

# Národní priority orientovaného výzkumu pro program ÉTA

Č. j.: TACR/15-44/2017

Konkurenceschopná ekonomika založená na znalostech		
Oblast	Podoblast	Cíle VaVaI
1. Využití (aplikace) nových poznatků z oblasti tzv. General Purpose Technologies	2.1 GPTs pro inovace procesů, produktů a služeb	1.1.1 Dosáhnout nových užitečných vlastností produktů s využitím nových poznatků v oblasti GPTs
		1.1.2 Zvýšit efektivnost, bezpečnost, udržitelnost a spolehlivost procesů (včetně snížení energetické a materiálové náročnosti) s využitím GPTs
		1.1.3 Zefektivnit nabízené služby i procesy v sektoru služeb s využitím GPTs
		1.1.4 Zefektivnit služby i procesy ve veřejném sektoru s využitím GPTs
2. Posílení udržitelnosti výroby a dalších ekonomických aktivit	2.1 Úspornost, efektivita a adaptabilita	2.1.1 Zvýšit úspornost, efektivitu a adaptabilitu v dopravě – dopravních a manipulačních systémech i výrobě dopravních prostředků tak, aby tato odvětví byla globálně konkurenceschopná
		2.1.2 Zvýšit úspornost, efektivitu a adaptabilitu ve strojírenství pro posílení globální konkurenceschopnosti v tomto odvětví
		2.1.3 Zvýšit úspornost, efektivitu a adaptabilitu v elektrotechnice, včetně IT průmyslu a služeb pro posílení globální konkurenceschopnosti v tomto odvětví
		2.1.4 Zvýšit adaptabilitu produktů prostřednictvím interdisciplinárně zaměřeného výzkumu
	2.2 Užité vlastnosti produktů a služeb	2.2.1 Inovovat výrobky v odvětvích rozhodujících pro export prostřednictvím společných aktivit výrobní a výzkumné sféry
		2.2.2 Posílit konkurenceschopnost produktů a služeb prostřednictvím zvyšování jejich užitečných vlastností

3. Posílení bezpečnosti a spolehlivosti	3.1 Bezpečnost a spolehlivost produktů a služeb	3.1.1 Zavést komplexní přístup k bezpečnosti a spolehlivosti výrobků 3.1.2 Zvýšit spolehlivost a bezpečnost síťových systémů prostřednictvím rozvoje a zavedení chytrých sítí
	3.2 Bezpečnost a spolehlivost procesů	3.2.1 Dosáhnout trvale vysokého stupně ochrany dat a zabezpečení komunikace v dynamicky se měnícím prostředí
		3.2.2 Rozšířit využití a zvýšit kvalitu automatického řízení a robotizace
		3.2.3 Zvýšit kvalitu monitoringu procesů a systémů včasné výstrahy 3.2.4 Zvýšit bezpečnost a spolehlivost procesů s využitím simulačních prostředků a prostředků virtuální reality tak, aby bylo dosaženo významného snížení přímých i nepřímých nákladů spojených s jejich selháním
4. Mapování a analýza konkurenčních výhod	4.1 Identifikace nových příležitostí konkurenční výhody	4.1.1 Včasné identifikovat ekonomické příležitosti prostřednictvím kontinuálního monitorování a vyhodnocování globálních trendů
<b>Udržitelnost energetiky a materiálových zdrojů</b>		
<b>Oblast</b>	<b>Podoblast</b>	<b>Cíle VaVaI</b>
1. Udržitelná energetika	1.1 Obnovitelné zdroje energie	1.1.1 Vývoj ekonomicky efektivní solární energetiky
		1.1.2 Vývoj ekonomicky efektivního využití geotermální energie
		1.1.3 Vývoj ekonomicky efektivního využití biomasy
	1.2 Jaderné zdroje energie	1.2.1 Efektivní dlouhodobé využití současných jaderných elektráren
		1.2.2 Podpora bezpečnosti jaderných zařízení
		1.2.3 Výzkum zajišťující podporu výstavby a provozu nových ekonomicky efektivních a bezpečných bloků
		1.2.4 Výzkum a vývoj palivového cyklu
		1.2.5 Ukládání radioaktivního odpadu a použitého paliva
		1.2.6. Výzkum a vývoj v oblasti reaktorů IV. generace, zejména efektivních a bezpečných rychlých reaktorů
	1.3 Fosilní zdroje energie	1.3.1 Ekonomicky efektivní a ekologická fosilní energetika a teplárenství

	1.4 Elektrické sítě včetně akumulace energie	1.4.1 Kapacita, spolehlivost a bezpečnost páteřních přenosových sítí elektřiny
		1.4.2 Modifikace sítí pro „demand-side management“
		1.4.3 Akumulace elektrické energie včetně využití vodní energie
		1.4.4 Bezpečnost a odolnost distribučních sítí
	1.5 Výroba a distribuce tepla/chladu, včetně kogenerace a trigenerace	1.5.1 Odběr tepla z elektráren v základním zatížení
		1.5.2 Vysokoúčinná kogenerace (trigenerace) ve zdrojích SCZT v provozech s dílčím zatížením (systémové služby)
		1.5.3 Distribuovaná kombinovaná výroba elektřiny, tepla a chladu ze všech typů zdrojů
		1.5.4 Přenos a akumulace tepla
		1.5.5 Efektivní řízení úpravy vnitřního prostředí
		1.5.6 Alternativní zdroje – využití odpadů
	1.6 Energie v dopravě	1.6.1 Zvyšovat podíl kapalných biopaliv jako náhrada fosilních zdrojů
		1.6.2 Zvyšovat podíl využití elektrické energie pro pohony jako náhrada fosilních zdrojů
		1.6.3 Výhledově zavádět využití vodíku jako zdroje energie pro pohon v dopravě
1.7 Systémový rozvoj energetiky ČR v kontextu rozvoje energetiky EU	1.7.1 Systémové analýzy pro podporu vyvážené státní energetické koncepce (SEK), dalších příbuzných strategických dokumentů státu a regionálních rozvojových koncepcí s ohledem na rámec EU	
	1.7.2 Integrované koncepce rozvoje municipalit a regionů s ověřováním demonstračními projekty (vazba na SET Plan – Smart Cities a Smart Regions)	
2. Snižování energetické náročnosti hospodářství	2.1 Snižování energetické náročnosti hospodářství	2.1.1 Energetické bilance materiálů a paliv za plnou dobu cyklu
		2.1.2 Výzkum a vývoj nových energeticky úsporných průmyslových technologií
		2.1.3 Zvyšování užitné hodnoty a trvanlivosti staveb
	2.2 Nové technologie a postupy s potenciálním využitím v energetice	2.2.1 Zapojení VaV do mezinárodních aktivit v oblasti využití jaderné fúze
		2.2.2 Nové metody a metodiky v oblasti diagnostiky pro zvyšování spolehlivosti, bezpečnosti a životnosti energetických zařízení
		2.2.3 Biotechnologie, bioinženýrství a genetika

3. Materiálová základna	3.1 Pokročilé materiály	3.1.1 Dlouhodobá perspektiva zajištění surovin pro ekonomiku ČR
		3.1.2 Pokročilé materiály pro konkurenceschopnost
		3.1.3 Inovace a udržitelnost klasických materiálů
		3.1.4 Využití nanomateriálů a nanotechnologií
<b>Prostředí pro kvalitní život</b>		
<b>Oblast</b>	<b>Podoblast</b>	<b>Cíle VaVaI</b>
1. Přírodní zdroje	1.1 Biodiverzita	1.1.1 Zvýšení dlouhodobé efektivity zvláštní územní ochrany přírody a krajiny směřující k podpoře metapopulací ubývajících ohrožených druhů a druhů s těžištěm výskytu v biotopech člověkem vytvořených nebo silně ovlivněných
		1.1.2 Vytvoření efektivních typů opatření k udržení přirozených společenstev a přirozených biotopů druhů
		1.1.3 Zhodnocení impaktu rostlinných a živočišných invazí a vývoj nástrojů k jejich omezení
		1.1.4 Hodnocení, mapování a kategorizace ekosystémových služeb včetně vytvoření nástrojů hodnocení jejich věcné správnosti a praktické využitelnosti
	1.2 Voda	1.2.1 Snížení znečištění vod z bodových a nebodových zdrojů a udržitelné užívání vodních zdrojů
	1.3 Půda	1.3.1 Zvyšování obsahu stabilní organické hmoty a podpora funkční diverzity půdních organismů při současném zachování produkčních vlastností půd
		1.3.3 Zvyšování retenční schopnosti půd mokřadů a zavádění retenčních pásů
	1.4. Ovzduší	1.4.1 Omezení emisí znečišťujících látek z antropogenních zdrojů
		1.4.2 Mechanismy šíření a depozice znečišťujících látek
	1.5 Nerostné zdroje a vlivy těžby na životní prostředí	1.5.1 Posílení udržitelnosti zásobování nerostnými surovinami

2. Globální změny	2.1 Metody mitigace a adaptace na globální a lokální změny	2.1.1 Návrh adaptačních opatření v jednotlivých sektorech hospodářství ČR a návrh nástrojů pro snižování emisí GHG
	2.2 Biogeochemické cykly dusíku a fosforu	2.2.1 Optimalizovat toky reaktivních forem dusíku a fosforu (Nr a Pr)
	2.3 Nebezpečné látky v životním prostředí	2.3.1 Životní prostředí a zdraví
3. Udržitelný rozvoj krajiny a lidských sídel	3.1 Zelená infrastruktura – stabilní struktura	3.1.1 Vytvoření koncepčních nástrojů plánování krajiny
	3.2 Zemědělství a lesnictví	3.2.1 Získání prakticky využitelných poznatků pro efektivní zemědělskou produkci v ekologicky a ekonomicky dlouhodobě udržitelných systémech hospodaření na půdě
	3.3 Urbanizmus a inteligentní lidská sídla	3.3.1 Návrh moderních metod a systémů budování a provozu inteligentních lidských sídel s minimálními dopady na životní prostředí
4. Environmentální technologie a ekoinovace	4.1 Technologie, techniky a materiály přátelské k životnímu prostředí	4.1.1 Technologie a výrobky zvyšující celkovou účinnost využití primárních zdrojů
	4.2 Biotechnologie, materiálově, energeticky a emisně efektivní technologie, výrobky a služby	4.2.1 Získat kvalitativně nové primární produkty využitím biotechnologických metod
		4.2.2 Připravit biotechnologické postupy pro komplexní bezodpadové využití biomasy
	4.3 Minimalizace tvorby odpadů a jejich znovuvyužití	4.3.1 Nové recyklační technologie, jejichž výstupem jsou látky srovnatelné kvalitou s výchozími surovinami
		4.3.2 Nové efektivní postupy energetického využití odpadů s minimalizací negativních dopadů na ŽP
4.4 Odstraňování nebezpečných látek – starých škod z životního prostředí	4.4.1 Zvýšení efektivity sanačních technologií a zavedení nových metod sanace	

	4.5 Minimalizace rizik z chemických látek	4.5.1 Technologie pro minimalizaci rizik POPs, toxických kovů, hormonálních disruptorů, residuí léčiv a pesticidů a dalších polutantů na zdraví člověka a živých organismů 4.5.2 Technologie pro náhradu rizikových látek, které podléhají legislativě REACH a náhrada nebezpečných látek méně škodlivými
5. Environmentálně příznivá společnost	5.1 Spotřební vzorce obyvatelstva	5.1.1 Vyvinout účinné postupy ke změně spotřebního chování ve směru minimalizace dopadů spotřeby na stabilní fungování přírodních zdrojů a ekosystémové služby
	5.2 Nástroje environmentálně příznivého růstu	5.2.1 Navrhnout inovativní nástroje ochrany životního prostředí s cílem minimalizovat náklady jejich fungování
<b>Sociální a kulturní výzvy</b>		
<b>Oblast</b>	<b>Podoblast</b>	<b>Cíle VaVaI</b>
1. Demografické a sociální proměny	1.1 Demografické stárnutí, rodinná politika	1.1.1 Realizace komplexní podpory aktivního stárnutí
		1.1.2 Zlepšení reprodukčního potenciálu populace zvýšením hodnoty rodiny ve společnosti a zefektivněním podpory porodnosti
		1.1.3 Predikce a vyhodnocení důsledků výrazných populačních výkyvů a prostorových nerovností
	1.2 Marginalizace a integrace sociálně znevýhodněných skupin	1.2.1 Prevence vzniku deprivace, exkluze a segregace
		1.2.2 Zmírnění rozsahu a hloubky exkluze, marginalizace a stigmatizace
1.3 Sociální nerovnosti, soudržnost společnosti a sociální stát	1.3.1 Zlepšení rovnosti podmínek v přístupu ke vzdělání, na trh práce, k bydlení, zdravotnímu zabezpečení a službám	
1.4 Migrace, mobilita a teritoriální soudržnost	1.4.1 Efektivnější využití potenciálu migrace	
	1.4.2 Posílení teritoriální soudržnosti	
2. Vládnutí a správa	2.1 Občan, stát, společnost	2.1.1 Legitimní politický systém
		2.1.2 Legitimní právní systém
		2.1.3 Legitimní sociálně-ekonomický systém
	2.2 Veřejné politiky a správa	2.2.1 Funkční a efektivní veřejné politiky a správa

3. Kultura, hodnoty, identita a tradice	3.1 Proměny hodnotových struktur a etika	3.1.1 Proměna základních etických principů života ve společnosti 3.1.2 Filosofická a sociologická reflexe vlivu médií na proměnu lidského života a formování společnosti
	3.4 Religiozita	3.4.1 Reflexe role náboženství v současné české společnosti a v globálním kontextu
4. Rozvoj a uplatnění lidského potenciálu	4.1 Výchova, vzdělání, celoživotní učení	4.1.1 Stanovit nové vzdělávací a výchovné cíle 4.1.2 Ustavit plně funkční systém celoživotního vzdělávání
	4.2 Trh práce a politika zaměstnanosti	4.2.1 Politika zaměstnanosti zvyšující kompetence pracovní síly a rozšiřující absorpční kapacitu trhu práce
	4.3 Ochrana a podpora lidského zdraví	4.3.1 Efektivní fungování nadresortního systému ochrany a podpory zdraví populace
5. Člověk, věda a nové technologie	5.1 Možnosti a podmínky rozvoje výzkumu, vývoje a inovací	5.1.1 Analýza účinků vědění v sociálním systému ČR
	5.2 Adaptabilita člověka a společnosti na nové technologie	5.2.1 Adaptace na nové technologie
<b>Zdravá populace</b>		
<b>Oblast</b>	<b>Podoblast</b>	<b>Cíle VaVaI</b>
1. Vznik a rozvoj chorob	1.1 Metabolické a endokrinní choroby	1.1.1 Etiologie a patofyziologie inzulínové rezistence
		1.1.2 Etiologie a patogeneze imunitně zprostředkovaných endokrinních chorob
		1.1.3 Patogeneze a léčba komplikací diabetu
	1.2 Nemoci oběhové soustavy	1.2.1 Objasnění etiologických faktorů a patofyziologických dějů ovlivňujících vznik a průběh kardiovaskulárních (KVO) a cerebrovaskulárních onemocnění (CVO)
1.2.2 Rozvoj časně diagnostiky kardiovaskulárních (KVO) a cerebrovaskulárních onemocnění (CVO) a nalezení léčebných modalit a postupů v terapii kardiovaskulárních a cerebrovaskulárních onemocnění s vyšší terapeutickou efektivitou a vyšší šetrností pro nemocného		

	1.3 Nádorová onemocnění	1.3.1 Nádorová biologie ve vztahu k diagnostickým a terapeutickým cílům 1.3.2 Analýza vztahů hostitel-nádor jako prostředek individualizace diagnostiky a léčby
	1.4 Nervová a psychická onemocnění	1.4.1 Psychická a neurologická onemocnění
		1.4.2 Diagnostika onemocnění nervové soustavy <sup>8</sup>
		1.4.3 Vyšší efektivita léčebných postupů u onemocnění nervové soustavy
		1.4.4 Zajištění kvality života u pacientů s onemocněním nervové soustavy
	1.5 Onemocnění pohybového aparátu a zánětlivá a imunologická onemocnění	1.5.1 Etiologie a patogeneze degenerativních a metabolických onemocnění pohybového aparátu
		1.5.2 Definování rizikových faktorů vzniku alergických onemocnění a identifikace nových cílů k cílené léčbě těchto chorob
1.6 Infekce	1.6.1 Etiologie a terapie významných infekčních onemocnění	
2. Nové diagnostické a terapeutické metody	2.1 In vitro diagnostika	2.1.1 Prohloubení znalostí v oblasti -omických a vysokokapacitních metod
		2.1.2 Nové technologie IVD
	2.2 Nízkomolekulární léčiva	2.2.1 Nové nízkomolekulární sloučeniny
		2.2.2 Identifikace nových terapeutických cílů, nové metody a postupy pro biologické testování
	2.3 Biologická léčiva včetně vakcín	2.3.1 Nové vakcíny pro prevenci a léčbu nemocí a závislostí
	2.4 Drug delivery systémy	2.4.1 Vývoj nových nosičů pro řízené uvolňování a transport léčiv
		2.4.2 Systémy pro překonávání biologických bariér a chemorezistentních onemocnění
	2.5 Genová, buněčná terapie a tkáňové náhrady	2.5.1 Zdroje pro buněčnou a tkáňovou terapii
		2.5.2 Metody pro diferenciaci a genovou modifikaci buněk/tkání
		2.5.3 Biomateriály
	2.6 Vývoj nových lékařských přístrojů a zařízení	2.6.1 Elektrické a magnetické mapování a stimulace
		2.6.2 Endovaskulární postupy
		2.6.3 Navigační a robotické systémy, neurostimulátory. Zpřesnění a kontrola invazivních technik



	2.7 Inovativní chirurgické postupy včetně transplantace	2.7.1 Chirurgické postupy a transplantace 2.7.2 Neinvazivní léčba
3. Epidemiologie a prevence nejzávažnějších chorob	3.1 Metabolické a endokrinní choroby	3.1.1 Zhodnocení vlivu preventivních opatření na vznik nejčastějších metabolických poruch
	3.2 Nemoci oběhové soustavy	3.2.1 Populační studie: data o onemocněních 3.2.2 Populační intervence, zhodnocení vlivu preventivních opatření
	3.3 Nádorová onemocnění	3.3.1 Skríníng a prevence výskytu nádorů 3.3.2 Identifikace rizikových faktorů a jedinců v populacích
	3.4 Nervová a psychická onemocnění	3.4.1 Populační studie: data o onemocněních 3.4.2 Populační intervence, zhodnocení vlivu preventivních opatření
	3.5 Nemoci pohybového aparátu a zánětlivá a imunologická onemocnění	3.5.1 Epidemiologie degenerativních a metabolických onemocnění pohybového aparátu
	3.6. Závislosti	3.6.1 Vazby 3.6.2 Společenský dopad
	3.7 Infekce	3.7.1 Epidemiologie infekčních nemocí 3.7.2 Tuzemské a importované potraviny jako zdroj infekcí
<b>Bezpečná společnost</b>		
<b>Oblast</b>	<b>Podoblast</b>	<b>Cíle VaVaI</b>
1. Bezpečnost občanů	1.1 Ochrana obyvatelstva	1.1.1 Podpora opatření a úkolů ochrany obyvatelstva
		1.1.2 Zdokonalování služeb a prostředků ochrany
		1.1.3 Bezpečnost měst a obcí, informování, vzdělávání a motivace občanů
	1.2 Ochrana před kriminalitou, extremismem a terorismem	1.2.1 Vytváření účinných metod analýzy druhů a rozšíření kriminality a implementace efektivních nástrojů jejího potlačování 1.2.2 Minimalizace kybernetické kriminality a zneužívání informací

2. Bezpečnost kritických infrastruktur a zdrojů	2.1 Ochrana, odolnost a obnova kritických infrastruktur	2.1.1 Rozvoj alternativních a nouzových krizových procesů
		2.1.2 Zvyšování odolnosti KI
		2.1.3 Zajištění a rozvoj interoperability KI
		2.1.4 Účinná detekce a identifikace hrozeb
		2.1.5 Rozvoj ICT, telematiky a kybernetické ochrany KI
2.2 Komunikace a vazby mezi kritickými infrastrukturami	2.2.1 Vzájemné závislosti systémů KI	
	2.2.2 Informační podpora pro detekci možných nepříznivých ovlivnění	
3. Krizové řízení a bezpečnostní politika	3.1 Rozvoj bezpečnostní politiky státu a bezpečnostního systému ČR	3.1.1 Vyhodnocení efektivity strategických řídicích a hodnotících dokumentů v oblasti bezpečnosti
		3.1.2 Podpora adaptability bezpečnostního systému ČR na změny v bezpečnostním prostředí a vznikající nové bezpečnostní hrozby
	3.2 Hodnocení hrozeb a rizik, tvorba a rozvíjení scénářů, postupů a opatření	3.2.1 Analýza bezpečnostních hrozeb a tvorba scénářů vývoje bezpečnostní situace ve světě, Evropě a ČR
		3.2.2 Podpora specifických oblastí bezpečnosti
	3.3 Systémy analýzy, prevence, odezvy a obnovy	3.3.1 Zlepšení systémů získávání a třídění bezpečnostních informací
		3.3.2 Analýza bezpečnostních informací
		3.3.3 Zdokonalování účinnosti bezpečnostního systému a krizového řízení
	3.4 Legislativní a právní problémy	3.3.4 Zdokonalení systémů pro podporu obnovy
		3.4.1 Legislativní postupy a opatření v případě ohrožení vnitřní bezpečnosti státu, mimořádných přírodních a antropogenních událostí a krizových situací
	4. Obrana, obranyschopnost a nasazení ozbrojených sil	4.1 Rozvoj schopností ozbrojených sil
4.1.2 Příprava, mobilita a udržitelnost sil		
4.1.3 Podpora velení a řízení		
4.1.4 Rozvoj komunikačních a informačních systémů a kybernetická obrana		