

Řízení výkonnosti klastrů

Disertační práce

Studijní program:

P6208 Ekonomika a management

Studijní obor:

Řízení a ekonomika podniku

Autor práce:

Ing. Natalie Pelloneová

Školitel práce:

prof. Ing. Miroslav Žižka, Ph.D.

Katedra podnikové ekonomiky a managementu



Prohlášení

Prohlašuji, že svou disertační práci jsem vypracovala samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé disertační práce a konzultantem.

Jsem si vědoma toho, že na mou disertační práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé disertační práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li disertační práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má disertační práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědoma následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

23. března 2020

Ing. Natalie Pelloneová

Anotace

Předkládaná disertační práce se zabývá problematikou hodnocení vlivu klastrových organizací na finanční výkonnost členských podnikatelských subjektů. Obecně se pojem klastr používá pro označení vzájemně propojených podnikatelských a nepodnikatelských subjektů nacházejících se v určitém geografickém regionu, které si mezi sebou nejen konkurují, ale často spolu i spolupracují. Sdružování ekonomických subjektů do klastrů patří k nástrojům hospodářské politiky, které má za cíl podpořit inovační schopnost podniků, finanční výkonnost podniků, společný výzkum mezi soukromým a veřejným sektorem a ve výsledku posílit konkurenceschopnost regionů, států a subjektů v nich působících. Cílem předložené disertační práce je zjistit, zda v podmínkách České republiky existuje rozdíl mezi finanční výkonností klastrových organizací vzniklých přístupem bottom-up a top-down. Dále se práce také zaměřuje na zjištění toho, zda existuje rozdíl ve finanční výkonnosti vybraných klastrových organizací v České republice a na Slovensku. V návaznosti na tyto cíle disertační práce také zjišťuje, zda má členství podnikatelských subjektů v klastrových organizacích pozitivní dopad na jejich finanční výkonnost. V souladu s definovanými cíli jsou poté formulovány výzkumné otázky, na které jsou získány odpovědi pomocí aplikace vybraných kvantitativních metod. V první části disertační práce je nejprve zpracován teoretický rámec problematiky shrnující bezprostředně související oblasti k otázce klastrů a hodnocení jejich výkonnosti, zejména finanční výkonnosti. Při zpracování teoretického rámce bylo využito převážně zahraniční literatury a odborných článků z renomovaných databází. Na teoretickou část plynule navazuje praktická část, ve které jsou pomocí kvantitativních metod ověřeny tři výzkumné otázky. V závěrečné části disertační práce jsou poté shrnuty a diskutovány zjištěné výsledky.

Klíčová slova

klastr, výkonnost, klastrová organizace, finanční výkonnost, ekonomická přidaná hodnota, měření výkonnosti, přístup bottom-up, přístup top-down

Annotation

This thesis deals with the evaluation of the influence of cluster organizations on the financial performance of member business entities. Generally, the term cluster is used to refer to interconnected business and non-business entities located in a particular geographic region that not only compete with each other, but often also work together. Clustering economic operators is one of the economic policy instruments aimed at boosting enterprise innovation capacity, the financial and innovation performance of businesses, joint research between the private and public sectors and, as a result, enhancing the competitiveness of regions, states and entities operating in them. The aim of this thesis is to find out whether there is a difference between the financial performance of cluster organizations created by the bottom-up and top-down approach in the Czech Republic. Furthermore, the thesis also focuses on determining whether there is a difference in the financial performance of selected cluster organizations in the Czech Republic and Slovakia. Following these objectives, the dissertation also investigates whether the membership of business entities in cluster organizations has a positive impact on their financial performance. In accordance with the defined objectives, research questions are formulated and answers are obtained by applying selected statistical and quantitative methods. In the first part of the dissertation, the theoretical framework of the issue is summarized, summarizing immediately related areas to the question of clusters and evaluation of their performance, especially financial performance. The theoretical framework was mainly used by foreign literature and professional articles from reputable databases. The theoretical part is continuously followed by the practical part, in which three research questions are verified using quantitative methods. The final part of the dissertation then summarizes and discusses the findings.

Keywords

cluster, performance, cluster organization, financial performance, economic value added, performance measuring, bottom-up approach, top-down approach

Obsah

Seznam zkratk	8
Seznam tabulek	12
Seznam ilustrací	15
Úvod	16
1 Cíle a koncepční rámec disertační práce	19
1.1 Cíle práce	19
1.2 Výzkumné otázky	21
1.3 Hypotézy	23
1.4 Koncepční rámec disertační práce	23
2 Teoretické vymezení klastrů	26
2.1 Historický vývoj problematiky klastrů	26
2.2 Definice pojmu klastr.....	28
2.3 Definice pojmů přirozený klastr a klastrová iniciativa	37
2.4 Definice pojmu klastrová organizace.....	39
2.5 Základní typologie klastrů	40
2.6 Vznik a rozvoj klastru	48
2.6.1 Vznik klastru	48
2.6.2 Fáze vývoje klastru	51
2.7 Struktura klastru a účastníci klastru	52
2.8 Význam a přínosy klastrů	54
3 Teoretická východiska podnikové výkonnosti	57
3.1 Definice pojmu výkonnost.....	57
3.1.1 Finanční výkonnost	58
3.1.2 Inovační a sociální výkonnost	59
3.2 Definice pojmu měření výkonnosti podniku	60

4	Výkonnost klastrů, metody a modely užívané k jejímu hodnocení	63
4.1	Specifické metody a modely určené zejména pro hodnocení výkonnosti klastrových iniciativ	64
4.1.1	Výkonnostní model klastrových iniciativ.....	65
4.1.2	Model vyvinutý organizací NRC.....	66
4.1.3	Cluster Benchmarking Model.....	68
4.2	Univerzální metody a modely pro hodnocení výkonnosti klastrů	70
4.2.1	Multikriteriální model pro hodnocení klastrových iniciativ.....	70
4.2.2	Balanced Scorecard	72
4.2.3	Využití tradičních ukazatelů hodnocení finanční výkonnosti podniku	75
4.2.4	Hodnocení finanční výkonnosti pomocí ekonomické přidané hodnoty	76
5	Vybrané studie zabývající se finanční výkonností klastrů a klastrových iniciativ	87
6	Klastrové organizace v České republice.....	93
6.1	Podpora klastrových organizací v ČR	93
6.1.1	Finanční podpora klastrových organizací v ČR	94
6.2	Mapování a analýza klastrových organizací v ČR.....	96
7	Klastrové organizace na Slovensku	101
7.1	Podpora klastrových organizací na Slovensku	102
7.1.1	Finanční podpora klastrových organizací na Slovensku	102
7.2	Mapování a analýza klastrových organizací na Slovensku.....	105
8	Metodika a postup řešení disertační práce.....	109
8.1	Metodický postup disertační práce	109
8.2	Zdroje dat.....	116
8.3	Kvantitativní metody použité při analýze a vyhodnocení získaných dat.....	116
9	Hlavní výsledky disertační práce	122

9.1	Porovnání finanční výkonnosti členských podnikatelských subjektů v KO vzniklé přístupem bottom-up s výkonností členských podnikatelských subjektů v KO vzniklé přístupem top-down v podmínkách České republiky	122
9.2	Porovnání finanční výkonnosti členských podnikatelských subjektů v KO v České republice s finanční výkonností členských podnikatelských subjektů v KO na Slovensku	127
9.2.1	Výzkum v oblasti automobilového průmyslu.....	128
9.2.2	Výzkum v oblasti plastikářského průmyslu	130
9.2.3	Výzkum v oblasti průmyslové automatizace a robotizace	132
9.2.4	Výzkum v oblasti IT	134
9.2.5	Shrnutí	137
9.3	Výzkum vlivu členství podnikatelského subjektu v KO na finanční výkonnost tohoto subjektu	138
10	Shrnutí výsledů, diskuze a přínosy práce	145
10.1	Přínosy v teoretické rovině.....	148
10.2	Přínosy v praktické rovině.....	149
10.3	Náměty pro budoucí výzkum	149
	Závěr	150
	Seznam citací.....	153
	Seznam publikací autora	172
	Seznam příloh	175

Seznam zkratek

APM	Arbitrage Pricing Model (arbitrážní model oceňování)
ARDAL	Agentúra pre riadenie dlhu a likvidity
ARES	Access to Registers of Economic Subjects (administrativní registr ekonomických subjektů)
β_N	beta nezadlužená
β_Z	beta zadlužená
BCC	Banker, Charnes a Cooper (označení modelu podle příjmení jeho autorů)
BSC	Balanced Scorecard (systém vyvážených ukazatelů výkonnosti podniku)
BU	bottom-up
C	Capital (kapitál)
CA	celková aktiva
CAPM	Capital Asset Pricing Model (model oceňování kapitálových aktiv)
CCR	Charnes, Cooper a Rhodes (označení modelu podle příjmení jeho autorů)
CEDR	Centrální evidence dotací z rozpočtu
CIPM	Cluster Initiative Performance Model (výkonnostní model klastrových iniciativ)
CK	cizí kapitál
CRS	Constant Returns to Scale (konstantní výnosy z rozsahu)
ČNB	Česká národní banka
ČR	Česká republika
DC	dílčí cíl
DEA	Data Envelopment Analysis (analýza datových obalů)
DMU	Decision Making Unit (produkční/rozhodovací jednotka)
EAT	Earnings After Taxes (zisk po zdanění)
EBT	Earnings Before Taxes (zisk před zdaněním)
EBIT	Earnings Before Interest and Taxes (zisk před zdaněním a úroky)
EBITDA	Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization (zisk před odečtením úroků, daní, odpisů a amortizace nákladů)
ESCA	European Secretariat for Cluster Analysis (organizace pro hodnocení a označení známky kvality klastrů)
EU	Evropská Unie

EVA	Economic Value Added (ekonomická přidaná hodnota)
HQP	Highly Qualified Personnel (vysoce kvalifikovaný personál)
ICT	Information and Communication Technologies (informační a komunikační technologie)
IČO	identifikační číslo organizace
INFA	IN finanční analýza
IPP	index průmyslové produkce
ISP	index stavební produkce
IT	informační technologie
IT	index tržeb
INNOVA	iniciativa EU pro průmyslovou podporu a rozvoj
KI	klastrová iniciativa
KO	klastrová organizace
L1	okamžitá likvidita
L2	pohotová likvidita
L3	bežná likvidita
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MTI	Main Technology Institute
NCA	Národní klastrová asociace
NIC	Nordic Innovation Center (Norské inovační centrum)
NOI	Net Operating Income (čisté provozní výnosy)
NOPAT	Net Operating Profit After Tax (výsledek hospodaření z provozní činnosti po zdanění)
NRC	National Research Council (Národní výzkumná rada)
NUTS	Nomenclature of Units for Territorial Statistics (nomenklatura územních statistických jednotek)
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development (Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj)
OPPI	Operační program Podnikání a inovace
OPPIK	Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
OPLZZ	Operační program Lidské zdroje a zaměstnanost
OPPP	Operační program Průmysl a podnikání

OPPŽ	Operační program Životní prostředí
OPVaI	Operační program Výskum a inovácie
OPVK	Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost
OPZ	Operační program Zaměstnanost
OSN	Organizace spojených národů
OTE	overall technical efficiency (celková technická efektivnost)
PTE	pure technical efficiency (čistá technická efektivnost)
PX	index Burzy cenných papírů Praha
r_d	úroková míra dluhu
r_e	alternativní náklad na vlastní kapitál
r_f	bezriziková úroková sazba
r_{pod}	přirážka za podnikatelské riziko
r_{finstr}	přirážka za finanční strukturu
$r_{finstab}$	přirážka za finanční stabilitu
r_{la}	přirážka za velikost podniku
r_m	očekávaná (průměrná) výnosnost kapitálového trhu jako celku
ROA	Return On Assets (rentabilita aktiv)
ROE	Return On Equity (rentabilita vlastního kapitálu)
RONA	Return On Net Assets (rentabilita čistých provozních aktiv)
ROIC	Return On Invested Capital (rentabilita celkového investovaného kapitálu)
ROII	Return On Innovation Investment
ROP	Regionální operační program
ROS	Return On Sales (rentabilita tržeb)
SAX	Slovenský akciový index
SIEA	Slovenská inovační a energetická agentura
SR	Slovenská republika
TD	top-down
TE	technical efficiency (technická efektivnost)
UNIDO	United Nations Industrial Development Organization (Organizace OSN pro průmyslový rozvoj)
ÚKS	Únia klastrov Slovenska
ÚZ	úplatné zdroje

VK	vlastní kapitál
VO	výzkumná otázka
VRM	Variant of Radial Measure (varianta radiální míry)
VRS	Variable Returns to Scale (variabilní výnosy z rozsahu)
WACC	Weighted Average Costs of Capital (průměrné vážené náklady kapitálu)
ZÚJ	základní územní jednotka

Seznam tabulek

Tab. 1: Četnost výskytu znaků a charakteristik u definic klastrů různých autorů.....	35
Tab. 2: Srovnání procesů klastrování založených na přístupu top-down a bottom-up.....	42
Tab. 3: Matice čtyř typů klastrů.....	48
Tab. 4: Výše bezrizikové sazby v letech 2010–2017 v České republice.....	80
Tab. 5: Výše přírážky za podnikatelské riziko v letech 2010–2017 pro odvětví výroby oděvů	81
Tab. 6: Výše bezrizikové sazby v letech 2010–2017 na Slovensku.....	83
Tab. 7: Hodnoty beta nezadlužené β_N v letech 2012–2017 pro vybraná odvětví evropského trhu.....	84
Tab. 8: Hodnoty beta nezadlužené β_N v letech 2012–2017 pro vybraná odvětví rozvojových trhů.....	85
Tab. 9: Počty KO v České republice	98
Tab. 10: Úspěšnost získaných údajů u členských subjektů existujících KO v ČR	100
Tab. 11: Charakteristika vymezených výzkumných souborů.....	111
Tab. 12: Počet podnikatelských subjektů ve výzkumných souborech	114
Tab. 13: Průměrný kurz EUR/CZK v letech 2013–2017	115
Tab. 14: Mediány ukazatelů fin. výkonnosti ROA, ROE a ROS pro top-down (T) a bottom up (B) KO.....	124
Tab. 15: Mediány ukazatelů fin. výkonnosti na bázi EVA pro top-down (T) a bottom up (B) KO.....	124
Tab. 16: Wilcoxonův W-test a hodnoty P-value pro ukazatele ROA, ROE a ROS.....	125
Tab. 17: Wilcoxonův W-test a hodnoty P-value pro ukazatele na bázi EVA	125
Tab. 18: Mediány ukazatelů finanční výkonnosti ROA, ROE a ROS pro Automobilový klaster – západné Slovensko (SR) a Moravskoslezský automobilový klaster (ČR)	129
Tab. 19: Mediány ukazatelů finanční výkonnosti EVA pro Automobilový klaster – západné Slovensko (SR) a Moravskoslezský automobilový klaster (ČR).....	129
Tab. 20: Wilcoxonův W-test a hodnoty P-value pro Automobilový klaster – západné Slovensko (SR) a Moravskoslezský automobilový klaster (ČR).....	129
Tab. 21: Wilcoxonův W-test a hodnoty P-value pro Automobilový klaster – západné Slovensko (SR) a Moravskoslezský automobilový klaster (ČR).....	129

Tab. 22: Mediány ukazatelů finanční výkonnosti ROA, ROE a ROS pro Slovenský plastikársky klaster (SR) a Plastikářský klastr (ČR)	131
Tab. 23: Mediány ukazatelů finanční výkonnosti EVA pro Slovenský plastikársky klaster (SR) a Plastikářský klastr (ČR)	131
Tab. 24: Wilcoxonův W-test a hodnoty P-value pro Slovenský plastikársky klaster (SR) a Plastikářský klastr (ČR).....	131
Tab. 25: Wilcoxonův W-test a hodnoty P-value pro Slovenský plastikársky klaster (SR) a Plastikářský klastr (ČR).....	131
Tab. 26: Mediány ukazatelů finanční výkonnosti ROA, ROE a ROS pro Klaster AT+R (SR) a Klastr Mechatronika (ČR).....	133
Tab. 27: Mediány ukazatelů finanční výkonnosti EVA pro Klaster AT+R (SR) a Klastr Mechatronika (ČR).....	133
Tab. 28: Wilcoxonův W-test a hodnoty P-value pro Klaster AT+R (SR) a Klastr Mechatronika (ČR).....	133
Tab. 29: Wilcoxonův W-test a hodnoty P-value pro Klaster AT+R (SR) a Klastr Mechatronika (ČR).....	133
Tab. 30: Mediány ukazatelů finanční výkonnosti ROA, ROE a ROS pro Košice IT Valley (SR) a IT Cluster (ČR)	135
Tab. 31: Mediány ukazatelů finanční výkonnosti EVA pro pro Košice IT Valley (SR) a IT Cluster (ČR).....	135
Tab. 32: Wilcoxonův W-test a hodnoty P-value pro Košice IT Valley (SR) a IT Cluster (ČR)	135
Tab. 33: Wilcoxonův W-test a hodnoty P-value pro Košice IT Valley (SR) a IT Cluster (ČR)	135
Tab. 34: Mediány ukazatelů finanční výkonnosti ROA, ROE a ROS pro Košice IT Valley (SR) a Czech IT Cluster.....	136
Tab. 35: Mediány ukazatelů finanční výkonnosti EVA pro Košice IT Valley (SR) a Czech IT Cluster.....	136
Tab. 36: Wilcoxonův W-test a hodnoty P-value pro Košice IT Valley (SR) a Czech IT Cluster.....	136
Tab. 37: Wilcoxonův W-test a hodnoty P-value pro Košice IT Valley (SR) a Czech IT Cluster.....	137

Tab. 38: Malmquistův index pro jednotlivé KO ve sledovaném období 2012–2017 (popř. 2013–2017).....	139
Tab. 39: Matice srovnávající vývoj ekonomiky, vývoj odvětví a vývoj KO	143

Seznam ilustrací

Obr. 1: Koncepční rámec disertační práce.....	24
Obr. 2: Koncepční rámec výzkumu	25
Obr. 3: Typové formy klastru podle účastníků a vzájemných vazeb	44
Obr. 4: Typové formy klastru v závislosti na jejich průmyslové struktuře	45
Obr. 5: Vznik klastru	50
Obr. 6: Charakteristiky v různých fázích formování klastrů	51
Obr. 7: Struktura klastru	52
Obr. 8: Pět aktérů tvořící klastr	53
Obr. 9: Výkonnostní model klustrových iniciativ	65
Obr. 10: Model NRC	68
Obr. 11: Koncepce BSC	73

Úvod

V současné době globálního tržního prostředí, které se vyznačuje velkou mírou konkurence, je důležité neustále hledat způsoby pro zvyšování výkonnosti a konkurenceschopnosti podniků. Jedním z důsledků globalizace a technologického rozvoje je podle Estélyiové a Korába (2010) vznik meziorganizačních partnerství. Meziorganizační partnerství zahrnují širokou škálu forem od jednostranných dohod až po podnikatelské sítě. Mezi specifické formy podnikatelských sítí jsou řazeny také klastry. Klaster lze v obecném pojetí chápat jako vzájemné provázání podniků a dalších insitucí v určité geografické oblasti, které přináší zúčastněným stranám užitek a je zdrojem konkurenční výhody (Mikoláš, 2005; Estélyiová a Koráb, 2010). V globální ekonomice, která se neustále mění a přináší nové hrozby a výzvy, se různé formy partnerství, sítí a regionálně propojených společností, stejně jako flexibilní formy propojení, stávají stále důležitějšími ve srovnání se samostatnými a nezávislými podniky a podniky stojícími mimo síť společností. Neustále jsou vytvářeny nové platformy na podporu budoucích ekonomických úspěchů a růstu konkurenceschopnosti podniků (Obadic, 2015). Během posledních dvou desetiletí se odborná literatura zabývala otázkou meziorganizačních vztahů, zejména ve vztahu k podnikové výkonnosti. Disertační práce na téma „Řízení výkonnosti klastrů“ je zaměřena na jednu z forem meziorganizačního partnerství, která je mezi odborníky považována za jeden z možných nástrojů podpory konkurenceschopnosti a výkonnosti států, regionů i podniků – na klastry.

Zakládání a rozvoj klastrů se řadí mezi jeden z trendů hospodářské a regionální inovační politiky. Mnozí odborníci např. D'Alise et al. (2014) považují klastry za jeden z klíčových zdrojů regionální a národní konkurenční výhody. Minulá dvě desetiletí se stala svědkem velké vlny zájmů o oblast klastrů jak ze strany odborníků, tak ze strany tvůrců hospodářské politiky, a podpora klastrů se stala převládající strategií podpory hospodářského rozvoje ve většině zahraničních zemí. I přes všechny výhody, které klastry nabízejí, není dopad klastrové koncepce na konkurenceschopnost či výkonnost členských subjektů zcela objektivně kvantifikován. S ohledem na tuto skutečnost je tedy nutné věnovat této problematice zvýšenou pozornost.

Předkládaná disertační práce se zabývá zkoumáním dopadu členství podnikatelských subjektů v klastrové organizaci¹ na jejich finanční výkonnost. Výchozím předpokladem této disertační práce je, že přínosy vyplývající z členství podnikatelského subjektu v klastrové organizaci by se mimo jiné měly projevit ve zvyšování finanční výkonnosti tohoto subjektu, proto je nutné ověřit následující předpoklad: Mají klastrové organizace skutečně pozitivní vliv na finanční výkonnost členských podnikatelských subjektů? Následující výzkum v disertační práci bude zaměřen na kvalitativní a kvantitativní podložení této naznačené souvislosti.

Cílem této disertační práce je zjistit, zda má v podmínkách České republiky členství podnikatelských subjektů v klastrových organizacích pozitivní vliv na finanční výkonnost těchto podnikatelských subjektů a zda existují rozdíly ve finanční výkonnosti u členských subjektů dvou typů klastrových organizací – organizací vzniklých na základě primární aktivity členských subjektů bez přímé veřejné podpory (tzv. bottom-up klastrových organizací) a organizací vzniklých za podpory z veřejných rozpočtů (tzv. top-down klastrových organizací). Dále si práce klade za cíl zjistit, zda existují rozdíly ve finanční výkonnosti u členských podnikatelských subjektů klastrových organizací v České republice a na Slovensku.

Disertační práce je rozdělena do deseti hlavních kapitol. První kapitola se věnuje popisu stanoveného cíle disertační práce, shrnuje dílčí cíle, předkládá výzkumné otázky a hypotézy, jejichž vyhodnocení patří ke klíčovým výstupům disertační práce. Pro naplnění stanovených cílů je ve druhé kapitole provedena kritická rešerše literárních zdrojů zabývajících se tématem klastrů. V této kapitole je pozornost věnována především vymezení čtyř základních pojmů: klastr, přirozený klastr, klastrová iniciativa a klastrová organizace. V kapitole je uvedeno více než 30 definic klastru, provedena typologie klastrových uskupení a popsána struktura klastru. Dále jsou zde uvedeny výhody, které plynou z členství v klastru, popsán proces zakládání a rozvoje klastru a charakterizována vývojová stádia klastru. Třetí kapitola se zabývá teoretickým vymezením podnikové výkonnosti. V kapitole je definován obecný pojem výkonnost, podniková výkonnost a uvedeno její základní rozdělení. Čtvrtá kapitola je zaměřena na finanční výkonnost klastrů

¹ institucionalizovaná forma klastru, tj. dobrovolné uskupení subjektů pod jednu organizaci, která má své identifikační číslo; pojem je blíže vysvětlen v podkapitole 2.4

a klastrových iniciativ a způsoby jejího hodnocení v teoretické rovině. V kapitole jsou stručně charakterizovány jednotlivé přístupy a metody měření výkonnosti klastrů a klastrových iniciativ. Pátá kapitola shrnuje teoretické poznatky získané z vybraných studií zabývajících se finanční výkonností klastrů a klastrových iniciativ. Šestá a sedmá kapitola jsou věnovány analýze podmínek podpory klastrových organizací v České republice a na Slovensku. Kapitoly také uvádějí nejdůležitější výsledky jejich provedeného mapování a analýzy, jejímž cílem je předložit základní obraz o klastrových organizacích v České republice a na Slovensku. Osmá kapitola se zabývá metodikou práce, hlavní pozornost je věnována zdrojům dat a tvorbě výzkumných vzorků, dále jsou zde diskutovány využití metody výzkumu a popsány kvantitativní metody použité při analýze dat. Devátá kapitola se věnuje realizaci a vyhodnocení provedeného výzkumu. Výzkum je zaměřen na ověření tří výzkumných otázek na vybraných českých a slovenských klastrových organizacích. První část výzkumu je zaměřena na hodnocení rozdílů ve finanční výkonnosti u členských podniků dvou typů klastrových organizací v České republice. Druhá část výzkumu porovnává finanční výkonnost u členských podniků klastrových organizací v České republice a na Slovensku. Třetí část výzkumu hodnotí u členských podniků dopad členství v klastrové organizaci na jejich finanční výkonnost. Desátá kapitola se věnuje diskuzi dosažených výsledků výzkumu ve vztahu k hypotézám disertační práce a teoretickým poznatkům. Práci uzavírá seznam literatury, přílohy a vlastní publikace autorky disertační práce.

1 Cíle a koncepční rámec disertační práce

Tato kapitola obsahuje hlavní cíl disertační práce, dílčí cíle, které jsou nutné k dosažení hlavního cíle disertační práce. Dále jsou zde uvedeny výzkumné otázky a hypotézy.

1.1 Cíle práce

Hlavním cílem disertační práce je zjistit, zda má v podmínkách České republiky členství podnikatelských subjektů v klastrových organizacích pozitivní dopad na finanční výkonnost těchto členských subjektů a zda existují rozdíly ve finanční výkonnosti členských subjektů klastrových organizací vzniklých přístupy bottom-up a top-down. Dalším cílem disertační práce je také zjistit, zda existují rozdíly ve finanční výkonnosti členských podnikatelských subjektů klastrových organizací v České republice a na Slovensku.

Vliv členství v klastrových organizacích na finanční výkonnost bude zkoumán pouze u subjektů podnikatelského charakteru. Předkládaný výzkum nebude zkoumat finanční výkonnost univerzit, výzkumných ústavů či jiných „neziskových“ organizací, i když jsou členy klastrové organizace.

V první části výzkumu bude vliv členství podnikatelských subjektů v klastrových organizacích na jejich finanční výkonnost zkoumán v podmínkách České republiky, ve druhé části pak v podmínkách Slovenské republiky.

K naplnění tohoto záměru je třeba splnit několik **dílčích cílů** (dále DC), proto byla v návaznosti na hlavní cíl provedena jeho dekompozice na DC, které determinují strukturu celé disertační práce:

DC1: Vytvoření teoretické základny prostřednictvím kritického zhodnocení rešerše teoretických poznatků týkajících se klastrů a měření jejich výkonnosti prostřednictvím zahraniční a tuzemské odborné literatury.

DC2: Aktualizace databáze klastrových organizací existujících na území České republiky obsahující základní informace o každé klastrové organizaci. Mezi tyto informace patří: název organizace, IČ, stupeň aktivity, odvětví, ve kterém organizace působí, známka kvality, právní forma, rok založení, popř. rok a způsob zániku, počet

zaměstnanců, převažující obor působnosti (hlavní CZ-NACE), základní územní jednotka (dále ZÚJ), sídlo, město, okres, kraj, kontaktní údaje (telefon a e-mail) a odkaz na webové stránky v českém jazyce.

- DC3:** Vytvoření databáze členských subjektů pro každou existující klastrovou organizaci na území České republiky obsahující základní informace o každém členském subjektu. Mezi tyto informace patří: název subjektu, IČ, DIČ, rok založení, právní forma, vymezení převažujícího oboru/ů působnosti, počet zaměstnanců, kategorie počtu zaměstnanců, typ členského subjektu, kontaktní údaje, odkaz na webové stránky v českém jazyce, sídlo, město a kraj.
- DC4:** Vytvoření databáze klastrových organizací existujících na Slovensku obsahující základní informace o každé klastrové organizaci. Mezi tyto informace patří: název organizace, IČ, stupeň aktivity, odvětví, ve kterém organizace působí, právní forma, rok založení, popř. rok zániku, sídlo, město, kraj a odkaz na webové stránky ve slovenském jazyce.
- DC5:** Vytvoření databáze členských subjektů pro každou existující klastrovou organizaci na území Slovenska obsahující základní informace o každém členském subjektu. Mezi tyto informace patří: název subjektu, IČ, DIČ, rok založení, právní forma, vymezení převažujícího oboru/ů působnosti, počet zaměstnanců, případně kategorie počtu zaměstnanců, typ členského subjektu, kontaktní údaje, odkaz na webové stránky ve slovenském jazyce, sídlo, město a kraj.
- DC6:** Vytvoření metodiky hodnocení finanční výkonnosti klastrových organizací na základě rešerše současných poznatků týkajících se měření výkonnosti klastrů.
- DC7:** Aplikování zvoleného metodického postupu v praxi, ověření hypotéz a výzkumných otázek (ze získaných dat ověřit vztah mezi účastí podnikatelského subjektu v klastrové organizaci a finanční výkonností tohoto subjektu, provést hodnocení finanční výkonnosti jednotlivých subjektů zapojených do činnosti klastrové organizace a hodnocení finanční výkonnosti klastrové organizace jako celku).
- DC8:** Syntetizovat získané poznatky, zhodnotit dopad klastrování na finanční výkonnost členských podnikatelských subjektů a efektivnost veřejné podpory (veřejných zdrojů) poskytnuté klastrovým organizacím.

1.2 Výzkumné otázky

Na základě výše uvedených dílčích cílů byly formulovány následující **výzkumné otázky**:

VO1: Je finanční výkonnost členských podnikatelských subjektů v klastrové organizaci vzniklé přístupem bottom-up odlišná od výkonnosti členských podnikatelských subjektů v klastrové organizaci vzniklé přístupem top-down?

V odborné literatuře se lze setkat se značně omezeným množstvím studií, které by se touto problematikou zabývaly. Mezi odbornou veřejností je vedena diskuze, zda fungují efektivněji klastrové organizace, jejichž vznik byl iniciován „shora“ veřejným sektorem (zejména ze strukturálních fondů EU), tzv. přístupem top-down, nebo klastrové organizace, jejichž vznik byl iniciován soukromým sektorem na základně iniciativy členských firem, tzv. přístupem bottom-up, a zda dosahují jejich členské podnikatelské subjekty odlišné finanční výkonnosti. U části odborné veřejnosti se lze setkat s názorem, že „umělé“ vytvoření klastrových organizací bez existujících předpokladů, pouze na základě veřejné intervence, končí ve většině případů neúspěchem. Na druhé straně klastrové organizace, které vznikly „spontánně“ na základě iniciativy firem ve svém odvětví, a nikoliv kvůli možnosti získat prostředky státní podpory či jiné veřejné podpory, budou dosahovat lepší finanční výkonnosti. Tento výsledek by mohl mít vysoký politický význam, zejména pokud by se ukázalo, že klastrové organizace vzniklé přístupem bottom-up, který v menší míře využívá veřejnou finanční podporu, jsou účinnější než klastrové organizace vzniklé přístupem top-down. Cílem tohoto výzkumu je zjistit zda existují rozdíly ve finanční výkonnosti u členských organizací těchto dvou typů klastrových organizací v České republice. Odpověď na výše uvedenou výzkumnou otázku bude získána prostřednictvím statistického testování **hypotézy H1**.

VO2: Je finanční výkonnost členských podnikatelských subjektů v klastrové organizaci v České republice odlišná od výkonnosti členských podnikatelských subjektů v klastrové organizaci na Slovensku?

Tato výzkumná otázka je zaměřena na porovnání klastrových organizací působících v České republice, jejichž vznik byl ve většině případů podpořen nemalými finančními

prostředky z veřejných zdrojů, a klastrových organizací působících na Slovensku. V minulosti vzniklo na Slovensku i bez systémové podpory několik klastrových organizací. První klastrové organizace na Slovensku vznikly již v roce 2004, přičemž první jednorázovou podpůrnou aktivitu (nutno poznamenat, že byla poskytnuta pouze technologickým klastrům) začalo Slovensko vyvíjet až v roce 2012. Přesto na Slovensku vzniklo do tohoto roku 24 klastrových organizací. Od roku 2012 na Slovensku podpora klastrových organizací sice existuje, ale nedosahuje úrovně srovnatelné s Českou republikou. Úroveň finanční podpory je v obou zemích odlišná a podporu klastrů na Slovensku lze označit v porovnání s ČR za nesystémovou a nepravidelnou. V České republice je počátek financování vzniku a rozvoje klastrů spojen s rokem 2004 a se vstupem České republiky do Evropské unie. Tento rok je zároveň pomyslným mezníkem, který odstartoval trend v zakládání klastrových organizací. Do roku 2004 totiž na území ČR existovaly pouze dvě klastrové organizace. Na rozdíl od České republiky tak lze konstatovat, že slovenské klastrové organizace vznikly převážně na základě iniciativy firem ve svém odvětví, a nikoliv kvůli možnosti získat prostředky státní či jiné veřejné podpory. Existuje tedy předpoklad, že klastrové organizace vzniklé převážně na základě iniciativy firem budou úspěšnější než klastrové organizace vzniklé pouze na základě veřejné intervence. Na základě výše uvedeného lze tak zároveň předpokládat, že slovenské klastrové organizace by mohly dosahovat lepší finanční výkonnosti než české klastrové organizace. Odpověď na výše uvedenou výzkumnou otázku bude získána prostřednictvím statistického testování **hypotézy H2**.

VO3: Má členství podnikatelského subjektu v klastrové organizaci pozitivní vliv na finanční výkonnost tohoto subjektu?

V odborné literatuře se lze i v případě této výzkumné otázky setkat s minimálním množstvím studií, které by se tímto vztahem zabývaly. Současně i toto omezené množství studií zkoumajících dopad geografické kolokace firem na jejich finanční výkonnost přináší nejednoznačné výsledky. Obecně tyto proudy klastrové literatury naznačují, že klastrové firmy mají prospěch z geografické blízkosti. Pokud tomu tak je, je tedy rozumné očekávat, že přínosy klastrů by měly vést k lepší finanční výkonnosti pro klastrové firmy. Odpověď

na výše uvedenou výzkumnou otázku bude získána prostřednictvím statistického testování **hypotézy H3.**

1.3 Hypotézy

Odpovědi na výše uvedené výzkumné otázky budou získány prostřednictvím statistického testování hypotéz. V souvislosti s deklarovanými cíli byly výzkumné otázky operacionalizovány do podoby hypotéz, jejichž potvrzení či vyvrácení bude předmětem provedeného výzkumu:

- H1:** Podnikatelské subjekty v klastrové organizaci vzniklé přístupem bottom-up mají odlišnou finanční výkonnost než podnikatelské subjekty v klastrové organizaci vzniklé přístupem top-down.
- H2:** Podnikatelské subjekty v klastrové organizaci na Slovensku mají odlišnou finanční výkonnost než podnikatelské subjekty v klastrové organizaci v České republice.
- H3:** Finanční výkonnost podnikatelských členů klastrových organizací se zvyšuje s dobou členství v klastrové organizaci.

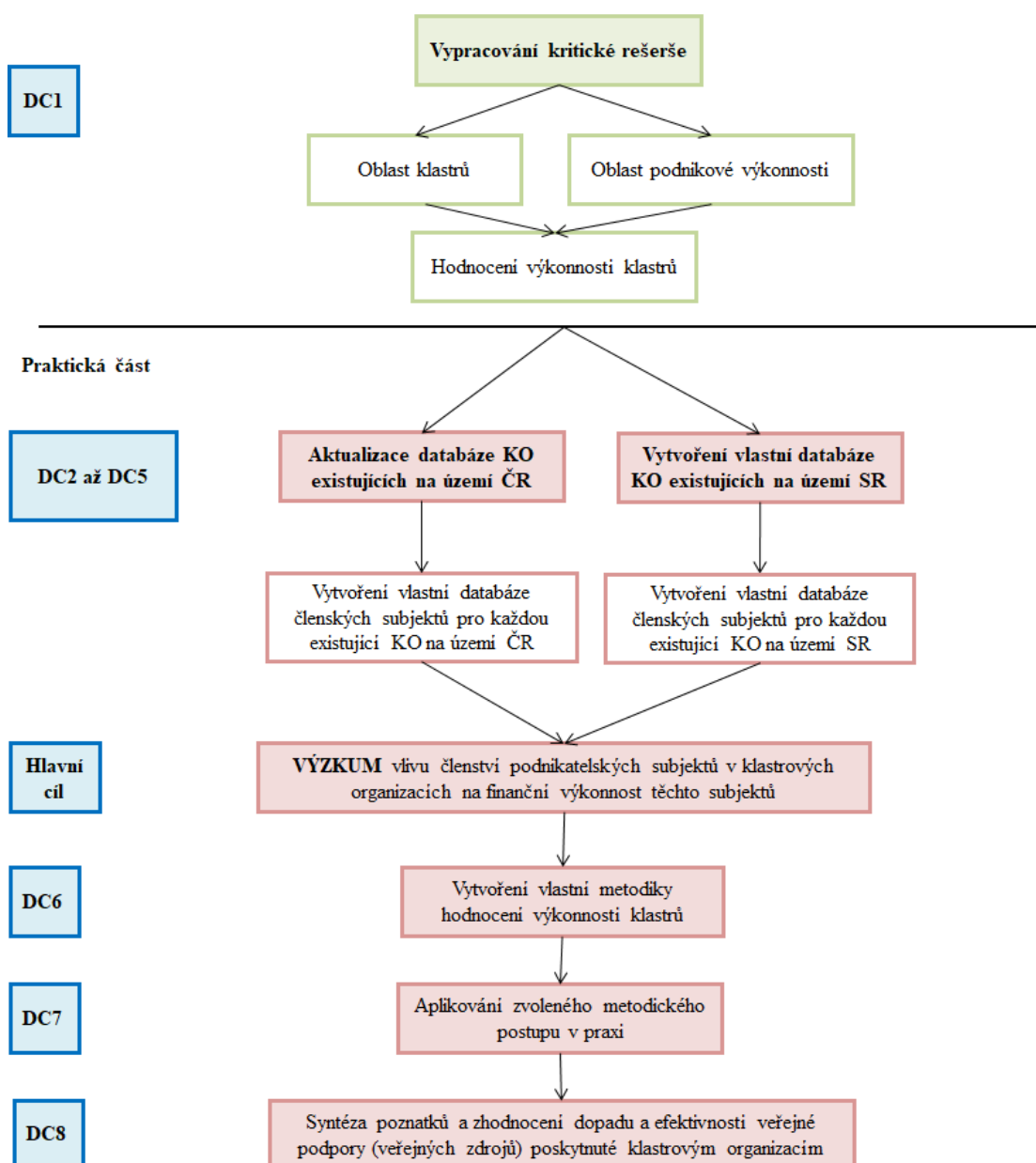
Výzkumné předpoklady uvedené v hypotézách H1 až H3 budou ověřeny a následně zamítnuty nebo nezamítnuty s využitím vybraných kvantitativních metod (popsaných v kapitole 8.3) v analytické části disertační práce.

1.4 Konceptní rámec disertační práce

Disertační práci lze rozdělit do několika částí. Základní rozvržení zpracování disertační práce je uvedeno na obrázku 1. Úvodní část disertační práce představuje vymezení základního výzkumného předpokladu, stanovení cílů práce, formulaci výzkumných otázek a stanovení hypotéz. Východiskem pro disertační práci je studium české a zahraniční literatury, vypracování a kritické zhodnocení rešerše teoretických poznatků v oblasti klastrů a hodnocení výkonnosti klastrů, která slouží jako základ pro výzkumnou část. Tímto krokem bude splněn DC1.

Výzkumná část práce je rozdělena do několika dílčích částí. Nejprve bude provedena aktualizace databáze klastrových organizací existujících na území České republiky a vytvořena databáze členských subjektů pro každou existující klastrovou organizaci. Dále pak bude stejným způsobem vytvořena i databáze klastrových organizací existujících na Slovensku a databáze členských subjektů pro každou existující klastrovou organizaci. Pomocí těchto kroků budou splněny DC2 až DC5.

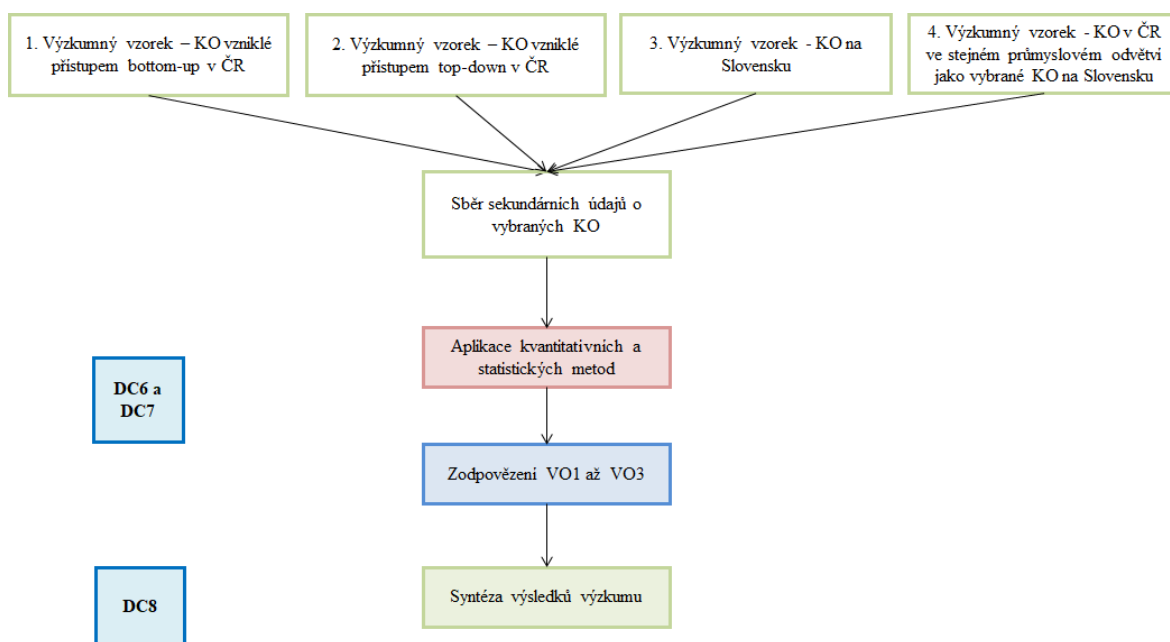
Teoretická část



Obr. 1: Konceptní rámec disertační práce
Zdroj: vlastní zpracování

Další část práce bude zaměřena na splnění hlavního cíle disertační práce, tj. výzkumu vlivu členství podnikatelských subjektů v klastrových organizacích na finanční výkonnost těchto subjektů. Tento hlavní cíl bude naplněn pomocí splnění DC6 až DC8. Budou vytvořeny čtyři výzkumné vzorky, do kterých bude na základě stanovených kritérií vybráno několik klastrových organizací. U těchto klastrových organizací bude následně provedena analýza finanční výkonnosti členských podnikatelských subjektů pomocí vhodných kvantitativních metod. V závěrečné části práce budou porovnány výsledky provedeného výzkumného šetření se stanovenými hypotézami a formulován závěr o přijetí, resp. zamítnutí hypotéz.

Samotný výzkum bude proveden jednak prostřednictvím literární rešerše, jednak prostřednictvím sekundárního a primárního výzkumu. Detailní postup vypracování výzkumné části je znázorněn na obrázku 2.



Obr. 2: Konceptní rámec výzkumu
Zdroj: vlastní zpracování

V jednotlivých krocích budou splněny DC6 a DC7. Výsledky jednotlivých částí sekundárního a primárního výzkumu budou spojeny v jeden závěr provedeného výzkumu. Tímto krokem bude splněn také DC8.

2 Teoretické vymezení klastrů

V této části disertační práce budou vymezeny základní poznatky získané na základě rešerše odborných zdrojů týkajících se problematiky klastrů. Rešerše se zabývá především vymezením základních pojmů a principů fungování klastrů. V první části bude stručně představena historie klastrování. Poté bude definován pojem klastr a charakterizovány další vybrané pojmy z oblasti klastrů. Následovat bude představení charakteristických znaků klastru a shrnutí hlavních přínosů klastrů.

2.1 Historický vývoj problematiky klastrů

Již v minulosti bylo pozorováno, že konkurenční firmy mají velmi silnou tendenci se aglomerovat nebo shlukovat, pokud se nacházejí v určité úzce vymezené geografické oblasti (Alcácer a Chung, 2010). Aglomerace související ekonomické činnosti je ústředním prvkem ekonomické geografie, kterou se ve svém díle zabývalo velké množství vědců, např. Marshall (1920); Porter (1990); Krugman (1991); Ellison a Glaeser (1997); Krugman (2011). V rámci spolupráce mezi několika zcela nezávislými podniky může docházet k vytváření širokých podnikatelských sítí, tzv. klastrových uskupení, resp. klastrů (Dvořáček a Tyll, 2010). Podle Hájkové (2010) jsou klastrová uskupení projevem moderní ekonomie, která staví na síťovém charakteru podnikání.

Současná koncepce klastru ve svém ekonomickém smyslu vychází z poznatků Alfreda Marshalla o průmyslových okrscích, resp. průmyslových distriktech. Koncem 19. století tento britský ekonom ve svém díle „*Principles of Economics*“ konstatoval, že určitá průmyslová odvětví mají tendenci se lokálně soustředit (koncentrovat) kolem firem s podobnými nebo vzájemně se doplňujícími profily, což přináší značné výhody z externalit jak pro region, tak i pro samotné odvětví (Marshall, 1920). Alfred Marshall ve své práci zatím pojem klastr nepoužívá, hovoří o průmyslových okrscích, které v mnohém klastry připomínají. Marshall (1920) definuje průmyslový okrsek jako geografickou lokalitu, ve které je koncentrováno specializované odvětví. Marshall vysvětlil vývoj průmyslových okrsků díky existenci pozitivních externalit v koncentrovaných a vzájemně propojených firmách a odvětvích. Tyto externality jsou vyvolány třemi následujícími faktory:

- přeléváním znalostí mezi firmami,

- specializovanými vstupy a službami z podpůrných odvětví a
- geograficky sloučeným pracovním trhem (Marshall, 1920).

Marshallova definice průmyslových okrsků v podstatě uvádí existenci dynamické komplementarity uvnitř systému vzájemně provázaných ekonomických subjektů. Očekává se, že shluk průmyslových okrsků povede k lepším výkonům než součet jeho jednotlivých jednotek v případě více rozptýlené distribuce (Marshall, 1920).

Na práci Alfreda Marshalla, tj. na spolupráci podniků a vlivu regionálního prostředí, navázalo několik dalších vědců. Jedním z nich byl např. ekonom Becattini (1979), zástupce tzv. italské školy, který analyzoval úspěšné italské regiony a následně zkoumal rozdíly v jejich vývoji. Becattini (1990) zavádí pojem „výrobní okrsek“ a definuje jej jako sociálně-územní celek, který se vyznačuje aktivní přítomností obou společenství, tj. obyvatelstva a firem, v jedné přirozeně a historicky ohraničené oblasti. Klíčovým rysem modelu italského výrobního okrsku je jeho multidimenzionalita: model přesahuje čistě ekonomický rozměr a rozšiřuje se i na územní a sociální dimenze (Becattini 1990; Becattini, Bellandi a De Propriis, 2009). Becattiniho studie týkající se pojmu výrobní okrsek vedla k revoluci v oblasti hospodářského rozvoje na celém světě. Výrobní okrsky jsou i v nynější době považovány za jeden z charakteristických rysů italské výroby a za jeden z pilířů italského zpracovatelského průmyslu (Cucculelli a Storai, 2018).

Na předchozí poznatky A. Marshalla a italských ekonomů navázal počátkem devadesátých let M. E. Porter. Porter vycházel z poznatků o průmyslových a výrobních okrscích a na jejich základě vyvinul tzv. teorii klastrů. Porter se ve své práci orientoval zejména na průmyslové klastry, představil jako první jejich definici, zahrnul je do středu zájmu jím formulovaného diamantu národní konkurenceschopnosti a věnoval se výzkumu jejich vlivu na regionální a národní rozvoj. Zároveň se ve své práci snažil pochopit problematiku podnikové strategie na regionální úrovni.

Porterova teorie klastrů vyvolala debatu v celé řadě akademických oborů: od územního plánování, geografie, veřejné správy až k hospodářskému rozvoji (Motoyama, 2008). Minulé dvě dekády byly svědkem velké vlny zájmů o oblast klastrů ze strany odborníků a

tvůrců hospodářské politiky a podpora klastrů se stala převládající strategií podpory hospodářského rozvoje (Fang, 2015). Proces formování klastrů začal v průběhu roku 1990 v různých zemích Evropské unie. Hlavním důvodem bylo posílení schopnosti průmyslu inovovat a zvýšení národní konkurenceschopnosti. Zatímco světová ekonomika je stále více ovlivňována celými průmyslovými odvětvími a obory, klastry by mohly být účinným nástrojem k usnadnění a povzbuzení pokroku v oblasti podnikání, stimulaci a udržení konkurenceschopnosti, ale také účinným mechanismem pro konkurenční strategii firmy (Bialic-Davendra, Pavelková a Vejmělková, 2014).

Na významné dílo Alfreda Marshalla týkající se koncentrace ekonomik a novější příspěvky M. E. Portera o klastrech navázaly další klastrové studie zaměřené na vysvětlení konkurenceschopnosti podniků, regionů a států (Irawati, 2012). I v současné době se fenomén klastrů těší rostoucí oblibě, a je stále více rozšířený v nadnárodních i národních politikách a strategiích hospodářského rozvoje zemí (Bialic-Davendra, Pavelková a Vejmělková, 2014).

2.2 Definice pojmu klaster

Pojmem „*klaster*“ (angl. *cluster*; shluk; skupina; seskupení) se nepoužívá pouze v ekonomice, ale také (a častěji) se objevuje i v jiných vědních oborech, např. ve statistice nebo počítačových vědách (Irawati, 2012). Přestože byl pojem „*klaster*“ do nedávné doby znám spíše matematikům a informatikům v jiném významu a v ekonomické literatuře je používán poměrně krátce, v současnosti již se stal součástí běžného slovníku mnoha firem (Skokan, 2007). Ve svém běžném a nejobecnějším slova smyslu je podle Concise Oxford Dictionary (Stevenson a Waite, 1911) „*klaster*“ definován jako „úzká skupina věcí“. K rozvoji tohoto pojmu v souvislosti se síťovým podnikáním začalo docházet až na počátku 90. let 20. století, kdy vyšla přelomová kniha Michaela Eugena Portera s názvem „*The Competitive Advantage of Nations*“ a koncepce klastrů se tak stala předmětem intenzivních výzkumných studií a ekonomické analýzy (Porter, 1990). Porter ve své knize zavedl a popularizoval pojem klaster a rozšířil myšlenku aglomerační ekonomie prezentovanou Alfredem Marshalllem v knize „*Principles of Economics*“ vydanou v roce 1890 (Tsakalerou a Katsavounis, 2013). Ve své knize nastínil vlastní koncepční rámec klasteru a poprvé použil pojem klaster jako nový nástroj pro zvyšování výkonnosti

jednotlivých zapojených firem a nový způsob podpory konkurenceschopnosti firem, inovací, průmyslového a ekonomického rozvoje (Hájková, 2010). Během posledních desetiletí byla formulována celá řada definic klastru. Žádný z vědců a výzkumníků z této oblasti nedokázal dospět ke společné dohodě o definici klastru. V této podkapitole bude prezentováno a diskutováno několik definic.

První, nejznámější a nejvíce rozšířenou definicí pojmu klastru je definice **Portera (1990)**, který vymezuje klastr jako „*geograficky blízké seskupení vzájemně provázaných firem, specializovaných dodavatelů, poskytovatelů služeb a přidružených institucí v konkrétním oboru i firem v příbuzných oborech, které spolu soutěží, ale také spolupracují, mají společné znaky a také se doplňují*“.

Později **Porter (1998a)** definici částečně doplnil a uvádí klastr jako geograficky blízkou skupinu vzájemně propojených společností a přidružených institucí v určité oblasti spojenou společnými znaky a komplementárností. **Porter (1998b)** v další definici charakterizuje klastry jako skupinu firem a institucí existujících ve velmi těsné blízkosti, které mezi sebou udržují interaktivní vztahy, vzájemně se ovlivňují a podporují, a které dosahují externalit a produkční efektivity díky vzájemnému rozdělení práce.

V Porterově definici klastru existují dva klíčové prvky. Prvním je skutečnost, že podniky v klastru jsou nějakým způsobem propojeny. Klastry jsou složeny ze vzájemně propojených firem a přidružených institucí, které si jsou podobné a navzájem se doplňují. Vazby mezi podniky jsou jak vertikální (dodavatelsko-odběratelský řetězec), tak horizontální (doplňkové produkty a služby, použití podobných vstupů, technologií, práce atd.). Druhým klíčovým rysem je geografická blízkost. Klastry jsou geograficky koncentrované, vzájemně propojené firmy. Kolokace zvyšuje výhody plynoucí ze sítí přímých a nepřímých interakcí mezi firmami (Asheim, Cooke a Martin, 2006).

Existuje řada dalších zahraničních vědců a výzkumníků věnujících se otázce klastrů, kteří také definují pojem klastr.

Enright (1996) označuje klastr za regionální shluk, v němž jsou členské firmy ve velmi těsné blízkosti.

Pouder a John (1996) ve svém článku označují klastry za „hot spots“ s vysokou podnikatelskou aktivitou stimulující výzkum a vývoj.

Swann a Prevezer (1996) charakterizují klastry jako skupinu firem v rámci jednoho odvětví se sídlem v jedné zeměpisné oblasti.

Podle **Rosenfelda (1997)** reprezentuje klastr koncentraci firem, u kterých se projevuje synergický efekt, který je důsledkem geografické blízkosti a vzájemné závislosti. Rosenfeld (1997) dále interpretuje klastr jako geograficky ohraničenou koncentraci vzájemně závislých firem s aktivními kanály pro obchodní transakce, dialog a komunikaci, v níž jsou společně sdíleny příležitosti a hrozby.

Podle další definice **Swanna, Prevezera a Stouta (1998)** představují klastry velkou skupinu firem v příbuzných oborech a operujících na určitém místě.

Feser (1998) ve svém článku předkládá definici ekonomického klastru a uvádí, že klastry jsou spíše příbuzné a podporující se skupiny firem a institucí, které jsou díky vzájemným vztahům konkurenceschopnější.

Simmie a Sennett (1999) definují klastr jako velký počet vzájemně propojených průmyslových a servisních společností s vysokou mírou spolupráce, které pracují za stejných tržních podmínek.

Obdobnou definici uvádějí **Crouch a Farrell (2001)**, podle nichž jsou klastry skupiny společností s podobným typem podnikání, které se nacházejí blízko sebe.

Cooke a Huggins (2002) definují klastr jako skupinu geograficky blízkých firem ve vertikálních a horizontálních vztazích, které zahrnují lokalizovanou podnikovou

infrastrukturu se společnou rozvojovou vizí pro obchodní růst založenou na konkurenci a spolupráci v konkrétní oblasti trhu.

Podle **Fesera a Lugara (2002)** jsou klastry skupiny podniků, které se z důvodu obchodních vztahů koncentrují v určité zeměpisné oblasti a které sdílejí společné trhy výrobních faktorů (včetně infrastruktury, znalostí, zdrojů a práce) a trhy se zbožím.

Gault (2002) definuje klastry jako skupinu soukromých a veřejných institucí propojených za určitým účelem, kterým může být např. inovace.

Kuah (2002) definuje klastr jako geografickou aglomeraci konkurujících si a souvisejících průmyslových odvětví.

Power (2002) označuje klastr za systém vzájemně propojených subjektů, které interagují a rozvíjejí se v rámci určitého socio-institucionálního prostředí.

Rugman a Verbeke (2003) definují klastr jako soubor vzájemně propojených organizací, které se vyznačují koevolucí (tj. společným vývojem) a souvisejícími účinky spill-over efektů (tj. efekt přelévání; přelévání důsledků různých procesů do jiných sektorů).

Dahl (2003) označuje klastry za geograficky vymezené skupiny firem působící v podobných a úzce spojených průmyslových segmentech s vysokým stupněm horizontálních a vertikálních vazeb.

Maskell, Bathelt a Malmberg (2004) považují klastry za geograficky lokalizované aglomerace firem s podobnými nebo vysoce komplementárními schopnostmi.

Perry (2005) označuje klastr za lokalitu, ve které jsou společnosti propojeny v různých formách vzájemné závislosti, jako jsou organismy v biosféře.

Ketels a Memedovic (2008) označují klastry za přirozený projev odborných znalostí, dovedností a infrastruktury při zvyšování produktivity jako klíčové determinanty udržení vysoké úrovně prosperity v daném místě.

Schmiedeberg (2010) vnímá klastry jako skupinu blízkých firem propojených pomocí vstupů, výstupů, znalostí a jiných toků, které mohou vést k aglomeračním výhodám.

Röttmer (2011) definuje klastry jako regionální aglomeraci firem zaměřených na stejné technologické oblasti, které jsou podporovány specializovanou infrastrukturou. Protagonisté jsou propojeni prostřednictvím vertikálních, horizontálních a laterálních vazeb.

Klastr lze podle **Delgada, Portera a Sterna (2014)** definovat jako regionální koncentraci příbuzných odvětví a přidružených institucí v určité geografické oblasti.

Vzhledem k tomu, že klastry se staly významným nástrojem hospodářské politiky, některé **organizace a iniciativy**, jako např. Organizace OSN pro průmyslový rozvoj (UNIDO), Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD), Evropská komise či Europe INNOVA (iniciativa EU pro průmyslovou podporu a rozvoj), také představily své vlastní definice, které obecně vycházejí z definice Michaela E. Portera.

UNIDO (2001) definuje klastry jako odvětvové a geografické koncentrace podniků, které vyrábějí a prodávají řadu souvisejících nebo doplňkových produktů, a proto čelí společným výzvám a příležitostem.

OECD (2002) označuje klastr za síť vzájemně závislých firem, znalostních agentur (např. univerzity, výzkumné ústavy), znalostních agentů (např. makléři, konzultanti) a zákazníků, kteří jsou vzájemně propojeni ve výrobním řetězci.

Organizace **OECD (2005)** dále definuje klastr jako aglomeraci vertikálně a horizontálně propojených firem působících ve stejné oblasti podnikání ve spolupráci s podpůrnými institucemi.

Klastry jsou **Evropskou komisí (2013)** popsány jako skupiny specializovaných podniků, často malých a středních, a dalších podpůrných subjektů v určitém místě, které úzce spolupracují.

European Secretariat for Cluster Analysis – ESCA (2013) považuje klastr za síť firem a výzkumných institucí (včetně vysokých škol), která má tematické zaměření, je regionálně soustředěná, institucionálně organizovaná a řízená manažerem klastrů.

Pojem klastr je také široce diskutován **mezi českými vědci, odborníky a organizacemi**. Některé jejich závěry jsou uvedeny níže.

Podle agentury **CzechInvest (1994–2019a)** lze klastrové uskupení definovat jako *„všestranně výhodné partnerství firem, vládních institucí, institucí terciárního vzdělávání, normotvorných agentur, výzkumných týmů, obchodních asociací a regionálních institucí, které má řadu přínosů pro všechny jeho členské subjekty“*.

Skokan (2004) definuje klastry jako geografická soustředění vzájemně provázaných podobných, příbuzných nebo komplementárních podniků, pro které je členství v rámci skupiny významným prvkem konkurenceschopnosti každého člena a které jsou vystaveny společným příležitostem či hrozbám.

Mikoláš (2005, s. 146) definuje klastry jako *„výrobní (resp. výzkumně výrobní, výrobně obchodní aj.) sítě vzájemně závislých firem propojených mezi sebou v rámci výrobního řetězce vytvářejícího přidanou hodnotu geograficky soustředěných odvětví nebo oborů“*.

Dle **Skokana (2007, s. 1)** lze také klastr označit za *„geograficky soustředěné odvětví, které získává svoji výkonnostní a konkurenční výhodu tím, že využívá všech faktorů a aglomeračních výhod, souvisejících s jeho umístěním v určité lokalitě“*. Hájek, Novosák a Hovorková (2011) doplňují, že tyto aglomerační výhody mají podobu tvorby úzkých funkčních vazeb mezi subjekty v daném území, četnějších interakcí subjektů a mají pozitivní dopad na produktivitu ekonomických subjektů i jejich schopnost inovovat.

Podle **Zauškové (2010)** představují klastry vyšší formu spolupráce firem a dalších aktérů, kteří mohou přispět ke zvýšení výkonnosti určitého odvětví, regionu a státu.

Vlastní definici klastru vytvořil také **prof. Žižka (2006, s. 25)**, který označuje klastr za „skupinu vzájemně úzce propojených podniků působících v určitém odvětví, podporovanou vzdělávacími, výzkumnými a dalšími institucemi, geograficky koncentrovanou v určité lokalitě, jejímž cílem je spolupracovat na společných projektech, sdílet znalosti, čelit společným hrozbám a dosáhnout konkurenční výhody“.

Jak uvádí **Palatková (2011, s. 163)**, klastry jsou „sítě vzájemně nezávislých firem, institucí produkujících znalosti, přemostujících institucí a zákazníků propojených do výrobního řetězce, který vytváří přidanou hodnotu“. Spolupráce v rámci klastru zahrnuje všechny formy sdílení a výměny znalostí, čímž se odlišuje od pouhé spolupráce uvnitř sítě podniků.

Další autoři, jako např. **Dvořáček a Tyll (2010)** nebo **Hučka, Kislingerová a Malý (2011)**, označují klastr za platformu pro spolupráci mezi konkurenty, ať už se jedná o vzájemné konkurenty, nebo o partnery v rámci dodavatelsko-odběratelských vztahů.

Hájek, Novosák a Hovorková (2011, s. 32) rozlišují čtyři základní elementy definice klastru, přičemž různá síla požadavků na níže uvedené elementy vede k různým přístupům k definici pojmu klastr:

- 1) „*prostorová aglomerace stejných či příbuzných ekonomických aktivit,*
- 2) *funkční propojení těchto ekonomických aktivit,*
- 3) *pocit sounáležitosti s klastrem,*
- 4) *nadřazené schopnosti inovace“.*

Jiný pohled předkládá **Mikoláš (2005, s. 146)**, podle kterého představuje pojem klastr vyústění různých proudů teorie a praxe ekonomického rozvoje a jehož vymezení se opírá o následující čtyři charakteristiky:

- „*spolupráce a vztahy mezi firmami (sítě podniků),*
- *aglomerační výhody (externí úspory),*
- *sociální kapitál (asociativní chování),*

- *transfer a šíření technologií (inovace a předávání znalosti)*“.

Tato kapitola předložila celkem 38 různých definic klastrů. Převážnou část definic tvořily definice od zahraničních vědců (24 definic). Osm definic bylo od českých odborníků a výzkumníků. Zbylých šest definic předložily zahraniční a české organizace, agentury a iniciativy. Následující část je zaměřena na analýzu těchto definic. Bylo vyzorováno celkem 11 znaků, jejich výčet je uveden níže, přítomnost daného znaku je pak vyznačena v tabulce 1:

- geografická koncentrace firem (firmy jsou lokálně koncentrovány),
- aglomerační výhody (externality, synergický efekt, úspory nákladů),
- propojení mezi firmami (horizontální nebo vertikální vazby),
- specializace (skupina firem kolem klíčové aktivity v určitém oboru a příbuzných oborech),
- vzájemná spolupráce firem,
- vzájemná konkurence firem,
- pluralistické (kromě firem zahrnují i instituce veřejné správy, akademickou sféru a zástupce finančního sektoru),
- zdroje inovací a výzkumu a vývoje,
- růst konkurenceschopnosti, výkonnosti a další přínosy pro členy,
- společné výzvy, příležitosti a hrozby,
- kritické množství subjektů.

Tab. 1: Četnost výskytu znaků a charakteristik u definic klastrů různých autorů

Autor/znak	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)
Porter (1990)	x		x	x	x	x	x				
Porter (1998a)	x		x	x			x				
Porter (1998b)	x	x	x		x		x				
Enright (1996)	x										
Swann a Prevezer (1996)	x			x							
Pouder a John (1996)								x			
Rosenfeld (1997)	x	x	x							x	
Swann, Prevezer a Stout (1998)	x			x							x
Feser (1998)				x	x		x		x		
Simmie a Sennett (1999)			x	x	x		x				x
Crouch a Farrell (2001)	x			x							
Cooke a Huggins (2002)	x		x	x	x	x					
Feser a Lugar (2002)	x			x							

Gault (2002)			X				X	X			
Kuah (2002)	X			X		X					
Power (2002)	X		X								
Rugman a Verbeke (2003)			X				X			X	
Dahl (2003)	X		X	X							
Maskell, Bathelt a Malmberg (2004)	X			X							
Perry (2005)	X		X								
Ketels a Memedovic (2008)	X	X						X			
Schmiedeberg (2010)	X	X	X								
Röttmer (2011)	X		X	X							
Delgado, Porter a Stern (2014)	X			X			X				
UNIDO (2001)	X			X						X	
OECD (2002)			X				X				
OECD (2005)	X		X	X	X		X				
Evropská komise (2013)	X			X	X		X				
ESCA (2013)	X		X	X			X				
CzechInvest (1994–2019a)					X		X		X		
Skokan (2004)	X		X				X		X	X	
Mikoláš (2005)	X		X				X				
Skokan (2007)	X	X							X		
Zaušková (2010)					X		X		X		
Palatková (2011)			X				X				
Dvořáček a Tyll (2010)					X	X					
Hučka, Kislingerová a Malý (2011)					X	X					
Žižka (2006)	X		X	X	X		X		X		
Celkem	27	5	20	19	12	5	18	3	6	4	2

Zdroj: vlastní zpracování

Na základě výše uvedené tabulky 1 lze konstatovat, že pro většinu z 38 autorů jsou základními znaky klastru geografická koncentrace firem, vzájemná propojenost firem (horizontální nebo vertikální vazby) a sdružení firem kolem klíčové aktivity v určitém oboru a příbuzných oborech. Zhruba polovina autorů navíc zdůrazňuje, že kromě firem zahrnují klastry i instituce veřejné správy, akademickou sféru a zástupce finančního sektoru. U třetiny autorů je uvedena vzájemná spolupráce firem. Naopak zcela okrajově jsou zmiňovány aglomerační výhody a další přínosy klastrování jako například růst konkurenceschopnosti a společné výzvy, příležitosti a hrozby. Vzájemná konkurence mezi firmami a kritické množství subjektů jsou zmiňovány také okrajově. Klastry jako zdroje inovací a výzkumu a vývoje v definici označují pouze tři autoři. Je zřejmé, že většina autorů je silně inspirována Porterem a jejich „definice“ nepřinášejí nové znaky. Samotná definice klastru nemusí přínos v podobě zvýšení inovační výkonnosti obsahovat, a přesto mohou být klastry právě za tímto účelem zakládány.

V praxi je ale třeba rozlišovat mezi pojmy klastr (skupina podniků v geografickém regionu nebo průmyslovém odvětví sdílejících zdroje a zkušenosti pro vzájemný prospěch), přirozený klastr, klastrová iniciativa a klastrová organizace. V odborné literatuře dochází velmi často k jejich překrývání. Tyto pojmy budou vysvětleny v následujících podkapitolách.

2.3 Definice pojmů přirozený klastr a klastrová iniciativa

Jako **přirozené klastry** lze podle Pavelkové et al. (2009) označit klastry, které vznikly přirozeně v duchu Porterovy definice bez vnější intervence státu. Přirozený klastr lze podle Rydvalové a Žižky (2018) chápat jako shluk propojených firem, výzkumných a vzdělávacích institucí, který dlouhodobě existuje na určitém území, a k jehož iniciaci nebyly vynaloženy veřejné zdroje. Jako přirozený klastr také označují odvětvová uskupení, která vznikla na základě historicky existujících zdrojů v daném regionu. Rydvalová a Žižka (2018) ale zdůrazňují, že přirozené klastry nemusí vždy kopírovat administrativní hranice regionu.

Rozvojem klastrů se zabývají vlády na národní, regionální i lokální úrovni, které přešly od mapování a zkoumání klastrů k aktivnímu zasahování do jejich rozvoje, rozšiřování a zakládání nových klastrů (Skokan, 2007; Perret, 2013). Vytvoření klastru tak může být také důsledkem existence tzv. „**klastrové iniciativy**“ (angl. *cluster initiative*). Podle Břuskové et al. (2013) se lze dostat od přirozeného klastru do roviny „vědomé spolupráce“, tedy klastrové iniciativy, spuštěním konkrétních činností k identifikaci klastrů v regionu, facilitací firem a vytvořením společné strategie.

Několik vědců definovalo klastrové iniciativy, nejznámější definici uvádějí Sölvell, Lindqvist a Ketels (2003) v Zelené knize klastrových iniciativ a Andersson et al. (2004) v Bílé knize klastrových politik. Podle Sölvella, Lindqvista a Ketelse (2003) představují klastrové iniciativy „*organizované úsilí zaměřené na zvyšování růstu a konkurenceschopnosti klastrů v regionu za účasti klastrových firem, vlády nebo výzkumné komunity*“. Andersson et al. (2004) definuje klastrové iniciativy jako vědomé kroky různých aktérů k vytvoření nebo posílení klastrů.

Podle Maine Technology Institute - MTI (2018) je klastrová iniciativa průmyslově řízená snaha nebo řízené úsilí o další rozvoj a úspěch jednotlivých klastrů.

Ketels a Memedovic (2008) označují klastrové iniciativy za společné akce skupin společností, výzkumných a vzdělávacích institucí, vládních agentur a dalších subjektů za účelem zlepšení konkurenceschopnosti konkrétního klastru.

Z výše uvedených definic lze odvodit, že klastrové iniciativy nejčastěji tvoří:

- klastrové firmy (členské podnikatelské subjekty),
- vláda a vládní agentury,
- výzkumné a vzdělávací organizace (Balog, 2016).

Skokan (2007) uvádí, že *„vláda či ostatní veřejné orgány a organizace obvykle působí jako počáteční sponzor iniciativy jak po stránce organizační, tak i finanční, a po rozběhu společných aktivit přebírá vedoucí úlohu v iniciativě soukromý sektor“*. Dvořáček a Slunčík (2012) dále dodávají, že by si klastrové iniciativy bez aktivního působení vůdčích soukromých podniků daného odvětví nemohly udržet potřebnou hnací sílu. Stát může iniciovat a podporovat počáteční rozvoj klastru, ale jeho vedení se musí přesunout na místní vůdčí podniky.

První klastrové iniciativy byly zahájeny v roce 70. a 80. letech v Itálii s cílem zlepšit růst a konkurenceschopnost klastrů. Klastrové iniciativy jsou spojovány s klíčovými přínosy ve třech oblastech: stimulují slabé regiony a upadající průmyslová odvětví, vyvolávají příliv investic do klastrových uskupení a sítí a v celosvětovém měřítku často podporují klastry náročné na výzkum (Sroka a Hittmár, 2015).

Obecně lze konstatovat, že klastrové iniciativy jsou nástrojem pro podporu větší interakce mezi zúčastněnými stranami a pro lepší identifikaci případné veřejné a soukromé akce na podporu klastru (OECD, 2009). Jedním z hlavních cílů klastrových iniciativ je posilování vazeb a spill-over efektů v rámci klastru. Klastrové iniciativy dosahují tohoto cíle tím, že zvyšují povědomí o společných problémech, kterým čelí společnosti v rámci klastru, a vytvářením účinnějších nástrojů pro interakci. Klastrové iniciativy rovněž umožňují lepší

dialog mezi soukromým a veřejným sektorem při rozhodování o tom, jak zlepšit podnikatelské prostředí. Zatímco mnoho vládních rozhodnutí o infrastruktuře, vzdělávání, výzkumných institucích a regulaci ovlivňuje konkurenceschopnost, vládě velmi často chybí informace o specifických potřebách konkrétního klastru. Klastrové iniciativy mohou vést ke společným investicím do výzkumu nebo testovacích zařízení, lepší informovanosti o vývozních trzích a k vytvoření dalších společných aktiv (Becattini, Bellandi a De Propriis, 2009).

Klastrové iniciativy se v současnosti objevují v méně rozvinutých oblastech vyspělých ekonomik, stejně tak jako v rozvíjejících se ekonomikách. Klastrové iniciativy mohou být zároveň rozvíjeny na různých úrovních, avšak většina z nich je spíše na úrovni místní/regionální než na národní (Sroka a Hittmár, 2015).

2.4 Definice pojmu klastrová organizace

Výsledkem klastrové iniciativy je zajištění podmínek k její formalizaci, tj. vzniku klastrové organizace. V praxi je tak třeba rozlišovat nejen mezi pojmy klastr, přirozený klastr a klastrová iniciativa, ale vymezit i pojem **klastrová organizace (organizovaný klastr)**.

Podle Břuskové et al. (2013, s. 10), je „*klastrová organizace výsledkem úspěšné facilitace klastru v procesu klastrové iniciativy*“. Břusková et al. (2013) dále uvádí, že facilitátor dovede zainteresované aktéry k založení klastrové organizace, tj. právního subjektu, jehož forma je zvolena s ohledem na funkčnost klastrové organizace v konkrétních oborových podmínkách.

Podobnou definici uvádí i agentura CzechInvest (1994–2019a), podle které je klastrová organizace konkrétní právnickou osobou založenou za účelem řízení a rozvoje klastru.

Také Rydvalová a Žižka (2018) označují klastrovou organizaci (institucionalizovaný klastr) za dobrovolné uskupení subjektů, kteří seskupili pod jednu organizaci, která má své identifikační číslo.

Podle Baloga (2016) je klastrová organizace institucionalizovanou formou klastrů.

Pavelková (2009, s. 13) označuje klastrovou organizaci za „*formalizovaný subjekt, který vznikne z klastrové iniciativy a poskytuje služby na podporu rozvoje klastru a členským organizacím*“.

Schretlen et al. (2011) definují klastrovou organizaci jako specifický právní orgán zřízený s cílem usnadnit a řídit rozvoj klastru, který funguje jako prostředník mezi různými členy klastru a přidává hodnotu tím, že stimuluje spolupráci jak v rámci klastru, tak mezi klastrem a vnějším světem.

Klastrová organizace poté pod vedením manažera klastru realizuje společné projekty se zaměřením na inovace, spolupráci s univerzitami ve výzkumu a vývoji a internacionalizaci (Hrabálek, 2012).

Podle Břuskové et al. (2013, s. 10) je „*hlavním úkolem klastrové organizace vytvářet vhodné prostředí pro spolupráci v klastru s cílem strategického a dynamického rozvoje, identifikaci společných projektů, vzdělávání a podpory inovačního podnikání*“.

Rydvalová a Žižka (2018) dodávají, že klastrová organizace může v některých případech existovat také jako podmnožina přirozeného klastru, neboť zpravidla nezahrnuje všechny subjekty daného odvětví, které působí v regionu existence přirozeného klastru.

2.5 Základní typologie klastrů

Jak vyplývá z podkapitoly 2.2, v odborné literatuře se lze setkat s širokou škálou definic klastru. Hlavním důvodem této situace je vzrůstající popularita klastrů. Klastry jsou studovány odborníky z mnoha vědních disciplín a oborů, jako jsou např. ekonomové, sociologové a stratégové, odborníci v podnikatelském sektoru a političtí činitelé. Každá skupina má tendenci přistupovat k tomuto jevu různým způsobem, přidáním specifického pohledu, terminologie, teoretických a praktických rámců (Šarić, 2012).

Klastry se objevují v různých formách, velikostech, v různých odvětvích průmyslu a nacházejí se v různých stádiích životního cyklu (Šarić, 2012). V odborné literatuře jsou uváděny různé typologie a možnosti klasifikace klastrů, a to v závislosti na definicích

pojmu „klastř“ jednotlivých autorů. Klastřy mohou být klasifikovány v závislosti na jejich hodnotovém řetězci nebo na schopnostech (např. Palatková, 2011). Jiní autoři klasifikují klastřy v závislosti na druhu výrobků a služeb, které nabízejí, na jejich zeměpisné poloze, na jejich specializaci na určitý stupeň hodnotového řetězce, nebo na jejich fázi vývoje (Hernández-Rodríguez a Montalvo-Corzo, 2012).

Podle Palatkové (2011) lze v praxi nejčastěji rozlišit dva základní typy klastřů:

- **klastřy založené na hodnotovém řetězci**, které jsou určeny sítí dodavatelsko-odběratelských aktivit. Podpora tohoto typu klastřu je zaměřena na specifické potřeby daného odvětví.
- **Klastřy založené na kompetencích** určených znalostmi, technologiemi a dovednostmi v určitém odvětví. Klastřy jsou zaměřeny na specifické oblasti technických dovedností nebo kompetencí v regionu, jako jsou výzkumné a vzdělávací schopnosti. Nejedná se o klíčové zásobovací vztahy uvnitř jednoho sektoru, ale spíše o uplatnění samotné znalosti, často napříč různými aktivitami.

Pavelková et al. (2009) uvádí další možné hledisko klasifikace, a to podle způsobu vzniku.

- **Přirozený (Porteriánský) klastř** – Tyto klastřy jsou vytvořeny jako přirozené útvary propojených podniků v daném regionu a existují bez ohledu na to, zda si toho jsou podniky vědomy nebo ne.
- **Zkonstruovaný klastř (institucionalizovaný klastř, klastřová organizace)** – V tomto případě je vznik klastřu nejčastěji důsledkem organizovaného úsilí, známého jako klastřová iniciativa.
- **Kombinace předchozích dvou přístupů.**

Obdobně v závislosti na způsobu vzniku uvádějí také Hernández-Rodríguez a Montalvo-Corzo (2012) možnou klasifikaci, v níž odlišují:

- **spontánně vytvořené klastřy**, které charakterem odpovídají přirozeným klastřům;
- **strategicky vytvořené klastřy**, které svou podstatou odpovídají zkonstruovaným klastřům.

Na základě metody klastrování a přístupu k podpoře klastrů lze také uvést rozdělení na klastry vzniklé přístupem **top-down** a **bottom-up** (např. Sölvell, Lindqvist a Ketels, 2003; Fromhold-Eisebith a Eisebith, 2005; Meier zu Köcker, 2009; Pavelková et al., 2009; Jankowiak, 2012 a Maticiuc, 2014). V tabulce 2 byly oba přístupy porovnány. Přístup bottom-up odkazuje na podpůrná opatření iniciovaná soukromými subjekty, zatímco přístup top-down je charakterizován silným zapojením vládních orgánů. Nejvýhodnější je kombinace obojího, kdy klastry vznikají přístupem bottom-up, ale pro jejich další vývoj je potřeba přístup top-down, zejména ze strany národních a regionálních vlád.

Tab. 2: Srovnání procesů klastrování založených na přístupu top-down a bottom-up

Aspekt/Přístup	Top-down	Bottom-up
Vznik	Vznik na základě širších zájmů veřejnosti a politických cílů týkajících se regionálního rozvoje; lepší analytická a koncepční základna.	Vznik na základě skutečných průmyslových potřeb skupiny firem; formální uspořádání soukromého sektoru nezávislého na správních strukturách.
Složení klastru	Začlenění širokého spektra firem a dalších organizací; pozvání také dříve izolovaných aktérů.	Selektivní začlenění menší řady „užitečných“ aktérů založených na již existujících kontaktech; vytvoření skupiny organizací, které jsou již vzájemně propojeny.
Model financování a organizace	Veřejné financování; možné využití dalších externích fondů (např. EU); stabilní financování na dobu trvání klastru.	Rozvoj soukromých fondů, které souvisejí s růstem členství; poskytování pružných, avšak nestálých finančních prostředků s dlouhodobější perspektivou; úsporný rozpočet vyžadující efektivní provoz.
Rozhodování a kontrola	Centrálně koordinované rozhodování, které je v souladu s veřejnými cíli; lepší kontrola ze strany orgánů veřejné moci.	Silné přímé zapojení členů do rozhodování a plánování činností.
Motivace a účast členů klastru	Vysoká motivace vybraných členských firem k účasti na klastrových aktivitách.	Vysoká motivace a aktivní účast většiny členských firem na samofinancovaných a koncepčních činnostech.

Zdroj: vlastní zpracování dle Jankowiak (2014)

Další možností, jak členit klastry, je podle Enrighta (2003) klasifikace z hlediska vývojové fáze (tj. úrovně aktivity a seberealizace klastru). Lze tak vymezit:

- **fungující klastr**, který byl již identifikován a jeho členové těží ze synergického efektu spolupráce (Skokan, 2004).
- **Latentní klastr**, u kterého existuje příležitost, která dosud nebyla využita (Skokan, 2004). Latentní klastry jsou charakteristické vysokým počtem firem v příbuzných oborech, ale nízkou mírou interakce z důvodu nedostatku důvěry, nízkou úrovní spolupráce a vysokými transakčními náklady (Hernández-Rodríguez a Montalvo-Corzo, 2012).
- **Potenciální klastr**, který má slibný ekonomický potenciál a ve kterém existují podmínky pro vznik klastru, avšak postrádá kritickou míru nezbytných faktorů nebo některé vstupy (Enright, 2003; Skokan, 2004).

Podobně klasifikují z hlediska vývojové fáze klastry také Hernández-Rodríguez a Montalvo-Corzo (2012), kteří vymezují:

- **přežívající klastr**, jehož konkurenční potenciál je omezen;
- **pokročilý klastr hromadné výroby**, v rámci něhož firmy vyrábějí pro místní trhy, ale stále musí čelit celosvětovému konkurenčnímu tlaku;
- **klaster nadnárodních korporací**, jenž je tvořen technicky vyspělými zahraničními firmami, které se lokalizují v určitých oblastech a těží z regionální aglomerační ekonomiky, ale mají omezené spojení s místními firmami a institucemi.

Při třídění klastrů podle vývojové fáze lze také podle Hernández-Rodrígueza a Montalvo-Corza (2012) rozlišit klastry vznikající a zralé.

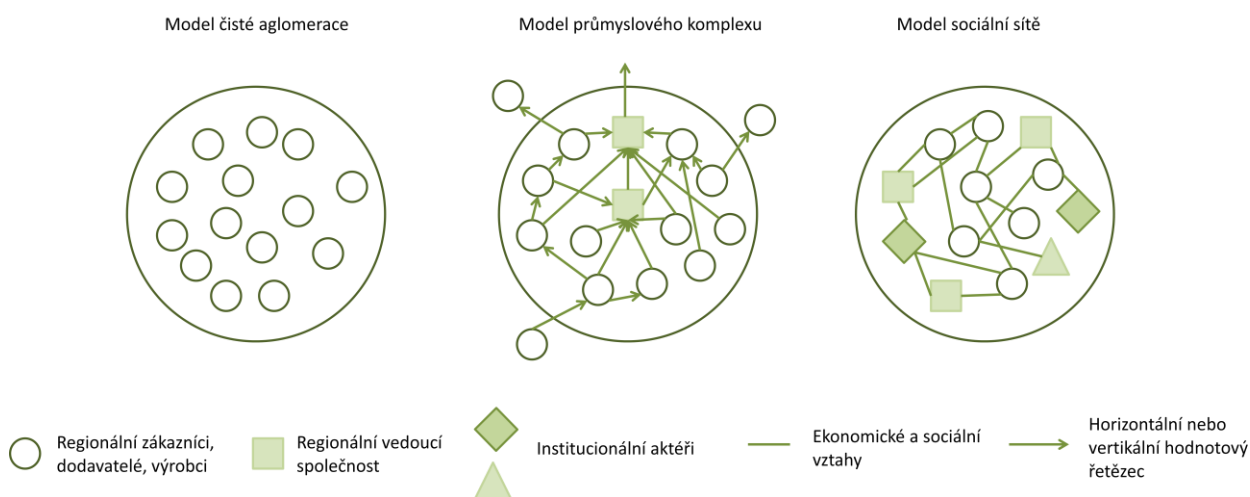
- **Vznikající klastr** je v počátečním stádiu průmyslového rozvoje, vyrábí pro místní trhy s jednoduchými technologickými a pracovními dovednostmi.
- **Zralý klastr** je složen z podniků vyspělejších z hlediska technologie a dovedností, vyrábí pro globální trhy a je zranitelný vůči globálním tlakům.

Odlišný druh účastníků a jejich vzájemných vazeb umožňuje identifikovat různé typy klastrů. Gordon a McCann (2000) identifikovali tři následující typy, resp. modely klastru (viz obrázek 3).

- V **modelu čisté aglomerace** jsou firmy geograficky koncentrovány v dané lokalitě, avšak nemají mezi sebou navzájem žádné vazby (Šarić, 2012). Existuje zde

prostorová koncentrace firem, ale chybí formální struktura nebo silné dlouhodobé vztahy mezi firmami (Hernández-Rodríguez a Montalvo-Corzo, 2012). Firmy jsou v podstatě atomistické ve smyslu nulové tržní síly (Kuchiki a Tsuji, 2011). Gordon a McCann (2000) označují tento typ klastru za čisté, klasické a atomistické aglomerace vyznačující se otevřeným členstvím.

- V **modelu průmyslového komplexu** jsou malé firmy soustředěny kolem velké firmy v hierarchických dodavatelsko-odběratelských vztazích (Šarić, 2012). Průmyslový komplex je v podstatě stabilnější než model čisté aglomerace. Průmyslový komplex se vyznačuje především dlouhodobě stabilními a předvídatelnými vztahy mezi firmami v klastru (Kuchiki a Tsuji, 2011).
- **Model sociální sítě** se vyznačuje vzájemnou důvěrou mezi klíčovými rozhodovacími subjekty v různých organizacích (Šarić, 2012). Zprostředkovatelé investují značné úsilí při vytváření a zachování svých místních obchodních sítí.



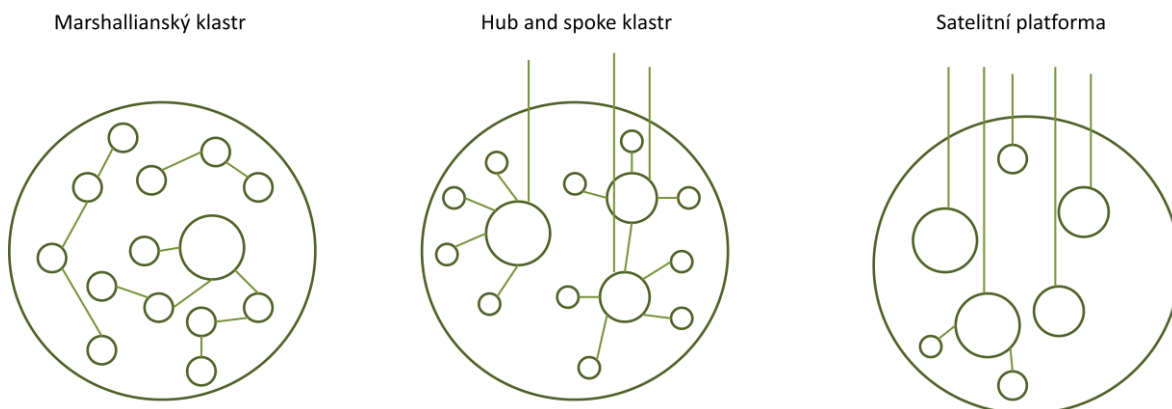
Obr. 3: Typové formy klastru podle účastníků a vzájemných vazeb
Zdroj: vlastní zpracování dle Šarić (2012)

Dále lze podle Markusena (1996) rozlišit čtyři obecné typy klastrů (viz obrázek 4) v závislosti na jejich průmyslové struktuře (viz níže).

- **Síťové průmyslové okrsky** (tzv. **Marshallianský klastr**, **Marshallianské průmyslové okrsky**) jsou prvním a nejdůležitějším typem klastru. Své označení získaly po Alfredu Marshallovi, který zavedl koncept průmyslového okrsku v roce 1876. Marshallianský klastr se skládá z mnoha malých firem působících ve stejném odvětví (Graham a Woo, 2009). Tvoří ho převážně lokálně vlastněné malé a střední

podniky zaměřené na technologicky náročná odvětví, zejména oblast špičkových technologií (Van Dooren, 2003). Členské firmy jsou podporovány specializovanými službami, trhy práce a institucemi a vytvářejí sítě pro řešení problémů (Markusen, 1996).

- **Hub and spoke klastry** jsou ovládány jednou nebo několika dominantními klíčovými firmami, které jsou obklopené menšími vstupními dodavateli a poskytovateli služeb. Dominantní firma vytváří trh pro místní dodavatele a stanovuje podmínky pro jejich vztahy, je zároveň centrálním uzlem v lokální síti, stejně jako její vstupní branou k vnějšímu světu (Goetz, Deller a Harris, 2009).
- **Satelitní platformy** jsou složeny z pobočných závodů nadnárodních společností, které mezi sebou a místním podnikatelským prostředím udržují jen sporadické produktivní vazby (Van Dooren, 2003).
- **Státem ukotvené klastry** představují čtvrtou formu průmyslových klastrů; jejich obchodní struktura se skládá z veřejného nebo neziskového subjektu obklopeného dodavateli a odvětvím služeb (Markusen, 1996). Státem ukotvené klastry vděčí za svou existenci vládním výdajům, např. výdajům na vojenské činnosti nebo státní výzkumné laboratoře (Hernández-Rodríguez a Montalvo-Corzo, 2012).



Obr. 4: Typové formy klastru v závislosti na jejich průmyslové struktuře
Zdroj: vlastní zpracování dle Van Dooren (2003)

Z geografického hlediska mohou klastry působit v rámci jednotlivých regionů, v rámci celého státu a projevuje se také tendence k vytváření klastrů na nadnárodní úrovni, zejména mezi sousedními zeměmi. Lze tak podle Dvořáčka a Tylla (2010) a Skokana (2004) rozlišit klastry:

- **lokální**, které jsou tvořeny skupinou podnikatelských subjektů provádějících svou podnikatelskou činnost ve stejných nebo příbuzných odvětvích, která slouží místnímu trhu;
- **regionální**, které jsou tvořeny skupinou podnikatelských subjektů provádějících svou podnikatelskou činnost ve stejných nebo příbuzných odvětvích, která slouží malé geografické oblasti (odpovídající například kraji);
- **národní**, které jsou tvořeny skupinou podnikatelských subjektů provádějících svou podnikatelskou činnost ve stejných nebo příbuzných odvětvích po celém území státu;
- **mezinárodní**, které jsou tvořeny skupinou podnikatelských subjektů provádějících svou podnikatelskou činnost ve stejných nebo příbuzných odvětvích, která zasahuje i do sousedních regionů v zahraničí.

Problematika klastrů se setkává s odlišnými problémy v různých typech regionů. V metropolitních regionech, pro které je charakteristický vysoký potenciál tvorby klastrů, je ve většině případů neexistence klastrů zapříčiněna nedostatečnou provázaností relevantních subjektů. Periferní regiony se naopak velmi často potýkají s problémem nízkého stupně velikosti a případně specializace jednotlivých odvětví pro vznik klastrů (Hájek, Hrabínová a Novosák, 2010).

Hernández-Rodríguez a Montalvo-Corzo (2012) rozlišují v závislosti na úrovni analýzy nebo zeměpisného rozšíření klastry:

- **na národní úrovni (makro úroveň),**
- **odvětvové úrovni (střední úroveň),**
- **podnikové úrovni (mikro úroveň).**

V závislosti na jejich integraci uvádí Zaušková (2010) tři základní možnosti seskupení klastrů: horizontální, vertikální a latentní.

- **Horizontální klastry** jsou tvořeny velkým počtem výrobců, převážně ve stejném odvětví, kteří se spojují do klastru za účelem dosažení lepších cen při nákupu materiálu a lepších prodejních možností.

- **Vertikální klastry** jsou různé dodavatelské podniky a instituce v široké řadě výrobních programů, které se propojují s určitým větším podnikem do strategického řetězce, aby bylo možné s dostatečným časovým předstihem zasvětit dodavatele do strategických záměrů výrobců finálních výrobků a subdodavatelé tak měli dostatek času na vývoj a přípravu nových modelů svých subdodávek pro inovovaný finální výrobek.
- **Latentní (boční) klastry** spočívají v existenci mnoha podniků, které doplňují a upravují klasické modely výrobků velkého podniku.

Další možnost, jak členit klastry, je dle hloubky a šířky na:

- **hluboký klastr**, který obsahuje téměř úplný dodavatelský řetězec;
- **mělký klastr**, který je závislý na vstupech mimo region;
- **široký klastr**, který je složen z několika horizontálně příbuzných odvětví (Hernández-Rodríguez a Montalvo-Corzo, 2012).

V závislosti na hodnotovém řetězci rozlišují Hernández-Rodríguez a Montalvo-Corzo, (2012) klastry technologické a provozní.

Hernández-Rodríguez a Montalvo-Corzo (2012) uvádějí dělení podle úrovně znalostí a dělí klastry na:

- **technicky orientované klastry**, které jsou orientovány na špičkové technologie;
- **klastry založené na historickém know-how**; tyto klastry jsou založeny na tradičních činnostech, které udržují výhodu v know-how v průběhu let (Hernández-Rodríguez a Montalvo-Corzo, 2012).

Podle autorů Stanculescu, Varvari a Torok (2013) umožňuje odlišná pevnost vztahů mezi jednotlivými členy klastru a jejich geografická blízkost identifikovat čtyři různé typy klastrů (viz tabulka 3).

Tab. 3: Matice čtyř typů klastrů

		Pevnost vztahů mezi jednotlivými členy	
		Silná	Slabá
Geografická blízkost	Silná	1. Klastry a la Porter	2. Klastry založené na místní historii nebo zdrojích
	Slabá	3. Klastry bez místní základny	4. Rozptýlené činnosti

Zdroj: vlastní zpracování dle Stanculescu, Varvari a Torok (2013)

Výše uvedení autoři se domnívají, že tyto dva prvky významně ovlivňují interakce mezi členy klastru a uvádí, že v ideální situaci by měl existovat silný vztah mezi strukturou řízení klastrů, geografickou blízkostí členů a také pevností spolupráce mezi členy.

2.6 Vznik a rozvoj klastru

V praxi se lze setkat s různými způsoby vzniku a rozvoje klastrů (Pavelková et al., 2009). Jejich vznik může být buď zcela přirozený, nebo lze jejich vznik podpořit klastrovými iniciativami a veřejnými intervencemi. O otázce míry a způsobu podpory vzniku a rozvoje klastrů se vedou mezi odborníky poměrně rozsáhlé diskuse. Část odborníků se zastává názoru, že vznik klastrů má být pouze přirozený. Druhá část odborníků se přiklání k myšlence možnosti počátečního impulsu veřejného sektoru pro vznik klastrů (Pavelková, 2007). Jednotlivé způsoby vzniku klastru a fáze jeho následného rozvoje uvádí následující kapitola.

2.6.1 Vznik klastru

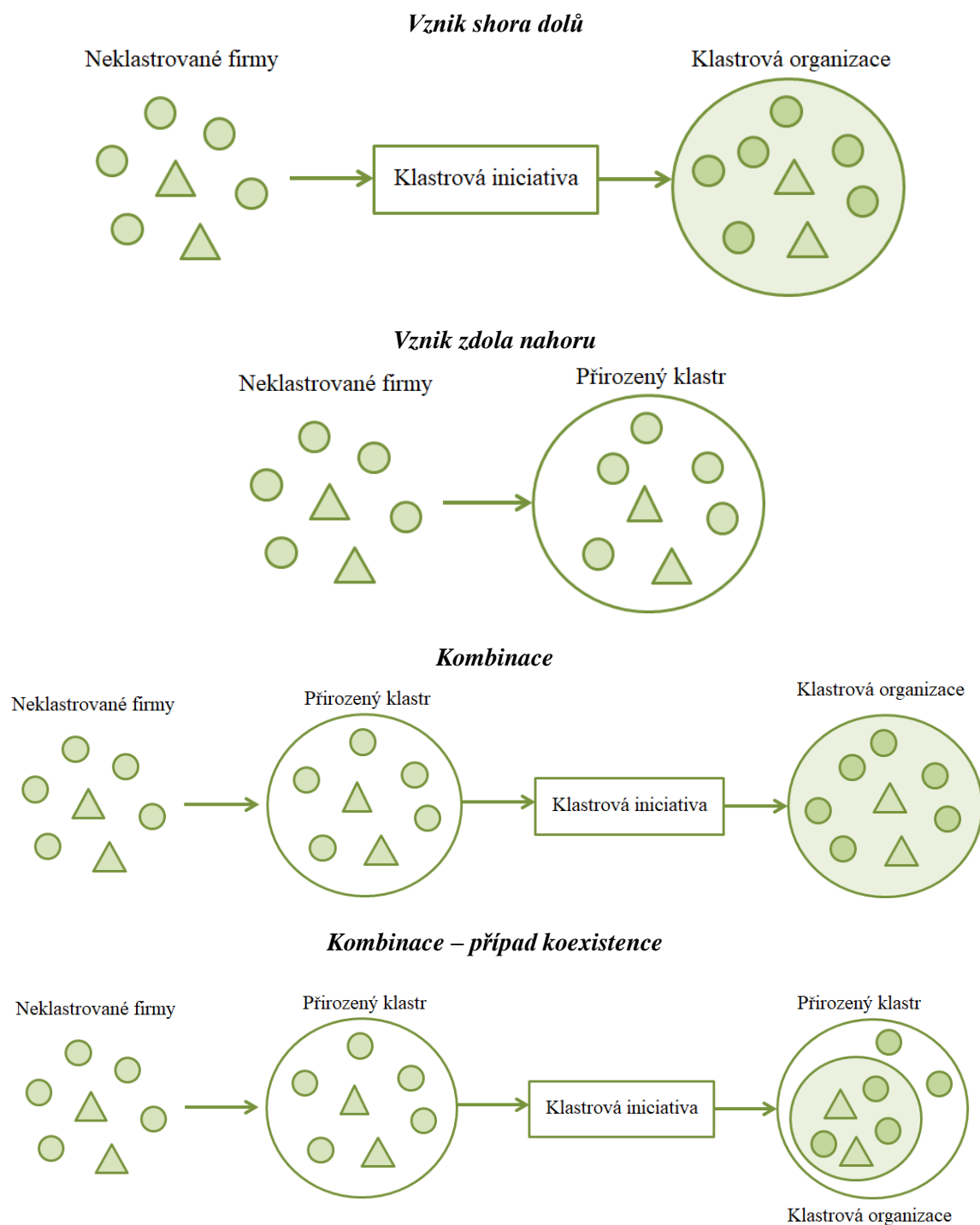
Vznik klastru není krátkodobou záležitostí, ale jedná se o velmi dlouhý proces. Pavelková et al. (2009) uvádí, že v praxi lze rozlišit dva základní způsoby vzniku klastrů: vznik shora dolů a zdola nahoru.

V prvním případě, tj. **shora dolů**, je vznik klastru podpořen klastrovými iniciativami, v tomto případě bývá hlavním iniciátorem veřejný sektor, který na daném území „připraví“ vhodné podnikatelské prostředí. Takto vzniklý klaster je označován jako „zkonstruovaný klaster“. Někdy se také uvádějí pojmy „umělý klaster“, „institucionalizovaný klaster“ nebo „klastrová organizace“ či „organizovaný klaster“. Blažek a Uhlíř (2011) konstatují, že snaha

o umělé vytvoření klastrů bez existujících předpokladů, pouze na základě veřejné intervence, skončila ve většině případů neúspěchem.

Klastry také vznikají **zdola nahoru**, tj. „spontánně“, na základě aktivit místních subjektů, které chtějí těžit ze synergického působení faktorů daného regionu, jako jsou např. přítomnost dodavatelů a odběratelů, kvalifikovaná pracovní síla, specifické zdroje a infrastruktura (Balog, 2016). Takto vzniklý klastř lze označit jako „přirozený klastř“, někdy se také používá pojem „porterianský klastř“ nebo „neinstitucionalizovaný klastř“. Podle Pavelkové et al. (2009) vznikají a rozvíjejí se tyto klastry „přirozeně“, z podnětu samotných podniků působících v daném regionu, přičemž hlavním impulsem jsou tržní síly a k jejichž iniciaci nebyly vynaloženy veřejné zdroje. Jedná se o tedy klastry iniciované pouze přirozenou potřebou vytvoření užších regionálních sítí a spolupráce firem. Dochází tak ke spontánnímu vzniku různých typů klastrů s cílem rozvoje sektorů průmyslu a služeb (Zaušková, 2010). Klastry mohou také vznikat z důvodu existence přírodních dispozic lokality. Počáteční výhoda může nastartovat kumulativní proces, přičemž následně začnou působit výhody prostorové koncentrace (Balog, 2016). Spontánní vznik klastrů může být dán dostupností přírodních zdrojů, specifickými přírodními podmínkami, kulturními tradicemi nebo existencí podnikatelských talentů (Břusková et al., 2013).

Jak bylo naznačeno dříve, Pavelková et al. (2009) uvádí i třetí způsob vzniku klastř, kterým je **kombinace** předchozích dvou způsobů, tj. přirozeného a zkonstruovaného klastř. V tomto případě je zkombinována snaha veřejného sektoru podpořit vznik klastř s potřebou samotných podniků v přirozeném odvětvovém seskupení. Výsledkem působení klastřové iniciativy je opět klastřová organizace. Jak uvádí Rydvalová a Žižka (2018) specifickým případem tohoto vzniku klastř je situace, kdy je vytvořena klastřová organizace podmnožinou přirozeného klastř, neboť ve většině případů klastřová organizace nezahrnuje všechny subjekty daného odvětví, které působí v regionu existence přirozeného klastř. Lze tedy konstatovat, že přirozený klastř a klastřová organizace spolu koexistují. Všechny výše popsané způsoby vzniku ilustruje obrázek 5.

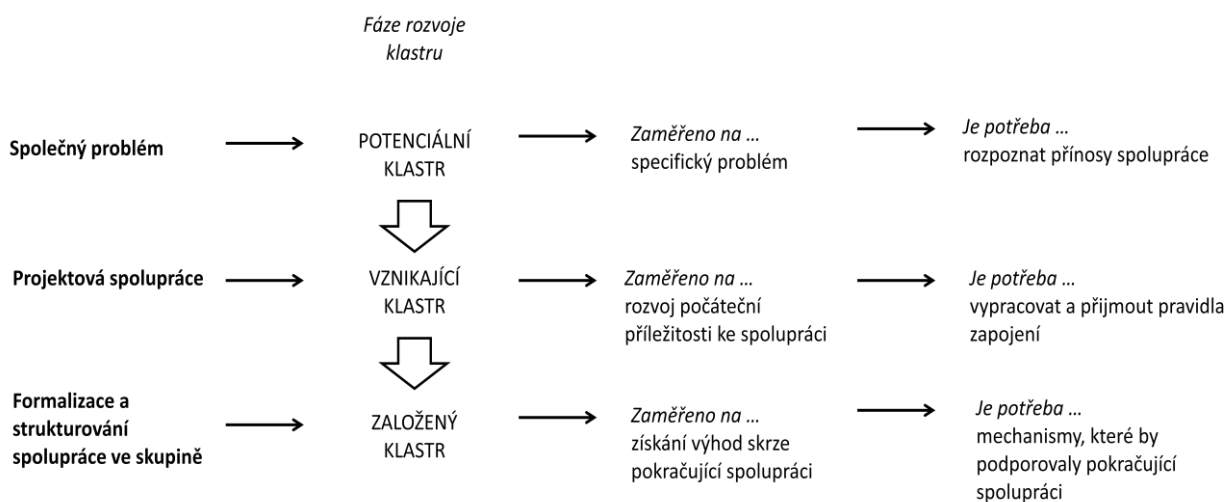


Obr. 5: Vznik klastru
Zdroj: vlastní zpracování

Vznik a následný vývoj klastru je dlouhodobý proces, který většinou probíhá v několika fázích. Jednotlivým fázím vývoje je věnována následující podkapitola.

2.6.2 Fáze vývoje klastru

Povaha klastru, dynamika spolupráce a společné aktivity uvnitř klastru se mění v průběhu procesu jeho formování. V počátečních fázích je podle Karlssona (2008) kladen největší důraz na vytváření a budování povědomí o klastru a vzájemné důvěry mezi firmami, založené na touze řešit společný problém. Poté, co je nastolena pevnější spolupráce mezi firmami, se hlavní důraz přesouvá na společný projekt a rozvoj tacitních a explicitních pravidel a zákonitostí interakce ve skupině. Následně se nově vznikající klastr blíže obeznámí se skupinou spolupracujících firem a zúčastněné firmy rozvíjejí formalizované dohody a úmluvy, které poskytují strukturu umožňující pokračovat ve spolupráci v rámci skupiny. Podle Karlssona (2008) je vývoj klastru rozdělen do třech fází. Jednotlivé fáze jsou popsány níže a znázorněny na obrázku 6.



Obr. 6: Charakteristiky v různých fázích formování klastrů
Zdroj: vlastní zpracování dle Karlsson (2008)

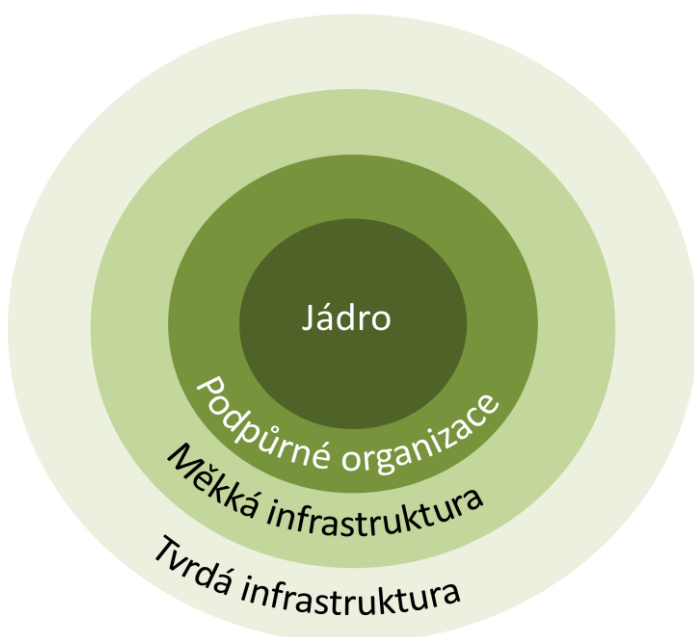
1. *Latentní klastr.* Tvorba klastru začíná v okamžiku existence společného problému, kdy si firmy začínají připouštět, že může existovat prostor pro spolupráci. Klastr má potenciál ke svému vytvoření, protože existuje příležitost pro spolupráci, ale ta dosud nebyla přeměněna na konkrétní formu interakce. Tzv. latentní povaha možné spolupráce v této fázi vzniku klastru indikuje, že i když zde existuje možnost spolupráce, dochází v této fázi k jen velmi nízkému výskytu případů interakce skupiny (Karlsson, 2008).

2. *Vznikající klastr*. Když se potenciál pro spolupráci přemění od společného zapojení do spolupráce s cílem řešit společný problém nebo využívat výhod společných příležitostí, seskupení přechází z fáze potenciálního klastru do fáze klastru vznikajícího. Vznik může být doprovázen formálním vymezením rozsahu a úrovní spolupráce mezi podniky (Karlsson, 2008). Samotné způsoby vzniku byly popsány v podkapitole 2.6.1.

3. *Založený klastr*. Založené klastry již mají formalizovanou strukturu a proces spolupráce. Firmy, které jsou zapojeny do takovýchto uskupení, rozpoznaly a přijaly výhody, které vyplývají ze spolupráce vzájemně provázaných a firem (Karlsson, 2008).

2.7 Struktura klastru a účastníci klastru

Strukturu klastru² tvoří několik klíčových prvků, které přispívají k výkonnosti klastru. Ty jsou na obrázku 7 znázorněny jako tři vrstvy obklopující jádro klastru.



Obr. 7: Struktura klastru
Zdroj: CzechInvest (1994–2016)

Středem klastru je tzv. **jádro**, tj. skupina specializovaných firem kolem klíčové aktivity. Tyto firmy na sebe berou vedoucí roli v rozvoji a udržování klastru, čímž podporují

² Poznámka autora: V následujícím textu je pojem klastr používán v obecném pojetí a zahrnuje jak přirozený klastr, tak i klastrové organizace.

společný vývoj zapojených organizací a tvorbu spill-over efektů (přelévání důsledků různých procesů do jiných sektorů) vyplývajících z tohoto společného vývoje (Rugman a Verbeke, 2003). První vrstva kolem jádra je tvořena tzv. **podpůrnými firmami**, které jsou s firmami v jádru propojeny úzkými vazbami a které přímo a nepřímo podporují podniky v jádru klastru (např. banky, dopravci, dodavatelé specializovaných strojů, komponent, surovin). Tyto podpůrné firmy si mezi sebou konkurují a zároveň spolu spolupracují. Často bývají tyto firmy vysoce specializované a fyzicky se nacházejí v blízkosti hlavních podniků. Nad podpůrnými firmami se jako druhá vrstva nachází tzv. **měkká infrastruktura**, která podporuje interakci a rychlý přenos informací do jádra klastru. Měkkou infrastrukturu tvoří veřejný sektor, výzkumné a vzdělávací instituce, vysoké školy, univerzity, profesní asociace, poradenské agentury, vědecké parky, odbory aj. Poslední vrstvu tvoří tzv. **tvrdá infrastruktura**, do které lze zahrnout veškeré komunikace, územní plány či likvidaci odpadů (Kolaříková, 2011).



Obr. 8: Pět aktérů tvořící klastr
Zdroj: Pavelková et al. (2009)

Mezi hlavní účastníky klastrového uskupení (viz obrázek 8) lze zařadit zástupce průmyslu, vlády, akademické obce, finanční instituce a instituce podporující spolupráci uvnitř klastru (Pavelková et al., 2009).

2.8 Význam a přínosy klastrů

Budování sítí a klastrů³ není v zásadě ničím novým (Kaźmierski, 2013). Klastry a průmyslové specializace byly předmětem zájmu vědců již v 19. století. Podle Bialic-Davendra (2011) dává rostoucí význam globalizace v současném světě nový pohled na rozvoj sítí a klastrů. Klastry jsou vnímány v odlišné dimenzi. Na klastry již není nahlíženo jako na pouhá spontánní seskupení firem, ale jako na pevnou organizovanou strukturu, jejímž základním ekonomickým efektem je její vliv na konkurenceschopnost podniků, regionů a států (Hučka, Kislingerová a Malý, 2011; Dvořáček a Tyll, 2010).

V posledních desetiletích jsou klastry široce využívány jako nástroj ke zvýšení konkurenceschopnosti na regionální a celostátní úrovni (Hernández-Rodríguez a Montalvo-Corzo, 2012). Kaźmierski (2013) vnímá klastry jako tzv. akcelerátory pokroku a konkurenceschopnosti. To znamená, že stimulace jejich rozvoje se stala významným prvkem regionální politiky a koncept klastru se stal široce používaným a uznávaným jako základní součást strategie regionálního rozvoje a tvorby politiky v mnoha zemích (Kincaid, 2005). Základní otázkou je, jaké jsou pozitivní účinky klastrové politiky a jaké důsledky mají pro tvůrce hospodářské politiky a pro podnikatele (Hernández-Rodríguez a Montalvo-Corzo, 2012).

Podle Chena a Hsiehe (2008) je přežití firem stále více závislé na jejich schopnosti přijmout holistický pohled na vlastní podnikání, který zahrnuje všechny zúčastněné strany včetně zákazníků, zaměstnanců, obchodníků, dodavatelů a akcionářů. Firmy mohou profitovat ze vzájemné spolupráce a blízkosti s jinými firmami z důvodu tzv. aglomerační ekonomiky, přičemž celkový počet firem v regionu determinuje dosažené ekonomické přínosy. Firmy jsou produktivnější v případě, kdy jsou lokalizovány v aglomeracích a velkých regionech. V důsledku zvýšené koncentrace firem byl také v některých regionech zaznamenán nadprůměrný ekonomický růst. Teorie klastrů vysvětluje, proč si tyto průmyslové koncentrace udržují tržní dominanci, či ji dokonce posilují. Proto je v současnosti přijímán názor, že zvyšování konkurenceschopnosti firem může být stimulované tvorbou účinných uskupení firem do klastrových organizací (Balog, 2016).

³ Poznámka autora: V následujícím textu je pojem klastr používán v obecném pojetí a zahrnuje jak přirozený klastr, tak i klastrové organizace.

Klaster propojí všechny základní „ingredience“ – dostupnost zdrojů a cílů jednotlivců – za účelem dosažení konkurenčního úspěchu a sdílí myšlenku blízkosti, sítě a specializace. Klustry podněcují a oživují spolupráci v oblasti podnikatelského prostředí. Stimulují konkurenční tlak, a to dokonce i mezi nepřímými konkurenty nebo nekonkurujícími si účastníky (Bialic-Davendra, 2011). V klastrech mají firmy také výhodnější pozici při hledání obchodních partnerů, financí nebo pracovníků (Damborský a Wokoun, 2010).

Podle Kincaida (2005) nabízejí klustry všem zúčastněným subjektům celou řadu přínosů, které se odráží zejména v růstu efektivity, produktivity, inovačních aktivit, a tím přispívají ke zvyšování výkonnosti a konkurenceschopnosti. Samotná existence klasteru pohání hospodářskou soutěž zvyšováním produktivity a poskytováním impulsu pro inovace a podporuje tak zároveň i budoucí růst produktivity.

Jak dále uvádí Zaušková (2010), shlukování firem do klastrů má kladný vliv na inovace a konkurenceschopnost, informace, růst a dlouhodobou podnikatelskou dynamiku.

Klustry vytvářejí prostředí příznivé pro inovace a tvorbu znalostí. Z tohoto důvodu jsou regiony se silnými klustry považovány za lídry v oblasti inovací, přičemž globalizace dále prohlubuje tyto trendy. Klustry mají pozitivní vliv také na ekonomickou výkonnost firem, protože jsou poháněny výhodami, jako jsou: vyšší účinnost (nižší cena), flexibilita (mobilita pracovní síly), ale také inovace (spolupráce). Firmy v klastrech těží z geografické blízkosti ostatních členů klasteru z důvodu lepšího toku znalostí, dostupnosti kvalifikované pracovní síly, stejně jako tzv. neplánovaných interakcí, které jsou klíčovou součástí inovačního procesu (Spirková, Caganová a Sujánová, 2015). Firmy v klastrech mají také dostatek možností pro outsourcing mnoha aktivit, což jim umožňuje zaměřit se na své klíčové kompetence (Pe'er a Vertinsky, 2006).

Podle Hosseini (2016) přináší formování klastrů mnoho výhod, z nichž některé jsou uvedeny níže:

- regionální ekonomický růst a posílení investic do regionu;
- účinnější spolupráce mezi veřejným a soukromým sektorem;
- zlepšení výkonnosti a zvýšení produktivity malých a středních podniků;

- řízení a organizace s ohledem na liberalizaci obchodu a ekonomickou globalizaci;
- snazší a rychlejší přístup k dodavatelům surovin, služeb a specialistům na lidské zdroje;
- ekonomické zdůvodnění zřízení a posilování servisních a podpůrných center v různých oblastech, jako je marketing, referenční laboratoře, technické a finanční podpory a konzultace.

Obadic (2015) ukazuje níže uvedené výhody, které klastry přinášejí svým členům:

- lepší přístup k zaměstnancům a dodavatelům;
- přístup k odborným informacím;
- komplementarita;
- přístup k institucím a veřejným statkům;
- lepší motivace.

Kromě toho Obadic (2015) dále zdůrazňuje, že mezi výhody klastrové spolupráce patří:

- nižší transakční náklady, což vede k rychlejšímu rozhodování, více inovacím, lepším službám zákazníkům a efektivnějšímu využívání zdrojů;
- efektivnější veřejná rozhodnutí týkající se infrastruktury, vzdělávání a finančních zdrojů.

3 Teoretická východiska podnikové výkonnosti

Tato kapitola je zaměřena na vymezení klíčových pojmů z oblasti výkonnosti podniku a základních způsobů jejího měření. Kapitola předkládá názory na podstatu a rozsah pojmu výkonnost, které jsou reprezentovány v odborné literatuře. Pojem výkonnost je nejdříve obecně definován a následně charakterizován ve vztahu k podniku a rozdělen na finanční, inovační a sociální výkonnost. Kromě samotného pojmu výkonnost je zde také vymezen pojem měření výkonnosti.

3.1 Definice pojmu výkonnost

Definování samotného pojmu „výkonnost“, stejně jako měření výkonnosti, není jednoduchou a jednoznačnou záležitostí.

Pojem **výkonnost** (angl. *performance*) je v současné době velmi často používaný jak mezi odbornou, tak i mezi laickou veřejností. V nejobecnějším pojetí lze podle Wagnera (2009, s. 17) definovat výkonnost jako *„charakteristiku, která popisuje způsob, respektive průběh, jakým zkoumaný subjekt vykonává určitou činnost, na základě podobnosti s referenčním způsobem vykonávání (průběhu) této činnosti. Interpretace této charakteristiky předpokládá schopnost porovnání zkoumaného a referenčního jevu z hlediska stanovené kritériální škály.“*

Výkonnost podniku je pak téma, kterému je ze strany vedoucích představitelů zejména velkých firem věnována značná pozornost, protože dává zásadní informaci nejen o současném stavu podniku, jeho úspěšnosti, ale i o vývoji a výhledu do budoucna.

V nejobecnějším pojetí lze podle Gilberta, Stonera a Freemana (2003) definovat výkonnost podniku jako míru toho, jak dobře podnik funguje.

Hučka, Kislingerová a Malý (2011) definují výkonnost podnikatelské jednotky jako její schopnost dosahovat určitých výsledků, které jsou srovnatelné na základě stanovených kritérií s výsledky jiných podnikatelských jednotek.

Podle Moullina (2002) je výkonnost měřítko toho, jak dobře je organizace spravována a jakou hodnotu přináší zákazníkům a dalším zúčastněným stranám.

Lebas (1995) definuje výkonnost podniku jako potenciál pro budoucí úspěšnou realizaci akcí za účelem dosažení obecných a specifických cílů.

Jiný pohled na výkonnost podniku uvádí Fotr et al. (2012, s. 234), podle kterého je výkonnost „*schopnost podniku co nejlépe zhodnotit úsilí vložené do jeho podnikatelských aktivit*“.

Výkonnost podniku lze dále klasifikovat podle různých kritérií, např. Bachiller, Giorgino a Paternostro (2011) uvádějí dělení na finanční, inovační a sociální výkonnost. V následujícím textu diskutováno několik definicí finanční, inovační a sociální výkonnosti podniku. S ohledem na zaměření disertační práce, bude největší pozornost věnována především finanční výkonnosti.

3.1.1 Finanční výkonnost

Daft (1997) definuje **finanční výkonnost** podniku jako kompetenci podniku efektivně transformovat zdroje k dosažení podnikových cílů. Žák (2002, s. 840) předkládá podobnou definici, kterou ale více konkretizuje, a uvádí, že finanční výkonnost podniku je „*schopnost podniku zhodnocovat vložený kapitál*“.

Podle definice Dyera a Reevese (1995) spočívá finanční výkonnost podniku ve finančních výsledcích, jako je návratnost vloženého kapitálu nebo návratnost aktiv.

Healy, Palepu a Ruback (1992) definují finanční výkonnost podniku jako měřítko toho, jak dobře dokáže podnik využít svá aktiva ke generování svých příjmů. Finanční výkonnost navíc označují za měřítko finančního zdraví podniku za dané časové období, používané k porovnávání podobných podniků v rámci daného odvětví nebo k meziodvětvovému srovnání.

Ramaswami, Srivastava a Bhargava (2009) vymezují finanční výkonnost jako objem finančních zisků, které podniky získávají ze svých činností a které měří pomocí aspektů subjektivní finanční výkonnosti.

Marsick a Watkins (2003) označují finanční výkonnost za stav finančního zdraví a zdrojů dostupných pro růst.

Podle Bachiller, Giorgino a Paternostro (2011) je finanční výkonnost schopností dané firmy získat pozitivní výsledek pro akcionáře (obvykle v peněžním vyjádření).

Lze tedy konstatovat, že v pojmu finanční výkonnost se odráží dva základní přístupy. První akcentuje schopnost podniku využít svých zdrojů (aktiv) k dosažení podnikových cílů a k tvorbě finančních výstupů (cash flow či zisku). Druhý přístup zdůrazňuje tvorbu hodnoty pro vlastníky podniku.

3.1.2 Inovační a sociální výkonnost

Dalším důležitým druhem výkonnosti podniku je **inovační výkonnost**. V širším slova smyslu lze inovační výkonnost podniku definovat podle Wenera (2002) jako kvalitu tvorby hodnoty v podnikovém inovačním procesu, který začíná generováním myšlenky a končí uvedením nových produktů na trh. V užším slova smyslu se inovační výkonnost týká výsledků společností a jde o míru, do jaké uvádějí své vynálezy na trh (Hagedoorn a Cloudt, 2003).

Inovační výkonnost je podle Žižlavského (2016) definována jako míra uskutečnění inovačního potenciálu podniku, tedy schopnost podniku přeměnit potenciál inovací (inovační vstupy) na jejich tržní realizaci (na výstupy). Tato definice v sobě obsahuje vazbu na finanční výkonnost.

Někteří autoři definují inovační výkonnost jako úspěchy firem, pokud jde o generování nápadů, modelů nových zařízení, produktů, procesů a systémů (Ernst, 2001; Freeman a Soete, 1997).

Ryan (2010) definuje inovační výkonnost jako množství a kvalitu inovativních nápadů a efektivnost a účinnost implementace těchto myšlenek při vytvoření inovačních procesů.

Další autoři (Dautel, 2005; Jantunen, 2005) definují inovační výkonnost jako zvýšení výkonnosti firem, které je zapříčiněno produktovou nebo procesní inovací.

Lze konstatovat, že v pojmu inovační výkonnost je zdůrazněn zejména proces vytváření, šíření a transformace myšlenek pro generování nových nebo vylepšených ekonomických nebo sociálních výsledků (produktů, služeb).

Druhou neméně významnou složkou, která bude ovlivňovat finanční výkonnost podniku, je **sociální výkonnost**. Podle Kruse a Lundbergha (2010) by podniky měly také posuzovat svoji sociální výkonnost ve smyslu negativních či pozitivních sociálních dopadů činnosti podniku na stakeholdery. Podle těchto autorů dosahují podniky, které řídí svoji sociální výkonnost, lepší finanční výkonnosti a tvoří větší hodnotu pro své akcionáře.

3.2 Definice pojmu měření výkonnosti podniku

V odborné literatuře zabývající se podnikovou výkonností je dále používán pojem „měření výkonnosti“. Browne et al. (1997) uvádí, že předpokladem pro zlepšování výkonnosti resp. její zvyšování, je dokázat ji měřit. Přestože bylo provedeno mnoho výzkumů v oblasti měření výkonnosti, stále neexistuje mezi odborníky shoda ohledně jednotného způsobu měření. V literatuře lze nalézt četné definice měření výkonnosti, účelem této podkapitoly však není uvést jejich vyčerpávající výčet, nýbrž poukázat na rozdílnost vnímání měření výkonnosti.

Neely, Adams a Kennerley (2002) označují měření výkonnosti jako proces kvantifikace účinnosti a efektivnosti minulých akcí.

Lebas (1995) definuje měření výkonnosti jako nástroj pro správu organizace, který má formovat její budoucnost.

Marr (2004) označuje měření výkonnosti jako dobře strukturovaný proces, který se zaměřuje na hodnocení výsledků organizace.

Kotler (1984) definuje měření výkonu jako praktickou činnost, při které je hodnocen organizační úspěch.

Podle Gupty (2012) je měření výkonnosti průběžné sledování a podávání zpráv o dosažených výsledcích stanoveného programu, zejména o pokroku směrem k předem vytyčeným cílům.

Podle Lohmana, Fortuina a Wouterse (2004) je měření výkonnosti činnost, při níž je za pomoci ukazatelů výkonnosti sledováno dosažení předem definovaných cílů, které jsou odvozeny ze strategických cílů společnosti.

Sujová, Rajnoha a Merková (2014) definují měření výkonnosti jako souhrn metod, které pomocí vícerozměrných měřítek pomáhají hodnotit účinnost a efektivnost výkonnosti a výkonnostního potenciálu různých objektů v podniku.

Z výše uvedených definic lze tedy konstatovat, že měření výkonnosti poskytuje podniku zpětnou vazbu týkající se splnění strategických cílů a očekávání zákazníků a hodnotí úspěšnost organizace.

Měření výkonnosti umožňuje firmám efektivně popsat a implementovat strategii, řídit chování zaměstnanců a posoudit manažerskou efektivitu (Malina a Selto, 2004). Je proto potřeba vytvořit takový mechanismus, který umožní komplexně měřit a vyhodnocovat výkonnost podniku ve všech klíčových oblastech jeho aktivit (Gupta, 2012). Pro měření podnikové výkonnosti obecně lze využívat **tradiční systémy měření podnikové výkonnosti**, které mimo jiné umožňují i vzájemné srovnání uvnitř podniku v čase i srovnání mezi podniky navzájem (Dedouchová, 2001). Mezi nejčastěji užívané nástroje tradičních systémů lze řadit finanční ukazatele, např. ukazatele na bázi zisku či rentability. V současné době však narůstá zájem o **moderní ukazatele podnikové výkonnosti**, které se opírají i o nefinanční měřítka (Hučka, Kislingerová a Malý, 2011). Moderní přístupy

berou v úvahu koncept maximalizace bohatství a další nefinanční aspekty, jako jsou inovace (např. počet nových produktů vyvinutých v určitém období, počet nových patentů), spokojenost zákazníků, zákaznická loajalita nebo motivace zaměstnanců (Arlbjørn a Haug, 2010). Většina autorů se ve své práci zabývá především měřením finanční výkonnosti. Další druh výkonnosti např. inovační výkonnost je v odborné literatuře poněkud opomíjen, zabývá se jí např. Novák (2017), podle kterého jsou nejčastěji užívanou metrikou inovační schopnosti podniku ukazatelé ROII (Return On Innovation Investment) a Vitality Index (VI). Marr (2015) dále dodává, že mezi jedny z nejdůležitějších klíčových ukazatelů výkonnosti patří i ukazatel Innovation Pipeline Strength (IPS), který měří potenciální budoucí příjmy z probíhajících inovačních projektů.

4 Výkonnost klastrů, metody a modely užívané k jejímu hodnocení

V této kapitole je diskutována otázka výkonnosti klastrů. Po předchozím vymezení pojmů klastr, výkonnost, uvedení charakteristiky klastru, typologie a přínosů klastrů lze přejít k samotnému hodnocení vlivu zapojení subjektu do klastru na jeho výkonnost. Ve vazbě na předchozí kapitoly lze klastry chápat buď jako přirozené entity nebo jako klastrové organizace vzniklé na základě klastrové iniciativy. Některé metody a modely lze použít pro hodnocení obou typů klastrů. Pro měření výkonnosti klastrových iniciativ však existují i specifické indikátory. Tato kapitola shrnuje a popisuje hlavní modely a metody používané pro měření finanční a inovační výkonnosti klastrů. Vzhledem k nedostatku odborné literatury v českém jazyce budou analyzovány převážně zahraniční publikace, odborné články a studie.

Ačkoliv neexistuje zavedená definice pro pojem **výkonnost klastrové iniciativy**, lze ji z pragmatického pohledu chápat jako ověřitelnou míru plnění jejích vlastních krátkodobých a střednědobých cílů a úkolů (Rothgang a Lageman, 2016).

Rothgang a Lageman (2016) uvádějí, že **měření výkonnosti klastrových iniciativ** je důležité jednak pro tzv. souhrnné hodnocení (tj. zhodnocení výsledků vyplývajících z existence klastrové iniciativy za účelem legitimizace její existence a financování), ale také pro formativní hodnocení (s cílem zvýšit účinnost klastrové iniciativy). Tvůrci hospodářské politiky chtějí získat informace a zpětnou vazbu o tom, zda jsou klastrové iniciativy úspěšné a zda dosahují koncipovaných cílů. Zpětná vazba pomůže tvůrcům hospodářské politiky zjistit, zda jsou pobídky, propagace a financování pro klastr prospěšné a zda jsou správně využívány. Navíc identifikace slabých stránek klastrů je důležitá pro další zásahy vedoucí ke zlepšování. Hodnocení výkonnosti klastrových iniciativ provedená v Japonsku a ve Francii ukazují, že hodnocení klastrů (ve smyslu výsledku klastrové iniciativy) lze použít také jako účinný pragmatický nástroj pro sledování plnění rámcových podmínek, jakož i pro samoregulaci klastrů (Meier zu Köcker a Rosted, 2010).

Výkonnost klastru obecně lze měřit zejména pomocí kvantitativních ukazatelů, nelze ale opomenout skutečnost, že výkonnost klastru závisí také na kvalitativních ukazatelích, jako jsou úroveň spolupráce a sociální kapitál (Gürellier, 2010). Podle Meier zu Köcker a Rosted (2010) lze mezi ukazatele výkonnosti klastru řadit také např.: lidské zdroje (výše a kvalita zaměstnanců, využití zaměstnanců), budování znalostí a sdílení znalostí (úroveň inovací, nové produkty a služby zavedené na trh, množství sdílení znalostí), podnikání (počet nových firem, počet začínajících podniků s vysokým růstem). Meier zu Köcker a Rosted (2010) rovněž zdůrazňují, že různá průmyslová odvětví potřebují různé sady ukazatelů a přístupy k měření.

Výkonnost klastrů lze řídit a hodnotit různými způsoby a odborná literatura uvádí poměrně velké množství metod a modelů. Například Pavelková et al. (2009) popisuje **multikriteriální model hodnocení klastrů a klastrových iniciativ**. Sölvell, Lindqvist a Ketels (2003) představují ve své studii **výkonnostní model klastrových iniciativ**. Existují také institucionální přístupy, jako hodnocení výkonnosti klastrů podle **kanadské národní rady pro výzkum** (Cassidy, Davis, Arthurs a Wolfe, 2005), **britský přístup k hodnocení klastrů** (DTI, 2002), hodnocení klastrů podle rozvojové agentury **Scottish Enterprise** nebo **Cluster Benchmarking Model** vyvinutý Norským inovačním centrem (Andersen, Bjerre a Hansson, 2006). Žádný z uvedených přístupů však dosud nebyl identifikován jako nejvhodnější.

Názory odborníků na použití konceptů řízení a měření výkonnosti klastrů jsou různorodé (Jašíková a Marešová, 2012; Marešová, 2012). Výše uvedené metody hodnocení výkonnosti klastrů jsou poměrně složité na získávání informací, z tohoto důvodu je zde snaha o nalezení takové metody hodnocení výkonnosti klastrů, která by členy zkoumaného klastru minimálně zatížila a zároveň měla co nejlepší vypovídací hodnotu.

4.1 Specifické metody a modely určené zejména pro hodnocení výkonnosti klastrových iniciativ

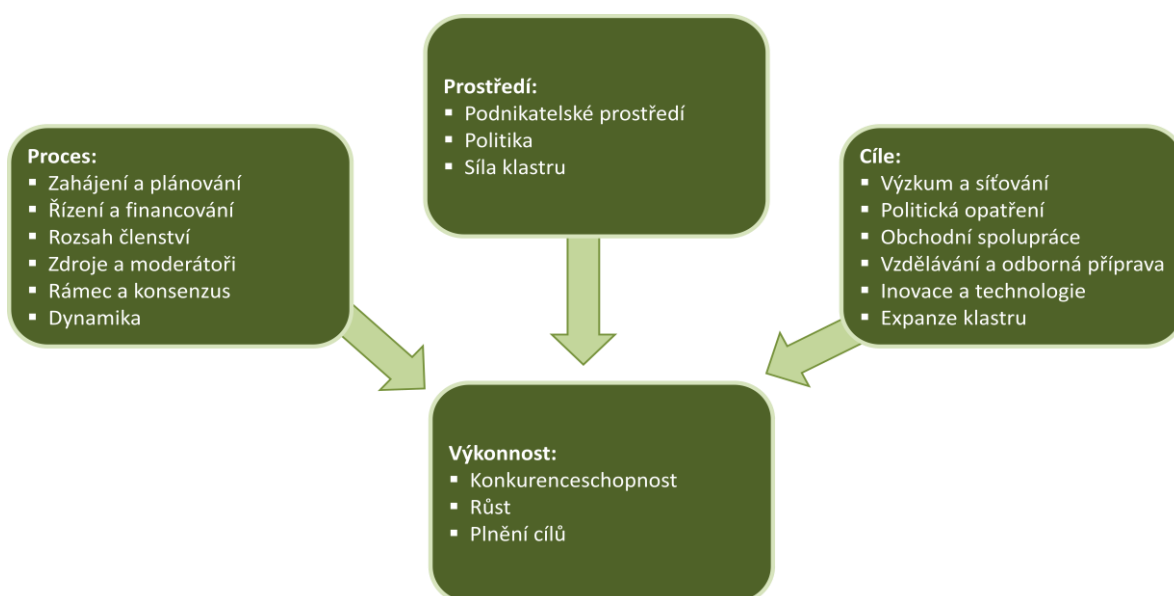
Následující podkapitola předkládá metody a modely k hodnocení výkonnosti klastrových iniciativ. Jedná se o institucionální přístupy a modely vyvinuté převážně vládními organizacemi nebo vládními agenturami.

4.1.1 Výkonnostní model klastrových iniciativ

Výkonnostní model klastrových iniciativ (angl. *Cluster Initiative Performance Model*, dále CIPM) byl poprvé představen v roce 2003 v Zelené knize klastrových iniciativ (Sölvell, Lindqvist a Ketels, 2003). CIPM zdůrazňuje hlavní činitele výkonu klastru a byl navržen s cílem celkově zlepšit výkon klastru s nadějí na zvýšení jeho konkurenceschopnosti a podporu hospodářského růstu (Maguire a Davies, 2007).

Autoři předpokládají, že výkonnost klastrové iniciativy by měla být měřena s ohledem na inovace, globální konkurenceschopnost, růst klastru a plnění cílů klastru. CIPM klade důraz na kolektivní plánování a řídicí procesy klastrových iniciativ. Tento model byl vyvinut k lepšímu pochopení toho, jak jsou různé provozní aspekty klastrových iniciativ korelovány s výkonem klastru. Tyto činitele výkonnosti zahrnují:

- 1) sociální, politické a ekonomické prostředí;
- 2) cíle klastrových iniciativ;
- 3) proces vývoje klastrové iniciativy (Maguire a Davies, 2007), viz obrázek 9.



Obr. 9: Výkonnostní model klastrových iniciativ
Zdroj: vlastní zpracování dle Sölvell, Lindqvist a Ketels (2003)

Prvním činitelem, který podle Sölvell, Lindqvist a Ketels (2003) ovlivňuje výkonnost klastrové iniciativy, je **prostředí**. Je to z důvodu toho, že klastry jsou uznávány jako

národní nebo regionální rozvojové nástroje a mnoho klastrových iniciativ je zahájeno vládními projekty financovanými z veřejných prostředků. Do oblasti prostředí lze řadit podnikatelské prostředí, politiku (např. inovační politika, politika životního prostředí) a sílu klastru (tj. historie klastru, významnost klastru, technologická vyspělost). Druhým činitelem výkonnosti klastrové iniciativy je oblast **cílů**, kterou je možno dále rozdělit do šesti kategorií. Posledním činitelem výkonnosti je oblast **procesů** rozdělená do šesti dimenzí. Na základě modelu iniciativy CIPM je samotná výkonnost klastrové iniciativy vyhodnocována pomocí tří dimenzí (viz obrázek 9), do kterých lze řadit: počet a složitost vazeb mezi průmyslem a výzkumem, zvýšení úrovně konkurenceschopnosti v mezinárodním měřítku, stupeň inovace dosažený vývojem nových technologií, rozvoj klastru a stupeň dosažení cílů (Boja, 2011).

4.1.2 Model vyvinutý organizací NRC

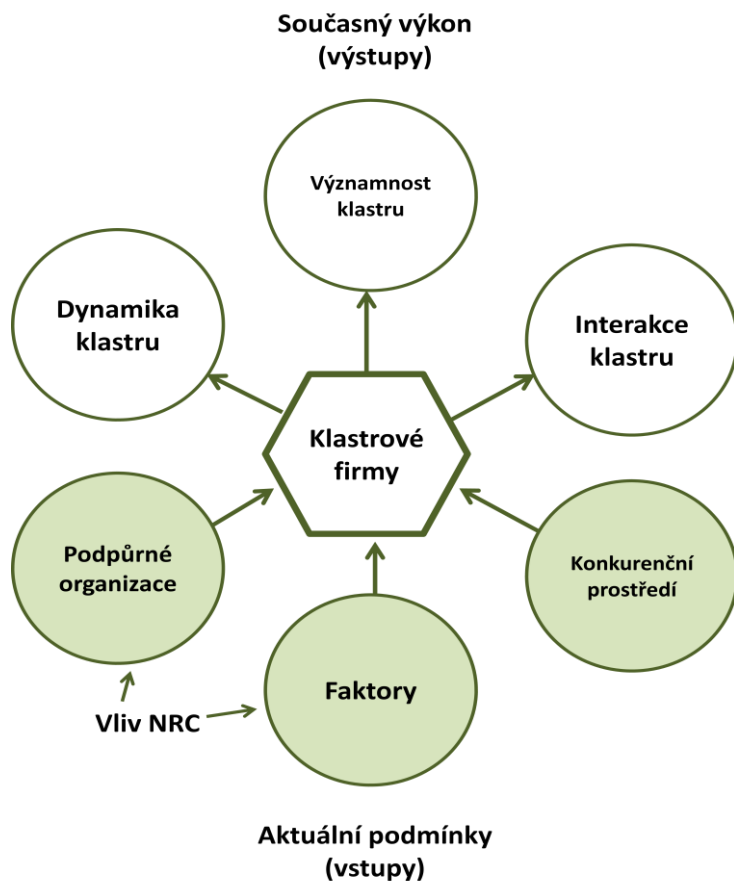
National Research Council (dále NRC) je kanadská vládní výzkumná a technologická instituce, která se skládá z několika ústavů umístěných po celé Kanadě. NRC zahrnuje s výzkumnými a vývojovými programy širokou škálu oborů a nabízí celou řadu služeb. V posledních letech NRC zahájila řadu iniciativ zaměřených na budování klastrů, jejichž cílem bylo povzbudit růst celosvětově konkurenceschopných regionálních ekonomik založených na znalostech, které vycházejí z existujících místních silných stránek (Cassidy, Davis, Arthurs a Wolfe, 2005). NRC má aktivní závazek k řízení a hodnocení výkonnosti svých iniciativ na podporu požadavků vytváření přehledu o výkonu, pomáhat při plánování a řízení programu a pomáhat při komunikaci se zúčastněnými stranami v rámci klastrů.

Jako součást svého závazku k inovační strategii Kanady NRC investovala od roku 2001 více než 500 milionů kanadských dolarů do série klastrových iniciativ zaměřených na rozvoj regionální kapacity v oblasti vědy a technologií založených na inovacích, s širším cílem podpořit národní ekonomický růst (Andersen, Bjerre a Hansson, 2006).

V reakci na neexistenci standardizovaného přístupu k analýze klastrů NRC zadala vypracování rámce, procesů a nástrojů pro analýzu klastru (Arthurs, Cassidy, Davis a Wolfe, 2009).

Koncepce a metodika NRC pro rozvoj klastrů vychází z konceptu životního cyklu klastru. Připouští, že úloha veřejných institucí, jakož i výsledek politiky se může měnit v závislosti na vývoji klastru. Kromě toho model NRC rozlišuje mezi aktuálními podmínkami (vstupy) a současným výkonem (výstupy) a upřesňuje ty oblasti, v nichž mají zásahy NRC zásadní vliv (Andersen, Bjerre a Hansson, 2006).

NRC považuje výkonnost klastrů za výsledek firemních aktivit ovlivňovaných různými rámcovými podmínkami. Podle NRC je klaster v podstatě obchodním subjektem. Kromě toho NRC připouští, že ne všechny ukazatele jsou pro podmínky nebo výkonnost klastru stejně důležité (Arthurs, Cassidy, Davis a Wolfe, 2009). Rámec NRC je znázorněn na obrázku 10 a tvoří jej dvě části – **aktuální podmínky** a **současný výkon**. Aktuální podmínky se skládají ze tří konstruktů: z podpůrných organizací klastru (včetně NRC), z konkurenčního prostředí zákazníků a konkurentů a z faktorů v prostředí klastru, které ovlivní všechny tyto uvedené aktéry (např. dostupnost HQP, tj. vysoce kvalifikovaného personálu, podnikatelského prostředí atd.). Současný výkon se skládá také ze tří konstruktů, které měří význam klastru z hlediska počtu a velikosti klíčových firem, šíře jejich povinností a jejich dosahu na vzdálených trzích; interakce v rámci klastru a se zbytkem světa; a dynamiky klastru z hlediska inovativnosti a růstu. Výkon klastru jako celku je závislý na úspěšnosti jednotlivých firem a je ovlivňován faktory klastru, podpůrnými organizacemi, zákazníky a konkurenty. Existuje časový nesoulad mezi aktuálními podmínkami a výkonem. Aktuální podmínky ovlivňují budoucí výkonnost, zatímco současný výkon je výsledkem minulých podmínek (Arthurs, Cassidy, Davis a Wolfe, 2009).



Obr. 10: Model NRC

Zdroj: vlastní zpracování dle Arthurs, Cassidy, Davis a Wolfe (2009)

Z obrázku 10 vyplývá, že v centru modelu jsou klastrové firmy. Úspěch těchto firem je ovlivněn podmínkami jejich prostředí. Výkonnost klastru jako celku je závislá na úspěchu jednotlivých firem a omezoována podmínkami klastru (Cassidy, Davis, Arthurs a Wolfe, 2005).

4.1.3 Cluster Benchmarking Model

Cluster Benchmarking Model, do češtiny překládán jako klastrový benchmarkingový model, je výsledkem tzv. klastrového benchmarkingového projektu. Klastrový benchmarkingový projekt byl realizován v létě roku 2006 Norským inovačním centrem (angl. *Nordic Innovation Centre*, dále NIC).

Pilotní projekt byl financován NIC, na financování se dále podílely finské ministerstvo průmyslu a obchodu, švédská agentura pro inovační systémy (VINNOVA) a dánská národní agentura pro podnikání a výstavbu (Andersen, Bjerre a Hansson, 2006).

Andersen, Bjerre a Hansson (2006) na základě studia odborné literatury uvádějí, že je již všeobecně uznáváno, že geografická koncentrace společností má pozitivní vliv na hospodářskou výkonnost členských firem. A proto se podle těchto autorů kontroverze již netýká toho, zda firmy v klastru mají vyšší ekonomickou výkonnost než firmy mimo klastr. Místo toho se zabývají otázkou, zda je možné navrhnout národní nebo regionální klastrovou politiku, která by mohla pozitivně ovlivnit výkonnost a výsledek společností v rámci daného klastru. Aby mohli odpovědět na tuto otázku, zkoumají vztah mezi výkonností klastru a rámcovými podmínkami specifickými pro daný klastr a snaží se tak lépe porozumět klíčovým hnacím prvkům nejvýkonnějších klastrů. Ve svém modelu se zaměřují na mikroekonomické rámcové podmínky pro inovace (např. přístup k lidským zdrojům a jejich využívání, přístup ke znalostem, rivalita a dynamika od nových firem). Ekonomické výsledky jsou měřeny z hlediska zaměstnanosti, produktivity, mezd, zisku, obratu, vývozu apod., stejně jako u většiny starších analytických modelů klastrů. Jak uvádí Andersen, Bjerre a Hansson (2006), tento model umožňuje vládě rozvíjet tzv. politiku klastrů založenou na faktech.

Cílem klastrového benchmarkingového projektu bylo vyvinout mezinárodně standardizovaný nástroj pro analýzu výkonnosti klastru a klastrové politiky ve všech zemích a regionech. Výsledkem projektu je klastrový benchmarkingový model, který slouží:

- k identifikaci mezinárodních, národních a regionálních klastrů;
- hodnocení výkonnosti klastrů v jednotlivých zemích a regionech;
- identifikaci úspěšných klastrových politik a umožnění systematického srovnávacího hodnocení klastrů (Andersen, Bjerre a Hansson, 2006).

Vizi klastrového benchmarkingového modelu lze vysvětlit v pěti následujících krocích:

- 1) mapování klastrů relevantní k dané politice.
- 2) Popis hospodářského výsledku a výkonnosti klastrů.

- 3) Posuzování klastrových specifických rámcových podmínek.
- 4) Korelace mezi výkonností klastrů a klastrovými specifickými rámcovými podmínkami.
- 5) Učení se z osvědčených postupů prostřednictvím vzájemného hodnocení (Andersen, Bjerre a Hansson, 2006).

4.2 Univerzální metody a modely pro hodnocení výkonnosti klastrů

Následující podkapitola předkládá metody a modely k hodnocení výkonnosti klastrů bez ohledu na to, jak vznikly.

4.2.1 Multikriteriální model pro hodnocení klastrových iniciativ

V České republice se měřením výkonnosti klastrových iniciativ zabývá Pavelková et al. (2009), která uvádí, že *„doposud neexistují rozsáhlé zkušenosti s měřením výkonnosti klastrů a neexistuje ani žádný standardní model využitelný pro měření výkonnosti.“* Pavelková et al. (2009) ve své knize představuje vlastní model měření a řízení výkonnosti klastrů a při hodnocení výkonnosti se zaměřuje na pět níže uvedených oblastí:

- 1) *„hodnocení výkonnosti jednotlivých subjektů zapojených do činnosti klastrů (se zaměřením na členské firmy).“*
- 2) *Hodnocení efektivnosti jednotlivých činností realizovaných v klastru.*
- 3) *Hodnocení výkonnosti klastru jako celku.*
- 4) *Hodnocení účinnosti řízení klastru (klastrové iniciativy).*
- 5) *Hodnocení klastrové politiky regionu/státu.“*

Pavelková et al. (2009) uvádí, že k měření výkonnosti je v prvním kroku nutné získat potřebná data (zejména účetní data, data ohledně inovací, lidských zdrojů aj.). Data by měla být získána z oficiálních statistik, z rozhovorů se členy klastru nebo prostřednictvím dotazníků.

V České republice se otázkou hodnocení výkonnosti klastrových iniciativ ve svém výzkumu zabývají například: Marešová, Jašíková a Trousil (2011), Marešová a Jašíková (2012), Jašíková a Marešová (2012), Jašíková a Bureš (2014). Marešová, Jašíková a Bureš (2014) využívají multikriteriální model pro hodnocení dvou vybraných klastrových

iniciativ a vysvětlují jeho vnitřní strukturu. Uvedený model byl odborníky na základě multikriteriální analýzy aplikované na šest metod hodnocení výkonnosti klastrů vybrán jako nejlepší pro hodnocení klastrů v České republice (viz Marešová, Jašíková a Trousil, 2011). Hodnotícími kritérii byly: znalost a dostupnost metody pro české organizace, použitelnost metody ve všech odvětvích a klastrů všech velikostí, složitost metody, obtížnost metody na získání vstupních dat a citlivost metody na změny v právních předpisech atd. Na poslední dvě kritéria byl kladen největší důraz.

Multikriteriální model se zaměřuje na hodnocení následujících pěti oblastí:

- 1) hodnocení výkonnosti jednotlivých subjektů zapojených do klastrové činnosti (zejména členských společností) za pomoci ukazatelů, jako jsou např. zisk, výnos, ROA, EBIT, vlastní kapitál.
- 2) Vyhodnocení účinnosti každé činnosti implementované v klastru (např. jakým způsobem jsou vyhledávání dodavatelé materiálu).
- 3) Vyhodnocení výkonnosti klastru jako celku (tj. hodnocení vybraných aktivit klastru, např. školení zaměstnanců, podpora, výzkum a vývoj, péče o zákazníky, export, hledání nových prodejních příležitostí, certifikace ochrany životního prostředí).
- 4) Hodnocení účinnosti řízení klastru (klastrové iniciativy), např. sdílení znalostí (o dodavatelích, zákazníci), individuální a společná propagace.
- 5) Hodnocení klastrové politiky regionu/státu a jeho "výkonnosti" (Marešová, Jašíková a Bureš, 2014).

Celkem bylo mezi pět výše uvedených oblastí rozděleno 322 ukazatelů s využitím metody brainstormingu, řízené diskuse nebo kritického myšlení. Ukazatele byly rozděleny do tří hlavních kategorií: ekonomické (např. obrat, zisk, podíl na trhu, výdaje na vědu a výzkum), sociální (např. počet zaměstnanců, počet vzdělávacích programů, počet zdravotně postižených zaměstnanců) a ekologické (např. nákup výrobků s označením fair-trade, recyklace, úspory energie a vody). Vzhledem k nedostatku případových studií zaměřených na hodnocení klastrových iniciativ autoři model následně aplikují na dvě klastrové iniciativy v České republice - Czech Stone Cluster a Hradecký IT klastr. Oba klastry prokázaly použitelnost multikriteriálního modelu pro hodnocení klastrových iniciativ.

Výsledky ukazují, že je třeba hodnotit nejen hospodářské výsledky, nýbrž je důležité brát v potaz sociální kapitál, kontakty a kognitivní vzdálenost jednotlivých členů a oblast zaměstnanců (Marešová, Jašíková a Bureš, 2014).

4.2.2 Balanced Scorecard

Vzhledem k dynamické povaze obchodních trhů byly organizace za poslední tři desetiletí svědky rychlých změn ve svých systémech měření výkonnosti, přičemž většina nástrojů pro měření výkonnosti se stala sofistikovanějšími (Awadallah a Allam, 2015). Jedním z nejrozšířenějších nástrojů řadících se mezi moderní přístupy měření podnikové výkonnosti je Balanced Scorecard (dále BSC). Jelikož mnohé přínosy ze zapojení podniků do klastrů bývají také nefinančního charakteru, někteří autoři (Carpinetti, Galdamez a Gerolamo, 2008) se přiklání k měření výkonnosti klastrů také pomocí BSC.

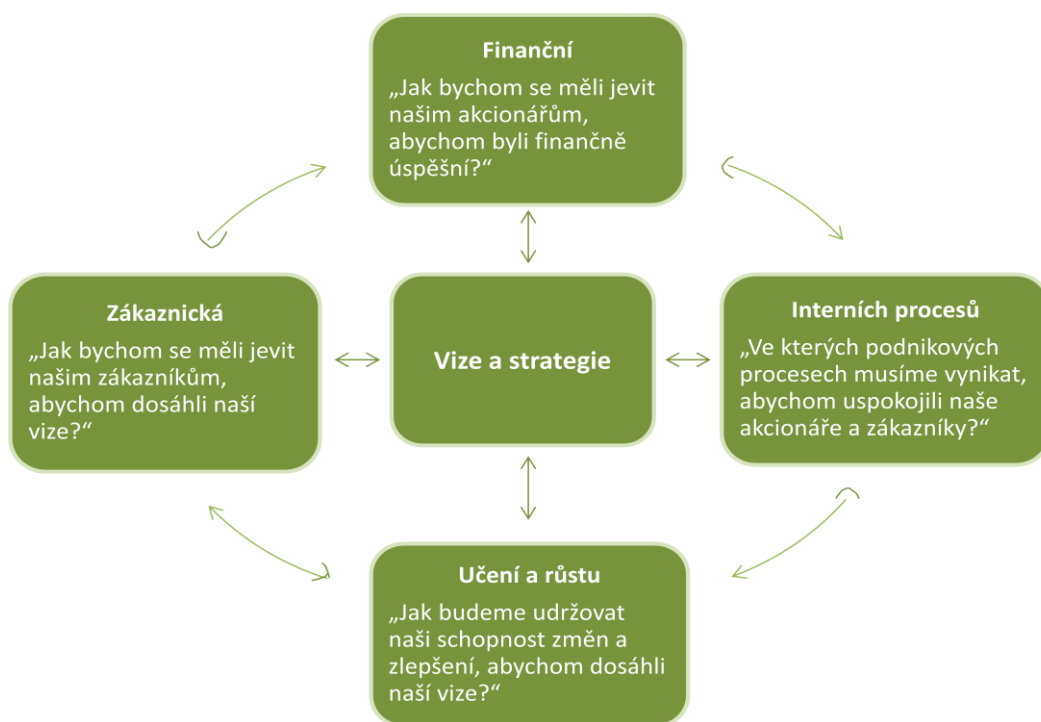
Systém BSC bývá do češtiny překládán jako systém vyvážených ukazatelů výkonnosti podniku a jedná se o moderní způsob zvyšování výkonnosti podniku, tj. řízení podniku podle výkonových cílů (Dedouchová, 2001). Systém BSC byl poprvé představen v roce 1992, kdy byl v časopise „*Harvard Business Review*“ publikován článek s názvem „*The Balanced Scorecard: Measures That Drive Performance*“, jehož autory byli americký profesor a konzultant Robert S. Kaplan a ředitel americké poradenské firmy David P. Norton (Wagner, 2009). Cílem bylo překonat nedostatky tradičních finančních nástrojů pro měření výkonnosti. Hučka, Kislíngerová a Malý (2011) uvádějí, že existující přístupy k měření výkonnosti, které jsou založené pouze na základních účetních výkazech, již nemohou dále stačit, a proto byly finanční ukazatele rozšířeny také o nefinanční indikátory výkonnosti.

Někteří autoři (např. Slavík, 2013; Bartoňková, 2010) označují BSC za nástroj podnikového řízení, který poskytuje komplexní pohled na výkonnost a vyhodnocuje výkonnost podniku ze všech klíčových perspektiv. Podle autorů Kaplan a Norton (1996) BSC převádí poslání a strategii organizace do komplexního souboru ukazatelů výkonnosti, který stanoví rámec pro strategické měření a řízení systému. Jak dále uvádí Dedouchová (2001), „*BSC umožňuje provázat dlouhodobé strategické cíle s každodenním provozem, při*

měření výkonnosti klade důraz na kvantifikovatelné i nekvantifikovatelné výkonnostní ukazatele.“

Ve srovnání s tradičními nástroji pro měření výkonnosti, které se soustředí pouze na finanční metriky, se BSC zaměřuje na tři dodatečné ukazatele výkonnosti (tj. zákazníka, interní procesy a učení a růst) s cílem poskytnout komplexní pohled na výkonnost a umožnit tak zároveň multidimenzionální přístup k měření výkonnosti (Kaplan a Norton, 1992; Kaplan, 2010). Dle výše uvedených autorů lze tedy konstatovat, že BSC sleduje výkonnost podniku celkem ze čtyř následujících perspektiv (viz obrázek 11):

- finanční perspektivy,
- zákaznické perspektivy,
- perspektivy interních procesů,
- perspektivy učení se a růstu.



Obr. 11: Koncepte BSC

Zdroj: vlastní zpracování dle Wagner (2009)

Martinsons, Davison a Tse (1999) uvádějí, že mnoho organizací používá BSC jako nástroj strategického řízení, který poskytuje strategickým manažerům celkový pohled na organizaci a pomáhá přijímat rozhodnutí o dlouhodobých a krátkodobých cílech, vnitřní a

vnější výkonnosti a finanční a provozní výkonnosti. BSC umožňuje manažerům transformovat strategii do konkrétních výkonnostních opatření, sladit strategii s celkovou organizační misí a vizí a v neposlední řadě formulovat a sledovat aktivity organizace s cílem podpořit dosažení strategie. Podle Murby a Gould (2005) a Madsen a Stenheim (2014) je měření **finančních ukazatelů** důležité pro určení, zda strategie a výkon firmy podporují celkové poslání firmy. U soukromých a ziskových organizací se finanční metriky zaměřují převážně na zisk a podíl na trhu (tj. růst podniku). BSC také měří, jak je firma vnímána **zákazníky**, protože právě zákazníci jsou ti, kteří poskytují přímé výnosy z prodeje, a jejich vnímání firmy je rozhodující pro udržení a další růst prodeje (Casey a Peck, 2004). BSC také měří **interní procesy** zaměřené na aktivity, které zvyšují spokojenost zákazníků, na inovace a učení se pro zlepšení dovedností zaměstnanců (Bose a Thomas, 2007). Bose a Thomas (2007) dodávají, že **perspektiva učení a růstu** je zvláště důležitá pro strategické řízení s cílem identifikovat a zlepšit výkonnost intelektuálního kapitálu. Rostoucí intelektuální kapitál je rozhodující pro vývoj inovativních návrhů výrobků, výrobu, distribuci, propagaci a pro zlepšení tržní hodnoty organizace nad hodnotu hmotného majetku.

Mezi výzkumníky, kteří vyhotovili studii systému měření výkonnosti klastrů založeného na konceptu modelu BSC, patří např. Carpinetti, Galdamez a Gerolamo (2008). Koncepční rámec tvoří čtyři výkonnostní perspektivy, kterými jsou: ekonomické a sociální výsledky, výkonnost jednotlivých firem, kolektivní účinnost a sociální kapitál. V rámci ekonomických a sociálních výsledků jsou uvažována opatření související s hrubým domácím produktem, pracovní silou atd. V rámci výkonnosti jsou zkoumány finanční a nefinanční výkonnostní indikátory jednotlivých firem. Pro měření výkonnosti klastru z hlediska kolektivní účinnosti a sociálního kapitálu se sledují ukazatele týkající se spolupráce mezi členy klastrů a vzájemné důvěry. Dalšími, kdo využil pro identifikaci vazeb mezi přínosy a výkonností podniku metodu BSC, jsou například Jirčíková, Remeš a Pavelková (2006).

4.2.3 Využití tradičních ukazatelů hodnocení finanční výkonnosti podniku

Pro hodnocení výkonnosti klastrů lze také kromě výše uvedených modelů využít i tradiční ukazatele hodnocení výkonnosti podniku.

Podle Dluhošové (2006) vycházejí tradiční ukazatele hodnocení finanční výkonnosti především z maximalizace zisku jako základního cíle podnikání. Mezi tradiční ukazatele finanční výkonnosti podniku lze řadit následující úrovně výsledku hospodaření (Wagner, 2009): výsledek hospodaření po zdanění (EAT), výsledek hospodaření před zdaněním (EBT), výsledek hospodaření před úroky a zdaněním (EBIT) a výsledek hospodaření před úroky, zdaněním a odpisy (EBITDA). Dále lze také mezi tradiční ukazatele zahrnout hodnoty hotovostních toků a ukazatele rentability. Mezi nejčastěji užívané ukazatele rentability lze řadit: rentabilitu aktiv (ROA), rentabilitu vlastního kapitálu (ROE), rentabilitu investovaného kapitálu (ROIC), rentabilitu čistých aktiv (RONA) a rentabilitu tržeb (ROS).

Tradiční ukazatele hodnocení finanční výkonnosti jsou v praxi poměrně často užívané, a to zejména z důvodu jejich nenáročnosti na výpočet a možnosti získání přímo z účetních výkazů. Na druhou stranu jsou tradiční ukazatele od osmdesátých let vystaveny četným kritikám, a to zejména proto, že nezohledňují riziko, inflaci a časovou hodnotu peněz. Při použití tradičních ukazatelů hodnocení výkonnosti je třeba vzít v úvahu také možný vliv různého způsobu odpisování, úroků a daní (Bachiller, Giorgino a Paternostro, 2011). Kromě již uvedených nevýhod byla kritizována krátkodobá orientace tradičního systému, jeho vazby na minulost, nedostatečná pozornost vůči nefinančním aktivitám a jeho nesoulad s firemní strategií (Kaplan a Norton, 1992). Mnoho autorů proto zdůraznilo potřebu multidimenzionálního přístupu k měření výkonnosti, integrujícího finanční a nefinanční perspektivu (Chenhall, 2005).

V České republice se otázkou finanční analýzy podnikové sféry zabývá Ministerstvo průmyslu a obchodu (dále MPO), které svou analýzu opírá o výpočet ekonomické přidané hodnoty.

4.2.4 Hodnocení finanční výkonnosti pomocí ekonomické přidané hodnoty

Na základě kritiky klasických ukazatelů dochází k dalšímu posunu v oblasti ukazatelů pro měření finanční výkonnosti podnikatelských subjektů a stále častěji jsou v podnikové praxi využívány spíše sofistikovanější ukazatele či tzv. hodnotová kritéria měření výkonnosti. Mezi nejznámější moderní metodu založenou na hodnotových kritériích patří ekonomická přidaná hodnota (angl. *Economic Value Added*; dále EVA), System pro měření výkonnosti musí pomoci manažerům identifikovat faktory, které povedou ke zvýšené výkonnosti a budou eliminovat neefektivní činnosti (Knápková, Homolka a Pavelková, 2014). V nedávné době získal koncept EVA popularitu jako významné kritérium posuzování výkonnosti podniku a stává se jedním z klíčových ukazatelů, který je využíván pro měření a řízení výkonnosti podniku (Rajnoha a Dobrovič, 2011; Fotr a Souček, 2005).

Tento analytický nástroj byl vyvinut ke komerčním účelům v roce 1982 Joelem Sernen a Gordonem Bennettem Stewartem III. EVA je registrovaná ochranná známka poradenské společnosti Steern Stevard & Co. a byla poprvé zmíněna v knize „*The Quest for Value*“. Tato finanční metrika byla podnikovou obcí záhy přijata, protože představovala inovativní přístup k posouzení skutečné ziskovosti firem. Na rozdíl od tradičních ukazatelů, jako jsou EBIT, EBITDA a NOI, se EVA zaměřuje na tzv. zbytkovou ziskovost firmy, která je očištěná jak o přímé náklady dluhového kapitálu, tak i o nepřímé náklady vlastního kapitálu (Grant, 2003). Podle Stewart (1994) EVA slouží jako moderní měřítko firemního úspěchu, neboť měří skutečnou hospodářskou ziskovost společnosti a je úzce spojena s požadavkem na maximalizaci bohatství akcionářů. Empirickými důkazy bylo ověřeno, že EVA je při vysvětlování změn v hodnotě pro akcionáře o 50 % lepší než tradiční ziskově založená měřítko Stewart (1994).

Na rozdíl od ukazatelů rentability kapitálu, které vychází z účetního zisku, je EVA založena na tzv. ekonomickém zisku, který respektuje veškeré náklady na vynaložený kapitál, tj. jak náklady na cizí kapitál, tak i náklady vlastního kapitálu (Fotr a Souček, 2005). Jak uvádějí Janeček a Hynek (2010, s. 79), „*EVA představuje ve své podstatě formu ekonomického zisku, který podnik vytvoří po úhradě všech nákladů včetně nákladů na kapitál, a to jak cizí tak vlastní (v podobě obětované příležitosti)*.“ Oproti klasickým

ukazatelům rentability, které jsou často uváděny jako procentuální údaj, je EVA ukazatelem absolutním. Z tohoto pohledu je samostatně využitelným kritériem, které není vázáno na žádnou jinou referenční hodnotu (Růčková, 2015).

EVA slouží nejen jako měřítko finanční výkonnosti, ale je také považována za hlavní součást procesu rozvoje a implementace strategie (Ehrbar, 1999). Dále je všeobecně známo, že EVA může sloužit jako analytický rámec pro hodnocení alternativ. Gey (2007) uvádí, že koncept EVA je zaměřený na tři následující oblasti aplikací:

- EVA jako nástroj hodnocení společnosti.
- EVA jako index finanční výkonnosti.
- EVA a konfigurace corporate governance.

Samotný výpočet EVA lze provést několika způsoby. Podle Režňákové a Nývtové (2007) je z hlediska výpočtu ukazatel EVA chápán jako čistý ekonomický zisk z provozní (operativní) činnosti hodnoceného podniku snížený o náklady kapitálu, který je v tomto podniku v provozní činnosti vázán, viz vztah (1). V této metodě je ukazatel označován jako **EVA entity**. Firma vytváří hodnotu tehdy, je-li čistý provozní výsledek hospodaření vyšší než náklady použitého kapitálu (Růčková, 2015).

$$EVA = NOPAT - WACC \cdot C \quad (1)$$

Kde: *NOPAT* je výsledek hospodaření z provozní (operativní) činnosti po zdanění (angl. *Net Operating Profit After Tax*),
C je investovaný kapitál (angl. *Capital*),
WACC jsou průměrné vážené náklady kapitálu (angl. *Weighted Average Costs of Capital*).

Jiný způsob výpočtu, viz vztah (2), uvádějí Knápková, Pavelková a Štekera (2013); zde jsou pro výpočet EVA základními prvky působícími na tvorbu hodnoty tzv. spread (tj. hodnotové rozpětí) a investovaný kapitál. Spread se vypočte jako rozdíl mezi rentabilitou čistých provozních aktiv a průměrnými váženými náklady kapitálu. Spread působí na ukazatel EVA kladně, tzn. že s růstem jeho hodnoty se zvyšuje hodnota ukazatele EVA. Pokud je spread kladný, růst investovaného kapitálu působí pozitivně na

tvorbu hodnoty. Naopak v případě záporného spreadu má růst investovaného kapitálu negativní vliv na tvorbu hodnoty. Jak dále uvádějí Knápková, Pavelková a Šteker (2013), spread je možné použít samostatně pro srovnávání výkonnosti v jednotlivých obdobích nebo pro mezipodnikové srovnávání.

$$EVA = (RONA - WACC) \cdot C \quad (2)$$

Kde: *RONA* je rentabilita čistých provozních (operativních) aktiv (angl. *Return On Net Assets*),
C je investovaný kapitál (angl. *Capital*),
WACC jsou průměrné vážené náklady kapitálu (angl. *Weighted Average Costs of Capital*).

EVA je tedy tvořena pouze za splnění podmínky, že rentabilita kapitálu je vyšší než náklady na tento kapitál; hodnota ukazatele EVA je v tomto případě kladná (Martinovičová, Konečný a Vavřina, 2014). Pokud nabývá ukazatel EVA kladných hodnot, lze podnik považovat za úspěšný, protože jeho činnosti vedou ke skutečnému zhodnocení kapitálu. Je-li naopak výsledná hodnota ukazatele EVA záporná, znamená to snížení hodnoty podnikem, neboť vložený kapitál nepokryje příslušné náklady na tento kapitál (Janeček a Hynek, 2010; Martinovičová, Konečný a Vavřina, 2014).

Jelikož transformace účetního zisku na zisk ekonomický není jednoduchou záležitostí, vytvořili Neumaierová a Neumaier (2002) vlastní model pro výpočet ukazatele EVA. V tomto modelu je ukazatel označován jako **EVA equity**. Uvádějí, že výpočet EVA podle vztahu (3) je pro podmínky české společnosti transparentnější. Stejnou metodiku výpočtu používá od roku 1999 Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR (dále MPO). Jedná se o postup založený na bázi vlastního kapitálu, ve kterém je EVA definovaná jako součin vlastního kapitálu a spreadu (tj. výnosnost vlastního kapitálu mínus alternativní náklad vlastního kapitálu):

$$EVA = spread \cdot VK = (ROE - r_e) \cdot VK \quad (3)$$

Kde: *ROE* je rentabilita vlastního kapitálu (angl. *Return on Equity*),

VK	je účetní hodnota vlastního kapitálu,
r_e	je alternativní náklad na vlastní kapitál,
$ROE - r_e$	je tzv. spread, což představuje vliv kapitálové struktury společnosti; společnost vytváří hodnotu pouze v případě, když je spread kladný.

Vzhledem k tomu, že předkládaná disertační práce je zaměřena na hodnocení firem v podmínkách podmínky České a Slovenské republiky bude pro výpočet ukazatele EVA použit model EVA equity. Rentabilita vlastního kapitálu (ROE) je spočítána podle pyramidového rozkladu (viz vztah 4), který doporučuje MPO.

$$ROE = \frac{EAT}{EBT} \cdot \frac{EBIT/CA - (r_d \cdot (\acute{U}Z/CA - EQUITY/CA))}{EQUITY/CA} \quad (4)$$

Kde: EAT	je čistý zisk po zdanění (angl. <i>Earnings after Taxes</i>),
EBT	je zisk před zdaněním (angl. <i>Earnings before Taxes</i>),
$EBIT$	je zisk před zdaněním a úroky (angl. <i>Earnings Before Interest and Taxes</i>),
CA	jsou celková aktiva,
r_d	je skutečná nebo odhadovaná úroková míra dluhu,
$\acute{U}Z$	jsou úplatné zdroje,
$EQUITY$	je vlastní kapitál.

Samotný výpočet ukazatele EVA se podle vztahu (3) jeví jako poměrně jednoduchý, ale problém spočívá ve výpočtu alternativního nákladu na vlastní kapitál (r_e), který vyžaduje zdoluhavé vstupní výpočty a jejich určení patří v praxi k poměrně složitým úkolům. Podle MPO (2017) „*reprezentuje alternativní náklad na vlastní kapitál (r_e) výši rizika a představuje výnosnost vlastního kapitálu, kterou by bylo možné docílit v případě investice do alternativní investiční příležitosti.*“ K vyřešení tohoto problému je možné použít několik modelů (např. INFA, CAPM, APM). V odborné literatuře není příliš podrobně diskutováno, který model výpočtu alternativního nákladu na vlastní kapitál (r_e) je pro danou metodu výpočtu ukazatele EVA vhodný. Například MPO využívá **model INFA**, který dokáže měřit krátkodobou i dlouhodobou finanční výkonnost. Neumaierová a

Neumaier (2002) spojily nejdůležitější ukazatele s výpočtem rizikové přírážky, která zvyšuje bezrizikovou sazbu (r_f). Tento výpočet byl proveden za předpokladu konstantních vážených průměrných nákladů na kapitál. Na druhé straně se (r_e) změní, pokud se mění kapitálová struktura. Alternativní náklad na vlastní kapitál (r_e) lze vypočítat pomocí vztahu (5), kde je k bezrizikové sazbě (r_f) připočtena riziková přírážka. Riziková přírážka je podle MPO (2017) složena z rizikové přírážky za finanční strukturu (r_{finstr}), finanční stabilitu ($r_{finstab}$), za podnikatelské riziko (r_{pod}) a velikost podniku či likvidnost akcií (r_{la}).

$$r_e = r_f + r_{pod} + r_{finstr} + r_{finstab} + r_{la} \quad (5)$$

Výši uvedených přírážek je obtížné určit. Výši **bezrizikové sazby** (r_f) vyjadřuje MPO jako výnos desetiletých státních dluhopisů. Tyto sazby jsou za období let 2010–2017 uvedeny v tabulce 4.

Tab. 4: Výše bezrizikové sazby v letech 2010–2017 v České republice

Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Bezriziková sazba (r_f)	3,71 %	3,79 %	2,31 %	2,26 %	1,58 %	0,58 %	0,43 %	0,98 %

Zdroj: MPO (2017)

Riziková přírážka za finanční stabilitu ($r_{finstab}$) závisí na likviditě, a to konkrétně na poměru běžné likvidity (L3) s pohotovou likviditou (L2) a okamžitou likviditou (L1). Přestože by tento poměr měl být vypočten pro každé odvětví, pro zjednodušení MPO (2017) předpokládá, že okamžitá likvidita (L1) je rovná 1 a pohotová likvidita (L2) je rovna 2,5.

Je-li $L3 \leq L1$, pak $r_{finstab} = 10 \%$.

Je-li $L3 \geq L2$, pak $r_{finstab} = 0 \%$.

Je-li $L1 < L3 < L2$, pak $r_{finstab}$ je vypočtena podle vztahu (6).

$$r_{finstab} = \frac{(L2 - L3)^2}{(L2 - L1)^2} \cdot 0,1 \quad (6)$$

Riziková přírážka za velikost podniku (r_{la}) je vázána na velikost tzv. úplatných zdrojů (dále ÚZ), které jsou vypočítány jako součet následujících zdrojů: vlastní kapitál, bankovní úvěry a dluhopisy.

Je-li $\dot{U}Z \leq 100$ mil. Kč, pak $r_{la} = 5 \%$.

Je-li $\dot{U}Z \geq 3$ mld. Kč, pak $r_{la} = 0 \%$.

Je-li $100 \text{ mil. Kč} < \dot{U}Z < 3 \text{ mld. Kč}$, pak r_{la} je vypočteno podle vztahu (7), přičemž $\dot{U}Z$ jsou dosazovány v mld. Kč.

$$r_{la} = (3 - \dot{U}Z)^2 / 168,2 \quad (7)$$

Přirážka za podnikatelské riziko (r_{pod}) souvisí s rentabilitou aktiv (ROA). Hodnota ROA se porovnává s poměrem $X1$, který je vypočten dle vztahu (8).

$$X_1 = \frac{\dot{U}Z}{CA} \cdot r_d \quad (8)$$

Kde: CA jsou celková aktiva,

r_d je skutečná nebo odhadovaná úroková míra dluhu.

Je-li $ROA > X1$, pak $r_{pod} = \text{minimum } r_{pod}$ ve zvoleném odvětví.

Je-li $ROA < 0$, pak $r_{pod} = 10 \%$.

Je-li $0 < ROA < X1$, pak r_{pod} je vypočteno podle vztahu (9).

$$r_{pod} = \frac{(X_1 - ROA)^2}{(X_1)^2} \cdot 0,1 \quad (9)$$

Minimální výše r_{pod} pak závisí na konkrétním odvětví. MPO doporučuje použít průměrné hodnoty, které jsou uvedeny v tabulce 5.

Tab. 5: Výše přirážky za podnikatelské riziko v letech 2010–2017 pro odvětví výroby oděvů

Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Přirážka r_{pod}	5,01 %	2,60 %	3,12 %	3,00 %	3,00 %	3,00 %	3,00 %	3,00 %

Zdroj: MPO (2017)

Riziková přirážka vyplývající z finanční struktury (r_{finstr}) se vypočítá podle vztahu (10).

Vlastní výpočet vážených nákladů na kapitál (WACC) je uveden ve vztazích (11) a (12).

Výpočet alternativního nákladu na vlastní kapitál (r_e) uvádí vztah (13).

$$r_{finstr} = r_e - WACC \quad (10)$$

$$WACC = (r_e \cdot \text{ÚZ}/CA + EAT/EBT \cdot r_d \cdot (\text{ÚZ}/CA - EQUITY/CA))/(EQUITY/CA) \quad (11)$$

Kde: *EAT* je čistý zisk po zdanění (angl. *Earnings after Taxes*),
EBT je zisk před zdaněním (angl. *Earnings before Taxes*),
EQUITY je vlastní kapitál.

Podle MPO (2017) lze také WACC vypočítat podle vztahu (12) za předpokladu, že je riziková přírážka za finanční strukturu (r_{finstr}) nulová.

$$WACC = r_f + r_{pod} + r_{finstab} + r_{la} \quad (12)$$

$$r_e = (WACC \cdot \text{ÚZ}/CA - EAT/EBT \cdot r_d \cdot (\text{ÚZ}/CA - EQUITY/CA))/(EQUITY/CA) \quad (13)$$

Je-li $r_e = WACC$, pak $r_{finstr} = 0 \%$.

Je-li $r_e - WACC > 10 \%$, pak $r_{finstr} = \text{max. } 10 \%$.

Pro stanovení nákladů na vlastní kapitál (r_e) je možné využít i dalších způsobů. Pro účely této práce byl z důvodu porovnání dvou různých zemí využit **model CAPM** (angl. *Capital Asset Pricing Model*), který je využíván zejména na vyspělých kapitálových trzích a lze jej zapsat vztahem (14). Jádrem této metody je velmi blízké metodě INFA, ale na rozdíl od metody INFA se nezaměřuje na všechna nesystematická rizika, ale pouze na rizika systematická. Zástupnost modelu CAPM a INFA je dále podpořena tím, že oba modely vycházejí ze stejné teorie rizikových přírážek kapitálových trhů. U metody EVA entity se obvykle (r_e) počítají za pomoci modelu CAPM. S EVA equity je pak spojován model INFA. Fajta (2013) ve své práci dochází k závěru, že neexistuje pevná relace mezi metodou výpočtu ukazatele EVA a použitím modelu výpočtu (r_e). Je tedy možné u modelu EVA equity využít k výpočtu (r_e) model CAPM.

$$r_e = r_f + \beta(r_m - r_f) \quad (14)$$

Kde: r_e	jsou náklady na vlastní kapitál,
r_f	je bezriziková úroková sazba; lze ji stanovit jako míru výnosu státních obligací (resp. státních pokladničních poukázek),
β	je koeficient vyjadřující míru specifického tržního rizika prostřednictvím poměření citlivosti akcie na změny tržního portfolia,
r_m	je očekávaná (průměrná) výnosnost kapitálového trhu jako celku,
$r_m - r_f$	je prémie za systematické tržní riziko.

K určení **bezrizikové sazby** (r_f) se v České republice využívá sazba výnosu desetiletých státních dluhopisů, kterou zveřejňuje MPO ČR. Tyto sazby za období let 2010 až 2017 byly uvedeny v tabulce 4.

K určení **bezrizikové sazby** (r_f) se na Slovensku využívá sazba výnosu desetiletých státních dluhopisů, kterou zveřejňují internetové stránky Agentúry pre riadenie dlhu a likvidity (ARDAL, 2019). Tyto sazby za období let 2010 až 2017 jsou uvedeny v tabulce 6.

Tab. 6: Výše bezrizikové sazby v letech 2010–2017 na Slovensku

Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Bezriziková sazba (r_f)	4,01 %	4,23 %	3,45 %	2,67 %	1,69 %	0,87 %	0,66 %	0,93%

Zdroj: ARDAL (2019)

K výpočtu nákladů na vlastní kapitál je dále nutné získat hodnoty **koeficientu beta** nezadlužené β_N (beta vlastního kapitálu při nulovém zadlužení), tyto hodnoty (viz tabulky č. 7 a 8) budou získány z internetových stránek Damodarana (2019a). Beta zadlužené β_Z (beta vlastního kapitálu u zadlužené firmy) lze vypočítat ze vztahu (15). Pro volbu hodnoty β_N je podle Maříka (2018) vhodné zvolit data z trhu, kterému má posuzované odvětví nejblíže. Dále Mařík (2018) doporučuje zvolit hodnotu s ohledem na počet podniků v daném odvětví, který naznačuje spolehlivost dat. V případě malého počtu podniků v příslušném odvětví na evropském trhu doporučuje použít beta amerického trhu, případně použít průměrné beta za tyto skupiny trhů. Česká republika je podle Maříka (2018) zahrnuta do evropského trhu, Slovensko do skupiny rozvíjejících se trhů.

$$\beta_Z = \beta_N \left(1 + (1 - d) \frac{CK}{VK} \right) \quad (15)$$

Kde: d je sazba daně z příjmu,
 CK je cizí kapitál,
 VK je vlastní kapitál.

Tab. 7: Hodnoty beta nezadlužené β_N v letech 2012–2017 pro vybraná odvětví evropského trhu

Rok	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Auto díly	0,85	1,15	1,43	1,56	1,47	1,23
Biotechnologie	0,74	0,96	0,9	1,26	1,3	1,06
Energetika	0,42	0,49	0,61	0,57	0,53	0,6
Farmaceutika a léčiva	0,73	0,77	0,8	1,14	1,03	0,91
Gumárenství	1,46	1,18	1,12	1,01	1,19	1,29
Inženýrství	0,52	0,56	0,7	0,69	0,69	0,63
Kovy a hornictví	1,26	1,28	1,17	1,07	0,79	0,89
Letectví a obrana	0,74	0,79	0,81	0,94	0,91	0,97
Obaly	0,53	0,64	0,73	0,76	0,69	0,62
Oděvnictví	0,77	0,98	0,86	0,91	0,82	0,8
Osobní a nákladní auta	0,54	0,69	0,73	0,82	0,82	0,78
Papír/lesní produkty	0,66	0,56	0,64	0,74	0,82	0,83
Počítačové služby	0,78	0,8	0,74	0,84	0,73	0,73
Počítačový software	0,78	0,81	0,82	1,42	1,33	0,93
Software a IT služby	0,69	0,85	0,95	1,18	0,92	0,89
Speciální chemie	0,69	0,91	0,8	0,95	0,89	1,04
Stavba domů	1,02	1,05	0,94	0,95	1,02	0,93
Stavební materiál	0,64	0,76	0,84	0,8	0,77	0,75
Stavebnictví	0,62	0,7	0,8	0,69	0,69	0,63
Strojírenství	1,04	1,04	0,98	1,08	1,02	0,94
Těžký průmysl	0,61	0,85	0,76	0,99	0,87	0,85
Uhlí a související energie	0,71	0,91	0,72	0,88	0,57	0,54
Velkoobchody s potravinami	0,14	0,22	0,28	0,22	0,19	0,23
Vodohospodářství	0,23	0,32	0,31	0,39	0,51	0,44
Zdravotní výrobky	0,53	0,47	0,61	0,91	0,79	0,86
Zdravotnické informace a technologie	0,62	0,62	0,74	0,87	0,83	0,91
Zpracování potravin	0,59	0,73	0,82	0,8	0,72	0,65
Životní prostředí a odpadové hosp.	0,62	0,69	0,81	0,68	0,74	0,64

Zdroj: vlastní zpracování dle Damodaran (2019a)

Tab. 8: Hodnoty beta nezadlužené β_N v letech 2012–2017 pro vybraná odvětví rozvojových trhů

Rok	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Auto díly	0,73	1,06	0,93	0,98	1,19	1,07
Elektronika	0,55	0,75	0,91	0,85	1,2	1,1
Gumárenství	0,47	0,72	0,81	0,81	0,77	0,76
Osobní a nákladní auta	0,69	0,93	0,96	0,92	0,93	0,92
Počítačové služby	0,75	0,97	0,92	0,88	1,02	0,95
Počítačový software	0,84	1,19	1,15	0,98	1,37	0,67
Software a IT služby	0,66	1,02	1,25	0,98	1,37	1,51
Stavebnictví	0,51	0,74	0,6	0,73	0,76	0,67
Strojírenství	0,6	0,87	0,9	0,89	1,12	1,03
Težký průmysl	0,64	0,84	0,8	0,74	0,78	0,72

Zdroj: vlastní zpracování dle Damodaran (2019a)

V posledním kroku je třeba vypočítat **prémii za systematické tržní riziko ($r_m - r_f$)**, která je stanovena jako rozdíl mezi celkovou očekávanou výnosností kapitálového trhu (r_m) a bezrizikovou sazbou (r_f). Nejčastěji se k určení očekávané výnosnosti kapitálového trhu (r_m) využívá národních akciových indexů. Tento postup vychází z historických dat, jedná se o tzv. ex-post postup. Česká republika využívá vlastní tržní akciový index PX, který udává průměrnou výnosnost celého akciového trhu za určité období a jeho výnosnost je veřejně dostupná na stránkách Burzy cenných papírů Praha (BCPP, 2019). Slovensko využívá Slovenský akciový index – SAX, který zveřejňuje Burza cenných papierov v Bratislave (BCPB, 2019). Očekávaná výnosnost kapitálového trhu (r_m) je poté vypočtena jako geometrický průměr příslušného národního akciového indexu za co možná nejdelší časové období, tento postup umožní získat stabilnější výsledky a obsáhne všechny možné výkyvy na kapitálových trzích. V případě České republiky a Slovenska jsou dostačující data od roku ukončení ekonomické transformace. Z rozdílu očekávané výnosnosti kapitálového trhu (r_m) a bezrizikové sazby (r_f) je poté vyvozena hledaná riziková premie trhu.

Druhý možný způsob stanovení premie za systematické tržní riziko vychází z ratingu země. Základem této metody je premie vypočítaná z dat amerického kapitálového trhu a upravená o rizikovou premii zkoumané země. V lednu 2019 dosahuje základní premie kapitálového trhu USA 5,96 %. Rating České republiky je v lednu 2019 podle ratingové agentury Moodys A1. Základní úroveň premie bude zvýšena o riziko České republiky, která činí dle Damodarana (2019b) 0,98 %. Riziková premie trhu stanovená na základě rizika země dosahuje tedy 6,94 %. Rating Slovenska je v lednu 2019 podle ratingové

agentury Moodys A2. Základní úroveň prémie bude zvýšena o riziko Slovenska, která činí dle Damodarana (2019b) 1,18 %. Riziková prémie trhu stanovená na základě rizika země dosahuje tedy 7,14 %. Riziková prémie trhu je tak určena přímo na základě ratingu. Obecně u této metody určení rizikové prémie trhu platí, že čím horší je rating dané země, tak tím vyšší je celková riziková prémie pro všechny podnikatelské subjekty operující v této zemi. Pro případ této disertační práce byl zvolen druhý způsob výpočtu prémie za systematické tržní riziko, který vychází z ratingu země. Tato jednodušší metoda dává i dle názoru některých odborníků (Grant, 2003) realističtější výsledky.

Z výše uvedeného tak vyplývá, že **koeficient beta** je jediný faktor, který se váže přímo na podnik.

Přestože EVA je považována za vynikající měřítko výkonnosti, i ona má svá omezení. Jedním z hlavních omezení je přehnaná závislost na finančních ukazatelích, jako je objem investovaného kapitálu, ziskové marže, nákladů na kapitál apod. Empirické studie ukázaly (Fletcher a Smith, 2004), že tyto ukazatele často nejsou schopny naznačovat budoucí výkon. Dále se má za to, že má EVA vysokou finanční orientaci.

5 Vybrané studie zabývající se finanční výkonností klastrů a klastrových iniciativ

Výzkum mnoha autorů vedl ke zjištění, že finanční výkonnost zapojených jednotek lze zvýšit geografickou (územní) koncentrací ekonomické aktivity (Irawati, 2012). Jejich závěry předkládá následující kapitola.

Navzdory četným studiím o klastrech, jejich výhodách a rozvojových politikách stále v odborné literatuře chybí studie o souhrnném hodnocení výkonnosti klastrů. To může být způsobeno tím, že vývoj klastrů je relativně novým tématem a existuje pouze velmi omezené množství analýz zabývajících se výsledky a výkonností klastrů (Gürellier, 2010).

Snahou každého podniku je dosáhnout co nejvyšší výkonnosti. Výzkumu vlivů geografické aglomerace na finanční výkonnost firem je v současné době věnována velká pozornost. Mnoho vědců zabývajících se aglomerační ekonomikou zastává názor, že přínosy vyplývající z členství v klastru vedou k vyšší **finanční výkonnosti** firem prostřednictvím vylepšené výroby nebo zvýšené poptávky (např. Harrison, 1997; Krugman, 1991; Marshall, 1920; Storper, 1995). Autoři Jirčíková, Remeš a Pavelková (2006) také uvádějí, že je obecně uznáváno, že geografická kolokace firem má pozitivní vliv na finanční výkonnost firem v klastru. Celkově tyto proudy klastrové literatury obecně naznačují, že ve srovnání s izolovanými firmami klastrové firmy mají prospěch z geografické blízkosti. Pokud tomu tak je, je tedy rozumné očekávat, že přínosy klastrů by měly vést k lepší finanční výkonnosti pro klastrové firmy. V odborné literatuře se však lze setkat pouze s omezeným množstvím empirických studií, které by se tímto vztahem zabývaly. Zároveň i toto omezené množství studií, které zkoumají dopad prostorové blízkosti na finanční výkonnost, přináší nejednoznačné výsledky (Stuart a Sorenson, 2003).

Následující část předkládá několik **vybraných studií**, které se zabývají otázkou, zda jsou firmy v klastrech finančně úspěšnější, či naopak méně finančně úspěšné než neklastrované firmy.

Autoři Pe'er a Vertinsky (2006) zkoumali v letech 1984–1998 podnikatelské subjekty v kanadském výrobním odvětví. Na základě dat bylo zjištěno, že shlukování je diskriminačním faktorem pro přežití firem. Provedeným výzkumem bylo totiž zjištěno, že klastrované firmy mají vyšší míru přežití než firmy, jež nejsou členy žádného klastru. Lze tedy konstatovat, že pravděpodobnost přežití podniků v klastrech není určena výlučně vnitřními zdroji a schopnostmi firmy, ale externími efekty, které může díky členství v klastru firma využít.

Dalším z autorů, který zkoumá vztah mezi finanční výkonností a aglomerační ekonomikou (angl. *agglomeration economies*), je Kukalis (2010). Ve své studii zkoumal finanční výkonnost celkem 194 firem působících ve farmaceutickém a počítačovém odvětví výroby čipů. Cílem výzkumu bylo ověřit hypotézu, že finanční výkonnost firem v klastru je vyšší než výkonnost konkurenčních podniků, které se nacházejí mimo klastr (tzv. izolovaných firem). Zkoumány byly údaje o finančních výkonech za období v délce 31 let. Pro posouzení výkonnosti firem byly použity ukazatele ROA a ROS. Provedený výzkum neprokázal žádnou souvislost mezi finanční výkonností firem a členstvím ve farmaceutickém nebo počítačovém klastru. Ohlášené výsledky této studie v kombinaci s obavami některých vědců naznačují, že nadšení pro teorii klastrů, které ukazují mnozí vědci, odborníci a tvůrci hospodářských politik, je potřeba zmírnit (Kukalis, 2010).

Ruland (2013) ve své empirické studii zkoumá vzorek více než 4 000 společností z 86 různých odvětví a porovnává pomocí ukazatele ROA ziskovost podniků v průmyslových klastrech a nečlenských firem v jiných lokalitách. Vzorek je rozdělen do dvou skupin, na malé a velké firmy tak, aby byly zohledněny očekávané rozdíly v ziskovosti. Výsledky provedeného výzkumu ukazují, že zejména u menších firem je ziskovost členů klastru podstatně nižší než u firem, které se rozhodly do klastru nevstoupit. U vzorku velkých firem nebyl v ziskovosti firem nalezen podstatný rozdíl. Ruland (2013) v závěru konstatuje, že menší firmy by měly pečlivě vyhodnotit rozhodnutí o vstupu do průmyslového klastru.

Podle výzkumu Leia a Huanga (2014) dosahují podniky v rámci klastru lepší finanční výkonnosti a finančního zdraví než firmy mimo klastr. Podle autorů většina studií z oblasti

ekonomiky a managementu předpokládá, že podniky v rámci stejného klastru jsou homogenní a dosáhnou podobné úrovně výkonnosti. Podle výzkumu Leia a Huanga (2014) však firmy v rámci jednoho klastru vykazují různou mírou úspěšnosti. To mezi vědci dále vyvolává zajímavou otázku, jaké faktory jsou příčinou rozdílné úspěšnosti firem v rámci jednoho klastru.

Z výše uvedeného vyplývá, že názory odborníků nejsou konzistentní a odborníci stále polemizují o tom, zda mají podniky v klastru vyšší finanční výkonnost než firmy stojící mimo klastr.

Meier zu Köcker a Rosted (2010) se ve svém díle zmiňují o indikátorech výkonnosti průmyslových klastrů používaných v Japonsku. V roce 2001 představilo japonské ministerstvo hospodářství, obchodu a průmyslu (dále METI) plán na zvýšení průmyslové konkurenceschopnosti Japonska. Projekt Průmyslový klastr, vedený METI, podporuje od roku 2001 rozvoj regionálních konkurenceschopných odvětví se zaměřením na malé a střední podniky (zdokonalení jejich kompetencí a posílení schopnosti uplatnit výsledky vědeckého výzkumu na trhu). V současné době existují tři fáze projektu: první se zaměřila na vytvoření základů průmyslových klastrů (2001–2005), druhá na pokračování v podpoře tvorby sítí a rozvoj specifických podniků (2006–2010) a třetí fáze podporuje průmyslové klastrové aktivity s cílem dosáhnout finanční nezávislosti a autonomního růstu (2011–2020). Jako součást analytického rámce je vyhodnocována výkonnost podpořených klastrových iniciativ. Data byla shromažďována prostřednictvím průzkumů, přímých rozhovorů a analýzy statistických údajů a ukazatelů použitých při hodnocení. Jsou založena na:

- existenci jádra klastru,
- úrovni spolupráce,
- úrovni činností v oblasti výzkumu a vývoje a inovací,
- úrovni tvorby podnikání,
- ekonomických efektech (např. podíl společností se zvýšeným prodejem, zisky, zaměstnanci),
- vnímání, používání a míry spokojenosti s různými typy podpůrných služeb.

Hodnocení vychází především z průzkumu zasláního všem členským společnostem regionálních klastrů (celkem kolem 10 200 společností), které se od roku 2007 účastní projektu Průmyslový klaster, a přímých rozhovorů s klastrovými koordinátory. Poté se porovnávají členské společnosti s ohledem na trendy národní ekonomiky. Výsledky jsou zvažovány společně s dalšími informačními vstupy souvisejícími s kontextem konkrétního klasteru. Výsledky hodnocení se používají především jako nástroj pro přizpůsobení regionálních klastrových aktivit. Mimoto METI využívá srovnání členských společností a vnitrostátních trendů pro ilustraci přínosů z účasti subjektů v klustrech.

Autoři zdůrazňují, že je třeba zachovat opatrnost ohledně použití této metody v Evropě, protože rámec METI pro hodnocení výkonnosti klastrů nemusí být vhodný pro použití na evropské úrovni. Přístup však zahrnuje některé zajímavé komponenty, které by mohly být v budoucnu dále zkoumány a případně začleněny do klastrových výkonnostních rámců.

Skokan a Zotyková (2014) se ve své práci zaměřují na měření a hodnocení finanční výkonnosti klastrů v průběhu jejich životního cyklu na základě vybraných finančních ukazatelů. Předpokládají, že účastníky klasteru lze rozdělit do homogenních skupin firem, které různým způsobem přispívají k výkonu celého klasteru. Svůj předpoklad ověřují na příkladu strojírenského klasteru v letech 2005–2012. K hodnocení výkonnosti v průběhu životního cyklu používají tyto finanční ukazatele: EBIT, ROA a přidanou hodnotou (tj. rozdíl mezi konečnou prodejní cenou výrobku a přímými a nepřímými vstupy použitými při vytváření tohoto výrobku). Po provedení analýzy bylo zjištěno, že celý klaster byl ve sledovaném období tvořen třemi podskupinami firem s podobným složením. První podskupinu tvoří spíše menší, méně významné členské společnosti, případně univerzity, u nichž se očekává, že neovlivní významně výkonnost klasteru. Druhá podskupina byla tvořena čtyřmi většími společnostmi, které mají výraznější vliv na obchodní výsledky celého klasteru. Třetí podskupina byla tvořena pouze jednou velkou společností. Bylo zjištěno, že vybrané ukazatele nejvíce ovlivnilo pět předních a největších firem uspořádaných ve dvou podskupinách. Vzhledem k tomu, že během zkoumaného období došlo k finanční krizi v letech 2008–2010, dopad vlivu vedoucích firem na celý klaster byl značný a jejich selhání v podnikání negativně ovlivnilo finanční výkonnost celého klasteru.

Jungwirth a Müller (2014) ve své studii zkoumají a srovnávají efektivitu a výkonnost klastrových iniciativ v závislosti na tom zda byl jejich vznik iniciován veřejnými správními orgány, nebo soukromými firmami. Studii ve které srovnávají přístupy vzniku klastrové iniciativy top-down a bottom-up aplikovali na německy mluvící oblast. Přístup bottom-up znamená, že podpůrná opatření byla iniciovaná soukromými subjekty, zatímco pro přístup top-down je charakteristické silné zapojení vládních orgánů. Klastrové iniciativy vzniklé přístupem top-down jsou financovány především z veřejných prostředků. Klastrové iniciativy vzniklé přístupem bottom-up naopak vznikají proto, že se členské podnikatelské subjekty snaží využít a vytěžit ze stávající spolupráce v rámci regionálního uskupení. Tito podnikatelé se poté zavazují platit členské příspěvky, čímž pokryjí náklady na řízení klastru.

Někteří odborníci, např. Bresnahan, Gambardella a Saxenian (2001) se domnívají, že veřejně iniciované klastry postrádají dynamiku a jsou tak skeptičtí ohledně účinnosti klastrových iniciativ vzniklých přístupem top-down. Bresnahan, Gambardella a Saxenian (2001) dále tvrdí, že úspěch regionálního klastru závisí na několika faktorech, mezi které patří přítomnost vysoce kvalifikovaných pracovníků, podnikatelského ducha a spojení s relevantními trhy a zdroji poptávky. Podle jejich názoru nelze tento souhrn faktorů „klonovat“ uměle. Obecně se domnívají, že klastry vzniklé přístupem bottom-up mají větší potenciál příznivě se rozvíjet. Výzkumníci, např. Enright (2003), zdůrazňují nedostatek udržitelnosti u klastrových iniciativ vzniklých přístupem top-down. Zdá se, že odborná veřejnost obecně považuje mechanismus vzniku klastrů s pomocí veřejné správy za horší než mechanismem soukromé správy. Jedním z důvodů tohoto skepticismu může být potenciální méněcennost programů veřejné politiky. Jako příklad lze uvést studie o účinnosti veřejných dotací na výzkum a vývoj nebo programy klastrové politiky poukazující na několik přínosů veřejné podpory, ale také odhalující některá slabá místa. Např. Nishimura a Okamuro (2011) zjistili, že přímá podpora výzkumu a vývoje má pouze slabý dopad na výkonnost podniků v oblasti inovací.

Při zohlednění výše uvedených aspektů lze předpokládat, že způsob vzniku klastrů může mít také určitý vliv na celkovou výkonnost klastrů. Podle studie Meier zu Köcker (2009) dosáhlo více než 75 % všech klastrových iniciativ vzniklých přístupy bottom-up a top-

down velmi dobré nebo dobré výkonnosti. Autoři uvádějí, že podíl klastrů, jejichž výkonnost je hodnocena jako „velmi dobrá“, je mnohem vyšší u seskupení vzniklých přístupem bottom-up. Zbývajících 25 % klastrů prokázalo v minulosti určité nedostatky; jednalo se o klastry vzniklé přístupem top-down.

6 Klastrové organizace v České republice

Klastry v České republice lze označit za relativně novou formu podnikových seskupení. Jejich vznik a následný vývoj zahrnuje podle Pavelkové et al. (2009) roky 2001–2006, kdy byl koncept klastru prezentován v české odborné literatuře, veřejným orgánům na národní i regionální úrovni a manažerům společností v průmyslových odvětvích s potenciálem sdružování. Toto období také zahrnuje oznámení prvního klastrového programu s názvem Klastry podporovaného ze strukturálních fondů EU (pod operačním programem Průmysl a podnikání) pro hledání potenciálních klastrů a jejich založení. Vzhledem ke skutečnosti, že hlavním cílem předkládané disertační práce je zhodnotit vliv klastru na výkonnost členských podnikatelských subjektů v prostředí České republiky, je následující kapitola zaměřena na mapování a analýzu současného stavu klastrů v České republice.

V České republice jsou klastry institucionalizovány a řízeny, lze je tedy označit za **klastrové organizace**, tj. výsledky organizovaného úsilí známého jako klastrová iniciativa (viz podkapitola 2.3). Tradiční porteriánské, tzv. přirozené klastry jsou v podmínkách České republiky obtížně vymezitelné. V některých případech na území České republiky existovalo přirozené odvětvové seskupení, které využilo podpory ze strukturálních fondů EU k založení klastrové organizace. Toto přirozené odvětvové seskupení, lze za určitých podmínek chápat jako přirozený odvětvový klastr. Lze tak konstatovat, že klastrová organizace a přirozený klastr tak ve většině případů koexistují vedle sebe. Jako příklad lze uvést klastr Clutex, který vznikl jako specializace přirozeného textilního klastru v severovýchodních Čechách.

První část této kapitoly bude věnována analýze podmínek podpory klastrových organizací v České republice. Následně bude provedeno jejich mapování a analýza, jejímž cílem je předložit základní obraz o klastrových organizacích v České republice.

6.1 Podpora klastrových organizací v ČR

Za hlavní instituce zaměřené na podporu klastrů lze považovat především **Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO)** a **Agenturu pro podporu podnikání a investic (CzechInvest)**. Dalšími organizacemi, které se do klastrové politiky také zapojují, jsou např. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, Ministerstvo práce a sociálních věcí a

Ministerstvo pro místní rozvoj ČR. V České republice jsou dále klastry podporovány evropskou klastrovou politikou a jejími projekty a dalšími podpůrnými iniciativami, včetně **Národní Klastrové Asociace** (dále **NCA**) usilující o integraci a propojení jednotlivých klastrových organizací. Forma podpory má v podmínkách České republiky převážně finanční podobu.

6.1.1 Finanční podpora klastrových organizací v ČR

Prvním možným typem finanční podpory vzniku a rozvoje klastrů je podle Pavelkové et al. (2009) **soukromé financování**. Jedná se především o souhrn členských příspěvků od členských firem, úvěry od členských firem, spolupodílení se na projektech společných pro daný klastr či o souhrn finančních prostředků získaných od třetích osob (např. bankovní úvěry, sponzoring). Druhou možností je **veřejné financování**. Poslední možností je **kombinace** obou zmíněných typů.

Počátky financování klastrů v České republice jsou spojeny především se vstupem České republiky do Evropské unie. Co se týká konkrétní formy finanční podpory klastrů v České republice, je jejich vznik a rozvoj financován a podporován především z **veřejných zdrojů**, konkrétně se jedná o strukturální fondy EU prostřednictvím tří operačních programů, které jsou představeny níže.

V České republice je vznik a rozvoj klastrových organizací aktivně podporován od roku 2004, kdy začaly být klastry podporovány v rámci **Operačního programu Průmysl a podnikání (OPPP)** pomocí podprogramu podpory **Klastry**, který běžel až do roku 2006. Tento program se jako vůbec první zaměřil na rozvoj klastrů v České republice a jeho hlavním cílem bylo podpořit projekty zakládání a rozvoje klastrů, na regionální i nadregionální úrovni. Řídícím orgánem bylo Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO) ČR, které tento program implementovalo prostřednictvím agentury CzechInvest. Program Klastry byl rozdělen na dvě fáze: I. fáze byla zaměřena na mapování potenciálních klastrových iniciativ a II. fáze na založení a rozvoj klastru. V rámci tohoto programu byly přiznány dotace a zvýhodněné úvěry celkem 53 klastrovým projektům v celkové výši přes 168 mil. Kč (MPO, 2010a).

Na program Klastry navázal roku 2007 v rámci **Operačního programu Podnikání a inovace (OPPI)** podprogram podpory **Spolupráce – Klastry**, který běžel až do roku 2013. Řídícím orgánem bylo opět MPO ČR a program byl také implementován prostřednictvím agentury CzechInvest. Do tohoto programu se mohly přihlásit nově vzniklé klastry, nebo již ustanovené klastry, které například využily podporu z předcházejícího OPPI. V rámci podprogramu Spolupráce – Klastry byly vyhlášeny celkem 3 výzvy: Klastry – I. výzva (2008), Klastry – II. výzva (2010) a Klastry – II. výzva, prodloužení (2012). Za toto období (tj. 2007–2013) byla poskytnuta podpora celkem 39 klastrům v celkové výši 1 073 606 967 Kč (MPO, 2010b).

Od roku 2014 jsou klastry podporovány **Operačním programem Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (OPPIK)**, který má trvání až do roku 2020 (CzechInvest, 1994–2019b). Klastry mohou čerpat prostředky v rámci podprogramu **Spolupráce – Klastry**, který má za cíl podpořit vytváření klastrů a technologických platforem, které se zaměřují na rozvoj inovací a mezinárodní konkurenceschopnosti (MPO, 2005–2019).

Kromě výše popsaných operačních programů mohly klastrové organizace využít i dalších dotačních programů např. **Operační program Vzdělání pro konkurenceschopnost (OPVK)** řízený Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy či **Operační program Lidské zdroje a zaměstnanost (OPLZZ)** a navazující **Operační program Zaměstnanost (OPZ)** Ministerstva práce a sociálních věcí. Ačkoli nebyly tyto operační programy primárně cílené na klastrové organizace, některé organizace o tuto podporu také projevíly zájem. Například o podporu v rámci programu OPVK žádaly v programovém období 2007–2013 Moravskoslezský automobilový klastr, Moravskoslezský energetický klastr (nyní Národní energetický klastr), Moravskoslezský dřevařský klastr (nyní Národní dřevařský klastr) a Český nanotechnologický klastr. O podporu v rámci programu OPLZZ žádaly v programovém období 2007–2013 Klastr výrobců obalů, Národní strojírenský klastr, Knowledge Management Cluster, KLACR a Národní dřevařský klastr. V navazujícím programu OPZ v programovém období 2014–2020 byly mezi žadateli o podporu Moravskoslezský klastr dynamických pohonů a konstrukcí, Plastikářský klastr, Klastr sociálních inovací a podniků – SINEC, Národní dřevařský klastr, Havířovsko-karvinský kovo klastr, Energeticko-technický inovační klastr, E-commerce & Tech cluster,

IT Cluster, Nanoprogress a Moravskoslezský automobilový klastr. Dalším využitým programem byl např. **Operační program Životní prostředí (OPPŽ)** řízený Ministerstvem životního prostředí, jehož podporu využil např. Bezpečnostně technologický klastr (MMR, 2012–2016a).

Dále bylo možno čerpat strukturální fondy EU prostřednictvím **Regionálního operačního programu NUTS II Moravskoslezsko (ROP Moravskoslezsko)**. Řídícím orgánem byla Regionální rada regionu soudržnosti Moravskoslezsko. O podporu v rámci **ROP Moravskoslezsko** požádal v programovém období 2007–2013 pouze klastr KLACR (MMR, 2012–2016b). V České republice měli klastrové organizace také možnost využít rozvíjející se **systém podpory přeshraniční spolupráce**. Jedním z příkladů je projekt klastru cestovního ruchu KLACR s názvem „Přeshraniční spolupráce klastrů cestovního ruchu“, který využil podpory v období 2007–2013 a byl financován **Operačním programem přeshraniční spolupráce Česká republika-Polská republika (OP PS ČR-Polsko)** řízeným Ministerstvem pro místní rozvoj. V současné době se klastrovým organizacím v právě probíhajícím programovém období 2014–2020 naskýtá další možnost podpory ze strany programů přeshraniční spolupráce, například v rámci programu Interreg V-A Rakousko - Česká republika a programu Česká republika - Svobodný stát Bavorsko (Euroregion Silesia, 2004–2019).

6.2 Mapování a analýza klastrových organizací v ČR

Prvním cílem disertační práce bylo provést **aktualizaci⁴ mapování klastrových organizací (dále KO) v ČR** a získat přehledný **seznam KO**. Za tím účelem byla vytvořena tabulka (viz příloha A) uvádějící název KO, IČ, stupeň aktivity, odvětví, ve kterém KO působí, právní formu, rok založení, popř. rok a způsob zániku, počet zaměstnanců, převažující obor působnosti (hlavní CZ-NACE), základní územní jednotku (dále ZÚJ), sídlo, město, okres, kraj, kontaktní údaje (telefon a e-mail) a odkaz na webové stránky v českém jazyce.

⁴ Aktualizace databáze KO vytvořené v roce 2014 v rámci diplomové práce Anety Čermákové na Katedře Podnikové ekonomiky EF TUL s názvem Klastry a klastrové iniciativy v České republice

Základním zdrojem dat byly veřejně dostupné informace na oficiálních webových stránkách KO, rejstřík ARES Ministerstva financí ČR, veřejný (resp. obchodní) rejstřík, sbírka listin v Obchodním rejstříku, portál pro klastry a konkurenceschopnost provozovaný Národní klastrovou asociací a komerční databáze ekonomických subjektů Bisnode Magnusweb.

V prvním kroku byly ve veřejném rejstříku a rejstříku ARES vyhledány všechny organizace, které obsahují v názvu slovo „klastr“. Jako další zdroj pro aktualizaci databáze byly využity výsledky mapovacích studií, které prováděla agentura CzechInvest v letech 2005–2008. Tyto studie obsahují názvy některých klastrů, které již v současnosti nejsou aktivní. Dále byl také využit portál pro klastry a konkurenceschopnost provozovaný Národní klastrovou asociací, který také uvádí seznam KO v ČR.

Na základě provedeného mapování lze konstatovat, že na území ČR bylo zaznamenáno poměrně velké množství KO. Výsledkem mapování s využitím výše uvedených zdrojů je soubor 114 KO v ČR (údaj platný k 1. 1. 2019). Jejich seznam je uveden v příloze A této disertační práce. Předkládaný seznam KO je výchozím materiálem pro jejich prvotní analýzu a další výzkum.

Data o 114 KO v ČR získaná v rámci průzkumu umožnila provést následující základní analýzy, jejichž výsledky předkládá příloha B:

- počty KO dle roku založení,
- rozdělení KO dle právní formy,
- počty KO v jednotlivých krajích ČR,
- počty KO podle převažujícího průmyslového odvětví.

Vznik a rozvoj KO je v ČR převážně spojován s možností získání finančních prostředků ze strukturálních či investičních fondů Evropské unie (viz podkapitola 6.1). Jak uvádějí Stejskal a Kovárník (2011), velké množství založených KO však představuje spíše pouhé sdružení podniků a klastry nevedou ke kýženým efektům, jako je vznik inovací, nárůst konkurenceschopnosti a výkonnosti a další důležité přínosy, ke kterým má klastr směřovat. Nepochopení konceptu klastrů v některých případech vedlo až k jejich úpadku a

následnému zániku. Po analýze získaných informací bylo pro potřeby dalšího výzkumu z původního souboru vyřazeno 16 KO. Důvody byly následující:

- KO k 1. 1. 2019 zanikla (celkem 10),
- KO byla k 1. 1. 2019 v likvidaci (celkem 5),
- KO byla k 1. 1. 2019 v konkurzu (celkem 1).

Tabulka 9 uvádí základní přehled o počtu zmapovaných KO v České republice a jejich stavu k 1. 1. 2019.

Tab. 9: Počty KO v České republice

Stav	Počet KO
Existující	98
V konkurzu	1
V likvidaci	5
Zaniklé	10
Celkem	114

Zdroj: vlastní zpracování

Data o zbylých 98 KO, označených dále jako „existující KO“ v ČR (údaj platný k 1. 1. 2019), umožňují provést níže uvedené analýzy, jejichž výsledky předkládá příloha B:

- počty existujících KO v jednotlivých krajích ČR,
- rozdělení existujících KO dle právní formy.

Přehledné mapy umístění těchto 98 KO v krajích a okresech ČR pak uvádí příloha C. Z map je na první pohled patrné, že většina KO je koncentrována v blízkosti velkých měst.

Druhým cílem disertační práce bylo **vytvořit databázi členských subjektů existujících KO v ČR**. Za tím účelem byly vytvořeny **tabulky (viz příloha D), které obsahují o každém členu následující údaje:** název KO, IČ, DIČ, rok založení, právní forma, vymezení převažujícího oboru/ů působnosti, počet zaměstnanců, kategorie počtu zaměstnanců, typ členského subjektu, kontaktní údaje, odkaz na webové stránky v českém jazyce, sídlo, město a kraj.

Údaje byly vyhledávány v pěti hlavních zdrojích – na oficiálních webových stránkách KO, dotazem u manažera KO, v rejstříku ARES Ministerstva financí, prostřednictvím komerční databáze Bisnode Magnusweb nebo na oficiálních webových stránkách člena.

Podle NCA (2015) je skutečnost, že některé klastrové organizace vznikly ze seskupení několika subjektů bez kvalitní klastrové analýzy, slabostí českého klastrového prostředí. To vede k tomu, že po skončení dotovaného projektu, v rámci něhož klastrové organizace vznikly, některé klastrové organizace pouze přežívají a nejsou příliš produktivní ani inovativní. Jak dále uvádí NCA (2015), v ČR existuje vedle aktivních a produktivních KO i několik KO na úrovni stagnace, či je jejich existence již pouhou formální záležitostí. Při tvorbě databáze členských subjektů existujících KO bylo tedy vhodné nejprve rozdělit KO dle stupně jejich aktivity na aktivní a neaktivní. Pro posouzení stupně aktivity dané KO byly zvažovány níže uvedené znaky.

- **Aktivní KO:** do této skupiny lze řadit KO s projekty a aktualitami uvedenými na oficiálních webových stránkách KO, lze u těchto KO také dohledat ve veřejném rejstříku a sbírce listin účetní závěrky (rozvaha, výkaz zisku a ztráty). Jejich aktivitu lze dále dělit na vyšší či nižší. Mezi **vysoce aktivní** KO byly zařazeny KO ve stádiu zralosti. Tyto KO mají ve veřejném rejstříku a sbírce listin zveřejněny účetní závěrky v dostatečně dlouhé časové řadě a hodnoty tržeb jsou nenulové. Mezi KO s **nižší aktivitou** byly zařazeny KO ve stádiu vzniku (např. embryonální stádium, kdy firmy teprve začínají realizovat svoje záměry a jsou v těchto počátečních stádiích klastru spíše pasivní). Ve sbírce listin jsou zveřejněny zejména zakladatelské smlouvy a jiné zakladatelské dokumenty nebo stanovy klastru. Mezi KO s nižší aktivitou byly dále zařazeny také organizace, jejichž webové stránky byly zastaralé (několik let neaktualizované) a které ve zveřejněných účetních závěrkách vykazují prakticky nulové tržby.
- **Neaktivní KO:** do této skupiny lze řadit KO, jejichž aktivita je zcela nulová. KO nedisponují oficiálními webovými stránkami, popř. webové stránky jsou nefunkční, ve veřejném rejstříku a sbírce listin nejsou dostupné účetní závěrky (rozvaha, výkaz zisku a ztráty), popř. sbírka listin neobsahuje vůbec žádnou listinu.

Některé KO neměly v období prováděného sběru dat zřízené webové stránky, nebo byly stránky nefunkční, či dokonce v nich uvedené kontaktní údaje (e-mailové adresy) nebyly platné a nebylo možné kontaktovat manažera KO. Některé KO byly založeny v nedávné době (např. rok 2018) a jejich webové stránky se teprve připravovaly či byly ve výstavbě. Celková úspěšnost získaných dat je uvedena v tabulce 10.

Tab. 10: Úspěšnost získaných údajů u členských subjektů existujících KO v ČR

Stav KO	Úspěšnost počtu získaných údajů	
Aktivní KO	Nalezena	63
	Nenalezena	11
Neaktivní KO	Nalezena	9
	Nenalezena	15
Celkem		98

Zdroj: vlastní zpracování

Při vyhledávání údajů o jednotlivých členech KO bylo zjištěno, že ze seznamu 98 existujících KO v ČR nelze zjistit údaje o členských subjektech u 26 KO (v tabulce 10 označeny jako nenalezené). Proto byly tyto KO z dalšího výzkumu vyřazeny. Většinu z těchto KO tvořily neaktivní KO (celkem 15) nebo KO s nízkým stupněm aktivity (celkem 10). Pouze jedna KO byla s vyšším stupněm aktivity.

V dalším kroku byly také z dalšího výzkumu vyřazeny i neaktivní KO, přestože byl seznam jejich členských subjektů vytvořen (celkem 9). Vzhledem k tomu, že tyto KO v posledních letech nevykazují téměř žádnou činnost, nelze považovat za přínosné a relevantní je do dalšího výzkumu zahrnout.

Data o 63 aktivních KO v ČR, u nichž bylo možné získat seznam členských subjektů, umožňují provést následující analýzy, jejichž výsledky jsou součástí přílohy B:

- počty KO dle počtu členských subjektů,
- charakteristika členských subjektů dle jejich druhu,
- velikost členských podnikatelských subjektů dle počtu zaměstnanců.

Dále bylo zjištěno, že v rámci Evropského sekretariátu klastrové analýzy (ESCA, 2019a; ESCA 2019b) je registrováno 24 českých KO; z toho 8 certifikátů je k 10. 6. 2019 aktivních (1 organizace je držitelem zlatého certifikátu a 7 bronzového).

7 Klastrové organizace na Slovensku

Dalším z dílčích cílů předkládané disertační práce je porovnat finanční výkonnost českých a slovenských klastrových organizací a také zjistit, zda existuje rozdíl v efektivnosti veřejné finanční podpory klastrových organizací v těchto zemích. Následující kapitola je proto zaměřena na mapování a analýzu současného stavu klastrů na Slovensku.

Je třeba objektivně zhodnotit, že Slovensko ve srovnání s jinými evropskými zeměmi výrazně zaostává v **oblasti zakládání a rozvoje klastrů** a úloha klastrů je v ekonomickém rozvoji Slovenska dlouhodobě nedoceňována. Česká republika a ostatní země Visegrádské skupiny (V4) s výjimkou Slovenska mají vytvořené velmi kvalitní **podpůrné** mechanismy na vznik a rozvoj klastrů (viz kapitola 6). Slovensko začalo poprvé s jednorázovou podpůrnou aktivitou technologických klastrů až v roce 2012 a do současné doby nemá vytvořeny srovnatelné podpůrné mechanismy jako v jiných zemích EU, i přesto však došlo na Slovensku již před rokem 2012 ke spontánnímu vzniku různých typů klastrů.

Z výše uvedeného vyplývá, že v minulosti vzniklo i bez systémové podpory několik klastrových organizací, v mnoha případech především díky snahám regionálních samospráv. Významnými **aktéry** při vzniku klastrů byly vyšší územní celky, které vznik významně podpořily a staly se donátory jejich počátečního rozběhu. Vzniklé klastry prokázaly svou životaschopnost v podmínkách reálného trhu a postupně začaly rozjíždět své aktivity (Littvová, 2014). Na rozdíl od České republiky nebo např. Maďarska, tak lze konstatovat, že většina slovenských klastrů vznikla na základě iniciativy firem ve svém odvětví, a nikoliv kvůli možnosti získat prostředky státní či jiné veřejné podpory (Slovak Business Agency, 2014).

O všech slovenských klastrech lze říci, že vznikly na základě **klastrové iniciativy**. Jedná se tedy o tzv. zkonstruované klastry neboli **klastrové organizace**. Tradiční porteriánské, tzv. přirozené klastry jsou jak v případě České republiky tak také v podmínkách Slovenska obtížně vymezitelné. Hlavními **iniciátory a zakladateli** jsou především soukromé společnosti, univerzity a samosprávné kraje a města. První KO na Slovensku vznikla v roce 2004, jednalo se o Technologický klaster pre efektívne využívanie zemských

zdrojov. Tato KO však k 1. 1. 2019 nevyznačuje aktivitu. Druhou KO založenou v tomtéž roce byl klastr BITERAP (viz příloha E).

7.1 Podpora klastrových organizací na Slovensku

Za hlavní instituce zaměřené na podporu klastrů lze považovat především **Ministerstvo školství, vědy, výzkumu a sportu Slovenské republiky** a **Ministerstvo hospodářství Slovenské republiky**. Nástrojem Ministerstva hospodářství Slovenské republiky je také zřízení státní příspěvkové organizace **Slovenská inovační a energetická agentura (SIEA)**, která se mimo jiné věnuje také podpoře klastrových iniciativ. SIEA působí od roku 2004 jako realizační agentura, která administruje výzvy k předkládání žádostí o nevratný finanční příspěvek z evropských fondů, které jsou určeny pro podnikatele a veřejný sektor. SIEA mimo výše uvedené připravila publikaci o klastrech, v níž jsou shrnuty základní informace o existujících klastrech. V roce 2009 vypracovala analytickou studii „*Klustry na podporu rozvoje inovací*“ s přehledem o klastrových iniciativách na Slovensku a s návrhy řešení podpory klastrů. Činnost SIEA je však převážně zaměřena na sledování a hodnocení inovačních aktivit a zprostředkování mezinárodních projektů, které se jen okrajově věnují otázce podpory klastrů v EU (SIEA, 2019).

V roce 2010 byla založena **Únia klastrov Slovenska (ÚKS)**, jedná se o jedinou organizaci zastupující klustry na Slovensku. Cílem ÚKS je podpora hospodářského rozvoje a konkurenceschopnosti všech jeho regionů prostřednictvím klastrování. V současnosti má 11 členů (ÚKS, 2019).

Momentálně na Slovensku chybí dlouhodobá strategie a plán pro systematickou podporu stávajících klastrů a vznik nových klastrů, které by významně napomohly rovnoměrnému růstu regionů a dlouhodobému růstu slovenské ekonomiky (Rusiňáková, 2018).

7.1.1 Finanční podpora klastrových organizací na Slovensku

Klastrové organizace, i když jsou samostatnými právníckými osobami, mají velmi často problém získat na svou podporu a rozvoj finanční zdroje ze soukromých zdrojů financování (např. bankovní úvěry či leasingy). Možnosti klastrových organizací **v oblasti**

financování se omezují na příspěvky z členské základny, na dotace pro podporu klastrů a na různé zapojení do mezinárodních projektů. Nejinak tomu je i na Slovensku.

Jak již bylo uvedeno výše, první jednorázovou podpůrnou aktivitu klastrových organizací realizovalo v roce 2012 **Ministerstvo školství, vědy, výzkumu a sportu Slovenské republiky**, které vyhlásilo výzvu na podporu vědecko-technických služeb. Podpořených bylo pět ze sedmi nejlepších projektů technologických klastrových organizací (jmenovitě Automobilový klaster – západné Slovensko, Košice IT Valley, Slovenský plastikársky klaster, Klaster AT+R a 1. Slovenský strojársky klaster). Dotace nebyla poskytnuta z důvodu finančního překročení výše částky vyčleněné na dotaci klastrům Z@ict a BITERAP (Centrum vědecko-technických informací SR, 2008–2014).

V roce 2013 převzalo iniciativu **Ministerstvo hospodářství Slovenské republiky** (Slovak Business Agency, 2014). Ministerstvo hospodářství Slovenské republiky je tak další institucí, která podporuje v rámci **Schématu na podporu priemyselných klastrových organizácií (2013, 2014, 2015, 2016 a 2017–2020)** rozvoj zájmových sdružení právnických osob, které plní funkce klastrových organizací v oblasti průmyslu. Pomoc je zaměřena na zintenzivnění informačního transferu, expertních činností, prezentací průmyslových klastrových organizací a jejich zapojení do mezinárodních projektů a sítí. Cílem je podpořit vznik a rozvoj průmyslových klastrů na regionální i nadregionální úrovni jako nástroje rozvoje konkurenceschopnosti ekonomiky a ekonomického růstu a současně podpořit zvýšení konkurenceschopnosti členů průmyslových klastrů zefektivněním jejich vzájemné spolupráce (MFSR, 2014–2017).

Výše uvedené formy podpory jsou určeny pouze pro průmyslové klastry. Podpora rozvoje klastrů **cestovního ruchu** na Slovensku je legislativně řešena pouze částečně prostřednictvím zákona č. 91/2010 Z.z. o podpoře cestovního ruchu. Zákon nabyl účinnosti 1. ledna 2011. Zákon explicitně neuvádí jako aktéry klastry, ale definované typy sdružení. Mezi žadateli, kterým byla poskytnuta dotace ze státního rozpočtu ve smyslu zákona č. 91/2010 Z.z., byly v letech 2012–2018 např. Klaster Orava a Košice – Turizmus (MINDOPSR, 2016).

Nutnost podpory rozvoje klastrů uvádí i národní strategie **RIS 3 – Poznatkami k prosperite – Stratégia výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu Slovenskej republiky** (MVSR, 2019): *„Pro dosahování synergií v inovačních a ekonomických aktivitách s pozitivními důsledky na hospodářský růst a zvyšování zaměstnanosti bude nutné vytvořit mechanismy podpory spolupráce v rámci klastrů a klustrových organizací a hlubší zapojení VaI organizací do jejich činnosti.“*

Hlavním implementačním nástrojem RIS 3 a nejvýznamnějším programem na podporu inovací a spolupráce na Slovensku je **Operační program Výskum a inovácie (OP VaI)**, který mají ve své gesci tři instituce: řídicím orgánem je Ministerstvo školství, vědy, výzkumu a sportu Slovenské republiky, zprostředkovatelskými orgány jsou Ministerstvo hospodářství Slovenské republiky a Výzkumná agentura. OP VaI poskytuje podporu z evropských strukturálních a investičních fondů v programovém období 2014–2020. V tomto programovém období jsou podle (MVSR, 2019) mezi oprávněné žadatele mimo jiné zahrnuty i: *„právnícké osoby oprávněné k podnikání ve smyslu § 2 odst. 2 Obchodního zákoníku, registrované na území SR realizující aktivity v oblasti výzkumu a vývoje“*. Do této skupiny oprávněných žadatelů také zahrnují klastry (tj. zájmová sdružení právnických osob). Především vyhlášené výzvy v rámci OP VaI klastry jako oprávněné žadatele nezahrnovaly. OP VaI poukazuje na potenciální pozitivní přínos klastrů pro rozvoj hospodářství Slovenska.

Dalším z programů je **Program rozvoja vidieka**, který v období 2014–2020 obsahuje podporu zakládání klastrů (Slovak Business Agency, 2014). Oprávněné jsou ale pouze ty činnosti, které zajistí vznik klastrů a sítí nebo pro činnost, která je pro ně nová a dosud ji nerealizovali. Finanční prostředky nejsou poskytovány na podporu již zavedené činnosti vykonávané v síti či klastru. Podpora se poskytuje také pouze v případě, že klaster nebo síť prokazatelně vykonává jeden nebo více projektů, které jsou zaměřeny na priority politiky rozvoje venkova (MPRVSR, 1998–2019).

Tyto pozitivní aktivity státních institucí by měly být v dalších letech ještě rozvinuty a měly by přinést **další nové nástroje podpory klastrů**. Je důležité zahrnout podporu klastrů i do

dalších operačních programů, především do **Operačního programu Ľudské zdroje** a do **Integrovaného regionálneho operačného programu**, který je v synergii s OP VaI.

Z výše uvedeného vyplývá, že ve srovnání s Českou republikou by se dala finanční podpora na Slovensku označit za nesystémovou, prostředky jsou poskytovány v nedostatečném objemu a na krátké období.

7.2 Mapování a analýza klastrových organizací na Slovensku

Jedním z cílů disertační práce bylo provést **mapování KO na Slovensku** a získat jejich přehledný **seznam**. Za tím účelem byla vytvořena tabulka (viz příloha E) uvádějící název KO, IČ, stupeň aktivity, odvětví, ve kterém KO působí, právní formu, rok založení, popř. rok zániku, sídlo, město, kraj, počet členů a odkaz na webové stránky ve slovenském jazyce.

Základním zdrojem dat byly veřejně dostupné informace na oficiálních webových stránkách KO, portál Slovenské inovační a energetické agentúry (dále SIEA), databáze FinStat, Register zájmových združení právnických osob a Evidencia občianskych združení provozované Ministerstvom vnitra Slovenské republiky.

V prvním kroku byly v registru zájmových sdružení právnických osob a evidenci občanských sdružení vyhledány všechny organizace, které obsahují v názvu slovo „klastre“ či anglickou verzi názvu „cluster“. Dále byl také jako doplňkový zdroj využit portál SIEA, který mimo jiné uvádí přehledný seznam KO na Slovensku. Následně byly pomocí výše uvedených zdrojů zjištěny o KO všechny potřebné údaje.

Na základě provedeného mapování lze konstatovat, že na území Slovenska bylo zaznamenáno 54 KO (údaj platný k 1. 1. 2019). Jejich seznam je uveden v příloze E této disertační práce. Předkládaný seznam KO je výchozím materiálem pro jejich prvotní analýzu a další výzkum.

Dále je nutné uvést, že po provedené analýze získaných informací byly pro potřeby dalšího výzkumu z původního souboru vyřazeny 2 KO evidované k 1. 1. 2019 jako zaniklé.

Jednalo se o ABC - Academic Business Cluster a Energetický klaster Centrope. Zbylých 52 KO je proto dále v práci označováno jako „existující“ KO. Data o existujících KO umožňují provést níže uvedené analýzy, jejichž výsledky předkládá příloha F:

- počty existujících KO v jednotlivých krajích SR,
- počty existujících KO podle převažujícího průmyslového odvětví,
- rozdělení KO dle právní formy.

Dalším cílem práce bylo i pro Slovensko **vytvořit databázi členských subjektů existujících KO**. Za tím účelem byly vytvořeny **tabulky (viz příloha G), které obsahují o každém členu následující údaje:** název subjektu, IČ, DIČ, rok založení, právní forma, vymezení převažujícího oboru/ů působnosti, počet zaměstnanců, případně kategorie počtu zaměstnanců, typ členského subjektu, kontaktní údaje, odkaz na webové stránky ve slovenském jazyce, sídlo, město a kraj.

Údaje byly vyhledávány ve čtyřech hlavních zdrojích – na oficiálních webových stránkách KO, dotazem u manažera KO, v databázi FinStat nebo na oficiálních webových stránkách členu.

Při vyhledávání údajů o jednotlivých členech KO bylo zjištěno, že z 52 existujících KO na Slovensku nelze zjistit údaje o členských subjektech u 21 KO. Proto byly tyto KO z dalšího výzkumu vyřazeny (jednalo se o neaktivní KO). V dalším kroku byly také z dalšího výzkumu vyřazeny i neaktivní KO, přestože byl seznam jejich členských subjektů vytvořen (celkem 3 KO). Vzhledem k tomu, že tyto KO v posledních letech nevykazují téměř žádnou činnost, nelze považovat za přínosné a relevantní je do dalšího výzkumu zahrnout.

Data o 28 aktivních KO na Slovensku, u nichž bylo možné získat seznam členských subjektů, umožňují provést následující analýzy, jejichž výsledky jsou součástí přílohy F:

- počty KO dle počtu členských subjektů,
- charakteristika členských subjektů dle jejich druhu,
- velikost členských podnikatelských subjektů dle počtu zaměstnanců.

Při porovnání počtu klastrových organizací na Slovensku a v České republice lze konstatovat, že vzhledem k rozloze⁵ a počtu obyvatel⁶ je situace v obou zemích podobná. V České republice bylo k 1. 1. 2019 evidováno 98 existujících klastrových organizací, z toho 51 organizací jsou organizace s vysokým stupněm aktivity. Na Slovensku je jejich ke stejnému datu evidováno 52, avšak o reálném fungování lze hovořit jen u 28 z nich. Na druhou stranu lze konstatovat, že slovenské klastrové organizace tvoří mnohem **menší počet členů**. V České republice je průměrný počet členských subjektů 25, na Slovensku se jejich počet pohybuje v průměru do 15 členů. Největší českou klastrovou organizací je Moravskoslezský automobilový klastr se 76 členskými subjekty. Největší slovenskou klastrovou organizací je klastr Košice IT Valley s 55 členy.

S ohledem na klasifikaci podle **průmyslového odvětví** jsou na Slovensku specifickou a velmi rozšířenou kategorií **klastry cestovního ruchu**, které se staly populární formou spolupráce subjektů cestovního ruchu. K 1. 1. 2019 jich bylo na Slovensku evidováno celkem 18 z celkového počtu 52 existujících KO. Aktivitu jich vykazuje ale pouze 10. **Počet jejich členských subjektů** je většinou poměrně nízký (v průměru 16 členů) a prakticky neexistuje přímé propojení se vzdělávacími a výzkumnými institucemi. Členskými subjekty jsou z velké části města a obce. Členské soukromé podnikatelské subjekty jsou poté zastoupeny převážně ubytovacími zařízeními, restauracemi a cestovními kancelářemi. Druhou skupinu tvoří **technologické KO**, které jsou nejvíce zastoupeny organizacemi působícími v oblasti informačních technologií a energetiky (viz příloha F). Technologických KO bylo zmapováno celkem 34 z celkového počtu 52 existujících KO. Aktivitu jich vykazuje ale pouze 18. **Počet jejich členských subjektů** je většinou poměrně nízký (v průměru 15 členů). Členskými subjekty jsou z velké části podniky a vzdělávací a výzkumné instituce. Detailní analýzy jsou uvedeny v příloze F.

Na Slovensku vznikají klastrové organizace převážně jako **zájmová sdružení právnických osob**. Členem klastrové organizace může být pouze právnická osoba. Klastrové organizace se chovají jako neziskové organizace, protože nemají za cíl vytvářet zisk, ovšem poskytují odborné, koordinační a logistické zázemí svým členům a jsou partnerem pro vzájemnou spolupráci.

⁵ Relativní podíl KO na 1 km² je v České republice 0,0012 a na Slovensku 0,0011.

⁶ Relativní podíl KO na 1000 obyvatel je v České republice 0,0093 a na Slovensku 0,0096.

Dále bylo zjištěno, že v rámci Evropského sekretariátu klastrové analýzy (ESCA, 2019c; ESCA 2019d) je registrováno 17 slovenských KO; z toho 7 certifikátů je k 10. 6. 2019 aktivních (jedna organizace je držitelem zlatého a šest bronzového certifikátu).

8 Metodika a postup řešení disertační práce

V této kapitole bude blíže představen postup realizace výzkumu a popsána metodika řešení hlavních a dílčích cílů disertační práce. Z hlediska metodiky je disertační práce založena na kritické rešerši české i zahraniční literatury týkající se klastrů a hodnocení jejich výkonnosti, na kvantitativní analýze získaných dat z dokumentů a databází publikovaných státními i soukromými institucemi a na analýze dat a výstupů, které jsou předmětem vlastního výzkumu. S ohledem na vytyčené cíle disertační práce byly při zpracování disertační práce použity nejen **obecné metody výzkumu** (analýza a syntéza, indukce a dedukce), ale i **metody specifické**, resp. kvantitativní.

8.1 Metodický postup disertační práce

Prvním krokem při naplňování cílů disertační práce bylo **vymežit oblast teoretických východisek** a odbornou literaturu, která souvisí s řešením stanoveného cíle. V teoretické části disertační práce je využita metoda literární rešerše sekundárních zdrojů (tuzemských i zahraničních). Pro práci se získanými daty je využita metoda **deskripce**, **indukce** a **dedukce**. Pomocí **analýzy** a následné **syntézy** jsou teoretická východiska vymezena a slouží pro bližší poznání zkoumané problematiky. Teoreticky vymezené předpoklady jsou poté empirickým výzkumem ověřeny v praxi. Ze statistických metod bylo při analýze a vyhodnocení dat využito např. aparátu testování hypotéz. Jednotlivé metody použité při analýze a vyhodnocení dat budou podrobně rozebrány v kapitole 8.3.

Výzkum byl vzhledem ke značné rozmanitosti jednotlivých klastrových organizací z hlediska jejich data vzniku a také vzhledem k dostupnosti finančních výkazů zaměřen na období let 2012–2017. Podniková data za rok 2018 dosud nejsou dostupná pro významnou část podnikatelských subjektů. Celý výzkum disertační práce lze rozdělit do následujících 12 kroků.

1. Výběr vhodných klastrových organizací (dále KO). KO byly vybrány z autorem vytvořených databází KO existujících na území České a Slovenské republiky. Zvolené KO musí v prvním kroku výzkumu splňovat tři níže uvedené podmínky, poslední čtvrtá podmínka je pouze doporučená, nikoliv povinná.

- **Do výzkumu je zahrnuta pouze aktivní KO, která zároveň spadá do kategorie KO s vysokým stupněm aktivity.** Do této kategorie spadají KO s projekty a aktualitami uvedenými na oficiálních webových stránkách KO. U těchto KO lze také dohledat ve veřejném rejstříku a sbírce listin finanční výkazy. Tyto organizace zároveň v účetních závěrkách vykazují dlouhodobě nenulové hodnoty tržeb.
- **Do výzkumu je zahrnuta pouze vysoce aktivní KO, která je ve fázi zralosti (tj. organizace vzniklé do roku 2012 včetně).** Věk KO je ve výzkumu zohledněn jednak z důvodu sledování vývoje finanční výkonnosti v časové řadě. Druhým důvodem je, že pozitivní dopad členství podnikatelského subjektu v KO se na jeho výkonnosti projeví až s určitým časovým zpožděním.
- **U KO je možné zjistit nebo pořídit seznam členských subjektů.**
- **KO je držitelem mezinárodní známky kvality řízení Cluster Management Excellence.**

Vybrané české a slovenské KO splňující výše vymezené podmínky jsou detailně popsány v příloze I. Celkem bylo vybráno 32 KO v České republice a 4 KO na Slovensku.

2. Vymezení výzkumných souborů a vytvoření seznamu hodnocených firem. Ze seznamu vhodných KO byly ve druhém kroku vytvořeny výzkumné soubory. Jelikož je výzkum zaměřen na hodnocení finanční výkonnosti, byly do něj zahrnuty pouze podnikatelské subjekty, protože u nich se obecně předpokládá, že usilují o dosažení takových cílů jako maximalizace zisku či hodnoty. Z analýzy jsou tedy záměrně vyloučeny všechny nepodnikatelské subjekty (např. univerzity, střední školy, obchodní komory, obecně prospěšné společnosti aj.). Z výzkumu byly také vyloučeny všechny fyzické osoby, protože ve veřejném rejstříku nezveřejnily žádné účetní závěrky. Zároveň lze v prováděném výzkumu porovnávat pouze podnikatelské subjekty se stejným nebo podobným oborem podnikání, které tvoří jádro klastru a které jsou členy klastrové organizace stejně dlouhou dobu, pouze tyto firmy lze považovat za tzv. **homogenní jádro klastru**. U každého členského podnikatelského subjektu byla provedena analýza předmětu činnosti dle statistické klasifikace NACE a u jednotlivých KO byly jako homogenní jádro

identifikovány podnikatelské subjekty v odvětvích dle klasifikace NACE se stejným nebo podobným odvětvím jako je odvětvové zaměření celé KO.

Celý výzkum disertační práce je založen na porovnání čtyř výzkumných souborů. **První výzkumný soubor** tvoří homogenní jádra vysoce aktivních KO ve fázi zralosti působící na území České republiky, které vznikly přístupem top-down. Jedná se v zásadě o KO, které jsou příjemci veřejné finanční podpory. **Druhý výzkumný soubor** tvoří homogenní jádra vysoce aktivních KO ve fázi zralosti působící na území České republiky, které vznikly přístupem bottom-up. Jedná se v zásadě o KO, které nejsou příjemci veřejné finanční podpory. **Třetí výzkumný soubor** tvoří homogenní jádra vysoce aktivních KO ve fázi zralosti působící na území Slovenska. Zde je nutné poznamenat, že na Slovensku působí v zásadě dva typy KO – technologické klastry a klastry cestovního ruchu. Následující výzkum bude zaměřen pouze na technologické KO. **Čtvrtý výzkumný soubor** tvoří homogenní jádra vysoce aktivních KO ve fázi zralosti působící na území České republiky (tyto KO byly vybrány z prvního a druhého výzkumného souboru), které působí ve stejné průmyslové oblasti jako KO na Slovensku. Jednotlivé výzkumné soubory jsou blíže popsány v tabulce 11.

Tab. 11: Charakteristika vymezených výzkumných souborů

VS	Popis	Počet KO	Celkový počet podnikatelských subjektů
1. VS	Jádra vysoce aktivních KO ve fázi zralosti působící na území ČR vzniklé přístupem top-down.	24	446
2. VS	Jádra vysoce aktivních KO ve fázi zralosti působící na území ČR vzniklé přístupem bottom-up.	8	94
3. VS	Jádra vysoce aktivních KO ve fázi zralosti působící na území Slovenska.	4	58
4. VS	Jádra vysoce aktivních KO ve fázi zralosti působící na území ČR, které působí ve stejné průmyslové oblasti jako KO na Slovensku.	5	126

Zdroj: vlastní zpracování

3. Vytvoření přehledu čerpaných dotací na projekty KO. Pro první a druhý výzkumný soubor je třeba získat přehled o čerpaných dotacích a návratných finančních výpomocích ze státního rozpočtu za období 2004–2018. Údaje byly čerpány z informačního systému CEDR III provozovaného Ministerstvem financí ČR. Výsledný přehled čerpaných dotací

na projekty KO uvádí příloha H. Celkem se jednalo o 24 KO v případě prvního výzkumného vzorku a o 8 KO u druhého výzkumného vzorku. Všechny KO v jednotlivých výzkumných souborech jsou blíže popsány v příloze I. Do druhého výzkumného vzorku byl zahrnut i Hi-Tech inovační klastr i přesto, že finanční podporu z dotace čerpal. Jelikož předložený výzkum zkoumá finanční výkonnost v období let 2012 až 2017 a tato KO čerpala podporu až v roce 2018, byla i tato KO do druhého výzkumného souboru zahrnuta.

4. Zjištění počtu zaměstnanců. Pro všechny čtyři výzkumné soubory byly ve čtvrtém kroku zjišťovány údaje o počtech zaměstnanců. Údaje o počtu zaměstnanců za roky 2012–2017 byly v případě českých podmínek získány z příloh k účetním závěrkám dostupných ve Sbírce listin. Využití komerční databáze MagnusWeb se pro zjištění počtu zaměstnanců ukázalo jako zcela nevhodné z důvodu nedostupnosti dat v časové řadě (byl dostupný pouze jeden poslední platný údaj). Údaje o počtu zaměstnanců za roky 2012–2017 byly v případě slovenských podmínek získány z příloh k účetním závěrkám dostupných v Registere účtovných závierok. Přílohy byly z výše uvedených portálů ručně staženy a příslušný údaj v nich byl následně vyhledán. Pokud nebyla pro daný rok příloha účetní závěrky dostupná, byly z výše uvedených zdrojů využity zveřejněné výroční zprávy. Obvykle byl ve výše uvedených listinách uveden údaj za aktuální i předchozí období, proto bylo v některých případech možné stahovat listiny pouze za roky 2017, 2015 a 2013. I přesto si však vyhledávání vyžádalo na cca 1 620 stažení pro české subjekty a cca 174 pro slovenské subjekty.

Při zjišťování počtu zaměstnanců byly zaznamenány následující situace a data musela být pro další potřeby práce níže popsanými způsoby upravena. Pokud byl v dokumentech pro daný rok uveden interval počtu zaměstnanců, tj. kategorie, byl pro další výpočet použit střed intervalu. V případě, že podnik uvedl nulový počet zaměstnanců, byl započítán jeden zaměstnanec (majitel pracující na vlastní účet). Pokud údaj o počtu zaměstnanců chyběl pouze v jednom roce, byl chybějící údaj nahrazen aritmetickým průměrem vypočítaným ze sousedních hodnot zjištěných v předešlém a následujícím roce. Pokud údaje chyběly ve dvou a více letech po sobě, byly chybějící údaje nahrazeny aritmetickým průměrem vypočítaným ze všech zbývajících hodnot časové řady.

5. Sběr účetních výkazů a získání údajů z účetních výkazů. Pro výše uvedené výzkumné soubory bylo třeba získat potřebné údaje z účetních výkazů, zejména z rozvahy a z výkazu zisku a ztráty za roky 2012–2017. Překážkou tohoto kroku je, že ne všechny firmy dodržují povinnost zveřejnit ve sbírce listin vybrané údaje. Jako hlavní zdroj účetních dat byla v případě českého prostředí použita komerční databáze MagnusWeb. Pokud tato databáze požadované účetní výkazy neobsahovala, byl jako druhý zdroj využit veřejný (respektive obchodní) rejstřík a sbírka listin v obchodním rejstříku. Ve sbírce listin byly některé chybějící účetní závěrky obsaženy. Pro české subjekty bylo potřeba využít údaje z celkem 3 240 účetních závěrek (z tohoto počtu bylo cca 87 % účetních závěrek získáno z databáze MagnusWeb; cca 5 %, tj. zhruba 170 účetních závěrek muselo být ručně opsáno a doplněno z oskenovaných závěrek zveřejněných ve sbírce listin do tabulek MS Excel; zbylá část závěrek cca 8 % nebylo vůbec zveřejněno nebo byla zveřejněna pouze rozvaha, která byla pro další výzkum bez výkazu zisku a ztráty nepoužitelná). Z důvodu nedostupnosti účetních závěrek v některých letech muselo dojít k redukci počtu firem. Vzhledem k poměrně krátké časové řadě musely být vyřazeny firmy, u kterých chyběla účetní závěrka za více než jeden rok. Pokud chyběla účetní závěrka pouze v jednom roce, byly chybějící hodnoty nahrazeny hodnotami vypočtenými dle trendové funkce (1,34 % případů z celkového počtu účetních závěrek). V důsledku chybějících účetních závěrek došlo k tomu, že dvě KO (obě z prvního výzkumného souboru) byly z dalšího výzkumu vyřazeny. Jednalo se o Olomoucký klastr inovací, jehož jádro tvořily pouze dva podnikatelské subjekty, u žádného z nich nebyla nezveřejněna účetní závěrka za více než jeden rok. Druhou vyřazenou KO byl Czech Stone Cluster. Tento klastr sice v době prováděného výzkumu, tj. k 1. 1. 2019, čítal 17 členských subjektů, ale podstatná většina z nich byly fyzické osoby. Homogenní jádro tvořily pouze tři podnikatelské subjekty, u každé z nich chyběla účetní závěrka ve více než jednom roce. Jako zdroj dat byla v případě slovenského prostředí využita databáze Finstat a Register účtovných závierok provozovaný Ministerstvom financi Slovenskej republiky. Registr rozděluje data na dvě skupiny: historická data z účetních závěrek za roky 2009–2012 a produkční data z účetních závěrek za období 2013 a novější. Data za roky 2009–2012 nelze považovat za úplné a kompletní. Vzhledem k tomu, že poznámky účetních závěrek se do současnosti nezpracovávaly, v historických letech 2009–2012 se tudíž nenacházejí. Obdobně se ve veřejné části registru nacházejí jen účetní závěrky subjektů, které účetní závěrku předaly

písemně (tj. existuje pouze scan účetní závěrky). Pokud se účetní závěrka za historické roky nenachází v systému, znamená to, že účetní jednotka nepředala účetní závěrku. Za rok 2012 tak bylo možné získat pouze minimální množství dat, a proto musel být tento rok z výzkumu slovenských KO vyřazen. Pro slovenské subjekty bylo potřeba využít údaje z 290 účetních závěrek (z tohoto počtu byly všechny účetní závěrky v registru dostupné, nebylo tedy potřeba žádnou firmu ze vzorku vyloučit). Konkrétní hodnoty za jednotlivé výzkumné soubory jsou uvedeny v tabulce 12.

6. Výpočet ekonomické přidané hodnoty. Pro všechny podnikatelské subjekty byl následně vypočten ukazatel ekonomická přidaná hodnota (dále EVA). Ukazatel EVA byl vypočten za pomoci metody EVA equity. Pro odhad nákladů na vlastní kapitál (r_e) bylo nejdříve zamýšleno využít metody INFA, kterou využívá také MPO. Avšak poté, co byl záměr disertační práce rozšířen i o Slovensko, musela být metoda INFA nahrazena modelem CAPM. Hlavním důvodem této změny byly rizikové přírážky využívané ve výpočtech. Tyto rizikové přírážky jsou stanovené pouze pro Českou republiku. Postup výpočtu ukazatele EVA spolu s metodou pro odhad nákladů na vlastní kapitál byly blíže popsány v kapitole 4.2.4. Ukazatel EVA může mít kladné i záporné hodnoty. V případě kladné EVA vytváří společnost pro své vlastníky hodnotu. Je-li hodnota EVA záporná, hodnota společnosti se snižuje. Tento ukazatel by měl podat základní obraz o finanční výkonnosti. Dále je třeba poznamenat, že ukazatel EVA dle zvolené metodiky lze stanovit pouze pro firmy s kladnou hodnotou vlastního kapitálu. Ze všech výzkumných souborů musely být proto vyloučeny firmy, které měly nulovou nebo zápornou hodnotu vlastního kapitálu alespoň v jednom roce. Konkrétní hodnoty za jednotlivé výzkumné vzorky jsou uvedeny v tabulce 12.

Tab. 12: Počet podnikatelských subjektů ve výzkumných souborech

VS	Počáteční počet podnikatelských subjektů v jádrech KO	Vyřazené subjekty z důvodu nedostatku účetních závěrek	Vyřazené subjekty z důvodu záporné hodnoty VK	Konečný počet podnikatelských subjektů v jádrech KO
1. VS	446	64	18	364
2. VS	94	21	4	69
3. VS	58	0	1	57
4. VS	126	21	2	103

Zdroj: vlastní zpracování

7. Výpočet dalších finančních ukazatelů. Dále byly mezi výzkumnými soubory porovnávány ukazatele: rentabilita vlastního kapitálu (ROE), rentabilita aktiv (ROA), rentabilita tržeb (ROS), EVA na zaměstnance a EVA na tržby. Proto bylo pro další výzkum potřeba stanovit i hodnoty těchto ukazatelů.

8. Převod měny. V dalším kroku byly všechny slovenské finanční ukazatele převedeny na Kč pomocí průměrného kurzu ČNB hodnoceného roku (viz tabulka 13).

Tab. 13: Průměrný kurz EUR/CZK v letech 2013–2017

Rok	2013	2014	2015	2016	2017
Průměrný kurz EUR/CZK	25,974	27,533	27,282	27,033	26,329

Zdroj: vlastní zpracování dle ČNB (2020)

9. Specifikace vstupů a výstupů. Pro potřeby analýzy datových obalů a výpočtu Malmquistova indexu bylo potřeba v dalším kroku zvolit vhodné vstupy a výstupy DEA modelu. Jako vstupy do modelu byly zvoleny základní výrobní faktory – **počet zaměstnanců a dlouhodobě investovaný kapitál**. Dlouhodobě investovaný kapitál je dán součtem těchto položek rozvahy: vlastní kapitál, vydané dlouhodobé dluhopisy a dlouhodobé bankovní úvěry. Jako výstup byl zvolen ukazatel EVA.

10. Konstrukce DEA modelu a výpočet hodnot technické účinnosti. Pro hodnocení finanční výkonnosti v časové řadě byl zvolen DEA model pracující s variabilními výnosy z rozsahu. Pro každý podnikatelský subjekt bylo vypočteno skóre technické účinnosti D_q a pro každý podnikatelský subjekt označený jako efektivní bylo následně vypočteno skóre superefektivnosti. Všechny výpočty byly provedeny pomocí softwaru MaxDEA 7 Ultra. Jelikož je možné metodu DEA aplikovat pouze na kladné hodnoty a výstup EVA nabýval jak kladných, tak i záporných hodnot, bylo potřeba pro výpočet použít varianty radiální míry (angl. *variant of radial measure*, VRM) popsané v kapitole 8.3.

11. Výpočet Malmquistova indexu. Pro každý podnikatelský subjekt a období byly rovněž v prostředí softwaru MaxDEA 7 Ultra určeny hodnoty funkce vzdálenosti, jednotlivých složek a hodnota Malmquistova indexu.

12. Porovnání zvolených charakteristik u jednotlivých výzkumných souborů. Dále byla provedena identifikace vazeb mezi přínosy plynoucími ze zapojení podnikatelského subjektu do klastru a finanční výkonností tohoto subjektu. V posledním kroku výzkumu byly pomocí neparametrického Wilcoxon-Mann-Whitney W testu porovnávány rozdíly mezi hodnotami technické účinnosti u uvedených výzkumných souborů. Veškeré statistické testování bylo provedeno za použití programu STATGRAPHICS Centurion XVIII.

8.2 Zdroje dat

Pro zpracování této disertační práce bylo využito především sekundárních zdrojů. Sekundárních zdrojů bylo využito jednak při zpracování teoretického základu o současném stavu zkoumané problematiky. Jedná se o studium sekundárních zdrojů ve formě odborné literatury a odborných článků. Při vlastním výzkumu bylo také využito sekundárních zdrojů dat, zejména v rámci mapování, analýzy klastrů a vlastního výzkumu. Zdroje sekundárních údajů byly následující:

- data shromažďovaná jednotlivými klastrovými organizacemi dostupná na oficiálních webových stránkách,
- data shromažďovaná jednotlivými členskými firmami dostupná na oficiálních webových stránkách,
- externí data shromažďovaná různými institucemi a agenturami (CzechInvest, SIEA, NCA),
- statistické přehledy,
- komerční databáze (Bisnode MagnusWeb),
- veřejné rejstříky a veřejné databáze (Obchodní rejstřík, sbírka listin v Obchodním rejstříku, rejstřík ARES, FinStat, Register účtovných závierok, IS CEDR).

8.3 Kvantitativní metody použité při analýze a vyhodnocení získaných dat

Ve výzkumné části disertační práce je použito několik kvantitativních metod, pomocí kterých jsou získaná data analyzována a následně vyhodnocena. Pro analýzu byla využita především základní popisná statistika (charakteristiky polohy). Pro vyhodnocení získaných dat byly využity složitější statistické a kvantitativní metody. Jedná se o analýzu datových

obalů, Malmquistův index, Shapiro-Wilkův test a dvouvýběrový Wilcoxonův test. Jednotlivé metody jsou popsány níže.

Analýza datových obalů

Analýza datových obalů (angl. *data envelopment analysis*, dále DEA) je neparametrická metoda založená na lineárním programování, která slouží k hodnocení technické efektivity homogenních produkčních jednotek, tzv. decision making units (DMUs). Tato metoda se stala velmi populární při výpočtu technické efektivity, protože umožňuje zohlednit transformaci mnohonásobných vstupů na mnohonásobné výstupy. Pod pojmem DMUs si lze představit jakoukoliv jednotku, která vytváří určité výstupy, na jejichž produkci spotřebovává určité vstupy (např. banky, školy, veřejná doprava, firmy aj.). Míra technické efektivity (angl. *technical efficiency*, TE) může nabývat hodnot z uzavřeného intervalu od 0 do 1. Produkční jednotky s mírou technické efektivity rovnou 1 jsou označeny za efektivní a zároveň tvoří tzv. hranici efektivity. Jednotky s hodnotou technické efektivity odlišné od jedné jsou označeny za neefektivní a leží pod hranicí účinnosti (Cooper, Seiford a Tone, 2006).

Historicky prvním DEA modelem byl CCR model, který byl navržený Charnesem, Cooperem a Rhodesem v roce 1978. Model CCR byl zpracován za podmínek konstantních výnosů z rozsahu (angl. *constant returns to scale*, CRS). Předpoklad konstantních výnosů z rozsahu je vhodný např. v případě, kdy všechny podniky operují na úrovni optimálního rozsahu. Nedokonalá konkurence, finanční omezení apod. mohou být příčinou toho, že podnik nepůsobí na úrovni optimálního rozsahu. Bankr, Charnes a Cooper navrhli v roce 1984 rozšíření CCR modelu o podmínku variabilních výnosů z rozsahu (angl. *variable returns to scale*, VRS). Takový model se nazývá BCC. Při variabilních výnosech z rozsahu rozlišujeme tři oblasti: oblast rostoucích, klesajících a konstantních výnosů z rozsahu (Yao, Han a Luo, 2010). Za předpokladu variabilních výnosů z rozsahu neplatí požadavek, že pro zachování efektivity musí být α -násobek vstupů doplněn stejným násobkem výstupů. Předpoklad variabilních výnosů z rozsahu vede k tomu, že DMU bude označena za efektivní, i když poměrný nárůst výstupů bude nižší/vyšší než odpovídající nárůst vstupů. V tomto případě míra technické efektivity hodnocených DMUs bude vyšší (či nebude nižší) než při uvažování konstantních výnosů z rozsahu (Charnes, Cooper, Lewin a

Seiford, 1994). Kumar a Gulati (2008) nazývají měřítko efektivity v případě konstantních výnosů z rozsahu jako celkovou technickou efektivnost (angl. *overall technical efficiency*, OTE) a v případě variabilních výnosů z rozsahu jako čistou technickou efektivnost (angl. *pure technical efficiency*, PTE).

Dále lze DEA modely rozdělit do dvou skupin: vstupově orientované modely a výstupově orientované modely. Vstupově orientované modely odhadují míru technické efektivity, která určuje minimální redukci vstupních ukazatelů, aby se DMU stala technicky efektivní. V tomto případě se skóre technické efektivity pohybuje v intervalu od 0 do 1. Efektivní DMU získají skóre rovno 1, zatímco neefektivní DMU dosahují nižšího skóre. Výstupově orientované modely odhadují míru technické efektivity, která určuje maximální navýšení výstupních ukazatelů, aby se DMU stala technicky efektivní. Efektivní DMU získají skóre technické efektivity rovné 1, zatímco neefektivní DMU dosahují vyššího skóre (Danesi a Lupi, 2008).

Ve standardních modelech se předpokládá, že všechny vstupy a výstupy dosahují nezáporných hodnot. Některé použité výstupy v této disertační práci např. ukazatel EVA může nabývat jak pozitivních, tak i záporných hodnot, což je v rozporu s požadavky tradičních DEA modelů. Jedním ze způsobů, jak eliminovat problém nepříznivých vstupních/výstupních hodnot, je přidání dostatečně velké kladné konstanty k hodnotám vstupů/výstupů, které mají záporné hodnoty (Bowlin, 1998). Další metodu, kterou navrhuje (Scheel, 2001) je, že negativní vstupy jsou považovány za kladné výstupy a negativní výstupy jsou považovány za kladné vstupy. V disertační práci byla využita varianta radiální míry (angl. *variant of radial measure*, VRM) navržená Chengem, Zervopoulosem a Qianem (2011), která je výchozí metodou řešení záporných hodnot v softwaru MaxDEA. Vstupově orientovaný VRM model pracující za předpokladu VRS je uveden níže (13) až (17). Podmínka daná vztahem (16) je zahrnuta v případě VRS, v případě modelu pracujícího s CRS je tato podmínka vypuštěna. Modifikace modelu spočívá v použití absolutních hodnot vstupů (výstupů) namísto jejich skutečných hodnot. Je možné si povšimnout, že proměnná β měří, jak moc by se měla pozorovaná DMU zlepšit, aby dosáhla účinné hranice, jinými slovy představuje měřítko neefektivity.

$$\text{Max } \beta \quad (13)$$

Za podmínek:

$$X\lambda + \beta|x_0| \leq x_0 \quad (14)$$

$$Y\lambda \geq y_0 \quad (15)$$

$$e^T \lambda = 1 \quad (16)$$

$$\lambda \geq 0 \quad (17)$$

Malmquistův index

Základní modely DEA lze považovat za statické, neboť nezohledňují vývoj nebo změny efektivnosti činnosti subjektů v čase. Tento nedostatek je odstraněn pomocí tzv. Malmquistova indexu (angl. *Malmquist index*, dále MI), který hodnotí změnu efektivnosti v průběhu času. MI je založen na modelech DEA a je jedním z významných ukazatelů pro měření změny relativní efektivnosti DMU v různých časových obdobích. MI lze dekomponovat na dvě části. Podle Cavese, Christensena a Diewerta (1982) měří první komponent změnu v technické efektivnosti (E) a druhý komponent měří technologickou změnu (T) mezi obdobími t a $t + 1$.

MI lze formulovat v různých variantách: vstupově nebo výstupově orientovaný. V této disertační práci byl použit vstupově orientovaný MI, který lze vyjádřit rovnicí (18). Kde x^t jsou vstupy v období t , y^t jsou výstupy v období t , x^{t+1} jsou vstupy v období $t + 1$, y^{t+1} jsou výstupy v období $t + 1$, E_q je změna v technické efektivnosti q jednotky vzhledem k ostatním jednotkám mezi obdobími t a $t + 1$, T_q je technologická změna mezi obdobími t a $t + 1$. MI je v tomto vztahu vypočítán jako součin E_q a T_q .

$$MI_q(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t) = E_q T_q \quad (18)$$

Komponenty E_q a T_q jsou dány vztahy (19) a (20). Kde $D_q^t(x^t, y^t)$ je efektivita produkční jednotky U_q vzhledem k existující technologii v období t se vstupy a výstupy z období t , $D_q^t(x^{t+1}, y^{t+1})$ je efektivita produkční jednotky U_q vzhledem k existující technologii v období t se vstupy a výstupy z období $t + 1$, $D_q^{t+1}(x^t, y^t)$ je efektivita produkční jednotky U_q vzhledem k existující technologii v období $t + 1$ se vstupy a výstupy z období t , $D_q^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})$ je efektivita produkční jednotky U_q vzhledem k existující technologii v období $t + 1$ se vstupy a výstupy z období $t + 1$. Hodnoty $D_q^t(x^t, y^t)$, $D_q^t(x^{t+1}, y^{t+1})$, $D_q^{t+1}(x^t, y^t)$, $D_q^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})$ lze získat řešením modelů DEA, buď za

předpokladu CRS nebo VRS. MI lze také vyjádřit přímo jako součin obou komponentů E_q a T_q viz vztah (21).

$$E_q = \frac{D_q^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_q^t(x^t, y^t)} \quad (19)$$

$$T_q = \sqrt{\frac{D_q^t(x^{t+1}, y^{t+1})D_q^t(x^t, y^t)}{D_q^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})D_q^{t+1}(x^t, y^t)}} \quad (20)$$

$$MI_q = \frac{D_q^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_q^t(x^t, y^t)} \cdot \sqrt{\frac{D_q^t(x^{t+1}, y^{t+1})D_q^t(x^t, y^t)}{D_q^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})D_q^{t+1}(x^t, y^t)}} \quad (21)$$

Hodnota $MI_q > 1$ označuje růst produktivity; $MI_q = 1$ znamená, že nenastala žádná změna produktivity a $MI_q < 1$ znamená pokles produktivity. Je-li hodnota $E_q > 1$, znamená to, že společnost zlepšuje svou technickou účinnost. V případě, že se rovná jedné, nedošlo k žádné změně technické účinnosti a pokud je hodnota $E_q < 1$, pak se společnost zhoršuje v technické účinnosti a odkloní se od hranice účinnosti. Podobně mohou být interpretovány hodnoty T_q , pokud je hodnota $T_q > 1$, došlo k pozitivnímu posunu nebo technologickému pokroku; pokud se rovná jedné, ve společnosti nedošlo ke změně v technologii; hodnota $T_q < 1$ naznačuje negativní posun nebo technologický úpadek.

Shapiro-Wilkův test

Shapiro-Wilkův test se používá při testování normality dat. Shapiro-Wilkův test je preferovaným testem normality vzhledem k jeho dobrým výkonovým vlastnostem ve srovnání s celou řadou alternativních testů (Shapiro, Wilk a Chen, 1968). Shapiro-Wilkův test je ve statistice používán pro testování hypotézy, která tvrdí, že náhodný výběr o velikosti n (x_1, x_2, \dots, x_n) pochází z normálního rozložení s blíže nespecifikovanými parametry μ a σ^2 , $N(\mu, \sigma^2)$. Nulová hypotéza H_0 tvrdí, že vzorek dat patří do normálního rozdělení. Alternativní hypotéza H_1 uvádí, že vzorek dat nepatří do normálního rozdělení. Lze zapsat takto:

H_0 : vzorek dat patří do normálního rozdělení

H_1 : vzorek dat nepatří do normálního rozdělení

Testovou statistikou k posouzení normality dat je statistika W , která je podle (např. Budíková, Králová a Maroš, 2010) dána vztahem (22).

$$W = \frac{b^2}{S^2} = \frac{(\sum_{i=1}^k a_{n-i+1}(y_{n-i+1} - y_i))^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2} \quad (22)$$

Testová statistika W dosahuje hodnoty 1 v případě, že data vykazují perfektní shodu s normálním rozdělením. Je-li hodnota testové statistiky W statisticky významně nižší než 1, lze zamítnout nulovou hypotézu o shodě s normálním rozdělením a přijmout alternativní.

Dvouvýběrový Wilcoxonův (Mannův-Whitneyův) test

V disertační práci je dále použit neparametrický dvouvýběrový Wilcoxonův test, v některých publikacích (např. Procházka, 2015) se lze setkat také s názvem Mannův-Whitneyův test. Jedná se o neparametrickou obdobu testu shodnosti středních hodnot dvou nezávislých náhodných souborů (x_1, x_2, \dots, x_n) a (y_1, y_2, \dots, y_m) s různým počtem prvků. Nulová hypotéza H_0 tvrdí, že vzorky dat mají shodné střední hodnoty (mediány). Alternativní hypotéza H_1 uvádí, že vzorky dat nemají shodné střední hodnoty (mediány). Lze zapsat takto:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Testovou statistikou k posouzení normality dat je statistika W , kterou lze vyjádřit vztahem (23).

$$W = \frac{R^+ - \frac{1}{2}n_x n_y}{\sqrt{\frac{n_x n_y}{12}(n_x + n_y + 1)}} \quad (23)$$

Ve vztahu (23) je R^+ menší součet pořadových čísel. Pokud $|w| > W_\alpha$ tj. kritická hodnota rozdělení $N(0; 1)$ nulovou hypotézu o shodě hodnot znaku na dané hladině významnosti zamítneme. Znamená to, že rozdíl mezi dvojicí středních hodnot (mediánů) je statisticky významný.

9 Hlavní výsledky disertační práce

V předchozí kapitole byly představeny KO splňující podmínky stanovené v disertační práci a popsána metodika výzkumu. Záměrem deváté kapitoly je podrobit vybrané KO analýze, která by měla potvrdit či vyvrátit hypotézy formulované v úvodu práce. Do analýzy bylo zahrnuto celkem 34 KO, u kterých se podařilo získat potřebné informace z účetních závěrek.

V rámci této kapitoly budou provedeny tři samostatné výzkumy. **První výzkum** se bude zabývat hodnocením rozdílů ve finanční výkonnosti u členských podnikatelských subjektů dvou typů KO v České republice. Ve výzkumu bude pozornost zaměřena na porovnání finanční výkonnosti členských podnikatelských subjektů v KO vzniklé přístupem bottom-up s výkonností členských podnikatelských subjektů v KO vzniklé přístupem top-down. Ve **druhém výzkumu** bude pozornost zaměřena na porovnání finanční výkonnosti členských podnikatelských subjektů v KO v České republice s výkonností členských podnikatelských subjektů v KO na Slovensku. Ve **třetím výzkumu** bude zkoumán vliv členství podnikatelského subjektu v KO na finanční výkonnost tohoto subjektu. V závěru kapitoly jsou shrnuty výsledky všech tří výzkumů.

9.1 Porovnání finanční výkonnosti členských podnikatelských subjektů v KO vzniklé přístupem bottom-up s výkonností členských podnikatelských subjektů v KO vzniklé přístupem top-down v podmínkách České republiky

Hlavním cílem tohoto výzkumu bylo zjistit, zda existují rozdíly ve finanční výkonnosti členských podnikatelských subjektů KO vzniklých přístupem bottom-up a členských podnikatelských subjektů KO vzniklých přístupem top-down. Výzkum byl vzhledem ke značné rozmanitosti jednotlivých KO z hlediska jejich data vzniku a vzhledem k dostupnosti finančních výkazů zaměřen na období let 2012–2017. Odpověď na tuto otázku byla zjištěna za pomoci testování hypotézy H1:

- **H1:** Podnikatelské subjekty v klastrové organizaci vzniklé přístupem bottom-up mají odlišnou finanční výkonnost než podnikatelské subjekty v klastrové organizaci vzniklé přístupem top-down.

V rámci tohoto výzkumu byly mezi sebou porovnávány dva typy KO. Celkem se jednalo o 22 KO vzniklých přístupem top-down a o 8 KO vzniklých přístupem bottom-up. Pro porovnání rozdílů ve finanční výkonnosti členských podniků v jednotlivých letech byly zvoleny ukazatele ROA, ROE, ROS, EVA, EVA na zaměstnance a EVA na tržby. Aby bylo možné otestovat výše uvedenou hypotézu, bylo potřeba získat informaci o tom, zda jsou všechna data normálně rozdělena. K otestování normality všech souborů dat byl na hladině významnosti 5 % použit Shapiro-Wilkův test, kde nulová hypotéza uvádí předpoklad o tom, že výběr pochází z normálního rozdělení. Protože Shapiro-Wilkův test významnosti ukázal, že všechny ukazatele neměly normální distribuci, byl k ověření hypotézy použit neparametrický test, konkrétně Wilcoxonův test. Wilcoxonův test, který sloužil jako podklad k výstupům uvedeným v této práci, byl prováděn na hladině významnosti 10 %.

Mediány ukazatelů finanční výkonnosti pro oba výzkumné vzorky jsou uvedeny v tabulkách 14 a 15. Z tabulek vyplývá, že společnosti v obou typech KO dosahovaly ve sledovaných letech **kladné účetní ziskovosti**, měřeno ukazatelem ROE. Použitý **ukazatel EVA**, který zahrnuje na rozdíl od účetního zisku také implicitní náklady na vlastní kapitál, byl po celé sledované období naopak výrazně záporný v obou typech KO. To znamená, že členské podniky v souhrnu netvořily pro své vlastníky žádnou hodnotu, naopak spotřebovávaly vložený vlastní kapitál. Z tabulky 15 lze konstatovat, že ekonomická přidaná hodnota v KO typu bottom-up dosahuje příznivějších hodnot (je méně záporná). **Produktivita vyjádřená ekonomickou přidanou hodnotou na jednoho zaměstnance a rentabilita tržeb** vyjádřená podílem EVA/tržby byla v obou typech KO rovněž záporná.

Rentabilita celkového vloženého kapitálu vykazovala ve sledovaném období v obou typech KO převážně vzrůstající trend (viz tabulka 14). Nejlepšího zhodnocení vloženého kapitálu dosáhly společnosti v obou typech KO v roce 2014 (zhodnocení o více než 4 %). Mírné snížení hodnoty bylo zaznamenáno v roce 2015 u obou typů KO. Naopak výrazný

pokles rentability celkového vloženého kapitálu byl zaznamenán v roce 2016 u KO vzniklých přístupem bottom-up. Z dalšího vývoje je však patrné, že se jednalo jen o jednorázový výkyv. Z výsledků **rentability vlastního kapitálu** je zřejmé, že také v roce 2014 zaznamenaly společnosti v obou typech KO výrazné navýšení hodnoty účetního zisku, což mělo za následek dosažení vůbec nejlepšího výsledku rentability vlastního kapitálu ve sledovaném období. Z tabulky 14 je dále zřejmé, že v roce 2014 se také v obou typech KO mírně zvýšila **rentabilita tržeb** členských společností.

Z tabulek 14 a 15 vyplývá, že tendence vývoje všech ukazatelů jsou ve sledovaném období 2012–2017 podobné: určité zlepšení výkonnosti do roku 2014/2015, následované zhoršením výkonnosti v posledních dvou letech. Trendy vývoje mediánu hodnot ukazatelů finanční výkonnosti u obou typů KO jsou uvedené v příloze J.

Tab. 14: Mediány ukazatelů fin. výkonnosti ROA, ROE a ROS pro top-down (T) a bottom up (B) KO

Ukazatel	ROA		ROE		ROS	
	T	B	T	B	T	B
2012	0,0378	0,0289	0,0797	0,0624	0,0301	0,0283
2013	0,0361	0,0353	0,0727	0,0789	0,0310	0,0446
2014	0,0433	0,0439	0,1051	0,1051	0,0409	0,0518
2015	0,0400	0,0412	0,0840	0,0950	0,0343	0,0557
2016	0,0386	-0,0059	0,0733	0,0930	0,0355	0,0409
2017	0,0402	0,0371	0,0782	0,0801	0,0317	0,0397

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 15: Mediány ukazatelů fin. výkonnosti na bázi EVA pro top-down (T) a bottom up (B) KO

Ukazatel	EVA		EVA/zaměstnanci		EVA/tržby	
	T	B	T	B	T	B
2012	-911,70	-431,70	-27,02	-28,29	-0,0138	-0,0166
2013	-800,43	-290,45	-27,54	-19,72	-0,0166	-0,0150
2014	-527,74	-305,69	-18,30	-15,98	-0,0097	-0,0134
2015	-760,11	-206,18	-24,31	-9,37	-0,0134	-0,0042
2016	-986,06	-308,71	-26,69	-19,20	-0,0148	-0,0091
2017	-866,83	-150,09	-27,70	-15,59	-0,0111	-0,0080

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 16: Wilcoxonův W-test a hodnoty P-value pro ukazatele ROA, ROE a ROS

Ukazatel	ROA		ROE		ROS	
	W	P-value	W	P-value	W	P-value
2012	11326	0,1963	11697	0,3666	12978	0,6598
2013	12788	0,8097	13305	0,4335	14119	0,1016
2014	12541	0,9862	12961	0,6728	14150	0,0949*
2015	13017	0,6305	13758	0,2082	15044	0,0091**
2016	7037	0,0000**	13428	0,3616	13969	0,1389
2017	12872	0,7422	13758	0,2082	13328	0,4194

Zdroj: vlastní zpracování, pozn.: P-value < 0,05 **, P-value < 0,1 *

Tab. 17: Wilcoxonův W-test a hodnoty P-value pro ukazatele na bázi EVA

Ukazatel	EVA		EVA/zaměstnanci		EVA/tržby	
	W	P-value	W	P-value	W	P-value
2012	12375	0,8481	11368	0,2120	11327	0,1967
2013	14329	0,0632*	13040	0,6134	12667	0,9094
2014	13031	0,6201	12455	0,9144	11970	0,5376
2015	13745	0,2132	13577	0,2852	13112	0,5614
2016	13322	0,4231	12443	0,9044	12791	0,8073
2017	14286	0,0699*	13039	0,6141	12931	0,6959

Zdroj: vlastní zpracování pozn.: P-value < 0,1 *

Z tabulek 16 a 17 vyplývá, že mezi finanční výkonností členských podniků v obou typech KO sice existují určité rozdíly, ale kromě několika ojedinělých výjimek nejsou statisticky významné. Např. v roce 2013 a 2017 vykázal ukazatel EVA u bottom-up KO příznivější, i když stále záporné hodnoty. V roce 2014 byla rentabilita tržeb členských společností bottom-up KO také příznivější. Z tabulky 16 vyplývá, že některé odlišnosti jsou průkazné nejenom na 10%, ale i na 5% hladině významnosti. Jedním z případů byl rok 2015 u bottom-up KO, kde došlo k určitému zvýšení rentability tržeb členských společností. Z dalšího vývoje je však patrné, že se jednalo jen o jednorázový výkyv. Další výjimkou byl rok 2016 u bottom-up KO, kde došlo k výraznému poklesu rentability celkového vloženého kapitálu členských společností. Z dalšího vývoje je však patrné, že se jednalo také jen o jednorázový výkyv. Zároveň však nebylo možno prokázat, že by v některém z dalších sledovaných let byla finanční výkonnost KO založených přístupem top-down významně lepší než u KO vzniklých přístupem bottom-up.

Určitou souvislost vývoje jednotlivých ukazatelů zejména na počátku zkoumaného období v letech 2012 až 2014 lze spojovat s vývojem české ekonomiky. V letech 2012 a 2013 se česká ekonomika nacházela v recesi. V roce 2012 klesl HDP meziročně o 0,8 % a v roce

2013 byl zaznamenán rovněž pokles o 0,5 % (CZSO, 2020). V tomto období je také většina ukazatelů finanční výkonnosti na svých nejnižších hodnotách. Od roku 2014 vykazuje česká ekonomika růst. Tato skutečnost mohla do jisté míry ovlivnit hospodářské výsledky členských podnikatelských subjektů KO, protože v roce 2014 dosáhly KO ve většině finančních ukazatelů svých nejlepších hodnot z celého zkoumaného období. V roce 2015 dosáhla česká ekonomika největšího tempa růstu za celé zkoumané období (růst o 5,3 %). Také v tomto roce byla většina ukazatelů finanční výkonnosti vzhledem ke zkoumanému období na uspokojivých hodnotách. V roce 2016 se naopak tempo růstu hospodářství zpomalilo (růst o 2,6 %). Rok 2016 byl zároveň rokem, kdy některé ukazatele finanční výkonnosti vykázaly oproti roku 2014/2015 propad hodnot. V roce 2017 se opět růst HDP zrychlil (růst o 4,3 %) a také u některých ukazatelů je zřejmé nepatrné zlepšení oproti předešlému roku. Závislost HDP na vývoji vybraných ukazatelů finanční výkonnosti však nelze za takto krátkou časovou řadu spolehlivě statisticky verifikovat. Spearmanův korelační koeficient u všech KO dosahoval orientační hodnoty v průměru 0,635 a nejnižší hodnota P-value ze všech byla 0,0845.

Na základě provedeného výzkumu lze konstatovat, že veřejná podpora investovaná do založení a rozvoje KO typu top-down v České republice neměla výraznější efekt na zlepšení finanční výkonnosti jejich členských podnikatelských subjektů. Lze se tak domnívat, že podniky v KO typu bottom-up byly schopny dohnat podniky v KO typu top-down. Efektivnost veřejné podpory vynaložené na rozvoj klastrů je tak sporná. Nelze z toho však automaticky vyvozovat, že klastry jako takové nemohou být úspěšným nástrojem podpory konkurenceschopnosti podniků. Výzkum však nepotvrdil, že cíleně vytvořené KO typu top-down mají významnější efekt na finanční výkonnost členských podniků.

Z provedené analýzy KO v České republice (uvedené v příloze B) je zřejmá souvislost vzniku KO s podpůrnými programy. Hlavním impulsem byl první operační program OPPI, během kterého vzniklo 23 KO (nejvíce – 19 – v roce 2006). Dále následoval rok 2009, kdy bylo založeno 14 KO, což souvisí s druhým operačním programem OPPI. Celkem bylo během existence druhého podpůrného programu založeno 61 KO. Z KO založených v těchto prvních dvou etapách již 16 neexistuje. Průměrná doba existence

těchto neúspěšných KO byla 8 let. Je evidentní, že motivací pro vznik některých KO byly dotace z veřejných rozpočtů. Po skončení doby udržitelnosti projektu vstoupily KO do likvidace. Lze se tedy domnívat, že poskytnutí finanční podpory v podobě operačních programů mohlo v některých případech spíše vést pouze ke vzniku nestabilních KO se závislostí na veřejných zdrojích.

Klastry typu bottom-up, které jsou financovány z interních zdrojů členů, spíše odpovídají představě M. E. Portera o pozitivních externalitách ze sdílení znalostí a dalších specifických zdrojů existujících v určité geografické oblasti. Role státu by tak měla spíše spočívat v kultivaci podnikatelského prostředí či v podpoře specifických projektů transferu výsledků základního výzkumu do praxe. Masová podpora klastrů napříč odvětvími se nejeví jako efektivní.

9.2 Porovnání finanční výkonnosti členských podnikatelských subjektů v KO v České republice s finanční výkonností členských podnikatelských subjektů v KO na Slovensku

Hlavním cílem tohoto výzkumu bylo zjistit, zda existují rozdíly ve finanční výkonnosti členských podnikatelských subjektů KO v České republice a na Slovensku. Výzkum byl vzhledem k značné rozmanitosti jednotlivých KO z hlediska jejich data vzniku a vzhledem k dostupnosti finančních výkazů zaměřen na období let 2013–2017. Odpověď na tuto otázku byla zjištěna za pomoci testování hypotézy H2:

- **H2:** Podnikatelské subjekty v klastrové organizaci na Slovensku mají odlišnou finanční výkonnost než podnikatelské subjekty v klastrové organizaci v České republice.

V rámci tohoto výzkumu bylo mezi sebou porovnáváno pět dvojic KO působících ve čtyřech různých průmyslových oblastech (automobilový a plastikářský průmysl, IT a oblast průmyslové automatizace a robotizace). Každou dvojici tvoří vždy jedna česká a jedna slovenská KO. Pro porovnání rozdílů ve finanční výkonnosti členských podniků v jednotlivých letech byly zvoleny ukazatele ROA, ROE, ROS, EVA, EVA na zaměstnance a EVA na tržby. Aby bylo možné otestovat výše uvedenou hypotézu, bylo

potřeba získat informaci o tom, zda jsou všechna data normálně rozdělena. K otestování normality všech souborů dat byl na hladině významnosti 5 % použit Shapiro-Wilkův test, kde nulová hypotéza uvádí předpoklad o tom, že výběr pochází z normálního rozdělení. Protože Shapiro-Wilkův test významnosti ukázal, že všechny ukazatele neměly normální distribuci, byl k ověření hypotézy použit neparametrický test, konkrétně Wilcoxonův test. Wilcoxonův test byl i v případě této výzkumné otázky prováděn na hladině významnosti 10 %. Výsledky výzkumu jsou pro přehlednost rozděleny do pěti podkapitol, z nichž první čtyři jsou zaměřené na porovnání dvojice KO působící v určité průmyslové oblasti, poslední podkapitola shrnuje výsledky provedeného výzkumu.

9.2.1 Výzkum v oblasti automobilového průmyslu

První porovnávanou dvojicí jsou KO z odvětví automobilového průmyslu. Pro podmínky České republiky byl zvolen **Moravskoslezský automobilový klastr**, který vznikl v roce 2006 a v období výzkumu, tj. k 1. 1. 2019, byl jedinou českou KO v oblasti automotive. Pro podmínky Slovenska byl zvolen **Automobilový klastr – západné Slovensko**, který vznikl o rok později a rovněž byl v období prováděného výzkumu jedinou slovenskou KO v oblasti automobilového průmyslu. Byla ověřována výzkumná hypotéza, že podniky s členstvím v Automobilovém klastru – západné Slovensko vykazují odlišné hodnoty vybraných ukazatelů než podniky s členstvím v Moravskoslezském automobilovém klastru. Nulová hypotéza vždy předpokládala, že mezi mediány obou výzkumných souborů není statisticky významný rozdíl.

Mediány ukazatelů finanční výkonnosti pro obě KO jsou uvedeny v tabulkách 18 a 19. Z tabulky 18 vyplývá, že české i slovenské podniky dosahovaly ve sledovaných letech **kladné účetní ziskovosti**, měřeno ukazatelem ROE. Použitý **ukazatel EVA**, který zahrnuje na rozdíl od účetního zisku také implicitní náklady na vlastní kapitál, byl po celé sledované období v případě Automobilového klasteru – západné Slovensko naopak záporný. To znamená, že jeho členské podniky v souhrnu netvořily pro své vlastníky žádnou hodnotu, naopak spotřebovávaly vložený kapitál. **Produktivita vyjádřená ekonomickou přidanou hodnotou na jednoho zaměstnance a rentabilita tržeb vyjádřená podílem EVA/tržby** byly rovněž záporné. U Moravskoslezského automobilového klasteru byla ziskovost, vyjádřená ukazatelem EVA, s výjimkou v letech

2014 a 2015, záporná rovněž. Dále je patrné, že česká KO vykazovala v téměř všech letech mírně lepší hodnoty všech ukazatelů.

Tab. 18: Mediány ukazatelů finanční výkonnosti ROA, ROE a ROS pro Automobilový klaster – západné Slovensko (SR) a Moravskoslezský automobilový klaster (ČR)

Ukazatel	ROA		ROE		ROS	
	SR	ČR	SR	ČR	SR	ČR
2013	0,0166	0,0462	0,0418	0,1087	0,0149	0,0344
2014	0,0454	0,0664	0,0948	0,1588	0,0288	0,0502
2015	0,0399	0,0696	0,1344	0,1419	0,0324	0,0492
2016	0,0496	0,0541	0,1439	0,0993	0,0313	0,0358
2017	0,0268	0,0589	0,0964	0,1098	0,0198	0,0346

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 19: Mediány ukazatelů finanční výkonnosti EVA pro Automobilový klaster – západné Slovensko (SR) a Moravskoslezský automobilový klaster (ČR)

Ukazatel	EVA		EVA/zaměstnanci		EVA/tržby	
	SR	ČR	SR	ČR	SR	ČR
2013	-4939,35	-1049,82	-58,60	-21,25	-0,0401	-0,0151
2014	-349,17	172,08	-20,19	7,07	-0,0182	0,0032
2015	-407,59	29,90	-19,11	0,73	-0,0120	0,0004
2016	-327,25	-1512,54	-19,88	-19,26	-0,0126	-0,0151
2017	-2045,76	-1810,48	-43,52	-18,09	-0,0230	-0,0086

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 20: Wilcoxonův W-test a hodnoty P-value pro Automobilový klaster – západné Slovensko (SR) a Moravskoslezský automobilový klaster (ČR)

Ukazatel	ROA		ROE		ROS	
	W	P-value	W	P-value	W	P-value
2013	367	0,4941	349	0,7158	392	0,2594
2014	420	0,1042	377	0,3891	427	0,0802*
2015	363	0,5401	299	0,6128	358	0,6003
2016	319	0,8800	304	0,6764	371	0,4504
2017	410	0,1478	378	0,3794	408	0,1580

Zdroj: vlastní zpracování, pozn.: P-value < 0,1 *

Tab. 21: Wilcoxonův W-test a hodnoty P-value pro Automobilový klaster – západné Slovensko (SR) a Moravskoslezský automobilový klaster (ČR)

Ukazatel	EVA		EVA/zaměstnanci		EVA/tržby	
	W	P-value	W	P-value	W	P-value
2013	365	0,5168	400	0,2042	379	0,3698
2014	361	0,5638	381	0,3511	359	0,5881
2015	326	0,9787	329	0,9929	326	0,9787
2016	315	0,8243	332	0,9504	337	0,8800
2017	369	0,4720	408	0,1580	413	0,1334

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulek 20 a 21 vyplývá, že mezi finanční výkonností členských podniků v obou KO v oblasti automotive sice existují určité rozdíly, ale zpravidla nejsou statisticky významné. Z provedené analýzy vyplývá, že největší rozdíly ve finanční výkonnosti byly zaznamenány v roce 2014. Jednalo se pouze o jedinou výjimku významnou na hladině 10 %, kdy dosahoval Moravskoslezský automobilový klastr vyšší rentability tržeb. Zároveň však nebylo možno prokázat, že by v některém z dalších sledovaných let byla finanční výkonnost české KO významně lepší než u slovenské KO.

9.2.2 Výzkum v oblasti plastikářského průmyslu

Druhou porovnávanou dvojicí jsou KO z odvětví plastikářského průmyslu. Pro podmínky České republiky byl zvolen **Plastikářský klastr**, který vznikl v roce 2006. Pro podmínky Slovenska byl zvolen **Slovenský plastikářský klastr**, který vznikl v roce 2009. Obě KO byly v době výzkumu jedinými KO v plastikářském průmyslu v obou zemích. Byla ověřována výzkumná hypotéza, že podniky s členstvím ve Slovenském plastikářském klastru vykazují odlišné hodnoty vybraných ukazatelů než podniky s členstvím v Plastikářském klastru. Nulová hypotéza vždy předpokládala, že mezi mediány obou výzkumných souborů není statisticky významný rozdíl.

Mediány ukazatelů finanční výkonnosti pro obě KO jsou uvedeny v tabulkách 22 a 23. Z tabulky 22 vyplývá, že české i slovenské podniky dosahovaly ve sledovaných letech mediánově **kladné účetní ziskovosti**. Použitý **ukazatel EVA** byl po celé sledované období v případě Slovenského plastikářského klastru, s výjimkou roku 2013, rovněž kladný. Lze tak konstatovat, že bohatství vlastníků převážně rostlo, neboť podniky zhodnocovaly kapitál více, než činily jejich kapitálové náklady. U Plastikářského klastru byla ziskovost, vyjádřená ukazatelem EVA, s výjimkou v roce 2014, naopak záporná. Lze tak konstatovat, že bohatství vlastníků převážně klesalo, neboť podniky zhodnocovaly kapitál méně, než činily jejich kapitálové náklady. Z tabulek 22 a 23 je patrné, že slovenská KO vykazovala v téměř všech letech mírně lepší hodnoty všech ukazatelů finanční výkonnosti.

Tab. 22: Mediány ukazatelů finanční výkonnosti ROA, ROE a ROS pro Slovenský plastikársky klaster (SR) a Plastikársky klaster (ČR)

Ukazatel	ROA		ROE		ROS	
	SR	ČR	SR	ČR	SR	ČR
2013	0,0494	0,0368	0,0999	0,0636	0,0431	0,0311
2014	0,0723	0,0784	0,1066	0,1518	0,0457	0,0533
2015	0,0603	0,0580	0,1196	0,1015	0,0376	0,0451
2016	0,0735	0,0465	0,1384	0,0990	0,0440	0,0423
2017	0,0502	0,0591	0,1031	0,0487	0,0447	0,0371

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 23: Mediány ukazatelů finanční výkonnosti EVA pro Slovenský plastikársky klaster (SR) a Plastikársky klaster (ČR)

Ukazatel	EVA		EVA/zaměstnanci		EVA/tržby	
	SR	ČR	SR	ČR	SR	ČR
2013	-45,01	-3674,85	-6,43	-62,95	-0,0029	-0,0351
2014	371,71	421,52	24,78	4,53	0,0045	-0,0008
2015	910,80	-1010,66	14,17	-14,87	0,0024	-0,0080
2016	719,19	-1512,26	22,09	-25,93	0,0144	-0,0209
2017	23,45	-1693,65	1,86	-55,05	0,0005	-0,0182

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 24: Wilcoxonův W-test a hodnoty P-value pro Slovenský plastikársky klaster (SR) a Plastikársky klaster (ČR)

Ukazatel	ROA		ROE		ROS	
	W	P-value	W	P-value	W	P-value
2013	200	0,3673	196	0,3208	211	0,5154
2014	233	0,8821	246	0,9001	233	0,8821
2015	217	0,6076	207	0,4583	247	0,8821
2016	192	0,2783	191	0,2684	205	0,4311
2017	246	0,9001	135	0,0167**	209	0,4864

Zdroj: vlastní zpracování, pozn.: P-value < 0,05 **

Tab. 25: Wilcoxonův W-test a hodnoty P-value pro Slovenský plastikársky klaster (SR) a Plastikársky klaster (ČR)

Ukazatel	EVA		EVA/zaměstnanci		EVA/tržby	
	W	P-value	W	P-value	W	P-value
2013	183	0,1972	172	0,1234	184	0,2053
2014	229	0,8106	225	0,7407	210	0,5008
2015	233	0,8821	188	0,2399	184	0,2053
2016	203	0,4048	175	0,1410	160	0,0696*
2017	214	0,5606	196	0,3208	160	0,0696*

Zdroj: vlastní zpracování, pozn.: P-value < 0,1 *

Z tabulek 24 a 25 vyplývá, že mezi finanční výkonností členských podniků v obou plastikárských KO sice existují určité rozdíly, ale většinou nejsou na hladině 10 % statisticky významné. Jediný významný rozdíl vykázal ukazatel ROE v roce 2017; v tomto

případě byla P-value dokonce pod 5 %. Lze konstatovat, že v tomto roce dosáhly slovenské členské podniky významně lepšího zhodnocení vlastního kapitálu než české. Další výjimky byly zaznamenány u rentability tržeb v letech 2016 a 2017, kdy slovenská KO vykázala lepší hodnoty tohoto ukazatele. Zároveň však se nepodařilo prokázat, že by v některém z dalších sledovaných let byla finanční výkonnost české KO v oblasti plastikářského průmyslu významně lepší než u slovenské KO.

9.2.3 Výzkum v oblasti průmyslové automatizace a robotizace

Třetí dvojici KO, která byla v rámci výzkumu porovnávána, jsou KO z odvětví průmyslové automatizace, robotizace a mechatroniky. Pro podmínky České republiky byl zvolen **Klastr Mechatronika**, který vznikl v roce 2011. Pro podmínky Slovenska byl zvolen **Klaster AT+R**, který byl založen v roce 2010. Obě KO jsou jedinými klastry v tomto průmyslovém odvětví v obou zemích. Byla ověřována výzkumná hypotéza, že podniky s členstvím v Klasteru AT+R vykazují odlišné hodnoty vybraných ukazatelů než podniky s členstvím v Klastru Mechatronika. Nulová hypotéza vždy předpokládala, že mezi mediány obou výzkumných souborů není statisticky významný rozdíl.

Mediány ukazatelů finanční výkonnosti pro obě KO jsou uvedeny v tabulkách 26 a 27. Z tabulky 26 vyplývá, že české i slovenské podniky dosahovaly ve sledovaných letech podle ukazatele ROE **kladné účetní ziskovosti**. Medián **ukazatele EVA** byl po celé sledované období v případě Klastru Mechatronika rovněž kladný. Lze tak konstatovat, že rostlo bohatství vlastníků, neboť podniky zhodnocovaly kapitál více, než činily jejich náklady. U Klasteru AT+R byla ekonomická ziskovost, vyjádřená ukazatelem EVA, s výjimkou let 2014–2015, naopak záporná. Z tabulek 26 a 27 je patrné, že česká KO vykazovala kromě ukazatele ROE téměř ve všech letech mírně lepší hodnoty ukazatelů finanční výkonnosti.

Tab. 26: Mediány ukazatelů finanční výkonnosti ROA, ROE a ROS pro Klaster AT+R (SR) a Klaster Mechatronika (ČR)

Ukazatel	ROA		ROE		ROS	
	SR	ČR	SR	ČR	SR	ČR
2013	0,0355	0,0347	0,0956	0,1246	0,0318	0,0281
2014	0,0669	0,1379	0,1487	0,2347	0,0527	0,1159
2015	0,0736	0,0270	0,2579	0,1216	0,0654	0,0712
2016	0,0180	0,0516	0,1482	0,1378	0,0102	0,0590
2017	0,0307	0,0445	0,1128	0,1099	0,0155	0,0493

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 27: Mediány ukazatelů finanční výkonnosti EVA pro Klaster AT+R (SR) a Klaster Mechatronika (ČR)

Ukazatel	EVA		EVA/zaměstnanci		EVA/tržby	
	SR	ČR	SR	ČR	SR	ČR
2013	-369,17	929,06	-20,07	13,87	-0,0180	0,0058
2014	673,84	8626,95	25,37	99,06	0,0139	0,0519
2015	803,11	56,11	10,98	11,22	0,0048	0,0083
2016	-2298,76	355,14	-62,57	5,46	-0,0481	0,0099
2017	-1472,99	196,81	-26,30	2,85	-0,0134	0,0055

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 28: Wilcoxonův W-test a hodnoty P-value pro Klaster AT+R (SR) a Klaster Mechatronika (ČR)

Ukazatel	ROA		ROE		ROS	
	W	P-value	W	P-value	W	P-value
2013	31	1,0000	29	0,8323	24	0,4587
2014	41	0,3408	39	0,4587	48	0,0903*
2015	24	0,4587	31	1,0000	33	0,9157
2016	40	0,3971	34	0,8323	41	0,3408
2017	36	0,6720	33	0,9157	34	0,8323

Zdroj: vlastní zpracování, pozn.: P-value < 0,1 *

Tab. 29: Wilcoxonův W-test a hodnoty P-value pro Klaster AT+R (SR) a Klaster Mechatronika (ČR)

Ukazatel	EVA		EVA/zaměstnanci		EVA/tržby	
	W	P-value	W	P-value	W	P-value
2013	42	0,2898	37	0,5966	30	0,9157
2014	49	0,0719*	45	0,1688	42	0,2898
2015	32	1,0000	34	0,8323	35	0,7508
2016	47	0,1123	43	0,2443	43	0,2443
2017	51	0,0443**	50	0,0567*	46	0,1384

Zdroj: vlastní zpracování, pozn.: P-value < 0,05 **, P-value < 0,1 *

Z tabulek 28 a 29 vyplývá, že mezi finanční výkonností členských podniků v obou KO sice existují určité rozdíly, ale kromě tří ojedinělých výjimek v letech 2014 a 2017 nejsou na statisticky významné. Nejvíce odlišná finanční výkonnost (v roce 2017 byla hodnota P-

value dokonce pod 5 %) z hlediska ekonomické přidané hodnoty byla prokázána v letech 2014 a 2017, kdy v Klastru Mechatronika rostlo bohatství vlastníků. Také ukazatel produktivity dosahoval v roce 2017 u české KO příznivějších hodnot. Zároveň se však nepodařilo prokázat, že by v některém z dalších sledovaných let byla finanční výkonnost české KO v oblasti průmyslové automatizace, robotizace a mechatroniky významně lepší než u slovenské KO.

9.2.4 Výzkum v oblasti IT

Poslední zkoumanou dvojicí KO jsou klastry z odvětví IT. Pro podmínky Slovenska byl zvolen klastr **Košice IT Valley**, který vznikl v roce 2007. V České republice v době prováděného výzkumu působily v tomto průmyslovém odvětví dvě KO (**IT Cluster**, který vznikl v roce 2006 a **Czech IT Cluster**, který vznikl v roce 2010). Do výzkumu byly zahrnuty obě české KO. Byla ověřována výzkumná hypotéza, že podniky s členstvím ve slovenské IT KO vykazují odlišné hodnoty vybraných ukazatelů než podniky s členstvím v české IT KO. Nulová hypotéza vždy předpokládala, že mezi mediány obou výzkumných souborů není statisticky významný rozdíl.

První porovnávanou dvojicí KO jsou **Košice IT Valley** a **IT Cluster**. Mediány ukazatelů finanční výkonnosti pro obě KO jsou uvedeny v tabulkách 30 a 31. Z tabulky 30 vyplývá, že české i slovenské podniky dosahovaly ve sledovaných letech **kladné účetní ziskovosti**, měřeno ukazatelem ROE. Z hlediska ziskovosti vyjádřené ukazatelem EVA na tom byl lépe klastr Košice IT Valley, který byl po celé sledované období kromě roku 2017 rovněž kladný. U českého **IT Cluster** byla ziskovost, vyjádřená ukazatelem EVA, s výjimkou počátku zkoumaného období naopak záporná. Z tabulek 30 a 31 je patrné, že slovenský klastr Košice IT Valley vykazoval ve většině let mírně lepší hodnoty všech ukazatelů finanční výkonnosti.

Tab. 30: Mediány ukazatelů finanční výkonnosti ROA, ROE a ROS pro Košice IT Valley (SR) a IT Cluster (ČR)

Ukazatel	ROA		ROE		ROS	
	SR	ČR	SR	ČR	SR	ČR
2013	0,0789	0,0927	0,1643	0,1991	0,0396	0,0741
2014	0,0806	0,0576	0,2303	0,1957	0,0525	0,0438
2015	0,0925	0,0544	0,2021	0,1540	0,0588	0,0397
2016	0,0968	0,0368	0,2755	0,1103	0,0520	0,0311
2017	0,0597	0,0425	0,1598	0,1748	0,0321	0,0431

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 31: Mediány ukazatelů finanční výkonnosti EVA pro pro Košice IT Valley (SR) a IT Cluster (ČR)

Ukazatel	EVA		EVA/zaměstnanci		EVA/tržby	
	SR	ČR	SR	ČR	SR	ČR
2013	22,28	553,89	1,49	26,99	0,0015	0,0238
2014	602,90	639,16	23,36	18,51	0,0062	-0,0069
2015	1289,39	-1731,86	33,36	-27,25	0,0232	-0,0092
2016	100,39	-900,87	4,56	-19,87	0,0013	-0,0099
2017	-676,71	-510,39	-27,23	-15,77	-0,0053	-0,0085

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 32: Wilcoxonův W-test a hodnoty P-value pro Košice IT Valley (SR) a IT Cluster (ČR)

Ukazatel	ROA		ROE		ROS	
	W	P-value	W	P-value	W	P-value
2013	104	0,3530	103	0,3796	118	0,1027
2014	75	0,6334	84	0,9800	87	0,9400
2015	73	0,5637	76	0,6695	76	0,6695
2016	63	0,2804	63	0,2804	66	0,3530
2017	85	0,9800	95	0,6334	91	0,7824

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 33: Wilcoxonův W-test a hodnoty P-value pro Košice IT Valley (SR) a IT Cluster (ČR)

Ukazatel	EVA		EVA/zaměstnanci		EVA/tržby	
	W	P-value	W	P-value	W	P-value
2013	108	0,2586	107	0,2804	116	0,1257
2014	76	0,6695	86	0,9800	74	0,5981
2015	58	0,1833	63	0,2804	64	0,3033
2016	72	0,5303	74	0,5981	70	0,4666
2017	96	0,5981	103	0,3796	97	0,5637

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulek 32 a 33 vyplývá, že mezi finanční výkonností členských podniků v klastru Košice IT Valley a IT Cluster sice existují určité rozdíly, ale nejsou na hladině významnosti 10 % statisticky významné. Zároveň však nebylo možno prokázat, že by

v některém ze sledovaných let byla finanční výkonnost české KO významně lepší než u slovenské KO.

Druhou porovnávanou dvojicí KO jsou **Košice IT Valley** a **Czech IT Cluster**. Z tabulky 34 vyplývá, že české i slovenské podniky dosahovaly ve sledovaných letech **kladné účetní ziskovosti**, měřeno ukazatelem ROE. Z hlediska ziskovosti vyjádřené ukazatelem EVA na tom byl lépe opět klastr Košice IT Valley, který byl po celé sledované období kromě roku 2017 rovněž kladný. U českého **Czech IT Cluster** byla ziskovost, vyjádřená ukazatelem EVA, v celém hodnoceném období naopak záporná. Z tabulek 34 a 35 je patrné, že slovenský klastr Košice IT Valley vykazoval téměř ve všech letech mírně lepší hodnoty všech ukazatelů finanční výkonnosti.

Tab. 34: Mediány ukazatelů finanční výkonnosti ROA, ROE a ROS pro Košice IT Valley (SR) a Czech IT Cluster

Ukazatel	ROA		ROE		ROS	
	SR	ČR	SR	ČR	SR	ČR
2013	0,0789	0,0302	0,1643	0,0863	0,0396	0,0256
2014	0,0806	0,0209	0,2303	0,0808	0,0525	0,0234
2015	0,0925	0,0137	0,2021	0,0351	0,0588	0,0064
2016	0,0968	0,0194	0,2755	0,0484	0,0520	0,0214
2017	0,0597	0,0442	0,1598	0,1102	0,0321	0,0686

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 35: Mediány ukazatelů finanční výkonnosti EVA pro Košice IT Valley (SR) a Czech IT Cluster

Ukazatel	EVA		EVA/zaměstnanci		EVA/tržby	
	SR	ČR	SR	ČR	SR	ČR
2013	22,28	-698,62	1,49	-60,60	0,0015	-0,0086
2014	602,90	-303,75	23,36	-70,56	0,0062	-0,0145
2015	1289,39	-837,44	33,36	-111,32	0,0232	-0,0242
2016	100,39	-618,97	4,56	-47,93	0,0013	-0,0188
2017	-676,71	-272,23	-27,23	-25,41	-0,0053	-0,0064

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 36: Wilcoxonův W-test a hodnoty P-value pro Košice IT Valley (SR) a Czech IT Cluster

Ukazatel	ROA		ROE		ROS	
	W	P-value	W	P-value	W	P-value
2013	71	0,1026	60	0,0364**	98	0,6155
2014	73	0,1215	54	0,0191**	101	0,7064
2015	54	0,0191**	44	0,0057**	82	0,2413
2016	71	0,1026	56	0,0238**	97	0,5864
2017	107	0,9001	95	0,5301	126	0,5301

Zdroj: vlastní zpracování, pozn.: P-value < 0,05 **

Tab. 37: Wilcoxonův W-test a hodnoty P-value pro Košice IT Valley (SR) a Czech IT Cluster

Ukazatel	EVA		EVA/zaměstnanci		EVA/tržby	
	W	P-value	W	P-value	W	P-value
2013	100	0,6756	79	0,1945	77	0,1672
2014	85	0,2954	87	0,3358	80	0,2093
2015	54	0,0191**	43	0,0050**	44	0,0057**
2016	97	0,5864	83	0,2585	75	0,1430
2017	115	0,8670	110	1,0000	98	0,6155

Zdroj: vlastní zpracování, pozn.: P-value < 0,05 **

Z tabulek 36 a 37 vyplývá, že mezi finanční výkonností členských podniků v klastru Košice IT Valley a Czech IT Cluster existují určité rozdíly, zejména u ukazatele ROE v letech 2013 až 2016. Lze konstatovat, že v těchto letech dosáhly slovenské členské podniky významně lepšího zhodnocení vlastního kapitálu než české. Další výjimkou je rok 2015, kdy statistickou významnost zaznamenalo 5 z 6 ukazatelů finanční výkonnosti. Ve všech těchto pěti ukazatelích dosahoval slovenský klastr Košice IT Valley významně lepších hodnot. Je také důležité uvést, že hodnota P-value byla ve všech případech dokonce pod 5 %. Zároveň nebylo možno prokázat, že by v některém z dalších sledovaných let byla finanční výkonnost české KO v IT významně lepší než u slovenské KO.

9.2.5 Shrnutí

V České republice je vznik a rozvoj KO v rámci existujícího systému podpory finančně dotován převážně z veřejných zdrojů a strukturálních fondů EU, avšak na Slovensku podobná srovnatelná systémová podpora chybí. Zatímco v České republice hypoteticky existuje možnost zakládání KO z důvodu čerpání veřejné podpory (a předchozí výzkum naznačil, že tomu tak skutečně bývá), ve slovenských podmínkách tento důvod není aktuálně relevantní. Přesto na Slovensku KO existují a jejich členové očekávají z členství v klastru pozitivní přínosy. Lze se tak domnívat, že hlavním motivem pro vznik KO na Slovensku byla samotná iniciativa podnikatelských subjektů v daném hospodářském odvětví, což zároveň předpokládá i vyšší motivaci k aktivitám KO. Vznik českých KO naopak předpokládá vyšší motivaci v podobě zisku finančních zdrojů než spolupráci a rozvoj aktivit KO. I přes tyto podstatné rozdíly v úrovni podpory a ve způsobech financování však z provedeného výzkumu vyplývá, že mezi finanční výkonností členských podniků v českých a slovenských KO sice existují určité rozdíly, ale zpravidla nejsou statisticky významné. Lze se tak domnívat, že slovenské KO byly právě z důvodu vyšší

motivace k aktivitám schopné i přes nedostatečnou podporu klastrů na národní a regionální úrovni alespoň dohnat české KO. Trendy vývoje mediánu hodnot ukazatelů finanční výkonnosti u obou typů KO jsou uvedené v příloze K.

Tendence vývoje použitých ukazatelů finanční výkonnosti jsou podobné vývoji v prvním provedeném výzkumu. Nejnížší hodnoty ukazatelů finanční výkonnosti vykázaly KO převážně v roce 2013, nejvyšší v letech 2014–2015 a mírný pokles nastal v roce 2017. Je také nutno poznamenat, že časová řada zahrnuje období 2013–2014, kdy se česká ekonomika vzpamatovávala z recese. V roce 2013 klesl HDP meziročně o 0,5 % a naopak v roce 2014 naopak zaznamenal růst o 2,7 % (CZSO, 2020). Tato skutečnost mohla do jisté míry ovlivnit hospodářské výsledky členských firem české KO. Slovensko naproti tomu zaznamenalo v roce 2013 pouze zpomalení tempa růstu HDP (růst o 1,5 %). V roce 2014 tempo růstu HDP na Slovensku dokonce o 0,1 % převýšilo růst v ČR (Světová banka, 2019). V letech 2015 a 2017 bylo naopak tempo růstu v Česku zhruba o 1 % vyšší než na Slovensku. Závislost HDP na vývoji vybraných ukazatelů finanční výkonnosti však nelze za takto krátkou časovou řadu spolehlivě statisticky verifikovat. Spearmanův korelační koeficient u všech dvojic KO dosahoval orientační hodnoty v průměru 0,635, a nejnížší hodnota P-value ze všech byla 0,0845.

9.3 Výzkum vlivu členství podnikatelského subjektu v KO na finanční výkonnost tohoto subjektu

Hlavním cílem tohoto výzkumu bylo zhodnotit potenciální vliv KO na finanční výkonnost členských podnikatelských subjektů a prostřednictvím Malmquistova indexu ověřit předpoklad, že členství podnikatelských subjektů v KO má vliv na jejich finanční výkonnost a projevuje se zvyšováním jejich finanční výkonnosti v časové řadě. Výzkum byl vzhledem ke značné rozmanitosti jednotlivých KO z hlediska jejich data vzniku a vzhledem k dostupnosti finančních výkazů zaměřen na období let 2012–2017 (v případě českých KO) a 2013–2017 (v případě slovenských KO). Odpověď na tuto otázku byla zjištěna za pomoci testování hypotézy H3:

- **H3:** Finanční výkonnost podnikatelských členů klastrových organizací se zvyšuje s dobou členství v klastrové organizaci.

Pro tento výzkum byly vybrány všechny KO z předešlých dvou provedených výzkumů. Celkem se jednalo o 22 KO v případě prvního výzkumného souboru, o 8 KO v případě druhého výzkumného souboru a o 4 KO v případě třetího výzkumného souboru.

Na ověření hypotézy byla použita analýza datových obalů a Malmquistův index (viz podkapitola 8.3). Jako vstupní proměnné byly do modelu vybrány – celková aktiva a dlouhodobě investovaný kapitál. Výstupem byla ekonomická přidaná hodnota EVA. Pro každý podnikatelský subjekt v souboru bylo pomocí vstupově orientovaného VRM modelu pracujícího za předpokladu VRS vypočteno skóre technické účinnosti D_q . Následně byly pro každý subjekt a období v prostředí softwaru MaxDEA 7 Ultra určeny hodnoty vzdálenostních funkcí a jednotlivých složek Malmquistova indexu podle vztahů (19) a (20). Nakonec byla hodnota Malmquistova indexu vypočítána vztahem (21).

Tabulka 38 podává přehled o průměrných hodnotách MI a jeho složek – změny v technické efektivnosti (E) a technologickou změnu (T) pro KO v období 2012–2017 v případě českých KO a v období 2013–2017 v případě slovenských KO. K výpočtu těchto průměrných hodnot byl vzhledem ke konstrukci MI jako multiplikativního indikátoru použit geometrický průměr. Detailní hodnocení a popis vývoje MI a jeho složek v jednotlivých letech pro každou KO uvádí příloha L.

Tab. 38: Malmquistův index pro jednotlivé KO ve sledovaném období 2012–2017 (popř. 2013–2017)

KO	Typ	Stát	MI	E	T
Regionální potravinářský klastr	BU	CZ	1,3491	1,3200	1,0221
Národní dřevařský klastr	TD	CZ	1,1880	1,3367	0,8888
Bezpečnostně technologický klastr	TD	CZ	1,1244	1,0577	1,0631
Moravský letecký klastr	BU	CZ	1,0779	1,4625	0,7371
Klastr Mechatronika	BU	CZ	1,0713	1,1247	0,9525
CGMC	TD	CZ	1,0605	0,9905	1,0706
Košice IT Valley	BU	SK	1,0449	1,1195	0,9334
Klastr českých nábytkářů	TD	CZ	1,0445	1,0303	1,0138
Národní energetický klastr	TD	CZ	1,0315	0,9125	1,1304
Energoklastr	TD	CZ	1,0238	1,0473	0,9775
Klastr výrobců obalů	TD	CZ	1,0180	0,9556	1,0653
Moravský lesnický klastr	BU	CZ	1,0061	1,0295	0,9772
Česko-slovenský průmyslový klastr	BU	CZ	1,0027	1,1648	0,8608
Jihomoravský stavební klastr	BU	CZ	0,9988	0,8791	1,1361

Atomex Group	TD	CZ	0,9981	0,9820	1,0164
Hi-Tech inovační klastr	BU	CZ	0,9900	1,0435	0,9488
Bioklastr	TD	CZ	0,9893	1,0819	0,9144
Česká peleta	TD	CZ	0,9765	0,9714	1,0053
Clutex	TD	CZ	0,9718	0,9633	1,0089
Moravskoslezský automobilový klastr	TD	CZ	0,9657	1,1818	0,8171
Klastr přesného strojírenství	TD	CZ	0,9605	1,1646	0,8247
Plastikářský klastr	TD	CZ	0,9432	0,9850	0,9576
Moravskoslezský klastr dynamických pohonů	TD	CZ	0,9425	0,9542	0,9878
Národní strojírenský klastr	TD	CZ	0,9307	0,9641	0,9654
Slovenský plastikářský klastr	BU	SK	0,9050	0,9247	0,9787
CREA Hydro&Energy	TD	CZ	0,8730	0,9410	0,9278
Network security monitoring cluster	BU	CZ	0,8673	0,9446	0,9182
Nanoprogress	TD	CZ	0,8503	0,9671	0,8792
Czech IT Cluster	TD	CZ	0,8431	0,9194	0,9170
MedChemBio	TD	CZ	0,8419	0,8661	0,9721
IT Cluster	TD	CZ	0,8330	0,8582	0,9706
CzechBio	TD	CZ	0,8221	0,9961	0,8253
Klastr AT+R	BU	SK	0,8177	1,0352	0,7899
Automobilový klastr – západné Slovensko	BU	SK	0,8025	0,9257	0,8669

Zdroj: vlastní zpracování

Z provedené analýzy KO vyplývají následující závěry. V České republice z celkového počtu 30 zkoumaných KO zvýšilo v období 2012–2017 svou finanční výkonnost celkem 12 KO. Z těchto 12 organizací bylo 7 založených způsobem top-down (Národní energetický klastr, Národní dřevařský klastr, Klastr výrobců obalů, Klastr českých nábytkářů, Energoklastr, CGMC a Bezpečnostně technologický klastr) a 5 způsobem bottom-up (Klastr Mechatronika, Moravský lesnický klastr, Moravský letecký klastr, Regionální potravinářský klastr a Česko – Slovenský průmyslový klastr). Na Slovensku z celkového počtu 4 zkoumaných KO zvýšila v období 2013–2017 svou finanční výkonnost pouze jedna organizace (Košice IT Valley).

Lze tedy konstatovat, že z celkového počtu 34 zkoumaných KO v rámci obou zemí zvýšilo svoji finanční výkonnost 13 organizací (38 % z celkového počtu). Největší celková změna finanční výkonnosti byla zaznamenána u podniků v Regionálním potravinářském klastru, jejichž výkonnost rostla v průměru o 35 % ročně. Druhá významná změna ve výkonnosti byla zaznamenána u Národního dřevařského klastru, jehož členové dokázali v důsledku zlepšení vnitřní efektivity zvýšit finanční výkonnost v průměru o 19 % ročně. Třetí významnou změnu ve výkonnosti zaznamenal Bezpečnostně technologický klastr, jehož

členové dokázali v důsledku zlepšení vnitřní efektivity a inovačních aktivit zvýšit finanční výkonnost v průměru o 12 % ročně. U zbylých 10 organizací byl růst finanční výkonnosti pouze mírný nebo téměř na úrovni stagnace. Růst výkonnosti u těchto 13 organizací byl dle rozkladu MI na jednotlivé komponenty – změny v technické efektivnosti (*E*) a technologické změny (*T*) způsoben oběma složkami pouze u Bezpečnostně technologického klastru, Klastru českých nábytkářů a Regionálního potravinářského klastru. Tyto tři KO dokázaly ve zkoumaném období zvýšit účinnost procesů ve firmě (nárůst hodnoty *E*) a zároveň vyvinout vyšší inovační aktivitu (nárůst hodnoty *T*). U zbylých 10 KO byl růst výkonnosti vyvolán vždy pouze jednou komponentou MI. V převážné většině se jednalo o zlepšení vnitřní technické účinnosti členských podniků (Energoklastr, Národní dřevařský klastr, Klastr Mechatronika, Moravský lesnický klastr, Moravský letecký klastr, Česko – Slovenský průmyslový klastr a Košice IT Valley). Takovýto vývoj zlepšení vnitřní technické účinnosti poukazuje na manažerská opatření zaměřená na zlepšení vnitřní efektivity firem nebo u podniků dochází k úsporám z rozsahu. U zbývajících KO byl naopak růst finanční výkonnosti způsoben pouze pozitivní technologickou změnou (CGMC, Klastr výrobců obalů a Národní energetický klastr). U těchto KO zřejmě manažeři zaměřili svou pozornost na inovační aktivity bez zásadních změn ve vnitřní struktuře výrobního organismu.

U zbývajících 21 KO naopak došlo ve zkoumaném období k poklesu finanční výkonnosti. U některých organizací byl pokles finanční výkonnosti pouze nepatrný (KO byly téměř na úrovni stagnace) v průměru o 0,12 % až 1,07 % ročně (Atomex Group, Bioklastr, Hi-Tech inovační klastr a Jihomoravský stavební klastr). Mírný pokles výkonnosti v průměru o 2,4 % až 4 % ročně zaznamenaly klastry Česká peleta, Clutex, Moravskoslezský automobilový klastr a Klastr přesného strojírenství. Pokles výkonnosti v průměru o 6 % až 10 % ročně byl zaznamenán u Moravskoslezského klastru dynamických pohonů, Plastikářského klastru, Národního strojírenského klastru a Slovenského plastikářského klastru. U 9 KO byl zaznamenán poměrně výrazný pokles výkonnosti o více než 10 % ročně (CREA Hydro&Energy, CzechBio, Czech IT Cluster, IT Cluster, MedChemBio, Nanoprogress, Network security monitoring cluster, Klaster AT+R a Automobilový klaster – západné Slovensko). Největší pokles výkonnosti ze všech hodnocených KO byl zaznamenán u Automobilového klastru – západné Slovensko (pokles průměrně o 20 %

ročně). U některých z těchto KO sice došlo k poklesu celkové výkonnosti nicméně, alespoň jedna z komponent MI zaznamenala nárůst. Nárůst vnitřní technické účinnosti zaznamenaly Bioklastr, Klastr přesného strojírenství, Moravskoslezský automobilový klastr, Hi-Tech inovační klastr a Klastr AT+R. Pozitivní technologickou změnu zaznamenaly Atomex Group, Clutex, Česká peleta a Jihomoravský stavební klastr. Z hlediska finanční výkonnosti jsou na tom nejhůře firmy ve 12 KO, u kterých byl zaznamenán pokles obou komponent MI (CREA Hydro&Energy, CzechBio, Czech IT Cluster, IT Cluster, MedChemBio, Moravskoslezský klastr dynamických pohonů, Nanoprogres, Národní strojírenský klastr, Plastikářský klastr, Network security monitoring cluster, Automobilový klastr – západné Slovensko a Slovenský plastikářský klastr). V těchto firmách se zhoršila vnitřní technická efektivnost a zároveň došlo k technologickému regresu.

Vývoj finanční výkonnosti firem v českých KO lze vysvětlit pomocí několika příčin a faktorů. Na jedné straně lze příčiny tohoto vývoje vidět v **celkovém ekonomickém vývoji**. Česká republika se po propuknutí finanční krize nacházela v recesní mezeře. Ekonomika zaznamenala v letech 2012 a 2013 hospodářský pokles. V roce 2012 klesl HDP mezitím o 0,8 % a v roce 2013 byl pokles o 0,5 % (CZSO, 2020). Naproti tomu od roku 2014 vykazuje česká ekonomika růst. Lze tedy konstatovat, že vývoj Malmquistova indexu může do jisté míry zejména v letech 2012–2014 sledovat vývoj české ekonomiky a že celková ekonomická situace v České republice tak ovlivnila vývoj výkonnosti klustrových společností. Závislost MI na ekonomickém růstu však nelze za takto krátkou časovou řadu ověřit. Spearmanův korelační koeficient u všech KO dosahoval orientační hodnoty v průměru 0,42, a nejnižší hodnota P-value ze všech KO byla 0,1096. Podobné vysvětlení lze aplikovat i pro případ Slovenska. Slovensko také v období let 2012 a 2013 vlivem krize zaznamenalo zpomalení tempa růstu HDP. V roce 2012 vzrostl HDP mezitím pouze o 1,7 % a v roce 2013 o 1,5 % (Světová banka, 2019). Od roku 2014 byl stejně jako v České republice zaznamenán souběžný příznivý vývoj několika podstatných parametrů výkonu a stability a došlo ke zrychlení ekonomického růstu. Lze tedy konstatovat, že vývoj Malmquistova indexu může do jisté míry zejména v letech 2013–2014 souviset s vývojem slovenské ekonomiky. Závislost MI na ekonomickém růstu však nelze za takto krátkou časovou řadu statisticky verifikovat. Spearmanův korelační koeficient u všech KO

dosahoval orientační hodnoty v průměru -0,2, a nejnižší hodnota P-value ze všech KO byla 0,2987.

Dalším možným faktorem, pomocí kterého je možné vysvětlit vývoj výkonnosti jednotlivých klastrovaných podniků, je **vývoj v jednotlivých hospodářských odvětvích**. U 14 KO lze sledovat (měřeno pomocí MI) podobný vývoj výkonnosti (růst i pokles) jako u vybraných makroekonomických ukazatelů (index průmyslové produkce, index tržeb a index stavební produkce). U zbylých KO byl vývoj výkonnosti opačný než vývoj vybraného makroekonomického ukazatele v daném hospodářském odvětví. Závislost MI na vývoji vybraných makroekonomických ukazatelů však nelze za takto krátkou časovou řadu ověřit. Spearmanův korelační koeficient u všech KO dosahoval orientační hodnoty v průměru 0,45, a nejnižší hodnota P-value ze všech KO byla 0,0719. Vývoj MI, odvětví a ekonomiky u jednotlivých KO je znázorněn v tabulce 39.

Tab. 39: Matice srovnávající vývoj ekonomiky, vývoj odvětví a vývoj KO

KO	Typ	Stát	Vývoj KO	Vývoj odvětví	Vývoj ekonomiky
Regionální potravinářský klastr	BU	CZ	1,3491	1,0186	1,0285
Národní dřevařský klastr	TD	CZ	1,1880	1,0136	1,0285
Bezpečnostně technologický klastr	TD	CZ	1,1244	0,9958	1,0285
Moravský letecký klastr	BU	CZ	1,0779	1,0265	1,0285
Klastr Mechatronika	BU	CZ	1,0713	1,0347	1,0285
CGMC	TD	CZ	1,0605	1,0589	1,0285
Košice IT Valley	BU	SK	1,0449	1,0026	1,0327
Klastr českých nábytkářů	TD	CZ	1,0445	1,0473	1,0285
Národní energetický klastr	TD	CZ	1,0315	0,9964	1,0285
Energoklastr	TD	CZ	1,0238	0,9964	1,0285
Klastr výrobců obalů	TD	CZ	1,0180	1,0448	1,0285
Moravský lesnický klastr	BU	CZ	1,0061	1,0136	1,0285
Česko-slovenský průmyslový klastr	BU	CZ	1,0027	1,0366	1,0285
Jihomoravský stavební klastr	BU	CZ	0,9988	1,0099	1,0285
Atomex Group	TD	CZ	0,9981	0,9964	1,0285
Hi-Tech inovační klastr	BU	CZ	0,9900	0,9958	1,0285
Bioklastr	TD	CZ	0,9893	1,1457	1,0285
Česká peleta	TD	CZ	0,9765	1,0136	1,0285
Clutex	TD	CZ	0,9718	1,0322	1,0285
Moravskoslezský automobilový klastr	TD	CZ	0,9657	1,0857	1,0285
Klastr přesného strojírenství	TD	CZ	0,9605	1,0589	1,0285
Plastikářský klastr	TD	CZ	0,9432	1,0517	1,0285
Moravskoslezský klastr dyn. pohonů	TD	CZ	0,9425	1,0407	1,0285
Národní strojírenský klastr	TD	CZ	0,9307	1,0407	1,0285
Slovenský plastikářský klastr	BU	SK	0,9050	1,0001	1,0327
CREA Hydro&Energy	TD	CZ	0,8730	0,9964	1,0285

Network security monitoring cluster	BU	CZ	0,8673	1,0982	1,0285
Nanoprogress	TD	CZ	0,8503	1,0232	1,0285
Czech IT Cluster	TD	CZ	0,8431	1,0982	1,0285
MedChemBio	TD	CZ	0,8419	1,0232	1,0285
IT Cluster	TD	CZ	0,8330	1,0982	1,0285
CzechBio	TD	CZ	0,8221	1,0232	1,0285
Klaster AT+R	BU	SK	0,8177	1,0002	1,0327
Automobilový klaster – záp. Slovensko	BU	SK	0,8025	0,9960	1,0327

Zdroj: vlastní zpracování

Na výkonnosti klastrových organizací se také mohly do jisté míry podepsat také **další faktory externího prostředí** jako např. politická rozhodnutí nebo míra nezaměstnanosti v určitém průmyslovém odvětví. Dalším možným faktorem může být **změna výrobních charakteristik jednotlivých společností** v KO a další interní faktory.

10 Shrnutí výsledů, diskuze a přínosy práce

V předchozí kapitole bylo provedeno testování všech sesbíraných dat o KO v České republice a na Slovensku. V této kapitole budou shrnuty a diskutovány výsledky hlavního výzkumu. Kapitola dále představí přínosy disertační práce, které lze pozorovat jak v rovině teoretické, tak také v oblasti praktické. V závěru kapitoly jsou uvedeny náměty pro budoucí výzkum.

První výzkum v rámci disertační práce byl zaměřen na porovnání finanční výkonnosti členských podniků KO typu top-down a bottom-up. Provedené porovnání finanční výkonnosti u těchto dvou typů klastrů dosud nebylo v České republice provedeno a lze ho považovat za hlavní přínos disertační práce. Financování KO a jejich podpora z veřejných zdrojů je už poměrně dlouho diskutovanou otázkou mezi odborníky, kteří se klastry zabývají, např. tvůrci legislativ, představiteli ústřední státní správy, regionální a lokální samosprávy, vědci, a dalšími osobami zapojenými do procesu hledání optimální míry podpory klastrů. I přes tento zájem nebyla podobná studie v českých podmínkách doposud provedena.

U členských podniků KO typu bottom-up nebyla potvrzena statisticky významná skutečnost, že by hodnoty finančních ukazatelů byly vyšší než u podniků v KO typu top-down. V případě členských podniků obou typů KO tak nebylo možno prokázat žádné statisticky významné rozdíly ve finanční výkonnosti. Tento výzkum nepotvrdil, že cíleně vytvořené KO typu top-down mají významnější efekt na finanční výkonnost. Provedený výzkum potvrdil skepsi některých autorů např. Bresnahan, Gambardella a Saxenian (2001); Enright (2003) a Meier zu Köcker (2009) týkající se účinnosti KO a možné neefektivnosti jejich veřejné podpory.

Výzkum i provedená analýza KO v České republice podpořil názory NCA (2015) a Stejskala a Kovárníka (2011), kteří se domnívají, že některé KO často vznikají ze seskupení několika subjektů bez kvalitní klastrové analýzy, s primárním cílem čerpat veřejné peněžní prostředky. K tomuto názoru se přiklánějí také Jungwirth a Müller (2014) a dodávají, že režim vzniku KO typem top-down je výsledkem politických rozhodnutí, která často zahrnují soubor různých a někdy i kontroverzních zájmů. Tato skutečnost vede

k tomu, že po skončení dotovaného projektu, v rámci něhož KO vznikly, některé organizace pouze přežívají, nejsou příliš produktivní ani inovativní a do budoucna u nich není dostatečná udržitelnost, což zdůrazňuje i Enright (2003). Proto někteří odborníci např. Kiese (2012); Su a Hung (2009) obecně považují vznik KO mechanismem veřejné správy za horší než vznik mechanismem správy soukromé. Otázkou také zůstává, jaký byl skutečný důvod toho, že některé KO nevyužívají veřejnou podporu. Zda o veřejnou podporu vůbec nezažádaly nebo jim byla žádost zamítnuta.

Druhý výzkum v rámci disertační práce byl zaměřen na porovnání finanční výkonnosti KO v České republice a na Slovensku. Oba státy mají díky společné historii velmi podobné politické, ekonomické a sociální podmínky. Na druhou stranu mají oba státy značně odlišnou veřejnou podporou klastrů. V České republice získávají od roku 2004 KO možnost finanční podpory prostřednictvím pravidelných výzev operačních programů. Na rozdíl od českých KO, slovenské KO vznikly převážně na základě iniciativy samotných podnikatelských subjektů či univerzit, a ne kvůli možnosti získat prostředky státní podpory. Vývoj finanční podpory KO je dle literární rešerše a průzkumu provedeného v rámci šesté a sedmé kapitoly v ČR a na Slovensku odlišný. Odlišné jsou zároveň i přístupy k podpoře zakládání a rozvoje KO. Existuje tedy předpoklad, že finanční výkonnost členských podniků v těchto zemích bude rovněž odlišná a že slovenské KO, které vznikly především z důvodu potřeb samotných členů, budou díky této vyšší motivaci dosahovat lepší finanční výkonnosti. I přes velmi blízké historické vazby těchto dvou států nebylo doposud podobné srovnání provedeno a lze ho také považovat za hlavní přínos práce. Výsledky provedeného výzkumu však nepotvrdily zásadní rozdíly ve finanční výkonnosti technologických KO v těchto zemích.

I když výzkum nepotvrdil zásadní rozdíl ve finanční výkonnosti technologických KO, nemusí to nutně znamenat, že KO nevykazují rozdíly v jiných ekonomických odvětvích. Jednou ze zvláštností slovenských KO je existence většího počtu KO působících v oblasti cestovního ruchu. Oproti České republice, jejíž jediná KO působící v této oblasti byla v době výzkumu v likvidaci, na Slovensku bylo aktivních 10 KO cestovního ruchu. Právě existence KO cestovního ruchu může Slovensku přinášet i jiné přínosy v podobě externalit, které zmiňuje např. Soteriades (2012). Autor se domnívá, že klastr cestovního ruchu může

být jeden z nejlepších dostupných nástrojů v podpoře rozvoje cestovního ruchu. Tyto klastry jsou životně důležité pro rozvoj regionální ekonomiky, zvyšují produktivitu, výkonnost, inovativní soudržnost a kritické množství místních podniků.

Poslední výzkum v rámci disertační práce byl zaměřen na ověření předpokladu, zda skutečně členství v KO přináší členským podnikům přínosy v podobě zvyšování finanční výkonnosti v časové řadě. Pouze u 13 KO dokázali členové zvýšit finanční výkonnost. U členů zbývajících 21 KO naopak došlo ve zkoumaném období k poklesu finanční výkonnosti. Výsledky provedeného výzkumu však nepotvrdily zásadní vliv členství v KO na růst finanční výkonnosti, což také mimo jiné uvádějí Kukalis (2010) a Ruland (2013). Výzkum se dle zjištěných výsledků přiklání k názoru Skokana a Zotykové (2014) kteří se domnívají, že vliv klastru na výkonnost členského podniku a na jeho obchodní výsledky je značně individuální a závisí na celé řadě faktorů. Je také důležité připomenout, že během zkoumaného období došlo v letech 2012–2013 k finanční krizi, která mohla negativně ovlivnit ekonomickou výkonnost některých podniků a potažmo i celé KO. Je také důležité zmínit, že hospodářská krize v letech 2012–2013 zasáhla každou průmyslovou oblast jinou silou. Zajímavé je také porovnat změnu finanční výkonnosti KO s výší poskytnuté veřejné podpory (viz příloha H). Např. klastr CGMC čerpal v období let 2010–2018 největší částku ze všech hodnocených KO a zároveň jeho členové zvýšily ve zkoumaném období svoji finanční výkonnost. Na druhé straně např. Czech IT Cluster čerpal z veřejných zdrojů také značné částky, ale finanční výkonnost členů naopak klesla.

Provedený výzkum měl samozřejmě i jistá **omezení**. Jedním z nich byla například dostupnost účetních závěrek. Z důvodu nezveřejněných účetních závěrek musely být z výzkumu vyloučeny některé podnikatelské subjekty. Další limit výzkumu spočívá v poměrně krátké časové řadě výzkumu. Je možné, že se pozitivní vliv klastrů projeví až se značným časovým zpožděním. Na druhou stranu po 7 letech by se již měly projevit určité příznivé tendence ve vývoji finanční výkonnosti jejich členských podniků. Ty však provedený výzkum neprokázal. Přesto mnohé výsledky jsou velmi zajímavé a poskytují vhodnou porovnávací bázi pro další podobné výzkumy.

10.1 Přínosy v teoretické rovině

Z hlediska teoretického poznání je přínosem disertační práce hlubší rozpracování koncepce klastrů a rozšíření poznatků o dopadech členství podnikatelských subjektů v klastrových organizacích na finanční výkonnost. Při plnění cílů disertační práce byl vypracován komplexní přehled odborné literatury zabývající se tematikou klastrů. Tento přehled zahrnuje široký okruh aktuálních témat a autorů, kteří podporují teorii klastrů, i kritické názory na tento fenomén. Součástí disertační práce jsou rovněž témata, která nejsou v současné české odborné literatuře zatím podrobně zpracována např. studie zabývající se finanční výkonností klastrů a klastrových iniciativ. Rozsáhlý přehled literatury významně obohacuje dosavadní poznatky o klastrech, o jejich současném stavu a vývoji a způsobech hodnocení jejich finanční výkonnosti.

Hlavním přínosem v teoretické rovině je také navržení modelu hodnocení finanční výkonnosti klastrových organizací. Model je založený na hodnocení finanční výkonnosti s využitím ekonomické přidané hodnoty a dalších dat dostupných z finančního účetnictví. Jeho použití tedy není limitováno pouze českým prostředím, což bylo ověřeno jeho aplikací i na slovenských KO.

Přínosem pro další teorii a pochopení klastrů jsou také zjištěné výsledky ohledně rozdílů ve finanční výkonnosti u odlišných typů KO v závislosti na způsobu vzniku.

Z empirického hlediska je přínosem provedené mapování a analýza KO v České republice a na Slovensku. Poslední známá mapování KO v České republice byla provedena v roce 2016 Fakultou managementu a ekonomiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně ve spolupráci s Národní klastrovou asociací. Na Slovensku zatím takto podrobné mapování KO provedeno nebylo, pouze v roce 2009 agentura SIEA sestavila přehled tehdy existujících klastrových organizací a jejich základní charakteristiky.

Teoretickým přínosem také vytvoření klasifikace KO na aktivní a neaktivní podle kritérií formulovaných autorkou disertační práce.

10.2 Přínosy v praktické rovině

Praktický přínos předkládané disertační práce představují výsledky analýzy KO působících na území České republiky a Slovenska. V rámci porovnání těchto států jde o první takový výzkum, který hodnotí rozdíly ve finanční výkonnosti.

Za praktický přínos disertační práce lze považovat i provedené mapování KO a vytvoření aktuální databáze historicky vzniklých a existujících KO v ČR a na Slovensku a jejich následné analýzy. Pro Slovensko je to přínosné i vzhledem k tomu, že poslední databáze KO se základními údaji je z roku 2009 (kterou vypracovala agentura SIEA). Výsledkem této analýzy bylo zjištění výskytu KO dle právních forem, průmyslových odvětví, roku založení nebo zeměpisného působení.

Dalším přínosem je vytvoření databáze členských subjektů existujících KO a následná analýza aktivních KO v ČR a na Slovensku. Pro oba státy bylo zjištěno, jak jsou KO velké z hlediska počtu členských subjektů, jaká je struktura členských subjektů a jaká je velikost členských subjektů z hlediska počtu zaměstnanců.

10.3 Náměty pro budoucí výzkum

Další oblasti, kterým by bylo vhodné v budoucnu věnovat hlubší pozornost, vycházejí jak z provedené literární rešerše, tak i ze samotného výzkumu. Disertační práce naznačila několik níže uvedených výzev pro další výzkum.

- Budoucí výzkum by se mohl zaměřit na prodloužení časových řad o další roky. Toto však závisí na dostupnosti zveřejněných účetních závěrek.
- Další otázkou také zůstává, do jaké míry byla u KO typu top-down poskytnutá veřejná podpora efektivní. Výzvou pro další výzkum je zjistit, zda stát dosáhne návratnosti investice ve formě zvýšených příjmů do veřejných rozpočtů.
- Další výzkum je žádoucí směřovat např. na porovnání klastrovaných a neklastrovaných podniků ve shodných odvětvích, které umožní odhalit specifický vliv klastru na finanční výkonnost členských subjektů.
- Dalším pokračováním výzkumu může být výzkum vlivu klastrů na inovační a sociální výkonnost členských podniků.

Závěr

Tato disertační práce se zabývala tématem klastrů a dopadem členství podnikatelských subjektů v klastrových organizacích na jejich finanční výkonnost. Toto téma je doposud v české a slovenské literatuře nedostatečně prezentované, jak z pohledu teorie, tak z pohledu praxe.

Hlavním cílem této disertační práce bylo zjistit, zda má v podmínkách České republiky členství podnikatelských subjektů v klastrových organizacích pozitivní vliv na finanční výkonnost těchto členských podnikatelských subjektů a zda existují rozdíly ve finanční výkonnosti u členských organizací dvou typů klastrů – klastrových organizací vzniklých na základě primární aktivity členských subjektů bez přímé veřejné podpory (bottom-up klastrů) a klastrových organizací vzniklých za podpory z veřejných rozpočtů (top-down klastrů). Dále si práce klade za cíl zjistit, zda existují rozdíly ve finanční výkonnosti u členských podniků klastrových organizací v České republice a na Slovensku.

Pro splnění hlavního cíle bylo formulováno osm dílčích cílů hlavního výzkumu. Prvních pět dílčích cílů bylo naplněno rešerší zahraniční i tuzemské odborné literatury, sběrem sekundárních dat, mapováním a analýzou KO na území České republiky a Slovenska. Dílčí cíle 6 až 8 byly splněny pomocí kvantitativních metod, na jejichž základě byl vytvořen vlastní model hodnocení finanční výkonnosti (na bázi metody DEA) klastrových organizací v České republice a na Slovensku.

Po teoretické stránce jsou v práci vymezeny nejdůležitější oblasti, které se bezprostředně dotýkají diskutovaného tématu. V úvodní kapitole byl představen cíl práce, výzkumné otázky a hypotézy. Ve druhé kapitole byla uvedena východiska teorie klastrů, od úvodních poznatků Alfreda Marshalla o územní koncentraci průmyslových okrsků až po teorii klastrů vyvinutou M. E. Porterem. Další část kapitoly byla věnována vymezení pojmů klastr, přirozený klastr, klastrová iniciativa a klastrová organizace, neboť v odborné literatuře lze najít celou řadu definic těchto pojmů a některé z nich se částečně překrývají. Za tím účelem bylo shromážděno 38 různých definic klastru, u kterých byly zkoumány četnosti výskytu jednotlivých kategorií (typických znaků) v použitém souboru definic. Na základě provedené analýzy lze konstatovat, že pro většinu autorů jsou základními znaky

klastru geografická koncentrace firem, vzájemná propojenost firem a sdružení firem kolem klíčové aktivity v určitém oboru a příbuzných oborech.

Ve třetí kapitole byla pozornost zaměřena na oblast podnikové výkonnosti. Na základě rešerše literárních zdrojů byly vymezeny následující pojmy výkonnost, výkonnost podniku, finanční, inovační a sociální výkonnost. Čtvrtá kapitola byla zaměřena pouze na otázku výkonnosti klastrů a shrnuje a popisuje hlavní modely a metody používané pro měření finanční výkonnosti klastrů. V páté kapitole byly analyzovány nejvýznamnější studie, zabývající se finanční výkonností klastrů. Šestá a sedmá kapitola se zabývaly mapováním a analýzou KO na území České republiky a Slovenska. Byly zde popsány hlavní způsoby finanční podpory KO. Na zjištěné teoretické poznatky navazuje osmá kapitola, kde byla popsána použitá metodika práce, uveden popis výzkumných vzorků, zdroje dat a použité kvantitativní metody.

Nejdůležitější výsledky byly shrnuty v deváté kapitole. V rámci této kapitoly byly provedeny tři výzkumy, jejichž záměrem bylo naplnit cíle práce a zjistit pravdivost tří stanovených hypotéz. První výzkum hodnotil rozdíly ve finanční výkonnosti u členských podniků KO vzniklých bez přímé veřejné podpory a členských podniků KO vzniklých s podporou z veřejných rozpočtů. Cílem výzkumu bylo prokázat, zda se veřejná podpora klastrů odrazí ve vyšší finanční výkonnosti členských subjektů. Z výsledků analýzy vyplývá, že není možné prokázat, že by členské subjekty v KO založených s veřejnou podporou dosahovaly odlišné finanční výkonnosti než členské subjekty v KO založených bez veřejné podpory. Rozdíly ve finanční výkonnosti mezi oběma typy KO byly označeny jako statisticky nevýznamné v prakticky celém sledovaném období 2012–2017. Nebyl tedy prokázán pozitivní vliv podpory KO z veřejných fondů na finanční výkonnost jejich členských podniků.

Ve druhém výzkumu byly hodnoceny rozdíly ve finanční výkonnosti u členských podniků KO v České republice a na Slovensku. Cílem výzkumu bylo prokázat, že slovenské KO jsou schopné i bez pravidelné a systematické podpory z veřejných zdrojů dosáhnout lepší finanční výkonnosti než české KO. Z analýzy vyplývá, že není možné prokázat, že členské subjekty v českých a slovenských KO dosahují odlišné finanční výkonnosti. Rozdíly ve

finanční výkonnosti mezi oběma státy byly až na několik ojedinělých výjimek označeny jako statisticky nevýznamné v prakticky celém sledovaném období 2013–2017.

Třetí výzkum se zaměřil na ověření předpokladu, že členství podnikatelských subjektů v KO se projevuje zvyšováním jejich finanční výkonnosti v časové řadě. Jako měřítko výkonnosti byla zvolena ekonomická přidaná hodnota a finanční výkonnost byla hodnocena pomocí vlastního modelu založeného na bázi metody DEA. Ani tento výzkum však neprokázal jednoznačný vliv KO na finanční výkonnost členských podniků.

Přínosy disertační práce je možné vnímat v teoretické i praktické rovině. Přínosy v teoretické rovině spočívaly v přípravě širšího přehledu literatury o klastrech a klastrových organizacích a způsobech měření jejich výkonnosti. Praktická rovina přinesla několik zajímavých zjištění týkajících se finanční výkonnosti KO v České republice a na Slovensku.

Seznam citací

- ALCÁCER, J. a W. CHUNG. 2014. Location Strategies for Agglomeration Economies. *Strategic Management Journal*. **35**(12): 1749-1761. ISSN 1097-0266.
- ANDERSEN, T., M. BJERRE a E. W. HANSSON. 2006. *The cluster benchmarking project*. Oslo, Norway: Nordic Innovation Centre.
- ANDERSSON, T., S. S. SERGER, J. SORVIK a W. E. HANSON. 2004. *The Cluster Policies White Book*. Malmo, Sweden: International Organisation for Knowledge Economy and Enterprise Development.
- ARDAL. 2019. *Výsledky aukcii podľa jednotlivých rokov* [online]. Bratislava: Agentúra pre riadenie dlhu a likvidity [cit. 2019-08-04]. Dostupné z: <https://www.ardal.sk/sk/statne-cenne-papiere/statne-dlhopisy/vysledky-aukcii-sd/vysledky-aukcii-podla-jednotli>
- ARLBJØRN, A. a A. HAUG. 2010. *Business Process Optimization*. Aarhus: Academica. ISBN 978-87-7675-814-1.
- ARTHURS, D., E. CASSIDY, C. H. DAVIS a D. WOLFE. 2009. Indicators to support innovation cluster policy. *International journal of technology management: IJTM*. **46**(3/4): 263-279. ISSN 0267-5730.
- ASHEIM, B. T., P. COOKE a R. MARTIN. 2006. *Clusters and regional development: critical reflections and explorations*. New York: Routledge, Taylor. ISBN 04-153-4914-1.
- AWADALLAH, A. E. a A. ALLAM. 2015. Critique of the Balanced Scorecard as a Performance Measurement Tool. *International Journal of Business and Social Science*. **6**(7): 91-99. ISSN 2219-6021.
- BACHILLER, P., M. C. GIORGINO a S. PATERNOSTRO. 2011. The relationship between the board of directors and the performance. Analysis of family and non family firms in Italy. In: *XVI Conference of AECA (Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas): Nuevo modelo económico: Empresa, Mercados y Culturas*. Granada. ISBN 978-84-9664-853-1.
- BALOG, M. 2016. Faktory rozvoja klastrových organizácií v Slovenskej republike. *Ekonomický časopis*. **64**(2): 149-168. ISSN 0013-3035.
- BARTOŇKOVÁ, H. 2010. *Firemní vzdělávání*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-2914-5.
- BCPP. 2019. *Burzovní indexy* [online]. Praha: Burza cenných papírů Praha, a.s. [cit. 2019-08-07]. Dostupné z: https://www.pse.cz/indexy/hodnoty-indexu/historicka-data/?ID_NOTATION=325088&ISIN=XC0009698371
- BCPB. 2019. *Ročná štatistika* [online]. Bratislava: Burza cenných papierov v Bratislave, a. s. [cit. 2019-08-07]. Dostupné z: <http://www.bsse.sk/%C5%A0tatistika/Ro%C4%8Dn%C3%A1.aspx>

- BECATTINI, G., M. BELLANDI a L. DE PROPRIIS. 2009. *A handbook of industrial districts*. Northampton: Edward Elgar. ISBN 18-472-0267-5.
- BECATTINI, G. 1979. Dal 'settore' industriale al 'distretto' industriale: alcune considerazioni sull'unità d'indagine dell'economia industriale. *Rivista di economia e politica industriale*. **5**(1): 7-21. ISSN 0391-2078.
- BECATTINI, G. 1990. The Marshallian industrial district as a socio-economic notion. In: PYKE, F., G. BECATTINI a W. SENGENBERGER (eds.). *Industrial districts and inter firm cooperation in Italy*. Ginevra: International Institute for Labour Studies, s. 37-51. ISBN 978-9290144670.
- BEDNÁŘOVÁ, D. 2008. Charakteristika a činnost klastru v jihočeském kraji. *E+M Ekonomie a Management*. **2008**(4): 84-92. ISSN 1212-3609.
- BIALIC-DAVENDRA, M. 2011. An Investigation of a new Concept of World-Class Clusters in Europe - A Case Study of the Visegrad Group of Countries. *Journal of Competitiveness*. **3**(2): 43-57. ISSN 1804-171X.
- BIALIC-DAVENDRA, M., D. PAVELKOVÁ a E. VEJMĚLKOVÁ. 2014. *The clusters phenomenon in the selected Central European countries*. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars. ISBN 978-144-3855-396.
- BLAŽEK, J. a D. UHLÍŘ. 2011. *Teorie regionálního rozvoje: nástin, kritika, implikace*. Vyd. 2., přeprac. a rozš. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-1974-3.
- BOJA, C. 2011. Clusters Models, Factors and Characteristics. *International Journal of Economic Practices and Theories*. **1**(1): 34-43. ISSN 2247-7225.
- BOSE, S. a K. THOMAS. 2007. Applying the balanced scorecard for better performance of intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*. **8**(4): 653-665. ISSN 1469-1930.
- BOWLIN, W. F. 1998. Measuring Performance: An Introduction to Data Envelopment Analysis (DEA). *Journal of Cost Analysis*. **1998**(7): 3-27. ISSN 2194-5888.
- BROWNE, J., J. DEVLIN, A. ROLSTADAS a B. ANDERSEN. 1997. Performance Measurement: The ENAPS Approach. *International Journal of Business Transformation*. **1**(2): 73-84. ISSN 0974-5874.
- BRESCHI, S. a F. MALERBA. 2005. *Clusters, networks, and innovation*. New York: Oxford University Press. ISBN 9780199275557.
- BRESNAHAN, T., A. GAMBARDELLA a A. SAXENIAN. 2001. 'Old Economy' Inputs for 'New Economy' Outcomes: Cluster Formation in the New Silicon Valleys. *Industrial and Corporate Change*. **10**(4): 835-860. ISSN 1464-3650.
- BŘUSKOVÁ, P., E. HUDEČKOVÁ, J. POLEDNÍK, M. ŠARLEJ, T. OCHODEK. 2013. *Podstata a fungování klastrůvých iniciativ*. Ostrava: Moravskoslezský energetický klastr. ISBN 978-80-905392-7-3. Dostupné z: <http://partnerstvi-energetiky.msek.cz/wp-content/uploads/2013/01/06-Podstata-a-fungovani-klastrovych-iniciativ.pdf>.

- BUDÍKOVÁ, M., M. KRÁLOVÁ a B. MAROŠ. 2010. *Průvodce základními statistickými metodami*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-802-4732-435.
- CARPINETTI, L. C. R., E. V. C. GALDAMEZ a M. C. GEROLAMO. 2008. A measurement system for managing performance of industrial clusters. *International Journal of Productivity and Performance Management*. **57**(5): 405-419. ISSN 1741-0401.
- CASEY, W. a W. PECK. 2004. *A balanced view of balanced scorecard*. Executive Leadership Group, White Paper. The Leadership Lighthouse Series.
- CASSIDY, E., CH. DAVIS, D. ARTHURS a D. WOLFE. 2005. Measuring Technology Clusters: the National Research Council's approach. *Journal of New Business Ideas and Trends*. **3**(2): 30-39. ISSN 1447-9184.
- CAVES, D. W., L. R. CHRISTENSEN a W. E. DIEWERT. 1982. The economic theory of index numbers and the measurement of input, output, and productivity. *Econometrica*. **50**(6):1393-1414. ISSN 1468-0262.
- CEDR. 2019. *Aplikace IS CEDR III* [online]. Praha: Generální finanční ředitelství [cit. 2019-06-07]. Dostupné z: <https://cedr.mfcr.cz/cedr3internetv419/default.aspx>.
- CENTRUM VEDECKO-TECHNICKÝCH INFORMACÍ SR. 2008–2014. *Dotácie na vedecko-technické služby* [online]. Bratislava: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky [cit. 2019-04-22]. Dostupné z: <https://www.vedatechnika.sk/SK/dotacieVTsluzby/Stranky/default.aspx>
- COOKE, P. a R. HUGGINS. 2003. High-Technology Clustering in Cambridge (UK). In: SFORZI, F. (ed.). *The Institutions of Local Development*. Aldershot: IGU Series on Local Development Ashgate, s. 51-74.
- COOPER, W. W., L. M. SEIFORD a K. TONE. 2006. *Introduction to data envelopment analysis and its uses: with DEA-solver software and references*. New York: Springer. ISBN 978-038-7285-801.
- CROUCH, C. a H. FARRELL. (2001). Great Britain: Falling Through the Holes in the Network Concept. In: CROUCH, C., P. LE GALÉS, C. TROGILIA a H. VOELZKOU (eds.). *Local Production System in Europe: Rise or Demise?* Oxford: Oxford University Press, s. 161-211.
- CUCCULELLI, M. a D. STORAI. 2018. Industrial districts, district effect and firm size. The Italian evidence. *Cambridge Journal of Economics*. **42**(6): 1543-1566. ISSN 0309-166X.
- CZECHINVEST. 1994–2016. *Průvodce klastrem* [online]. Praha: CzechInvest [cit. 2016-03-23]. Dostupné z: old.czechinvest.org/data/files/pruvodce-klastrem-63.pdf.
- CZECHINVEST. 1994–2019a. *Klastry* [online]. Praha: CzechInvest [cit. 2019-01-06]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/klastry>.

- CZECHINVEST. 1994–2019b. *Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost* [online]. Praha: CzechInvest [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: <https://www.czechinvest.org/cz/Sluzby-pro-male-a-stredni-podnikatele/Chcete-dotace/OP-PIK>.
- CZSO. 2020. *HDP, národní účty* [online]. Praha: Český statistický úřad [cit. 2020-02-03]. https://www.czso.cz/csu/czso/hdp_narodni_ucty.
- ČNB. 2020. *Vybrané devizové kurzy* [online]. Praha: Česká Národní Banka [cit. 2020-25-01]. Dostupné z: <https://www.cnb.cz/cs/financni-trhy/devizovy-trh/kurzy-devizoveho-trhu/kurzy-devizoveho-trhu/vybrane.html?od=01.12.2017&do=31.12.2017&mena=EUR&format=html>.
- DAFT, R. L. 1997. *Management*. 4th ed. Fort Worth: Dryden Press. ISBN 0030179939.
- DAHL, D. B. 2003. *An improved merge-split sampler for conjugate Dirichlet Process mixture models*. Technical Report 1086. Madison: University of Wisconsin, Department of Statistics.
- D'ALISE, C., L. GIUSTINIANO a E. PERUFFO. 2014. Innovating Through Clusters. *International Journal of Engineering Business Management*. **6**(1): 6-28. ISSN 1847-9790.
- DAMODARAN, A. 2019a. *Archived data - Levered and Unlevered Betas by Industry* [online]. New York: Stern School of Business [cit. 2019-08-07]. Dostupné z: http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/dataarchived.html
- DAMODARAN, A. 2019b. *Country Default Spreads and Risk Premiums* [online]. New York: Stern School of Business [cit. 2019-08-07]. Dostupné z: http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html
- DANESI, A. a M. LUPI. 2008. An application of Data Envelopment Analysis (DEA) to evaluate technical and scale efficiency of Italian airports. In: LUPI, M. (ed). *Methods and models for planning the development of regional airport systems*. Milano: Franco Angeli, s. 86-97. ISBN 978-8856803273.
- DAUTEL, V. 2005. Research and development activities and innovative performance of firms in Luxembourg. In: *8th International Conference on Technology Policy and Innovation*. Lodz.
- DAVIS, C. H., D. ARTURS, E. CASSIDY a D. WOLFE. 2006. *What Indicators for Cluster Policies in the 21st Century?* Paper Blue Sky II. Ottawa. Dostupné z: www.oecd.org/sti/inno/37443546.pdf.
- DEDOUCHOVÁ, M. 2001. *Strategie podniku*. Praha: C.H. Beck. ISBN 80-717-9603-4.
- DĚDINA, J. a J. ODCHÁZEL. 2007. *Management a moderní organizování firmy*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-2149-1.
- DELGADO, M., M. E. PORTER a S. STERN. 2014. *Defining Clusters of Related Industries*. *Journal of Economic Geography*. **16**(1): 1-38. ISSN 14682702.

- DTI. 2002. *A Practical Guide to Cluster Development*. A Report to the Department of Trade and Industry and the English RDAs. Birmingham: Ecotec Research & Consulting, s. 1-79.
- DVOŘÁČEK, J. a P. SLUNČÍK. 2012. *Podnik a jeho okolí: jak přežít v konkurenčním prostředí*. Praha: C.H. Beck. ISBN 978-80-7400-224-3.
- DVOŘÁČEK, J. a L. TYLL. 2010. *Outsourcing a offshoring podnikatelských činností*. Praha: C.H. Beck. ISBN 978-80-7400-010-2.
- DYER, L. a T. REEVES. 1995. Human resource strategies and firm performance: what do we know and where do we need to go? *The International Journal of Human Resource Management*. **6**(3): 656-670. ISSN 0958-5192.
- EHRBAR, A. 1999. Using EVA to measure performance and assess strategy. *Strategy Leadership*. **27**(3): 20-24. ISSN 1087-8572.
- ELLISON, G. a E. GLAESER. 1997. Geographic concentration in U.S. manufacturing industries: A Dartboard approach. *Journal of Political Economy*. **105**(5): 889-927. ISSN 0022-3808.
- ENRIGHT, M. J. 1996. Regional Clusters and Economic Development: A Research Agenda. In: STAEBER, U. H., N. V. SCHAEFE a B. SHARMA (eds.). *Business Networks: Prospects for Regional Development*. Berlin: Walter de Gruyter, s. 190-214. ISBN 978-3-11-080905-3.
- ENRIGHT, M. J. 2003. Regional Clusters: What We Know and What We Should Know. In: BRÖCKER, J., D. DOHSE a R. SOLTWEDEL (eds.). *Innovation Clusters and Interregional Competition*. Berlin: Springer, s. 99-129. ISBN 978-3-642-05677-2.
- ERNST, H. 2001. Patent Applications and Subsequent Changes of Performance: Evidence from Time-series Cross-section Analyses on the Firm Level. *Research Policy*. **30**(1): 143-157. ISSN: 0048-7333.
- ESCA. 2019a. *Benchmarking: Bronze Label of the European Cluster Excellence Initiative (ECEI)* [online]. Berlin: European Secretariat for Cluster Analysis [cit. 2019-06-10]. Dostupné z: <https://www.cluster-analysis.org/benchmarked-clusters/?country=b0af8bfaef62446284a34653672ce0a7>.
- ESCA. 2019b. *Quality audit: Gold Label of the European Cluster Excellence Initiative (ECEI)* [online]. Berlin: European Secretariat for Cluster Analysis [cit. 2019-06-10]. Dostupné z: <https://www.cluster-analysis.org/gold-label-new/?country=f177889e27c24e79ae5e6607f42c0f2b>.
- ESCA. 2019c. *Benchmarking: Bronze Label of the European Cluster Excellence Initiative (ECEI)* [online]. Berlin: European Secretariat for Cluster Analysis [cit. 2019-06-10]. Dostupné z: <https://www.cluster-analysis.org/benchmarked-clusters/?country=78e2135cc6e5415681639894417c0c7a>.

- ESCA. 2019d. *Quality audit: Gold Label of the European Cluster Excellence Initiative (ECEI)* [online]. Berlin: European Secretariat for Cluster Analysis [cit. 2019-06-10]. Dostupné z: <https://www.cluster-analysis.org/gold-label-new/?country=d9b000d362404d13be6fd94ae0911e32>.
- ESCA. 2013. *Benchmarking Report: Klaster poljomehanizacije d.o.o.* [online]. Berlin: European Secretariat for Cluster Analysis [cit. 2019-02-11]. Dostupné z: http://www.klaster-poljomehanizacije.hr/wp-content/uploads/2013/06/Benchmarking_Report_KPM.pdf.
- ESTÉLYIOVÁ, K. a V. KORÁB. 2010. Síťová spolupráce malých a středních firem v Jihomoravském kraji. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis* [online]. **58**(3): 14 [cit. 2016-04-07]. ISSN 1211-8516. Dostupné z: http://acta.mendelu.cz/media/pdf/actaun_2010058030041.pdf.
- EUROREGION SILESIA. 2004–2019. *Příklady projektů v oblasti cestovního ruchu* [online]. Opava: Euroregion Silesia [cit. 2019-04-09]. Dostupné z: http://www.euroregion-silesia.cz/show_text.php?id=programy-EU-cil3-priklady-projektu-cestovni-ruch&open_menu=186
- EVROPSKÁ KOMISE. 2013. *Clusters and entrepreneurship in support of emerging industries: Call for Proposals* [online]. Brusel: European Commission [cit. 2019-02-19]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/growth/content/clusters-and-entrepreneurship-support-emerging-industries_en.
- FAJTA, V. 2013. *Analýza ukazatele přidané hodnoty*. Plzeň, 78 s., 7 s. příl. Diplomová práce (Ing.). Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta aplikovaných věd. Vedoucí práce Ing. Pavel Nový, Ph.D.
- FANG, L. 2015. Do Clusters Encourage Innovation? A Meta-analysis. *Journal of Planning Literature*. **30**(3): 239-260. ISSN 0885-4122.
- FESER, E. J. 1998. Old and new theories of industry cluster. In: STEINER, M. (ed.). *Clusters and regional specialisation: On geography, technology, and networks*. London: Pion, s. 18-40. ISBN 978-085-0861-686.
- FESER, E. J. a M. LUGER. 2002 Cluster Analysis as a Mode of Inquiry: It's Use in Science and Technology Policymaking in North Carolina. *European Planning Studies*. **11**(1): 1-14. ISSN 1469-5944.
- FLETCHER, H. D. a D. B. SMITH. 2004. Managing for value: Developing a performance measurement system integrating economic value added and the balanced score card in strategic planning. *Journal of Business Strategies*. **21**(1): 1-17. ISSN 0275-6668.
- FOTR, J. a I. SOUČEK. 2005. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-247-0939-2.
- FOTR, J., E. VACÍK, I. SOUČEK, M. ŠPAČEK a S. HÁJEK. 2012. *Tvorba strategie a strategické plánování: Teorie a praxe*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3985-4.

- FREEMAN, C. a L. SOETE. 1997. *The Economics of Industrial Innovation*. 3rd ed. London: MIT Press. ISBN: 978-02-620-619-57.
- FROMHOLD-EISEBITH, M. a G. EISEBITH. 2005. How to institutionalize innovative clusters? Comparing explicit top-down and implicit bottom-up approaches. *Research Policy*. **34**(8): 1250-1268. ISSN 0048-7333.
- GAULT, F. 2002. *Cluster policy, implementation, and analysis*. Notes for a discussion based on Canadian experience. Meeting on cluster methodology.
- GILBERT, D. R., J. A. F. STONER a R. E. FREEMAN. 2003. *Management*. 6th edition. New Delhi: Pearson Education. ISBN: 8131707040.
- GOETZ, S. J., S. C. DELLER a T. R. HARRIS. 2009. *Targeting regional economic development*. New York: Routledge. ISBN 04-157-7591-4.
- GRAHAM, M. a J. WOO. 2009. *Fuelling economic growth: the role of public-private sector research in development*. Ottawa: International Development Research Centre. ISBN 978-18-5339-675-5.
- GRANT, J. L. 2003. *Foundations of economic value added*. 2nd ed. Hoboken: J. Wiley. ISBN 04-712-3483-4.
- GRAVETTER, F. J. a L. B. WALLNAU. 2007. *Statistics for the behavioral sciences*. 7th ed. Belmont: Thomson/Wadsworth. ISBN 04-950-9520-6.
- GEY, R. 2007. *The EVA model as a tool for performance measurement*. München: GRIN Verlag. ISBN 978-363-8796-729.
- GUPTA, S. 2012. *Performance Measurement: A Comparative Study of EVA and Traditional Performance Measurement Techniques: A Case Study of Steel and Petrochemicals Industry in India*. Germany: GRIN Verlag. ISBN 978-3-656-09647-4.
- GÜRELLIER, Ö. 2010. *Design of a performance measurement model for industrial clusters in Turkey*. Çankaya, Ankara, 169 s., 8 s. příl. MSc theses. Graduate School of Natural and Applied Sciences of Middle East Technical University, Industrial Engineering Department. Supervisor Assoc. Prof. Dr. Erol Sayin.
- HAGEDOORN, J. a M. CLOOD. 2003. Measuring innovative performance: is there an advantage in using multiple indicators. *Research Policy*. **32**(8): 1365-1379. ISSN 0048-7333.
- HÁJKOVÁ, J. 2010. *Klastry v České republice, případová studie československý průmyslový klastr ve Slavičíně*. Zlín, 78 s., 2 s. příl. Diplomová práce (Ing.). Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Vedoucí práce Ing. Milan Damborský.
- HÁJEK, O., J. NOVOSÁK, J. a Z. HOVORKOVÁ. 2011. Inovace a region: klastry a regionální inovační systém zlínského kraje. *E+M Ekonomie a Management*. **2011**(2): 31-44. ISSN 1212-3609.

- HÁJEK, O., S. HRABINOVÁ a J. NOVOSÁK. 2010. On Some Spatial Relations of Cooperation And Competitiveness. *Journal of Competitiveness*. **2**(2): 3-13. ISSN 1804-171X.
- HARRISON, B. 1997. *Lean and mean: The changing landscape of economic power in the age of flexibility*. New York: Guilford Press. ISBN 978-1572302525.
- HEALY, P. M., K. G. PALEPU a R. S. RUBACK. 1992. Does corporate performance improve after mergers? *Journal of Financial Economics*. **31**(2):135-175. ISSN 0304-405X.
- HENDL, J. 2015. *Přehled statistických metod: analýza a metaanalýza dat*. 5, rozš. vyd. Praha: Portál. ISBN 978-802-6209-812.
- HERNÁNDEZ-RODRÍGUEZ, C. a R. F. MONTALVO-CORZO. 2012. Entrepreneurial Clusters in China and Mexico – implications for Competitiveness. *Revista de Globalización, Competitividad y Gobernabilidad*. **6**(1): 55-90. ISSN 1988-7116.
- HOSSEINI, S. V. M. 2016. The Study of Industrial Clusters Performance in Islamic Republic of Iran: The Case Study of Yazd Rubber and plastic cluster. *Journal of Current Research in Science*. **2016**(1): 705-710. ISSN 2322-5009.
- HRABÁLEK, J. 2012. Klastry vracejí důvěru. *Podnikatel* [online]. **16**(4): 3 [cit. 2016-09-03]. ISSN: 1211–815X. Dostupné z: http://www.epod.cz/wp-content/uploads/Podnikatel_04_2012.pdf.
- HUČKA, M., E. KISLINGEROVÁ a M. MALÝ. 2011. *Vývojové tendence velkých podniků: podniky v 21. století*. Praha: C.H. Beck. ISBN 978-80-7400-198-7.
- CHARNES, A., W. W. COOPER, A. Y. LEWIN a L. M. SEIFORD. 1994. *Data envelopment analysis: theory, methodology, and application*. Boston: Kluwer Academic Publishers. ISBN 978-079-2394-808.
- CHEN, Y. G. a P. HSIEH. 2008. A Service-based View of Porter's Model of Competitive Advantage. *International Journal of Management*. **25**(1): 38-53. ISSN 0813-0183.
- CHENG, G., P. ZERVOPOULOS a Z. QIAN. 2011. A variant of radial measure capable of dealing with negative inputs and outputs in data envelopment analysis. MPRA Paper 30951. Munich: University Library of Munich.
- CHENHALL, R. H. 2005. Integrative strategic performance measurement systems, strategic alignment of manufacturing, learning and strategic outcomes: an exploratory study. *Accounting, Organizations and Society*. **30**(5): 395-422. ISSN 0361-3682.
- IRAWATI, D. 2012. *Knowledge transfer in the automobile industry: global-local production networks*. New York: Routledge. ISBN 978-020-3698-853.
- JANEČEK, V. a J. HYNEK. 2010. Motivační systém jako faktor zvyšování efektivity podniku. *E+M Ekonomie a Management*. **2010**(1): 76-90. ISSN: 1212-3609.

- JANKOWIAK, A. H. 2012. *Cluster initiatives and the role of government in developing clusters*. Working Papers Institute of International Business University of Gdańsk no. 31. Gdańsk: Institute of International Business.
- JANTUNEN, A. 2005. Knowledge-processing capabilities and innovative performance: an empirical study. *European Journal of Innovation Management*. **8**(3): 336-49. ISSN 1460-1060.
- JAŠÍKOVÁ, V. a P. MAREŠOVÁ. 2012. Aplikace metody vícerozměrného hodnocení klastrů. *Acta Universitatis Bohemicae Meridionales*. **15**(1): 77-90. ISSN 1212-3285.
- JIRČÍKOVÁ, E., REMEŠ, D. a D. PAVELKOVÁ. 2006. Zvyšování výkonnosti podniků prostřednictvím zapojení do průmyslových klastrů. In: *Mezinárodní vědecké dni 2006 – zborník príspevkov z medzinárodnej vedeckej konferencie na téma „Konkurencieschopnosť v EU – výzva pre krajiny V4“*. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, s. 164-170. ISBN 80-8069-704-3.
- JUNGWIRTH, C. a E. F. MÜLLER. 2014. Comparing Top-Down and Bottom-Up Cluster Initiatives from a Principal-Agent Perspective: What We Can Learn for Designing Governance Regimes. *Schmalenbach Business Review*. **66**(3): 357-381. ISSN 1439-2917.
- KAPLAN, R. S. a D. P. NORTON. 1992. The Balanced Scorecard: Measures that drive performance. *Harvard Business Review*. **70**(7/8): 172-180. ISSN 0017-8012.
- KAPLAN, R. S. a D. P. NORTON. 1996. *The balanced scorecard: translating strategy into action*. Boston: Harvard Business School Press. ISBN 08-758-4651-3.
- KAPLAN, R. S. 2010. *Conceptual foundations of the Balanced Scorecard*. Working Paper 10-074. Harvard: Harvard Business School.
- KARLSSON, CH. 2008. *Handbook of research on cluster theory*. Northampton: Edward Elgar. ISBN 978-1-84980-086-0.
- KAZMIERSKI, J. 2013. Redefinicja roli administracji samorządowej w polityce wspierania rozwoju klastrów. *Zarządzanie Publiczne*. **2**(22): 149-159. ISSN 1896-0200.
- KETELS, C. H. M. a O. MEMEDOVIC. 2008. From clusters to cluster-based economic development. *International Journal of Technological Learning, Innovation and Development*. **1**(3): 375-392. ISSN 1753-1950.
- KIESE, M. 2012. *Regionale Clusterpolitik in Deutschland: Bestandsaufnahme und interregionaler Vergleich im Spannungsfeld von Theorie und Praxis*. Marburg: Metropolis. ISBN 978-3-89518-802-2.
- KINCAID, B. L. 2005. *Competitive advantage of clusters within lesser developed countries of the South Pacific: An empirical case study extending the Porter diamond model*. Ann Arbor, 246 s. Dissertation (Ph.D.). Capella University. Adviser Anthony Pizur, Ph.D. ISBN 9780542045240.

- KNÁPKOVÁ, A., L. HOMOLKA a D. PAVELKOVÁ. 2014. Využití Ekonomické přidané hodnoty a vliv jejího využívání na finanční výkonnost podniků v ČR. *Trendy Ekonomiky a Managementu*. **8**(19): 18-26. ISSN: 1802-8527.
- KNÁPKOVÁ, A., D. PAVELKOVÁ a K. ŠTEKER. 2013. *Finanční analýza: komplexní průvodce s příklady*. 2., rozš. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4456-8.
- KOLAŘÍKOVÁ, M. 2011. *Klustry, potenciál a česká realita*. Jihlava, 90 s., 5 s. příl. Diplomová práce (Ing.). Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta managementu v Jindřichově Hradci. Vedoucí práce Ing. Jiří Dvořák, Ph.D.
- KOTLER, P. 1984. *Marketing Management Analysis, Planning and Control*. 5th ed. Englewood Cliffs: Prentice-Hall. ISBN 9780135579275.
- KÖCKER, G. M. a J. ROSTED. 2010. Promoting Cluster Excellence, Measuring and Benchmarking the Quality of Cluster Organisations and Performance of Clusters. Berlin: VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, FORA Danish Enterprise and Construction Authority.
- KRUGMAN, P. 1991. Increasing Returns and Economic Geography. *The Journal of Political Economy*. **99**(3): 483-499. ISSN 1537-534X.
- KRUGMAN, P. 2011. The new economic geography, now middle aged. *Regional Studies*. **45**(1): 1-7. ISSN 0034-3404.
- KRUSE, C. a S. LUNDBERGH. 2010. The Governance of Corporate Sustainability. *Rotman International Journal of Pension Management*. **3**(2): 46-51. ISSN 1916-984.
- KUAH, A. T. H. 2002. Cluster Theory and Practice: Advantages for the Small Business Locating in a Vibrant Cluster. *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*. **4**(3): 206-228. ISSN 1471-5201.
- KUCHIKI, A. a M. TSUJI. 2011. *Industrial clusters, upgrading and innovation in East Asia*. Northampton: Edward Elgar. ISBN 08-579-3512-7.
- KUKALIS, S. 2010. Agglomeration Economies and Firm Performance: The Case of Industry Clusters. *Journal of Management*. **36**(2): 453-481. ISSN 1557-1211.
- KUMAR, S. a R. GULATI. 2008. An Examination of Technical, Pure Technical, and Scale Efficiencies in Indian Public Sector Banks using Data Envelopment Analysis. *Eurasian Journal of Business and Economics*. **1**(2): 33-69. ISSN 1694-5948.
- LEBAS, M. J. 1995. Performance measurement and performance management. *International Journal of Production Economics*. **41**(1-3): 23-35. ISSN 0925-5273.
- LEI, H. a HUANG, CH. 2014. Geographic clustering, network relationships and competitive advantage: Two industrial clusters in Taiwan. *Management Decision*. **52**(5): 852-871. ISSN 0025-1747.
- LITTVOVÁ, V. 2014. Klastrová iniciatíva ako nástroj zvyšovania efektivity a prosperity podnikov regiónu Liptov. In: *Proceedings of the 6th International Research Conference*

- Management Challenges in the 21st Century*. Bratislava: School of Management, s. 129-138.
- LOHMAN, C., L. FORTUIN a M. WOUTERS. 2004. Designing a performance measurement system: A case study. *European Journal of Operational Research*. **156**(2): 267-286. ISSN 0377-2217.
- MADSEN, D. O. a T. STENHEIM. 2014. Perceived benefits of balanced scorecard implementation: Some preliminary evidence. *Problems and Perspectives in Management*. **12**(3): 81-90. ISSN 1810-5467.
- MAGUIRE, K. a A. DAVIES. 2007. *Competitive regional clusters: national policy approaches*. Paris: OECD. ISBN 92-640-3182-0.
- MALINA, M. A. a F. H. SELTO. 2004. Choice and change of measures in performance measurement models. *Management accounting research*. **15**(4): 441-469. ISSN 1044-5005.
- MAREŠOVÁ, P. 2012. Evaluating the performance of clusters with focus on Czech Stone Cluster. In: ŠPALKOVÁ, D. a L. FUROVÁ (eds.). *Modern and Current Trends in the Public Sector Research. Proceedings of the 16th International Conference*. Brno: Masarykova univerzita, s. 52-60. ISBN 978-80-210-5822-4.
- MAREŠOVÁ, P., V. JAŠÍKOVÁ a M. TROUSIL. 2011. Method for evaluating the performance of clusters in the Czech Republic. In *Proceedings of the 2nd International Conference on Urban sustainability, cultural sustainability, green development, green structures and clean cars*. Praha, s. 30-35. ISBN 978-1-61804-037-4.
- MAREŠOVÁ, P. a V. JAŠÍKOVÁ. 2012. SWOT analysis of method „The multi-dimensional evaluation of clusters”. In: *Conference Proceedings on Recent Advances in Communications, Circuits and Technological Innovation*. Paris, s. 111-116. ISBN 978-1-61804-138-8.
- MAREŠOVÁ, P., V. JAŠÍKOVÁ a V. BUREŠ. 2014. Multi-criteria Model for Evaluation of Cluster Initiatives: the Comparative Case Study. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. **109**: 1242-1246. ISSN 1877-0428.
- MARSHALL, A. 1920. *Principles of Economics*. 8th edition. London: Macmillan. ISBN 1-57392-140-8.
- MARKUSEN, A. 1996. Sticky Places in Slippery Space: A Typology of Industrial Districts. *Economic Geography*. **72**(3): 293-313. ISSN 1944-8287.
- MARR, B. 2004. *Business Performance Management: Current State of The Art*. Research Report. Cranfield: Cranfield School of Management and Hyperion.
- MARR, B. 2015. *Key Performance Indicators For Dummies*. West Sussex: For dummies. ISBN 978-1118913239.

- MARSICK, V. J. a K. E. WATKINS. 2003. Demonstrating the Value of an Organization's Learning Culture: The Dimensions of the Learning. *Advances in Developing Human Resources*. **5**(2): 132-151. ISSN 1552-3055.
- MARTINOVIČOVÁ, D., M. KONEČNÝ a J. VAVŘINA. 2014. *Úvod do podnikové ekonomiky*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5316-4.
- MARTINSONS, M., R. DAVISON a D. TSE. 1999. The balanced scorecard: A foundation for the strategic management of information systems. *Decision Support Systems*. **25**(1): 71-88. ISSN 0167-9236.
- MAŘÍK, M. 2018. *Metody oceňování podniku: proces ocenění, základní metody a postupy*. 4. upravené a rozšířené vydání. Praha: Ekopress. ISBN 978-80-87865-38-5.
- MASKELL, P., H. BATHELT a A. MALMBERG. 2004. *Temporary Clusters and Knowledge Creation: The Effects of International Trade Fairs, Conventions and Other Professional Gatherings*. SPACES Working Paper. Marburg: Fachbereich Geographie, Philipps-University of Marburg.
- MATICIUC, M. 2014. Top-down and bottom-up cluster initiatives in Europe. *Annals of the University of Petroșani, Economics*. **14**(1): 205-212. ISSN 1582-5949.
- MEIER ZU KÖCKER, G. a J. ROSTED. 2010. *Promoting Cluster Excellence: Measuring and Benchmarking the Quality of Cluster Organisations and Performance of Clusters*. Berlin and Copenhagen: VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, FORA.
- MEIER ZU KÖCKER, G. 2009. *Clusters in Germany: An Empirical Based Insight View on Emergence, Financing, Management and Competitiveness of the Most Innovative Clusters in Germany*. Berlin: Institute for Innovation and Technology.
- MIKOLÁŠ, Z. 2005. *Jak zvýšit konkurenceschopnost podniku: konkurenční potenciál a dynamika podnikání*. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-247-1277-6.
- MFSR. 2014–2017. *Štátná pomoc* [online]. Bratislava: Ministerstvo financií Slovenskej republiky [cit. 2019-05-01]. Dostupné z: <http://www.statnapomoc.sk/?p=666>
- MINDOPSR. 2016. *Poskytovanie dotácie pre organizácie cestovného ruchu* [online]. Bratislava: Ministerstvo dopravy a výstavby SR [cit. 2019-05-01]. Dostupné z: <https://www.mindop.sk/ministerstvo-1/cestovny-ruch-7/poskytovanie-dotacii/zoznam-ziadatelov-o-dotaciu-v-zmysle-zakona-c-91-2010-z-z-o-podpore-cestovneho-ruchu-v-zneni-neskorsich-predpisov>
- MMR. 2012–2016a. *Projekty EU* [online]. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj ČR [cit. 2019-04-05]. Dostupné z: <http://www.risy.cz/cs/vyhledavace/projekty-eu?navezProjektu=&cisloProjektu=&popis=&typProgramu=&navezProgramu=OP+Lidsk%C3%A9+zdroje+a+zam%C4%9Bstnanost&zadatel=klastr&ic=&typNuts=4&nuts2=&kr ajNuts=&okresNuts=&obecNavez=&obecNavezHidden=>

- MMR. 2012–2016b. *ROP NUTS II Moravskoslezsko* [online]. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj ČR [cit. 2019-04-09]. Dostupné z: <http://www.risy.cz/cs/vyhledavace/programy-eu/detail?id=26538>
- MOTOYAMA, Y. 2008. What Was New About the Cluster Theory? *Economic Development Quarterly*. **22**(4): 353-363. ISSN 1552-3543.
- MOULLIN, M. 2002. *Delivering Excellence in Health and Social Care: quality, excellence, and performance measurement*. Buckingham: Open University Press. ISBN 978-03-352-0888-3.
- MPO. 2010a. *Úspěšné projekty v OPMP – program KLASTRY* [online]. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu [cit. 2019-03-02]. Dostupné z: <http://www.mpo-oppi.cz/155-uspesne-projekty-voppp-program-klastry.html>
- MPO. 2010b. *Program podpory Spolupráce – Klastry* [online]. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: <http://www.mpo-oppi.cz/spoluprace-klastry/>
- MPO. 2005–2019. *Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost* [online]. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/podnikani/dotace-a-podpora-podnikani/oppik-2014-2020/operacni-program-podnikani-a-inovace-pro-konkurenceschopnost/operacni-program-podnikani-a-inovace-pro-konkurenceschopnost--157679/>
- MPO. 2017. *Finanční analýza podnikové sféry za rok 2017* [online]. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu [cit. 2018-11-28]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/rozcestnik/analyticke-materialy-a-statistiky/analyticke-materialy/financi-analyza-podnikove-sfery-za-rok-2017--237570/>.
- MPRVS SR. 1998–2019. *Program rozvoja vidieka SR na programové obdobie 2014 – 2020* [online]. Bratislava: Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR [cit. 2019-04-01]. Dostupné z: <http://www.mpsr.sk/sk/index.php?navID=935&navID2=935&sID=43&id=8644>.
- MTI. 2018. *Cluster Portfolio Projects* [online]. Brunswick: Maine Technology Institute [cit. 2019-02-05]. Dostupné z: <https://www.mainetechnology.org/mti-impact/cluster-portfolio-projects/>.
- MURBY, L. a S. GOULD. 2005. *Effective performance management with the Balanced Scorecard*. Technical Report. London: The Chartered Institute of Management Accountants.
- MVSR. 2019. *Operačný program Výskum a inovácie 2014 - 2020* [online]. Bratislava: Ministerstvo vnútra SR [cit. 2019-04-01]. Dostupné z: <https://www.minv.sk/?operacny-program-vyskum-a-inovacie>.

- NCA. 2015. *Doporučení z realizace projektu CluStrat pro klastrickou politiku* [online]. Ostrava: National Cluster Association [cit. 2019-04-05]. Dostupné z: <http://klastr-portal.cz/cs/akce/doporuceni>.
- NEELY, A. D., C. ADAMS a M. KENNERLEY. 2002. *The Performance Prism: The Scorecard for Measuring and Managing Stakeholder Relationships*. London: Financial Times/Prentice Hall. ISBN 978-0273653349.
- NEUMAIEROVÁ, I. a I. NEUMAIER. 2002. *Výkonnost a tržní hodnota firmy*. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-247-0125-1.
- NISHIMURA, J. a H. OKAMURO. 2011. Subsidy and Networking: The Effects of Direct and Indirect Support Programs of the Cluster Policy. *Research Policy*. **40**(5): 714-727. ISSN 0048-7333.
- NOVÁK, A. 2017. *Inovace je rozhodnutí: kompletní návod, jak dělat inovace nejen v byznysu: 12 praktických nástrojů, 40 příkladů z praxe*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0333-1.
- OBADIC, A. 2015. Cluster development nad mapping process in Croatia. In: VRANKIC, I., G. KOZINA a V. KOVSCA (eds.). *Economic and Social Development: Book of Proceedings*. Varazdin: Varazdin Development and Entrepreneurship Agency, s. 529-540. ISBN 978-953-6125-16-6.
- OECD. 1999. *Boosting innovation: the cluster approach*. Paris: OECD Publications. ISBN 92-641-7080-4.
- OECD. 2002. *OECD Science, Technology and Industry Outlook*. Paris: OECD Publications. ISBN 978-92-64-20430-0.
- OECD. 2005. *Local Economic and Employment Development (LEED) Business Clusters Promoting Enterprise in Central and Eastern Europe*. Paris: OECD Publications. ISBN 92-64-00710-5.
- OECD. 2009. *OECD Reviews of Regional Innovation: 15 Mexican states*. Paris: OECD Publications. ISBN 92-640-6012-X.
- PALATKOVÁ, M. 2011. *Marketingový management destinací: strategický a taktický marketing destinace turismu, systém marketingového řízení destinace a jeho financování, řízení kvality v destinaci a informační systém destinace*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3749-2.
- PAVELKOVÁ, D. 2007. Klastry - šance pro rozvoj MSP. *Economia, a.s.* [online]. [cit. 2018-03-08]. ISSN 1213-7693. Dostupné z: <https://modernirizeni.ihned.cz/c1-22378420-klastry-sance-pro-rozvoj-msp>.
- PAVELKOVÁ, D., et al.. 2009. *Klastry a jejich vliv na výkonnost firem*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-2689-2.

- PAVELKOVÁ, D. a E. JIRČÍKOVÁ. 2008. Klastry jako nástroj zvýšení konkurenceschopnosti firem. *E+M Ekonomie a Management*. **2008**(3): 62-72. ISSN 1212-3609.
- PE'ER, A. a I. VERTINSKY. 2006. *The Determinants of Survival of De Novo Entrants in Clusters and Dispersal*. Working paper: Dartmouth College. Hanover: Tuck School of Business.
- PERRET, J. K. 2013. *Knowledge as a driver of regional growth in the russian federation*. New York: Springer. ISBN 978-364-2402-784.
- PERRY, M. 2005. *Business Clusters: An International Perspective*. New York: Routledge. ISBN 0-415-33962-6.
- PORTER, M. E. 1990. *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press. ISBN 0029253616.
- PORTER, M. E. 1998a. Clusters and the New Economics of Competition. *Harvard Business Review*. **76**(6): 77-90. ISSN 0017-8012.
- PORTER, M. E. 1998b. *Clusters and competitions: new agendas for companies, government, and institutions*. Harvard Business School Working Paper, No. 98-080. Harvard: Harvard Business School Press.
- POUDER, R. a C. JOHN. 1996. Hot spots and blind spots: Geographical clusters of firms and innovation. *Academy of Management Review*. **21**(4): 1192-1225. ISSN 0363-7425.
- POWER, D. 2002. "Cultural industries" in Sweden: An assessment of their place in the Swedish economy. *Economic Geography*. **78**(2): 103-127. ISSN 1944-8287.
- PROCHÁZKA, B. 2015. *Biostatistika pro lékaře: Principy základních metod a jejich interpretace s využitím statistického systému R*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2803-5.
- RAJNOHA R. a J. DOBROVIČ. 2011. Simultánne riadenie ekonomiky a procesov znalosťou pridanej hodnoty. *E+M Ekonomie a Management*. **2011**(1): 53-69. ISSN: 1212-3609.
- RAMASWAMI, S. N., R. K. SRIVASTAVA a M. BHARGAVA. 2009. Market-based capabilities and financial performance of firms: insights into marketing's contribution to firm value. *Journal of the Academy of Marketing Science*. **37**(2): 97-116. ISSN 0092-0703.
- REŽŇÁKOVÁ, M. a R. NÝVLTOVÁ. 2007. *Mezinárodní kapitálové trhy: zdroj financování*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-1922-1.
- ROSENFELD, S. A. 1997. Bringing business clusters into the mainstream of economic development. *European Planning Studies*. **5**(1): 3-23. ISSN 1469-5944.
- ROTHGANG, M. a B. LAGEMAN. 2016. Evaluating Cluster Initiatives: Agency, Organisation, Functionality, Performance. *Fteval Journal for Science and Technology Policy Evaluation*. **2016**(41): 25-34. ISSN 1726-6629.

- RÖTTMER, N. 2011. *Innovation Performance and Clusters A Dynamic Capability Perspective on Regional Technology Clusters*. Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Gabler. ISBN 978-383-4930-477.
- RŮČKOVÁ, P. 2015. *Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi*. 5., aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5534-2.
- RUGMAN, A. M. a A. VERBEKE. 2003. Multinational Enterprises and Clusters: An Organizing Framework. *Management International Review*. **43**(3): 151-169. ISSN 0938-8249.
- RULAND, W. 2013. Does Cluster Membership Enhance Financial Performance? *iBusiness*. **5**(1): 1-11. ISSN 2150-4083.
- RUSIŇÁKOVÁ, B. 2018. Čo sú klastre a prečo sú dôležité pre slovenskú inovatívnu ekonomiku? *N Press s.r.o.* [online]. [cit. 2019-04-22]. Dostupné z: <https://dennikn.sk/blog/1237620/co-su-klastre-a-preco-su-dolezite-pre-slovensku-inovativnu-ekonomiku/>
- RYAN, A. 2010. Innovation Performance. *Managed Innovation* [online]. [cit. 2016-07-09]. Dostupné z: <http://www.managedinnovation.com/articles>.
- RYDVALOVÁ, P. a M. ŽIŽKA. 2018. Diskuze k problematice vymezení přirozených odvětvových klastrů. *Trendy v podnikání*. **8**(3): 63-73. ISSN 1805-0603.
- SALAJKA, R. a L. ZBYTOVSKÁ. 2016. Zájmové sdružení právnických osob a Nový občanský zákoník. *EPRAVO.CZ – Sbírnka zákonů, judikatura, právo* [online]. 1999-2016 [cit. 2016-04-07]. ISSN 1213-189X. Dostupné z: <http://www.epravo.cz/top/clanky/zajmove-sdruzeni-pravnicky-ochob-a-novy-obcansky-zakonik-101589.html>.
- SCHEEL, H. 2001. Undesirable outputs in efficiency valuations. *European Journal Of Operational Research*. **132**(2): 400-410. ISSN 0377-2217.
- SCHMIEDEBERG, C. 2010. Evaluation of Cluster Policy: a methodological overview. *Evaluation*. **16**(4): 389-412. ISSN 1356-3890.
- SCHRETLEN, J. H., K. DERVOJEDA, W. JANSEN, B. SCHAFFMEISTER. 2011. *Uncovering excellence in cluster management*. PricewaterhouseCoopers Accountants N.V. Dostupné z: http://www.pwc.com/en_GX/gx/psrc/pdf/cluster_management.pdf.
- SHAPIRO, S. S., M. B. WILK a H. J. CHEN. 1968. A comparative study of various tests for normality. *Journal of the American Statistical Association*. **63**(324): 1343-1372. ISSN 0162-1459.
- SIEA. 2019. *Analytická štúdiá Klastre na podporu rozvoja inovácií* [online]. Bratislava: Slovenská inovačná a energetická agentúra [cit. 2019-04-20]. Dostupné z: http://www.siea.sk/aktuality_inovacie/c-230/analyticka-studia-klastre-na-podporu-rozvoja-inovacii/

- SIMMIE, J. a J. SENNET. 1999. *Innovation in the London metropolitan region*. Innovative clusters and competitive cities in the UK and Europe. Working Paper No. 182. Oxford: Brookes School of Planning.
- SKOKAN, K. 2004. *Konkurenceschopnost, inovace a klastry v regionálním rozvoji*. Ostrava: Repronis. ISBN 80-732-9059-6.
- SKOKAN, K. 2007. Klastry v transformaci regionu – pět let poté. *Ekonomická revue*. **10**(2/3): 149-166. ISSN 1212-3951.
- SKOKAN, K. a L. ZOTYKOVÁ. 2014. Evaluation of Business Cluster Performance During Its Lifecycle. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*. **62**(6): 1395-1405. ISSN 2464-8310.
- SLAVÍK, J. 2013. *Finanční průvodce nefinančního manažera: jak se rychle zorientovat v podnikových a projektových financích*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4593-0.
- SLOVAK BUSINESS AGENCY. 2014. Štát hodlá klastre viac podporovať. *Podnikanie: Pre tých ktorí sa rozhodli ísť vlastnou cestou* [online]. **8**(12): 17 [cit. 2019-04-20]. Dostupné z: https://issuu.com/nadsme/docs/podnikanie--12_2014
- SOTERIADES, M. 2012. Tourism Destination Marketing: Approaches Improving Effectiveness and Efficiency. *Journal of Hospitality and Tourism*. **3**(2): 107-120. ISSN 1757-9880.
- SÖLVELL, Ö., G. LINDQVIST a CH. H. M. KETELS. 2003. *The cluster initiative greenbook*. Sweden: Ivory Tower. ISBN 91-974-7831-8.
- SROKA, W. a Š. HITTMÁR. 2015. *Management of network organizations: theoretical problems and the dilemmas in practice*. Cham: Springer. ISBN 978-3-319-17346-7.
- SPIRKOVA D., D. CAGANOVA a J. SUJANOVA. 2014. Cluster Policy and Its Influence on Economic Competitiveness. *Applied Mechanics and Materials*. **2014**(718): 16-21. ISSN 1660-9336.
- STĂNCULESCU, O., Ș. VARVARI a G. TOROK. 2013. The role of knowledge management within the cluster of the north-west region. In: ZAHARIE, M. a C. GAVREA (eds.). *Managerial Challenges of the Contemporary Society. Proceedings*. Cluj-Napoca: Babes Bolyai University, s. 122-127. ISSN 2069-4229.
- STEJSKAL, Jan a Jaroslav KOVÁRNÍK. 2009. *Regionální politika a její nástroje*. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-588-2.
- STEVENSON, A. a M. WAITE. 1911. *Concise Oxford English dictionary*. 12th ed. New York: Oxford University Press. ISBN 978-0-19-960108-0.
- STEWART, G. B. 1994. EVA: Fact and fantasy. *Journal of Applied Corporate Finance*. **7**(2): 71-87. ISSN 1745-6622.
- STORPER, M. 1995. Regional technology coalitions: An essential dimension of national technology policy. *Research Policy*. **24**(6): 895-911. ISSN 0048-7333.

- STUART, T. a O. SORENSON. 2003. The geography of opportunity: Spatial heterogeneity in founding rates and the performance of biotechnology firms. *Research Policy*. **32**(2): 229-253. ISSN 0048-7333.
- SU, Y. S. a L. CH. HUNG. 2009. Spontaneous vs. Policy-Driven: The Origin and Evolution of the Biotechnology Cluster. *Technological Forecasting & Social Change*. **76**(5), 608-619. ISSN 0040-1625.
- SUJOVÁ, A., R. RAJNOHA, a M. MERKOVÁ. 2014. Business process performance management principles used in Slovak enterprises. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. **2014**(109): 276-280. ISSN 1877-0428.
- SVĚTOVÁ BANKA. 2019. *Gross domestic product* [online]. Washington: The World Bank Group [cit. 2019-08-02]. Dostupné z: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?view=map>
- SWANN, G. a M. PREVEZER. 1996. A comparison of the dynamics of industrial clustering in computing and biotechnology. *Research Policy*. **1996**(25): 1139-1157. ISSN 0048-7333.
- SWANN, G., M. PREVEZER a D. K. STOUT. 1998. *The dynamics of industrial clustering: International comparisons in computing and biotechnology*. Oxford: Oxford University Press.
- ŠARIĆ, S. 2012. *Competitive advantages through clusters: an empirical study with evidence from China*. Wiesbaden: Gabler Verlag. ISBN 978-383-4935-533.
- TSAKALEROU, M. 2015. Cluster management: From economic agglomeration to leveraging innovation. *European Scientific Journal*. **11**(4): 15-24. ISSN: 1857-7881.
- TSAKALEROU, M. a S. KATSAVOUNIS. 2013. Business Clusters and Knowledge Management: Information Flows and Network Concepts. In: GREEN, A. (ed.). *International Conference on Intellectual Capital and Knowledge Management and Organisational Learning*. Kidmore End: Academic Conferences International Limited, s. 632-637. ISBN. 978-1-62993-316-0.
- UNIDO. 2001. *Development of Clusters and Networks of SMEs: The UNIDO Programme*. Vienna: Vienna International Centre. Dostupné z: <https://www.unido.org/development-clusters-and-networks-smes-unido-programme>.
- ÚKS. 2019. *Základné informácie* [online]. Nitra: Únia klastrov Slovenska [cit. 2019-04-20]. Dostupné z: <http://uksk.sk/stranka1/>
- VAN DOOREN, R. A. M. 2003. *Garments on the move: the local dynamics of export networks in La Laguna, Mexico*. Amsterdam: Rozenberg Publishers. ISBN 90-517-0739-8.
- WAGNER, J. 2009. *Měření výkonnosti: jak měřit, vyhodnocovat a využívat informace o podnikové výkonnosti*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-2924-4.

WERNER, B. M. 2002. *Messung und Bewertung der Leistung von Forschung und Entwicklung im Innovationsprozeß*. Darmstadt. Disertační práce (Ph.D.). Technische Universität Darmstadt. Vedoucí práce Prof. Dr. Horst Geschka. Dostupné z: <http://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/200/>.

YAO, S., Z. HAN a D. LUO. 2010. *Performance of the Chinese insurance industry under economic reforms*. Northampton: Edward Elgar. ISBN 978-184-7203-816.

ZAHRADNÍK, P. 2012. Koncept klastrů a konkurenceschopnost v politikách EU. *EU Office ČS* [online]. **2012**(7): 1-5 [cit. 2016-09-03]. Dostupné z: http://www.csas.cz/static_internet/cs/Evropska_unie/Specialni_analyzy/Specialni_analyzy/Prilohy/euspa_koncept_klastru_a_konkurenceschopnost_v_politikach_eu.pdf.

ZAUŠKOVÁ, A. 2010. Klastre – nástroj pre zvyšovanie inovacnej výkonnosti a konkurencieschopnosti regiónov. *Communication Today*. **7**(1): 43-64. ISSN 1338-130X.

ŽÁK, M. 2002. *Velká ekonomická encyklopedie*. 2. rozš. vyd. Praha: Linde. ISBN 80-720-1381-5.

ŽIŽKA, M. 2006. *Klastry jako nástroj zvyšování konkurenceschopnosti podniků a regionů*. Liberec, 210 s., 22 s. příl. Habilitační práce. Technická univerzita v Liberci, Hospodářská fakulta.

ŽIŽLAVSKÝ, O. 2016. Innovation performance measurement: research into Czech business practice. *Economic Research-Ekonomika Istraživanja*. **29**(1): 816-838. ISSN 1848-9664.

Seznam publikací autora

Časopisy v databázi Scopus:

ŽIŽKA, M. a PELLONEOVÁ, N. Do clusters with public support perform better? Case study of Czech cluster organizations. *Administratie si Management Public*. Bucharest: Bucharest University of Economic Studies, 2019, roč. 17, č. 33. S. 20 – 33. ISSN 1583-9583.

ŽIŽKA, M., HOVORKOVÁ VALENTOVÁ, V., PELLONEOVÁ, N. a ŠTICHHAUEROVÁ, E. Evaluation of the Efficiency of Public Support for Cluster Organizations in the Czech Republic. *DANUBE: Law, Economics and Social Issues Review*. Berlin: Walter de Gruyter, 2019, roč. 10, č. 4. S. 299 – 319. ISSN 1804-6746.

PELLONEOVÁ, N. a ŠTICHHAUEROVÁ, E. Evaluating the Efficiency of Lean Management Projects Using Data Envelopment Analysis. *MM Science Journal*. Praha: MM publishing, 2018, roč. 11, č. 1. S. 2306 – 2312. ISSN: 1805-0476.

Časopisy v databázi WOS:

PELLONEOVÁ, N. a ŠTICHHAUEROVÁ, E. An Efficiency Assessment of Selected German Airports Using the DEA Model. *Journal of Competitiveness*, 0. vyd. Tomas Bata University in Zlin, 2019, roč. 11, č. 1. S. 135 – 151. ISSN: 1804-171X.

ŽIŽKA, M., HOVORKOVÁ VALENTOVÁ, V., PELLONEOVÁ, N. a ŠTICHHAUEROVÁ, E. The Effect of Clusters on the Innovation Performance of Enterprises: Traditional vs New Industries. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 1. vyd. Vilnius: Entrepreneurship and Sustainability Center, 2018, roč. 5, č. 4. S. 780 – 794. ISSN: 2345-0282.

Recenzované časopisy:

PELLONEOVÁ, N. Komparativní studie mezinárodních civilních letišť v České republice. *Trendy v podnikání*, 1. vyd. Plzeň: Vydavatelství ZČU v Plzni, 2019, roč. 9, č. 4. S. 47 – 54. ISSN: 1805-0603.

PELLONEOVÁ, N. a ŠTICHHAUEROVÁ, E. Hodnocení finanční výkonnosti podniků textilního průmyslu v Královéhradeckém kraji. *Trendy v podnikání*, 1. vyd. Plzeň: Vydavatelství ZČU v Plzni, 2018, roč. 8, č. 3. S. 91 – 101. ISSN: 1805-0603.

PELLONEOVÁ, N. a ŠTICHHAUEROVÁ, E. Význam rodinného podnikání v obcích ČR *Trendy v podnikání*, 1. vyd. Plzeň: Vydavatelství ZČU v Plzni, 2017, roč. 7, č. 3. S. 51 – 59. ISSN: 1805-0603.

Konference WOS nebo Scopus:

PELLONEOVÁ, N. a ŠTICHHAUEROVÁ, E. The Evaluation and Selection of Suppliers: DEA Approach. In: *Proceeding of the 37th International Conference on Mathematical Methods in Management 2019*. České Budějovice: University of South Bohemia in České Budějovice, 2019, s. 403-408. ISBN: 978-80-7394-760-6.

PELLONEOVÁ, N. a ŠTICHHAUEROVÁ, E. Influence of Membership in the Moravian Aerospace Cluster on the Financial Performance of its Members: Malmquist Index Approach. In: *Proceeding of the 37th International Conference on Mathematical Methods in Management 2019*. České Budějovice: University of South Bohemia in České Budějovice, 2019, s. 275-280. ISBN: 978-80-7394-760-6.

PELLONEOVÁ, N. a ŠTICHHAUEROVÁ, E. Performance Evaluation of Automotive Cluster Member Companies in the Czech Republic and Slovakia. In: *Proceedings of the 14th International Conference Liberec Economic Forum 2019*. Liberec: Technical University of Liberec, 2019, s. 310-319. ISBN 978-80-7494-482-6.

ŽIŽKA, M. a PELLONEOVÁ, N. Sources of Financing of Cluster Organizations in the Czech Republic. In: *Conference Proceedings from International Scientific Conference "The Poprad Economic and Management Forum 2019*. Ružomberok: VERBUM, Catholic University in Ružomberok, 2019, s. 30-41. ISBN: 978-80-561-0671-6.

SYROVÁTKOVÁ, J. a PELLONEOVÁ, N. Small Sacred Structures with a Focus on Stations of the Cross as Tourist Attractions in the Liberec Region. In: *Conference Proceedings from International Scientific Conference "The Poprad Economic and Management Forum 2019*. Ružomberok: VERBUM, Catholic University in Ružomberok, 2019, s. 358-371. ISBN: 978-80-561-0671-6.

PELLONEOVÁ, N. a ŠTICHHAUEROVÁ, E. Efficiency Assessment of Urban Public Transport Operators: A Case of the Slovak Republic. In: *Proceeding of the 36th International Conference on Mathematical Methods in Management 2018*. Jindřichův Hradec: VŠE, 2018, s. 561-566. ISBN: 978-80-7378-372-3.

PELLONEOVÁ, N. a ŠTICHHAUEROVÁ, E. Influence of Selected Cluster on the Financial Performance of Member Business Entities. In: *Proceedings of the International Scientific Conference Hradec Economic Days 2018*. Hradec Králové: University of Hradec Kralove, 2018, s. 133-143. ISBN 978-80-7435-701-5.

PELLONEOVÁ, N. a ŠTICHHAUEROVÁ, E. Competitiveness Evaluation of Czech Republic Regions with Data Envelopment Analysis. In: *Proceedings of the 35th International Conference on Mathematical Methods in Economics*. Hradec Králové: University of Hradec Kralove, 2017, s. 542-546. ISBN 978-80-7435-678-0.

PELLONEOVÁ, N. a ŠTICHHAUEROVÁ, E. Evaluation of Quality of Life in MEP Liberec using CCR-O model of Data Envelopment Analysis. In: *Proceedings of the 13th*

International Conference Liberec Economic Forum 2017. Liberec: Technical University of Liberec, 2017, s. 107-115. ISBN 978-80-7494-349-2.

ŽIŽKA, M. a PELLONEOVÁ, N. The Cluster Effect on the Performance of Member Enterprises. In: *Proceedings of the 13th International Conference Liberec Economic Forum 2017*. Liberec: Technical University of Liberec, 2017, s. 240-248. ISBN 978-80-7494-349-2.

Ostatní příspěvky ve sborníku:

PELLONEOVÁ, N. a E. ŠTICHHAUEROVÁ. Vliv členství v klastru na finanční výkonnost podniků: Případová studie z leteckého průmyslu. In: *MMK 2018 Mezinárodní Masarykova konference pro doktorandy a mladé vědecké pracovníky*. Hradec Králové: Magnanimitas, 2018, s. 86-94. ISBN: 978-80-87952-27-6.

PELLONEOVÁ, N. a E. ŠTICHHAUEROVÁ. Využití analýzy datových obalů pro hodnocení a výběr CRM systému. In: *Sborník z konference Trendy v podnikání 2018*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2018. ISBN: 978-80-261-0833-7.

PELLONEOVÁ, N. a E. ŠTICHHAUEROVÁ. Using Data Envelopment Analysis for Selection of an Enterprise Resource Planning system. In: *Proceedings of the International Conference: Liberec Informatics Forum 2018*. Liberec: Technical University of Liberec, 2018, s. 73-83. ISBN: 978-80-7494-432-1.

PELLONEOVÁ, N. Úloha HR v lean managementu. In: *11th International Conference Manufacturing Systems Today and Tomorrow 2019*, Liberec: Technical University of Liberec, 2019, s. 37-41. ISBN 978-80-7494-506-9.

PELLONEOVÁ, N. a E. ŠTICHHAUEROVÁ. Průmysl 4.0: Využití 3D tisku v průmyslové výrobě. In: *10th International Conference Manufacturing Systems Today and Tomorrow 2017*, Liberec: Technical University of Liberec, 2017. ISBN 978-80-7494-370-6.

PELLONEOVÁ, N. Využití metody SMED jako nástroje pro snížení přeseřizovacích časů – příklad z podnikové praxe. In: *9th Annual International Conference Manufacturing Systems Today and Tomorrow 2015*. Liberec: Technical University of Liberec, 2015. ISBN 978-80-7494-256-3.

Ostatní:

PELLONEOVÁ, N., E. ŠÍROVÁ, a Z. HORČIČKOVÁ. Optimalizace personálních procesů ve firmě LUCID spol. s r. o. 2017.

DEMEL, J., J. VAVRUŠKA, P. ŠVERMOVÁ, M. ŽIŽKA, N. PELLONEOVÁ, E. ŠÍROVÁ, a Z. HORČIČKOVÁ. Analýza interních logistických procesů. 2018

Seznam příloh

Příloha A – Seznam klastrových organizací na území ČR.....	176
Příloha B – Analýza klastrových organizací na území ČR	177
Příloha C – Mapy existujících klastrových organizací v krajích a okresech ČR	187
Příloha D – Databáze členských subjektů existujících klastrových organizací v ČR.....	189
Příloha E – Seznam klastrových organizací na území Slovenska	190
Příloha F – Analýza klastrových organizací na území Slovenska.....	191
Příloha G – Databáze členských subjektů existujících klastrových organizací na Slovensku	199
Příloha H – Přehled vysoce aktivních KO ve stádiu zralosti na území ČR a výše jejich čerpané veřejné podpory.....	200
Příloha I – Charakteristika výzkumných souborů	203
Příloha J – Vývoj ukazatelů finanční výkonnosti členských podnikatelských subjektů v bottom-up a top-down KO v letech 2012–2017	211
Příloha K – Vývoj ukazatelů finanční výkonnosti členských podnikatelských subjektů v českých a slovenských KO v letech 2013–2017	213
Příloha L – Vývoj finanční výkonnosti jednotlivých KO.....	221

Příloha A – Seznam klastrových organizací na území ČR

Tento seznam je dostupný jako soubor MS Excel na CD v disertační práci.

Příloha B – Analýza klastrových organizací na území ČR

Následující příloha je rozdělena do tří částí. První část se zabývá analýzou všech klastrových organizací, které v průběhu několika let na území ČR vznikly. Druhá část je věnována analýze klastrových organizací, které jsou k 1. 1. 2019 evidovány a označeny jako existující. Třetí část se zabývá analýzou klastrových organizací označených jako aktivní, u nichž bylo zároveň možné pořídit seznam členských subjektů.

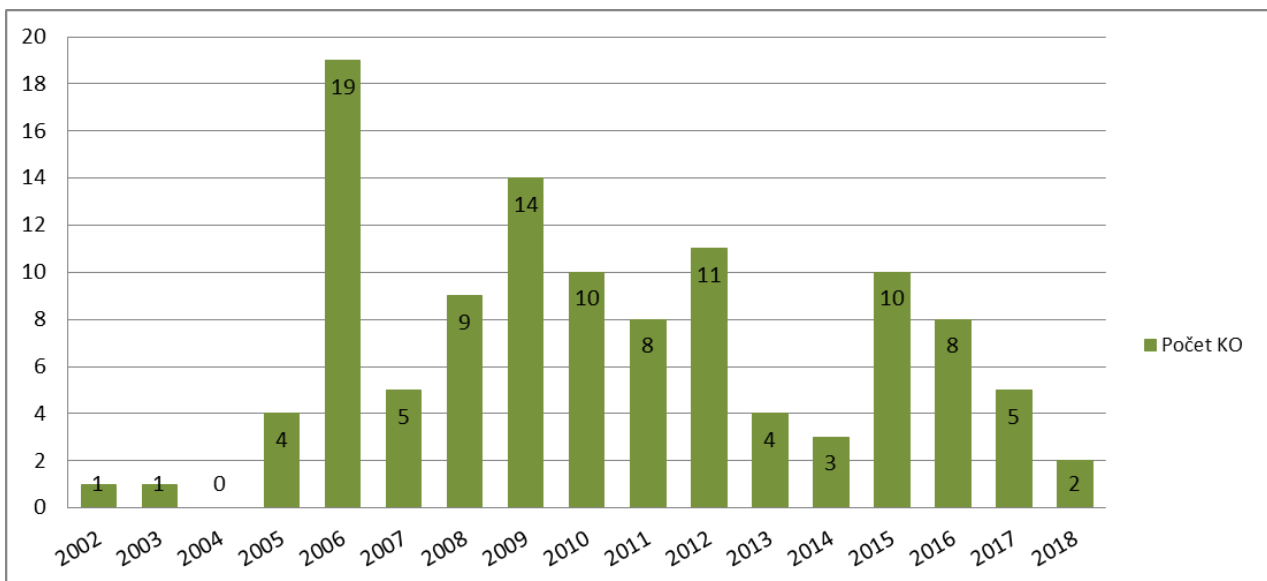
B1) Analýza klastrových organizací na území ČR

Data o 114 zmapovaných klastrových organizací (dále KO) v ČR získaná v rámci výzkumu umožňují provést následující základní analýzy:

- 1) počty KO dle roku založení,
- 2) rozdělení KO dle právní formy,
- 3) počty KO v jednotlivých krajích ČR,
- 4) počty KO podle převažujícího průmyslového odvětví.

1) Počty KO dle roku založení

Z provedeného šetření vyplývá, že se od roku 2002 v ČR zakládá v průměru 7 KO ročně. Nejvíce založených KO bylo v roce 2006 (celkem 19), viz obrázek B1. Na druhém místě v počtu založených KO se umístil rok 2009 (14 KO) a na třetím místě rok 2012 (11 KO). Enormní nárůst počtu KO v roce 2006 souvisí s aktivním rozvojem dotační podpory prostřednictvím podprogramu podpory Klastry v rámci Operačního programu Průmysl a podnikání (OPPP). Stejnou souvislost lze zaznamenat i u let 2009 a 2012, kdy byla podpora klastrů předmětem podprogramu Spolupráce v rámci Operačního programu Podnikání a inovace (OPPI).

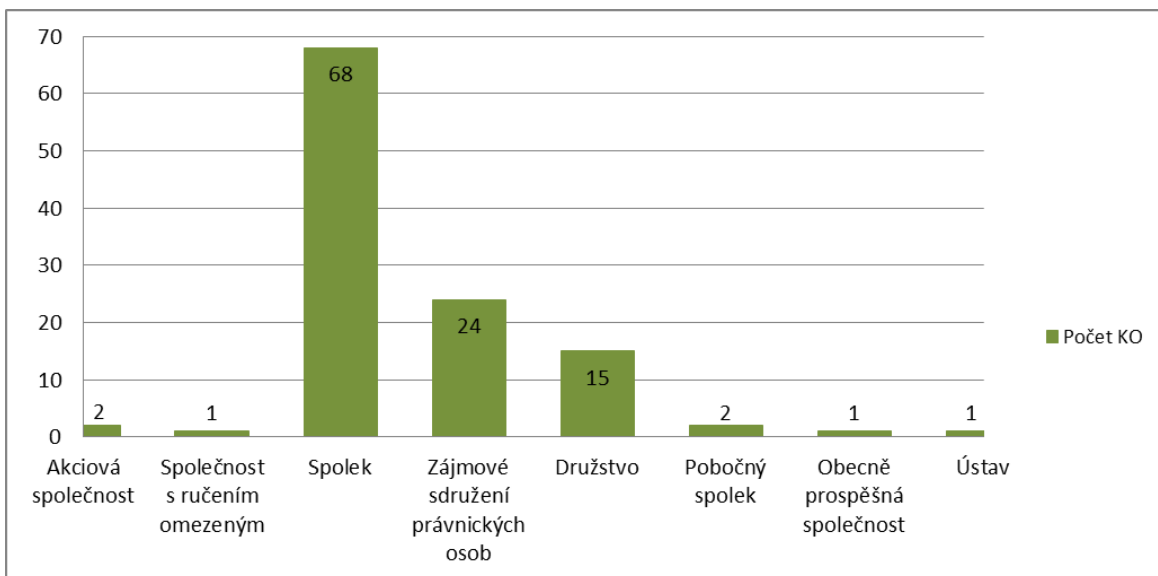


Obr. B1: Počet KO založených v letech 2002–2018

Zdroj: vlastní zpracování

2) Rozdělení KO dle právní formy

Z provedeného šetření vyplývá, že největší počet založených KO je představován skupinou spolků, kterých bylo od roku 2002 založeno celkem 68 (viz obrázek B2). Dále bylo založeno 24 zájmových sdružení právnických osob a 15 družstev. Minoritně byly zastoupeny akciové společnosti, pobočné spolky, společnost s ručením omezeným, obecně prospěšná společnost a ústav. Vzhledem k tomu, že od účinnosti nového občanského zákoníku již není možné v ČR od roku 2014 zakládat nová zájmová sdružení právnických osob – jsou nahrazena zapsanými spolky, proto je dominantní právní formou KO zapsaný spolek.

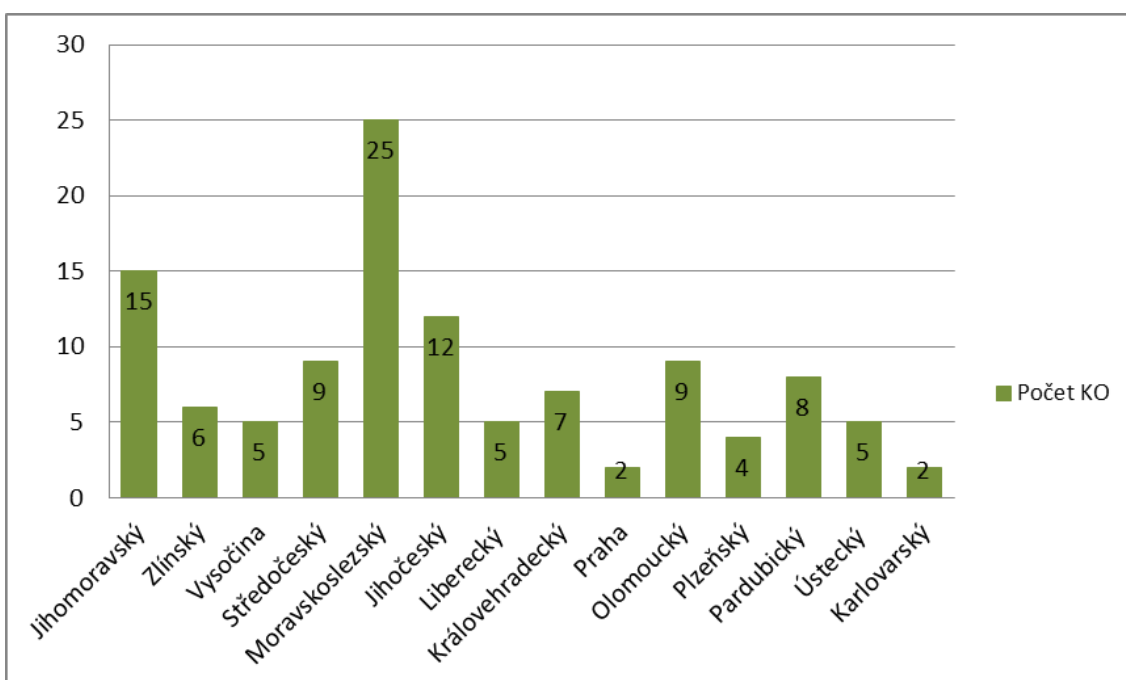


Obr. B2: Počet KO dle právní formy

Zdroj: vlastní zpracování

3) Počty KO v jednotlivých krajích ČR

Z provedeného šetření vyplývá, že v ČR byly zmapované KO zastoupeny ve všech krajích včetně hlavního města Prahy (dále hl. m. Praha). Největší počet KO byl založen v Moravskoslezském kraji (25 KO), následuje Jihomoravský kraj s 15 KO a v těsném závěsu je Jihočeský kraj se 12 KO. Nejméně KO (2 KO) bylo založeno v Karlovarském kraji a hl. m. Praze. Počet KO v jednotlivých krajích ČR je uveden na obrázku B3.

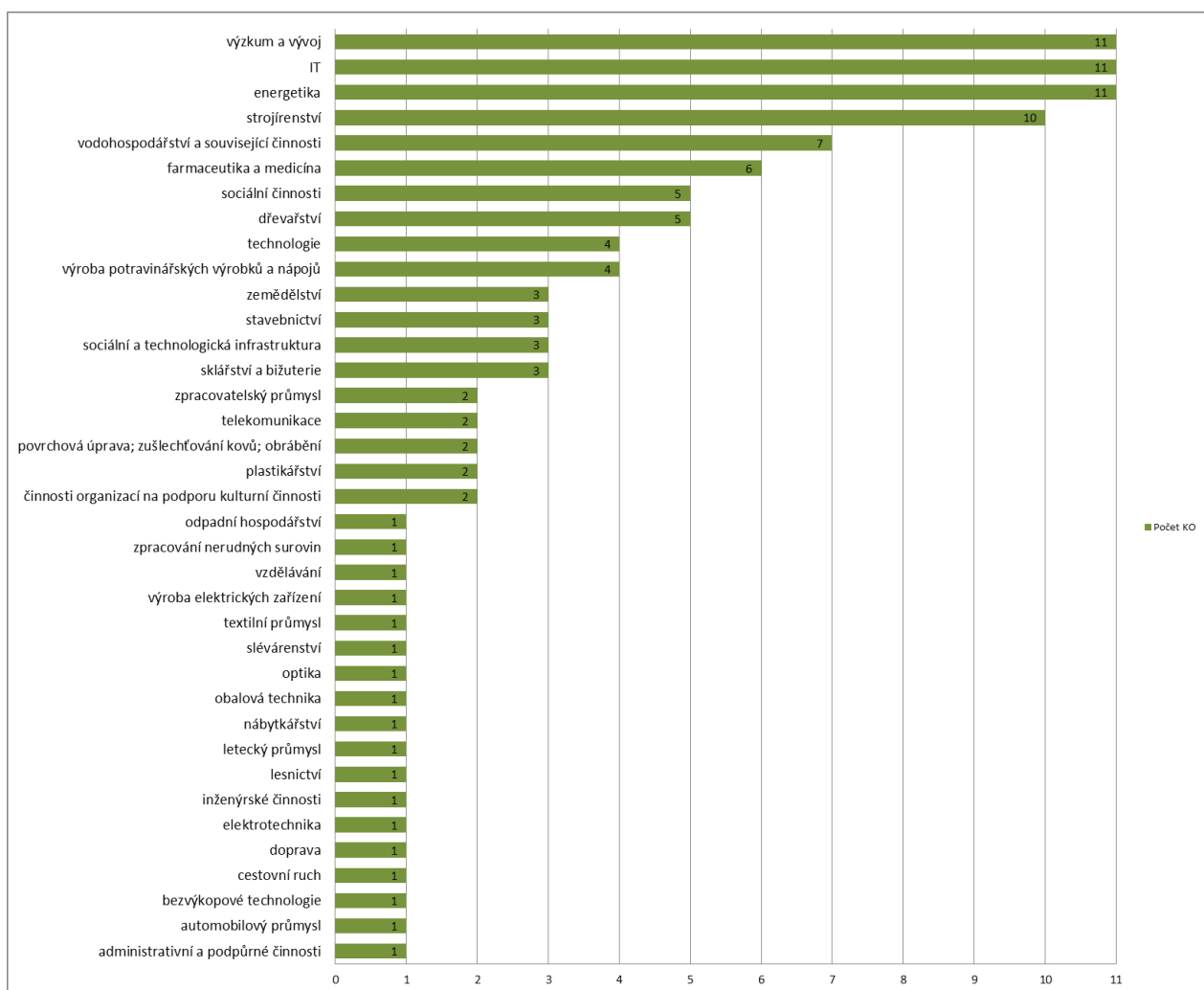


Obr. B3: Počet KO v krajích ČR

Zdroj: vlastní zpracování

4) Počty KO podle převažujícího průmyslového odvětví

Z provedeného šetření vyplývá, že v ČR bylo z hlediska průmyslového odvětví nejvíce KO zastoupeno v oblasti výzkumu a vývoje, informačních technologií a energetiky (viz obrázek B4). Na druhém místě je oblast strojírenství (celkem 10 KO). Na třetím místě se umístilo vodohospodářství a další související činnosti.



Obr. B4: Počet KO podle převažujícího průmyslového odvětví

Zdroj: vlastní zpracování

B2) Analýza existujících klustrových organizací v ČR

Po analýze získaných informací bylo pro potřeby dalšího výzkumu z původního souboru 114 KO vyřazeno 16 KO. Jednalo se o již zaniklé KO (viz tabulka B1) a KO v likvidaci nebo v konkurzu (viz tabulka B2).

Tab. B1: Zaniklé klastrové organizace

KO	Právní forma	Rok založení	Rok zániku	Kraj
Český klastr přípojných vozidel a nástaveb	Družstvo	2006	2010	Olomoucký
Hradecký IT klastr	Zájmové sdružení právnických osob	2008	2017	Královehradecký
IQ Klastr	Zájmové sdružení právnických osob	2010	2017	Jihomoravský
Klastr Kompozitních materiálů	Družstvo	2009	2018	Jihomoravský
Knowledge Management Cluster	Spolek	2006	2015	Moravskoslezský
Královehradecký lesnicko-dřevařský klastr	Spolek	2007	2016	Královehradecký
MoPharmaC - Moravian Pharma Cluster	Spolek	2015	2019	Moravskoslezský
NutriKlastr	Spolek	2011	2017	Jihomoravský
Technologicko - strojírenský klastr	Spolek	2012	2016	Ústecký
Water Treatment Alliance	Zájmové sdružení právnických osob	2006	2014	Jihomoravský

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky B1 lze vyčíst, že nejkratší dobu existovaly KO pouze pět let (Český klastr přípojných vozidel a nástaveb, Moravian Pharma Cluster a Technologicko - strojírenský klastr). Nejdéle pak došlo k zániku po 10 letech existence KO. Průměrná doba jejich existence byla 8 let.

Tab. B2: Klastrové organizace v likvidaci a v konkurzu

KO	Právní forma	Rok založení	Kraj
Český pivovarský klastr	Zájmové sdružení právnických osob	2008	Jihočeský
Družstvo ENVICRACK	Družstvo	2006	Moravskoslezský
KLACR	Spolek	2008	Moravskoslezský
Klastr ENWIWA	Zájmové sdružení právnických osob	2008	Karlovarský
Klastr Zelený Horizont	Spolek	2011	Moravskoslezský
Klastr zpracovatelů odpadů	Družstvo	2012	Liberecký

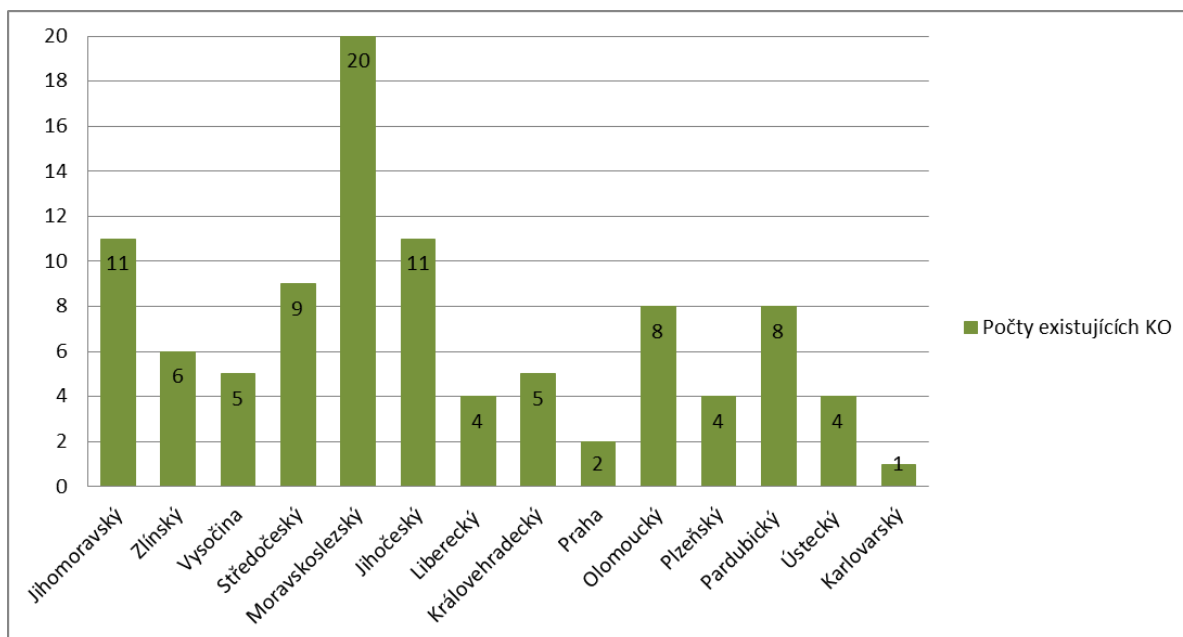
Zdroj: vlastní zpracování

Data o zbylých 98 KO, dále označených jako „existující KO“ v ČR (údaj platný k 1. 1. 2019), která byla získána v rámci výzkumu, umožňují provést následující analýzy:

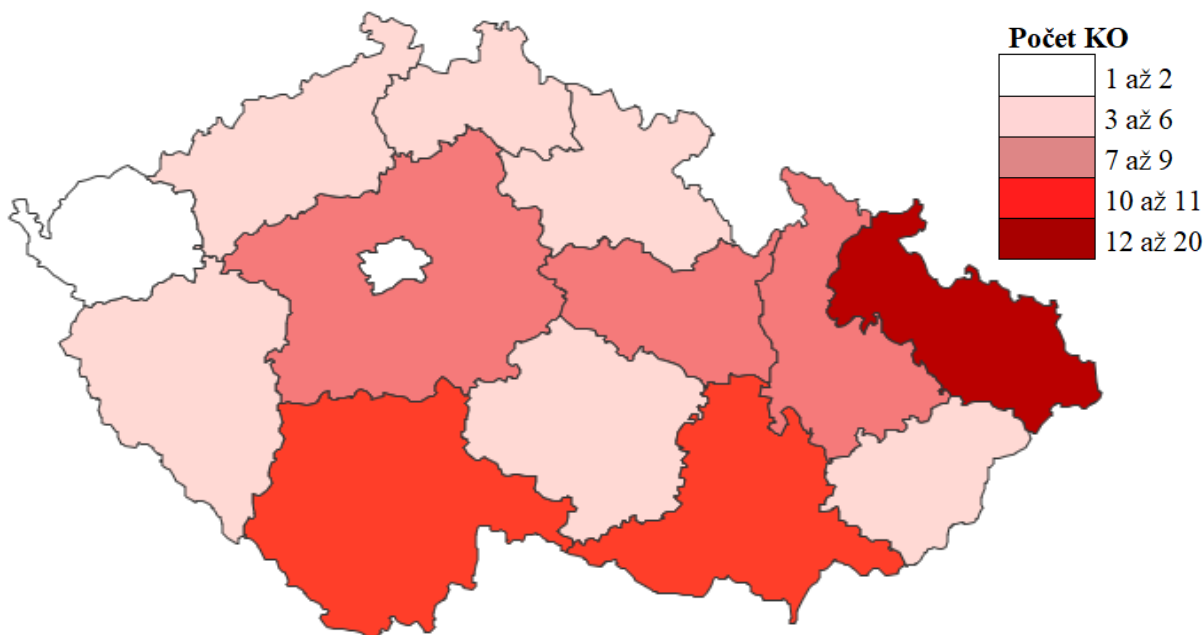
- 1) počty existujících KO v jednotlivých krajích ČR,
- 2) rozdělení KO dle právní formy.

1) Počty existujících KO v jednotlivých krajích ČR

Z provedeného šetření vyplývá, že v ČR jsou k 1. 1. 2019 KO zastoupeny ve všech krajích včetně území hl. města Prahy (viz obrázek B5). Největším počtem existujících KO se vyznačuje Moravskoslezský kraj (20 KO), který je následován Jihomoravským a Jihočeským krajem s 11 KO. Nejméně KO je zjištěno k 1. 1. 2019 v Karlovarském kraji (jediná KO). Počty KO v jednotlivých krajích ČR jsou také znázorněny na obrázku B6.



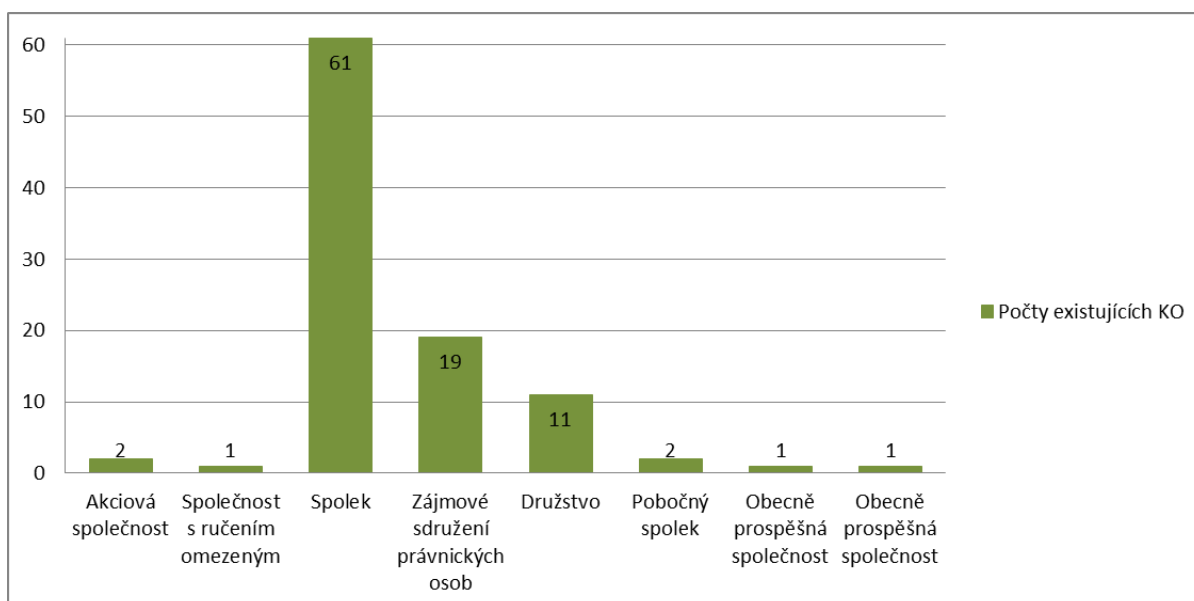
Obr. B5: Počet KO v krajích ČR
Zdroj: vlastní zpracování



Obr. B6: Počty existujících KO v krajích ČR
Zdroj: vlastní zpracování

2) Rozdělení KO dle právní formy

Z provedeného šetření vyplývá, že nejvíce existujících KO bylo založeno s právní formou spolek a to celkem 61 (viz obrázek B7). Dále existuje 19 zájmových sdružení právnických osob a 11 družstev. Minoritně jsou zastoupeny akciové společnosti, pobočné spolky, společnost s ručením omezeným, obecně prospěšná společnost a ústav.



Obr. B7: Počet KO dle právní formy
Zdroj: vlastní zpracování

B3) Analýza aktivních klastrových organizací v ČR

Data o 63 aktivních klastrových organizacích v ČR, u nichž bylo možné získat seznam členských subjektů, umožňují provést následující analýzy:

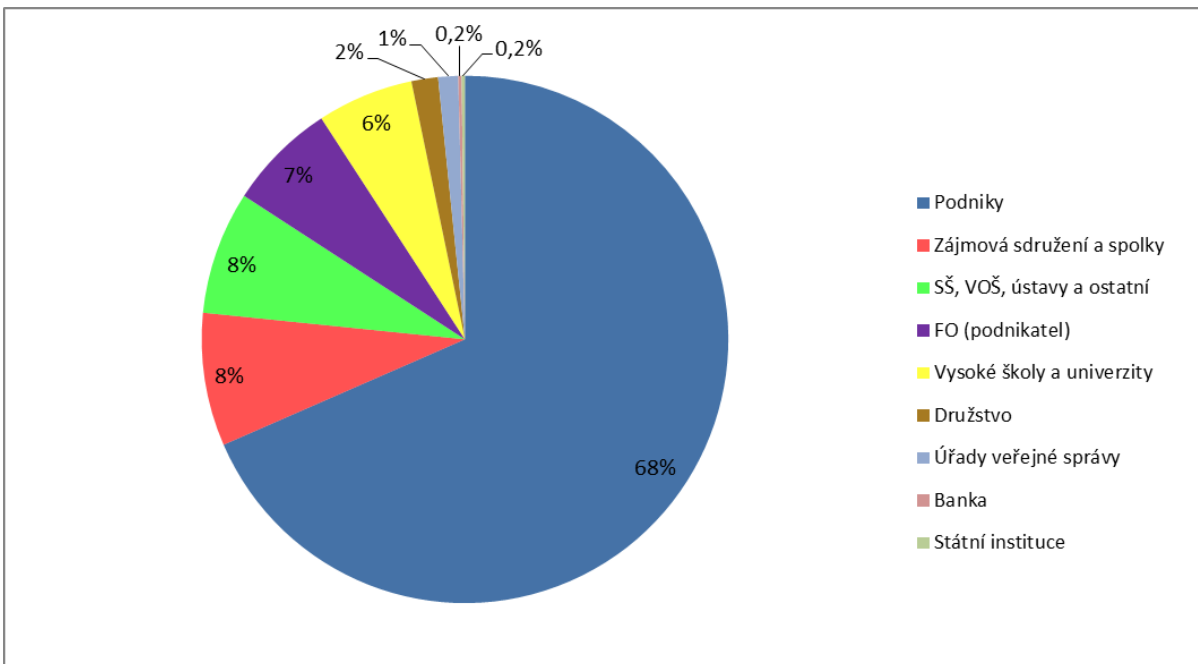
- 1) počty KO dle počtu členských subjektů,
- 2) charakteristika členských subjektů dle jejich druhu,
- 3) velikost členských podnikatelských subjektů dle počtu zaměstnanců.

1) Počty KO dle počtu členských subjektů

Průměrný počet členů v KO je 25. Hodnota mediánu je 21 členů. Modus je 20 členů. Celkem 37 KO má počet členů menší než průměr. Nejvyšší počet členů má Moravskoslezský automobilový klastr, z.s. (celkem 76 členů); druhou největší KO je klastr Česká Peleta (71 členů); nejmenší KO je Klastr technické plasty, družstvo (jediný člen).

2) Charakteristika členských subjektů dle jejich druhu

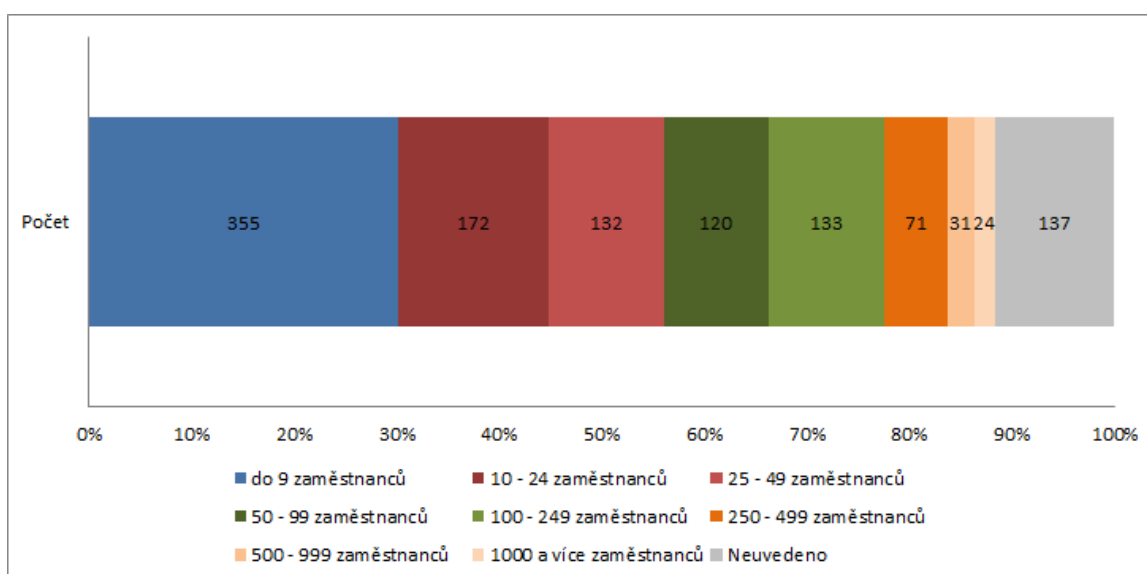
Z hlediska struktury členů KO (viz obrázek B8) převažují podniky (celkem 68 %). Následují zájmová sdružení a spolky (celkem 8 %). Do této skupiny byly zařazeny také asociace, hospodářské komory, svazy, občanská sdružení a KO, pokud byly členy jiné KO. Na třetím místě s 8 % je zastoupená skupina středních a vyšších odborných škol, ústavů a dalších výzkumných a vzdělávacích zařízení a institucí. Další skupina je tvořena podnikatelskými subjekty a to konkrétně FO tj. podnikateli. Další skupinu tvoří s 6 % vysoké školy a univerzity. Minoritně jsou zastoupena družstva (2 %). Minoritně (1 %) je zastoupena také oblast úřadů veřejné správy (kraje, města, obce, sdružení měst a obcí). Tyto úřady jsou z převážné části přidružení členové nebo partneři KO. Banky a státní instituce jsou shodně zastoupeny z pouhých 0,2 %. Do státních institucí lze řadit např. ministerstva.



Obr. B8: Charakteristika členských subjektů dle jejich druhu
Zdroj: vlastní zpracování

3) Velikost členských podnikatelských subjektů dle počtu zaměstnanců

Mezi členskými podnikatelskými subjekty byl zjištěn nejvyšší podíl subjektů do 9 zaměstnanců, tj. mikropodniků cca 30 %. Malých podniků bylo zastoupeno 26 %, středně velkých 22 % a velkých podniků 11 %. U zbylých 11 % podnikatelských subjektů se počty zaměstnanců nepodařilo zjistit. Dílčí členění je znázorněno na obrázku B9 a uvedeno v tabulce B3.



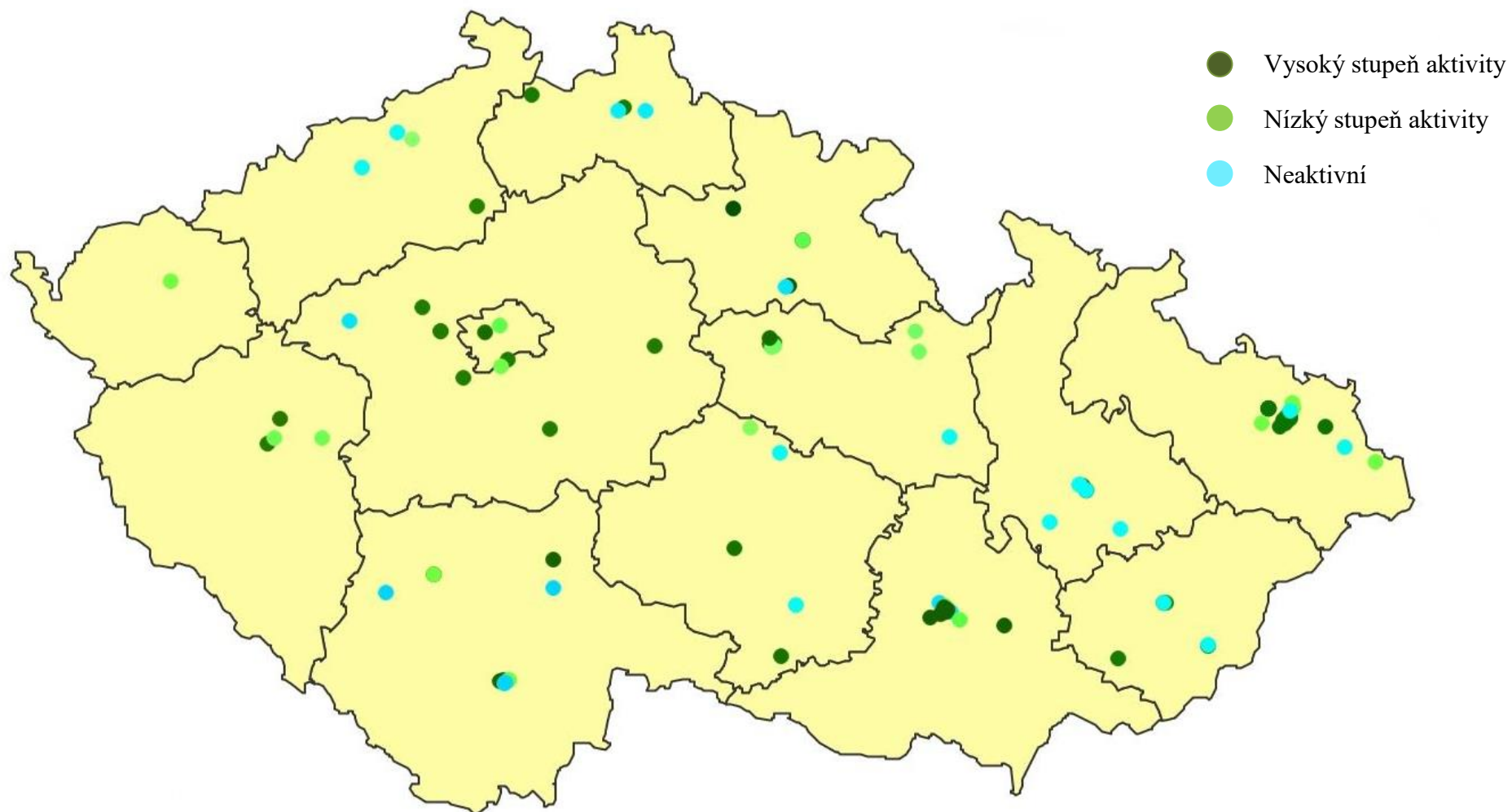
Obr. B9: Velikost členských podnikatelských subjektů dle počtu zaměstnanců
Zdroj: vlastní zpracování

Tab. B3: Velikost členských podnikatelských subjektů dle počtu zaměstnanců

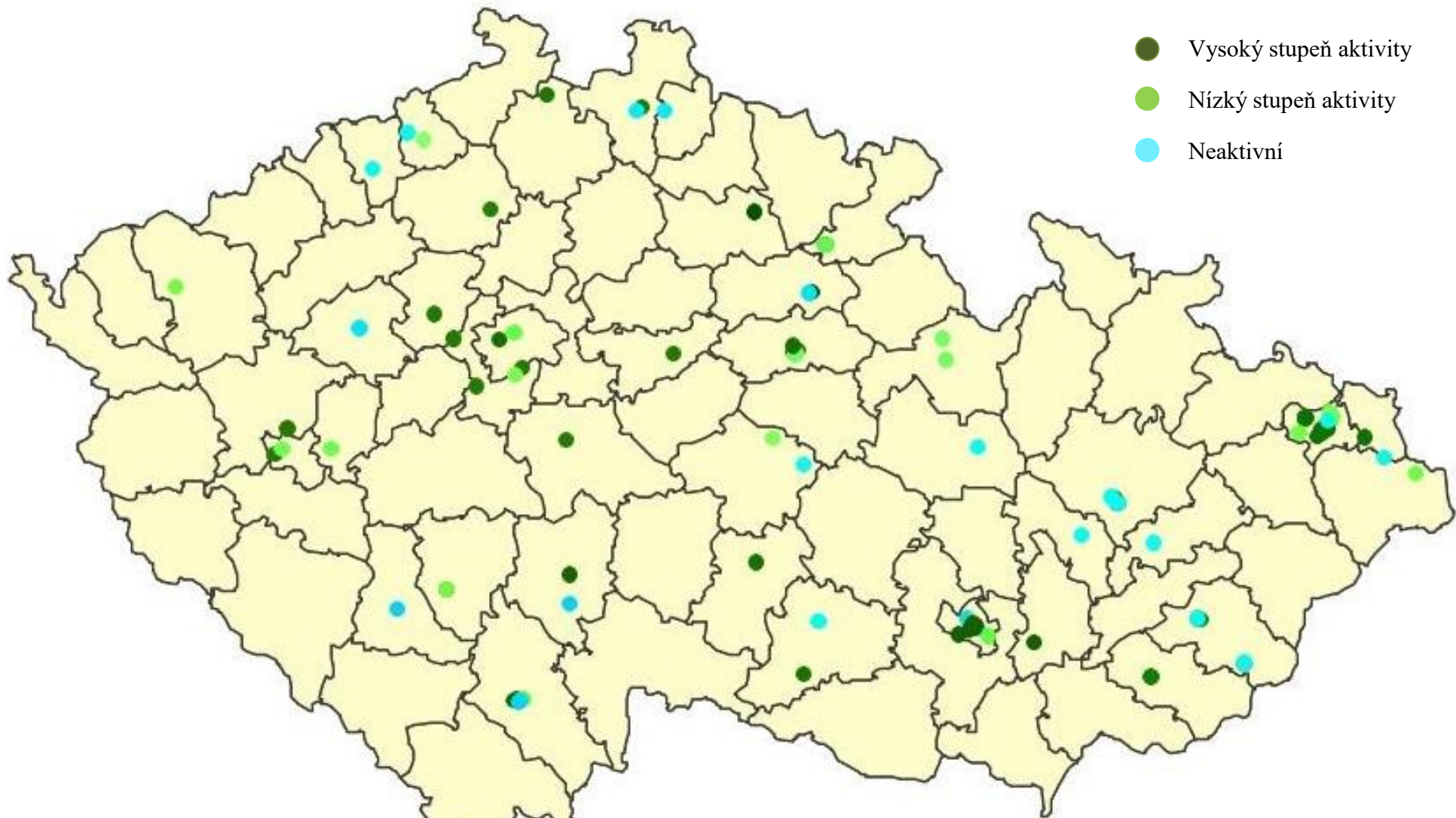
Kategorie	Počet KO	Procentní podíl	Kategorie velikosti podniku
Bez zaměstnanců	61	5,19%	Mikropodnik
1 - 5 zaměstnanců	217	18,47%	
6 - 9 zaměstnanců	77	6,55%	
10 - 19 zaměstnanců	140	11,91%	Malý podnik
20 - 24 zaměstnanců	32	2,72%	
25 - 49 zaměstnanců	132	11,23%	
50 - 99 zaměstnanců	120	10,21%	Středně velký podnik
100 - 199 zaměstnanců	98	8,34%	
200 - 249 zaměstnanců	35	2,98%	
250 - 499 zaměstnanců	71	6,04%	Velký podnik
500 - 999 zaměstnanců	31	2,64%	
1 000 - 1 499 zaměstnanců	9	0,77%	
1 500 - 1 999 zaměstnanců	5	0,43%	
2 000 - 2 499 zaměstnanců	3	0,26%	
2 500 - 2 999 zaměstnanců	1	0,09%	
3 000 - 3 999 zaměstnanců	3	0,26%	
4 000 - 4 999 zaměstnanců	1	0,09%	
10 000 a více zaměstnanců	2	0,17%	
Neuvedeno	137	11,66%	
Celkem	1 175	100%	x

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha C – Mapy existujících klustrových organizací v krajích a okresech ČR



Obr. C1: Mapa existujících klustrových organizací v krajích ČR
Zdroj: vlastní zpracování



Obr. C2: Mapa existujících klustrových organizací v okresech ČR
 Zdroj: vlastní zpracování

Příloha D – Databáze členských subjektů existujících klastrových organizací v ČR

Tento seznam je dostupný jako soubory MS Excel na CD v disertační práci.

Příloha E – Seznam klastrových organizací na území Slovenska

Tento seznam je dostupný jako soubor MS Excel na CD v disertační práci.

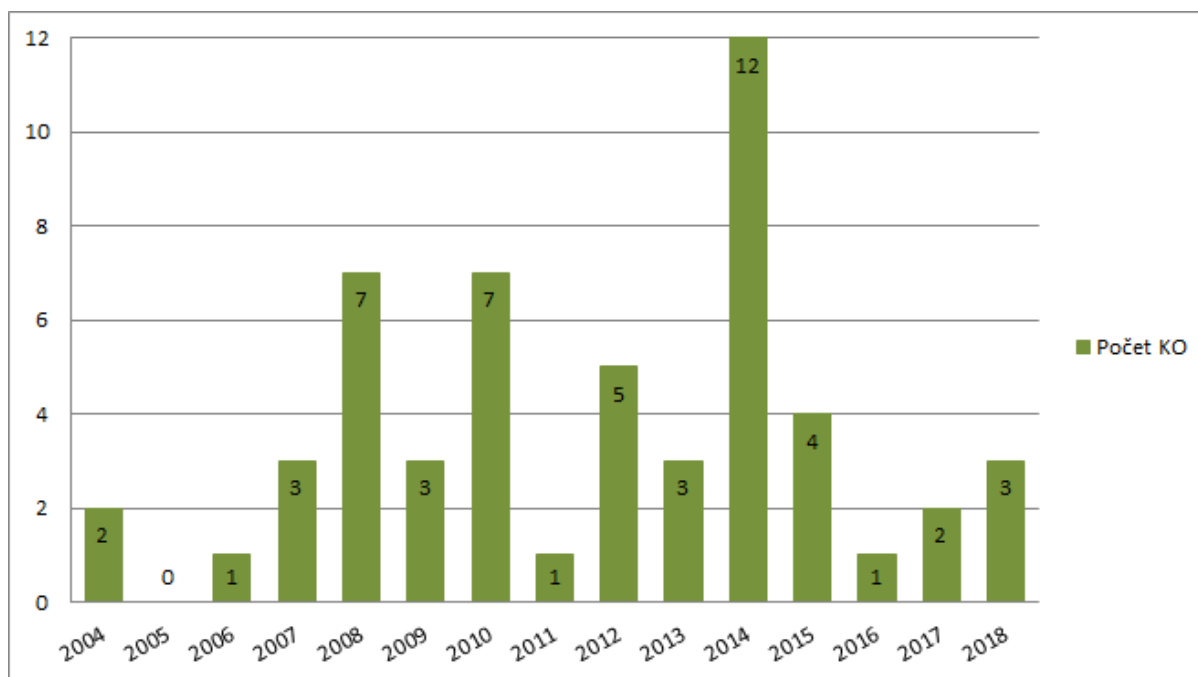
Příloha F – Analýza klastrových organizací na území Slovenska

Následující příloha je rozdělena do tří částí. První část se zabývá analýzou všech klastrových organizací, které v průběhu několika let na území Slovenska vznikly. Druhá část je věnována analýze klastrových organizací, které jsou k 1. 1. 2019 evidovány a označeny jako existující. Třetí část se zabývá analýzou klastrových organizací označených jako aktivní, u nichž bylo zároveň možné pořídit seznam členských subjektů.

F1) Analýza klastrových organizací na Slovensku

Na základě provedeného mapování lze konstatovat, že na území Slovenska bylo zaznamenáno 54 KO (údaj platný k 1. 1. 2019).

První KO na Slovensku vznikla v roce 2004, jednalo se o Technologický klaster pre efektívne využívanie zemských zdrojov. Druhou KO založenou v tomtéž roce byl klaster BITERAP. Z provedeného šetření vyplývá, že se od roku 2004 se na Slovensku zakládají v průměru 3,6 KO ročně. Nejvíce založených KO bylo v roce 2014 (celkem 12 KO), viz obrázek F1. Na druhém místě v počtu založených KO se umístily roky 2008 a 2010 (7 KO) a na třetím místě rok 2012 (5 KO).



Obr. F1: Počet KO založených v letech 2004–2018

Zdroj: vlastní zpracování

F2) Analýza existujících klastrových organizací na Slovensku

Po analýze získaných informací byly pro potřeby dalšího výzkumu z původního souboru 54 KO vyřazeny 2 KO. Jednalo se o již zaniklé KO (viz tabulka F1).

Tab. F1: Zaniklé klastrové organizace

KO	Právní forma	Rok založení	Rok zániku	Kraj
ABC - Academic Business Cluster	Záujmové združenie právnických osôb	2007	2016	Bratislavský
Energetický klaster	Záujmové združenie právnických osôb	2010	2018	Trnavský

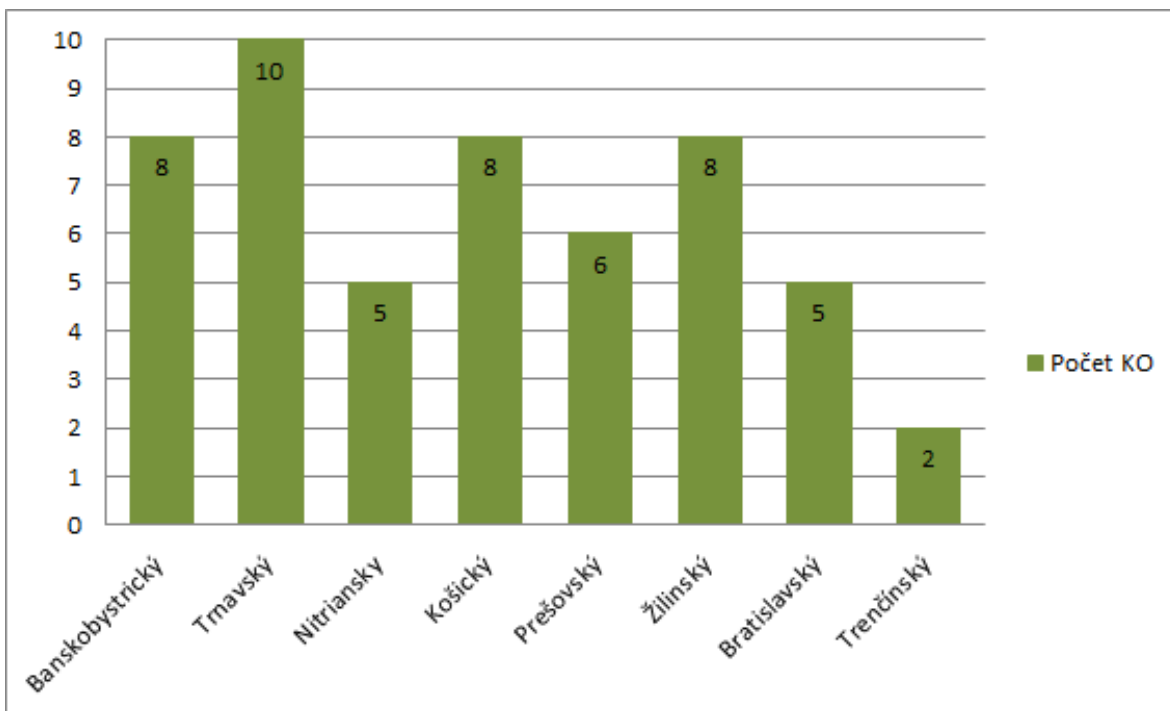
Zdroj: vlastní zpracování

Data o zbylých 52 KO, dále označených jako „existující KO“ na Slovensku (údaj platný k 1. 1. 2019), která byla získána v rámci výzkumu, umožňují provést následující analýzy:

- 1) počty existujících KO v jednotlivých krajích SR,
- 2) počty existujících KO podle převažujícího průmyslového odvětví,
- 3) rozdělení KO dle právní formy.

1) Počty existujících KO v jednotlivých krajích SR

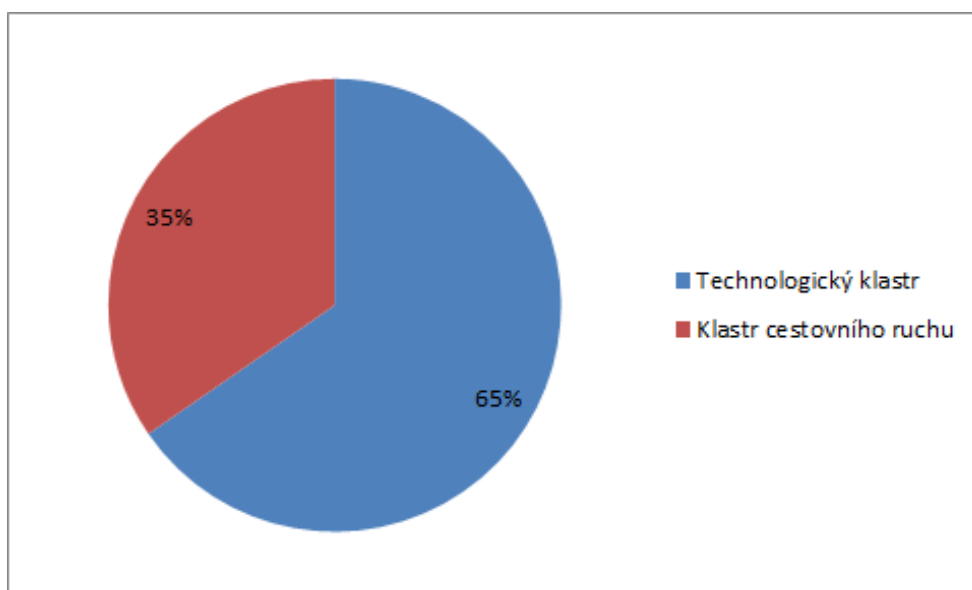
Z provedeného šetření vyplývá, že na Slovensku jsou k 1. 1. 2019 KO zastoupeny ve všech krajích (viz obrázek F2). Největším počtem existujících KO se vyznačuje Trnavský kraj (10 KO), který je následován Banskobystrickým, Košickým a Žilinským krajem s 8 KO. Nejméně KO je zjištěno k 1. 1. 2019 v Trenčinském kraji (2 KO).



Obr. F2: Počet KO v krajích SR
Zdroj: vlastní zpracování

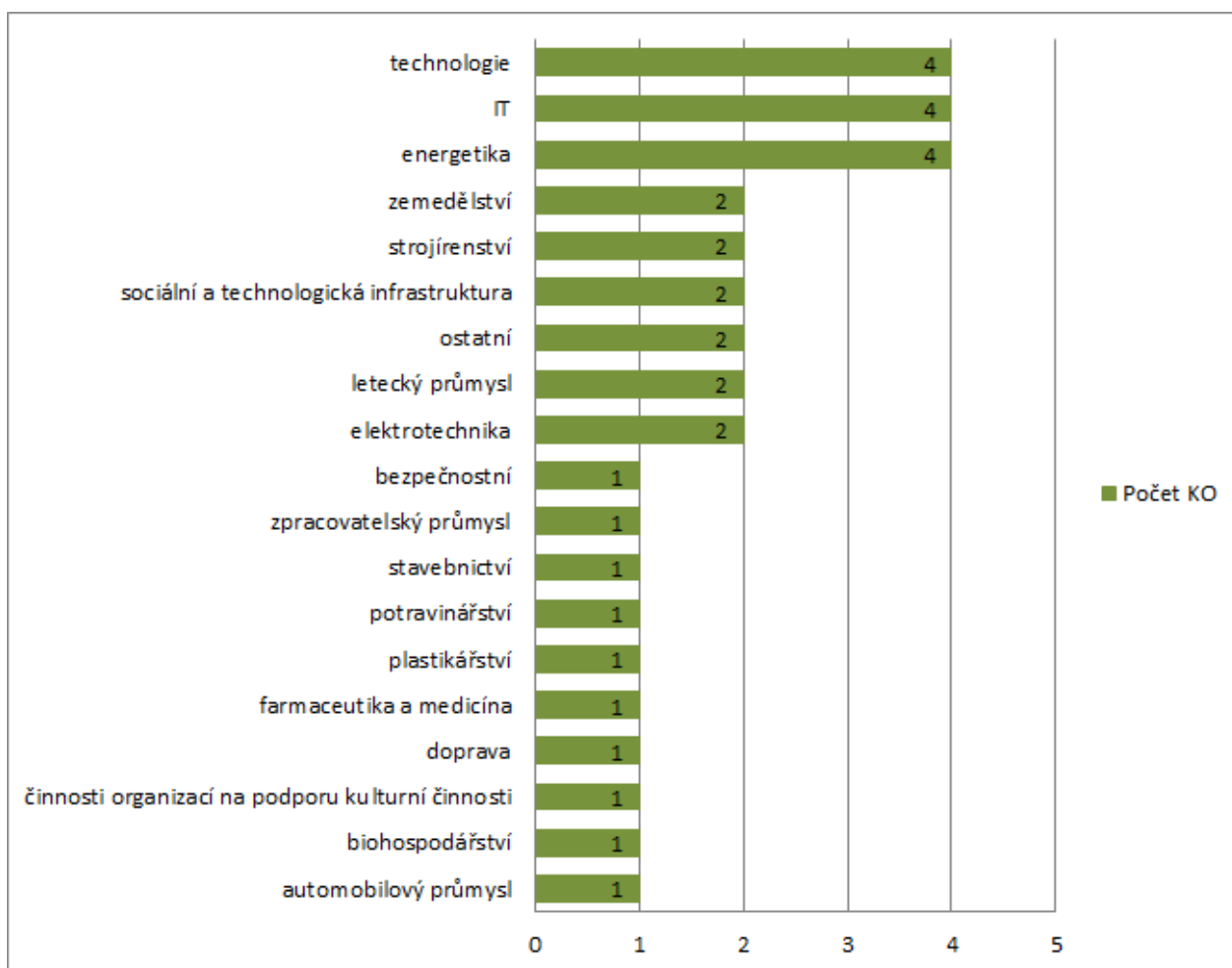
2) Počty existujících KO podle převažujícího průmyslového odvětví

Na Slovensku jsou v zásadě klustrové organizace děleny na dvě skupiny – technologické klastry a klastry cestovního ruchu. Z provedeného šetření vyplývá, že 34 existujících KO je technologických KO (viz obrázek F3). Dále 18 KO cestovního ruchu.



Obr. F3: Počet KO podle převažujícího průmyslového odvětví
Zdroj: vlastní zpracování

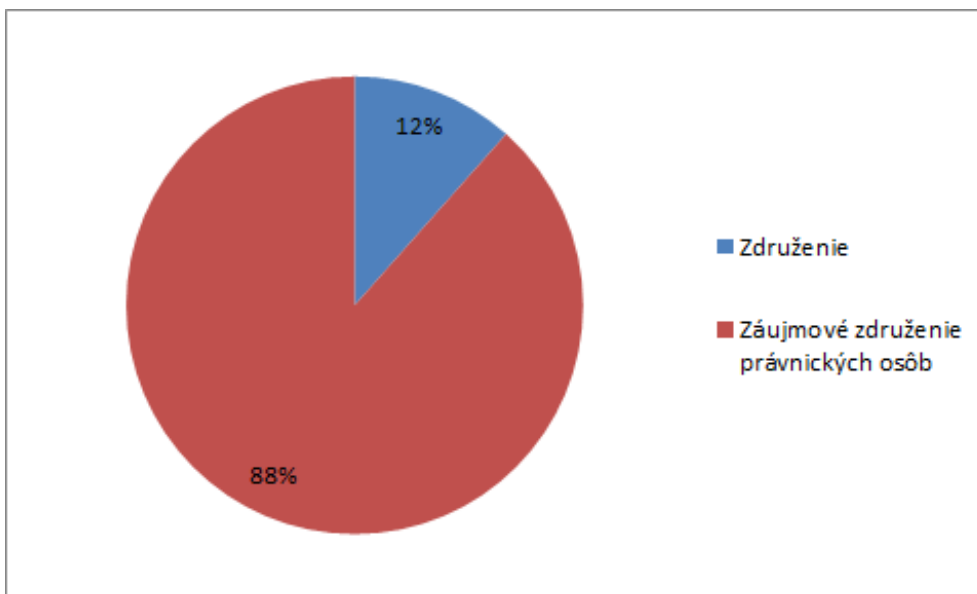
U technologických KO je možné provést detailní členění (viz obrázek F4). Z provedeného šetření vyplývá, že nejvíce je zastoupen průmyslový obor IT, energetika a technologie.



Obr. F4: Počet technologických KO podle převažujícího průmyslového odvětví
Zdroj: vlastní zpracování

3) Rozdělení KO dle právní formy

Z provedeného šetření vyplývá, že více jak 88 % existujících KO bylo založeno s právní formou zájmové združení právnických osob tj. 46 KO (viz obrázek F5). Dále 6 KO s právní formou združení.



Obr. F5: Počet KO dle právní formy
Zdroj: vlastní zpracování

F3) Analýza aktivních klastrových organizací na Slovensku

Data o 28 aktivních klastrových organizacích na Slovensku, u nichž bylo možné získat seznam členských subjektů, umožňují provést následující analýzy:

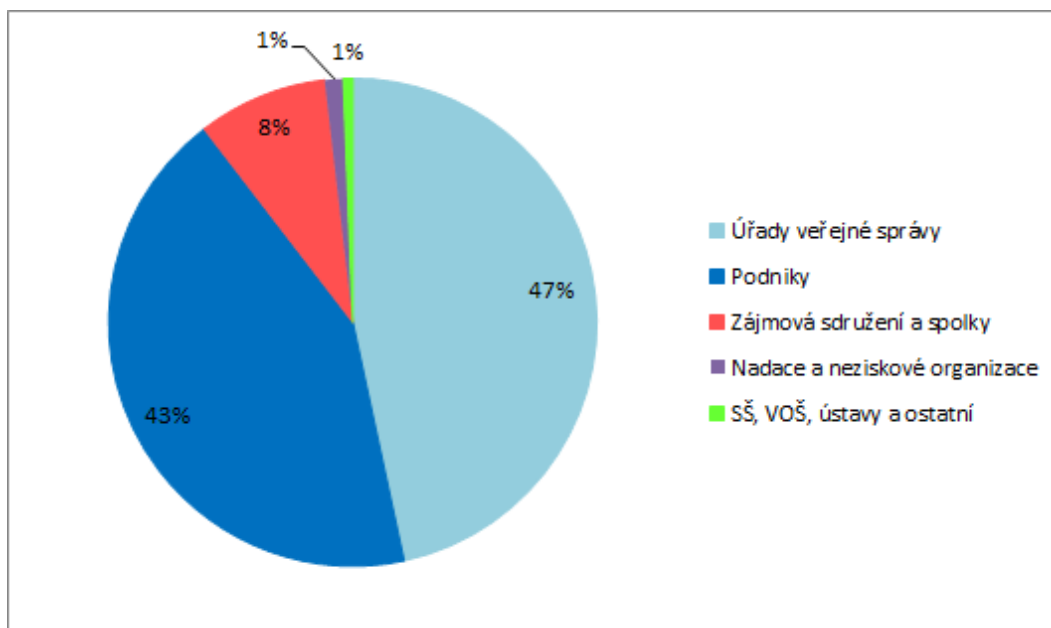
- 1) počty KO dle počtu členských subjektů,
- 2) charakteristika členských subjektů dle jejich druhu,
- 3) velikost členských podnikatelských subjektů dle počtu zaměstnanců.

1) Počty KO dle počtu členských subjektů

Průměrný počet členů ve slovenské KO je 15. Hodnota mediánu je 12,5 členů. Modus je 5 členů. Průměrný počet členů **technologické KO** je rovněž 15 členů. Nejvyšší počet členů má klastr Košice IT Valley z.p.o (celkem 55 členů); druhou největší KO je Slovenský plastikársky klaster (38 členů); nejmenší KO jsou Slovak AeroSpace Cluster a Elektrotechnický klaster – západné Slovensko (shodně tři členové). Průměrný počet členů v **KO cestovního ruchu** je 16 členů. Nejvyšší KO cestovního ruchu je Klaster ORAVA – združenie cestovného ruchu (celkem 26 členů); druhou největší KO cestovního ruchu je Klaster cestovného ruchu Slanské vrchy (25 členů); nejmenší KO cestovního ruchu je Klaster Triskel (6 členů).

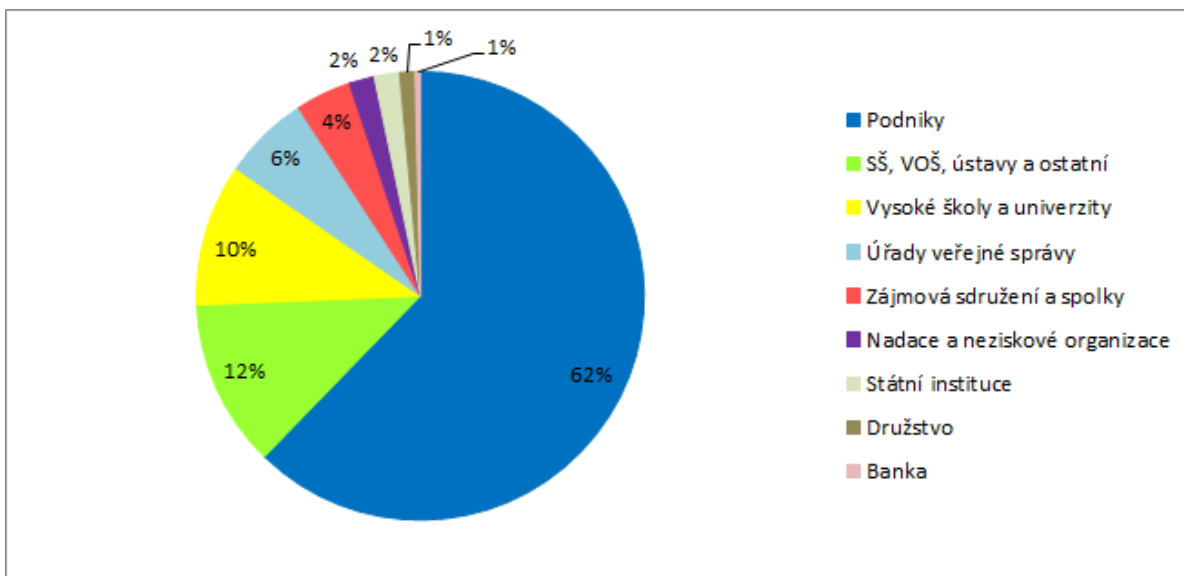
2) Charakteristika členských subjektů dle jejich druhu

Z hlediska struktury **členů KO cestovního ruchu** (viz obrázek F6) převažuje oblast úřadů veřejné správy tj. kraje, města, obce, sdružení měst a obcí (celkem 47 %). Následují podniky (celkem 43 %). Na třetím místě s 8 % jsou zájmová sdružení a spolky. Minoritně jsou zastoupeny vzdělávací a výzkumné instituce (1 %) a nadace a jiné neziskové organizace (1 %).



Obr. F6: Charakteristika členských subjektů KO cestovního ruchu dle jejich druhu
Zdroj: vlastní zpracování

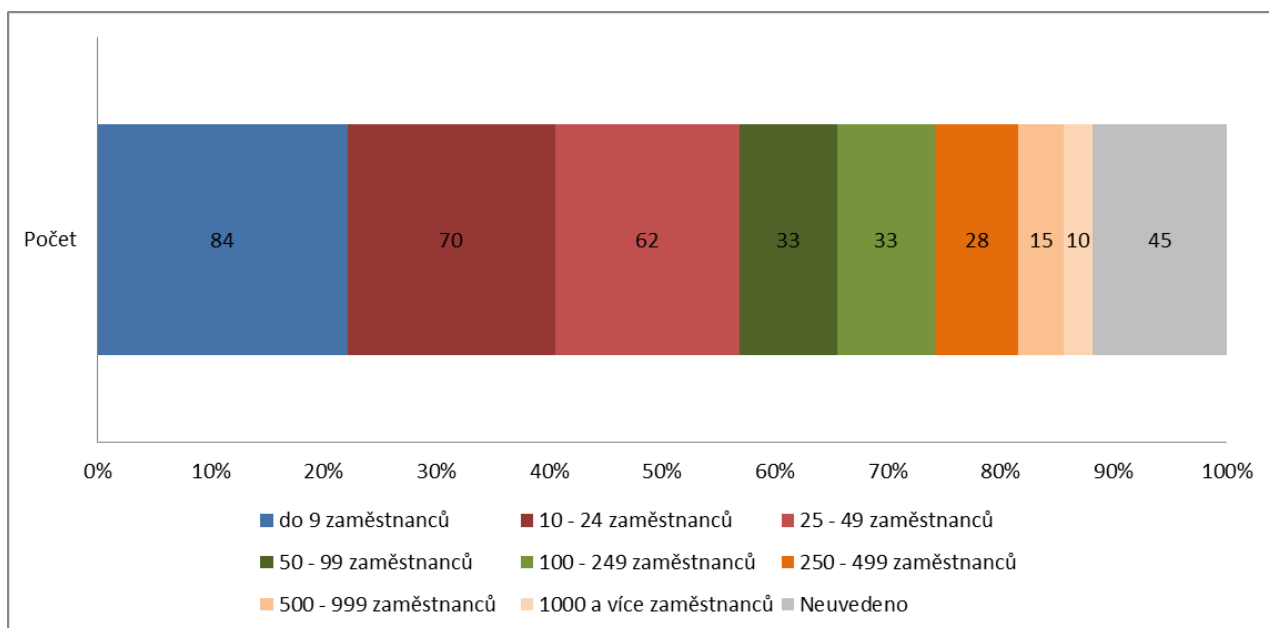
Z hlediska struktury **členů technologických KO** (viz obrázek F7) převažují podniky (62 %), následují vzdělávací a výzkumné instituce (12 %) a vysoké školy a univerzity (10 %). Na čtvrtém místě je oblast úřadů veřejné správy tj. kraje, města, obce, sdružení měst a obcí (celkem 6 %). Následují zájmová sdružení a spolky (4 %). Minoritně jsou zastoupeny nadace a jiné neziskové organizace (2 %) a státní instituce (2 %). S jedním procentem jsou na posledním místě družstva a banky.



Obr. F7: Charakteristika členských subjektů technologické KO dle jejich druhu
Zdroj: vlastní zpracování

3) Velikost členských podnikatelských subjektů dle počtu zaměstnanců

Mezi členskými podnikatelskými subjekty bylo zastoupeno cca 22 % mikropodniků. Malých podniků bylo zastoupeno 35 %, středně velkých 17 % a velkých podniků 14 %. U zbylých 12 % podnikatelských subjektů se počty zaměstnanců nepodařilo zjistit. Dílčí členění je znázorněno na obrázku F8 a uvedeno v tabulce F2.



Obr. F8: Velikost členských podnikatelských subjektů dle počtu zaměstnanců
Zdroj: vlastní zpracování

Tab. F2: Velikost členských podnikatelských subjektů dle počtu zaměstnanců

Kategorie	Počet KO	Procentní podíl	Kategorie velikosti podniku
Bez zaměstnanců	23	6,05%	Mikropodnik
1 - 5 zaměstnanců	33	8,68%	
6 - 9 zaměstnanců	28	7,37%	
10 - 19 zaměstnanců	25	6,58%	Malý podnik
20 - 24 zaměstnanců	45	11,84%	
25 - 49 zaměstnanců	62	16,32%	
50 - 99 zaměstnanců	33	8,68%	Středně velký podnik
100 - 199 zaměstnanců	18	4,74%	
200 - 249 zaměstnanců	15	3,95%	
250 - 499 zaměstnanců	28	7,37%	Velký podnik
500 - 999 zaměstnanců	15	3,95%	
1 000 - 1 499 zaměstnanců	5	1,32%	
1 500 - 1 999 zaměstnanců	2	0,53%	
2 000 - 2 499 zaměstnanců	1	0,26%	
2 500 - 2 999 zaměstnanců	0	0,00%	
3 000 - 3 999 zaměstnanců	1	0,26%	
4 000 - 4 999 zaměstnanců	1	0,26%	
10 000 a více zaměstnanců	0	0,00%	
Neuvedeno	45	11,84%	x
Celkem	380	100,00%	x

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha G – Databáze členských subjektů existujících klastrových organizací na Slovensku

Tento seznam je dostupný jako soubory MS Excel na CD v disertační práci.

Příloha H – Přehled vysoce aktivních KO ve stádiu zralosti na území ČR a výše jejich čerpané veřejné podpory

Tab. H1: Přehled výše čerpané podpory v letech 2006–2018 u vysoce aktivních KO ve stádiu zralosti

Název KO	Rok založení	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Celkem
Atomex Group	2009						1 168 759	4 144 735	3 326 600	12 890 852					21 530 946
Bezpečnostně technologický klastr	2010							4 105 000	3 005 759	28 125 098	12 814 144		197 782	1 920 000	50 167 783
Bioklastr	2010							2 434 844	9 176 639	7 729 290					19 340 773
CGMC	2009					17 179 650		90 521 616	33 984 056	99 437 236	159 202 731			13 106 914	413 432 203
Clutex	2006					6 153 138	8 952 019	9 887 090	10 091 733	18 228 191	16 629 516		15 714 808		85 656 495
CREA Hydro&Energy	2008					2 802 324	22 965 340	10 563 179	8 705 297	8 105 924	5 833 087		2 518 554		61 493 705
Czech IT Cluster	2010								65 192 597	19 763 000	105 659 270		13 453 867		204 068 734
Czech Stone Cluster	2007							2 327 588	4 624 614			39 000			6 991 202
CzechBio - asociace biotechnologických společností ČR	2009					930 267	755 446	348 180	459 955	873 998				345 477	3 713 323
Česká peleta	2010						894 645	1 580 290	3 526 000	1 378 000	150 000	150 000	2 225 341	200 000	10 104 276
Energoklastr	2008					1 661 778	40 456 075	3 074 000	5 973 454	6 831 331					57 996 638
IT Cluster	2006					2 449 559	29 174 468	12 279 112	24 658 371	212 678	194 630	103 872	3 082 357		72 155 047
Klastr českých nábytkářů	2006					3 141 596	20 894 501	7 546 613	7 479 510	34 052 048	16 097 000		957 226		90 168 494
Klastr přesného strojírenství Vysočina	2007						9 649 456	2 248 474	10 421 920						22 319 850
Klastr výrobců obalů	2005	500 457	5 942 972	30 836 094	752 979	25 608 001	39 205 825	10 389 256	35 252 234	10 268 288	46 494 413				205 250 519
MedChemBio	2009						1 990 938	7 150 207	3 185 713	1 875 560			979 134		15 181 552
Moravskoslezský automobilový klastr	2006						4 707 912	2 117 000	3 021 763	2 106 628	4 711 216		5 685 802		22 350 321
Moravskoslezský klastr dynamických pohonů a konstrukcí	2002								11 802 702						11 802 702
Nanoprogress	2010							12 929 515	25 335 595	28 073 591	18 273 668		20 349 838		104 962 207

Národní dřevařský klastr	2005					1 238 993	9 279 748	8 710 123	7 803 277	5 625 886	3 084 502		5 424 956	1 000 000	42 167 485
Národní energetický klastr	2008						3 694 211	12 403 572	14 178 878	3 692 205	14 162 669		924 697		49 056 232
Národní strojírenský klastr	2003		175 480	526 437					20 937 139						21 639 056
Olomoucký klastr inovací	2006						298 607	676 666	450 355	242 405	165 236	162 674			1 995 943
Plastikářský klastr	2006	12 826				443 090	1 573 987	751 570	2 597 506	4 430 380	9 573 000		8 639 934		28 022 293
Hi-Tech inovační klastr	2009													1 776 750	1 776 750
Česko-slovenský průmyslový klastr	2011														0
Jihomoravský stavební klastr	2012														0
Klastr Mechatronika	2011														0
Moravský lesnický klastr	2010														0
Moravský letecký klastr	2010														0
Network Security Monitoring Cluster	2010														0
Regionální potravinářský klastr	2009														0

Zdroj: CEDR (2019)

Tab. H2: Zdroj čerpané podpory v letech 2006–2018 u vysoce aktivních KO ve stádiu zralosti

Název KO	Rok založení	MPO	MPSV	MMR	MŠMT	MF	MZe	MŽP	Celkem
Atomex Group	2009	21 530 946							21 530 946
Bezpečnostně technologický klastr	2010	48 247 783						1 920 000	50 167 783
Bioklastr	2010	19 340 773							19 340 773
CGMC	2009	413 432 203							413 432 203
Clutex	2006	85 656 495							85 656 495
CREA Hydro&Energy	2008	61 493 705							61 493 705
Czech IT Cluster	2010	204 068 734							204 068 734

Czech Stone Cluster	2007	6 952 202	39 000						6 991 202
CzechBio - asociace biotechnologických společností ČR	2009	3 713 323							3 713 323
Česká peleta	2010	9 454 276				650 000			10 104 276
Energoklastr	2008	57 996 638							57 996 638
Hi-Tech inovační klastr	2009	1 776 750							1 776 750
IT Cluster	2006	69 445 915	2 143 027	566 105					72 155 047
Klastr českých nábytkářů	2006	90 168 494							90 168 494
Klastr přesného strojírenství Vysočina	2007	22 319 850							22 319 850
Klastr výrobců obalů	2005	199 255 488	5 995 031						205 250 519
MedChemBio	2009	15 181 552							15 181 552
Moravskoslezský automobilový klastr	2006	18 797 151	3 434 889	118 281					22 350 321
Moravskoslezský klastr dynamických pohonů a konstrukcí	2002		11 802 702						11 802 702
Nanoprogress	2010	98 964 552	5 997 655						104 962 207
Národní dřevařský klastr	2005	13 254 614	3 262 237		23 276 300		2 374 334		42 167 485
Národní energetický klastr	2008	25 887 328			23 168 904				49 056 232
Národní strojírenský klastr	2003	701 917	20 937 139						21 639 056
Olomoucký klastr inovací	2006		570 316			1 425 628			1 995 943
Plastikářský klastr	2006	21 852 696	5 988 586	181 011					28 022 293

Zdroj: CEDR (2019)

Příloha I – Charakteristika výzkumných souborů

Tab. 11: Charakteristika výzkumných souborů

KO	Charakteristika	NACE jádra	Počáteční počet hodnocených subjektů v jádru KO	Vyřazené subjekty z důvodu nedostatku účetních závěrek	Vyřazené subjekty z důvodu záporného VK	Konečný počet hodnocených subjektů v jádru KO
1. výzkumný soubor (KO vzniklé přístupem top-down)						
Atomex Group	Klastr vznikl v roce 2009 a sdružuje převážně středočeské výrobní, obchodní a inženýrské firmy se zkušenostmi v oblasti vývoje, výroby a dodávek technologického zařízení z oblasti energetiky (se zaměřením na jaderné i tepelné elektrárny, spalovny a čističky odpadních vod).	252100, 252900, 253000, 256100, 282500	9	0	0	9
Bezpečnostně technologický klastr	Klastr působí v Moravskoslezském kraji a vznikl v roce 2010. Sdružuje členské subjekty vzájemně provázané v oblasti bezpečnosti průmyslu a vědy a výzkumu v oblasti bezpečnosti.	257200, 749010, 749020, 801000, 802000, 842500	14	1	0	13
Bioklastr	Klastr vznikl v roce 2010 pod názvem Klastr Bioplyn a jeho cílem je podporovat členské subjekty v jejich aktivitě v oblasti obnovitelných zdrojů energie. Klastr sídlí ve Středočeském kraji a jeho hlavní činností je především výzkum a vývoj v oboru bioplynu i dalších obnovitelných zdrojů energie.	201410, 201500, 382100, 390000, 422100, 422200	10	1	2	7
CGMC	Klastr vznikl v roce 2009 v Jihočeském kraji a sdružuje subjekty v oblasti strojírenství. Aktivity klastru jsou zaměřeny především do oblasti přesného obrábění, automatizace, robotizace, výroby nástrojů a kovoobrábění.	251100, 255000, 256200, 259900, 282200, 282900, 284100, 284900	39	7	2	30
Clutex	Klastr Clutex neboli Klastr Technické textilie	132000, 139100,	20	2	1	17

	sídlí v Liberci a vznikl v roce 2006. Posláním klastru je koordinace a spolupráce aktivit textilních a oděvních firem, organizací zabývajících se vývojem a výzkumem s cílem vytvořit optimální podmínky pro transfer technologií, zajištění inovací a rozvoj podnikání v oblasti výzkumu, vývoje a výroby technických textilií.	139200, 139400, 139500, 139600, 141000, 141200				
CREA Hydro&Energy	Klastr sdružuje členy působící v oblasti technologií pro vodohospodářská díla, vodního a odpadového hospodářství a obnovitelných zdrojů energie. Klastr vznikl v roce 2008 a působí v Jihomoravském kraji.	281100, 429100, 711000, 711200, 711210	11	2	0	9
Czech IT Cluster	Toto seskupení vzniklo v roce 2010 a sdružuje subjekty z oboru informačních technologií z kraje Vysočina.	620000, 620100, 620200, 620300, 620900, 631200	24	11	0	13
Czech Stone Cluster	Klastr vznikl v roce 2007 v Královéhradeckém kraji a sdružuje spolupracující i vzájemně si konkurující subjekty z oblasti zpracování kamene, organizace zajišťující podpornou infrastrukturu a výzkumné a vzdělávací instituce s cílem maximálně podporovat výrobce přírodního kamene z České republiky.	237000	3	3	0	0
CzechBio	Klastr vznikl v roce 2009 a zaměřuje se na usnadňování vývoje a posilování komerčních aktivit biotechnologických organizací. Klastr působí ve Středočeském kraji.	201300, 211000, 212000, 464600, 721100	22	5	1	16
Česká peleta	Klastr vznikl v roce 2010 a sdružuje subjekty podnikající v oblastech výroby a zpracování biomasy, tvarových biopaliv a energetických systémů a zdrojů. Klastr sídlí ve Středočeském kraji a mimo jiné usiluje o posilování oboru využívání biomasy pro vytápění. K 1. 1. 2019 se jednalo z hlediska počtu členů o druhou největší	161000, 162100, 162900, 171000, 172900, 252100, 282100, 310900, 467110	33	8	3	22

	klastrovou organizaci v České republice.					
Energoklastr	Tento klastr sídlící v Jihomoravském kraji je zaměřený na spolupráci malých a středních podniků, výzkumných organizací, univerzit a veřejného sektoru v oblasti aplikovaného výzkumu a transferu technologií. Svoji činnost již od roku 2008 zaměřuje na technologie snižující míru emisí a udržitelnost v oblasti energetiky a to v odvětvích jako jsou výroba elektrických zařízení, letecký průmysl, automobilový průmysl a IT.	351100, 422200, 721900	8	1	0	7
IT Cluster	Klastr sdružuje podnikatelské subjekty a vzdělávací instituce v oblasti informačních a komunikačních technologií. Klastr vznikl v roce 2006 a působí na zemí Moravskoslezského kraje, svým členům poskytuje poradenské služby, organizuje vzdělávací aktivity a zajišťuje přípravu grantových projektů.	58290, 620100, 620200, 620900	13	2	1	10
Klastr českých nábytkářů	Klastr vznikl v roce 2006 a je výsledkem úsilí nábytkářských firem sdružených ve Svazu českých a moravských výrobních družstev, Asociace Českých Nábytkářů a Mendelovy univerzity s cílem společné orientace na export, vývoj, inovace a vzdělávání.	161000, 162100, 162300, 310000, 310200, 310900, 433200	18	0	1	17
Klastr přesného strojírenství Vysočina	Klastr byl založen v roce 2007 s cílem vybudovat výrobní a vývojovou základnu přesného strojírenství a přesné zámečnické výroby založenou na kvalitních lidských zdrojích a špičkových technologiích.	256100, 256200, 257200, 257300, 259900, 289900	11	0	0	11
Klastr výrobců obalů	Tento klastr byl založen v roce 2005 a je znám také pod názvem klastr Omnipack. Klastr sdružuje podniky zabývající se návrhem a výrobou průmyslových obalů a další subjekty z oboru obalové techniky, logistiky, servisních	162400, 172100, 172900, 222100, 222200, 222900	25	4	1	20

	organizací a vzdělávacích institucí. Svou činnost vykonává převážně v Královéhradeckém kraji s cílem posílení konkurenceschopnosti a ekonomického růstu podnikatelů z oboru obalových a logistických služeb prostřednictvím podpory jejich inovačních aktivit.					
MedChemBio	Klastr sídlí v Olomouckém kraji a jeho hlavním oborem je oblast biologicky aktivních látek. Klastr byl založen v roce 2009 s cílem pomáhat rozvoji medicínální chemie a chemické biologie.	200000, 201490, 205000, 464600, 721100, 721910	13	4	0	9
Moravskoslezský automobilový klastr	Klastr byl založen v roce 2006 za účelem podpory inovací a zvýšení konkurenceschopnosti subjektů působících v automotive. K 1. 1. 2019 se jednalo z hlediska počtu členů o největší klastrovou organizaci v České republice.	256200, 274000, 281500, 291000, 293100, 293200	44	3	0	41
Moravskoslezský klastr dynamických pohonů a konstrukcí	Klastr vznikl v roce 2002 a je pokračováním činnosti Společenství průmyslových podniků Moravy a Slezska. Jeden z hlavních cílů klastru je zvyšování kvalifikace zaměstnanců v technických oborech, spolupráce s vědeckými institucemi, výzkumnými ústavami a zavádění inovací ve výrobní a řídicí sféře a realizace dodávek v celém spektru projektů (např. stavební činnost, strojírenská výroba, realizace energetiky).	251100, 271200, 282900, 422100, 422200, 711200	22	2	0	20
Nanoprogress	Klastr je zaměřený na výzkum a vývoj funkcionalizovaných nanovláknenných struktur a jejich aplikaci do průmyslu a medicíny.	141900, 202000, 325000, 721100	22	1	2	19
Národní dřevařský klastr	Klastr vznikl v roce 2005 jako jedna z prvních klastrových iniciativ v České republice. Klastr působí na území Moravskoslezského kraje a	161000, 162100, 162300, 162900, 17111, 22000, 467300	13	1	2	10

	sduzuje soukromé podniky, zástupce středních a vysokých škol a další subjekty, zabývající se činnostmi úzce spojenými s dřevozpracujícím průmyslem, stavebnictvím a příbuznými nebo navazujícími obory.					
Národní energetický klastr	Klastr sdružuje subjekty podnikající převážně na území Moravskoslezského kraje v odvětvích energetického průmyslu a příbuzných oborech. Klastr byl založen v roce 2008 a sdružuje společnosti působící v energetickém, zvláště pak v teplárenském průmyslu.	253000, 353010, 351200, 422100, 432200	10	2	0	8
Národní strojírenský klastr	Klastr byl založen v roce 2003 jako zájmové sdružení právnických a fyzických osob ve strojírenských a souvisejících oborech na území Moravskoslezského kraje. Klastr je zaměřen na podporu zvyšování konkurenceschopnosti firem z odvětví strojírenství v Moravskoslezském kraji a usiluje o vybudování vysoce prestižní a moderní strojírenské základny.	251100, 252900, 256100, 256200, 282200, 289100, 289900, 331200	25	0	1	24
Olomoucký klastr inovací	Klastr byl založen v roce 2006 s cílem zvýšení povědomí mladých lidí o podnikání a poskytování podpory začínajícím podnikatelům. Klastr spolupracuje s partnery na regionálních akcích Olomouckého kraje, jako jsou semináře, školení, podnikatelské soutěže a konference.	620100, 692000	2	2	0	0
Plastikářský klastr	Tento klastr byl založen v roce 2006 s cílem vytvořit komunikační fórum pro zpracovatele plastů. Hlavními důvody k založení klastru byla především tradičně silná pozice plastikářského průmyslu ve Zlínském kraji	222100, 221900, 222200, 222900	35	2	1	32
Celkem			446	64	18	364
2. výzkumný soubor (KO vzniklé přístupem bottom-up)						
Česko – Slovenský průmyslový klastr	Klastr existuje od roku 2011 a podporuje přeshraniční spolupráci podnikatelů a	28990	10	1	0	9

	organizací v regionu Východní Moravy a Západního Slovenska. Prvotní myšlenkou bylo zaměřit klastr pouze na odvětví strojírenského průmyslu, později bylo rozhodnuto zapojit do klastru subjekty z širokého spektra oborů v rámci dotčeného území.					
Jihomoravský stavební klastr	Klastr byl založen v roce 2012 na území Jihomoravského kraje jako volné seskupení subjektů podnikajících ve stavitelství.	222300 432200, 439100, 412000, 412020, 711100	8	3	1	4
Klastr Mechatronika	Klastr byl založen v roce 2011 v Plzni s cílem podpořit digitalizaci obchodních a výrobních procesů v rámci iniciativy Průmysl 4.0.	251100, 256000, 332000	10	3	0	7
Moravský lesnický klastr	Klastr byl založen v roce 2010 s cílem působit na území Moravskoslezského v oboru lesního a dřevařského průmyslu a vytvářet podmínky pro využití stávajícího výrobního a rozvojového potenciálu výše uvedeného území.	012900, 020000, 022000, 161000	10	2	0	8
Moravský letecký klastr	Klastr vznikl v březnu roku 2010 s právní formou spolek a jeho vznik byl iniciován agenturou CzechInvest. Klastr sídlí v Kunovicích a působí na jižní a jihovýchodní Moravě, kde má sektor leteckého průmyslu mnohaletou tradici. Organizace sdružuje právnické osoby podnikající v oblasti výroby letadel, souvisejících zařízení, navazujících služeb a výzkumné organizace, které se zabývají výzkumem a vývojem v oblasti technických věd.	245300, 256100, 265100, 293200, 303000	19	3	0	16
Network Security Monitoring Cluster	Toto kooperační odvětvové uskupení je zaměřené na oblast bezpečnosti počítačových sítí a bezpečnosti v ICT. Klastr byl založen v roce 2010 na regionální úrovni (většina členů se nachází v Jihomoravském kraji), ale jeho ambicí je stát se nadregionálním uskupením	620000, 620100, 620200, 620300, 620900, 802000	17	3	2	12

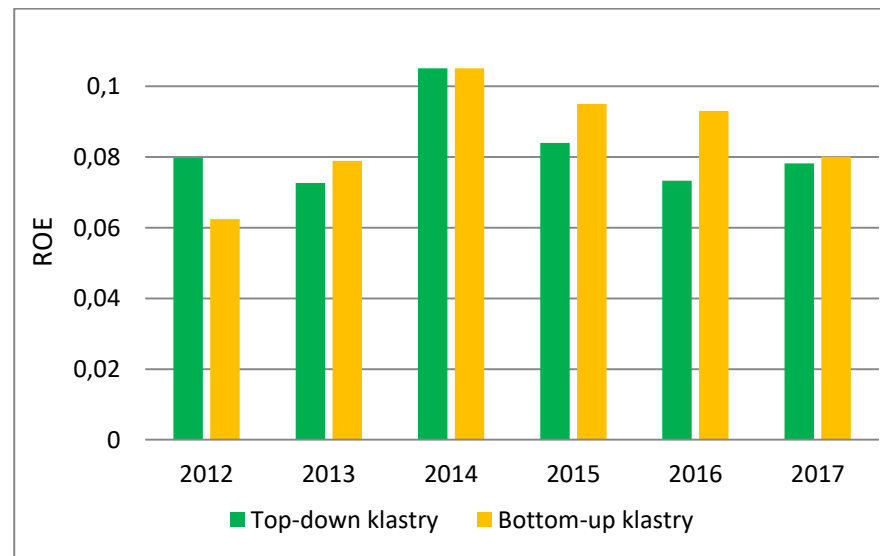
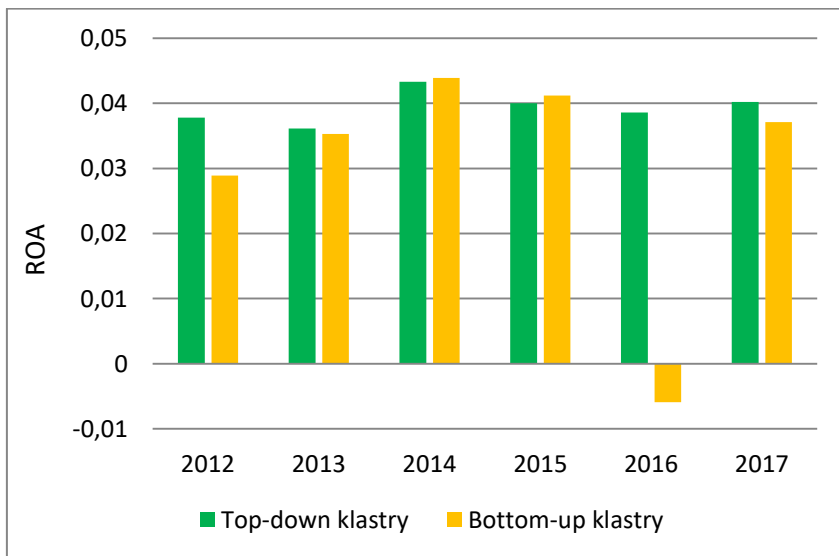
	s působností na území ČR.					
Regionální potravinářský klastr	Jedná se o sdružení jihočeských malých a středních firem a jiných institucí působících především v oblasti potravinářství založené v roce 2009. Cílem klastru je propojit jednotlivé členy k realizaci vývoje, výroby a prodeje svých výrobků, služeb a provádění společných aktivit.	011300, 016000, 106100, 107100, 107300, 110500, 463900, 471100	10	2	1	7
Hi-Tech inovační klastr	Klastr sdružuje subjekty se sídlem nebo místem podnikání převážně na území Pardubického kraje. Klastr byl založen v roce 2009 a zaměřuje se na výzkum, vývoj a inovace a zvýšení konkurenceschopnosti v oblasti ICT, obnovitelných zdrojů energie, ekologie v dopravě a technologií pro nakládání s odpady.	279000, 412000, 467700, 749000	10	4	0	6
Celkem			94	21	4	69
3. výzkumný soubor (slovenské KO)						
Automobilový klastr – západné Slovensko	Klastr sídlí v Trnavě a jeho hlavním posláním je od roku 2007 napomáhat rozvoji subdodavatelů do automobilového průmyslu a pomoc při zajišťování jejich trvalé konkurenceschopnosti doma i v zahraničí.	25110, 27110, 29100, 29310, 29320	16	0	0	16
Košice IT Valley	Klastr hraje důležitou roli ve vývoji IT odvětví v košickém regionu. Sdružení bylo založeno v roce 2007 jako společná iniciativa vzdělávacích institucí, státní správy a předních IT společností.	62010, 62030, 62090, 63110	17	0	0	17
Slovenský plastikářský klastr	Klastr je zájmové sdružení nezávislých právnických osob a přidružených institucí, které jsou regionálně a nadregionálně propojeny s potenciálem zvyšování jejich konkurenceschopnosti a hospodářského růstu. Klastr vznikl z iniciativy nestátních subjektů působících v plastikářském průmyslu v roce 2009 a působí v Nitrianském kraji.	20160, 22290, 29320	16	0	1	15

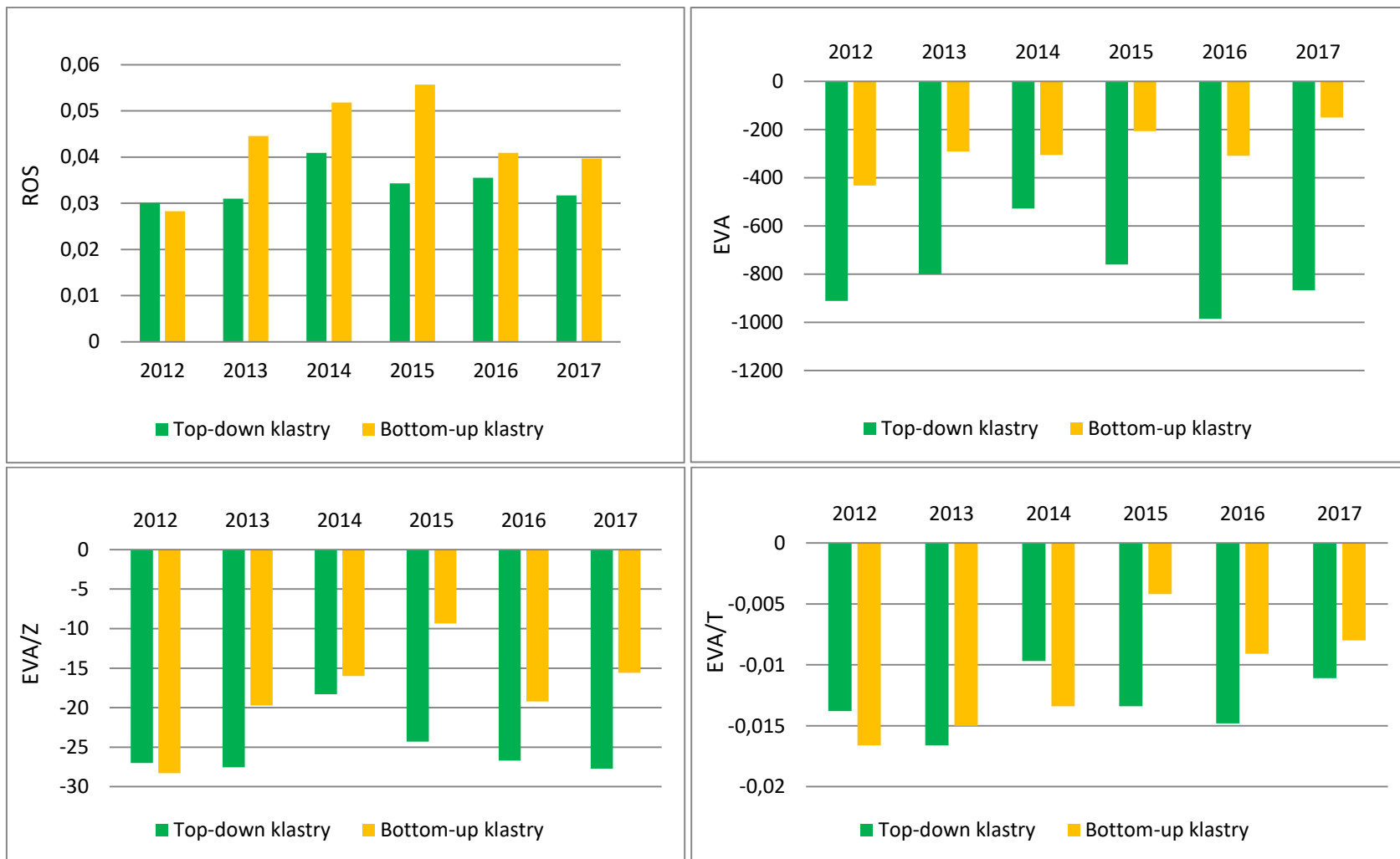
Klaster AT+R	Klaster byl založen v Košicích v roce 2010 jako sdružení právnických osob. Hlavním cílem je podpora inovačních činností členů v oblasti mechatroniky, robotiky, inteligentních výrobních systémů a progresivních materiálů.	25620, 27900, 28150, 28220	9	0	0	9
Celkem			58	0	1	57
4. výzkumný soubor						
Moravskoslezský automobilový klastr	viz 1. výzkumný soubor	viz 1. výzkumný soubor	44	3	0	41
Plastikářský klastr	viz 1. výzkumný soubor	viz 1. výzkumný soubor	35	2	1	32
Klaster Mechatronika	viz 2. výzkumný soubor	viz 2. výzkumný soubor	10	3	0	7
Czech IT Cluster	viz 1. výzkumný soubor	viz 1. výzkumný soubor	24	11	0	13
IT Cluster	viz 1. výzkumný soubor	viz 1. výzkumný soubor	13	2	1	10
Celkem			126	21	2	103

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha J – Vývoj ukazatelů finanční výkonnosti členských podnikatelských subjektů v bottom-up a top-down KO v letech 2012–2017

Obrázek J1 srovnává vývoj mediánu hodnot ukazatelů finanční výkonnosti členských podnikatelských subjektů v bottom-up a top-down KO pro období 2012–2017. Hodnoty většiny sledovaných ukazatelů se až na několik ojedinělých výjimek vyvíjely v obou typech KO podobně. Průměrné tempo růstu ROA nemohlo být z důvodu záporné hodnoty v roce 2016 u bottom-up KO vypočteno geometrickým průměrem, proto byl k výpočtu využit průměr aritmetický. U bottom-up KO se jednalo o hodnotu 3,01 %. U top-down KO se jednalo o hodnotu 3,93 %. U ukazatele ROE činí geometrický průměr u bottom-up KO růst o 8,46 % ročně, u top-down KO růst o 8,15 % ročně. U ukazatele ROS činí geometrický průměr u bottom-up KO růst o 4,25 % ročně, u top-down KO růst o 3,37 % ročně. Průměrná EVA činila v KO typu bottom-up -282,14 tis. CZK, v KO typu top-down -808,81 tis. CZK. Průměrná EVA na jednoho zaměstnance činila v KO typu bottom-up -18,03 tis. CZK, v KO typu top-down -25,26 tis. CZK. Rentabilita tržeb vyjádřená podílem EVA/tržby byla v KO typu bottom-up -1,11 %, v KO typu top-down -1,32 %.

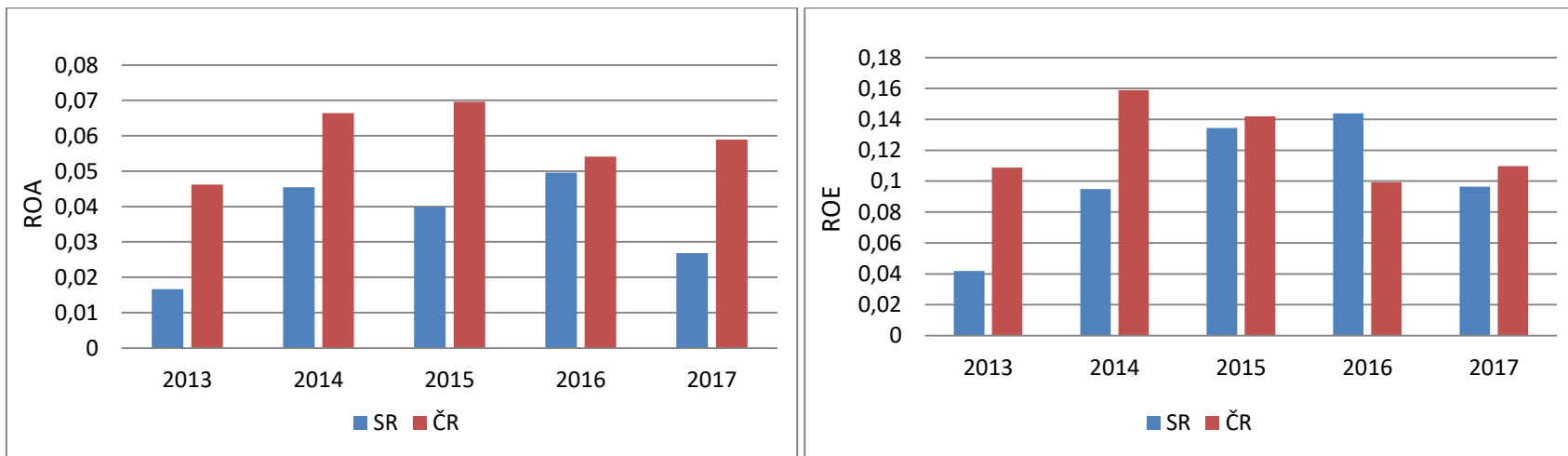




Obr. J1: Trendy vývoje mediánu hodnot ukazatelů fin. výkonnosti u top-down a bottom-up KO v ČR
 Zdroj: vlastní zpracování

Příloha K – Vývoj ukazatelů finanční výkonnosti členských podnikatelských subjektů v českých a slovenských KO v letech 2013–2017

Obrázek K1 srovnává vývoj mediánu hodnot ukazatelů finanční výkonnosti členských podnikatelských subjektů v Automobilovém klasteru – západné Slovensko (SR) a Moravskoslezském automobilovém klastru (ČR) v období 2013–2017. Hodnoty všech sledovaných ukazatelů se vyvíjely u české KO příznivěji. Průměrné tempo růstu ukazatele ROA vyjádřené geometrickým průměrem jednotlivých koeficientů růstu dosáhlo u slovenské KO hodnoty 3,31 %. U české KO se jednalo o hodnotu 5,84 %. U ukazatele ROE činí geometrický průměr u slovenské KO růst o 9,41 % ročně, u české KO růst o 12,17 % ročně. U ukazatele ROS činí geometrický průměr u slovenské KO růst o 2,44 % ročně, u české KO růst o 4,02 % ročně. Průměrná EVA činila u slovenské KO -1613,82 tis. CZK, u české KO -834,17 tis. CZK. Průměrná EVA na jednoho zaměstnance činila u slovenské KO -32,26 tis. CZK, u české KO -10,16 tis. CZK. Rentabilita tržeb vyjádřená podílem EVA/tržby byla u slovenské KO -2,12 %, u české KO -0,70 %.





Obr. K1: Trendy vývoje mediánu hodnot ukazatelů fin. výkonnosti u Automobilovém klasteru – západné Slovensko (SR) a Moravskoslezského automobilového klastru (ČR)

Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek K2 srovnává vývoj mediánu hodnot ukazatelů finanční výkonnosti členských podnikatelských subjektů v Slovenském plastikářském klasteru (SR) a Plastikářském klastru (ČR) v období 2013–2017. Hodnoty všech sledovaných ukazatelů se vyvíjely u slovenské KO příznivěji. Průměrné tempo růstu ukazatele ROA vyjádřené geometrickým průměrem jednotlivých koeficientů růstu dosáhlo u slovenské KO hodnoty 6,03 %. U české KO se jednalo o hodnotu 5,04 %. U ukazatele ROE činí geometrický průměr u slovenské KO růst o 11,27 % ročně, u české KO růst o 8,61 % ročně. U ukazatele ROS činí geometrický průměr u slovenské KO růst o 4,29 % ročně, u české KO růst o 4,11 % ročně. Průměrná EVA činila u slovenské KO 396,03 tis. CZK, u české KO -1493,98 tis. CZK. Průměrná EVA na jednoho zaměstnance činila u slovenské KO 11,29 tis. CZK, u české KO -30,85 tis. CZK. Rentabilita tržeb vyjádřená podílem EVA/tržby byla u slovenské KO 0,38 %, u české KO -1,66 %.

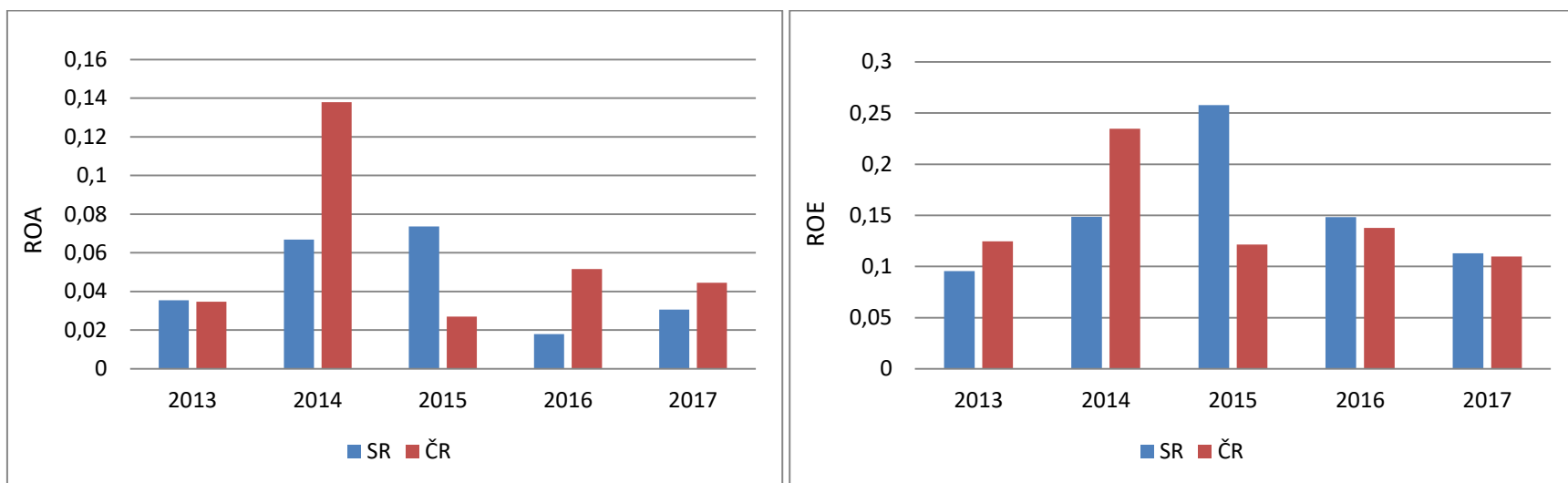




Obr. K2: Trendy vývoje mediánu hodnot ukazatelů fin. výkonnosti u Slovenského plastikářského klasteru (SR) a Plastikářského klasteru (ČR)

Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek K3 srovnává vývoj mediánu hodnot ukazatelů finanční výkonnosti členských podnikatelských subjektů v AT+R klasteru (SR) a Klastru Mechatronika (ČR) v období 2013–2017. Hodnoty téměř všech sledovaných ukazatelů se vyvíjely u české KO příznivěji. Průměrné tempo růstu ukazatele ROA vyjádřené geometrickým průměrem jednotlivých koeficientů růstu dosáhlo u slovenské KO hodnoty 3,95 %. U české KO se jednalo o hodnotu 4,95 %. U ukazatele ROE činí geometrický průměr u slovenské KO růst o 14,37 % ročně, u české KO růst o 14 % ročně. U ukazatele ROS činí geometrický průměr u slovenské KO růst o 2,80 % ročně, u české KO růst o 5,83 % ročně. Průměrná EVA činila u slovenské KO -532,79 tis. CZK, u české KO 2032,81 tis. CZK. Průměrná EVA na jednoho zaměstnance činila u slovenské KO -14,52 tis. CZK, u české KO 26,49 tis. CZK. Rentabilita tržeb vyjádřená podílem EVA/tržby byla u slovenské KO - 1,22 %, u české KO 1,63 %.

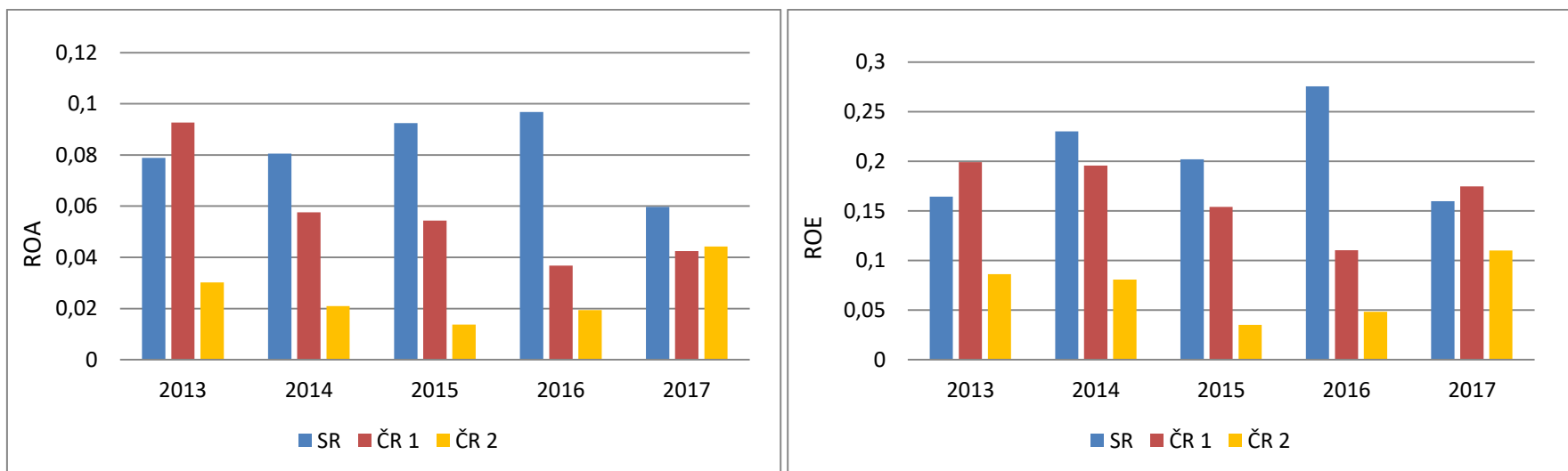


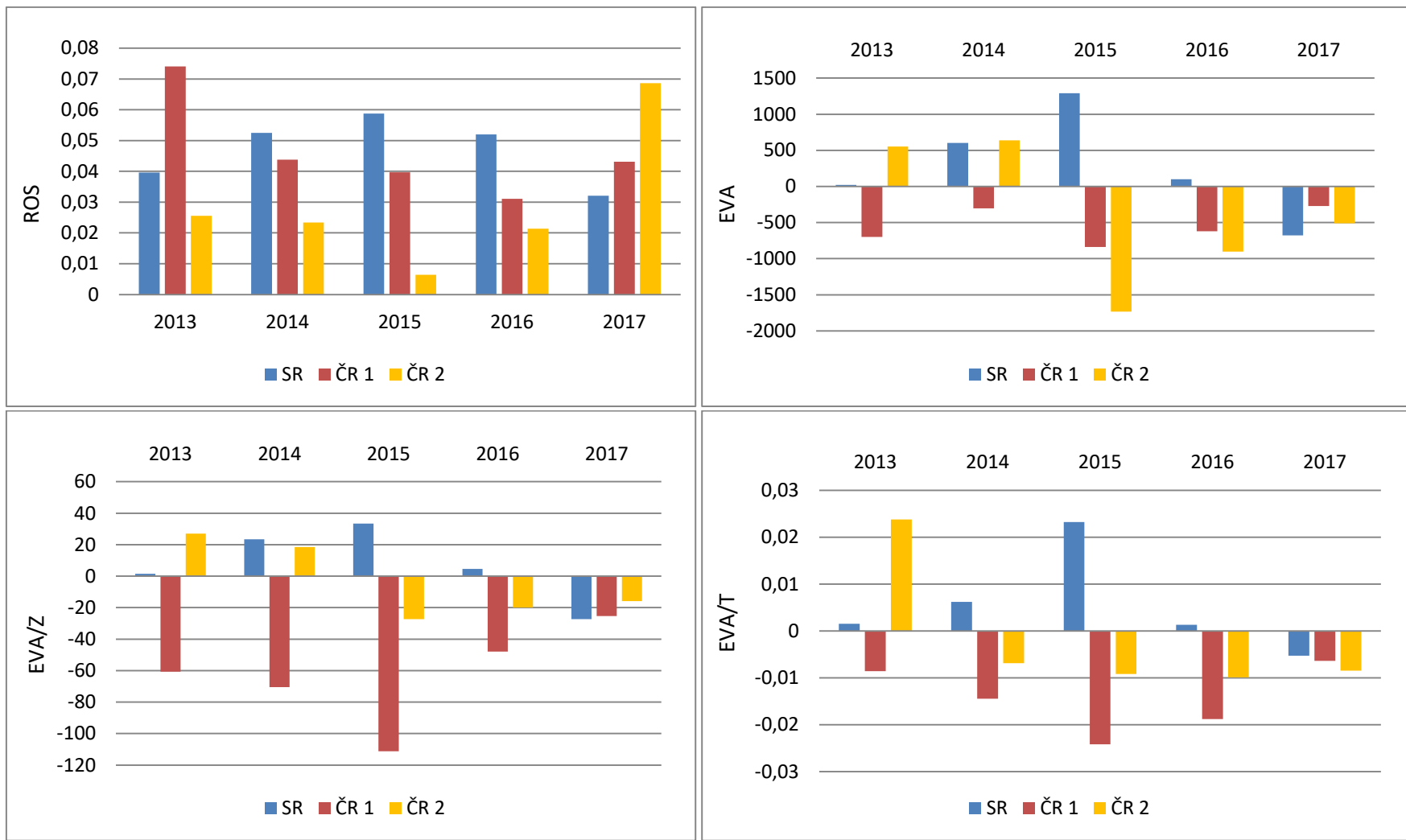


Obr. K3: Trendy vývoje mediánu hodnot ukazatelů fin. výkonnosti u AT+R klasteru (SR) a Klastru Mechatronika (ČR)

Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek K4 srovnává vývoj mediánu hodnot ukazatelů finanční výkonnosti členských podnikatelských subjektů v klastru Košice IT Valley (SR), IT Clusteru (ČR 1) a Czech IT Clusteru (ČR 2) v období 2013–2017. Průměrné tempo růstu ukazatele ROA vyjádřené geometrickým průměrem jednotlivých koeficientů růstu dosáhlo u slovenské KO hodnoty 8,06 %. U IT Clusteru se jednalo o hodnotu 5,39 % a u Czech IT Clusteru 2,37 %. U ukazatele ROE činí geometrický průměr u slovenské KO růst o 20,20 % ročně, u IT Clusteru růst o 16,32 % ročně, u Czech IT Clusteru 6,66 %. U ukazatele ROS činí geometrický průměr u slovenské KO růst o 4,59 % ročně, u IT Clusteru růst o 4,44 % ročně a u Czech IT Clusteru 2,24 %. Průměrná EVA činila u slovenské KO 267,65 tis. CZK, u IT Clusteru -546,20 tis. CZK, u Czech IT Clusteru -390,01 tis. CZK. Průměrná EVA na jednoho zaměstnance činila u slovenské KO 7,11 tis. CZK, u IT Clusteru -63,16 tis. CZK, u Czech IT Clusteru -3,48 tis. CZK. Rentabilita tržeb vyjádřená podílem EVA/tržby byla u slovenské KO 0,54 %, u IT Clusteru -1,45 % a u Czech IT Clusteru -0,21 %.





Obr. K4: Trendy vývoje mediánu hodnot ukazatelů fin. výkonnosti u Košice IT Valley (SR), IT Clusteru (ČR 1) a Czech IT Clusteru (ČR 2)
 Zdroj: vlastní zpracování

Příloha L – Vývoj finanční výkonnosti jednotlivých KO

Tabulky uvedené v této příloze se zabývají výzkumem finanční výkonnosti členských podnikatelských subjektů KO a vždy udávají přehled o vývoji průměrné hodnoty Malmquistova indexu (dále MI) a jeho složek – změny v technické efektivnosti (*E*) a technologické změny (*T*) pro KO v jednotlivých letech. K výpočtu těchto průměrných hodnot byl vzhledem ke konstrukci MI jako multiplikativního indikátoru použit geometrický průměr. Hodnota umístěná v patě sloupce hodnot MI reprezentuje průměrnou roční změnu finanční výkonnosti za sledované období 2012–2017 (byla vypočtena jako geometrický průměr z geometrických průměrů jednotlivých let) a dále v textu se značí jako celková změna finanční výkonnosti. Hodnoty umístěné v patách sloupců hodnot *E* a *T* reprezentují průměrnou roční změnu v technické efektivnosti a technologickou změnu za sledované období 2012–2017. Dále pak jednotlivé tabulky v levé části ukazují průměrné skóre čisté technické účinnosti členů KO (*D*) v jednotlivých letech (k výpočtu byl použit aritmetický průměr bez modelu super-efektivnosti). V posledních třech sloupcích tabulek jsou pak uvedeny vybrané makroekonomické charakteristiky. První vybranou charakteristikou je tempo růstu HDP státu, ve kterém KO působí. V posledních dvou sloupcích jsou poté uvedeny makroekonomické charakteristiky průmyslových odvětví. V závislosti na průmyslové oblasti, ve které KO působí, byly využity tři různé indexy. U převážné většiny KO byl pro vysvětlení vývoje MI použit index průmyslové produkce (dále IPP). U KO byl použit IPP_{pc} za průmysl jako celek a dále pak IPP za konkrétní dílčí pododvětví, které nejvíce odpovídalo zaměření KO. Dalším použitým indexem je index tržeb (dále IT) a u Jihomoravského stavebního klastru byl použit index stavební produkce (dále ISP).

Atomex Group

Průměrná míra čisté technické účinnosti (viz tabulka L1) společností v klastru Atomex Group za celé zkoumané období byla na úrovni 0,5950. Z celkem 9 podnikatelských subjektů byly na hranici účinnosti umístěny 3 až 5 společností v každém roce. Nejvíce efektivních společností bylo zjištěno v roce 2017 (celkem 5 podniků). Celkem tři podnikatelské subjekty ležely na hranici účinnosti v celém sledovaném období.

Tab. LI: Průměrná skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro Atomex Group

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP _{ČR}	IPP _{pc}	IPP _e
2012	0,6569	2013/2012	0,7654	0,7360	1,0399	0,9952	0,9992	0,9849
2013	0,5591	2014/2013	1,2806	1,2684	1,0096	1,0272	1,0428	0,9700
2014	0,5885	2015/2014	0,7348	0,8015	0,9168	1,0531	1,0428	0,9726
2015	0,5461	2016/2015	1,5785	1,2203	1,2935	1,0245	1,0343	1,0093
2016	0,5831	2017/2016	0,8712	0,9999	0,8713	1,0435	1,0648	1,0470
2017	0,6360	G. průměr	0,9981	0,9820	1,0164	1,0285	1,0366	0,9964

Zdroj: vlastní zpracování

Ve zkoumaném období vykazoval MI poměrně velké fluktuace. Po meziročním poklesu v letech 2013/12 došlo v následujícím období k výraznému zvýšení výkonnosti společností v klastru. Hodnota MI (2014/13) byla 1,2806, což značí 28% nárůst průměrné efektivity členů klastru. Rozborem komponent MI bylo zjištěno, že prakticky celá změna byla způsobena zlepšením vnitřní technické účinnosti členů klastru (cca 27 %), zatímco technologický posun byl nepatrný. V příštích obdobích docházelo střídavě ke snižování a následnému zvyšování finanční výkonnosti. Na jedné straně lze příčiny tohoto jevu vidět v celkovém ekonomickém vývoji a na druhé straně ve změně výrobních charakteristik jednotlivých společností v klastru. Česká ekonomika zaznamenala v letech 2012 a 2013 hospodářský pokles. Od roku 2014 však česká ekonomika neustále roste. V období let 2014–2015 a 2016–2017 společnosti vykázaly i přes růst české ekonomiky pokles finanční výkonnosti. Důvody této fluktuace nejsou zcela jasné. V obou případech byl pokles MI způsoben snížením obou komponent *E* a *T*. Mohlo by to být způsobeno krátkodobou fluktuací v tomto odvětví. Tomu by odpovídal i index průmyslové produkce (IPP_e) pro oblast výroby a rozvodu elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu, který vykázal v období 2014–2015 rovněž pokles. V období let 2016–2017 naproti tomu vykazoval IPP_e 4,7% nárůst, pokles výkonnosti podniků v klastru tak musel být způsoben výhradně změnou výrobních charakteristik jednotlivých společností v klastru.

Celková hodnota MI ukazuje celkovou změnu finanční výkonnosti členských společností. Lze konstatovat, že finanční výkonnost klastrových společností se snížila o 0,19 % ročně. Během celého období nedošlo k žádnému zlepšení technické (vnitřní) účinnosti členských společností, dokonce došlo k malému poklesu o 1,8 % ročně. V klastru Atomex Group byl růst výkonnosti členských společností poháněn pouze technologickým pokrokem, v průměru o 1,64 % ročně.

Bezpečnostně technologický klastr

Průměrná míra čisté technické účinnosti (viz tabulka L2) společností v Bezpečnostně technologickém klastru za celé zkoumané období byla na úrovni 0,5486. Z celkem 13 podnikatelských subjektů byly na hranici účinnosti umístěny 4 až 6 společností v každém roce. Nejvíce efektivních společností bylo zjištěno v roce 2016 (celkem 6 podniků). Čtyři podnikatelské subjekty ležely na hranici účinnosti po celou sledovanou dobu.

Tab. L2: Průměrná skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro Bezpečnostně technologický klastr

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP _{ČR}	IT _{sc}	IT _p
2012	0,5696	2013/2012	1,0471	0,7645	1,3696	0,9952	0,9904	0,9416
2013	0,4632	2014/2013	1,2008	1,4264	0,8419	1,0272	1,0169	0,9824
2014	0,5718	2015/2014	1,2044	0,9480	1,2705	1,0531	1,0246	1,0333
2015	0,5374	2016/2015	0,9494	1,2550	0,7565	1,0245	1,0147	0,9860
2016	0,5776	2017/2016	1,2501	1,0202	1,2253	1,0435	1,0574	1,0390
2017	0,5723	G. průměr	1,1244	1,0577	1,0631	1,0285	1,0206	0,9958

Zdroj: vlastní zpracování

Ve zkoumaném období vykazoval MI poměrně uspokojivé hodnoty růstu. Ve vzorku členských společností je zaznamenán pouze překvapivý pokles v letech 2016/15. Důvody tohoto poklesu nejsou zcela jasné. Jako možné vysvětlení lze uvést změnu výrobních charakteristik jednotlivých společností v klastru. K meziročně největšímu nárůstu hodnoty MI došlo mezi lety 2017/16, a to o 25 %. Z rozkladu MI pak vyplývá, že v tomto období vzrostla technická účinnost členů klastru průměrně o 2 % ročně, změna v technologiích zaznamenala zlepšení cca o 23 % ročně.

Celková hodnota MI ukazuje celkovou změnu finanční výkonnosti členských společností. Lze konstatovat, že finanční výkonnost klastrových společností se zvýšila přibližně o 12 % ročně. Hodnoty růstu rovněž zaznamenal index tržeb ve službách (IT_{sc}), index tržeb v profesních činnostech (IT_p) naopak zaznamenal pokles. Tabulka L2 ukazuje, že výkonnost společností byla tažena zhruba z poloviny technologickým pokrokem (inovacemi), a prakticky stejnou měrou zlepšením vnitřní technické účinnosti členských společností.

Bioklastr

Průměrná míra technické účinnosti (viz tabulka L3) společností v Bioklastru za celé zkoumané období byla na úrovni 0,6211. Z celkem 7 podnikatelských subjektů byly na hranici účinnosti umístěny 2 až 4 společnosti v každém roce, kromě roku 2015, kdy leželo na hranici účinnosti celkem pět společností. Pouze jedna společnost byla označena jako efektivní v celém sledovaném období.

Tab. L3: Průměrné skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro Bioklastr

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP _{ČR}	IT _{sc}	IT _{vě}
2012	0,5531	2013/2012	0,9794	0,9753	1,0043	0,9952	0,9904	1,1730
2013	0,5173	2014/2013	0,8725	1,2006	0,7267	1,0272	1,0169	1,1139
2014	0,5126	2015/2014	1,9186	2,1866	0,8774	1,0531	1,0246	1,3233
2015	0,8606	2016/2015	0,5872	0,7191	0,8165	1,0245	1,0147	1,0910
2016	0,7031	2017/2016	0,9842	0,8049	1,2227	1,0435	1,0574	1,0467
2017	0,5797	G. průměr	0,9893	1,0819	0,9144	1,0285	1,0206	1,1457

Zdroj: vlastní zpracování

Ve sledovaném období ležela hodnota MI v jednotlivých letech většinou pod hodnotou jedné. K nejvýraznějšímu zvýšení výkonnosti společností v Bioklastru došlo v období 2014–2015. Z rozkladu indexu pak vyplývá, že v tomto období vzrostla vnitřní technická účinnost členů klastru průměrně o 118 %; změna v technologiích zaznamenala naopak zhoršení o 12 %. V následujícím období se překvapivě i přes hospodářský růst od roku 2014 finanční výkonnost společností snížila. Celková hodnota MI ukazuje celkovou změnu finanční výkonnosti členských společností. Celková výkonnost klesla v průměru o 1,07 % ročně. V Bioklastru byl pokles výkonnosti klastrových společností způsoben pouze technologickým úpadkem, v průměru zhruba o 9 % ročně. Během celého období však bylo zaznamenáno zlepšení vnitřní technické účinnosti členských společností v klastru přibližně o 8 % ročně.

CGMC

Průměrná míra technické účinnosti (viz tabulka L4) společností v klastru CGMC za celé zkoumané období byla na úrovni 0,3047. Z celkem 30 podnikatelských subjektů bylo na hranici účinnosti umístěno 4 až 5 společností v každém roce. Tři společnosti byly označeny jako efektivní v celém sledovaném období.

Tab. L4: Průměrné skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro klastr CGMC

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP _{ČR}	IPP _{pc}	IPP _{vk}
2012	0,3072	2013/2012	1,0237	0,8225	1,2446	0,9952	0,9992	1,0265
2013	0,2648	2014/2013	0,9582	1,1067	0,8658	1,0272	1,0428	1,0520
2014	0,2892	2015/2014	1,0179	1,0293	0,9890	1,0531	1,0428	1,0836
2015	0,2858	2016/2015	1,3207	1,2447	1,0611	1,0245	1,0343	1,0502
2016	0,3584	2017/2016	1,0173	0,8177	1,2441	1,0435	1,0648	1,0831
2017	0,3227	G. průměr	1,0605	0,9905	1,0706	1,0285	1,0366	1,0589

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky L4 vyplývá, že hodnota MI až na období let 2014/13 dosahovala hodnot větších než jedna. Lze tedy obecně říci, že průměrná technická účinnost zkoumaných podnikatelských subjektů se meziročně zvyšovala. Jediný pokles finanční výkonnosti byl zaznamenán v období 2014/13 kdy výkonnost podniků klesla o 4 %. Rozborem komponent MI bylo zjištěno, že pokles byl tažen negativní technologickou změnou. Obecně lze říci, že finanční výkonnost zkoumaných klustrových podnikatelských subjektů v období let 2012–2017 se meziročně zvýšila přibližně o 6 %. Tomuto vývoji odpovídá i index průmyslové produkce (IPP_{vk}) pro oblast výroby kovových konstrukcí a výrobků, který vykázal ve zkoumaném období prakticky stejné tempo růstu.

Clutex

Průměrné skóre technické účinnosti (viz tabulka L5) společností v klastru Clutex za celé zkoumané období bylo velmi nízké (0,2632). Z celkem 17 podnikatelských subjektů byly na hranici efektivnosti umístěny 2 až 4 společnosti v každém roce. Nejvíce efektivních společností bylo identifikováno v roce 2014 (celkem 4 podniky). Pouze jeden podnikatelský subjekt ležel na hranici účinnosti po celou sledovanou dobu. Dva podnikatelské subjekty byly technicky účinné ve třech obdobích z celkem 6 zkoumaných.

Tab. L5: Průměrné skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro Clutex

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP _{ČR}	IPP _{pc}	IPP _{tex}
2012	0,2758	2013/2012	0,9988	0,7514	1,3292	0,9952	0,9992	1,0069
2013	0,2474	2014/2013	1,2132	1,1785	1,0295	1,0272	1,0428	1,0441
2014	0,2933	2015/2014	0,8612	1,2620	0,6825	1,0531	1,0428	1,0304
2015	0,3220	2016/2015	0,8471	0,5474	1,5475	1,0245	1,0343	1,0472
2016	0,2050	2017/2016	0,9804	1,3556	0,7233	1,0435	1,0648	1,0330
2017	0,2356	G. průměr	0,9718	0,9633	1,0089	1,0285	1,0366	1,0322

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky L5 vyplývá, že hodnota MI v jednotlivých letech kolísala. Ve vzorku členských společností klastru Clutex je zaznamenán pokles v letech 2012–2013, poté se finanční výkonnost v letech 2013–2014 zvýšila o 21 % (v důsledku růstu jak vnitřní technické účinnosti, tak i pozitivní technologické změny) a paradoxně (i přes ekonomický růst) klesala v letech 2014–2016. Až koncem zkoumaného období lze zaznamenat hodnoty MI blížící se jedné. Příčiny těchto změn mohou být vysvětleny individuálními změnami výrobních charakteristik jednotlivých společností v klastru. Celková hodnota MI ukazuje celkovou změnu finanční výkonnosti členských společností. Celková výkonnost klesla v průměru přibližně o 3 % ročně. Tento pokles byl vyvolán zejména poklesem vnitřní účinnosti členů přibližně o 4 % ročně. U společností byl zároveň zaznamenán za celé zkoumané období jen nepatrný technologický posun (necele procento ročně).

CREA Hydro&Energy

Průměrné skóre technické účinnosti (viz tabulka L6) společností v klastru CREA Hydro&Energy za celé zkoumané období bylo na úrovni 0,5168. Z celkem 9 podnikatelských subjektů byly na hranici efektivnosti umístěny 2 až 3 společnosti v každém roce. Pouze jeden podnikatelský subjekt ležel na hranici účinnosti po celou sledovanou dobu.

Tab. L6: Průměrné skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro CREA Hydro&Energy

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP _{CR}	IPP _{pc}	IPP _e
2012	0,4703	2013/2012	0,8192	1,2783	0,6409	0,9952	0,9992	0,9849
2013	0,5395	2014/2013	1,3266	1,1102	1,1949	1,0272	1,0428	0,9700
2014	0,5722	2015/2014	0,9000	1,0976	0,8199	1,0531	1,0428	0,9726
2015	0,4934	2016/2015	0,6911	0,9629	0,7177	1,0245	1,0343	1,0093
2016	0,5918	2017/2016	0,7503	0,4918	1,5256	1,0435	1,0648	1,0470
2017	0,4334	G. průměr	0,8730	0,9410	0,9278	1,0285	1,0366	0,9964

Zdroj: vlastní zpracování

Na začátku období, mezi lety 2013/12, byla hodnota MI 0,8192, což značí 18% pokles průměrné výkonnosti členů klastru. Rozborem komponent MI bylo zjištěno, že větší podíl na poklesu měla změna technologická (36 %), zatímco technická účinnost členů klastru zaznamenala nárůst cca o 28 %. K meziročně největšímu nárůstu hodnoty MI došlo mezi lety 2014/13, a to o 33 %. Z rozkladu indexu pak vyplývá, že v tomto období zaznamenala nárůst jak technická účinnost členů klastru (o 11 %), tak i technologická změna (o 19 %).

K posledním významnějším změnám v efektivnosti došlo mezi lety 2016/15, kdy hodnota MI poklesla o 31 %, tato změna byla způsobena negativní změnou v technologiích (zhoršení o 28 %) i poklesem hodnoty technické účinnosti průměrně o 4 %. V průměru za celé období 2012–2017 došlo k 13 % poklesu hodnoty MI ročně; z rozkladu indexu vyplývá, že zhoršení zaznamenaly obě složky MI.

CzechBio

Průměrná míra technické účinnosti (viz tabulka L7) společností v klastru CzechBio za celé zkoumané období byla na úrovni 0,4456. Z celkem 16 podnikatelských subjektů bylo na hranici efektivnosti umístěno 4 až 8 společností v každém roce. Nejvíce společností identifikovaných jako efektivní bylo v roce 2013 (celkem 8 podniků) a následně poté v roce 2014 (celkem 7 podniků). Dva podnikatelské subjekty ležely po celou sledovanou dobu na hranici účinnosti.

Tab. L7: Průměrné skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro CzechBio

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP _{ČR}	IPP _{pc}	IPP _{ch}
2012	0,3727	2013/2012	0,8569	1,8979	0,4515	0,9952	0,9992	0,9693
2013	0,5478	2014/2013	0,8906	0,9146	0,9737	1,0272	1,0428	1,0953
2014	0,5178	2015/2014	0,9650	0,9348	1,0323	1,0531	1,0428	0,9549
2015	0,4785	2016/2015	0,8517	0,8375	1,0170	1,0245	1,0343	0,9294
2016	0,4211	2017/2016	0,5985	0,7217	0,8294	1,0435	1,0648	1,1903
2017	0,3360	G. průměr	0,8221	0,9961	0,8253	1,0285	1,0366	1,0232

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky L7 vyplývá, že hodnota MI v jednotlivých letech ležela trvale pod hodnotou jedné a MI tak vykazoval poměrně neuspokojivé hodnoty poklesu. Částečně lze tyto hodnoty vysvětlit pomocí vývoje indexu průmyslové produkce (IPP_{ch}) v oblasti výroby chemických a farmaceutických látek, kdy IPP_{ch} také kromě let 2014/13 a 2017/16 klesal. Ve vzorku členských společností je zaznamenán paradoxně největší pokles MI v letech 2017/16. Lze konstatovat, že finanční výkonnost klastrových společností ve zkoumaném období klesla přibližně o 18 % ročně. Tabulka L7 ukazuje, že pokles výkonnosti společností byl způsoben hlavně technologickým úpadkem. Vnitřní relativní účinnost seskupených společností se prakticky nezměnila.

Czech IT Cluster

Průměrná míra technické účinnosti (viz tabulka L8) společností v Czech IT klastru za celé zkoumané období byla poměrně nízká (0,4155). Z celkem 13 podnikatelských subjektů bylo na hranici efektivnosti umístěno 3 až 5 společností v každém roce. Nejvíce společností identifikovaných jako efektivní bylo v roce 2014 (celkem 5 podniků). Tři podnikatelské subjekty byly technicky účinné ve všech zkoumaných obdobích.

Tab. L8: Průměrné skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro Czech IT Cluster

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP _{ČR}	IPP _{pc}	IPP _{vp}
2012	0,4900	2013/2012	0,3867	0,5859	0,6600	0,9952	0,9992	1,1611
2013	0,3075	2014/2013	1,6966	1,8367	0,9237	1,0272	1,0428	1,1840
2014	0,5093	2015/2014	0,6489	0,6263	1,0361	1,0531	1,0428	1,0089
2015	0,4257	2016/2015	0,9589	0,8518	1,1257	1,0245	1,0343	1,0343
2016	0,3659	2017/2016	1,0434	1,1441	0,9120	1,0435	1,0648	1,1136
2017	0,3945	G. průměr	0,8431	0,9194	0,9170	1,0285	1,0366	1,0982

Zdroj: vlastní zpracování

Na začátku období, mezi lety 2013/12, byla hodnota MI 0,3867, což značí 61% pokles průměrné efektivnosti členů klastru. Rozborem komponent MI bylo zjištěno, že větší podíl na tomto poklesu měl pokles technické účinnosti členů klastru (o 41 %), zatímco technologická změna zaznamenala pokles o 34 %. K meziročně největšímu nárůstu hodnoty MI došlo mezi lety 2014/13, a to o téměř 70 %. Z rozkladu indexu pak vyplývá, že v tomto období vzrostla technická účinnost členů klastru průměrně o 84 %. Lze předpokládat, že tento vývoj ovlivnila celková ekonomická situace v České republice. Do roku 2013 byla česká ekonomika v recesi a od roku 2014 vykazuje hospodářský růst. To částečně odpovídá hodnotám MI. V letech 2014–2016 sice hodnota MI poklesla, tento pokles však byl způsobený negativní změnou ve vnitřní technické účinnosti, změna technologií zaznamenala v těchto letech naopak zlepšení. V průměru za celé období došlo k téměř 16% meziročnímu poklesu hodnoty MI, z rozkladu indexu vyplývá, že se na něm obě jeho složky podílely téměř stejnou měrou.

Česká peleta

Průměrná míra technické účinnosti (viz tabulka L9) společností v klastru Česká peleta za celé zkoumané období byla na úrovni 0,4274. Z celkem 22 podnikatelských subjektů bylo

na hranici efektivnosti umístěno 5 až 8 společností v každém roce. Tři podnikatelské subjekty, byly označeny jako efektivní po celou sledovanou dobu.

Tab. L9: Průměrné skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro Česká peleta

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP _{ČR}	IPP _{pc}	IPP _d
2012	0,4036	2013/2012	1,1199	1,2264	0,9132	0,9952	0,9992	1,0842
2013	0,4341	2014/2013	0,9983	0,9592	1,0407	1,0272	1,0428	0,9648
2014	0,4389	2015/2014	0,9874	0,9988	0,9885	1,0531	1,0428	0,9642
2015	0,4570	2016/2015	0,8332	0,7932	1,0504	1,0245	1,0343	1,0223
2016	0,4455	2017/2016	0,9656	0,9279	1,0406	1,0435	1,0648	1,0374
2017	0,3853	G. průměr	0,9765	0,9714	1,0053	1,0285	1,0366	1,0136

Zdroj: vlastní zpracování

Po meziročním nárůstu 2013/12 došlo v následujícím období k mírnému poklesu finanční výkonnosti společností v klastru. V následujících obdobích se opět finanční výkonnost snížila, největší pokles byl zaznamenán v letech 2016/15. Tento vývoj odpovídá částečně i vývoji indexu průmyslové produkce (IPP_d) v oblasti zpracování dřeva. V následujících dvou obdobích finanční výkonnost i přes pozitivní technologický pokrok klesla. Lze tedy konstatovat, že finanční výkonnost klastrových společností se za celé zkoumané období snížila v průměru o 2,4 % ročně. Tabulka L9 ukazuje, že společnosti sice zaznamenaly mírný technologický pokrok, ale pokles vnitřní relativní účinnosti seskupených společností stáhl celkovou výkonnost klastru směrem dolů.

Energoklastr

Průměrná míra technické účinnosti (viz tabulka L10) společností v Energoklastru za celé zkoumané období byla poměrně vysoká (0,8073). Z celkem 7 podnikatelských subjektů byly na hranici efektivnosti umístěny 4 až 5 společností v každém roce. Dva podnikatelské subjekty ležely na hranici účinnosti v celém zkoumaném období.

Tab. L10: Průměrné skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro Energoklastr

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP _{ČR}	IPP _{pc}	IPP _e
2012	0,7537	2013/2012	1,4023	1,1513	1,2180	0,9952	0,9992	0,9849
2013	0,8170	2014/2013	0,7170	1,0167	0,7052	1,0272	1,0428	0,9700
2014	0,8117	2015/2014	0,6810	0,9139	0,7452	1,0531	1,0428	0,9726
2015	0,8302	2016/2015	1,3115	0,9722	1,3490	1,0245	1,0343	1,0093
2016	0,7906	2017/2016	1,2524	1,2114	1,0338	1,0435	1,0648	1,0470
2017	0,8406	G. průměr	1,0238	1,0473	0,9775	1,0285	1,0366	0,9964

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky L10 vyplývá, že hodnota MI v jednotlivých letech kolísala. Po meziročním nárůstu 2013/12 došlo v následujících dvou obdobích k výraznému snížení finanční výkonnosti společností v klastru. Tento vývoj odpovídá také vývoji indexu průmyslové produkce (IPP_e) v oblasti výroby energie. Poté se finanční výkonnost v letech 2015–2017 opětovně zvýšila. Celková hodnota MI ukazuje celkovou změnu finanční výkonnosti členských společností ve sledovaném období 2012–2017. Celková výkonnost vzrostla v průměru pouze přibližně o 2 % ročně. V Energoklastru byl růst výkonnosti klastrových společností poháněn zejména zlepšením vnitřní efektivity členských společností, v průměru zhruba o necelých 5 % ročně. Během celého období nedošlo k žádnému významnému posunu efektivní hranice členských společností v klastru v důsledku technologického pokroku, dokonce došlo k malému poklesu přibližně o 2 % ročně.

IT Cluster

Průměrná míra technické účinnosti (viz tabulka L11) společností v IT Cluster za celé zkoumané období byla na úrovni 0,5192. Z celkem 10 podnikatelských subjektů byly na hranici efektivnosti umístěny 3 až 4 společnosti v každém roce. Dva podnikatelské subjekty ležely na hranici účinnosti po celou sledovanou dobu.

Tab. L11: Průměrné skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro IT Cluster

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP _{ČR}	IPP _{pc}	IPP _{vp}
2012	0,6400	2013/2012	0,8737	0,6953	1,2566	0,9952	0,9992	1,1611
2013	0,4756	2014/2013	0,6922	0,8612	0,8037	1,0272	1,0428	1,1840
2014	0,5735	2015/2014	0,7020	0,6595	1,0645	1,0531	1,0428	1,0089
2015	0,4493	2016/2015	0,8096	1,0195	0,7941	1,0245	1,0343	1,0343
2016	0,4739	2017/2016	1,1668	1,1564	1,0090	1,0435	1,0648	1,1136
2017	0,5027	G. průměr	0,8330	0,8582	0,9706	1,0285	1,0366	1,0982

Zdroj: vlastní zpracování

Ve vzorku členských společností klastru je zaznamenán v letech 2012–2016 poměrně výrazný pokles finanční výkonnosti. Poté se koncem sledovaného období finanční výkonnost zvýšila o 17 %. Rozborem komponent MI bylo zjištěno, že hlavní podíl na nárůstu měla změna technické účinnosti členů klastru (cca 16 %), zatímco technologický posun byl zanedbatelný. Lze konstatovat, že za celé zkoumané období se finanční výkonnost klastrových společností snížila přibližně o 17 % ročně. Tabulka L11 ukazuje, že

klastrové společnosti snížily jednak svou vnitřní technickou účinnost (o 14 %) a zároveň došlo k negativní změně v technologiích (zhoršení o 3 %).

Klastr českých nábytkářů

Průměrná míra technické účinnosti (viz tabulka L12) společností v Klastru českých nábytkářů za celé zkoumané období nebyla vysoká (0,3306). Z celkem 17 podnikatelských subjektů bylo na hranici efektivnosti umístěno 2 až 5 společností v každém roce. Dva podnikatelské subjekty ležely na hranici účinnosti po celou sledovanou dobu. Největší počet efektivních podnikatelských subjektů bylo označeno v roce 2014 (celkem 5).

Tab. L12: Průměrné skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro Klastr českých nábytkářů

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP_{CR}	IPP_{pc}	IPP_n
2012	0,3033	2013/2012	0,5661	0,7085	0,7991	0,9952	0,9992	1,0407
2013	0,2346	2014/2013	1,8145	1,9367	0,9369	1,0272	1,0428	1,0443
2014	0,3904	2015/2014	1,6225	1,1862	1,3678	1,0531	1,0428	1,0516
2015	0,3821	2016/2015	0,6975	0,5904	1,1815	1,0245	1,0343	1,0583
2016	0,3287	2017/2016	1,0696	1,2085	0,8850	1,0435	1,0648	1,0417
2017	0,3441	G. průměr	1,0445	1,0303	1,0138	1,0285	1,0366	1,0473

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky L12 vyplývá, že hodnota MI v jednotlivých letech kolísala. Ve vzorku členských společností klastru je zaznamenán pokles finanční výkonnosti v letech 2012–2013 (možný důsledek recese) následovaný růstem v letech 2013–2015. Poté finanční výkonnost v letech 2015–2016 překvapivě klesla znovu a před koncem vykazovaného období se opětovně zvýšila. Důvody této fluktuace nejsou jasné. Mohlo by to být způsobeno individuálními změnami výkonnosti členských společností. Celková hodnota MI ukazuje celkovou změnu finanční výkonnosti členských společností. Celková výkonnost vzrostla v průměru přibližně o 4 % ročně. Tento růst odpovídá také průměrnému indexu průmyslové produkce (IPP_n) v oblasti výroby nábytku. Z tabulky L12 dále vyplývá, že výkonnost společností byla tažena jak technologickým pokrokem (inovacemi) tak i zlepšením vnitřní efektivity členských společností. Větší podíl na nárůstu výkonnosti mělo zlepšení technické účinnosti členů klastru (3 % ročně), zatímco změna technologická byla jen cca 1 % ročně.

Klastr přesného strojírenství

Průměrná míra technické účinnosti (viz tabulka L13) společností v Klastru přesného strojírenství za celé zkoumané období nebyla vysoká (0,4128). Z celkem 11 podnikatelských subjektů byly na hranici efektivnosti umístěny 3 až 4 společnosti v každém roce. Pouze jeden podnikatelský subjekt ležel na hranici efektivnosti po celou sledovanou dobu.

Tab. L13: Průměrné skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro Klastr přesného strojírenství

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP _{čr}	IPP _{pc}	IPP _{vk}
2012	0,3203	2013/2012	0,8958	1,3304	0,6733	0,9952	0,9992	1,0265
2013	0,3838	2014/2013	1,4048	1,6475	0,8527	1,0272	1,0428	1,0520
2014	0,4495	2015/2014	1,0077	0,9845	1,0235	1,0531	1,0428	1,0836
2015	0,4529	2016/2015	0,7342	0,8760	0,8381	1,0245	1,0343	1,0502
2016	0,4055	2017/2016	0,8779	1,1331	0,7747	1,0435	1,0648	1,0831
2017	0,4647	G. průměr	0,9605	1,1646	0,8247	1,0285	1,0366	1,0589

Zdroj: vlastní zpracování

Po úvodním meziročním poklesu 2013/12 hodnoty MI došlo v následujících dvou obdobích ke zvýšení efektivity společností v klastru (přičemž v období 2014/13 to bylo o celých 40 %). Poté se finanční výkonnost v letech překvapivě 2015–2017 snížila. V letech 2017/16 sice hodnota MI poklesla o 12 %, avšak to bylo způsobeno negativní změnou v technologiích (zhoršení o 23 %), zatímco hodnota vnitřní technické účinnosti průměrně vzrostla o 13 %. V průměru za celé období 2012–2017 došlo ke 4% poklesu hodnoty MI, z rozkladu indexu však vyplývá, že tento pokles výkonnosti byl vyvolán zejména negativní změnou v technologiích (o 17 %). Vnitřní účinnost v tomto odvětví naopak vzrostla v průměru o 16 % ročně.

Klastr výrobců obalů

Průměrná míra technické účinnosti (viz tabulka L14) společností v Klastru výrobců obalů za celé zkoumané období byla na úrovni 0,4290. Z celkem 20 podnikatelských subjektů byly na hranici efektivnosti umístěny 4 společnosti v každém roce. Pouze v roce 2017 bylo označeno jako efektivní 6 podnikatelských subjektů. Dva podnikatelské subjekty ležely na hranici účinnosti po celou sledovanou dobu.

Tab. L14: Průměrné skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro Klastř výrobců obalů

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP _{ČR}	IPP _{pc}	IPP _{pp}
2012	0,4948	2013/2012	0,8987	0,6548	1,3725	0,9952	0,9992	1,0305
2013	0,3824	2014/2013	0,9582	0,9680	0,9898	1,0272	1,0428	1,0690
2014	0,3823	2015/2014	1,2352	1,2695	0,9730	1,0531	1,0428	1,0646
2015	0,4483	2016/2015	1,0801	0,9273	1,1648	1,0245	1,0343	1,0265
2016	0,4137	2017/2016	0,9516	1,0677	0,8912	1,0435	1,0648	1,0343
2017	0,4526	G. průměr	1,0180	0,9556	1,0653	1,0285	1,0366	1,0448

Zdroj: vlastní zpracování

Na začátku období, mezi lety 2013/12, byla hodnota MI 0,8987, což značí 10% pokles průměrné výkonnosti členů klastru. Rozborem komponent MI bylo zjištěno, že větší podíl na poklesu měla negativní změna vnitřní technické účinnosti (35 %), zatímco došlo k technologickému pokroku o 37 %. V následujícím období došlo rovněž k poklesu výkonnosti. K meziročně největšímu nárůstu hodnoty MI došlo mezi lety 2015/14, a to o 24 %. Z rozkladu MI pak vyplývá, že v tomto období rostl index především díky zlepšení vnitřní technické účinnosti členů klastru průměrně o 27 %. K posledním významnějším změnám v efektivnosti došlo mezi lety 2016/15, kdy hodnota MI také vzrostla o 8 %, tento růst byl ale naopak způsoben pouze pozitivní změnou v technologiích. Celková hodnota MI ukazuje celkovou změnu finanční výkonnosti členských společností. Celková výkonnost rostla pouze nepatrně v průměru přibližně o necelá 2 % ročně. Z tabulky L14 dále vyplývá, že výkonnost společností byla tažena především technologickým pokrokem (zlepšení o 6,5 %) zatímco hodnota technické účinnosti meziročně průměrně klesala o 4 %.

MedChemBio

Průměrná míra technické účinnosti (viz tabulka L15) společností v klastru MedChemBio za celé zkoumané období nebyla vysoká (0,4321). Z celkem 9 podnikatelských subjektů byly na hranici efektivnosti umístěny 2 až 4 společnosti v každém roce. Pouze jeden podnikatelský subjekt ležel na hranici účinnosti po celou hodnocenou dobu.

Tab. L15: Průměrné skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro MedChemBio

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP _{ČR}	IPP _{pc}	IPP _{ch}
2012	0,5078	2013/2012	0,4816	0,5897	0,8167	0,9952	0,9992	0,9693
2013	0,3917	2014/2013	1,0515	1,2525	0,8395	1,0272	1,0428	1,0953
2014	0,3928	2015/2014	0,9439	0,9104	1,0368	1,0531	1,0428	0,9549
2015	0,4414	2016/2015	1,6169	1,1958	1,3521	1,0245	1,0343	0,9294
2016	0,5158	2017/2016	0,5472	0,6060	0,9030	1,0435	1,0648	1,1903
2017	0,3427	G. průměr	0,8419	0,8661	0,9721	1,0285	1,0366	1,0232

Zdroj: vlastní zpracování

V období 2012–2017 vykazoval MI poměrně velké fluktuace. Po meziročním poklesu 2013/12 došlo v následujícím období k zvýšení výkonnosti společností v klastru. V následujícím období se opět finanční výkonnost snížila a následně vzrostla až na hodnotu 1,6169. Před koncem vykazovaného období výkonnost opět překvapivě klesla. Vývoj v období 2012–2015 odpovídá i vývoji indexu průmyslové produkce (IPP_{ch}) v oblasti výroby chemických látek. Následující změny mohly být způsobeny změnami výrobních charakteristik jednotlivých společností v klastru. Lze konstatovat, že za celé zkoumané období se finanční výkonnost klastrových společností snížila v průměru přibližně o 16 % ročně. Tabulka L15 ukazuje, že klastrové společnosti snížily jednak svou vnitřní technickou účinnost (o 13 %) a zároveň došlo k negativní změně v technologiích (zhoršení o 3 %).

Moravskoslezský automobilový klaster

Průměrná míra technické účinnosti (viz tabulka L16) společností v Moravskoslezském automobilovém klastru za celé zkoumané období byla poměrně nízká (0,2973). Z celkem 41 podnikatelských subjektů bylo na hranici efektivnosti umístěno 5 až 8 společností v každém roce. Osm efektivních podniků bylo označeno v letech 2013 a 2016. Tři podnikatelské subjekty ležely na hranici účinnosti po celou sledovanou dobu.

Tab. L16: Průměrné skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro Moravskoslezský automobilový klaster

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP _{ČR}	IPP _{pc}	IPP _a
2012	0,2902	2013/2012	0,7331	0,7488	0,9789	0,9952	0,9992	0,9671
2013	0,2624	2014/2013	1,4887	1,3497	1,1030	1,0272	1,0428	1,1352
2014	0,2353	2015/2014	1,0057	3,2702	0,3075	1,0531	1,0428	1,1211
2015	0,3401	2016/2015	0,8583	0,8647	0,9926	1,0245	1,0343	1,1182
2016	0,3422	2017/2016	0,8914	0,8065	1,1052	1,0435	1,0648	1,0960
2017	0,3137	G. průměr	0,9657	1,1818	0,8171	1,0285	1,0366	1,0857

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky L16 vyplývá, že hodnota MI v jednotlivých letech kolísala. Po meziročním poklesu 2013/12 došlo v období 2014/13 a 2015/14 k výraznému zvýšení výkonnosti společností v automobilovém klastru. K meziročně největšímu nárůstu hodnoty MI došlo v období 2014/13, a to o 49 %. Z rozkladu MI pak vyplývá, že v tomto období vzrostla technická účinnost členů klastru (průměrně o 35 %) a došlo také k pozitivnímu technologickému pokroku (o 10 %). V období 2015/14 hodnota MI prakticky stagnovala.

Velmi výrazně se zvýšila vnitřní technická efektivita firem (v průměru meziročně o 227 %), zatímco technologická změna byla výrazně záporná (meziroční zhoršení o 69 %). Takový vývoj poukazuje na patrně velmi silná organizační opatření ve smyslu zlepšení vnitřní efektivity firem při dočasném utlumení inovačních aktivit. Tento vývoj odpovídá i vývoji české ekonomiky a vývoji indexu průmyslové produkce (IPP_a) v oblasti výroby motorových vozidel. V příštích dvou obdobích se finanční výkonnost členů klastru i přes růst české ekonomiky snížila. Tato skutečnost mohla být způsobena individuálními změnami členských podniků v klastru. V průměru za celé období 2012–2017 došlo k 3% poklesu hodnoty MI ročně, tudíž ke zhoršení výkonnosti členů klastru. Z rozkladu indexu však vyplývá, že tento pokles výkonnosti byl způsoben zejména negativní změnou v technologiích (o 18 %). Vnitřní účinnost v tomto odvětví naopak vzrostla v průměru o 18 % ročně.

Moravskoslezský klastr dynamických pohonů

Průměrná míra technické účinnosti (viz tabulka L17) společností v Moravskoslezském klastru dynamických pohonů za celé zkoumané období byla na úrovni 0,4176. Z celkem 20 podnikatelských subjektů bylo na hranici efektivnosti umístěno 4 až 5 společností v každém roce. Pouze v roce 2017 bylo označeno za efektivní celkem 6 podnikatelských subjektů. Pouze jedna společnost byla označena za efektivní po celou sledovanou dobu.

Tab. L17: Průměrné skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro Moravskoslezský klastr dynamických pohonů

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP _{ČR}	IPP _{pc}	IPP _s
2012	0,4569	2013/2012	1,2597	0,8892	1,4167	0,9952	0,9992	1,0284
2013	0,3992	2014/2013	0,7084	1,3757	0,5149	1,0272	1,0428	1,0339
2014	0,4647	2015/2014	0,8221	0,7271	1,1307	1,0531	1,0428	1,0263
2015	0,4125	2016/2015	0,7306	0,8133	0,8982	1,0245	1,0343	1,0279
2016	0,3515	2017/2016	1,3879	1,0936	1,2691	1,0435	1,0648	1,0881
2017	0,4206	G. průměr	0,9425	0,9542	0,9878	1,0285	1,0366	1,0407

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky L17 vyplývá, že k nárůstu finanční výkonnosti došlo pouze v období 2013/12 a 2016/17. V období 2013/12 byl růst výkonu tažen zejména technologickými inovacemi (zlepšení v průměru o 42 %). Vnitřní účinnost v tomto odvětví naopak klesla v průměru o 11 % ročně. V období 2017/16 byl růst výkonu tažen jak změnou v technologiích, tak i zlepšením vnitřní účinnosti členů klastru. Na základě celkové hodnoty MI lze obecně

konstatovat, že finanční výkonnost klastrových společností se snížila přibližně o 6 % ročně. Z toho jednotky snížily svou vnitřní relativní efektivitu v průměru o 5 % a zaznamenaly nepatrné zhoršení v technologiích (o 1 %).

Nanoprogress

Průměrná míra technické účinnosti (viz tabulka L18) společností v klastru Nanoprogress za celé zkoumané období nebyla vysoká (0,3595). Z celkem 19 podnikatelských subjektů bylo na hranici efektivnosti umístěno 3 až 6 společností v každém roce. Nejvíce efektivních společností bylo označeno v letech 2012 a 2013. Pouze jedna společnost byla označena za efektivní po celou sledovanou dobu.

Tab. L18: Průměrné skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro Nanoprogress

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP _{ČR}	IPP _{pc}	IPP _{ch}
2012	0,4640	2013/2012	0,8209	0,5484	1,4970	0,9952	0,9992	0,9693
2013	0,3540	2014/2013	1,0177	0,9368	1,0864	1,0272	1,0428	1,0953
2014	0,3268	2015/2014	0,4281	1,2350	0,3466	1,0531	1,0428	0,9549
2015	0,3288	2016/2015	1,4170	1,2053	1,1757	1,0245	1,0343	0,9294
2016	0,3628	2017/2016	0,8770	1,1064	0,7927	1,0435	1,0648	1,1903
2017	0,3205	G. průměr	0,8503	0,9671	0,8792	1,0285	1,0366	1,0232

Zdroj: vlastní zpracování

V období 2012–2017 vykazoval MI poměrně velké fluktuace. Po meziročním poklesu 2013/12 došlo v následujícím období ke zvýšení výkonnosti společností v klastru. V příštím období se výkonnost podniků opět snížila, v letech 2016–2015 došlo k meziročně největšímu nárůstu hodnoty MI z celého zkoumaného období. Z rozkladu MI pak vyplývá, že v tomto období vzrostla technická účinnost členů klastru a zároveň došlo k pozitivnímu technologickému pokroku. Těsně před koncem zkoumaného období výkonnost opět překvapivě poklesla. Lze předpokládat, že celková ekonomická situace v České republice ovlivnila vývoj výkonnosti některých společností. Od roku 2014 je vykazován hospodářský růst. To částečně odpovídá hodnotám MI. Důvody ostatní fluktuace nejsou jasné. Mohlo by to být způsobeno krátkodobou fluktuací v tomto odvětví. Obecně lze říci, že průměrná finanční výkonnost zkoumaných podnikatelských subjektů v období let 2012–2017 se meziročně snížila přibližně o 15 %. Tabulka L18 dále ukazuje, že pokles výkonnosti společností byl zapříčiněn hlavně negativní technologickou změnou

(pokles o 12 % ročně) a také zhoršením ve vnitřní technické účinnosti členských podniků (pokles o 3 % ročně).

Národní dřevařský klastr

Průměrná míra technické účinnosti (viz tabulka L19) společností v Národním dřevařském klastru za celé zkoumané období byla na úrovni 0,5171. Z celkem 10 podnikatelských subjektů byly na hranici efektivnosti umístěny 3 až 4 společnosti v každém roce. Pouze v roce 2014 bylo označeno jako efektivní pět společností. Dvě společnosti byly označeny za efektivní po celou sledovanou dobu.

Tab. L19: Průměrné skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro Národní dřevařský klastr

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP _{ČR}	IPP _{pc}	IPP _d
2012	0,3547	2013/2012	1,3773	1,2866	1,0705	0,9952	0,9992	1,0842
2013	0,4480	2014/2013	1,7417	2,6685	0,6527	1,0272	1,0428	0,9648
2014	0,5996	2015/2014	0,7470	0,8829	0,8461	1,0531	1,0428	0,9642
2015	0,5350	2016/2015	1,1530	1,0586	1,0892	1,0245	1,0343	1,0223
2016	0,5546	2017/2016	1,1452	1,3298	0,8612	1,0435	1,0648	1,0374
2017	0,6109	G. průměr	1,1880	1,3367	0,8888	1,0285	1,0366	1,0136

Zdroj: vlastní zpracování

Téměř v celém hodnoceném období dosahoval MI hodnot vyšších než jedna, tzn., že v průměru každý rok zaznamenaly podniky nárůst finanční výkonnosti. K meziročně největšímu nárůstu hodnoty MI došlo mezi lety 2014/13, a to o 74 %. Z rozkladu MI pak vyplývá, že v tomto období vzrostla pouze technická účinnost členů klastru průměrně o 116 %. Takový vývoj poukazuje na patrně velmi silná organizační opatření ve smyslu zlepšení vnitřní efektivnosti firem na úkor utlumení inovačních aktivit. Pouze v období let 2015/14 finanční výkonnost členů poklesla. Z rozkladu MI vyplývá, že došlo v tomto období k poklesu jak vnitřní technické účinnosti, tak i k negativním technologickým změnám. Vývoj MI do značné míry odpovídá i vývoji indexu průmyslové produkce (IPP_d) v oblasti zpracování dřeva. Jediný rozdíl je v období let 2014/13, kdy výkonnost členů klastru navzdory poklesu IPP_d rostla. Tento růst byl nejspíše zapříčiněn individuálními změnami výkonnosti společností v klastru.

Celková MI ukazuje celkovou změnu finanční výkonnosti členských společností. Celková výkonnost vzrostla v průměru přibližně o 19 % ročně. V Národním dřevařském klastru byl

růst výkonu tažen zejména zlepšením vnitřní efektivity členských společností. Vnitřní účinnost členů vzrostla v průměru o 34 % ročně, naproti tomu došlo u členů k negativní změně v technologiích (zhoršení o 11 %).

Národní energetický klastr

Průměrná míra technické účinnosti (viz tabulka L20) společností v Národním energetickém klastru za celé zkoumané období dosahovala hodnoty 0,5413. Z celkem 8 podnikatelských subjektů bylo na hranici efektivnosti umístěno 2 až 5 společností v každém roce. Nejvíce společností označených jako efektivní bylo v roce 2016 (pět podniků). Dvě společnosti byly označeny za efektivní po celou sledovanou dobu.

Tab. L20: Průměrné skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro Národní energetický klastr

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP _{ČR}	IPP _{pc}	IPP _e
2012	0,5637	2013/2012	1,0177	0,9219	1,1040	0,9952	0,9992	0,9849
2013	0,5687	2014/2013	0,6932	0,6465	1,0723	1,0272	1,0428	0,9700
2014	0,4170	2015/2014	1,3198	1,0716	1,2317	1,0531	1,0428	0,9726
2015	0,4532	2016/2015	1,2668	2,0945	0,6049	1,0245	1,0343	1,0093
2016	0,6944	2017/2016	0,9899	0,4730	2,0928	1,0435	1,0648	1,0470
2017	0,5509	G. průměr	1,0315	0,9125	1,1304	1,0285	1,0366	0,9964

Zdroj: vlastní zpracování

Po meziročním nárůstu finanční výkonnosti v letech 2013/12 došlo v následujícím období k výraznému snížení výkonnosti společností v energetickém klastru. Tento pokles byl vyvolán zhoršením technické účinnosti členských podniků (o 31 %), společnosti v tomto období dokonce zaznamenaly technologický pokrok (o 7 %). V příštích dvou obdobích se celková finanční výkonnost subjektů opět zvýšila. Těsně před koncem vykazovaného období výkonnost i přes pozitivní technologickou změnu (o 109 %) vlivem zhoršení technické účinnosti členských podniků prakticky stagnovala. Finanční výkonnost členských podniků se podle MI v celém zkoumaném období zvýšila o pouhá cca 3 % ročně. V energetickém klastru byl růst výkonnosti klastrových společností poháněn pouze technologickým pokrokem, v průměru zhruba o 13 % ročně. Během celého období nedošlo k žádnému zlepšení technické účinnosti členských společností v klastru, dokonce došlo k poklesu přibližně o 9 % ročně.

Národní strojírenský klastr

Průměrná míra technické účinnosti (viz tabulka L21) společností v Národním strojírenském klastru za celé zkoumané období dosahovala hodnoty 0,3959. Z celkem 24 podnikatelských subjektů byly na hranici efektivnosti umístěny 3 až 8 společností v každém roce. Nejvíce společností označených jako efektivní bylo v roce 2014 (celkem 8 podniků). Tři společnosti byly označeny za efektivní po celou sledovanou dobu.

Tab. L21: Průměrné skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro Národní strojírenský klastr

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP _{ČR}	IPP _{pc}	IPP _s
2012	0,4099	2013/2012	0,8362	0,9504	0,8799	0,9952	0,9992	1,0284
2013	0,3889	2014/2013	1,2089	1,2867	0,9396	1,0272	1,0428	1,0339
2014	0,4703	2015/2014	0,9497	0,7789	1,2193	1,0531	1,0428	1,0263
2015	0,4124	2016/2015	0,9883	1,0876	0,9087	1,0245	1,0343	1,0279
2016	0,3766	2017/2016	0,7359	0,8039	0,9155	1,0435	1,0648	1,0881
2017	0,3172	G. průměr	0,9307	0,9641	0,9654	1,0285	1,0366	1,0407

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky L21 vyplývá, že hodnota MI až na období let 2014/13 dosahovala hodnot menších než jedna. Lze tedy obecně říci, že průměrná technická účinnost zkoumaných podnikatelských subjektů se meziročně snižovala. Jediný nárůst finanční výkonnosti byl zaznamenán v období 2014/13 kdy výkonnost podniků vzrostla o 21 %. Rozborem komponent MI bylo zjištěno, že růst byl tažen zlepšením technické účinnosti členů klastru, zatímco k technologickému posunu nedošlo. Obecně lze říci, že finanční výkonnost klastrových zkoumaných podnikatelských subjektů v období let 2012–2017 se meziročně snížila přibližně o 7 %.

Plastikářský klastr

Průměrná míra technické účinnosti (viz tabulka L22) společností v Plastikářském klastru za celé zkoumané období dosahovala poměrně nízké hodnoty 0,2489. Z celkem 32 podnikatelských subjektů bylo na hranici efektivnosti umístěno 2 až 5 společností v každém roce. Nejvíce společností označených jako efektivní bylo v roce 2012 (celkem 5 podniků). Pouze jedna společnost byla označena za efektivní po celou sledovanou dobu.

Tab. L22: Průměrné skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro Plastikářský klastr

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP _{ČR}	IPP _{pc}	IPP _p
2012	0,2875	2013/2012	1,1013	0,8165	1,3487	0,9952	0,9992	1,0132
2013	0,2058	2014/2013	0,9807	1,9110	0,5132	1,0272	1,0428	1,0518
2014	0,2889	2015/2014	0,8798	0,9264	0,9497	1,0531	1,0428	1,0718
2015	0,2734	2016/2015	1,0278	0,8477	1,2123	1,0245	1,0343	1,0429
2016	0,2364	2017/2016	0,7644	0,7566	1,0103	1,0435	1,0648	1,0803
2017	0,2011	G. průměr	0,9432	0,9850	0,9576	1,0285	1,0366	1,0517

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky L22 vyplývá, že hodnota MI v jednotlivých letech kolísala. Příčiny tohoto jevu lze vidět ve změně výrobních charakteristik jednotlivých společností v klastru. Vývoj finanční výkonnosti klastru neodpovídá vývoji indexu průmyslové produkce (IPP_p) v oblasti výroby pryžových a plastových výrobků. Po meziročním růst 2013/12 došlo v následujícím období k nepatrnému poklesu výkonnosti společností v plastikářském klastru, který byl vyvolán negativní technologickou změnou. V příštím období se výkonnost vlivem poklesu obou komponent MI opět snížila a následně vzrostla. Těsně před koncem vykazovaného období se opětovně snížila. Celková hodnota MI ukazuje celkovou změnu finanční výkonnosti členských společností. Celková výkonnost klesla v průměru přibližně o 6 % ročně. V plastikářském klastru byl pokles výkonnosti klustrových společností způsoben poklesem obou komponent. Během celého období nedošlo k žádnému zlepšení vnitřní technické účinnosti členských společností, dokonce došlo k malému poklesu o 1,5 % ročně. Také došlo k utlumení inovačních aktivit (o 4 % ročně).

Hi-Tech inovační klastr

Průměrná míra technické účinnosti (viz tabulka L23) společností v Hi-Tech inovačním klastru za celé zkoumané období dosahovala hodnoty 0,6234. Z celkem 6 podnikatelských subjektů byly na hranici efektivnosti umístěny 2 až 4 společnosti v každém roce. Nejvíce společností označených jako efektivní bylo v roce 2012 (celkem 4 podniky). Pouze jedna společnost byla označena za efektivní po celou sledovanou dobu.

Tab. L23: Průměrné skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro Hi-Tech inovační klastr

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP _{ČR}	IT _{sc}	IT _p
2012	0,6823	2013/2012	2,0580	0,7942	2,5912	0,9952	0,9904	0,9416
2013	0,4906	2014/2013	0,3935	1,5359	0,2562	1,0272	1,0169	0,9824
2014	0,6950	2015/2014	16,7874	0,8306	20,2119	1,0531	1,0246	1,0333
2015	0,5440	2016/2015	0,0587	1,3379	0,0439	1,0245	1,0147	0,9860
2016	0,6571	2017/2016	1,1919	0,9125	1,3062	1,0435	1,0574	1,0390
2017	0,6714	G. průměr	0,9900	1,0435	0,9488	1,0285	1,0206	0,9958

Zdroj: vlastní zpracování

V období 2012–2017 vykazoval MI největší fluktuace, ze všech hodnocených KO. Určitý podíl na této fluktuaci mohl mít nízký počet členských subjektů KO (6 členů). Ve vzorku členských společností klastru je zaznamenán růst výkonnosti v letech 2012–2013 a následný výrazný pokles v letech 2013–2014. Poté se finanční výkonnost v letech 2014–2015 opět vlivem technologického pokroku zvýšila a relativně překvapivě klesala v letech 2015–2016. Koncem hodnoceného období výkonnost klastrových společností opět vzrostla. Celková MI ukazuje celkovou změnu finanční výkonnosti členských společností. Celková výkonnost za sledované období prakticky stagnovala. Souběžně došlo k zlepšení vnitřní technické účinnosti zhruba tempem 5 % ročně, a zároveň se o stejné procento snížil technologický posun.

Jihomoravský stavební klastr

Průměrná míra technické účinnosti (viz tabulka L24) společností v Jihomoravském stavebním klastru za celé zkoumané období dosahovala hodnoty 0,5755. Z celkem 4 podnikatelských subjektů byla na hranici efektivnosti umístěna 1 až 3 společnosti v každém roce. Nejvíce společností označených jako efektivní bylo v letech 2013 a 2015 (celkem 3 podniky). Pouze jedna společnost byla označena za efektivní po celou sledovanou dobu.

Tab. L24: Průměrné skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro Jihomoravský stavební klastr

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP _{ČR}	IPP _{pc}	ISP
2012	0,5729	2013/2012	1,0772	1,4242	0,7564	0,9952	0,9992	0,9230
2013	0,7679	2014/2013	0,8967	0,5620	1,5956	1,0272	1,0428	1,0490
2014	0,4550	2015/2014	1,5355	1,7157	0,8950	1,0531	1,0428	1,0810
2015	0,7654	2016/2015	0,5798	0,4955	1,1701	1,0245	1,0343	0,9550
2016	0,5324	2017/2016	1,1560	0,7718	1,4978	1,0435	1,0648	1,0510
2017	0,3592	G. průměr	0,9988	0,8791	1,1361	1,0285	1,0366	1,0099

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky L24 vyplývá, že hodnota MI v jednotlivých letech kolísala. Ve vzorku členských společností klastru je zaznamenán růst výkonnosti v letech 2012–2013 a následný pokles v letech 2013–2014. Poté se finanční výkonnost v letech 2014–2015 opět vlivem zlepšení vnitřní technické účinnosti firem zvýšila a následně relativně překvapivě klesala v letech 2015–2016. Koncem hodnoceného období výkonnost klastrových společností opět důsledkem technologického zlepšení vzrostla. Celková MI ukazuje celkovou změnu finanční výkonnosti členských společností. Celková výkonnost klesla v průměru pouze nepatrně, přibližně o 0,12 % ročně. V klastru byl pokles výkonnosti klastrových společností způsoben pouze zhoršením vnitřní technické účinnosti členů, v průměru zhruba o 12 % ročně. Během celého období došlo k technologickému pokroku v klastru přibližně o 14 % ročně.

Klastr Mechatronika

Průměrná míra technické účinnosti (viz tabulka L25) společností v Klastru Mechatronika za celé zkoumané období dosahovala hodnoty 0,4520. Z celkem 7 podnikatelských subjektů byly na hranici efektivnosti umístěny 2 až 3 společnosti v každém roce. Nejvíce společností označených jako efektivní bylo v letech 2013 a 2014 (celkem 3 podniky). Pouze jedna společnost byla označena za efektivní po celou sledovanou dobu.

Tab. L25: Průměrné skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro Klastr Mechatronika

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP_{ČR}	IT_{sc}	IT_{it}
2012	0,3431	2013/2012	1,3393	1,5845	0,8452	0,9952	0,9904	0,9868
2013	0,4810	2014/2013	2,3338	1,2353	1,8892	1,0272	1,0169	1,0259
2014	0,5103	2015/2014	0,3425	0,4985	0,6871	1,0531	1,0246	1,0857
2015	0,3394	2016/2015	1,4511	1,5874	0,9141	1,0245	1,0147	1,0005
2016	0,4862	2017/2016	0,9083	1,1619	0,7817	1,0435	1,0574	1,0784
2017	0,5523	G. průměr	1,0713	1,1247	0,9525	1,0285	1,0206	1,0347

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky L25 vyplývá, že hodnota MI kromě dvou období dosahovala hodnot vyšších než jedna. Ve vzorku členských společností klastru je zaznamenán růst výkonnosti v letech 2012–2014 a následný pokles v letech 2014–2015. Poté se finanční výkonnost v letech 2015–2016 opět vlivem zlepšení vnitřní technické účinnosti firem zvýšila a v letech 2016–2017 vlivem negativní změny v technologiích poklesla. Celková finanční výkonnost firem

v klastru za sledované období vzrostla v průměru přibližně o 7 % ročně. V klastru byl růst výkonnosti klastrových společností poháněn pouze zlepšením vnitřní technické účinnosti členů, v průměru zhruba o 12 % ročně.

Moravský lesnický klastr

Průměrná míra technické účinnosti (viz tabulka L26) společností v Moravském lesnickém klastru za celé zkoumané období dosahovala hodnoty 0,66. Z celkem 8 podnikatelských subjektů byly na hranici efektivnosti umístěny 3 až 4 společnosti v každém roce. Dvě společnosti byly označeny za efektivní po celou sledovanou dobu.

Tab. L26: Průměrné skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro Moravský lesnický klastr

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP_{ČR}	IPP_{pc}	IPP_d
2012	0,6415	2013/2012	1,5191	1,1435	1,3285	0,9952	0,9992	1,0842
2013	0,6161	2014/2013	0,9556	1,1189	0,8540	1,0272	1,0428	0,9648
2014	0,6738	2015/2014	1,0110	1,1589	0,8724	1,0531	1,0428	0,9642
2015	0,7607	2016/2015	0,7782	0,7563	1,0290	1,0245	1,0343	1,0223
2016	0,6479	2017/2016	0,9024	1,0316	0,8748	1,0435	1,0648	1,0374
2017	0,6199	G. průměr	1,0061	1,0295	0,9772	1,0285	1,0366	1,0136

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky L26 vyplývá, že hodnota MI po růstu výkonnosti členů v období 2013/12 již v následující období vlivem negativních technologických změn klesla. V letech 2014–2015 došlo i přes negativní technologické změny k růstu výkonnosti členů klastru. Růst výkonnosti byl způsobem zlepšením vnitřní účinnosti podniků téměř o 16 %. V letech 2015–2017 výkonnost opět klesla. Celková finanční výkonnost firem v klastru za sledované období vzrostla pouze nepatrně v průměru o 0,61 % ročně. V Moravském lesnickém klastru byl růst výkonnosti klastrových společností poháněn pouze zlepšením vnitřní technické účinnosti členů, v průměru zhruba o 3 % ročně.

Moravský letecký klastr

Průměrná míra technické účinnosti (viz tabulka L27) společností v Moravském leteckém klastru za celé zkoumané období dosahovala hodnoty 0,4807. Z celkem 16 podnikatelských subjektů byly na hranici efektivnosti umístěny 2 až 6 společností v každém roce. Nejvíce společností označených jako efektivní bylo v letech 2015 a 2017

(celkem 6 podniků). Pouze jedna společnost byla označena za efektivní po celou sledovanou dobu.

Tab. L27: Průměrné skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro Moravský letecký klastr

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP _{ČR}	IPP _{pc}	IPP ₁
2012	0,2478	2013/2012	2,1046	2,7508	0,7651	0,9952	0,9992	1,1007
2013	0,3874	2014/2013	0,7446	1,2340	0,6034	1,0272	1,0428	1,0452
2014	0,5207	2015/2014	1,1090	1,7283	0,6417	1,0531	1,0428	1,0527
2015	0,5893	2016/2015	0,8333	0,9761	0,8537	1,0245	1,0343	1,0383
2016	0,5504	2017/2016	1,0049	1,1682	0,8602	1,0435	1,0648	0,9065
2017	0,5884	G. průměr	1,0779	1,4625	0,7371	1,0285	1,0366	1,0265

Zdroj: vlastní zpracování

Po meziročním nárůstu finanční výkonnosti v letech 2013/12 došlo v následujícím období k snížení výkonnosti společností v leteckém klastru. Tento pokles byl tažen negativní technologickou změnou (o 40 %), na druhé straně společnosti v tomto období zaznamenaly zlepšení vnitřní účinnosti (o 23 %). V příštím období se celková finanční výkonnost subjektů opět dalším zlepšením vnitřní účinnosti členů (o 73 %) zvýšila a v následujícím období klesla. Těsně před koncem vykazovaného období se výkonnost opět nepatrně zvýšila (o 0,5 %). Celková finanční výkonnost ve zkoumaném období vzrostla průměru přibližně o 8 % ročně. V Moravském leteckém klastru byl růst výkonnosti klastrových společností poháněn pouze zlepšením vnitřní technické účinnosti členů klastru, v průměru zhruba 46 % ročně.

Network security monitoring cluster

Průměrná míra technické účinnosti (viz tabulka L28) společností v klastru Network security monitoring za celé zkoumané období dosahovala hodnoty 0,6898. Z celkem 12 podnikatelských subjektů bylo na hranici efektivnosti umístěno 5 až 6 společností v každém roce. Tři společnosti byly označeny za efektivní po celou sledovanou dobu.

Tab. L28: Průměrné skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro Network security monitoring cluster

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP _{ČR}	IPP _{pc}	IPP _p
2012	0,6751	2013/2012	1,4945	1,3726	1,0888	0,9952	0,9992	1,1611
2013	0,7330	2014/2013	0,6869	0,8517	0,8064	1,0272	1,0428	1,1840
2014	0,6766	2015/2014	0,7062	0,7471	0,9452	1,0531	1,0428	1,0089
2015	0,7106	2016/2015	0,7609	1,1996	0,6343	1,0245	1,0343	1,0343
2016	0,7138	2017/2016	0,8897	0,7177	1,2397	1,0435	1,0648	1,1136
2017	0,6297	G. průměr	0,8673	0,9446	0,9182	1,0285	1,0366	1,0982

Zdroj: vlastní zpracování

Po meziročním nárůstu finanční výkonnosti v letech 2013/12 došlo v následujících obdobích ke snížení výkonnosti společností v klastru. Tento pokles byl způsoben negativní technologickou změnou a zhoršením vnitřní účinnosti členů v letech 2013–2015. V letech 2015–2016 byl pokles vyvolán technologickým úpadkem a v letech 2016–2017 opět zhoršením vnitřní účinnosti členů. Celková finanční výkonnost ve zkoumaném období klesla v průměru přibližně o 13 % ročně. V klastru byl pokles výkonnosti klastrových společností tažen oběma složkami MI.

Regionální potravinářský klastr

Průměrná míra technické účinnosti (viz tabulka L29) společností v Regionálním potravinářském klastru za celé zkoumané období dosahovala hodnoty 0,2024. Z celkem 7 podnikatelských subjektů byla na hranici efektivnosti umístěna jedna společnost v každém roce. Pouze v roce 2017 byly označeny jako efektivní tři společnosti. Jedna společnost byla označena za efektivní po celou sledovanou dobu.

Tab. L29: Průměrné skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro Regionální potravinářský klastr

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP _{ČR}	IPP _{pc}	IPP _p
2012	0,1562	2013/2012	1,0122	1,0122	1,0000	0,9952	0,9992	0,9883
2013	0,1561	2014/2013	1,1254	1,0017	1,1235	1,0272	1,0428	1,0390
2014	0,1562	2015/2014	1,0102	1,0174	0,9929	1,0531	1,0428	1,0462
2015	0,1563	2016/2015	0,9954	0,9954	1,0000	1,0245	1,0343	1,0086
2016	0,1562	2017/2016	3,9021	3,9021	1,0000	1,0435	1,0648	1,0119
2017	0,4334	G. průměr	1,3491	1,3200	1,0221	1,0285	1,0366	1,0186

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky L29 vyplývá, že hodnota MI kromě jednoho období dosahovala hodnot vyšších než jedna. Společnosti v Regionálním potravinářském klastru vykazovaly až na období

2015–2016 růst finanční výkonnosti. Růst výkonnosti byl tažen především zlepšováním vnitřní technické účinnosti. Technologické změny byly v jednotlivých obdobích pouze nepatrné nebo se nezměnily vůbec. Celková výkonnost firem v klastru za sledované období vzrostla v průměru přibližně o 35 % ročně. V klastru byl růst výkonnosti klastrových společností poháněn především zlepšením vnitřní technické účinnosti členů, v průměru zhruba o 32 % ročně.

Česko-slovenský průmyslový klastr

Průměrná míra technické účinnosti (viz tabulka L30) společností v Česko-slovenském průmyslovém klastru za celé zkoumané období dosahovala hodnoty 0,5777. Z celkem 9 podnikatelských subjektů byly na hranici efektivnosti umístěny 2 až 4 společnosti v každém roce. Pouze v roce 2017 bylo označeno jako efektivní pět společností. Jedna společnost byla označena za efektivní po celou sledovanou dobu.

Tab. L30: Průměrné skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro Česko-slovenský průmyslový klastr

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP _{ČR}	IPP _{pc}
2012	0,4955	2013/2012	0,6134	1,1982	0,5119	0,9952	0,9992
2013	0,5351	2014/2013	1,3954	1,0803	1,2917	1,0272	1,0428
2014	0,5947	2015/2014	0,7119	1,0971	0,6489	1,0531	1,0428
2015	0,6029	2016/2015	1,1478	0,8716	1,3169	1,0245	1,0343
2016	0,5425	2017/2016	1,4495	1,7327	0,8366	1,0435	1,0648
2017	0,6959	G. průměr	1,0027	1,1648	0,8608	1,0285	1,0366

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky L30 vyplývá, že hodnota MI v jednotlivých letech kolísala. Tento klastr je specifický tím, že jeho členskými subjekty jsou jak české (pět) tak i slovenské (čtyři) podniky. Proto je možné jednotlivé změny ve výkonnosti zkoumat vzhledem k ekonomickým změnám v České republice tak i Slovenska. Vývoj HDP byl jak ČR tak i na Slovensku podobný. Na jeho vývoji se podepsala recese, která trvala do roku 2014. Ve vzorku členských společností klastru je zaznamenán pokles výkonnosti v letech 2012–2013 následovaný růstem v letech 2013–2014. Poté se finanční výkonnost v letech 2014–2015 opět vlivem negativní technologické změny zhoršila. Koncem hodnoceného období výkonnost klastrových společností opět vzrostla. Celková hodnota MI ukazuje celkovou změnu finanční výkonnosti členských společností. Celková výkonnost vzrostla v průměru pouze nepatrně přibližně o 0,27 % ročně. V klastru byl pokles výkonnosti klastrových

společností vyvolán pouze zlepšením vnitřní technické účinnosti členů, v průměru zhruba o 16 % ročně.

Klaster AT+R

Průměrná míra technické účinnosti (viz tabulka L31) společností v Klasteru AT+R za celé zkoumané období dosahovala hodnoty 0,4157. Z celkem 9 podnikatelských subjektů byly na hranici efektivnosti umístěny 2 až 4 společnosti v každém roce. Nejvíce společností označených jako efektivní bylo v roce 2014 (celkem 4 podniky). Dvě společnosti byly označeny za efektivní po celou sledovanou dobu.

Tab. L31: Průměrné skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro Klaster AT+R

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP_{SK}	IPP_{pc}	IPP_s
2013	0,3761	2014/2013	1,4525	1,9345	0,7508	1,026	0,9820	1,0013
2014	0,5556	2015/2014	0,9045	0,9089	0,9951	1,046	1,0253	1,0019
2015	0,4508	2016/2015	0,3928	0,6512	0,6032	1,016	0,9744	0,9965
2016	0,3869	2017/2016	0,8663	1,0031	0,8636	1,043	1,0078	1,0011
2017	0,3092	G. průměr	0,8177	1,0352	0,7899	1,0327	0,9972	1,0002

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky L31 vyplývá, že hodnota MI se v jednotlivých letech snižovala. Po meziročním růstu v letech 2014/13, způsobeným velkým zlepšením vnitřní účinnosti členů, došlo v následujícím období k poklesu výkonnosti členů. Nejvyšší pokles byl zaznamenán v období let 2015–2016, kdy výkonnost klesla o 61 %. Těsně před koncem sledovaného období zaznamenaly společnosti v klastru (i přes nepatrný nárůst vnitřní účinnosti) opět pokles výkonnosti, který byl způsoben především negativní technologickou změnou. Celková hodnota MI ukazuje celkovou změnu finanční výkonnosti členských společností. Celková finanční výkonnost klesla ve sledovaném období 2013–2017 v průměru přibližně o 18 % ročně. Tento pokles byl vyvolán zejména negativními technologickými změnami (pokles o 21 %), jejichž účinek nedokázalo kompenzovat ani průměrné zvýšení vnitřní účinnosti členů o 4 %.

Automobilový klaster – západné Slovensko

Průměrná míra technické účinnosti (viz tabulka L32) společností v Automobilovém klasteru – západné Slovensko za celé zkoumané období dosahovala hodnoty 0,3298. Z celkem 16 podnikatelských subjektů byly na hranici efektivnosti umístěny 3 až 5

společnosti v každém roce. Nejvíce společností označených jako efektivní bylo v roce 2015 (celkem 5 podniků). Tři společnosti byly označeny za efektivní po celou sledovanou dobu.

Tab. L32: Průměrné skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro Automobilový klaster – západné Slovensko

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP _{SK}	IPP _{pc}	IPP _a
2013	0,3475	2014/2013	0,8569	0,9697	0,8836	1,026	0,9820	0,9889
2014	0,2615	2015/2014	1,6078	1,4052	1,1441	1,046	1,0253	1,0228
2015	0,4126	2016/2015	0,6937	0,8680	0,7992	1,016	0,9744	0,9901
2016	0,3424	2017/2016	0,4340	0,6208	0,6990	1,043	1,0078	0,9825
2017	0,2848	G. průměr	0,8025	0,9257	0,8669	1,0327	0,9972	0,9960

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky L32 vyplývá, že hodnota MI ve většině zkoumaných období dosahovala hodnot nižších než jedna. Po meziročním poklesu v letech 2014/13 došlo v následujícím období k růstu finanční výkonnosti členů. Rozkladem MI bylo zjištěno, že technická účinnost klastru vzrostla v průměru o 41 % a zároveň došlo k pozitivní technologické změně. V následujících dvou obdobích byl zaznamenán pokles finanční výkonnosti členů klastru. Vývoj v jednotlivých letech odpovídá i vývoji indexu průmyslové produkce (IPP_a) z oblasti výroby dopravních prostředků. Celková hodnota MI ukazuje celkovou změnu finanční výkonnosti členských společností. Obecně lze říci, že finanční výkonnost podnikatelských subjektů se v období let 2013–2017 meziročně snížila přibližně o 20 %. Tento pokles byl tažen jak negativními technologickými změnami, tak i poklesem vnitřní technické účinnosti.

Košice IT Valley

Průměrná míra technické účinnosti (viz tabulka L33) společností v klastru Košice IT Valley za celé zkoumané období dosahovala hodnoty 0,4337. Z celkem 17 podnikatelských subjektů byly na hranici efektivnosti umístěny 4 až 6 společností v každém roce. Nejvíce společností označených jako efektivní bylo v roce 2014 (celkem 6 podniků). Pouze jedna společnost byla označena za efektivní po celou sledovanou dobu.

Tab. L33: Průměrné skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro Košice IT Valley

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP _{SK}	IPP _{pc}	IPP _{IT}
2013	0,3863	2014/2013	2,3604	2,1450	1,1004	1,026	0,9820	1,0150
2014	0,4848	2015/2014	1,0337	1,0801	0,9570	1,046	1,0253	0,9944
2015	0,4789	2016/2015	1,0370	0,8535	1,2150	1,016	0,9744	1,0047
2016	0,4263	2017/2016	0,4711	0,7943	0,5931	1,043	1,0078	0,9964
2017	0,3922	G. průměr	1,0449	1,1195	0,9334	1,0327	0,9972	1,0026

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky L33 vyplývá, že hodnota MI ve většině zkoumaných období dosahovala hodnot vyšších než jedna. Jediným obdobím, kdy došlo k poklesu finanční výkonnosti, bylo období 2017/16. K meziročně největšímu nárůstu hodnoty MI došlo mezi lety 2014/13, a to o 136 %. Z rozkladu indexu pak vyplývá, že v tomto období vzrostla technická účinnost členů klastru průměrně o 115 % a zároveň došlo k pozitivní technologické změně o 10 %. Vývoj v jednotlivých letech kromě období 2015/14 koresponduje s vývojem indexu průmyslové produkce (IPP_{IT}) z oblasti výroby počítačových, elektronických a optických výrobků. Lze konstatovat, že finanční výkonnost klastrových společností se v celém zkoumaném období zvýšila přibližně o 4,5 %. Tabulka L33 ukazuje, že výkonnost společností byla tažena hlavně zlepšením vnitřní relativní účinnosti seskupených společností, v průměru cca o 12 % ročně.

Slovenský plastikársky klaster

Průměrná míra technické účinnosti (viz tabulka L34) společností Slovenského plastikárského klastru za celé zkoumané období dosahovala hodnoty 0,4444. Z celkem 15 podnikatelských subjektů bylo na hranici efektivnosti umístěno 4 až 5 společností v každém roce. Dvě společnosti byly označeny za efektivní po celou sledovanou dobu.

Tab. L34: Průměrné skóre technické účinnosti a Malmquistův index pro Slovenský plastikársky klaster

Rok	D	Období	MI	E	T	HDP _{SK}	IPP _{pc}	IPP _p
2013	0,4820	2014/2013	1,2808	1,1913	1,0752	1,026	0,9820	0,9987
2014	0,4795	2015/2014	0,5074	0,5395	0,9405	1,046	1,0253	1,0003
2015	0,3901	2016/2015	1,8351	1,5185	1,2085	1,016	0,9744	0,9878
2016	0,4596	2017/2016	0,5624	0,7491	0,7507	1,043	1,0078	1,0137
2017	0,4109	G. průměr	0,9050	0,9247	0,9787	1,0327	0,9972	1,0001

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky L34 vyplývá, že hodnota MI v jednotlivých letech značně kolísala. Ve vzorku členských společností klastru je zaznamenán růst finanční výkonnosti v letech 2014/13 následovaný poklesem v letech 2015/14. Poté se finanční výkonnost v letech 2016/15 zvýšila. Koncem hodnoceného období výkonnost klastrových společností opět vlivem zhoršení obou komponent MI klesla. Celková hodnota MI ukazuje celkovou změnu finanční výkonnosti členských společností. Celková finanční výkonnost klesla v průměru přibližně o 10 % ročně. V klastru byl pokles výkonnosti klastrových společností vyvolán zhoršením obou komponent MI.