

Mendelova univerzita v Brně
Fakulta regionálního rozvoje a mezinárodních studií
Ústav sociálních studií

Krajinná adaptační opatření: přístup ČR, Bavorska a Rakouska

Diplomová práce

Vedoucí práce:

Ing. Alice Kozumplíková, Ph.D.

Autor práce:

Mgr. Jan Caha

Brno 2023



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor práce: Mgr. Jan Čaha
Studijní program: Mezinárodní teritoriální studia
Vedoucí práce: Ing. Alice Kozumplíková, Ph.D.

Název práce: **Krajinná adaptační opatření: přístup ČR, Bavorska a Rakouska**

Jazyková varianta: Čeština

Zásady pro vypracování:

1. Cílem práce je představit přístupy k řešení adaptace na klimatickou změnu v krajině na příkladech vybraných zemí. Student provede komparaci přístupů k řešení adaptace na klimatickou změnu, včetně konkrétních adaptačních opatření a jejich aplikace v praxi.
2. Student provede rešerši aktuálních zdrojů k adaptačním strategiím a opatřením v krajině i urbánním prostředí relevantních pro vybraná území.
3. Aplikační část bude zaměřena na představení a komparaci přístupů a konkrétních adaptačních opatření v rámci vybraných zemí, která reflektují předpokládanou trajektorii vývoje klimatické změny a místní podmínky.
4. Student si stanoví relevantní výzkumné otázky. Součástí metodiky práce bude kvalitativní šetření mezi vybranými stakeholdery (semistrukturované rozhovory) z území vybraných států, kteří mají zkušenosti s aplikací adaptačních opatření zejména v oblasti zemědělství, lesnictví.

Rozsah práce: minimálně 50 normostran

Literatura:

1. ŽALUD, Zdeněk; POKORNÝ, Eduard; PROCHÁZKOVÁ, Blanka; NEUDERT, Lubomír; LUKAS, Vojtěch; SMUTNÝ, Vladimír; KOCMÁNKOVÁ, Eva; JUROCH, Jan; CHLOUPEK, Oldřich; STŘEDA, Tomáš; DOSTÁL, Vítězslav; FAJMAN, Martin; FISCHER, Milan. 2009. Adaptační opatření na změnu klimatu v agrosektoru. In: ŽALUD, Zdeněk. *Změna klimatu a české zemědělství - dopady a adaptace*. 10. vyd. 2. Brno: Folia Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně, 110–140. ISBN 978-80-7375-369-6.
2. ČERMÁK, Petr; CIENCIALA, Emil; ZATLOUKAL, Vladimír; POKORNÝ, Radek. 2016. Koncepce katalogu adaptačních opatření na změnu klimatu, přehled rizikových momentů - východiska pro navržená adaptační opatření. In: *Vzdělávací činnost v lesním hospodářství v roce 2016: Sborník příspěvků*. 1. vyd. Chrudim: Vodní zdroje EKOMONITOR spol. s r.o., 91–104. ISBN 978-80-86832-96-8. http://www.ekomonitor.cz/sites/default/files/filepath/prezentace/sbornik_cast_1_3.pdf
3. EITZINGER, Josef; KUBU, Gerhard; THALER, Sabine; ALEXANDROV, V; UTSET, A; MIHAJLOVIC, DT; LALIC, B; TRNKA, Miroslav; ŽALUD, Zdeněk; SEMERÁDOVÁ, Daniela; VENTRELLA, D; ANASTASIOU, DP; MEDANY, M; project. *Advances in Science and Research*. [CD-ROM]. In: *Advances in Science and Research*. 3 133–135.
4. EITZINGER, Josef; KUBU, G; THALER, Sabine; GLAUNINGER, J; ALEXANDROV, V; UTSET, A; MIHAJLOVIC, DT; LALIC, B; TRNKA, Miroslav; ŽALUD, Zdeněk; SEMERÁDOVÁ, Daniela; VENTRELLA, D; ANASTASIOU, DP; MEDANY, M; ALTAHER, S; OLEJNIK, J; LESNY, J; NEMESHKO, N; NIKOLAEV, M; SIMOTA, C; COJOCARU, G. 2010. Adaptation options to climate change impacts in European agriculture. In: *Advances in Environmental modeling and measurements*. 1. vyd. 2010 Nova Science Publishers, Inc., 233–243. ISBN 978-1-60876-599-7.
5. MARADA, Petr. 2020. Agri-environment business focused on adaptation to climate change. In: *ENRD Workshop for National Rural Networks on Valorising and Communicating Successful Projects*.
6. MACHAR, Ivo; VOŽENÍLEK, Vít; KIRCHNER, Karel; VLČKOVÁ, Veronika; BUČEK, Antonín. 2017. Biogeografický model změn klimatických podmínek vegetační stupňovitosti v Česku. *Geografie*. 122(1), 64–82. ISSN 1212-0014.
7. VANČURA, Karel; ŠRÁMEK, Vít. 1999. *Effect of global climate change on boreal and temperate forests: Jiloviště by Prague, Czech Republic, October 10-14, 1994 : workshop proceedings*. Jiloviště-Strnady: Forestry and Game Management Research Institute, 187 s. ISBN 80-238-1669-1.
8. *Expert Assessments on the Likely Impacts of Climate Change on Forests: and Forestry in Europe*. 2000. Joensuu: European Forest Institute, 120 s. ISBN 952-9844-80-8.
9. *Managing forest ecosystems: the challenge of climate change*. 2017. Switzerland: Springer International Publishing AG, 447 s. 2nd edition. ISBN 978-3-319-28248-0.

Datum zadání: červen 2021

Datum odevzdání: prosinec 2023

Elektronicky schváleno: 12. 10. 2023
Ing. Alice Kozumplíková, Ph.D.
Vedoucí práce

Elektronicky schváleno: 12. 10. 2023
PhDr. Dana Hübelová, Ph.D.
Vedoucí ústavu

Elektronicky schváleno: 13. 10. 2023
prof. Ing. Jan Sucháček, Ph.D.
Garant studijního programu

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem práci „Krajinná adaptační opatření na klimatickou změnu Přístup ČR, Bavorska a Rakouska“ vypracoval/a samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s platnou Směrnicí o zveřejňování závěrečných prací. Prohlašuji, že tištěná podoba závěrečné práce a elektronická podoba závěrečné práce zveřejněná v aplikaci Závěrečné práce v Univerzitním informačním systému jsou identické.

Jsem si vědom/a, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne: 1.12.2023

.....

Podpis

PODĚKOVÁNÍ

Velké poděkování bych rád věnoval vedoucí mé diplomové práce, Ing. Alici Kozumplíkové Ph.D., především za nekonečnou trpělivost vstřícný a klidný přístup, ochotu s poskytováním velmi cenných rad a povzbuzení, bez nichž bych tuto práci nikdy nedokončil. Děkuji i ostatním vyučujícím, nejen za pomoc, ale i za zprostředkování některých kontaktů do zahraničí.

V neposlední řadě bych rád poděkoval své rodině a blízkým, kteří mě při psaní diplomové práce plně podporovali.

ABSTRAKT

Cílem této práce je porovnat strategie a porozumět opatřením přijatým nejen lokálními vládami vybraných zemí, ale též uživateli konkrétních území. Zaměřujeme se na veřejnou správu v oblasti územního plánování, lesnictví a zemědělství, ale i na praxi ostatních stakeholderů. Podklady pro komparaci získáváme kvalitativní metodou formou semistrukturovaného dialogu. Srovnávání je mezi územími v zadání ale zároveň mezi vybranými kategoriemi profesí zaměřených na veřejnou správu, zemědělství, lesy, a další využití území pro dopravu, rozvoj bydlení a sítí. Ukazuje se, že větší rozdíly jsou mezi kategoriemi profesí než mezi územím, ze kterého respondenti pocházejí. Panuje velká shoda v názorech soukromoprávních subjektů na veřejnou správu. Bavorsko a Rakousko ale zdůrazňuje odpovědnost vlastníků a stakeholderů, podnikatelů. České subjekty naproti tomu kritizují nedostatky v legislativě, její opožděnou re-kodifikaci a z toho plynoucí nejistotu. Práce má pomoci všem subjektům při rozhodování v praxi. Zároveň má pomoci ale subjektům pomoci rozumět a předvídat rozhodování jejich protějšků.

Klíčová slova

strategie a přístupy ke klimatické změně, regionální specifika, přístupy lokálních aktérů, semistrukturované rozhovory, územní rozhodnutí, využití území, doprava v území, umístění sítí a infrastruktury do území, umístění sítí a infrastruktury do území, stakeholderi

ABSTRACT

The goal of this work is to compare and understand the strategies adopted by 3 neighboring countries. A,B,C: Austria, Bavaria and Czechia. Especially the actions and precaution taken are compared among local governments, EU, but also by the cities, companies and families mostly landowners and also the final users like. developers or logistic operators & producers. The attention is paid to primary to forest and agriculture processors both on public and private levels. The comparison is made in 2 axis: among the territories and among the specific roles of the subjects. Wide coincidence is seen in assessment of public administrations by all the private sector stakeholders. Bavaria and Austria subjects emphasize the responsibility of all the owners. The Czech subjects counterpoint the legislation deficits and delayed recodifications resulting in uncertainty.

The work supports the decision process in practice. It also helps the subjects to understand and perhaps to predict the decisions of their counterparts.

Keywords

strategies and attitudes to climate change, action plan, spatial planning, semi-structured dialogue, space utilization, transportation and infrastructure placement in territory, residential development, stakeholders

OBSAH

1	ÚVOD	9
1.1	Cíl práce	10
1.2	Výzkumné otázky	11
2	ATMOSFÉRA A KLIMA NA NAŠÍ PLANETĚ	14
2.1	Základní teoretické poznatky	14
2.2	Biosféra a biodiversita	16
2.3	Život na naší planetě	18
2.4	Složení atmosféry a její ochrana v praxi	20
2.5	Antropogenní změny atmosféry	23
2.6	Snaha o bezemisní zdroj energie	24
2.7	Distribuce a skladování energie, palivové články	24
3	STRATEGICKÉ PŘÍSTUPY KE KLIMATICKÉ ZMĚNĚ	26
3.1	Mitigační a adaptační přístup k regulaci změn	27
3.2	Mezinárodní jednání o životním prostředí	28
3.3	Mezivládní autorita podporující další jednání: IPCC	30
3.4	Globální oteplování a dostatek vody	34
3.5	Legislativní změny v Evropě	35
3.6	Strategie v Rakousku (A), Bavorsku (B) a Česku (C)	37
3.7	Terminologie: legislativa a justice	41
4	METODIKA VÝZKUMU	43
4.1	Kvalitativní metody ve společenských vědách	43
4.2	Návaznost na předchozí výzkum	44
4.3	Volba teritorií	45
4.4	Metoda výběru respondentů	47
4.5	Scénář výzkumu	53
4.6	Odlišení respondentů dle jejich profese	61
4.7	Spojení komparace s kvalitativním výzkumem	61
4.8	Porozumění metodikám respondentů	63
5	VÝSLEDKY	65
5.1	Jak přejít od pouhých vyjádření a postojů k odpovědím	66
5.2	Hlavním produktem lesa je voda nikoliv dřevo	67
5.3	Zavedení adaptace do praxe je údajně pomalé všude	69
5.4	Spolupráce i neshody na teritoriích A, B, C	69

5.5 Další důsledky sucha a rostoucí evapotranspirace	73
5.6 Vliv adaptace na rozhodování	80
5.7 Bezpečnostní rizika v provozu	82
5.8 Dopad adaptace na prostorové a územní plánování	83
5.9 Srovnání přístupu k odpovědnosti mezi teritorii	87
6 SHRUTÍ DO ODPOVĚDÍ NA VÝZKUMNÉ OTÁZKY	88
7 DISKUSE	93
7.1 Velký význam malých rozdílů	93
7.2 Kvalitativní výzkum a analýza sítí	98
7.3 Otázka vlastnictví pozemků	99
8 ZÁVĚR	102
8.1 Úskalí počáteční implementace strategií	102
8.2 Přínos pro rozhodování v praxi	103
PŘÍLOHY	112
1. Transkripty rozhovorů	112
2. Norské fondy: Call-4B „Stavenger“	113
3. Fotografická příloha	114

1 ÚVOD

Pojem adaptace na nejrůznější změny je starší než lidstvo samo. Již před počátkem naší civilizace se podle uznávaného paradigmatu celá řada živých organismů adaptovala na nejrůznější změny okolí. (Moxon 1686)

V případě lidstva má ale adaptace navíc jeden závažný rozměr: Historie ukazuje, že neumíme zdaleka ovládat ani směr a důsledky své vlastní činnosti tedy tzv. antropogenní vlivy. To, co neumíme ovládnout (jako např. klima, nebo i počasí), ale i třeba chování a rozhodování sousední blízké kultury, nebo impéria, tomu se snažíme alespoň přizpůsobit tedy adaptovat se. Adaptační strategie v této práci jsou zaměřeny na adaptování se především na antropologické vlivy, tedy adaptace na změny působené lidstvem, které neumíme zcela ovládnout, ačkoliv je sami působíme. Přesto nerezignujeme zcela na snahu alespoň trochu tuto naši činnost usměrnit a regulovat: zejména např. produkce a spotřebovávání energií, spalování fosilních paliv a zejména hospodaření s pitnou i užitkovou vodou.

Historie dokládá celou řadu ozbrojených konfliktů o vzácné (tedy omezené) zdroje, kterými nejsou jen neživé přírodní zdroje (rudy a fosilní paliva), ale i ty živé a k životu nezbytné: jako voda, půda, ovzduší i zemědělská produkce. Po překonání malthusiánského¹ pohledu na omezené zdroje naší planety, dospělo lidstvo až k drastické odstrašující MAD² filosofii a přístupu. Ani tento extrémní přístup velmocí ale nedokázal zabránit ozbrojeným konfliktům probíhajícím až do této chvíle. S tím souvisí až dodnes astronomické výdaje na bezpečnost a na zbrojení a na druhé straně přetrvávající potravinový i zdravotní deficit v některých částech planety.³

Není formulována ucelená jednotná adaptační strategie celého lidstva. Ale podobně jako jiné živé organismy si i nejrůznější kultury, komunity, státy, nadnárodní skupiny, impéria i další skupiny lidí (např. korporace a podniky) vytvářejí tyto strategie vědomě i

¹ Thomas R. Malthus nebyl diktátor, ale teolog a ekonom. Omezenost zdrojů vnímal tak naléhavě, že ji připisoval i omezenou kapacitu pro celou lidskou populaci. (1766-1834)

² MAD: Mutual Assured Destruction; zároveň „šílený“ či bláznivý

³ Food security a safety zahrnují nejen potravinovou dostatečnost, ale i zdravotní nezávadnost (např. i vody)

zcela intuitivně formou např. tzv. „vzorců chování“ z pohledu psychologie nebo i „kulturních a společenských vzorců“ z pohledu sociologie. (Pithart, Soural 2021) ⁴

V našem každodenním životě se tak často řídíme i strategiemi, které nemusíme nutně znát, ale přesto je někdo popsal a formuloval. Podílíme se tak svým chováním i na vývoji takových strategií, aniž si to musíme explicitně uvědomit.

1.1 Cíl práce

Celá řada subjektů (EU, státy, obce, podniky, clustery i sdružení) již vytvořila a formulovala řadu dokumentů „Adaptační strategie“ na změnu klimatu: a to na různých úrovních, jimž odpovídá i rozdílná právní závaznost (potažmo sankce). Dokumenty mohou mít, jak uvidíme, odlišné zaměření, formu i prioritní důrazy.

Cílem diplomové práce je vyhodnocení ucelených strategií na adaptaci klimatu především jejich komparací. Nikoliv tedy pouze zmíněných dokumentů, ale především jejich praktické užití. Vzniku dokumentů předcházely solidní výzkum i řada náročných jednání na mezinárodní úrovni, a to v odborných panelech i na politické úrovni. Proto k formulovaným strategiím přistupujeme s patřičným respektem ke znalostem odborníků přesahujících skromný obrys této práce, ale zároveň vnímáme i obrovské diplomatické úsilí, které stojí za dosažení často velmi kompromisních dohod pro dosažení shody mezi tolika subjekty.

Formulované strategie jsou účelným koordinačním nástrojem i návodem, jak se snažit zacházet s naší planetou. Mělo by se jednat o tzv. „živé“ dokumenty, flexibilnější, než je např. i legislativní proces. Musí zohledňovat nejen nové vědecké poznatky, ale zároveň v reálném čase reagovat na veliké množství potřeb, mnoha lidí. V duchu Maslowovy pyramidy např. potřebu bezpečného a důstojného bydlení, zajištění nezávadné vody i ovzduší. Nezanedbatelná je i potravinová dostupnost a nezávadnost i navzdory někdy nepříznivým meteorologickým výkyvům a samozřejmě i možnost svobodného pohybu informací, lidí, zboží a služeb (např. turismus představuje jednu z největších zátěží). V období, kdy během generace se počet lidí na planetě téměř zdvojnásobil, nemůže tento proces konzervovat stávající podobu planety dokonce i kdyby ostatní neantropologické vlivy již sami nevedly ke změnám. Zmíněné potřeby je

⁴ [Knihovna Petra Pitharta –\(petrpithartmemory.cz\)](https://petrpithartmemory.cz)

nutno uspokojit, a to v souladu se životním prostředím planety. Ve výsledku to znamená nejen nezbytné náklady k mírnění dopadů, ale zejména, jak ukážeme značnou administrativní náročnost. A to je základní cíl této práce: ukázat orientaci ve složité situaci především těm lidem, kteří stojí v první linii rozhodování, pokud jde o práci s krajinou, povrchem planety i s její atmosférou. Práce se proto adresně obrací na relativně úzký okruh lidí z každodenní praxe, kteří jsou odpovědní za svá rozhodnutí a jsou odborníky v několika vybraných oblastech. Jejich rozhodnutí potom ovlivní život i smýšlení mnohem většího počtu obyvatel naší planety. Protože pracujeme s krajinou, oslovujeme především úředníky oblasti životního prostředí, zemědělce, lesníky, krajinné architekty a skupinu, kterou jsme pracovně nazvali „uživatelé“, ale máme na mysli především ty, kteří v krajině provozně podnikají, stavějí obydlí i logistické spojnice a infrastrukturu.

Na zmíněné potřeby navazuje nutnost vyhýbat se řadě hrozících konfliktů, předcházet zjevným nerovnováhám, mezi společnostmi, ale také předvídat a omezovat extrémní katastrofické chování přírody od dříve nevídaných hurikánů, nezvyklých záplav, extrémně dlouhým deficitům sucha, desertifikace, extinkce biologických druhů při současném nepřírozeném přirození jiných druhů, které ohrožují celkovou rovnováhu. Lze dnes považovat za paradigma, že všechny tyto kratší a nepřírozené výkyvy provázejí dlouhodobou změnu atmosféry (Metelka, Tolasz 2009). Dokonce lze doložit, že právě tyto extrémní projevy počasí pocítují obyvatelé mnohem bezprostředněji než zpracované statistiky, očištěné od cyklických změn, které dokládají globální oteplování.

Motiv pro výběr tématu práce: rozhodování

Cíl (v rámečku), není samoučelný. Hlavní motivace k takové práci je pomoc pro obtížné ROZHODOVÁNÍ na všech úrovních. Rozhodování je však vždy nekonečný proces provázený riziky. Proto ho nikdy nemůžeme označit za cíl. Motiv práce bude ale vždy ovlivňovat metodiku celé práce a vrátíme se k němu v diskusi.

1.2 Výzkumné otázky

Cíl práce je poměrně obsažný: zaměříme naše snažení do 3 velmi aktuálních a snadno uchopitelných výzkumných otázek, na které se snažíme odpovědět **v kapitole 6.**

Odpovědi by tedy měli být jediným výsledkem práce s respondenty i s dokumenty v literární rešerši.

Pod rámečkem s **výzkumnými otázkami** k nim podáme stručný komentář, abychom předešli špatnému pochopení otázek zejména záměny výzkumných otázek s podobnými pojmy v práci, jako jsou „otázky pro dialog“, vzorce chování, nebo i níže uvedené 2 fokusované antropogenní příčiny změn.

- **Je při vyžití krajiny vždy respektována změna atmosféry?**
- **Známe přijatá adaptační opatření a umíme je použít v praxi?**
- **Očekáváme od adaptačních opatření zlepšení atmosféry?**

V cíli práce jsme zaměřili naši pozornost na nutnou aktivitu člověka v přírodě. Je logické, že atmosféra se na planetě měnila vždy a z mnoha příčin dávno před tím, než jsme přítomnost člověka na planetě zaznamenali. Z praktických důvodů se ale soustředíme právě na tzv. **antropologické vlivy**. I člověk je přirozenou součástí přírody a nelze tudíž mezi antropologickými vlivy a těmi ostatními vždy vyznačit ostrou hranici. V naší praxi se ale zaměříme praxi především na **2 velmi specifické projevy**:

- **Spalování fosilních paliv**
- **Cirkulace a chování vody na naší planetě**

V zájmu objektivity musíme upřesnit, že adaptační opatření **se neomezují na konkrétní vyjednané a schválené dokumenty** navazující na dlouhá jednání i politické ústupky. Tyto dokumenty jsou pouze užitečným nástrojem, který se snažíme třeba použít, ačkoliv často poslední a konkrétní znění ani neznáme. Měli bychom znát ale dopady strategií, jako je zejména legislativa, dotační politika, a nejen fiskální ale i tzv. para-fiskální dopady. Kdo zná tyto koordinační dokumenty, bude umět do budoucna jejich dopady i v předstihu předvídat.

V souvislosti s druhou výzkumnou otázkou **vyslovujeme i hypotézu, že většina lidí ze všech vrstev je ochotna** velké náklady do ochrany přírody opravdu investovat, a dokonce i omezit zbytečnou spotřebu. Ale zároveň se zdá, že to příliš neumí: důvodem je nepřehledná administrativní zátěž i autoritativní projevy vlád, které už z titulu

politické krátkozrakosti dané volebním cyklem nebývají nejlepšími odborníky. **Naštěstí je to jen hypotéza**, na jejíž potvrzení máme jen omezený prostor v podobě rozhovorů s vrstvou odborníků-praktiků s omezenou akademickou přípravou, kteří pracují denně s krajinou. Nemůžeme si z celé planety udělat laboratoř, ale ptáme se lidí, jejichž rozhodování má obrovský význam a vliv na veliké množství dalších lidí a snad i na utváření celé další generace na naší planetě.

I třetí zdánlivě jednoduchá otázka má mnoho parametrů. Především jak definovat zlepšení a případně pro koho? Z paleontologické historie víme, že komfort atmosféry pro určitou formu života byl současně jedovatý pro jinou. V tomto ohledu se vymezíme striktně antropocentricky: tedy jde o to co je dobré pro lidstvo a pro člověka. Komfortu zlepšení atmosféry lze zjevně docílit vynaložením velkých nákladů: jak se na nich budeme společně podílet? Někdo musí správně rozhodnout a ostatní důstojně motivovat. Protože hodnota lidského života je srovnatelná s důstojností každého lidského jedince. Opět se tu vracíme k nebezpečí mnoha konfliktů. Pokud budou probíhat v rovině debat lidí částečně informovaných. Protože ne všichni máme stejné informace, lze tak postupovat. V okamžiku, kdy dojde k násilí, třeba jen kvůli pitné vodě, jsme už na cestě do záhuby. Otázka stále zní: **jsme na cestě ke zlepšení?** Z komentáře je jasné, že to není zdaleka otázka přírodovědná, nýbrž i společenská.

2 ATMOSFÉRA A KLIMA NA NAŠÍ PLANETĚ

V průběhu staletí nikdy nebyly na naší planetě dlouhodobě stabilní podmínky: v průběhu tisíciletí pak byla třeba země vícekrát pokryta mnohametrovou vrstvou ledu a odrážela sluneční záření. Pak zase pro změnu zcela vyschla a zahřála se na teplotu neslučitelnou s životem, jaký dnes pozorujeme. Prožila tzv. „pozdní bombardování“ které z Kuiperova pásu přineslo většinu vody do oceánů. Rychlost rotace země se stabilně zpomaluje. I přes tyto výkyvy jsou stopy života na naší planetě (dle různých pramenů) starší než 3 miliardy let (Meadows 1972; Komise EU 2021). Pravděpodobně srážka s třetím kosmickým tělesem pomohla vytvořit měsíc: tomu vdčíme především za to, že sklon osy rotace k rovině oběhu je stabilně $23,5^\circ$ a tedy i za roční období a nepřímou za rozvoj života (Simon, Gargano 2020). Přitom ale, ač je sklon osy země stabilní (vůči rovině oběhu), samotná orientace osy sama se otáčí pohybem tzv. precese (jako obří dětská káča): ovšem také v průběhu desetiletí, nebo staletí. Celá sluneční soustava se při tom pohybuje po sinusoidě střídavě nad i pod diskem roviny naší spirální galaxie: poslední miliony let jsme nad diskem roviny rotace (Kaku, Thompson 2022). Kromě těchto změn, ačkoliv je oběžná dráha skoro kruhová, přece jen se natahuje a smršťuje do více, či méně elipsoidního tvaru, což má pochopitelně vliv i na průměrné teploty. Je to známo již od středověku: protože roli tu hraje složitý součet a pozice gravitačních sil ostatních těles. Podrobněji příčiny klimatických změn probereme dále, ale s ohledem na astronomy (Koperník, Galileo a.j.) je spíše s podivem že lidé, či spíše politici si všímají klimatické změny až v minulém století, tedy 70 mil. let po vyhynutí dinosaurů.

2.1 Základní teoretické poznatky

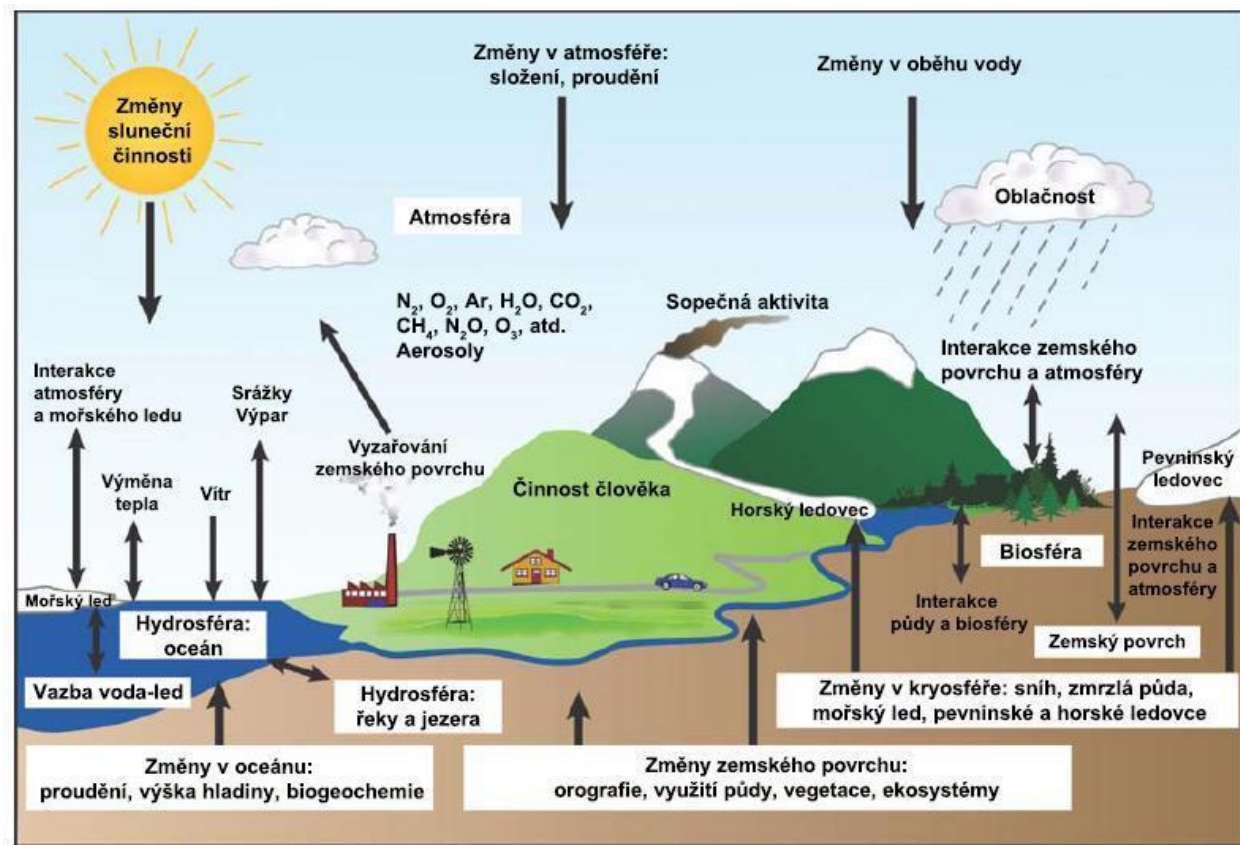
Zdá se, že motivem ke studiu klimatických změn, jakožto trendu se staly původně spíše nápadné výkyvy klimatu a meteorologické jevy považované za katastrofy, jejichž amplitudy narůstaly. Ze zmíněných trendů začíná na prvním místě být nápadné tzv. globální oteplování a s ním související chování vody na planetě. Vyděsilo nás kromě jiného již zjevné zrychlené tání ledovců, největších zásobáren pitné vody. Nebylo zcela jednoduché statisticky vystihnout tento trend z narůstajících výkyvů nejen teplot, ale i sucha, povodní, větrných smrští apod. Jakmile jsme ale dokázali trendy vystihnout, již snadno jsme se zaměřili nejen na tzv. „Skleníkový efekt“ a s ním související skleníkové plyny: Těchto plynů je více, ale často je převádíme na tzv. „ekvivalent CO_2 “ (Metelka,

Tolasz 2009), ačkoliv např. sulfid dioxide má skoro opačný efekt (Simon, Gargano 2020). Důvodů k sledování tzv. „uhlíkové stopy“ je více: jednak je to vyšší než přirozené uvolňování CO₂ z dechu živočichů, vulkanické činnosti apod. Spalování fosilních paliv již je jednoznačně antropogenní vliv. Také máme již z minulosti podrobně popsany příklad atmosférických změn obou našich sousedních planet, tedy Venuše a Marsu (Černý 2016), na které si můžeme prostřednictvím kosmických sond takřka sáhnout. Zatímco na Venuši panují právě díky skleníkovému efektu vysoké teploty nejen neslučitelné se životem, ale právě i zmíněné sondy je velmi obtížné sem úspěšně dostat i na jen krátkou životnost. Naopak vozítka na Marsu: Opportunity, Curiosity, MER, Perseverance a další často překonala očekávání v životnosti, ale zároveň postupně upřesňují smutný příběh již pozůstatkové atmosféry na Marsu, která byla po ztrátě vlastního magnetického pole doslova odváta slunečním větrem. V této souvislosti dosud vědce fascinuje otázka nejen vody ale i možných stop života. Stále fascinující otázka je ale námětem mnoha jiných odborných prací, které nám připomínají, nejen, že neumíme vůbec ovládat magnetické pole země, ale i hrozící riziko zejména tzv. „magnetických“ (tedy protuberance s roztržením magnetických siločar) ale i dalších slunečních bouří souvisejících s pohybem vysokoenergetických nabitých částic. Tyto bouře jsou již dnes alespoň předpovídaný a monitorovány: spadají do agendy 2.meteorologické letky USAF (FAA Federal Aviation Authority, U.S. DEPT. of transport 2011) a zabývá se jimi samozřejmě i NASA. 1. meteorologická letka USAF má totiž v agendě zejména kosmický odpad.

Skleníkové plyny tedy samozřejmě nejsou jediným environmentálním tématem (dokonce ani jediným antropogenním vlivem), ale zaměřujeme se na ně právě v souvislosti se spalováním fosilních paliv, které gradovalo první průmyslovou revolucí a dosud není plně nahrazeno jinými zdroji energie. Tématy jsou i magnetické pole, ozónová vrstva, kosmický odpad a další environmentální vlivy, které najdeme v řadě jiných publikací (Miskolci 2014). Samozřejmě všechny skleníkové plyny, uhlíkové, sulfátové, halové i další tu jistě jsou i bez spalování fosilních paliv a byly i bez člověka, ale koncentrace byla také odlišná (Brazdil, Trnka 2015).

Nedávno, okolo r. 1800 např. zamrzl Hamburský přístav. Rok 1944, kdy se rozhodovala WWII v Evropě byl nejen pro invazi, ale třeba i pro bitvu v Ardenách krajně nepříznivý: nejchladnější za cca 80 let. Sucho v letech 2015–2020 stačilo k bezprecedentnímu přemnožení lýkožrouta smrkového (i jiných organismů) stejně jako

k vyhynutí tzv. extinkce dalších druhů na určitých stanovištích. Vedle klimatu biodiverzita byla také tématem summitu Rio 1992, Rio + 20 a další. (kapitola 3.1)



Obr. 1 Schéma základních částí klimatického systému Země. (Metelka, Tolasz 2009)

2.2 Biosféra a biodiverzita

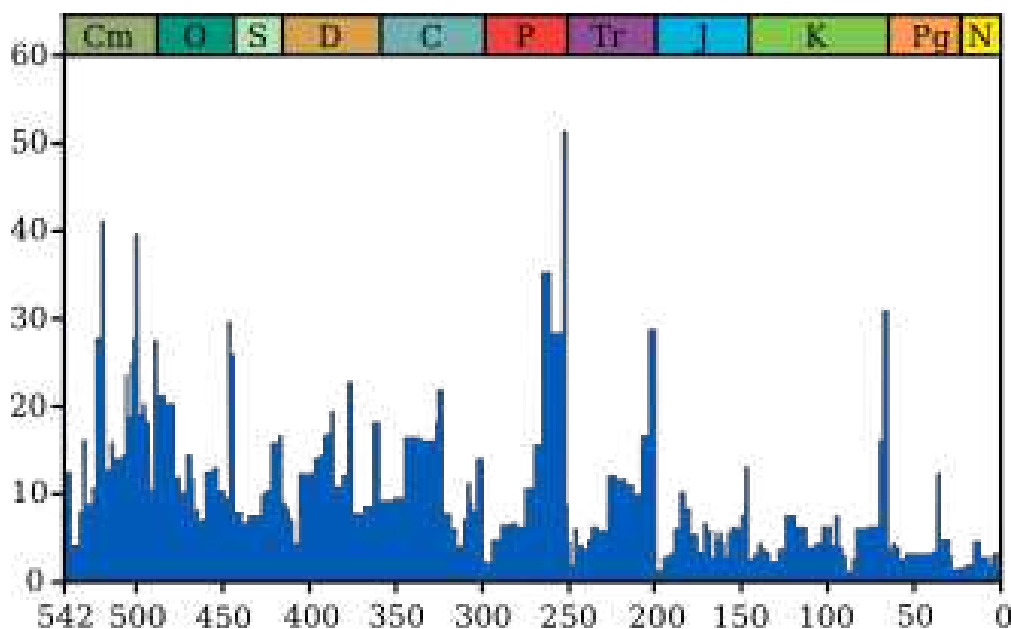
Spolu s klimatem, který je citlivou složkou naší planety, se neustále vyvíjí i biosféra. Paleontologická literatura uvádí periodu masové extinkce v rozsahu 27–32 miliónů let: před 66 miliónů let došlo k vyhynutí dinosaurů, u něhož známe i pravděpodobnou příčinu: graf 1: ukazuje na ose Y % vymřelých z aktuálně živých druhů oproti miliónům let – pouze v období tzv. Kambria (osa X v milíonech let). Souvislost vývoje atmosféry s vývojem živočišných druhů velmi pravděpodobně není výsadou naší planety. S ohledem na biologickou složitost života je to poměrně přirozené, avšak výjimečnost pozorovaného života ve vesmíru vůbec činí tuto hypotézu jen velmi obtížně ověřitelnou. Vlastně jsme měli dosud možnost uskutečnit pozorování jen na jednotkách kosmických těles, ať už šlo o planety, nebo měsíce naší vlastní sluneční soustavy. Největším úspěchem přitom bylo nalezení vody, jako jednoho ze zcela základních předpokladů

života tak jak ho známe. Podle charakteru vesmíru je přitom samotná voda jednou z nejběžnějších sloučenin ve vesmíru podobně jako prvky vodík a kyslík. I tato pozorování byla nesmírně nákladná a vzdálenosti k exoplanetám obíhajících jiné hvězdy omezují praktické metody v zásadě jen na spektrometrii z velmi subtilních množství záření. (Černý 2016). V rozporu s nám známým životem je známo fakt, že skoro 95% běžně známé hmoty ve vesmíru se nachází ve formě tzv. čtvrtého skupenství, charakterizovaném nesoudržností obalů atomů s jejich jádry, tedy tzv. ionizací. Nazývá se plasma v češtině středního rodu s „s“ odlišuje od krevní plazmy (ženského rodu), ačkoliv ne všichni autoři takto dodržují (Caha 1992). Je to dáno nejen podmínkami ve hvězdách, ale i v mezihvězdných mračen vystavených neustále kvantům energetického záření. Navíc i těchto 95% ve skutečnosti tvoří jen málo přes 5% celého vesmíru, jehož zbytek vlastně vůbec neumíme vysvětlit a pomáháme si dnes koncepty tzv. „temné hmoty“ a „temné energie“: tyto jsou sčitatelné podle Einsteinova nesmrtelného vztahu $E=mc^2$. Dokládá to nejen velmi skromné znalosti reality, ale také fakt jak je planeta země vzácná a výjimečná. V této souvislosti nelze jednoduše de-honestovat geocentrický pohled celé řady teologů i filosofů v době, kdy Keplerovy poznatky o nebeské mechanice již představovali jisté paradigma. Chyba spočívala spíše v autoritářském přístupu nejen církve a celkově nezralé metodice i komunikaci. Galileo Galilei pracoval do konce života jako ředitel papežské observatoře. Oblast, která ale silně zaostávala (asi rovněž z neodborného vměšování teologů) byla naopak biologie a zejména pak poznatky o tzv. organických sloučeninách a jejich benzenových stavebních jádrech. Pokud jde o hledání právě těchto látek na jiných planetách nebo i příchozích meteoritech, příliš jsme zatím nepokročili s ohledem na metodickou náročnost. Naopak samotný rozměr viditelného vesmíru je argument pro to, že by jejich výskyt neměl vůbec být vzácný a teoretičtí vědci se dokonce snaží postulovat pravděpodobnost na základě mnoha parametrů: nejznámější je tzv. Drakeova rovnice. (Guth 1998). Tento teoretický výpočet nutně uznává, že pokud život nejen na zemi vzniká, musí existovat i přirozený mechanismus jeho zániku, tedy extinkce. Samozřejmě z pohledu lidského druhu i savců nelze zdaleka všechny extinkce vnímat pouze negativně: vždyť rozvoj savců se umocnil s omezením vlivu plazů v období dinosaurů. Díky paleontologii máme dokonce o četnosti extinkce poměrně přesnou kvantitativní představu. Moxonův graf (Obr. 2) sice zdánlivě působí jako jistý druh alibi pro člověka, ale naše práce se zaměřuje především na antropogenní vlivy. Kromě extinkce dochází často i působením

člověka k rozšiřování tzv. invazivních druhů, které se přemnožují v nechtěných oblastech planety, kde nemají přirozené predátory: i touto agendou se zabývají summity jako např. Rio +20. (Komise EU 2021). V pohodlném prostředí naší planety chráněné nejen atmosférou, ale i dvojicí magnetických polí (země a slunce) vystávají nepříjemná historická fakta, že počet lidí usmrčených člověkem je řádově vyšší, než počet usmrčených kterýmkoliv jakýmkoliv jiným živočichem a jestli tedy se tedy i lidstvo nestalo oním nepříjemným invazivním druhem. V náš prospěch hovoří jen fakt, že jsme byli obdařeni poznáním a rozumem, který umožní naše jednání patřičně korigovat.

2.3 Život na naší planetě

Hypotéza ledové koule před 750-650 mil let předpokládá vyhynutí okolo 90% druhů (81% – 95%). V důsledku potom paleontologie (Simon, Gargano 2020) tvrdí, že 99,5% ze všech forem života, které kdy na planetě žily, již vyhynuly. Planeta má tedy za sebou bouřlivou minulost, ačkoliv se nacházíme v relativně klidné části na okraji ramene spirální galaxie.



Obr. 2 Graf extinkce (vyhynulých druhů) během historie planety (Moxon 1686)

Menší výkyvy klimatu tedy pozorujeme již v době, ze které jsou písemné záznamy. Stanovit si za cíl, že chceme udržet atmosféru neměnnou a stabilní je naprosto nereálný

směr uvažování. K různým změnám přece dochází v celém vesmíru a nikdo netvrdí, že je to špatně. Z Antropocentrického hlediska považujeme za pozitivní takovou změnu, která vede k vývoji života (pomineme-li, že jsme ho na exoplanetách ani na četných měsících naší sluneční soustavy zatím nenašli ani v jednobuněčné formě). Hranice sluneční soustavy není přitom dána pouhým Oortovým oblakem, odkud pochází i většina vody na naší planetě, ale považuje se za ni oblast ovlivněná magnetickým polem slunce (cca okolo 1 světelného roku, 033 parsecu). (Kaku, Thompson 2022; Černý 2016). Je to spíše axiom a spíše filosofická (možná i náboženská) otázka. Otázka navíc sporná, protože data posledních let po tzv. průmyslové revoluci ukazují, že zrovna vliv člověka (jako inteligentního tvora) vedl nakonec k těm nejnebezpečnějším změnám. Lidská populace se za jedinou generaci téměř zdvojnásobila: výpočty ukazují, že růst se zastaví někde okolo 12 miliard obyvatel. Tzv. „Drakeova rovnice“ udává hypoteticky pravděpodobnost až desítek tisíc inteligentních civilizací v multiversu ačkoli je mizivá možnost, že by se někdy potkali. Podle teoretiků inteligentní fáze života trvají řádově 100 – 200 tis. let, což je z astronomického hlediska málo (Kaku 2007).

Výše uvedeným orientačním výčtem změn se zabývá spíše kosmologie. V posledním desetiletí zaznamenala významný praktický pokrok: 2 významné příklady jsou detekce neutrin (mimořádně hojná částice i v naší biosféře) a detekce gravitačních vln zatím aparátem LIGO. (v budoucnosti i soustavou sond LISA). (Kaku, Thompson 2022) I přesto se kosmologii nedaří v praxi sloučit 2 nejrozšířenější (a vzájemně se vylučující teorie): Einsteinovu teorii relativity a Planckovu Kvantovou teorii, přesto že obě byly potvrzeny nesčetnými jevy přítomnými v běžném životě od kvantové provázanosti, tzv. tunelování částic v polovodičích, supravodičích, GPS, nebo naopak zakřivením světla i časoprostoru. (Caha 1992). Tato fakta je důležité připomenout zejména proto, abychom z ohromného množství změn dokázali vyčlenit ty antropologické: tedy změny způsobené člověkem. Těmi se níže uvedené mitigační a adaptační strategie zabývají především, protože regulovat např. magnetosféru zatím není v našich možnostech. Zbývá otázka, proč byla vlastně kapitola o biodiversitě zařazena do této práce, která se má týkat klimatu a krajiny? Především proto, že na zemi tvoří biosféru i nejrozličnější formy života: např. i v půdě (která má obecně jiné složení, než atmosféra rozlišujeme mikro-, mezo- a makro- edafon). Tzn. bez fyto i zoo organismů by naše atmosféra tak, jak ji známe nefungovala. Na druhé straně pohled do vzdálenější historie (Metelka, Tolasz 2009; Brazdil, Trnka 2015) a další ukazují jednoznačně, že ne pro každý druh

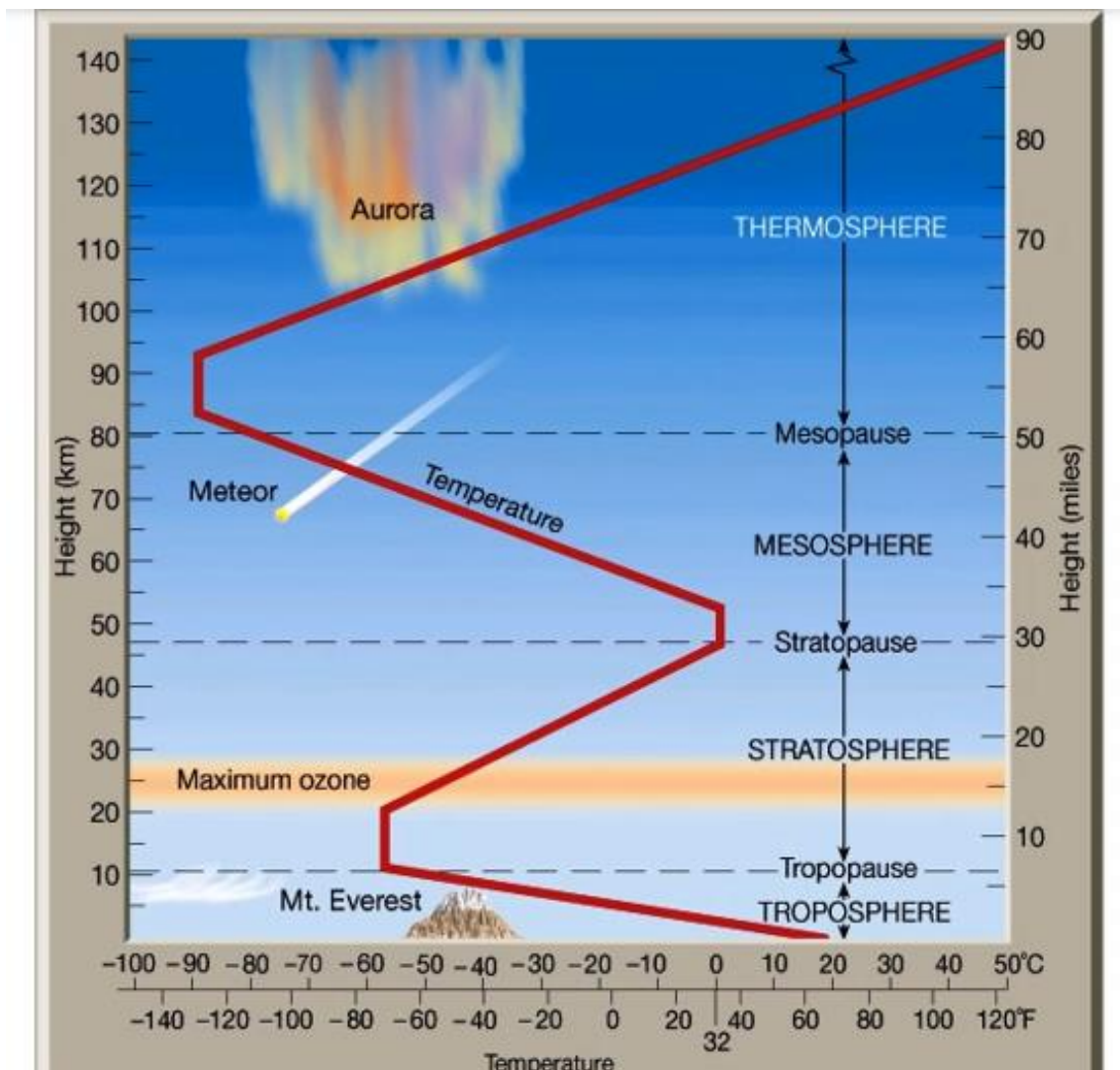
života se hodí stejná atmosféra: naopak pro některé řasy vyhynulé v minulosti byl např. kyslík jedovatý apod. Proto ani celkovou historii extinkce nelze chápat pouze negativně: naopak jedním z cílů biodiversity do r. 2030 jsou i regulace (ne-li přímo likvidace) tzv. invazivních druhů (Jelen sika, Hyacint vodní... aj.). Některé druhy nemohou žít na stejném stanovišti. A bohužel ačkoliv tzv. Drakeova rovnice (čistě teoreticky) hodnotí vysoko pravděpodobnost života nejen v jiných galaxiích ale dokonce i v tzv. paralelních vesmírech (Kaku 1994): zatím jsme žádný život nenašli a jde pouze o teorii, ačkoliv dnes již nepřímo podpořenou celou řadou pozorovatelných úkazů: v našem vesmíru jsou to zejména ona místa kde přestává fungovat běžná fyzika: zejména tzv. singularity, (černé díry, samotný velký třesk). Teorie tzv. Inflace prostoru našeho současníka prof. Alana Gutha ale i naměřené poruchy časoprostoru samotného. (Kaku 1994). Nepřímé důkazy by tedy stačily na samostatnou práci, ale nejsou naším tématem. (Kaku 2007). Téma biodiversity sem ale určitě patří.

2.4 Složení atmosféry a její ochrana v praxi

Atmosféra, jako tenký a převážně plynný obal naší planety se, kromě unikátního složení, vyznačuje zvláštními vlastnostmi, které schematicky zachycuje obr. 3. Celý princip fyziky atmosféry spočívá v tom, že ze spodní části ji ovlivňuje povrch planety: geologicky rozmanitá krajina i vodní masa oceánů obě se složitou biosférou. 99% hmoty je přitom v cca 10 km vrstvě zvaná troposféra. Obsahuje kromě plynných částic i prachové částice a aerosol. Na rovníku sahají díky odstředivé síle otáčející se planety všechny vrstvy mírně výše, a proto zde i vrcholy bouřkových oblak cumulonimbus mohou vzácně sahat až k 15 km. Vnitřní proudy uvnitř těchto převážně vodou tvořených monster obsahují tak mocné vzduchové víry, že se jim vyhýbají i největší dopravní letadla. Cumulonimbus naštěstí je jen 1 z 10 základních forem oblačnosti, jediný profilem přes celou troposféru: ostatních 9 forem od malých cumulů až po vysoko položené cirry se chovají umírněně. I v tropech naprostá většina srážek vypadává z oblaků v pevné formě sněhových krystalek a cestou se promění v obvyklé vodní kapky. Již horní část troposféry je formována z větší části dopadajícím zářením, propouštěným jen zčásti nejen díky hmotě ale i magnetickým polím. Nepřekvapí proto, že nad vrstvou ozonu v termosféře je již většina částic ionizovaná. Někdy se plasma označuje jako 4. skupenství hmoty, kdy elektronový obal neodpovídá nábojem celému jádru a elektrony (leptony) i neúplná jádra (z hadronů) mají opačný elektrický náboj a

podle toho se chovají: naštěstí už jde jen o 1% hmoty. Velmi malá hustota ale znamená dlouhou dobu zpětné rekombinace. I proto teplota, která je definována jako střední rychlost pohybu částic může v termosféře dosahovat stovek °C, ačkoliv s tepelnou kapacitou už to vzhledem k extrémně nízké hustotě nemá nic společného a částice vody by tu zmrzly. Ostatně v termosféře, jejíž zbytky sahají, až do 800 km nad povrchem se pohybuje naprostá většina družic, kosmických lodí i kosmického odpadu. Naše největší kosmická loď ISS obléhá planetu zhruba v 400 km nad zemí přibližně za 90 min. Tato vrstva je označena za tzv. nízkou oběžnou dráhu, která je neekonomičtěji dosažitelná a extrémně řídký obal částic skutečně způsobí, že po desítkách až stovkách let tyto objekty spadnou do hustších vrstev atmosféry a většinou shoří. Naproti tomu střední oběžná dráha i vysoká vyžaduje násobně vyšší náklady na vynesení družic. Vysoká dráha je definovaná od 36 tis. km, vyznačující se tzv. geostacionárním pohybem (tzn. oběh shodný s otáčením země). Sondy naopak nejsou na oběžnou dráhu vázány a pohybují se dle výzkumných potřeb. I proto cesta na měsíc znamenala cca 100x větší vzdálenost od země, než je pohyb běžného raketoplánu a ISS, což si většinou neuvedomíme. Tato fakta ilustrovaná Obr. 3 je třeba mít na paměti, když o atmosféře mluvíme. Naše práce o atmosféře tedy z 99 % popisuje právě troposféru, která je mnohem více ovlivněna povrchem, tedy krajinou než kosmickými vlivy.

Krajinnými opatřeními myslíme de facto úpravy povrchu naší planety. Do povrchu musíme zahrnout samozřejmě i oceány (ačkoliv ne v této práci), které díky vysoké tepelné kapacitě vody trpí oteplováním nejvíce. Protože 99% hmoty atmosféry je uloženo v tenké cca 10 km vrstvě troposféry (FAA Federal Aviation Authority, U.S. DEPT. of transport 2011) je celkem logické, že povrch bude právě atmosféru ovlivňovat nejvíce i oproti slunečnímu a kosmickému záření. Potvrzuje to nejen Obr. 3.



Obr. 3 Vrstvy zemské atmosféry (zdroje: více učebnic meteorologie i fyziky atmosféry, civilní i vojenské: např. (Řízení Letového Provozu s.p. ČR 2011; FAA Federal Aviation Authority, U.S. DEPT. of transport 2011))

Zatím je poměrně stabilní teplota ve stratosféře: obrázek je zhruba v naší zeměpisné šířce. Jinak totiž čistě odstředivou silou rotující zeměkoule je troposféra (i ostatní vrstvy) na rovníku i trochu vyšší (až 16 km) a od termosféry zhruba po 800 km se již počítá jako tzv. „nízká oběžná dráha“, což je pozitivní, protože se tu nachází většina kosmického odpadu a třením v řádu desítek až stovek let shoří ve stratosféře. Teplota vyšších vrstev je ve skutečnosti více ovlivněna kosmickými neantropogenními vlivy: jedná se pouze o rychlejší pohyb částic, často ionizovaných, díky jejich velmi malé hustotě (1% hmoty) mají i zanedbatelnou tepelnou kapacitu. Ionizace tak řídkého plynu je přirozená všude ve vesmíru: dlouho trvá, než se jádro opět spojí s elektronem.

Nicméně nás chrání společně s magnetosférou⁵ před karcinogenními frekvencemi kosmického záření a jsou tedy pro život důležité: Ozonosférou se spíše, než adaptačními strategiemi zabýval tzv. Montrealský protokol r. 1985. Antropogenními změnami atmosféry potom zejména Kjótský protokol z r. 1997 s následnou ratifikací.

2.5 Antropogenní změny atmosféry

Ačkoliv jsme doložili, že atmosféra se měnila neustále i bez přičinění člověka opět vracíme náš fokus na antropogenní změny. U nich převažují negativní vliv na životní prostředí a zhoršují podmínky nejen pro lidi samotné, ale i pro řadu dalších živočišných druhů. Lidé se samozřejmě snaží tato negativa již po staletí mírnit. Ještě celkem nedávno jsme problematiku zahrnovali do širšího spektra ochrany přírody jako takové. Přírodě blízkému způsobu života jsme se mohli učit od kmenových společenství kultur, jako Indiáni, Inuité, Polynésané a dalších poměrně málo početných komunit. Počet obyvatel teprve nedávno překročil miliardu lidí a planeta má stále ještě kapacitu pro několik dalších miliard. Vyžaduje to ale radikální změnu přístupu k přírodě i omezeným zdrojům. Smutnou vlastností lidstva je nejen jeho soutěživost ale i výslovné sobectví tedy manipulace se zdroji bez ohledu na miliardy ostatních. Soutěživost odjakživa potřebuje jistá pravidla a na těch je třeba se dohodnout. Výchozí platformou je základní výzkum a koncipování dokumentů a návrhů řešení. Tato práce je skromným příspěvkem s velikou výhodou, že nemusí procházet složitou politickou skrumáží jednání a kompromisů. 80. léta spolu s jistou liberalizací ekonomiky přinesla zároveň podle médií kromě zklidnění studené války i rychlejší nárůst konzumu⁶ v nejvyspělejších zemích, kterým se ty ostatní chtějí postupně vyrovnat. Omezení konzumu přinesla sice covidová opatření, ale jak uvidíme v diskusi, politizování jakékoliv nemoci není v souladu s pohledem WHO. (Metelka, Tolasz 2009; Brazdil, Trnka 2015)

⁵ Proxima Centauri je od nás vzdálená cca 7 světelných let a chová se stabilně. Magnetosféra slunce nás chrání před většinou vysokoenergetických částic (viz výše). Kromě toho má Země dostatečnou magnetosféru, která zároveň není příliš silná (aby ohrožovala život). Většina tzv. magnetických bouří ze slunce se v posledních staletích zemi vyhnula. Když všechna možná nebezpečí sečteme zůstává stále člověk nejnebezpečnější pro naši atmosféru, která je velmi křehká.

⁶ TV Spektrum

2.6 Snaha o bezemisní zdroj energie

Shodou okolností právě v r. 2022 v Lawrence Livermore National Institute v Limericku⁷ v Kalifornii došlo po desetiletích k prvnímu (sice miniaturnímu), ale velmi symbolickému zážehu jaderné fúze, který je definovaný tak, že vyprodukuje více energie, než je třeba k zážehu. Poprvé vyprodukovala vodíková puma velikosti špendlíkové hlavičky (v diamantovém pouzdře) zažehnutá 129 lasery rozloženými na ploše cca 3 fotbalových hřišť více energie, než spotřebovala ke své iniciaci. (šlo o 3,15 megajoulů tedy cca 1,5-násobek). Je to samozřejmě velmi skromný začátek (po desetiletích tokamaků a francouzského reaktoru ITER) ale je natolik slibný že již prezident Joe Biden vyzval k dokončení funkční elektrárny do desíti let v jisté paralele s projevem presidenta Kennedyho v 60. letech, který se vyplnil. Přistání na Měsíci bylo nákladově srovnatelné s vývojem první jaderné pumpy. Nicméně odpad řízené fúze jsou zcela neškodné prvky (zpravidla helium) a palivem téměř nevyčerpatelný vodík.

2.7 Distribuce a skladování energie, palivové články

Celková distribuce energie je mnohem širší téma od plovoucích tankerů, přes potrubí, čerpadla, transformátory a akumulátory. Na chlazení agregátů – tedy motorů nejlépe vidíme, že elektřina je nejefektivnější z pohledu účinnosti: podle aplikace řádově 70%, zatímco plynový hořák má účinnost okolo 40%. Problém je ale s distribucí elektrické energie. Z přednášek na fakultě víme, že až 20% elektrické energie se spotřebuje právě její distribucí v distribučních i přenosových soustavách. Obecně se vodič chová jako velmi dlouhý odpor, jehož ztráty jsou tím nižší, čím vyšší napětí provozujeme: Proto přenosová (přeshraniční) síť až 220 KV se s územní distribuční sítí setkává na úrovni VVN 150 kiloVoltů. Takové vedení lze jen velmi těžko umístit do podzemí (zpravidla v potrubí se zkapalněným plynem).

Trend posledního Pařížského autosalónu⁸, se již odklání od již úspěšně rozšířených elektromobilů k tzv. palivovým článkům. Elektromobily nejsou nikdy bezemisní, pouze posunují emise prostorově jinam a sníží je jen tehdy, pokud zvýšení účinnosti agregátu (motoru) překročí ztráty na distribuci elektrické energie. Za VN označujeme všechna vedení nad tisíc Voltů. Energie se pak spotřebovává nejčastěji na úrovni (pro

⁷ CalTech, Vallombrosa Center CA, Kanadská obchodní komora (i jiné zdroje), velmi medializované...

⁸ Pařížský autosalón 2022: široce medializované tvrzení. I přes to se nemusí v budoucnu potvrdit.

organismus někdy ještě smrtelné) „nízké“ napětí NN v průmyslu běžně 400 V ve 3 fázích střídavého AC napětí, které rozvod v domácnosti kvůli bezpečnosti sníží na AC 230 V tím, že do zásuvky na 50 Hz zapojí obvykle jen jednu její fázi. Naopak slaboproudé aplikace spotřební elektroniky si přizpůsobují spínanými zdroji na různorodá potřebná napětí stejnosměrná DC: monočlánky typicky 1,5 V a v násobcích. V automobilech je obvyklý rozvod na 12 V DC. V letadlech obvykle na 24 V DC. Pojem „slaboproudý“ tu není dán napětím, ale výkonem. APU (Auxiliary Power Unit – APU) startuje silnější letecké turbíny, na které by baterie nestačila. APU je menší turbína (obvykle v zádi letadla), která se zapíná před odpojením letounu na stojánce od vnějšího zdroje energie. Není k tomu třeba schválení řídicího létání, zatímco ke spuštění motoru již ano: obvykle frekvence handling. Pro start více motorů se užívá tzv. „cross-bleeding“ (tedy energie z již nastartovaného motoru). Některé výkonnější, většinou bojové letouny stále využívají externí generátor, což je nejméně ekologické řešení z pohledu logistiky na základnách.

Výměnné **palivové články**, ač zatím velmi drahé, jsou nejekologičtějšími skladovateli energie. Nejběžnějším palivem je vodík, produktem potom voda. Vodík je třeba vyrobit elektrolýzou. Stále se ale řeší bezpečnost uložení vodíku, přesto jsou vodíkové články nejužívanější. Kvůli bezpečnosti existují ale i články pracující s uhlovodíky, alkoholy apod. Místo kyslíku lze užít i vzduch, chlór, oxid chloričitý apod. Palivové články se používají již od éry raketoplánu, až po současný Boeing 787 Dreamliner. Uspoří tak významnou část energie i za letu a tím i paliva, čímž prodlouží i dolet. Pravidla ICAO totiž v civilním letectví, bez výjimky, zatím neumožňují tankování za letu, a to ani ve stavu nouze: chybí k tomu příslušná infrastruktura i výcvik. ICAO si zatím jako bezpečnější postup hodnotí nouzové přistání na vodní hladině. Z pohledu naší diskuse jde totiž nejen o výrobu bezemisní energie ale také o její distribuci a skladování s nejmenší ztrátou (vyšší účinností). Proto je to tak důležité: doba kdy místo tankování do nádrže si na stanici vyměníme normované články se zdá být blíže, než 80leté cykly zmíněné v diskusi. Na rozdíl od Elona Muska věříme, že předběhne i dnes již docela rozšířenou síť nabíjecích stanic elektromobilů, která ale není dosud zcela sladěná mezi kontinenty.⁹ Využití palivových článků akumulátory v provozu nevylučuje, a to zejména kvůli tzv. rekuperaci energie.

⁹ Tato úvaha by sice patřila do diskuse, avšak jde o bezprostřední zpětnou vazbu na řešerši zde.

3 STRATEGICKÉ PŘÍSTUPY KE KLIMATICKÉ ZMĚNĚ

Bez znalostí aktuálních dokumentů zkušenějších odborníků by bylo naivní se do podobné aktivity pustit. Na tyto dokumenty odkazujeme v rešerši velmi obecně, protože je jich veliké množství na různých úrovních. Navíc jsou to dokumenty „živé“ v tom smyslu, že v kapitole o metodice se budeme nuceni vrátit k těm pro nás skutečně relevantním a provést porovnání jako první dílčí metodický krok. Obecně se na přípravě podílelo mnoho pracovníků odpovědných za konkrétní adaptační opatření a projekty (třeba i ty zamítnuté?), která vznikla na jejich podkladě. Opatření zahrnují i legislativní kroky, z nichž také některé byly politickou reprezentací zamítnuté: např. USA neratifikovali Kjótský protokol a ČR zase nesplnila mnohaleté sliby o rekodifikaci stavebního práva i celého lesního zákona. Tyto příklady jsou jednoznačně negativní pro uvedené politické reprezentace: a v rozhovorech na to ještě narazíme. Schválená strategie by měla ovlivnit činnost konkrétních pracovníků, jak v praxi vyplynuly tzv. „vzorce chování“ lidí, kteří mají strategii uplatnit do praxe. Zda se tak děje uvidíme v další kapitole 4. Častěji se však tyto pracovníci pro své rozhodování řídí spíše až druhotnými dokumenty, které na základě strategií vznikly, jako jsou např. dotační tituly, zákonné a podzákonné normy, směrnice, podnikové normy, rozpočty apod. Jedná se o konkrétní pracovníky správních autorit (státní správy i samosprávy), soukromé subjekty spravující lesy a přírodu, pracovníky rozvoje regionů, a nakonec i uživatele¹⁰ např. z oblasti dopravy a logistiky. Jaké jsou názory na vliv strategie zprostředkovaně do praxe při provozu, nebo rozhodování o EIA, SEA, územním plánování, lesních hospodářských plánech, každodenní údržbě krajiny např. při zemědělské činnosti, dopravě apod.

Sice trochu předbíháme, ale vrátíme se k tomu v diskusi, protože pravda není černobílá: Tzv. vzorce chování se dlouhodobě promítnou do jednání a rozhodování výše zmíněných pracovníků a ovlivní životní prostředí. Mohou mít i malé rozdíly v uplatnění strategií do budoucna velký vliv na přírodu? To je nejzajímavější podnět pro diskusi.

¹⁰ Uživatelem povrchu planety a krajiny je každý člověk. Protože naše práce je kvalitativní, zaměřujeme se pouze na odborníky a spíše komerční uživatele. V případě bydlení potom spíše na jeho developery, kteří pro nás obydlí připravují. Z kapacitních důvodů jsme zcela vynechali turistiku, ačkoliv objemem představuje asi největší položku mezinárodní výměny služeb.

Samotné strategie jsou svojí formou „akční dokumenty“, která mají tato opatření a projekty koordinovat: na základě poznatků klimatologie a dalších přírodních věd je nutná určitá pružnost i různorodost formy: např. strategie EU vznikla již v r. 2013 je pouze ve formě sdělení komise EP, Radě a dalším orgánům: např. i Comitee for Regions, kterou řídí profesor přednášející diplomacii na Mendelu, kterého jsme proto zahrnuli i do výzkumných dialogů.

V praxi to znamená, že dokument EU není justičně nadřazený např. jednotlivým státním, obecním dokumentům tak (jako ústavní zákon – zákon – nařízení – vyhláška atd...). Závaznost dokumentů je pouze nepřímá v tom smyslu, že splněním některých ustanovení podmíní třeba dotaci na projekt (pokud to dotační titul specifikuje ve svých podmínkách), nebo naopak v navazujícím řízení může dojít i ke zrušení projektu, změně pokynu oznamovateli k dopracování EIA (kvalifikovaným posudkem z odboru ŽP), stanovisku v navazujícím řízení apod. To je asi nejčastější praktické uplatnění těchto dokumentů. Např. obce i další subjekty již dostali dotaci EU na zpracování vlastních strategií (i to už je dílčí akce), z těch se potom vychází při EIA, územních plánech apod. Tyto strategie jsou opravdu důležité, ačkoliv některé cíle se nedaří stihnout a nevyplývají z nich přímé sankce. Např. obce jsou samosprávné útvary (kromě tzv. přenesených pravomocí státní správy) ale jsou rozpočtově navázány na veřejné rozpočty podobně jako členské státy na EU. Subjekty kraje, departmenty, prefektury, bundesrepubliky apod. mají škálu pravomocí mezi výkonem státní správy a samosprávou tak jak je určeno v příslušné ústavě. Protože existuje mnohem širší spektrum dokumentů, než ty adaptační (např. Evropská vodní charta, Operační programy (Komise EU 2021) apod.). Vznikají i rozpory: obecně tuto judikaturu proto řeší správní soudnictví.

3.1 Mitigační a adaptační přístup k regulaci změn

Jedno z důležitých rozlišení přístupů k regulaci změn je dělení na mitigační a adaptační. Tomu po formální stránce budou odpovídat obsahově i schválené dokumenty. Adaptační přístup je poněkud ambicióznější, snaží se pozměnit akci příznivějším směrem a zlepšit tak její dopad. Snad i dosáhnout zlepšení. Adaptační přístup může být motivem i pro zařazení nové, nevyzkoušené koncepce a provedení kvalitativně nové akce. Může znamenat vyšší riziko. Mitigační přístup je konzervativnější v tom smyslu,

že se snaží rozsah a parametry akce regulovat a zmírnit tedy negativní dopady. V praxi se oba přístupy doplňují a překrývají. Mitigační a adaptační změny nás zajímají nejen v biosféře, ale na naší planetě – kam až dosáhneme: patří sem nejen skleníkový efekt, problém kosmického odpadu, narušená ozónová vrstva, ale zejména – a na to se zaměřuje také tato práce: údržba krajiny, dostatek zeleně i pitné vody, optimální rozmístění lidí do sídel. Nevyhneme se rozhodování, co je správné a co špatné. Ale málokdy se dokážeme shodnout i na relativně malém území (Karel Vančura 2012). Současné nástroje (např. komunikační) omezují nutnost velkých mrakodrapů, a zejména mnohamilionových sídel se slumy (favelami) na okrajích. S tím souvisí i dvojí otázka dopravní zátěže: tzn. Zboží a lidí samotných: 2 roky co-vidových omezení poukázaly i na rezervy v této oblasti. Např. za první pololetí roku 2020 bylo vykázáno o 25 % méně dopravních nehod¹¹ v Česku. K tvorbě sídel s dostatkem zeleně i trvalého porostu se vrátíme podrobněji: podle urbanistů není primární problém v samotné zastavěné ploše na bydlení: tu lze omezit územním i regulačním plánem (v ČR na 25% nebo i 15% a to v rámci červené plochy pro residenční bydlení) a ponechat dostatečnou část nezorněné zelené plochy s trvalým porostem (trávy i stromů) která zůstává součástí ZPF a přitom ani nevyžaduje dotace na údržbu, neboť je v zájmu samotného vlastníka: tím pochopitelně může být i obec, nebo komunita. (Caha, Hubka 2020) Mnohem větším problémem je totiž dopravní propojení těchto residenčních a dalších ploch.¹²

3.2 Mezinárodní jednání o životním prostředí

Na prvním místě bychom měli sami vědět, jaké si vlastně přejeme mít životní prostředí a přizpůsobit tomu i oficiální právní dokumenty. Vzhledem k množství lidí na současné planetě není zcela samozřejmé, že bychom se na všech podmínkách hned napoprvé všichni shodli: Již od r. 1968 po jednání tzv. „Římského klubu“ (jehož agenda ale nebyla primárně environmentální – jednalo se hlavně o sociálních a ekonomických otázkách) zazněly oprávněně stížnosti, že tzv. „vyspělejší země“ si vlastně již beztestně většinu zdrojů pro svůj rozvoj využily, zatímco nyní chtějí po těch později (ale rychle) rostoucích zemích, aby šetřily planetu a chránily životní prostředí. (King, Alexander, Schneider 1992). Protože argument není zcela neoprávněný, vznikla pracovní skupina

¹¹ ČSÚ

¹² www.kambrno.cz ; www.iprpraha.cz se zabývají strukturou největších českých sídel, která ale zároveň díky velikostí a množství zájmů nemají dotaženou adaptační strategii.

pod vedením manželů Meadowsových (Meadows 1972), publikovala poměrně úspěšnou publikaci již jako podklad pro mezinárodní konvenci o životním prostředí ve Stockholmu v r. 1972. V prvotních dokumentech šlo hodně o ovzduší a jeho znečištění: až další panely i odborné skupiny se zaměřovaly i na krajinný pokryv a zejména lesy. V 70. letech zazněl i pojem „nulová varianta“ tzn. snaha zastavení hospodářského růstu, a to ve prospěch ochrany životního prostředí. Je ovšem pravda, že tento přístup zahrnoval především „evropský postoj“, protože Evropa představovala jediný kontinent, kde již nerostla populace (pouze stárla) i když se zvyšoval průměrný věk dožití.

Příznivé politické pozadí jednání na přelomu tisíciletí

Jednání o ochraně životního prostředí se snažíme uchránit tlakům nadnárodních průmyslových skupin, které prosazují své zájmy přes politiky volené zpravidla na krátkodobý horizont oproti vývoji vesmíru a přírody. Občas nastane i ve společnosti příznivé klima, kde diplomaté rozumné mandáty a celkové okolnosti po skončení studené války byly příznivé, počínaje summitem Rio 1992. Příznivá snaha pokračovala ještě i v prvním desetiletí dalšího tisíciletí. Časově se toto období krylo s celospolečenským přijetím faktu oteplování i zájmu o skleníkové plyny. Média nedokázala zatím zcela výstižně postihnout složité chování vody zkoumané na mnoha vysoce odborných úrovních: od ledovců přes podzemní vody (chybně označované za spodní) až po přehřátou vodní páru v litosféře sledovanou geology, a to i v souvislosti s vulkanickou činností. Podle více odlišných hypotéz totiž i tato vrstva vody přispěla k rozvoji života na planetě, a to buď u podmořských sopouchů, nebo naopak ve velmi sulfátovém prostředí vulkanických jezer.¹³

Po údajně více než stoletých povodních v letech 1997 na Moravě a 2002 v Čechách: obojí v ČR, zasáhla velmi brzy naše území nejhorší podrobně sledovaná epizoda sucha¹⁴ v letech 2015 – 2020 (Brazdil, Trnka 2015). Období sucha bylo srovnatelné s epizodou na americkém středozápadě v 30. letech, ze které jsme ale našli mnohem méně odborných výzkumů a dokumentů.¹⁵ Navzdory skepsi k voleným politikům stojí za zmínku aktivita vice-presidenta Ala Gora i optimistická vize G.H.W. Bushe staršího.

¹³ National Geographic, Discovery Science – televizní dokumenty

¹⁴ Na webu www.intersucho.cz kam přispívají pravidelně autoři z Mendelovy university je k dispozici ke stažení kniha „Historie počasí a podnebí v Českých zemích“ kolektivu odborných autorů.

¹⁵ TV kanál Spektrum

Ale již 11. září 2001 byla společnost konfrontována s bezpříkladným projevem nenávisti. Počáteční projevy solidarity ještě zachovali jistý prostor k dalším jednáním, zejména o planetě bez politických předsudků. Další desetiletí ale odvádějí pozornost od pokusů o smír ke krvavým konfliktům v celém světě.

3.3 Mezivládní autorita podporující další jednání: IPCC

Zmíněné konferenci Summit Rio 1992, která se kromě klimatu, zabývala životním prostředím všeobecně, zejména pak biodiverzitou, lesy, znečištěním a řadou dalších témat předcházela již od r. 1988 významný mezivládní panel IPCC který mimo jiné připravoval podklady právě pro tuto část summitu a přinesl již konkrétnější údaje než předchozí údaje z let industriální sféry. Proto tento summit považujeme za mezník, od kterého je zejména oteplování atmosféry přijato již takřka všemi vrstvami společnosti. Kjótský protokol zabývající se již primárně antropogenními emisemi skleníkových plynů byl na jednání přijat v r. 1997, ale potřeboval ratifikovat: a ještě i v tomto období zejména v USA investovala energetická lobby do negativní kampaně zejména proti environmentálně pokrokovému vicepresidentovi (Al Gore), který se o ratifikaci zasazoval. Nestátní subjekty v USA ale argumentovali také nedostatečnou reciprocitou závazků rychle rostoucích ekonomik jako: Čína, Indie, Brazílie. Kjótský protokol je formulován jako součást úmluvy OSN o změně klimatu a soustředí se na více skleníkových plynů. V r. 2020 pokrýval protokol závazně jen 15 % celosvětových emisí skleníkových plynů. Metodicky se často přepočítávají na ekvivalent CO₂. Proto i v post-covidovém období má IPCC velký význam k dalším jednáním na toto téma, a to i přes jeho omezenou autoritu. ČR protokol ratifikovala v r. 1998, vypracovala národní strategii a snad dostojí svým závazkům. V r. 2006 ČR také re-kodifikovala stavební právo, ale očekává se jeho další rekodifikace. Největším nedostatkem je dlouho opožděná re-kodifikace lesního práva, které sice nebylo historicky zcela neúspěšné, ale vycházelo ze znalostí i stavu atmosféry v 50. a 60. letech: kdy větším problémem byly imise než emise.

Svým způsobem šlo o potřebný alarm, a to bez ohledu na to, jak velká část změn je antropogenní povahy. Kromě Evropských dokumentů, kterými se budeme zabývat v další kapitole, přijala již dříve stav „klimatické nouze“ např. Kanada a Nový Zéland. Pro USA se stalo vyhlášení tohoto kritického stavu aktuální poté, co senát 19. 7. 2022

zamítl (rozdílem 1 hlasu) pravomoc prezidenta (v tom čase Joe Bidden) i federální vlády regulovat emise energetických zdrojů zejména elektráren.

IPCC již se svým názvem vyčleňuje problematiku atmosféry ze širšího kontextu ochrany přírody a pracuje i novými metodami. Známé je sledování tzv. „uhlíkové stopy“ a vůbec skleníkových plynů, které jsou energeticky důležité právě na rozhraní atmosféry. Opět větší pozornost je věnována CO₂ zejména ze spalování fosilních paliv, ve kterých se po milióny let uhlík přirozeně ukládá. Skleníkových plynů je samozřejmě mnoho včetně oxidů síry spíše ze sopečné činnosti. Ty naopak vedou k ochlazování a ICPP příliš netíží. Závažnější jsou pak (již zakázané) freony a zejména látky ohrožující ionosféru, vrstvu ozónu. Tříatomový kyslík je důležitou ochranou před škodlivým UV zářením poškozujícím nejen zrak ale i přirozená barviva. Zároveň je pro nás varováním, jak škodlivá mohou kvanta kosmického záření být. Kosmická turistika, o kterou dlouho usilujeme, rozhodně není zdravý lázeňský pobyt: i když se pohybuje po tzv. nízké dráze, kde jsou dokonce zbytky atmosféry až do 800 km nad povrchem, ale především magnetické pole země. Cesta na měsíc, tedy do 50x větší vzdálenosti je mnohem nebezpečnější, protože ji chrání již pouze sluneční, a nikoliv zemské magnetické pole. Vodu ani páry nepočítáme mezi typické skleníkové plyny a bude jim věnována další kapitola. Rozdíl je v tom že zdaleka nepředstavuje rozhraní pomyslného skleníku, ale má zato díky ohromné tepelné kapacitě veliký vliv na chování všech vrstev atmosféry i planety jako takové. Je také nezbytnou podmínkou nám známého života (Schneider, Holušová, et al. 2016; Melicharová et al. 2007). Poslední citovaný článek zdůvodňuje zalesňování nelesních půd podporované i v praxi autory této práce již dlouho před kalamitním suchem¹⁶.

Je zvláštní, že nástin „nulové varianty“ se znovu v letech 2020-21 objevil, zejména díky vládám, které nejrozumnějšími způsoby využívali i zneužívali některá z mnoha virových onemocnění: varianty covid. Viděli jsme a zažili alespoň částečné omezení např. zbytečné spotřeby ale i zbytečného cestování a dopravy. ČSÚ dokázal například poměrně rychle vyhodnotit pokles dopravních nehod v různých obdobích i regionech až o 20%. (data ČSÚ in Caha, Hubka 2020). Z pohledu zdravotnictví a ostatních diagnóz

¹⁶ Lesní půda má nižší PH faktor, než zemědělská, proto to není jednoduché. LRS a.s. využívá malé cca Ha plochy jako tzv. plantáže vánočních stromků, spíše pro snížení kyselosti půdy než kvůli našemu tradičnímu zvyku. Ovšem míra se nemůže přehnat, jak uvidíme na příkladu tzv. Čínské zelené zdi.

ovšem zpolitizování jakékoliv choroby je v rozporu s ochranou života jako takového: ICD (International Classification of Diseases, WHO).

Celosvětový přístup zahrnuje spíše v r. 1986 přijatý dokument „Strategie země“ pracuje spíše s pojmy „sustainability“ a TUR = Trvale udržitelný rozvoj. Trvalé skupiny a panely pro životní prostředí pracovaly pod OSN až od r. 1983, ale již předchozí výstupy komise Brundlandt z r. 1972 byly přelomové. Ačkoliv na skutečný summit OSN o životním prostředí jsme si museli počkat dalších 20 let do r. 1992 v Rio de Janeiro: V těchto letech byla po skončení studené války společenská atmosféra příznivá a vznikla celá řada závazných dokumentů, deklarací i cílů: ovšem s tím, že ratifikace těchto dokumentů se stihla až během 5 let do r. 1997. Samozřejmě ne vše se podařilo docílit: Kjótský protokol z r. 1997 upřesňuje další cíle. Většina novější literatury upřednostňuje i volněji formulovanou „sustainability“ (udržitelnost) oproti TUR (Trvale udržitelný rozvoj), jakkoliv rozvoj **nemusí znamenat růst**. Ani náš vesmír nemusí být v rámci multiversa trvalý. (Kaku 1994) Na důležitosti nabývá v Rio 1992 „biodiversita“, protože i když omezení extinkce je jedním z cílů (ale současně i s regulací invazivních druhů), důležitá je i pokračující evoluce: milníky byly stanoveny do r. 2020 a nyní již do r. 2030. Jako příklad se uvádí, že např. pro pradávné formy života byl kyslík produkovaný specifickými řasami dokonce jedovatý: což se časově váže s nejexponovanějším pozorovnou extinkcí v období tzv. sněhové koule (Simon, Gargano 2020) ¹⁷

Významnou součástí konvence v Rio de Janeiro v r. 1992 byla i agenda spojená s ochranou a rozvojem lesů – myšleno celoplanetárně nešlo zdaleka jen o Amazonské pralesy, které mají úctyhodný přírůstek – ale bylo pamatováno na všechny typy lesů. Naše práce se soustředí hlavně na deštný les mírného pásma: ten je právě zajímavý nejen přiměřeným přírůstem (např. oproti boreálním lesům tajgy). Deštné lesy mírného pásma je mix listnatých či jehličnatých stromů v měnících se poměrech. Vysočina je toho skvělým příkladem, protože smrkové monokultury¹⁸ jsme nasadili právě na místech, kde byly před 100 lety listnáče devastovány bekyní mniškou a podobných příkladů

¹⁷ Dle databáze Scopus: (Simon, Gargano 2020) zmínění již v úvodu: jde ale stále jen o hypotézu.

¹⁸ Pojem „smrková monokultura“ je spíše mediální insinuace: ve srovnání se smrčinami, nad kterými lze v Ontariu letět i několik hodin se jedná o relativně malé lesíky. Nejméně 25 let předpisy podobnou výsadbu ani neumožňují: Je ale pravda že kalamita sucha např. v česku prakticky zlikvidovala smrky nad 40 let na české vysočině. Příčin ale bylo více: především sucho, stárnutí a tím i oslabení porostů, špatná logistika při likvidaci tangovaných ohnisek (skládky i přeprava odkrytými kamiony) apod. Pokud není přemnožen, napadá hmyz starší a oslabené stromy. Těch už se ale nakumulovalo hodně. (viz diskuse)

bychom našli i více. Škoda, že nikdo z nás nevidí ani 100 let dopředu (astronomicky vzato mžiknutí oka) – nicméně poslední staletí už se data sbírají a určité zkušenosti i existují. Např. již sledování genofondu z minulé kůrovcové kalamity, která byla soustředěna na Šumavu, ukázala právě tvorbu genofondu, jako vedlejší výhodu – ačkoliv se okolo toho vedli velké spory. Mezitím se zlepšila kyselost ovzduší na hnědouhelných pánvích pomezí tehdejší NDR, ČSSR a Polska – i tam už se uchytila nová a odolnější kultura.

Skleníkový efekt ovlivněný člověkem:

Za důležitou příčinu klimatických změn jsme označili tzv. „skleníkový efekt“, který je v posledních 2 stoletích nepříznivě (tedy neplánovaně) ovlivňován právě člověkem. Není to zdaleka jediná příčina (viz kapitola 2.2), ale je to jedna z mála příčin, které člověk ovlivňuje. Teprve v posledních desetiletích se daří implementovat dokumenty k jeho regulaci (omezení skleníkových plynů). Teploty a skladba vody na planetě se mění již v závislosti na změně pohybu naší planety a ten v řádu tisíciletí není zdaleka stabilní.¹⁹ Mění se tak množství sluneční energie dopadající na povrch planety. V tomto století na vnější hranici zemské atmosféry přichází v průběhu roku $1320\text{--}1410 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}$ sluneční energie. Radiační konstantu uvádí mnoho zdrojů, v této práci se ale držíme hodnot pro námi popisovanou zeměpisnou šířku.

Odrazivost povrchu planety je proměnlivá s tím, že část energie pohltí povrch (včetně rostlin) a část zůstane pohlcena v atmosféře. Poměr pohlcené a odražené energie ovlivňuje měnící se povrch: oceán, poušť, rostlinná vegetace, ledová pokrývka (velmi odrazivá). To představuje dominový efekt. **Skleníkový efekt** určuje poměr energie, který se jednak odrazí již od povrchu atmosféry, a to buď směrem ven, a tedy se na povrch ani nedostane anebo naopak směrem dovnitř tedy naopak se vrací na povrch. Extrémní skleníkový efekt je na sousední planetě Venuši, kdy při teplotě stovek °C tají horniny. Kromě člověka je skleníkový efekt po staletí formován též vulkanickou činností planety, dopady kosmických těles, kosmickým zářením a popř. i zmíněným kosmickým odpadem.

¹⁹ Ačkoliv naštěstí sklon osy zůstává i díky měsíci $23,5^\circ$ tzv. „precese“ mění její orientaci. (dětská „káča“) V poslední staletí je dráha země kolem slunce téměř kruhová ale v průběhu staletí se natahuje v elipsu a opět smršťuje do kruhu vlivem součtu gravitací ostatních planet.

3.4 Globální oteplování a dostatek vody

Nejdůležitějším sledovatelným parametrem v chování klimatu je změna teplot a s ní související chování vody na planetě. Snad za to může nejen relativně vysoké množství vody ve známém vesmíru – ale také její vysoká energetická kapacita. Vliv skleníkového efektu na oteplování teprve nedávno přesáhl hranici směrodatné odchylky a stal se tak měřitelným. Výše zmíněná konference a následně Pařížská dohoda chce omezit oteplování do r. 2100 o 2°C na hodnotu okolo 1-1,5 °C ve srovnání s předindustriální érou, což podle řady vědců by vyžadovalo nulovou emisi skleníkových plynů²⁰ mezi roky 2030 a 2050 (King, Alexander, Schneider 1992) a další.

Klimatická změna v sobě zahrnuje nejen toto zvýšení průměrných teplot ale daleko větší výkyvy aktuálních parametrů. Teplotu, tlak a rosný bod měříme každou půlhodinu: když už nic jiného, abychom dokázali odhadnout spodní hladinu oblačnosti. (Řízení Letového Provozu s.p. ČR 2011). Soustředíme se v této práci na všechny nástroje ovlivňující klima, z nichž bezesporu vlhkost bude na předním místě.

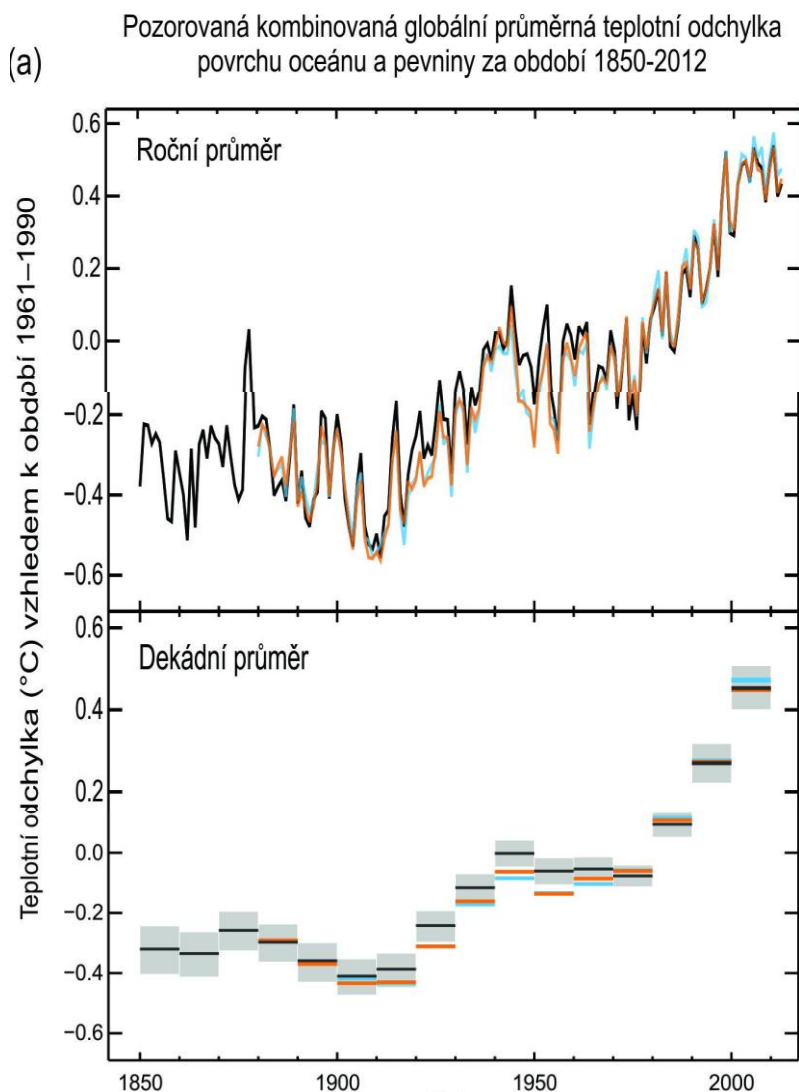
Pro zemi je velická výhoda, že obíhá v tzv. obyvatelném pásu (ten je daný hlavně většinou vodní masy v tekutém stavu) středně velké hvězdy navíc v relativně klidné části vesmíru: na okraji galaktického ramene.

Na severní polokouli bylo období 1983–2012 pravděpodobně nejteplejším třicetiletím za posledních 1400 let. Lineární trend globální průměrné teploty vykazuje za období 1880–2012 oteplení o 0,85° C. = černá křivka. Anomálie jsou vztaženy k průměru za období 1961–1990. Zdroj: ICPP. Trendy shrnuje graf na Obr 4.

V současné epoše lze vést jednání skutečně již jen na globální, tedy celosvětové úrovni. (King, Alexander, Schneider 1992) I tak ale můžeme možná s trochou hrdosti a předpojatosti připustit že právě Evropa je snad stále leader, alespoň pokud jde o administrativní a formální zpracování výstupů z jednání, a proto se na ni zaměříme i v další kapitole, byť dokumenty mají samozřejmě celosvětový přesah. Možná pozitivně působila i historická nutnost diplomacie, kdy Evropa byla vždy okolnostmi nucena vést

²⁰ Skleníkových plynů je více ale nejhojnější je právě CO₂, který začal prudce narůstat v industriální éře nepřírodním (tedy jiným, než dýcháním) tempem. Koncentrace je také dobře měřitelná: I proto se ostatní skleníkové plyny v účincích často převádějí na tzv. „ekvivalent CO₂“

jednání i za cenu ústupků a kompromisů. Evropa má tedy historicky velmi bohatou praxi právě v diplomacii.



Obr. 4 Graf trendu, dekádních průměrů i anomálií (Zdroj: ICPP)

3.5 Legislativní změny v Evropě

Po studené válce se česká i evropská legislativa více zaměřila na ochranu životního prostředí: Zák. 201/2012 (o ochraně ovzduší), vychází ze směrnic EU: 2008/50/EU a 2010/75/EU. Podobně zákon 254/2001 (vodní zákon) navazující na Štrasburskou tzv. „Vodní chartu“. Oba zákony **vedly ke zlepšení ovzduší i vodních toků.**²¹ To může vést k jistému optimismu, že pokud by byly přijaty skutečně důsledně regulace odpovídající

²¹ Studenti FRRMS jsou s výsledky ochrany životního prostředí podrobněji seznámeni v předmětech „Přírodní zdroje“ a „Environmentální problémy rozvojového světa“.

námi ratifikovanému **Kjótskému protokolu**, může to vést k jistému zlepšení i když patrně v delším časovém horizontu, než u čistoty ovzduší i vodstva. Planeta Země si stále uchovává jistou regenerační schopnost. Jenže protože skleníkový efekt ovlivňuje vyšší vrstvu atmosféry, bude vyžadovat daleko širší konsensus, než jsme uvedli v kapitole 3.4.

Pokud jde o změnu klimatu, na výsledky Rámcové úmluvy OSN (Rio De Janeiro 1992) navázal Kjótský protokol (1997) který ji rozšiřuje. Protokol ratifikovala ČR, v r. 1998 a následně formulovala i strategii: ale jak bylo zmíněno, v tuto chvíli se stále ještě dost pomalu projednává re-kodifikace 2 významných zákonů a celé řady dalších norem. Brzdou procesu u nás jsou zejména nedorozumění kompetence resortů: zejména životního prostředí, zemědělství (pod které spadají u nás i lesy) a MMR. Jestliže v přímém přenosu vidíme spory mezi domácími resorty, nelze se příliš divit nesouladu mezi USA a Čínou. Změna tedy závisí nejen na již poměrně vysokém stupni poznání přijatého jako paradigma ale také na silnějším a sofistikovaném zapojení **diplomacie**, bez které nám jsou poznatky málo užitečné a nezávazné. V další kapitole budeme srovnávat přijaté strategie s omezenou závazností, ale jako dobrý podklad pro další jednání a konsensus. Zejména připomeňme, že podzákonná norma: vyhláška, nebo nařízení vlády je závaznou vždy až v návaznosti na zákon, který ji cituje (v případě nařízení vlády k tomu může dojít i ex-post). Ke zmíněným mezinárodním úmluvám by patřila i Vídeňská úmluva (1985) a Montrealský protokol (1987) o látkách poškozujících ozónovou vrstvu.

Uvedený rozsah problematiky, který chceme sledovat je velmi široký. Abychom dokázali aplikovat alespoň trochu vyspělou metodologii, museli jsme se, a to už i v rešerši na určitou omezenou teritoriální oblast. Jistěže na jedné straně výzkum navazuje na úctyhodný pokrok mnoha odborníků v dané oblasti. Zároveň je ale naším velkým motivem aplikovat právě výsledky výzkumů do naší skromné praxe. Vzhledem k universitě, na které tato práce vznikla i vzhledem k dlouhodobé praxi výzkumníků a jejich odborných partnerů v běžné práci je spravedlivé, že jsme zvolili velmi skromnou oblast v srdci samotné Evropy. Ukazuje se, že pracovníci rozhodující každý den ve své krajině jsou ochotnější nejen mluvit ale třeba i uvažovat spíše o problémech každodenního rázu, než o teoretických vizích vývoje planety a vesmíru. Samozřejmě musíme brát ohled na všechny obyvatele planety – a proto další logický krok rešerše

začíná shrnutím světových jednání o životním prostředí, které již je ovlivněno navíc politickými vztahy a kompromisy, které omezují více než jen zúžení prostoru krajiny.

3.6 Strategie v Rakousku (A), Bavorsku (B) a Česku (C)

Komparaci strategií nám ukládá již zadání této práce: rozumí tím zejména komparace uplatnění strategií v praxi, jak uvidíme v aplikační části. Abychom toto srovnání mohli provést, porovnáme nyní zastřešující schválené a deklarované formou dokumentu strategie tří zemí spolu s obdobným dokumentem deklarovaným EU již v r. 2012

Všechny 3 země schválily a zveřejnily trochu odlišné strategie pro adaptaci na změnu klimatu. Navzdory podobnému názvu „adaptační strategie pro změnu klimatu“, mají tyto dokumenty odlišné imperativy i styl. Za pomoci Evropských dotací vypracovali obdobné strategie zejména ta menší města: o postavení dokumentů v rámci justice byla zmínka. Např. v německy mluvících zemích nemají ani povinnost zveřejnit je v angličtině (resp. v jakémkoliv oficiálním jazyku EU). Větší města mají složitější situaci při sladění strategie se zájmy mnoha vlivových skupin: jejich strategie tak připomínají „nejnižšího společného jmenovatele“ a jsou stručnější a méně účinné.

Protože 3 námi zvolené země jsou vnitrozemské, bude se krajinná adaptační strategie (jak se dokumenty často nazývají) týkat **zejména 3 typů povrchů krajiny:**

- Lesy – PUPFL: zhruba 1/3 plochy (nejvíce Bavorsko)
- ZPF zhruba téměř 1/2 plochy (včetně nezorněných a vodních ploch)
- Tvorba **struktury sídel a dopravní infrastruktury** (tato plocha se v uvedených zemích rozrůstá na úkol lesní i zemědělské plochy a adaptační opatření mohou pouze regulovat tento nárůst)

A skutečně všechny adaptační dokumenty na vládní úrovni zahrnují doporučení pro tyto typy ploch a hospodaření na nich, přičemž „spatial planning“ zahrnuje i vliv tzv. ostatních ploch, ploch zvláštního určení (např. rezervace), větrolamy a další trvalé porosty (trávy, keře). Podrobněji je potom charakter i reliéf krajiny popsán v příloze práce.

Bavorsko samotné, ačkoliv má samostatné ministerstvo pro životní prostředí, šlo tou cestou, že rovnou vydalo (ne příliš závaznou) směrnici pro vypracování adaptačních

plánů pro menší města – jinak se drží federálního německého dokumentu (ten byl naopak schválen již v r. 2008 tedy ještě před evropskou směrnicí, a to přímo federálním kabinetem (ne pouze ministerstvem). **Rakouská i Německá** strategie kladou daleko větší důraz na „akci“, tzn. obsahují konkrétní doporučení s důrazem **na meziregionální spolupráci** formou iniciativ: finančních i nefinančních. Nefinanční je např. tzv. *networking*: tedy jestliže vás osloví federální vláda ke spoluúčasti na projektu má to větší váhu než (relativně bohatá) města Tölz, Augsburg (B), nebo Retz (A). Zmíněná města mají blízko k přírodě jako např. lázně, nebo dřevařské centrum. Je to finančně úspornější cesta ke konkrétním projektům. Oba státy jsou federální a jejich dokumenty (zveřejněné pochopitelně i v angličtině) obsahují minimum teorie a maximum praktických doporučení. Naopak z České strategie (jakožto unitárního státu) lze čerpat mnohem více teoretických faktů do rešerše této práce, ale k praktickým uplatněním se dostaneme spíše nepřímo, až vyrazíme do terénu (v praktické části). Praktická část v „české strategii“ se místo velmi konkrétních projektových doporučení častěji spoléhá na legislativní doporučení: ta jsou jistě také na místě – ale protože jde o dokumenty více resortů nelze posoudit, zda budou dostatečně autoritativní. (Miroslav Antl 2001)

Přijaté adaptační strategie se liší jak po formální stránce, tak po obsahové stránce. Liší se ale i z hlediska jejich výkladu a následného uplatnění. Uvidíme to právě na nejpatrnějších rozdílech: zatímco **Německé, Bavorské a Rakouské** dokumenty spoléhají na **finanční** nástroje tak **česká** doporučení resortu směřují spíše k **legislativcům**, které by mohli finanční **zdroje nebo sankce** přinést až druhotně. Naši zemi (C) chybí mezinárodní autorita pro **mezinárodní networking**. Cílem práce není hodnocení kvality těchto dokumentů ale uplatnění dokumentů v praxi. Česká strategie má pro tuto práci bezesporu nejsilnější „teoretickou část“ na níž lze postavit skoro celou rešerši problému. Německé dokumenty spíše tuto znalost již automaticky předpokládají a vycházejí z ní. Nekladou ale takový důraz na legislativu. Ve výsledku člověk, který bude chtít libovolnou „akci“ v Německu uskutečnit asi bude potřebovat i německého právníka.²²

Zejména Česká adaptační strategie zdůrazňuje potřebu mezi sektorové koordinace: Vypracovalo ji Ministerstvo životního prostředí na základě podkladů skoro všech sektorů a z dokumentů v rešerši působí nejucelenějším dojmem. Musíme mít ovšem na

²² Marek Caha, Mgr., Právnická Fakulta MU Brno a Martin Matějka, Mgr. Ing., advokát

paměti, že je připravena na roky 2015-20 s výhledem do r. 2030: tedy svým způsobem nejmladší. Nebylo by spravedlivé srovnávat ji např. s Evropským dokumentem z r. 2013, který měl povahu pouze sdělení: ačkoliv i tak má dosud velký vliv právě na koordinaci mezi sektory i mezi územími. Dokument EU je velmi stručný a obsahuje velmi konkrétní „akce“, v podstatě i úkoly pro jednotlivé země a identifikuje možné zdroje financování těchto akcí. 3 území (A, B, C) jsme zvolili právě pro jejich „přírodní podobnost“ pokud jde o reliéf krajiny, ekosystém i biom (s výjimkou tzv. oro-biomu alp na jižním okraji celého tohoto území. Jedná se rovněž o podobně velké celky rozlohou i počtem obyvatel. I když Bavorsko je nejbohatší bundesrepublikou Německa, socio-ekonomické rozdíly mezi A, B, C jsou ve skutečnosti menší než např. mezi státy USA. (dohromady mají plochu cca Maine nebo Severní Dakoty). Alpy na jižní hranici tvoří významnou hranici zejména z pohledu srážek, které k nám přicházejí převážně ze severního Atlantiku. Ačkoliv území A, B, C jsou vnitrozemská, rozhodně nemají ještě tzv. „kontinentální klima“ jako např. Ukrajina, Moskva nebo i Ontario. (Najman 2018).

Součástí adaptačních strategií je i regulace emisí – dokonce i formou emisních povolenek. **Chybí ale zrcadlový dokument**, který by naopak **dotoval** trvalé ukládání skleníkových plynů do vegetace, výrobků ze dřeva planktonu, půdy (popř. litosféry, pokud by to někdo dokázal) apod. Je to snad největší mezera v mitigačních dokumentech.

Ačkoliv probíhá výzkum jádra, litosféry i magnetosféry: neexistují žádné cílové pobídky²³ pro soukromý sektor. Dotace pro **lesnictví i zemědělství** jsou **motivovány nedostatečně zadanými cíli**: zahrnují sice ochranu krajiny a vodních zdrojů ale ne přímo **atmosféry**. Vládou ČR před r. 2020 v dotaci cen prodaného dříví nesmyslně zdůraznila ekonomický pilíř rozvoje na úkor environmentálního. ČR tradičně vozila dřevo až do Austrálie a vytlačili jsme i necertifikované sibiřské dovozy z Číny, která jinak vlastní zásoby dřeva ale zejména pitné vody úzkostlivě chrání (někdy uváděn, jako motiv okupace Tibetu). Naštěstí tzv. „Biddenův“ covidový balíček (který ale vůbec

²³ Dotace výzkumu samozřejmě existují všude. Pojmem „cílová dotace“ máme na mysli pobídku typu X-price pro soukromý sektor, která 10 mil. USD dotuje opakovatelně využitelný prostředek pro vesmírnou turistiku. Zájemci jsou nejméně 3 subjekty: SpaceX (Elona Muska), Blue Origin (Jeff Bezos) a Virgin Galactic (Richarda Bransona). Historicky první turistický let vydražil v aukci Blue Origin Nizozemec Oliver Daemen za USD 28 mil. SpaceX naopak vyhrála řadu grantů od NASA. NASA chce formou grantů přenechat soukromým subjektům zejména nízkou oběžnou dráhu a přímo se angažovat především v translunární oblasti.

s atmosférou nesouvisí), způsobil růst cen dříví, který tyto dotace zcela vymazal. Další vláda se zatím nesměle zkouší soustředit na pěstební činnost: ta je skutečně rozhodující, pokud přijmeme **předpoklad, že rozhodujícím produktem lesů není dřevo, ale pitná voda**. V ČR tuto oblast komplikuje navíc chystaná rekodifikace lesního práva. Všechna 3 území se potýkala s nedostatkem zdrojů (pracovních, technických i logistických). Zrušení cestovních omezení po Covidu přivedlo zpět potřebnou pracovní sílu (často z Polska a Ukrajiny) bez níž bychom se těžce obešli. Bude zmíněno v rozhovorech A (Retz) i C (Vysočina).

Dotační tituly jsou označeny 6-místnými kódy: **např. 115 164 Adaptační opatření pro zmírnění dopadů klimatické změny na vodní ekosystémy** (kterého se účastnily např. LRS a.s., Rybník Valchák s.r.o.): ale neznamená že stejný titul vypíše příslušný orgán každý rok²⁴ : naopak bylo zmíněno, že adaptační opatření musí být pružná a lze je hledat na stránkách odborů životního prostředí (většinou spíše krajů), spolkových zemí, i územních pracovišť ministerstev životního prostředí.

Důležité pro země A, B i C je, aby nesmírné prostředky fiskální i para-fiskální prostředky vybrané nejen na tangovaném dříví ale i na pěstební činnosti směřovali zpět do přírody. Např. zrušený strop pro živnostníky znamenal milionové zdravotní pojistky pracovníků v lesní i zemědělské činnosti, srovnatelné se světově nejvíce kritizovanou Kalifornií apod. Ani u nás ani v USA však tato pojistka nikdy nepřispěla např. k ochraně zdraví při lesních požárech! Jak bylo zmíněno v Severní Americe, obecně existují plošně mnohem větší monokultury, než v námi srovnávaných zemích A ,B, C: nejedná se pouze o lesy ale i prerie, obdělávaná půda. Epizody sucha a následně i podkorního hmyzu zde nabývají mnohem vyšších amplitud oproti našim zemím: přesto ale větší starosti americkým lesníkům působí pravidelné požáry (zejména západní pobřeží) než hmyz (nejen podkorní, ale např. i lucust (kobylinky) apod.

Někdy nesystémové „akcízy“ tedy spotřební daně na pohonné hmoty jsou orientovány i proti-environmentálně. Nekvalitní nafta v lodní dopravě se týká nejen moří, ale i řek. Kauza tzv. LTO je sice za námi, ale představovala miliardové škody. Zvýhodnění elektromobility pouze přenáší skleníkové plyny do jiných oblastí (uvědomíme-li si že 21% spotřeby elektřiny je pouze její rozvodná (NN, VN, VVN) a přenosová soustava

²⁴ www.dotace.nature.cz/podani-zadosti.html

(=přeshraniční začíná na 150 kV a 220 kV). Z obnovitelných zdrojů hraje opět významnou roli štěpka (palivové dříví) – ale logicky znamená uvolnění již pohlceného CO₂. Elektřina v Evropě se obchoduje nejčastěji v Drážďanech: což právě zkomplikoval bezpečností odůvodněný ústup od štěpné jaderné elektřiny Německa. Fúzní (tedy „čistá“ jaderná) elektřina je zatím pouze v experimentálních zařízeních typu tokamak²⁵ apod. (viz. kapitola 2 rešerše).

3.7 Terminologie: legislativa a justice

V práci odlišujeme veřejnoprávní sféru (tedy i subjekt) od soukromoprávního. **Veřejná správa** se dále člení na **státní správu** a **samosprávu**. Samospráva přitom zahrnuje zejména v ČR, které je unitární stát, zejména kraje a obce. Oba sousední federativních státy: Německo a Rakousko mají navíc federativní uspořádání, avšak i tam existuje vrstva samospráv. Hranice přitom není zcela ostrá, protože typicky obce s tzv. „rozšířenou působností“ ORP, které vznikly na půdorysu dřívějších okresů (dnes SO), přebírají dle zákona i pravomoci státní správy v tzv. „přenesené pravomoci“.

Z pohledu justice je třeba lépe rozlišovat: tzv. DOSS jsou projevem státní správy i na zcela lokální úrovni: řídí se centrálně schvalovanými předpisy a regulacemi. Jejich odpovědní pracovníci jsou jmenováni, spíše, než voleni.

Právo dnes představuje samostatnou společensko-vědní disciplínu s odlišnostmi mezi zeměmi. Dodnes uznávaná teorie Rakouského teoretika práva Otto Jelinka z 20 let 20. století je postavena na premise, že: „státu je zakázáno vše, kromě toho, co je výslovně zákonem povoleno“. Jinými slovy stát nemá v soudobém uspořádání jiná práva než ta uzákoněná. Naopak jednotlivci (subjektu soukromého práva, tedy i firmě, sdružení apod.) je naopak povoleno „vše co není zákonem zakázáno“. Otto Jelinek je též autorem teorému: „Právo je (jen) minimum morálky“, který na první poslech zní velice cynicky, ale chtěl přesně naopak vyjádřit, že cíle morálky a slušnosti jsou mnohem vyšší než to, co dokáže velmi omezeně vyjádřit suchá legislativa, smlouvy apod. I tato teze je ale

²⁵ Tokamak (podobně jako urychlovače) je vlastně nádoba tvořena magnetickým polem, supravodivými magnety, protože žádný pozemský materiál nesnese teplotu a tlak nutnou k jaderné fúzi: Odpadním produktem jaderné fúze je de facto helium a těžší prvky (jako ve hvězdách).

dnes již rozvinuta v legislativních textech ve formulacích, typu „obcházení zákona“ a dodržení „duchu zákona“, jejichž aplikace je již dána konkrétní judikaturou.

4 METODIKA VÝZKUMU

V naší práci použijeme pro lepší porozumění aplikačním opatřením především jejich **komparaci** na sousedních územích, kde denně reálně pracujeme s krajinou, kde se pohybujeme a radíme se i s nejbližšími partnery i spolupracovníky. Srovnání, tedy i metodu komparace nám ukládá již zadání. Podrobněji potom reálně provedeme komparaci **kvalitativními metodami**. Kvalitativní metody jsou ve svém principu nenumernické vyjádření reality. Pokud se v naší práci objevují grafy a tabulky: jedná se spíše o vyhodnocení škálováním: tedy grafickým vyjádřením diagramy, a to právě s využitím komparace: nehodnotíme tedy postoje a vyjádření odděleně ale v kontextu s ostatními v rámci souboru. **Komparace** sama o sobě může být **binomická**: shoda vs. neshoda. Můžeme ji popsat buď **numericky**: menší než..., větší než..., o kolik, kolikrát? Nebo **také nenumernicky**: tedy jak a v čem se vlastně odpovědi liší a v jaké oblasti a nakolik se shodují. S ohledem na cíl naší práce nás budou zajímat **zejména právě ty oblasti a odpovědi**, na nichž se shodne více expertů z více území i z více profesí.

4.1 Kvalitativní metody ve společenských vědách

Základní metodou kvalitativního výzkumu **ve společenských vědách je rozhovor**. „Kvalitativní výzkum je nenumernické šetření a interpretace sociální reality. Cílem tu je *odkryt význam podkládaný sdělovaným informacím*.“²⁶ Obvykle pracuje s malým souborem respondentů, **o nichž shromáždí více informací**. (Disman 1996) Matematicky to odpovídá tzv. objektovému přístupu k datasetu znalostí místo relačního.²⁷ Tzv. „Moorův empirický zákon“ ale zároveň tvrdí, že hardwarově a potažmo i v algoritmech SW se kapacita informací zdvojnásobí každých 18 měsíců, což nás přivádí k AI, která stírá rozdíly mezi objektovým a relačním přístupem k datům.

Kvalitativní výzkum zdaleka nepředstavuje jedinou uceleně definovanou metodu. Naopak kvalitativní metody výzkumu tvoří širokou třídu metod, z nichž výzkumník zpravidla vybírá kombinaci, kterou považuje za nejvhodnější pro daný výzkum i vzorek účastníků. Podle některých autorů je potom výsledná metoda kvalitativní analýzy ve své

²⁶ DISMAN, M. *Jak se vyrábí sociologická znalost*. 3. vyd. Praha: Karolinum, 2002, s. 285.

²⁷ Objektově orientované databáze získali popularitu od 90. let minulého století. Zjednodušeně si lze představit složku v počítači, v níž máme jak videa, zvuky, textové dokumenty a další „objekty“ popsané i svými vlastnostmi. Relační databáze odpovídá spíše Excelové tabulce, kde stejné parametry nás zajímají u každé položky. Hranice není ostrá, ale je jasné, že relační přístup umožňuje zpracovat mnohem obsažnější databázi než objektový.

konkrétní podobě **vždy unikátní pro daný výzkum**, i když samozřejmě vychází z dříve uplatněných (Cahová, Tavel 2007) a mnohem podrobněji v (Rush 2003) ²⁸

Metoda je podobná nejen investigativní žurnalistice ale i právně uznávaným pravidlům **investigace** (např. nehod, zločinů apod.). Zejména takovými vyšetřováními se inspirujeme, protože žurnalistika může mít i postranní cíl, kterým je sledovanost média apod. Naším cílem je ale najít pravdu a odpovědi. Generalizace výsledků výzkumu na populaci je však problematická a někdy i nemožná, závěry je možné vztáhnout jen ke sledovanému souboru. Nicméně velkou váhu i omezeného počtu respondentů převládá významně jejich vliv na chování široké veřejnosti, jak zdůvodňuje teorie sítí (Barabási 2016)²⁹. Názor soudce, voleného starosty, nebo odborného znalce stejně jako odpovědného rozhodovatele, totiž převládá tisíce i statisíce jiných názorů. Proto nás oprávněně zajímá.

Motivace k volbě metody

Tato práce není zcela z oblasti společenských věd, ačkoliv environmentalistika se dá považovat za mezioborovou disciplínu. Závažné důvody, které vedli k volbě kvalitativních metod úspěšně použitých i ve fyzice³⁰, zdůvodníme v diskusi i s ohledem na preambuli v kap.1.2.

4.2 Návaznost na předchozí výzkum

Tato **metoda** je uplatněna v rešeršní části práce v kapitolách 2 a 3. Je to logické, protože srovnáváme publikované strategie, které jsou formulovány v dokumentech (zpravidla o adaptační strategii). Proto je nutné představit srovnávané dokumenty a porovnat je před tím, než budeme porovnávat jejich uplatňování v praxi: V rešeršní části jsme tomu věnovali celou kapitolu 3.6. Ve výzkumu potom už samozřejmě **nesrovnáváme jen na základě publikovaných** (schválených na příslušné úrovni) dokumentů, ale především jejich přijetí a uplatnění těmi, kterým jsou zejména určeny (decisionmakery). Zejména pak uplatnění v praxi (na projektech, plánech, opatřeních...). Aby práce (která není z oboru psychologie ani marketingu) dávala smysl, musíme si nutně vypomoci **vedle rozhovorů** i oficiálními dokumenty (jako např. UP, projekt apod.), které se tak objeví

²⁸ SMITH, J.A., OSBORN, M. Interpretative Phenomenological

²⁹ <http://networksciencebook.com/>

³⁰ Nobelovou cenou oceněny tzv. Feynmanovy diagramy. Více v diskusi...

nejen v rešeršní, ale i ve vyhodnocovací části práce. Diskuse pak otevře náměty pro další výzkum.

4.3 Volba teritorií

V souladu se zadáním práce jsme se omezili na velmi úzká teritoria v srdci samotné Evropy. Kromě důvodů zmíněných již v rešerši vystali během studia i další ryze praktické důvody. Globálnějšího zhodnocení větších celků (např. Evropy, Kanady a Ruska) je sice teoreticky zajímavější a obsažnější ale nejdříve platila Covidová omezení (cestování) a v závěru se naopak Rusko³¹ zapletlo do války silně omezující víza. Součástí námi volené metodiky je rovněž upřednostnění osobních dialogů „face-to-face“ před jinými komunikačními prostředky. Kromě toho chceme komunikovat s kolegy z naší každodenní praxe, s nimiž spolupracujeme někdy i desítky let a naopak budeme spolupracovat i nadále. Výměna názorů v rámci tzv. kvalitativního dialogu má i do budoucna praktický přesah do lokální praxe: nezahrnuje pouze Českou republiku, kde jsme začínali pracovat ale v čím dále větší míře i obchodní partnery z Bavorska i Rakouska. Směřuje sem sice dnes již většina produkce, ale skutečný důvod je výměna informací a uplatnění zkušeností: od skončení covidu firma Sarnelli³² s.r.o., řídí administrativu většího množství projektů nejen pro rodinné firmy ale také pro církevní i veřejnoprávní subjekty. Firma Marsech³³ v Retzu je nejen rodinná pila, ale vysoutěžila správu tisíců hektarů státních polesí.) Jde o správu pozemků, development a související časování toku peněz mezi pachty, developmenty a každodenními náklady.

Aby celky byly srovnatelné, vybrali jsme 3 sousední. Podobají se nejen plochou, ale i zhruba stejným zalidněním a strukturou obcí. Především pak všechny 3 celky leží ve stejném BIOMU a z větší části mají i podobné Ekosystémy. Parametry upřesníme: Jedná se tedy o strategie A, B, C kde A=Austria, B=Bavaria, C= Czechia.

³¹ Ještě před válkou se podařilo odevzdat do „Globální Produkční Sítě“ srovnání Ruska a Kanady. Aktuální databáze na internetu poskytla Dr. Olysenko z Mendelu. Aktuálnost databáze už je nyní sporná.

³² Sv.Sarnelli byl nejbližší spolupracovník sv.Benedikta. Benediktini, ale i Augustiniáni a další řády byli nejen průkopníci v hospodaření v Evropě, ale dodnes patří v německy mluvících zemích k největším vlastníkům pozemků, a tedy i developerům infrastruktury apod.

³³ Marsech je zavedená obchodní značka a dnešní majitelé se již jmenují jinak. Vzhledem k dojezdové blízkosti hranic tu ale stále pracuje značný podíl Čechů ve vedení i v provozech. Během covidových omezení tak firma (bez českých pracovníků) nemohla postavit více než 1 směnu, což bylo nepříjemné při zpracovávání kalamiťné těžby.

Cílem je srovnat adaptační opatření – tedy skutečně kroky, nebo projekty, nebo naopak rušení projektů v souladu s jejich strategií: dílčí cíle potom promítneme do výzkumných otázek a otázek semistrukturovaného rozhovoru, protože výzkum v této fázi bude kvalitativní. Jde o to, jak se k tomu jednotlivé subjekty postaví, protože rozhodně neproběhlo zatím tolik opatření, aby šlo statisticky resp. kvantitativně srovnat jejich dopad na změny v atmosféře.

Zastřešením námi zvolené **metodiky je kvalitativní výzkum**: tedy semi-strukturované dialogy vedené s pečlivě vybranými odborníky. Aby ale dialog přinesl výsledek je třeba jeho obsah a strukturu náležitě připravit, a to již na základě konkrétní situace v konkrétní zemi, která je nejen formulována v relevantním dokumentu, ale navazuje na ní dotační, fiskální a motivační politiku. A zejména bolestná je ADMINISTRATIVA.

V závěrečné části rozhovoru budeme analyzovat otázku, nakolik očekáváme vliv existujících strategií na rozhodování. To potom vyhodnotíme v diskusi. Bude se rozhodování pravděpodobně lišit mezi zvolenými regiony (horizontálně) nebo spíše (vertikálně): tedy dle postavení dotazovaných ve funkcích vůči krajině – tedy: správní úřady, zemědělci, lesníci, uživatelé – dopravci a podnikatelé? Tito reprezentují obyvatele i jiné uživatele s využitím řady odborných firem od právních poradců po architektky, a dokonce i PR agentury a vyjednavče. Proto se ke kvalitativní metodice ještě vrátíme.

Bylo by jistě zjevnější zařadit do výzkumu třeba vzdálenější a rozdílnější regiony – a skutečně jsme o tom na začátku výzkumu uvažovali. Avšak protože přednostně jsme chtěli vést rozhovory osobně v zemích, kde se běžně pohybujeme, zasáhli do toho silně 2 neplánované události: především to byla nečekaná míra cestovních omezení i uvnitř Evropy samotné v druhé vlně covidových opatření. Jakkoliv lze ze zpětného pohledu spekulovat, nakolik byla přijatá omezení vhodná zejména s ohledem na snížení výkonů ve všech ostatních oblastech zdravotnictví, již proběhla. Pro přírodu a ekologii byla sice tato omezení přínosem, jak dokládají statistiky měření emisí, nehod apod. Pro zdraví obyvatel, zejména podle psychologů, byl dopad negativní. Stejně tak i na rozsah této práce.

Další významná okolnost je konflikt na Ukrajině, který přetrvává nečekaně dlouho a omezuje velmi vízovou politiku zejména mezi Ruskem a zbytkem světa. Během

předchozího studia jsme na základě veřejných EIZ databází přidané hodnoty srovnávali ekonomiky Rusko a Kanadu, jako 2 plochou největší země orientované velmi na práci s přírodními zdroji. Lze ale důvodně předpokládat, že tyto databáze WTO, WorldBank, IMF představené nám dr.Tamara Olysenko pozbyli aktuálnosti i díky určitým informačním embargům, včetně např. pozastavení certifikací lesů (PEFC, FSC) apod. Válka zcela jistě nemá žádný zjevný pozitivní přínos, a naopak krajinu a přírodu devastuje způsobem přesahujícím možnost vyjádření v této práci.

4.4 Metoda výběru respondentů

Pro kvalitativní výzkum formou semi-strukturovaného rozhovoru hledáme především tzv. „decision-makers“ a stakeholdery tedy konkrétní osoby v daných funkcích vztahujících se k regionu/zemi: Souhlas s poskytnutím rozhovoru je omezen pouze pro účely této diplomové práce s tím, že lze uvést konkrétní místo, podnik, funkci osoby, popř. projekt. Jména po dohodě záměrně neuvádíme: jednak proto, že v některých zemích probíhají na podzim lokální volby na podzim 2022, zároveň podniky se restrukturalizují, stejně jako úřady (odbor životního prostředí) apod. V době vydání práce může tedy konkrétní funkci zastávat již jiný člověk (a nejméně v několika případech se tak skutečně stane) včetně např. změny právní formy spol.: proto se jména neuvádí, aby podmínky byly pro všechny stejné. Jsou ale indexováni pomocí matice A1 ... C5, kde platí níže popsaná logika. Podstatné u indexu je kromě loajality také určitá **autorita** tedy vliv nejen na legislativu ale konkrétních rozhodnutí zastupitelstev. Popř. u tzv. DOSS odpovědnost za vydaná rozhodnutí v souladu se správním řádem: tzn. množství odvolání se subjektu proti rozhodnutí: vrácení podkladů k doplnění apod.

Teprve po zhodnocení situace na vybraných teritoriích můžeme přistoupit k výběru dotazovaných dle profesí. **Vedle území se jedná o druhou osu výběru** podle postavení činovníků podle jejich rolí při práci s krajinou. Je to totiž nejméně stejně důležité. Nevýhodou je velká časová náročnost takových dialogů a nakonec i jejich věrohodnost. Nepodezíráme žádné respondenty ze záměrného zkreslování faktů: ale zcela podvědomě i subjektivně se každý člověk snaží vypadat lépe i sám před sebou (Heller 1999). Paradigma psychologů: „.... dva svědci se v detailech nikdy na ničem neshodnou...“³⁴ platí nejen při investigaci, ale i při kvalitativním výzkumu. Při striktním dodržení

³⁴ DUNCAN, P.J.: Courage under fire, 2006

metodologie mají vyšetřovací spisy běžně tisíce stran (i desítky tisíc), což si v naší práci nemůžeme dovolit. Jde tu tedy spíše o snahu ukázat fungování metodologie a omezujeme se přitom na velice pečlivě vybraný okruh respondentů. Zaměříme se na osoby v různých velmi odpovědných postaveních, pokud jde o práci s přírodou a s povrchem země. Tito musejí umět každodenně nést odpovědnost i zdůvodnit svá rozhodnutí: z nedostatku vhodnějšího termínu je i čeština označuje jako tzv. „decision makery“. K problematice **odpovědnosti a rozhodování** se vrátíme v diskusi. Zde jen připomínáme, že jsme vědomě zcela opominuli oblast turistiky, která má na přírodu i změnu klimatu také obrovský vliv. Aniž bychom podceňovali emoce v reálném marketingu, turistika je velmi módní záležitost, kde se vědecké motivy hledají jen velmi obtížně. Nepřímo ale zcela jistě najdeme její vliv již v oboru dopravy, kterou jsme zabývali již v přípravě výzkumu (Caha, Hubka 2020).

Respondenti jsou všichni seznámeni s účelem této práce. Nejméně 2 požádali v případě obhájení i odkaz na ni na thesis: popř. na OSF. Možná by byl zájem i větší, ale k dispozici bude pouze česká mutace práce. Jména po dohodě záměrně neuvádíme: mimo jiné proto že v některých zemích probíhají na podzim lokální volby na podzim 2022, zároveň podniky se restrukturalizují, stejně jako úřady (odbor životního prostředí) apod. V době vydání práce často tedy konkrétní funkci zastává již jiný člověk a to i včetně např. změny právní formy výkonného orgánu. Aby podmínky byly pro všechny stejné, jsou indexováni pomocí matice A1 ... C5, kde platí následující logika: index 1 = pracovník samosprávy (popř. i přenesené odpovědnosti státní správy), protože tato se v menších městech překrývají: U indexu 1 (v každé zemi) musíme tedy předpokládat nejen znalost územně relevantních dokumentů, ale i potřebnou úroveň loajality: tzn. úředník (na rozdíl od podnikatele či uživatele) nemůže plně vyjádřit svůj názor na veřejnou strategii, ale spíše své „pochopení“ a způsob implementace těchto dokumentů. V tabulce ho označujeme **admin**. Podstatné u indexu je kromě loajality také vyšší autorita, tedy vliv spíše, než na na legislativu na konkrétních rozhodnutí zastupitelstev. Popř. u tzv. DOSS odpovědnost za vydaná rozhodnutí v souladu se správním řádem: tzn. možstí odvolání se subjektu proti rozhodnutí: vrácení podkladů k dolnění apod.

Index 5 jsme vyhradili tzv. „uživatelům“ z dalších průmyslů i dopravy: jedná se o průmyslové a jiné podniky, (např. velcí developři, aerolinky) – kteří jsou bezprostředně závislí na rozhodnutí o využití prostorů – tedy **spatial planning**.

Spolu s výběrem profesí respondentů se budeme muset v kapitole 3.11 pozastavit nad metodikou práce v uvedených oborech a jejich terminologiích. Má jít o dialog, proto musíme hovořit stejným jazykem (nejen anglicky), ale i co do **terminologie**. Ta je v angličtině často mnohem jednoznačnější jak plyne ze zkušeností při lokalizaci SW expertních systémů v AI.³⁵ ICAO a ČTU stanovili závaznou terminologii dokonce v dvojazyčné vyhlášce o letecké komunikaci. Podobně je to i v lodní dopravě.

Zkratky užívané pro tabulky a grafy: 1=admin, 2=agro, 3=les, 4=plan, 5=user

Tabulka 1 Agendy respondentů

Index a zkratka	Popis práce (agenda)	Pozn.
1 admin	Pracovník veřejné správy (obvykle samospráva, v přenesené působnosti i státní správa): odpovídá za implementaci zákonů, předpisů i incentiv (dotačních titulů)	Lze očekávat větší znalost dokumentů i loajalitu, nekritičnost vůči správním rozhodnutím a opatřením.
2 agro	Výkoný ředitel se zaměřením na zemědělství	Jsou často oprávněně velmi kritičtí vůči vládním i správním rozhodnutím a opatřením. Zejména pak vůči administrativě.
3 les	Výkoný ředitel se zaměřením na lesnictví Pozn.: v zemi C skutečně „vadná“ a kritizovaná z úrovně EU legislativa : opožděné rekodifikace sliby vlád a spory 3 resortů (MZem, MŽP, MMR)	
4 plan	Architekt, krajinář – odpovědný za spatial planning a rozvoj sídel: Jedná se spíše o venkovská sídla s větší vazbou na krajinu. (AUA)	S odvoláním na profesní etiku názory i chybí v A a B: loajalita vůči zadavateli *
5 user	Ředitel, vedoucí, který přímo odpovídá za zkonkrétní provoz v krajině. Kromě toho sem řadíme i residenční development jako aktivitu.	Zpracovatel (potraviny, dřevo), čističky vod a.j., logistická infrastruktura (letišťe), developer bydlení

(Zdroj: zvolená metodika výběru respondentů)

Ačkoliv názvy funkcí v různých institucích se mohou lišit, nejen jazykově ale i legislativně, tedy pravomocemi, lze je popsat zejména jejich agendou, tedy popisem práce.

³⁵ SW brněnské firmy Phonexia pro hlasovou biometriku by byl mnohem nejlepším příkladem, avšak mezi zákazníky je i americká NSA, proto jeho vysoký stupeň utajení a nutná certifikace NBU k jeho použití.

* Pozn.: s ohledem na praxi autora jako účastníka řízení v několika UP i UPP jsme se chtěli mnohem více zaměřit na segment projektantů, architektů a krajinářů. Podařilo se ale získat více rozhovorů pouze v zemi C, zejména díky statusu „účastník řízení“. Dovolávat se „profesní etiky“ (země A a B) je sporné, možná šlo spíše o neochotu? Chybou výzkumníka ale bylo oslovení zpracovatelů otevřených případů. Kontakty k již uzavřeným případům se nedařilo získat (ačkoliv zpracovatelé UP a UPP jsou zveřejnění). Proto bylo využito sporné metodiky „nepřímého svědectví“. Tato jsou ale expertně historicky doložena a odůvodněna: zejména díky praxi AUA, který v 90. letech pořádal vzdělávací cesty pro starosty obcí, kterým chyběl UP do obcí srovnatelné velikosti zejména do zemí B a C, ale i jiných. V rámci dialogu země C, pak bylo dotazováno více odborníků především z kolektivu bývalého TerPlan s.p. Přepsán do transkriptu byl potom jiný kolega mimo AUA. Vždy se ale vyjadřovali přednostně k uzavřeným případům. (2 respondenti). V tabulce v kapitole 4 jsou tato „nahrazená svědectví“ onačena šedě. Pro sloupec E (tedy Evropskou unii) potom obdobně „nepřímá svědectví“ béžově, protože všichni respondenti by tu striktně vzato spadali do kategorie 1 „admin“ tedy veřejných činitelů. Oproti tomu jsme ale chtěli vyjádřit postoj unie i ve vztahu k profesím 2, 3 a 5. Využili jsme rozhovor představitele „Comitee for regions“, který byl sice mnohem delší, do transkriptu jsme ale stihly zahrnout pouze jeho jádro. Béžově označené v tabulce výsledků jsou tedy i tato rovněž do jisté míry „nepřímá svědectví“. Je to sice nedokonalost a mezera v metodice, zároveň ale poskytuje mnohem větší množství informací pro plasticitu při komparaci a nakonec i pro kvalitativní srovnávání.

Pozn.: generace architektů C4 (Ret. = retired) navazuje přímo na zkušenosti podniku TerPlan dříve (za socialismu) výhradní dodavatel UP, který se sice rozpadl do desítek kanceláří ale aktivní ještě v 90. letech měl největší know-how v oblasti „spatial planning“ (pojem urbanistika je zavádějící, jak výše zmíněno, a právě firma AgroUrbanistický atelier AUA převzal v 90. letech největší část portfolia rozpracovaných zakázek. Řada obcí (a tedy i katastrů) v té době ani neměla platné UP schválené. Pojem „urbanistika“ tehdy preferoval převážně na větší sídla.

Tabulka 2 Konkrétní respondenti dle indexů

A Rakousko	B Bavorsko	C Česko
A1: Retz, pracovník odboru živ. prostředí	B1: radní odpovědný za OŽP města Tölz	C1a,b: vedoucí OŽP v Havl. Brodě a v Jihlavě a reg. pracoviště MŽP
A2: Pracovník správy majetku rodiny Hardegg	B2: Celerář = ekonomický správce majetku Benediktinů	C2 ředitel ZAS a.s. skupina obhospodařuje cca 1600 ha (2 respondenti)
A3: ředitel nákupu rodinné firmy (pily) Maresch, OLH spravuje i statní...	B3: spolupracovník B2 s kvalifikací odpovídající OLH (revírník)	C3 a,b.: Firma LRS 2xOLH (časově se střídají při transformaci v 2022)
A4: nepřímé svědectví kombinuje AUA i E1 AUA pořádal pro starosty obcí prezentace spatial planning v Rak. i Něm.	B4: nepřímé svědectví kombinuje AUA i E1 E1 naopak školení pro regiony (odpovídalo by v C zrušeným VUC plánům..)	C4a,b urbanista architekt (ret.) ³⁶ zpracovatel desítek územních plánů Löw & spol. v Brně, AUA v Praze VUC přešly do UPP..
A5: ředitel logistického centra	B5: Odborný poradce pro zpracování žádostí o dotace (imigrant z C), SEA, EIA	C5a: ředitel firmy, která revitavizovala prům. zóny EIA výrobní závod v Kyjově; C5b = odborná pracovnice CDV ³⁷ EIA a SEA a dotace pro klienty z celé Evropy: tedy i ze zemí A5, B5

(Zdroj: metodika výběru respondentů)

Ředitel AUA nebyl přepisován a zahrnut do komparace za Česko: spíše byl „odborným poradcem“ pro spatial planning v okolních německy mluvících zemích. Atelier dodnes vyjadřuje v názvu svůj přístup ke krajinné problematice. Agro Urbanistický Atelier

³⁶ Ret. = retired: penzionovaný. Zkratka (obvyklá u ozbrojených sil, popř. jiných veřejných funkcí). Tento status má obrovský význam jednak na vyjádření vlastního názoru ve vztahu k loajalitě ale rovněž na mlčenlivost o faktech na všech 3 stupních: důvěrné, tajné přísně tajné.

³⁷ Firma Centrum Dopravního výzkumu v Brně pracuje pro klienty v celé Evropě (EIA, SEA, dotace, stanoviska DOSS). Zároveň Absolventka PhD Mendelovy university

AUA: dlouho pořádal vzdělávací a prezentační cesty pro české starosty do zemí EU: zaměření na územní plány obdobně velkých obcí: např. námi zkoumané Obce Věž i Zdiby spravují obě po 4 katastrech: tato velikost je zahrnutelná do tohoto výzkumu. Obce s desítkami či stovkami katastrů nešlo zahrnout: rozhovor by byl nesmyslně dlouhý. Autor nicméně v rámci přípravy na diplomovou práci ale i v rámci své profesní praxe absolvoval rozhovory i řádná jednání v institucích www.kambrno.cz a www.iprpraha.cz: Obsah pohovorů je částečně důvěrný, nicméně zaměřoval se přednostně na sídelní infrastrukturu, jako např. letištní, silniční komunikace ale i přeložky VVN popř. VTL plynu. Z pohledu výzkumu je zajímavé, že nejmenovaná infrastrukturní firma nebyla schopná zanést a věcně vypořádat tzv. věcné břemeno do katastru u tak širokých ochranných pásem jako VTL.

Doplnění respondentů o postoje EU

Respondent E1 pracuje v ústředí EU více, než 20 let a byl jedním z vyjednávačů (spolu s Ing. Teličkou) při našich vstupních pohovorech před rokem 2004. Již před tím pracoval dlouho jako asistent min. zemědělství Ing. Josefa Luxe, od něž získal velmi slušnou diplomatickou výbavu již před naším vstupem do EU. V minulosti v souladu s profesní politikou vykonával již několik funkcí (včetně diplomatických) v ústředí v Bruselu a souvislostí s tamní (málo srozumitelnou) personální rotací se právě v posledním období stal odpovědným za **Comitee for Regions**, což se právě pro naši komparaci výborně hodí.

Vyjádření výsledků diagramy

Vyjádření výsledků graficky i u nenumerných metod není vůbec u **kvalitativního výzkumu** neobvyklé: aby se ale dodržoval nenumerný charakter vyjádření, hovoříme pak častěji o diagramech místo grafů. Častější je uplatnění kvalitativní metody ve společenských vědách. Ale i ve fyzice přinesli světoznámé „Feynmanovy diagramy“ nejen Nobelovu cenu, ale zejména pokrok v částicové fyzice a ustálení tzv. „Standartního modelu“ s hadrony, leptony, gluony, muony, neutrin, tau neutrin a bozony. Populární fyzik Feynman tak v prvním kroku sobě i dalším (Schiller) ušetřil nesmírně náročné výpočty, čímž překročil mnohdy i nepřekonatelnou propast složitých soustav diferenciálních rovnic. (Feynman 1989; Vysekalová 2007; Kaku, Thompson

2022). U Feynmana, jehož metoda se užívá dodnes³⁸, nešlo o dialog, ale o důslednou kauzální analýzu.

4.5 Scénář výzkumu

Výzkumné otázky z kapitoly 1 nejsou vůbec totožné s otázkami připravenými pro semi-strukturovaný rozhovor: naopak postup vyhodnocení je asi tou nejsložitější reflexí celého výzkumu: proto si pomáháme ještě pomocnými proměnnými, jako jsou „vzorce chování“, nebo „míra postoje“ kdy některé získáváme kombinací otázek (např. 1 a 4) a takto zanášíme do diagramů v kapitole 4.

Otázka č. 1 rozhovoru: původně nastavený horizont 250 let je velmi dlouhý: ale „povědomí se týká“ současného uvědomění si situace. Zajímalo nás, zda si někdo uvědomí zlom od industrializace, což jsme upřesnili v průběhu pohovoru. Otázka byla tedy již položena špatně, ale zase jsme nechtěli podmínky měnit.

U výzkumu (typicky investigativního) je v zájmu objektivity přínosem, když dotázaný neví přímo, proč se na konkrétní věc ptáme. Nebo naopak např. u dotazníku jsou některé otázky jen kontrolní: pro vyhodnocení pravdomluvnosti či soustředění se tázaného. Tak sofistikovaný sice náš výzkum není, ale bohužel se zcela neosvědčila na začátku nastavená semi-strukturovaná povaha rozhovoru v několika ohledech: tazatel nebyl schopen klást doplňující otázky dostatečně pohotově v návaznosti na odpovědi, tázaný naopak nebyl schopen užitečně využít prostor pro doplnění nějakého hodnotného vlastního názoru na věc. Respondenti zde projevili jistou dávku pasivity, ve srovnání s odborníky jiných odvětví, jako např. lékaři, učitelé, soudci, sociální pracovníci, policisté apod. Psychologové tyto profese označují za tzv. „pomáhající profese“ údajně nejvíce ohrožené tzv. Burn-out syndromem³⁹ (Cahová, Tavel 2007; Rush 2003). Spíše nesouvisející témata jsme chtěli vyloučit z transkriptů. Není možné ale metodu zcela změnit během již probíhajících pohovorů: nebylo by to zcela férové. Protože ale u některých pohovorů se vyskytla i narážka na „teorii chaosu“, která není v rešerši rozebrána: zdálo se užitečné někdy tuto „volnou část“ zaměřit i na povědomí o tomto

³⁸ Mgr. Vojtěch Pleskot PhD. v přednášce „Existuje pátá přírodní síla?“ (Hvězdárna a planetárium Brno) 16.11.2023 rekapituloval práce na LHC, devatronu a dalších experimentech postavených na diagramech.

³⁹ Syndrom vyhoření není téma naší práce. Autor ale vychází dlouhodobě z předpokladu, že ve skutečnosti při jisté míře zájmu o věc, třeba environmentalistiku, je toto riziko prakticky u všech možných profesí.

tématu? Pro někoho je to i zavádějící, protože chaos v reálném řízení čehokoliv má velmi málo společného s matematickou teorií popisující skutečnou realitu: Název teorie je odvozen spíše od entropie.

Otázky pro výzkumný dialog, by měly pokrývat cíle práce. Zároveň by to ale respondentovy nemělo být příliš zjevné, protože by to již podvědomě vedlo k tzv. „návodným“ otázkám, kterým se třeba justice usilovně brání. Naše otázky pro semi-strukturovaný dialog jsou tedy sice „**navozující**“ ve vztahu k uvedení tématu ale zároveň **nesmí být „návodné“** tak aby ovlivnili odpověď.

Cíle práce deklarované v úvodu vedli zároveň k 3 výzkumným otázkám (včetně hypotézy vázané na druhou z nich). S otázkami kladenými v rozhovoru ale souvisí co nejvíce skrytě: dovednost klást ty správné otázky je skutečně více uměním než řemeslnou dovedností. V rozporu s televizní produkcí vycházející z fantaskních scénářů to vědí vyšetřovatelé od nehod až po trestné činy, a to i včetně prevence. Ta se uplatní při zkouškách a výcviku, který má nehodám předcházet. Zkušený tazatel má samozřejmě strukturu dialogu v hlavě (nikoliv v poznámkách) a měl by umět vystupovat nepředvídatelně. Dle metodiky ICAO se ústní část zkoušky zaznamenává na kameru, k vyhodnocení mimiky, řeči těla apod. Ačkoliv jsme se tím i pro naši metodiku snažili inspirovat: ukázala se nakonec jako ne zcela vyhovující pro kvalitativní výzkum. Zkouška ICAO není výzkumný dialog a nikdy ji nikdo nepřepisuje: naopak záznam videa zkoušky je uložen v archivech UCL (spolu se zdravotní dokumentací) a použije se pouze při vyšetřování závažných nehod. Společný je sice investigativní jmenovatel obou výzkumů, ale naprosto odlišné je postavení zkoušeného studenta oproti respondentovi naší práce, který vůči nám nemá většinou žádné povinnosti: má podstatně větší volnost v odpovědích. Vyšetřovatel nehody se potom spíše, než na transkript spoléhá na odborný posudek, což v rámci rozpočtu této práce vůbec není možné. Ostatně vyšetřovací spisy mají na rozdíl od diplomové práce stovky i tisíce stran.

Student tazatel je samozřejmě v naprosté nevýhodě, protože se teprve učí těm nejjednodušším formám dialogu více, než vyšetřovatele připomíná nezkušeného novináře. Pomůckou studentům je nachystat si tzv. semi-strukturovaný dialog, abychom na žádnou důležitou otázku nezapomněli. Pomáhá to s respondentem do dialogu vstoupit a dále už to jde snáze. Čím více se ale odchýlíme od sledované linie, tím více si sami zkomplikujeme transkript, tedy přepis dialogu, který by naopak měl být průhledný

a zachytit to nejpodstatnější. Stručnější transkript nás sice může ochudit o informace, ale na druhé straně zjednoduší komparaci. Pro komparaci hodnotitelem je vhodné položit související rozhovory vedle sebe a hledat shody a rozdíly. To je tím snazší, čím je rozhovor strukturovanější (a stručnější). Že to vůbec není jednoduché, máme možnost se v další kapitole přesvědčit včetně toho, že některé předchystané otázky se projevily jako vyloženě hloupé. U chytrého tazatele to sice někdy může být i záměr, ale to není náš případ.

Scénář semi-strukturovaného rozhovoru zahrnuje nejen navozující otázky, které nejen navodí téma celého rozhovoru, ale i usnadní transkript tím, že najde určitou jednotící linku. Scénář ale zahrnuje i volbu prostředí a metodu záznamu (viz výše). S výjimkou rozhovoru E1 jsme vždy navštívili příslušnou firmu, instituci v jejím domácím prostředí, ačkoliv u lesních a zemědělských podniků nebylo možno projít celý terén.

Navozující otázky v českém jazyce (jazyk práce):

1. Jaký je Váš názor na změny atmosférických parametrů za posledních 250 let: jaká část z toho má antropogenní původ?
2. Proč a jak se snažíme usměrnit chování člověka na naší planetě? Jak moc se nám to daří?
3. Seznámil jste se s „adaptačními“ strategiemi a návaznými dokumenty: jaký je Váš názor na ně a podle kterých se případně řídíte (ve svém postavení .. C1.. C5 apod?)
4. Jaké jsme udělali za posledních 100 let chyby, pokud jde o krajinu a atmosféru?
5. Můžete zmínit projekty (ke kterým máte vztah) vztahující se k atmosféře a krajině (EIA a SEA) jsou veřejné: jde mi o projekty i plánované i právě realizované i o zamítnuté z nějakého důvodu??
6. Máte nějaké základní povědomí o „teorii chaosu“? (pozn. ne u všech pohovorů)

Apod. Otázka 6 mohla být nahrazena otázkou na vlastní podněty a návrhy k tématu, které bylo známe, a tím byla adaptační opatření.

Respondent by měl mít právo dostat otázku v rodném jazyce (Disman 1996) a v justici je to i povinnost, ale pokud tazatel nehovoří plyně německy, nelze to na daném teritoriu splnit. V provozní praxi některých podniků i církevních subjektů jsme naštěstí narazili v Retzu i v Augsburgu na řadu česky mluvících krajanů. Avšak nikde ne na úřadech. Naštěstí u úředníka se dá předpokládat plynulá znalost angličtiny, proto se překlad z němčiny vyskytne jen zcela výjimečně.

1. What is your opinion to the changes in the atmospheric parameters in last 250 years: What portion of that is (in your view) caused by human activities?
2. WHY and HOW we try to regulate the human performance on our planet? How much are we successful in this effort?
3. Did you met or take into account with some so called “adaptation strategies” and related documents to the adaptation for Climate Changes (government level, EU level, companies and cities levels and others). What is your opinion on their usefulness: Do you follow at least part of these in your practice on the level marked B1 (officers and representatives...), B2 (agricultural and land design private professionals) B4 – B5 architects + other experts for spatial plannings, land design.
4. What kind of mistakes or errors did we made during last 100 years – related to nature, landscape and atmosphere?
5. Can you remember some of the projects related to landscape modification ant atmosphere improve (some of them requiring the EIA or SEA procedure (that are public domain)). I ask both for realized or planned or even declined projects (possibly for what reason)?

If you have any private comment experiences positive negative, or maybe just opinions: please free to express (briefly) in this semi- structured dialogue.....

Rules: Your name cannot be published for certain reasons (during research some names has changed in respective position). You will be characterized by Code representing either country (B-Bavaria), or position: 1 Officer, 2 Entrepreneur Agriculture, 3 Entrepreneur Forestry, 4-5 Other Expert etc.

Purpose for possible citation from your words is strictly limited for thesis and will be used just some thoughts, sentences from the conversation distinguished by italic.

Původním i deklarovaným záměrem práce bylo získat nejméně 15 respondentů, a to ve struktuře 15 dílčích cílů na 3 územích. (+ pohled evropské „Comitee for regions“). Nakonec bylo přepsáno do transkriptu celkem 18 pohovorů z více, než 20. **Ale nikoliv zcela v požadované struktuře:** Je realitou, že při výzkumu se prostě některá data nepodaří získat, naopak jiná jsou výzkumníkem po úvaze vyřazena ze zpracování pro různé technické obtíže. Dva konkrétní pohovory (architektů, zpracovatelů plánů) v zahraničí A a B se nepodařilo získat s odkazem na odlišnou profesní etiku: údajné „ovlivňování zpracovatele“, který je řízen a vázán „zadavatelem“ za podmínek veřejné soutěže a není tudíž ochoten sdělovat své osobní názory studentovi. Nesdělují je obvykle ani investigativním novinářům. Postoj zahraničních architektů, kteří vyhráli soutěž je sice silně diskutabilní, ale názor tazatele tu bohužel nemá vliv. I kvalitativní metody si musejí umět poradit s chybějícími údaji, tak jako u chybějících měření. V Česku je možno odpovědi získat, jako účastník řízení (ÚP, ÚPP) a to až po jeho skončení. V ojedinělých a barevně odlišených případech hodnocení nahrazujeme nepřímým svědectvím velmi erudovaných architektů, kteří se účastní se běžně výběrových řízení i v zahraničí, přednáší o metodách⁴⁰ na ČVUT. Jeden také zpracoval na ÚP VUC⁴¹ našeho zájmového území, předkládá posudky apod. Protože ani tak nebylo v silách autora pořídit všechny transkripty, v souladu s metodikou byly využity i další instruované editorky a překladatelky. Z pohledu metodiky je není nutné uvádět jako spoluautory, pokud nezasahují do obsahu práce. Po prvních transkriptech se také ukázalo nutné ty další nejen zkrátit. I tak po metodické poradě jsme je umístili v cloudu: OSF (link je v příloze) tedy v přístupném virtuálním prostoru. Ačkoliv studenti mají k dispozici i univerzitní cloud OneDrive, ukázala se technicky obtížné zajistit přístupnost i do budoucna. Proto je kopie transkriptů pro jistotu uložena i na nejméně 2 médiích u výtisku práce a u vedoucí práce. Umístění na vlastním ftp serveru je sporné z pohledu autorských práv, která patří universitě.

⁴⁰ Jedná se o více architektů. Z původní státní instituce TerPlan vznikla řada odborných firem: AgroUrbanistický Atelier pořádal v 90. letech odborné vzdělávací cesty pro starosty obcí do Německa i Rakouska. Posudky brněnského atelieru uznává celá řada odborů životního prostředí i v Praze.

⁴¹ Tento poklad je po rekodifikaci stavebního práva neplatný. Má smysl pouze jako tzv. UPP. Liniově pojaté (trasy silnic, plynovodů...) UP VUC byly procedurálně neprůchozí stovkami DOSS: za 30 letou praxi jsem nepotkal jediný schválený.

Výběr ze širšího spektra kvalitativních metod

Ačkoliv jsme kvalitativní metodu použili, jako zastřešující, nejedná se o jedinou metodu, ale o třídu metod charakterizovaných především nenumernickým popisem výsledku. Je jich mnoho, a ačkoliv jsou velmi typické zejména pro společenské vědy (Disman 1996; Heller 1999), pro obchod a marketing (Vysekalová 2007). Podle definic jde o **numerická řešení** ve společenských i v přírodních vědách (viz níže), kde umožnila odhalit jednotlivé druhy reakcí a způsoby chování. (Cahová, Tavel 2007).

Základní metodou kvalitativního výzkumu **ve společenských vědách je rozhovor**. „Kvalitativní výzkum je nenumernické šetření a interpretace sociální reality. Cílem tu je odkrýt význam podkládaný sdělovaným informacím.“⁴² Obvykle pracuje s malým souborem respondentů, **o nichž shromáždí více informací**. (Disman 1996)

Metoda je podobná nejen investigativní žurnalistice ale i právně uznávaným pravidlům **investigace** (např. nehod, zločinů apod.) Generalizace výsledků výzkumů na populaci je však problematická a někdy i nemožná, závěry je možné vztáhnout jen ke sledovanému souboru. Nicméně velkou váhu i omezeného počtu respondentů vyvažuje zdaleka jejich vliv na chování široké veřejnosti, jak zdůvodňuje teorie sítí (Barabási 2016)⁴³. U investigace není extrapolace na populaci ani žádoucí, protože nás zajímá odpovědnost konkrétních jednotlivců.

Kvalitativní výzkum zdaleka nepředstavuje jedinou uceleně definovanou metodu. Naopak kvalitativní metody výzkumu tvoří širokou třídu metod, z nichž výzkumník zpravidla vybírá kombinaci, kterou považuje za nejvhodnější pro daný výzkum i vzorek účastníků. Podle některých autorů je potom výsledná metoda kvalitativní analýzy ve své konkrétní podobě **vždy unikátní pro daný výzkum**, i když samozřejmě vychází z dříve uplatněných (Cahová, Tavel 2007; Rush 2003).⁴⁴

Kvalitativní metoda má své **oprávnění nejen ve společenských vědách**. Charakterizuje ji nenumernický charakter a má své oprávnění i jinde. I **fyzika** (Feynman 1989) pracovala s touto třídou metod. Nešlo o dialog (který je nejtypičtější pro kvalitativní

⁴² DISMAN, M. *Jak se vyrábí sociologická znalost*. 3.vyd. Praha: Karolinum, 2002, s. 285.

⁴³ <http://networksciencebook.com/>

⁴⁴ SMITH, J.A., OSBORN, M. Interpretative Phenomenological Analysis in KOCVRLICHOVÁ, M. Vina. Praha: Triton, 2006. str.88

metody), ale o vyspělé matematické metody grafů a kauzální analýzu pomocí tzv. Feynmanových diagramů, které v kvantové mechanice předcházeli ucelení tzv. „Standardního modelu“ mnoha subatomárních částic. Metoda oceněná Nobelovou cenou předpověděla řadu částic (jako kvarky, gluony, leptony a Higgsův Bozon) ještě před jejich detekcí na urychlovačích. Představuje to veliký současný mezník, protože se jedná o zatím o poslední experimentálně ověřenou generaci hypotéz.⁴⁵ Navazující teorie superstrun, hyperprostoru a multiversa **nemají dosud experimentální ověření**, ačkoliv jsou přijímány širokou komunitou matematiků a fyziků zejména pro jejich vnitřní konzistenci: umožnili na základě složitě vyjádřených matematických supersymetrií (algebraické grupy místo Laplaceových transformací) vyhnout se neměřitelným nekonečnům u rozptylových matic a dalších technických výpočtů.⁴⁶ Pracují přitom s více než 4 rozměry, což matematicky není problém, avšak experimentálně ano: podobně, jako ověřit, zda „nekonečno“ minus „nekonečno“ je opravdu nula.

Význam kvalitativní metody totiž spočívá právě v **nenumernickém** popisu reality. To umožňuje fyzikům vypořádat se s nekonečny a singularitami tedy bodovým objektem s nulovým rozměrem. Nebo naopak s vyšším počtem rozměrů.

„Ověření“ ovšem sémanticky neznamena „důkaz“ v matematickém, nebo justičním smyslu: pouze potvrzení, tedy „splněné očekávání“. Skutečně pravdivá proto mohou nakonec být i zcela jiná vysvětlení reality a naprosto odlišné přístupy.

Ocenění neověřených teorií Nobelovými i dalšími cenami potvrzuje jejich užitečnost pro navazující bádání. Lze je totiž technicky použít pro další konstrukci a dojít pak s jejich pomocí k předpokladu, který nakonec může být experimentálně ověřen.⁴⁷ Anebo naopak, na základě zatím neověřené hypotézy může být objasněn pozorovaný jev, který zatím neumíme vysvětlit. Toto ospravedlnění metodiky se netýká zdaleka jen kvalitativních metod ale i velmi rozšířené metody tzv. „myšlenkového pokusu“. Jde vlastně o použití logiky v praxi. Albert Einstein dostal Nobelovu cenu za vysvětlení

⁴⁵ Hypotézy ve fyzice se nedokazují (jako v matematice), experiment je buď potvrdí, nebo vyvrátí. Potvrzeny jsou pozorováním Kvantová mechanika i Teorie relativity, které dokonce nejsou slučitelné (a tedy asi neúplné). Teorie kvantového pole rozpracovaná Einsteinem vedla k celé řadě zatím nepotvrzených hypotéz. Nedokončená zůstala Kvantová teorie pole.

⁴⁶ Nobelovy ceny Higgs, Feynman, Guth, Suskind a další. Fieldsy a Abelovy ceny za matematiku.

⁴⁷ Nobelova cena byla udělena i za sjednocení tzv. slabé síly s elektromagnetickou díky matematické symetrii. Podobně za pomocí supersymetrií se usiluje o jednotnou teorii sjednocující 4 základní síly.

fotoelektrického jevu pomocí tenkrát hypotetické kvantové mechaniky⁴⁸. Za svoji dřívější speciální teorii relativity později rozšířenou na obecnou v té době oceněn nebyl. Obě teorie, Kvantová i Relativita jsou vnitřně neslučitelné, ačkoliv jsou ověřeny již nejen pozorováními ale i mnoha každodenními technickými aplikacemi od GPS, přes tranzistory, lasery, počítače až po tzv. kvantové počítače. Znamená to, že nejsou fundamentálně chybné, ale patrně neúplné. (Newtonova mechanika a Keplerovi zákony rovněž nejsou chybné, ale nepostihují gravitační pole hvězd, rychlosti blížíící se světlu a rozměry subatomárních částic).

Postupy kvalitativních metod jsou rozpracovány v psychologických (Heller 1999), sociologických (Rush 2003; Cahová, Tavel 2007) ale i sociologicko-lesnických textech (Egunyu et al. 2020). Uplatňují se i v marketingu (Vysekalová 2007).

Hlavní pracovní metodou kvalitativní metody je potom **dialog** (proto je lepší pro trénované psychology apod.). Rozhovor může být **Strukturovaný, Polostrukturovaný** i zcela volný. Tazatelé a Investigátoři (např. vyšetřovatelé nehod, přečinů) užívají i „křížových otázek“ k ověření věrohodnosti odpovědí. Metoda rozhovoru se zdaleka neuplatňuje pouze v akademickém výzkumu ale i v relevantní praxi: typicky při výslechu svědků a následně jejich komparaci: Gen. Herschberg uvedl při hodnocení vyšetřování: „... *dva svědci se nikdy na detailech v ničem neshodnou...*“⁴⁹ což je relevantní zkušenost, kterou je třeba brát v úvahu. Na rozdíl od statistických metod, při hodnocení události zpravidla vidí tutéž událost z trochu jiného pohledu (nejde přitom o klamání).

Důsledkem je nevhodnost této metody právě pro **extrapolaci zobecněním**: i kdyby v 9 z 10 rozhovorů při této metodě popsalo podobný názor – nelze ještě tvrdit, že je to obecně rozšířená skutečnost. Zpravidla totiž pro rozhovor **vybíráme s něčím specifické skupiny**. Nezískáme tedy relevantní kvantitativní data: ale to není vždy účelem. Často

⁴⁸ Rozšířený mýtus tvrdí že A. Einstein nepřijal Kvantovou teorii pro její vnitřní rozpor s Teorií relativity. Není to pravda: málokdo rozuměl Kvantové fyzice tolik jako Einstein: Fotoelektrický jev elegantně vysvětlil za použití Schrödingerových rovnic. Einstein ji jen považoval za neúplnou a posledních 30 let života po WWII pracoval na nedokončené Kvantové teorii pole, na níž navazuje řada teoretiků dnes i v rámci hledání „Teorie velkého sjednocení“ sjednocující elektromagnetismus, silnou a slabou jadernou interakci i gravitaci. Znesnadňuje to koncept tzv. temné hmoty, o níž nevíme nic, kromě gravitačních projevů a obdobně temné energie: o níž předpokládáme jen že stojí za zrychleným rozpínáním vesmíru. Na známou hmotu i energii pak při přepočtu $E=mc^2$ připadá jen okolo 5% vesmíru, dle publikovaných výpočtů (Kaku, Thompson 2022)

⁴⁹ DUNCAN, P.J. *Courage Under Fire*, 2006

je důležitější názor odborníků, kterým důvěřujeme. Tato metoda na druhou stranu průkazně potvrdí, že alespoň 1 člověk (třeba uznávaný v oboru) má nezpochybnitelně na věc určitý názor (i když se může mýlit) a lze tedy důvodně **očekávat** v určité věci i **odpovídající rozhodnutí**. Pro tvorbu kompromisních dokumentů je nicméně váha 1 názoru (např. pokud jde o soudce, soudního znalce, voleného starosty...) převážet tisíce jiných názorů.

4.6 Odlišení respondentů dle jejich profese

Pro celkovou metodiku je toto rozlišení velice důležité: dokonce tak, že nám tvoří vedle teritorií **druhou osu matice získaných výsledků**. Lze dokonce vyslovit hypotézu, že odlišení dle odbornosti a profese bude nakonec významnější než dle teritorií. Pro testování hypotézy by ale bylo přece jen třeba více dat. Proto se v kapitole 4 zaměřujeme spíše na výzkumné otázky. Jak bylo uvedeno, nejedná se nám primárně o množství získaných dat ale o **určitou jejich strukturu a odbornou kvalitu**. Logicky mezi odborníky panuje určitá rivalita, proto nelze očekávat plný souhlas: nelze ale vyvrátit zmíněnou různorodou praxi respondentů. Kvalitativní výzkum sice nehovoří o tom, co si myslí většina: ale na druhou důležitou osou nejen demokracie ale i „právního státu“ je respektování práv menšin (zejména pokud jde o odborníky a zainteresované osoby).

4.7 Spojení komparace s kvalitativním výzkumem

Protože nejen v rešerši jednotlivých dokumentů ale i následně v praktické části pohovorů chceme co nejvíce použít metody komparace: opět mohou být numerické a nenumerické a lišit se srovnáváním nejrůznějších parametrů. Nejběžnější komparace je binární: tedy **shodné vs. odlišné**.⁵⁰ Pokud by ale komparace byla numerická, vybočili bychom **dle některých definic** z čistě kvalitativní metodiky **do metodiky kombinované**. Logicky lze srovnávat nejen o kolik ale i kolikanásobně apod. Přitom v cíli práce jsme si vymezily tyto odlišnosti na poměrně malém území 2 zemí a 1 spolkové republiky, a to úmyslně proto, že nejen velikostí, socioekonomicky ale zejména hustotou zalidnění, strukturou sídel, a nakonec i reliéfem krajiny představují

⁵⁰ Komparace mohou být numerické i nenumerické: tedy shoda / neshoda. Větší než / menší než ..(v jakém parametru)? O kolik, kolikrát? (dle některých definic bychom ale z kvalitativní metodiky přešli do kombinované.

velmi podobná území. Na dokumentech (oficiálně zveřejněných) ale i na konkrétních projektech lze potom ukázat různý přístup různých subjektů v podstatě ke stejnému zadání. Kdybychom šli hlouběji (např. do směrnic jednotlivých podniků) najdeme další rozdíly. Z pohledu hodnocení výsledků je od r. 1992 (Summitu Země v Rio De Janeiro) zatím velmi brzy hodnotit výsledky kvantitativně (například úbytkem plochy ZPF, změnou vlhkosti apod.) Zatím totiž v posledních 30 letech pozorujeme zejména extrémy (Najman 2018) a výkyvy v počasí: v tomto desetiletí je to zejména sucho a evapotranspirace. Naproti tomu z kosmického hlediska relativně velmi nedávno (2006) připomíná populární česká píseň relativně mimořádnou zimu, na niž už další celkem „poslední průměrná“ (ČMHÚ, MeteoPress) navázala v sezóně 2013-14. Fyzikálně vzato se přitom množství vlhkosti v atmosféře a na povrchu v součtu příliš ani nemůže měnit, jen se prostě cyklicky chová jinak. Za posledních 10 let tak hlásí jen Rakouští podnikatelé ztráty EUR 300 mld ročně⁵¹ v souvislosti s oteplováním, ačkoliv do lyžařského vybavení se investuje stále více (především pak do umělého sněhu, který je trvanlivější i v teplotách těsně nad nulou). Tato práce se ale turismem vědomě nezabývá: (viz výzkumné otázky kap. 1.3): ty se fokusují na **Lesní hospodářství, Strukturu sídel a Zemědělství**.

Abychom zachovali nenumerný charakter vyjádření výzkumu, uchýlili jsme se v 5. kapitole k diagramům (místo grafů): v této souvislosti je potom v tabulkách 3 a 4 třeba mít na paměti, že bezrozměrné ohodnocení míry nějakého postoje škálováním metodicky vzniklo při srovnávání odpovědí: **hodnota** nebyla tedy vyjádřena na škále autonomně **nýbrž právě v komparaci** s ostatními dotazovanými v souboru.

Jak jsme uvedli v úvodní kapitole – kvalitativní metoda je pro nás stěžejní: pro kvantitativní metody nemáme dostatečná data, zejména pokud bychom se ptaly po úspěšnosti adaptačních strategií. Teoreticky bychom se sice mohli ptát velkého množství respondentů a hodnotit metody statisticky, ale jeví se metodicky mnohem efektivnější ptát se raději významných odborníků, jejichž počet je omezen, tvoří specifickou skupinu a jejich názor se může i vyvíjet. Limity kvalitativních metod jsme zmínili již v kapitole 4.1. Limity kvantitativní metody se naopak projeví (nejen ve výzkumu) ale typicky u voleb, kdy se vychází z předpokladu, že většina bude mít v něčem pravdu. Zkušenost naopak ukazuje, že tento matematický předpoklad je u lidí

⁵¹ Österreich Werbung

splněn spíše výjimečně⁵², ale pro velká množství dat – jako např. voličů spíše není jiný nástroj. Například typicky při zasedání správní rady podniků se hlasuje zřídka: a naopak se dbá na to, aby každý co nejlépe reprezentoval svůj obor.

Ani Kvalitativní ani Kvantitativní metody tedy nepokrývají celé spektrum. V naší práci jsme je proto doplnili o **metody komparativní**: cíleně jsme vybrali malý kus krajiny, kterou lze velmi dobře porovnat (jsme sousedé). Dále (pokud to lze nazvat metodou) je zde návaznost na předchozí výzkum: ten je samozřejmě dán zejména v rešeršní části, ale i tam je důležité např. „adaptační strategie“ srovnat nejen úrovní, ze které pochází, metodou, která byla aplikována: ale v neposlední řadě i časem jejího vzniku: není fér zdůrazňovat výhody novějších dokumentů, jsou nutně lepší (případy zemí A a B) protože právě navazují na předchozí výzkum a rozpracovávají některou část do většího detailu. Popis metody by nebyl úplný bez **zdůvodnění** vybraných respondentů, parametrů otázek atd. V matematice udáváme „**hraniční podmínky**“ a řada výpočtů bez jejich zadání vůbec nelze provést. Zejména v diferenciálním počtu. Podobně, bez stanovení hranic, nelze provést i nenumerné hodnocení.

Metoda „**zpětné vazby**“ zde ve smyslu projektivních technik (Vysekalová 2007) znamená porovnat závěry našeho výzkumu s odborným tiskem nebo i obyčejnými turistickými příručkami. Na tuto vrstvu nám nezbyvá v diskusi dostatečná kapacita, ale každý si ji může vyhodnotit individuálně. Popis metody by nebyl úplný bez zdůvodnění vybraných respondentů, parametrů otázek atd. V matematice udáváme „**hraniční podmínky**“ a řada výpočtů bez jejich zadání vůbec nelze provést.

4.8 Porozumění metodikám respondentů

Respondenty jako subjekty výzkumu naše metodika příliš nezajímá. Oni mají naopak ale hluboce **rozpracovanou svoji** vlastní metodiku a budou nám odpovídat jejich terminologií. Abychom si tedy vzájemně porozuměli, musíme naopak my vzít v úvahu jejich **metodiku a terminologii** a ta se bude patrně lišit i dle profesí, jak jsme si je vybrali v kapitole 3.8. Metody v práci respondentů zahrnují především uznávané metody: Územního plánování (Spatial Planning, nebo Land design) a to jak pokud jde o

⁵² Kvantitativní metoda voleb přinesla i rozhodnutí typu Brexit, volbu Donalda Trumpa i Andreje Babiše. Přesto ale zatím neexistuje alternativní úspěšnější algoritmus. Ústavní brzdicí mechanismy mají chránit křehkost demokracie před častou tendencí k uchopení neregulované moci.

strukturu sídel, tak o krajinu.⁵³ Z pohledu naší práce je srozumitelnější anglický výraz prostorové plánování, ačkoliv česky se moc neužívá. Méně obvyklý, spíše americký, „land design“ zase akcentuje tvůrčí práci s krajinou. V češtině spíše uslyšíme zahradní architektura, ačkoliv nejde o totéž. Dalšími dílčími metodami je LHP – lesní hospodářský plán. Pěstební plán může být jeho podmnožinou, ale nemusí. Může být pouhou předlohou pro daňovou úlevu tvorby rezerv apod. Obecná a závazná pravidla pro tyto metody v některých kapitolách zmíníme: opět to ale neznamená, že s nimi souhlasí všichni, nebo většina: získal jsem vyjádření odborníků (tyto neuvádím ani indexem) že např. *“ELA je vždy předpokládána (zadavatelem) a ve svém důsledku zbytečná, nebo že UP (vzhledem k tomu, že je města musí vysoutěžit) tak jsou nakonec tolik podfinancované, že je dělají jen mladí architekti, aby si získali jméno... apod.”* Výjimečně u těchto vyjádření neuvádíme ani index respondenta: nejsou totiž v rámci nahrávaného rozhovoru, ale při mnoha pohovorech v přípravě práce, kdy se výzkumné pohovory (s kolegy v oboru) teprve připravovaly. Některá vyjádření šokovala – ale je jisté, že tyto názory (i horší) existují. Řeč je zde ale o metodách UP, LHP (v Evropě na poměrně vysoké úrovni): nebudeme tyto rušit, dokud nenajdeme lepší. Naopak Územní plány VUC (byly v novele nahrazeny) tzv. ZUR (dokument na analytické úrovni, s nímž lze dále dobře pracovat). Plány UP VUC byly krajně nepružné: vyjádření DOSS před samotným schválením UP VUC krajským zastupitelstvem trvala desetiletí: Za svoji dlouhou kariéru si nepamatují ani 1 schválený.

⁵³ pozn.: český zaužívaný výraz „Urbanistika“ z minulých desetiletí je velmi zavádějící v tom smyslu, že již slovní základ „urban“ nás omezuje na „strukturu sídel“, Ve skutečnosti bychom ho měli v odborném textu zcela nehradit dvojslovným územním plánováním, spatial planning, nebo i americkým moderním land-design – který zdůrazňuje nejen zahrnutí celého povrchu – ale nově i třírozměrné souvislosti tzn. atmosféry, ale i podloží např. litosféry o níž máme jen „povrchní znalosti“.

5 VÝSLEDKY

Pro srovnání konkrétních opatření v rámci strategie je zvolen výběr zemí, ve kterých je přibližně stejné společenské i hospodářské uspořádání. Jak bylo zmíněno a respondenti jsou indexováni (Některým by ani nevadilo uvedení jména): ale důležitější je postavení a funkce – v nichž se nachází a daná odpovědnost. Na některých místech se respondenti (i během semestru) vystřídalí. Druhý důvod (pro neuvádění jmen, ale funkcí) jsou srovnatelné podmínky pro všechny.

Indexování respondentů potom tvoří až 3 rozměrnou matici s otevřeným rozměrem: teoreticky můžeme zahrnout i srovnat více odborníků z dané oblasti: např. u jedné z firem (C3a, C3b) kde v průběhu pohovoru došlo právě ke změně pracovníka na pozici ředitele (CEO) i když původní kolega zůstává členem správní rady. Pokud jde o transkripty C201, C202: jedná se o pohovor s výkonným ředitelem (a zároveň předsedou představenstva): ale protože podnik má 2 provozy probíhal nadvakrát (a na transkriptu se podíleli 2 editorky).

Pro stručnou rekapitulaci A, B, C jsou území / země, které jsou si natolik podobné, že má smysl hledat spíše shody na jednotlivých vrstvách: vrstvy 1 (úředníci) vrstvy 2-3 (ředitelé, podnikatelé), vrstvy 4 (ostatní odborníci, zejména architekti, krajináři EIA nebo OLH autorizovaní... UHUL); 5 (ostatní odborná veřejnost – pokud tak lze označit novináře, nebo politiky, popř. pedagogové apod...)

Poslední rozměr tvoří vrstvy položených otázek: měli by se vztahovat k tématu. Volba semistrukturovaného rozhovoru měla ponechat rozměr otevřený zejména podnětům ze strany respondentů. Budeme snažit najít podobné projekty: např. protieroční pásy souběžné všude, výběrová metoda kácení spíše v A, zatímco v B spíše v chráněných oblastech. V C se téměř neobjevuje, protože požadavky na těžbu vyžadovaly velké harvesterové uzly. Naopak (rozhovor C3) = firma LRS dřívější ředitel CEO, nyní člen správní rady *„šetrné metody, jako zejména třídění (na skládkách), ale i specifické dodávky na tvorbu střešních vazeb (ve spolupráci pilami a.j.), Pronajímání zpracovatelského prostoru: tytu všechny metody bychom rádi zavedli zpět v následujícím desetiletí až dvou: podle toho jak nám zejména pilaři nastaví technologii vhodnou pro obmýtí druhů (smrk, jedle douglaska, modřín a.j.): Na západě Evropy je totiž obmýtí již tradičně kratší (rozhovor B3) a jsou tomu přizpůsobeny i pilařské*

technologie – které se postupně (Stora-Enso) dostávají i k nám. “ Obmýtí se tedy neřídí příliš environmentálními argumenty, ale zatím až příliš potřebami zákazníků a dodávanými zpracovatelskými (pilařskými) technologiemi.⁵⁴ Ačkoliv dřevo lze čím dál častěji nahradit plasty, s ohledem na TUR je dřevo zároveň stále atraktivnější materiál pro svoji obnovitelnost, dlouhodobé vázání CO₂, estetické a další přednosti. Často jde o kombinaci dřeva s pokročilými povrchovými úpravami a také technologiemi zpracování⁵⁵. Na autorově webu lze stáhnout článek university Melbourne prof. Targovnikova i odkaz na projekt TorchWood kofinancovaný EU v rámci FP7⁵⁶ titulu, pod vedením francouzské rodinné firmy Tecsabois zpracovávající především buk rozšířený v jižní Francii. Povrchové úpravy zahrnují i ropné produkty. I ropa, jako dřevo je přírodní zdroj (patrně organického původu) i když neobnovitelný (v horizontu lidstva): spojený s vysokými teploty a tlaky a dlouhou dobou utváření. Povrchová úprava tyto deriváty ropy nespaluje (neuvolňuje CO₂), naopak má často dřevo před požárem chránit, nebo konzervovat proti tlení. I bez ropných derivátů lze průmyslově zpracovat dřevo do materiálů takových mechanických vlastností, že bychom ani jejich dřevěný původ neodhadli. (Targovnikow 2010)

5.1 Jak přejít od pouhých vyjádření a postojů k odpovědím

Kvalitativní výzkum má oproti kvantitativním statistickým metodám mnohem méně vyzkoušených matematických nástrojů a také jejich uplatnění je mnohem komplikovanější. (Heller 1999) Velmi často se jedná pouze o teorie nebo i projektivní techniky (Vysekalová 2007). Abychom získali odpověď na výzkumnou otázku: v našem případě: „**Jak se ve 3 srovnávaných zemích uplatňují adaptační strategie**“. Jde tedy o zcela **opačný přístup od AI**, která se v podstatě zakládá právě jen na velmi rozsáhlém datasetu (s možností jeho automatizovaného rozšiřování) a pokročilých algoritmech: typicky pro paralelní processing. Tato odpověď často ani nemá svůj rozměr a není tedy kvantifikovatelná. Lze na ni odpovědět více, či méně odborným textem, komentářem, který si ponecháváme do kapitoly „Závěr“. Na to bychom mohli položit „měřitelnou“ otázku typu: „nakolik se změnila atmosféra v konkrétních parametrech“ uplynula

⁵⁴ Mezi (již dávno expirované) patenty autora dědečka patřila i forma zpracování štěpky do materiálů podobných dřevotřískce (dnes i MDW, HDW ..medium density, high density). Dnešní pelety pro spalování jsou spojeny pouze tlakem, bez užití pojiva do takové hustoty, že ač čistě ze dřeva, v nádobě s vodou se potopí.

⁵⁵ [fpro-60-02-09 173..182 \(stangler.cz\)](#), [torchwood plakát.pdf \(stangler.cz\)](#)

⁵⁶ 7th Framework Program Research Project

v kosmickém měřítku velmi krátká doba, a i strategie byly, a i jsou uplatňovány jen velmi postupně. Ve společenských vědách (Sociologie, Psychologie, Marketing...) si proto při zpracování těžko měřitelných dat často pomáháme **pomocnými proměnnými**. Pro společenskou odezvu na uplatnění jakékoliv strategie (např. i volební, dezinformační apod.) se osvědčilo vyhodnocování tzv. „Vzorců chování“. Autoři je vyhodnocují velmi různě podle jejich dalšího použití, ale nejjednodušší je bezrozměrné procentuální hodnocení právě popsaného chování: popř. i znalosti, zvyku, dovednosti apod. Proto jako můstek od otázek položených respondentům v semistrukturovaném rozhovoru k výzkumným otázkám jsme si vybrali pět „vzorců chování“, jejichž procentní vyhodnocení je sice subjektivní, ale zdůvodněno v související kapitole.

5.2 Hlavním produktem lesa je voda nikoliv dřevo

Fyzikálně i biologicky vzato je to absurdní výrok, ale tvrzení se opakovaně objevilo prakticky u všech dotazovaných lesníků. Citace: „*Co budou Vaše děti pít? ...*“, zazněla česky z Rakouského Retzu ale na adresu naší země. Dotazovaní OLH firmy LRS a.s. jsou si toho také velmi dobře vědomi. Pila v Retzu je jeden z největších jejich odběratelů. Jejich pracovník, jak bylo uvedeno má ale sám rozsáhlé pravomoci OLH i nad majetkem Rakouského státu. Podobně důrazně hovořili i správci církevních majetků v Bavorsku. Jako administrativně náročná a nepružná byla shodně⁵⁷ velmi kriticky vykládána metodika vlád, EU, veřejné správy apod. Přitom v ČR nejsou vyjasněny kompetence ani mezi MZe a MŽP. Ale kritika se objeví i u úředníků tedy těch, které vláda zaměstnává pro realizaci záměru. Většinou si nepřejí být citováni příliš doslovně: V metodice jsme zmínili, že názorů je mnoho a spravedlivě si vybrat je spíše umění než věda. Ani na úzce vybraných územích nemůžeme zahrnout všechny. Adaptační směrnice a hodnocení totiž vznikají na nejrůznějších úrovních: od unijních strategií EU (ty jsou jedny z nejstarších) až po strategie zemí, územně správních celků, měst, a dokonce i soukromých firem. Firemní strategie lesního podniku logicky musí zahrnovat i monitorované důsledky sucha apod. Obdobně tomu bude i o u zemědělských podniků a dokonce měst. Na téma sucho byly nejcitlivější lesníci: více jich zdůraznilo, že vlastně voda je důležitější produkt než dřevo. B3: „...*Není tajemství, že např. město New York*

⁵⁷ Každá ze zvolených vlád užívá vlastní trochu odlišné nástroje, které se zahrnula do dokumentů „adaptačních strategií“, kterých je nepřeberné množství. I když by jejich studium patřilo do rešerše, provádíme tu již metodický krok výběru těch relevantních a jejich srovnání, Proto se v této kapitole vyhýbáme označení „dokument“ protože se jedná již o nástroj strategie.

patří se skoro 400 km² k největším vlastníků lesů ve státě NY (pozemek i s porosty) především kvůli zásobování pitnou vodou. Veřejnost většinou ani neví o stovkách km aquaduktů většinou podzemních...“ V našem Evropském území dotazování ostatních oborů podobnou strategii vůbec nezmínili, ale ne proto, že by neexistovala. Respondenti ji v naprosté většině považují za velmi nedostatečnou a rádi by více. Samozřejmě na požádání jsou schopni předložit aktuální 6-místný kód dotačního titulu na obnovu vodních zdrojů: to je ale úroveň detailu, do které nechceme jít: v době publikace budou kódy jiné. Ještě lakoničtější bylo vyjádření 'k mimoprodukčním funkcím lesa. Při pokusu vysvětlit respondentům že v Česku dostáváme nominálně v korunách na Ha asi to co oni v EUR – ale to z pohledu německých zemí není pro nás žádná výmluva. Jako vlastníků: daleko více, než u nás – se A a B považují za odpovědného „vem, kde vem“. V zásadě je to problém vlastníka. Je zvláštní, že **s podobnou odpovědností** se u Českých vlastníků setkáváme **jen velmi výjimečně a v omezené míře: málokdo přitom zároveň vezme v úvahu, že u nás při tom vlastní stát jen cca 45%** (tedy pokud jde o LČR) a naopak **významným vlastníkem jsou jednak města** (patří do SVOL) proto klademe stejné otázky i na odboru ŽP. V poslední době v ČR navíc hospodaří církve, které ale nevinně spadly do nejhoršího klimatického období navíc s nejhůře připraveným personálem po všech stránkách (vyjma té duchovní).⁵⁸ Města i církevní majetky byly respondenty z LRS a.s. kritizováni, ale to byly i LČR s.p. proto již lze vzít v potaz objektivitu. Církevní lesníci byli dotazováni v Německu, kde mají větší praxi a nebývalé zázemí zdrojů z tzv. církevních daní, které jsou sice pastoračně velmi negativní, ale Německá církev je asi nejbohatší na světě. Česká církev po uzavřených dohodách s Vatikánem má také enormní příjmy až do r. 2034 Zda je to správné, je mimo rámec této práce.

Při verbálním hodnocení různých dokumentů většina respondentů vůbec nebrala v úvahu čas vzniku. Tak například velmi povšechný náhled např. do České strategie budí v některých respondentech neoprávněnou hrdost při jejím srovnání s Evropskou strategií. Opomenou, že ta ale vznikla o více, než 10 let dříve.

⁵⁸ Paradoxně na základě kontaktu přes Mendelu již v 90. letech vedl autor, studující jinde, rozhovor s tehdejší „pomocným“ biskupem (již zesnulým Mons. Lobkowiczem). A právě specificky o lesích: v té době polovina lidí vůbec netušila, že les může vůbec něco vydělat. Později již sídelní biskup Ostravsko-Opavské diecéze uzavřel dlouho dopředu dohodu s Olomouckou arcidiecézí o tom že kdyby náhodou došlo k restitucím, rozdělí si lesy podle území. Podle ekonoma Brněnské diecéze by ta Olomoucká nikdy na dohodu nepřistoupila, pokud by si jen vzdáleně s minimální pravděpodobností možnost restitucí připustila.

Celkem logicky se „Adaptační strategie“ promítnou i do dokumentů podnikových strategií a **směrnic, bezpečnostních opatření**, vyhlášek a směrnic a celé řady dokumentů, kde bychom je přímo nečekali. Finanční strategie skupiny LRS a.s. zahrnuje prodej zemědělských akcií i residenční development jako zdroj pro obnovu lesa.⁵⁹ Zato na ně ale **narazíme v dialogích**. Zdůvodňuje to existenci pružných a formulovaných strategií na úrovni federací a států. Mají význam pro koordinaci i inspiraci desítek dalších materiálů, a to **bez ohledu na jejich legislativní závaznost** nebo dokonce veřejné povědomí o nich. Povědomí o schválených strategických dokumentech na vládních úrovních (jak vyplynulo z rozhovorů) je zatím sice nízké, ale nesnižuje vysoké vnitřní povědomí veřejnosti o celkové této problematice. Každý dotazovaný raději považuje tu svoji strategii raději za adaptační než za mitigační, pokud alespoň obrysové chápe rozdíl. Na základě pohovoru ale i selského pravidla „lépe něco, než nic...“ (ostatně existuje i podobné přísloví s ptáky) považujeme v rozhovorech mitigační strategie a jejich uplatnění za neprávem opomíjené.

Vláda má, **vedle legislativy a fiskální politiky celou řadu nástrojů** jak opatření (z dokumentů) uvést do praxe. Bude o nich zmínka.

5.3 Zavedení adaptace do praxe je údajně pomalé všude

S ohledem na velmi složitou a občas i subjektivní problematiku nepoukazujeme v grafu primárně na procenta a sloupce: ostatně v Excelu si každý hodnotitel může měřítko postavit i odlišně: To, co je ale zjevné na pohled, je srovnání obou os grafu: tedy zcela zjevně:

Názory respondentů se zcela jistě více liší dle jejich postavení, odpovědnosti a profese než na kulturní tradici země, ze které pochází. Jednak jsme asi již hodně asimilovali (zmínil jsem řadu českých pracovníků, nejen ve firmě Maresch, ale i v Německu). Ale ještě častěji se setkáváme na oborových konferencích.

5.4 Spolupráce i neshody na teritoriích A, B, C

Bavorský lesnický výzkum je ve světě srovnatelný snad jen s Kanadou a skandinávskými institucemi: prim hraje Ústav pro semenářství, a šlechtění dřevin v Teisendorfu. Možná proto, že správcem církevních majetků v Bavorsku je rodilý Čech

⁵⁹ Zápis správní rady LRS a.s. Viz též v obrazové příloze.

oceňuje i ten Český výzkum: uvedl ale konkrétní příklady. Ten je podřízený federálnímu ministerstvu pro zemědělství, výživy a lesního hospodářství. Má na starosti: evidenci porostů, odhady semenné úrody, sběr a uskladnění osiva, pěstování sazenic genetický screening, opatření pro uchování genových zdrojů a zabývá se i rychle rostoucími dřevinami pro energetické účely (např. Amaranth). Tento široký záběr lze srovnat s českým UHUL v Brandýse nad Labem: a navzdory různým odborným názorům (viz podkapitola 2.1) převažuje naštěstí spolupráce, kromě českého UHUL také semenářský podnik v Bindlachu a Laufenu. V Teisendorfu byly na stáži i pracovníci VULHM pod záštitou našeho ministerstva. Český UHUL je naproti tomu často citován v odborné práci německých partnerů.

Na druhém místě (již mimo Bavorsko) je ústav v Hamburku, který z pohledu Natura 2000 screenuje spíše severomořský (teplejší) ekotop a kromě ČR spolupracuje spíše s přímořskými zeměmi vč. tropických Biomů.

Ale od počátku vzniku koordinačního ICP-FOREST hraje Hamburg vedoucí roli v monitoringu lesního zdraví v Evropě a od počátku: na podúrovni v rámci VULHM v.v.i. Zbraslav u Prahy je koordinační centrum pro východ PCC-East zatímco PPC-West zůstává v Hamburku. (Vančura, UHUL). Tato fakta se bohužel neobjevila v rešerši, protože nás na ně odkázali až zejména správci církevních majetků.

Zejména s ohledem na samotnou geometrii postupu kalamitního přemnožení podkorního hmyzu z východu na západ, vyvstaly neshody hlavně mezi Bavorskem a Českem. Výše zmíněný vzájemný respekt odborníků v teoriích vůbec nevylučuje neshody na úrovni exekutivy. **Rozdílný není názor na teorii, ale spíše na praxi.**

Vedle metodiky UHUL se samozřejmě ČR (C) může pochlubit i spoluprací Miroslava Singera na „bezpečném“ obhospodařování lesa: Ostatně v souvislosti s Rakouskem ho zmiňuje i rozhovor E1. Miloslav Singer publikoval o stanovišti Obecní Lesy Obora (oficiální název) Obr. 5 a Obr. 6. - „20 let bez pasek“ => Zdroj: Lesnická práce.⁶⁰

M. Singer bohužel dotazován nebyl. Paradoxně je známější v zahraničí v A a B, než v C. Každý tazatel by dal pro svoji práci prostor nejlepším odborníkům, ale ne vždy je ochota z druhé strany. Druhým rozhodujícím kritériem je tedy časová i prostorová

⁶⁰ M.Singera se bohužel nepodařilo kontaktovat k rozhovoru: Neplést s bývalým guvernérem ČNB. Vlastník vydavatelství lesnická práce je rovněž absolvent Mendelu.

dostupnost (např. o určitých otázkách nelze hovořit s prezidentem ani dle protokolu, a pokud se nespokojíme s poradcem je lépe očekávaný názor vypustit).



Obr. 5 Miloslav Singer. Věkově rozrůzněný porost. (Zdroj: Lesnická práce.) Obdobný přístup zveřejnila i Mendelova Universita na svých stránkách.

V rámci objektivity: bez tvůrčích konfliktů (různých názorů) se nedaří ani inovacím a zlepšováním. Stejně jako Bavorsko dalo Rakousko historicky již dříve než v posledním desetiletí najevo velké znepokojení nad nečinností české strany pokud šlo o podkorní hmyz: obě vlády se při tom odvolávají na dohodu z r. 2005.

Pozn.: I když jsme nemohli hovořit osobně s M. Singerem (níže), názory na jeho metodiku našli odezvu v rozhovorech zejména v Bavorsku. Citujme.: **Tazatel:** *Při takovém přístupu (bezpečného hospodaření) by to pro nás ale znamenalo vrátit se od harvestorů k motorovým pilám.....* **Respondent:** *No ano... Ale právě to by bylo pro přírodu to nejlepší... “*

Pohled na použití harvestorů v lesnictví ale není jednoznačný: nejen že jejich použití statisticky znatelně zlepšilo bezpečnost práce, ale kapacitně si bez nich téměř nelze představit zpracování poslední kalamity podkorního hmyzu.



Obr. 6 Bez pasečné lesy na Plzeňsku. Zdroj: Lesnická práce.

Stejná situace se opakuje v r. 2015: Opět Rakousko i Bavorsko najevo velké znepokojení nad nečinností české strany (jmenovitě LČR): to při řádově větší kalamitě: a to ještě dlouho před tím, než se amplituda posunula ze Sev. Čech, přes Vysočinu do západních Čech. Bavorský ministr zemědělství Miller označil situaci jako nadále neúnosnou. Kůrovec proniká z české strany a způsobuje mnohahektarové holiny (Vančura, UHUL).

Původní vyjádření (r.2005) vůbec nereflektovalo současnou kalamitu sucha, spíše úklid po po orkánu Kyrill. Od r. 2015 máme záznamy o tom jak kůrovec v ČR postupoval od východních lesů (Sev. morava), přes vysočinu (500 – 600 m.n.m.) až po Západní Čechy: kde již hmyz napadá nejen smrkové monokultury ale i Borovice.

Naproti tomu v odborném tisku (Miloslav Singer – Lesnická práce) se objevili zatím první spekulace o tom, že přirozeně obnovený les po dřívější menší kalamitě na Šumavě obsahuje údajně genofond odolnější proti podkornímu hmyzu: je to zatím krátká doba aby teorii šlo ověřit, protože porosty pod 40 let jsou obecně odolnější: Na potvrzení je třeba si počkat.

Miloslav Singer (nezaměňovat s Miroslavem Singerem – ekonomem ČNB) je průkopníkem v oboru nejen přirozené obnovy ale také věkově rozrůzněných lesů: obr.6 nepochází z Bavorska ale z okresu Plzeň sever v nadmořské výšce 420-500 m. (Singer 2021).

5.5 Další důsledky sucha a rostoucí evapotranspirace

Jako důsledek 5-leté epizody extrémního sucha 2015 – 2020 se kalamita podkorního hmyzu posunovala i v rámci ČR ze Severní Moravy, přes Vysočinu až po západní Čechy. Na vysočině lze konstatovat že porosty nad 40 let jsou víceméně vytěženy jako těžba nahodilá (tedy kalamitní). Popř. v menší míře i sterilní suché lesy a tangované lesy (především LČR). Otázka ponechání sterilních lesů je velmi sporná spíše: ač je to přírodě blízký přístup, nelze opomenout bezpečnost návštěvníků lesa. Lze se tedy spíše se „sterilními lesy“ setkat právě na úrovni chráněných parků (jako např. Harz): respondent B3: „...*Ale podmínky v Bavorsku vůbec nemůžeme srovnávat ani s pohořím Harz a ani např. s Ardenami a severem Evropy.*“: kde je návštěvníkům zakázáno chodit mimo vyznačené cesty. Čeští lesníci tak dávají přednost tzv. „pionýrským“ dřevinám, keřům apod. alespoň pro udržení přirozené vlhkosti půdy. Srovnání judikátů za odpovědnost (zejména za zranění) je nad rámec této práce⁶¹: ale víme např.: že po likvidaci vývrátů (po vichřici) je nařízeno za každou cenu zajistit (nejlépe zaklopit zpět) pařez, který s kořenovým systémem váží několik tun.

Zatímco centrální pahorkatina Bavorska silně připomíná reliéf naší Českomoravské vysočiny, lze očekávat i zde jisté škody ačkoliv Bavorská i Federální vláda jsou mnohem odpovědnější: 4,5 mil EUR je věnováno především chráněným lesům, zatímco soukromé lesy zatím pobírají v průměru 11 EUR na 1 Ha (i tato částka je ale méně než desetina agrárních dotací na údržbu krajiny) a pokud si vlády uvědomí právě odpovědnost za retenci vody, bude potřeba i tento pohled přehodnotit aby na místě tangovaných (postižených) lesů nezůstali polopouště.

Podívejme se na ty, kteří mají nejlepší přístup na základě dlouholeté praxe: jde tedy o obchodní partnery, sekundární oborové kontakty z profesních i obchodních komor, popř. i kontakty zprostředkované profesory Mendelovy University i pracovníky orgánů

⁶¹ Judikáty odpovědnosti za úrazy zpracovával v rámci advokátní praxe Mgr. Marek Caha: výstupy této rešerše ale byly určeny zejména vedoucím táborů a pracovníkům s mládeží.

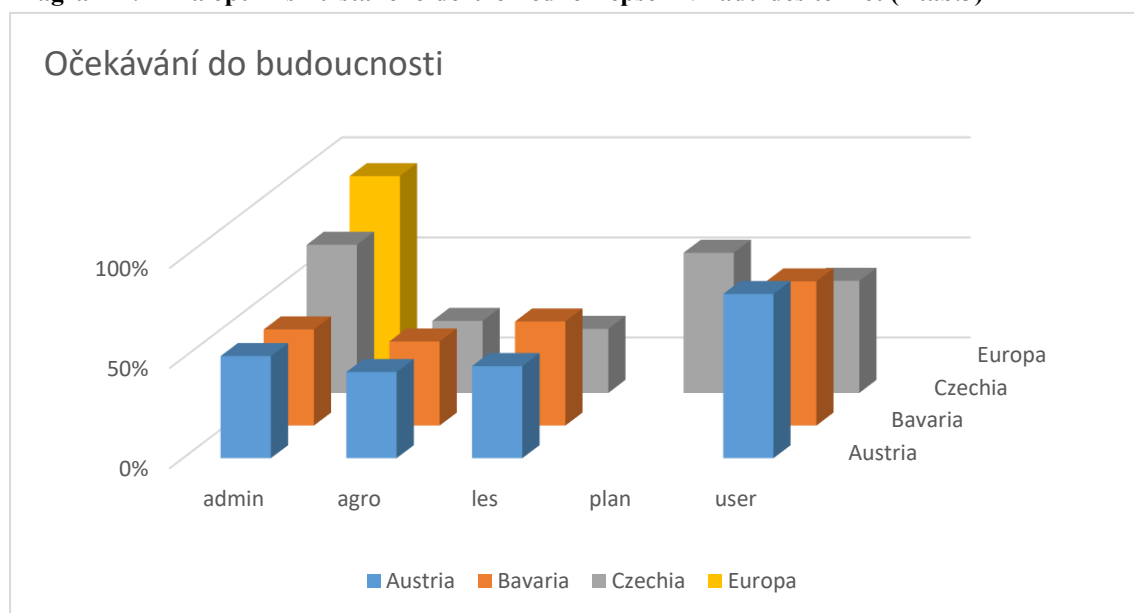
unie a dalšími zprostředkovateli. Určité subjektivitě se tedy nelze vyhnout. Hodnocení na základě transkriptu může případně jiný hodnotitel replikovat na základě dat uložených na cloudu OSF specificky pro tuto práci.

Protože jsou respondenti z různých zemí a z různých oborů: týkajících se vlivu na krajinu: je vhodné 3-rozměrné zobrazení „vzorců chování“. Výsledek tedy nezaručuje pravděpodobnost úspěšnosti té nebo jiné strategie a to bez ohledu na jejich vymahatelnost: (Antl 2001). Pouze ověříme, že tato strategie na daném (malém) území v čase vytvořila určitý vzorec chování: A od toho vyvozujeme přínos. V případě tab.3 a diagramu 1 velmi schematicky hodnotíme víru stakeholderů ve zlepšení.

Tabulka 3: Míra optimismu do budoucna. Hodnocení tazatelem (nikoliv sebehodnocení).

	Austria	Bavaria	Czechia	Europa
admin	51%	48%	74%	92%
agro	43%	42%	36%	
les	46%	52%	32%	
plan			70%	
user	82%	72%	56%	

Diagram 1: Míra optimismu stakeholderů ohledně zlepšení v řádu desítek let (z tab.3)



(Zdroj: komparace z transkriptů na OSF v projektu)

Zpětná vazba při zpracovávání rozhovorů

Již z první sady odpovědí (a jejich transkriptů) vyplynulo zklamání, pokud jde o „kážeň“ respondentů v tom smyslu, aby se, pokud možno, drželi zadaného tématu. Nahrané odpovědi velmi často odbočili od tématu a rovněž ze souvisejících okolností je dokonce možné zpochybnit 100% pravdivost všech odpovědí. Při přepisu rozhovorů se ve finále podílelo více editor i editorek, protože to ukázala kapacitní nutnost. Během transkriptů jsme ještě nevyužili projekt na OSF. Obecné povědomí činitelů v tab.4 a diagramu 2 není dáno jejich názorem, ale hodnotitelem (škálou) na základě vyjádření.

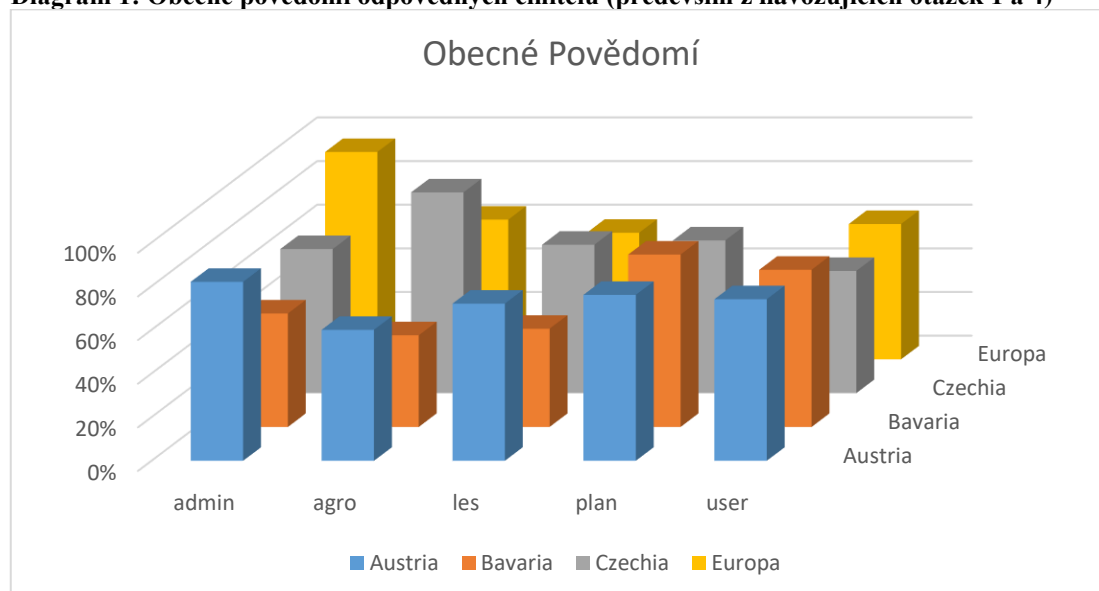
Tabulka 4: Obecné povědomí odpovědných činitelů o problematice klimatu

	Austria	Bavaria	Czechia	Europa
admin	82%	52%	66%	95%
agro	60%	42%	92%	64%
les	72%	45%	68%	58%
plan	76%	79%	70%	
user	74%	72%	56%	62%

Pozn.1: hodnoceno na základě nepřímých svědectví kolegů

Pozn.2: nevyhodnoceno na základě poskytnutých informací

Diagram 1: Obecné povědomí odpovědných činitelů (především z navozujících otázek 1 a 4)



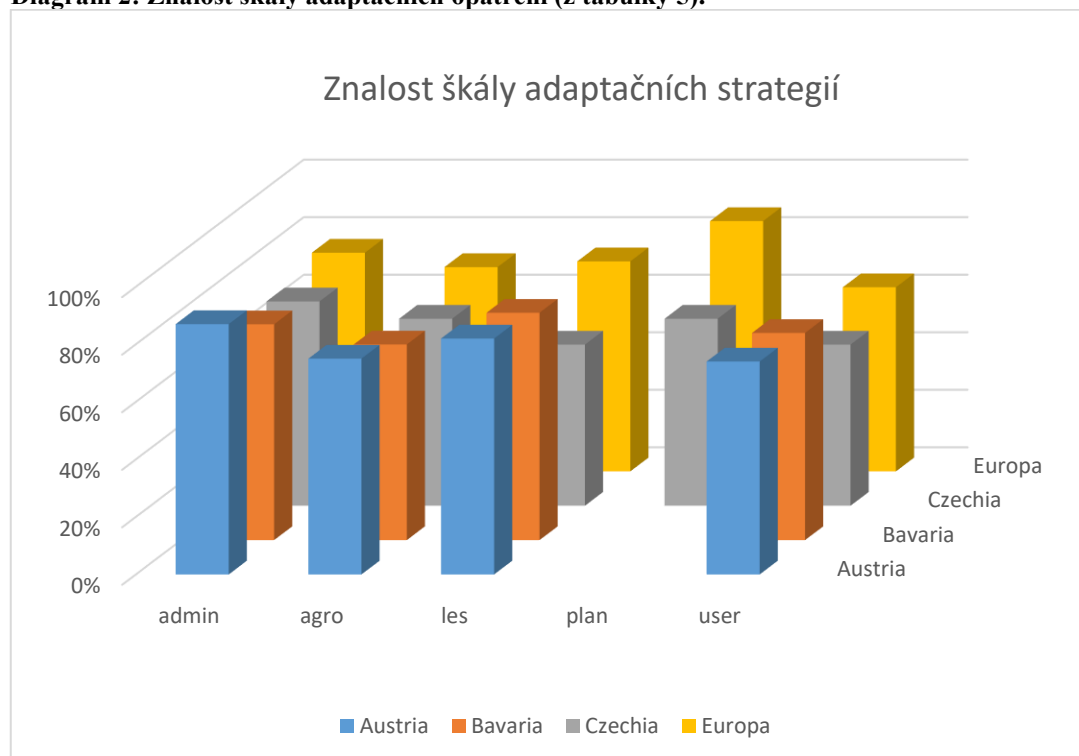
(Zdroj: komparace dle „navozujících“ otázek 1 a 4 semistrukturovaného dialogu)

Také je nutno **chybějící data** v tom smyslu, že se nepodařilo hovořit s indexy A4, B4 (se sporným odvoláním na mlčenlivost, popř. ovlivňování, možná i přímou neochotu). U kvalitativního výzkumu je to velmi neobvyklé, ale skutečnost už je taková. Naštěstí i z těchto dvou zemí existují podložené informace z minulosti, kdy Pražský ateliér AUA pořádal vzdělávací cesty k tvorbě UP a UPP pro starosty z českých měst. Indexy E2 až E5 sice nevyplývají ze zadání práce, ale s ohledem na možnost vést rozhovor s vedoucím „comitee for regions“ by bylo škoda evropský pohled na regiony do tabulky a grafu nedoplnit: ukázal se být velmi užitečný. Programy si umí poradit s chybějícími daty. Snažíme se o totéž. Znalost škály různých „akcí“ tedy fakticky opatření je ale u stakeholderů (území) opravdu reálně vysoká, bez ohledu na jejich legislativní znalosti!

Tabulka 5: znalost škály adaptačních opatření.

	Austria	Bavaria	Czechia	Europa
admin	87%	75%	71%	76%
agro	75%	68%	65%	71%
les	82%	79%	56%	73%
plan			65%	87%
user	74%	72%	56%	64%

Diagram 2: Znalost škály adaptačních opatření (z tabulky 5).



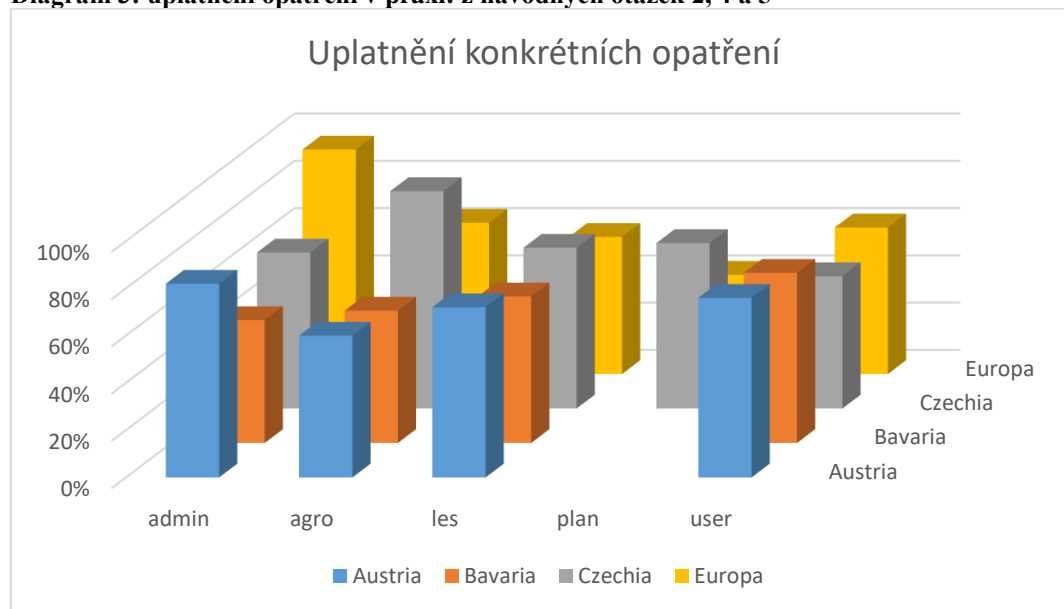
(Zdroj: komparace dle otázky 2 ze semistrukturovaného dialogu)

Velmi neradi jsme použili otevřeně metodu „nepřímých svědectví“ kolegů. V justici (zejména u soudu) je to až na výjimky (typu znaleckého posudku) metoda nepřípustná, avšak výzkum ji výslovně nezakazuje. Naproti tomu se v některých profesích hlásilo i více odborníků: jsou potom značeni např. C3a, C3b, ale aby byla zachována „váha“ odpovědí... museli být jejich svědectví vyhodnoceny společně (také proto že jako např. nástupci ve funkci se jejich názory tolik neliší.) Každopádně je v diagramu 3 (viděno z tabulky 6) opět pohledem hodnotitele z vnějšku: vidět aktivní snaha „něco dělat“ tedy opravdu přijmout akci. Je to kompromis vlastní invence a znalostí spolu s legislativním prostředím, ale diagram ukazuje, že i stakeholderů rozhodně vůle nechybí. Je samozřejmě těžké tento potenciál řídit a koordinovat.

Tabulka 6: uplatnění konkrétních opatření v praxi (akce)

	Austria	Bavaria	Czechia	Europa
admin	76%	58%	66%	80%
agro	52%	42%	34%	
les	72%	45%	42%	
plan			70%	
user	82%	72%	56%	

Diagram 3: uplatnění opatření v praxi: z návodných otázek 2, 4 a 5



(Zdroj: komparace na základě otázek 2, 4 a 5 semistrukturovaného dialogu)

Instrukce pro editorky vyplynuly jako zpětná vazba z prvních rozhovorů.

Všichni editoři, ale při transkriptu použili jednotnou metodu schválenou autory práce: především odpovědi bylo nutno i kvůli kapacitě zestručnit. ‘Je pravda, že metodicky měli zaznít již v 3. kapitole, ale nestalo se tak, protože práce začala a bylo třeba zohlednit často i nepříjemnou zpětnou vazbu.

- a) pokud možno **zestručnit a zaznamenat podstatu** odpovědí na položené otázky
- b) zcela **vynechat poznámky** (třeba i humorné) vůbec nesouvisející s tématem, a naopak odvádějící pozornost úplně jinam.

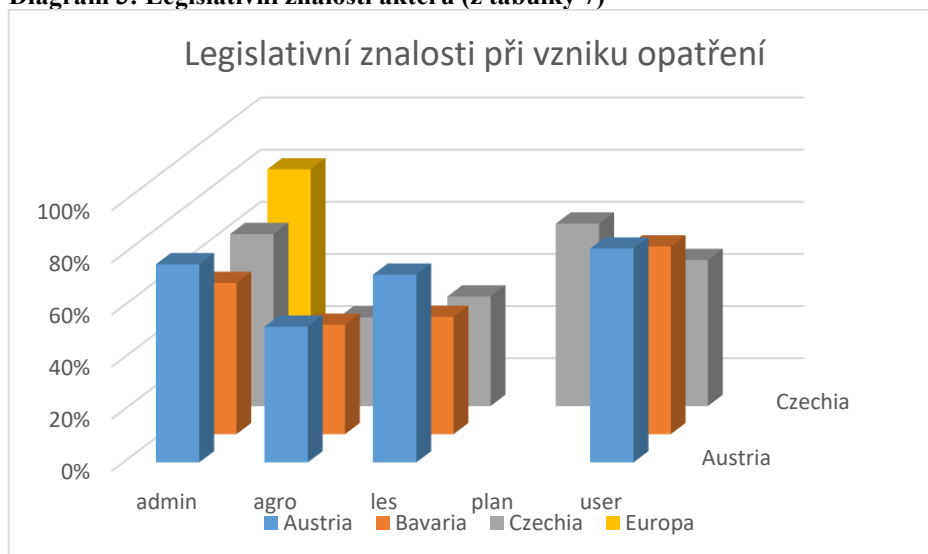
Editoři se (dle instrukce autora) snažili vyhýbat zaznamenání jakýchkoliv politických komentářů. Asi to byla chyba. Během zpracování práce se vyměnili poslanci i prezident. (Osobně nebyl dotazován, ale z velkého týmu poradců např. Martin Stránský, MDD, narozený v USA, vlastníci pozemky v ČR: nikoliv jako respondent, ale při přípravě dialogů pro transkripty do zahraničí.) Nicméně v dalším zpracování výsledků již se politice nebylo možno zcela vyhnout, protože adaptační strategie a Životní prostředí vůbec je její nutnou součástí.⁶²

Tabulka 7: Legislativní znalost aktérů při uplatňování opatření

	Austria	Bavaria	Czechia	Europa
admin	76%	58%	66%	80%
agro	52%	42%	34%	
les	72%	45%	42%	
plan			70%	
user	82%	72%	56%	

Dalo by se téměř většinově tvrdit, že nikdo z nás „praktiků“ nemá rád příliš podrobné vměšování právníků, vesměs konzervativní a na základě „aktuální legislativy“. Proto se v sebeobraně a anticipaci problémů snažíme opravdu seznámit s aktuální legislativou (ať již se nám líbí, nebo ne). V ČR zpravidla na úrovni krajů, ale obdobně i v zemích A a B: fungují několikrát ročně semináře aktualizující legislativní status quo (jakkoliv se nám zdá zpozdilý). Legislativní konzervativismus má samozřejmě v historii svůj pozitivní význam: chrání nás před tsunami rychlých a nedomyšlených změn v dobré víře.

⁶² Bývalý americký velvyslanec Andrew Schappiro, když byl spolu s Kanadským (Otto Jelinek) kritizován na komoře za vyjádření k tehdejší České vládě nás uklidňoval tím, že sám pochází z Chicago (IL), kde jsou zavřeni hned 2 bývalí guvernéri: bylo to nedlouho před prvním trestně stíhaným premiérem ČR.

Diagram 3: Legislativní znalosti aktérů (z tabulky 7)

(Zdroj: komparace dle otázek 3 a 5 semistrukturovaného dialogu)

Pozn.: autor již dříve pracoval jako tazatel i editor na při jiné práci vedené kvalitativním výzkumem a podobnou investigativní formou. Práce se týkala „syndromu vyhoření“ a byla formou posteru s dobrým ohlasem publikována na Bratislavské konferenci psychologů. (Cahová, Tavel 2007) Jenže dialogy lidí z oborů stavebnictví, lesnictví, zemědělství se úrovní **velmi odlišují** od pohovorů s psychology, pedagogy, policisty, soudci apod.

Musíme pracovat s tím, co máme. Zapojení matematických metod je u kvalitativního výzkumu méně obvyklé a obtížnější. Typickým příkladem se ukázal jednak 3-rozměrný přístup. U vyhodnocení je totiž typický vliv na i drobné rozdíly v tzv. počátečních, přesněji **hraničních** (bordering) podmínkách vliv více rozměrů: např. u parciálních diferenciálních rovnic

Naší výzkumnou otázkou je nakolik se konkrétní opatření promítla do odpovědné správy krajiny. Na konkrétní opatření se ale většinou přímo v otázkách neptáme: Investigátor je musí vyhodnotit sám a obodovat stupnicí: zvolili jsme si u této metody procentní scoring - škálování. Nelze se tedy nelze vyhnout subjektivnímu přístupu i na základě transkriptů: je proto důležité, aby byl zvolen právě jeden, a to autor diplomové práce.

Z diagramu je jednoznačně vidět že rozdíly v reakcích jsou naprosto minimální v obou zvolených osách. I tak lze ale znázornit, že mnohem více se liší odpovědi podle oborů a postavení respondenta dle jeho poslání (mission), než podle země, kde působí.

V praxi se tedy spíše shodne spíše státní úředník s Bavorska, Rakouska i Česka. Podobně se více shodnou i lesníci, nebo zemědělci mezi sebou a odliší se více od názorů např. uživatelů krajiny z pohledu dopravní logistiky. Je také patrný rozdíl mezi lidmi ve veřejnoprávním sektoru, kteří by měli vyjádřit názor spíše společenský, od soukromoprávních subjektů, kteří neváhají často oprávněně kritizovat např. administrativní zátěž, nepružnou dotační (fiskální) politiku apod. I v tomto ohledu se respondenti shodnou napříč územím. Zvolili jsme navíc velmi podobné územní jednotky s velmi podobnou socio-strukturou, zejména hustotou obyvatel. Bavorsko má i v rámci Německa nejnižší hustotu obyvatel, ačkoliv se podílí nejvíce na tvorbě GNP. Lze tedy usoudit, že právě hustota osídlení má mnohem větší vliv na krajinu než ekonomická činnost, na níž se nezanedbatelnou měrou podílí i turismus a rekreace.

Znalosti respondentů podle oborů – napříč zeměmi **jsou srovnatelné**: legislativní znalosti mají nejlepší úředníci. Naopak uživatelé a podnikatelé mají nejvíce znalostí ohledně souvisejících dotačních titulů.

5.6 Vliv adaptace na rozhodování

Jak se lidé odpovědní za životní prostředí rozhodují? Jak nesou odpovědnost, která vyplývá z jejich úřadu, postavení nebo třeba i vlastnictví? Vlastně to byl původně hlavní motiv pro zpracování celé této práce: bylo by krásné do práce nahlédnout např. před jednání na úřadě, nebo i před jednání s obchodním partnerem. Pro naši praxi je to svým způsobem důležitější, než co si myslí návštěvníci lesa. Ačkoliv vzhledem k jejich daním je nemůžeme zcela opominout, o rozpočtových pravidlech by měli rozhodovat spíše odborníci. Celkem úmyslně a záměrně jsme v dialogu opominuli všechny návštěvníky i turisty, ačkoliv bychom rádi, aby se cítili i na našich pozemcích příjemně, chovali se ekologicky a užili třeba i honiteb LRS.

Otázka dlouhodobého dopadu výše zmíněných opatření a strategií a celá budoucnost naší planety je zcela zjevně nad možnosti tohoto výzkumu. Zejména vliv na velmi tenkou a citlivou vrstvu tzv. biosféry, která zahrnuje velmi tenkou vrstvu atmosféry, a ještě tenčí vrstvu pod povrchem planety. Zatím to jednoduše neumíme předpovědět. Otázka

zahrnuje budoucí oteplování a jím vyvolané efekty, jako sucho, potravinová dostatečnost, energetická dostatečnost. Navzdory obrovské datové základně denních meteorologických měření „*neexistuje obecně přijímaný algoritmus rozlišení aktuálních hodnot a jejich výkyvů od trendů*“: alespoň dle firmy MeteoPress. ČHMÚ má sice poněkud vyšší autoritu, ale pouze v zemi C. Proto se práce zabývá jen názorem některých odborníků na tuto otázku. Dlouhodobý trend totiž zároveň zvyšuje výrazné výkyvy parametrů oběma směry (Ter-Mikaelian, Colombo, Jiaxin Chen 2021).

Výzkumné otázky směřují spíše k alespoň přibližné predikci rozhodování odpovědných odborníků v reálném světě. Velmi zajímavý je názor konečných uživatelů území: jedná se především o konkrétní obyvatele, ale nejen – pohovory byly vedeny spíše s podnikateli, kteří na daném území podnikají (vč. export, import), turisté (což je asi nejobjemnější exportovaná služba) apod. Kvalitativní metoda neřeší ani většinový názor na tuto otázku: můžeme zde pouze odkázat na reference předchozího (a snad někdy i navazujícího) výzkumu a jejich rešerši. Limitem kvalitativního výzkumu je kapacita a počet pohovorů: na druhé straně jedná se o kvalifikovaně pronesené soudy a názory na nichž budujeme celosvětovou znalost – a tyto názory jsou objektivně existující: nejedná se tedy o pouhý dohad, či pravděpodobnost. To má velký význam.

Jde o to, že rozhodnout se každodenně musíme „tady a teď“ se znalostmi, které aktuálně máme. Rozhodování za nejistoty má rovněž svoji matematickou teorii: Princip „kalkulovaného rizika“ zmínil již v r. 1942 admirál Chester Nimitz, zjednodušeně tak že pravděpodobnostně vážený zisk by měl převýšit pravděpodobnostně vážené riziko ztráty. Těmito váhami pravděpodobností se proto rozšiřují i některé síťové grafy⁶³ v projektovém managementu. Existuje i „teorie her“ a řada dalších. Jsou to ale velmi odlišné algoritmy než je práce s gigabyty dat, které nám v laboratoři automaticky vygeneruje vytvořená sestava spínaného VN zdroje, generátoru různých vlnových délek a desítek čidel v komoře, kde můžeme atmosféru řízeně ovlivňovat a terčíky následně umístit do elektronového mikroskopu apod. (Caha 1992).⁶⁴ Nic z toho samozřejmě v běžném provozu nelze. Proto existuje i kategorie tzv. „polo-provoz“ který umožňuje získat také slušnou porci dat, např. v Brně v Technologickém parku vedle pracoviště JIC nedaleko VUT.

⁶³ příklad jednoduchého Ganttova grafu je v příloze: odhad pravděpodobností je 1 z parametrů

⁶⁴ Práce se kromě supravodivosti (hlavní cíl) zabývala i ekologickou likvidací PCB látek

Otázka dlouhodobého dopadu výše zmíněných opatření a strategií na budoucnost naší planety je nad možností tohoto výzkumu. Zejména vliv na velmi tenkou a citlivou vrstvu tzv. biosféry, která zahrnuje velmi tenkou vrstvu atmosféry, a ještě tenčí vrstvu pod povrchem planety. Zatím to jednoduše neumíme předpovědět. Otázka zahrnuje budoucí oteplování a jím vyvolané efekty, jako sucho, potravinová dostatečnost, energetická dostatečnost. Navzdory obrovské datové základně denních meteorologických měření „*neexistuje obecně přijímaný algoritmus rozlišení aktuálních hodnot a jejich výkyvů od trendů*“, Jak alespoň tvrdí Ing. Najman partnerské firmy Meteopress. Nebyla součástí výzkumu, protože Dr. Honsová, kterou Ing. Najman jako CEO nominoval rozhovor, odmítla. Proto se práce zabývá jen názorem některých odborníků na tuto otázku. Dlouhodobý trend totiž zároveň zvyšuje výrazné výkyvy parametrů oběma směry (Ter-Mikaelian, Colombo, Jiaxin Chen 2021).

5.7 Bezpečnostní rizika v provozu

Vyhodnocením pohovorů lze srovnat i bezpečnostní rizika. V Evropě jako důsledek víceleté epizody extrémního sucha vnímáme zejména bezprecedentní kalamity podkorního hmyzu a požáry. Na jiných kontinentech jsou to u mnohem větších monokultur (nejen lesních ale i zemědělských) i škůdci typu kobylek: „*Lucusts*“, neřízené požáry, ohrožení potravinových zásob a vodních zdrojů. (Dohnal 2020)

U nás na požáry velikosti Hřenska nejsme zvyklí ani připraveni. Na jiných kontinentech neznamená požár vždy pohromu, ale např. v Austrálii⁶⁵ znamená naopak požár i obnovu zelených porostů (existují tam rostliny, které bez požáru nevysemení).⁶⁶

Řízené vypalování porostů v jsme v Evropě nenašli, ale dotaz na Kanadskou Obchodní komoru nás přivedl i na trénink této praxe u borových porostů na Floridě (obr. 9). V kalamitních letech se přitom ojediněle vrátila dokonce praxe pálení klestu z 90. let minulého století. Na přelomu století již i veškerý klest vykupovali firmy pro energetické zpracování ve specializovaných spalovnách, nebo se drtil na mulč. Pálení na ploše v kalamitních letech představovalo bezpečnostní riziko: Dotazovaná firma LRS za 30 let existence vyšetřovala celkem 3 požáry (všechny včas uhašené): nedbalost byla příčinou pouze 1 z nich (a to právě po pálení klestu), zatímco v 2 případech šlo o cílený

⁶⁵ Copyright (C) 2023 Australasian Business in Europe

⁶⁶ Ing. Jindřich Kotvrda, přednáška s videm (dlouho v Austrálii pracovně působil)

útok⁶⁷. Nepřímo s tím souviseli i další rizika, jako např. pobyt podezřelých skupin v lesích, nelegální přechody hranic apod. S tím souvisí i poměrně neoblíbené nošení zbraní⁶⁸ u lesní stráže.



V tříletých intervalech vypalovaný porost borovice Pinus palustris poblíž Sternova vzdělávacího centra na Floridě. Studenti University of Florida si mohou řízené vypalování každoročně vyzkoušet.

Obr. 7 Zajímavý pěstební přístup na Floridě. Vypalování podrostu při zachování vyšších věkových etází. (zdroj: Lesnická Práce). Dotazovaný OLH absolvoval praxi v severní Americe na více místech.

5.8 Dopad adaptace na prostorové a územní plánování

Protože **prostorové a územní plánování** má samo o sobě velmi složitou metodiku je nutné se jí znát podrobněji před vstupem do dialogu. Bez pochopení těchto pravidel nelze klást otázky zainteresovaným respondentům. Nejde jen o rozmístění sídel, ale i ploch a dopravních spojníc mezi nimi. Při metodice územního plánování samozřejmě nevstupujeme do prostředí panenské přírody ale do poměrně hustě obydlených oblastí, kde již řada opatření proběhla. (proto nás zajímá i názor na ně) – protože řada z nich probíhala již v atmosféře po Summitu Země v Rio 1992 avšak před přijetím výše zmíněných dokumentů. Uvedme si alespoň příklady pro některá území: tato opatření se nutně objeví v dokumentaci UPP jako tzv. výkres limitů: tzn. jistě nikdo neplánuje překládat např. 4-proudovou dálnici, železniční koridory, velmi zřídka se tak děje (zpravidla již na území města) u přeložek VTL plynu (přesto, že třeba dodnes nejsou kolaudovány – viz Zdíby), VVN (pokud jsou vedeny v podzemí, jsou chlazeny v potrubí plynem a jedná se o velmi náročnou inovativní technologii). Výkres limitů tak nutně musí zahrnout příslušná ochranná pásma.

⁶⁷ Policie ČR, vyšetřovací spisy a zápis správní rady LRS

⁶⁸ Kanadská Obchodní Komora (obrazová příloha).

V Československu byl státní TerPlan dlouho výhradní dodavatel „spatial planing“ pro stovky katastrů a oblastí i krajů (VUC) apod. Kolektiv expertů TerPlan se rozpadl do desítek soukromých kanceláří, kam přišli rovněž mladší kolegové: Nejznámější je asi Agrouurbanistický ateliér AUA: (stovky UP v 90. letech) ale i Löw a spol.⁶⁹, jehož posudky uznávala řada vládních institucí a další.

Dnes spolupracujeme s mladšími architekty (Gogolák & Grasse, Arch77...) Tito nebyli dotazováni, protože pracují na „živých“ projektech. Problém současného „spatial planning“ je nízká dotace a cena práce na trhu“ (Rozhovor C4). Je to také důvod, proč architekti dřívějšího TerPlanu se již do soutěží nezapojují, ačkoliv zkušenosti mají velké. Jedná se o vysoutěžené zakázky jednotlivých obcí, která nepokrývá zdaleka náklady a pro mladé architekty je to spíše prestižní – propagační záležitost (která jim pomůže získat např. zakázky developerů). Před rekodifikací stavebního práva bylo možné poskytnout obci tzv. „vázaný dar“ na zpracování územního plánu zhruba ve výši jakou platí sama obec. Dnes to judikatura již neumožňuje, ačkoliv šlo o veřejný počin a „vázaný dar“ v legislativě zůstal. Změnu územního plánu platí ten, kdo ji vyvolal. To se ale nevztahuje na nahrazení územního plánu novým ani na zpracování UPP podkladů včetně odborných zpráv vyhodnocujících plnění předchozích UP.

Při zpracování komplexního územního plánu: zhruba na 30 let, jehož platnost se ale protáhne kvůli schvalování i na 40 hrají velký význam tzv. „výkonní pořizovatelé“: „Pořizovatelem“ jako takovým je ze zákona zpravidla Obec. UP potom schvaluje zastupitelstvo. Menší obec má ze zákona možnost přenést pravomoc na ZRU: v případě obce Zdiby (kterou zkoumáme) je to např. Brandýs nad Labem: avšak tento je v daném čase zahlcen desítkami takových žádostí a zpracování UP by trvalo desítky let. „Výkonný pořizovatel“ je tedy architekt – úředník: který vypořádává stanoviska 40-70 DOSS (Dotčených orgánů státní správy) i tzv. námitky a nesouhlasy a podléhá starostovi popř. radě obce.

Již během přípravy nových ÚP probíhají desítky změn ÚP. Změnu ÚP hradí plně ten, kdo ji vyvolal: příkladem je např. zavedení tramvaje do Zdib. Bez ohledu na nesouhlasné stanovisko např. největších majitelů pozemků, má Dopravní podnik města Prahy takovou lobbovací sílu, že prosadí změnu dosud platného ÚP: ta se tak dostane do

⁶⁹ Arch Löw je rovněž absolvent Mendelu

výkresů limitů i pro nový UP bez ohledu na to jestli trať fakticky někdo postaví. Dopravní podnik na jiných územích již zařadil chytré trolejbusy, kterým stačí napájení na části trasy a zbytek dojedou i na baterie: je to mnohem flexibilnější a modernější řešení uplatňované v Evropě, které ale nebere v úvahu, že ČR je významným výrobcem i exportérem tramvají. Jediný argument pro tramvaj je její samostatný jízdní pruh: ale ani tato podmínka není na trase do Zdib, podobně jako v centrálních oblastech Prahy všude splněna. Naopak, kde to prostor dovolí lze pro MHD i IZS vyhradit zvláštní pruh.

V řadě měst předměstskou dopravu řeší kromě trolejbusů a ekologičtějších malých autobusů např. předměstské vlaky: často podzemní metra, která třeba 50 km od centra se již pohybují na povrchu: např. Athény, Grenoble, dokonce i Praha v úseku za Holešovicemi do konečné Háje apod. Trolejbusy a malokapacitní autobusy jsou zase vhodnější pro menší města (Brno, Zlín...).

Ve výkresech limitů stejného území figuruje 3 desetiletí i neexistující „Severní Expresní Okruh“ u Prahy, schválený plány, které již nejsou v platnosti (např. VUC). Okruh ale ani nelze začít stavět bez nové SEA. Výkres limitů v tomto případě rezervuje danou plochu: nelze tedy schválit nic co by do budoucna okruhu bránilo.

Pozn.: pojmy „spatial planning“ popř. „land design“ (častěji Severní. Amerika – ačkoliv nejde zcela o ekvivalent) jsou mnohem výmluvnější než český výraz „urbanistika“, kdy slovní základ podsouvá důraz pouze na města a sídla což už dávno není pravda: je třeba vzít v ohled kromě dopravní sítě i Lesy, Pole, Vodní plochy a další: Každá plocha má svůj jasně daný katastr (viz KN). Větší obce spravují i desítky katastrů středně velké obce např. Zdiby u Prahy, kterými se zabýváme, mají 4 katastry. Zdiby jsou navíc odděleny od Prahy Chaberským údolím i potokem a podle autora (největšího majitele pozemků v 1 z katastrů) by se sem Praha už neměla šířit, ačkoliv jejím obyvatelům to nikdo nemůže zakázat: od r.1990 vzrostla populace obce Zdiby trojnásobně, což nese obrovský tlak na infrastrukturu. Je to podobný problém všech obcí blízko Prahy (její počet obyvatel neroste): na druhou stranu Vltavy (Horoměřice) již sahá hlukový koridor letiště (ačkoliv se startuje převážně na západ). Poté co přibude dráha 24-06 L (nedávno prodloužena platnost EIA) určená přednostně pro přistání (její okruh vede nad Prahou) hluková zátěž se paradoxně sníží: nicméně i tak dle studií se jedná o řádově nižší hluk než z přilehlých silnic (Pražská, D8 na Drážďany) a konečně Pražský Sev. okruh, kde se zpracovává nová SEA. (a je oddělen stromy a údolím: potřeba hlukových bariér bude

vyhodnocena). Psychologicky vzato je ale rozhovorem s obyvateli i developery prokázáno že i mnohem menší hluk od letadel (jedná se o vyšší frekvenci) vadí obyvatelům z nějakého důvodu více než od automobilů.⁷⁰ Letová výška (altitude) v úseku „po větru“ (downwind) vedoucí vlastně vedle dráhy se tak může v budoucnu u 24-06 L i zvýšit (protože zasahuje nad Prahu), což ale vede k posunu 3 a 4 zatáčky a prodlužuje tak finále dráhy (v praxi tedy snižuje její efektivnost: tzv. „sloty“ pro jednotlivá přistání). I to je důležitý příklad **krajinných úprav pro dopravu**, protože zvýšení kapacity letiště přímo snižuje tlak na nové dálnice a železnice.

Obecně tedy každá nová dráha i nové letiště⁷¹ je krajinným opatřením, které snižuje automobilovou zátěž. (v dokumentu strategie C tento námět chybí). Samozřejmě i Praha musela reagovat na finanční pokles v období covidu a zrušila tedy již schválenou dokumentaci na plánovaný 3 terminál. (je to tedy příklad 1 ze zrušených projektů: ale velmi poučný, protože dráhy Runway i Taxiway jsou důležitější než terminály).⁷²

Z dalších „C“ krajinných opatření zmíníme i fotograficky rybníčky a meliorační opatření (v rámci pohovorů) a snad i fotograficky. Negativní příklady logistických center ne půdě 1. třídy ochrany na jih od Brna záměrně nezmiňujeme, protože jdou proti cíli této práce. Částečně je tu i neblahý vliv Brněnského letiště, které se snaží rozšířit svůj Cargo – business na úkor např. leteckého vzdělávání apod.⁷³

Kromě vlivu letecké infrastruktury na krajinu lze ještě pozitivně hodnotit aktivity www.kambrno.cz od kterých se lze přiučit: jde zejména o přeložky VN a VVN do země což je drahá a inovativní teorie. Také jejich komunikace s občany je mnohem lepší než v Praze: do prostor (Zelný trh) může přijít každý i aktivista a sdružení: v Brně vznikla celá řada cyklostezek i dětských hřišť: je tu podpora turistiky směrem k tzv. Moravskému krasu: i ten je chráněn kapacitou návštěvníků (lodičky do podzemí na

⁷⁰ [Zero pollution: New EU report calls for stronger action to reduce harmful noise pollution \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/transport/policies/aviation/zero-pollution_en)

⁷¹ Dle směrnic ICAO smějí letadla přistávat pouze na vyhrazených drahách (jinak jde o tzv. „nouzové“ přistání. Týká se to i vrtulníků). Vyjímkou jsou v Evropě Ultralight, Balony, v USA ještě LSA: ty ale nesmí bez speciálního povolení překračovat hranice a mají nejvyšší počet nehod a pro dopravu se obecně nehodí. (např. nevstupují do prostoru třídy C, D, řízených prostorů apod.)

⁷² Praha má již ve skutečnosti 3 terminály: 1. pro mimoschöngenský prostor a 2. pro lety do schöngenu. 3. terminál je výrazně menší a určen pouze pro soukromé lety: proto by byl přečíslován.

⁷³ Původní ředitel letiště (Ing.Filip) jehož syn dělal marketing byl vystřídán. V období Covidu je letiště v ekonomickém propadu: ani to ho ale nepřimělo vyjít vstříc akreditovaným školám (před Covidem jich bylo v Brně 6) a dále pokud jde o sloty upřednostňuje se Cargo – což se mu také nedaří: I když po covidu je pilotů opět dostatek (před ním nedostatek): velmi rychle se to opět změní, jak nás poučila zkušenost 2010: kdy odešli armádou vyškolení piloti a vzdělání jsme si museli platit.

Punkvě apod.). Prostřednictvím města i kraje přispívá krajinně jmenovitě i Mendelu a další university. Jednak jde o renovaci Brownfields (firma ROMILL = posvitavská zóna) ale i Slatinské terasy, kam je směřována výroba (v čele s Honeywell) a na severu (Královo-pole / Medlánky).⁷⁴ Technopark v sousedství universitního kampusu: kam je stahována high-tech čistá výroba. V rámci parku prošlo v JIC (kde se podílí university) řada start-up a spin-off firem (včetně firmy autora), které po rozjezdové podpoře mají prostor v parku zůstat v lokalitách Y-soft, Siemens (Kaplanova Budova) apod. Původně pomáhal s touto „úpravou krajiny“ britský subjekt Bovis, ale dnes už to město Brno zvládá samo. Z pohledu krajiny lze pozitivně konstatovat pokles veletržního businessu BVV (hlavní byl strojírenský), který v době networkingu nepřináší užitek a přesměruje se spíše na menší a odbornější konference. (Messe Düsseldorf⁷⁵ ho od Finopu za nečekaných CZK 2,5 mld koupil v r.1999). Nyní postupně prodává svůj podíl městu, které nemůže tak rozsáhlý areál vystěhovat. Z pohledu celého světa je Evropa stále jedničkou v oblasti designu, módy, interiérů apod. Oproti technologiím je to oblast, která Evropě zabezpečí pracovní místa i do budoucna.

5.9 Srovnání přístupu k odpovědnosti mezi teritorii

Krátce již v kapitole 4 a v transkriptech jsme se zmínili o tom, že téměř všichni respondenti by uvítali zvýšení odpovědnosti, a to konkrétně ve smyslu zvýšení vymahatelnosti i sankcí. Přitom takřka shodně všichni volají za vyšší odpovědnost právě těch profesí, které byly zejména dotazovány. Ano oni sami by uvítali, kdyby legislativa obecně zpřísnila odpovědnost jich samých, a tedy i jejich kolegů na stejné pozici. Většina dotazovaných se tedy celkem sebevědomě domnívá, že oni sami vykonávají svoji práci lépe, než většina jejich konkurentů a že jsou tedy lepší než průměr. Nemáme jim to za zlé, protože velmi upřímně řečeno podobně zcela nesebekriticky smýšlel i autor práce a vybíral si respondenty, ke kterým má sám větší důvěru. B3 „... otázku pojištění odpovědnosti za škody jsme ponechali zcela mimo rámec výzkumu...“ a C3: „zcela nedávno se v našem trestním právu objevila trestní

⁷⁴ Sice jsme tu obětovali sportovní letiště, které ale v rámci CTR stejně spadalo pod Tuřany Tower: další v Medláncích je určeno právě jen Ultralight a kluzákům, a v případě provozu Věž z Tuřan nařizuje striktně „bottom“ tedy „dno 2 tis. stop“ nad zemí, protože kluzáky mají přednost.

⁷⁵ V Bavorsku jakož i v Německu a Itálii je veletržní business stále lukrativní: ale ne v technologických oblastech: spíše v oblastech módy, designu apod. Ve skutečnosti v Bavorsku vyhrává Mnichov (stejně jako Brno oproti Olomouci a Budějovicím): je na čase myslet jak tyto vzácné areály uplatnit lépe než vietnamské tržnice.

odpovědnost právnických osob.....ta pochopitelně nemůže mít povahu odnětí svobody....sankcemi jsou v tomto případě tedy... primárně finanční, přes tzv. nucenou správu (statutárním zástupcem je správce konkursní podstaty, nebo likvidátor) až po soudní rozhodnutí o likvidaci...“

6 SHRnutí DO ODPOVĚDÍ NA VÝZKUMNÉ OTÁZKY

Předchozí vyhodnocení včetně grafických pomůcek i pomůcek typu „vzorců chování“, jako náhradních proměnných musíme nyní přeložit do odpovědí na výzkumné otázky formulované v kapitole 1.3

➤ Je při vyžití krajiny vždy respektována změna atmosféry?

Z námi provedeného šetření mezi stakeholdery můžeme odpovědět, že v **naprosté většině ANO**. Kvalitativní metoda nedává moc prostoru pro statistické vyhodnocení výsledků. V rámci námi zvolené metodiky se ale můžeme obrátit i na metody: návaznosti na předchozí výzkum a metodu komparace. Soubor dotazovaných, a nakonec i počet kladených otázek byl omezený především kapacitou transkriptů – prepisů. Pro jejich rozsah je po dohodě ani neuvádíme jako přílohu této práce ale (po dohodě autorů) pouze odkazem na jejich umístění na cloudovém uložišti university. Přitom při samotné přípravě výzkumu proběhl samozřejmě i mnohem větší počet rozhovorů (dialogů) vztahujících se k tématu, které ale není kapacitně možné nahrát a zpracovat. I na velmi malý soubor subjektů lze pohlížet i statisticky. U malého souborů zkoumaných objektů upřednostňujeme zpravidla tzv. objektově orientované databáze místo relačních. V praxi to potom znamená, že i malý soubor jevů lze popsat teoreticky velkým množstvím parametrů a proměnných. Kdybychom jako objekty vnímali nejen dotazované, ale jejich postavení v rámci firem, správních odborů (životní prostředí) a spravované krajiny (LHP, Územní plány, EIA apod.) Našli bychom také množství společných parametrů a proměnných. V rámci dialogu ale dotazovaní zpravidla ani neměli v hlavě nebo u sebe ani příslušná data, proto nejsou na vstupu této práce. V práci (Caha, Hubka 2020) se studenti při předchozím studiu) zabývají popisem krajiny z pohledu využití ploch a dopravy na malém počtu krajů země C (Česko). Následné zpracování pomocí programu STATISTICA, který používá naše Mendelova univerzita, ukázalo vícenásobnou regresní a shlukovou analýzou, že i u většího souborů parametrů (matematicky mnohazměrným prostorem) našel program nakonec závislost – regresi

u většiny z nich. V důsledku lze pak realitu popsat zpravidla ne více než 3–4 náhradními proměnnými. Statistika je nazývá faktory. Mohou být bezrozměrné. Algoritmy nejsou ani v uvedené práci popsány: sloužila pouze jako aplikace konkrétních matematických metod. Tyto metody nejsou nijak nové: užíval je i program StatGraphic používaný tehdy na VŠE (při předchozím studiu na Bc. stupni). Uvádíme to zde jako odůvodnění proč např. pro psychology má smysl zavést např. tzv. „Vzorce chování“ jako bezrozměrné náhradní proměnné (Cahová, Tavel 2007). Kromě Palackého University (Olomouc) se v diskusi výsledků odvoláme i na jiné algoritmy používané např. na Masarykově Univerzitě, Brno. Podobné příklady bychom našly nejen ve studentských pracích ale i v odbornější

➤ **Známe přijatá adaptační opatření a umíme je použít v praxi?**

Stručná odpověď je ANO. Formulovaná na základě našeho průzkumu u konkrétních stakeholderů. Konkrétní opatření využívaná při rozvoji krajiny by měla vyplývat ze schválených strategií (zmíněných v rešerši). V praxi u konkrétních osob se však ukázala relativně malá znalost ucelených strategií. Pro ředitele podniků je to zpravidla až moc abstraktní pojem. Pracovníci úřadů se soustředí na dodržování spíše konkrétních opatření a předpisů, které ze strategií vycházejí. Schválené strategie se navíc vyvíjejí a rozvíjejí: vidíme to i na srovnání mezi zeměmi, kde byli schváleny později a např. strategií EU, která vznikla nejdříve (a měla být i jakousi předlohou). To samo o sobě není špatně avšak řízení (podniků i úřadů) prostřednictvím procesních směrnic nutně za tvorbou strategií časově zaostává.

Není tedy negativním výsledkem, že konkrétní pracovníci se řídí schválenými směrnicemi, a tak uplatňují konkrétní opatření: při schvalování územního plánování, lesních plánů apod. Mohlo by to jít rychleji ale rychlost procesů je zároveň někdy na úkor jejich kvality.

➤ **Očekáváme od adaptačních opatření zlepšení atmosféry?**

Odpověď na 3.výzkumnou otázku **není tak jednoznačná: a spíše podle odborného backgroundu respondentů, než podle teritorií se liší skoro 50:50.** Tedy napůl. Nepřekvapí, že optimističtější jsou spíše úředníci a na prvním místě EU (zde jsme ale hovořili jen s 1 respondentem). Pokud by nebyli optimisté, dotazovaní by asi nezvládli

svoji funkci dále vykonávat. Jako autor se ale připojuji k jejich vizi – ovšem s tím, že kus odpovědnosti leží na každém jednom z nás: a u těch, kteří mají větší pozemky na starost je to dvojnásob. Těsně před odevzdáním této práce se v **summitu věnovanému změně klimatu, konanému v Dubaji** vyjádřil i „věčný optimista“ papež František. Aniž bychom chtěli jeho nespornou autoritu vnucovat všem, můžeme jen souhlasit. Sám kvůli zdravotním omezením nemohl přicestovat – ale adresoval všechny účastníky alespoň online pomocí digitálního přenosu. Můžeme namítnout, že viditelné rozdíly na tak malých územích a za relativně krátký čas vůbec neumožňují změřit a srovnat rozdíly. A skutečně ačkoliv postupné zvyšování teplot, epizody sucha i další data z mnoha meteorologických stanic potvrzují oteplování atmosféry: rozdíly jsou zatím malé. Malé v tom smyslu, že sezónní výkyvy přesahují řádově (i když nezpochybnitelný) trend⁷⁶. Ale neplatí to zcela absolutně a pro dlouhou budoucnost: např. monokultury se nevysazují již více jak 20 let⁷⁷, meliorační pásy a opatření v zemědělství se rovněž uplatňují již desítky let. Vycházíme z odpovědí respondentů. Největší rozdíly (i dle respondentů) jsou územně např. při výstavbě dopravní infrastruktury. Německo má tradičně veliký předstih oproti Česku, ačkoliv v samotném Bavorsku je hustota obyvatel srovnatelná. V Německu i Rakousku si infrastruktura dokáže mnohem lépe poradit i s náročnějšími terény: tuto skutečnost jako svoji slabinu vidí spíše čeští odborníci, zatímco ti zahraniční ji považují za standart.

V odbornostech respondentů není rozlišení krátkodobých meteorologických výkyvů oproti dlouhodobým trendům – ačkoliv např. opakující se epizody sucha hodnotí všichni stejně negativně. Srovnatelné sucho ale panovalo ve 30 letech i na americkém středozápadě v období krize. Pozitivně naproti tomu všichni vnímají určité zlepšení v znečištění ovzduší. V rozhovorech se vyskytl i pojem „regrese“ ve významu návratu do původně mírně lepšího stavu (zde nikoliv statistická operace): odpovídá to zpříšňování emisních i hlukových norem. V Česku byla aktuálně použita jako nástroj i ústavní stížnost. (C1)

Skoro všichni respondenti by uvítali výraznější a rychlejší sankcionování porušování závazných opatření, na nichž jsme se shodli. A to i přes to, že osobní odpovědnost by většinou byla právě na respondentech. Všichni se domnívají, že si počínají lépe než

⁷⁶ seminář z „Politické myšlení“ data SOM_excel na universitním cloudu (zdroj. PhDr. Jiří Nesiba PhD.)

⁷⁷ článek 2015 J.Caha na webu www.sklenenykostel.net

jejich kolegové v oboru a neodpovědnost těch druhých jim tedy škodí. V LRS (C3) je to názor asi i oprávněný, ale mají výhodu nesrovnatelně menšího polesí. Netýká se to ale jen lesů, ale právě i územního plánování.

Jednání mezi obcemi a majiteli pozemků je tradičně velmi tvrdé a vyrovnané. Obec potřebuje území pro svoji infrastrukturu i komunikace. Má také zájem na převzetí odpovědnosti za parky apod. (C202). Jde o vyvážení veřejných zájmů s dlouhodobým plánem vlastníka: vlastnictví zde chápeme jako jistou formu veřejné zakázky, kterou za daných podmínek vysoutěží ten, který své záměry nejlépe přizpůsobí těm veřejným. Vrátime-li se k C1, tak zastupitelstvo obce i starosta se poměrně dramaticky od zpracování minulého UP vyměnili. Předmětem sporu (zminěno) byla i otázka velmi kontroverzních logistických hal na území obce. Kontroverzí přitom byla minimální nabídka pracovních míst oproti nevýhodám, z nichž ta největší nebyla neestetičnost hal v rámci sídla venkovského typu, ale zejména očekávaná dopravní zátěž mnoha kamiónů. Ale i preference vlastníků se mohou v čase měnit: zatímco ještě v 90. letech mohla být residenční výstavba na původně zemědělských pozemcích motivována poptávkou, která pramenila (při konstantním počtu obyvatel) z rozdílů obytné plochy na člověka v ČR a třeba v Belgii, Holandsku apod. Dnes již tento zdroj poptávky není. Není rozumný důvod rozšiřovat hranici Prahy za přirozenou přírodní bariéru danou Drahanskou roklí na jejím severu. Naopak po epizodě sucha v letech 2015-2020 vznikne finanční potřeba vytvořit masívní rezervu⁷⁸ na pěstební činnost pro dlouhodobou obnovu lesů v úplně jiné části země: v takovém případě může vzniknout motiv pro postupný a omezený residenční development, zejména pokud pozemky spravuje (a případný development zastřešuje) dceřiná firma od LRS a.s., která také lesní pozemky nevlastní, ale jen spravuje (rozhovory C1 a C3). Zatím se jedná jen o možný projekt: rozhodnutí je velmi těžké přijmout v situaci naprosté nejistoty, kdy se čeká rekodifikace lesního zákona a stavebního zákona.

Otázkou je nakolik se konkrétní opatření promítla do odpovědné správy krajiny. Na konkrétní opatření se ale většinou přímo v otázkách neptáme: Investigátor je musí vyhodnotit sám a obodovat stupnicí. Nakonec jsme zvolili procentní stupnici. U této metody se tedy nelze vyhnout subjektivnímu přístupu investigátora na základě

⁷⁸ Současná fiskální úprava umožňuje tvorbu daňově osvobozených rezerv na 1-3 roky podmíněnou právě jen schváleným pěstebním plánem v souladu s LHP.

transkriptů: je proto důležité. Je možno zvolit jednoho, nebo komisi: ale s ohledem na charakter (diplomová práce) byl zvolen právě jeden, abychom se vyhnuly porušení pravidel o cizí pomoci. Protože hodnocení odpovědí nejrozumnějších odborníků je přesto značně subjektivní, považuje se za nezbytné stručně shrnout kvalifikaci pro ohodnocení: Lze se odvolat i na antologii A.Kinga a B.Schneidera (King, Alexander, Schneider 1992)⁷⁹ z více dokumentů tzv. Římského klubu: kdy jejich pojem „Resolustika“ zdůrazňuje potřebu rozhodnutí za nejistoty a neúplné znalosti. Tedy jinými slovy potřeba rozhodnout se „Tady a Ted“ a nečekat na rozsáhlý sběr dat, vyhodnocení a vyrovnání se s pravděpodobnými námitkami a protesty jako je obvyklé u metodologie vědecké práce nebo třeba rozhodování soudu. (Antl 2001) Tuto praktickou potřebu každodenních rozhodnutí známe každý z nás a musíme se smířit s tím, že za určitý čas nás budou oprávněně kritizovat.

⁷⁹ Alexander King, Bertrand Schneider: První Globální Revoluce

7 DISKUSE

Protože vzorce chování na sousedních územích se liší velmi málo a časové měřítko je krátké nabízí se matematicky nejlépe zatím dnes již poměrně rozšířená teorie chaosu (Gleick 1987). Jak uvidíme, název teorie nekoreluje zcela s jejími algoritmy a historicky vznikl spíše jako rozšíření původně srozumitelného pojmu entropie do více rozměrů. Pokud bychom podstatně rozšířili okruh dotazovaných (museli bychom ovšem snížit požadavek na odbornosti), dostali bychom se při zpracovávání od psychologie spíše do sociologie. I ona má své „pomocné proměnné“ přičemž tzv. „vzorcům chování“ by nejspíše odpovídaly tzv. „kulturní vzorce“: ačkoliv se tím posunujeme od kvalitativního ke kvantitativnímu výzkumu, jsou „kulturní vzorce“ ještě více bezrozměrné, protože se vyjadřují spíše textovým popisem určité kompilace nebo sklonům k chování u většího souboru dané kultury. Současná paradigmatata se záměrně (v reakci na historii) vyhýbají srovnávání na základě rasových či národnostních skupin. Zmíněný historický kontext je poznamenán hrubě nevědeckým zacházením s fakty a posunu od vědy spíše k propagandě: i proto se dnes velmi vyhýbáme takto definovanému souboru. Nicméně kritérium jazykových skupin (nativního jazyka) je relevantní i pro tuto práci. Angličtina (se kterou jako nenativním jazykem pracujeme i v této práci na německy mluvících teritoriích) má přitom velmi zřejmou nevýhodu, že zcela plyně hovoří tímto jazykem pravděpodobně více obyvatel planety jako svým druhým spíše než jako nativním jazykem. Pro lingvisty i literární umění je to handicap: dnes není výjimkou, že nejen vědecké práce, ale i umělecké výstupy: od filmu přes literaturu až po zejména hudbu jsou produkovány ve „druhém“ jazyku autora právě kvůli získání širšího publika „target audience“. V pedagogice (nikoliv jako paradigma) je rozšířená teorie, že tzv. bilingvální děti⁸⁰ ze smíšených manželství mají nevýhodu při studiu exaktních věd jako např. matematiky nebo fyziky, oproti dětem s dominantním nativním jazykem. To se nijak nevztahuje na dospělé odborníky mluvící plyně i více jazyky. (Disman 1996)

7.1 Velký význam malých rozdílů

Jak bylo již v průběhu zpracování hodnoceno: získané poznatky jsou zatím **velmi mělké**: byl dotazován jen omezený okruh odborníků na problematiku rozvoje krajiny: V lesích, trvalých porostech, obdělávané půdě, a nakonec v rozvoji (developmentu

⁸⁰ Většina nás usuzuje nejčastěji podle svých příbuzných narozených v zahraničí

sídel). Na druhou stranu jsou to odpovědi z reálných podniků např. v církevní sféře (majetek řádů i diecézí v Německu), se svolením hraběte Hardega (osobně dotazován nebyl), průmyslového zpracování dříví (Retz, Stora Enso), podniky o které soupeřily investiční skupiny Surlie i holding EPH (i když je pravděpodobně získá skupina, kterou nechceme jmenovat – v době publikování této práce asi již bude známa, ale nebude to AgroFert. Byly navštíveny úřady v Augsburgu, Tölzu, Retzu a v Jihlavě (opět beze jmen – jen podle funkcí). V tomto smyslu jde tedy o reálnou zpětnou vazbu z praxe, nikoliv laboratoř. Nevýhodou je, že uplatňování srovnávaných strategií je zatím příliš krátké na to, abychom naměřili efekt v atmosféře zmíněných 3 území. Na základě matematické praxe lze efekt do budoucna jen předvídat v tom smyslu, že účinek i viditelné rozdíly jsou možné. Avšak nikoliv na základě klasického diferenciálního počtu, avšak vesměs iterativních algoritmů, typicky založené na Teorii Chaosu. (Říha 2018) Aby byl výsledek vůbec měřitelný, pracuje student bakalářské práce s optimalizačním algoritmem se zpětnou vazbou v 1 tis. až 10 tis. krocích. Položme si otázkou, jak velký krok bychom potřebovali pro optimalizaci změny v atmosféře: např. v lesnictví bychom pro zpětnou vazbu potřebovali minimálně tzv. obmýtlí, v rozvoji sídel zpravidla 1 generaci což jsou srovnatelné časové úseky. Při velmi optimistickém předpokladu racionální politické reprezentace zvolené opravdu odpovědnými voliči by iterační krok představoval minimálně volební období: typicky 4 roky. (Počet iterací použitý autorem na universitě představuje přitom pouze „studijní“ verzi použití uvedeného SW: vědecká výpočetní centra pracují spíše s „megaflops“ tedy s miliony iterací.) Naše diskuse výsledku tímto chce naznačit, že i když nastavení strategií pro ochranu atmosféry má určitě smysl, na měřitelná srovnání výsledků v reálné přírodě bychom museli počkat řádově 4 tis. až 40 tisíc let. Z pohledu vývoje naší planety i vesmíru jako takového jsou to samozřejmě realistická a přirozená čísla. Naopak z pohledu společenských věd si musíme poctivě přiznat, že sledováním a popisem atmosféry se zabýváme řádově cca 200 let.

Podle Gleicka i dalších (Feynman 1989) si jako přírodovědci budeme celé 20. století spojovat zejména se 3 fenomenálními teoriemi:

- Einsteinovou Teorií Relativity
- Planckovou Kvantovou teorií

- Teorií Chaosu

Všechno jsou to teorie: ty jsou potom potvrzeny řadou fyzikálních experimentů a dnes i technických aplikací: od GPS navigace, přes fungování polovodičů, laserů a celé řady technologií. Metodologicky ve fyzice lze teorii pouze buď potvrdit nebo vyvrátit experimentem. Ve fyzice na rozdíl od matematiky nebo justice teorie nedokazujeme, i když počtem měření můžeme zvýšit jejich pravděpodobnost. Nelze ale teorii vyvrátit jinou teorií: pouze nahradit paradigma. Je známo, že obecná teorie relativity si s kvantovou teorií v řadě bodů vysloveně odporují např. v principu neurčitosti, nebo tzv. kvantové provázanosti: přesto se ale obě teorie natolik dobře v praxi potvrdily, že se užívají v technických aplikacích denního použití. (Caha 1992). Teorie Chaosu je rovněž potvrzena mnoha jevy jako jsou např. fraktály, nebo vícenásobná kyvadélka a její výpočty nás přivedli zejména při mnohonásobných opakováních cyklů: zrození, život, smrt, zánik planety vznik určité reakce apod. také mnohokrát potvrdili. Ze tří zmíněných teorií je Teorie Chaosu nejmladší a na rozdíl od aparátů matematické analýzy 19. století (především diferenciálního počtu) používá téměř výhradně iterativní metody – tedy kybernetické algoritmy v řádu megaflops (milionů operací za sekundu): proto je ze všech 3 nejmladší a její kořeny sahají zhruba do 40 let v Los Alamos, kde se rozvíjela v rámci projektu Manhattan (proto se utajované zdroje často liší).

Teorie Chaosu se nejprve používala pro meteorologii: ale poměrně brzy se rozrostla z fyziky daleko do oblasti společenských věd, marketingu apod. Vedla k přehodnocení paradigmat a mainstreamů celé řady oborů: ekologii nevyjímaje.

Metodicky vychází její výsledky z řešení složitých soustav parciálních diferenciálních rovnic. Podstatné je že jde většinou o NELINEÁRNÍ rovnice, které (jak víme i ze střední školy) jsou v podstatě neřešitelné matematickou analýzou 19. stol. Avšak pomocí iterací (nikoliv nekonečného) ale velmi mohutného souboru cyklů řešitelné jsou. Na popis složitých algoritmů tu není prostor avšak, vedle známých fraktálů (jako struktury od subatomárních částic až po clustery galaxií i vláken temné hmoty) je veřejnosti znám tzv. „Efekt Motýlích křídel“ (Butterfly efekt), který ukazuje že zanedbávání rozdílů tzv. počátečních podmínek, nebo přesněji a častěji anglicky „bordering condition“ vede po milionech cyklů často nejen ke zcela odlišným, ale často i zcela opačným efektům: proto je i dodnes patrně ve vesmíru antihmota, z geologie

víme že i na zemi došlo již několikrát k obrácení magnetického pole apod. (Gleick 1987)

Proto nás pochopitelně zajímají i nepatrné změny koncentrací skleníkových plynů (které jsou opravdu zatím malé), ale třeba i drobné změny v chování vody na planetě. Dnes je pravděpodobné, že v kůře země je vázáno více vody než v oceánech.

Vesmír je formován současně dostředivou gravitací i tzv. „temné hmoty“ stejně jako zrychlujícím se rozpínáním pracovně označovaném jako „temná energie“ (Kaku 2007): o obou fenoménech toho víme velmi málo (nejsou předmětem práce).

Podobně v přírodě je od počátku novověku v termodynamice znám zákon vzrůstající entropie. Teorie chaosu ho nevylučuje, pouze zpřesňuje na příklad **negativní zpětné vazby** (u nelineárního systému).

Naopak tzv. emergence – lidově známější jako tzv. „Butterfly effect“ (efekt motýlích křídel) je jen příkladem s opačným znaménkem, tedy typický příklad **pozitivní zpětné vazby** (u nelineárního systému). U méně známé tzv. „bifurkace“ mohou působit oba druhy zpětných vazeb i současně.

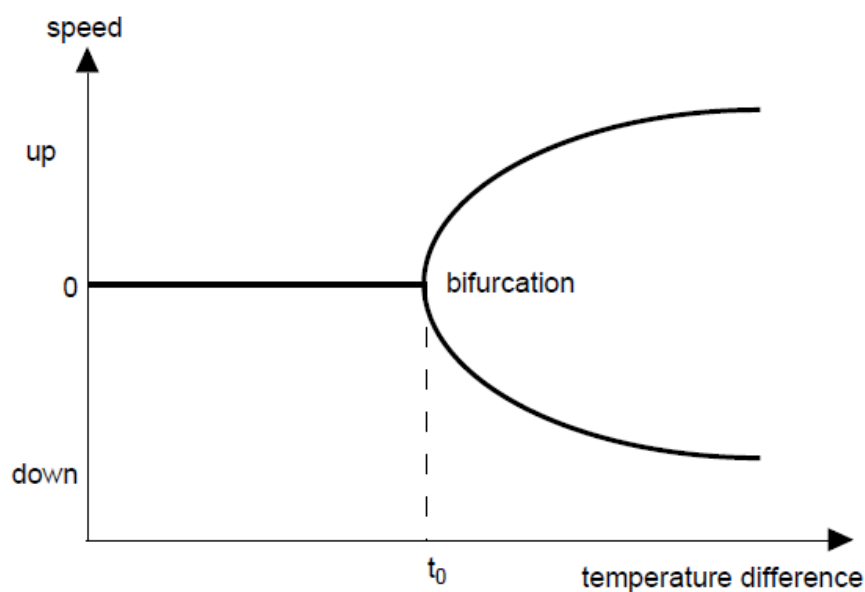


Obr. 8 „Butterfly efekt“ (Gleick 1987)

Podle Gleicka je rozlišení pozitivní a negativní zpětné vazby věcí konvence (stejně jako přiřazení polarity magnetickému poli). Je dokonce i v teorii předmětem polemiky a záleží na úhlu pohledu. (jako např. hmota a antihmota)

Ačkoliv entropie je známější, z praxe přírody známe i **pozitivní zpětnou vazbu** a „samoorganizované systémy“ od pouhé fotosyntézy přes genetiku chromozómů až po neuronové sítě, schopnost učení a umělou inteligenci.

Velmi jednoduchý příklad pozitivní zpětné vazby ve fyzice – konkrétně magnetizmus (opět u nelineárního systému) tzv. Bénardovy nestability: „Symmetry breaking“ u mřížky polárních molekul. (pozn. samoorganizace a pozitivní zpětná vazba předpokládá vložení určité energie nebo i informace z „vně“ systému, čímž jsme opět u „bordering condition“. Protože naše práce se nezabývá teorií chaosu, jde tu jen o příspěvek k diskusi, nelze popsat podrobněji. Rostliny, zvířata a tedy i lidé a společnosti mají tedy schopnost snižovat entropii.



Obr. 9 Graf bifurkace na příkladu Bénardovi nestability. (Říha 2018)

Mnoho procesů samoorganizace může být znázorněno podobně přičemž výsledná řešení (získaná níže zmíněnými iteračními algoritmy) mohou poskytnout i více větví (tři, čtyři...). V závislosti na použitém algoritmu a výpočetní kapacitě:

Komerčně i na universitách jsou dostupné algoritmy jako: Genetic Algorithms, Artificial Bee Colony, Particle Swarm Optimization, Cuckoo Search Algorithms a Ant

Colony Optimization. Protože práce není o teorii chaosu, nebyl ani výpočet zahrnut do nákladů na výzkum – nicméně z citované literatury lze doložit, že tyto algoritmy jsou funkční, a tedy použitelné i ve společenských vědách. (King, Alexander, Schneider 1992; Gleick 1987) Kromě více vstupních dat bychom potřebovali definovat i hraniční podmínky. Fakt, že systém atmosféry se chová v mnoha parametrech nelineárně, považujeme za nediskutovatelný: osobně se o tom přesvědčil snad každý pilot. V rámci diskuse si lze jednoduchý APO algoritmus stáhnout pro studijní účely např. na https://www.codeproject.com/Articles/644067/Applying-Ant-Colony-Optimization-Algorithms-to-Sol#_Toc364710429 (což není součástí práce jen námět pro diskusi).

Iterační algoritmy jsou také jedna z tříd pokročilých algoritmů (zdaleka nikoliv jediná) vedoucích k vývoji **AI (umělé inteligence)**, která je velmi zobecněle postavená na rozsáhlém tzv. DataSetu spolu s pokročilým algoritmem vykazujícím určitou zpětnou vazbu umožňující učení na podkladech získávaných dat.

Důležitější je dle teorie chaosu (Gleick 1987), že pokud by výše popsané strategie dosáhly i u expandující populace (její růst se podle různých zdrojů zastaví někde okolo 13-14 miliard) byť zanedbatelných „vzorců chování“ máme naději, že strategie bude úspěšná do budoucna. Stejnou naději přinášejí zatím velmi malé, ale nadějné výsledky v oblasti fúzní bezemisní energie a jejího uskladnění v palivových člancích (které jako odpadní produkt produkují vodu.) Tyto přístupy převážily i na letošním Pařížském autosalonu, kde překonali (popularitou, nikoliv počtem) již velmi rozšířené elektromobily, které se sice osvědčují v městském provozu: ale ve své podstatě jsou polovičatým řešením, protože elektřinu získáváme stále převážně z fosilních paliv. Mají sice lepší účinnost: ale málokdo ví, že jen přenosové a distribuční soustavy spotřebují okolo 20 % vyrobené energie. (Meadows 1972)

7.2 Kvalitativní výzkum a analýza sítí

Další významný bonus, který přinesl kvalitativní výzkum omezeného počtu profesně různě zařazených odborníků, vyplývá z dnes známého chování „Samoorganizovaných sítí“ obecně. Zde je jím vliv rozhodovatelů a vlivných orgánů veřejné správy na chování širší populace. Ačkoliv postavení úředníků i autorů uvedených strategií dle územní legislativy má určitý hierarchický rámec, důležitější je jejich vliv na celou společnost mimo tuto legislativu. Jde o soustavné působení prostřednictvím diseminace informací.

(Říha 2018). Usměrnování toku informací v tzv. bezškálových sítích (Rennard 2004): jde o efekt zesilování vlivu prostřednictvím pozitivní zpětné vazby. ACO algoritmus (jako 1 z mnoha) je aplikovaný úmyslně pro zcela spontánní vznik velmi spontánní bezškálové sítě. Bezškálové sítě jsou analyzovány jako soustava uzlů a hran: ty mohou být velmi obecně definované (Barabási 2016).⁸¹ Podobné zákonitosti chování uzlů i spojnic (hran) popsal A.L. Barabasi u natolik odlišných sítí jako např.: Facebook, Google, Wikipedia i Cisco. Jeden z podstatných závěrů Barabásiho učebnice je v tom, že některé uzly, tzv. „huby“ mají u velmi spontánní neškálované sítě mnohem větší vliv čistě na základě jejich historické efektivity: počtu operací, počtu vazeb apod. Tedy i pouhé zveřejnění dokumentu, nebo např. dotačního titulu vede k vytváření vazeb a k operaci ve smyslu šíření informace. V důsledku můžeme oprávněně konstatovat mnohem vyšší vliv některých konkrétních **osob v jistém postavení** na chování mnohem většího počtu lidí. Podobně i v reálném životě mají větší vliv nejen úředníci, politici ale třeba i zcela spontánně umělci, publicisté, sportovci, podnikatelé, cestovní agentury. Influencery jsme se vůbec nezabývali: ale i oni by měli před uveřejněním čehokoliv zpracovat rešerši problému. Ovlivňují vzdělávání, veřejnost i mladší generaci.

7.3 Otázka vlastnictví pozemků

V přímé návaznosti na kapitolu 4.11 je na místě otevřít i tuto otázku. V zemi C je totiž nejvyšší podíl vlastníků z okruhu SVOL (tedy nestátních), ale na druhou stranu asi nejnižší pocit odpovědnosti. Je to hypotéza, kterou nemůže potvrdit kvalitativní vzorek dat. Je zde ale přece jen patrný drobný rozdíl mezi přístupy právě k finanční odpovědnosti např. zejména za důsledky sucha: zatímco v pořadí zemí od B, přes A a nejméně C přenášejí tuto odpovědnost primárně na vlastníka, ať je jím kdokoliv (pozn.: velká kritika měst a samospráv). Naopak v zemi C se – spíše v narážkách na rekodifikaci lesního práva – hovoří o primární doslova vině státu a jeho představitelů. C3: „.... *Očekávání ohledně příspěvků na adaptaci, nebo mimoprodukční funkci lesa se zatím nepromítlo do zákona...*“ (pozn.: navzdory slibům jakékoliv vlády se rekodifikace lesního práva v zemi C patrně do odevzdání této práce nestihne.) A zcela obdobné citace lze najít jednak ve vyjádřeních Ing. Svobody (předseda SVOL) v tisku, ale i zápise ze správní rady LRS a.s. Paradoxní je to proto, že právě v naší zemi C, tedy jako v jediné s komunistickou zkušeností, je naopak jednak velký podíl právě soukromých

⁸¹ <http://networksciencebook.com/>

pozemků a navíc práva soukromých vlastníků daleko významněji ovlivňovali např. územní plány apod. Diskutovalo se již dlouho o otázce vyvlastňování pozemků (např. pro komunikaci) podle tzv. „modelu Polsko“, nebo naopak dlouholetá stagnace územních plánů v důsledku nedořešených sporů s církvemi (např. ve srovnání se sousedním Slovenskem). Obě sousední země se sice nevešly do výběru pro výzkum: nicméně pravdou zůstává, že např. jeden z hlavních motivů pro uzavření smlouvy mezi státem a církvemi o jejich restitucích představovala právě otázka územních plánů a rozvoje obcí i infrastruktury. Příklad tzv. Severního Expresního okruhu okolo Prahy je toho odstrašujícím příkladem. (rozhovor C1). Samotná smlouva s církvemi (nejen s Vatikánem) o jejich restitucích je přitom dodnes velmi kontroverzní téma, a dokonce i uvnitř církví samotných ji za správně vyřešenou považuje odhadem jen polovina praktikujících věřících. Tento fakt nebyl v rámci výzkumu ověřován: spíše tím chceme v rámci této kapitoly diskuse ponechat jako naprosto otevřenou otázku a zcela mimo rámec tohoto výzkumu – ale velmi důležitou otázku vlastnických práv. Bez ohledu na osobní zkušenosti respondentů s komunismem (i v zemích A a B byla řada z nich emigrantů, nebo jejich potomků) zdůrazňujeme, že otázka vlastnictví (případně tzv. restitucí) není vůbec v možnostech tohoto výzkumu. V naší diskusi je zcela otevřená a veřejné vlastnictví zejména větších celků je nutno v rámci této diskuse připustit za zcela rovnocenný model. Fiskální politika jako každá politika je mimo rámec tohoto výzkumu: sice jsme se k ní v dialogu často dostali, ale **nelze učinit žádný závěr**. Opravdu relevantním názorem zůstává, že necht' si své pozemky ponechá jen ten, kdo si to může vůbec dovolit.

Zůstává tedy stále otevřenou otázkou, zda pokud budeme z veřejných zdrojů dotovat tzv. mimoprodukční funkce, nebo i tvorbu krajiny anebo naopak zda si je stát raději vezme zpátky? Budou si moci vlastníci pozemků moci ekonomicky dovolit vlastnictví pozemků? Nebo si je bude moci ponechat jen ten kdo si na to vydělá z jiných zdrojů?

Vidíme i ze zcela z veřejných zdrojů, jak odlišný je např. přístup v Severní Americe, kde teoreticky patří vlastníkovu pozemků i podzemí až do středu země, zatímco v Evropě jej upravují „horní“, nebo „těžební“ práva. **Nejde vůbec o spekulativní otázku:** Samozřejmě míněno zde tak, že stát by si nebral své pozemky zpět formou revolucí, nebo perzekucí vlastníků ale zcela legálně, morálně oprávněně prostě nastavením fiskální politiky. (víme, že daň z nemovitostí již roste). A i USA bude tváří

v tvář bezprecedentnímu rozpočtu muset znovu hodnotit svůj postoj k ekvivalentu evropské VAT daně.⁸²

Zejména lesníci země C považují historii konkrétně práce v lesích v období komunismu za úspěšnější – navzdory rozšířeným mýtům – než ve srovnatelné době v zemích západní Evropy. Bylo řečeno pouze takto nikoliv s poukazem na země A, nebo B. Ve všech 3 zemích bylo za zmíněné 40-leté období vždy v průměru delší obmýtí a zároveň vždy vyšší kubíkový přírůst, než v západní Evropě. Diskuse k jiným Biomům by vyžadovala zcela jiný výzkum. Řada těchto OLH ale i jiných úředníků dnes pracuje pro města, církve i soukromé majetky.⁸³

Na druhou stranu zůstalo sporné, zda právě přírůst nepřesáhl možnosti samotné krajiny a stromy nepřestárly a nezvýšily potřebu vody na úkor jiné vegetace? To se stalo např. v Číně (Dohnal 2020). Na takový výzkum prostě nestačí kvalifikace tohoto oboru, ale lesníci to v rozhovorech nevyloučili.

⁸² Velmi Aktuálně: Reflex č. 41/2023 J.Sobotka: „Demokraté nepomohli“ str. 10

⁸³ Autor práce na základě podobných úvah již mnohem dříve převedl za různých podmínek na obce, nebo i kraj zejména devastované kulturní památky (které nejsou prioritou rodiny) ale i rybníčky a dnes již veřejný park (ten prioritou byl) v obci Věž, na rekultivaci kterého získal kraj Vysočina dotaci EU. Naproti tomu z vlastních zdrojů musí hradit rizikové kácení specializovanou firmou v 2 jiných případech.

8 ZÁVĚR

Počáteční výsledky z rozhovorů v reálném světě vedly k velké skepsi, protože jsme hledali odpovědnost u vlád vybraných zemí, popřípadě institucí EU, které schválili dokumenty o strategiích adaptace. Ačkoliv administrativy jsou oprávněně koordinátory úsilí, nelze na ně přenést celou odpovědnost. **Takový pohled byl chybný.** Teprve rozšíření pohledu na iniciativu a odpovědnost jednotlivců často v odpovědných pozicích i mimo veřejnou správu ukázaly optimismus. Zejména rozhovory v zemích Rakousku a Bavorsku ukázaly vyšší chápání odpovědnosti vlastníků. V Česku, kde je mnoho nestátních vlastníků (počítáme i obce podle metodiky SVOL) by možná posílilo jejich odpovědnost, pokud by se zamezilo nejistotě v důsledku již nevyhovující legislativy, jak bylo opakovaně zdůrazněno.

8.1 Úskalí počáteční implementace strategií

Úvod práce vyznívá velmi negativně: Adaptační strategie jsou zatím jen velmi dílčí, nedostatečné. Znalost konkrétních adaptačních strategií je také malá, ačkoliv je vyvážena lepší znalostí dotačních titulů, směrnic a dalších akčních dokumentů. I proto jsou postupy uplatňovány jen velmi pomalu, váhavě a nekoordinovaně, abychom je mohli považovat za skutečně strategické. Výsledky z pohledu celé planety jsou stěží měřitelné a velmi nejisté (pokud jde o přežití naší populace). **V diskusi jsme se snažili doložit, že i malé zlepšení má svůj velký význam**, pokud zahrneme do úvah algoritmy Teorie Chaosu, které se hodí pro tento případ. Mezigeneračně lze zaznamenat významně vyšší povědomí o problematice změny klimatu u mladší generace na univerzitách, oproti generaci v aktivní praxi, nebo i důchodové.⁸⁴ Nezapomeňme, že z pohledu zvolených časových měřítek (staletí) jsme na samém začátku tohoto procesu. Dynamika výzkumu i zavádění výsledků do praxe⁸⁵ je nelineární, ale progresivní: což je velmi důležité. Naznačují to i poslední podkapitoly v řešerši o výzkumu bezemisních zdrojů energie a jejím skladování a distribuci. Klíčem k optimismu je tedy čekat odpovědnost od všech subjektů napříč sektory. Potom můžeme očekávat zlepšení podobně jako v minulosti u znečištění ovzduší, avšak patrně v delším časovém

⁸⁴ Autor začal druhý stupeň university, syn první (po covidu se ale vrátil na leteckou školu). Ve stejné době tu ukončil tzv. universitu třetího věku i otec. Šlo tedy o třígenerační zájem.

⁸⁵ Fázi, ve které se nacházíme by možná Winston Churchill označil za „konec začátku“?

horizontu. Zlepšení čekáme spíše mitigačního charakteru v podobě zpomalení oteplování.

Nelze také opomenout, že zvolená území pocházejí ze samotného středu Evropy a bude jen dobře, když se Evropa stane v nějakém dalším oboru (vedle např. designu) opět leaderem. Tento výzkum také (na rozdíl od např. zmíněných supravodičů) neprobíhá v laboratoři ale ve zcela konkrétních provozech, úřadech a institucích takřikajíc „za provozu.“ Pozitivním závěrem z vyhodnocených rozhovorů a znázorněných v příloze i graficky je postoj k dílčím otázkám ze strany respondentů. Můžeme totiž beze sporu potvrdit, že odlišnosti se mnohem více projevují mezi respondenty podle jejich postavení a profese než mezi respondenty podle jejich teritoria (Rakousko, Bavorsko, Česko). Protože se jedná o sousední a blízká teritoria případné názorové konflikty se projeví v komentářích v tisku (Vančura 2012) a nikoliv třeba i virtuálním konfliktem: jakým by byla např. narušování hospodářské soutěže a výběrových řízení v rámci EU. Během reakce na porostní kalamitu okolo r. 2020 byla zmíněná firma LRS závislá nejen na nadnárodní Stora Enso v Ždírci na vysočině, ale stejnou měrou i na zpracovateli Maresch v rakouském Retzu, kam jsme rovněž zamířili s interview. Graficky je tento dvojí rozměr vyjádřen v příložené excelové tabulce.

I přes počátky v adaptacích na změny klimatu můžeme doložit optimismus i současnými dosaženými úspěchy a trendy ve světě v dalších odstavcích.

8.2 Přínos pro rozhodování v praxi

Ti, jimž jsou strategie především určeny, kteří na jejich základě rozhodují, nemusejí nutně znát konkrétní schválené dokumenty. Podle rozhovorů je často opravdu neznají. Ale stačí, že znají např. dotační tituly, fiskální a parafiskální souvislosti. Znají trendy a často i odborné postupy v plánování (lesním, územním, logistickém). Vede je to tedy k určitým „vzorům chování“. A protože jde o vedoucí a rozhodující odborné pracovníky lze se oprávněně domnívat, že jejich „vzorce chování“ se stanou vzorem i pro širší populaci. Lépe to vidíme na mladší generaci, dnes typicky na universitách. (Dohnal 2020; Lubor Lacina, Bližkovský 2020). Obvykle nebyli schopni formulovat, jakým mechanismem vlastně tedy chceme cíle dosáhnout. Cílem zde rozhodně není finanční úspora, ale ovlivnění životního prostředí. Nástroje mohou být finanční i nefinanční: tedy osvěta. Dotazovaní neartikulovali, že kroky, které uplatňujeme, směřují

de-facto právě k ovlivňování „hraničních (počátečních) podmínek“, že více vlastně ani neumíme. Překvapivě nikdo neodkazuje na obecně známou „Teorii Chaosu“, přesto, že právě tato byla historicky poprvé užívána v souvislosti s meteorologií, která ke klimatologii má nejbližší. V původním dotazníku byl poslední dotaz ponechán zcela volné úvaze: proč vlastně strategii vytváříme? Souvislost s „hraničními“ (počátečními) podmínkami neuvedl z dotazovaných nikdo a ani se nedařilo žádnou jinou shodu najít.

Nejméně 2 respondenti (v Česku) projevíli zájem o odkaz na cloud thesis, pokud bude diplomová práce obhájena a zveřejněna a při splnění licenčních podmínek v preambuli práce. Možná by byl zájem i v zahraničí, avšak v angličtině bude pouze summary práce.

SUMMARY IN ENGLISH

Latest since the 1992 Rio Summit the Climate Change and specifically the warming is beyond the question. The IPCC was established in 1988 and coordinated the further strategies since the Kyoto protocol signed in 1997. The goal of this work is to compare and understand the strategies adopted by 3 neighboring countries. A,B,C: Austria, Bavaria and Czechia. Understanding the strategy does not just mean those adopted documents but rather the action and precaution taken not but just by the local governments, EU, but also by the cities, companies and families mostly landowners and also the final users which we mean i.e. developers or logistic operators & producers. The attention is paid to primary to forest and agriculture processors as being influenced heavily especially by the fastening evapotranspiration in the environment. The scope of the work does not include the inhabitants and tourism operators from our scope as the qualitative method is applied in our investigation by the semi-structured dialogue. Concerning the citizens, the opinion of major residential developers are took into account (as an expert view). The reasons are explained in 3rd and 4th chapters as we need to know especially the expert point of view overweighting many individuals that would have to be statistically processed.

The main goal is to evaluate the real impact of declared adaptation strategies mostly by comparing the real practice between territories in question and confront it with attitude of the EU Committee for regions.

The results of the qualitative research and investigation include the clear coincidence between the opinions in sectors (administration, agriculture, forestry, users & logistics) than between different roles in one territory (A, B, C).

Our research questions were mostly answered as “positive” in general respect to the climate change by experts as well as the knowledge of the action and precautions adapted in real world. The 3rd research question remained answered in various levels of optimism to the future with much less coincidence.

In discussion some additional arguments are raised to increase the optimism inclusive the Chaos Theory, Network Science and future prospects for emission free (fusion) energy, fuel cells etc. Other questions left open for the different relevant research like the question whether the forests with previous cubic increments in the past were not to

old and fragile to episodes as well as the question of optimal ownership of especially larger land estates. Conclusion of the work enhances the work as the helpful manual for decision making especially in Landscape related decisions. As well as presuming the decisions of our counterparts either public or private. We believe the decisions mostly driven by expert despite our limited source of knowledge available. Referring to our experience with the pollution decrease in the past we are a little bit optimistic, despite original skepticism. The key is to rely not only to public responsibility but to common responsibility of all the related subjects in our society.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ANTL, Miroslav, 2001. *Gaunery nemám rád*. Nakladatelství Plejáda. ISBN 80-86431-11-8.

BARABÁSI, Albert-László, 2016. *Network Science* [online]. Cambridge University Press. ISBN 279-14-04360-023-2. Získáno z : <http://networksciencebook.com/>

BRAZDIL, Miroslav a TRNKA, Rudolf, 2015. *Historie počasí a podnebí v Českých zemích: minulost, současnost, budoucnost*. Centrum výzkumu globální změny Akademie věd České republiky,. ISBN 978-80-87902-11-0.

CAHA, Jan, 1992. *Nanášení supravodivých vrstev Y-Ba-Cu a rozklad PCB látek ve Vysokofrekvenčním plasmatu..* Masarykova Universita Brno.

CAHA, Jan a HUBKA, Kamil, 2020. *Shluková analýza krajů podle charakteru využití plochy.* Mendelova Universita.

CAHOVÁ, Šárka a TAVEL, Peter, 2007. *Syndrom Vyhoření.*

ČERNÝ, Michal, 2016. *Vybrané kapitoly z Fyziky a Filosofie* [online]. Brno : Masarykova Universita. ISBN 80-214-21601-2. Získáno z : https://books.google.cz/books?id=UkjmDwAAQBAJ&pg=PA412&dq=vybran%C3%A9+kapitoly+fyziky+ISBN&hl=cs&sa=X&ved=2ahUKEwitsNiZqob2AhWN_bsiHYpSBq8Q6AF6BAgLEAI#v=onepage&q=vybran%C3%A9%20kapitoly%20fyziky%20ISBN&

DISMAN, Miroslav, 1996. *Jak se vyrábí sociologická znalost*. Praha. ISBN 978-80-246-5053-1.

DOHNAL, Radomír, 2020. Zelená čínská zeď: Proč největší zalesňovací projekt v historii nefunguje. *Dřevostavitel*.

EGUNYU, Felicitas et al., 2020. Public engagement in forest governance in Canada: whose values are being represented anyway? *Canadian Journal of Forest Research*. Vol. 50, č. 11, s. 1152–1159. DOI 10.1139/cjfr-2020-0026.

FAA FEDERAL AVIATION AUTHORITY a U.S. DEPT. OF TRANSPORT, 2011. *Pilot's Handbook of Aeronautical Knowledge*. ISBN 978-1-56027-750-7.

FEYNMAN, Richard, 1989. *To snad nemyslíte vážně*. 1. ISBN 80-204-0023-0.

GLEICK, James, 1987. *Chaos: Making a new science*. Washington : Ando Publishing. ISBN 80-86047-04-0.

GUTH, Alan, 1998. *The inflationary universe*. 1. MIT : MIT. ISBN 80-7367-040-2.

HELLER, Daniel, 1999. *Kvantitativní a Kvalitativní výzkum v psychologii*. ISBN 80-7367-040-2.

KAKU, Michio, 2007. *Paralelní světy*. ISBN 978-80-7363-018-8.

KAKU, Michio, 1994. *Hyperprostor*. UK : Oxford University Press. ISBN 978-80-7363-193-2.

KAKU, Michio a THOMPSON, Jennifer, 2022. *Dále než Einstein*. Argo. ISBN 978-80-257-3785-9.

KING, Alexander a SCHNEIDER, Bertrand, 1992. *První Globální Revoluce*. 20. Mez. účastnická společnost BRADLO,. ISBN 80 - 7172 -048 -2.

KOMISE EU, 2021. *Operační program Životní prostředí 2021 - 2027*. .

LACINA, Lubor a BLIŽKOVSKÝ, Petr, 2020. *Učebnice Evropské Integrace*. Brno : Mendelova Universita Brno. ISBN 80-87474-31-7.

MEADOWS, Daniel, 1972. *Limits to Growth*. 1972. J. ISBN ISBN 1-84407-144-8.

MELICHAROVÁ, Alice et al., 2007. Význam zalesňování nelesních půd v krajině. In : *Klima Lesa*. . 2007.

METELKA, Ladislav a TOLASZ, Radim, 2009. *Klimatické změny: Fakta bez mýtů* [online]. 1 vyd. ISBN 978-80-87076-13-2. Získáno z : <https://www.czp.cuni.cz/czp/index.php/cz/publikace/1186-klimaticke-zmeny-fakta-bez-mytu-2009> [viděno 10 červenec 2021].

MISKOLCI, Simona, 2014. *Environmental Policy in Regional Development. Theoretical Foundations and tools*. Mendelova Universita Brno. ISBN 978-80-7509-026-3.

MOXON, Joseph, 1686. *A Tutor to Astronomy and Geografy* [online]. Roycroft. London : Roycroft. ISBN 51553-0001-001. Získáno z : <http://name.umd.umich.edu/A51553.0001.001>

NAJMAN, Jan, 2018. Malá česká firma vytvořila druhou největší síť meteorologických radarů v Evropě. [online]. Získáno z : <https://proxy.mendelu.cz/auth/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsano&AN=edsano.YD6D20180711010012&lang=cs&site=eds-live> [viděno 10 červenec 2021].

RENNARD, Joseph, 2004. *Social insects and self-organization*. [online]. Získáno z : <http://www.rennard.org/alife/english/antstxt/antstxtgb.html>

RUSH, Myron, 2003. *Syndrom vyhoření*. Praha : Návrat domů. ISBN 80-7255-074-8.

ŘÍHA, David, 2018. *Teorie samoorganizační a optimalizační algoritmy založené na swarm intelligence*. . VŠE Praha.

ŘÍZENÍ LETOVÉHO PROVOZU S.P. ČR, 2011. *Učebnice létání PPL (A)*. 2020. ISBN 978-80-260-6640-8.

SCHNEIDER, Jiří, HOLUŠOVÁ, Kateřina a ET AL., 2016. *Ekosystémové Funkce služby a funkce lesů*. Mendelova Universita Brno. ISBN 978-80-7509-469-8.

SIMON, Justin a GARGANO, Anthony, 2020. *Astromaterials Research and Exploration Science. Proceedings of the National Science*. Vol. 2020, č. 8.

SINGER, Miloslav, 2021. Věk coby základní kritérium. *Lesnická Práce*. Vol. 100, č. březen.

TARGOVNIKOW, Grigory, 2010. *Microwave Wood modification Technology and Its Applications*. Melbourne University. DOI 10.13073/0015-7473-60.2.173.

TER-MIKAELIAN, Michael T., COLOMBO, Stephen J., a JIAXIN CHEN, 2021. Harvest volumes and carbon stocks in boreal forests of Ontario, Canada. *Forestry Chronicle* [online]. Vol. 97, č. 2, s. 168–178. Získáno z :

<https://proxy.mendelu.cz/auth/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edo&AN=151100137&lang=cs&site=eds-live> [viděno 10 červenec 2021].

VANČURA, Karel, 2012. Lesní Hospodářství Bavorska UHUL. .

VYSEKALOVÁ, Jarmila, 2007. Propjektivní techniky v kvalitativním marketingovém výzkumu. *Psychologie Dnes*.

POUŽITÉ ZKRATKY

A	Austria, Rakousko
AI	Artificial Intelligence
B	Bavaria, Bavorsko
BRD	Bundesrepublik Deutschland
C	Czechia, Česká republika
D	Deutschland, Německo
ČHMÚ	Český Hydrometeorologický úřad
ČMÚ	Český metrologický úřad (nikoli meteorologický)
CNS	Centrální nervová soustava
ČSÚ	Český statistický úřad
ČTÚ	Český telekomunikační úřad
DOSS	Dotčené orgány státní správy
ICAO	International Civil Aeronautics Organization
ICD	Mezinárodní klasifikace nemocí (ver.11.0)
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
ISS	International Space Station
KN	Katastr nemovitostí po digitalizaci navazuje na dřívější EN a PK.
LČR s.p.	Lesy České republiky – státní podnik
LHC	Large Hadron Collider (česky je obecně nazýváme urychlovač)
LRS a.s.	Lesy Rytíře Stanglera a.s. (změna vedení během zpracování)
LPF	Lesní půdní fond: v ČR není součástí zemědělské půdy (dle ČSÚ)
MAD	Mutual Assured Destruction (zároveň šílený, bláznivý)
Mendelu	Mendelova Universita v Brně. www.mendelu.cz
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
MZe	Ministerstvo zemědělství: v zemích A, B, C. odpovídá i za lesy.
MŽP	Ministerstvo životního prostředí i s lokálními pracovišti
NASA	Podle nové koncepce uděluje granty na nízké oběžné dráhy
NBC	Nuclear, Biological, Chemical – viz. ZHN užívané v češtině
ORP	Obec s rozšířenou působností, přeneseně vykonává státní správu SO
OSF	Open Science Foundation včetně Open Science Framework nástroje
OŽP	Odbor životního prostředí / Dept. of Environment
PUPFL	Pozemek určený pro plnění funkcí lesa (metodická odchylka od LPF)

ŘLP s.p.	Řízení letového provozu – státní podnik
SO	Dřívější okresy kde státní správy přenesené pravomoci jsou na obce ORP
SO	též „Soudní okres“ dle původního schématu justice: KS, VS (Olom), NS
UA	Územní analýza, obsahuje tzv. výkres limitů v rámci UPP
UCL	Úřad pro civilní letectví (pod ICAO) odpovědný i za drony v lesnictví
UHUL	Ústav pro Hospodářskou úpravu lesa (metodika většiny LHP i UP)
ULZ	Ústav leteckého zdravotnictví
UP	Územní plán (obvykle obce), tzv. VÚC pozbyly závaznost, ale jen UPP
UPP	Územně plánovací podklady (odkazuje na ně i stavební zákon).
USAF	U.S. Air Force: spolu s NASA odpovídá za meteorologii zeměkoule
VUC	Vyšší územně správní celek: UP VÚC byl nahrazen UPP
WHO	Světová zdravotnická organizace
ZAS a.s.	Sesterské zemědělské firmy a.s.: ZAS Lučice a ZAS Věž a.s.
ZHN	Zbraně hromadného ničení (anglicky equivalent je NBC)
ZPF	Zemědělský půdní fond-KN rozlišuje ornou cca 80% od zahrad a.j.
ZUR	Dřívější UP VUC (kraje) nahrazuje analytický dokument typu UPP

Úprava:

ČSN 01 6910 *Úprava dokumentů zpracovaných textovými procesory*. 2014. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.

PŘÍLOHY

1. Transkripty rozhovorů

Samotné transkripty v cloudu jsou na OSF uložště, dle již užívané metodiky naší fakulty. Název projektu „Krajinná adaptační opatření“ s podtitulem „přístup Česka, Bavorska a Rakouska“

<https://accounts.osf.io/>

https://osf.io/9ys8n/?view_only=de54a9dc038447ef9a67f2e27791ec41

Z kapacitních důvodů se na nich podíleli kromě autora i další editorky. Ačkoliv přepisy mají v součtu méně stran než práce. Takto konkretizovaná metodika (inspirovaná prací Mgr. Šárky Cahové z oblasti psychologie) se v průběhu aplikace ukázala jako ne zcela optimální, především kapacitně. Přesto s ohledem právě na KOMPARACI nebylo ji možno již měnit v průběhu měnit, abychom alespoň v míře některých postojů mohli komparaci provést. Online přílohy by možná v budoucnu umožnili i skladovat video záznamy (dle metodiky ICAO). U nich je ale obtížnější komparace.

2. Norské fondy: Call-4B „Stavenger“

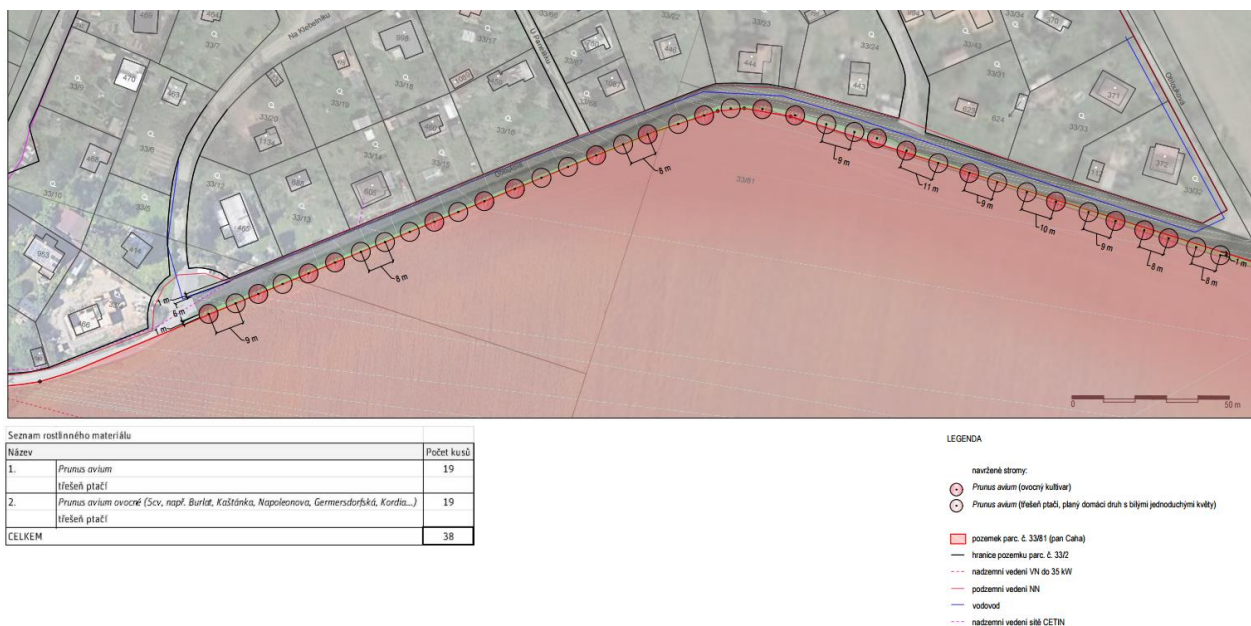
Díky velkorysé finanční podpoře Norských fondů 2014–2021 a Státního fondu životního prostředí ČR realizuje obec Zdiby u Prahy (foto č.9: viz příloha 3) dvě rozsáhlé iniciativy, jejichž cílem je zvýšit kvalitu života a pohodu komunity. Hlavních opatření je výsadba více než **15 000 stromů a dřevin** na **13 místech** podél páteřní komunikace a na 8 lokalitách v ostatních částech obce.

Číslo výzvy: Call-4B „Stavenger“

Web: [GreenAir Zdiby – Zlepšení kvality ovzduší](#)



Příklad schváleného projektu výsadby třešní v ulici „Oblouková“:



(zdroj: schválený projekt Ing. Adéla Humlová, obec Zdiby)

3. Fotografická příloha



Foto 1 Reliéf krajiny typický pro popisované země: zde konkrétně Vysočina na území ČR.



Foto 2 Vlevo: probíhající výsadba po kalamitě na okraji mlaziny. 2 poleší vyžadují okolo 200 tis. sazenic ročně včetně následného zajištění porostu. Legislativa umožňuje tvořit daňově uznatelné rezervy pouze na 3 roky podložené pěstebním projektem.

Foto 3 Vpravo: lokálně oblíbený zdroj pitné vody aktivní i během sucha 2015-20(



Foto 4 Evapotranspirace (mlaziny v polesí LRS a.s.)



Foto 5 Modříny (zde na okraji mlazin) jsou po kalamitě velmi hojně sázené spolu s Jedlí douglaskou, Buky, a Břízou (chápanou jako pionýrská dřevina).



Foto 6 Přírodě blízký přístup: zde tangovaný les již sterilní v parku Harz (D)



Foto 7 Typická polesí s viditelnými věkovými stupni na úsecích okolo 0,5 Ha na přelomu tisíciletí v Evropě chápána jako monokultury. Již 20 let metodika UHUL vyžadovala výsadbu 25% listnaté plochy v takovéto výsadbě,



Foto 8 Obec Věž (v centrální Českomoravské vrchovině) v ČR.

Světle zelený okraj pole je určen pro **residenční development** (část již zastavená: viz aktuální foto na www.obecvez.cz (zelená plocha)). Nahoře za Parkem areál ZAS a.s. Obchvat obce odbočí vlevo ještě před touto zástavbou a povede okolo po polích. **Kraj Vysočina** již má územní rozhodnutí pro tuto komunikaci.



Foto 9 Residenční development na severním okraji **Prahy** v ČR.

Lesk snímku vlevo je odraz slunce od hladiny Vltavy. Spodní okraj snímku je **Drahanská rokle**: přirozená proláklina s potokem určující hranici Prahy a Středočeského kraje. Tzv. Severní Expresní okruh, součást D0, je veden po jižní straně rokle, avšak zpracovává se nová EIA. Rozvoj komunikací přináší hluk měřitelně vyšší než letadla startující z letiště Václava Havla z dráhy 06 (rozhovor C1) a data jsou v Centru řízení

letového provozu s.p. v ČR, Jeneč). Závazné hlukové mapy dráhy 06-24 končí na levém břehu Vltavy v Horoměřicích, tedy ještě před Roztoky. Od obce Zdiby je hluk D0 odstíněn právě Drahanskou roklí a ohrožuje spíše Chabry v Praze. Přesto obec Zdiby podala ústavní stížnost spolu s dalšími obcemi: na okruh – silnici D0 nikoliv na dráhu letiště 06-24L, jejíž EIA je prodloužena).



Foto 10 Pohled z polohy „Base leg“ před poslední okružovou zatáčkou na dráhu 09-27 v Brně (ČR). Označení je azimut dle směru užití 90° na východ nebo 270° na západ. Pojezdové dráhy A,B,C,D,E zprava vedou k terminálům.

Zleva pojezdová dráha „taxiway“ W (whiskey) je travnatá, není ji vidět, stejně jako vlevo krátkou souběžnou travnatou dráhu „runway“ 08-26 určenou jen pro výcvik. Celý provoz ale spadá, stejně jako celé město Brno, pod „Tuřany-Tower“ na frekvenci 119,600 Mhz. **Ačkoliv sluneční panely v levé části snímku jsou dobrý orientační bod, není to rozhodně optimální využití krajiny** na úkor ZPF a dnes se již nepovoluje.

Zdroj obrázků: Archiv autora a jeho webové stránky (www.jan-caha.eu)