

Cestovní mapa technologií a aplikačních možností pro období 2023–2030

Technologická platforma Smart-průmyslové pohony, z.s.



Verze dokumentu: 1

Rok zpracování: 2024

Na přípravě dokumentu TP SPP se podíleli členové Inovační komise a Komise pro strategickou komunikaci a marketing pod odborným a metodickým vedením Ing. Otakara Ožany.

Obsah

1	Úvod	2
2	Klíčové technologické a společensko-ekonomické priority	3
2.1	MEGATRENDY – TÉZE Světového ekonomického fóra (WEF)	3
2.1.1	Trhy budoucnosti – Přeměna technologií na NOVÉ ZDROJE globálního růstu	3
2.1.2	TOP 10 rozvíjejících se technologií roku 2024	7
2.1.3	Podpora efektivní energetické transformace 2024.....	9
2.1.4	Globální rizika 2024	16
2.1.5	Výhled hlavních ekonomů roku 2024	24
2.2	Priority průmyslové politiky EU.....	30
2.2.1	Všeobecné zásady průmyslové politiky EU	30
2.2.2	Politika výzkumu a technologického rozvoje EU	33
2.2.3	Inovační politika EU	36
2.3	Priority průmyslové politiky ČR.....	39
2.3.1	Klíčové „směrníky“ pro podnikatelské aktivity TP SMART průmyslové pohony	39
3	Směry výzkumu a vývoje	42
4	Potenciál komercializace SMART – průmyslových pohonů	47
4.1	Preamble	47
4.2	Současný stav průmyslových odvětví v ČR	47
4.3	Potenciál prodeje SMART PP při rozdělení tuzemsko, export.....	54
4.4	Komentář k tvorbě ukazatelů potenciálu SMART – průmyslových pohonů.....	56
4.4.1	Analýza prodejního potenciálu SMART – průmyslových pohonů dle tržního segmentu.	56
4.5	Tvorba jednotlivých cen SMART průmyslových pohonů.....	58
5	Výzvy a rizika.....	59
5.1	Relevantní rizika pro spolek	60
5.2	Relevantní výzvy pro spolek	60
6	Závěr	61
	Seznam zkratk.....	62
	Seznam grafů	63
	Seznam obrázků.....	63
	Seznam tabulek	63

1 Úvod

Cestovní mapa technologií a aplikačních možností (CM) je strategickým dokumentem Technologické platformy Smart – průmyslové pohony, z.s. (dále také jako „TP“ nebo „TP SPP“) zpracována na období 2023-2030. Dokument rozvíjí Strategickou výzkumnou agendu (SVA) a Implementační akční plán (IPA) Technologické platformy Smart.

Cestovní mapa **shrnuje globální technologické a společensko-ekonomické priority** a poskytuje **informace o strategických směrech světového a evropského průmyslu, výzkumu a vývoje**. Dokument zahrnuje také **analýzu aktuálních a budoucích globálních rizik, která mohou ovlivnit směřování těchto oblastí**. Tyto „MEGA“ trendy mají zásadní dopad na formování českého státu, průmyslu a výzkumu. Klíčovou součástí cestovní mapy je **analýza potenciálu komercializace produktů SMART průmyslových pohonů**, které jsou hlavním zájmem členů technologické platformy a představují „základní kámen“ pro stanovení klíčových témat VaVal, nezbytných pro zajištění konkurenceschopnosti a efektivního prodeje produktů SMART.

Dokument byl ve své první verzi **zpracován a vydán ke dni 30.6.2023** Technologickou platformou Smart – průmyslové pohony. Na jeho přípravě se podíleli členové Inovační komise a Komise pro strategickou komunikaci a marketing pod odborným a metodickým vedením Ing. Otakara Ožany. Dokument byl představen jednotlivým členům TP a odsouhlasen prostřednictvím Členské schůze TP SPP.

2 Klíčové technologické a společensko-ekonomické priority

2.1 MEGATRENDY – TÉZE Světového ekonomického fóra (WEF)

Inovační komise spolku TP SMART průmyslové pohony analyzovala v prvním pololetí roku 2023 řadu dokumentů vycházejících z World Economic Forum¹ (WEF) s cílem definovat globální megatrendy neboli významné, dlouhodobé globální trendy, které zásadně ovlivňují společnost, ekonomiku, technologie a životní prostředí po delší časové období, obvykle dekády.

Inovační komise TP SPP vyházela z následujících dokumentů:

- Zpráva „Market of Tomorrow 2023“ – Přeměna technologií na nové zdroje globálního růstu
- Zpráva „TOP 10 Emerging technologies“ of 2024
- Zpráva „Fostering Effective Energy Transition“
- Zpráva „The Global Risks – Report 2024“
- Zpráva „Chief Economists Outlook“
- Zpráva „Annual Report 2023–2024“

V následujících podkapitolách je provedena **sumarizace závěrů relevantních dokumentů s určením uplatnitelných strategických a potažmo implementačních cílů spolku TP SPP.**

2.1.1 Trhy budoucnosti – Přeměna technologií na NOVÉ ZDROJE globálního růstu

Příchod čtvrté průmyslové revoluce vedl k širokým příležitostem od pokročilých technologií pro podniky a státní správu. V posledních desetiletích tyto technologie často nedokázaly přinést slíbené výsledky, které mění hru ve prospěch společnosti, ale přibývá důkazů, že dynamické vlády a účelově řízené podniky jsou ochotny utvářet novou éru spolupráce veřejného a soukromého sektoru. K vytvoření „trhů zítřka“, které splňují klíčové společenské potřeby, je nyní zapotřebí proaktivní přístup a lepší strategické plánování.

Tato zpráva čerpá z více než 12 000 odpovědí na Průzkum názorů výkonných pracovníků Světového ekonomického fóra, který byl proveden ve více než 120 zemích, aby se **vytvořil podrobnější přehled technologií a sektorů, které budou utvářet trhy zítřka.** Zpráva představuje špičkové technologie, nejdůležitější podpůrná odvětví a klíčová úzká místa při vytváření trhu.

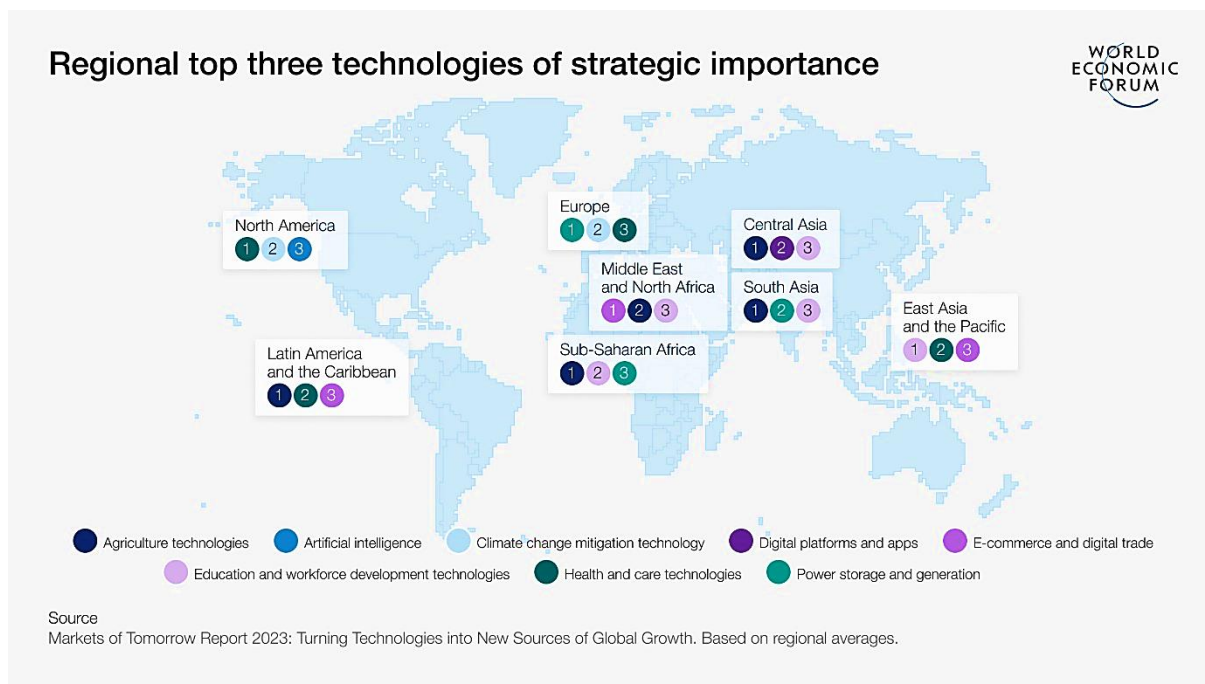
Zpráva je součástí širší iniciativy Markets of Tomorrow Centra pro novou ekonomiku, která zahrnuje **Alianci tvůrců trhu**, koalici vedoucích představitelů veřejného sektoru, investičního průmyslu a širšího obchodního světa a síť **akcelérátorů v jednotlivých zemích**, kteří pomáhají identifikovat, vytvářet a podporovat nové trhy, které budou řídit ekonomickou transformaci.

Dále jsou uvedeny relevantní výsledky prováděného průzkumu. Soubory Obrázek 1: Regionální TOP TŘI technologie strategického výzkumu

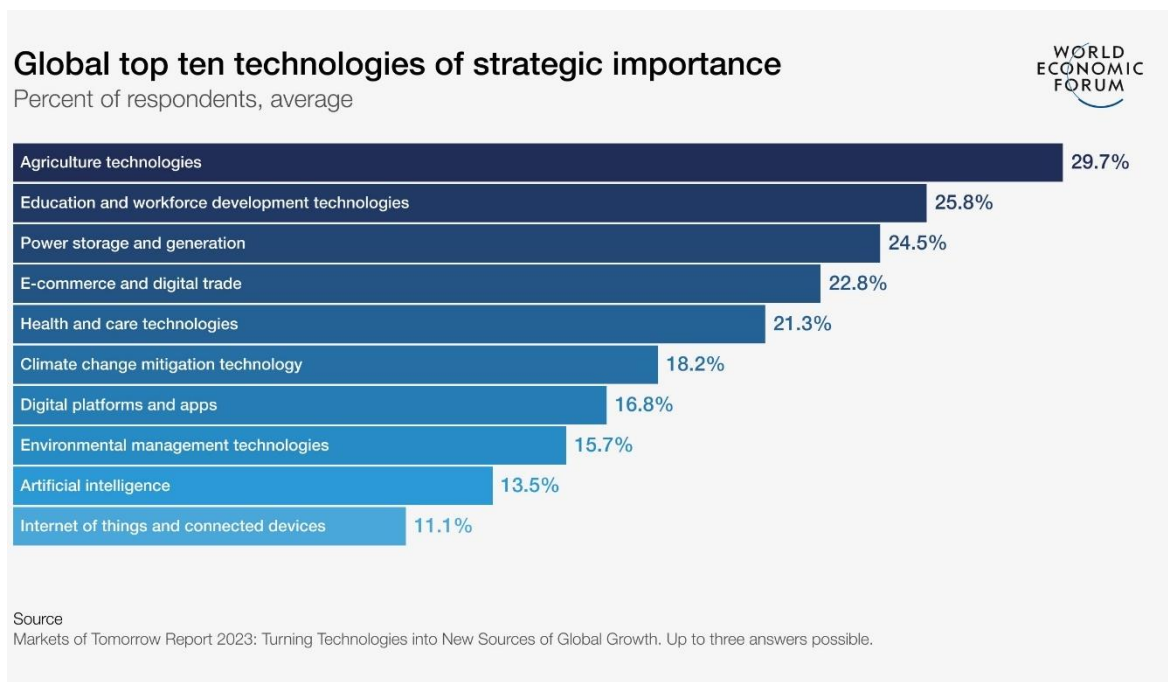
až Obrázek 5: Globální TOP TEN překážek růstu nových trhů

Závěr .

¹ World Economic Forum (WEF) je nezisková organizace založená v roce 1971 ekonomem Klausem Schwabem, se sídlem ve švýcarském Davosu. WEF se zaměřuje na podporu spolupráce mezi veřejným a soukromým sektorem, řešení globálních problémů a podněcování k diskuzi o současných ekonomických, sociálních a environmentálních výzvách.



Obrázek 1: Regionální TOP TŘI technologie strategického významu

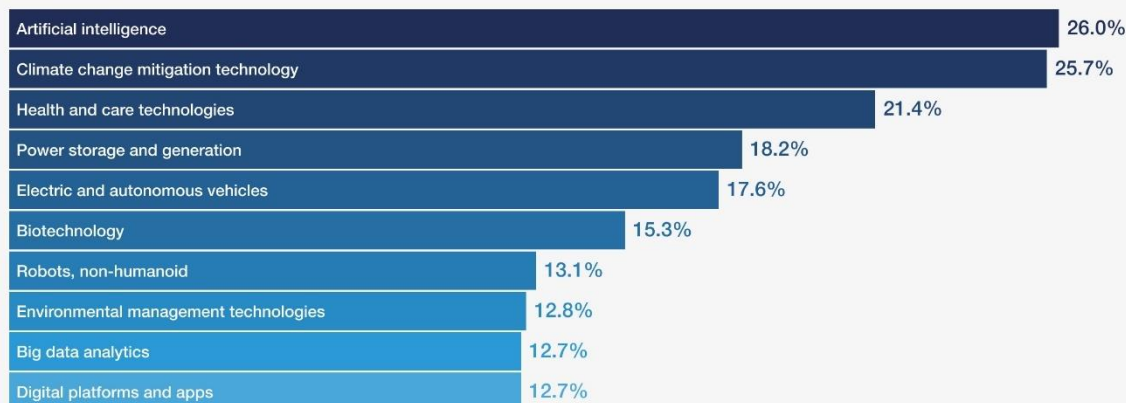


Obrázek 2: Globální TOP TEN technologie strategického významu

Top ten technologies of strategic importance in five high-innovation economies



Percent of respondents, average (US, Japan, China, Germany, South Korea)



Source

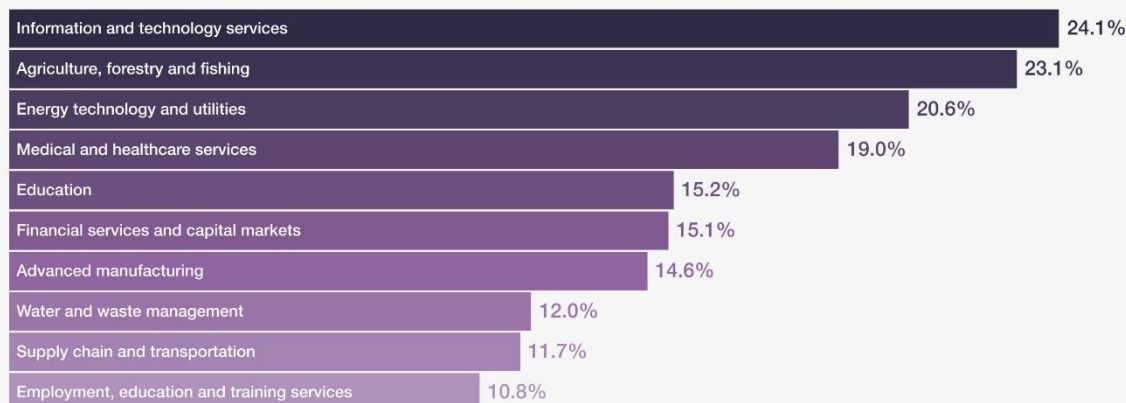
Markets of Tomorrow Report 2023: Turning Technologies into New Sources of Global Growth. Up to three answers possible.

Obrázek 3: TOP TEN technologie strategického významu v 5 HIGH-INOVAČNÍCH EKONOMIK (USA, Japonsko, Čína, Německo, Jižní Korea)

Global top ten sectors where new market creation is most likely



Percent of respondents, average



Source

Markets of Tomorrow Report 2023: Turning Technologies into New Sources of Global Growth. Up to three answers possible.

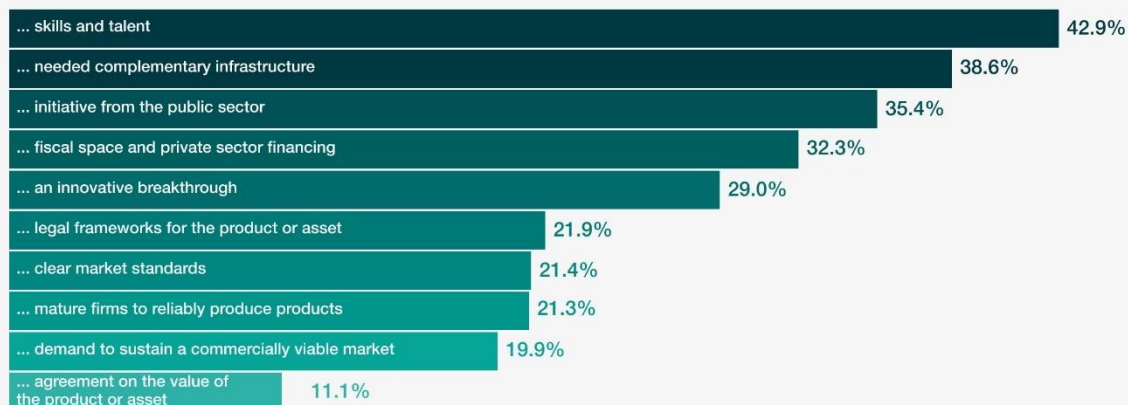
Obrázek 4: Globální TOP TEN sektor nejpravděpodobnějšího vzniku nového trhu

Global top ten obstacles to the growth of new markets

Percent of respondents, average



Lack of ...



Source

Markets of Tomorrow Report 2023: Turning Technologies into New Sources of Global Growth. Up to three answers possible.

Obrázek 5: Globální TOP TEN překážek růstu nových trhů

Závěr

Dle průzkumu WEF jsou identifikovány pro **Evropu** v následujících cca 10 letech **strategické technologie** v následujícím pořadí:

- 1) **Umělá inteligence (AI)**
- 2) **Zmírňování změny klimatu**
- 3) **Zdraví a péče**

Stejné strategické technologie se objevují v průzkumu **WEF pro Severní Ameriku**, ale v jiném pořadí důležitosti:

- 1) **Zdraví a péče**
- 2) **Zmírňování změny klimatu**
- 3) **Umělá inteligence (AI)**

V rozvojových zemích Afriky a Asie je první preferencí zemědělství a rovněž vzdělávání a rozvoj pracovní síly.

Z hlediska globálních **TOP TEN překážek růstu nových technologií a trhů** jsou na prvních 3 místech:

- 1) **Dovednosti a talent**
- 2) **Potřeba doplňkové infrastruktury**
- 3) **Inicializace (podpora) veřejného sektoru**

2.1.2 TOP 10 rozvíjejících se technologií roku 2024

Zpráva Top 10 Emerging Technologies je zásadním zdrojem strategických informací. **Čerpá z poznatků vědců, výzkumníků a futuristů, aby identifikoval 10 technologií, které jsou připraveny významně ovlivnit společnosti a ekonomiky.** Tyto vznikající technologie jsou rušivé, atraktivní pro investory a výzkumné pracovníky a očekává se, že **do pěti let dosáhnou** značného rozsahu. Toto vydání rozšiřuje svou analýzu zapojením více než 300 odborníků z Global Future Councils fóra a globální sítě zahrnující více než 2 000 šéfredaktorů po celém světě od špičkových institucí přes Frontiers, předního vydavatele akademického výzkumu.

Dále je uvedeno **Top 10 rozvíjejících se technologií roku 2024** a „každé“ z nich uvádí 5 států, které s největším podílem nainvestovaly do VaV dané technologie.

Tabulka 1: Top 10 rozvíjejících se technologií roku 2024

p.č.	Název technologie	Popis	Státy
1	Umělá inteligence pro vědecké objevy	Zatímco umělá inteligence (AI) se používá ve výzkumu již mnoho let, pokroky v hlubokém učení, generativní umělé inteligenci a základní modely znamenají revoluci v procesu vědeckého objevování. Umělá inteligence umožní výzkumníkům dosáhnout bezprecedentních spojení a pokroku v chápání nemocí, navrhování nových materiálů a zlepšování znalostí o lidském těle a mysli.	USA, VB, DE, Indie, Čína
2	Technologie zvyšující soukromí	Ochrana osobních údajů a zároveň poskytování nových příležitostí pro globální sdílení dat a spolupráci, „syntetická data“ jsou nastavena tak, aby změnila způsob, jakým je nakládáno s informacemi pomocí výkonných aplikací ve výzkumu souvisejícím se zdravím.	USA, Kajmanské ostrovy, VB, Nizozemsko, Čína
3	Rekonfigurovatelné inteligentní povrchy	Tyto inovativní povrchy proměňují běžné stěny a povrchy v inteligentní komponenty pro bezdrátovou komunikaci a zároveň zvyšují energetickou účinnost v bezdrátových sítích. Jsou příslibem pro řadu aplikací, od chytrých továren po automobilové sítě.	USA, VB, Švédsko, Čína, Austrálie Česká republika je v prvních pěti pozicích ve VaVal podporovaným státním sektorem.
4	Stanice na platformě ve vysokých nadmořských výškách	Pomocí letadel, vzducholodí a balónů mohou tyto systémy rozšířit přístup k mobilní síti do vzdálených oblastí a pomoci tak překonat digitální propast pro více než 2,6 miliardy lidí na celém světě.	USA, Irsko, VB, Francie, DE

5	Integrované snímání a komunikace	Nástup sítí 6G usnadňuje současný sběr dat (snímání) a přenos (komunikaci). To umožňuje systémy monitorování životního prostředí, které pomáhají v inteligentním zemědělství, ochraně životního prostředí a městském plánování. Integrovaná snímací a komunikační zařízení také slibují snížení spotřeby energie a křemíku.	USA, Kanada, Nizozemsko, Irsko, Čína Česká republika je v prvních pěti pozicích ve VaVal podporovaným státním sektorem.
6	Pohlující technologie pro vybudovaný svět	Kombinace výpočetního výkonu s virtuální a rozšířenou realitou slibují rychlé zlepšení infrastruktury a každodenních systémů. Tato technologie umožňuje návrhářům a stavebním odborníkům kontrolovat shodu mezi fyzickými a digitálními modely, což zajišťuje přesnost a bezpečnost a zlepšuje udržitelnost.	USA, Kanada, VB, Keňa, Čína Česká republika je v prvních pěti pozicích ve VaVal podporovaným státním sektorem.
7	Elastokalorik	S rostoucí globální teplotou stoupá potřeba chladicích řešení. Elastokalorik nabízí vyšší účinnost a nižší spotřebu energie, uvolňuje a absorbuje teplo při mechanickém namáhání, což představuje udržitelnou alternativu k současným technologiím.	alternativu k současným technologiím. USA, Nizozemsko, Švédsko, DE, Itálie Česká republika je v prvních pěti pozicích ve VaVal podporovaným státním sektorem.
8	Mikroby zachycující uhlík	Umělé organismy přeměňují emise na hodnotné produkty, jako jsou biopaliva, což představuje slibný přístup ke zmírnění změny klimatu.	USA, Kanada, Island, VB, Austrálie
9	Alternativní krmiva pro hospodářská zvířata	Proteinová krmiva pro hospodářská zvířata pocházející z jednobuněčných proteinů, řas a potravinového odpadu by mohla nabídnout udržitelné řešení pro zemědělský průmysl.	USA, Kanada, Chile, Francie, Izrael
10	Genomika pro transplantace	Úspěšná implantace geneticky upravených orgánů do člověka znamená významný pokrok ve zdravotnictví a nabízí naději milionům čekajících na transplantaci.	USA, Belgie, Švýcarsko, Francie, Čína Česká republika je v prvních pěti pozicích ve VaVal podporovaným státním sektorem.

--	--	--	--

Závěr

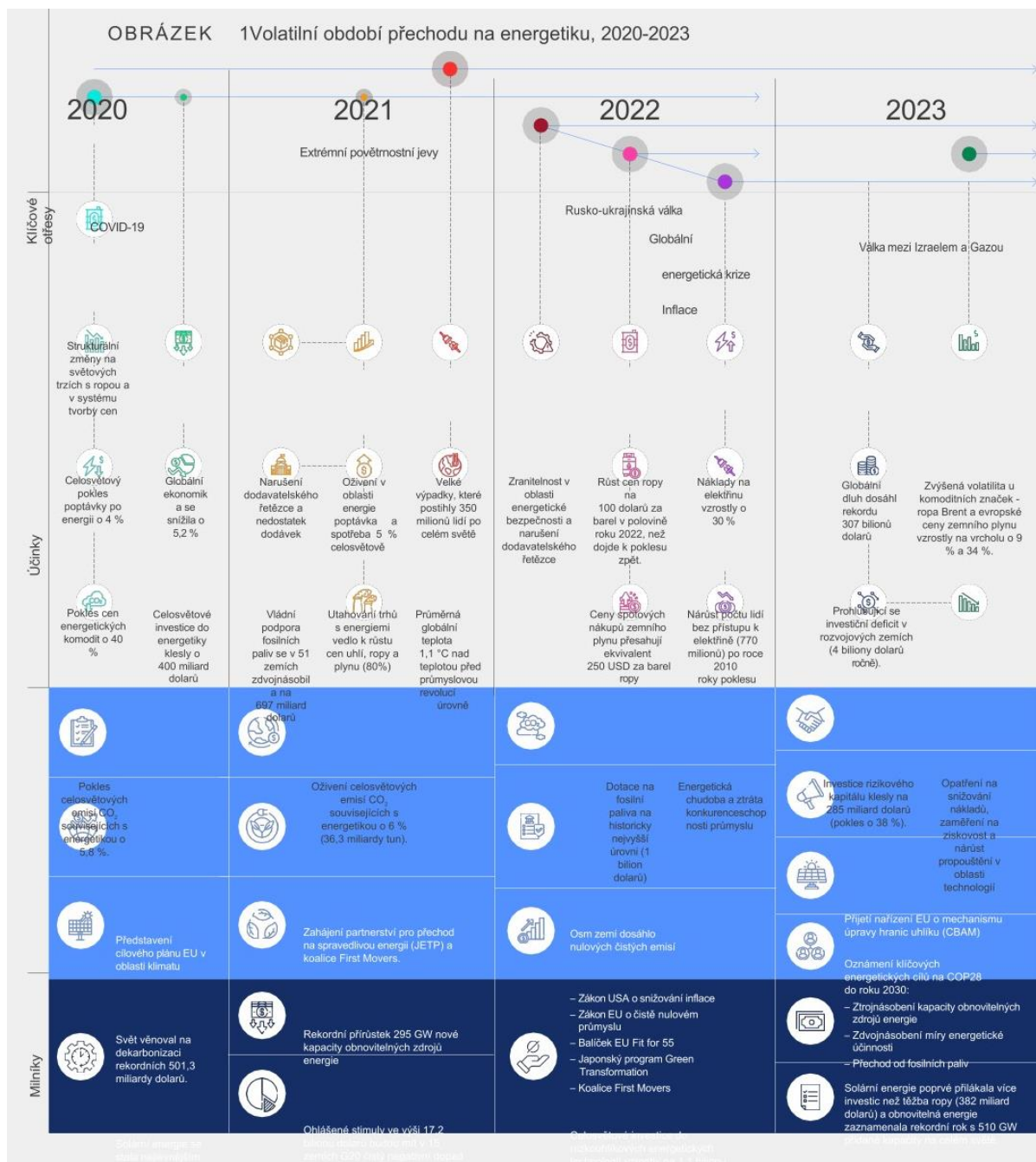
Jak je uvedeno v tabulce výše, ČR je **intenzivně** zapojena do VaV TOP technologií následujícího pořadí **3, 5, 6, 7, 10**. TP SPP bude **sledovat** výsledky VaV aktivit českého výzkumu s hledáním transformačních výstupů pro vývoj SMART průmyslových pohonů.

Z pohledu využitelností pro TP – SMART PP jsou to technologie:

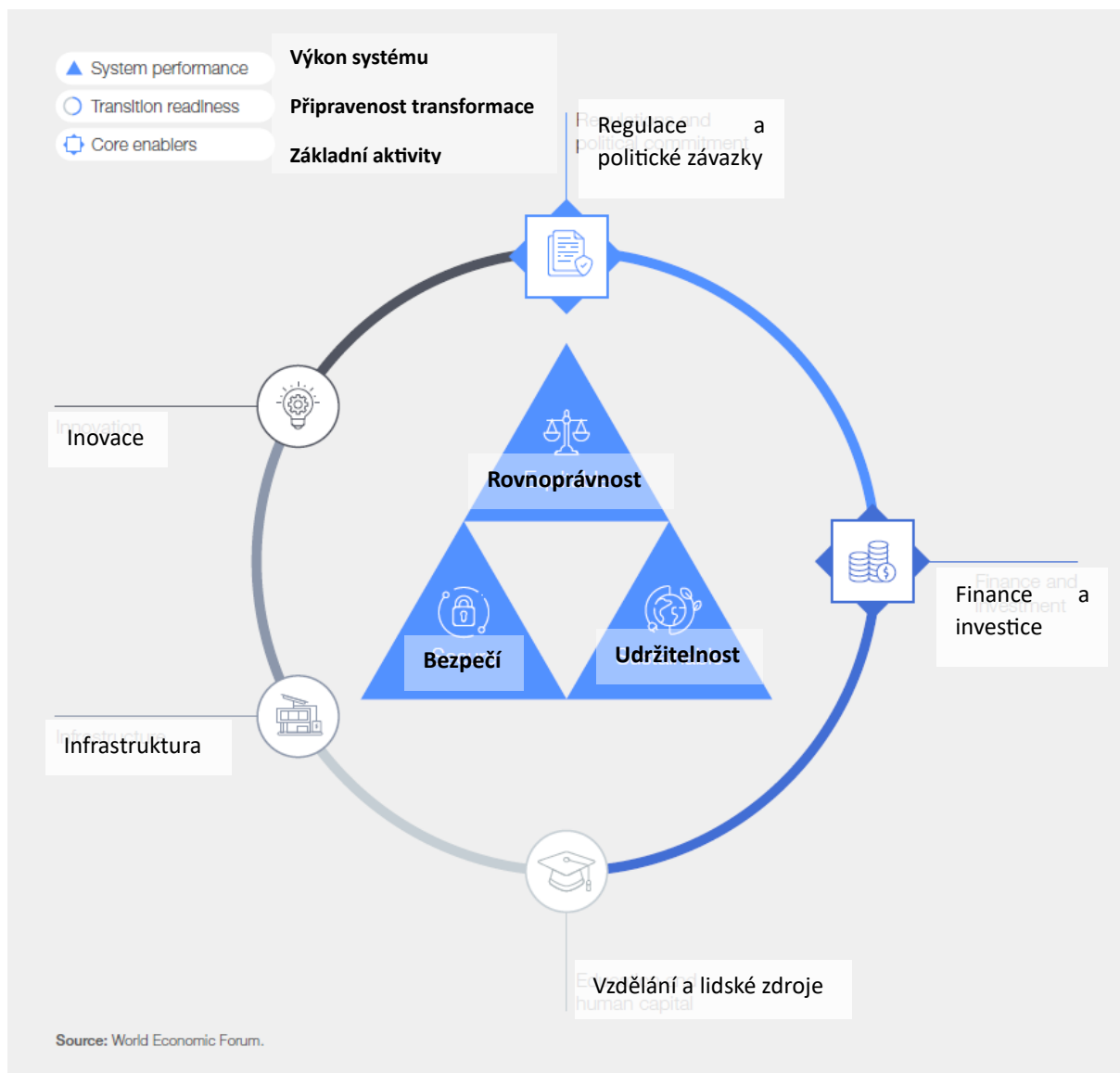
- **Umělá inteligence (AI) pro vědecko-výzkumné objevy** (p.č. 1)
- **Pohlující technologie pro fyzická zařízení s využitím virtualizačních technik** (p.č. 6)

2.1.3 Podpora efektivní energetické transformace 2024

Podle zprávy Světového ekonomického fóra *Fostering Effective Energy Transition 2024* energetická transformace postupuje, ale ztratila dynamiku tváří v tvář rostoucí globální nejistotě (Obr. 6). Index energetické transformace (ETI) viz Obr. 7, který porovnává **120 zemí s aktuální výkonností jejich energetického systému a připraveností jejich příznivého prostředí**, zjišťuje, že ačkoli došlo ke **značnému pokroku v energetické účinnosti a k výraznému nárůstu zavádění čistých zdrojů energie**, dynamika energetického přechodu byla bržděna neúspěchy v oblasti energetické spravedlnosti, způsobenými rostoucími cenami energií v posledních letech. Energetická bezpečnost je také nadále testována geopolitickými riziky.



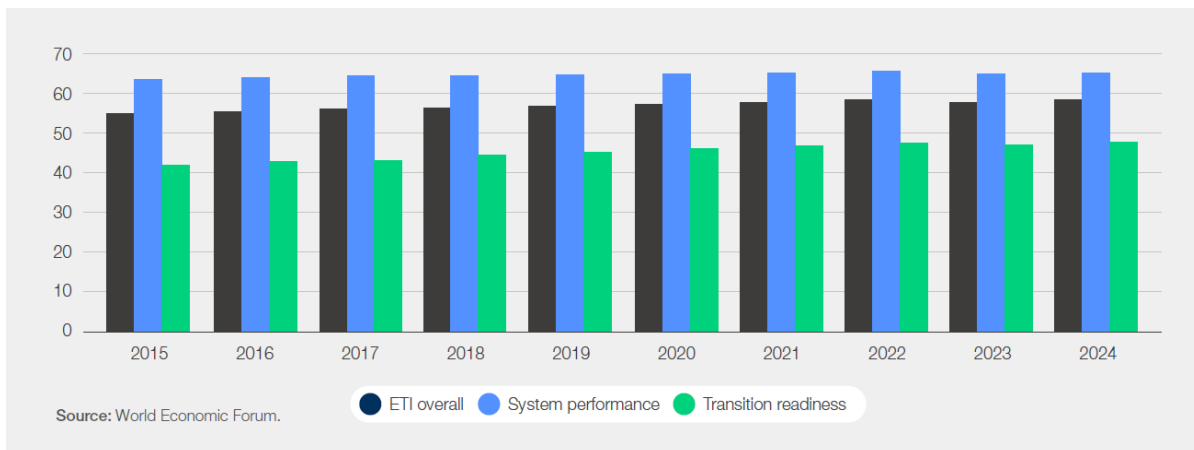
Obrázek 6: Nestabilní situace v cyklu energetické transformace



Obrázek 7: Index energetické transformace – RÁMEC

Novinkou tohoto roku v ETI jsou „upravené cesty“ pro analýzu charakteristik specifických pro jednotlivé země, včetně úrovně příjmů a místních energetických zdrojů, s cílem poskytnout doporučení specifická pro region.

Díky rostoucím objemům investic do čisté energie, zlepšeným regulačním rámcům a naléhavosti řešení klimatické krize jsou některé dlouhodobé trendy globální energetické transformace pozitivní. Tento rok zaznamenal nejvyšší globální průměrné skóre v historii ETI, s mírným zlepšením výkonu systému o přibližně 0,2 % a silným pokrokem v připravenosti na přechod s růstem o 2 %.



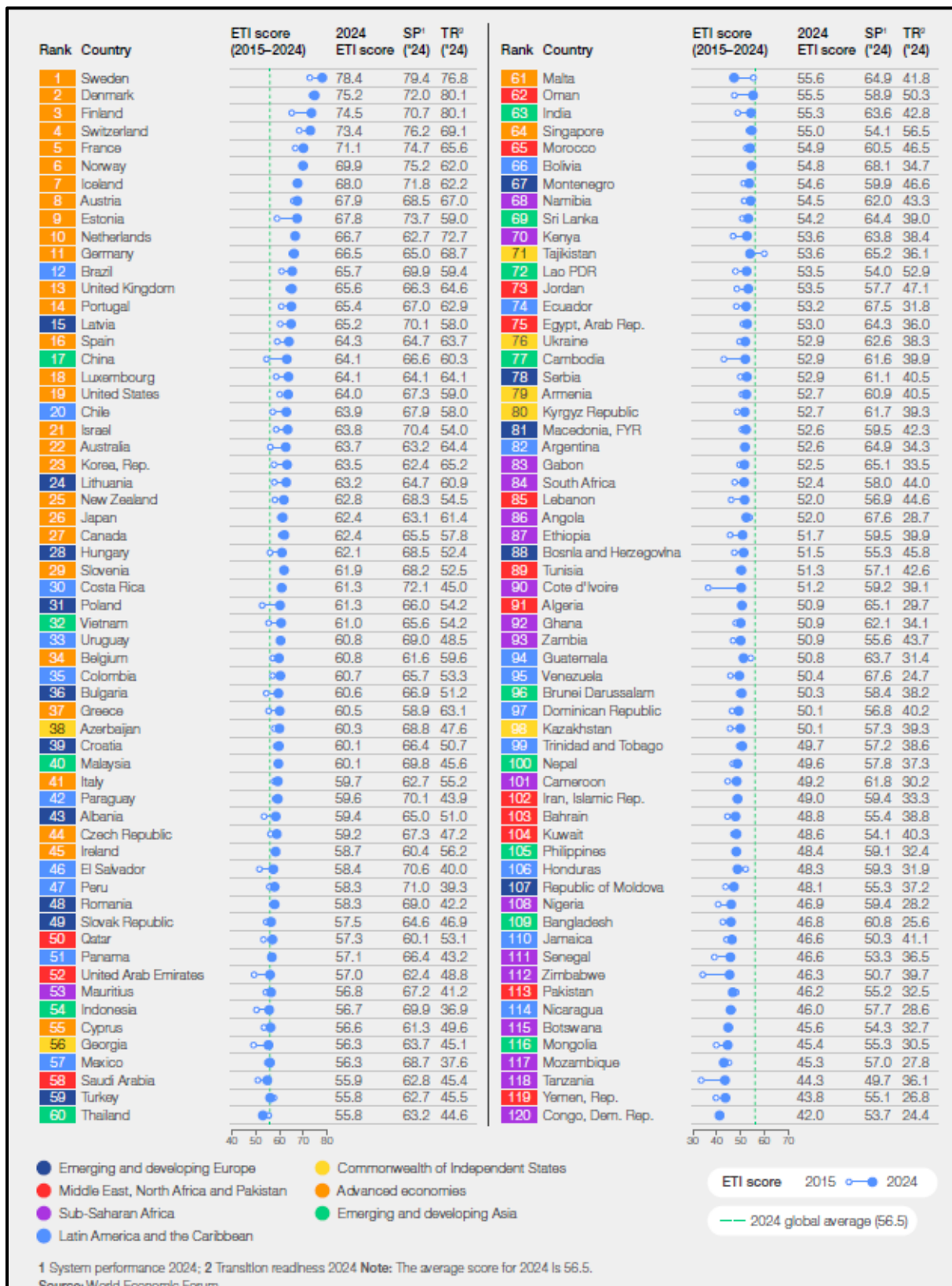
Obrázek 8: Globální průměr ETI a skóre dílčích indexů

Hlavní přednosti

1. Globální průměrné skóre ETI se od roku 2015 zvýšilo o 6 %, ale v posledních třech letech vykázalo pomalejší růst (Obr. 9).
2. Pouze 28 % zemí vykázalo výrazné zlepšení v dimenzi s nejnižším skóre, což signalizuje pokrok směrem k vyváženějšímu systému.
3. Na prvních 10 zemí připadá pouze 1 % emisí CO₂ souvisejících s energií, 3 % celkové dodávky energie, 3 % poptávky po energii a 2 % celosvětové populace.
4. Pouze 17 % zemí v roce 2024 vyrovnalo pokrok v dimenzích energetického trojúhelníku.
5. Celkově 53 zemí dosáhlo v posledním desetiletí stabilního pokroku.

Ze 120 porovnávaných zemí 107 vykázalo pokrok za poslední desetiletí, přičemž pouze 30 zemí zaznamenalo nárůst skóre o více než 10 %. – viz Tabulka 2.

Tabulka 2 – Žebříček ETI 2024



- V celosvětovém žebříčku **vede Švédsko**, následované **Dánskem a Finskem**.
- V letošním roce se **Francie dostala do pětice nejlepších výsledků ETI** díky své efektivní politice **energetické účinnosti**.

- Velká rostoucí centra poptávky, jako je **Brazílie, Čína a Indie**, v posledních letech výrazně zlepšila ETI.

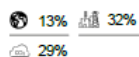
Dosažení dlouhodobých cílů energetické transformace vyžaduje trvalou dynamiku, a to i tváří v tvář krátkodobým makroekonomickým a geopolitickým rozvratům. **V roce 2024 pozoruhodných 28 % národů, včetně Kuvajtu, Nigérie, Bangladéše, Mosambiku a Tanzanie, aktivně přechází k vyváženějšímu energetickému systému. Tento vývoj je charakterizován výrazným pokrokem v subindexu s nejnižším skóre mezi akciemi, bezpečností a udržitelností.**

Pouze 20 zemí však za poslední rok zlepšilo skóre ve všech třech dimenzích. Nedostatek konzistentního a vyváženého pokroku zdůrazňuje problém, kterému čelí mnoho zemí při přechodu na energii. Rostoucí složitost makroekonomického prostředí a eskalující geopolitické napětí přinesly další výzvy, které podtrhují potřebu přizpůsobených cest k energetickému přechodu, aby bylo možné účinně řešit tuto vyvíjející se dynamiku.

Průměrné ETI skóre 2024 dle regionálního a geografického hospodářského členění uvádí obr. 9.

64.8

Průměrné skóre

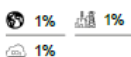


Vyspělé ekonomiky

Za posledních deset let se průměrné skóre ETI vyspělých ekonomik v čele se severskými zeměmi zlepšilo o 8 %. I když dosáhly všeobecného přístupu k elektřině a pokroku v dekarbonizaci, cenová dostupnost se v posledních letech stala problémem kvůli zvýšeným cenám energie. V posledním roce došlo k pozoruhodnému pokroku v oblasti vzdělávání a lidského kapitálu a infrastruktury. V oblasti bezpečnosti, financí a investic však došlo k poklesu v důsledku energetické krize a nejistoty na energetických trzích.

54.1

Průměrné skóre

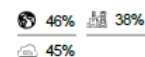


Společenství nezávislých států

V uplynulém desetiletí došlo ve Společenství nezávislých států (SNS) ke zlepšení celkového skóre ETI o 4 %. Zejména skóre v oblasti regulace a politických závazků se v tomto období zvýšilo o 32 %, a to díky zlepšení v oblasti energetické účinnosti a obnovitelných zdrojů energie v souladu s výsledky konference COP28. Došlo však k nedávným pokles skóre v oblasti vzdělání a lidského kapitálu a inovací, což se přičítá poklesu pracovních míst v nízkouhlíkových odvětvích a veřejných výdajů na výzkum a vývoj. Spotřebitelé navíc stále čelí problémům s cenovou dostupností energie, což ještě zhoršují vysoké dotace na pohonné hmoty, které v posledním roce vzrostly o 60 %.

53.9

Průměrné skóre

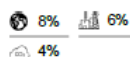


Rozvíjející se a rozvojová Asie

Rozvíjející se a rozvojová Asie, včetně lidnatých zemí, jako je Indie a Čína, vykázala za posledních deset let 8% zlepšení výsledků ETI, zejména v oblasti snižování energetické náročnosti. Tento region také posílil svůj regulační a politický rámec, což se projevilo 16% nárůstem skóre v oblasti oen uhlíku. Pokrok v oblasti udržitelného rozvoje se však zastavil, což se projevilo znepokojivým nárůstem uhlíkové náročnosti. Navzdory přírůstku obnovitelných zdrojů energie je region i nadále silně závislý na uhlí.

55.2

Průměrné skóre

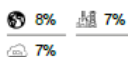


Latinská Amerika a Karibik

Nejpomalejší růst zaznamenala Latinská Amerika a Karibik, kde se skóre ETI za posledních deset let zvýšilo pouze o 3 %. Přestože tento region vede v dimenzi udržitelnosti, a to zejména díky závislosti na vodní energii a nedávnému rozšíření solární a větrné kapacity, překvapivě zaznamenal ve stejném období pokles skóre investic do obnovitelných zdrojů. Kromě toho došlo v uplynulém desetiletí k poklesu o 5 % v oblasti vzdělávání a o 9 % v oblasti lidského kapitálu a inovačního prostředí.

51.8

Průměrné skóre

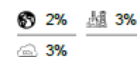


Blízký východ, severní Afrika a Pákistán

Za posledních deset let došlo v regionu Blízkého východu, severní Afriky a Pákistánu k 7% nárůstu skóre ETI, které v posledních třech letech stagnuje. Velká závislost regionu na příjmech z ropy představuje výzvu pro udržitelnou energetickou transformaci. Zatímco připravenost na přechod se za deset let zlepšila o 22 %, v regionu došlo v posledních třech letech k nejvýraznějšímu poklesu financí a investic.

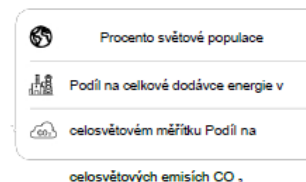
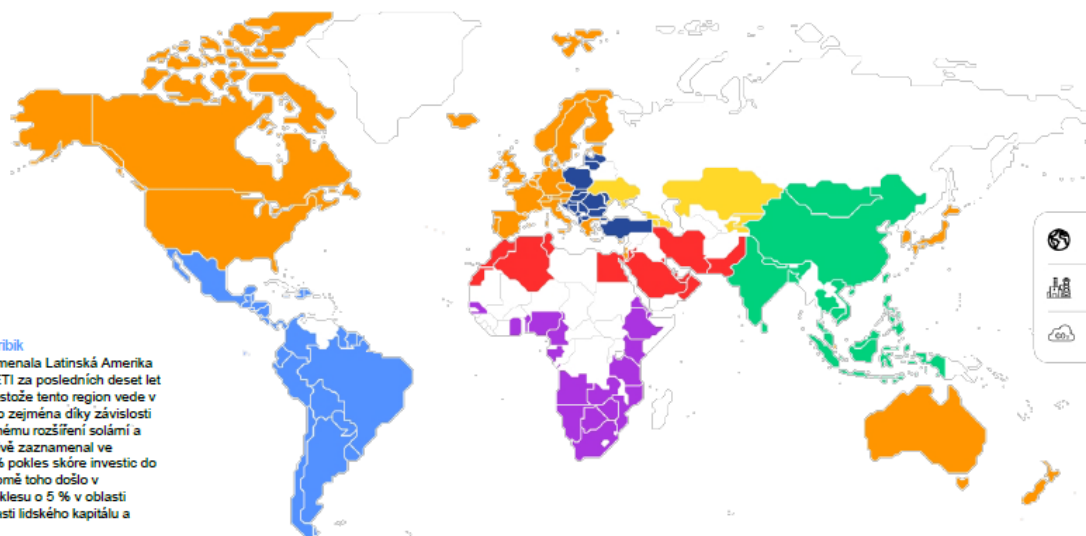
57.5

Průměrné skóre



Rozvíjející se a rozvojová Evropa

Rozvíjející se a rozvojová Evropa vykazuje silný růst, přičemž za posledních deset let se skóre ETI zvýšilo o 7 %. Skupina vynikala v připravenosti na přechod, zaznamenala 16% nárůst skóre díky pokroku v oblasti regulace a politických závazků a financí a investic. V posledních třech letech bylo dosaženo významného pokroku v oblasti zvyšování kapacity obnovitelných zdrojů energie a zlepšování dopravní infrastruktury, což se projevilo ve zlepšených výsledcích v oblasti infrastruktury. Problémy však přetrvávají kvůli vysokému dovozu energie a obavám spotřebitelů o její cenovou dostupnost.



Obrázek 9: Regionální skóre a klíčové poznatky: Průměrné skóre podle geograficko-hospodářské skupiny ETI 2024

V krajině poznamenané složitostí a nejistotou zůstává cesta vpřed jasná: nyní je čas, aby všechny zúčastněné strany napříč hodnotovým řetězcem zahrnujícím nabídku, poptávku a distribuci, včetně veřejného i soukromého sektoru, podnikly rozhodné kroky. To znamená zvýšit úsilí o transformaci jejich energetických systémů zaváděním inovativních řešení, mobilizací investic a podporou odvážných politických reforem. Využitím dynamiky energetického přechodu mohou zúčastněné strany načrtnout směr ke spravedlivé, bezpečné a udržitelné energetické budoucnosti.

Závěr

ČR se „umístila“ z hlediska skóre indexu energetické transformace na **44** místě ze 120 hodnocených zemí a pohybuje se v poslední pozici z celé EU a moderních států, pod ČR jsou jen **Irsko, Kypr, Malta, Singapur** a energetická situace v ČR se od r. 2015 výrazně nezlepšila.

„**Mikro**“ **zapojení TP SPP** do energetické transformace ČR (EU) proběhne skrze vývoj SMART pohonů s výrazným snížením **CO₂ – stopy** při řešení výrazně **energeticko-úsporných systémů**.

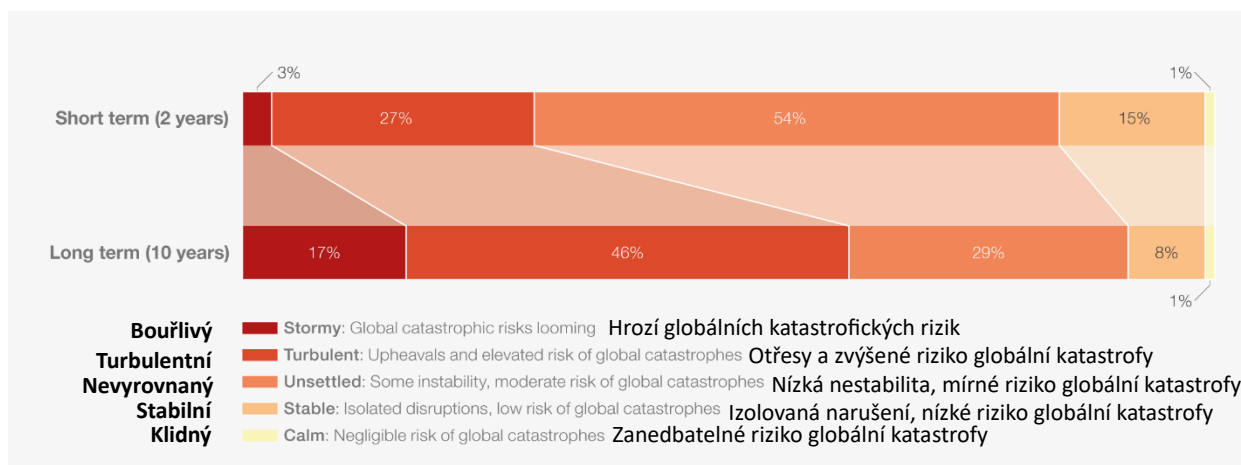
2.1.4 Globální rizika 2024

Zpráva o globálních rizicích, vytvořená ve spolupráci s Marsh McLennan a Zurich Insurance Group, zkoumá některá z nejzávažnějších rizik, kterým můžeme v **příštím desetiletí čelit**, na pozadí rychlých **technologických změn, ekonomické nejistoty, oteplování planety a konfliktů**. Spolupráce se dostává pod tlak a oslabené ekonomiky a společnosti mohou vyžadovat jen ten nejmenší šok, aby překonaly **bod zlomu odolnosti**.

Zhoršující se globální výhled

Události roku 2023 upoutala pozornost lidí po celém světě. Zranitelné obyvatelstvo se potýkalo se smrtelnými konflikty, od Súdánu po Gazu a Izrael, spolu s rekordními teplotními podmínkami, suchem, lesními požáry a záplavami. **Společenská nespokojenost** byla **hmatatelná v mnoha zemích**, přičemž zpravodajským cyklům dominovala polarizace, násilné protesty, nepokoje a stávky. Přestože se globálně **destabilizujícím důsledkům** – jako jsou ty, které byly zaznamenány při počátečním vypuknutí rusko-ukrajinské války nebo pandemie **COVID-19** – do značné míry podařilo **předejít**, dlouhodobější výhled tohoto vývoje by mohl přinést další **globální otřesy**.

Když vstupujeme do roku 2024, výsledky GRPS z let 2023–2024 zdůrazňují převážně negativní výhled pro svět v příštích dvou letech, který se podle očekávání v příštím desetiletí zhorší (Obr. 10). V průzkumu ze září 2023 většina respondentů (54 %) očekává určitou nestabilitu a mírné riziko globálních katastrof, zatímco dalších 30 % očekává ještě turbulentnější podmínky. Výhled je v horizontu 10 let výrazně negativnější, téměř dvě třetiny respondentů očekávají bouřlivý nebo turbulentní výhled.



Obrázek 10: Krátkodobý a dlouhodobý globální výhled

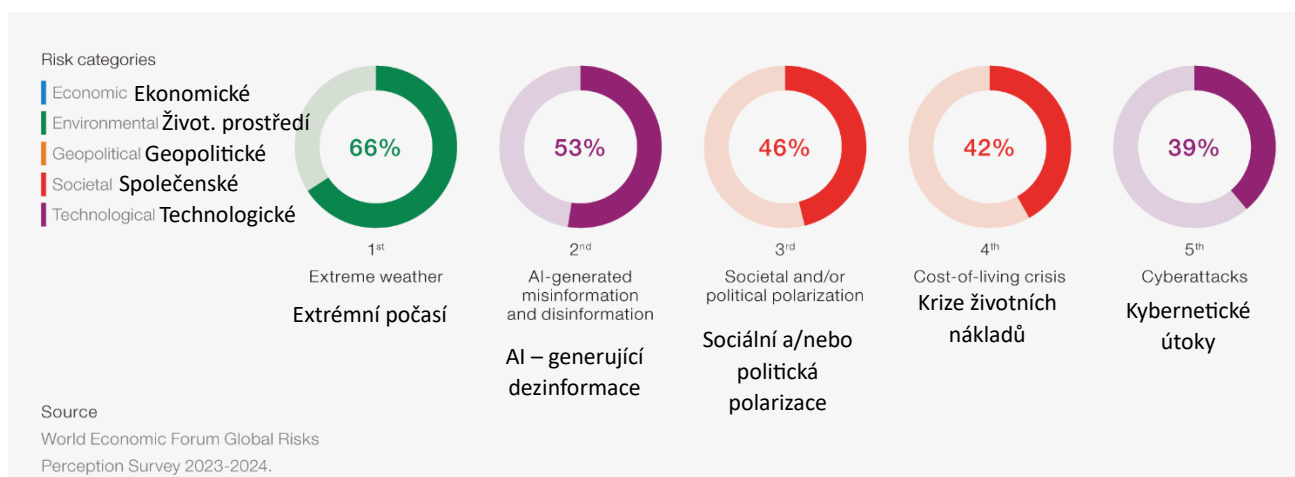
V letošní zprávě uvádíme naši analýzu do kontextu prostřednictvím čtyř **strukturálních sil**, které budou utvářet materializaci a řízení globálních rizik v průběhu příštího desetiletí. Jedná se o dlouhodobější posuny v uspořádání a vztahu mezi čtyřmi systémovými prvky globální krajiny:

- Trajektorie související s globálním oteplováním a souvisejícími důsledky pro systémy Země (**změna klimatu**).
- Změny ve velikosti, růstu a struktuře populací po celém světě (**demografická bifurkace**).
- Vývojové cesty pro hraniční technologie (**Technologické zrychlení**).
- Materiální evoluce v koncentraci a zdrojích geopolitické moci (**Geostrategické posuny**).

V každé z těchto domén se formuje nový soubor globálních podmínek a tyto přechody budou charakterizovány nejistotou a volatilitou. Jak se společnosti snaží přizpůsobit se těmto měnícím se silám, bude ovlivněna jejich schopnost připravit se na globální rizika a reagovat na ně.

Environmentální rizika by mohla zasáhnout bod, odkud není návratu

Environmentální rizika nadále dominují krajině rizik ve všech třech časových rámcích. Dvě třetiny respondentů GRPS hodnotí **extrémní počasí** jako nejvyšší riziko s následkem pravděpodobnosti vzniku materiální krize v roce 2024 v celosvětovém měřítku (Obr. 11), přičemž se předpokládá, že oteplovací fáze cyklu El Niño-jihní oscilace (ENSO) zesílí a vydrží až do května letošního roku. Je také považováno za druhé nejzávažnější riziko ve dvouletém časovém horizontu a podobně jako v loňském žebříčku jsou téměř všechna environmentální rizika dlouhodobě mezi top 10 (Tab. 12).



Obrázek 11: Aktuální riziková krajina

Tabulka 3: Žebříček globálních rizik dle závažnosti

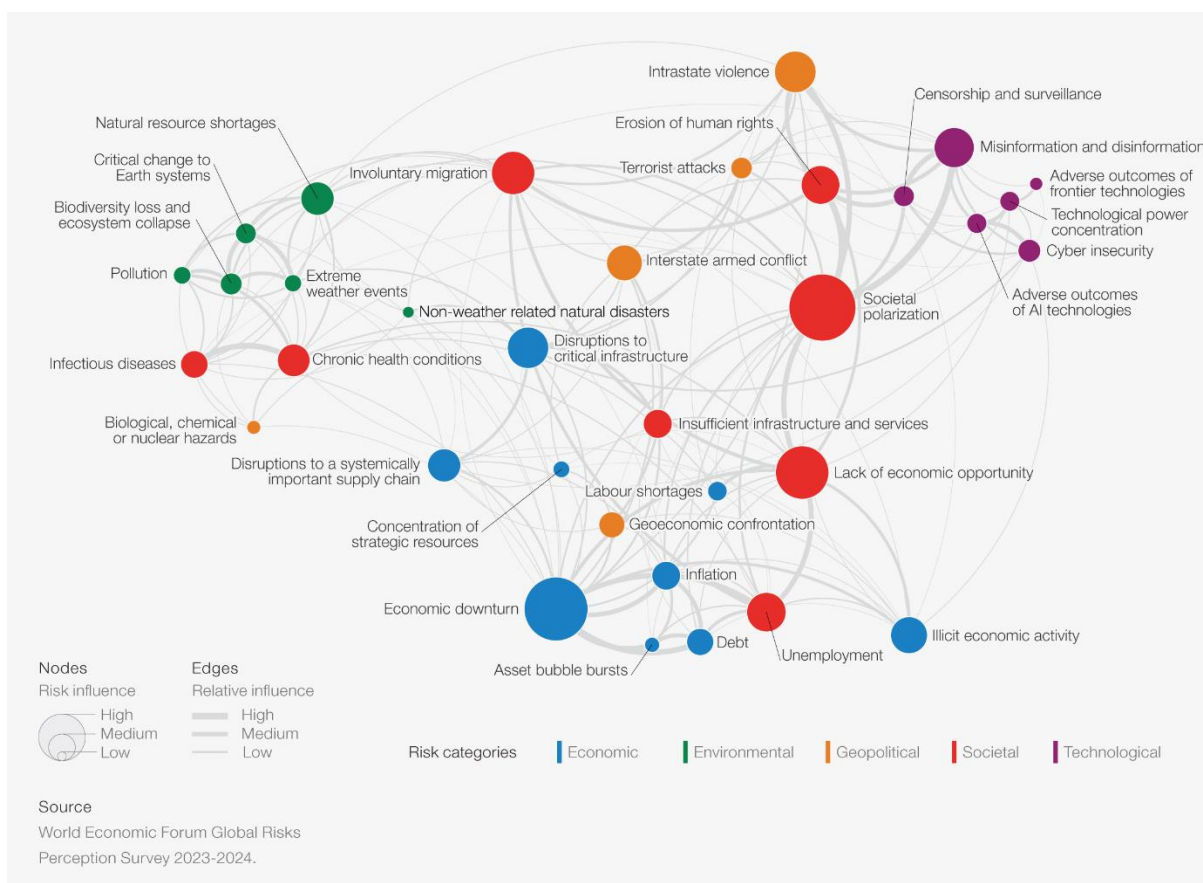
Krátkodobý horizont (2 roky)	Dlouhodobý horizont (10 let)
1. Nesprávné/zkreslené informace a dezinformace	1. Extrémní klimatické události
2. Extrémní klimatické události	2. Kritická změna systémů Země
3. Společenská polarizace	3. Ztráta biodiverzity a kolaps ekosystémů
4. Nedostatečná kybernetická bezpečnost	4. Nedostatek přírodních zdrojů
5. Mezinárodní ozbrojené konflikty	5. Nesprávné/zkreslené informace a dezinformace
6. Nedostatek ekonomických příležitostí	6. Nepříznivé výsledky v oblasti technologií AI
7. Inflace	7. Nedobrovolná migrace
8. Nedobrovolná migrace	8. Nedostatečná kybernetická bezpečnost
9. Ekonomický pokles	9. Společenská polarizace
10. Znečištění (životního prostředí)	10. Znečištění (životního prostředí)

Respondenti GRPS však nesouhlasí s naléhavostí environmentálních rizik, zejména **ztráty biologické rozmanitosti a kolapsu ekosystému a kritické změny pro systémy Země**. Mladší respondenti mají tendenci hodnotit tato rizika v období dvou let mnohem výše než starší věkové skupiny, přičemž obě rizika se krátkodobě umístila v jejich top 10 žebříčku. Soukromý sektor zdůrazňuje tato rizika jako hlavní obavy z dlouhodobého hlediska, na rozdíl od respondentů z občanské společnosti nebo vlády, kteří tato rizika upřednostňují před kratšími časovými rámci. Tato disonance ve vnímání naléhavosti mezi klíčovými činiteli s rozhodovací pravomocí implikuje suboptimální sladění a rozhodování, čímž se zvyšuje riziko proměškání klíčových momentů zásahu, což by mělo za následek dlouhodobé změny planetárních systémů.

Svět A 3 °C zkoumá důsledky překonání alespoň jednoho „klimatického bodu zlomu“ během příští dekády. Nedávné výzkumy naznačují, že práh pro spuštění dlouhodobých, potenciálně nevratných a samozřejmých změn ve vybraných planetárních systémech bude pravděpodobně překonán při nebo před 1,5 °C globálního oteplování, jehož dosažení se v současnosti očekává do začátku 30. let 20. století.

Mnoho ekonomik zůstane do značné míry nepřipravených na „nelineární“ dopady: spuštění spojení několika souvisejících socioenvironmentálních rizik má potenciál urychlit změnu klimatu prostřednictvím uvolňování uhlíkových emisí a zesílit související dopady, což ohrožuje klimaticky zranitelné obyvatelstvo. Kolektivní schopnost společností přizpůsobit se by mohla být ochromena, vezmeme-li v úvahu obrovský rozsah potenciálních dopadů a požadavky na investice do infrastruktury, takže některé komunity a země nebudou schopny absorbovat akutní i chronické účinky rychlé změny klimatu.

Jak roste polarizace a technologická rizika zůstávají nekontrolovaná, „pravda“ se dostane pod tlak
Společenská polarizace patří mezi tři největší rizika v současném i dvouletém časovém horizontu a v dlouhodobějším horizontu je na 9. místě. **Polarizace společnosti a hospodářský pokles** jsou navíc považovány za nejvíce propojená – a tedy nejvlivnější – rizika v síti globálních rizik (Obr. 13), jako hnací síly a možné důsledky mnoha rizik.



Obrázek 12: Globální rizika planety: Interkontinentální mapa

Jako nejzávažnější globální riziko očekávané v průběhu příštích dvou let budou zahraniční i domácí aktéři využívat **dezinformace a zprávy s mylným obsahem** k dalšímu prohlubování společenských a politických rozdílů (**Falešné informace**). Očekává se, že v průběhu příštích dvou let zamíří k volebním urnám téměř tři miliardy lidí v několika ekonomikách – včetně Bangladéše, Indie, Indonésie, Mexika, Pákistánu, Spojeného království a Spojených států, rozšířené používání dezinformací a chybných informací jako nástroje k jeho šíření mohou podkopat legitimitu nově zvolených vlád. Výsledné nepokoje mohou sahát od násilných protestů a zločinů z nenávisti až po občanskou konfrontaci a terorismus.

Po volbách se vnímání reality pravděpodobně také více polarizuje a pronikne do veřejného diskurzu o otázkách od veřejného zdraví po sociální spravedlnost. Jak je však pravda podkopávána, poroste také

riziko domácí propagandy a cenzury. V reakci na dezinformace a dezinformace by vlády mohly být stále více zmocněny kontrolovat informace na základě toho, co považují za „pravdivé“. Svobody týkající se internetu, tisku a přístupu k širším zdrojům informací, které jsou již na ústupu, mohou vyústit v širší potlačení informačních toků napříč širší skupinou zemí.

Ekonomické tlaky na lidi s nízkými a středními příjmy budou růst

Krise **životních nákladů** zůstává hlavním problémem ve výhledu na rok 2024 (Obr. 11). Ekonomická rizika **inflace** (č. 7) a **hospodářský pokles** (č. 9) jsou také pozoruhodnými novými účastníky v žebříčku 10 nejlepších rizik během dvouletého období (Tabulka 3: Žebříček globálních rizik dle závažnosti). I když se zdá, že zatím převládá „měkkší přistání“, krátkodobý výhled zůstává značně nejistý. V příštích dvou letech se rýsuje několik zdrojů pokračujících cenových tlaků na straně nabídky, od podmínek El Niño až po potenciální eskalaci živých konfliktů. A pokud úrokové sazby zůstanou déle relativně vysoké, budou dluhové tísní vystaveny zejména malé a střední podniky a silně zadlužené země (**Ekonomická nejistota**).

Ekonomická nejistota bude těžce zatěžovat většinu trhů, ale kapitál bude pro nejzranitelnější země nejnákladnější. Klimaticky zranitelné země nebo země náchylné ke konfliktům jsou stále více zadržovány od tolik potřebné digitální a fyzické infrastruktury, obchodu a zelených investic a souvisejících ekonomických příležitostí. Jak se adaptační kapacity těchto nestabilních států dále narušují, související společenské a environmentální dopady se zesilují.

Podobně konvergence technologického pokroku a geopolitické dynamiky pravděpodobně vytvoří novou sadu vítězů a poražených napříč vyspělými i rozvíjejícími se ekonomikami (**AI na starosti**). Pokud hlavními hnacími silami rozvoje umělé inteligence (AI) a dalších hraničních technologií zůstanou spíše komerční pobídky a geopolitické imperativy než veřejný zájem, digitální propast mezi zeměmi s vysokými a nízkými příjmy povede k výraznému nepoměru v distribuci související přínosy – a rizika. Zranitelné země a komunity by zůstaly dále pozadu, digitálně izolované od převratných objevů umělé inteligence, které mají dopad na ekonomickou produktivitu, finance, klima, vzdělávání a zdravotní péči a také na související tvorbu pracovních míst.

Z dlouhodobého hlediska je ohrožen vývojový pokrok a životní úroveň. Ekonomické, environmentální a technologické trendy pravděpodobně zakotví stávající výzvy v oblasti pracovní a sociální mobility a blokují jednotlivce v možnostech příjmu a kvalifikace, a tím i schopnosti zlepšit ekonomický status (**Konec rozvoje?**). **Nedostatek ekonomických příležitostí** je 10 nejvyšším rizikem během dvouletého období, ale zdá se, že v dlouhodobém horizontu je pro globální činitele s rozhodovací pravomocí méně znepokojující a klesl na 11 (Tab. 4). Vysoká míra odchodu pracovních míst – jak vytváření pracovních míst, tak jejich zánik – má potenciál vést k hluboce rozděleným trhům práce mezi rozvinutými a rozvíjejícími se ekonomikami v rámci nich. I když by se neměly podceňovat přínosy produktivity plynoucí z těchto ekonomických přechodů, růst vývozu tažený výrobou nebo službami již nemusí nabízet tradiční cesty k větší prosperitě pro rozvojové země.

Zúžení individuálních cest ke stabilnímu životnímu bytí by také ovlivnilo metriky lidského rozvoje – od chudoby po přístup ke vzdělání a zdravotní péči. Výrazné změny ve společenské smlouvě jako pokles mezigenerační mobility by radikálně přetvořily společenskou a politickou dynamiku ve vyspělých i rozvojových ekonomikách.

Doutnající geopolitické napětí v kombinaci s technologií povede k novým bezpečnostním rizikům

Mezistátní ozbrojený konflikt, jakožto produkt i hnací síla nestability státu, je novým účastníkem v žebříčku nejvyšších rizik v horizontu dvou let (Tab. 3). Vzhledem k tomu, že zaměření hlavních mocností se rozprostírá na více frontách, je klíčovým problémem konfliktní náказа (**Vzestup konfliktu**). Existuje

několik zmrazených konfliktů, u nichž hrozí, že se v blízké budoucnosti vyostří kvůli hrozbám přelévání nebo rostoucí nestabilitě států.

To se v kontextu nedávného technologického pokroku stává ještě znepokojivějším rizikem. Při absenci společné spolupráce je nepravděpodobné, že by globálně roztržštěný přístup k regulaci hraničních technologií zabránil šíření jejich nejnebezpečnějších schopností a ve skutečnosti může podpořit šíření (**AI na starosti**). Z dlouhodobého hlediska technologický pokrok, včetně generativní umělé inteligence, umožní řadě nestátních a státních aktérů přístup k nadlidské šíři znalostí pro konceptualizaci a vývoj nových nástrojů narušení a konfliktů, od malwaru po biologické zbraně.

V tomto prostředí by se hranice mezi státem, organizovaným zločinem, soukromými milicemi a teroristickými skupinami dále stíraly. Široká skupina nestátních aktérů bude těžit z oslabených systémů, čímž se upevní koloběh mezi konflikty, nestabilitou, korupcí a zločinem. **Nezákonná ekonomická aktivita** (č. 31) je jedním z nejnižší hodnocených rizik v období 10 let, ale zdá se, že je spouštěna řadou rizik s nejvyšším hodnocením v horizontu dvou a 10 let (Obr. 13). Ekonomické potíže – v kombinaci s technologickým pokrokem, nedostatkem zdrojů a konflikty – pravděpodobně přinutí více lidí ke zločinu, militarizaci nebo radikalizaci a přispějí ke globalizaci organizovaného zločinu v cílech a operacích (**Vlna zločinu**).

Rostoucí internacionalizace konfliktů širší sadou mocností by mohla vést ke smrtelnějším, delším válkám a zdrcujícím humanitárním krizím. S několika státy zapojenými do proxy a možná i přímého válčení porostou pobídky ke zkrácení rozhodovacího času prostřednictvím integrace AI. Vplížení se strojové inteligence do rozhodování o konfliktech – autonomně vybírat cíle a určovat cíle – by v příštím desetiletí významně zvýšilo riziko náhodné nebo úmyslné eskalace.

Ideologické a geoekonomické rozdíly naruší budoucnost vládnutí

Hlubší propast na mezinárodní scéně mezi více póly moci a mezi globálním severem a jihem by paralyzovala mezinárodní mechanismy vládnutí a odvedla pozornost a zdroje hlavních mocností od naléhavých globálních rizik.

Na otázku ohledně globálního politického výhledu spolupráce v oblasti rizik v příštím desetiletí se dvě třetiny respondentů GRPS domnívají, že budeme čelit multipolárnímu nebo roztržštěnému řádu, ve kterém budou střední a velmocí soupeřit, stanovovat a prosazovat regionální pravidla a normy. V průběhu příštího desetiletí, jak roste nespokojenost s pokračující dominancí globálního severu, bude vyvíjející se skupina států usilovat o klíčový vliv na globální scéně napříč mnoha doménami a prosadit svou moc z vojenského, technologického a ekonomického hlediska.

Vzhledem k tomu, že státy na globálním Jihu nesou nápor měnícího se klimatu, následky krizí z éry pandemie a geoekonomické rozpory mezi hlavními mocnostmi, rostoucí sladěnost a politická spojení v rámci této historicky nesourodé skupiny zemí mohou stále více utvářet dynamiku bezpečnosti, včetně důsledků pro vysoké – hotspoty sázek: rusko-ukrajinská válka, konflikt na Blízkém východě a napětí ohledně Tchaj-wanu (**Vzestup konfliktu**). Koordinované snahy o izolaci „darebáckých“ států budou pravděpodobně čím dál marnější, zatímco úsilí o mezinárodní správu a udržování míru, které se ukázalo jako neúčinné při „hlídání“ konfliktu, by mohlo být odsouváno na vedlejší kolej.

Posouvající se rovnováha vlivu v globálních záležitostech je zvláště patrná v internacionalizaci konfliktů – kde klíčové mocnosti budou stále více poskytovat podporu a zdroje k získávání politických spojenců – ale také budou formovat dlouhodobější trajektorii a řízení globálních rizik v širším měřítku. Například přístup k vysoce koncentrovaným technologickým zásobníkům se stane ještě kritičtější prvkem měkké síly pro velké mocnosti, aby upevnily svůj vliv. Jiné země s konkurenčními výhodami v předřazených hodnotových řetězcích – od kritických nerostů po vysoce hodnotné duševní vlastnictví a kapitál – však

pravděpodobně využijí tato ekonomická aktiva k získání přístupu k pokročilým technologiím, což povede k nové dynamice energie.

Příležitosti pro akce k řešení globálních rizik v roztržitěném světě

Spolupráce se v tomto roztržitěném a přecházejícím světě dostane pod tlak. Zůstávají však klíčové příležitosti pro akce, které lze podniknout lokálně nebo na mezinárodní úrovni, individuálně nebo ve spolupráci, což může významně snížit dopad globálních rizik.

Lokalizované strategie využívající investice a regulaci mohou snížit dopad těchto nevyhnutelných rizik, na která se můžeme připravit, a veřejný i soukromý sektor mohou hrát klíčovou roli při rozšíření těchto výhod na všechny. Jednotlivá průlomová úsilí, vypěstovaná snahou o upřednostňování budoucnosti a zaměření na výzkum a vývoj, mohou podobně pomoci učinit svět bezpečnějším místem. Kolektivní akce jednotlivých občanů, společností a zemí se mohou samy o sobě zdát bezvýznamné, ale v kritickém množství mohou posunout jehlu ke globálnímu snižování rizik. A konečně, i ve světě, který je stále více fragmentovaný, zůstává přeshraniční spolupráce ve velkém měřítku kritická pro rizika, která jsou rozhodující pro lidskou bezpečnost a prosperitu.

Příští desetiletí zahájí období významných změn, které rozšíří naši adaptační kapacitu až na hranici svých možností. V tomto časovém rámci je myslitelná řada zcela odlišných budoucností a prostřednictvím našich akcí k řešení globálních rizik dnes lze utvářet pozitivnější cestu.

Tabulka 4: Globální rizika řazena dle závažnosti (krátkodobé a dlouhodobé)

Krátkodobé (2 roky)		Dlouhodobé (10 let)	
1.	Dezinformace a dezinformace	1.	Extrémní povětrnostní jevy
2.	Extrémní povětrnostní jevy	2.	Kritická změna zemských systémů
3.	Společenská polarizace	3.	Úbytek biologické rozmanitosti a kolaps ekosystému
4.	Kybernetická bezpečnost	4.	Nedostatek přírodních zdrojů
5.	Mezistátní ozbrojený konflikt	5.	Dezinformace a dezinformace
6.	Nedostatek ekonomických příležitostí	6.	Nepříznivé výsledky technologií umělé inteligence
7.	Inflace	7.	Nedobrovolná migrace
8.	Nedobrovolná migrace	8.	Kybernetická bezpečnost
9.	Hospodářský pokles	9.	Společenská polarizace
10.	Znečištění	10.	Znečištění
11.	Kritická změna zemských systémů	11.	Nedostatek ekonomických příležitostí
12.	Koncentrace technologické síly	12.	Koncentrace technologické síly
13.	Nedostatek přírodních zdrojů	13.	Koncentrace strategických zdrojů
14.	Geoeconomická konfrontace	14.	Cenzura a dohled
15.	Eroze lidských práv	15.	Mezistátní ozbrojený konflikt
16.	Dluh	16.	Geoeconomická konfrontace
17.	Vnitrostátní násilí	17.	Dluh
18.	Nedostatečná veřejná infrastruktura a služby	18.	Eroze lidských práv
19.	Narušení systémové významného dodavatelského řetězce	19.	Infekční nemoci
20.	Úbytek biologické rozmanitosti a kolaps ekosystému	20.	Chronické zdravotní potíže
21.	Cenzura a dohled	21.	Nedostatečná veřejná infrastruktura a služby
22.	Nedostatek pracovních sil	22.	Vnitrostátní násilí
23.	Infekční nemoci	23.	Narušení kritické infrastruktury
24.	Koncentrace strategických zdrojů	24.	Nepříznivé výsledky hraničních technologií
25.	Narušení kritické infrastruktury	25.	Narušení systémové významného dodavatelského řetězce
26.	Splasknutí bubliny na trhu s aktivy	26.	Biologické, chemické nebo jaderné nebezpečí
27.	Chronické zdravotní potíže	27.	Nezaměstnanost
28.	Nedovolená hospodářská činnost	28.	Hospodářský pokles
29.	Nepříznivé výsledky technologií umělé inteligence	29.	Nedostatek pracovních sil
30.	Nezaměstnanost	30.	Splasknutí bubliny na trhu s aktivy
31.	Biologické, chemické nebo jaderné nebezpečí	31.	Nedovolená hospodářská činnost
32.	Teroristické útoky	32.	Inflace
33.	Přírodní katastrofy nesouvisející s počasím	33.	Přírodní katastrofy nesouvisející s počasím
34.	Nepříznivé výsledky hraničních technologií	34.	Teroristické útoky

Risk categories

Economic

Environmental

Geopolitical

Societal

Technological

Závěr

Z hlediska globálních rizik je **ČR nadále ve stabilním „rizikovém“ pásmu**, a kromě blízkosti vojenského konfliktu Ukrajina-Rusko je katastrofické **ohrožení** minimální.

Lokální náhodné ohrožení mohou přinést povodně, stejně jako tomu bylo v letech r. 1997, 2002. Z hlediska ekonomicko-hospodářského ohrožení jsou to především „krachy“ velkých metalurgických firem MSK.

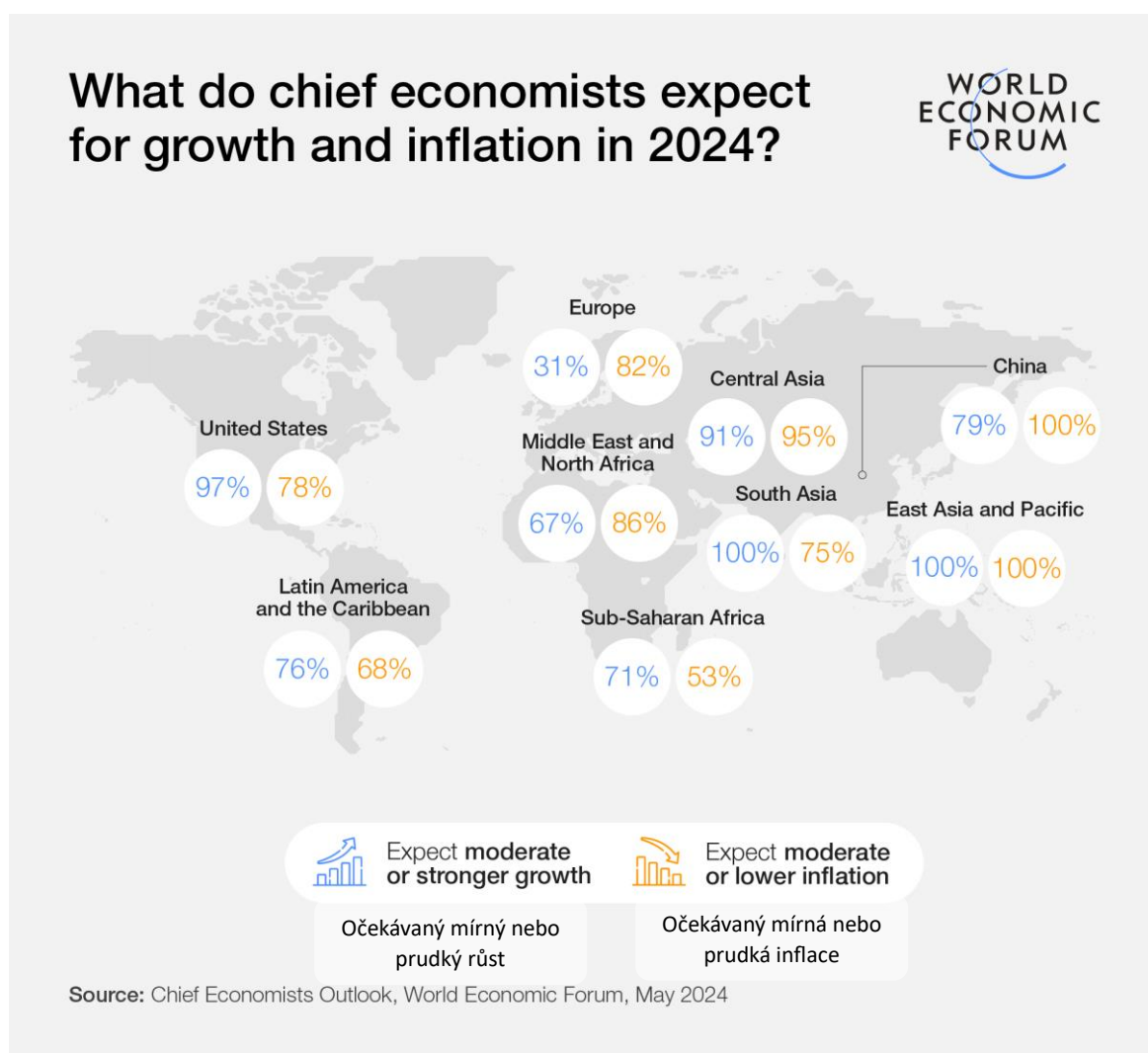
Globální rizika je nutné „mapovat“ a vyhodnocovat obchodní rizika v exportu do geopolitických nestabilních zemí (Afrika, Jižní Asie, Latinská Amerika)

2.1.5 Výhled hlavních ekonomů roku 2024

Výhled hlavního ekonoma z května 2024 zkoumá klíčové trendy v globální ekonomice, včetně nejnovějšího výhledu růstu, inflace, měnové a fiskální politiky a důsledků nedávného geopolitického a domácího politického vývoje. Tato série zpráv čerpá z individuálních a kolektivních perspektiv skupiny předních hlavních ekonomů prostřednictvím konzultací s komunitou hlavních ekonomů Světového ekonomického fóra a pravidelným průzkumem hlavních ekonomů.

Toto nejnovější vydání *Chief Economists Outlook* vychází z nálady opatrného **optimismu ohledně globální ekonomiky**. Tento optimismus je zmírněn nejistotou ohledně geopolitického a domácího politického vývoje, který je letos vnímán jako zdroj volatility. Navzdory určitému zlepšení výhledu růstu v blízké budoucnosti ukazují nejnovější výsledky na rostoucí výzvy pro podniky a tvůrce politik. Názory na dlouhodobé vyhlídky globální ekonomiky jsou však povzbudivé a nabízejí mnoho politických příležitostí k posílení růstu napříč ekonomikami s vysokými a nízkými příjmy.

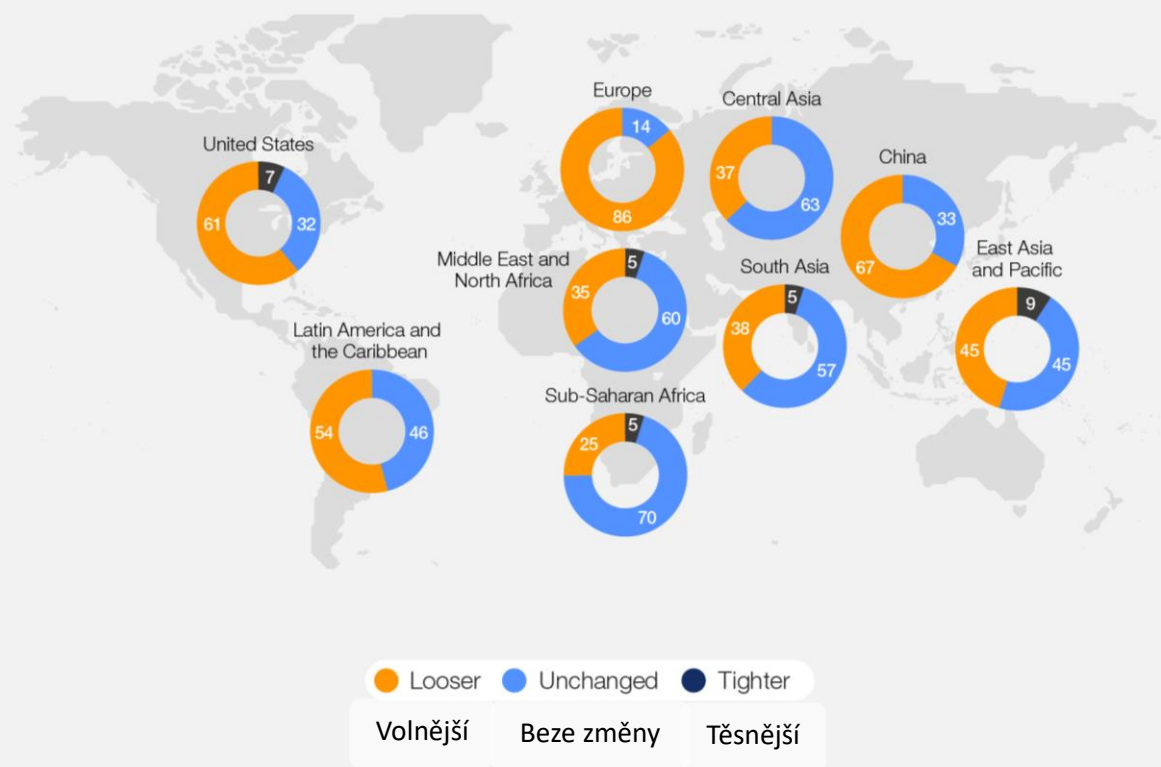
Na dalších obrázcích (Obr. 13 Obr. 18) jsou představeny grafy relevantních ekonomických ukazatelů.



Obrázek 13: Očekávaný růst a inflace v roce 2024 z pohledu hlavních ekonomů

What do chief economists expect for monetary policy in 2024?

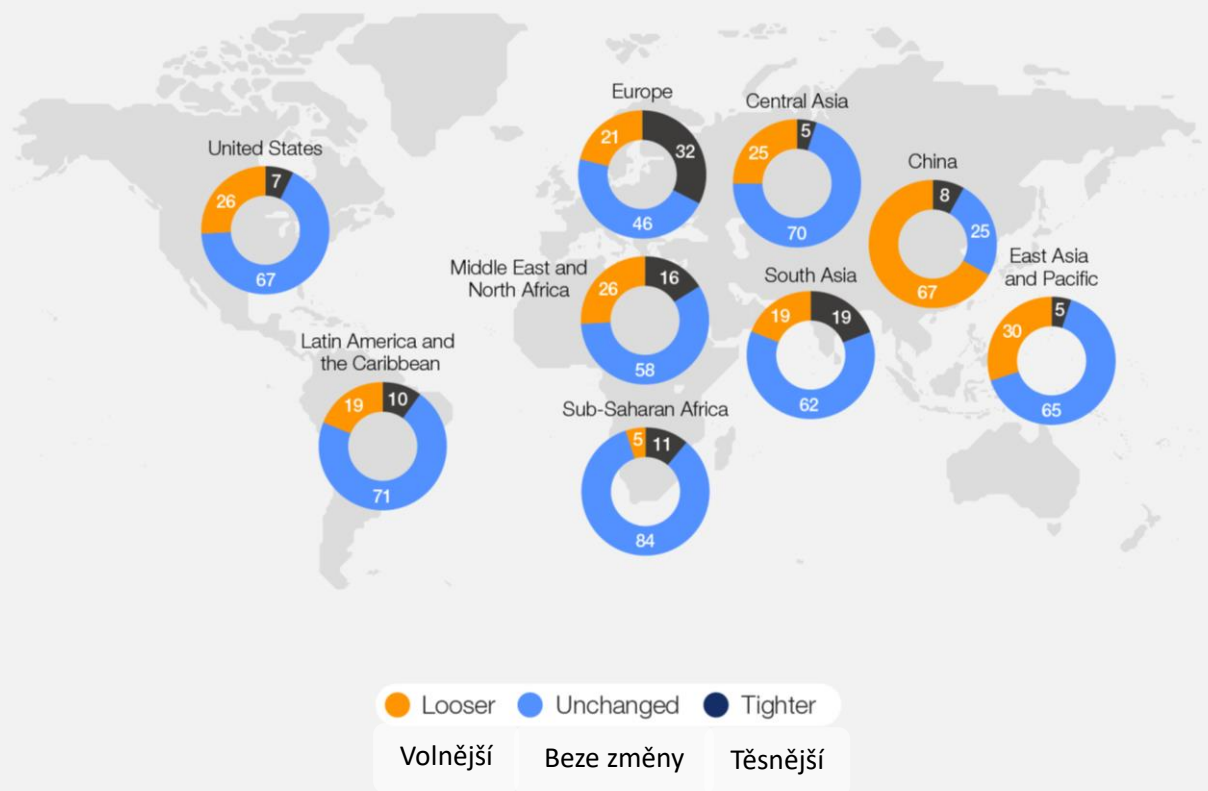
WORLD
ECONOMIC
FORUM



Source: Chief Economists Outlook, World Economic Forum, May 2024

Obrázek 14: Očekávání od měnové politiky v roce 2024 – predikce hlavních ekonomů

What do chief economists expect for fiscal policy in 2024?



Source: Chief Economists Outlook, World Economic Forum, May 2024

Obrázek 15: Očekávání hlavních ekonomů od fiskální politiky v roce 2024

Navigating complexity in 2024

WORLD
ECONOMIC
FORUM

86%

Očekávané napětí mezi politikou a ekonomikou zvýší obtížnost rozhodovacích procesů

Faktory, od kterých se očekává, že budou řídit firemní rozhodování v r. 2024



100%

Celkové zdraví ekonomiky



73%

Cíle růstu společnosti



86%

Měnová politika



71%

Domácí politické faktory



86%

Geopolitické faktory



55%

Podmínky dodavatelských řetězců



79%

Podmínky na trhu práce



37%

Cíle společnosti v oblasti environmentální a sociální politiky



Source: Chief Economists Outlook, World Economic Forum, May 2024

Obrázek 16: Složitost navigace (prognostiky) v roce 2024

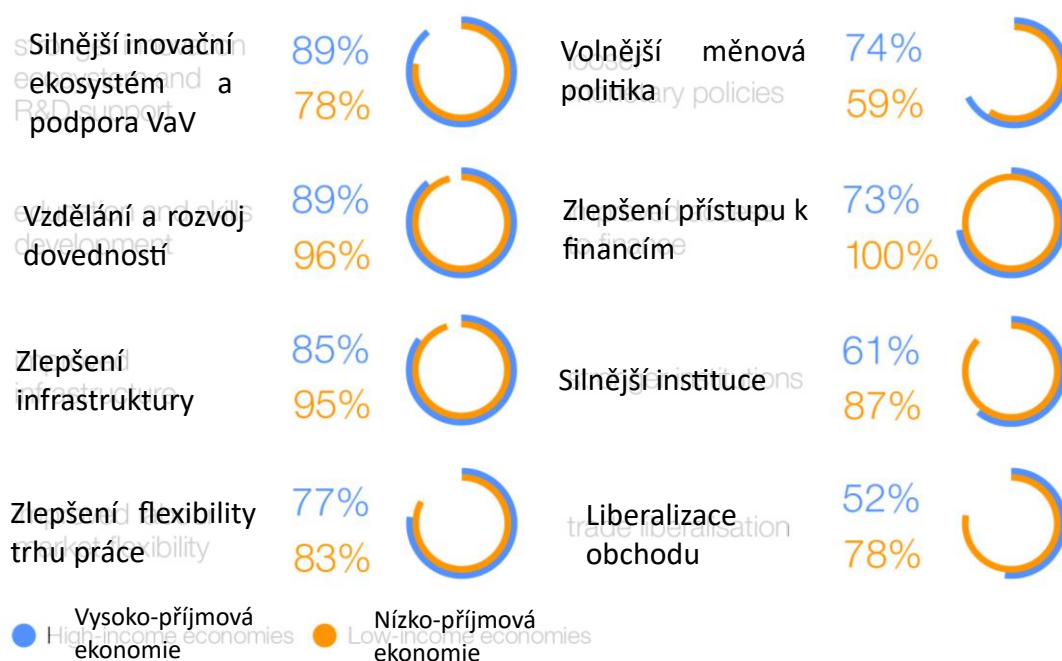
Reviving global growth



69%

Očekává se globální růst, že se vrátí na 4%
v následujících 5 letech

Očekává se, že v příštích 5 letech povedou k hospod. růstu 5 years:



Source: Chief Economists Outlook, World Economic Forum, May 2024

Obrázek 17: Oživení globálního růstu

Drivers of global growth

WORLD
ECONOMIC
FORUM

Očekávaný vývoj, který ovlivní hospodářský růst v příštích 5 letech:

Positive

 73%

Technologická transformace

 64%

AI – umělá inteligence

 56%

Zelená energie a energetická transformace

Negative

 79%

Geopolitické faktory

 68%

Úroveň státního dluhu

 65%

Sociální polarizace

 64%

Domácí politické faktory

 57%

Změna klimatu



Note: Average between expectation for high-income and low-income economies

Source: Chief Economists Outlook, World Economic Forum, May 2024

Obrázek 18: Hnací síly globálního růstu

Závěr

Průzkum WEF dle názorů hlavních ekonomických expertů prognostikuje v budoucích 5 letech mírné oživení trhu až na 4 % proti r. 2023. **86%** ekonomických leaderů očekává zvýšené napětí mezi politikou a ekonomikou.

Predikuje se, že očekávaný vývoj růstu nejvíce **pozitivně** ovlivní:

- 1) Technologické transformace
- 2) Umělá inteligence (AI)
- 3) Zelená a energetická transformace

Predikuje se, že očekávaný vývoj růstu nejvíce **negativně** ovlivní:

- 1) **Geopolitické faktory**
- 2) **Úroveň státního dluhu**
- 3) **Sociální polarizace**

Z hlediska fungování TP SPP bude nutné aktivně reagovat na vývoj 3 pozitivních ukazatelů očekávaného růstu ekonomiky a dané trendy IMPLEMENTOVAT do strategie VaVal – SMART průmyslové pohony.

2.2 Priority průmyslové politiky EU

2.2.1 Všeobecné zásady průmyslové politiky EU

Cílem průmyslové politiky EU je zvýšit konkurenceschopnost evropského průmyslu, aby tak byl i nadále hybnou silou udržitelného růstu a zaměstnanosti v Evropě. Pro zajištění lepších rámcových podmínek pro průmysl v EU byly přijaty různé strategie. Digitální transformace a přechod na uhlíkově neutrální ekonomiku vedly k přijetí různých strategií, jejichž cílem je zajistit lepší rámcové podmínky pro průmysl v EU. Dopad pandemie COVID-19 a válka na Ukrajině vyvolaly nové úvahy o hospodářském oživení, obnově a budování odolnosti.

Právní základ

Článek 173 Smlouvy o fungování Evropské unie (SFEU).

Cíle

Průmyslová politika má průřezovou povahu. Jejím cílem je zajistit rámcové podmínky podporující konkurenceschopnost průmyslu. Je dobře integrovanou součástí mnoha dalších politik EU, např. politik v oblasti obchodu, vnitřního trhu, výzkumu a inovací, zaměstnanosti, ochrany životního prostředí, obrany a veřejného zdraví. Průmyslová politika EU se konkrétně zaměřuje na:

- urychlené přizpůsobování průmyslu strukturálním změnám,
- podporu vytváření prostředí příznivého pro rozvoj podnikání v rámci Unie, zejména malých a středních podniků,
- podporu prostředí příznivého pro spolupráci mezi podniky,
- podporu dokonalejšího využívání průmyslového potenciálu v oblasti inovace, výzkumu a technologického rozvoje (článek 173 SFEU).

Dosažené úspěchy

Nástroje průmyslové politiky EU se snaží vytvořit obecné podmínky, v jejichž rámci mohou podnikatelé a podniky vyvíjet iniciativu a zužitkovat své nápady a možnosti. Průmyslová politika musí však brát v potaz specifické potřeby a rysy jednotlivých průmyslových odvětví. Výroční zprávy o konkurenceschopnosti evropského jednotného trhu analyzují silné a slabé stránky evropského hospodářství obecně, a konkrétně pak evropského průmyslu, a mohou se stát podnětem meziodvětvových či odvětvových politických iniciativ.

Na cestě k integrované průmyslové politice

Zatímco v 80. a 90. letech minulého století se orgány EU soustředily zejména na vytváření jednotného trhu, formování hospodářské a měnové unie a rozšiřování EU obrátilo pozornost zejména na průmyslovou politiku. V říjnu 2005 sdělení Komise nazvané „**Plnění lisabonského programu**

Společenství: Politický rámec k posílení zpracovatelského průmyslu EU – cesta k integrovanějšímu přístupu k průmyslové politice“ poprvé na úrovni EU stanovilo integrovaný přístup k průmyslové politice vycházející z konkrétního pracovního programu průřezových a odvětvových iniciativ.

V následujících letech se hlavní přijatá opatření zaměřila mimo jiné na zajištění **udržitelné spotřeby a výroby**, podporu přístupu k neenergetickým **kritickým surovinám** a zavádění klíčových umožňujících technologií v politickém rámci.

Od strategie Evropa 2020 k nové průmyslové strategii

V roce 2010 byla Lisabonská strategie nahrazena **strategií Evropa 2020: Strategie pro inteligentní a udržitelný růst podporující začlenění**. V nové strategii bylo navrženo sedm stěžejních iniciativ, z nichž čtyři se zaměřují na zvyšování konkurenceschopnosti průmyslu EU: „**Inovace v Unii**“; „**Digitální program pro Evropu**“; „**Průmyslová politika pro věk globalizace**“ a „**Nové dovednosti pro nová pracovní místa**“. Ve sdělení Komise nazvaném „**Průmyslová politika: posilování konkurenceschopnosti**“, které bylo přijato v roce 2011, se od všech členských států vyžadují hloubkové strukturální změny a provázané a koordinované politiky, které posílí hospodářskou a průmyslovou konkurenceschopnost EU a podpoří dlouhodobě udržitelný růst.

V roce 2012 vydala Komise sdělení nazvané „**Silnější evropský průmysl pro růst a hospodářskou obnovu – Aktualizace sdělení o průmyslové politice**“. Cílem sdělení bylo podpořit investice do inovací se zaměřením na šest prioritních oblastí s velkým potenciálem: pokročilé výrobní technologie pro čistou výrobu, klíčové technologie; ekologické výrobky; udržitelné průmyslové politiky a politiky pro odvětví stavebnictví a suroviny; čistá vozidla a plavidla; a inteligentní sítě.

V roce 2014 přijala Komise sdělení „**Za obnovu evropského průmyslu**“. Sdělení se zaměřovalo na zastavení úpadku průmyslu, nastartování jeho růstu a dosažení cíle 20% podílu zpracovatelských činností na HDP do roku 2020. Tato politika byla v roce 2016 doplněna sdělením s názvem „**Digitalizace evropského průmyslu – Dosažení maximálních přínosů jednotného digitálního trhu**“, které se zaměřovalo na digitální transformaci a řešilo s tím spojené výzvy, jako je financování, normalizace informačních a komunikačních technologií (IKT), data velkého objemu a dovednosti. Dále byla v roce 2016 spuštěna **Iniciativa pro začínající a rychle se rozvíjející podniky**, která měla za cíl umožnit evropským podnikatelům v oblasti inovací využít všechny příležitosti k tomu, aby vybudovali společnosti, které budou mít ve světě vedoucí postavení.

Odvětví, jako např. odvětví IKT, ocelářství, výroby cementu, textilu či chemických látek, byla zahrnuta do rozsáhlého plánu klíčových opatření, který byl zaveden v roce 2019 sdělením Komise nazvaném „**Zelená dohoda pro Evropu**“, jehož cílem bylo mobilizovat průmysl pro čisté a oběhové hospodářství. Komise ve svém sdělení z ledna 2020 o **zahajovacím pracovním programu** zdůraznila, že vedoucí postavení EU v oblasti digitálních technologií bude posíleno evropskou datovou strategií a bílou knihou o umělé inteligenci. V březnu 2020 předložila Komise sdělení „**Nová průmyslová strategie pro Evropu**“, která má pomoci evropskému průmyslu provést dvojí transformaci – ke klimatické neutralitě a vedoucímu postavení v digitální oblasti – a posílit konkurenceschopnost a strategickou autonomii Evropy.

V době zahájení této strategie však vypukla pandemie COVID-19, v souvislosti, s níž byl následně vytvořen nástroj na podporu oživení „**Next Generation EU**“. Autoři strategie proto nebyli schopni zohlednit dopad pandemie na průmyslová odvětví EU. V reakci na to, jak pandemie COVID-19 zasáhla průmyslové dodavatelské řetězce a konkurenceschopnost EU, přijal Parlament v dubnu 2020 **usnesení** o koordinovaných opatřeních EU v boji proti pandemii COVID-19 a jejím následkům. V listopadu 2020 vyzvali poslanci Evropského parlamentu Komisi, aby předložila revidovanou průmyslovou strategii.

V květnu 2021 proto Komise **evropskou průmyslovou strategií** aktualizovala s důrazem na odolnost jednotného trhu EU, na řešení závislosti EU v klíčových strategických oblastech, na podporu malých a středních podniků a začínajících podniků a na urychlení ekologické a digitální transformace. V září 2020 již Komise přijala **akční plán pro kritické suroviny**, který zahrnoval **prognostickou studii** o kritických surovinách pro strategické technologie a odvětví do roku 2030 a 2050.

V únoru 2021 předložila Komise **akční plán pro synergie mezi civilním, obranným a kosmickým průmyslem** s cílem dále posílit technologickou náskok Evropy a podpořit její průmyslovou základnu. Jeho cílem bylo posílit evropské inovace prozkoumáním převratného potenciálu technologií na rozhraní mezi obranným, kosmickým a civilním využitím, jako je cloud, procesory, kyberprostor, kvantové technologie a umělá inteligence.

Dne 10. března 2023 předložili Komise a místopředseda Komise, vysoký představitel Unie pro zahraniční věci a bezpečnostní politiku **společné sdělení o kosmické strategii EU pro bezpečnost a obranu**, která EU umožní chránit své kosmické prostředky, bránit své zájmy, odrazovat od nepřátelských činností ve vesmíru a posilovat své strategické postavení a autonomii.

Věk nulových čistých emisí

Dne 1. února 2023 předložila Komise nový „**Průmyslový plán Zelené dohody pro nulové čisté emise**“, který stanoví evropský přístup k podpoře odvětví EU s nulovými čistými emisemi prostřednictvím: Tato opatření zahrnují následující tři legislativní návrhy, které Komise předložila dne 14. března 2023.

- I. „**Akt o průmyslu pro nulové čisté emise**“ ze dne 16. března 2023, jehož cílem je zjednodušit regulační rámec pro výrobu klíčových technologií, stanovit cíle pro průmyslovou kapacitu EU do roku 2030, urychlit povolovací postupy, podpořit rozvoj evropských norem pro klíčové technologie a povzbudit veřejné orgány, aby nakupovaly více čistých technologií prostřednictvím zadávání veřejných zakázek.
- II. „**Akt o kritických surovinách**“ ze dne 16. března 2023, jehož cílem je zlepšit zabezpečení dodávek surovin potřebných k zajištění přechodu na nulovou čistou hodnotu.
- III. **Reforma uspořádání trhu s elektřinou**, jejímž cílem je zvýšit odolnost trhu, snížit dopad cen plynu na účty za elektřinu a podpořit transformaci energetiky.

Přístup k dosažení nulových čistých emisí zahrnuje rovněž opatření, která usnadní a zjednoduší proces přístupu k veřejnému i soukromému financování na vnitrostátní úrovni nebo na úrovni EU. Zahrnuje také opatření na rozvoj vhodně kvalifikovaných pracovních sil a opatření týkající se celosvětové spolupráce a mezinárodního obchodu.

Podpůrné programy EU

K průmyslové politice EU v současné době přispívá celá řada politik, programů a iniciativ zahrnujících širokou škálu různých oblastí. Příklady takových iniciativ s rozpočtovým rámcem zahrnují: politiku soudržnosti, Horizont 2020 (2021–2027), nástroj pro propojení Evropy a program EU pro konkurenceschopnost podniků a malých a středních podniků. Kromě toho Investiční plán pro Evropu a Evropský fond pro strategické investice měly za cíl mobilizovat do roku 2020 soukromé a veřejné investice ve výši nejméně 500 miliard EUR. V těchto programech a iniciativách přetrvávají dvě hlavní priority, a těmi jsou malé a střední podniky a inovace.

Dne 5. března 2024 byla předložena vůbec první **Strategie pro evropský obranný průmysl** s cílem zvýšit výdaje na obranu, zlepšit společné zadávání veřejných zakázek, zajistit předvídatelnost pro obranný průmysl a posílit interoperabilitu mezi evropskými ozbrojenými silami. Cílem navrhovaného nařízení,

kterým se zřizuje **Program pro evropský obranný průmysl**, je uvolnit 1,5 miliardy EUR z rozpočtu EU na období 2025–2027. Tyto fondy budou i nadále posilovat konkurenceschopnost **technologické a průmyslové základny obrany EU**.

2.2.2 Politika výzkumu a technologického rozvoje EU

Politika výzkumu a technologického rozvoje EU tvoří již od začátku významnou oblast evropských právních předpisů. Na začátku 80. let 20. století byla rozšířena Evropským rámcovým programem pro výzkum. V roce 2014 byla většina finančních prostředků EU na výzkum zastřešena programem Horizont 2020, který se vztahoval na období 2014–2020 a jehož cílem bylo zajistit EU globální konkurenceschopnost. Jeho nástupce a příští program EU pro výzkum a inovace se jmenuje Horizont Evropa je prováděn v období 2021–2027.

Právní základ

Články 179 až 190 Smlouvy o fungování Evropské unie (SFEU).

Cíle

Cílem politiky EU v oblasti výzkumu a technologického rozvoje je posilovat globální konkurenceschopnost průmyslu EU. Článek 179 SFEU uvádí, že „Unie má za cíl posilovat své vědecké a technologické základy vytvořením evropského výzkumného prostoru, ve kterém se vědci, vědecké poznatky a technologie volně pohybují“.

Dosažené výsledky

A. Rámcové programy pro výzkum

První rámcový program (RP) vznikl v roce 1983 a během následujících desetiletí poskytovaly po sobě následující rámcové programy finanční podporu pro provádění politik EU v oblasti výzkumu a inovací. Jejich cílem byla původně podpora přeshraniční spolupráce v oblasti výzkumu a technologií, nyní se však zaměřují na podporu koordinace činností a politik na skutečně evropské úrovni. Současný program **Horizont Evropa** je devátým rámcovým programem na období 2021–2027. Je to dosud největší a nejambicióznější program, jehož rozpočet dosahuje více než 93 miliard EUR. Možnosti spojené s výzkumem navíc nabízí politika soudržnosti i další programy EU, mezi něž patří evropské strukturální a investiční fondy, Erasmus+, program LIFE, nástroj pro propojení Evropy a programy EU v oblasti zdraví.

B. (Mezinárodní) koordinace a spolupráce

Program sítě Evropského výzkumného prostoru (ERA-NET) byl spuštěn v roce 2002 a jeho cílem bylo podpořit koordinaci a spolupráci celostátních a regionálních výzkumných programů a programů prováděných v členských státech a přidružených zemích. K tomu účelu vytvářel různé sítě a prováděl společné činnosti a „vzájemné otevírání“ programů. Ve stejném duchu EU financuje program **COST** (Evropská spolupráce v oblasti vědy a techniky), který má pomáhat při vytváření výzkumných sítí pro spolupráci mezi vědci v celé Evropě (a na mezinárodní úrovni).

Horizont Evropa je základním nástrojem pro evropského **globálního přístupu k výzkumu a inovacím 2021**, který vytváří výzkumné a inovační prostředí založené na pravidlech a hodnotách a zajišťuje reciprocitu a rovné podmínky ve všech oblastech spolupráce. V rámci globálního přístupu a s cílem posílit bezpečnost výzkumu ve změněném mezinárodním kontextu zveřejnila Komise v roce 2022 **soubor nástrojů pro řešení zahraničního vměšování do výzkumu a inovací**.

C. Evropský inovační a technologický institut

Evropský inovační a technologický institut (EIT) byl založen v roce 2008 s cílem podporovat a vytvářet inovace na špičkové světové úrovni, a to zřizováním vysoce integrovaných **znalostních a inovačních společenství**. Znalostní a inovační společenství sdružují vysokoškolské vzdělávání, výzkum, firmy a investory i veřejné a neziskové organizace a jejich účelem je vytvářet nové modely inovací, které mohou být inspirací pro ostatní.

Účast

Projekty financované Evropskou unií obvykle probíhají za účasti právních subjektů, tj. vysokých škol, výzkumných center, podniků (včetně malých a středních (MSP)) a jednotlivých výzkumných pracovníků pocházejících z více členských států i z přidružených a třetích zemí. EU má k dosažení svých cílů v oblasti výzkumu a technologického rozvoje v rámci zvláštních programů k dispozici několik prostředků:

- přímé akce prováděné **Společným výzkumným střediskem**, které jsou plně financovány z rozpočtu EU,
- nepřímé akce, které mohou mít formu: I) společných výzkumných projektů prováděných konsorcií právnických osob v členských státech a přidružených a třetích zemích; II) sítě excelence – společný pracovní program prováděný řadou výzkumných organizací, které integrují své činnosti v dané oblasti; III) koordinace a podpůrných kroků; IV) jednotlivých projektů (podpora „hraničního“ výzkumu); V) podpory odborné přípravy a profesního rozvoje výzkumných pracovníků, především pro provádění činností v rámci **iniciativy „Marie Curie-Sklodowska“**.

Program Horizont 2020

Jednalo se o **první program**, který byl realizován v letech 2014–2020 a zahrnoval výzkum a inovace a poskytoval větší podporu partnerství veřejného a soukromého sektoru, inovativním malým a středním podnikům a využívání finančních nástrojů. Díky zavedení jednotného souboru pravidel přinesl program Horizont 2020 výrazné zjednodušení. Jeho náplní byla snaha o překlenutí mezery mezi výzkumem a trhem; například pomáhal inovativním firmám přeměňovat jejich technologické objevy v použitelné produkty se skutečným obchodním potenciálem. Byla věnována pozornost rozšíření účasti novějších členských států a třetích zemí v programech EU.

S rozpočtem 74,8 miliardy EUR (v roce 2015 oproti původním 77 miliardám EUR) byl program Horizont 2020 zaměřen na tři hlavní pilíře:

- Vynikající věda: podpora vedoucího postavení EU v oblasti vědy ve světě, a to včetně navýšení finančních prostředků **Evropské rady pro výzkum**.
- Vedoucí postavení v průmyslu: investice do klíčových technologií a inovací.
- Společenské výzvy:
 - Zdraví, demografická změna a dobré životní podmínky,
 - Potravinová bezpečnost, udržitelné zemědělství, mořský a námořní výzkum a výzkum vnitrozemských vod a biohospodářství,
 - Bezpečná, čistá a účinná energie,
 - Inteligentní, ekologická a integrovaná doprava,
 - Oblast klimatu, účinné využívání zdrojů a suroviny,
 - Evropa v měnícím se světě – inovativní a přemýšlivé společnosti podporující začlenění a
 - Bezpečné společnosti – ochrana svobody a bezpečnosti Evropy a jejích občanů

Na podporu většího zapojení malých a středních podniků disponovala Komise finančním nástrojem zaměřeným na udělování grantů na výzkum a vývoj a na pomoc při obchodním využití výsledků výzkumu, a to získáním přístupu k vlastnímu kapitálu (finančním prostředkům pro investice v časně a růstové fázi podnikání) a úvěrovým nástrojům (např. úvěrům a zárukám).

A. Horizont Evropa 2021–2027

Program Horizont Evropa posiluje konkurenceschopnost EU a pomáhá jí prosazovat její strategické priority, jež jsou rozděleny do tří pilířů.

- Vynikající věda: Pokračování vědeckého pilíře programu Horizont 2020 zahrnujícího ERV, akce „Marie Curie-Skłodowska“ a výzkumnou infrastrukturu.
- Globální výzvy a konkurenceschopnost průmyslu: provádí celounijní úkoly zaměřené na výzkum s cílem řešit konkrétní společenské výzvy:
 - Zdraví,
 - Kulturam křetivita a inkluzivní společnost,
 - Civilní bezpečnost pro společnost,
 - Digitalizace, průmysl a vesmír,
 - Klima, energetika a mobilita a
 - Potraviny, biologické hospodářství, přírodní zdroje, zemědělství a životní prostředí
- Inovativní Evropa: cílem je učinit z Evropy průkopníka v oblasti inovací vytvářejících tržní příležitosti, rozvíjet inovační prostředí a posilovat Evropský inovační a technologický institut (EIT) za účelem podpory integrace podniků, výzkumu, vysokoškolského vzdělávání a podnikání.

Po revizi VFR na období 2021–2027 v polovině období, při níž byly provedeny úpravy týkající se pomoci Ukrajině a navýšení prostředků Evropského obranného fondu a vytvoření Platformy strategických technologií pro Evropu (STEP), byl rozpočet programu Horizont Evropa snížen z původní částky 95,5 miliardy EUR na 93,4 miliardy EUR k roku 2025.

Druhý **strategický plán programu Horizont Evropa na období 2025–2027**, přijatý v březnu 2024, stanoví tři klíčová témata, na něž se program zaměří: 1) zelenou transformaci, 2) digitální transformaci; a 3) odolnější, konkurenceschopnější, inkluzivnější a demokratičtější Evropu. Kromě toho jsou obecnými zásadami, jimiž se řídí investice ve všech třech oblastech, otevřená strategická autonomie a zajištění vedoucí úlohy Evropy při vývoji a zavádění kritických technologií.

B. Účast zemí mimo EU na programu Horizont Evropa

Dohoda o obchodu a spolupráci, kterou uzavřela EU se Spojeným královstvím, výslovně poskytuje Spojenému království přístup k pěti programům financování EU, včetně programu Horizont Evropa[1]. Spojené království zaplatí za status „přidružené země“, který byl udělen 16 zemím, jež nejsou členy EU a které byly již dříve přidruženy k programu Horizont 2020. Přidružení Spojeného království k programu Horizont Evropa však bylo od roku 2021 pozastaveno kvůli provádění protokolu o Severním Irsku. V září 2023 **bylo dosaženo politické** dohody, která výzkumným pracovníkům a organizacím ve **Spojeném království umožnila přístup** k financování programu Horizont Evropa od 1. ledna 2024.

V širším rámci dvoustranných vztahů mezi EU a Švýcarskem byla v březnu 2024 **znovu zahájena jednání o švýcarské účasti** v programu Horizont Evropa s možností, aby švýcarské subjekty požádaly o zahájení výzev Evropské rady pro výzkum již v roce 2024 a v tomto procesu se s nimi zacházelo jako se subjekty z přidružených zemí, dokud nebudou připraveny grantové dohody.

Nedávná jednání s potenciálními **přidruženými zeměmi programu Horizont Evropa** byla uzavřena s **Kanadou (v listopadu 2023 byla uzavřena předběžná dohoda o přidružení v roce 2024)** a s **Korejskou republikou (předběžná dohoda o přidružení v březnu 2024 o přidružení v roce 2025)**.

Program Horizont Evropa

2.2.3 Inovační politika EU

Inovace hrají v našem hospodářství stále důležitější úlohu. Kromě přínosu pro spotřebitele a pracovníky v EU jsou nezbytné pro tvorbu lepších pracovních míst, budování ekologičtější společnosti a zlepšování kvality našeho života. Mají rovněž zásadní význam pro zachování konkurenceschopnosti EU na světových trzích. Inovační politika je spojovacím článkem mezi politikou v oblasti výzkumu a technologického rozvoje a průmyslovou politikou. Jejím cílem je vytvořit rámec usnadňující uvádění nápadů na trh.

Právní základ

Článek 173 **Smlouvy o fungování Evropské unie (SFEU)**, který stanoví, že „Unie a členské státy zajistí, aby existovaly podmínky nezbytné pro konkurenceschopnost průmyslu Unie“.

Články 179 až 190 SFEU upravují politiku Unie v oblasti výzkumu a technologického rozvoje a politiku pro oblast vesmíru. Hlavním nástrojem politiky v oblasti výzkumu a technologického rozvoje je víceletý rámcový program, který definuje cíle, priority a soubor finanční podpory. Rámcové programy pro výzkum a technologický rozvoj přijímají Evropský parlament a Rada po předchozí konzultaci s Evropským hospodářským a sociálním výborem.

Cíle

O významu inovační politiky málokdo pochybuje. Je ostatně také úzce propojena s ostatními strategiemi EU, např. v oblasti zaměstnanosti, konkurenceschopnosti, klimatu a životního prostředí, průmyslu a energetiky. Cílem inovací je přeměňovat výsledky výzkumu v nové a lepší služby a výrobky a udržet tak konkurenceschopnost na světovém trhu a zlepšovat kvalitu života lidí.

EU vynakládá na výzkum a vývoj **nižší podíl ročního HDP (2,2 % v roce 2022) než Spojené státy (3,5 % v roce 2022) a Korejská republika (4,9 % v roce 2022)**. Navíc dochází i k **odlivu mozků**, kdy mnoho nejlepších výzkumníků a inovátorů z EU odchází do zemí, kde jsou pro ně lepší podmínky. Trh EU zůstává roztržštěný a neposkytuje dostatečně příznivé prostředí pro inovace. Aby EU tento trend změnila, vyvinula koncept „Unie inovací“, který si klade několik cílů:

- dosáhnout toho, aby EU stála na špici světové vědy,
- odstranit překážky bránící inovacím, jako je drahé patentování, roztržštěnost trhu, pomalé vytváření norem a nedostatek dovedností, které v současné době brání tomu, aby se nápady rychle dostávaly na trh,
- radikálně změnit způsob spolupráce mezi veřejným a soukromým sektorem, zejména zaváděním evropských inovačních partnerství mezi evropskými, vnitrostátními a regionálními orgány a podnikovou sférou.

Dosažené výsledky

A. Unie inovací

Unie inovací byla jednou ze sedmi stěžejních iniciativ, které jsou obsaženy ve strategii **Evropa 2020 pro inteligentní a udržitelnou ekonomiku podporující začlenění**. Cílem této iniciativy, kterou Komise zahájila v roce 2010, bylo vytvořit skutečný jednotný evropský trh pro inovace. Za tím účelem byla

navržena různá opatření v oblasti patentové ochrany, normalizace, veřejných zakázek a inteligentní regulace. K měření a monitorování situace v EU a dosaženého pokroku bylo vytvořeno několik nástrojů, k nimž patří:

- komplexní srovnávací přehled inovací v EU založený na 32 ukazatelích a evropském znalostním trhu pro patenty a licencování. **Evropský srovnávací přehled** inovací je nástroj Komise vyvinutý v rámci Lisabonské strategie, který má poskytovat srovnávací hodnocení výkonnosti členských států EU, jiných evropských zemí a regionálních sousedů v oblasti inovací,
- **srovnávací přehled inovací v regionech**, který rozděluje regiony EU do čtyř skupin podle výsledků v oblasti inovací. „špičkoví inovátoři“, „silní inovátoři“, „mírní inovátoři“ a „začínající inovátoři“. Takové rozdělení poskytuje podrobnější přehled inovací na místní úrovni.

Unie inovací rovněž navrhla opatření k dokončení Evropského výzkumného prostoru s cílem zajistit lepší soudržnost mezi politikami EU a členských států v oblasti výzkumu a odstranit překážky bránící mobilitě výzkumných pracovníků. V oblasti vzdělávání podporuje Komise projekty na rozvoj nových učebních osnov zaměřených na nedostatek inovačních dovedností.

B. Horizont 2020 a Horizont Evropa

Program **Horizont 2020** s rozpočtem ve výši 74,8 miliardy EUR (přijat v roce 2015), který usiloval o zajištění globální konkurenceschopnosti EU, byl jednou ze stěžejních iniciativ programu Evropa 2020. Právě Horizont 2020 byl finančním nástrojem, který zajišťoval provádění Unie inovací. Ačkoli se jednalo o osmý rámcový program EU pro výzkum (2014–2020), byl Horizont 2020 prvním programem, který propojil výzkum a inovace.

Program **Horizont Evropa** byl zřízen nařízením (EU) 2021/695, které stanoví cíle programu, rozpočet na období 2021–2027, formy financování z prostředků EU a pravidla pro poskytování tohoto financování.

V rámci revize dlouhodobého rozpočtu EU (víceletého finančního rámce (VFR)) na období 2021–2027 v polovině období byly provedeny změny týkající se pomoci Ukrajině a došlo k navýšení prostředků Evropského obranného fondu a vytvoření Platformy strategických technologií pro Evropu (STEP). V důsledku toho byl rozpočet programu Horizont Evropa snížen z původní částky 95,5 miliardy EUR na 93,4 miliardy EUR s účinkem od roku 2025.

Druhý strategický plán programu Horizont Evropa na období **2025–2027**, přijatý v březnu 2024, nastiňuje tři klíčové prioritní oblasti: 1) zelenou transformaci; 2) digitální transformaci a 3) odolnější, konkurenceschopnější, inkluzivnější a demokratičtější Evropu. Kromě toho jsou obecnými zásadami, jimiž se řídí investice ve všech třech oblastech, otevřená strategická autonomie a zajištění vedoucí úlohy Evropy při vývoji a zavádění kritických technologií.

C. Politika soudržnosti

Na výzkum a inovace se zaměřuje také politika soudržnosti. Ve vyspělejších regionech je alespoň 85 % prostředků z Evropského fondu pro regionální rozvoj na vnitrostátní úrovni vyčleněno na cíle související s inovacemi, přičemž prioritou na období let 2021–2027 jsou investice do inteligentnější, ekologičtější, propojenější a sociálněji Evropy, která bude blíže svým občanům.

D. Finanční nástroje

Cílem Unie inovací bylo rovněž stimulovat investice soukromého sektoru. Proto mimo jiné navrhovala zvýšení investic do rizikového kapitálu v EU. Komise spolu se skupinou Evropské investiční banky (Evropská investiční banka (EIB) a Evropský investiční fond) zahájila v rámci programu Horizont 2020

společnou iniciativu, která měla zlepšit přístup projektů v oblasti výzkumu a vývoje k úvěrům a přispět k realizaci demonstračních projektů. Tato iniciativa, „InnovFin – finanční prostředky EU pro inovátory“, se skládala ze souboru integrovaných a vzájemně se doplňujících finančních nástrojů a poradních služeb, které nabízela skupina EIB, jež pokrývaly celý hodnotový řetězec výzkumu a inovací s cílem podpořit investice od nejmenších podniků po ty největší.

Kromě programů politiky soudržnosti je k financování investic do inovativních technologií k dispozici několik programů financování EU, jako je Nástroj pro oživení a odolnost, InvestEU a Inovační fond. Zejména **Inovační fond** je jedním z největších světových programů financování na podporu technologií pro nulové čisté emise a inovativních technologií se zaměřením na energetiku a průmysl.

E. Evropský inovační a technologický institut

Evropský inovační a technologický institut (dále jen „**EIT**“) by zřízen v roce 2008. Jeho celkovým posláním je zvyšovat konkurenceschopnost Evropy, její udržitelný hospodářský růst a vytváření pracovních míst podporou a posilováním spolupráce mezi předními podnikatelskými, vzdělávacími a výzkumnými organizacemi. Jeho cílem je rovněž podpořit inovace a podnikání v Evropě tím, že pomůže vytvářet prostředí, v němž se mohou uplatnit tvůrčí a inovativní nápady. EIT tento úkol plní zejména prostřednictvím svých **znalostních a inovačních společenství**, která propojují více než 1 200 partnerů z oblasti obchodu, výzkumu a vzdělávání („znalostní trojúhelník“).

F. Evropská rada pro inovace

V rámci programu Horizont 2020 zřídila Komise v roce 2017 patnáctičlennou skupinu inovátorů na vysoké úrovni, kteří pomohli s vytvořením konceptu Evropské rady pro inovace (**ERI**). ERI je stěžejním inovačním programem EU, jehož cílem je identifikovat, rozvíjet a rozšiřovat průlomové inovace, zejména v oblasti tzv. deep tech. Má rozpočet ve výši 10,1 miliardy EUR na jejich podporu v průběhu celého životního cyklu od výzkumu v rané fázi až po ověření koncepce, přenos technologií a financování a rozšiřování začínajících podniků a malých a středních podniků. V roce 2021 podepsala Komise memorandum o porozumění mezi ERI a EIT s cílem posílit jejich spolupráci na podporu nejlepších evropských podnikatelů. V reakci na ruskou útočnou válku proti Ukrajině vyčlenila Komise 20 milionů EUR na podporu ukrajinských startupů prostřednictvím cílené změny pracovního programu ERI na rok 2022.

G. Evropský program inovací

Cílem **Nového evropského programu inovací** z roku 2022 je postavit Evropu do čela nové vlny inovací v oblasti deep tech, což vyžaduje průlomový výzkum a vývoj v kombinaci se značnými kapitálovými investicemi, aby bylo možné řešit naléhavé společenské výzvy. Tento program navrhuje 25 konkrétních opatření v pěti stěžejních oblastech: 1) financování rozvíjejících se podniků; 2) podpora inovací prostřednictvím experimentálních prostor a veřejných zakázek; 3) urychlení a posílení inovací v evropských inovačních ekosystémech po celé EU a řešení inovační propasti; 4) podpora, přilákání a udržení talentů v oblasti deep tech a 5) zlepšení nástrojů tvorby politik. Abychom neustále rozvíjeli strategické aspekty evropského programu inovací, byl zřízen Evropský sbor pro podporu inovací, který funguje jako platforma pro poradenství a diskusi o nově vznikajících otázkách se zástupci na vysoké úrovni z evropské akademické obce a průmyslu.

Zpráva Komise o výkonnosti v oblasti vědy, výzkumu a inovací (SRIP) za rok 2022 se rovněž zaměřuje na inovační výkonnost EU v globálním kontextu a navrhuje opatření k řešení problémů, jako je obtížnost získávání a udržení talentů.

H. Akt o průmyslu pro nulové čisté emise

Inovace jsou zásadní součástí nové iniciativy na posílení výrobního ekosystému evropských produktů technologií pro nulové čisté emise – **aktu o průmyslu pro nulové čisté emise 2.4.1**. Zahrnuje 19 technologií pro nulové čisté emise a vytváří příznivější podmínky pro investice do nových projektů s cílem snížit závislost EU na vysoce koncentrovaném dovozu. Akt o průmyslu pro nulové čisté emise kromě jiného podporuje inovace zřizováním regulačních pískovišť pro nulové čisté emise, koordinací výzkumných a inovačních činností prostřednictvím řídicí skupiny pro strategický plán pro energetické technologie a využíváním zadávání veřejných zakázek v předobchodní fázi a zadávání veřejných zakázek na inovativní řešení.

2.3 Priority průmyslové politiky ČR

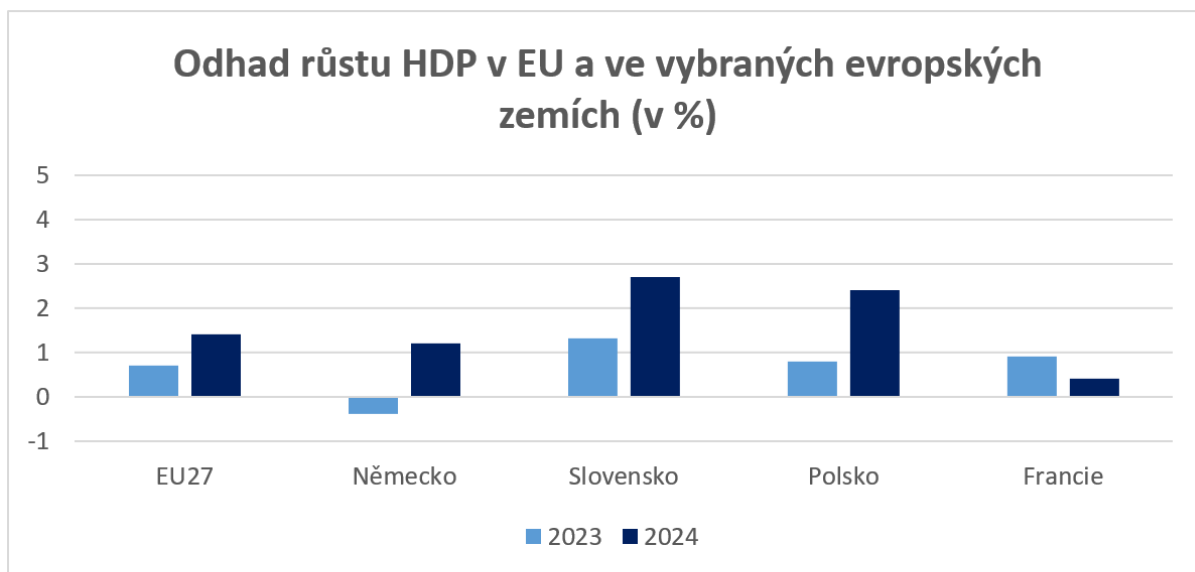
Priority průmyslové politiky v následujících letech 2024-2027 velice úzce souvisí se strategií průmyslu EU. Stěžejní strategie má název „Nová průmyslová strategie pro Evropu“. Která zahrnuje dvojí transformaci – ke klimatické neutralitě a vedoucímu postavení v digitální oblasti a rovněž posílit konkurenceschopnost a strategickou autonomii Evropy. Tato strategie se stále aktualizovala a doplňovala nové dokumenty „**Průmyslový plán zelené dohody pro nulové čisté emise**“ a „Strategii pro evropský obranný průmysl“ s tím, že v rámci programu „pro evropský obranný průmysl“ bude uvolněno z rozpočtu EU v letech 2024 -2027 cca 1,5 Mld. EUR. Tyto stěžejní cíle byly následně implementovány do národní průmyslové strategie politiky ČR.

2.3.1 Klíčové „směrníky“ pro podnikatelské aktivity TP SMART průmyslové pohony

2.3.1.1 Ekonomický výhled na r. 2024

Ekonomika do nového roku nevstupuje v příliš dobré kondici a firmy očekávají náročné období. Podnikatelům rozhodně nepomohou ani dopady konsolidačního balíčku vlády. Nárůst daňové zátěže či administrativy a zvýšení regulovaných složek ceny elektřiny a plynu představuje další komplikace. Velké firmy, resp. velcí odběratelé, se v první polovině roku 2023 potýkali dle Eurostatu se **čtvrtou nejdražší cenou elektřiny v EU**. Navýšení regulovaných složek ceny tak dále zhorší jejich konkurenceschopnost. V okolních zemích, například v Německu, totiž od plateb dříve právě s ohledem na konkurenceschopnost průmyslu ustoupili.

Objevují se ale i náznaky postupného zlepšení ekonomické situace. Podniky sice v nedávném šetření SP ČR a ČNB predikovaly (opětovně) klesající zakázky na dalších **6-12 měsíců**, avšak v oblasti investic jsou **optimističtější** a očekávají jejich převážný růst. Pozitivnější impulsy na příští rok také nabízí zlepšení prognózy růstu HDP u našich obchodních partnerů. Oproti letošní stagnaci se v EU očekává růst o 1,4 %, v Německu pak o 1,2 %. Ačkoliv se nejedná o výrazný úspěch, mírné oživení má pozitivní vliv i na českou ekonomiku.



BusinessEurope: Predikce růstu HDP v EU a na nejvýznamnějších vývozních trzích v EU

Graf 1: Odhad růstu HDP ve vybraných zemích EU

Dílčí pozitivní zprávy a v neposlední řadě i možnost určité cenové stabilizace by mohla vést k opětovnému růstu reálných mezd a k pozitivnějšímu očekávání. Nicméně vzhledem k dosavadnímu vývoji poptávky, klesajícím zakázkám a nižší produkční úrovni v ČR i v eurozóně čeká ekonomiku pouze mírný růst, který odhadujeme ve výši okolo **2,6 %**.

Je také nutno zdůraznit, že stagnující Česko jako jedna z mála zemí doposud nedokázala překonat předcovidovou úroveň z r. 2019. Ačkoliv je postcovidové oživení v EU poměrně pomalé (v průměru o 3,4 %), řada ostatních ekonomik již začala růst a ostatní země v regionu jako např. Polsko, Maďarsko či Pobaltské země, zvýšily svůj reálný ekonomický výkon v letech 2019 - 2022 zhruba o 6 - 10 %. Je tedy nesporné, že Česko začíná **zaostávat** a zejména rok 2023 byl **velmi slabý**. Nízký reálný výstup a obecně nedostatek velkých investic komplikuje **možný restart tuzemské ekonomiky**. Více, než kdy jindy jsou nutná prorůstová opatření, ke kterým může přispět stát. Od zlepšení podnikatelského prostředí či zjednodušení povolovacích procesů až po efektivní podporu klíčového byznysu (např. **atraktivní daňové odpočty na výzkum a vývoj**). Právě stát totiž může ovlivnit, aby se česká ekonomika nadechla k dalšímu růstu.

2.3.1.2 Priority českého byznysu v EU

Koncem roku 2023 definoval SP a DČR priority českého byznysu v rámci EU. Jsou definovány následující klíčové priority.

- 1) KONKURENCESCHOPNOST
- 2) PROFESNÍ DOVEDNOSTI A TRH PRÁCE
- 3) REGULACE
- 4) PARTNERSTVÍ

Znění dokumentu – viz: www.spcr.cz

Aktualizace státní energetické koncepce (SEK)

SEK ČR je strategický dokument, který stanovuje budoucí cíle a priority státu v oblasti energetiky tak, aby zajistil dostatek energií za dostupné ceny pro občany a firmy s ohledem na plnění klimatických cílů. Hlavní výzvou pro evropskou energetiku je v tomto směru její dekarbonizace, což platí i pro tu českou. Dekarbonizace energetiky při zachování konkurenceschopnosti a energetické bezpečnosti je tedy hlavní výzvou i pro tuto energetickou koncepci.

Postupný útlum uhlí: Koncepce předpokládá snižování využívání uhlí, zejména v souvislosti s výrobou elektřiny a tepla. Po roce 2033 se spotřeba uhlí omezí pouze na neenergetické využití.

Zvýšení podílu obnovitelných zdrojů: Plánuje se výrazné zvýšení podílu energie z obnovitelných zdrojů, která by měla dosáhnout 36 až 44 % primární spotřeby energie do roku 2050.

Rozvoj jaderné energie: Strategie zahrnuje rozvoj jaderné energetiky, včetně nahrazení stávajících jaderných bloků, s cílem zvýšit její podíl z aktuálních cca 18 % na primární spotřebě na 32 až 42 % do roku 2050.

Využití zemního plynu jako tranzitního paliva: V krátkodobém až střednědobém horizontu se očekává zvýšení spotřeby zemního plynu, který bude sloužit jako tranzitní palivo, zejména ve výrobě elektřiny a tepla.

Náhrada zemního plynu nízkouhlíkovými a obnovitelnými plyny: V dlouhodobém horizontu se plánuje postupná náhrada zemního plynu nízkouhlíkovými a obnovitelnými plyny, především biometanem a vodíkem.

Zvýšení efektivity a elektrifikace: Koncepce počítá se zvyšováním energetické efektivity a větší elektrifikací spotřeby energie napříč sektory hospodářství.

Koridory pro primární energetické zdroje (v poměru k jejich celkové roční spotřebě)

Druh energie	Minimum
2030	
Uhlí a uhelné deriváty	13 %
Zemní plyn	20 %
Ropa a ropné produkty	24 %
Jaderná energie	22 %
Obnovitelné zdroje	21 %

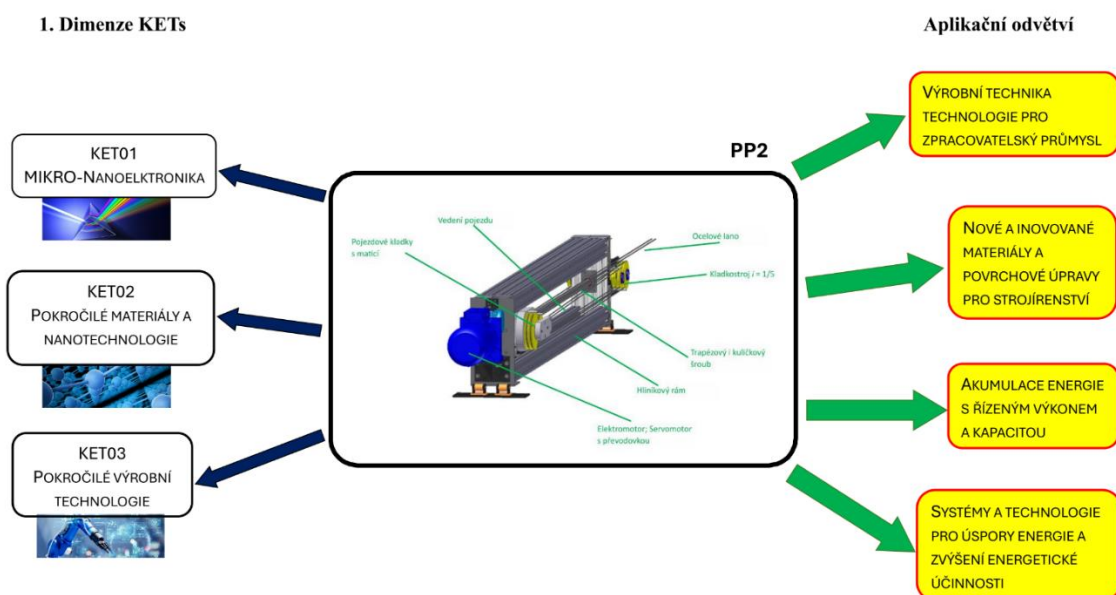
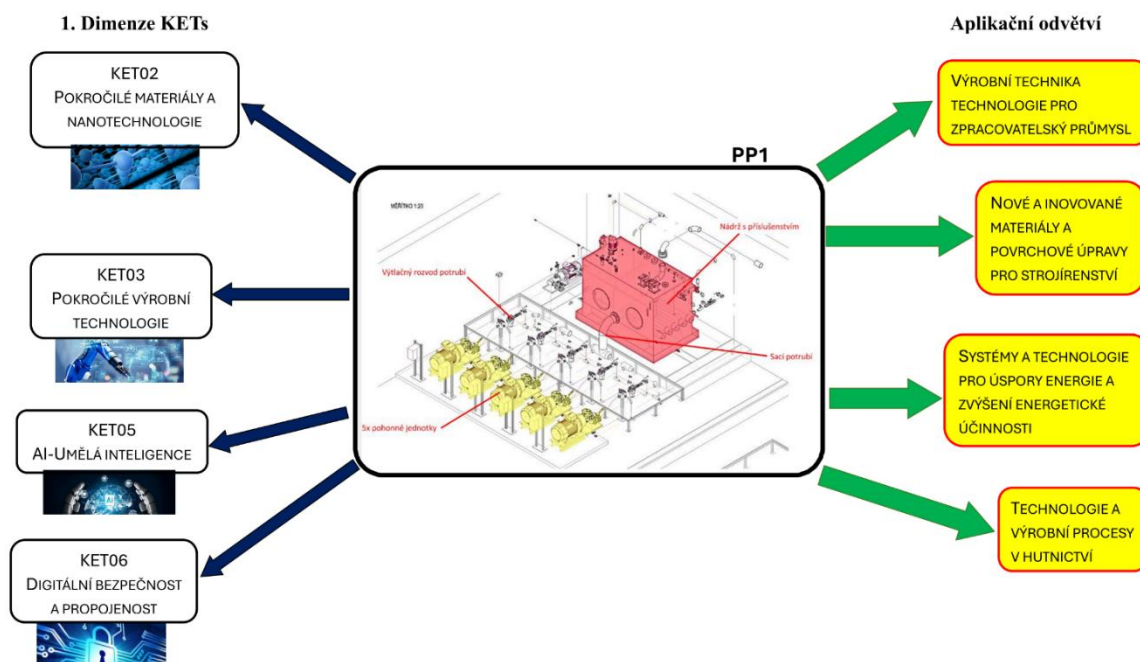
3 Směry výzkumu a vývoje

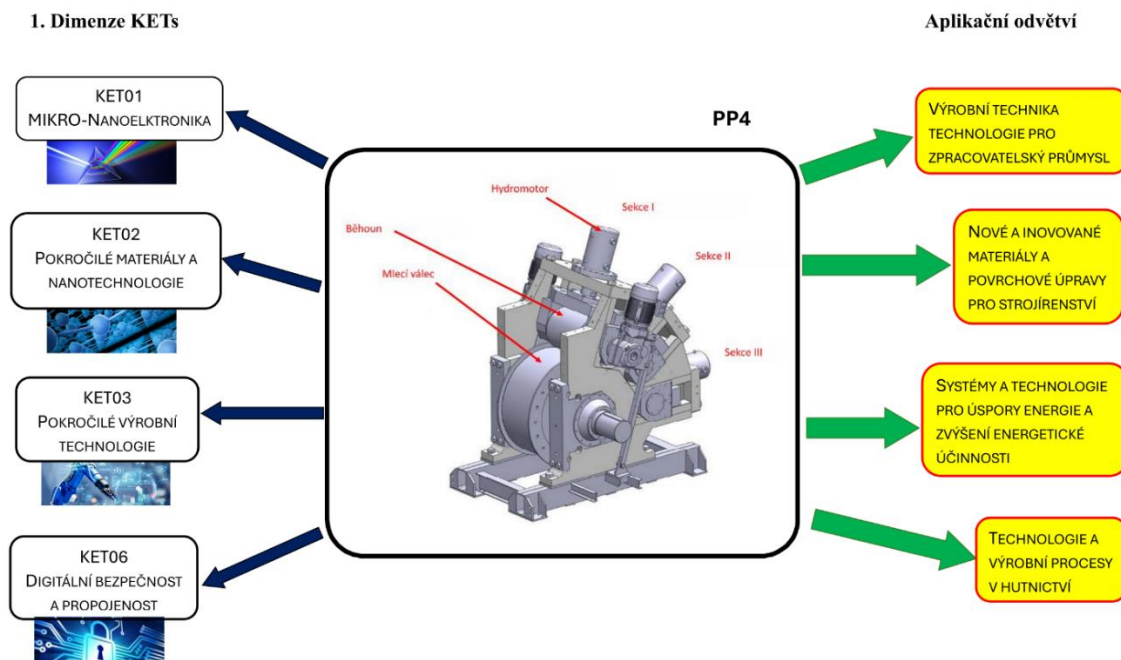
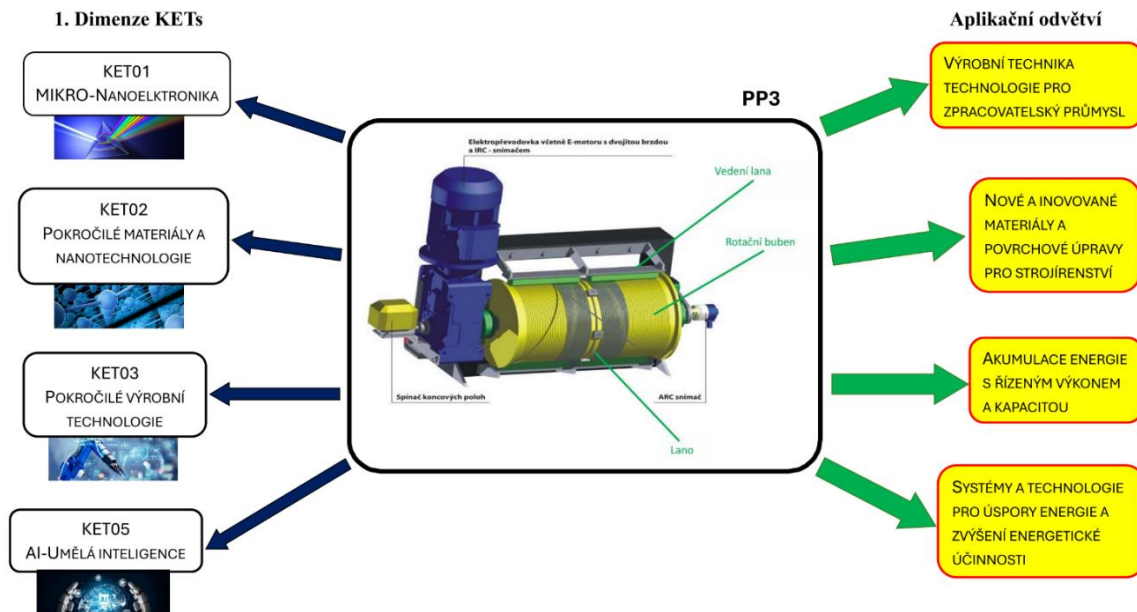
Směry výzkumu a vývoje technologické platformy vycházejí ze zásadního dokumentu „**Národní a inovační strategie pro inteligentní specializaci ČR v letech 2021 – 2027** (NRIS3).

Zde jsou popsány tematické oblasti, domény výzkumné a inovační specializace a rovněž výzkumné KETs v nově vznikajících technologiích pro uplatnění v aplikačních odvětvích.

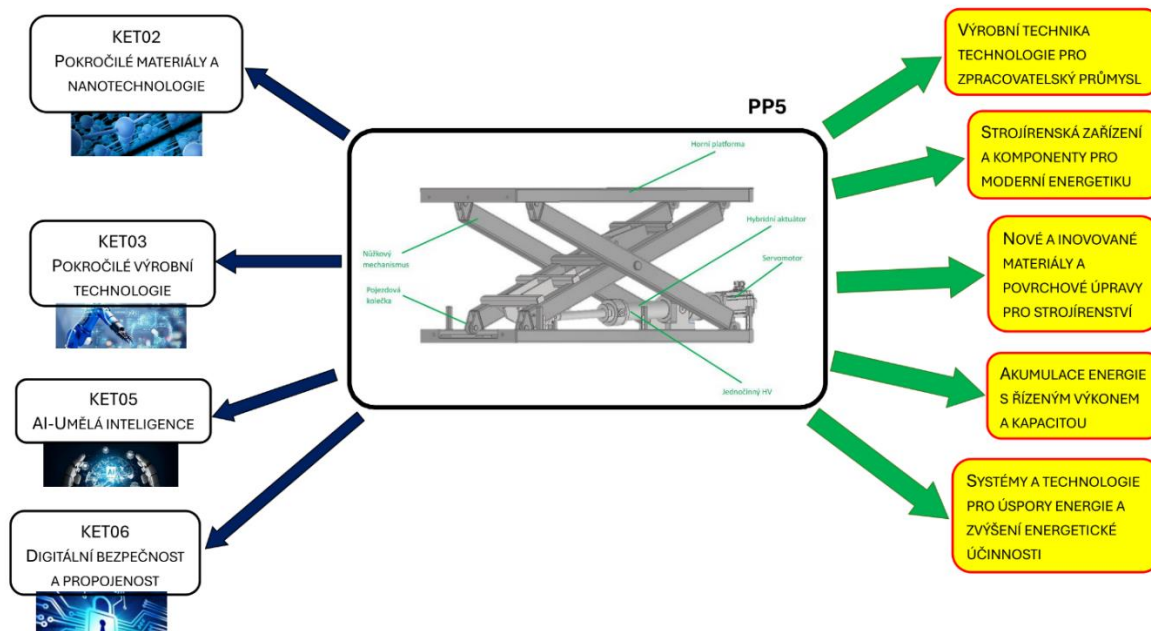
Na následujících obrázcích (pod jedním označením Obr. 19) jsou zobrazeny směry výzkumu a vývoje a inovací pro jednotlivé typové skupiny SMART průmyslových pohonů ozn. PP1-PP8 s vazbou na klíčové technologie **KETs** a aplikační odvětví.

<i>Typové označení</i>	<i>Název</i>
SMART PP1	Skupinové pohony hydraulických stanic velkých výkonů
SMART PP2	Lineární pohony s mechanickým převodem
SMART PP3	Rotační pohony s mechanickým převodem
SMART PP4	Pohony cementářské techniky
SMART PP5	Hybridní pohony zvedaných plošin
SMART PP6	SMART servopohony mobilních zdravotnických zařízení
SMART PP7	Autonomní pohony manipulačních vozů
SMART PP8	Víceosé dynamické rekuperační pohony

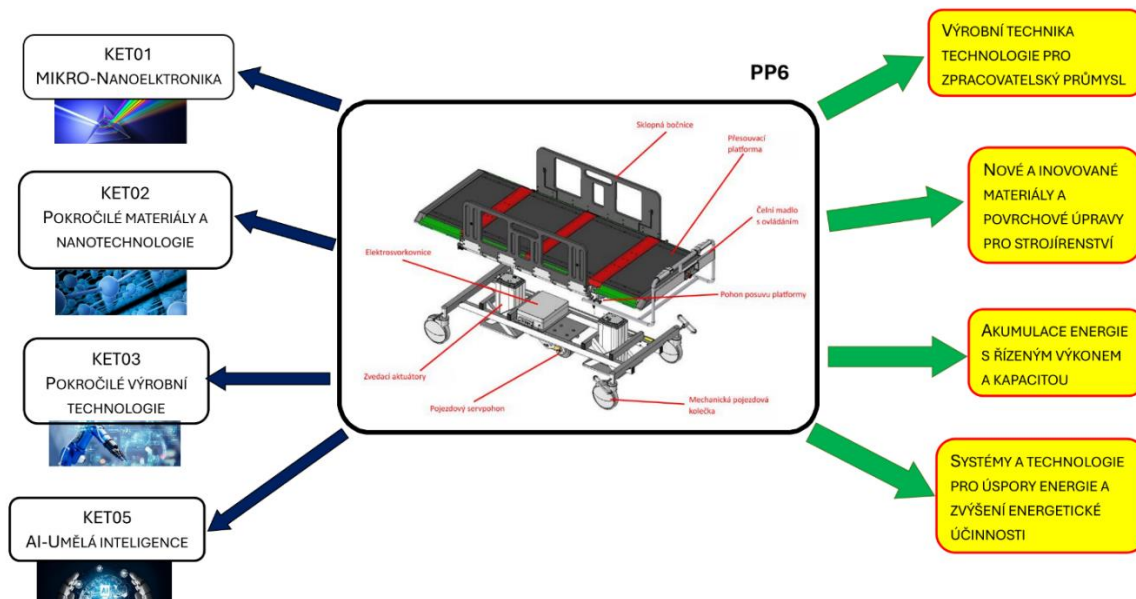




1. Dimenze KETs

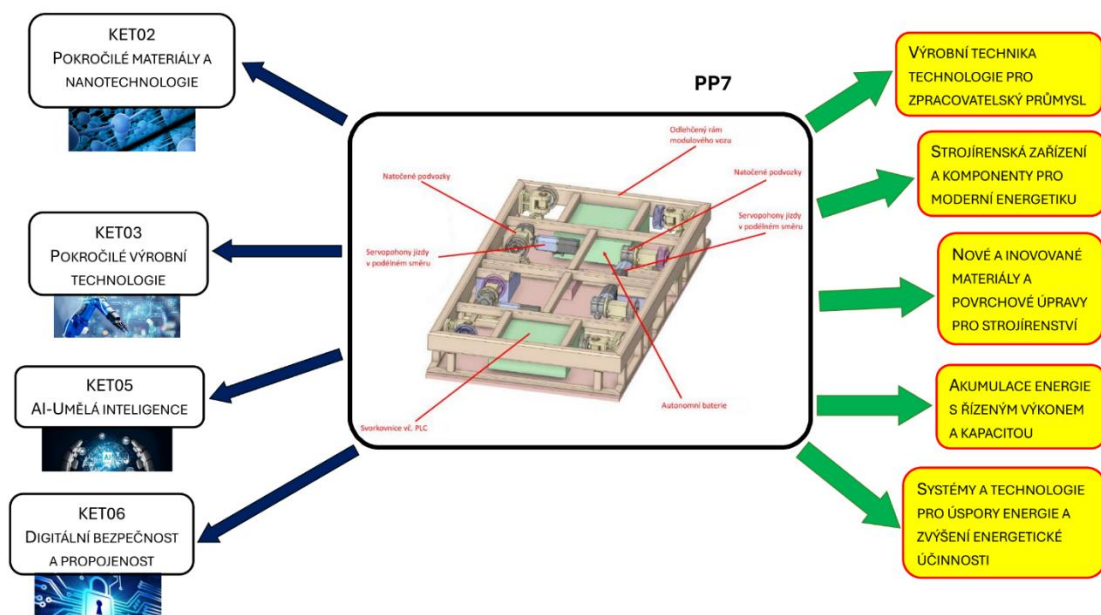


1. Dimenze KETs



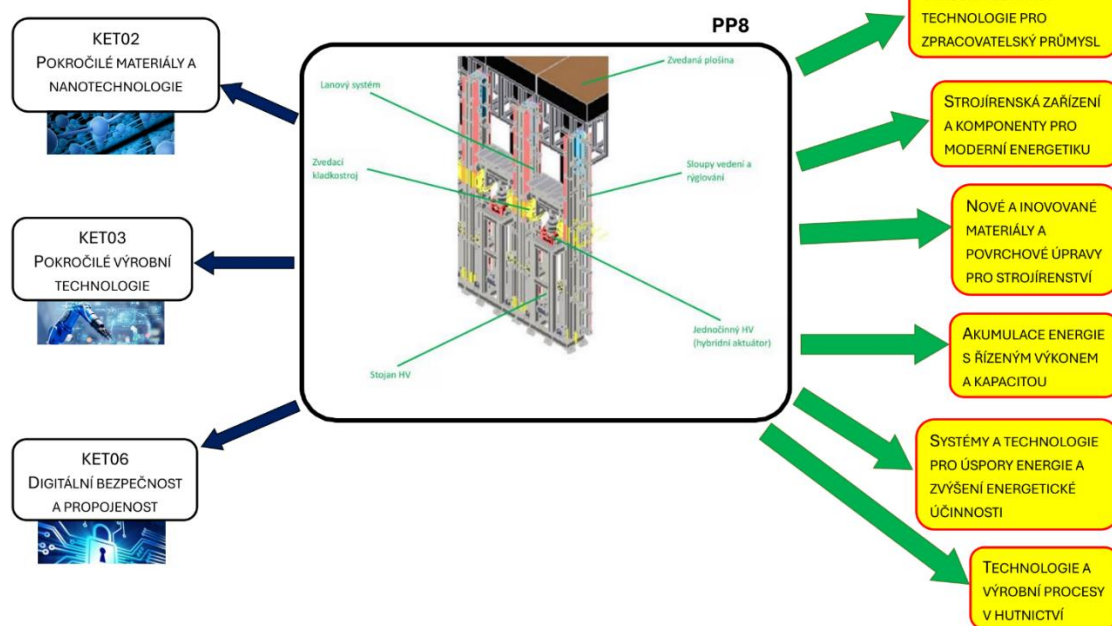
1. Dimenze KETs

Aplikační odvětví



1. Dimenze KETs

Aplikační odvětví



Obrázek 19: Aplikační odvětví PP1 – PP8

Tyto **základní směry** VaVal budou detailně rozepsány a konkretizovány na základě zákaznických požadavků a analýz inovační novosti navržených principiálních rozměrů.

4 Potenciál komercializace SMART – průmyslových pohonů

4.1 Preamble

Potenciál komercializace byl zpracován vlastním průzkumem trhu, ale hlavním zdrojem informací byly materiály členů **Komise pro strategickou komunikaci a marketing** spolku TP SPP pro jednotlivé stěžejní tržní obory, ve složení:

Energetika	– Ing. Martin Pecina MBA
Metalurgie	– Ing. František Chowaniec PhD.
Scénické technologie	– Ing. Radim Rojek (Nortech)
Cementárenské stroje	– Ing. Vladimír Tabery (Ceving Přerov)
Strojírenská mechatronika	– Ing. Jan Skipala PhD.
Zdravotnické prostředky	– Ing. Jan Kusněř (Prema REHA)

Uvádění odborníci společně s vedením spolku analyzovali daný potenciál dle aplikačního **zaměření, bonity prodejního úspěchu a exportně-demografických směrů** a výsledné ukazatele potenciálu komercializace v letech 2023 - 2027 jsou shrnuty v následujících statistikách.

4.2 Současný stav průmyslových odvětví v ČR

Průmysl v České republice patří mezi klíčové pilíře národní ekonomiky, přičemž přispívá významným podílem na hrubém domácím produktu (HDP) a zaměstnanosti. Česká republika se dlouhodobě profiluje jako země s rozvinutým průmyslovým sektorem, kde dominují tradiční obory jako automobilový, strojírenský a chemický průmysl, ale i nová, rychle rostoucí odvětví zaměřená na moderní technologie a inovace. Průmysl je v ČR silně orientován na export, především na evropské trhy, což zvyšuje jeho závislost na vývoji globální a evropské ekonomiky.

V posledních letech čelí český průmysl několika významným výzvám, které formují jeho současný stav a budoucí směřování. Patří mezi ně **rychlý rozvoj digitalizace a automatizace, rostoucí požadavky na energetickou účinnost a ekologickou udržitelnost**, a také tlak na technologickou soběstačnost. V reakci na tyto výzvy se stále více českých podniků zaměřuje na implementaci principů Průmyslu 4.0 a přechod k tzv. chytrým průmyslovým řešením, která zahrnují SMART průmyslové pohony, digitalizované výrobní procesy a udržitelné technologie.

SMART průmyslové pohony lze využít v širokém spektru průmyslových odvětví, kde se používají pohonné systémy využívající moderní technologie ke zvýšení efektivity, automatizace a udržitelnosti. SMART pohony jsou klíčové především pro odvětví, která kladou důraz na digitalizaci, automatizaci a optimalizaci výroby a zároveň se přizpůsobují požadavkům na ekologickou a energetickou udržitelnost.

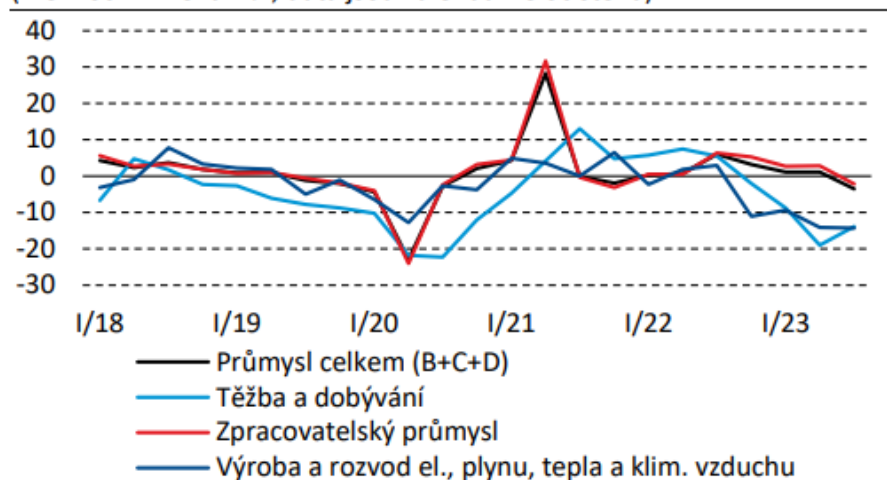
SMART pohony patří do kategorie **C Zpracovatelský průmysl**, který tvoří spolu s kategoriemi **B Těžba a dobývání** a kategoriemi **D Výroba a rozvod elektřiny, plynu a tepla a klimatizace vzduchu**, stěžejní sekce průmyslu.

Vývoj průmyslu sekce B+C+D v krátkodobém horizontu

Průmyslová predikce v roce 2023 zaznamenala pokles. Příčinou byl slabší výkon pracovní-zpracovatelského průmyslu i přes mírný růst automobilového odvětví ve srovnání s roky 2021, 2022. Vývoj průmyslové produkce představují Graf 2 a Graf 3.

Vývoj průmyslové produkce

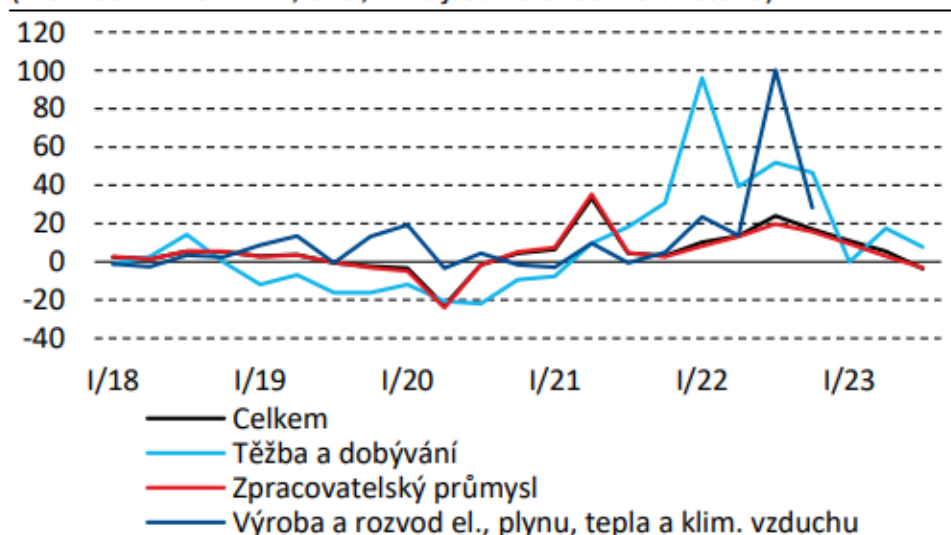
(meziroční změna v %, data jsou kalendářně očištěna)



Graf 2: Vývoj průmyslové produkce

Vývoj tržeb z průmyslové činnosti

(meziroční změna v %, b. c., data jsou kalendářně očištěna)



Graf 3: Vývoj tržeb z průmyslové činnosti

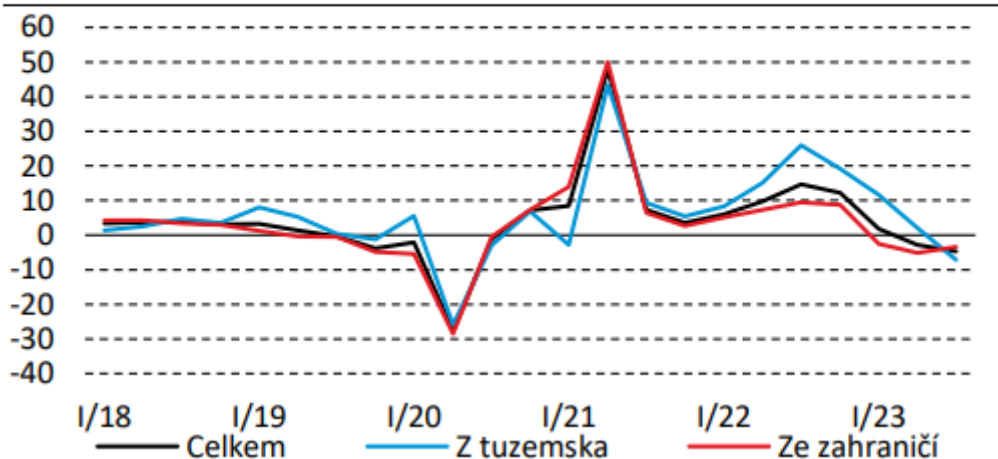
Průmyslová produkce meziročně v roce 2023 poklesla o **3,5%** a C Zpracovatelský průmysl vykázal meziroční pokles o **2,1%**.

Průmysl jako celek se v roce 2023 podílel na tvorbě hrubé přídavné hodnoty 26,9% a zpracovatelský průmysl **23,3%**. Pokles vykázal CZ NACE 28, ale naopak výraznější růst zaznamenal CZ NACE 32.5, a to konkrétně výroba zdravotnických prostředků. Tržby po cca 11 růstových kvartálech klesly viz Graf. 4. Za meziročním poklesem o 3,5% byl zejména zpracovatelský průmysl, kde tržby klesly o 3,2%.

Stěžejní automobilový průmysl vykázal významné zpomalení tempa růstu, kdy předchozí 4 čtvrtletí rostly tržby meziročně v průměru kolem 30% nicméně v roce 2023 klesl růst až na 7,4%. Rovněž nové zakázky viz obr. 4 navázaly na pokles z předchozího čtvrtletí, kdy meziročně klesly o 4,7%. K poklesu o 7,2% se výrazně přidal pokles tuzemských zakázek.

Vývoj nových zakázek ve vybraných odvětvích

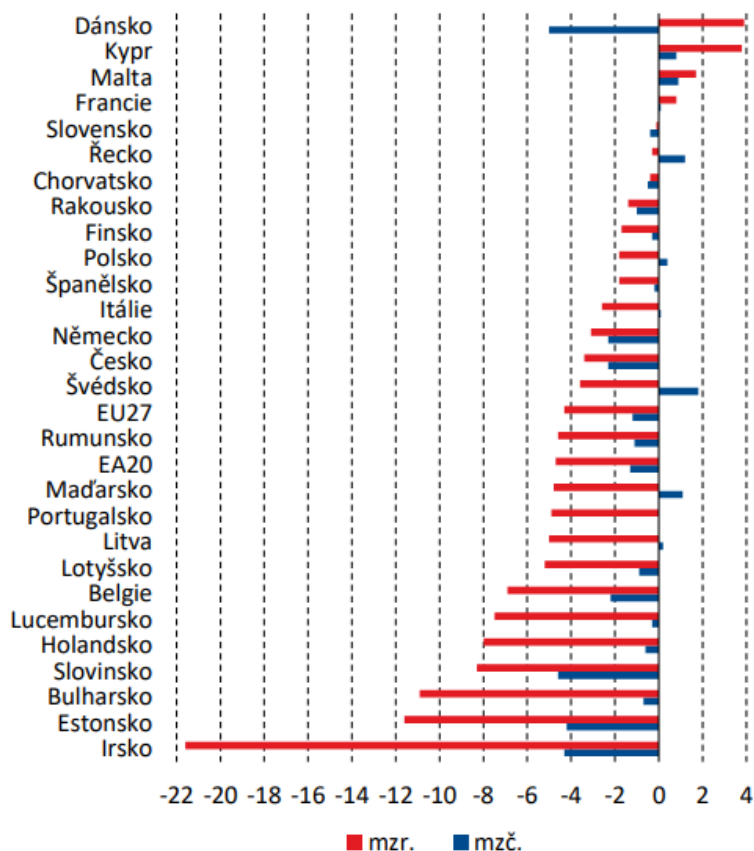
(CZ-NACE 13, 14, 17, 20, 21, 24-30, meziroční změna v %, b. c., data jsou kalendářně očištěna)



Graf 4: Vývoj nových zakázek ve vybraných odvětvích

Průmysl v EU rovněž v roce 2023 klesl v průměru o 4,3%. Země eurozóny klesly o něco více, a to o 4,7%. Nejvýznamněji o více než pětinu klesla průmyslová produkce v Irsku. Následovalo Estonsko a Bulharsko s poklesy na 10 %. Vývoj průmyslové produkce uvádí Graf 5.

Vývoj průmyslové produkce v EU (očištěná data, změny v %)



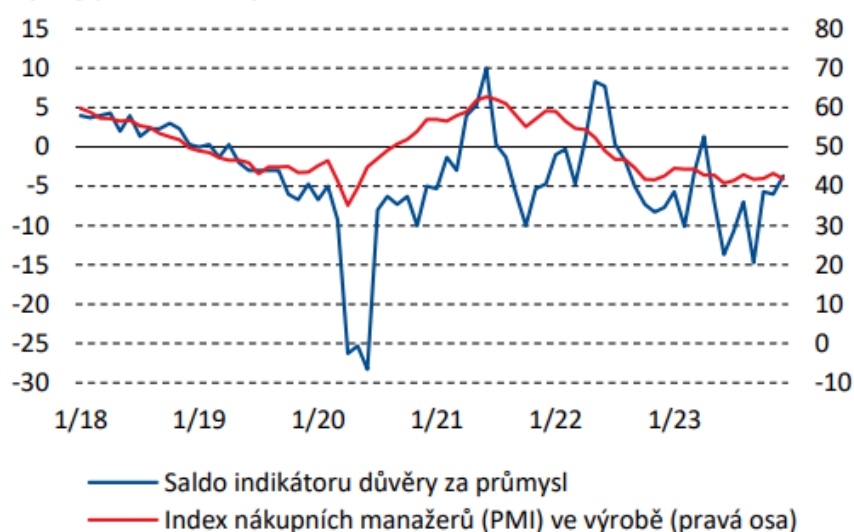
Graf 5: Vývoj průmyslové produkce v EU

Růst zaznamenaly pouze 4 země a sice Dánsko, Kypr, Malta a Francie. V roce 2024 se očekává mírné zlepšení ekonomické situace, stabilizace cen, obnovení růstu spotřeby a případně nárůst nových zakázek.

Obnovení růstu bude pozvolné, a to i s ohledem na očekávaný vývoj světových ekonomik. Dle statistických šetření očekávají firmy ve 3. čtvrtletí 2024 růst cen nákupů o 7,3% a svých výstupů o 6,1% tzn., že podnikům bude klesat marže což mj. **sníží jejich investiční množství.**

Zesilující útlum v českém zpracovatelském sektoru potvrzuje také index nákupních manažerů (PMI), který koncem roku 2023 klesl z 43,1 na 41,8 bodu a signalizoval výrazný pokles situace ve zpracovatelském průmyslu viz Graf 6.

Vývoj předstihových indikátorů



Graf 6: Vývoj předstihových indikátorů

Obchodní důvěra, ač pozitivní, oslabila. Firmy v rámci snížení nákladů rychleji propouštěli a redukovaly zásoby.

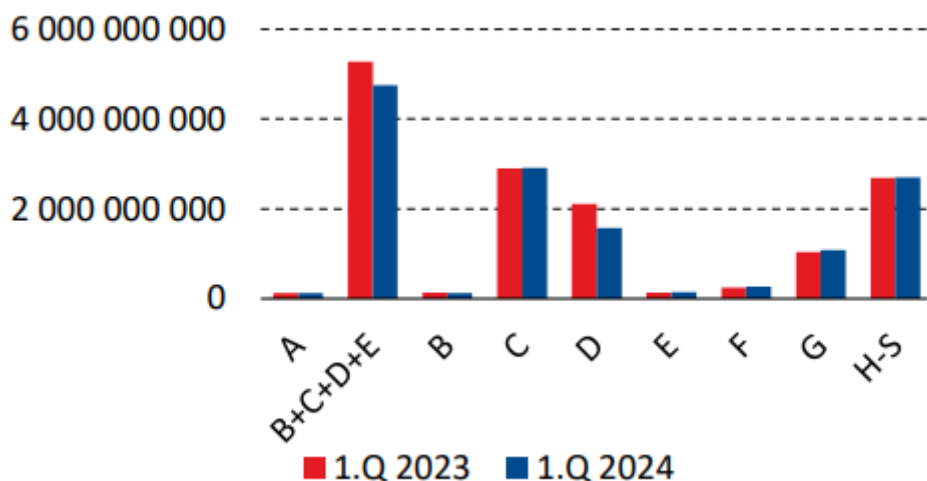
Největší nejistoty budoucího vývoje představuje přetrvávající geopolitická situace na globálních trzích. Mezi další nejistoty a tím i velmi složité „prognózování“ ekonomicko-hospodářských ukazatelů je **nepříznivý výhled pro německou ekonomiku, nebo fiskální konsolidace, která se plně projeví v ČR v průběhu roku 2024.** Příznivou zprávou je ustupující inflace, která by mohla pomoci domácí poptávce.

Zpracovatelský průmysl představuje významnou sekci C hospodářských odvětví. Tab. 5 společně s Grafem 7 jsou představy aktiva odvětví.

Tabulka 5 - Aktiva

meziroční srovnání 2024/2023 v tis. Kč			
ODVĚTVÍ	1.Q 2023	1.Q 2024	Mzr. Změna
Zemědělství (A)	120 224 667	118 807 296	-1,18%
Průmysl (B, C, D, E)	5 277 964 224	4 755 764 888	-9,89%
Sekce B	131 249 820	119 698 490	-8,80%
Sekce C	2 901 084 012	2 915 072 515	0,48%
Sekce D	2 105 493 659	1 573 455 822	-25,27%
Sekce E	140 136 733	147 538 061	5,28%
Stavebnictví (F)	248 407 524	263 525 101	6,09%
Obchod (G)	1 038 568 123	1 088 263 138	4,78%
Služby (H-S)	2 693 649 175	2 694 317 107	0,02%
Celkem	9 378 813 713	8 920 677 530	-4,88%

meziroční srovnání 2024/2023 v tis. Kč



Graf 7: Aktiva

 V Tabulka 6 a na Grafu 8 jsou uvedeny přidané hodnoty jednotlivých odvětví.

Tabulka 6: Přidaná hodnota

meziroční srovnání 2024/2023 v tis. Kč			
ODVĚTVÍ	1.Q 2023	1.Q 2024	Mzr. změna
Zemědělství (A)	4 753 767	3 763 999	-20,82%
Průmysl (B, C, D, E)	2 865 208 282	3 431 878 867	19,78%
Sekce B	10 244 990	7 710 721	-24,74%
Sekce C	192 026 160	213 834 204	11,36%
Sekce D	76 013 376	112 825 158	48,43%
Sekce E	8 235 556	8 817 784	7,07%
Stavebnictví (F)	6 051 478	7 578 251	25,23%
Obchod (G)	54 883 911	50 446 218	-8,09%
Služby (H-S)	91 453 203	98 318 836	7,51%
Celkem	443 662 440	503 295 171	13,44%

meziroční srovnání 2024/2023 v tis. Kč



Graf 8: Přidaná hodnota

Sekce C – zpracovatelský průmysl představuje v tabulkách **32,5%** a v přidané hodnotě **42,3%** k celkovým výsledkům hospodářských výsledků.

Podle zdrojů MPO tvoří podíl CZ NACE 28 – Výroba strojů a zařízení cca 7,5% tj. **218,6 Mld. Kč** v tržbách a 8,5% tj – **18,1 Mld. Kč** v přidané hodnotě.

Dle vlastní analýzy příležitostí viz [kap. 4.3](#) TP SPP produkuje celkový potenciál tržeb pro SMART průmyslové pohony cca 6 400 000,0 Kč což představuje cca 3 % z prodeje CZ NACE 28 a CZ NACE 32.5 ročně.

Závěr

S ohledem na geopolitickou situaci vč. vojenského konfliktu mezi UKRAJINOU a RUSKEM, importní vliv činy a dalších asijských zemí i lokální krize metalurgie v MSK je ekonomická situace i predikce obchodně-tržních cílů velice složitá

Investice vč. modernizací průmyslových produktů se minimalizují což generuje pokles zakázek

Pozitivní je informace o mírném oživení trhu v roce 2024 s mírným růstem v následujících letech, který se může zlepšit ukončením konfliktu ve východní Evropě

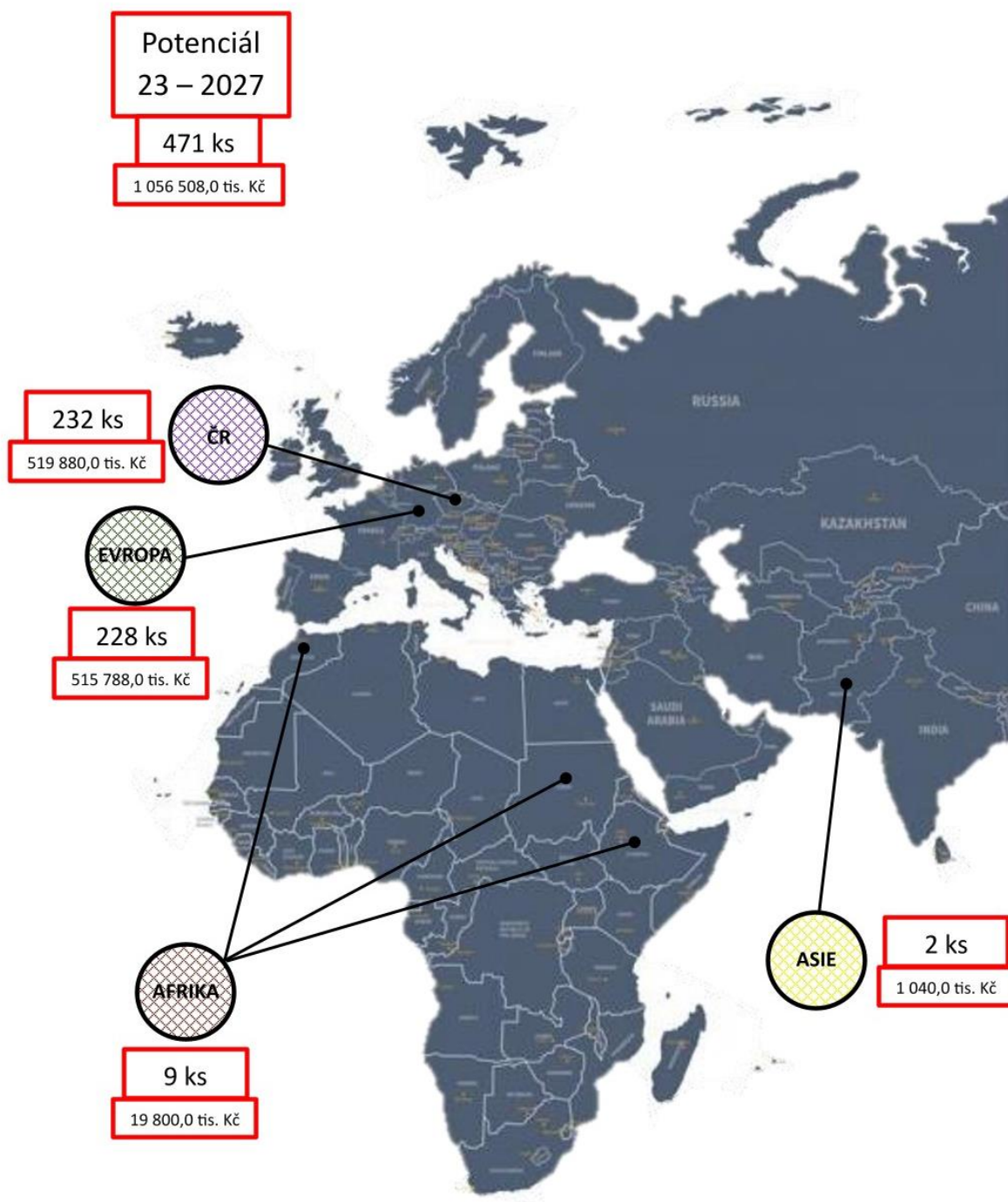
Potenciál trhu CZ NACE 28, 32.5 je stále **značný** a tvoří podstatnou část tvorby tržeb a přidané hodnoty průmyslu ČR

Vlivem nestability hospodářské situace v Evropě i v zemích EU roste i v ČR zahraniční konkurence i ze zahraničí vč. Asie, které nabízejí produkty s cenami o cca 20÷30%, pod standardními cenami EU. Na tuto situaci je nutno reagovat a zvýšit KONKURENCESCHOPNOST inovačními řešeními SMART-průmyslových pohonů při zvýšené produktivitě činnosti a zlevnění externích nákupů komponentů

Dynamický VaVal je ZÁKLAD pro technicko-cenové optimalizace produktů při integraci inženýrsko-vědeckých kapacit členů spolku.

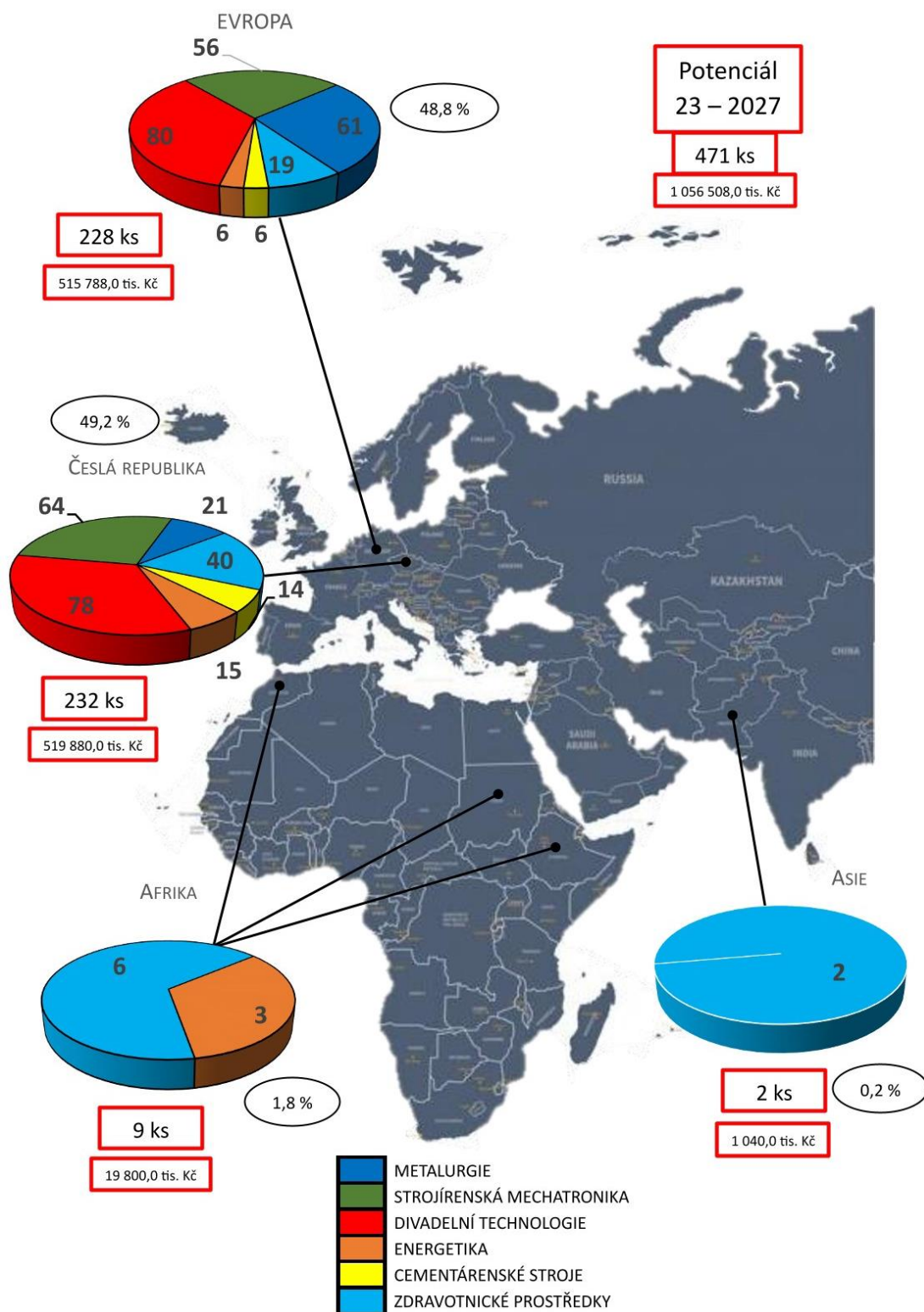
4.3 Potenciál prodeje SMART PP při rozdělení tuzemsko, export

Celkový relevantní potenciál je 471 ks SMPP v ceně 1 056 508,0 tis. Kč je rozdělen dle demografických oblastí ČR, Evropa, Afrika, Střední Asie, viz obr. 1.



obr. 1 - Rozdělení tuzemsko-export
 Počty ks, prodej tis. Kč

Na dalším obr. 2 je pak znázorněna marketingová mapa s rozdělením prodejového potenciálu do tuzemských a exportních teritorií pro dílčí relevantní tržní segmenty, které jsou předmětem komerčních zájmů TP SMART – průmyslové pohony



obr. 2 - Rozdělení tuzemsko-export
Dle tržních segmentů

V následující tabulce je pak představen potenciál prodeje pro dílčí typ SMART PP1 ÷ PP8 v počtech ks.

Tabulka 7 - Potenciál prodeje

P. č.	Typové označení	Název	Vazba na CZ-NACE	Počet ks	Průměrná cena, tis. Kč	Prodejní potenciál v ks			
						ČR	Evropa	Afrika	Stř. Asie
1	SMART PP1	Skupinové pohony hydraulických stanic	CZ NACE 28.12 CZ NACE 28.91 CZ NACE 28.99	102	3 025,0	32	70	—	—
2	SMART PP2	Lineární pohony s mechanickým převodem	CZ NACE 28.22 CZ NACE 28.99	48	385,0	27	21	—	—
3	SMART PP3	Rotační pohony s mechanickým převodem	CZ NACE 28.22 CZ NACE 28.99	98	260,0	44	54	—	—
4	SMART PP4	Pohony cementářské techniky	CZ NACE 28.12 CZ NACE 28.92	20	235,0	14	6	—	—
5	SMART PP5	Hybridní pohony zvedaných plošin	CZ NACE 28.22 CZ NACE 28.99	50	6 500,0	37	13	—	—
6	SMART PP6	SMART servopohony mobilních zdravotnických zařízení	CZ NACE 32.50	67	520,0	40	19	6	2
7	SMART PP7	Autonomní pohony manipulačních vozů	CZ NACE 28.22	52	2 120,0	23	29	—	—
8	SMART PP8	Víceosé dynamické rekuperační pohony	CZ NACE 28.99	34	5 560,0	15	16	3	—
Celkem:				471	2 262,23	232	228	9	2

4.4 Komentář k tvorbě ukazatelů potenciálu SMART – průmyslových pohonů

4.4.1 Analýza prodejního potenciálu SMART – průmyslových pohonů dle tržního segmentu

Jak bylo uvedeno danou analýzou-průzkumem dílčích trhů prováděli odborníci jmenování členskou schůzí spolku do marketingové komise. Jmenování odborníci s pozice svých současných a minulých pracovních pozic mají dlouholeté informace a kontakty na zákazníky relevantních tržních segmentů

Metalurgie

Analýza vychází z rozboru „Metalurgie železa a oceli v zemích střední a východní Evropy“, kde autor zhodnotil stav výroby oceli v EU a některých zemích EU v Evropě. Dále prognostikoval vývoj výroby oceli v Evropě, porovnání se světovou produkcí především USA, Čína, Indie a navrhl potenciální zákazníky v ČR, na Slovensku a dále v zemích EU, kde je stále velký počet oceláren, které budou vyžadovat razantní MODERNIZACE s ohledem na zavedení tzv. zelené transformace, která navazuje na „Zelenou dohodu pro Evropu“ s tím, že cílem dohody je dosáhnout v EU do r. 2050 klimatické neutrality.

Na toto navazují cíle transformace průmyslu vč. Energetiky s cílem radikálních snížení „uhlíkových emisí“ a úspor spotřeby efektivní energie. Cílová skupina zákazníků je tvořena ocelárnou **ArcelorMittal** a Liberty fungující kromě ČR především v **Polsku, Rumunsku, Bulharsku a Maďarsku**. Kromě těchto oceláren jsou dalšími potenciálními zdroji modernizace hutnicko-ocelářských privátních firem v Itálii a Rakousku. V ČR jsou cílovými zákazníky TŽ a. s., Železářny Hrádek, transformovaná fy Liberty a. s. a na Slovensku US Steel a SŽ Podbrezová.

Do tohoto tržního segmentu bude primárně nabízen typ **SMART – průmyslové pohony PP1**.

Strojírenská mechatronika

Analýza vychází z rozboru investičních **příležitostí a modernizačních potřeb** strojírenských firem, především Moravy a zemí Střední a Severní Evropy jako je Polsko, Lotyšsko a Estonsko. Z hlediska potenciálu je tento tržní segment druhým největším možným „odběratelem“ SMART průmyslových pohonů, typové skupiny PP2, PP3, PP5 a PP7.

V daném oboru udržujeme kontakty s firmami spolku SPPMaS a výhledově chceme spolupracovat s MSP českého trhu jako jsou **LIST TECH, s. r. o., SMART Technik, s. r. o., DT výhybkárna a strojírna Prostějov** a dále s již ověřenými partnery BOSCH REXROTH, s. r. o., HYDAC s. r. o., které podnikají na globální úrovni.

V daném segmentu bychom chtěli navázat spolupráci s významným dodavatelem **obraných segmentů** CSG majitele Michala Strnada.

Divadelní technika

Tento tržní segment je z hlediska prodejního potenciálu průmyslových členů spolku technologické platformy „překvapivě“ nejvýznamnějším trhem, protože v portfoliu SMART-průmyslových pohonů je 6 typových skupin, které jsou aplikačně „nasaditelné“ do realizací scénických technologií nejen pro divadelní scény, ale rovněž pro sportovní a kongresové stavby a malé kulturní a společenské sály.

Tuzemský trh je analyzován Ing. Radimem Rojkem specialistou, který již dvě desetítky let působí, jako projektant, dodavatel a konzultant v daném oboru.

Při analýze evropského potenciálu konzultačně spolupracujeme se zástupci fy BOSCH REXROTH s. r. o. České republiky a fy BOSCH REXROTH A.G: Lohr am Main.

Realizační výstupy jsou uplatnitelné kromě ČR a Slovenska především v zemích střední a východní Evropy.

Energetika

Tento segment je kromě partnera Elektro Kroměříž a. s., který se pohybuje v Energetice v podstatě od svého vzniku, nový a rovněž prostřednictvím kontaktů zmíněného člena spolku, chceme postupně expandovat do elektráren skupiny ČEZ a v Polsku a navázat na potřeby duální transformace v energetice.

Cementářenské stroje

Uvedený segment analyzoval Ing. Vladimír Tabery, majitel fy Ceving, která od roku 1996 dodává technologická zařízení pro cementárny v ČR, Slovensku a také pro cementárny střední a východní Evropy, především do Itálie a Slovinska.

Daný trh je dobře zmapovaný jak z hlediska nových investic, tak především v oblasti vysoce aktuálních modernizačních aktivit jednotlivých zákazníků.

Firma OCHI - INŽENÝRING, spol. s r.o. má potřebné reference v daném tržním odvětví a upgrade především elektrohydraulických pohonů pro vertikální a horizontální mlecí technologie bude v budoucnu pro zákazníky vysoce aktuální.

Zdravotnické prostředky

Daný tržní segment CZ NACE 32.5 je pro cílový spolek nový a přináší je řešitelské portfolio fy OCHI - INŽENÝRING, spol. s r.o., která řeší projekt TREND6 – SMART Stoly pro lékařské aplikace s účinnou spoluprací partnera LF OSU a výsledky výzkumu a vývoje se stanou výchozí platformou pro rozvoj daného tržního vysoce „bonitního“ segmentu.

Potenciál, který „mapují“ partneři z LF OSU ve vazbě na FN Ostrava je vysoký nejen v ČR a na Slovensku, ale především v rozvojových zemích Afriky, kde má vybudovanou významnou obchodní strukturu fy **VAC Group** – majitele fy OCHI - INŽENÝRING, spol. s r.o.

Při hodnocení potenciálu komercializace prodeje v daných teritoriích jsme však posuzovali geopolitická rizika, a proto jsme do plánu potenciálu komercializace zahrnuli jen „pilotní“ potvrzené aplikace.

Trh Afriky, ale i Střední Asie je velice zajímavý a při stabilizaci geopolitické situace v daném regionu budeme postupně aktivovat obchodní vazby se zeměmi jako je Pákistán, možná Thajsko!

4.5 Tvorba jednotlivých cen SMART průmyslových pohonů

Tvorba jednotlivých průměrných cen byla stanovena odborným odhadem dle strategických cen analogických konstrukčních celků dílčích typů PP1 - PP2 SMART – průmyslových pohonů.

Ceny jsou stanoveny dle cenové úrovně nákupních cen dílčích komponentů a materiálu **r. 2024**. Ceny neobsahují náklady na logistiku – transport a skladování.

Závěr

Dle analýzy komercializace lze konstatovat, že **prodejní potenciál** SMART – průmyslových pohonů je značný a mohl by generovat roční tržby průmyslovým produktům spolku cca **210 mil. Kč** a značnou přidanou hodnotou – cca 28 ÷ 30% z tržeb.

Uvedený potenciál je plánován na základě „**střízlivého**“ prognostikování tržních podmínek a rizikových faktorů.

Velký, ale rizikový potenciál vidíme v rozvojových zemích **Afriky a Střední Asie** především v oblasti zdravotnických prostředků, strojních zařízení pro energetiku a zemědělství. Je potřeba mapovat geopolitickou situaci v daných regionech a pružně obchodně reagovat na snižování daného rizika. Základem je trvalý marketingově-odhadní kontakt s potenciálními zákazníky daných zemí.

5 Výzvy a rizika

Výzvy a rizika pro spolek Technologická platforma SMART – průmyslové pohony, z.s. vychází z kap. 2 tohoto dokumentu. korespondující ze závěrů kapitoly „**Klíčové technologické a společensko-ekonomické priority společnosti**“ a „**Směry výzkumu a vývoje**“.

Potenciální výzvy a rizika pro Technologickou platformu SMART průmyslové pohony (TP SPP), a to především v kontextu globálních megatrendů, technologického vývoje a společensko-ekonomických změn jsou následující:

1. **Rychlý technologický pokrok a megatrendy:** Inovace a nové technologie, jako jsou umělá inteligence (AI), klimatická opatření a zlepšení v oblasti zdraví, představují významné příležitosti, ale také výzvy. TP SPP musí držet krok s rychlým vývojem těchto technologií, který se může projevat i jako riziko, pokud není efektivně integrován do průmyslových procesů.
2. **Ekonomické a geopolitické riziko:** Současná globální nejistota a geopolitické napětí, včetně vysoké inflace a možného ekonomického zpomalení, mohou ovlivnit investiční kapacity a dostupnost zdrojů pro výzkum a inovace. Zvýšená ekonomická rizika rovněž mohou vést k tlaku na nižší náklady, což může zpomalit přijetí nových, pokročilých technologií.
3. **Ekologická rizika a změna klimatu:** Podle zprávy Světového ekonomického fóra, environmentální rizika, jako je změna klimatu a úbytek biodiverzity, jsou klíčovými hrozbami. TP SPP musí reagovat na tyto výzvy prostřednictvím zaměření na energeticky úsporné a ekologicky udržitelné technologie, což může vyžadovat další výzkum a investice.
4. **Nedostatek kvalifikovaných pracovníků:** Jednou z hlavních překážek růstu nových trhů je nedostatek dovedností a talentů. Pokud TP SPP nenajde způsoby, jak přitáhnout a udržet talentované odborníky, může to mít negativní dopad na její schopnost inovovat a rozvíjet technologická řešení.
5. **Digitalizace a kybernetická bezpečnost:** Rozvoj digitálních technologií, jako je průmyslový internet věcí (IIoT), zvyšuje požadavky na kybernetickou bezpečnost. Rostoucí propojení zařízení a systémů představuje riziko kybernetických útoků, což klade vysoké nároky na zabezpečení všech procesů.

Tato rizika a výzvy vyžadují strategický přístup k inovacím a přijetí opatření pro jejich minimalizaci. Pro TP SPP je klíčové se těmito trendům věnovat a zahrnout je do svých strategických cílů a aktivit.

5.1 Relevantní rizika pro spolek

TOP 5 „nejpalčivějších“ rizik uvádí Tabulka 8.

Tabulka 8 - TOP5 „nejpalčivějších“ rizik

TOP	RIZIKO	ELIMINACE
1	ODBORNOST PRACOVNÍKŮ v oblasti zavádění - AI – umělá inteligence - Digitalizace průmyslu	Zajištění vzdělávacího programu pro nové TOP TEN technologie Pracovat s talenty na VŠ a SPŠ
2	UDRŽITELNOST SPOLKU TP SMART průmyslové pohony	Zajistit kvalitativní dotační projekt TP/OPTAK – 2. výzva Podpořit příjmovou oblast spolku o pořádání technických seminářů
3	DYNAMIKA VaVal	Ve spolupráci s fy ECONET rychlé reakce na nové výzvy VaVal. Tvorba zásobníku témat VaVal – iniciace „INOVAČNÍ KOMISE“
4	KONKURENCESCHOPNOST	VaV inovovaných produktů SMART – průmyslové pohony Model nových dodavatelských řetězců pro optimalizaci nákupních cen
5	LOKÁLNÍ KATASTROFY	V součinnosti se SPPMaS spoluúčast na vytvoření strategie „protipovodňových opatření MSK“

5.2 Relevantní výzvy pro spolek

TOP 5 nejdůležitějších výzev specifikuje následující Tabulka 9.

Tabulka 9 - TOP5 nejdůležitějších výzev

TOP	VÝZVA	NAPLŇOVÁNÍ
1	Program EU komise „Duální průmyslová transformace“	Tvorba – Strategického akčního plánu pro digitální a zelenou transformaci průmyslu , vč. prováděcích dokumentů
2	Program VaV „HORIZONT Evropa“ 2025 ÷ 2027	Aktivní zapojení TP se zaměřením na 2 pilíře – „ Globální výzvy a konkurenceschopnost průmyslu “ – „ Inovativní Evropa “
3	„ Národní a inovační strategie pro inteligentní specializaci ČR v 21 ÷ 27 “	Naplňování směru VaVal pro dílčí SMART PP1 – PP8 ve vazbě na KETs a Aplikační odvětví
4	TOP TEN technologie pro Evropu dle WEF	Implementace technologií 1) AI – umělá inteligence 2) pro zmírňování změny klimatu 3) pro zdraví a péče o pacienty
5	Globální rizika v krátkodobém (2 roky) a dlouhodobém (10 let) horizontu	„Mapovat“ potenciál vliv globálních rizik na společensko-ekonomickou stabilitu ČR a EU

6 Závěr

Dokument tvoří **technologicko-výzkumnou mapu** společensko-podnikatelského prostředí ve kterém spolek „Technologická platforma SMART – průmyslové pohony“ působí a vytyčuje „SMĚRNÍKY“ pro budoucí fungování spolku tvořeného průmyslovými partnery a výzkumnými organizacemi s posláním zajistit rozvoj SMART – průmyslových pohonů.

Závěr dokumentu „Cestovní mapa“ definuje hlavní směry rozvoje a činnosti Technologické platformy SMART – průmyslové pohony. Tento dokument slouží jako technologicko-výzkumná mapa, která reflektuje současný stav a budoucí potřeby v oblasti průmyslových pohonů. Cestovní mapa vymezuje strategické cíle, které mají za úkol podpořit konkurenceschopnost a efektivitu členských organizací platformy.

Důležitým aspektem je propojení průmyslových partnerů a výzkumných organizací v oblasti výzkumu, vývoje a inovací s důrazem na dosažení pokroků v energetické a digitální transformaci. Tento dokument se stává směrným bodem pro členy platformy, aby mohli efektivně reagovat na globální megatrendy, výzvy a rizika, což je klíčové pro dlouhodobý úspěch v rámci národních i evropských trhů. Závěr shrnuje strategický význam a praktickou funkci dokumentu v podporování udržitelného rozvoje SMART průmyslových pohonů.

Seznam zkratek

ČR	Česká republika
EU	Evropská unie
IAP	Implementační akční plán
LF OSU	Lékařská fakulta Ostravské univerzity
MMV	Materiálový a metalurgický výzkum
MSK	Moravskoslezský kraj
NRIS3	Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci České republiky 2021-2027
SC	Strategický cíl
SM-PP	SMART průmyslový pohon (typové označení SMART pohonů)
SVA	Strategická výzkumná agenda
OCHI	OCHI-Inženýring, spol. s.r.o.
PP	Průmyslový pohon
TP	Technologická platforma
TP SPP	Technologická platforma SMART – průmyslové pohony
VaVal	Vývoj, výzkum a inovace
VO	Výzkumná organizace
VŠB-TUO	Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Seznam grafů

Graf 1: Odhad růstu HDP ve vybraných zemích EU	40
Graf 2: Vývoj průmyslové produkce.....	48
Graf 3: Vývoj tržeb z průmyslové činnosti	48
Graf 4: Vývoj nových zakázek ve vybraných odvětvích.....	49
Graf 5: Vývoj průmyslové produkce v EU	50
Graf 6: Vývoj předstihových indikátorů	51
Graf 7: Aktiva	52
Graf 8: Přidaná hodnota	53

Seznam obrázků

Obrázek 1: Regionální TOP TŘI technologie strategického výzkumu.....	4
Obrázek 2: Globální TOP TEN technologie strategického významu.....	4
Obrázek 3: TOP TEN technologie strategického významu v 5 HIGH-INOVAČNÍCH EKONOMIK (USA, Japonsko, Čína, Německo, Jižní Korea)	5
Obrázek 4: Globální TOP TEN sektor nejpravděpodobnějšího vzniku nového trhu	5
Obrázek 5: Globální TOP TEN překážek růstu nových trhů.....	6
Obrázek 6: Nestabilní situace v cyklu energetické transformace	10
Obrázek 7: Index energetické transformace – RÁMEC	11
Obrázek 8: Globální průměr ETI a skóre dílčích indexů	12
Obrázek 9: Regionální skóre a klíčové poznatky: Průměrné skóre podle geograficko-hospodářské skupiny ETI 2024.....	15
Obrázek 10: Krátkodobý a dlouhodobý globální výhled	17
Obrázek 11: Aktuální riziková krajina	18
Obrázek 12: Globální rizika planety: Interkontinentální mapa	19
Obrázek 13: Očekávaný růst a inflace v roce 2024 z pohledu hlavních ekonomů.....	24
Obrázek 14: Očekávání od měnové politiky v roce 2024 – predikce hlavních ekonomů.....	25
Obrázek 15: Očekávání hlavních ekonomů od fiskální politiky v roce 2024	26
Obrázek 16: Složitost navigace (prognostiky) v roce 2024	27
Obrázek 17: Oživení globálního růstu.....	28
Obrázek 18: Hnací síly globálního růstu	29
Obrázek 19: Aplikační odvětví PP1 – PP8	46

Seznam tabulek

Tabulka 1: Top 10 rozvíjejících se technologií roku 2024.....	7
Tabulka 2 - Žebříček ETI 2024	13
Tabulka 3: Žebříček globálních rizik dle závažnosti.....	18
Tabulka 4: Globální rizika řazena dle závažnosti (krátkodobé a dlouhodobé).....	23
Tabulka 5 - Aktiva.....	51
Tabulka 6: Přidaná hodnota.....	52
Tabulka 7 - Potenciál prodeje	56
Tabulka 9 - TOP5 "nejpalčivějších" rizik	60
Tabulka 8 - TOP5 nejdůležitějších výzev	60