

Biodiverzita – komplexní téma pro výzkum

Motto: Research for policy – policy for research

Rut Bízková

Rámcem pro následující text k výzkumu v oblasti biodiverzity jsou tři koncepční poznámky – nahlížení na výzkum z hlediska komplexnosti jeho řešení,

současné evropské výzvy týkající se tohoto tématu a koncept resortního programu podpory výzkumu, vývoje a inovací Prostředí pro život 2.



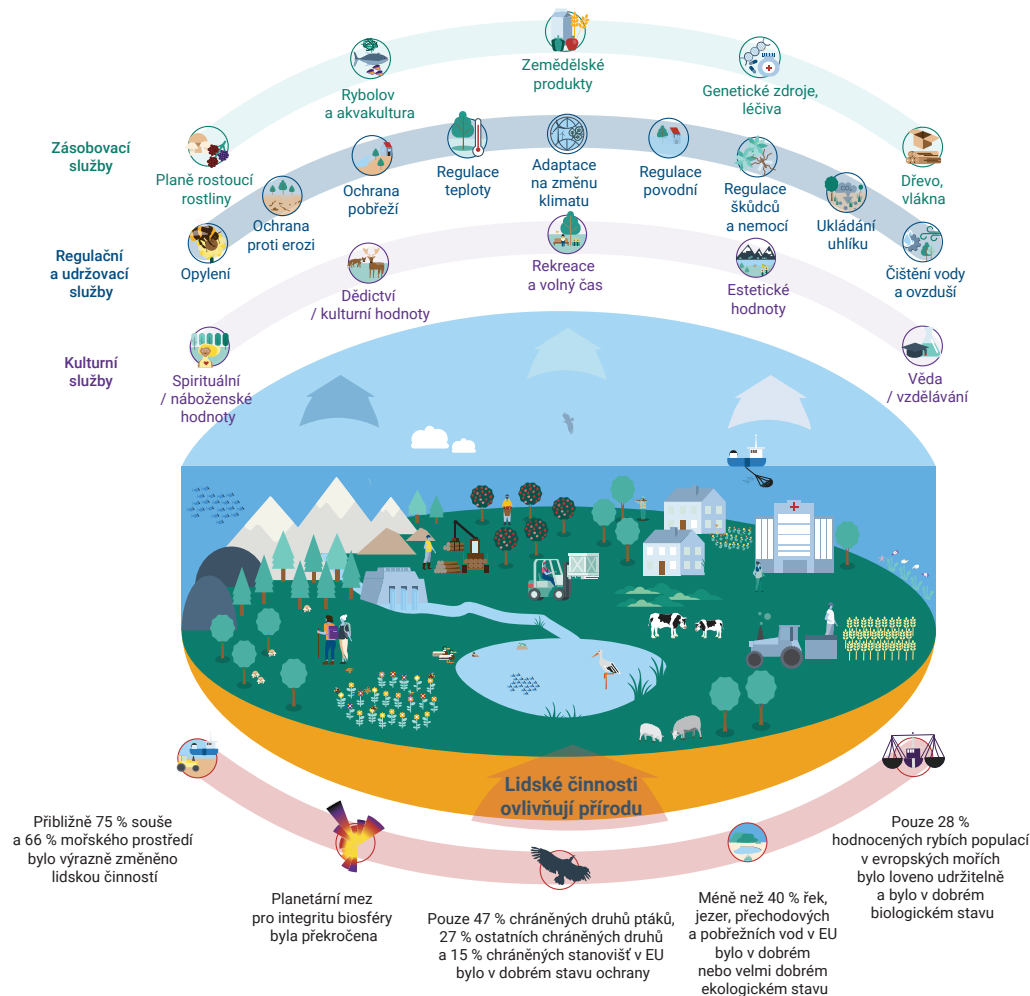
Obr. 1: Tropické oblasti se vyznačují vysokou druhovou bohatostí: na snímku vegetace na mexickém poloostrově Yucatán tvořená původními i nepůvodními druhy. Foto Jan Plesník

Ekosystémové služby – přínosy a náklady

Lidská společnost je závislá na přírodě



Lidé mají prospěch z přírody (ekosystémové služby)



Obr. 2: Evropské životní prostředí 2025: "Ochrana přírody je ekonomickou nezbytností, je životně důležitá pro zajištění bezpečného zásobování vodou a pro potravinovou bezpečnost, je klíčovým nástrojem mitigace a adaptace na změnu klimatu" Zdroj EEA, 2025

Holistický přístup a multidisciplinární výzkum

V Česku se za posledních pár let znovu začal intenzivně používat termín „věda“. Je chápán jako něco vznešeného, sofistikovaného – na rozdíl od „výzkumu“, který bude podle všeho aplikovaný, tedy méněcenný, protože směřující k praxi. Sousloví „věda, výzkum, inovace“ vyvolává dlouho zažitou představu, že cesta od základního výzkumu k inovacím je lineární proces, což je zákonité a neměnné. Pomiňme

to, že terminologicky jsou „věda“ a „výzkum“ synonyma, to není tak zásadní, i když použití obou výrazů najednou je zavádějící (tedy nevědecké). Zásadní je, že stále více lidmi chápána komplexnost objevovaného světa vyžaduje nové přístupy a holistický pohled. Ve výzkumu to znamená stále více orientaci na výzkum multidisciplinární. Nové technologické možnosti, zejména digitalizace, pak jsou jedním z hlavních důvodů pro „ztrátu linearitu“ a možnosti „zkratk“ na cestě od objevů a základního výzkumu k inovacím

a zpět.¹ Zároveň potřeba multidisciplinarit nijak nesnižuje význam specializace a vysoké dílčí odbornosti v dané výzkumné oblasti.

Současné evropské výzvy

Do třetí dekády 21. století Evropa (tedy EU) vstoupila s mimořádně ambiciózním cílem dosažení klimatické neutrality do roku 2050 a s podvědomou jistotou, že kultivovaný evropský prostor nemá „vnějšího nepřítele“ a rozhodující rolí EU je být lídrem ve velkém tažení k ochraně klimatu. Reflexe prvních zkušeností z covidové pandemie v publikaci Strategic Foresight Report 2020² vedla k novému „kompasu evropské politiky“ – rezilienci, a to rezilienci/odolnosti geopolitické, sociální a ekonomické, zelené, digitální. Ruská agrese na Ukrajině (a možná konečně přečtené analýzy OECD, např. o roli Ruska, Číny a afrických zemí v dodávkách energetických komodit a materiálů pro průmysl) pak zásadně posílily význam cirkularity v evropské společnosti. Dosažení klimatické neutrality je nadále cíl, který je přijímán jako samozřejmý, resp. nezbytný, není však dosažitelný jinak než v rámci jisté soběstačnosti a bezpečnosti evropské společnosti, ke které významně přispěje cirkularita. Rychlé dosažení stavu, kdy vyspělá evropská společnost bude společností cirkulární (ne recyklující), je současnou největší výzvou, kdy jednou z hlavních dimenzí je (zatím přímo nevyslovená) obranyschopnost evropského prostoru. To je velkou výzvou také pro výzkum. Ten navíc má být stále více orientován na celoevropskou spolupráci a celoevropská řešení, protože převládající podpora výzkumu v rámci jednotlivých členských států EU nevede k takovým výsledkům, které by mohly „učinit Evropu první“.³

Prostředí pro život 2 – program podpory výzkumu, vývoje a inovací MŽP

V posledních několika letech se u nás vedla (v jednu chvíli docela intenzivní) diskuse o tom, jak má vypadat podpora výzkumu z jednotlivých

1 Příkladem může být sekvenace DNA a současné možnosti bioinformatiky. Oboje umožňuje další základní výzkum, nová řešení např. v medicíně a byznys pro řadu firem, které se na rozvoji používaných metod účastní nebo je využívají pro komerční produkty.

2 Více viz: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/strategic-foresight/2020-strategic-foresight-report_en

3 Viz Draghiho zpráva o konkurenceschopnosti EU, https://commission.europa.eu/topics/competitiveness/draghi-report_en

resortů – jak to vlastně je, zejména s aplikovaným výzkumem. Máme strategie a politiky a jedním z nástrojů jejich realizace je podpora výzkumu a vývoje. Vedle toho máme průřezovou politiku výzkumu, která tento přístup akceptuje?⁴ Nebo je to také tak, že výzkum musí předcházet tvorbu politik a ty jsou formulovány mj. na základě nových poznatků? Tato otázka je samozřejmě zbytná, protože nejde dělat „policy for research“ bez „research for policy“. Nicméně to neznámá, že všem aktérům v oblasti VaVal je toto jasné. To se týká jak tvůrců politik a administrátorů státní podpory výzkumu na straně státu, tak také výzkumníků a výzkumných organizací a rovněž těch, kteří výsledky výzkumu využívají.

Dalším velkým a zatím neřešeným tématem v Česku je charakter výzkumných organizací. Tři rozhodující segmenty – vysoké školy, ústavy Akademie věd ČR a resortní výzkumné organizace – mají ve výzkumu, tvorbě a šíření znalostí své specifické role. Rolí resortních výzkumných organizací je především role centra (koncentrátora), ve kterém se setkávají znalosti získané výzkumem z research for policy se znalostmi a zkušenostmi z realizace policy for research. Na program PPŽ2⁵ je pak nezbytné nahlížet jak v souvislostech vnějších, mj. těch, které byly uvedeny výše, tak s ohledem na tematické výzvy výzkumu v oblasti životního prostředí a ochrany klimatu. I když evropským „kompasem“ – jak se aktuální hlavní výzvy v evropské politice často označují – je vždy stanovené téma, nijak to nepopírá stálou existenci tří planetárních krizí – změny klimatu, úbytku biodiverzity a vysokého znečištění životního prostředí. PPŽ2 je určen k řešení všech těchto tří velkých témat v kontextu České republiky a v příspěvku ČR k evropskému a světovému poznání. V rámci třetího podprogramu, který je orientován na podporu dlouhých a relativně finančně náročných projektů, jde pak zejména o zajištění podpory obou zásadních přínosů výzkumu – tedy vytvoření podmínek pro research for policy a policy for research. Koncentrátor, nositel této role, musí být schopen sám vykonávat významnou výzkumnou práci, důležité je

Přehled výsledků hodnocení biodiverzity a ekosystémů

Souhrn	Stav biodiverzity v Evropě	Znečištění ekosystémů	Chráněná území	Dopady na vodu a klima	Dopady klimatu na ekosystémy	Využívání a zábor území	Půdní zdroje	Investiční potřeby v oblasti biodiverzity
Minulé trendy (10–15 let)								
Výhled (10–15 let)								
Vyhledky na splnění politických cílů EU do roku 2030								
Vyhledky na splnění politických cílů EU do roku 2050								

■ Zlepšující se trendy (očekává se, že převládnou / jsou z velké části na cestě ke splnění politických cílů)
 ■ Trendy (očekává se, že vykazují smíšený obraz / jsou částečně na cestě ke splnění cílů / vysoce nejisté)
 ■ Zhoršující se trendy (očekává se, že převládnou / z velké části nejsou na cestě ke splnění politických cílů)
 ■ Neexistují konkrétní politické cíle

Obr. 3: Hodnocení dosavadních trendů a perspektiv zlepšování stavu biodiverzity a ekosystémů ve zprávě Evropské životní prostředí 2025 z produkce Evropské agentury pro životní prostředí (EEA) není příznivé. Do roku 2030 nelze očekávat významné kvalitativní změny, zachování současného úsilí v delším horizontu může být úspěšné, ale dlouhodobější perspektiva - do roku 2050, je nejasná.

ovšem také to, že do spolupráce získá jak akademické organizace, které se zabývají „vědou“, tak takové entity, které jsou schopny znalosti aplikovat. Ministerstvo životního prostředí tak získává odborné zázemí, které mu umožňuje uskutečňovat evidence-informed politiku. To je zásadní také pro evropský kontext, zejména vzhledem k tomu, že ochrana životního prostředí je největší kapitolou sdílené odpovědnosti EU a členských států a životní prostředí opravdu nezná hranice. Na takové uspořádání existuje příklad: Znalostní centrum pro biodiverzitu EU⁶.

VÝZVY PRO VÝZKUM V OBLASTI BIODIVERZITY

Úbytek biodiverzity má hospodářské souvislosti

V posledních měsících byla završena práce na několika významných publikacích o stavu životního prostředí. Obsahují zprávu o stavu a výhledech biodiverzity a zároveň kontext, další souvislosti. Nejnovější z nich je GEO 7 z prosince 2025⁷, OECD Environmental Outlook 2025⁸

z listopadu 2025 a Evropské životní prostředí 2025 ze září 2025⁹.

Zpráva o životním prostředí v Evropě nepřináší právě pozitivní zprávy: „Biodiverzita v Evropě klesá v suchozemských, sladkovodních a mořských ekosystémech kvůli přetrvávajícím tlakům způsobeným neudržitelnými výrobními a spotřebními vzorci, zejména v potravinovém systému. Mezi klíčové tlaky patří změny ve využívání půdy a moře, nadměrné využívání přírodních zdrojů, znečištění a invazní nepůvodní druhy, jakož i stále závažnější dopady změny klimatu. Více než 80 % chráněných habitatů je ve špatném nebo nedostatečném stavu, 60–70 % půd je degradováno. Pokud jde o minulé trendy, cíl strategie EU pro biologickou rozmanitost pro rok 2020 – zastavit a zvrátit úbytek biologické rozmanitosti – nebyl dosažen... Pozitivní je, že rozsah chráněných oblastí se za poslední desetiletí zvýšil. Do roku 2022 bylo chráněno 26,1 % pevninské plochy EU a 12,3 % jejích moří. I když je toto rozšíření slibné, samotné vyhlášení chráněných oblastí nezaručuje, že biodiverzita bude účinně chráněna. Do budoucna se očekává, že zhoršování stavu biodiverzity a ekosystémů v Evropě bude pokračovat a budoucí politické cíle pravděpodobně nebudou splněny.“ A takto vypadá charakteristika stavu biodiverzity ve světě ve všech výše uvedených publikacích.

I když úsilí o nápravu existuje, řešení nebudou snadná – vše je vázáno na peníze. Evropská

4 V ČR jsou stále platné Národní priority orientovaného výzkumu z roku 2012 (<https://vyzkum.gov.cz/storage/att/9B-898C53154D73069EA632BE6E96712A/Priority%20VaVal.pdf>), dále Národní RIS3 strategie 2021–2027, podmiňující podporu výzkumu z evropských fondů (<https://mpo.gov.cz/cz/podnikani/ris3-strategie/>) a Národní politika VaVal 2021+ (<https://vyzkum.gov.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=913172>).

5 <https://mzp.gov.cz/cz/agenda/enviromentální-nastroje/vyzkum-vyvoj-a-inovace/programy-prostredi-pro-zivot-a-prostredi-pro>

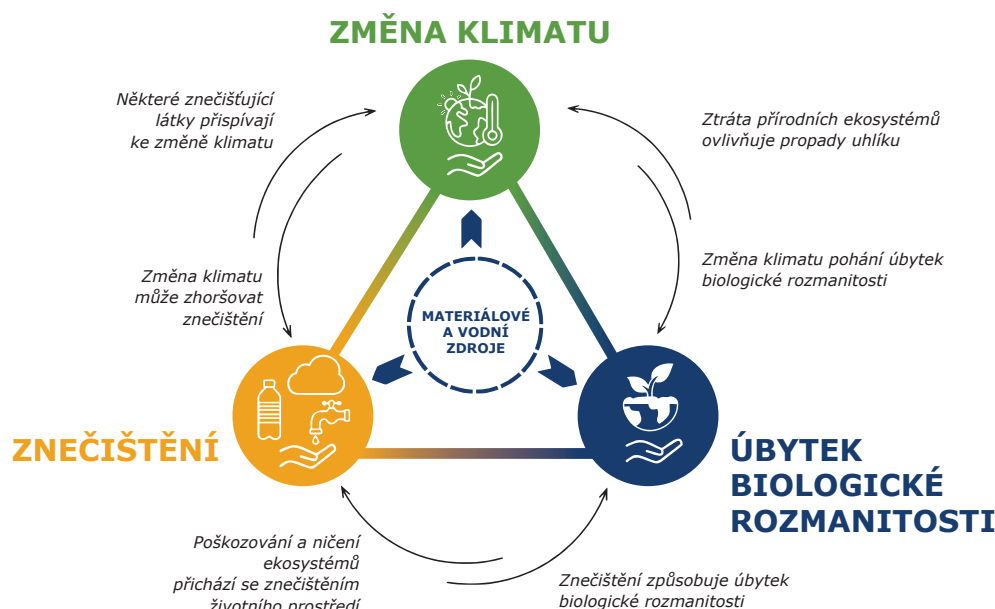
6 Knowledge Centre for Biodiversity, viz https://knowledge-4policy.ec.europa.eu/biodiversity_en

7 <https://www.unep.org/resources/global-environment-outlook-7>

8 https://www.oecd.org/en/publications/environmental-outlook-on-the-triple-planetary-crisis_257ffb6-en.html

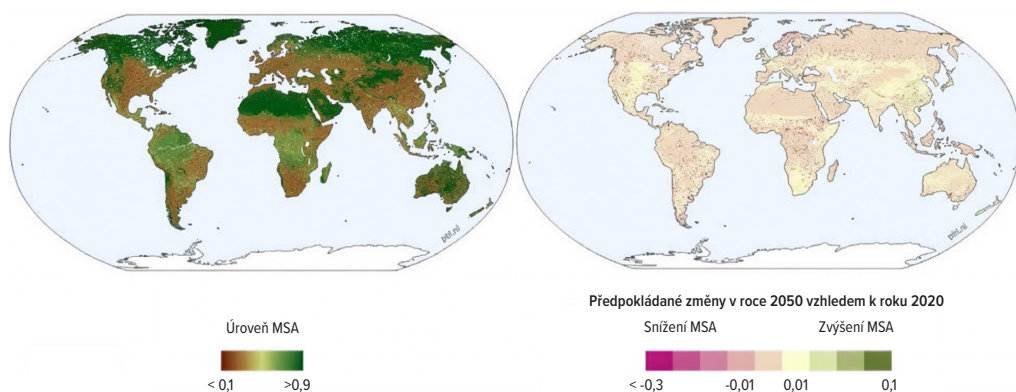
9 <https://www.eea.europa.eu/en/europe-environment-2025>

Ilustrace vybraných vzájemných vazeb



Obr. 4: Evropské úsilí dosud prioritizovalo ochranu klimatu, takže souvislosti tří planetárních krizí ustoupily do pozadí a přestaly být zřejmé. OECD Environmental Outlook 2025 důrazně připomíná provázanost znečištění životního prostředí, úbytek biodiverzity a klimatickou změnu, jak je uvedeno na obrázku.

Průměrná početnost suchozemských druhů (MSA) v roce 2020 a změny do roku 2050 (proti stavu 2020)



Obr. 5: Hlavní indikátory stavu biodiverzity naznačují, že se v příštích 25–30 letech stav biodiverzity bude zhoršovat.

strategie v oblasti biologické rozmanitosti do roku 2030¹⁰ se má realizovat prostřednictvím přímo platného Nařízení o obnově přírody z roku 2024¹¹ a na podzim 2025 vyšla dlouho očekávaná aktualizace strategie bioekonomiky¹². Od

přírody a ekosystémových služeb se očekává stále více. Doba průmyslové výroby spojené s vysokými teplotami a tlaky, které jsou umožněny využitím fosilních paliv, pomalu končí. Nová ekonomika by měla daleko méně zatěžovat životní prostředí, na druhé straně ovšem daleko více využívat přírodě blízké procesy. Zároveň z rezilience otevřeně přecházíme k obranyschopnosti, což znamená růst podpory výzkumu v oborech, které přinášejí efekt podstatně rychleji než akce k zastavení úbytku biodiverzity.

Jak ovšem bylo uvedeno na začátku článku, bez holistického přístupu a multidisciplinárního výzkumu se neobejdeme. Významnou argumentaci k tomu dává článek autorů Ceglara, Parkera a dalších, který vyšel v bulletinu Evropské centrální banky¹³ a navazuje na řadu analýz provedených z vlastních zdrojů a národními centrálními bankami zemí eurozóny. V zájmu dalších analýz ECB se zde charakterizují současná rizika, která plynou z nedostatečného zahrnutí ztráty biodiverzity a významu ekosystémových služeb do ekonomických úvah. Velkým rizikem je nelineární povaha úbytku biodiverzity, kdy lidská činnost (spolu)způsobuje tento úbytek a tím je ohrožováno poskytování klíčových ekosystémových služeb. Finanční rizika plynou zejména z využití půdy, povrchových vod, jejichž degradaci, nedostatek nebo znečištění ovlivňuje klimatická změna a ztráta biodiverzity. Přitom se na jedné straně do zachování biodiverzity významně investuje, na druhé straně se násobně více investuje do aktivit, které ji ohrožují. Přepočteno na peníze, ztráta biodiverzity je významným finančním rizikem: „Další výzkum evropského finančního systému ukazuje, že centrální banky a orgány dohledu stále více uznávají, že degradace přírody působí významná makroekonomická rizika a rizika pro finanční stabilitu.“ V článku se uvádí vícero příkladů z členských zemí eurozóny, dva z nich jsou z Nizozemska a Francie: „De Nederlandsche Bank (DNB) analyzovala expozici národního finančního systému ekosystémovým službám, aby lépe pochopila jejich dopady a závislosti. Zjistilo se, že 36 % portfolií zkoumaných nizozemských finančních institucí má kritickou závislost na ekosystémových službách, přičemž se jedná pouze o přímou závislost na přírodě. Studie Banque de France o cenných papírech držených francouzskými finančními institucemi (akcie a cenné papíry) analýzu doplňuje zahrnutím nepřímých závislostí. Zjistilo se, že 42 % hodnoty pochází od emitentů, kteří jsou kriticky závislí na jedné nebo více ekosystémových službách, jako je zásobování vodou, eroze půdy nebo ochrana před povodněmi.“ A autoři uzavírají:

„Rizika plynoucí z poškozování přírody a ztráty biodiverzity představují potenciálně významné výzvy pro základní cíl Evropského systému centrálních bank, a to udržovat cenovou a finanční stabilitu.“

10 Viz <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX:52020DC0380>

11 Viz <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1991/oj?eliuri=eli:reg:2024:1991:o&locale=cs>

12 Viz https://environment.ec.europa.eu/publications/bioeconomy-strategy_en

13 Viz https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/ecbu/eb202406_en.pdf, také <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op380.en.pdf>

Okruhy témat Znalostního centra pro biodiverzitu EU – výzva pro výzkum

Biodiverzita a vzdělání, ochrana biodiverzity, biodiverzita a její globální governance, biodiverzita a finance, biodiverzita a obchod, řešení založená na využití přírody, biodiverzita a zdraví, biodiverzita, klimatická změna a energie – to všechno jsou tematické okruhy, do kterých Znalostní centrum pro biodiverzitu EU¹⁴ rozřazuje získávané poznatky a ze kterých pak lze vytvářet analýzy a syntézy. Na národní úrovni bychom měli umět odpovědět na potenciální dotazy, jaká je ve všech těchto směrech situace v České republice. Možné to je, jen mít „koncentrátora“ znalostí, které ve výzkumu s podporou státu vznikají. A zároveň zadávat témata výzkumu tak, aby k posouzení v souvislostech mohlo dojít.

Co bychom mohli chtít od výzkumu v PPŽ2

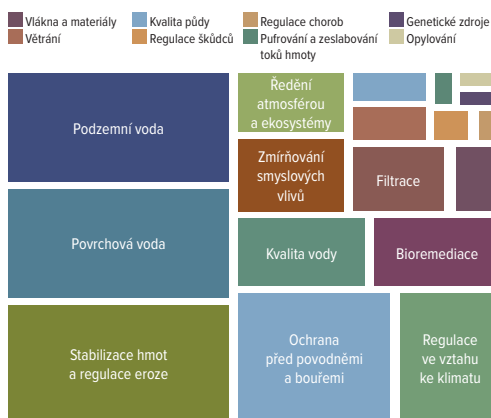
Kdyby nic jiného, výše uvedené evropské dokumenty – Nařízení k obnově přírody na jedné straně a strategie bioekonomiky na druhé straně (pokud strategii budeme chápat zejména jako strategii využívání služeb přírody) – přinášejí výzvy pro výzkum v oblasti zachování a růstu biodiverzity. Plyne z nich řada jednotlivých, svým způsobem dílčích úkolů – stačí, když se v uvedeném Nařízení podíváme na cíle, povinnosti členských států nebo indikátory změny stavu... K tomu je určen zejména podprogram 1 a 2 PPŽ2. V podprogramu 3 by mělo vzniknout centrum, resp. centra, kde se všechny získávané znalosti koncentrují tak, aby bylo možné hodnotit stav a změny biodiverzity v souvislostech, jak je trefně vyjadřuje hlavní obrázek z kapitoly o biodiverzitě ve zprávě Životní prostředí v Evropě 2025 (viz obr. 2). K zásadním tématům pak nepochybně patří rovněž hospodářské a ekonomické posuzování všech souvislostí – vzhledem k aktivitám ECB by se dalo očekávat, že něco k tématu bude i na webu České národní banky. Žádné takové posouzení zde však zatím nelze nalézt, i když ČNB má vlastní výzkumný tým.

Uplatnění nových znalostí

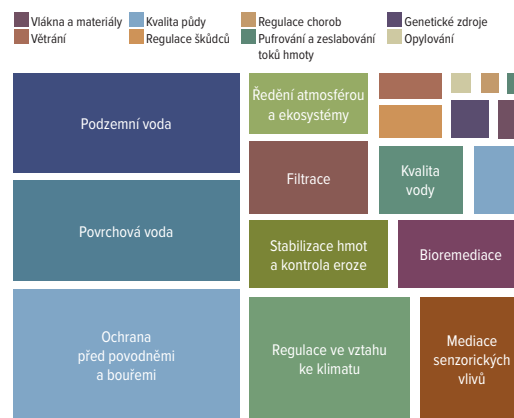
Ministerstvo životního prostředí bylo v minulosti „pochváleno“ za program Prostředí pro život 1. Mise zahraničních expertů, kteří se zabývali stavem výzkumu v Česku, velice ocenila způsob, jak je podpora VaVal v rámci resortního programu

14 https://knowledge4policy.ec.europa.eu/biodiversity_en

a) Závislost eurozóny na ekosystémových službách (procentuální podíly)

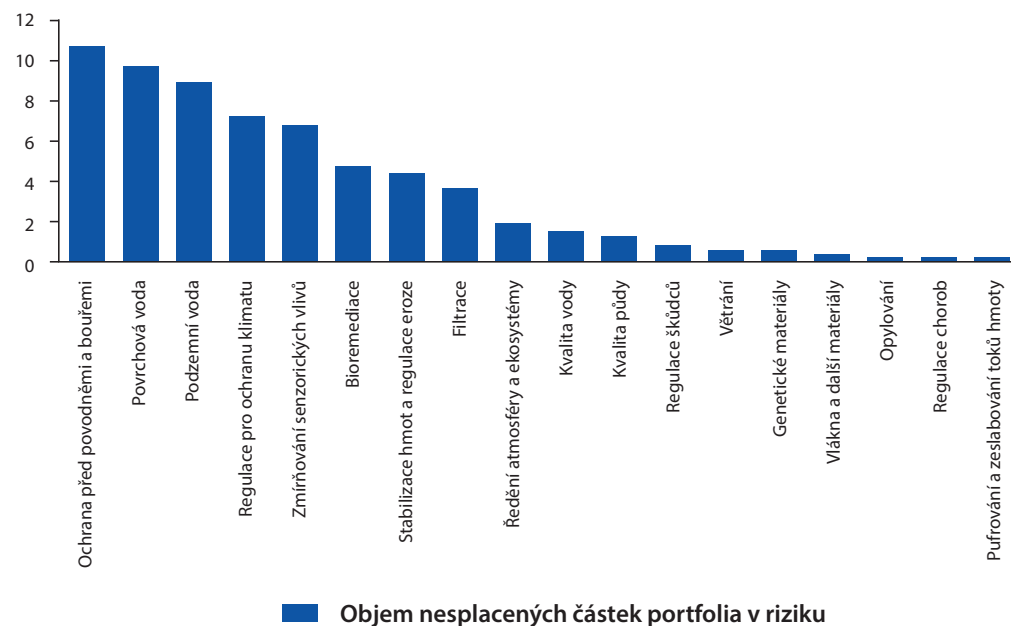


b) Hodnota přírodního kapitálu eurozóny ohrožená rizikem



Obr. 6a, 6b: Závislost a hodnota přírodního kapitálu ohrožená rizikem napříč ekosystémovými službami podle podílu na ekonomickém výkonu eurozóny

Míra rizik plynoucích z ohrožení přírody a z nedostatků v poskytování ekosystémových služeb v portfoliu úvěrů bank eurozóny – nesplacené nominální částky úvěrů v riziku



Objem nesplacených částek portfolia v riziku

Obr. 7: Míra rizik plynoucích z ohrožení přírody a z nedostatků v poskytování ekosystémových služeb v portfoliu úvěrů bank eurozóny – nesplacené nominální částky úvěrů v riziku Zdroj: Grafy vycházejí z výpočtů autorů článku „Ohrožená příroda: Důsledky pro ekonomiku eurozóny a finanční stabilitu“, Ceglar et al., ECB 2023.

účelové podpory konstruována¹⁵. Prostřednictvím jednotlivých podprogramů resort rychle získává potřebné znalosti v krátkodobém horizontu (podprogram 1), nová řešení ve spolupráci

15 Viz str. 90 publikace „Building capacity for evidence-informed policymaking, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/245fe0c5-0485-11f0-9503-01aa75ed71a1/language-en>

výzkumných a dalších organizací (podprogram 2) a zároveň koncentruje znalosti a podporuje dlouhodobý výzkum (podprogram 3). PPŽ 2 je tohoto pokračováním. Je to velká výzva v několika tematických okruzích – biodiverzita patří k nejvýznamnějším – zde se přece projevuje jedna z planetárních krizí. Nejde o „pochvalu“, ale o nové znalosti a jejich uplatnění. ■