



Podkladový výzkum pro Metodiku VÝME

Samostatná příloha pro Výstup 1 projektu FUTURE-PRO:
Megatrendy a velké společenské výzvy



Konečný uživatel výsledků: **Úřad vlády České republiky**
nábřeží Edvarda Beneše 4
Praha 1 - Malá Strana
PSČ 118 01

Zkrácený název projektu: FUTURE-PRO: Megatrendy a velké společenské výzvy
Plný název projektu: Návrh metodiky pro identifikaci megatrendů a velkých společenských výzev významných pro ČR a pro výzkum v ČR a jejich první identifikace
Číslo projektu: TITDUVCR946MT01
Řešitel projektu: České priority, z.ú.
Doba řešení: říjen 2020 – červen 2021
Důvěrnost a dostupnost: veřejně přístupný



Informace o řešitelském týmu:

Vedoucí autorského kolektivu:

Ing. et Ing. Kateřina Jiřinová

Autoři Podkladového výzkumu pro Metodiku VÝME:

*PhDr. Ladislav Frühauf; Mgr. et Mgr. Marek Havrda M.A., M.P.A., Ph.D.; Ing. et Ing. Kateřina Jiřinová;
Mgr. Jan Kleňha; Bc. Adam Kouba; Alexandre Reznikow, MA; Bc. Filip Šourek; Bc. Andrea Vuová*

Tým Českých priorit dále děkuje všem zahraničním expertům, kteří poskytli rozhovor v rámci tohoto výzkumu. Seznam dotazovaných expertů je uveden v Příloze C1.

Zvláštní poděkování patří zástupcům zadavatele a zejména *Ing. Rut Bízkové (RVVI, TA ČR); PhDr. Evě Brožové (MPO); RNDr. Martinu Bunčekovi, Ph.D. (TA ČR); Ing. Danielovi Kný, Ph.D. (ÚV ČR) a Ing. Janu Markovi, CSc. (RVVI).*



Program veřejných zakázek v aplikovaném výzkumu a inovacích pro potřeby státní správy BETA2 byl schválen usnesením vlády České republiky č. 278 ze dne 30. 3. 2016 a je zaměřen na podporu aplikovaného výzkumu a inovací pro potřeby orgánů státní správy. Poskytovatelem finančních prostředků je Technologická agentura ČR.



Další informace o projektu:

Tento dokument vznikl v rámci projektu TITDUVCR946MT01 “Návrh metodiky pro identifikaci megatrendů a velkých společenských výzev významných pro ČR a pro výzkum v ČR a jejich první identifikace”, prvního ze série projektů zastřešených rámcovou dohodou TITDUVCR946 FUTURE-PRO, jejímž záměrem je vytvoření mechanismů k identifikaci priorit v oblasti společenských výzev a potřeb výzkumu těchto společenských výzev. Pro projekt byl využíván název “FUTURE-PRO: Megatrendy a velké společenské výzvy”.

Iniciátorem projektu byla Rada vlády pro výzkum, vývoj a inovace. Řešitelem projektu byl think-tank České priority, jehož misí je systematicky nalézat nejlepší řešení celospolečenských problémů.

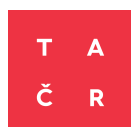
Projekt byl realizován od října 2020 do června 2021. Jeho cílem bylo vytvořit a pilotně implementovat metodiku pro identifikaci megatrendů a velkých společenských výzev významných pro Česko. Projekt staví na přístupu foresightu, který spočívá ve strukturovaném postupu při uvažování o budoucím vývoji. Časový horizont foresightu byl 15–30 let dle dostupných zdrojů. Společně definovanými základními požadavky byly: evidence-based přístup, transparentnost, inkluzivnost, opakovatelnost, realizovatelnost a využití hodnotových rámců kvality života, resilience a udržitelného rozvoje.

Rozcestník dokumentů vzniklých v projektu:

- “**Metodika Výzvy & MEgatrendy**” - text Metodiky VÝME, výstup projektu V1.
- “**Megatrendy a velké společenské výzvy významné pro ČR**” - pilotní implementace Metodiky VÝME, výstup projektu V2.
- “**Podkladový výzkum pro Metodiku VÝME**” - samostatná příloha výstupu V1 (tento dokument).
- “**Reflexe pilotní implementace Metodiky VÝME**” - samostatná příloha výstupu V1.
- “**Karty oblastí megatrendů a velkých společenských výzev**” - samostatná příloha výstupu V2.

Všechny uvedené dokumenty jsou veřejně dostupné na webových stránkách:

- řešitele projektu České priority, z.ú.: <https://ceskepriority.cz/megatrendy> a
- TA ČR: www.tacr.cz/projekt-future-pro-megatrendy-a-velke-spolecenske-vyzvy



Program veřejných zakázek v aplikovaném výzkumu a inovacích pro potřeby státní správy BETA2 byl schválen usnesením vlády České republiky č. 278 ze dne 30. 3. 2016 a je zaměřen na podporu aplikovaného výzkumu a inovací pro potřeby orgánů státní správy. Poskytovatelem finančních prostředků je Technologická agentura ČR.



Seznam pojmů a zkratk:

- **Metodika VÝME** (VÝzvy a MEgatrendy): Metodika identifikace megatrendů a velkých společenských výzev významných pro ČR
- **MT**: megatrendy
- **VSV**: velké společenské výzvy (globálního charakteru, není-li uvedeno jinak)
- **MT/VSV**: MT i VSV v kontextu aktivity, která je realizována pro MT i VSV zároveň
- **Foresight**: strukturovaný přístup k usuzování budoucího vývoje



Obsah

| | |
|---|-----------|
| 1. Úvod | 7 |
| 1.1 Nároky na metodiku | 8 |
| 1.2 Proč se strukturovaně zabývat budoucností | 9 |
| 1.3 Proč se zabývat globálními MT a VSV | 10 |
| 2 Podkladový výzkum pro přípravu metodiky | 11 |
| 2.1 Definice pojmů | 11 |
| 2.1.1 Megatrendy | 11 |
| 2.1.2 Velké společenské výzvy | 14 |
| 2.1.3 Vztah MT a VSV | 17 |
| 2.1.4 Megatrendy a velké společenské výzvy v rámci veřejných politik pro Vědu, Výzkum a Inovace | 18 |
| 2.2 Postup a metodika podkladového výzkumu | 21 |
| 2.3 Shrnutí hlavních výsledků podkladového výzkumu | 24 |
| 2.3.1 Poznatky z rešerše literatury a komparativní analýzy existujících studií | 24 |
| Foresight | 24 |
| Foresightové metody | 25 |
| Syntéza literatury | 26 |
| Expertní konzultace | 27 |
| Scénáře | 31 |
| 2.3.2 Poznatky z dotazování expertů | 34 |
| Definice MT a VSV | 34 |
| Foresightový proces | 35 |
| Metody - Podrobnější diskuse | 36 |
| 2.4 Závěry pro přípravu Metodiky VÝME | 38 |
| 2.4.1 Identifikace MT a VSV | 39 |
| 2.4.2 Prioritizace MT a VSV z hlediska významnosti pro ČR | 40 |
| 2.4.3 Principy pro zajištění kvality metodiky | 42 |
| Zdroje | 43 |
| Přílohy | 50 |
| A. Společné rysy a rozdíly v přístupech k identifikaci a analýze MT a VSV | 50 |
| A.1 Obecné atributy studií MT a VSV | 50 |
| A.1.1 Tematická zaměření | 50 |
| A.1.2 Geografický rozsah | 52 |
| A.1.3 Časový horizont | 53 |
| A.1.4 Účely studií a cílové skupiny | 53 |



| | | |
|-------|---|----|
| A.1.5 | Struktura studií a formát výstupů | 54 |
| A.2 | Přístupy k tématu MT a VSV | 55 |
| A.2.1 | Definice pojmů a vazba mezi MT a VSV | 55 |
| A.2.2 | Přístupy ke komplexitě a nejistotě | 56 |
| A.3 | Metodické postupy pro výzkum MT a VSV | 57 |
| A.3.1 | Mix metod | 57 |
| A.3.2 | Identifikace a strukturace MT | 59 |
| A.3.3 | Analýza MT | 59 |
| A.4 | Reference | 61 |
| B | Metody | 63 |
| B.1 | Horizon scanning | 63 |
| B.2 | Delphi | 63 |
| B.3 | Scénáře | 65 |
| B.4 | Modelování a simulace | 65 |
| B.5 | Expertní konzultace | 65 |
| B.6 | Jiné metody | 66 |
| C.1 | Seznam oslovených expertů - zúčastnili se výzkumu | 67 |
| C.2 | Seznam oslovených expertů - nezúčastnili se výzkumu | 70 |



1. Úvod

Zpracovávaný projekt TITDUVCR946MT01 je prvním ze série komplementárních projektů zastřešených rámcovou dohodou TITDUVCR946 FUTURE-PRO, jejímž cílem je vytvoření mechanismů k identifikaci priorit v oblasti společenských výzev a potřeb výzkumu těchto společenských výzev. Podstatou zpracovaného projektu je studie budoucnosti - foresight.

V Tab 1 níže je uvedeno základní vymezení projektu TITDUVCR946MT01 podle (Miles, Saritas, Sokolov, 2016).

| Dimenze vymezení projektu | Naplnění |
|--|--|
| Iniciátor | Rada vlády pro výzkum vývoj a inovace (RVVI) |
| Politické prostředí a socio-ekonomická kultura | Neanalyzováno (mimo možnosti projektu) |
| Cílové publikum (čtenáři) | TAČR RVVI ÚV ČR MPO Odborná veřejnost |
| Požadované výsledky a výstupy | Zkvalitnit strategické rozhodování pomocí evidence-based přístupu. Navrhnout metodiku pro stanovení výzkumných priorit s důrazem na SHUV. |
| Časový rámec | Říjen 2020 - červen 2021 |
| Tematické zaměření | Megatrendy (MT) a velké společenské výzvy (VSV) Není blíže vymezeno Žádné vyčleněné téma |
| Časový horizont | 15 let (tj. 2035 v první iteraci) Vybrané výhledy na 30 let dle dostupných zdrojů (tj. 2050 v první iteraci) |
| Hlavní metody | Rešerše Deliberace expertů Širší občanská participace |
| Organizace a management | České priority, z. ú. - organizace a řízení projektu TAČR - propojení na klíčové stakeholdery |
| Zúčastněné strany | Experti na metodiku foresightu Experti na MT a VSV Odborná veřejnost |



| | |
|----------------------|---|
| | ÚV ČR RVVI MPO |
| Formální výstupy | V1: Návrh metodiky pro identifikaci MT a VSV významných pro ČR a orientaci (zejména) SHUV a multidisciplinárního výzkumu (Metodika VÝME) V2: Identifikace MT a VSV významných pro ČR a orientaci (zejména) SHUV a multidisciplinárního výzkumu dle navržené metodiky |
| Politická intervence | Prioritizace aplikovaného SHUV výzkumu po kompletním zpracování FUTURE-PRO. Promítnutí výstupů do strategií na národní úrovni po kompletním zpracování FUTURE-PRO. |

Tabulka 1 - Vymezení projektu

1.1 Nároky na metodiku

V návaznosti na rámcovou dohodu FUTURE-PRO je předpokládán budoucí výzkum MT a VSV významných pro ČR. Výstupy projektu tak mají potenciál ovlivnit řadu aktérů SHUV výzkumu v ČR. Mohou mít také přesah do dalšího strategického rozhodování na úrovni ČR. Z uvedeného vyplývají níže popsané nároky, které jsou na metodiku kladené. Splnění uvedených nároků podpoří legitimitu metodiky a tím i ochotu aktérů podílet se na implementaci metodiky a přijmout její výsledky.

Evidence-based přístup

Zvolený postup by měl být navržen na základě nejlepší světové praxe. Vzhledem k neexistenci rigorózních evaluačních studií se jedná o evidence-based v tom smyslu, že vychází z rozsáhlého množství dosavadních výzkumů.

Transparentnost

Metodika jako celek by měla být transparentní. Doporučené metody by měly splnit požadavky na transparentnost procesu a výstupů a výsledná metodika by měla být zveřejněna k využití jakýmkoli subjektem.

Inkluzivnost

Metodika by při svém vývoji i implementaci měla být diskutována s širokým spektrem expertů a partnerů, kteří mohou navrhnout její úpravy a doplňování.

Opakovatelnost

Metodika by měla být navržena a detailně popsána s ohledem na budoucí opakované využití, které je plánováno v horizontu 3 let a dále do budoucna vždy po 5 letech. V dalších iteracích mohou tuto metodiku implementovat různé subjekty.



Realizovatelnost

Metodika by měla být navrhována s ohledem na realizovatelnost a měla by v maximální možné míře využívat již existující výstupy světové i lokální.

Udržitelnost

Metodika by při prioritizaci MT/VSV měla vycházet z principů udržitelného rozvoje a zlepšení kvality života.

1.2 Proč se strukturovaně zabývat budoucností

Foresight je ze své podstaty spojen s nejistotou. K budoucnosti neexistují data. Zároveň evaluaci metodiky není možné realizovat bezprostředně po její implementaci, ale až v budoucnosti po dosažení časového horizontu, ke kterému metodika hledí. I přes tuto problematičnost je však užitečné studie budoucnosti realizovat.

Pro vlády a veřejné instituce je zkoumání a analyzování budoucnosti zásadní. Podstatou foresightu není předvídání budoucnosti, ale vytváření podmínek pro její spolutvoření oproti nečinnému přihlížení, jak je budoucnost formována jinými silami. Strukturované úvahy nad budoucností také umožňují lépe pochopit důvody změn, které je či bude potřeba udělat, a které mohou být i radikální a bez dostatečné přípravy dokonce v demokratické společnosti paralyzující. Foresight je pobídkou a přípravou k aktivnímu formování budoucnosti.

Foresight také umožňuje formovat konkrétní opatření veřejných politik a investic tak, aby byla dlouhodobě maximalizována jejich efektivita. Jacobs (2016) ve své studii popisuje výhody takzvaného longtermismu, kdy vláda připravuje své strategie a opatření vždy s ohledem na dlouhodobý budoucí vývoj. Jacobs ukazuje, že dlouhodobé plánování reagující na budoucí situace se výrazně vyplatí a za cenu mírných krátkodobých nákladů přináší obrovské dlouhodobé přínosy. Boston (2016) sdílí tento pohled a argumentuje, že příprava na budoucí vývoj společnosti je ve veřejných politikách integrální součástí dobrého vládnutí, jelikož při zohlednění budoucího vývoje jsou přijaté strategie a opatření dlouhodobě výrazně efektivnější, robustnější a odolnější.

Na úrovni států své veřejné politiky dle předpokládaného dlouhodobého budoucího vývoje (i když ne explicitně dle MT a VSV) přizpůsobují a plánují např. Finsko (Finská vláda, 2013; Sitra, 2020) nebo Velká Británie (GO Science, 2017).

Evropská unie v posledních letech posiluje schopnost přemýšlet o budoucnosti. V roce 2010 byl proto vytvořen [European Strategy and Policy Analysis System \(ESPAS\)](#), v němž jsou zastoupeny všechny instituce EU s cílem posílit jejich spolupráci při identifikaci trendů, které mohou mít značné dopady na tvorbu veřejných politik EU a informovat evropské policy-makers o budoucích scénářích vývoje, výzvách a možných řešeních. Od pandemie covidu-19 je hlavní zaměření na budoucnost postaveno na konceptu resilience, jak dokumentuje strategická foresightová studie vydaná Evropskou komisí v roce 2020 ([EU 2020 Foresight Report](#)). Veřejné politiky EU jsou orientovány na čtyři dimenze resilience



(sociální a ekonomická, geopolitická, environmentální a digitální), přičemž při analýze jsou zohledňovány megatrendy a výzvy, které z nich plynou:

“The EU’s vulnerabilities and resilience capacities are analysed in the light of relevant megatrends, long-term driving forces that will most likely have a significant influence on the future.” (p. 6)

Daný přístup staví nejen na anticipování budoucího vývoje a souvisejících výzev, ale také na principech demokratického politického rozhodování:

“Resilience refers to the ability not only to withstand and cope with challenges but also to transform in a sustainable, fair and democratic manner.” (p. 6)

Foresight je nezbytnou součástí resilience, jelikož umožňuje strukturovanou a zároveň participativní úvahu o budoucích výzvách a o jejich možných řešeních (RSA, 2020). Nároky kladené na Metodiku VÝME jsou tedy v souladu s širším rámcem resilience, který je prosazován na evropské úrovni.

1.3 Proč se zabývat globálními MT a VSV

Před stanovením priorit pro aplikovaný výzkum v ČR je vhodné identifikovat a expertně posoudit MT a globální VSV. Lze zde rozlišit dvě dimenze, které se navzájem doplňují. První je globální rozsah MT a VSV z hlediska příčin, jež je vhodnější vzhledem k jejich charakteru nezkoumat izolovaně na úrovni jedné konkrétní země. Druhou je globální dimenze řešení a veřejných politik, kterými lze adresovat tyto příčiny a dopady MT a VSV. Ty vyžadují mezinárodní spolupráci na úrovni organizací jako OSN, OECD či EU. Aby mohla ČR aktivně přispívat k této spolupráci, bylo by žádoucí, aby byly její pozice a podněty založeny na dostatečně rigorózním výzkumu a to včetně výzkumu ohledně dopadů MT na ČR a také dopadů různých řešení VSV. ČR by dále při strategickém rozhodování měla mít schopnost brát v potaz, čemu je věnována pozornost v dalších zemích ohledně MT a VSV, jelikož zde mohou být zásadní dopady i na ČR, viz. např. strategické změny v oblasti energetiky. Výzkum MT a VSV je vhodné mj. zaměřit na konkrétní dopady pro ČR. Z těchto důvodů je i pro ČR relevantní identifikovat MT a VSV na globální úrovni.



2 Podkladový výzkum pro přípravu metodiky

Druhá kapitola prezentuje podkladový výzkum, který byl realizován pro návrh Metodiky VÝME. V první podkapitole 2.1 jsou definovány klíčové pojmy. Druhá podkapitola 2.2 prezentuje postup a metodiku podkladového výzkumu. Třetí podkapitola 2.3 shrnuje hlavní výsledky podkladového výzkumu. Závěry těchto výsledků pro přípravu Metodiky VÝME jsou uvedeny ve čtvrté podkapitole 2.4.

2.1 Definice pojmů

V této podkapitole jsou definovány koncepty, které se vyskytují v zadávací dokumentaci: megatrendy, velké společenské výzvy a foresight. Dále jsou definovány související pojmy jako hybatelé změn, divoké karty a slabé signály.

2.1.1 Megatrendy

Definice MT je potřebná pro jejich následnou identifikaci a prioritizaci. Zkoumání MT navazuje na akademický výzkum věnující se trendům obecně. Tento vědní obor vychází z Ansoffova (1982) výzkumu z počátku 80. let. Definiční trendu samotného se poté věnoval např. Liebl (2002), který argumentoval, že trend nesmí být zaměněn s časově omezenou módní záležitostí, která pomine - jedná se naopak o neustále se vyvíjející dlouhodobou společenskou změnu, která přináší nové kontexty a spojení kontextů, a jejíž relevance a vliv časem roste. MT jsou speciální verzí trendů, které, jak říká Vejlgard (2008), trvají déle, mají mnohem větší dopad a jsou hůře předvídatelné. Neexistuje jednotná definice MT, jelikož jsou v různých odvětvích chápány mírně odlišně, avšak s touto koncepcí přišel jako první v 80. letech John Naisbitt (1982), který MT popisoval jako změnu v obecném myšlení či přístupu, která vede k postupné restrukturalizaci společnosti.

Literatura o trendech se také věnuje jejich taxonomii, díky níž mohou být identifikovány součásti a podmnožiny MT. Futurolog Scott Smith (2020) např. uvádí taxonomii, kde jsou položky seřazeny podle obecnosti a specifčnosti. Nejobecnější položkou jsou tzv. "drivers of change", které lze vnímat v tomto kontextu jako megatrendy. Trendy jsou podmnožinou těchto "drivers of change". Smith ovšem dodává i retroaktivní smyčku mezi "drivers of change" a trendy, jelikož ty mohou být obecnými trendy rovněž ovlivněny. O jednu úroveň níže jsou umístěny signály, což jsou specifické příznaky možného budoucího vývoje. Nejnižší a nejspecifičtější podmnožina je nazývána "slabý signál" (Ansoff, 1975). Jedná se o indikátory změn, které ještě nebyly plně zaznamenány, ale předcházejí důležitějším změnám. Ty mohou být definovány jako: "Early signs of possible but not confirmed changes that may later become more significant indicators of critical forces for development, threats, business and technical innovation. They represent the first signs of paradigm shifts, or future trends, drivers or discontinuities." (Saritas & Smith, 2010, p. 297). Tyto slabé signály tak mohou tvořit budoucí trendy, které jsou běžně označovány jako "emerging trends" či "potential trends". Ty jsou definovány takto: "Possible new trends grow from innovations, projects, beliefs or actions that have the potential to grow and eventually go mainstream in the



future” (Saritas & Smith, 2010, p. 294). Dimenze obecnosti a specifčnosti jsou tak doplněny o časovou dimenzi, která bere v úvahu, jak se vyvíjí trendy a megatrendy. Časovému vývoji trendů se dlouhodobě věnoval např. Graham Molitor (2017), jehož model popisuje, jak se v čase vyvíjejí záležitosti a otázky, které se stávají středem pozornosti ve veřejném rozhodování.

Dílčí aspekty z těchto rozdílných přístupů k chápání megatrendů jsou propojeny v definici, kterou nabízí OECD (2016, p. 18) a kterou lze považovat za nejužitečnější: “Megatrends are large-scale social, economic, political, environmental or technological changes that are slow to form but which, once they have taken root, exercise a profound and lasting influence on many if not most human activities, processes and perceptions. Such relative stability in the trajectory of major forces of change allows some elements of a likely medium-to-long term future to be envisioned, at least with some degree of confidence.”

Obecně se dá říct, že všechny definice MT se shodují na 3 aspektech:

- 1) Dlouhodobost - dají se s relativní jistotou předpovídat cca 15 let dopředu;
- 2) Globální působnost - ovlivňují všechny aktéry ve společnosti (politika, byznys, občanská společnost atd.);
- 3) Závažnost dopadu - zásadním způsobem mění společnost, politiku, ekonomiku a další společenské procesy.

MT zároveň nejsou na sobě nezávislými procesy - navzájem se významně pozitivně či negativně ovlivňují, tvoří si nové směry, zrychlují se atp. Proto je nutné mezi nimi vždy hledat a analyzovat propojení (Sander, Haanaes, Daimler, 2010; Havránek a Pokorný, 2016). Pro výzkum MT v českém kontextu je zásadní, že ČR má jen minimální šanci MT ovlivnit či zvrátit, i přesto, že jejich dopady na život v ČR mohou být zásadní. Proto musí ČR směr vývoje MT přijmout a adekvátně se na něj připravit (Sociotrendy 2016, p. 5).

Existují i naprosto odlišné koncepce MT jako např. Seidl et al (2004) nebo Von Groddeck and Schwarz (2013), které MT vidí jako pouhou sémantickou kategorii a jako sociální konstrukt bez jakékoliv objektivní či prediktivní hodnoty. Paralelu k této výtce lze sledovat ve sporu Niklase Luhmanna a Ulricha Becka nad tématem ekologické krize. Luhmann (1986 cit. podle Keller, 1997) zdůrazňuje, že ekologické problémy nabývají společenské relevance až skrze jejich artikulaci v komunikaci a podléhají tedy selektivě vnímání. Oproti tomu Beck (2004/orig. 1986) vnímá soudobé ekologické problémy jako velmi reálné. Někteří autoři dokonce odmítají využít termín “megatrends” a soustředí se pouze na trendy, které jsou definovány jako: “development tendencies that can be observed over a certain period of time.” (BMBF, 2017, p. 13).

Další autoři se spíše zaměřují na “hybatele změn” (drivers of change), než na samotné MT (EEA, 2019; Smith, 2020), aby byl kladen důraz na možný budoucí vývoj a možnost, že se tento vývoj přeruší, nebo že naopak zrychlí. Hybatelé změn mohou být definováni jako: “factors, forces or events – developments which may be amenable to changes according to one’s strategic choices, investments, R&D activities or foresight knowledge and strategies. They are both presently accessible and future relevant.” (Saritas & Smith, 2011, p. 295).



Dále jsou v literatuře uváděny i tzv. “divoké karty”, které se liší od megatrendů v tom, že sice mohou mít veliké dopady, ale pravděpodobnost že nastanou je velmi nízká. Ty definuje Saritas & Smith (2011, p.295) jako: “surprise events and situations which can happen but usually have a low probability of doing so – but if they do their impact is very high. These situations tend to alter the fundamentals, and create new trajectories which can then create a new basis for additional challenges and opportunities that most stakeholders may not have previously considered or prepared for.” Pro divoké karty je hlavní charakteristikou to, že fundamentálně mění očekávané trajektorie budoucího vývoje. Koncept “divokých karet” lze ještě doplnit o koncept tzv. “černých labutí” (Taleb, 2007), jež představují zcela nepředvídatelné události a jevy, které jsou racionalizovány zpětně, tedy poté co byly vypořádány.

Dalšími termíny, které se vyskytují v literatuře o trendech jsou tzv. slabé signály a “emerging trends” či “potential trends”. Slabé signály jsou první indikátory změn, které ještě nebyly plně zaznamenány, a které mohou být definovány jako: “early signs of possible but not confirmed changes that may later become more significant indicators of critical forces for development, threats, business and technical innovation. They represent the first signs of paradigm shifts, or future trends, drivers or discontinuities.” (Saritas & Smith, 2010, p. 297) Tyto slabé signály tak mohou být indikátory nových trendů, které jsou běžně označovány jako “emerging trends” či “potential trends”. Ty jsou definovány jako: “Possible new trends grow from innovations, projects, beliefs or actions that have the potential to grow and eventually go mainstream in the future” (Saritas & Smith, 2010, p. 294).

Definice MT pro účely Metodiky VÝME:

V Metodice VÝME bude využita definice MT vycházející z komparativní analýzy MT studií a z rozhovorů s experty: “MT jsou relativně pomalé a jisté směry vývoje identifikované na globální úrovni, u kterých se očekává, že v příštích desetiletích zásadně změni tvář světa.”

Je zřejmé, že samotné pojmenování MT je do určité míry arbitrární (výsledek by mohl být jiný, než k jakému Metodika VÝME dospěje, a přitom ne věcně méně správný). Metodika VÝME v tomto ohledu využívá kritérium užitečnosti, které má v epistemologii společenských věd tradici sahající až k Maxi Weberovi (Jackson, 2010). Na MT je nahlíženo jako na modely, jejichž hodnota je v tom, že umožňují užitečně uspořádat realitu, což je podmínka akceschopnosti. Z pohledu sociálního konstruktivismu je tedy možné říci, že existují reálné změny a tlaky, které nutí společnost k adaptaci, a že tato adaptace má tím vyšší šanci být úspěšná, čím lépe těmto změnám a tlakům porozumíme.



2.1.2 Velké společenské výzvy

Koncept “velkých společenských výzev” (v angličtině “grand societal challenges”) je využíván hlavně v literatuře o veřejných politikách pro vědu, výzkum a inovace (Gassler, Polt, Rammer, 2007; Kallerud et al, 2013; George et al, 2016; Kaldewey, 2018). [Oxford English Dictionary online](#) k termínu “challenge” uvádí (konzultováno 17. prosince 2020):

“A call to someone to participate in a competitive situation or fight to decide who is superior in terms of ability or strength.” .

nebo:

“A call to prove or justify something.”

Výzvy lze tedy chápat v oblasti sportu, ale také v oblasti vědy. Britský inovační fond NESTA, jenž současně vyhlašuje vědecké soutěže pod názvem “[Challenge prizes](#)”, uvádí historický příklad “Longitude Act” z roku 1714, kdy britský stát nabídl finanční odměny těm, kteří dokázali stanovit délky na moři s největší přesností.

Koncept velkých výzev (“grand challenges”) má kořeny v “matematických problémech”, které v roce 1900 formuloval německý matematik David Hilbert (Omenn, 2006; George et al, 2016; Bill and Melinda Gates Foundation, [2020](#)). Těchto 23 “problémů” bylo shrnuto jako “Grand Challenges” pro matematiku (Omenn, 2006, p. 1696), nicméně Hilbert samotný tento termín nepoužil (Kaldewey, 2018). Jeho hlavní myšlenkou bylo přimět matematiky, aby se soustředili na matematická řešení, která mohou mít dopady na jiné vědecké disciplíny (George et al, 2016). Termín “grand challenge” byl posléze využíván ve Spojených státech, kde fyzik Kenneth Wilson na konci 80. let uvedl 6 “grand challenges” pro využití superpočítačů ve fyzice (Higgs, 2016; Pena, Stokes, 2019). Zde chápal výzvy jako překážky, jejichž překonání může mít velké dopady nejen na fyziku samotnou, ale i na jiné disciplíny. Později byly formulovány velké výzvy v jiných vědeckých disciplínách jako je inženýrství, přírodní vědy či genetika (Omenn, 2006).

Koncept “velkých výzev” je také využíván v oblasti veřejného zdraví (Grand Challenges Canada, 2011; George et al, 2016; Bill and Melinda Gates Foundation, [2020](#)). V roce 2003 byla vytvořena nadace Bill and Melinda Gates Foundation, která spustila projekt Grand Challenges in Global Health, jenž nabízel granty pro výzkumníky, kteří přijdou s konkrétními řešeními pro zmírnění dopadů infekčních nemocí v rozvíjejících se zemích (Higgs, 2016). Tato iniciativa vedla k formulaci 14 výzev, které byly definovány následovně (BMGF, [2003](#)):

“a call for a specific scientific or technological innovation that would remove a critical barrier to solving an important health problem in the developing world with a high likelihood of global impact and feasibility.”



David Hilbert byl explicitně zmíněn jako zdroj inspirace, zejména v tom smyslu, že řešení jednotlivých výzev by mělo mít dopad na ostatní vědecké disciplíny. Nicméně lze sledovat odkaz na Kennetha Wilsona, který inspiroval koncept překážek, jež je nutné překročit, pokud mají být dopady na veřejné zdraví signifikantní. Iniciativa Billa a Melindy Gatesových se vyznačuje tím, že přináší globální pohled na problematiku veřejného zdraví, tudíž už lze mluvit o “globálních výzvách”, které vyžadují koordinované úsilí vědců na planetě.

I vědecká disciplína futurologie má své výzvy, které byly např. formulovány v 70. letech Ossipem Fleichteimem, jenž je dodnes považován za jednoho z průkopníků této disciplíny (Dreyer & Stang, 2013). Ten identifikoval pět velkých výzev (Fleichteim, 1970; citováno v Kaldewey, 2018, p. 167):

- (1) The threat of war and the related danger of the physical extinction of humanity;
- (2) the nexus of overpopulation and hunger, especially in the Third World;
- (3) the exploitation and repression of human beings;
- (4) the degradation of the natural environment; and
- (5) the alienation and psychic deformation of the individual in industrialized societies.

Tyto výzvy se netýkají pouze futurologie jakožto vědecké disciplíny, ale celého lidstva. Jedná se o důsledek kritiky amerického vojenského forecastingu v 60. letech, kdy futurologové v čele s Fleichteimem uvažovali o této disciplíně jako o nástroji pro rozvoj lidstva. Tyto výzvy lze označit jako “společenské” v tom smyslu, že zahrnují mnohé oblasti života. Nicméně takto široký a celistvý pohled má svá úskalí. Na Hilbertovy matematické výzvy existují řešení a jeho matematické problémy byly vyřešeny během dvacátého století (Omenn, 2006). To ovšem neplatí pro mnohé společenské výzvy, které je možné označit jako “wicked problems”, protože ty jsou nejasně vymezené a jsou ovlivněny politickými či etickými úsudky, tudíž nelze jednoznačně najít jejich jediné správné řešení (Rittel, Weber, 1973; King Baudouin Foundation, 2012).

Velké výzvy mohou tedy být definovány z vědeckého pohledu. Jde o sadu překážek, jejichž překročení může mít dopady na jiné oblasti. Ve vědeckých oborech jako jsou fyzika, inženýrství či medicína mohou existovat jednoznačná řešení, proto lze např. finančně odměnit objevitele. U společenských výzev označitelných jako “wicked problems” tento prvek ovšem chybí. To znamená, že veřejné politiky VVI, které usilují o adresování velkých společenských výzev musí počítat s velkou nejistotou ohledně výsledků bádání, přičemž komplexita některých společenských otázek neumožňuje formulaci jednoznačného řešení (Ferraro et al, 2015; Mazucatto, 2018). Z toho vyplývá, že termín “společenské výzvy” (“societal challenges”) se jednak vztahuje na řešení problémů v holistickém měřítku a zahrnuje více oblastí společnosti, ale hlavně integruje i normativní rámce ohledně řešení těchto problémů.

V poslední dvou desetiletí byly koncepty “grand challenges” a “grand societal challenges” rozšířeny na otázky udržitelného rozvoje (Kaldewey, 2018), které tak tvoří jeden z možných normativních rámců VSV. V roce 2000 byly v OSN vyhlášeny Rozvojové cíle tisíciletí (MDGs), jež etablovaly 8 měřitelných cílů pro boj s chudobou do roku 2015, kdy byly aktualizovány



jakožto 17 Cílů udržitelného rozvoje (SDGs). Důraz byl kladen na měřitelnost těchto cílů, a proto je každý vázán na sadu indikátorů, v rámci nichž lze státy porovnat mezi sebou ([SDG Index](#)). Dalším projektem, jenž rovněž vznikl na půdě OSN na konci 90. let byl [The Millenium Project](#), který pravidelně publikuje studii “State of the Future Report” (nejnovější je [State of the Future Report 19.1](#) z roku 2017), v níž je uvedeno 15 globálních výzev pro udržitelný svět.

Řada novějších studií využívá jako normativní rámec koncept kvality života. Optiku kvality života využívá např. vláda ve Walesu, která artikuluje řešení VSV z hlediska prosperity, resilience, veřejného zdraví, nerovností, komunitní soudržnosti, kultury a globální zodpovědnosti ([Wales Commission for Future Generations. 2020](#)) nebo Finská vláda, která publikuje “Government report on the Future”, v němž definují normativní rámec kvality života otázkou: “How to make Finland a good place to live and work in 2030?” (Finská vláda, 2013). Evropská unie v posledních letech též vyvinula snahu artikulovat veřejné politiky v normativním rámci udržitelného rozvoje (např. cílem uhlíkové neutrality v roce 2050) a kvality života ([Beyond GDP](#)), stejně jako OECD, která již 10 let sleduje vývoj klíčových ukazatelů kvality života v rámci [OECD Better Life Index](#).

Definice VSV pro účely Metodiky VÝME:

Metodika VÝME využívá definici VSV, kterou uvádí VERA (2012): “a specific complex of problems that our society has to face in the near, mid- or long-term future”. Tato definice je artikulovaná okolo termínu “problems”, které se shlukují a vyžadují kolektivní akci pro jejich řešení v budoucnosti. Podobnou definici zvolili Potůček a Veselý (2011, p.153): “shluk vzájemně propojených společenských problémů a příležitostí (současných i potenciálních), které budou mít s velkou mírou pravděpodobnosti zásadní význam pro kvalitu života v České republice v horizontu do roku 2030”. Hledání řešení pro tyto problémy mohou být formulovány jako “open-ended missions” (Kuhlman, Rip, 2014), které navazují na nové paradigma pro inovační politiku, tzv. “mission-oriented innovation policy”, jejímž cílem je právě adresování konkrétních problémů:

“A mission should have societal relevance, for example in the ability to improve health, nutrition, or the living environment for a large section of European citizens across a range of Member States.” (Mazucatto, 2018, p. 10)

V souladu s literaturou nahlíží Metodika VÝME na VSV jako na globální VSV, tedy výzvy s celosvětovým či regionálním (EU) dosahem definované jako: “Shluk problémů vyžadující kolektivní akci pro jejich řešení v budoucnosti.” Vzhledem k charakteru globálních VSV je zřejmé, že tyto síly mají různý význam pro různé země. Předmětem Metodiky VÝME je toto zvážit a prioritizovat VSV z pohledu ČR.



2.1.3 Vztah MT a VSV

Z výše uvedených definic MT a VSV lze shledat zásadní rozdíly mezi těmito koncepty, které se ale občas mohou překrývat či ovlivňovat. Není tedy možné s MT a VSV pracovat jako s jedním a týmž konceptem. Zároveň vzhledem k tomu, že pozorované MT ovlivňují VSV a v některých analytických rámcích dokonce dochází k překryvům mezi MT a VSV, je relevantní je zkoumat společně.

Na MT lze nahlédnout jako na směry vývoje, jejichž identifikace není přímo podmíněna normativnímu rámci o jejich žádoucnosti. MT jsou důležité pro analýzu souvisejících společenských transformačních procesů a obecně vzhledem k analýze jejich dopadů. To ovšem neznamená, že studie MT jsou pouze deskriptivní. Publikace zabývající se MT vznikají totiž ve specifických kontextech a je nutné brát ohled na zájmy a charakteristiky aktérů, kteří tyto studie zadávají a zpracovávají.

VSV jsou obvykle zarámovány a adresovány z pohledu žádoucího cíle. Často jsou výzvy formulovány negativně jako riziko, které ohrožuje vývoj společnosti. Mohou být ale formulovány i pozitivně jako příležitosti. Zarámování a řešení VSV jsou tedy přímo podmíněna určitému normativnímu rámci, jako např. udržitelný rozvoj, prosperita či kvalita života. Tuto perspektivu zohledňuje Evropská komise (ERA, 2008), v prezentaci důvodů a cílů orientace evropské vědy na VSV:

“(…) the core objective should be to maximise the value contributed by research, today and into the future, to Europe’s economic, social and environmental goals” (ERA, 2008, p. 8)

Na MT je tedy možné nahlížet deskriptivně jako na dlouhodobé směry vývoje, jejichž interpretace přímo nepodléhá normativnímu rámci o jejich žádoucnosti. Analýzy vycházející z optiky MT obvykle vyžaduje zohlednění jejich dopadů a následně formulování normativních požadavků z hlediska vývoje společnosti. V této optice by teoreticky společnost mohla být pouhým svědkem těchto změn. VSV naopak již obsahují normativní směr požadovaného vývoje společnosti. Často také obsahují formulaci dlouhodobých cílů a vizí, které přímo orientují tvorbu veřejných politik.

MT a VSV tak představují dvě odlišné optiky, jak se strukturovaně zabývat budoucností. Na MT lze nahlédnout deskriptivně, lze s relativní jistotou určit jejich směr vývoje a dále je tímto směrem využít pro analýzu souvisejících mechanismů a dopadů. Identifikace a předběžná analýza dopadů těchto MT umožňuje první zarámování problémů a formulaci souvisejících výzev. Ty ale nemusí nutně vycházet z konkrétních dopadů MT, jelikož je nezbytné počítat i s mnoha dalšími faktory týkajícími se inherentní nejistoty ohledně budoucnosti, možnými překvapivými směry vývoje a disrupcemi, ale i s responzí společnosti a dalšími mechanismy přizpůsobení. Soustředění se na MT tedy umožňuje analýzy dopadů souvisejících s dlouhodobými trendy. Využití optiky VSV může dále pomoci k lepšímu zaměření na



související rizika a příležitosti. V případě omezení výhradně na VSV ale hrozí, že budou brány v potaz pouze minulé či přítomné výzvy a chyběly by tak ty budoucí a potenciální.

MT a VSV se mohou překrývat. Mohou se také překrývat i výsledné analytické výstupy, zejména pokud jsou identifikovány dopady MT ve smyslu rizik a příležitostí. Příkladem mohou být klimatické změny, které lze definovat jako MT, na jehož dopady se váže sada rizik tvořících VSV. Tyto VSV také vznikají z konjunkce několika MT, a proto je relevantní poukázat na vzájemné vztahy mezi MT. Příkladem mohou být konjunkce environmentálních a demografických trendů, ze kterých mohou vzniknout specifické výzvy týkající se např. zajišťování potravin či pitné vody. Některé VSV ovšem nenavazují přímo na dopady MT, jelikož jejich hlavní příčinou mohou být např. krátkodobější nebo lokální trendy či situace. Jako příklady lze uvést přírodní katastrofy, které nesouvisí s identifikovanými MT. Některé MT a jejich dopady mohou naopak ovlivnit i řešení VSV, příkladem může být MT označen v literatuře jako “citizen empowerment”, jež může přinášet řešení na VSV jako genderové nerovnosti. Naopak řada MT může přispívat k VSV, jako např. “depletion of natural resources” a VSV udržitelného rozvoje.

Pro směřování dlouhodobých aktivit jako je např. výzkum je vhodné zabývat se jak MT, tak i VSV. Tento přístup mj. umožňuje identifikovat případné trade-offs či naopak synergie. Využití dvou různých optik tak přispívá k hlubší analýze trendů a globálně či regionálně vnímaných výzev.

2.1.4 Megatrendy a velké společenské výzvy v rámci veřejných politik pro Vědu, Výzkum a Inovace

V posledním desetiletí začaly být explicitně artikulovány megatrendy (a foresight obecně) s velkými společenskými výzvami jako důležitý vstup veřejných politik pro Vědu, Výzkum a Inovace (VVI). Gassler, Polt & Rammer (2007) uvádí historickou perspektivu veřejných politik a představují čtyři paradigmaty od konce druhé světové války dodnes. Poválečné období souvisí se studenou válkou, při které se supervelmoci snažily centralizovaně řídit inovace pro strategické potřeby. Tyto inovace byly formulovány jako “mise”, proto je toto paradigma nazváno “Classic mission-oriented approach”. Jako příklad těchto misí jsou často uváděny projekty Manhattan, Sputnik a Apollo, jež měly konkrétní cíl postavit atomovou bombu (1945), vyslat družici na oběžnou dráhu země (1957) a vyslat člověka na měsíc (1969). Podobně jako u velkých výzev ve vědeckých disciplínách lze označit tyto mise jako s vysokou pravděpodobností řešitelné a objektivně měřitelné. Další paradigma se vyvinulo v 60. letech, kdy začal být kladen důraz na vývoj civilních technologií, které jsou klíčové pro ekonomický rozvoj, proto jsou nazývány “Civil key technologies”. V 80. letech byl kritizován předchozí model lineárních inovací a byl kladen důraz na celý ekosystém inovací (“innovation systems”) a zároveň na fakt, že nelze plně předpovědět jejich vývoj, a proto je třeba podporovat systémová řešení, která necílí pouze na konkrétní inovaci a sektor. V poslední řadě je popsán vznik nového paradigmatu v posledních dvou desetiletích, který navazuje na klasický “mission-oriented approach” v tom, že má za cíl adresovat globální výzvy jako udržitelnost planety, které jsou definovány jako “mise”. Ty se dle Kallerud et al (2013) liší od misí z klasického paradigmatu v tom, že jsou zaměřené na široké spektrum témat, což



vyžaduje zapojení a koordinaci více aktérů, orientaci na konkrétní dopady v reálném světě a normativní rámec pro etablování žádoucí budoucnosti (udržitelnost, kvalita života a sociální inkluze). Zřejmě je také to, že takto definované výzvy jsou obtížněji objektivně měřitelné, což často vyžaduje definování celých souborů indikátorů.

Toto nové paradigma je dnes aplikováno v rámci veřejných politik VVI zejména v Evropské unii. V roce 2008 byla publikována expertní studie “Challenging Europe’s Research: Rationales for the European Research Area”, ve které jsou velké společenské výzvy explicitně uvedeny jako kritéria pro prioritizaci VVI v 7. rámcovém programu pro VVI na úrovni EU (European commission, 2008). Krátce poté, v roce 2009, byla přednesena [Lundská deklarace](#), která apeluje na řešení globálních výzev pro zajištění dlouhodobého ekonomického růstu. Tyto dva kroky byly základním kamenem pro strategii Horizont Evropa, ve které jsou velké společenské výzvy odůvodněním pro prioritizaci VVI (European Commission, 2011). V roce 2012 tak proběhlo mapování velkých společenských výzev napříč členskými státy a institucemi EU (VERA, 2012). V rámci tohoto výzkumu byly velké společenské výzvy definovány jako “a specific complex of problems that, our society has to face in the near, mid- or long-term future.” (VERA, 2012, p. 6). Zároveň byly realizovány foresightové studie (JRC EC, 2010), které měly za cíl identifikovat budoucí výzvy na základě široké konzultace expertů. Z těchto výzkumů mj. vyplývá, že foresightové kapacity EU by měly být posíleny, jelikož jsou adekvátním nástrojem pro adresování komplexních a nejistých budoucích řešení velkých společenských výzev (Cagnin, Amanatidou & Keenan, 2012). Někteří autoři přispívají k teoretickým základům foresightu tím, že přirovnávají vývoj politik VVI k vývoji foresightové disciplíny. To umožňuje systematické uvažování o foresightových procesech a metodách s cílem adresovat velké společenské výzvy (Saritas, 2013; Andersen, Andersen, 2014) v rámci širší konceptualizace inovačních systémů.

Velké společenské výzvy tak byly součástí 8. rámcového programu EU (Horizon Europe 2013-2021) a při přípravě nového rámcového programu, jenž má začít v roce 2021 je kladen důraz na mise, které čeká evropský výzkum, pokud se bude orientovat na řešení velkých společenských výzev (Kuhlman, 2014; Kuhlman & Rip, 2018; Mazzucato, 2018).

Některé členské státy EU rovněž prioritizují VVI na základě foresightových studií, jež mají za cíl identifikovat trendy a z nich budoucí výzvy. Dánsko v rámci programu [Research 2025](#) navazuje na foresightovou studii publikovanou v kooperaci s OECD (2016), při které byly za pomoci horizon scanningu identifikovány budoucí společenské potřeby plynoucí z technologických inovací. Dalším příkladem je Finsko, které má dlouhodobou tradici ve foresightu, kdy jsou identifikovány budoucí výzvy a společenské potřeby (Finská vláda, 2013; [Committee for the future, 2018](#)). Německé ministerstvo pro vědu, výzkum a inovace již od roku 2007 realizuje foresightové aktivity mířené na společenské výzvy do roku 2030, při nichž jsou identifikovány technologické a společenské trendy, které budou adresovány inovačními politikami (BMBF, 2017). Rovněž v Německu se v roce 2010 rozhodl Fraunhofer Institute prioritizovat výzkum na základě globálních výzev, přičemž se opřely o globální výzvy formulované v Millennium Project a o interní výzkum (Cuhls, Bunkowski & Behlau, 2012). Podobně byly prioritizovány inovační politiky i v dalších zemích jako jsou Švédsko, Dánsko, Francie a Itálie.



Nejen v EU byly veřejné politiky VVI orientovány na řešení velkých společenských výzev. Ve Spojených státech byly za prezidentství Baracka Obamy formulovány “Grand Challenges” (Hicks, 2016; Pena, Stokes, 2019), jež byly v roce 2015 definovány jako:

“ambitious but achievable goals that harness science, technology, and innovation to solve important national or global problems and that have the potential to capture the public’s imagination.” ([Office of Science and Technology policy](#))

Dále lze jmenovat Japonsko, které má dlouholetou tradici v technologickém foresightu a které se v posledních letech orientuje více na společenské problematiky (Cuhls, 2016). Dalším příkladem je Kanada, jež spustila program “[Grand Challenges Canada](#)” v roce 2011 s cílem soustředit financování inovací na klíčové aspekty veřejného zdraví (Grand Challenges Canada, 2011).

Orientace na velké společenské výzvy a na “mission-oriented inovační politiku” vyžaduje zapojení a integraci foresightových aktivit napříč sektory a tématy, což vysvětluje, proč byl v posledních letech zaznamenán jejich vývoj v rámci EU, zejména v rámci European Strategy and Policy Analysis System (ESPAS), která sdružuje všechny instituce EU. Pravidelně jsou publikovány foresightové studie, jež mají za cíl identifikovat budoucí výzvy pro veřejné politiky EU. Z toho lze usoudit, že foresightové přístupy jsou adekvátním přístupem pro identifikaci a prioritizaci VSV, a to nejen z důvodu, že se obvykle jedná o výzvy, se kterými je společnost konfrontována ve středně až dlouhodobém horizontu. Tím, že výzvy mají charakter “wicked problems”, obecně je doporučováno zapojit spektrum aktérů, kteří mohou společně hledat řešení směrem ke kolektivně definovaným cílům, což foresightové metody a přístupy přímo umožňují (Cagnin, Amanatidou & Keenan, 2012).

V Československu byl foresight významný minimálně od 60. let, kdy stojí za zmínku výzkum Radovana Richty “[Civilizace na rozcestí](#)” (1966), jenž se zabýval otázkou budoucího vývoje československé socialistické společnosti vzhledem ke globálním průmyslovým a technologickým transformacím. O dva roky později byla založena Československá futurologická společnost, v níž hrál mj. roli současný prezident republiky Miloš Zeman. Normalizace ovšem tyto snahy značně omezila a prognostické výzkumy byly převážně zaměřeny na ekonomickou planifikaci. Pro tyto účely byl v polovině 80. let založen Prognostický ústav ČSAV. (Petrášek, 2001). Prognostické studie byly nadále zpracovávány pod taktovkou Radovana Richty i v 70. letech (Klinec, 2017). Po Sametové revoluci byly otázky budoucího vývoje ČR předmětem výzkumu v několika institucích, zejména v rámci Občanské Futurologické Společnosti, Fora 2000 a Centra pro sociální a ekonomické strategie (CESES) při FSV UK. Zároveň byla zahájena spolupráce s Millenium Project na půdě olomoucké univerzity, která je aktivní dodnes.

Ve 21. století se rozvíjel foresight v ČR zejména v oblasti technologií. V roce 2001 byl na půdě Technologického centra AVČR (Klusáček, 2004) spuštěn projekt s cílem identifikovat “klíčové technologie”, které navazují na priority VVI formulované na konci předchozí dekády. Na tento výzkum navazovala i mezinárodní spolupráce v rámci UNIDO (agentura OSN pro



průmyslový rozvoj) a vznikla např. metodická příručka pro technologický foresight ([UNIDO, 2005](#)). Technologické centrum AVČR nadále publikuje výzkumy týkající se technologického foresightu, nejnověji výzkum trendů v “Klíčových umožňujících technologiích” ([TC AV ČR, 2019](#)).

V roce 2011 byl publikován na CESES rozsáhlý výzkum (Potůček, Veselý, 2011), jenž měl za cíl “identifikovat prioritní směry výzkumu a vývoje do roku 2030”, přičemž byly tyto směry posouzeny z hlediska strategických výzev, “které budou mít pravděpodobně zásadní význam pro kvalitu života v České republice v horizontu do roku 2030” (Potůček, Veselý, 2011, p. 3). Konečně lze vyjmenovat dvě navazující studie (Havránek, Pokorný, 2016; Sociotrendy, 2016), jejichž předmětem byla identifikace megatrendů, jež jsou významné z hlediska dlouhodobého strategického plánování.

České organizace se zároveň podílely i na několika mezinárodních foresightových výzkumech. Příkladem může být zapojení Technologického centra AV ČR do projektu [ERA toolkit](#) (2011), jenž měl za cíl identifikovat slabé signály a divoké karty budoucího vývoje nejen v oblasti technologií. V této souvislosti byla vypracována i národní studie, v níž byly identifikovány prioritní divoké karty z hlediska důležitosti pro ČR ([iKnow country studies](#), p.16). Technologické centrum AV ČR se také v roce 2018 podílelo na evropském projektu [CIMULACT](#), jehož výstupy byly využity pro realizaci 9. rámcového programu Horizon Europe. V rámci CIMULACT byly zorganizovány veřejné workshopy, při kterých byly elicitovány žádoucí vize budoucnosti. Vznikl tak soubor vizí z více evropských zemí, včetně ČR ([dostupné zde](#)). V poslední řadě stojí za zmínku aktivity agentury CENIA, která je součástí celoevropské pozorovací sítě [Fionet](#), zabývající se identifikací budoucích směrů vývoje v environmentálních problematikách.

2.2 Postup a metodika podkladového výzkumu

Smyslem provedeného podkladového výzkumu je odpovědět na otázku: Jaké ověřené postupy a metody pro identifikaci a prioritizaci MT a VSV existují? Cílem je poskytnout podklady, které by umožnily vytvořit metodiku pro podmínky ČR na základě dosavadních poznatků (evidence).

Postup podkladového výzkumu:

1. Rešerše obecné foresightové literatury a metod
2. Komparativní analýza MT studií s cílem potvrdit a doplnit, výstupy bodu 1
3. Dotazování expertů k bodu 1 a bodu 2
4. Rešerše foresightové literatury a empirické studie k policy-making VVI
5. Podrobná rešerše ke konkrétním metodám, které byly vybrány pro Metodiku VÝME

Jak je vidět z výše popsaného postupu, podkladový výzkum byl založen na kombinaci desk research a expertních rozhovorů. První část desk research se zabývala akademickou a tzv. šedou literaturou. Výstupem druhé části desk research je komparativní analýza studií MT a popis nejčastěji využívaných metod. Desk research umožnil vytvořit korpus studií MT, které byly vybrány na základě kritérií popsaných níže. Metodické postupy, které jejich autoři využili,



nicméně nejsou systematicky uváděny, a proto byli kontaktováni přímo autoři vybraných studií. V rámci desk research byly též vyhledány akademické publikace a šedá literatura týkající se metodických postupů ve foresightu obecně. Tímto způsobem byli identifikováni další experti na metodiku, kteří nebyli nutně autory studií MT, nicméně publikovali články a studie týkající se postupů a metod. V poslední řadě byly vyhledány publikace, které se specificky zaměřují na tvorbu veřejných politik VVI, zejména o způsobech, jak s nimi artikulovat foresightové procesy.

Tento podkladový výzkum měl tedy tři hlavní oblasti:

- rešerše akademické a šedé literatury o foresightu (zejména o metodických postupech) a o jejich artikulaci v rámci tvorby veřejných politik VVI
- komparativní analýza studií publikovaných v posledních 10 letech
- rozhovory s experty, kteří jsou buď autory těchto studií, nebo kteří publikovali články zaměřující se na metodiku foresightu

Prvním krokem byla identifikace relevantní akademické a šedé literatury z oblasti foresightu. V této fázi byly cíleně vyhledány publikace, které se zaměřují na metody a postupy, proto byly použity klíčová slova ["foresight" + "methods" + "comparison"] v internetových vyhledávacích (Google, Google scholar a Web of Science). V této rešerši byly vyhledány studie, které uvádí komparativní analýzu metodik ve foresightu, zejména studie od Popper (2008), jenž byla identifikována jako nejcitovanější. Pro rešerši další akademické literatury byly posléze vyhledány referencované zdroje.

Pro vyhledání studií MT byla nastavena tato kritéria s cílem zaměřit se na kvalitní recentní zdroje:

- Studie byla publikována před méně než deseti lety
- Studie byla publikována autoritativním zdrojem¹
- Studie je v anglickém jazyce a volně dostupné na internetu

Bylo možné částečně vycházet ze zadávací dokumentace projektu FUTURE-PRO, která zmiňuje české publikace: Potůček & Veselý (2011), Havránek & Pokorný (2016) a Sociotrendy (2016). Tyto studie uvádí zdroje z jiných studií MT ve světě, které byly zařazeny do seznamu, pokud splnily kritéria. Dále byly vyhledány studie MT pomocí klíčových slov: ["megatrend*" + ("report" OR "study")], z nichž vyšlo poměrně velké množství výsledků (přes 4 miliony). Proto byly vyhledány komparativní analýzy pomocí klíčových slov ["megatrend*" + ("report" OR "study") + "comparative analysis"]. Tímto způsobem byla nalezena studie EEA (2015), ve které je porovnáno 15 studií MT. Z toho byly eliminovány

¹ Autoritativními zdroji se pro potřeby Metodiky VÝME rozumí studie publikované:

- akademickými pracovišti,
- mezinárodními a nadnárodními organizacemi: institucemi EU, organizacemi v systému OSN, OECD, NATO,
- vládami a národními organizacemi členských států OECD a G20,
- nadnárodními korporacemi a soukromými subjekty v oboru foresightu,
- renomovanými nevládními neziskovými organizacemi.



studie starší 10 let. Komparativní analýzu provádí ještě studie CIMULACT (2018) a Oxfam (2020), díky kterým byl seznam doplněn o práce publikované mezi 2015 a 2020. Některé studie byly vyhledávány přímo na webových stránkách institucí, které tyto studie pravidelně publikují: instituce EU (ESPAS, EPRS, JRC), OECD, velké konzultační firmy (např. Ernst & Young, KPMG) a mezinárodní organizace (OSN, World Economic Forum) či státy (Austrálie, Finsko).

Tyto studie tvoří základní korpus pro systematickou analýzu. Pro popis jednotlivých studií byly využity následující atributy: struktura studie, tematické zaměření, geografická úroveň, časový horizont, účel studie, cílové skupiny, formát výstupů, definice MT a výzev, identifikované MT a výzvy, způsob analýzy dopadů, konceptuální rámec pro nejistotu a transparentnost metodologie. Dále byly zohledněny metodické postupy a to jak sekvenčně, tak detailně pro každou metodu. Tyto informace jsou uvedeny v tabulkách, díky kterým lze porovnat sekvence kroků a jednotlivé metody.

Tento korpus akademické a šedé literatury sloužil také pro identifikaci expertů, kteří byli kontaktováni s žádostí o rozhovor. Kritérium pro výběr expertů bylo autorství studie MT nebo publikace zabývající se foresightovými metodikami. Další experti byli kontaktováni na základě doporučení od jiných expertů a tak se může stát, že nezapadají do předem určených kritérií, což mimochodem platí i pro experty, kteří slouží v mezinárodních institucích (např. EU, OECD). Nicméně i tito experti byli relevantní, jelikož slouží v analytických odborech ("foresight units"), které publikují studie či zprávy ohledně foresightu.

Rozhovory proběhly v polostrukturované formě, a proto byl vytvořen protokol (interview guide), který byl stejný pro každého respondenta. Jelikož byl každý expert kontaktován na základě konkrétních publikací, diskuze se často soustředily i na ně, což omezuje přímé porovnání odpovědí jednotlivých respondentů. Základní struktura rozhovorů byla v zásadě neměnná, v první části byli experti dotázáni na definice, poté na proces identifikace a prioritizaci MT a společenských výzev, a následně se rozhovor věnoval jednotlivým metodám. Na závěr rozhovoru byl diskutován i předběžný návrh Metodiky VÝME. Délka rozhovorů byla navržena standardně na 30 minut, nicméně s většinou expertů trval déle. Expertní rozhovory mají svá specifika (Meuser & Nagel, 2002 citováno v Flick, 2014), která byla zohledněna při přípravě protokolu i realizaci samotných rozhovorů.

Důležitým aspektem v expertních rozhovorech je forma interakce, která je založena na dialogu. Tudiž je nutné zohlednit i pozici tazatele, zejména pokud není expertem v dané oblasti. Na druhou stranu může výhoda spočívat v tom, že respondent více vysvětluje své odpovědi, což bylo v případě těchto rozhovorů užitečné. Rozhovory nebyly nahrávány, protože vzhledem k citlivosti některých otázek bylo předpokládáno, že by tyto otázky nebyly dostatečně zodpovězeny (např. ty, které vyžadovaly od respondenta kritiku postupů a metod, které využil či se týkaly politických aspektů zvolených procesů). Nahrávání by tudíž mohlo snížit kvalitu dat (Basson, 2005). S cílem zajistit co nejobjektivnější zápis byly všechny rozhovory zapsány dvěma nezávislými zapisovateli, kteří po rozhovoru porovnali své zápisy. Analýza těchto dat byla provedena tematicky, tudíž byly porovnány definice, procesy a metody a tyto poznatky byly posléze kódovány a syntetizovány.



Přínosem těchto rozhovorů byla identifikace další literatury a jiných relevantních expertů. V prvotní fázi rešerše literatury byl hlavně brán ohled na studie, které se zabývají MT na globální úrovni. Proto byli experti dotázáni na studie, které se zabývají MT na úrovni států. Tímto způsobem byly identifikovány další studie. Týká se to např. foresightové studie německého ministerstva školství a výzkumu (BMBF, 2017), ruského horizon scanningu, který je veden na HSE (projekt IFORA) či japonského foresightového programu. Takto byli rovněž identifikováni další experti, se kterými byly posléze vedeny další rozhovory.

2.3 Shrnutí hlavních výsledků podkladového výzkumu

Tato podkapitola prezentuje syntézu výsledků rešerší relevantní literatury a rozhovorů s experty.

2.3.1 Poznatky z rešerše literatury a komparativní analýzy existujících studií

Foresight

Vědecká disciplína zabývající se MT je součástí tzv. foresightu. Byla tedy provedena rešerše literatury v této disciplíně, která má sedmdesátiletou tradici (Dreyer & Stang, 2013; Saritas, 2013). Vývoj foresightu lze popsat perspektivou generací, které na sebe navazují a doplňují se (Jemala, 2010). Foresight byl v 50. letech využíván americkou armádou pro strategické plánování vůči Sovětskému svazu (v té době se ještě nevyužíval termín “foresight”, nýbrž “forecasting”). V 60. letech bylo vojenské využití kritizováno futurology (mj. Ossip Flechtheim nebo Bertrand de Jouvenel), kteří považovali tuto disciplínu za nástroj pro civilizační rozvoj, což vyústilo roku 1972 v publikaci “Limits to growth report”, která uvádí i vybrané kvantitativní předpovědi ohledně budoucího vývoje planety. Rok 1973 byl průlomový tím, že ropná krize překvapila tehdejší pozorovatele a vyšlo najevo, že nestačí pouze extrapolovat trendy, ale je nutné prozkoumávat možné budoucí směry vývoje (od toho vzniklo v 60. letech jméno [francouzské asociace Futuribles](#): “Futurs possibles”). Začaly být využívány kreativní a explorativní metody jako scénáře (např. Shell v 1973) a “Futures workshops”. Ve stejné době začal být v Japonsku systematicky využíván technologický forecasting s cílem ekonomicky dohnat západní země díky dlouhodobému plánování politik pro inovace a výzkum (Cuhls, 2012; 2016). Japonský příklad inspiroval v 80. letech rozvoj státních foresightových aktivit všude ve světě, např. ve Velké Británii (Martin, 2010). V té době byl ustálen termín “foresight”, který se odlišuje od technologického forecastingu tím, že integruje socioekonomické faktory, zejména budoucí potřeby a dopady technologií na společnost (Jemala, 2010).

Koncem 20. století a dále ve 21. století se nadále rozvíjely foresightové aktivity, které nebyly zaměřeny pouze na technologie, ale i na velké společenské výzvy. V roce 1996 byl na půdě United Nations University spuštěn projekt “The Millennium Project”, který dodnes vydává zprávy o budoucích výzvách na základě konzultací s experty (často za pomoci metody Delphi). Dnes je tato instituce stále aktivní a její publikace a např. i metodické příručky (The



Millennium Project, 2009) jsou považovány za autoritativní v této disciplíně. Historický vývoj této disciplíny se tedy vyznačuje progresivním rozšiřováním předmětu výzkumu na socioekonomické a environmentální problematiku. Je zřejmé, že přístupy foresightu jsou relevantní pro výzkum MT a VSV a jejich prioritizaci vzhledem k VVI.

Foresightové metody

Byly identifikovány publikace, které se zaměřují na foresightové procesy a metody. Metody lze kategorizovat podle Popper (2008), který uvádí dvě základní rozlišení. První je rozlišení typů metod na kvalitativní, kvantitativní a semikvantitativní. Druhé je rozlišení dle povahy vstupních dat, kterou Popper označuje jako atribut dané metody. Tyto atributy nejsou restriktivní, jelikož metody mohou kombinovat několik typů vstupů. Popper rozlišuje metody na dvou základních osách: kreativita a důkazy (“evidence”), pak expertíza a interakce. Tyto čtyři atributy tvoří tzv. “The Foresight Diamond”, ve kterém jsou umístěny metody podle jejich atributu. Uprostřed diamantu stojí metody, které kombinují všechny výše uvedené atributy.

Výstup z projektu European Foresight Monitoring Network (EFMN, 2009) mapuje přibližně 2000 foresightových aktivit ve světě a systematicky posuzuje četnost využívání jednotlivých metod. Tři metody byly identifikovány jako nejpoužívanější: syntéza literatury, expertní panely a tvorba scénářů. Mezi často používanými přístupy jsou analýzy trendů, workshopy, brainstorming, Delphi, rozhovory, horizon scanning a dotazníky. Tyto metody jsou převážně participativní, kvalitativní a úsudkové. Kvantitativní metody jsou zřídka využívány, avšak v posledních 10 letech byl zaznamenán jejich rozvoj (Saritas & Burmaoglu, 2015). Ze studie EFMN (2009) vyplývá, že dvě ze tří nejpoužívanějších metod jsou participativní a často interaktivní (expertní panely, workshopy, Delphi, scénáře).

Druhým důležitým poznatkem je, že metody jsou implementovány v tzv. foresightovém procesu. Metodická příručka od Maree Conway (Conway, 2014) popisuje základní atributy “Generic Foresight Process” (Voros, 2003). Nejprve jsou identifikovány vstupní zdroje (“Inputs”), ty jsou posléze analyzovány a interpretovány. V následujícím kroku jsou diskutovány možné budoucí vývoje (“Prospection”), z čehož vyplývá řada doporučení (“Outputs”), které jsou následně zohledněny ve strategickém rozhodování. Conway (2014) ve své publikaci uvádí příklady jiných procesů, které se liší od výše uvedeného pouze v některých detailech. Další specifický aspekt těchto procesů je důraz kladený na iterativitu vedoucí k tomu, že někteří autoři uvádí cyklický foresightový proces (Saritas, Miles, Sokolov, 2016). Ten je užitečný, pokud je brána v potaz souvislost s tvorbou veřejných politik, která může též být konceptualizována cirkulárně (tzv. “policy-making cycle”). Tuto souvislost foresightu a tvorby veřejných politik explicitně využívá Evropská unie (EFFLA, 2012; European Commission, 2015).

Existují tedy různé přístupy k tvorbě foresightového procesu, nicméně všechny jsou shodné v několika aspektech. V první fázi jsou identifikovány změny, které mohou nastat v budoucnu, a to např. za použití metod jako horizon scanning a expertní konzultace (běžně je tato fáze označovaná jako “Strategic intelligence” (EFFLA, 2012) či “Sensing” (Smith, 2020)). Druhá fáze má za cíl uspořádat tyto informace pomocí např. rámce STEEP (umožňuje



základní tematickou strukturaci dat do minimálně pěti kategorií: Sociální, Technologická, Ekonomická, Environmentální, Politická) či jeho variant ("Sense-making"). V této fázi je v literatuře doporučeno konzultovat experty a stakeholdery, kteří se mohou vyjádřit jak k úplnosti vstupních dat, tak ke způsobu strukturace komplexity. Na to mohou navazovat analýzy trendů, modelování, formulace scénářů či dopadové analýzy. V další fázi jsou formulovány priority na základě výstupů z předchozího kroku. Často je využívána deliberace expertů a stakeholderů ve formě Delphi či workshopů, přičemž je obvykle cílem formulovat doporučení např. ve formě prioritizace a také závěry pro tvorbu veřejných politik. Poslední fáze se soustředí na implementaci a realizaci těchto doporučení. Pro tuto fázi lze např. využít metodu roadmappingu, při které jsou systematicky porovnány různé cesty k naplnění doporučení.

Provedená komparativní analýza (viz příloha A) potvrdila výše uvedené přístupy, zejména že tento typ studií je zářímován tak, aby měly široké zaměření, typicky jsou také multioborové. Obvykle je aplikován běžný foresightový proces, tj. výstupy z předchozího kroku tvoří vstupy v dalším kroku. Obvyklými postupy jsou identifikace MT a VSV a následně interpretace a analýza, popř. jejich prioritizace. Téměř všechny studie využívají mix metod, které jsou především kvalitativního a interaktivního rázu, přičemž převažují metody, které umožňují zapojit experty a stakeholdery. Dalším důležitým poznatkem z komparativní analýzy je častý důraz na větší participaci dalších aktérů např. pomocí interaktivních metod (panely, konference a workshopy) s cílem zvýšit inkluzivitu participace a úplnost z hlediska vstupů a možných dopadů.

Syntéza literatury

Syntéza literatury je běžnou metodou ve všech vědeckých výzkumech a stejně tak je tomu i ve foresightu. Popper (2008) dodává, že syntéza literatury je zejména využita v prvních fázích foresightového procesu, kdy jsou sbírány informace v literatuře o současných i budoucích trendech. Syntéza literatury je i nedílnou součástí horizon scanningu, přičemž jsou systematicky posuzovány příznaky budoucího vývoje v dané tematicce. Graham Molitor (2003; citováno v Bishop, 2009) uvádí taxonomii zdrojů pro horizon scanning a kritéria pro posouzení jejich kvality. Zdroje jsou seřazeny podle časové náročnosti pro jejich rešerši a syntézu, proto je tato taxonomie postavena na dvou dimenzích: novost / významnost a kvantita / selektivita. Celou taxonomii je tak možné konceptualizovat jako trychtýř, na jehož vrchu jsou zdroje, které popisují nový jev či signál (např. umělecké díla, sci-fi, marginální média, individuální webové stránky a blogy aj.) a v dolní části jsou vybrané zdroje popisující významný jev (např. doktorandské disertace, shrnutí v seriózních médiích, eseje, vládní dokumenty, průzkumy veřejného mínění aj.). S podobnou taxonomií pracuje výzkum společenských trendů německého BMBF (2017), ve kterém byly zohledněny zdroje, které popisují dnes již známe trendy, ale též marginální zdroje pro rešerši slabých signálů a nových jevů ("hidden trends").

Smith (2020) dělí zdroje na sekundární (odborné publikace, vládní dokumenty a studie, zpravodajské zdroje, databáze) a primární (expertní názory, přímé pozorování, etnografie, umění a design, populární média). Rešerši a syntézu sekundárních zdrojů využívají mimo jiné JRC Evropské komise, finská SITRA (2016) či studie Havránka a Pokorného (2016). Naopak



existují studie MT a VSV, které se více soustředí na sběr primárních dat, zejména skrz konzultace expertů či stakeholderů (např. Finská vláda, 2013; National Intelligence Council, 2016). Pro rešerši sekundárních zdrojů mohou být využity klasické metody desk research a cíleného vyhledávání skrze klíčová slova nebo přímo na stránkách institucí, které tyto studie pravidelně publikují. Je nicméně nutné předem nastavit kritéria pro vyhledávání. Smith (2020) tak doporučuje zohlednit tři kritéria pro výběr:

- Rozmanité typy zdrojů a pohledů na svět
- Relevantní časový horizont pro potřeby výzkumu
- Různé úrovně rozsahu a specializace

Pro prvotní výběr je možné se opřít o již ucelené syntézy literatury, které byly součástí jiného výzkumu MT. Takový postup využívají mj. studie EEA (2015), CIMULACT (2018) a Oxfam (2020). Poté, co byly identifikovány relevantní zdroje, je nutné strukturovat informace, které se v nich nacházejí. Pro tyto účely je v literatuře o MT a VSV uveden rámec STEEP a jeho varianty, který nabízí základní tematickou strukturaci dat do minimálně pěti kategorií: Sociální, Technologická, Ekonomická, Environmentální, Politická. Dle potřeby výzkumu může být tato kategorizace obohacena o další kategorie jako: Hodnoty a Kultura (“Values”), Právní (“Legal”), Vzdělávání (“Education”). Využívat tento rámec doporučuje několik metodických příruček foresightu (např. Hines, Bishop, 2015; Smith, Saritas, Sokolov, 2016; UNDP, 2018; Smith, 2020). Další možnost, jak strukturovat informace v syntéze literatury nabízí studie Oxfam (2020) a Sami Consulting (2020), které porovnávají obsahy jednotlivých studií MT. S tímto postupem je možné identifikovat případný konsensus mezi nimi na základě výskytu jednotlivých MT. V rámci Metodiky VÝME budou využity oba tyto přístupy.

Expertní konzultace

Konzultace s experty je běžně využívanou metodou ve foresightových studiích (EFMN, 2009; Karlsen, Karlsen, 2013; Saritas, Burmaoglu, 2015; European Foresight Platform, [online](#)). Nicméně strategie a metoda pro výběr expertů nebývá vždy explicitně uváděna ve foresightových studiích. Miles, Saritas a Sokolov (2016) shrnují důvody pro zapojení expertů do foresightových výzkumů:

- Trend k větší transparentnosti a inkluzivitě při tvorbě veřejných politik
- Uznání limitací “státních znalostí” oproti znalostem vycházejícím ze soukromého sektoru
- Běžná praxe v korporátním foresightu
- Komplexní problematiky vyžadují širokou bázi znalostí, které jsou rozptýlené a které mohou být vědecké i nevědecké
- Legitimizace výstupů a jejich diseminace

Dalším běžným prvkem foresightových studií jsou metody založené na interakci mezi experty či stakeholdery v rámci participativních metod, které mohou být realizovány různými způsoby (zejména workshopy a focus groups, Delphi). Expertní panely plní následující funkce (Miles, Saritas, Sokolov, 2016):



- Sbírat relevantní znalosti a informace
- Syntetizovat sesbírané informace
- Stimulovat nové a kreativní pohledy
- Široce diseminovat znalosti a procesy
- Podpořit další kroky implementace

Prvním klíčovým aspektem pro zajištění kvality výstupu je výběr panelistů, při kterém je brán ohled na dvě dimenze ([European Foresight Platform](#)):

1. Kompozice: Jaké znalosti jsou relevantní pro danou problematiku.
2. Rovnováha: Mix pohledů a disciplín, které by měly být reprezentovány v panelu.

Pro výběr panelistů je nejprve nutné definovat, co je expertíza. Expertem je dle Varho, Huutoniemi (2014):

“(…) a competent member of a network or activity, which enables him or her to envisage aspects of future in a way that is both relevant for the issue at hand and goes beyond ubiquitous public knowledge.”

V souvislosti s komplexními problematikami jako jsou MT a VSV, inter- a transdisciplinární přístupy jsou více uplatněny a v demokratické společnosti je též důležité dát slovo široké skupině odborností (Varho, Huutoniemi, 2014). Základní vymezení odborností nabízí rámec STEEP-V:

- Společnost: Psychologie a kognitivní vědy, Vzdělání, Sociologie, Sociální a ekonomická geografie, Média a komunikace, Ostatní společenské vědy, Lékařské a zdravotnické vědy
- Technologie: Inženýrství a technologie, Počítačové a informační vědy
- Ekonomie: Ekonomika a podnikání, Matematika
- Životní prostředí: Fyzikální vědy, Chemické vědy, Vědy o Zemi a příbuzné vědy životního prostředí, Biologické vědy, Ostatní přírodní vědy, Zemědělské a veterinární vědy
- Politika a geopolitika: Politické vědy, Právní věda, Sociologie
- Kultura a hodnoty: Historie a archeologie, Jazyky a literatura, Filozofie, etika a náboženství, Umění, Jiné humanitní vědy

I když jsou experti vybráni primárně na základě řešené výzkumné otázky, je dle Linstone, Turoff (2002) a Varho, Huutoniemi (2014) důležité vytvořit prostor pro vyjádření plurality názorů a zkušeností. Tato pluralita je klíčová ve foresightu, jelikož umožňuje zohlednění více přístupů k dané problematice a tedy přispívá k nalezení více řešení. K otázce objektivity expertů je uvedeno, že subjektivní kognitivní zkreslení jsou též součástí deliberace a že právě konfrontace názorů umožní expertům si uvědomit možné alternativy. Linstone a Turoff (2002) doporučují mít v panelu “lateral thinkers and devil’s advocates”. Pluralita názorů totiž obohacuje deliberativní proces a umožní konfrontaci s novými či nevhodnými úvahami. Jelikož



výsledky vychází z interakce mezi experty, je pluralita přínosná (“plurality policy”, Linstone and Turoff, 2002). Otázka statistické reprezentativity vůči celé populaci je spíše považována za sekundární, jelikož expertní panely nemají za cíl elicitovat názory expertů jako zástupců různých skupin ve společnosti či dokonce umožnit generalizaci na celou společnost, ale vytvořit prostor pro kolektivní debatu a deliberaci (Powell, 2003). Pro zohlednění kompozice panelu může být využit tzv. “Expertise matrix” (Varho, Huutoniemi, 2014), ve kterém jsou zohledněny nejen relevantní domény expertízy, ale také některé základní sociodemografické charakteristiky expertů (věk, pohlaví) či informace o jejich postavení (pozice v organizaci, tituly a diplomy).

Gordon (1994) uvádí strategie a jejich silné a slabé stránky při výběru expertů. Experti mohou být identifikováni na základě autorství publikace k danému tématu. Tím se ale eliminují experti, kteří nepublikovali veřejně nebo jejichž publikace nebyly zaznamenány při syntéze literatury, což se může týkat mnoha typů šedé literatury, která např. vzniká pouze pro interní potřeby dané instituce. Dále je možné se opřít o doporučení od renomovaných institucí, v tomto případě ale existuje riziko, že budou identifikováni pouze experti, kteří jsou známí těmto institucím, čímž se mohou vytvářet bubliny (“cliques”). Aby se zamezilo tomuto riziku, je možné např. realizovat otevřené výzvy různými komunikačními kanály. Tímto způsobem je možné získat k účasti i “neznámé” lidi. Dále je též možné, aby experti sami doporučili další experty, což může být i součástí např. prvního kola Delphi (konominace), Linstone a Turoff (2002) doporučují využít obě výše zmíněné taktiky pro identifikaci panelistů. Autoři také doporučují začít s menší skupinou potenciálních panelistů, což je vhodnější než vyhledat seznamy neznámých jmen. Mohou být zároveň využity “people brokers” či staff members pro navrhnutí panelistů.

Existuje řada metod pro strukturaci expertních konzultací. Formy konzultací se mohou lišit: rozhovory, focus groups, workshopy, panely, konference, Delphi a další. Mohou být více či méně strukturované a formální, míra interaktivity může být velmi vysoká v případě rozhovoru, ale relativně nízká v případě konference.

Konzultace mohou probíhat na individuální bázi v rámci rozhovorů. Individuální rozhovory umožňují hlubší diskuzi na základě polostrukturovaného expertního rozhovoru (Meuser, Nagel, 2009), ale počet dotazovaných expertů musí být zvládnutelný a chybí zde zásadní prvek vzájemné interakce mezi experty. Dále je možné strukturovat kolektivní práci expertů v rámci workshopů či focus groups. Ve foresightu jsou využívány tzv. Futures workshops, při kterých jsou zmapovány trendy a jejich vývoj, zohledněny jejich dopady a formulovány scénáře budoucnosti. Pro práci s megatrendy jsou např. inspirativní workshopy EU Policy Lab (EC-JRC) a jejich [Megatrends hub](#), EEA (2017), GO Science (2018), či [SITRA](#). Slabina těchto workshopů je jednak jejich náročnost pro organizaci, ale hlavně riziko, že budou převažovat seniorní názory a tzv. groupthink (Janis, 1989, citováno v Turner, Pratkanis, 1998). Linstone a Turoff varují před těmito riziky:

- The domineering personality, or outspoken individual that takes over the committee process



- The unwillingness of individuals to take a position on an issue before all the facts are in or before it is known which way the majority is headed
- The difficulty of publicly contradicting individuals in higher positions
- The unwillingness to abandon a position once it is publicly taken
- The fear of bringing up an uncertain idea that might turn out to be idiotic and result in a loss of face (Linstone, Turoff, 2002, p. 82)

V oblasti foresightu je proto často využívána metoda Delphi, která přímo adresuje výše uvedené slabiny participativních metod. Delphi je metoda využívající dotazníky, která umožňuje strukturovanou debatu velkého množství expertů (Linstone and Turoff, 2002). Delphi jsou založeny na iteracích, kdy respondenti obdrží odpovědi včetně jejich zdůvodnění z předchozího kola a mohou tak modifikovat svoji odpověď na základě analýzy odpovědí ostatních expertů. Dalším důležitým prvkem je anonymita, jejímž cílem je omezit “group think” a převahu “seniorních” názorů (Gordon, 1994). Tradičně je metoda Delphi využívána v technologickém foresightu, kdy jsou shromážděny expertní posudky ohledně možností vývoje dané technologie. Výstupem je odhad, který je založen na největším možném konsensu mezi experty.

Mezi odůvodnění proč využívat tuto metodu uvádějí Linstone a Turoff (2002, p.4):

- “The problem does not lend itself to precise analytical techniques but can benefit from subjective judgments on a collective basis.”
 - Toto odůvodnění je velmi relevantní pro Metodiku VÝME, jelikož široké vymezení témat a rozsahu MT/VSV neumožní detailní analýzu (např. analýza dopadů)
 - Subjektivní názory jsou zejména důležité v rámci řešení “wicked problems”, které jsou právě charakterizovány nejistotou ohledně definicí problémů (framing), hodnotového zakotvení (a úvahách o žádoucnosti/normativnosti), možných řešení (kterých může být více a je možné pouze vyhledat optimální řešení)
 - Kolektivní rozhodování a možnost seznámit se s pohledem ostatních respondentů jsou důležité, jelikož experti nemohou mít odbornost ve všech oborech. Interakce s jinými názory je tedy spíše obohacující a přístup je tak transdisciplinární.
- “The individuals needed to contribute to the examination of a broad or complex problem have no history of adequate communication and may represent diverse backgrounds with respect to experience or expertise.”
 - Dnes v ČR neexistuje síť expertů z řady oborů, kteří se věnují MT a VSV a příp. jejich prioritizaci pro VVI. Metodika VÝME může být prvním krokem k nastavení takové skupiny (network building function of foresight)
 - MT a VSV jsou svou povahou “complex and broad problems”, proto je nutné brát v potaz názory expertů, kteří pocházejí z různých disciplín a mají různou zkušenost
- “More individuals are needed than can effectively interact in a face-to-face exchange.”



- Dá se předpokládat, že Delphi je časově efektivnější než rozhovory s jednotlivými experty
- “Time and cost make frequent group meetings infeasible”
 - Podobný argument jako výše
- “The efficiency of face-to-face meetings can be increased by a supplemental group communication process.”
 - Metodika VÝME nemá za cíl realizovat průzkum mínění jednotlivých expertů, ale vytvořit podmínky pro strukturovanou deliberaci, přičemž interakce mezi experty vytváří výsledek
- “Disagreements among individuals are so severe or politically unpalatable that the communication process must be refereed and/or anonymity assured.”
 - Zde existuje nejistota ohledně shody či neshody mezi experty. Nicméně každý expert má zároveň osobní/profesionální zájmy v prioritizaci VVI, což může vyústit v konflikt
- “The heterogeneity of the participants must be preserved to assure validity of the results, i.e., avoidance of domination by quantity or by strength of personality (“bandwagon effect”)”
 - Deliberace expertů má za cíl sbírat různorodé poznatky, aby byli experti konfrontováni s jinými heuristikami a pohledy na danou problematiku. Takový postup omezuje riziko homogeneity v názorech (groupthink) a vliv některých “seniorních názorů” na celý proces.

Dále jsou uvedeny ohrožení, která je vhodné řešit při finální syntéze výstupů z Delphi (p.6):

- “Ignoring and not exploring disagreements, so that discouraged dissenters drop out and an artificial consensus is generated”
 - Důležité dávat pozor a zaznamenat odlišné názory ve finální syntéze, každý respondent by měl být citovaný
- “Poor techniques of summarizing and presenting the group response and ensuring common interpretations of the evaluation scales utilized in the exercise”
 - Potřeba klást důraz na dostatečný čas na analýzy a syntézu výstupů

V rámci výzkumu MT a VSV ovšem není praktické se výhradně zaměřit na kvantifikovatelné odhady, které jsou častou součástí Delphi, a to kvůli širokému rozsahu výzkumu a nejistotě ohledně budoucích vývojů. Vhodná je tedy spíše varianta zvaná “policy Delphi” (Linstone, Turoff, 2002; de Loë et al, 2016), která se liší od klasického Delphi v tom, že explicitním cílem není dosáhnout konsensu v kvantitativních výstupech, ale generovat co nejvíce protichůdné názory ohledně potenciálních řešení problémů politického rázu. Tyto názory jsou doplněny argumenty, které je oddůvodní.

“The Policy Delphi also rests on the premise that the decision maker is not interested in having a group generate his decision; but rather, have an informed group present all the options and supporting evidence for his consideration. The Policy Delphi is therefore a tool for the analysis of policy issues and not a mechanism for making a decision.” (Linstone, Turoff, 2002, p.80)



Scénáře

Třetí nepoužívanější metodou jsou dle EFMN (2009) scénáře, tedy věrohodné popisy možných budoucích stavů a potencionálních cest vedoucích k nim (Miles, Saritas, Sokolov, 2016). Tato metoda je využívána ve foresightu již desítky let, zejména v soukromém sektoru (Bishop, Hines, Collins, 2007; [European foresight platform](#)).

Způsoby formulace scénářů se mohou lišit, ovšem mají společné to, že jsou většinou formulovány i participativně a interaktivně v rámci workshopů. Základní postup pro formulaci scénářů spočívá v identifikaci a mapování trendů a směrů vývoje, přičemž je brána v úvahu úroveň nejistoty a možné alternativní vývoje. V další fázi jsou vybrány 2 trendy a směry vývoje, u kterých panuje největší nejistota a ty tvoří základní dvě dimenze, podle kterých jsou posléze formulovány 4 scénáře (2x2 scenario matrix). Tento tradiční postup je detailně popsán v několika publikacích a metodických příručkách (mj. Miles, Saritas, Sokolov, 2016; [European Foresight Platform](#); UNDP, 2018; Smith, 2020). U každého scénáře jsou posouzeny možné dopady a vývoj, např. zodpovězením otázky: “Co se stane, když se trendy budou vyvíjet podle scénáře A/B/C/D?”. Důležitým aspektem v této fázi je formulace dostatečně odlišných scénářů a vývojů. V poslední řadě jsou tyto scénáře posouzeny z hlediska věrohodnosti a jsou identifikovány možné výzvy a příležitosti s nimi spojené. Formulované scénáře tak mohou být použity v kombinaci s metodami pro strategické plánování jako roadmapping či backcasting. Formulace scénářů může také být kombinovaná i s Delphi, kdy jsou prostřednictvím Delphi např. posouzeny faktory a nejistoty, které tvoří osy, podle kterých jsou formulované scénáře. Takový postup zvolila např. Evropská komise v projektu [BOHEMIA](#) (2018).

Další inovativní metody

Výše uvedený foresightový proces a metody patří mezi nepoužívanější a lze je označit jako arzenál pro klasický či tradiční foresight. V rámci rešerše literatury byl nicméně kladen důraz i na postupy, které ještě nejsou běžné, ale mohou být využitelné v budoucnu. Těmto inovativním postupům se specificky věnují dvě publikace. Saritas a Burmaoglu (2015) realizovali scientometrickou analýzu metod v technologickém foresightu a došli k závěru, že tradiční metody jako Delphi a scénáře jsou dnes stále stěžejní přičemž začínají být doplňovány o metody kvantitativního rázu, které umožňují lepší dostupnost výpočetních kapacit a dat. V další studii se Daheim a Hirsch (2015) soustředí na metody, jež foresightoví profesionálové označují za inovativní. Analýza literatury a konzultace několika stovek profesionálů umožnila identifikovat čtyři skupiny (“clusters of emerging practices”) inovativních foresightových metod. Do velké míry potvrzují výsledky scientometrické studie od Saritas a Burmaoglu (2015), co se týče doplňování kvalitativních metod metodami využívajícími kvantitativní přístupy. Dále identifikovali potenciál v automatizaci foresightu, kterou umožňují dnešní technologie založené na Big Data, machine-learning a rostoucích možnostech umělé inteligence. Jako příklady uvádí třeba platformu [Global Future Intelligence System](#) od Millenium Project, která se vyznačuje nejen automatizací, ale také možností interakce mezi uživateli. Dalším příkladem je platforma americké firmy [Shaping Tomorrow](#), jejíž hlavní výhodou je, že manuální horizon scanning nedokáže zpracovat tolik dat jako



umělá inteligence. Tyto postupy mají ale stále značná omezení, zejména vzhledem k tomu, že neexistují data o budoucnosti, která by umožnila strojové učení. Další zásadní omezení souvisí s výběrem dat pro strojové učení.

Další sada inovativních metod se vyznačuje participativním rozměrem, v rámci kterého jsou sbírány vstupy a data od velkého počtu přispěvovatelů (tzv. “open and crowd-sourced foresight”), kde je cílem sbírat a syntetizovat příspěvky velkého počtu přispěvovatelů. Mezi příklady lze např. uvést nezávislý [projekt](#) mapující budoucnost Facebooku či studie španělské banky BBVA “[There’s a Future: Visions for a Better World](#)”. Tento postup byl také uplatněn v rámci projektu [CIMULACT](#), který proběhl i v České republice a měl za cíl sbírat náměty od veřejnosti k novým prioritám evropského výzkumu v rámci Horizontu Evropa. Přes 1000 lidí se v celé Evropě zúčastnilo workshopů, které měly za cíl elicitovat různé vize budoucnosti a definovat priority pro výzkum. Omezení těchto metod spočívá zejména v tom, že široká veřejnost má jen velmi omezené povědomí o budoucím vývoji. Jedním z důsledků je, že jsou systematicky přeceňovány dopady v krátkodobém horizontu a podceňovány v dlouhodobém (tzv. [Amara’s law](#)). To je pravděpodobně zásadní i pro megatrendy udržitelnosti a digitalizace.

V poslední řadě jsou uvedeny metody, které jsou označeny jako “Experiential foresight”, jejichž cílem je doplnit a možná i překonat klasickou metodu scénářů. Profesionálové, kteří tyto metody využívají se totiž snaží zhmotnit různé vize budoucností za pomoci her a simulací, fikcí a spekulativního designu. Scott Smith (2020) uvádí příklady falešných novinových titulů, které materializují směry vývoje a změny, které mohou nastat v příštích desetiletích. Do této kategorie spadají také interaktivní metody, kdy aktéři foresightového výzkumu používají herní mechanismy (např. [Scenario Exploration System](#) od JRC-EC). Daheim a Hirsch také posuzují přínosy a slabé stránky těchto inovativních postupů. U metod integrujících kvantitativní a kvalitativní přístupy hrozí, že ve výsledku budou kvalitativní data upozaděna oproti číslům vycházejícím z kvantitativních metod, ale na druhou stranu umožňují lépe popsat a analyzovat komplexitu a interakce za nižší náklady. Podobný argument uvádí i pro automatizaci, která umožní adresovat tuto komplexitu, ale je možné, že přínosy těchto metod jsou přeceňovány a mohlo by dojít k přílišné simplifikaci. Širší participace je též vítána a hodnocena kladně, ovšem existuje riziko, že interakce nebudou tak hluboké a kontinuální. K poslední sadě nástrojů (Experiential foresight) nejsou uvedeny přínosy a limitace. Scott Smith (2020) v těchto metodách vidí potenciál pro konstruktivnější uvažování o budoucnosti, která nezůstane pouze na papíře, ale může být zhmotněna v různých artefaktech, které je možné vytvořit jak digitálně v případě videotvorby, tak materiálně v případě spekulativního designu. Lze se ovšem domnívat, že tyto metody mohou být velice náročné jak časově, tak finančně, a proto musí být jejich přínos zřejmý a odůvodněný aktérům foresightových aktivit.



2.3.2 Poznatky z dotazování expertů

Rozhovory se soustředily na 3 hlavní témata: definice MT a společenských výzev, metodický postup a samotné používané metody. Dále byla diskutována předběžná struktura Metodiky VÝME. Dalším zásadním vstupem bylo ve většině případů doporučení na řadu publikací a expertů, kteří nebyli identifikováni při prvotní rešerši literatury.

Definice MT a VSV

I když z rozhovorů nevyplývá jednoznačná shoda ohledně definic (a dokonce někteří experti byli kritičtí k samotnému konceptu MT), je možné shrnout, že MT jsou nejčastěji definovány jako pomalé a relativně jisté směry vývoje odehrávající se na globální úrovni, které mohou v příštích desetiletích zásadně změnit tvář světa. Kritika tohoto konceptu se soustředí na fakt, že MT jsou pouze zastřešujícím termínem a konceptem, který ale může skrývat časové či zeměpisné variace. Třeba vývoj technologií se odehrává v kratším časovém horizontu než klimatické a demografické změny. Experti zároveň upozorňovali, že globální MT nemusí být vždy přímo relevantní z pohledu dané země. Proto je vhodné prioritizovat MT z pohledu dané země a popř. i identifikovat trendy regionální (např. na úrovni EU) a do jisté míry i trendy na národní úrovni.

Experti pracují s různými definicemi MT, které se nicméně liší v úrovni detailu. V detailu lze totiž hůře uchopit koncept MT, jelikož mohou být identifikovány jejich podmnožiny, které ale mohou být v některých směrech i protichůdné. Někteří experti (zejména ti němečtí) nevyužívají termín MT, ale mluví o “drivers of change” a “trends”, přičemž předmětem jejich výzkumu jsou hlavně potenciální trendy (“emerging trends”), které lze podchytit na základě výzkumu silných a slabých signálů. Někteří experti dokonce zpochybňují relevanci tohoto konceptu ve světě, který se vyznačuje čím dál větší nejistotou, a proto soustředí pozornost na potenciální trendy (“emerging trends”), na možné překvapující směry vývoje (divoké karty a disrupce) a na velmi nejisté trendy, u kterých nelze predikovat směr vývoje (nejistoty).

V rozhovorech byly zmiňovány různé definice pro velké společenské výzvy a nelze tedy najít sdílenou jednoznačnou definici. Z pohledu některých expertů nelze plně rozlišit MT a velké společenské výzvy. Další zdůrazňovali, že společenské výzvy jsou lokálního rázu, souvisejí s kontextem dané země. Výzvy jsou nejčastěji chápány tak, že navazují na ohrožení a příležitosti, které jsou způsobeny dopady MT, tudíž jsou výzvou pro tvorbu veřejných politik. Jsou to problémy, které budou vyžadovat řešení v příštích desetiletích, a proto mohou být formulovány jako otázky: “How will we live through these things?”.

I přes vysokou míru nejistoty je výzkum MT považován za relevantní pro identifikaci velkých společenských výzev a orientaci VVI. Z rozhovorů vyplývá, že důraz by měl být kladen na směry vývoje a na lokální relevanci těchto směrů. Jelikož panuje nejistota, dává smysl konzultovat experty a očekávat pouze odhady. Tyto odhady by se měly soustředit na možné dopady takových trendů, ale také na nejistoty a možná překvapení, co se týče směrů vývoje.



Foresightový proces

Každý expert byl dotázán, aby uvedl, jaký postup/proces by byl nejrelevantnější pro identifikaci a prioritizaci MT a VSV. Z těchto rozhovorů tak vyplývá “ideální” postup, který je syntézou těchto poznatků:

Fáze 0: Pre-foresight.

V přípravné fázi jsou spolu se zúčastněnými stranami definovány výzkumné otázky. V této fázi by měla být definována očekávání a budoucí využití výstupů. Ty budou totiž do velké míry určovat zvolené postupy, zapojení expertů či zúčastněných stran a formát výstupu. Ideálně by v této fázi měly probíhat konzultace zúčastněných stran ve formě workshopů či rozhovorů.

Fáze 1: Identifikace.

V této fázi jsou ideálně využity tři různé metody, které umožňují široký sběr dat v rámci tzv. “strategic intelligence”. Nejprve je proveden desk research pro vyhledání relevantní akademické literatury o MT. Dále jsou identifikovány “emerging trends” slabých signálů a nejistot, zejména pokud se má výzkum soustředit na společenské tematiky. Tyto dva kroky jsou podporovány horizon scanningem, který může být manuální (sběr poznatků o signálech a “emerging trends”) nebo automatizovaný skrz analýzu big data. Tento postup byl implementován na úrovni EU (JRC, EEA) a na úrovni států (např. australské CSIRO, německé BMBF, finská Sitra). Výstupem je nestrukturovaný seznam globálních MT a velkých společenských výzev, trendů a signálů. Také jsou zde často identifikovány i nejisté směry vývoje a možná překvapení (divoké karty a disrupce). V této fázi mohou být využity i kreativnější metody jako literární soutěže.

Fáze 2: Strukturace a clustering.

Způsob, jakým je strukturována komplexita výstupů z předchozí fáze záleží na cílech výzkumu, proto je důležité zapojit experty a zúčastněné strany i v této fázi. Třídící kritéria záleží na cílech výzkumu, ale často je využíváno základní vymezení pomocí rámce STEEP, který rozčleňuje faktory na sociální, technologické, ekonomické, environmentální a politické. Dalšími třídícími kritérii mohou být relevance pro ČR a VVI, časový horizont vývoje (krátký, střední, dlouhý) a rychlost vývoje, možné dopady (intenzita a pravděpodobnost), budoucí potřeby pro určitý sektor (např. technologie a inovace). Do jisté míry lze dotázat experty a zúčastněné strany za pomoci dotazníku, což je běžná praxe v soukromém sektoru (např. Deloitte a AXA). Je ovšem nutná i diskuze ohledně možné nekonzistentnosti těchto zařazení. Výstupem této fáze je strukturovaný seznam MT/VSV, který uvádí omezený počet zastřešujících kategorií (cca 10 MT) a případně jejich podmnožiny (drivers, trends, signals, wild cards, uncertainties). Tento postup se může opakovat, dokud není struktura ustálena, je tedy doporučena iterativní smyčka směrem k fázi 1.

V této fázi je vhodné také zajistit popis korespondujících veličin souvisejících s MT a globálními VSV v dané zemi, který umožní následně posoudit relevanci identifikovaných trendů a výzev. Jsou tedy vyhledána nejdůležitější data k jednotlivým trendům a výzvám,



a také jsou zmapováni aktéři a instituce na základě desk research a konzultací. Tyto informace jsou z hlediska prioritizace důležité, protože se tak analýza posouvá z globálního měřítko na národní úroveň. Vyhledaná data slouží k popisu jednotlivých trendů a výzev a uvádějí tak předpoklady, které budou posléze využity pro prioritizaci. Zásadní je shrnout všechny klíčové informace ve srozumitelných narativech, což může být provedeno v textové formě (brožura), ale mohou zde být využity i kreativnější formáty (např. videotvorba či fiktivní novinové články). Strukturovaný seznam MT/VSV, jejich popisy a předpoklady pro budoucí vývoj tak tvoří materiály, které budou distribuovány účastníkům další fáze.

Fáze 3: Prioritizace.

Tuto fázi je vhodné konzultovat s experty a se stakeholdery, obvykle za pomoci workshopů, dotazníků či metody Delphi. Poslední varianta-metoda Delphi byla doporučována mnohými experty. Pro Delphi je zásadní přípravná fáze, kdy jsou definovány výroky, které budou účastníci komentovat a způsob, jakým se budou vyjadřovat k jednotlivým výroky. Zde je opět doporučeno konzultovat zejména zadavatele studie. Dále mohou být experti dotázáni, aby odhadli sílu a pravděpodobnost dopadů. Jako alternativou pro Delphi byla uváděna možnost organizovat workshopy. Příkladem mohou být postupy JRC (Megatrends implication assessment) a EEA (2017). Experti ale zdůrazňují, že tyto workshopy jsou nejčastěji "tailor-made". Zapojení veřejnosti může přinést poznatky, které mohou být relevantní, zejména pokud jsou předmětem výzkumu společenské výzvy, jež se týkají všech segmentů společnosti.

Metody - Podrobnější diskuse

Na otázku postupů při rozhovorech s experty logicky navazovaly detailnější dotazy ohledně nástrojů a metod, které experti doporučují.

Ve fázi identifikace byly nejčastěji zmíněny metody desk research, konzultace expertů a horizon scanning. Tyto tři metody se navzájem doplňují, proto je doporučeno využívat všechny tři. To ovšem naráží na kapacity a náročnost, které je nutné brát v úvahu. Řada expertů proto doporučila zejména vycházet ze syntézy literatury, která je publikovaná v jiných státech světa. Tento postup zvolilo více institucí, které analyzovaly světovou literaturu o MT a provedly rozbor těchto MT (mj. JRC, EEA, CIMULACT, Oxfam). Tyto poznatky jsou posléze konzultovány s experty. Konzultace mohou probíhat v různých formátech: individuální rozhovory, focus groups či workshopy. Workshopy jsou strukturované, mohou být použity metody "Future wheel", která má za cíl mapovat možné budoucí vývoje či brainstorming ve formě mind map. V této fázi je též prostor pro kreativitu, díky níž je možné přemýšlet o vizích budoucnosti, které jsou odtrženy od současnosti (sci-fi povídky by zde mohly přijít v úvahu).

Jako důležitý doplněk byly uvedeny různé varianty horizon scanningu. Manuální horizon scanning může být implementován poměrně jednoduše, jelikož stačí mít přístup k internetu. Poznatky z horizon scanningu mohou být sbírány ve webových aplikacích jako Pearltrees, které umožňují kolaborativní uspořádání informací. Menší tým přispěvovatelů (5-10 lidí) tak



může během měsíce nasbírat desítky poznatků, jež poté syntetizuje interní tým. Tento způsob práce ovšem vyžaduje organizační kapacity, aby byli přispěvatelé motivováni a práce probíhala kontinuálně. Některé výzkumy využívají daleko sofistikovanější metody automatizovaného horizon scanningu (např. Shaping tomorrow v USA, GFIS v Rusku). Dotazování expertů byli ale do jisté míry skeptičtí ohledně relevance automatizovaného horizon scanningu v rámci výzkumu zaměřeného na společenské výzvy, jelikož kontext hraje důležitou roli a parametry pro sběr dat může tudíž být obtížné nastavit. Doporučují naopak automatizaci v rámci technologického foresightu. V tomto desetiletí (2020–2030) lze ale očekávat značné posuny např. v sémantické analýze a tyto nástroje by měly být čím dál více přístupné. Existují již hotové produkty, které nabízí třeba konzultační firmy, ale jsou zpoplatněny.

Pro strukturaci výsledků nelze uvést jednoznačnou metodu. Někteří experti uvedli, že v této fázi stačí zapojení užšího výzkumného týmu, který se dohodne na základní strukturaci výsledků. Důvodem je, že experti se většinou specializují na jeden obor, kdežto pro strukturaci výsledků se spíše uplatní široký rozhled a schopnost syntetizovat. Několik expertů tedy doporučilo, aby strukturaci provedl interní tým na základě rámce STEEP. Další naopak doporučovali konzultovat experty a zúčastněné strany již v této fázi formou workshopu či dotazníkem. Při konzultacích mohou např. být použity metody kvalitativního modelování (např. analýzu křížových dopadů), jejichž výstupem je právě strukturovaný přehled MT a vazeb mezi nimi. Konzultace expertů a zúčastněných stran jsou zde doporučené pro zajištění srozumitelnosti, zejména v rámci přípravy podkladů pro prioritizaci.

V poslední fázi prioritizace jsou často upřednostněny deliberativní metody jako Delphi či workshopy. Alternativou pro Delphi může být i jednoduchý dotazník, ve kterém respondenti seřadí položky podle důležitosti. Jedná se o časově a finančně méně náročný přístup, který ale ztrácí hloubku a především transparentnost, jelikož nejsou uvedeny argumenty pro dané hodnocení. Proto zde experti doporučili využít několikakolové Delphi s povinností komentovat svůj individuální výběr. Výhodou je nejen anonymita (jako u dotazníků), ale zejména transparentnost a dosažení konsensu. Nevýhodou Delphi je časová a organizační náročnost. Alternativně jsou využívány workshopy či expertní panely. U těchto metod je ovšem riziko, že budou převažovat seniorní názory či skupinové myšlení. Důležitá je proto kvalitní příprava struktury a facilitace. Příkladem zde mohou být workshopy EEA a JRC, které cílí na přímé zapojení decision-makers, kteří jsou časově vytížení a kteří očekávají přímo použitelné (actionable) výstupy.

Uvedené výhody a rizika využití Delphi metody se liší dle zkušenosti experta s Delphi metodou a jeho osobním přístupem k foresightovým cvičením. Pro některé je Delphi metoda základní složkou foresightu (např. Japonsko) a je považována za tradiční. Přiklání se spíše k práci s menším a motivovaným počtem účastníků (30–40), kteří jsou předem vybráni na základě jejich zájmu a kompetencí. Jiní upřednostňují workshopy, které z jejich pohledu slibují větší prostor pro inovaci.

Delphi s velkým počtem účastníků a otázek umožňuje identifikaci oblastí konsenzu či stability. Jedním z rizik pojících se s Delphi je však případné nedostatečné zohlednění



kontrastujících názorů a jiných možností řešení pojících se s diskutovaným trendem nebo společenskou výzvou. V rámci panelových diskuzí může také hrozit, že se konverzace bude vyvíjet jen z jedné perspektivy a nebude zahrnovat alternativní úvahy nad problémem.

Důležitým aspektem je počet účastníků Delphi (může jít až o stovky expertů). Pokud je toto číslo nízké, hrozí rozložení diskuzí do menších skupin vedoucí ke group-thinking a group-speak. Jiným často zmiňovaným úskalím této metody je její časová a finanční náročnost. Expertní panely jsou v tomto případě méně nákladné. Alternativou k Delphi je také pouhá organizace workshopu.

Další otázkou je vhodné složení expertů, kteří spolu budou ochotni spolupracovat a obecně se se zájmem účastnit tohoto deliberativního procesu. Proces by měl garantovat anonymitu, která také může podpořit inovativní myšlení, předchází konformitě či ztrátě tváře a umožňuje respondentovi odpovídat za sebe a ne ve jménu své organizace. Dle některých pohledů zájem účasti ovlivňují také kulturní vlivy, např. v Japonsku je účast na Delphi analýze významnou příležitostí a ctí pro daného respondenta, a proto je tamní míra responzivity vyšší. Oproti tomu jinde je akcentována důležitost motivace expertů jak před, tak v průběhu Delphi.

Co se týče Delphi se vstupy z občanského forecastingu, jde o potenciálně zajímavý zdroj dat a o proces, jenž není primárně o výběru vítězného scénáře, ale o získání přehledu o tom, co by mělo být považováno za prioritní. Pokud se budou tyto výsledky lišit od expertních názorů, neznamená to neúspěch procesu.

Mezi zmiňované postřehy pro tvorbu Delphi dotazníku patří potřeba přemýšlet nad tím, co jsou nejproblematictější a nejkontroverznější megatrendy (pro získání neočekávaných odpovědí a snížení náročnosti dotazníku), zahrnutí již známých a rozhodnutých oblastí priorit a nutnost definovat rozsah komplexity (pro říditelnost dotazníkového procesu a předejití povrchním odpovědím).

2.4 Závěry pro přípravu Metodiky VÝME

Z rešerše literatury, komparativní studie a realizovaných rozhovorů vychází, že převažujícím postupem jsou dvě hlavní na sebe navazující fáze - identifikace a prioritizace. Tento postup je zároveň v souladu s teoretickou foresightovou literaturou. Dalším závěrem je, že metodika pro identifikaci a prioritizaci MT a VSV je téměř vždy založena na kombinaci několika převážně kvalitativních metod a že tyto metody na sebe navazují, tedy že výstupy z jedné fáze tvoří vstupy do další. Tyto dva závěry jsou tedy hlavními východisky pro návrh obecné koncepce Metodiky VÝME.

Z komparativní studie a rozhovorů dále vyplývá, že neexistuje jeden obecně platný optimální přístup, což je i v souladu s kontingenční teorií - každá studie je zpracovávána v unikátním kontextu. Díky obvyklému využívání kombinace metod je problematické porovnat proti sobě různé přístupy, což by bylo nezbytné pro vyhodnocení jejich vhodnosti pro ČR. I v rámci



jedné metody dochází k rozdílným způsobům implementace jako jsou např. výrazně odlišný počet zapojených expertů, počet kol iterací, jiné hlasovací metody atp.

Z těchto důvodů byl při návrhu Metodiky VÝME využit přístup inspirovaný rozhodovacím procesem dle Collinse (2018), kdy je na základě znalosti silných a slabých stránek metod navržena Metodika VÝME, je zdůvodněno začlenění jednotlivých metod a je uvedeno, jakým způsobem budou ošetřeny slabé stránky.

V souladu s dostupnou evidencí, Metodiku VÝME tvoří metody, které jsou ve foresightových studiích využity nejčastěji. Prvním důvodem pro tento přístup je to, že Metodika VÝME se v souladu s nároky kladenými na metodiku opírá o zavedenou praxi ve foresightových studiích v zahraničí. Druhým důvodem je to, že k těmto metodám existuje dostatečné množství publikací, které popisují jejich fungování a jejich slabé a silné stránky.

Navržený přístup se mimo teoretické znalosti silných a slabých stránek metod opírá o výsledky dotazování expertů (uvedené v podkapitole 2.3.3), kteří tyto metody ve svých studiích implementovali, a jejich doporučení k předběžné struktuře Metodiky VÝME.

2.4.1 Identifikace MT a VSV

Ve fázi identifikace MT a VSV je zejména zohledněno doporučení expertů opřít se o publikovanou světovou literaturu. Tedy nejrelevantnějším postupem je rešerše, analýza a syntéza literatury. Silnou stránkou takového postupu je vysoká efektivita a relativně snadná realizovatelnost. Výzkum může být proveden v užším okruhu výzkumného týmu. Zároveň literatura je většinou prostřednictvím internetu dostupná, takže může být využit klasický desk research. Slabou stránkou tohoto přístupu je to, že některá literatura tímto způsobem dostupná být nemusí, např. šedá literatura vznikající v některých institucích. Další slabou stránkou může být jazyková bariéra a proto jsou upřednostněny studie publikované mezinárodními institucemi, jelikož jsou převážně napsané v anglickém jazyce. Tato slabá stránka byla vyhodnocena jako minimální ve srovnání s celkovou efektivitou rešerše. Je také navrženo opatření, které spočívá v zapojení stakeholderů do identifikace informačních zdrojů pro rešerši. Důležitou potenciálně slabou stránkou rešerše je nedostatečné stanovení kritérií pro výběr zdrojů. Toto Metodika VÝME řeší stanovením jasných kritérií pro zahrnutí zdrojů, kterým je zejména časový rámeček (5 let od publikace).

Další slabou stránkou je to, že tento typ rešerše nemusí podchycovat tzv. slabé signály budoucího vývoje a tzv. divoké karty. Identifikace slabých signálů totiž spoléhá na jiné sadě metod, zejména na více a více užívaném automatizovaném či semi-automatizovaném horizon scanningu nebo skrz kontinuální manuální práci spočívající ve sběru velkého množství nejrůznějších dat a informací a jejich následné syntéze. V obou případech ale nelze zcela eliminovat riziko biasů při výběru a zpracování informací. Pro identifikaci slabých signálů jsou také často realizovány osobní rozhovory s experty nebo se specifickými aktéry v oblasti průmyslu, médií, atp. Identifikace divokých karet naráží na podobná úskalí jako u slabých signálů. Jejich nízká pravděpodobnost stěžuje identifikaci v rámci desk research. Pro tento účel lze opět spoléhat na expertní rozhovory, které mohou být doplněny



o kreativnější metody jako počítačové simulace či sci fi eseje. Při návrhu metodiky je považováno za nutné zaměřit se primárně na MT a VSV, zaměření se na slabé signály a divoké karty je vyhodnoceno jako sekundární. Pro ošetření této stránky je dále navrženo využití metody horizon scanning v budoucích rozšířeních a iteracích (více viz kap. 4).

Alternativní postup k rešerši je elicítace založena na širší participaci expertů v rámci workshopů, kde by experti a zúčastněné strany mohli generovat návrhy a umožnit tak sběr různých poznatků. Přidaná hodnota takového postupu je větší inkluze plurality názorů, která je ovšem stále závislá na výběru účastníků workshopů. Elicitace nebyla zvolena z toho důvodu, že MT a VSV jsou ze své podstaty celosvětové a rizika nízké plurality jsou vyšší než v případě inkluzivního převzetí MT a VSV z již publikovaných světových reportů. Zároveň realizace kvalitní elicítace expertů je finančně, časově i personálně náročná a je zde přítom vysoký nárok na metodiku v oblasti realizovatelnosti.

Fáze identifikace je v Metodice VÝME rozšířena o identifikaci dalších podpůrných materiálů, mj. s využitím metody horizon scanning, která umožňuje identifikaci slabých signálů a trendů. Silnou stránkou tohoto přístupu je využívání rozličných datových vstupů, které obohacují textové vstupy rešerše a dodávají další kontext popisu jednotlivých MT a VSV. Slabou stránkou této metody je nejistota stran toho, jaké slabé signály jsou z dlouhodobého hlediska informací a jaké šumem. Tato slabá stránka má pro daný účel relativně nižší důležitost, neboť primárním objektem zájmu jsou MT a VSV, slabé signály jsou pouze podpůrným vstupem pro jejich prioritizaci.

Samostatnou podskupinou jsou metody sloužící v závěru identifikace ke kategorizaci a strukturaci MT a VSV. Přístupy se v analyzované literatuře liší, ovšem nejčastěji je použita kategorizace podle rámce STEEP. Tento rámec je též doporučen řadou expertů, kteří zároveň uvedli možnost tyto kategorie modifikovat podle potřeb a cílů výzkumu. Existují proto varianty tohoto rámce jako STEEP-V či PESTEC. Silnou stránkou STEEP či jeho variant je jasná struktura a využívanost. Slabou stránkou STEEP je potřeba kombinace s dalšími metodami kategorizace, kdy je za pomoci expertů či algoritmů potřeba jednoznačně přiřadit MT respektive VSV do dané kategorie. STEEP bude v metodice využit a bude doplněn o další metody.

Další možností je kategorizace shlukovou analýzou na základě textové analýzy. K tomuto přístupu byli někteří experti skeptičtí, jelikož mnohé výrazy je nutné analyzovat v kontextu. Samostatnou problematikou je překlad MT a VSV do češtiny, kdy nesmí dojít ke zkreslení významu. V Metodice VÝME je proto navržena kategorizace pomocí workshopu expertů. Již diskutované slabé stránky workshopu, rizika skupinového myšlení a obtížné strukturovanosti výstupů, budou ošetřeny využitím metody world café a přípravou kvalitních vstupů vycházejících z rešerší.

2.4.2 Prioritizace MT a VSV z hlediska významnosti pro ČR

V části prioritizace MT a VSV je možné vidět dva možné přístupy - ideální a realistický. Ideální přístup předpokládá rigorózní dopadové analýzy včetně analýzy různých scénářů



a stanovení jejich pravděpodobností umožňujících jednoznačnou identifikaci významnosti MT a VSV a na jejich základě vzájemné porovnání identifikovaných MT a VSV. Silnou stránkou dopadových analýz je to, že jsou nejbližší nároku evidence-based přístupu, který je ale stále omezen nejistotou ohledně vstupů. Z rešerší a zejména rozhovorů s experty vyplývá, že takto rigorózní přístup není pro tento typ studií využíván. Slabou stránkou dopadových analýz jsou také vysoké náklady na jejich realizaci. V kombinaci s širokým záběrem projektu se ideální varianta dopadových analýz MT a VSV nejeví efektivně ani proveditelně, a nebyla dotazovanými experty pro naplnění účelu tohoto projektu doporučována.

Realistickou, využívanou a doporučovanou metodou pro prioritizaci je strukturovaná deliberace expertů. K ní je možné přistoupit různě, využívány jsou zejména expertní panely (či workshopy) a metoda Delphi. Silnými stránkami Delphi oproti panelům je eliminace tzv. skupinového myšlení, transparentnost a strukturovanost výstupů. Delphi zároveň umožní interakci mezi experty, protože budou mít možnost nahlédnout do komentářů ostatních účastníků. Finální výstup tak tvoří nejen prioritizovaný seznam MT a VSV, ale také sada argumentů a odůvodnění, proč jsou konkrétní MT a VSV takto seřazeny. Vzhledem k tomuto a k explicitnímu požadavku na transparentnost metodiky je pro deliberaci expertů navržena metoda Delphi. Slabou stránkou Delphi je časová a organizační náročnost a nákladnost, která se ale výrazně neliší od organizační náročnosti workshopů a panelů.

Pro ošetření těchto slabých stránek bude zajištěna kvalitní příprava před samotnou implementací metody Delphi mj. vytvořením podrobného návodu. Metoda Delphi bude dále podpořena dalšími vstupy z širší občanské participace.

Širší občanská participace je doplňkovou metodou prioritizace vedle prioritizace realizované experty. Participace občanů v některé fázi procesu je literaturou a experty doporučována. Její silnou stránkou je legitimizace výstupů díky zapojení většího počtu lidí s různými znalostmi, vlastnostmi i z různého socioekonomického prostředí. Další silnou stránkou je kreativita vstupů a možnost zachycení minoritních názorů. Slabou stránkou širší občanské participace v prioritizaci je limitovaná kolektivní moudrost v odborných tématech typu MT a VSV, která jsou navíc charakteristická svou nejistotou.

Za účelem využití silných stránek širší občanské participace s cílem posílit inkluzivitu metodiky je navrženo širší veřejnou participaci realizovat prostřednictvím tzv. občanského forecasting. Jeho výstupy následně poslouží jen jako jeden z podkladů do expertní prioritizace formou Delphi, čímž se minimalizují zmíněné slabé stránky občanské participace. Občanský forecasting je akademicky podloženou metodou (Mellers et al, 2015; Mellers, Tetlock, 2019), kterou lze využít i v relativně malém počtu lidí - minimálně však 15 (Christiansen, 2007) - a v posledních letech roste její využití nejen v oblasti geopolitiky (Tetlock et al, 2014) ale také v oblasti forecastingu technologických a společenských trendů (Page, 2020). Nejvýznamnějšími praktickými příklady využití forecastingu jsou probíhající výzkumné projekty [The Good Judgement Project](#), nebo nedávný projekt [Epidemic Forecasting](#), kde agregované predikce informovaných občanů dokázaly kvalitně predikovat vývoj pandemie COVID-19.



Pro nejefektivnější facilitaci občanského forecastingu je doporučeno využít dedikované platformy pro skupinové pravděpodobnostní odhadování. V rámci ní mohou účastníci kromě kvantifikace vlastních odhadů tyto odhady také komentovat. Zároveň mohou vidět v reálném čase všechny vytvořené predikce a komentáře ostatních účastníků a právě na základě těchto komentářů libovolně udělovat další vlastní odhady. Pro základní formu forecastingu (určování pravděpodobností) lze využít i standardních dotazníkových nástrojů. Specializované forecastingové platformy však umožňují rychlejší iteraci myšlenek a vzájemnou interakci mnoha diverzních vstupů. Dále se doporučuje dostatečně incentivizovat účastníky, aby do této aktivity investovali svůj čas a poskytovali tak kvalitní predikce a komentáře. Dedikované forecastingové platformy pro tento účel mají vyvinutý hodnotící mechanismus založený na tzv. Brierovu skóre, na základě kterého je možné po uplynutí rozhodné doby odměňovat účastníky, kteří měli nejpřesnější a nejlépe kalibrované odhady.

Jelikož MT a VSV jsou ze své podstaty empiricky těžko vyhodnotitelné zejména v krátkém období, alternativní možností je zaměřit se na predikce budoucího expertního konsenzu. Pro zajištění uvažování účastníků v delším horizontu je doporučováno cílit na střednědobý horizont, např. 2-5 let. Delší než 5letý horizont je považován za nevhodný kvůli již velmi vysoké nejistotě. Před začátkem interakce účastníka na forecastingové platformě se zároveň doporučuje dotázat se na jeho vlastní priority.

2.4.3 Principy pro zajištění kvality metodiky

Na základě provedeného podkladového výzkumu je možné formulovat principy, jejichž dodržení zajišťuje kvalitu metodiky. Těmito kritérii jsou:

- Transparentnost - precizní popsání všech kroků metodiky
- Úplnost - informační pokrytí tématu zdroji pocházejícími od různých typů institucí
- Inkluzivita - využívání participativních metod pro zahrnutí různých typů stakeholderů
- Efektivita - využívání metod vedoucích ke kvalitnímu výsledku při co nejnižší organizační náročnosti
- Flexibilita - postup umožňující přizpůsobení dle potřeby např. přidáním iterace
- Uživatelská přívětivost - zejména v kartách pro deliberaci (obrázky, grafika)
- Použitelnost - aby se dalo strategicky rozhodovat na základě výsledků studie

Výše uvedené principy jsou v následném návrhu Metodiky VÝME respektovány.



Zdroje

[Ansoff, H. I. \(1975\). Managing Strategic Surprise by Response to Weak Signals. California Management review. Volume: 18 issue: 2, page\(s\): 21-33. <https://doi.org/10.2307/41164635>](#)

[Ansoff, H. I. \(1982\). Strategic response in turbulent environments. Brussels, Belgium: European Institute for Advanced Studies in Management.](#)

[Basson, D. \(2005\). The Effects of Digital Recording of Telephone Interviews on Survey Data Quality. In Proceedings of the Survey Research Methods Section, ASA, 3778-3785.](#)

[Beck, U. \(2004/ orig. 1986\). Riziková společnost: Na cestě k jiné modernitě. Praha: Sociologické nakladatelství \(SLON\).](#)

[Bishop, P. \(2009\). Horizon Scanning Why is it so hard?. University of Houston](#)

[Bishop, P., Hines, A., Collins, T. \(2007\). The current state of scenario development: an overview of techniques. Foresight, Vol. 9 No. 1, pp. 5-25. <https://doi.org/10.1108/14636680710727516>](#)

[BMBF \(2017\). Social changes 2030. Volume 1 of results from the search phase of BMBF Foresight Cycle II \(Rep.\). Düsseldorf, Germany: Department for Innovation Management and Consultancy.](#)

[Cagnin, C., Amanatidou, E., Keenan, M. \(2012\). Orienting European innovation systems towards grand challenges and the roles that FTA can play. In Science and Public Policy, 39\(2\), 140-152.](#)

[Christiansen, J. D. \(2007\). Prediction markets: Practical experiments in small markets and behaviours observed. The Journal of Prediction Markets, 1\(1\), 17-41.](#)

[CIMULACT \(2018\). Report on comparison of research topics from CIMULACT with those from expert oriented foresight studies. Karlsruhe, Germany: Fraunhofer ISI.](#)

[Conway, M. \(2014\). Foresight: an introduction.](#)

[Cuhls, K. \(2012\). The Japanese innovation system 2011 revisited in Koschatzky, Knut \(ed.\): Fraunhofer-Institut für System und Innovationsforschung. Stuttgart, Germany.](#)

[Cuhls, K. \(2016\). Shaping the Future: Science and Technology Foresight Activities in Japan, with Special Consideration of the 10th Foresight. ASIEN 140, 103-130.](#)



[Cuhls, K., Bunkowski, A., Behlau, L. \(2012\). Fraunhofer future markets: From global challenges to dedicated, technological, collaborative research projects. In *Science and Public Policy*, 39\(2\), 232-244.](#)

[Daheim, C., Hirsch, S. \(2015\). Emerging practices in foresight and their use in STI policy. *STI Policy Review*, 6\(2\), p. 24-53](#)

[Danish Agency for Science and Higher Education \(2018\). RESEARCH2025 – promising future research areas. In *Danish Agency for Science and Higher Education*.](#)

[de Loë et al \(2016\). Advancing the State of Policy Delphi Practice: A Systematic Review Evaluating Methodological Evolution, Innovation, and Opportunities. *Technological Forecasting and Social Change*, Volume 104, March 2016, Pages 78-88, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.12.009>](#)

[Dreyer, I. & Stang, G. \(2013\). *Foresight in governments – practices and trends around the world*. EU Institute for Security Studies.](#)

[EEA \(2015\). *State and Outlook for the Environment Report 2015 \(SOER 2015\)*. Copenhagen, Denmark: European Environmental Agency.](#)

[EEA \(2017\). *Mapping Europe's environmental future: understanding the impacts of global megatrends at the national level - Method tool kit*. Copenhagen, Denmark: European Environmental Agency.](#)

[EEA \(2019\). *Drivers of change of relevance for Europe's environment and sustainability*. Copenhagen, Denmark: European Environmental Agency.](#)

[EFFLA \(2012\). *How to design a European foresight process that contributes to a European challenge driven R&I strategy process*](#)

[EFMN \(2009\). *Mapping Foresight - Revealing how Europe and other world regions navigate into the future*. Brussels, Belgium: European Commission.](#)

[ERA \(2008\). *Challenging Europe's Research: Rationales for the European Research Area*. European Commission.](#)

[European Commission \(2011\). *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions*. European Commission.](#)

[European Commission \(2015\). *Models of Horizon Scanning - How to integrate Horizon Scanning into European Research and Innovation Policies*. European Commission.](#)



[European Commission \(2018\). *Beyond the Horizon: foresight in support of future EU research and innovation policy \(BOHEMIA\)*](#)

[European Commission \(2020\). *2020 Foresight Strategic Report*](#)

[European Foresight Monitoring Network \(2009\). *Mapping Foresight - Revealing how Europe and other world regions navigate into the future.*](#)

[Flick, U. \(2014\). *An introduction to qualitative research \(5th ed.\)*. Los Angeles: SAGE.](#)

[Gassler, H., Polt, W., Rammer, C. \(2007\). *Priority Setting In Research & Technology Policy – Historical Developments And Recent Trends. Institute of Technology and Regional Policy.*](#)

[George G., et al. \(2016\). *Understanding and Tackling Societal Grand Challenges through Management Research. In Academy of Management Journal. 59\(6\). doi:10.5465/amj.2016.4007*](#)

[Gordon, T. J. \(1994\). *The Delphi method in The Millenium Project \(1994\). Futures Research Methodology*](#)

[GO Science \(2017\). *The Futures Toolkit*](#)

[Grand Challenges Canada \(2011\). *The Grand Challenge Approach. Grand Challenges Canada.*](#)

[Ferraro, F., Etzionm D., Gehman, J. \(2015\). *Tackling Grand Challenges Pragmatically: Robust Action Revisited. In Organization Studies. 36\(4\). doi:10.1177/0170840614563742*](#)

[Havránek, M., Pokorný, O. \(2016\). *Globální megatrendy pro aktualizovaný Strategický rámec udržitelného rozvoje. Praha, Česká republika: Úřad vlády České republiky.*](#)

[Hines, A., Bishop, P., Slaughter, R. \(2015\). *Thinking about the future: Guidelines for strategic foresight. Houston, USA: Hindsight.*](#)

[Hicks, D. \(2016\): *Grand Challenges in US Science Policy Attempt Policy Innovation. International Journal of Foresight and Innovation Policy. 11\(22\). doi:10.1504/IJFIP.2016.078379*](#)

[Jackson, P. T. \(2010\). *The Conduct of Inquiry in International Relations: Philosophy of Science and Its Implications for the Study of World Politics. London: New York: Routledge.*](#)

[Jacobs, A. \(2016\). *Policy Making for the Long Term in Advanced Democracies. Annual Review of Political Science. Vol. 19:433-454.*](#)



[Jason, D., Atanasov, P., Tetlock, P., Mellers, B. \(2019\). Are markets more accurate than polls? *Judgment and Decision Making* 14, no. 2 \(2019\): 135-147.](#)

[Jemala, M. \(2010\). Evolution of foresight in the global historical context. *Foresight*, 12\(4\), 65-81. doi:10.1108/14636681011063004](#)

[JRC EC \(2010\). Facing the future: time for the EU to meet global challenges. *JCR European Commission*.](#)

[Kaldewey, D. \(2017\). The Grand Challenges Discourse: Transforming Identity Work in Science and Science Policy. *Minerva: A Review of Science, Learning and Policy*, 56, 161-182.](#)

[Kallerud, E. et al \(2013\). Dimensions of Research and Innovation Policies to Address Grand and Global Challenges. *Nordic Institute for Studies of Innovations*.](#)

[Keller, J. \(1997\). *Sociologie a ekologie*. Praha: Sociologické nakladatelství \(SLON\).](#)

[Klinec, I. \(2017\). *Z histórie futurologie a futurologického myslenia v československu*. Proceedings of the International Conference. Bratislava 2017.](#)

[Klusáček, K. \(2004\). Technology foresight in the Czech Republic. *International Journal of Foresight and Innovation Policy* 1\(1\). 10.1504/IJFIP.2004.004623](#)

[Kuhlmann, S., Rip, A. \(2014\). The challenge of addressing Grand Challenges: a think piece on how innovation can be driven towards the "Grand Challenges" as defined under the prospective European Union Framework Programme Horizon 2020. Enschede, Netherlands: University of Twente.](#)

[Kuhlmann, S., Rip, A. \(2018\): Next-Generation Innovation Policy and Grand Challenges. *Science and Public Policy*, Vol. 45, No. 4, pp. 448–454. doi:10.1093/scipol/scy011](#)

[Liebl, F. \(2002\). The anatomy of complex societal problems and its implications for OR. *Journal of the Operational Research Society*, Vol. 53, No. 2, pp. 161-184.](#)

[Linstone, H., Turoff, M. eds \(2002\). *The Delphi Method - Techniques and Applications*.](#)

[Linturi, R. and Kuusi, O \(2018\). *Societal Transformation 2018–2037: 100 anticipated radical technologies. 20 regimes. case Finland*. Helsinki, Finland: Committee for the future.](#)

[Martin, B. R. \(2010\). The origins of the concept of 'foresight' in science and technology: An insider's perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 77\(9\), 1438-1447. doi:10.1016/j.techfore.2010.06.009](#)



[Mazzucato, M. \(2018\): Missions - Mission-Oriented Research & Innovation in the European Union. European Commission.](#)

[Mellers, B. et al \(2015\). Identifying and Cultivating Superforecasters. Perspectives on Psychological Science 2015, Vol. 10\(3\)](#)

[Mellers, B., et al \(2019\). Forecasting tournaments, epistemic humility and attitude depolarization. Cognition 188 \(2019\): 19-26.](#)

[Miles, I., Saritas, O., Sokolov, A \(2016\). Foresight for science, technology and innovation. Springer International Publish.](#)

[Molitor, G. \(2017\). In Memoriam: Graham T. T. Molitor \(1934–2017\). World Futures Review, Volume: 10 issue: 1, page\(s\): 11-12. <https://doi.org/10.1177/1946756717747100>](#)

[Naisbitt, J. \(1982\). Megatrends: Ten New Directions Transforming Our Lives. New York, USA: Warner Books.](#)

[OECD \(2016\). An OECD Horizon Scan of Megatrends and Technology Trends in the Context of Future Research Policy](#)

[Omenn, G. \(2006\). Grand Challenges and Great Opportunities in Science, Technology, and Public Policy. Association Affairs, 314.](#)

[Oxfam \(2020\). Global megatrends - Mapping the forces that affect us all](#)

[Page, M., Aiken, C., Murdick, D. \(2020\). Future Indices. Center for Security and Emerging Technology, October 2020. <https://doi.org/10.51593/20200093>](#)

[Peña, V., Stokes, C. \(2019\). Use of Grand Challenges in the Federal Government. Science and Technology Policy Institute.](#)

[Petrášek F. \(2001\). Futures Studies In The Czech Republic in Nováky, E. et al eds \(2001\). Future Studies in the European Ex Socialist Countries. Budapest University of Economic Sciences and Public Administration](#)

[Popper, R. \(2008\). How are foresight methods selected? Foresight, 10\(6\), 62-89. doi:10.1108/14636680810918586](#)

[Potůček, M., Veselý, A. eds \(2011\). Klíčová ohrožení a příležitosti rozvoje České republiky do roku 2025. Praha, Česká republika: Centrum pro sociální a ekonomické strategie.](#)

[Powell, C. \(2003\). The Delphi technique: myths and realities. J Adv Nurs, 2003 Feb;41\(4\):376-82. doi: 10.1046/j.1365-2648.2003.02537.x.](#)



[Prelec, D., Seung, H. S., & McCoy, J. \(2017\). A solution to the single-question crowd wisdom problem. Nature, 541\(7638\), 532-535.](#)

[RSA \(2020\). A stitch in time ? - Realising the value of futures and foresight](#)

[Sami Consulting \(2020\). Meta-Megatrends: Review of different approaches](#)

[Sander, A., Haanaes, K., Daimler, M. \(2010\). Megatrends. Tailwinds for Growth in a Low-Growth Environment. Boston Consulting Group.](#)

[Saritas, O. Smith, J. E. \(2011\). The Big Picture – trends, drivers, wild cards, discontinuities and weak signals. Futures, 43\(3\), 292-312. doi:10.1016/j.futures.2010.11.007](#)

[Saritas, O. \(2013\). Systemic Foresight Methodology. In: Meissner D., Gokhberg L., Sokolov A. \(eds\) Science, Technology and Innovation Policy for the Future. Springer, Berlin, Heidelberg. doi:10.1007/978-3-642-31827-6_6](#)

[Saritas, O., Burmaoglu, S. \(2015\). The evolution of the use of Foresight methods: A scientometric analysis of global FTA research output. Scientometrics, 105\(1\), 497-508. doi:10.1007/s11192-015-1671-x](#)

[Seidl, D., Tsoukas, H., & Shepherd, J. \(2004\). The concept of weak signals revisited: a re-description from a constructivist perspective. Managing the future: foresight in the knowledge economy. Malden, USA: Blackwell, 151-168.](#)

[SITRA \(2016\). Megatrends 2016 - The future happens now](#)

[SITRA \(2020\). Megatrends](#)

[Smith, S. \(2020\). How to Future. Kogan Page](#)

[Sociotrendy \(2016\). Zhodnocení vazeb mezi vybranými globálními megatrendy a jejich vlivu na vybrané klíčové oblasti rozvoje České republiky do roku 2030. Praha, Česká republika: Úřad vlády České republiky.](#)

[Taleb, N. N. \(2007\). The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable. Random House Publishing Group](#)

[Technologické centrum AV ČR \(2019\). Trendy v klíčových umožňujících technologiích.](#)

[Tetlock, P., Gardner, D., Superforecasting: The art and science of prediction. Random House, 2016](#)

[Tetlock, P., Mellers, B., et al. \(2014\). Forecasting tournaments: Tools for increasing transparency and improving the quality of debate, Current Directions in Psychological Science, 23\(4\), 290-295.](#)



[The Millenium Project \(2009\). *Futures Research Methodology — Version 3.0*. New York, USA: The Millenium project.](#)

[Turner, M. E., Praktakis, A. R. \(1998\). *Twenty-five years of groupthink theory and research: Lessons from the evaluation of a theory*. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 73\(2-3\), 105–115. <https://doi.org/10.1006/obhd.1998.2756>](#)

[UNDP \(2018\). *Foresight Manual - Empowered Futures for the 2030 Agenda*. Singapore: Global Centre for Public Excellence.](#)

[Varho, V., Huutoniemi, K. \(2014\). *Envisioning solutions: expert deliberation on environmental futures in Transdisciplinary Sustainability Studies*. Routledge](#)

[Vejlgaard, H. \(2008\). *Anatomy of a Trend*. New York, USA: McGraw-Hill.](#)

[VERA \(2012\). *Deliverable 1.2 Typology of RTDI directed towards Grand Societal Challenges*. VERA: Forward Visions on the European Research Area.](#)

[Von Groddeck, V., & Schwarz, J. O. \(2013\). *Perceiving megatrends as empty signifiers: A discourse-theoretical interpretation of trend management*. *Futures*, 47, 28-37.](#)

[Voros, J. \(2003\). *A generic foresight process framework*. *Foresight* 5\(3\):10-21. \[10.1108/14636680310698379\]\(https://doi.org/10.1108/14636680310698379\)](#)

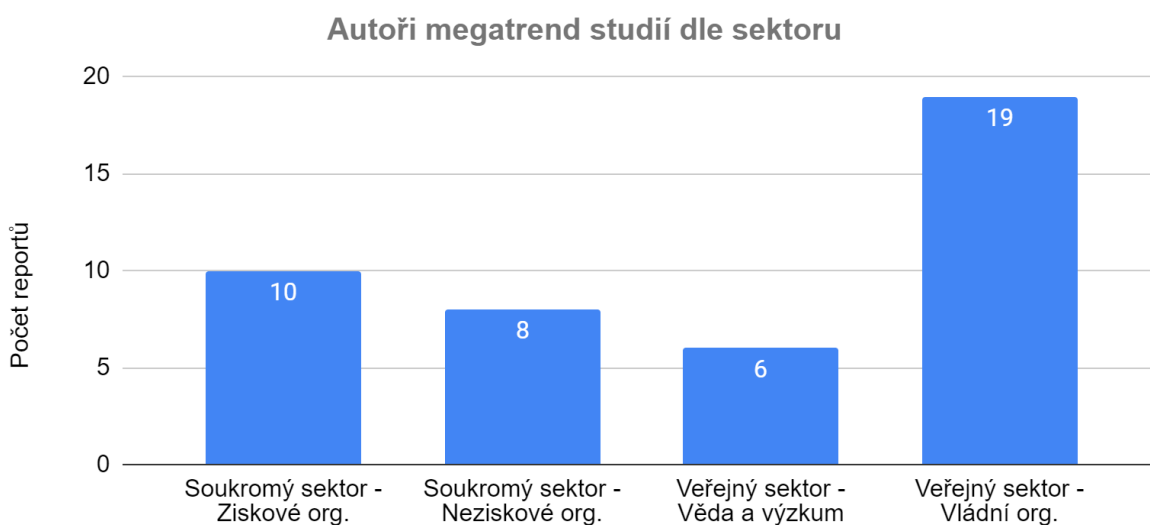


Přílohy

A. Společné rysy a rozdíly v přístupech k identifikaci a analýze MT a VSV

Cílem komparativní analýzy studií megatrendů (MT) bylo identifikovat jejich společné rysy a rozdíly. Nejprve byly popsány obecné atributy studií: tematické zaměření, geografický rozsah, časový horizont, účely studie, cílové skupiny, struktura a formát výstupů. Dále byl zaznamenán způsob jakým byly definovány a vymezeny pojmy a koncepty, způsob analýzy dopadů a konceptuální rámce sloužící ke strukturaci komplexity a nejistoty. Zároveň byl ucelen seznam identifikovaných MT a VSV v každé studii. Dále byly identifikovány metodické postupy, tedy sekvence jednotlivých kroků a metod.

Korpus tvoří 43 studií megatrendů ze soukromého a veřejného sektoru, viz graf rozložení níže. Z těchto bylo 30 již analyzováno.



Zdroj: České Priority (2020). Vlastní zpracování

A.1 Obecné atributy studií MT a VSV

A.1.1 Tematická zaměření

Tematická zaměření zkoumaných studií se liší, nicméně převažují studie, které zahrnují široké spektrum témat a sektorů. Často byl pro vymezení oblastí použit rámec STEEP (Society, Technology, Economy, Environment, Politics). Tento rámec je např. využit ve studiích

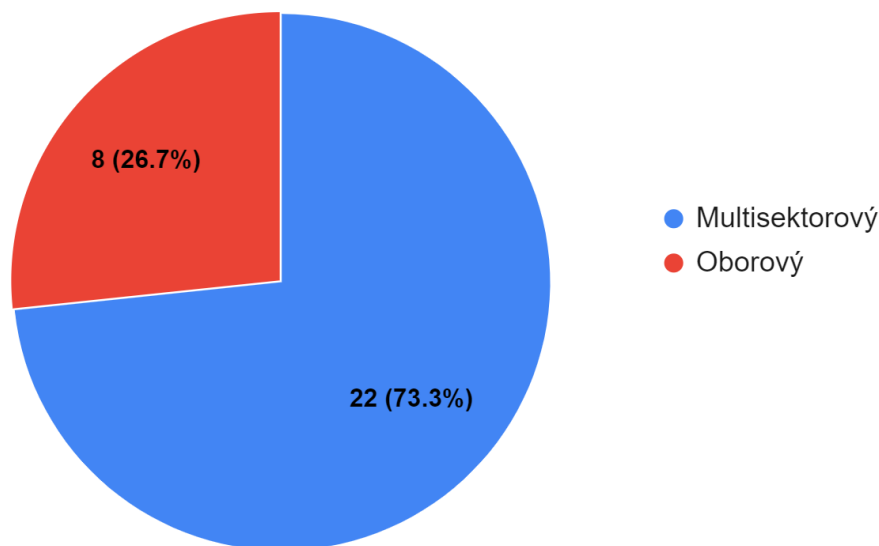


Swedish EPA (2014), EEA (2015), ESPAS (2015), Havránek a Pokorný (2016), Deloitte (2017), World Economic Forum (2020).

Jiné studie navrhují vlastní vymezení sektorů. CSIRO (2012) se soustředí na tři sektory: environmentální, ekonomický a společenský. Potůček a Veselý (2011) uvádí čtyři "dimenze", které jsou definovány jako faktory kvality a udržitelnosti života (ekonomická, společenská, environmentální a bezpečnostní).

Některé studie se zaměřují pouze na jeden sektor. Jsou studie, které se soustředí na životní prostředí (WBGU, 2011; Swedish EPA, 2014; EEA, 2015, 2020). Další studie se zaměřují na geopolitické otázky (Chatham House & FRIDE, 2013; EPRS, 2017), na technologie (The Atlantic Council of the United States, 2013; OECD, 2016), na regionální rozvoj (ESPON, 2014), či na trh práce (FIRES, 2017). Studie publikované soukromými firmami jsou převážně zaměřeny na sektory a trhy, na kterých je daná společnost aktivní. např. pojišťovny se zaměřují spíše na rizika a na zdraví (AXA, 2019 & 2020; Allianz, 2019). Studie publikované konzultačními firmami jsou naopak multisektorové, jelikož je jejich klientela aktivní ve více oblastech a sektorech (KPMG, 2014; E&Y, 2015; Blackrock, 2018).

Tématické zaměření analyzovaných studií



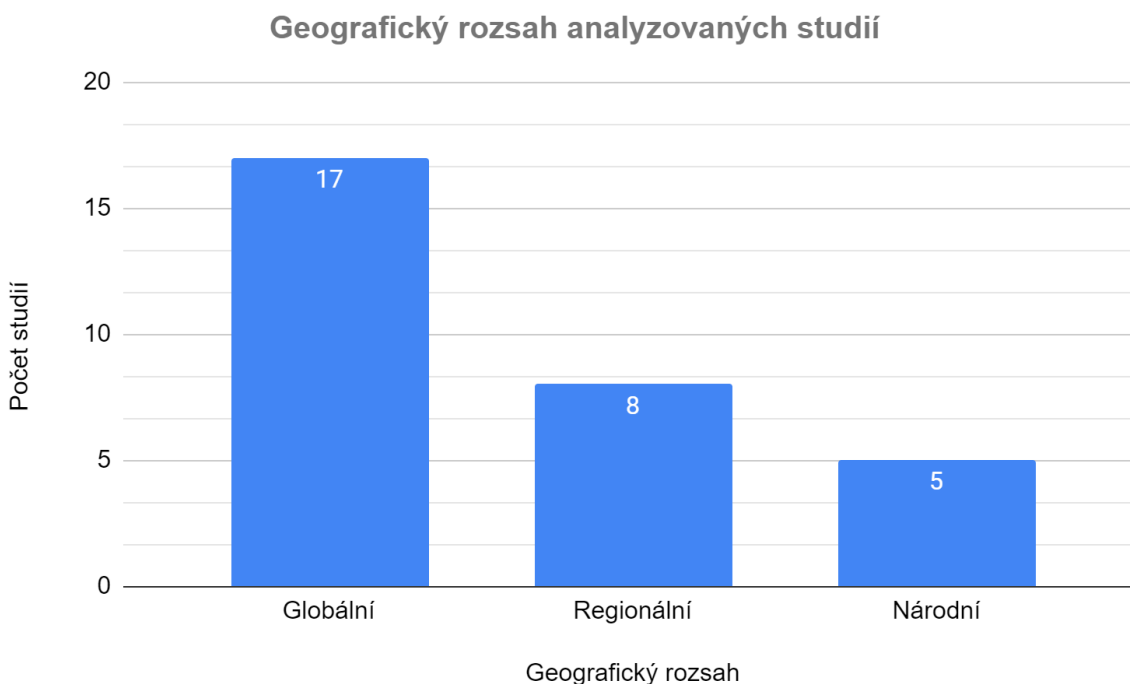
Zdroj: České Priority (2020). Vlastní zpracování



A.1.2 Geografický rozsah

Studie mají různé geografické rozsahy, nicméně převažují ty, které se zabývají globálními trendy (ISS, 2012; Oxford Martin School, 2013; KPMG, 2014; E&Y, 2015; National Intelligence Council, 2016; Deloitte, 2017; AXA, 2019, 2020; WEF, 2016, 2020; Oxfam 2020; IPSOS 2020). Dále byly identifikovány studie, které se zaměřují na trendy na regionální úrovni, zejména EU (ESPAS 2013; RAND 2013; ESPAS 2015 a 2019), či na úrovni státu:

- Česká republika: Potůček & Veselý (2011); Havránek & Pokorný (2016); Sociotrendy (2016)
- Spojené státy americké: The Atlantic Council of the United States (2013)
- Austrálie: CSIRO (2012)
- Finsko: Finska vláda (2013)
- Švédsko: EPA Sweden (2014)



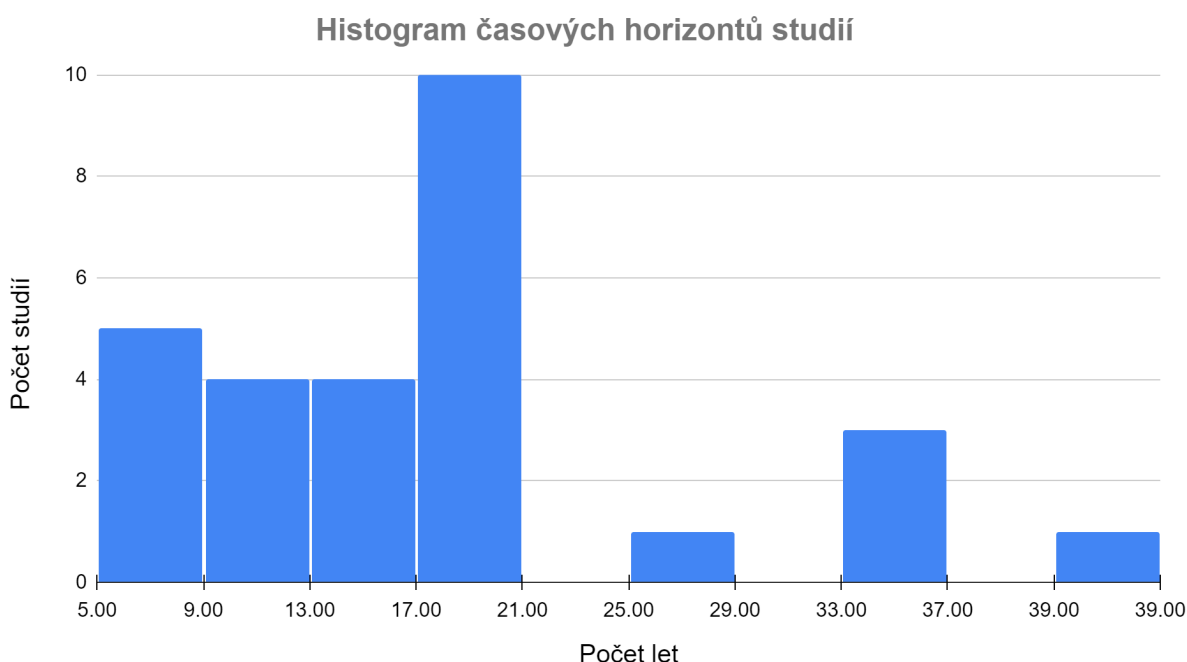
Zdroj: České Priority (2020). Vlastní zpracování



A.1.3 Časový horizont

Časový horizont studií se nejčastěji pohybuje v intervalu 10 až 20 let (průměrně 16 let). Nicméně některé studie zvolily delší časový horizont, např. WBGU (2011) má časový horizont 35 let (tedy až do 2050), ESPON (2014) zvolil dva časové horizonty 2030 a 2050. Naopak u menšího počtu studií byl zvolen časový horizont 5 až 10 let (Copenhagen Research Forum, 2012; AXA, 2019, 2020).

Ze 29 zatím analyzovaných studií je nejkratší použitý horizont 6 let, nejdelší je 39 let a průměrná hodnota je 16 let. Níže je uveden histogram časových horizontů těchto studií.



Zdroj: České Priority (2020). Vlastní zpracování

A.1.4 Účely studií a cílové skupiny

U analyzovaných studií lze shledat dva hlavní účely a důvody, proč byla studie vypracována. Na to navazují i charakteristiky cílových skupin, pro které je studie určena. Jedním cílem je informovat cílové skupiny ohledně vývoje globálních trendů, druhým je formulovat doporučení pro strategická rozhodování. Toto vymezení cílů je i v literatuře, např. Dreyer & Stang (2013) klasifikují foresightové aktivity na analytické a preskriptivní.

Z předběžných výsledků lze nicméně zaznamenat, že většina studií má za cíl nejen informovat, ale i formulovat doporučení ohledně způsobů, jak čelit budoucím výzvám. Studie, které lze označit jako informativní jsou CSIRO (2012), RAND (2013), ESPON (2014), KPMG (2014), E&Y (2015), EEA (2015, 2020), OECD (2016), National Intelligence Council (2016), WEF (2016, 2020), Oxfam (2020). National Intelligence Council (2016) sice neformuluje doporučení, ale cílí na zákonodárce v USA a tudíž mohou být výstupy použity i pro tvorbu



veřejných politik. To samé platí pro studie, které publikují konzultační firmy (KPMG, E&Y, Deloitte), které cílí spíše na podnikatele a manažery, kteří se mohou opřít o výstupy pro strategické rozhodnutí v rámci firmy. Tudíž nelze jednoznačně vymezit analytické a preskriptivní studie.

Podstatnou část vzorku tvoří studie, které explicitně formulují doporučení. např. studie publikované institucemi EU (ESPAS, 2015, 2019; EPRS, 2017, 2018) obsahují doporučení pro tvorbu veřejných politik EU. Ve Finsku (Finská vláda, 2013) má každá vláda vypracovat studii, která popisuje její dlouhodobé cíle. Doporučení pro strategická rozhodování jsou také obsažena v některých studiích publikované soukromým sektorem (AXA, 2019).

A.1.5 Struktura studií a formát výstupů

V těchto attributech byl zaznamenán velký rozptyl a nelze proto identifikovat standard.

Všechny studie jsou prezentovány jako zpráva ("report"), ovšem struktury se mohou lišit, stejně jako počet stran. Některé studie obsahují méně než 50 stran (např. CSIRO, 2012 obsahuje 32 stran), jiné jich obsahují několik stovek (SOER 2020 jich má 500). Studie publikované soukromým sektorem jsou většinou kratší, obvykle neobsahují více než 100 stran (KPMG, 2014 má 80 stran, WEF, 2016 má 100 stran, AXA, 2020 má 40 stran).

Co se týče struktury studie, nelze identifikovat jeden standard. Je běžná praxe, aby kromě úvodu studie obsahovala manažerské shrnutí. Dále je běžné, že jednotlivé části jsou strukturované podle megatrendů, kde jednotlivá kapitola popisuje jeden megatrend (CSIRO, 2012; KPMG, 2014; ESPAS, 2015). Tyto jednotlivé části pak obvykle popisují megatrendy, uvádí např. kvantitativní předpovědi a syntetizují poznatky z akademické a šedé literatury. Tato struktura převažuje u studií, které mají spíše informativní charakter.

U ostatních studií je běžné, že formulují doporučení pro strategická rozhodnutí v poslední části. Tomu ale většinou předchází jeden mezikrok, který odůvodňuje tato doporučení skrz analýzu implikací megatrendů a popis možných scénářů vývoje (RAND, 2014; European Commission, 2015; National Intelligence Council, 2016; WEF, 2016; EPRS, 2017, 2018).

Menší počet studií obsahuje kapitolu (či přílohu) popisující metodiku a seznam expertů. To stěžuje popis metodických postupů a proto byli kontaktováni autoři těchto studií. V případě, že v rámci studie byly použity kvantitativní metody, studie obsahovala kapitolu s deskriptivními statistikami (např. WEF, 2016, 2020), či detailními výstupy kvantitativního modelování (ESPAS, 2013). V případě kvalitativního modelování jsou uvedené postupy a předpoklady (EPA Sweden, 2014; Sociotrendy, 2016).



A.2 Přístupy k tématu MT a VSV

A.2.1 Definice pojmů a vazba mezi MT a VSV

Některé studie pracují s vlastní definicí MT:

"(...) a major shift in environmental, social and economic conditions that will substantially change the way people live. Megatrends are relevant to contemporary decision making and may prompt a rethink of governance models, business models and social systems." (CSIRO, 2012)

"Global megatrends are global, long-term trends that are slow to form but have a major impact once in place. They are the great forces that are likely to affect the future in all areas throughout the world over the next 10 to 15 years. Furthermore, they are often strongly interconnected." (EEA, 2015)

"(...) large, transformative global forces that define the future by having a far-reaching impact on business, economies, industries, societies and individuals" (EY, 2015).

Jiné studie pracují s definicemi přejatými:

"Megatrends are those trends visible today that are expected to extend over decades, changing slowly and exerting considerable force that will influence a wide array of areas, including social, technological, economic, environmental and political dimensions" (RAND, 2013, definice přejata z EEA, 2007).

Řada studií definici megatrendů neposkytuje a termín využívá s předpokladem, že je čtenáři znám (WBGU, 2011; STERIA, 2012; ISS, 2012; The Atlantic Council of the United States, 2013; ESPAS, 2013; Finská vláda, 2013; ESPON, 2014; ESPAS, 2015 a další).

Přestože neexistuje jednotná definice, shodují se studie na rysech MT. Megatrendy jsou ve shodě vnímány jako shluky trendů, které se vyvíjejí dlouhodobě v globálním měřítku. Dále panuje obecné povědomí o tom, že megatrendy mohou mít velké dopady na všechny segmenty společnosti.

Některé studie explicitně uvádějí termín "challenges" (tedy výzvy), ale neodkazují se na specifickou definici. Jednu možnou definici přináší studie Potůčka a Veselého, 2011. Pojem "strategická výzva" je zde definován takto:

"(...) strategická výzva je shlukem vzájemně propojených společenských problémů a příležitostí (současných i potenciálních), které budou mít pravděpodobně zásadní význam pro kvalitu života v České republice v horizontu do roku 2030" (Potůček & Veselý 2011)"



Přestože nejsou VSV explicitně definovány ve studiích, termín “challenges” se vyskytuje poměrně často. Skrz identifikaci a analýzu MT je možné odhadnout pravděpodobný vývoj světa v příštích desetiletích (v závislosti na časovém horizontu, který byl zvolen). Termín “challenges” je použit v souvislosti s možnými dopady těchto MT, nebo s možnými nedostatky veřejných politik v daném sektoru. Publikace ESPAS (z let 2015 a 2019) zkoumají dopady MT a identifikují tak oblasti, kde tyto dopady mohou být výzvou, nebo příležitostí pro EU, zejména co se týče tvorby veřejných politik. Studie ESPAS ovšem používají jinou terminologii - v roce 2015 byly výzvy označeny jako “global revolutions” a v roce 2019 jako “game-changers”. Z toho vyplývá, že vztah MT a VSV je založen na dopadech MT v oblastech, kde veřejné politiky jsou buď nedostačující či neadekvátní. Některé studie explicitně odkazují na cíle udržitelného rozvoje (Finská vláda, 2013; Havránek & Pokorný, 2016), či na výzvy formulované v rámci projektu Horizon 2020 (Copenhagen Research Forum, 2012).

A.2.2 Přístupy ke komplexitě a nejistotě

Studie pracují s různými přístupy ke komplexitě MT. Mezi studii nelze hledat jednotné vzorce toho, jak v této otázce postupují. Viditelné rozdíly jsou mezi studii v rámci výběru tématických celků (STEER, PESTEC...)² i v rámci struktury samotných MT. Časté je přiřazení podmnožin jednotlivým identifikovaným MT, což je způsob, který lze vidět např. u CSIRO (2012), kde je šest hlavních MT doplněno 72 podmnožinami. Další možností je pak rozdělení MT na vnitřní a vnější trendy (Veselý a Potůček, 2011). Liší se dále i terminologie, kterou studie využívají pro různé typy trendů a jejich podmnožiny.

Mnohé studie se konceptem nejistoty v otázce předpokladů dopadů MT a VSV nezabývají. Ty které s tímto tématem pracují se pak pohybují v rámci obdobných konceptuálních rámců. Jedním z nich je “Futures cone”, na který odkazují studie ESPAS (2019) nebo CSIRO (2012). Tento koncept rozlišuje tři různě jisté úrovně vývoje budoucnosti, pravděpodobnou, přijatelnou a možnou budoucnost (Probable, Plausible, Possible). Nejjistější z nich je pravděpodobná budoucnost, jež zachycuje pouze události, jež je nyní možné předpovídat statistickými nástroji a extrapolací současného a historického vývoje do budoucna, tím pádem je omezující v zachycení šíře možných budoucích stavů světa. Nejméně jistou úrovní je možná budoucnost, která naopak zachycuje co největší šíři představitelných budoucích jevů, které nejsou vázány jakýmkoliv důkazy nebo indikátory. Mezi těmito úrovněmi se nalézá přijatelná budoucnost, do které spadají jevy, které nejsou ani úzce vymezené čistě kvantitativní analýzou, ani čistě imaginativní a spekulativní. Zde v rovnováze důkazů a představitivosti se autoři studie snaží identifikovat megatrendy (CSIRO, 2012).

Jiný přístup zvolili v publikaci ESPAS (2015), kde jsou identifikovány tři úrovně nejistoty. Prvním s nejvyšší mírou jistoty jsou projekce do budoucna založené na aktuálním stavu světa. Druhou úrovní jsou pak nejistoty, které lze popsat jako trendy nebo výzvy, o kterých víme již nyní, ale nevíme přesně jak se budou dále vyvíjet. Nejméně jistou úrovní jsou pak ‘Wild cards’, události převážně spekulativní a málo pravděpodobné, které však mohou způsobit zásadní narušení stávajících globálních systémů.

² viz. 7.1.1.1 Tématická zaměření



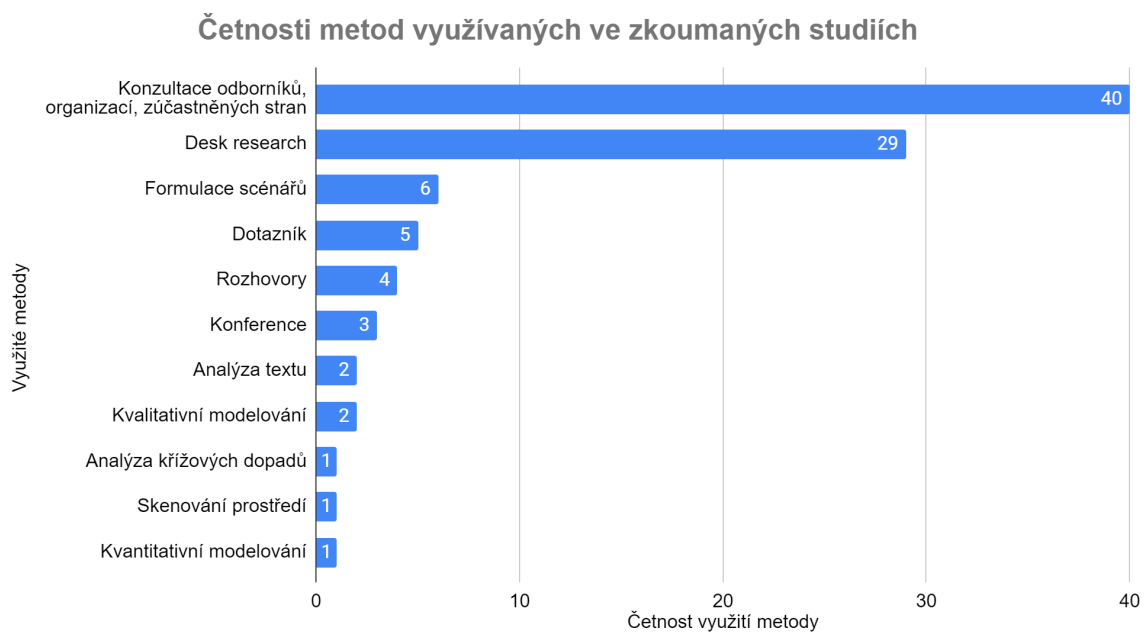
A.3 Metodické postupy pro výzkum MT a VSV

A.3.1 Mix metod

Všechny studie využívají mix metod (obvykle 3 až 4). Pouze omezený počet studií spoléhá pouze na syntéze literatury (Steria, 2012; OECD, 2016).

Nejpoužívanější metody jsou konzultace expertů a syntéza literatury. Mezi méně používané jsou scénáře, dotazníky a rozhovory. Ve studiích lze rozeznat obě fáze identifikace a analýza MT, přičemž se metody liší podle fáze. Ve fázi identifikaci je nejčastější desk research a syntéza literatury, kdežto ve fázi analýza jsou nejčastější expertní panely a scénáře. Většinou jsou využity metody spíše kvalitativního rázu, zatím byla identifikována jen jedna studie, která používá kvantitativní modelování (ESPAS, 2013).

Níže se nachází pro názornost graf četnosti využitých metod v GMT studiích. Pod ním se nachází ukázka tabulky ve které je zpracováván přehled analyzovaných studií s rozepsanými kroky jejich metodiky.



Zdroj: České Priority (2020). Vlastní zpracování



| Country | Year | Executing institution | Sector | Report name and source | 1. STEP | 2. STEP | 3. STEP | 4. STEP | 5. STEP | 6. STEP |
|-----------|------|-------------------------|----------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|---|---|-------------------|--------------------------|
| CZE | 2011 | Centrum pro sociální a | Public - Government | Křivočárův ohrožení a příležitosti rozvoje | Literature and data synthesis | Experts consultations | Interviews | Workshops (SWOT) | Interviews (SWOT) | Keywords research (SWOT) |
| Germany | 2011 | WBGU | Public - Government | World in Transition - A Social Contract for | Expert studies | Experts consultations | Workshops | | | |
| EU | 2012 | Copenhagen Research | Public - Academia | Visions for Horizon 2020 | Experts consultations | Virtual discussion forum | Conference | | | |
| Australia | 2012 | CSIRO | Public - Government | Our Future World | Collaborative Trend database | Literature and data synthesis | Interviews | Workshops and conference | Email dialogue | |
| EU | 2012 | ISS / ESPAS | Public - Government | Global trends 2030 – Citizens in an inter | Literature and data synthesis | Experts and organisations c | Regional conference + Conf | Focus groups | Final conference | |
| GLOBAL | 2012 | STIERA | Private - Business | The Future Report 2012 | Literature and data synthesis | | | | | |
| EU | 2013 | Chatham House and E | Private - Non-profit | Empowering Europe's Future | Literature and data synthesis | Seminars with experts | Questionnaires | Review panel | Workshops | |
| EU | 2013 | ESPAS | Public - Government | The Global Economy in 2030: Trends & | Literature and data synthesis | Selection of priority areas | Workshops | | | |
| Finland | 2013 | Finnish government | Public - Government | Finnish Government Report on the Futu | Experts and organisations c | Selection of priority areas | Experts and organisations c | Questionnaires and feedback | Strategic phase | |
| GLOBAL | 2013 | Oxford Martin School | Public - Academia | Now for the Long Term - The Report of | Literature and data synthesis | Workshops | Experts and organisations c | | | |
| EU | 2013 | RAND Europe | Private - Non-profit | Europe's Societal Challenges | Literature and data synthesis | Consultations with experts | Interviews with academics | Seminars with experts | | |
| USA | 2013 | The Atlantic Council of | Private - Non-profit | Envisioning 2030: US Strategy for the | Literature and data synthesis | Experts and organisations c | | | | |
| Sweden | 2014 | EPSA Sweden | Public - Government | Impact assessment of global megatrends | Literature and data synthesis | Qualitative conceptual modelling | | | | |
| EU | 2014 | ESPON | Public - Government | Making Europe Open and Polycentric | Workshop (ESPON Commit Workshop) | EU institutions | Workshop (Stakeholders & experts) | | | |
| EU | 2014 | RAND Europe | Private - Non-profit | Foresight Services to support strategic | Literature and data synthesis | Workshops | Interviews | Workshops (SWOT) | Interviews (SWOT) | Keywords research (SWOT) |
| EU | 2015 | EEA | Public - Government | SOER 2015 | Workshop | | | | | |
| EU | 2015 | ESPAS | Public - Government | Global Trends to 2030: Can the EU ma | Commissioned reports | Literature and data synthesis | Experts and organisations c | Experts and organisations c | | |
| EU | 2015 | European Commission | Public - Government | The Knowledge Future: Intelligent polir | Literature and data synthesis | Literature review | ESPAS conferences | | | |
| GLOBAL | 2016 | Danish Agency for Scie | Public - Government | An OECD Horizon Scan of Megatrends | Literature and data synthesis | Experts consultations | Scenario formation | | | |
| CZE | 2016 | Úřad vlády České repul | Public - Government | Zhrobnocení vzhled mezi vybranými glob | Literature and data synthesis | Consultations with experts | Cross impact analysis | | | |
| CZE | 2016 | Úřad vlády České repul | Public - Government | Globální megatrendy pro aktualizování | Literature and data synthesis | Diagram of causal loops | STEEP analysis | | | |
| GLOBAL | 2016 | World Economic Forum | Public - Government | The Global Risks Report 2016 | Questionnaire | Scenario formation | Literature and data synthesis | Experts and organisations consultations | | |
| EU | 2017 | EPFRS | Public - Government | Global Risks Report 2017 | Literature and data synthesis | Scenario planning workshop | List of challenges and policy recommendations | | | |
| USA | 2017 | National Intelligence C | Public - Government | Global trends: The Paradox of Progress | Experts and organisations c | Scenario formation | Scenario formation | | | |
| EU | 2018 | EPFRS | Public - Government | Half Trends to 2035 - Economy and Soc | Literature and data synthesis | Text analysis | Policy recommendations | | | |
| GLOBAL | 2019 | AXA | Private - Business | Global trends to 2030: Challenges and | Desk research | Workshops | Experts and organisations consultations | | | |
| GLOBAL | 2020 | AXA | Private - Business | The 2020 Future Risks Report | Questionnaire | Content synthesis | | | | |
| GLOBAL | 2020 | Oxfam | Private - Non-profit | GLOBAL MEGATRENDS - Mapping th | Literature and data synthesis | Text analysis and clustering | Literature and data synthesis | | | |
| GLOBAL | 2020 | World Economic Forum | Private - Non-profit | The Global Risks Report 2020 | Questionnaire | Desk research | Not clear | | | |



A.3.2 Identifikace a strukturace MT

Identifikace MT je nejčastěji založena na mixu metod syntéza literatury a konzultace s experty, což potvrdily i rozhovory. Postup pro syntézu literatury obvykle není popsán. Má však společné rysy - zdroje z různých oblastí (veřejné, soukromé, neziskové), publikované v nedávné době (obvykle 10 let), v anglickém jazyce a dostupné na internetu.

Syntéza literatury je nejčastěji používaná metoda v prvním kroku, kdy výzkumný tým sestaví seznam MT z literatury, a poté jsou kategorizovány podle STEEP či jiné klasifikaci (ESPAS, 2015; Havránek & Pokorný, 2016; EEA, 2019). Jinou metodu pro kategorizaci použil Oxfam (2020), kde pomocí textové analýzy byly identifikovány trendy, o kterých panuje největší konsensus v literatuře a ty byly shlukovány do 4 clusterů obsahující 2 až 4 trendy.

Ve studii ISS (2012) bylo cílem rešerše identifikovat "knowledge gaps", které byly posléze konzultovány s experty. Konzultace s experty tedy primárně sloužily pro identifikaci trendů, které nejsou dostatečně pokryty akademickou či šedou literaturou. Autoři RAND (2013) se v syntéze literatury zaměřili na nejistoty o hnacích mechanismech trendů a identifikovali konsensus a disensus v literatuře. Tyto poznatky byly v další fázi základem pro tříkolové online Delphi se 412 experty.

Do menší míry jsou také využívány metody horizon scanningu. Australské CSIRO (2012) vytvořilo v roce 2009 databázi trendů, kterou spravovali sami zaměstnanci. Do databáze přidávali data z různých zdrojů: oficiální statistiky, studie (zejména foresightové), akademické články, aj. Důležitý aspekt je kolaborace, při níž správci této databáze mohli komentovat vstupy jiných lidí. Tyto výsledky následně konzultovali s experty v rámci konferencí a workshopů. EPRS (2018) podniknul text mining analýzu pro identifikaci trendů a slabých signálů, ta byla ale pouze oporou pro kvalitativní identifikaci.

Některé studie přebírají již ucelený seznam MT. Může jít o seznam produkovaný stejnou institucí v předchozích letech (Swedish EPA 2014 převzala seznam od EEA, Sociotrendy 2016 od Havránka a Pokorného).

A.3.3 Analýza MT

Analýza jednotlivých MT je prováděna širokou škálou metod. Nejběžnější formou využívanou téměř ve všech studiích je konzultace řady expertů a organizací v různých formách participace - dotazníková šetření, workshopy, konzultace, interview, konference, workshopy spojené s vývojem scénářů. V menším počtu jsou využívány metody jako např. diagram kauzálních smyček (Havránek a Pokorný, 2016), kvantitativní modelování (ESPAS, 2013) či desk research (AXA, 2019, 2020; Oxfam, 2020; WEF, 2020), ne vždy je však zřejmé jak ke konkrétním závěrům týmy došli. Často se to zná být výsledkem rozvahy a diskuse v týmu.



Některé studie využívají formu dotazníkového šetření, ve kterém experti kvantifikují své názory na velikost a jistotu dopadu MT na oblast jejich expertízy nebo na předem specifikovanou oblast (Finská vláda, 2013; WEF, 2016 a 2020, AXA, 2020). Dotazníkem jsou sbírána i kvalitativní data, kdy experti mohou do volného textového pole popsat svou argumentaci, či další poznámky k dopadům MT. Tyto výstupy jsou následně analyzovány a kategorizovány výzkumným týmem pro odhalení dalších interakcí, dopadů a trendů (Chatham House, 2013).

Dopady jsou často odhadovány na dvou škálách jisté/nejisté a silné/slabé dopady. Tento odhad umožňuje první kategorizaci dopadů (EEA, 2017). Ve výsledku jsou prioritizovány dopady, které jsou značně jisté a jejich dopady mohou být veliké. Tato kategorizace zároveň umožňuje zohlednit možné "divoké karty", tedy dopady nejisté, ale které mohou způsobit velké škody. Dále může analýza MT spočívat v identifikaci dopadů na určitý sektor (FIRES, 2017) či tvorbu veřejných politik (EPA Sweden, 2014; EC, 2015). Dopady nejsou kvantifikované ve smyslu cost-benefit analýzy.

Poté co byly identifikovány dopady, několik studií používá metodu scénářů. Scénáře jsou věrohodné popisy budoucnosti, které umožní formulaci plánů (roadmapping) či doporučení. Několik studií uvádí scénáře budoucnosti: RAND (2014), European Commission (2015), National Intelligence Council (2016), WEF (2016), EPRS (2017, 2018), ESPAS (2019). V některých studiích jsou scénáře tvořeny nejen pro účely informování politiků ale i pro účely další analýzy skrze workshopy s experty. Slouží poté jako počáteční bod ke kreativnímu prozkoumání interakcí megatrendů nebo k analýze jejich dopadu na určitou konkrétní oblast.

Další používanou metodou, avšak ne systematicky, spočívá v kvalitativním modelování dopadů MT. ESPAS (2013) např. modeluje dopady MT pomocí makroekonomických modelů, EPA Sweden (2014) modeluje dopady MT na životní prostředí, Sociotrendy (2016) studuje dopady na 6 klíčových oblastí udržitelného rozvoje.



A.4 Reference

Centrum pro sociální a ekonomické strategie, UK (2011). [Klíčová ohrožení a příležitosti rozvoje České republiky do roku 2025](#)

WBGU (2011). [World in transition – A social contract for sustainability](#)

Copenhagen Research Forum (2012). [Visions for Horizon 2020](#)

SCIRO (2012). [Our Future World](#)

ISS; ESPAS (2012). [Global trends 2030 – Citizens in an interconnected and polycentric world](#)

STERIA (2012). [The Future Report 2012](#)

Chatham House and FRIDE (2013). [Empowering Europe's Future](#)

ESPAS (2013). [The Global Economy in 2030: Trends and Strategies for Europe](#)

Finish Government (2013). [Finnish Government Report on the Future](#)

Oxford Martin School (2013). [Now for the Long Term - The Report of the Oxford Martin Commission for Future Generations](#)

RAND Europe (2013). [Europe's Societal Challenges](#)

The Atlantic Council of the United States (2013). [Envisioning 2030: US Strategy for the Coming Technology Revolution](#)

EPA Sweden (2014). [Impact assessment of global megatrends](#)

ESPON (2014). [Making Europe Open and Polycentric. Vision and Scenarios for the European Territory towards 2050](#)

KPMG (2014). [Future State 2030](#)

Oxford Martin School (2014). [Future Opportunities, Future Shocks: Key Trends Shaping the Global Economy and Society](#)

RAND Europe (2014). [Foresight Services to support strategic programming within Horizon 2020](#)

European Environmental Agency (2015). [SOER 2015](#)

ESPAS (2015). [Global Trends to 2030: Can the EU meet the challenges ahead?](#)

European Commission (2015). [The Knowledge Future: Intelligent policy choices for Europe 2050](#)



Danish Agency for Science, Technology and Innovation; OECD (2016). [An OECD Horizon Scan of Megatrends and Technology Trends in the Context of Future Research Policy](#)

U.S. National Intelligence Council (2016). [Global trends: The Paradox of Progress](#)

Úřad vlády České republiky (2016). [Zhodnocení vazeb mezi vybranými globálními megatrendy a jejich vlivu na vybrané klíčové oblasti rozvoje České republiky do roku 2030](#)

Havránek a Pokorný (2016). [Globální megatrendy pro aktualizovaný Strategický rámec udržitelného rozvoje](#)

World Economic Forum (2016). [The Global Risks Report 2016](#)

EPRS (2017). [Global Trends to 2035 - Geo-politics and international power](#)

EPRS (2018). [Global Trends to 2035 - Economy and Society](#)

AXA (2019). [THE AXA 2019 FORESIGHT TRENDBOOK](#)

ESPAS (2019). [Global trends to 2030: Challenges and Choices for Europe](#)

AXA (2020). [The 2020 Future Risks Report](#)

Oxfam (2020). [GLOBAL MEGATRENDS - Mapping the forces that affect us all](#)

World Economic Forum (2020). [The Global Risks Report 2020](#)



B Metody

Řada publikací se zaměřuje na popis jednotlivých metod, které jsou běžně využívány ve foresightových studiích. Níže budou uvedeny zdroje, ve kterých lze vyhledat konkrétní postupy pro jejich implementaci.

B.1 Horizon scanning

Cílem horizon scanningu je systematicky sbírat informace o trendech, jejich slabých signálech a potenciálním vývoji (European Commission, 2015, p.3). Manuální sběr spoléhá na práci jednotlivců, kteří vyhledávají databáze či články, což může být časově náročné a existuje riziko biasu. Sběr lze do jisté míry automatizovat na základě analýzy klíčových slov, ale Cuhls (2019) varuje, že v rámci společenských tematikách, může být nutné tato klíčová slova analyzovat v kontextu. Automatizovaný horizon scanning je tudíž spíše využíván v technologickém foresightu, např. Technologickým centrem Akademie Věd ČR (Pokorný, Meislová & Pazour, 2019).

Detailní postup pro využití této metody např. uvádí Miles, Saritas & Sokolov (2016, p.63-94) v jejich publikaci o technologickém foresightu. Podrobně se této metodě věnují i manuály a příručky GO Science (2017, p.27-28), Wilkinson (2017, p.15-17) a UNDP (2018, p. 26-30). Publikace Cuhls (2019) se této metodě věnuje z komparativního hlediska, kde jsou porovnány různé aplikace této metody okolo světa (celkem jich je porováno 27).

B.2 Delphi

Delphi je metoda, která umožňuje strukturovanou debatu velkého množství expertů (Linstone and Turoff, 2002). Delphi jsou založeny na iteracích, kdy respondenti obdrží zpětnou vazbu z předchozího kola a mohou tak upravit svůj odhad (svou odpověď na položené otázky) na základě odhadů ostatních expertů. Dalším důležitým prvkem je anonymita, jejíž cílem je omezit "group thinking" a převahu "seniorních" názorů (Gordon, 1994).

Klíčovým elementem Delphi jsou výroky ("statements"), na které budou reagovat dotazovaní experti. Existují dva základní způsoby, jak tyto výroky vytvořit. První je založen na syntéze literatury či jiných Delphi dotazníků. Druhý je založen na výrocih, které jsou formulovány samotnými experty nebo mohou být sbírány např. s využitím dotazníků. V tomto případě jsou časově náročnější, jelikož je potřeba sbírat a formulovat tyto vstupy v rámci expertních panelů či workshopů.

Této metodě se věnuje řada publikací, které ale nemusí nutně být zaměřeny na jejich využití ve foresightu. Specificky pro foresight je této metodě věnována kapitola v publikaci Miles, Saritas, Sokolov (2016, p.95-124), dále GO Science (2017, p.35-40) a webová stránka [European Foresight Platform](#).



K nejvýznamnějším publikacím ohledně metodiky Delphi je dnes uváděna kniha od [Linstone a Turoff \(2002, orig. 1975\)](#). Na Google scholar má přes 10 000 citací. Jako autoritativní zdroj je tato publikace např. uvedena také v [Miles, Saritas, Sokolov \(2016\)](#). Linstone a Turoff uvažují jednak o filozofických a epistemologických základech Delphi a uvádí doporučení, jak prakticky implementovat tuto metodiku.

Definice Delphi:

“Delphi may be characterized as a method for structuring a group communication process so that the process is effective in allowing a group of individuals, as a whole, to deal with a complex problem.” (p.3)

Obecný postup pro tvorbu Delphi dotazníku je dle Miles, Saritas, Sokolov (2016) následující:

1. Přípravná fáze
2. Výběr a formulace výroků
3. Formulace konkrétních otázek/možností odpovědí a kritérií pro hodnocení
4. Implementace dotazníku
5. Analýza a diseminace výsledků

V přípravné fázi mohou být využity výstupy z rešerší, horizon scanning nebo z expertních konzultací. Tato fáze obvykle vyžaduje zapojení menšího počtu expertů a výzkumníků, kteří budou formulovat a vybírat výroky, obvykle v rámci workshopů.

Respondenti v jednotlivých kolech Delphi budou obvykle reagovat na již formulované výroky (“statements”). Pro výběr a formulaci výroků je nutné se držet několika zásad. Výroky musí být jednoznačné, relativně krátké a přesné. Dále je doporučeno nevyužívat technické či profesní výrazy. Pokud nejsou tyto zásady dodrženy, je možné, že respondenti neodpoví na celý dotazník, nebo se nezúčastní dalších kol. Možností je provést pilotní kolo s užším počtem lidí a na základě jejich zpětné vazby provést drobné změny ve formulaci.

Poté co jsou formulovány výroky, výzkumný tým vytvoří dotazy, které navazují na tyto výroky. V Delphi dotazníku jsou často formulovány otázky, které adresují:

- znalosti respondenta na dané téma
- posouzení časového horizontu či pravděpodobnosti daného vývoje
- posouzení implikací či dopadů daného vývoje
- posouzení faktorů, které mohou brzdit či usnadnit daný vývoj

Mohou být formulovány různé typy otázek, od uzavřených otázek (multiple choice questions, rating, ranking) až po otevřené otázky.

Dotazníky mohou být implementovány na papíře nebo na internetu. Dnes je nejčastější online vyplňování, kdy respondenti odpoví na dotazník na dedikované internetové stránce. Zpětnou vazbu lze buď zobrazit hned poté, co respondent odpověděl (Real time Delphi), či na závěru kola (po vložení odpovědí všech zúčastněných expertů).

Výstupy z Delphi jsou často prezentovány v kvantitativních údajích, zejména distribuce odpovědí ve formě diagramu či histogramu. Pokud byli experti dotázáni, aby dodali



argumenty pro jejich odpovědi, bude součástí výsledků i psaný text, který je možné analyzovat skrz text mining.

Linstone a Turoff (2002) několik konkrétních aplikací Delphi, z nichž je tzv. Policy Delphi zaměřena na informování decision-makers. (p.80; [odkaz na tuto kapitolu](#)).

B.3 Scénáře

Scénáře jsou věrohodné popisy možných budoucích stavů a potencionálních cest vedoucích k nim (Miles, Saritas, Sokolov, 2016). Tato metoda je využita ve foresightu již desítky let, zejména v soukromém sektoru (Shell již v roce 1973) a dnes stále patří k nejvyužívanějším metodám ve foresightu (Popper, 2008, Saritas & Burmaoglu, 2015).

Scénáře mohou být využívány explorativně, uvádí tak popis a charakteristiky možných budoucích stavů. Dále mohou sloužit i pro strategické rozhodování (tedy normativně), přičemž jsou zkoumány způsoby, jak dosáhnout žádaného stavu, nebo pro formulaci opatření v případě, že se scénář budoucnosti má naplnit.

Jelikož se jedná o hojně používanou metodu ve foresightu, je jí věnována celá řada publikací, z nichž budou zde uvedeny pouze ty nejnovější. Opět je této metodě věnována celá kapitola v Miles, Saritas & Sokolov (2016, p.125-168), dále GO Science (2017, p.51-56) a UNDP (2018, p.31-39).

B.4 Modelování a simulace

Modelování patří k dlouho využívaným metodám ve foresightu ([European Foresight Platform](#)). Slouží pro analýzu vzájemných vlivů a vztahů v systému. Modely ve foresightu mohou být kvantitativní i kvalitativní a lze k nim přistupovat i v rámci workshopů (EEA, 2017). Kvantitativní modely zahrnují různé techniky pro modelování od počítačových simulací po globálních modelech jako Limits to Growth. Ve foresightu jsou ale především uplatněny kvalitativní modely, které nespolehají tolik na číselných vstupech. Umožňují především mapování systému a zohlednění vlivů a kauzálním vztahů mezi jeho jednotlivými prvky. V ČR bylo modelování použito ve výzkumech Sociotrendy (2016) a Havránek a Pokorný (2016).

Podrobný popis postupů pro modelování uvádí Miles, Saritas & Sokolov (2016, p.169-204), dále webová stránka [European Foresight Platform](#). Obecnější popis modelování (systems dynamics) je uveden v přílohách 12 a 13 v publikaci EEA (2017, p.61-81).

B.5 Expertní konzultace

Foresightové studie se vyznačují tím, že často spoléhají na expertních konzultacích. Formy konzultací se ovšem mohou lišit: dotazníky, rozhovory, focus groups, workshopy, panely, a další. Mohou být více či méně strukturované a formální, míra interaktivity může být nulová v případě rozhovoru, ale vysoká v případě konference. Ve foresightu jsou využívány tzv.



Futures workshops, při kterých jsou zmapovány trendy a jejich vývoj, zohledněny jejich dopady a formulovány scénáře budoucnosti. Pro práci s megatrendy jsou např. inspirativní workshopy EU Policy Lab (EC-JRC) a jejich [Megatrends hub](#), EEA (2017) či Finská [SITRA](#).

Podrobný postup pro zapojení expertů nabízí Miles, Saritas & Sokolov (2016, p.43-62), GO Science (2017) a [European Foresight Platform](#). Této metodě se věnují publikace, které nejsou přímo zaměřeny na foresight jako McDonald, Bammer & Deane (2009), která mapuje různé metody pro zapojování expertů i veřejnosti do transdisciplinárního výzkumu.

B.6 Jiné metody

Pro koncepci strategií na základě foresightového výzkumu je využíván tzv. Roadmapping, v rámci kterého jsou vyhledány možné cesty pro implementaci kroků, jež mají vést k danému cíli. Podrobnější popis této metody uvádí Miles, Saritas & Sokolov (2016, p.223-233), GO Science (2017, p.73-76) a [European Foresight Platform](#).

Dalším nástrojem sloužící zejména pro tvorbu strategií jsou Cost-Benefit Analýzy a Multikriteriální analýzy, jež jsou blíže popsány v Miles, Saritas & Sokolov (2016, p.206-210). Sofistikovanou a analyticky náročnou možností je analýza přínosů a nákladů. Nejrespektovanějším akademickým zdrojem pro tuto metodu je Boardman et al (2017)

Poté existují metody, které využívají pro výběr prioritních oblastí kombinaci několika kritérií, ve kterých jsou dané oblasti kvantitativně i kvalitativně vyhodnoceny a následně porovnávány - takzvaná multikriteriální analýza (Dodgson et al, 2001). Příkladem využití multikriteriální analýzy je metoda od organizace 80,000 Hours (Wiblin, 2019), kde jsou vybrané oblasti hodnoceny ve třech kritériích - scale, solvability, neglectedness.

Foresightové výzkumy mohou spoléhat i na kreativnějších metodách, které jsou více či méně strukturované a náročné. Mezi nejméně náročné spadají např. brainstorming a mind-mapping, naopak náročnější mohou být hry, eseje a jiné. Ve foresightovém výzkumu může být uplatněn tzv. visioning, která má za cíl identifikovat shodu nad žádoucím vývojem či budoucností v rámci skupiny. Taková metoda byla např. využita v ČR v rámci projektu CIMULACT (2018)



C.1 Seznam oslovených expertů - zúčastnili se výzkumu

| Jméno a příjmení | Instituce | Sektor | Země původu | Publikace |
|---------------------|---|---------------------------------|--------------------|--|
| Alexander Sokolov | HSE University (Moscow) | Veř. sektor - Akademie | Rusko | Haegeman et al (2013) ; Miles, Saritas, Skokolov (2016) ; |
| Anita Pirc Velkavrh | European Environmental Agency | Veř. sektor - Mezin. organizace | Dánsko | SOER (2015) ; EEA (2017) ; EEA (2019) |
| Axel Zweck | Aachen University | Veř. sektor - Akademie | Německo | Zweck, Braun, Rijkers-Defrasne (2014) ; Zweck et al (2015) ; BMBF (2017) ; |
| Ben Martin | University of Sussex | Veř. sektor - Akademie | Spojené království | Martin (1995) ; Martin (2010) ; Martin (2016) |
| Danièle Réchard | European Parliament - Global Trends Unit | Veř. sektor - Mezin. organizace | Francie | EPRS (2017 ; 2018) |
| Duncan Cass Beggs | OECD Foresight Unit | Veř. sektor - Mezin. organizace | Kanada | OECD (2018) |
| Ed Dammers | PBL Netherlands | Veř. sektor - Státní instituce | Nizozemsko | Dammers et al (2017) ; PBL Netherlands (2017) |
| Edgar Goll | IZT - Institute for Futures Studies and Technology Assessment | Soukr. sektor - Byznys | Německo | Göll (2012) ; Göll (2017) |
| Filippo Artuso | Oxfam | Soukr. sektor - Neziskový | Itálie | Oxfam (2020) |
| Florence Gaub | EUISS | Veř. sektor - Akademie | Francie | ESPAS (2019) |
| Florian Klein | Deloitte | Soukr. sektor - Byznys | Německo | Deloitte (2017) |
| Hordur Haraldsson | Naturvardsverket - Swedish Environmental Protection Agency | Veř. sektor - Státní instituce | Švédsko | EPA Sweden (2014) |
| Irene Guijt | Oxfam | Soukr. sektor - Neziskový | Nizozemsko | Oxfam (2020) |
| Jamal Shahin | Vrije Universiteit Brussel | Veř. sektor - Akademie | Spojené království | EU Commission (2014 ; 2015) |
| Jerome C. Glenn | The Millenium Project | Soukr. sektor - Neziskový | USA | The Millenium Project (2009 ; 2017) |
| Jochen Markard | ETH Zurich | Veř. sektor - Akademie | Německo | Markard (2012) |
| Jonathan Boston | Wellington School of Government | Veř. sektor - Akademie | Nový Zéland | Boston (2016) ; Boston, Bagnall, Barry (2019) |

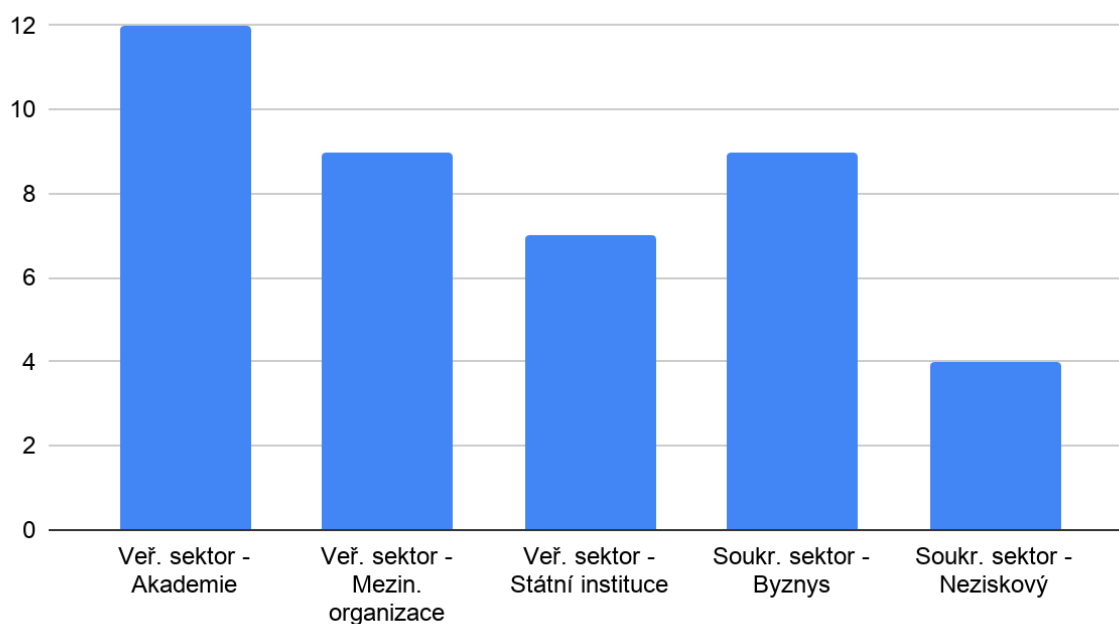


| | | | | |
|------------------------|--|------------------------------------|-----------------------|--|
| Karlheinz Steinmuller | Z_punkt_The_Foresight_Company | Soukr. sektor - Byznys | Německo | Steinmüller et al (2018) ; Hauptman, Steinmüller (2019) |
| Kerstin Cuhls | Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research ISI | Veř. sektor - Akademie | Německo | Cuhls et al (2012) ; Cuhls et al (2015) ; Cuhls (2019) ; |
| Klaus Kammer | FOEN - Federal Office for the Environment (CH) | Veř. sektor - Státní instituce | Německo | EEA (2017) |
| Kuniko Urashima | NISTEP | Veř. sektor - Státní instituce | Japonsko | NISTEP (2014) |
| Laurent Bontoux | European Commission - Strategic foresight | Veř. sektor - Mezin. organizace | Francie | Bontoux et al (2016) ; Bontoux et al (2020) ; Bontoux et al (2020) |
| Lorenzo Benini | European Environmental Agency | Veř. sektor - Mezin. organizace | Itálie | EEA (2017) ; EEA (2019) |
| Maciej Krzysztofowicz | European Commission - JRC (Policy Lab) | Veř. sektor - Mezin. organizace | Polsko | EC Competence Centre on Foresight |
| Marleen Van Steertegem | VMM - Flanders Environment Agency | Veř. sektor - Státní instituce | Belgie | Flanders Environment Report (2019) |
| Mathias Weber | Austrian Institute of Technology | Veř. sektor - Akademie | Německo | Havas, Schartinger, Weber (2010) ; BOHEMIA (2018) |
| Michael Clemence | Ipsos Mori | Soukr. sektor - Byznys | Spojené království | IPSOS (2020) ; IPSOS (2020) |
| Michael Jackson | Shaping Tomorrow | Soukr. sektor - Byznys | USA | Shaping tomorrow (2013/2020) |
| Michael Keenan | OECD - Directorate for STI | Veř. sektor - Mezin. organizace | Irsko | Cagnin, Amanatidou, Keenan (2012) ; OECD/DASTI (2016) |
| Mikko Dufva | SITRA | Veř. sektor - Státní instituce | Finsko | SITRA (2020) |
| Nikolaos Kastrinos | European Commission - DG for Research and Innovation | Veř. sektor - Mezin. organizace | Řecko | Kastrinos (2018) ; BOHEMIA (2018) ; Kastrinos, Weber (2020) ; Kastrinos (2020) |
| Olivier Desbiey | AXA | Soukr. sektor - Byznys | Francie | AXA (2019; 2020) |
| Osmo Kuusi | University of Turku | Veř. sektor - Akademie | Finsko | Linturi, Kuusi (2019) |
| Owen White | CEP - Collingwood Environmental Planning | Soukr. sektor - Byznys | Spojené království | EU Commission (2019) |
| Patricia Lustig | LASA Insight Ltd | Soukr. sektor - Byznys | Nizozemsko | Lustig (2017) |
| Peter C. Bishop | Teach the future | Soukr. sektor - Neziskový | USA | Hines, Bishop (2015) |
| Radu Gheorghiu | Institutul de Prospectiva | Veř. sektor - | Rumunsko | BOHEMIA (2018) ; EU Commission |



| | | | | |
|-----------------------|---|------------------------------------|---------|---|
| | | Akademie | | (2019) |
| Scott Smith | Changeist | Soukr. sektor - Byznys | USA | Smith (2020) |
| Tatiana Chernyavskaya | ex UNIDO | Veř. sektor - Mezin. organizace | Rusko | UNIDO (2005) |
| Ulrich Lorenz | Federal Environmental Agency (GER) | Veř. sektor - Státní institute | Německo | EPA Sweden (2014) ; Lorenz, Sverdup, Ragnarsdottir (2018) |
| Ward Munters | Leuven Centre For Global Governance Studies | Veř. sektor - Akademie | Belgie | FIRES (2017) |

Sektorové vymezení institucí z nichž pochází dotazovaní experti



Zdroj: České Priority (2020). Vlastní zpracování



C.2 Seznam oslovených expertů - nezúčastnili se výzkumu

| Jméno a příjmení | Instituce |
|----------------------|--|
| Aaron B. Rosa | Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research ISI |
| Adrian Curaj | Politehnica University of Bucharest |
| Allison Sander | BCG |
| Andy Hines | U of Huston |
| Angela Hanson | OECD OPSI |
| Anna Sacio-Szymańska | ITEE |
| Bianca Dragomir | AVAESEN |
| Carlo Sessa | Isonnova |
| Cinzia Alcidi | CEPS |
| Cornelia Daheim | Future Impacts |
| Daniel Gros | CEPS |
| Daniel Kaplan | Plurality University Network |
| Dawn Yip | Singapore Ministry of Culture |
| Eckhard Stoermer | European Commission - EU policy lab |
| Erzsébet Nováky | Budapesti Corvinus Egyetem |
| Frank Wugt Larsen | EEA |
| Gill Ringland | SAMI Consulting |
| Guenther Clar | Stuttgart Universität |
| Ilkka Tuomi | Meaning Processing Ltd. |
| Isabelle Ioannides | Europes Futures |
| Jack E. Smith | U of Ottawa |
| Janette Kwek | Singapore Center for Strategic Studies |
| Jeremy Ghez | HEC PARIS |
| Jock Martin | EEA |
| Jonathan Calof | Telfer School of Management |
| Joshua Polchar | OECD OPSI |
| Liviu Andreescu | University of Bucharest |
| Lorenz Ullrich | UBA - German Environmental Agency |
| Luke Georghiou | U of Manchester |
| Mari Hjelt | SITRA + Gaia Consulting |
| Michael Kanazawa | EY |



| | |
|--------------------------|---|
| Miguel Jimenez | FFWD |
| Niklas Gudowsky | Austrian Academy of Science |
| Ozcan Saritas | HSE University |
| Petra Schaper Rinkel | University of Gratz |
| Piret Tonurist | OECD OPSI |
| Ricardo Borges de Castro | EC - EPSC |
| Ricardo Seild da Fonseca | ex UNIDO |
| Riel Miller | UNESCO |
| Sohail Inayatullah | Metafuture |
| Stefan Hajkowicz | CSIRO |
| Stijn Hoorens | RAND Europe Brussels |
| Terry Collins | U of Huston |
| Thomas Suddendorf | U of Queenslad (AUS) |

