

Univerzita Pardubice  
Fakulta ekonomicko-správní  
Ústav podnikové ekonomiky a managementu

Disertační práce

**Návrh optimální sítě středního školství Pardubického  
kraje jako aspekt rozvoje regionu**

Ing. Denisa Chlebounová

Školitel: doc. Ing. Romana Provazníková, Ph.D.

Pardubice 2020

**Prohlašuji:**

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

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

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

V Pardubicích dne 31. 3. 2020

Ing. Denisa Chlebounová

**Poděkování:**

Tímto bych ráda poděkovala své školitelce doc. Ing. Romaně Provazníkové, Ph.D. za odborné vedení, pomoc a cenné rady, které mi pomohly při zpracování disertační práce. Dále bych chtěla poděkovat pracovníkům odboru školství Krajského úřadu Pardubického kraje za poskytnutí dat pro realizaci analýz, osobních názorů a informací z praxe.

Zvláštní poděkování patří mé rodině za její podporu po celou dobu mého studia.

## **ANOTACE**

Disertační práce se zabývá přístupy k řešení optimalizace středního odborného školství v Pardubickém kraji. Jejím hlavním cílem je návrh možných metod a přístupů k realizaci této optimalizace, který spočívá ve výběru vhodných metod, kterými jsou zhodnoceny a porovnány střední odborné školy zřizované Pardubickým krajem, a v analýze duálního systému odborného vzdělávání jako možného způsobu systémového řešení optimalizace středního odborného školství. Oba uvedené postupy byly navrženy s cílem reagovat na aktuální problémy v oblasti středního odborného školství a trhu práce, které disertační práce podrobně analyzuje.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

*Střední školství; optimalizace středního odborného školství; síť středních škol; duální systém odborného vzdělávání; trh práce; demografický vývoj; efektivnost ve vzdělávání*

## **TITLE**

Proposal of optimal network of upper secondary education of the Pardubice Region as an aspect of regional development

## **ANNOTATION**

The dissertation thesis deals with approaches to the optimization of upper secondary vocational education in the Pardubice Region. Its main aim is to propose possible methods and approaches to realization of this optimization, which consists in selection of suitable methods by which the upper secondary vocational schools established by the Pardubice Region are evaluated and compared and in the analysis of the dual system of vocational education and training as a possible way of system solution of the optimization of upper secondary vocational education. Both of these procedures were designed to respond to current problems in the area of upper secondary vocational education and the labour market, which the dissertation analyses in detail.

## **KEYWORDS**

*Upper secondary education; optimization of upper secondary vocational education; upper secondary school network; the dual system of vocational education and training; labour market; demographic development; efficiency in education*

## Obsah

Seznam obrázků, tabulek a zkratk .....	7
Úvod .....	10
1 Efektivnost ve vzdělávání.....	12
2 Kontext vzdělávání a aktéři vzdělávací politiky ČR .....	17
2.1 Představitelé školské administrativy na úseku regionálního školství.....	18
2.2 Hospodářská komora ČR.....	21
2.3 Učitelé.....	22
2.4 Rodiče a žáci.....	22
3 Střední školství v ČR.....	24
4 Cíle práce.....	29
5 Výzkumné metody.....	33
5.1 Vícekriteriální analýza variant.....	33
5.2 Analýza obalu dat .....	35
5.3 Korelační a regresní analýza.....	38
6 Současné problémy regionálního školství v ČR.....	41
6.1 Systém financování regionálního školství podle počtu výkonů .....	41
6.2 Nízká naplněnost kapacit středních škol .....	47
6.3 Vývoj středního odborného školství a jeho současné problémy .....	51
7 Nabídka a poptávka na trhu práce v Pardubickém kraji .....	57
7.1 Nabídka na trhu práce tvořená absolventy středních škol .....	57
7.2 Poptávka na trhu práce tvořená zaměstnavateli (podniky).....	63
8 Výsledky analýz dosažených použitím zvolených metod pro realizaci optimalizace středního odborného školství v Pardubickém kraji .....	77
8.1 Výsledky vícekriteriální analýzy variant.....	77
8.2 Výsledky analýzy datových obalů.....	85
8.3 Shrnutí výsledků použitých metod .....	93
9 Duální systém odborného vzdělávání jako návrh řešení problémů středního odborného školství v ČR .....	95
9.1 Charakteristika duálního systému a jeho SWOT analýza .....	95
9.2 Analýza možností zavedení duálního systému v ČR.....	103
9.3 Výpočet přínosů a nákladů duálního systému pro hypotetický průmyslový podnik v Pardubickém kraji.....	109
Diskuze .....	118
Závěr.....	120

Seznam použité literatury .....	123
Přehled vlastních publikací.....	136
Přílohy .....	138

## Seznam obrázků, tabulek a zkratk

### SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Vývoj počtu absolventů dle typu střední školy v ČR .....	25
Obrázek 2: Podíl žáků ve středním odborném vzdělávání v zemích EU v roce 2017 .....	27
Obrázek 3: Skladba absolventů středního odborného vzdělání dle zaměření studia ve vybraných zemích EU v roce 2016.....	27
Obrázek 4: Metodologické schéma disertační práce .....	32
Obrázek 5: Krajský normativ mzdových prostředků v jednotlivých krajích v oboru strojírenství v letech 2014 a 2015.....	45
Obrázek 6: Věkové složení obyvatelstva ČR do roku 2101: 15-18letých.....	48
Obrázek 7: Vývoj počtu středních škol v ČR dle typu střední školy .....	49
Obrázek 8: Mezikrajské srovnání naplněnosti kapacit středních škol ve školním roce 2014/2015 .....	50
Obrázek 9: Vývoj podílu žáků vstupujících do 1. ročníků maturitního a nematuritního středního vzdělávání v ČR.....	53
Obrázek 10: Projekce demografického vývoje (věková skupina 15-19 let) do roku 2050 pro jednotlivé kraje ČR.....	58
Obrázek 11: Vývoj sítě středních škol a demografický vývoj v Pardubickém kraji .....	59
Obrázek 12: Vývoj počtu žáků dle jednotlivých typů středních škol v Pardubickém kraji .....	61
Obrázek 13: Vývoj počtu přijatých uchazečů, kteří nastoupili do 1. ročníků středních škol podle skupin oborů vzdělání ve vybraných letech v Pardubickém kraji .....	62
Obrázek 14: Vývoj počtu zaměstnanců v jednotlivých odvětvích v Pardubickém kraji.....	64
Obrázek 15: Vývoj počtu uchazečů o zaměstnání a počtu volných pracovních míst v Pardubickém kraji.....	66
Obrázek 16: Vývoj podílu uchazečů na 1 volné pracovní místo dle požadavku na vzdělání v Pardubickém kraji.....	67
Obrázek 17: Pořadí středních odborných škol s maturitními obory podle metody váženého součtu.....	82
Obrázek 18: Pořadí středních odborných škol s učebními obory podle metody váženého součtu.....	84
Obrázek 19: Relativní produktivita žáků (v %).....	112

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Republikové normativy pro rok 2018 .....	43
Tabulka 2: Vývoj míry nezaměstnanosti čerstvých absolventů v ČR (dubnové hodnoty v %)54	
Tabulka 3: Největší zaměstnavatelé se sídlem v Pardubickém kraji podle okresů k 31. 12. 2018 .....	65
Tabulka 4: Vývoj struktury volných pracovních míst dle Klasifikace zaměstnání CZ-ISCO v Pardubickém kraji.....	68
Tabulka 5: Počet uchazečů o zaměstnání a počet volných pracovních míst dle Klasifikace zaměstnání CZ-ISCO v Pardubickém kraji za rok 2018 .....	69
Tabulka 6: Vývoj míry nezaměstnanosti čerstvých absolventů oborů vzdělání s výučním listem dle skupin oborů v Pardubickém kraji za období let 2015 - 2019 .....	70
Tabulka 7: Pravděpodobnost automatizace pro kvalifikační skupiny do roku 2025 v ČR .....	74
Tabulka 8: Odhad počtu volných pracovních míst dle kvalifikačních skupin do roku 2025 v ČR.....	75
Tabulka 9: Zvolená kritéria a jejich rozdělení podle povahy .....	80
Tabulka 10: Pořadí důležitosti kritérií stanovených odborníky a vypočtené váhy kritérií metodou pořadí.....	81
Tabulka 11: Přehled nejčastěji používaných vstupů a výstupů pro měření efektivnosti základních a středních škol.....	86
Tabulka 12: Výsledky DEA analýzy pro střední odborné školy s maturitními obory .....	88
Tabulka 13: Výsledky DEA analýzy pro střední odborné školy s učebními obory .....	89
Tabulka 14: Přínosy duálního systému odborného vzdělávání .....	99
Tabulka 15: SWOT analýza duálního systému odborného vzdělávání.....	102
Tabulka 16: Uplatňování hlavních prvků duálního systému v Německu, Slovensku a ČR... 104	
Tabulka 17: Podnikové náklady a přínosy duálního vzdělávání .....	110
Tabulka 18: Čisté roční náklady praktického výcviku pro hypotetický průmyslový podnik v Pardubickém kraji (v Kč) - duální vzdělávání.....	113
Tabulka 19: Čisté roční náklady praktického výcviku pro hypotetický průmyslový podnik v Pardubickém kraji (v Kč) - v rámci současných podmínek v ČR .....	115



## **SEZNAM ZKRATEK**

ČR - Česká republika

ČSÚ - Český statistický úřad

ČŠI - Česká školní inspekce

DEA analýza - Analýza obalu dat

EU - Evropská unie

HDP - Hrubý domácí produkt

HK ČR - Hospodářská komora České republiky

KHK Pk - Krajská hospodářská komora Pardubického kraje

KrÚ Pk - Krajský úřad Pardubického kraje

MPO ČR - Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky

MPSV ČR - Ministerstvo práce a sociálních věcí České republiky

MŠMT ČR - Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky

MŠVVaŠ SR - Ministerstvo školství, vědy, výzkumu a sportu Slovenské republiky

NPV - Národní program vzdělávání

NÚV - Národní ústav pro vzdělávání

OECD - Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj

RVP - Rámcové vzdělávací programy

SOŠ - Střední odborné školy

SOU - Střední odborná učiliště

SWOT analýza - Analýza silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb

ŠVP - Školní vzdělávací programy

## Úvod

Vzdělávání patří mezi nejdůležitější odvětví veřejného sektoru, neboť přispívá ke kultivaci lidského kapitálu a na počátku 21. století se jeví jako zásadní, ne-li rozhodující podmínka dosažení sociálního i ekonomického standardu společnosti. Výdaje na vzdělávání jsou investice, které přispívají k ekonomickému růstu, zvyšování produktivity práce, napomáhají rozvoji jednotlivců i celé společnosti (Vomáčková, Barták, 2007). Vzdělání lidí v každé společnosti jsou předpokladem pro další hospodářský rozvoj, snadnější adaptabilitu na měnící se poměry trhu práce, snadnější zvládnání nových a náročnějších technologií a zajištění produkce kvalitních statků všeho druhu.

Vývoj a fungování školství je významně ovlivněno demografickými, legislativními, či ekonomickými faktory. Do problematiky školství, resp. vzdělávací politiky, se promítají tři základní okruhy zájmů - zájmy individuální, zájmy veřejné a zájmy účastníků procesu. Nejvýznamnější zájmové skupiny podle Veselého a Kalouse (2006) tvoří: zvolení politici, školská administrativa, učitelé a jejich organizace, rodiče a jejich asociace, studenti, církve, zaměstnavatelé a vzdělávací experti, přičemž nejdůležitější a nejrozsáhlejší skupinou je školská administrativa, do které jsou řazeni státní úředníci ve školství v čele s ministrem školství, vyšší i střední úředníci ministerstva školství, vedení školské inspekce, vedoucí regionálních, krajských i místních školských úřadů až po ředitele škol.

Všichni tito výše zmiňovaní více či méně ovlivňují směr, kterým se bude ubírat české školství. Učitelé či studenti disponují nejnižšími předpoklady nějak zásadně ovlivnit vzdělávací politiku, naopak zvolení politici vytváří oficiální vzdělávací politiku, rozhodují o tom, které právní normy budou pro danou oblast uzákoněny. Velmi důležitou roli také sehrávají zaměstnavatelé, kteří prosazují zájmy průmyslu, zemědělství a obchodu především prostřednictvím profesních organizací a komor. Jejich neuspokojené požadavky na pracovní sílu zajímají školskou správu i politiky, jejich chování tak může mít někdy i zásadní vliv na právní regulaci v oblasti vzdělávání.

Problematika regionálního školství je v ČR aktuálně spojována zejména s jeho financováním, jehož reforma se v roce 2016 stala jednou z priorit Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky (MŠMT ČR). V oblasti středního vzdělávání Dlouhodobý záměr vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy ČR konstatuje významné snížení počtu žáků středních škol vlivem demografického vývoje. Velkým tématem středního

vzdělávání je uplatnitelnost absolventů na trhu práce a s tím související téma spolupráce škol se zaměstnavateli.

Podle odborných studií se vyskytují nejčastější problémy středního školství ČR v oblasti středních odborných škol, zejména na učilištích. EDUin (2018) uvádí, že kvalita výuky na učilištích je velmi nízká, přičemž systém je neekonomický či neefektivní, tj. spotřeba vysokých finančních prostředků bez přidané hodnoty. Na učilištích je také vysoká neúspěšnost ve studiu v podobě vysokého počtu středoškoláků odcházejících ze vzdělávacího systému ještě před složením závěrečné zkoušky (Trhlíková, 2013). Absolventi učilišť vykazují na trhu práce nejvyšší míru nezaměstnanosti (Infoabsolvent.cz, 2018b).

Hlavním cílem této disertační práce je návrh možných metod a přístupů k realizaci optimalizace středního odborného školství v Pardubickém kraji, které vychází ze zhodnocení stanovených kritérií a reagují na aktuální problémy v oblasti středního odborného školství a trhu práce.

## 1 Efektivnost ve vzdělávání

Jakékoliv zásahy do sítě středních škol či jeho optimalizační procesy by měly vést ke zvýšení efektivnosti středních škol. Efektivnost a její měření je aktuální problematikou týkající se veřejného i soukromého sektoru. Jedná se o kritérium, které pomáhá racionálně rozhodovat o užití vzácných, omezených zdrojů na uspokojení potřeb.

Hodnocení a měření efektivnosti je nejnázornější proveditelné v ziskovém prostředí, kde je velikost zisku ukazatelem efektivnosti a hodnoty nákladů a výkonů jsou jasně kvantifikovatelné. Veřejný sektor na rozdíl od soukromého není založen za účelem zisku a poskytuje tedy takové služby, které nejsou prioritou soukromého sektoru. Veřejný sektor tudíž nesleduje zisk, ale užitek vyprodukovaných statků, přičemž měření užitku je velmi obtížné až neměřitelné. Finančně lze vyjádřit pouze náklady spojené s produkcí veřejného statku. Produkce veřejných statků je financována zejména daňovými příjmy, ale vztah mezi platbou daní a spotřebou kolektivních statků není rovnovážný (Ochrana, 2011). Podstatný problém efektivního fungování veřejného sektoru je podle Laneho (2000) absence konkurenčního tlaku, přílišná byrokracie, růst sektoru, jeho tendence k neefektivnosti, nízká odpovědnost za výsledky i nadbytečná či nedostatečná produkce veřejných statků.

Ve veřejném sektoru se při analýze efektivnosti setkáváme s překážkami, které jsou dány absencí tržního prostředí jako automatizovaného rozhodovacího mechanismu alokujícího zdroje. Efektivnost je tedy označována jako stav, kdy je dosaženo maximálního množství statků a služeb z dosažitelných výrobních zdrojů tak, aby bylo dosaženo maximálního užitku pro uspokojení přání a potřeb občanů. Za hlavní kritérium pro rozhodování ve veřejném sektoru se označuje veřejný zájem, za který se považuje takový zájem, který odpovídá potřebám společnosti. Přesná a jednoznačná definice veřejného zájmu v praxi ovšem neexistuje, což je dáno odlišnými pohledy na danou problematiku a také odlišnými sociálními a ekonomickými dopady na různé skupiny obyvatel (Ochrana, 2011). Toto velmi ztěžuje měření efektivnosti veřejných služeb.

Efektivnost veřejného sektoru se analyzuje pomocí metodologie tzv. 3 E - hospodárnost (Economy), efektivnost (Efficiency) a účinnost (Effectiveness). Hospodárností se rozumí takové použití zdrojů, kdy stanovených cílů a úkolů dosahujeme s co nejnižšími náklady. Důraz se tedy klade na snižování nákladů (vstupy), ovšem je nutné zabezpečit požadovanou kvalitu. Účinnost se sleduje ke stanovenému cíli a dosaženému výsledku (výstupy). Lze ji vymezit jako takové použití prostředků, které zajistí optimální míru

dosazených cílů při splnění těchto stanovených cílů. Kritérium účinnosti tedy prověřuje ekonomickou racionalitu použitých zdrojů. Efektivnost, též označována jako efektivita či produktivita, je takové použití prostředků, kterými se dosáhne nejvyššího možného rozsahu, kvality a přínosu plněných úkolů ve srovnání s objemem prostředků vynaložených na jejich plnění. Efektivností je tak myšlen poměr mezi výstupy činnosti a vstupy na tuto činnost vynaloženými (Provazníková, Sobotka, 2013).

Z uvedených definic vyplývá, že se princip efektivnosti týká vstupů a výstupů popř. výsledků nebo dopadů, princip hospodárnosti se týká zejména vstupů a princip účinnosti se týká zejména cílů a výsledků.

Hodnocení efektivnosti ve vzdělávání je nejčastěji spojováno s myšlenkou vazby mezi vynakládanými finančními prostředky na jedné straně a dosahovanými vzdělávacími výsledky na straně druhé. Za vzdělávací výsledky se v případě hodnocení efektivnosti středoškolského vzdělávání nejčastěji uvádí úspěšnost u maturitní zkoušky či na trhu práce. V koncepčních dokumentech vzdělávacích politik zemí Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD) existují ovšem různé definice efektivnosti ve vzdělávání. Nejčastěji je zmiňován právě výše uvedený vztah dosahovaných výsledků ve vzdělávání na jedné straně a vynaložených finančních prostředků na straně druhé (tzv. koncept value-for-money, např. Anglie, Slovensko, Švédsko, USA). Efektivnost ve vzdělávání je méně často chápána jako doba průchodu žáka vzdělávací soustavou (např. Dánsko), konsolidace správního systému vzdělávání (např. Finsko, Rakousko) a optimalizace velikosti školy (např. Norsko). V případě ČR je hodnocení efektivnosti ve vzdělávání nejčastěji spojováno v souvislosti s optimalizací sítě základních a středních škol. Následující text popisuje, jakými ukazateli vybrané země OECD sledují a hodnotí kvalitu a efektivnost svých vzdělávacích systémů.

Severské země zdůrazňují ve svých koncepčních dokumentech zvyšování podílu mladých lidí, kteří dosahují vyššího sekundárního nebo terciárního vzdělání. Tyto země se zaměřují na rovné příležitosti, což je chápáno z hlediska rovného přístupu ke kvalitnímu vzdělání pro všechny bez ohledu na věk, pohlaví, původ, jazyk nebo jiné charakteristiky (Jorgensen a kol., 2007).

Základním cílem dánských koncepčních dokumentů v oblasti vzdělávání je dosažení světové excelence. Wandall (2011) uvádí, že dánský systém zakazuje dělení žáků podle schopností či původu. Na tomto základě pak funguje jak princip národní školy (folkeskole), tj.

jediné školy pro komunitu dětí bez ohledu na jejich socioekonomické charakteristiky, tak princip preferovaného zahrnutí dětí se speciálními vzdělávacími potřebami do hlavního proudu vzdělávání. Na žáky se speciálními vzdělávacími potřebami je poskytována zvláštní podpora, nejčastěji formou asistenta učitele. Za významný prvek inkluze je přitom považováno i odborné vzdělávání.

Významnou oblastí zdůrazňovanou v legislativních a koncepčních dokumentech Finska je myšlenka celoživotního učení, tj. flexibilního přechodu mezi jednotlivými úrovněmi vzdělání a trhem práce. Pozornost je také věnována vazbě mezi vzděláváním a trhem práce s deklarovanou podporou oborů, kde je zvýšená poptávka na trhu práce. Třetím významným cílem je finanční efektivnost vzdělávacího systému s relevancí k následujícím dvěma konceptům. První koncept je založen na myšlence konsolidace systému municipalit jako zřizovatelů základních a středních škol do větších územních celků. Druhý koncept je spojen s vazbami mezi financováním vzdělávání a dosahovanými výsledky. V tomto ohledu se hovoří o spojení normativního financování s dosahovanými cíli vzdělávání (Simola a kol., 2009).

Obecným trendem vývoje norského vzdělávacího systému je podle Nusche a kol. (2011) rostoucí důraz na výsledkově orientovaný koncepční přístup v souladu s myšlenkou efektivnosti. V tomto ohledu je často diskutován nesoulad mezi postavením Norska jako jedné z finančně nejšetrnějších zemí OECD v oblasti vzdělávání s relativně průměrnými výsledky v mezinárodních šetřeních. Otázka efektivnosti je spojována rovněž s velikostí školy v návaznosti na klesající počet žáků.

Irsko, Slovensko, Španělsko, Itálie nebo Polsko zdůrazňují potřebu souladu mezi vzdělávací nabídkou a poptávkou na trhu práce a zvyšování počtu vysoce kvalitních škol při respektování potřeb znevýhodněných žáků a zaostávajících škol (Coolahan, 2003). Polská legislativa přiznává všem občanům Polska právo na bezplatné vzdělávání v souladu s jejich předpoklady. Důraz je v tomto ohledu kladen jak na aspekt rovnosti, tak na aspekt excelence. První aspekt má i svou územní dimenzi, kde je legislativně zakotven zájem o snižování rozdílů ve vzdělávacích příležitostech zejména mezi městy a venkovem. Druhý aspekt je pak mimo jiné spojen s možností utváření individuálních plánů či s možností rychlejšího absolvování školy. Formulace legislativně zakotvených cílů základních a středních škol klade důraz na rozvoj kompetencí žáka a formování jeho osobnosti tak, aby byl připraven účastnit se procesu celoživotního učení (Smoczynska a kol., 2012). Obecným trendem reformního

procesu polského vzdělávacího systému je posílení systému řízení orientovaného na výsledky (Dabrowski, Wisniewski, 2011).

Nejčastěji jsou v případě slovenských legislativních a koncepčních dokumentů uváděny aspekty celoživotního učení, souladu nabídky vzdělávání a poptávky na trhu práce a průchodu vzdělávací soustavou. Současně slovenský vzdělávací systém respektuje aspekt rovnosti a excelence ve vzdělávání. Ministerstvo školství, vědy, výzkumu a sportu Slovenské republiky (MŠVVaŠ SR) dále v rámci tématu ekonomické efektivity počátečního vzdělávání hovoří o ekonomické neefektivitě v důsledku vysokého počtu škol s malým počtem žáků (optimalizace sítě škol) či o problému soutěže o žáky na základě nízkých požadavků na ně kladených a s vyplývajícím zájmem doplnit normativní financování o aspekt zvýhodnění velmi dobrých škol a aspekt nezaměstnanosti absolventů (MŠVVaŠ SR, 2013).

Současné priority vzdělávacího systému Velké Británie akcentují význam mezinárodního benchmarkingu použitelného k vytvoření kurikula světové kvality s příležitostmi pro všechny žáky. Vazby vzdělávání na trh práce jsou v koncepčních dokumentech této země uváděny méně často. Tento kontext lze ovšem vnímat v obsahu jednoho z hlavních cílů anglického vzdělávacího systému - připravit žáky na budoucí život ve společnosti. Anglické koncepční i na ně navazující dokumenty zmiňují ekonomickou efektivnost, která je vnímána jako vazba mezi vynakládanými vstupy do vzdělávacího procesu a dosahovanými výsledky (Whetton, 2009).

Německo, Rakousko, Švýcarsko a Dánsko vnímají důležitou potřebu souladu mezi nabídkou a poptávkou na trhu práce. V těchto zemích existuje systém duálního odborného vzdělávání přinášející výhody z kombinace praktické přípravy na pracovišti a teoretické přípravy ve školách (Eichhorst a kol., 2014). Kvalita vzdělávání zde úzce souvisí s jeho úspěšným ukončením a přechodem mezi úrovněmi vzdělávání a přechodem mezi vzděláváním a trhem práce. Německo se také zaměřuje na podporu integrace migrantů do vzdělávání.

V rámci českých koncepčních dokumentů je primárně přiznáno právo na vzdělání pro každého jedince bez rozdílu, a to ve vazbě na jeho osobní rozvoj, začlenění do společnosti a výchovu k hodnotám. Rovný přístup ke vzdělání je zařazen mezi hlavní cíle vzdělávací soustavy. Koncepční dokumenty rovněž uvádí zájem o maximální rozvoj potenciálu jedince a využití jeho nadání i o propojení role školy s mimoškolními aktivitami. Vedle aspektu rovnosti a excelence také zdůrazňují rostoucí nároky na vzdělání v podmínkách

společenských změn v důsledku globalizace (MŠMT ČR, 2015). V tomto kontextu jsou vzdělávací cíle zasazeny do konceptu celoživotního učení a prostupnosti mezi jednotlivými stupni vzdělávání a trhem práce (MŠMT ČR, 2002).

Syntéza poznatků z přístupů zemí OECD k pojetí kvality a efektivnosti ve vzdělávání vymezených v jejich koncepčních a legislativních dokumentech ukazuje na poměrně univerzální přístup, kdy téměř všechny země do svých koncepčních dokumentů zahrnuly cíle spojené s vnímáním kvality ve vzdělávání jako excelence a rovnosti. Za další univerzální prvky, které se objevují téměř ve všech sledovaných koncepčních dokumentech, lze považovat soulad mezi vzdělávací nabídkou a poptávkou na trhu práce, koncept celoživotního učení a koncept sociální inkluze a inkluzivního vzdělávání.



## 2 Kontext vzdělávání a aktéři vzdělávací politiky ČR

Uvažujeme-li o školském systému a o systému vzdělávání jako takovém, je třeba počítat s tím, že proces vzdělávání je zasazen do určitého času a prostoru, které jsou dány okolnostmi, jako je demografický nebo ekonomický vývoj, politická situace a další, které mohou vzdělávací proces ovlivnit zásadním způsobem. Uvádím zde výčet nejzásadnějších kontextů (Veselý, 2007):

- Změny na trhu práce, které mohou ovlivňovat kvalifikační požadavky;
- Demografický vývoj, který se odráží v počtu žáků;
- Technologický rozvoj a zavádění nových technologií, které umožňují zavádění nových způsobů výuky, ale také ovlivňují strukturu pracovních příležitostí;
- Vývoj kultury a společenských hodnot a norem, (např. současná orientace společnosti na okamžitý ekonomický výkon), což způsobuje změnu preferencí při výběru studijních oborů a zaměření;
- Změny rodiny, které přinášejí zvýšený tlak na školy a přenos některých funkcí rodiny na vzdělávací instituce.

První tři uváděné kontexty jsou podrobněji analyzovány jako nejdůležitější faktory pro stanovení efektivní sítě středních odborných škol v Pardubickém kraji, kterým se zabývá tato disertační práce. Za zásadní můžeme považovat vliv kontextu poptávky na trhu práce na vzdělávání, neboť se v současné době přisuzuje stále větší význam připravenosti absolventů středních i vysokých škol pro vstup na trh práce z hlediska jejich všeobecných a odborných znalostí, dovedností a klíčových kompetencí.

Do problematiky školství, resp. vzdělávací politiky, se promítají tři základní okruhy zájmů - zájmy individuální, zájmy veřejné a zájmy účastníků procesu, tj. např. pedagogických pracovníků nebo rodiny. Ve své podstatě se jedná o jednotlivce, různá oficiální i neoficiální uskupení, které ovlivňují vzdělávací politiku - tzv. aktéři vzdělávací politiky. Tito aktéři mají různé zájmy, hodnoty, rozsah zdrojů, z nichž mohou čerpat (finance, informace, vliv) i různé způsoby ovlivňování vzdělávací politiky.

Nejvýznamnější zájmové skupiny podle Veselého a Kalouse (2006) tvoří: zvolení politici, školská administrativa, učitelé a jejich organizace, rodiče a jejich asociace, žáci/studenti, zaměstnavatelé a vzdělávací experti, přičemž nejdůležitější a nejrozsáhlejší

skupinou je školská administrativa, do které jsou řazeni státní úředníci ve školství v čele s ministrem školství, vyšší i střední úředníci ministerstva školství, vedení školské inspekce, vedoucí regionálních, krajských i místních školských úřadů a ředitelé škol. Tito lidé jsou považováni za bezprostředně zodpovědné za fungování vzdělávacího systému, přičemž jejich hlavní funkcí je sledovat stav vzdělávací soustavy, zjišťovat problémy, navrhnout a realizovat změny. Ostatní skupiny, resp. jejich prosazované zájmy, nemají tak zásadní vliv na charakter vzdělávací politiky. Zájmy učitelů, ač jsou těsně svázány s většinou otázek vzdělávací politiky (učitelé reagují na stávající politiku), zřídka kdy směřují k urychlení změn v organizaci školství, v metodice nebo obsahu. Co se týče rodičů, ti mají ve většině zemí problém zorganizovat se v efektivní činitel vzdělávací politiky, zejména kvůli problému spočívajícímu v dosažení konsensu o tom, co by měla škola dělat. V mnoha zemích jsou rodiče spolu s učiteli zastoupeni ve školských radách, které rozhodují o činnosti škol. Žáci/studenti, ačkoliv jsou přímými účastníky vzdělávací politiky, tvoří nejslabší skupinu, co se týče možnosti tuto politiku nějak zásadně ovlivnit. Mnohem důležitější roli sehrávají zaměstnavatelé, kteří prosazují zájmy průmyslu, zemědělství a obchodu především prostřednictvím profesních organizací a komor. Jejich neuspokojené požadavky na pracovní sílu zajímají školskou správu i politiky, jejich chování tak může mít zásadní vliv na právní regulaci v oblasti vzdělávání.

Výše uvedení aktéři vzdělávací politiky formují veřejný zájem a podle toho, zda a do jaké míry jsou uspokojovány jejich přání a potřeby, lze hodnotit školy či školský systém nebo vypočítat jejich efektivnost. Popis aktérů a jejich role v oblasti vzdělávání shrnují následující podkapitoly.

## **2.1 Představitelé školské administrativy na úseku regionálního školství**

Pojmem regionální školství označujeme všechny školy a školská zařízení, které podléhají režimu školského zákona (zákon č. 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů). Jedná se o školy zřizované územními samosprávnými celky (veřejné školy), dále školské organizace zřizované fyzickými nebo právnickými osobami (soukromé školy), o školy zřizované církvemi nebo náboženskými společnostmi, (církevní školy) a také školy zřizované MŠMT ČR, výjimečně jiným ministerstvem (státní školy).

Podle druhů škol regionální školství tvoří mateřské školy, základní školy, základní školy speciální, gymnázia a sportovní školy, základní umělecké školy, střední odborné školy,

střední odborná učiliště a učiliště, speciální střední školy, konzervatoře, vyšší odborné školy, dětské domovy, diagnostické ústavy, školní družiny, domy dětí a mládeže a stanice zájmových činností, domovy mládeže a internáty a zařízení výchovného poradenství a preventivní výchovné péče (Valenta, 2018).

### **Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky**

Ústředním orgánem státní správy pro oblast školství je MŠMT ČR, které nejen řídí výkon státní správy ve školství, ale odpovídá i za stav, koncepci a rozvoj vzdělávací soustavy. Vytváří také podmínky pro výkon ústavní a ochranné výchovy a preventivně výchovnou péči, vzdělávání osob umístěných ve školských zařízeních a další vzdělávání pedagogických pracovníků. V rámci své působnosti MŠMT ČR zejména (viz školský zákon):

- Zpracovává Národní program vzdělávání (NPV), projednává jej s vybranými odborníky z vědy a praxe, s příslušnými ústředními odborovými orgány, s příslušnými organizacemi zaměstnavatelů s celostátní působností a kraji. Pro každý obor vzdělání v základním a středním vzdělávání a pro předškolní, základní umělecké a jazykové vzdělávání vydává MŠMT ČR rámcové vzdělávací programy (RVP). RVP vymezují povinný obsah, rozsah a podmínky vzdělávání, jsou závazné pro tvorbu školních vzdělávacích programů (ŠVP).
- Zpracovává jednou za 4 roky Dlouhodobý záměr vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy ČR, projednává jeho návrh s příslušnými ústředními odborovými orgány, příslušnými organizacemi zaměstnavatelů s celostátní působností a kraji. Dokument je každé dva roky vyhodnocován, zpřesňován a úkoly posouvány do dalšího období.
- Zpracovává každoročně výroční zprávu o stavu a rozvoji vzdělávací soustavy ČR.
- Vede rejstřík školských právnických osob.
- Zajišťuje centrální evidenci a zpracovává data související se školstvím.
- Vykonává zřizovatelskou funkci vůči školským zařízením pro výkon ústavní nebo ochranné výchovy, školským zařízením pro preventivně výchovnou péči a vůči zařízením pro další vzdělávání pedagogických pracovníků, dále pro mateřské, základní a střední školy s vyučovacím jazykem národnostní menšiny (pokud je nezřídí kraj, obec nebo svazek obcí) a v případech hodných zvláštního zřetele i pro jiné školy nebo školská zařízení.

- Stanovuje normativy pro rozpis finančních prostředků pro školy a školská zařízení zřizovaná kraji, stanovuje směrnici závazné zásady, podle kterých provádějí obecní úřady obcí s rozšířenou působností návrhy rozpisů rozpočtů finančních prostředků státního rozpočtu, a stanovuje směrnici závaznou osnovu a postup, podle kterých zpracovávají právnické osoby vykonávající činnost škol a školských zařízení, které zřizují ministerstvo, kraje, obce nebo svazky obcí, a dále obecní úřady obcí s rozšířenou působností a krajské úřady, rozborů hospodaření s finančními prostředky státního rozpočtu.

### **Ostatní ministerstva**

Kromě MŠMT ČR mají v oblasti vzdělávacích institucí zřizovatelské pravomoci i Ministerstvo vnitra ČR (střední a vyšší policejní školy, střední a vyšší odborné školy požární ochrany a školská zařízení jim sloužící), Ministerstvo obrany ČR (střední a vyšší odborné vojenské školy a školská zařízení jim sloužící), Ministerstvo spravedlnosti ČR (střední školy vězeňské služby a školská zařízení jim sloužící, dále pak školy a školská zařízení pro osoby ve výkonu vazby nebo trestu odnětí svobody) a Ministerstvo zahraničních věcí ČR (základní školy při diplomatické misi nebo konzulárním úřadu ČR). Tyto školy jsou zařazeny do rejstříku škol a školských zařízení.

### **Krajské úřady**

V rámci své působnosti krajský úřad zejména (Valenta, 2018):

- Zpracovává a každé dva roky upřesňuje a zveřejňuje Dlouhodobý záměr vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy v kraji.
- Každoročně zveřejňuje výroční zprávy o stavu a rozvoji vzdělávací soustavy v kraji.
- Vede v rejstříku škol a školských zařízení údaje o mateřských školách a školských zařízeních s výjimkou mateřských škol a školských zařízení vedených MŠMT ČR.
- Předává údaje z rejstříku MŠMT ČR k evidenci a ke zveřejnění.
- Přijímá opatření na základě výsledků školní inspekce.
- Vypořádává finanční prostředky státního rozpočtu, které poskytuje na činnost škol a školských zařízení podle pokynů stanovených MŠMT ČR, postupem stanoveným zvláštním právním předpisem a předává výsledky finančního vypořádání MŠMT ČR, zajišťuje sumarizaci účetní závěrky právnických osob vykonávajících činnost škol a školských zařízení zřizovaných kraji, obcemi nebo svazky obcí ve svém správním obvodu.

- Zpracovává a vyhodnocuje rozbor hospodaření s finančními prostředky státního rozpočtu podle osnovy a postupu stanoveného MŠMT ČR.
- Vybírá, jmenuje a odvolává ředitele svých zřizovaných škol a školských zařízení.
- Schvaluje zavádění nových oborů na základě žádostí středních škol a následně je zapíše do rejstříku škol a školských zařízení (žádost ředitele střední školy se předloží Výboru pro výchovu a vzdělávání, následně radě kraje, která své vyjádření předá MŠMT ČR).

### **Ředitelé škol nebo školských zařízení**

V důsledku posilování autonomie jednotlivých škol se výrazně zvýšily nároky na práci ředitele školy. Ředitel provádí strategické řízení a plánování, vytváří rozpočet školy, zajišťuje rozvoj školy, garantuje proces učení, hodnotí žáky i učitele, spolupracuje s rodiči, obcemi, úřady a dalšími školami. Ředitel je plně zodpovědný za efektivní využívání finančních prostředků a vytváření podmínek pro práci rady školy. V rámci své působnosti ředitel zejména (školský zákon):

- Vykonává pravomoci vedoucího v oblasti pracovně právních vztahů.
- Zodpovídá za vypracování a zpřístupnění výroční zprávy školy.
- Rozhoduje o přijetí či nepřijetí žáka do školy či školského zařízení, o uznání předchozího vzdělání, o přidělení stipendia, o přerušení studia, o odkladu povinné školní docházky, o vyloučení žáka atd.

## **2.2 Hospodářská komora ČR**

Hlavní aktéři vzdělávací politiky, tj. představitelé školské administrativy mají přirozenou tendenci přizpůsobovat svá rozhodnutí především poptávce, kterou nejsilněji artikuluje zaměstnavatelé, a to především prostřednictvím svých zástupců - krajských hospodářských komor, zaštitěné Hospodářskou komorou ČR (HK ČR).

HK ČR je nejvýznamnějším reprezentantem podnikatelské sféry. Podle údajů HK ČR (2018) sdružuje 16 000 členů organizovaných v 60 komorách a ve 120 oborových asociacích ve všech regionech ČR. Více než 60 ze 100 největších českých podniků jsou členy HK ČR. Jedná se o jediného zákonného zástupce podnikatelů v ČR. Činnost HK ČR je zakotvena zákonem č. 301/1992 Sb. o Hospodářské komoře ČR a Agrární komoře ČR. Zmíněná právní norma praví, že HK ČR hájí zájmy podnikatelů ze všech oborů a ze všech regionů s výjimkou oblastí zemědělství, potravinářství a lesnictví (tuto činnost vykonává

Agrární komora ČR). Posláním HK ČR je vytvářet příležitosti pro podnikání, prosazovat a podporovat opatření, která přispívají k rozvoji podnikání v ČR, a tím i k celkové ekonomické stabilitě státu.

Hospodářské komory poskytují zejména širokou škálu služeb týkajících se podnikání, právního, finančního, zahraničního, či vzdělávacího poradenství a další související služby. Dále se zaměřují na pořádání kurzů, workshopů a tematických setkání. Podílí se na tvorbě podnikatelské legislativy, podporují spolupráci podniků, spolupráci podniků se školami i se zástupci samosprávy.

### **2.3 Učitelé**

Pedagogický slovník popisuje učitele jako základního činitele vzdělávacího procesu, jako profesionálně kvalifikovaného pedagogického pracovníka, který je spoluzodpovědný za přípravu, řízení, organizaci a výsledky procesu vzdělávání (Průcha, Walterová, Mareš, 2003).

V rámci své role aktérů vzdělávací politiky mají učitelé možnost ovlivnit obsahovou stránku ŠVP, tzn. cíle a hlavní oblasti výuky. O podobě ŠVP ale oficiálně rozhoduje a nese za něj odpovědnost ředitel školy. Dále mohou učitelé volit a využívat různé pedagogické metody, vybírat učebnice, stanovovat kritéria, podle kterých žáky seskupují ve výuce. Učitelé také rozhodují o způsobu hodnocení žáků, mají odpovědnost za rozhodnutí, zda by měl žák opakovat ročník, a pravomoci v navrhování obsahu zkoušek pro uznávané (certifikované) kvalifikace. Veselý a Kalous (2006) uvádí, že učitelé jsou aktéři, kteří mají vliv na implementační fázi vzdělávací politiky buď jejím přijetím, nebo naopak odmítnutím.

### **2.4 Rodiče a žáci**

Rodiče a žáci mohou ovlivňovat vzdělávací systém svou volbou vzdělávací/profesionální dráhy. Tato volba představuje pro samotného žáka nebo pro rodiče možnost vybrat školu, kterou bude žák navštěvovat, případně z této vybrané školy přejít do jiné. Z výsledků dotazníkového šetření Národního ústavu pro vzdělávání (NÚV) vyplývá, že při rozhodování o další vzdělávací/profesionální dráze se žáci jak základních, tak středních škol spoléhají nejvíce sami na sebe a na své rodiče. Vliv rodiny je při tomto výběru značný, a to jak u žáků základních škol (86 %), tak u žáků středních škol (82 %) (Hlad'o, Drahoňovská, 2014).

Možnost volby střední školy způsobuje vzájemnou konkurenci škol, kdy školy soutěží o žáky. Farrell a Jones (2000) uvádí, že toto soutěžení vytváří pozitivní tlak na zkvalitňování vzdělávacího procesu či na efektivní vynakládání výdajů.

Rodiče žáků mají dále možnost ovlivňovat vzdělávací systém pomocí svých preferencí, které mohou vyjádřit buď individuálně v bezprostřední komunikaci s pedagogy nebo kolektivně, např. vstupem do školské rady (Farell, Jones, 2000). Školská rada je orgán, který umožňuje zákonným zástupcům nezletilých žáků, zletilým žákům a studentům, pedagogickým pracovníkům školy, zřizovateli a dalším osobám podílet se na správě školy. Mezi činnosti školské rady podle školského zákona patří zejména vyjadřování se k návrhům ŠVP a k jejich následnému uskutečňování, schvalování výroční zprávy o činnosti školy a školního řádu, či podílení se na zpracování koncepčních záměrů rozvoje školy.

Pro ČR je ovšem typická velmi nízká ochota rodičů projevit ve školství svůj názor. Příčinnou může být dlouholetá zkušenost s hospodářstvím založeným na centrálně řízené nabídce a se systémem, který nedovoloval svobodnou participaci na veřejných záležitostech (Šedřová, 2004).

### 3 Střední školství v ČR

Střední školství neboli vyšší sekundární vzdělávání v ČR probíhá především na středních školách, částečně na konzervatořích. V rámci vyššího sekundárního vzdělávání (ISCED 3 - vyšší střední vzdělání) lze rozlišit dva základní typy (Eurydice, 2019):

- a) všeobecné vzdělávání - obsah vzdělávacích programů je odborný méně než z 25 %;
- b) odborné či profesní vzdělávání - obsah vzdělávacích programů je odborný alespoň z 25 %, přičemž tyto programy připravují pro výkon specifických skupin povolání a vedou k získání konkrétní kvalifikace uznávané na trhu práce.

Všeobecné vzdělávání na úrovni ISCED 3 je v ČR, v souladu se středoevropskou tradicí, poskytováno v gymnáziích. Gymnázium je střední všeobecně vzdělávací vnitřně diferencovaná škola poskytující střední vzdělání s maturitní zkouškou. Přibližně polovina vzdělávacích programů gymnázií jsou programy čtyřleté (na úrovni ISCED 3) a lze do nich vstoupit po ukončení devítileté povinné školní docházky. Gymnaziální studium však může být i šestileté nebo osmileté (nadání žáci mohou do těchto programů vstoupit po dokončení 5. nebo 7. ročníku základní školy). V tomto případě program gymnázia zahrnuje úroveň ISCED 2 a ISCED 3. Gymnázium připravuje své absolventy především pro studium na vysokých školách, a to v celém jejich spektru, popř. pro studium na vyšších odborných školách. Dále připravuje i pro výkon některých činností ve správě, v kultuře a v dalších oblastech, které předpokládají široké všeobecné vzdělání, ale nevyžadují zvláštní odbornou přípravu.

Odborné vzdělávání na úrovni ISCED 3 je realizováno ve 2 - 3letých vzdělávacích programech ukončených výučním listem (ISCED 3C) nebo v 4letých vzdělávacích programech ukončených maturitní zkouškou (ISCED 3A).

Ve 2 - 3letých učebních oborech (ISCED 3C) získá žák kvalifikaci k dělnickým a obdobným povoláním. Vzdělávací program je zaměřen především na odborné předměty, i když všeobecným předmětům je věnováno nejméně 30 %. Významnou součástí výuky je odborný výcvik. Příprava se ukončuje závěrečnou zkouškou a získáním výučního listu. Absolvent je připraven pro výkon kvalifikovaných činností v dělnických, administrativně-technických povoláních a ve službách, současně získává předpoklady pro pokračování ve studiu na postsekundární úrovni (tzv. nástavbové studium, viz níže).

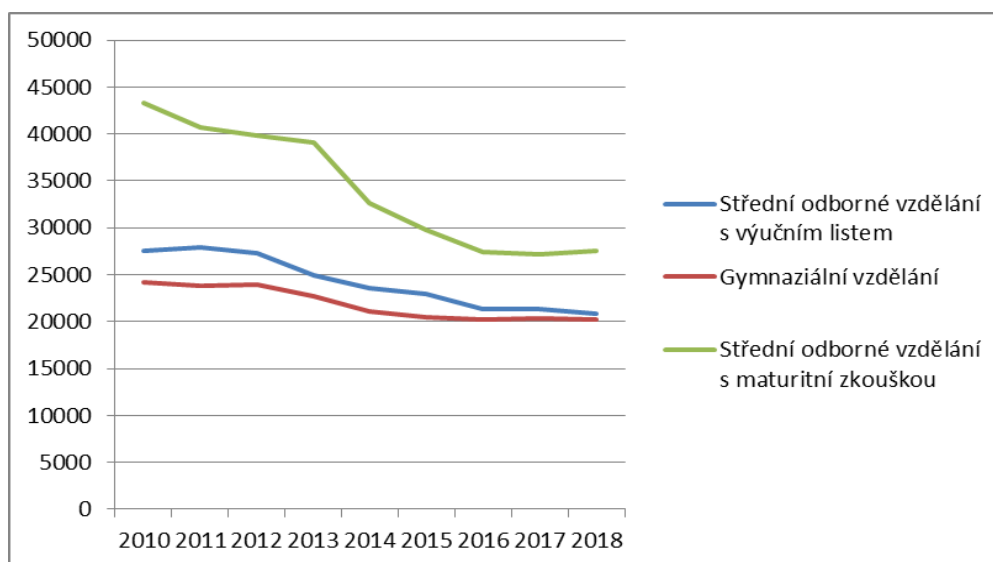
V 4letých studijních oborech (ISCED 3A) jsou studenti připraveni ke vstupu na trh práce pro výkon odborných činností v technickohospodářských, ekonomických,



zdravotnických, pedagogických a dalších profesích. Studium obsahuje minimálně 45 % všeobecně vzdělávací složky, součástí výuky je také odborná praxe. Vzdělávání je ukončeno maturitní zkouškou, která je rovnocenná maturitě na gymnáziích a umožňuje absolventům pokračovat ve studiu na terciárním stupni škol.

Nástavbové dvouleté studium (ISCED 4A) navazuje na tříleté učební obory. Podmínkou k přijetí ke studiu je vyučení v oboru stejného nebo příbuzného zaměření. Dvouletá nastavba je zakončena maturitní zkouškou. Absolvent je připraven jak ke vstupu na trh práce, tak může pokračovat v dalším studiu na terciární úrovni vzdělávání.

Na Obrázku 1 je znázorněn vývoj počtu absolventů středních škol v ČR podle typu střední školy za roky 2010 - 2018. V tomto vývoji se výrazně projevuje pokles počtu žáků v populačním ročníku (o demografickém vývoji v ČR viz podkapitola 6.2). Z grafu je patrné, že absolventů s gymnaziálním vzděláním v čase příliš neubývá na rozdíl od absolventů středního odborného vzdělání s maturitní zkouškou. Z toho vyplývá stále rostoucí zájem o gymnázia na úkor středních odborných škol. Ovšem od roku 2017 se celkové počty absolventů zkoumaných 3 typů středních škol stabilizují. Faktor, který tento trend způsobuje, je demografický vývoj, vlivem kterého by mělo docházet k postupnému zvyšování počtu žáků středních škol v následujících letech.



**Obrázek 1: Vývoj počtu absolventů dle typu střední školy v ČR**

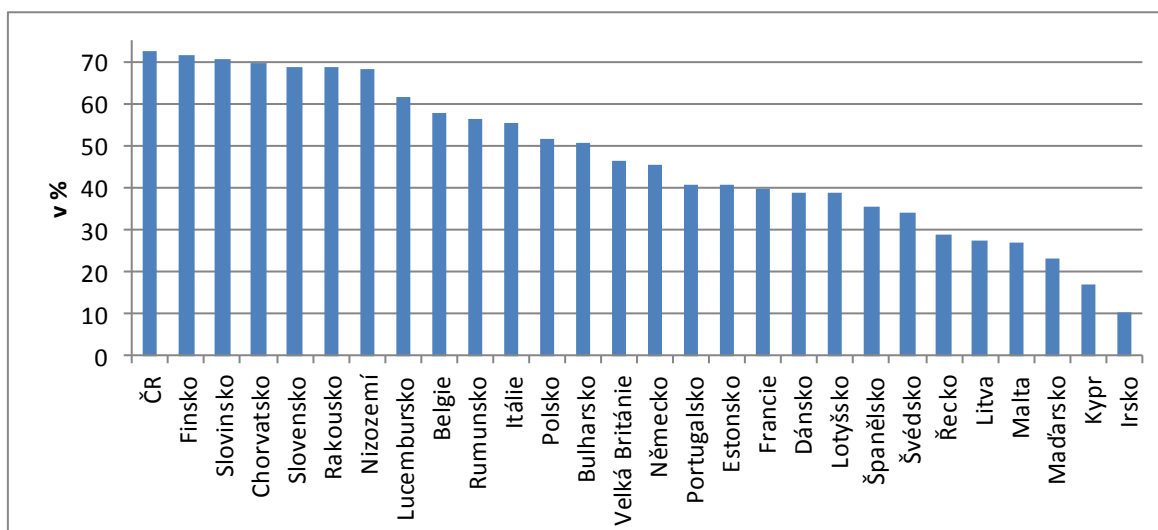
*Zdroj: vlastní zpracování dle Infoalbsolvent.cz (2018a)*

Země s relativně vysokým počtem absolventů odborně orientovaných programů jsou úspěšné ve snižování rizika nezaměstnanosti mladých lidí s vyšším sekundárním vzděláním.

Země OECD, které mají více než průměrný (tj. 32 %) podíl absolventů odborných programů - Rakousko, ČR, Německo, Lucembursko, dosahují nižší míry nezaměstnanosti mladých v porovnání se zeměmi jako Řecko, Irsko, Malta, Kypr a Španělsko, ve kterých je méně než 25 % mladých absolventů odborných programů. Pro mladé lidi, kteří nevstupují do terciárního vzdělávání, nabízí odborné vzdělávání lepší vyhlídky na jejich uplatnitelnost na trhu práce, než jaké nabízí všeobecné vyšší sekundární vzdělávání (OECD, 2018).

Z historických dat ČR je patrné, že absolventi gymnázií, kteří nepokračují dále ve studiu, se v prvních letech po ukončení školy obtížně uplatňují na trhu práce. Mezi nezaměstnanými gymnazisty jsou však i mladí lidé, kteří neuspěli u přijímacích zkoušek na vysoké školy a nechávají se zaregistrovat na úřadech práce s úmyslem pokusit se o vstup na vysokou školu v příštím roce. Situace absolventů gymnázií se z pohledu míry nezaměstnanosti poté v dalších letech postupně zlepšuje (Trhlíková, 2019).

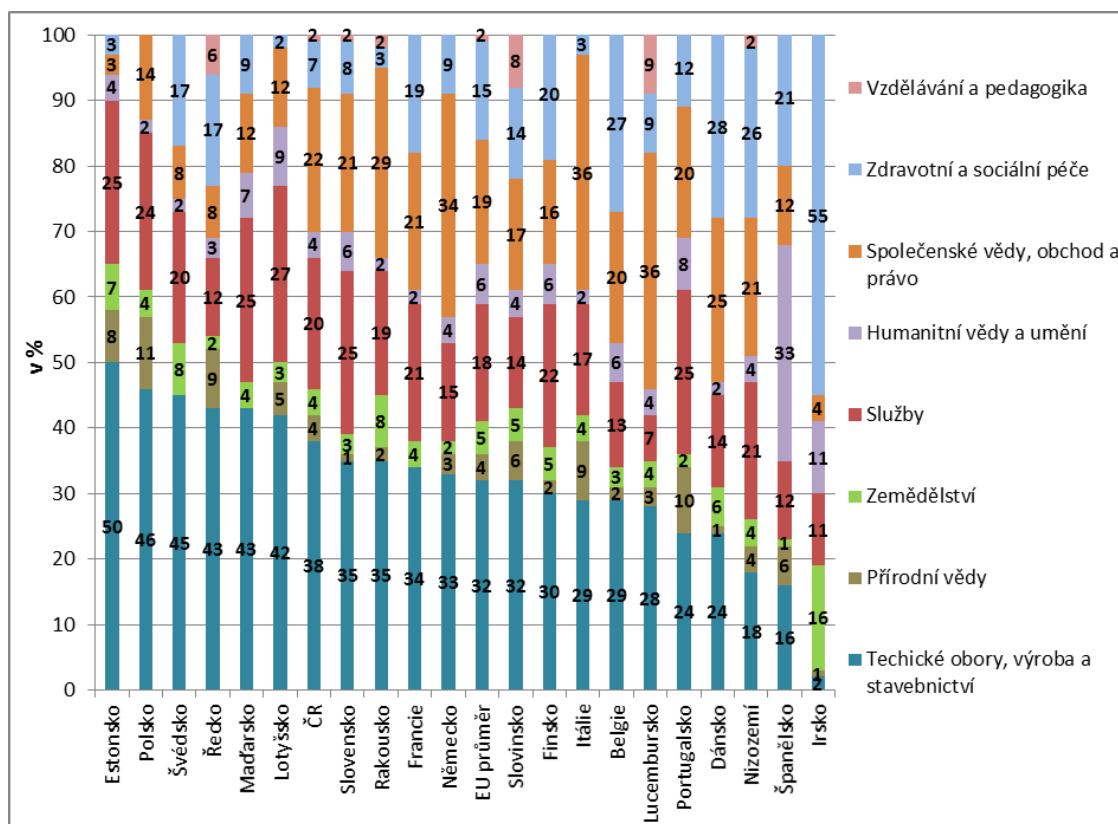
ČR má statisticky mezi zeměmi Evropské unie (EU) nejvyšší podíl žáků v oborech středního odborného vzdělávání - zhruba 72 % (viz Obrázek 2). Lze najít další země, kde tento podíl také překračuje 70 % - Finsko a Slovinsko. Rozdíly v podílech žáků vstupujících do odborného vzdělávání mezi zeměmi jsou dány převážně historickým vývojem. V anglicky mluvících zemích (USA, Kanada, Velká Británie či Irsko) je tradičně preferováno všeobecné vzdělání, zatímco v zemích středoevropských (Německo, Rakousko, ČR, Slovensko) vzdělání odborné. Při posuzování těchto rozdílů i postavení ČR je ovšem také potřeba brát v úvahu rozdíly v koncepci odborného vzdělávání. V ČR je v odborném vzdělávání zahrnut velký podíl všeobecného vzdělávání, v maturitních oborech přesahuje 50 %. Významná je i skutečnost, že po maturitě v oborech odborného vzdělávání je v ČR možný vstup na všechny vysoké školy, což není běžné v mnoha zemích s relativně vysokým podílem žáků v odborném vzdělávání (např. v Německu či Rakousku). V Německu pouze gymnaziální programy zakončené maturitou (Abitur) umožňují vstup na všechny typy vysokých škol.



**Obrázek 2: Podíl žáků ve středním odborném vzdělávání v zemích EU v roce 2017**

Zdroj: vlastní zpracování dle Eurostat (2019)

Následující Obrázek 3 ukazuje procentuální skladbu absolventů středních odborných škol podle zaměření oborů vzdělání ve vybraných zemích EU. Státy jsou seřazeny podle podílu absolventů technicky zaměřených oborů vzdělání.



**Obrázek 3: Skladba absolventů středního odborného vzdělání dle zaměření studia ve vybraných zemích EU v roce 2016**

Zdroj: vlastní zpracování dle OECD (2016)

Oborová skladba absolventů středních odborných škol odpovídá struktuře trhu práce z pohledu tvorby hrubého domácího produktu (HDP) a podílu oboru v ekonomice. ČR se řadí mezi země s poměrně vysokým zastoupením technicky zaměřených absolventů v rámci odborného vzdělávání. ČR je totiž jednou z nejprůmyslovějších zemí EU. Tyto hodnoty se odrážejí i v medializovaných požadavcích zaměstnavatelů vůči školskému systému. Zejména v poslední době sílí poptávka po absolventech technických oborů pro uplatnění v průmyslových podnicích, pro které je současný nedostatek kvalifikovaných uchazečů o zaměstnání limitujícím faktorem v rozšiřování výroby. Roste také ochota podniků zapojit se do vzdělávání a přípravy budoucích absolventů technických oborů. Podle OECD (2018) v průměru za EU pracuje v průmyslu 17 % mladých lidí, v ČR třetina a na Slovensku, Slovinsku a v Maďarsku jich v průmyslu pracuje více než čtvrtina, v Polsku téměř čtvrtina. Nízký podíl technického vzdělávání je ve Španělsku, Portugalsku, Dánsku, Nizozemsku a Irsku.

V nizozemském odborném vzdělávání jsou silně zastoupeny hlavně obory zaměřené na zdravotnictví a sociální péči, společenské vědy, obchod a právo a služby. Nerovnoměrnost v podílu zdravotnických zaměřených oborů napříč státy lze vysvětlit tím, že v řadě vyspělých zemí je pro výkon zdravotnických povolání vyžadován vyšší stupeň vzdělání a příprava se přesouvá do postsekundární nebo terciární úrovně vzdělávání. Ve státech se silnou sociální politikou zpravidla zaujímají obory zaměřené na sociální a zdravotní péči významný podíl.

Absolventi zemědělských oborů a přírodních věd jsou zastoupeny prakticky ve všech vzdělávacích systémech obdobnou měrou. Itálie má v rámci odborného vzdělávání velice silný podíl oborů zaměřených na společenské vědy, obchod a právo. Společně s Rakouskem či Německem vykazuje vzhledem ke struktuře absolventů relativně nízký podíl zdravotnických oborů a obdobně je tomu v zemích bývalého východního bloku. Je však známým faktem, že tyto země trpí dlouhodobějším nedostatkem kvalifikovaného ošetrovatelského a pečovatelského personálu.

## 4 Cíle práce

Hlavním cílem disertační práce je:

### **Návrh možných metod a přístupů k realizaci optimalizace středního odborného školství v Pardubickém kraji**

Optimalizace sítě škol představuje komplexní problematiku, do které zasahují mnozí aktéři (MŠMT ČR, krajské úřady, zaměstnavatelé, učitelé, rodiče či žáci). Všichni tito aktéři mají v této oblasti své parciální zájmy, které s rozdílnou silou vlivu prosazují. Optimalizaci středních odborných škol lze tudíž provést různými způsoby s cílem uspokojení odlišných přání a potřeb zmiňovaných aktérů. Disertační práce se zaměřuje pouze na dvě oblasti (směry zkoumání). Jeden směr je zaměřen na návrh vhodných metod, které může Pardubický kraj využít pro posouzení efektivnosti (kvantitativní aspekt) a účelnosti (kvalitativní aspekt) fungování jím zřizovaných středních odborných škol. Efektivnost zkoumá zejména kvantitativní (technický) aspekt fungování středních odborných škol, zatímco účelnost posuzuje i kvalitativní stránku, a to jak z pohledu technické efektivnosti, tak z pohledu kvality. Na základě takto zvolených metod je provedena komparace středních odborných škol zřizovaných Pardubickým krajem sloužící k optimalizaci sítě středních odborných škol v tomto kraji.

### **Pro naplnění tohoto směru zkoumání byl stanoven dílčí cíl A - Návrh metod použitelných pro realizaci optimalizace středního odborného školství v Pardubickém kraji pomocí zvolených kritérií**

Druhý směr zkoumání je zaměřen na analýzu duálního systému odborného vzdělávání a jeho možnou aplikaci do českého prostředí, což představuje systémové řešení optimalizace sítě a skladby oborů středních odborných škol (nabídka), která zajistí soulad s poptávkou (zaměstnavatelé) na trhu práce v ČR. Tato analýza je provedena s akcentem na Pardubický kraj. Uvedenému směru zkoumání odpovídá druhý dílčí cíl (cíle B) - **Zavedení duálního systému odborného vzdělávání jako možný způsob systémového řešení optimalizace středního odborného školství**

K naplnění hlavního a dílčích cílů bylo nejprve nutné provést následující kroky:

- Literární rešerše přístupů vyspělých zemí k hodnocení kvality a efektivnosti ve vzdělávání.

- Analýza současných problémů českého regionálního školství s důrazem na problémy středního odborného školství.
- Analýza nabídky a poptávky na trhu práce v Pardubickém kraji; kde nabídku představují současní i budoucí absolventi středních škol a poptávku zaměstnavatelé (podniky).
- Výběr a použití vhodných metod k hodnocení středních odborných škol zřizovaných Pardubickým krajem pomocí vybraných kritérií efektivnosti a kvality. Pomocí navržených metod jsou zhodnoceny střední odborné školy zřizované Pardubickým krajem s rozdělením na střední odborné školy s maturitními obory a střední odborné školy s učebními obory.
- Analýza duálního systému odborného vzdělávání jako systémového způsobu řešení analyzovaných problémů českého středního odborného školství.
- Výpočet přínosů a nákladů duálního systému pro hypotetický průmyslový podnik v Pardubickém kraji.

Pro splnění hlavního cíle a dílčích cílů byly definovány výzkumné otázky, na které disertační práce odpovídá:

### **Výzkumná otázka č. 1**

Odpovídá oborová struktura středních škol poptávce, kterou tvoří zaměstnavatelé na trhu práce v Pardubickém kraji?

### **Výzkumná otázka č. 2**

Je nízká naplněnost kapacit středních škol vhodným kritériem, na základě kterého Krajský úřad Pardubického kraje (KrÚ Pk) provádí optimalizaci sítě středního školství, z hlediska efektivnosti a z důvodu možnosti pozitivního vlivu nízké naplněnosti kapacit středních škol na kvalitu poskytovaného vzdělávání?

### **Výzkumná otázka č. 3**

Bude zavedení duálního systému pro podniky výhodné, tj. poskytne jim více přínosů v porovnání s vynaloženými náklady?

Disertační práce za účelem naplnění cílů a zodpovězení definovaných výzkumných otázek využívá standardní vědecké, statistické a ekonometrické metody, které jsou blíže popsány v následující kapitole.

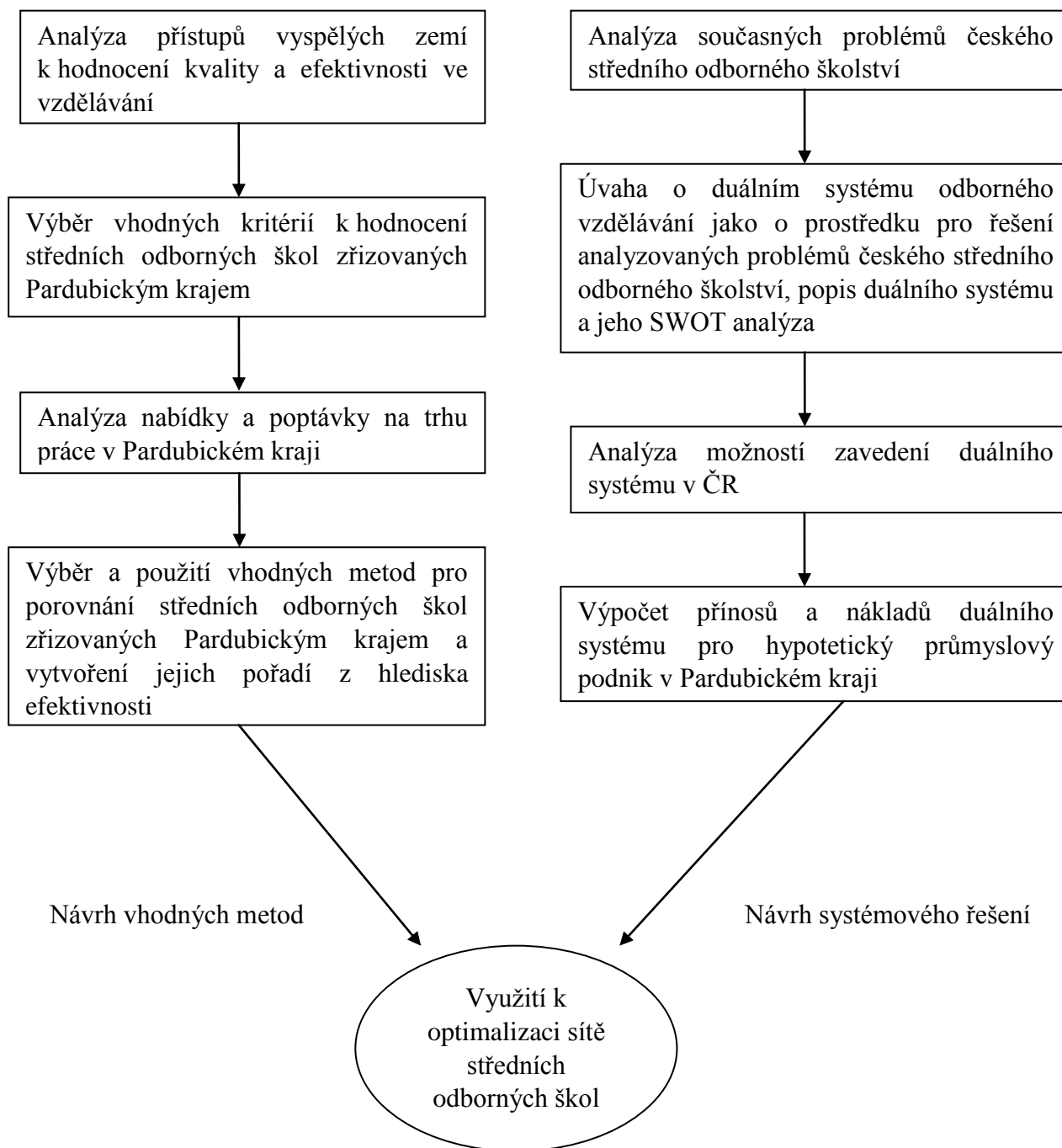
Pro splnění dílčího cíle A, tj. pro návrh metod použitelných pro realizaci optimalizace středního odborného školství v Pardubickém kraji, byla provedena metodou analýzy, syntézy a komparace rešerše přístupů vyspělých zemí k hodnocení kvality a efektivnosti ve vzdělávání. Pomocí těchto metod byla zvolena vhodná kritéria, kterými byly zhodnoceny střední odborné školy zřizované Pardubickým krajem. Kritéria představují zejména nabídku (poptávku žáků po jednotlivých školách a oborech) a poptávku (poptávku po kvalifikovaných pracovnících ze strany zaměstnavatelů) na trhu práce v Pardubickém kraji. Pro komparaci škol a jejich následné seřazení podle výše dosažené efektivnosti byla použita metoda vícekritériální analýza variant (metoda váženého součtu) a analýza obalu dat (DEA analýza), která změřila technickou efektivnost škol.

Pro splnění dílčího cíle B, kterým je analýza duálního systému odborného vzdělávání jako návrh systémového řešení optimalizace středního odborného školství, byla realizována analýza současných problémů českého regionálního školství se zaměřením na střední odborné školství. Následně byl proveden metodou deskripce popis duálního systému jako prostředku pro řešení analyzovaných problémů českého středního odborného školství a byla vytvořena jeho SWOT analýza. Pomocí analýzy a syntézy získaných poznatků byly zhodnoceny možnosti zavedení duálního systému v ČR. K výpočtu přínosů a nákladů duálního systému pro hypotetický průmyslový podnik v Pardubickém kraji byla aplikována metodika autorů Hanushek, Machin a Woessman (2016) a částečně byla využita pravidla ze slovenského Zákona č. 61/2015, o odborném vzdělávání a přípravě.

Pro zodpovězení první výzkumné otázky byla provedena metoda analýzy a syntézy, pro zodpovězení druhé výzkumné otázky byl využit primární výzkum, korelační a regresní analýza a na třetí výzkumnou otázku bylo zodpovězeno provedením výpočtu přínosů a nákladů duálního systému pro hypotetický podnik průmyslového charakteru v Pardubickém kraji metodikou autorů uvedených výše.

Obrázek 4 znázorňuje metodologické schéma disertační práce. V návaznosti na možné přístupy k řešení optimalizace sítě středních odborných škol toto schéma znázorňuje 2 hlavní směry zkoumání, které povedou k možné optimalizaci. První směr představuje postupné kroky vedoucí k výběru vhodných metod pro porovnání středních odborných škol

zřizovaných Pardubickým krajem a k vytvoření jejich pořadí z hlediska efektivnosti (tj. splnění dílčího cíle A této disertační práce). Druhý směr představuje postupné kroky vedoucí k návrhu systémového řešení optimalizace, tj. k zavedení duálního systému odborného vzdělávání do českého prostředí a vyčíslení jeho potenciálních dopadů pro podniky (tj. splnění dílčího cíle B této disertační práce).



**Obrázek 4: Metodologické schéma disertační práce**

*Zdroj: vlastní zpracování*



## 5 Výzkumné metody

Pro zpracování disertační práce jsou použity standardní vědecké metody a postupy, jako je deskripce, analýza, syntéza či komparace. Následné zpracování dat je provedeno pomocí statistických a ekonometrických metod - vícekriteriální analýza variant, analýza obalu dat a korelační a regresní analýza jsou blíže charakterizovány v této kapitole.

### 5.1 Vícekriteriální analýza variant

Vícekriteriální analýza variant je použita pro zhodnocení středních odborných škol zřizovaných Pardubickým krajem pomocí zvolených kritérií. Vícekriteriální hodnocení variant je využíváno v případě, kdy je cílem uspořádat objekty podle vlastností, které se nedají vyjádřit pomocí jednoho ukazatele.

Rozhodování je nedílnou součástí lidského konání a ne vždy je možné přijmout rozhodnutí bez použití matematického aparátu. Jedná se především o takové typy rozhodnutí, která musí respektovat mnoho kritérií, často protichůdných, a kdy řešení není na první pohled jednoznačné. Řešení takových složitých rozhodovacích situací je předmětem vícekriteriální analýzy. Rozhodnutím je v kontextu vícekriteriální analýzy myšlen výběr optimální varianty ze souboru variant potenciálně realizovatelných v dané situaci. Volba tzv. optimální varianty je individuálním počinem, neboť záleží na postoji rozhodovatele a jeho preferencích. Preference jsou vyjádřeny pomocí souboru kritérií, na základě kterých je vybírána optimální varianta (Velasquez, Hester, 2013).

Při vícekriteriálním hodnocení se vychází z tzv. matice objektů. Jak uvádí Stankovičová a Vojtková (2007), vícekriteriální hodnocení variant tvoří posloupnost následujících kroků:

1. Výběr objektů zařazených do analyzovaného souboru při dodržení podmínek porovnatelnosti.
2. Výběr kritérií charakterizující objekty.
3. Volba vah kritérií, které charakterizují důležitost každého kritéria.
4. Určení charakteru jednotlivých kritérií.
5. Volba metody vícekriteriálního hodnocení, tj. metoda tvorby integrálního (souhrnného) kritéria.

Výsledkem všech metod vícekritériálního hodnocení je vytvoření souhrnného kritéria, vyjadřujícího komplexně úroveň jednotlivých objektů ve zkoumaném souboru. Při užití diferencovaných vah kritérií jsou výsledky hodnocení závislé na volbě těchto vah. Účelem metod vícekritériálního hodnocení je buď nalezení nejlepší varianty podle všech uvažovaných hledisek, vyloučení neefektivních variant nebo uspořádání variant.

Výběr konkrétní metody závisí na charakteristice problému a je také částečně založen na preferenci rozhodovatele. Z nejběžnějších metod je možné uvést bodovací metodu, metodu bazické varianty, metodu AHP či TOPSIS. Talašová (2003) popisuje podrobně tyto metody. Podle Odu a Charlese-Owaba (2013) je nejčastěji používanou metodou metoda váženého součtu. Tato metoda se jeví podle charakteristiky vhodná pro hodnocení středních odborných škol, proto byla v disertační práci použita.

Metoda váženého součtu je založena na výpočtu hodnot lineární funkce užitku, přičemž nejhorší variantě podle  $j$ -tého kritéria je přiřazena hodnota 0 a nejlepší variantě hodnota 1. Vektor nejhorších hodnot  $(d_1, \dots, d_n)$  se označuje jako bazální varianta  $D$ , zatímco ideální varianta  $H$  nabývá nejlepších hodnot  $(h_1, \dots, h_n)$ . Většinou se jedná o fiktivní varianty. Hodnota dílčího užitku  $i$ -té varianty podle  $j$ -tého kritéria se pak vypočte podle vzorce (Odu a Charlese-Owaba, 2013):

$$u_{ij} = \frac{y_{ij} - d_j}{h_j - d_j} \quad (1)$$

Celkový užitek  $i$ -té varianty se vypočte jako vážený součet dílčích užiteků podle vzorce:

$$u = \sum_{j=1}^n v_j \cdot u_{ij} \quad (2)$$

kde  $v_j$  je váha  $j$ -tého kritéria. Za nejlepší variantu je zvolena ta, jejíž celkový užitek je nejvyšší. Minimalizační kritéria je nutné převést na maximalizační. Tuto metodu je vhodné použít především u kritérií kvantitativního charakteru.

Správná volba kritérií je důležitým krokem k objektivnímu posouzení všech variant, stejně jako stanovení vah, které vyjadřují důležitost jednotlivých kritérií. Každému kritériu z vybraného souboru je nutné přidělit váhu, která bude určovat jeho důležitost. Váhy volíme tak, aby součet vah všech kritérií byl roven jedné. Dalším pravidlem je, že čím důležitější je kritérium, tím větší váhu musíme kritériu přidělit. Metody stanovení vah lze rozdělit podle informace o preferencích mezi kritérii, kterou má rozhodovatel k dispozici. Pokud neexistuje

žádná informace o preferenci mezi kritérii, je možné přidělit každému kritériu stejnou váhu. Pokud má rozhodovatel k dispozici ordinální informaci o kritériích, tzn., že je schopen určit pořadí důležitosti kritérií, lze použít pro stanovení vah metodu pořadí, či Fullerovu metodu. Kardinální informaci má rozhodovatel k dispozici, když zná i rozestupy v pořadí preferencí mezi jednotlivými kritérii. Tato znalost je vyžadována při použití bodovací metody, či Saatyho metody.

Disertační práce využívá metodu pořadí, která spočívá v tom, že se kritéria seřadí podle preferencí, přičemž každému kritériu je přiřazeno  $b_j$  bodů podle vztahu  $b_j = n+1-j$ , kde  $n$  je počet kritérií a  $j = 1, 2, \dots, n$ . Váha  $j$ -tého kritéria se vypočte podle vzorce (Talašová, 2003):

$$v_j = \frac{b_j}{\sum_{j=1}^n b_j} \quad (3)$$

Metody určování vah lze dále rozdělit do dvou hlavních skupin, a to objektivních a subjektivních. V objektivních přístupech jsou váhy kritérií odvozeny z informací obsažených v každém kritériu pomocí matematických modelů (bez zásahu rozhodovatele). V subjektivních přístupech jsou váhy kritérií odvozeny ze subjektivního úsudku rozhodovatele. Pro potřeby disertační práce byly váhy jednotlivých kritérií stanoveny odborníky v oblasti vzdělávání.

## 5.2 Analýza obalu dat

Analýza obalu dat (DEA analýza) je použita pro měření technické efektivity středních odborných škol zřizovaných Pardubickým krajem. DEA lze označit jako skupinu modelů, jejichž hlavní myšlenkou je relativní porovnávání organizačních jednotek v rámci určité skupiny založené na výkonech jednotlivých jednotek. Výpočetní základ mají v matematickém programování. Pod pojmem jednotka přitom můžeme obecně rozumět homogenní produkční jednotku, která vytváří identické nebo ekvivalentní výstupy, na jejichž produkci spotřebovává určité vstupy. Obecně může jít o jakékoliv homogenní jednotky, provádějící stejnou nebo podobnou aktivitu. Výstupy jsou svojí povahou maximalizační, tzn., že jejich vyšší hodnota vede k vyšší efektivity sledované jednotky, a vstupy jsou svojí povahou minimalizační, tzn., že jejich nižší hodnota vede k vyšší efektivity (Jablonský, 2004).

DEA modely vycházejí z toho, že pro daný problém existuje tzv. množina přípustných možností tvořená všemi možnými (přípustnými) kombinacemi vstupů a výstupů. Je určena

tzv. efektivní hranicí. Produkční jednotky, jejichž kombinace vstupů a výstupů leží na efektivní hranici, jsou efektivními jednotkami, protože se nepředpokládá, že by mohla reálně existovat jednotka, která dosáhne stejných výstupů s nižšími vstupy, případně vyšších výstupů s nižšími vstupy.

Protože jednotky spotřebovávají soubor vstupů k produkci souboru výstupů, používá se relativní míra efektivity dána vztahem (Jablonský, 2004):

$$efektivita = \frac{\text{vážená suma výstupů}}{\text{vážená suma vstupů}} \quad (4)$$

Metoda DEA zobecňuje výpočet relativní míry efektivity v tom smyslu, že připouští různé váhy vstupů a výstupů pro každou hodnocenou jednotku s tím, že tyto váhy jsou určovány tak, aby maximalizovaly efektivitu jednotlivých jednotek. A protože tyto váhy nejsou odvozené od ceny ale spíše od technologie jednotlivých jednotek, používá se termín relativní technická efektivita či koeficient technické efektivity.

Zkoumané jednotky je poté možné rozdělit na efektivní a neefektivní vzhledem k souboru jednotek, v kterém se nacházejí a navíc u neefektivních jednotek lze identifikovat zdroj její neefektivnosti a určit směr či způsob jakým neefektivní jednotka dosáhne hranice efektivnosti. Umožňuje tedy určit jaké vstupy snížit a jaké výstupy zvýšit.

Koeficient technické efektivity získaný výpočtem modelu DEA je relativní, vyjadřuje efektivitu jednotky v rámci zkoumané skupiny jednotek. Je-li roven jedné, znamená to, že v této skupině není žádná jednotka efektivnější. Pokud je hodnota koeficientu technické efektivity menší než 1, je ve skupině jednotek alespoň jedna lepší jednotka. Jednotka se totiž může zdát efektivní, i když ve skutečnosti efektivní není, jde totiž o efektivitu ve zkoumané skupině, efektivitu praktickou, nikoliv teoretickou.

Tato metoda nepracuje s finančními kategoriemi, jako je zisk, není nutné použít vstupy a výstupy oceněné v měnových jednotkách (Asmild a kol., 2007). Proto je tato metoda vhodná pro měření efektivnosti ve veřejném sektoru.

Modely DEA analýzy vycházejí z Farrelova modelu z roku 1957, který měřil efektivitu jednotek s jedním vstupem a jedním výstupem. Tento model rozšířili roku 1978 o vícenásobné vstupy a výstupy, při uvažovaných konstantních výnosech z rozsahu, Charnes, Cooper a Rhodes (CCR Model) a roku 1984 Banker, Charnes a Cooper (BCC) o variabilní výnosy z rozsahu (Banker a kol., 1984). Mezi základní modely DEA analýzy tedy v

současnosti patří CCR DEA modely, někdy označované jako CRS modely (constant returns to scale - konstantní výnosy z rozsahu), a BCC DEA modely (modifikace CCR modelu uvažující variabilní výnosy z rozsahu).

Výnosy z rozsahu popisují vztah mezi proporcionální změnou výrobních faktorů (vstupů), tj. při zachování stálého poměru mezi faktory, a změnou produkce (výstupů). Zvýšíme-li množství všech faktorů  $\lambda$ -krát a výroba se zvýší  $\lambda r$ -krát, mohou nastat tyto tři případy (Jablonský, 2004):

- $\lambda = \lambda r$ , tj.  $r = 1$ ; vyjadřuje konstantní výnosy z rozsahu,
- $\lambda < \lambda r$ , tj.  $r > 1$ ; vyjadřuje rostoucí výnosy z rozsahu,
- $\lambda > \lambda r$ , tj.  $r < 1$ ; vyjadřuje klesající výnosy z rozsahu.

DEA modely mohou být orientované na vstupy nebo na výstupy. Volba konkrétního DEA modelu závisí na faktu, které z charakteristik je možné ovlivnit a které naopak ne. Pokud jsou pro hodnocení škol mezi vstupy zařazeny např. výdaje na platy pedagogických pracovníků a mezi výstupy úspěšnost absolventů u maturitních zkoušek, pak je zřejmé, že v daleko větší míře lze ovlivňovat vstupní hodnoty. V tomto případě by bylo vhodnější použít model orientovaný na vstupy.

Podoba efektivní hranice (v případě konstantních výnosů z rozsahu efektivní hranici tvoří přímka a v případě variabilních výnosů z rozsahu konvexní obal množiny produkčních možností - obal dat) a tedy i množina produkčních možností závisí na charakteru výnosů z rozsahu pro danou úlohu. Předpokládáme-li konstantní výnosy z rozsahu a chceme-li minimalizovat vstupy, používáme model orientovaný na vstupy (CCR-I); chceme-li maximalizovat výstupy, použijeme model orientovaný na výstupy (CCR-O). Analogicky - předpokládáme-li variabilní výnosy z rozsahu a chceme-li minimalizovat vstupy, používáme model orientovaný na vstupy (BCC-I); chceme-li maximalizovat výstupy, použijeme model orientovaný na výstupy (BCC-O). Co se týče příkladu v oblasti vzdělávání, dle Toth (2009) je reálnější uvažovat s variabilními výnosy z rozsahu (růst vstupu o jednotku nezpůsobí růst na straně výstupu právě o jednotku). Model orientovaný na vstupy (BCC-I) pak vypadá takto (Jablonský, 2004):

maximalizovat

$$z = \sum_{i=1}^r u_i y_{iq} + \mu$$

za podmínek

$$\sum_{i=1}^r u_i y_{ik} + \mu \leq \sum_{j=1}^m v_j x_{jk}, \quad k = 1, 2, \dots, n \quad (5)$$

$$\sum_{j=1}^m v_j x_{jq} = 1$$

$$u_i \geq 0, \quad i = 1, 2, \dots, m,$$

$$v_j \geq 0, \quad j = 1, 2, \dots, r,$$

$\mu$  libovolné

kde  $q$  představuje vyhodnocovanou jednotku,  $y_{iq}$  jsou výstupy jednotky  $q$ ,  $x_{jq}$  jsou vstupy jednotky  $q$ ,  $u_i$  a  $v_j$  jsou váhy jednotlivých vstupů a výstupů. Jednotka je efektivní (tj. leží na efektivní hranici), když její efektivnost  $z = 1$  (neboli 100 %). Neefektivní jednotka má míru efektivnosti menší než 1. Tato míra neefektivnosti udává, z kolika procent je jednotka efektivní.

Pro měření efektivnosti jednotlivých středních odborných škol zřizovaných Pardubickým krajem je využit BCC-I model. Vstupy pro tuto analýzu byly zvoleny mzdové náklady na pedagogy přepočtené na 1 žáka a počet tříd. Jako výstupy jsou použity počet žáků, úplná shoda absolvovaného vzdělání a vykonávaného zaměstnání a vypočtená procentuální úspěšnost žáků u maturitní zkoušky (závěrečné zkoušky) v průměru za školní roky 2013/2014 - 2017/2018. Vypočtením a použitím průměrné hodnoty za těchto 5 let se vyrovnají potenciální výkyvy ve výkonech žáků v jednotlivých letech.

Při výběru vstupů a výstupů pro DEA analýzu je podle Jablonského (2004) důležité zvolit kritéria, která jsou pro výkon jednotky zásadní, jsou známy jejich hodnoty u všech jednotek a zároveň by korelace mezi kritérii neměla být příliš vysoká, tj. není vhodné zařazovat zároveň vstupy či výstupy mezi nimiž je silná závislost (korelační koeficient vyšší než 0,8). Splnění této podmínky bylo ověřeno korelační analýzou.

### 5.3 Korelační a regresní analýza

Korelační a regresní analýza je použita zejména pro zodpovězení druhé výzkumné otázky. Korelační analýza umožňuje určit existenci vzájemného lineárního vztahu mezi veličinami. Slouží k vyjádření síly závislosti (těsnosti) mezi dvěma a více sledovanými kvantitativními znaky. Míru korelace pak vyjadřuje korelační koeficient, který může nabývat

hodnot od -1 až po +1. Čím je korelační koeficient bližší 1 (resp. -1), tím je vzájemná závislost mezi danými veličinami silnější a čím je bližší 0, tím je slabší (Budíková, 2006).

Jestli jsou náhodné veličiny X a Y korelované či nikoliv je zkoumáno za pomoci stanovení testovací hypotézy, která je označována jako  $H_0: \rho = 0$  oproti alternativní hypotéze  $H_1: \rho \neq 0$ . Je nutné předpokládat, že  $(X_1, Y_1), (X_2, Y_2), \dots, (X_n, Y_n)$  je dvojrozměrný náhodný výběr ze základního souboru  $(X, Y)$  a dále, že základní soubor má dvojrozměrné normální rozdělení pravděpodobnosti  $N(\mu_1, \mu_2, \sigma_1, \sigma_2)$ . Necht' R je výběrový koeficient korelace (Pearsonův), který má tvar (Kubanová, 2008):

$$R_{X,Y} = \frac{COV(X,Y)}{S_X \cdot S_Y} \quad (6)$$

Po zjištění výběrového koeficientu korelace je testována hypotéza, zda je koeficient korelace základního souboru roven nule, tedy  $H_0: \rho = 0$  proti  $H_1: \rho \neq 0$  a to za pomoci testovacího kritéria, které má tvar (Pavlík, Dušek, 2012):

$$T = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}} \quad (7)$$

Za platnosti nulové hypotézy pak má statistika Studentovo t rozdělení pravděpodobnosti s  $n - 2$  stupni volnosti. Pro oboustrannou alternativu zamítáme nulovou hypotézu na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$ , když hodnota testové statistiky přesáhne v absolutní hodnotě kvantil  $t_{1-\alpha/2}^{(n-2)}$ .

V závislosti na splnění předpokladu normality dat se volí nejčastěji buď Pearsonův, nebo Spearmanův koeficient korelace. Zatímco Pearsonův koeficient korelace popisuje lineární vztah zvolených proměnných, Spearmanův koeficient korelace popisuje, jak dobře vztah zvolených proměnných odpovídá monotónní funkci, která může být také nelineární. Správná interpretace Pearsonova korelačního koeficientu vychází z předpokladu normality náhodných veličin. Je-li tento předpoklad splněn, nulový korelační koeficient znamená, že veličiny jsou nezávislé. Není-li splněn, nelze z nulové hodnoty korelačního koeficientu usuzovat na nic víc, než že veličiny jsou nekorelované. Při nesplnění normality je pro korelační analýzu vhodnější zvolit Spearmanův korelační koeficient, který je robustní vůči odlehkým hodnotám a obecně odchylkám od normality, neboť pracuje pouze s pořadími pozorovaných hodnot.

Regresní analýza zkoumá jednostrannou funkční závislost určité kvantitativní (spojité) proměnné na jedné nebo více dalších kvantitativních (spojitých) proměnných, tzv. regresorech. Předem je dáno, která proměnná je nezávislá (vysvětlující) a která je závislá (vysvětlovaná).

Na rozdíl od korelace však regresní analýza dokáže nejenom popsat těsnost mezi dvěma proměnnými, ale dokáže také říci, jak velký vliv má nezávisle proměnná  $X$  na proměnnou závislou  $Y$ , a jakou konkrétní hodnotu bude mít závisle proměnná  $Y$ , když bude známo, jakou hodnotu má proměnná  $X$  - dokáže tedy z hodnot nezávisle proměnné predikovat hodnoty závisle proměnné.

Podle počtu nezávisle proměnných rozlišujeme modely jednoduché regrese a vícenásobné regrese. Jednoduchá regrese popisuje závislost vysvětlované proměnné na jednom regresoru. Naproti tomu vícenásobná regrese řeší situaci, kdy závisle proměnná závisí na více než jednom regresoru (Kubanová, 2008).



## **6 Současné problémy regionálního školství v ČR**

Aktuální problémy regionálního školství s akcentem na střední odborné školství v ČR, kterým se věnují následující podkapitoly, jsou tyto: systém financování regionálního školství podle počtu výkonů (dětí, žáků, studentů), jehož největším problémem v rámci středního školství je neschopnost zohlednit rozdílnou oborovou strukturu středních škol; nedostatečně zaplněné kapacity středních škol z důvodu nepříznivého demografického vývoje, kdy klesá počet přijímaných žáků do středního vzdělávání; a velký problém je spatřován v učňovském školství, jehož kvalita je na nízké úrovni, jeho žáci se vyznačují vysokými předčasnými odchody ze vzdělávání a absolventi poté vysokou mírou nezaměstnanosti.

Systém financování regionálního školství se od 1. 1. 2020 změnil (viz podkapitola 6.1), ovšem systém založený na výkonovém financování platil v ČR od roku 1992. Od té doby jeho struktura postupně prošla vývojem determinovaným zejména organizačními, zřizovatelskými a právními změnami ve školské soustavě a v územním uspořádání, samotný princip výkonového financování však zůstával v celém období až do konce roku 2019 prakticky beze změny (MŠMT ČR, 2009). Tento systém financování je hodnocen negativně a svými důsledky přispíval ke snižování efektivnosti středních i základních škol.

### **6.1 Systém financování regionálního školství podle počtu výkonů**

Převážná část institucí regionálního školství je financována z veřejných rozpočtů, a to zejména ze státního rozpočtu a z rozpočtů zřizovatelů. MŠMT ČR z rozpočtu kapitoly 333 zabezpečuje finanční prostředky na tzv. přímé náklady na vzdělávání pro školy a školská zařízení zřizované obcemi a svazky obcí a kraji (např. platy, mzdy, výdaje na učební pomůcky), dále neinvestiční dotace soukromému a církevnímu školství a plně je zabezpečeno financování přímo řízených organizací (Česká školní inspekce (ČŠI), Výzkumný ústav pedagogický, orgány veřejné správy ve školství, Výzkumný ústav odborného školství).

Další základní zdroj finančních prostředků představují příspěvky obcí a krajů, které jsou použity na provoz školních jídelen, hospodářský provoz školských zařízení apod. Obce tyto finanční prostředky získávají jako účelovou neinvestiční dotaci od státu, která je rozdělována příslušným krajským úřadem. Část finančních prostředků mohou školy získávat také ze soukromých zdrojů.

Postup financování regionálního školství podle počtu výkonů je založen na kombinaci výkonového a programového financování:

- Výkonové (normativní) financování je založeno na využívání normativů (jeden výkon je jeden žák, finanční prostředky se poskytují podle skutečného počtu žáků, nejvýše však do povolené kapacity zapsané ve školském rejstříku).
- Programové financování využívá rozvojových programů MŠMT ČR (není na něj nárok oproti výkonovému financování, jedná se o doplňkové financování).

Výchozím a základním nástrojem pro rozdělení prostředků státního rozpočtu z rozpočtu MŠMT ČR vyčleněné na regionální školství jsou republikové normativy. Republikové normativy slouží k rozpisu finančních prostředků na jednotlivé kraje. Při stanovení výše jednotlivých republikových normativů se od roku 2011 vychází ze skutečných výdajů mzdových prostředků a počtu zaměstnanců v jednotlivých druzích škol a typech školských zařízení za 1. až 3. čtvrtletí předchozího roku v členění na pedagogické a nepedagogické pracovníky. Tyto skutečné výdaje na pedagogické a nepedagogické pracovníky jsou alikvotními podíly rozděleny do příslušných věkových kategorií. Republikové normativy stanovuje MŠMT ČR jako výši výdajů připadajících na vzdělávání a školské služby pro jedno dítě, žáka nebo studenta příslušné věkové kategorie v oblasti předškolního, základního, středního, vyššího odborného vzdělávání ve školách a školských zařízeních zřizovaných kraji, obcemi a svazky obcí a pro dítě v krajských zařízeních ústavní výchovy na kalendářní rok (školský zákon).

Celkovým objemem výdajů poskytovaných rozpisem finančních prostředků státního rozpočtu prostřednictvím republikových normativů se rozumí celková výše přímých neinvestičních výdajů (NIV), členěná na mzdové prostředky (MP) a zákonné odvody a na ostatní neinvestiční výdaje (ONIV). Do ONIV patří např. výdaje na učební pomůcky, školní potřeby a učebnice, pokud jsou poskytovány bezplatně, výdaje na další vzdělávání pedagogických pracovníků či ostatní náklady vyplývající z pracovněprávních vztahů. Součástí republikových normativů je také vyjádření limitu počtu zaměstnanců připadajících na 1 000 dětí, žáků nebo studentů v dané věkové kategorii (viz poslední sloupec Tabulky 1). Republikové normativy pro rok 2018 uvádí Tabulka 1.

**Tabulka 1: Republikové normativy pro rok 2018**

Věková kategorie	NIV celkem Kč/žáka	MP vč. odvodů pedagog. Kč/žáka	MP vč. odvodů nepedagog. Kč/žáka	ONIV celkem Kč/žáka	Zam. Z./1000ž
3 - 5 let	50 940	38 726	11 715	499	125,126
6 - 14 let	64 601	52 550	10 974	1 077	125,735
15 - 18 let	76 349	60 589	14 693	1 067	143,981
19 - 21 let	65 376	53 565	11 111	700	127,613
KZÚV	312 706	226 284	83 922	2 500	693,459

Zdroj: MŠMT ČR (2018b)

Krajské normativy stanoví krajský úřad jako výši výdajů připadajících na jednotku výkonu na kalendářní rok. Tyto normativy slouží k transferu prostředků státního rozpočtu z rozpočtu kraje do rozpočtů jednotlivých škol a školských zařízení zřizovaných krajem, obcí nebo svazkem obcí. Pravidla stanovení krajských normativů upravená vyhláškou č. 492/2005 Sb., o krajských normativech, skýtají krajským úřadům relativní volnost při dotváření výše normativů, což se odráží ve výrazných rozdílech ve financování škol a školských zařízení mezi jednotlivými kraji. Tato vyhláška stanoví pouze ukazatele pro výpočet minimální úrovně krajských normativů. Pro nastavení krajského normativu jsou rozhodné tyto ukazatele:

- Np - průměrný počet jednotek výkonu připadajících na jednoho pedagogického pracovníka;
- No - průměrný počet jednotek výkonu připadající na 1 nepedagogického pracovníka;
- Pp - průměrná měsíční výše platu pedagogického pracovníka;
- Po - průměrná měsíční výše platu nepedagogického pracovníka;
- ONIV - průměrná roční výše ONIV připadajících na jednotku výkonu.

Nejdůležitějším ukazatelem pro stanovení krajských normativů je Np. Vyhláška o krajských normativech zakotvuje povinnost krajských úřadů vycházet při stanovení hodnoty Np z průměrného počtu dětí, žáků nebo studentů ve třídě (Ž), z průměrného počtu vyučovacích hodin ve třídě za týden (H) a z průměrného týdenního počtu hodin přímé vyučovací činnosti pedagogických pracovníků (VP). Výpočet ukazatele Np je následující:

$$Np = \frac{\bar{Z} * VP}{H} \quad (8)$$

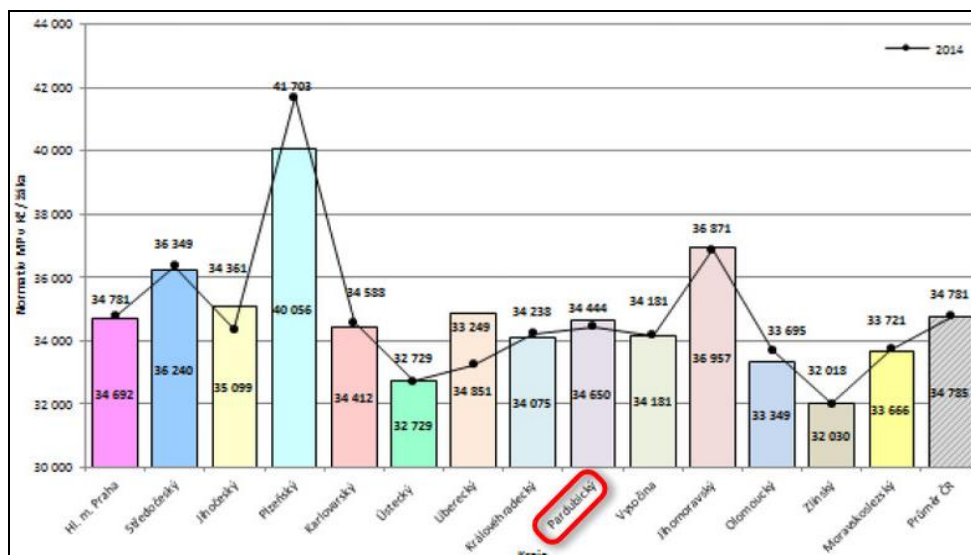
Konstrukce krajského normativu na jednotku výkonu u škol a školských zařízení, jejichž činnost je realizována pedagogickými i nepedagogickými zaměstnanci, je stanovena vztahem:

$$1/N_p * P_p * 12 * 1, Proc + 1/N_o * P_o * 12 * 1, Proc + ONIV \quad (9)$$

kde Proc je součtem procent sazby pojistného na sociální zabezpečení, pojistného na všeobecné zdravotní pojištění a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti, které platí zaměstnavatel za své zaměstnance a procent, v jejichž výši se stanoví základní příděl, kterým je tvořen fond kulturních a sociálních potřeb.

Z konstrukce krajského normativu je zřejmé, že normativ zohledňuje mnoho faktorů, které umožňují krajským úřadům výši normativu výrazně ovlivnit, zejména nastavením ukazatele průměrného počtu žáků ve třídě ( $\bar{Z}$ ). Také vlivem volnější úpravy právních předpisů tak jednotlivé krajské úřady stanovují hodnotu  $\bar{Z}$  jako jim se jevící optimální naplněnost třídy. Stanovením této hodnoty mohou krajské úřady podporovat málo naplněné obory vzdělání - čím nižší  $\bar{Z}$ , tím nižší ukazatel  $N_p$ . Důsledkem je vysoká hodnota krajského normativu. Krajský úřad podle vyhlášky může také zvýšit ukazatel  $N_p$  až o 10 %.

Problémem tohoto systému financování jsou právě velké rozdíly ve výši krajských normativů ve stejném oboru vzdělání mezi jednotlivými kraji. Výše normativů navíc není dlouhodobě předvídatelná nejen ze strany škol jako příjemců finančních prostředků, ale ani ze strany MŠMT ČR. Pro porovnání výše krajských normativů mezi kraji se často používá krajský normativ mzdových prostředků (MP). Následující Obrázek 5 na příkladu konkrétní výše krajských normativů MP pro obor vzdělání strojírenství v letech 2014 a 2015 názorně dokumentuje nejen rozdílnost výše krajských normativů, ale i rozdílnost jejich meziročního vývoje (a tedy nedostatečnou předvídatelnost výše krajských normativů v čase).



**Obrázek 5: Krajský normativ mzdových prostředků v jednotlivých krajích v oboru strojírenství v letech 2014 a 2015**

Zdroj: HK ČR (2016)

Další problém tohoto systému financování souvisí se zařazením pedagogů do platových tříd a platových stupňů, kdy jsou školy s profesně staršími pedagogickými sbory výrazně znevýhodněny oproti srovnatelným školám s pedagogickými sbory profesně mladšími, neboť potřebují větší objem finančních prostředků k pokrytí platů svých pedagogů. Školy s profesně staršími pedagogickými sbory se tak reálně mohou dostat i do situace, že normativně přidělené rozpočtové zdroje po odečtení potřeby na platové tarify pedagogů nepostačují k pokrytí ostatních nárokových složek platů pedagogů nebo dokonce nepokryjí ani potřebné výše platových tarifů. Těto možnosti nahrává také stárnutí pedagogů v ČR. Zatímco ve školním roce 2013/14 působil v regionálním školství celkem 50 196 pedagogů s délkou praxe nad 27 let, což představovalo cca 34,3 % z celkového počtu pedagogů, ve školním roce 2015/16 to bylo již 56 226, tj. cca 37,2 % z celkového počtu pedagogů (HK ČR, 2016).

V oblasti financování nepedagogické práce tento systém bez zřetelného důvodu zvýhodní školu s vyšší naplněností tříd oproti stejně zorganizované škole (tj. stejný objekt, druh vytápění, počet tříd, kabinetů a dalších místností) s naplněností tříd nižší.

Tento systém financování v řadě případů negativně působí na kvalitu i na ekonomickou efektivnost vzdělávání. Školy v zájmu získání žáků (prostředků státního rozpočtu) snižují nároky na kvalitu na vstupu do vzdělávání a i žáky s velmi malou pravděpodobností úspěšnosti na výstupu vzdělávání drží ve škole co nejdéle (MŠMT ČR, 2018a).

Z důvodu výše uvedených problémů byla schválena novela školského zákona, která mění způsob financování regionálního školství. Nový systém financování škol, které zřizují kraje a obce, je založen na financování skutečného počtu pedagogických pracovníků. Předností tohoto modelu má být větší spravedlnost v přerozdělování finančních prostředků a odbourání rozdílů mezi regiony. Financování soukromých a církevních škol není touto novelou dotčeno. Stávající systém financování prostřednictvím normativů „na žáka“ zůstává u těchto škol prozatím zachován. Systém financování soukromých, církevních ale i státních škol je odlišný oproti veřejným školám (viz školský zákon).

Pro mateřské školy, základní školy, obory vzdělání středních škol a konzervatoře a pro školní družinu je závazným právním předpisem stanoven maximální rozsah vzdělávání neboli maximální rozsah přímé pedagogické činnosti hrazený ze státního rozpočtu (tj. maximální týdenní počet hodin výuky včetně nezbytného dělení). Škole je poskytnut objem finančních prostředků na skutečný počet jejich pedagogů, pokud hodinové vyjádření jejich úvazků (přímé pedagogické činnosti) nepřekročí stanovený maximální rozsah ( $Ph_{max}$ ). Skutečnost, kolik hodin může škola maximálně odučit, a tedy i kolik pedagogů na to bude potřebovat, se spočítá vydělením celkového počtu žáků v daném oboru celkovým počtem tříd v oboru, podle tabulky vydané MŠMT ČR se přiřadí  $Ph_{max}$  a tento parametr se vynásobí celkovým počtem tříd v oboru. Následně pak MŠMT ČR proplatí škole tento počet hodin.

Pokud školy zjistí, že vyučují více než  $Ph_{max}$ , mohou se pokusit sloučit některé třídy nebo mohou požádat zřizovatele, aby doplatil přesah nad  $Ph_{max}$ . Pokud naopak zjistí, že jsou pod úrovní  $Ph_{max}$  (a dle propočtů MŠMT ČR by toto mělo být častější), mají možnost realizovat další dělenou výuku: např. menší třídy pro výuku jazyků, matematiky, ICT, apod. Z výpočtu  $Ph_{max}$  také vyplývá, že čím má škola více žáků, tím vyšší hodnoty  $Ph_{max}$  dosáhne a tím i vyššího počtu hodin k odučení nebo dělení (MŠMT ČR, 2018a).

V rámci tohoto nového způsobu financování objem poskytnutých prostředků z MŠMT ČR respektuje reálné zařazení pedagogů školy nebo školní družiny do platových tříd a stupňů. MŠMT ČR (2019b) se vyjádřilo, že škola dostane objem finančních prostředků na tarifní platy pedagogických i nepedagogických pracovníků podle skutečně vykázaných úvazků v jednotlivých platových třídách a platových stupních. Dále škola obdrží na pedagogické pracovníky normativně stanovený objem finančních prostředků na ostatní nárokové a nenárokové složky platu (příplatky za vedení, zvláštní a ostatní příplatky, osobní příplatky, odměny).

Ředitel školy bude oproti výkonovému financování včas vědět, že na určitý počet tříd oboru vzdělání mu stát poskytne finanční prostředky na určitý počet jak pedagogických, tak nepedagogických pracovníků. Bude tak moci lépe plánovat. Jeho rozpočet bude více předvídatelný a úbytek v řádu jednotek žáků ho finančně neohrozí (MŠMT ČR, 2018a).

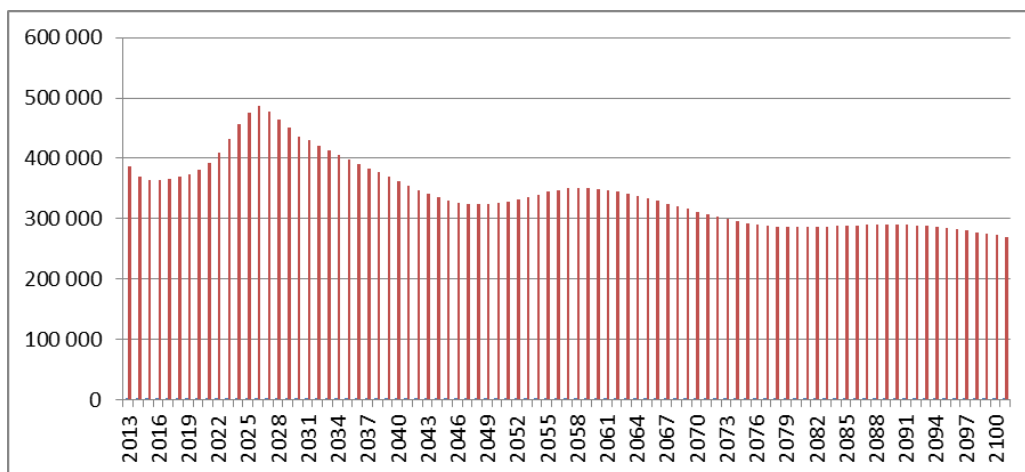
Významná změna nového systému financování oproti předchozímu spočívá také v tom, že převážná část finančních prostředků poskytovaných formou dotace z rozpočtu MŠMT ČR do rozpočtů jednotlivých krajů je již prostřednictvím normativů, opravných koeficientů (koeficient naplněnosti zohledňující průměrnou naplněnost tříd/oddělení a koeficient společného vzdělávání zohledňující podíl žáků se speciálními vzdělávacími potřebami) a dalších finančních parametrů (objemy platových tarifů pro vybrané druhy škol a školských zařízení) stanovených centrálně MŠMT ČR pevně vázána na jednotlivé konkrétní školy a školská zařízení, tzn., že již nepodléhá přerozdělovací kompetenci krajského úřadu.

Nový způsob financování, který začal platit od 1. 1. 2020, by měl eliminovat problémy popsané výše. Řeší objektivní rozdíly vzdělávacích soustav v jednotlivých krajích, odstraňuje rozdílné financování stejných oborů vzdělání, nerovnosti v odměňování zaměstnanců, negativní dopady snížení počtu žáků. Významným způsobem eliminuje u středních škol nutnost přijímat co největší počet žáků bez ohledu na jejich studijní předpoklady.

MŠMT ČR jako další významný přínos tohoto systému financování uvádí zvýšení kvality vzdělávání v důsledku možnosti zajištění nižšího počtu žáků ve třídě vlivem většího prostoru k dělené výuce (MŠMT ČR, 2018a). Tento přínos bude dále analyzován, jelikož to, zda méně naplněné třídy přispívají pozitivně k lepším výsledkům žáků či je vztah mezi těmito ukazateli nerelevantní, je často diskutovanou otázkou napříč všemi úrovněmi vzdělávání. OECD (2017) uvádí přínos menších tříd v tom, že učitelé mohou věnovat větší pozornost jednotlivým žákům a mají tudíž větší prostor k individuálnější výuce. Vliv nižšího počtu žáků ve třídě na jejich studijní výsledky bude statisticky ověřen na vzorku středních odborných škol zřizovaných Pardubickým krajem.

## **6.2 Nízká naplněnost kapacit středních škol**

České střední školství mělo v nedávné době problém s naplněním svých kapacit z důvodu nepříznivého demografického vývoje (viz Obrázek 6).



**Obrázek 6: Věkové složení obyvatelstva ČR do roku 2101: 15-18letých**

*Zdroj: vlastní zpracování dle ČSU (2013)*

Jak je patrné z tohoto obrázku, od roku 2016 dochází ke krátkodobému růstu počtu žáků středních škol, který by měl trvat až do roku 2026. Od tohoto roku bude mít počet žáků středních škol klesající tendenci, v predikci až do roku 2101. Důsledkem tohoto vývoje bude situace, kdy naplnění kapacit středních škol v ČR poklesne z 67 - 80 % současného stavu až na 60 % současného stavu v roce 2050. Tento trend je způsoben klesající porodností. Maximální počet narozených dětí byl v ČR zaznamenán v roce 2008 v rámci poslední vlny zvýšené porodnosti. V následujících letech se již počet narozených dětí snižoval a jiný trend se nepředpokládá ani v budoucnu (ČSÚ, 2017b).

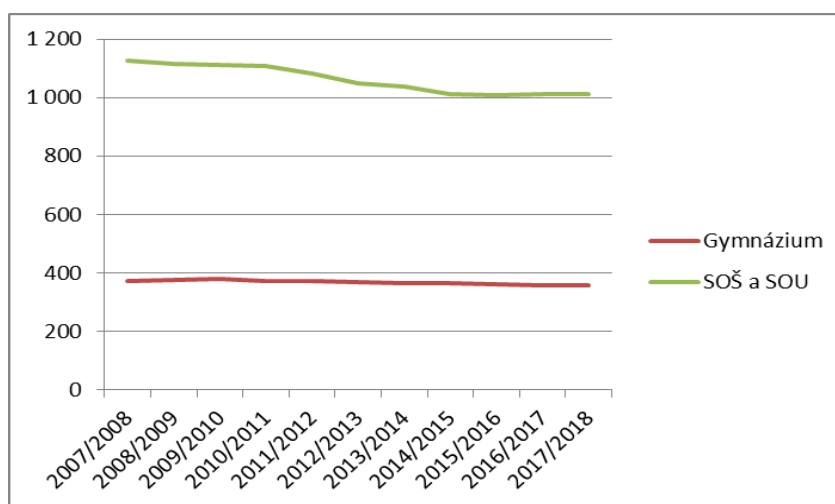
Pokles žáků středních škol a tudíž nízké naplnění kapacit středních škol způsobuje neefektivní provozování těch škol či oborů vzdělání, do kterých nenastupuje dostatečný počet žáků. V takovém případě je uvažováno o rušení či slučování škol.

Po roce 1989 se v ČR rozšířila síť středních škol. Proces decentralizace vzdělávacího systému a přechod na tržní hospodářství způsobil vznik velkého množství většinou malých středních škol s poměrně roztržitou strukturou oborů, přičemž svůj vliv sehrál rovněž rozvoj nestátního (soukromého a církevního) školství. Od roku 1991/1992 můžeme sledovat prudký nárůst počtu středních odborných škol (SOŠ), jejichž počet začíná významněji klesat až po roce 1996/1997. Podobné tendence lze pozorovat i u gymnázií a středních odborných učilišť (SOU), ovšem v mírnější podobě. Počet gymnázií je od roku 1999/2000 víceméně stabilizovaný a k žádným výrazným výkyvům zde nedochází. V 90. letech vlivem demografického vývoje docházelo k významnému poklesu počtu žáků středních škol. Výsledkem bylo nedostatečné využívání kapacit středních škol. Ve druhé polovině 90. let proto byly učiněny kroky směrem k zeštíhlování sítě středních škol. V roce 1997 se na



základě příkazu ministra školství započal optimalizační proces sítě středních škol, směřující k zefektivnění jejich struktury (MŠMT ČR, 2009).

Obrázek 7 ukazuje vývoj počtu středních škol v ČR podle typu školy v letech 2007/2008 - 2017/2018, který dokazuje, že reakcí na demografický vývoj docházelo ke slučování zejména SOU, méně SOŠ, gymnázií se týkalo jen v omezené míře. Nejčastěji byly navrhovány a schvalovány změny ve struktuře vzdělávací nabídky škol, což v praxi znamená zrušení některých oborů na školách či přesun jejich výuky na jinou školu. Často se školy slučovaly a fyzicky „stěhovaly“ do jednoho právního subjektu. Tak se uvolňovaly prostorové kapacity k jiným účelům. Největší vlna slučování probíhala v roce 2011, kdy průměrné využití kapacit středních škol v ČR bylo pouze okolo 60 %. Tato vlna slučování zasáhla téměř všechny kraje (MŠMT ČR, 2015).



**Obrázek 7: Vývoj počtu středních škol v ČR dle typu střední školy**

*Zdroj: vlastní zpracování dle MŠMT ČR (2019c)*

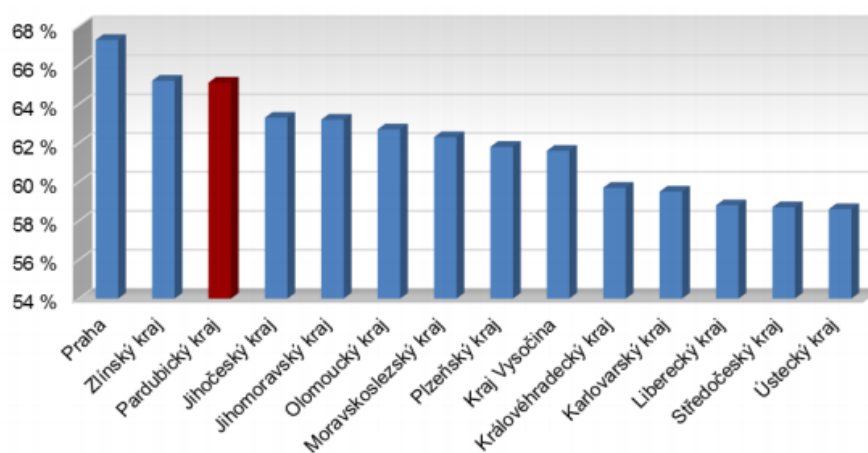
Za proces optimalizace sítě středních škol jsou zodpovědné kraje, jakožto zřizovatelé středních škol. Školský zákon uvádí, že kraj je povinen zajistit podmínky pro uskutečňování středního vzdělávání a že za tímto účelem zřizuje a zrušuje střední školy.

MŠMT ČR vydává jednou za čtyři roky Dlouhodobý záměr vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy ČR. Tento dokument se zaměřuje na celkovou modernizaci školské soustavy, její zkvalitnění a rozvoj. V rámci optimalizace sítě škol se zabývá nejvíce procesem realizace harmonizace struktury oborů uvnitř středních škol, sladěním oborové nabídky v souladu s doporučeními uvedenými v Bílé knize (tj. Národní program rozvoje vzdělávání v ČR) a s trhem práce. Strategii rozvoje regionálního školství ale nastiňuje tento koncepční dokument velmi obecně, protože jednotlivé kraje si tuto koncepci rozpracovávají ve svých

krajských Dlouhodobých záměrech vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy. Zásadní snahou optimalizace sítě středních škol v krajích je především sladit oborovou strukturu v nabídce středních škol s trhem práce v těchto krajích, zvýšit efektivnost středoškolských institucí a snížit tlak na růst jednotkových nákladů středoškolského studia a v důsledku toho zvýšit efektivnost vynakládaných rozpočtových prostředků. Kraje se snaží omezovat roztržitost škol a zvětšovat jejich velikost, vytvářet polyfunkční školy, vylučovat duplicitu oborů a ve větší míře zařazovat obory s širokým, multidisciplinárním profilem (MŠMT ČR, 2015).

Slučování středních škol se ovšem neseťkává se souhlasem veřejnosti. Zrušení škol může způsobit žákům a jejich rodičům problémy, např. s dojížděním. Také se nabízí otázka, zda zrušení škol nebude mít v konečném důsledku vliv na prohloubení nerovného přístupu ke vzdělávání. Z těchto důvodů panuje ve společnosti odpor proti redukci středních škol a to jak ze strany žáků, učitelů a rodičů, tak také ze strany samospráv dotčených obcí. Rušení či slučování škol je zejména rozhodnutím politickým. Berka (2015) k tomu dodává, že „z této situace vyplývá neochota představitelů krajských samospráv zaběhnutý systém středního školství redukovat, protože je nutno čelit odporu výše zmíněných zainteresovaných, což ve svém důsledku, díky mediálnímu ohlasu, vede k odlivu voličské přízně“.

K největšímu poklesu naplněnosti kapacit středních škol v ČR došlo v průměru ze 75 % v roce 2006/2007 na 62 % v roce 2014/2015. Vzhledem k tomu, že nedošlo k masivnějšímu rušení středních škol z důvodů popsaných výše, snížila se i jejich průměrná velikost, a to z 393 žáků v roce 2007/2008 na 227 žáků v roce 2014/2015. Následující Obrázek 8 porovnává naplněnost kapacit středních škol ve školním roce 2014/2015 v jednotlivých krajích ČR.



**Obrázek 8: Mezikrajské srovnání naplněnosti kapacit středních škol ve školním roce 2014/2015**

Zdroj: MŠMT ČR (2015)

Ve středních školách zřizovaných Zlínským a Pardubickým krajem se vzhledem k již provedeným optimalizačním zásahům do sítě škol a školských zařízení podařilo dosáhnout jedné z nejvyšších naplněností kapacit středních škol v rámci ČR. Zajímavostí je velmi nízká naplněnost kapacit středních škol ve Středočeském kraji, který má ze všech krajů největší počet obyvatel. Ovšem tento kraj má také po Praze největší počet středních škol a krajská vláda proklamuje neochotu slučovat střední školy. Ve své výroční zprávě o stavu a rozvoji vzdělávací soustavy z roku 2012/2013 uvádí, že vzhledem k očekávanému postupnému navyšování počtu žáků a vzhledem k velkému počtu žáků v segmentu mateřských škol a 1. stupňů základních škol i s přihlédnutím k pozitivnímu saldu počtu obyvatel zachová strukturu škol v kraji (Středočeský kraj, 2014).

Ústecký kraj dosahuje nejnižší efektivity využití kapacit středních škol zejména z důvodu negativního poměru mezi počtem středních škol a počtem žáků. Tento kraj se potýká s významným poklesem počtu žáků způsobených také emigrací obyvatel do jiných krajů, zejména z důvodu ekonomické zaostalosti kraje v porovnání s ostatními kraji ČR. Krajská vláda se snažila výrazně snížit počty svých zřizovaných středních škol, ovšem vlivem protestů veřejnosti se jí podařilo snížit počet škol z 82 v roce 2010/2011 pouze na 67 k roku 2016/2017, přičemž kraj uvažoval o snížení středních škol až na počet 44 (Ústecký kraj, 2018).

### **6.3 Vývoj středního odborného školství a jeho současné problémy**

Se změnou politického, sociálního a ekonomického prostředí v ČR po roce 1989 prošel systém odborného vzdělávání zásadním vývojem. Zavedením nových druhů odborných škol a nových vzdělávacích programů se rozšířila nabídka středního odborného vzdělávání. Tyto změny přispěly k významné modernizaci jeho obsahu. Byly upraveny mechanismy rozhodování projevující se zejména ve zvýšení odpovědnosti škol a v zavedení nového způsobu financování škol.

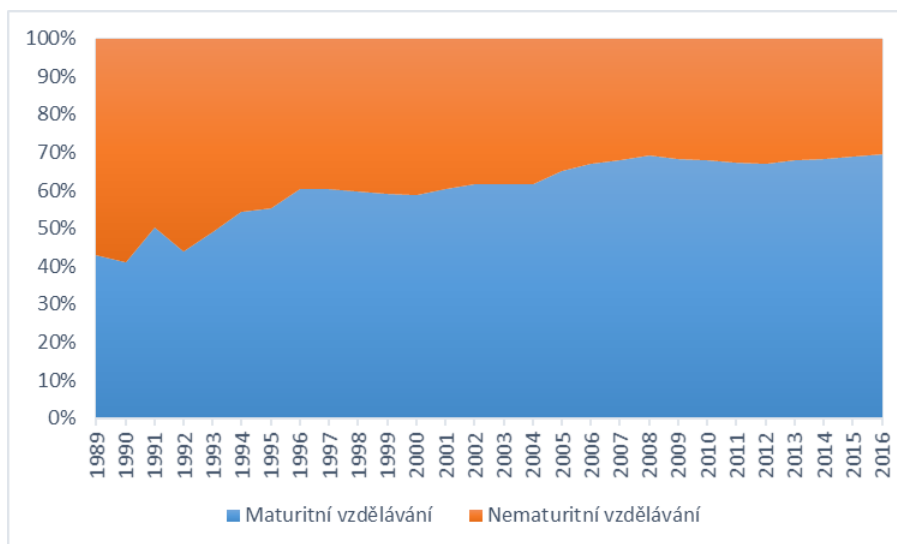
Před rokem 1989 v období komunistického režimu byl školský systém centralizovaný a vzdělávání bylo z hlediska svého obsahu a cíle značně unifikováno. Systém organizování a financování středního školství byl v té době následující: střední školy byly po pedagogické stránce řízeny ministerstvem, financovány však byly z jiných resortů. Gymnázia a SOŠ získávaly finanční prostředky prostřednictvím krajských národních výborů, SOU z rozpočtů

příslušných odvětvových ministerstev prostřednictvím generálních ředitelství státních podniků.

Centralizace školství umožňovala přesné určování počtů nově přijímaných žáků na základě kapacit výrobních podniků, kdy proporce žáků středních škol byly direktivně určovány systémem směrných čísel - 60 % žáků ve středoškolském vzdělávání se muselo vzdělávat v SOU, 15 % na gymnáziích a 25 % v SOŠ s cílem zajistit pracovní sílu pro tehdejší strukturu národního hospodářství (Petrovič a kol., 2005).

Po roce 1989 se změnil způsob financování středního školství. V nových podmínkách se podniky osamostatnily a privatizovaly a v mnoha případech ztratily zájem na financování učňů. Školský zákon č. 522/1990 Sb. uložil státu povinnost uhradit celé náklady na přípravu učňů. Učňovské školství pak bylo komplikovaně financováno z různých zřizovatelských resortů a odpovídajících ministerstev. V současné době je stejně jako ostatní střední školy v kompetenci MŠMT ČR a krajských úřadů (MŠMT ČR, 2009). Po roce 1989 se také rozvolnily nebo úplně zpřetrhaly vztahy mezi vzdělávacími zařízeními a podniky, což způsobilo systémovou disproporci na trhu práce, tedy nedostatek či dokonce absenci některé skupiny oborů a naopak nadbytek jiných, či odstranění provázanosti teoretických a praktických znalostí a dovedností s konkrétními potřebami výrobní praxe. Učňovské školství přestalo být ideologicky protěžováno a střední školy zároveň přicházely s rostoucí vzdělávací nabídkou.

Po roce 1989 také došlo k přeskupení zájmu o jednotlivé studijní programy a obory. Postupně se snižoval počet žáků v průmyslových oborech, jako je hutnictví, hornictví, chemické obory a strojírenství, a vzrostl počet žáků v oborech terciárního sektoru (ekonomika, obchod a služby, management). Zvýšená poptávka po maturitním studiu vedla zároveň k tomu, že velké množství absolventů učňovských oborů pokračovalo v nástavbovém studiu, na němž lze získat maturitní vysvědčení. Stále se snižoval podíl učňovského školství na odborném vzdělávání a naopak se zvyšovala poptávka po maturitním studiu. V roce 1989 bylo do maturitních oborů přijato 45 % absolventů základních škol, v roce 1995 to bylo 59 %, v roce 2005 65 % a v roce 2015 už 68 %. Vývoj podílu žáků vstupujících do 1. ročníků maturitního a nematuritního středního vzdělávání od roku 1989 do roku 2016 znázorňuje Obrázek 9.



**Obrázek 9: Vývoj podílu žáků vstupujících do 1. ročníků maturitního a nematuritního středního vzdělávání v ČR**

*Zdroj: Vojtěch, Chamoutová (2011)*

Z výsledků výzkumu Trhlíkové a kol. (2004) vyplývá, že poměrně velká část absolventů SOU (přibližně 19 %) v zaměstnání vůbec nevyužívá znalosti nabyté studiem. Vysoká míra hrubé neshody mezi vystudovaným oborem a následným profesním zaměřením se projevila také v následujících výzkumech (např. Vojtěch, Chamoutová 2011). Dosahuje u nich až 37 %. Avšak někteří absolventi učebních oborů, především skupiny strojírenství a strojírenská výroba, vykazují poměrně vysokou průměrnou úroveň úplné shody dosaženého vzdělání a vykonávaného zaměstnání. Opakem jsou ale absolventi oborů gastronomie, hotelnictví a turismus.

Z výzkumných šetření dále vyplývá, že studium učebního oboru je pro některé žáky až poslední volbou a již v průběhu prvního ročníku žáci uvádějí, že by raději studovali obor maturitní (Trhlíková a kol, 2004). Katrňák (2004) se ve svém výzkumu věnuje reprodukci sociálních nerovností na učilištích. Podle něho a dále podle Veselého (2009), se na učebních oborech kumulují žáci s nižším sociálním kapitálem či jiným handicapem, což dále ovlivňuje kvalitu a efektivnost vzdělávání na těchto oborech a taktéž motivaci žáků k učení. Volba střední školy je zároveň ovlivněna socioekonomickým zázemím žáka a vzděláním jeho rodičů. Obory zakončené výučním listem tak volí častěji žáci, jejichž rodiče dosáhli tohoto vzdělání. V průběhu vzdělávání jsou tito žáci v prostředí, které je charakterizováno nízkou kvalitou výuky a špatnou třídní atmosférou. Především žáci gastronomických oborů a oborů terciárního sektoru mají velmi nízkou motivaci ke studiu a nemají zájem o zvolený obor. Tito žáci častěji předčasně ukončují své studium.

Předčasné odchody ze vzdělávání se nejčastěji týkají právě žáků SOU. U středního vzdělání s výučním listem kategorie H a E je situace nejzávažnější. Nejčastěji žáci předčasně ukončují střední školu v 1. ročníku (35,8 %). To naznačuje problémy s volbou vzdělávací dráhy. Ukazuje se, že řada žáků nemá ujasněny zájmy a často ani dostatečnou představu o náročnosti zvoleného oboru. Podle šetření na školách jsou nejčastějšími důvody předčasných odchodů žáků podle názorů pracovníků škol nezáměr se učit, špatný prospěch, absence, nedostatečná kontrola a nezáměr rodičů o vzdělání žáků (Trhlíková, 2013).

Absolventi učilišť se v ČR vyznačují horším uplatněním na trhu práce. Vývoj nezaměstnanosti absolventů v ČR ukazuje, že nejvyšší míru nezaměstnanosti dosahují právě absolventi učilišť, zejména absolventi s nástavbovým vzděláním (viz Tabulka 2).

**Tabulka 2: Vývoj míry nezaměstnanosti čerstvých absolventů v ČR (dubnové hodnoty v %)**

Typ vzdělání	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Střední s výučním listem - E	31,3	29,2	35,6	26,0	21,7	16,0	12,9	8,7
Střední s výučním listem - H	17,1	15,1	26,2	16,5	12,6	9,1	6,2	4,6
Střední s MZ a odb. výcv. - L/0	16,0	12,4	19,3	14,2	13,2	10,6	6,3	4,4
Nástavbové vzdělání - L/5	20,6	17,6	29,6	18,5	15,2	10,6	8,9	5,3
Střední odborné s MZ - M	11,4	9,0	14,8	11,6	9,6	7,5	5,2	3,7
Gymnaziální vzdělání - K	3,2	3,1	4,1	4,4	3,8	3,1	2,5	1,5
Vyšší odborné vzdělání - N	9,4	7,9	11,9	10,2	7,5	5,2	2,9	1,8

Pozn.: Kategorie dosaženého vzdělání - E: Dvouleté a tříleté obory poskytující střední vzdělání s výučním listem (určené hlavně pro žáky se zdravotním postižením nebo znevýhodněním), H: Obory poskytující střední vzdělání s výučním listem, L: Obory poskytující střední vzdělání s maturitní zkouškou: L/0 = obory vzdělání, u kterých je součástí vzdělávání i odborný výcvik. L/5 = obory vzdělání nástavbového studia, M: Obory poskytující střední vzdělání s maturitní zkouškou (bez gymnázií), K: Obory vzdělání poskytující střední vzdělání s maturitní zkouškou (gymnázia), N: Obory vzdělání poskytující vyšší odborné vzdělání.

Zdroj: *Infoabsolvent.cz (2018b)*

V roce 2013 došlo k poměrně výraznému zvýšení míry nezaměstnanosti absolventů z důvodu probíhající druhé vlny ekonomické recese, od té doby už lze pozorovat jednoznačné snižování míry nezaměstnanosti absolventů. Pokles v míře nezaměstnanosti souvisí se současným hospodářským růstem a také se v tomto poklesu odráží nižší počet žáků v populačních ročnících související s demografickým vývojem. Ovšem za současné velmi dobré ekonomické situace je míra nezaměstnanosti, a to hlavně absolventů učebních oborů typu E a H, na poměrně vysoké úrovni. Navzdory tomu počet volných pracovních míst v ČR v současné době dosahuje velmi vysokých hodnot a to zejména v oborech s nižší kvalifikací, např. strojírenství, stavebnictví, pomocné či nekvalifikované práce. Zaměstnavatelům se

nedaří získat pracovníky a požadují proto navýšení počtu absolventů především oborů středního odborného vzdělání s výučním listem. Tato situace svědčí o problému ve skladbě oborů středních škol, kdy oborová nabídka středních škol je v rozporu s odvětvovou poptávkou zaměstnavatelů.

Zaměstnavatelům se tedy v současné době nedaří získat kvalifikované pracovníky takřkajíc „na míru“ - takové, kteří splňují nároky daného pracovního místa. Důležitým požadavkem zaměstnavatelů je v ČR také praxe uchazečů. Ze šetření Novotné a Vojtěcha (2017) vyplývá, že požadavek na praxi uchazečů obsahuje přibližně polovina pracovních inzerátů. O nízké úrovni praktických zkušeností a pracovní morálky absolventů je přesvědčena značná část zaměstnavatelů. Objevuje se názor, že absolventi mají často nereálné představy o výši mzdy, pracovní době nebo pracovním zařazení. Jako nevýhodu označují zaměstnavatelé i delší dobu, kterou absolventi potřebují na zapracování (Doležalová, Vojtěch, 2013).

Zaměstnavatelé tedy zastávají názor, že absolventi nejsou pro výkon povolání dostatečně připraveni. Jednou z možností jak stávající situaci zlepšit, je posílit roli zaměstnavatelů v oblasti vzdělávání a podporovat spolupráci škol a zaměstnavatelů (podniků) v rámci odborného výcviku či odborné praxe a také zapojovat zaměstnavatele do procesu zkvalitňování odborné výuky.

Výzkum v oblasti spolupráce středních odborných škol a podniků v ČR při odborné výuce - odborném výcviku (pro učně) a odborné praxi (pro žáky maturitních oborů) ukázal, že v průměru trvá odborný výcvik v podniku přibližně 63 dní ročně v průběhu 1. - 3. ročníku. Odborný výcvik je obvykle organizován do vícedenních nebo týdenních bloků. Tento čas, který stráví žáci v reálném pracovním prostředí, hodnotí podniky jako nedostatečný, podle nich mají žáci omezenou příležitost poznat toto prostředí, naučit se pracovat s vybavením podniků, získat praktické dovednosti a pracovní návyky. V maturitních oborech středních škol je stanovena tato časová dotace pouze na 14 dní. Zaměstnavatelé tyto odborné praxe hodnotí jako příliš krátké na to, aby během nich došlo k bližšímu poznání schopností žáka ze strany podniku a k načerpání praktických dovedností. Upřednostňovali by především souvislé dlouhodobější formy spolupráce se školami, během kterých mohou žáci získat potřebné zkušenosti a podnik má čas, aby rozpoznal předpoklady žáků a na základě toho si pak mohl vybírat své budoucí zaměstnance. Další problém, které podniky i školy vnímají, je nedostatečná dostupnost partnerů z řad škol či podniků, se kterými mohou v daném oboru

spolupracovat. Školy zmiňovaly i absenci významného zaměstnavatele v regionu (Pospolu, 2013).

Řešením zmiňovaných nedostatků spolupráce středních odborných škol a podniků a dalších analyzovaných problémů českého středního odborného školství se jeví implementace duálního systému odborného vzdělávání v ČR v podobě, ve které žáci konají souvislou praktickou přípravu v konkrétním podniku. Takto by se praktická příprava odehrávala v prostředí reálné ekonomiky, podniky by mohly tvarovat odborný profil žáků podle svých potřeb, ovšem v souladu se stanovenými učebními plány. Samotná příprava by byla první skutečnou praxí žáků a budoucích uchazečů o zaměstnání. Duální systém by zajistil soulad mezi nabídkou a poptávkou na trhu práce, tzn. soulad oborové struktury středních škol a odvětvové struktury podniků. O důležitých aspektech duálního systému pojednává Kapitola 9.



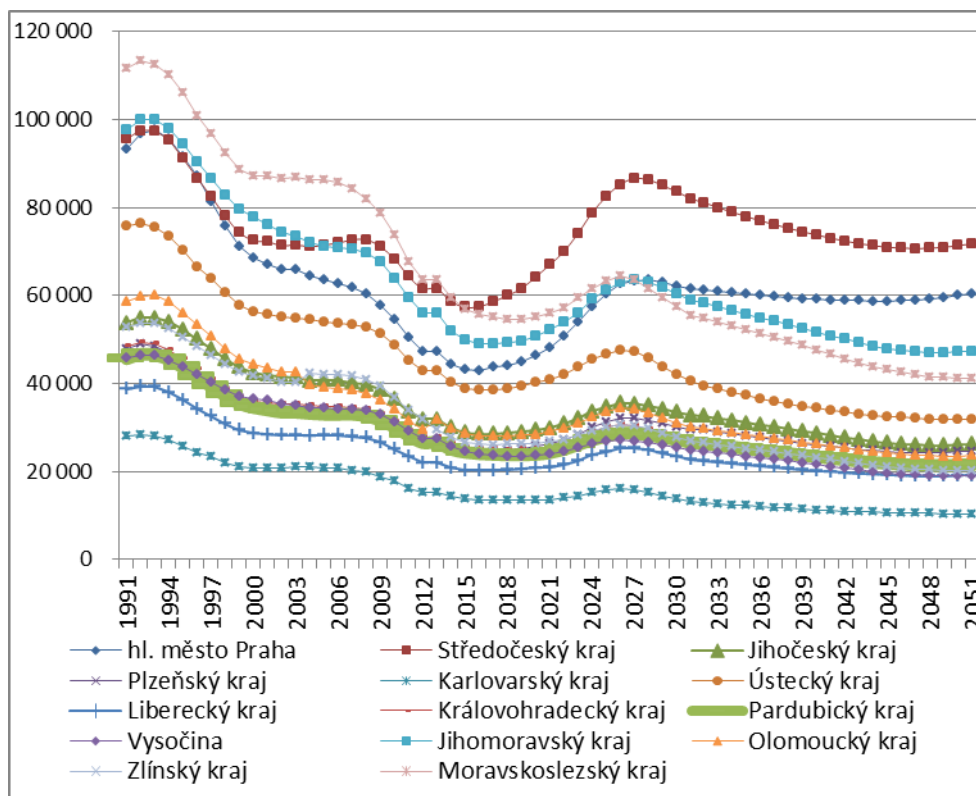
## **7 Nabídka a poptávka na trhu práce v Pardubickém kraji**

Mezi odborným vzděláváním a trhem práce, jak vyplývá z předchozího textu, existuje úzká vazba. Jedním z hlavních cílů vzdělávání je poskytovat žákům kvalifikaci vhodnou pro uplatnění na trhu práce. Vzdělávání tudíž formuje budoucí nabídku kvalifikované pracovní síly. V ideálním případě by měla existovat rovnováha mezi nabídkou nových pracovních sil na jedné straně a poptávkou zaměstnavatelů po pracovních silách na straně druhé.

Nabídku na trhu práce pro účely této analýzy tedy tvoří současní i budoucí absolventi středních škol, poptávku tvoří zaměstnavatelé (podniky). Ti mají významné dopady na trh práce, ovlivňují pracovní sílu, a to nejenom z hlediska počtu poptávaných pracovních sil nezbytných pro zajištění všech firemních procesů, ale i z hlediska nároků na znalosti a dovednosti potřebné pro výkon jednotlivých stávajících profesí a také nově vznikajících profesí. Školy by tedy měly zohlednit ve výuce nejen současnou potřebu zaměstnavatelů, ale reagovat i na jejich předpokládané budoucí kvalifikační a profesní požadavky.

### **7.1 Nabídka na trhu práce tvořená absolventy středních škol**

Počet současných a budoucích absolventů středních škol je odvislý zejména od demografického vývoje. Ve všech krajích v ČR je trend demografického vývoje věkové skupiny žáků středních škol víceméně shodný (viz Obrázek 10) z důvodu minimálních regionálních rozdílů v úrovni plodnosti. Na počátku 21. století dosahovala úroveň plodnosti v ČR historického minima. I nejvyšší zaznamenané hodnoty, které připadaly na kraje severozápadních Čech (Karlovarský, Ústecký, Liberecký), byly nižší než 1,3 dítěte na jednu ženu. Teprve kolem roku 2004 se ukazatel úhrnné plodnosti začal zvyšovat, ženy realizovaly dříve odkládané porody, zároveň věkem nejvyšší plodnosti procházely silné generace žen narozených na konci sedmdesátých let. Podle demografické projekce bude úhrnná plodnost ve všech krajích ČR mírně růst až do roku 2026, poté by mělo docházet k poklesu počtu narozených dětí až do roku 2050. Lokálního minima dosáhne počet živě narozených dětí kolem roku 2030. Pouze v Praze a ve Středočeském kraji je očekávána vyšší míra plodnosti.



**Obrázek 10: Projekce demografického vývoje (věková skupina 15-19 let) do roku 2050 pro jednotlivé kraje ČR**

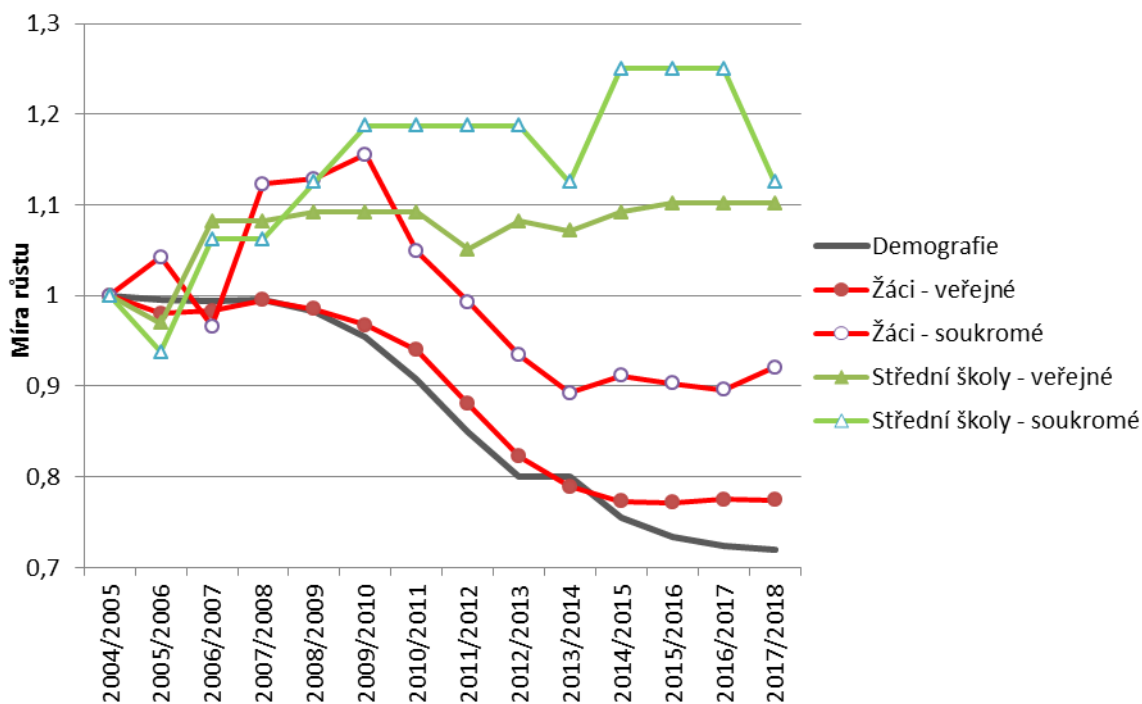
Zdroj: ČSÚ (2014)

Nejvýznamnější změnou, která je výsledkem srovnání současných územních rozdílů a rozdílů očekávaných za 30 let, je právě úroveň plodnosti obyvatel hlavního města a Středočeského kraje. Její vysoká úroveň v roce 2050 je výsledkem předpokladu stabilizace modelu plodnosti a obecně dobré ekonomické úrovně obyvatel těchto dvou krajů.

Podle Fialy a Langhamrové (2016) je v posledních desetiletích demografický vývoj stále více ovlivňován vývojem migrace než vývojem plodnosti a úmrtnosti. Výrazně vysoké migrační přírůstky zaznamenal právě Středočeský kraj a Praha. Zatímco přírůstek ve Středočeském kraji byl způsoben především velmi vysokou migrací z Prahy (většinou suburbální migrací), vysoké migrační saldo Prahy je důsledkem velkého počtu přistěhovalých ze zahraničí.

Obrázek 11 porovnává vývoj sítě středních škol a demografický vývoj v Pardubickém kraji od školního roku 2004/2005 (od tohoto roku jsou k dispozici data ohledně počtu žáků a počtu středních škol uveřejněné ve výročních zprávách Pardubického kraje o stavu a rozvoji vzdělávací soustavy) do školního roku 2017/2018. Z grafu je patrné, že vývoj počtu obyvatel ve věku 15-19 let (křivka Demografie) je obdobný vývoji počtu žáků středních škol, a to jak

žáků veřejných, tak soukromých středních škol. Ovšem přes tento demografický pokles, počet středních škol ve sledovaném období mírně narostl (jak počet škol veřejných, tak soukromých). Z tohoto vývoje je patrné, že síť středních škol příliš nereflektuje demografický vývoj, což způsobuje dosahování nižší efektivity středních škol z pohledu nevyužitých kapacit.



**Obrázek 11: Vývoj sítě středních škol a demografický vývoj v Pardubickém kraji**

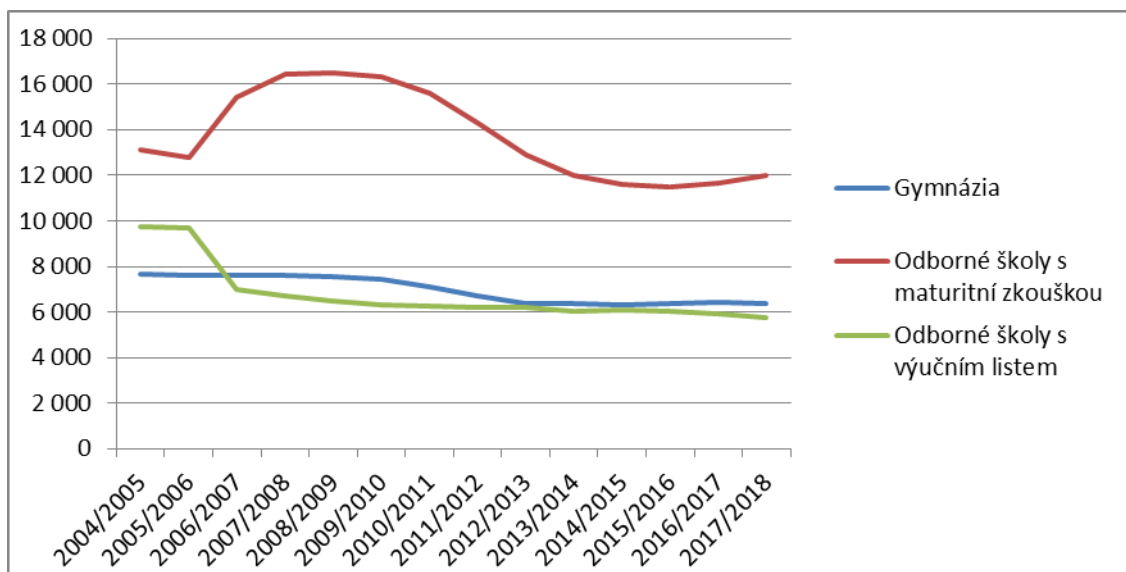
*Zdroj: vlastní zpracování dle výročních zpráv o stavu a rozvoji vzdělávací soustavy v Pardubickém kraji za roky 2004/2005 - 2017/2018*

Přehled o školách poskytujících střední vzdělávání (veřejných i soukromých), počtu žáků vzdělávaných na těchto středních školách a kapacitě středních škol ve školním roce 2017/2018 v jednotlivých okresech Pardubického kraje je uveden v příloze č. 1. Průměrné využití kapacit všech středních škol (bez škol speciálních) v Pardubickém kraji bylo ve školním roce 2017/2018 68,11 %. Z nízké naplněnosti kapacit středních škol je patrné, že těchto škol je mnoho vzhledem k počtu žáků a lze tudíž předpokládat neefektivní vynakládání finančních prostředků na tyto školy. Tato situace by se měla zlepšit do roku 2026, kdy by měla naplněnost kapacit středních škol v Pardubickém kraji dosáhnout přibližně 81,69 %. Ovšem poté je očekáváno významné snižování naplněnosti kapacit až na 60,89 % současného stavu v roce 2050 (ČSÚ, 2014). Na tento vývoj bude nutné reagovat optimalizací sítě středních škol.

Výsledky demografické projekce popsané výše jsou založeny na předpokladech budoucího vývoje plodnosti, úmrtnosti a migrace v jednotlivých krajích ČR. Celkový počet obyvatel Pardubického kraje bude, stejně jako ve většině ostatních krajů, postupně klesat. Na tomto nepříznivém vývoji počtu obyvatel se bude podílet očekávaná převaha počtu zemřelých nad narozenými, přičemž procentní zastoupení osob pětadesátiletých a starších v populaci kraje by se mělo do poloviny století zvýšit téměř dvojnásobně a zároveň by se měl snižovat počet narozených dětí. Tento populační úbytek by měl být částečně zmírňován předpokládaným trvale kladným a postupně rostoucím migračním saldem. Migrace obyvatel kraje je však velmi těžko předvídatelná a je nejvíce ovlivnitelná vnějšími vlivy. Projekce předpokládá zachování kladného migračního salda se zahraničím a pozvolné sblížení intenzity vnitřní migrace mezi kraji (ČSÚ, 2017a).

Vzdělanostní struktura obyvatel je důležitým faktorem ovlivňující další rozvoj společnosti. Nároky na kvalifikovanou pracovní sílu a tedy na celý vzdělávací systém se stále zvyšují. Ubývá málo kvalifikovaných pracovních míst a roste počet míst s vyššími kvalifikačními požadavky. Ve vývoji vzdělanostní struktury obecně dochází ke snižování podílu obyvatel se základním vzděláním a zvyšování podílu obyvatel se středoškolským a vysokoškolským vzděláním. Podle dat z posledního sčítání lidu, domů a bytů 2011 měla v populaci Pardubického kraje ve věku 15 a více let největší zastoupení vzdělanostní skupina vyučených (36,6 %). Následovala skupina osob s úplným středním vzděláním s maturitou (31,1 %), která zahrnuje také nástavbové a vyšší odborné vzdělání. Třetí nejpočetnější byla vzdělanostní skupina se základním vzděláním včetně neukončeného (17,9 %). Ukončené vysokoškolské vzdělání mělo 9,9 % a 0,4 % bylo bez vzdělání. V populaci kraje je vyšší podíl vyučených a nižší podíl vysokoškolsky vzdělaných než v průměru v ČR (ostatní vzdělanostní stupně jsou zastoupeny srovnatelně).

Nejpočetnějším typem středního vzdělání v Pardubickém kraji je střední odborné. Co se týče typů středních škol, které žáci nejčastěji navštěvují, vývoj počtu žáků v jednotlivých typech středních škol v letech 2004/2005 až 2017/2018 v Pardubickém kraji je zobrazen na Obrázku 12.



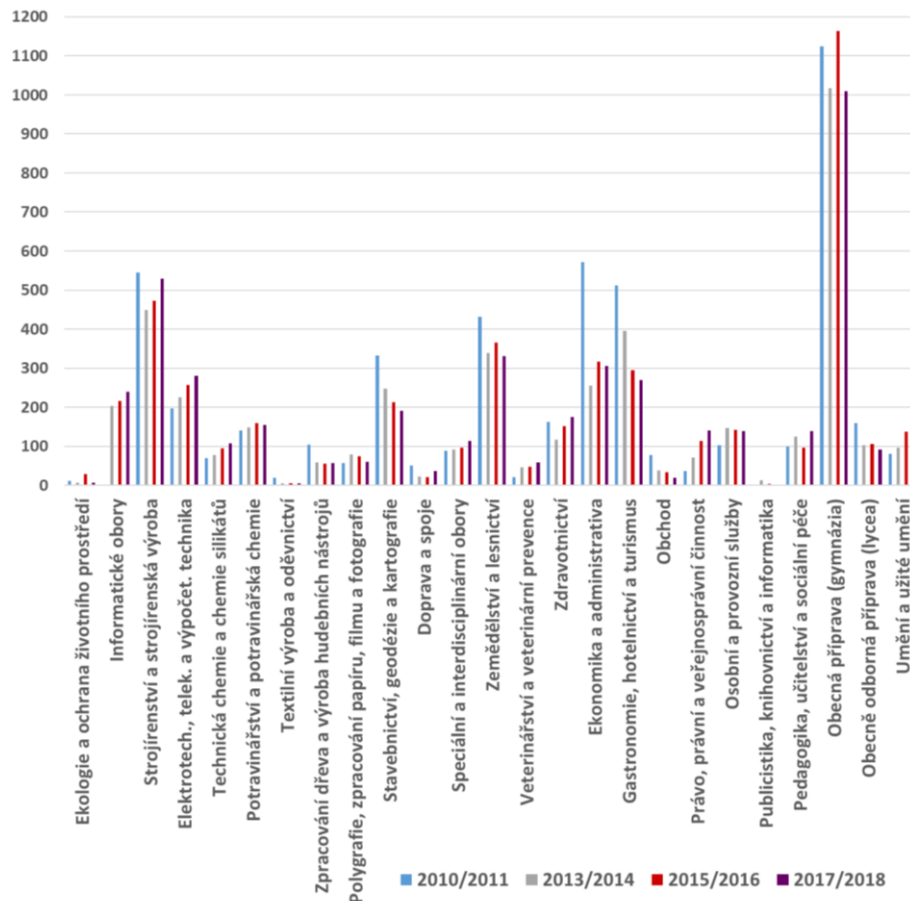
**Obrázek 12: Vývoj počtu žáků dle jednotlivých typů středních škol v Pardubickém kraji**

Pozn.: Nezahrnuty praktické školy a konzervatoř.

Zdroj: vlastní zpracování dle výročních zpráv o stavu a rozvoji vzdělávací soustavy v Pardubickém kraji za roky 2004/2005 - 2017/2018

Z tohoto obrázku je patrný trend poklesu počtu žáků na všech typech středních škol (vlivem demografického vývoje), přičemž nejvýrazněji klesaly počty žáků odborných škol s maturitní zkouškou, které ovšem mají stále největší zastoupení. Následují gymnázia, jejichž počet žáků se po mírném poklesu do roku 2012/2013 stabilizuje na úrovni cca 6 000 žáků. Podobného počtu žáků dosahují také odborné školy s výučním listem. Jejich počet žáků zůstával za sledované roky poměrně konstantní.

Následující Obrázek 13 znázorňuje vývoj počtu přijatých žáků do 1. ročníků středních škol podle skupin oborů vzdělání, kteří nastoupili v následujícím školním roce. Do gymnázií nastoupilo v roce 2018/2019 1 009 žáků. Zájem o toto vzdělání dokládá fakt, že na rok 2018/2019 se přihlásilo do tohoto typu středních škol v rámci prvního kola přijímacího řízení 2 291 žáků, přičemž přijato bylo 1 366 žáků. Rozdíl mezi počtem přijatých a nastoupivších je způsobený zejména možností podání dvou přihlášek na střední školy. V případě, že se žák dostane na obě vybrané školy či obory, zvolí si dle svých preferencí.



**Obrázek 13: Vývoj počtu přijatých uchazečů, kteří nastoupili do 1. ročníků středních škol podle skupin oborů vzdělání ve vybraných letech v Pardubickém kraji**

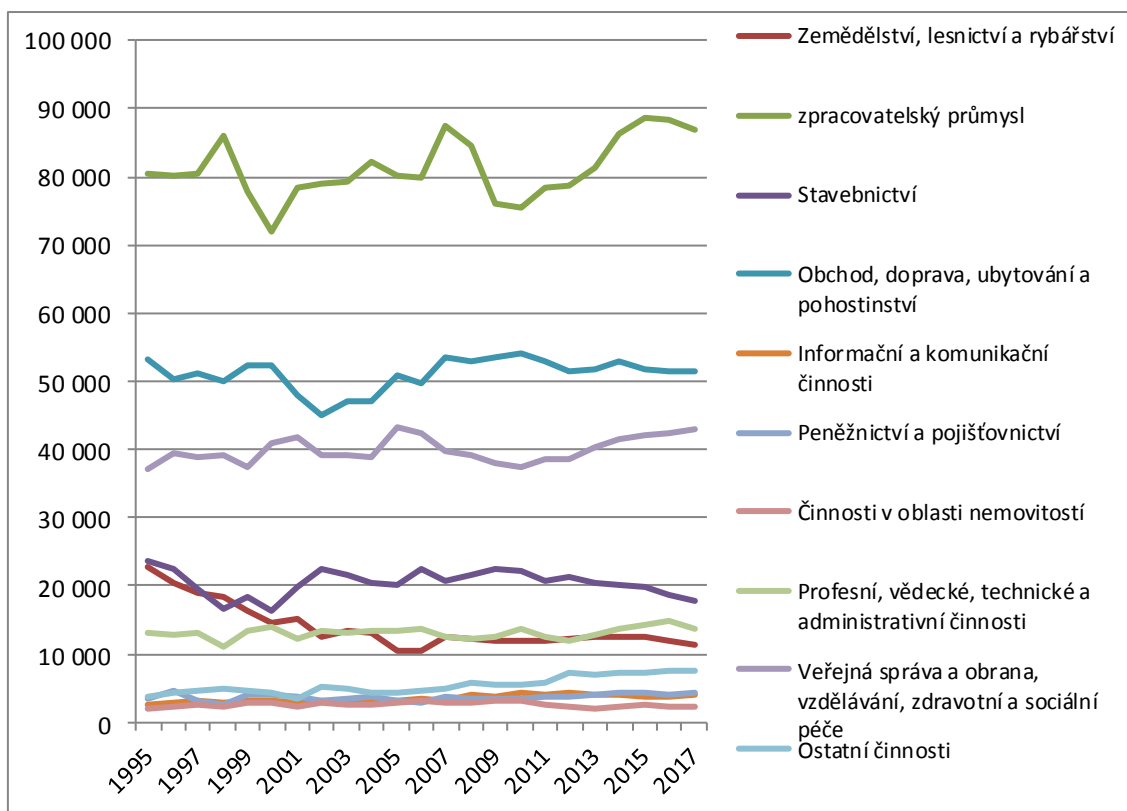
*Zdroj: vlastní zpracování dle výročních zpráv o stavu a rozvoji vzdělávací soustavy v Pardubickém kraji za vybrané roky*

Mezi obory s nejvyšším počtem žáků prvních ročníků (potažmo žáků celkem) patří strojírenství, gastronomie, hotelnictví a turismus, zemědělství a lesnictví, ekonomika a administrativa, stavebnictví, geodézie a kartografie či elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika. Ovšem za sledované období narůstá zájem žáků o technické obory, o čemž svědčí zvyšování počtu žáků 1. ročníků středních škol v oborech strojírenství, technické chemie, informatiky či elektrotechniky. Naopak klesá zájem o obory ekonomické, o obor gastronomie, hotelnictví a turismus, ale také o obor stavebnictví, geodézie a kartografie, nebo zemědělství a lesnictví. Tento trend odpovídá v současnosti artikulovaným požadavkům na trhu práce ze strany zaměstnavatelů, kteří již delší dobu upozorňují na výrazný nedostatek technicky kvalifikovaných pracovníků.

## 7.2 Poptávka na trhu práce tvořená zaměstnavateli (podniky)

V Pardubickém kraji má silnou tradici především odvětví strojírenství, elektrotechnika, stavebnictví, textilní a chemický průmysl, který má nejvyšší podíl na celostátní produkci. Svoji pozici posilují podniky využívající prudký rozvoj svých oborů, jedná se zejména o oblast telekomunikací, informačních technologií a automobilového průmyslu. Průmysl a stavebnictví má v Pardubickém kraji vysoký podíl na zaměstnanosti - pracuje zde 50 % všech zaměstnanců v kraji. K významným odvětvím patří dále výroba dopravních prostředků a zařízení, výroba pryžových, plastových a ostatních nekovových minerálních výrobků, potravinářský průmysl, chemický průmysl a petrochemie. Vysoký podíl průmyslové výroby a stavebnictví je spojen s vysokou potřebou technicky vzdělané pracovní síly. Předpokládá se, že mezi požadované vzdělání bude i nadále patřit vyučení v klasických učebních oborech strojních, elektro a stavebních zejména pro profese zámečnick, nástrojař, obráběč kovů, elektromechanik, zedník, tesař, klempíř, pokrývač aj. - tedy pro profese, po nichž je dlouhodobě od zaměstnavatelů neuspokojená poptávka. V kategorii středního vzdělání s maturitou patří mezi nedostatkové profese zejména strojírenský technik, elektrotechnik, technik - elektronik, či stavební technik (interní materiály KHK Pk, 2019).

Podle údajů Úřadu práce ČR (Klimpl, 2018) je v Pardubickém kraji nejvíce zaměstnaných osob v sekundárním sektoru (zpracovatelský průmysl a stavebnictví). V rámci zpracovatelského průmyslu je nejvíce osob zaměstnáno ve strojírenství, elektrotechnice, výrobě dopravních prostředků, potravinářském či chemickém průmyslu. Následuje terciární sektor (obchod a služby). Podíl primárního sektoru (zemědělství a lesnictví) je na celkové zaměstnanosti také relativně významný. Vývoj počtu zaměstnanců v jednotlivých odvětvích podle odvětvové klasifikace ekonomických činností CZ-NACE za roky 1995 - 2017 znázorňuje Obrázek 14.



**Obrázek 14: Vývoj počtu zaměstnanců v jednotlivých odvětvích v Pardubickém kraji**

*Zdroj: vlastní zpracování dle Klimpl (2018)*

Z analýzy Novotné a Vojtěcha (2017) vyplývá, že v Pardubickém kraji jsou nejčastěji poptávány profese pracovníci obsluhy strojů a zařízení, dále také techničtí a odborní pracovníci, řemeslníci a opraváři. Nad 10 % poptávky po zaměstnancích v kraji zaujímali pomocní a nekvalifikovaní pracovníci. Naopak nejméně inzertní nabídky bylo pro profese zemědělství, lesní hospodářství a rybolov.

Pardubický kraj se vyznačuje nadprůměrným podílem primárního a sekundárního sektoru, z čehož plyne vysoká poptávka po technicky zaměřených pracovnících. Objektivně horší vstup na trh práce mají absolventi humanitních směrů studia, případně absolventi oborů služeb (Klimpl, 2018).

Celkový počet ekonomických subjektů v Pardubickém kraji ke konci roku 2018 dosáhl 122 tisíc, z nichž 64 tisíc vyvíjelo ekonomickou aktivitu. Nejvíce jsou zastoupeny ekonomické subjekty zaměřené na obchod (18,9 %), průmysl (17,3 %), stavebnictví (14,1 %) a zemědělství (7,4 %) (ČSÚ, 2018).

Z jednotlivých okresů Pardubického kraje sídlí nejvíce ekonomických subjektů v okrese Pardubice. Z úhrnu fyzických osob je jejich podíl 35,3 %, z úhrnu právnických osob



41,1 %. Naopak v okrese Svitavy má sídlo nejméně ekonomických subjektů. Z úhrnu fyzických osob mají v tomto okrese podíl 18,8 % a z úhrnu právnických osob 16,7 %.

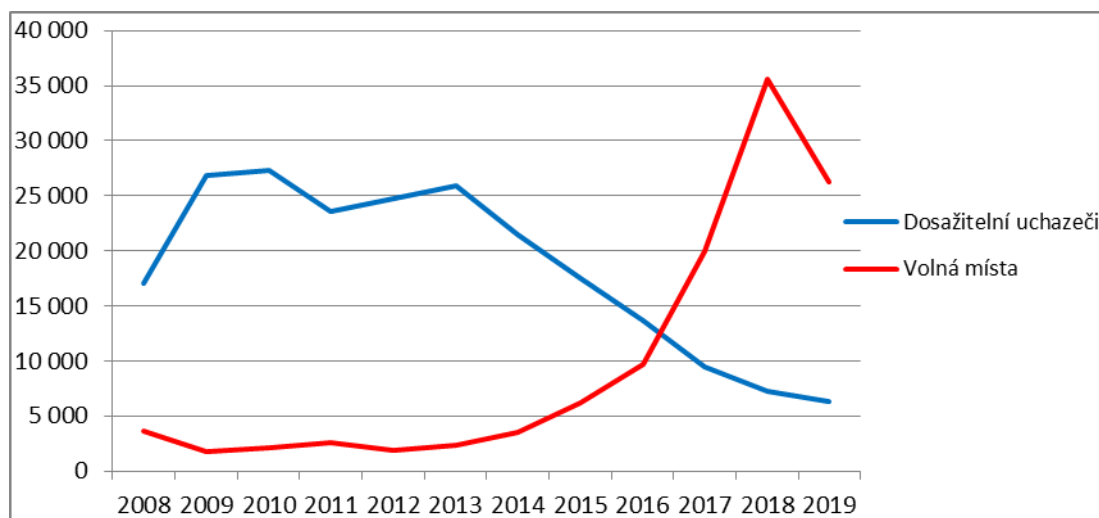
V rámci ekonomických subjektů se zjištěnou aktivitou jsou z hlediska počtu zaměstnanců velké podniky nejvíce koncentrovány v okresech Pardubice a Ústí nad Orlicí, střední podniky v okresech Svitavy a Ústí nad Orlicí, malé podniky v okrese Svitavy, mikropodniky v okrese Pardubice a podniky bez zaměstnanců v okrese Chrudim. Přehled největších zaměstnavatelů se sídlem v Pardubickém kraji je uveden v Tabulce 3.

**Tabulka 3: Největší zaměstnavatelé se sídlem v Pardubickém kraji podle okresů k 31. 12. 2018**

Obec sídla	Název	Kategorie počtu zaměstnanců	Hlavní ekonomická činnost
<b>okres Chrudim</b>			
Hlinsko	MEGATECH Industries Hlinsko s.r.o.	500 - 999	Výroba ostatních dělů a příslušenství pro motorová vozidla
Chrudim	ARRIVA VÝCHODNÍ ČECHY a.s.	500 - 999	Městská a příměstská pozemní osobní doprava
Luže	Hamzova odborná léčebna pro děti a dospělé	500 - 999	Ústavní zdravotní péče
Třemošnice	KOVOLIS HEDVIKOV a.s.	1 000 - 1 499	Výroba odličků z lehkých neželezných kovů
<b>okres Pardubice</b>			
Pardubice	Nemocnice Pardubického kraje, a.s.	5 000 - 9 999	Ústavní zdravotní péče
	Foxconn European Manufacturing Services s.r.o.	1 500 - 1 999	Výroba počítačů a periferních zařízení
	Krajské ředitelství policie Pardubického kraje	1 500 - 1 999	Činnosti v oblasti veřejného pořádku a bezpečnosti
	Synthesia, a.s.	1 500 - 1 999	Výroba barviv a pigmentů
	FOXCONN CZ s.r.o.	1 000 - 1 499	Výroba počítačů a periferních zařízení
	JIP východočeská, a.s.	1 000 - 1 499	Velkoobchod s nápoji
	Panasonic Automotive Systems Czech, s.r.o.	1 000 - 1 499	Výroba spotřební elektroniky
	Univerzita Pardubice	1 000 - 1 499	Terciární vzdělávání
	CEE Logistics a.s.	500 - 999	Silniční nákladní doprava
	ČSOB Pojišťovna, a. s., člen holdingu ČSOB	500 - 999	Životní pojištění
	Explosia a.s.	500 - 999	Výroba výbušnin
	Hasičský záchranný sbor Pardubického kraje	500 - 999	Činnosti v oblasti protipožární ochrany
	M - SILNICE a.s.	500 - 999	Výstavba silnic a dálnic
Přelouč	Statutární město Pardubice	500 - 999	Všeobecné činnosti veřejné správy
	Zdravotnická záchranná služba Pardubického kraje	500 - 999	Ostatní činnosti související se zdravotní péčí j. n.
Přelouč	KIEKERT-CS, s.r.o.	2 000 - 2 499	Výroba ostatních strojů pro speciální účely j. n.
<b>okres Svitavy</b>			
Litomyšl	SAINT-GOBAIN ADFORS CZ s.r.o.	2 000 - 2 499	Výroba skleněných vláken
Polička	Ravensburger Karton s.r.o.	500 - 999	Výroba her a hraček
<b>okres Ústí nad Orlicí</b>			
Bystřec	FORMPLAST PURKERT, s.r.o.	500 - 999	Výroba ostatních plastových výrobků
Česká Třebová	CZ LOKO, a.s.	500 - 999	Výroba železničních lokomotiv a vozového parku
Choceň	Autoneum CZ s.r.o.	500 - 999	Výroba ostatních dělů a příslušenství pro motorová vozidla
Lanškroun	AVX Czech Republic s.r.o.	3 000 - 3 999	Výroba ostatních elektrických zařízení
	Schaeffler Production CZ s.r.o.	1 000 - 1 499	Výroba nástrojů a nářadí
Letohrad	SCHOTT CR, s.r.o.	500 - 999	Výroba elektronických součástek
	OEZ s.r.o.	2 000 - 2 499	Výroba elektrických rozvodných a kontrolních zařízení
Libchavy	SOR Libchavy spol. s r.o.	500 - 999	Výroba motorových vozidel a jejich motorů
Ústí nad Orlicí	KONZUM, obchodní družstvo v Ústí nad Orlicí	500 - 999	Maloobchod s převahou potravin, nápojů a tabákových výrobků v nesespecializovaných prodejnách
	Rieter CZ s.r.o.	500 - 999	Výroba strojů na výrobu textilu, oděvních výrobků a výrobků z usní
Vysoké Mýto	Iveco Czech Republic, a. s.	2 500 - 2 999	Výroba motorových vozidel a jejich motorů
Žamberk	Šmídl s.r.o.	500 - 999	Silniční nákladní doprava

Zdroj: ČSÚ (2018)

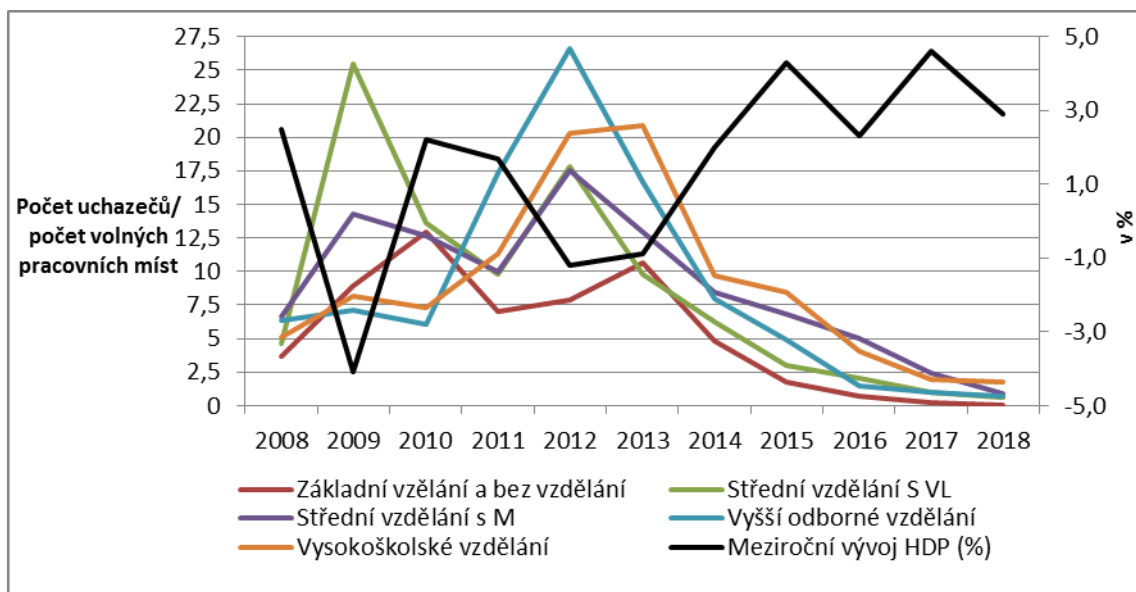
V současné době vykazuje trh práce v Pardubickém kraji vyčerpání. Nabídka pracovních míst již převyšuje poptávku ze strany zájemců o zaměstnání. V roce 2019 připadalo na 1 volné pracovní místo pouze 0,24 uchazeče. Situace se vlivem ekonomického vývoje zcela otočila oproti roku 2008, kdy na 1 volné pracovní místo připadalo cca 4,65 uchazečů (viz Obrázek 15).



**Obrázek 15: Vývoj počtu uchazečů o zaměstnání a počtu volných pracovních míst v Pardubickém kraji**

*Zdroj: vlastní zpracování dle zpráv o situaci na pardubickém trhu práce za roky 2008 - 2019*

Následující Obrázek 16 zobrazuje vývoj počtu uchazečů o zaměstnání na 1 volné pracovní místo podle požadavku na vzdělání za roky 2008 - 2018. Porovnání uchazečů a volných míst není ve struktuře podle vzdělání úplně přesné, protože zaměstnavatelé ve volných místech udávají nejnižší požadované vzdělání, takže např. pokud je na volné místo požadováno vzdělání s maturitou, pravděpodobně se zaměstnavatelé nebudou bránit ani uchazečům s vyšším odborným či bakalářským vzděláním. I tak je však možné konstatovat, že v roce 2018 měli naději najít nové zaměstnání zejména uchazeči se základním vzděláním, případně s neúplným základním vzděláním. Další výraznou kategorií tvořila místa, kde zaměstnavatelé požadovali minimálně výuční list či místa pro uchazeče s vyšším odborným vzděláním.



**Obrázek 16: Vývoj podílu uchazečů na 1 volné pracovní místo dle požadavku na vzdělání v Pardubickém kraji**

*Zdroj: vlastní zpracování dle zpráv o situaci na pardubickém trhu práce za roky 2008 – 2018*

Ze sledovaného období vyplývá, že v situaci ekonomické krize mají větší šanci na uplatnění absolventi vysokoškolského studia (např. na Obr. 16 viz rok 2009), oproti současné ekonomické situaci, kdy se setkáváme s enormní poptávkou zaměstnavatelů po osobách se základním vzděláním či středním vzděláním s výučním listem. Tato situace potvrzuje výrok OECD (viz podkapitola 9.1), který uvádí, že v období ekonomické recese a vysoké nezaměstnanosti mají zaměstnavatelé tendenci najímat vysokoškolsky vzdělané (OECD, 2017).

Největší zájem o nové pracovníky mají trvale zaměstnavatelé v Pardubickém kraji v odvětví obchodu a služeb a zpracovatelského průmyslu, konkrétně pak podniky strojírenské, elektrotechnické a podniky zabývající se výrobou dopravních prostředků a zařízení. Poměrně vysoká je také poptávka po zájemcích o práci ve stavebnictví (viz Tabulka 4).

**Tabulka 4: Vývoj struktury volných pracovních míst dle Klasifikace zaměstnání CZ-ISCO v Pardubickém kraji**

Kód CZ-ISCO	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>tř. 1 – Zákonodárci, vedoucí a řídící pracovníci</b>	69	94	58	30	34	47	74	66	55	54
<b>tř. 2 – Vědečtí a odborní duševní pracovníci</b>	142	201	202	129	192	241	229	531	636	668
<b>tř. 3 – Techničtí, zdravotničtí, pedagogičtí pracovníci a pracovníci v příbuzných oborech</b>	349	508	496	261	378	415	408	477	654	751
<b>tř. 4 – Nižší administrativní pracovníci (úředníci)</b>	85	91	131	125	156	161	273	137	205	298
<b>tř. 5 – Provozní pracovníci ve službách a obchodě</b>	153	264	270	299	414	480	811	818	1 150	1 413
<b>tř. 6 – Kvalifikovaní dělníci v zemědělství, lesnictví a příbuzných oborech</b>	15	12	14	24	15	28	37	45	93	150
<b>tř. 7 – Řemeslníci a kvalifikovaní výrobci, zpracovatelé, opraváři</b>	336	416	636	354	580	955	1 388	1 861	3 395	5 809
<b>tř. 8 – Obsluha strojů a zařízení</b>	515	417	575	245	391	641	1 705	3 367	6 776	11 874
<b>tř. 9 – Pomocní a nekvalifikovaní pracovníci</b>	149	162	227	390	233	497	1 243	2 385	6 989	14 573

*Zdroj: vlastní zpracování dle zpráv o situaci na pardubickém trhu práce za roky 2009 - 2018*

Za sledované období je nejvíce kvalifikovaných volných míst nabízeno ve třídách CZ-ISCO 8 a 7, konkrétně se v roce 2018 jednalo o místa pro montážní dělníky, nástrojaře, zámečníky a seřizovače, řidiče nákladních automobilů a autobusů, obsluhu strojů na výrobu a zpracování plastů, svářeče, řemeslníky, stavební profese, obsluhu pojízdných zařízení, mechaniky a opraváře strojů atd. Oproti předchozím rokům výrazně vzrostl počet míst ve třídě 9, tedy míst kde není zapotřebí konkrétní kvalifikace, jedná se většinou o práci fyzicky náročnou, často na více směn. Tato volná pracovní místa jsou určena zejména pro pomocné pracovníky ve výrobě, ve stavebnictví a pro úklid vnitřních i venkovních prostor.

V následující Tabulce 5 je uveden počet uchazečů o zaměstnání a počet volných pracovních míst podle hlavních tříd Klasifikace zaměstnání CZ-ISCO v Pardubickém kraji za rok 2018.

**Tabulka 5: Počet uchazečů o zaměstnání a počet volných pracovních míst dle Klasifikace zaměstnání CZ-ISCO v Pardubickém kraji za rok 2018**

Kód CZ-ISCO	Volná místa	Uchazeči	Uchazeči/ volná místa
tř. 1 – Zákonodárci, vedoucí a řídicí pracovníci	55	124	2,25
tř. 2 – Vědečtí a odborní duševní pracovníci	636	396	0,62
tř. 3 – Techničtí, zdravotničtí, pedagogičtí pracovníci a pracovníci v příbuzných oborech	654	590	0,90
tř. 4 – Nižší administrativní pracovníci (úředníci)	205	1 149	5,60
tř. 5 – Provozní pracovníci ve službách a obchodě	1 150	1 661	1,91
tř. 6 – Kvalifikovaní dělníci v zemědělství, lesnictví a příbuzných oborech	93	195	2,09
tř. 7 – Řemeslníci a kvalifikovaní výrobci, zpracovatelé, opraváři	3 395	1 477	0,44
tř. 8 – Obsluha strojů a zařízení	6 776	1 215	0,18
tř. 9 – Pomocní a nekvalifikovaní pracovníci	6 989	3 146	0,45

*Zdroj: vlastní zpracování dle MPSV ČR (2019)*

Z této tabulky je patrné, že v současnosti poptávka po práci převyšuje její nabídku v rámci kvalifikace CZ-ISCO zejména v hlavní třídě 7 - Řemeslníci a opraváři, 8 - Obsluha strojů a zařízení a 9 - Pomocní a nekvalifikovaní pracovníci. U těchto profesí jsou počty volných míst až několikanásobně vyšší než počty uchazečů. U některých profesí je situace opačná, tedy počet uchazečů je vyšší než počet volných pracovních míst. Jedná se o hlavní třídy 1 - Zákonodárci a řídicí pracovníci, 4 - Úředníci, 5 - Pracovníci ve službách a prodeji a 6 - Kvalifikovaní pracovníci v zemědělství, lesnictví, rybářství. Největší převis nabídky nad poptávkou je v hlavní třídě 4 - Úředníci, ve které nabízí svou práci 5,6 krát více uchazečů než je volných pracovních míst. Tato analýza svědčí o nesouladu nabídky a poptávky na trhu práce v Pardubickém kraji.

Současná poptávka po zaměstnancích s nízkou kvalifikací je dána zejména charakterem nově vznikajících pracovních míst, nicméně do jisté míry může být dána i snahou zaměstnavatelů zajistit si alespoň nějakou pracovní sílu a to snižováním kvalifikačních požadavků na nově přijímané zaměstnance. Jistý vliv pak sehrává i možná strategie zaměstnavatelů nevyhledávat zaměstnance s vyšší kvalifikací prostřednictvím Úřadu práce

ČR, ale zpravidla jinou formou (agentury práce, sociální sítě), což vede ke snížení jejich počtu a podílu ve statistikách Úřadu práce ČR (MPSV ČR, 2018).

Tabulka 6 uvádí míru nezaměstnanosti čerstvých absolventů učňovských oborů středních škol v Pardubickém kraji podle skupin oborů za období let 2015 - 2019.

**Tabulka 6: Vývoj míry nezaměstnanosti čerstvých absolventů oborů vzdělání s výučním listem dle skupin oborů v Pardubickém kraji za období let 2015 - 2019**

Pardubický kraj						
Skupina oborů (kód, název)	2015	2016	2017	2018	2019	Ø (2015-2019)
<b>Celkem</b>	<b>11,05 %</b>	<b>6,39 %</b>	<b>4,90 %</b>	<b>3,60 %</b>	<b>2,30 %</b>	<b>5,65 %</b>
23 Strojírenství a strojírenská výroba	7,62 %	3,17 %	2,40 %	2,70 %	1,10 %	3,40 %
26 Elektrotech., telekom. a výpočet. technika	7,97 %	3,60 %	4,50 %	2,00 %	0,00 %	3,62 %
28 Technická chemie a chemie silikátů		0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
29 Potravinářství a potravinářská chemie	17,20 %	5,43 %	6,60 %	3,70 %	2,30 %	7,05 %
31 Textilní výroba a oděvnictví	100,00 %	0,00 %	0,00 %	50,00 %	0,00 %	30,00 %
33 Zprac. dřeva a výroba hudeb. nástrojů	12,28 %	3,28 %	0,00 %	0,00 %	7,50 %	4,61 %
34 Polygrafie, zpr. papíru, filmu, fotografie	2,94 %	22,58 %	3,57 %	4,80 %	0,00 %	6,78 %
36 Stavebnictví, geodézie a kartografie	13,37 %	12,50 %	3,97 %	4,50 %	0,00 %	6,87 %
39 Speciální a interdisciplinár. tech. obory	0,00 %	0,00 %	0,00 %	25,00 %		6,25 %
41 Zemědělství a lesnictví	13,40 %	6,21 %	5,08 %	4,00 %	2,10 %	6,16 %
53 Zdravotnictví	6,67 %	8,70 %	5,56 %	0,00 %	0,00 %	4,18 %
65 Gastronomie, hotelnictví a turismus	11,17 %	5,24 %	8,21 %	3,40 %	4,80 %	6,56 %
66 Obchod	10,71 %	10,00 %	0,00 %	0,00 %	8,00 %	5,74 %
69 Osobní a provozní služby	14,29 %	8,89 %	10,00 %	5,30 %	5,00 %	8,69 %
75 Pedagogika, učitelství a sociální péče	8,33 %	27,27 %	0,00 %	16,70 %	0,00 %	10,46 %
82 Umění a užité umění	20,00 %	0,00 %		0,00 %	0,00 %	5,00 %

Zdroj: MŠMT ČR (2019d)

Podobně jako v případě nezaměstnanosti čerstvých absolventů v ČR (viz Tabulka 2), vykazují absolventi učebních oborů v Pardubickém kraji s ohledem na ekonomický růst relativně vysokou míru nezaměstnanosti v průměru za sledované roky, a to hlavně u skupiny oborů textilní výroba a oděvnictví, pedagogika, učitelství a sociální péče, osobní a provozní služby, potravinářství a potravinářská chemie, nebo gastronomie, hotelnictví a turismus. V Pardubickém kraji je mnoho středních škol, které vyučují gastronomické obory nebo obory osobních a provozních služeb, také mnoho škol vyučuje strojírenské obory, méně již elektrotechnické obory. Podle Ponerta a kol. (2014) není v souladu definice potřeb zaměstnavatelů a nabídka středních škol. Autor k tomuto tvrzení uvádí, že oborová skladba středních škol neodpovídá potřebám zaměstnavatelů, protože obsahuje velké množství gastronomických oborů, ekonomických oborů a oborů se všeobecným nebo humanitním zaměřením, kterými je již trh práce nasycen.

**Na základě provedených analýz lze na výzkumnou otázku č. 1 odpovědět, že oborová struktura středních škol v současnosti neodpovídá poptávce, kterou tvoří zaměstnavatelé na trhu práce v Pardubickém kraji.**

Ovšem z vývoje počtu žáků prvních ročníků středních škol v jednotlivých oborech (Obrázek 13) lze usuzovat nárůst zájmu žáků o technické obory, zejména o obory strojírenství, technické chemie, informatiky či elektrotechniky. Naopak klesá zájem o obory ekonomické, o obor gastronomie, hotelnictví a turismus, zemědělství a lesnictví. Rodiče a žáci tak reagují na silně medializovanou poptávku zaměstnavatelů po technických pracovnících, což může v následujících letech přispět k postupnému narovnávání nabídky a poptávky na trhu práce.

Zvýšená poptávka zaměstnavatelů po pracovnících obecně je způsobená zejména současnou ekonomickou situací, kdy mají podniky zájem rozšiřovat svoji výrobu, ale často naráží na nedostatek lidských zdrojů. Čerství absolventi tedy dosahují nižší míry nezaměstnanosti vlivem současného ekonomického růstu, ale přispívá k tomu také demografický vývoj, kdy počet absolventů (žáků) středních škol je na nízké úrovni.

Růst ekonomiky s sebou přináší zvyšování počtu pracovních míst. Podle Frey a Osborne (2013) toto však platí, jen pokud se nemění produktivita práce. Vzhledem ke kontinuálně rostoucí produktivitě práce však podle tohoto autora v dalších letech nelze reálně očekávat, že rostoucí ekonomika s sebou stále ponese jako výsledek i růst počtu pracovních míst. Světová ekonomika je na začátku tzv. čtvrté průmyslové revoluce, označována jako Průmysl 4.0. Tato revoluce by měla zapříčinit rychlejší nárůst produktivity práce, což může způsobit ve svém důsledku i přes růst ekonomiky pokles počtu pracovních míst. S nástupem Průmyslu 4.0 je spjata zejména vyšší míra automatizace a komputelizace.

Na nové požadavky na pracovní sílu by měl reagovat také vzdělávací systém. Automatizace či digitalizace vede k větší poptávce po technickém vzdělání. Hlavních oblastí zasažených čtvrtou průmyslovou revolucí má být šest: mechanické inženýrství, automobilový průmysl, ICT, elektrické vybavení, chemický průmysl, zemědělství a lesnictví (Chmelař a kol., 2015).

Řada pracovních míst vykonávaných dnes lidmi by měla v budoucnosti zaniknout, jelikož příslušné pracovní úkoly zastanou počítači řízené stroje. V poslední době vzniklo několik studií, které se snaží toto ohrožení kvantifikovat. Např. Frey a Osborne (2013) ohodnotili 702 skupin povolání (odvozených od americké klasifikace povolání - Standard Occupational Classification System) podle pravděpodobnosti ovlivnění počítačovými technologiemi a komputelizací. Podle této studie by v příštích dvou desetiletích měla být více

či méně ohrožena polovina pracovních míst. Autoři studie ovšem definovali tři překážky, které brání rozsáhlejší komputelizaci:

- Percepce a manipulace - např. práce zahradníka v malých parcích nebo zahradách bude hůře automatizována než zemědělská práce na velkých polích, kde stroje určené např. pro orbu, sázení či sklizeň mohou snáze nahrazovat lidskou práci.
- Tvůrčí inteligence - předpokládá se, že např. v advokacii bude práce sekretářky možné nahradit automaty (možností automatického zadávání, čtení, vyhledávání atd.), zatímco práce právníků bude automatizována jen obtížně.
- Sociální inteligence - počítače a jiné automaty budou schopny částečně simulovat a nahradit sociální styk mezi lidmi, ale lidský zákazník bude i nadále upřednostňovat interakci s jinými lidmi, takže budou např. stále preferováni lidé v sociálních nebo osobních službách.

Pravděpodobnost komputelizace každé ze 702 skupin povolání byla určena podle míry, v jaké uvedené překážky v daném povolání přetrvávají. Jestliže u pracovní pozice existují výše uvedené překážky na vysoké úrovni, možnost komputelizace je nízká. Ve studii Frey a Osborne rovněž ukazují, že výše mzdy a dosažená úroveň vzdělání výrazně negativně koreluje s pravděpodobností komputelizace daného pracovního místa. Technologické změny tudíž budou ohrožovat především méně vzdělané osoby na pozicích s nižšími platy. Nejvyšší pravděpodobnost komputelizace (99 %) byla vypočítána v případě osob pracujících v oblasti telemarketingu. Naopak nejnižší pravděpodobnost (0,28 %) je spojena s profesí terapeutů.

Reakcí na výše popsanou studii vznikla studie německých autorů Bonin, Gregory a Zierahn (2015), kteří pro své analýzy využili data mezinárodního výzkumu dospělých PIAAC (Programme for International Assessment of Adult Competencies). Ve své práci se zaměřili na to, jak často se lidé při vykonávání svých profesí zabývají analytickými a interaktivními úkoly a činnostmi. Předpokladem je zde skutečnost, že takové úkoly jsou mnohem obtížněji automatizovatelné. Mnohé profese, které jsou podle studie Freye a Osborne (2013) poměrně snadno automatizovatelné, přitom takovéto činnosti poměrně často obsahují. Např. v Německu v rámci své profese vykonávají často analytické činnosti (zhruba 30 %) úředníci. V případě úřednických profesí přitom američtí autoři dospěli k závěru, že u nich dojde ke komputelizaci s velmi vysokou (85 %) pravděpodobností. Na základě řady obdobných srovnání docházejí němečtí autoři k závěru, že z hlediska skutečných pracovních úkolů a činností, Frey a Osborne přecenili v případě řady profesí potenciál jejich automatizace. Navíc ověřili, že úkoly a činnosti, které jsou součástí výkonu jednotlivých profesí, se mezi zeměmi



značně liší a není možné bez úprav převést zjištění získaná na populaci USA do evropského prostředí.

Graetz a Michaels (2018) analyzovali dopady zvýšeného počtu průmyslových robotů na hospodářský rozvoj vybraných sedmnácti zemí OECD v letech 1993 - 2007. Výsledkem jejich studie bylo, že přibližně 10 % z růstu HDP a 15 % z růstu produktivity lze připsat zvýšenému využívání robotů. Autoři však neshledali, že by došlo ke snížení zaměstnanosti. Naopak došlo ke zvýšení průměrných mezd. Závěrem studie tedy je, že technický pokrok učinil lidskou práci hodnotnější.

Podle Chmelaře a kol. (2015) největší pravděpodobnost ztráty místa z důvodu komputelizace nemají v ČR jen profese s nízkou úrovní kvalifikační náročnosti patřící do skupin povolání hlavních tříd ISCO 7, ISCO 8 a ISCO 9, ale i kvalifikačně náročnější povolání řadící se do skupin ISCO 4 a ISCO 5. Vysoká pravděpodobnost komputelizace tak hrozí povoláním ze skupin administrativní pracovníci, sekretáři, montážní dělníci výrobků a zařízení, pokladníci, prodavači vstupenek a jízdenek apod. Naopak nejméně jsou ohroženi komputizací profese, které pro své vykonávání vyžadují většinou vysokoškolské vzdělání, tedy ty, které se řadí do skupin povolání hlavních tříd ISCO 1 a ISCO 2. Nejnižší pravděpodobnost komputelizace mají skupiny povolání lékaři a další specialisté v oblasti zdravotnictví, učitelé a ostatní specialisté v oblasti výchovy a vzdělávání a řídicí pracovníci v oblasti výroby, informačních technologií a vzdělávání. Obecně platí, že poměrně vysokou míru rizika komputizace lze nalézt v odvětvích patřících do sektoru surovin, zpracovatelského průmyslu a služeb. V případě kvartérního sektoru (ať už tržního nebo veřejného) je ohrožení automatizací pracovních míst spíše nižší.

Pravděpodobnost ohrožení automatizací lze vypočítat také pro jednotlivé kvalifikační skupiny na základě struktury zastoupení jednotlivých kvalifikačních skupin v jednotlivých povoláních. Tabulka 7 představuje všechny kvalifikační skupiny a pravděpodobnost rizika automatizace pracovních míst v každé z nich. Automatizace bude nejvíce ohrožovat méně vzdělané osoby na pozicích s nižšími platy.

**Tabulka 7: Pravděpodobnost automatizace pro kvalifikační skupiny do roku 2025 v ČR**

Kvalifikační skupina	Pravděpodobnost automatizace (v %)
SŠ s MZ; obor Společenské vědy a vědy o lidském chování	82,3
SŠ bez MZ; obor Obchod, řízení a správa	79,7
SŠ bez MZ; obor Výroba a zpracování	77,4
SŠ s MZ; obor Obchod, řízení a správa	77,0
SŠ bez MZ; obor Zemědělství, lesnictví a rybnářství	76,6
SŠ s MZ; obor Přepravní služby a spoje	76,6
SŠ bez MZ; obor Osobní služby	75,4
SŠ bez MZ; obor Architektura a stavebnictví	73,8
SŠ bez MZ; ostatní obory	73,4
SŠ bez MZ; obor Technické vědy a technické obory	73,2
SŠ s MZ; obor Zemědělství, lesnictví a rybnářství	72,6
SŠ s MZ; obor Osobní služby	72,3
SŠ s MZ; obor Výroba a zpracování	71,4
SŠ s MZ; obor Architektura a stavebnictví	64,3
SŠ s MZ; obor Přírodní vědy, matematika a informatika	64,1
SŠ s MZ; obor Technické vědy a technické obory	61,1
Bakalářské; obor Společenské vědy a vědy o lidském chování	60,5
Bakalářské; obor Obchod, řízení a správa	60,0
SŠ s MZ; obor Humanitní vědy a umění	58,5
SŠ s MZ; obor Sociální péče	58,1
VOŠ; ostatní obory	57,2
SŠ s MZ; ostatní obory	55,5
Magisterské; obor Obchod, řízení a správa	53,8
Magisterské; obor Společenské vědy a vědy o lidském chování	49,7
Magisterské; obor Zemědělství, lesnictví a rybnářství	45,9
Bakalářské; ostatní obory	43,1
Základní vzdělání a bez vzdělání	42,7
SŠ s MZ; obor Zdravotnictví	41,4
VOŠ; obor Zdravotnictví a Sociální péče	40,2
Magisterské; ostatní obory	39,9
Magisterské; obor Informatika	30,3
Magisterské; obor Technické vědy a technické obory	29,3
SŠ s MZ; obor Příprava učitelů a pedagogika	28,0
Magisterské; obor Humanitní vědy a umění	26,6
Magisterské; obor Vědy o živé a neživé přírodě, Matematika a statistika	26,4
Bakalářské; obor Zdravotnictví	23,9
Magisterské; obor Architektura a stavebnictví	23,6
Magisterské; obor Právo	22,7
Bakalářské; obor Příprava učitelů a pedagogika	22,0
Magisterské; obor Příprava učitelů a pedagogika	13,2
Doktorandské; všechny obory	13,1
Magisterské; obor Zdravotnictví	11,0

Zdroj: SVP PedF UK (2015)

Jako důsledek automatizace tedy hrozí nahrazování lidské práce stroji a tím snižování počtu pracovních míst i přes rostoucí tempo ekonomiky. Na trhu práce se ovšem uvolňují pracovní místa také po osobách, které z trhu práce odcházejí (nejčastěji do starobního důchodu). Počet takto uvolněných pracovních míst se nazývá nahrazovací poptávka. Očekává se, že kvůli odchodům osob do starobního důchodu se na trhu práce v ČR uvolní do roku 2025 přibližně 960 tisíc pracovních míst. Celkem ale bude nutné do roku 2025 obsadit přibližně 880 tisíc pracovních míst (960 tisíc se jich uvolní - nahrazovací poptávka, ale

80 tisíc jich zanikne - tzv. expanzivní poptávka). Tabulka 8 uvádí velikost očekávané nahrazovací poptávky a také celkový počet pracovních míst, které bude do roku 2025 potřeba obsadit (součet nahrazovací a expanzivní poptávky) v jednotlivých kvalifikačních skupinách.

**Tabulka 8: Odhad počtu volných pracovních míst dle kvalifikačních skupin do roku 2025 v ČR**

Kvalifikační skupina	Nahrazovací poptávka 2014-2025 (v tisících)	Expanzivní poptávka 2014-2025 (v tisících)	Celkový počet pracovních míst, které bude třeba do roku 2025 obsadit (v tisících)
SŠ s MZ; obor Společenské vědy a vědy o lidském chování	14,0	-16,0	-2,0
SŠ bez MZ; obor Obchod, řízení a správa	40,7	-24,7	16,0
SŠ bez MZ; obor Výroba a zpracování	60,7	-67,7	-7,0
SŠ s MZ; obor Obchod, řízení a správa	37,1	86,2	123,3
SŠ bez MZ; obor Zemědělství, lesnictví a rybářství	15,2	-12,6	2,6
SŠ s MZ; obor Přepravní služby a spoje	12,6	8,1	20,7
SŠ bez MZ; obor Osobní služby	20,5	23,6	44,1
SŠ bez MZ; obor Architektura a stavebnictví	65,9	3,2	69,1
SŠ bez MZ; ostatní obory	13,3	-8,7	4,6
SŠ bez MZ; obor Technické vědy a technické obory	197,6	-178,7	18,9
SŠ s MZ; obor Zemědělství, lesnictví a rybářství	21,6	-11,6	10,0
SŠ s MZ; obor Osobní služby	4,9	21,6	26,5
SŠ s MZ; obor Výroba a zpracování	9,0	-33,9	-24,9
SŠ s MZ; obor Architektura a stavebnictví	20,9	15,7	36,6
SŠ s MZ; obor Přírodní vědy, matematika a informatika	5,8	-3,5	2,3
SŠ s MZ; obor Technické vědy a technické obory	102,0	18,5	120,5
Bakalářské; obor Společenské vědy a vědy o lidském chování	1,2	-0,1	1,1
Bakalářské; obor Obchod, řízení a správa	0,6	-0,8	-0,2
SŠ s MZ; obor Humanitní vědy a umění	6,7	0,6	7,3
SŠ s MZ; obor Sociální péče	2,3	0,5	2,8
VOŠ; ostatní obory	6,9	15,7	22,6
SŠ s MZ; ostatní obory	6,0	7,4	13,4
Magisterské; obor Obchod, řízení a správa	3,8	8,8	12,6
Magisterské; obor Společenské vědy a vědy o lidském chování	11,4	35,8	47,2
Magisterské; obor Zemědělství, lesnictví a rybářství	10,1	5,4	15,5
Bakalářské; ostatní obory	6,7	33,3	40,0
Základní vzdělání a bez vzdělání	73,2	-56,7	16,5
SŠ s MZ; obor Zdravotnictví	24,7	-21,1	3,6
VOŠ; obor Zdravotnictví a Sociální péče	2,2	8,7	10,9
Magisterské; ostatní obory	8,2	4,9	13,1
Magisterské; obor Informatika	3,6	5,6	9,2
Magisterské; obor Technické vědy a technické obory	34,3	2,3	36,6
SŠ s MZ; obor Příprava učitelů a pedagogika	12,1	-2,0	10,1
Magisterské; obor Humanitní vědy a umění	5,6	-12,0	-6,4
Magisterské; obor Vědy o živé a neživé přírodě, Matematika a statistika	9,2	11,8	21,0
Bakalářské; obor Zdravotnictví	1,4	8,6	10,0
Magisterské; obor Architektura a stavebnictví	13,2	10,5	23,7
Magisterské; obor Právo	10,1	8,4	18,5
Bakalářské; obor Příprava učitelů a pedagogika	3,4	-2,3	1,1
Magisterské; obor Příprava učitelů a pedagogika	18,8	20,3	39,1
Doktorandské; všechny obory	8,1	10,3	18,4
Magisterské; obor Zdravotnictví	11,3	1,8	13,1

Zdroj: SVP PedF UK (2015)

Do roku 2025 by se nejvíce pracovních míst v ČR, která budou potřeba obsadit, měla týkat osob se středoškolským maturitním vzděláním s oborem studia Obchod, řízení a správa a také Technické vědy a technické obory. V rámci maturitního oboru Obchod, řízení a správa vznikne největší počet nově vytvořených pracovních míst ze všech kvalifikačních skupin (86,2 tisíc). Nejvíce osob odejde do starobního důchodu v oborech Technické vědy a technické obory. V rámci nematuritního oboru Technické vědy a technické obory zároveň dojde vlivem automatizace k zániku velkého počtu pracovních míst. Co se týče budoucí potřeby obsadit pracovní místa, největší pokles pracovních míst je očekáván pro osoby se středoškolským vzděláním (maturitním i nematuritním) s oborem vzdělání Výroba a zpracování.

V důsledku neustále se zrychlujícího rozvoje v oblasti průmyslu budou od zaměstnanců požadovány jiné dovednosti než v současnosti a školy by na to své absolventy měly být schopné připravit. Podniky se v této otázce shodují na potřebě podpory duálního systému odborného vzdělávání. Bude důležité, aby školy více spolupracovaly s podniky, aby žáci získali dovednosti potřebné pro výkon povolání a to zejména na aktuálním v praxi využívaném moderním zařízení. O duálním systému odborného vzdělávání pojednává Kapitola 9.

## **8 Výsledky analýz dosažených použitím zvolených metod pro realizaci optimalizace středního odborného školství v Pardubickém kraji**

Pro splnění dílčího cíle A této disertační práce, kterým je návrh metod použitelných pro realizaci optimalizace středního odborného školství v Pardubickém kraji, byly zhodnoceny jednotlivé střední odborné školy zřizované Pardubickým krajem podle zvolených kritérií a pro jejich komparaci a následné seřazení podle výše dosažené efektivity byly navrženy dvě metody. Jedná se o vícekritériální analýzu variant, konkrétně metodu váženého součtu a analýzu obalu dat (DEA analýzu), která zhodnotila technickou efektivnost jednotlivých škol. O výsledcích těchto analýz pojednávají následující podkapitoly.

### **8.1 Výsledky vícekritériální analýzy variant**

Jak vyplývá z charakteristiky metody vícekritériální analýzy variant (popis této metody viz podkapitola 5.1), jedním z výstupů této metody je uspořádání variant podle více uvažovaných hledisek (kritérií) od „nejlepší“ po „nejhorší“ variantu. Pro vzájemné porovnání hodnot kritérií a pro určení pořadí jednotlivých středních odborných škol v Pardubickém kraji podle těchto kritérií se jeví její použití jako nejvhodnější. Metoda váženého součtu je pro případ středních odborných škol, které je možné ohodnotit na základě kvantitativních kritérií, vhodná a relativně jednoduchá metoda (Odu, Charlese-Owaba, 2013).

Kritéria, která byla vybrána na základě rešerše přístupů vyspělých zemí OECD k pojetí kvality a efektivity ve vzdělávání, popisují zejména poptávku žáků po jednotlivých školách a oborech a na druhé straně poptávku po kvalifikovaných pracovnících ze strany zaměstnavatelů. Taktéž OECD v rámci přezkumu odborného vzdělávání v ČR doporučuje, aby nabídka oborů vzdělání vycházela jak z preferencí žáků, tak z potřeb zaměstnavatelů, protože kombinace obou se jeví jako nejlepší indikátor poptávky trhu práce (Kuczera, 2010). Zvolena byla následující kritéria:

#### **Kritérium 1: Mzdové náklady na pedagogy přepočtené na 1 žáka**

Mzdové náklady se často používají jako vstup při měření efektivity středních škol. Další často používané vstupy jsou podíl žáků na učitele, provozní, materiálové náklady či kvalita pedagogických pracovníků (Alexander a kol., 2010; Nauzeer, Jaunky, Ramesh, 2018). Provozní či materiálové náklady se v rámci středních odborných škol liší, proto byly jako kritérium pro lepší srovnatelnost škol vybrány mzdové náklady na pedagogy přepočtené

na 1 žáka. Toto kritérium bylo zvoleno také z toho důvodu, že náklady na platy učitelů tvoří největší část běžných výdajů škol.

#### **Kritérium 2: Zájem o školu ze strany žáků a Kritérium 3: Zájem o obor ze strany žáků**

Tato kritéria představují vývoj počtu žáků 1. ročníků (kritérium 2) a vývoj počtu žáků přihlášených do oborů (kritérium 3). V kontextu těchto kritérií stojí za zmínku, že počet žáků je také důležitým faktorem, který ovlivňuje celkové náklady školy. Tento ukazatel bývá zahrnut jako výstup v analýzách, které měří efektivnost (Portela, Camanho, 2016). Vyšší počet žáků zajistí vyšší efektivnost, protože kapacita školy bude lépe využita.

#### **Kritérium 4: Úspěšnost žáků u maturitních a závěrečných zkoušek**

Téměř každá studie, která měří efektivnost škol, využívá výsledky žáků jako indikátor výstupu (Davutyan, Demir, Polat, 2010). Murat, Kazan a Coskun (2015) uvádějí, že právě výsledky žáků jsou nejdůležitějším determinantem efektivnosti škol. Výsledky testů žáků se často používají jako měřítko pro srovnání kvality vzdělávání na mezinárodní, národní nebo regionální úrovni. PISA (Programme for International Student Assessment) je příkladem mezinárodního srovnání výsledků žáků, na národní nebo regionální úrovni jsou v případě ČR porovnávány výsledky žáků v maturitních zkouškách nebo výsledky srovnávacích zkoušek žáků pátého a devátého ročníku základních škol.

#### **Kritérium 5: Shoda absolvovaného vzdělání a vykonávaného zaměstnání**

NÚV rozlišuje čtyři úrovně dosažené shody získaného vzdělání a vykonávaného zaměstnání - úplná shoda, částečná shoda, dílčí neshoda a hrubá neshoda (Doležalová, 2017).

- Úplná shoda: absolvent byl pro uvedenou činnost (práci) v některém z oborů skupiny přímo připravován.
- Částečná shoda: absolvent nebyl připravován přímo pro uvedenou činnost (práci), ale jeho uplatnění v dané činnosti je logické (odpovídající nebo přiměřené - např. absolvent skupiny strojírenství pracuje jako důlní či hutní technik).
- Dílčí neshoda: absolvent nebyl připravován pro uvedenou činnost (práci) v žádném oboru skupiny, ale jeho uplatnění v dané činnosti lze alespoň vzdáleně akceptovat, není v protikladném vztahu s jeho přípravou (absolvent skupiny strojírenství, stavebnictví apod. oborů pracuje jako obchodní agent, celník apod.).

- Hrubá neshoda: uplatnění absolventa v dané činnosti (práci) je v protikladu s jeho přípravou, absolvent vůbec nevyužívá svou kvalifikaci (např. absolvent skupiny strojírenství nebo stavebnictví pracuje jako barman, kuchař či jako sekretářka).

V rámci tohoto kritéria bude posuzována úplná shoda. Vyšší hodnota úplné shody vyjadřuje efektivnější využití získaného vzdělání na trhu práce. Vysoké hodnoty hrubé neshody (tzn. nízké hodnoty úplné shody) mohou poukazovat na určitý rozpor mezi přípravou absolventů a skutečnými potřebami trhu práce.

### **Kritérium 6: Počet volných pracovních míst podle oborů**

Uplatnění absolventů škol na trhu práce či míra nezaměstnanosti absolventů je velmi sledovaný a analyzovaný ukazatel (např. Infoabsolvent.cz, 2018a; NÚV, 2019). Nízká nezaměstnanost absolventů v posledních letech je dána především dobrou ekonomickou výkonností a také demografickými faktory (nízký počet absolventů středních škol). Mazouch a Fischer (2011) uvádí, že nezaměstnanost absolventů je ovlivněna spíše ekonomickým cyklem než kvalitou konkrétní školy. V současné době je míra nezaměstnanosti velmi nízká a podniky si stěžují na nedostatek pracovních sil. Autoři z MŠMT ČR (2017) tvrdí, že je proto lepší zaměřit se spíše na ukazatele zaměstnanosti než na ukazatele nezaměstnanosti. Proto bylo využito kritérium počet volných pracovních míst podle oborů. Větší počet volných pracovních míst vyjadřuje větší zájem zaměstnavatelů o zaměstnance a tím i větší šance na uplatnění absolventů. Z pohledu středních škol je proto také výhodnější, aby jejich obory měly na trhu práce více volných pracovních míst.

### **Kritérium 7: Pravděpodobnost automatizace oborů v budoucnu**

Všechny průmyslové revoluce v minulosti ovlivnily produkci, trh práce a také vzdělávací systém. V důsledku těchto změn zanikly některé profese a pracovní místa. V současné době vzhledem k rozvoji digitalizace a robotiky čelíme další průmyslové revoluci, známé jako Průmysl 4.0 (viz podkapitola 7.2). Očekává se, že některé profese budou obměněny, zrušeny či nově vytvořeny. Podle Frey a Osborne (2013) vlivem automatizace zanikne přibližně třetina pracovních míst a jedna osmina pracovních míst bude nově vytvořena. NÚV do roku 2025 ve své studii (NÚV, 2015) vypočítal pravděpodobnost automatizačních hrozeb pro jednotlivé kvalifikační skupiny (pro obory středních škol i pro obory vysokých škol). Tyto hodnoty (viz Tabulka 7) byly použity pro jednotlivé obory středních škol a následně byl vytvořen ukazatel pravděpodobnost automatizace oborů

v budoucnu. Čím nižší je tato hodnota v daném oboru, tím větší je pravděpodobnost potřeby a využití absolventů na trhu práce v budoucnu.

Následující tabulka 9 uvádí zvolená kritéria a informaci, zda se jedná o kritérium minimalizační či maximalizační. Pro minimalizační kritérium je žádoucí co nejnižší hodnota kritéria, pro maximalizační kritérium naopak hodnota co nejvyšší.

**Tabulka 9: Zvolená kritéria a jejich rozdělení podle povahy**

Kritérium	Minimalizační (Min) nebo maximalizační (Max) kritérium
Mzdové náklady na pedagogy na žáka (2017/2018)	Min
Zájem o školu ze strany žáků (vývoj počtu prváků za školní roky 2013/2014 - 2017/2018)	Max
Zájem o obor ze strany žáků (vývoj počtu přihlášek na obory za školní roky 2013/2014 - 2017/2018)	Max
Úspěšnost žáků u maturitních a závěrečných zkoušek (průměr za školní roky 2013/2014 - 2017/2018)	Max
Shoda absolvovaného vzdělání a vykonávaného zaměstnání (2016)	Max
Počet volných pracovních míst podle oborů (průměr za roky 2014 - 2018)	Max
Pravděpodobnost automatizace oborů v budoucnu (do roku 2025)	Min

*Zdroj: vlastní zpracování*

Minimalizační kritéria byla pro účely výpočtu převedena převrácením hodnoty na kritéria maximalizační.

Kritéria byla vypočítána pro období od školního roku 2013/2014 do školního roku 2017/2018. Cílem výběru tohoto časového rozmezí bylo získat nejnovější data dostupná pro všechna kritéria a zároveň co nejvíce eliminovat vliv ekonomického vývoje zahrnutím ekonomické recese v roce 2013, ekonomického oživení v roce 2014 a následného ekonomického růstu od roku 2015. Ovšem data pro kritérium Mzdové náklady na pedagogy na žáka byla použita za školní rok 2017/2018, nejnovější údaje ohledně Shody absolvovaného vzdělání a vykonávaného zaměstnání jsou dostupné za rok 2016 a Pravděpodobnost automatizace oborů v budoucnu je podle NÚV propočítána do roku 2025.



V rámci použité metody váženého součtu byly váhy jednotlivým kritériím přiřazeny podle názorů odborníků v oblasti vzdělávání. Pro tento účel byli osloveni 3 experti (ředitel střední odborné školy - Expert 1, odborník v oblasti vzdělávání - Expert 2 a pracovník odboru školství KrÚ Pk - Expert 3). Každý odborník ohodnotil kritéria podle svého uvážení od nejdůležitější až po nejméně důležité pro proces optimalizace středního odborného školství. Nejdůležitějšímu kritériu přidělil 7 bodů (celkem 7 kritérií) a nejméně důležitému 1 bod. Váha každého kritéria byla poté určena metodou pořadí, tzn. součtem bodů pro příslušné kritérium od každého z odborníků a vydělením těchto bodů celkovým počtem bodů, které odborníci rozdělili mezi všechna kritéria. Následující Tabulka 10 uvádí pořadí důležitosti kritérií stanovených experty a vypočtené váhy kritérií metodou pořadí.

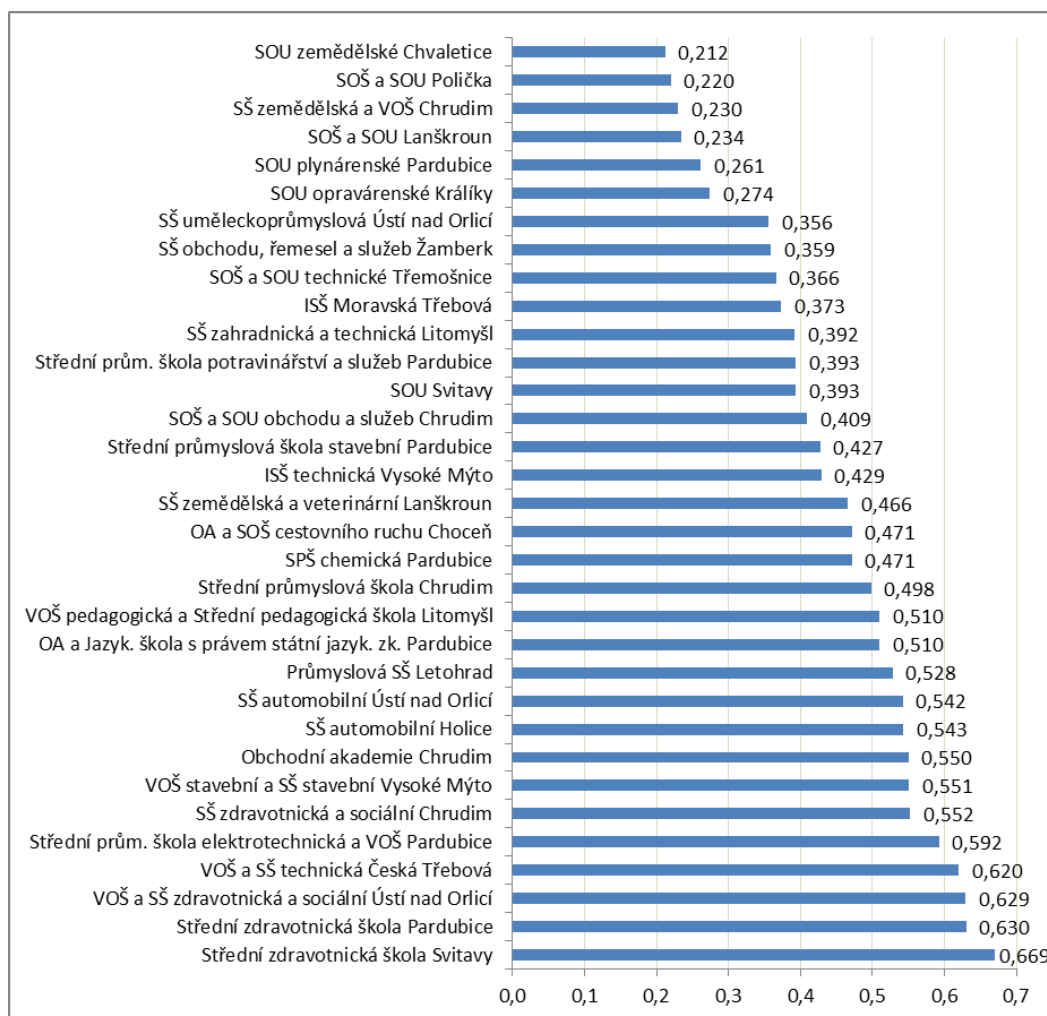
**Tabulka 10: Pořadí důležitosti kritérií stanovených odborníky a vypočtené váhy kritérií metodou pořadí**

Kritérium	Expert 1	Expert 2	Expert 3	Váhy
Mzdové náklady na pedagogy na žáka (2017/2018)	4	5	6	0,107
Zájem o školu ze strany žáků (vývoj počtu prváků za školní roky 2013/2014 – 2017/2018)	5	3	3	0,155
Zájem o obor ze strany žáků (vývoj počtu přihlášek na obory za školní roky 2013/2014 – 2017/2018)	6	4	4	0,119
Úspěšnost u maturitních a závěrečných zkoušek (průměr za školní roky 2013/2014 – 2017/2018)	7	1	1	0,179
Shoda absolvovaného vzdělání a vykonávaného zaměstnání (2016)	2	2	5	0,179
Počet volných pracovních míst podle oborů (průměr za roky 2014 - 2018)	1	7	2	0,167
Pravděpodobnost automatizace oborů v budoucnu (do roku 2025)	3	6	7	0,095

*Zdroj: vlastní výpočty na základě názorů odborníků*

Názory odborníků na důležitost kritérií se liší. V průměru připisují nejvyšší váhu úspěšnosti u maturitních a závěrečných zkoušek a shodě absolvovaného vzdělání (oboru) a vykonávaného zaměstnání absolventů. Největší rozdíl v názoru na důležitost je u míry úspěšnosti u maturitních/závěrečných zkoušek, kde expert 2 a expert 3 hodnotí toto kritérium jako nejdůležitější a na druhé straně je toto kritérium pro experta 1 nejméně důležité. Pravděpodobnost automatizace oborů v budoucnu získala od odborníků v průměru nejnižší váhu vzhledem k nejistotě predikce. Souhrnně z výše vah vyplývá, že oslovení experti vnímají jako důležitější pro správně nastavenou síť středního odborného školství úspěšné uplatnění absolventů na trhu práce, čili poptávku po pracovnících ze strany zaměstnavatelů než poptávku žáků po jednotlivých školách a oborech.

Po výpočtu vah pro každé kritérium byla vypočítána hodnota váženého součtu pro všechny střední odborné školy (s výjimkou konzervatoře) zřizované Pardubickým krajem a poté bylo určeno jejich pořadí. Výsledky analýzy jsou uvedeny na Obrázku 17 (pro střední odborné školy s maturitními obory) a na Obrázku 18 (pro střední odborné školy s učebními obory).



**Obrázek 17: Pořadí středních odborných škol s maturitními obory podle metody váženého součtu**

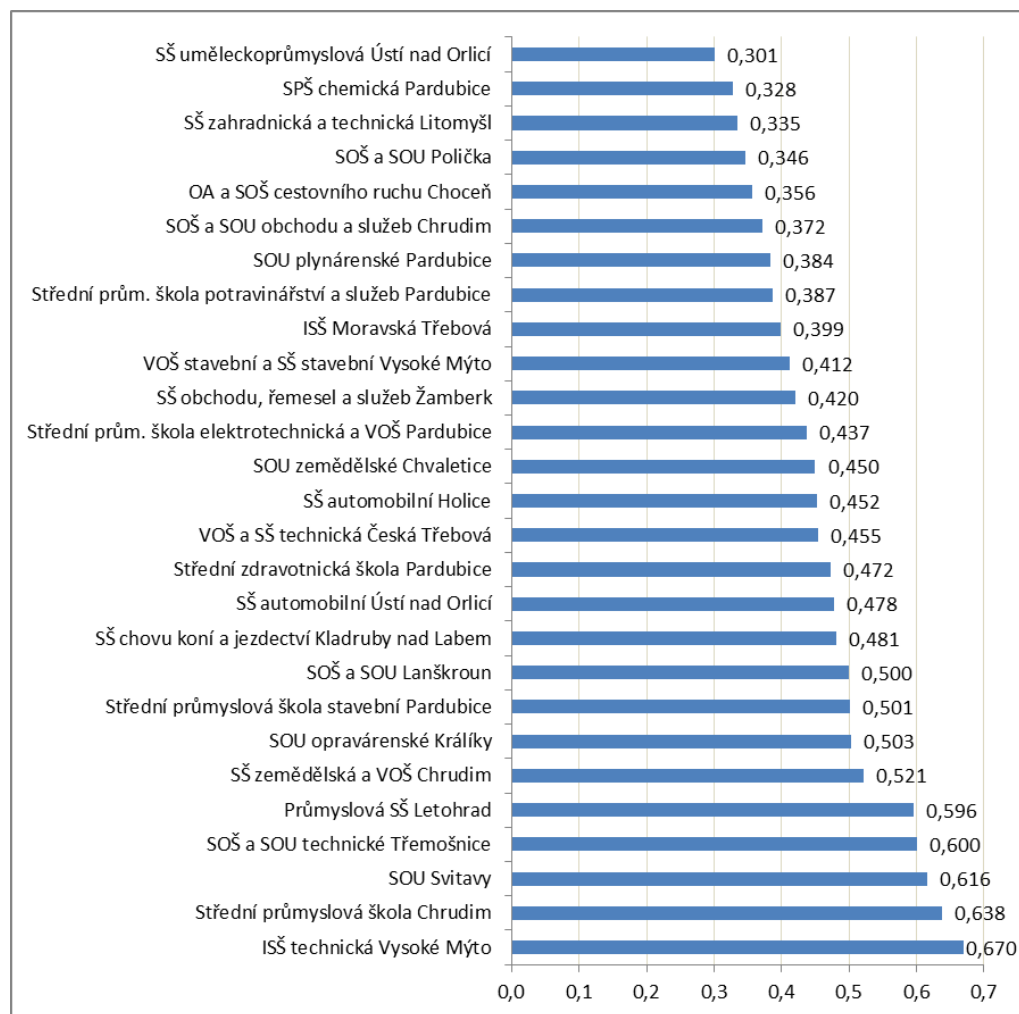
*Zdroj: vlastní výpočty*

V případě středních odborných škol s maturitními obory dosahují podle analýzy zdravotnické školy nejvyšších hodnot. Je to dáno zejména tím, že shoda absolvovaného oboru zdravotnictví a následného vykonávaného zaměstnání v oblasti zdravotnictví je vysoká a je zde poměrně velký počet volných pracovních míst, zejména pro zdravotní sestry a další zdravotnický personál. V současné době je v ČR nedostatek zdravotnického personálu, a to zejména kvůli mzdovým podmínkám, které nejsou dostatečné při zohlednění složitosti a odpovědnosti lékařské práce. I přes nespokojenost zdravotníků s těmito podmínkami během

sledovaného období vzrůstal zájem žáků o studium tohoto oboru. Taktéž jsou zdravotnická odvětví v budoucnu ohrožena nízkou pravděpodobností automatizace. Podle Frey a Osborne (2013) se jedná o povolání, které z důvodu sociálních, organizačních, fyzických, tvůrčích nebo intelektuálních požadavků nebude možné jednoduše digitalizovat nebo automatizovat.

Střední odborné školy průmyslového či technického charakteru v Pardubickém kraji se vyznačují vysokou variabilitou v rámci hodnot sledovaných kritérií. Největší rozdíly lze spatřovat ve výsledcích maturitních zkoušek, kde některá technická škola dosahuje velmi dobrých výsledků a jiná oborově podobná naopak výsledků horších. Společným rysem těchto škol je ovšem dlouhodobě vysoká poptávka zaměstnavatelů po technických absolventech, zejména po absolventech strojírenských, elektrotechnických, chemických, dopravních či stavebních oborů.

Podle provedené analýzy dosahují zemědělské školy nízkých hodnot. Zájem žáků o studium tohoto oboru během sledovaného období klesá zejména z důvodu nízké prestiže tohoto povolání a také nízkých mezd. Zemědělství je vnímáno jako odvětví s relativně nižší perspektivou uplatnění - patří k odvětvím s vyšším věkovým průměrem a dlouhodobě trpí úbytkem zájmu ze strany mladých lidí. Žáci tohoto oboru dosahují slabších výsledků u maturitních zkoušek. Absolventi často nepracují v oboru a také zemědělství vykazuje nízký počet volných pracovních míst. Počet pracujících v tomto odvětví má dlouhodobě klesající tendenci v souvislosti se zefektivňováním výroby, zvyšováním produktivity práce a nástupem moderních technologií (Trhlíková a kol., 2017).



**Obrázek 18: Pořadí středních odborných škol s učebními obory podle metody váženého součtu**

*Zdroj: vlastní výpočty*

Co se týče učebních oborů, převážná většina škol nabízí technické obory. Souvisí to s průmyslovou povahou ekonomiky v Pardubickém kraji. Ve srovnání se středními odbornými školami s maturitními obory dosahují zemědělské střední odborné školy s učebními obory vyšších hodnot. V těchto školách během sledovaného období narůstá počet prváků a žáci dosahují dobrých výsledků při závěrečných zkouškách. Zemědělský průmysl však bude v budoucnu čelit vysokému stupni automatizace a také poptávka ze strany zaměstnavatelů po absolventech zemědělských učebních oborů je nízká (podobně jako u absolventů maturitních zemědělských oborů). Podle Tabulky 8 také počet pracovních míst, které bude třeba do roku 2025 obsadit v rámci celé ČR, není vysoký.

Gastronomické a potravinářské obory (tj. SŠ obchodu, řemesel a služeb Žamberk; Střední průmyslová škola potravinářství a služeb Pardubice; SOŠ a SOU obchodu a služeb Chrudim nebo SOŠ a SOU Polička) - obory s maturitní zkouškou stejně jako obory učební -

se vyznačují horším umístěním v této analýze. Trh práce je již nasycen těmito pracovníky, což znamená, že existuje jen málo volných pracovních míst a také tento obor dosahuje nízké shody absolvovaného oboru a vykonávaného zaměstnání. Podle Katrňáka (2004) mají žáci gastronomických a potravinářských oborů nízkou motivaci k úspěšnému dokončení studia (studium těchto oborů je nebaví), často si tento obor zvolí jako nouzovou variantu při nepřijetí na obor preferovaný a po škole tudíž často pracují v jiném oboru.

## **8.2 Výsledky analýzy datových obalů**

Dále byla na stejném vzorku středních odborných škol provedena analýza datových obalů (DEA analýza). Tato metoda je využívána jako specializovaný modelový nástroj pro hodnocení efektivnosti, výkonnosti či produktivity porovnatelných produkčních jednotek (homogenních jednotek, v tomto případě středních odborných škol) a to na základě velikosti vstupů a výstupů. Výsledkem této analýzy je zjištění, které z těchto jednotek jsou efektivní a které nikoliv. V případě neefektivních jednotek lze metodou datových obalů zjistit, jak má taková jednotka snížit své vstupy, popřípadě navýšit své výstupy, aby se stala efektivní. Vzhledem k tomu, že vstupy a výstupy zde fungují jako kritéria pro hodnocení jednotek, je metoda DEA řazena mezi metody vícekritériálního rozhodování (Jablonský, 2004).

Pro měření efektivnosti jednotlivých středních odborných škol v Pardubickém kraji, jak je uvedeno a vysvětleno v podkapitole 5.2, je použit BCC-I model.

Výběr vstupů a výstupů pro DEA analýzu je klíčový pro získání smysluplných výsledků. Vstupy a výstupy musí být vybrány takové, které mají na výkonnost jednotky zásadní vliv. Co se týče oblasti vzdělávání jako výstupy ve studiích, které měří efektivnost metodou DEA, se často objevují míra úspěšnosti žáků u zkoušek či počet žáků vstupujících do terciárního vzdělávání. Vstupy nejčastěji zahrnují náklady na zajištění činnosti, tj. výdaje na vzdělávání, také poměr počtu žáků a učitelů nebo počet učitelů. Tabulka 11 poskytuje výčet nejčastějších vstupů a výstupů, které používají studie k měření efektivnosti základních a středních škol.

**Tabulka 11: Přehled nejčastěji používaných vstupů a výstupů pro měření efektivnosti základních a středních škol**

Autoři	Výzkumný vzorek	Vstupy	Výstupy
<b>Ruggiero a Vitaliano (1999)</b>	Střední školy v okresech města New York	Provozní výdaje na žáka	Skóre ve standardizovaných testech, míra předčasných odchodů ze vzdělávání, míra úspěšnosti žáků u maturitních zkoušek (v %)
<b>Davutyan, Demir a Polat (2010)</b>	Turecké střední školy	Dovednosti žáků při přijetí na střední školu, poměr počtu učeben a žáků	Skóre ve státních přijímacích zkouškách na vysokou školu, úspěšnost při přijímacím řízení na vysokou školu
<b>Alexander a kol. (2010)</b>	Novozélandské střední školy	Přepočtený počet plných úvazků učitelů, počet asistentů učitelů, administrativní náklady, náklady na učební materiály, výdaje na získání finančních zdrojů z místních fondů, výdaje na správu budov	Počet žáků pobírajících prospěchové stipendium úrovně 4C nebo vyšší, součet známek žáků absolvujících maturitní zkoušku, počet úspěšných maturantů
<b>Portela a Camanho (2016)</b>	Portugalské střední školy	Průměrné skóre žáků při vstupních testech, průměrný počet let vzdělávání rodičů	Průměrné skóre žáků u maturitních zkoušek, procentuální počet žáků vstupujících na veřejné vysoké školy, procentuální počet žáků, kteří úspěšně ukončí střední vzdělání za 3 roky
<b>Vrabková a kol. (2017)</b>	Ostravské základní školy	Počet tříd, přepočtený počet plných úvazků zaměstnanců školy, výdaje na platy zaměstnanců na žáka	Počet žáků školy
<b>Nauzeer, Jaunky a Ramesh (2018)</b>	Mauritánské střední školy	Počet učeben ve škole, počet zařízení a vybavení, přepočtený počet plných úvazků učitelů, počet administrativních pracovníků, počet žáků školy	Míra úspěšnosti žáků u maturitních zkoušek (v %)

*Zdroj: vlastní zpracování na základě analýzy studií uvedených v této tabulce*

Vstupy pro DEA analýzu byly zvoleny výdaje na platy učitelů v Kč (přepočtené na žáka) a počet tříd. Jako výstupy byly použity počet žáků, úplná shoda absolvovaného vzdělání a vykonávaného zaměstnání a vypočtená procentuální úspěšnost žáků u maturitní zkoušky (závěrečné zkoušky) v průměru za roky 2014 - 2018. Vstupy a výstupy byly vybrány takové, které reprezentují nabídku (počet žáků) a poptávku (úplná shoda absolvovaného vzdělání a vykonávaného zaměstnání) na trhu práce, využití kapacitních možností škol (počet žáků jako výstup/počet tříd jako vstup), náklady (mzdové náklady na pedagogy na žáka) a výsledky žáků (úspěšnost žáků u maturitní/závěrečné zkoušky). Vrabková a kol. (2017) k výběru vstupů a výstupů dodávají, že pokud není jednoznačné, zda je zvolený parametr vstupem nebo výstupem, postupuje se tak, že parametr, který svou redukcí zlepšuje efektivnost jednotky, se považuje za vstup a parametr, u kterého je žádoucí, aby se zvyšoval, se považuje za výstup.

Při použití DEA analýzy je nezbytné, aby byl počet porovnávaných jednotek dostatečně velký, protože při malém počtu srovnávaných jednotek a velkém počtu kritérií by byly považovány všechny jednotky za efektivní (Jablonský, 2004). Počet hodnocených jednotek by měl být minimálně trojnásobkem počtu kritérií. Vyšší počet jednotek pak vede k přesnějšimu měření efektivnosti. Tento problém by měl být eliminován zvoleným vzorkem 33 středních odborných škol s maturitními obory a 27 středních odborných škol s učebními obory.

Před samotnou realizací DEA analýzy byla korelační analýzou ověřena síla závislosti mezi vstupy a výstupy. Všechny korelační koeficienty mezi vstupy a výstupy nepřesáhly úroveň 0,8. Všechny zvolené proměnné byly tudíž použity v DEA analýze. Výsledky této analýzy jsou uvedeny v Tabulce 12 (pro střední odborné školy s maturitními obory) a v Tabulce 13 (pro střední odborné školy s učebními obory).

Tabulka 12: Výsledky DEA analýzy pro střední odborné školy s maturitními obory

Škola	Efektivnost	Vstupní proměnné (2017/2018)				Výstupní proměnné					
		Mzdové náklady na pedagogy na žáka (v Kč)		Počet tříd		Počet žáků (2017/2018)		Úplná shoda absolvovaného vzdělání a vykonávaného zaměstnání v % (2016)		% úspěšnost žáků u maturitní zkoušky (průměr 2013/2014-2017/2018)	
		Původní	Upravená	Původní	Upravená	Původní	Upravená	Původní	Upravená	Původní	Upravená
Střední zdravotnická škola Svitavy	0,9308	38 311,49	32 177,49	9	7,12	161	161	55	58,47	79,30	82,10
Střední zdravotnická škola Pardubice	0,9301	38 396,99	32 662,99	9	9	221	224,84	55	56,01	76,91	81,70
VOŠ a SŠ zdravotnická a sociální Ústí nad Orlicí	0,9362	37 661,77	33 778,77	11	11	220	240,56	55	55	83,26	83,26
VOŠ a SŠ technická Česká Třebová	0,8194	34 124,25	31 872,79	16	15,53	383	383	38	38	88,52	88,52
Střední průmyslová škola elektrotechnická a VOŠ Pardubice	<b>1,0000</b>	29 983,52	29 983,52	35	35	743	743	19	19	95,12	95,12
SŠ zdravotnická a sociální Chrudim	<b>1,0000</b>	34 474,95	34 474,95	9	9	197	197	55	55	63,47	63,47
VOŠ stavební a SŠ stavební Vysoké Mýto	<b>1,0000</b>	35 627,52	35 627,52	5	5	128	128	29	29	94,78	94,78
Obchodní akademie Chrudim	<b>1,0000</b>	30 716,22	30 716,22	10	10	260	260	35	35	95,54	95,54
SŠ automobilní Holice	0,8398	33 930,52	29 689,18	10	8,75	242	242	37	37	77,75	82,01
SŠ automobilní Ústí nad Orlicí	0,7667	35 621,20	28 042,49	12	9,45	229	257,24	37	37	78,77	78,77
Průmyslová SŠ Letohrad	0,9811	35 028,86	32 263,81	8	7,90	227	227	29	37,15	78,47	88,20
OA a Jazyková škola s právem SJZ Pardubice	0,8955	31 246,33	28 232,62	12	10,84	289	300,48	35	35,77	88,21	88,21
VOŠ pedagogická a Střední pedagogická škola Litomyšl	<b>1,0000</b>	23 609,53	23 609,53	13	13	385	385	38	38	77,26	77,26
Střední průmyslová škola Chrudim	<b>1,0000</b>	33 797,48	33 797,48	7	7	199	199	37	37	90,14	90,14
SPŠ chemická Pardubice	<b>1,0000</b>	30 916,30	30 916,30	27	27	698	698	11	11	91,83	91,83
OA a SOŠ cestovního ruchu Choceň	0,9412	30 136,20	28 442,20	15	11,36	386	386	35	38,07	91,74	93,14
SŠ zemědělská a veterinární Lanškroun	0,8739	33 872,17	27 898,07	12	10,55	307	307	19	37,44	83,26	83,26
ISS technická Vysoké Mýto	0,9624	32 976,01	29 168,01	5	4,09	94	94	37	37	76,95	79,19
Střední průmyslová škola stavební Pardubice	0,8084	37 512,03	33 040,98	6	5,28	120	120	29	31,36	79,52	79,52
SOŠ a SOU obchodu a služeb Chrudim	0,8709	32 899,12	29 466,53	8	7,17	150	176,56	35	37,59	78,23	78,23
SOU Svitavy	0,8686	32 146,90	28 863,73	8	7,18	98	179,74	37	38	73,51	75,69
Střední průmyslová škola potravinářství a služeb Pardubice	0,7358	29 831,85	27 135,62	10	9,09	177	247,25	7	38	68,42	76,20
SŠ zahradnická a technická Litomyšl	0,9232	33 476,03	27 461,34	21	20,38	550	550	19	23,77	80,77	84,94
ISS Moravská Třebová	0,9968	29 932,22	28 695,22	6	6	138	138	38	39,17	75,37	87,59
SOŠ a SOU technické Třemošnice	0,6978	38 497,01	33 344,81	6	5,20	81	84,67	37	37	60,84	71,36
SŠ obchodu, řemesel a služeb Žamberk	0,8965	36 326,87	30 741,36	5	4,54	110	134,6	54	54	65,44	74,44
SŠ uměleckoprůmyslová Ústí nad Orlicí	0,8345	41 606,28	25 745,72	14	11,74	346	346	22	37,79	66,44	79,96
SOU opravárenské Králíky	0,8042	36 378,48	31 225,32	4	3,25	95	95	19	36,55	70,12	70,12
SOU plynárenské Pardubice	0,6815	38 200,24	32 748,79	6	5,14	103	103	29	29,86	64,64	72,29
SOŠ a SOU Lanškroun	0,6937	35 258,95	30 045,28	7	5,96	118	136,37	19	37,67	68,53	75,27
SŠ zemědělská a VOŠ Chrudim	0,5626	37 414,77	27 933,74	11	8,21	168	216,07	19	38	62,39	75,97
SOŠ a SOU Polička	0,7448	36 807,16	30 546,64	7	5,81	100	129,14	35	36,19	68,10	74,86
SOU zemědělské Chvaletice	0,7422	36 720,49	30 873,49	4	4	74	93,39	19	34,34	65,15	79,36

Zdroj: vlastní výpočty



**Tabulka 13: Výsledky DEA analýzy pro střední odborné školy s učebními obory**

Škola	Efektivnost	Vstupní proměnné (2017/2018)				Výstupní proměnné					
		Mzdové náklady na pedagogy na žáka (v Kč)		Počet tříd		Počet žáků (2017/2018)		Úplná shoda absolvovaného vzdělání a vykonávaného zaměstnání v % (2016)		% úspěšnost žáků u závěrečné zkoušky (průměr 2013/2014-2017/2018)	
		Původní	Upravená	Původní	Upravená	Původní	Upravená	Původní	Upravená	Původní	Upravená
ISŠ technická Vysoké Mýto	<b>1,0000</b>	32 976,01	32 976,01	12	12	243	243	69	69	91,35	91,35
Střední průmyslová škola Chrudim	<b>1,0000</b>	33 797,48	33 797,48	11	11	257	257	69	69	94,29	94,29
SOU Svitavy	<b>1,0000</b>	32 146,90	32 146,90	5	5	122	122	69	69	97,67	97,67
SOŠ a SOU technické Třemošnice	0,8892	38 497,01	32 343,56	6	5,11	125	125	69	69	89,25	97,12
Průmyslová SŠ Letohrad	0,9377	35 028,86	32 871,86	6	5,94	137	137	41	48,12	99,66	99,66
SŠ zemědělská a VOŠ Chrudim	0,9247	37 414,77	33 554,77	5	5	73	83,03	30	45,72	100,00	100,00
SOU opravárenské Králíky	0,8837	36 378,48	32 146,89	6	5	103	122	69	69	92,47	97,67
Střední průmyslová škola stavební Pardubice	0,9621	37 512,03	37 367,10	4	3,98	97	97	36	56,03	94,48	94,48
SOŠ a SOU Lanškroun	0,9211	35 258,95	32 475,80	11	7,77	170	170	69	69	90,06	95,16
SŠ chovu koní a jezdeckví Kladruby nad Labem	0,8778	35 211,97	31 549,41	6	5,38	121	121	30	60,16	94,29	96,38
SŠ automobilní Ústí nad Orlicí	0,9945	35 621,20	32 943,20	7	6,01	175	175	69	69	87,87	93,23
Střední zdravotnická škola Pardubice	<b>1,0000</b>	38 396,99	38 396,99	3	3	62	62	64	64	96,81	96,81
VOŠ a SŠ technická Česká Třebová	0,9144	34 124,25	31 999,55	14	8,19	202	202	41	60,20	93,43	93,43
SŠ automobilní Holice	0,9909	33 930,52	33 621,45	12	11,21	254	254	69	69	87,86	93,66
SOU zemědělské Chvaletice	0,8768	36 720,49	32 996,57	5	4,49	77	105,75	30	54,88	93,63	93,63
Střední průmyslová škola elektrotechnická a VOŠ Pardubice	0,9798	29 983,52	29 837,77	8	7,96	177	212,80	41	41,92	88,40	88,59
SŠ obchodu, řemesel a služeb Žamberk	0,9198	36 326,87	32 709,87	6	4,98	151	151	38	55	91,88	92,05
VOŠ stavební a SŠ stavební Vysoké Mýto	<b>1,0000</b>	35 627,52	35 627,52	3	3	78	78	36	36	86,21	86,21
ISŠ Moravská Třebová	0,9921	29 932,22	29 919,98	9	7,42	165	182,28	36	40,84	90,09	90,09
Střední průmyslová škola potravinářství a služeb Pardubice	<b>1,0000</b>	29 831,85	29 831,85	8	8	215	215	42	42	88,48	88,48
SOU plynárenské Pardubice	0,9761	38 200,24	36 758,01	7	6,83	193	193	36	41,75	91,44	91,65
SOŠ a SOU obchodu a služeb Chrudim	0,9314	32 899,12	31 122,18	10	8,75	223	223	38	51,33	90,65	90,65
OA a SOŠ cestovního ruchu Choceň	<b>1,0000</b>	30 136,20	30 136,20	6	6	102	102	38	38	94,04	94,04
SOŠ a SOU Polička	0,9654	36 807,16	32 554,67	7	6,24	198	205,87	42	42	91,89	91,89
SŠ zahradnická a technická Litomyšl	0,9179	33 476,03	31 065,75	13	9,09	235	235	30	47,47	89,82	89,82
SPŠ chemická Pardubice	0,9456	30 916,30	29 004,25	10	9,32	277	284	28	41,64	86,66	91,97
SŠ uměleckoprůmyslová Ústí nad Orlicí	0,6698	41 606,28	32 815,28	3	3	46	75,33	9	32,13	84,23	92,13

Zdroj: vlastní výpočty

DEA analýza identifikovala sedm efektivních středních odborných škol s maturitními obory (tj. Střední průmyslová škola elektrotechnická a VOŠ Pardubice; SŠ zdravotnická a sociální Chrudim; VOŠ stavební a SŠ stavební Vysoké Mýto; Obchodní akademie Chrudim; VOŠ pedagogická a Střední pedagogická škola Litomyšl; Střední průmyslová škola Chrudim; SPŠ chemická Pardubice) a sedm efektivních středních odborných škol s učebními obory (tj. ISS technická Vysoké Mýto; Střední průmyslová škola Chrudim; SOU Svitavy; Střední zdravotnická škola Pardubice; VOŠ stavební a SŠ stavební Vysoké Mýto; Střední průmyslová škola potravinářství a služeb Pardubice; OA a SOŠ cestovního ruchu Choceň).

Vypočtené míry efektivnosti se v případě středních odborných škol s maturitními obory pohybují v rozmezí 0,5626 - 1,0000 a v případě středních odborných škol s učebními obory je toto rozmezí užší, pohybuje se od 0,6698 - 1,0000 (přičemž většina škol dosahuje míru efektivnosti nad 90 %). Tato situace svědčí o významné podobnosti středních odborných škol s učebními obory ve sledovaných parametrech.

Výhodou analýzy datových obalů je fakt, že pro školy, které byly v rámci analýzy vyhodnoceny jako neefektivní, navrhuje zvolená metoda změny, které by měly přispět k dosažení míry efektivnosti 1,0000. V případě modelu orientovaného na vstupy se jedná primárně o změny na straně vstupů, popřípadě i na dílčí změny na straně výstupů. V Tabulce 12 a Tabulce 13 jsou proto vždy uvedeny skutečné původní hodnoty, které vstupovaly do modelu a dále hodnoty upravené, které byly navrženy v rámci výsledků modelu.

Jako nejméně efektivní střední odborná škola s maturitními obory se umístila SŠ zemědělská a VOŠ Chrudim. Tato škola dosáhla podprůměrných hodnot ve všech ukazatelích. Její průměrný počet žáků na třídu za školní rok 2017/2018 činil 15,27, přičemž průměr za všechny školy s maturitními obory činil 21,66. Taktéž maturanti této školy mají horší procentuální úspěšnost u maturitní zkoušky při porovnání s ostatními školami.

Nejméně efektivní střední odbornou školou s učebními obory byla vyhodnocena SŠ uměleckoprůmyslová Ústí nad Orlicí, která se vyznačuje nízkým poměrem počet žáků/počet tříd. Za školní rok 2017/2018 průměrný počet žáků na třídu v této škole dosáhl nízké hodnoty 15,33, přičemž průměrná hodnota za všechny školy s učebními obory činila 21,29. Nižší hodnoty tohoto ukazatele měla pouze SŠ zemědělská a VOŠ Chrudim (14,6), taktéž vyhodnocena jako škola neefektivní. Absolventi SŠ uměleckoprůmyslové Ústí nad Orlicí často nepracují ve vyučeném oboru, úplná shoda absolvovaného vzdělání a vykonávaného zaměstnání dosahuje pouze 9 %.

Hlavním důvodem nízké efektivnosti SŠ uměleckoprůmyslové Ústí nad Orlicí je zejména její vysoká nákladnost. Tato škola spotřebovává nejvíce výdajů na platy učitelů v přepočtu na žáka ze všech sledovaných škol (taktéž ovšem vlivem nízkého počtu žáků). Umělecké obory jsou také velmi nákladné na vybavení - náklady na stroje a zařízení, které jsou využívány pro praktické činnosti žáků a také materiálové náklady jsou u těchto oborů vysoké.

Otázkou je, zda nízký počet žáků ve třídě, který je v rámci navrhovaných metod v disertační práci považován za neefektivní z důvodu nízkého využití kapacitních možností škol, může mít pozitivní dopad na výsledky žáků u zkoušek, a tudíž umožnit poskytování kvalitnějšího vzdělávání. OECD (2017) uvádí pozitivní vliv nižšího počtu žáků ve třídě na jejich výsledky z důvodu individuálnějšího přístupu učitelů k žákům. Tento potenciální přínos byl analyzován v případě středních odborných škol zřizovaných Pardubickým krajem. Byl tedy statisticky ověřen vztah mezi velikostí třídy (tj. průměrným počtem žáků ve třídě) za jednotlivé střední odborné školy a výsledky žáků u maturitních a závěrečných zkoušek. Pro ověření tohoto vztahu byla použita korelační a poté regresní analýza.

Korelační koeficienty pro vztah mezi velikostí třídy a výsledky žáků u maturitních zkoušek analýza určila následující: pro zkoušku z českého jazyka dosahuje korelační koeficient výše  $r = 0,49$ , v případě zkoušky z matematiky  $r = 0,53$  a pro zkoušku z anglického jazyka  $r = 0,55$ . Korelační koeficienty dosahují pozitivních hodnot, což lze vyjádřit tvrzením, že čím vyšší je počet žáků ve třídě, tím vyšší je procentuální úspěšnost žáků u jednotlivých zkoušek. Korelační koeficienty dosahují výše cca 0,5, což znamená podle Evansovy příručky (1996) „středně silnou“ korelaci. Závislost použitých ukazatelů byla dále ověřena regresní analýzou. Výsledky této analýzy vyjadřují, že ukazatel velikost třídy ovlivňuje výsledky žáků u maturitních zkoušek relativně nízkým procentem (21 %).

Poté byla provedena korelační a regresní analýza také pro vztah mezi průměrným počtem žáků ve třídě a výsledky žáků u závěrečných zkoušek, kde byla použita průměrná úspěšnost žáků ze všech tří částí závěrečné zkoušky (písemná, praktická, ústní). Korelační koeficient dosáhl úrovně  $r = -0,36$ , což oproti situaci u maturitních zkoušek značí vyšší úspěšnost žáků méně naplněných tříd. Dle Evansovy příručky (1996) ovšem můžeme označit tuto závislost za „slabou“. Následná regresní analýza ukázala, že velikost třídy ovlivňuje výsledky žáků u závěrečných zkoušek také nízkým procentem (12,7 %).

**Na výzkumnou otázku č. 2 lze odpovědět, že nízká naplněnost kapacit středních škol je vhodným kritériem pro optimalizaci sítě středního školství.** Z výsledků korelační a regresní analýzy vyplývá, že nízká naplněnost kapacit středních škol spíše nepřispívá k lepším výsledkům žáků u maturitních/závěrečných zkoušek, tzn. k vyšší kvalitě poskytovaného vzdělávání. V tomto případě lze tedy spatřovat nízké využití kapacit škol jako negativní z hlediska nedostatečného využití technických možností škol a je tudíž vhodné uvažovat o optimalizaci těch škol, které dosahují velmi nízké efektivity (jak z pohledu nevyužitých kapacit, tak z pohledu výsledků provedených výpočtů v rámci navržených metod). **KrÚ Pk tedy optimalizací středních škol s nízkou naplněností kapacit přispívá k vyšší efektivitě sítě středního školství v Pardubickém kraji.**

Také další autoři ve svých studiích neprokázali vztah mezi velikostí třídy či počtem žáků na učitele a výkonem žáků (Pritchett, 2001; Bazhenov a kol., 2015). Předchozími výzkumy bylo dokázáno, že nejvíce ovlivňuje výsledky žáků rodinné zázemí. Např. výzkum CLoSE (2017) realizovaný v ČR na vzorku více než 6 000 žáků základních škol a víceletých gymnázií, kteří byli testováni v matematice, čtenářské gramotnosti a jazykových dovednostech ukázal, že žáci víceletých gymnázií mají lepší výsledky z důvodu výhodnějšího rodinného zázemí a pozitivního vlivu vrstevníků, což jsou především žáci s vyšším sociálně-ekonomickým statutem. Po očištění výsledků o příznivost sociálně-ekonomického statusu žáků a sociálního složení školy se ukazuje, že gymnázia nemají vyšší přidanou hodnotu než základní školy v matematice a jazykových dovednostech, pouze v oblasti čtenářské gramotnosti. Výsledky také ukázaly, že nezáleží, zda je žák na víceletém gymnáziu nebo základní škole, ale zda je na škole prestižní, soukromé, výběrové či gymnáziu, které navštěvují žáci ze vzdělanějších rodin.

Výrazný vliv sociálně-ekonomického statusu na výsledky žáků v ČR byl také potvrzen v rámci mezinárodního šetření PISA (Programme for International Student Assessment). Podle tohoto výzkumu výsledky českých žáků silně korelují nejen s jejich vlastním sociálně-ekonomickým statutem, ale také se sociálně-ekonomickým statutem školy (ČŠI, 2018). V ČR se mnohem více liší výsledky žáků mezi různými školami než uvnitř škol, což znamená, že se podobně situovaní žáci koncentrují v určitých školách a společenské vrstvy se v rámci vzdělávání příliš nepromíchávají. Tato situace byla potvrzena výzkumem Katrňáka (2004), zmíněno v podkapitole 6.3, který poukazuje na koncentraci žáků s nižším sociálně-ekonomickým statutem na učebních oborech.

MŠMT ČR zareagovalo na výše uvedené problémy a na další, které dlouhodobě v českém vzdělávacím systému přetrvávají, a na konci roku 2018 zahájilo přípravu nové Strategie vzdělávací politiky do roku 2030+ (tzv. Strategie 2030+). Hlavními strategickými cíli jsou (MŠMT ČR, 2019a):

- S<sub>1</sub>: Zaměřit vzdělávání více na získání kompetencí potřebných pro aktivní občanský, profesní i osobní život; kde je plánována zejména proměna obsahu a způsobu vzdělávání, podpora učitelů a ředitelů a dalších pracovníků ve vzdělávání a zvýšení financování do oblasti vzdělávání
- S<sub>2</sub>: Snížit nerovnosti v přístupu ke kvalitnímu vzdělávání a umožnit maximální rozvoj potenciálu žáků a studentů

V rámci S<sub>1</sub> MŠMT ČR plánuje snížit důraz na encyklopedické znalosti žáků a na memorování velkého množství informací. Navrhuje proto snížit obsah výuky až o polovinu ve prospěch její individualizace a procvičování. V oblasti financování vzdělávání strategie navrhuje navýšit výdaje na úroveň průměru zemí OECD, které se pohybuje okolo 5 % HDP, v ČR se jedná o 3,5 % (jedná se o celkové výdaje, tj. veřejné + soukromé).

V rámci S<sub>2</sub> MŠMT ČR zamýšlí zvýšit kvalitu zejména druhého stupně základních škol a zlepšit individualizaci výuky se zaměřením na talentované žáky. Dále by mělo podle této strategie dojít k regulaci víceletých gymnázií, kterých je v ČR v současnosti vysoký počet nevyváženě rozložených v jednotlivých územích. Role víceletých gymnázií se za poslední roky proměnila - původně byla založena pro 5 - 10 % nadaných žáků, v současnosti je v některých krajích ČR navštěvuje 20 - 25 % žáků. Rodiče své děti přihlašují na víceletá gymnázia zejména z důvodu jejich obavy o nižší kvalitu výuky na základních školách. Tím ze základních škol odcházejí již v páté třídě nadaní žáci. Šanci na přijetí na víceletá gymnázia mají ale zejména žáci, jejichž rodiče jsou sami vzdělaní a ekonomicky zajištěni, právě tito rodiče se nejvíce zajímají o vzdělání svých dětí. Sociálně-ekonomický status rodiny je v tomto klíčový, tzn., že dochází k nerovnému přístupu ke vzdělání.

### **8.3 Shrnutí výsledků použitých metod**

Výsledky provedených analýz ukázaly vhodnost hodnocení středních odborných škol rozděleně na maturitní a učební obory - např. ve skupině oborů zemědělství se ukazuje, že v případě maturitních oborů dosahují tyto školy velmi nízké míry efektivnosti a naopak učiliště v zemědělských oborech dosahují efektivnosti v porovnání se všemi ostatními

školy průměrné až mírně nadprůměrné. Nejvyšší míry efektivnosti u obou analýz dosáhl obor zdravotnictví a nejnižší naopak jediný zástupce skupiny oborů umění a užité umění (SŠ uměleckoprůmyslová Ústí nad Orlicí). V případě Gastronomických a potravinářských oborů se výsledky u obou analýz lišily. Metoda váženého součtu označila školy s těmito obory, jak maturitní tak učební, za neefektivní (výrazně podprůměrné), ale DEA analýza zhodnotila v případě učebních oborů tyto školy vysokým procentem efektivnosti, dokonce Střední průmyslová škola potravinářství a služeb Pardubice dosáhla 1.0000 efektivnosti. V rámci technických oborů, kterých je v Pardubickém kraji početně nejvíce, dosáhla Střední průmyslová škola elektrotechnická a VOŠ Pardubice v součtu u obou analýz nejvyšší míru efektivnosti u maturitních oborů, v případě učebních oborů se jednalo o ISS technickou Vysoké Mýto, dále Střední průmyslovou školu Chrudim a SOU Svitavy.

Rozdíl ve výsledcích u obou metod je dán tím, že nebyla použita úplně shodná kritéria, ale určitý vliv může mít také konstrukce těchto metod. Zvolený model DEA analýzy je zaměřený na vstupy (tj. náklady na platy učitelů a počet tříd), oproti tomu v případě metody váženého součtu na základě vyjádření expertů na výši vah, náklady na platy učitelů nejsou tolik významným kritériem ve výpočtu. V případě DEA analýzy se váhy v rámci modelu propočítají pro jednotlivé hodnocené školy individuálně tak, aby byla maximalizována efektivnost škol. Váhy tudíž nejsou určeny subjektivně před výpočtem.

## **9 Duální systém odborného vzdělávání jako návrh řešení problémů středního odborného školství v ČR**

Pro splnění dílčího cíle B této disertační práce, kterým je analýza duálního systému odborného vzdělávání jako možného způsobu systémového řešení optimalizace středního odborného školství, tato kapitola analyzuje duální systém jako prostředek pro řešení vymezených problémů českého středního odborného školství. Je zde popsán tento systém a provedena jeho SWOT analýza. Dále jsou v této kapitole zhodnoceny možnosti zavedení duálního systému v ČR a vypočteny přínosy a náklady duálního systému pro hypotetický průmyslový podnik v Pardubickém kraji.

Po celém světě se v současnosti stále častěji projevuje zájem o rozšíření odborného vzdělávání s cílem rychle a efektivně zaměstnat absolventy a poskytnout jim pro určité zaměstnání specifické dovednosti (Hanushek a kol., 2017). Ovšem kritici odborného vzdělávání argumentují tím, že pracovní dovednosti lidé získají až v praxi. Často uvádějí signalizační teorii, která popisuje, že dosažení vyššího vzdělání je pro zaměstnavatele signál dobrých vrozených lidských vlastností a dovedností, které napovídají o skutečné úrovni schopností člověka (Spence, 1974).

Arum a Shavit (1995) zdůrazňují, že tato kritika odborného vzdělávání je prezentována ze střednědobé perspektivy. Podle nich tato kritika vyhodnocuje odborné vzdělávání z hlediska jeho vlivu na účasti na vysokoškolském vzdělávání a na šance na získání prestižních povolání při vstupu na trh práce. Tito autoři uvádí, že účinnost odborného vzdělávání by však měla být posuzována také z pohledu jejího snižování nezaměstnanosti na nižších platových pozicích. Empiricky dokazují, že odborné vzdělávání zpravidla sice snižuje pravděpodobnost pokračování studia na terciární úrovni, zároveň však snižuje riziko nezaměstnanosti a zvyšuje šance na zaměstnání v profesi kvalifikovaných pracovníků.

Brauns a Steinmann (1999) a Malcomson a kol. (2003) souhlasí s názorem, že zaměstnavatelé dávají přednost pracovníkům, kteří mají specifické odborné dovednosti, které jsou relevantní vzhledem k požadavkům jejich zaměstnání, pravděpodobně proto, že tito pracovníci vyžadují méně výcviku na pracovišti a jsou produktivní brzy po přijetí.

### **9.1 Charakteristika duálního systému a jeho SWOT analýza**

Termín duální vzdělávání znamená, že výuku a učení v odborném vzdělávání a přípravě charakterizuje dualita ve dvojím pohledu: dualita prostředí, v němž učení probíhá

(školy/poskytovatelé odborného vzdělávání a přípravy a podniky poskytující výcvik), a dualita subjektů (subjekty veřejného a soukromého sektoru), které sdílí odpovědnost za politiku a praktické postupy odborného vzdělávání a přípravy (CEDEFOP, 2012).

V duálním systému hraje důležitou roli vzdělávání přímo v podniku. Hlavním principem je tudíž střídání mezi učením ve škole a prací v podniku. Žáci/studenti v průměru tráví v podniku tři nebo čtyři dny v týdnu a ve škole jeden až dva dny v týdnu. Ve škole si na základě ŠVP, který je zpracován dle RVP, tematických plánů a učebních metod, osvojují teoretické dovednosti, které později aplikují v praktické profesní části.

Eichhorst a kol. (2014) v kontextu popisu duálních modelů odborného vzdělávání v Rakousku, Švýcarsku, Německu a Dánsku uvádí jejich shodné základní charakteristiky:

- Vysoký stupeň formalizace, kdy vzdělání (odborná výuka) může být poskytováno pouze v rámci centrálně akreditovaných profesních kvalifikací a vzdělávací obsah těchto uznaných programů je neustále přizpůsobován měnícím se potřebám a podmínkám na trhu práce.
- Silné zapojení tzv. sociálních partnerů, tzn. zapojení klíčových zájmových skupin, profesních organizací, hospodářských komor, zástupců zaměstnavatelů aj., kteří asistují v rámci rozvoje a udržování kurikul na národní i regionální úrovni a kontrolují jejich plnění.
- Odborné školy poskytují školní část duálního odborného vzdělávání, náklady výuky ve školách primárně nese stát.
- Náklady spojené s praktickým vzděláváním na pracovišti nesou podniky. Podnikům jsou však tyto náklady v závislosti na parametrech modelu realizovaném v zemích různou formou a v různé míře kompenzovány (nejčastěji možností daňového odpočtu).
- Podniky zapojené do systému musí splňovat předem stanovené standardy. V opačném případě nemohou být zapojeny.
- Základním důležitým rysem duálního systému je pojetí žáka, který má dvojí status: ve škole je žákem a v podniku je zaměstnancem, s nímž má podnik uzavřenou zaměstnaneckou smlouvu.

Přestože programy, které integrují učení se prací, disponuje většina evropských zemí, jejich rozsah, popularita i výsledky se značně liší. Každá země má svou specifickou strukturu danou historickým vývojem, tudíž lze odlišit několik základních modelů, zejména podle toho,



zda jsou systémy odborného vzdělávání orientovány přednostně na potřeby trhu práce, nebo na potřeby vzdělávání, a podle toho, kde se převážně odborné vzdělávání realizuje: zda ve škole, mimo školu nebo v zaměstnání jako duální odborná příprava. Tyto následující modely jsou pouze schematické, evropské země mají v současné době převážně modely smíšené. Prvním modelem je duální systém, čili plnohodnotná praktická profesní příprava (European Commission, 2013):

1) Plnohodnotná praktická profesní příprava (Německo, Rakousko, Švýcarsko, Dánsko). Praktická profesní příprava v podnikovém prostředí je součástí formálního vzdělávání a vede k udělení celostátně uznávaného osvědčení. Nutno podotknout, že duální systém se v těchto zemích netýká jenom středních odborných škol ale také vysokých škol. O obsahu odborné přípravy v podnikovém prostředí rozhodují společně vlády, zástupci organizací zaměstnavatelů a odborové svazy. Studenti (žáci) absolvující praktickou profesní přípravu mají status studenta (žáka) i zaměstnance, získávají plat. O náklady na odbornou přípravu se dělí vláda a zaměstnavatelé (vláda hradí složku školního vzdělávání; zaměstnavatelé financují odbornou přípravu v podniku). Přestože v těchto zemích existují i jiné formy odborného vzdělávání, praktická profesní příprava v podnikovém prostředí patří k hlavním směrům, pokud jde o počet studentů (žáků) zapojených do této formy učení a také je společností kladně hodnocena.

Hlavní přednosti tohoto modelu jsou tyto: vyniká v přípravě na přechod ze školního prostředí na pracoviště a výsledkem je relativně vysoká míra zaměstnanosti; je atraktivní pro mládež, rodiče i podniky a všechny strany jsou s ní dobře obeznámeny; existuje silný pocit spoluzodpovědnosti za odborné vzdělávání a přípravu na straně podnikatelského sektoru, který zajišťuje, aby kvalifikace a odborná příprava byly aktuální a dobře sladěné s potřebami trhu práce. Tento systém však také má některé slabší stránky: je výrazně závislý na nabídce míst pro absolvování praktické profesní přípravy v podnikovém prostředí ze strany podnikatelského sektoru; v čase ekonomické nejistoty či útlumu může počet nabízených míst poklesnout, zatímco poptávka na straně studentů (žáků) zůstává víceméně stejná, tudíž studenti (žáci) musí být zařazeni do jiného typu programu; zaměstnavatelé zařazení do tohoto systému musí být schopni vybavit studenty (žáky) v rámci praktické profesní přípravy celou škálou dovedností, které je připraví na získání plnohodnotné kvalifikace, což také vyžaduje, aby měly k dispozici potřebné technické a lidské zdroje.

2) Profesní příprava založená na školní výuce, která zahrnuje praktickou výuku na pracovišti v podnicích (Finsko, Francie, Nizozemí, Itálie, Polsko, Velká Británie). V těchto zemích zůstává odborná příprava založená na školní výuce hlavní formou odborného vzdělávání a přípravy, ale učení se práci je do programů systematicky začleňováno. Období studia strávená praxí v podnicích jsou povinná a trvají různě dlouho (obvykle představují méně než 50 % času trvání studia; často kolem 25 - 30 % času). Hlavním přínosem těchto směrů odborného vzdělávání a přípravy je snazší rekrutování nových zaměstnavatelů, kteří zatím nemají zkušenost s poskytováním odborné přípravy mladým lidem, neboť se nemusí zavázat k vyhrazení placeného místa na delší období (jako je tomu v případě plnohodnotné praktické profesní přípravy). Mezi hlavní výzvy patří: školy si musí vybudovat silné vztahy s množstvím místních podniků; období praktického učení trvají pouze několik týdnů (i když několikrát do roka) a neposkytují vždy dostatečně podnětné a nápomocné učební prostředí; přechod ze školy do pracovního prostředí trvá poněkud déle než v případě plnohodnotné praktické profesní přípravy, neboť společnosti málokdy systematicky zaměstnávají své praktikanty.

3) Odborné vzdělávání a příprava založené plně na školní výuce (ČR, Slovensko). Tyto systémy odborného vzdělávání a přípravy se nacházejí ve zcela rané fázi začleňování učení se práci. Velká většina odborného vzdělávání a přípravy má formu čistě školní výuky, kdy školy disponují vlastními pracovišti pro praktickou výuku, což přináší řadu problémů: absence spolupráce mezi školami a společnostmi; zaměstnavatelé nejsou obeznámeni s konceptem praktické profesní přípravy v podnikovém prostředí a podobnými formami učení a nejsou připraveni na to, aby mladým lidem poskytovali odbornou přípravu vedoucí k plnohodnotné kvalifikaci (nikoli jenom dovednosti specifické pro danou společnost); tyto systémy se rovněž potýkají se zastaralými osnovami a nevyhovujícím školním vybavením.

Za účelem implementace systému duálního vzdělávání do všech vhodných učebních a studijních oborů, tedy takových, o které je zájem na trhu práce, byl na Slovensku v lednu 2016 zahájen projekt Duální odborné vzdělávání a zvýšení atraktivity a kvality odborného vzdělávání a přípravy spolufinancovaný z Evropského sociálního fondu. Projekt potrvá do října 2020. MŠVVaŠ SR si s jeho podporou klade za cíl zapojit do duálního vzdělávání 12 000 žáků z 280 středních odborných škol z celého Slovenska (NÚV, 2018).

Následující text popisuje duální systém v kontextu jeho silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb, ze kterých je poté vytvořena SWOT analýza.

Podstatným přínosem duálního vzdělávání je plynulý přechod mladých lidí mezi školou a zaměstnáním, kdy mladí lidé často získávají své první zaměstnání v podnicích, ve kterých realizovali svou praxi, což má pozitivní vliv na jejich míru nezaměstnanosti. Dalším pozitivem tohoto systému je vysoká míra úspěšného dokončování středního vzdělávání a taktéž země s duálním systémem dosahují vyšší HDP na obyvatele (ovšem tento ukazatel je ovlivněn mnoha dalšími faktory, mimo jiné i zmiňovanou mírou nezaměstnanosti). Veškerá zde uvedená tvrzení dokládá Tabulka 14, v níž jsou zvýrazněny země, ve kterých funguje duální systém.

**Tabulka 14: Přínosy duálního systému odborného vzdělávání**

Země	Relativní nezaměstnanost mladých (15 - 24 let) %	HDP na obyvatele	Míra dokončení vyššího sekundárního vzdělání (%)	Míra zaměstnanosti absolventů středních odborných škol (20 - 34 let) %
<b>Rakousko</b>	<b>1,8</b>	<b>44 152,2</b>	<b>94,4</b>	<b>89,2</b>
Belgie	2,7	41 713,9	89,6	72,2
ČR	2,7	31 808,6	77,6	87,5
<b>Dánsko</b>	<b>1,9</b>	<b>45 704,2</b>	<b>92,6</b>	<b>82,8</b>
Finsko	2,3	39 710,5	96,2	77,0
Francie	2,4	37 648,2	93,8	64,0
<b>Německo</b>	<b>1,8</b>	<b>44 108,1</b>	<b>91,6</b>	<b>91,3</b>
Maďarsko	2,6	25 842,4	87,4	85,9
Polsko	3,0	26 154,7	85,2	75,2
Slovensko	2,3	29 931,0	83,8	81,6
Španělsko	2,2	33 729,2	80,2	58,5
Švédsko	2,7	45 535,1	74,0	87,8
<b>Švýcarsko</b>	<b>1,7</b>	<b>54 690,8</b>	<b>95,2</b>	<b>85,1</b>
Velká Británie	2,8	39 338,6	91,8	82,0

Pozn.: Míra dokončení vyššího sekundárního vzdělávání měří počet žáků, kteří vstupují na vyšší sekundární úroveň a absolvují zvolený program v daném časovém rámci; relativní nezaměstnanost mladých = podíl míry nezaměstnanosti 15 - 24 letých a míry nezaměstnanosti 15 - 64 letých

Zdroj: OECD (2017), Eurostat, OECD.Stat

Dalším významným přínosem duálního systému je zapojení více aktérů do financování odborné přípravy. Na tomto financování se podílí nejen veřejný sektor, ale také podniky. Odborná příprava ve školách je financována z veřejných zdrojů, ale odborná příprava v podnicích je hrazena přímo zaměstnavateli. Otázka financování duálního systému je blíže analyzována v podkapitole 9.3, kdy cílem analýzy je za předpokladu zavedení duálního systému v ČR aproximovat finanční náročnost tohoto systému pro hypotetický typický podnik v Pardubickém kraji průmyslového charakteru.

Na Slovensku, v Německu, Nizozemsku i Rakousku mají podniky možnost redukovat základ podnikové daně z příjmů. Např. v Nizozemsku dostane podnik poskytující pracovní místo v rámci duálního vzdělávání slevu na dani €2,500 za každé naplněné pracovní místo (CEDEFOP, 2013).

Za jeden z hlavních přínosů, které podniky získají zapojením do duálního systému, je považována příležitost pro nábor a výcvik budoucích zaměstnanců. Podniky svým praktikantům poskytnou potřebné dovednosti v dané oblasti, což má také pozitivní vliv na adaptabilitu na technologické a strukturální změny v ekonomice. V průběhu pracovní stáže se podniky seznámí s jednotlivými praktikanty přímo při výkonu pracovních činností, a tím si ověří jejich kompetence, což jim umožní po ukončení stáže vybrat si nové zaměstnance z těch nejlepších a eliminují tak možná rizika přijetí nevhodného zaměstnance.

Odborné vzdělání a výcvik má vliv také na výkon podniku. Společnosti, které investují do tohoto vzdělání, se vyznačují vyšší produktivitou a také častějšími technickými inovacemi. Krueger a Kumar (2004) zjistili, že zatímco vyšší vzdělání může zvýšit inovační kapacitu, investice do odborného vzdělání a výcviku může zvýšit schopnost země implementovat inovace.

Mezi další pravděpodobné přínosy duálního vzdělávání pro společnost patří vyšší zisky z daní, nižší výdaje na sociální dávky, vyšší spotřeba nebo aktivnější účast na občanském životě (CEDEFOP, 2013).

Za hlavní tržní přínosy duálního systému pro jednotlivce jsou považovány vyšší mzda a perspektiva další kariéry (zaměstnatelnost). V zemích se zavedeným duálním systémem jsou průměrné měsíční příjmy absolventů duálního vzdělání vyšší než příjmy absolventů oborů vzdělání založených na školní výuce. V Nizozemsku až 90 % absolventů duální dráhy najde práci během několika měsíců, u absolventů školní dráhy se jedná asi o 80 %. Bez práce a podpory skončí pouhé 3 % absolventů duální dráhy, u absolventů školní dráhy se jedná o 15 % (Onstenk, Blokhuis, 2007).

Negativem duálního systému je podle Jorgensena (2013) problém jeho malé dostupnosti směrem k vyšším stupňům vzdělání. Absolvování programu duálního vzdělávání v Dánsku nepřináší možnost přechodu do vyšší úrovně vzdělávání. Uvedená slabina podle autora přímo souvisí s hlavní silnou stránkou duálního systému (tj. rychlý a přímý přístup na trh práce), což se projevuje velmi nízkou nezaměstnaností mladých. Zároveň je ale „odstřihává“ od přístupu k vyššímu vzdělání.

Cort (2008) dále upozorňuje na riziko jednostranného důrazu podniku na výuku činností pro jeho specifické potřeby, kdy se můžou rozcházet praktické potřeby podniku a naplňování ŠVP v rámci odborné výuky. Cort uvádí, že v praxi je jen málokdy dosaženo ideálního stavu interakce mezi oběma vzdělávacími prostředími v duálním systému. Tento ideální stav popisuje následovně. Praktikanti se vzdělávají v podniku, kde mají příležitost vyzkoušet si různé úkoly a podílet se na různých pracovních procesech, které vstupují do výuky podle plánované rotace v koordinaci se školní přípravou. Získávají jisté znalosti toho, co se budou učit v další etapě školní přípravy, a poté, co se vrací do podniku, si mohou vyzkoušet nově získané znalosti. Tím se stávají lépe kvalifikovanými.

Duální systém je pro zaměstnavatele atraktivnější v období ekonomického růstu a nedostatku pracovních sil. Studie Brunella (2009) ukazuje, že počet praktikantů se během období recese rychleji snižuje. Podniky jsou méně motivovány k tomu, aby jim poskytly potřebný počet školicích míst. Zaměstnavatelé přizpůsobují své potřeby tak, aby v krátkodobém horizontu zvýšili konkurenceschopnost a minimalizovali náklady na školení. Navíc v období ekonomické recese a vysoké nezaměstnanosti má výrobní odvětví tendenci najímat vysokoškolsky vzdělané (OECD, 2017), čímž zhoršuje pracovní příležitosti absolventů s nižší kvalifikací. Mladí lidé reagují na tuto situaci tím, že usilují o vyšší kvalifikaci.

Na základě zkušeností se spoluprací středních odborných škol a podniků při praktickém výcviku v ČR byly v rámci projektu Pospolu zveřejněny hlavní pozitivní a negativní zkušenosti. Hlavní přínosy této spolupráce jsou následující.

Podniky spolupracují se školami na tvorbě ŠVP, organizačně zajišťují stáže odborných učitelů, čímž dochází k jejich efektivnějšímu vzdělávání. Podniky také spoluvytváří školní učební pomůcky a učebnice. Podniky pomáhají školám při organizovaném náboru žáků a při dni otevřených dveří školy, poskytují prospěchová podniková stipendia žákům. Dále podniky poskytují placené brigády žákům a sponzorují školy. Na pracovišti podniku jsou žáci pod vedením instruktora, zpravidla kvalifikovaného a zkušeného odborníka. Žáci pracují s moderními přístroji a pomůckami, které ve většině případů škola nemá k dispozici. Podniky poskytují zázemí nejen pro odborný výcvik ale také pro konání závěrečných zkoušek. Při hodnocení praktické části závěrečné zkoušky je přítomen odborník, který má poradní hlas.

Mezi nejčastější negativa této spolupráce lze zařadit nezájem některých žáků o práci a jejich absence na pracovišti, nesoulad jednotlivých druhů činností žáků v podniku se ŠVP,

kdy podniky často požadují zaměstnávat žáky stále na stejných pracovištích, např. na výrobních linkách. Také se objevuje problém dopravní dostupnosti, kdy je provozovna podniku příliš daleko od sídla školy (Pospolu, 2018).

Z výše popsanych charakteristik duálního systému byla vytvořena SWOT analýza (Tabulka 15).

**Tabulka 15: SWOT analýza duálního systému odborného vzdělávání**

<p style="text-align: center;"><b>Silné stránky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nižší míra nezaměstnanosti mladých</li> <li>- vyšší míra úspěšného dokončení středního vzdělání</li> <li>- rozvoj zručnosti a profesní odbornosti</li> <li>- kompetence pracovníků lépe odpovídají potřebám pracovního trhu</li> <li>- zabezpečení kvalifikovaných pracovníků potřebných v podnicích</li> <li>- zlepšení atraktivity programů odborného vzdělání a praktické výuky</li> <li>- lepší spolupráce mezi odbornými školami a podniky</li> <li>- pozitivní dopad na kompetence a rozvoj učitelů</li> <li>- přínos pro inovativnost a kreativitu</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Slabé stránky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- malá prostupnost směrem k vyšším stupňům vzdělání</li> <li>- finanční náročnost duálního systému pro podniky i stát</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Příležitosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zvyšování kvality odborného vzdělávání včetně posílení jeho relevance pro trh práce</li> <li>- potenciál zesílit společenské zapojení a zlepšit rovné příležitosti</li> <li>- úspory ve vybavování odborných škol moderními zařízeními pro praktickou výuku</li> <li>- vyšší zisky z daní</li> <li>- nižší výdaje na sociální dávky</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Hrozby</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nedostatečný počet podniky nabízených školicích míst při ekonomické recesi</li> <li>- rozkol praktické potřeby podniku a naplňování ŠVP</li> <li>- nezájem žáků o praktické vzdělávání v podniku</li> </ul>

*Zdroj: vlastní zpracování*

## 9.2 Analýza možností zavedení duálního systému v ČR

ČR je oproti zemím s duálním systémem zemí s tradičně vysokým podílem teoretické vzdělávací složky ve vztahu k praktickému vyučování. V ČR byly vazby mezi školami a podniky po roce 1989 přetřhány, kredit v poskytování praktického vzdělávání v podniku tak u nás není v současnosti zakořeněn. Duální systém dobře fungující v Německu, je v současné době obtížné aplikovat v ČR také z důvodu rozdílné povahy českého a německého hospodářství. Pro fungování duálního systému jsou vhodnější velké nebo středně velké podniky (50 - 250 zaměstnanců), které jsou stabilní i v době ekonomické recese a je u nich menší pravděpodobnost, že přestanou poskytovat praktický výcvik. Tyto podniky se v Německu podílí na celkovém počtu podniků cca 3,1 %. Podíl středně velkých podniků na celkovém počtu podniků v ČR je pouze 0,7 %. Síť středně velkých podniků v Německu tak dává mnohem více příležitostí k nalezení podnikové praxe v oboru, který si žák zvolil. Řešením pro ČR by bylo přistoupit ke spolupráci škol s několika podniky (Pícl a kol., 2015).

V malých podnicích je další riziko toho, že ne všichni zaměstnavatelé budou schopni naučit žáky ve svých provozovnách všechny činnosti a dovednosti vyžadované profilem absolventa a nebudou moci garantovat, že tyto činnosti si budoucí absolventi osvojí na moderním a v praxi používaném výrobním zařízení.

V rámci duálního systému je zapojeno mnoho subjektů, přičemž velmi výraznou roli zastává hospodářská komora. Hospodářská komora se společně se školami a podniky podílí na tvorbě učebních plánů a kontroluje podniky, zda poskytují odborný výcvik v souladu s těmito plány. Ovšem v ČR nemají podniky povinné členství v hospodářské komoře, oproti podnikům, např. v Německu. Podle českých průmyslníků tato skutečnost ztěžuje zavedení duálního systému, kdy vliv hospodářské komory je tímto značně oslaben.

Duální systém za současných podmínek v ČR lze stěží aplikovat. Je ale vhodné uvažovat o úpravě legislativních a organizačních podmínek tak, aby jeho zavedení bylo reálné. Duální systém má schopnost zajistit soulad oborové struktury středních škol s odvětvovou strukturou podniků, která je v ČR v rozporu, jelikož podniky (zaměstnavatelé) v duálním systému mají značný vliv na obsah a formu odborného vzdělávání a přípravy a je organizačně zajištěno, že jejich požadavky a zájmy jsou při vytváření RVP brány v úvahu (Pospolu, 2015).

Jako vhodný model se pro ČR může jevit slovenský model duálního vzdělávání, jelikož Slovensko je země velmi podobná ČR, tj. má podobný historický vývoj, ekonomický

vývoj a taktéž podobnou situaci na trhu práce. Tento model ovšem zavádí pouze prvky duálního systému. Některé prvky duálního systému v ČR již fungují a je diskutabilní, zda sami o sobě postačují pro zlepšení situace na trhu práce. Na základě výzkumu Pospolu (2015) bylo prokázáno, že k zajištění souladu nabídky a poptávky na trhu práce nepostačují. Lze se tudíž při zavádění českého duálního systému inspirovat a poučit z důsledků, které byly způsobeny zavedením prvků duálního systému na Slovensku, bude ale nutné pro zajištění požadovaných výsledků přistoupit k zavedení duálního systému v jeho tzv. čisté podobě.

Následující Tabulka 16 porovnává uplatňování základních prvků duálního systému v Německu, Slovensku a ČR.

**Tabulka 16: Uplatňování hlavních prvků duálního systému v Německu, Slovensku a ČR**

Prvky duálního systému	Německo	Slovensko	ČR
Zákon o odborném vzdělávání	Ano	Ano	Ne
Zapojení sociálních partnerů (Odborové svazy, profesní organizace, hospodářské komory)	Ano	Ano	Ad hoc
Dvojitý status (žák a zaměstnanec)	Ano	Ne	Ne
Finanční odměna žáka	Mzda (zákonné odvody)	Stipendium (bez zákonných odvodů)	Stipendium (bez zákonných odvodů)
Fond pro duální vzdělávání	Ano	Ne	Ne
Daňové zvýhodnění	Ano	Ano	Ano
Odpovědnost za závěrečné zkoušky	závěrečné zkoušky zajišťují zaměstnavatelé, resp. jejich komory	odpovědnost za závěrečné zkoušky zůstává na škole, zaměstnavatelé se účastní zkoušek, jsou členy zkušebních komisí s poradním hlasem	odpovědnost za závěrečné zkoušky zůstává na škole, zaměstnavatelé se účastní zkoušek, jsou členy zkušebních komisí s poradním hlasem
Alternativy duálního systému	Ano	Ano	Nerelevantní

*Zdroj: vlastní zpracování*

Mezi prvky duálního systému, které byly v ČR již zavedeny, můžeme zařadit daňové zvýhodnění podniků, které poskytují praktické vzdělávání na základě smlouvy mezi podnikem a školou, všechny ostatní zamýšlené prvky duálního vzdělávání ještě nebyly realizovány: jedná se zejména o legislativní úpravu - např. o revize RVP tak, aby byl



uplatňován větší počet hodin odborného výcviku či odborné praxe realizovaných v podnicích, nebo o vhodnější ošetření smluvních vztahů mezi žákem, školou a podnikem. Z organizačního hlediska se diskutuje např. o podpoře tzv. nadpodnikových vzdělávacích center, kde by žáci získávali kompetence, které nemohou získat ve své škole nebo podniku, kde konají odborný výcvik nebo praxi.

Počty hodin praktického vyučování jsou v ČR stanoveny RVP individuálně podle charakteru oboru vzdělání a jeho nároků na teoretické znalosti. BusinessEurope (2012) uvádí, že k tomu, aby byl odborný výcvik přínosný, žáci musí absolvovat praktické vyučování v podniku minimálně 50 % školního roku. V Německu se pohybuje tato časová dotace okolo 80 %. V ČR podle výzkumu Pospolu (2013) v průměru okolo 47 %, dosahuje tedy téměř 50 %. V současné době není největším problémem RVP samotná časová dotace - objem praktické výuky je tedy spíše dostatečný (i přesto podniky požadují vyšší míru této spolupráce), ale skutečnost, že český vzdělávací systém explicitně nestanovuje povinnost realizovat praktické vyučování v podnikovém prostředí. RVP stanovují pouze minimální rozsah týdenních hodin odborného výcviku za celé studium bez specifikace, zda se má odborný výcvik realizovat převážně ve škole nebo v podnicích. Teprve v ŠVP získává odborný výcvik konkrétní podobu. Žáci stejného oboru by však měli získat v průběhu odborného výcviku srovnatelné praktické odborné kompetence (Pospolu, 2015).

Typickým znakem duálního systému je uzavřená zaměstnanecká smlouva mezi žákem a podnikem, kde žák vykonává odborný výcvik. Žáci mají ve škole status žáka a v podniku status zaměstnance. Zaměstnanecká smlouva mezi žákem a podnikem trvá nejen po dobu studia, ale např. v Německu ještě 3 roky po skončení studia. Toto vnímají podniky velmi pozitivně jako určité zajištění si žáků i po skončení studia, i když je zcela na úvaze žáka, zda se po absolvování školy stane zaměstnancem podniku, který mu poskytl odbornou přípravu, či nikoliv. V Německu ovšem v průměru 50 % absolventů zůstává v podniku i po skončení studia (Deissinger, Hellwig, 2005). V ČR je v současné době pro vykonávání praktického výcviku v podnicích uzavírána smlouva mezi podnikem a školou, žák má pouze status žáka. Zkušenosti se zapojením duálního systému, resp. jeho prvků na Slovensku ukazují, že nemožnost pracovně-právně ošetřit platnost smlouvy i po skončení studia vnímají dle dotazníků malí a střední podnikatelé negativně (Madzinová a kol., 2018).

System duálního vzdělávání je snáze realizovatelný pro velké podniky, malé a střední podniky mají často problém vytvořit adekvátní zázemí pro žáky. Podniky musí zabezpečit

určité standardy dle RVP. Problémem pro malý či střední podnik může být např. absence dostatečného vzdělávacího personálu, popř. přílišná podnikatelská specializace, která nepokrývá celý obsah povolání. Řešením jsou nadpodniková učební centra či učební aliance. Pro menší podniky, které nejsou schopny poskytnout podmínky pro výuku v celém rozsahu, existuje možnost nabídnout komplementární praktickou výuku formou vytvoření učebních aliancí, které tuto podmínku naplňují. Učební aliance fungují např. v Rakousku či Švýcarsku. Doplnující části výuky (ty, které nelze poskytnout v mateřském učebním podniku) jsou žákovi poskytnuty u jiného podniku nebo u vzdělávací instituce, která je pro tyto účely vybavena. Většinu dovedností a znalostí si však žák musí osvojit v mateřském učebním podniku. Nadpodniková učební centra slouží k realizaci odborného výcviku žákům, kteří nemají příležitost výcvik absolvovat ve škole nebo nemohou najít učební místo v podniku (Eichhorst a kol., 2014). Na Slovensku požadují vybudování takovýchto center malými a středními podniky. V těchto centrech by se kromě odborného výcviku dále realizovaly přednášky a semináře odborníků z praxe, podniky by zde měly také prostor prezentovat sebe a svou produkci (Madzinová a kol., 2018).

Při zajišťování odborného výcviku na pracovištích podniků zůstává hlavní odpovědnost za jejich výsledky na škole. Zatímco ve školních dílnách je učitel odborného výcviku aktérem, který řídí učební činnosti žáků, v případě realizace odborného výcviku na pracovištích podniků se stává partnerem instruktora praktického vyučování na pracovišti, kde vykonává dohled nad realizací odborného výcviku v podniku. Za žáky odpovídá instruktor, učitel odborného výcviku není stále přítomen na pracovišti odborného výcviku, pouze pravidelně podnik navštěvuje, hospituje při odborném výcviku, sleduje osvojování odborných kompetencí žáků, dohlíží na to, aby pracovní činnosti žáků odpovídaly ŠVP (Pospolu, 2015). Vzhledem k tomu, že realizace dlouhodobé a kvalitní spolupráce mezi školou a podnikem klade velké nároky na organizaci, plánování, realizaci, kontrolu a evaluaci spolupráce, bylo by vhodné ustanovit ve škole pro výkon těchto specializovaných činností pozici koordinátora této spolupráce. Koordinátor by měl odpovědnost za vyhledání vhodného podniku s odpovídajícím materiálním vybavením a personálním zajištěním, navázání kontaktu, nastavení smluvních vztahů mezi školou a podnikem. Navázanou spoluprací pak musí udržovat, koordinovat, sledovat a vyhodnocovat její kvalitu. Koordinátorem spolupráce může být zástupce ředitele pro praktické vyučování, nebo to může být i část pracovního úvazku některého z učitelů odborného výcviku (vzhledem k uvolnění části činností a odpovědnosti za praktický výcvik instruktorem v podniku).

Je důležité také zvýšit míru spolupráce aktérů na regionálním trhu práce (zaměstnavatelských svazů, hospodářských komor, úřadů práce) a krajských úřadů jako zřizovatelů škol. Především na aktivitě regionálních hospodářských komor (včetně projektové činnosti) pak často závisí míra propojení škol a podniků. Také velké podniky v regionu mohou samy ovlivnit a nezřídka ovlivňují oborovou strukturu příslibem dalších investic do odvětví a tvorbou pracovních míst (Pospolu, 2015).

Z důvodu zajištění větší finanční podpory podnikům pro poskytování praktické výuky bylo kromě již realizovaného daňového zvýhodnění navrženo zřízení tzv. sektorových fondů. Tyto fondy by sloužily pro alokaci prostředků na vzdělávací aktivity v rámci profesního vzdělávání (např. na rozvoj vzdělávacích programů, vybavení, vzdělávacích materiálů, kontrola kvality poskytovaných vzdělávacích služeb atd.), dále by mohla být v rámci sektorových fondů financována spolupráce mezi školami a zaměstnavateli. Zaměstnavatelský fond funguje v Německu, kde do něho přispívají všichni zaměstnavatelé bez ohledu na to, zda nabízejí nebo nenabízejí praktickou výuku. Tento fond financuje jak počáteční odborné vzdělávání, tak odborné vzdělávání dospělých (Riphahn, Zibrowius, 2016).

Zkušenosti se zavedením duálního systému na Slovensku ukazují, že za velký problém se považuje nezájem žáků o vstup do duálního vzdělávání. Zaměstnavatelé jako hlavní důvod tohoto nezájmu spatřují chybějící manuální zručnost současné generace a celkově vztah k práci. Zástupci zaměstnavatelů a ředitelé středních odborných škol se dále shodují v názoru, že dalším důvodem je nedostatečně rozvinutý systém kariérního poradenství, kdy zejména rodiče žáků nevidí potenciál technického zaměření a posílají své děti spíše na školy s všeobecným zaměřením, tj. např. na gymnázia či obchodní akademie (Madzinová a kol., 2018). Výsledkem je významný nesoulad mezi reálnými potřebami trhu práce a znalostmi a dovednostmi žáků.

V ČR v současné době roste zájem o technické obory, které jsou zaměstnavateli dlouhodobě velmi poptávány. Dle zjištění NÚV (2017) přibývá žáků technicky zaměřených oborů jak na učilištích, tak na středních školách s maturitou. Roste zájem o inženýrské obory, elektrotechniku, nebo strojírenství. Naopak největší pokles byl zaznamenán v gastronomických oborech. NÚV tento nárůst připisuje zdůrazňováním potřebnosti a uplatnitelnosti absolventů i podpoře formou stipendií či jiných výhod. V důsledku zajištění pracovní síly v oborech, která je na trhu práce nedostatečná a velmi poptávaná, byla ve všech krajích zavedena tzv. oborová stipendia (ev. motivační, prospěchová). Ta jsou uplatňována

formou vyplácení finanční podpory žákům vybraných oborů vzdělání (nejčastěji poskytujících střední vzdělání s výučním listem, např. v oborech obráběč kovů, strojní mechanik, kominík, zedník, tesař, vodař, řezník-uzenář, potravinářská výroba, chemik, knihař, mechanik strojů a zařízení, opravář zemědělských strojů, nástrojař, autolakýrník).

Za současné situace nedostatku pracovních sil se podniky z vlastní iniciativy snaží navazovat se středními školami spolupráci. Z důvodu zajištění pracovní síly některé podniky provozují své vlastní střední školy (např. SOU strojírenské Škoda Auto, a. s., Agel střední zdravotnická škola, s. r. o., Střední odborná škola Třineckých železáren). Tyto školy se vyznačují vysokým podílem praktické výuky, moderním vybavením a prakticky zkušenými pedagogy. Kvůli vysokým nákladům a složitému schvalovacímu systému existuje v současné době pouze 17 podnikových škol.

Aby škola mohla provozovat svoji činnost, musí být zapsána do rejstříku škol a školských zařízení, kterému předchází schválení ze strany MŠMT ČR. To dlouhodobě čelí kritice, že příliš mnoho žádostí o zřízení neveřejné školy zamítá - od roku 2009 do roku 2018 obdrželo MŠMT ČR 66 žádostí o zřízení soukromých středních škol, z nichž vyhovělo 26, tedy přibližně 40 %. MŠMT ČR rozhoduje o vzniku nových škol výlučně na základě školského zákona, kde jsou stanovena kritéria, podle kterých se žádost posuzuje. Naplněnost škol a hustota stávající sítě škol jsou jedním z kritérií, která se berou v úvahu. Stanovisko ke vzniku nové školy poskytuje MŠMT ČR dle zákona krajský úřad. Zápis nové školy do rejstříku škol a školských zařízení musí být také ve shodě s Dlouhodobým záměrem vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy ČR i příslušného kraje. Aktuální Dlouhodobý záměr vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy ČR 2015 – 2020 uvádí, že v oblasti středního vzdělávání se vzhledem k dostačující nabídce širokého spektra oborů povoluje zápis nové střední školy nebo zvyšování jejich kapacit pouze ve výjimečných a odůvodněných případech. To jsou například obory vzdělání technického nebo přírodovědného zaměření (MŠMT ČR, 2015). Neochota schvalovat soukromé střední školy vyplývá také z faktu, že jsou přímou konkurencí pro střední odborné školy zřizované kraji.

Nicméně o důležitosti spolupráce středních škol a podniků v rámci odborného vzdělávání jsou regionální vlády přesvědčeny. Např. KrÚ Pk na základě analýzy potřeb v území a analýzy potřeb středních škol v Pardubickém kraji probíhajících v roce 2018 vymezil potřeby s nejvyšší, střední a nejnižší důležitostí pro rozvoj středního školství v Pardubickém kraji. Právě prohloubení spolupráce se zaměstnavateli v kraji (v podobě praxí, výcviků na

pracovišti, exkurzí, stáží v podnicích v ČR i v zahraničí), sociálními partnery a dalšími externími subjekty a podporu prvků duálního vzdělávání označil za potřebu s nejvyšší důležitostí.

V rámci zmiňovaných analýz probíhala i tzv. prioritizace potřeb, kdy byli osloveni ředitelé středních škol v Pardubickém kraji, kteří jednotlivým potřebám (7 oblastí) přiřadili body podle důležitosti pro rozvoj středního školství v Pardubickém kraji z jejich pohledu. Nejčastěji byla zmiňována jako nejdůležitější potřeba rozvoj infrastruktury školy, včetně rekonstrukcí a vybavení. Na první pozici jako nejdůležitější ji uvedlo 35 % ředitelů. Podporu odborného vzdělávání včetně spolupráce škol a zaměstnavatelů umístilo na první místo 27 % ředitelů, v případě podpory polytechnického vzdělávání se jedná o 19 % a v případě podpory kompetencí k podnikavosti, iniciativě a kreativitě 16 % ředitelů. Rozvoj školy jako centra celoživotního vzdělávání řadí 1 % ředitelů na první pozici, v případě kariérového poradenství se jedná o 3 % ředitelů a inkluzivní vzdělávání neumístil na první příčku v seznamu priorit žádný ředitel (Interní materiály KrÚ Pk, 2019).

Současné vybavení středních škol používané pro odborný výcvik je často velmi zastaralé. Z provedeného dotazníku je patrné, že se jedná o velmi aktuální problém, na který upozorňuje velká část ředitelů. I z tohoto pohledu by zavedení duálního systému bylo přínosné, kdy by bylo praktické vyučování realizováno na pracovištích zaměstnavatelů, a tudíž by žáci pracovali na jejich zařízeních. Došlo by tím k úsporám nákladů na pořízení nového vybavení pro školy, které by už nebylo nutné pořizovat, případně by se pořizovalo v menším množství.

### **9.3 Výpočet přínosů a nákladů duálního systému pro hypotetický průmyslový podnik v Pardubickém kraji**

Tato podkapitola se věnuje analýze, odhadu a kalkulaci přínosů a nákladů duálního systému pro hypotetický průmyslový podnik v Pardubickém kraji. Pro výpočet byl vybrán hypotetický malý či střední podnik, protože tato velikostní kategorie má největší zastoupení v Pardubickém kraji (99,14 %). Procento malých a středních podniků pro celou ČR je velmi podobné (99,84). Převážná většina těchto společností jsou však malé společnosti. Malý podnik je charakteristický tím, že zaměstnává 0 - 49 zaměstnanců, střední podnik 50 - 249 zaměstnanců a velké společnosti mají více než 250 zaměstnanců. Podnik byl vybrán průmyslový, protože toto odvětví v Pardubickém kraji převládá (ČSÚ, 2018).

Pro to, aby podniky uvažovaly o zapojení se do duálního systému, je nejdůležitější návratnost investic, aby tak kompenzovaly náklady, které musí vynaložit. Náklady (tj. osobní náklady, náklady na prostory, stroje, materiál, odměny žáků atd.) musí být co nejvíce pokryty přínosy produktivním výkonem žáků. Duální vzdělávání musí být pro podniky ekonomicky výhodné, přínosy by měly převýšit náklady alespoň ze střednědobého a dlouhodobého hlediska, v opačném případě podniky nebudou mít zájem účastnit se tohoto vzdělávání. Výhody navázané pracovní spolupráce se žáky se podniku promítají také při náboru pracovníků. Podniky, které dobře znají své praktikanty tak mohou zaměstnat ty nejlepší absolventy. V Tabulce 17 jsou uvedeny podnikové náklady a přínosy duálního vzdělávání.

**Tabulka 17: Podnikové náklady a přínosy duálního vzdělávání**

Náklady	Přínosy
Mzdové náklady na žáky: žakovské mzdy, bonusy, stipendia, náhrady cestovních nákladů, náklady na stravování, ubytování	Krátkodobé přínosy (během odborné přípravy): příjmy z nekvalifikovaných a kvalifikovaných činností (upravené o relativní produktivitu)
Mzdové náklady na instruktory a ostatní pracovníky podílejících se na vzdělávání žáků	Dlouhodobé přínosy (po odborné přípravě): úspora nákladů na nábor kvalifikovaných pracovníků, vyšší kvalita absolventů, nižší fluktuace pracovníků
Náklady na zařízení a věcné náklady (materiál, nářadí, přístroje)	
Ostatní náklady: učební materiály (např. software, knihy), ochranné pracovní pomůcky, oděvy, oblečení, poplatky za odbornou přípravu profesním sdružením, administrativní a náborové náklady na žáky	

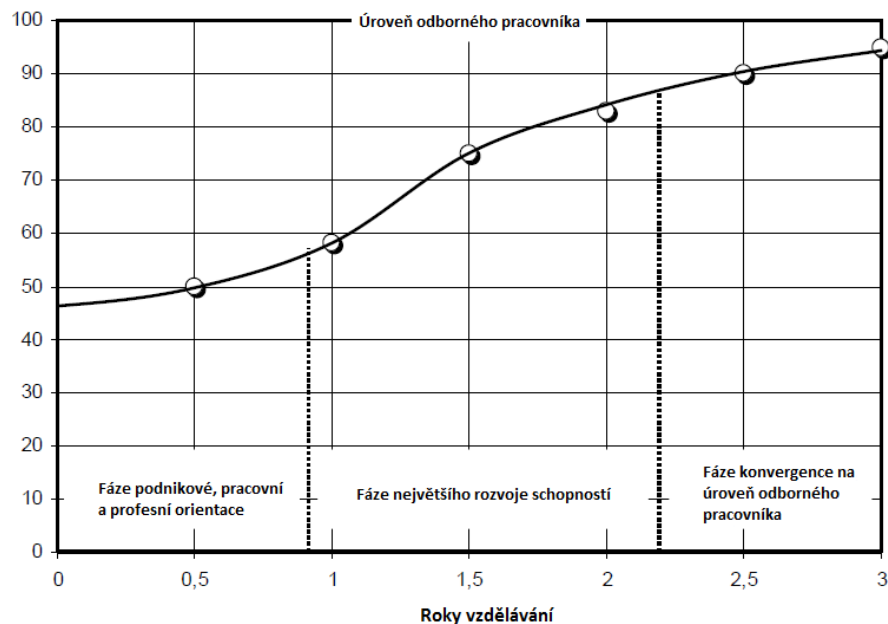
Zdroj: Mühlemann (2016b)

Pro odhad nákladů a přínosů duálního vzdělávání pro hypotetický podnik v Pardubickém kraji je použita metoda autorů Hanushek, Machin a Woessman (2016). Podle těchto autorů mají podniky náklady spojené s poskytováním praktické výuky především

mzdové. Kromě toho dále musí financovat výdaje na materiál, infrastrukturu, externí kurzy, náklady na získávání žáků a další (X). Náklady (C) žáků (i) v místě výuky (j) a v určitém roce (t) zahrnují tedy především mzdy (stipendia) žáků ( $a_w$ ), mzdy instruktorů ( $b_w$ ) a výdaje na materiál (X), viz vzorec 10. Podle metody Muhlemanna (2016a) představují materiální náklady přibližně 15 % celkových nákladů. Vycházím tedy ze situace, kdy personální náklady představují 85 % celkových nákladů. Malé n představuje ve vzorci počet let poskytování praktické výuky. Pro jednoduchost tato metoda nevyužívá diskontování.

$$C_{ij} = \sum_{t=1}^n \alpha w_{ijt} + b w_{ijt} + X_{ijt} \quad (10)$$

Přínosy (B), které podnik získá během praktické výuky, zahrnují produkci vytvořenou žáky. Velikost přínosu je vypočítána na základě předpokladu, že produktivní práci žáci vykonávají částečně jako nekvalifikovaní pracovníci (PI) a kvalifikovaní pracovníci (PII). Počítá se s tím, že ne všechna práce žáků je produktivní a že určitý čas stráví prováděním cvičných úkonů. V případě, kdy žák vykonává produktivní práci jako nekvalifikovaný pracovník, se předpokládá, že jeho výkon má stejnou hodnotu jako výkon průměrných nekvalifikovaných zaměstnanců. Ve druhém případě se hodnota výkonu žáků (relativní produktivita) odhaduje ve srovnání s hodnotou plně kvalifikovaných pracovníků ( $\gamma$ ). Hodnota práce žáků je stanovena procentním vyjádřením z této produktivity, protože žáci ještě nejsou tak efektivní jako kvalifikovaní pracovníci s ukončeným odborným vzděláním. Jak lze očekávat, podíl produktivity typu I ( $\alpha$ ) v průběhu času klesá, zatímco podíl kvalifikované práce s vyšší produktivitou žáků ( $\gamma$ ) se rok od roku účasti na praktické výuce v podniku zvyšuje, až kompetence a produktivita žáků téměř dosahuje schopností odborného pracovníka (viz Obrázek 19).



**Obrázek 19: Relativní produktivita žáků (v %)**

Zdroj: Rauner (2008)

Produktivní práce typu I se ohodnotí průměrnou mzdou vyplácenou nekvalifikovaným pracovníkům ( $u w$ ), zatímco pro typ II jsou využívány mzdy vyplácené kvalifikovaným pracovníkům v příslušném povolání ( $p w$ ). Přínosy se spočítají podle následujícího vzorce:

$$B_{ij} = \sum_{t=1}^n \alpha_{ijt} * u w_j + (1 - \alpha)_{ijt} * p w_j * Y_{ijt} \quad (11)$$

Čisté náklady (NC) se poté spočítají jako rozdíl mezi náklady (C) a přínosy (B):

$$NC_{ij} = C_{ij} - B_{ij} \quad (12)$$

Tento obecný postup pro výpočet přínosů a nákladů duálního systému byl upraven o prvky převzaté ze slovenského zákona č. 61/2015 o odborném vzdělávání a přípravě (zákon č. 61/2015 Z.z. o odbornom vzdelávaní a príprave). Byla použita pravidla tohoto zákona pro stanovení odměn žáků, daňových úspor a státního příspěvku na vzdělávání žáků.

V Tabulce 18 jsou vypočítány náklady, přínosy a výsledné čisté náklady duálního vzdělávání pro hypotetický průmyslový podnik v Pardubickém kraji. Vzhledem k tomu, že se jedná o malý či střední podnik, bylo zvoleno, že tato společnost školí celkem šest žáků. Má k dispozici jednoho instruktora, který může podle vyhlášky č. 13/2005 Sb. (vyhláška o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři) vést současně maximálně 6 žáků. Roky jsou v tabulce definovány jako kalendářní roky, přičemž se bere v úvahu standardní 3letá délka studia



učebních oborů (první rok tedy začíná 1. září a čtvrtý rok končí 30. června). Přepočtený počet hodin praktické výuky za každý rok je uveden v závorce, v součtu celkový počet hodin praktické výuky pro celé období činí 1 400. Tato výše odpovídá přibližně 60 % času celkové výuky v rámci každého školního roku, podle slovenského zákona o odborném vzdělávání a přípravě praktická výuka v podniku musí činit minimálně 60 % školního roku.

**Tabulka 18: Čisté roční náklady praktického výcviku pro hypotetický průmyslový podnik v Pardubickém kraji (v Kč) - duální vzdělávání**

Období	1. rok	2. rok	3. rok	4. rok
	(186 hodin)	(467 hodin)	(467 hodin)	(280 hodin)
<b>Náklady</b>				
Odměna žáků	32 779	92 771	119 538	81 626
Mzda instruktora	37 381	93 855	93 855	56 273
Materiálové a další náklady	12 381	32 934	37 657	24 335
<b>Celkové náklady</b>	<b>82 541</b>	<b>219 560</b>	<b>251 050</b>	<b>162 234</b>
<b>Přínosy</b>				
Produktivní práce žáků	58 521	173 704	251 845	185 161
Daňové úspory	0	93 845	93 845	46 922
Příspěvek na zabezpečení praktického vyučování	0	154 350	0	0
<b>Celkové přínosy</b>	<b>58 521</b>	<b>421 899</b>	<b>345 690</b>	<b>232 083</b>
<b>Čisté náklady</b>	<b>24 020</b>	<b>-202 339</b>	<b>-94 640</b>	<b>-69 849</b>

*Zdroj: vlastní výpočty*

Slovenský zákon o odborném vzdělávání a přípravě uvádí, že odměna žáků za produktivní práci se poskytuje za každou hodinu vykonané produktivní práce ve výši nejméně 50 % hodinové minimální mzdy, přičemž při určování její přesné výše se zohledňuje zejména kvalita odvedené práce žáků. Pro určení přesné výše odměny v jednotlivých letech byl využit odhad Raunera (2008) ohledně procentuálního nárůstu produktivity a kompetencí žáků (viz Obrázek 19). Počítá se zároveň s předpokladem, že žáci se věnují cvičným úkonům v 1. ročníku 50 % času praktického výcviku, ve 2. ročníku 40 % tohoto času a ve 3. ročníku 25 % tohoto času (podle Mühlemann, 2016b). Za tuto práci žákům nenáleží odměna. Dále mohou žáci získat motivační a podniková stipendia, která ovšem nebyla do výpočtu zahrnuta.

Pro výpočet mzdy instruktora byla použita průměrná mzda pracovníka klasifikovaného v hlavní třídě 8 Obsluha strojů a zařízení, montéři v rámci Klasifikace zaměstnání (CZ-ISCO) v Pardubickém kraji za rok 2018 navýšená o sociální pojištění a

zdravotní pojištění placené zaměstnavatelem. Tato mzda byla přepočítána na počet hodin připadající pro výkon instruktora, tzn. počet hodin praktické výuky žáků.

Konkrétní hodnoty mezd pro výpočet přínosů z produktivní práce žáků byly zvoleny průměrné roční mzdy v Pardubickém kraji za rok 2018 pro pomocné a nekvalifikované pracovníky a pro pracovníky řemesel jako představitele kvalifikovaných pracovníků.

Podniky na Slovensku zapojením se do duálního systému mají možnost získat daňovou úsporu, jejíž výše se odvíjí od počtu hodin praktického vyučování, které podniky poskytují. Daňově uznatelný je paušál 3 200 EUR na žáka v případě poskytnutí nad 400 hodin a 1 600 EUR na žáka v případě poskytnutí 200 - 400 hodin praktického vyučování ročně.

Zaměstnavatelům zapojených do duálního systému náleží podle slovenského zákona o odborném vzdělávání a přípravě také příspěvek na zabezpečení praktického vyučování od státu (konkrétně z kapitoly MŠVVaŠ SR). Příspěvek se vyplácí jednorázově vždy k 30. červnu za každého nově nastoupivšího žáka, kterému podnik poskytuje praktickou výuku v systému duálního vzdělávání. U malých a středních podniků je výše tohoto příspěvku stanovena na 1 000 EUR/žák.

Pro výpočet byla měna euro přepočtena na Kč dle měnového kurzu k 31. 12. 2018 (1 EUR = 25,725 CZK).

Výsledné čisté náklady v Tabulce 18 za sledované roky ukazují, že počáteční investice se podniku vrátí již druhý rok. Ve druhém roce je výrazné převýšení přínosů nad náklady způsobeno zejména příspěvkem na zabezpečení praktického vyučování. Za předpokladu, že nově přijatých 6 žáků v 1. roce zůstane v podniku a další nové již podnik přijímat nebude, podnik získá tento příspěvek pouze ve 2. roce. Od druhého kalendářního roku může společnost také využít odpočet daně. Většina zemí (Rakousko, Dánsko, Německo, Švýcarsko), které realizují duální systém odborného vzdělávání, dává možnost zaměstnavatelům využít daňové úlevy. Tato možnost již platí i v ČR. Jednak mohou čeští zaměstnavatelé využít odpočet na pořízení majetku pro účely odborného vzdělávání a také odpočet na podporu výdajů vynaložených na žáka ve výši 200,- Kč za žákohodinu praktického výcviku na svém pracovišti. Tímto způsobem se na financování praktické výuky nepřímo podílí i stát.

Pro porovnání finanční náročnosti poskytování praktické výuky pro české zaměstnavatele při zavedení duálního systému a v rámci současných legislativních a

organizačních podmínek, byla tato analýza upravena o legislativní pravidla týkající se praktické výuky realizované na pracovištích zaměstnavatelů platná v současnosti v ČR. Bylo použito ustanovení zákona o daních z příjmů - podpora výdajů vynaložených na žáka ve výši 200,- Kč za žákohodinu a byla upravena délka praktické výuky v podniku - podle dotazníku uvedeného výše trvá v průměru odborný výcvik v podniku přibližně 63 dní v každém školním roce, čemuž odpovídá zhruba 1 100 hodin praktické výuky pro celé období (tj. 47 % času celkové výuky). Výsledky tohoto modelu představuje Tabulka 19.

**Tabulka 19: Čisté roční náklady praktického výcviku pro hypotetický průmyslový podnik v Pardubickém kraji (v Kč) - v rámci současných podmínek v ČR**

Období	1. rok	2. rok	3. rok	4. rok
	(146 hodin)	(367 hodin)	(367 hodin)	(220 hodin)
<b>Náklady</b>				
Odměna žáků	25 755	72 891	93 923	64 135
Mzda instruktora	29 371	73 743	73 743	44 215
Materiálové a další náklady	9 728	25 877	29 588	19 120
<b>Celkové náklady</b>	<b>64 854</b>	<b>172 511</b>	<b>197 254</b>	<b>127 470</b>
<b>Přínosy</b>				
Produktivní práce žáků	45 981	136 482	197 878	145 484
Daňové úpory	33 288	83 676	83 676	50 160
<b>Celkové přínosy</b>	<b>79 269</b>	<b>220 158</b>	<b>281 554</b>	<b>195 644</b>
<b>Čisté náklady</b>	<b>-14 415</b>	<b>-47 647</b>	<b>-84 300</b>	<b>-68 174</b>

*Zdroj: vlastní výpočty*

Z obou provedených výpočtů (Tabulka 18 a Tabulka 19) je zřejmé, že přínosy podniku plynoucí z produkce žáků postupem času rostou a roste také výše odměny žáků. Tento růst je způsoben zvyšující se produktivitou žáků (Obrázek 19). Z výpočtů dále vyplývá, že čím více hodin praktické výuky společnost poskytuje, tím větší čistý zisk dosahuje. Daňová úspora je v současné době v ČR výhodnější než na Slovensku, jak ukazují výsledné čisté náklady, tj. úspory, kterých by za uvedených předpokladů v rámci současných podmínek v ČR dosahoval podnik již v 1. roce poskytování praktického výcviku. Nutno podotknout, že podpora státu (ať už ve formě daňových úlev či příspěvku na zabezpečení praktického vyučování) je důležitá zejména v 1. a 2. roce, poté ve 3. a 4. roce (v obou analyzovaných případech) je již zajištěna rentabilita praktického výcviku pro podnik využitím produktivní práce žáků vzhledem k jejich zvyšující se produktivitě. Z tohoto důvodu mají podniky zájem spíše o dostatečně dlouhé trvání praktické výuky, aby získaly zpět své počáteční investice.

Náklady a přínosy duálního vzdělávání pro podniky jsou důležitými faktory při jejich rozhodování, zda se do tohoto vzdělávání zapojit či nikoliv. Mühlemann (2016b) ve svém výzkumu v Německu a Švýcarsku zjistil, že německý podnik zapojením do duálního systému dosahuje v průměru čistých nákladů ve výši 5 400 EUR ročně na žáka, kdežto průměrný švýcarský podnik generuje čistý přínos ve výši 2 300 EUR ročně na žáka. V Německu příjmy z produktivní práce žáků pokrývají v průměru asi 70 % investice společnosti do duálního vzdělávání, zatímco příjmy z produktivní práce průměrného švýcarského žáka pokryje všechny náklady podniku vynaložené na duální vzdělávání. Tento rozdíl autoři vysvětlují dvěma faktory. Zaprvé je průměrný plat žáků v Německu zhruba dvakrát vyšší než ve Švýcarsku. Za druhé, existují značné rozdíly v úkolech přidělených žákům. Němečtí žáci tráví více času praktickými cvičeními, švýcarští žáci naopak produktivní prací, kdy vykonávají zejména kvalifikované úkoly. Nutno dodat, že obě tyto země mají profesními organizacemi zřízené zaměstnavatelské fondy pro odborné vzdělávání, do kterých přispívají všichni zaměstnavatelé zapojení i nezapojení do duálního systému, nedostávají tudíž další příspěvek na zabezpečení praktického vyučování od státu, jako v případě Slovenska.

Další významné přínosy podniků plynoucí z duálního vzdělávání, které ovšem nebyly do výpočtu zahrnuty, jsou úspory budoucích nákladů na vyhledávání a přijímání nových zaměstnanců. Získání žáků jako zaměstnanců po ukončení jejich odborné přípravy eliminuje podnikům náklady na externí nábor nových kvalifikovaných pracovníků. Blatter, Mühlemann a Schenker (2012) zjistili, že průměrné náklady na nábor zaměstnanců se pohybují v závislosti na velikosti podniku od 10 do 17 týdnů výše průměrné mzdy. Větší společnosti mají tyto výdaje vyšší, což autoři vysvětlili delší průměrnou dobou výběrových řízení.

Velikost podniku je klíčová pro jeho schopnost získat co největší přínosy poskytnutím odborné přípravy v rámci duálního vzdělávání. Malé společnosti mohou očekávat menší přínosy z odborné přípravy v porovnání s většími společnostmi. Z použité metodiky výpočtu vyplývá, že čím více žáků podnik zaměstnává, tím nižších dosahuje čistých nákladů, neboli tím vyšších dosahuje přínosů. Zaměstnání více žáků si ale mohou dovolit spíše větší společnosti. Velké společnosti tím dosahují úspory z rozsahu a úsporu nákladů na praktické vyučování, jelikož ve velkých podnicích mohou být náklady rozděleny mezi více žáků. V malých podnicích existuje dále riziko, že ne všichni zaměstnavatelé jsou schopni poskytnout praktickou výuku ve všech činnostech a dovednostech požadovaných učebními plány a někteří zaměstnavatelé nemají k dispozici moderní výrobní zařízení. Řešením by mohla být spolupráce škol s více společnostmi, tzn. vznik nadpodnikových učebních center (viz

podkapitola 9.2). Pro zapojení malých a středních podniků do systému duálního vzdělávání bude nezbytné, aby tyto společnosti byly finančně podporovány státem. Také provedené výpočty potvrzují, že státní financování ve formě daňových úspor nebo příspěvku na zabezpečení praktického vyučování jsou klíčovými faktory, které vedou k rentabilitě duálního systému.

**Na výzkumnou otázku č. 3 lze odpovědět, že zavedení duálního systému odborného vzdělávání by v Pardubickém kraji mohlo být pro podniky přínosné za určitých předpokladů - tj. za předpokladu dostatečného počtu žáků v podniku, kteří budou vytvářet přínosy z produktivní práce a také dostatečného počtu hodin praktické výuky. V případě malých a středních podniků je nezbytná dostatečná finanční podpora ze strany státu ve formě daňových úlev nebo v podobě finančního příspěvku.**

## Diskuze

Za proces racionalizace regionálního školství, kam optimalizace sítě středních škol svým obsahem patří, jsou zodpovědné především regionální vlády na úrovni krajů, které mají za úkol v první řadě na základě analýz - vlastní anebo pomocí jiných subjektů - včas a spolehlivě postřehnout potřeby společnosti (regionu) ve vzdělávání. Při vytváření vlastní (regionální) vzdělávací politiky by každá regionální vláda měla zohledňovat ekonomický a demografický vývoj a zajistit ekonomickou efektivnost. Tj. měla by reagovat na vývoj trhu práce, vývoj počtu účastníků vzdělávání, rozpočtové omezení a cíle své rozvojové politiky. Obecně uznávanou metodiku pro hodnocení ekonomické efektivnosti však regionální vlády nemají k dispozici.

Kroky k zajištění optimalizace sítě středních škol uvádí krajské úřady ve svých Dlouhodobých záměrech vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy. KrÚ Pk ve svém Dlouhodobém záměru vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy (2016 - 2020) uvádí, že z důvodu demografického vývoje nebude navyšovat kapacity středních škol, kapacitně bude posílen jen obor vzdělání, který bude odpovídat předpokládaným dlouhodobým budoucím potřebám trhu práce. Podporovat zápis nové střední školy do rejstříku škol a školských zařízení nebo navyšovat kapacity poskytovaného vzdělávání stávajících středních škol bude pouze ve výjimečných a odůvodněných případech (zejména ve školách s obory vzdělání technického nebo přírodovědného zaměření nebo s obory vzdělání pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami).

Tyto popsané kroky vycházejí z Dlouhodobého záměru vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy ČR 2015 – 2020. Z kapacitních důvodů tedy krajské úřady nedoporučovaly a MŠMT ČR často neschválily žádosti o zřízení nové soukromé střední školy. Tato regulace se v situaci nesouladu nabídky a poptávky na trhu práce jeví jako neefektivní, kdy soukromé školy a zejména ty podnikové rozšiřují a doplňují vzdělávací nabídku veřejných škol podle potřeb zaměstnavatelů.

Reakcí na nízké využití kapacit škol vlivem demografického vývoje a tlaku škol k přijímání co největšího počtu žáků bez ohledu na jejich studijní předpoklady za účelem získání finančních prostředků a dalších problémů způsobených normativním financováním „na žáka“ MŠMT ČR provedlo reformu financování regionálního školství, která začala platit od 1. 1. 2020. Nový způsob financování je založený na financování skutečného počtu pedagogických pracovníků. Rizikem tohoto systému ovšem může být stále se objevující tlak

na přijímání co největšího počtu žáků, protože počet žáků má stále určitý vliv na výši finančních prostředků poskytovaných školám z MŠMT ČR. Tento systém financování je nastavený tak, aby podporoval výraznější dělení výuky, což může v důsledku znamenat vyšší potřebu pedagogů. Ovšem z důvodu současného nedostatku pedagogů může být toto slabinou reformy. Přínos, který MŠMT ČR uvádí v souvislosti s novým systémem financování regionálního školství v podobě zvýšení kvality vzdělávání v důsledku možnosti nižšího počtu žáků ve třídě vlivem většího prostoru k dělené výuce, je diskutabilní. Disertační práce korelační a regresní analýzou zkoumala vliv nižšího počtu žáků ve třídě na jejich výsledky na vzorku středních odborných škol zřizovaných Pardubickým krajem. Tento vliv nebyl statisticky potvrzen.

Významným problémem středního odborného školství v ČR je nesoulad mezi oborovou nabídkou středních škol a odvětvovou poptávkou zaměstnavatelů. Dlouhodobě se projevuje nedostatek především technicky vzdělaných osob. Jako řešení tohoto problému navrhuje disertační práce zavedení duálního systému odborného vzdělávání.

O zavedení duálního systému usiluje Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR (MPO ČR), které již dlouhodobě prosazuje v ČR implementaci alespoň vybraných prvků tohoto systému. Jak vyplynulo z diskusí sociálních partnerů (tj. HK ČR, odborové svazy, profesní organizace), shoda o prospěšnosti a nutnosti zavedení principů duálního vzdělávání v současnosti v ČR existuje. Také vláda v současné době podniká kroky k jejich podpoře. Plánuje ustanovit v gesci MŠMT ČR Radu pro odborné vzdělávání, která bude mít za cíl pokračovat v rozšiřování a prohlubování prvků duálního vzdělávání a koordinaci těchto činností v regionech. Pomocí s koordinací podpory duálního vzdělávání v regionech má plánovaná Dohoda o spolupráci, která bude blíže definovat role jednotlivých aktérů na místní úrovni (MPO ČR, 2020).

## Závěr

Tato disertační práce se zabývá optimalizací sítě středních odborných škol v Pardubickém kraji. Nepříznivý demografický vývoj z hlediska nízkého počtu žáků a nesoulad oborové nabídky středních škol s odvětvovou poptávkou zaměstnavatelů se ukazují jako dvě největší výzvy k řešení. Disertační práce navrhla dva možné způsoby řešení vedoucí k možné optimalizaci.

Prvním způsobem je návrh vhodných metod a hlavně kritérií pro zhodnocení středních odborných škol. Tomuto výběru předcházela literární rešerše možných přístupů vyspělých zemí k hodnocení kvality a efektivnosti ve vzdělávání. Na základě této rešerše byla zvolena zejména kritéria, která popisují nabídku (žáci) a poptávku (zaměstnavatelé) na trhu práce. Provedená vícekritériální analýza variant (metoda váženého součtu) a analýza obalu dat vytvořila pořadí analyzovaných škol podle výše dosažené efektivnosti. Tyto analýzy byly provedeny zvlášť pro školy s maturitními a pro školy s učebními obory. Nejvyšší míry efektivnosti dosáhly v případě maturitních oborů zdravotnické školy. Naopak jako nejméně efektivní se umístily školy s gastronomickými a potravinářskými obory. Co se týče učebních oborů, nejnižší míru efektivnosti vykazovala škola s oborem umění a užitě umění. Umístění technických škol, kterých je v Pardubickém kraji početně nejvíce, bylo variabilní.

Tento návrh vhodných metod napomáhá k odstranění uvedeného nedostatku absence metodiky pro hodnocení ekonomické efektivnosti středních škol vytvořením metod použitelných pro realizaci optimalizace středního odborného školství v Pardubickém kraji. Navržené metody (výběr kritérií) byly zpracovány v souladu s prioritami Pardubického kraje vymezenými v jeho aktuálním dlouhodobém záměru vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy. Je ovšem zřejmé, že možných kritérií a také metod pro hodnocení středních odborných škol je celá řada, které však nelze komplexně postihnout. Zvolená kritéria v této disertační práci mohou být v rámci dalšího výzkumu rozšířena či upravena s cílem posoudit efektivnost či kvalitu škol z různých pohledů aktérů vzdělávací politiky.

Druhé navrhované řešení optimalizace sítě středních odborných škol v Pardubickém kraji je řešení systémové, tj. zavedení duálního systému odborného vzdělávání v ČR. Hlavními přínosy duálního systému je zajištění souladu nabídky a poptávky na trhu práce a zajištění plynulého přechodu mladých lidí mezi školou a zaměstnáním a tím snížení jejich míry nezaměstnanosti. Duální systém je ovšem pro podniky velmi nákladný, což také potvrdila provedená kalkulace přínosů a nákladů tohoto systému pro hypotetický průmyslový



podnik v Pardubickém kraji. V případě malých a středních podniků je nezbytná dostatečná finanční podpora ze strany státu ať už ve formě daňových úlev nebo v podobě finančního příspěvku. Současné podmínky v ČR neumožňují zavedení duálního systému v jeho tzv. čisté podobě. Tato disertační práce navrhuje úpravy zejména legislativních a organizačních podmínek v ČR, které odstraní bariéry spolupráce mezi školami a zaměstnavateli. V současné době je politická reprezentace v ČR nakloněna dalšímu rozšiřování a prohlubování prvků duálního systému a již se připravuje platforma pro duální vzdělávání.

Přínosy disertační práce lze rozdělit do tří částí: přínosy pro teorii, praxi a pedagogický proces.

Přínosy disertační práce pro **vědeckou teorii**:

- Zpracování literární rešerše přístupů vyspělých zemí OECD k hodnocení kvality a efektivnosti ve vzdělávání.
- Identifikace vhodných kritérií pro hodnocení středních odborných škol a stanovení jejich důležitosti pro proces optimalizace středního odborného školství na základě diskuze s experty v oblasti vzdělávání.
- Detailní analýza duálního systému odborného vzdělávání, včetně SWOT analýzy tohoto systému.

Přínosy disertační práce pro **praktické využití**:

- Analýza současných problémů českého regionálního školství s akcentem na střední odborné školství.
- Analýza možnosti zavedení duálního systému v ČR, popis prvků duálního systému, které jsou v současnosti realizovány v ČR a na základě zkušeností v zemích, kde duální systém funguje, návrh dalších prvků nezbytných pro realizaci duálního systému v jeho tzv. čisté podobě.
- Odhad a kalkulace přínosů a nákladů duálního systému pro hypotetický průmyslový podnik v Pardubickém kraji velikostní kategorie malý a střední podnik.
- Analýza nabídky a poptávky na trhu práce v Pardubickém kraji.

- Návrh metod použitelných pro realizaci optimalizace středního odborného školství v Pardubickém kraji založených na zhodnocení jednotlivých středních odborných škol zřizovaných Pardubickým krajem podle zvolených kritérií.
- Návrh metod jako doporučení pro tvůrce vzdělávací politiky, jakým způsobem zefektivnit síť středních škol.

Přínosy disertační práce pro **pedagogický proces**:

- Možnost využití poznatků v rámci vyučovaných odborných předmětů.

## Seznam použité literatury

1. ALEXANDER, W. R. J. a kol. (2010). A two-stage double-bootstrap data envelopment analysis of efficiency differences of New Zealand secondary schools. *Journal of Productivity Analysis*, 34(2), 99 - 110.
2. ARUM, R., SHAVIT, Y. (1995). Secondary vocational education and the transition from school to work. *Sociology of Education*, 68(3), 187 - 204.
3. ASMILD, M. a kol. (2007). Measuring overall efficiency and effectiveness using DEA. *European Journal of Operational Research*, 178(1), 305 - 321.
4. BANKER, R. D. a kol. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management science*, 30(9), 1078 - 1092.
5. BAZHENOV, R. a kol. (2015). Components of Education Quality Monitoring: Problems and Prospects. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 214, 103 – 111.
6. BERKA, Z. (2015). *Důsledky demografického vývoje ve vzdělávací soustavě*. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: <http://www.berkazdenek.cz/?section=clanek&id=84>
7. BLATTER, M., MÜHLEMANN, S., SCHENKER, S. (2012). The costs of hiring skilled workers. *European Economic Review*; 56(1), 20 - 35.
8. BONIN, H., GREGORY, T., ZIERAHN, U. (2015). Übertragung der Studie von Frey/Osborne (2013) auf Deutschland (No. 57). ZEW Kurzexpertise.
9. BRAUNS, H., STEINMANN, S. (1999). Educational reform in France, West-Germany and the United Kingdom: updating the CASMIN educational classification. *Zuma Nachrichten*, 23(44), 7 - 44.
10. BRUNELLO, G. (2009). *The Effect of Economic Downturns on Apprenticeships and Initial Workplace Training: A Review of the Evidence*. IZA Discussion Paper. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: <https://ssrn.com/abstract=1442621>
11. BUDÍKOVÁ, M. (2006). *Statistika II*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 80-210-4105-6.

12. BUSINESSEUROPE (2012). *Creating opportunities for youth: how to improve the quality and image of apprenticeships*. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: <https://www.businessseurope.eu/publications/creating-opportunities-youth-how-improve-quality-and-image-apprenticeships>
13. CEDEFOP (2012). *From education to working life: The labour market outcomes of vocational education and training*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: [http://www.cedefop.europa.eu/files/3063\\_en.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/files/3063_en.pdf)
14. CEDEFOP (2013). *Benefits of vocational education and training in Europe: for people, organisations and countries*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: [http://www.cedefop.europa.eu/files/4121\\_en.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/files/4121_en.pdf)
15. CLOSE (2017). *Tisková zpráva o přidané hodnotě víceletých gymnázií na základě zjištění longitudinálního výzkumu CLOSE*. [online]. [cit. 2019-06-01]. Dostupné z: [https://pedf.cuni.cz/PEDF-865-version1-tz\\_close2017pridana\\_hodnotavg\\_.pdf](https://pedf.cuni.cz/PEDF-865-version1-tz_close2017pridana_hodnotavg_.pdf)
16. COOLAHAN, J. (2003). *Attracting, Developing, and Retaining Effective Teachers. Country Background Report for Ireland*. Paris: OECD Publishing.
17. CORT, P. (2008). *Learning at work and at school – a VET student perspective on the strengths and weaknesses of “dual” training*. Aarhus.
18. ČSÚ (2013). *Projekce obyvatelstva České republiky do roku 2100*. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/projekce-obyvatelstva-ceske-republiky-do-roku-2100-n-fu4s64b8h4>
19. ČSÚ (2014). *Projekce obyvatelstva v krajích ČR - do roku 2050*. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/projekce-obyvatelstva-v-krajich-cr-do-roku-2050-ua08v25hx9>
20. ČSÚ (2017a). *Počet obyvatel Pardubického kraje se do roku 2050 může snížit téměř o 30 tisíc*. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xe/pocet-obyvatel-pardubickeho-kraje-se-do-roku-2050-muze-snizit-temer-o-30-tisic>
21. ČSÚ (2017b). *Vývoj obyvatelstva České republiky – 2016*. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/vyvoj-obyvatelstva-ceske-republiky-2016>

22. ČSÚ (2018). *Ekonomické subjekty v Pardubickém kraji k 31. prosinci 2018*. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/x/ekonomicke-subjekty-v-pardubickem-kraji-k-31-prosinci-2018>
23. ČŠI (2018). *Sekundární analýza PISA 2015: Vliv složení třídy, metod uplatňovaných učitelem a využívání technologií na výsledky českých žáků*. [online]. [cit. 2019-06-01]. Dostupné z: [https://www.csicr.cz/getattachment/cz/Dokumenty/Tematicke-zpravy/Sekundarni-analyza-Vliv-slozeni-tridy,-metod-uplat/PISA\\_2015.pdf](https://www.csicr.cz/getattachment/cz/Dokumenty/Tematicke-zpravy/Sekundarni-analyza-Vliv-slozeni-tridy,-metod-uplat/PISA_2015.pdf)
24. DABROWSKI, M., WISNIEWSKI, J. (2011). Translating key competences into the school curriculum: lessons from the Polish experience. *European Journal of Education*, 46(3), 323 - 334.
25. DAVUTYAN, N., DEMIR, M., POLAT, S. (2010). Assessing the efficiency of Turkish secondary education: Heterogeneity, centralization, and scale diseconomies. *Socio-Economic Planning Sciences*, 44(1), 35 - 44.
26. DEISSINGER, T., HELLWIG, S. (2005). Apprenticeships in Germany: modernising the dual system. *Education+ Training*, 47(4/5), 312 - 324.
27. DEPARTMENT FOR EDUCATION (2013). *Review of Efficiency in the Schools System*. [online]. [cit. 2019-11-25]. Dostupné z: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/209114/Review\\_of\\_efficiency\\_in\\_the\\_schools\\_system.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/209114/Review_of_efficiency_in_the_schools_system.pdf)
28. DOLEŽALOVÁ, G. (2017). *Shoda dosaženého vzdělání a vykonávaného zaměstnání – 2016*. Praha: NÚV. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/vystupy/shoda-dosazeneho-vzdelani-a-vykonavaneho-zamestnani-2016>
29. DOLEŽALOVÁ, G., VOJTĚCH, J. (2013). *Potřeby zaměstnavatelů a připravenost absolventů škol - šetření v sekundárním sektoru*. Praha: NÚV. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/t/potreby-zamestnavatelu-a-pripravenost-absolventu-skol-4>
30. EDUIN (2018). *Audit vzdělávacího systému v ČR: rizika a příležitosti 2018*. [online]. [cit. 2019-9-11]. Dostupné z: <http://www.pedagogicke.info/2018/01/eduin-audit-vzdelavaciho-systemu-v-cr.html>

31. EICHHORST, W. a kol. (2014). A roadmap to vocational education and training systems around the world. *Industrial and Labor Relations Review*, 68(2), 314 - 337.
32. EUROPEAN COMMISSION (2013). *Work-based learning in Europe: practices and policy pointers*. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: [https://www.skillsforemployment.org/KSP/en/Details/?dn=WCMSTEST4\\_057845](https://www.skillsforemployment.org/KSP/en/Details/?dn=WCMSTEST4_057845)
33. EUROSTAT (2019). *Pupils enrolled in upper secondary education by programme orientation, sex, type of institution and intensity of participation*. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: [http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=educ\\_uoe\\_enrs04&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=educ_uoe_enrs04&lang=en)
34. EURYDICE (2019). *Česká republika: Vyšší sekundární vzdělávání a postsekundární neterciární vzdělávání (Střední vzdělávání)*. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: [https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/upper-secondary-and-post-secondary-non-tertiary-education-7\\_cs](https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/upper-secondary-and-post-secondary-non-tertiary-education-7_cs)
35. EVANS, J. D. (1996). *Straightforward statistics for the behavioral sciences*. Thomson Brooks/Cole Publishing Co.
36. FARRELL, C. M., JONES, J. (2000). Evaluating stakeholder participation in public services—parents and schools. *Policy & Politics*, 28(2), 251 - 262.
37. FIALA, T., LANGHAMROVÁ, J. (2016). Porovnání vnitřní a zahraniční migrace v jednotlivých krajích ČR v letech 1993–2014. In *Migrace a demografické výzvy: Sborník vybraných příspěvků z XLVI. konference České demografické společnosti, Oeconomica, Praha* (Vol. 31).
38. FREY, C. B., OSBORNE, M. A. (2013). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological forecasting and social change*, 114, 254 - 280.
39. GRAETZ, G., MICHAELS, G. (2018). Robots at work. *Review of Economics and Statistics*, 100(5), 753 - 768.
40. HANUSHEK, E. A. a kol. (2017). General education, vocational education, and labor-market outcomes over the lifecycle. *Journal of Human Resources*, 52(1), 48 - 87.

41. HANUSHEK, E. A., MACHIN, S. J., WOESSMANN, L. (2016). *Handbook of the Economics of Education*. Elsevier.
42. HK ČR (2016). *Závěrečná zpráva z hodnocení dopadů regulace (RIA)*. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: [https://www.komora.cz/files/uploads/att/files/20839/ria\\_KORNACEFF4MU.rtf](https://www.komora.cz/files/uploads/att/files/20839/ria_KORNACEFF4MU.rtf)
43. HK ČR (2018). *O nás*. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: <https://www.komora.cz/o-nas/>
44. HLAĐO, P., DRAHOŇOVSKÁ, P. (2014). *Rozhodování žáků základních a středních škol o dalším studiu a práci v pohledu žáků i jejich rodičů*. Praha: NÚV. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/vystupy/rozhodovani-o-dalsim-studiu>
45. CHMELAR, A. a kol. (2015). *Dopady digitalizace na trh práce v ČR a EU*. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: <https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/analyzy-EU/Dopady-digitalizace-na-trh-prace-CR-a-EU.pdf>
46. INFOABSOLVENT.CZ (2018a). *Vývoj počtu absolventů SŠ a VOŠ*. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: <http://www.infoabsolvent.cz/Temata/ClanekAbsolventi/5-1-08/Vyvoj-poctu-absolventu-SS-a-VOS/1>
47. INFOABSOLVENT.CZ (2018b). *Nezaměstnanost absolventů z hlediska úrovně vzdělání a skupin oborů vzdělání*. [online]. [cit. 2019-11-25]. Dostupné z: <http://www.infoabsolvent.cz/Temata/ClanekAbsolventi/5-1-05/Nezamestnanost-absolventu-skupiny-oboru-vzdelani>
48. JABLONSKÝ, J. (2004). Modely hodnocení efektivnosti produkčních jednotek. *Politická ekonomie*, 52(2), 206 - 220.
49. JØRGENSEN, C. H. (2013). Linking the dual system with higher education in Denmark:-when strength becomes weakness. In: *Hybrid Qualifications: Structures and Problems in the Context of European Vet Policy*, 53 - 78.
50. JØRGENSEN, J. R. a kol. (2007). *Denmark's Strategy for Lifelong Learning: Education and Lifelong Skills Upgrading for All*. Danish Ministry of Education.
51. KATRŇÁK, T. (2004). *Odsouzení k manuální práci: vzdělanostní reprodukce v dělnické rodině*. Praha: Sociologické nakladatelství. ISBN 80-864-2929-6.

52. KLIMPL, P. (2018). *Zpráva o situaci na krajském trhu práce, o realizaci APZ v roce 2017 a strategie APZ pro rok 2018*. Úřad práce ČR, Krajská pobočka v Pardubicích.
53. KRUEGER, D., KUMAR, K. B. (2004). Skill-specific rather than general education: A reason for US–Europe growth differences? *Journal of economic growth*, 9(2), 167 - 207.
54. KUBANOVÁ, J. (2008). *Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi*. Bratislava: Statis. ISBN 978-80-85659-47-4.
55. KUCZERA, M. (2010). *Learning for Jobs - OECD Reviews of Vocational Education and Training: Czech Republic*. Paris: OECD Publishing. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: <http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/44496125.pdf>
56. LANE, J. E. (2000). *The Public Sector: Concepts, Models and Approaches*. Thousand Oaks: Sage Publications. ISBN 978-07-619-6749-4.
57. MADZINOVÁ, R. a kol. (2018). *Analýza systému duálneho vzdelávania v Slovenskej republike* [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: [http://www.sbagency.sk/sites/default/files/analyza\\_systemu\\_dualneho\\_vzdelavania\\_v\\_slovenskej\\_republike\\_\\_na\\_\\_zverejnenie\\_final\\_24092018.pdf](http://www.sbagency.sk/sites/default/files/analyza_systemu_dualneho_vzdelavania_v_slovenskej_republike__na__zverejnenie_final_24092018.pdf)
58. MALCOMSON, J. a kol. (2003). General training by firms, apprentice contracts, and public policy. *European Economic Review*, 47(2), 197 - 227.
59. MAZOUCH, P., FISCHER, J. (2011). *Lidský kapitál. Měření, souvislosti, prognózy*. Nakladatelství CH Beck. ISBN 978-80-7400-380-6.
60. MPO ČR (2020). *Příprava duálního vzdělávání pokračuje, stejně jako výuka předmětu Technika na vybraných základních školách*. [online]. [cit. 2020-03-02]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/rozcestnik/pro-media/tiskove-zpravy/priprava-dualniho-vzdelavani-pokracuje--stejne-jako-vyuka-predmetu-technika-na-vybranych-zakladnich-skolach--251910/>
61. MPSV ČR (2018). *Analýza nabídky a poptávky na trhu práce: průběžná zpráva - stav k 30. 6. 2018*. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: [https://www.mpsv.cz/documents/20142/848077/analyza\\_nabidky\\_a\\_poptavky\\_na\\_trhu\\_prace\\_1p2018.docx/79c252fa-7118-c108-cd2d-f3999e1b7037](https://www.mpsv.cz/documents/20142/848077/analyza_nabidky_a_poptavky_na_trhu_prace_1p2018.docx/79c252fa-7118-c108-cd2d-f3999e1b7037)



62. MPSV ČR (2019). *Struktura uchazečů a volných míst*. [online]. [cit. 2020-03-08]. Dostupné z: <https://www.mpsv.cz/struktura-uchazecu>
63. MŠMT ČR (2002). *Bílá kniha - Národní program rozvoje vzdělávání v České republice*. [online]. [cit. 2019-10-16]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/dokumenty/bila-kniha-narodni-program-rozvoje-vzdelavani-v-ceske-republice-formuje-vladni-strategii-v-oblasti-vzdelavani-strategie-odrazi-celospolecenske-zajmy-a-dava-konkretni-podnety-k-praci-skol>
64. MŠMT ČR (2009). *Zpráva o vývoji českého regionálního školství od listopadu 1989*. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/strategicke-a-koncepcni-dokumenty-cerven-2009>
65. MŠMT ČR (2015). *Dlouhodobý záměr vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy České republiky na období 2015 – 2020*. [online]. [cit. 2019-10-16]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/dlouhodoby-zamer-vzdelavani-a-rozvoje-vzdelavaci-soustavy-3>
66. MŠMT ČR (2017). *Hodnocení naplňování Strategie vzdělávací politiky ČR do roku 2020*. [online]. [cit. 2019-06-01]. Dostupné z: [http://www.vzdelavani2020.cz/images\\_obsah/dokumenty/hodnoceni-naplnovani-strategie-vzdelavaci-politiky-cr-do-roku-20020/strategie2020\\_zprava.pdf](http://www.vzdelavani2020.cz/images_obsah/dokumenty/hodnoceni-naplnovani-strategie-vzdelavaci-politiky-cr-do-roku-20020/strategie2020_zprava.pdf)
67. MŠMT ČR (2018a). *Reforma financování regionálního školství*. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/ekonomika-skolstvi/reforma-financovani-regionalniho-skolstvi>
68. MŠMT ČR (2018b). *Republikové normativy škol a školských zařízení zřizovaných územními samosprávnými celky na rok 2018*. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/ekonomika-skolstvi/republikove-normativy-skol-a-skolskych-zarizeni-zrizovanych-9>
69. MŠMT ČR (2019a). *Hlavní směry vzdělávací politiky ČR 2030+*. [online]. [cit. 2019-06-01]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/file/51582/>
70. MŠMT ČR (2019b). *FAQ – často kladené otázky*. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/ekonomika-skolstvi/faq-casto-kladene-otazky-1>

71. MŠMT ČR (2019c). *Vývojová ročenka školství 2007/08–2017/18*. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/statistika-skolstvi/vyvojova-rocenka-skolstvi-2007-08-2017-18>
72. MŠMT ČR (2019d). *Přehled nezaměstnanosti čerstvých absolventů oborů vzdělání s výučním listem podle skupin oborů v jednotlivých krajích za období let 2015-2019*. [online]. [cit. 2020-03-08]. Dostupné z: [file:///C:/Users/D/Downloads/IIIa\\_Prehled%20nezamestnanosti%202015-2019\\_na%20web\\_final%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/D/Downloads/IIIa_Prehled%20nezamestnanosti%202015-2019_na%20web_final%20(1).pdf)
73. MŠVVAŠ SR (2013). *Správa o stave školstva na Slovensku a o systémových krokoch na podporu jeho ďalšieho rozvoja*. [online]. [cit. 2019-11-25]. Dostupné z: <https://www.minedu.sk/data/att/5250.pdf>
74. MÜHLEMANN, S. (2016a). Making apprenticeships profitable for firms and apprentices: The Swiss model. *Challenge*, 59(5), 390 - 404.
75. MÜHLEMANN, S. (2016b). *The Cost and Benefits of Work-based Learning*. OECD Education Working Papers, No. 143, Paris: OECD Publishing.
76. MURAT, S., KAZAN, H., COSKUN, S. S. (2015). An application for measuring performance quality of schools by using the PROMETHEE multi-criteria decision making method. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 195, 729 - 738.
77. NAUZEER, S., JAUNKY, V. C., RAMESH, V. (2018). Efficiency Assessment of Secondary Schools in Mauritius: A DEA Approach. *International Journal of Environmental and Science Education*, 13(10), 865 - 880.
78. NOVOTNÁ, H., VOJTĚCH, J. (2017). *Analýza inzertní nabídky zaměstnání v denním tisku a na internetu - 2016*. Praha: NÚV. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/vystupy/analyza-inzertni-nabidky-zamestnani-tisk-internet-2016>
79. NUSCHE, D. a kol. (2011). *OECD Reviews of Evaluation and Assessment in Education - Norway*. Paris: OECD Publishing.

80. NÚV (2015). *Vývoj a změny kvalifikačních potřeb trhu práce v ČR v letech 2000 - 2025*. Praha: NÚV. [online]. [cit. 2019-06-01]. Dostupné z: [http://www.nuv.cz/uploads/Vzdelavani\\_a\\_TP/Vyvoj\\_a\\_zmeny\\_kvalifikacnich\\_potreb\\_KO\\_2015prowww\\_.pdf](http://www.nuv.cz/uploads/Vzdelavani_a_TP/Vyvoj_a_zmeny_kvalifikacnich_potreb_KO_2015prowww_.pdf)
81. NÚV (2017). *Zájem o technicky zaměřené obory nadále roste*. Praha: NÚV. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: [http://www.nuv.cz/uploads/Vyvoj\\_vzdelanostni\\_struktury\\_TZ\\_NUV.pdf](http://www.nuv.cz/uploads/Vyvoj_vzdelanostni_struktury_TZ_NUV.pdf)
82. NÚV (2018). *Duální odborné vzdělávání na Slovensku*. Praha: NÚV. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: <http://provzdelavani.nuv.cz/clanky/ze-zahranici/dualni-odborne-vzdelavani-na-slovensku>
83. NÚV (2019). *Uplatnění absolventů škol na trhu práce: 2018*. Praha: NÚV. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/file/3652/>
84. ODU, G. O., CHARLES-OWABA, O. E. (2013). Review of multi-criteria optimization methods—theory and applications. *IOSR Journal of Engineering*, 3(10), 1 - 14.
85. OECD (2016). *Education at a Glance 2016: OECD Indicators*. Paris: OECD Publishing. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1787/eag-2016-en>.
86. OECD (2017). *Education at a Glance 2017: OECD Indicators*. Paris: OECD Publishing. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: [http://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2017\\_eag-2017-en](http://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2017_eag-2017-en)
87. OECD (2018). *Education at a Glance 2018: OECD Indicators*. Paris: OECD Publishing. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1787/eag-2018-en>
88. OCHRANA, F. (2011). *Veřejné výdajové programy, veřejné projekty a zakázky*. Praha: Wolters Kluwer.
89. ONSTENK, J., BLOKHUIS, F. (2007). Apprenticeship in The Netherlands: connecting school-and work-based learning. *Education+ Training*, 49(6), 489 - 499.

90. PAVLÍK, T., DUŠEK, L. (2012). *Biostatistika*. Brno: Akademické nakladatelství CERM. ISBN 978-80-7204-782-6.
91. PETROVIČ, P. a kol. (2005). *Počáteční odborné vzdělávání v České republice*. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: [http://www.refernet.cz/sites/default/files/download/pocatecni\\_vzdelavani\\_zprava.pdf](http://www.refernet.cz/sites/default/files/download/pocatecni_vzdelavani_zprava.pdf).
92. PÍCL, M. a kol. (2015). *Duální systém odborného vzdělávání jako řešení potřeb trhu práce v ČR*. Praha: Úřad vlády České republiky. ISBN: 978-80-7440-133-6.
93. PONERT, J. a kol. (2014). *Regionální řešerše: Pardubický kraj*. [online]. [cit. 2020-03-08]. Dostupné z: <https://www.spcr.cz/files/cz/sektorovedohody/pardubicky1.pdf>
94. PORTELA, M. C. A. S., CAMANHO, A. S. (2016) The Assessment of Performance of Educational Services: The Case of Portuguese Secondary Schools. In: *Exploring Services Science, 7th International Conference, IESS 2016. Bucharest: Exploring Services Science, 717 - 731*.
95. POSPOLU (2013). *Spolupráce středních škol a firem - zaměstnavatelů při odborné výuce, odborném výcviku a odborné praxi žáků středních a vyšších odborných škol*. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: [http://www.nuv.cz/uploads/POSPOLU/Zprava\\_dotaznikove\\_setreni\\_skoly\\_FIN.pdf](http://www.nuv.cz/uploads/POSPOLU/Zprava_dotaznikove_setreni_skoly_FIN.pdf)
96. POSPOLU (2015). *Nové prvky duálního odborného vzdělávání podporující spolupráci škol a firem*. Praha: NÚV. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: [http://www.nuv.cz/uploads/POSPOLU/Koncepcni\\_studie\\_projektu\\_Pospolu.pdf](http://www.nuv.cz/uploads/POSPOLU/Koncepcni_studie_projektu_Pospolu.pdf)
97. POSPOLU (2018). *Příklady spolupráce*. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: <https://pospolu.rvp.cz/priklady-spoluprace>
98. PRITCHETT, L. (2001). Where has all the education gone? *The world bank economic review*, 15(3), 367 – 391.
99. PROVAZNÍKOVÁ, R., SOBOTKA, M. (2013). *Veřejné finance II*. Pardubice: Univerzita Pardubice. ISBN 978-80-7395-731-5.
100. PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. (2003). *Pedagogický slovník*. Praha: Portál. ISBN 80-7178-772-8.

101. RAUNER, F. (2008). *Kosten, Nutzen und Qualität der betrieblichen Ausbildung. Innovative Berufsbildung—Auf die Attraktivität für Jugendliche und Unternehmen kommt es an*; 43 - 71.
102. RIPHAHN, R. T., ZIBROWIUS, M. (2016). Apprenticeship, vocational training, and early labor market outcomes—evidence from East and West Germany. *Education Economics*, 24(1), 33 - 57.
103. RUGGIERO, J., VITALIANO, D. F. (1999). Assessing the efficiency of public schools using data envelopment analysis and frontier regression. *Contemporary Economic Policy*, 17(3), 321 – 331.
104. SIMOLA, H. a kol. (2009). Quality assurance and evaluation (QAE) in Finnish compulsory schooling - a national model or just unintended effects of radical decentralization? *Journal of Education Policy*, 24(2), 163 - 178.
105. SMOCZYNSKA, A. a kol. (2012). *The System of Education in Poland*. Warsaw: Polish Eurydice Unit.
106. SPENCE, M. (1974). *Market Signaling: Informational Transfer In Hiring and Related Screening Processes*. Cambridge: Harvard University. ISBN 0-674-54990-2.
107. STANKOVIČOVÁ, I., VOJTKOVÁ, M. (2007). *Viacrozmerne štatistické metódy s aplikáciami*. Bratislava: Iura Edition. ISBN 978-80-8078-152-1.
108. STŘEDOČESKÝ KRAJ (2014). *Výroční zpráva o stavu a rozvoji vzdělávací soustavy ve Středočeském kraji za školní rok 2012/2013*. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: <https://zastupitel.krstredocesky.cz/documents/20875/63501/V%C3%BDro%C4%8Dn%C3%AD%20zpr%C3%A1va+2012-2013.pdf?version=1.0>
109. SVP PedF UK (2015). *Projekce vývoje trhu práce v ČR do roku 2025*. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: <http://www.strediskovzdelavacipolitiky.info/app/provaz/?p=85>
110. ŠEĎOVÁ, K. (2004). Role rodičů ve vztahu ke škole: teoretické koncepty a empirická zjištění. *M. Rabušicová et al., Škola a/versus/rodina*, 33 - 51.

111. TALAŠOVÁ, J. (2003). *Fuzzy metody vícekritériálního hodnocení a rozhodování*. Olomouc: Univerzita Palackého. ISBN 80-244-0614-4.
112. TOTH, R. (2009). Using DEA to evaluate efficiency of higher education. *Applied Studies in Agribusiness and Commerce*, 3(3), 79 - 82.
113. TRHLÍKOVÁ, J. (2013). *Předčasné odchody žáků ze středních škol: Názory pracovníků škol a úřadů práce na nástroje prevence a intervence*. Praha: NÚV. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/t/predcasne-odchody-zaku-ze-strednich-skol>
114. TRHLÍKOVÁ, J. (2019). Absolventi středních odborných škol a jejich přechod na trh práce. *Pedagogika*, 69(2), 238 – 251.
115. TRHLÍKOVÁ, J. a kol. (2017). *Absolventi středních škol a trh práce: Odvětví: Zemědělství*. Praha: NÚV. [online]. [cit. 2019-06-01]. Dostupné z: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:IG-gLjuw0hMJ:https://www.infoabsolvent.cz/Temata/PublikaceAbsolventi%3FStranka%3D9-0-120+&cd=1&hl=cs&ct=clnk&gl=cz>
116. TRHLÍKOVÁ, J., a kol. (2004). *Přechod absolventů SOU do praxe a jejich uplatnění na trhu práce - I. etapa*. Praha: NÚOV. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: [http://www.nuov.cz/uploads/Vzdelavani\\_a\\_TP/Prechod\\_SOS\\_1etapa\\_2004.pdf](http://www.nuov.cz/uploads/Vzdelavani_a_TP/Prechod_SOS_1etapa_2004.pdf)
117. ÚSTECKÝ KRAJ (2018). *Výroční zpráva o stavu a rozvoji vzdělávací soustavy v Ústeckém kraji ve školním roce 2016/2017*. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: [https://www.kr-ustecky.cz/assets/File.ashx?id\\_org=450018&id\\_dokumenty=1724690](https://www.kr-ustecky.cz/assets/File.ashx?id_org=450018&id_dokumenty=1724690)
118. VALENTA, J. (2018). *Školské zákony a prováděcí předpisy s komentářem*. Olomouc: Anag. ISBN 978-80-7554-102-4.
119. VELASQUEZ, M., HESTER, P. T. (2013). An analysis of multi-criteria decision making methods. *International journal of operations research*, 10(2), 56 - 66.
120. VESELÝ, A. (2007). *Konceptuální rámec pro analýzu vzdělávací politiky*. Praha: Fakulta sociálních věd UK. ISSN 1801–5999.
121. VESELÝ, A. (2009). *Vymezení a strukturace problému ve veřejné politice*. Praha: Karolinum. ISBN 978-802-4617-145.

122. VESELÝ, A., KALOUS, J. (2006). *J. Teorie a nástroje vzdělávací politiky*. Praha: Karolinum. ISBN 80-246-1260-7.
123. VOJTĚCH, J., CHAMOUTOVÁ, D. (2011). *Vývoj vzdělanostní a oborové struktury žáků a studentů ve středním a vyšším odborném vzdělávání v ČR a v krajích ČR a postavení mladých lidí na trhu práce ve srovnání se stavem v Evropské unii*. Praha: NÚV. [online]. [cit. 2019-12-18]. Dostupné z: [http://www.nuv.cz/uploads/Vzdelavani\\_a\\_TP/VYVOJ2016\\_pro\\_www\\_fin.pdf](http://www.nuv.cz/uploads/Vzdelavani_a_TP/VYVOJ2016_pro_www_fin.pdf)
124. VOMÁČKOVÁ, H., BARTÁK, M. (2007). *Ekonomický rozměr lidského a sociálního kapitálu*. Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně. ISBN 978-80-7044-955-4.
125. VRABKOVÁ, I. a kol. (2017). *Příspěvkové organizace: postavení, úkoly a technická efektivnost*. Ostrava: VŠB-TU Ostrava. ISBN 978-80-248-4028-4.
126. WANDALL, J. (2011). National tests in Denmark–CAT as a pedagogic tool. *Journal of Applied Testing Technology*, 12(1), 50 - 71.
127. WHETTON, C. (2009). A brief history of a testing time: national curriculum assessment in England 1989 - 2008. *Educational Research*, 51(2), 137 - 159.
128. Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů (školský zákon)
129. Zákon č. 61/2015 Z. z., o odbornom vzdělávání a příprave

## **Přehled vlastních publikací**

CHLEBOUNOVÁ, D. (2017). Human capital as an important growth factor of regions in the Czech Republic. In: *Proceedings of the International Scientific Conference Hradec Economic Days 2017*. Hradec Králové: Univerzita Hradec Králové. s. 318-324. ISBN 978-80-7435-664-3.

CHLEBOUNOVÁ, D. (2017). The measurement of efficiency of secondary schools in the Pardubice region in the Czech Republic. In: *Proceedings of the 9th annual international scientific conference Competition*. Jihlava: Vysoká škola polytechnická Jihlava. s. 290-299. ISBN 978-80-88064-31-2.

PROVAZNÍKOVÁ, R., CHLEBOUNOVÁ, D. (2017). Assessment of Financial Health of Regional Capitals in the Czech Republic. In: *Public Economics and Administration 2017: proceedings of the 12th International Scientific Conference*. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava. s. 240-246. ISBN 978-80-248-4131-1.

PICHOVÁ, S., CHLEBOUNOVÁ, D. (2017). The value of library services depending on individual determinants. In: *Proceedings of the 30th International Business Information Management Association Conference*. Madrid: International Business Information Management Association-IBIMA. s. 3580-3585. ISBN 978-0-9860419-9-0.

PICHOVÁ, S., CHLEBOUNOVÁ, D. (2017). Determination of the value of public library services in a globalized society. In: *Globalization and its socio-economic consequences : 17th International scientific conference : proceedings*. Rajčské Teplice: Žilinská univerzita. s. 1957-1963. ISBN 978-80-8154-212-1.

PROVAZNÍKOVÁ, R., CHLEBOUNOVÁ, D. (2018). Analysis of Basic Features of Education Systems and Their Influence on the Results of PISA 2015 and PIRLS 2016 Research in European OECD Countries. In: *Proceedings of the 22nd International Conference Current Trends in Public Sector Research*. Šlapanice: Masarykova univerzita, Brno. s. 329-336. ISBN 978-80-210-8923-5.

PROVAZNÍKOVÁ, R., CHLEBOUNOVÁ, D. (2018). The technical efficiency of secondary schools in the Pardubice Region. In: *Proceedings of the 12th International Scientific Conference 'Public Administration 2018'*. Pardubice: Univerzita Pardubice. s. 154-162. ISBN 978-80-7560-161-2.



PROVAZNÍKOVÁ, R., CHLEBOUNOVÁ, D. (2018). Discussion on the quality of European higher education systems using cluster analysis. In: *Proceedings of the 6th Teaching & Education Conference, Vienna*. Vídeň: 6th Teaching & Education Conference. s. 68-89. ISBN 978-80-87927-85-4.

CHLEBOUNOVÁ, D., ODEI, S. A. (2018). Examining the impact of national culture on pupils PISA results: the case of European countries. *Studia UBB Negotia*, 64(1), 135-153.

PROVAZNÍKOVÁ, R., CHLEBOUNOVÁ, D. (2019). Costs and Benefits of the Dual Vocational Training System and its Use in the Czech Republic. In: *Proceedings of the 23rd International Conference Current Trends in Public Sector Research*. Brno: Masarykova univerzita. s. 190-197. ISBN 978-80-210-9256-3.

CHLEBOUNOVÁ, D. (2019). Determination the efficiency of secondary schools in the Pardubice Region. *Scientific Papers of the University of Pardubice. Series D, Faculty of Economics & Administration*, 45/2019, 77-88.

CHLEBOUNOVÁ, D., PROVAZNÍKOVÁ, R. (2019). Use of multi-criteria decision making method for calculating of secondary school efficiency: the case of vocational secondary schools in the Pardubice Region. In: *Public Economics and Administration 2019: Proceedings of the 13th International Scientific Conference Public Economics and Administration 2019*. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava. s. 149-159. ISBN 978-80-248-4356-8.

## Přílohy

### Příloha A – Střední školy, počet žáků a kapacita žáků středních škol v Pardubickém kraji ve školním roce 2017/2018

Střední škola (zkrácený název)	Počet žáků	Max. kapacita žáků	Využití kapacit (%)
<b>Okres Chrudim – 12 středních škol</b>	3 362		
SOŠ a SOU technické Třemošnice	206	300	68,67
SŠ zdravotnická a sociální Chrudim	197	300	65,67
SŠ zemědělská a VOŠ Chrudim	241	490	49,18
Odborné učiliště Chroustovice	243	448	54,24
Gymnázium K. V. Raise, Hlinsko	284	480	59,17
Obchodní akademie Chrudim	260	330	78,79
Střední průmyslová škola Chrudim	456	932	48,93
SOŠ a SOU obchodu a služeb Chrudim	373	780	47,82
Gymnázium Josefa Ressela, Chrudim	472	720	65,56
Hotelová škola Bohemia s.r.o., Chrudim	199	290	68,62
Gymnázium Suverénního řádu maltézských rytířů ve Skutči	202	360	56,11
Střední odborné učiliště včelařské - Včelařské vzdělávací centrum, o.p.s.	229	350	65,43
<b>Okres Pardubice – 21 středních škol</b>	7 726		
SŠ chovu koní a jezdeckví Kladruby nad Labem	121	144	84,03
SOU zemědělské Chvaletice	151	280	53,93
Sportovní gymnázium Pardubice	224	240	93,33
Střední zdravotnická škola Pardubice	283	370	76,49
Střední průmyslová škola stavební Pardubice	217	580	37,41
OA a Jazyková škola s právem SJZ Pardubice	289	520	55,58
Gymnázium Pardubice, Mozartova	376	400	94,00
Gymnázium Dr. Emila Holuba, Holice	317	400	79,25
SOU plynárenské Pardubice	296	330	89,70
Střední průmyslová škola potravinářství a služeb Pardubice	392	600	65,33
Gymnázium a SOŠ Přelouč	469	600	78,17
SŠ automobilní Holice	496	510	97,25
Gymnázium Pardubice, Dašická	705	1000	70,50
SPŠ chemická Pardubice	975	1100	88,64
Střední průmyslová škola elektrotechnická a VOŠ Pardubice	920	960	95,83
Střední škola řemesel a služeb Pardubice, s.r.o.	74	104	71,15
EDUCA Pardubice – SOŠ Pardubice, s.r.o.	200	370	54,05
Anglické gymnázium, SOŠ a VOŠ, s.r.o., Pardubice	218	480	45,42
Labská hotelová SOŠ a SOU Pardubice, s.r.o.	275	360	76,39
SOŠ cestovního ruchu, s.r.o., Pardubice	319	410	77,80
DELTA – SŠ informatiky a ekonomie a MŠ, s.r.o., Pardubice	409	630	64,92
<b>Okres Svitavy – 14 středních škol</b>	4 101		
Střední zdravotnická škola Svitavy	161	270	59,63
OA a VOŠ ekonomická Svitavy	129	272	47,43
Gymnázium Jevíčko	199	420	47,38
Gymnázium Moravská Třebová	215	360	59,72
SOU Svitavy	220	592	37,16
ISS Moravská Třebová	303	480	63,13
Gymnázium a Jazyková škola s právem SJZ Svitavy	380	600	63,33
Gymnázium Polička	337	386	87,31

Gymnázium Aloise Jiráska, Litomyšl	337	380	88,68
VOŠ pedagogická a Střední pedagogická škola Litomyšl	385	450	85,56
SOŠ a SOU Polička	298	755	39,47
SŠ zahradnická a technická Litomyšl	785	931	84,32
Soukromá SOŠ TRADING CENTRE, s.r.o., Litomyšl	122	240	50,83
SŠ obchodní a služeb SČMSD, Polička, s.r.o.	230	450	51,11
<b>Okres Ústí nad Orlicí – 19 středních škol</b>	<b>5 900</b>		
SOU opravárenské Králíky	198	320	61,88
VOŠ a SŠ zdravotnická a sociální Ústí nad Orlicí	220	250	88,00
VOŠ stavební a SŠ stavební Vysoké Mýto	206	420	49,05
SŠ obchodu, řemesel a služeb Žamberk	261	540	48,33
SŠ zemědělská a veterinární Lanškroun	307	360	85,28
Gymnázium Žamberk	277	372	74,46
ISS technická Vysoké Mýto	337	550	61,27
Gymnázium Česká Třebová	350	372	94,09
Gymnázium Lanškroun	302	372	81,18
Gymnázium Vysoké Mýto	332	360	92,22
Gymnázium Ústí nad Orlicí	335	372	90,05
SOŠ a SOU Lanškroun	288	600	48,00
Průmyslová SŠ Letohrad	364	690	52,75
SŠ uměleckoprůmyslová Ústí nad Orlicí	392	670	58,51
SŠ automobilní Ústí nad Orlicí	404	670	60,30
OA a SOŠ cestovního ruchu Choceň	488	660	73,94
VOŠ a SŠ technická Česká Třebová	585	1120	52,23
Střední škola podnikání Vysoké Mýto, s.r.o.	98	120	81,67
Letohradské soukromé gymnázium, o.p.s. Letohrad	179	180	99,44
<b>Celkem 66 středních škol (bez speciálních)</b>	<b>21 112</b>	<b>31 752</b>	<b>68,11</b>

Poznámka: neuvedena Vojenská střední škola a VOŠ Ministerstva obrany Moravská Třebová - vzhledem ke specifiku zřizovatele nejsou známy podrobnější informace o kapacitě a počtu žáků.

Zdroj: Výroční zpráva o stavu a rozvoji vzdělávací soustavy v pardubickém kraji (2017/2018); data o maximální kapacitě žáků: MŠMT (2018b)