Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Ekonomická fakulta
Katedra řízení

Autoreferát disertační práce

Řízení změn v MSP v období Průmyslu 4.0

Vypracoval: Ing. Lukáš Klarner
Vedoucí práce: doc. Ing. Petr Řehoř, Ph.D.

České Budějovice 2026

Bibliografické údaje

Autor:	Ing. Lukáš Klarner
Název práce:	Řízení změn v MSP v období Průmyslu 4.0
Studijní program:	Ekonomika a management
Vedoucí práce:	doc. Ing. Petr Řehoř, Ph.D.
Rok:	2026
Klíčová slova:	řízení změn, Průmysl 4.0, digitální transformace, model řízení změn, malé a střední podniky.
Keywords:	change management, Industry 4.0, digital transformation, change management model, small and medium-sized enterprises.

Obsah

Úvod 4
1 Cíl a metodika práce 6
1.1 Cíl 6
1.2 Analýza odborné literatury a výzkumná mezera 6
1.3 Tvorba dotazníku na základě literárního přehledu 7
1.4 Sběr dat 7
1.5 Výzkumný vzorek 8
1.6 Výzkumné otázky, hypotézy a statistické vyhodnocení 10
1.7 Tvorba modelu procesu řízení změn a jeho hodnocení 10
2 Vlastní práce 11
3 Diskuse (zkrácená) 18
4 Závěr 20
Seznam literatury 21

Úvod

Prostředí, ve kterém dnes podniky působí, se vyznačuje naprosto bezprecedentní rychlostí technologického pokroku, silným tlakem na inovace a dlouhodobou konkurenceschopnost stejně tak jako proměnlivostí zákaznických očekávání a samozřejmě globalizací trhů (Lim, 2022; Luo & Zahra, 2023). Právě v tomto prostředí došlo k rozvoji čtvrté průmyslové revoluce, známé jako Průmysl 4.0. Tento koncept není pouze samotnou technologickou výzvou, ale faktorem ovlivňujícím vnitřní fungování podniků, jejich procesy, a samozřejmě také schopnost flexibilně se přizpůsobovat změnám (Bajić a kol., 2021). Malé a střední podniky, tvořící páteř české ekonomiky, jsou rovněž vystaveny tlakům na implementaci moderních technologií. Musejí ale překonávat řadu bariér a překážek (Krajčík, 2022). Právě v tomto světě se schopnost reakce na změny stává zásadním faktorem pro udržení konkurenceschopnosti. Změna již dávno není výjimečnou událostí. Jedná se o každodenní realitu podnikatelského prostředí (Straková a kol., 2024).

V tomto kontextu nabývá na významu disciplína řízení změn. Nejedná se pouze o soubor nástrojů, jak překonat odpor zaměstnanců při změně nebo zavést novou technologii. Jedná se o ucelený systém přístupů, pomocí kterého organizace přechází z jednoho stavu do druhého, a to v uceleném a systematickém rámci (Gutiérrez-Iñiguez a kol., 2023). Zvláštní postavení zaujímá právě Průmysl 4.0. Nereprezentuje pouze rozsáhlou proměnu výrobních i nevýrobních prvků v podniku, jelikož vyžaduje mnohem širší organizační změny, ať už procesní, strategické, personální nebo v oblasti podnikové kultury (Dieste a kol., 2022; Nayernia a kol., 2021).

Téma je o to aktuálnější, že malé a střední podniky často postrádají mechanismy pro řízení změn nebo osoby manažerů změn. Rovněž nedisponují takovým přístupem k odbornému know-how, odborným školením nebo finančním zdrojům. Změny v těchto podnicích bývají často intuitivní, spontánní, neřízené (Salgado a kol., 2022). Přitom právě tyto podniky jsou velmi zranitelné vůči vnějším tlakům, ale zároveň mají potenciál být nositeli inovací (Dambiski Gomes de Carvalho a kol., 2021).

Právě zde dochází k propojení tří klíčových dimenzí této práce – řízení změn, malých a středních podniků a Průmyslu 4.0. Klíčovou otázkou je, jak malé a střední podniky v současné době přistupují k řízení změn a zabývají se příslušnými procesy tak, aby obstály ve světě Průmyslu 4.0. Stejně tak je kladen důraz na fakt, zda Průmysl 4.0 ovlivňuje přístupy k řízení změn v těchto podnicích a jak jej vlastně podniky zavádějí. Tato disertační práce nabízí hlubší porozumění a syntézu teorie a praxe. Využívá kombinaci odborné literatury, empirického

výzkumu a rovněž aplikačních doporučení. Její přínos spočívá v obohacení vědeckého diskurzu v rámci této problematiky a v nabídce řešení řízení změn a digitální transformace v malých a středních podnicích. Zároveň přispívá k porozumění tomu, jak účinně podpořit malé a střední podniky v turbulentním prostředí.

Významnou pomocí pro realizaci práce bylo získání dvouletého projektu GA JU 060/2023/S, který byl řešen v době 02/2023 – 12/2024 s názvem Řízení změn v MSP v období Průmyslu 4.0. Díky němu bylo možné realizovat pilotní šetření a následný sběr dat, účastnit se mezinárodních konferencí s příspěvky zaměřenými na téma a získat tak cennou zpětnou vazbu a publikovat v odborných periodikách. Posudky recenzentů pak opět sloužily jako cenný zdroj důležitých informací, který byl také využit při psaní této práce.

1 Cíl a metodika práce

1.1 Cíl

Cílem disertační práce je identifikovat hlavní determinanty Průmyslu 4.0 pro malé a střední podniky v České republice, analyzovat jeho přínosy a bariéry a najít vztah mezi řízením změn a úspěšností implementací Průmyslu 4.0. Výstupem práce bude vytvoření a ověření modelu procesu řízení změn vhodného pro podmínky MSP. Cíl byl stanoven na základě zjištěné výzkumné mezery. Cíl práce je dále rozdělen do čtyř dílčích cílů (DC):

- DC 1: Syntéza vědecké literatury na danou problematiku, která povede k získání přehledu o pojmech Průmysl 4.0, řízení změn a malé a střední podnikání;
- DC 2: Kvantitativní i kvalitativní analýza současného podnikatelského prostředí v segmentu MSP v oblasti řízení změn a zavádění Průmyslu 4.0 či jeho potenciálu, jejímž výstupem bude získání statistického zázemí a naplnění hlavního cíle;
- DC 3: Komparace zjištěných skutečností s odbornou literaturou, která přinese možnosti porovnání a doplnění;
- DC 4: Návrh a ověření modelu procesu řízení změn pro zavádění Průmyslu 4.0 v MSP, který povede k naplnění žádoucího výstupu práce.

Pro naplnění hlavního cíle a tvorbu výstupu byl stanoven konkrétní metodický postup. Ten se skládal z několika dílčích kroků, které jsou blíže popsány v rámci samotné práce.

1.2 Analýza odborné literatury a výzkumná mezera

Prvním krokem v rámci tvorby této disertační práce byla analýza a syntéza odborné literatury k tématu. Byly využity knižní zdroje a dále odborné články z recenzovaných časopisů a konferencí, dostupné v databázích Web of Science, Scopus nebo Google Scholar. Stejně tak bylo využito existujících zdrojů autora práce zaměřených na řízení změn nebo Průmysl 4.0 (Klarner & Řehoř, 2023; Klarner a kol., 2024; Klarner a kol., 2025a; Klarner a kol., 2025b).

Na základě realizovaného literárního přehledu bylo formou syntézy možné definovat dva základní pojmy této disertační práce. Těmi jsou řízení změn a Průmysl 4.0. Kompletní definice a odpovídající literatura je uvedena v rámci samotné disertační práci.

Závěrem studia literární rešerše došlo ke stanovení výzkumné mezery. Výzkumná mezera byla zjištěna v oblasti řízení organizačních změn spojených s Průmyslem 4.0 v MSP. Rovněž chybí kvalitnější rozpracování využívání modelů změn a jejich dopadů na úspěšnost implementace. Také není příliš hodnoceno, jaké faktory hrají roli během procesu této změny.

Existují sice studie zaměřené na změny v MSP právě při implementaci Průmyslu 4.0, ale jedná se o případové studie v rámci jednotlivých podniků nebo validaci již existujících modelů (Ben Ruben a kol., 2023; Calabrese a kol., 2020; Červený a kol., 2022; Červinka, 2023 a další). Taktéž bylo na základě literatury určeno, že pro slovo podnik bude v rámci této práce jako synonymum využíváno slovo organizace.

1.3 Tvorba dotazníku na základě literárního přehledu

Pro sběr kvantitativních primárních dat bylo využito dotazníkového šetření. Při jeho tvorbě bylo postupováno dle základních pravidel a pokynů (Taherdoost, 2022). Obecně je dotazník jedním z nejjednodušších způsobů získání dat od konkrétních respondentů (French, 2012). Zároveň je to jedna z nejběžnějších forem kvantitativního výzkumu. Má v porovnání s kvalitativním výzkumem řadu výhod i nevýhod. Typický příklad hlavních výhod je možnost generalizace výsledků nebo testování hypotéz, přičemž výsledky lze reprodukovat (Lim, 2024).

V rámci dotazníku bylo celkem položeno 34 otázek, jeho znění je Přílohou 1 disertační práce. Dotazník byl rozdělen do tří hlavních oblastí, kdy první byly položeny identifikační otázky (6 otázek), dále pak otázky na problematiku řízení změn (11 otázek) a závěr byl věnován tématu Průmyslu 4.0 (17 otázek). Identifikační otázky se zaměřovaly na odvětví, ve kterém podnik působí dle CZ-NACE, dále počet zaměstnanců, stáří podniku, pozici respondenta a zda má podnik navázanou zahraniční spolupráci. Otázky na řízení změn se zaměřovaly na skutečnosti, zda vůbec podniky realizují řízení změn, zda jsou změny úspěšně zaváděny, jaké typy změn realizují nebo zda využívají modely změn. Otázky na Průmysl 4.0 se týkaly využívání jednotlivých technologií, bariér, přínosů, důvodů implementace, jak moc již v daném podniku implementovaly prvky Průmyslu 4.0, a zda vidí vztah mezi Průmyslem 4.0 a řízením změn. Závěrečné otázky byly věnovány i vztahu k Průmyslu 5.0. Všechny otázky v dotazníku reflektují žádoucí literaturu k tématu, a to jak v případě otázek na řízení změn (Alshwayat a kol., 2023; Bassi & Shinde, 2024; Carstensen & Vinter, 2020; Errida & Lotfi, 2021 a další), tak i otázek na Průmysl 4.0 (Ben Ruben a kol., 2023; Bhatia & Kumar, 2022; Brodeur a kol., 2023; Ghobakhloo a kol., 2023 a další). Byly využity jak otázky otevřené (celkem 8 otázek), tak uzavřené (celkem 26 otázek).

1.4 Sběr dat

Před samotným výzkumem bylo realizováno pilotní šetření. V jeho rámci byl osloven menší vzorek malých a středních podniků. Cílem pilotního průzkumu bylo provést verifikaci otázek z hlediska jejich srozumitelnosti a relevantnosti pro dané téma. Zároveň byla hodnocena

nabídka odpovědí z hlediska její úplnosti a správnosti (Anupama a kol., 2023). Celkový počet respondentů v tomto šetření byl 10. Hranice byla stanovena na základě studia odborných článků empiricky realizujících tuto formu výzkumu při obdobném nebo nižším počtu respondentů (Singh a kol., 2022; Zainal a kol., 2024). Na základě výsledků bylo modifikováno celkem 5 otázek ve smyslu jejich znění, 2 otázky byly zcela odstraněny z důvodu jejich nízké relevance k tématu a 4 nové otázky byly přidány.

Sám o sobě se výzkum vztahoval výhradně na MSP v České republice. V rámci dotazníkového šetření bylo posléze získáno 224 odpovědí. Existuje řada empirických studií, které pracují se stejným nebo nižším počtem respondentů právě v segmentu MSP (Ćirović a kol., 2025; Holopainen a kol., 2025; López-Torres a kol., 2025), a přesto jsou považovány za relevantní a publikovatelné v renomovaných nakladatelstvích, jako Springer nebo Wiley. Velikost výzkumného vzorku v rámci této práce tedy nikterak nevybočuje z vědeckých standardů. Sběr dat byl realizován na jaře a v létě roku 2024, s celkovou dobou trvání 136 dní. Dotazník byl rozesílán e-mailem a vytvořen na platformě Microsoft Forms. E-mailové adresy na odpovědné osoby byly získány z databází ORBIS a Albertina. Průměrná doba vyplňování dotazníku byla 14 minut a 41 vteřin.

Výběr konkrétních podniků neprobíhal zcela nahodile. Cílem bylo zajistit co nejvyšší podobnost a konzistenci podle CZ-NACE klasifikace hospodářských činností. Sektorová struktura byla zohledněna takovým způsobem, aby mohlo být dosaženo větší analytické relevance. Vzorek byl tvořen podle zásad stratifikovaného výběru (Iliyasu & Etikan, 2021). Bylo dosaženo vhodného sektorového zastoupení. Některé z podniků se ovšem identifikovaly v rámci jiné skupiny, než ve které oficiálně podnikají, což způsobuje disproporci vzorku.

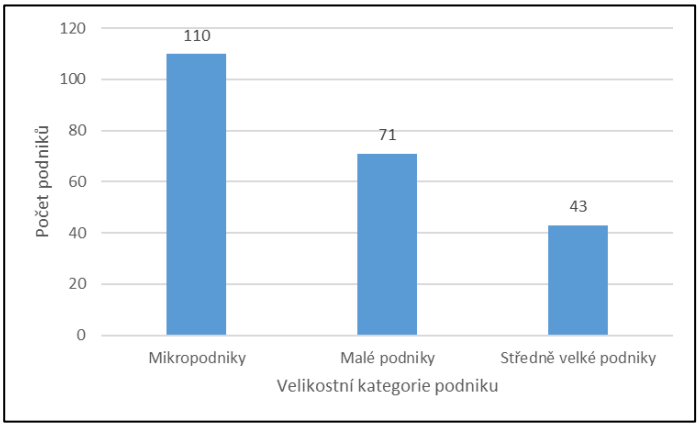
Druhou součástí sběru dat byla realizace strukturovaných rozhovorů. Jejich obecným cílem je pokládat všem respondentům stejné otázky ve stejném pořadí (Firmin, 2008). Celkem proběhlo 10 rozhovorů se zástupci MSP. Pro kvalitativní část výzkumu byl zvolen záměrný výběr podniků. Ty byli vybírány na základě přímé zkušenosti s řízením změn a implementací principů Průmyslu 4.0. Výběr sledoval informační bohatost dat. Tato doporučení pro výběr vzorku vyplývají i z odborné literatury (Bouncken a kol., 2025).

1.5 Výzkumný vzorek

Jak je již zmíněno výše, celkem bylo do výzkumu zahrnuto 224 MSP. Průměrný počet zaměstnanců v podniku je ve vzorku 28,69 a průměrné stáří podniku 21,48 let. Dále pak 46,88 % podniků uvádí, že má navázanou formu zahraniční spolupráce.

Z hlediska velikostní struktury bylo využito rozdělení dle EU (Raczyńska, 2019), přičemž za stěžejní kritérium byl považován počet zaměstnanců. Grafická prezentace rozložení vzorku dle velikostních kategorií je nabídnuta na Obrázku 1. Byly celkem získány odpovědi od 110 mikropodniků (49,11 % z výzkumného vzorku), 71 respondentů bylo z malých podniků (31,70 %) a nakonec 43 zástupců středně velkých podniků (19, 20 %). V rámci České republiky je s prokázanou aktivitou registrováno k roku 2024 celkem 1 295 895 mikropodniků (celkem 75,51 % ze všech registrovaných), 62 256 malých podniků (reprezentuje 3,63 %) a 15 032 středně velkých podniků, což je 0,88 %. Celkem je registrováno (s prokazatelnou aktivitou) 1 716 200 podniků. (Český statistický úřad, 2025a).

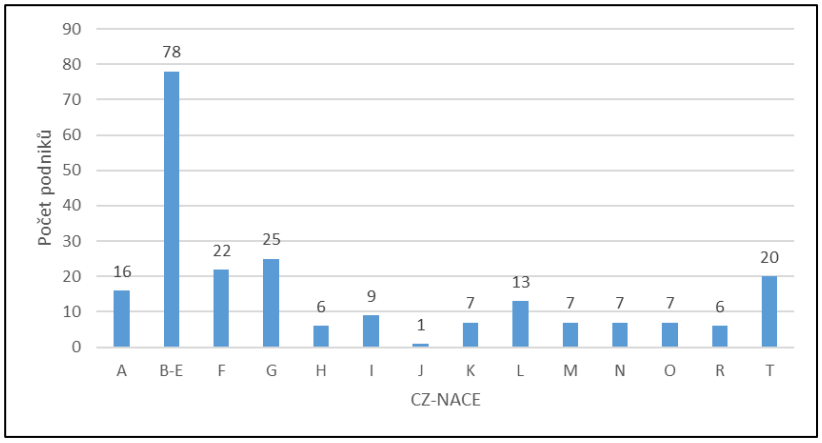
Obrázek 1: Struktura vzorku dle velikosti podniků



Zdroj: Vlastní zdroj a zpracování autorem

Obrázek 2 nabízí základní přehled o struktuře vzorku dle převažující ekonomické činnosti. Český statistický úřad (2025b) ve svých datech slučuje kategorie B-E, přičemž tato metodika je v rámci této práce převzata.

Obrázek 2: Rozložení vzorku dle CZ-NACE



Zdroj: Vlastní zdroj a zpracování autorem

Z hlediska struktury dle oboru podnikání bylo využito klasifikace CZ-NACE. Tato klasifikace ekonomických aktivit je obecně uznávaným standardem a lze již rovněž využívat i v rámci přeshraničních výzkumů. Pro výzkum na území České republiky je tedy vhodnou volbou (Jurigova, 2016). Průvodní tabulka znázorňující všechny kódy CZ-NACE je Přílohou 3 disertační práce.

1.6 Výzkumné otázky, hypotézy a statistické vyhodnocení

V rámci výzkumu bylo stanoveno 5 výzkumných otázek a k nim odpovídající hypotézy. Výzkumné otázky jsou označeny jako VO, hypotézy jako H. Pro každou VO byly definovány nejméně 3 hypotézy. Všechny výzkumné otázky byly podepřeny literaturou, což je blíže rozpracováno v samotné disertační práci. VO měly následující znění:

- VO 1: Jak souvisí existence podnikové strategie s řízením změn a výsledky zavádění změn v MSP?
- VO 2: Jak souvisí existence řízení změn se zaváděním technologií Průmyslu 4.0?
- VO 3: Jak znalost a využívání modelů změn souvisí s přípravou, přijetím a úspěchem změn?
- VO 4: Jak souvisí mezinárodní spolupráce podniků s přínosy a zaváděním Průmyslu 4.0?
- VO 5: Jaké bariéry jsou pro adopci Průmyslu 4.0 a úspěch změn v MSP kritické?

1.7 Tvorba modelu procesu řízení změn a jeho hodnocení

Hlavním výstupem práce je navržení modelu změny pro implementaci Průmyslu 4.0 v MSP. Jeho tvorba proběhla na základě realizovaného empirického výzkumu a analýzy odborné literatury. Stejně tak jsou zvažovány identifikované faktory a bariéry úspěšnosti zavádění. Navržený rámec taktéž reflektuje klíčové prvky klasických a osvědčených modelů změn. Jsou vymezeny jednotlivé fáze procesu změny, odpovědnosti, komunikační mechanismy a způsoby monitorování změny. Velký důraz je kladen na zapojení zaměstnanců a schopnost reagovat zejména na nastalé technologické výzvy.

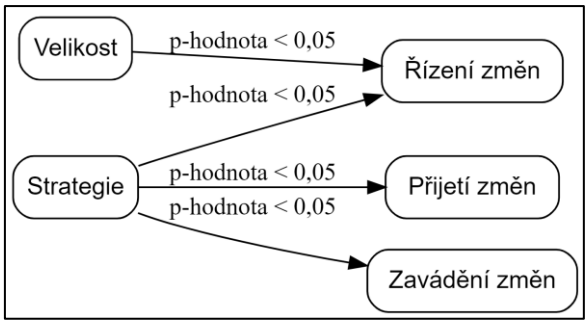
Ověření modelu v praxi proběhlo ve vybraných MSP na drobné změně související s digitální transformací. Podniky byly vybrány na základě předchozího souhlasu po realizaci rozhovoru v rámci kvalitativního šetření. Validace modelu proběhla v prosinci 2025 a lednu 2026. Celkem byl model ověřen ve 3 podnicích (2 malé podniky, 1 středně velký podnik), které souhlasily s aplikací modelu. Výstupy byly vždy komunikovány prostřednictvím vlastníka podniku. Získané poznatky byly poté využity ke zpřesnění modelu a zanesení dílčích úprav.

2 Vlastní práce

Hlavním tématem VO 1 bylo zjišťování toho, jak souvisí existence podnikové strategie s řízením změn a výsledky zavádění změn v MSP. Z deskriptivních výsledků bylo zjištěno, že většina podniků neřídí změny systematicky, resp. nerealizuje řízení změn. Zároveň bylo pozorováno, že menší část podniků (100 z 224) má vypracovanou strategii, podle které se řídí. V rámci těchto 100 podniků pouze 43 % uvádí, že v ní má zahrnutý fenomén Průmyslu 4.0. Z deskriptivního hlediska bylo také sledováno, jaké typy změn podniky realizují ve vztahu k úrovni řízení. Nejčastější uskutečňované změny jsou na provozní úrovni a s rostoucí úrovní řízení klesá počet podniků realizující právě takový typ změn.

Pomocí Mann-Whitney testu bylo pozorováno, že přítomnost strategie v podniku má významný vliv na to, zda podniky řídí změny (testová statistika W je 3 259,5 a p-hodnota < 0,001), jak jsou přijímány (testová charakteristika W = 4 219 a výsledná p-hodnota < 0,001) a s jakou úspěšností jsou zaváděny (testová charakteristika W je v tomto případě 4 504,5 a p-hodnota < 0,001). Platí, že podnik, který má strategii, tak více řídí změny, ty jsou v podniku lépe přijímány a podnik tím vykazuje lepší úspěšnost jejich zavedení. Vzhledem k slabým efektům byla provedena ordinální logistická regrese, která zahrnovala i další faktory, jako např. velikost nebo stáří podniku. I nadále ovšem přítomnost strategie zůstala signifikantním prediktorem (p-hodnota pro všechny modely < 0,001). Již ale nebyl nalezen vztah mezi tím, zda je v tomto dokumentu zahrnut Průmysl 4.0 či nikoli a tím, zda a jak dobře podnik změny řídí. Sumarizace hlavních zjištění je nabídnuta na Obrázku 3, kde jsou shrnuty zjištěné signifikantní vztahy.

Obrázek 3: Shrnutí VO 1



Zdroj: Vlastní zdroj a zpracování autorem

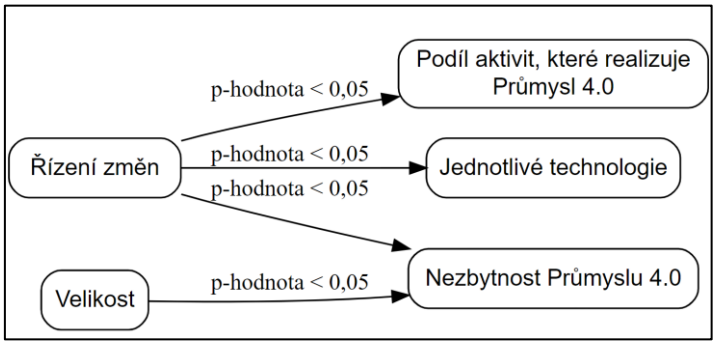
V rámci VO 2 je možné na základě provedené deskriptivní analýzy konstatovat, že zapojení Průmyslu 4.0 v českých MSP je spíše sporadické. Nejčastěji jsou pak zastoupeny digitalizace a cloud. Ostatní technologie jsou využívány podstatně méně, spíše na úrovni jednotek

nebo nižších desítek podniků. V rámci vnímání důležitosti digitální transformace je ovšem většina podniků uvědomělá a ví, že se bude jednat o podstatný faktor.

Pro ověření vzájemného vztahu mezi Průmyslem 4.0, jeho využíváním v podnicích a vnímání nezbytnosti vůči disciplíně řízení změn bylo použito několika statistických metod. V první řadě byl prokázán vztah mezi aktuálním využíváním Průmyslu 4.0 v agregované podobě a řízením změn (korelační koeficient $\rho = 0{,}248$, p-hodnota nabývá hodnoty $< 0{,}001$). Zároveň bylo zjištěno, že podniky, které tuto disciplínu uskutečňují, jsou aktivnější z hlediska využívání konkrétních technologií. Provázanost byla také pozorována na vztahu řízení změn a vnímání budoucí nezbytnosti Průmyslu 4.0 (testová statistika $\chi^2 = 21{,}965$ a p-hodnota $< 0{,}001$), přičemž klíčovou roli sehrává i velikost podniku. Organizace, které se této disciplíně věnují, si uvědomují důležitost tohoto konceptu a připravují se na budoucí změnu. Byly identifikovány 3 skupiny moderních technologií na základě shlukové analýzy a korelace. První skupinu tvoří robotizace a chytré senzory, druhou vizuální technologie spojené s virtuální a rozšířenou realitou, a poslední oblast technologie spojené s digitalizací, umělou inteligencí, cloudem a zpracováním dat.

Celkově lze konstatovat, že byla identifikována statistická vazba mezi řízením změn a využíváním moderních technologií. Podniky realizující řízení změn přikládají digitální transformaci vyšší váhu než ty, které se řízení změn nevěnují. Pro signifikantní vztahy je nabídnuta sumarizace na Obrázku 4.

Obrázek 4: Shrnutí VO 2



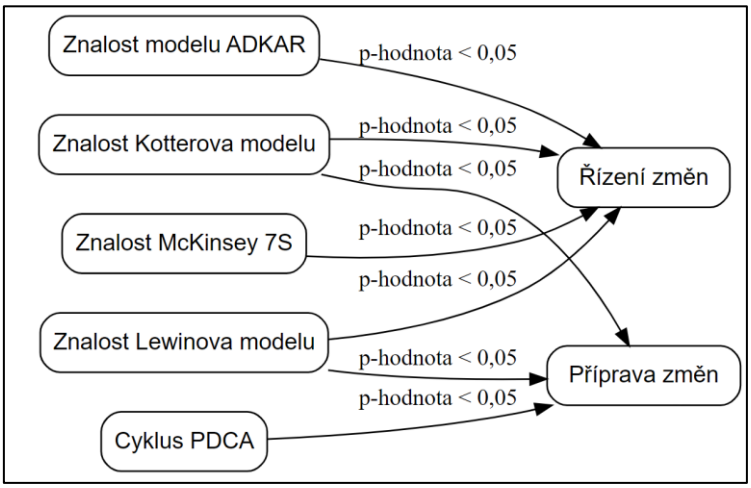
Zdroj: Vlastní zdroj a zpracování autorem

V rámci VO 3 byly zjišťovány zejména skutečnosti související se znalostí a využíváním modelů změn. Zjištěné výsledky ukazují, že organizace nemají příliš velké povědomí o modelech změn a jejich využívání v praxi je sporadické. Nebylo ve většině případů prokázáno, že pokud organizace používají klasické modely změn, tak vykazují lepší přijetí a zavedení změny. Přesto tyto modely nabízí kvalitní podporu během celého procesu změny,

přičemž zahrnují jak tvrdé stránky změn, tak i její měkké faktory. Tím poskytují komplexní náhled na samotný proces a napomáhají řešit případné problémy. To podporuje myšlenku toho, že systematické plánování kroků může podpořit úspěšnost změn a jejich přijetí.

Zároveň bylo zjištěno, že modely změn lze členit do dvou kategorií podle toho, na co jsou zaměřeny. První skupina se zaměřuje spíše na psychologický aspekt změny a zejména její přijetí v očích zaměstnanců. Druhá identifikovaná skupina se týká tzv. klasických modelů změny, které se orientují na definování konkrétních kroků při procesu změny. Zároveň již dříve bylo zjištěno, že pro přijetí a zavedení změny je klíčová strategie – jeden ze základních prvků McKinsey 7S, jakožto jednoho ze statisticky významných modelů v rámci přípravy změny. Znalost modelů změn tedy souvisí s faktem, zda podniky připravují zavedení změny, nikoli však s jejich vnímáním delší časové přípravy jako faktoru pro úspěch přijetí změny. Samotné používání modelů v praxi se ukazuje jako nevýznamné pro zavedení a přijetí změny v obou skupinách modelů změn. Vyhodnocení VO 3 je nabídnuto prostřednictvím Obrázku 5.

Obrázek 5: Shrnutí VO 3



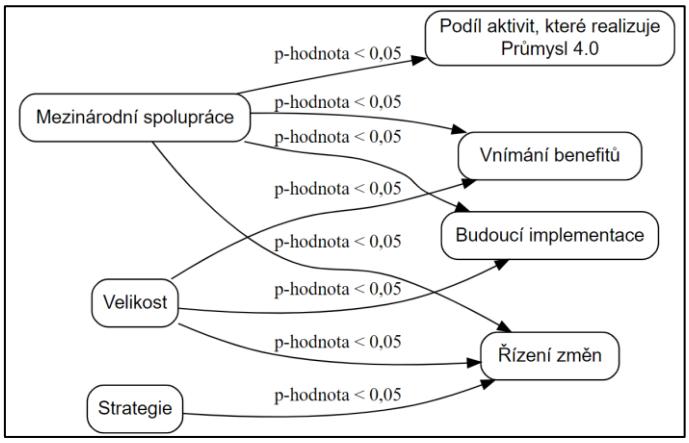
Zdroj: Vlastní zdroj a zpracování autorem

V rámci výzkumné otázky 4 byl kladen důraz zejména na mezinárodní spolupráci podniků. Na základě analýzy lze jednoznačně konstatovat, že mezinárodní spolupráce je významným determinantem nejenom samotného řízení změn (testová charakteristika W nabývá hodnoty 4 149, výsledná p-hodnota < 0,001), ale také přijetí Průmyslu 4.0 (testová statistika W je na hodnotě 5 123, zjištěná p-hodnota je pak 0,011). V rámci mezinárodní spolupráce je zcela očividně podporována otevřenost vůči digitální transformaci. Podniky, které mají přeshraniční partnery, jsou si rovněž více vědomy přínosů a benefitů, které z implementace moderních technologií plynou (testová statistika F = 2,560, p-hodnota = 0,022).

Rovněž vykazují vyšší ochotu implementovat tyto technologie v blízké budoucnosti (testová statistika F = 5,691, p-hodnota = 0,001). Obecně lze tedy shrnout, že vykazují mnohem progresivnější a otevřenější přístup k inovacím.

Mezinárodní spolupráce nepřináší pouze know-how a přístup k moderním technologiím, ale obecně nabízí otevřenější myšlení a zejména schopnost reagovat na změny. Jelikož jsou tyto organizace vystaveny i mezinárodním tlakům prostředí, disponují pravděpodobně zcela jinou podnikovou kulturou a myšlením. Grafická sumarizace významných vztahů je k nahlédnutí na Obrázku 6.

Obrázek 6: Shrnutí VO 4



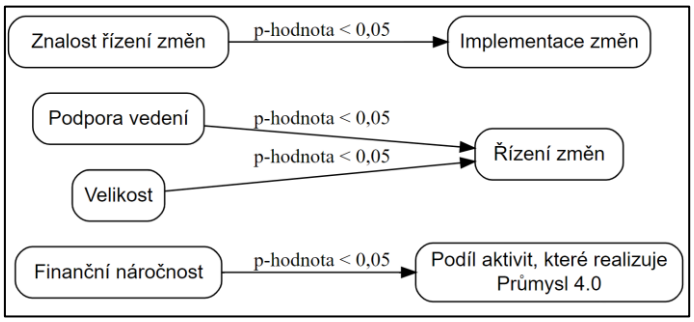
Zdroj: Vlastní zdroj a zpracování autorem

V rámci závěrečné výzkumné otázky bylo zjišťováno, jaké bariéry se v podnicích vyskytují obecně v rámci řízení změn, ale také při implementaci Průmyslu 4.0. Z hlediska Průmyslu 4.0 bylo deskriptivní statistikou zjištěno, že za kritické bariéry zavádění lze označit finanční náročnost, kvalifikaci zaměstnanců nebo nedostatečné technické zázemí. Zároveň lze bariéry rozdělit do tří skupin, a sice ekonomické, technicko-personální a hodnotově orientované. Statisticky významnou bariérou ve vztahu k podílu vykonávaných aktivit, a tedy implementaci moderních technologií, je pouze finanční náročnost (p-hodnota < 0,05). Za hlavní důvody zavádění digitální transformace lze označit vlastní vizi nebo nezbytnost pro daný obor podnikání. Statistickou významnost ke vnímání jednotlivých bariér ovšem nakonec vykazují zejména důvody v podobě zhoršujícího se postavení na trhu a tlaku konkurence (shodně po 2 případech). Tyto důvody ovlivňují to, jak podniky vnímají a dokážou překonávat jednotlivé bariéry.

Z pohledu řízení změn jako celku bylo rovněž popisnou statistikou identifikováno několik hlavních překážek, resp. faktorů, které by výrazně napomohly vyšší úspěšnosti zavedení změny.

Těmi jsou zejména komunikace, týmová spolupráce nebo podpora vedení. Rovněž byly rozděleny do třech skupin, a sice ekonomické, personální a manažersko-organizační. Z hlediska vlivu na řízení změn a samotnou úspěšnost zavádění změn se ovšem jako jediné signifikantní bariéry, resp. faktory, jeví podpora vedení (β = 0,396, p-hodnota = 0,027), a také samotná (ne)znalost řízení změn (β = 0,408, p-hodnota = 0,042). Shrnutí VO 5 nabízí Obrázek 7.

Obrázek 7: Shrnutí VO 5



Zdroj: Vlastní zdroj a zpracování autorem

Na úplný závěr byla provedena analýza determinantů zavádění Průmyslu 4.0. Jejich identifikace vychází z literárního přehledu, a jsou jimi následující faktory: přítomnost strategie, velikost podniku, stáří podniku, mezinárodní spolupráce, leadership, nedostatek kvalifikovaného personálu, podpora vedení a finanční náročnost. Pro úplnost byl přidán i faktor odvětví. Byl sledován vliv tohoto souboru faktorů na aktuální úroveň implementace Průmyslu 4.0 v podnicích. Pro nalezení signifikantních vztahů bylo využito ordinální logistické regrese. Výsledky nabízí Tabulka 1.

Tabulka 11: Determinanty Průmyslu 4.0

Determinant	***β***	**p-hodnota**	**Odds Ratio**
Velikost	-0,012	0,854	0,988
Stáří	-0,002	0,796	0,998
Zahraničí	0,389	0,032	1,476
Strategie	0,512	0,242	1,668
Finanční náročnost	0,426	< 0,003	1,531
Podpora vedení	-0,136	0,648	0,873
Leadership	0,148	0,349	1,159
Odvětví	Různé	Různé	Různé

Zdroj: Vlastní zdroj a zpracování autorem

Následující část se zaměřuje na shlukovou analýzu podniků. Jejím cílem je nalézt podobné skupiny podniků z hlediska jejich přístupu k řízení změn a digitální transformaci. Je zapotřebí zjistit, zda lze mezi podniky nalézt určité vzorce chování a přístupů. Tím dojde k vytvoření homogenních skupin, které budou vykazovat obdobné charakteristiky. Zjištění, zda takové skupiny existují, napomůže i tvorbě procesu modelu řízení změn, jelikož pouze jediný proces nemusí nutně vyhovovat potřebám všech podniků. Všechny poznatky zároveň přispějí k hlubšímu porozumění v kontextu organizačního chování a mohou napomoci jako podklad pro formulaci konkrétních manažerských doporučení.

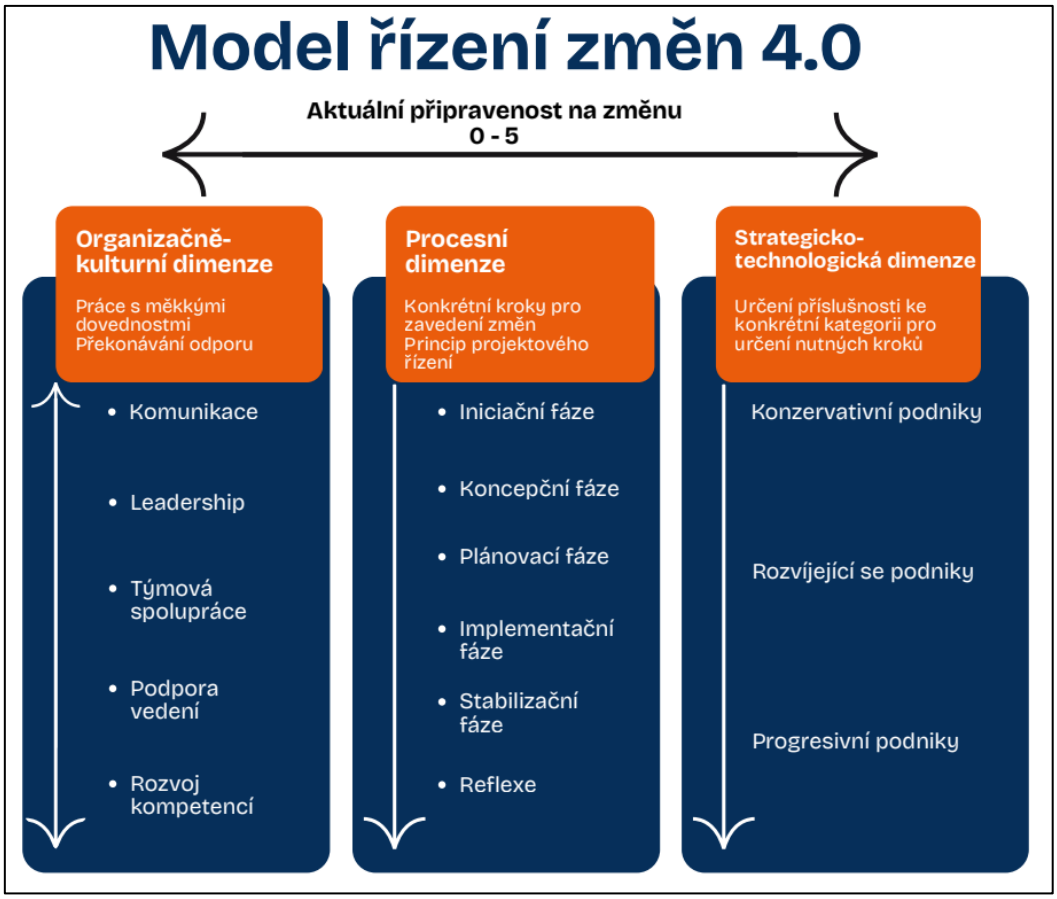
V rámci prvního shluku jsou zahrnuty malé podniky nejmladšího věku, do 20 let existence na trhu. Již je přítomno strategické řízení, resp. strategie, obdobně tomu je v případě zahraniční spolupráce. Řízení změn začíná být rozuměno jako komplexnější proces s důrazem na přípravu změn a váhu jednotlivým faktorům ovlivňujících úspěšné přijetí změny, jako je komunikace nebo podpora vedení. Vykazují vyšší povědomí o technologických trendech, nicméně praktické využívání je stále velmi omezené nebo v počátečních fázích. Je zde patrná snaha reagovat na aktuální vývoj a nezbytnost inovací.

Druhý shluk tvoří primárně mikro a malé organizace. Vyznačují se relativně nižším věkem, absentují formální strategické řízení nebo zahraniční vazby. Přístup těchto podniků k samotnému řízení změn je velmi pasivní, spíše reaktivní. Samotná snaha o řízení změn je prakticky nulová, příprava i implementace probíhají velmi nahodile. Není ani přikládána důležitost řadě faktorů, jako komunikace, plánování nebo finance. Stejně tak vykazují minimální znalost konceptů a metodik řízení změn. Povědomí o Průmyslu 4.0 je rovněž dost nízké, stejně tomu je i v případě využití konkrétních technologií nebo úvahách o jejich zavedení.

Poslední identifikovaný shluk je reprezentován malými a středně velkými podniky s delší dobou existence, které disponují přesně definovanou strategií a mají silné zahraniční vazby. Jejich přístup ke změnám je strukturovaný a proaktivní. Změny jsou v těchto podnicích považovány za přirozenou součást vývoje a prostupují všemi úrovněmi řízení. Tyto organizace vykazují značnou připravenost na digitální transformaci a oproti ostatním klastrům vnímají přínosy zejména v oblasti úspory času, zvýšení kvality nebo zlepšení komunikace. Bariéry implementace nejsou vnímány tak intenzivně, přičemž finanční zátěž takových investic je z nich nejvíce klíčová. Stejně tak se podniky potýkají s problémem nedostatečně kvalifikované pracovní síly.

Na základě zjištění ze syntézy odborné literatury a provedené kvalitativní a kvantitativní částí výzkumu bylo možné navrhnout vlastní model procesu řízení změn, označený jako Model řízení změn 4.0. Tento proces reflektuje zjištěné rozdíly mezi jednotlivými podniky, a to jak z hlediska jejich různé úrovně připravenosti, tak i strategické orientace a samotné digitální vyspělosti. Tento model procesu řízení změn je syntézou empirických zjištění vyplývající ze stanovených pěti výzkumných otázek, shlukové analýzy a také strukturovaných rozhovorů provedených se zástupci MSP. Tento proces lze aplikovat nejen v podnicích, které stojí na úplném počátku digitální transformace, ale také v těch, které již s tímto započaly a mají obecně rozvinutý systém strategického řízení. Představuje tak nejen vědecký, ale i praktický přínos, jelikož propojuje řízení změn a aktuální praxi českých malých a středních podniků v digitální éře Průmyslu 4.0. Graficky je model znázorněn Obrázkem 8.

Obrázek 8: Model řízení změn 4.0



Zdroj: vlastní zdroj a zpracování autorem

3 Diskuse (zkrácená)

Diskusní kapitola se zaměřuje na interpretaci hlavních zjištění této disertační práce a jejich kritické porovnání s existujícím stavem poznání v oblasti řízení organizačních změn, malých a středních podniků a implementace Průmyslu 4.0. Cílem diskuse není pouze shrnutí výsledků, ale především jejich zasazení do širšího teoretického a aplikačního rámce, identifikace shod a rozdílů oproti dosavadním studiím a zhodnocení jejich významu pro české podnikatelské prostředí. Diskuse je strukturována tak, aby systematicky reflektovala jednotlivé výzkumné otázky a zároveň umožnila syntézu kvantitativních a kvalitativních zjištění.

Jedním z klíčových zjištění práce je potvrzení významné vazby mezi existencí systematického řízení změn a úspěšností implementace prvků Průmyslu 4.0 v malých a středních podnicích. Výsledky kvantitativního šetření ukazují, že podniky, které deklarují existenci řízeného přístupu ke změnám, dosahují vyšší míry přijetí změny zaměstnanci, a zároveň vyšší pravděpodobnosti jejího úspěšného zavedení. Toto zjištění je plně v souladu s literaturou, která dlouhodobě poukazuje na vysokou míru neúspěšnosti neřízených změn a na význam plánovaného přístupu (Errida & Lotfi, 2021; Hayes, 2022; Phillips & Klein, 2023).

Zároveň se však potvrzuje, že řízení změn v MSP má specifický charakter. Na rozdíl od velkých podniků zde často chybí formalizované procesy, specializované role manažerů změn nebo samostatné útvary. Řízení změn je v českých MSP zpravidla realizováno osobou vlastníka nebo vrcholového manažera, a jeho kvalita je výrazně ovlivněna osobními zkušenostmi, postoji a ochotou investovat čas a zdroje do přípravy změny. Tento závěr koresponduje se zjištěními Salgada a kol. (2022) a Dambiski Gomes de Carvalho a kol. (2021), kteří upozorňují na intuitivní charakter řízení změn v malých a středních organizacích právě díky řadě chybějících procesů, rolí, útvarů či kvůli jiným bariérám.

Empirická data dále potvrzují, že podniky, které mají explicitně formulovanou strategii nebo dokonce do této strategie integrují prvky Průmyslu 4.0, vykazují vyšší úroveň řízení změn. Tento výsledek podporuje teoretický předpoklad o těsné vazbě strategického řízení a řízení změn, jak jej popisují Bartosova a kol. (2023) či Hodges (2021). Strategie zde nefunguje pouze jako formální dokument, ale jako nástroj vytvářející rámec pro změnu, rozhodnutí managementu a orientační bod pro zaměstnance.

Z dalších částí výzkumu zároveň vyplývá, že absence strategie vede ke skutečnosti, že implementace moderních technologií je motivována spíše externími tlaky a potřebami než dlouhodobou vizí rozvoje podniku. Tento stav zvyšuje riziko selhání změny, neboť

zaměstnanci nejsou schopni pochopit širší smysl transformace a změna je vnímána jako izolovaný technický zásah. Tato zjištění rozšiřují poznatky studií zaměřených na digitální připravenost podniků v České republice (Vrchota & Pech, 2019; Šimberová & Straková a kol., 2022), které se dosud méně věnovaly samotnému procesu změny.

Dalším významným zjištěním je relativně nízká znalost formálních modelů řízení změn mezi manažery MSP. Přestože literatura nabízí široké spektrum modelů, jako jsou Lewinův model, Kotterův osmikrokový model nebo ADKAR (Asher a kol., 2024), empirická data ukazují, že jejich přímé využití v praxi je omezené. Zajímavým zjištěním však je, že podniky, které alespoň částečně aplikují principy těchto modelů (např. důraz na komunikaci, přípravu zaměstnanců či stabilizaci změny), dosahují lepších výsledků než podniky bez jakéhokoli strukturovaného přístupu. Tento výsledek podporuje argument, že pro MSP není nezbytné implementovat komplexní a formálně náročné modely změn, ale spíše adaptovat jejich klíčové principy do jednoduššího, kontextově přizpůsobeného rámce. Tento závěr je v souladu s Phillips & Klein (2023) i s empirickými studiemi aplikujícími modely změn v konkrétních organizacích či MSP (Balluck a kol., 2021; Ramos a kol., 2021).

Výsledky provedených analýz potvrzují, že bariéry implementace Průmyslu 4.0 a bariéry organizačních změn jsou vzájemně provázané. Mezi nejvýznamnější patří nedostatek finančních zdrojů, nedostatek kompetencí a odpor zaměstnanců ke změně. Tyto faktory byly opakovaně identifikovány i v zahraničních studiích (Brodeur a kol., 2023; Mamad, 2018). Specifickým zjištěním této práce je však relativně silná role subjektivně vnímaného odporu ke změně, který se v českých MSP jeví jako významnější bariéra než samotné technologické nebo finanční limity. Tento aspekt poukazuje na význam kulturních faktorů, které bývají v technicky orientovaných studiích Průmyslu 4.0 často opomíjeny.

V tomto kontextu je vhodné krátce reflektovat kulturní specifika českého prostředí. Česká republika se podle mezinárodních kulturních studií vyznačuje relativně vyšší mírou vyhýbání se nejistotě a nižší tolerancí k riziku (Genkova a kol,, 2022; Urban a kol., 2025), což se může promítat do opatrného přístupu ke změnám a inovacím. Tyto charakteristiky byly identifikovány například v rámci Hofstedeho kulturních dimenzí a dále rozpracovány v navazujících studiích (Klíma a kol., 2023; Murswieck a kol., 2019).

4 Závěr

Cílem disertační práce bylo identifikovat hlavní determinanty Průmyslu 4.0 pro malé a střední podniky v České republice, analyzovat jeho přínosy a bariéry a najít vztah mezi řízením změn a úspěšností implementací Průmyslu 4.0. Na základě identifikované výzkumné mezery byl navržen a empiricky ověřen procesní model řízení změn přizpůsobený specifikům MSP. Lze konstatovat, že stanovený hlavní cíl práce i jeho dílčí cíle byly naplněny.

Empirická část práce prokázala, že řízení změn představuje významný faktor ovlivňující úspěšnost zavádění prvků Průmyslu 4.0 v malých a středních podnicích. Podniky, které uplatňují systematičtější přístup ke změnám, vykazují vyšší míru přijetí změny zaměstnanci, vyšší pravděpodobnost jejího úspěšného zavedení a zároveň vyšší připravenost na budoucí technologické a organizační změny. Výsledky dále ukazují, že samotná technologická připravenost není dostatečnou podmínkou úspěchu, pokud není doprovázena odpovídajícími manažerskými a organizačními postupy.

Významným zjištěním práce je rovněž potvrzení role strategie jako rámce pro řízení změn. Integrace Průmyslu 4.0 do podnikové strategie se ukazuje jako faktor, který posiluje legitimitu změny, snižuje nejistotu zaměstnanců a vytváří předpoklady pro její dlouhodobou udržitelnost. Současně bylo zjištěno, že v prostředí MSP je řízení změn často realizováno neformálně, bez explicitního využití známých modelů změn, přičemž klíčovou roli hrají osobní postoje a zkušenosti vrcholového managementu.

Na základě syntézy teoretických poznatků a empirických výsledků byl navržen procesní model řízení změn, který reflektuje omezené zdroje MSP a zároveň zachovává klíčové principy úspěšného řízení změn. Ověření modelu v praxi naznačuje jeho srozumitelnost, aplikovatelnost a přínos pro zvýšení udržitelnosti změn. Model tak představuje využitelný rámec nejen pro implementaci technologií Průmyslu 4.0, ale i pro další typy organizačních změn v malých a středních podnicích.

Přestože byly dosaženy relevantní výsledky, je nutné zmínit i limity práce, zejména průřezový charakter výzkumu a geografické zaměření na Českou republiku. Tyto limity však otevírají prostor pro budoucí výzkum, který by se mohl zaměřit na sledování změnových procesů v čase, hlubší analýzu role leadershipu nebo rozšíření modelu o nové výzvy spojené s Průmyslem 5.0 a rozvojem umělé inteligence. Závěrem lze konstatovat, že disertační práce poskytuje ucelený a empiricky podložený pohled na řízení změn v kontextu Průmyslu 4.0 v MSP a nabízí poznatky využitelné v akademickém i aplikačním prostředí.

Seznam literatury

1. Alshwayat, D., Elrehail, H., Shehadeh, E., Alsalhi, N., Shamout, M. D., & Rehman, S. U. (2023). An exploratory examination of the barriers to innovation and change as perceived by senior management. International Journal of Innovation Studies, 7(2), 159-170. https://doi.org/10.1016/j.ijis.2022.12.005
2. Anupama, K., Chaudhary, P., & Lakshmi, T. (2023). Introduction of a Pilot Study. International journal of ethics, trauma & victimology, 9(2), 33-35. https://doi.org/ 10.18099/ijetv.v9i02.07
3. Asher, S., Nafees, M., & Syeda, T. (2024). Exploring the change management framework: An in-depth investigation. MethodsX, 13, Article 102978. https://doi.org/10.1016/j.mex.2024.102978
4. Bajić, B., Rikalović, A., Suzić, N., & Piuri, V. (2021). Industry 4.0 Implementation Challenges and Opportunities: A Managerial Perspective. IEEE Systems Journal, 15(1), 546-559. https://doi.org/10.1109/jsyst.2020.3023041
5. Balluck, J., Asturi, E., & Brockman, V. (2020). Use of the ADKAR® and CLARC ® Change Models to Navigate Staffing Model Changes During the COVID-19 Pandemic. Nurse Leader, 18(6), 539-546. https://doi.org/10.1016/j.mnl.2020.08.006
6. Bartosova, V., Drobyazko, S., Bielialov, T., Nechyporuk, L., & Dzhyhora, O. (2023). Company strategic change management in the open innovation system. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 9(2), Article 100087. https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100087
7. Bassi, D., & Shinde, A. (2024). Barriers to successful change management. Management in Healthcare: A Peer-Reviewed Journal, 8(3), 271-283. https://doi.org/10.69554/lfyy5730
8. Ben Ruben, R., Rajendran, C., Saravana Ram, R., Kouki, F., Alshahrani, H. M., & Assiri, M. (2023). Analysis of barriers affecting Industry 4.0 implementation: An interpretive analysis using total interpretive structural modeling (TISM) and Fuzzy MICMAC. Heliyon, 9(12), Article e22506. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e22506
9. Bhatia, M. S., & Kumar, S. (2022). Linking stakeholder and competitive pressure to Industry 4.0 and performance: Mediating effect of environmental commitment and green process innovation. Business Strategy and the Environment, 31(5), 1905-1918. https://doi.org/10.1002/bse.2989
10. Bouncken, R. B., Czakon, W., & Schmitt, F. (2025). Purposeful sampling and saturation in qualitative research methodologies: recommendations and review. Review of Managerial Science. Článek v tisku, 25. března 2025. https://doi.org/10.1007/s11846-025-00881-2
11. Brodeur, J., Deschamps, I., & Pellerin, R. (2023). Organizational changes approaches to facilitate the management of Industry 4.0 transformation in manufacturing SMEs. Journal of Manufacturing Technology Management, 34(7), 1098-1119. https://doi.org/10.1108/jmtm-10-2022-0359
12. Calabrese, A., Dora, M., Levialdi Ghiron, N., & Tiburzi, L. (2020). Industry's 4.0 transformation process: how to start, where to aim, what to be aware of. Production Planning & Control, 335(5), 492-512. https://doi.org/10.1080/09537287.2020.1830315
13. Carstensen, P. H., & Vinter, O. (2020). Expanding the Tactical Level in ISO/IEC 33014 to Deal with a Broader Set of Change Initiatives. In: Yilmaz, M., Niemann, J., Clarke, P., Messnarz, R. (Eds.), Systems, Software and Services Process Improvement. EuroSPI 2020: Communications in Computer and Information Science, 1251, (pp. 17-29). Springer Cham.

14. Ćirović, D., Dabić, M., Melović, B., & Backović, T. (2025). Unleashing SME innovation in small open economies: the strategic role of market dynamism, R&D, and organizational capabilities. Review of Managerial Science. Článek v tisku 3. května 2025. https://doi.org/10.1007/s11846-025-00893-y
15. Červený, L., Sloup, R., Červená, T., Riedl, M., & Palátová, P. (2022). Industry 4.0 as an Opportunity and Challenge for the Furniture Industry – A Case tudy. Sustainability, 14(20), Article 13325. https://doi.org/10.3390/su142013325
16. Červinka, T. (2023). Digital transformation of strategic management of SMEs in the Czech Republic. Journal of information and organizational sciences, 47(2), 385-398. https://doi.org/10.31341/jios.47.2.8
17. Český statistický úřad. (2025a). Ekonomické subjekty podle počtu zaměstnanců. Získáno dne 26. 9. 2025 z https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&z=T&f=TABULKA&skupId=3773&katalog=33695&pvo=ORG05&pvo=ORG05&str=v386&v=v7__KODAKT__571__1#w=
18. Český statistický úřad. (2025b). Ekonomické subjekty podle převažující činnosti CZ-NACE. Získáno dne 26. 9. 2025 z https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&z=T&f=TABULKA&skupId=3771&katalog=33695&pvo=ORG03&pvo=ORG03&st%20r=v386&v=v7__KODAKT__571__1
19. Dambiski Gomes de Carvalho, G., Resende, L. M. M. de, Pontes, J., Gomes de Carvalho, H., & Mendes Betim, L. (2021). Innovation and Management in MSMEs: A Literature Review of Highly Cited Papers. Sage Open, 11(4). https://doi.org/10.1177/21582440211052555
20. Dieste, M., Sauer, P. C., & Orzes, G. (2022). Organizational tensions in industry 4.0 implementation: A paradox theory approach. International Journal of Production Economics, 251, Article 108532. https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2022.108532
21. Errida, A., & Lotfi, B. (2021). The determinants of organizational change management success: Literature review and case study. International Journal of Engineering Business Management, 13. https://doi.org/10.1177/18479790211016273
22. Firmin, M. W. (2008). Structured Interview. In L. M. Given (Ed.) The SAGE Encyclopedia of Qualitative Research Methods. https://doi.org/10.4135/9781412963909.n435
23. French, J. (2012). Designing and Using Surveys as Research and Evaluation Tools. Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences, 43(3), 187-192. https://doi.org/10.1016/j.jmir.2012.06.005
24. Genkova, P., Herbst, J., Schreiber, H., Rašticová, M., Poor, J., Veresné, K. V., Suhajda, C., Viszetenvelt, A., & Bjekic, J. (2022). A comparative study on culture-specific and cross-cultural aspects of intercultural relations in Hungary, Serbia, Czech Republic, and Germany. Frontiers in Psychology, 13, Article 886100. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.886100
25. Ghobakhloo, M., Iranmanesh, M., Tseng, M. -L., Grybauskas, A., Stefanini, A., & Amran, A. (2023). Behind the definition of Industry 5.0: a systematic review of technologies, principles, components, and values. Journal of Industrial and Production Engineering, 40(6), 432-447. https://doi.org/10.1080/21681015.2023.2216701
26. Gutiérrez-Iñiguez, Á., Collado-Agudo, J., & Rialp-Criado, J. (2023). The Role of Managers in Corporate Change Management: A Bibliometric Review. Sustainability, 15(14), Article 10811. https://doi.org/10.3390/su151410811

27. Hayes, J. (2022). The Theory and Practice of Change Management (6. vyd.). Red Globe Press.
28. Hodges, J. (2021). Managing and Leading People through Organizational Change: The theory and practice of sustaining change through people (2. vyd.). Kogan Page.
29. Holopainen, M., Saunila, M., Rantala, T., & Ukko, J. (2025). Striving for Sustainability Performance Through Digital Platforms and Advanced Collaboration in Digital Transformation. Business Strategy and the Environment. Článek v tisku 12. září 2025. https://doi.org/10.1002/bse.70201
30. Iliyasu, R., & Etikan, I. (2021). Comparison of quota sampling and stratified random sampling. Biometrics & Biostatistics International Journal, 10(1), 24-27. https://doi.org/10.15406/bbij.2021.10.00326
31. Jurigova, Z. (2016). Tourism Industry Analysis with the Czech Republic as the Focal Point. Procedia Economics and Finance, 39, 305-312. https://doi.org/10.1016/s2212-5671(16)30328-8
32. Klarner, L., & Řehoř, P. (2023). Industry 4.0 and technologies used in SMEs. In E. Opatrná (Ed.), 17th International Scientific Conference INPROFORUM, 17, 142-149. https://doi.org/10.32725/978-80-7694-053-6.22
33. Klarner, L., Řehoř, P., Vrchota, J., & Maříková, M. (2024). Factors and Barriers to Change Implementation in Micro, Small, and Medium-Sized Enterprises. In J. Mačí, P. Marešová, K. Firlej, I. Soukal (Eds.), Hradec Economic Days, 14, 154-165. https://doi.org/10.36689/uhk/hed/2024-01-014
34. Klarner, L., Řehoř, P., Vrchota, J., & Maříková, M. (2025a). Change management in SMEs in the Era of Industry 4.0. Procedia Computer Science, 256, 1451-1458. https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.02.278
35. Klarner, L., Řehoř, P., Vrchota, J., & Maříková, M. (2025b). Industry 4.0 Technologies in SMEs and Differences According to Company Size and Sector of the Company: The Case of the Czechia. Central European Business Review, 14(4), 107-132. https://doi.org/10.18267/j.cebr.394
36. Klíma, O., Lakomý, M., & Volevach, E. (2023). Impacts of cultural factors and mode of administration on item nonresponse for political questions in the European context. International Journal of Social Research Methodology, 27(4), 389-400. https://doi.org/10.1080/13645579.2023.2175921
37. Krajčík, V. (2022). The readiness of Small and Medium-sized Enterprises (SMEs) for the digitalization of industry: Evidence from the Czech Republic. Acta Montanistica Slovaca, 26(4), 761-772. https://doi.org/10.46544/ams.v26i4.13
38. Lim, W. M. (2022). Ushering a new era of Global Business and Organizational Excellence: Taking a leaf out of recent trends in the new normal. Global Business and Organizational Excellence, 41(5), 5-13. https://doi.org/10.1002/joe.22163
39. Lim, W. M. (2024). What Is Quantitative Research? An Overview and Guidelines. Australasian Marketing Journal, 33(3), 325-348. https://doi.org/10.1177/14413582241264622
40. López-Torres, G. C., García-Pérez-de-Lema, D., Santos-Jaén, J. M., & Torres, F. J. Á. (2025). The Impact of Knowledge Sharing Quality on Environmental Practices to Improve the Financial Performance of SMEs: The Mediating Role of Advanced Management Technologies. Business Strategy and the Environment. Článek v tisku 29. září 2025. https://doi.org/10.1002/bse.70240
41. Luo, Y., & Zahra, S. A. (2023). Industry 4.0 in international business research. Journal of International Business Studies, 54(3), 403-417. https://doi.org/10.1057/s41267-022-00577-9
42. Mamad, M. (2018). Challenges and Barriers of Industry 4.0: An overview. International Journal of Supply and Operations Management, 5(3), 256-265. https://doi.org/10.22034/2018.3.7

43. Murswieck, R., Drăgan, M., Maftei, M., Ivana, D., & Fortmüller, A. (2019). A study on the relationship between cultural dimensions and innovation performance in the European Union countries. Applied Economics, 52(22), 2377-2391. https://doi.org/10.1080/00036846.2019.1690628
44. Nayernia, H., Bahemia, H., & Papagiannidis, S. (2021). A systematic review of the implementation of industry 4.0 from the organisational perspective. International Journal of Production Research, 60(14), 4365-4396. https://doi.org/10.1080/00207543.2021.2002964
45. Phillips, J., & Klein, J. D. (2023). Change Management: From Theory to Practice. TechTrends, 67(1), 189-197. https://doi.org/10.1007/s11528-022-00775-0
46. Raczyńska, M. (2019). Definition of Micro, Small and Medium Enterprise under the Guidelines of the European Union. Review of Economic and Business Studies, 12(2), 165-190. https://doi.org/10.1515/rebs-2019-098
47. Ramos, P. N., Enteria, M. L. B., & Norona, M. I. (2021). Readiness Model Development in the Adoption of Internet of Things (IoT) among Philippine Manufacturing SMEs Using Force Field Analysis Approach and Structural Equation Modelling. In Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management (pp. 2178-2190).
48. Salgado, M., De Castro Martínez, M. V., Marcos Martínez, E., López-Sanz, M., & Martín-Peña, M. L. (2022). Driving organisational change in SMEs using service design. Journal of Service Theory and Practice, 32(5), 701-736. https://doi.org/10.1108/jstp-08-2021-0174
49. Singh, R., Chandrashekar, D., Subrahmanya Mungila Hillemane, B., Sukumar, A., & Jafari-Sadeghi, V. (2022). Network cooperation and economic performance of SMEs: Direct and mediating impacts of innovation and internationalisation. Journal of Business Research, 148, 116-130. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.04.032
50. Straková, J., Talíř, M., Škoda, M., & Jambal, T. (2024). Implementing changes: the case of Czech companies. (2024). Journal of Competitiveness, 16(1), 207-223. https://doi.org/10.7441/joc.2024.01.12
51. Šimberová, I., Straková, J., a kol. (2022). Digitální transformace pro inovace obchodních modelů v malých a středních podnicích v České republice: Jak posoudit digitální zralost. Grada.
52. Taherdoost, H. (2022). Designing a Questionnaire for a Research Paper: A Comprehensive Guide to Design and Develop an Effective Questionnaire. Asian Journal of Managerial Science, 11(1), 8-16. https://doi.org/10.51983/ajms-2022.11.1.3087
53. Urban, M., Kallová, N., Avilés, D. J. V., Jang, Y., & Urban, K. (2025). Be Our (Uninvited) Guest. Experiences and Challenges of International Doctoral Students in the Czech Republic. Higher Education Quarterly, 79(2), Article e70013. https://doi.org/10.1111/hequ.70013
54. Vrchota, J., & Pech, M. (2019). Readiness of Enterprises in Czech Republic to Implement Industry 4.0: Index of Industry 4.0. Applied Sciences, 9(24), Article 5405. https://doi.org/10.3390/app9245405
55. Wightman, P., Garcia, L., Salazar, A., & Landazury, F. (2023). Digital transformation, Industry 4.0, and extended reality: A Case for an Innovation Cycle. IEEE Potentials, 42(4), 8-16. https://doi.org/10.1109/mpot.2023.3283107
56. Zainal, S. F., Hashim, H. A., Mohamad, N. R., Salleh, Z., & Ariff, A. M. (2024). A survey dataset of ethical culture and financial reporting quality in Malaysian small and medium enterprises. Data in Brief, 57, Article 110868. https://doi.org/10.1016/j.dib.2024.110868