

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STROJNÍ

Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

System inováčního podnikání v ČR

Praha 2019

Denis Lom



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Lom** Jméno: **Denis** Osobní číslo: **459578**
Fakulta/ústav: **Fakulta strojní**
Zadávací katedra/ústav: **Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie**
Studijní program: **Teoretický základ strojního inženýrství**
Studijní obor: **bez oboru**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Systém inovačního podnikání v ČR

Název bakalářské práce anglicky:

An Innovative business system in the Czech Republic

Pokyny pro vypracování:

1. Teorie inovace a inovačního podnikání
2. Etapy vývoje systému inovací v ČR
3. Současný stav inovačního podnikání v ČR
4. Výhled do budoucna

Seznam doporučené literatury:

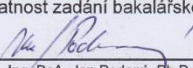
Jméno a pracoviště vedoucí(ho) bakalářské práce:

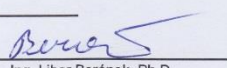
Ing. BcA. Jan Podaný, Ph.D., ústav technologie obrábění, projektování a metrologie FS

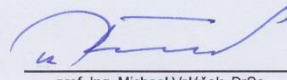
Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **02.04.2019** Termín odevzdání bakalářské práce: **19.07.2019**

Platnost zadání bakalářské práce: _____


Ing. BcA. Jan Podaný, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) práce


Ing. Libor Beránek, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry


prof. Ing. Michael Valášek, DrSc.
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Student bere na vědomí, že je povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací.
Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v bakalářské práci.

10.4.2019
Datum převzetí zadání

Lom
Podpis studenta

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci vypracoval samostatně a použil jsem pouze podklady (literaturu, projekty, atd.) uvedené v příloženém seznamu.

V Praze dne

.....

Denis Lom

Poděkování

Chtěl bych poděkovat panu Ing. BcA. Janu Podanému, Ph.D. za vedení mé bakalářské práce a cenné rady.

Anotační list

Jméno autora: Denis Lom

Fakulta: Fakulta strojní

Zadávací ústav: Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie

Studijní program: Teoretický základ strojního inženýrství

Studijní obor: bez oboru

Rok: 2019

Název bakalářské práce: Systém inovačního podnikání v ČR

Název bakalářské práce anglicky: An Innovative business system in the Czech Republic

Vedoucí práce: Ing. BcA. Jan Podaný, Ph.D.

Bibliografické údaje:	počet stran	50
	počet obrázků	13
	počet tabulek	3

Klíčová slova: Inovace, inovační podnikání, systém inovačního podnikání, etapy vývoje systému inovací

Key words: Innovation, innovation business, innovative business system, development of the innovation system

Anotace: Bakalářská práce se zabývá systémem inovačního podnikání v ČR. V rámci této práce je popsána problematika teorie inovace a inovačního podnikání, etap vývoje systému inovací v ČR, současného stavu inovačního podnikání v ČR a výhledu do budoucna. Poslední kapitola s názvem Výhled do budoucna obsahuje analýzu současných dat ekonomiky ČR s mezinárodním srovnáním a její vyhodnocení.

Abstract: This bachelor thesis deals with the innovative business system in the Czech Republic. It describes the theory of innovation and business innovation, stages of development of the innovative business system in the Czech Republic and its future prospect. The last chapter contains the analysis of current data for Czech economy with the international comparison and its evaluation.

Obsah

1	Úvod	8
2	Teorie inovace a inovačního podnikání.....	8
2.1	Historický vývoj pojmu inovace.....	10
2.2	Inovační podnikání	11
2.3	Přehled teorie inovace	12
2.3.1	Řády, rody, typy a druhy inovace	12
2.3.2	Jiné dělení inovací	14
2.4	Frekvence inovací, hospodářské cykly	15
2.4.1	Kondratěvovy vlny.....	15
2.5	Inovační zisk	16
2.6	Inovační výkonnost a ukazatelé inovační výkonnosti	18
2.6.1	Jednoduché inovační indikátory	18
2.6.2	Složené inovační indikátory	19
2.7	Entrepreneurial discovery proces	20
2.8	Etapy vývoje systému inovací v ČR.....	21
2.8.1	Rok 1993.....	21
2.8.2	Období 1994 - 2000.....	21
2.8.3	Období 2001 – 2006.....	22
2.8.4	Období 2007 – 2013.....	23
3	Současný stav 2014 – 2020	25
3.1	Národní RIS3 strategie	30
4	Výhled do budoucna	33
4.1	Analýza současných dat ekonomiky ČR s mezinárodním srovnáním, z kterých se odvíjí strategie ČR pro následující období.....	33
4.1.1	Znalostní intenzita.....	33
4.1.2	Summary Innovation Index (SII)	35
4.1.3	Global Innovation Index (GII)	36

4.1.4	Innovation Output Indicator (IOI)	37
4.1.5	Podnikové inovace	38
4.2	Priority ČR pro následující období.....	40
4.2.1	Inovační strategie České republiky 2019–2030	40
4.2.2	Národní strategie umělé inteligence v České republice (Národní AI strategie)..	41
4.3	Vyhodnocení analýzy současných dat a rešerše strategických dokumentů	44
5	Závěr.....	45
6	Použitá literatura.....	46
6.1	Knižní zdroje	46
6.2	Elektronické zdroje.....	46
7	Seznam obrázků	49
8	Seznam tabulek	50

1 Úvod

Pojem inovace se v dnešní době stal téměř každodenní součástí našeho života. Marketéři jej hojně využívají s cílem zaujmout zákazníka a přimět jej ke koupi produktu. Inovovaný model výrobku s lepšími vlastnostmi se prodává lépe než loňský model.

Inovace jsou přítomny i v oblastech, kam oko zákazníka nedohlédne. Například v oblasti výroby. Přáním každého manažera či vlastníka firmy je snížit náklady a zvýšit produktivitu výroby. Inovace je velmi široký pojem, který se nedá lehce uchopit.

Inovace mohou vést k vyššímu zisku, větší produktivitě výroby, spokojenosti pracovníků nebo zákazníků a mnoha dalším faktorům. Inovace jsou všeobecně vnímány pozitivně.

Toto téma jsem si vybral, protože v inovačním podnikání vidím budoucnost a věřím, že světovým ekonomikám zaměřených na inovace se bude dařit lépe v porovnání s ekonomikami zaměřenými čistě na výrobu.

Cílem této bakalářské práce je vytvořit rešerši na téma Systém inovačního podnikání v ČR. Bakalářská práce je rozdělena na čtyři kapitoly: teorie inovace a inovačního podnikání, etapy vývoje systému inovací v ČR, současný stav inovačního podnikání v ČR a výhled do budoucna.

2 Teorie inovace a inovačního podnikání

V České republice se o zavedení klasifikace inovačních řádů založil prof. František Valenta pomocí empirického průzkumu posluchačů inovačního semináře na VŠE v Praze. Na jeho práci navázal doc. Pavel Švejda v rámci externí výuky na Fakultě stavební ČVUT v Praze nebo při vedení projektů v rámci CIVL (Centrum inovačního vzdělání Liblice). Jeho zkušenosti potvrdily platnost vymezení klasifikace řádů inovace.¹

Definice slova inovace je celá řada. Inovace pochází z latinského slova *innovare*, což v češtině znamená obnovovat. S pojmem inovace úzce souvisí tvořivost a invence.²

¹ ŠVEJDA, Pavel. *Inovační podnikání*. Praha: Asociace inovačního podnikání ČR, 2007. ISBN 978-80-903153-6-5.

² Taktéž

Tvořivost je podmínkou existence jak invence, tak inovace. Podstatou tvořivosti je schopnost člověka vytvářet hodnoty. Tvořivost má poznávací a prakticko-implemenční stránku.³

Invence je úzce spojena s poznávací stránkou tvořivosti. Charakteristickým znakem jsou nové nápady, důvtip a myšlenková vynalézavost. Smyslem invence je vyústění v inovaci. Je třeba říci, že invence není bez tvořivosti možná, ale smysl tvořivosti nejde na invenci omezit, jelikož tvořivost přesahuje invenci do rozsahu, funkce i podstaty.⁴

Inovace je svázaná s poznávací složkou tvořivosti, jelikož kdyby postrádala podstatný rys tvořivosti, degradovala by na přebírání či kopírování existujících názorů a hodnot. Postrádala by totiž iniciační a invenční podnět.⁵

Inovační proces v sobě zahrnuje všechny fáze od nápadu, výzkumu, vývoje, realizace a mnoho dalších činností až po finální prodej zákazníkovi.⁶

Lineární model inovačního procesu probíhá podle schématu výzkum – vývoj – výroba – užití. V praxi má často každou fázi na starosti jiný podnikový útvar a fáze jsou jednotlivě postupně realizovány a uzavřeny. Využívá se u podniků, které preferují důkladně rozpracované a dlouhodobě používané postupy.⁷

Nelineární řetězový model inovačního procesu popisuje inovaci jako vzájemné působení tržních příležitostí a potenciálu a znalostí firmy. Nejedná se o jednoduchou cestu vpřed. V určitých fázích procesu je nutno provést zpětnou vazbu s předchozí fází. Výzkum je zde chápán jako nástroj řešení problému a ne pouze jako objevování.⁸

³ ŠVEJDA, Pavel. *Inovační podnikání*. Praha: Asociace inovačního podnikání ČR, 2007. ISBN 978-80-903153-6-5.

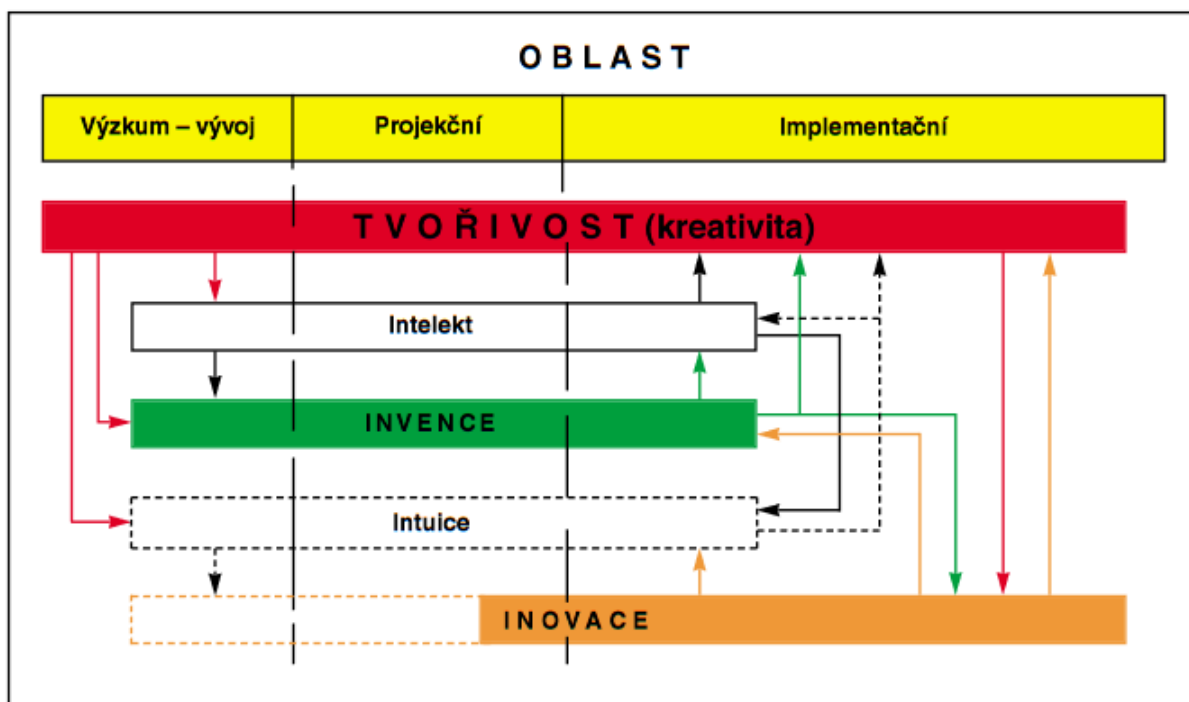
⁴ Taktéž

⁵ Taktéž

⁶ Taktéž

⁷ Taktéž

⁸ Taktéž



Obrázek 1 – Základní pojmy a jejich vztahy⁹

2.1 Historický vývoj pojmu inovace

Pojem inovace prošel značným historickým vývojem. Na počátku 20. století Josef Alois Schumpeter vypracoval teorii inovací pro technickou oblast. Dále na něj navazovali Peter Ferdinand Drucker nebo prof. František Valenta. Teorie inovace se stále vyvíjí.¹⁰

V roce 1997 byl vydán OECD Oslo manuál pojednávající o technických inovacích produktů a procesů – TIPP (technological product and process innovation).¹¹

V roce 2003 byl vydán dokument Evropské komise COM 112, který říká: *“Inovace je obnova a rozšíření škály výrobků a služeb s nimi spojených trhů, vytvoření nových pracovních podmínek a kvalifikace pracovní síly.”*¹²

Je patrné, že pojem inovace není tak lehce uchopitelný a proto v sobě zahrnuje všechny fáze celého řetězce. Těmito fázemi jsou zejména výzkum a vývoj, další předvýrobní etapy, výroba (včetně péče o lidské zdroje, designu, kontroly,...) a také finální završení - marketing a prodej.¹³

⁹ ŠVEJDA, Pavel. *Inovační podnikání*. Praha: Asociace inovačního podnikání ČR, 2007. ISBN 978-80-903153-6-5.

¹⁰ Taktěž

¹¹ Taktěž

¹² Taktěž

Inovace je možné dělit na výrobní, netechnické a sociální, které tvoří podnikový inovační systém.¹⁴

2.2 Inovační podnikání

Cílem inovačního podnikání je produkovat výrobky, které se opírají o činnost poznávací, to znamená, že celková úroveň produktu se opírá o teorii a výzkum. Firma pohybující se v inovačním podnikání vykonává aktivity kladoucí důraz na efektivní využívání znalostí.¹⁵

- Znalosti Know-how, organizace práce, systém práce, kultura podnikového prostředí, motivace pracovníků
- Znalosti High-tech technologie, doporučení výzkumu a vývoje
- Znalosti progresivních materiálů
- Znalosti uzavírání dohod se spolupracujícími podniky
- Znalosti organizování celého procesu od zahájení inovačního procesu až po vyhodnocení výsledků při uvedení na trh¹⁶

Na výslednou kvalitu produktu má vliv celá řada faktorů jako jsou management, materiál, technologie, stroje a zařízení, personál, kvalifikace personálu...¹⁷

Malé a střední podniky často mají potíže se získáním znalostí a zkušeností jak provozovat inovační firmu s dostatečným počtem kvalifikovaných pracovníků, vlastním výzkumem a vývojem, investičním kapitálem, atd.¹⁸

¹³ ŠVEJDA, Pavel. *Inovační podnikání*. Praha: Asociace inovačního podnikání ČR, 2007. ISBN 978-80-903153-6-5.

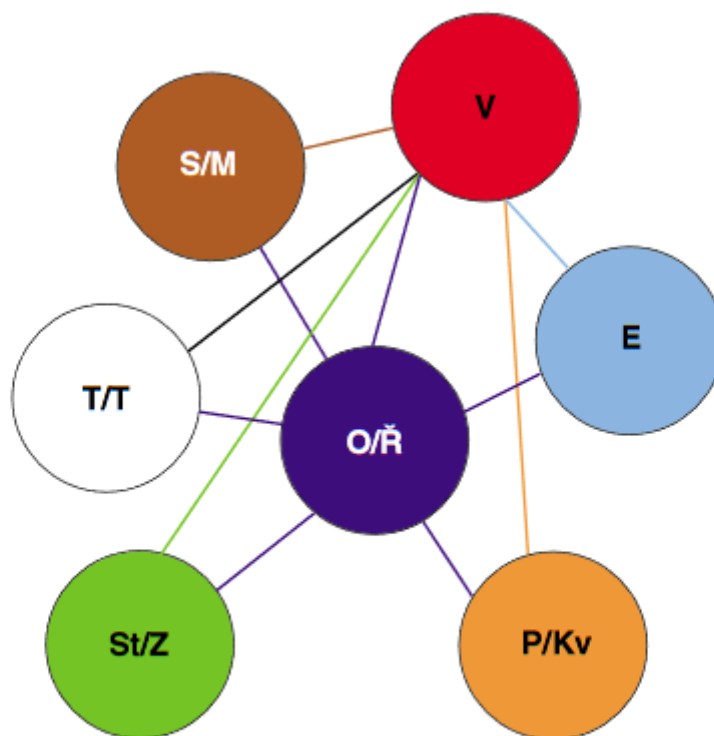
¹⁴ Taktěž

¹⁵ Taktěž

¹⁶ Taktěž

¹⁷ Taktěž

¹⁸ Taktěž



Legenda:

O/Ř – organizace, řízení (management); V – výrobek (produkt); S/M – suroviny, materiál; T/T – technologie, technika; St/Z – stroje, zařízení; E – energie; P/Kv – personál, kvalifikace

Obrázek 2 – Komponenty, ovlivňující kvalitu inovovaného výrobku¹⁹

2.3 Přehled teorie inovace

2.3.1 Řády, rody, typy a druhy inovace

Každá inovace představuje nějakou změnu od původního stavu. K popisu této změny použijeme definici **řádu**.²⁰

Máme celkem 10 řádů. Podle počtu změny řádů od původního výrobku můžeme rozlišit **novou variantu** nebo **novou generaci**.²¹

Nová varianta se liší od původního řešení odlišnou pracovní nebo obslužní funkcí. Taková změna může zlepšit výkon nebo obslužnost a zároveň si zachovává konstrukci řešení.²²

¹⁹ ŠVEJDA, Pavel. *Inovační podnikání*. Praha: Asociace inovačního podnikání ČR, 2007. ISBN 978-80-903153-6-5.

²⁰ Taktěž

²¹ Taktěž

²² Taktěž

Nová generace již vyžaduje nové konstrukční řešení při srovnání s původním výrobkem (stavem). Nová generace si zachovává druhový znak, kterým je koncepce fungování výrobku.²³

- **Nultý řád inovace (regenerace)** znamená regeneraci (obnovu) vlastností výrobku. Jako příklad se dá uvést údržba nebo oprava výrobku.
- **První řád inovace (změna kvanta)** se snaží řešit nové nároky výrobních úkolů vedoucí k zefektivnění výroby. Toho můžeme dosáhnout reorganizací výroby. Např. zkrácením vzdáleností mezi stroji, změnou uspořádání továrny nebo prostou změnou počtu pracovní síly či změnou počtu směn.
- **Druhý řád inovace (intenzita)** zvyšuje četnost faktorů, což vede k urychlení výroby. Toho můžeme dosáhnout např. urychlením posunu pásu nebo lepším vyškolením či tréninkem pracovní síly. To znamená, že zrychlujeme operace.
- **Třetí řád inovace (reorganizace)** má za úkol změnit kvalitativní stránku organizace výroby vedoucí k vyšší rychlosti operací, což vede především k úspoře času.
- **Čtvrtý řád inovace (kvalitativní adaptace)** zachovává kvalitu pro uživatele a mění vazbu na jiné faktory. Příkladem může být technologická konstrukce.
- **Pátý řád inovace (nová varianta)** se týká především samotného výrobku, kdy se zachová konstrukční řešení, ale zlepší se jeho užité funkce nebo design.
- **Šestý řád inovace (nová generace)** mění konstrukční řešení, ale zachovává koncepci fungování výrobku.
- **Sedmý řád inovace (nový druh)** znamená změnu konstrukčního řešení i koncepce. Zachovává se zde princip technologie. U sedmého řádu inovace často dochází i ke změně projekčního řešení výroby.
- **Osmý řád inovace (nový rod)** mění princip technologie, zachovává příslušnost ke kmeni.
- **Devátý řád inovace (nový kmen)** znamená technologický převrat a nezachovává si žádnou z výše uvedených vlastností.^{24 25}

²³ ŠVEJDA, Pavel. *Inovační podnikání*. Praha: Asociace inovačního podnikání ČR, 2007. ISBN 978-80-903153-6-5.

²⁴ Taktéž

²⁵ *Druhy a řády inovací* [online]. Praha: ALTAXO SE, ©2015 [cit. 2019-04-29]. Dostupné z: <https://www.altaxo.cz/provoz-firmy/management/rizeni-podniku/druhy-a-rady-inovaci>

Řády 1 – 4 nazýváme **Racionalizační inovace**, řády 5 a 6 **kvalitativní kontinuální inovace**, řády 7 a 8 **kvalitativní diskontinuální inovace** a řád 9 je již **technologický převrat**.

Tabulka 1 – Schéma klasifikace řádů inovace²⁶

Řád	Označení	co se zachovává	co se změní	příklad
-n 0	degenerace regenerace	nic objekt	úbytek vlastností obnova vlastností	opotřebení údržba, opravy
RACIONALIZACE				
1 2 3 4	změna kvanta intenzita reorganizace kvalitativní adaptace	všechny vlastnosti kvality a propojení kvalitativní vlastnosti kvalita pro uživatele	četnost faktorů rychlost operací dělba činnosti vazba na jiné faktory	další pracovní síly zrychlený posun pásu přesuny operací technolog. konstrukce
KVALITATIVNÍ KONTINUÁLNÍ INOVACE				
5 6	varianta generace	konstrukční řešení konstrukční koncepce	dílčí kvalita konstrukční řešení	rychlejší stroj stroj s elektronikou
KVALITATIVNÍ DISKONTINUÁLNÍ INOVACE				
7 8	druh rod	princip technologie příslušnost ke kmeni	konstrukční koncepce princip technologie	tryskový stav vznášedlo
TECHNOLOGICKÝ PŘEVRA – MIKROTECHNOLOGIE				
9	kmen	nic	přístup k přírodě	genová manipulace

2.3.2 Jiné dělení inovací

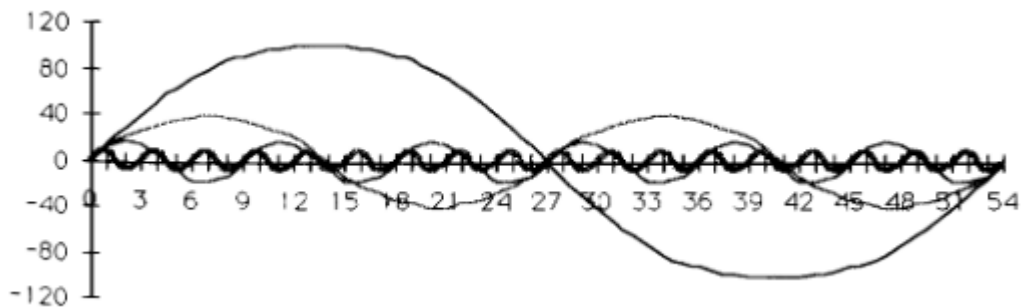
Produktová inovace je uvedení nového nebo zlepšeného výrobku či služby na trh. **Procesní inovace** je zavedení nového nebo zlepšeného způsobu výroby, poskytování služeb, způsobu dodávek, distribuce, skladování a dalších logistických činností. Procesní inovací je také zavedení či zlepšení podpůrných firemních činností jako je údržba, nákup a používané informační systémy. **Marketingová inovace** je zavedení nového stylu propagace, ocenění, prodeje nebo také změna estetického designu nebo balení výrobku. **Organizační inovace** je zavedení nového způsobu řízení lidských zdrojů, organizace řízení dodavatelsko-odběratelských vztahů či nový přístup k organizaci vnějších vztahů. Produktová a procesní inovace se nazývají **technické**

²⁶ ŠVEJDA, Pavel. *Inovační podnikání*. Praha: Asociace inovačního podnikání ČR, 2007. ISBN 978-80-903153-6-5.

inovace, jelikož jsou spojeny s technikou a marketingová a organizační inovace se nazývají **netechnické inovace**.²⁷

2.4 Frekvence inovací, hospodářské cykly

K popisu frekvence a cyklů značně přispěl Josef Alois Schumpeter, který se ve své knize „Business Cycles“ (1939) věnoval inovacím vyšších řádů než je generace. To znamená řády 7, 8 a 9.²⁸



Obrázek 3 – Schumpeterovo schéma hospodářských cyklů²⁹

Ve výše uvedeném Schumpeterově schématu můžeme vidět 4 typy vln.

Nejkratší je **Kitchinova vlna** o délce cca 3 let. **Juglarova vlna** známá jako investiční resp. krizový cyklus má délku 9 až 11 let. **Wardellova vlna** vykazuje periodu 22 až 25 let. Ve dvacátých letech 20. Století byla definována **Kondratěvova vlna** s periodou přibližně poloviny století.³⁰

2.4.1 Kondratěvovy vlny

Kondratěvovy vlny jsou dle Schumpetera vyvolány nástupem zcela nových odvětví. V naší klasifikaci jde o nové rody inovací.³¹

První Kondratěvova vlna začala průmyslovou revolucí a skončila zhruba v roce 1842. Byla vyvolána šířením parního stroje.³²

²⁷ *Inovační aktivity podniků 2014 - 2016: Metodická část* [online]. Praha: Český statistický úřad, 2018 [cit. 2019-04-28]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/61449086/21300318m.pdf/82e09bf6-9409-42ea-82b0-ceaaa056e6bd?version=1.1>

²⁸ ŠVEJDA, Pavel. *Inovační podnikání*. Praha: Asociace inovačního podnikání ČR, 2007. ISBN 978-80-903153-6-5.

²⁹ Taktěž

³⁰ Taktěž

³¹ Taktěž

Druhá Kondratěvova vlna se odehrála mezi lety 1842 až 1898 a spočívala výstavbou železnic a rozvojem železářství.³³

Třetí Kondratěvova vlna (1898 až 1950) byla způsobena rozmachem elektrotechniky, elektroenergetiky, automobilů a letadel.³⁴

Čtvrtá Kondratěvova vlna (1950 až konec století) byla vyvolána expanzí polovodičové elektroniky a mikroelektroniky.³⁵

Střídání rodu inovací má frekvenci cca polovinu století. Od počátku průmyslové revoluce můžeme sledovat šíření nových odvětví ve výrobě během každé K-vlny.³⁶

Po 25 letech od nástupu daných nových odvětví přichází nástup nové skupiny druhů inovací vyvolané druhou Wardwellovou vlnou příslušné K-vlny. Poslední Wardwellova vlna začala zhruba v roce 1975 expanzí aplikace mikroelektronického čipu do všech oborů. Uprostřed první K-vlny se rozšířila aplikace stacionárního parního stroje k pohonu dopravních prostředků (u nás Josef Božek). Uprostřed druhé K-vlny nastoupila průmyslová anorganická chemie, tedy výroba hnojiv hlavně v Německu, a uprostřed třetí K-vlny došlo k šíření vakuové elektroniky, což vedlo k expanzi radiového vysílání a později televize.³⁷

Pátá Kondratěvova vlna měla předpokládaný vrchol v letech 2020/2030. Existují úvahy, že by pátá K-vlna mohla přinést systémové změny společenského řádu.³⁸

2.5 Inovační zisk

Úspěšné generace nových druhů a rodů výrobků vykazují nízké výrobní náklady, které jsou prakticky zanedbatelné s tržní cenou výrobku. To znamená, že tato nová generace je schopná výrazně snížit tržní hodnotu výrobku a zároveň vykázat vysoký zisk.³⁹

³² ŠVEJDA, Pavel. *Inovační podnikání*. Praha: Asociace inovačního podnikání ČR, 2007. ISBN 978-80-903153-6-5.

³³ Taktěž

³⁴ Taktěž

³⁵ Taktěž

³⁶ Taktěž

³⁷ Taktěž

³⁸ Taktěž

³⁹ Taktěž

Příkladem nám může být mikromodulátor firmy Lucent patřící do technologie MEMS, vyráběn po roce 1996. Měl výrobní náklady na jeden kus 0,1 USD. Klasický mikromodulátor se v roce 1996 prodával na trhu za 5 000 USD. Tento příklad jasně ukazuje, že firma Lucent mohla výrazně snížit tržní cenu a vykázat vysoký zisk. Toto vyjadřuje významnou formu **inovačního zisku**, která je způsobena rozšiřováním nových druhů a rodů výrobků.⁴⁰

Je typické, že úspěšného výrobce takového výrobku rychle následují jiní výrobci s imitacemi a licencemi.⁴¹

Schumpeter zavedl schéma inovačního zisku, které v sobě zahrnuje primární a sekundární vlnu:

Tabulka 2 – Schumpeterovo schéma inovačního zisku⁴²

Primární inovační zisk (primární vlna)	první forma	snížení nákladů
	druhá forma	nový výrobek
Sekundární inovační zisk (sekundární vlna)		účast na všeobecném růstu cen

Primární vlna se dále dělí na dvě formy. **První forma** je založena na snížení výrobních nákladů. Ušetřené výdaje slouží k cenové konkurenci na trhu a zároveň ke zvýšení zisku z jednotky výrobku. V tomto případě se předpokládá, že výrobek zůstává nezměněn. Tato inovace patří do skupiny racionalizace (první až čtvrtý řád inovace). Stejný vliv může mít kvalitativní inovace výrobního zařízení. V současné době vlivem globalizace a celosvětového informačního systému má tato forma inovačního zisku velmi krátké trvání a slouží spíše jako nástroj zabraňování poklesu zisku. Dobrým nástrojem ke snižování nákladů v současné době jsou fúze a akvizice velkých výrobců či prodejců běžného zboží.⁴³

Druhá forma primární vlny inovačního zisku je charakterizována novým výrobkem, který plní zcela nový účel. Na trhu nemá k plnění daného účelu variantu. Prodejní cena na trhu je dána výlučně poptávkou.⁴⁴

⁴⁰ ŠVEJDA, Pavel. *Inovační podnikání*. Praha: Asociace inovačního podnikání ČR, 2007. ISBN 978-80-903153-6-5.

⁴¹ Taktěž

⁴² Taktěž

⁴³ Taktěž

⁴⁴ Taktěž

Pro již zavedená odvětví s ustálenými rody a druhy výrobků druhá forma inovačního zisku nemá smysl. Tato odvětví zavádějí inovace pouze na úrovni nových generací a variant.⁴⁵

Česká věda a ekonomika se řadila mezi průkopníky nových odvětví během prvních Kondratěvových vln. V první K-vlně to byl například Josef Božek, který použil stacionární parní stroj k pohonu dopravních prostředků a lodí. Český vynálezce Josef Ressel si nechal patentovat pohon lodě pomocí parního stroje a lodního šroubu v roce 1827.⁴⁶

Během druhé a třetí vlny u nás měli vliv hlavně otec a syn Gerstnerovi nebo František Křižík.⁴⁷

2.6 Inovační výkonnost a ukazatelé inovační výkonnosti

Finanční inovační výkonnost je definována jako zisk z prodeje inovace na trhu. Ukazatelé finanční inovační výkonnosti jsou: návratnost investic, podíl výdajů VaV a tržby, marže z prodeje, procentuální podíl ziskově úspěšných inovačních projektů a vstup na nové trhy.⁴⁸

Pro mezinárodní srovnání se používají **jednoduché** a **složitě inovační indikátory**. Jednoduché indikátory se opírají především o finanční data a mají výhodu snadného výpočtu a interpretace. Složené indikátory se mohou skládat i z několika desítek ukazatelů, jsou tedy složitější na interpretaci, ale poskytnou nám lepší zdroj informací k posouzení příčin inovačního výkonu.⁴⁹

2.6.1 Jednoduché inovační indikátory

Znalostní intenzita je základním a velice často používaným indikátorem. Vyjadřuje poměr celkových výdajů na výzkum a vývoj (GERD - gross domestic expenditure on R&D) a výše hrubého domácího produktu (HDP).⁵⁰

⁴⁵ T ŠVEJDA, Pavel. *Inovační podnikání*. Praha: Asociace inovačního podnikání ČR, 2007. ISBN 978-80-903153-6-5.

⁴⁶ Taktěž

⁴⁷ Taktěž

⁴⁸ RAUTER, Romana, Dietfried GLOBOCNIK, Elke PERL-VORBACH a Rupert J. BAUMGARTNER. Open innovation and its effects on economic and sustainability innovation performance. *Journal of Innovation & Knowledge* [online]. 2018 [cit. 2019-04-27]. DOI: 10.1016/j.jik.2018.03.004. ISSN 2444569X. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2444569X18300325>

⁴⁹ *Inovační strategie České republiky 2019 - 2030* [online]. In: . Praha: Rada pro výzkum, vývoj a inovace, 2019, s. 28 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z: <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=866015&ad=1&attid=868695>

⁵⁰ Taktěž

2.6.2 Složené inovační indikátory

Souhrnný inovační index (Summary Innovation Index; SII) je založen na 27 rozdílných ukazatelích, které se nějakým způsobem týkají inovací. Všem ukazatelům je dán stejný význam a hodnotí se intenzita působení (může být rozdílná) každého z nich. To má za následek, že dojde ke zvýšení SII, pokud stát zvýší např. finanční zdroje inovačního systému, i když nedojde k žádné návratnosti investic. Čím vyšší je hodnota SII, tím lépe je hodnocena inovační výkonnost. Dle dosažené hodnoty SII jsou hodnocené země rozděleny do čtyř kategorií: Innovation Leaders, Strong Innovators, Moderate Innovators a Modest Innovators.^{51 52}

Globální inovační index (Global Innovation Index; GII) hodnotí vliv inovačně orientovaných politik na ekonomický růst a vývoj. Skládá se z inovačních vstupů a výstupů. Inovační vstupy v sobě zahrnují následujících 5 pilířů: instituce, lidský kapitál a výzkum, infrastruktura, tržní a podnikatelská sofistikovanost. Inovační výstupy zahrnují 2 pilíře: znalostní a technologické výstupy a tvůrčí výstupy. Následně je kalkulováno celkové GII skóre (prostý průměr ze vstupních a výstupních indexů) a poměr inovační účinnosti (podíl vstupních a výstupních indexů).^{53 54}

Ukazatel inovačních výsledků (Innovation Output Indicator; IOI) byl zaveden Evropskou komisí v roce 2013 a dále upraven v letech 2014 a 2016. Vypovídá o míře schopnosti inovačních myšlenek dosáhnout využití na trhu. Skládá se ze čtyř základních částí: PCT (míra technické inovace), KIABI (podíl zaměstnanosti ve znalostních podnicích), KOMP (konkurenceschopnost) a DYN (míra zaměstnanosti v rychle rostoucích podnicích v rámci inovačního odvětví). KOMP se dále dělí na GOOD (podíl medium a high-tech výrobků na celkovém vývozu), pokud jde

⁵¹ *Inovační strategie České republiky 2019 - 2030* [online]. In: . Praha: Rada pro výzkum, vývoj a inovace, 2019, s. 28 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z:

<https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=866015&ad=1&attid=868695>

⁵² *Viewpoint: The latest EU innovation index is out. It's flawed.* [online]. Brussels: Science|Business, ©2019 [cit. 2019-04-27]. Dostupné z: <https://sciencebusiness.net/viewpoint/viewpoint-latest-eu-innovation-index-out-its-flawed>

⁵³ *ABOUT THE GLOBAL INNOVATION INDEX* [online]. Cornell INSEAD WIPO, ©2018 [cit. 2019-04-27]. Dostupné z: <https://www.globalinnovationindex.org/about-gii>

⁵⁴ *Inovační strategie České republiky 2019 - 2030* [online]. In: . Praha: Rada pro výzkum, vývoj a inovace, 2019, s. 28 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z: <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=866015&ad=1&attid=868695>

o konkurenceschopnost zboží, a SERV (podíl vývozu služeb založených na znalostech na celkovém vývozu služeb), pokud jde o konkurenceschopnost služeb.^{55 56}

První složka IOI PCT měří technické inovace za pomoci PCT patentů, které tvoří schopnost ekonomiky transformovat znalosti v technologie. Počet podaných PCT přihlášek na miliardu HDP je použito jako měřítko prodejnosti inovací. Jmenovatelem je HDP v paritách kupní síly v eurech podle ESA2010. Druhá složka KIABI měří počet zaměstnaných lidí ve znalostně intenzivním podnikatelském sektoru v rámci celkové zaměstnanosti. Dále se zaměřuje na to, jak vysoce kvalifikovaná pracovní síla vstupuje do ekonomické struktury země a také zachycuje strukturální orientaci podnikatelské ekonomiky na znalostně intenzivní aktivity. Třetí složka COMP zachycuje konkurenceschopnost zboží a služeb založených na znalostech na vývozních trzích. Odráží schopnost ekonomiky vyvážit služby a zboží s vysokou přidanou hodnotou a schopnost podílet se na globálních znalostně intenzivních hodnotových řetězcích. Čtvrtá složka DYN měří zaměstnanost v rychle rostoucích podnicích v inovačním odvětví. Porovnává země z hlediska podílu zaměstnanosti v sektorech, které dosáhly nadprůměrně dobrých výsledků hodnocených pomocí sektorově specifických koeficientů. DYN odráží inovativnost úspěšných podnikatelských projektů.⁵⁷

2.7 Entrepreneurial discovery proces

Entrepreneurial discovery proces (EDP, překládáno jako podnikatelské objevování) je proces „zdola nahoru“, při kterém vládní organizace, podnikatelské subjekty, akademické sféry a další účastníci zjišťují a předkládají informace o potenciale nových aktivitách. Tím identifikují nové příležitosti, zatímco tvůrci politiky / strategie vyhodnocují výsledky a způsoby, jakými lze využít vyhodnocený potenciál.⁵⁸

⁵⁵ *Inovační strategie České republiky 2019 - 2030* [online]. In: . Praha: Rada pro výzkum, vývoj a inovace, 2019, s. 28 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z:

<https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=866015&ad=1&attid=868695>

⁵⁶ Vertesy, D., *The Innovation Output Indicator 2017. Methodology Report*, EUR 28876 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017, ISBN 978-92-79-76474-5, doi:10.2760/971852, JRC108942

⁵⁷ Vertesy, D., *The Innovation Output Indicator 2017. Methodology Report*, EUR 28876 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017, ISBN 978-92-79-76474-5, doi:10.2760/971852, JRC108942

⁵⁸ *Entrepreneurial Discovery Process - EDP* [online]. European Commission – S3 Platform, 2018 [cit. 2019-04-28]. Dostupné z: <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/entrepreneurial-discovery-edp>

EDP objevuje a zavádí nové oblasti v technologické a tržní sféře, které mohou mít potenciál vyústit ve velké množství atraktivních a v praxi proveditelných inovací.⁵⁹

2.8 Etapy vývoje systému inovací v ČR

Asociace inovačního podnikání ČR je nevládní organizace a při vývoji Systému inovačního podnikání v ČR hrála důležitou roli. Její činnost byla zahájena dne 23. 6. 1993.⁶⁰

2.8.1 Rok 1993

Systém inovačního podnikání v ČR byl ustaven také v roce 1993. Byl vytvářen AIP ČR, Českou společností pro nové materiály a technologie, Společností pro podporu transferu technologií a Společností vědeckotechnických parků. Tyto subjekty zároveň založili AIP ČR.⁶¹

2.8.2 Období 1994 - 2000

Mezi lety 1994 a 2000 se systém rozvíjel. AIP ČR v tomto období řešila dva projekty v rámci programu PHARE. Program PHARE vznikl na základě rozhodnutí Rady ministrů EU v roce 1989 a byl ukončen v roce 2006.⁶²

V roce 1999 AIP ČR a její partneři dokončili přípravu **Inovační politiky ČR**. V roce 2000 byl připraven návrh **Zákona o inovacích**, který byl vyústěním návrhu **Inovační strategie ČR** z roku 1998.⁶³

Během tohoto období se členy AIP ČR, z.s. stala řada vědeckých a vzdělávacích institucí. Např. Fakulta strojní ČVUT, Fakulta stavební ČVUT, Vysoké učení technické Brno, Asociace strojních inženýrů, Asociace pro mládež, vědu a techniku, Univerzita Karlova, Vysoká škola ekonomická, Vysoká škola chemicko-technologická, Asociace výzkumných organizací, Česká zemědělská univerzita a další.⁶⁴

⁵⁹ *Entrepreneurial Discovery Process - EDP* [online]. European Commission – S3 Platform, 2018

[cit. 2019-04-28]. Dostupné z: <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/entrepreneurial-discovery-edp>

⁶⁰ ŠVEJDA, Pavel. *Inovační podnikání*. Praha: Asociace inovačního podnikání ČR, 2007. ISBN 978-80-903153-6-5.

⁶¹ Taktěž

⁶² Taktěž

⁶³ Taktěž

⁶⁴ Taktěž

2.8.3 Období 2001 – 2006

V tomto období došlo ke zkvalitňování a dalšímu rozvoji Systému. Strukturu Systému inovačního podnikání v ČR tvoří 4 základní skupiny partnerů:⁶⁵

- 1) Hlavní partneři
- 2) Vybrané ústřední orgány státní správy
- 3) Sdružení dle zákona 83/90 Sb. Další partneři – členové AIP ČR
- 4) Podnikatelské subjekty⁶⁶

Tato struktura Systému inovačního podnikání je platná do dnešního dne.⁶⁷

OPPP - Operační program Průmysl a podnikání (2004-2006)

Vstup do Evropské unie pro nás znamenal přístup k financování z Evropských strukturálních fondů. OPPP byl významným programem pro rozvoj inovačního podnikání v ČR. V tomto programu byly definované tři priority. Priorita 1 (Rozvoj podnikatelského prostředí), Priorita 2 (Rozvoj konkurenceschopnosti podniků) a Priorita 3 (Technická pomoc) obsahovaly opatření týkající se inovací. Byly jimi především Opatření 1.1 (Infrastruktura pro průmyslový výzkum, vývoj a inovace) a Opatření 2.2 (Podpora inovací výrobků, technologií a služeb).⁶⁸

Součástí OPPP byly např. programy Inovace, Prosperita nebo Klastry. Cílem programu Inovace byla podpora projektů zaměřených na zvýšení technických a užitných hodnot výrobků, technologií a služeb. Program Prosperita podporoval infrastrukturu průmyslového vývoje, zejména vědeckotechnických parků, Centra transferu technologií a podnikatelských

⁶⁵ ŠVEJDA, Pavel. *Inovační podnikání*. Praha: Asociace inovačního podnikání ČR, 2007. ISBN 978-80-903153-6-5.

⁶⁶ Taktěž

⁶⁷ Taktěž

⁶⁸ *OPERAČNÍ PROGRAM PRŮMYSL A PODNIKÁNÍ NA LÉTA 2004 - 2006* [online]. Praha: MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODUČESKÉ REPUBLIKY, 2003 [cit. 2019-04-22]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/assets/dokumenty/26602/26637/296620/priloha001.pdf>

inkubátorů. Program Klastry podporoval zakládání a rozvoj klastrů na regionální i nadregionální úrovni.⁶⁹

2.8.4 Období 2007 – 2013

Proto toto období byl vládou schválený dne 15. 11. 2006 program **Operační program Podnikání a inovace 2007-2013** (dále OPPI).⁷⁰

V OPPI se VaVal věnovala hlavně prioritní osa 4 „Inovace“ a částečně prioritní osa 5 „Prostředí pro podnikání a inovace“.⁷¹

V rámci **prioritní osy 4** byly realizovány dva programy **Inovace** a **Potenciál**. Program Inovace kladl důraz na technické a netechnické inovace v podnicích. Jednalo se tedy o inovace produktů a procesů (technické) a inovace organizační a marketingové (netechnické). Program Potenciál byl zaměřen na podporu vlastní kapacity výzkumu a vývoje podniků a navázaných aktivit, zejména v sektoru malých a středních podniků. Cílem programu Potenciál bylo zvýšit počet podniků, které provádějí vlastní výzkum a vývoj.⁷²

Výsledky těchto dvou programů ukazují, že vhodně zvolenou a zacílenou podporou lze dosáhnout velmi dobrých výsledků ve výzkumu a vývoji a tyto výsledky lze uplatnit v podobě produktů se schopností konkurovat na domácím i zahraničním trhu. Zasláné žádosti v programu Inovace převýšily více jak dvojnásobně alokaci pro tento program. Taktéž program Potenciál zaznamenal výrazně vyšší zájem ze strany žadatelů v porovnání s určenou alokací.⁷³

⁶⁹ OPERAČNÍ PROGRAM PRŮMYSL A PODNIKÁNÍ NA LÉTA 2004 - 2006 [online]. Praha: MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODUČESKÉ REPUBLIKY, 2003 [cit. 2019-04-22]. Dostupné z:

<https://www.mpo.cz/assets/dokumenty/26602/26637/296620/priloha001.pdf>

⁷⁰ OPERAČNÍ PROGRAM PODNIKÁNÍ A INOVACE [online]. Praha: MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODUČESKÉ REPUBLIKY, 2013 [cit. 2019-04-22]. Dostupné z:

<https://www.czechinvest.org/getattachment/8ef0ae4b-5813-4e3d-a087-01d212f0a495/operacni-program-podnikani-a-inovace-aktualni-znun>

⁷¹ *Nepovinná příloha č. 1: Zhodnocení zkušeností z programovacího období 2007-2013* [online]. [cit. 2019-04-22]. Dostupné z:

<https://www.mpo.cz/assets/dokumenty/49530/60810/635487/priloha010.docx>

⁷² Taktéž

⁷³ Taktéž

V **prioritní ose 5** OPPI byly realizovány programy **Spolupráce** a **Prosperita**. Program Spolupráce byl zaměřen na vytváření a rozvoj klastrů (seskupení podnikatelských subjektů a podpůrných institucí včetně vzdělávacích a výzkumných subjektů). Tento program přispěl ke vzniku více jak 20 stabilních klastrových organizací. Některé z nich splňují náročná kritéria klastrové excelence a také absolvovaly hodnocení dle metodiky ESCA. Program Prosperita měl podpořit rozvoj infrastruktury průmyslového výzkumu, vývoje a inovace se zaměřením na transfer technologií uvnitř inovačního prostředí a také podpořit vazby výzkumných institucí a podnikatelské sféry. Jeho cílem bylo podpořit proces zakládání podnikatelských inkubátorů (podnikatelská inovační centra BIC, PIC), vědeckých vědeckotechnických parků a center pro transfer technologií. Dále také podpořit jejich činnost a rozvoj. Výsledky projektů programu Prosperita využívajících infrastrukturu VaVal je obtížné momentálně hodnotit, protože jejich vliv je očekáván v dlouhodobějším horizontu. Díky podpoře programu Prosperita mělo být rozšířeno celkem 55 vědeckotechnických parků a center pro transfer technologií a 38 podnikatelských inkubátorů. Podané žádosti opět významně překročily alokaci.⁷⁴

V období 2007 – 2013 pomohl program Prosperita založit podpůrnou infrastrukturu s vazbami na univerzity či výzkumné instituce a program Spolupráce přispěl k vytvoření a rozvoji klastrů v různých odvětvích a s pozitivním vlivem na překonávání nedůvěry ve společné aktivity.⁷⁵

V **rámci prioritní osy 6** (rozvoj a využití kvalitních poradenských a informačních služeb pro podnikatelské subjekty) byly důležité dva programy **Poradenství** a **Marketing**. Program Poradenství přispěl k rozšíření nabídky poradenských služeb pro malé a střední podniky, v procesu rozvoje podniků, zavádění inovací a zvyšování konkurenceschopnosti podniků. Program Marketing měl za cíl posílení mezinárodní konkurenceschopnosti malých a středních podniků. Podporoval individuální a společnou účast na zahraničních výstavách a veletrzích.⁷⁶

Peníze OPPI pocházejí z 85% ze strukturálních fondů EU a z 15% ze státního rozpočtu.⁷⁷

⁷⁴ *Nepovinná příloha č. 1: Zhodnocení zkušeností z programovacího období 2007-2013* [online]. [cit. 2019-04-22]. Dostupné z:

<https://www.mpo.cz/assets/dokumenty/49530/60810/635487/priloha010.docx>

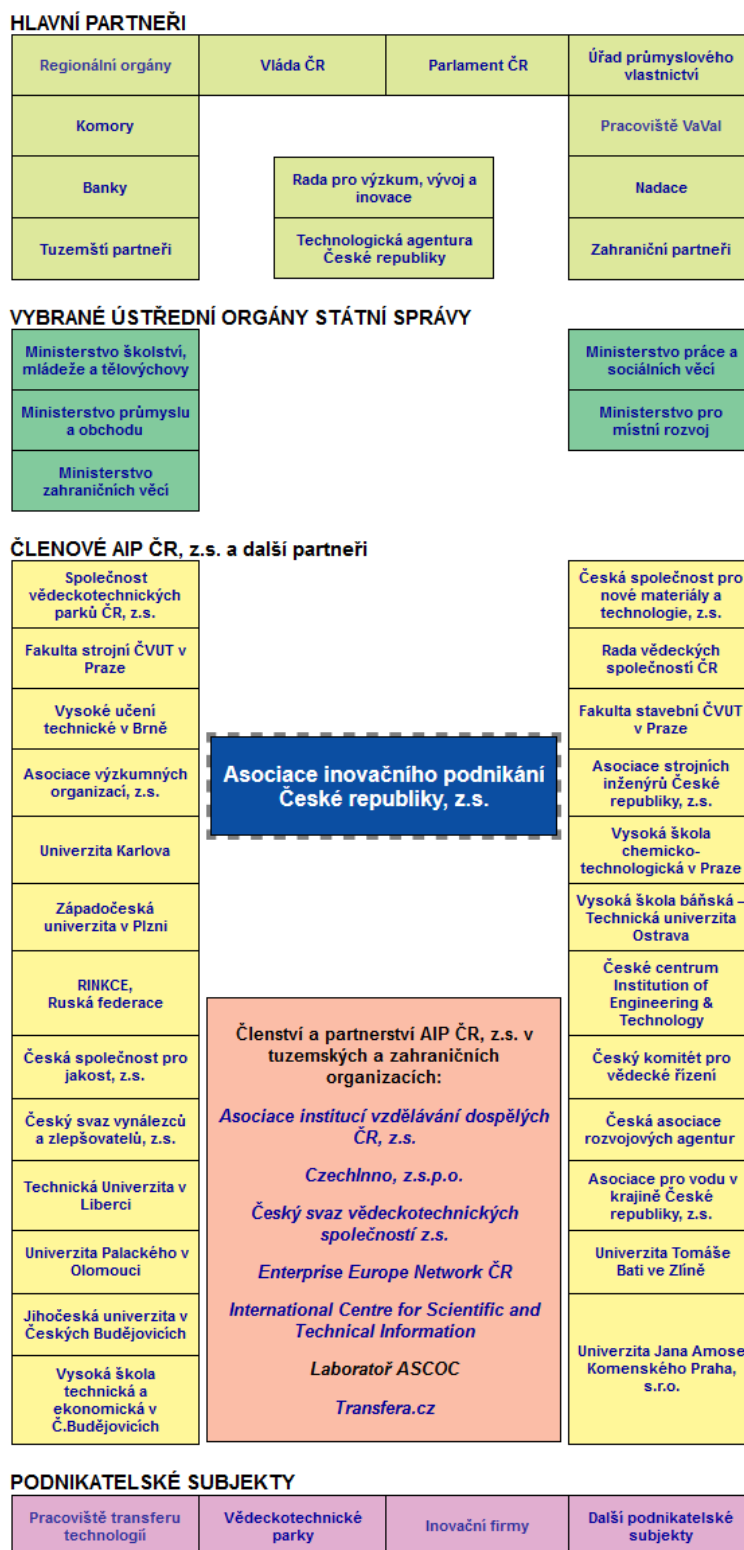
⁷⁵ Taktěž

⁷⁶ Taktěž

⁷⁷ *Agentura pro podporu podnikání a investic CzechInvest* [online]. [cit. 2019-04-22]. Dostupné z:

<https://www.czechinvest.org/cz/Sluzby-pro-male-a-stredni-podnikatele/Chcete-dotace/OPPI>

3 Současný stav 2014 – 2020



Obrázek 4 – Struktura Systému inovačního podnikání v ČR⁷⁸

⁷⁸ *Systém inovačního podnikání v České republice* [online]. Praha: Asociace inovačního podnikání ČR, ©2002-2019 [cit. 2019-04-30]. Dostupné z: <http://aipcr.cz/systempodnik.asp>

Pro toto období dne 14. 7. 2014 vláda schválila Operační program **Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 2014-2020**. Následně byl program schválen dne 29. 4. 2015 Evropskou komisí.⁷⁹

Cílem OP PIK 2014 – 2020 je dosažení konkurenceschopné a udržitelné ekonomiky založené na znalostech a inovacích. Konkurenceschopná a udržitelná ekonomika znamená, že se zde vyskytují místní podniky, které jsou schopny prosadit se na světových trzích. Udržitelnost zahrnuje konkurenční schopnost v dlouhodobém horizontu.⁸⁰

„OP PIK je základním programovým dokumentem Ministerstva průmyslu a obchodu pro čerpání finančních prostředků z Evropského fondu pro regionální rozvoj v programovém období kohezní politiky EU 2014-2020.“⁸¹

Pro OP PIK je připraveno zhruba 116 mld. Kč z Evropského fondu pro regionální rozvoj v programovém období kohezní politiky EU 2014-2020. Čerpat tyto prostředky malým a středním podnikům má pomoci poradenství státu, zejména služby agentury CzechTrade.⁸²

Program OP PIK 2014 - 2020 je zaměřen na :

1. Podporu (zvýšení počtu) českých firem schopných posunovat či alespoň dosahovat technologickou hranici ve svém oboru
2. Rozvoj podnikání a inovací malých a středních podniků v oborech s nižší znalostní intenzitou
3. Posun k energeticky účinnému, nízkouhlíkovému hospodářství
4. Uspornění rozvoje podnikání, služeb a přístupu ke službám státu prostřednictvím vysokorychlostního přístupu k internetu a širší nabídkou služeb informačních a komunikačních technologií⁸³

⁷⁹ *Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost* [online]. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2015 [cit. 2019-04-22]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/dokument157679.html>

⁸⁰ *Taktěž*

⁸¹ *VLÁDA ČESKÉ REPUBLIKY* [online]. Praha, 2014 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z: <https://www.vlada.cz/cz/media-centrum/aktualne/vlada-schvalila-operacni-program-podnikani-a-inovace-pro-konkurenceschopnost-2014-2020-120807/>

⁸² *Taktěž*

⁸³ *Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost* [online]. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2015 [cit. 2019-04-22]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/dokument157679.html>

Pro bod 1 platí, že důraz je kladen na rozvoj podnikových výzkumných, vývojových a inovačních kapacit a jejich propojení s okolním prostředím.⁸⁴

Pro bod 2 platí, že se soustředí především na realizaci nových podnikatelských záměrů, včetně rozvoje služeb vedoucích ke zvýšení konkurenční výhody malých a středních podniků v mezinárodním prostředí.⁸⁵

Bod 3 spočívá ve zvyšování energetické účinnosti podnikatelského sektoru, využívání obnovitelných zdrojů energie, modernizaci energetické infrastruktury a zavádění nových technologií v oblasti nakládání energií a druhotných surovin.⁸⁶

Bod 4 bere v úvahu, že konkurenceschopnost informačních společností je závislá na efektivní využívání informačních a komunikačních technologií.⁸⁷

„Celkem si projekty mezi sebe rozdělí necelých **120 mld. Kč**. Nejvyšší alokace je určena pro podporu Rozvoje výzkumu a vývoje (PO1), a to 31 %. Následuje Efektivnější nakládání energií (PO3) s 28,2 %, Podpora podnikání malých a středních firem (PO2) dosahuje 20,7 % a na Rozvoj informačních a komunikačních technologií (PO4) lze využít 17,2 % z celkové částky.“⁸⁸

Strategie OP PIK bere v úvahu a) myšlenky a cíle Strategie Evropa 2020, b) priority a potřeby ČR identifikované na národní i evropské úrovni.⁸⁹

Čtyři výše uvedené prioritní osy (PO 1 - 4) OP PIK berou v potaz čtyři ze sedmi stěžejních iniciativ Strategie Evropy 2020. Jimi jsou „Inovace v Unii“, „Průmyslová politika pro éru globalizace“, „Evropa méně náročná na zdroje“ a „Digitální agenda pro Evropu“.⁹⁰

⁸⁴ *Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost* [online]. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2015 [cit. 2019-04-22]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/dokument157679.html>

⁸⁵ Taktěž

⁸⁶ Taktěž

⁸⁷ Taktěž

⁸⁸ *Portál OPPIK.cz* [online]. Praha [cit. 2019-04-23]. Dostupné z: <https://www.opik.cz/dotacni-programy>

⁸⁹ *Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 2014 – 2020* [online]. In: . Praha: MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU ČESKÉ REPUBLIKY, 2018, s. 249 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z: https://www.mpo.cz/assets/cz/podnikani/dotace-a-podpora-podnikani/opik-2014-2020/operacni-program-podnikani-a-inovace-pro-konkurenceschopnost/2019/4/Programovy-dokument-OP-PIK---listopad-2018_3.pdf

⁹⁰ Taktěž

„Základem Strategie Evropa 2020 je pět měřitelných cílů, (i) zvýšit zaměstnanost v kategorii 20–64 let na 75 %, (ii) investovat do výzkumu a vývoje 3 % HDP, (iii) v oblasti klimatu a energie by mělo být dosaženo cílů „20-20-20“ (tzn. zvýšit energetickou účinnost o 20 %; zvýšit podíl obnovitelných zdrojů energie v konečné spotřebě energie na 20 %, snížit emise skleníkových plynů o 20 %), (iv) snížit podíl dětí, které předčasně ukončí školní docházku, pod hranici 10 % a zvýšit dosažení terciární úrovně vzdělávání o nejméně 40 % u mladší generace, (v) snížit počet osob ohrožených chudobou o 20 milionů. Zde lze spatřovat hlavní přínos OP PIK především v případě cíle (ii) a (iii) prostřednictvím implementace prioritní osy 1, resp. prioritní osy 3. Z dlouhodobého hlediska přispěje OP PIK prostřednictvím růstu konkurenceschopnosti firem a rozvoje podnikání rovněž k naplňování cíle (i).“⁹¹

Pomocí SWOT byly pro období 2014 - 2020 analyzovány silné stránky, slabé stránky, příležitosti a hrozby ekonomiky ČR.

Silné stránky:

1. Schopnost podniků vyvíjet a zavádět nové produkty a technologické postupy, reagovat na změny v organizaci práce a využívat nových způsobů prodeje výrobků a služeb
2. Zlepšení technologické a vědecko-výzkumné infrastruktury
3. Pozitivní trend vývoje výdajů na VaV
4. Růst počtu vývojových center v podnicích
5. Zvýšení počtu organizací podporujících inovační podnikání a transfer technologií
6. Tradice průmyslového know-how, technické kompetence⁹²

Slabé stránky:

1. Nízké výdaje podnikatelského sektoru na VaV ve vládním a vysokoškolském sektoru
2. ČR zaostává ve využívání výsledků VaV v praxi
3. Převaha výroby s malou přidanou hodnotou, malá inovační poptávka podniků
4. Nízký počet patentových přihlášek u Evropského patentového úřadu
5. Nedůvěra v přínos ze spolupráce mezi podniky či výzkumnými institucemi⁹³

⁹¹ *Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 2014 – 2020* [online]. In: . Praha: MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU ČESKÉ REPUBLIKY, 2018, s. 249 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z: https://www.mpo.cz/assets/cz/podnikani/dotace-a-podpora-podnikani/oppik-2014-2020/operacni-program-podnikani-a-inovace-pro-konkurenceschopnost/2019/4/Programovy-dokument-OP-PIK---listopad-2018_3.pdf

⁹² Taktéž

Příležitosti:

1. Výzkum a vývoj klíčových technologií „key enabling technologies“
2. Využití potenciálu inovací v aplikační sféře
3. Reforma financování vědy a výzkumu – posílení kvality na úkor kvantity
4. Benefity klastrů, navázání spolupráce se zahraničními obchodními partnery a výzkumnými institucemi
5. Maximální využití VaVal infrastruktury⁹⁴

Hrozby:

1. Silná koncentrace VaV do málo oborů, subjektů či do podniků kontrolovaných ze zahraničí
2. Omezené impulsy pro inovace plynoucí z velké vzdálenosti domácích firem od koncového trhu
3. Postupná ztráta dosavadní výhody českých podniků kombinace technických kompetencí a ceny
4. Neočekávaná ekonomická krize a riziko snížení investic do VaVal
5. Nedostatečný počet kvalifikovaných pracovníků plynoucí z odchodu mladých odborníků do zahraničí⁹⁵

Podnikatelé upozorňují, že největším problémem dalšího rozvoje a růstu inovací jsou netechnické kompetence jako strategické řízení, obchod, práce se zákazníky nebo vyhledávání nových příležitostí mimo dosavadní hlavní zaměření.⁹⁶

S tím souvisí nedostatečně rozvinutý trh s podnikatelskými službami, který způsobuje bariéru rozvoje domácího podnikatelského sektoru. Podniky jsou takto motivovány spoléhat se na své vlastní kompetence, které nemohou mít vyžadující kvalitu ve všech oblastech.⁹⁷

⁹³ *Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 2014 – 2020* [online]. In: . Praha: MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU ČESKÉ REPUBLIKY, 2018, s. 249 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z: https://www.mpo.cz/assets/cz/podnikani/dotace-a-podpora-podnikani/oppik-2014-2020/operacni-program-podnikani-a-inovace-pro-konkurenceschopnost/2019/4/Programovy-dokument-OP-PIK---listopad-2018_3.pdf

⁹⁴ Taktěž

⁹⁵ Taktěž

⁹⁶ Taktěž

⁹⁷ Taktěž

3.1 Národní RIS3 strategie

Dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1303/2013 byly povinny státy EU připravit Národní výzkumné a inovační strategie pro inteligentní specializaci (Národní RIS3 strategie) z anglického National Research and Innovation Strategy for Smart Specialization. V opačném případě by stát nemohl čerpat z příslušných Evropských strukturálních a investičních fondů.⁹⁸

Jejich účelem je vytipovat vhodné perspektivní oblasti ekonomiky, které jsou poté podpořeny z Evropských strukturálních a investičních fondů, z finančních prostředků národních, krajských a soukromých do prioritních inovativních specializací.⁹⁹

Z národních a krajských prostředků jde především o vybrané programy podpory výzkumu a vývoje Ministerstva průmyslu a obchodu, Ministerstva vnitra, Ministerstva zdravotnictví, Ministerstva zemědělství a Technologické agentury ČR.¹⁰⁰

V Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1303/2013 je strategie inteligentní specializace definována:

„Strategií pro inteligentní specializaci celostátní nebo regionální se rozumí inovační strategie, která stanoví priority pro vytvoření konkurenční výhody vybudováním vlastních výzkumných a inovačních kapacit, jež budou odpovídat potřebám podniků s cílem uceleným způsobem reagovat na nové příležitosti a vývoj na trhu a zároveň zabránit zdvojování a tříštění úsilí; strategie pro inteligentní specializaci může mít podobu celostátního nebo regionálního strategického politického rámce pro výzkum a inovace nebo mohou být do něj zahrnuty.“¹⁰¹

První verze Národní RIS3 strategie pro období 2014 – 2020 byla schválena Vládou ČR dne 8. 12. 2014. Usnesením vlády České republiky ze dne 14. března 2018 č. 168 byla s účinností k 1. dubnu 2018 převedena agenda Národní RIS3 strategie z Úřadu vlády České republiky na Ministerstvo průmyslu a obchodu s účinností od 1. 4. 2018. Tím byly uloženy povinnosti

⁹⁸ RIS3 strategie. MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU [online]. Praha, ©Copyright2005-2019 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/podnikani/ris3-strategie/>

⁹⁹ Taktéž

¹⁰⁰ Taktéž

¹⁰¹ Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci České republiky (Národní RIS3 strategie) 2014 – 2020 [online]. In: . Praha: MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU ČESKÉ REPUBLIKY - Sekce technologií 4.0, 2018, s. 350 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z: https://www.mpo.cz/assets/cz/podnikani/ris3-strategie/dokumenty/2019/1/Narodni_RIS3_strategie_aktualizace_2018.pdf

místopředsedy vlády pro vědu, výzkum a inovace převedeny na ministra průmyslu a obchodu.^{102 103}

Součástí Národních RIS3 strategií je **čtrnáct regionálních RIS3 strategií**. Jejich smyslem je identifikovat zvláštnosti regionálních inovačních systémů, budování partnerství na základě EDP (entrepreneurial discovery proces) probíhajících v krajích za přispění krajských inovačních platforem a krajských rad pro inovace. Proces EDP na úrovni kraje je zaměřen na specifikaci krajsky aplikačních odvětví, která odrážejí podmínky podnikatelských příležitostí a rozvoje VaVal. Výsledkem spolupráce národní a krajské dimenze je stanovení aplikačních odvětví, do kterých následně RIS3 strategie směřuje veřejnou podporu. Poslední setkání krajské a národní úrovně RIS3 strategie proběhlo 26. června 2018 za účasti zástupců Sekce technologií 4.0, krajských manažerů a krajských koordinátorů RIS3 strategie.¹⁰⁴

Na Národní RIS3 strategii jsou navázány následující programy:

1. Programy ESIF - Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (OP PIK), Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání (OP VVV), Operační program Praha - pól růstu ČR (OP PPR), Integrovaný regionální operační program (IROP), Operační program Zaměstnanost (OP Z)
2. a) Národní programy podpory (poskytovatel Technologická agentura ČR), b) rezortní národní programy podpory¹⁰⁵

Další součástí Národních RIS3 strategií jsou **Národní inovační platformy (NIP)**. Jejich účelem je zprostředkování odborných diskuzí o hlavních prioritách budoucího zaměření jednotlivých sektorů. Účastníky NIP jsou zástupci vzdělávacích a vědecko-výzkumných institucí, zástupci

¹⁰² *Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci České republiky (Národní RIS3 strategie)* [online]. In: . Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2014, s. 169 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z: www.msmt.cz/file/42152/download/

¹⁰³ RIS3 strategie. *MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU* [online]. Praha, ©Copyright2005-2019 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/podnikani/ris3-strategie/>

¹⁰⁴ *Krajská dimenze* [online]. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2019 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/podnikani/ris3-strategie/krajska-dimenze/>

¹⁰⁵ RIS3 strategie. *MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU* [online]. Praha, ©Copyright2005-2019 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/podnikani/ris3-strategie/>

výrobní sféry a poskytovatelé finanční podpory. Výsledky těchto diskusí tvoří hlavní cíle Národní RIS3 strategie.¹⁰⁶

Existuje sedm Národních inovačních platforem:

1. NIP I. Strojírenství, energetika a hutnictví
2. NIP II. Elektronika, elektrotechnika a ICT
3. NIP III. Výroba dopravních prostředků
4. NIP IV. Léčiva, biotechnologie, prostředky zdravotnické techniky, life sciences
5. NIP V. Kulturní a kreativní průmysly
6. NIP VI. Zemědělství a životní prostředí
7. NIP VII. Společenské výzvy¹⁰⁷

Tabulka 3 – Vazby cílů OP PIK a Národní RIS3 strategie¹⁰⁸

Vazby Specifických cílů OP PIK a Národní RIS3 strategie	
OP PIK	Národní RIS3 strategie
SC1.1 „Zvýšit inovační výkonnost podniků“	A.1.1 „Posílit výzkumné a vývojové kapacity podniků“ A.1.2 „Zlepšit strategické řízení v MSP“ C.1.1 „Posílit spolupráci a interakci mezi VO a aplikační sférou“
SC1.2 „Zvýšit intenzitu a účinnost spolupráce ve výzkumu, vývoji a inovacích“	A.1.3 „Posílit technologickou spolupráci firem“ A.2.1 „Zvýšit počet nových firem usilujících o inovace, zejména vyšších řádů“ C.1.1 „Posílit spolupráci a interakci mezi VO a aplikační sférou“
SC2.1 „Zvýšit konkurenceschopnost začínajících a rozvojových MSP“	A.2.1 „Zvýšit počet nových firem usilujících o inovace, zejména vyšších řádů“ A.2.2 „Zlepšit dostupnost vnějšího financování pro začínající podnikatele a firmy s krátkou historií“
SC2.2 „Zvýšit internacionalizaci malých a středních podniků“	A.1.2 „Zlepšit strategické řízení v MSP“ A.3.1 „Zvýšení dostupnosti strategických informací o cílových trzích místních MSP“ A.3.3 „Snížení nákladů a rizik MSP spojených se vstupem na zahraniční trhy“
SC4.1 „Zvětšit pokrytí vysokorychlostním přístupem k internetu“	E.3.3 „Zvýšení dostupnosti infrastruktury“
SC4.2 „Zvýšit využití potenciálu ICT sektoru pro konkurenceschopnost ekonomiky“	E.2.1 „Vyšší využívání ICT v podnikání“

¹⁰⁶ *Národní inovační platformy* [online]. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2019 [cit. 2019-04-23].

Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/podnikani/ris3-strategie/narodni-inovacni-platformy/>

¹⁰⁷ Taktéž

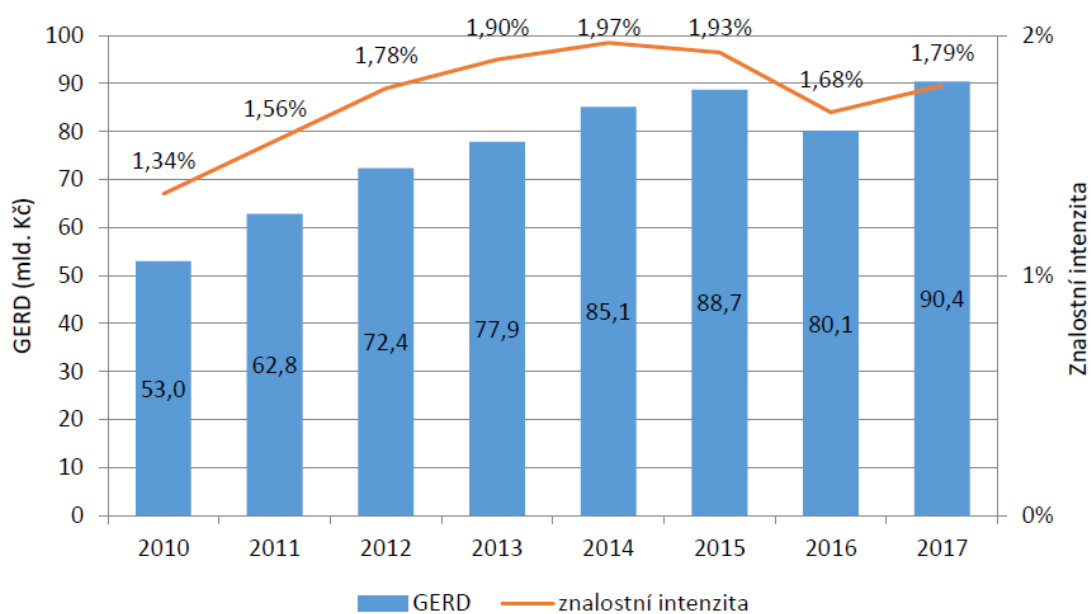
¹⁰⁸ *Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 2014 – 2020* [online]. In: . Praha: MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU ČESKÉ REPUBLIKY, 2018, s. 249 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z: https://www.mpo.cz/assets/cz/podnikani/dotace-a-podpora-podnikani/oppik-2014-2020/operacni-program-podnikani-a-inovace-pro-konkurenceschopnost/2019/4/Programovy-dokument-OP-PIK---listopad-2018_3.pdf

4 Výhled do budoucna

4.1 Analýza současných dat ekonomiky ČR s mezinárodním srovnáním, z kterých se odvíjí strategie ČR pro následující období

4.1.1 Znalostní intenzita

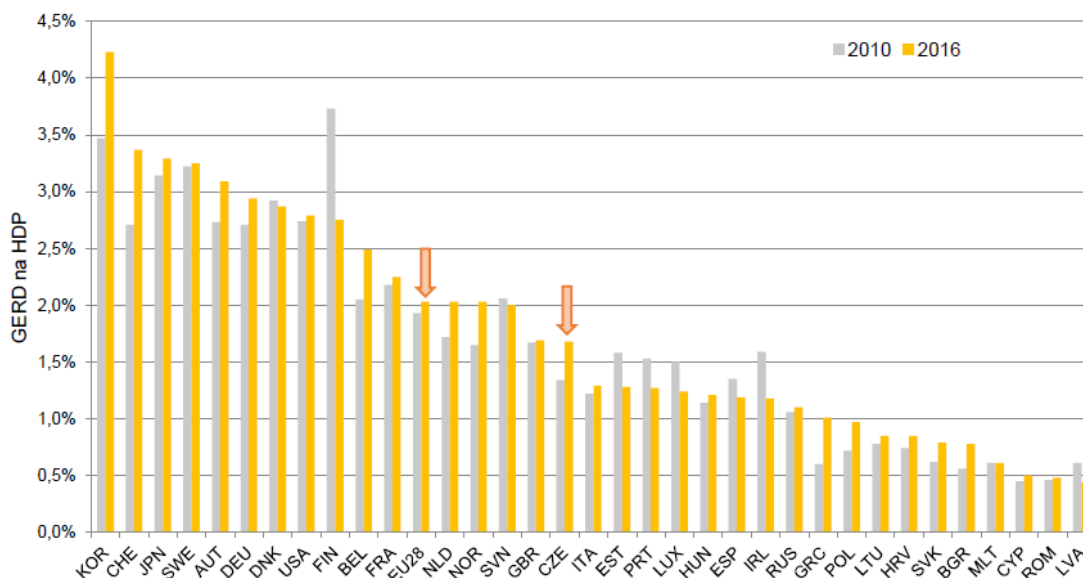
Přechodný pokles v letech 2015 a 2016 byl způsoben přechodem mezi dvěma obdobími realizace EU fondů. Šlo o programy OPPI a OPPIK.



Obrázek 5 – GERD a znalostní intenzita ČR¹⁰⁹

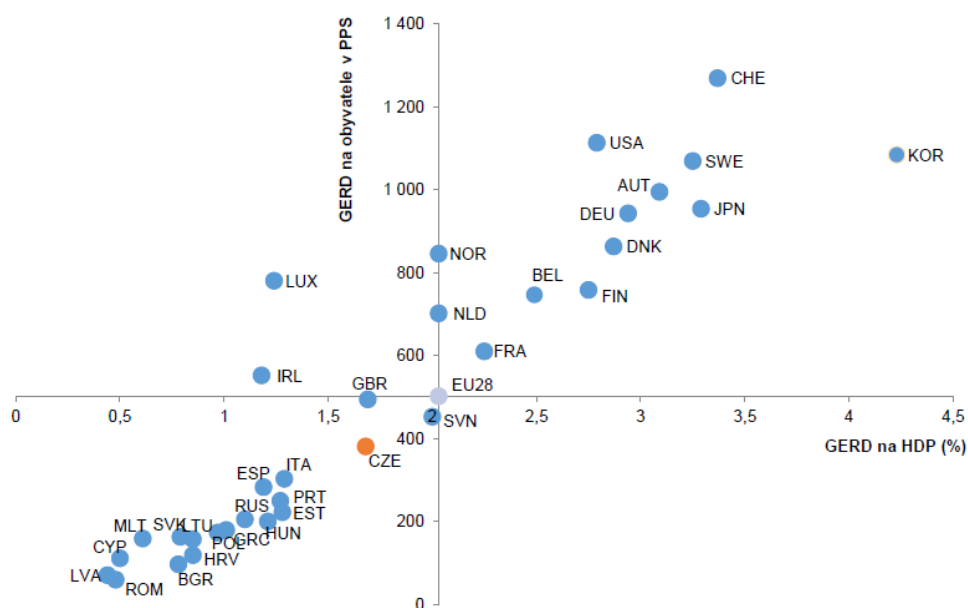
¹⁰⁹ *Inovační strategie České republiky 2019 - 2030* [online]. In: . Praha: Rada pro výzkum, vývoj a inovace, 2019, s. 28 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z:

<https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=866015&ad=1&attid=868695>



Obrázek 6 – Znalostní intenzita ekonomiky ČR v mezinárodním srovnání¹¹⁰

V roce 2016 se Česká republika značně vzdálila průměru EU28 ve srovnání s rokem 2010. To vše navzdory nárůstu znalostní intenzity ČR o 25,4%. V roce 2016 podíl ČR na GERD EU28 byl 3 miliardy eur, to je 1% z celkových výdajů EU28 na GERD.



Obrázek 7 – Srovnání zemí dle GERD na HDP a dle výdajů na VaV na obyvatele (2016)¹¹¹

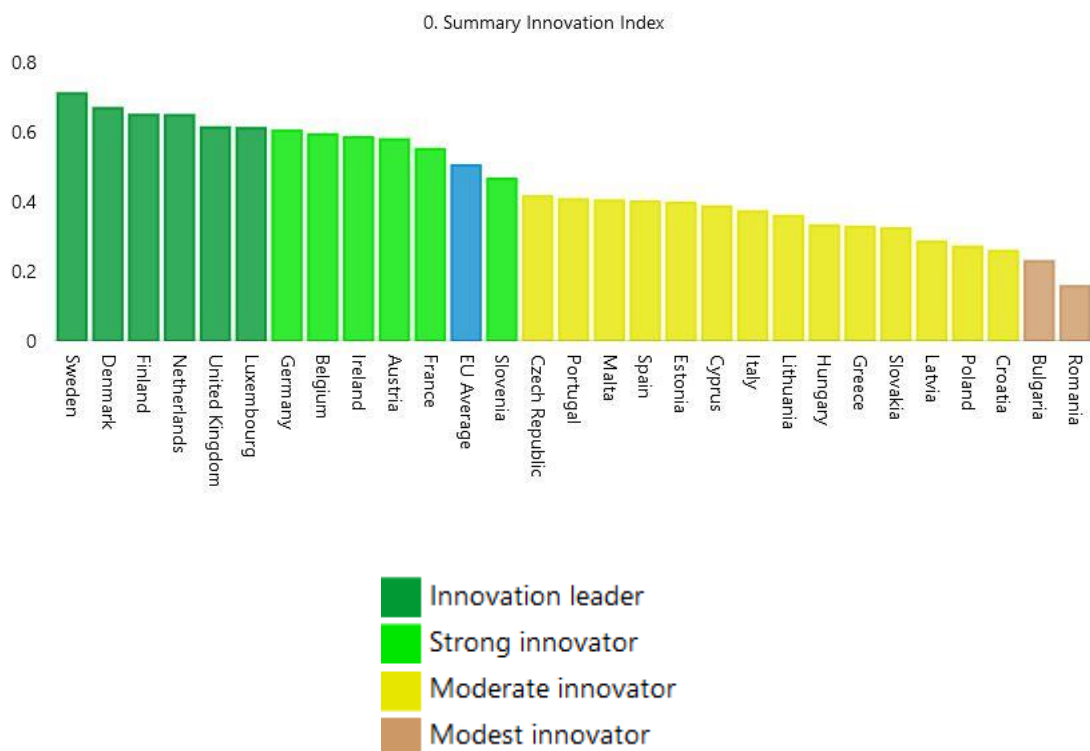
¹¹⁰ *Inovační strategie České republiky 2019 - 2030* [online]. In: . Praha: Rada pro výzkum, vývoj a inovace, 2019, s. 28 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z:

<https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=866015&ad=1&attid=868695>

¹¹¹ *Taktéž*

Z obrázku je vidět, že ze sledovaných zemí nejvíce přispívá na VaV v přepočtu na obyvatele Švýcarsko (CHE), USA, Jižní Korea (KOR), Švédsko (SWE), Japonsko (JPN) nebo Německo (DEU). Zajímavé je srovnání ČR se Spojeným královstvím Velké Británie a Severního Irska. Znalostní intenzita obou zemí je na srovnatelné úrovni, ale Spojené království vykazuje vyšší výdaje VaV v přepočtu na obyvatele. Taktéž se dá sledovat, že jednotlivé země EU přistupují rozdílně k důležitosti VaV, např. ze srovnání ČR (CZE), Německa (DEU), Rakouska (AUT) a Polska (POL).

4.1.2 Summary Innovation Index (SII)



Obrázek 8 – Summary Innovation Index členských států EU pro rok 2017¹¹²

Česká republika se vyskytuje v nejpočetnější skupině Moderate Innovators za průměrem EU, ve které dosahuje nejvyšší úrovně SSI indexu.

Inovační výkonnost ČR roste, ale z indexu SII vyplývá, že nedrží krok s inovační výkonností EU. Rychle roste podíl obyvatelstva s vysokoškolským vzděláním. Převyšujeme EU v počtu společných publikací českých a zahraničních vědců, což je dáno hlavně stážemi českých spoluautorů publikací v zahraničí. Nad průměrem EU také vyčníváme ve firemních investicích do inovací, přípravě pracovníků k využití ICT, v exportu medium a high-tech výrobků (dáno především automobilovým průmyslem) a v růstu zaměstnanosti v rychle rostoucích firmách. ČR

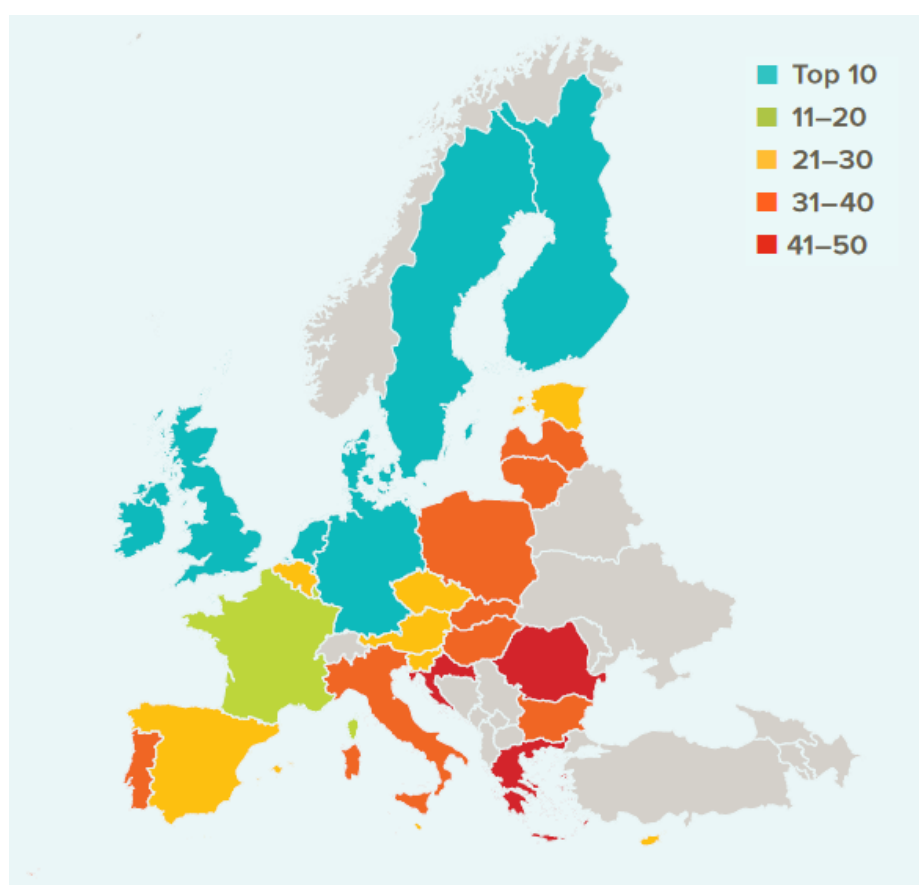
¹¹² European Innovation Scoreboard 2018 [online]. ©2018 [cit. 2019-04-28]. Dostupné z:

<https://interactivetool.eu/f/extensions/DGGROW4/DGGROW4.html>

je však mimořádně slabá v ochraně duševního vlastnictví a v investicích venture kapitálu do smart-upů.

4.1.3 Global Innovation Index (GII)

V rámci GII 2018, který byl vypočítán na základě dat z roku 2017, bylo hodnoceno 126 zemí. Česká republika vypadla v tomto roce z top 25 zemí a umístila se na 27. místě se skórem 48,75. Nejvyšší GII hodnoty dosáhlo Švýcarsko, Nizozemsko, Švédsko, Spojené království Velké Británie a Severního Irska, Singapur, USA nebo Finsko. Podle GII jsou nejvíce inovační regiony Severní Amerika (skóre 56), Evropa (skóre 47) a jihovýchodní Asie, východní Asie a Oceánie (skóre 44).¹¹³



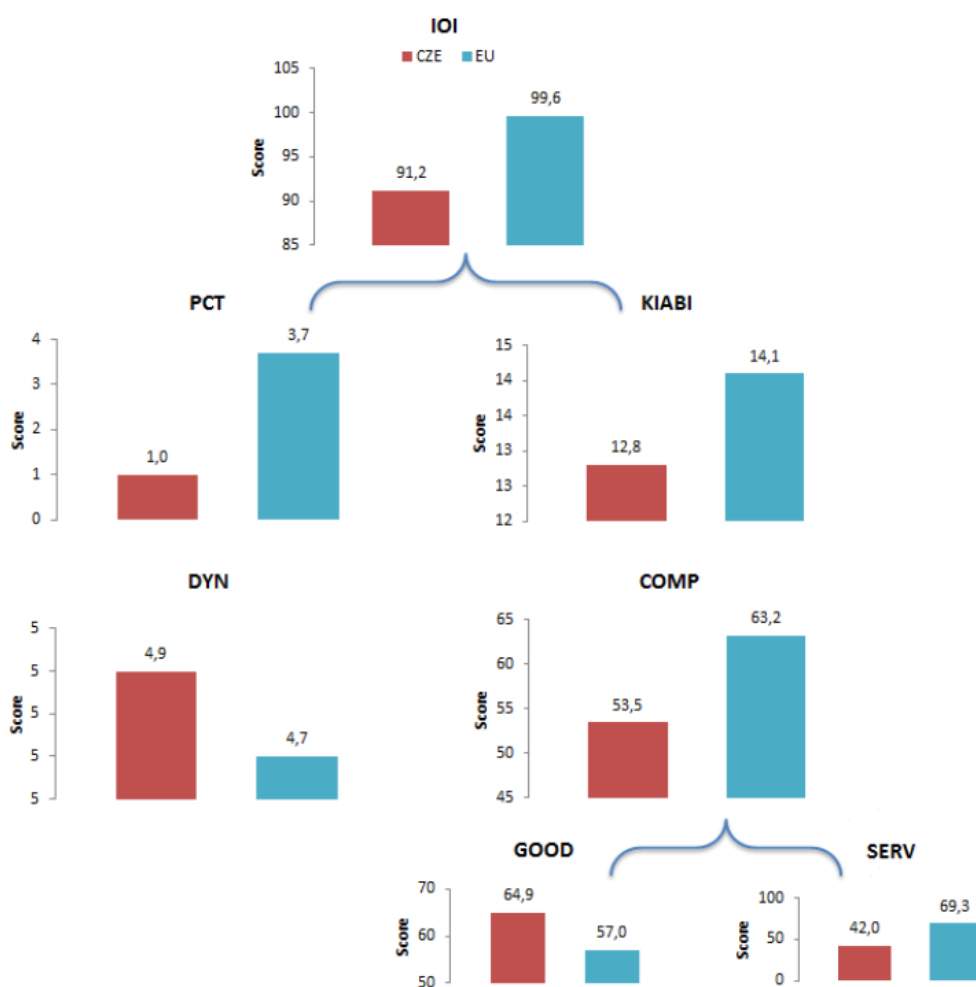
Obrázek 9 – GII 2018 – Hodnocení členských států EU¹¹⁴

¹¹³ CORNELL UNIVERSITY, INSEAD a WIPO. *The Global Innovation Index 2018: Energizing the World with Innovation*. 2018. Geneva a New Delphi: World Intellectual Property Organization (WIPO) a Confederation of Indian Industry (CII), 2018. ISBN 979-10-95870-09-8. ISSN 2263-3993.

¹¹⁴ Taktéž

4.1.4 Innovation Output Indicator (IOI)

Česká republika výrazně zaostává za EU28 v počtu patentů na miliardu HDP v PPS (standard kupní síly, angl. Purchasing Power Standards). Nižší hodnoty ČR dosahuje také v podílu zaměstnanosti ve znalostně intenzivních odvětvích. Výborného výsledku v porovnání s EU naopak ČR dosahuje v podílu zaměstnanosti v rychle rostoucích podnicích v inovujících sektorech a v rámci podílu medium a high-tech produktů na celkovém vývozu. Naopak horšího výsledku ČR dosahuje v podílu vývozu znalostně intenzivních služeb na celkovém exportu služeb.¹¹⁵



Obrázek 10 – Porovnání IOI ČR a EU¹¹⁶

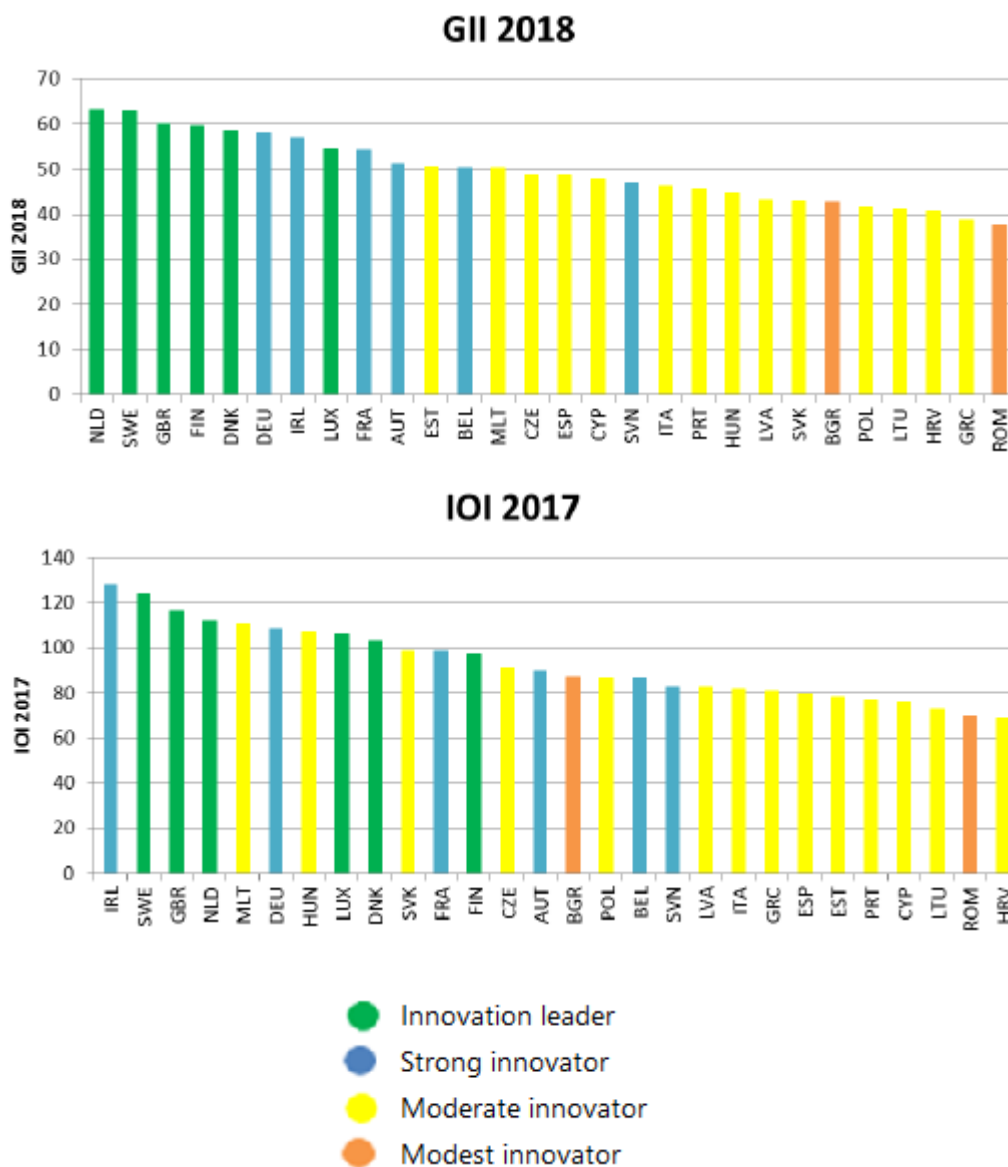
PCT = počet patentů na miliardu HDP (data z roku 2014), KIABI = podíl zaměstnanosti ve znalostně intenzivních odvětvích (v %, data z roku 2016), DYN = podíl zaměstnanosti v rychle

¹¹⁵ *Inovační strategie České republiky 2019 - 2030* [online]. In: . Praha: Rada pro výzkum, vývoj a inovace, 2019, s. 28 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z:

<https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=866015&ad=1&attid=868695>

¹¹⁶ Taktéž

rostoucích podnicích v inovujících sektorech (v %, data z roku 2014), COMP = komponent (aritmetický průměr GOOD a SERV), GOOD = podíl medium-tech a hi-tech produktů na celkovém exportu (v %, data z roku 2016, SERV = podíl exportu znalostně intenzivních služeb na celkovém exportu služeb (v %, data z roku 2015).



Obrázek 11 – Porovnání pozic v rámci GII 2018 a IOI 2017 ¹¹⁷

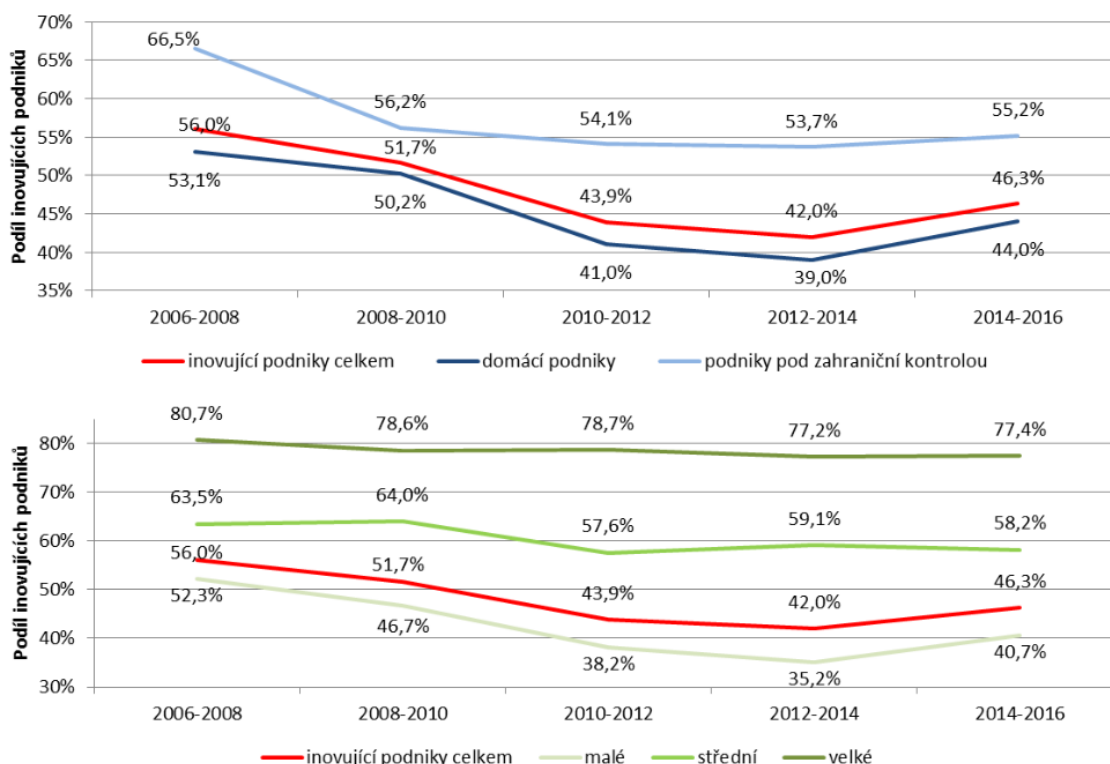
4.1.5 Podnikové inovace

Od roku 2002 provádí Český statistický úřad v pravidelných dvouletých intervalech statická šetření hodnotící inovační aktivity podniků. Poslední šetření je z roku 2016 referující

¹¹⁷ *Inovační strategie České republiky 2019 - 2030* [online]. In: . Praha: Rada pro výzkum, vývoj a inovace, 2019, s. 28 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z:

<https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=866015&ad=1&attid=868695>

o inovačních aktivitách mezi lety 2014 a 2016. Měření probíhá na společném základě metodiky Eurostatu, tudíž je toto měření vhodné pro mezinárodní srovnání. V podnicích, které jsou inovačně aktivní, jsou sledovány technické i netechnické inovace. V případě technické inovace se jedná o inovaci produktovou nebo procesní, či inovační aktivitu pokračující nebo zastavenou. V případě netechnické inovace je vykázána aktivita v oblasti marketingové nebo organizační inovace.



Obrázek 12 – Základní informace o inovacích v ČR dle kategorií podniků¹¹⁸

V ČR tvoří největší část inovujících podniků, které jsou pod zahraniční kontrolou. Jsou to převážně velké podniky působící v průmyslu. Podíl podniků pod zahraniční kontrolou je vysoký zejména u středních a velkých podniků. V rámci technických inovací převládají procesní inovace. Rozdíl poměrů produktových a procesních inovací není výrazný. Asi v 5 % případů probíhají jen technické inovace, netechnické inovace (marketing, organizace) jsou často spojeny s technickými.¹¹⁹

¹¹⁸ *Inovační strategie České republiky 2019 - 2030* [online]. In: . Praha: Rada pro výzkum, vývoj a inovace, 2019, s. 28 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z:

<https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=866015&ad=1&attid=868695>

¹¹⁹ Taktéž

4.2 Priority ČR pro následující období

Na základě dostupných empirických dat o intenzitě exportu, intenzitě výdajů na výzkum a vývoj a vývoji obratu v čase s kombinací s entrepreneurial discovery procesu, který probíhá od roku 2013, byly vyhodnoceny následující oblasti v kterých má Česká republika nadprůměrný růstový potenciál:

1. Výroba dopravních prostředků
2. Strojírenství
3. Elektronika a elektrotechnika
4. IT služby a software
5. Výroba a distribuce elektrické energie
6. Léčivé a zdravotní prostředky¹²⁰

S výjimkou IT služeb a částečně léčivých a zdravotnických prostředků se jedná o obory čistě výrobní.

4.2.1 Inovační strategie České republiky 2019–2030

Pro období 2019 – 2030 schválila Vláda České republiky Usnesením vlády ČR ze dne 4. února 2019 č. 104 **Inovační strategii České republiky 2019–2030**. Jde o strategický rámcový plán, jehož cílem je posunout Českou republiku mezi nejinnovativnější země EU. Inovační strategie se skládá z devíti pilířů, které jsou navzájem propojeny:

1. Financování a hodnocení výzkumu a vývoje
2. Inovační a výzkumná centra
3. Národní start-up a spin-off prostředí
4. Polytechnické vzdělávání
5. Digitalizace
6. Mobilita a stavební prostředí
7. Ochrana duševního vlastnictví
8. Chytré investice
9. Chytrý marketing.¹²¹

¹²⁰ *Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 2014 – 2020* [online]. In: . Praha: MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU ČESKÉ REPUBLIKY, 2018, s. 249 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z: https://www.mpo.cz/assets/cz/podnikani/dotace-a-podpora-podnikani/oppik-2014-2020/operacni-program-podnikani-a-inovace-pro-konkurenceschopnost/2019/4/Programovy-dokument-OP-PIK---listopad-2018_3.pdf

Inovační strategie byla zpracována vládou pro výzkum, vývoj a inovace v úzké spolupráci s podnikateli, vědci, akademiky a zástupci veřejné správy.¹²²

V České republice je na VaVal vydáváno celkem 1,79% HDP, z podnikatelských zdrojů je to 60% a z vládních a evropských zdrojů zbylých 40%. Cílem Inovační strategie v rámci prvního pilíře je zvýšit financování z veřejných zdrojů v roce 2020 na 2% HDP a s každým dalším rokem se počítá se zvýšením o 0,1 procentního bodu. Z podnikatelských zdrojů je plánováno posílení financování na hodnotu 1,5% v roce 2025 a na 2% v roce 2030. Momentálně se mění systém hodnocení výzkumných organizací, kdy hodnocení bylo založeno na kvantitě. Podle Metodiky M2017+ se má hodnotit kvalita a dopad výzkumu a vývoje.¹²³

Do výzkumu a vývoje investuje EU zhruba 2% HDP, USA 2,8 % HDP, Japonsko 3,3 % HDP a Jižní Korea 4,2 %. Dokonce i Čína s investováním 2,1% HDP do VaV předčívá EU.¹²⁴

4.2.2 Národní strategie umělé inteligence v České republice (Národní AI strategie)

Do výzkumu a vývoje umělé inteligence v EU šlo dle odhadů v roce 2017 z veřejných a podnikatelských zdrojů 4 – 5 miliard eur. Umělá inteligence se stává součástí každodenního života a jednou z nejstrategičtějších technologií 21. století. Proto Evropská komise v dubnu 2018 odstartovala iniciativu Umělá inteligence pro Evropu a v prosinci 2018 vydala Koordinovaný plán k AI. Jeho záměrem je zvýšit investice na evropské a národní úrovni, určit hlavní směr v rozvoji AI v EU a zefektivnit spolupráci mezi členskými státy v tomto sektoru. Podle více ekonomických studií se očekává, že v následujícím období bude růst ekonomiky

¹²¹ *Inovační strategie České republiky 2019 - 2030* [online]. In: . Praha: Rada pro výzkum, vývoj a inovace, 2019, s. 28 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z:

<https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=866015&ad=1&attid=868695>

¹²² *Inovační strategie České republiky 2019 – 2030* [online]. In: . Praha: Rada pro výzkum, vývoj a inovace, 2019, s. 28 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z:

<https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=866015&ad=1&attid=868695>

¹²³ *Taktéž*

¹²⁴ *Science, research and innovation performance of the EU: Strengthening the foundations for Europe's future* [online]. Luxembourg: Directorate-General for Research and Innovation (European Commission), 2018 [cit. 2019-04-27]. ISBN 978-92-79-69744-9. Dostupné z:

<https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/16907d0f-1d05-11e8-ac73-01aa75ed71a1/language-en>

založen na využívání nových technologií (digitální technologie a AI zde mají vedoucí postavení). Automatizace práce by také měla vést k růstu produktivity výrobních faktorů.¹²⁵

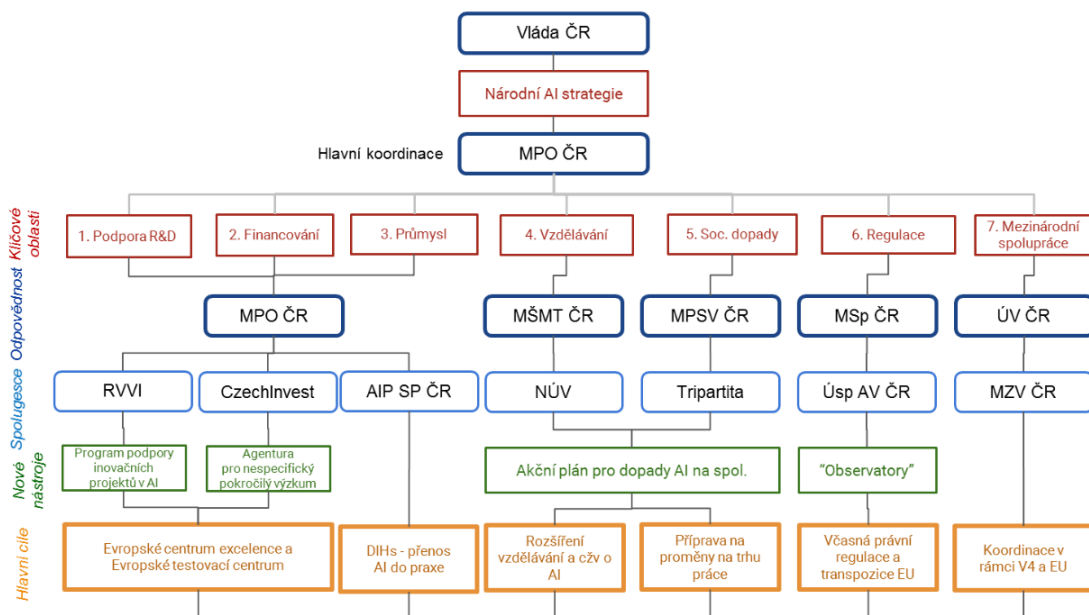
Struktura pracovní síly v ČR a napojení ČR na globální hodnotové řetězce naznačují, že ČR bude mezi zeměmi, které budou vystaveny největší změně. Vznik Národní strategie umělé inteligence v České republice se dá chápat jako první krok v systémovém přístupu k tomuto fenoménu. Tato strategie navazuje na vládní program Digitální Česko.¹²⁶

Národní strategie umělé inteligence v České republice navazuje na: Výzkum potenciálu rozvoje umělé inteligence v ČR, Digitální Česko, Inovační strategie ČR a dokumenty Evropské unie Umělá inteligence pro Evropu a hlavně Koordinovaný plán k umělé inteligenci. Pro nadcházející období 2021 – 2027 jsou připravovány programy Digitální Evropa a Horizont Evropa, prostřednictvím kterých EU poskytne finanční a administrativní podporu.¹²⁷

¹²⁵ *Výzkum potenciálu rozvoje umělé inteligence v České republice: Souhrnná zpráva* [online]. Praha: Úřad vlády České republiky, 2018 [cit. 2019-04-29]. Dostupné z: <https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/aktualne/AI-souhrnna-zprava-2018.pdf>

¹²⁶ *Výzkum potenciálu rozvoje umělé inteligence v České republice: Souhrnná zpráva* [online]. Praha: Úřad vlády České republiky, 2018 [cit. 2019-04-29]. Dostupné z: <https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/aktualne/AI-souhrnna-zprava-2018.pdf>

¹²⁷ *Národní strategie umělé inteligence v České republice* [online]. Praha: Minsiterstvo průmyslu a obchodu, 2019 [cit. 2019-04-29]. Dostupné z: http://amsp.cz/wp-content/uploads/2019/04/N%C3%A1rodn%C3%AD-strategie-um%C4%9BI%C3%A9-inteligence-v-%C4%8Cesk%C3%A9-republice-ma_KORNBADHFXVN.pdf



Obrázek 13 – Diagram vazeb subjektů, cílů a nástrojů¹²⁸

V souladu se strategickými dokumenty Digitální Česko a Inovační strategii ČR 2019 – 2030 jsou hlavními cíli Národní AI strategie:

1. Aby se ČR stala jedním z evropských a světových lídrů v oblasti špičkového výzkumu AI v prioritních oblastech: kybernetická bezpečnost a obrana, pokročilá průmyslová výroba, data a robotika a vývoj „human centric AI“
2. Aby se česká ekonomika posunula v hodnotových řetězcích k vyšší produktivitě a přidané hodnotě. Toho se má docílit pomocí propojení AI výzkumu, transformace stávajících podniků a rozvoje automatizace malých a středních podniků.
3. Aby česká společnost rovnoměrně těžila z výsledků rozvoje AI na principu rovných příležitostí a podpory rozvoje osobní kvalifikace. To vše s důrazem na potlačení všech negativních jevů jako je např. diskriminace.¹²⁹

K dosažení těchto tří cílů bylo určeno následujících šest hlavních cílů:

1. Vybudování Evropského centra excelence, Evropského testovacího centra a Digitálních inovačních hubů
2. Přenos výsledků výzkumu a vývoje AI do praxe

¹²⁸ Národní strategie umělé inteligence v České republice [online]. Praha: Minsiterstvo průmyslu a obchodu, 2019 [cit. 2019-04-29]. Dostupné z: http://amsp.cz/wp-content/uploads/2019/04/N%C3%A1rodn%C3%AD-strategie-um%C4%9BI%C3%A9-inteligence-v-%C4%8Cesk%C3%A9-republice-ma_KORNBADHFXVN.pdf

¹²⁹ Taktéž

3. Technické i humanitní vzdělávání a rekvalifikace mířící na potřebné dovednosti v následujících dekádách
4. Příprava lidského kapitálu pro dopady AI a automatizace na trh práce
5. Legislativa zajišťující ochranu základních práv a bezpečnosti
6. Mezinárodní spolupráce ČR především na úrovni V4 a EU¹³⁰

4.3 Vyhodnocení analýzy současných dat a rešerše strategických dokumentů

Na základě předchozí rešerše a předložených dat analýzy se dá konstatovat, že fungování a tvorba systému inovačního podnikání v ČR jsou silně ovlivněny strategií a financováním Evropské unie. Jde o logický důsledek geografické polohy ČR, členství ČR v EU, společné evropské historie, silného postavení Evropy v rámci inovačních ukazatelů ve srovnání s celým světem, investic z evropských zdrojů do inovačního podnikání a mnoha dalších faktorů.

Vliv financování z evropských prostředků je tak podstatný, že již přechod mezi dvěma operačními programy OPPI a OPPIK se výrazně projevil na poklesu inovační výkonnosti v rámci ukazatele znalostní intenzity.

ČR má potenciál posunout se v následujících letech ze skupiny Moderate Innovators do skupiny Strong Innovators. Naznačují to vytčené priority ve strategických dokumentech pro ČR a hlavně plánované zvyšování výdajů na VaVaI s cílem návratnosti investic v dlouhodobém horizontu a pozitivního dopadu pro společnost a ekonomiku ČR.

Členské státy EU včetně České republiky pravidelně analyzují vývoj ekonomiky a nových trendů. Zároveň probíhají diskuse a úvahy, které obory budou vykazovat v budoucnu vysokou přidanou hodnotu a jak se připravit na případné společenské změny, které mohou nastat např. nástupem Průmyslu 4.0 nebo aplikací nových poznatků z vývoje umělé inteligence.

Míru úspěšnosti fungování systému určí všechny dotčené subjekty. Je potřeba správně určit strategii a potenciál České republiky, připravit a vzdělat pracovníky i firmy k úspěšné implementaci nových poznatků a také zajistit informovat soukromého sektoru o možnostech čerpání finančních zdrojů z veřejných peněz. Za úspěch se dá považovat prospěšnost pro společnost a návratnost investic, ne pouze objem vyčerpaných peněz.

¹³⁰ *Národní strategie umělé inteligence v České republice* [online]. Praha: Minsiterstvo průmyslu a obchodu, 2019 [cit. 2019-04-29]. Dostupné z: http://amsp.cz/wp-content/uploads/2019/04/N%C3%A1rodn%C3%AD-strategie-um%C4%9BI%C3%A9-inteligence-v-%C4%8Cesk%C3%A9-republice-ma_KORNBADHFXVN.pdf

5 Závěr

V rámci této, převážně rešeršní práce, jsem se věnoval inovacím a systému inovačního podnikání v ČR. Práce je rozdělena na čtyři kapitoly.

V první kapitole rozebírám teorii inovace a inovačního podnikání. Věnuji se všem důležitým pojmům a také popisuji dnes používané indikátory inovační výkonnosti.

V druhé kapitole rozebírám vývoj systému inovací v ČR. Vývoj je zde rozdělen na etapy a je zde například popsáno, jak byl systém inovací u nás ovlivněn napojením na evropský systém. V této kapitole věnuji také pozornost evropským operačním programům ovlivňující inovační podnikání v ČR.

Ve třetí kapitole popisuji současný stav. Tato kapitola se věnuje období mezi lety 2014 a 2020. V tomto období je pro systém inovací v ČR důležitý Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 2014 - 2020 nebo Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci České republiky 2014 - 2020. Oběma dokumentům je zde věnována pozornost.

Ve čtvrté kapitole jsem provedl analýzu současných dat české ekonomiky a porovnal jsem je se zahraničními ekonomikami. K analýze jsem použil ukazatele inovační výkonnosti, jejichž princip je vysvětlen v první kapitole.

6 Použitá literatura

6.1 Knižní zdroje

CORNELL UNIVERSITY, INSEAD a WIPO. *The Global Innovation Index 2018: Energizing the World with Innovation*. 2018. Geneva a New Delphi: World Intellectual Property Organization (WIPO) a Confederation of Indian Industry (CII), 2018. ISBN 979-10-95870-09-8. ISSN 2263-3993.

ŠVEJDA, Pavel. *Inovační podnikání*. Praha: Asociace inovačního podnikání ČR, 2007. ISBN 978-80-903153-6-5.

Vertesy, D., *The Innovation Output Indicator 2017. Methodology Report*, EUR 28876 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017, ISBN 978-92-79-76474-5, doi:10.2760/971852, JRC108942

6.2 Elektronické zdroje

ABOUT THE GLOBAL INNOVATION INDEX [online]. Cornell INSEAD WIPO, ©2018 [cit. 2019-04-27]. Dostupné z: <https://www.globalinnovationindex.org/about-gii>

Agentura pro podporu podnikání a investic CzechInvest [online]. [cit. 2019-04-22]. Dostupné z: <https://www.czechinvest.org/cz/Sluzby-pro-male-a-stredni-podnikatele/Chcete-dotace/OPPI>

Druhy a řády inovací [online]. Praha: ALTAXO SE, ©2015 [cit. 2019-04-29]. Dostupné z: <https://www.altaxo.cz/provoz-firmy/management/rizeni-podniku/druhy-a-rady-inovaci>

Entrepreneurial Discovery Process - EDP [online]. European Commission – S3 Platform, 2018 [cit. 2019-04-28]. Dostupné z: <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/entrepreneurial-discovery-edp>

European Innovation Scoreboard 2018 [online]. ©2018 [cit. 2019-04-28]. Dostupné z: <https://interactivetool.eu/f/extensions/DGGROW4/DGGROW4.html>

Inovační aktivity podniků 2014 - 2016: Metodická část [online]. Praha: Český statistický úřad, 2018 [cit. 2019-04-28]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/61449086/21300318m.pdf/82e09bf6-9409-42ea-82b0-ceaaa056e6bd?version=1.1>

Inovační strategie České republiky 2019 - 2030 [online]. In: . Praha: Rada pro výzkum, vývoj a inovace, 2019, s. 28 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z: <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=866015&ad=1&attid=868695>

Krajská dimenze [online]. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2019 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/podnikani/ris3-strategie/krajska-dimenze/>

Národní inovační platformy [online]. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2019 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/podnikani/ris3-strategie/narodni-inovacni-platformy/>

Národní strategie umělé inteligence v České republice [online]. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2019 [cit. 2019-04-29]. Dostupné z: http://amsp.cz/wp-content/uploads/2019/04/N%C3%A1rodn%C3%AD-strategie-um%C4%9B%C3%A9-inteligence-v-%C4%8Cesk%C3%A9-republice-ma_KORNBADHFXVN.pdf

Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci České republiky (Národní RIS3 strategie) [online]. In: . Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2014, s. 169 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z: www.msmt.cz/file/42152/download/

Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci České republiky (Národní RIS3 strategie) 2014 – 2020 [online]. In: . Praha: MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU ČESKÉ REPUBLIKY - Sekce technologií 4.0, 2018, s. 350 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z: https://www.mpo.cz/assets/cz/podnikani/ris3-strategie/dokumenty/2019/1/Narodni_RIS3_strategie_aktualizace_2018.pdf

Nepovinná příloha č. 1: Zhodnocení zkušeností z programovacího období 2007-2013 [online]. [cit. 2019-04-22]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/assets/dokumenty/49530/60810/635487/priloha010.docx>

OPERAČNÍ PROGRAM PODNIKÁNÍ A INOVACE [online]. Praha: MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU ČESKÉ REPUBLIKY, 2013 [cit. 2019-04-22]. Dostupné z: <https://www.czechinvest.org/getattachment/8ef0ae4b-5813-4e3d-a087-01d212f0a495/operacni-program-podnikani-a-inovace-aktualni-znun>

Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost [online]. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2015 [cit. 2019-04-22]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/dokument157679.html>

Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 2014 – 2020 [online]. In: . Praha: MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU ČESKÉ REPUBLIKY, 2018, s. 249 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z: https://www.mpo.cz/assets/cz/podnikani/dotace-a-podpora-podnikani/oppik-2014-2020/operacni-program-podnikani-a-inovace-pro-konkurenceschopnost/2019/4/Programovy-dokument-OP-PIK---listopad-2018_3.pdf

OPERAČNÍ PROGRAM PRŮMYSL A PODNIKÁNÍ NA LÉTA 2004 - 2006 [online]. Praha: MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU ČESKÉ REPUBLIKY, 2003 [cit. 2019-04-22]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/assets/dokumenty/26602/26637/296620/priloha001.pdf>

Portál OPPIK.cz [online]. Praha [cit. 2019-04-23]. Dostupné z: <https://www.oppik.cz/dotacni-programy>

RAUTER, Romana, Dietfried GLOBOCNIK, Elke PERL-VORBACH a Rupert J. BAUMGARTNER. Open innovation and its effects on economic and sustainability innovation performance. *Journal of Innovation & Knowledge* [online]. 2018 [cit. 2019-04-27]. DOI: 10.1016/j.jik.2018.03.004. ISSN 2444569X. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2444569X18300325>

RIS3 strategie. *MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU* [online]. Praha, ©Copyright2005-2019 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/podnikani/ris3-strategie/>

Science, research and innovation performance of the EU: Strengthening the foundations for Europe's future [online]. Luxembourg: Directorate-General for Research and Innovation (European Commission), 2018 [cit. 2019-04-27]. ISBN 978-92-79-69744-9. Dostupné z: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/16907d0f-1d05-11e8-ac73-01aa75ed71a1/language-en>

Systém inovačního podnikání v České republice [online]. Praha: Asociace inovačního podnikání ČR, ©2002-2019 [cit. 2019-04-30]. Dostupné z: <http://aipcr.cz/systempodnik.asp>

Viewpoint: The latest EU innovation index is out. It's flawed. [online]. Brussels: Science|Business, ©2019 [cit. 2019-04-27]. Dostupné z: <https://sciencebusiness.net/viewpoint/viewpoint-latest-eu-innovation-index-out-its-flawed>

VLÁDA ČESKÉ REPUBLIKY [online]. Praha, 2014 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z: <https://www.vlada.cz/cz/media-centrum/aktualne/vlada-schvalila-operacni-program-podnikani-a-inovace-pro-konkurenceschopnost-2014-2020-120807/>

Výzkum potenciálu rozvoje umělé inteligence v České republice: Souhrnná zpráva [online]. Praha: Úřad vlády České republiky, 2018 [cit. 2019-04-29]. Dostupné z: <https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/aktualne/AI-souhrnna-zprava-2018.pdf>

7 Seznam obrázků

Obrázek 1 – Základní pojmy a jejich vztahy	10
Obrázek 2 – Komponenty, ovlivňující kvalitu inovovaného výrobku	12
Obrázek 3 – Schumpeterovo schéma hospodářských cyklů	15
Obrázek 4 – Struktura Systému inovačního podnikání v ČR	25
Obrázek 5 – GERD a znalostní intenzita ČR.....	33
Obrázek 6 – Znalostní intenzita ekonomiky ČR v mezinárodním srovnání.....	34
Obrázek 7 – Srovnání zemí dle GERD na HDP a dle výdajů na VaV na obyvatele (2016)	34
Obrázek 8 – Summary Innovation Index členských států EU pro rok 2017	35
Obrázek 9 – GII 2018 – Hodnocení členských států EU.....	36
Obrázek 10 – Porovnání IOI ČR a EU	37
Obrázek 11 – Porovnání pozic v rámci GII 2018 a IOI 2017	38
Obrázek 12 – Základní informace o inovacích v ČR dle kategorií podniků	39
Obrázek 13 – Diagram vazeb subjektů, cílů a nástrojů	43

8 Seznam tabulek

Tabulka 1 – Schéma klasifikace řádů inovace	14
Tabulka 2 – Schumpeterovo schéma inovačního zisku.....	17
Tabulka 3 – Vazby cílů OP PIK a Národní RIS3 strategie.....	32