

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Diplomová práce

**Digitalizace a smart technologie jako příležitost
nebo ohrožení Železnorudska**

**Digitalisation and smart technologies as
opportunity or threat for Železná Ruda region**

Bc. Pavel Foltýn

Plzeň 2022

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma

*„Digitalizace a smart technologie jako ohrožení nebo příležitost nebo ohrožení
Železnorudska“*

vypracoval/ samostatně pod odborným dohledem vedoucí/vedoucího diplomové práce za
použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

Plzeň dne 25.4.2022

v. r. Pavel Foltýn

Poděkování

Děkuji svému vedoucímu práce panu doc. PaedDr. Jaroslavu Dokoupilovi, Ph.D. za odborné vedení mé diplomové práce, za čas věnovaný při konzultacích a za cenné rady a připomínky.

Obsah

Úvod	7
1 Zhodnocení literatury	9
2 Cíle práce	11
3 Metodika práce	12
3.1 Získávání dat.....	12
3.2 Zhodnocení dat	13
3.3 Návrhy opatření	13
4 Teoretická část práce.....	15
4.1 Digitalizace	15
4.1.1 Vývoj digitalizace	15
4.1.2 Digitalizace na regionální úrovni.....	17
4.2 Smart technologie	19
4.2.1 Definice Smart technologií	19
4.2.2 Využívání smart technologií na regionální úrovni	19
4.3 Sdílená ekonomika.....	21
4.3.1 Nástroje sdílené ekonomiky.....	22
4.4 Chytrá sídla	23
4.5 Periferní regiony	24
4.5.1 Vznik periferií a jejich výzkum	24
4.5.2 Periferie v českém prostředí	25
4.5.3 Typy periferií	25
4.5.4 Vnitřní periferie	26
4.5.5 Vnější periferie	27

5	Geografická charakteristika Železnorudska.....	29
5.1	Vymezení regionu.....	29
5.2	Vybrané fyzickogeografické charakteristiky regionu.....	31
5.2.1	Reliéf.....	31
5.2.2	Vodstvo.....	32
5.2.3	Ochrana přírody	32
5.3	Vybrané socioekonomické charakteristiky regionu.....	33
5.3.1	Historický vývoj	33
5.3.2	Demografie a osídlení	35
5.3.3	Ekonomika a občanská vybavenost	37
5.3.4	Cestovní ruch	39
5.3.5	Doprava.....	41
6	Praktická část práce	44
6.1	Aplikovaná digitalizace	44
6.1.1	Telefonní signál	44
6.1.2	Mobilní internetové připojení	45
6.1.3	E-komunikace samospráv	46
6.2	Smart technologie využívané v obcích	49
6.2.1	Dešenice.....	49
6.2.2	Chudenín.....	51
6.2.3	Nýrsko.....	53
6.2.4	Železná Ruda	53
6.2.5	Ostatní obce	55
6.3	Vliv digitalizace a smart technologií na rozvoj regionu	56
6.3.1	Posouzení rozvoje regionu v posledních 10 letech.....	56
6.3.2	Názory starostů na dopady digitalizace na obce.....	59

6.3.3	Názory starostů na dopady využívání smart technologií na obec.....	60
6.4	Projekty na podporu rozvoje regionu.....	62
6.4.1	Parkování v Železné Rudě	62
6.4.2	Zvýšení dostupnosti e-govermentu	66
6.4.3	System svozu odpadu na váhu	68
6.4.4	LED fotovoltaické veřejné osvětlení	69
6.4.5	Vodní elektrárna v Dešenicích.....	71
6.4.6	Komunitní zahrada v Chudeníně	72
	Závěr	74
	Seznam použitých zdrojů	79
	Seznam tabulek	85
	Seznam obrázků a	86
	Seznam grafů.....	87
	Abstrakt	
	Abstract	

Úvod

Tématem diplomové práce je digitalizace a smart technologie a jejich využití v periferních regionech. Jmenovitě se jedná o jejich aplikaci na Železnorudsku v různých oblastech lidské činnosti. Prvky digitalizace a smart technologií se už dnes objevují v mnoha odvětvích lidské činnosti od cestovního ruchu po zdravotnictví. Problematika digitalizace a využívání smart technologií se v posledním desetiletí stala velmi aktuální. Dennodenně díky rychlosti vědeckého pokroku a inovačních procesů vznikají nové a nové technologie. Existuje velký tlak zavádět chytré inovace do praxe, protože ve většině případů dokážou zkvalitnit život obyčejným lidem. Zavádění nových technologií a postupů do praxe je do budoucna také velkou výzvou pro státní správu a samosprávu. Právě na moderních postupech a technologiích bude s velkou pravděpodobností v následujících desetiletích stát udržitelný regionální rozvoj.

Opatření digitální a smart povahy budou v následujících letech stěžejní nejenom pro rozvoj jádrových, ale především periferních regionů. Ty se dnes potýkají hlavně s odchodem podnikatelů a mladých vzdělaných lidí do měst, prozatím totiž lidem poskytují nesrovnatelně nižší potenciál kvalitního života, než tomu je u velkých aglomerací či metropolitních oblastí (Bernard a kol., 2018). Úkolem do následujících let je proto zvýšit kvalitu života v periferních regionech a tím zde udržet rezidenty, v ideálním případě přilákat i nové občany. Jednou z cest může být podle mého názoru právě využívání digitálních a smart technologií. Jedná se o technologie, které mají hlavně zjednodušit lidem život a také zjednodušit řízení regionálního rozvoje. Zvýšení potenciálu a podnikatelské konkurenceschopnosti periferních regionů se ukazuje jako stěžejní krok na cestě k minimalizaci tamních problémů a v ideálních případech i k jejich postupnému definitivnímu vyřešení.

Železnorudsko jsem si vybral, protože k němu mám osobní vztah. Od útlého věku jezdím na Šumavu kousek od Nýrska a Železné Rudy na rodinnou chalupu. V poslední době si myslím, že se sice region rozvíjí, ale rozvoj je zaměřen především na infrastrukturu cestovního ruchu (apartmány, infocentra, turistické stezky...). Rozvoj turistického ruchu sice posouvá region jako celek, přináší například pracovní místa nebo zvyšují množství potenciálních zákazníků pro místní obchodníky, ale pro místní rezidenty není jediným faktorem, o něhož se rozvoj jejich obce opírá. Železnorudsko se v posledních letech stalo

regionem zaměřeným na cestovní ruch a v mnoha případech na něm až závislým. Nabízí se tak otázka, jestli region nebude v budoucnu postižen právě svou závislostí na cestovním ruchu. Zároveň před Železnorudskem stojí i velká výzva v podobě zachování dostupnosti základních služeb a občanské vybavenosti pro místní rezidenty v průběhu celého roku. Právě zde nastupuje na scénu digitalizace a smart technologie, které by měly dopomoci zlepšení života místních obyvatel natolik, aby zde oni mohli spokojeně žít, a to ve všech aspektech života.

1 Zhodnocení literatury

První z publikací, která pro vypracování práce poskytla podklady z oblasti moderních technologií se stala kniha *Moderní technologie mění města a obce* od kolektivu autorů v čele s Chmelařovou ze Slezské univerzity v Opavě. Kniha se zabývá především rozvojem komunikace mezi občany a samosprávami a participací občanů na dění v obci. V první části knihy rozebírají autoři bariéry, které trápí samosprávy při komunikaci s občany, a proměnné, jež vzájemnou komunikaci ve městě ovlivňují. V druhé části pak autoři dávají rozvoj komunikace do kontextu s konceptem Smart Cities. V této části autoři nastiňují výhody, které ze zjednodušení komunikace v rámci města plynou. V poslední třetině knihy je potom její obsah zaměřen na aplikaci internetu věcí do reality a na úskalí, se kterými se při tomto kromu musí samosprávy vypořádat.

Knihou sloužící k objasnění možností marketingu a sebe prezentace obcí se stala publikace *PR and communication in local government and public services* od Browna a kolektivu. Přínos knihy spočívá v tom, že je v ní zmapován vývoj komunikace v posledních desetiletích. Publikace se zaměřuje hlavně na posouzení možností, které samosprávy mají ke komunikaci se svým okolím. Jedná se v podstatě o průvodce, který samosprávám pomáhá s vytvořením profesionální podoby veřejného vystupování. Knihy patří do série publikací *PR in Practise series*, která se zaměřuje na zavádění marketingových postupů do běžného života.

K nastínění dnešních možností aplikace chytrých postupů a technologií do běžného života slouží v práci publikace s názvem *Od chytrých sítí po chytré budovy, města a dopravu: v prostředí umělé inteligence*. Autor Gerlík při psaní knihy zhodnotil vliv aplikace umělé inteligence na zavádění chytrých postupů a systémů ve městech. Zaměřil se hlavně na rozbor problémů, které trápí města při tvorbě chytrých systémů, a na návrhy postupů, kterými by se zjištěné problémy daly vyřešit.

K teoretickému zarámování pojmu periferie posloužila publikace *Problémy periferních oblastí* vydání Přírodovědeckou fakultou Univerzity Karlovy. V práci je rozebírán vývoj přístupu k problematice prostorových disparit od prvních teorií až k dnešnímu přístupu. Jsou zde také vymezeny jednotlivé periferizační faktory a také vymezeny pojmy vnitřní a vnější periferie, se kterými je v teoretické části diplomové práce podrobněji pracováno.

K teoretickému zarámování periferního venkova byla v práci vybrána publikace *Nic se tady neděje...: životní podmínky na periferním venkově*. Kniha od Bernarda a kol. se zaměřuje na současné vymezení periferního venkova v České republice a také na proměny venkova v posledních desetiletích. Kniha je koncipována jako soubor několika odborných prací. Každá z nich vždy rozebírají jeden problém ze života běžného obyvatele venkova jako je například nedostatečný příjem, špatná dostupnost vzdělání nebo vznik vyloučených venkovských lokalit. V závěru publikace obsahuje několik doporučení, která by se mohla při rozvoji nejenom periferního venkova v Česku uplatňovat.

2 Cíle práce

V práci jsou stanoveny čtyři hlavní cíle, jimiž se práce zabývá, a které v ní budou objasněny. Cíle mají za úkol obsáhnout celou problematiku využívání digitalizace a smart technologií v prostředí periferního regionu Železnorudska.

Prvním cílem bylo určeno *zmapovat aplikaci digitalizace a využívat digitálních technologií na Železnorudsku*. V rámci tohoto cíle dojde ke katalogizaci opatření spadajících pod pojem digitalizace, využívaných na Železnorudsku především samosprávami pro interakci s vnějším prostředím a pro komunikaci ať už s vlastními obyvateli, potenciálními turisty nebo podnikatelskými subjekty.

Dalším cílem je *zmapovat využívání smart technologií a smart postupů na Železnorudsku*. Práce se zaměří na vytvoření přehledu moderních technologií a smart postupů, které jsou samosprávami častokrát s pomocí dalších aktérů regionálního rozvoje aplikovány v obcích regionu.

Zhodnotit dopady využívání digitalizace a smart technologií na rozvoj Železnorudska bude třetím cílem práce. V rámci něj bude na základě kvantitativních a kvalitativních dat dáno zavádění moderních technologií do souvislosti s rozvojem obcí na Železnorudsku v posledních deseti letech.

V závěru práce je cílem *navrhnout opatření digitální a smart povahy, která pomohou v rozvoji obcím na Železnorudsku*. V rámci tohoto cíle budou na základě využívání stávajících digitálních a smart technologií na Železnorudsku a na základě problémů, které trápí tamní obyvatelstvo, navržena nová opatření, jež by mohla regionu pomoci k budoucímu udržitelnému rozvoji.

3 Metodika práce

3.1 Získávání dat

Jednou z hlavních proměnných použitou ke zmapování digitalizace v regionu bude pokrytí mobilním signálem a také pokrytí mobilním internetem. Ke zjištění zmíněného pokrytí budou využity online mapy pokrytí území České republiky tří největších tuzemských telefonních operátorů (O2, T-Mobile a Vodafone). Společně s mobilním signálem bude z map zaznamenáno i pokrytí 4G a případně 5G sítí. Data z map pokrytí 4G sítí budou navíc doplněna daty o pokrytí, jež shromažďuje Národní telekomunikační úřad (NTÚ). Data NTÚ ukazují jednak podíl sítí mobilního internetu pokrytých ploch v jednotlivých obcích, ale i podíl rezidentů obcí, kteří se v místě svého trvalého bydliště mohou připojit na 4G síť.

Zmapování využití digitálních technologií, které užívají samosprávy, bude provedeno smíšeným výzkumem. Nejprve dojde ke kvantitativní pozorování, kdy bude prozkoumán internet. Hlavním cílem bude nalezení obecních webových stránek a sociálních sítí obcí. Zjištěná data ze sociálních sítí budou zaměřena hlavně na existenci online sebe prezentace. V případě, že budou obce komunikovat v online prostředí, bude zmapována jejich tamní aktivita. To znamená, jak intenzivně využívají sociální sítě (kolik na nich za poslední 3 měsíce publikovali příspěvků) a jaký dosah mají na sociálních sítích jejich sdělení (počet sledujících). Kvalitativní část výzkumu zaměřující se hlavně na kvalitu a prospěšnost online sebe prezentace pro obce bude následně zajištěna v rámci pohovorů se zástupci samospráv. Otázky položené starostům budou směřovat také na to, jaký přínos podle nich mají sociální sítě na jejich obec a jakým způsobem by se měla online komunikace s občany rozvíjet do budoucna.

Zmapování v regionu používaných smart technologií bude primárně probíhat kombinací pozorování v jednotlivých obcích a osobními rozhovory se starosty. Účelem pozorování a rozhovorů bude zjistit, zda jsou v obcích využívány moderní technologie především v oblasti veřejných služeb (osvětlení, odpadové hospodářství...), v oblasti životního prostředí (využívání obnovitelných zdrojů energie, snížení spotřeby energií...), v oblasti dopravy (parkování, dostupnost veřejné dopravy...) a v cestovním ruchu (smart funkce

infocenter, turistická infrastruktura...). Během rozhovorů bude zjištěn také názor starostů na dopady používaných smart technologií na obec a její rozvoj.

Sekundární data potřebná k hodnocení rozvoje obce v posledních 10 letech budou získána z dat Českého statistického úřadu (ČSÚ). Hodnocení rozvoje obce bude založené na několika kvantitativních proměnných. První bude vývoj počtu obyvatel v obcích, druhou vývoj počtu aktivních podnikatelských subjektů se sídlem v obcích, třetí počet dokončených bytů a domů a poslední proměnnou potom bude vývoj počtu turistů nocujících v obcích regionu.

3.2 Zhodnocení dat

Při hodnocení pokrytí mobilním a mobilním internetovým signálem se bude práce opírat o prostorovou analýzu. Elektronická komunikace a sebepropagace obcí bude podrobena komparativní analýze, jež bude zaměřená na srovnání aktivity obcí na sociálních sítích.

Hodnocení rozvoje obce ve vztahu k moderním technologiím bude založeno na vývojové analýze vybraných ukazatelů. Na základě analýzy proměnných a rozhovorů se starosty bude v rámci syntézy posouzen vývoj potenciálu regionu nejen vzhledem k rezidenčnímu a rekreačnímu bydlení, ale i k cestovnímu ruchu, a také míra vlivu digitalizace a smart technologií na kvalitu života v obci.

3.3 Návrhy opatření

V závěrečné části práce bude cílem navrhnout opatření (projekty) digitální či smart povahy, které přispějí k rozvoji regionu a pomohou vyřešit problémy, jež trápí místní obce. Problémy budou identifikovány buď z rozhovorů se starosty nebo vzniknou jako kombinace analýzy proměnných a rozhovorů. Bude identifikováno celkem 6 problémů, na něž bude následně připraven odpovídající návrh projektu. Jednotlivé projekty budou navrženy s přihlédnutím k obdobným existujícím případům v českých a zahraničních obcích. U každého z nich bude identifikován přínos, který projekt dané obci přinese.

Dva ze šesti projektů budou podrobně rozpracovány. Nad rámec zbývajících projektů k nim bude přidán odhad předpokládaných investičních a každoročních nákladů. V případě, že návrhy budou generovat pro obce mimořádné příjmy, budou odhadnuty i ty. Dále budou v návrzích představeny i možnosti způsobu financování a také podrobněji

vysvětlen systém fungování projektů společně s úlohami jednotlivých zapojených subjektů.

4 Teoretická část práce

Teoretická část práce se zaměřuje jednak na vymezení pojmu digitalizace a na vytvoření přehledu vývoje digitálních technologií a metod komunikace, ale i na smart technologie a různé aspekty života v nichž se dají uplatnit. Teoreticky je vymezen také pojem periferie. Na periferie, jejich typy nebo periferizační faktory se práce zaměřuje, protože v případě Železnorudska se o periferní region jedná. Železnorudsko je periferií hlavně kvůli své poloze na okraji státu nebo demografickému vývoje v posledních letech.

4.1 Digitalizace

Digitalizace společnosti je procesem zavádění využívání digitálních technologií do různých oblastí života. Jedná se o hledání možností, jak skrze nové digitální technologie zefektivnit a zkvalitnit výroby, služby, výrobní procesy nebo lidský život (Pilný, 2016).

4.1.1 Vývoj digitalizace

Počátky digitalizace můžeme zařadit na přelom 60. a 70. let 20. století. V tomto období lidstvo dosáhlo velkého technologického pokroku. Vynález tranzistoru a mikroprocesoru umožnil postupné zařazování informačních technologií do běžného života (Trpimir, 2007). Dalším významným krokem při rozvoji komunikace byl vznik Arpanetu, první komunikační síť, která sloužila k dálkovému přístupu k superpočítačům z různých částí světa. Motorem, jenž ale opravdu odstartoval masivní digitalizaci společnosti, se stala televize. Ta se začala stávat běžnou součástí domácností od 60. let 20. století. Zevšednění televize zafungovalo jako katalyzátor informační revoluce. Přístup lidí k informacím se velmi usnadnil, a hlavně postupem času umožnil lidem seznámení se s dalšími, tehdy vysoce moderními technologiemi (Volek, 1999).

Dalším velkým technologickým milníkem byl vznik osobních počítačů. Začátek jejich masového využívání v 80. letech 20. století znamenal hlavně zefektivnění výrobních procesů a velké úspory v řízení firem. Aplikací počítačů do firemních struktur mohly najednou firmy snadněji plánovat, hlídat si zásoby nebo snáze evaluovat a monitorovat odbyty (Tvrdíková, 2008). Postupným zmenšováním a zlevňováním se počítače v 90. letech začali šířit i mezi běžnou populaci.

Posledním velkým skokem vpřed byl nejen masový nástup mobilních telefonů, ale hlavně internetu na přelomu tisíciletí. Přínos internetu spočíval především v absolutním usnadnění komunikace a obrovském zvýšení dostupnosti informací. Nástup mobilních telefonů představuje praktické zrušení doposud platných omezení, která trápila osobní komunikaci. Postupným zaváděním mobilních telefonů do praxe a zvyšováním pokrytí telefonním signálem se najednou otevřela lidem obrovská možnost komunikovat takřka s kýmkoli, takřka kdykoli a takřka odkudkoli (Drašnar & Krotký, 2004).

Druhé desetiletí 21. století se vyznačuje rozvojem sociálních sítí. Jedná se o prvek dalšího zjednodušování komunikace mezi lidmi. Sociální sítě jsou nesmírně důležité pro komunikaci s velkým množstvím lidí. Umožňují totiž daleko levněji sdělit informaci skupině lidí, než to umožňuje televize (Brown, 2015). V tom tkví jejich obrovský marketingový potenciál, který mohou při svém rozvoji bez pochyby využívat i obce, další články samospráv nebo rozvojové agentury.

Samozřejmě, že se svět z hlediska digitalizace nerozvíjí rovnoměrně. Hlavními tahouny digitalizačních procesů byly v minulosti i nyní v současnosti hlavně Spojené státy americké a země východní Asie (Japonsko, Jižní Korea). K těmto státům se v posledních 10 letech přidala Čína, Taiwan a země Západní Evropy. Odtud pocházejí dnes prakticky všechny nové informační a komunikační technologie, které se šíří do celého světa (Matyushenko a kol., 2021). Jedním z hlavních ukazatelů digitální vyspělosti je přístup obyvatelstva k internetu. Tato proměnná v sobě zároveň přeneseně reflektuje i počet počítačů a smartphonů využívaných obyvatelstvem (Forge & Bohlin, 2008). Nejvyšší míru pokrytí internetem vykazují státy Severní Evropy (Norsko, Švédsko, Finsko, Dánsko) a západní Evropy (Holandsko, Velká Británie...), východní Asie (Japonsko, Jižní Korea) a Blízkého východu (UEA, Omán...). V těchto státech má přístup k internetu více než 90% populace. Ve zbytku Evropy se míra pokrytí pohybuje od 70 do 90%. Z mapy pokrytí je přitom v Evropě jednoznačně vidět, že míra pokrytí klesá směrem od severozápadu (např. Velká Británie 94 %) k jihovýchodu (např. Bulharsko 70 %). Do kategorie států, v nichž má přístup k pokrytí přibližně 70 % populace, můžeme zařadit například Čínu nebo Mexiko. Kolem poloviny populace s přístupem k internetu se nachází například Indonésie nebo Bolívie. Na chvostu v žebříčku pokrytí internetem se nacházejí státy Střední Afriky. Při konkrétním pohledu se jako nejpostiženější země ukázaly Čad a Jižní Súdán. V těchto státech má přístup k internetu jenom kolem 10 %

populace (The World Bank, 2022). Intenzita využívání internetu je jedním z ukazatelů intenzity zapojení do světové informační a komunikační sítě. Přitom intenzita zapojení mimo jiné indikuje potenciál rozvoje. Země nezapojené do světového digitálního systému se rozvíjejí daleko pomaleji než země zapojené. Před Českou republikou leží v oblasti digitalizace několik cílů, ke kterým se pomalu blíží, ale stále bude muset vynaložit na jejich dosažení značné úsilí. Jedná se například o zavedení 5G internetové sítě, pokračující zvyšování dostupnosti ICT technologií nebo třeba posílení digitální ekonomiky (Pilný, 2016).

4.1.2 Digitalizace na regionální úrovni

První významným dopadem digitalizace na regionální úrovni je elektronická komunikace a sebe prezentace samospráv. Komunikace s rezidenty, turisty nebo potenciálními investory má pro obce obrovský význam. Postupující digitalizace jim přináší nové a nové možnosti komunikace a sebe prezentace (Ferebauerová & Pekárek, 2019). Prvním krokem digitalizace v této oblasti byly internetové stránky, následovaly sociální sítě nebo mobilní rozhlas. Pokud místní samosprávy správně využívají možnosti, jaké jim nové formy komunikace nabízí, dokážou ovlivnit velké množství lidí. Zvolená podoba sebe prezentace má také velké dopady na vnímání obce zvenku (Brown a kol., 2013). Čím lepší je obraz obce navenek, tím snáze si dokáže udržet své obyvatele a novým potenciálním obyvatelům nabídnout lepší životní podmínky. Stává se také větším lákadlem pro turisty, kterým umí prodat svůj potenciál pro cestovní ruch.

Dalším prvkem digitalizace je e-government. Jedná se o správu věcí veřejných s využitím moderních digitálních a elektronických nástrojů (Pavličková, 2018). Díky využití moderních nástrojů by měla být veřejná správa při jednání s občany přátelštější, dostupnější, rychlejší, efektivnější a levnější. Efektivita by se měla ukázat hlavně při výběru daní nebo v boji proti finančním podvodům. Při správném využívání elektronických nástrojů by se dalo ušetřit až 20 % administrativních nákladů vynaložených na komunikaci mezi státem a občany (Veber, 2018). Elektronická státní správa se skládá z několika základních pilířů, jejichž fungování se povedlo zajistit v posledních několika letech.

Prvním prvkem je síť kontaktních míst czech point. Jednotlivé pobočky, ve většině případů lokalizované na poštách, slouží občanům k usnadnění přístupu k celé řadě dokumentů, počínaje výpisy z trestního rejstříku, konče listem vlastnictví nemovitostí. Systém Czech point má přístup do řady databází, a tak občané nemusí navštívit konkrétní úřad, který danou databázi spravuje. Jeho pobočky se totiž často nacházejí pouze v krajských a okresních městech (Ministerstvo vnitra České republiky (MV ČR), 2022a). Druhým prvkem je systém datových schránek. Jedná se o nástroj umožňující občanům elektronicky komunikovat se státní správou. Cílem je plně nahradit posílání úředních obálek v původní papírové podobě (Smejkal & Valásek 2012). V ideálním případě by se datové schránky mohly začít do budoucna využívat i při komunikaci s bankami či pojišťovnami. Ke konci roku 2021 bylo na území České republiky evidováno 1 425 010 datových stránek. Přibližně 78 % z nich mají zaregistrováno právnické osoby a podnikající fyzické osoby. Z toho je vidět, že ve fungování firem hraje datová schránka významnou roli. V době koronavirové epidemie zaznamenal počet datových schránek významný nárůst, kdy od března 2020 do prosince 2021 vzrostl jejich počet o 33,1 % (Datové schránky, 2022). Na vývoji je vidět, že alternativní komunikace s úřady bude hrát v budoucnu čím dál podstatnější roli. Firmy a živnostníci si na ní během nemožnosti fyzicky navštívit úřady zvykli. Navíc bude pro ekonomické subjekty zřízení datové schránky od 1.1.2023 povinné a úřady už s nimi budou komunikovat pouze touto formou. Za třetí prvek systému se dají označit základní registry. Jedná se o propojené registry s údaji o občanech. Do systému jsou zapojeny například registr osob, registr obyvatel, registr práv a povinností nebo registr územní identifikace, adres a nemovitostí (MV ČR, 2022b). Systém funguje tak, že změna údajů o občanech v jednom registru se automaticky aktualizuje i v dalších registrech a nemělo by se tak stávat, že budou mít různé instituce o obyvatelích různé informace. Systém slouží hlavně pro usnadnění práce státních institucí, které přijdou nejčastěji do kontaktu s obyvatelstvem, jako je úřad práce, státní správa sociálního zabezpečení, finanční nebo katastrální úřad. Cílem je, aby měl úředník všechny informace o občanech do pár kliknutí na počítači (Chmelařová a kol., 2020).

Dalším krokem ve vývoji e-governmentu jsou inteligentní elektronické formuláře a elektronická identita. Formuláře usnadňují občanům vyplňování dokumentů pro různé součásti státní správy. V současnosti je nejhojněji využívá asi Finanční správa pro vyplňování daňových přiznání (Finanční správa, 2022) nebo Ministerstvo práce a

sociálních věcí České republiky pro vyplňování žádostí o státní podporu (MPSV ČR, 2022). Inteligentní elektronické formuláře se hodí jak pro fyzické, tak právnické osoby. V podstatě dnes fungují tak, že subjekt vyplní za pomoci rad a doporučení formulář na internetu, poté si ho vytiskne a odnese na příslušnou instituci nebo v případě, že má datovou schránku, pošle elektronicky. Pro odstranění institutu fyzického podání formuláře existuje alternativa a tou je celoevropsky uznávaná elektronická identita. S ní budou moci občané většinu agendy podat kdykoli online a navíc zdarma.

V následujícím desetiletí stojí před Českem v oblasti e-governmentu několik výzev. Největší z nich je vytvoření platformy, která by zaštitila všechnu elektronickou komunikaci s úřady. V podstatě by se mělo jednat o aplikaci, která umožní občanům a firmám komunikovat s množstvím úřadů a institucí z jednoho místa. Dnes sice už v českém prostředí existuje platforma Portál občana, která má podobnou funkci, ale je zatím uživatelsky nepřívětivá a pouze reaktivní (Špaček, 2012). Cílem státu by proto mělo být vytvoření komplexní aplikace, kterou by podporovalo jak internetové rozhraní, tak i mobilní telefony a tablety a z které by mohli občané komunikovat se státem kdykoliv a odkudkoliv.

4.2 Smart technologie

4.2.1 Definice Smart technologií

Pod pojem smart technologie lze schovat množství nejrůznějších zařízení a postupů, které mají jedno společné: z pohledu uživatele se mu snaží maximálně zjednodušit život (Chmelařová a kol., 2020). Masivní využívání smart technologií je reakcí na rychlý rozvoj především v oblastech robotiky, kybernetiky a materiálové fyziky.

4.2.2 Využívání smart technologií na regionální úrovni

Na obecní, místní či regionální úrovni mají jistě smart technologie své místo. Již dnes spoustu z nich využíváme, aniž bychom si to uvědomovali. Jde třeba o objednávání jídla a nákupů přes doručovací aplikace nebo platby v obchodech na samoobslužných pokladnách. Z hlediska uplatnění se dají smart technologie rozdělit do několika skupin.

První skupinou jsou smart technologie využívané v segmentu bydlení. Hlavním cílem využití chytrých technologií je snížené energetické náročnosti budov a usnadnění

ovládání systémů v domě. Systémy se myslí například vytápění, regulace slunečního svitu, ovládání elektrospotřebičů nebo osvětlení. Zapracovávání smart technologií do bytů a domů je reakcí hlavně na vzrůstající ceny energií a rostoucí poptávku po usnadnění ovládání domovních systémů. Rezidenti chtějí svůj domov mít neustále pod kontrolou. Příkladem chytrých technologií v domácnostech jsou například tepelná čerpadla pro vytápění, solární panely s akumulátory nebo rekuperační jednotky, které se dají samozřejmě využít i k zajištění spotřeby veřejných budov nebo prvků technické infrastruktury (Caldá, 2019). Z hlediska domovních systémů jsou v posledních letech velmi oblíbené aplikace na ovládání chytrých spotřebičů do smartphonů nebo zabezpečovací technologie také spárované s mobilními telefony.

Smart technologie v posledních letech nacházejí své uplatnění i v segmentu dopravy. Využití smart technologií v dopravě s sebou nese množství pozitivních dopadů. Jde o usnadnění řízení provozu nebo usnadnění parkování. Řízení provozu na pozemních komunikacích především ve městech nebo na důležitějších silničních tazích spočívá ve sledování dopravy kamerami a inteligentního řízení dopravní signalizace odvíjející se od hustoty dopravy. Cílem je zajistit co možná nejvyšší plynulost dopravy (Bárta, 2015). Smart technologie v parkování mají stejný význam jako v řízení provozu, pomocí ukazatelů zaplněnosti se snaží smart systém distribuovat motoristy na různá parkoviště tak, aby nedocházelo k zahlcení jednotlivých parkovacích ploch (Jakub, 2020). Stejně jako je řízen provoz na pozemních komunikacích, tak se stejným způsobem dá řídit za pomoci chytrých dopravních značek a kamer na jednotlivých parkovištích i distribuce vozidel na jednotlivá parkovací místa ve městech.

Smart technologie mají své opodstatnění i v ochraně životního prostředí především ve městech. V segmentu ochrany životního prostředí je jejich úkolem snižovat znečištění ovzduší a vody a světelné znečištění (Maš'álková & Vávra, 2016). Patří sem také chytré odpadové hospodářství. V kombinaci s osvětlením mají chytré technologie zajistit zvýšení míry recyklace odpadů a optimalizaci jeho svozu za pomoci průběžného monitoringu (Smart Prague, 2022). Do smart technologií lze zařadit také modrozelenou infrastrukturu. Jejím úkolem je zlepšit hospodaření města nebo krajiny s vodou, zamezení nadměrnému výparu a vzniku tepelných ostrovů. Možnými opatřeními je například budování zelených střech a fasád budov, zvýšení podílu „zeleného“ pokryvu městského prostoru budováním

nových trávníků a výsadby dřevin na místech doposud zastavěných kamenem, betonem nebo asfaltem.

4.3 Sdílená ekonomika

Jako sdílenou ekonomiku chápeme využívání produktů a služeb více spotřebiteli. Jde vlastně o snahu poskytnout dostupnou službu či výrobek co největšímu počtu lidí s potřebou minimálních investic (Chovanculiak, 2020). Sdílená ekonomika je zaměřena mimo jiné na snižování spotřeby výrobků, tím omezení jejich množství a tím i k ochraně prostředí. Tento fenomén je svým způsobem protivníkem soukromého vlastnictví. Mít přístup k výrobku a službě je v mnoha případech lepší než ji vlastnit. Je to mimo jiné také levnější a ekologičtější (Chlebková, 2018).

Vzestup sdílené ekonomiky přišel ruku v ruce s rozvojem digitalizace. Dostupnost výrobků a služeb byla nejdříve čím dál víc a snadná. Ve formě webových či mobilních aplikací mohli lidé nově řídit svůj život několika kliknutími. Velký vliv na její rozvoj měl také nárůst majetkové a příjmové nerovnosti. V neposlední řadě se ukázala jako sěžejní nestálost cen a snaha o posílení lokální výroby a sdílení zdrojů kvůli omezení závislosti na jiných státech (Chovanculiak, 2020). Rozvoj sdílené ekonomiky má množství ekonomických dopadů. Asi největším je dopad pozitivní a tím je zefektivnění využívání dostupných zdrojů. Dalším je snížení celkového odpadu, protože výrobky pro sdílenou ekonomiku by měly být navrženy tak, aby jejich životnost byla co možná nejvyšší. Zároveň by produkty měly být také plně recyklovatelné, aby se z nich dal znovu vyrobit produkt o podobné kvalitě. S dlouhou životností kvalitních výrobků souvisí další dopad. Výroba menšího množství produktů může mít dopady na vývoj HDP. Zatímco dnes se na valnou většinu výrobků aplikuje koncept plánovaného zastarávání, který spočívá po určité době ve výměně výrobků za nové. Koncept sdílené ekonomiky je přesným opakem. Cílem je maximalizace užítku produktu a doby jeho užívání. S výrobou menšího množství produktů souvisí také snížení počtu pracovních míst. Firmy nebudou potřebovat tolik zaměstnanců a může dojít k nárůstu nezaměstnanosti (Chlebková, 2018). I přesto, že je sdílená ekonomika jednoznačně pozitivním a správným konceptem, který má lidem usnadnit a zlevnit život, na druhé straně je zase může připravit o práci. Je proto potřeba říct, že masivní aplikace sdílené ekonomiky může fungovat pouze při další částečné

transformaci hospodářství. Aby se koncept efektivně fungoval, hospodářství by se mělo ještě více přiklonit ke službám a odklonit od průmyslu (Sundararajan, 2016). V případě České republiky, kde má zatím ještě průmysl velmi pevné postavení, to bude oříškem.

4.3.1 Nástroje sdílené ekonomiky

Co jsou tedy samotné nástroje sdílené ekonomiky? Najdeme je ve všech oblastech lidské činnosti a života. Velmi propagovaný je koncept v dopravě. V tomto oboru zahrnuje sdílení dopravních prostředků. Sdílení kol a aut je ideální variantou pro obyvatele metropolí a dalších velkých měst. Tito lidé využívají zmíněné dopravní prostředky nepravidelně a nárazově. Je pro ně proto lepší si jednou za čas výrobek půjčit než ho trvale vlastnit. Zároveň to za ně řeší i další problémy, jakými jsou například nedostatek parkovacích míst ve městech nebo ochrana osobního majetku proti krádežím (Jorge & Cerreia, 2013). Velkým krokem pro dopravu ve městech je spolujízda. Pokud se auto místo jednoho cestujícího zaplní hned třemi nebo čtyřmi, dojde k razantnímu snížení intenzity silniční dopravy ve městech a tím i ke zkvalitnění života tamních obyvatel (Chlebková, 2018).

Další významnou oblastí, kde se mohou prvky sdílené ekonomiky prosadit, jsou oblasti bydlení a ubytování. Hlavním zástupcem segmentu je Airbnb. Jedná se v původní myšlence o sdílení části bytu a tím zajištění bydlení pro někoho dalšího a o poskytnutí ubytování ve své bytě/domě, pokud jsem například dlouhodobě na dovolené nebo na pracovní cestě (Brad, 2019). Bohužel původní skvělá myšlenka byla pokřivena a dnes se jedná už v podstatě jen o poskytování krátkodobých pronájmů trvale neobydlených bytů. Významu dosáhlo sdílení i ve finančním sektoru. Formou crowdfundingu (větší počet jednotlivců přispívá menší částkou na předmět financování) a P2P půjček (person to person; lidé si půjčují přímo mezi sebou navzájem) umožnilo lidem nabídnout své peníze dalším lidem třeba na rozvoj podnikání nebo k vyřešení nelehké životní situace (Chovanculiak, 2020).

V neposlední řadě se sdílení objevuje i v pracovním procesu. Vznik sdílených pracovních prostorů a kanceláří s plnou vybaveností a přístupem k vysokorychlostnímu internetu umožňuje začínajícím podnikatelům snížit počáteční náklady a tím se více soustředit na rozvoj podnikání (Gandini, 2015). Mezi další nástroje, které se dotýkají lidí v každodenním životě, patří třeba komunitní zahrady, potravinové banky nebo knihovny

věcí. Komunitní zahrady umožňují hlavně ve městech pěstovat lidem své vlastní produkty na zahrádkách, které slouží celé místní komunitě, čímž se pro jednotlivce snižují náklady na pronájem pozemků a tím i konečná cena vypěstovaného ovoce a zeleniny (Matějková, 2019). Potravinové banky jsou prospěšné pro spoluobčany v těžké životní situaci, neboť pro ně shromažďují potraviny ze supermarketů nebo od soukromých dárců.

4.4 Chytrá sídla

Koncept chytrého sídla není jen o využívání moderních technologií popsaných výše. Ty sice tvoří jednu z jeho složek, ale sami za sebe jsou jen jedním ozubeným kolem ve stroji s názvem chytré sídlo. V konceptu jde o komplexní přístup k rozvoji města. Zapojit se do procesu zkvalitňování života v sídle musí mimo moderních technologií zapojit i občané a místní samospráva (Chmelařová a kol., 2020). V ideálním případě by měl proces fungovat následujícím způsobem.

Prvním krokem je nastavení organizačních složek obce tak, aby reflektovaly současný stav a jednotlivé složky byly co nejbližší občanům a řešeným problémům. V další fázi je nutné poskytnout občanům, spolkům, občanským sdružením a dalším komunitním účastníkům možnost snadněji komunikovat se samosprávou. Jedná se o zavedení možností elektronické komunikace se „svým“ úřadem (Brown a kol., 2013). Názory rezidentů společně s nasbíranými daty využívá v ideálním případě následně samospráva k přesnému vytyčení oblastí, v nichž by aplikace smart technologií obci společně s jejími občany pomohla (Farsi a kol., 2020). Závěrečným výstupem by mělo být inteligentní atraktivní sídlo s udržitelným rozvojem.

Proces tvorby inteligentní obce je velmi variabilní. Obrovská výhoda spočívá v tom, že není nutné vytvořit hned komplexně inteligentní sídlo. Kvalitní variantou hlavně pro menší města, venkovské nebo periferní obce může být zavádění malých dílčích smart technologií tak, aby byla díky nim vyřešena nejpalčivější témata, která je trápí. Nové technologie a postupy lze aplikovat v jejich případě například v oblasti dopravní dostupnosti, komunikace s úřady nebo snížení energetické náročnosti (Garlík, 2020).

4.5 Periferní regiony

Periferie jsou specifická území s poruchou funkčně-prostorových vztahů vzniklé jako výsledek nerovnoměrného působení vzájemně podmiňujících se sociálních, ekonomických, kulturních, politických a fyzickogeografických faktorů. Jde o území, která jsou nedostatečně integrovaná do místních struktur, procesů a systémů, které v daném místě a čase dominují (Novotná, 2005).

4.5.1 Vznik periferií a jejich výzkum

S prvním teoretickým konceptem, který vymezil periferie, přišel ve 30. letech 20. století Christaller. Jeho teorie centrálních míst definovala pomocí dostupnosti služeb v podstatě jádra (centra s největší koncentrací služeb nejvyššího řádu), ale také oblasti mezi nimi, které mají periferní charakter (malá dostupnost služeb nejnižšího řádu). Zatím se ale jednalo pouze o model, který nepočítal s vývojem a vlastnostmi zkoumaného regionu (Blažek & Uhlíř, 2011). Po 2. světové válce se s periferiemi pracovalo v rámci teorií regionálního rozvoje. Friedmann přišel jako první s chápáním periferií jako výsledek nerovnoměrného rozvoje ekonomik. Zatímco v jádru je rozvoj nejrychlejší, v periferiích naopak nejpomalejší, což vede k zvětšování regionálních disparit. Friedmann svou myšlenku dále rozvíjel, až jí ucelil do teorie jádro-periferie. Jádrová oblast má velkou míru autonomie, vznikají zde inovace a pocházejí odtud hlavní změny vývoje, periferie jsou naopak oblastmi, které změny ve společnosti a prostoru nedokázaly zachytit. Definoval také kumulativní mechanismy (efekt dominance, informační efekt...), jež posilují dominanci jádra nad periferií (Novotná, 2005).

Dalším krokem vedoucím ke komplexnějšímu vnímání periferií učinil Wallerstein, který definoval mezistupeň mezi jádrem a periferií, tzv. semiperiferií. Definicí meziprostoru mezi dosavadními dvěma jednotkami vytvořil daleko ucelenější a reálnější pohled na uspořádání regionu. Odstranil dichotomii mezi dvěma extrémy a stvořil kontinuální zobrazení měnitelné v čase (Blažek & Uhlíř, 2011). Definicí polarizace jako v čase měnitelné veličiny otevřel prostor úvahám nad vývojem vztahů mezi jádrem a periferiemi. Vývoj vztahů byl na tomto základě diferencován do čtyř typů polarizace prostoru: narůstající polarizace, stagnující polarizace, ubývající polarizace, nivelující polarizace (Novotná, 2005).

4.5.2 Periferie v českém prostředí

Periferie v České republice a jejich problematika se po pádu komunismu dostala na vedlejší výzkumnou kolej. Mohlo za to několik faktorů. Za prvé rozdíly mezi jednotlivými regiony státu nebyly tak výrazné a za druhé problematiku periferizace přebýla akutní potřeba dobře vyřešit transformační proces, kterým stát procházel. Vnitřní diferenciaci tu během období komunismu existovala, ale byla potlačována centrálním plánováním. Nekonkurenceschopným regionům bylo uměle pomáháno tak, aby ve společnosti nevznikaly výrazné prostorové rozdíly (Baun & Marek 2002). Tento postup byl ale draze vykoupen nezpochybnitelným zpomalením rozvoje celého státu.

Po pádu komunismu se pomalu ale jistě začaly problémy perifernosti rozebírat v odborných kruzích. V 90. letech 20.století vznikly tři hlavní proudy výzkumu periferií: Albertovská škola, Brněnská škola a Slupská škola. Albertovská škola se zabývala především řešením problémů strukturálně postižených regionů, které se vlivem nedokonalých transformačních procesů dostaly do těžké situace, a z hlediska rozvoje se jim ostatní regiony začaly vzdalovat. Brněnská škola se na polarizaci prostoru dívala jinak. Věnovala se identifikaci a analýze periferních a marginálních oblastí (oblasti zasažené periferizačními procesy ještě více než klasické periferie) na mikroregionální a lokální úrovni. Zkoumaly socio-kulturní procesy ve společnosti a jejich potencionální vliv na vyloučení regionů ze společenských systémů (Svoboda, 2019). Hlavními cíli Slupské školy bylo na základě analýz identifikovat periferní prostory a zmapovat lidský potenciál těchto prostor. Šlo v podstatě o hledání cest, jak povzbudit region, aby si na základě svého vlastního lidského a ekonomického potenciálu pomohl sám a zapojil se tak intenzivněji do národního systému (Novotná, 2005). Mimo zmíněné hlavní proudy výzkumu se tu objevily i další zaměřené na specifika České republiky. Šlo v prvé řadě o výzkumy pohraničí, dopady polarizace prostoru na změny krajiny nebo o výzkumy druhého bydlení. Výzkumy měly zjistit, jak změny ovlivňují formování periferií.

4.5.3 Typy periferií

Typologizaci periferií lze provést mnoha způsoby. Nejběžnější je perifernost prostorová (vnitřní a vnější periferie), (Jeřábek a kol., 2021), která bude rozebrána dále v práci. Dalšími typy jsou sociální periferie, ekonomická a ekologická periferie. Záleží především na tom, jaká byla hlavní kritéria pro jejich vymezení. Existuje celkem 8 aspektů

perifernosti. Prvním aspektem je ten fyzicko-geografický, pod nějž lze zařadit například reliéf, klima nebo nadmořskou výšku. Další skupinou aspektů jsou ty geometrické – vzdálenost od centra a poloha v rámci systému. Velmi důležitými aspekty jsou aspekty ekonomické – HDP na obyvatele, nezaměstnanost atd. Mezi další skupiny aspektů patří třeba sociálně demografické (vzdělání, věk, pohlaví...), ekologické (znečištění prostředí, ztráta biodiverzity...), kulturní (etnicita, zvyky), náboženské a v neposlední řadě i politické (míra autonomie, administrativní uspořádání...), (Váně, 2012).

4.5.4 Vnitřní periferie

Vnitřní periferie se nacházejí uvnitř států, ve většině případů ve víceméně stabilizovaném prostoru. Postupným vývojem sídelního systému se dostaly mezi rozvojová centra, ale zároveň i poměrně daleko od nich. Kvůli vzdálenosti center, a hlavně špatné dopravní dostupnosti je těžké v těchto lokalitách zajistit základní dostupnost služeb, jakými jsou lékaři, pošty nebo obchody (Novotná, 2005). Vnímání vnitřních periferií má ještě jeden rozměr. V českém prostoru se vytvářejí zpravidla na hranicích krajů. Problémy vytváří hlavně nesourodá koncepce rozvoje v různých krajích. Vnitřní periferie se z toho důvodu nerozvíjejí jako jeden celek, ale každá z jejich částí jednotlivě, což ještě více přispívá k jejich vyčlenění ze sídelního systému (Musil & Muller., 2008).

Existuje několik typických příkladů, na nichž se dá demonstrovat rozdíl mezi regionálním rozvojem v různých krajích. Prvním je kvalita dopravní infrastruktury. Krajská hranice totiž tvoří také hranici dosahu peněz investovaných do rekonstrukce silničního systému silnic II. a III. tříd. Zatímco v jednom kraji jsou místní silnice často opravené, často končí opravený úsek krajskou hranicí. Druhým příkladem je systém hromadné autobusové dopravy. Autobusové linky místního významu (nespojují velká města v různých krajích) zřizované a financované krajskou samosprávou vedou ve většině případů pouze do obcí u krajské hranice. Tím, že nevedou přes hranici, tvoří bariéru v dostupnosti sousedních obcí a tím je částečně izolují od sídelního systému v sousedním kraji (Kubínová, 2007). Posledním příkladem jsou problémy při regionálním plánování. Spádovost sousedních obcí pod různou samosprávnou strukturou přináší nutnost kooperace krajů při rozvoji regionu jako celku. Jedná se o složitý proces, který je velmi často bohužel neúspěšný. Problémy existují poté také při financování přeskrajských projektů, protože peníze jsou často územně určeny a není možné jejich části využít v různých krajích (Bernard a kol., 2017).

Rozvoji vnitřních periferií by měl výrazně pomoci nový systém řízení regionálního rozvoje a regionálního plánování v České republice a Evropské unii, který počítá se společným rozvojem regionů v různých správních celcích. Inovace spočívá hlavně ve zintenzivnění podpory projektů, které budou regiony rozvíjet jako celek a nebudou zaměřeny jen na jejich části podle územní příslušnosti (Dům zahraniční spolupráce, 2022).

4.5.5 Vnější periferie

Vnější periferie leží na hranicích států. Jejich perifernost je dána mimo jiné polohou na státní hranici a ve většině případů i na velké vzdálenosti a tím i špatné dostupnosti center (Jeřábek a kol., 2021). Periferie na hranicích České republiky mají ve většině případů velmi složité fyzicko-geografické podmínky. Velká členitost reliéfu, vyšší nadmořská výška a s ní související chladnější a deštivější klima zapříčiňuje nižší hustotu osídlení a s ní související nízký rozvojový potenciál z důvodu nedostatečného lidského kapitálu. Nižší hustota zalidnění je z části také výsledkem odsunu německého obyvatelstva po druhé světové válce. V příhraničních regionech, kde často žilo před 2. světovou válkou více než 50 % Němců, způsobil odsun a následné nekvalitní dosídlení českým obyvatelstvem degradaci zdejšího sídelního systému (Jeřábek a kol., 2004). Když se spojí výše zmíněné podmínky a historický vývoj, lze usuzovat, že příhraniční regiony – především ty s vysokou průměrnou nadmořskou výškou, splňují všechna kritéria pro vznik periferií.

Obrovský vliv na příhraniční perifernost má propustnost či naopak nepropustnost státní hranice. Čím je propustnost státní hranice nižší, tím více má region tendenci k růstu perifernosti. V českém prostředí hrála v příhraničních regionech za období komunismu existence železné opony. Absolutní nepropustnost státní hranice směrem do Německa a do Rakouska společně s výše zmíněným demografickým vývojem bránila rozvoji příhraničních regionů (Jeřábek a kol., 2004). První pozitivní posun nastal až s pádem komunistického režimu a relativnímu otevření státní hranice. Další posun směrem k lepšímu začlenění vnějších periferií do českého sídelního systému potažmo evropského sídelního systému přišel se vstupem do Evropské unie v roce 2004. Maximalizace propustnosti hranice a s ní spojeným odbouráním posledních hraničních bariér pro rozvoj příhraničních regionů došlo v roce 2009 se vstupem Česka do Schengenského prostoru.

Od té doby už neexistují žádné administrativní bariéry pro přeshraniční spolupráci a s ní spojený přeshraniční rozvoj sousedních regionů (Dokoupil, 2011).

5 Geografická charakteristika Železnorudska

5.1 Vymezení regionu

Zkoumané území bylo v práci nazváno Železnorudskem. Pojem Železnorudsko je chápán v různých souvislostech. Na jednu stranu se někdy jako Železnorudsko označuje celá severozápadní část Šumavy. Především turistické průvodce označují za součást regionu i obce, které se od Železné Rudy nacházejí ve vzdálenosti takřka dvaceti kilometrů. Obce jako Velhartice, Petrovice u Sušice nebo Hartmanice jsou řazeny do turistického regionu Železnorudsko (Boudová, 2003). Reálně se ale během dovolených turisté koncentrují v okolí Železné Rudy a dál od ní se nepouštějí. Na druhé straně vyšlo během rozhovorů s obyvateli Železné Rudy najevo, že místní rezidenti vnímají Železnorudsko v daleko menším rozsahu. Z jejich pohledu se jedná v podstatě jen o sídla spadající pod město Železná Ruda. Jsou jimi mimo samotného města jeho části Alžbětín, Špičák, Pancíř a Hojsova Stráž. Někteří také při vymežování začleňují obec Hamry a části obce Zelená Lhota a Javorná, ale tento názor je minoritní.

Obrázek č.1

Obce regionu Železnorudsko



Zdroj: vlastním zpracováním s využitím GIS, 2022

Pro účely práce bylo kvůli nevhodnosti využití existujících objektivních a subjektivních vymezení vytvořeno vymezení vlastní. Vymezení, se kterým se v práci pracuje, je založené na kombinaci postavení Železné Rudy jako regionálního ekonomického centra a centra turistického ruchu, existujícího administrativního vymezení území obce s pověřeným obecním úřadem Nýrsko a dostupnosti služeb (zdravotnické služby, školství, poštovní služby...) pro občany jednotlivých obcí v Nýrsku a Železné Rudě.

Obrázek č.2

Poloha zkoumaného region v rámci okresu Klatovy



Zdroj: Zdroj: vlastním zpracováním s využitím GIS, 2022

Do POÚ Nýrsko se řadí obce Dešenice, Hamry, Chudenín, Nýrsko a Železná Ruda. Všechny tyto obce mají jedno společné a tím je profit z Železné Rudy jako turistického centra. Existence silné turistické destinace zajišťuje pro tyto obce množství pracovních míst (ubytování a pohostinství a provoz infrastruktury pro turisty). Obce jsou svým způsobem na Železné Rudě závislé, protože její kvalitní rozvoj s sebou nese i zkvalitnění rozvoje jednotlivých obcí a mimo jiné i zlepšení životních podmínek místních obyvatel. Podobný vztah s Železnou Rudou mají i obec Prášily a Čachrov. Samotná obec Čachrov

se sice nachází relativně daleko od Železné Rudy, ale díky lokalizaci svého katastrálního území ho lze také do Železnorudska zasadit.

5.2 Vybrané fyzickogeografické charakteristiky regionu

5.2.1 Reliéf

Z geomorfologického hlediska se region nachází v Šumavské subprovincii. Výjimkou je oblast kolem Nýrska a Chudenína, která již spadá pod Poberounskou subprovincii. Celé území až na okolí Nýrska se vyznačuje vysokou nadmořskou výškou. Nejvyšším vrcholem regionu je Jezerní hora (1344 m.n.m.). Nadmořská výška regionu postupně klesá směrem od jihovýchodu k severozápadu (Ptáček, 2015).

Jihovýchodní část tvoří geomorfologický celek Prášílské pláně (patřící pod Kvildské pláně), které se vyznačují malými vertikálními rozdíly nadmořských výšek a množství zamokřených luk, které zde vznikly díky husté síti potoků. Pláním dominuje hora Poledník (1315 m.n.m.), která se nachází v jejich jižní části u hranice s Bavorskem. Směrem na severozápad přecházejí Prášílské pláně v Železnorudskou hornatinu. Ta už se vyznačuje velkými rozdíly v nadmořských výškách. Geomorfologicky se dělí na tři nižší celky (Debrnická hornatina, Královský hvozď a Pancířský hřbet). Debrnická hornatina vede podél státní hranice (navazuje na Prášílské pláně) až k údolí Řezné. Právě řeka Řezná pramení na svazích Pancíře a protékající Železnou Rudou tvoří přirozenou hranici mezi Debrnickou hornatinou a Královským hvozdem. Jako Královský hvozď se označuje mohutný horský hřbet, který kopíruje státní hranici v úseku od řeky Řezné až nad město Nýrsko. Ze hřbetu vystupuje několik skalních ostrovů, které tvoří dominanty v krajinném rázu. Jde hlavně o hory Velký a Malý Ostrý. Za nejvyšší horu Královského hvozdu můžeme označit výše zmíněnou Jezerní horu (Kučerová & Dvořák, 2016). Dalším geomorfologickým okrskem je Pancířský hřbet. Od Královského hvozdu ho odděluje údolí řeky Úhlavy, která stejně jako Řezná pramení na svazích Pancíře (v tomto případě na opačném). Údolí Úhlavy a jeho přítoku Zelenského potoka tvoří významné krajinné prvky, kterými vede železnice, a na jejichž dně a v okolních svazích se nachází místní osídlení (Hamry, Zelená Lhota, Hojsova Stráž). Pancířský hřbet se táhne od Pancíře směrem k severozápadu, postupně klesá přes Můstek, Velký a Malý Prenet, až vplyne do

širokého údolí řeky Úhlavy u Nýrska. Okolí Nýrska se nachází v geomorfologickém celku Janovický úval, který spadá pod Švihovskou vrchovinu. Vyznačuje se širokou nivou kolem řeky Úhlavy a jejích přítoků (Ptáček, 2015).

5.2.2 Vodstvo

Mimo řeky a potoky zmíněné v předcházející kapitole má z hlediska vodstva pro region velký význam Nýrská přehrada. Přehrada nacházející se v údolí mezi Pancířským hřbetem a Královským hvozdem je napájena řekou Úhlavou a Zelenským potokem. Byla vybudována v 60. letech 20. století jako nástroj pro regulaci průtoku Úhlavy a zamezení povodní během jarního tání sněhu. V 80. letech byla u přehrady v obci Milence vybudována úpravna vody a přehrada má od té doby další smysl existence. Je jím dodávka pitné vody pro obce na Klatovsku včetně Klatov a na Domažlicku. Od 90. let je rozdílů v nadmořských výškách vodní hladiny a výpusti využíváno k výrobě elektrické energie. Druhým důležitým, tentokrát přírodním, prvkem jsou Šumavská ledovcová jezera. Na Železnorudsku lze najít celkem čtyři z pěti jezer na české straně Šumavy. Jezera vzniklá při ústupu ledovce koncem třetihor se vyznačují společným prvkem. Nad nimi se vždy tyčí prudké karové stěny a jezera se v podstatě nacházejí na dně malých, ledovcem vymodelovaných údolí. Ze čtyř jezer je nejznámější a zároveň i největší Černé jezero. Dalšími jezery jsou Čertovo, Prášilské a jezero Laka. Ledovcová jezera mají pro region význam hlavně v oblasti cestovního ruchu, protože na Železnorudsko lákají množství návštěvníků (Kučerová & Dvořák, 2016).

5.2.3 Ochrana přírody

Většina území regionu podléhá principům ochrany přírody. Jihovýchodní část kolem Prášil až skoro k Železné Rudě je součástí Národního parku Šumava. Nacházejí se zde i první zóny hlavně kolem jezer Laka a Prášilského. První zóny byly vytyčeny také kolem zamokřených lučin severně od Prášil. Území západně od Železné Rudy až po jižní okraj Nýrska poté spadá do CHKO Šumava. Zde je ochrana přírody mírnější, ale existuje zde množství přírodních parků (Královský hvozď...) a přírodních rezervací (Úhlavský luh...), které v podstatě suplují roli I. zóny národního parku a turisté se tudy smí pohybovat pouze po vyznačených stezkách. Výše zmíněné krajino-ochranářské prvky jsou lokalizovány především kolem horských bystrin a na vrcholcích hřebenů. Území je chráněno z důvodu existence neopakovatelné kombinace přírodního prostředí a biosféry. Zásadní je to, že tu

mají svůj domov chránění živočichové, jakými je například tetřev (Kučerová & Dvořák, 2016). Přítomnost chráněných druhů v kombinaci s existencí neopakovatelných fyzickogeografických prvků (ledovcová jezera, hluboké strže nebo zamokřená území) se staly důvodem k ochraně a k nutnosti zachování podoby regionu pro budoucí generace.

Zvýšená ochrana přírody na území regionu přispívá k ještě větší potřebě provádění lidských činností s ještě menším dopadem na životní prostředí, než je tomu zvykem. Z toho důvodu jsou na místní obce, jejich obyvatele a podnikatele kladeny ještě větší především morální nároky na nakládání s odpady nebo potírání černých skládek. Úkolem místních samospráv je se situace zodpovědně zhostit a nastavit udržitelný systém svého rozvoje, který bude minimálně zatěžovat životní prostředí.

5.3 Vybrané socioekonomické charakteristiky regionu

5.3.1 Historický vývoj

První zmínky o osídlení na Železnorudsku lze najít už ve 13. století. Vznik osídlení byl vázán na existenci kupecké Světelské (někdy nazývané též Německé) stezky, pojmenované podle významného města Zwiesel nacházející se přibližně 20 kilometrů od dnešní státní hranice (Železná Ruda, 2022a). V roce 1327 pak bylo založeno Nýrsko, zpočátku jako osada u brodu přes řeku Úhlavu, jež plnila funkci celní a odpočinkové stanice před překonáním kopců v Královském hvozdu (Město Nýrsko, 2022). V této oblasti jižně od Nýrska žili Králováci, svobodný lid podřízený pouze českému králi. S jejich činnostmi, jíž byla ochrana hranic a údržba kupeckých stezek, souvisí zakládání nových sídel, jakými byla třeba Hojsova Stráž nebo Hamry (Železná Ruda, 2022a). Stejně jako počátky osídlení i další rozvoj regionu byl spojen s Německou kupeckou stezkou, která vedla z Bavorska kolem Železné Rudy a Nýrska do Klatov. Kupci tudy přepravovali hlavně sůl, olovo, stříbro a v pozdější době i skleněné výrobky nebo chmel.

Velký mezník pro region znamenal rok 1569, kdy došlo k objevu železné rudy na území dnes stejnojmenného města. Hornina se zde těžila a zpracovávala až do 18. století. V té době měla Železná Ruda 1500 obyvatel a zastávala pozici velkého regionálního centra. Obrovský vliv na rozvoj regionu měl také rozvoj sklářství. Sklářské umění sem přinesli bavorští přistěhovalci v 17. století a v okolí Železné Rudy založili několik hutí. Na konci

19. století zažil region dva velké skoky směrem vpřed. V letech 1876 a 1877 se povedlo propojit region s Plzní pomocí železnice. Když se k tomu ještě na konci roku 1877 přidalo dokončení železnice na bavorské straně směrem od Plattingu, byl region připraven na další rozvoj (Železná Ruda, 2022a). Ten také přišel v podobě vzniku optické továrny v Nýrsku v roce 1895 (Místopisy.cz, 2022). Továrna sem přesídlila z Vídně a obrovsky regionu pomohla, protože díky ní začal rychle růst počet obyvatel v Nýrsku (3200 obyvatel v roce 1933) a okolí. Továrna zde existuje v podobě firmy Okula Nýrsko dodnes (Město Nýrsko, 2022). Rozvoj průmyslu se v meziválečném období nevyhnul ani Železné Rudě, kde vznikla továrna na zpracování lesních plodů. Počet místních obyvatel stoupl do roku 1935 až na 4500 (Železná Ruda, 2022a).

Rozvoj regionu byl bohužel utnut v roce 1938. Celý region spadl do Sudet a stal se tak po Mnichovské dohodě součástí Třetí říše. Mnoho Čechů opustilo Železnou Rudu a Nýrsko už v létě 1938 kvůli množícím se národnostním střetům. Po koci války došlo k odsunu tamních Němců ve třech fázích (dobrovolný, divoký a naposledy organizovaný odsun). Katastrofy postihující region nebyly bohužel u konce. Po vzniku Železné opony po únorovém převratu roku 1949 znamenal vznik hraničního pásma a vysídlení obyvatelstva z Hamrů a z Alžbětína. Železná Ruda začala postupně upadat. Úpadek se povedlo zastavit na pomezí 60. a 70. let 20. století, kdy se povedlo v Železné Rudě nastartovat cestovní ruch hlavně díky budování podnikového ubytování velkých státních podniků a na ně navázaných lyžařských vleků (Železná Ruda, 2022a).

Obrovský skok pro region znamenal pád komunismu a pád železné opony. Postupné zvyšování propustnosti státní hranice přineslo regionu obrovské množství nových pozitivních jevů. Prvním byl příliv Němců do železnorudských lyžařských areálů a do obchodů prodávajících nejčastěji alkohol a cigarety. Model dojíždění za nákupem funguje především v blízkosti hraničních přechodů Železná Ruda – Alžbětín a Svatá Kateřina dodnes (Sejkorová, 2017). Dalším krokem s velkým dopadem na region se stal vstup České republiky do Evropské unie v roce 2004. Tento krok umožnil českým pracovníkům dojíždět za prací do Německa bez jakýchkoli omezení (Dokoupil, 2011). Podle názorů místních starostů směřují pracovníci za prací do tamních ubytovacích zařízení, továren nebo skláren. Jako důvod dojížděky za prací uvádějí dotázaní pracovníci hlavně lepší platové podmínky. Ty jim stojí i za dvouhodinové denní dojíždění, jehož náklady jim ale částečně kryje zaměstnavatel formou příspěvků na dopravu (Vavrejšnová, 2004).

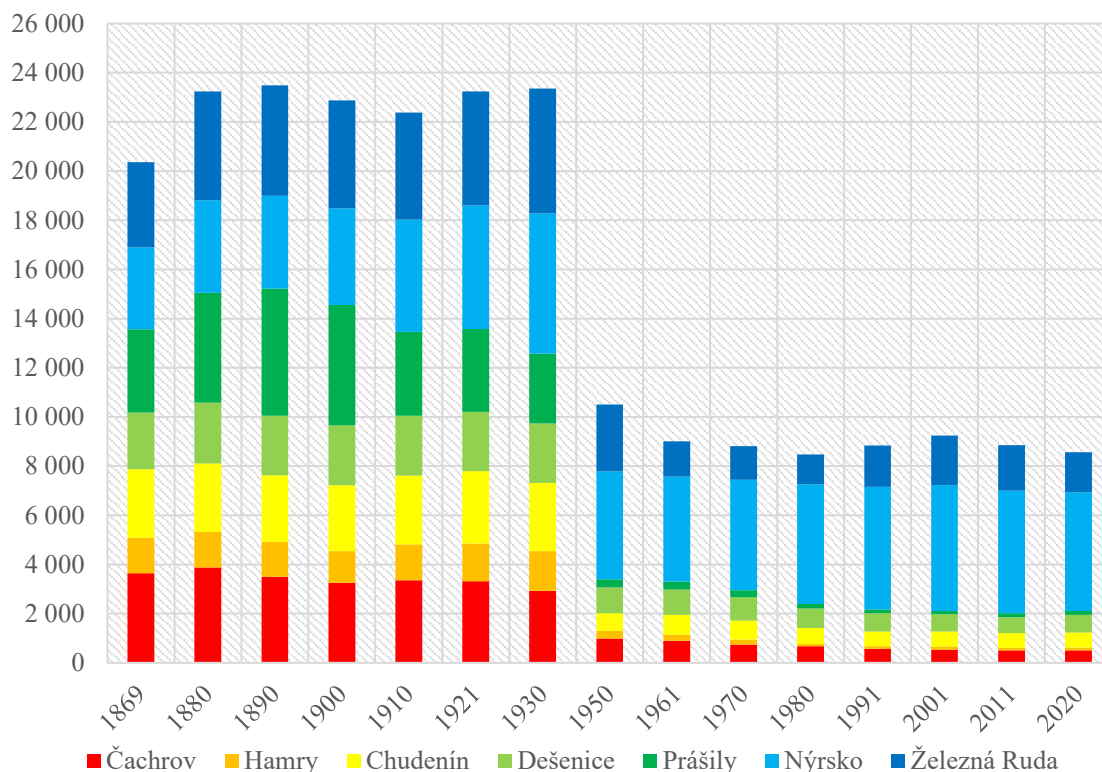
Posledním velkým krokem v rozvoji přeshraničních vztahů byl vstup České republiky do Schengenského prostoru v roce 2009. Společně se Schengenem odpadla poslední přeshraniční překážka v podobě kontroly osobních dokladů na hranicích s Německem. Od té doby už mají občané regionu a turisté ničím neomezené možnosti ve fungování v okolí státní hranice (Dokoupil & Kopp, 2011).

5.3.2 Demografie a osídlení

Jak už bylo zmíněno v kapitole o historii Železnorudska, region prošel v posledních letech velmi výraznými demografickými změnami. Od roku 1869 můžeme díky počátkům průmyslové výroby a od přelomu století pak už i díky prosperujícímu průmyslu vidět rostoucí trend v počtu obyvatel regionu. Počet obyvatel se mezi lety 1869 a 1930 zvýšil o 14,7 % (z 20 359 v roce 1869 na 23243 v roce 1930). Pak ale přišla druhá světová válka a v předchozí kapitole popisovaný odsun obyvatel německé národnosti v letech 1945 a 1946. Během tohoto období klesl počet obyvatel o 55,1 %. Pokles počtu obyvatel měl dva hlavní důvody. Mimo odsun obyvatel německé národnosti v letech 1945 a 1946 byla druhým důvodem masivního poklesu velikosti populace druhá světová válka (Český statistický úřad, 2015). Kvůli tomu, že region se v roce 1938 stal plnohodnotnou součástí Velkoněmecké říše, zdejší mužská německá populace musela v průběhu války narukovat do armády a část žen odešla za prací v továrnách do jiných regionů. Tím došlo k zprerhání vazeb mezi lidmi a regionem, který byl následně umocněn odsunem, ale i následným nekvalitně provedeným dosídlením v gesci československých úřadů.

Od té doby počet obyvatel až dodnes více či méně stagnuje, jak je vidět z grafu č.1. (ČSÚ 2015). K růstu počtu obyvatel nenapomohlo ani otevření regionu cestovnímu ruchu. Došlo zde především v posledních letech k jinému fenoménu. Počet trvalých obyvatel se sice nezvýšil, ale narostl počet chalupářů a chatařů. Díky množství opuštěných domů a skvělým přírodním podmínkám sem začali mířit hlavně chalupáři z velkých měst jakými jsou třeba Plzeň a Praha. Ti v první fázi koupili a následně opravili zdejší domy za účelem vlastní rekreace (Novotná & Kopp, 2010), ale postupně je kvůli zvyšujícímu se zájmu o region začali buď pronajímat nebo z nich udělali penziony a hotely. V posledních asi 8 letech se v Železné Rudě objevil další nový fenomén (zažívají ho i další česká pohoří a jejich významné rekreační oblasti) a tím je budování apartmánových domů. Apartmány v nich jsou rozprodávány a pro zájemce tvoří jakousi náhražku za zdražující horské chalupy. Apartmány vznikají ve většině případů na místech zdemolovaných rekreačních

objektů nebo rekonstrukcí původních hotelů. Příkladem první možnosti je nová výstavba v areálu hotelu RIXI na Špičáku, ten byl v loňském roce stržen a teď vyčištěný areál čeká na již naprojektovanou novou výstavbu. Příkladem rekonstrukce může být pak přestavba hotelu Javor přímo v centru Železné Rudy (Železná Ruda se mění, 2022).



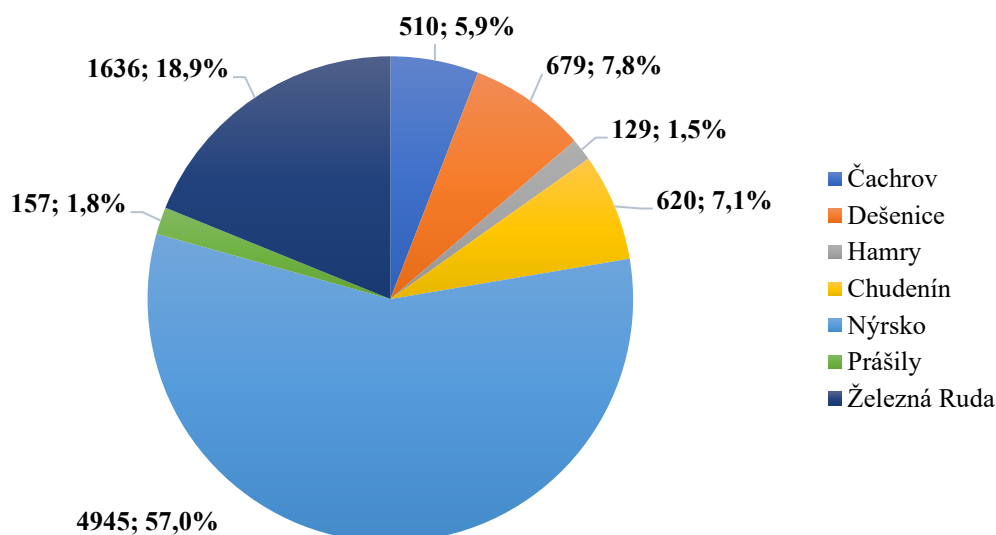
Graf č.1

Vývoj počtu obyvatel Železnorudska mezi roky 1869 - 2020

Zdroj: Český statistický úřad (2015), zpracováno autorem

Celkový počet obyvatel byl k 31.12.2020 8663. Jak je vidět v grafu č.2, nadpoloviční většina populace, konkrétně 57 %, připadá na Nýrsko (4945 obyvatel). Druhým nejlidnatějším městem je Železná Ruda se svými 1636 rezidenty (18,9 % z populace Železnorudska). Poté následuje městy Dešenice (679 obyvatel, 7,8 %), obec Chudenín (620, 7,1) a městy Čachrov (510, 5,9%). Pořadí obcí podle velikosti uzavírají Prášíly (157, 1,8%) před Hamry (129, 1,5 %).

Průměrný věk populace regionu je 42,9 a v celém Plzeňském kraji také 42,9 (ČSÚ, 2022a). Podíl vysokoškolsky vzdělaných obyvatel zde byl v roce 2011 (poslední dostupný údaj) 6,2 %, zatímco celokrajský podíl byl 10,4 % (ČSÚ, 2022b). Z těchto dvou statistik a vyjádření dotázaných starostů vyplývá, že region sice trápí odchod mladých lidí, ale ještě větší problém pro něj znamená odchod mladých vzdělaných lidí, kteří se po ukončení studia na univerzitě v Plzni nebo Praze už nevracejí do regionu.



Graf č.2

Populace Železnorudska podle jednotlivých obcí v roce 2020

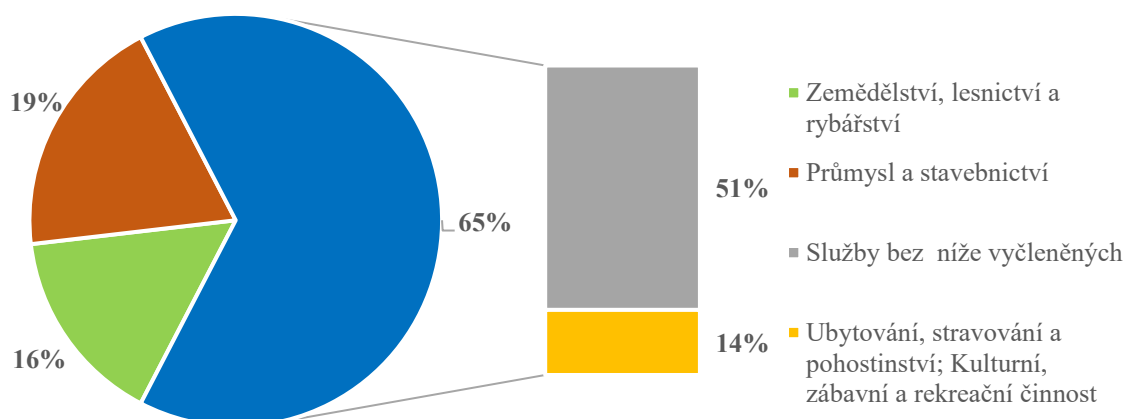
Zdroj: Zdroj: Český statistický úřad (2022b), zpracováno autorem

5.3.3 Ekonomika a občanská vybavenost

Na primární sektor hospodářství se orientuje 189 (16 % ze všech) aktivních ekonomických subjektů (ČSÚ, 2022e). Z hlediska zařazení do systému zemědělských výrobních oblastí v České republice se Železnorudsko nachází v horské oblasti, která u Nýrska a Chudenín přechází zvolna do oblasti bramborářské (Ptáček, 2015). Tradiční zemědělská výroba spočívá v regionu hlavně v pěstování píce a brambor a chovu skotu a ovcí. Z terénního výzkumu vyplynulo, že v regionu se mimo jiné chovají ryby v sádcích v Dešenicích a ve významném objemu těží dřevo. Z těžbě dochází především v CHKO Šumava, konkrétně na svazích Královského hvozdu.

Průmyslové výrobě a stavebnictví se věnuje 234 místních ekonomických subjektů (19%). Hlavní průmyslová výroba se odehrává v Nýrsku. Je to logické, protože Nýrsko má jednak relativně dobrou dopravní dostupnost, ale zároveň v něm a přilehlém okolí

bydlí dostatek potenciální pracovní síly (ČSÚ, 2022e). Nejvýznamnějším podnikem regionu je Okula Nýrsko. Jedná se o podnik zabývající se výrobou čoček, jehož historie sahá až do období První republiky. Firma v současnosti zaměstnává kolem 230 lidí a její tržby přesahují 500 milionů Kč. V době pandemie se firma zaměřila mimo jiné na výrobu ochranných štítů, takže se jí povedlo značně eliminovat její negativní dopady (Okula Nýrsko, 2021). Jak odhalil terénní výzkum, tak v Nýrsku sídlí i další významné podniky, kterými jsou třeba původem německá firma Dobler Matallbau, jež se zaměřuje na výrobu kovových fasádních komponentů, nebo firma Garner Purtec CZ, vyrábějící pěnové výrobky. V Nýrsku a Hamrech se nacházejí pily a v celém regionu potom malé farmy, na nichž funguje drobná potravinářská výroba zabývající se hlavně výrobou mléčných a masných výrobků.



Graf č.3

Podnikatelské subjekty podle převažující činnosti na Železnorudsku

Zdroj: Zdroj: Český statistický úřad (2022e), zpracováno autorem

Nejdůležitějším sektorem místního hospodářství jsou služby. Těmi se zabývá celkem 627 (65 %) ekonomických subjektů (ČSÚ, 2022e). V Nýrsku najdeme supermarket COOP a několik samoobslužných menších prodejen. Několik menších prodejen bychom našli také v Železné Rudě, kde navíc existuje u státní hranice supermarket v bezcelní zóně. V Nýrsku může populace využívat pobočky dvou bank a pojišťovny. Nýrsko a Železná Ruda potom pro celý region poskytují prodejny dalších produktů jako jsou třeba drogerie, nářadí nebo oblečení. V těchto dvou městech jsou poté lidem poskytovány i další služby například kadeřnictví nebo krejčovství. Díky pozici Železné Rudy jako turistického

centra se zde nachází i značný počet půjčoven sportovního vybavení a prodejen turistického oblečení a potřeb. Obrovskou roli hrají v hospodářství regionu služby zaměřené na uspokojování potřeb cestovního ruchu. Těmi se bude práce blíže zabývat v další podkapitole (5.3.4. Cestovní ruch). Nejde nezmínit hazardní služby v Železné Rudě, které zde prosperovaly především v minulých dvaceti letech.

Občanská vybavenost je pro obyvatele Železnorudska zajištěna taktéž hlavně v Nýrsku a Železné Rudě. V ostatních obcích (Čachrov, Dešenice a Chudenín) existují základní školy prvního stupně a mateřské školy. I přesto, že je tyto obce musí, jak vyplynulo z rozhovorů se starosty, dotovat, snaží se je za každou cenu udržet, protože pro ně existence školy v obci znamená velkou prestiž. Na druhý stupeň poté dojíždějí žáci do Železné Rudy a Nýrska. V Nýrsku si žáci mohou vybrat jednu ze dvou spádových základních škol. Stejně tak jako v oblasti vzdělání i v oblasti kultury a sportu je občanská vybavenost zajištěna hlavně v Nýrsku a Železné Rudě. Možnosti sportovního vyžití v podobě fotbalu mají zájemci možnost využít v Dešenicích, Nýrsku a Železné Rudě, jak vyplynulo z terénního výzkumu. V Nýrsku vyrostl v posledních letech z původně čistě fotbalového hřiště multifunkční areál, kam mohou mimo jiné lidé zavítat v létě na hokejbal nebo v zimě na hokej. Nachází se zde také tenisový areál a zrekonstruované koupaliště. Samospráva v Železné Rudě doplnila fotbalové hřiště o venkovní posilovnu a pumptrackovou dráhu pro cyklisty. K pořádání kulturních akcí slouží v Nýrsku Lesní divadlo, které se využívá například k provozu letního kina nebo pořádání představeních pro děti.

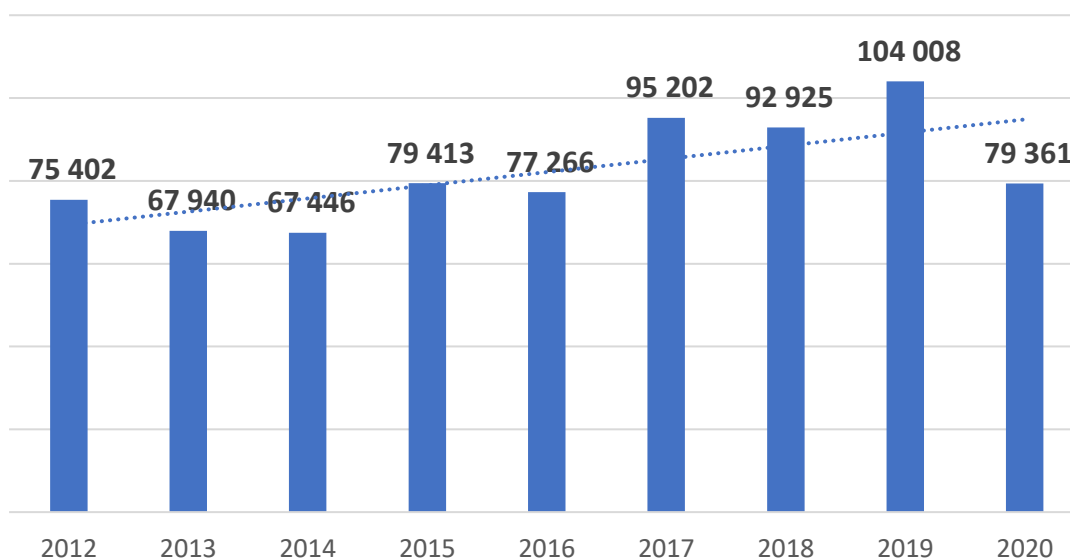
5.3.4 Cestovní ruch

Cestovní ruch lze označit za jedno z dominantních ekonomických odvětví regionu. Uspokojování potřeb turistů a dalších účastníků cestovního ruchu se v regionu zabývá 167 firem a živnostníků (14 % ze všech). V grafu č.4 je vidět, že nejvíce ekonomických subjektů má sídlo v Železné Rudě (89) a Nýrsku (39). Jedná se o subjekty působící jak v ubytování a stravování, tak i v kulturní, zábavní a rekreační činnosti (ČSÚ, 2022c). V rámci těchto služeb zároveň vzniká i množství pracovních míst nejen pro rezidenty, ale i pro pracovní sílu ze širokého okolí.

Turistický ruch se na Železnorudsku může opřít o kombinaci skvělých přírodních podmínek, množství přírodních zajímavostí a kvalitní turistické infrastruktury. Především

na turistické infrastruktuře místní cestovní ruch stojí. Při spojení dostatečně diverzifikovaných ubytovacích a stravovacích služeb s hustou sítí turistických a cyklistických stezek, běžeckých stop a lyžařských areálů dostanou na jednom místě jednodenní návštěvníci i turisté kompletní nabídku služeb, kterou pro atraktivní rekreaci potřebují. V posledních letech obce a podnikatelé do rozvoje zmíněné infrastruktury velmi investují. Velkým krokem vpřed bylo, dle vlastního pozorování, vybavení skiareálů Špičák a Nad Nádražím zařízeními pro zintenzivnění letního provozu. U Špičáku je to především vytvoření sjezdových tratí pro horská kola a u areálu Nad Nádražím lanového centra a dráhy pro sjezdové motokáry. Tyto zásahy pomohly regionu přilákat daleko více turistů i od června do září a prodloužit tak sezonu ze tří zimních měsíců přibližně na 6 měsíců rozdělených do celého roku.

Rozvoj cestovního ruchu na Železnorudsku bude demonstrován na vývoji počtu hostů, kteří v ubytovacích zařízeních na Železnorudsku přenocovali. V grafu č.4 je jednoznačně vidět rostoucí trend této statistiky, z čehož lze indikovat, že Železnorudsko a jeho atraktivita navštěvuje rok od roku více a více denních návštěvníků. Zatímco v roce 2013 přenocovalo v obcích 67 940 osob, v roce 2019, v posledním roce před dopady pandemie, to bylo už 104 008. Jde o nárůst o 53 %, což je dobře vidět v grafu č.4. Největším kvantitativním rozvojem prošly Prášíly, kde se počet přenocujících ve zmíněném období zvýšil o 197 %. Jednoznačným tahounem v oblasti cestovního ruchu je Železná Ruda, na jejímž území přenocuje přibližně 80 % ze všech, kteří využijí ubytovací zařízení v regionu. Pandemie covid-19 zasáhla region v oblasti cestovního ruchu velmi významně. Z dostupných dat vidíme, že v roce 2020 se počet přenocujících propadl o 23,7 %. To se dá označit za velmi citelný zásah, který vrátil cestovní ruch v regionu z hlediska ubytování na úroveň let 2015 a 2016 (ČSÚ, 2022d). Stav v roce 2021 zatím není znám, protože zatím nejsou zpracována data s tímto rokem související, ale i v něm se dá předpokládat významný propad oproti poslednímu předpandemickému roku, roku 2019.



Graf č.4

Vývoj počtu ubytovaných hostů v ubytovacích zařízeních na Železnorudsku

Zdroj: Český statistický úřad (2022c), zpracováno autorem

5.3.5 Doprava

Pozice Železnorudska na okraji České republiky předurčuje kvalitu jeho zapojení do státní dopravní sítě. Pokud se zaměříme na silniční síť, zjistíme, že Železnorudsko je obsluhováno hlavně silnicí I/27 (Plzeň – Klatovy – Čachrov – Železná Ruda) a silnicemi II/191 (Klatovy - Nýrsko) a II/190 (Chudenín - Nýrsko – Hojsova Stráž – Železná Ruda - Hartmanice). Do Železné Rudy se tak dá dostat z Klatov dvěma cestami, a to přes Čachrov (39 kilometrů, 41 minut cesty) a Nýrsko (42 kilometrů, 43 minut cesty). To poskytuje Železnorudsku výhodu v tom, že při uzavření jednoho z hlavních silničních tahů například kvůli dopravní nehodě nebo nepříznivým povětrnostním podmínkám, mohou vždy řidiči využít alternativní cestu (Mapy.cz, 2022). Intenzita dopravy na obou příjezdových silnicích do Železné Rudy je velmi podobná. Průměrný denní počet vozidel v úseku silnice I/27 Čachrov – Gerlova Huť čítá podle posledních dostupných údajů z roku 2016 1179 vozidel denně, v úseku silnice II/190 Zelená Lhota – Špičák potom 1140 vozidel denně (Ředitelství silnic a dálnic ČR, 2017). V Železné Rudě se také nachází silniční hraniční přechod. Tím, že přes tento přechod je zakázán tranzit nákladní dopravy, je celý region částečně ušetřen nákladní dopravě (Mapy.cz, 2022). Nákladní doprava tak v Železné Rudě probíhá pouze za účelem zajišťování obsluhy místních obyvatel a firem.

Obrázek č.3

Mapa dopravních sítí na Železnorudsku



Zdroj: vlastní zpracování s využitím GIS, 2022

Železnorudsko je také obsluhováno železniční dopravou. Konkrétně regionem prochází železniční trať č. 183 ze zastávek Janovice nad Úhlavou až na nádraží Železná Ruda – Alžbětín (Správa železnic, 2022). Na této trati se nachází do nedávna nejdelší železniční tunel v České republice. Až do roku 2007 byl Špičácký tunel se svými 1747 metry nejdelším tunelem v tuzemsku. V roce 2007 ho překonal Březenský tunel a v roce 2018 pak i tunel Ejpvický (Železná Ruda, 2022b). Do Železné Rudy jezdí hlavně vlakové

soupravy z Klatov (7krát denně v obou směrech) ale i přímé spoje z Prahy (2 denně v každém směru). Specifikem železniční tratě z Nýrska do Železné Rudy je, že všechny vlaky zde staví ve všech zastávkách. Tím je zajištěna maximální obslužnost obcí v regionu. Celkem se na trati č.183 ve zkoumaném regionu nachází 9 zastávek, a to v následujícím pořadí směrem od Klatov – Nýrsko, Dešenice, Zelená Lhota, Hamry - Hojsova Stráž, Hojsova Stráž-Brčálník, Špičák, Železná Ruda město, Železná Ruda centrum a nádraží na státní hranici Železná Ruda – Alžbětín (Idos.cz, 2022). Za obrovsky významnou se dá považovat stanice Špičák, která se nachází přímo pod stejnojmennou horou s lyžařským areálem nadregionálního významu. Především v zimních měsících tak vlaky k přepravě využívají sjezdový lyžaři, snowboardisté a potenciálně i běžkaři, kteří si tak z Klatov, Plzně a Prahy usnadňují cestu za sportem.

6 Praktická část práce

Ve druhé části práce bude rozebrána aplikace digitalizace a smart technologií v regionu. Budou odhaleny nejenom digitální a smart nástroje využívané samosprávami. Jednotlivé nástroje budou potom na základě kvalitativních a kvantitativních dat zhodnoceny. Na základě potřeb regionu a doposud využívaných technologií budou v poslední části kapitoly navržena opatření, která povedou k udržitelnému rozvoji Železnorudska a která usnadní život tamním obyvatelům.

6.1 Aplikovaná digitalizace

6.1.1 Telefonní signál

Jedním ze základních prvků digitalizace je dostupnost telefonního signálu. Oproti porovnání s ČR je pokrytí Železnorudska menší, a to především z důvodu jeho příhraniční pozice a velkých rozdílů v nadmořských výškách. Horizontální členitost území v kombinaci s orientací svahů zapříčiňuje, že některá místa se nacházejí v signálním stínu a vysílání z pozemních vysílačů k nim nedosáhne.

Obrázek č.4

Pokrytí regionu telefonním signálem 3 největších tuzemských operátorů



Zdroj: O2, T-Mobile a Vodafone (2022), zpracováno autorem

Jak vyplynulo z map pokrytí třech největších tuzemských operátorů (O2, T-Mobile, Vodafone) největší problémy s příjmem telefonního signálu má především obec Prášily. Samotné zastavěné území obce je signálem pokryto dobře, ale telefonní signál nepokrývá

hlavně lokality v západní a jižní části katastru obce. Problémy s příjmem signálu mají také nezastavěné lokality na jihovýchod a západ od Železné Rudy. Posledním větším územím, které nepokrývá ani jeden ze tří největších tuzemských operátorů je Pancířský hřeben. Ve výše zmíněných lokalitách neposkytuje připojení ani jeden z operátorů. V obrázku č.4 jsou poté vidět i další lokality, ve kterých mají různí operátoři problémy s poskytnutím signálu. T-Mobile společně s Vodafone neposkytuje připojení v okolí Javorné. Vodafone sám má potom problémy ještě s lokalitou jihozápadně od Čachrova. I přes horší pokrytí v rámci porovnání s Českou republikou je situace v regionu dobrá. Území nepokryté signálem jsou v drtivé většině případů neobydlená. Nedostatek signálu tak pocítují buď rezidenti při cestách za prací, službami nebo vzděláním a jednodenní návštěvníci či turisté v rámci výletů do přírody.

6.1.2 Mobilní internetové připojení

S telefonním signálem je spojeno i mobilní internetové připojení. Bez něj už si dnes život nedokážeme představit. Ať už jde o civilní nebo pracovní život, v mnoha okamžicích nám přijde vhod takřka neustálá dostupnost internetu. V případě Železnorudska se dá říct, že mobilním internetem jsou kvalitně pokryté všechny osídlené lokality. Ve všech obcích je dostupné připojení 4G. Mobilní internet od společnosti O2 je dostupný pro 99,3 % rezidentů v jejich trvalých bydlištích, T-Mobile pokrývá 98,4 % populace a Vodafone potom 97,5 %. Všichni tři operátoři jsou v pokrytí obyvatel konzistentní. Rozdíly vidíme především v pokrytí území regionu. Vede T-Mobile, který pokrývá cca. 81,5 % území, následovaný O2 (80,5 %) a Vodafone (69 %). (Český telekomunikační úřad, 2022).

Obrázek č.5

Pokrytí regionu mobilním internetovým připojením tuzemskými operátory



Zdroj: Zdroj: O2, T-Mobile a Vodafone (2022), zpracováno autorem

Internetové pokrytí od firmy T- mobile je velmi podobné jejich pokrytí telefonním signálem. Problémy s připojením mají stejné lokality jako Prášílko, okolí Železné Rudy a okolí Javorné (T-Mobile, 2022). Společnost O2 své pokrytí více zaměřuje na obydlené území. Z toho důvodu neposkytuje mobilní internet na množství dalších lokalit (například Královský hvozd) (O2, 2022). U Vodafonu je potom územní pokrytí nejslabší. Jak je vidět v obrázku č.5, společnost neposkytuje připojení 4G mimo jiné i na velkém území mezi Prášily, Javornou a Železnou Rudou. V této lokalitě mohou zákazníci firmy chytit pouze připojení 2G, které je ale už dnes pro mnoho činností s nutností využití internetové připojení slabé (Vodafone, 2022).

V posledních několika letech se začal v Česku zavádět nový formát mobilního internetu, konkrétně připojení 5G. Nová generace chytrých telefonů novou technologií podporuje, takže nic nebrání tomu, zavést ji do praxe. Hlavní výhodou 5G je vyšší přenosová rychlost dat. Zatímco nejběžnější formát připojení 4G dokáže přenést za ideálních podmínek přibližně 150 Mbit/s, přenosová rychlost připojení 5G se pohybuje kolem 300 Mbit/s. Jediným operátorem, který nový typ pokrytí na území regionu poskytuje, je Vodafone. Jeho 5G síť slouží pro obyvatele Nýrska a Chudenína (Vodafone, 2022).

6.1.3 E-komunikace samospráv

Komunikace obecní samosprávy s občany je podle starostů dotázaných obcí velmi důležitá, protože poskytuje obyvatelům informace o tom, co se děje v jejich obci a zároveň působí i jako zpětná vazba pro obecní samosprávy. Na základě zpětné vazby může obec lépe zacílit rozvojové snahy a také ideálně skrze různé projekty vyřešit největší problémy, které trápí místní obyvatele. S nástupem moderních digitálních technologií se začaly nároky na komunikaci s rezidenty postupně zvyšovat. Kvalitně řízené městské samosprávy proto zavádějí do praxe nové metody komunikace s občany a dalšími účastníky dění v obci.

Prvním a hojně využívaným nástrojem komunikace, které obce využívají, jsou webové stránky. Ze sedmi obcí v analyzovaném regionu má vlastní webové stránky pět z nich. Zbývající dvě se prezentují na internetu přes webové stránky šumavanet.cz. Na zmíněném portále mají potom odkaz na své vlastní webové stránky i všechny ostatní obce (šumavanet.cz, 2022).

Další metodou e-komunikace, dnes asi s největším dosahem, jsou sociální sítě. Pro masivní sdílení svého obsahu využívají obce hlavně Facebook. Z mapování facebookových stránek vyplynulo, že Facebook mají zřízené všechny obce až na Hamry. Mezi obcemi Železnorudska existují rozdíly v podobě facebookových stránek. Prezentace obcí může probíhat několika formami. V prvním případě, k němuž se řadí Dešenice, Prášily a Železná Ruda, mají na Facebooku oficiální stránky přímo obce. Samospráva v těchto případech plně kontroluje vlastní prezentaci a komunikaci s občany. Druhá forma (Nýrsko) spočívá v tom, že obcím jejich stránky spravuje příspěvková organizace, která částečně spadá přímo do struktury samosprávy. V rámci struktury města Nýrska se o propagaci a komunikaci s občany stará Kulturní a informační centrum města Nýrska. Třetí formou sebe prezentace je neoficiální stránka obce založená nejčastěji někým z rezidentů. Komunikace a propagace se v tomto případě dá označit za neřízenou a živelnou. Poslední možnost, kterou lze využít pouze pro zajištění komunikace mezi jednotlivými občany, se využívá v Chudeníně. Tam existuje otevřená facebooková skupina, kde se místní občané vzájemně informují o dění v obci. Z hlediska maximalizace užitku sociálních sítí na rozvoj obce jsou jednoznačně nejvhodnější varianty jedna a dvě. Pokud si obec sama řídí svou vnější komunikaci na sociálních sítích nebo na to má pro tyto účely zřízenou organizaci, dokáže mezi veřejnost přesně zacílit obsah podle svých potřeb.

Na základě výzkumu bylo zjištěno, že každá z obcí má různý dosah svých sociálních sítí. Co se týče Facebooku, mají největší dosah Železná Ruda (2765 sledujících) a Nýrsko (1128 sledujících). Jedná se o výsledek kvalitní propagace, velikosti populace a toho, že v těchto obcích probíhá stěžejní množství kulturních, sportovních nebo společenských akcí, které se v regionu konají. Relativně velký dosah mají také facebookové stránky Prášil (721 sledujících) a Dešenic (561 sledujících). Vysoký dosah Prášil, které mají velmi malý počet stálých obyvatel souvisí hlavně s orientací sociálních sítí směrem na turisty a chalupáře rekreující se na území obce. Pokud porovnáme aktivitu na jednotlivých účtech za poslední 3 měsíce, zjistíme, že nejvyšší počet příspěvků byl publikován na stránkách Čachrova (43), následuje Nýrsko (32) a Železná Ruda (19). Anomálie v případě Čachrova způsobila forma, v jaké je tamní Facebook veden. Tím, že slouží jako komunitní sdělovací prostředek, je přes něj zveřejňována spousta příspěvků různé kvality sestávající především z fotografií a videí krajiny v okolí obce. U Nýrska a Železné Rudy

počet příspěvků ovlivňuje výše zmíněná potřeba informovat veřejnost o častých akcích a společenském dění konajícím se v obci a okolí. U zbývajících obcí byl počet příspěvků menší – Prášily (13), Chudenín (11), Dešenice (9). Subjektivně musím uznat, že nejkvalitněji z hlediska kvality jednotlivých příspěvků vede svůj Facebook Nýrsko, následované Dešenicemi a Železnou Rudou. V případě Nýrska je to pravděpodobně způsobeno tím, že se propagaci a informování věnuje organizace, která má tuto agendu pouze ve své gesci. Mimo Facebook využívají některé obce i Instagram. Sociální síť, určenou primárně na sdílení fotografií a videí, využívají tři obce (Nýrsko, Prášily a Železná Ruda). Největší dosah na této sociální síti má Železná Ruda (688 sledujících), následují Prášily (591) a Nýrsko (324). Ve stejném pořadí obce také aktivní v publikování příspěvků (12, 10 a 7 příspěvků za poslední 3 měsíce). Velkého dosahu dosahují Prášily, které staví svou prezentaci na Instagramu, hlavně na sdílení velmi kvalitních fotografií krajiny kolem obce, které jsou cílené především na turisty a jednodenní návštěvníky.

Velmi významnou roli v propagaci regionu hraje také organizace WeLoveŠumava. Jedná se o projekt, snažící se ukázat široké veřejnosti krásy regionu, informovat o místních akcích a všemožně pomoci udržitelnému rozvoji regionu (sázení stromů, sběr odpadu...). Na Facebooku stránku sleduje přes 28 tisíc lidí a Instagram má více než 42 tisíc sledujících. Projekt je svázán hlavně se Železnorudskem, protože ze Železné Rudy pochází protagonista projektu Richard Brož (WeLoveŠumava, 2022).

Za další moderní technologii sloužící obcím na Železnorudsku primárně ke komunikaci s občany lze považovat mobilní rozhlas. Mobilní rozhlas funguje tak, že na základě registrace na webových stránkách příslušné společnosti, která rozhlas spravuje, uvádějí zájemci své telefonní číslo, systém jej uloží a potom je samosprávy mohou informovat přes SMS. Z obcí v regionu ho využívají Čachrov, Dešenice a Železná Ruda. Systém mobilního rozhlasu slouží k informování občanů o akutních problémech, které obec řeší. Nejčastěji se tímto způsobem sdílejí informace u uzavírkách ulic, odstávek dodávek vody a elektřiny nebo aktuálně informace o pořádání humanitárních sbírek pro Ukrajinu. Občané si mohou při registraci zvolit kategorie informací, které je zajímají, a nechávat se tak informovat jenom o informacích, které jsou pro ně skutečně užitečné. Mobilní rozhlas představuje skvělou alternativu pro ty, kteří nemají přístup k internetu, potažmo sociálním sítím. Především pro důchodce z odlehlých částí obcí se často jedná o jeden z mála zdrojů informací o dění v obci. Do systému mobilního rozhlasu Železné Rudy se

od jeho vzniku v roce 2019 zaregistrovalo už 744 občanů (45 % ze všech rezidentů). U Čachrova je podíl menší, a to jen 35 % (179 registrovaných občanů). Tato metoda komunikace s občany má mimo informativního charakteru i možnost zpětné vazby. Občané mohou přes internetové stránky mobilního rozhlasu <https://cachrov.mobilnirozhlas.cz/>, <https://desenice.hlasenirozhlasu.cz/> a <https://zeleznaruda.mobilnirozhlas.cz/> zasílat samosprávám podněty, co je v obci trápí a na čem by měly samosprávy zapracovat. Samosprávy mají navíc následně možnost dát občanům vědět, že se podnět podařilo úspěšně vyřešit.

Z rozhovorů se zástupci samospráv obcí vyplynulo, že elektronická komunikace s rezidenty, místními podnikateli a případně i turisty probíhá značně nahodile. Obce nemají vybudované strategie pro marketingovou komunikaci. Výjimkou je Nýrsko, kde se pod taktovkou pana místostarosty Ing. Davida Křížka připravuje kulturně-marketingová strategie. Ta by měla nasměrovat město v následujících letech směrem k intenzivnímu pořádání kvalitních kulturních akcí a k zintenzivnění a zkvalitnění sebe prezentace navenek. Víze strategie vychází z toho, že toho má sice Nýrsko mnoho co nabídnout, ale musí to umět prodat svému okolí.

6.2 Smart technologie využívané v obcích

6.2.1 Dešenice

Smart technologie využívané v Dešenicích se soustředí hlavně na zajištění základních potřeb obyvatelstva. Hlavní oblastí, kde se místní samospráva pustila cestou modernizace stávajících technologií a postupů je odpadové hospodářství. Během posledních 8 let se dle vyjádření paní starostky PhDr. Lenky Sýkorové podniklo několik kroků vedoucích k udržitelnějšímu a zodpovědnějšímu nakládání s odpady, k úsporám energie a také k zajištění dostupnosti základních služeb i ve vzdálenějších sídlech spadajících pod Dešenice.

Prvním segment, kde obec začala se zaváděním smart technologií, se stalo odpadové hospodářství. Místní obyvatelé nebo ti, kteří mají v obci přihlášený odvoz odpadu, jsou motivováni k třídění odpadu tak, že tříděný odpad jednou týdně vyváží specializovaná firma přímo od jejich domů a oni ho nemusí nosit ke společným nádobám na tříděný

odpad. Konzumenti ukládají tříděný odpad, jde o plasty a papír, do barevných igelitových pytlů, které jsou mezi ně distribuovány místní samosprávou. Každý pytel má svůj unikátní čárový kód, jenž se během naložení odpadu naskenuje. Tím, že sběr odpadu probíhá na přesně daných trasách a v přesném pořadí domů za sebou, se z čárových kódů dá vyčíst, která domácnost třídí či netřídí odpad. Aplikovaný systém má několik výhod. Lidem se odstraní poslední relativní překážka pro třídění odpadu (už nemusí s odpadem nikam chodit) a zároveň poskytuje i zpětnou vazbu pro obec. Ta vidí, jestli její obyvatelé třídí odpad a dokáže také například vytipovat lokality, kde mají lidé s tříděním problém, a následně se v nich zaměřit na podporu třídění třeba formou osvěty. Obec prozatím sesbíraná data nevyužívá, ale do budoucna má v plánu data analyzovat a uzpůsobit nakládání s odpady zjištěným skutečným.

Druhým moderním přístupem v oblasti nakládání s odpady je kontrola naplněnosti sdílených kontejnerů na komunální, potažmo tříděný odpad. Městys Dešenice nakoupil mezi lety 2018 a 2019 kontejnery na smíšený odpad od firmy Marius Pedersen s čidly, která umí detekovat množství odpadů v kontejnerech. Paní starostce poté chodí pomocí aplikace upozornění na případnou přeplněnost veřejných kontejnerů. Především kvůli sezónnímu přeplnění kontejnerů vlivem návratu jednodenních návštěvníků i turistů z Šumavy přistoupila obec také k využívání polopodzemních kontejnerů. Polopodzemní kontejnery fungují tak, že většina jejich objemu je uložena v betonovém loži a nad zem ční jenom malý „komín“, do kterého lidé házejí odpad. Výhod má zmíněná technologie hned několik. První je bezesporu zvýšení pohledovosti nádob na sběr odpadu. Druhým je větší objem polopodzemních nádob než klasických plastových či plechových kontejnerů. Technologie kontejnerů také zabraňují pronikání nepříjemných pachů do okolí. Obec pořídila celkem dvě sady kontejnerů skládacích se ze tří nádob (plast, papír, sklo). Vyvážení je zajištěno fakultativně podle zaplněnosti kontejnerů, které indikují výše zmíněná čidla.

Z rozhovoru s paní starostkou vyplynulo, že v dnešní době je pro Dešenice velkým tématem nárůst cen energií. Městys se na zdražování energií rozhodl reagovat několika způsoby. V posledních 5 letech vyměnil několik lamp veřejného osvětlení za solárně napájené LED lampy. Jednalo se především o lampy v okrajových lokalitách obce, kam by se obtížně zaváděl elektrický obvod napájející světla. Využívání obnovitelných zdrojů energie je v tomto konkrétním případě bohužel vykoupeno snížením intenzity osvětlení.

Dalším krokem, o němž samospráva obce vážně uvažuje je instalace fotovoltaických panelů na školu a školku, které by pomohly hlavně s ohřevem vody v bojlerech a ústředním topení.

I přesto, že Dešenice leží stranou hlavního turistického zájmu na severozápadní Šumavě rozhodla se samospráva podpořit turistický ruch i zde. Obec začala s projektováním nových veřejných toalet u místního koupaliště, ke kterým bude připojena i stanice na dobíjení elektrokol. Obec už zažádala o nainstalování dobíjecí stanice společnost ČEZ, která ve většině případech podobná místa staví a provozuje pro obce takřka zdarma.

6.2.2 Chudenín

Obec Chudenín se zatím nachází teprve na začátku zavádění moderních technologií. Starosta obce Ing. Jaroslav Bouzek míní, že v jejich zavádění obec zpomaluje především velké geografické a sociální roztržité obce. Kvůli tomu, že se obec skládá ze 7 katastrálních území s dvěma dominantními vesnicemi (Chudenín a Skelná Huť), které si silně konkurují, je někdy obtížné pro samosprávu prosazovat nové myšlenky a moderní projekty. Za hlavní cíl chudenínské obecní politiky posledních několika let považuje pan starosta rozvoj vesnického způsobu života v obci zaměřeného na obnovení alespoň částečné soběstačnosti místních obyvatel.

První smart opatřením, které bude obec zásadně odlišovat od podobných obcí, bude realizováno s největší pravděpodobností na podzim. Půjde o výsadbu obecního ovocného lesa. Dle vyjádření místního starosty je cílem projektu nejenom osázení dnes travnaté plochy s množstvím náletových dřevin ovocnými stromy, ale také vytvoření zásobárny ovoce pro místní obyvatele. Ti budou do lesa moci kdykoli přijít a natrhat si plody dle libosti. Druhové složení stromů bude hlavně kombinací jabloní, hrušní, třešní a ořechů. Skladba stromů bude doplněna dalšími listnatými stromy, jakými jsou třeba javor nebo bříza. Jedinečnost projektu spočívá v tom, že se jednak částečně obnoví sad, který na místě historicky existoval, a za druhé bude občanům poskytnut čistě ekologický zdroj zdravých potravin. Ovocný les vyrostе na obecním pozemku v blízkosti osady Liščí západně od Chudenína. Pokud se projekt ujme, má místní starosta v plánu vysazovat mixy ovocných a listnatých stromů i na dalších obecních pozemcích, tím je ztraktivňovat a zhodnotit pro místní obyvatele.

Chudnutí stejně jako ostatní obce trápí mimo jiné i zdražování cen energií a s nimi spojené zvyšování nákladů na provozování veřejného osvětlení. Obec se rozhodla i tuto nesnáz řešit moderně, a to využitím obnovitelných zdrojů energie. Aktuálně pracuje obecní úřad v čele se starostou na možnosti osazení přepadu místního náhonu malou vodní elektrárnou o výkonu přibližně 20 KW, jež by napájela osvětlení na přilehlém obecním úřadě, v místní škole a na víceúčelovém hřišti. To bude sloužit škole a na něj již dostala obec dotaci. Vodní elektrárna vyroste v ideálním případě v následujících dvou letech na místě, kde už v období komunismu byla turbína umístěna. Místní JZD nechalo v 60. letech vybudovat náhon s přepadem osazený malou vodní elektrárnou, která napájela stroje na výrobu krmných granulí v jeho přidružené výrobě. Projekt je zatím v plenkách, kdy se obec nachází ve stavu přípravy zadání veřejné zakázky a zjišťování existence potencionálně využitelných dotačních programů.

Další otázkou, se kterou se obec potýká, je zajištění autobusové dopravy do odlehlých částí obce s malým množstvím obyvatel. Hovořím především o osadách Fleky a Liščí, jež obsluhovaly dotované autobusové spoje, které byly ale minimálně využívány. Obec tak stálo zajištění dostupnosti zmíněných osad neodpovídající peníze vzhledem k vytíženosti linky. Problém se podařilo vyřešit zavedením zastávek na objednávku. Spoje do zmíněných osad zajíždí pouze po předchozím telefonickém objednání. Cestující si den předem zavolají na dispečink společnosti Arriva Střední Čechy s.r.o., kde si objednají spoj. Využitím tohoto modelu se povedlo omezit drtivou většinu spojů, které byly v osadách nevyužívány, a tím ušetřit náklady pro obec plynoucí z plateb za nevyužívané spoje.

Poslední využívanou technologií, která se dá označit za chytrou, je tepelné čerpadlo zajišťující vytápění obecního úřadu. I přesto, že bylo nainstalováno už před 10 lety, lze ho stále označit za moderní a k prostředí šetrnou technologii, která pomáhá snižovat spotřebu obecního úřadu určenou na vytápění. V posledních dvou letech probíhá v obci podle vyjádření starosty čilá diskuse o osazení solárních panelů na střechu obecního úřadu, které by v kombinaci s tepelným čerpadlem měly ještě více snížit energetické nároky budovy obecního úřadu. V této chvíli si obecní úřad nechává zpracovat a nacenit možnosti instalace solárních panelů třemi specializovanými firmami, z nichž by do konce roku měl vybrat zhotovitele, který technologii nainstaluje.

6.2.3 Nýrsko

Z hlediska využívání smart-technologií nedosahuje Nýrsko v porovnání s ostatními sídly tak vysoké úrovně. Podle vyjádření pana místostarosty je to dáno tím, že kvůli své velikosti řeší město velké množství problémů a v jeho agendě nezbývá už tak mnoho prostoru pro zavádění nových řešení a postupů. Nýrská samospráva se zaměřuje především na modernizaci stávající veřejné a technické infrastruktury. Během modernizace se sice v mnoha oblastech dají moderní technologie využít, ale město narazilo na zásadní problém. Problémem je pro něj ekonomická návratnost využívání smart technologií. Prozatím dle vyjádření samosprávy nedávají aplikace chytrých technologií ekonomicky v mnoha případech smysl.

Velmi dobrý příklad poskytuje město svému okolí využívání fotovoltaických panelů k napájení místní čistírny odpadních vod. Střecha čističky, která zpracovává splaškovou vodu z Nýrska, Chudenína a části Hamrů, je osazená fotovoltaickými panely. Elektřina z nich vyrobená slouží k zajištění spotřeby nutné k vyčištění vody. Čistička je tak energeticky nezávislá (přesto je pro jistotu napojena do standartní elektrické sítě), čemuž napomáhají osazené baterie v areálu čističky. Do nich se ukládá energie přes den ve chvílích, kdy jí není tolik potřeba a odčerpává se především v noci.

6.2.4 Železná Ruda

Nástup moderních technologií a moderního přístupu k řešení problému města, jeho obyvatel a k řešení nových výzev regionálního rozvoje se datuje k začátku mandátu současného starosty Ing. Filipa Smola. S jeho nástupem do úřadu začala místní samospráva pohlížet na možnosti, ohrožení a příležitosti regionu diametrálně odlišně, než tomu bylo u samosprávy předchozí. Změna pohledu se odrazila ve dvou zásadních krocích.

Prvním z nich byl vznik Environmentálního centra Železnorudska. V místě bývalého prvního stupně základní školy vznikla dle vyjádření pana starosty kombinace tradičního informačního centra s muzeem přírody a Železnorudska, s komunitním centrem a centrem environmentální výchovy. Cílem centra je hlavně představit krásy Šumavy co možná nejširšímu spektru zájemců. Smart přístup aplikovaný v centru spočívá na jedné straně v holistickému a udržitelnému přístupu k prezentaci Železnorudska a na straně druhé v použití množství moderních technologií, jakými jsou například 3D kino,

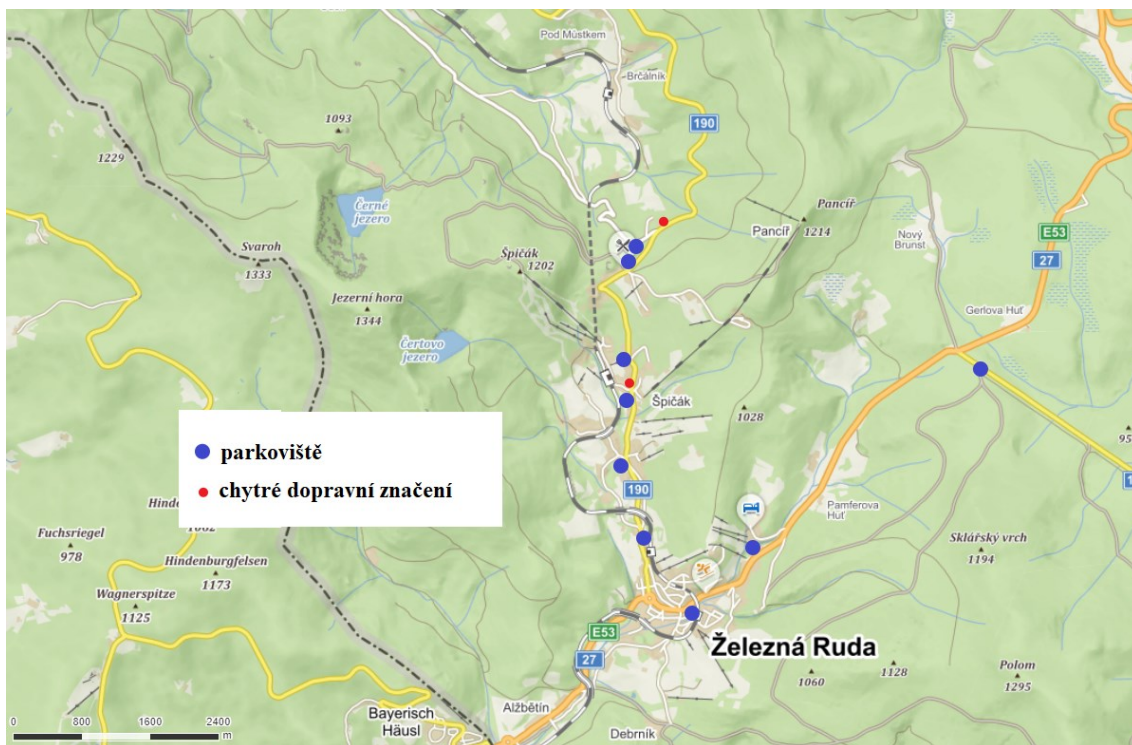
interaktivní expozice nebo propojenost jednotlivých prvků v expozicích s videi na sociální síti YouTube pomocí všudypřítomných QR kódů. Největší přínos projektu spočívá v důrazu na ochranu přírody. Dle vyjádření vedoucí centra zde probíhají kurzy environmentální výchovy určené hlavně pro školy, kde se školáci učí mimo jiného o důvodech nutnosti ochrany přírody a také o důležitosti zachování původních ekosystémů. Velký význam pro místní komunitu má i funkce centra jako místa komunitního setkávání. V prostorech centra našla Železná Ruda nové místo společenského dění, kde mohou probíhat přednášky pro veřejnost nebo se mohou pořádat společenské akce. Pro zájemce z řad občanů je v centru zřízeno internetové připojení, které využívají především ti, kteří jiný přístup k internetu nemají.

Druhou oblastí, kde využívá Železná Ruda smart přístup a technologie je systém parkování v obci. V průběhu turistické sezóny se podle pana starosty zvedne počet lidí pohybujících se v obci z přibližně 1600 stálých obyvatel až zhruba na 45 - 50 tisíc osob. Z toho důvodu bylo město nuceno vytvořit systém parkování, který by dokázal usměrnit množství přijíždějících aut tak, aby nezahltily silnice v obci, aby ne více než je nutné znepříjemňovaly život místním obyvatelům a aby zvyšující se intenzita cestovního ruchu neměla na rozvoj obce negativní dopady. V Železné Rudě existuje několik velkých parkovišť, které slouží primárně výletníkům přijíždějícím na jednodenní výlet. Jsou jimi, jak je vidět na obrázku č.6, parkoviště na Špičáckém sedle, parkoviště u špičáckých sjezdovek, parkoviště Terasy, Železná Ruda - centrum a parkoviště Gerlova Huť. Část z nich je placených, ale to největší – Terasy je zdarma. O dostupnost parkovišť v městské části Špičák jsou přijíždějící řidiči informováni chytrými dopravními značkami na příjezdech od Nýrska a směrem od Železné Rudy (jejich umístění můžeme vidět na obrázku č.6). Kompletní propojení parkovišť do jednoho systému ale chybí, což především v zimních měsících vede k dopravním kolapsům v centru Železné Rudy směrem od Čachrova a Klatov. Smart řešením v oblasti parkování bylo zřízení skibusu, který kolem parkoviště projíždí.

Jedná se v podstatě o systém P+R (park and ride), který znají český turisté třeba z Alpských horských středisek nebo z velkých měst. Cílem je, aby turisté zaparkovali na záchytných parkovištích a do jednotlivých skiareálů, k nástupům do běžeckých stop a do centra města se dopravovali místo vlastním automobilem autobusem. Doprava skibusem, který jezdí v zimní sezóně (cca. od 17.12. do 20.3), je zcela zdarma.

Obrázek č.6

Lokalizace parkovišť v Železné Rudě



Zdroj: vlastní zpracování s využitím Mapy.cz, 2022

Díky velkému rozvoji turistického ruchu na Železnorudsku se v Železné Rudě objevil další fenomén a tím jsou smart technologie v ubytovacích službách. Řeč je o platformě Airbnb, které v lokalitě vytvořilo konkurenci hotelům, penzionům a horským chatám, které turisté tradičně využívají. K rozvoji Airbnb přispěl také nárůst počtu apartmánů a apartmánových domů, které v Železné Rudě vznikly v důsledku rekonstrukcí starých, z části zchátralých hotelů.

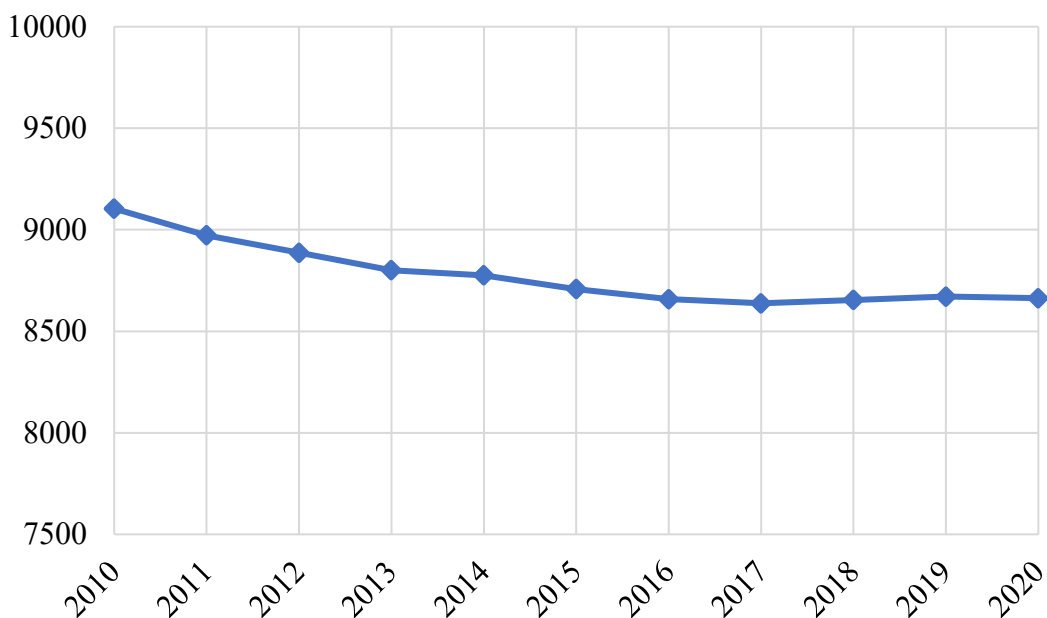
6.2.5 Ostatní obce

V ostatních obcích regionu (Čachrov, Hamry a Prášily) se během terénního výzkumu a rozhovoru se starosty nepodařilo zjistit existenci žádných smart technologií. Z komunikace s místními starosty vyplynulo, že v obcích zatím o moderních technologiích ani neuvažují natož, aby jejich aplikaci začali aktivně plánovat.

6.3 Vliv digitalizace a smart technologií na rozvoj regionu

6.3.1 Posouzení rozvoje regionu v posledních 10 letech

V posledních deseti letech počet obyvatel Železnorudska pomalu klesal. Zatímco k 31.12.2010 žilo ve zdejších obcích 9104 obyvatel, k 31.12.2020 to bylo už jen 8663. Pokles 5,1 % byl způsoben hlavně dopady ekonomické krize trvající od roku 2008. Jednak došlo kvůli krizi k útlumu turistického ruchu, jenž tvoří podstatnou část zdejší ekonomiky, a za druhé začaly v důsledku krize krachovat místní firmy, s čímž bylo spojeno rušení pracovních míst. Z těchto důvodů se odtud lidé vystěhovali pryč. Klesající trend, jak je vidět v grafu č.5, se povedlo zastavit až v roce 2017. Od té doby počet obyvatel stagnuje, povedlo se zastavit vlnu vystěhování (ČSÚ, 2022f).



Graf č.5

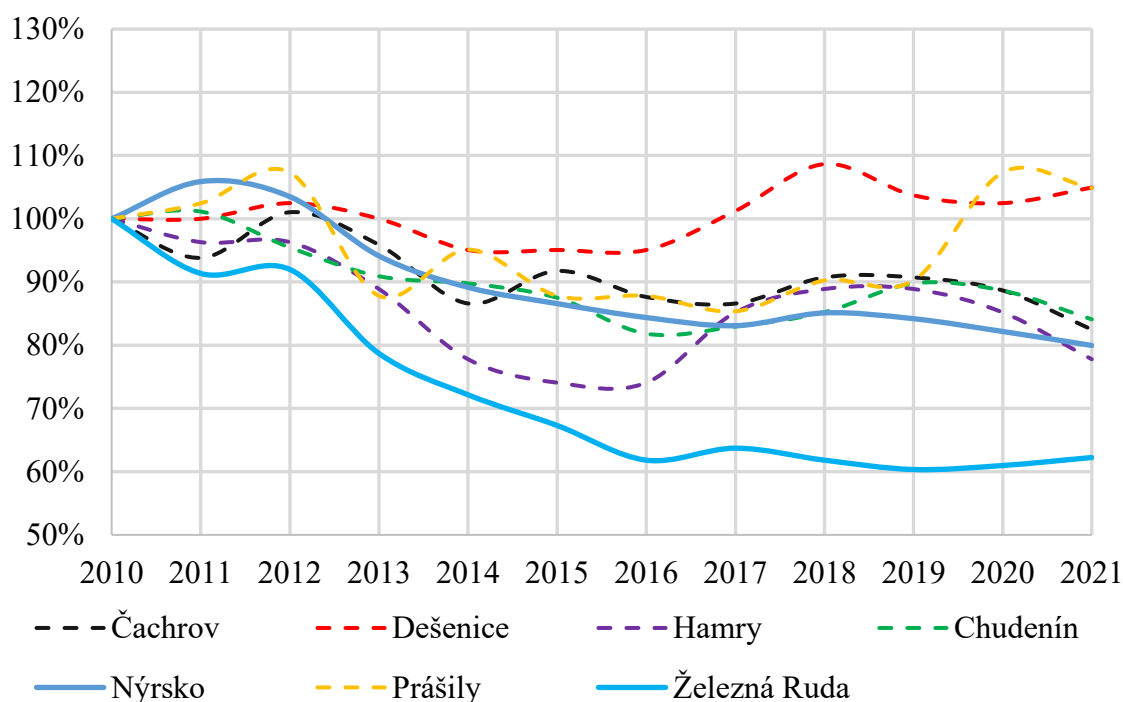
Vývoj počtu obyvatel Železnorudska mezi lety 2010 - 2020

Zdroj: Český statistický úřad (2022f), zpracováno autorem

Druhou veličinou sloužící k popisu vývoje regionu v posledních 10 letech je vývoj počtu aktivních ekonomických subjektů sídlících v jednotlivých obcích. V roce 2010 na území regionu sídlilo 1352 aktivních ekonomických subjektů. Během 10 let došlo k poklesu o 31 % (1033 v roce 2021). Největší úbytek zaznamenala Železná Ruda, kde zaniklo během analyzované doby přes 37 % (295 v roce 2021), následovaly Hamry (22 %) a Nýrsko (20 %). Jak je vidět v grafu č.6, počet aktivních ekonomických subjektů naopak přibyl

v Dešenících a Prášílech. Z grafu je také patrné, že počet ekonomických subjektů sídlících v hlavních ekonomických centrech regionu (Nýrsko a Železná Ruda) klesal kontinuálně a pokles se povedlo stabilizovat až během let 2016 a 2017 (ČSÚ, 2022c). I zde je jasně patrný dopad hospodářské krize roku 2008, která Českou republiku ovlivňovala podstatně déle než jiné státy. Pokud se spojí dopady krize, periferní pozice Železnorudska a blízkosti nabídky pracovních míst v Německu, vyjde z toho velmi těžká ekonomická situace, kterou region kolem let 2013 – 2015 procházel.

Počet místních obyvatel, kteří dojíždějí za prací do Německa se dá pouze odhadnout, protože pro jednotlivé obce neexistují přesné statistiky. Podle odhadů místních činovníků samosprávy se podíl ekonomicky aktivních obyvatel Nýrska dojíždějících za prací především do německých továren nebo ubytovacích zařízení pohybuje dnes kolem 30 %, v Chudeníně je to pak možná dokonce polovina ze všech. Starostové se shodují, že podíl v uplynulých 10 letech rostl hlavně s tím, jaká byla na Železnorudsku v první polovině 20. let 21. století situace na trhu práce.



Graf č.6

Vývoj počtu aktivních ekonomických subjektů se sídlem v obcích Železnorudska mezi lety 2010 a 2020

Zdroj: Český statistický úřad (2022c), zpracováno autorem

Dalším ukazatelem, který dobře dokumentuje kvalitu vývoje obcí na Železnorudsku, je intenzita bytové výstavby. Mezi lety 2010 a 2020 bylo postaveno na Železnorudsku celkem 396 bytů a rodinných domů. Nejintenzivněji probíhala výstavba v letech 2014, 2018 a 2010, jak je vidět v tabulce číslo 1. V prvním zmíněném roce bylo zkolaudováno celkem 83 bytů a domů, ve druhém 56 a ve třetím 52. V tabulce číslo 1 můžete naopak také vidět, že nejméně jich bylo dokončeno v letech 2020 (10), 2019 (15), 2016 a 2017 (shodně 21) (ČSÚ, 2022g).

Nejintenzivněji probíhala výstavba v Železné Rudě, kde bylo ve zmíněném období zkolaudováno 173 bytů a domů (ČSÚ, 2022g). Hlavní podíl na tom měla přestavba bývalých hotelů (například hotel Javor) na apartmánové domy. Rodinné domy potom vznikaly hlavně na Špičáku nad parkovištěm Terasy a v Hojsově Stráži. Obcí s druhou nejintenzivnější výstavbou bylo Nýrsko, kde v analyzovaném období vzniklo 139 bytů a domů (ČSÚ, 2022g), a to především v podobě rodinných domů po obvodu původního intravilánu města. Obě města v oblasti výstavby na Železnorudsku dominují kvůli svému počtu obyvatel. Vliv na tamní výstavbu hrají ale i další faktory. V případě Železné Rudy se jedná o velkou poptávku po rekreaci ve vlastní nemovitosti a v případě Nýrska potom o dostatek služeb různých kategorií, které zajišťují pro život ve městě vše potřebné.

V následujících letech stojí před železnorudskými obcemi velká výzva v podobě podpory nové výstavby. Podpora má za cíl skrze zvýšení dostupnosti bydlení přilákat do obce nové obyvatele, ale především udržet ty stávající. Samosprávy obcí se této výzvě postavily čelem. Z rozhovorů se starosty také vyplývá, že se obce v posledních letech (cca. od roku 2018) zaměřily na developerskou přípravu pozemků ve svém vlastnictví, které plánují prodávat nebo už je prodaly. Tvrzení lze demonstrovat na Nýrsku, kde byl v loňském roce dokončen projekt zasíťování 45 pozemků u silnice vedoucí do Chudenína, a kde se všechny pozemky již povedlo prodat místním obyvatelům nebo novým obyvatelům, kteří sem dle vyjádření pana místostarosty přicházeli hlavně z malých obcí v okolí (Petrovice, Pocínovice...). Pro místní se jednalo o možnost, jak si zvýšit svůj životní standard, a pro nové obyvatele zase o možnost získat v porovnání se situací na trhu laciný stavební pozemek, kde by mohli realizovat svůj budoucí spokojený život. Podobnou cestou se pustily i Dešenice, které pozemků připravili za poslední dva roky šest pozemků, z nichž tři jsou už prodané. V případě Železné Rudy je situace opačná. Místní samospráva si naopak uvědomuje problém spočívající v masivní výstavbě, která zde v posledních letech

probíhá. Dle vyjádření pana starosty se město chce zaměřit na zvýšení regulace nové výstavby tak, aby nedocházelo ke znehodnocování zdejší krajiny a ke znehodnocování života místních rezidentů. Dalším fenoménem, který je dobře patrný především v Čachrově a Hamrech, je množství rekonstrukcí historických domů, které si opravují zájemci z řad chalupářů. I tyto obce stejně tak jako Železná Ruda musí v následujících letech dbát na to, aby rekonstrukce nenarušovali tamní unikátní krajinný ráz.

Tabulka č.1

Počet dokončených bytů v obcích Železnorudska mezi lety 2010 -2020

	Čachrov	Dešenice	Hamry	Chudenín	Nýrsko	Prášíly	Železná Ruda	celkem
2010	1	0	1	3	27	0	20	52
2011	0	9	0	3	10	0	12	34
2012	0	0	0	2	19	2	8	31
2013	0	2	1	3	5	16	17	44
2014	4	4	0	2	13	0	60	83
2015	1	3	1	2	5	0	17	29
2016	0	1	0	0	12	0	8	21
2017	1	4	0	1	7	0	8	21
2018	0	3	1	4	35	0	13	56
2019	1	0	0	1	4	0	9	15
2020	2	1	1	2	2	1	1	10
Celkem	10	27	5	23	139	19	173	396

Zdroj: Český statistický úřad (2022g), zpracováno autorem

Čtvrtou proměnnou sloužící k popisu vývoje Železnorudska v posledních 10 letech je počet ubytovaných v ubytovacích zařízeních regionu. Z grafu č. 4 je vidět, že počet ubytovaných vykazuje rostoucí trend. Podrobnější zhodnocení vývoje najdete v kapitole 4.3.4. Cestovní ruch.

6.3.2 Názory starostů na dopady digitalizace na obce

Z rozhovorů se starosty jednoznačně vyplynulo, že digitální komunikace má velmi důležité pozitivní dopady na rozvoj obcí. Podle jejich názorů je to jeden z prvků, které napomáhají udržet obyvatele v regionu, protože jim při jejím správném použití poskytují možnost být neustále informováni o tom, co se v obci děje. Maximální míra informovanosti dle rozhovorů poskytuje rezidentům možnost participovat na dění v obci, což následně vede k tomu, že jsou lidé v obci spokojenější a nemají tak potřebu stěhovat

se jinam. Stejný pozitivní dopad dle nich má také rozvoj e-governmentu, který jak už bylo výše zmíněno usnadňuje místním lidem život zlepšením dostupnosti státní správy.

Oba projevy digitalizace mají nezanedbatelný podíl na postupném snižování odchodu mladých vzdělaných obyvatel do velkých měst. S tím v posledních desetiletích obce velmi bojují a dle vyjádření zástupců samospráv možná našli v aplikaci digitalizace určité nástroje, jak tomuto problému alespoň z malé části zabránit.

Mezi starosty ale panují i obavy z rozvoje digitalizace. Obavy se opírají o to, že intenzivní online kontakt mezi obcí a rezidenty a mezi rezidenty navzájem povede k narušení sociálních vazeb v obci. Problém trápí především Chudenín, kde dokonce, jak je vidět v tabulce č. 1, přispěl k poklesu množství aktivních ekonomických subjektů v obci. V roce 2016 zde došlo k velké roztržce mezi místní samosprávou a sborem dobrovolných hasičů, který byl akcelerován komunikací na sociálních sítích. Akcelerace roztržky vedla k tomu, že několik místních podnikatelů zrušilo své živnosti a raději odešli pracovat do Německa, než aby nadále podnikali v místním toxickém prostředí. Maximalizace komunikace úřadu s rezidenty má ještě jeden negativní dopad. Obyvatelé si zvykají na to, že jim samospráva poskytuje veškeré informace a pomalu ztrácejí schopnost si informace sami vyhledávat. To se jako problém ukazuje ve chvílích, kdy nastane v obci problém, s nímž samospráva nemá nic společného (například neplánovaný výpadek elektřiny...). Občané následně obviňují nevinnou samosprávu, že je neinformovala. Pokud by se podobné situace opakovaly často, by to mohlo podle názoru starosty způsobit nespokojenost obyvatel se životem v obci a v krajním případě by to mohlo vést až k odstěhování lidí jinam.

6.3.3 Názory starostů na dopady využívání smart technologií na obec

Smart technologie jsou pro obce důležitou, ale prozatím nedostatečně využívanou možností, jak nastartovat pozitivní rozvoj obce. Na tom se mimo jiné shodli starostové obcí na Železnorudsku. I přesto, že některé moderní technologie už ve svých obcích využívají, stále vidí v jejich aplikaci do praxe obrovskou mezeru. Trápí je především ekonomická stránka smart řešení v kombinaci s obavou z nezískání dotací z Evropských fondů, z českých nebo krajských dotačních programů.

Kde smart technologie obcím rozhodně pomáhají, je oblast snižování spotřeby energií. Využíváním fotovoltaických zdrojů, které jsou pořizovány ve většině případů s dotační

podporou, se snižují každoroční náklady nutné na zajištění fungování veřejného osvětlení nebo čističek vod. Z vyjádření starostů plyne, že ušetřené prostředky v řádech stovek tisíc korun ročně investují obce do zajištění lepší kvality života v obci. Ušetřené prostředky míří především na opravy chodníků nebo zkrášlení veřejných prostranství. Těmito kroky se zvyšuje potenciál obce pro místní občany. Zástupci samospráv se shodují na tom, že šetření na spotřebě energie je dílčím krokem, který dopomohl ke stabilizaci poklesu počtu tamních obyvatel. Využívání veřejného osvětlení s fotovoltaickým zdrojem napomohlo tomu, že obce mohou dnes snáze rozšiřovat svůj intravilán a tím v mnoha případech jednodušeji připravovat nová místa pro potencionální výstavbu.

I smart technologie v oblasti veřejné dopravy mají pro obce svůj význam. Tím, že pomáhají zachovat dostupnost veřejnou autobusovou dopravou i pro nejmenší sídla, napomáhají tomu, že malé části obcí zcela nezanikají a nevyliďňují se, alespoň ne takovým tempem jako v minulosti. Zároveň zastávky na zavolání a podobné služby snižují náklady obcí na zřizování veřejné dopravy oproti standartnímu modelu. Náklady jsou opět reinvestovány do oprav a modernizací v rámci obce.

Velkou roli především na Železnou Rudu má rozvoj sdíleného ubytování hlavně v podobě platformy Airbnb. Tamní starosta identifikoval problém se zmíněnou službou jako ztrátu příjmů do městského rozpočtu a zvýšení konkurence pro tamní ubytovací zařízení. Snižování příjmů spočívá v tom, že za ubytované v modelu Airbnb neplatí ubytovatel poplatek městu, který se naopak musí odvádět při provozování standartního ubytovacího zařízení. Majitelé sdílených apartmánů a chalup tak sice využívají veřejnou a technickou infrastrukturu spravovanou městem ke svému podnikání, ale městu za to kvůli chybějící legislativě neodvádějí žádný poplatek. Tím získávají konkurenční výhodu oproti jiným ubytovacím zařízením. Mohou nabídnout až o 25 Kč (výše ubytovacího poplatku v Železné Rudě) nižší cenu za osobu a noc. Tím vzniká tlak na tradiční provozovatele chalup a penzionů, který vede v krajních případech až k uzavření ubytovacího zařízení. Jednoduché by bylo říct, že v podstatě nenastane žádný problém, pokud jednu ubytovací formu nahradí jiná. Opak je ale pravdou. Airbnb apartmány jsou totiž prakticky bezúdržbové a ubytování v nich nepřinese mimo závěrečného úklidu žádnou pracovní příležitost pro místní obyvatele. Zatímco provozování penzionu může přinést pro místní pracovní sílu nabídky práce v podobě přípravy jídel, pravidelné údržby nebo správy penzionu. Nástup Airbnb je dobře vidět v grafu č. 5. Rozvoj platformy hlavně v letech

2017 a 2018 zapříčinil společně s dalšími faktory pokles počtu aktivních ekonomických subjektů v Železné Rudě.

6.4 Projekty na podporu rozvoje regionu

6.4.1 Parkování v Železné Rudě

Prvním problémem, který trápí Železnorudsko a který lze alespoň částečně vyřešit moderními technologiemi, je parkování v Železné Rudě. Samospráva v Železné Rudě se hlavně během zimní a letní sezóny potýká se zahlcením turisty, konkrétně jejich osobními auty. Pokud se zkombinuje množství vozidel rezidentů, lidí ubytovaných v ubytovacích zařízeních a jednodenních návštěvníků, doprava kolabuje a tvoří se především v okolí parkovišť mnohaminutové, výjimečně i hodinové, kolony. I přesto, že místní samospráva podnikla v posledních letech pro vyřešení stávajícího problému množství malých dílčích kroků, chybí systému parkování v Železné Rudě ucelenější zpracování a jasná strategie.

Navržený projekt se zakládá na vytvoření jednotného systému parkování. Do něj se začlení všechna parkoviště provozovaná obcí i soukromníky. Vjezd na každé parkoviště (označené na obrázku č.7) bude osazen automatickými závorami se systémem počítání obsazenosti. Data budou posílána na jeden server, který bude následně data distribuovat na inteligentní dopravní značení umístěného na hlavních silničních tazích Železnou Rudou. Dopravní značení bude mít podobu směrniců navádějících k jednotlivým parkovištím, kdy u každého z parkovišť bude zároveň zobrazen počet aktuálně volných parkovacích míst. Podobný systém funguje u třech parkovišť v Železné Rudě už dnes, konkrétně se jedná o dvě parkoviště na Špičáckém sedle a parkoviště Terasy. Data o zaplněnosti jednotlivých parkovišť budou v reálném čase zobrazovány na internetových stránkách města a zároveň i v nově vytvořené aplikaci „Parkování v ŽR“, aby se aktuálnímu stavu mohli přijíždějící návštěvníci přizpůsobit. Městská parkoviště budou pro návštěvníky při příjezdu bezplatná, u těch soukromých bude cena za parkování záležet na jejich majitelích. V ideální případě si cena na nich zachová dnešní podobu a to 100 Kč za celodenní parkování.

Na webových stránkách a v parkovací aplikaci budou mít návštěvníci možnost si před příjezdem rezervovat místo na libovolném parkovišti. Za 50 Kč budou mít přednostní

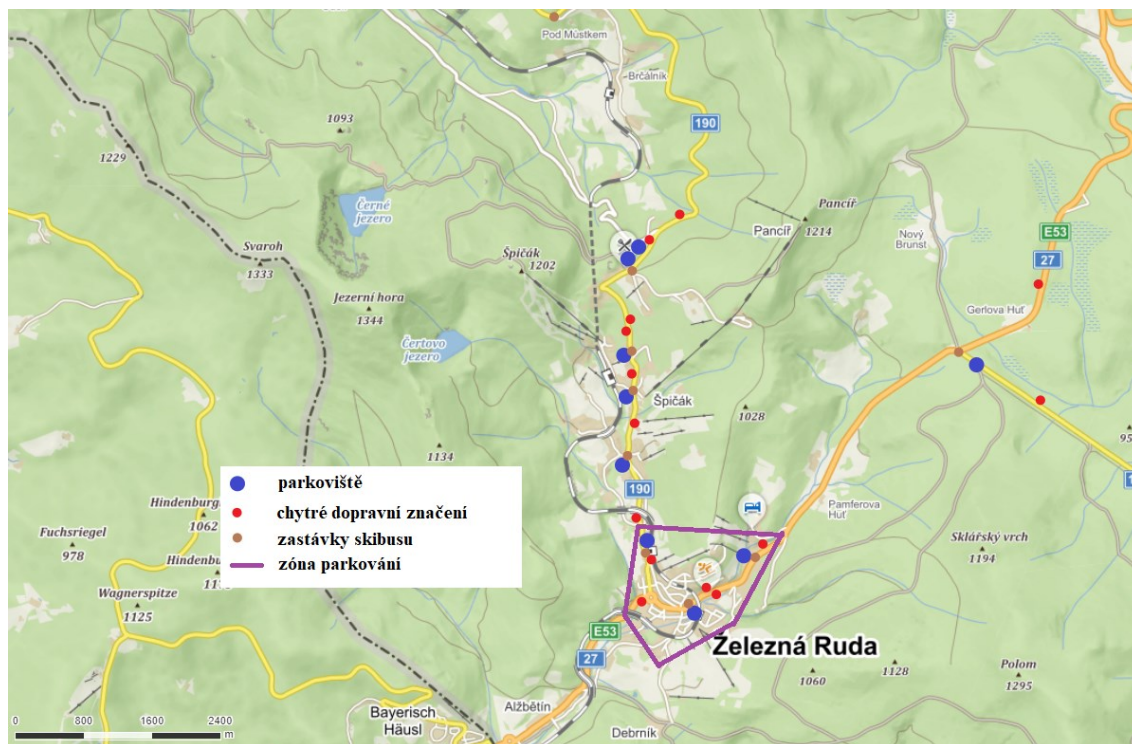
právo na využití jednoho z nabízených parkovacích míst na parkovišti. Rezervaci mohou využít pro příjezd do 12:00, poté jim propadne a místo bude opět k dispozici všem. Systém zarezervovaných míst bude fungovat díky chytrým závorám, které v sobě budou mít nastavenou volnou kapacitu a počet rezervací na daný den. Budou nastaveny tak, aby dovnitř nepustily více automobilů bez rezervace. Rezervace bude fungovat tak, že po zaplacení dostanou lidé na email doklad s čárovým kódem, který naskenují v chytré bráně při příjezdu na parkoviště. Na vytvoření rezervace budou mít čas 14 dní před dnem využití parkování, nejpozději ji však budou moci udělat den před příjezdem. Pro možnost využití rezervace bude vyčleněna třetina parkovacích míst. Jde o to, aby na parkovištích mohli parkovat i lidé, kteří si z jakéhokoli důvodu nemohli rezervaci udělat. Jedná se především o ty, kteří se jet na výlet rozhodli na poslední chvíli nebo nemají přístup k internetu a s tím i možnost vytvořit si rezervaci. Všechna záchytná parkoviště už dnes objíždí bezplatný skibus (jeho zastávky na obrázku č.7 vyznačené hnědě), který v zimní sezóně dopravuje zájemce z parkovišť do centra města, k lyžařským střediskům a běžeckým trasám. Zintenzivněním využívání záchytných parkovišť by se samozřejmě musela zvýšit i frekvence jízdy ski/turistického autobusu. Přesná frekvence a rozvržení spojů v rámci dne by bylo nastaveno až na základě skutečné vytíženosti parkovišť.

V ideálním případě by jednodenní návštěvníci měli parkovat pouze na výše zmíněných parkovištích a parkovací místa v zóně na obrázku č.7. vyznačené fialovou čarou (mimo zřízená parkoviště) by měla být využívána hlavně rezidenty a hosty zdejších ubytovacích zařízení. V této části projektu je důležité nastavit způsob, jakým způsobem bude jednodenním návštěvníkům ukázáno, že v městské zóně nesmí parkovat. Systém bude nastavený tak, že každý rezident si na městském úřadu může bezplatně požádat o vystavení modré visačky s SPZ svého vozidla, kterou si zavěsí na zpětné zrcátko na čelním skle. Zároveň si bude moci každý dospělý rezident s přiřazenou parkovací kartou požádat o další prázdnou kartu například pro vozidla návštěv. Samozřejmě se nesmí zapomenout ani na ubytované v místních ubytovacích zařízeních. Majitelé ubytovacích zařízení si budou moci požádat o jednu červenou visačku za každá čtyři nabízená lůžka. Každá z nich bude mít omezenou platnost na 1 rok a bude stát 500 Kč. Tyto visačky ubytovatel po příjezdu rozdává svým hostům, kteří díky nim budou moci parkovat na ulici před ubytovacím zařízením nebo na jiném veřejném prostranství. Systém bude kontrolovat místní městská policie, která bude každé auto, které nedodrží výše zmíněné

nařízení pokutovat částkou 200 Kč za den. Výše pokuty bude záviset na tom, jak moc budou řidiči porušovat platná nařízení. Čím více porušení tím vyšší pokuty by měla městská policie vyměřovat, aby řidiče od této praktiky odradila.

Obrázek č.7

Mapa součástí parkovacího systému města Železná Ruda



Zdroj: Zdroj: vlastní zpracování s využitím Mapy.cz, 2022

Zavedení nového systému bude mít nemalé náklady spočívající především ve vybavení parkovišť inteligentními závorami, v nainstalování chytrých dopravních značek, ve vytvoření aplikace, úpravách webu nebo správě systému. Nejvýznamnější výdaj bude tvořit vybavení parkovišť závorami se čtečkami čárových kódů a to 675 tisíc Kč (dle tabulky č.2) konkrétně 75 tisíc za vybavení každého parkoviště. V tabulce č.2. jsou vidět také odhady ostatních investičních i následných každoročních výdajů na provozování a údržbu. Za zmínku stojí například částka 280 tisíc Kč za chytré dopravní značení (20 tisíc Kč za kus). Výdaje na provoz by pro samosprávu celkově dosahovaly přibližně 240 tisíc Kč ročně počítáno jako 60 hodin měsíčně za průměrnou mzdu 335 Kč (průměrná hrubá mzda v České republice i s odvody zaměstnavatele). Nové příjmy zobrazené v tabulce č.2. by mohlo město získat z rezervací parkovacích míst (380 000 Kč ročně – 50 rezervací každý den v 5 měsících turistické sezóny), z pokut za neoprávněné parkování v ulicích

města (odhadem 300 000 Kč ročně – 10 pokut denně v 5 měsících turistické sezóny) a z prodeje parkovacích visaček pro ubytovací zařízení (250 000 Kč ročně – kartičky prodané pro pokrytí 2/3 ubytovacích kapacit). Při využití peněz z dotací (počítáno 60 % z investice) by město začalo na systému oproti dnešnímu stavu vydělávat už v prvním roce. Každý další rok by potom nejenomže už mělo vyřešený efektivní systém parkování, ale každý rok by z něj přibyly do obecního rozpočtu prostředky přesahující půl milionu korun. Financování projektu by probíhalo v kombinaci městských zdrojů a peněz ze strukturálních fondů EU. Jednalo by se pravděpodobně o financování z Evropského fondu pro regionální rozvoj, který je zaměřen právě na pokrytí investičních potřeb menších infrastrukturních projektů. Příspěvek by se na základě zaběhlé praxe mohl pohybovat mezi 60 – 80 % investovaných prostředků.

Tabulka č.2

Příjmy a výdaje spojené s projektem systému parkování v Železné Rudě

počáteční výdaje	
parkovací přístroje	675 000
dopravní značení	280 000
vytvoření aplikace	50 000
úpravy webu	5 000
tisk visaček	15 000

každoroční výdaje	
obsluha a údržba	160 800
správa systému	80 400

výdaje celkem 1.rok	1 266 200
---------------------	-----------

příjmy	
prodej parkovacích visaček	250 000
rezervace parkovacích míst	380 000
pokuty za neoprávněné parkování	304 000
dotace na vybudování systému	615 000

příjmy celkem 1. rok	1 549 000
----------------------	-----------

hospodářský výsledek 1.rok	282 800
hospodářský výsledek 2.rok	692 800
hospodářský výsledek 3.rok	692 800

Zdroj: vlastní výzkum, 2022

Projekt je inspirován zaváděním systému parkovišť P+R ve velkých městech, existencí parkovacích domů s počítáním obsazenosti nacházejících se většinou u nákupních center. Inspirací byl také systém modrých zón parkování pro rezidenty z Hlavního města Prahy. Jde vlastně o převedení již existujících systémů do prostředí malého města a jejich integraci do jednoho systému.

6.4.2 Zvýšení dostupnosti e-governmentu

Druhým projektem zaměřeným na usnadnění života občanů na Železnorudsku je zajištění lepší dostupnosti státní správy především starším a imobilním občanům. Zmíněné skupiny obyvatel trápí podle názoru tamních starostů špatná dostupnost státní správy, která je zapříčiněna velkou vzdáleností Klatov jako centra, kde sídlí instituce státní správy (Úřad práce, Finanční úřad, Okresní správa sociálního zabezpečení...). Populaci v důchodovém věku pak trápí také nedostatečné schopnosti a znalosti v práci s počítačem a tím spojená neschopnost vyřizovat dokumenty, žádosti či formulářů přes internet. Z rozhovorů s místními starosty také vyplynulo, že výše popsaní obyvatelé za nimi často chodí s prosbou o radu a pomoci s vyřízením dokumentů. Obecní úřady to na jedné straně zdržuje od jejich běžné agendy, ale na druhé straně jim ochotně pomáhají, protože cítí povinnost vůči svým občanům. Podobnými žádostmi jsou zatěžovány hlavně obecní úřady Čachrova a Dešenice.

Navrhovaný projekt by měl pomoci s vyřešením výše zmíněného problému. Spočívá v založení neziskové organizace, která by poskytovala poradenství v oblasti e-governmentu v obcích na Železnorudsku. Cílem je zprostředkovat občanům bezplatnou službu, která jim pomůže komunikovat se státní správou v online prostředí a která jim zároveň poskytne pomocnou ruku i v komunikaci s dodavateli energií, pojišťovny nebo bankami také online formou. Systém by fungoval následujícím způsobem. Nezisková organizace založená jako iniciativa zapojených obcí bude v dodávce vybavené notebooky, tiskárnou, dalšími prvky tradiční kanceláře a s připojením na mobilní internet objíždět jednotlivé obce, v nichž by občanům pomáhala s vyřízením zmíněných záležitostí. Vybavená dodávka obsluhovaná dvěma pracovníky, jež by zaměstnávala nezisková organizace na dohodu o provedení práce, bude v odpoledních hodinách (14:00 – 18:00) objíždět jednotlivé obce a části obcí. Služba bude poskytována v následujících sídlech v následující intenzitě: Nýrsko a Železná Ruda každý týden; Čachrov, Dešenice a Chudenín jednou za dva týdny; části obcí Javorná, Hojsova Stráž a Zelená Lhota jednou

měsíčně. Obyvatelé Hamrů a Prášil budou službu využívat v Nýrsku, respektive Železné Rudě, kam existuje z jejich obcí dobré autobusové spojení. Návrh frekvence obsluhy jednotlivých obcí bude po půl roce provozu zrevidován tak, aby co nejlépe odpovídal využívání služby na jednotlivých zastávkách.

Tabulka č.3

Výdaje a financování projektu dostupnosti e-govermentu na Železnorudsku

počáteční výdaje	
dodávka	300 000
notebooky a tiskárna	50 000
další vybavení (stoly, židle...)	20 000
celkem investiční výdaje	370 000

každoroční výdaje	
obsluha	295 256
údržba vozidla	20 000
palivo	210 600
připojení k internetu	6 000
další náklady (kancelářské potřeby...)	5 000
celkem každoroční výdaje	536 856

financování jednotlivými obcemi (počáteční částka)	
Čachrov	22 200
Dešenice	29 600
Hamry	5 550
Chudenín	25 900
Nýrsko	210 900
Prášily	7 400
Železná Ruda	70 300

financování jednotlivými obcemi (na každoroční provoz)	
Čachrov	32 211
Dešenice	42 948
Hamry	8 053
Chudenín	37 580
Nýrsko	306 008
Prášily	10 737
Železná Ruda	102 003

Zdroj: vlastní výzkum, 2022

Investiční náklady, jež by se skládaly z pořízení a úprav ojeté dodávky a jejího vybavení elektronikou a dalšími potřebami, by dosáhli 370 tisíc Kč (tabulka č.3.). Na financování

by se podílely všechny obce, a to poměrnou částkou podle počtu obyvatel. Největší prvotní náklady zaplatí Nýrsko (210 000 Kč) a Železná Ruda (70 000 Kč). Pro Hamry a Prášíly by se pak jednalo o náklady v řádu jednotek tisíců Kč. Každoroční náklady by pak v prvním roce přesahovaly půl milionu korun, jak je vidět v tabulce č.3. Náklady v dalších letech by závisely na intenzitě využívání služby. Každoroční náklady by opět nesly poměrně všechny obce. Pro Čachrov, Dešenice a Chudenín, u kterých existuje na základě rozhovorů se starosty předpoklad, že by službu tamní obyvatelé využívali nejvíce, by činily 30 – 50 tisíc korun ročně. Jedná se o částku, kterou by jistě za usnadnění komunikace s úřady bez problémů zaplatili. Tento názor sdílí i starostka městyse Dešenice. Pro projekt prozatím v českém prostředí neexistuje jiný, se kterým by se dal porovnávat. Jde zároveň o projekt do jisté míry pionýrský, protože se snaží o přiblížení e-governmentu všem občanům bez jakýchkoli výjimek.

6.4.3 Systém svozu odpadu na váhu

V obcích na Železnorudsku se místní obyvatelé a samosprávy potýkají s velkým množstvím odpadu, který zde tvoří turisté a jímž zahlcují místní odpadové hospodářství. Turisté zejména v Železné Rudě, dle slov dotázaných starostů, vyprodukují obrovské množství netříděného komunálního odpadu, za jehož vývoz a skládkování platí obce potažmo i místní obyvatelé nemalé finanční prostředky. Obcím tak nezbývá než, jak vyplynulo z vyjádření starostů, u hlavních dopravních tahů a v nejhustěji rekreačně využívaných lokalitách umísťovat další a další sběrné nádoby, aby rekreační měli svůj odpad kam ukládat a na území CHKO Šumava potencionálně nevznikaly černé skládky. Náklady na zmíněná opatření by ale v ideálním případě neměli nést běžní občané například formou vyššího paušálního poplatku za svoz odpadu.

Jedním z kroků, který by obce mohly učinit pro zkvalitnění odpadového hospodářství, je zavedení svozu odpadu na váhu. Jedná se o systém, kdy rezidenti platí poplatky za svoz komunálního odpadu pouze podle toho, kolik ho skutečně vyprodukují. Ve většině případů na tom místní ušetří, protože odpadu vyprodukují méně, než by je stál ekvivalentní roční paušální poplatek za svoz. Zároveň jsou i motivováni k většímu třídění odpadů, protože odvoz tříděného odpadu je pro ně zdarma. V neposlední řadě je pro ně snaha co nejvíce ušetřit za svoz odpadu impulsem ke zlepšení jejich environmentálního chování především v oblasti snížení produkce odpadů.

System funguje následujícím způsobem. Obec nejprve nakoupí čipy, kterými se osadí jednotlivé nádoby na směsný odpad. Firma svážející odpad vybaví svozový vůz vážicí a snímací technologií. Poté dojde k testovacímu provozu, kdy bude obsah jednotlivých popelnic vážen, aby bylo ověřeno, že jednotlivé čipy a vybavení popelářského vozu skutečně funguje. Následně se provede pasportizace jednotlivých nádob, během níž se spárují jednotlivé čipy, respektive nádoby s příslušnou adresou a případně i příslušným bytem. Obec si ve spolupráci se svážecí firmou vytvoří online dokument/aplikaci, kam budou vždy na konci dne nahrávány váhy vyvezeného odpadu z jednotlivých sběrných nádob v obci. Tím že bude svým občanům čip vydávat sama obec, bude zároveň i vědět, kdo kolik odpadu vyprodukoval. Poté už nic nebrání tomu spustit systém naplno do praxe. Popelářský vůz přijede na sběrné místo, kde pracovníci umístí nádobu do zvedáku. Tam se načte identifikace nádoby a při vysypání vozidlo zváží její obsah. Vše se děje se stejnou rychlostí jako obyčejný svoz odpadu, takže firmě nehrozí žádné zdržení (Karásek, 2022).

Výše popsaný systém má několik zásadních výhod. Mimo již zmíněných se jedná hlavně o výhody pro svážecí firmu. I přes počáteční náklady na inovace sběrných vozů se jí náklady vrátí především v možnosti optimalizace sběrných tratí podle množství odpadu tak, aby při cestě na skládku bylo auto vždy plné. Druhou výhodou je možnost spárovat systém s navigací ve vozidle. Na základě načtených adres může vozidlo řidiče samo navádět mezi jednotlivými zastávkami (Januszek, 2021). To se hodí v obcích s množstvím malých částí typu Čachrov, Dešenice nebo Chudenín nebo naopak v centrech Nýrska a Železné Rudy v případě, že musí společnost na sběrnou trasu nasadit nového řidiče, který ji nezná.

V roce 2020 vešel v platnost nový zákon o odpadech, který obcím umožnil zavést zatím nepovinně do praxe systém platby za vyprodukovaný odpad. Předpokládá se ale, že do roku 2030 budou mít povinnost tímto způsobem účtovat poplatky občanům všechny obce (Aktuálně.cz, 2019). Z toho důvodu je nejvyšší čas se na změny začít připravovat a jím jim aktivně vstříct. V několika obcích už to udělali. Příkladem může být třeba Třinec, který systém aktuálně testuje nebo obec Milíkov na Jablůnkovsku (Januszek, 2021).

6.4.4 LED fotovoltaické veřejné osvětlení

S rozhovory se starosty Dešenic a Chudenína vyplynulo, že jednou ze zásadních otázek je pro ně zajištění veřejného osvětlení pro malé části jejich obcí s ohledem na neustále se

zvysující ceny elektrické energie. Místní samosprávy vnímají jako velký problém to, že na jedné straně cítí určitou nejen morální ale i správcovskou povinnost obyvatelům z malých spádových sídel zajistit dostupnost veřejného osvětlení, na druhé straně je však zřizování, provozování a údržba veřejného osvětlení pro pár desítek obyvatel stojí nemalé prostředky. Problém je patrný především v malých sídlech typu Žíznětice, Datelov (obě sídla spadají pod Dešenice) nebo Fleky a Svatá Kateřina (obě spadající pod Chudenín). V obou obcích o řešení nastíněného problému dlouhodobě diskutují, ale zatím ještě nebyl až na jednu výjimku provedený žádný konkrétní krok. Oním prvním krokem se stala instalace dvou LED lamp s fotovoltaickým napájením v rámci Dešenic v místech, kde by se lampy standartního typu obtížně napojovaly na rozvodnou síť elektřiny.

Způsobů vyřešení nastalé situace je několik. První je kompletní výměna veřejného osvětlení ve zmíněných obcích za LED lampy napájené fotovoltaickým systémem. Druhý je poté vytvoření hybridního modelu osvětlení. Jako lepší varianta se ukazuje hybridní varianta. Ta funguje na principu kombinace napájení LED svítidel z fotovoltaického zdroje přes baterii a napájení přímo ze sítě. Výhodou je zajištění kontinuálního fungování svítidla. Cca. polovinu roku bude lampa napájena čistě přes baterii se solárním zdrojem, která se nabije v průběhu dne. Po zbytek roku pak bude k napájení využívána i elektřina z rozvodné sítě, kvůli nižšímu množství sluneční energie, která na kolektory dopadne (elektroprůmysl.cz, 2019). Nestane se tak, že by lampy přestaly svítit například kvůli několik dní trvajícím oblačnému počasí. Ideální variantou je zahájit výměnu svítidel od těch nejstarších a pomalu u malých sídlech postupovat směrem ke kompletnímu nahrazení starých lamp moderní LED technologií opatřenou čidlem na zapínání dle intenzity přirozeného světla. I přesto že hybridní model složený z LED lamp není tak ekologický jako čistě fotovoltaické lampy i tak dokáže snížit pro obec náklady na spotřebu elektrické energie pro jednu lampu minimálně o 50 %. Při pořizovacích nákladech přibližně o 25 % vyšších, než jaké jsou u standartních svítidel, se investice obci vrátí v ušetření za elektřině v řádu několika let (ČEZ ESCO, 2022).

LED fotovoltaické osvětlení se dnes už využívá i v rámci mnoha malých obcí. Kvalitním příkladem pro Dešenice může být například obec Křižánky v okrese Žďár nad Sázavou (Strouhal, 2021), Zdiby blízko Prahy (Zdiby.cz, 2021) nebo Staré Křečany, kde výměnu lamp v celé obci zafinancovala společnost ČEZ a kde se povedlo spotřebu elektřiny

potřebnou k provozu veřejného osvětlení snížit dokonce o 78% (ČEZ ESCO, 2022), což v jejich případě obce s 1200 obyvateli znamená úsporu přibližně 400 000 Kč ročně.

6.4.5 Vodní elektrárna v Dešenicích

Stejně jako u předchozího návrhu projektu je i zde hlavním smyslem ušetřit za elektrickou energii. Projekt je založen na spojení rekonstrukce vodního rezervoáru, který zásobuje Dešenice pitnou vodou, a vybudování malé vodní elektrárny. Rekonstrukce rezervoáru v nejbližších letech městyse podle paní starostky plánuje kvůli jeho špatnému technickému stavu, takže není důvod proč projekty nespojit dohromady a vytvořit si vlastní alternativní zdroj energie.

Situace v obci je následující. Jižně od Dešenic na svazích Křížového vrchu se nacházejí blízko osady Matějovice studny, které vodou zásobují rezervoár, který se nachází o několik desítek výškových metrů níže pod nimi. Zde se voda čistí a pak teče potrubím, které překonává na vzdálenosti jednoho kilometru výšku 110 m, do obce. Více než desetiprocentní sklon poskytne dostatečnou rychlost vody, která bude díky své kinetické energii roztáčet malou turbínu umístěnou na nejnižším bodě celého potrubí u fotbalového hřiště v Dešenicích.

Turbína bude podle odhadu a podle porovnání podobných projektů hlavně z Beskyd mít výkon při plném zatížení přibližně 100 KW (Jalůvková, 2020). Výkon závisí na kolísání spotřeby pitné vody obyvateli obce v průběhu dne. Maximálního výkonu bude dosahovat turbína večer a ráno, kdy je spotřeba vody v domácnostech nejvyšší (Klement, 2015). S výkonem by měla být hydroelektrárna dostatečně výkonná třeba k pokrytí spotřeby elektrické energie úřadu městyse (vytápí se plynem) nebo pokrýt spotřebu elektrické energie v tamní škole (vytápění taktéž plynem). V ideálním případě by samozřejmě mohla být elektrárna vybavena i bateriemi na ukládání energie, které by poskytovaly energetickou zásobárnu pro zařízení, která by na elektrárnu byla napojená. Je nutné poznamenat, že by se nejednalo o konstantní zdroj elektrické energie, a tak by úřad či škola musely mít i nadále připojení na elektrickou rozvodnou síť, pro případ, že by došlo třeba k odstávce dodávek pitné vody do obce kvůli poruše nebo údržbě. Připojení na elektrickou síť by také zajistilo kontinuální dodávku elektřiny po celý den a pomohlo by vykrýt snížení dodávky z hydroelektrárny kvůli kolísání spotřeby vody. V ideální případě je návratnost investice pro obec přibližně 5 let (Síbrt, 2017). V případě zajištění

dotací na budování obnovitelných zdrojů energie od Ministerstva životního prostředí České republiky nebo z Evropských strukturálních fondů by se návratnosti investice ještě více zvýšila a investice by se mohla obci vrátit přibližně za dva roky provozu.

6.4.6 Komunitní zahrada v Chudeníně

Další informací, která vyplynula z rozhovoru se starostou Chudenína je, že hlavní problém obce vidí ve ztrátě vesnického charakteru sídla založeného především na pěstování ovoce a zeleniny a chovu drobných hospodářských zvířat. Zatímco před 40 lety měla každá rodina své malé hospodářství, dnes už v obci chová zvířata a pěstuje plodiny málokdo. Pravděpodobně je to dle vyjádření pana starosty způsobeno dojížděním za prací do Německa a příchodem nových mladých obyvatel. Zatímco pendleři nemají čas se o hospodářství starat, mladé rodiny k němu zase nemají vztah. Všechny obyvatele obce, ale spojuje poptávka po kvalitních a dostupných potravinách. Z toho důvodu bude dalším ze smart projektů komunitní zahrada v Chudeníně.

Komunitní zahrada může vzniknout na parcele č. 16 v katastrálním území Chudenín. Parcela vedená v katastru nemovitostí jako zahrada o velikosti přibližně 1000 m² patří Státní pozemkovému úřadu a je dnes nevyužívaná (ikatastr.cz, 2022). Obec si jí od úřadu v ideální případě za symbolickou částku pronajme a dá jí k dispozici občanům. Ti spojí své síly a společně začnou budovat místo, kde budou nejenom zahradničit. Zavlažování se přivede z vodního náhonu táhnoucího se severně od parcely. Projekt samozřejmě počítá s velkou občanskou iniciativou a chutí zajistit pro sebe a svou rodinu levný zdroj ekologické zeleniny. Mimo běžné záhonky se zeleninou by se v zahradě vysázely i ovocné stromy. Malý sad v rámci zahrady by navázal na projekt, který běží v Chudeníně již dnes. Součástí zahrady bude i kompost, který občanům umožní kvalitně likvidovat bioodpad. Produkty z něj budou sloužit jako hnojivo pro zahradu a tím se dosáhne maximálního využití bioodpadu.

Komunitní zahrada má mimo samozásobitelskou i další potencionální funkce. První je funkce estetická, která spočívá ve vytvoření udržovaného prostranství uprostřed obce, a druhou je pak funkce kulturně-sociální. Kulturně-sociální funkce spočívá v tom, že vznikne komunita lidí, kteří spolu budou prožívat zážitky spojené se zahradničením a tím se budou jednoznačně zlepšovat i vztahy a komunikace v obci. Což je mimo jiné podle místního starosty jedna z hlavních výzev, s níž se bude obec v následujících letech

potýkat. Lidé zde budou také moci společně odpočívat nebo grilovat a utvářet si kladný vztah k místu a svému okolí. Skvělým příkladem fungující komunitní zahrady může být obec Mladoňovice na Chrudimsku, která svou komunitní zahradu soustavně buduje od roku 2018 (Železnohorský region, 2021).

Závěr

Intenzivnější digitalizace a zavádění smart technologií představují pro české města a obce v následujících letech velkou výzvu. Jak se k ní postaví, je velkou otázkou, ale jedna věc je jistá, bez moderních technologií začne udržitelný rozvoj měst a obcí pomalu stagnovat. Především malé obce bez nich určitě začnou rychleji, než je tomu dnes, ztrácet svůj potenciál a bude v nich docházet ke stupňujícím se negativním demografickým efektům.

Digitalizace v obcích dosahuje velmi slušné úrovně. Mobilním signálem a internetovým připojením 4G jsou pokryty takřka všechna trvalá bydliště obyvatel obcí. Region trochu bojuje se špatným mobilním připojením mimo zastavěné území obcí, které je dáno hlavně příhraniční polohou a velkou vertikální členitostí místního reliéfu. Dá se říct, že všechny obce v analyzovaném regionu nějakým způsobem aktivně komunikují se svými občany v online prostředí. Přístup jednotlivých samospráv se liší v intenzitě, s jakou ke komunikaci přistupují. Míra intenzity je podle vlastního výzkumu a dle rozhovorů se zástupci samospráv dána tím, jak moc si je samospráva vědoma důležitosti komunikace se svými občany a svým okolím. Pokud je starosta inovativní a progresivní, přistupuje k online komunikaci zodpovědně a rozvíjí různé nové formy online komunikace. Pokud je ale naopak rezervovaný k moderním myšlenkám a novým postupům, obecní komunikace strádá. V případě analyzovaných obcí se v rámci komunikace jedná o internetové stránky, sociální sítě a mobilní rozhlas. Zatímco internetové stránky mají s různou kvalitou zřízeny všechny obce, přístup k sociálním sítím a k mobilnímu rozhlasu se diametrálně liší.

Nejaktivněji k sebepropagaci přistupují obce Železná Ruda, Nýrsko a Prášíly. Jedná se o obce, pro něž je velmi důležitá sebe prezentace z důvodu podpory cestovního ruchu v obcích a v případě Nýrska také pro zvýšení možnosti nalákání nových obyvatel do města. Zmíněné obce mají jednak největší dosah příspěvků na Facebooku a nejkvalitnější příspěvky, ale i zřízené stránky na sociální síti Instagram. Obcemi, jež naopak nemají sebe prezentaci na takové úrovni jsou obce Čachrov a Chudenín.

Velkým fenoménem využívaným obcemi v regionu ke komunikaci s vlastními rezidenty je mobilní rozhlas. Čachrov, Dešenice a Železná Ruda mají zřízen mobilní rozhlas k informování občanů o dění v obci a nenadálých situacích. Systém funguje tak, že po zaregistrování chodí lidem formou SMS informace, které samosprávy vkládají na web

mobilního rozhlasu. Systém cílí hlavně na občany, kteří nemají přístup k internetu potažmo sociálním sítím anebo kteří nejsou schopni v internetovém prostředí komunikovat.

Rozdíly ve využívání smart technologií v jednotlivých obcích jsou enormní. Zatímco některé obce aktivně smart technologie na svém území zavádí, nebo o nich alespoň přemýšlí, jiné na ně naopak neberou vůbec žádný zřetel. Prvním příkladem jsou obce Dešenice, Chudenín a Železná Ruda, druhým naopak Čachrov nebo Hamry. Rozdíl v přístupu k aplikaci smart technologií stejně jako u digitalizace spočívá v nastavení samospráv. V prvně zmíněných obcích si místní starostové uvědomují důležitost smart technologií, a možnosti a výhody, které jim smart technologie a postupy mohou přinést. Bavíme se především o snížení spotřeby energie, alternativnímu získávání elektřiny, zvýšení dostupnosti služeb nebo o posílení komunitního ducha místních obyvatel. Na druhé straně stojí konzervativní starostové, kteří prozatím pravděpodobně nepřišli na výhody, které z aplikace smart technologií plynou. Velmi důležitým zjištěním je, že starostové si mnohdy neuvědomují, kolik smart technologií mají aplikováno na území své obce, přitom se jich tam dá v mnoha případech několik najít.

Konkrétně se v případě Dešenic jedná o LED lampy veřejného osvětlení napájené vlastním fotovoltaickým panelem a počátky zavádění chytrého systému svozu odpadu s využitím čidel na plnost popelnic nebo svoz tříděného odpadu v pytlích označených unikátními čárovými kódy pro jednotlivé uživatele. Chudenín je příkladem obce, kde jsou prozatím smart technologie aplikovány pouze v malé míře, ale kde se intenzivně pracuje na jejich aplikaci nebo probíhá jejich plánování. Malé části obce v Chudeníně obsluhují autobusové spoje na zavolání, které pomáhají na jedné straně zachovat pro místní obyvatele autobusové spojení, na straně druhé ale pomáhají obci šetřit peníze za dotování nevyužitých spojů. V realizaci už je projekt výsadby ovocného lesa, který poskytne rezidentům místo k odpočinku a zásobárnu bio ovoce. V plánech je potom instalace hydroelektrárny na místním náhonu nebo osazení střechy obecního úřadu a školy fotovoltaickými panely. Samospráva Železné Rudy se rozhodla aplikací smart technologií bojovat s negativními dopady intenzivního cestovního ruchu, který v posledních letech (před pandemií) dosáhl nebývalé velikosti. Smart technologie využívají v Železné Rudě především v organizaci parkování v obci v podobě inteligentního dopravního značení a také zavedení P+R systému svozu skibusem. Druhým krokem, který podnikla

samospráva k zajištění udržitelnosti cestovního ruchu se stalo zřízení environmentálního centra Šumavy, které slouží hlavně jako místo informování o udržitelnosti regionu a také jako komunitní centrum s množstvím moderních technologií.

Podle vyjádření místních starostů mělo v posledních deseti letech zavádění digitalizace a používání smart technologií nezanedbatelný vliv na rozvoj regionu. Digitalizace prospěla regionu v tom, že usnadnila občanům a samosprávám vzájemnou komunikaci a tím umožnila občanům lépe participovat na dění v obci. To byl jeden z momentů, který dle vyjádření dotázaných starostů pomohl zastavit úbytku obyvatel v obcích. Na zastavení úbytku obyvatel se podílel i postupný rozvoj e-governmentu a dalších digitálních služeb. Rozvoj digitalizace také pomohl zastavit především odchod mladých vzdělaných lidí, na nichž leží budoucí pozitivní rozvoj regionu. Usnadnění komunikace má na druhou stranu i negativní dopady v podobě přesunu mezilidské komunikace v obcích do elektronické podoby, což vede často k vyhocení sporů a v krajním případě odchodu lidí nebo aktivních ekonomických subjektů z obce.

Přínos smart technologií pro obce spočívá hlavně v usnadnění života pro místní obyvatele a ve snižování nákladů na energie. Usnadnění života, které spolu s dalšími kroky pomohlo zastavit úbytek obyvatel a které pomohlo zvýšit potenciál obcí, spočívá ve vytvoření systému parkování nebo zvýšení dostupnosti veřejnou dopravou. Zvýšení potenciálu se projevuje v posledních letech, kdy pomohlo nalákat do obcí nové občany do nových obcemi budovaných rezidenčních lokalit. Přínos chytrých technologií a postupů spočívá také v tom, že obce mohou peníze ušetřené například za provoz veřejného osvětlení nebo provoz školy investovat do zvelebování obce nebo modernizaci místní infrastruktury. Tím opět zvyšují potenciál obce a pomáhají do obce nalákat nové obyvatele a podnikatele. Smart řešení mají ale i negativní dopady. Rozvoj ubytovacích služeb přes platformu Airbnb vytlačil z Železné Rudy některé provozovatele tradičních hotelů nebo penzionů a tím mimo jiné snížil počet aktivních ekonomických subjektů v obcích.

V závěru se práce věnuje návrhu smart technologií, které cílí na podporu udržitelného rozvoje regionu. Projekty reagují jednak na problémy, které region trápí, ale i rozvíjejí projekty, které už v obcích běží, nebo navazují na plány a myšlenky starostů dotčených obcí.

Prvním projektem je dokončení systému parkování v Železné Rudě. Jde v podstatě o vytvoření fungujícího systému P+R v kombinaci s vytvořením parkovací zóny v centru města, kde budou moci parkovat pouze rezidenti a hosté místních ubytovacích zařízení. Systém reaguje na zahlcení centra města parkujícími automobily, kterých tam podle odhadů pana starosty o víkendech během zimní sezóny parkuje několik tisíc.

Druhý projekt se zaměřuje hlavně na zvýšení dostupnosti státní správy pro občany obcí na Železnorudsku. Jedná se o zřízení služby, která bude spočívat v tom, že obce bude objíždět dodávka vybavená počítači a připojením na internet. Pracovníci neziskové organizace, která nově vznikne z iniciativy zapojených obcí, vždy přijedou v dodávce do obce a pomohou zájemcům v komunikaci se státní správou, s vyplněním různých formulářů, s přepisy energií nebo s vyřízením bankovních záležitostí. Projekt se inspirovuje konceptem pojízdné prodejny, ale zaměřuje se na usnadnění výše zmíněných kroků především imobilním občanům, nebo těm kteří buď nemají přístup k internetu anebo nedokáží s internetem efektivně pracovat. Jedná se hlavně o staré lidi, pro než je cesta za vyřízením úředních záležitostí do Klatov velmi namáhavá a zdlouhavá.

Třetí projekt spočívá ve vytvoření systému svozu odpadu na váhu. Jedná se v podstatě o to, že obec vybaví sběrné nádoby svých občanů čipy a společnost na svoz odpadu zase vůz vážící technologií. Systém se nastaví tak, aby došlo ke spárování konkrétní nádoby (čipu) s konkrétní adresou a při svozu i s konkrétní vahou. Obyvatelé potom následně platí poplatky pouze za skutečné množství odpadu, které vyprodukují. Ze zkušeností z jiných oblastí vyplývá, že domácnosti v mnoha případech ušetří, protože poplatek nereflektuje průměrné ale skutečné množství vyprodukovaného odpadu. Výhody ze systému plynou i obcím a vývozním firmám. Obce daleko lépe dokážou pracovat se svými občany v oblasti produkce a třídění odpadu, protože mají relevantní data, o něž se mohou opřít. Pro firmy pak přínos spočívá v možnosti zefektivnění svozových tras, tak aby vozy jezdily na skládky vždy naplněny a ne poloprázdné.

Cílem dalších dvou projektů je snaha o ušetření za energie a nalezení alternativních možností získávání energie. Prvním z energeticky šetrných projektů je osazení malých částí obcí Dešenice a Chudenín LED fotovoltaickými lampami, které budou sloužit k zajištění fungování veřejného osvětlení v místech, kde jsou omezeny možnosti připojení do elektrické sítě, a které navíc ušetří obcím náklady na fungování veřejného osvětlení až o 70 %. Ušetření nákladů ne energii je i alfou a omegou druhého z projektů

jímž je vybudování hydroelektrárny na přívodu pitné vody do Dešenic. Osazená turbína bude zásobovat elektrickou energií školu, školu a případně i městský úřad.

Seznam použitých zdrojů

- Aktuálně.cz (2019). *Platíte za odpad podle jeho váhy. Stát chce novým zákonem motivovat k omezení skládek*. Dostupné 17.3.2022 z <https://zpravy.aktualne.cz/ekonomika/platte-podle-toho-kolik-odpadu-vyrobite-stat-chce-novym-zako/r~cf9fd4c0577c11e9be22ac1f6b220ee8/>
- Bárta, D. (2015). *Smart Cities: Inteligentní dopravní systémy*. Brno: Pixl-e.
- Baun, M. J., & Marek, D. (2002). *Příprava České republiky na regionální politiku Evropské unie-regionalismus versus centralizace. Ústav mezinárodních vztahů*.
- Bernard, J., Kostelecký, T., Mikešová, R., Šafr, J., Šimon, M., Trlifajová, L., & Hurrle, J. (2018). *Nic se tady neděje...: životní podmínky na periferním venkově*. Sociologické nakladatelství (SLON)
- Blažek, J., & Uhlíř, D. (2011). *Teorie regionálního rozvoje: nástin, kritika, implikace* (2. vyd.). Karolinum.
- Boudová, D. (2003). *Šumava - Železnorudsko: turistický průvodce*. Kartografie.
- Brad, S. (2019). *Uber a Airbnb mění svět: příběhy sdílené ekonomiky*. Grada Publishing as.
- Brown, J., Gaudin, P., & Moran, W. (2013). *PR and communication in local government and public services*. Kogan Page.
- Brown, M. J. (2015). *Social media marketing: how to build and execute your own social media strategy*. Yoan Bomal.
- Calda, V. (2019). Implementace SMART technologií pro rodinný dům. [Diplomová práce, Technická univerzita v Liberci]. Digitální knihovna TUL. <https://dspace.tul.cz/handle/15240/159850>
- Český statistický úřad. (2015). *Historický lexikon obcí České republiky 1869 – 2011*. Dostupné 15.2.2022 z https://www.czso.cz/csu/czso/iii-pocet-obyvatel-a-domu-podle-kraju-okresu-obci-a-casti-obci-v-letech-1869-2011_2015
- Český statistický úřad. (2022). *Průměrné mzdy – 4. čtvrtletí 2021*. Dostupné 15.3.2022 z <https://www.czso.cz/csu/czso/cri/prumerne-mzdy-4-ctvrtleti-2021>
- Český statistický úřad. (2022a). *Veřejná databáze obcí*. Dostupné 17.2:2022 z <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/>
- Český statistický úřad. (2022b). *Výsledky SLBD 2011*. Dostupné 17.2.2022 z <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=statistiky#katalog=30712>
- Český statistický úřad. (2022c). *Ekonomické subjekty v obcích*. Dostupné 19.2.2022 z <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt-parametry&sp=A&skupId=3790&pvokc=&katalog=30831&pvo=ORG02okrob-R&z=T>
- Český statistický úřad. (2022d). *Hosté a přenocování v hromadných ubytovacích zařízeních*. Dostupné 19.2.2022 z <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt-parametry&sp=A&skupId=1330&pvokc=&katalog=31743&pvo=CRU03&z=T>

- Český statistický úřad. (2022e). *Veřejná databáze – vše o území*. Dostupné 22.2.2022 z <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=profil-uzemi>
- Český statistický úřad. (2022f). *Vývoj počtu obyvatel v obcích České republiky*. Dostupné 11.4.2022 z <https://www.czso.cz/csu/czso/pocet-obyvatel-v-obcich-k-112021>
- Český statistický úřad. (2022g). *Dokončené byty v obcích České republiky*. Dostupné 12.4.2022 z <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt-parametry&sp=A&skupId=686&pvokc=&katalog=30836&pvo=BYT04-A&z=T>
- Český telekomunikační úřad. (2022). *Statistiky pokrytí ČR mobilním internetem*. Dostupné 23.2.2022 z <https://digi.ctu.cz/pokryti/pokryti/pokryti/pokryti/>
- ČEZ ESCO. (2022). *Veřejné osvětlení*. Dostupné 13.3.2022 z <https://www.cezesco.cz/cs/produkty/verejne-osvetleni#EscoForm>
- Datové Schránky. (2022). *Vývoj počtu datových schránek v ČR*. Dostupné 14.2.2022 z <https://www.datoveschranky.info/statistiky>
- Dokoupil, J. (2011). *Život v česko-bavorském pohraničí: příroda, lidé, památky : vývoj po listopadu 1989*. Západočeská univerzita.
- Dokoupil, J. (2012). *Euroregion Šumava/Bayerischer Wald-Unterer Inn/Mühlviertel*. Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk.
- Dokoupil, J., & Kopp, J. (2011). *Vliv hranice na přírodní a socioekonomické prostředí česko-bavorského pohraničí*. Západočeská univerzita v Plzni.
- Drašnar, J., & Krotký, J. (2004). *Dopady využívání mobilních telekomunikačních technologií na komunikační procesy*. Česká zemědělská univerzita v Praze. http://www.agris.cz/Content/files/main_files/70/148393/poster_text.pdf
- Dům zahraniční spolupráce. (2022). *První výzva k předkládání projektů pro nový Nástroj pro meziregionální inovační investice*. Dostupné 21.2.2022 z <https://www.dzs.cz/clanek/prvni-vyzva-k-predkladani-projektu-pro-novy-nastroj-pro-meziregionalni-inovacni-investice-i3>
- ElektroPrůmysl.cz. (2019). *Chytré veřejné osvětlení v konceptu Smart City*. Dostupné 22.3.2022 z <https://www.elektroprumysl.cz/osvetlovaci-technika/chytre-verejne-osvetleni-v-konceptu-smart-city>
- European Commission. (n.d.). *European Regional Development Fund*. Dostupné 8.3.2022 z https://ec.europa.eu/regional_policy/index.cfm/cs/funding/erdf/T
- Farsi, M., Daneshkhah, A., Hosseinian-Far, A., & Jahankhani, H. (2020). *Digital twin technologies and smart cities*. Springer.
- Ferebauerová, R., & Pekárek, O. (2019). *Digitální ekonomika a společnost*. Vysoká škola evropských a regionálních studií.
- Finanční správa. (2022). *Daňové tiskopisy*. Dostupné 14.2.2022 z <https://www.financnisprava.cz/cs/dane/danove-tiskopisy>
- Forge, S., & Bohlin, E. (2008). Managed Innovation in Korea in telecommunications—Moving towards 4G mobile at a national level. *Telematics and Informatics*, 25(4), 292-308.

https://www.researchgate.net/publication/220453554_Managed_Innovation_in_Korea_in_telecommunications_-_Moving_towards_4G_mobile_at_a_national_level

Frantál, L. (2009). *Historie, současnost a možnosti rozvoje lyžování na Šumavě*. [Diplomová práce, Univerzita Karlova v Praze]. Digitální knihovna UK. 13.2.2022 z https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/23041/DPTX_2006_2_11510_PD_PG002_152798_0_77371.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Gandini, A. (2015). *The rise of coworking space*. Dostupné 15.2.2022 z https://air.unimi.it/retrieve/handle/2434/618721/1152525/Ephemera_ASN.pdf

Garlík, B. (2020). *Od chytrých sítí po chytré budovy, města a dopravu: v prostředí umělé inteligence*. Česká technika - nakladatelství ČVUT.

Chlebková, P. (2018). *Sdílená ekonomika a její specifika*. [Diplomová práce, Západočeská univerzita v Plzni]. Digitální knihovna Západočeské univerzity v Plzni. <https://portal.zcu.cz/stag?urlid=prohlizeni-prace-detail&praceIdno=74585>

Chmelařová, M., Kolibová, H., & Juříčková, V. (2020). *Moderní technologie mění města a obce*. Slezská univerzita v Opavě, Fakulta veřejných politik v Opavě.

Chovanculiak, R. (2020). *Pokrok bez povolení: jak sdílená ekonomika, crowdfunding a kryptoměny změnilý svět* (přeložila Jana KUPKOVÁ). Grada.

Idos.cz. (2022). *Přehled spojů hromadné dopravy*. Dostupné 18.2.2022 z <https://idos.idnes.cz/vlaky/spojeni>

Ikatastr.cz. (2022). *Nahlížení do katastru nemovitostí*. Dostupné 21.3.2022 z https://www.ikatastr.cz/#kde=49.29261,13.09958,18&info=49.29297,13.09984&mapa=zakladni&vrstvy=cmolomouc,vb_listina,vb_chuze,vb_vedeni,vb_uzivani,vb_ostatni,par_celybudovy,cislabudov,bodpole

Jakub, Z. (2020). *Návrh systému pro reporting parkovacích systémů*. [Diplomová práce, České vysoké učení technické v Praze]. ČVUT DSpace. <https://dspace.cvut.cz/handle/10467/86599>

Jalůvková, A. (2020). *Zdroj čisté energie. Vodu z hor využívají malé vodní elektrárny*. Deník.cz. <https://www.denik.cz/ekonomika/voda-z-hor-funguje-jako-zdroj-ciste-elektriny-20200216.html>

Januszek, T. (2021). *Obce začínají vážit popelnice, budou mít čipy, auta snímač. První bude Třinec*. Moravskoslezský deník. <https://moravskoslezsky.denik.cz/podnikani/obce-zacinaji-vazit-popelnice-prvni-bude-trinec-nasleduje-milikov-20211228.html>

Jeřábek, M., Dokoupil, J., & Havlíček, T. (2004). *České pohraničí - bariéra nebo prostor zprostředkování?*. Academia.

Jeřábek, M., Dokoupil, J., Fiedor, D., Krejčová, N., Šimáček, P., Wokoun, R., & Zich, F. (2021). *Nové vymezení periferií Česka*. Česká geografická společnost.

Jorge, D., & Correia, G. (2013). *Carsharing systems demand estimation and defined operations: a literature review*. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 13(3).

Karásek, P. (2022). *I svoz odpadu může být chytrý...* Inisoft.cz. <https://www.inisoft.cz/poradenstvi-a-skoleni/odborne-clanky/odborne-casopisy/i-svoz-odpadu-muze-byt-chytry>

- Klement, J. (2015). *Potřeba a spotřeba vody v malých spotřebištích* [Bakalářská práce, Vysoké učení technické v Brně]. Digitální knihovna VUT v Brně.
https://www.vut.cz/www_base/zav_prace_soubor_verejne.php?file_id=107548
- Krtička, L., & Ženka, J. (2021). *Atlas rozvoje venkova*. Ostravská univerzita.
- Kubínová, K. (2007). *Vliv administrativních hranic na polarizaci prostoru: příklad vnitřní periferie středočesko-západočeského pomezí*. [Diplomová práce, Univerzita Karlova v Praze]. Digitální knihovna UK.
<https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/126631/120292583.pdf?sequence=1>
- Kučerová, M., & Dvořák, V. (2016). *Světlem šumavské přírody*. Správa Národního parku Šumava.
- Mapy.cz (2022). *Dopravní mapa Železnorudska*. Dostupné 18.2.2022 z
<https://mapy.cz/dopravni?x=13.1177575&y=49.2272828&z=11>
- Maštálka, M., & Vávra, M. (2016). Koncept smart Cities v prostředí České republiky. *19. mezinárodní kolokvium o regionálních vědách: sborník příspěvků*.
<https://dk.upce.cz/handle/10195/67335>
- Matějková, B. (2019). *Význam komunity v komunitních zahradách*. [Diplomová práce, Univerzita Karlova v Praze]. Digitální knihovna UK.
<https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/107721>
- Matyushenko, I., Trofimchenko, K., Ryznikov, V., Prokopenko, O., Hlibko, S., & Krykhtina, Y. (2021). Innovation and investment mechanismů for the formation and implementation of state policy to ensure the technological competitiveness of leading countries and Ukraine in the digital economy. *Linguistics and Culture Review*, 5(S4), 1508-1551.
- Města a obce online. (2022) . *POÚ Nýrsko*. Dostupné 13.2.2022 z:
http://mesta.obce.cz/obce_po.asp?zujpo=556831
- Město Nýrsko. (2022). *Historie Nýrska – podrobná*. Dostupné 13.2.2022 z:
<https://www.mestonyrsko.cz/nyrsko/fr.asp?tab=snet&id=2909&burl=&pt=TUHS>
- Ministerstvo práce a sociálních věcí České republiky. (2022). *Rozcestník formulářů*. Dostupné 14.2.2022 z <https://www.mpsv.cz/formulare>
- Ministerstvo vnitra České republiky. (2022a). *Informace o systému Czech point*. Dostupné 14.2.2022 z <https://www.mvcr.cz/clanek/czech-point-czech-point.aspx>
- Ministerstvo vnitra České republiky. (2022b). *Informace o základních registrech*. Dostupné 14.2.2022 z <https://www.mvcr.cz/clanek/zakladni-registry-zakladni-registry.aspx>
- Místopisy.cz. (2022) *Nýrsko*. Dostupné 13.2.2022 z:
<https://www.mistopisy.cz/pruvodce/obec/3755/nyrsko/historie/>
- Musil, J., & Müller, J. (2008). Vnitřní periferie v České republice jako mechanismus sociální exkluze. *Sociologický časopis/Czech Sociological Review*. 44(2), 321-348.
- Novotná, M. (2005). *Problémy periferních oblastí*. Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy.

- Novotná, M., & Kopp, J. (2010). Migrační trendy v regionu Šumava po roce 1990. *Silva Gerbreta*. 16(3). 187 – 206. https://www.npsumava.cz/wp-content/uploads/2019/06/sg16_3_novotnakopp.pdf
- O2. (2022). *Mapa pokrytí mobilním signálem*. Dostupné 2.2.2022 z <https://www.o2.cz/osobni/mapa-pokryti>
- Obec Zdiby. (2021). *Solární veřejné osvětlení autobusových zastávek*. Dostupné 21.3.2022 z <https://www.obeczdiby.cz/projekt-solarni-verejne-osvetleni/>
- Okula Nýrsko. (2021). Výroční zpráva společnosti za rok 2020. Dostupné 23.2.2022 z https://www.okula.cz/okula/files/Okula_Nyrsko_vyrocní_zprava_2020.pdf
- Pavličková, K. (2018). *Elektronizace veřejné správy v ČR - e-government*. [Diplomová práce, Západočeská univerzita v Plzni]. Digitální knihovna Západočeské univerzity v Plzni. <https://portal.zcu.cz/stag?urlid=prohlizeni-prace-detail&praceIdno=75920>
- Pichrt, J., Boháč, R., & Morávek, J. (2019). *Sdílená ekonomika tři roky poté - závěry a perspektivy*. Wolters Kluwer.
- Pilný, I. (2016). *Digitální ekonomika: žít nebo přežít*. BizBooks.
- Ptáček, J. (2015). *Česká republika: školní atlas pro základní školy a víceletá gymnázia* (3 vydání). Kartografie Praha.
- Ředitelství silnic a dálnic ČR. (2017). *Celostátní sčítání dopravy 2016*. Dostupné 15.2.2022 z <http://scitani2016.rsd.cz/pages/map/default.aspx>
- Sejkorová, L. (2017) *Socioekonomický vývoj Šumavy po pádu "železné opony"* [Diplomová práce, Masarykova univerzita v Brně]. Dostupné z: <https://theses.cz/id/jw7li1/>
- Severomoravské vodovody a kanalizace Ostrava (SmVaK). (2017). *Malé vodní elektrárny: odpovědnost k přírodě i ekonomické přínosy*. Dostupné 12.3.2022 z https://www.smvak.cz/tiskove-zpravy/-/asset_publisher/VXVdOnCHhDxu/content/male-vodni-elektrarny-odpovedny-pristup-k-zivotnimu-prostredi-i-ekonomicke-prinosy?inheritRedirect=false (Sibrt, 2017)
- Smart Prague. (2022). *Smart Prague – Inovace pro lepší život v Praze*. Dostupné 17.2.2022 z <https://smartprague.eu/o-smartprague>
- Smejkal, V., & Valásek, M. A. (2012). *Jak na datové schránky: praktický manuál pro každého*. Linde.
- Správa železnic. (2022). *Železniční mapa České republiky*. Dostupné 18.2.2022 z <https://www.spravazeleznic.cz/o-nas/zeleznicni-mapy-cr>
- Stone, B. (2019). *Uber a Airbnb mění svět: příběhy sdílené ekonomiky* (přeložil Jiří Pondělíček). Grad.
- Strouhal, J. (2021). *Vesničko má technologická. Tyhle české obce inspirují i města*. Forbes. <https://forbes.cz/vesnicko-ma-technologicka-tyhle-ceske-obce-inspiruji-i-mesta/>
- Sundararajan, A. (2016). *The sharing econom: The end of employment and the rise of crown-based capitalism*. MIT Press

- Svoboda, P. (2019). Flexibilita a lokalizace práce v Česku 1991-2011: analýza prostorových aspektů. [Rigorózní práce, Univerzita Karlovy v Praze]. Dostupné 15.2.2022 z <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/115646>
- Špaček, D. (2012). *EGovernment: Cíle, trendy a přístupy K jeho hodnocení*. C.H. Beck.
- The World Bank. (2022). *Dostupnost internetu v jednotlivých státech světa*. Dostupné 19.2.2022 z <https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.ZS>
- T-Mobile. (2022). *Mapa pokrytí mobilním signálem*. Dostupné 2.2.2022 z <https://www.t-mobile.cz/mapa-pokryti>
- Trpimir, A. (2007). *Bardeen, J., & i Walter, W. S. Prvi tranzistor*. Dostupné 13.2.2022 z https://scholar.google.com/scholar?hl=cs&as_sdt=0%2C5&q=Bardeen%2C+J.%2C+%26+i+Walter%2C+W.+S.+Prvi+tranzistor.&btnG=
- Turynová, L. (2021). *Komunitní zahrada Rtetín*. MAS Železnohorský region. <https://zeleznohorsky-region.cz/public/kapitola.phtml?kapitola=140777>
- Tvrdíková, M. (2008). *Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy*. Grada.
- Váně, P. (2012). Lidský a sociální kapitál vnitřních periferií Česka: příklad tří mikroregionů Středočeského kraje. *Geografický časopis. Geographical Journal*, 64(4), 357-381.
- Vavřejnová, M. (2004). Mobilita pracovní síly před a po vstupu ČR do EU. *CERGE, UK v Praze. Go to original source*. Dostupné 13.2.2022 z <http://aop.vse.cz/pdfs/aop/2004/03/13.pdf>
- Veber, J. (2018). *Digitalizace ekonomiky a společnosti: výhody, rizika, příležitosti*. Management Press.
- Vodafone. (2022). *Mapa pokrytí mobilním signálem*. Dostupné 2.2.2022 z <https://www.vodafone.cz/mapa-pokryti/>
- Volek, J. (1999). *Televize jako spoluvůrce domova a extenze rodiny*. Dostupné 16.2.2022 z <https://is.muni.cz/publication/241951>
- Železná Ruda se mění. (2022). *Přehled rezidenčních projektů v Železné Rudě*. Dostupné 17.2.2022 z <http://www.zeleznarudasemeni.cz/>
- Železná Ruda. (2022a). *Historie Železné Rudy – podrobná*. Dostupné 13.2.2022 z: <https://www.zelezna-ruda.cz/user/portal/zruda/ostatni/Historiezr-muzeum.pdf>
- Železná Ruda. (2022b). *Špičácký železniční tunel*. Dostupné 18.2.2022 z <https://www.zelezna-ruda.cz/zeleznaruda/fr.asp?tab=snet&id=349&burl=&pt=TUHS>

Seznam tabulek

Tabulka č.1

Počet dokončených bytů v obcích Železnorudska mezi lety 2010 -2020..... 59

Tabulka č.2

Příjmy a výdaje spojené s projektem systému parkování v Železné Rudě..... 65

Tabulka č.3

Výdaje a financování projektu dostupnosti e-govermentu na Železnorudsku..... 67

Seznam obrázků a

Obrázek č.1	
Obce regionu Železnorudsko	29
Obrázek č.2	
Poloha zkoumaného region v rámci okresu Klatovy	30
Obrázek č.3	
Mapa dopravních sítí na Železnorudsku	42
Obrázek č.4	
Pokrytí regionu telefonním signálem 3 největších tuzemských operátorů	44
Obrázek č.5	
Pokrytí regionu mobilním internetovým připojením tuzemskými operátory	45
Obrázek č.6	
Lokalizace parkovišť v Železné Rudě	55
Obrázek č.7	
Mapa součástí parkovacího systému města Železná Ruda	64

Seznam grafů

Graf č.1	
Vývoj počtu obyvatel Železnorudska mezi roky 1869 - 2020.....	36
Graf č.2	
Populace Železnorudska podle jednotlivých obcí v roce 2020.....	37
Graf č.3	
Podnikatelské subjekty podle převažující činnosti na Železnorudsku.....	38
Graf č.4	
Vývoj počtu ubytovaných hostů v ubytovacích zařízeních na Železnorudsku.....	41
Graf č.5	
Vývoj počtu obyvatel Železnorudska mezi lety 2020 - 2020	56
Graf č.6	
Vývoj počtu aktivních ekonomických subjektů se sídlem v obcích Železnorudska mezi lety 2010 a 2020.....	57

Abstrakt

Foltýn. P. (2022). *Digitalizace a smart technologie jako příležitost nebo ohrožení Železnorudska*. [Diplomová práce, Západočeská univerzita v Plzni].

Klíčová slova: digitalizace, smart technologie, periferní region, Železnorudsko

Práce pojednává o využívání prvků digitalizace a smart technologií na Železnorudsku. Železnorudsko je příhraničním regionem v okolí Železné Rudy a Nýrska, kam patří mimo jiné ještě obce Čachrov, Dešenice, Chudenín, Hamry a Prášily. V první části se práce zaměřuje na teoretické vymezení různých podob digitalizace, smart technologií a také na teoretické ukotvení a charakteristiku periferních regionů. Potom následují vybrané geografické charakteristiky zkoumaného území, jenž nastiňují problémy, které region trápí, ale i příležitosti, které před sebou region má. Praktická část práce se zaměřuje na zmapování prvků digitalizace na území vymezeného regionu a také na vytvoření přehledu smart technologií a smart postupů, které jsou aplikovány v tamních obcích. Následuje posouzení vlivu digitalizace a smart technologií na rozvoj obcí v posledních deseti letech, které se opírá především o názory zástupců místních samospráv. Na základě doposud využívaných smart technologií a problémů trápících Železnorudsko, je v závěru práce navrženo šest projektů smart povahy, které mají za cíl zvýšit potenciál jednotlivých obcí i regionu jako celku, a navíc usnadnit život místním obyvatelům.

Abstract

Foltýn, P. (2022). *Digitalisation and smart technologies as opportunity or threat for Železná Ruda region*. [Master's Thesis, University of West Bohemia].

Key words: digitalisation, smart technologies, peripheral region, Železná Ruda region

The thesis focuses on the use of digitalisation and smart technologies in the Železná Ruda region. Železná Ruda is a border region in the vicinity of Železná Ruda and Nýrsko, which includes, among others, the municipalities of Čachrov, Dešenice, Chudenín, Hamry and Prášíly. The first part of the thesis focuses on the theoretical definition of various forms of digitalization, smart technologies and also on the theoretical anchoring and characteristics of peripheral regions. This is followed by selected geographic characteristics of the study area, which outline the problems that are affecting the region, but also the opportunities that the region has in the future. The practical part of the thesis focuses on mapping the elements of digitalization in the territory of the defined region and also on creating an overview of smart technologies and smart practices that are applied in the local municipalities. This is followed by an assessment of the impact of digitalisation and smart technologies on the development of municipalities over the last ten years, based primarily on the opinions of local government representatives. Building on the smart technologies used so far and the problems afflicting the Železná Ruda region, the paper concludes by proposing six smart projects that aim to increase the potential of individual municipalities and the region as a whole, and in addition to make life easier for residents.