materiály se soustředí zejména na nedostatky jednotlivých zaměstnanců (Turnbull a kol., 2020).

- Integrace umělé inteligence do vzdělávání.

AI dokáže vytvořit každému zaměstnanci personalizované školení na míru (Siocon, 2023).

- Metaverse.

Metaverse je virtuální svět ve kterém spolu uživatelé interagují v počítačem vygenerovaném virtuálním prostředí. Při školení zaměstnanců se Metavere využívá k simulaci

scénářů reálných situací a díky tomu si zaměstnanci mohou procvičovat své dovednosti. Výhodou je, že zaměstnanci nabírají praktické zkušenosti v bezpečném a kontrolovaném prostředí (Davis, 2023).

13.1.2 Nábor a výběr zaměstnanců

S příchodem digitalizace vznikají nové nástroje, které usnadňují a zefektivňují práci HR. I proces náboru se tak s novými nástroji mění (Bednářová, 2023).

Nové digitalizační nástroje pro nábor zaměstnanců v podnicích jsou:

- Online nábor.

Online nábor využívá internet k zveřejňování volných pracovních míst a dokáže oslovit velký počet potenciálních uchazečů. Online náborové weby jsou například firemní weby, weby firem a pracovní portály. Vznik pracovních portálů započal digitalizaci HR a byl tak ovlivněn celý proces náboru zaměstnanců (HRNews, 2022).

- Pracovní portály

V náboru zaměstnanců se často využívají pracovní portály k zveřejnění pracovních nabídek a k propojení zaměstnavatele a potenciálního zaměstnance (Armstrong & Taylor, 2017).

Nejvyužívanější portály v ČR jsou: Jobs.cz, JenPráce.cz, Práce.cz, Startupjobs.cz, Dobrápráce.cz (Haša, 2023).

- Sociální média.

Při získávání a náboru zaměstnanců hrají v dnešní době důležitou roli sociální sítě (Lucky, 2017). Využívají se k vyhledávání kandidátů a k zjišťování informací o kandidátech online. Řadí se mezi ně například Facebook, LinkedIn, Twitter nebo blogy. Nevyužívanější je LinkedIn, kde si může náborář vyhledat kandidáty a kontaktovat je (Armstrong & Taylor, 2017).

- Alma Career Czechia (bývalo LMC)

Alma Career poskytuje služby pro pracovní trh ČR. Mezi tyto služby se řadí např. provoz online pracovních portálů pro nábor zaměstnanců, podnikové vzdělávání a poskytování dat o trhu práce. Alma Career Czechia vlastní například Práce.cz, Jobs.cz (Alma Career Czechia, 2024).

- Konverzační robot Arnold

Jednou ze služeb, které Alma Career Czechia na svých stránkách poskytuje je konverzační robot Arnold. Arnold ověřuje spokojenost zaměstnanců po celou dobu co jsou

ve společnosti. Chce od nich zpětnou vazbu a sbírá při tom data. Například v náboru se využívá tak, že zjišťuje, jak se zaměstnanci při náboru cítili (Alma Career Czechia, 2019).

Důležité je uvést, že Arnold není chatbot ale konverzační robot, což znamená že na rozdíl od chatbota pokládá otázky od a zaměstnanec mu odpovídá (Alma Career Czechia, 2019).

- Online Assessment

Online Assessment využívá moderní webové technologie k hodnocení a porovnávání konkrétních lidských dovedností, vlastností, osobnosti nebo chování. Používá k tomu různé testy a dotazníky a nachází využití jak v náboru, tak při jejich profesním rozvoji (YellowCouch, 2021).

- Analýza dat

Analýza dat v náboru umožňuje organizacím prozkoumat a analyzovat údaje o kandidátech, výkonnosti zaměstnanců a míře odchodů, aby odhalily vzorce a trendy indikující úspěšné náborové strategie. KPI (klíčové výkonnostní ukazatele) jsou metriky, které měří efektivitu těchto strategií, jako je doba k naplnění pracovní pozice, náklady na najmutí a kvalita najatých zaměstnanců, poskytující tak cenný přehled o úspěšnosti a efektivitě náborového procesu (S2M Digital Recruitment, 2023).

- KPI – měří nábor

KPI je prvek pro měření úspěchu a optimalizaci procesů v rámci digitalizace náboru. Klíčové ukazatele výkonnosti (KPI) jsou měřitelné hodnoty používané v HR k posouzení efektivit náborových procesů. Umožňují identifikovat, jak dobře se daří naplňovat náborové cíle a odhalit potřebu zlepšení. V náboru se typické KPI týkají například reakční doby na odpověď uchazečům, nákladů na nábor jednoho zaměstnance nebo počtu návštěv kariérní stránky. Správné využití KPI vede k lepším rozhodnutím, optimalizaci procesů a zvyšuje efektivitu a kvalitu náboru (Alma Career Czechia, 2019).

- Metaverse

V náboru zaměstnanců se Metaverse využívá k tvorbě virtuálních veletrhů, kde podniky sdílejí pracovní příležitosti a náborové akce. Díky tomu mohou veletrh navštívit potenciální uchazeči odkudkoliv z celého světa a podniky nejsou omezeni v závislosti na poloze (Davis, 2023).

Dále Metaverse dokáže simulovat pracovní úkoly ve virtuálním prostředí, kde si uchazeči mohou jednotlivé úkoly vyzkoušet. Při výběru z kandidátů se zaměstnavatel

může rozhodnout na základě pozorování, jak se jednotlivým uchazečům daří plnit jednotlivé úkoly (Davis, 2023).

- Gamifikace.

Využívání her v procesu náboru zaměstnanců je skvělým nástrojem k zvýšení zájmu kandidátů, jelikož gamifikace využívá různé žebříčky a motivuje kandidáty. Dále gamifikace umožňuje představení firemní kultury kandidátovi, díky čemuž kandidát lépe porozumí poslání celé organizace. Pomocí této inovativní strategie se podniky lépe spojují s talentovanými kandidáty (Saxena, 2023).

V neposlední řadě gamifikace pomáhá zaměstnavateli k posouzení dovedností a schopností kandidátů, jelikož kandidát prostřednictvím her a hodnocení ve virtuálním a interaktivním prostředí předvádí své schopnosti řešit problémy. Na základě toho může zaměstnavatel zhodnotit, jak je kandidát vhodný na pozici. Celkově gamifikace zlepšuje proces náboru (Saxena, 2023).

- Umělá inteligence v náboru zaměstnanců

V náboru zaměstnanců se umělá inteligence využívá například k prověřování životopisů pomocí nástrojů, které využívají AI. Tyto nástroje analyzují a skenují životopisy kandidátů. AI tímto způsobem umí identifikovat vhodné kandidáty, kteří jsou vhodní pro danou pracovní pozici (Parveen, 2023). AI dokáže například odpovídat kandidátům na jejich otázky.

(Abbot, 2023). Celkově lze říct, že Díky AI probíhá nábor zaměstnanců od zveřejnění nabídky práce až po zaslání pracovních nabídek rychleji, protože AI automatizuje manuální úkony (Siocon, 2023).

AI se využívá i k posouzení, zda je kandidát vhodný. Kandidáta posuzuje pomocí analýzy odpovědí, výrazů obličeje, hlasových vzorců kandidáta (Parveen, 2023). AI nachází využití i při plánování pohovorů a schůzek (Yawalkar, 2019).

- Chatbot.

Chatbot je software využívající AI. Je schopen simulovat lidské konverzace a dokáže odpovídat i na velmi složité otázky. Dokáže dokonce nahradit lidské zaměstnance a usnadnit jim práci od jednoduchých úkolů (HRNews, 2022).

V náboru zaměstnanců chatboti sjednávají termíny pohovoru a umí vést celý pohovor. Dále prověřují kandidáty na základě podkladů od kandidáta jako je například životopis. Tímto způsobem dokáže ušetřit náborářům hodně času, jelikož chatbot vybere

pouze vhodné kandidáty, kteří splňují požadavky na vybranou pracovní pozici. Výsledky od chatbota slouží poté pro personální pracovníky jako podklad pro rozhodování (HR-News, 2022).

- ATS (Applicant Tracking Systém)

ATS je elektronický informační systém, který se využívá k podpoře náboru. Tento systém umožňuje podniku shromažďovat všechny informace ohledně náboru na jednom místě (nabídky práce, uchazeči, pohovory a životopisy). Dovoluje i jejich správu a poskytuje informuje o aktuálním stavu. ATS je v dnešní době základním krokem v digitalizaci HR a vede k úspěšnějšímu náboru. Mezi hlavní funkce ATS systému se řadí: přesná struktura procesu náboru, databáze uchazečů, funkce pro plánování pohovorů, komunikace s uchazeči, týmová spolupráce, vzorové šablony a formuláře (Bartyzal, 2016).

V rámci ATS se používají technologie Chatbot, které automatizují opakující se úkoly, zlepšování, snižují administrativní zátěž, personalizují obsah kandidátům a vylepšují celý nábor (TrackTalents, 2023).

- Chatboti

Chatboti integrovaní do ATS se v náboru využívají například ke komunikaci s kandidáty. Chatboti během náboru komunikují s kandidáty jako virtuální asistenti. Odpovídají kandidátům na jejich otázky a poskytují informace o dané pracovní pozici či o celé společnosti. Dále se chatboti se využívají k analýze životopisů a informací o uchazečích (vzdělání, pracovní zkušenosti, dovednosti). Sebíraná data poté doplní do databáze ATS.

Chatboti jsou i skvělým pomocníkem pro uchazeče o práci při vyplňování žádostí, ověřování vstupů a poskytování zpětné vazby. Chatboti dokážou pomocí různých otázek prověřovat uchazeče a jejich dovednosti a kvalifikace. Díky tomu vyřadí nevhodné kandidáty.

Chatboti umí i shromažďovat a analyzovat data, které umožňují identifikaci trendů a poskytují náborářům důležité informace pro rozhodování a zvyšování efektivity ATS. Dále chatboti poskytují kandidátům informace v průběhu náboru o stavu přihlášky. V neposlední řadě se chatboti využívají při plánování pohovorů a celý proces zefektivňují, jelikož automaticky koordinují a potvrzují schůzky a není potřeba komunikace kandidáta a náboráře (TrackTalents, 2023).

- Virtuální pohovory.

Virtuální pohovory jsou pohovory vedené prostřednictvím online videa nebo jinou audio platformou. V dnešní době se virtuálních pohovory využívají stále častěji. Virtuální pohovor probíhá skoro stejně jako osobní pohovor, až na to že neprobíhá osobně ale na dálku. Často se pro virtuální pohovory se využívají živé systémy, které umožňují zaznamenat rozhovor pomocí webové kamery. Pro virtuální pohovory se využívá Skype, Google Hangouts, Zoom a další (Shankar, 2022).

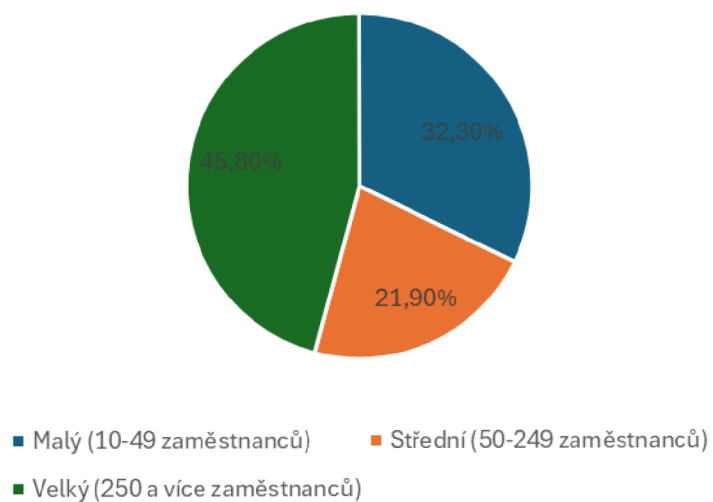
- Analýza obličeje

Video pohovory umožňují využívání umělé inteligence v průběhu pohovoru k analýze obličeje. Tyto nástroje AI analyzují nejen výrazy obličeje ale i tón hlasu a další neverbální prvky komunikace kandidátů. Analýza obličeje umožňuje zjistit vlastnosti kandidáta a jeho emoční inteligenci. Dále dokáže posoudit např. jak moc je kandidát nadšený, nebo jaké má sebevědomí (Lucid Technologies, 2023).

13.2 Grafy

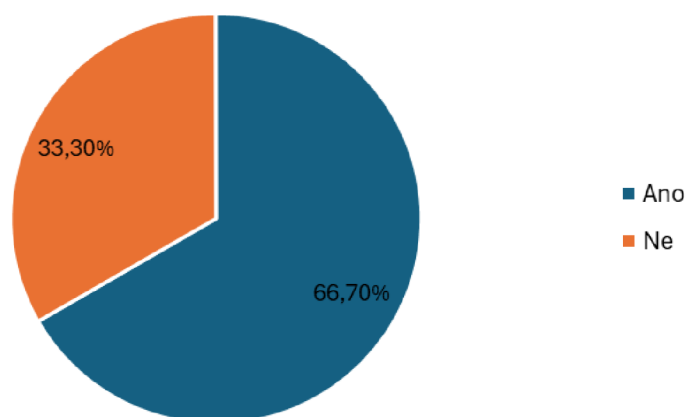
Příloha 2: Grafy

Graf 10: Velikosti podniků



Zdroj: Vlastní výzkum

Graf 11: Aplikace opatření souvisejících s Průmyslem 4.0/digitalizací



Zdroj: Vlastní výzkum

13.3 Dotazník

Příloha 3: Dotazník

:::

Jaká je velikost vašeho podniku podle počtu zaměstnanců? *

Malý (10-49 zaměstnanců)

Střední (50-249 zaměstnanců)

Velký (250 a více zaměstnanců)

Je váš podnik součástí zahraničního koncernu? *

Ano

Ne

Jakým způsobem je ve vašem podniku řešeno řízení lidských zdrojů a kdo je za něj zodpovědný? *

Máme personální oddělení

Máme personalistu

Řízení lidských zdrojů je rozděleno mezi více osob nebo oddělení

Řízení lidských zdrojů zajišťujeme outsourcingem HR

Řízení lidských zdrojů nepovažujeme za samostatnou funkci

Jiná...

Vygeneroval váš podnik v posledním roce zisk nebo ztrátu?

- Zisk
- Ztráta

⋮

Jaká je průměrná roční fluktuace zaměstnanců ve vašem podniku?

- Méně než 5 %
- 5 % až 10 %
- 11 % až 20 %
- 21 % až 30 %
- Více než 30%
- Nevíme

Aplikovali jste v uplynulých dvou letech minimálně jedno opatření v oblasti řízení lidských zdrojů (nábor, vzdělávání atd.) v kontextu trendů souvisejících s průmyslem 4.0/digitalizací? *

- Ano
- Ne

Jaké digitalizační nástroje využívá vaše organizace? (Vyberte všechny, které se k vám vztahují)

- Online pracovní portály (např. Jobs.cz, JenPráce.cz atd.)
- Sociální média (např. Facebook, LinkedIn, Twitter atd.)
- Firemní weby pro zveřejňování pracovních nabídek
- Analýza dat v náboru
- Online Assessment (např. online testy schopností, osobnosti atd.)
- Konverzační robot Arnold (ověřování spokojenosti zaměstnanců)
- Metaverse v náboru (např. pro tvorbu virtuálních veletrhů, simulace práce ve virtuálním prostředí)
- Gamifikace v náboru
- Chatboti v náboru (např. komunikace s kandidátem, sjednávání termínů)
- Virtuální pohovory
- Analýzy obličeje
- Gamifikace ve vzdělávání
- Virtuální realita pro vzdělávání (např. simulace pracovního prostředí)
- Adaptivní učení
- Umělá inteligence ve vzdělávání
- Metaverse ve vzdělávání
- Jiná...

Jak často využíváte tyto nástroje? *

	Vůbec	Mimořádně	Pravidelně
Personální informační s...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cloudové řešení	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ATS (elektronický infor...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E-learning (např. vzděláv...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Umělá inteligence v náb...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Jaké celkové přínosy přinesla digitalizace HR procesů vaší organizaci? (Vyberte všechny, které se k vám vztahují) *

- Celkově vyšší efektivita a produktivita
- Úspora nákladů
- Rychlejší aktualizace údajů
- Zjednodušení a automatizace rutinních úkolů
- Potřeba menšího počtu zaměstnanců
- Snížení množství papírování
- Vyšší flexibilita
- Konkurenční výhoda
- Přechod na strategické a analytické úkoly
- Lepší rozhodování
- Lepší spolupráce a komunikace
- Lepší analýza a využití dat o zaměstnancích
- Konsolidované HR systémy
- Nižší náklady na nábor
- Lepší shoda kandidátů s požadavky pozice při náboru a kvalitní kandidáti
- Zrychlení a zefektivnění náborového procesu
- Zvýšení objektivitu výběrového procesu
- Nižší náklady na vzdělávání
- Urychlení a zefektivnění vzdělávání
- Flexibilita vzdělávání zaměstnanců (vzdělávání nezávislé na místě a čase)
- Personalizace vzdělávání
- Zlepšení sledování a hodnocení výkonu při vzdělávání
- Rozšíření vzdělávacích možností
- Žádné
- Jiné

Jakým překážkám a výzvám jste čelili při implementaci digitalizačních nástrojů do procesů řízení lidských zdrojů? (Vyberte všechny, které se k vám vztahují) *

- Nedostatečný kapitál pro investice
- Nedostatečné zdroje z hlediska pracovníků (nemáme kompetentního člověka, který by to řešil)
- Nedostatek technických znalostí
- Neochota ke změně
- Odpory ze strany zaměstnanců
- Odpor vedení
- Bezpečnostní obavy a ochrana dat
- Nedostatek vhodných technologických řešení na trhu
- Technické obtíže
- Obtížnost výběru vhodných technologií
- Problém s integrací nových technologií do stávajících HR systémů a procesů
- Nedostatečná uživatelská přívětivost
- Žádné
- Jiná...

Jakým způsobem sledujete a hodnotíte úspěšnost zavedených HR opatření v souladu s Průmyslem 4.0/digitalizací?

- Pravidelné průzkumy spokojenosti zaměstnanců
- Zpětná vazba od vedoucích týmů a oddělení
- Analýza dopadu na zlepšení pracovního výkonu a efektivity
- Analýza trendů odchodů a fluktuace zaměstnanců
- Sledování klíčových výkonnostních ukazatelů (KPI) souvisejících s HR
- Finanční analýza a sledování nákladů
- Nejsou zavedena žádná specifická opatření
- Jiná...
.....

Jak se změnilo celkové náklady vašeho HR oddělení po investici do digitalizace?

- Výrazně se snížily
- Mírně se snížily
- Zůstaly přibližně stejné
- Mírně se zvýšily
- Výrazně se zvýšily

Podniky neaplikující digitalizace



Popis (nepovinný)

Jaké jsou hlavní bariéry proč neaplikujete žádná opatření oblasti řízení lidských zdrojů v souladu s Průmyslem 4.0/digitalizací? (Vyberte všechny, které se k vám vztahují) *

- Nedostatečný kapitál pro investice
- Nedostatečné zdroje z hlediska pracovníků (nemáme kompetentního člověka, který by to řešil)
- Krizový management v podniku
- Nedostatek technologických znalostí nebo dovedností
- Neochota k změně
- Odpory ze strany zaměstnanců
- Odpor vedení
- Obavy z bezpečnosti dat a ochrany soukromí
- Nedostatek vhodných technologických řešení na trhu
- Technické potíže
- Neochota učit se novým schopnostem
- Obtížnost výběru vhodných technologií
- Žádné
- Jiná...

Identifikujte negativní dopady na váš podnik, které souvisí s tím, že jste neimplementovali žádné opatření z oblasti Průmyslu 4.0/ digitalizace. (Vyberte všechny, které se vztahují) *

- Nižší efektivita a produktivita
- Zvýšené náklady
- Menší konkurenceschopnost
- Potřeba většího počtu pracovníků
- Nižší automatizace HR procesů
- Snižovaná flexibilita
- Obtíže v přilákání a udržení talentovaných pracovníků
- Zastarávání výrobních procesů
- Obtížnější správa a analýza dat
- Obtížnější rozhodování
- Velké množství papírování
- Zabývání se rutinními činnostmi namísto strategických činností
- Nepřehlednost informací o zaměstnancích
- Horší spolupráce a komunikace
- Vysoké náklady na nábor
- Pomalý a neefektivní náborový proces
- Malá shoda kandidátů s požadavky pozice při náboru a nekvalitní kandidáti
- Neobjektivní výběrový proces zaměstnanců
- Vysoké náklady na vzdělávání
- Omezená flexibilita a dostupnost vzdělávání (nemožnost vzdělávání nezávisle na místě a čase)
- Omezené možnosti sledování pokroku vzdělávání zaměstnanců
- Omezené sdílení znalostí zaměstnancům
- Omezená personalizace vzdělávání
- Jiná...

Chtěli byste ve vašem podniku v nejbližší době zavést nové metody v souladu s Průmyslem 4.0/digitalizací do procesů řízení lidských zdrojů? *

- Ano
- Ne

Jaké metody byste chtěli zavést?



Popis (nepovinný)

Jaké metody byste chtěli zavést? (Vyberte všechny, které se vztahují) *

- Cloudové řešení
- Personální informační systém (HRIS)
- Online pracovní portály (např. Jobs.cz, JenPráce.cz atd.)
- Sociální média (např. Facebook, LinkedIn, Twitter atd.)
- Firemní weby pro zveřejňování pracovních nabídek
- Analýza dat v náboru
- ATS (elektronický informační systém k podpoře náboru)
- Umělá inteligence v náboru (např. pro analyzování životopisů, identifikace vhodných kandidátů)
- Online Assessment (např. online testy schopností, osobností atd.)
- Konverzační robot Arnold (ověřování spokojenosti zaměstnanců)
- Metaverse v náboru (např. pro tvorbu virtuálních veletrhů, simulace práce ve virtuálním prostředí)
- Gamifikace v náboru
- Chatboti v náboru (např. komunikace s kandidátem, sjednávání termínů)
- E-learning (např. vzdělávací videa a kurzy, LMS)
- Virtuální pohovory
- Umělá inteligence ve vzdělávání
- Analýzy obličeje
- Gamifikace ve vzdělávání
- Virtuální realita pro vzdělávání (např. simulace pracovního prostředí)
- Adaptivní učení
- Metaverse ve vzdělávání
- Jiná...