

Podkladová informace pro RVVI o výzkumných centrech MŠMT financovaných z NPU II¹

I. Souhrnná informace o významu center pro oblast působnosti poskytovatele²

Výzkumná centra vybudovaná v letech 2007-2015 za finanční spoluúčasti ERDF v operačním programu Výzkum a vývoj při inovace, které jsou součástí veřejných vysokých škol, jsou stěžejními pracovišti pro pěstování excelentní vědy v ČR. Provozují významnou část velkých výzkumných infrastruktur s mezinárodním dosahem³, tj. jedinečných výzkumných zařízení v mezinárodním měřítku, které dlouhodobě hostí i řadu zahraničních vědců, celosvětově uznávaných a špičkových ve svých oborech.

Výzkumná centra nebo jejich část podporovaná z projektů Národního programu udržitelnosti II (NPU II), jsou provozována na těchto vysokých školách:

LQ1601 – Středoevropský technologický institut (CEITEC) <https://www.ceitec.cz/> - Masarykova univerzita, Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, Mendelova univerzita v Brně

LQ1602 – Centrum excelence IT4Innovations <https://www.it4i.cz/> - Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Vysoké učení technické v Brně, Slezská univerzita v Opavě, Ostravská univerzita

LQ1603 – Centrum SUSEN (R4S) <http://susen2020.cz/projekty/vyzkum-pro-susen/> - Západočeská univerzita v Plzni

LQ1604 - Biocev (<https://www.biocev.eu/cs>) - Univerzita Karlova

V případě prvních dvou center jsou příjemcem účelové podpory vysoké školy a jsou a budou i po roce 2020 příjemcem institucionální podpory na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace, která je poskytována Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy (dále jen „MŠMT“). U třetího a čtvrtého centra je příjemcem účelové podpory výzkumná organizace, které institucionální podporu poskytuje a bude i po roce 2020 poskytovat jiný poskytovatel než MŠMT, avšak dalším účastníkem projektu NPU II a tedy i členem konsorcia je i vysoká škola. O těchto centrech podklad MŠMT nepojednává, avšak je třeba k tomu přihlídnout v případě studia podkladů příslušných poskytovatelů.

Vědecký výkon center přispívá ke zvyšující se kvalitě výzkumu v ČR. Více než 30% publikačních výsledků (typu Jimp) vydaných v odborných periodikách zařazených do databáze Web of Knowledge (resp. do její části Web of Science) a ohodnocených vysokým Impakt faktorem

¹⁾ Zdrojem informací pro tento dokument jsou poskytovatelem schválené monitorovací zprávy o udržitelnosti center excelence a studie proveditelnosti projektů a jejich každoroční negociace s ŘO OP VaVpl v rámci výkazů výpočtu finanční mezery (ESOP), tj. plánu financování provozních nákladů a reinvestic do roku 2022 s doloženým prodloužením o rok 2023 a výhledem na rok 2023, průběžné zpráv projektů NPU II, IS VaVal, podklady zpracované řešiteli k 10. 3. 2020. Vyhodnocení celého programu bude provedeno po jeho ukončení standardně podle metodiky hodnocení programů účelové podpory v přiměřené lhůtě v roce 2021.

²⁾ Význam center „pro poskytovatele“ je ve vztahu k jeho působnosti (VaVal a školství) je zde dle požadavku RVVI zúžen pouze na univerzitní, tj. „resortní“ prostředí a nezahrnuje celostátní dimenzi působnosti MŠMT ve VaVal. Z tohoto pohledu veškerá centra podpořená z NPU II a všechny jejich součásti bez ohledu na typ organizace, na nichž působí, jsou pro MŠMT klíčová.

³⁾ Registrace v ESFRI Roadmap, ERAC Road Map) nebo v Cestovní mapě ČR velkých infrastruktur pro výzkum, vývoj a inovace. <https://www.vyzkumne-infrastruktury.cz/cestovni-mapa-velkych-vyzkumnych-infrastruktur-cr/>) – byla jedním z cílů NPU II

nebo v periodikách databáze Scopus (typ Jsc) s vysokým Hiršovým indexem spadá do 1. Q. Některé z nich je pak možné nalézt v celosvětovém měřítku i mezi „top 10“ publikacemi (některé další podrobnosti jsou uvedeny níže). Výzkumníci i studenti z podpořených center získali i řadu mezinárodních vědeckých a technologických ocenění. Kvalitu aplikovaných výsledků podtrhuje úspěšnost při registracích a v uplatňování patentových práv a dalších typů práv k ochraně duševního vlastnictví.

Výsledky svou kvalitou i svým množstvím odpovídají poměrně náročným výkonnostním požadavkům v NPU II (<http://www.msmt.cz/vyzkum-a-vyvoj-2/npu-ii-zadavaci-dokumentace-pdf-1-07-mb>, např. čl. 1.4).

Produkcí výsledků VaVal průběžně mapuje Rejstřík informací o výsledcích Informačního systému výzkumu a vývoje (<https://www.rvvi.cz/riv>). S ohledem na stanovené termíny dodávek nyní plně mapuje údaje o výsledcích uplatněných jen vč. 2018 a minimum výsledků za r. 2019, včetně těch aplikovatelných v praxi (patenty, užité vzory). Ke dni zpracování podkladu je zde registrováno 3 516 výsledků VaVal dedikovaných některému ze šesti podpořených projektů NPU II.

Mnohá strategická partnerství s prestižními výzkumnými pracovišti v zahraničí nebo s průmyslovými partnery měla své zárodky již v počátcích řešení a jsou nadále dlouhodobě rozvíjena. Přispívají tak k větší integraci české vědy do mezinárodních struktur, tak do aplikační sféry. Dokladem tohoto mohou být nejen počty řešených mezinárodních projektů nebo (a to zejména) 40% objemy finančních prostředků získaných ze spolupráce s aplikační sférou nebo z projektů mezinárodních programů a projektů mezinárodní spolupráce.

Všechna centra podporovaná z NPU II úspěšně naplňují cíle programu, tj. mimo jiné

- a) mají a úspěšně naplňují jasně definovanou výzkumnou misi a dlouhodobý plán rozvoje ve zvoleném vědním oboru,
- b) poskytují část vybudovaných a provozovaných špičkových výzkumných kapacit národní i mezinárodní komunitě v režimu otevřeného přístupu k provádění výzkumu na vysoké mezinárodní úrovni, a to i zahraničními výzkumníky a výzkumnými týmy,
- c) stabilně vychovávají talentované mladé vědce a špičkové výzkumné pracovníky a významně se podílejí na vědeckém a technickém vzdělávání na nejvyšší možné úrovni v daném oboru v ČR,
- d) stávají se účinnou platformou spolupráce a mobility pro otevřenou a přímou výměnu znalostí, kde se pravidelně setkávají studenti, akademičtí pracovníci i výzkumní a vývojoví pracovníci z průmyslové sféry z ČR i ze zahraničí,
- e) svým působením v regionu účinně podporují i jeho rozvoj a další prosperitu regionu, posilují jeho konkurenční schopnost a vytvářejí prostředí pro podporu inovací založených na nových znalostech,
- g) udržela a popř. navýšila počty pracovních míst (v přepočtu na FTE) vytvořených ve výzkumných centrech, především pak počty výzkumných pracovníků,
- h) zachovala vybudované prostorové výzkumné kapacity v užívání pro účely VaVal a zajistila jejich provoz, vč. provozu všech výzkumných zařízení, která jsou průběžně dle potřeb obnovována, aby si zachovala „aktuálnost“ a vysoký mezinárodní technologický „nadstandard“.

Pěstování vědy na pracovištích center, integrických v rámci univerzit, kde působí, a jejichž výsledky jsou hodnoceny v mezinárodním kontextu jako excelentní, jimi provozovaná výzkumná zařízení jako špičková, je pro kvalitu vědecké výchovy a vzdělávání mladých, progresivních vědeckých pracovníků klíčové a má prokazatelně pozitivní dopady na zvyšování kvality výuky. Špičková zařízení jsou tak dostupná studentům již při studiu, tedy ještě před startem jejich vlastní, samostatné vědecké kariery. Mají možnost pohybovat se a „zdomácnět“ v mezinárodním a multikulturním prostředí, kde již v řadě případů více než 30% pracovníků tvoří zahraniční odborníci a zahraniční studenti. Přítomnost a setkání s významnými, světově uznávanými vědci, vč. např. nobelistů (CEITEC, ELI), dále podněcuje jejich profesní růst. To vše bezpochyby významným způsobem formuje i jejich osobnost.

V centrech jako je CEITEC nebo IT4I byly připraveny a akreditovány na základě společenské potřeby i nové, společensky progresivní doktorské studijní programy, kde vědecká výchova je koncipována již do nového technologického prostředí unikátní výzkumné infrastruktury.

V CEITEC PhD School (MU a VUT v Brně) se jedná o 3 nové studijní programy: Advanced Materials and Nanosciences, Life Sciences a Molecular Medicine.

V IT4I (VŠB-TUO, FI) se jedná o nový 1 studijní program: Výpočetní vědy

V neposlední řadě mají výzkumná centra podporovaná z NPU II význam pro plnění vládních i strategických úkolů MŠMT a pro naplňování národních politik. Jedná se zejména o naplňování

- Inovační strategie České republiky 2019–2030 , která byla schválena usnesením vlády ČR ze dne 4. února 2019 č. 104 (viz https://www.vlada.cz/assets/urad-vlady/poskytovani-informaci/poskytnute-informace-na-zadost/Priloha_1_Inovacni-strategie.pdf), a to v oblastech „Financování a hodnocení výzkumu a vývoje“ a „Inovační a výzkumná centra“;
- typového opatření Strategického cíle B.1: „Zlepšit kvalitu a problémovou orientaci výzkumu ve znalostních doménách relevantních pro inteligentní specializaci“, Specifického cíle B.1.1: „Zajistit stabilní podmínky pro dlouhodobý rozvoj kvalitních výzkumných pracovišť“ dle posledního platného znění RIS3 strategie z r. 2018 (str. 118; viz např. <https://www.mpo.cz/cz/podnikani/ris3-strategie/dokumenty/dokumenty-k-ris3-strategii-pro-rok-2019---242942/>);
- řady specifických cílů aktualizované Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací České republiky na léta 2016 - 2020 (aktualizace 2018) schválené usnesením vlády ze dne 8. února 2019 č. 115 (viz <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=866175>). Konkrétně jde o plnění specifických cílů 1.2 (opatření 5), 2.1 (opatření 9a, 10), specifické cíle 2.2, 2.3 (opatření 11), 2.3 a 2.4 (opatření 14 a 15), 3.1 (opatření 16 a 17) a specifický cíl 4.3 (opatření 22);
- opatření 11 Akčního plánu pro implementaci Národní strategie otevřeného přístupu České republiky k vědeckým informacím na léta 2017 - 2020 schváleného usnesením vlády ČR ze dne 29. dubna 2019 č. 289;
- dílčí cíle Národní strategie umělé inteligence v České republice schválené usnesením vlády ČR dne 6. 5. 2019 č. 314.

Významná je i účast center a zejména úspěšnost jejich zaměstnanců-řešitelů projektů v rámcovém programu Horizont 2020, vč. získávání ERC grantů nebo úspěšnost a podíl na čerpání prostředků z operačního programu „Výzkum, vývoj a vzdělávání“.

Postoj MŠMT jako poskytovatele k budoucí podpoře vybudovaných výzkumných center

Výzkumné kapacity vybudované z operačních programů byly od samého počátku koncipovány tak, že jejich činnost bude financována z více zdrojů, a to jak ze zdrojů státního rozpočtu, tak ze zdrojů zahraničních a soukromých. V období udržitelnosti stát v souladu se svými závazky vůči Evropské komisi vytvořil speciální dotační titul (programy NPU I a NPU II) cílený na podporu rozvoje kvalitního výzkumu těchto nových výzkumných kapacit a posílení jejich stability a konkurenceschopnosti v prostředí zavedených výzkumných pracovišť. Oba tyto programy pak byly koncipovány tak, aby tato centra připravily na období po skončení udržitelnosti, pro které již účelová či speciálně a cíleně alokovaná podpora státu přestává mít koncepční opodstatnění. Podmínkou nezbytnou pro fungování center je totiž jejich plná integrace do řízení a financování výzkumné organizace v rámci systému VaVal v ČR, přičemž tato integrace může mít řadu podob dle specifik jednotlivých výzkumných organizací. Tento mechanismus byl s příjemci podpory komunikován oficiální cestou nejen od samého počátku projektů OP VaVpl, ale návazně i při přípravě obou programů NPU a následně, mimo jiné i příslušnými usneseními vlády ČR.

MŠMT jako garant vybudování výzkumných center z OP VaVpl a zajištění závazku jejich udržitelnosti a současně i jako poskytovatel účelové i institucionální podpory DKRVO nesouhlasí s jakoukoli formou budoucího přímého a adresného vyčlenění části institucionální podpory DKRVO ve vztahu k výzkumným centrům v současné době podporovaným z NPU II. Takový postup by byl dle našeho přesvědčení v zásadním rozporu s příslušnými ustanoveními zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací), ve znění pozdějších předpisů (dále jen zák. č. 130/2002 Sb.) i se základními principy Metodiky hodnocení výzkumných organizací a hodnocení programů účelové podpory výzkumu, vývoje a inovací (dále jen „Metodika 2017+“), schválené usnesením vlády České republiky ze dne 8. února 2017 č. 107. V tomto smyslu je nezbytné vykládat i usnesení vlády ČR ze dne 21. 12. 2015 č. 1067 To znamená, že ukazatel podpory na DKRVO musí být pojímán jako celek a v tomto smyslu podpora distribuována na její příjemce.

Výzkumná centra vybudovaná z operačních programů, která nemají samostatnou právní subjektivitu, nejsou podle citovaného ustanovení zákona o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací způsobilými přímými příjemci podpory na DKRVO. Centra vybudovaná jako výzkumné kapacity subjektů (výzkumných organizací), v jejichž působnosti vznikla, mají přístup k prostředkům institucionální podpory na DKRVO, které tyto subjekty jako výzkumné organizace získaly a získávají.

Stanovení výše institucionální podpory na DKRVO obecně upravuje § 7 odst. 7 zák. č. 130/2020 Sb., který ukládá poskytovatelům poskytnout výzkumné organizaci institucionální podporu na DKRVO „na základě jejího zhodnocení, které provedl podle metodiky připravené podle § 35 odst. 2 písm. c)“.

Jakékoli přímé zohlednění výše účelové podpory poskytované z NPU II do institucionální podpory DKRVO výzkumné organizace tak považujeme za nesystémové a v rozporu s uvedeným zákonným ustanovením, neboť neodpovídá zákonem stanovenému principu financování DKRVO založenému na hodnocení výzkumných organizací, a byl by diskriminační, protože by zohledňoval pouze určitou, vybranou skupinu výzkumných organizací.

II. Informace o významu vybraných center, kde příjemcem podpory je vysoká škola, jejich individuální socioekonomické přínosy s výhledem na potřeby budoucího financování pro léta 2021-23

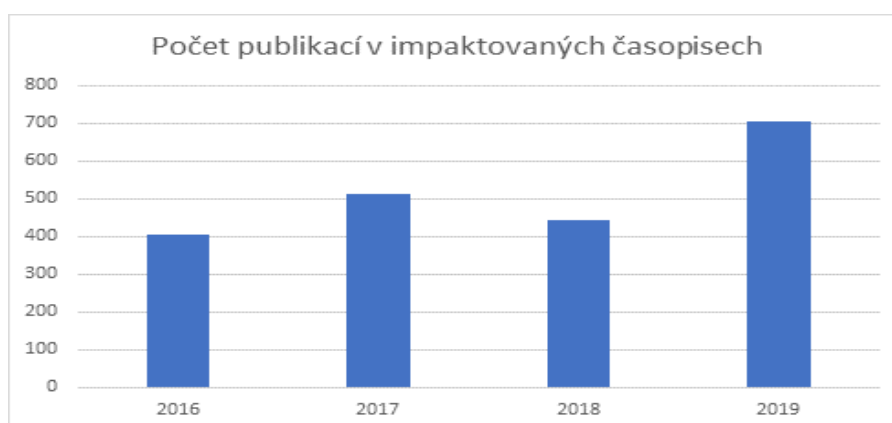
II. a) LQ1601 - CEITEC

1. Vědecký výkon centra

Vědecký výkon centra CEITEC je měřitelný prostřednictvím vědeckých výstupů – zejména počtu publikací v impaktovaných časopisech a zároveň v úspěšnosti získaných projektů, se zaměřením na mezinárodní poskytovatele, ale i na prestižní tuzemská schémata typu GAČR EXPRO a ERC CZ.

Publikační výstupy:

Průběžný nárůst v počtu impaktovaných publikací je znázorněn v grafu níže. Zejména skokový nárůst v počtu publikací v roce 2019 vypovídá o kvalitní vědecké strategii CEITEC, která se opírá o pravidelné hodnocení vědeckých týmu.

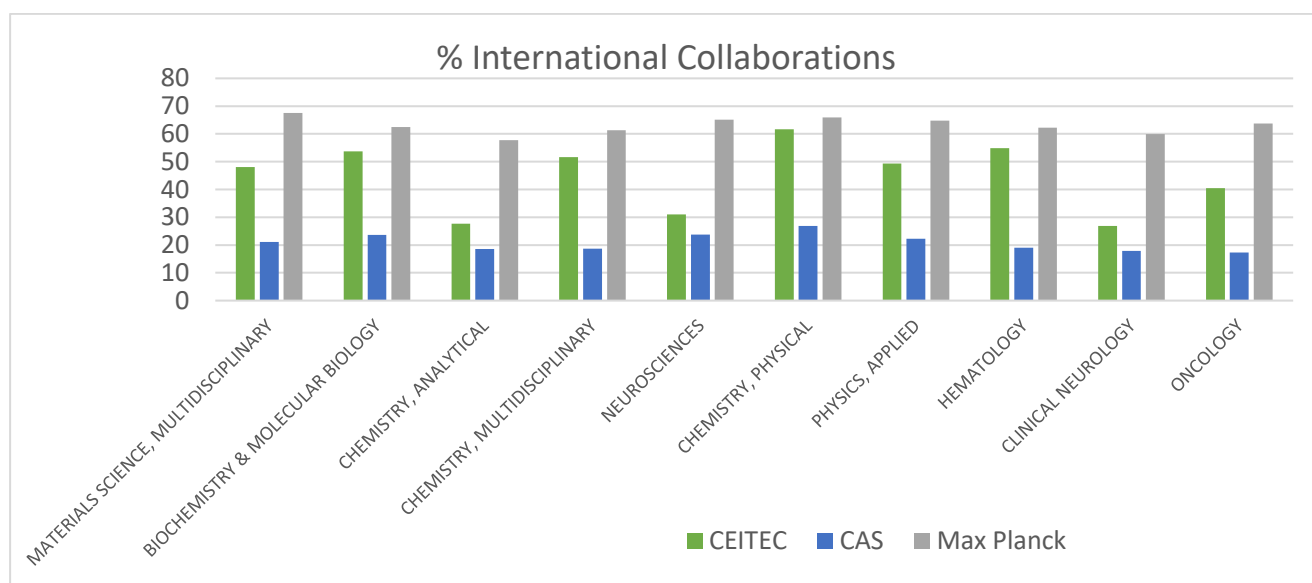


V roce 2019 vytvořili výzkumní pracovníci CEITEC více než 700 vědeckých publikací, z nichž 125 spadá do Tier 10 (10% nejcitovanějších časopisů v oboru), tj. 18 % z celkového počtu publikací. Polovina z celkového počtu vědeckých výsledků jsou publikace, kde je korespondující autor z CEITEC; u 246 (35%) vydaných publikací je zaměstnanec CEITEC prvním autorem.

CEITEC zároveň pravidelně kontroluje kvalitu vědeckých výstupů srovnáním různých bibliometrických parametrů svých publikačních výsledků s jinými výzkumnými institucemi (tzv. benchmarking). Zásadní důraz je přitom kladen na posouzení kvality výsledků a přímé srovnání s mezinárodně uznávanými zahraničními pracovišti. Interpretace takových dat může být velmi složitá, neboť jednotlivé instituce jsou často nesouměřitelné v dalších parametrech (velikost instituce, rozpočet, typy zdrojů apod.), které mohou ovlivnit některé, zejména kvantitativní, parametry. Objektivní a zevrubná interpretace však může přinést přesné informace o postavení CEITECu vůči úzké špičce mezinárodních vědeckých institucí, kam se CEITEC snaží zařadit a taktéž identifikovat oblasti, které je třeba specificky podpořit, aby byly ve srovnání s vybranými institucemi konkurenceschopné.

Z nedávných analýz je zjevné, že CEITEC se svojí produkcí kvalitních publikací (publikované v Q1 impaktovaných časopisech) blíží produkci špičkových zahraničních pracovišť. Je

srovnatelný s podílem publikací, které jsou citované. Nadstandardním způsobem si vede v množství publikací, které vznikají ve spolupráci se zahraničními pracovišti a zároveň mají korespondujícího autora s afiliací k CEITEC. Tento parametr jasně ukazuje, že produkce CEITECu je kvalitní, s mezinárodním dopadem a je tvořena vědecky nezávislými výzkumnými týmy. Tento parametr je důležitý pro dlouhodobou udržitelnost kvalitní a nezávislé vědy a tudíž i samotného CEITECu.



Realizované projekty:

Počet řešených projektů v průběhu realizace NPU II výrazně vzrostl. V roce 2019 bylo realizováno více než 300 grantů, z toho 51 grantů podpořených od mezinárodních poskytovatelů. Síla CEITEC je patrná zejména v oblasti významných individuálních grantů, které odrážejí vědeckou sílu týmů. Na rozdíl od rozšířené tuzemské praxe, kde výzkumné týmy jsou primárně financovány z velkých institucionálních projektů, CEITEC je postaven na kvalitní vědecké strategii týmů a jejich schopnosti získávat tak financování na konkrétní vědecké aktivity právě prostřednictvím individuálních grantů (GAČR, TAČR, AZV aj.).

Zároveň se daří průběžně navyšovat počty mezinárodních vědeckých projektů. V roce 2019 probíhala na CEITEC realizace pěti ERC grantů. V případě mezinárodních grantů je dále na místě vyzdvihnout kvalitu získaných projektů jako Allience4Life, projekty MSCA, RISE, ESCEL. Zároveň narůstají i počty projektů, kde je CEITEC v pozici koordinátora konsorcia, což rovněž ukazuje na silnou pozici CEITEC na poli výzkumu, která se stává viditelnou i v mezinárodním měřítku.

	2016	2017	2018	2019
Počet žádostí - mezinárodní projekty	71	43	71	60

Počet podpořených mezinárodních projektů	18	11	13	16
Procento úspěšnosti v mezinárodních projektech	25,35%	25,58%	18,31%	26,67%

2. Socioekonomické přínosy centra

Mise CEITECu je, kromě vybudování prestižního mezinárodního vědeckého centra, podílet se na zlepšení kvality života a zdraví lidí. Tuto misi se zjevným dopadem na společnost naplňuje zejména znalostními a inovačními výstupy výzkumu. Typickým znalostním výstupem jsou vědecké publikace v prestižních mezinárodně uznávaných časopisech (blíže k publikacím viz výše).

Výzkumné týmy pravidelně řeší projekty aplikovaného výzkumu, kde jsou typickými poskytovateli jak Technologická agentura ČR, tak i resortní poskytovatelé jako Ministerstvo zdravotnictví ČR (projekty AZV apod.). V roce 2018 získal CEITEC VUT prestižní grant ve schématu H2020 FET Open, jež podporuje vědecký a technologický výzkum a inovace vedoucí k novým průlomovým technologiím.

CEITEC také hraje důležitou roli v komunikaci důležitých vědeckých témat s veřejností (např. formou kulatých stolů, veřejných diskusí, prezentací pro konkrétní (nevědecké) cílové skupiny i popularizačních textů). CEITEC je aktivní v různých typech medií (twitter, facebook, instagram) včetně veřejnoprávní televize.

3. Potenciál socioekonomických přínosů centra

CEITEC se za dobu své existence jasně profiluje jako centrum excelentní vědy a to nejen na základě špičkového základního výzkumu, ale také svými aktivitami v oblasti aplikovaného výzkumu a popularizace vědy. Lze očekávat, že bude častěji využíváno znalostního a inovačního potenciálu centra, který bude s podporou ochrany duševního vlastnictví vytvářet podmínky pro vznik nových spin-off firem, patentů a prodej licencí nabízejících nové technologie a materiály, léčebné, diagnostické či zobrazovací metody, nové zemědělské odrůdy, pěstební a ochranné postupy apod. CEITEC v souvislosti s tím posiluje i lidské zdroje, které budou nápomocny po stránce identifikace aktivit s inovačním potenciálem i s jeho transferem do praxe (Business development manager) a zároveň věnuje péči i samotnému vzdělávání vědeckých pracovníků ve smyslu uplatnění aplikačních výstupů svého bádání.

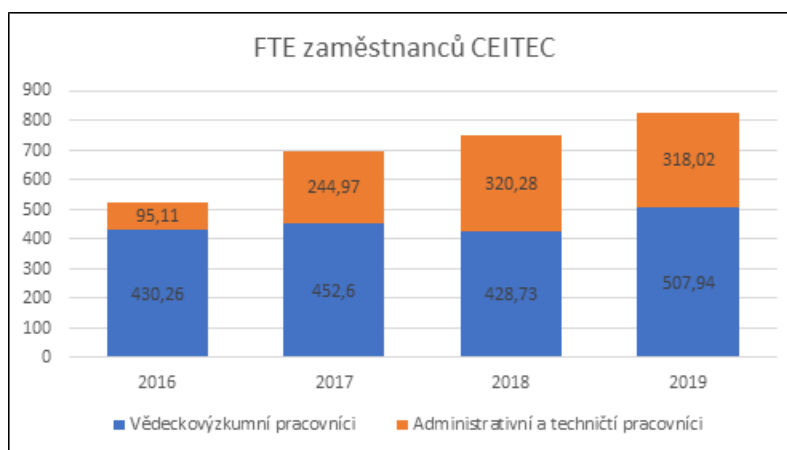
4. Organizační uspořádání centra

CEITEC je řízen na základě partnerské smlouvy uzavřené mezi jeho zakládajícími členy a na základě společných pravidel a zásad schválených v souladu s partnerskou smlouvou. Nejvyšším orgánem CEITEC je Koordinační rada složená ze statutárních orgánů (rektorů resp. ředitelů) jednotlivých partnerských institucí. Koordinační rada jmenuje na základě mezinárodního výběrového řízení Výkonného ředitele centra, jemuž se na centrální administrativní úrovni dostává podpory ze strany Vědeckého ředitele.

Struktura CEITEC jako konsorcia bez právní subjektivity je decentralizovaná v rámci společných politik a pravidel. Činnosti centra vykonávají organizační jednotky CEITEC v jednotlivých partnerských institucích. Vědecká činnost centra je řízena koordinátory výzkumných programů a pravidelně se kontroluje prostřednictvím mezinárodního hodnocení vědecké excelence. Nejvyšším vědeckým orgánem centra je Mezinárodní vědecká rada.

Zaměstnanecká základna CEITEC v jednotlivých letech stále mírně narůstá. Nárůst je patrný v počtu vědecko-výzkumných pracovníků, který souvisí se vznikem nových výzkumných skupin začleněných pod jednotlivé organizační jednotky. Ke konci r. 2019 působilo na CEITEC celkem 62 výzkumných skupin. Z celkového počtu výzkumných skupin je 8 z nich vedeno zahraničním vědeckým pracovníkem, který byl vybrán na základě mezinárodního otevřeného výběrového řízení. Celkový podíl zahraničních pracovníků se ustálil na 20 % z celkového počtu zaměstnanců CEITEC.

Podíl administrativních a technických pracovníků se v posledních dvou letech ustálil na optimálním počtu pro zajištění podpůrných aktivit pro efektivní chod centra.



5. Potenciál organizačního uspořádání centra

Organizační uspořádání centra se předpokládá obdobné, jako funguje doposud. Decentralizace jednotlivých součástí CEITECu je nadále řešena společnými politikami, které jsou průběžně aktualizovány.

V roce 2020 bude dále vyvíjen společný koordinovaný způsob řízení Konsorcia s určitým zefektivněním způsobu zajištění společných podpůrných aktivit, které budou zajišťovat jednotliví partneři konsorcia CEITEC.

V následujících letech je žádoucí zachovat počet zaměstnanců CEITEC na současných hodnotách. Právě udržení kvalitních vědeckých pracovníků a zajištění kvalitní podpory vědy je stěžejní pro další rozvoj konsorcia směrem k finanční svébytnosti.

6. Návrh budoucího financování centra v letech 2021-2023

Budoucí finanční zdroje	Veřejné národní zdroje (v tis. Kč)	Veřejné zahraniční zdroje (v tis. Kč)	Komerční zdroje (v tis. Kč)	Ostatní (v tis. Kč)	CELKEM (v tis. Kč)
2021	821 313	101 812	46 757	128 188	1 098 070
2022	744 013	109 812	49 757	91 688	995 270
2023	882 713	116 812	52 757	93 188	1 145 470

Návrh budoucího financování pro jednotlivé organizační jednotky centra CEITEC

• CEITEC MU:

Návrh budoucího financování centra v letech 2021-2023:

a) tabulka:

Budoucí finanční zdroje	Veřejné národní zdroje (v tis. Kč)	Veřejné zahraniční zdroje (v tis. Kč)	Komerční zdroje (v tis. Kč)	Institucionální zdroje – nárůst (v tis. Kč)	CELKEM (v tis. Kč)
2021	553 600	35 000	22 000	50 000	660 600
2022	463 300	40 000	24 000	50 000	577 300
2023	595 000	45 000	26 000	50 000	716 000

• CEITEC VUT:

Návrh budoucího financování centra v letech 2021-2023

Budoucí finanční zdroje	Veřejné národní zdroje (v tis. Kč)	Veřejné zahraniční zdroje (v tis. Kč)	Komerční zdroje (v tis. Kč)	Ostatní zdroje (vzdělávací činnost, specifický výzkum) (v tis. Kč)	CELKEM (v tis. Kč)
2021	243 000	55 000	23 000	37 000	358 000
2022	256 000	58 000	24 000	37 000	375 000
2023	263 000	60 000	25 000	37 000	385 000

• CEITEC MENDELU:

Návrh budoucího financování centra v letech 2021-2023

Budoucí finanční zdroje	Veřejné národní zdroje (v tis. Kč)	Veřejné zahraniční zdroje (v tis. Kč)	Komerční zdroje (v tis. Kč)	CELKEM (v tis. Kč)
2021	5 800	4 000	200	10 000
2022	5 800	4 000	200	10 000
2023	5 800	4 000	200	10 000

• CEITEC VFU:**Návrh budoucího financování centra v letech 2021-2023**

Budoucí finanční zdroje (tis. Kč)	Veřejné národní zdroje (v tis. Kč)	Veřejné zahraniční zdroje (v tis. Kč)	Komerční zdroje (v tis. Kč)	Ostatní zdroje (neveřejné zdroje) (v tis. Kč)	CELKEM (v tis. Kč)
2021	1 500	0	0	1 000	2 500
2022	1 500	0	0	1 000	2 500
2023	1 500	0	0	1 000	2 500

II. b) LQ1602 - IT4I**1. Vědecký výkon centra**

IT4I vyprodukovalo za období 2016 - 2019 více než 400 publikací ve významných impaktovaných časopisech, 8 patentů a více než 90 výsledků aplikovaného výzkumu, z nichž většina představuje SW produkty. Svě výsledky prezentuje na prestižních konferencích a publikuje v sbornících těchto konferencí (více než 700 publikací). Objem smluvního výzkumu má za celé období rostoucí charakter a kumulativně dosáhl ke konci roku 2019 téměř 90 mil. Kč. Obdobně roste i objem prostředků z mezinárodních projektů, který dosáhl na konci zmíněného období téměř 180 mil. Kč (jednalo se o více než 30 projektů FP7 a H2020).

2. Socioekonomické přínosy centra

1. IT4I jako národní superpočítačové centrum provozuje nejvýkonnější a nejmodernější výpočetní systémy v České republice. Poskytuje odpovídající odborné znalosti a otevřený přístup k těmto zdrojům na základě vědecké excelence. Tyto zdroje jsou k dispozici všem výzkumným organizacím i komerční sféře. Aktivně participuje na celoevropském

společném podniku EuroHPC, jehož hlavním cílem je podpořit digitalizaci společnosti a průmyslu prostřednictvím výpočetních a datových technologií.

2. IT4I jako výzkumné centrum využívá výpočetní systémy například k rozsáhlým analýzám dat a aplikacím umělé inteligence v problematice chytrých měst a chytrých energetických sítí, tvorbě virtuálních dvojčat, vývoji nových materiálů, vývoji léčiv a léčebných pomůcek, paliva pro jaderné elektrárny, optimalizaci výrobků i výrobních procesů (elektrické motory, vodní pumpy, turbíny, chlazení hliníkových profilů a další), simulaci chirurgických zákroků, léčebných postupů, ukládání jaderných odpadů a oxidu uhličitého v zemské kůře, či využití geotermální energie. Díky svým aktivitám v oblasti digitálních inovací pro malé a střední firmy se IT4Innovations stalo digitálním inovačním hubem registrovaným evropskou komisí.
3. IT4I se podílí na vzdělávání odborníků a studentů na všech stupních studia v oblasti špičkových IT technologiích a významně tak přispívá k zajišťování expertů potřebných pro digitalizaci společnosti a průmyslu.
4. IT4I je rovněž součástí nejvýznamnějších evropských platforem, infrastruktur a organizací jako např. PRACE, ETP4HPC, HiPEAC, BDVA, EUDAT CDI, I4MS.

3. Potenciál socioekonomických přínosů centra

1. Zajistit výpočetní a datovou infrastrukturu nezbytnou pro excelentní výzkum a digitální inovace, v návaznosti na celoevropské aktivity a zajistit tak konkurenceschopnost české vědy a průmyslu v dynamicky se rozvíjejících oblastech jako je zpracování dat, výpočetně náročné simulace a umělá inteligence.
2. Rozvíjet a podporovat excelentní výzkum v oblastech působnosti centra a zajistit přenos takto získaných znalostí do průmyslu (i společnosti) a tím významně přispívat k digitalizaci jejich procesů.
3. Vychovávat nové odborníky s vysokým potenciálem nasazování digitálních inovací v průmyslu a společnosti.
4. Podporovat vznik sdružení, platforem a spin-off firem kolem výzkumného centra, podporovat vznik hodnotných výsledků i patentů i spolupráci s IT společnostmi.

4. Organizační uspořádání centra

IT4I je organizačně postaveno na modelu centralizovaného řízení výzkumných aktivit prostřednictvím Ředitelství IT4I a decentralizovaného řízení investiční a administrativní části projektu prostřednictvím partnerských divizí IT4I (VUT v Brně, Slezská univerzita v Opavě, Ostravská univerzita, ÚGN AV ČR). Rozhodování Ředitelství IT4I podléhá kontrole Správní rady IT4I. Poradním orgánem Ředitele IT4I vzhledem k realizaci a hodnocení výzkumné činnosti je Vědecká rada, tvořená špičkovými národními a mezinárodními odborníky působícími mimo IT4I.

5. Potenciál organizačního uspořádání centra

Stávající organizační uspořádání dává dostatečný předpoklad pro naplnění výše uvedených socioekonomických přínosů. Zapojené čtyři univerzity navíc garantují potenciál výchovy nových odborníků na IT technologie a digitální inovace.

6. Návrh budoucího financování centra v letech 2021-2023

Celkové náklady spojené s provozem centra zahrnují i náklady související s provozováním velké výzkumné infrastruktury pro VaVal, která je registrována pod názvem „e-Infra CZ“ a náklady související s vlastními výzkumnými, vývojovými a inovačními aktivitami samotného centra IT4I.

V rámci položky kapitálové náklady se jedná výhradně o rozšíření/obnovu unikátních výpočetních systémů a související infrastruktury. Osobní náklady zahrnují mzdy pracovníků výzkumu a vývoje, nezbytných pro plnění vlastních výzkumných, vývojových a inovačních aktivit centra a provozování velké výzkumné infrastruktury pro VaVal. Plánovaný počet FTE v jednotlivých letech, 2021: 249, 2022: 251, 2023: 253. Režijní náklady obsahují nutné náklady související s provozováním centra. Zbývající náklady tvoří zejména spotřeba elektrické energie, náklady na servis výpočetních systémů a související infrastruktury, členské poplatky, apod.

Finanční zdroje	Zdroje celkem (v tis. Kč)	Veřejné národní zdroje (v tis. Kč)	Veřejné zahraniční zdroje (v tis. Kč)	Neveřejné zdroje (v tis. Kč)
2021	605 174	542 841	41 152	21 181
2022	337 014	273 655	41 116	22 243
2023	605 945	541 109	41 810	23 026

Tuzemské veřejné zdroje:

V letech 2021 – 2022 je již z veřejných zdrojů plně zajištěno financování kapitálových a provozních nákladů souvisejících s velkou výzkumnou infrastrukturou IT4I (e-Infra CZ). Z „OP VVV“ jsou zajištěny kapitálové náklady v roce 2021 ve výši cca 285 mil. Kč a v roce 2022 ve výši 10 mil. Kč. Z podpory velkých výzkumných infrastruktur (2010 - 2022)“ jsou zajištěny provozní náklady infrastruktury v roce 2021 ve výši cca 72 mil. Kč a v roce 2022 ve výši 72,1 mil. Kč. Pro rok 2023 je plánováno financování kapitálových nákladů souvisejících s e-Infra CZ z programu OP JAK a provozních nákladů z navazující podpory VVI.

Financování vlastních výzkumných, vývojových a inovačních aktivit centra je v letech 2021 – 2023 plánováno zejména z prostředků na Rozvoj výzkumné organizace, operačního programu OP JAK, projektů TA ČR, GA ČR, MPO, MV ČR, apod.

Veřejné zahraniční zdroje: Veřejné zahraniční zdroje zahrnují prostředky získané či plánované zejména z projektů H2020, Horizon Europe, Digital Europe, EuroHPC JU. VŠB-TUO a VUT v Brně, jakožto největší účastníci centra, mají bohaté zkušenosti s podáváním a realizací tohoto typu projektů.

Neveřejné zdroje: Neveřejné zdroje zahrnují zejména příjmy ze spolupráce se soukromým sektorem - smluvní výzkum, pronájem výzkumné infrastruktury, případně dary.

**III. Informace o vybraných centrech, kde je vysoká škola dalším účastníkem projektu
NPU II - výhled na potřeby budoucího financování pro léta 2021-23**

LQ1603 – Centrum SUSEN (R4S) <http://susen2020.cz/projekty/vyzkum-pro-susen/> -
Západočeská univerzita v Plzni

LQ1604 - Biocev (<https://www.biocev.eu/cs>) - Univerzita Karlova

O socioekonomických přínosech těchto center podklad MŠMT nepojednává, avšak při studiu podkladů příslušných poskytovatelů je třeba k podílu významu pracovišť vysokých škol center přihlídnout.

Návrh budoucího financování centra ZČU-SUSEN v letech 2021-2023

Finanční zdroje	Zdroje celkem (v tis. Kč)	Veřejné národní zdroje (v tis. Kč)	Veřejné zahraniční zdroje (v tis. Kč)	Neveřejné zdroje (v tis. Kč)
2021	6 700	4 700	500	1 500
2022	7 400	5 400	500	1 500
2023	8 500	6 500	500	1 500

Návrh budoucího financování centra UK-Biocev v letech 2021-2023

Financování centra 2021- 2023 BIOCEV-UK	Zdroje celkem (v tis. Kč)	Veřejné národní zdroje (v tis. Kč)	Veřejné zahraniční zdroje (v tis. Kč)	Neveřejné zdroje (v tis. Kč)
2021	141 583	93 626	47 958	0
2022	151 573	100 231	51 342	0
2023	154 605	102 236	52 368	0

(Materiál neprošel jazykovou korekturou.)