

1. VYDÁNÍ
LEDEN 2022



PODNIKATELSKÁ
VIZE ČR
2050

Obsah	
Předmluva	4
Změna klimatu a výzvy energetiky	6
Mobilita bez limitů (a zplodin)	12
Sociální soudržnost jako klíč k budoucnosti	16
Reinvence ekonomiky směrem k uzavřeným cyklům	20
Finanční sektor jako katalyzátor přechodu k udržitelnosti	24
Digitálně propojená a inovativní společnost	28
Práce jako kontinuální učení	34
Potraviny s hodnotovým přesahem	38
Místa pro kvalitní žití	42

Petr Kalaš a kolektiv **PODNIKATELSKÁ VIZE ČR 2050**

Vydala

Česká podnikatelská rada pro udržitelný rozvoj, z.s. (CBCSD)
Václavské náměstí 21/831, 113 60 Praha 1,
www.cbcsd.cz

Autorský kolektiv

Petr Kalaš - vedoucí autorského týmu, Ing. Vladimír Kubeček, prof. Bedřich Moldan, prof. Miroslav Svítek, Ing. Jiří Pohl, PhDr. Vladimír Špidla, prof. Dagmar Juchelková, Mgr. Soňa Jonášová, Ing. Hana Kovářová, Ing. Petr Dovolil, prof. Miroslav Svítek, Mgr. Petr Chrenko, Ing. Robert Babuka, Ing. Martin Pýcha, doc. Jiří Dlouhý, Miroslav Havránek – recenzent

Vzor citace

KALAŠ, Petr a kol.. Podnikatelská vize ČR 2050. Česká podnikatelská rada pro udržitelný rozvoj (CBCSD). Praha: CBCSD, leden 2022. 1. vydání

UPOZORNĚNÍ

Tato verze textu VIZE 2050 byla vypracována týmem 15 odborníků v průběhu roku 2021 a byla finalizována v lednu 2022. Tento dokument tak nezohledňuje aktuální vývoj posledních měsíců spojených s vpádem Ruska na Ukrajinu a s tím souvisejících nových energetických výzev pro Česko a Evropskou unii. V další verzi, kterou bychom uveřejnili ve 2. polovině roku 2022, se soustředíme na aktualizaci VIZE 2050 a na její doplnění o cíle do roku 2030.



PŘEDMLUVA

Projekt Vize 2050 představuje iniciativu České podnikatelské rady pro udržitelný rozvoj,¹ která svým záměrem navazuje na stejnojmenný projekt Světové podnikatelské rady pro udržitelný rozvoj.² V porovnání s českou Vízí 2050 z roku 2014 odráží současná verze podnikatelský pohled na dynamické globální změny posledních let a jejich očekávané dlouhodobé dopady, které prostřednictvím EU a národních strategií zásadním způsobem ovlivní již nastartované transformační procesy i v České republice. Působení těchto dlouhodobých přeměn se tematizuje v 9 zvolených pilířích a je v každém z těchto pilířů vyjádřeno hlavními tezemi potřebných či očekávaných změn. Tímto způsobem vyjadřuje podnikatelská komunita potřebu a zájem na udržitelnosti národního rozvoje a vyjadřuje podporu vládě při její implementaci. Dokument VIZE 2050 byl připraven týmem 15 vybraných odborníků³ a prošel interním i externím připomínkovým řízením.

Text, který držíte v rukou, popisuje podnikatelskou vizi stavu české společnosti v roce 2050. Jde o vizi společnosti, která je globálně i regionálně odpovědná, do sebe nezahleděná, prosperující, udržitelná, klimaticky neutrální, resilientní, tolerantní, soudržná, nediskriminační, solidární, inkluzivní a sociálně spravedlivá. Její jednotlivé části a skupiny jsou schopny se vyslechnout a prostřednictvím otevřeného dialogu a inspirace dobrou zahraniční praxí se společně sebevědomě rozvíjet, posilovat a zlepšovat náš společný fyzický a kulturně-společenský prostor, civilizační a sociální hodnoty, ekonomiku a kvalitu života (**TVOŘIVÁ SPOLUPRÁCE**).

V této ucelené holistické vizi, kterou napříč devíti oblastmi rozvoje (cirkulární ekonomika, dekarbonizace a energetika, digitalizace, doprava, financování, potravin, sociální pilíř a zdraví, vzdělávání, životní prostory) pro rok 2050 předkládáme, **vidíme v roce 2050 udržitelnou funkční českou společnost**, která je:

- ▶ **připravená na klíčové výzvy budoucnosti (rizika a příležitosti)**, zejména na ty, které představují čtvrtá průmyslová revoluce, změna klimatu, ztráta biodiverzity, přechod na nízkouhlíkovou společnost, stárnutí obyvatelstva, rostoucí sociální nerovnosti, pandemie, antimikrobiální resistance, jakož i další zdravotní a civilizační rizika (**SNÍŽOVÁNÍ RIZIK A VYUŽÍVÁNÍ PŘÍLEŽITOSTÍ**);
- ▶ **schopná čelit výzvám udržitelného rozvoje národního hospodářství, zachování a zlepšení životního prostředí, kultivace sociální sféry a růstu obecné kvality života** prostřednictvím (**CHYTRÝ A UDRŽITELNÝ ROZVOJ**):
 - vysoké úrovně a rozsahu resilientních **digitálních technologií a systémů** a bezpečného a užitečného využití potenciálu **propojených dat**, zejména prostřednictvím digitálních dvojčat;

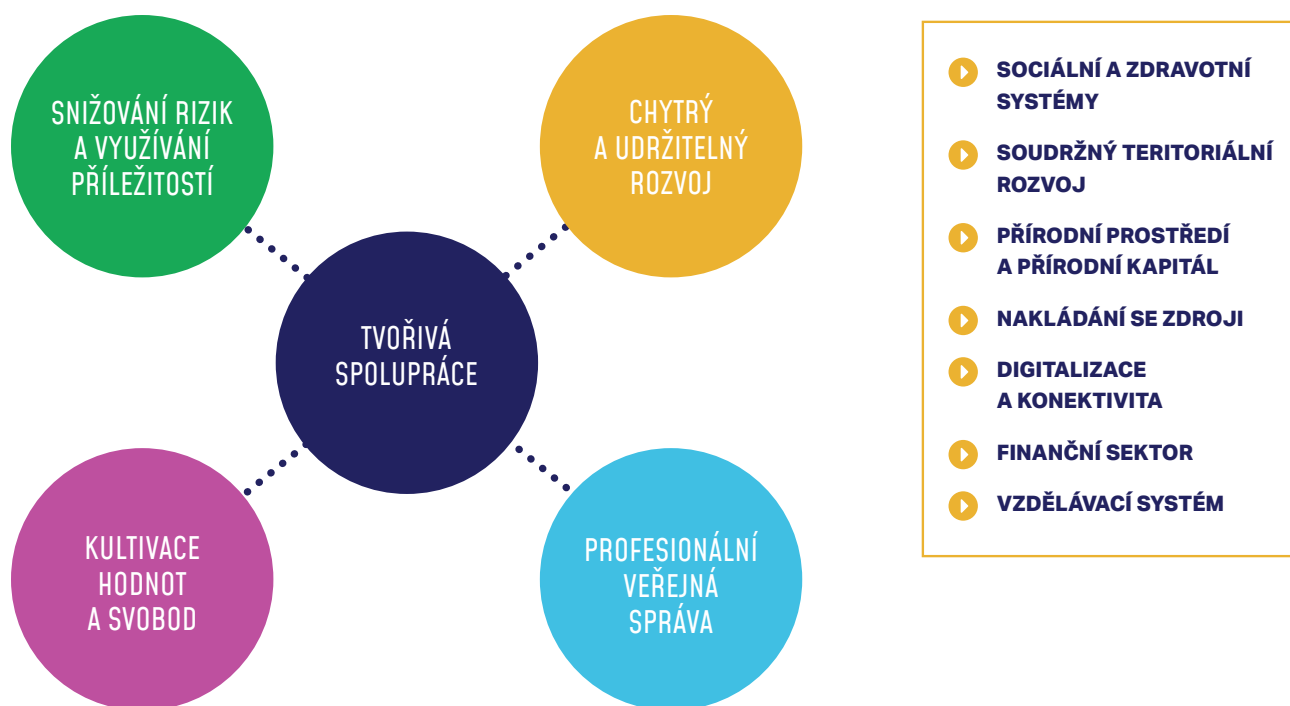
- silného a odolného **finančního sektoru**, který do svého udržitelného rozhodování transparentně a konzistentně začleňuje i environmentální i sociální aspekty udržitelnosti;
- kvalitního a dostatečně kapacitního **vzdělávacího systému**, který pružně reaguje na aktuální potřeby pracovního trhu sociálně dostupnou nabídkou možností pro obnovování a rozšiřování znalostí a dovedností vysoké úrovně;
- racionálního a šetrného **nakládání se svými zdroji**, ať už jde o materiální zdroje, potraviny, suroviny či zdroje energie, a to zejména upřednostňováním energetické účinnosti, širokým využitím čistých bezuhlíkových či nízkouhlíkových zdrojů energie, chytrou a interoperabilní mobilitou a co největším rozsahem oběhového hospodářství napříč materiálovými toky v dodavatelských a spotřebitelských řetězcích;
- systémové ochrany **přírodního prostředí** a rozvoje **přírodního kapitálu** založených na důsledném dodržování zásady „významně nepoškozovat“ jako výrazu mezigenerační odpovědnosti za kvalitu života a životního prostředí dalších generací;
- **soudržného teritoriálního rozvoje** celého území Česka sledujícího větší posílení hospodářské, environmentální a sociální výkonnosti slabších oblastí a lokalit;
- rozvoje výkonných, udržitelných a transparentních **sociálních a zdravotních systémů** založených na zásadách sociální spravedlnosti, inkluzivity, sociální dostupnosti, prevence a podpory zdravého životního stylu, genderové rovnosti a mezigenerační solidarity;

- ▶ **hodnotově kultivovaná, planetárně odpovědná a sebevědomě rozšiřující vazby a ukotvenost Česka v Evropské unii a v civilizačních hodnotách okcidentální kultury a zasazující se celosvětově o ochranu lidských práv a svobod** (**KULTIVACE HODNOT A SVOBOD**);

- ▶ **opřené o spolehlivou, efektivně uspořádanou, odborně vybavenou, iniciativní, kompetentní, výkonnou a akční veřejnou správu** založenou na autentickém partnerství a propojení se soukromým sektorem, tj. podnikateli a občanskou společností (**PROFESIONÁLNÍ VEŘEJNÁ SPRÁVA**).

ČESKÁ SPOLEČNOST V ROCE 2050 JE:

- ▶ **Připravená na klíčové výzvy budoucnosti**
- ▶ **Schopná čelit výzvám udržitelného rozvoje**
- ▶ **Hodnotově kultivovaná, planetárně odpovědná**
- ▶ **Opřená o spolehlivou, efektivně uspořádanou, odborně vybavenou, iniciativní, kompetentní, výkonnou a akční veřejnou správu**



¹ Česká podnikatelská rada pro udržitelný rozvoj - CBCSD (Czech Business Council for Sustainable Development) je členem Rady vlády pro udržitelný rozvoj (RV UR) a rovněž součástí Regionálního networkingu Světové podnikatelské rady pro udržitelný rozvoj (WBCSD).

² https://timetotransform.obiz/wp-content/uploads/2021/03/WBCSD_Vision_2050_Time-To-Transform.pdf

³ Projektový tým Vize 2050: Petr Kalaš - vedoucí autorského týmu; Pilíř 1: Energetika a klima: Ing. Vladimír Kubeček, prof. Bedřich Moldan; Pilíř 2: Doprava: prof. Miroslav Svítek, Ing. Jiří Pohl; Pilíř 3: Sociální aspekty a zdraví: PhDr. Vladimír Špidla; Pilíř 4: Cirkulární ekonomika: prof. Dagmar Juchelková, Mgr. Soňa Jonášová; Pilíř 5: Financování: Ing. Hana Kovářová; Pilíř 6: Digitalizace: Ing. Petr Dovolil, prof. Miroslav Svítek; Pilíř 7: Vzdělání: Mgr. Petr Chrenko; Pilíř 8: Potraviny: Ing. Robert Babuka, Ing. Martin Pýcha; Pilíř 9: Životní prostory, příroda a krajina: doc. Jiří Dlouhý; Miroslav Havránek – recenzent.

ZMĚNA KLIMATU A VÝZVY ENERGETIKY



PILÍŘ 1 DEKARBONIZACE, ADAPTACE A ENERGETIKA

JEDNOU ZE ZÁKLADNÍCH VÝZEV PRO GLOBÁLNÍ KOMUNITU A DEFINIČNÍM ÚKOLEM TÉTO GENERACE JE ŘEŠIT PROBLÉMY ZPŮSOBENÉ ZMĚNOU KLIMATU, NADMĚRNÉHO UŽÍVÁNÍ NEOBNOVITELNÝCH PŘÍRODNÍCH ZDROJŮ A MASIVNÍ ZTRÁTOU BIODIVERZITY. Z OSMI MILIONŮ DRUHŮ ŽIJÍCÍCH NA TÉTO PLANETĚ JE MILION OHROŽEN VYHYNUTÍM. DOCHÁZÍ KE ZNEČIŠŤOVÁNÍ A DESTRUKCI LESŮ A OCEÁNŮ.

Nejviditelnějším projevem krize je rychle pokračující globální změna klimatu způsobená rostoucí koncentrací skleníkových plynů s mnoha nebezpečnými průvodními jevy jako jsou prudce rostoucí škody v důsledku změny klimatu, které ohrožují globální finanční systém. Proto je jasným cílem dosáhnout uhlíkové neutrality nejpozději do roku 2050.

Právě z tohoto důvodu věnujeme zvláštní pozornost sektoru energetiky, který v Česku představuje nejvýznamnější zdroj emisí skleníkových plynů a tvoří jeden z klíčů pro dekarbonizaci i posílení resilience národního hospodářství. Cílem je dosáhnout udržitelné energetiky, poskytující spolehlivou, dostupnou a čistou energii pro všechny, která nebude ohrožovat životní prostředí ani fungování společnosti a bude schopná pružně reagovat na předvídané změny klimatu.

Celková strategie je ale širší a zahrnuje transformaci na férovou a prosperující resilientní společnost s moderní ekonomikou udržitelně využívající zdroje, včetně přírodního kapitálu. Tato transformace musí současně být spravedlivá a inkluzivní. Musí stavět lidi na první místo a věnovat pozornost nejohroženějším regionům, odvětvím a pracovníkům.

Mají-li přicházející změny fungovat a být akceptovány, má prvořadý význam aktivní účast veřejnosti a její důvěra v nastavenou cestu. Je třeba vytvořit společenskou smlouvu, která spojí reprezentativně zastoupené občany s vnitrostátními, regionálními a místními úřady a občanskou společností. Základní součástí této společenské smlouvy je pak úzké sepětí s podnikatelskou sférou.



UHLÍKOVÁ NEUTRALITA JAKO HLAVNÍ CÍL

Centrálním cílem pro řešení změny klimatu je dosáhnout do roku 2050 uhlíkové neutrality. Je třeba s maximální přesností, jaké jsme v současné době schopni, určit, jakou podobu bude neutralita mít. Je zřejmé, že budou prakticky stoprocentně vyloučena fosilní paliva pro energetické využití, avšak jejich použití pro jiné účely pravděpodobně zcela vyloučit nelze. Rovněž je kriticky důležité stanovit realistickou časovou osu na cestě k uhlíkové neutralitě. Zapomínat přitom nesmíme ani na ostatní skleníkové plyny mimo CO₂, jako jsou metan, oxid dusný nebo F-plyny.

TRANSFORMACE NAPŘÍČ SEKTORY

Transformace postupně zahrne i veškeré další sektory včetně mobility, ale i výroby oceli, plastů či cementu. Klíčové bude prosadit princip „energy efficiency first“, který upřednostní úspory a efektivní využívání vyrobené energie před novou výrobou energie a zajistí nezvyšování celkových nákladů na energie. Dále bude mimořádně důležité uplatnění nových technologií včetně demand side managementu (optimalizace využívání energie na straně poptávky), uchovávání energie a distribuce energie. Naprostá většina technologií je již v určitém stupni známa, avšak je nutno podpořit jejich komercializaci

MITIGACE A ADAPTACE

Dvě hlavní strategie, mitigace (zmírňování průběhu globální změny klimatu) a adaptace, se vzájemně doplňují, ale navzájem se nenahrazují. Mezi hlavní mitigační strategie patří redukce emisí skleníkových plynů. Adaptace vychází z poznání současného i budoucího průběhu změny klimatu a jejích dopadů a jejím cílem je zvýšení resilience přírodních (například zdroje vody), technických a socioekonomických systémů.

PROPADY UHLÍKU

Pro uhlíkovou neutralitu znamená posílení propadů uhlíku stejně významnou výzvu jako radikální snížení emisí. Samotným snižováním emisí totiž absolutní nuly nelze dosáhnout a je třeba emise vyrovnávat právě propady. Přírodní mechanismy (např. posílení úlohy lesů) zřejmě nebudou stačit a je zásadní podporovat i technologie, jako je carbon capture, use and storage (CCUS – zachycování, využívání a ukládání oxidu uhličitého) nebo přímé odstraňování CO₂ ze vzduchu.

ZMĚNA KLIMATU A FINANCE

Veškeré aktivity finančního sektoru je třeba maximálně podpořit, příkladem je iniciativa GFANZ (Glasgow Financial Alliance for Net Zero). Investice do fosilních paliv je naprosto nutné co nejdříve vyloučit stejně jako dotace tímto směrem. Důležitá bude i změna daňového režimu, který bude motivovat k využívání úsporných, nízkoemisních a resilientních řešení.

PODPORA SPOLEČNOSTI PRO DEKARBONIZACI A ADAPTACI

Pro dosažení cílů dekarbonizace a adaptace je třeba získat celou společnost: vlády, podnikatelský sektor i celou veřejnost, bez jejíž podpory je postup vpřed nemyslitelný. Podobně je nutné získat podporu i v oblasti výzkumu a vzdělávání, médií nebo institucí občanské společnosti.



ENERGETIKA

ENERGETIKA A KLIMA

Dle aktuálně platných politik plánuje Česká republika snížit emise do roku 2030 o 30 % oproti roku 2005, ale v současné době není na cestě ke splnění tohoto cíle.

Podle posledních dostupných dat z roku 2019 činily emise skleníkových plynů (při vyjmutí emisí z LULUCF, tj. z využívání půdy, změn ve využívání půdy a lesnictví) 123 Mt CO₂ ekv., což odpovídá 17% snížení oproti roku 2005. Ačkoli byl výrazný pokles dosažen mezi roky 2005 a 2015, od tohoto roku jsou emise stabilní. Největší podíl na emisích skleníkových plynů má přitom energetika s podílem 76 %, kde 51 % připadá na výrobu elektřiny a tepla, za níž následuje doprava (20 %), průmysl (12 %), domácnosti (8 %) a služby (5 %).

Z hlediska paliv připadá 58 % emisí skleníkových plynů v energetice na vrub uhlí, následuje ropa s 23 % a zemní plyn se 17 %. Ačkoli emise z uhlí od roku 2009 výrazně klesly (-25 %) díky snižování podílu uhlí na výrobě elektřiny a tepla, spotřeba uhlí zůstává hlavním faktorem vysoké uhlíkové intenzity české ekonomiky, která je výrazně vyšší, než je průměr evropských zemí v IEA i IEA 30.

PŘECHOD NA ČISTOU NÍZKOEMISNÍ ENERGIÍ

Pokud máme současný stav změnit a vymanit energetiku z role největšího emitenta skleníkových plynů v české ekonomice, musí společnosti i zákazníci začít vyžadovat nízkoemisní energii jako standard. Dekarbonizaci energetiky se ale musí dostat podpory i z nabídkové strany prostřednictvím inovací ve výrobě, transformaci, přenosu, distribuci a skladování i v konečné spotřebě energie. Tam, kde jsou emise nevyhnutelné, lze využít technologie CCUS (carbon capture, use and storage – zachycování, využití a ukládání oxidu uhličitého). Kombinací všech těchto změn bychom měli dosáhnout toho, aby se celkové emise skleníkových plynů z energetiky dostaly do souladu s nárůstem teploty o max. 1,5 °C oproti předindustriální éře.

EFEKTIVNÍ ENERGETICKÝ SYSTÉM

Zásadní pomoc pro úspěšnou transformaci energetiky představuje její elektrifikace a digitalizace, včetně posílení resilience na chronické (dlouhodobé) i akutní (náhlé) přírodní události vyvolané změnou klimatu. Díky nim se cirkularita a energeticky efektivní řešení budou moci stát základním pilířem veškerých výrobních procesů, budov a dopravních řešení.

STAVÍME NA ZÁKLADECH SPRÁVEDLIVÉ A FÉROVÉ TRANSFORMACE

Energetická transformace musí být provedena spravedlivě, inkluzivně a za přispění všech, tak aby umožnila dostupnost energie pro všechny. Tato transformace vytvoří dodatečná pracovní místa a přispěje ke zlepšení zdraví a k čistému ovzduší. Všichni, kterým hrozí, že budou probíhající transformací postiženi, musí být úspěšně requalifikováni. Důraz na ochranu a dodržování lidských práv se musí prolínat celým dodavatelským řetězcem.

TRANZICE ENERGETIKY

Kombinace všech principů uvedených výše umožní následující hluboké změny (tranzice):

- ▶ technologie bezuhlíkové výroby elektřiny budou průběžně inovovány a rychle aplikovány;
- ▶ bezuhlíková energie se stane dosažitelnou, spolehlivou a odolnou;
- ▶ těžký průmysl a doprava budou dekarbonizovány;
- ▶ nevyhnutelné emise budou řešeny pomocí technologií zachycování, ukládání a užívání uhlíku (CCUS);
- ▶ elektrifikace, cirkularita a digitalizace promění všechny sektory ekonomiky ve vysoce energeticky efektivní;
- ▶ změny v chování, myšlení a poptávka po čistých řešeních zrychlí přesun k bezemisní energetice;
- ▶ energetická transformace bude pro všechny.

10 VIZÍ PRO KLIMA DO ROKU 2050

1

JASNÁ VIZE DEKARBONIZACE

A ADAPTACE. Prvním předpokladem dekarbonizace ekonomiky je jasná formulace celkové vize. Stejný důraz jako na dekarbonizaci se musí klást také na odolnost vůči fyzickým rizikům a širší resilienci.

2

RESILIENTNÍ ENERGETIKA.

Klíčovou oblastí z hlediska snižování emisí skleníkových plynů je získávání energie, především ve formě elektřiny – a právě odvětví energetiky je třeba transformovat prioritně a posilovat její resilienci.

3

ŽÁDNÁ FOSILNÍ PALIVA. Fosilní paliva do budoucna nemají místo v žádném z prioritních odvětví, jako je energetika nebo doprava, ačkoli zcela okrajové užití v malé minoritě případů pravděpodobně vyloučit nelze. Nejdříve je nutno odejít od uhlí, následně i od ropy i zemního plynu.

4

INTEGROVANÁ ŘEŠENÍ NAPŘÍČ SEKTORY.

Energetika není jediným odvětvím, odkud je nutné fosilní paliva vyloučit; naopak jejich role se postupně musí při současném posilování resilience umenšovat integrovaně ve všech sektorech až do dosažení uhlíkové neutrality.

5

PROPADY UHLÍKU. Jak přírodní, tak i technologické propady uhlíku je nutné posílit. To zahrnuje např. podporu zachycování, využití a ukládání oxidu uhličitého (CCUS) nebo podporu přímého zachycování CO₂ z atmosféry.

6

TECHNOLOGIE. Napříč všemi klíčovými sektory je naprosto nutné posílit nové dekarbonizační a adaptační technologie včetně jejich komercializace, např. nové zdroje energie, bezemisní pohony v dopravě, zachycování CO₂.

7

VÝZKUM A INOVACE. Podpora výzkumu a inovací patří ke klíčovým výzvám, bez kterých není možné negativní dopady změny klimatu vyřešit.

8

UDRŽITELNÉ FINANCE. Finanční sektor sehraje v řešení změn klimatu základní roli nasměrováním investic směrem od fosilních paliv k inovativním řešením umožňujícím zrychlení dekarbonizace a/nebo posílení resilience celého hospodářství.

9

SPRAVEDLIVÁ TRANSFORMACE. Sociální aspekty přicházejících změn jsou nepominutelné. Sociální systém musí podržet nejohroženější jednotlivce i profese a zachovat tvář v tvář transformaci energetiky, dopravy i dalších odvětví soudržnou společnost.

10

PODPORA VEŘEJNOSTI PRO

TRANSFORMACI. Bez podpory všech segmentů veřejnosti není cesty vpřed.

10 VIZÍ PRO ENERGETIKU DO ROKU 2050

1

PODPOŘÍME ZMĚNU MYŠLENÍ. Všechny stakeholdery je třeba mobilizovat k vytváření komplexních strategií energetické transformace za podmínek zajišťujících respektování lidských práv a spravedlivého a inkluzivního přístupu pro všechny.

2

PŘECHOD K CÍRKULARITĚ A SNIŽOVÁNÍ POPTÁVKY PO ENERGII A DALŠÍCH ZDROJÍCH. Při operacích a nákupech se musíme zaměřit na efektivní využívání energie a dalších zdrojů. Při investicích je nutné uvažovat celý životní cyklus investice a zaměřit se na energeticky a materiálově efektivní řešení.

3

POPTÁVKA PO ČISTÉ ENERGII V CELÉM DODAVATELSKÉM ŘETĚZCI. Podnikatelský sektor musí vyslat silný signál trhu poptávkou po čisté energii pro svoje operace a povzbudit své dodavatele v tomtéž. Čisté technologie je nutné podporovat pomocí PPA (Power Purchase Agreements) kontraktů.

4

ELEKTRIFIKACE. Je nutné elektrifikovat konečnou spotřebu v budovách, mobilitě a průmyslu všude tam, kde je to energeticky výhodné. V těžko elektrifikovatelných odvětvích je naproti tomu namíste podpořit užívání udržitelných paliv (vodík, syntetická paliva).

5

ZVÝŠENÍ INVESTIC DO VÝZKUMU A INOVACÍ. Investice do výzkumu a inovací je nutné navýšit, tak abychom zlevnili současná řešení, uvedli na trh nová a digitalizovali energetický systém. Zaměřit se je třeba především na technologie pro skladování energie a efektivní a robustní elektrickou síť.

6

KONEC UHLÍ. V budoucnu nesmí být postaveny žádné uhelné zdroje bez CCUS. Konec uhlí nesmí ohrozit bezpečnost a dostupnost dodávek tepla a elektřiny. To lze zajistit vyšším uplatněním obnovitelných zdrojů a energeticky šetrných řešení i podporou ekonomického a bezpečného prodloužení životnosti jaderných zdrojů.

7

SPOLUPRÁCE S PARTNERY, MUNICIPALITAMI A VLÁDAMI ZA ÚČELEM SPOLEČNÉHO CÍLE DEKARBONIZACE. Společně s partnery je třeba stanovit si vědecky podložené cíle dekarbonizace, nastavit cesty, jak jich dosáhnout, a tyto cesty implementovat.

8

PODPORA POLITIK A NÁSTROJŮ VEDOUCÍCH K DEKARBONIZACI. Potřebné je především zavedení ocenění emisí skleníkových plynů, odstranění dotací fosilním palivům a zahrnutí negativních externalit do oceňování. To zajistí cenové signály pro dekarbonizaci pomocí tržních nástrojů při technologické neutralitě.

9

PODPORA VZDĚLÁVÁNÍ. Pro zvýšení porozumění energeticky úspornému chování je zásadní podpořit sdílení informací a vzdělávání.

10

PODPORA ADAPTAČNÍCH OPATŘENÍ A CCUS. Klíčové jsou investice do přírodních řešení pro snižování koncentrace skleníkových plynů, která zároveň zlepší biodiverzitu a ekosystémové služby. Tam, kde nelze využít nízkouhlíkové technologie, je třeba aplikovat zachycování, využití a ukládání uhlíku (CCUS).

MOBILITA BEZ LIMITŮ (A ZPLODIN)



**PILÍŘ 2
DOPRAVA**

DOPRAVA, JAK JI ZNÁME V SOUČASNÉ PODOBĚ – TEDY DOPRAVA POHÁNĚNÁ Z VELKÉ ČÁSTI FOSILNÍMI PALIVY, S VYSOKOU PRODUKČÍ EMISÍ OXIDU UHLÍČITÉHO I ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK – SE V BUDOUCÍCH LETECH MUSÍ PODSTATNĚ ZMĚNIT. CÍLEM TÉTO TRANSFORMACE PŘITOM NENÍ JEN PROSTÉ SNÍŽENÍ NEGATIVNÍCH DOPADŮ DOPRAVY, ALE I DOSAŽENÍ ŘADY BENEFITŮ PRO KVALITU ŽIVOTA, KTERÉ SE BUDOU TÝKAT CELÉ SPOLEČNOSTI – DOPRAVA BUDOUCNOSTI TOTIŽ MUSÍ BÝT DOPRAVOU PRO KAŽDÉHO A FUNGOVAT PO CÍLÉM ÚZEMÍ VČETNĚ PERIFERNÍCH OBLASTÍ.

Společenským zadáním je dopravu dekarbonizovat a přitom jako další efekt získat kromě zdravého životního prostředí také zrychlení dopravy a s tím související zásadní úspory času, vyšší bezpečnost, ale také uvolnění komunikací i ploch, které jsou dnes obsazované nečinnými dopravními prostředky, ale přitom by mohly sloužit jako veřejná zeleň nebo místo pro volnočasové aktivity.

Abychom těchto benefitů dosáhli, čeká nás celá řada konkrétních úkolů. Mezi ně patří výstavba vysokorychlostních železnic, ale i rozvoj sítě těch konvenčních. Velkou část individuální dopravy by měl pojmout také rozvoj kvalitní elektrické příměstské a městské veřejné dopravy. Individuální dopravu, kterou eliminovat nelze, je pak třeba dekarbonizovat – velkou výzvou je v tomto ohledu související proměna energetiky, ale i rozvoj infrastruktury pro elektrické automobily.

DEKARBONIZACE DOPRAVY

Podle posledních dat před pandemií z roku 2019 přesahuje doprava v ČR jak spotřebou energie (79 TWh/rok), tak spotřebou fosilních paliv 73 TWh/rok zdejší průmysl a tomu odpovídají i násobně vyšší emise oxidu uhličitého (v roce 2019 19 mil. tun/rok v porovnání s 8,2 mil. tun/rok v rámci průmyslu). Pro splnění závazků vyplývajících z Pařížské dohody je přitom třeba spalování fosilních paliv ukončit do roku 2050. Jaké alternativy má v tomto ohledu sektor dopravy?

První možností, která přichází v úvahu, je nahrazení fosilních paliv v dopravě biopalivy. Při předpokladu současné úrovně spotřeby energie v dopravě (2019) by nicméně úplné nahrazení fosilních paliv biopalivy vyžadovalo přibližně dvojnásobné množství orné půdy, než je v současné ČR k dispozici (většina této orné půdy je přitom potřebná k pokrytí potřeb pro výživu obyvatelstva).

Příčina nereálnosti zajištění udržitelné mobility prostřednictvím biopaliv tkví jednak v nízké účinnosti přeměny energie slunečního svitu na energii paliva (0,1 %), jednak i v nízké účinnosti přeměny energie paliva na mechanickou práci spalovacím motorem. V obou případech jde o zastaralé neefektivní technologie, které do 21. století nepatří. Realistickou roli biopaliv je tak možné spatřovat pouze v roli příměsi k fosilním palivům nebo jako přechodné řešení např. v oblasti letectví.

Situace elektřiny je odlišná. Zatímco ve výchozím roce 2019 tvořila elektřina pouze 2,2 % z celkové spotřeby energie pro dopravu v ČR, dokázala zároveň zajistit 22 % přepravních vý-

konů dopravy v ČR. To je dáno zejména faktem, že účinnost elektrického trakčního pohonu je zhruba dvaapůlkrát vyšší než účinnost pohonu spalovacím motorem, ale dílem také výrazně nižší energetickou náročností kolejové dopravy, která představovala velkou část dopravy zajišťované elektřinou.

Energetickou náročnost dopravy v ČR je tak možné radikálně snížit nejen prostou náhradou spalovacích motorů elektrickým pohonem, ale také přesunem značné části nákladní dopravy ze silnic na železnice. Pro představu, při důsledné elektrifikaci dopravy a při přesunu 40 % celkových dopravních výkonů ze silnice na železnici bude doprava v ČR potřebovat celkem jen 24 TWh za rok. Takové množství energie by fotovoltaické panely vyrobily za využití plochy odpovídající pouhým cca 0,4 % rozlohy ČR (počítáme-li s běžnými podmínkami ČR a běžnou účinností fotovoltaických panelů). To pro srovnání odpovídá asi desetinu plochy využívané již dnes k pěstování plodin pro biosložku pro 5 % přísadu do nafty a benzínu. Je tedy zřejmé, že rozdíl mezi zastaralými technologiemi minulého století a technologiemi současnosti je skutečně propastný.

ZDRAVÁ, RYCHLÁ A BEZPEČNÁ DOPRAVA

Dekarbonizace dopravy není jediným cílem proměny mobility. Pro zdraví obyvatelstva je zásadní i vedlejší efekt náhrady spalovacích motorů elektrickým pohonem, a to odstranění lokálních emisí zdraví škodlivých látek (zejména oxidů dusíku, jemných prachových částic, polyaromatických uhlovodíků a dalších). Ve městech, kde v ČR žije kolem 70 % obyvatelstva, je doprava dominantním znečišťovatelem životního prostředí a elektrifikace dopravy je vhodným nástrojem pro řešení tohoto stavu.

Doprava budoucnosti bude aktivně přispívat ke zlepšení kvality života i v jiných ohledech. Zatímco individuální automobilová doprava nedokáže přinést výrazné zrychlení, rychlosti 300 až 350 km/h lze dosáhnout pomocí vysokorychlostních vlaků, které se k takovým hodnotám dostanou díky nízkému aerodynamickému odporu za nízké spotřeby energie. Takové zrychlení dopravy přitom nepřispěje jen k prostému ušetření času, ale umožní (s využitím principů multimodality) také zapojení celé plochy území státu do ekonomické a společenské činnosti. Je důležité, že v tématu budování sítě vysokorychlostních železnic je ČR ve shodě jak se všemi svými sousedními státy, tak i s vedením EU.

Přesun části silniční dopravy na železnici (podle Zelené dohody konkrétně 75 % nákladní dopravy do roku 2050) bude mít za efekt také zklidnění silničních komunikací. Podobně lze zklidnění měst dosáhnout větší podporou kvalitní a atraktivní veřejné hromadné dopravy. Pochopitelně s tím souvisí rozvoj liniové elektrifikace konvenční železniční sítě.

V neposlední řadě je pro vývoj dopravy ve vztahu ke kvalitě života klíčová také její automatizace; ta nejen přispěje k zefektivnění času stráveného v dopravě, ale také povede k její vyšší bezpečnosti eliminací lidského faktoru.

MULTIMODÁLNÍ DOPRAVA

Dosud byla doprava chápána prizmatem konkurence mezi jednotlivými druhy dopravy. Cílem bylo porazit druhého,

být v cíli dříve a levněji. Udržitelná bezemisní multimodální mobilita naproti tomu není založena na konkurenceschopnosti, ale na kooperativnosti a vzájemné komplementárnosti jednotlivých typů dopravy. Jak v případě dopravy osob, tak i v případě dopravy věcí je doprava vnímána jako služba, nikoliv jako vlastnictví dopravních prostředků, ale jako jejich užívání.

Každý druh dopravy má své silné a své slabé stránky, své přednosti a své nedostatky. Cílem multimodality je racionální kombinace jednotlivých druhů dopravy k docílení rychlé a pohodlné přepravy za rozumné náklady a s nízkou spotřebou energie. Přitom je snaha každý druh dopravy používat tam, kde převažují jeho silné stránky nad jeho slabiny:

- ▶ ve směrech silných a pravidelných přepravních proudů má logiku provozovat atraktivní veřejnou hromadnou dopravu a budovat kvalitní sofistikovanou dopravní infrastrukturu, neboť je náležitě využita a přináší velké efekty v podobě úspor času i energie,
- ▶ ve směrech slabých a nepravidelných přepravních proudů má logiku využívat prioritně individuální dopravu i méně kvalitní a méně sofistikovanou dopravní infrastrukturu při tolerování určitých ztrát času i energie, neboť pro slabé a nepravidelné přepravní proudy není ekonomicky efektivní nákladně zřizovat atraktivní veřejnou hromadnou dopravu a budovat kvalitní sofistikovanou dopravní infrastrukturu.

AUTOMATIZACE DOPRAVNÍCH PROCESŮ

V současnosti jsou prakticky všechna vozidla řízena manuálně, z velké části dokonce řidiči amatéry. Řízení vozidel je typická rutinní netvůrčí práce, náležící podle zásad 4. průmyslové revoluce nikoliv lidem, ale strojům.

V kolejové dopravě je automatický provoz využíván již od roku 1974 a postupně se stále rozšiřuje. Automatické řízení vozidel je ale aktuálně řešeno i v automobilové dopravě. Nejde o jednoduché téma. Na rozdíl od kolejových vozidel, která jsou koleji směrově vedena, silničním vozidlům směrové vedení chybí, a proto musí řídicí systém autonomních automobilů v kritických situacích řešit nejen téma brzdění, ale i téma volby směru jízdy. To je spojeno s distribucí nebezpečí – závažným společenským tématem, které má kromě své technické dimenze i rozměr etický a právní.



Celkový potenciál úspor produktivního času spojený s eliminací manuálního řízení automobilů (jak vyšším využíváním veřejné hromadné dopravy, tak i automatickým řízením automobilů) je v každém případě značný. Jen manuální řízení osobních automobilů vyžadovalo v ČR v roce 2019 časovou ztrátu 1,3 miliardy hodin, což představuje ideální (bez nemocnosti) roční pracovní fond 0,73 mil. pracovních sil. Spolu s nákladními automobily představuje náhrada řízení automobilů produktivnějšími dopravními systémy (veřejná hromadná doprava, automatické řízení) úsporu času schopnou vyrovnat deficit pracovní doby při přechodu z pětidenního na čtyřdenní pracovní týden.

ENERGETIKA PRO DOPRAVU BUDOUCNOSTI

Posun odvětví směrem k čisté a dekarbonizované dopravě vyžaduje i souběžnou proměnu energetiky včetně koordinace budování dopravních, energetických a informačních sítí. V rámci Česka bude dekarbonizovaná doprava vyžadovat nikoliv současně 2 TWh/rok, ale přibližně 24 TWh/rok bezemisní elektřiny (při úspoře 77 TWh/rok uhlovodíkových paliv). Vedle poskytnutí kapacitních a čistých zdrojů energie je ale zároveň nutné prioritní volbou energeticky úsporných druhů dopravy a energeticky úsporných technologií minimalizovat energetickou náročnost dopravy a zapojit chytré způsoby managementu zdrojů energie. To mimo jiné znamená využívat při nabíjení akumulátorů v dopravních prostředcích podle možností elektrizační soustavy podle okamžité výkonové bilance zdrojů a spotřeby a podle aktuálního zatížení distribuční sítě (telematické propojení dopravy 4.0 s energetikou 4.0). Efektivitu a cirkularitu energetických zdrojů pro dopravu lze zlepšit např. systematickým využíváním vyřazených akumulátorů z vozidel pro stacionární úložiště energie.

MODERNÍ DOPRAVA ZAČÍNÁ UŽ VE ŠKOLSTVÍ

Překotným změnám v dopravě je nutné přizpůsobit už způsob, jakým učíme. Rolí veřejného školství je motivovat mládež k zájmům o perspektivní společensky potřebné obory a k zájmu o rozvoj znalostí a jejich uplatnění v praxi. S přicházejícími technologiemi k tomu ale školství musí přidat vzdělání v nových interdisciplinárních směrech, jako je inteligentní, autonomní a sdílená mobilita, chytrá města a regiony a další.

Se zrychlováním potřeby nabývání nových znalostí se vedle tradičních podob školství bude výrazně zvyšovat také důležitost firemního školství. Je na firmách, aby svým zaměstnancům nabízely benefit kontinuálního růstu kvalifikace a zároveň spolupracovaly s veřejným školstvím na získávání mládeže pro náročné a potřebné obory i oblasti výuky.

DOPRAVA A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Prioritním ohledem, který je nutné během budoucích proměn dopravy sledovat, je růst kvality životního prostředí. Výrazné posuny si lze slibovat zejména od náhrady dopravních prostředků poháněných spalovacími motory bezemisními. Proměně prostředí, ve kterém žijeme, též prospěje uvolnění uličních a silničních komunikací díky prioritní orientaci na veřejnou hromadnou dopravu a převedení silných přepravních proudů na koleje. Uvolnění náporu dopravy může napomoci i minimalizace fragmentace krajiny díky vedení dálkových přenosových elektrických vedení v trase nově budovaných vysokorychlostních železnic.

10 VIZÍ PRO DOPRAVU DO ROKU 2050

1

MOBILITA JE PRO KAŽDÉHO.

Cílem udržitelné bezemisní multimodální mobility je zajistit i po konci epochy využívání fosilních paliv mobilitu osob a věcí ve vysoké kvalitě, po celé ploše území a všem lidem bez rozdílu.

2

ZDRAVÍ A BEZPEČNOST NA PRVNÍM

MÍSTĚ. Cílem mobility budoucnosti je minimalizace negativních dopadů mobility včetně dopravních nehod, hlukových emisí, emisí oxidu uhličitého i emisí zdraví škodlivých plyných, kapalných i prachových látek.

3

DOPRAVA ČISTÁ A EFEKTIVNÍ.

Součástí udržitelnosti je i ekonomická udržitelnost. Cílem je proto zvýšení efektivity investic do dopravních prostředků i infrastruktury – jak zvyšováním produktivity jejich využití (sdílením), tak vzájemným propojením řetězců životního cyklu (cirkulární ekonomika).

4

DOPRAVA RESPEKTUJÍCÍ ČLOVĚKA

A JEHO KOMUNITU. Udržitelná mobilita je významným nástrojem k potlačení chudoby, neboť eliminuje územní diskriminaci regionů jejich geografickou odlehlostí a zajišťuje dostupnost mobility pro všechny bez ohledu na jejich ekonomickou, zdravotní a mentální kondici.

5

DEKARBONIZACE DOPRAVY. Náhrada spalovacích motorů elektrickými pohony ve vozidlech, plavidlech i letadlech je spojena nejen s eliminací emisí oxidu uhličitého, ale i zdraví škodlivých látek a emisí hluku. Navíc umožňuje vyšší rychlosti a výkonnosti, než je dosažitelné spalovacími motory.

6

INFRASTRUKTURA PRO UDRŽITELNOU, ODOLNOU A INKLUZIVNÍ MOBILITU. Snaha o přechod na multimodální mobilitu musí být provázena patřičnou kapacitou energeticky a environmentálně výhodných dopravních systémů a v tomto ohledu lze mluvit o základní úloze pro EU, stát, kraje i města.

7

DIVERZIFIKACE MOBILITY. Trendy zkracování pracovní doby, práce z domova či nakupování s využitím rozvážkové mění nároky na každodenní dopravu. Lidé stále více oceňují možnost pohodlné a bezpečné pěší chůze nebo jízdy na kole a prioritizace těchto způsobů dopravy je tak stále důležitější.

8

CIRKULÁRNÍ DOPRAVA. Základním trendem v dopravě je růst produktivity práce dopravních prostředků. Cílem je akumulovat ve více produktivně využitých dopravních prostředcích nejen méně kapitálu, ale i méně materiálu, k čemuž přispěje i snaha zvýšit životnost vozidel.

9

ZAVÁDĚNÍ AUTONOMNÍCH VOZIDEL. Automatické řízení vozidel zbavuje člověka rutinní práce a zároveň eliminuje jeho vliv na bezpečnost dopravy. Zatímco v případě kolejové dopravy je zavedení autonomního provozu jen otázkou technickou, u automobilů vyžaduje i vyřešení právních a etických dilemat.

10

SDÍLENÍ DAT PRO ZLEPŠENÍ MĚSTSKÉ

MOBILITY. Navrhování i provoz dopravních systémů bude do budoucna těžit z aplikace principů Průmyslu 4.0, jako je kontinuální vzájemná komunikace virtuálních dvojníků mobilních i stacionárních objektů pomocí internetu věcí a internetu služeb.

SOCIÁLNÍ SOUDRŽNOST JAKO KLÍČ K BUDOUCNOSTI



PILÍŘ 3 SOCIÁLNÍ ASPEKTY A ZDRAVÍ

ČLOVĚK JE SOUČÁSTÍ PŘÍRODY – SÁM JE PŘÍRODOU. NAŠE KULTURA I SPOLEČNOST JSOU PŘÍRODNÍM PRODUKTEM A JSOU TAK ZÁVISLÉ NA PŘÍRODNÍ DYNAMICE. PLANETÁRNÍ MEZE A JEJICH PŘEKROČENÍ NEROZHODUJÍ O PŘEŽITÍ ČLOVĚKA JAKO ŽIVOČIŠNÉHO DRUHU, ALE SPÍŠE O PŘEŽITÍ EUROAMERICKÉ CIVILIZACE. ČESKÁ PODNIKATELSKÁ RADA SE PŘIHLAŠUJE K UDRŽITELNÉMU ROZVOJI, KTERÝM JE „TAKOVÝ ROZVOJ, KTERÝ SOUČASNÝM I BUDOUCÍM GENERACÍM ZACHOVÁVÁ MOŽNOST USPOKOJOVAT JEJICH ZÁKLADNÍ ŽIVOTNÍ POTŘEBY A PŘITOM NESNIŽUJE ROZMANITOST PŘÍRODY A ZACHOVÁVÁ PŘÍROZENÉ FUNKCE EKOSYSTÉMŮ.“

Zvládnutí sociálních důsledků přechodu k udržitelnosti je podmínkou sine qua non pro úspěch stejně jako uchování a rozvoj zdraví. Společnost si po celou dobu transformace musí uchovat soudržnost, aby si udržela schopnost spolupráce. Pouze aktivní, podnikavá a soudržná společnost, schopná spolupracovat při řešení komplexních problémů, která je schopna spravedlivým způsobem rozdělovat výnosy i zátěže, má naději pro budoucnost.

Lze očekávat, že přechod k udržitelnému rozvoji bude mít i důsledky pro lidské zdraví a ponese s sebou zdravotní rizika, konečná bilance přechodu k udržitelnosti bude ale – pokud v ní uspějeme – kladná. Míra spolupráce, kterou pro tento účel potřebujeme, nemá v dějinách obdoby. Pokud jí ale budeme schopni, bude to znamenat zásadní sociální přelom. Nemůžeme ale očekávat zásadní změny, pokud se budeme držet jen v rámci dílčích oblastí lidské činnosti – při transformaci sociálního i zdravotního systému potřebujeme všechny.



PROBÍHAJÍCÍ TRENDY NESMÍ ZNAMENAT OHROŽENÍ SOCIÁLNÍCH SYSTÉMŮ

Česká společnost se vyznačuje malými příjmovými rozdíly a současně velkými majetkovými rozdíly. Naší výhodou jsou fungující systémy univerzální sociální ochrany a kvalitní a výkonná administrativa v této oblasti, ale také fungující sociální dialog. Nebezpečím je, že probíhající megatrendy, mezi které patří kromě přibližování se k ekologickým mezím také nástup nových technologií, jako je např. umělá inteligence nebo demografické stárnutí, ohrozí funkčnost těchto systémů.

Pokud má být sociální soudržnost společnosti i přes přicházející trendy zachována, je klíčové omezit sociální rozdíly a minimalizovat chudobu. Je proto nezbytné, aby se významnější část hrubého domácího produktu rozdělovala prostřednictvím mezd a platů a aby celkový regulační rámec omezoval zvyšování sociálních rozdílů. Přechod k udržitelné společnosti bude vyžadovat nejen intenzivní spolupráci politiky a podnikání, ale také financování přechodného období, a proto není možné setrvávat u společnosti nízkých daní. Pokud má koncept udržitelnosti uspět, je také zásadní přejít na kalkulace skutečné ceny, které v sobě budou zahrnovat veškeré externality včetně těch sociálních.

ROLE SOCIÁLNÍCH INOVACÍ

Společnost se stává daleko složitější, a to ve všech ohledech. Děje se tak vlivem demografického stárnutí, migrace, kontaktu mezi kulturními okruhy, ale i vlivem digitalizace. To naši společnost ohrožuje fragmentací a snižuje její schopnost spolupracovat. Je tak zřejmé, že stejnou důležitost jako technologické inovace budou mít i inovace sociální.

Zásadní roli v řešení této situace mají i podniky, protože jejich obsazení reflektuje společnost v celé její složitosti. I dobrá personální politika na úrovni jednotlivých podniků může přispět k sociální stabilitě jako celku. Podniky pak mají důležité místo i v otázce kvalitního a dostupného vzdělání, které je zásadním nástrojem vyrovnávání sociálních rozdílů a které se bude právě do podniků ve stále větší míře přesouvat.

DOSTUPNÁ ZDRAVOTNÍ PÉČE

Všeobecně dostupná, kvalitní zdravotní péče je důležitou předností České republiky, lze však očekávat, že demografické stárnutí, disruptivní inovace nebo přechod k udržitelné společnosti nás povedou ke změnám strategií v organizaci zdravotního systému. Tváří v tvář těmto posunům ale musíme mít neustále na paměti, že přístupnost kvalitní zdravotní péče je hodnotou, kterou stojí za to neustále uchovávat. Abychom se hrozbě omezení dostupnosti péče vyhnuli, bude velmi podstatné sledovat, jakým způsobem firmy zařadí tuto okolnost do svých dlouhodobých strategií.

10 VIZÍ PRO SOCIÁLNÍ OBLAST DO ROKU 2050

1

SPOLEČENSKY ODPOVĚDNÉ PODNIKÁNÍ.

Společenská odpovědnost podniků musí získat mnohem významnější dimenze než doposud. Podniky musí projevovat zodpovědnost k území, kde působí, působit regenerativně, podílet se na odstraňování devastace prostředí a na překonávání geografické a sociální exkluze.

2

TRH PRÁCE BEZ DISKRIMINACE.

Podnikání musí zásadně bránit jakékoliv podobě diskriminace, ať už podle věku, etnicity, nebo jiných diskriminačních prvků. Je třeba důsledně uplatňovat metody kulturního managementu a age managementu.

3

SOCIÁLNÍ ASPEKTY DIGITALIZACE.

Digitalizace si vyžaduje nová sociální práva, jako je právo na nedostupnost nebo právo být informován o rozsahu digitální kontroly. Algoritmy nebo umělá inteligence nesmějí napomáhat diskriminaci a u každého algoritmu musí být pracovník informován o jeho logice.

4

SPRAVEDLIVÉ ODMĚŇOVÁNÍ.

Systémy odměňování musí dbát na to, aby nevedly k vystupňování sociálních rozdílů. Minimální mzda musí mít schopnost bránit efektivně chudobě. Pracující chudoba se musí stát minulostí.

5

CELOŽIVOTNÍ VZDĚLÁVÁNÍ.

Podniky budou rozvíjet schémata organizace práce tak, aby zaměstnancům umožňovala průběžné vzdělávání. Právě vzdělávání je mimo jiné nástrojem pro snížení sociálních rozdílů – a v podnicích bude mít stále významnější místo.

6

ROVNOVÁHA MEZI PRACOVNÍM A OSOBNÍM ŽIVOTEM.

Organizace práce se musí přizpůsobit tomu, aby usnadňovala nalezení rovnováhy mezi pracovním a rodinným životem.

7

ODSTRANĚNÍ SOCIÁLNÍCH EXTERNALIT.

Do ekonomických kalkulací musí být začleněna externality spojené s lidským kapitálem.

8

SOCIÁLNÍ DIALOG.

Je nutné podporovat sociální dialog a zajistit svobodu odborové organizace. Podniky by měly zohlednit schopnost sociálního dialogu v celém svém odběratelsko-dodavatelském řetězci a zároveň omezit své kontakty s dodavateli, kteří nerespektují mezinárodně uznávaná odborová práva.

9

NOVÉ VÝZVY SOCIÁLNÍ OCHRANY.

Podniky se musí podílet na vytváření a rozvíjení univerzálních systémů sociální ochrany tak, aby uměly reagovat na změny pracovního trhu a ekonomické organizace v souvislosti s planetárními mezemi a nástupem digitalizace a umělé inteligence nebo práce pro platformy.

10

POTLAČOVÁNÍ ČERNÉ PRÁCE.

Podniky budou společně s vládami působit proti nedeclarované práci. Podpora podniků při potlačování neformální ekonomiky je nezbytná.

10 VIZÍ PRO ZDRAVOTNICTVÍ DO ROKU 2050

1

GLOBÁLNÍ STRATEGIE BOJE S CHOROBAMI.

Pandemie covid-19 není žádnou mimořádností a naše civilizace musí s opakováním podobných výzev počítat. Proto se hlásíme k podpoře Mezinárodní zdravotnické organizace při realizaci globálních strategií boje s nakažlivými i jinými typy chorob.

2

DOSTUPNÉ VAKCÍNY A LÉČIVA.

Celosvětově dostupné vakcíny prospívají všem, a proto je podstatné postavit se za myšlenku poskytovat globálně významné vakcíny projektům Mezinárodní zdravotnické organizace za výrobní cenu. V případě humánních léčiv by pak neměla být prodlžována patentová ochrana.

3

BEZPEČNOST A ZDRAVÍ V PRÁCI.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci by se měla stát jednou z hlavních úloh managementu a měla by reflektovat vývoj technologií a výrobních procesů i možná nová nebezpečí. Systém zdravého pracoviště umožní nejen eliminaci rizik, ale i podporu zdravého životního stylu.

4

ZDRAVÍ JAKO HODNOTÍCÍ KRITÉRIUM.

Před uvedením na trh by všechny nové produkty měly být posuzovány z hlediska vlivu na zdraví.

5

ZDRAVÍ V PODNICÍCH. Podniky musí začít rozvíjet závodní lékařství a další systémy, které umožní jejich zaměstnancům přístup k prevenci i s ohledem na charakter konkrétního pracovního prostředí.

6

ZDRAVÝ ŽIVOTNÍ STYL JAKO ÚKOL

PODNIKŮ. Podniky musí podporovat dostupnost zdravotnických služeb v oblasti svého působení a také zdravý životní styl. To zahrnuje například podnikové stravování koncipované s ohledem na zdraví pracovníků.

7

ZDRAVÍ V CELÉM DODAVATELSKÉM ŘETĚZCI. Při vytváření dodavatelských řetězců musí být dbáno na hledisko bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v celém dodavatelско-odběratelském řetězci.

8

ELIMINACE NEZDRAVÝCH PRODUKTŮ.

Podniky se musí přesunout k produkci zdravých produktů a současně působit na zákazníky, aby volili produkty tohoto typu. Produkty, které této charakteristice neodpovídají, by neměly být podporovány marketingem a měly by být postupně staženy z trhu.

9

SKUTEČNÁ HODNOTA. Do výpočtu skutečné hodnoty musí být zahrnuta i hodnota zdraví zaměstnanců

10

ROVNÝ PŘÍSTUP KE ZDRAVOTNÍ PÉČI.

Podniky musí hrát důležitější roli ve financování zdravotní péče pro nízkopříjmové skupiny obyvatel, a to jak na národní, tak na globální úrovni.

REINVENCE EKONOMIKY SMĚREM K UZAVŘENÝM CYKLŮM



PILÍŘ 4 CIRKULÁRNÍ EKONOMIKA

GLOBÁLNÍ SPOTŘEBA SUROVIN A MATERIÁLŮ VZROSTLA ZA POSLEDNÍCH 100 LET OSMINÁSOBNĚ A OČEKÁVÁ SE DALŠÍ NÁRŮST. I PROTO LZE OČEKÁVAT ZVYŠUJÍCÍ SE NEDOSTATEK ZDROJŮ, JAKO JE ÚRODNÁ PŮDA VČETNĚ ŽIVIN, ČISTÁ VODA NEBO VZDUCH, A TAKÉ SUROVIN, NAPŘ. KOVŮ, DŘEVA A PLASTŮ. TO VYTVÁŘÍ STÁLE VĚTŠÍ TLAK NA OBLASTI, JAKO JSOU DODÁVKY VODY, ENERGIE A POTRAVIN NEBO ODVOZ ODPADU. POLITICI TAK BUDOU ČELIT VÝZVĚ, JAK TYTO POŽADAVKY V RÁMCI SVÝCH REGIONŮ SPLNIT.

S konceptem cirkulární ekonomiky lze uzavřít téměř všechny druhy smyček, a to jak ve výrobním řetězci, tak při opětovném využití zdrojů, nakládání s vedlejšími produkty a nakládání s odpady, jako využití materiálů nebo energií aj.

Cirkulární ekonomika neboli oběhové hospodářství je zvláště relevantní pro městské prostředí, které zabírá pouze 2 % zemské krajiny, přitom ale spotřebovává přibližně 80 % celosvětově vyrobené energie a produkuje 75 % globálních emisí CO₂. Cirkularita přizpůsobená pro města přitom může zahrnovat různé principy, jako je například regenerace, sdílení, optimalizace, smyčkování, virtualizace, nové nápady, akceptace, až po klasickou recyklaci. Základní přístup k cirkulární ekonomice napříč různými pojetími ale zůstává stejný, totiž potlačení lineárního toku zdrojů a jeho nahrazení cirkulárním principem v rámci definovaného systému, kde je to možné, s ohledem celkové dopady na životní prostředí a zdraví lidí.

Pro řešení výzev vznikajících v souvislosti s rozvojem měst je klíčové investovat do hledání interdisciplinárních řešení, která budou chápat městský metabolismus jako celek a posunou hranice městské biosféry i lidského myšlení (mezi ně patří mj. i nature-based solutions – řešení založená na přírodě).

ZDROJE VE MĚSTECH JAKO KLÍČ K UDRŽITELNOSTI

Náš svět se blíží k situaci, kdy se několik zdrojů současně stává omezenými co do dostupnosti nebo ceny (např. energie, živiny, voda nebo prostor) a zároveň probíhá klimatická změna. To způsobí problémy i v oblastech, kde se tato rizika mohou v současnosti zdát jako zanedbatelná. Bohatství a blahobyt budoucích generací bude záviset na naší schopnosti přizpůsobit své ekonomiky této výzvě v omezeném světě, ve kterém žijeme.

Transformace dnešních měst na udržitelná města je jednou z hlavních změn, které budou nezbytné. Lineární toky zdrojů vstupující do měst jsou dnes spotřebovávány a odstraňovány jako odpad bez potřebného potenciálního využití, což vede ke ztrátě cenných zdrojů a zbytečné celkové zátěži životního prostředí. Filozofie cirkulární ekonomiky, založená na principu 3R - Reduce, Reuse, Recover (snížení spotřeby, opětovné využití, získání zdrojů z odpadu), se objevila jako alternativa k plýtvání současnými lineárními praktikami městských oblastí „take – make – use – dispose“. Principem cirkulární ekonomiky je vytvořit v maximální možné trvale udržitelné míře uzavřenou smyčku pro každý přírodní nebo umělý produkt, a to transformací lineárního toku zdrojů na kruhový tok. Zároveň je však nutné dodržet ochranu zdraví

lidí a životního prostředí tak, aby se do dalšího cyklu nevracely nebezpečné látky a sloučeniny nebo pouze v limitovaném množství. Pro městské prostředí se musí stát škála uvažování globálnější, součástí okrajových městských celků se stávají průmyslové parky, které je nutno integrovat do tzv. městského metabolismu a ten je nutné chápat jako celek a vytvořit nejen specifické systémy cirkulární ekonomiky, ale i celkový systém řízení zdrojů pro městskou biosféru.

MĚSTA A PŘÍRODĚ BLÍZKÁ ŘEŠENÍ

Abychom se vypořádali s výzvami, které před městy stojí, je nutné posunout je směrem k udržitelnosti pomocí holistického přístupu nahlízejícího na města z pohledu systému. Jednou z cest pro dosažení tohoto přechodu je implementace řešení založených na přírodě (nature-based solutions). Přijetí konceptu cirkulární ekonomiky kombinováním různých typů služeb a vrácením zdrojů městu by zvýšilo přínosy pro městské a příměstské oblasti. Řešení založená na přírodě kombinovaná se základními přírodními zákony jsou zároveň vhodným způsobem, jak řešit důležité problémy v lokálním měřítku. Pro jejich úspěšnou aplikaci je však vždy nutné více parametrické řízení / zohledňování procesů.

EKOSYSTÉMOVÉ SLUŽBY PŘINÁŠENÉ CIRKULÁRNÍMI ŘEŠENÍMI

Důležitým konceptem, který zaznívá v souvislosti s řešeními založenými na přírodě a používá se ke zdůraznění výhod, které tato řešení poskytují v městských oblastech, jsou tzv. ekosystémové služby. Mezi ně patří např. místní regulace klimatu prostřednictvím chlazení vzduchu nebo kontrola znečištění ovzduší a snížení hluku při zavádění zelených ploch, parků, zelených střech a zelených stěn. Další přímé zdravotní přínosy mohou zahrnovat pozitivní účinky na duševní a fyzické zdraví prostřednictvím snížení stresu, relaxace a celkového zlepšení zdraví, které se projevují při pobytu v městských oblastech splňujících podmínky ekologické cirkularity.

NOVÝ POHLED NA EKONOMIKU JAKO CELEK

Současná ekonomika je velmi křehká: je závislá na růstu spotřeby a mnohdy nezapočítává environmentální dopady. Důraz na hodnotu přírodního prostředí a zdrojů by měl vést i k minimalizaci ekologické stopy technologií a lidské činnosti v rámci antroposféry. Pro všechny ekonomické činnosti by mělo být prioritizováno komplexní hodnocení dopadů, např. pomocí nástrojů, jako je ekologická stopa nebo posuzování životního cyklu, a striktně by měla být respektována optimalizace procesů v rámci trojúhelníku sociálních, ekonomických a energetických dopadů.

Jako parametr hodnocení by se mohl využít například funkční systém finančního vyčíslení pozitivních i negativních externalit výroby a spotřeby. Tento systém by měl zahrnovat nejen uhlíkové daně a poplatky, ale postupně se rozšiřovat i na další segmenty externalit na úrovni biodiverzity, vytváření nových pracovních míst, zvyšování odolnosti systémů aj. Soubor takových nástrojů poskytne ekonomickou motivaci šetřit zdroji a věnovat více pozornosti cirkulární ekonomice.

Využít lze i systémy analýzy životního cyklu, popř. nalézt nové a vhodnější (objektivnější) systémy hodnocení míry a efektivity nových řešení.

FUNKČNÍ MODELY PRŮMYSLOVÉ SYMBIÓZY

K zvyšování cirkulárního využití materiálů může kromě jiného přispět i průmyslová symbióza – model spolupráce mezi výrobci, který umožňuje využití odpadu jednoho výrobce jako zdroj pro jiného. Důležitou roli hraje informovanost, digitalizace a sledování celkových dopadů. Využívání zdrojů tímto způsobem má potenciál zejména v průmyslových a technologických parcích v blízkosti měst. Průmyslová a občanská symbióza efektivně využívající toky vody, energie, materiálů s minimálními ztrátami a vysokými synergickými efekty.

DIGITALIZACE CIRKULÁRNÍ EKONOMIKY

Pro pokrok k udržitelnosti jsou potřebné také technologické posuny a inovace. Čím rychleji postupuje technologie, tím snazší je dosáhnout ambiciózní cíle udržitelného rozvoje a rozumně nakládat s materiály, surovinami a energií. Digitální technologie mohou usnadnit a urychlit proces transformace na zelenou ekonomiku. V oblasti zdrojů má transparentní datová základna skutečných materiálových a zdrojových toků potenciál akcelarovat transformaci směrem k cirkulárním principům.

K inovativním přístupům v oblasti cirkulární ekonomiky může patřit maximalizace využívání otevřených dat umožňujících aukční systémy a fungování trhu na základě jak reálně dostupných materiálů, tak dle predikce jejich dostupnosti v čase. V souladu s principy tzv. Průmyslu 4.0 lze cirkulární ekonomiku posunout i prostřednictvím zavedení lepších řídicích systémů pro toky surovin a zdrojů a jejich modelování mj. pomocí digitálních dvojčat. Nedílnou součástí takových řešení musí být chápání dopadů v jejich celku včetně vedlejších toků (tzv. celistvý přístup).

VZDĚLÁVÁNÍ, VĚDA A VÝZKUM, UVÁDĚNÍ DO PRAXE

Úspěšná implementace moderních postupů se neobejde bez adekvátně připravené společnosti. Na tom se stejnou měrou musí podílet všichni relevantní stakeholdeři (vláda, zaměstnavatelé, průmysl, neziskový sektor, profesní vzdělávací organizace).

Transfer poznatků ze vzdělávacího procesu se odrazí v budoucích výzkumných aktivitách, dále při transferu do praxe a využívání výstupních produktů praxe v běžném životě. Tento cyklus povede ke zvýšení poptávky další generace mladých lidí po vyšší hladině informací, tedy vzdělání.

AKCEPTACE, ŠÍŘENÍ INFORMACÍ A REGULACE

Pokroku v získávání znalostí potřebných pro přicházející transformaci pomůže budování spolupracujících klastrů, konsorcií a silně propojených a vzájemně se podporujících organizací s přenosem informací ke garantům legislativních opatření. Díky mezioborové spolupráci, a to včetně spolupráce s vědou, která poskytuje aktuálnější informace z oblasti výzkumu a šíření nových poznatků do praxe, se naše společnost může udržitelně posunout kupředu. Moderní výzkumné aktivity by však vždy měly být podloženy kritickému myšlení v mnohoúhelníku výzkum a vývoj – praxe – státní správa / samospráva – socioekonomické dopady.

Zainteresané strany by měly být aktivnější v oblasti ochrany a lepšího využívání našich zdrojů ve prospěch životního prostředí a ochrany zdraví obyvatel, je potřeba maximalizovat míru spolupráce napříč odbornostmi.

Interpretace výstupů výzkumu i průmyslových aktivit by měla být vždy srozumitelná a obhajitelná i s cílem zajistit akceptaci ze strany široké laické veřejnosti, která je v konečném důsledku uživatelem jejich výsledků.



10 VIZÍ PRO CIRKULÁRNÍ EKONOMIKU DO ROKU 2050

1

SPRAVEDLIVÁ A UDRŽITELNÁ TRANSFORMACE. Transformace zacházení se zdroji a surovinami musí umožnit zachování komfortu života a intenzifikaci produkce v kontextu udržitelného rozvoje. Víze by měla vyústit ve zpracování konkrétní globální strategie v oblasti cirkulární ekonomiky.

2

EKO-EKONOMICKÝ PŘÍSTUP. Cílem bude hledání nových podnikatelských modelů pronájmu, sdílení, modularity a ekonomiky, tento přístup bude vyžadovat jak spolupráci se státní správou, tak vzdělávání na straně odběratelů.

3

CIRKULACE ZDROJŮ SE MUSÍ VYPATIT. Podpora znovupoužití, sdílené ekonomiky a oprav či recyklace vytváří pracovní místa i výzvy pro nové přístupy. Inovace se musí zavádět tak, aby cirkulární možnosti byly napříč dodavatelsko-produkčním řetězcem konkurenceschopnější, pohodlnější a spolehlivější.

4

MEZIOBOROVÁ SPOLUPRÁCE. Mezi průmyslem, výzkumem, municipalitami, vládami i veřejností je třeba rozvinout spolupráci za účelem rozvoje cirkulární ekonomiky. Napříč oblastmi lidské činnosti je třeba stanovit vědecky podložené cíle, najít cesty, jak jich dosáhnout, a ty nejlepší postupně implementovat.

5

DEKARBONIZACE, UHLÍKOVÁ STOPA, ŽIVOTNÍ CYKLUS. V příštích desetiletích musí docházet k rozvoji národních a odvětvových plánů dekarbonizace a ke spolupráci s orgány na regionální, národní i místní úrovni s cílem prosazování cílů, předpisů a procesů směřujících k udržitelnému stavebnictví.

6

DIGITALIZACE CIRCULARITY. Rozšiřování cirkulární ekonomiky bude založeno na moderních technologiích digitalizace, využívání transparentní datové základny skutečných materiálových a zdrojových toků a predikcí časových i geografických zdrojů. Rozvoj technologií „4.0“ s sebou nese nové příležitosti.

7

CELOŽIVOTNÍ VZDĚLÁVÁNÍ. Pro zvýšení porozumění chování v souladu s principy cirkulární ekonomiky je zásadní podpořit sdílení informací a vzdělávání ve všech jeho stupních, včetně celoživotního (např. univerzity třetího věku nebo podnikové vzdělávání).

8

REGULACE. V rámci dosažení optimálních výstupů je nutno stanovit pravidla pro cirkulární a ekologický design, podle kterých bude možné stanovit míru (vý)hodnosti využívání cirkulární ekonomiky.

9

RETHINKING (ZMĚNA MYŠLENÍ). Rethinking je komplexní proces spojený s vytvářením mostů mezi stakeholdery a producenty s aktivním zapojením běžné populace. Potenciál budoucnosti představují „dobrovolné přísliby“ zejména technologických lídrů v oblasti udržitelného rozvoje.

10

AKCEPTACE VEŘEJNOSTÍ, DISEMINACE. Pro přijetí principů cirkulární ekonomiky veřejností je klíčová prezentace výstupů srozumitelnou formou stejně jako tvorba legislativních opatření s mezioborovým přesahem. Je kriticky nutné prohloubit kvalitu vzdělávacího systému a zavést nové formy mentorství.

FINANČNÍ SEKTOR JAKO KATALYZÁTOR PŘECHODU K UDRŽITELNOSTI



***PILÍŘ 5
FINANCOVÁNÍ***

ZMĚNA KLIMATU A ZHORŠOVÁNÍ STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ JE CELOSVĚTOVOU VÝZVOU. VŠECHNY STÁTY SVĚTA SI UVĚDOMUJÍ NALÉHAVOU POTŘEBU KONKRÉTNÍCH AKČNÍCH KROKŮ, KTERÉ NESNESOU ODKLADU, A PŘITOM ZAŽÍVAJÍ PRVNÍ DOPADY NEGATIVNÍCH EXTERNALIT ZPŮSOBENÝCH GLOBÁLNÍM OTEPLOVÁNÍM, KTERÉ JDE NA VRUB LIDSKÉ ČINNOSTI.

Vedle klimatických výzev čelí společnost i celosvětové pandemii. Během několika týdnů COVID-19 změnil dynamiku celé globální ekonomiky. Jak se krize prohlubovala a rozvíjela, podniky nasměrovaly svou pozornost, typicky standardně zaměřenou na generování zisku, k lidem. Sociální a zdravotní dopady se staly důležitějšími než ty ekonomické. Najednou vyvstaly otázky spojené s lidskou rovností, přístupem ke zdravotnickým službám a sociální rovností. Tato doba tak neplánovaně ukázala, jak hluboký vliv mají na ekonomickou stabilitu vedle ekologických faktorů také faktory sociální.

Ukazuje se, že jak enviromentální, tak sociální rizika jsou více než reálná a jejich mitigace je nezbytná. Nejde však jen o snižování a řízení rizik, ale také o kontinuální zvyšování odolnosti vůči těmto rizikům.

Stojíme na prahu nové éry společnosti, kdy si nejen uvědomujeme dopady, které má lidstvo na život na naší planetě, ale kdy jsou tyto dopady již plně prokázány. Na prahu éry, kdy činíme první kroky k napravení tohoto negativního trendu. Na prahu éry, která nás jako lidstvo musí spojit ve prospěch zachování života na Zemi, jak ho známe, a naopak nerozdělit nás na této cestě.

SPOLEČNÉ CÍLE A ROLE BANK

Naléhavou potřebu postavit se výzvám spojeným se změnou klimatu dokládá snaha všech států světa změnu podpořit, a to i konkrétními cíli definovanými Pařížskou dohodou a Agendou OSN pro udržitelný rozvoj, které v této oblasti stanovují ambiciózní cíle. EU přijala na základě Zelené dohody pro Evropu řadu dalších závazků, zejména ten s cílem stát se do roku 2050 prvním klimaticky neutrálním kontinentem a snížit do roku 2030 emise skleníkových plynů nejméně o 55 % ve srovnání s úrovní v roce 1990. Za cíl si klade rovněž posílit svou odolnost vůči změně klimatu, zvrátit úbytek biologické rozmanitosti i všeobecné zhoršování životního prostředí a zároveň v tomto procesu nikoho neopomíjet.

Ekonomiky včetně té naší, které jsou stále více strukturovány na základě měřítek udržitelnosti, vyžadují finanční sektor, který celou tranzici umožní a podpoří. Finanční společnosti se tak stávají nejen samotnými účastníky tranzice, ale současně jejími nenahraditelnými katalyzátory.

Dlouhodobým cílem finančních společností se tak stává nejen naplnění globálních závazků v oblasti udržitelnosti, ale zejména dlouhodobá udržitelnost sektoru, který bude brát v potaz všechna rizika i příležitosti plynoucí ze začlenění ESG (Environmental, Social, Governance) pohledu do strategií a fungování finančních institucí. Celková strategie přitom zohlední jak rizika plynoucí ze změny klimatu či oblasti řízení, tak i prvky sociální, které mohou v čase nabývat na významně vyšší důležitosti.

Finanční společnosti sehraji také klíčovou roli v realokaci a směřování kapitálu. Investiční plán Zelené dohody pro Evropu a veškeré další financování tranzice směrem k udržitelné budoucnosti představují obrovský úkol v realokaci kapitálu a nutnosti nasměrovat finanční toky požadovaným směrem. Zde je naprosto zřejmá a nezastupitelná role finančních institucí, které si tuto svou roli dobře uvědomují a jsou připraveny pomoci při přechodu na klimaticky neutrální, zelené, oběhové, inkluzivní a konkurenceschopné hospodářství. A nejen to, finanční instituce, zejména pak banky, budou tyto kapitálové toky multiplikovat a tím zvyšovat celkový pozitivní dopad.

ŘÍZENÍ KAPITÁLOVÝCH TOKŮ A ESG RIZIK

Finanční instituce musí být připraveny systematicky upřednostňovat alokaci kapitálu směrem k udržitelným investicím, a tedy k udržitelnému růstu. Tyto alokace by měly být současně podporovány regulátorem a vítány investory a kapitálovými trhy, které ocení inkluzivní, efektivní a udržitelné obchodní fungování. Veškerá tato snaha by měla být podporována zejména v klíčovém období tranzice, a to jak regulátory, tak veřejnými rozpočty a rozpočty či dotacemi plynoucími z EU. Naopak neschopnost řídit ESG rizika bude představovat nejen konkurenční nevýhodu, ale také ekonomickou ztrátu.

Navíc takové směřování a alokace budou vedené a měřitelné konkrétními cíli a závazky. Banky a finanční společnosti se budou zavazovat sladit nejen své činnosti, ale zejména svá portfolia s cíli uhlíkově neutrální společnosti, čehož konkrétním příkladem je Net-Zero Banking Alliance.

Zvyšující se tlak regulátora i investorů na finanční instituce povede jak k přesměrování finančních toků směrem k udržitelnému podnikání, tak k zásadním změnám v procesech i posuzování rizik. ESG faktory obohatí standardní modely. Vedle finančních ukazatelů bude běžné posuzovat dopady obchodních případů na klima, zohledňovat sociální rizika i posuzovat pozitivní a negativní externalitu a z toho plynoucí hrozby a příležitosti.

V případě dopadů na klima (environmentální komponenta ESG) budou typicky posuzována fyzická rizika, jako jsou extrémní povětrnostní jevy, povodně, záplavy, sucha, vichřice apod., ale také například ztráta biologické rozmanitosti. V potaz se přitom budou brát i tzv. tranzitní rizika, tedy rizika spojená s přechodem na nízkouhlíkové hospodářství zejména v souvislosti s technologickými inovacemi. Rychlost, rozsah a úspěšnost přijetí řešení odolných vůči klimatu, stejně jako připravenost investorů, určí skutečné dopady na celé odvětví finančních služeb, zejména pojišťoven a bank.

Podceňovaná nesmí být ani rizika spojená se sociální oblastí. Ta bude významně ovlivněna digitalizací, robotizací i využíváním umělé inteligence, které budou společně umožňovat zvyšování produktivity a ziskovosti. Robotizace i využití umělé inteligence může nakonec vést ke zrušení pracovních míst, zejména těch s opakujícími se rutinními úkoly a se zpravidla nízkou úrovní interakce se zákazníky. Ani tato podmínka nicméně již není platná vždy (např. zapojení tzv. chatbotů, zastupujících rutinní konverzace s klientem, jsou

již běžně implementovány). Z pohledu investorů bude nutné zvážit sociální důsledky těchto rychlých strukturálních změn v závislosti na přístupu státu, který by měl v tomto ohledu přijímat příslušná opatření s cílem vyhnout se strukturální nezaměstnanosti a na to navazujícímu prohlubování sociálních nerovností. Sociální aspekty tak do budoucna budou jistě nabývat na důležitosti a jejich kvalitní analýza bude klíčem k budoucí prosperitě.

V neposlední řadě pak (nejen) finanční společnosti musí pracovat s oblastí řízení (governance komponenta ESG). Tu je nutné rozvíjet ve všech jejích aspektech, ať už se jedná o samotné řízení společnosti, které respektuje prvky diversity, transparentnosti i nezávislosti, či o kvalitní řízení rizik, daňovou transparentnost nebo implementované protikorupční mechanismy.

ESG NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ STRATEGIE, PRODUKTŮ A SLUŽEB

Zákazníci z řad občanů i firem, akcionáři, regulátoři, veřejný sektor a společnost již nyní očekávají podporu finančního sektoru a do budoucna se budou jejich požadavky na udržitelnost ještě stupňovat. Proto již banky, penzijní fondy, investiční společnosti i fondy, pojišťovny a další finanční instituce agendu ESG nejen začleňují do svých obchodních strategií, ale také uvádí nové zelené produkty, služby s udržitelnými cíli a zelené incentive. V produktových nabídkách se častěji objevují klientské investiční strategie postavené na ESG kritériích, zelené úvěry i hypotéky, zelené dluhopisy i poradenství v oblasti udržitelnosti a EU fondů, ale také uhlíkově neutrální bankovníctví, které je plně digitální a bezpapírové. V nabídce zelených produktů a služeb se zatím jako neefektivnější jeví propojení efektu udržitelnosti a efektu ekonomického.

Dalším významným prvkem, který bude měnit principy finančního sektoru a s tím i související nabídku produktů a služeb, bude postupující digitalizace. Digitální obsluha bude nezbytným základem, klienty již nyní často vyžadovaným, který budou muset všechny finanční instituce poskytovat, a to za maximální míry zabezpečení. Nástroje typu BankID (bankovní identita) budou využívány napříč sektory a banky se stanou důvěryhodným prvkem ověření identity. Naopak s rozvojem technologií, jako je blockchain nebo kryptoměny, budou banky pod velkým tlakem přehodnotit své stávající modely fungování a čelit již často velmi úspěšným modelům jako např. challenger banky, app-banky, mobilní platební společnosti, srovnávače nejrůznějších finančních služeb či peer-to-peer platební společnosti. Výsledkem toho bude velmi pravděpodobně přijetí nových

technologií finančními společnostmi (zejména blockchain technologií), které od základu změní standardní fungování základního platebního styku i finančních produktů a služeb, jak je známe, a to včetně obchodních modelů.

Udržitelným se bude muset stát i samotné podnikání finančních institucí, které půjde ostatním sektorům a zákazníkům příkladem. Ne náhodou je právě finanční sektor jedním z těch, které jsou s udržitelností podnikání nejdále. Finanční instituce mají v drtivé většině stanovené plány uhlíkové neutrality, které naplňují, zahrnující energetický management, plány hospodaření s vodou i odpadem, cirkulární modely fungování atd. A všechny tyto principy dále uplatňují v celém svém dodavatelském řetězci.

Ani zde nezůstává sociální stránka stranou. Finanční instituce mají zpravidla připraveny plány zohledňující sociální rizika včetně politik v oblasti diversity, rovných příležitostí i odměňování či inkluze. Pracují také s tématy digitalizace i automatizace, které však, aby skutečně přispěly k tématu udržitelnosti, musí současně aplikovat metodiky a postupy vedoucí k tzv. green IT, tedy k pojetí, které zahrnuje udržitelný provoz i infrastrukturu, aplikuje principy udržitelného programování i designu a opět neopomíjí sociální stránku, zejména pak diversity.

Proaktivní a plně integrovaný přístup k udržitelnosti je jedinou možnou cestou k budoucí stabilitě. Pouhé dodržování zákonných požadavků a naplňování regulatorních požadavků z oblasti udržitelnosti a jejího financování není pro žádnou finanční instituci dlouhodobě udržitelnou strategií.

DOSTUPNÁ A TRANSPARENTNÍ DATA ZALOŽENÁ NA JEDNOTNÝCH STANDARDECH

Naprostou nezbytností všeho, co bylo již zmíněno, je zavedení a implementace udržitelných standardů. Standardů, které budou sdílené napříč sektory, které budou jasné, srozumitelné a jednotné.

Dostupnost a přesnost dat je a bude pro všechny aktéry finančního trhu nezbytným faktorem pro úspěšnou identifikaci a posouzení rizik ESG a začlenění těchto rizik do procesů modelování. Klíčová je přitom regulace, která zveřejňování takových dat bude nejen nařizovat, ale také jasně definuje rozsah a míru spolehlivosti dat. Do budoucna by taková data měla být konsolidována v jednotných registrech dostupných zainteresovaným stranám a plně integrována do všech procesů.



10 VIZÍ PRO FINANCOVÁNÍ DO ROKU 2050

1

SLADĚNÍ CÍLŮ. Nezbytným předpokladem úspěšné tranzice k udržitelné budoucnosti je jednotné nastavení společných cílů, které jsou sladěné a implementované do firemních i obchodních strategií finančních společností.

2

JEDNOTNÝ RÁMEC, PRAVIDLA A KULTURA. Pro naplnění společných cílů je nutné definovat jednotná pravidla i regulatorní rámec. Vlády, regulátoři i finanční společnosti musí společně umožnit kulturní a behaviorální posun, který podpoří dlouhodobou odolnost a přispěje k udržitelnému rozvoji společnosti.

3

PODNIKY A INVESTOŘI JAKO SPOLUTVŮRNCI STANDARDŮ. Společně s regulátory by podniky a investoři měli být těmi, kdo tvoří jasné pokyny pro definici, konzistenci a porovnatelnost relevantních informací souvisejících s tématem udržitelnosti a jeho reportování.

4

ŘÍZENÍ RIZIK A KAPITÁLU. Finanční instituce a ekonomické subjekty musí pochopit a začít uplatňovat komplexní přístup k hodnotě, který spojí společenskou a environmentální hodnotu s hodnotou podniku a tržní hodnotou, a reflektovat tento přístup i v účetních systémech, procesech a principech.

5

MOBILIZACE ZDROJŮ NA PODPORU UDRŽITELNOSTI. Veškerý finanční kapitál a finanční produkty a služby je nutné mobilizovat na podporu udržitelného rozvoje. Prostředky musí být alokovány na udržitelné produkty a ESG aspekty je třeba začlenit do všech procesů rozhodování o financování a investicích.

6

UDRŽITELNÉ PRODUKTY A SLUŽBY. Retailové a investiční banky začlenění udržitelnost do svých obchodních modelů, začnou vyvíjet udržitelné finanční nástroje, zajistí udržitelnost půjček a investic, budou nabízet udržitelné služby, řešení i poradenství a zvýší transparentnost vůči investorům.

7

DIGITALIZACE A SDÍLENÍ. Finanční instituce musí držet krok s plány digitalizace včetně robotizace i automatizace. Klientské procesy budou postaveny na digitální, bezpapírové obsluze s vysokými standardy bezpečnosti. S hotovostí se bude pracovat na principu sdílení infrastruktury (bankomatů).

8

SYSTÉM MOTIVACÍ A INCENTIV. Náklady na kapitál musí klesat pro udržitelné podnikatelské aktivity, a naopak se zvyšovat pro ty, které nejsou s udržitelnými cíli sladěné. Finanční instituce budou benefity nákladu na kapitál přenášet na své zákazníky a tím budou multiplikovat efekt tranzice.

9

TRANSPARENTNOST, DATA A REPORTING. Finanční instituce i všechny firmy musí transparentně, včas a úplně informovat na srovnatelné bázi o svých ESG datech i politikách. Data je nutné digitalizovat a zpřístupnit široké veřejnosti a začít plně využívat možností strojového zpracování i získávání dat.

10

UDRŽITELNÝ FINANČNÍ SYSTÉM PRO KAŽDÉHO. Finanční produkty musí být dostupné všem za současné podpory finanční a ESG gramotnosti. V oblasti financování je nutné vybudovat kulturu, která bude akcentovat dlouhodobý pohled nad krátkodobými benefity a která jasně pochopí nezbytnost ESG.

DIGITÁLNĚ PROPOJENÁ A INOVATIVNÍ SPOLEČNOST



***PILÍŘ 6
DIGITALIZACE***

ŠIROCE VYUŽÍVANÉ DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE I SPRÁVA DAT V DIGITÁLNĚ PROPOJENÉM PROSTŘEDÍ (KONEKTIVITA) JSOU A VE STÁLE VĚTŠÍ MÍŘE BUDOU KLÍČOVÝM PŘEDPOKLADEM PRO ZÍSKÁVÁNÍ VĚTŠÍ HODNOTY Z AKTIV A ZDROJŮ PODNIKŮ (FYZICKÝCH, LIDSKÝCH, MATERIÁLOVÝCH, ENERGETICKÝCH, FINANČNÍCH A DALŠÍCH). BUDOU HRÁT ZÁSADNÍ A TRVALOU ROLI V ZAJIŠTĚNÍ KONKURENCESCHOPNOSTI ČESKÝCH PODNIKŮ A JEJICH PRODUKCE NA MEZINÁRODNÍCH TRŽÍCH. VE SVÝCH DOPADECH NA NÁRODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ PAK BUDOU I SPOLUURČOVAT OBEČNOU PROSPERITU A UDRŽITELNOU KVALITU ŽIVOTA V ČESKU, A TO VE VŠECH TŘECH ASPEKTECH UDRŽITELNOSTI: HOSPODÁŘSKÉM, ENVIRONMENTÁLNÍM A SOCIÁLNÍM.

Digitalizace a konektivita představují v nastupující době čtvrté průmyslové revoluce jedinečnou příležitost zásadním způsobem strukturálně změnit české hospodářství napříč hospodářskými sektory směrem k tvorbě větší přidané hodnoty. Jsou šancí vybudovat na systematickém rozvoji silných stránek Česka (geografická poloha, geopolitické začlenění, bezpečnost, rozvinutý průmysl, kreativita, dobrá všeobecná technická vzdělanost a další) a na zmírnění či odstranění jeho slabých stránek (nerozvinuté instituce, zaostalé regulace a standardy, nízká úroveň sladění školství a výzkumu a vývoje s potřebami podniků, relativně nízká propojenost se zahraničními centry inovací...) novou, moderní, nízkouhlíkovou, inovativní, klimaticky neutrální a odolnou digitální ekonomiku se silným digitálním sektorem výzkumu a vývoje.

SPOLEHLIVÉ VYSOKOKAPACITNÍ KOMUNIKAČNÍ SÍTĚ PRO CELÉ ČESKO

Konektivita prostřednictvím vysokokapacitních komunikačních sítí, ať už pevných, nebo 5G sítí, bude hlavní hybnou silou digitální transformace českého hospodářství a společnosti. Dostupnost těchto sítí tak bude do budoucna v mnoha ohledech determinovat tempo rozvoje služeb, aplikací a inovací s vysokou přidanou hodnotou. Bude tedy třeba zlepšit přístup k těmto sítím v místech, kde lidé žijí, pracují a tráví volný čas, a současně zlepšit i kvalitu a spolehlivost tohoto přístupu.

Dostupnost sítí bude zásadní nejen ve městech a podél hlavních dopravních tras pro účely propojené a autonomní mobility, ale také pro poskytování služeb v odlehlejších, ale hospodářsky a společensky důležitých lokalitách. To vyžaduje důsledný monitoring kvality poskytovaných komunikačních služeb dle jednotlivých lokalit, zejména při přechodu na 5G síť.

SUPERPOČÍTAČE, KVANTOVÉ POČÍTAČE A JEJICH EXPERTNÍ ZAJIŠTĚNÍ

Superpočítače (HPC – high performance computing) obsahují tisíce výpočetních uzlů (serverů), které vzájemně spolupracují na plnění jednoho či více úkolů⁴. Nahrazují tisíce počítačů síťovým propojením výpočetního výkonu pro rychlejší plnění úkolů. S ohledem na exponenciální růst dat je jejich hlavním úkolem tato data zpracovávat v minimálních časových úsecích a využívat je zejména v reálném čase.

Další impuls k rychlejšímu zpracování dat je očekáván s nástupem počítačů s kvantovým urychlením, jejichž první prototyp by měl být v Evropě k dispozici do roku 2025; první experimentální fyzické platformy a pokrokové simulátory jsou již přítom k dispozici (za všechny třeba platforma Quantum Technologies Flagship).

V rámci Česka je pro další roky zásadní vyvinout a udržet funkční, výkonnou, bezpečnou a resilientní národní digitální infrastrukturu, kterou bude možné propojit s infrastrukturou na evropské úrovni. K tomu je třeba dostatečného počtu expertů s rozvinutými digitálními dovednostmi a schopnostmi navrhovat a provozovat HPC a kvantové počítače tak, aby z jejich potenciálu těžilo české hospodářství jako celek.

NÁRODNÍ SÍŤ KLIMATICKY NEUTRÁLNÍCH DATOVÝCH CENTER

Exponenciální růst objemu dat a poptávka po jejich zpracování povede k potřebě vytvoření hospodárné infrastruktury pro jejich ukládání a zpracování. To bude vyžadovat velké investice do oblasti tzv. edge computing a s ní souvisejících moderních koncových uzlů (edge nodes). Přínosy, které edge computing nabízí, vyplývají zejména z blízkosti a mimořádně nízkého zpoždění místně zabudovaných IT systémů. Ty jsou mnohem zdrojově i energeticky účinnější a umožňují nové způsoby využití, např. v oblasti internetu věcí, digitalizace průmyslu, umělé inteligence a rozšířené reality.

Hustota pokrytí a parametry nově budovaných koncových bodů v Česku by měly být koordinovány s dalšími členskými státy EU a jejich vznik by měl být urychlen i zapojením soukromého kapitálu. Již nyní u nás existuje několik vysoce výkonných datových center, která nabízejí služby serverhostingu. V budoucnu by se ale měla tato datová centra rozšířit a stát se klimaticky neutrálními. Žádoucí je také vybudování celé sítě veřejných koncových datových center s ultrabezpečným a nízkoenergetickým hostingem a službami zpracování dat a výměny dat prostřednictvím cloudu.

⁴ HPC řešení se v současné době využívají ve výzkumu (např. vesmírném), mediálním a filmovém průmyslu, těžství, finančních službách, umělé inteligenci a strojovém učení nebo ve vývoji nových výrobků či léků.

KVALITNÍ A ŠIROCE DOSTUPNÉ ZÁKLADNÍ I SPECIÁLNÍ CELOŽIVOTNÍ DIGITÁLNÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Obecně rozšířené digitální dovednosti jsou podmínkou pro funkční společnost, která může důvěřovat digitálním produktům a on-line službám, dokáže odhalovat dezinformace a umí se chránit proti kybernetickým útokům a internetovým podvodům. Dobrá úroveň základních digitálních dovedností širokých vrstev obyvatelstva je také předpokladem pro to, aby lidé mohli využívat nástroje a pomůcky, které jim pomohou pokračovat v aktivním profesním životě, i když zestárnou.

K využívání přínosů inkluzivní digitální společnosti bude nutné rozšířit přístup k základním digitálním dovednostem tak, aby se dostupné celoživotní vzdělávání v oblasti digitalizace stalo realitou na celém území Česka, a to včetně venkovských oblastí. Pro úspěšnou digitální budoucnost Česka je ale důležitá také dostupnost špičkových odborníků v oblasti ICT. Ta bude vyžadovat reformu vzdělávacího systému a zavedení specializovaných programů vzdělávání v klíčových oblastech, jakými jsou umělá inteligence, kvantová fyzika, kybernetická bezpečnost nebo analýza dat, ale také vyšší míru začlenění digitálních předmětů do ostatních odborných disciplín a vzdělávacích programů. Tato výzva souvisí i s větší praktickou rolí univerzit popsanou níže pro oblast „BIMu a digitálních dvojčat“.

MODERNÍ INSTITUCIONÁLNÍ RÁMEC DIGITALIZACE A INOVACÍ PRO PODNIKÁNÍ, VEŘEJNOU SPRÁVU A ZASTAVĚNÉ PROSTŘEDÍ

Digitální transformace si i v Česku vynutí vytvoření moderního institucionálního rámce pro digitalizaci, který povede k rozvoji inteligentní správy dat ve veřejném sektoru, podnikání i zastavěném území, a to inkluzivním způsobem. Tento národní digitální institucionální rámec by měl zahrnovat i úzkou vnější spolupráci a koordinaci na evropské úrovni včetně vytváření nadnárodních projektů, výměny dobré praxe a spolupráce v oblasti vědy a výzkumu, a významně tak přispět k růstu produktivity díky rutinnímu využívání digitálních služeb (digital services by default).

Digitální transformace podniků, zejména těch malých a středních, bude do značné míry záviset na jejich schopnosti se rychle adaptovat na nové technologie a využít příležitosti čtvrté průmyslové revoluce k inovacím, úsporám a přechodu na nízkouhlíkovou výrobu. V ukazatelích úrovně digitální intenzity malých a středních podniků je už dnes Česko v rámci EU nadprůměrné. Mezery ale přetrvávají zejména ve využití analýzy velkých dat a cloudových technologií. V podpoře využívání technologií mohou podnikům pomoci i evropské sítě EDIHs (European Digital Innovation Hubs) nebo inovační klastry, jejich členy je několik univerzit a vědeckých institucí v ČR.

Nedostatečná zatím v Česku zůstává i míra digitalizace veřejné správy. Zatímco zavádění základních digitálních veřejných služeb dosáhlo velkého pokroku (přístup k online formulářům, online rezervace schůzek apod.), dostupnost pokročilejších veřejných služeb, které využívají inovativní digitální technologie (umělá inteligence, velká data, robotizace a další) zaostává. Dalšímu rozvoji brání zejména nedostatek interoperability, důvěry a digitálních dovedností v rámci orgánů veřejné správy. Překonání těchto i jiných mezer bude vyžadovat značné investice i více spolupráce mezi veřejným a soukromým sektorem. Na konci tohoto procesu by pak měly být digitálně poskytované veřejné služby s plnou interoperabilitou a výměnou dat prostřednictvím uživatelsky

přátelských aplikací zajišťované zaměstnanci s adekvátním vzděláním a dovednostmi.

KYBERNETICKÁ BEZPEČNOST DIGITÁLNÍHO PROSTORU A RESILIENCE DIGITÁLNÍCH SLUŽEB A SÍTÍ

Zajištění kybernetické bezpečnosti digitálního prostoru a resilience digitálních sítí a služeb je klíčovým předpokladem jejich dalšího rozvoje a využití hospodářského potenciálu čtvrté průmyslové revoluce v Česku; dodržování bezpečnostních požadavků je ve vztahu k podnikání zásadní zejména pro integraci dodavatelských a obchodních toků ve vzájemně nezávislých a resilientních dodavatelských řetězcích. Tato oblast by měla zahrnovat i efektivní obranu proti lžím a dezinformacím na sociálních sítích. V současné době roli odpovědné instituce za kybernetickou bezpečnost v Česku zastává Národní centrum kybernetické bezpečnosti (NCKB).

Stávající iniciativy na evropské úrovni zahrnují tři hlavní typy nástrojů (regulatorní, investiční a v oblasti politik) a tři prioritní oblasti: 1/ odolnost, technologickou suverenitu a vedení; 2/ operační schopnost předcházet, odrazovat a reagovat; 3/ spolupráci na rozvoji globálního a otevřeného kybernetického prostoru.

Kybernetická bezpečnost musí být v ČR začleněna do všech digitálních investic a zejména pak do investic do klíčových technologií, jakým jsou například umělá inteligence, šifrování a kvantové výpočty.

MODERNÍ DIGITÁLNÍ STANDARDY A INFORMAČNÍ RÁMCE

Architektura technických standardů, referenčních informačních rámců, technických ontologií, certifikací a dalších systémových digitálních nástrojů se v současné době v EU i ve světě dynamicky vyvíjí. Zejména jde o oblasti ochrany dat, soukromí a datových toků, etického používání umělé inteligence, kybernetické bezpečnosti, jakož i digitálních nástrojů v boji proti dezinformacím a nezákonnému obsahu na internetu, zajištění správy a řízení internetu a podpory a rozvoje digitálních financí a elektronické veřejné správy. V zájmu získání co nejvyšších hodnot z nově vznikajících digitálních řešení a správy dat v prostředí hyperkonektivity produktů, služeb a systémů (zejména prostřednictvím internetu věcí a digitálních dvojčat) je třeba se zaměřit na zavádění standardizačních nástrojů s cílem robustního řízení rizik s nimi spojenými.

S ohledem na pravidla vnitřního trhu EU budou klíčovou rolí ve standardizaci hrát unijní normy, které by měly 1) podporovat zabezpečení a bezpečnost produktů a služeb, 2) vybudovat důvěru ve vznikající technologie a 3) pracovat na nalezení konsenzu a umožnění vyspělých digitálních technických řešení, a to včetně sladění technických norem, zejména jejich terminologie, v technických oborech s novými digitálními standardy pro zastavené prostředí.

NÁRODNÍ CENTRUM A NÁRODNÍ PROGRAMY PRŮMYSLU 4.0

Koncept Průmyslu 4.0 je úzce spojen s vizí digitální ekonomiky, tj. přesunu některých běžných činností (zpravidla manuálních) do internetového prostředí. Průmysl 4.0 by měl přinést zvýšení kvality, odolnosti a udržitelnosti lidského života zejména prostřednictvím růstu produktivity lidské práce, snižování její chybovosti, zvyšování její bezpečnosti a také větší zdrojové a energetické účinnosti průmyslových procesů. Taková transformace průmyslové výroby bude vést k nahrazování mnoha stávajících monotónních a fyzicky

náročných pracovních úkonů stroji za pomoci digitální infrastruktury. Tento proces s sebou bude v Česku přinášet mimo jiné nutnost rozsáhlého a pružného přeškolení lidských zdrojů na nové pozice k nahrazení těch, které vlivem Průmyslu 4.0 zaniknou.

Přechod na Průmysl 4.0 bude vyžadovat nejen kvalitní strategii, akční plán, programy a institucionální a implementační systém, ale i účinná systémová řešení souvisejících negativních sociálních dopadů, zejména u zranitelných skupin obyvatelstva.

NÁRODNÍ CENTRUM PRO DIGITÁLNÍ ZASTAVĚNÉ ČESKO, NÁRODNÍ EKOSYSTÉMY BIMU, DIGITÁLNÍCH DVOJČAT A UMĚLÉ INTELIGENCE

Pojem „BIM“ (Building Information Modelling – informační modelování staveb) označuje technologii pro používání sdílené reprezentace informací o stavbě, jejímž smyslem je dosáhnout lepšího projekčního návrhu, výstavby, provozu a integrace fyzického aktiva. Označení „digitální dvojčata“ naproti tomu odkazuje k digitálnímu zobrazení fyzického aktiva, procesu nebo systému (příčemž může, nebo nemusí jít o stavbu), které využívá propojení s tímto fyzickým aktivem k zajištění co nejlepších informací o něm v reálném čase, které jsou pro účely operativního rozhodování neustále aktualizovány⁵.

BIM a digitální dvojčata představují zásadní nástroje k dosažení nízkoe emisní a resilientní české společnosti a k dosažení úspěšné transformace našeho hospodářství na ekonomiku realizující vyšší přidanou hodnotu – oba tyto nástroje se přitom ve svých přínosech vzájemně umocňují. Klíčovou roli budou hrát digitální dvojčata zejména v oblasti energetiky, a to jak k optimálnímu řešení energetických vztahů na místní úrovni (místní energetické symbiózy), tak k řízení a systematickému rozvoji resilientního národního energetického systému (digitalizace a informatizace).

V České republice zatím komplexní národní programy BIM a digitálních dvojčat s využitím umělé inteligence, jako budoucí skutečné výrobní a společenské síly, chybí. Bez systémového přístupu a institucionálního zajištění ale bude ČR nadále v tomto aspektu digitalizaci zaostávat a plně nevyužije potenciálu čtvrté průmyslové revoluce. Klíčovou záležitostí se jeví převedení mandátů k jejich rozvoji ze státní správy na univerzity, jako je tomu v zahraničí (viz např. Centrum pro zastavěnou digitální Británii při Cambridgeské univerzitě), které dokáží lépe reagovat na technologické změny, mezinárodně spolupracovat, rozvíjet vědu, výzkum a inovace a současně školit a vzdělávat nové generace digitálních odborníků pro podnikání a veřejnou správu, a to i se zapojením odborníků ze soukromého sektoru.



⁵ BIM představuje inovativní způsob, jak vytvářet fyzická aktiva tak, aby dávala v životním cyklu větší hodnotu za peníze. Informace v reálném čase, umožněné digitálními dvojčaty, naproti tomu umožňují stanovení optimálních operativních či strategických intervencí, například v kombinaci s umělou inteligencí či strojovým učením, které posilují neustálé zlepšování výkonu a hodnoty fyzického aktiva.

10 VIZÍ PRO DIGITÁLNĚ PROPOJENÉ A INOVATIVNÍ ČESKO DO ROKU 2050

1

SPOLEHLIVÉ VYSOKOKAPACITNÍ KOMUNIKAČNÍ SÍTĚ PRO CELÉ ČESKO. Na celém území Česka, včetně neobydlených oblastí, je nutné zajistit plně funkční, spolehlivé, bezpečné, resilientní a udržitelné vysokokapacitní komunikační sítě (pevné nebo 5G+) se stabilním (nepřerušovaným) přístupem.

2

SUPERPOČÍTAČE, KVANTOVÉ POČÍTAČE A JEJICH EXPERTNÍ ZAJIŠTĚNÍ. V Česku musí vzniknout do nadnárodních sítí bezpečně začleněná a dostatečným počtem kvalitních odborníků obsluhovaná funkční, výkonná, bezpečná, resilientní a udržitelná síť národních superpočítačů a kvantových počítačů umožňující optimální multisektorové řízení infrastruktury a logistických řetězců.

3

NÁRODNÍ SÍŤ KLIMATICKY NEUTRÁLNÍCH DATOVÝCH CENTER. Pro zpracování velkých dat je třeba zajistit kapacitně dostačující, klimaticky neutrální, energeticky účinnou, resilientní a udržitelnou síť datových center s celostátním pokrytím maximálně využívající zapojení do unijní sítě „veřejných koncových datových center“.

4

KVALITNÍ A ŠIROCE DOSTUPNÉ ZÁKLADNÍ I SPECIÁLNÍ DIGITÁLNÍ VZDĚLÁVÁNÍ. Český vzdělávací systém se musí stát na potřeby praxe reagujícím systémem poskytujícím kvalitní obecné i speciální digitální vzdělávání umožňující každému dosáhnout či obnovit si dobrou úroveň svých digitálních dovedností a zajišťující dostatečný počet digitálních odborníků s vyššími a špičkovými dovednostmi.

5

MODERNÍ INSTITUCIONÁLNÍ RÁMEC DIGITALIZACE A INOVACÍ PRO PODNIKÁNÍ, VEŘEJNOU SPRÁVU A ZASTAVĚNÉ PROSTŘEDÍ. Česko musí rozvíjet moderní a výkonné instituce pro digitální veřejnou správu, podnikání i zastavěné prostředí propojené s obdobnými institucemi v zahraničí a systematicky a dynamicky a koordinovaně jako „systém systémů“ rozvíjí svůj národní digitální ekosystém.

6

KYBERNETICKÁ BEZPEČNOST DIGITÁLNÍHO PROSTORU A RESILIENCE DIGITÁLNÍCH SLUŽEB A SÍTÍ. Česko potřebuje robustní instituce a nástroje pro účinnou ochranu před kybernetickými hrozbami, včetně hrozeb z šíření dezinformací a lží, využívající moderní technologie (např. kvantové šifrování) a poskytující spolehlivý přístup k datům pro účely justice a vymáhání práva.

7

MODERNÍ DIGITÁLNÍ STANDARDY A INFORMAČNÍ RÁMCE. Česko potřebuje vytvořit vyspělý, jednotný, vnitřně konzistentní a všestranně rozvinutý ekosystém technických standardů, terminologií, referenčních informačních rámců, technických ontologií, certifikací atd. v oblasti digitalizace plně kompatibilní s unijními pravidly a normami.

8

VEŘEJNÉ DIGITÁLNÍ SLUŽBY. Veškeré služby veřejné správy musí být poskytovány digitálně s plnou interoperabilitou a výměnou dat prostřednictvím uživatelsky přátelských aplikací, zajišťovány dostatečným počtem zaměstnanců s příslušným vzděláním a odpovídajícími dovednostmi a zaměřují se, je-li to přínosné, na prioritizaci ICT investic ve veřejných zakázkách.

9

NÁRODNÍ CENTRUM A NÁRODNÍ PROGRAMY PRŮMYSLU 4.0. Všechny oblasti průmyslové výroby a podnikání plně musí začít využívat výsledků vládou ČR prioritně podporovaných efektivních programů Průmyslu 4.0 zaměřených na vyšší výkonnost podniků, zvýšení kvality, odolnosti a udržitelnosti lidského života a všeobecné prosperity české společnosti.

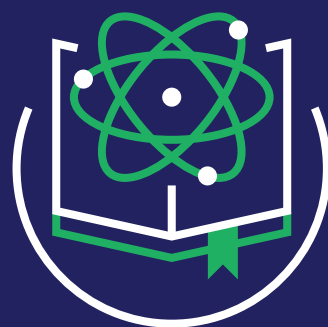
10

NÁRODNÍ CENTRUM PRO DIGITÁLNÍ ZASTAVĚNÉ ČESKO, NÁRODNÍ EKOSYSTÉMY BIMU, DIGITÁLNÍCH DVOJČAT A UMĚLÉ INTELIGENCE. Výstavba, renovace a provoz infrastrukturních systémů by měla začít probíhat s využitím národních ekosystémů BIMu, umělé inteligence a digitálních dvojčat⁶ rozvíjených na základě dostatečně financovaných vládních programů Národním centrem pro zastavěné Česko⁷.

⁶ Digitální dvojčata úspěšně zajišťují dosažení resilientního, nízkenergetického, nízkoemisního, zdravého, bezpečného a na oběhovém hospodářství založeného zastavěného prostředí, které je v daném čase optimálně a udržitelně integrováno do přírodního prostředí a vyváženě podporuje všechny tři pilíře udržitelnosti: výkonné hospodářství, kvalitní a rozmanité životní prostředí a silnou, inkluzivní a spravedlivou společnost.

⁷ Národní centrum pro digitální zastavěné Česko funguje při jedné z českých technických vysokých škol a soustřeďuje kolem sebe kvalitní (co možná nejlepší) tuzemské lidské zdroje v oblasti digitalizace napříč akademickým světem, veřejnou sférou a soukromým sektorem.

PRÁCE JAKO KONTINUÁLNÍ UČENÍ



PILÍŘ 7 VZDĚLÁVÁNÍ

SVĚT SE NÁM MĚNÍ PŘED OČIMA. TECHNOLOGICKÉ A SOCIOEKONOMICKÉ TRENDY, KLIMATICKÁ I PANDEMICKÁ KRIZE MĚNÍ TAKÉ SVĚT PRÁCE A TEN ZAČÍNÁ VYŽADOVAT NOVÉ DOVEDNOSTI, KTERÉ PŘEDSTAVUJÍ VÝZVU PRO LIDI, ZAMĚSTNAVATELE, INSTITUTE I SPOLEČENSKÝ ŽIVOT. MLADÍ LIDÉ I PŘÍŠTÍ GENERACE, HLAVNĚ TI ZE ZNEVÝHODNĚNÝCH SKUPIN, JSOU MNOHEM VÍCE OHROŽENI PROBÍHAJÍCÍMI ZMĚNAMI, NEJISTOTOU A VYLOUČENÍM.

Úkolem pro další léta je tyto nejistoty zvládnout a rozvinout vzdělávací systém tak, aby se stal inkluzivním, dokázal posouvat dovednosti i těch nejohroženějších a umožnil jim čerpat ze své práce seberealizaci i pevné ukotvení v životě společnosti.

Každý jednotlivec, organizace, společnost i stát má nevyužitý potenciál. Budoucnost závisí na rozvoji nás všech a našeho potenciálu.

Před námi stojí výzva zajistit kontinuitu udržitelného růstu, sociální soudržnosti, odolnosti a adaptace nejen v měnících se podmínkách, které přináší nové technologie, ale také s ohledem na nepředvídatelné hrozby v budoucnu. Současně musíme mít na zřeteli to nejdůležitější: vytvoření spokojeného života pro jednotlivce, rodiny, komunity i celou společnost.

Úsilí všech aktérů – veřejného sektoru, akademické sféry, firem, neziskového sektoru i jednotlivců – se musí spojit na vytvoření celospolečenské strategie pro snižování mezer v dovednostech a pro rozvoj schopností relevantních pro digitální současnost, budoucnost a svět práce odpovídající našim představám o smysluplném životě, založeném na sdílených hodnotách a společenské soudržnosti.



DOVEDNOSTNÍ MEZERA

I když jsou dnes mladí lidé díky snadnému přístupu k informacím a technologiím vzdělanější než kdykoli dříve, velká část populace zjišťuje, že nemá adekvátní přípravu a nenachází uplatnění na pracovním trhu. Stává se nezaměstnatelnou z důvodu absence adekvátního myšlenkového postoje, dovedností a zručnosti, které by jí pomohly uspět v pracovních pozicích, které se dnes nabízejí a které se budou objevovat v dohledné budoucnosti v ještě mnohem větší míře.

Na druhé straně evidují zaměstnavatelé narůstající počet neobsazených pracovních pozic a nedostatek lidí, kteří jsou ochotni a schopni zastávat tyto pozice, inovovat a rozvíjet celé organizace i sami sebe.

Tomuto nesouladu mezi dovednostmi lidí a požadavky zaměstnavatelů neboli pracovního trhu říkáme dovednostní mezera (skills gap). Ta vzniká z důvodu nepropojenosti světa práce se světem vzdělávání. Tato mezera se prohlubuje také tím, že optimálně nefunguje ani systém celoživotního učení, který by dokázal pružně reagovat na měnící se náplň stávajících pracovních pozic a vznik nových z důvodu globálních megatrendů, jako je technologický pokrok, demografické a klimatické změny, urbanizace nebo globální pandemie. Všechny tyto megatrendy ovlivňují nejen svět práce, ale i život lidí obecně.

Zanedbávání dovednostní mezery napříč generacemi by mezi lidmi mohlo vyústit v pocit beznaděje, deziluze a nemožnosti se smysluplně uplatnit na trhu práce, vedoucí k sociálnímu vyloučení a tím i k nemožnosti vést plnohodnotný osobní, pracovní i společenský život; to může nést negativní dopady také pro zaměstnavatele, komunity, společnost a stát. Neobsazené pozice navíc znamenají nevyužití ekonomického potenciálu firem a tím nevytváření dostatečného národního bohatství.

Naproti tomu vybavením mladé generace relevantními dovednostmi mohou zaměstnavatelé v soukromém i veřejném sektoru motivovat mladé lidi, podpořit jejich vstup na trh práce a nastartovat jejich rozvoj osobnosti a odbornosti a jejich aktivní účast na společenském životě.

Investování do dovedností nejenom mladé generace, ale i stávající produktivní generace bude hrát hlavní roli ve snaze vytvořit budoucnost, kde všichni občané žijí ekonomicky i sociálně zabezpečeni v soudržné a solidární společnosti.

TECHNOLOGIE ŘEŠÍ PROBLÉMY, KTERÉ SAMA ZPŮSOBILA

Nové technologie jsou vytvářeny a nasazovány s bezprecedentní rychlostí. Robotizace, umělá inteligence, virtuální schůzky, aplikace pro spolupráci na dálku, internet věcí a další technologie rychle mění nejen pracovní postupy a náplň práce, ale také způsoby fungování celých firem – marketing, výrobu, obchod, logistiku, personalistiku i další oblasti. Udržet krok s takovým tempem změny se zatím ukazovalo jako obtížné, do budoucna mu ale bude nutné svět vzdělávání přizpůsobit.

Umělá inteligence a strojové učení dnes umožňují propojovat mladé lidi i stávající zaměstnance s volnými a nově vznikajícími pracovními pozicemi. Stejně tak pomáhají ohodnotit stávající odborné i sociální dovednosti nebo dovednostní mezeru pro pozici, o kterou by měl uchazeč zájem, a následně najít nevhodnějšího poskytovatele vhodného školení, zaučení na pozici, případně i certifikaci.

Celý vzdělávací systém a systém celoživotního učení se díky technologiím stává nejenom dostupnějším a globálním, ale hlavně zajímavějším díky využití všech atraktivních forem digitálního obsahu, virtuální a rozšířené reality, gamifikace a dalších technologií. Studovat mohou odkudkoli a kdykoli, a proto lze očekávat, že se vzdělávání bude dál měnit velkou rychlostí tak, aby udrželo zájem svých „zákazníků“ (žáků, studentů, zaměstnanců, podnikatelů i důchodců). Do vzdělání bude plynout daleko víc soukromých peněz, což donutí k rychlejší transformaci také veřejný sektor. Celoživotní učení se nestane politickým tématem, ale zábavou a každodenní potřebou, stejně jako jídlo.

OD UČENÍ FAKTŮ K VLASTNÍMU UVAŽOVÁNÍ

Potřebujeme se rychle a zásadně posunout ve způsobu i obsahu výuky na všech stupních škol. Učení, memorování a zkoušení předepsaného obsahu nám neumožňuje rozvíjet žáky a studenty v plnohodnotné jednotlivce. Učení založené na systematickém získávání informací, faktů a jejich zpracování a hodnocení z různých úhlů pohledu nám pomůžou rozvíjet mladou generaci a připravit ji na řešení všech společenských výzev, které stojí před námi.

KRITICKÝM MYŠLENÍM K ROZVOJI ČLOVĚKA

V době digitální a informační jsme zaplavováni exponenciálně rostoucím množstvím informací z médií, sociálních sítí a internetu. S přibývajícím množstvím informací je stále složitější a časově náročnější ověřování věrohodnosti informací a rozlišování dezinformací od informací. Příliš velká závislost na sociálních sítích může znamenat díky algoritmům selektivní přístup k informacím, jelikož se nám nabízí jenom to, co neprohlubuje naše kritické myšlení, ale naopak nás utvrzuje v tom, co chceme vidět a slyšet. Nezapomínejme, že technologie nám mají pomáhat k tomu, abychom byli lepšími lidmi místo toho, aby nás ovládaly a způsobovaly závislost.

DOVEDNOSTI A MOTIVACE JSOU DŮLEŽITĚJŠÍ NEŽ KVALIFIKACE

Kvalifikace postupně přestane být důležitější než motivace pracovat a učit se novým věcem, získávat kompetence, dovednosti a zkušenosti. Tím se pracovní trh stane agilnějším a adaptivnějším. Díky dovednostem, digitální gramotnosti a sociální inteligenci se budou zaměstnanci schopni rychleji zaučit a uspět na nových pozicích. Obsazování pozic na základě dovedností a motivace, doprovázené rychlým zaučením namísto správné kvalifikace, umožní najít mnohem větší počet kandidátů na neobsazenou pozici a na druhé straně nabídne mnohem větší počet pozic pro uchazeče o práci.

VZDĚLÁVÁNÍ JAKO PRIORITA ZAMĚSTNAVATELŮ

Očekávání zaměstnanců se oproti minulosti podstatně změnila a zahrnují dnes nejen zajištění dostatečného příjmu, ale také hledání smyslu práce, transparentnost, inkluzi, férovost, spravedlnost, rovnost nebo možnost osobního a kariérního růstu.

Zaměstnavatelé jsou nuceni neustále inovovat a zavádět moderní technologie a nové postupy pro udržení svého místa na trhu. Pravidelně se potýkají s nedostatkem kvalifikovaných, schopných, motivovaných, flexibilních a kriticky myslících zaměstnanců. Proto jsou ochotni a nuceni poskytovat a vytvářet prostředí a pracovní pozice, které dokáží zaměstnance dlouhodobě motivovat, poskytnou jim flexibilitu, moderní nástroje a aplikace a možnosti rozvoje a růstu tak, aby schopné a talentované zaměstnance získali a udrželi.

Tyto trendy se budou v budoucnu pouze umocňovat, a je proto namístě apelovat na zaměstnavatele, aby v příštích letech zaměřili svoji pozornost na rozvoj schopností a dovedností svých zaměstnanců a stali se vedle veřejného školství zásadním zdrojem celoživotního vzdělání všech skupin obyvatel.

ZAPOJENÍ VŠECH AKTÉRŮ

Aby se dále nezvětšovala vzdělanostní mezera a dokázali jsme škálovat zvyšování dovedností a schopností pro všechny demografické skupiny, které mají odlišnou výchozí základnu, je třeba, aby všechny zainteresované strany včetně vlády, podnikatelů, průmyslových svazů, odborářů, celé vzdělávací soustavy, neziskového sektoru a všech ostatních, kterým záleží na prosperitě Česka a jeho obyvatelích, spojily své úsilí a spolupracovaly při stanovení a dosahování společných cílů.

Všechny zainteresované strany se musí spojit, aby společně vybudovaly robustní a vzájemně propojený ekosystém zaměřený na komplexní agendu zvyšování dovedností, který bude propojovat nejen poptávku a nabídku pracovních pozic, ale také školení a zaučení na nové pozice.

Taková proměna vzdělávacího systému vyžaduje specificky od vlády, aby přistupovala agilně (ne rezortně) k řízení národních iniciativ na zvyšování schopností, dovedností a kvalifikace zaměstnanců a úzce na tom spolupracovala s podnikatelským, vzdělávacím a neziskovým sektorem.

Je pak na všech zaměstnavatelích ve veřejném, soukromém i neziskovém sektoru, aby ukotvili rozvoj schopností a dovedností svých zaměstnanců a investice do lidí jako součást svého poslání a přizpůsobili jim své klíčové aktivity. Pro ty, kteří se do této snahy zapojí, musí být k dispozici vhodné formy spolufinancování i relevantní programy pro rozvoj dovedností zaměstnanců.

Rolí veřejného, komerčního i neziskového vzdělávacího sektoru – veřejných a soukromých škol, školicích a tréninkových agentur i dalších – je, aby si osvojily svět práce budoucnosti jako své téma a nalézaly jeho prostřednictvím svou relevanci a unikátnost jakožto prostory k inovacím a kreativitě, které dokážou přilákat každého k celoživotnímu učení, rozvoji, vzdělání, novým schopnostem a dovednostem.

Důležitá je i role startupů, jež se musí zapojit do vytváření moderních řešení, která přilákají k rozvoji dovedností (*upskilling* a *reskilling*) a celoživotnímu učení všechny demografické skupiny pro ně atraktivní formou (gamifikace, virtualizace apod.) a vytvoří hybridní prostředí, které dokáže propojit účastníky jednotlivých vzdělávacích modulů po celé České republice v reálném čase.

10 VIZÍ PRO VZDĚLÁVÁNÍ DO ROKU 2050

1

PRÁCE JAKO PROSTŘEDEK REALIZACE.

Středobodem práce se musí stát lidé, kteří se prostřednictvím práce realizují a nacházejí své poslání. Díky tomu prosperují osobně, ale i po profesionální a finanční stránce a aktivně se zapojují do spolupráce ve svých komunitách a občanském životě.

2

VZDĚLÁVÁNÍ JE VĚCÍ VŠECH. Pokud máme snížit mezeru v dovednostech a zajistit připravenost zaměstnanců na přicházející výzvy, musí na vzdělávání spolupracovat všichni relevantní stakeholderi včetně vlády, zaměstnavatelů i neziskového sektoru.

3

DIGITÁLNÍ MINDSET VE VEŘEJNÉ SPRÁVĚ.

Zaměstnanci veřejné správy a vládního sektoru nemohou adekvátně řešit mezery v dovednostech ani digitální transformaci společnosti bez vysoké úrovně digitální gramotnosti.

4

VZDĚLÁVÁNÍ, KTERÉ RESPEKTUJE

POTŘEBY VŠECH. Připravit vzdělávání na budoucnost vyžaduje flexibilitu a vnímavost vůči odlišným potřebám různých zájmových skupin, ať jde o zaměstnance s chybějícími dovednostmi, zaměstnavatele hledající vysoce kvalifikované zaměstnance nebo o dlouhodobě nezaměstnané.

5

ROZHODNUTÍ ZALOŽENÁ NA DATECH.

Agilitě a přesnosti v rozhodování může napomoci využívání dat trhu práce a pokrokové analytiky, která umožní predikovat, jaké dovednosti budou vyžadovány v různých geografických, průmyslových a demografických skupinách.

6

RYCHLÉ PŘESUNY UVOLŇOVANÝCH

PRACOVNÍKŮ. Ať už jsou důvody pro uvolnění zaměstnanců na pracovním trhu jakékoli, je v moci vlády prostřednictvím rekvalifikací, spolupráce s podniky, odbory, průmyslovými odvětvími, municipalitami či startupy tyto přesuny výrazně zrychlit.

7

INOVATIVNÍ ŘEŠENÍ PRO VZDĚLÁVÁNÍ.

Pokud se do otázky vzdělávání zapojí startupy, lze doufat ve vytvoření moderních řešení, která k celoživotnímu vzdělávání přilákají všechny demografické skupiny prostřednictvím atraktivních forem, jako je gamifikace, virtualizace a další.

8

DIGITÁLNÍ GRAMOTNOST PRO VŠECHNY.

Výuka digitálních dovedností už nesmí být jen věcí specializovaných škol. Digitální gramotnost se týká všech – dětí, mladé generace, lidí v produktivním věku i seniorů – a musí být vyučována ve velkém rozsahu a neustále rozvíjena.

9

NÁRŮST DŮLEŽITOSTI MĚKKÝCH DOVEDNOSTÍ.

S růstem poptávky po matematice, výpočtech a analýze dat roste i potřeba lidských atributů, jako je kreativita, kritické myšlení, přesvědčování a vyjednávání a vzdělávání tak musí reflektovat i potřebu rozvoje v tzv. měkkých dovednostech.

10

PÉČE O VZDĚLÁNÍ ZAMĚSTNANCŮ

JAKO SAMOZŘEJMOST. Zajišťovat tzv. *up- a reskilling* pro své zaměstnance je zájmem všech zaměstnavatelů, kteří mají potíže s obsazováním nově vznikajících pracovních pozic. Péče o vzdělání zaměstnance by se do budoucna měla stát základní výbavou každého zaměstnavatele.

POTRAVINY S HODNOTOVÝM PŘESAHEM



PILÍŘ 8 POTRAVINY

JÍDLO HRAJE PRO KVALITU NAŠEHO ŽIVOTA MNOHDY NENÁPADNOU, PŘESTO ALE ZÁSADNÍ ROLI. PODOBNĚ KLÍČOVÝM ZPŮSOBEM PŘITOM POTRAVINOVÝ SYSTÉM PRONIKÁ EKONOMICKÝM ŽIVOTEM SPOLEČNOSTI – OD ZEMĚDĚLSKÉ PRODUKCE, PŘES OBCHODNÍ A DISTRIBUTUČNÍ ŘETĚZCE AŽ PO POTRAVINÁŘSKÉ ODPADY. SPOJITOSTI POTRAVINOVÉHO SYSTÉMU S DALŠÍMI OBLASTMI, JAKO JE ZEMĚDĚLSTVÍ, LESNICTVÍ NEBO ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, JSOU DALEKOSÁHLÉ. I PROTO JE PRO DOSAŽENÍ UDRŽITELNÉ SPOLEČNOSTI V BUDOUCÍCH LETECH NUTNÉ VYTVOŘIT REGENERATIVNÍ A VYVÁŽENÉ SYSTÉMY PRODUKCE ZDRAVÝCH, BEZPEČNÝCH A NUTRIČNĚ HODNOTNÝCH POTRAVIN PRO VŠECHNY OBYVATELE PLANETY.

Současná podoba podnikání v zemědělství, lesnictví a rybářství, které společně představují hlavní aktivní uživatele produkčních ploch a potravinářských surovin, je ve velké míře orientovaná na optimalizaci tržní pozice umožňující tvorbu zisku. Tento způsob podnikání postrádá jasně definovanou vazbu na rozvoj hodnotové orientace, po které je ve společnosti stále silnější poptávka, a to především s ohledem na řešení tří dominantních hrozeb: změny klimatu, ztráty biodiverzity a zvyšující se nerovnosti.

Základním předpokladem správné reakce podnikání je především změna v definici vlastního hodnotového řetězce. Jeho propojení s širším okolím a přesah do všech podstatných navazujících hodnotových řetězců je základním předpokladem získání schopnosti stanovit podnikatelské cíle adekvátně potřebám budoucnosti.

KVALITNÍ PRODUKČNÍ PLOCHY

V rámci udržitelného potravinového systému musí být produkční plochy primárním předmětem zájmu. Jejich úkolem je zajišťovat nejen stabilní produkci, ale také rozvoj podnikání a zaměstnanosti s vysokým podílem kvalifikované pracovní síly. Produkční plochy se zároveň musí stát klíčovým prvkem pro zajištění potravinové a ekologické bezpečnosti, tj. dodávat požadované produkty v maximálním možném objemu a zajistit, aby byly zdravé neškodné.

FÉROVÉ HODNOTOVÉ ŘETĚZCE

Zásadním úkolem budoucnosti pro podnikatele v oblasti potravinového systému je změnit svoje pojetí hodnotového řetězce tak, aby reflektovalo jeho propojení s širším okolím a přesah do všech podstatných navazujících hodnotových řetězců. Proto je kromě udržení kvalitního základního produkčního fondu (celospolečenský zájem) zásadní výzvou dosáhnout také férového uspořádání vztahů v komplexních hodnotových řetězcích od prvovýroby až ke spotřebě. Toho není možné dosáhnout, aniž by podnikání dostalo adekvátní podporu ve věci aplikace nových metod managementu a inovace produktů.

PODPORA BIODIVERZITY

Společnost nejenom v ČR, ale globálně bude bezpodmínečně vyžadovat zachování biodiverzity i při aplikaci nových metod a produktů, a to jak v prvovýrobě, tak ve spotřebě potravin. Tato zpětná vazba v toku produkčních ploch a spotřebě potravin musí být středobodem všech podnikatelských konceptů. Biodiverzita lesních, vodních a zemědělských ploch není jen hodnotou sama o sobě, ale také podmínkou efektivního využití těchto zdrojů pro lidské potřeby. Nebude tak možné tolerovat nevyvážený materiálový tok, který by poškozoval nejenom zájem společnosti, ale i celkovou spotřebu.



ROZVOJ KAPACIT PODPORUJÍCÍCH ZNALOSTI

Podnikající zemědělci, lesníci, včelaři, rybáři, výrobci potravin, distributoři, obchodní a logistická centra a konečně i zákazníci musí vytvořit předpoklady pro uplatnění regenerativních modelů hospodaření. Pro dosažení cílů bude nutné poskytnout potřebnou finanční správu umožňující operativně reagovat na v přírodě běžnou různost podmínek a umožnit tak včas reagovat na významné odchylky od stanovených produkčně spotřebních záměrů. S tím souvisí i nutnost propojení výzkumných a vývojových kapacit na řešení kritických rozhraní mezi podnikáním a zájmy celé společnosti.

REORIENTACE KAPITALISMU NA SKUTEČNÉ HODNOTY

Myslíme-li vážně zapojení podnikatelské sféry do spoluprotvorby společensky nevyhnutelných změn, nebude v budoucnu podnikání možné bez pochopení nezbytnosti změny kapitalismu. Pokud totiž skutečně chceme vyřešit nastupující globální hrozby, neobejde se to bez reinvence kapitalismu tak, aby se začal orientovat na skutečné hodnoty.

Podle ekonoma Jeffrey Sachse, „je [pro některé firmy] příliš snadné zvyšovat korporátní kapitalizaci poškozováním ostatních spíše než výrobou kvalitních produktů za konkurenceschopné ceny.“ Stručně řečeno, zisky nejsou v dnešním kapitalismu spolehlivým ukazatelem příspěvku k blahu společnosti, protože příliš mnoho sociálních a environmentálních nákladů a přínosů se nezapočítává do finančního ocenění. Tato situace je výsledkem selhání na více úrovních – od způsobu, jakým přemýšlíme o hospodářském a obchodním výkonu, po tržní struktury a dynamiku, které upřednostňují extrakci finanční hodnoty, až k institucím, které mají být určeny k dohledu a regulaci trhů s cílem zajistit jejich efektivní, spravedlivé a udržitelné fungování.

Pro podnikání v hodnotových řetězcích spojených s potravinami to v praxi znamená především nutnost zvýšení účinnosti vloženého kapitálu a vytváření finančních nástrojů pojištění rizik selhání a nahodilých událostí v silně integrovaných podnikatelských záměrech. Selhání v této – pro společnost kriticky důležité – oblasti by znamenalo vážné důsledky.



10 VIZÍ PRO POTRAVINOVÉ SYSTÉMY DO ROKU 2050

1

KVALITNÍ PRODUKČNÍ PLOCHY. Udržení produkčních ploch a jejich zproduktivňování musí být v centru zájmu a odehrávat se ve vazbě na chytré kontrakty úplného cyklu produkce a spotřeby potravin.

2

KOMPETENCE V ROZHODOVÁNÍ. Pro potravinový systém v souladu s dynamikou přírodních procesů je zásadní implementace zásad excelence v rozhodování o produktové šíři a hloubce v zemědělství, lesnictví i rybářství. Nutné jsou i investice do kapacit pro aplikaci dobré praxe a plánování rozvoje.

3

ZAPOJENÍ DO GLOBÁLNÍCH ŘEŠENÍ. Výrobci potravin nemohou zůstat stranou při integraci do globální struktury distribuce a logistiky směřující k regenerativním modelům zemědělství. Cílem přitom je získat pozici pro vlastní řešení na globální úrovni v rámci specializace využívající národní podmínky.

4

TRANSPARENTNOST NAPŘÍČ HODNOTOVÝM ŘETĚZCEM. Počínaje produkcí potravin a jejich spotřebou konče je zásadní vetknout do potravinového systému transparentnost. To může zahrnovat zavedení identifikačního systému monitorujícího role a odpovědnosti stakeholderů i snahu o minimalizaci odpadů a dopadů.

5

AKCENT NA PRODUKČNÍ ÚČINNOST. Je nutné zavést investice do produkční účinnosti celého hodnotového řetězce, přičemž ale investiční pobídky není možné poskytovat bez komplexního posouzení dopadů na celek.

6

LEGISLATIVA REAGUJÍCÍ NA NOVÉ TECHNOLOGIE. Rychlost nástupu nových technologií si vyžaduje pružnou legislativu, která dokáže rozlišit různé podmínky v závislosti na dopadech těchto technologií a reflektovat různou míru odpovědnosti jednotlivých aktérů napříč hodnotovým řetězcem.

7

ELIMINACE RIZIK. Škodám vzniklým jako důsledek vysoké komplexnosti hodnotového řetězce je nutné čelit systémem pojištění a eliminace rizik. Existující řešení musí doplnit dynamické a experimentální přístupy a těmto změnám se musí přizpůsobit i legislativa tak, aby dokázala pružně reagovat.

8

OVĚŘITELNOST CÍLŮ V CELÉM HODNOTOVÉM ŘETĚZCI. Všechny deklarované cíle, které obnášejí opatření na úrovni celého hodnotového řetězce, musí být podrobeny ověření za pomoci vědeckého přístupu tak, aby bylo zajištěno férové rozdělení vytvořené hodnoty, např. pomocí technologií na bázi blockchain.

9

BIODIVERZITA JAKO PLNOHODNOTNÁ SOUČÁST POTRAVINOVÉHO SYSTÉMU. Přírodní rozmanitost je nejen hodnotou, které světová veřejnost přikládá stále větší váhu, ale také podmínkou zdravého fungování potravinového systému a jako takovou je nutné ji respektovat a bránit.

10

ZNALOSTNÍ EKONOMIKA SE TÝKÁ I OBLASTI POTRAVIN. Pro další vývoj potravinového systému je třeba najít modely propojování zkušeností, učení a získávání znalostí pro aplikaci regenerativních způsobů hospodaření, ale také mobilizovat výzkumné kapacity, které budou téma udržitelných potravin rozvíjet.

MÍSTA PRO KVALITNÍ ŽITÍ



PILÍŘ 9 ŽIVOTNÍ PROSTORY, PŘÍRODA A KRAJINA

PROSTORY, KDE LIDÉ BYDLÍ, PRACUJÍ A TRÁVÍ VOLNÝ ČAS, HRAJÍ DŮLEŽITOU ROLI VE FYZICKÉM A DUŠEVNÍM ŽIVOTĚ LIDÍ, VÝRAZNĚ OVLIVŇUJÍ JEJICH PSYCHICKÉ ZDRAVÍ, VZTAHY I KVALITU PRÁCE. STEJNĚ TAK PODSTATNOU VAZBU NA KVALITU NAŠEHO ŽIVOTA MAJÍ I ŽIVOTNÍ PROSTORY V NEJŠIRŠÍM MOŽNÉM SMYSLU SLOVA – TOTIŽ NAŠE PŘÍRODA A KRAJINA.

Aby naše životní prostory adekvátně plnily své funkce, je třeba jít cestou transformace, která bude zohledňovat potřeby jak městských, tak i venkovských komunit, a opřít se o kombinované úsilí veřejných a soukromých subjektů z veřejného a soukromého sektoru na vytvoření zastavěného prostředí, které bude poskytovat odpovídající bydlení, prostory pro práci a prostory pro trávení volného času včetně zapojení do komunity.

Urbanistické plánování, architektura, stavebnictví, údržba, nemovitosti, maloobchod, pohostinství a organizace volného času – to vše hraje důležitou roli a přispívá k tvorbě životního prostoru, které budou široce dostupné, klimaticky neutrální, odolné a šetrné k přírodnímu prostředí.

Patřičnou pozornost budou nicméně v dalších letech vyžadovat i přírodní a krajinné systémy, které naše umělé prostředí podmiňují a podporují ho. Naše příroda, krajina, ale specificky také biodiverzita, která představuje klíčový faktor pro zdraví ekosystémů, potřebují ochranu a respekt ze strany všech aktérů i odvětví lidské činnosti a zejména uvědomění faktu, že bez ekosystémových služeb by nebylo možné udržet kvalitu lidského života na úrovni, kterou známe dnes.

DOSTUPNÉ BYDLENÍ A KOMUNITY, KTERÉ FUNGUJÍ PRO VŠECHNY

Adekvátní, bezpečné, odolné a cenově dostupné bydlení musí být dostupné lidem na všech socioekonomických úrovních a toho není možné dosáhnout bez spolupráce státní správy a podnikatelské sféry. Větší míra inkluzivity se týká i infrastruktury, která se musí stát prostředkem k zajištění širokého přístupu k základním službám, ekonomickým příležitostem a vzdělávání. Tento trend musí být podporován i pomocí finančních nástrojů podporujících bydlení pro mladé rodiny, samozvitele/ky a nízkopříjmové rodiny.

Městské prostředí jako celek by mělo začít integrovat zeleň a veřejné prostory a zajišťovat univerzální přístup k čistému vzduchu, potravinám, vodě a hygienickým zařízením. Čtvrti, které budou navrženy s ohledem na dostupnost, inkluzivitu a bezpečnost, mohou plnohodnotně poskytovat všechny možnosti zaměstnání, stravování, kultury, zdravotní péče, mobility, vzdělávání a zdravého a aktivního životního stylu. Městské struktury musí propojovat zóny práce, oddychu a bydlení s cílem docházkové vzdálenosti pokud možno všude.

Důležitým prvkem budoucího bydlení by mělo být také zapojení komunitní ekonomiky včetně lokálních neziskových finančních institucí a zapojení komunitní energetiky. Obyvatelé musí být participativně zapojeni do lokálního plánování.

V neposlední řadě by se plánování měst a venkova mělo zaměřit na respekt ke kulturní identitě a dědictví a jejich ochraně a na ochranu přírodního dědictví.



BUDOVY NAVRHOVANÉ S OHLEDEM NA ZDRAVÝ ŽIVOT

Zdraví a pohoda uživatelů by měly při navrhování a výstavbě budov hrát stále větší roli. Budovy je třeba navrhovat jako pohodlné, bezpečné a chráněné prostory, které podporují pozitivní sociální interakce, zdravý a aktivní životní styl, soustředěnou práci, tvůrčí projev, relaxaci a odpočinek.

Záměr promítnout ohledy na zdraví ve větší míře do výstavby musí mít oporu v přísných předpisech, které omezí používání nebezpečných materiálů v zastavěném prostředí při projektování, výstavbě, provozu i dekonstrukci. Přísná kritéria mohou splnit pouze materiály, které nepředstavují zdravotní riziko.

Kromě používaných materiálů pomůže lidem žít a pracovat bez zdravotních rizik také lepší nakládání s odpady, omezování hluku, optimální řízení teploty, přístup k dennímu světlu a nižší míra znečištění. Expozice znečištění ovzduší v domácnostech se sníží, pokud nasměrujeme investice do podpory čisté mobility, čisté energie a dalších inovací.

NULOVÉ EMISE UHLÍKU VE STAVEBNICTVÍ

Města ve spolupráci se státními regulačními orgány musí naplnit síly pro to, aby všechny budovy dosáhly k roku 2050 nulových provozních emisí uhlíku. Klíčovým aspektem pro dosažení tohoto cíle jsou vysoká kritéria energetické účinnosti, která musí začít splňovat jak nové, tak rekonstruované budovy. V těchto budovách se zároveň musí stát standardem vlastní kapacita pro výrobu energie z obnovitelných zdrojů a/nebo schopnost ukládat energii.

Pokud má stavebnictví dosáhnout čisté nuly, nemůže v tom zůstat samo. Nutnou podmínkou je mimo jiné modernizace elektrických sítí tak, aby uspokojily rostoucí poptávku po čisté nulových zdrojích energie. K usnadnění přechodu k nulovým emisím mohou přispět i dohody a společné standardy v rámci hodnotového řetězce budov a stavebnictví, které tak pomohou stanovit jasné cesty pro dekarbonizaci.

ODOLNOST MĚSTSKÝCH A VENKOVSKÝCH SPOLEČENSTVÍ

Dlouhodobá odolnost – zejména odolnost vůči změně klimatu, ale také vůči dalším potenciálním environmentálním a sociálním šokům včetně pandemií – musí být integrována do městské a venkovské infrastruktury a plánování. Konkrétně adaptace na klimatické změny zahrnuje odolnost vůči extrémním povětrnostním podmínkám, stoupající hladině moří, nedostatku vody, zvýšeným teplotám, nižší zemědělské sklizni nebo úbytku materiálních zdrojů.

V případě staveb je pro zvýšení odolnosti nutné zvýšit kapacitu pro zvládání bleskových povodní a vln veder. Voda se musí začít shromažďovat a odvádět na nové využití, zelené plochy se musí začít používat ke snížení sucha a technologický pokrok lze využít k podpoře regulace tepla a zdravého vnitřního klimatu.

Všeobecná odolnost měst a venkova pak vyžaduje i globální zavedení univerzálně dostupných systémů včasného varování a nouzového plánování. Nouzový stav je eventualita, na kterou by měli být dobře připraveni všichni obyvatelé měst a venkova.

INFRASTRUKTURA A BUDOVY S RESPEKTEM PRO BIOLOGICKOU ROZMANITOST

Města jsou závislá na životním prostředí a musí tuto svou závislost začít reflektovat, tj. vážit si ho, udržovat s ním silné vazby a usilovat o obnovu přírody. Pokud začnou města a obce skutečně zohledňovat hodnotu přírody, povede to k většímu politickému a ekonomickému úsilí o účinnou ochranu přírody.

Biodiverzita by se měla stát klíčovou součástí městského plánování. Přírodní systémy, jako jsou lesy a mokřady, musí být v mnohem větší míře oceňovány pro poskytování základní infrastruktury a ekosystémových služeb. Města by také měla docenit roli zelené infrastruktury pro řešení řady problémů od hospodaření s dešťovou vodou až po zlepšování kvality ovzduší. Městské oblasti by měly být navrhovány tak, aby byla zajištěna všeobecná dostupnost zelených ploch a propojení lidí s přírodou a fyzickými i psychologickými výhodami, které příroda přináší.

Důraz na hodnotu přírodního prostředí by měl vést i k minimalizaci ekologické stopy budov a infrastruktury. K ní může přispět vlastní výroba energie pomocí obnovitelných zdrojů nebo zachycování vody. Všechny budovy by také měly být postaveny z netoxických a udržitelných materiálů. Důležité také je namísto rozrůstání měst přikročit k investování do infrastruktury takovým způsobem, aby docházelo ke kompaktnějšímu a efektivnějšímu růstu v rámci současných hranic.

OBYTNÉ PROSTORY, KTERÉ VYUŽÍVAJÍ POTENCIÁL RECYKLOVANÝCH A OBNOVITELNÝCH MATERIÁLŮ

Cirkulární myšlení musí být v budoucnu stále více přijímáno napříč podnikatelskými modely zastavěného prostředí. Už návrhy budov by měly myslet na to, aby minimalizovaly spotřebu materiálů a maximalizovaly vhodnost pro renovaci a adaptaci. Základem výstavby se musí stát recyklované a obnovitelné materiály. Důraz na cirkularitu kromě jiného vytvoří i řadu tržních a pracovních příležitostí.

Pobídky a inovace musí směřovat tak, aby podpořily drastické snížení spotřeby materiálu v budovách. Ruku v ruce s tím musí být prosazovány normy budov, aby se zajistilo, že nové budovy budou navrženy tak, aby se zvýšila jejich vhodnost pro renovaci a recyklaci. Starší budovy by měly být zachovávané, nikoli bourány, a sloužit novým funkcím.

Kromě soustředění na recyklaci materiálů by opatření měla stimulovat i rozsáhlou aplikaci sekundárních a obnovitelných stavebních materiálů na biologické bázi, které jsou modulární a rozložitelné. Pro všechny stavební materiály bez rozdílu by pak měly být k dispozici přesné informace o jejich udržitelnosti, aby bylo možné vyvinout spolehlivé hodnocení životního cyklu.

Lze předpokládat, že vývoj v oblasti cirkularity stavebnictví povede k výraznému nárůstu modelů založených na službách. Mnoho komunit rozšíří své nabídky produktů o služby v oblasti výstavby a údržby, zvýší účinnost a umožní uzavřené produktové smyčky. Porostou také trhy s opětovným použitím, opravami a renovacemi, což povede k vytvoření významné zaměstnanosti.

AKCENT NA LIDSKÁ PRÁVA V CELÉM ODVĚTVÍ STAVEBNICTVÍ A MATERIÁLŮ

Lidská práva musí být chráněna a respektována v celém hodnotovém řetězci výstavby. Člověk musí být pro celé odvětví stavebnictví v centru pozornosti, a to platí jak pro obyvatele, kteří musí být do rozvoje městských i venkovských oblastí v co nejvyšší míře zapojováni, tak pro pracovníky ve stavebnictví.

Pracovní podmínky ve stavebních projektech musí zajišťovat jak spravedlivé mzdy a možnosti kontinuálního vzdělávání a rekvalifikace, tak dosažení nejvyšších možných standardů bezpečnosti a ochrany zdraví. Tytéž principy je nutné aplikovat na celé hodnotové řetězce a spojit se za cílem odstranit z celého odvětví moderní otroctví, nucenou práci a dětskou práci.

ROZVOJ ÚZEMNÍ A DRUHOVÉ OCHRANY

Probíhající změny si vynucují flexibilnější přístup v ochraně přírody než dosud. Pokud chceme globálním změnám efektivně čelit, musíme do ochrany biologické rozmanitosti prosadit adaptivní přístup včetně dynamické územní ochrany a tím dostat pod kontrolu homogenizaci bioty.

Vyšší kvalité územní ochrany můžeme přispět propojením přírodních a přírodě blízkých evropských území a zabránit tak další fragmentaci populací ohrožených druhů a jejich stanovišť umělou infrastrukturou. Tím bude lépe zajištěn pohyb organismů, a tudíž i lepší ochrana genetické a druhové rozmanitosti jako podmínky pro zdraví celých ekosystémů.

Ochrana biologické rozmanitosti se ale nemůže omezovat pouze na úzce pojatou ochrannářskou praxi. Důraz na biodiverzitu je třeba začlenit do všech důležitých hospodářských sektorů – přednostně do zemědělství, lesnictví, vodního hospodářství a dalších. V kontextu zemědělství je pro ochranu biodiverzity podstatná obnova krajiny a rozumná péče o ni, která napomáhá také udržitelnosti hospodaření, ochraně klimatu a zdraví obyvatel. Pro tyto účely je nutné

redukovat velkoplošné uniformní hospodaření a snížit zátěž průmyslovými hnojivy a pesticidy.

Do ochrany biodiverzity se ale musí zapojit všichni – a napomocť tomu může vzdělávání široké veřejnosti mj. používáním soudobých postupů práce s veřejností a marketingu.

ZVLÁDNUTÍ ENVIRONMENTÁLNÍCH RIZIK NOVÝCH TECHNOLOGIÍ

Vývoj molekulární genetiky nebo syntetické biologie má řadu potenciálních přínosů pro ochranu krajiny – například při využití bioindikace a monitoringu ve vazbě na stanoviště a spontánní osidlování degradovaných ekosystémů, v druhové ochraně nebo v regulaci obchodu s faunou a flórou. Racionálně využívané technologie budou ale na druhou stranu v budoucnu znamenat také včasné regulace zásahů do genetické rozmanitosti a přesné hodnocení environmentálních rizik.

V případě syntetické biologie bude v příštích letech vhodné přistoupit k mezinárodní dohodě o regulaci syntetické biologie, editacích genomu a gene drive organismů, u kterých byla uměle navozena změna dědičné informace, která se volně šíří populací prostřednictvím hybridizace s příbuznými planě rostoucími a volně žijícími druhy a nedá se zastavit.

EKONOMICKÁ PODPORA OCHRANY BIODIVERZITY

Biodiverzitu v její současné šíři neudržíme, pokud nebudeme brát vážně ekonomické souvislosti její ochrany. Znamená to začít systematicky využívat ekonomické a finanční nástroje k ochraně biodiverzity, jako je oceňování ekosystémů, platby za ekosystémové služby, začleňování biodiverzity a ekosystémových služeb do firemního účetnictví a rozhodování, posuzování investic podle udržitelnosti hospodářských činností, přesun daňového zatížení z práce na znečištění, princip „znečišťovatel platí“ a další. Evropa jako celek musí razantně snížit svůj příspěvek ke globálním ztrátám biodiverzity a začít brát vážně dopady produkce komodit dovážených na kontinent.



10 VIZÍ PRO ŽIVOTNÍ PROSTORY DO ROKU 2050

1

JASNÉ SMĚŘOVÁNÍ K ČISTÉ NULE. Oblast stavebnictví potřebuje vědecky podložené cíle pro snížení uhlíkové stopy staveb směrem k nulovým čistým emisím. Podnikatelé musí navázat spolupráci se zákazníky, dodavateli a dalšími aktéry k prosazování opatření pro výstavbu a renovace s nulovými emisemi.

2

DEKARBONIZACE VYŽADUJE SPOLUPRÁCI. V následujících desetiletích musí docházet k rozvoji národních a odvětvových plánů dekarbonizace a ke spolupráci s orgány na regionální, národní i místní úrovni s cílem prosazování cílů, stavebních předpisů a procesů směřujících k udržitelnému stavebnictví.

3

DIGITALIZACE JE FACILITÁTOR ROZVOJE. Potenciál digitalizace je nutné využít k usnadnění toku dat napříč životním cyklem staveb a podpořit tím ucelenější městské plánování, větší transparentnost a vyšší efektivitu. Na správu dat se musí zaměřit i obce a vyhnout se přitom závislosti na dodavatelích.

4

OBĚHOVOST SE MUSÍ VYPLATIT. Je nutné rozvíjet oběhové obchodní modely pro zachování hodnoty materiálů a zdrojů po celou dobu životnosti budovaných struktur. Inovace se musí zavádět tak, aby oběhové možnosti byly nákladově konkurenceschopnější, pohodlnější a spolehlivější.

5

ZAPOJIT DO HRY OBYVATELE. Je zásadní hledat a vytvářet nové způsoby, jak se obyvatelé mohou podílet na minimalizaci dopadů svých obytných a pracovních prostor na životní prostředí. Důležitým úkolem je také posílení participativní správy měst a obcí.

6

ODOLNÉ BUDOVY A INFRASTRUKTURA. Zajistit, aby budovy a infrastruktura v budoucnu odolávaly environmentálním, sociálním a zdravotním otřesům, je zásadní úkol pro územní plánování a tvorbu výkonnostních norem a stavebních postupů.

7

PŘÍRODA MUSÍ MÍT PRO STAVEBNICTVÍ HODNOTU. Je nutné vypracovat a přijmout vědecky podložené cíle pro přírodu, které zohledňují dopady od těžby materiálu přes výstavbu až po konečné využití materiálu ze staveb. Řešení založená na přírodě by se měla stát přirozenou součástí projektování a výstavby.

8

ČLOVĚK V CENTRU POZORNOSTI. Nastává čas zajišťovat provádění a zlepšování náležité péče v souladu s Obecnými zásadami OSN pro podnikání a lidská práva s cílem dodržovat lidská práva a zajistit důstojné pracovní podmínky v celém hodnotovém řetězci stavebnictví včetně oblasti neformální ekonomiky.

9

STAVBY PRO ZDRAVÝ A KVALITNÍ ŽIVOT. Klíčové budou v příštích letech inovace a spolupráce na nových technikách a modelech s cílem zajistit kvalitní a cenově dostupné bydlení, které bude podporovat zdraví a pohodu, a to jak ve stávající, tak v nové zástavbě.

10

SPRAVEDLIVÝ PŘECHOD. S ohledem na všechny popsane změny v odvětví bude nutné vyvíjet komplexní strategie na podporu spravedlivého přechodu pro pracovníky, kteří mohou být ovlivněni novými stavebními metodami, materiály a technologiemi.



www.cbcsd.cz

Kontakt: Ivo Gajdoš, gajdos@cbcsd.cz mobil: +420 602 44 66 99



www.wbcSD.org