



Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg VA / 2014–2020



Tiskovina je součástí projektu „Podpora setkávání a společného plánování aktérů pro inovační prostředí na Šluknovsku a v Horní Lužici“ podpořeného Evropskou unií z Evropského fondu pro regionální rozvoj z Programu spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko 2014–2020 v rámci Fondu malých projektů Euroregionu Nisa. / Das gedruckte Material ist Teil des Projekts „Unterstützung der Begegnung und gemeinsamen Planung von Akteuren für ein innovatives Umfeld in der Region Šluknov und Oberlausitz“, das von der Europäischen Union aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung aus dem Kooperationsprogramm Tschechische Republik - Freistaat Sachsen 2014-2020 im Rahmen des Fonds für Kleinprojekte der Euroregion Nisa gefördert wird.

UNIVERZITA J. E. PURKYNĚ V ÚSTÍ NAD LABEM

Fakulta sociálně ekonomická

Zapojení místních aktérů do podpory česko-saské spolupráce firem a výzkumných institucí na příkladu regionů Šluknovska a Horní Lužice: analýza ekonomického prostředí v sektoru strojírenství a energetiky

Zpracovatel:

Fakulta sociálně ekonomická Univerzity Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem

Moskevská 54, 400 96 Ústí nad Labem

Vyhotovení:

červen 2022

Kontakt:

Telefon: 475 284 611



Hochschule
Zittau/Görlitz
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



Obsah

1	Základní charakteristika české části území Šluknovska	5
1.1	Šluknovsko	5
1.1.1	Obyvatelstvo	6
1.1.2	Obec s pověřeným obecním úřadem Varnsdorf.....	7
1.1.2.1	Obyvatelstvo.....	7
1.1.2.2	Hospodářství.....	8
1.1.2.3	Doprava	9
1.1.3	Obec s pověřeným obecním úřadem Rumburk.....	10
1.1.3.1	Obyvatelstvo.....	10
1.1.3.2	Hospodářství.....	10
1.1.3.3	Doprava	11
1.1.4	Obec s pověřeným obecním úřadem Šluknov	11
1.1.4.1	Obyvatelstvo.....	12
1.1.4.2	Hospodářství.....	12
1.1.4.3	Doprava	13
1.2	Okres Bautzen – Budyšín	13
1.2.1	Obyvatelstvo	14
1.2.2	Hospodářství	14
1.2.3	Doprava.....	15
1.3	Okres Görlitz – Zhořelec	16
1.3.1	Obyvatelstvo	17
1.3.2	Hospodářství	18
1.3.3	Doprava.....	18
2	Nové trendy ve strojírenství	20
2.1	Průmysl 4.0.....	20
2.2	Digitalizace	20
2.2.1	Přístup firem k digitalizaci.....	20
2.2.2	Konkrétní trendy v digitalizaci ve strojírenství	21
2.2.2.1	Udržitelnost	21
2.2.2.2	Cirkulární ekonomika.....	22
2.2.2.3	Testbody	22
2.2.2.4	Flexibilní a adaptivní výrobní zařízení.....	22
2.2.2.5	Kolaborativní robotika	22
2.2.2.6	Aditivní technologie – 3D tisk	23
2.2.2.7	Senzorika a práce s daty	23

2.2.2.8	Průmyslový internet věcí.....	23
2.2.2.9	Umělá inteligence.....	24
2.2.2.10	Mass customization	24
2.3	Trendy ve využití energetických zdrojů	25
2.3.1	Snížení spotřeby energií.....	25
2.3.2	Laserová technologie	26
2.3.3	Silicon Saxony - příležitost pro celou Evropu?	26
2.3.4	Elektrotechnické firmy v oblasti Rumburku a Varnsdorfu.....	27
2.4	Predikce dalšího vývoje v oblasti energetiky	27
3	Další aktéři (mimo firmy) v příhraničí.....	29
3.1	Střední školy	29
3.1.1	Střední průmyslová škola TOS Varnsdorf.....	29
3.1.2	SOŠ Dopravní A Strojírenská, Děčín VI, Příspěvková Organizace	29
3.1.3	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín.....	30
3.1.4	Střední průmyslová škola Teplice.....	30
3.1.5	Střední průmyslová škola, Ústí nad Labem, Resslova 5.....	30
3.1.6	Střední průmyslová škola, Česká Lípa, Havlíčkova 426, příspěvková organizace	30
3.2	Vysoké školy	31
3.2.1	Vysoká škola Žitava/Zhořelec	31
3.2.2	Technická univerzita v Liberci	31
3.2.3	Transdisciplinární výzkumné instituce	31
3.3	Popularizace technického vzdělání.....	32
4	Příklad mezinárodní kooperace v regionu se zapojením vědeckovýzkumných institucí.....	33
4.1	Aktéři a realizované projekty v oblasti strojírenství a energetiky	34
4.1.1	Významné průmyslové podniky na Šluknovsku.....	34
4.1.2	Společnost EHLA	35
4.1.3	TRATEC-CS, s.r.o.....	35
4.1.4	Projekt Emix3 – podpora obnovitelných zdrojů energií.....	36
4.1.5	Projekt CO3	36
4.2	Bariéry v oblasti strojírenství.....	37
5	Case Study: Příklady spolupráce na české a saské straně.....	38
5.1	Podnikatelské fórum	38
5.2	MAS Český sever	38
5.3	Samosprávy ve spolku Pětiměstí	38
5.4	Obchodní a průmyslová komora.....	39

5.5	Školská zařízení	41
6	Příklady Good Practice ze zahraničí	42
7	Programy financování a politiky – Vyhlášené dotační programy a příležitosti pro firmy v oblasti energetiky a strojírenství	44
7.1	Programy podpory	44
7.1.1	OP TAK – Operační program Technologie a Aplikace pro konkurenceschopnost.....	44
7.1.2	MDF – Modernizační fond	44
7.1.3	FST – Fond pro spravedlivou transformaci	44
7.1.4	TAČR – Technologická agentura české republiky	45
7.1.5	NPO – Národní program obnovy	45
7.2	Další vhodné programy podle oblasti podpory	45
7.2.1	Výrobní technologie, stroje a zařízení, inovace.....	46
7.2.2	Energetická účinnost.....	47
7.2.3	Výzkum a vývoj.....	48
7.2.4	Čistá mobilita	51
7.2.5	Pořízení IT vybavení a zavádění digitalizace	53
7.2.6	Nakládání s odpady.....	54
7.2.7	Hospodaření s vodou v podnicích.....	55
8	Konceptualizace a návrhy opatření.....	57
8.1	Institucionální předpoklady pro rozvoj spolupráce aktérů	57
8.2	Synergie s rozvojovými cíli strategie komunitního rozvoje MAS Český sever	58
8.3	Navrhovaná opatření a procesy pro dosažení cílů	59
8.4	Úvahový rámec a principy tvorby opatření	61
8.5	Strategické oblasti a cíle	66
8.5.1	Strategická oblast A: Informace a povědomí.....	67
8.5.2	Strategická priorita B: Lidé.....	71
8.5.3	Strategická oblast C: Finanční zdroje	74
8.5.4	Vytvoření obecných předpokladů rozvoje	77
8.5.5	Scénáře.....	79
	Seznam použité literatury.....	81
	Seznam příloh	92
	Příloha 1: Seznam účastníků Polsko-německo-českého podnikatelského fóra se sídlem v Horní Lužici z oblasti strojírenství a energetiky	92

1 Základní charakteristika české části území Šluknovska

1.1 Šluknovsko

Šluknovsko neboli Šluknovský výběžek je nejseverněji položené místo v České republice a jeho rozloha činí 355 km². Vzhledem k blízkému sousedství se zahraničím je začleněn do Euroregionu Neisse-Nisa-Nysa. Území spadá pod Ústecký kraj, leží na jeho severovýchodě, patří do kategorie NUTS II Severozápad a řadíme ho k okresu Děčín. Pravomoci vykonávají krajské úřady a částečně pověřené obce – Varnsdorf, Rumburk a Šluknov. Šluknovsko má dva správní obvody obce s rozšířenou působností – Varnsdorf a Rumburk. Tři ze čtyř stran Šluknovska sousedí s Německem. Pod Šluknovský výběžek spadá 18 obcí: Dolní Poustevna, Dolní Podluží, Horní Podluží, Chřibská, Jiřetín pod Jedlovou, Jiříkov, Krásná Lípa, Lipová u Šluknova, Lobendava, Mikulášovice, Rumburk, Rybníště, Staré Křečany, Šluknov, Varnsdorf, Velký Šenov, Vilémov u Šenova (Šuk, 1993).

Šluknovsko se historicky řadí mezi průmyslová centra. Z dob středověku se zde zachovalo sklářství, kterým vyniká Dolní Podluží nebo Rybníště. S přibývajícými lety začalo Šluknovsko těžit z textilního průmyslu, nacházejí se zde také společnosti na kovozpracování a dřevo. Po revoluci se zde zachovalo v nižší míře textilnictví, čalounictví a řada jiných podniků, zaměřených na služby. Šluknovsko není typickou zemědělskou oblast, jelikož jsou zde méně vhodné klimatické podmínky, ale pěstují se zde alespoň brambory a obiloviny a oblast je proslulá chovem skotu díky svým rozsáhlým pastvinám (Březinová, 2005).

Z kulturního hlediska se zde překrývají tři oblasti: česká, saská a lužická, které se zde dlouhodobě ovlivňovaly. (Honců, Smejkal, 1993). Tyto společné kulturní tradice jsou i jedním z východisek pro další rozvoj příhraniční spolupráce.

Obr. č. 1 Mapa Šluknovského výběžku



Zdroj: Region Šluknovsko (2014)

1.1.1 Obyvatelstvo

V tabulce je zaznamenán vývoj obyvatelstva na Šluknovsku v letech 2010 až 2019. Data pro tuto tabulku byla sečtena z SO ORP Varnsdorf a SO ORP Rumburk. Na Šluknovsku ke dni 31. 12. 2019 bylo zaznamenáno 52 700 žijících osob. Lze si povšimnout, že od roku 2010 počet obyvatel klesl o 2 556 osob, přičemž nejvyšší pokles byl registrován v roce 2016.

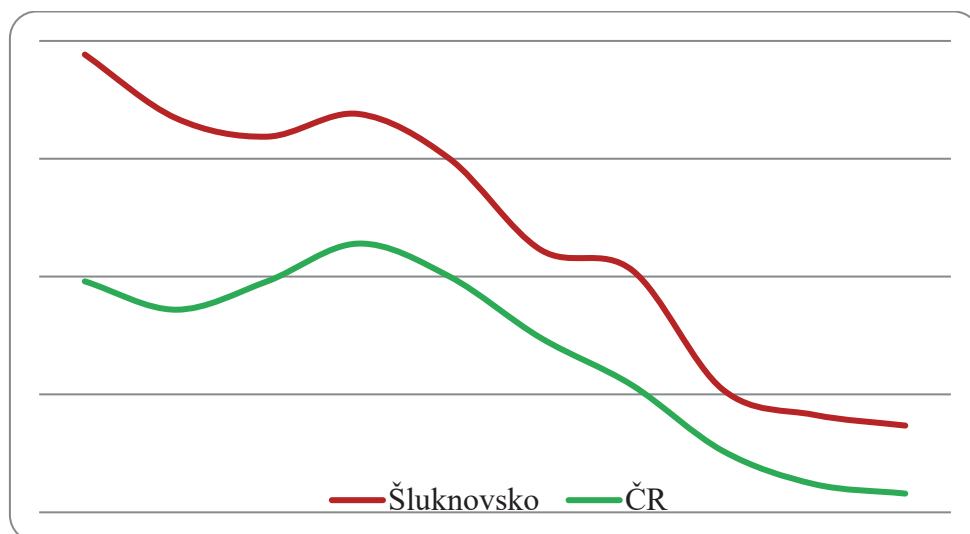
Tabulka č. 1 Vývoj počtu obyvatel v letech 2010 až 2019 na Šluknovsku k 31. 12.

Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Počet obyvatel	55 256	54 149	53 952	53 771	53 693	53 411	53 072	52 836	52 800	52 700

Zdroj: Český statistický úřad - vlastní výběr (2022), vlastní zpracování

Šluknovsko vykazuje vyšší míru nezaměstnanosti, než jaká je průměrná v České republice, což znázorňuje obrázek č. 2.

Obr. č. 2 Vývoj podílu nezaměstnaných osob na Šluknovsku a porovnání s ČR k 31. 12. daného roku



Zdroj: Český statistický úřad - vlastní výběr (2022), vlastní zpracování

1.1.2 Obec s pověřeným obecním úřadem Varnsdorf

Obec představuje SO ORP a SO POÚ, je jedním z nejmenších SO ORP v Ústeckém kraji, rozkládá se na 90 km², což nejsou ani 2 % rozlohy kraje. Sousedí s Německem, Libereckým krajem a s ORP Děčín a Rumburk. Patří k jednomu z nejvíce osídlených SO ORP v Ústeckém kraji (231 obyvatel/km²). Varnsdorf je obcí s pověřeným obecním úřadem pro Chřibskou, Jiřetín pod Jedlovou, Rybniště, Horní a Dolní Podluží.

Obec Varnsdorf se rozprostírá na 90 km², z této rozlohy připadá 10,9 km², tj. 44,07 % na zemědělskou půdu a 55,93 % na nezemědělskou půdu. Z celkové výměry nezemědělské půdy 72,23 % tvoří lesní půda. Ve struktuře zemědělské půdy převažují podílem 81,88 % louky a pastviny (trvalé travní porosty), kdežto na ornou půdu připadá pouze 8,68 %, zbylých 9,44 % připadá na zahrady a ovocné sady. (Český statistický úřad, 2022)

1.1.2.1 Obyvatelstvo

Z tabulky je zřejmé, že každoročně počet trvale žijících osob klesá. Nejvyšší počet žijících osob byl zaznamenán v roce 2011 a nejnižší naopak v roce 2020. K 31. 12. 2020 bylo zaznamenáno v POÚ Varnsdorf 19 789 obyvatel.

Tabulka č. 2 Vývoj počtu obyvatel v letech 2011 až 2020 v SO POÚ Varnsdorf k 31. 12.

Rok	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Počet obyvatel	20 503	20 396	20 346	20 327	20 250	20 133	20 060	20 005	19 905	19 789

Zdroj: Český statistický úřad - vše o území (2022), vlastní zpracování

Obyvatelstvo v předproduktivním věku představuje 16,2 % z celkového počtu obyvatel, v produktivním věku zde žije 62,7 % lidí a v postproduktivním 21,1 %. Žije zde v převaze více žen (10 60) než mužů (9 979). Průměrný věk celkem činí 42,6 let, v průměrném věku jsou na tom lépe muži (41,1) než ženy (44,1). Podíl nezaměstnaných osob dosahuje 4,2 % – nachází se zde více nezaměstnaných žen (4,4 %) než mužů (4,1). (Český statistický úřad, 2022)

1.1.2.2 Hospodářství

Varnsdorfsko je jednou z nejvíce průmyslových oblastí v okrese Děčín. Díky textilním firmám Velveta a. s., Elite a strojírenské firmě Továrny obráběcích strojů se město podařilo zachovat některé velké, v regionu tradiční průmyslové podniky.

NA území se nachází velké množství ploch pro podnikání pro nové zájemce a investory. Nejvíce podniků se zabývá službami: ubytování, stravování, obchod. Další významné podnikání se odehrává ve stavebnictví, průmyslu a zemědělství. Průmyslová odvětví se tradičně zaměřují na výrobu potravin, výrobu textilií, strojů a zařízení, kovových konstrukcí aj. (Město Varnsdorf, 2018)

Lze uvést, že nejčteněji zastoupený je sektor terciární, dále jsou také zastoupené podnikatelské subjekty, věnující se podnikání v sektoru sekundárním a oblasti stavebnictví. Sekundární sektor je oproti ČR sice méně kvantitativně zastoupen (37,5 %), avšak pro Varnsdorf velice významný. Primární sektor je naopak oproti ČR (2,8 %) v regionu velice nadprůměrný.

Tabulka č. 3 Poměr podnikatelských subjektů dle sektorů v SO ORP Varnsdorf k 31. 12 daného roku

	2016	2017	2018	2019	2020
Primární sektor	7,2 %	7,2 %	7,1 %	7,1 %	7,3 %
Sekundární sektor	18,8 %	18,9 %	19,4 %	19,8 %	20,3 %
Stavebnictví	21,5 %	22,2 %	22,3 %	23,0 %	23,4 %
Terciární sektor	52,5 %	51,7 %	51,1 %	50,1 %	49,0 %
Celkem	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Zdroj: Český statistický úřad - správní obvody (2022), vlastní zpracování

Jedním z nejvýznamnějších podniků je správním obvodě Varnsdorf v oblasti strojírenství je společnost TOS Varnsdorf, a.s., která se specializuje na produkci obráběcích strojů. Produkty mají vysokou přidanou hodnotu a jsou vyváženy do mnoha zemí po celém světě. (TOS Varnsdorf, 2021)

Energetický sektor v oblasti zastupuje zejména Teplárna Varnsdorf, a.s., která na trhu působí jako výrobce a dodavatel tepelné energie pro město Varnsdorf (Teplárna Varnsdorf, 2021)

1.1.2.3 Doprava

Varnsdorf má velice výhodnou polohu pro vycestování do Německa. Ze severozápadu se dostaneme do Seiffhennersdorfu, ze kterého je umožněna přímá cesta do Drážďan. Cestu do Polska lze praktikovat z jihovýchodní strany města. Varnsdorfem prochází mezinárodní silnice první třídy I/9 směřující do vnitrozemí.

Město Varnsdorf (2015, str. 54) uvádí: „Silnice II/264 z Rybníště do Varnsdorfu a silnice II/265 z Krásné Lípy do Varnsdorfu tvoří hlavní dopravní osy Šluknovského výběžku v západovýchodním směru. Místní částí Studánka prochází silnice první třídy I/9 ze Svoru do Rumburku vedoucí z vnitrozemí Čech na hranici s Německem (hraniční přechod pro nákladní dopravu).“ Územím projíždí zde vlaky Českých drah, ale i Německé společnosti Länder Bahn Trilex. Německá dopravní železniční společnost spojuje města Žitavu, Hrádek a Liberec. Dopravce ČD odsud putuje do Rybníště a Chřibské, kde se trasy rozpojují, a lze cestovat do sousedního Libereckého kraje (Česká Lípa) nebo do Děčína (Město Varnsdorf, 2018).

1.1.3 Obec s pověřeným obecním úřadem Rumburk

Rumburk je příhraniční obec, sousedící s Německem z východní strany, z jihu s Varnsdorfem, ze severu se Šluknovem. Přenesenou působnost vykonává pro své území a pro Jiříkov, Krásnou Lípu, Staré Křečany a Doubici. Díky blízkosti hranic je součástí Euroregionu Nisa, MAS Český Sever a je součástí Sdružení pro rozvoj Šluknovska a Svazku obcí Sever. (Město Rumburk, 2019)

Správní obvod se rozprostírá na 125 km², z čehož 41,38 % zabírá zemědělská půda a zbylých 58,62 % nezemědělská půda. Ze zemědělské půdy mají největší zastoupení (65,36 %) trvalé travnaté porosty. Lesní pozemky (77,14 %) jsou nejčetnější skupinou v nezemědělské půdě, na druhém místě jsou pak ostatní plochy (16,46 %). (Český statistický úřad, 2020)

1.1.3.1 Obyvatelstvo

V tabulce je zaznamenán vývoj počtu obyvatel od roku 2011 do roku 2020. Můžeme si povšimnout, že i v tomto SO POÚ byl nejvyšší počet obyvatel zaregistrován k roku 2011 a nejnižší k roku 2020. K 31. 12. 2020 ve správním obvodu s pověřeným obecním úřadem Rumburku trvale žilo 19 265 osob.

Tabulka č. 4 Vývoj počtu obyvatel v letech 2010 až 2019 v SO POÚ Rumburk k 31. 12.

Rok	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Počet obyvatel	20 025	20 004	19 956	19 936	19 813	19 631	19 576	19 547	19 492	19 265

Zdroj: Český statistický úřad - vše o území (2020), vlastní zpracování

V obci převažuje počet žen (9 763) nad muži (9 502). V předproduktivním věku se zde vyskytuje 16 %, produktivní občané tvoří 63,6 % z celkového počtu a 20,4 % představuje postproduktivní skupina. Průměrný věk obyvatel se vyšplhal na 42,4, při čemž zde žije v průměru více starších žen (43,7) než mužů (41). Podíl nezaměstnaných osob je 3,1 %, což se skoro rovná ČR (2,9 %). Podíl nezaměstnaných žen a mužů dosahuje 4,28 %, což je o 1,41 % více než na území celé ČR. (Český statistický úřad, 2020)

1.1.3.2 Hospodářství

Rumburk byla tradiční průmyslová obec zaměřená na textilní výrobu, ale po roce 1989 začal průmysl upadat. V současnosti se na území se nachází průmyslové podniky, které

dotují zahraniční investoři. I přes to, že po roce 1989 průmysl hodně redukoval, je pro region stále velmi významný. Nejznámější nové podniky na území jsou: ABX s. r. o., HAAS+SOHN Rukov s. r. o, Schäfer a Sýkora, Strojírny Rumburk, s.r.o. nebo podnik Metalurgie Rumburk, s.r.o. Významné pro obec s pověřeným obecním úřadem Rumburk jsou v sektoru služeb nemocnice, městský úřad, obchody a služby. V posledních letech se zde více rozvíjí turistický ruch. (Město Rumburk, 2019)

Z tabulky č. 5 je viditelné, že obce spadající pod správní obvod ORP Rumburk mají nevyšší zastoupení podniky v terciérním sektoru, avšak v časovém horizontu tento typ sektoru upadá. Na druhém místě je stavební průmysl, dále sekundární a na posledním místě sektor primární.

Tabulka č. 5 Poměr podnikatelských subjektů dle sektorů v SO ORP Rumburk k 31. 12. daného roku

	2016	2017	2018	2019	2020
Primární sektor	7,1 %	7,5 %	7,5 %	7,6 %	7,8 %
Sekundární sektor	18,8 %	19,1 %	19,1 %	19,7 %	20,1 %
Stavebnictví	21,1 %	21,1 %	21,1 %	21,3 %	21,4 %
Terciérní sektor	53,0 %	52,3 %	52,3 %	51,5 %	50,7 %
Celkem	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Zdroj: Český statistický úřad - správní obvody (2022), vlastní zpracování

1.1.3.3 Doprava

Z dopravního aspektu se území prostírá na hlavním dopravním tahu Šluknovského výběžku. Tvoří se zde dopravní uzel ve směru na Liberec, Prahu a Bautzen (Německo), taktéž do Děčína a Ústí nad Labem. Rumburkem vede silnice první třídy I/9 s návazností na druhou a třetí komunikační třídu. Silnice II/263 umožňuje průjezd přes město a návaznost na sousední obce Šluknovského výběžku. V oblasti vlakové dopravy zde prochází regionální trať 081, 083, 084 a nefunkční 088. (Město Rumburk, 2022)

1.1.4 Obec s pověřeným obecním úřadem Šluknov

Šluknov sousedí svým severním okrajem hranice se státem Německo. Z ostatních stran je obklopen obcemi Šluknovského výběžku – Rumburk, Jiříkov, Staré Křečany. Nachází se ve středu Šluknovského výběžku. Obce spadající pod SO POÚ Šluknov: Šluknov, Velký Šenov, Mikulášovice, Lipová, Vilémov, Lobendava, Dolní Poustevna. (Město Šluknov, 2019)

Rozloha POÚ Šluknov činí 141 km². Ze 141 km² připadá 46,17 % na zemědělskou půdu a zbylých 53,83 na nezemědělskou. Ze zemědělské půdy 75,75 % zabírají trvalé travní porosty, 18,53 % představuje ornou půdu a zbylých 5,72 % připadá na zahrady. (Český statistický úřad, 2022).

1.1.4.1 Obyvatelstvo

Stejně jako předešlé dva SO POÚ i tato obec vykazuje každoroční pokles počtu obyvatel. K 31. 12. 2020 žilo v POÚ Šluknov 13 264 obyvatel. Tento údaj lze rozdělit na dvě části, z kterých zjistím, že na území žije více žen (6 634) než mužů (6 630). Převážná většina obyvatel patří do produktivní skupiny (63,1 %). V obci převažují osoby v postproduktivním věku (20,2 %) nad osobami v předproduktivním (16,7 %). Průměrný věk ve zkoumané oblasti dosahuje 41,9 let. Pohybuje se zde průměrně více starších žen (43,1) než mužů (40,7). Celkové procento nezaměstnanosti činí 6,8 %, totožná hodnota reprezentuje nezaměstnanost žen i mužů. Na území se nachází šest ubytovacích zařízení (Český statistický úřad, 2022).

Tabulka č. 6 Vývoj počtu obyvatel v letech 2010 až 2019 v SO POÚ Šluknov k 31. 12.

Rok	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Počet obyvatel	13 621	13 552	13 469	13 430	13 348	13 308	13 200	13 248	13 303	13 264

Zdroj: Český statistický úřad - vše o území (2022), vlastní zpracování

1.1.4.2 Hospodářství

Ekonomika Šluknova byla ovlivněna ekonomickou transformací, dříve zde byl významný průmysl, zemědělství, lesnictví a rybářství. Z důvodu zániky řady průmyslových podniků vznikly ve městě plošné rezervy pro umístění nové průmyslové výroby. Na území Šluknovska se vyskytuje vysoké množství podnikatelů (982). Mnoho podnikatelů funguje bez zaměstnanců či mají maximálně devět zaměstnanců (350). U 612 podniků nebylo zjištěno, kolik zaměstnávají osob a zbytek (20) se řadí ke středním podnikům. (Město Šluknov, 2019)

Tabulka č. 7 Poměr podnikatelských subjektů dle sektorů v SO POÚ Šluknov k 31. 12. 2020

Primární sektor	7,04 %
Sekundární sektor	30,00 %
Stavebnictví	34,06 %
Terciérní sektor	28,90 %
Celkem	100,00 %

Zdroj: Český statistický úřad - vše o území (2020), vlastní zpracování

Šluknovský region se oproti tomu Varnsdorfskému a Rumburskému liší strukturou podnikatelské sféry. Nejvyšší zastoupení zde má sektor stavebnictví. Nejmenší zastoupení podnikatelů v tomto obvodu má naopak primární sektor (7,04 %). Sekundární sektor hospodářství zaujmul podíl 30 % a sektor služeb byl zastoupen 29 %. Vzhledem k absenci údajů o struktuře podnikatelských subjektů do úrovně SO POÚ v každoročním měřítku autoři odkazují na tabulku č. 5, ve které je zaznamenán vývoj tohoto ukazatele v SO ORP Rumburk, který zahrnuje SO POÚ Šluknov.

Ve strojírenském průmyslu stále podniká společnost TRATEC-CS, s.r.o. ve Velkém Šenově. Společnost se soustředí na výrobu hydraulických řídicích kabin pro horizontální centra, kapotáží obráběcích strojů, ergonomických ovládacích panelů, ale také interiérů hromadných dopravních prostředků. Aktuálně se TRATEC-CS soustředí také na rozvoj robotiky a mechatroniky. (TRATEC-CS, s.r.o., 2021)

1.1.4.3 Doprava

Šluknovem prochází silnice druhé třídy 266. Tento typ silnice je lokálně i regionálně zatěžován, denně zde projede zhruba 4 000 vozidel. Dále jsou zde významné silnice třetí třídy, např. silnice č. 2662 vedoucí do Fukova. Železniční doprava na území je jednokolejná, neelektrifikovaná a patří k regionálním tratím. Slouží především pro dopravu osob, nákladní funkci plní zcela minimálně. Městem prochází trať číslo 083, která vede z Rumburku do Děčína, prochází obcemi s POÚ Šluknov: Šluknov, Velký Šenov, Mikulášovice. Území protíná trať dlouhá 1 km, která patří pod Německo a nemá zde ani zastávku. (Město Šluknov, 2019)

1.2 Okres Bautzen – Budyšín

Budyšín je německé město ležící v oblasti Horní Lužice, oblast se rozprostírá na žulovém podkladu a protéká skrze něj řeka Spréva. Městem prochází jeden z významných německých železničních uzlů. (Britannica, 2003). Bautzen je považován za příhraniční město se státy: Polsko, Česká republika. Město zaujímá pozici hlavního města v Horní Lužici, která je obývána také lužicko-srbskou menšinou. (Mywanderlust, 2020)

Bautzen se rozprostírá na 66,63 km². Z celkových 66,63 km² připadá 58 % na zemědělskou půdu a zbylých 42 % na nezemědělskou půdu. Ze 42 % nezemědělské plochy připadá 16 % na volné plochy, 7 % na dopravní plochy 7 % na zalesněné a rekreační plochy.

Zbylých 12 % nezemědělské půdy se dělí na 10 % vodních ploch a 2% ostatních ploch. (Bautzen; 2016)

1.2.1 Obyvatelstvo

Okres Budyšín od roku 2011 zaznamenává každoročně rapidní pokles počtu obyvatel. V rozmezí deseti let přišel region o 15 638 obyvatel. K roku 2020 bylo na území 298 010 žijících obyvatel, z čehož bylo 150 787 žen a 147 223 mužů. Nadpoloviční většina v území spadá do produktivního věku (58,2 %). Dále se na území prokazuje převaha postproduktivních jedinců (28,2 %) nad předproduktivními (13,6 %).

Nezaměstnanost k dubnu roku 2020 činila v Budyšíně 6,4 % a celkem úřad ve městě zaznamenal 18 593 nezaměstnaných osob. Od března 2020 vzrostl počet nezaměstnaných osob o 1 147 osob. Po porovnání s předchozím rokem narostla nezaměstnanost o 20,9 %.

Tabulka č. 8 Vývoj počtu obyvatel v letech 2011 až 2020 v okrese Budyšín k 31. 12.

Rok	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Bautzen	40 140	39 743	39 607	39 475	39 845	39 963	39 429	39 087	38 425	38 006
Okres Bautzen	313 648	310 898	308 350	306 570	306 273	304 691	302 634	302 634	299 758	298 010

Zdroj: Sachsen, Regionaldaten Gemeindestatistik Sachsen (2022), vlastní zpracování

1.2.2 Hospodářství

V okrese Bautzen je nejvýznamnějším hospodářským odvětvím sektor terciární (65,9 %), neboli sektor služeb. Druhým velmi významným odvětvím v hospodaření je sektor sekundární z 30,6 % (průmysl a stavebnictví) a nejméně významný je v Budyšíně primární sektor (3,5 %).

Tabulka č. 9 Poměr podnikatelských subjektů dle sektorů v okrese Bautzen k 31. 12. 2016

Primární sektor	3,50 %
Sekundární sektor	30,59 %
Terciární sektor	65,91 %
Celkem	100,00 %

Zdroj: Český statistický úřad (2018), vlastní zpracování

Ve sledovaném období let 2016 až 2019 v okrese kontinuálně rostl počet subjektů podnikajících v těžebním průmyslu. Naopak stavebnictví se potýkalo s poklesem. Tento vývoj obrátil až rok 2020.

Tabulka č. 10 Absolutní počet podnikatelských subjektů v okrese Bautzen k 31. 12. daného roku

	2016	2017	2018	2019	2020
Zemědělství	626	626*	626*	626*	636
Těžba	301	307	308	319	317
Stavebnictví	598	577	567	562	572

Zdroj: Regionaldaten Gemeindestatistik Sachsen (2021), vlastní zpracování

***Pozn.:** pro uvedené roky nejsou dostupná veřejná data, referenční hodnotou je výsledek roku 2016

V zemském okrese Budyšín má významnou historii především energetická továrna Knappenrode ve městě Hoyerswerda, jejíž tradičním předmětem výroby jsou brikety (Dampfbahn-Route Sachsen, 2021). V samotném okresním městě pak sídlí společnost Waggonbau Bautzen, část koncernu Bombardier, která navrhuje a produkuje kolejová a tramvajová vozidla. (Bombardier, 2014)

1.2.3 Doprava

Dopravní propojenost Bautzenu je bohatá. Územím prochází státní silnice 6, 96, 156. Bautzen je napojen na dálniční silnici 4/E 40. Oblastí prochází 3 železniční trati. Jedna z tratí směřuje na Görlitz, druhá prochází městem Drážďany a je napojena s Českou republikou, poslední trať je taktéž mezinárodní a vede do polského města Vratislav. V městě Bautzen se nachází se Dopravní letiště Bautzen přepravující náklad do 13 tun. (Bautzen; 2016)



Zdroj: Wachstumsregion Dresden (2022)

1.3 Okres Görlitz – Zhořelec

Zhořelec je s celkovou rozlohou 2 111,4 km² a 53 obcemi (z toho 14 měst) třetím největším okresem Svobodného státu Saska. V důsledku průmyslového rozkvětu v 19. a 20. století se oblast nynějšího zemského okresu Zhořelec vyznačovala jednou z nejvyšších měr zalidnění v Sasku. Vysoký význam z hlediska mezinárodního obchodu mají odvětví spojená s výrobou kovových konstrukce a z oboru obnovitelných zdrojů. V uplynulých letech podporoval Zemský okres Zhořelec rozvoj sítě dodavatelsko-odběratelských vztahů také se státy jako např. Švýcarsko, Itálie a Slovinsko. Tyto vztahy jsou pak budovány zejména na úrovni malých a středních podniků. (Görlitz Administrative District Office, 2021)

Okresním městem a zároveň centrem regionu je Görlitz. Specifikem municipality je skutečnost, že město je státní hranicí s Polskou republikou rozděleno. I tak však německá část (Görlitz) a východní část na polské straně – Zgorzelec – vystupují od roku 1998 jako jeden celek, tj. Evropské město Görlitz. (Město Görlitz, 2022). Dle Regentalbahn GmbH (2022) je město považováno také za atraktivní pro cestovní ruch, neboť se zde nachází až 4 000 historických památných památek a lokalit.

1.3.1 Obyvatelstvo

Ačkoliv je centrum regionu – město Görlitz – charakteristické relativně stabilním počtem obyvatel, to samé nelze říct o zbytku okresu, který ve sledovaném období o svou populaci přicházel. Dle dat Regionaldaten Gemeindestatistik Sachsen (2022) byl v intervalu let 2011-2020 zjištěn pokles o zhruba 17 tisíc obyvatel v důsledku především vysoké míry úmrtnosti a nízké míry porodnosti. Podrobnosti o vývoji počtu obyvatel v regionu jsou zaneseny do tabulky č. 11.

Tabulka č. 11 Vývoj počtu obyvatel v okrese a městě Görlitz v letech 2011 až 2020 k 31. prosinci daného roku.

Rok	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Görlitz (DE)	54 283	54 114	54 042	54 193	55 255	55 904	56 391	56 324	55 980	55 784
Zgorzelec (PL)	33 516	33 464	33 404	33 345	33 295	33 256	33 224	33 197	33 167	33 131
Evropské město Görlitz (celkem)	87 799	87 578	87 446	87 538	88 550	89 160	89 615	89 521	89 147	88 915
Okres Görlitz (DE)	267 815	264 673	262 168	260 188	260 000	258 337	256 587	254 894	252 725	250 558

Zdroj: Sachsen, Regionaldaten Gemeindestatistik Sachsen (2022), vlastní zpracování; ZhujiWorld (2022), vlastní zpracování

Celkem 21 998 osob bylo v roce 2018 registrováno do programu příjemců podpory v nezaměstnanosti a sociálních příspěvků. 20,5% podíl těchto jedinců tvořily osoby bez možnosti zaměstnání. 12,5 % osob pak tvořily cizinci. Samotná míra nezaměstnanosti v okrese byla na konci roku 2019 vyčíslena na celkem 9 % populace. Údaj zahrnuje osoby od 15 do 65 let (vyjma studentů), kteří se aktivně ucházejí o zaměstnání. (The Federal Returning Officer, 2022)

Produktivní část populace okresu Görlitz ve věku od 15 do 65 let se v roce 2020 na celkovém počtu obyvatel okresu podílela 56,9 %. V tomto období bylo v okrese k trvalému pobytu hlášeno 31 751 osob v předproduktivním věku a 76 224 osob ve věku postproduktivním. (Regionaldaten Gemeindestatistik Sachsen, 2022)

1.3.2 Hospodářství

Struktura podnikatelských subjektů dle odvětví ekonomické činnosti v okrese Görlitz je velmi podobná té okresu Bautzen. Sektor služeb zabíral v roce 2016 2/3 ekonomického spektra regionu. Meziroční vývoj v letech 2015 a 2016 však poukázal na mírně rostoucí podíl podniků působících v primárním sektoru hospodářství. Celkem bylo v roce 2016 v okrese Görlitz situováno 8 538 podnikatelských subjektů.

Tabulka č. 12 Poměr podnikatelských subjektů dle sektorů v okrese Görlitz k 31. 12. 2016

Primární sektor	3,82 %
Sekundární sektor	29,97 %
Terciární sektor	66,22 %
Celkem	100,00 %

Zdroj: Český statistický úřad (2018), vlastní zpracování

Podobně jako v případě okresu Bautzen docházelo i na území okresu Görlitz k navyšování počtu subjektů působících v primárním sektoru. Celkový počet subjektů působících v tomto průmyslu v görlitzkém okrese je však oproti okresu Bautzen zhruba o 1/3 nižší. Shodný trend vývoje vykazovalo také stavebnictví.

Tabulka č. 13 Absolutní počet podnikatelských subjektů v okrese Görlitz k 31. 12. daného roku

	2016	2017	2018	2019	2020
Zemědělství	516	516*	516*	516*	524
Těžba	205	212	214	226	218
Stavebnictví	525	520	518	514	522

Zdroj: Regionaldaten Gemeindestatistik Sachsen (2021), vlastní zpracování

***Pozn.:** pro uvedené roky nejsou dostupná veřejná data, referenční hodnotou je výsledek roku 2016.

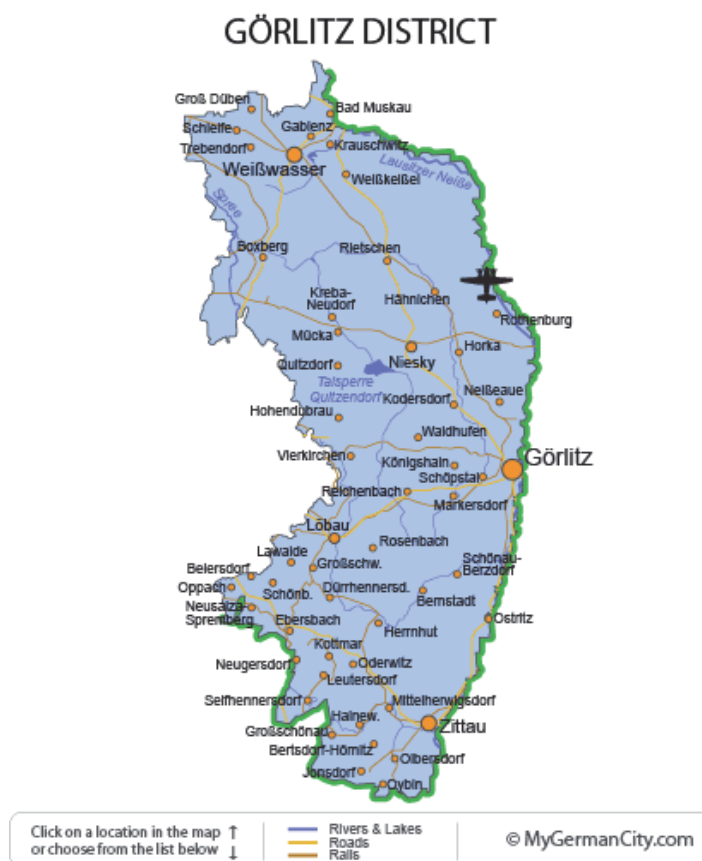
Silným ekonomickým subjektem v energeticko-strojírenském průmyslu je společnost Siemens AG, která situovala jeden ze svých sedmi závodů na výrobu parních turbín na světě právě do Zhořelce. Tyto turbíny jsou následně využívány zejména v elektrárnách pro výrobu elektrické energie. (Demag Cranes & Components GmbH, 2021)

1.3.3 Doprava

Páteřním uzlem dopravní infrastruktury okresu Görlitz je dálnice A4, která region protíná ve směru ze západního Budyšina a na východě pokračuje dále přes Zgorzelec jako

součást polské dálniční sítě. Na dálnici A4 jsou napojeny rychlostní komunikace, přičemž předmětem dostavby je rychlostní komunikace B178, která má v jižní části okresu přecházet na českou komunikaci R35. Tato stavba je v současnosti vnímána jako nejvýznamnější budovatelský proces v okrese. Regionem také prochází několik železničních tratí celostátního významu. Jmenovitě jsou to železniční spojení Chotěbuz – Zhořelec – Žitava, Drážďany – Žitava, Drážďany – Vratislav a Žitava – Liberec. V současnosti je rozšiřováno také významné železniční spojení Hoyerswerda – Horka – Zhořelec. Celkem území okresu protíná 33,5 km dálnic, téměř 240 km spolkových rychlostních komunikací a dalších 981 kilometrů silnic. Z/do okresu lze cestovat skrze 19 hraničních přechodů s Českou republikou a 11 přechodů s Polskou republikou. (Görlitz Administrative District Office, 2021)

Obr. č. 4 Okres Görlitz.



Zdroj: MyGermanCity.com, 2022

2 Nové trendy ve strojírenství

2.1 Průmysl 4.0

V průmyslu a ekonomice dochází k řadě změn, které jsou způsobeny implementací nejnovějších technologií. V posledních letech se lze setkat s konceptem Průmyslu 4.0, který pracuje s vizí sdílení data nezávisle na ostatních zařízeních, a zároveň fungují autonomně a s využitím autonomních robotů. Pokud chce podnik v současnosti uspět, měl by implementovat poznatky z konceptu Průmyslu 4.0. Firmy aplikují základní myšlenky Průmyslu 4.0. Za stěžejní prvky tohoto konceptu jsou považovány čtyři následně vypsané systémy. Jedná se o kyberfyzikální systémy, Internet věcí, Internet služeb a inteligentní továrnu (M. Zoubek, 2021). V souvislosti s Průmyslem 4.0 jsou nejvíce slyšet pojmy jako digitalizace, automatizace či robotizace (Zoubek, 2021).

2.2 Digitalizace

Jednoznačným trendem poslední dekády je digitalizace napříč všemi odvětvími, včetně strojírenství. Doporučuje se investovat do digitalizace, neboť i nepříznivá situace způsobená covidem-19 v posledních letech ukázala, že se firmám vyplatí investovat do digitalizace infrastruktury. Z průzkumu, který již 3 roky provádí Svaz průmyslu a dopravy ČR vyplývá, že firmy, které investují do digitalizace, vykazují vyšší produktivitu a ziskovost než firmy, které s digitalizací doposud nerozvinuly. U firem, které využívají digitalizace, se také ukazuje, že mají kvalifikovanější a vzdělanější zaměstnance. Počet podniků, které uvažují o digitální transformaci, neustále roste. Digitalizace usnadňuje celý proces a tím i přináší značnou konkurenční výhodu. V rychlejší implementaci digitalizace brání firmám například nedostatečně kvalifikovaná pracovní síla, nedostatek financí či obavy z možných kyberútoků. (SPCR, 2021)

2.2.1 Přístup firem k digitalizaci

V roce 2021 Svaz průmyslu a dopravy České republiky provedl průzkum týkající digitalizace českých podniků, průzkumu se zúčastnilo 96 podniků z různých odvětví. Proces digitalizace funguje ve všech sledovaných odvětvích obdobně, proto lze tyto výsledky průzkumu považovat za relevantní (SPCR, 2021a). Z průzkumu jasně vyplývá, že 73 % firem očekává, že díky digitalizaci budou mít výhodu před konkurencí nebo s ní budou minimálně udržovat stejné tempo. 74 % firem chce díky investování do digitalizace navýšit svou produktivitu. Zhruba 55 % podniků se v budoucích pěti letech chystá více investovat do

digitalizace. 66 % firem uvedlo, že největší překážkou pro zavedení digitalizace je pro ně nedostatek kvalifikovaných pracovních sil. Celkem 98 % z dotazovaných podniků uvedlo, že se v roce 2021 zabývaly zlepšováním své kybernetické bezpečnosti. (SPCR, 2021)

V průzkumu se jasně ukázalo, jak firmy mění svůj přístup k digitalizaci. Zatímco v roce 2019 mělo vytvořenou strategii pro digitální transformaci pouze 37 % z dotazovaných podniků, tak v roce 2021 to již bylo 45 %, podniky tedy na digitalizaci kladou stále větší důraz. (SPCR, 2021)

2.2.2 Konkrétní trendy v digitalizaci ve strojírenství

V následující části jsou nastíněny konkrétní trendy z oblasti digitalizace a robotiky, díky jejichž uplatnění se strojírenství vyvíjí příznivým směrem. Díky následujícím technologiím, firmy dokáží efektivně, rychle a úsporně dosahovat stanovených cílů, reagovat na dynamickou poptávku na trhu či například sbírat a vyhodnocovat velké objemy dat. Další nespornou výhodou při uplatnění jednotlivých technologií je také úspora nákladů.

2.2.2.1 Udržitelnost

Jedním z globálních trendů je udržitelnost, která dnes hraje významnou roli v mnoha odvětvích. Udržitelnost ve strojírenství spočívá v dodávání produktů, které splňují potřeby a požadavky zákazníků. Jedná se o takové výrobky, které jsou vyrobeny v dostatečné kvalitě, za konkurenceschopné ceny, s možností využití během celého životního cyklu výrobku a celkově nízkou environmentální zátěží. Nízká zátěž pro životní prostředí je zde myšlena ve smyslu optimalizace spotřeby surovin a energií v průběhu celého výrobního a spotřebního řetězce (Strojírenství.cz, 2020).

V oblasti strojírenství, konkrétně poté v oblasti obráběcích strojů, je pozornost soustředěna na vysoký výkon a nízké náklady, ale v současnosti je nutné zabývat se také energetickou náročností strojů a jejich ekologickou zátěží, a to během celého jejich nasazení ve výrobním procesu. Příkladem je spotřeba energií během obrábění, potřeba kapalinového chlazení nebo tlakového vzduchu, snížení spotřeby surovin či odpadů vznikajících při výrobě. Dbát se musí také na samotnou recyklaci obráběcích strojů po skončení jejich životní funkce či recyklaci vzniklých odpadů. (Strojírenství.cz, 2020)

2.2.2.2 Cirkulární ekonomika

Jedním z udržitelných nástrojů je cirkulární politika, která zahrnuje postupy minimalizující spotřebu zdrojů a energií, tvorbu odpadu či snižování emisí. Dochází k tomu díky zpomalování a omezování surovinových cyklů a jejich následnou restrukturalizací ve formě tzv. uzavřených ekonomických smyček. Příkladem cirkulární ekonomiky je navrácení využitých materiálů zpět do výroby či recyklace materiálu. (Strojírenství.cz, 2021)

2.2.2.3 Testbedy

Nedílnou součástí Průmyslu 4.0 jsou tzv. testbedy. Jedná se o nový koncept zkušební výrobní linky. Tato linka zahrnuje nejrůznější moderní stroje, roboty, softwarové nástroje, virtuální realitu a další. Tyto zkušební laboratoře firmám umožňují testovat postupy Průmyslu 4.0 před jejich samotnou implementací do reálného provozu. (Strojírenství.cz, 2021)

První Testbed v České republice pro Průmysl 4.0 byl uveden do provozu na CIIRC ČVUT. Jedná se o nové výzkumné a experimentální pracoviště, které je určeno k ověřování a zkoušení inovativních postupů. Využití testbedů je velmi účinnou metodou, která firmám přináší mnoho cenných informací před samotným zavedením nových technologií do skutečného provozu. (Strojírenství.cz, 2021)

2.2.2.4 Flexibilní a adaptivní výrobní zařízení

Flexibilní a adaptivní výrobní zařízení jsou taková zařízení, která jsou schopna adaptace, sebenastavení a sebeoptimalizace. Tyto technologie dokáží snáze odpovídat na požadavky zákazníků, zařízení by měla minimalizovat náklady ve smyslu změny sortimentu a zároveň by měla být méně senzitivní na okolní rušivé elementy. Tento trend bezesporu zahrnuje technicky náročnější stroje a roboty. Neméně důležitou součástí je sensorika, díky které je umožněno kvalitnější propojení s okolím. Další výhodou flexibilních a adaptivních zařízení je schopnost opravování chyb a samostatné určování všech pohybů a akcí (Novotný a kol., 2020).

2.2.2.5 Kolaborativní robotika

Kolaborativní nebo také kooperující robotika je způsob, kdy roboty přebírají těžké monotónní úkony za člověka. Pracovníci tak mohou investovat svůj čas do náročnější a více kvalifikované práce. Roboti se nacházejí v těsné blízkosti člověka a nejsou zde mechanické

zábrany, jak tomu bývalo doposud. Kolaborativní robotika je velmi náročná na celkovou bezpečnost robotů, která je zajištěna konstrukcí samotných robotů (Novotný a kol., 2020).

2.2.2.6 Aditivní technologie – 3D tisk

Mezi aditivní technologie se řadí hned několik technologií. V současnosti se ukazuje, že aditivní technologie mají ve strojírenství velký potenciál. Klíčovou a nejvíce používanou technologií je 3D tisk, dále je možné setkat se s technologií rapid prototyping a Direct Digital Manufacturing. V oblasti 3D tisku se lze setkat s tiskem koncových dílů a sériové aditivní výroby. To se v posledních letech, kdy svět čelí častým dodavatelským výpadkům, jeví jako konkurenční výhoda podniku za předpokladu, že podnik disponuje těmito technologiemi. Firmy se díky technologii 3D tisku stávají více soběstačnými a flexibilními. (Strojírenství.cz, 2022)

2.2.2.7 Senzorika a práce s daty

Ke sběru a vyhodnocování dat jsou dnes využívány převážně softwarové nástroje. Sběr dat ve strojírenství se uskutečňuje za pomoci senzorů či multisenzorů, které jsou integrovány do strojírenských zařízení. V budoucnu se očekává, že dojde k výrazné decentralizaci interpretace dat. Jednou z výhod užití senzoriky ve strojírenství je odhalení závady uvnitř stroje, a tím tak předcházení případné odstávky, která by v případě, že by problém nebyl včas odhalen, mohla nastat (Novotný a kol., 2020). V oblasti sběru a interpretace dat se setkáváme s termíny jako jsou big data, data mining či sensor fusion (Novotný a kol., 2020).

2.2.2.8 Průmyslový internet věcí

Jedná se o rozvíjející se trend, zaměřený na propojení rozličných zařízení prostřednictvím internetu. Díky internetu věcí dochází ke vzniku nových možností interakcí a vazeb, v rámci jednotlivých systémů. Průmyslový internet věcí přináší mnohé výhody nejen pro zákazníky, ale také pro samotné podniky, které díky internetu věcí dokáží své zákazníky lépe pochopit a snadněji na ně svými produkty zacílit. Dále je důležité zmínit komunikaci mezi jednotlivými zařízeními, která získávají nezbytná data, sdílejí je mezi sebou a čerpají z nich potřebné informace (Novotný a kol., 2020).

2.2.2.9 Umělá inteligence

Nedílnou součástí průmyslových trendů je umělá inteligence. Zjednodušeně lze za umělou inteligenci označit stroje napodobující kognitivní funkce, které člověk dává do souvislosti s lidskými schopnostmi jako je například řešení problémů či učení. Tyto stroje fungují na bázi lidského mozku, kdy stroje napodobují neuronovou síť a fungují na bázi hlubokého učení. Tzn. že stroje nejsou programovány, ale cvičeny na skutečných datech. V současném světě je možné setkat se s umělou inteligencí například v podobě rozpoznávání obličejů či u autonomních vozů. Ve strojírenství může být umělá inteligence využita při rozpoznávání zásob či nejrůznějších optimalizacích př. optimalizace financí, návrh výrobků apod. (Novotný a kol., 2020).

2.2.2.10 Mass customization

Jednotlivé firmy se v rámci mass customization zaměřily na digitální transformaci svých výrobních infrastruktur, protože výroba ve většině závodů je řízena specialisty z jednoho centralizovaného místa. Řada podniků, zejména pak těch velkých, investuje do zavádění technologií Průmyslu 4.0. To se ukazuje, v období krizí, jako velká výhoda, která firmám pomáhá zvládat krizi lépe než podnikům, které tyto technologie nezavádějí. (Spektrum, 2021).

V elektrárnách a energetických provozech dochází například k automatizaci v podobě takzvané bezpapírové výroby. V praxi se jedná o digitalizaci výrobní dokumentace. Některé podniky začaly využívat virtuální realitu, která jim umožňuje například servis strojů a linek na dálku (Spektrum, 2021). Praxe ukazuje, že v oblasti digitalizace podniky nejčastěji investují do automatizace, umělé inteligence a robotizace.

2.3 Trendy ve využití energetických zdrojů

2.3.1 Snížení spotřeby energií

Evropský energetický trh se vlivem nepříznivých faktorů, kterými jsou např. epidemiologická situace covid 19, situace na Ukrajině, Green Deal, emisní povolenky aj., potýká s kolísáním cen elektřiny, zemního plynu a uhlí. Nové trendy ve využití energetických zdrojů lze poukázat na příkladu společnosti Ventos Energy Solutions, as.s, sídlící v Rumburku. Společnost se nejvíce soustředí na efektivní využití vstupních energií a to zejména tepla, chladu a elektřiny. Ke vzniku společnosti došlo roku 1993. Nejprve se firma zaměřovala na inženýrské a projekční činnosti, později se začala specializovat na výrobu klimatizací a vzduchotechniky, včetně efektivního vytápění a zpětného využívání tepla. Firma aktuálně zaměstnává přibližně 150 zaměstnanců a zároveň je stěžejním dodavatelem společnosti TOS Varnsdorf, na základě čehož se společnost rozrostla o strojírenský segment, vývojové oddělení a montážní dílny. Od roku 2018 je členem strojírenské skupiny SkyLimit Industry (společnost odkupující většinové podíly v českých strojírenských společnostech, jedná se o strategického dlouhodobého investora) a v téže roce došlo k přejmenování na Ventos Energy Solutions a.s. (Ventos, 2022a; Skylimit Industry, 2022). Firma úspěšně realizovala nízkoenergetické projekty pro pivovary Vratislavice a Ferdinand s.r.o., Siemens Elektromotory s.r.o. Frenštát pod Radhoštěm, Pekárnu Šumava Jablonec nad Nisou, Prádelnu MORONG-Sluko a Fahrer Bohemia s.r.o. Česká Lípa. (Ventos, 2022)

Firma vyrábí specifické výměníky, díky kterým lze získávat zpět co nejvíce vzniklého tepla. Dochází k dvojnásobnému předávání tepla mezi vodou, olejem a plynem, oproti klasickým spalinovým výměníkům. Pokud si zákazník přeje nainstalovat výměník či kogenerační jednotku, může očekávat až 8 % úsporu primárního paliva, jehož spotřeba je udávána v kWh, dále zvýšená účinnost plynového, olejového či parního kotle až o 18 % na 107 %, pakliže je využívána kondenzace. Pokud je výměník nainstalován na pekařskou pec, počítá se s 8–12 % využitím odpadního tepla, navýšení tepelného výkonu až o 55 kWh a v případě rotačních, boxových a etážových pecí až o 20 kWh. Výměníky jsou poptávány automobilovém, chemickém, strojírenském, pekárenském, potravinářském či masném průmyslu. (Ventos, 2022). Využívání energie z odpadních vod se velkým využívá i v jiných firmách v Německu, Švýcarsku a Skandinávských zemích. Například Skupina Rabmer získala ocenění Zelené a modré budovy, poněvadž využívání odpadních vod představuje vysokou relevanci životního cyklu. (Energie:bau, 2021)

2.3.2 Laserová technologie

Ventos energy uvedlo v březnu roku 2022 do provozu autonomní laserové zařízení, které umí vyrobit velké množství komponent, včetně trojrozměrných předmětů. Chod stroje se obejde bez lidské obsluhy. Ta pouze odebírá hotové výrobky. Jedná se o unikátní zařízení ve střední Evropě. Díky tomu bylo možné zrychlit tempo výroby, což se projevilo zvýšením tržeb a je možné vyrábět tepelné výměníky na míru. Vzniklé odpadní teplo lze využít pro vytápění a snížení spotřeby plynu, což se projeví také úsporami elektrické energie a času. Ventos energy uspokojuje nejen potřeby tuzemského trhu, ale vyváží také na Slovensko a do světových elektráren, např. do Mikronésie. V rámci skupiny SkyLimit Industry se počítá s maximálním využitím výše zmiňovaného zařízení, jehož pořízení vyšlo na 30 mil. Kč a doba návratnosti je odhadována na pět let. (Idnes, 2022)

2.3.3 Silicon Saxony - příležitost pro celou Evropu?

Silicon Saxony je samofinancované uskupení, které spojuje a prohlubuje spolupráci dodavatelů, výrobců, univerzit, poskytovatelů služeb a dalších start-upových projektů, a to zejména v Sasku. Vznikl v roce 2000 a tvoří ho více než 370 členů, mezi které patří společnost Siemens AG, TU **Dresden**, Freiburger Compound Materials GmbH či **Landeshauptstadt Dresden**. Jedná se o jednu z největších high-tech sítí v Evropě. Sdružení se skládá ze 22 pracovních skupin, přičemž iniciativa přichází převážně od členských firem a institucí. Skupiny se zabývají nejen hardwarovými či softwarovými tématy, ale také B2B komunikací či oblastí lidských zdrojů. Mezi nově vzniklé pracovní skupiny patří management diverzity a školská ekonomika. (Silicon Saxony, 2022)

Vzhledem k tomu, že součástí Silicon Saxony jsou i některé podniky (Siemens), mezi jejichž hlavní cíle patří vývoj v oblasti digitalizace a industrializace 4.0, včetně využití obnovitelných zdrojů energie, bylo by možné otevřít další pracovní skupinu, která by se soustředila primárně na využití vodíku jako obnovitelný zdroj energie. Při zohlednění skutečnosti, že v rámci sdružení již existují pracovní skupiny zaměřující se na IT a vývoj, jedná se o perspektivní příležitost, jak by mohlo seskupení expandovat své aktivity i do dalších zemí Evropské unie. Je vysoce pravděpodobné, že by tento projekt byl podpořen Agenturou pro hospodářský rozvoj Spolkové republiky Německo. (Germany Trade and Invest, 2021)

2.3.4 Elektrotechnické firmy v oblasti Rumburku a Varnsdorfu

Jednou z firem, která působí v okrese Varnsdorf, je společnost KWL s.r.o., zabývající se vývojem a výrobou kabelů, kabelových svazků a systémů. Od roku 2006 je součástí německé Wilms Gruppe a má přibližně 150 zaměstnanců. Společnost vyrábí několik druhů vodičů, specializuje se na výrobu a dodání elektrotechnických kabelů pro německé automobilky Audi, Volkswagen a společnost EAO Automotive. Při výrobě jsou dodržovány požadované certifikace a postupy, např. ISO 6722, VW 603 06 – Freigabe, LV112 či DIN 72 551. (KWL, 2022)

Další společností je GEZ s.r.o. se sídlem ve Varnsdorfu, která se zabývá elektromontážemi, lakováním, povrchových úprav a projekční činností. Vznikla roku 2006 a spolupracuje se společností ČEZ Distribuce, a.s. a provádí také revizní či inženýrské činnosti.

Třetí společností, která se nachází v Rumburku, je Lukra Contact, k jejíž založení došlo v roce 1993. Zabývá se výrobou v oblasti elektrotechnického průmyslu, a to zejména elektrotechnických komponent a kabelových systémů, rozvaděčů, konektorů či různých elektronických modulů. Mezi přední odběratele patří německé podniky, např. Bosch, Viessmann a Siemens. (Lukra, 2022)

2.4 Predikce dalšího vývoje v oblasti energetiky

Mezi další aktuálně největší výzvy patří nestabilní ceny energií. Vzhledem k válečné agresi na Ukrajině bylo rozhodnuto ze strany EU o ekonomických sankcích uvalených na Rusko, které se negativně promítnou také do českých podniků, neboť Ruská federace představovala významného odběratele. Zda se podaří nahradit Ruskou federaci jiným ekvivalentním dodavatelem, není jisté. Tato skutečnost může ohrozit stabilitu a prosperitu tuzemských společností, orientované na ruský export. Některé společnosti se potýkají s problémy dodávek komponentů, poněvadž některé evropské firmy mají výrobní haly umístěné na území Ukrajiny. Bude proto nutné najít alternativní dodavatele, což ale bude pro firmy znamenat podstatně vyšší náklady. (E15, 2022)

Nestabilní ceny energií jsou spojené nejen s válečnou situací na Ukrajině, ale také s problematikou systému obchodování s emisními povolenkami. Pokud nedojde v krátkodobém horizontu alespoň k základní revizi tohoto systému, může se kolísání cen zvýšit, což ohrožuje odběratele elektřiny či zemního plynu.

Další hrozbou je nepříznivá epidemiologická situace Covid-19. Přestože došlo k významnému uvolnění restrikcí, pandemie zdaleka není u konce a hrozí opětovné zpřísnění restrikcí, a proto není vyloučeno opětovné přerušení výroby.

Stále není jisté, zda bude vodík prohlášen za bezemisní čistý zdroj energie. Digitalizace (průmysl 4.0) může mít za následek redukce počtu pracovních míst a zvýšení rizika kybernetických útoků, které by mohly omezit nejen provoz výrobních závodů, ale také kritické infrastruktury České republiky. (Welt, 2016)

V případě, že by došlo k masivnějšímu rozvoji vodíkové platformy, nabízí se příležitost pro elektrotechnické firmy a dodavatele komponentů pro automobilky, rozšíření výroby o komponenty pro vodíkové zásobníky, což by se mohlo pozitivně promítnout nejen do zvýšení regionálního HDP, ale také vznikem nových pracovních příležitostí a navýšení počtu zaměstnanců.

3 Další aktéři (mimo firmy) v příhraničí

Mezi dalšími potencionálními aktéry pro rozvoj spolupráce v oblasti energetiky a strojírenství byli identifikováni následující skupiny subjektů:

- Střední školy
- Vysoké školy
- Popularizace technického odvětví
- Dopravci
- Výrobci obalu a palet

3.1 Střední školy

Tato kategorie je důležitá pro rozvoj firem ve strojírenském a energetickém odvětví. Jde o budoucí absolventy, kteří jsou vyučení v oboru nebo v navazujících oborech a mají znalosti pro různé aktivity, spojené s fungováním strojírenských a energetických firem.

Firmy například mohou nabízet v průběhu studia praxi a tím si mohou zajistit budoucí zaměstnance. Mezi relevantní subjekty patří následné střední školy a jejich obory:

3.1.1 Střední průmyslová škola TOS Varnsdorf

TOS VARNSDORF a.s. patří ve svém oboru mezi přední světové firmy. Firma také investuje peníze do vzdělání, a to konkrétně do této školy. Škola je zaměřena na strojírenství a je propojená i s výše zmíněnou firmou. Střední škola klade důraz na kvalitní vzdělání a následné uplatnění absolventů (Střední průmyslová škola TOS Varnsdorf, 2022).

- Strojní mechanik – montér
- Elektromechanik pro zařízení a přístroje

3.1.2 SOŠ Dopravní A Strojírenská, Děčín Vi, Příspěvková Organizace

Jedná se o jednu z nejlepších středních škol v blízkém okolí. Škola i mimo strojírenské zaměření nabízí mnoho dalších zajímavých poptávaných oborů. Velmi zásadní změnou je vznik Centra celoživotního vzdělávání jako samostatného úseku školy (SOŠ Dopravní A Strojírenská, Děčín Vi, 2022).

- Strojní mechanik
- Klempířské práce ve stavebnictví

3.1.3 Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín

Škola nabízí technické vzdělávání ve střední odborné škole a vyšší odborné škole. Výuka probíhá ve dvou budovách, a to ve středisku VOŠ a SPŠ stavební a dopravní na adrese Čsl. armády 681/10, Děčín I, a středisku SPŠ strojní a elektro na adrese Slovanská 1000/55, Děčín VI. Škola nabízí moderní výuku v moderních laboratořích (Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, 2022) v těchto oborech:

- Počítačové aplikace ve strojírenství
- Lodě a lodní zařízení
- Pozemní stavitelství
- Dopravní stavitelství
- Vodohospodářské stavby
- Architektura a stavitelství
- Počítačové systémy

3.1.4 Střední průmyslová škola Teplice

Střední průmyslová škola se nachází v srdci Teplic v historické budově již od roku 1861. Mimo zajímavé zázemí škola nabízí kvalitní vzdělání a úspěšnost uplatnění absolventu. Jedná se o jednu z nejlepších školy na území Teplic (Střední průmyslová škola Teplice, 2022) se studijním oborem Strojírenství.

3.1.5 Střední průmyslová škola, Ústí nad Labem, Resslova 5

Jedná se o jednu z největších páteřních škol Ústeckého kraje. Škola nabízí vzdělání v oborech elektrotechnických, strojírenských, logistických, dopravních a velice žádaných oborech informačních technologií. Škola prošla rekonstrukcí a nyní nabízí vybavené dílny odborného výcviku a praxe, laboratoře, tělocvičny, centrum dopravní přípravy, sportovní areály a školní stravování (Střední průmyslová škola, 2022) pro obory:

- Strojírenství, zaměření Programování CNC strojů a počítačová grafika
- zaměření Energetika a informatika

3.1.6 Střední průmyslová škola, Česká Lípa, Havlíčkova 426, příspěvková organizace

Střední průmyslová škola byla založena 1. září 1952 v budově, kde dříve sídlila dívčí měšťanská škola. Od svého založení patří k tradičním odborným školám v regionu nabízející technické vzdělání. Během několika posledních let si škola prošla rekonstrukcí. Škola nabízí stipendia, praxe a exkurze (Střední průmyslová škola, 2022) pro studijní obor Strojírenství.

3.2 Vysoké školy

Zde by fungovala stejná možná spolupráce mezi školami a firmami. Jednalo by se o uvedení absolventů do fungování firmy, a hlavně do praktické stránky těchto oborů. Zde by se dalo i uvažovat o spolupráci s příhraničními univerzitami. V blízkosti Šluknova se nachází německé straně.

3.2.1 Vysoká škola Žitava/Zhořelec

Na Vysoké škole aplikovaných věd v **Zittau/Görlitz** (HSZG), která se nachází v regionu tří zemí mezi Německem, Polskem a Českou republikou, můžete očekávat optimální podmínky pro efektivní a prakticky orientované studium. Na univerzitě studuje 3 000 studentů (Hochschule Zittau/Görlitz, 2022) v programech:

- Elektrické energetické systémy
- Energetická a environmentální technologie
- Strojírenství

3.2.2 Technická univerzita v Liberci

Škola nabízí širokou nabídku studijních programů. Dále další výhodou školy je dobré uplatnění v budoucích zaměstnáních. Mimo kvalitní vzdělání škola nabízí prostory a možnosti, (technická univerzita v Liberci, 2022) a poskytuje studium ve studijních programech:

- Strojírenství (bakalářský; bakalářský kombinovaný)
- Technická kybernetika (doktorský; doktorský kombinovaný)
- Technologie a materiály (doktorský; doktorský kombinovaný)
- Technologie plastů a kompozitů (navazující; navazující kombinovaný)

3.2.3 Transdisciplinární výzkumné instituce

Zástupce Fraunhofer výzkumného centra pro výzkum a přenos transdisciplinárních systémů **představil aktivity společnosti**. Společnost Fraunhofer – zabývá se v Německu aplikovaným výzkumem, na rozdíl od institutu Maxe Planka, který je zaměřen na výzkum základní – řeší přímé průmyslové zakázky. V Německu zaměstnává přes 28 tisíc pracovníků v 74 institutech a výzkumných zařízeních. Model financování je tvořen přibližně ze třetiny danými průmyslovými zakázkami, z další třetiny z veřejných projektů a zbylou třetinu tvoří dofinancování ze spolkové vlády a spolkových zemí.

Základní myšlenkou center excellence je propojit konkrétní vědní obory, se kterými se instituty společnosti Fraunhofer zabývají s průmyslovými objekty stejného zaměření prostřednictvím vybraných projektů a tím posílit spolupráci mezi výzkumnými zařízeními a průmyslem. V celém Německu vzniklo 16 center Excellence, které pokrývají celou škálu aktuálních témat z oblasti: chemie, biochemie, fotoniky, digitální transformace, ale i udržitelnosti.

Na centru excellence pro transdisciplinární systémový výzkum a transfer technologií Liberec se podílejí na straně německé dva Fraunhofer instituty – IVU a IMVS a na straně české Technická univerzita v Liberci. Fraunhofer IVU je zaměřen na technologie zpracování plastů, především na technologie 3D tisku a technologie výroby vlákenných kompozitů, Fraunhofer IMVS se zabývá materiálovým výzkumem, technická univerzita v Liberci přejímá úlohu automatizace technologií.

Centrum excellence pro transdisciplinární systémový výzkum a transfer technologií Liberec chce nabídnout lokálnímu průmyslu své služby z oblasti výzkumu technologií 3D tisku a inteligentních materiálů, průmysl 4.0 technologií zpracování plastů a textilií, inovativních dopravních prostředků a vodíkových pohonů. Centrum již byla navázalo spolupráci se společnostmi jako je: Bilsing automation, Magna, Gerodur, Krauss Maffei, Denzo, AKT Čechy či DRS.

3.3 Popularizace technického vzdělání

Jedná se o možnost, kde by firmy měly prostor, pro jakousi prezentaci a také svým způsobem i reklamu. Strojírenské a energetické odvětví by mohlo zaujmout lidi a možné budoucí zaměstnance či partnery hravou formou. Jednalo by se o následující instituce:

- iQPARK (Liberec)
- IQLANDIA, o.p.s.

4 Příklad mezinárodní kooperace v regionu se zapojením vědeckovýzkumných institucí

Prioritou je pro rozvoj území posílit inovační potenciál regionu, v této souvislosti byl představen projekt identifikující regionální propojení a vazby pod názvem Trans3Net, který byl realizován v letech 2016 až 2019. Projekt se věnoval přenosu zkušeností a spoluprací mezi vědou a průmyslem se zaměřením na inovace v příhraničních oblastech Česko - Německo (Sasko) – Polsko. Projekt realizovalo 9 partnerů. Z Německé strany se projektu účastnila vedoucí Technická Univerzita v Drážďanech (Technische Universität Dresden); Wirtschaftsförderung Erzgebirge GmbH. Z České republiky se zapojila Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, ale také instituce s přesahem na firmy (Okresní hospodářská komora v Děčíně, Hospodářská a Sociální komora Ústeckého kraje). Na polské straně se do projektu zapojila Politechnika Wroclawska, Wroclawska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A., Województwo Dolnoślaskie.

Cílem projektu bylo vytvořit fungující systém inovací v rámci trojmezí Česko – Německo – Polsko a propojit hlavní aktéry transferu inovací v regionu. Stanovit celkový strategický plán pro vytvoření příhraniční sítě a jejího fungování. Prvním výstupem bylo vytvoření mapy podporovatelů transferu, vytvořené na základě vlastního šetření a ze SWOT analýzy, která se věnuje podmínkám nadnárodní transferu, kde byly vytyčeny silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby pro jednotlivé regiony i pro celé trojmezí. Druhým výstupem bylo vytvoření a implementace strategií pro mezinárodní síť podporovatelů transferu. Pro její efektivní implementaci byl vypracován akční plán, který zahrnul 7 oblastí v podpoře nadnárodní spolupráce.

Výstupy a samotný transfer byl testován prostřednictvím setkání, která byla rozdělena do 4 konceptů. Prvním byl TRANS3Net Visit, který zahrnoval prohlídku firmy, jež prezentovaly své interní procesy výroby. Druhým byl TRANS3Net Show, ve kterém firmy prezentovaly svůj výzkum. Třetím byl TRANS3Net Training, který představoval mezinárodní školení pro aktivní hráče na poli transferů. Čtvrtým byla aktivita TRANS3Net Dialogue, ve kterém se konzultovaly různé fáze a výstupy jednotlivých projektů se zástupci politické a veřejné sféry. Všechny čtyři koncepty jsou zahrnuty do sítě podporovatelů transferů, jež je dostupná na webové platformě <https://trans3net.eu/>. Aktuálně je zde prezentováno 75 technologických profilů/ abstraktů, ve kterých lze vyhledávat nejnovější technologie, vědecká témata, nabídku a poptávku výzkumných či veřejných institucí nebo firem.

V rámci projektu byly shledány bariéry pro transfer technologií především ve financování výzkumu, v nízké tendenci ke spolupráci, důvěryhodnosti partnerů a komunikaci mezi partnery, vědci či firmou. Z těchto důvodů se vyzdvihuje důležitost pořádání společných akcí, při kterých se lidé poznají a rozvíjejí příhraniční vztahy. Specifickou bariérou je také nižší úroveň Venture kapitálu pro podporu inovačních projektů.

4.1 Aktéři a realizované projekty v oblasti strojírenství a energetiky

4.1.1 Významné průmyslové podniky na Šluknovsku

Společnost TOS Varnsdorf, se zaměřením na výrobu obráběcích strojů a s počtem zaměstnanců v průměru okolo 500, má dodavatelskou vazbu pouze na jednu německou firmu sídlící v Lengenwang ve spolkové zemi Bavorsko. Odběratelem jsou poté zákazníci ze SRN, dále sídelně nespecifikováni. (TOS Varnsdorf, 2022) V roce 2018 získala tato společnost ocenění za nejvíce inovativní firmu Ústeckého kraje z kategorie velkých firem, obsazením 2. místa za mimořádné multifunkční obráběcí centrum, připravené pro uplatnění v průmyslu 4.0. První pozici obsadila děčínská společnost Chart Ferro, a to výrobou kryogenních zásobníků pro technické plyny, jako rozvojový systém inovačních procesů v rámci firmy. (Inovační centrum Ústeckého kraje, 2018) Provázanost těchto společností, s takto úspěšným know-how a pomyslnou blízkostí pro budoucí možnou rozvojovou spolupráci, nebyla nalezena.

Společnost Metalurgie Rumburk s.r.o., se zaměřením na výrobu odlitků z šedé a tvárné litiny, má počet zaměstnanců v průměru okolo 100 osob mezi lety 2016–2020. Mezi její zákazníky patří jediná německá společnost Südguss GmbH, se sídlem v Ortrandu ve spolkové zemi Braniborsko s podílem na tržbách společnosti pouhých 3,63 %. (Obchodní rejstřík, 2022a)

Společnost Benteler Automotive Rumburk s.r.o., se zaměřuje na výrobu komponent pro osobní automobily a má průměrný počet zaměstnanců okolo 1000 osob mezi lety 2019–2020. Jejím jediným obchodním partnerem, který nemá přímou vazbu na „Benteler“ jako mateřskou společnost celého koncernu, je firma Guenther Voth GmbH se sídlem v Paderborn ve spolkové zemi Severní Porýní-Vestfálsko. (Obchodní rejstřík, 2022b)

Železářny Velký Šenov s.r.o. jsou firmou zaměřující se na povrchovou úpravu a zušlechťování oceli. Počet jejích zaměstnanců je do 100 osob. Její provázání s obchodními partnery z Horní Lužice se nepodařilo dohledat. (Obchodní rejstřík, 2022c; Železářny Velký Šenov, 2022)

4.1.2 Společnost EHLA

Firma se zaměřuje na technologii EHLA, která byla vyvinuta cca před 5 lety a zabývá se/ rozvíjí následující technologie a postupy: vytváření vysoce kvalitních vrstev, výrobou vysoce kvalitních materiálů, nahrazením chromu VI, novými kombinacemi materiálů, vysokou energetickou účinností, úsporou zdrojů, vyšší rychlostí procesu, včasnou aplikací materiálů.

Firma má 5-10 G-S-D zařízení v Německu, které jsou jako jediní vybavení technologií ABB. Celý projekt stál 1 milion euro.

Do strategií EHLA patří: prostřednictvím inovací ve využití aditivních výrobních procesů chtějí tuto pozici upevnit a rozšířit své umístění v Görlitz, spolupráce s regionálními partnery i národními a mezinárodními hráči, technologické vedoucí postavení v regeneraci tlakově litých nádob pomocí různých výrobních procesů aditiv.

Nyní firma pracuje na 4 projektech: 15 let se zabývá návrhy studií a realizací studií v oboru zdravotnických prostředků, inovace procesu prostřednictvím nových okenních štítků pro německé výrobce OEM v USA, zakládání nových obchodních oblastí a vývoj nových produktových konceptů pro německé dodavatele automobilového průmyslu, projekt transferu technologií GSD EHLA - strategické poradenství v přímé souvislosti s implementací: dále rozvíjet základní produkty/služby zákaznický orientovaným způsobem, technologická komunikace pro expanzi trhu – komunikace značky. Mezi další projekty firmy lze zařadit: identifikace nových skupin zákazníků, kooperačních partnerů a možností financování: rozvoj nových obchodních oblastí a oblastí použití.

4.1.3 TRATEC-CS, s.r.o.

TRATEC-CS, s.r.o. je společnost, jejímž předmětem podnikání je mimo jiné zaměřeno i na oblast strojírenství výrobou příslušenství k obráběcím strojům, primárně na výrobu interiérů kolejových vozidel. Sídlí ve Velkém Šenově. Počet jejích zaměstnanců je okolo 100 osob. Jejím obchodním partnerem v oblasti strojírenské výroby je firma Palfinger

Platforms GmbH, jejíž pobočka sídlí i ve městě Seifhennersdorf ve spolkové zemi Sasko v okrese Zhořelec. Přímá obchodní vazba nebyla zjistitelná. (TRATEC-CS, s.r.o., 2022) Na návrh společnosti bylo dne 07. 03. 2022 zahájeno insolvenční řízení (Obchodní rejstřík, 2022d).

4.1.4 Projekt Emix3 – podpora obnovitelných zdrojů energií

Tento příhraniční projekt je výsledkem několikaleté spolupráce, probíhající v letech 2010–2012 v česko-německo-polském Trojmezí. Jeho výsledkem byl komplexní nástroj pro udržitelnou energetickou politiku města nebo jiného územního celku, se zapojením lokálně dotčených partnerů z různých oblastí, jako jsou experti z vysokých škol, politici a veřejné správy obcí nebo malé a střední podniky. Cílem tohoto projektu bylo využívání obnovitelných zdrojů energie, snížení nákladů na energie a zvyšování energetické účinnosti pro efektivní a ekologické hospodaření s přidanou regionální hodnotou., a to prostřednictvím vzájemné kooperace zainteresovaných subjektů. (Grmela, 2022)

Jedním z výsledných projektů byla instalace 474 FV panelů na střeše základní školy ve Varnsdorfu. Celé zařízení je konstruováno nejen z funkčního pohledu, ale i pro vzdělávání žáků a monitoring všech procesů prostřednictvím speciálního softwaru, vyvinutým pro sledování veškerých procesů, probíhajících ve fotovoltaické elektrárně. Finanční zaopatření probíhalo z evropských fondů, které byly vytvořeny na základě studie profesora Thomase Muche z Hochschule Zittau-Görlitz a podpurným investorem a lead-partnerem při realizaci byla firma Via Regia o.s., sídlící v Liberci. (Grmela, 2022)

4.1.5 Projekt CO3

Zabývá se zkoumáním inovativních výrobních koncepcí pro výrobu velkých rotačně systematických funkčních sestav. Do projektu jsou zapojeni 3 partneři. Koordinátorem projektu je Drážďanská komora, která se zaměřuje na téma vzduch a klima, do projektu je zapojena dále firma Havlát Precision Technology GmbH, která se zabývá energetický strojírenstvím a Fraunhofer IWU.

4.2 Bariéry v oblasti strojírenství

Mezi bariéry při realizaci projektů transferu technologií lze zařadit: projektové financování – extrémně dlouhé dodací lhůty, žádné informace o chronologickém pořadí, tok projektu není snadné naplánovat, žádný právní nárok, škodní sazba, právní bezpečnost u mezinárodních projektů, znalost programů financování.

V oblasti strojírenství je znám v zájmovém území pouze jeden příklad spolupráce mezi společnostmi JOHNSON Drehtechnik GmbH ze Žitavy a jejich vlastní dceřinou společností Johnson Drehtechnik GmbH v Krásné Lípě. Jiné příklady spolupráce v tomto odvětví jsou pak mezi firmami z Libereckého kraje, jako např. Frýdlantské strojírny Rasl a syn a.s. vyrábí komponenty pro Pewo Energietechnik v Hoyerswerdě, nebo chrastavský Vzduchotechnik s.r.o. pro různé drážďanské firmy.

5 Case Study: Příklady spolupráce na české a saské straně

5.1 Podnikatelské fórum

V polském městě Karpacz proběhlo dne 27. 11. 2019 Polsko-německo-české podnikatelské fórum spolufinancované Evropskou unií z Evropského fondu pro regionální rozvoj v rámci programu INTERREG Polsko-Sasko 2014–2020. Fórum bylo určeno podnikatelům, čelícím technologickým výzvám, pojícím se k průmyslové revoluci 4.0, a těm, kteří mají zájem integrovat pokrokové výrobní procesy a postupy. Účast byla celkem 156 firem, z toho 95 z Polska, 34 z Německa a 27 z České republiky. Dokumentace přeshraniční spolupráce nebyla nalezena. Zájemci o spolupráci v oblasti strojírenství a energetiky, sídlící v Horní Lužici, jsou uvedeni v Příloze 1. (Karkonoska Agencja Rozwoju Regionalnego, 2022)

Podnikatelské fórum proběhlo i na území České republiky v Inovačním centru Ústeckého kraje ve dnech 23. – 24. 09. 2021 pod patronátem Ministerstva průmyslu a obchodu ČR. Účastníci s připraveným programem byli převážně institucionálního zaměření, kteří představovali nástroje a strategie pro transformaci firem z pohledu energetických výzev současnosti. Zúčastnili se ale i němečtí odborníci v oblastech strojírenského a zpracovatelského průmyslu ze Zhořelce a Mnichova. (Fórum Ústecký kraj, 2021)

5.2 MAS Český sever

Podporovat podnikatele v oblasti strojírenství a energetiky nebo přeshraniční spolupráce mají snahu i místní akční skupiny. Například MAS Český sever uskutečnila několik workshopů na téma potenciálu a nových příležitostech v energetice nebo inovacích malých a středních firem ve strojírenství, konaných v listopadu 2021. Další workshop na téma přeshraniční spolupráce se konal také v listopadu 2021 ve spolupráci s německým partnerem Hochschule Zittau/Görlitz. Určen byl pro posílení partnerství aktérů, působících v inovačním prostředí ve Šluknovském výběžku a Horní Lužici. Workshopy byly spolufinancovány z prostředků Evropského fondu pro regionální rozvoj prostřednictvím Euroregionu Nisa z Fondu malých projektů v Programu spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko 2014–2020. (MAS Český sever, 2021)

5.3 Samosprávy ve spolku Pětiměstí

Dobrovolné sdružení 5 měst pro setkávání a prohlubování vzájemné koordinované spolupráce představitelů měst Šluknov, Jiříkov, Neusalza-Spremberg (okres Friedersdorf),

Oppach a Sohland nad Sprévu s názvem „Projekt pětiměstí“ (Projekt der Fünfgemeinde). Leadrem tohoto projektu je město Šluknov. (Město Šluknov, 2012) Fungování spolku je datováno již od 19. 10. 2010 a propojuje vztahy a vazby místních obyvatel, kteří jsou od sebe vzájemně odděleny pouze státní hranicí, ale mají společnou historii. (Město Jiříkov, 2022) Později v roce 2011 bylo do dobrovolného spolku přijato město Ebersbach-Neugersdorf, takže má spolek momentálně 6 členů (Neusalza-Spremberg, 2022). Z územního hlediska se jedná o pokrytí území Šluknovska a Horní Lužice, které by mohly dotčené samosprávy prostřednictvím tohoto spolku cíleně podporovat pro potřebné vybrané projekty v rámci přeshraniční spolupráce ze specifických oblastí a sdílení informací a inovací, a nejen pro převážně kulturně-turistické účely jako doposud.

V území je také velmi významná činnost Euroregionu Nisa, který podpořil projekt s názvem „Na stopě klimatu“. Jednalo se o česko-německý projekt o obnovitelných zdrojích energie a environmentální výchově a vzdělávání dětí a mládeže. (Euroregion Nisa, 2022)

5.4 Obchodní a průmyslová komora

Obchodní a průmyslové komory (IHK) v jednotlivých regionech sdružují podnikatele a firmy z různých hospodářských odvětví. Jejich cílem je samospráva příslušného regionálního hospodářství. V Německu v současné době existuje síť 79 IHK, které jsou organizovány jako veřejnoprávní profesní korporace. Právní základ se nachází v zákoně o prozatímní úpravě práva průmyslových a obchodních komor. V současné době jsou úkoly IHK rozděleny do několika tematických oblastí. Patří mezi ně následující oblasti: lokalizační politika, inovace a životní prostředí, vzdělávání a odborná příprava, jakož i zakládání podniků a podpora podnikání. Obchodní a průmyslové komory spolupracují se svými členskými společnostmi na zvyšování hospodářské prosperity a příležitostí k růstu. Ve svých regionech nabízejí různé podpůrné programy, poskytují řadu poradenských služeb a pomáhají s právními a celními otázkami. Jako veřejnoprávní orgán jsou odpovědné za plnění více než 50 úkolů, které jim byly svěřeny státem. Mimo jiné komora zajišťuje v daném regionu spravedlivou hospodářskou soutěž, přebírá veřejné jmenování znalců (v ČR na úrovni soudních znalců), ověřuje obchodní faktury a sleduje a podporuje obchodní a průmyslové odborné vzdělávání. Tyto příklady jsou jen výňatkem z dlouhého seznamu úkolů. IHK však není zodpovědná za sociálně-politické a pracovněprávní zájmy.

Podniky se mohou obrátit na průmyslovou a obchodní komoru ve svém regionu s různými problémy. IHK podporuje zaměstnavatele při hledání kvalifikovaných pracovníků, poskytuje poradenství v otázkách kvalifikace, pomáhá při zakládání podniků a podporuje jejich růst. Poskytuje také poradenství společnostem v oblasti zahraničního obchodu, energetiky, ochrany životního prostředí, práva a daní. Díky široké škále poradenských služeb působí IHK jako poskytovatel služeb pro podnikatelskou veřejnost a zastupuje zájmy svých členů směrem k politickým zástupcům (ať na místní nebo zemské úrovni). Zastupuje přitom zájmy podnikatelských subjektů vůči místním orgánům, orgánům státní správy a regionálním vládním agenturám.

Každá obchodní, kapitálová nebo obchodní společnost a každá fyzická osoba, které je vyměřena daň z podnikání, se stává členem místně příslušné obchodní a průmyslové komory. Podnikatelé mohou být současně členy Řemeslné komory a Průmyslové a obchodní komory. To platí v případě, že kromě řemeslné činnosti obchodují také se zbožím. U těchto smíšených podniků s dvojitým členstvím je poplatek IHK vázán na nižší hranici obratu. Příspěvky IHK platí všechny členské podniky, přičemž základní příspěvky se odvíjejí od příjmů, které podnik vygeneruje.

Mimo úkolů, které komory plní v pověření státu či jednotlivých spolkových zemí, se komory mohou dle svého uvážení zaměřit i jedno nebo i více stěžejních témat, např. různá energetická témata nebo oblasti ze zahraničního obchodu. Obchodní a průmyslová komora se rozhodla zaměřit na podporu přeshraničního obchodu s Polskem, Slovenskem a Českou republikou, a tak v minulosti vznikla kontaktní centra pro bilaterální spolupráci. Od 1. ledna 2022 se stala tzv. kompetenční komorou pro Českou republiku. Může tak poskytovat poradenství nejen svým členským firmám, ale také firmám z jiných částí Německa a úzce spolupracuje s hospodářskými komorami na české straně. V rámci drážďanské komory existuje několik platforem pro sasko-českou hospodářskou spolupráci, jako je např. Sasko-český klub podnikatelů, který se schází dvakrát ročně, jednou ročně se schází ženy-podnikatelky a o České republice se konají minimálně také dva semináře nebo tematické workshopy ročně. Vrcholnou akcí je hospodářská konference ČR, která se koná jednou ročně. IHK v Drážďanech nabízí také obsáhlé bezplatné poradenství pro české podnikatelské subjekty, které mají zájem o vstup na saský trh, hledají obchodní partnery nebo vysílají do Saska své zaměstnance. Samozřejmě pomáhá i se založením společnosti – v březnu 2022 bylo u IHK v Drážďanech evidováno 202 českých společností založených podle německého práva.

5.5 Školská zařízení

Příkladnou ukázkou česko-německé přeshraniční spolupráce z oblasti vzdělávání je mateřská škola Regenbogen v příhraničním městě Oberwiesenthal (ve spolkové zemi Sasko), které sousedí pár set metrů s obcí Loučná pod Klínovcem v okrese Chomutov v Ústeckém kraji. Tato spolupráce trvá již několik let a nastartoval ji nízký počet dětí v obci Loučná pod Klínovcem, díky které docházelo k uzavření místních předškolních institucí. To vyústilo ke spolupráci mezi sousedními obcemi, kde německou školku navštěvují děti z české obce, a která dodnes trvá. (Chomutovský deník, 2017; Moderní obec, 2022)

Projekt česko-saského vzdělávání funguje v Pirně na Gymnáziu Friedricha Schillera, kde je otevřena třída víceletého gymnázia formou dvojjazyčného vzdělávání. Každý rok je otevřena jedna třída o kapacitě 15 žáků z Česka a 15 žáků z Německa. Po 12 letech školní docházky je studium zakončeno saskou maturitní zkouškou, která otevírá českým studentům vstup na vysoké školy v Německu. (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2022)

Gymnázium ve Varnsdorfu, již krátce po svém otevření v roce 1996, začalo pořádat česko-německé týdenní výměnné pobyty na základě sepsané dohody s Lužickosrbským gymnáziem v Budyšíně. Gymnázium dlouhodobě rozvíjí příhraniční kontakty se saskými partnery.

6 Příklady Good Practice ze zahraničí

V severní Evropě je velmi aktivní seskupení Nordregio. Členy Nordregio je 5 států, jimiž jsou Dánsko, Finsko, Island, Norsko a Švédsko, dále jsou začleněny tři autonomní země jako pozorovatelé, tj. Grónsko, Alandské a Faerské ostrovy. Nordregio vzniklo kvůli negativním dopadům na severské ekonomiky a na severské životní prostředí. Proto jsou hlavními cíli udržitelnost životního prostředí, reagovat na dopady digitalizace, automatizace, v důsledku toho se věnovat inovacím apod. Mezi strategické priority se řadí vize zeleného severského regionu, sociálně udržitelného severského regionu a konkurenceschopného regionu. (Pub.nordregio.org, neuvedeno)

Jako jedním z projektů Nordregio jsou „Projekty zelených, inovativních a odolných regionů“, uskutečněný v letech 2017–2020, dále rozšířen na další období od roku 2021 do roku 2024. V prvních letech se věnovali tématům jako je například „Digitalizace ve venkovských a málo osídlených oblastech“. Jelikož seversko-baltský region je jeden z hlavních v oblasti inovací a digitalizací v Evropě, i zde Nordregio vidělo problém v nerovnoměrnosti mezi velkými městy, vyspělými městy či oblastmi a maloměsty neboli venkovem. Hlavní problém vidí v zaostávání a v tom, že venkovské oblasti nemají přístup k novým digitálním technologiím. Proto Nordregio zkoumá, jak nejefektivnější cestou usnadnit zavádění digitálních technologií v malých a středních podnicích v méně zalidněných oblastech. Zaměřuje se na potenciální příležitosti, se kterými se venkovské regiony společně s podniky potýkají a podpořit tak digitální transformaci podniků na venkově. V rámci dalšího obdobného projektu v letech 2021 až 2024 se priority zásadně neliší. Mezi hlavní cíle Nordregio patří zlepšení přeshraniční mobility v přeshraničních regionech, analyzovat překážky, příležitosti a vzdálenost mezi regiony a v jakém měřítku by lidé využívali prvky nově zavedené mobility. Díky covidu je jedno z hlavních témat práce na dálku spojené s digitalizací. Opět se zkoumají různé regiony a jaká by mohla být jejich reakce na nový trend digitalizace. (Nordregioprojects.org, neuvedeno)

V Portugalsku je jedním z projektů přeshraniční spolupráce program POCTEP v Portugalsku. V rámci POCTEP 2014 – 2020 byl například podpořen projekt „Digitální továrna pro průmyslové malé a střední podniky“, kdy cílem bylo poskytnout pomoc malým a středním firmám ve vyspělých dopravních sektorech, jako je automobilový, letecký a námořní a jejich dodavatelském řetězci, dále poskytnout pomoc strojírenským společnostem a přizpůsobit strojírenské podniky do průmyslu 4.0. Do projektu se zapojila Nadace pro

rozvoj letectví, Design a automatizace Ningenia, Univerzita Sevilla, Agentura pro regionální rozvoj Alentejo, Federace kovových podnikatelů apod. Plán realizace byl datován od ledna 2018 do května 2022, (Pocteps.es, 2014–2020)

7 Programy financování a politiky – Vyhlášené dotační programy a příležitosti pro firmy v oblasti energetiky a strojírenství

V této kapitole jsou představeny dotační příležitosti pro malé a střední podniky* (dále MSP) rozdělené na různé oblasti podpory. Pro malé a střední podniky se nabízí využití čerpání finančních prostředků z několika níže uvedených programů, které se dále dělí na programy s konkrétním zaměřením podpory.

7.1 Programy podpory

7.1.1 OP TAK – Operační program Technologie a Aplikace pro konkurenceschopnost

Tento operační program pro programové období 2021-2027 přinese podnikům v ČR finanční prostředky na rozvoj podnikání v několika oblastech, a to pro zvýšení konkurenceschopnosti podniků a pro posílení výkonnosti podniků v oblasti výzkumu, vývoje a inovací. Dále nabídne možnosti k rozvoji digitální infrastruktury, IT vybavení, ale také k efektivnějšímu nakládání se zdroji. V rámci programu je připraveno k rozdělení mezi české podniky 81,5 mld. Konkrétní výzvy programu vyhlásí jeho gestor, Ministerstvo průmyslu a obchodu (dále MPO), v květnu 2022. (MPO, 2021a)

7.1.2 MDF – Modernizační fond

Tento fond přináší finanční podporu v oblasti energetické efektivity. Cílem podpory je urychlení přechodu k čistým zdrojům energie, napomoci snižování emisí skleníkových plynů a usnadnit přechod k nízkouhlíkové energetice. (SFŽP, 2021)

7.1.3 FST – Fond pro spravedlivou transformaci

Tento fond je zaměřen na financování transformace ekonomiky v klimaticky neutrální ekonomiku v uhelných regionech, kterými jsou Ústecký, Moravskoslezský a Karlovarský kraj. Ústeckému kraji z fondu připadne k rozdělení 15,8 mld. Kč. Finanční prostředky budou zacíleny do oblastí, které nejsou pokryty ostatními operačními programy. (MŽP, 2021)

7.1.4 TAČR – Technologická agentura české republiky

Jedná se o organizační složku státu, zřízenou zákonem č. 130/2002 Sb. o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací. Úkolem agentury je centralizovat státní podporu pro aplikovaný výzkum a vývoj, zabezpečit přípravu a realizaci programů aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací, poskytovat účelovou podporu na řešení programových projektů, a další. (TAČR, 2022a)

7.1.5 NPO – Národní program obnovy

Dokument byl zpracován na základě pandemické krize spojené s nemocí COVID-19, jako nástroj pro oživení a odolnost, který má sloužit zemím Evropské unie na cestě ke vzkříšení ekonomiky a zajištění její odolnosti vůči možným budoucím obdobným krizím. Národní plán obnovy (dále jen NPO) je strategickým dokumentem České republiky, zpracovaný vládou ČR. Celková výše investic je navržena do výše 190,6 mld. Kč. Česká republika požádala Evropskou unii o příspěvek na realizaci opatření ve výši 179,1 mld. Kč. NPO je rozdělen celkem do šesti oblastí. Z čehož jsou 4 oblasti vhodné pro MSP. Jedná se o oblasti digitální transformace, fyzická infrastruktura a zelená tranzice, instituce a regulace a podpora podnikání v reakci na COVID-19, v neposlední řadě také o oblast vývoje, výzkumu a inovací. Celkový rozpočet těchto 4 oblastí je rozvržen do 137,1 mld. Kč. (Úřad vlády a spol., 2021)

7.2 Další vhodné programy podle oblasti podpory

Bylo vybráno několik oblastí, se zohledněním současných trendů, jejichž posílením může podnik zvýšit svou konkurenceschopnost na trhu. Pro přehlednost jsou nejprve k oblastem podpory přiřazeny vhodné programy v tabulce níže, která je kategorizovaná podle témat spojených se strojírenstvím a energetikou. V následné části je uveden k jednotlivým oblastem podpory podrobnější popis každého dotačního programu.

Obr. č. 5 Přehled oblastí podpory a vhodných programů:

Program:	Oblast podpory						
	Výrobní technologie, stroje a zařízení, inovace	Energetická účinnost	Výzkum a vývoj	Mobilita	Pořízení IT vybavení a zavádění digitalizace	Nakládání s odpady	Hospodaření s vodou v podnicích
FST: Spravedlivá transformace 2021-2027		✓	✓		✓	✓	
MDF: Modernizace dopravy v podnikatelském sektoru (TRANSCoM)				✓			
NPO: Rozvoj čisté mobility				✓			
NPO: Digitální transformace podniků					✓		
NPO: Cirkulární řešení v podnicích						✓	
NPO: Úspora vody v podnicích							✓
OP TAK: Technologie 4.0	✓						
OP TAK: Inovace	✓						
OP TAK: Úspory energie		✓					
OP TAK: Potenciál			✓				
OP TAK: Aplikace			✓				
OP TAK: Nízkouhlíkové technologie - elektromobilita				✓			
OP TAK: Inovační vouchery			✓				
OP TAK: Digitální podnik					✓		
OP TAK: Oběhové hospodářství						✓	
OP TAK: Průmyslové hospodaření s vodou							✓
OP ŽP: Podpora přechodu k oběhovému hospodářství						✓	
TAČR: Trend			✓				
TAČR: Doprava			✓				
TAČR: Théta			✓				

Zdroj: vlastní zpracování

7.2.1 Výrobní technologie, stroje a zařízení, inovace

Pokud chce podnik zvýšit svou konkurenceschopnost prostřednictvím pořízení nových výrobních technologií či strojů, modernizací technologie, zvýšením produktivity nebo inovací produktů a připravit se tak na zavedení Průmyslu 4.0, vhodnými programy jsou:

OP TAK: Program Technologie 4.0

- **Předmět podpory:** investice do moderních technologií, zvýšení konkurenceschopnosti MSP digitální transformací.

-
- **Na co lze podporu čerpat:** nákup výrobní i nevýrobní technologie, software, hardware. Pořízené technologie a vybavení je podmíněné datovou propojeností se stávajícím nebo pořizovaným informačním systémem.
 - **Možná výše podpory na jeden projekt:** 1-40 mil. Kč (malý podnik – 45 % z vynaložených výdajů, střední podnik – 35 % z vynaložených výdajů).
 - **Podmínky pro žadatele:** MSP s min. 2 uzavřenými po sobě jdoucími zdaňovacími obdobími, s oprávněním k podnikání v podporované ekonomické činnosti (vhodné pro zpracovatelský průmysl – výrobní sektor, nevhodné pro oblast energetiky).
 - **Vyhlášení výzvy:** předpokládá se 05/2022.
(dotace-fondy.eu, 2022; enovation.cz, 2022)

OP TAK: Program Inovace

- **Předmět podpory:** finanční prostředky na podporu výroby a uvedení nových inovovaných výrobků na trh.
- **Na co lze podporu čerpat:** nákup nových výrobních strojů, hardwaru, softwaru (programy, licence, data), nákup patentů, certifikace, výdaje na stavební práce spojené s projektem.
- **Možná výše podpory na jeden projekt:** 1-100 mil. Kč (malý podnik – 45 % z vynaložených výdajů, střední podnik – 35 % z vynaložených výdajů).
- **Podmínky pro žadatele:** MSP s min. 2 uzavřenými po sobě jdoucími zdaňovacími obdobími, s oprávněním k podnikání v podporované ekonomické činnosti (vhodné především pro zpracovatelský průmysl – výrobní sektor).
- **Vyhlášení výzvy:** 06/2022.
(dotace-fondy.eu, 2022; enovation.cz, 2022)

7.2.2 Energetická účinnost

Pokud chce konkrétní podnik či organizace vylepšit svou energetickou účinnost, pak vhodnými programy jsou:

OP TAK: Program Úspory energie

- **Předmět podpory:** finanční prostředky k podpoře snížení energetické náročnosti podniků.

-
- **Na co lze podporu čerpat:** snížení energetické náročnosti podniků (např. zateplení budov), modernizace a rekonstrukce rozvodů (např. elektrina, plyn, teplo), snižování energetické náročnosti výrobních a technologických procesů nebo naopak zvyšování jejich energetické účinnosti, a další.
 - **Možná výše podpory na jeden projekt:** 0,5-200 mil. Kč (až 50 % z vynaložených nákladů).
 - **Podmínky pro žadatele:** Projekt musí prokázat úsporu energie, povinnou přílohou bude energetický posudek.
 - **Vyhlášení výzvy:** 05/2022.
(dotace-fondy.eu, 2022; enovation.cz, 2022)

FST: Program Spravedlivá transformace 2021-2027

- **Předmět podpory:** finanční podpora ke zmírnění negativních dopadů odklonu od těžby uhlí, mimo jiné oblasti i podpora pro MSP. Konkrétní možnosti budou známy až po vyhlášení výzev.
- **Na co lze podporu čerpat:** například pořízení nových technologií ke snížení emisí skleníkových plynů. Konkrétní možnosti budou známy až po vyhlášení výzev.
- **Možná výše podpory na jeden projekt:** nominální výše podpory pro jeden projekt není stanovena. Finanční prostředky k přerozdělení pro celý Ústecký kraj činí 15,8 mld. Kč.
- **Podmínky pro žadatele:** zatím nejsou známy.
- **Vyhlášení výzvy:** předpoklad spuštění výzev – druhá polovina 2022
(SFŽP, 2021)

7.2.3 Výzkum a vývoj

Pokud mají podniky zájem rozvíjet v rámci svého podnikání výzkum a vývoj, mohou čerpat finanční podporu z celé řady programů:

OP TAK: Program Potenciál

- **Předmět podpory:** finanční prostředky na pořízení nových technologií a vybavení pro vývoj a výzkum a inovační aktivity.

-
- **Na co lze podporu čerpat:** nákup technologie a strojů k vybavení laboratoří nebo prototypových dílen, testovacího zařízení, softwaru a licencí k výzkumu a vývoji.
 - **Možná výše podpory na jeden projekt:** 2-100 mil. Kč, do 50 % z vynaložených výdajů.
 - **Podmínky pro žadatele:** MSP s min. 2 uzavřenými po sobě jdoucími zdaňovacími obdobími. Nelze čerpat pro nákup pozemků nebo budov, nelze využít na nákup vybavení pro sériovou výrobu, pouze k vybavení pro vývoj, testování a výrobu prototypů.
 - **Vyhlášení výzvy:** předpokládá se v roce 2023.
(dotace-fondy.eu, 2022; enovation.cz, 2022)

OP TAK: Program Aplikace

- **Předmět podpory:** průmyslový výzkum, experimentální vývoj, spolupráce jak mezi firmami, tak mezi vysokými školami a výzkumnými institucemi (prehleddotaci.cz, 2022).
- **Na co lze podporu čerpat:** pořízení dlouhodobého hmotného majetku pomocí odpisů, mzdy pracovníků ve výzkumu, techniků a ostatních nezbytných aktérů projektu. Maximální uznatelný závazek na jednoho zaměstnance je 1,0 úvazku.
- **Možná výše podpory na jeden projekt:** procentuální výše podpory na jeden projekt se liší dle čtyř kategorií činnosti a velikosti podniku. Pro malé podniky se jedná o finanční příspěvek v rozmezí 45–80 % a pro střední podniky 35 – 75 %. Samotná výše dotace na jeden projekt je stanovena od 2-50 mil. Kč, za podmínky, že není projekt realizován v rámci spolupráce. Strop 100 mil. Kč je určen pro projekty v rámci spolupráce.
- **Podmínky pro žadatele:** realizace projektu nesmí být započata před podáním žádosti o dotaci. Realizací projektu by mělo dojít k jednomu z výsledků, kterými jsou částečný provoz, prověřená technologie, vzory průmyslové či funkční, software.
- **Vyhlášení výzvy:** předpoklad 05/2022.
(dotace-fondy.eu, 2022)

TAČR: Program Trend

- **Předmět podpory:** zvýšení mezinárodní konkurenceschopnosti podniků, podpora projektů průmyslového výzkumu a experimentálního vývoje, včetně jejich zavedení do praxe. Podpora výzkumu a vývoje 5G technologií a vyšších (podprogram „5G“).
- **Na co lze podporu čerpat:** finanční prostředky na osobní náklady (výzkumní pracovníci, technici), náklady za materiál, nástroje a vybavení využívané pro projekt, náklady za smluvní výzkum a patenty, provozní výdaje.
- **Možná výše podpory na jeden projekt:** až 40 mil. Kč (malý podnik – 45 % z vynaložených výdajů, a až 60 % při účinné spolupráci s VŠ nebo výzkumnou institucí, střední podnik – 35 % z vynaložených výdajů, a až 50 % při účinné spolupráci s VŠ nebo výzkumnou institucí).
- **Podmínky pro žadatele:** Podnik s min. 2 uzavřenými po sobě jdoucími zdaňovacími obdobími
- **Vyhlášení veřejné soutěže:** 27.04.2022
(TAČR, 2022b)

FST: Program Spravedlivá transformace 2021-2027 (viz výše)

TAČR: Program Doprava

- **Předmět podpory:** opatření zajišťující rozvoj dopravy, odrážející potřeby společnosti, zvyšující technologický rozvoj a konkurenceschopnost České republiky.
- **Na co lze podporu čerpat:** program je určen pro projekty, jež jsou zaměřeny na realizaci udržitelné dopravy, bezpečné dopravy, dopravy zvyšující kvalitu a životní úroveň obyvatel a v neposlední řadě také projekty spojené s inteligentní dopravou.
- **Možná výše podpory na jeden projekt:** 80 % pro podniky jenž realizují své projekty v rámci spolupráce, 100 % mohou získat výzkumné instituce
- **Podmínky pro žadatele:** navrhované projekty musí splňovat podmínku budoucího potenciálu ve zvyšování společenských a ekonomických aspektů v oblasti dopravy.

Příjem žádostí o dotaci: 7.4.2022 – 1.6.2022(dotace-fondy.eu, 2022)

TAČR: Program Théta

- **Předmět podpory:** zaměření na projekty, kde výzkum a vývoj může být využit pro výrobní postupy, nové produkty či technologie v rámci energetiky.
- **Na co lze podporu čerpat:** projekty zaměřené na výzkum a vývoj v rámci technologického vývoje jaderných zařízení, opatření vedoucí k transformaci a modernizaci energetické oblasti a také na aplikovaný výzkum u kterého se nepředpokládá aplikace ihned.
- **Možná výše podpory na jeden projekt:** podniky jež realizují své projekty v rámci spolupráce mohou získat až 80 %, výzkumné instituce pak až 100 %.
- **Podmínky pro žadatele:** prokázání odborné způsobilosti žadatelem v návaznosti na projekt.
- **Příjem žádostí o dotaci:** plánován na 06/2022
(dotace-fondy.eu, 2022)

OP TAK: Program Inovační vouchery

- **Předmět podpory:** uplatňování nových výrobků a služeb ve výrobě a zavedení těchto výrobků a služeb na trh, navyšování účinnosti výrobních procesů, a to pomocí moderních technologií.
- **Na co lze podporu čerpat:** program je zaměřen na inovace produktu, procesu, inovace organizačního charakteru a inovace v rámci marketingové reklamy.
- **Možná výše podpory na jeden projekt:** procentuální výše podpory se bude odvíjet od lokality projektu a velikosti zájemce o podporu.
- **Podmínky pro žadatele:** projekty musí být přímo zaměřeny na VaV činnosti.
- **Vyhlášení výzvy:** plánováno na 06/2022
(dotace-fondy.eu, 2022)

7.2.4 Čistá mobilita

Tato oblast podpory je připravena pro podniky, které by se chtěly transformovat v oblasti mobility či snížit svou uhlíkovou stopu. Pro tyto účely jsou připraveny následující programy:

OP TAK: Program Nízkouhlíkové technologie – Elektromobilita

- **Předmět podpory:** využívání obnovitelných zdrojů energie s nízkou ekologickou stopou.
- **Na co lze podporu čerpat:** nákup elektromobilů a dobíjecích stanic za podmínky, že realizovaný nákup bude pouze pro samotnou potřebu podniku, využívání obnovitelných zdrojů energie, nákup strojů a zařízení či zřízení inženýrských sítí za předpokladu, že je projekt specializován na práci s druhotnými surovinami.
- **Možná výše podpory na jeden projekt:** celkový rozpočet programu je stanoven na 1,9 mld. Kč.
- **Podmínky pro žadatele:** realizace projektu mimo území hl. m. Prahy, sídlo však zde podnik mít může.
- **Vyhlášení výzvy:** předpoklad červen 2022 (dotace-fondy.eu, 2022)
- Dle článku uveřejněného dne 17.3.2022, bude pravděpodobně program nízkouhlíkové technologie – elektromobilita pozastaven (iDNES.cz, 2022).

MDF: Program Modernizace dopravy v podnikatelském sektoru (Transcom)

- **Předmět podpory:** podpora čisté mobility
- **Na co lze podporu čerpat:** na výstavbu a pořízení neveřejných dobíjecích nebo čerpacích stanic pro vozidla s alternativním pohonem, dále na pořízení osobních, užitkových i nákladních vozidel pro podnikání s alternativním pohonem (elektrína, vodík nebo bioCNG/LNG), na pořízení drážních vozidel s alternativním pohonem (bioCNG/LNG, vodík, akumulátor, el. přenos výkonu z nepalivových obnovitelných zdrojů energie)
- **Možná výše podpory na jeden projekt:** zatím není známo (*celková alokace na program TRANSCOM činí 3,5 % z celkového objemu prostředků pro MDF, čili cca 5,4 mld. Kč*)
- **Podmínky pro žadatele:** zatím nejsou známy.
- **Vyhlášení výzvy:** zatím není známo (*podpora investic proběhne během období 2021-2030*)(MPO, 2021b)
-

NPO: Program Rozvoj čisté mobility (dostupné zatím pouze předběžné informace)

- **Předmět podpory:** podpora čisté mobility
- **Na co lze podporu čerpat:** pořízení osobních a užitkových vozidel s alternativním pohonem, pořízení dobíjecích stanic.
- **Možná výše podpory na jeden projekt:** pravděpodobně bude možné čerpat nejvýše 1.250.000 Kč bez DPH za osobní vozidlo. Míra podpory by měla být cca 40-60 % ze základu.
- **Podmínky pro žadatele:** Dotaci nebude možno využít na vozy již objednané nebo rezervované.
- **Vyhlášení výzvy:** zatím není přesně známo.
(enovation.cz, 2022)

7.2.5 Pořízení IT vybavení a zavádění digitalizace

Pokud podnik chce zvýšit svou digitální úroveň, bude možno využít následujících dotačních příležitostí:

OP TAK: Program Digitální podnik

- **Předmět podpory:** zvyšování digitální úrovně MSP
- **Na co lze podporu čerpat:** pořízení a implementace nevýrobních technologií k vytvoření funkčního propojeného celku ke zvýšení efektivity řízení a chodu podniku, pořízení technologie pro logistiku a skladování (např. robotické stroje), systémy k zajištění kybernetické bezpečnosti, služby poradců, a další.
- **Možná výše podpory na jeden projekt:** zatím není známo
- **Podmínky pro žadatele:** Místo realizace na území ČR. Podnik s min. 2 uzavřenými po sobě jdoucími zdaňovacími obdobími, bez nedoplatků, oprávněný k podnikání v ČR v podporované ekonomické činnosti.
- **Vyhlášení výzvy:** předpokládá se 2. pol. 2022
(dotace-fondy.eu, 2022)

FST: OP Spravedlivá transformace 2021–2027 (viz výše)

NPO: Program Digitální transformace podniků

- **Předmět podpory:** digitalizace podniků, především investice do informačních a telekomunikačních technologií (software, hardware)
- **Na co lze podporu čerpat:** transformace podniku do digitálního prostředí, technologie určené pro skladování a logistiku, propojování uvnitř podniku, bezpečnost v kybernetickém prostředí, proškolení v rámci informačních technologií a udržitelnosti objektů z pohledu ekologie.
- **Možná výše podpory na jeden projekt:** celková alokace programu činí 2,5 mld. Kč. Procentuální podpora jednoho projektu je odhadována v rozmezí 30 – 60 %. Podrobnější informace budou uvedeny v konkrétní výzvě.
- **Podmínky pro žadatele:** upřesněny v konkrétních výzvách
- **Vyhlášení výzvy:** předpoklad 1.4.2022
(dotace-fondy.eu, 2022; enovation.cz, 2022)

7.2.6 Nakládání s odpady

Podniky, které se zaměřují na nakládání s odpady, mají možnost využití finančních příspěvků na modernizaci technologických zařízení k tomu sloužících:

OP TAK: Program Oběhové hospodářství

- **Předmět podpory:** investice do nových technologií určených ke zužitkování druhotných surovin, vzniklých z výrobků, které již prošly svou životností.
- **Na co lze podporu čerpat:** pořízení technologií ke zpracování a zužitkování druhotných surovin z produktů jimž prošla životnost.
- **Možná výše podpory na jeden projekt:** zatím neuveden žádný finanční rámec.
- **Podmínky pro žadatele:** nezveřejněny.
- **Vyhlášení výzvy:** není známo.
(dotace-fondy.eu, 2022)

OP ŽP: Program Podpora přechodu k oběhovému hospodářství

- **Předmět podpory:** systémy pro třídění odpadů, mechanismy pro využití materiálových a energetických odpadů, mechanismy pro recyklaci chemických odpadů a sběr nebezpečných odpadů.

-
- **Na co lze podporu čerpat:** zřízení třídících systémů k separaci jednotlivých komodit odpadů, odvodňovací systémy, modernizace kompostáren ve smyslu schopnosti přijmout nečistoty z ČOV, recyklování odpadů, využívání nebezpečných odpadů prostřednictvím moderní technologie.
 - **Možná výše podpory na jeden projekt:** 70–80 % dle zaměření podporované aktivity.
 - **Podmínky pro žadatele:** nejsou zatím zveřejněny.
 - **Vyhlášení výzvy:** neuvedeno.
(dotace-fondy.eu, 2022)

FST: OP Spravedlivá transformace 2021–2027 (viz výše)

NPO: Program Cirkulární řešení v podnicích

- **Předmět podpory:** nákup moderních technologií pro zpracování druhotných surovin od výrobků s již prošlou životností.
- **Na co lze podporu čerpat:** pořízení výrobních linek pro zužitkování druhotných surovin.
- **Možná výše podpory na jeden projekt:** finanční podpora se pohybuje mezi 1 až 80 mil. Kč, procentuální výše podpory je stanovena na 40 %.
- **Podmínky pro žadatele:** doložení dokladů vykazujících finanční kondici podniku a prokázání bezdlužnosti firmy.
- **Vyhlášení výzvy:** očekává se již brzy.
- (dotace-fondy.eu, 2022; enovation.cz, 2022)

7.2.7 Hospodaření s vodou v podnicích

Pokud mají podniky zájem optimalizovat spotřebu vody ve svých výrobních procesech, lze využít jeden ze dvou připravovaných programů:

OP TAK: Program Průmyslové hospodaření s vodou

- **Předmět podpory:** vylepšení procesu spotřeby vody ve výrobním procesu, znovuvyužití znečištěných vod, modernizace vodovodní infrastruktury, využívání dešťových vod a další.

-
- **Na co lze podporu čerpat:** vylepšení spotřeby vody v rámci výroby, recyklace odpadních vod atd.
 - **Možná výše podpory na jeden projekt:** bude specifikováno v příslušné výzvě.
 - **Podmínky pro žadatele:** zatím neuvedeny.
 - **Vyhlášení výzvy:** není známo.
(dotace-fondy.eu, 2022)

NPO: Program Úspora vody v podnicích

- **Předmět podpory:** celkové snižování spotřeby vody ve výrobní, procesu.
- **Na co lze podporu čerpat:** vylepšení spotřeby vody v rámci výroby, recyklace odpadních vod, odběr vod, zužitkování páry atd.
- **Možná výše podpory na jeden projekt:** v programu je alokována 1 mld. Kč. Na jeden projekt lze získat 40 % z celkových způsobilých výdajů.
- **Podmínky pro žadatele:** sídlo společnosti i plátcovství daně musí být v ČR, nutnost doložení bezdlužnosti podniku, uzavřenost 2 po sobě jdoucích účetních období, sídlo firmy nesmí být v tzv. „daňovém ráji“ a to s vlastnickým podílem vyšším než 25 %.
- **Vyhlášení výzvy:** připravována na 4/2022.
(dotace-fondy.eu, 2022, prehleddotaci.cz, 2022)

8 Konceptualizace a návrhy opatření

Motto: „Najít správný směr, mezi opatrností a odvahou je to největší umění“, Tomáš Baťa.

Cílem této části je, na základě diskusí s regionálními stakeholdery o bariérách a příležitostech, rekapitulaci základních parametrů a trendů, rešerše relevantních strategických a koncepčních materiálů, ale i dobré praxe, vytipovat vhodná opatření, která povedou k dobudování institucionální podpory a služeb a k dalšímu rozvoji inovačního ekosystému v území. Tento ekosystém bude tvořit podhoubí, které má podpořit ekonomickou spolupráci v příhraničním území Šluknovska a Lužice. Ta by se měla projevit ve vyšším a intenzivnějším rozsahu následujících vzájemných interakcí: a) poznávacích a síťovacích; b) obchodních a byznysově rozvojových; c) vzdělávacích; d) výzkumně-vývojových; e) orientovaných na širší komunitu a společenských dopad. Zejména posun od dodavatelsko-odběratelského pohledu na mezifirmní vztahy k rozvoji vzájemné spolupráce by znamenal významný kvalitativní skok v regionu.

8.1 Institucionální předpoklady pro rozvoj spolupráce aktérů

Přes existenci určitých bariér, jako je jazyková bariéra, určitá míra nedůvěry nebo omezené finanční zdroje je z těchto důvodů přínosné pořádání společných akcí, při kterých se lidé poznají, rozvíjejí příhraniční vztahy a hledají možné způsoby oboustranně prospěšné spolupráce. Příkladem může být využití ICT technologií. Oblast informačních technologií a digitalizace poskytuje příležitost nejen rozvoji podniků, ale veřejného sektoru a celého území. Základní strategii rozvoje v oblasti ICT by v praxi měla být vytvořena na základě definování minimálního rozsahu služeb, s jakými službami chceme začít pilotní projekty sloužící k ověření a prototypování služeb a infrastruktury. Mezi základní východiska patří zjištění, jaké druhy dat je možné sledovat a vyhodnocovat. Je také patrné, že systémy budou využívat výhod stávajících a používaných technologií, které jsou již dnes v provozu a uvedené požadavky splňují.

Institucionální předpoklady jsou determinovány institucionální hustotou, která je v neměstských regionech sice slabší, ale může být modulárně rozvíjena kooperací různých místních a regionálních institucí. Tato platforma spolupracujících institucí a subjektů v mezisektorové dimenzi má pak dostatečné předpoklady pro podporu rozvoje místních aktérů. V této souvislosti je důležité zmínit i model inovačního brokerství, kdy by v jednotlivých územích měli fungovat inovační brokeri, pověřeni podporou rozvoje

spolupráce, zejména v oblasti inovací v obecném kontextu. Charakteristiky inovačního brokera jsou popisovány v knize Chytrý venkov: metodika a chytrá řešení (Hlaváček a kol. 2022). Naplňování role inovačního brokera může být spojena s činností místní akční skupiny, která má velmi dobrou znalost vlastního území, lokálních problémů a potřeb, včetně přímé komunikace s místními aktéry.

Od inovačního brokera se očekává rozvíjení sítě kontaktů mezisektorové struktury, od akademické a podnikatelské k veřejnému a nevládnímu sektoru, s tím je spojena i určitá míra odpovědnosti za rozvoj venkova a volbu vhodných řešení. V tomto směru kontextu role inovačního brokera naplňuje veřejné poslání, které je nadřazené zájmům komerčních subjektů. Zde je nutné zmínit realizaci strategie SCLLD, kterou realizuje MAS za účelem zvýšení kvality života ve venkovských oblastech a aktivizace místního potenciálu. Místní podniky by také mohly čerpat určité služby inovačního brokera, který by například mohl napomoci s tvorbou chytrých projektů nebo s realizací rozvojových záměrů chytrých řešení na meziobecní úrovni.

8.2 Synergie s rozvojovými cíli strategie komunitního rozvoje MAS Český sever

Pro rozvoj území je z pohledu MAS klíčové, aby se lokální ekonomika více rozvíjela, čemuž může napomoci i koordinace anebo podpora aktérů. Nicméně spolupráce mezi jednotlivými aktéry, podniky v přeshraniční dimenzi je stále poměrně slabá. Právě nové výzvy v oblasti energetiky, včetně produkce čistých energií a strojírenství by moha přinést podnikům vyšší stabilitu a nové rozvojové impulsy.

Synergii v rozvoji podnikání v oblasti strojírenství a energetiky generuje také vazby na strategii komunitního rozvoje MAS Český Sever. Strategie má za cíl podporovat diverzifikaci podnikatelských činností, zlepšit postavení MSP a podporovat inovace. V této strategii se uvádí, že v území je nanejvýše vhodné rozvíjet projekty komunitní energetiky, a to včetně energetických úspor řešení a postupů (energetické úspory objektů, technologické vybavení, osvětlení), na čemž mohou participovat místní firmy. Podnikatelské příležitosti budou stále více vznikat ve snižování množství spotřebovávané energie a s rozvojem produkce energií z místních energetických zdrojů).

MAS Český sever podporuje tyto procesy a klade si za cíl vytvářet pro ně vhodné podmínky, jak dokládá výčet následujících vybraných cílů ve **strategii SCDLL**:

- Podpořit decentralizaci a snížení závislosti na centrálních zdrojích el. energie:

- podpora vzniku a fungování energetických družstev, investice do OZE včetně systémů na skladování el. Energie,
- informační a osvětové akce, ekologická výchova a vzdělávání s vazbou na energetické úspory, efektivní využívání energií a OZE,
- podpora energetických úspor v budovách formou komplexních projektů,
- podpora tvorby strategických plánů a dokumentů pro energetický management, včetně realizace opatření z nich vyplývajících.

- Podpořit energetické využití zbytkového komunálního odpadu:

- informační a osvětové akce, ekologická výchova a vzdělávání s vazbou na problematiku odpadového hospodářství v městech a obcích.

- Zatraktivnit území pro podnikání.

- Podpořit investice do infrastruktury a zázemí pro vzdělávání a rozvoj kompetencí:

- zvýšit kompetence žáků – budování odborných učeben ve vazbě na přírodní vědy, polytechnické vzdělávání, cizí jazyky, práce s digitálními technologiemi,
- investice do vzdělávací infrastruktury,
- podpořit dostatek kvalifikovaných pracovníků ve vzdělávání a prosazovat inovace ve vzdělávání,
- rozvoj kompetencí pracovníků pro výuku polytechnických a dalších odborných předmětů.

8.3 Navrhovaná opatření a procesy pro dosažení cílů

Následující výčet opatření je nutno chápat jako **možné cesty** k dosažení cílů v území. Tyto cíle by však měly být v diskusi s regionálními aktéry ukotveny, při dosažení uspokojivého konsenzu a povědomí, by měly být navázané na sdílenou vizi rozvoje.

Typová opatření je tedy potřeba v území **validovat**, případně reformulovat, zpřesnit a rozpracovat do akčních plánů s určením (dobrovolné) odpovědností (implementační, politické aj.), v ideálním případě i zdrojů. Pro hladší implementaci je vhodné mít také záměry a priority sladěné s koncepčními, strategickými a plánovacími dokumenty na různých

úrovních (např. municipální, regionální, národní), přičemž je vhodné aktivně vstupovat do procesu tvorby těchto dokumentů, a to zejména z pozice klíčových zástupců (municipalit, komor, sdružení, MAS apod.).

To bude znamenat jednak posílení závazku, ale také větší šanci pro udržení politické podpory, zdrojů a v neposlední řadě zacílení podpory a aktivit z různých úrovní do prioritních oblastí tak, aby byl dopad co největší, nebo změna rychlejší.

Návrhy opatření jsou určeny pro širší okruh aktérů, kdy převládá akcent na participativní přístup navazující na koncepty: a) quadruple helix, b) proces spolupráce (co-creation), c) human centred design, d) service design.

Pro podpoření rozvoje přeshraniční ekonomické spolupráce je nezbytné se prioritně orientovat na:

- Existující firmy z území s ambicí se rozvíjet, expandovat, přinášet inovace, inspirovat a podílet se na rozvoji území.
 - o Primárně se orientovat na malé a střední podniky MSP,
 - o sekundárně na korporace – důvodem je, že většina má silné hierarchie řízení, nastavenou strategii a priority, častokrát orientovanou na optimalizaci nákladů a plnění produkčních cílů bez možnosti se významně podílet na strategickém rozhodování koncernu; výzkumně-vývojové aktivity jsou koncentrovány jinde a je malá šance, že by se relokovaly, nebo částečně rozšířily do území. Část problému je i motivace managementu, který musí mít ambice realizovat změny. Proto je vhodné cílit na odpovědné, s ambicí; s možností rozhodovat o strategii, VVI aktivitách; kolem kterých se může vytvořit síť aktivit a spolupracujících osobností a firem. Příkladem existujícího lokálního leadera na Šluknovsku je TOS Varnsdorf;
- Firmy z jiných regionů (i zahraničí); rostoucí, uvažující o expanzi a budování vlastních výzkumně-vývojových; kapacit.
- Nově vznikající firmy v regionu, ale i mimo – s cílem je zasídlit v regionu.
- Talenty – a to primárně s cílem rozvoje těch, kteří v regionu jsou, ale i lákání nových talentů, kteří mohou podpořit snahy o inovace, společný výzkum a vývoj, poskytování podporných služeb, ale i podnikání v preferovaných a navazujících oblastech.

8.4 Úvahový rámec a principy tvorby opatření

Při koncipování opatření jsme se snažili poučit z minulosti, z dobré praxe, z osobních zkušeností a workshopů s místními aktéry. Níže je uveden výběr přístupů a aktivit, které lze využít jako řešení, inspirace a doporučující principy pro další precizaci typových opatření a jak iniciovat rozvojové procesy a změny.

Poučení z minulosti

Období porevoluční transformace mělo za úkol primárně řešit zapojení do globálního hospodářského systému a snížit dopady ve formě vysoké nezaměstnanosti. Hlavním nástrojem byly zahraniční investice. Jenom menší část z nich se však rozvinula do aktivit s vyšší přidanou hodnotou zahrnující výrobu finálních výrobků, ale hlavně výzkum a vývoj na našem území. Do budoucna bude proto vhodné usilovat o **upgrading** již etablovaných firem, k tomu je vhodné zapojit do dialogu úspěšné podnikatele a zahraniční investory, kteří touto cestou prošli, aby se nastavily vhodné, motivující podmínky. Pro budoucí možné investice je potřeba preferovat takové, které umožní rozvoj nejen produkčních aktivit, ale i výzkumně-vývojových. Vyvážený endogenní růst vyžaduje podporu malých a středních podniků, včetně začínajících podnikatelů a freelancerů, které lze do regionu nalákat.

Inspiraci lze hledat i ve vzdálenější minulosti. Tomáš Baťa byl jednou z nejvýznamnějších a nejinspirativnějších postav průmyslové historie (nejen Československa). Jeho orientace na inovace a kvalitu skrze péči o zaměstnance dopadem přesáhla areál závodu tím, že aktivity ovlivnily rozvoj města Zlín, a to díky výstavbě bydlení a dalších doplňujících služeb tak, aby zaměstnanci měli zajištěno vše potřebné nejen pro práci, ale i pro čas po práci. S pracovním místem tak získali i bydlení. Buď lze hledat firmy, které jsou ochotny uvažovat podobně, nebo minimálně s municipalitou v podobném rámci spolupracovat a kofinancovat tento rozvoj pro zvýšení atraktivity pro budoucí pracovníky a talenty. Dostupnost bydlení se zajímavou pracovní příležitostí může být klíčovým faktorem.

Svést se na vlně změn

Nová průmyslová revoluce a exponenciální technologie, přechod na digitální a zelenou ekonomiku přinášejí s sebou jednak zvýšený konkurenční tlak a hrozby, zejména pro firmy orientované na nákladovou výhodu, manuální práci a aktivity s nižší přidanou

hodnotou, které se pohybují na nižších úrovních hodnotových řetězců. Tradičně průmyslové, uhelné a ekonomicky slabší regiony mohou být vystaveny riziku více vzhledem ke své nižší připravenosti a převažující reaktivní strategii. Na druhou stranu, nové trendy mohou s sebou přinášet podněty k inovacím, zkvalitňování a zefektivňování činností, ale i úplně nové podnikatelské příležitosti k diverzifikaci nebo přeorientování těžišť podnikání. Proto je potřeba včas vytvářet podmínky pro jejich využití, např. zvyšovat povědomí o příležitostech, adaptovat vzdělávání, dát možnost seznámit se s technologiemi, získat odborné poradenství apod.

Tvořit předpoklady pro změnu

Systémová změna vyžaduje komplexnější pohled. Vytvářením rámcových podmínek a jejich vazbou na trendy, lze značně urychlit dosažení cílů opatření. Kupříkladu většina inovací bude spojena s **daty**. Jednak jako zdroj informací (inspirace), jako obchodní kanál, ale či nástroj pro řízení, hledání řešení. Dobudování vysokorychlostního internetu je investicí pro rychlejší adopci řešení průmyslu 4.0, ale může být i lokalizačním faktorem zejména pro nově přichodící firmy, vývojáře a IT experty na volné noze, poskytovatele kreativních služeb (např. produktový design). Vzájemné propojení aktérů navzájem, ale i s dalšími regiony v rámci mezinárodních projektů, umožní rychlý přenos dobré praxe a sdílených zkušeností. Podobný princip stojí za vytvářením komunit. Je však potřeba vytvořit předpoklady, aby měli důvod i místo se potkávat. Zajištění širokého konsenzu a vygenerování zajímavých myšlenek pro rozvoj lze podpořit využitím profesionálních nestranných facilitátorů, kteří se mohou opřít o inovační metody, jako je např. human centred design a podpořit generování rozmanitých nápadů. Rozvoj inovačního a podnikatelského prostředí vyžaduje, aby aktéři a nositelé rozhodnutí měli odvahu experimentovat.

Vše je o lidech

Méně atraktivní území se často potýkají s odlivem obyvatel. Pokud bude cílem lákat nové firmy a talenty do území, měla by proběhnout i diskuse, koho bychom chtěli v regionu (teď a v budoucnu), z hlediska odborného profilu a vztahu k regionu. Vhodnou cílovou skupinou mohou být mladí profesionálové, pro které je bydlení v Praze těžce dostupné, vyznávají aktivní životní styl, mohou pracovat vzdáleně, nemají ještě děti, a tak jim nechybí některé další služby (školky, školy). Další vhodná cílová skupina jsou seniornější profesionálové, kteří již mají děti poměrně samostatné, mají naplněné kariérní ambice, také

preferují aktivní životní styl, jsou ochotní své znalosti a zkušenosti předávat dál. V obou případech se předpokládá aktivní přístup k věcem veřejným, zapojování do diskusí.

Motto: *“Jestliže neumíš, naučíme, jestliže nemůžeš, pomůžeme ti, jestliže nechceš, nepotřebujeme tě,”* Jan Werich.

Principy pro tvorbu a precizaci opatření

Následující principy jsou společné pro navrhovaná typová opatření. Představují východiska, ze kterých se vycházelo při výběru typových opatření tak, aby nevznikala příliš abstraktní a akademická řešení, zamezilo zbytečným duplicitám a paralelním agendám, snižující efektivnost a míru akceptace. Lze je také chápat doporučení pro další precizaci.

Dobrá praxe, resp. využít, co existuje – typová opatření často odkazují na aktivity, které již aktéři znají, mají s nimi zkušenost, osvědčily se. Institucionální část ekosystému se opírá o organizace, které jsou ve regionu aktivní a respektovány, znají prostředí, mají vizi a připraveny záměry, které jsou v souladu se záměrem území, např. MAS Český sever, ICUK, hospodářské komory HSR ÚK, kraj, euroregiony.

Synergie a vzájemné posilování - v podmínkách omezených zdrojů, využití (nebo navázání na) již existující a připravovaná opatření, je potřeba usilovat o hledání vzájemných synergií a posilování aktivity a očekávaných efektů. Omezí se tím přehlcení, duplicity, paralelní struktury, nadměrná byrokracie a také špatná orientace a zmatek. Opatření jsou v souladu se strategickými a koncepčními materiály, které se území dotýkají (např. Re:Start, RIS/RIS3, Strategie komunitně vedeného místního rozvoje MAS Český sever na období 2021–2027).

Politický leadership – opatření, která vyžadují rozšíření do cílového území, nebo se předpokládá, že vzniknou nově, vyžadují politickou iniciativu a podporu. Tato podpora dává vyšší váhu záměrům, vysílá jasný signál dalším aktérům, o důležitosti a ochotě záměry realizovat a je tedy důležitým motivačním a akceleračním prvkem. Jenom menší část je realizovatelná na úrovni institucí (samostatně nebo v partnerství) nebo komunity. Politická podpora umožňuje zvýšit dopad (více viz Vytvoření obecných předpokladů rozvoje).

Udržitelnost - předchozí body vytváří předpoklady, že typová opatření nebudou účelová a vázaná jenom na období realizace projektu, např. pilotního ověření, nebo financovaného z dotačního/grantového programu. Zároveň využití principu spolupráce umožní flexibilně reagovat na potřeby a nefunkční opatření včas upravit nebo zrušit (a vyhnout se setrvačnosti a neefektivitě).

Inspirativní a hmatatelné cíle – vize a strategické cíle musí být v rámci diskuse s aktéry dále precizovány a převedeny na hmatatelné, ale stále inspirativní cíle. Tím se zajistí, že panuje soulad v porozumění, co a proč se bude realizovat a čeho má být dosaženo, jakým způsobem se kdo do opatření zapojí. Ambicióznost a inspirativnost cílů je klíčová pro zapojení osobnosti a talentů, pro které je toto často vstupním kritériem pro spolupráci.

Modularita - je vhodné hledat vyváženost pragmatického a ambiciózního přístupu. Tím je myšleno, že kapacity (např. showroomy nových technologií) musí být přiměřené možnému využití, ale musí předvídat růst zájmu a mít určitou volnou kapacitu pro jeho absorbování, než se dobuduje další. Modulární přístup k budování kapacit, sledování zájmu a potřeb aktérů a rychlé prototypování a pilotování nových služeb by měl umožnit pružněji reagovat. U velkých projektů může nastat situace, že než se zrealizují, potřeby a prostředí se může dramaticky proměnit a jejich využitelnost v těchto nových podmínkách pak může být omezená.

Rizika a limity opatření

Rizika a limity opatření

Na základě předchozích zkušeností z ekonomické transformace v ústeckém regionu, ale i ze zahraničí, lze vymezit několik doporučení, která snižují rizika, že implementace opatření bude málo účinná nebo nevhodná. Mezi klíčové prvky předcházení patří participativní přístup k prioritizaci, tvorbě, implementaci a vyhodnocování akčních plánů a konfrontace s výsledky, potřebami a zdroji.

Přehnaný inženýring – transformace vždy nese opatření a experimenty založená na odhadu budoucnosti, na expertíze, akademických znalostech, empirické zkušenosti z jiných regionů, a tedy mohou být v dané chvíli odtážené od reality. Design opatření proto musí být

inkluzivní, vtáhnout do jejich tvorby zástupce cílových skupin (např. i zástupce typu firem, které v území zatím nepůsobí).

Orientace na minulé potřeby – období porevoluční transformace bylo orientováno primárně na vyřešení rizika nezaměstnanosti, která se řešila zahraničními investicemi, které většinou vyhledávaly nízké mzdové a další výrobní náklady. Značná část těchto realizovaných investic je začleněna do hodnotových řetězců spíše dodavatelsky, bez významné vlastní výzkumně-vývojové činnosti, nebo bez pravomocí (nebo i vůle) o těchto věcech rozhodovat. Ptát se jenom firem, které se nechtějí proměnit a přizpůsobit novým potřebám a výzvám, co je potřeba pro budoucnost, může vést k fixaci nebo pomalé proměně nevhodné struktury ekonomiky (tj. takové, která nepřináší nové, atraktivnější byznysové a kariérní příležitosti do budoucna).

Rychlá institucionalizace – je provázená na výše zmíněný inženýring. Již v minulosti dobré nápady na podporu činnosti klastrů skončily s rozpačitými výsledky, protože nejdříve vznikla organizace, ale nebyla podpořena konkrétní potřebou a aktivitami. S růstem společných aktivit, komunitně založených, případně přirozeně se klastrujících lze očekávat, že koordinační a organizační potřeby genericky povedou buď k posílení existujících kapacit vůdčích institucí, nebo vytvoření nových.

Obří investice bez obsahu – proměna bude vyžadovat nemalé množství zdrojů. Na druhou stranu zkušenosti z neúspěšných projektů, jako byl projekt typu Nupharo park je potřeba také zohlednit. Cestou je investice rozprostřít do komplementárních projektů a postupně jejich rozsah rozšiřovat a budovat genericky, na základě neustálé diskuse s uživateli, s využitím rychlých pilotů a prototypování služeb, podchycení nových trendů, konzultací s obsahovými guaranty a zajištění naplnění kapacity (aktivní komunikací a přizpůsobováním obsahu).

Atomizace opatření – v případě, že by se vygenerovalo příliš mnoho opatření, které by reflektovaly primárně individuální preference (institucí, jednotlivců) bez souvztažností a synergií, hrozí, že se zdroje rozdělí na mnoho dílčích aktivit s malým dopadem, zdroje pak mohou chybět na fundamentální změny. Pro aktéry by mohlo být také obtížné sledovat jejich implementaci a přínos, proto je důležité zacílení a prioritizace.

8.5 Strategické oblasti a cíle

Následující část je stěžejní a obsahuje návrh strategických priorit, doporučení a námětů pro realizaci v obou oblastech. Vychází z předchozích debat, rešerše dostupných materiálů a výše zmíněných rámců a principů. Abych se předešlo duplicitám a mohlo se navázat na fungující opatření, vyhnuli nerealistickým opatřením, postupovali jsme: i) od těch opatření, která jsou známá a ověřená a lze je jednoduše adaptovat na záměry v území (např. zintenzivnění přeshraniční ekonomické spolupráce firem a výzkumných organizací.); ii) opatření, která se připravují v navazujících širších iniciativách (Fond spravedlivé transformace a OP ST; Re:Start, koncepce činnosti ICUK, RIS/RIS3, koncepce chytrého venkova aj.) a týkají se strategických oblastí a preferovaných odvětví; a až následně iii) opatření, která jsou nová a je žádoucí je v území s aktéry prodiskutovat.

Nejčastější problémové oblasti, zmiňované aktéry v území jsou: informace/povědomí, lidé, peníze. Uvnitř těchto oblastí jsou nejdříve představena opatření, která jsou společná (nebo mají společný základ) a ty mohou doplnit taková, která jsou odvětvově specifická, tj. zaměřená na energetiku a strojírenství. Klíčovým hybatelem, ale zároveň i převodovým mechanismem pro podněty a spolupráci, je komunita a participativní metody (např. proces spolutvorby, tzv. co-creation).

Klasifikace opatření

Pro větší přehlednost opatření je možno využít různá kritéria pro třídění a seskupování do větších celků. Mezi obvyklá členění, zejména v kontextu dotačních programů (např. operační programy), se používá členění na a) měkká, kam patří potkávání, síťování, služby, vzdělávání, podpora financování, b) infrastrukturní, kde může jít o posílení institucionální podpory pro oblast inovací a transferu znalostí, a c) jiná podpůrná opatření, která mohou mít širší charakter.

Jiné členění může být dle preferované odvětvové příslušnosti (energetika, strojírenství) a následně dle problémových oblastí. Nebo obráceně, můžeme vycházet z horizontálních dominantních témat a oblastí, opatření následně můžeme rozdělit dle toho, jestli jsou sdílená pro preferovaná odvětví, nebo jsou odvětvově specifická. Budeme vycházet z tohoto členění. Opatření lze rozdělit i dle toho, na koho cílí (např. dle konceptu quadruple helix) – na firmy (dle životního cyklu pak dále na zralé firmy, MSP, specificky na startupy, scale-upy), veřejný

sektor a municipality; výzkumné organizace, akademický sektor a vzdělávací instituce; občanská společnost atp.

8.5.1 Strategická oblast A: Informace a povědomí

Strategický cíl A.1: Lépe informovaná, aktivní, podnikavá komunita

Daný cíl patří spíše mezi **průřezové**. I přes probíhající aktivity se stále opakuje problém nižšího povědomí o: a) činnostech a záměrech regionálních aktérů (firem, univerzit výzkumných organizací, MAS, Euroregionu, měst a obcí, svazů, komor; středních škol, dalších zájmových skupin a sdružení...); b) nejnovějších trendů v odvětví a v technologiích; c) o příležitostech ke spolupráci (projektové, výzkumné, obchodní); d) o informačních a síťovacích akcích (regionálního, nadregionálního, národního charakteru). To může být často způsobeno informační přehlceností prostoru, nižší efektivitou komunikačních kanálů, ale i nedostatečnou kapacitou ve sledování trendů a příležitostí.

Následující přehled obsahuje průřezová, sdílená opatření bez přísné vazby na jedno nebo druhé preferované odvětví. Svým charakterem jde spíše o aktivity, ale může vzniknout i program na podporu aktivit. Niže zmiňované aktivity lze organizovat a koordinovat s více aktéry, kdy si aktéři mohou rozdělit organizaci v čase nebo podle témat. Tím se podpoří spolupráce, zapojení a angažovanost aktérů, sníží se duplicity, rozloží se zátěž, aktivity se zpřehlední pro cílové skupiny.

Sdílení dobré praxe z podnikání a inovací

Cílem je zvýšení znalosti a povědomí, vytvoření vzájemných vazeb. Diskuse v reálném prostředí mohou přinést nové podněty ke spolupráci, které by rámci diskusí jinde (nebo online) nevznikly. Formáty, které lze využít, nebo na ně navázat jsou: výzkumně-vzdělávací platforma ÚK (HSR – byl zapojen do Trans3netu), Made in Usti region (ICUK). Aktivitu je potřeba rozšířit na obě strany hranice. Dalšími vhodnými platformami, kde sdílení a hledání příležitostí pro přeshraniční spolupráci již probíhá, jsou různé pracovní skupiny euroregionů (Elbe-Labe, Labské skály, Nisa). Mezi formáty, které lze použít jsou workshopy,

konference, diskusní stoly, ale i jiné kreativní formy (např. Mastermind atp.). Vedlejším výsledkem je uvedených aktivit je, že napomohou rozvoji komunity.

Tvorba komunity

Pokud je v předchozích aktivitách cílem přenos dobré praxe, zde je primárním cílem tvorba komunity. Nositelem jsou proto podobné aktivity, které však nemusí nutně cílit na firmy a jejich zástupce, ale spíše na zájemce, kteří se chtějí dozvědět více o nějakém tématu v rámci odvětvového zaměření nebo technologických trendů. Cílem je dát možnost se potkávat a diskutovat o tématech, propojit se s inspirativními lidmi (firmami, institucemi) i mimo region, mezi odvětvími. Aktivita se může organizovat podle úrovně znalostí, může mít formu různých meet-upů, neformálních snídaní s hostem (např. formát Brain and breakfast), seminářů, workshopů, kde moderace vede k vzájemnému poznávání sdílení a propojování.

Demo days

Je častý formát využívaný v startupové komunitě k prezentaci startupů a jejich záměrů buď při ukončení inkubačního, nebo akceleračního programu. Hlavním cílem je získat financování od investorů nebo finanční cenu (prize money), pokud je s daným eventem spojená. Většinou jde o velmi rychlé, krátké (3-10 min) prezentace (tzv. pitch), které někdy hosté (např. investoři) i komentují. Mohou být tematicky, odvětvově nebo technologicky vymezeny. Lze je také využít pro propojení MSP, ale i větších firem s inovátory a start-upy, kdy prezentaci může předcházet vymezení problému (např. formulace výzvy, nebo popis konkrétní situace, problému, na který firma hledá nové, unikátní řešení). Demo days jsou vhodné i pro prezentaci akademických týmů.

Info days

Umožňují prezentovat různé příležitosti pro spolupráci v širší partnerské síti. Může jít o představení záměrů a nastavení různých finančních a dotačních programů, např. ze strany řídicích orgánů (např. ministerstva odpovědná za operační programy), regionálních aktérů, kteří vyhledávají, rozvíjí a facilitují strategické a projektové příležitosti (ICUK, TA ČR; MAS, euroregiony, RRA, HSR ÚK); mohou je využít i další instituce poskytující podporu k podnikání a inovacím (komory, svazy, Czech Invest, Czech Trade); výzkumné organizace představující portfolio svých aktivit a záměrů.

Matchmaking

Představuje síťovací a propojovací aktivitu, kterou je vhodné vázat tematicky a nejlépe i na konkrétní možný zdroj (nebo zdroje) financování. Cílem je párovat potenciální zájemce o spolupráci. Může jít o párování firem, které poptávají know-how, technologii nebo specifickou expertízu, kterou nedisponují a výzkumných organizací, které chtějí své poznatky, experty a zázemí nabídnout k řešení konkrétních problémů. Tento formát mohou využít i další instituce, které řeší problém, hledají nová řešení a inovace (např. zdravotnictví, sociální služby, veřejný sektor atp.). Předpokladem je strukturovaný, kreativní, ale řízený proces představování subjektů a jejich cílů, který by měl být optimálně završen nabídkou nebo společným záměrem pro další spolupráci.

Konzultace k projektům spolupráce

Konzultace mohou být doplňkovou aktivitou k Info days (nebo jejich součástí) nebo **match-making**, ale často patří mezi hlavní aktivity, např. ICUK, euroregiony, RRA, MAS. Aktivita může být organizována a koncentrována v čase, kdy se připravují a otevírají konkrétní výzvy vhodné k financování přeshraniční spolupráce, aby se zvýšilo povědomí o možnostech, na které dané zdroje lze využít, aby se předešlo chybám a zvýšila šance na úspěšné podání. Může mít formu speed datingu, nebo kombinací více aktivit a úkolů. Inspirací mohou být aktivity TU Dresden v minulosti (např. SPIDER), nebo ICUK ve spolupráci s TA ČR.

Projektový development

Jde o návrh nové nastavbové a rozvojové aktivity, které reaguje na to, že návrhy na spolupráci a projektové nápady velmi často po skončení matchmakingových nebo informačních aktivit zapadnou, buď z důvodu vytíženosti, nedostatečné následovné iniciativy nebo nedostatku zkušeností, jak nápad převést na záměr a následně projektovou žádost nebo plán na smluvní spolupráci. Smyslem aktivity je poskytnout profesionální facilitaci a aktivní projektovou podporu, a to zejména pro fáze od tvorby záměru, až do zahájení realizace spolupráce. Na úrovni strategických záměrů na regionální úrovni v Ústeckém kraji tuto podporu poskytuje zejména ICUK. V praxi může jít o síť facilitátorů, podobně jak v případě strategických developerů pro projekt Smart Akcelerator.

Vytvoření přeshraničních HUBů a kontaktních míst

Hub může být vymezen v širším smyslu jako vzájemně provázaná síť institucí a služeb, které synergicky podporují podnikatelský a inovační ekosystém. Je současně i možné jej pojímat jako fyzické místo, které slouží jako kontaktní místo pro zájemce o informaci, radu, službu, jako místo setkávání pro tvořící se komunitu, podnikatele, regionální aktéry. Může poskytovat zázemí pro existující i začínající podnikatele (od studentů až po zkušené experty), start-upy, freelancery formou dostupnějších kanceláří, co-workingu, jednacích místností s možností telekonferencí, eventového prostoru. Prostory mohou být doplněny showroomem pro ukázkové technologie, nebo prostorem se sdílenými technologiemi pro komerční využití. Dle zaměření a nastavení služeb může podpořit například rozvoj kreativního průmyslu. Může hrát roli v popularizaci a poskytování neformálního polytechnického vzdělávání, rozvoje multioborovosti a to díky dostupným technologiím k seznámení se s nimi, k experimentům, kurzům, které podporují rozvoj dovedností k využití nových technologií a metod. Hub může podporovat i vzdělávání a rozvoj kompetencí učitelů a lektorů. Opatření se již připravuje v podobě CEP/MANU HUB Varnsdorf ve spolupráci s ICUK, průmyslovými a dalšími partnery.

Dostupná a efektivní komunikace

Cílem komunikace je dát včas vědět cílovým skupinám, co se připravuje, jaké nové aktivity, služby se nabízí, jaké příležitosti jsou k dispozici, je cestou, jak aktivizovat komunitu, zapojit je do procesu spolupráce, aby aktivity odpovídaly co nejlépe očekáváním a potřebám. Pro změnu přístupu místních aktérů je potřeba pravidelně komunikovat také úspěchy a výsledky. Možnosti jsou široké od jednodušších, tradičních nástrojů jako je dvojjazyčný web a directmailing např. newsletteru a pozvánek, přes další digitální formáty (podcasty, webináře...), digitální komunikační platformy a databáze, automatizované nástroje, až po komplexnější a profesionální komunikační kampaně. Mezi přímé formy, které se prolínají s tvorbou komunit a aktivizace osobností, patří různé formální a neformální komunikační platformy (existující, nebo i nové), přeshraniční pracovní skupiny atd. Jejich výběr bude záviset na cílových skupinách, zdrojích, ale hlavně na komunikačních cílech a strategii.

8.5.2 Strategická priorita B: Lidé

Strategický cíl B.1: Více motivovaných a připravených lidí a firem

Motto: „*Pro člověka, který chce a má vědomosti, není nic nemožné*“, Tomáš Baťa

Tento strategický cíl velmi úzce navazuje na předchozí. Strategický cíl A. 1 je spíše jako vstupní, kde primárním cílem je vytvořit komunitu, přičemž prvky neformálního vzdělávání jsou cestou a důvody, proč se lidé setkávají v jednom prostoru. Strategický cíl B. 1 má dosáhnout strukturovanou formou vzdělávání a mentoringu k hlubší znalosti a rozvoji kompetencí, které povedou k úspěšnému podnikání, zavádění inovací v cílovém území. Může být také využit k rozvoji talentů, ale i jejich lákání do území (díky zaměření programů a služeb). Níže uvedený výčet typových opatření proto obsahuje jak ucelené programy (např. Inkubační), tak činnosti aktivující a rozvíjející talenty (např. Hackathon), tak infrastrukturní, které zvyšují dostupnost znalostí a atraktivitu služeb.

Inkubační program

Jde o standardní nástroj, který v území poskytuje např. ICUK (program Startup Go). Jde o program rozvíjející podnikatelské nápady směrem k prvním podnikatelským úspěchům formou pravidelných workshopů a podporou mentorů. Program umožňuje dát akcent na vybraná témata (např. formou specializované návstavy orientované na strojírenství, energetiku a přizvat experty z dané oblasti. Program, který by cílil na obě strany hranice v území, zatím není.

Inovační, akcelerační a scale-up program

Program Ynovate, který poskytuje ICUK, je také vhodným adeptem na rozšíření do cílového území. Jde o program primárně určený zralejším formám, které hledají zdroje další růstu formou inovací a zahraniční expanze. Firma získává konzultace od expertů (zpravidla zkušený podnikatel nebo manažer, který prošel podobnou situací). Komplementární službou je Digital Innovation Hub a European Innovation Hub zaměřený na umělou inteligenci, kde ICUK v širším konsorciu působí v mezinárodním partnerství.

Podpora sítě neformálních vzdělávacích a popularizačních center

V území již existují různé technické kluby a kroužky, které fungují často v rámci škol. Cílí na rozvoj kreativity, technologií a multioborovosti. Zajišťují lokální dostupnost nových

technologií (např. 3D tisk, virtuální realita) a odborné vedení. Tyto aktivity je potřeba dále podpořit a rozšiřovat. Jsou také vhodnou platformou pro odbourávání kulturních a jazykových bariér. Vzhledem k charakteru území je tato aktivita, ale bez podpory veřejných zdrojů neudržitelná i v případě soukromého partnerského spolufinancování.

Sít' inovačních brokerů

Brokeři jsou pověřeni podporou rozvoje spolupráce, zejména v oblasti inovací. Aktivita má za úkol rozvíjet síť kontaktů mezisektorové struktury, od akademické sféry, podnikatelské k veřejnému a nevládnímu sektoru, s aktivitou je spojena i určitá míra odpovědnosti za rozvoj venkova a volbu vhodných řešení. Může být provázaná na činnost MAS, ICUK a hospodářských komor. (více viz výše).

Mobilní promo lab

Reaguje na potřebu přenést zážitek do odlehlejších částí území, kde jsou možnosti získat osobní zkušenost s novými technologiemi limitované nebo neexistující. I školy v daném území mají limitované časové kapacity pro organizaci výjezdu do popularizačních a science center v jiných městech, realizace navíc může být nákladná. Vybudování fyzických kapacit v některých lokalitách by mohlo narazit na nižší rozsah využití kapacit. Popularizační kamion tak může obsluhovat cílové území, jeho obsah se může v čase měnit, lze tedy využít na propagaci technologií, inovací, řemesel, ale i umění, nebo partnerských organizací a jejich činnosti. Vychází z dobré praxe JIC (FabLab Experience), koncept v regionu existoval v rámci Smart akcelérátoru I. Aktuálně FSE UJEP disponuje mobilní behaviorální laboratoří, která mohla do budoucna plnit tuto funkci, ale možností je i samostatné řešení.

Hackathon

Jde zpravidla o víkendovou soutěž týmů v rozsahu 24-72 hodin, kde jsou k dispozici mentoři pro konzultace. Aktivita může být zaměřena na širší témata (např. čistá energetika, energetické úspory), nebo úžeji na výzvy (konkrétní problémy) definované průmyslem s cílem najít nové originální řešení problému, které na trhu ještě není dostupné. Vítězné týmy zpravidla získávají finanční ocenění (prize money), možnost nápad dál rozvíjet pod dohledem mentorů a expertů, případně i zrealizovat. V případě úspěchu může vzniknout nová firma, která řešení fonetizuje, nebo může jít o licenční užití výsledku. Pro firmy je hackathon i zajímavou formou vyhledávání talentů.

Inovační dny

Jedná se o formát, který může být podobný hackathonu, kdy v první části účastníci (zpravidla studenti) dostanou rychlý výklad k problému, trendům, případně nástrojům a následně v týmech (s možností konzultací s mentorem) koncepčně řeší zadání, které následně prezentují garantům nebo zadavatelům výzvy. Pokročilejší forma je tzv. **Innovation session**, kde se sejdou jenom pozvaní experti, kteří diskutují a vymýšlí koncepty řešení na problém firmy, diskuse je zpravidla profesionálně facilitovaná.

Praktické projekty v rámci vzdělávání

I když formální vzdělávání patří mezi širší předpoklady rozvoje území, lze zde specificky zmínit možnosti, které jsou tematicky provázané. Jednou z možností je propojení inovativních metod ve vzdělávání s nejnovějšími technologickými poznatky, např. může jít o vstupy odborníků do výuky – ideálně ve spolupráci s experty na inovativní vzdělávání, a to na různých úrovních vzdělávání. Experimentálně může jít i o konkrétní problémy, ke kterým studenti pod vedením mentorů z firmy hledají řešení. Může probíhat ve škole nebo v prostředí firmy. Firma může zajistit i přístup k potřebným technologiím. Konkrétní podoby, rozsah a obsah je na domluvě a kreativě partnerů.

Soutěže

Jde o formát poměrně etablovaný, který lze kreativně přizpůsobit potřebám zadavatele nebo organizátora. Lze využít formáty, které již existují a rozšířit je (Soutěž a podnikaj, JA firma), nebo připravit nový pro cílové území.

Vytvoření kolokačního a technologického centra

Patří mezi odvážnější a riskantnější infrastrukturní projekty. Centrum je potřeba dobře nastavit na potřeby, technologické trendy, vyhnout se zbytečnému konkurování s univerzitami. Vhodné je i jejich zapojení do přípravy, aby aktivity obsahově garantovaly, zároveň mohly rozšířit své působení do regionu a úžeji se provázat se současnými a budoucími firmami. Důležité je hledat komplementaritu a synergie, ale také kapacity a služby aktivně nabízet (i mimo území). Cílem je tedy tvořit sdílený prostor se sdílenými technologiemi, pracoviště, kde mohou být např. kolaborativní roboti. Centrum umožňuje hledat a realizovat příležitosti v kontextu průmyslu 4.0 vyvíjet různá technologická řešení a aplikace s otevřeným přístupem pro účely průmyslového výzkumu, vývoje a inovací.

Další možnosti

Existuje široká škála aktivit, na které lze navázat a dál je rozšiřovat do přeshraničního prostoru. Příkladem je zapojení do Národního centra kompetence pro strojírenství, kde je již zapojen TOS Varnsdorf. Centra kompetence umožňují nekonkurenční spolupráci v oblasti výzkumu, vývoje a inovací, sdílení znalostí a umožňují rozvíjet spolupráci výzkumných organizací a podniků. Portfolio služeb i institucionálního zajištění je důležité provázat na další připravované projekty, v Ústeckém kraji jde zejména o Technologické centrum ÚK, Transformační centrum apod.

8.5.3 Strategická oblast C: Finanční zdroje

Strategický cíl C.1: Více přímé podpory pro úspěšnou přeshraniční spolupráci

Na rozdíl od předchozích aktivit a programů, je v této oblasti klíčová primárně přímá podpora jednotlivcům a institucím. Nemusí vždy souviset s finančními zdroji, část podpory může být navázána na nepřímou podporu formou služeb (např. inkubace, poradenství). Většina návrhů typových aktivit nebo programů vychází z toho, s čím již zkušenost, nebo jaké projekty jsou v přípravě, pak může být dostačující jen zacílení na přeshraniční spolupráci. U vybraných zdrojů je využitelnost relevantní i za stávajících podmínek (např. Technologická inkubace nebo asistenční vouchery). Vhodnými zdroji pro financování dalších návrhů mohou být programy jako je Interreg, OP Česko-Sasko.

Technologická inkubace

Jedním z aktuálních národních nástrojů využitelným pro rozvoj přeshraniční spolupráce prakticky bez významné změny je technologická inkubace. Program patří mezi nejambicióznější nástroje systematické podpory začínajících podniků v České republice (během 5 let podpoří na 250 inovativních technologických startupů v 7 klíčových oblastech, mezi kterými je např. umělá inteligence, kreativní průmysl, kosmické technologie nebo udržitelnost.). Cílem je vyhledávat a pomáhat vzniku projektů, které jsou: Výjimečně inovativní, Proveditelné, škálovatelné.

V rámci projektu z programu získají vybrané technologické startupy **přímou podporu** ve výši 1 100 000 – 4 500 000 Kč a nepřímou podporu v hodnotě 500 000 Kč ve formě workshopů, seminářů, pomoci inkubačních manažerů, konzultací s odborníky na business a technologie, inkubaci v trvání až 2 roky, a to vše bez ztráty podílu ve firmě.

Obr. č. 6 Co Technologická inkubace nabízí?



V podnikatelském inkubátoru můžete získat podporu ve výši až 4 500 000 Kč bez ztráty podílu a až dva roky inkubace, plus nepřímou podporu ve výši 500 000 Kč.

Pomůžeme vám s technickým vývojem vašeho produktu či služby. Napojíme vás na experty v Česku i v zahraničí.

Poradíme vám s rozvojem podnikání, nebo s přípravou pitch-decku pro investory. Pomůžeme s vyhledáváním grantových příležitostí a investorů v Česku i v zahraničí.

Prostřednictvím českých i mezinárodních akcí, konferencí a veletrhů vám pomůžeme navázat nové kontakty, najít potenciální zákazníky a partnery.

Pomůžeme vám s využíváním patentů a technologií.

Inkubované startupy mohou využívat celou inkubační síť ČR a rozvíjet zde svůj byznys.

Zajišťujeme propagaci vašeho produktu či služby na sociálních sítích a v médiích nebo účast na startupových a kosmických akcích v České republice i zahraničí. (CzechInvest, 2022).

Zdroj: Czechinvest (2022)

Inovační voucher na podporu přeshraniční spolupráce

Inovační voucher, jako takový je etablovaný nástroj využívaný jak na národní, tak regionální úrovni, vyjma přeshraniční. Cílem je podpořit vzájemné poznávání a nastartování nové spolupráce firem a výzkumných organizací. Voucher snižuje náklady obstarání know-how nebo výzkumu, tím získává významný multiplikační účinek. Po úspěšném nastavení a ověření spolupráce je další hodnota projektu nebo zakázek často násobně vyšší. Aktuálně lze využít firmami působícími v území (místo dopadu), ale know-how lze zajistit neomezeně na národní úrovni. Je však žádoucí, aby se synergie hledaly v prvním sledu v území, pokud znalost, expertíza, kapacita v regionu není, tak je lze poptávat jinde. Voucher může mít akcent

na digitalizaci a využití průmyslu 4.0 (a tedy podobu digitálního voucheru), kreativní aktivity, např. produktový design (a tedy podobu kreativního voucheru); nebo může cílit na vyšší stupeň technologické připravenosti a podpořit pilotování nového řešení (navrhovaný program PILOT v rámci FST).

Asistenční voucher

Doplňuje aktivity k projektovému developmentu. Program aktuálně existuje v rámci projektu Smart Akcelerátor a umožňuje financovat přípravu projektů s významným dopadem do regionu, jejichž příprava je složitá a nákladná a riziko úspěchu je nízké. Může jít například o projekty společného výzkumu s možností financování z Horizon Europe, nebo z bilaterálních programů financovaných z TA ČR, nebo OP Česko-Sasko a plnící potřeby a priority území.

Program Leaders for Future Leaders

Jde o návrh specifického programu, který je obdobný inovačnímu voucheru. Mohl by mít také podobu voucheru, ale na nákup špičkového know-how od excelentních institucí (např. Fraunhofer, TU Dresden, případně jiné), jejichž poznatky jsou unikátní, ale z toho důvodu i cenově obtížně dostupné pro MSP a začínající podniky. Program by mohl být určený primárně firmám s ambicí působit minimálně na evropském trhu.

Podpora projektů s kaskádovým financováním

Může se jednat o samostatně podporovanou aktivitu pro Asistenční voucher. I v některých větších dotačních programech (evropských, komunitárních) je možnost v rámci jejich implementace organizovat programy (např. pre-inkubační, inkubační atp.), specifické výzvy (např. pro výzkumné týmy, inovátory) nebo soutěže (pro studenty, pro akademiky startupy), které umožní financovat menší projekty.

Využití soukromých zdrojů

Ve vazbě na inkubační a akcelerační programy (v ICUK, nebo např. CE-Connector od DEX-IC), ale i mimo ně, mohou inovátoři a startupy získat podporu ze soukromých zdrojů, např. business angels (Busyman), venture kapitálové fondy (Depo Venture, Credo Venture...), korporátní venture kapitálové zdroje (CVC) atp. Možností je přímé oslovování a vytváření přímých vazeb, nebo lze využít partnerskou spolupráci s ICUK. Mezistupněm může být

vytvoření menšího fondu (pre-seed) ze strany úspěšných podnikatelů, osobností a rodáků z území pro přípravu podnikatelských nápadů. Soukromé zdroje mohou podpořit i jiné typy aktivit a jejich pilotování, s cílem rychle ověřit navrhované řešení, v mezičase vyjednávat systémovou podporu na vyšší úrovni a podpořit výsledky z pilotního ověření.

8.5.4 Vytvoření obecných předpokladů rozvoje

Část problémů a bariér pro rozvoj přeshraniční ekonomické spolupráce souvisí s nedostatky, které se týkají celého regionu (např. image, kvality vzdělávání, struktury ekonomiky a její výkonnosti). Nejsou zpravidla vázané na odvětvové priority a vyžadují dlouhodobější úsilí. Většinou na tyto oblasti cílí širší strategické a rozvojové dokumenty a následně opatření strategického charakteru. Mezi ně lze (ne výhradně) zařadit následující faktory.

Zvýšení atraktivity a image regionu

Tento spíše soubor opatření by měl vést k aktivnější a profesionálnější komunikaci. Ucelenější strukturovaná, pozitivní a řízená komunikace kraje rozhodně podpoří image i jednotlivých částí. Zde lze navázat na poměrně účinnou komunikaci v oblasti cestovního ruchu (např. České Švýcarsko, Labská stezka), komunikace ICUK k inovacím, výzkumu a inovacím, případně na komunikační aktivity akteru ze Saska (FutureSax, Silicon Saxony atp). Aby byla komunikace uvěřitelná musí se opírat o komunikaci výsledků, případně potenciálu ve vazbě na realistické záměry s podporou důvěryhodných osobností a institucí.

Kvalitnější vzdělávání

Velmi vážný problém a systémová bariéra pro dlouhodobější rozvoj představuje obecně nízká kvalita vzdělávacího systému v regionu, která se projevuje hlavně v horších výsledcích žáků. Jedná se o komplexní problém, souvisejících s řadou faktorů, jako jde například dostupnost kvalitních pedagogů (to je vázané ochotu pracovat v regionu, ale i na mzdové ohodnocení) a dlouhodobě horší socio-ekonomická a vzdělanostní struktura ve srovnání s celonárodním průměrem. Navázat lze na významné aktivity ze strany lídrů (např. TOS Varnsdorf) nebo v území (např. Aktivní podpora formálního i neformálního vzdělávání,

zavádění inovativních prvků do výuky, zapojování expertů, zpřístupnění nových technologií, provázání výuky a praxe). Dílčích výsledků tedy lze dosáhnout i na úrovni zřizovatelů a regionálních aktérů, ale významnější systémové změny budou vyžadovat koncentrované dlouhodobější úsilí, zdroje a politickou podporu na různých úrovních. Do budoucna je vhodné také podpořit aktivity směřující k podpoře podnikavosti (např. ve spolupráci s ICUK) orientované na rozvoj kreativity, multioborovosti, kdy technologie se prováží s humanitními a společenskovědními obory, technologické a přírodovědné vzdělávání zase bude čerpat pro změnu z humanitních, společenskovědních oborů a umění.

Dobudování infrastruktury

Nedostatečná infrastruktura patří mezi významné bariéry rozvoje, které zpravidla individuální aktivita aktérů není schopna odstranit v plné míře, což vyžaduje zvýšené úsilí, zajištění nemalých zdrojů, a tedy je i časově náročné. Význam má kvalitní dopravní, energetická, digitální, ale i vzdělávací infrastruktura; může jít také o zajištění průmyslových zón, prostor pro podnikání, které mohou vzniknout i proměnou a revitalizací brownfieldu, ale v poslední době lze uvést i dostupnost kvalitního bydlení. Vzhledem k cenovému vývoji a zhoršujícím se podmínkám, které snižují dostupnost bydlení v Praze, může být toto rozhodující faktorem pro lákání talentů do území. Vyžaduje však aktivnější přístup obcí, a to buď přímo v roli developera, nebo pro spolupráci se soukromým sektorem (public-private partnership) s možností zajistit výhodnější financování (např. EIB apod.), nebo alespoň pro vyjednávání o zdrojích na podporu financování obnovy a výstavby. Od rozsahu ambicí pak opatření lze využít na zatraktivnění veřejného prostoru (unikátní, experimentální, inovativní architektura, moderní prvky urbanismu, inovativní stavební postupy, chytré čtvrti).

Snižování kulturních a jazykových bariér

Z diskusí i šetření plyne, že zejména jazyková znalost vytváří překážky pro větší rozsah a intenzitu spolupráce. I do budoucna je vhodné navázat na již probíhající sociokulturní aktivity zejména euroregionů, MAS, širší občanské společnosti a komunit, škol, kulturních zařízení, ale i municipalit, doplněné bilingválním a jazykovým vzděláváním. Šancí je začít co nejdříve, hledat motivující cesty k zájmu o jazyk a kulturu přes pozitivní zážitky již v raném věku a předcházet tak vzniku těchto bariér.

Politická angažovanost a lobby na národní úrovni

Významným prvkem a krokem k úspěchu je politická podpora směrem do území, ale i z vyšších úrovní (kraj, stát, eventuálně EU), protože některé bariéry leží za hranicí kompetencí nižších úrovní (municipality, MAS). Takovými příklady může být úprava legislativy k podnikání a inovací, nebo k transferu znalostí. Může jít také o podporu akademické mobility, kde nastavení odvodů a pojištění může být komplikací. Vytváření lokálních/regionálních “koalic” důležitých aktérů s cílem prosazovat záměry na nadregionální, státní, nebo mezinárodní úrovni (např. úprava podmínek dotačních programů), ale i pro dosažení konsensu v tom, jací investoři jsou pro rozvoj žádoucí, např. výroba s vyšší přidanou hodnotou a kapacitami s rozvojem výzkumu a vývoje, místo dodavatelské jednodušší produkce orientované jenom na nákladovou nebo geografickou výhodu území.

Aktivizace lídrů a osobností

Činnost úzce souvisí i s předchozím opatřením, doplňuje jej, posiluje ve smyslu zvýšení kredibility záměrů, ale i z hlediska inspirace dalších aktérů a širší mobilizace podpory. Prvním krokem je vytipování vhodných lídrů z řad byznysu, politiky, akademického sektoru a občanské společnosti, v prvním sledu z regionu, ale částečně i mimo region, kde může jít o úspěšné rodáky, nebo o uznávané osobnosti, experty v určité oblasti. Pro jejich vyšší motivaci je vhodné zapojit je již do formulování vizí a cílů. Podobný krok lze využít i pro lákání talentů a expertů do regionu, dát jim možnost podílet se na formulování vizí, zaměření a obsahu činnosti místa působení. Kromě kredibility a expertízy přinášejí i nepřenositelnou síť kontaktů a vlivu na další aktéry, které bude potřeba zapojit později. Z praxe jiných regionů se osvědčila spíše menší rozhodná aktivní a přesvědčená skupina, která se pravidelně schází a agendy definuje a prosazuje, která je schopna převzít odpovědnost, jít příkladem, mobilizovat další lidi, zdroje, získat politickou podporu. Proto se osvědčily různé neformální platformy místo tradičních rigidnějších formálních grémií.

8.5.5 Scénáře

Jak se říká, *vize bez plánu a akce je snění, akce bez vize je noční můra*. Níže uvedené scénáře naznačují možnosti, které se otevírají v závislosti od ambicí, synergií a podpory.

Bez změny

Při daném scénáři nelze očekávat zásadnějšího dopadu na rychlost nebo rozsah změn. Předpokládá se pokračování individuálních akcí tažených již vyformovanými seskupeními, institucemi a lídry (MAS, komory, výzkumné instituce, ICUK, euroregiony, TOS Varnsdorf), bez významnějších synergií a podpory politické a finanční z dalších úrovní.

Pragmatický

Hledá vyvážený přístup mezi ambicí a realistickými možnostmi. Předpokládá zvýšené úsilí koncentrované zejména kolem existujících lídrů, aktivních institucí a osobností, navázání na již úspěšné aktivity, jejich další rozšiřování a prohlubování a doplňování infrastrukturní a institucionální prvky, a to zejména na modulárním principu (postupného, generického růstu). Toto úsilí je zvýrazněno hledáním synergií, vytvářením strategických partnerství se subjekty a aktivitami mimo region (další výzkumné organizace, centra kompetence, laboratoře, různí experti), významnou politickou, finanční podporou z různých úrovní a efektivnější komunikací.

Moonshot

Cílí na zásadní proměnu území. Nástrojem a cestou jsou odvážné, unikátní projekty a aktivity (např. vybudování a instalace jedinečné a atraktivní technologie), které s sebou nesou o to významnější riziko, komplexitu, potřebu vysoké koordinace s dalšími doplňujícími, vzájemně se posilujícími aktivitami (např. zajištění expertů, rozvoj talentů, dobudování infrastruktury, relokační služby pro talenty, podpora kvalitního vzdělávání a mnoho jiných), bez kterých by jádrové prvky (např. unikátní technologie v technologickém centru). I když není plně srovnatelné, příkladem takové proměny je obec Dolní Břežany, kde vybudování unikátních výzkumně-technologických center spolu s rozvojem obce výrazně zvýšilo její atraktivitu a další potenciál.

Seznam použité literatury

- Afrycz. (2022). *Skupina AFRY s téměř 17 000 skvělými odborníky působí v oblastech energetiky, průmyslu, stavebnictví, infrastruktury a technologií po celém světě*. Dostupné 24. 3. 2022 z: <https://www.afrycz.cz/homepage/o-nas/af-group/>
- Bautzen. (2016). *Lidé, radnice, politika – čísla a fakta*. Dostupné 18. 3. 2022 z: <https://www.bautzen.de/cs/lide-radnice-politika/mestsky-portret/cisla-a-fakta>
- Beststartup. (2021). *23 Top Mechanical Engineering Startups and Companies in Portugal (2021)*. Dostupné 26. 3. 2022 z: <https://beststartup.eu/23-top-mechanical-engineering-startups-and-companies-in-portugal-2021/>
- Beststartup. (2021). *62 Top Mechanical Engineering Startups and Companies in Sweden (2021)*. Dostupné 26. 3. 2022 z: https://beststartup.eu/62-top-mechanical-engineering-startups-and-companies-in-sweden-2021/?fbclid=IwAR1-RMGw8FjNqe_zWLn9MQzokzOmS8UC6Rk6buw2GZE10E2yjElnuRfyxNU
- Bombardier. (2014). *Bautzen, Deutschland*. Dostupné 30. 3. 2022 z: https://web.archive.org/web/20140811233010/http://de.bombardier.com/de/site_details_Bautzen.htm
- Březinová, T. (2005). *Šluknovsko*. Praha: Olympia. ISBN: 80-7033-898-9.
- Britannica. (2003). *Cities & Towns*. Dostupné 19. 3. 2022 z: <https://www.britannica.com/place/Bautzen>
- Catedra de Comercio Exterior. (2018). *Noticias*. Dostupné 2. 4. 2022 z: <http://catedracomercioexterior.uva.es/noticias/>
- Cenfim. (2022). *CENFIM - A nossa Competência ao serviço da sua Competitividade*. Dostupné 23. 3. 2022 z: <https://www.cenfim.pt/article/page-cenfim.html?type=o-q-fazemos>
- CzechInvest (2022). *Technologická inkubace*. Dostupné z: <https://www.czechinvest.org/cz/Sluzby-pro-startupy/Technologicka-inkubace>
- Český statistický úřad. (2014). *Charakteristika správního obvodu Varnsdorf*. Dostupné 10. 3. 2022 z: https://www.czso.cz/csu/xu/spravni_obvod_varnsdorf

Český statistický úřad. (2018). *Euroregion Neisse-Nisa-Nysa – 2016*. Dostupné 19. 3. 2022 z: <https://www.czso.cz/csu/czso/euroregion-neisse-nisa-nysa-2016>

Český statistický úřad. (2020). *Veřejná databáze – vlastní výběr*. Dostupné 10. 3. 2022 z: <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=uziv-dotaz#>

Český statistický úřad. (2020). *Veřejná databáze – vše o území*. Dostupné 10. 3. 2022 z: https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=profil-uzemi&uzemiprofil=31588&u=VUZEMI_43_562882#

Chomutovský deník. (2017). *Zprávy z regionu*. Dostupné 22. 3. 2022 z: https://chomutovsky.denik.cz/zpravy_region/loucna_deti_nemecky_jazyk_20170224.html

Craft. (2014). *Wematter Overview*. Dostupné 20. 3. 2022 z: <https://craft.co/wematter>

Dampfbahn-Route Sachsen. (2021). *Energetický závod v Knappenrode*. Dostupné 30. 3. 2022 z: https://www.parnizateksasko.cz/cz/upper-lusatia/241/Energiefabrik_Knappenrode.html

Demag Cranes & Components GmbH. (2021). *Siemens Görlitz, strojírenství*. Dostupné 30. 3. 2022 z: <https://www.demagcranes.com/cs/company/case-studies/siemens-Görlitz-strojirenstvi>

Deník.cz. (2022). *Díky Německo. První Tesly z berlínské gigatovárny předal lidem Musk*. Dostupné 20. 3. 2022 z: <https://www.denik.cz/ekonomika/diky-nemecko-prvni-tesly-z-berlinske-gigatovarny-predal-lidem-musk.htm>

Doc. Ing. František Novotný a kol.. (2020). *Úvod do automatizace a robotizace ve strojírenství*. Technická univerzita v Liberci. ISBN: 978-80-7494-545-8

Dotace-fondy.eu. (2022). *Přehled vybraných dotačních programů pro firmy*. Dostupné 25. 3. 2022 z: <https://dotace-fondy.eu/dotacni-programy-firmy>

E15. (2022). *Cenu železné rudy žene vzhůru válka na Ukrajině a poptávka po čínské oceli v zámoří*. Dostupné 26.3.2022 z: <https://www.e15.cz/valka-na-ukrajine/cenu-zelezne-rudy-zene-vzhuru-valka-na-ukrajine-a-poptavka-po-cinske-oceli-v-zamori-1388133>

Energiebau. (2021). *Energie aus Abwasser – Wärmerückgewinnung mit großem Potenzial*. Dostupné 27. 3. 2022 z: <https://www.energie-bau.at/meinung/3544-energie-aus-abwasser-waermerueckgewinnung-mit-grossem-potenzial>

Enovation.cz. (2022). *Dotace z evropských a státních fondů*. Dostupné 25. 3. 2022 z: <https://www.enovation.cz/eu-dotace/>

Euroregion Nisa. (2022). *Projekty*. Dostupné 22. 3. 2022 z: https://www.sn-cz2020.eu/cz/projekte/gefoerderte_projekte/strassenverbindung_bad_elster_hranice_1.jsp

Fórum Ústecký kraj. (2021). *Podnikatelské fórum Ústeckého kraje*. Dostupné 22. 3. 2022 z: <http://forumusteckykraj.cz/podnikatelske/>

German Trade and Invest. (2021). *Structural Change: News from the Regions in Structural Transition / July 2021*. Dostupné 27.3.2022 z: <https://www.gtai.de/en/invest/business-location-germany/structural-change/news-from-the-regions-in-structural-transition-july-2021-669248>

Görlitz Administrative District Office . (2021). *Administrative district*. Dostupné 24. 3. 2022 z: <https://www.kreis-goerlitz.de/Administrative-District.htm?waid=422>

Grmela, P. (2022). *Finální brožura EMIX3*. Dostupné 06. 3. 2022 z: <https://docplayer.cz/5145380-Finani-brozura-emix3.html>

Haughton, G., & Counsell, D. (2004). Regions and sustainable development: regional planning matters. *Geographical Journal*, 170(2), 135-145.

Hlaváček, P., Hruška, V., Barták, M., Domín, M., Hartych, M., Holcová, D., Kopáček, M., Kopáčková, L., Lupták, L., Olšová, P., Raška, P., Skalník, V., Vaibar, R., Achs, P. (2022): *Chytrý venkov: metodika a chytrá řešení*. J. E. Purkyně v Ústí nad Labem. Ústí nad Labem

Hochschule Zittau/Görlitz. (2022). *Über uns*. Dostupné 28. 3. 2022 z: <https://www.hszg.de/hochschule/ueber-uns>

Idnes. (2022). *Firma z Rumburku má nejmodernější laser v Evropě, zvládne pracovat sám*. Dostupné 26. 3. 2022 z: https://www.idnes.cz/usti/zpravy/rumburk-laser-ventos-energy-solutions-bakajsa.A220303_123345_usti-zpravy_grr

iDNES.cz. (2022). *České dotace na elektromobily dostaly stopku. Evropská komise má výhrady*. Dostupné 28.3.2022 z: https://www.idnes.cz/auto/zpravodajstvi/dotace-elektromobipdodpora.A220316_174525_automoto_fdv

Inovační centrum Ústeckého kraje. (2018). *News*. Dostupné 22. 3. 2022 z: <https://icuk.cz/ceny-za-nejvice-inovativni-firmu-usteckeho-kraje-prevzaly-decinsky-chart-ferox-a-ustecka-infinity-energy/>

Jan Zoubek. (2021). *Metodika pro hodnocení připravenosti interních logistických procesů na Průmysl 4.0*. Disertační práce (Ing.). Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta strojní, 2021-15-06.

Karkonoska Agencja Rozwoju Regionalnego. (2022). *Katalog*. Dostupné 16. 3. 2022 z: https://karr.pl/wp-content/uploads/2019/11/katalog_26forum.pdf

KWL. (2022). *Výroba kabelů a kabelových svazků: Automotive reference*. Dostupné 27. 3. 2022 z: <http://www.kwlsro.cz/index.php?stranka=refauto>

LinkedIn. (2022). *ZEUGMA - Industrial Solutions for high demanding applications Member of the IAR Group*. Dostupné 23. 3. 2022 z: <https://www.linkedin.com/company/zeugma/about/>

Lukra. (2022). *Lukra Contact*. Dostupné 25. 3. 2022 z: <https://lukra-holding.cz/>

MAS Český sever. (2021). *Projekty MAS*. Dostupné 12. 3. 2022 z: <https://www.masceskysever.cz/projekty-mas/>

Masterstudies. (nedatováno). *KTH Royal Institute of Technology*. Dostupné 20. 3. 2022 z: <https://www.masterstudies.cz/univerzity/%C5%A0v%C3%A9dsko/KTH/>

Masterstudies. (nedatováno). *Linköping University*. Dostupné 20. 3. 2022 z: <https://www.masterstudies.cz/univerzity/%C5%A0v%C3%A9dsko/Linkoping-University/>

Město Görlitz. (2022). *Evropské město Görlitz*. Dostupné 26. 3. 2022 z: <https://www.mesto-goerlitz.cz/Einzigartigkeiten.html>

Město Jiřikov. (2022). *Jiřikov ve sdružení*. Dostupné 14. 3. 2022 z: https://www.mesto-jirikov.cz/cz/zivot-v-jirikove-o-meste-jirikov-ve-sdruzeni.html?id_clanky=13907

Město Rumburk. (2019). *Strategický plán rozvoje města Rumburk na roky 2017 – 2026*. Dostupné 20. 11. 2020 z: <https://www.rumburk.cz/cz/obcan-dokumenty-mesta-strategicky-plan-mesta.html>

Město Šluknov. (2012). *Dotací projekty*. Dostupné 14. 3. 2022 z:

https://www.mestosluknov.cz/cz/mesto-dotacni-projekty.html?id_clanky=10623

Město Šluknov. (2019). *Strategický plán rozvoje města Šluknov 2015 – 2025*. Dostupné 20.

11. 2020 z: https://www.mestosluknov.cz/gallery/clanky10656/sprm_aktualizace_2020.pdf

Město Varnsdorf. (2018). *O Varnsdorfu – data a fakta*. Dostupné 18. 11. 2020 z:

<https://www.varnsdorf.cz/cz/o-varnsdorfu/data-fakta/dopravni-spojzeni.html>

Město Varnsdorf. (2018). *Program rozvoje města Varnsdorf na období 2015 – 2020*.

Dostupné 18. 11. 2020 z: https://www.varnsdorf.cz/files/prm_varnsdorf_final.pdf

Ministerstvo průmyslu a obchodu. (2021). *Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost (2021– 2027)*. Dostupné 25. 3. 2022 z:

<https://www.mpo.cz/assets/cz/podnikani/dotace-a-podpora-podnikani/oppik-2014-2020/aktualni-informace/2021/8/Programovy-dokument-OP-TAK-2021-2027.pdf>

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. (2022). *Mezinárodní vztahy*. Dostupné 22. 3.

2022 z: <https://www.msmt.cz/mezinarodni-vztahy/studium-na-gymnaziu-friedricha-schillera-v-pirne-2>

Moderní obec. (2022). *Boží Dar a Kurort Oberwiesenthal*. Dostupné 22. 3. 2022 z:

<https://moderniobec.cz/bozi-dar-a-kurort-oberwiesenthal-zacaly-od-tech-nejmensich/>

MPO. (2021a). *Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost*

MPO. (2021b). *Modernizační fond*. Dostupné 27.3.2022 z:

<https://www.mpo.cz/assets/cz/prumysl/strategicke-projekty/2021/1/Modernizacni-fond.pdf>

Mygermancity.com. (2022). *Görlitz District — Germany's Eastern-Most District*. Dostupné

27. 3. 2022 z: <https://www.mygermancity.com/goerlitz-district>

Mywanderlust. (2020). *Strolling down the streets of Bautzen*. Dostupné 19. 3. 2022 z:

<https://www.mywanderlust.pl/strolling-down-the-streets-of-bautzen/>

MŽP. (2021). *Operační program Spravedlivá transformace 2021-2027*. Dostupné 26. 3. 2022

z: https://www.mzp.cz/cz/opst_2021_2027

MZV. (2019). *Portugalsko inovačním lídrem v jižní Evropě*. Dostupné 21. 3. 2022 z: https://www.mzv.cz/lisbon/cz/obchod_a_ekonomika/portugalsko_inovacnim_lidrem_v_jizni.html

Neusalza-Spremberg. (2022). *Fünfgemeinde*. Dostupné 16. 3. 2022 z: https://www-neusalza--spremberg-de.translate.google.com/unsere-stadt/fuenfgemeinde/?_x_tr_sl=de&_x_tr_tl=cs&_x_tr_hl=cs&_x_tr_pto=sc

Nordregio. (2022) *State of the Nordic Region 2022*. Dostupné 3. 4. 2022 z: <https://nordregio.org/publications/snr22/>

Nordregio. (neuvejeno). *Introducing Nordregio*. Dostupné 3. 4. 2022 z: <http://pub.nordregio.org/nordregio-strategy-2021-2024/#71640>

Nordregio. (neuvejeno). *Nordregio Strategy 2021 – 2024*. Dostupné 3. 4. 2022 z: <http://pub.nordregio.org/nordregio-strategy-2021-2024/#71638>

Nordregio. (neuvejeno). *Projects of Green, Innovative and Resilient Regions (2021-2024)*. Dostupné 3. 4. 2022 z: <https://nordregioprojects.org/innovation-projects/>

Obchodní rejstřík. (2022a). *Metalurgie Rumburk s.r.o. – sbírka listin*. Dostupné 19. 3. 2022 z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=66671385&subjektId=716526&spis=551082>

Obchodní rejstřík. (2022b). *Benteler Automotive Rumburk s.r.o. – sbírka listin*. Dostupné 19. 03. 2022 z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=66427237&subjektId=30893&spis=559900>

Obchodní rejstřík. (2022c). *Železářny Velký Šenov s.r.o. – sbírka listin*. Dostupné 19. 3. 2022 z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=68941928&subjektId=448944&spis=548656>

Obchodní rejstřík. (2022d). *TRATEC - CS, s. r. o. – sbírka listin*. Dostupné 19. 3. 2022 z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=70787030&subjektId=657805&spis=542989>

POCTEP. (2014 – 2020). *Innovación en el fomento del emprendimiento en el área transfronteriza hispanoportuguesa mediante la formación de equipos TIMMIS*

(Transfronterizos, Inclusivos, Multidisciplinares y Multiculturales con visión Internacional Sostenible). Dostupné 3. 4. 2022 z: <https://www.poctep.es/es/2014-2020/innovaci%C3%B3n-en-el-fomento-del-emprendimiento-en-el-%C3%A1rea-transfronteriza-hispanoportuguesa>

POCTEP. (2014 – 2020). *Presentación 2014 – 2020*. Dostupné 2. 4. 2022 z: <https://www.poctep.eu/es/2014-2020/presentaci%C3%B3n-2014-2020>

POCTEP. (2020). *POCTEP 2021 – 2027*. Dostupné 3. 4. 2022 z: <https://poctep.es/en/post-2020>

POCTEP. (neuvedeno). *Interreg VA Spain-Portugal (POCTEP) Programme promotes cross-border cooperation projects with the support of the European Union*. Dostupné 3. 4. 2022 z: <https://www.poctep.eu/en>

Přehleddotaci.cz. (2021). *Přehled aktuálních dotací pro podnikatele 2021*. Vždy aktuálně na jednom místě. Dostupné 28.3.2022 z: <https://www.prehleddotaci.cz/>

Regentalbahn GmbH. (2022). *Evropské město Görlitz*. Dostupné 26. 3. 2022 z: <https://www.laenderbahn.com/trilex/cs/ausflugsziele/auf-den-spuren-der-cineasten/>

Region Šluknovsko. (2014). *Šluknovský výběžek*. Dostupné 15. 12. 2020 z: <http://www.region-sluknovsko.cz/sluknovsky-vybezek.html>

Sachsen. (2021). *Regionaldaten Gemeindestatistik Sachsen*. Dostupné 19. 3. 2022 z: <https://www.statistik.sachsen.de/Gemeindetabelle/servlet/AbcServlet?Jahr=2020>

SFŽP. (2021). *Obecný programový dokument pro implementaci Modernizačního fondu v České republice*. Dostupné 26.3.2022 z: <https://www.sfzp.cz/dokumenty/detail/?id=2352>

Silicon Saxony. (2022). *Liste aller Mitglieder*. Dostupné 27. 3. 2022 z: <https://www.silicon-saxony.de/nc/mitglieder/alphabetische-sortierung/>

Skylimit Industry. (2022). *SkyLimit Industry*. Dostupné 27. 3. 2022 z: <https://www.skylimit.cz/>

SOŠ Dopravní A Strojírenská, Děčín Vi. (2022). *Vítejte na webu Střední školy lodní dopravy a technických řemesel v Děčíně*. Dostupné 28. 3. 2022 z: <https://www.dorado.cz/index.php?type=Post&id=311>

SPCR (2021a). *České firmy a průmysl 4.0*. Dostupné 14. 3. 2022 z:

https://www.spcr.cz/images/TK_prezentace_pruzkum_P_4_0_2021.pdf

SPCR. (2021). *Průzkum SP ČR: Digitalizace firem sílí*. Dostupné 14. 3. 2022 z:

<https://www.spcr.cz/pro-media/tiskove-zpravy/14877-pruzkum-sp-cr-digitalizace-firem-sili>

Spektrum. (2021). *Strojírenství a Průmysl 4.0*. Dostupné 14. 3. 2022 z:

https://www.spcr.cz/files/cz/media/spektrum/SP_2021_1Q.pdf

SPŠ TOS VANSDORF. (2022). *Úvodní slovo*. Dostupné 28. 3. 2022 z:

<https://www.spstosvarnsdorf.cz/cz/o-skole/>

Střední průmyslová škola Teplice. (2022). *O škole*. Dostupné 28. 3. 2022 z:

<https://www.sostp.cz/content/stredni-prumyslova-skola>

Střední průmyslová škola. (2022). *O nás*. Dostupné 28. 3. 2022 z: <https://www.sps-cl.cz/o-nas>

Střední průmyslová škola. (2022). *Úvod*. Dostupné 28. 3. 2022 z: <http://www.spsul.cz/o-skole/uvod>.

Strojírenství.cz. (2020). *Seco přistupuje k otázce udržitelnosti nejen prostřednictvím nových nástrojů*. Dostupné 29.03.2022 z: <https://www.strojirenstvi.cz/seco-pristupuje-k-otazce-udrzitelnosti-nejen-prostrednictvim-novych-nastroju>

Strojírenství.cz. (2021). *Společnost Walter zdůrazňuje udržitelnost jako inovační faktor*.

Dostupné 29. 03. 2022 z: <https://www.strojirenstvi.cz/spolecnost-walter-zduraznuje-udrzitelnost-jako-inovacni-faktor>

Strojírenství.cz. (2021a). *Na CIIRC v Praze bylo založeno Národní centrum Průmyslu 4.0*.

Dostupné 27. 03. 2022 z: <https://www.strojirenstvi.cz/na-ciirc-v-praze-bylo-zalozeno-narodni-centrum-prumyslu-4-0>

Strojírenství.cz. (2022). *Fórum aditivní výroby 2021 – 3D tisk jako strategická investice*.

Dostupné 30. 3. 2022 z: <https://www.strojirenstvi.cz/forum-aditivni-vyroby-2021-3d-tisk-jako-strategicka-investice#:~:text=V%C3%ADce%20ne%C5%BE%20t%C5%99i%20stovky%20z%C3%A1jem%C5%AF,v%C3%BDrobu%20prototyp%C5%AF%20nebo%20komplexn%C3%ADch%20tvar%C5%AF>.

Šuk, V. (1993). *Šluknovsko: přehledná mapa*. Liberec: Geoprint.

TACR. (2022a). O nás. Dostupné 26.3.2022 z: <https://www.tacr.cz/o-nas/>

TACR. (2022b). *Program TREND: Oznámení předběžných parametrů 6. a 7. veřejné soutěže, podprogram 1*. Dostupné 26. 3. 2022 z: <https://www.tacr.cz/program-trend-oznameni-predbeznych-parametru-6-a-7-verejne-souteze-podprogram-1/>

Technická univerzita v Liberci. (2022). *O nás*. Dostupné 28. 3. 2022 z:

<https://www.tul.cz/uchazeci/studijni-programy/>

Teplárna Varnsdorf, a.s. (2021). *Výroba tepelné energie*. Dostupné 31. 3. 2022 z:

<https://teplarna-varnsdorf.cz/sluzby/vyroba-tepelne-energie/>

The Federal Returning Officer. (2022). *European Parliament election 2019 - Structural Data*.

Dostupné 26. 3. 2022 z:

<https://www.bundeswahlleiter.de/en/europawahlen/2019/strukturdaten/bund-99/land-14/kreis-14626.html>

TOS Varnsdorf, a.s. (2021). *Profil společnosti*. Dostupné 31. 3. 2022 z:

<https://www.tosvarnsdorf.cz/cz/o-spolecnosti/profil-spolecnosti/>

TOS Varnsdorf. (2022). *O společnosti*. Dostupné 14. 3. 2022 z:

<https://www.tosvarnsdorf.cz/cz/o-spolecnosti/profil-spolecnosti/>

TRATEC-CS, s.r.o. (2021). *Úvod*. Dostupné 31. 3. 2022 z: <https://www.tratec.cz/>

TRATEC-CS, s.r.o. (2022). *Reference*. Dostupné 19. 03. 2022 z:

<https://www.tratec.cz/reference/>

Ulster. (2022). *Partners*. Dostupné 3. 4. 2022 z: <https://www.ulster.ac.uk/spire2/partners>

Ulster. (2022). *The Project*. Dostupné 3. 4. 2022 z: <https://www.ulster.ac.uk/spire2/the-project>

Uminho. (2022). *Universidade do Minho*. Dostupné 26. 3. 2022 z: <https://www.uminho.pt/PT>

Varnsdorf. (2016). *Hlas severu*. Dostupné 22. 3. 2022 z: <https://www.varnsdorf.cz/files/hs/hs-c-13-web.pdf>

-
- Ventos. (2022a). *Historie společnosti*. Dostupné 25. 3. 2022 z: <https://www.ventos.cz/onas/historie-spolecnosti>
- Ventos. (2022b). *Úspory energií*. Dostupné 26. 3. 2022 z: <https://www.ventos.cz/uspory-energie>
- Ventos. (2022c). *Reference*. Dostupné 26. 3. 2022 z: <https://www.ventos.cz/reference/uspory-energie-reference>
- VOŠ a SPŠ Děčín. (2022). *O škole*. Dostupné 28. 3. 2022 z: <https://www.prumkadc.cz/>
- Vtm. (2019). *Volvo jde proti Tesle. Švédský elektromobil Polestar 2 má dobrý dojezd i zajímavou cenu*. Dostupné 20. 3. 2022 z: <https://vtm.zive.cz/clanky/volvo-jde-proti-tesle-svedsky-elektromobil-polestar-2-ma-dobry-dojezd-i-zajimavou-cenu/sc-870-a-197439/default.aspx>
- Wachstumregion Dresden. (2022). *District of bautzen*. Dostupné 27. 3. 2022 z: <https://www.wachstumsregion-dresden.de/en/our-region/cities/district-of-bautzen>
- Wazp. (2022). *Global Supply Chain for Additive Manufacturing*. Dostupné 21. 3. 2022 z: <https://www.wazp.io/>
- Welt. (2016). *Wirtschaft: Droht mit Digitalisierung jedem zweiten Job das Aus?* Dostupné 27. 3. 2022 z: <https://www.welt.de/wirtschaft/webwelt/article150856398/Droht-mit-Digitalisierung-jedem-zweiten-Job-das-Aus.html>
- Wematter. (2022). *The easiest SLS 3D-printing system in the world*. Dostupné 20. 3. 2022 z: <https://wematter3d.com/>
- WIPO (2021). *Global Innovation Index 2021: Tracking Innovation through the COVID-19 Crisis*. Geneva: World Intellectual Property Organization. DOI: 10.34667/tind.44315
- Železářny Velký Šenov. (2022). *Profil společnosti*. Dostupné 19. 3. 2022 z: <https://www.zelezarnyvs.cz/profil-spolecnosti-soucasnost.html>
- Zeugma. (2020). *The Zeugma, Siemens and FEUP Consortium. Began to work on the development of the R&DT project DEZMPP*. Dostupné 24. 3. 2022 z: <https://www.zeugma.pt/news/the-zeugma-siemens-feup-consortium/>

Zeugma. (2022). *SOLUTIONS FOR THE INDUSTRY - Designing and engineering industrial solutions for more than 20 years*. Dostupné 25. 3. 2022 z: <https://www.zeugma.pt/>

Seznam příloh

Příloha 1: Seznam účastníků Polsko-německo-českého podnikatelského fóra se sídlem v Horní Lužici z oblasti strojírenství a energetiky

1. André Malz GmbH

Hänischmühe 22
02796 Jonsdorf
Tel.: +49 015114654855
m.vogel@vogel-gruppe.de
www.vogel-gruppe.de/plh

Typ činnosti:

Obchod, výroba a servis v oblasti hydrauliky, potrubních systémů, stlačeného vzduchu a mazací technologie.

Poptávka na kooperaci:

Firmy hledající dodavatele a servisní partnery.

Pobočky: Johnsdort, Görlitz

2. BerlinerLuft. Technik

Bergener Ring 11-13
01458 Ottendorf-Okrilla
Tel.: +49 03520551080
daniel.siegmund@berlinerluft.de

Typ činnosti:

Výrobce vzduchotechnického potrubí, výrobce systémů zvukové izolace, výrobce kovových konstrukcí.

Poptávka na kooperaci:

Kooperace v rozsahu obrábění oceli a kovů, lasery, hrany, CNC frézování.

3. Fazelian & Seifert Industrietechnik Export GmbH

Arnsdorfer Weg 5
01900 Grossroehrsdorf
Tel.: +49 01725182556
Harald-Seifert@t-online.de

Typ činnosti:

Export průmyslových technologií z druhé ruky, zaměření na technologii stlačeného vzduchu, elektrické pohony a čerpadla.

Poptávka na kooperaci:

Opravy technologií stlačeného vzduchu, spolupráce s východní Evropou.

4. Hochschule Zittau / Görlitz – Enterprise Europe Network

Theodor-Körner-Allee 16

02763 Zittau

Tel.: +49 35813744683

t.schlueter@hszg.de

www.hszg.de/een

Poptávka na kooperaci:

Firmy mající zájem o spolupráci s Vysokou školou Zittau / Görlitz.

Hlavními oblastmi výzkumu jsou:

- energie & životní prostředí,
- transformační procesy v ekonomice & společnosti,
- umělé hmoty / struktury / plochy.

5. Launix, Inh. Carl-Philip Hänsch

Spreedorfer Straße 7

02730 Ebersbach-Neugersdorf

Tel.: +49 035863190000

info@launix.de

www.launix.de

Typ činnosti:

Individuální vývoj softwaru pro systémy ERP / CRM.

Poptávka na kooperaci:

Partner ke spolupráci pro prodej v Euroregionu na polské a / nebo české straně.

Posudek ke studii

„Zapojení místních aktérů do podpory česko-saské spolupráce firem a výzkumných institucí na příkladu regionů Šluknovska a Horní Lužice: analýza ekonomického prostředí v sektoru strojírenství a energetiky“

Vypracoval: Mgr. Jiří Zahradník

Datum: 30. 6. 2022

Česká republika je pro Sasko nejvýznamnější obchodní partner již několik desítek let. Největší podíl na vzájemném obchodu má automobilový průmysl, různé polotovary, strojírenství, subdodávky pro energetický průmysl, zpracování plastů a další. Propojenost mezi českými a saskými subjekty nemá patrně nikde v zemích EU+ obdoby a pokud mi je známo, tak nebyla nikdy zmapována, a to ani českou, ani německou stranou.

Předložená studie „Zapojení místních aktérů do podpory česko-saské spolupráce firem a výzkumných institucí na příkladu regionů Šluknovska a Horní Lužice: analýza ekonomického prostředí v sektoru strojírenství a energetiky“ je jedinečným pokusem o celkové demograficko-hospodářské shrnutí tří regionů – dvou německých zemských okresů Zhořelec a Budyšín a Šluknovského výběžku. Nepokrývá tedy na německé straně oblast celé Horní Lužice, jak by se z názvu mohlo mylně zdát. To ovšem není vůbec na škodu, z mého pohledu je lepší statisticky pracovat s naprosto jasně definovanými správními celky a mít přesná čísla, než nějaké údaje odvozovat či dokonce odhadovat¹.

První kapitola studie se podle očekávání zabývá územním členěním a popisem všech tří regionů, přičemž trochu nelogicky, alespoň dle nadpisu, řadí oba zemské okresy Budyšín a Zhořelec do Šluknovska. Popis se vždy zabývá obyvatelstvem, hospodářstvím a dopravou. Zde se projevuje z mého pohledu první a jediná zásadnější slabina celé studie. Již v této kapitole se projevuje, že výzkumníci znají a umí velice dobře pracovat s českým zdroji (jako např. Český statistický úřad) a uváděná data za českou stranu jsou ucelená, ale data za saskou stranu nejsou uvedena ve shodné míře. Tak čtenář dostane k dispozici např. komplexní informace o rozloze Šluknovského výběžku, ale k zemskému okresu Budyšín nikoliv, tam je uvedena pouze rozloha samotného obce a neznalý čtenář tak těžko získá ucelenou představu. Z toho získávám pocit, že ÚJEP nedohledal nebo nezískal všechny potřebné údaje od německé strany, což se dá i do jisté míry pochopit, neboť ne všechny zveřejněné statistické údaje na německé straně reflektují české údaje a mnohé německé instituce a úřady reagují ze zkušenosti na e-mailové dotazy ne vždy obratem a ani vstřícně. Na straně 14 je u tabulky č. 9 pravděpodobně omylem uveden jako zdroj Český statistický úřad, nedovedu si vysvětlit, že by tato instituce měla potřebná data za saskou část. Správným zdrojem bude pravděpodobně Saský nebo Spolkový statistický úřad.

Maličkost, která mne ale osobně při čtení studie v této části ruší, je nejednotné používání názvosloví obcí, střídavě německy a česky (Bautzen a Budyšín, Görlitz a Zhořelec), zde bych doporučil názvosloví sjednotit.

Domnívám se, že by stálo za uvedení kromě počtu obyvatel a údajů o primárním, sekundárním a terciárním sektoru, bylo dobré doplnit pro úplnou představu i počty ekonomicky aktivních subjektů a dalších doplňujících údajů o zaměstnanosti, které se objevili v minulosti i v jedné z prezentací, kterou

¹ Horní Lužice je historické území, které bylo po roce 1945 rozděleno mezi Polsko a na území Německa pod sovětskou okupační správu, ze kterého v roce 1948 vznikla Německá demokratická republika. V dnešní době spadá větší část německého území Horní Lužice pod Svobodný stát Sasko, menší část pod Braniborsko a tak by se velice složitě dávala přesná data dohromady.

ÚJEP prezentoval v rámci realizovaného workshopu. Pro doplnění je tedy uvádíme zde. V zemském okrese Budyšin je evidováno k 28. 06. 2022 celkem 19.783 ekonomicky aktivních subjektů, v zemském okrese Zhořelec je to 17.263 subjektů.² V obou zemských okresech bylo zaměstnáno k 30. 06. 2020 celkem 199.825 osob, z nichž mělo 30.705 status pendlera. Českých pendlerů bylo k uvedenému datu 1.359, zbytek připadá na zaměstnance z Polska a Němce ze sousedních zemských okresů.³ Novější čísla momentálně nejsou zatím ještě k dispozici a nedá se predikovat, jak se na počtech pendlerů projevila pandemie koronaviru a s ní spojené dvojí uzavření hranic.

Kapitola 2 Nové trendy ve strojírenství se zabývá průmyslem 4.0 a digitalizací. Zde výzkumníci pracují pouze s českými zdroji a s českým pohledem. Jako základní přehled by mohla dobře posloužit např. jen stručný nástin podle spolkové platformy Industrie 4.0⁴, potažmo ze saských materiálů jakými je samotná Strategie digitalizace Svobodného státu Sasko⁵, která je volně dostupná na stránkách Saské státní kanceláře, či Saské digitální agentury⁶. Za velice důležitou považuji informaci v této kapitole uvedenou ohledně změny přístupu (pravděpodobně) českých firem k digitalizaci, ze které jasně vyplývá, jak se digitalizace stává pro firmy důležitější. Zajímavé by bylo porovnání i se saskou stranou.

V další podkapitole se studie zabývá velice aktuálním tématem udržitelnosti ve strojírenství. To je oblast, ve které se dá velice dobře navazovat přeshraniční spolupráce s vysokými školami ve výzkumu a propočtech úspory energií, např. u ve studii zmiňované spotřeby tlakového vzduchu.

Ke zmiňovaným testbedům, kolaborativní robotice a průmyslového internetu věcí (podkapitoly 2.2.2.3, 2.2.2.5 a 2.2.2.8) stojí za zmínku zcela jistě i modelová továrna na HTW v Drážďanech, kde se firmy mohou s popisovanými jevy seznámit a také vyzkoušet⁷. Nabídka se samozřejmě týká i českých firem.

Velice zajímavou myšlenkou s potenciálem dalšího rozvoje je kapitola 2.3.3 Silicon Saxony – příležitost pro celou Evropu? Je pravdou, jak tvrdí autoři studie, že Silicon Saxony má několik pracovních skupin, některé jsou aktivnější, jiné méně, nicméně se nedomnívám, že by došlo k vytvoření pracovní skupiny na využití vodíku, jak je navrhováno. Vodíkem jako obnovitelným zdrojem energie se má prioritně v Sasku zabývat, alespoň pokud je mi známo, spolek Hzwo e.V.⁸ spolu s projektovým

² Podle údajů drážďanské Řemeslné komory se jedná o 4.552 živnostníků a kapitálových společností v zemském okrese Budyšin a 4.376 v zemském okrese Zhořelec. Obchodní a průmyslová komora v Drážďanech uvádí ke stejnému datu 15.231 za zemský okres Budyšin a 12.887 v zemský okres Zhořelec. Zdroj: vlastní šetření, telefonický rozhovor s paní Westphälinger (HWK Dresden) a panem Tamme (IHK Dresden).

³ Bestand an Arbeitslosen und Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (SvB) nach ausgewählten Merkmalen, vydala Bundesagentur für Arbeit 17.02.2021

⁴ www.plattform-i40.de

⁵ <http://www.digitales.sachsen.de>

⁶ <http://www.digitalagentur.sachsen.de>

⁷ Hochschule für Technik und Wissenschaft Dresden <https://www.htw-dresden.de/hochschule/fakultaeten/info-math/forschung/smart-production-systems/industrie-40-modellfabrik>

⁸ <https://hzwo.eu>

partnerem Energy Saxony⁹. Nechci se pouštět do polemiky, ale domnívám se, že zde nebude politická vůle k vytvoření další, vlastně konkurenční skupiny, ale zcela určitě by stálo za to, oba subjekty, jak Silicon Saxony, tak Energy Saxony, resp. Hzwz propojit s českou stranou a aktéry na české straně a vytvořit tak snad první přeshraniční vodíkovou síť.

Velice přínosnou kapitolou považuji celou 3. kapitolu, která přehledně katalogizuje aktéry v příhraničí, byť tedy jen školskými institucemi (středními a vysokými školami) a okrajově zmiňuje transdisciplinární výzkumné instituce. Celá tato kapitola by si z mého pohledu zasloužila doplnění i o další aktéry, např. o hospodářské komory na české straně (třeba OHK v Děčíně je pak okrajově zmíněna v následující kapitole), či více rozvinout část o Fraunhoferových institutech na německé straně nebo zmínit mezinárodní vzdělávací institut IHI v Žitavě (fakticky se jedná o pobočku TU Drážďany), který úzce spolupracuje s TU Liberec, i když není apriori zaměřen na strojírenství či energetiku.

Ke zvážení dávám, zdali by v této kapitole nestála za zmínku i síť Enterprise Europe Network (EEN), která primárně propojuje hospodářské subjekty ze zemí EU+. Na saské straně je zastoupení EEN na žitavské vysoké škole, v ČR je zastoupení na Centru regionálního rozvoje v Praze.

Další kapitola představuje příklady mezinárodních kooperací ve zkoumaném regionu se zapojením vědeckovýzkumných institucí. Je tu zmiňován úspěšný projekt zaměřený na inovace v příhraničních oblastech ČR, Německa a Polska, tuto část by mohl vhodně doplnit ale i projekt z předchozího dotačního období INPOK, který se intenzivně zabíral problematikou inovací v sasko-českém pohraničí a jedné samostatné kapitole se věnuje i Šluknovskému výběžku. Možná by bylo do budoucna zajímavé provést komparaci výsledků a zjistit tak, jakým směrem se Šluknovský výběžek za poslední roky posunul.

Mezi bariéry v oblasti strojírenství bych ale každopádně navíc zařadil i jazykovou bariéru, neboť ne všechny firmy (na obou stranách hranice) jsou schopny domluvit česky nebo německy a ne vždy funguje anglický jazyk. Německé firmy, které dlouhodobě spolupracují s českými subjekty, řeší jazykovou bariéru většinou zaměstnáním českého pracovníka.

5. kapitola popisující příklady spolupráce na české a saské straně zmiňuje mj. i podnikatelské fórum v polském městě Karpacz v roce 2019. Nejedná se ovšem o jednorázovou akci, jak by ze studie mohlo vyznívat, v listopadu letošního roku proběhne již 29. ročník tohoto trinacionálního fóra. Přeshraniční spolupráce se nedokumentuje, ale tato platforma nabízí účastníkům organizaci 15minutových B2B setkání, poskytuje k rozhovorům i tlumočníky, ale zpětně již nezjišťuje, zdali k nějakému navázání spolupráce došlo. Možná by stálo za to, poslat tento zlepšovací návrh organizátorům zmiňované trinacionální akce.

Sasko-český klub podnikatelů, který spravuje Obchodní a průmyslová komora v Drážďanech se svoji pobočkou v Žitavě je ve studii zmíněn také. Jedná se o platformu, která je otevřená všem firmám z obou

⁹ <https://www.energy-saxony.net>

stran hranice, mezi jak účastníci se, tak i navštívené podniky patří několik firem ze strojírenství a v rámci klubu se povedlo navázat i několik kooperací. Je škoda, že klub nemá nějakou vlastní prezentaci na internetu nebo alespoň na sociálních sítích a je v podstatě „neviditelný“ pro zájemce, kteří by se o jeho činnosti chtěli dozvědět více podrobností. Zcela určitě by si klub zasloužil větší propagaci. Jelikož se jedná především z německé strany o velmi žádanou iniciativu, dojde k ustanovení „druhého“ klubu, který bude spravován přímo z Drážďan a bude zaměřen více na Ústecký a Středočeský kraj.

Zlatým písmem by měly být psané obě další kapitoly – 6. Příklady Good Practice ze zahraničí a 7. Programy financování a politiky – Vyhlášení dotační programy a příležitosti pro firmy v oblasti energetiky a strojírenství. Příklady z jiných částí Evropy, které by se daly aplikovat na česko-saské příhraničí, jsou velice důležité a dosud velice málo známé a prezentované. U kapitoly zabývající se financováním je opět ovšem vidět jediná slabina celé studie, kterou je z mého pohledu (částečné) vynechání německé části. Zde by bylo rozhodně dobré je doplnit o program Spolkového ministerstva hospodářství (BMWí) go-inno, a alespoň vybrané programy Spolkového úřadu pro hospodářství a exportní kontrolu (BAFA) a Úvěrové banky pro obnovu (KfW). Přehled všech programů, které jsou relevantní pro firmy na území Horní Lužice, je k nalezení např. na stránkách Obchodní a průmyslové komory v Drážďanech¹⁰. Kapitola 7 by určitě stála v tomto smyslu za doplnění i o tuto německou část. A nezbývá doufat, že až se spustí nový Program spolupráce Česká republika – Sasko, tak firmy začnou využívat jeho prioritní osu 1, určenou pro malé a střední podniky, právě pro přeshraniční spolupráci.

Se závěry 8. kapitoly lze souhlasit bez výhrad, pouze u návrhu zabývajícím se vytvořením příhraničních HUBů nejsem zcela přesvědčen o nezbytnosti vytváření nových HUBů. Domnívám se, že by se dala využít nabídka stávajících, pouze rozšířená právě o ten přeshraniční faktor s tím, že HUBy by se neměly konkurovat, nýbrž se vhodně doplňovat.

K rizikům ve studii předloženým počítám ale také byrokratickou zátěž, kladenou na přeshraniční vysílání zaměstnanců. Zde by stálo za to, vytvořit politický tlak na zrušení této byrokratické zátěže, podobně jako tomu je v německo-francouzském příhraničí, kde pro určité typy zahraničních cest není formulář A1 vůbec potřeba. Nejedná se o faktickou překážku, která by znemožňovala zahraniční cesty, ale je to byrokraticky složitý, časově náročný proces, který v takto prováděném příhraničí nemá opodstatnění.

Závěr

Předložená studie se snaží porovnat dva nestejně velké regiony na území dvou států, které se kromě rozlohy liší i logicky počtem obyvatelstva, podnikatelských subjektů, výzkumných institucí, škol a dalších institucí, což ovšem není vůbec na škodu. Oba dva regiony se potýkají s celou řadou velmi podobných podmínek a mají i z velké části podobný historický vývoj. Na celé práci je vidět, že je zpracovávána z českého pohledu, což je podle mne škoda a studie by stála rozhodně o doplnění za

¹⁰ www.dresden.ihk.de/finanzierung

saskou část. Zcela jistě by stálo za to, vypracovat studii, která by pokrývala obdobným způsobem celé území krajů Karlovarského, Ústeckého a Libereckého na české straně a na saské území prezidií Saskokamenického a Drážďanského. Obě ekonomiky jsou velmi těsně provázané a zaslouží si institucionální podporu a odstranění všech legislativních překážek, kterou tuto spolupráci ztěžují. Přivítal bych, pokud by se na studii pracovalo i v budoucnu.

Přehled saských a spolkových dotačních titulů pro malé a střední podniky a OSVČ pro přeshraniční spolupráci – příloha č. 1 k posudku

1. Program pro vstup na zahraniční trh (BMW)

Program Spolkového ministerstva hospodářství a energetiky slouží k podpoře exportu a upevnění pozic německých technologií a služeb na mezinárodním trhu. K dispozici je v rámci programu několik modulů pro různé účely (od získání prvotních informací, přes průzkum trhu až po podnikatelské mise a sympozia.

2. Uvedení inovativních produktů a designu (SAB)

Podpora Saské rozvojové banky pro výrobu prvních zkušebních sériových vzorků nebo nulté série, podpora při marketingu a distribuci, ale také podpora při podávání patentové žádosti nebo udělování licencí. V rámci tohoto programu lze získat i půjčku do výše 70.000 EUR pro investice do strojů nebo linek. Dotační titul je určen pouze malým a středním podnikům.

3. Exportní iniciativa (BMW)

Podpora Spolkového ministerstva hospodářství a energetiky pro malé a střední podniky z energetické branže a zdravotnictví.

4. Investice v zahraničí (KfW)

Financování investic a provozních prostředků, podmínkou je alespoň 30% podíl v podniku v zahraničí. Lze získat až 100% uznatelných nákladů. Poskytovatelem financí je Úvěrová banka pro obnovu.

5. Podpora pro účast na veletrzích (SAB)

Finanční příspěvek uděluje Saská rozvojová banka ve výši 4.000 EUR pro účast na veletrzích v zemích ESVO, tedy i ČR. Příspěvek lze vyplatit pouze, pokud je veletrh uveden v katalogu AUMA International. Podmínkou je, že žadatel musí podnikat minimálně jeden rok.

6. Podpora pro mladé inovativní podniky (BAFA)

Podpora Spolkového úřadu pro hospodářství a exportní kontrolu ve výši max. 7.500 EUR je určena mladým (ne starším 10 let) firmám, které nabízejí inovativní produkt nebo technologický postup.

7. Spolkový program pro účast na zahraničních veletrzích (AMP)

Jedná se o program Spolkového ministerstva hospodářství a energetiky (BMW) a Spolkového ministerstva zemědělství a výživy (BMEL), kdy jsou organizovány společné stánky na vybraných veletrzích v zahraničí. Podmínkou je opět, že veletrh musí být uveden v katalogu AUMA International.

U výše uvedených dotačních titulů platí, že jsou určeny malým a středním podnikům, v některých případech také OSVČ. Podmínkou pro získání finanční dotace je především sídlo společnosti nebo podnikatele v Německu, vypracovaný koncept, kde bude uvedený odhad obrátu a zisku, plán likvidity a další. Jak banky, tak i ministerstva si vyžádají vždy stanovisko místně příslušné obchodní a průmyslové komory.

Existuje ještě celá řada dalších dotačních titulů, které jsou zaměřeny např. na výzkum na poli elektromobility, nicméně v tomto přehledu uvedeny nejsou, protože u nich chybí přeshraniční prvek.