

Univerzita Jana Evangelisty Purkyně
v Ústí nad Labem

Koncept Chytrého venkova



UNIVERZITA J. E. PURKYNĚ V ÚSTÍ NAD LABEM



březen 2021

Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem

Fakulta sociálně ekonomická
Přírodovědecká fakulta
Fakulta životního prostředí

Hlavní autoři:

Ing. Petr Hlaváček, Ph.D.
Mgr. Vladan Hruška, Ph.D.

Dále spolupracovali:

- za Univerzitu J. E. Purkyně v Ústí nad Labem
PhDr. Miroslav Barták, Ph.D.
Ing. Martin Domín
Mgr. Diana Holcová, Ph.D.
Ing. Miroslav Kopáček
Ing. Lucie Kopáčková
Mgr. Lubomír Lupták, Ph.D.
Ing. Petra Olšová, Ph.D.
doc. RNDr. Pavel Raška, Ph.D.

- za Inovační centrum Ústeckého kraje, z.s.
Ing. Roman Vaibar, Ph.D., MBA
Ing. Vladimír Skalník

- za Ministerstvo pro místní rozvoj ČR
odbor regionální politiky

- za Národní síť Místních akčních skupin ČR
Ing. Mgr. Marek Hartych

Zpracováno s podporou **Technologické agentury České republiky**
v rámci řešení projektu: **Chytrý venkov: udržitelný rozvoj venkova
s využitím Smart řešení (TL03000066)**



Obsah

1	Východiska pro vznik konceptu Chytrého venkova	6
1.1	Koncepční a programová východiska	6
1.2	Proces vzniku Konceptu Chytrého venkova	12
2	Venkov a diferenciacie venkova	16
3	Přístupy k rozvoji venkova	23
3.1	Nové paradigma rozvoje venkova	23
3.2	Neoendogenní paradigma a Venkov 3.0	24
3.3	Chytrý venkov	25
3.4	Smart Village v zahraničí: příklady aplikace konceptu Chytrého venkova.....	30
4	Reflexe pojetí Chytrého venkova v expertních rozhovorech.....	34
4.1	Efektivní vládnutí a plánování rozvoje území.....	35
4.2	Komunitní život a komunitní infrastruktura	39
4.3	Životní prostředí a krajina	41
4.4	Dopravní mobilita	42
4.5	Inteligentní a inovativní energetika	43
4.6	Informační a komunikační technologie (ICT)	45
5	Koncepční oblasti – procesy, trendy a budoucí možná opatření.....	48
5.1	Efektivní vládnutí a plánování území.....	48
5.1.1	Vertikální a horizontální spolupráce	48
5.1.2	Prostorové plánování	49
5.1.3	Role komunit a participace	51
5.2	Populační dynamika a místní ekonomiky	52
5.2.1	Občanská vybavenost	58
5.3	Komunitní život a komunitní infrastruktura	64
5.4	Životní prostředí a krajina	68
5.5	Dopravní mobilita	77
5.6	Inteligentní a inovativní energetika	87
5.7	Informační a komunikační technologie (ICT)	92
6	Závěr a vymezení teoretických a aplikačních východisek pro metodiku Chytrého venkova	99
7	Literatura a použité zdroje	107



1



1 Východiska pro vznik konceptu Chytrého venkova



1.1 Koncepční a programová východiska

Venkov a venkovský prostor prochází v porovnání s městy odlišným vývojem, vnitřně diverzifikovaným, v závislosti na řadě různých faktorů, jako je poloha obce vůči jiným sídlům, míra periferality nebo atraktivity obce. Venkovské obce a regiony nemají v sídelním systému významnější postavení, proto koordinace jejich rozvoje vyžaduje často jiná řešení pro zachování jejich dlouhodobého a funkčního rozvoje. V současných vývojových procesech měst se stále více prosazuje koncept Smart City, implementující v rozvoji měst chytré technologie a systémy v různých aspektech komplexního rozvoje měst a řešení funkčních vztahů. Venkov je v konkurenci měst apriori omezen řadou faktorů, také samotný koncept Smart City ze svého názvu se prioritně zabývá městy a intenzivněji urbanizovaným územím, než je venkov, čímž se vytváří další podmínky pro růst diferenciací mezi městem a venkovem. V zájmu zachování určité míry soudržnosti je žádoucí vytvářet podnětné prostředí pro transfer smart přístupů také do venkovského prostoru. Koncept Chytrého venkova by měl také zajistit, aby se neprohlubovalo technologické zaostávání venkova za městy, aby obě entity symbioticky vytvářeli integrovaný funkční celek.

V zahraniční literatuře v uvedených souvislostech probíhá diskuse, pro kterou se vžil termín Smart Villages, který v českém prostředí je používán v překladu jako Chytrý venkov. Zůstává ale otázkou, jaké problémy by měl koncept Chytrého venkova řešit. Visvizi a Lytras (2018) zmiňují klasický problém rozvoje venkova, a to depopulační problém. Tento problém se však netýká venkova jako celku, protože příměstské oblasti se potýkají spíše s opačným problémem. Obecně je třeba se spíše zaměřit na zvyšování kvality života ve venkovských



oblastech a wellbeing. Oba autoři pak definují základní krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé problémy v rozvoji venkova a v kontextu Smart Villages si kladou klíčovou otázku: Jaké chytré služby, poskytované kým, a za jaké náklady, by mohly být pro řešení daných problému implementovány?

Chytrý venkov se nemusí zabývat pouze otázkou využití moderních informačních technologií v zájmu rozvoje obcí na venkově. Jejich význam je na druhou stranu nepopiratelný, v konceptu Smart City, na který Chytrý venkov navazuje, jsou zpravidla integrální součástí všech řešených oblastí. Aplikace chytrých technologií v rámově sofistikovanějším a složitějším prostředí velkých měst použití systémových a technologických smart řešení je často jediným možným řešením. V prostředí venkovských obcí a venkova, vyznačujícího se sítí menších sídel a malých komunit pak řadu problémů může vyřešit čistě chytré uvažování a koordinace místních aktérů s využitím místních zdrojů než zavádění ICT.

Chytrý venkov je také úzce spojen s konceptem sociálních inovací (ENRD, 2018), které jsou považovány za klíčové pro oživení evropské ekonomiky po hospodářské krizi, což platí i v současné době. Slee (2019) se domnívá, že je nutné, aby existovaly tři základní faktory pro implementaci sociálních inovací. Zaprvé, je nutná skupina přesvědčených aktivních lidí s dostatečnými schopnostmi a motivací. Zadruhé, je nutná existence podpůrného rámce politik a finančních zdrojů, které by myšlenky angažovaných místních prosadily do reality. Zatřetí, je nutné dobré prostorové zaměření, které by zajistilo dobrou koncentraci zdrojů, tj. aby již chytré vesnice nevyužívaly své „chytrosti“ k nadměrnému pohlcení omezených zdrojů na úkor slabších venkovských lokalit.

Výbor pro regionální rozvoj OECD (Pracovní skupina WPRUR OECD) v pokynech pro tvorbu dobré politiky venkova uvádí soubor 11 doporučení pro rozvoj venkova:

- zohlednit problémy a potřeby každého místa;
- přizpůsobit politiku a správu funkčním geografickým celkům;



- podporovat propojenost mezi městskými a venkovskými územími;
- stanovit jasnou vizi politiky venkova a být připraveni na budoucnost;
- posilovat potenciál venkovských území tak, aby vedl k národní prosperitě a blahobytu obyvatel;
- upevňovat podnikání a inovace na venkově;
- sladit politiku venkova se strategiemi poskytování veřejných služeb;
- posilovat ekologickou, ekonomickou a kulturní resilienci venkovských komunit;
- přijmout implementační rámec politiky venkova propojující vertikální i horizontální složky vládnutí a správy;
- podporovat zapojení veřejnosti a jejích reprezentantů do návrhu a uplatňování politiky venkova;
- znásobit monitoring, nezávislou evaluaci a dokladovatelnost výsledků politiky venkova.

Tato doporučení bude v budoucnosti třeba realizovat v kontextu měnících se podmínek a hlavních strukturálních přeměn ovlivňujících jak regiony vyspělých zemí jako celek, tak i venkovské oblasti. OECD (2020) identifikuje tyto následující trendy: globální změny produkčních vzorců a růst sektoru služeb, well-being jako priorita rozvoje (nikoli ekonomický růst), partnerství města a venkova, technologie a digitalizace, demografické přeměny a změna klimatu a přechod k nízkouhlíkové ekonomice. Tyto procesy budou ovlivňovat vývoj venkovských oblastí, přičemž některé z nich mohou těžit, jiné naopak ztrácet.

Smyslem Chytrého venkova v kontextu uvedených doporučení je podpořit vlastní rozvoj obcí pomocí bottom-up přístupů, včetně „chytrého“ uvažování starostů a lokálních aktérů, ve kterém jsou technologie prostředkem k dosažení



vyšší kvality života na venkově, jeho atraktivitu, environmentální a socioekonomické udržitelnosti, soudržnosti a resilience (právě vzhledem k výše zmíněným strukturálním přeměnám). V důsledku jsou do formování strategie chytrých řešení zapojeni ve spolupráci s obcí místní aktéři, subjekty soukromého a veřejného sektoru v modelu víceúrovňového vládnutí a zároveň vyváženého fungujícího mezisektorového partnerství.

Strategie Evropa 2020 vymezila obecné cíle podpory pro rozvoj venkova na období od roku 2014 do roku 2020 a celkem 6 priorit platných pro Evropskou unii:

- podpora předávání znalostí a inovací v zemědělství, lesnictví a ve venkovských oblastech;
- zvýšení životaschopnosti zemědělských podniků a konkurenceschopnosti všech druhů zemědělské činnosti ve všech regionech a podpora inovativních zemědělských technologií a udržitelného obhospodařování lesů;
- podpora organizace potravinového řetězce, včetně zpracovávání zemědělských produktů a jejich uvádění na trh, dobrých životních podmínek zvířat a řízení rizik v zemědělství;
- obnova, zachování a zlepšení ekosystémů souvisejících se zemědělstvím a lesnictvím;
- podpora účinného využívání zdrojů a podpora přechodu na nízkouhlíkovou ekonomiku v odvětvích zemědělství, potravinářství a lesnictví, která je odolná vůči klimatu;
- podpora sociálního začleňování, snižování chudoby a hospodářského rozvoje ve venkovských oblastech.

Pro dosažení větších synergických efektů a vhodné míry provázanosti jednotlivých normotvorných rámců je vymezení konceptu Chytrého venkova žádoucí formovat s přihlédnutím ke strategiím a rozvojovým dokumentům. Pro



nastavení řešených oblastí se vychází pojetí Metodiky Smart City, Ministerstva pro místní rozvoj ČR a pojetí koncepce Smart Česko, orientované na rozvoj území ve prospěch obcí, měst a regionů a jak uvádí tato koncepce „vytvoření dobrých podmínek pro život lidí ve městech a jejich zázemí“ (MMR ČR, 2019a).

Při zpracování konceptu Chytrého venkova je nezbytné zachytit široké spektrum otázek a problematiky rozvoje venkova a klíčové politiky, procesy a trendy, vymezující a prostředí pro rozvoj venkovských obcí a měst. V návaznosti na Metodiku Smart City, s přihlédnutím ke specifickým podmínkám venkova byly vymezeny hlavní oborové pilíře, ve kterých bude dále rozpracováván koncept, jedná se o témata:

- efektivní vládnutí a plánování území;
- populační dynamika a místní ekonomika;
- komunitní život a infrastruktura;
- životní prostředí a krajina;
- dopravní mobilita;
- inteligentní a inovativní energetika;
- informační a komunikační technologie.

Každá z uvedených oblastí reflektuje další směry a některé politiky a strategie, klíčové v daných oblastech. V souladu s přijatou politikou Evropské unie v oblasti klimatu a energetiky lze očekávat zpracování legislativních předpisů zveřejněných v rámci balíčku „Čistá energie pro všechny Evropany“ do národní legislativy. Evropské unie se chce do roku 2050 stát klimaticky neutrálním kontinentem, za tímto účelem Komise předložila návrh evropského právního rámce pro klima, čímž má tento politický závazek získat právní závaznost. European Green Deal neboli Zelená dohoda pro Evropu obsahuje opatření na podporu účinného využívání zdrojů prostřednictvím přechodu na



čisté oběhové hospodářství a oddělení hospodářského růstu od využívání zdrojů.

Evropská komise rovněž představila diskusní dokument – dosažení udržitelnější Evropy do roku 2030. Diskusní dokument se zaměřuje na hlavní politická opatření pro udržitelný rozvoj, která zahrnují přechod od lineárního hospodářství k oběhovému, odstranění nerovnováhy v potravinovém systému a zajištění energetických zdrojů, bydlení a mobility i do budoucnosti.

Nutné je také uvést v českém prostředí zejména Konceptci rozvoje venkova, která je hlavním strategickým materiálem pro řízení venkova v ČR a proto se stala hlavním dokumentem pro zpracování oborových pilířů. Konceptce jednak definuje hlavní problémy rozvoje venkova – shrnuto do pěti hlavních okruhů (nedostatečná infrastruktura a vybavenost, málo výkonná a nedostatečně diverzifikovaná ekonomika, zhoršující se stav životního prostředí a dopady klimatické změny, nedostatečné strategické plánování a spolupráce obcí, nedostatečný lidský a sociální kapitál venkova). Tyto problémy jsou detailněji řešeny v následujícím textu (viz Kapitola 5). Konceptce také definuje cíle, jejichž realizací by měl být venkov, při jejich úspěšné implementaci, územím, ve kterém se dobře žije, a o němž se zároveň říká, že se v něm dobře žije. Této vize má být docíleno prostřednictvím realizace strategických cílů se zaměřením na: Obyvatele (klíčová je stabilní populace venkovských oblastí za účelem zajištění vysokého lidského a sociálního kapitálu zajišťujícího dynamický endogenní rozvoj venkova), Sídla (s dostatečnou infrastrukturou a vybaveností venkovských sídel zajišťující kvalitní život obyvatel a vytvářející možnosti pro hospodářský rozvoj venkova), Životní prostředí (které má být zdravé, rekreačně atraktivní, biologicky rozmanité a klimaticky stabilní), Ekonomiku (má být výkonná, stabilní a diverzifikovaná umožňující seberealizaci obyvatel venkova a tvořící důležitou složku hospodářské základny státu), Plánování a spolupráci (vycházející z rozvinutého víceúrovňového strategického plánování a řízení rozvoje založeného na znalostech a úspěšné spolupráci obcí). Strategie inteligentní specializace (Smart Specialisation Strategy, resp. Regionální inovační strategie na úrovni krajů) stanovují důležité oblasti pro rozvoj regionu a určuje, na co se zaměřit, aby vybrané oblasti byly ještě větším přínosem pro dané území. V uvedených strategie není problematika rozvoje venkova



zpravidla systematicky řešena. Na úrovni krajů vznikají spíše samostatné strategie orientované na venkov, což ale neznamená, že by se venkov nemohl být pro regionální inovační strategie předmětem zájmu. Například v zájmu rozvoje nízkouhlíkové ekonomiky a růstu produkce energií z obnovitelných zdrojů přínos venkovského prostoru nepopíratelný. Koncept Chytrého venkova i Místní Agenda 21 jsou si v některých aspektech blízké, ale vychází z jiných souvislostí. Koncept Chytrého venkova spojuje s MA21 zejména využívat endogenních principů a zdrojů v rozvoji území, jsou oba spojeny s aktivní participací obyvatel a zdola vzniklými řešeními. Z tohoto hlediska je nutné uvést, že oba přístupy by se neměly proto navzájem vylučovat, ale naopak doplňovat a působit synergicky. Úsilí o rozvoj venkova nevyžaduje dva paralelní plánovací dokumenty a strategie, vzhledem k omezeným možnostem je zcela dostačující vytvoření nosné obecně přijímané strategie, která v sobě bude implementovat různé přístupy a zejména chytrá řešení, jak usměrnit a podpořit rozvoj obce nebo seskupení obcí.

1.2 Proces vzniku Konceptu Chytrého venkova

Vznik Konceptu Chytrého venkova procházel procesem, do kterého byly integrovány ustanovené institucionální struktury projektu s podporou externích subjektů a dalších expertů. Před započítím prací na vzniku konceptu byl ustanoven multidisciplinární tým jako klíčový institucionální prvek, zapojující externí pracovníky a pro naplnění cíle projektu a vzniku konceptu i klíčové subjektu, zapojené do projektu a splnění jeho cílů. Mimo akademické pracovníky fakult UJEP se stali součástí multidisciplinárního týmu také pracovníci Ministerstva pro místní rozvoj, z odboru regionální politiky a zástupci místních akčních skupin, účastnících se projektových aktivit, včetně zapojení zástupce managementu Národní sítě místních akčních skupin.

Cílem vytvořené multidisciplinární platformy bylo rozvinout vícestrannou spolupráci s aplikační sférou, zejména pro přenos poznatků a připomínek na strukturu a zaměření Konceptu Chytrého venkova. Členové multidisciplinárního týmu byli také zapojováni do dílčích konzultací spojených s tvorbou Konceptu Chytrého venkova. Přenos znalostí a zkušeností je přínosný



pro zpracování konceptu. Multidisciplinární tým je vytvořen pro celou dobu realizace projektu.

Druhou institucionální složkou pro zpracování Konceptu Chytrého venkova byla interdisciplinární skupina expertů a specializovaných akademických pracovníků na témata, řešená v rámci tvorby konceptu. Cílem interdisciplinárního týmu bylo zaměřit se na přenos znalostí a zkušeností o soudobých problémech venkova, aktuální trendy a chytrá řešení ve sledovaných oblastech. Tento tým byl vymezen volněji, představuje soubor expertů z akademického i neakademického prostředí, zástupce institucí, jejichž poznatky, materiály a konzultace s nimi byly přínosné pro zpracování konceptu. Do uvedené skupiny zahrnujeme také dotazované experty formou interview, výstupy z těchto rozhovorů jsou součástí konceptu. Provedená interview zároveň vytvořila komunikační vazby k expertům, které jsou přínosné pro větší prosazení Chytrého venkova v praxi, vznikla možnost téma Chytrého venkova dále konzultovat a rozvíjet v různých hlediscích.

Třetí institucionální složkou, která se podílela na realizaci projektu, a tvorbě Konceptu Chytrého venkova byl projektový tým, jenž je pověřen řešením projektu a základního textu Konceptu Chytrého venkova. Odborná část projektového týmu byla složena ze zástupců zapojených fakult Univerzity J.E. Purkyně v Ústí nad Labem a Inovačního centra Ústeckého kraje.

Na základě diskuzí, konzultací a jednání s výše uvedenými institucionálními složkami vznikla základní východiska pro tvorbu Konceptu Chytrého venkova. Získané informace a připomínky byly, společně se screeningem strategických dokumentů, odborných zdrojů a zkušeností s prosazováním Chytrého venkova a realizací chytrých řešení, použity pro sestavení samotného Konceptu Chytrého venkova. Pro každou vymezenou oblast Konceptu Chytrého venkova byla určena zodpovědná osoba, která vlastní zpracování dané oblasti dále mohla konzultovat s ostatními členy projektového týmu, případně je zapojit do zpracování dílčích témat v dané oblasti.



V další fázi byly zpracované podklady za jednotlivé části konceptu interně připomínkovány hlavním řešitelem projektu (za Fakultu sociálně ekonomickou UJEP), akademickým pracovníkem ze zapojené Přírodovědecké fakulty UJEP a místopředsdou Národní sítě místních akčních skupin. Takto dokončený text Konceptu Chytrého venkova byl představen a konzultován s pracovníky odboru regionální politiky Ministerstva pro místní rozvoj ČR. Zjištěná doporučení a stanoviska se pak stala předmětem pro další úpravy a doplnění Konceptu Chytrého venkova. Zpracované připomínky vedly k celkové finalizaci dokumentu, který bude následně použit pro prezentaci tématiky rozvoje Chytrého venkova a další konzultace. Dokument je zároveň základním koncepčním východiskem pro tvorbu Metodiky Chytrého venkova, hlavního výstupu projektu.



2



2 Venkov a diferenciacie venkova



Než dojde k diskusi nad konceptem Chytrého venkova, je třeba si definovat venkov samotný. Moseley (2003) definuje venkov jako „*oblast s nízkou hustotou zalidnění obsahující rozptýlené sídla - vesnice, osady a malá města*“ (Moseley, 2003). Od této nízké hustoty obyvatelstva jsou pak odvozeny následující důsledky ovlivňující vývoj venkovských oblastí. Většina ekonomických, sociálních, politických a kulturních aktivit, které souvisí s kvalitou života tamního obyvatelstva, je lokalizována v relativně izolovaných budovách či sídlech, která jsou malá a vzdálená od sebe. Malá velikost sídel a jejich prostorové rozptýlení dále vede k tomu, že je rozptýlená i místní samospráva do mnoha malých celků. Tento fakt následně znesnadňuje možnost lokálních autorit vyřešit lokální problémy z důvodu nadmístního charakteru daného problému a slabé aktivity místního obyvatelstva, resp. jeho malého počtu (Moseley, 2003).

Zadruhé, rozsáhle plochy extenzivně využívané půdy, které tyto sídla oddělují, jsou v exponovaných polohách (příměstské oblasti, esteticky atraktivní krajiny) předmětem soutěže o jejich využití (Moseley, 2003). Na druhou stranu kvůli jejich extenzivnímu využití převážně nejsou schopny poskytnout dostatečné množství ekonomických aktivit, které by poskytly pracovní místa a kvalitní mzdy místnímu obyvatelstvu. Extenzivní osídlení krajiny rovněž znesnadňuje pokrytí daného území veřejnými i komerčními službami, může způsobovat i tzv. rurální deprivaci, která souvisí především v periferních oblastech s poklesem kulturní aktivity, nezaměstnaností a podzaměstnaností, nízkými příjmy či sociálním vyloučením. Na druhou stranu v exponovaných oblastech je možno zaznamenat přílišný rezidenční rozvoj a konflikty původních a nových obyvatel.



Zde se dostáváme k environmentálním problémům venkova spjatým s venkovem – přílišný zábor půdy především v důsledku komerční a rezidenční suburbanizace, těžby a dobývání nerostných surovin či ukládání odpadů, které jinak v intenzivně využívaných oblastech (města) nejsou z dnešního pohledu možná. V zemědělství, tedy tradičním odvětví pro venkov, vlivem rostoucí globální ekonomické integrace roste tlak na konkurenceschopnost zemědělských podniků, což se projevuje intenzifikací zemědělské výroby s negativními důsledky pro biodiverzitu, výskyt erozí a retenci vody v krajině.

Všechny tyto procesy formují současný venkov rozvinutých zemí a vytvářejí prostor pro rozvojové intervence z různých úrovní vládnutí. Pro plánovací účely (a také pro účely této studie) je vhodné si venkov definovat konkrétněji než jen nízkou hustotou zalidnění. Ač existuje mnoho různých přístupů k definici venkova (viz např. Hruška, 2014), pro plánovací potřeby a pro studie velkých měřítek se používají nejčastěji definice statistické založené na prahových hodnotách určitých indikátorů. V tomto ohledu se používá pro České podmínky nejčastěji hodnota počtu obyvatel dané obce, jako ta prahová je pak nastavena hodnota 3000 obyvatel (tuto hranici užívají ve svých studiích např. Perlín a kol., 2010; Binek a kol., 2007; Chromý a kol., 2011; Hruška a Píša, 2019). Pro podmínky naší studie to budou především tyto malé obce, nicméně není vhodné na ně nahlížet izolovaně, protože jsou funkčně vázané i k větším městským celkům. Z tohoto důvodu, a také z důvodu plánovacího (kdy navržené intervence v rámci tohoto projektu často budou v kompetenci místních akčních skupin), rozšiřujeme pro nás klíčový vzorek venkovských obcí o jejich městská centra do 25 tisíc obyvatel (v souladu s maximální populační velikostí obce při určování území místních akčních skupin). Podobně i Koncepte rozvoje venkova (MMR ČR, 2019a) definuje pro své účely venkov jako veškeré území mimo hlavní funkční střediska dle Hampla a Marady (2015).

V mediálním diskurzu je venkov často prezentován jako homogenní celek, nicméně opak je pravdou, jelikož venkov je vysoce heterogenním územním celkem, ať už co se týče přírodních podmínek, tak i podmínek odvozených od činnosti člověka (sociální a ekonomická struktura, kulturní poměry atd.). Jako takový, různé venkovy mají odlišné spektrum rozvojových příležitostí a problémů.



Od druhé dekády tohoto tisíciletí se tomuto problému v Česku začal věnovat široký okruh vědců (např. Perlín a kol., 2010; Chromý a kol., 2011; Bernard, 2012; Hruška, 2014; Bernard a Šimon, 2017) a nutnost diferenciacie prostoru venkova postupuje i do nástrojů prostorového plánování, viz obr. 1, kde je venkov definován jako veškeré nemetropolitní území.

Obr. 1: Typologie nemetropolitních oblastí Česka k roku 2019



Zdroj: MMR ČR (2019a)

Výše naznačená typologie vymezuje rozvinutý typ nemetropolitních oblastí formovaný především procesem suburbanizace se všemi důsledky (viz také typologie OECD níže), sociálně znevýhodněný typ se slabou sociální strukturou, ale relativně dobrou polohou vůči hlavním ekonomickým centrům, a tedy i s určitým potenciálem difuze lidského a finančního kapitálu z městských



center. Polohově znevýhodněný typ je sice vzdálen hlavním centřům, ale i přesto si z určitých důvodů (např. vyšší míra regionální identity) zachovává relativně dobrou sociální strukturu. Sociálně a polohově znevýhodněný typ pak kombinuje oba hendikepy.

Do značné míry výše zmíněné typologie vychází z konceptu rurálně-urbánní kontinua (více např. Hruška, 2014), toto pojetí se prosazuje i na úrovni rozvinutých zemí světa – OECD (2018) ve své zprávě navrhuje klíčovou diferenciaci venkova prostřednictvím tří základních typů venkova – Venkov uvnitř funkčních městských oblastí (FUA), Venkov mimo FUA, ale v jejich blízkosti, Odlehlý venkov. Tyto tři typy venkova čelí odlišným rozvojovým problémům a příležitostem, viz tab. 1.



Tab. 1: Příležitosti a výzvy, kterým čelí tři základní typy regionů

Typ	Výzvy	Příležitosti
<p>Venkov uvnitř FUA (obdoba Rozvinutého typu na základě Koncepce rozvoje venkova)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ztráta kontroly nad svou budoucností • aktivity se koncentrují v městském jádru • ztráta venkovské identity 	<ul style="list-style-type: none"> • více stabilní budoucnost • potenciál zachytit pozitiva z blízkosti FUA a naopak vyhnout se negativům
<p>Venkov mimo FUA, avšak v její blízkosti</p>	<ul style="list-style-type: none"> • konflikty mezi nově přistěhovalými a místními • pro některé firmy už je tento venkov příliš vzdálený, pro jiné je zase ještě příliš blízko 	<ul style="list-style-type: none"> • potenciál přilákání vysoko příjmových domácností hledajících vyšší kvalitu života • relativně dobrá dostupnost pokročilých služeb a městského života • dobrá dopravní dostupnost
<p>Odlehlý venkov (Polohově znevýhodněný typ a Sociálně a polohově znevýhodněný na základě Koncepce rozvoje venkova)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • vysoce specializované ekonomiky závislé na globálních výkyvech • omezená propojenost a velké vzdálenosti mezi sídly • vysoké náklady per capita na zajištění pokrytí území službami 	<ul style="list-style-type: none"> • absolutní výhoda pro poskytování produktů a služeb na bázi přírodních zdrojů • atraktivní pro firmy, které potřebují dostupnost měst, avšak ne každodenně • nabízí unikátní přírodní prostředí atraktivní pro firmy i jedince

Zdroj: OECD (2018)



Výše zmíněné rozvojové výzvy a příležitosti úzce souvisí s konceptem resilience, pro které dané venkovy budou mít zcela odlišné předpoklady. Zatímco venkov integrovaný do FUA bude vysoce závislý na rozhodnutích z vně (tedy z měst jako center dané FUA) a nebude mít tedy osud ve svých rukou, naopak venkovy odlehlé v tomto ohledu tak závislé na okolním území nebudou. Na druhou stranu venkovy ve FUA disponují kvalitním lidským a sociálním kapitálem koncentrovaným ve vysokopříjmových domácnostech, což se ukazuje jako rozhodující výhoda při budování resilience vůči případným narušením systému či krizím.



3



3 Přístupy k rozvoji venkova



V historii plánování venkova se měnily přístupy k rozvojovým intervencím. Ve vyspělých evropských zemích modernizační paradigma rozvoje venkova postupně od 90. let minulého tisíciletí nahradilo nové paradigma rozvoje.

3.1 Nové paradigma rozvoje venkova

Woods (2011) sumarizuje jeho hlavní zásady do tří principů. Zaprvé, endogenní rozvoj podporující valorizaci místních zdrojů místními lidmi (van der Ploeg a kol., 2000; Steiner a Atterton, 2014). Zadruhé, model rozvoje zdola dávající prostor místním, aby identifikovali jejich vlastní potřeby a realizovali potřebné intervence, přičemž stát v tomto ohledu působí jako pouhý facilitátor popř. stanovuje nutné rámcové podmínky. Zatřetí, pro realizaci tohoto paradigmatu je nutný tzv. integrovaný přístup, který nahradil sektorální politiky zaměřené na málo odvětví (v minulosti např. na zemědělství). Tento přístup k rozvoji je samozřejmě prostoupen dominantním přístupem udržitelného rozvoje.

Především první ze zmiňovaných principů nového paradigmatu rozvoje venkova, tedy endogenní rozvoj, který je klíčovou výzvou pro venkovské lokality (Galdeano-Gómez a kol., 2011). Venkovské lokality mají zvyšovat svou ekonomickou výkonnost jednak na základě vytvoření nové přidané hodnoty (valorizace dosud nevyužitých místních zdrojů např. vytvoření nové turistické atraktivity), posílení její tvorby a na základě zachycení přidané hodnoty (peněz) ve svém území, např. formou zpracování primární zemědělské produkce na produkty s přidanou hodnotou (Coe a Hess, 2011) a poslední s větším uzavřením místních peněžních toků (podpora lokálního nakupování). Místní zdroje mohou mít různý charakter, Moseley (2003) identifikuje pět základních typů – fyzické prostředí (krajina), kulturní dědictví (architektura,



tradiční produkty apod.), lidský kapitál (dovednosti a vzdělání místní populace), místní instituce a sociální kapitál (společná akce na lokální úrovni), vnější vztahy místních lidí. Role znalostí při využití vnitřních zdrojů je v tomto ohledu klíčová, proto je tento koncept propojován s pojmy znalostní společnosti či ekonomiky.

3.2 Neoendogenní paradigma a Venkov 3.0

Poslední typ místních zdrojů – vnější vztahy místních lidí, tak ten poukazuje na zajímavý paradox. Ač endogenní přístupy by měly být založeny na vnitřních zdrojích, jejich komodifikace však bude ztížena či nemožná, dokud nedojde k mobilizaci externích faktorů. Tento aspekt lokálního rozvoje integruje Ray (2006) do svého konceptu neoendogenního rozvoje, kde argumentuje, že každá venkovská oblast je výsledkem specifického mixu vnitřních a vnějších procesů. Právě z tohoto důvodu by rozvojové přístupy neměly být slepě zaměřeny jen na lokální zdroje, ale zároveň by měly pomýšlet na to, jak tyto místní zdroje třeba i za pomoci informačních a telekomunikačních technologií napojit na nejrůznější externí sítě sociálních či politických vztahů. Integrace místních lidí do těchto sítí tak může výrazně usnadnit místní rozvojové procesy (Píša a Hruška, 2019). Z tohoto pohledu by každé rozvojové snažení mělo být „lokálně zakořeněno, avšak dívající se ven“ (Gkartzios a Scott, 2014, 246).

Podobným směrem je zacílen koncept tzv. Venkova 3.0 (kdy Venkov 2.0 byl charakterizován právě jako nové paradigma rozvoje venkova diskutované výše), který je novým politickým rámcem pro rozvoj venkova prosazovaným OECD (2018). Tento nový koncept, resp. transformace konceptu endogenního rozvoje, rozpoznává nutnost lepšího napojení venkova do externích sítí, ať už jde o vyšší spolupráci s městskými středisky, mezi jednotlivými plánovacími úrovněmi (víceúrovňové vládnutí), intenzivnější napojení na globální trhy.



3.3 Chytrý venkov

Idea Chytrého venkova byla odvozena od historicky staršího pojmu Chytré město (Smart City), jehož koncept je dodnes stále mnohem intenzivněji diskutován (Visvizi a Lytras, 2018; Pělucha, 2019). Chytrý venkov je stále považován za velice nový koncept, označení pro novou politickou prioritu, která se v Evropské unii pevně usídlila až přibližně od roku 2017, kdy Evropská komise a Evropský parlament publikovaly dokument EU Action for Smart Villages (Slee, 2019).

Chytrý venkov nekopíruje zcela myšlenku Smart City. Smart City je mnohem více spjaté s technickými řešeními (Slee, 2020), kdy původně bylo zaměřeno na big data, interoperabilitu, umělou inteligenci a internet věcí jako prostředky transformace městského prostředí (Philip a Williams, 2019). Nicméně, Visvizi a Lytras (2018) se ptají, do jaké míry jsou ICT technologie užitečné při rozvoji venkova. Proto stejně jako technokratická dominance v konceptu Smart ustupuje v tom smyslu, že technologie nejsou vnímány jako cíl, nýbrž prostředek pro dosažení potřebných změn, tak i v konceptu Chytrého venkova je kladen vyšší důraz na well-being a komunitní rozvoj (Slee, 2019; Philip a Williams, 2019). V ideálním případě tak koncept Chytrého venkova je mnohem méně technologicky orientován než koncept Smart City.

Každopádně novost konceptu Chytrý venkov způsobuje určitá nedorozumění při interpretaci či implementaci pojmu. Stále se v něm míchají dva různé přístupy, a to modernizační a komunitární. Modernizační přístup je postaven na rozvoji založeném na technologiích, zatímco komunitární přístup zdůrazňuje aktivní roli komunit v rámci rozvoje zdola, který je nutný pro intervence tam, kde selhal stát, popř. trh (Slee, 2019). Každopádně nastavení optimálního mixu obou přístupů dosud není jasné. Tam, kde bylo přistoupeno k implementaci myšlenek Chytrého venkova, došlo k tomu prakticky bez jakéhokoliv teoretického podložení spíše v rámci příkladů dobré praxe (Slee, 2019). Chytrý venkov je totiž stále spíše politickým konceptem než konceptem vědecky podloženým.



V běžném diskurzu Chytrý venkov je však hlavní hnací silou digitalizace venkova (především pak šíření vysokorychlostního připojení k internetu). Připojení k internetu je tak vnímáno jako hlavní parametr toho, zda daná obec má potenciál být „chytrou“ nebo ne, a další parametry chytré obce, např. znalostně silné ekonomické aktivity, participace občanů na rozhodovacích procesech, tedy „síla komunit“, vzdělání lidí v návaznosti na strategie chytré specializace (viz dále), už jsou opomíjeny (ENRD, 2018).

Visvizi a Lytras (2018) varují před předčasnou implementací technologií při budování „chytré vesnice“. Ta nemusí vzniknout jen implementací různých technologií (Slee, 2019). Přesto velice často dochází k tomu, že jsou na daný problém implementovány ICT technologie – v kontextu venkova klasicky vysokorychlostní internet a navazující technologie (Slee, 2019) s vírou, že danou situaci vyřeší. Hýllová a Slach (2018) v kontextu konceptu Chytrého města zdůrazňují, že před přebíráním „osvědčených“ smart řešení je nutné zohlednit místní kontext a podmínky a stejně tak i možnosti aktérů pro akceptaci technologií a dostatečných kompetenci k jejich využití.

Zavedení různých technologií pod hlavičkou smart ve městech může být jen parciálním či neefektivním řešením rozvojového problému v dané lokalitě. Realizace v praxi neověřených řešení pro potřeby místních obyvatel pak může být kontraproduktivní (a velice drahé) a projeví se nepřijetím dané služby nebo technologie (příkladem může být služba provozu elektrokoloběžek s nedostatečně bezpečně a udržitelně nastaveným provozem ve městech).

Dále také úsilí o zavedení Smart opatření ve fungování obcí může narážet na legislativní bariéry, nedostatečně delegované kompetence pro klíčové osoby (Shelton, Zook, Wiig 2014) a institucionální struktury pověřené zaváděním chytrých technologií ve venkovském prostoru. Mohou chybět nezbytné pravomoci nebo politická vůle pro realizaci těchto opatření a projektů. Navrhovaná technologická řešení mohou vést k vytvoření komplikovaných produktů, která nebudou přijímána veřejností, neboť budou postrádat sociálně a uživatelsky relevantní řešení pro využití nových technologií (Glasmeier, Christopherson 2015). Mimo vhodnost řešení daného problému ICT technologií tak je třeba dát pozor na to, že pasivní uživatelé dané technologie často jsou



neochotni ji užívat nebo k tomu nemají potřebné kompetence (a to bude především platné v Česku, kde je v porovnání s jinými zeměmi OECD ve venkovských oblastech nejnižší podíl obyvatel alespoň se základními či pokročilými digitálními dovednostmi – OECD (2020). Z tohoto důvodu je nutné vyvarovat se přílišného nadšení pro ICT a naopak se nejprve zaměřit na intenzivní výzkum daného problému spolu s možnostmi jeho řešení, třeba i za pomoci ICT, pokud bude jejich užití v tomto ohledu efektivní. Gallardo (2016) proto rozlišuje mezi chytrými komunitami (definovány na bázi inovací spjatými s internetem věcí apod.), a inteligentními komunitami (zaměřenými čistě na komunitní rozvoj).

Z tohoto důvodu se existující definice Chytrého venkova snaží reflektovat obě složky rozvoje venkova, přičemž technologickou stránku vnímají jako podřízenou stránce komunitní. Evropská komise (2019) definuje Chytrý venkov jako: „... komunity ve venkovských oblastech, které přinášejí inovativní řešení za účelem zlepšení jejich resilience, a staví na místních silných stránkách a příležitostech. Spoléhají se na participativní přístupy za účelem vyvinutí a implementace vlastních strategií pro zlepšení ekonomických, sociálních a/nebo environmentálních podmínek, především mobilizaci řešení založených na digitálních technologiích.“¹ Obdobně Evropská unie (2018) definuje podobně Chytrý venkov, jako „... venkovské oblasti a komunity, které staví na svých dosavadních silných stránkách, zdrojích a příležitostech, za účelem dosažení vyšší přidané hodnoty, kde jsou tradiční i nové sítě zdokonalovány prostřednictvím digitálních komunikačních technologií, inovací a lepšího využití znalostí ku prospěchu obyvatel“², přičemž v následujícím textu je poukazováno

¹ Smart Villages are communities in rural areas that use innovative solutions to improve their resilience, building on local strengths and opportunities. They rely on a participatory approach to develop and implement their strategy to improve their economic, social and/or environmental conditions, in particular by mobilising solutions offered by digital technologies.

² Smart villages are rural areas and communities which build on their existing strengths and assets as well as new opportunities to develop added value and where traditional and new networks are enhanced by means of digital communications technologies, innovations and the better use of knowledge for the benefit of inhabitants.



na to, že digitální technologie mají být užívány, protože jsou vhodné, nikoli proto, že jsou módní.

Digitální technologie jsou tak jen jedním z možných nástrojů, které mohou místní komunity nasadit pro rozvoj venkova. Také v českém kontextu SMO ČR (2020a) definuje chytrá řešení jako „*moudrá řešení, která povedou ke zkvalitňování podmínek života lidí v obcích jakékoliv velikosti. Mohou, ale nemusí mít technický charakter.*“

Z tohoto pohledu tak Chytrý venkov odpovídá aplikaci modelu komunitně vedeného místního rozvoje, tedy zásady, které je pevně ukotvena na úrovni místních akčních skupin (MAS). Kromě toho však Chytrý venkov klade vyšší důraz na udržitelné místní podnikání, chytrou regionální specializaci (Smart Regional Specialisation), kooperaci venkovských aktérů (družstva, venkovské klastry) a lépe provázané politiky a partnerství. Z tohoto pohledu je proto vhodné provázat principy Chytrého venkova s úrovní MAS, které se mají stát hlavním nástrojem aplikace Chytrý venkov. Slee (2019) tvrdí, že klíčovou výzvou z tohoto pohledu je nasadit komunity k řízení takového rozvoje a nevnucovat jim nevhodné nástroje shora.

Z tohoto pohledu se ale musíme ptát, zda všechny venkovské komunity mají dostatečné kapacity a kompetence k tomu, aby dokázaly realizovat rozvoj svých území v souladu s principy Chytrého venkova. Co ovlivňuje jejich resilienci v období globálně integrované ekonomiky a výzev v oblasti ochrany klimatu? V souladu s diskusí rozvoje zdola (uvedené dále), Naldi a kol. (2018) poukazují na fakt, že především periferní a izolované venkovské regiony mají mnohem menší potenciál pro endogenní rozvoj daný důsledky odlivu kvalifikovaného obyvatelstva v rámci procesu urbanizace. Naopak příměstské venkovské oblasti mohou významně těžit jednak z přítomnosti kvalifikovaného obyvatelstva, které z velké části přišlo prostřednictvím procesu suburbanizace, jednak z blízkosti k městským centrům s vyšší pravděpodobností výskytu znalostně intenzivních ekonomických aktivit. Proto se prvky toho, co dnes souhrnně označujeme jako Chytrý venkov, začaly nejprve objevovat v řídko osídlených, periferních a izolovaných oblastech (typicky Skandinávie), kde snaha po kvalitním a uspokojujícím životě čelí mnoha výzvám (např. odlehlost či



nedostupnost některých služeb). Naldi a kol. (2018) zmiňují, že koncept Chytrého venkova (resp. Chytrého rozvoje) je pevně zakotven v evropské strategii Evropa 2020, která má tři vzájemně provázané priority:

- chytrý ekonomický růst postavený na znalostech a inovacích;
- udržitelný růst spoléhající na efektivnější využívání zdrojů, zelenější a konkurenceschopnější ekonomiku;
- inkluzivní růst, který implikuje ekonomiky s vysokou mírou zaměstnanosti podporující sociální soudržnost.

Výše uvedeným se evropské pojetí Chytrého rozvoje významně liší od amerického pojetí smart, kde je celá myšlenka více postavena na tvorbě politik územního plánování především měst za účelem prevence dalších negativního dopadů růstu metropolitních městských oblastí. Oproti tomu v Evropské unii Chytrý rozvoj je více postaven na politikách spjatých s inovacemi, výzkumem a vzděláváním. Nicméně, jak Naldi a kol. (2018) tvrdí, tyto politiky jsou především politicky-orientované koncepty a není zdaleka jasné, jak by měly být chápány a aplikovány v regionálním kontextu.

Právě proto je myšlenka SV spojována s konceptem chytré regionální specializace (Smart Specialisation Strategy – 3S), která je vnímána jako hlavní nástroj pro nastartování inovačního ekosystému a rozvoj konkurenceschopnosti založené na znalostech. Částečně i proto, že zde existují oprávněné pochyby o tom, zda vesnice může být tím pravým prostorovým měřítkem pro tvorbu znalostních uzlů a inovací (Slee, 2019). Z tohoto důvodu se jeví 3S jako vhodným rámcem pro implementaci Chytrých politik, a území MAS jako vhodná plánovací jednotka. V rámci 3S by se regiony měly zaměřit na nejslibnější oblast ekonomických aktivit pro daný region v závislosti na přírodních zdrojích, ekonomické historii regionu, znalostní základně apod. 3S stanovuje důležité oblasti pro rozvoj regionu a určuje, co se má podniknout pro to, aby tyto oblasti byly ještě větším přínosem pro dané území. Zároveň slouží k efektivnímu financování aktivit (z evropských, národních a regionálních



zdrojů), které mají vést ke zvýšení konkurenceschopnosti Česka, a to především posílením výzkumných a inovačních kapacit ve vytyčených perspektivních oblastech ekonomiky.

3.4 Smart Village v zahraničí: příklady aplikace konceptu Chytrého venkova

V zahraničí se rozvinuly různé přístupy ve vybraných oblastech, významných pro dané venkovské území. Způsoby prosazení idey Smart villages jsou proto značně různorodé. Na základě mapování realizovaných projektů, iniciativ nebo strategií se prosazují často řešení a postupy vycházející z bottom-up přístupu. V procesech tvorby řešení a zavádění chytrých řešení je obvykle významným prvkem zapojení místních komunit, respektive místních zástupců. Systémové prosazení Chytrého venkova je často spojené s vytvořením multidisciplinárního týmu, složeného z odborníků, zástupců institucí a dalších místních aktérů.

Ve smart řešeních ve venkovských oblastech se často objevují principy neoendogenního rozvoje, příkladem je projekt ve venkovské oblasti v jižní Francii (www.laregion.fr/Parlement-de-la-Montagne), spočívající ve vytvoření místního parlamentu, který vytvořil vazby mezi horskými komunitami a regionálními zástupci a vytvořil podmínky pro koordinovanou a integrovanou akci v rozvoji obcí. Opačným případem vytvoření participace ve venkovských obcích je příklad ze severní Itálie (Soligno a kol.; 2015), kde ve formátu hackathonu se zapojením studentů a akademiků vytvořili v místě kreativní prostředí, ve kterém se hledají nové koncepční řešení rozvoje malých obcí.

Atkočiūnienė, Vazonienė (2019) vyhodnotily zkušenosti z rozvoje inteligentních vesnic s ohledem na udržitelný rozvoj venkova v Litvě. Případová studie odhalila, že analyzované venkovské oblasti mají inovativní potenciál, ale v některých územích existuje nedostatek lidských zdrojů a s tím související problémy s implementací digitálních, technologických a energetických zdrojů. Zjistilo se také, že iniciativy rozvoje na úrovni vesnic existují bez vazby na ostatní



a s malou nebo žádnou koordinací. V důsledku této skutečnosti se pak nerozvíjely potenciální synergie ze spolupráce s jinými obcemi. Jiným příkladem je iniciativa Smart Village Scotland. Platforma Smart Village (www.smartvillage.scot) se zaměřuje na podporu podnikání v různých oblastech, podporuje tvorbu webových portálů ve venkovských oblastech pro zavádění chytrých řešení, např. v oblasti rozvoje turismu a místních ekonomik, a také napomáhá organizovat v obcích diskuse o Smart Village a implementaci tohoto konceptu. Podpora místních ekonomik je často předmětem zavádění smart řešení. Jiné řešení se realizovalo v periferní horské oblasti ve Švýcarsku, kde vytvořili coworkingové prostory pro místní obyvatele, čímž došlo k podpoře týmové práce a kreativity. Aktivity také stimulují další podniky, aby se v této oblasti usadili (www.miaEngiadina.ch). Ekonomickému rozvoji málo resilientních regionů, charakteristických vyšší nezaměstnaností a dlouhodobým odlivem populace pomohlo uspořádání kurzů, zaměřených na využití potenciálu okolních lesů (provincie Burgos, Španělsko; www.euromontana.org/en/helping-the-unemployed-to-get-out-of-the-woods), což dokazuje i další vlastnost chytrého venkova - aktivizující opatření nemusí být vždy primárně spojené s chytrými technologiemi.

Chytrá řešení a strategie Smart village nejsou jenom doménou rozvinutých zemí, několik let se aplikují i v méně rozvinutých zemích. Hardilla a Muladi (2016) popisují příklad realizace programu Smart Village 2.0 v Lamajang Village a Cipacing Village v Indonésii, kde se technologie staly prostředkem pro rozvoj venkova. Realizovaný program zde měl za cíl zvýšit turistickou atraktivitu území a prostřednictvím vzdělávání přispět místním obyvatelům k získání ICT, včetně rozvoji místního podnikání. Bylo zjištěno, že program naplnil stanovené cíle, turismus se v území zvýšil, příjmy místních podnikatelů vzrostly šestinásobně a rozvinula se multisektorová spolupráce pro zvýšení environmentální udržitelnosti území.

Na základě mapování zahraničních dobré praxe Smart Village, lze uvést, že zavedení chytrých řešení často přesahuje možnosti jednotlivých místních aktérů, proto by se tato opatření měla orientovat komunitně. V obcích, respektive ve skupinách obcí se pak často podporují integrované akce, které reagují na jejich dlouhodobé potřeby a příležitosti, za účelem vytvoření



sociálně, ekonomicky a environmentálně příznivých podmínek pro rozvoj venkovských obcí a zvýšení well-beingu místních obyvatel. Na druhou stranu ve Smart Villages nejsou navrhována univerzální řešení, připravované aktivity jsou územně senzitivní a založené na místně specifických potřebách a potenciálu území, často s využitím nového strategického prvku, chytrých technologií.



4



4 Reflexe pojetí Chytrého venkova v expertních rozhovorech



V této části jsou shrnuty základní poznatky ke konceptu Chytrého venkova, a to včetně osobních zkušeností, doporučení a možných způsobů řešení, které uvedli jednotliví respondenti expertních rozhovorů. Rozbor a vyhodnocení rozhovorů bylo provedeno anonymně po jednotlivých tematických oblastech, které jsou předmětem zájmu projektu. Expertní rozhovor poskytlo celkem 11 osob, konkrétně:

- Jiřina Bischoffiová – Místní akční skupina Labské skály;
- Ing. Ruť Bízková – konzultantka;
- Ing. Zuzana Dvořáková – Ministerstvo zemědělství ČR;
- Ing. Eva Hamplová – Místní akční skupina Český sever;
- Ing. Mgr. Marek Hartych – Národní síť MAS ČR;
- Bc. Tomáš Harant – Místní akční skupina Naděje;
- Ing. Martina Krčová, MBA – Rada Energetického regulačního úřadu;
- Ing. Ivana Křižanová – Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR;
- Mgr. Miloslav Oliva – Místní akční skupiny Region Pošumbeří;
- doc. RNDr. Petr Rumpel, Ph.D. - Ostravská univerzita;
- Mgr. Jiří Zikmund – Místní akční skupina Labské skály.

Jejich postřehy a názory jsou shrnuty v následujících sekcích této kapitoly.



4.1 Efektivní vládnutí a plánování rozvoje území

Dle respondentů Chytrý venkov akcentuje specifické problémy, které mají periferní a venkovské obce, přičemž neměla by se hledat nová témata, ale mělo by se reagovat na poptávku ze strany obcí a jejich představitelů. Chytrý venkov je zpravidla vnímán jako transfer konceptu Chytrého města do rurálního prostoru s tím, že se reflektují potřeby venkovského prostoru. Oproti městu jsou potřeby venkova v mnohém jiné, a navíc malé obce bývají často odtažité pro chytrá technologická řešení. Důležité je sdělovat, že chytré řešení spočívá i v tom, že lidé spolu komunikují a společně hledají nové cesty pro řešení problémů, tj. hledají nové nástroje, způsoby komunikace, společné aktivity atp. Mnoho řešení je v sociálních vazbách.

Důležité je koordinovat a chytře propojovat aktivity v obci, např. když se buduje chodník, tak současně instalovat či zrevidovat vedení plynu, elektřiny, položit digitální kabel atd., a zajistit, aby použité technologie byly vzájemně kompatibilní. I u malých záležitostí je třeba koordinace a plánování. Technologie jsou jen prostředkem, ale ne cílem. Důležité je stanovení a zpracování koncepce chytrých řešení v obci, a to v konkrétních oblastech s návazností na další plány obce. Chytré obce se chovají v souladu s trvale udržitelným rozvojem, využívají technologie a celkově se posouvají dál. Chytrý venkov je venkov, který dokáže reagovat na negativní záležitosti a využije k tomu prostředky, které proces zlepšení urychlí.

Často se zmiňuje, že na venkově chybí služby, ovšem mnohdy je vhodné respektovat historický vývoj, přičemž pokud určitý druh služby v obci nikdy nebyl, tak nemusí být nutné to řešit, absenci služeb může účinně řešit třeba sousedská výpomoc nebo směna mezi lidmi nebo, jak je uvedeno dále, spolupráce mezi správními jednotkami a úrovněmi.

Chytrá řešení nejdou dělat bez spolupráce, přičemž spolupráce by měla být horizontální i vertikální, např. od ministerstva se očekává, že bude elektronizovat své agendy a toto sdílet s obcemi, které vykonávají agendu



v přenesené působnosti. Elektronizace se pak prostřednictvím kooperativních vazeb, jejichž součástí jistě musí být i výměna znalostí a zkušeností, resp. jejich předávání, dostane z centrální státní správy do obcí. Stejně vazby a vzájemné učení se fungují i horizontálně mezi jednotlivými obcemi. Chytrý venkov by dále mohl spočívat v podpoře vzniku center, ale nikoliv jako center ve smyslu spádových obcí, ve kterých nalezneme vše potřebné pro okolní obce. Centrem se může stát každá jednotlivá obec nebo konglomerát obcí. Síť center může být polycentrická, přičemž jedna obec může být centrem místní energetické komunity, jiná odpadového hospodářství a jiná školství atp. Při dobře nastavené spolupráci není nutné se snažit zajistit komplexní nabídku statků ve všech obcích. Významnou platformou pro spolupráci jsou místní akční skupiny, které se věnují konkrétním oblastem, ve kterých mohou obcím dávat podněty a případně poskytovat i poradenství. Při rozvoji konceptu Chytrého venkova je důležité, aby jednotliví aktéři znali své role a pravomoci, jelikož pouze tím může koncept poskytnout systémová řešení s celostátní účinností, např. obcím dle rozsahu výkonu jejich činností by mělo být známo, jak mají a reálně mohou zasahovat s aplikací chytrých řešení do svého bezprostředního okolí, a to s tím, že v různých venkovských oblastech budou problémy a potřeby odlišné, a tak se budou lišit i řešení.

Respondenti se shodují, že až na „osvícené“ jedince, starostové vnímají koncept Chytrého venkova negativně, a to ze dvou základních důvodů. Prvním důvodem je názor, že se řeší něco, co není problémem, tudíž koncept chytrosti je něco uměle vytvořeného a nepotřebného, protože neřeší aktuální a palčivé problémy praxe. Druhý důvod spočívá v tom, že starostové mají negativní zkušenost s něčím smart, např. jsou znechuceni agenty nabízejícími chytré lavičky, lampy atd., u kterých bývá sporná jejich efektivnost a účelnost. Asociace spojené s chytrými/smart nástroji a řešeními jsou často negativní, relevantním subjektům chybí objektivní informace. Tudíž je velmi důležité nezkrácené informace o Chytrém venkovu dostat ke starostům a jednotlivým zastupitelům, chytrá řešení jsou alternativou k dosavadním postupům a řešením. Starostové a zastupitelé mnohdy alternativní chytrá řešení neznají, a tak se jimi nezabývají. Důležité je posílení publicity a propagace konceptu Chytrého venkova a dále představitele obcí motivovat a zaujmout, např. ukázkou konkrétních chytrých řešení, které v jiné obdobné obci už fungují a jsou přínosné. Určitá propagace Chytrého venkova by měla být připravena



a cílena také na veřejnost. Respondenti se shodli, že propagace smart řešení je vůči veřejnosti velice důležitá, jelikož jen tak mohou být veřejné prostředky efektivně a hospodárně vynaloženy a smart řešení může pomoci rozvoji obcí. Nástroj, který může občany motivovat se více podílet na rozhodování a vzbudit v nich odpovědnost za dění v obci, jsou např. participativní rozpočty, které se v současné době využívají sice spíše ve větších městech, ale nejsou překážky tento nástroj převést i na venkov. Kolektivní finanční rozhodování pomůže usnadnit rozhodování nejen zastupitelům, ale může i vzbudit u občanů hrdost, že něco realizovali společně a budou se k tomu i lépe chovat, využívat to a zároveň budou i více celkově spokojeni.

Důležité je, aby starosta na chytrá řešení v obci nebyl sám, aby se např. konala setkání starostů, kde by docházelo k vzájemné výměně zkušeností. Také je prospěšné, když se např. v nějakém dobrovolném svazku obcí vyprofiluje leader, který následně v oblasti chytrých řešení udává směr, zjišťuje, co je potřeba, jaké jsou možnosti obce, a věnuje se i samotné realizaci. Starostové malých obcí zodpovídají za velmi rozsáhlou agendu, a tak nemají dostatek času přemýšlet o možnostech jednotlivých řešení a není v silách starostů, aby vše zvládali sami. Členům vedení obce by měly být poskytovány z jiných úrovní veřejné správy manuály, poradenství atp., zaměřené na chytrý venkov (obdobně jako tomu je i u jiných témat veřejné správy). Důležité je myšlenku chytrosti integrovat do strategického plánu nebo akčního plánu obce, aby se v případě obměny vedení obce pokračovalo v tomto duchu i dále. Stejně tak do plánování a konzultování strategických plánů a vizí zapojovat místní obyvatele. Téměř nikdy se nezapojí celá komunita, zpravidla pouze vybraní aktivní jedinci, nicméně i v tomto ohledu se dají hledat chytrá řešení, která míru participace zvýší, např. ukázkou, že přes moderní technologie prostřednictvím různých aplikací se dá rychleji komunikovat s občany a zapojovat je do dění v obci a samozřejmě i občané mohou snadněji komunikovat s úřadem a starostou. Zapojení veřejnosti je důležité, jelikož se tím posiluje komunitní život, sounáležitost s obcí a obec tím získává nejcennější data ve formě poznatků přímo od obyvatel, představitelé obce poté mnohé opravdu vědí a nemusí se pouze domnívat.



Chytrá řešení je potřeba lidem vysvětlovat, přičemž v každé obci chytré řešení bude individuální, co někde bude považováno za posun a chytré řešení, tak jinde už může být zcela standardní. Obce by měly naslouchat tomu, co požadují obyvatelé a inspirovat se u obcí již majících zkušenosti a fungující chytrá řešení. Funkčnost Chytrého venkova je reálně spjata s ochotou lidí něco dělat, do něčeho se zapojit, případně něco změnit, avšak tato ochota je všeobecně malá. Stejně jako na úrovni svazků obcí, tak i v komunitě obce je dobré, když se objeví leader, který umí myšlenku Chytrého venkova prosadit, přičemž to může být např. starosta, místní předseda hasičů nebo nějaký člen místní akční skupiny atp.

Jedna věc je smart řešení vymyslet a druhá je jejich realizace, přičemž mnoho starostů, kteří se rozhodli smart řešení aplikovat ve své obci, se přesvědčilo, že hlavně realizace technologických smart řešení je náročná na finance, přičemž vlastní zdroje zpravidla nestačí. Často tak na realizaci smart řešení čerpají prostředky z dotací, tento zdroj financování má ale hned několik problémů. Respondenti se shodují, že problematika financování realizace smart řešení má mnoho mezer, které zapřičiňuje neefektivní vynakládání veřejných peněžních prostředků. Často se pro obce jedná i o komplikovaný proces, u kterého si starostové neví rady s povinnou administrativou, což je často faktorem, že starosta možné smart řešení odmítne. Obtíže jsou příkladem i u evropských dotací, malé obce nedokážou zpravidla ušetřit velké částky, a tak vyvstává nutnost si půjčovat, přičemž výsledný efekt smart řešení tím klesá či se v čase oddaluje.

Jelikož se jedná o značnou finanční zátěž, která může vést i k přechodnému zadlužení obcí, je nutné důkladně zvážit, jaká smart řešení budou provedena. Skutečnost, že se vynaloží značné množství peněžních prostředků a obec se zadluží, nesou nejlépe především občané, kteří se o smart řešení zpravidla začnou zajímat až v případě, kdy realizace je zahájena. Občané mají možnost se o investičních akcích dozvědět i dříve ze zasedání zastupitelstva a oznámení na úřední desce obce, ale k tomu je mnoho občanů laxní. Iniciovat a vést komunikaci a spolupráci s občany je „povinností“ obce. Pokud tradiční komunikační nástroje (př. účast na zasedání zastupitelstva, úřední deska) nejsou dostatečně účinné, je třeba hledat jiné (nikdy na komunikaci



nerезignovat). Pro smart řešení je nutné, aby se všechny strany v obci dohodly, co je potřeba, a byly seznámené s průběhem realizace. Pokud strany nepřijmou nové směry, pokud se jim smart řešení dostatečně nevysvětlí, pokud si jej nevezmou za své a nebudou se podílet už od počátku na realizaci, hrozí průtahy v realizaci opatření, jejich nedokončení, proinvestování veřejných prostředků bez přínosu jakékoli hodnoty zpět, narušení (zhoršení) vztahů s veřejností aj.

4.2 Komunitní život a komunitní infrastruktura

Lidem je nutné nejprve ukázat, že chytrá řešení jsou pro ně přínosná, nikoliv přitěžující, příkladem je oblast zdravotnictví, která pro venkovské obce je významným tématem, jelikož obyvatelstvo mnohde stárne, a tak potřebuje častěji zdravotní péči. Zdravotnictví na venkově aktuálně spíše upadá, lékaři stárnou a nástupci nejsou, a hrozí uzavření stávajících ordinací. Nahradit lékaře je obtížné, ale nabízí se chytrá řešení ve formě rozvoje telemedicíny, kdy přes aplikaci má lékař na dálku možnost zhodnotit stav pacienta, který mu sdělí, jak se cítí, jaký má tep a teplotu atd. Už existují různé snímací sady, které odešlou data lékaři, který je někde jinde a ten může rozhodnout o dalším postupu, aniž by se s pacientem reálně sešel. Starší lidé moderní technologie často neumí ovládat, a tak by byla nutná přítomnost kvalifikované osoby (např. zdravotní sestry), která by (nejen) starším občanům pomohla a případně i zajistila a zkoordinovala převoz pacienta přímo k lékaři, kdyby to stav vyžadoval. Zdravotní péče na venkově je ale nutná i pro obyvatelstvo v produktivním věku, a to především z důvodu nemoci a vypsání neschopenky. Zde je chytrým řešením zavedení e-neschopenek a e-receptů. Především pro mladé lidi telemedicína, e-recept a e-neschopenka můžou být jedním z argumentů, proč zůstat na venkově.

Pro seniory jsou vhodná různá školení, na kterých se naučí pracovat s aplikacemi jako je příkladem Záchranka. Když si párkrát aplikaci vyzkouší, znalost si osvojí. Pro seniory je i lepší, když jim novou věc ukáže někdo blízký, který s tím má dobrou zkušenost, než když jim je vnucována. Se seniory je nutné pracovat chytře, nenásilně a zároveň je sdružovat, čímž oni si následně nové



věci osvojí a vezmou za své a tím následně má chytré řešení účinnost skrz celou obecní komunitu. Dobré je, když tato školení se svolávají i třeba jen tím, že přijde SMS s údaji, kdy a kde se akce koná a oni musí aktivně reagovat, např. napsat jen ano, přijdu. Nutné je se seniory pracovat podprahově a dát jim prostor. Mnoho z nich je málo mobilní, přičemž aby se mohli scházet v co největším počtu, tak by bylo dobré, aby se vyčlenilo auto s řidičem, případně do budoucna samoobslužné auto, které by reagovalo na objednání přes SMS nebo aplikaci.

Nutné je pracovat i s mladými lidmi, kterým je nutné nejprve zajistit internetové připojení a vyhnat je z domovů, přičemž venkov je na to ideální. Je potřeba, aby příkladem v blízkosti kulturního či sportovního střediska byla dostupná veřejná wifi. Mladí lidé následně tato místa budou navštěvovat, sdružovat se a vykonávat i třeba kolektivní sportovní hry apod. Pro mladé lidi je důležitá i kvalita školství, přičemž je nutné, aby úroveň vzdělání se ve městě příliš nelišila od té na venkově, aby děti z venkovských základních škol nebyly hendikepované na středních školách, ať z hlediska průběhu studia, tak i potenciálního přijetí. K tomu chytré a moderní technologie na venkově mohou přispět, přičemž škola by měla být pro obec prioritou, jelikož jakmile zanikne škola, tak se rozbije komunita mladých lidí a tím se zvyšuje riziko, že v dospělosti v obci nezůstanou.

Další věci jsou nově přichozí, kteří jsou často více nakloněni novým technologiím a chtějí inovace a posuny vpřed, ale ti bývají často v menšině a původní obyvatelé je ani neberou, a tak je důležité, aby obec utužovala vztahy a podporovala kulturní život. Klíčové je změnit myšlení a přístup obyvatel, aby se koncept Chytrého venkova reálně prosadil na českém venkově. Pokud si myšlenky smart nevezmou občané za své, tak zastupitelé nezmůžou nic.



4.3 Životní prostředí a krajina

Respondenti se všeobecně shodli, že životní prostředí je významnou, důležitou a aktuální oblastí pro chytrá řešení, a to i z důvodu, že se jedná o oblast významně akcentovanou Evropskou unií. Téměř všichni shodně identifikovali, případně se alespoň zmínili o problematice odpadového hospodářství jako zásadní složky životního prostředí. Obce nejsou v současné době dostatečně motivované ke změnám v oblasti odpadového hospodářství, a to i z důvodu, že za likvidaci odpadu platí poměrně velké poplatky. V první řadě se odpady v obcích nedotřídí tak, aby z toho obce mohly něco získat. Většina obcí třídí papír a plasty, přičemž by bylo vhodné třídít i např. drahé kovy, které jsou de facto surovinou, kterou by obce mohly téměř okamžitě zpeněžit.

Dále problematická bývá i dostupnost sběrných míst, a tak důležité je vytvořit podmínky pro třídění, aby mohlo probíhat správně, efektivně i hospodárně, přičemž samozřejmostí je dbát na předcházení vzniku odpadu. Velmi strategické by byla změna v chápání odpadu, a to že odpad může být i náhradním palivem, které do budoucna může i nahradit fosilní paliva. V tomto ohledu lze odpad chápat jako surovinu, kterou navíc obec vlastní a má ji pravidelný přísun, čímž by se nemusela řešit likvidace odpadu a úhrada za tyto služby. Odpad by sloužil k energetickému využití, v důsledku čeho by se podpořilo fungování na bázi udržitelného rozvoje a cirkulární ekonomiky s tím, že odpady by se spotřebovávaly (přetvářely v energii) v místě jejich produkce.

Významným tématem je pokrytí venkovského prostoru různými senzory, které budou monitorovat stav životního prostředí, čímž se dá zmapovat a následně analyzovat. Sběr dat pomocí různých čidel může sloužit k monitorování stavu dopravy, jednotlivých aspektů životního prostředí, spotřebě energie atp. Pokud data tohoto typu jsou k dispozici, tak je vhodné jejich sdílení mezi obcemi a s vyššími celky, např. data k průtokům vodních toků jsou velmi cenná pro krizové řízení. Kromě sdílení je vhodná i veřejná dostupnost dat, aby se i obyvatelé mohli podívat např. na energetické úspory, vývoj vyprodukovaného odpadu a jeho jednotlivých roztríděných složek atp.



Chytrá řešení v oblasti životního prostředí jsou velmi rozmanitá, a to od klasického poutivého třídění, až po ryze technologická smart řešení (např. automatické řízení provozu čistírny odpadních vod, energetických sítí nebo řízení vodních toků, včetně zachycení srážkových vod a následného řízení zavlažovacích systémů). Důležité je opatření předem komunikovat s místními obyvateli, podnikateli a majiteli pozemků, aby řešení bylo vhodné pro všechny a bylo patrné čím, kdo může přispět a co může reálně ovlivnit. V oblasti životního prostředí již ve světě existuje mnoho nástrojů a řešení, a tak není třeba vytvářet nové, ale orientovat se hlavně na jejich praktickou aplikaci. Ze strany obce by mělo probíhat i tzv. zadávání zelených veřejných zakázek (Green Public Procurement), v rámci kterého se orgány veřejné správy snaží pořídit výrobky a služby s co nižšími dopady na životní prostředí.

4.4 Dopravní mobilita

Mobilita je jedním z faktorů, které hrají roli v udržení obyvatel na venkově či v získání nových obyvatel. Motivovat lidi, aby na venkově bydleli proto, že je v místě nějaká firma, nebo pracovní příležitost, to je jedna z cest, ale často méně reálná. Reálnější možností, o kterou lidé mají dnes zájem je vytvořit dostatečné podmínky k práci z domova, případně možnost z domova uskutečňovat obslužné činnosti, např. nakoupit si. Zvláště důležité je to pro obce v zázemí větších měst, kde lidé nechtějí zbytečně dojíždět tam a zpět a chtějí mít možnost si co nejvíce věcí obstarat na dálku, pokud to nejde přímo v obci. Mobilita z hlediska přepravy produktů je významná i pro malé firmy a živnostníky v obci, jelikož mohou šetřit čas i energii, kterou by museli vynaložit k cestování za svými zákazníky, pokud mohou prodávat prostřednictvím internetu, přičemž při vyšším objemu prodej mohou zaměstnat i někoho z obce, který bude obsluhovat jejich e-shop a pomáhat produkty distribuovat k zákazníkům.



Chytrá řešení přináší možnost monitorovat dopravu, sbírat a vyhodnocovat data, případně dopravu i z různých důvodů operativně řídit a usměrňovat. Nejvyšším technologickým stupněm chytré mobility jsou autonomní vozidla, přičemž jejich praktické využití ve venkovském prostoru je spíše otázkou vzdálené budoucnosti. Chytrým řešením dopravy na venkově je její nastavení dle aktuální poptávky (Mobility on Demand), tedy místo jízdních řádů mohou být nastaveny časové mantinely, kdy je možné si dopravu objednat či se na spoj přihlásit. Navíc pokud dopravce bude mít předem informace o předpokládaném počtu pasažérů, tak tomu může i přizpůsobit dopravní prostředek z hlediska kapacity a tím šetřit náklady. Mobilita je významným problémem pro seniory, kteří se často potřebují dopravit k lékaři či na nákup, pokud v obci absentuje obchod. Autobusové spojení je na venkově často jen nárazové, a tak vzniká prostor pro senior taxi, což je zároveň i příležitost pro obyvatele obcí, buď si takto přivydělávat, nebo se tím i žít. Mobilita je i klíčová z pohledu sociální péče, pokud se nechce, aby senioři odcházeli do měst, je nutné zajistit mobilní péči, což je jedna z klíčových výzev pro koncepci smart, jelikož český venkov v mnohých regionech rychle stárne.

4.5 Inteligentní a inovativní energetika

V oblasti inovativní energetiky může být možným cílem chytrých řešení energetická soběstačnost obce, přičemž je důležité tento pojem definovat, aby byla jasná podstata a tím i cíl. Energeticky soběstačná obec „není nezávislým ostrovem“, je i dále komunitní, ovšem má schopnost zabezpečit své potřeby, respektive svoji energetickou spotřebu, přímo v obci, tedy výrobou v místě. Podstatou je princip, že spotřeba a výroba probíhá v jednom místě, přičemž je snaha spotřebu co nejvíc pokrýt z vlastních zdrojů, v čemž se otevírá významný prostor pro moderní technologie. V žádném případě není podstatou energetické soběstačnosti odloučení se od centrálních energetických systémů zásobování, ale co nejvíce využívat místní disponibilní potenciál, což i zvyšuje odolnost obce a poskytuje vyšší bezpečnost. Energetická soběstačnost obce je vhodným stavem, ovšem centrální energetické systémy by měly zůstat jako určitou zálohou, respektive doplňkem, jelikož jedna věc je samotná energetická soběstačnost a druhá věc je poskytování jednotlivých služeb



v obci tak, aby se občanům žilo dobře a do budoucna lépe. Pouze málo obcí by asi reálně za použití vlastních zdrojů dokázalo zabezpečit služby na úrovni, které dokáže zabezpečit centrální soustava, a tak je nutné oba systémy provázat, přičemž pokud to jde, tak být energeticky soběstačný a de facto tím převzít úlohu centrální energetiky. Ovšem pokud dojde k nedostatku ve vlastních zdrojích, tak by chytrá řešení v oblasti energetiky měla vykonávat řídicí a koordinační činnost mezi oběma systémy, aby občan obce nepocítil horší kvalitu dodávek nebo výpadky. Navíc mnoho chytrých řešení má návaznost na internet a elektřinu, a tak je nutné případné výpadky preventivně jako riziko eliminovat, aby i ryze technologická smart řešení (např. automatické řízení provozu čistírny odpadních vod) mohla fungovat kontinuálně.

Na významu získávají energetická společenství, jejichž součástí jsou jednotlivé obce a v důsledku toho i jednotliví občané. Mezi respondenty panuje shoda, že u venkovských obcí je otázka energetiky (a v důsledku i energetické soběstačnosti) vhodné řešit spíše na úrovni lokalit, než jednotlivých obcí a tím podporovat tzv. komunitní energetiku. Na počátku je vhodné tuto oblast řešit prostřednictvím odborných studií, které mohou mít povahou energetické koncepce, přičemž ke zpracování mohou dát podnět samy obce. Energetická koncepce může zhodnotit a stanovit optimální velikost území, v rámci kterého lze reálně směřovat k vyrovnané energetické bilanci. Dále je vhodné, aby se vymezenému území věnoval konkrétní odborník, tedy byla zřízena pozice energetického manažera. V oblasti energetických smart řešení by neměla být hledána nová témata, ale spíše by se mělo reagovat na poptávku praxe, tedy jednotlivých obcí, přičemž každé individuální řešení by mělo být zasazeno do širšího kontextu a celkového energetického managementu obce nebo lokality.

Inovativní energetika spočívá i v potlačení fosilních paliv, např. využíváním obnovitelných zdrojů (solární a větrné energie, biomasa a bioplyn na výrobu elektřiny, snižování energetické náročnosti atd.) ve větší míře a celkovém hospodaření s energiemi, jelikož vždy je prostor uspořit. Důležitá je osvěta obyvatelstva, protože je nutné vysvětlit, že existují alternativy, a to i z důvodu, že Česko nemá velký potenciál rozvíjet obnovitelné zdroje. Co se konkrétních



opatření týká, tak významně se zmiňuje problematika veřejného osvětlení a možnosti jeho chytrého nastavení, např. použití LED technologií, naprogramování intenzity osvětlení dle denní doby, případně dle aktuálního provozu a svícení pouze na místo, kam je třeba (nevytváření světelného smogu), přičemž samozřejmostí by mělo být zohlednění různých potřeb a preferencí v jednotlivých částech obce.

4.6 Informační a komunikační technologie (ICT)

ICT infrastruktura jako moderní technologie je významným prvkem pro mnohá chytrá řešení, a to zpravidla ta, která jsou technologické povahy. Technologie jsou potřebné, ale nejsou středobodem realizace konceptu smart, přičemž jsou jeden z nástrojů, na kterých se chytrá řešení staví. Klíčovým nástrojem je vysokorychlostní internet, který není v současné době na českém venkově samozřejmostí, přičemž respondenti se shodli, že se jedná o významnou překážku v realizaci konceptu smart na venkově. Chytré řešení může fungovat i bez technologie, ale s ní je to mnohdy mnohem efektivnější, jelikož technologie mohou řešit problémy i samy o sobě, protože mohou fungovat jako automatizační prvek.

Význam vysokorychlostního internetu je ve sdílení dat, kdy bez vysokorychlostního internetu se akce zpomalují. Na území obcí je možné příkladem sbírat informace o průtocích řek, množství odpadu, intenzity svícení veřejného osvětlení aj. Sběr těchto dat a následné sdílení má lokální význam pro občany i zastupitele. Pozitivně může fungovat v krizových situacích, kdy citelně rychleji umožňuje vyhodnocovat situaci a následně aplikovat řešení. Jednotný systém stále není aplikován do praxe právě z důvodu překážek na straně obcí, i z důvodu nestabilního či neexistujícího internetového spojení. Sdílení dat může přinášet pozitivní efekt i v meziobecní spolupráci a podpořit lokální pracovní trh. Mohla by vzniknout aplikace, lokálních drobných podnikatelů zedníků, hoteliérů, výrobců lokálních produktů, čímž by se zlepšila



jejich propagace a využívání lokální pracovní síly a následně i produktů. Mnoho drobných podnikatelů nemá webové stránky i jen z podstaty, že nemá čas je spravovat, z důvodu neustálého cestování za klienty, příkladem jsou především drobní řemeslníci. Význam sdílení dat může mít celostátní význam, kdy se mohou například sbírat data z obcí o bezpečnosti nebo pohybu obyvatel.

Dále pokrytí internetem umožní práci na dálku (Teleworking, Home Office). Kreativní profese jako programátoři, architekti a další, kteří pracující přes počítač budou moci pracovat i z venkova, který může být příjemnějším místem než město. Pokrytí internetem by mělo zvýšit atraktivitu venkova pro kreativní profese, kterých v současné době není málo. Občané si mohou prostřednictvím internetu nechat dovážet i potraviny přímo do domu, čímž by se vyřešily vleklé problémy související s provozem lokálních obchodů. Pokrytí internetem by mohl být i nástrojem k tomu, jak zastavit vylidňování některých částí českého venkova.

Rizikem je, že většina smart řešení má návaznost na internet a elektřinu, a tak v případě výpadku mohou být tato řešení nefunkční. Dalším rizikem je digitální exkluze, která se týká lidí, kteří mají cca přes 70 let a tzv. nenaskočili na používání chytrých telefonů a počítačů. Lidí, kteří nebudou schopni technologie používat, bude v čase pravděpodobně ubývat, ale stále ještě existuje významná skupina lidí, která si neví rady s moderními technologiemi. Problém je také u sociálně slabších, kteří nemají doma počítač a nemohou si dovolit platit měsíčně poplatek za internetové připojení, přičemž těchto lidí bude určitě na venkově více než ve městech. S technologiemi je spojená i nutnost kybersprávy, ať z pohledu obsahu internetových stránek, aplikací, systému, ale také zabezpečení jejich obsahu. Obecně nové technologie a ICT infrastruktura by měla být doplňkem ke smart řešení, ale neměla by být nástrojem jediným.



5



5 Koncepční oblasti – procesy, trendy a budoucí možná opatření



5.1 Efektivní vládnutí a plánování území

Vzhledem k rozdrobenosti české místní samosprávy a malé velikosti obcí jako samosprávných jednotek, je nutné podporovat spolupráci aktérů v území z hlediska územního (mezi obcemi) i sektorového (kdy je nutné zohledňovat územní dimenzi u sektorových politik, tzv. Territorial Impact Assessment), resp. různých společenských skupin (MMR ČR, 2019a). Výhodné a žádané je sdílení dobré praxe (MMR ČR, 2018) a naopak, pro poučení se z cizích chyb, i praxe špatné (SMO ČR, 2020a). Kromě horizontální (meziobecní) spolupráce je nutné ovšem reflektovat i vertikální spolupráci, tedy princip víceúrovňového vládnutí (Multilevel Governance), který sám o sobě je de facto chytrým řešením, jelikož do určité míry smazává podřízenost mezi dílčími úrovněmi vládnutí a tím jednotlivé subjekty prostupují hierarchií a stávají se při správě a vládnutí partnery (Fiala a Štrmiska, 2005). Při nastavování a aplikaci chytrých řešení je důležitá spolupráce jednotlivých úrovní vládnutí, přičemž aby obce mohly být tzv. chytré, tak je třeba mnohá opatření stimulovat a koordinovat, případně alespoň podporovat, i z jiných úrovní, a to např. ze strany místních akčních skupin, krajů či státu jako celku.

5.1.1 Vertikální a horizontální spolupráce

Aby plánování bylo efektivní a pro budoucnost prospěšné, tak je žádoucí, aby se jednotlivé obce stávaly přirozenou součástí a rovnocenným partnerem např. v oblasti metropolitního plánování v rámci ITI, tedy integrovaných územních investice (MMR ČR, 2019a). V tomto ohledu tak mluvíme



o partnerství města a venkova, kdy je důležité záměry a priority vzájemně koordinovat s politikami a plány měst, krajů i celostátní regionální politikou (MMR ČR, 2019a).

Důležitým prvkem v tomto ohledu byly historicky nejprve dobrovolné svazky obcí, později místní akční skupiny. Ovšem plánování překračující hranice obcí, se může uskutečňovat i na menším území, např. na úrovni správního obvodu obcí s rozšířenou působností, správního obvodu obcí s pověřeným obecním úřadem nebo i na úrovni místních akčních skupin a dobrovolných svazků obcí, přičemž v uplynulých letech došlo v České republice k výraznému rozvoji plánování na úrovni těchto tzv. funkčních regionů přesahujících hranice obcí a reflektující funkční vztahy v území (MMR ČR, 2019a). OECD (2020) v tomto ohledu zdůrazňuje meziobecní spolupráci nejen na národní úrovni, ale také na úrovni mezinárodní – tj. jako přeshraniční spolupráci obcí.

Meziobecní spolupráce se může odehrávat tzv. tvrdými formami, tedy formou společných investic, a to v případě, kdy je nutné jednání, např. spolupráce a dohody řešící nedostatečnost občanského vybavení nebo technické infrastruktury (problémově-orientovaná spolupráce), případně tzv. měkkými formami, tedy formou společného plánování sdílení služeb, participací na úhradách za služby a péči o území a jeho obyvatele, a to např. při formulování společné strategie pro posílení konkurenceschopnosti nebo zlepšení image lokality (Ježek a kol., 2015a). Meziobecní spolupráce může snížit náklady na část agendy v samostatné působnosti a obec může mnoho získat i sdílením expertních kapacit (MMR ČR, 2019c).

5.1.2 Prostorové plánování

Každé opatření, včetně toho chytrého, má určitá územní specifika (v odlišných územních kontextech je nutné jiné řešení) nebo má odlišné územní důsledky (MMR ČR, 2019c), proto je nutné specifika území brát v potaz, aby nastavené parametry nereflektovaly např. pouze potřeby „hlavní místní části“, ale celého území obce, tedy i všech místních částí. Při aplikaci jakékoliv (nejen chytrého) řešení je třeba zohledňovat specifika, potřeby a priority obyvatel daného území, ať se jedná o obec jako celek či jen místní část, jelikož jakékoliv řešení



fungující někde nemusí být funkční jinde (SMO ČR, 2020a). Stejně je důležité reflektovat i jednotlivé typy venkova (viz kap. 2, obr. 1).

Dle koncepce rozvoje venkova v současné době nedochází v mnoha obcích k dostatečnému strategickému plánování, čímž není využíváno potenciálu případných synergických efektů, které může přinést spolupráce obcí, případně se strategické plánování uskutečňuje jen formálně, např. pro potřebu získávání dotací, kdy se strategické plány stávají povinnou přílohou, případně musí být projekt podložen v souladu s tímto plánem. Nutné je podporovat lokální přístupy k řešení problémů a vzdělávat nejen starosty obcí, ale i volené zástupce obcí. Při správě je třeba přihlížet ke všem 4 postupným krokům složených ze 16 komponent, které k chytrému fungování obce směřují, což je fáze organizace, komunity, infrastruktury a výsledné kvality života a atraktivity příslušné obce (MMR ČR, 2018), avšak zároveň je třeba brát v potaz potřeby a specifika venkovských obcí.

V rámci chytrých řešení týkajících se plánování rozvoje je nutné myslet udržitelně a v dlouhodobém časovém horizontu. Hodnocení výstupů a výsledků prostorového plánování (tedy územního plánování i strategického plánování) bývá velmi často odborníky, úředníky a politiky zanedbáváno, přičemž jednou z příčin může být obtížná kvantifikace výsledků procesu plánování (Grădinaru a kol., 2017), a tak právě chytrá řešení mohou v řešení tohoto obtížného úkolu pomoci a k udržitelnému rozvoji území přispět.

Co se týče dlouhodobého hlediska, populačně malé obce mnohdy v důsledku jejich vyliďňování a ve snaze přilákat obyvatelstvo nové se uchylují ke krokům, které v krátkodobém horizontu se mohou projevit jako pozitivní, ovšem z hlediska dlouhodobého (a udržitelného) jako negativní, jelikož při výrazném nárůstu obyvatelstva může být problematické zajistit dostatečně veřejné služby poskytující standardně očekávanou životní úroveň (Hlaváček a kol., 2019). Při plánování rozvoje je vždy důležité uvažovat fakt, že každý zásah do plánování rozvoje může mít v různých oblastech zároveň dopady pozitivní, neutrální i negativní (Solecka a kol., 2018). Pro efektivní a chytré plánování je důležitá hierarchizace problémů, případně stanovení jejich pořadí dle důležitosti (Ježek a kol., 2015b).



Mezi bariéry územního plánování na venkově patří hlavně: environmentální a památková ochrana, administrativní, finanční a časová náročnost, naplňování principu superiority a střety individuálních záměrů o území (Kopáček, 2018). Územní plán je většinou vnímám jako nástroj technického charakteru pro management rozvoje území, a tak ač v české legislativě jsou cíle územního plánování dva, a to vytváření předpokladů pro výstavbu a udržitelný rozvoj území (zákon č. 183/2006 Sb.), tak explicitně je v praxi vnímán a naplňován spíše cíl první, než druhý (Kopáček, 2019b). Praktické uplatňování udržitelnosti tak záleží spíše na jednotlivých účastnících plánovacího procesu (Spilková a Perlín, 2010), čímž se otevírá významný prostor i pro využití chytrých řešení, která by mohla reflektovat informace již z územně-analytických podkladů tak, aby výsledný územní plán už zahrnoval chytrá řešení.

5.1.3 Role komunit a participace

Rozvoj malých venkovských obcí je významně závislý na kvalitě lidských zdrojů v obci a jejich vlastní aktivitě i aktivitě dalších aktérů rozvoje (Perlín a kol., 2010). Rozvojový potenciál, který je k dispozici, je třeba vnímat ve dvou rovinách, a to jako potenciál vycházející z vnějších podmínek, tj. exogenní, který je v podstatě stimulem a zdrojem dobré i špatné praxe, a vnitřních podmínek, tj. endogenní (MMR ČR, 2019a). Chytrá řešení by měla být orientována hlavně na endogenní podmínky, které jsou v místě zpravidla plně k dispozici a je třeba jejich aktivace, např. komunitně vedeným místním rozvojem (CLLD), přičemž v rámci lokálního rozvoje je třeba akcentovat veškeré změny mající dopady na kvalitu života obyvatel a standard bydlení (Bernard, 2010). Limitujícím faktorem endogenního rozvoje může být nedostatek finančních prostředků na realizaci rozvojových projektů, čímž vyvstává závislost na externích dotačních zdrojích (MMR ČR, 2019c). Problémem je také nedostatek vnějších stimulů, uzavřenost venkovské komunity, nedůvěra v okolní svět, chybějící (i zpětná) imigrace obyvatel z měst. K nedostatečnému rozvoji endogenního potenciálu často přispívá i nízká míra spolupráce mezi soukromým, veřejným a neziskovým sektorem (MMR ČR, 2019a).



Aktivace endogenního potenciálu je úzce spjata s problematikou občanské participace, která při správě a uskutečňování změn v území je cenným nástrojem k zajištění sociální koheze a udržitelného rozvoje, přičemž je i cennou zpětnou vazbou pro politiky a odborníky (Kopáček, 2019a). Participace spočívá ve spoluúčasti uživatelů území při správě, plánování i realizaci, což přispívá k nastavení cílů, které odpovídají reálným potřebám obyvatel (Maier, 2012). Probíhat participace může za použití tzv. tvrdých nástrojů, zpravidla legislativních (Chabot a Duhaime, 1998) např. veřejné projednávání (Kyttä a kol., 2016) a možnost vznášet připomínky a námitky, tak i tzv. měkkých nástrojů majících neformální charakter např. veřejné průzkumy, participační workshopy (Golobič a Marušič, 2007), besedy se starostou, participativní rozpočet, ankety a dotazníky. Všeobecně participace umožňuje reagovat na místní podmínky nebo jejich změny (MMR ČR, 2019a).

Významný prostor pro participace představují aktuálně sociální média, umožňující obcím se spojit s občany a získat informace k jejich aktuálním potřebám, ale třeba získat i rychlou zpětnou vazbu k záměrům obce. To koresponduje s aplikací chytrých řešení spjatých s digitalizací a technologickou inovací, která poskytuje občanům výhody a zvyšuje kvalitu života, příkladem je snazší přístup k informacím v rámci veřejné správy (Kous a kol., 2020). Ovšem zaměření pouze na technologie v oblasti aplikace chytrých řešení není zcela vhodné, jak již bylo naznačeno u definic chytrých řešení v kapitole 3.2.

5.2 Populační dynamika a místní ekonomiky

Před diskusí o tom, jak budovat resilientní venkovské komunity a ekonomiky, je nutné zaměřit pozornost k jedné klíčové otázce. Protože rozvoj zdola přenáší tíhu odpovědnosti z národní a regionální úrovně na úroveň lokální s předpokládanou silnou rolí místních komunit, je otázkou, do jaké míry jsou místní komunity schopny zaručit svůj rozvoj, když na druhou stranu nejsou, v souladu s myšlenkou neoendogenního rozvoje, zcela nezávislé na okolním

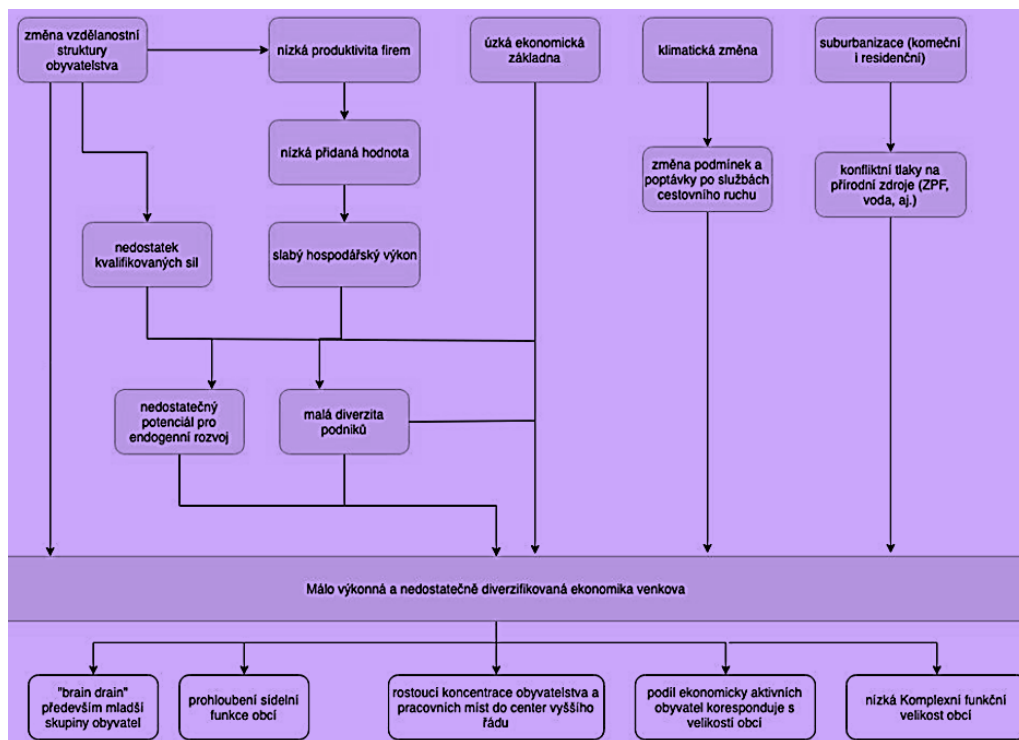


světě. Především v ekonomické sféře v souvislosti s rostoucí globální ekonomickou integrací, je tato otázka intenzivně diskutována. Leach (2013) definuje komunitní ekonomický rozvoj (CED) jako „ekonomický rozvoj vedený komunitou a založený na místních znalostech a jednání za účelem vytvoření ekonomických příležitostí a lepších sociálních podmínek v místě.“ Ross a McRobie (1989) v rámci jejich definice CED zdůrazňují také schopnost budování dlouhodobých kapacit komunity pro řešení společných ekonomických problémů (Koster a Randall, 2005).

Klíčovou otázkou v tomto ohledu tedy je, do jaké míry jsou schopny lokální ekonomiky, popř. lokální aktéři odolávat tlakům globalizačních procesů. Vědci z neomarxistických pozic zdůrazňují, že CED je plně v područí nadřazených politicko-ekonomických struktur (Koster a Randall, 2005). Pacione (1997) tento přístup změkčuje a domnívá se, že proces globalizace sice snižuje možnosti místních aktérů ovlivňovat ekonomický rozvoj a sociální změnu ve svých lokalitách, avšak není absolutním faktorem, tj. komunity důsledky globalizačního procesu nepřijímají jako oběť, nýbrž jsou schopny její dopady transformovat (podobné tvrdí i Cabus, 2001; Woods, 2009; Douglas, 2018). Zároveň není zcela možné se vymanit z globální ekonomiky, proto by místní aktéři vedle participace v globální ekonomice měli posilovat místní ekonomiku (Newby, 1999).



Obr. 2: Kvantitativní a kvalitativní proměna obyvatelstva venkova a dopad na venkovskou ekonomiku



Zdroj: MMR (2019a)

Udržitelnost venkovských osídlení z velké části ohrožuje proces vylidňování a stárnutí venkova. Vylidňování venkova je hrozbou pro venkovské oblasti a její ekonomiky (viz schéma výše, obr. 2). Netýká se však venkova jako celku, oblasti v zázemí velkých měst (viz Rozvinutý typ venkova v územní typologii prezentované Koncepti rozvoje venkova, viz typologie venkova obr. 1) vykazují opačné trendy, jelikož dochází v nich jak ke kvantitativnímu nárůstu počtu obyvatel (tedy k pozitivní změně počtu obyvatel s obvyklým bydlištěm, méně pak trvalým bydlištěm), tak i ke kvalitativnímu nárůstu (narůstá podíl obyvatel s vyšším vzděláním na úkor zbytku), přičemž důsledkem toho je, že



mnohé venkovské obce dnes mají vyšší index vzdělanosti než městské oblasti, viz např. situaci v Moravskoslezském kraji (Hruška, 2014). Důsledkem toho se příměstské oblasti potýkají (kromě problémů přímo nesouvisejících s tímto oddílem jako např. zábor půdy, zvýšená doprava atd.) s rapidním růstem cen nemovitostí popř. jejich nedostupností (podporující proces gentrifikace), fragmentací místních komunit a následně nárůstem konfliktů (související s třídní rekonpozicí místních komunit). Na druhou stranu tato nová, vzdělaná vrstva obyvatelstva s vyspělým lidským, sociálním a finančním kapitálem podporuje ekonomický rozvoj těchto oblastí (Hruška a Píša, 2019).

Oproti tomu se periferní oblasti potýkají jak s početní ztrátou počtu obyvatel, tak i s klesající vzdělanostní úrovní obyvatel, která souvisí jednak s úbytkem kvalifikovaných obyvatel, pro které v daném místě neexistují odpovídající pracovní příležitosti, přičemž tyto příležitosti mizí i z blízkých, hierarchicky méně významných měst (MMR ČR, 2019a). Důsledkem toho klesají i ceny místních nemovitostí, což podporuje do velké míry přistěhování obyvatel s nižším finančním kapitálem, popř. sociálně vyloučených obyvatel a nárůst chudoby. Tyto venkovské oblasti z důvodu nedostatku lidského kapitálu pak nedisponují kreativním podnikatelským prostředím, místní podniky nabízejí méně kvalifikovanou a hůře placenou práci, komunitní život je omezený z důvodu chybějícího vůdcovství a poklesu počtu obyvatel, a často pak tyto oblasti mohou být oběťmi populistických a antidemokratických sil. Potřebné znalostní zázemí pak chybí také v oblasti veřejné správy, kterou oslabují i snižující se příjmy ze státního rozpočtu vinou poklesu počtu obyvatel.

Výše zmíněné trendy nemusí být dány jen nedostupností relevantních pracovních příležitostí, ale také příležitostí typických pro města – tj. kulturní život, možnosti nakupování a relaxace. Jaké jsou možnosti řešení negativních kvalitativních a kvantitativních změn venkovské populace, které souvisí s oslabenou, málo produktivní a diverzifikovanou ekonomikou venkovských oblastí? OECD (2020) zmiňuje jako klíčové výzvy v tomto ohledu zvýšení produktivity venkovských oblastí (přidáváním hodnoty místním produktům a službám, internacionalizací malých a středních podniků, zadržením hodnoty v místě a posílením kvalifikace místního obyvatelstva).



Více konkrétněji - zaprvé, je třeba různými formami podpořit vznik pracovních míst především pak pro kvalifikované obyvatelstvo, tj. podpořit transformaci směrem k více znalostní, diverzifikované a udržitelné ekonomice prostřednictvím podpory vzdělávání (včetně zaměření na zvyšování míry podnikatelství, digitálních kompetencí atd.) a budování místních znalostních uzlů (ne venkově totiž již dnes žijí vzdělaní lidé, pracující třeba v oblasti poradenství a progresivních služeb jako OSVČ apod.). Toto je možné udělat endogenní cestou – tj. stávající, v místě zakořeněné podniky vytvoří pracovní místa upgradingem dosavadních aktivit, resp. přidáním hodnoty ke stávajícím produktům. V oblasti chytrých řešení je často zmiňována role coworkingových center, která mají sloužit pro tvorbu sociálního kapitálu na venkově a vznik nových startupů (Sept, 2020; Kovács a Zoltán, 2017). Druhou cestou je exogenní přístup, kdy nová pracovní místa vzniknou na základě přilákání investic z vnější (třeba i přímých zahraničních investic), popř. na základě evropských či národních dotací. V tomto ohledu je žádoucí podpora endogenní cesty – nové pracovní místo nebude závislé na kontrolním managementu situovaném mimo lokalitu, bude méně ohrožené přesunem do míst s levnější pracovní silou, popř. nebude závislé na době trvání daného projektu či na škrtech v národních či evropských rozpočtech.

Zadruhé, je třeba zlepšit časovou dostupnost existujících pracovních míst, což může podpořit rozhodnutí zůstat bydlet na venkově, popř. přestěhovat se na venkov. To může spočívat ve vyšší podpoře veřejné dopravy, v kontextu chytrých řešení pak i podpory car sharingu (Sept, 2020). Informační a komunikační technologie jsou klíčové pro rozvoj práce z domu, což je další možnost, jak přilákat kvalifikovanou pracovní sílu na venkov (za předpokladu kvalitního připojení k internetu), která navíc podpoří místní ekonomiku (místo nákupu po práci a obědových pauz ve velkých městech homemaker nakoupí v dané vesnici či v blízkém středisku a obědvá v místním restauračním zařízení). V tomto ohledu může být potenciál obyvatelstva, který by se mohl přestěhovat na venkov, vysoký. V době počátku první vlny pandemie COVID v březnu 2020 až 35 % lidí pracovalo z domu (iDnes, 2020), část této masy by možná byla ochotna přestěhovat se na venkov (včetně toho periferního) a do města dojíždět jen několikrát týdně.



Zatřetí, je třeba zachovat a podpořit stávající pracovní místa na venkově. Toto téma souvisí s přidáváním hodnoty stávajícím produktům, popř. jejich upgradingu. V českých podmínkách se to týká především zemědělské produkce, kdy český venkov je zdrojem primárních surovin pro potravinářství či průmysl, ty se však zpracovávají mimo venkovskou lokalitu či dokonce v zahraničí (viz např. Kovanda, 2019). Nové technologie by mohly pomoci k vyšší míře zpracování zemědělské produkce. Dalším typickým příkladem je výroba energie ve vysoce centralizovaných systémech – tímto způsobem z venkova odchází pracovní místa a peníze, které by mohly cirkulovat lokální ekonomikou. Jako chytrá řešení se v této oblasti projevují snahy o tzv. lokalizaci venkovských ekonomik (Fraňková a Johánisová, 2012; Moseley, 2003) související jak s podporou místní produkce, tak i s její spotřebou, přičemž nejvyšším indikátorem o prosazení této myšlenky na venkově bývají tzv. lokální měnové systémy (např. North a Weber, 2013). Kromě toho se zde nabízí možnost využití místních obnovitelných zdrojů pro výrobu elektrické energie (třeba i pro městské oblasti), případně tepla na bázi decentralizované výroby zdrojů energie (komunitní energetiky).

Negativní populační vývoj lze zvrátit také neekonomickými intervencemi – hlavním cílem periferních venkovských obcí by mělo být především nalákat kvalifikované obyvatelstvo nejlépe v podobě trvalých obyvatel obce (lze těžit z nižších cen nemovitostí v porovnání s městskými oblastmi), o něco menší přínos pak mají chalupáři a nakonec turisté. Všichni tito také s odlišnou intenzitou podporují místní ekonomiky. Z tohoto pohledu se musí obce snažit o udržení či posílení občanské vybavenosti, budování fungujících komunit či o zlepšování, popř. tvorbu pozitivního image, včetně intenzivního marketingu a mediálních kampaní.

V tomto ohledu mají venkovské obce (často právě ty periferní) zasazené do atraktivní krajinné scenerie velkou výhodu, těží z procesu deurbanizace či z cestovního ruchu. Na druhou stranu dostupnost nemovitostí může být negativně ovlivněna přítomností regulací v oblasti ochrany přírody (v Chráněných krajinných oblastech či národních parcích – MMR ČR, 2019a) či nadměrnou poptávkou v turisticky nejatraktivnějších místech. S poslední



jmenovaným také souvisí problém masivního turismu (problém overtourismu) v určitých sezónách či dnech, což může zájemce o bydlení zde odrazovat.

Obecně je třeba zvážit formulaci místních strategií rozvoje a územních plánů v souladu se strategiemi chytré specializace, tvorbou klastrů, popř. regionálními inovačními systémy, popř. převzetí alespoň jejich některých prvků (viz diskuse konceptu Chytrého venkova). Inspiraci lze také najít v modelech, které mají zaručit lepší rozdělení hodnoty za účelem předcházení sociálních a ekonomických nerovností a snadnější mobilizace místních aktérů k ekonomické aktivitě (družstva a sociální podniky).

5.2.1 Občanská vybavenost

Občanské vybavení je řazeno k základní složce funkce sídel. Občanská vybavenost je pojem, který se věnuje existenci, množství, kapacitě a umístění singulárních zařízení občanského vybavení v území, popisuje a částečně de facto určuje standardy životní úrovně obyvatel v lokalitě. Nedostatečná infrastruktura a vybavenost venkovských sídel je významným problémem k tomu, aby venkov byl atraktivním místem pro život i podnikatelské aktivity, přičemž obce samy o sobě vnímají a identifikují tento fakt jako klíčový pro další rozvoj (MMR ČR, 2019a). Problém vybavenosti se týká, jak technické infrastruktury (včetně stavu veřejných budov a jejich bezbariérovosti), tak dopravní infrastruktury a obslužnosti, přičemž často je problémem i nedostačující občanské vybavení (Horáčková a Kopáček, 2019). Východiskem pro poskytování veřejných služeb by bylo vhodné se snažit naplňovat dva principy, a to: „nabídka služeb by měla být koncipována tak, aby odpovídala specifickým místním potřebám a zdrojům a poskytování služeb by se mělo řídit dohodami mezi „venkovem a městem“ (to znamená, že by měly být řešeny v rámci funkčních regionů)“ (Ježek, 2019). Co se týče vybavenosti obcí, v tomto ohledu je třeba chytrá řešení nasadit tam, kde vybavenost danou službou je v daném místě nedostatečná z důvodu nedostatečně velkého trhu a poptávky v místě, popř. pokud veřejná správa není schopna danou službu zajistit. Z tohoto pohledu chytrá řešení mají umožnit propojení mezi poptávajícím a nabízejícím, tj. překonat bariéru vzdálenosti,



například vhodnou agregací služeb v objektu místního obchodu, benzínové stanice, či prostor obecního úřadu.

Ve ztrátových územích je horší dostupnost (kvalitních) veřejných služeb, kultury a v širším smyslu i občanské vybavenosti a komerčních služeb (školství, zdravotnictví, sociální služby). Chytrá řešení jsou vhodná k tomu, aby se ve venkovském prostoru překonaly nebo alespoň potlačily existující socioekonomické nevýhody znevýhodňující venkov jako obytný prostor (Bernard a Šafr, 2019), přičemž pro obce by bylo vhodné mít možnost využívat nestranného koncepčního poradenství, např. ze strany MAS.

V oblasti dopravní infrastruktury mají obce často problém s kvalitou pozemních komunikací a bezpečností, kvůli chybějícím chodníkům podél hlavních průtahů obcí, např. silnice III. třídy a místní silnice jsou mnohdy ve špatném stavu a často veřejná doprava nemá dostatečnou frekvenci (MMR ČR, 2019a), přičemž téměř polovina obcí do 3 000 obyvatel, převážně na území Čech, není o víkendech obsluhována veřejnou dopravou (MMR ČR, 2019c). Mnohde zcela absentuje odkanalizování a čistírny odpadních vod, přičemž menší obce často nejsou schopny financovat významné opravy a výstavbu z vlastních zdrojů, případně pouze s břemenem budoucího dlouhodobějšího zatížení obecního rozpočtu (MMR ČR, 2019a). Dalším problematickým tématem je veřejné osvětlení a ve vazbě na něj i problematika energetických úspor u objektů v majetku obce a problematika energetické efektivity, která se kromě veřejného osvětlení významně týká i zdrojů tepla. Pozitivní je, že počet obcí vybavených technickou infrastrukturou se v čase zvyšuje, avšak tento pozitivní fakt může na druhou stranu být zvýšenou zátěží pro obecní rozpočty (MMR ČR, 2019a).

Navíc problémem nemusí být úplná absence předmětné infrastruktury, ale například u obcí potýkajících se s rozvojem stimulovaným suburbanizací je třeba, často v krátkodobějším časovém horizontu i opakovaně, její zkapacitnění, konkrétně například v oblasti mateřských škol, zázemí pro sport a zájmové činnosti a dále u technické infrastruktury, např. kanalizace, čistírna odpadních vod a plynofikace (Horáčková a Kopáček, 2019). U těchto obcí je však pocíťován nedostatek pozemků ve vlastnictví obce (MMR ČR, 2019a), což



omezuje obce při zajištění dodatečných služeb. Klíčovou roli v překonávání vzdáleností mezi venkovem a městskými centry kromě dopravních technologií hrají v současné roli informační a komunikační technologie. V kontextu venkovských oblastí je klíčová otázka připojení k internetu, resp. digitální propasti (digital divide), tedy konceptu řešícím propast mezi lidmi, kteří mají přístup k internetu a kteří ne. On-line služby paradoxně mohou usnadnit život lidem, kteří jsou digitálně gramotní, avšak druhou skupinu digitálně negramotných to staví do ještě problematičtější pozice, protože danou službu již nemohou získávat tam, kde ji získávali doposud. Pro potlačení digitální propasti je nutné nejen zajistit šíření stabilního a přiměřeně rychlého internetu, ale také posílení digitální gramotnosti lidí ohrožených digitálním vyloučením.

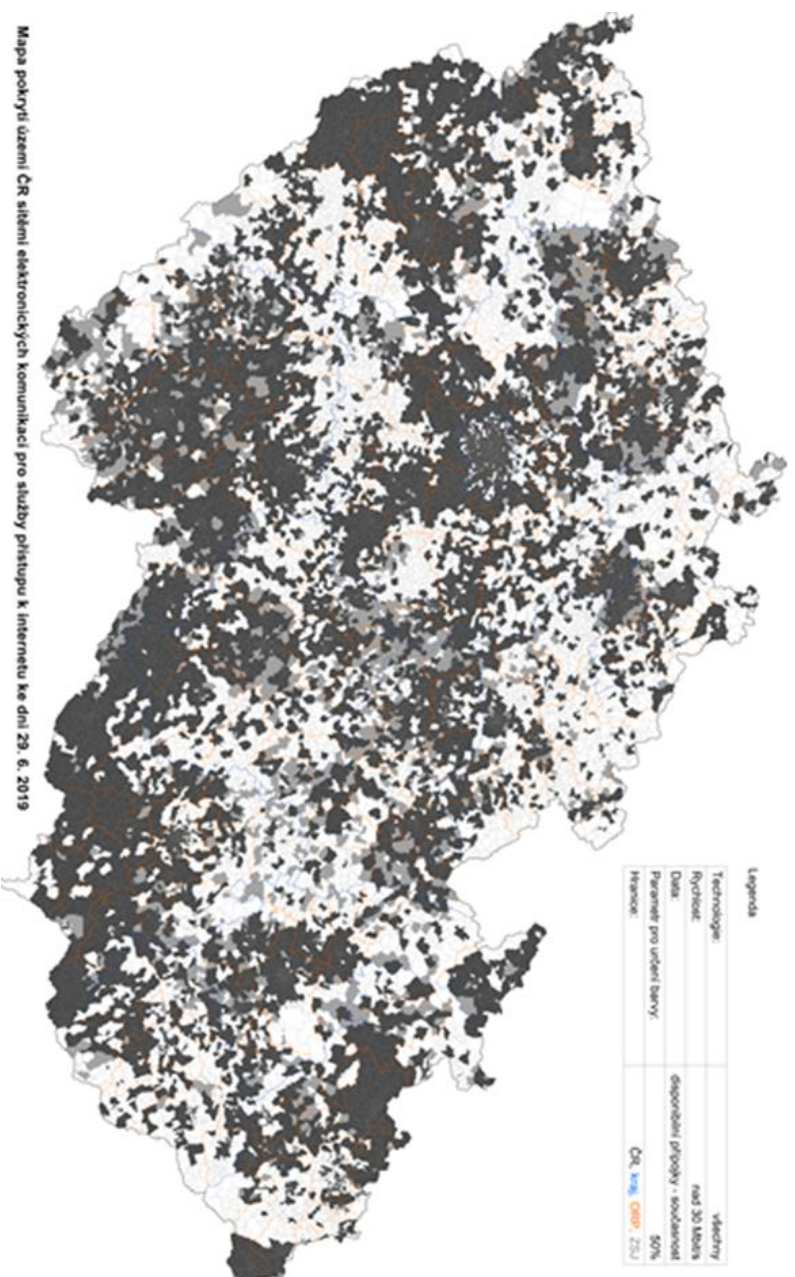
Významným tématem je zasíťování venkova internetem, který aktuálně na venkově je často pomalý, nespolehlivý a drahý (MMR ČR, 2019a; viz obr. 3), a to i z důvodu, že poskytování internetového připojení je v České republice zajišťováno hlavně komerčními subjekty, které se primárně zaměřují na lokality s dostatečnou mírou poptávky, což v důsledku prohlubuje rozdíly v dostupnosti internetu mezi městem a venkovem (Pokorný a kol., 2015).

Nedostatečnost internetového připojení brání na venkově rozvoji veřejných i neveřejných služeb využívajících digitální technologie, a to včetně internetu věcí (MMR ČR, 2019c). V současnosti je stále větší množství každodenních aktivit organizováno on-line jako např. internet banking, e-shopping (zde je třeba upozornit, že zde mluvíme jak o nákupu v městských oblastech s dovázkou na venkov, tak i prodej produktů venkovských firem dovážených do městských oblastí), práce z domu či sociální síťování. Principy poskytování služeb on-line se prosazují i do státní správy (e-government), vzdělávání, popř. telemedicíny. Do určité míry tedy mají ICT potenciál nahradit chybějící komerční služby na venkově (bankovní pobočky, maloobchod aj.), tak i veřejné (přístup ke službám poskytovaným státem, v oblasti formálního i neformálního vzdělávání, ke zdravotnickým službám). Internetové připojení je rovněž důležité pro přístup k zábavě a relaxaci prostřednictvím hudby a videa, aj. V tomto směru připojení zaručuje to, že venkovské oblasti zcela neztratí krok s městskými, co se týče atraktivity pro život.





Obř. 3: Mapa pokrytí území ČR sítěmi elektronických komunikací pro službu přístupu k internetu o rychlosti 30 Mbit/s a více ke dni 29. 6. 2019 (v dané obci musí mít možnost připojení alespoň 50 % domácností)



Mapa pokrytí území ČR sítěmi elektronických komunikací pro službu přístupu k internetu ke dni 29. 6. 2019

Zdroj: ČTÚ (2019)

Připojení k internetu je klíčové nejen pro jedince, ale i pro podniky na venkově, kterým internet umožňuje roztahovat komunikační kanály, zvyšovat produktivitu a inovativnost (Townsend a kol., 2013). Dostatečné připojení k internetu je nutným předpokladem i pro aplikaci chytrých řešení v oblasti sběru dat pro účely monitoringu potřeb v oblasti technické infrastruktury obcí a modelování projekcí směrem k budoucnosti, které poskytnou informace k pokrytí budoucích potřeb. U dopravní infrastruktury platí to samé, ale v kontextu chytrých řešení se otevírá prostor např. pro poptávkový systém veřejné dopravy, který nemá tradiční pevný jízdní řád, ale reaguje na individuální poptávku. K možnému zavedení je nutné kompletně venkovský prostor zasíťovat internetem a jeho obyvatele dostatečně vybavit, jak po stránce technické, tak i znalostní, přičemž nutné je reflektovat na jedné straně technologický pokrok a jeho možnosti a na straně druhé reálnou dostupnost nejlepších technologií.

V oblasti veřejných služeb je jako významný problém vnímán kvantitativní i kvalitativní nedostatek zdravotní i sociální péče pro obyvatele venkova (MMR ČR, 2019a; Groenewegen a kol., 2020) i přes striktně stanovené dojezdové doby (Šídlo a kol., 2017). Nástroje uplatňované k řešení tohoto problému (motivace ke zvýšení počtu ordinací praktických lékařů v odlehlých venkovských oblastech, zakládání sdružených praxí ze strany ministerstva) doposud nebyly úspěšné, předpokládá se, že některé oblasti vybavenosti (zdravotnická, sociální péče) se podaří vyřešit formou tržního hospodářství, příp. se stanou předmětem sociálních inovací. V tomto ohledu se dá předpokládat, že pokud nebudou učiněna příslušná opatření, současné problémy se ještě umocní z důvodu vysokého průměrného věku lékařů především na venkově, a tedy i brzkého odchodu do důchodu, a pokračujícího demografického stárnutí populace doprovázeného vyšší nemocností seniorů.

Příkladem aplikace chytrých řešení v této oblasti může být Národní strategie elektronického zdravotnictví (MZ ČR, 2014) zaměřená na rozvoj podpory v poskytování zdravotních služeb s využitím prostředků informačních technologií s klíčovými projekty telemedicíny a mHealth (př. elektronická podpora léčby v domácím prostředí pacienta). O telemedicině se s ohledem



na řešení tohoto problému mluvilo poměrně silně (a s pandemií COVID-19 ještě silněji). V tomto ohledu jde o poskytování lékařských služeb na dálku přes informační a komunikační technologie. Konzultace mezi lékařem a léčeným probíhá přes hlasové služby (telefonní hovory, datové přenosy se zvukovým záznamem – zde je telemedicína již relativně rozvinutá v podobě například běžných konzultací s ošetřujícím lékařem nebo objednávání termínu vyšetření), či obrazové služby (videohovory, sdílení obrazové dokumentace umožňující konzultace na dálku, případně upřesnění diagnózy).

Posledním druhem jsou datové služby, tzn. výměna dat, přístup k databázím sledujících fyziologické funkce na dálku většinou s přenosem a ukládáním do cloudového úložiště (Urban a kol., 2020). Rizikem v tomto ohledu pro venkovské obce je dříve zmíněná nedostatečnost v dostupnosti spolehlivého internetu a nižší míry využívání digitálních technologií. K roku 2020 se Strategii však nepovedlo příliš prosadit. Co se týče dalších opatření, s ohledem na nedostatek lékařských kapacit na venkově je možné podpořit organizaci dopravy k poskytovatelům zdravotní péče na úrovni obcí, zvážit možnost „Hausapotheke“ pro praktické lékaře ve venkovských oblastech, kdy by praktický lékař mohl vydávat předepsaná léčiva či rozvíjet cílené projektové aktivity v oblasti prevence a podpory zdraví na venkově.

V oblasti sociálních služeb stanovuje SRR21+ úkol zajistit adekvátní dostupnost terénních sociálních služeb a zlepšit dostupnost občanské vybavenosti ve venkovském prostředí a vytvořit podmínky pro rozvoj komunitního života. Klíčové je zajištění systematické finanční (a další) podpory (ze strany státu, samospráv, poskytovatelů služeb apod.) služeb péče o děti, jako jsou dětské skupiny a mikrojesle, které jsou zásadním nástrojem pro zapojení rodičů s malými dětmi na trh práce, a tedy zajišťují prevenci před chudobou a udržení pozice na trhu práce. Umožňují sladění profesního a rodinného života a působí jako preventivní opatření před sociálním vyloučením.

Do oblasti sociálních služeb chytré technologie pronikají jen pozvolna a pravděpodobně jen těžko nahradí odpovídajícím způsobem školené osoby. Příkladem v tomto ohledu mohou být např. chytré domovy obsahující elektronické přístroje se senzory a biomedicínskými monitory, které spolupracují



v síti s připojením do vzdálených center. Dalším příkladem je asistivní a interaktivní robotika pomáhající např. s rutinními domácími činnostmi, rehabilitacemi apod. (Chan a kol., 2006). Opět, kvalitní síť podporující internet věcí je nutností.

Hlavní odpovědnost a garanci za dostupnost sociálních služeb mají kraje. Ty nesou odpovědnost za vytvoření sítě sociálních služeb (tj. souhrn sociálních služeb, které v dostatečné kvalitě a s odpovídající místní dostupností napomáhají řešit nepříznivou sociální situaci osob na území kraje). Jednou z příčin nedostatečné provázanosti existující sítě sociálních služeb na území kraje s potřebami klientů je nedostatečná komunikace jak mezi zadavateli a poskytovateli, tak mezi zadavateli navzájem (obce mezi sebou, obce a kraje). Problémem se jeví především chybějící zákonem daná povinnost obcí plánovat sociální služby na svém území.

5.3 Komunitní život a komunitní infrastruktura

V rozvojových přístupech k venkovu v souladu s (neo-)endogenními přístupy k rozvoji venkova je stále více zdůrazňována role komunit. Důkazem toho je i název klíčového dokumentu MAS – Strategie komunitně vedeného místního rozvoje. Stále více se tak prosazuje přístup k venkovu jako místa pro život a aktivity obyvatel (Fáziková a Lacina, 2001; van der Ploeg a kol., 2000; dle Perlín a kol., 2010; Bernard, 2010). V obecném pojetí lze nahlížet na komunity jako na „sociální kolektivity, jejichž členové jsou schopni identifikovat společné problémy a cíle, organizovat se a kolektivně jednat. Rozvoj komunity znamená budování příležitostí pro interakci a komunikaci uvnitř komunity, rozvíjení schopností mobilizace zdrojů a jejich společného racionálního uplatňování pro dosažení sdílených cílů“ (Bernard, 2010). Pokud v komunitě tedy existují zvýšené (pozitivní) interakce, popř. husté sociální vztahy a vysoká míra důvěry mezi jednotlivými členy, dokáže toto usnadnit řešení každodenních i nenadálých problémů jedince, kdy se do jeho řešení zapojují jiní členové této komunity.



Z tohoto pohledu je tedy nutné podpořit budování kontaktů a důvěry mezi lidmi, tedy přeneseně i (pozitivního) sociálního kapitálu v obcích, kdy „vše, co činí člověka nezávislým na druhých (např. bohatství, ale i státní sociální pomoc) sociální kapitál degraduje a naopak vše, při čem člověk potřebuje pomoc druhých lidí, sociální kapitál buduje. Sociální kapitál se časem znehodnocuje, je třeba jej udržovat, je nutné s osobami okolo nás pravidelně komunikovat, navštěvovat se, podnikat společné akce. S tím vším souvisí četnost komunikace“ (Coleman, 1990; Skála, 2017).

Na druhou stranu soudržnost některých komunit je oslabována sílící mobilitou venkovského obyvatelstva (dáno třeba růstem procesu suburbanizace, koncentrace kvalifikovaných pracovních míst do metropolitních oblastí a s tím související dojíždka za prací či migrace) či mobilitou informací přes informační a komunikační technologie. Obyvatelé venkova tak navazují důležité vztahy s lidmi mimo komunitu, kde bydlí a jsou tak méně vázání na místní společenství (Bernard, 2010). Venkovské komunity tak zdaleka nejsou uzavřené tak, jako dříve (což na druhou stranu nemusí být nutně problémem, ale může přinášet i žádoucí inovace do lokální komunity).

V některých komunitách se formuje i silná občanská společnost, které prostřednictvím stále silnějšího uplatňování participativních metod mohou spolupracovat s institucemi samosprávy na formování veřejného dění v obci, a to nejen v pravidelných intervalech volební účastí, ale rovněž dlouhodobě prací na rozvojové činnosti v obci.

S budováním výše zmíněného sociálního kapitálu souvisí nutnost podpory jak samotných kulturních akcí, tak i patřičné infrastruktury – tedy míst setkávání obyvatel obce. Z pohledu komunitního života na českém venkově, problémem je nízká rozmanitost a atraktivita kulturního a společenského vyžití ve velké části obcí na venkově (přičemž toto prostorové rozložení je velice různorodé). Řešením dle MMR ČR (2019a) bude podpora spolkového života prostřednictvím adekvátních opatření (např. dotace na podporu činnosti spolků, pořádání akcí, provoz, údržbu, rekonstrukci nevyhovujících prostor) a rozvoj komunitních či (mikro)regionálních center a komunitní sociální práce.



Navrhuje se využití potenciálu veřejných knihoven jako vzdělávacích, kulturních a komunitních center.

Na druhé straně ne vždy komunity na bázi jedné vesnice či obce fungují, v tomto ohledu je velkým problémem periferních venkovských oblastí sociální vyloučení. V Česku dochází ve venkovském území ke kumulaci různých forem sociálního znevýhodnění, jak ukazují akademické výzkumy (Musil a Müller, 2008; Bernard a Šimon, 2017) nebo mapování sociálního vyloučení pro účely veřejné správy (Čada a kol., 2015; Bernard, 2017). Na rozdíl od konceptů soustřeďujících se na ekonomický rozměr nerovností, umožňuje koncept sociálního vyloučení kromě materiálních problémů jako chudoba, nezaměstnanost či odkázanost na cizí pomoc postihnout také faktory kulturní (typicky problémy /ne/vzdělání a jazyka), symbolické (stigmatizace, rasismus a diskriminace), prostorové (segregace) nebo sociální (relativní sociální izolace) (Hubl a kol., 2018). Sociálně vyloučená je v tomto kontextu tedy taková osoba, která trpí (vzájemně souvisejícími) problémy nerovného přístupu ke zdrojům ve více zmiňovaných oblastech najednou.

Pokud vezmeme do úvahy výše zmíněné, můžeme problémy související se sociálním vyloučením ve venkovském prostředí, v obcích a malých městech, rozdělit na dvě základní skupiny. Zaprvé, problémové jsou kapacity obce a podpora ze strany státu - tj. problémy související s kapacitou obce identifikovat a řešit problémy spojené se sociálním vyloučením a problémy spojené s mechanismy identifikace sociálního vyloučení a podpory při jeho řešení ze strany státu. Zadruhé, jde o problémy samotného sociálního vyloučení - tj. problémy související s jednotlivými rozměry sociálního vyloučení (materiální deprivace, nezaměstnanost, předluženost, nevzdělanost a nízká kvalifikace, prostorová segregace, nejisté nebo nekvalitní bydlení, diskriminace a stigmatizace atd.).

Co se týče základních nástrojů k řešení problematiky sociálního vyloučení, v tomto ohledu je třeba posílit komunitu a založit lokální partnerství jako mechanismus lokální koordinace aktérů, základní platformu pro plánování a realizaci aktivit a kanál pro komunikaci místních potřeb na vyšší úroveň. Dále je třeba podpořit budování kapacit v oblasti tvorby a administrace



projektů, zajistit obecní (dostupné, důstojné) sociální bydlení, podpořit dluhové služby a právní poradenství při obci, sociální podniky, komunitní setkávání a plánování, nástroje „Harm Reduction“ a zapojování veřejnosti do prevence kriminality. Na národní úrovni je pak třeba regulovat predátorské podnikání spjaté s bydlením, úvěry a exekutorskými praktikami.

Ač se ve vědeckých kruzích objevují pojmy jako „Smart Social Inclusion“, tento pojem je spíše reflexe nutnosti myslet při plnění ekonomických cílů i na sociální aspekty ekonomického růstu především s ohledem na zamezení růstu nerovností ve společnosti potažmo sociální exkluze (Nicaise, 2012). V tomto ohledu je tak zmiňován pojem sociální ekonomiky, který je definován jako soubor organizací, které nepatří do veřejného sektoru, fungují na demokratické bázi, jejich členové mají stejná práva a povinnosti, praktikují určité režimy vlastnictví a distribuce zisku, který je použit za účelem růstem dané organizace a zlepšení jejich služeb pro své členy i veřejnost.

Ekonomický aspekt však není jedinou dimenzí sociálního vyloučení, sociální inkluze musí stát na (celoživotním) vzdělávání vyloučených (třeba prostřednictvím digitálních technologií, primárně ale bude nutné posílení digitální gramotnosti) či na snaze o její začlenění do komunity. Každopádně, zde moderní technologie pravděpodobně stačit nebudou, bude třeba se zaměřit a danou situaci změnit aktivizací lidí jak z minoritní, tak i majoritní společnosti, odbouráním předsudků na obou stranách apod.

Sociálním vyloučením do určité míry čelí i velká část seniorů. Stárnutí venkovské populace (a stejně tak i vznik sociálně vyloučených lokalit na venkově) bylo zmíněno jako významný rozvojový problém českého venkova (MMR ČR, 2019a). Velkou výzvou pro venkovské oblasti bude zvládnutí procesu demografického stárnutí. Zvýšený počet obyvatel v postproduktivní složce bude výzvou především pro periferní venkovské obce. Zde budou kladeny vyšší nároky na sociální a zdravotní služby a všeobecným cílem bude zajistit důstojné dožití seniorů. Je třeba vyvinout a implementovat strategie aktivního stárnutí, které by pro venkovský prostor mohly být obzvláště prospěšné, neboť jsou to často senioři, kteří se občansky angažují v nejrůznějších spolcích a sdruženích. Každopádně, venkovské oblasti se budou muset zaměřit na



posílení produktivního přínosu starších skupin obyvatel (strategie Age Managementu v podnicích); začlenění a podporu stále starší populace; pokrytí jejich spotřebních vzorců co se týká specifických produktů, komerčních i veřejných služeb a výrobků; zapojení do regionální správy a občanské společnosti a řešení otázky chudoby a sociálního vyloučení seniorů (Výbor regionů, 2006).

Obecně a na závěr tohoto oddílu je třeba říci, že jak při řešení důsledků demografického stárnutí, tak i sociálního vyloučení, budou klíčovou roli sehrávat místní komunity. Ty mají v novém rozvojovém paradigmatu venkova klíčové místo, a proto při designu smart řešení problémů rozvoje venkova je třeba vždy se tázat, zda daná technologie je schopna posílit místní komunitu, popř. při netechnickém pojetí problematiky je nutné hledat jiná inovativní řešení, která komunitu posílí a zvýší její resilienci vůči nejrůznějším krizím a narušením systému.

5.4 Životní prostředí a krajina

Kvalitní životní prostředí je základním předpokladem udržitelného rozvoje a u venkovského prostředí současně i základní a očekávanou komoditou, kterou by tento typ prostředí měl nabídnout. S postupně se zhoršujícími podmínkami prostředí, zejména v důsledku nadměrného využívání přírodních zdrojů a v důsledku pak se zhoršující se kvalitou dílčích složek životního prostředí, se jeho ochrana dostává do popředí zájmu na různých úrovních lidské činnosti. Aktuální odborné diskuse (např. Evropská komise, 2020a) zároveň ukazují, že snahy o zlepšení kvality životního prostředí nemusí být v přímém protikladu k důrazu na ekonomickou konkurenceschopnost regionů, včetně venkova, a naopak mohou být s pomocí inovativních (smart) řešení hybatelem posilování jeho sociálních a ekonomických kapacit. Podobně se vyjadřuje i evropská veřejnost, z níž čtyři pětiny respondentů věří, že řešení nejzásadnějších environmentálních problémů (klimatická změna, energetická



neudržitelnost) může zároveň přinést ekonomický růst a nová pracovní místa. Uvedené environmentální výzvy ve venkovských oblastech řeší na mezinárodní úrovni (EU, příp. i transkontinentální partnerství) vícero strategických a výzkumných dokumentů, viz tab. 2.

Rovněž na národní úrovni Koncepce rozvoje venkova (MMR ČR, 2019a) je primárně venkovské prostředí chápáno jako geografický prostor, vhodný pro život, jehož kvality chce docílit stanovením jednoho ze strategických cílů dokumentu „*Zdravé, rekreačně atraktivní, biologicky rozmanité a klimaticky stabilní životní prostředí venkova.*“ V rámci provedených analýz lze najít poměrně velkou shodu v definování prioritních problémů u většiny dotazovaných obcí. I přes postupně se zlepšující stav technické infrastruktury obcí, je stále tato oblast vnímána jako nejvíce problémová a obce ji identifikují jako jednu z hlavních priorit předpokladu rozvoje svého území. Kromě celkového dopravního zatížení obcí, spojeného se zhoršenými podmínkami prostředí, jsou to zejména nedostatečné a nekvalitní zdroje pitné vody, zhoršující se v důsledku změn klimatu a často chybějící kanalizace a ČOV.



Tab. 2: Přehled vybraných konceptů a strategií zaměřených na environmentální otázky chytrého venkova

Název	Zaměření	Organizace, odkaz
Smart and Competitive Rural Areas (programovací období 2014–2020)	<ul style="list-style-type: none"> Definice/cíl: zlepšování ekonomické výkonnosti a kvality života ve venkovských oblastech, potenciálně pomocí digitálních a dalších technologií. Témata (výběr): přenos znalostí a inovací, udržitelné zemědělství, potravinové sítě. Výstupy: součástí je Smart Villages Toolkit s praktickými informacemi pro venkovské obce a komunity. 	<ul style="list-style-type: none"> ENRD (2020) návaznost na Územní agendu Evropy 2020 (2011)
Smart Rural 21	<ul style="list-style-type: none"> Definice/cíl: podpora tvorby integrovaných lokálních rozvojových strategií. Témata (výběr): alternativní zdroje energií, vzdálený environmentální monitoring. Výstupy: šablona a konkrétní příklady tvorby integrovaných lokálních rozvojových strategií. 	<ul style="list-style-type: none"> Evropská komise (2020b) zapojena i ČR
RUMRA & Smart Villages, the Intergroup on Rural, Mountainous and Remote Areas	<ul style="list-style-type: none"> Definice/cíl: sdílení inovací vedoucích k fungujícím a atraktivním venkovským komunitám. Témata (výběr): lokální obnovitelné zdroje, cirkulární ekonomika, dekarbonizace. Výstupy: rezoluce ke specifickým potřebám rurálních, horských a periferních oblastí. 	<ul style="list-style-type: none"> RUMRA (2020) sdužuje další evropské iniciativy
Smart village network	<ul style="list-style-type: none"> Definice/cíl: evropská bottom-up iniciativa podporující sdílení dobré 	<ul style="list-style-type: none"> SVN (2020)



	praxe chytrých řešení na venkově.	• ČR zapojena
	<ul style="list-style-type: none"> • Témata (výběr): sdílení dobré praxe, posilování rozhodovacích rolí venkovských komunit. • Výstupy: sdílení dobré praxe. 	
The Climate-Smart Village Approach a Climate Smart Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> • Definice/cíl: posilování udržitelné zemědělské produkce pomocí adaptace a zvyšování resilience vůči klimatické změně. • Témata: potravinová bezpečnost, dosahování národních rozvojových cílů, snižování emisí skleníkových plynů. • Výstupy: Climate-Smart Village je metodický nástroj pro posuzování technologických a institucionálních možností zmírňování dopadů klimatické změny pomocí participativních metod. 	• Aggarwal a kol. (2018)

Zdroj: vlastní zpracování

Jak již bylo zmíněno výše, venkovská sídla jsou v mnohem větší míře propojena s okolní volnou krajinou a stav prostředí hraje důležitou roli i v životě jejich obyvatel. Zemědělství a lesní hospodářství zásadním způsobem formují kulturní krajinu a zodpovídají tak za celkový stav životního prostředí. Kulturní, zemědělskou činností ovlivněnou krajinu Česka do velké míry ovlivňuje a k horšímu mění vysoký podíl propachtované půdy, ve srovnání s okolními zeměmi (ve velké míře nejsou vlastníkem při pachtu stanoveny podmínky péče o půdu). Do značné míry jsou tyto negativní vlivy navíc posíleny současnými globálními změnami klimatu (problémy v hospodaření s vodními zdroji, degradace půdy apod.). Doplnit lze další klíčový trend v rámci Evropské unie, který má významné negativní environmentální konsekvence. Je jím probíhající či potenciální opouštění zemědělské půdy vlivem nedostatečného užívání či



extenzivního záboru jiným typem využití. Projekce technické zprávy evropského společného výzkumného centra (Evropská komise, 2018) indikují, že Česká republika by k roku 2030 mohla ztratit až 75200 hektarů zemědělské půdy.

Ve vztahu k výše uvedeným analýzám zaměřených na identifikaci problémových oblastí z hlediska kvality životního prostředí a na základě zohlednění analýz dat socioekonomického charakteru (např. Sýkora, 2017), provedených v rámci zpracované koncepce, se uvádí v Koncepci rozvoje venkova (MMR ČR, 2019a) následující problematická témata k řešení (zejména v kapitole 2.3):

- nedostatečná technická infrastruktura (absence kompostáren pro zpracování biologicky rozložitelného odpadu, nedostatečná kapacita pro separaci ostatních složek odpadu, absence nebo nedostatečná kanalizace a ČOV);
- snížená kvalita ovzduší v důsledku nevyhovujícího spalování pevných paliv v domácích topeništích a případně i zátěží z dopravy;
- úbytek volné krajiny vlivem suburbanizace, orientace výstavby na okrajové části obcí;
- fragmentace území v souvislosti s výstavbou dopravní a technické infrastruktury;
- snížení retenční schopnosti krajiny v důsledku intenzivního způsobu hospodaření v krajině;
- nekvalitní a málo vydatné zdroje pitné vody v důsledku změny klimatu;
- těžba nerostných surovin se spojenými kladnými i zápornými vlivy na kvalitu života obyvatel.



V Konceptu rozvoje venkova (MMR ČR, 2019a) jsou specifikovány a strukturovány jednotlivé cíle zaměřující se na redukci znečištění, hospodaření s vodou, půdou a krajinou. V rámci zajištění kvalitního životního prostředí je prioritním strategickým cílem „životní prostředí“, jehož hlavním účelem je zajistit zdravé a kvalitní životní prostředí na venkově, výrazně přispět k efektivnímu využívání veškerých zdrojů a minimalizovat negativní dopady lidské činnosti na životní prostředí.

Základní osnovou pro současnou strategii podpory a rozvoje venkovských oblastí na nadnárodní úrovni je Územní agenda Evropy 2020 a na ni navazující dokument Směrování k udržitelné Evropě do roku 2030. Územní agenda Evropy 2020 definuje šest priorit, podporujících rozvoj venkova a ve velké míře rovněž zohledňující i ochranu životního prostředí. Také cíl Koncepce rozvoje venkova je formulován prostřednictvím vize venkova, které komplexně vyjadřují stav, v jakém by se měl český venkov nacházet ke konci roku 2027. Strategie regionálního rozvoje ČR stanovuje strategické a specifické cíle, které řeší vymezené problémy a potřeby venkova a vyjadřují plánovaný cílový stav českého venkova v příslušné oblasti. Do problematiky životního prostředí se různou měrou promítají všechny cíle, přičemž je třeba zdůraznit užití pojmy jako udržitelná mobilita; odpadová infrastruktura; cirkulární a inovativní ekonomika; zdravé, rekreačně atraktivní, biologicky rozmanité a klimaticky. Jedním z cílů je také *„stabilní životní prostředí venkova, při kterém nedochází k narušování ekologických funkcí krajiny a její celkové ekologické stability ani ke snižování kvality života obyvatel venkova, v důsledku změny klimatu a měnících se požadavků lidské společnosti.“* K naplnění uvedených cílů pak slouží ještě pátý definovaný strategický cíl – využívání smart technologií (MMR ČR, 2011; MMR ČR, 2019c; MŽP ČR, 2016).

Uvedené cíle se shodují i s cíli, stanovenými v rámci dokumentu Státní politika životního prostředí České republiky 2012–2020. Ten vymezuje plán na realizaci efektivní ochrany životního prostředí v České republice a hlavním cílem je zajistit zdravé a kvalitní životní prostředí pro občany žijící v České republice, výrazně přispět k efektivnímu využívání veškerých zdrojů a minimalizovat negativní dopady lidské činnosti na životní prostředí, včetně dopadů



přesahujících hranice státu, a přispět tak k zlepšování kvality života v Evropě i celosvětově. SPŽP je zaměřena na tyto tematické oblasti (MŽP ČR, 2016):

- ochrana a udržitelné využívání přírodních zdrojů, zajištění ochrany vod a zlepšování jejich stavu, předcházení vzniku odpadů, zajištění jejich maximálního využití a omezování jejich negativního vlivu na životní prostředí, ochranu a udržitelné využívání půdního a horninového prostředí;
- ochrana klimatu a zlepšení kvality ovzduší s cílem snižování emisí skleníkových plynů, snížení úrovně znečištění ovzduší, podpory efektivního a vůči přírodě šetrného využívání obnovitelných zdrojů energie a zvyšování energetické účinnosti;
- ochrana přírody a krajiny spočívající především v ochraně a posílení ekologických funkcí krajiny, zachování přírodních a krajinných hodnot a zlepšení kvality prostředí ve městech;
- bezpečné prostředí zahrnující předcházení a snižování následků přírodních nebezpečí, omezování negativních dopadů změny klimatu na území ČR a předcházení vzniku nebezpečí antropogenního původu.

Na základě identifikace výše zmíněných problémů definujeme chytrá řešení v oblasti životního prostředí. Ta můžeme rozdělit na řešení, uplatňující se v intravilánu a extravilánu území obcí. Z hlediska charakteru se pak jedná o opatření technického (technologického) nebo netechnického rázu. Extravilán tak zahrnuje opatření, uplatňující se v rámci lesní a zemědělské půdy a zahrnuje i vodní toky a plochy. V rámci technických (technologických) řešení můžeme jako příklad těchto řešení uvést následující.

Co se týče péče o lesní půdy – je možno využít drony pro rekognoskaci a monitoring stavu lesa, strážní službu v případě požárů (Lesnická práce s.r.o., 2015; Business Media CZ, 2019), či automatizovaná čidla pro lapáky



podkorního hmyzu s dálkovým odečtem, vysychání lesní půdy, požární hlásiče, hlásiče půdní a skalní nestability. U zemědělské půdy se lze inspirovat precizním zemědělstvím (za účelem snížení spotřeby paliv, hnojiv, herbicidů, pesticidů a dalších chemických látek (Sahitya a kol., 2016), drony (rekognoskace a monitoring stavu porostů polních plodin), automatizovaná čidla (vysychání půdy, výška porostu), elektromobilitou zemědělských strojů (Riedner a kol., 2019), instalací fotovoltaických panelů na zemědělských areálech a brownfieldech, grid-off systémy, virtuálními ohradníky umožňujícími zvěř a lidem volný průchod krajinou. Nicméně, implementace těchto technologií vyžaduje i kvalifikovanou pracovní sílu na zpracování dat a ovládání technologií, což může být problém pro odvětví, kde je již dnes pocíťován nedostatek pracovní síly, a kde je výše mezd pod národním průměrem (Zagata et al. 2019).

U vodních toků a ploch lze využít automatizovaná čidla pro kvalitativní (pH, konduktivita, redox potenciál, rozpuštěný kyslík, teplota, zabarvení/zakalení) i kvantitativní monitoring (průtok, výška hladiny).

Netechnické řešení v extravilánu může zahrnovat případ hospodaření podle multioborově tvořených plánů. Např. lesní hospodářský plán by neměl být tvořen pouze taxátory a lesními inženýry, ale podílet by se na nich měli i odborníci z dalších oborů – jednostranný pohled může být v mnoha ohledech neefektivní a kontraproduktivní. Stejně tak plány povodí, protipovodňové plány, záplavová území, provozní řády apod. by měly vznikat multioborovým přístupem.

Pro zemědělské plochy pak žádné plány neexistují, byť se o nich dlouhodobě uvažuje (faremní plány). Hospodaření je tak korigováno pomocí DZES (standardy Dobrého zemědělského a environmentálního stavu půdy), cross-compliance (kontrola vzájemné podmíněnosti), a finančních stimulů k podpoře ekologického zemědělství a dobrovolných závazků v rámci agroenvironmentálně-klimatických opatření. Všechny tyto plány by v sobě měly v maximální možné míře zahrnovat použití a využití technologických novinek a inovací uvedených v první části.



V rámci technických řešení, využitelných v intravilánu, tj. zastavěném území obcí, lze jmenovat následující oblasti řešení, a to nakládání s dešťovou vodou – retence a vsakování (např. MMR, 2019b), zde jde o umožnění plošného vsakování odvodem do zelených ploch, vsakování prostřednictvím vodopropustných povrchů, prohlubňového vsakování, vsakování přes trubku a žlábek či přes plastové duté těleso, šachtové vsakování. Dešťovou a šedou vodu lze využít pro biotopová jezírka, zálivku, splachování, čištění a údržbu veřejných prostor, chlazení budov. V rámci technických úprav budov lze počítat se zelenými (vegetačními) střechami, fasádami či fasádními kořenovými čistírnami. V intravilánech obcí je třeba usilovat o revitalizaci vodních toků (za účelem zvýšení estetiky veřejného prostoru, vytvoření nové sociální a rekreační funkce, protipovodňové ochrany, retence vody, podpory biodiverzity).

V rámci odpadového hospodářství je nutné usilovat o využití kompostérů pro předcházení vzniku komunálních odpadů, vznik RE-USE center pro opětovné použití výrobků, zefektivnění systému odděleného sběru/svozu zejména komunálních odpadů včetně podpory door-to-door systémů a zavádění systémů PAYT ("Pay-as-You-Throw"), třídících a dotřídovacích systémů pro separaci ostatních odpadů, zařízení pro materiálové, energetické využití odpadů, zařízení pro chemickou recyklaci odpadů a zařízení pro sběr a nakládání s nebezpečnými odpady. V oblasti energetiky je nutné zaměřit se na zvýšení adaptability budov/infrastruktury na změnu klimatu, obnovitelné zdroje energie pro budovy a pro zajištění dodávek systémové energie a na komunitní energetiku.

V rámci netechnických řešení na území intravilánu se, stejně jako v případě extravilánu, jedná o tvorbu rozvojových plánů a strategií, zde s akcentem na zapojení veřejnosti, tedy obyvatel dané obce. V oblasti mitigace a adaptace na změnu klimatu jde o tvorbu Adaptačních plánů (strategií), v oblasti odpadů, o Plány odpadového hospodářství, v oblasti energetiky pak o Energetický management a Energetické koncepce sídel, či větších území. I zde platí to, co bylo uvedeno pro plánování v extravilánu. Tedy že všechny tyto plány by v sobě měly v maximální možné míře zohledňovat současný stav vědeckého poznání napříč obory a technologických možností, respektive



zahrnovat použití a využití technologických novinek a inovací v daných oblastech.

5.5 Dopravní mobilita

Téma chytré a udržitelné mobility je primárně spojováno s řešením dopravy v rámci metropolí, měst či městských aglomerací, ale postupně se dostává i do venkovských oblastí, neboť mobilita v rámci venkova mobilitu městskou do jisté míry ovlivňuje. Příkladem může být dojezd z venkova do měst, resp. sídel plnících centrální funkci, do zaměstnání, do škol, k lékaři či za účelem nákupu. Gaspar (2019) uvádí, že venkovská mobilita je jedním z nástrojů přispívajících k dostupnosti služeb a svobodě pohybu, která snižuje riziko sociálního vyloučení konkrétních skupin občanů a vyhledávání oblastí.

Problémem ve velkých městech bývá vysoký podíl individuální automobilové dopravy a s tím související kongesce v exponovaných časech, obvykle v ranních a odpoledních hodinách, kdy obyvatelé města cestují do a ze zaměstnání, znečištění prostředí emisemi z dopravy, bezpečnost na silnicích s ohledem na výskyt vozidel a dalších účastníků provozu (chodec, cyklista), řešení dopravy v klidu ad. Nabízí se tedy otázka, jaké problémy řeší venkov a jak by takový venkov ve vztahu k mobilitě měl vypadat.

Realitou venkovských oblastí je málo autobusů, ještě méně vlakových stanic a téměř totální závislost na osobních vozidlech. Tato realita zavazuje obyvatele venkova k vyšším výdajům za cestování a k využívání osobní dopravy na úkor více udržitelných alternativ (European Network for Rural Development, 2019). Koncepce rozvoje venkova se v rámci specifického cíle 2.1 Doprava zaměřuje na řešení problému špatné dopravní dostupnosti u relevantních venkovských sídel, přičemž definovaným cílem je právě zajištění dobré dopravní obslužnosti obyvatel těchto sídel a díky zlepšení dopravní dostupnosti také zlepšení infrastrukturních podmínek pro jejich hospodářský rozvoj. Koncepce dále uvádí, že mezi klíčové faktory vedoucí ke konkurenceschopnosti venkovských regionů patří jejich kvalitní dopravní dostupnost na regionální centra.



Infrastruktura regionálních sítí veřejné dopravy hraje rozhodující roli v chování dojíždějících. V regionech s dobrým pokrytím tras, dojíždějící (commuters) využívají veřejnou dopravu častěji. Pokud jsou sítě dobře propojeny, mají tendenci je používat častěji i obyvatelé (Agora Verkehrswende, 2017), současně autobusové a vlakové zastávky mohlo plnit i další funkce.

V oblasti mobility obecně, bez rozlišení typu území, lze v současné době sledovat čtyři technologické megatrendy (Alonso Raposo a kol., 2019):

- automatizace – systémy schopné provádět část nebo všechny dynamické jízdní úlohy (dynamic driving tasks), dle SAE J3016;
- konektivita – použití technologií umožňujících silničním vozidlům komunikovat mezi sebou a se silniční infrastrukturou (IoT, C-ITS, autonomní vozidla);
- dekarbonizace – použití alternativních paliv (elektřina, vodík, biopaliva a zemní plyn), které jsou zásadní pro zbavení se závislosti na fosilních palivech a snížení emisí skleníkových plynů;
- sdílení – inovativní strategie umožňující uživatelům získat krátkodobý přístup k dopravním prostředkům „podle potřeby“ a zahrnuje „různé formy sdílení vozidel kol, jízdy a mobilitní služby na vyžádání.

Kombinace uvedených čtyř prvků může vést k radikální transformaci silniční dopravy s významným dopadem na rozvoj sídel. Vzájemné působení a integrace těchto prvků může mít posilující účinek. Například autonomní vozidla mohou urychlit přijetí sdílené mobility snížením jednoho významného provozního nákladu, kterým je řidič. Elektrifikace vozidel může být urychlena sdílenou automatizovanou mobilitou a zahrnutím elektromobility do rozvoje komunitní energetiky atd.

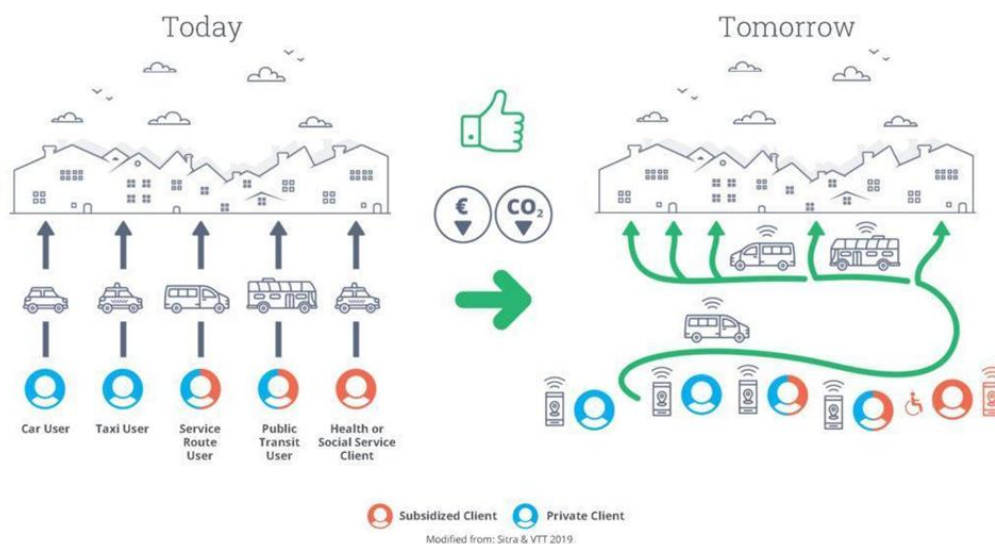


Rostoucí počet Smart Cities s pokročilou formou digitalizace otevírá prostor pro integraci různých forem dopravních služeb, jako je veřejná osobní doprava, taxi služby, sdílená osobní vozidla či jízdní kola do jednoho komplexního balíčku jednoduše přístupného přes mobilní aplikaci. Tento koncept je označován pojmem mobilita jako služba (Mobility as a Service, MaaS) a mohl by být přenesen a využíván i v rámci venkovských oblastí, právě s cílem zlepšit mobilitu mezi těmito oblastmi a přirozenými územními centry.

V říjnu 2019 vydala své stanovisko ke konceptu MaaS Mezinárodní unie silniční dopravy IRU, v rámci kterého analyzuje možné příležitosti, ale i výzvy, které je v souvislosti s tímto konceptem nezbytné řešit. Jako jednu z hlavních příležitostí pro společnost vnímá právě řešení environmentálních problémů a kongescí v dopravě tím, že MaaS poskytne cestujícím, tzv. bezešvou mobilitu, zahrnující kolektivní a sdílenou mobilitu, atraktivní tyto druhy dopravy, což povede k menší závislosti na používání soukromých automobilů (IRU, 2016). MaaS Alliance uvádí, že cílem MaaS pro venkov by mělo být zvýšení efektivity dopravy, udržení dostatečné úrovně služeb, zlepšení dostupnosti, a to díky využití dopravy reagující na poptávku, taxi, autobusům a napojením na dálkovou dopravu, car-pooling např. pro dodávky balíků, knihovnické služby, potravin, či distribuci léků jako doplňkových služeb. Hlavní funkcí ekosystému MaaS, dle MaaS Alliance, je katalyzovat otevřený a dynamický trh pro poskytování služeb mobility zaměřených na uživatele prostřednictvím jedinečného rozhraní. Hlavní roli budou mít mobilní telefon a mobilní aplikace, které v ekosystému MaaS budou jakýmsi dálkovým ovládním a „velitelským“ centrem pro osobní mobilitu (MaaS Alliance, 2017). Smysl konceptu ve vztahu k venkovu názorně shrnuje obr. 4.



Obr. 4: Rural MaaS



Zdroj: Mäki-Hakola (2019)

Dle IRU jsou pro fungování konceptu MaaS nezbytné následující faktory. Důvěra a ochota spolupracovat mezi různými aktéry; dostupnost údajů týkajících se služeb mobility (statická data, tzn. zejména předdefinované informace o trasách a obecné existenci dopravních služeb; dynamická data, tzn. údaje o dostupnosti služeb mobility v daném okamžiku v reálném čase, ceny služeb mobility a dostupnost infrastruktury) a schopnost poskytovatelů MaaS poskytovat integrované služby prodeje jízdenek, které umožňují plynulé cestování s možností kombinace několika druhů dopravy.

V návaznosti na realizované projekty zkoumající mobilitu ve venkovských oblastech byly identifikovány příležitosti při využití IoT aplikací pro téměř všechny aspekty veřejné dopravy, včetně plánování (příležitosti zajímavé pro strategické plánovače dopravy) a operace (příležitosti zajímavé pro



provozovatele). Tyto dva typy příležitostí umožňují nové modely inteligentní mobility a mají různé dopady na městské a venkovské kontexty. Hlavní příležitostí, která zatím není využita, je zvyšování počtu uživatelů dopravy ve venkovských oblastech (Davidsson a kol., 2016).

Roli IoT lze spatřovat ve sběru a poskytování dopravních dat, a to jak statických, tak dynamických. Jako příklad lze uvést data související s jedním nebo více z následujících typů subjektů: vozidla (umístění, úroveň obsazenosti, stav vozidla, přítomnost palubního personálu atd.); cestující (čas a místo nastupování a vystupování z vozidla, individuální preference a konečný cíl, údaje o jízdenkách atd.); infrastruktura (stav dopravních spojení, např. kongesce v dopravě, počet osob na určitém místě, např. na autobusové zastávce atd.) (Davidsson a kol., 2016). Data mohou být poskytována buď automaticky prostřednictvím různých typů senzorů a strojů, nebo prostřednictvím samotných cestujících prostřednictvím různých typů aplikací pro smartphony.

Důležitost dat pro multimodální způsoby přepravy vnímá i Evropská komise, která reagovala Nařízením EK 2017/1926, ve kterém akcentuje význam otevřených a dostupných dat s cílem usnadnit výměnu těchto dat, zajistit jejich opakované použití k poskytování komplexních informačních služeb o cestování. Dopravní orgány, provozovatelé dopravy, provozovatelé infrastruktury by získaná dopravní data měli na vyžádání zpřístupnit uživatelům, a to nejen statická data, ale i odpovídající metadata a informace o kvalitě dat, a to prostřednictvím vnitrostátního nebo společného přístupového bodu. Přístupový bod může mít v závislosti na druhu dat různé podoby, jako je databáze, datový sklad, datové tržiště, datové úložiště a registr, internetový portál apod. (Evropská komise, 2017). Nejvýznamnějším datovým zdrojem v ČR v oblasti dopravních dat je Jednotný systém dopravních informací (JSDI), jehož centrálním technickým, technologickým, provozním i organizačním pracovištěm je Národní dopravní informační centrum (NDIC). NDIC zajišťuje sběr, zpracování, vyhodnocování, ověřování a autorizaci dopravních informací a dopravních dat (Ředitelství silnic a dálnic ČR, 2020). Obdobnou roli by mohly na regionální úrovni sehrát krajské datové platformy, jako



např. Jednotná datová platforma Ústeckého kraje Portabo, která se v jedné ze svých sekcí na dopravní data též zaměřuje.

Potenciál digitalizace se netýká pouze shromažďování údajů a poskytování informací o službách. IoT je také klíčovou složkou umožňující dálkové ovládání vozidel a infrastruktury, a dokonce zavést autonomní opatření, např. autonomní vozidla, která pravděpodobně budou důležitou součástí budoucího systému veřejné dopravy (Davidsson et al., 2016). Jak již bylo naznačeno, v souvislosti s pojmem MaaS je skloňován i pojem sdílená mobilita. Ten v obecné rovině znamená režimy a služby, které jsou doplňkové k tradičnímu pojetí veřejné dopravy zajišťované např. autobusy. Sdílená mobilita zahrnuje tzv. dopravu reagující na poptávku (demand responsive transport) nebo na vyžádání (mobility on demand), sdílené taxi, sdílení automobilů (car sharing), sdílení automobilů pro spolujízdu (car pooling). Příkladem sdílené mobility může být služba chytrého autostopu, která byla poprvé vyvinuta a zavedena ve francouzských regionech Tarn et Garonne a Haute Garonne v roce 2010. Služba pod názvem Rezo Pouce je odpovědí na dopravní potřeby ve venkovských a příměstských oblastech a podobá se sdílení automobilů. Služba je zaměřena především na krátké, narychlo organizované cesty. Tato služba byla zavedena jako sociální podnik spojující různé skupiny se zájmem o mobilitu: místní úřady, dopravce, sdružení, nadace, uživatelé, zaměstnanci (European Network for Rural Development, 2018).

Aktuální přístupy ke sdílené mobilitě analyzoval projekt YOUMOBIL, který si kladl za cíl zlepšit systém osobní dopravy mladých lidí žijících ve venkovských oblastech, a zlepšit jejich přístup k evropským a národním dopravním sítím (Interreg Central Europe, n.d.). Projekt rozlišil celkem 12 kategorií mobilitních řešení a hodnotil jejich vhodnost pro využití ve venkovských oblastech na základě realizovaných pilotů a ověření daného řešení u cílové skupiny. Závěry vycházejí z analýzy 139 projektů (Di Ruocco a kol., 2019):

- Demand Responsive Transport / Dial-a-Ride – služba veřejné dopravy s flexibilními trasami a jízdním řádem, má nástupní a výstupní místo na navržených (podmíněných) zastávkách nebo kdekoli v závislosti na službě a požadavku lidí;



- Interchange shuttle service – zjednodušuje výměnu mezi dvěma nebo více systémy veřejné dopravy, může také rozdělit poptávku mezi dvěma zajímavými body na větší počet alternativ. Tento druh služby využívá více osobních vozidel (autobusy a dodávkové automobily) nebo běžné taxi;
- Dynamic ridesharing service – umožňuje cestujícím sjednávat spolujízdy prostřednictvím osobního zařízení s bezdrátovým připojením k systému řízení jízd (např. webové platformě). Využívá vstupy od cestujícího i řidiče před cestou, během cesty a po cestě. Tyto vstupy jsou poté párovány mezi cestujícími a řidiči, které oběma poskytne ideální trasu;
- Scooter Taxi – služba funguje stejným způsobem jako běžné taxi, jen s využitím skútru a je obzvláště zajímavá v městských oblastech ovlivněných dopravními zácpami;
- Scooter ridesharing – založené na stejné myšlence spolujízdy (sdílení automobilů), ale s použitím skútrů. Služba by mohla být užitečná pro ty, kteří podnikají systematické výlety v městských oblastech a chtějí se podělit o náklady;
- Agile bike sharing – sdílení kol využívající všech inovativních technologií, tj. lokalizační systémy, rychlé platební systémy, sdílení jízdních kol, free floating atd.);
- Car sharing and e-car sharing – umožňuje uživatelům používat vozidlo prostřednictvím pronájmu na krátkou dobu, v řádu minut nebo hodin, výše platby je závislá dle míry použití;
- Electric light mobility – v této kategorii je odkazováno na používání lehkých elektrických vozidel (používaných k soukromým i sdíleným účelům) a mikromobilitě, např. elektrokoloběžky;
- infrastruktura – pro jízdní kola, elektrická vozidla, mobilitní HUBy zajišťující bezproblémovou integraci do dopravní sítě a podporující různé způsoby dopravy, reagující na problém první a poslední míle;



- samořiditelná (autonomní) vozidla;
- Strategie & Management – zahrnuje několik oblastí, např. car pooling platformu, koordinaci služeb, management služeb, ICT, marketingové služby atd.;
- Mobility as a Service – zahrnuje plánování trasy, rezervace, elektronické jízdenky a platební služby ve všech druzích veřejné i soukromé dopravy.

Jedním ze závěrů projektu YOUMOBIL je, že technologická podpora je u mnoha služeb aktivních na venkově, vzdálených a periferních oblastech vážným nedostatkem. Služba je často propagována pouze jízdními řády a ceníky, je aktivní pouze webová stránka, není k dispozici např. mobilní aplikace. Dále je zdůrazňována role ITS v oblasti automatizace, správy dat, zpracování dat a plánování, v oblasti elektronických jízdenek či informací o přepravě v reálném čase. ITS zlepšuje dostupnost služby tím, že se snáze dostává k uživatelům tam, kde infrastruktura nebo služba selhávají, ale ne okamžitě. Používání digitálních technologií jako jsou aplikace, webové platformy nebo informační panely, již nelze považovat za dostatečné. Inovativní technologie ve srovnání s tradiční službou umožňují pomocí analýzy dat předpovídat poptávku, čímž lze mobilní služby plánovat mnohem efektivněji (Di Ruocco a kol., 2019).

Možnostmi využití IoT a dalších technologií pro zlepšení dopravy ve venkovských oblastech se detailně zabýval projekt RUMOBIL, zaměřený na podporu nadnárodní spolupráce mezi orgány veřejné správy a jejich dopravními operátory v reakci na tlaky na regionální systémy veřejné dopravy způsobené demografickými změnami v okrajových oblastech (Interreg Central Europe, n.d.). V rámci výzkumu se projekt zaměřil na využití RFID, NFC či Bluetooth technologií, s využitím LWPAN, WSN a LTE sítí. Nedílnou součástí byla IoT analytika s využitím machine learning.

Příležitosti a jejich vhodnost pro využití v rámci rurálních oblastí byly hodnoceny z pohledu potenciálních uživatelů, tj. plánovačů dopravy, z pohledu cestujících a operátorů. Využití IoT a souvisejících technologií se jeví jako



vhodné, je však nezbytné vypořádat se s několika tématy, které využití IoT ztěžují: obchodní modely a jejich udržitelnost (zapojení více aktérů, způsoby údržby infrastruktury, způsoby dělení výnosů ad.); ochrana soukromí a integrita dat (anonymizace dat, ochrana před neoprávněnými úpravami dat); bezpečnost (ochrana systémů před cyberútoky); interoperabilita (schopnost systémů spolupracovat navzájem); škálovatelnost (schopnost systému fungovat s rostoucím počtem uživatelů, senzorů a zařízení, která nepřetržitě shromažďují a zpracovávají velké objemy dat); využitelnost, dostupnost (jak snadné je pro zúčastněné subjekty využít poskytované informace a služby) a sběr dat (jaká data mohou být sbírána a zda v reálném čase či zpětně). Jako nejproblematictější ve vztahu k rurálním oblastem byly hodnoceny udržitelnost obchodního modelu, dostupnost a sběr dat.

Automatizovaná doprava je jedním ze současných megatrendů. Implementace automobilů bez řidiče je další příležitostí a budoucností mobility ve venkovských oblastech. Jakmile budou k dispozici automatizovaná vozidla na trhu, možná budou představovat cenově dostupný a atraktivní způsob rozšiřování služby veřejné dopravy i v oblastech s nízkou poptávkou. Autonomní vozidlo rezervovatelné kdykoli a kdekoli, poskytne vysokou míru flexibility bez potřeby vlastnit soukromé auto. Některé pilotní projekty a občanské iniciativy ověřily, že dopravní služby, jako je sdílení jízdních kol a automobilů, jsou proveditelné, pokud odrážejí místní poptávku a jsou zvláště vhodné pro rekreační výlety (Agora Verkehrswende, 2017). S nasazením autonomních vozidel však souvisí potřeba spolehlivé, vysokokapacitní konektivity s velmi nízkou latencí. To by měly umožnit sítě 5. generace. Nicméně Zagata et al. (2019) uvádí, že plně autonomní vozidla se stanou běžnou a masovou realitou přibližně za 15 let – v tomto ohledu nejde jen o technologický vývoj, ale také o přípravu potřebné infrastruktury a odpovídající legislativu.

Dalším z projektů, který se zabývá problematikou dopravy ve venkovských oblastech, mimo jiné i s využitím právě autonomních vozidel, je SMARTA – Sustainable Shared Mobility Interconnected with Public Transport in European Rural Areas. Projekt je iniciativou Evropské unie a je řízen Generálním ředitelstvím pro mobilitu a dopravu (DG-MOVE). Projekt si klade za cíl



porozumět tomu, jak by měla mobilita a dostupnost venkovských oblastí fungovat a jak by mohla být zlepšena udržitelným způsobem. V příkladech dobré praxe SMARTA naráží např. na téma indikátorů (KPI) u autobusových služeb. Uvádí příklad řešení automatického monitorování vozidel založeného na mobilní aplikaci, konkrétně Celso, pro monitorování služeb veřejné dopravy a sběr dat. Zdůrazňuje význam takového řešení zvláště pro společnosti působící ve venkovských oblastech a následně pro tyto oblasti samotné, díky snížení investic, nákladů na instalaci, provoz a údržbu (The SMARTA Consortium, 2019a). Využití autonomních vozidel je dáváno za příklad na případové studii Bad Birnbach (The SMARTA Consortium, 2019b). V rámci této studie byl nasazen autonomní minibus o kapacitě 12 cestujících. Minibus byl vybaven rampou pro usnadnění nástupu osob s omezenou schopností pohybu. Cílem bylo nabídnout bezpečnou, cenově dostupnou a inovativní dopravní službu mezi nádražím, termálními lázněmi a místním tržištěm, zejména pro seniory a návštěvníky města.

V oblasti dopravy je nezbytné se kromě technických či technologických aspektů zaměřovat i na aspekty sociální. Problematikou sociálních inovací v mobilitě a dopravě se zabýval projekt Social Innovation: Driving Force of Social Change (SI-DRIVE) (Butzin a kol., 2017). Projekt sledoval 2 zásadní výzvy, a to udržitelnost a inkluzivitu mobility a dopravních systémů. Inkluzivní mobilita by měla být založena na přístupu 4A:

- available – tam, kde lidé žijí a pracují, musí existovat možnosti dopravy (různé trasy, časování, frekvence);
- accessible – použití daného způsobu dopravy by mělo být pohodlné, pokud jde o čekací dobu, poskytované informace a nemělo by vylučovat některé skupiny (např. osoby se sníženou pohyblivostí či sníženou schopností orientace);
- affordable – finančně dostupná;
- acceptable – navržena tak, aby lidé mohli bez obav a obav používat vybraný dopravní prostředek, to znamená, že by měla být přizpůsobena kulturním hodnotám a normám svého společenského kontextu.



ICT a sociální média byla zmíněna jako nejdůležitější průřezová témata pro iniciativy v oblasti mobility a dopravy v globálním mapování SI-DRIVE. Vedle ICT a internetových služeb byla identifikována další technologická řešení, jako např. GPS sledování, elektrická vozidla, palubní počítače pro sdílení vozidel a další. Autoři zdůrazňují i otázku různé míry přijetí a implementace daného řešení, kdy celkově nedostatek povědomí o pozitivních účincích řešení (např. Sdílení automobilů) vede k absenci účastníků.

V souvislosti s rychlostí nástupu nových technologií se dostává do popředí jako samostatné téma právě šíření povědomí a akceptace těchto inovativních technologií či konceptů ze strany jejich potenciálních uživatelů. Tomuto tématu bude nezbytné se věnovat, neboť existence sebelepší technologie není zárukou toho, že bude využívána, např. z důvodu její neznalosti a s tím souvisejících obav, z důvodu nedostatku dovedností k jejímu používání apod.

5.6 Inteligentní a inovativní energetika

Evropská komise realizuje na úrovni EU iniciativy, které se zabývají problémy měst a obcí, jednou z těchto iniciativ je Evropské inovační partnerství Iniciativa pro inteligentní města a obce. Jedná se o partnerství sdružující odvětví energetiky, dopravy a informačních a telekomunikačních technologií za účelem urychlení pokroku v oblastech, kde produkce, distribuce a spotřeba energií, mobilita a doprava a informační a komunikační technologie (ICT) jsou úzce propojeny a nabízejí nové, mezioborové příležitosti ke zlepšení služeb, při současném snížení spotřeby. Iniciativa pro inteligentní města a obce se zaměřuje na průmyslovou inovaci, jakožto klíčový předpoklad k dosažení hospodářských a sociálních změn v městských oblastech, a podporuje opatření v rámci celého inovačního cyklu napříč různými odvětvími. (Evropská komise, 2012)



Změna přechodu na nízkouhlíkové a trvale udržitelné hospodářství bude vyžadovat značné úsilí, investice a multioborový přístup. Česká republika ani Evropa nemají neomezené možnosti, a je proto nezbytné sdílení nejvýhodnějších přístupů k realizaci chytrých území. Základní premisou pro dosažení změny je rozvoj a využívání moderních systémů, technologií a nezbytné infrastruktury. Metodika Smart Cities považuje za základní oblasti technologické infrastruktury Smart Cities Inteligentní energetiku, zdroje a služby, které zahrnují následující oblasti (MMR ČR, 2018):

- inteligentní řízení spotřeby energie, včetně energetického hospodářství městských budov a podpory jejich energeticky úsporných řešení;
- využívání obnovitelných zdrojů energie nebo kombinované výroby elektřiny a tepla a jejich bezpečnou integraci do městské energetické sítě;
- využívání prvků „chytrých sítí“ (Smart Grid) v rozvodné soustavě města nebo regionu, včetně chytrých mikrosítí pro různé účely;
- inteligentní řízení městských služeb směrem k efektivnímu využívání energie a přírodních zdrojů – především energeticky úsporné a ekologicky řešené veřejné osvětlení, efektivní odpadové hospodářství a efektivní hospodaření s vodou.

Koncept Inteligentního město (Smart City) je dalším z konceptů pro uplatnění principů udržitelného rozvoje do organizace města využívající moderních technologií. Podstatou konceptu je proces nikoliv pouze statický dokument. Nejširší uplatnění nalézá v oblasti energetiky a dopravy ve spojení s využitím informačních a komunikačních technologií. Město v tomto konceptu plní roli iniciátora, organizátora a testovacího prostředí. Přiblížení možností implementace idejí konceptu by měl představitelům měst a obcí přinést projekt Strategický rámec Svazu měst a obcí v oblasti Smart City, do kterého jsou zapojeny členové Svazu měst a obcí ČR. Koncept Smart Cities – odolnost prostřednictvím smart řešení pro obce, města a regiony se, jak z názvu vyplývá,



zaměřuje především na odolnost společnosti prostřednictvím smart řešení, kterou staví na sedmi základních principech. Je to princip změny směru, princip odolnosti, princip jednoho řešení s několika rovnocennými efekty, princip „krátkých vzdáleností“, princip spolupráce a finanční udržitelnosti k dosažení efektivity řešení, princip koheze a komplementarity, horizontálního a vertikálního propojení a princip řešení založených na zdůvodnění (evidence based) na základě faktů, otevřenosti dat a transparentnosti. Z hlediska aplikovatelnosti koncept staví na 4 pilířích a celkem 16 komponentách (SMO ČR, 2020a; SMO ČR, 2020b).

Rozvoj inovativní energetiky ve venkovských oblastech se neobejde bez rozvíjení politiky rozvoje venkova. Chytrý venkov jsou venkovské oblasti a komunity, které staví na svých dosavadních přednostech a hodnotách i na nových příležitostech ve svém úsilí o dosažení zvýšené hodnoty, kde jsou tradiční i nové sítě zdokonalovány prostřednictvím digitálních komunikačních technologií, inovací a lepšího využití znalostí ku prospěchu obyvatel (ENRD, 2018).

Synonymem pro inovativní energetiku by do určité míry mohl být koncept Energetika 4.0 jako součást Společnosti 4.0. Z pohledu moderní energetiky se jedná o část energetického ekosystému integrující prvky ICT, zejména inteligentního řízení výroby, distribuce a spotřeby energie v reálném čase, podporující distribuovanou výrobu z obnovitelných zdrojů energie (Ústecký kraj, 2020).

Inovativní nebo chytrá energetika není ve své podstatě omežována velikostí území a patří mezi základní pilíře konceptů smart. Lze ji totiž obecně vnímat jako součást každodenního života všech obyvatel, a je zcela jedno, zda je aplikovaná v metropoli nebo venkovské obci. Zahrnuje komplex systémů a činností, bez kterých by moderní společnost jednoduše nefungovala. To, co odlišuje inovativní energetiku od „tradičního“ vnímání energetiky, je dosažená úroveň energetické účinnosti všech využívaných systémů, míra využití obnovitelných zdrojů energie, její dostupnost (omezení energetické chudoby) a míra resilience vůči změnám podmínek. Inovativní energetika je v tomto smyslu zcela zásadní pro zajištění podmínek dlouhodobě udržitelného rozvoje



a správnou funkci všech typů území, tedy včetně venkova. Pro smart koncept je pak charakteristická významná synergie energetiky, mobility a informačních a komunikačních technologií (ICT).

Smart tedy z pohledu naplnění vize venkova jako území, ve kterém se dobře žije, znamená především využití inteligentních systémů pro řízení chodu obce za účelem zlepšení informovanosti obyvatel, komunikace s nimi a zefektivnění energetiky, dopravy a služeb v obci. Pro systémový rozvoj Chytrého venkova je definováno 5 strategických témat, která by neměla být opomenuta, a to:

- energetické zdroje pro potřeby venkova;
- hustota osídlení venkova;
- respektování odlišností jednotlivých venkovských oblastí;
- horizontální a vertikální propojení (průřezové téma);
- resilience – odolnost venkova (průřezové téma).

Rozvoj inovativní energetiky s cílem dosažení uhlíkové neutrality do roku 2050 přináší celou řadu nových výzev a příležitostí. Z pohledu energetických zdrojů je priorita logicky kladena na maximální využívání obnovitelných zdrojů energie (OZE). Stranou však nesmí zůstat využití druhotných energetických zdrojů a rovněž využití odpadů, které představují typické příklady transformace lineární ekonomiky na ekonomiku cirkulární. Takové zdroje můžeme nazvat moderními nebo inovativními energetickými zdroji. Pro dosažení přijatelné míry resilience a soběstačnosti venkova je nezbytné potřeba rozvíjet i příslušnou technickou infrastrukturu (lokální distribuční soustavy s prvky chytré sítě – SG, ICT infrastruktura, lokální SZTE). Míra soběstačnosti je do značné míry daná konkrétní dispozicí obce či území. Pro rozvoj venkova je tedy klíčové definování potenciálu území a možností jeho technického a ekonomického využití. Nezastupitelnou úlohu tak bude hrát schopnost politiky obce komunikovat v širším území a vytvářet symbiotické vztahy s dalšími obcemi a regionálními centry (horizontální a vertikální přístup).



Příkladem takového funkčního řešení jsou energetické komunity. Většina z nich je soustředěna na severu Evropy (Spojené království, Dánsko, Nizozemsko, Belgie, Německo, Rakousko, Finsko, Švédsko), kde je legislativní prostředí příznivější pro individuální a decentralizovanou výrobu energie (Eurostat, 2016). Existuje významný potenciál rozšiřování energetických komunit do dalších zemí EU včetně Česka. V Česku ostatně již probíhají práce na implementaci evropské legislativy představované především Směrnicí Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/944 o společných pravidlech pro vnitřní trh s elektřinou a o změně Směrnice 2012/27/EU, Směrnicí Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/2001 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů, Směrnicí Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/2002 o energetické účinnosti a Směrnicí Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/844 o energetické náročnosti budov, tj. ve vztahu k procesům transformace energetiky a rozvoji obnovitelných zdrojů energie (OZE). Nicméně, jak tvrdí Zagata et al. (2019) tyto snahy naráží na určité bariéry mj. v podobě příliš centralizovaného energetického systému poměrně uzavřeném pro „malé hráče“.

Nižší hustota zalidnění venkovských oblastí zvyšuje jednotkové náklady na poskytování základních služeb obyvatelům venkova. Nejhorší je situace tam, kde je populace rozprostřena do množství malých sídel. V tomto kontextu pak může být zdánlivým paradoxem větší potenciál transformace energetického hospodářství (dosažení uhlíkové neutrality) venkovských oblastí ve srovnání s městy. Dle OECD tvoří venkovské a mezilehlé oblasti (OECD, 2016) 88,2 % území EU (Eurostat, 2016) a zahrnují jasnou většinu jeho přírodních zdrojů. Tento potenciál již využívá mnoho evropských obcí včetně obcí v ČR k realizaci projektů na úsporu energie, výrobu OZE, udržitelnou dopravu a na podporu místních klastrů činných v oběhovém hospodářství a biohospodářství (Eurostat, 2016).

Rozvoj venkova by měl být primárně veden endogenními procesy. V této oblasti pak může být velice zajímavá strategie inteligentní specializace vedená zdola nahoru. Zde se naplno uplatní (horizontální a vertikální přístup). Příkladem může být projekt Artic Smart Community Cluster (Lapland, 2017) kde obec ve spolupráci s různými subjekty, včetně podniků, financujících institucí,



výzkumníků a zprostředkovatelů, využila potenciál co do snižování odlivu kapitálu a zvýšení místní hodnoty ve dvou klíčových oblastech: energetice a potravinách. Účastníci klastru vyvinuli integrovanou strategii na podporu místních podnikatelů, která zahrnuje vzdělávání prostřednictvím škol, zpřístupnění veřejných zakázek a budování místních potravinářských a energetických uzlů. Potvrdilo se, že realizované projekty vytvářejí místní pracovní místa, snižují množství odpadů a emisí, regulují náklady a udržují místní příjmy v místní ekonomice (Eurostat, 2016). Importu znalostí a kapitálu nutných pro zavedení a využívání inovativních a chytrých řešení v energetice se však venkov nevyhne. Důležitou roli pro to mohou sehrát agendy MAS nebo Svaz měst a obcí ČR. Vertikální přístup má potenciál výrazného zefektivnění rozvoje a implementace smart řešení a jeho přiblížení ekonomicky hůře situovaným obyvatelům venkova. Posílení diverzifikace zdrojové základny a užší spolupráce s okolními obcemi a regionálními centry za jasně daných pravidel a při správném řízení umožní snížit provozní výdaje a zajistit vyšší stabilitu prostředí a resilienci venkova vůči extrémním situacím, jako je COVID-19.

5.7 Informační a komunikační technologie (ICT)

Informační a komunikační úrovně jsou základním stavebním prvkem konceptu smart ať již na úrovni vyšších územních celků, tak nižších, a to měst a obcí. Informační a komunikační technologie hrají v konceptu smart důležitou roli, jsou často aktivně zapojeny do všech jeho oblastí a v některých jsou také podstatou daného řešení. Koncept Smart ICT můžeme rozdělit na několik úrovní. Infrastrukturní úroveň je reprezentována standardizací s otevřenými specifikacemi se zaměřením na sdílení a propojení stávajících společných infrastruktur, mezi které zahrnujeme technologické celky, přenosové sítě, komunikační kanály, datová úložiště, virtualizační platformy. V celém procesu je kladen maximální důraz na otevřenost řešení bez tzv. Vendor Lock, ať již na úrovni jednotlivých přenosů, ale zejména na možnosti spolupráce a kooperace nad vzniklými daty. Vytvářená řešení využívají poté sdílené kapacity a know-how řešitelských týmů, tím se přispívá k dalšímu rozvoji



a zhodnocení investovaných prostředků při tvorbě nových inovativních služeb a chytrých řešení.

Bezpečnostní úroveň je zásadní z hlediska dostupnosti požadovaných dat správným uživatelům, aby smart řešení vedla ke zvýšení kvality života obyvatel v dané oblasti za pomoci aplikací ICT. Bezpečnostní koncepty jsou tedy zásadními pro přístup ke smart řešením a musí být v souladu jak s technologiemi přenosu – zabezpečená spojení, zaheslované informace přinášené infrastrukturou, ale zároveň i uživatelé musí být seznámeni s možnostmi napadení a možnostmi zneužití. Proces informování, školení uživatelů a zvyšování povědomí o bezpečnosti a rizik spojených s využíváním dat a aplikací je základním pilířem této úrovně. Koncepty GDPR dávají možnosti a povinnosti ohledně toho jaké informace, jakým způsobem, za jakým účelem a způsobem lze s nimi pracovat. Princip minimalizace osobních údajů s jasně definovaným důvodem využívání dat je nezbytné zakomponovat do všech aplikací.

Organizační úroveň je spojena s koncepčním zaváděním ICT do územních celků a obcí, které napomáhá otevřeně a transparentně spravovat. Z hlediska SMART řešení je vhodné sdružovat řešení pro využití ve větším území obcí a měst, neboť tím se dají snižovat fixní náklady a úspory z rozsahu se značnými efekty, tato opatření se mohou projevit i až do úrovně kraje.

ICT v této úrovni definuje principy a možnosti spolupráce mezi jednotlivými obcemi a technologickými společnostmi poskytující:

- infrastrukturu pro přenos – např. mobilní operátoři, komunitní přenosové sítě (lokální wifi, komunitní LoRaWan sítě);
- infrastrukturu pro ukládání dat – datová centra – lokálně umístěná na daném území, cloud řešení nadnárodních společností;
- aplikace využívajících poskytovaných datových sad v otevřeném formátu – sdílení datových formátů mezi různými



systemy tzv. harvesting datových platform – shodné datové formáty.

V komunitní úrovni ICT poskytují účelné a vhodné nástroje pro tvorbu aplikací a sdílení dat s lokálním dopadem, a tedy s dopadem na místní komunity. Otevřenost dat a aplikací podporuje ve své podstatě spolupráci mezi jednotlivými komunitami nejen v rámci jednoho smart řešení, ale i v rámci sdílení dat. Přenositelnost aplikací s otevřenými rozhraními a daty je velmi prospěšná, efektivní a vhodná. Aplikace vytvořené za konkrétním důvodem může být využitelná dalšími komunitami, je možné využít kapacit vývojových pracovníků ve své podstatě bez omezení místa jejich bydliště a působnosti, tzv. internetové nomádství.

Z hlediska přehledové a hodnotící úrovně vyplývá, že smart řešení vyžadují mít relevantně definované cíle, které je reálné v daném časovém období či fázi realizace projektu dosáhnout. Digitalizace vyhodnocení jednotlivých cílů poskytuje další datové sady, které lze využít pro následné analýzy. Je nezbytné využít standardů otevřených formátů zabraňující tzv. Vendor Lock, který je charakteristický uzavřením v dodavatelských specifikacích, ať již dat nebo také nástrojů pro využití dat, naproti tomu otevřené specifikace a data podporují interoperabilitu a soutěživost vytvořených řešení.

ICT koncepce vyžaduje zvláštní pozornost, neboť případná pochybení by mohla mít velmi podstatné až fatální důsledky. Zanedbání nebo podceněním výběru příslušného ICT nástroje by mohlo vést ke zbytečné komplikaci a nesplnění daného očekávání. Při vytváření konceptu smart v oblasti obcí je nutné se zaměřit na oblasti, ve kterých by ICT přineslo jasné pozitivní efekty, ať už se jedná o oblasti jako energetika, veřejná správa, cestovní ruch, doprava, školství, vzdělávání, zdravotnictví, kultura, volný čas, místní ekonomika a její podpora, rozvoj obce, životní prostředí.

Pro vytvoření postupu implementace ICT v dané rozvojové oblasti obce, resp. venkova je nezbytným krokem definovat základní použité komunikační prostředí, které se liší mezi oblastmi zcela zásadně: Mezi základní východiska



patří zjištění, jaké bude množství připojených zařízení či klientů a jaké jsou požadavky na přenosovou rychlost a odezvu. Je nutné zdůraznit, že tyto požadavky jsou v některých typech přenosů apriori definované a u některých typech přenosů zatím stále slibované. Stále častěji zmiňované sítě tzv. 5. generace, tzv. 5G síť, by mohla přinést jednotící prvek, ve kterém by požadavky na rychlost přenosu, rychlost odezvy a počty připojených zařízení mohly být plošně splněny. V dnešní době je třeba podotknout (podzim 2020), že síť 5G splňující uvedené představy v České republice není širěji poskytována. Byť v návrhu a definici sítě 5G by uvedené požadavky mohl řešit tzv. Slicing sítě, spočívající ve vyhrazení přenosového pásma jednotlivým účelům sítě.

Je zřejmé, že koncepce Chytrého venkova a potřeby řešených oblastí nevyřeší nasazení jedné všeobjímající technologie přenosu. V tomto případě by se systém stal zároveň velmi citlivý na této infrastrukturu a z hlediska bezpečnosti by se potom jednalo o kritickou infrastrukturu, která by neměla alternativu. Na druhou stranu je pravděpodobné, že systémy budou využívat výhod stávajících a používaných technologií, které jsou již dnes v provozu a uvedené požadavky splňují již dnes.

Rychlé sítě, mezi které můžeme řadit přímé připojení na optické sítě, místní WiFi, 4G, 5G – využití pro menší počet zařízení a účastníků s vyhrazenými pásmy v aplikacích e-mobilita a smart dopravní infrastruktura. V případě dosažení odezvy na úrovni ms je možné zajistit řízení automobilů, ovládání a řízení energetických sítí reagující víceméně v reálném čase, Energy Smart Grid Monitoring.

Senzorické sítě typu 5G, IoT – LoRa, NarrowBand, SigFox nejsou kritické na objem přenášených dat, jedná se o přenosy velmi malých objemů dat a rychlost odezvy systému není také kritický parametr. Mezi typické aplikace je možné řadit aplikace z oblasti environmentální, jako je zjišťování koncentrací zplodin v oblastech bydlení, koncentrací plynu v budovách, vydýchané prostory školství či zdravotnictví (CO₂), koncentrace energetických plynů, úniky plynů v uzavřených prostorách apod. Dále je možné zjišťovat aktuální vodní srážky a jejich důsledky ve formě lokálních zatopení případně povodní a dlouhodobé změny ve vlhkosti půdy. Patří sem také aplikace z aktivit tzv.



Smart Farmingu, které poskytují informace potřebné pro účelné řízení farem chovající hospodářská zvířata – zjišťování krmných dávek, spotřebu vody, optimalizace krmných dávek či pěstující plodiny zajištění optimálních podmínek skladování plodin, včasného zjištění tvorby plísní a hniloby a jejich preventivní monitorování. Pro výše uvedené děje jsou typické potřeby sledování v řádech minut a velké spousty energeticky nenáročných připojených zařízení.

Základní strategii rozvoje Chytrého venkova v oblasti ICT by v praxi měla být vytvořena na základě definování minimálního rozsahu služeb, s jakými službami chceme začít pilotní projekty sloužící k ověření a prototypování služeb a infrastruktury. Dále vymezení maximálního rozsahu služeb jako futuristický cílový rozsah, který je v souladu s dlouhodobým vizí rozvoje obce, regionu a zvážit optimální rozsah služeb pro pokrytí střednědobého horizontu implementace Chytrého venkova v místních podmínkách.

Občan by měl mít vytvořen jeden přístupový bod ke všem aplikacím a jednotný přístup pro ověření přihlášení a zpracování osobních údajů. Softwarové společnosti pak jednotné rozhraní pro tvorbu nadstavbových aplikací, přístup k potřebným datům na jednom místě, jasně definovatelné přístupová oprávnění. Obec by měla mít přehled o rozsahu poskytovaných informací, kombinací dat z dalších služeb v jednom rozhraní, získávat okamžitou zpětnou vazbu od občanů.

Problémy a řešení při využití otevřených dat v rámci obcí:

- Shoda nad standardy – v oblasti standardizace dat je vhodné využít tzv. Best Practice, např. v dokumentech o otevřených datech informačních systémů veřejné správy nebo na základě dobré praxe v tuzemsku a v zahraničí. Využití standardů otevřených dat v konceptu povyšuje využitelnost dat z lokální úrovně na úroveň regionální a národní.
- Neochota zpřístupnění otevření dat – je jedna z největších překážek vyvstávající v konceptu Chytrého venkova v okamžiku



zapojení subjektu využívající tzv. Vendor Lock (uzamčená řešení). Subjektem mohou být jak soukromé společnosti, ale také organizační složky státu, obcí a jimi řízených organizací.

- Kvalita a spolehlivost senzorických databází – je nutné zachovávat a udržovat celý proces sběru dat v obcích a je nezbytné publikovaná data ověřovat a kontrolovat, neboť mylně publikovaná data mohou způsobit velké problémy.
- Integrovaná rozhraní – zastřešující platforma pro sběr, vizualizaci, poskytování dat ve formátu otevřených dat s využitím konceptu otevřeného software dává obcím možnost vytvořit integrovaná rozhraní použitelná a rozvíjitelná v konceptu Chytrého venkova. Pro koncept Chytrého venkova je v případě Ústeckého kraje platforma PORTABO integrovanou platformou zastřešující a poskytující nástroje pro zapojené obce z Ústeckého kraje. Platforma je zároveň připravena pro integraci na národní úrovni s dalšími platformami, využít koncept otevřených dat a otevřeného software pro řešení různých úloh včetně vizualizace a tvorbu nových chytrých aplikací pro potřeby měst a obcí.



6



6 Závěr a vymezení teoretických a aplikačních východisek pro metodiku Chytrého venkova



Výše uvedené poznatky byly diskutovány v podmínkách českého venkova, tedy **území definované jako území místních akčních skupin (MAS)**, což v českých podmínkách znamená malé obce a malá města maximálně do 25 tisíc obyvatel. Ač venkov bývá tradičně vnímán jako homogenní, realita je jiná, **venkovské území je značně diferencované**, do té míry, do jaké jsou diferencované jeho sociální, ekonomické a environmentální podmínky. Z tohoto důvodu různé venkovské oblasti či obce vyžadují **různě navržená řešení jejich problémů**, mj. i na bázi chytrých řešení. V následujícím textu vymezíme podmínky takových řešení, které někdy vyžadují aplikaci více či méně technologicky náročných řešení.

Na základě rešerše relevantní literatury jsme dospěli k závěru, že **není nutné uvažovat o konceptu Chytrého venkova jako o zcela novém konceptu**. Technologická řešení problémů totiž nedokážou holisticky pokrýt veškeré rozvojové potřeby venkova. Jde spíše o **obohacení stávajících přístupů k rozvoji venkova** založených na aktivizaci místních aktérů, využití místních zdrojů a použití integrovaných přístupů a optimalizovaných technologických i netechnologických řešeních. **Ne všude lze aplikovat výhradně technologie** za účelem řešení daného problému (např. problém sociálního vyloučení, péče o seniory), ale je nutné např. mobilizovat místní komunitu za účelem jejich pozitivní angažovanosti v daném problému. Na druhou stranu **některých z rozvojových cílů bude dosaženo efektivněji, když budou aplikovány pokročilé technologie**. Konec konců, již dnes se ukazuje, jak např. mobilní telefony, připojení k internetu a provádění např. práce z domu, internet banking a e-shopping dokáže usnadnit život venkovského obyvatelstva, přičemž toto je také v souladu s neoendogenním přístupem k rozvoji venkova,



který říká, že aby byly využity místních zdroje, je mnohdy nutné napojit se na externí síť aktérů a zdrojů, třeba právě prostřednictvím ICT technologií.

Obr. 5: Schéma Chytrého venkova v pojetí konceptu



Zdroj: vlastní zpracování

Proto z našeho pohledu se **Chytrý venkov je vytvářen chytrými řešeními vznikajícími jak na bázi komunitních, tak i technologických řešení**, přičemž převahu v tomto ohledu mají komunity, lidé – jsou to lidé, kteří dané technologie využívají ke svému prospěchu (i nepospěchu), viz obr. 5. Navíc i z tohoto pohledu za účelem akceptace daného technologického řešení **zůstává komunitě klíčová role**. Zaprvé, měla by mít právo participovat na výběru daného řešení a rozhodnout, jestli má smysl aplikovat danou technologii; zadruhé, komunita by měla také zvážit, zda náklady na dané technologie vsutku odpovídají daným přínosům; zatřetí, komunita bude nejlépe vědět, zda dané řešení bude skutečně využíváno.



Do této mozaiky vlivů a procesů na vnitřní úrovni pak zasahují v souladu s neoendogenním pojetím rozvoje **vnější vlivy** (včetně dostupnosti dotací na pořízení technologie, lobby technologických firem, zájmu nadřazených plánovacích úrovní o to být „smart“, atd.) a **sociální, ekonomické a environmentální procesy** mající dopad na místní životní prostředí, ekonomiku a společnost. V tomto ohledu je tedy nutné posílit **resilienci a schopnost adaptace** venkovských komunit na měnící se prostředí v sociálně ekonomickém i environmentálním smyslu.

Koncept Chytrého venkova se formuje ve **čtyřech kategoriálních úrovních**, které se vzájemně prolínají a ovlivňují. V první úrovni je středem konceptu Chytrého venkova **člověk**, žijící na venkově a ve venkovském prostoru, s odpovídající kvalitou života v sociálních, ekonomických a environmentálních aspektech s dostupnými funkčními systémy pro zajištění služeb a informovanosti. Zde hraje klíčovou roli vzdělání jedince za účelem posílení jeho adaptačních schopností na současné socioekonomické a environmentální podmínky. Druhou úrovní je **komunita**, vnitřně provázaná, bezpečná, spolupracující, předcházející ohrožením, například růstu sociálního vyloučení služeb a resilientní vůči nepříznivým vnějším vlivům a zároveň postavená na lokální identitě. Třetí úrovní je **obec** jako instituce, rozvíjející otevřené komunikační prostředí, otevřená místním obyvatelům, uvědomující si svou zodpovědnost za rozvoj obce a veřejného prostoru, a aktivizační v řešení a naplňování potřeb místních komunit. Ve čtvrté úrovni je vymezen **veřejný prostor a krajina**, vyžadující nová řešení spojená s naplňováním principu rozvoje nízkouhlíkové ekonomiky, omezování zatížení životního prostředí, a naopak zvyšování jeho kvality.

V konceptu Chytrého venkova jsou patrné některé významné vývojové trendy a koncepce, v environmentální dimenzi zejména **udržitelný rozvoj** a růst kvality životního prostředí, nebo konverze společnosti směrem k **nízkouhlíkové ekonomice**, mající komplexní dopad na životní prostředí, ekonomiku a společnost. Je nutné zmínit nutnost posílení **resilience** venkova vůči vnějším vlivům a růstu konkurenceschopnosti měst a urbánních regionů a adaptace na měnící se prostředí v sociálně ekonomickém i environmentálním smyslu. Koncept Chytrého venkova na základě uvedených východisek lze dále



transponovat do vybraných oblastí rozvoje venkova, kam jsme zařadili následující oblasti: efektivní vládnutí a plánování území, populační dynamika a místní ekonomika, komunitní život a komunitní infrastruktura, životní prostředí a krajina, dopravní mobilita, inteligentní a inovativní energetika a také informační a komunikační technologie (ICT), přičemž k jednotlivým oblastem lze konstatovat následující:

- **Efektivní vládnutí a plánování území** – naprosto klíčovým předpokladem pro aplikaci chytrých řešení je efektivní státní správa a samospráva. Vzhledem k velice malé populační velikosti českých venkovských obcí je nutné podporovat horizontální a vertikální spolupráci klíčových aktérů za účelem nahrazení chybějících zdrojů, popř. jejich sdílení. Není totiž možné všechny rozvojové aktivity delegovat na častokrát personálně, znalostně a finančně nedostatečně vybavené zástupce jednotlivých obcí. V případě vertikální spolupráce je nutné usilovat o optimální rozdělení kompetencí a povinností v oblasti rozvoje venkova. Kromě toho, za účelem optimalizace místních řešení je samozřejmě nutná participace místního obyvatelstva, přičemž té lze částečně pomoci prostřednictvím komunikačních technologií.
- **Populační dynamika a místní ekonomika** – klíčovým cílem v oblasti populační je získat či udržet kvalifikované obyvatelstvo. Klíčovými hesly v tomto ohledu jsou polycentricita a decentralizace. V tomto ohledu se venkovské oblasti musí s městskými oblastmi spravedlivěji podělit o kvalifikované obyvatelstvo a pracovní příležitosti (rovněž pro kvalifikované obyvatelstvo). Klíčovými trendy v tomto ohledu jsou přidávání hodnoty místním zdrojům (v zemědělství typicky další zpracování primární produkce a až následně její export mimo lokalitu; využití místních obnovitelných zdrojů pro výrobu energie atd.) a podpora vyšší cirkulace peněz v místní ekonomice (prostřednictvím lokálního nakupování, podpory místních producentů, či např. podpory decentralizovaných zdrojů energie). Venkovské ekonomiky však nejsou izolované, tvoří je jen podniky s místní sférou vlivu a s produkcí s nižší přidanou



hodnotou, ale i nadnárodně integrované podniky. V tomto ohledu je třeba usilovat o upgrading jejich činností, třeba podporou strategií chytré specializace či venkovských klastrů, obojí za účelem tvorby kvalifikovaných pracovních míst. Rovněž není důvod, proč nepodporovat vznik startupů na venkově třeba podporou coworkingových center, které mohou sloužit jako jádra znalostní ekonomiky na venkově. Otázka pracovních míst by mohla být vyřešena i zlepšením jejich dostupností prostřednictvím provázanějších dopravních systémů či podporou práce z domova přes připojení k internetu.

- **Komunitní život a komunitní infrastruktura** – kvalitně fungující komunity mohou výrazně přispět k řešení každodenních problémů venkovských obyvatel. V tomto ohledu technologická řešení pravděpodobně nebudou hrát velkou roli, podpora komunitní soudržnosti z velké části funguje na Face-to-Face kontaktech. Toto také platí pro řešení problémů v oblasti sociálního vyloučení a demografického stárnutí, kdy je pro úspěšné řešení negativních dopadů nutné zapojení komunit, přičemž maximální úspěch jejich snah se může zrcadlit v zakládání sociálních podniků či družstev. Připojení k internetu v případě dostatečné digitální gramotnosti může ohroženým skupinám v rámci komunit usnadnit řešení jejich každodenních problémů, na druhou stranu může vést i k individualizaci společnosti. Malé venkovské obce se do jisté míry potýkají s nedostatečnou občanskou vybaveností (ta může být dána i velkým přílivem nového obyvatelstva v suburbánních venkovských oblastech). Ta může být do jisté míry nahrazena ICT (dnes běžně v oblasti e-shoppingu, internet bankingu apod., velké rezervy jsou v oblasti e-governmentu, telemedicíny apod.), ale jsou oblasti, kam technologie budou procházet jen stěží (péče o seniory s výjimkou tzv. chytrých domovů). Každopádně nutným předpokladem pro výše zmíněné je dostatečné připojení k internetu a odstranění problému „digital divide“.
- **Životní prostředí a krajina** – současný stav bude vyžadovat řadu řešení a chytrého myšlení, jak udržet a zlepšit kvalitu životního prostředí současně s přechodem k nízkouhlíkové ekonomice.



Zároveň v krajině rostou problémy, spojené se změnou klimatu a s přibýváním meteorologických extrémů, projevujících se v povodních nebo ve vysychání půd. V blízké době budou obce řešit nedostatečně rozvinutou vodohospodářskou infrastrukturu a zajištění likvidace odpadních vod. Realizace nových chytrých opatření v nemusí být v protikladu k ekonomickému rozvoji venkova, některá opatření se mohou stát impulsem k novému rozvoji venkovských obcí, například v oblasti energetiky.

- **Dopravní mobilita** fungující chytrě by měla přispět k dostupnosti služeb lepším možnostem přepravy obyvatel na venkově, přičemž pro Chytrý venkov to znamená jít cestou „krátkých“ vzdáleností, čímž se předchází růstu periferality, sociálního vyloučení a vylidňování oblastí. V kontextu Chytrého venkova lze pak pracovat s konceptem mobilita jako služba (Mobility as a Service), který by měl usnadnit dostupnost široké škály služeb prostřednictvím mobilní aplikaci, a to přes zajištění přepravy po dodávky zboží, potravin nebo léků.
- **Inteligentní a inovativní energetika + informační a komunikační technologie (ICT).** Pro koncept Chytrého venkova je charakteristická přímá provázanost oblastí energetiky s oblastí ICT, což přináší významné synergie mezi energetikou a informačními a komunikačními technologiemi, a to včetně mobility. Chytrý venkov by měl směřovat k maximálnímu využívání obnovitelných zdrojů energie (OZE), včetně druhotných energetických zdrojů, jako jsou např. odpady. Pro rozvoj Chytrého venkova je velmi vhodné (mnohdy až nutné) využití endogenního potenciálu místních energetických zdrojů a symbiotických vztahů s okolními obcemi, respektive s regionálními centry, a to i v oblasti mobility.

Chytrá řešení mohou mít různou podobu od dobrovolnických aktivit po přípravu pokročilých projektů, přičemž by měly být vždy pečlivě zváženy a posouzeny. Využití konceptu Chytrého venkova bude vyžadovat na místní



úrovni vytvoření strategie, která na základě vyhodnocení místních podmínek a prostředí vymezí tematické zaměření strategie a cíle, které by měli být pro rozvoj Chytrého venkova reálně dosažitelné. Současně nemusí být tvořen nový strategický dokument, Chytrý venkov může být inkorporován ve strategii rozvoje obce, MAS, podle možností dané obce. Také je nezbytné zdůraznit význam MAS, na něž obce, vzhledem k omezeným kapacitám (a v případě dostatečného personálního zajištění ze strany MAS), mohou přenést řadu aspektů plánování implementace Chytrého venkova. Role místních akčních skupin zejména jako inovačních brokerů rozvoje venkova je v kontextu řešeného projektu vnímána jako velmi důležitá pro transfer Chytrého venkova do praxe místního rozvoje a plánování.



7



7 Literatura a použité zdroje



- Aggarwal, P. K., Jarvis, A., Campbell, B. M., Zougmore, R. B., Khatri-Chhetri, A., Vermeulen, S. J., Loboguerrero, A., Sebastian, L. S., Kinyangi, J., Bonilla-Findji, O., Radeny, M., Recha, J., Martinez-Baron, D., Ramirez-Villegas, J., Huyer, S., Thornton, P., Wollenberg, E., Hansen, J., Alvarez-Toro, P., Aguilar-Ariza, A., Arango-Londoño, D., Patiño-Bravo, V., Rivera, O., Ouedraogo M. a Tan Yen B. (2018). The climate-smart village approach: framework of an integrative strategy for scaling up adaptation options in agriculture. *Ecology and Society*, 23(1), 14. DOI: <https://doi.org/10.5751/ES-09844-230114>

- Agora Verkehrswende. (2017). *Transforming Transport to Ensure Tomorrow's Mobility*. Dostupné 12. 10. 2020 z: https://static.agora-verkehrswende.de/fileadmin/Projekte/2017/12_Thesen/Agora-Verkehrswende-12-Insights_EN_WEB.pdf

- Alonso Raposo, M., Ciuffo, B., Alves Dias, P., Ardente, F., Aurambout, J., Baldini, G., Baranzelli, C., Blagoeva, D., Bobba, S., Braun, R., Cassio, L., Chawdhry, P., Christidis, P., Christodoulou, A., Corrado, S., Duboz, A., Duch Brown, N., Felici, S., Fernandez Macias, E., Ferragut Martinez Vara De Rey, J., Fulli, G., Galassi, M., Georgakaki, A., Gkoumas, K., Grosso, M., Gomez Vilchez, J., Hajdu, M., Iglesias Portela, M., Julea, A., Krause, J., Kriston, A., Lavalle, C., Lonza, L., Rocha Pinto Lucas, A., Makridis, M., Marinopoulos, A., Marmier, A., Marques Dos Santos, F., Martens, B., Mattas, K., Mathieux, F., Menzel, G., Minarini, F., Mondello, S., Moretto, P., Mortara, B., Navajas Cawood, E., Paffumi, E., Pasimeni, F., Pavel, C., Pekar, F., Pisoni, E., Raileanu, I., Sala, S., Saveyn, B., Scholz, H., Serra, N., Tamba, M., Thiel, C., Trentadue, G., Tecchio, P., Tsakalidis, A., Uihlein, A., Van Balen, M. a Vandecasteele, I. (2019). *The future of road transport – Implications of automated, connected, low-carbon and shared mobility*. ISBN: 978-92-76-14318-5. DOI: <https://doi.org/10.2760/668964>



- Bernard, J. (2010). *Endogenní rozvojové potenciály malých obcí a místní samospráva*. Praha: Sociologický ústav AV ČR. ISBN: 978-80-7330-187-3
- Bernard, J. (2012). Prostorové vzorce rozvinutosti venkovských obcí Česka. *Geografie*, 117(1), 72-94.
- Bernard, J. a Šafr, J. (2019). The other disadvantaged neighbourhood: income related effects of living in rural peripheries. *Housing Studies*, 34(6), 946-973. DOI: <https://doi.org/10.1080/02673037.2018.1504008>
- Bernard, J. a Šimon, M. (2017). Vnitřní periferie v Česku: Multidimenzionalita sociálního vyloučení ve venkovských oblastech. *Sociologický časopis/Czech Sociological Review*, 53(1), 3-28.
- Binek, J. a kol. (2007). *Venkovský prostor a jeho oživení*. Brno: Georgetown. Dostupné 12. 10. 2020 z: <https://is.muni.cz/el/1431/jaro2013/Z0132/um/venkovsky-prostor-a-jeho-oziveni.pdf>
- Business Media CZ. (2019). *Drony bojují i s požáry*. Dostupné 28. 11. 2020 z: https://www.technickytydenik.cz/rubriky/archiv/drony-bojuji-i-s-pozary_48629.html
- Butzin, A., Rabadjeva, M. a Emmert, S. (2017). *Final Report: Social Innovation in Mobility and Transport*. Dostupné 9. 11. 2020 z: http://www.si-drive.eu/wp-content/uploads/2018/03/SI-DRIVE-D8_4-Final-Policy-Field-Report-Mobility-and-Transport.pdf
- Cabus, P. (2001). The Meaning of Local in a Global Economy: The 'Region's Advocacy of Local Interests' as a Necessary Component of Current Global/Local Theories. *European Planning Studies*, 9(8), 1011-1029.
- Coe, N. M. a Hess, M. (2011). Local and regional development: a global production network approach. *Handbook of local and*



regional development, 128-138. London: Taylor & Francis. ISBN: 97-80-41-554831-1

- Coleman, J. S. (1990). *Foundations of social theory*. Cambridge: Harvard University. ISBN: 97-80-67-431225-8
- ČTÚ. (2019). *Sběr dat 2018*. Dostupné 15. 10. 2020 z: <https://www.ctu.cz/sber-dat-2018>
- Davidsson, P., Hajinasab, B., Holmgren, J., Jevinger, A. a Persson, J. (2016). The Fourth Wave of Digitalization and Public Transport: Opportunities and Challenges. *Sustainability*, 8(12), 1248. DOI: <https://doi.org/10.3390/su8121248>
- Di Ruocco, I., Pani, F. E. a Misso, F. E. (2019). *State of the Art and the Future of Smart Transport Concepts for Rural Areas*. Dostupné 15. 10. 2020 z: <https://www.interreg-central.eu/Content.Node/D.T1.1.4-SMART-TRANSPORT-CONCEPTS-FOR-RURAL-AREAS.PDF>
- Douglas, D. J. (2018). Governance in Rural Contexts: Toward the Formulation of a Conceptual Framework. *EchoGéo*, 43(43). DOI: <https://doi.org/10.4000/echogeo.15265>
- ENRD. (2018). *EU Rural Review 26 'Smart Villages: Revitalising Rural Services'*. Dostupné 9. 11. 2020 z: https://enrd.ec.europa.eu/publications/eu-rural-review-26-smart-villages-revitalising-rural-services_en
- ENRD. (2020). *Smart and Competitive Rural Areas. European Network of Rural Development*. Dostupné 28. 11. 2020 z: https://enrd.ec.europa.eu/enrd-thematic-work/smart-and-competitive-rural-areas/smart-villages_en
- European Network for Rural Development. (2018). *Chytrý venkov – obnova a rozvoj služeb na venkově*. Dostupné 28. 11. 2020 z: https://enrd.ec.europa.eu/sites/enrd/files/enrd_publications/publi-enrd-rr-26-2018-cs_0.pdf



- European Network for Rural Development. (2019). *Smart Villages and rural mobility*. Dostupné 12. 10. 2020 z:
https://enrd.ec.europa.eu/sites/enrd/files/enrd_publications/smart-villages_brief_rural-mobility.pdf

- Eurostat. (2016). *Share of land area using different typologies*. Dostupné 9. 11. 2020 z:
[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics.explained/index.php?title=File:Share_of_land_area_using_different_typologies_\(%25_of_land_area\)_update.png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics.explained/index.php?title=File:Share_of_land_area_using_different_typologies_(%25_of_land_area)_update.png)

- Evropská komise. (2012). *Sdělení Komise Inteligentní města a obce – evropské inovační partnerství*. Dostupné 9. 11. 2020 z:
https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives_cs

- Evropská komise. (2017). *Narižení komise v přenesené pravomoci (EU) 2017/1926*. Dostupné 22. 11. 2020 z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R1926&from=EN>

- Evropská komise. (2018). *Territorial Facts and Trends in the EU Rural Areas within 2015-2030*. Dostupné 28. 11. 2020 z:
<https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/territorial-facts-and-trends-eu-rural-areas-within-2015-2030>

- Evropská komise. (2019). *How to support Smart Villages strategies which effectively empower rural communities?* Dostupné 9. 11. 2020 z:
https://enrd.ec.europa.eu/sites/enrd/files/enrd_publications/smartvillages_orientations_sv-strategies.pdf

- Evropská komise. (2020a). *Eco-innovation – When business meets the environment*. Dostupné 28. 11. 2020 z:
https://ec.europa.eu/environment/eco-innovation/what_en.htm

- Evropská komise. (2020b). *The Preparatory Action on Smart Rural Areas in the 21st Century (Smart Rural 21)*. Dostupné 28. 11. 2020 z:
https://ec.europa.eu/environment/eco-innovation/what_en.htm



- Evropská unie. (2018). *EU action for smart villages*. Dostupné 9. 11. 2020 z: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farmingfisheries/key_policies/documents/rur-dev-small-villages_en.pdf
- Fáziková, M. a Lacina, P. (2001). Teoretické a metodologické prístupy pre vymedzenie vidieckeho priestoru. *Acta oeconomica et informatica*, č. 2, s. 34–38.
- Fiala, P. a Strmiska, M. (2005). *Víceúrovňové vládnutí: teorie, přístupy, metody*. Brno: ISPO (Institut pro srovnávací politologický výzkum).
- Fraňková, E. a Johanisová, N. (2012). Economic localization revisited. *Environmental policy and governance*, 22(5), 307-321. DOI: <https://doi.org/10.1002/eet.1593>
- Galdeano-Gómez, E., Aznar-Sánchez, J. A. a Pérez-Mesa, J. C. (2011). The complexity of theories on rural development in Europe: An analysis of the paradigmatic case of Almería (South-east Spain). *Sociologia ruralis*, 51(1), 54-78. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9523.2010.00524.x>
- Gallardo, R. (2019). Bringing Communities into the Digital Age. *State and Local Government Review*, 51(4), 233-241. DOI: <https://doi.org/10.1177/0160323X20926696>
- Gaspar, R. (2019). *Re-think Rural Mobility for an inclusive, prosperous and sustainable Europe*. Dostupné 12. 10. 2020 z: http://www.shared-mobility.rocks/wp-content/uploads/2019/10/Radu-GASPAR_Re-think-rural-mobility.pdf
- Gkartzios, M. a Scott, M. (2014). Placing Housing in Rural Development: Exogenous, Endogenous and Neo-Endogenous Approaches. *Sociologia Ruralis*, 54(3), 241-265. DOI: <https://doi.org/10.1111/soru.12030>
- Glasmeier, A. a Christopherson, S. (2015). Thinking about smart cities. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 8, 3–12. DOI: <https://doi.org/10.1093/cjres/rsu034>



- Golobič, M. a Marušič, I. (2007). Developing an Integrated Approach for Public Participation: A Case of Land-Use Planning in Slovenia. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 34(6), 993-1010. DOI: <https://doi.org/10.1068/b32080>

- Grădinaru, S., Iojă, C., Pătru-Stupariu, I. a Hersperger, A. (2017). Are Spatial Planning Objectives Reflected in the Evolution of Urban Landscape Patterns? A Framework for the Evaluation of Spatial Planning Outcomes. *Sustainability*, 9(8), 1279. DOI: <https://doi.org/10.3390/su9081279>

- Groenewegen, P. P., Bosmans, M. W., Boerma, W. G., a Spreeuwenberg, P. (2020). The primary care workforce in Europe: a cross-sectional international comparison of rural and urban areas and changes between 1993 and 2011. *European Journal of Public Health*, 30(4), 12-17. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckaa125>

- Hampl, M. a Marada, M. (2015). Sociogeografická regionalizace Česka. *Geografie*, 120(3), 397-421. Dostupné 12. 10. 2020 z: https://geografie.cz/media/pdf/geo_2015120030397.pdf

- Hlaváček, P., Kopáček, M. a Horáčková, L. (2019). Impact of suburbanization on environmental development of settlements in suburban space: smart and sustainability solutions. *Sustainability*, 11(24), 7182. DOI: <https://doi.org/10.3390/su11247182>

- Horáčková, L. a Kopáček, M. (2019). Dopady rezidenční suburbanizace na výdajovou stránku rozpočtů populačně malých obcí. *XXII. mezinárodní kolokvium o regionálních vědách*. Brno: Masarykova univerzita, 387-394. DOI: <https://doi.org/10.5817/CZ.MUNI.P210-9268-2019-48>

- Hruška, V. (2014). *Diferenciace venkovského prostoru na příkladu Moravskoslezského kraje*. (Diplomová práce). Masarykova univerzita v Brně. Dostupné 9. 11. 2020 z: <https://is.muni.cz/th/pxahb/>



- Hýllová, L. a Slach, O. (2018). The Smart City is landing! On the geography of policy mobility. *Geoscape*, 12(2), 124-133. ISSN 1802-1115. DOI: <https://doi.org/10.2478/geosc-2018-0013>
- Hruška, V. a Píša, J. (2019). Winning and losing rural localities of the post-socialist economic restructuring: case study of Czechia. *Hungarian Geographical Bulletin*, 68(4), 373-389. DOI: <https://doi.org/10.15201/hungeobull.68.4.4>
- Hubl, R. Fňukal, M. a Toušek, V. (2018). Podpora nájemního bydlení a migrace mladých lidí ve městech rozvojových regionů: případová studie České republiky. VIII. mezinárodní geografické kolokvium. ISBN 978-80-8152-646-6.
- Chabot, M. a Duhaime, G. (1998). Land-use planning and participation. *Habitat International*, 22(4), 429-447. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0197-3975\(98\)00019-8](https://doi.org/10.1016/S0197-3975(98)00019-8)
- Chan, M., Estève, D., Escriba, C. a Campo, E. (2008). A review of smart homes – Present state and future challenges. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 91(1), 55-81. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2008.02.001>
- Chromý, P., Jančák, V., Marada, M. a Havlíček, T. (2011). Venkov – žitý prostor: regionální diferenciace percepce venkova představiteli venkovských obcí v Česku. *Geografie*, 116(1), 23-45.
- iDnes. (2020). *Třetina zaměstnanců pracuje podle průzkumu z domova, část z nich ruší rodina*. Dostupné 9. 11. 2020 z: https://www.idnes.cz/ekonomika/domaci/pruzkum-home-office-zamestnanci-sazka-koronavirus-covid-19.A200323_144050_ekonomika_hm1
- Interreg Central Europe. (n.d.). *YOUMOBIL*. Dostupné 15. 10. 2020 z: <https://www.interreg-central.eu/Content.Node/YOUMOBIL.html>



- IRU. (2019). *IRU Position on Mobility as a Service (MaaS) in the EU*.
Dostupné 12. 10. 2020
z: <https://www.iru.org/system/files/IRU%20Position%20Paper%20on%20MaaS.pdf>
- Ježek, J. a kol. (2015a). *Spolupráce obcí a měst: České a evropské přístupy ke slučování obcí a meziobecní spolupráci*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni. Dostupné 12. 11. 2020
z: https://fek.zcu.cz/blob.php?table=internet_list&type=FileType&file=Data&name=FileName&idname=IDInternet&id=4529
- Ježek, J. a kol. (2015b). *Strategické plánování obcí, měst a regionů: vybrané problémy, výzvy a možnosti řešení*. Praha: Wolters Kluwer ČR. ISBN: 978-80-7552-263-4.
- Ježek, J. (2019). Koncepční přístupy k zajištění veřejných služeb na venkově: zkušenosti z německé regionální politiky a prostorového plánování. *XXII. mezinárodní kolokvium o regionálních vědách*. Brno: Masarykova univerzita, 411-417.
DOI: <https://doi.org/10.5817/CZ.MUNI.P210-9268-2019-51>
- Kopáček, M. (2018). Obstacles and problems in land-use planning for municipalities in rural areas of the Czech Republic. *Mladá věda/Young Science*, 6(5), 92-102.
- Kopáček, M. (2019a). Civic Engagement in the Process of Land Use Planning: Case Study of Small Municipalities in the Czech Republic. *Geographia Cassoviensis*, 13(1), 36-52.
DOI: <https://doi.org/10.33542/GC2019-1-04>
- Kopáček, M. (2019b). Land use plan as a tool of municipality development: analysis of the fulfilment of land use planning goals in practice. *Proceedings of the international scientific conference Region in the development of society 2019*. Brno: Mendelova univerzita, 195-204.



- Koster, R. a Randall, J. E. (2005). Indicators of community economic development through mural-based tourism. *Canadian Geographer/Le Géographe Canadien*, 49(1), 42-60. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.0008-3658.2005.00079.x>
- Kous, K., Kuhar, S., Pavlinek, M., Heričko, M. a Pušnik, M. (2020). Web accessibility investigation of Slovenian municipalities' websites before and after the adoption of European Standard EN 301 549. *Universal Access in the Information Society*, 123. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10209-020-00732-9>
- Kovács, J. a Zoltán, E. (2017). Rural enterprise hub supporting rural entrepreneurship and innovation - case studies from Hungary. *European Countryside*, 9, 473-485. DOI: <https://doi.org/10.1515/euco-2017-0028>
- Kovanda, L. (2019). Česko je levným chlévem a polem Evropy, v tom je potíž našeho agrárního zahraničního obchodu. Jeho rekordní schodek je odrazem nízké míry zpracování, nikoli samotné primární produkce. Dostupné 28. 11. 2020 z: <http://www.lukaskovanda.cz/cesko-je-levnym-chlevem-a-polem-evropy-v-tom-je-potiz-naseho-agrarniho-zahranicniho-obchodu-jeho-rekordni-schodek-je-odrazem-nizke-miry-zpracovani-nikoli-samotne-primarni-produkce>
- Kytä, M., Broberg, A., Haybatollahi, M. a Schmidt-Thomé, K. (2016). Urban happiness: context-sensitive study of the social sustainability of urban settings. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 43(1), 34-57. DOI: <https://doi.org/10.1177/0265813515600121>
- Lapland, J. V. (2017). *Implementation of Smart Specialisation Arctics Smart Rural Community*. Dostupné 9. 11. 2020 z: https://enrd.ec.europa.eu/sites/enrd/files/s4_rural-businesses_aritc-cluster_havukainen.pdf
- Leach, K. (2013). Community economic development: Localisation, the key to a resilient and inclusive local economy? *Local Economy*, 28(7-8), 927-931. DOI: <https://doi.org/10.1177/0269094213500912>



- Lesnická práce s.r.o. (2015). *Drony a jejich využití v lesnictví*. Dostupné 28. 11. 2020 z: <http://www.silvarium.cz/lesnictvi/drony-a-jejich-vyuziti-v-lesnictvi>

- MaaS Alliance. (2017). *White Paper – Guidelines & Recommendations to create the foundations for a thriving MaaS Ecosystem*. Dostupné 22. 11. 2020 z: https://maas-alliance.eu/wp-content/uploads/sites/7/2017/09/MaaS-WhitePaper_final_040917-2.pdf

- Maier, K. (2012). *Udržitelný rozvoj území*. Praha: Grada Publishing.

- Mäki-Hakola, M. (2019). *All Aboard*. Dostupné 22. 11. 2020 z: <https://www.kaikkikytiin.fi/en>

- MMR ČR. (2011). *Územní agenda Evropské unie 2020. K inteligentní a udržitelné Evropě rozmanitých regionů podporující začlenění*. Dostupné 28. 11. 2020 z: [https://www.mmr.cz/MMR/media/MMRMMR/Evropsk%C3%A1%20unie/%C3%9Azemn%C3%AD%20agenda/Uzemni-agenda-2020-\(CZ-verze\).pdf](https://www.mmr.cz/MMR/media/MMRMMR/Evropsk%C3%A1%20unie/%C3%9Azemn%C3%AD%20agenda/Uzemni-agenda-2020-(CZ-verze).pdf)

- MMR ČR. (2017). *Zásady urbánní politiky (Aktualizace 2017)*. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky. Dostupné 28. 11. 2020 z: https://mmr.cz/MMR/media/MMR_MediaLib/Podpora%20region%C5%AF%20a%20cestovn%C3%AD%20Ruch/Region%C3%A1ln%C3%AD%20politika/ZUP_2017.pdf

- MMR ČR. (2018). *Metodika Smart Cities: Metodika pro přípravu a realizaci konceptu Smart Cities na úrovni měst, obcí a regionů*. Dostupné 5. 11. 2020 z: https://mmr.cz/getmedia/f76636e0-88ad-40f9-8e27-cbb774ea7caf/Metodika_Smart_Cities.pdf.aspx?ext=.pdf

- MMR ČR. (2019a). *Koncepce rozvoje venkova*. Dostupné 28. 11. 2020 z: https://mmr.cz/getmedia/279d5264-6e9e-4f80-ba4a-c15a26144cd0/Koncepce-rozvoje-venkova_202001.pdf.aspx



- MMR ČR. (2019b). *Vsakování srážkových vod – Metodická pomůcka Ministerstva pro místní rozvoj*. Dostupné 28. 11. 2020 z: <https://www.mmr.cz/cs/ministerstvo/stavebni-pravo/stanoviska-a-metodiky/uzemni-rozhodovani-a-stavebni-rad/vsakovani-srazkovych-vod>
- MMR ČR. (2019c). *Strategie regionálního rozvoje ČR 2021+*. Dostupné 28. 11. 2020 z: https://mmr.cz/getmedia/fd06e279-4f0b-4f0f-8a43-2653598b5602/SRR21-brozura-A5-tisk-10_10_2019.pdf.aspx?ext=.pdf
- Moseley, M. (2003). *Rural development: principles and practice*. Thousand Oaks: SAGE Publications Ltd. ISBN: 978-0761947677.
- Musil, J. a Müller, J. (2008). Vnitřní periferie v České republice jako mechanismus sociální exkluze. *Sociologický časopis / Czech Sociological Review*, 44 (2), 321–348.
- MZ ČR. (2014). *Zdraví 2030. Strategický rámec rozvoje péče o zdraví v České republice do roku 2030*. Dostupné 28. 11. 2020 z: <https://zdravi2030.mzcr.cz/>
- MŽP ČR. (2016). *Státní politika životního prostředí ČR 2012–2020*. Dostupné 28. 11. 2020 z: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/statni_politika_zivotniho_prostredi/\\$FILE/SOPSZP-Aktualizace_SPZP_2012-2020-20161123.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/statni_politika_zivotniho_prostredi/$FILE/SOPSZP-Aktualizace_SPZP_2012-2020-20161123.pdf)
- Naldi, L., Nilsson, P., Westlund, H. a Wixe, S. (2015). What is smart rural development? *Journal of rural studies*, 40, 90-101. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2015.06.006>
- Newby, L. (1999) Sustainable local economic development: A new agenda for action? *Local Environment*, 4(1), 67-72, DOI: <https://doi.org/10.1080/13549839908725582>
- Nicaise, I. (2012). A Smart Social Inclusion Policy for the EU: the role of education and training. *European Journal of Education*, 47(2), 327–342. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1465-3435.2012.01528.x>



- North, P. a Weber, K. (2013). The alternative economy at the regional scale? Lessons from the Chiemgau. *Alternative economies and spaces. Space for alternative economies*, 43-69. DOI: <https://doi.org/10.14361/transcript.9783839424988.43>
- OECD. (2016). *OECD Regional Outlook 2016: Productive Regions For Inclusive Societies*. Dostupné 9. 11. 2020 z: <https://regions20.org/wp-content/uploads/2016/08/OECD-Regional-Outlook-2016.pdf>
- OECD. (2018). *Rural 3.0 – people-centred rural policy*. Dostupné 9. 11. 2020 z: <https://www.oecd.org/rural/rural-development-conference/documents/Rural-3.0-Policy-Highlights.pdf>
- OECD. (2020). *Rural Well-being: Geography of Opportunities*. Dostupné 9. 2. 2021 z: <https://www.oecd.org/regional/rural-well-being-d25cef80-en.htm>
- Pacione, M. (1997). Local exchange trading systems – a rural response to the globalization of capitalism? *Journal of Rural Studies*, 13(4), 415-427.
- Perlín, R., Kučerová, S. a Kučera, Z. (2010). Typologie venkovského prostoru Česka. *Geografie*, 115(2), 161-187.
- Pělucha, M. (2019). Smart Villages and Investments to Public Services and ICT Infrastructure: Case of the Czech Rural Development Program 2007–2013. *European Countryside*, 11(4), 584-598. DOI: <https://doi.org/10.2478/euco-2019-0032>
- Philip, L. a Williams, F. (2019). Healthy ageing in smart villages? Observations from the field. *European Countryside*, 11(4), 616-633. DOI: <https://doi.org/10.2478/euco-2019-0034>
- Píša, J. a Hruška, V. (2019). Entrepreneurial in-migration and rural development in Czechia: a challenge of integrating the local and extra-local in rural planning. *Geographia Polonica*, 92(3), 347-363. DOI: <https://doi.org/10.7163/GPol.0153>



- Pokorný, O., Marek, D., Perlín, R. a Klečková, V. (2015). *Vlivy nových technologií na sídelní strukturu, na strukturu sídel a na jejich spolupráci v sídelní struktuře*. Praha: Technologické centrum Akademie věd ČR a Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy.
- Ray, C. (2006). Neo-endogeneous development. *Handbook of rural studies*, 278-292. Thousand Oaks: SAGE Publications Ltd. ISBN: 97-80-41-554831-1.
- Riedner, L., Mair, C., Zimek, M., Brudermann, T. a Stern, T. (2019). E-mobility in agriculture: differences in perception between experienced and non-experienced electric vehicle users. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 21 (1), 55-67. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10098-018-1615-2>
- Ross, D. a McRobie, R. (1989). *A Feasibility Study for a Centre for Community Economic Development at Simon Fraser University*. Dostupné 9. 11. 2020 z: <http://www.sfu.ca/cscd/resources/online/cedconline/mcrobie.htm>
- RUMRA. (2020). *Smart Rural Intergroup*. Dostupné 28. 11. 2020 z: <https://www.smart-rural-intergroup.eu/about-us>
- Ředitelství silnic a dálnic ČR. (2020). *Dopravní info – jednotný systém dopravních informací pro ČR*. Dostupné 28. 11. 2020 z: <https://portal.dopravniinfo.cz/informacni-a-ridici-centra-dopravy/narodni-dopravni-informacni-centrum>
- Sahity, A. G., Balaji, N. a Naidu, C. D. (2016). Wireless sensor network for smart agriculture. *2nd International Conference on Applied and Theoretical Computing and Communication Technolog*, s. 488-493. ISBN: 978-1-5090-2399-8. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICATCCT.2016.7912049>
- Sept, A. (2020). Thinking Together Digitalization and Social Innovation in Rural Areas: An Exploration of Rural Digitalization Projects in Germany.



European Countryside, 12(2), 193-208. DOI:
<https://doi.org/10.2478/euco-2020-0011>

- Shelton, T., Zook, M. a Wiig, A. (2015). The 'actually existing smart city'. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 8(1), 13-25. DOI: <https://doi.org/10.1093/cjres/rsu026>
- Skála, V. (2017). Vliv sociálního kapitálu na rozvojový potenciál venkovských obcí. *Acta Politologica*, 9(2), 40-56.
- Slee, B. (2019). Delivering on the Concept of Smart Villages – in Search of an Enabling Theory. *European Countryside*, 11(4), 634-650. DOI: <https://doi.org/10.2478/euco-2019-0035>
- Slee, B. (2020). *Smart Villages and the European Green Deal: making the connections*. Dostupné 28. 11. 2020 z: https://enrd.ec.europa.eu/publications/smart-villages-and-european-green-deal-making-connections_en
- SMO ČR. (2020a). *SMART Česko: jak uskutečnit SMART řešení*. Dostupné 28. 11. 2020 z: http://prosperujiciobecbudoucnosti.cz/wp-content/uploads/2020/03/SMART-Cesko_jak-uskutecnit-SMART-reseni.pdf
- SMO ČR. (2020b). *Strategický rámec Svazu měst a obcí v oblasti Smart City: implementační část*. Dostupné 29. 11. 2020 z: http://prosperujiciobecbudoucnosti.cz/wp-content/uploads/2020/03/Strategicky-ramec-Svazu-mest-a-obci-v-oblasti-Smart-City_implementacni-cast.pdf
- Solecka, I., Raszka, B., a Krajewski, P. (2018). Landscape analysis for sustainable land use policy: A case study in the municipality of Popielów, Poland. *Land Use Policy*, 75, 116-126. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.01.021>
- Spilková, J. a Perlín, R. (2010). Czech physical planning at the crossroads: towards the regulation of large-scale retail developments?



Environment and Planning C: Government and Policy, 28(2), 290-303.
DOI: <https://doi.org/10.1068/c08116>

- Steiner, A., a Atterton, J. (2014). The contribution of rural businesses to community resilience. *Local Economy*, 29(3), 228-244. DOI: <https://doi.org/10.1177/0269094214528853>
- SVN. (2020). *Smart village network*. Dostupné 28. 11. 2020 z: <https://www.smart-village-network.eu>
- Sýkora, L. (2017). *Analýza potřeb měst a obcí ČR: syntetické shrnutí zjištění z dotazníkového šetření*. Výzkumná zpráva, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze. Dostupné 22.11. 2020 z: <https://www.smocr.cz/Shared/Clanky/6597/analyza-potreb-mest-a-obci-cr-synteticke-shrnuti.pdf>
- Šídlo, L., Novák, M., Štych, P. a Burcin, B. (2017). K otázce hodnocení dostupnosti zdravotní péče v Česku. *Časopis lékařů českých*, 156(1), 43-50.
- The SMARTA Consortium. (2019a). *Report on rural Good Practices*. Dostupné 12. 11. 2020 z: <https://ruralsharedmobility.eu/wp-content/uploads/2019/12/Smarta-Report-on-rural-good-practices-web-version.pdf>
- The SMARTA Consortium. (2019b). *Autonomous shuttle in Bad Birnbach*. Dostupné 9. 11. 2020 z: <https://ruralsharedmobility.eu/wp-content/uploads/2019/08/SMARTA-GP-Autonomous-shuttle-in-Bad-Birnbach.pdf>
- Townsend, L., Sathiaselvan, A., Fairhurst, G., a Wallace, C. (2013). Enhanced broadband access as a solution to the social and economic problems of the rural digital divide. *Local Economy*, 28(6), 580-595. DOI: <https://doi.org/10.1177/0269094213496974>
- Urban, M., Kádě, O., Pavlík, V., Šafka, V., Lašák, P., Pravdová, L. a Matoulek, M. (2020). Telemedicína v léčbě obezity. *Military Medical*



Science Letters, 89(2), 74-79.

DOI: <https://doi.org/10.31482/mmsl.2020.007>

- Ústecký kraj. (2020). *Energetika 4.0*. Dostupné 9. 11. 2020 z: https://www.kr-ustecky.cz/assets/File.ashx?id_org=450018&id_dokumenty=1748688
- van der Ploeg, J., Renting, H., Brunori, G., Knickel, K., Mannion, J., Madsen, T., Roest, K.D., Sevilla-Guzmán, E., Ventura, F. (2000). Rural development: from practices and policies towards theory. *Sociologia Ruralis*, 40(4), 391-408. Dostupné 2. 9. 2020 z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1467-9523.00156>
- Visvizi, A. a Lytras, M. (2018). It's Not a Fad: Smart Cities and Smart Villages Research in European and Global Contexts. *Sustainability*, 10(8), 2727. DOI: <https://doi.org/10.3390/su10082727>
- Výbor regionů. (2006). *Regionální strategie a demografické stárnutí*. Dostupné 2. 9. 2020 z: https://www.mpsv.cz/documents/20142/372809/ageing_toolkit_czech.pdf/637b536a-d694-d1c9-b1ad-ee6643f97597
- Woods, M. (2009). *Deliverable 5.1 Literature Review and Conceptual Framework*. Dostupné 29.11.2020 z: https://www.global-rural.org/resource_centre_item/deliverable-5-1-literature-review-and-derreg-conceptual-framework/
- Woods, M. (2011). *Rural*. London: Routledge. ISBN: 978-04-15-44240-4
- Zagata et al. (2019). Výzkumná zpráva č. 1 - Faktory rozvoje českého venkova pro 21. století. Dostupné 8. 2. 2021 z: <https://www.venkov3.cz/>
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).



UNIVERZITA J. E. PURKYNĚ V ÚSTÍ NAD LABEM



INOVAČNÍ CENTRUM
ÚSTECKÉHO KRAJE