



Národní efekty implementace EU fondů v letech 2007-2020: simulace model QUEST III

Podkladový materiál
Sekce pro evropské záležitosti ÚV ČR

12/2021

Manažerské shrnutí

Tato studie měří **dopady EU fondů¹ na hrubý domácí produkt v České republice** v programových obdobích 2007-2013 a 2014-2020 (včetně předpokladu využití **pravidla N+3²**).

EU fondy jsou hlavním nástrojem evropské politiky hospodářské a sociální soudržnosti, pomocí kterého se Evropská unie snaží snížit ekonomické a sociální rozdíly mezi jednotlivými členskými zeměmi.

Metodicky je tato studie založena na makroekonomickém **modelu QUEST III R&D, který je použit ke sledování agregátních dopadů na celostátní úrovni**. Aplikovaný byl ve dvou scénářích. Prvním je scénář krátkodobý (viz kapitola Krátkodobý scénář: Dopady EU fondů v letech 2014-2020 na ekonomiku ČR [str. 10](#)), mapující období 2014–2020, během něhož dochází k dočerpávání prostředků. Druhý, dlouhodobý scénář (viz kapitola Dlouhodobý scénář: Dopady EU fondů v letech 2007-2020 na ekonomiku ČR [str. 13](#)) pak zahrnuje dvě poslední programová období 2007–2013 a 2014–2020 (resp. 2023). Pro analýzu regionálních dopadů v rámci uvedených scénářů je pak použit model HERMIN, jehož výsledky jsou prezentovány ve studii „Regionální efekty implementace ESI fondů v letech 2007-2023: simulace modelu HERMIN“³.

V obou scénářích vstupují do modelu reálné údaje⁴ (ex-post) o implementování EU fondů v České republice. Ve druhém scénáři jsou data kombinovaná s odhadem průběhu implementace ve zbytku období (více o využitých datech viz kapitola Data o čerpání EU fondů v ČR v letech 2007-2020 [str. 6](#)).

Výsledky simulací pomocí modelu QUEST pro jednotlivé kategorie intervencí, kterými jsou „infrastruktura, výzkum a vývoj (R&D), lidské zdroje, soukromý sektor a technická pomoc“, shrnuje za celé zkoumané období (viz **Graf 1 a Graf 2** níže).

V prvních letech analyzovaného období se může zejména v případě oblasti výzkumu a vývoje a podpory soukromého sektoru projevit dočasný mírně negativní dopad na hrubý domácí produkt (HDP) způsobený možnými přesuny mezi odvětvími ekonomické činnosti.

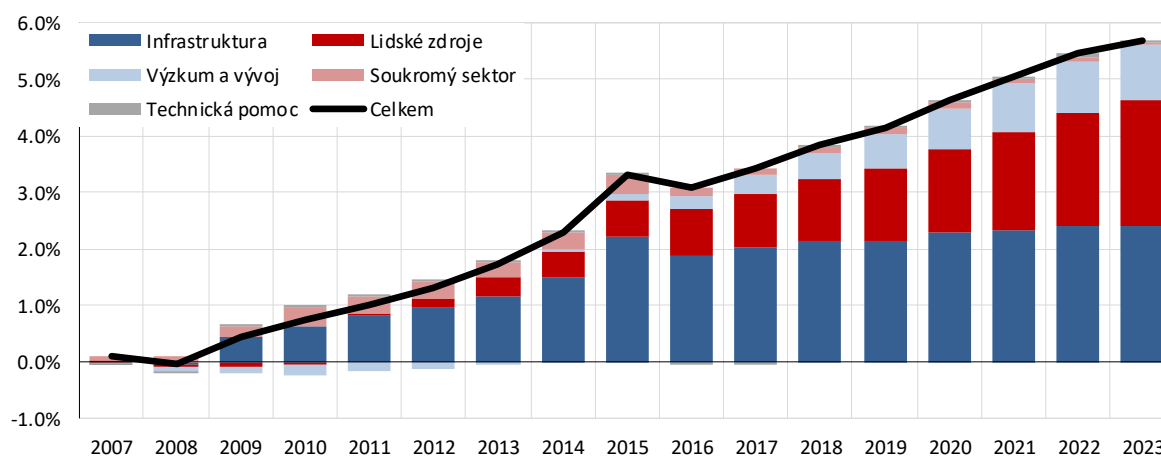
¹ Pro účely této studie využíváme obecnější pojem „EU fondy“, který zahrnuje **pouze intervence následujících fondů: Evropský sociální fond (ESF), Fond soudržnosti (FS) a Evropský fond pro regionální rozvoj (EFRR)**. Důvody pro zjednodušení pojmů jsou: a) EU fondy v programovém období 2007-2013 se nenazývaly ESIF a nezahrnovaly Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova (EZFRV, tedy Program rozvoje venkova (PRV)); b) Ve druhém dlouhodobém scénáři simulujeme dopady „EU fondů“ za dvě programová období 2007-2013 a 2014-2020 dohromady.

² Čerpání v programovém období 2014-2020 se uskuteční v letech 2014-2023, což odpovídá aplikaci pravidla n+3.

³ Více viz Gawthorpe, K., Lichner, I., Miklošovič, T., Radvanský, M., Štork, Z., Kný, D. & Volčík, S., (2021). Regionální efekty implementace EU fondů v letech 2007-2020: simulace model HERMIN. Úřad vlády ČR. https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/analzy-EU/211231_Regionalni-dopady-EU-fondu-ekonomiku-CR-v-letech-2007-2020-pomoci-modelu-HERMIN.pdf

⁴ Poslední reálné údaje o čerpání jsou platné ke konci května roku 2021; pro zbytek období dle pravidla N+3 (do roku 2023) byla provedena projekce.

Graf 1: Dopad na HDP ČR (rozdíl oproti výchozí úrovni HDP v %)



Zdroj: data Ministerstva pro místní rozvoj ČR, vlastní využití modelu QUEST III R&D autory studie.

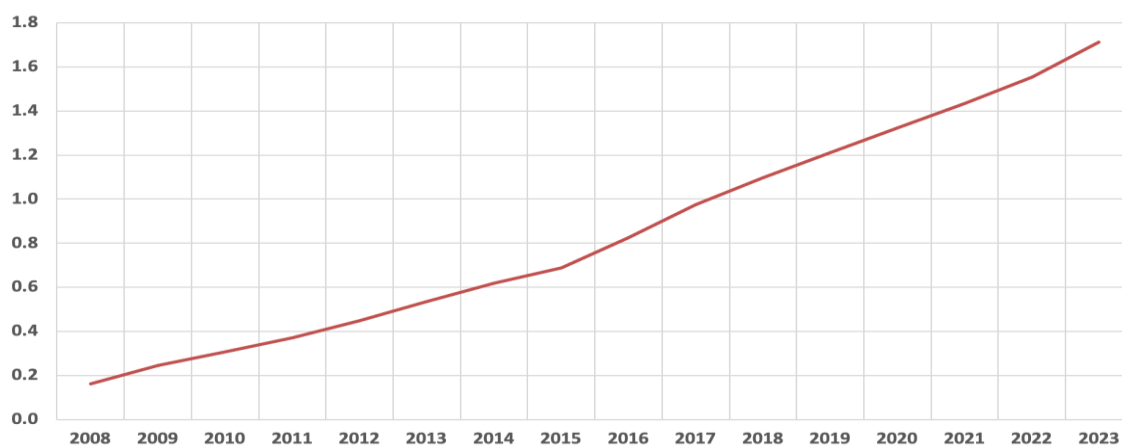
Poznámka: Údaje u HDP vyjadřují dodatečně vytvořenou přidanou hodnotu vlivem ESI fondů v podílu na HDP ve výchozím roce 2007.

V dlouhém období však mají všechny okruhy intervencí na HDP příznivý dopad. Jinými slovy, dopad na HDP od roku 2009 vede k pozitivnímu procentuálnímu nárůstu HDP vůči výchozímu roku 2007. Nejvýrazněji se přitom na jeho dodatečné tvorbě projeví investice do infrastruktury, které přispějí k růstu HDP až 2,4 %. Dalšími významnými oblastmi pak jsou investice do lidských zdrojů (s dodatečným příspěvkem 2,2 % HDP) a výzkumu a vývoje (s příspěvkem 1,0 % HDP). Pro srovnání, všechny okruhy investic financovaných z EU fondů podpoř v roce 2023 povedou o 5,6 % rychlejšímu nárůstu HDP ve srovnání s výchozím rokem 2007.

Z dlouhodobého pohledu pak postupem času klesá relativní příspěvek k tvorbě HDP z investic do infrastruktury, soukromého sektoru a technické pomoci, a to ve prospěch příspěvků z investic do výzkumu a vývoje a především pak lidského kapitálu.

V dopadech jsou promítnuty pouze prostředky ze zmíněných dvou programových období a výsledné dopady v letech 2021–2023 tedy nijak nezohledňují již započaté nové období 2021–2027.

Graf 2: Kumulativní multiplikátor HDP (stálé ceny roku 2015)



Zdroj: data Ministerstva pro místní rozvoj ČR, vlastní využití modelu QUEST III R&D autory studie.

Předchozí graf zobrazuje význam EU fondů pro českou produkci pomocí kumulativního multiplikátoru. Tento indikátor ukazuje rok 2018 jako zlomový, po tomto roce poměr vytvořené dodatečné produkce s pomocí EU investic k celkově přijatým zdrojům z EU fondů přesahuje hodnotu jedna. V posledním sledovaném roce 2023 pak celkově přispějí EU fondy k 1,7krát většímu nárůstu produkce měřené pomocí HDP. Tento příspěvek k ekonomickému růstu tak zvyšuje potenciál české ekonomiky konvergovat ke zbytku Evropské unie.

Obsah

Manažerské shrnutí.....	1
1. Modely	4
2. Data o čerpání EU fondů v ČR v letech 2007-2020	6
3. Krátkodobý scénář: Dopady EU fondů v letech 2014-2020 na ekonomiku ČR.....	10
4. Dlouhodobý scénář: Dopady EU fondů v letech 2007-2020 na ekonomiku ČR	13
5. Diskuse a závěry	16
Seznam grafů	17
Seznam tabulek.....	17
Zdroje	18

1. Modely

Pro hodnocení dopadů EU fondů v programových obdobích 2007-2013 a 2014-2020 byly v rámci projektu pro Úřad vlády⁵ využity dva makroekonomické modely, které byly aplikovány na podmínky České republiky. První z nich, model QUEST III R&D simuluje dopady EU fondů na národní úrovni. Druhým je regionální model HERMIN, jehož výsledky jsou prezentovány ve studii “Regionální efekty implementace EU fondů v letech 2007-2020: simulace modelu HERMIN” (2021).⁶ Oba přitom hodnotí dopady EU fondů na základní makroekonomické indikátory v letech 2007 až 2023. Vstupními údaji pro modelování jsou historické časové řady makroekonomických veličin od roku 2000 do roku 2020, přičemž model HERMIN navíc využívá i regionální data (dostupná pouze do roku 2018). Více se o jednotlivých modelech a jejich předpokladech lze dozvědět ze Srovnávací studie simulací modelů QUEST III a HERMIN (2021).⁷ V této části tak prezentujeme pouze stručnou charakteristiku modelu QUEST III, včetně způsobu implementace šoků, obdobně jako v ex-ante studii („Efekty implementace EU fondů v letech 2021–2030“).⁸

1.1 Model QUEST

QUEST je dynamický stochastický model všeobecné rovnováhy (DSGE), který byl navržen odborníky z Generálního ředitelství Evropské komise pro hospodářské a finanční záležitosti (DG ECFIN). Podobně jako ostatní DSGE modely je QUEST založen na mikroekonomických základech. Jeho simulace pomáhají Evropské komisi, ale i centrálním institucím členských zemí k vyhodnocování dopadů různých politik.

QUEST představuje vpřed hledící model, jenž zahrnuje mezi-časovou volbu ekonomických aktérů. Oproti většině jiných DSGE modelů profituje z rozdělení na tři bloky – vybranou členskou zemi, eurozónu a zbytek světa. Model je rovněž kalibrován pro všech 27 zemí Evropské unie. Tato specifikace umožňuje autorům modelovat mezinárodní obchod i multiplikaci dopadu celosvětových šoků na domácí ekonomiku. Model také rozlišuje rozdílnou kvalifikaci ekonomických aktérů na nízko, středně a vysoce kvalifikované. Toto rozdělení pak umožňuje modelovat realokaci pracovníků mezi jednotlivými skupinami a zachytit například nárůst zaměstnanosti výzkumných pracovníků na úkor nízko či středně kvalifikovaných pozic. Z teoretického pohledu QUEST patří k endogenním modelům růstu, které zdůrazňují technologický pokrok jako součást samotného ekonomického systému. Konkrétně investice do výzkumu a vývoje a do lidského kapitálu vedou ke zvýšení inovací a výroby nových technologií.

Tato multidimenzionální struktura obsahující vzájemné vazby mezi proměnnými, mezinárodní obchod s eurozónou a důraz na endogenní technologický růst předurčují model QUEST jako ideálního kandidáta k zachycení reakce české ekonomiky na EU fondy.

⁵ Jde o projekt s názvem: „Systémová podpora společné evropské politiky podpory a pomoci, ESI a obdobných fondů na Úřadu vlády ČR“, více viz https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/organizace-utvaru/koordinace-rustovych-politik/Kryci-list-projektu_17_OVP.pdf.

⁶ Více viz Gawthorpe, K., Lichner, I., Miklošovič, T., Radvanský, M., Štork, Z., Kný, D. & Volčík, S., (2021). Regionální efekty implementace EU fondů v letech 2007-2020: simulace model HERMIN. Úřad vlády ČR. https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/analzy-EU/211231_Regionalni-dopady-EU-fondu-ekonomiku-CR-v-letech-2007-2020-pomoci-modelu-HERMIN.pdf

⁷ Více viz Gawthorpe, K., Miklošovič, T., Lichner, I., Radvanský, M., Štork, Z., Volčík, S., & Kný, D. (2021). Srovnávací studie simulací modelů QUEST III a HERMIN. Úřad vlády ČR. https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/analzy-EU/210331_Srovnavaci-studie-verze-final.pdf.

⁸ Gawthorpe, K., Lichner, I., Miklošovič, T., Radvanský, M., Štork, Z., Kný, D. & Volčík, S., (2021). Efekty implementace EU fondů v letech 2021-2030: simulace modelů QUEST III a HERMIN. Úřad vlády ČR. https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/analzy-EU/210831_FINAL_Efekty-implementace-EU-fondu-v-letech-2021-2030-_modely-QUEST-III-a-HERMIN_.pdf.

Tabulka 1: Simulace EU fondů v modelu QUEST

Kategorie intervencí	Definice šoku – QUEST
Infrastruktura	nárůst vládních investic
Lidské zdroje	zvýšení efektivity práce a zvýšení počtu pracovní síly (středně až vysoce kvalifikované)
Výzkum a vývoj	snížení fixních nákladů a rizikové prémie v sektoru výzkumu a vývoje
Soukromý sektor	snížení fixních nákladů
Technická pomoc	nárůst vládní spotřeby

Zdroj: Vlastní využití modelů autory studie (nastavení parametrů).

Investice do infrastruktury jsou modelovány jako nárůst vládních investic. Model předpokládá pozitivní multiplikační dopad veřejných investic. Tato kategorie zahrnuje investice do dopravy, telekomunikací, ale také do infrastruktury v energetickém sektoru a sektoru životního prostředí. Investice do infrastruktury vedou v modelu k dočasnému poklesu soukromých investic i soukromé spotřeby. V delším horizontu dochází k růstu produktivity a zvyšování HDP.

Investice do lidských zdrojů zahrnují financování vzdělávání, jakož i obecně definovaných politik na trhu práce. Model zachycuje danou investici růstem produktivity zaškolených pracovníků, zároveň ale i dočasným poklesem jimi odpracovaných hodin z důvodu času stráveného vzděláváním. Vzdělávání pracovníků má zpožděný dopad na jejich produktivitu, který je v delším horizontu předpokládán jako významný a vysoce trvalý.

Investice do výzkumu a vývoje obsahují financování výzkumu, technologického rozvoje a inovací, zahrnují také tvorbu partnerských vztahů mezi podniky a výzkumnými institucemi. Model zavádí tyto investice jako pokles fixních nákladů pro sektor mezispotřeby, tedy pro příjemce produktu z R&D odvětví. Pokles nákladů na vstup do odvětví zvyšuje konkurenci a motivuje firmy k odlišení jejich produktů od ostatních. Následná podpora inovací a poptávka po vysoce vzdělaných pracovnících vede k realokačnímu efektu z produktivního sektoru do R&D sektoru. Tato realokace vede dočasně k poklesu produkce, avšak v dlouhém horizontu stimuluje produktivitu a celkový ekonomický růst.

Soukromá pomoc, nebo pomoc soukromému sektoru, jako je zemědělství, průmysl a služby, je modelována jako pokles fixních nákladů, který se projeví například jako nižší náklady na vstup do odvětví. Vybraná kategorie zahrnuje podporu marketingu produktů, kofinancování státní pomoci průmyslu a službám či podporu investic do vybavení.

Technická pomoc je do modelu zavedena jako nárůst vládní spotřeby. Představuje přitom "neproduktivní" intervenci, která zahrnuje administrativu spojenou s projekty, náklady na monitorování a ohodnocování projektů, a má tak krátkodobější efekt.

2. Data o čerpání EU fondů v ČR v letech 2007-2020

Celková alokace EU fondů a oblasti jejich implementace byly definovány na základě informací poskytnutých Ministerstvem pro místní rozvoj ČR (MMR), které je koordinačním orgánem pro EU fondy v České republice. Konkrétně vstupní data vychází z kombinace sestav z monitorovacího systému EU fondů na úrovni projektů. V ní je pro každý projekt kromě celkové alokace a jednotlivých plateb uvedena i identifikace oblasti intervence (v období 2007-13 prioritní oblast), ekonomické kategorie a odhad regionální desagregace, jenž je odvozený z míst realizace a dalších údajů o projektech. Oblasti intervence a ekonomické kategorie pak využíváme pro rozčlenění výdajů podle modelu QUEST.

Do modelu vstupují data o implementaci EU fondů v programových obdobích **2007-2013 a 2014-2020**. Pro programové období 2014-2020 byly v čase tvorby této studie dostupné údaje o čerpání ke konci května 2021. Pro komparaci výstupů s výstupy modelu HERMIN, jež pracuje s roční frekvencí dat, byly pro účely této studie byly využity informace o implementaci EU fondů do konce roku 2020. Obdobně jako při simulaci modelu HERMIN i tato studie při analýze čerpání navíc **zahrnuje finanční prostředky, které byly proplaceny do 5. měsíce roku 2021**, a to za účelem poskytnutí maxima dostupných datových informací o průběhu čerpání.

Pro hodnocení ex-post dopadů minulých programových období tato studie konstruuje dva ex-post scénáře. První, krátkodobý scénář, se zabývá aktuálním programovým obdobím let **2014–2020**. Druhý dlouhodobý scénář pak spojuje dvě poslední programová období a analyzuje dopady fondů z let **2007–2023**, včetně 3 let na dočerpání. Oba scénáře jsou modelovány na ročních datech a agregovány za celou českou ekonomiku.

V programovém období **2007-2013** bylo z rozpočtu EU na politiku soudržnosti vyčleněno přes 347 miliard EUR, z kterých Česká republika měla **možnost čerpat 25,8 miliard EUR (676 mld. CZK)**. Do konce období, včetně 3 let na dočerpání, bylo využito 96,4 % z vyjednaných prostředků, což představuje 24,8 mld. EUR z přidělených 25,8 mld. EUR. **Celkově ale bylo žadatelům proplaceno více než 707,7 mld. CZK,⁹ tj. částka, která je zahrnuta v simulacích této studie.**

V rámci programového období **2014–2020** bylo České republice vyčleněno celkem **671 mld. CZK**, z nichž umíme z dostupných dat **identifikovat 543,7 mld. CZK¹⁰**. Z tohoto objemu se **do června 2020** podařilo **vyčerpat necelých 62 % prostředků** v celkové výši **335,3 mld. CZK**. Z toho vyplývá, že do konce roku 2023 (při předpokladu použití pravidla n+3) **zbývá vyčerpat 208,4 mld. CZK**, tj. zhruba 38 % z celkové alokace na dané programové období.

⁹ Zdroj obou částek (676 a 707 mld. CZK) vychází z údajů sbíraných MMR. MMR (2017). Stručný přehled čerpání dle odeslaných závěrečných dokumentů do EK. http://www.dotaceeu.cz/getmedia/03c1a46c-69a4-4012-80ba-abb62ac546b4/Strucny-prehled-cerpani_brezen-2017.pdf?ext=.pdf. **Rozdíl mezi proplacenými/vyúčtovanými prostředky (707,7 mld. CZK) a celkovou alokací pro ČR (676 mld. CZK) je** dle komentáře MMR **tvořen zvláště z důvodu přezávazkování programů**, jehož cílem je maximální dočerpání alokace pro dané programové období. V rámci toho je třeba zohlednit případnou chybovost, korekce, nesrovnalosti, úspory na projektech či změnu kurzu. K celkové alokaci, která je v grafu ve výše zmíněném zdroji (MMR (2017)) uvedena, se také vztahuje poznámka pod grafem o ponížení automatického zrušení závazku v roce 2013 a 2014, což může mít na rozdíl oproti proplaceným/vyúčtovaným prostředkům také určitý vliv.

¹⁰ Do celkové alokace nebereme do úvahy prostředky z Programu na rozvoj venkova (cca 70 mld. CZK), protože PRV neposkytuje data o projektech, jen o platbách. Neproplacené platby již dokončených projektů ve výši 20 mld. CZK také nezahrnujeme do modelování. Projekty schválené po 1. 6. 2021 představují 41 mld. CZK v právních aktech, informace o těchto projektech nebyly v čase tvorby této studie k dispozici. Jedná se o konečnou alokaci včetně např. dodatečného navýšení o prostředky z nástroje Next Generation EU, které jsou následně zahrnuty i v datech o čerpání.

2.1 Celkové čerpání v letech 2007-2023

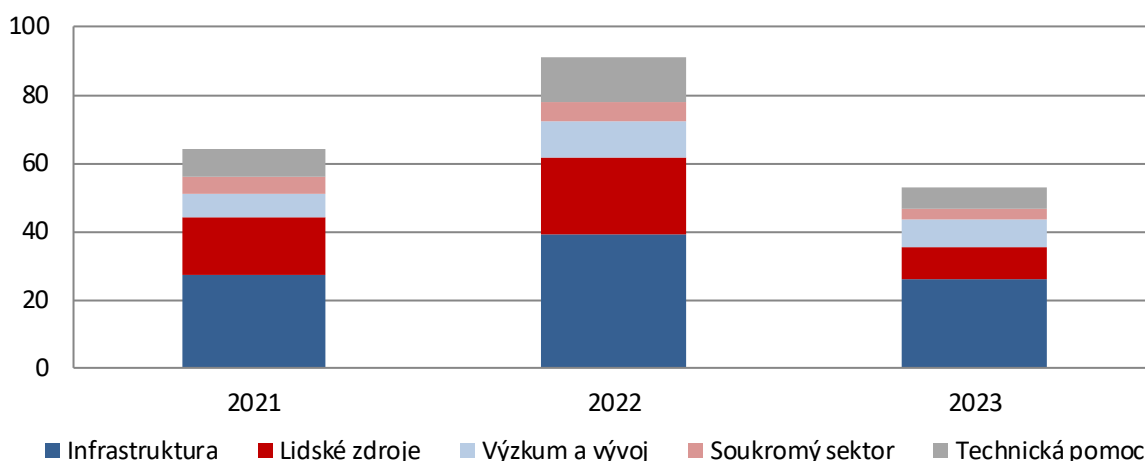
V případě celkového čerpání za programové období 2014-2020 jsme museli vytvořit predikci¹¹ čerpání zbylých prostředků EU fondů v období od 6. měsíce 2021 do konce roku 2023 při předpokladu uplatnění pravidla n+3. Pro tento účel byla využita dostupná data na úrovni projektů, protože predikce MF a MMR neobsahují rozpady potřebné pro používané modely, a mohou se tedy jejich odhady budoucího vývoje lišit. Při tvorbě predikce čerpání EU fondů v tomto období jsme brali v úvahu nevyúčtované prostředky u projektů v pozitivních stavech, které nebyly ukončeny k 1. 6. 2021, tj. neřešíme, kdy a jak se proplatí dosud neproplacené výdaje již dokončených projektů. Z predikce jsme museli vynechat Program rozvoje venkova kvůli absenci vstupních dat o celkových alokacích projektů. Rovněž jsme při její tvorbě vycházeli z následujících předpokladů:

- Předpokládáme lineární čerpání, tj. každý rok zbylého trvání projektu (tj. do roku předpokládaného ukončení) se utratí stejný díl zbylých peněz. Výjimkou je rok 2021, který co do podílu na čerpání vážíme polovinou váhy let 2022 a 2023 (protože jsou známa reálná data o platbách cca do pololetí 2021).
- Konečný rok projektu počítáme vždy jako celý, i pokud projekt zasahuje jen do několika měsíců. Vycházíme při tom z předpokládaného ukončení fyzické realizace.
- Tok peněz ukončujeme v roce 2023, tj. platby, které by podle postupu výše proběhly v roce 2024 a později, započítáváme do roku 2023 (v datech existují projektu s předpokládaným termínem fyzické realizace v roce 2024).
- V zájmu konzistentnosti s daty o skutečných platbách do roku 2021, kde jsou platby oproti datům realizace opožděné, zpoždíme tok peněz oproti fyzické realizaci o 6 měsíců.
- Využíváme regionální, tematické a sektorové dělení výdajů projektu podle vstupních dat. Předpokládáme, že regionální a tematické rozložení výdajů se v rámci jednoho projektu v čase nemění.
- Nepočítáme s předčasným ukončováním projektů: pokud projekt běží v polovině roku 2021 (poslední známá data), předpokládáme, že doběhne a proplatí se všechny zbylé peníze v rámci programového období 2014-2020.
- Nijak nezohledňujeme předchozí úspory nebo nedočerpání, tj. i pokud již dokončené projekty typicky vykazovaly úspory, pro běžící projekty žádné úspory nekalkulujeme, protože by bylo velmi složité je odhadnout realisticky.
- Pokud projekt měl skončit dříve, ale neskončil, rozkládáme jeho neproplacené prostředky do let 2021-2023 tak, aby projekty, které měly skončit dříve, měly více plateb v dřívějších letech.
- Nezohledňujeme dřívější či pozdější ukončení projektů oproti předpokládanému termínu podle předchozích projektů. Předpokládáme, že nyní běžící projekty skončí v termínech plánovaného ukončení projektu.
- Neděláme žádné předpoklady ohledně trajektorie proplácení, ani nevyužíváme informace z již ukončených projektů pro stanovení takových předpokladů.

Při zachování výše uvedených předpokladů jsme následně byli schopni vytvořit predikci čerpání EU fondů pro období od poloviny roku 2021 až do konce roku 2023. Takto vytvořená predikce dle jednotlivých oblastí intervencí je znázorněná na následujícím grafu (viz **Graf 3**).

¹¹ Poslední reálné údaje o čerpání jsou platné ke konci května roku 2021; pro zbytek období dle pravidla N+3 (do roku 2023) byla provedena projekce.

Graf 3: Predikce čerpání EU fondů podle oblasti intervence v programovém období 2014-2020, v mld. CZK (běžné ceny)

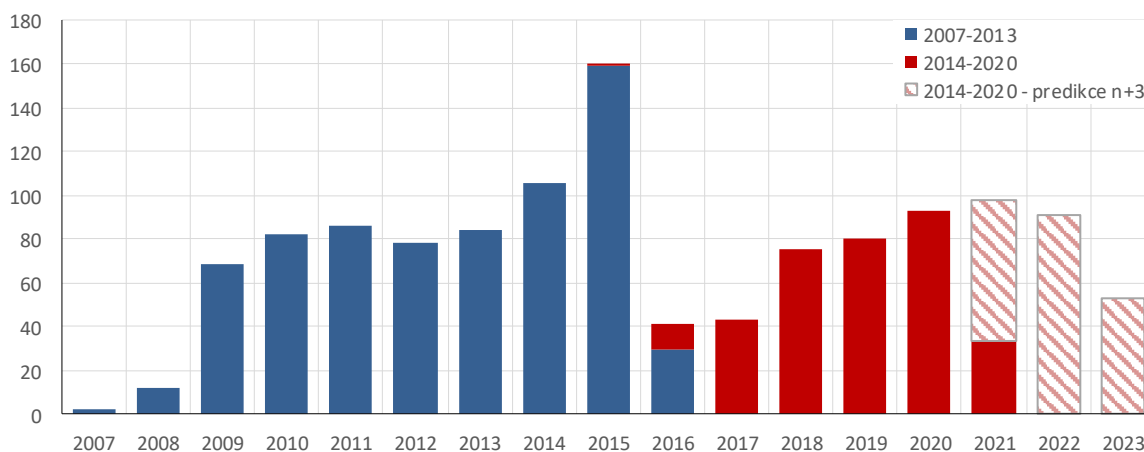


Zdroj: data Ministerstva pro místní rozvoj, vlastní propočty.

V rámci programového období 2014-2020 zbývá dočerpat 208,4 mld. CZK, což představuje 4,3 % HDP České republiky za rok 2018. Ve druhé polovině roku 2021 predikujeme čerpání ve výši 64,3 mld. CZK. V letech 2022 a 2023 předpokládáme celkové čerpání ve výši 91,2, resp. 52,9 mld. CZK.

Následně jsme zkonstruovali rozdělení čerpání EU fondů na programová období 2007-2013 a 2014-2020 dle jednotlivých let (viz následující **Graf 3**). Nejvyšší čerpání EU fondů bylo zaznamenáno v roce 2015, kdy se ke konci chýlilo programové období 2007-2013. Dosáhlo tehdy částky ve výši 160 mld. CZK. Ani začátek nového programového období nedokázal ztlumit propad čerpání, přičemž jak v roce 2016, tak 2017 došlo k výplatě cca 40 mld. CZK. Minimální čerpání EU fondů lze zaznamenat na začátku programového období 2007-2013, když v letech 2007 a 2008 platby nepřesáhly 10 mld. CZK. Na programové období 2014-2020 odhadujeme rovnoměrnější čerpání EU fondů v jeho závěru, což vychází z předpokladů při tvorbě naší predikce. Reálný vývoj v těchto letech však bude možné potvrdit až po skončení implementace prostředků v tomto programovém období. Celková suma, která byla (bude) využita v České republice v programových obdobích 2007-2013 a 2014-2020, představuje 1251 mld. CZK v běžných cenách.

Graf 4: Čerpání ESI fondů v jednotlivých programových obdobích 2007-2013 a 2014-2020, v mld. CZK (běžné ceny)

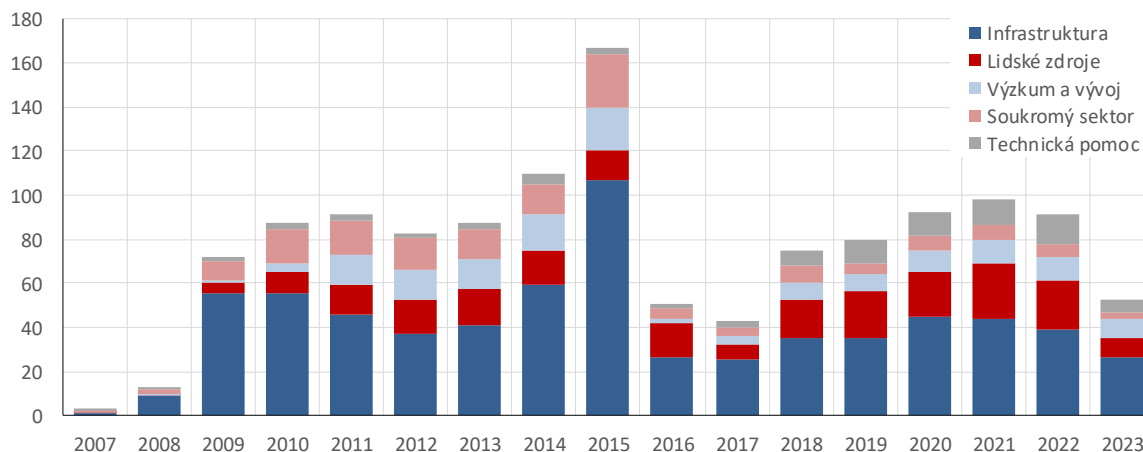


Zdroj: data Ministerstva pro místní rozvoj, vlastní propočty.

Data o čerpání prostředků v České republice za již uplynulé období od roku 2007 do konce května 2021 pocházejí z dat poskytnutých MMR. Průběh čerpání v jednotlivých letech je znázorněn na předcházejícím grafu (Graf 4), z něhož je patrné, že nejvyšší objem prostředků, celkem 160 mld. CZK, spadá do roku 2015, kdy končilo programové období 2007–2013. V následujícím roce nastal poměrně razantní propad spojený s přechodem na další období. Relativně nízké počáteční čerpání je poměrně

typické a odehrálo se v obou sledovaných obdobích. V rámci perspektivy 2014–2020 jsme uvažovali také období vyčleněné pro dočerpání prostředků dle pravidla n+3, tedy až do roku 2023. Přitom jsme vyšli z údajů o objemu dosud nevyčerpaných prostředků známých ke konci 5. měsíce roku 2021. U dosud nedokončených projektů jsme předpokládali lineární průběh jejich dokončení, a tedy i dočerpání financí mezi červencem 2021 a koncem roku 2023. Vycházíme tedy z předpokladu, že v této době budou veškeré alokované prostředky proplaceny. Celková částka, která bude za obě období vyčerpána tak představuje 1 251 mld. CZK.

Graf 5: Čerpání ESI fondů podle oblasti intervence, v mld. CZK (běžné ceny)



Zdroj: data Ministerstva pro místní rozvoj, vlastní propočty.

Poznámka: Vyčlenění technické pomoci z oblastí intervencí je provedeno pro účely modelu QUEST.

Zatímco v programovém období 2007-2013 byly dominantní oblastí intervence investice do infrastruktury, v programovém období 2014-2020 plyne do této oblasti menší alokace. Největší výdaje do infrastruktury směřovaly v roce 2015, kdy představovaly téměř 100 mld. CZK.

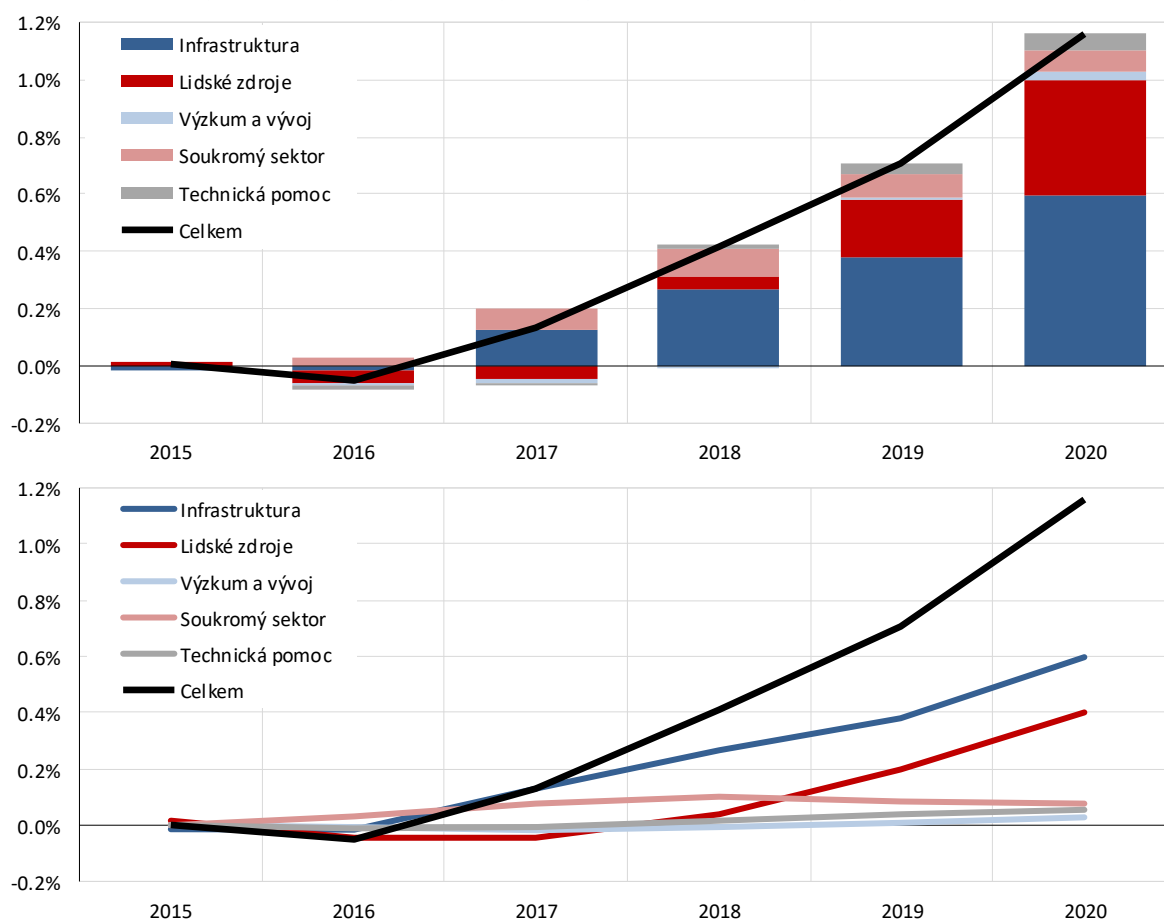
Graf 5 zobrazuje čerpání fondů v celém horizontu za jednotlivé oblasti. Nejvíce prostředků směřuje na investice do infrastruktury, konkrétně 631,8 mld. CZK, což představuje 50,5 % celkové alokace. Naopak nejméně, 86,2 mld. CZK do oblasti technické pomoci. S odstupem druhou největší oblastí intervence s celkovým objemem investic 203,9 mld. CZK představují investice do lidských zdrojů (16,3 % z celkové alokace), dále do oblasti soukromého sektoru (189,1 mld. CZK) jen těsně následované investicemi do výzkumu a vývoje (140,0 mld. CZK).¹²

¹² Členění dat pro účely analýz modelu QUEST pracuje s mírně odlišným členěním, než je tomu u modelu HERMIN. Druhý jmenovaný nepracuje s tzv. technickou pomocí, která je v případě modelu QUEST vyčleněna z objemu investic do soukromého sektoru.

3. Krátkodobý scénář: Dopady EU fondů v letech 2014-2020 na ekonomiku ČR

V krátkodobém scénáři analyzujeme dopady dobíhající perspektivy 2014–2020. Příliv prostředků z EU fondů má nezanedbatelný ekonomický dopad. Odhadujeme, že v roce 2020 bylo díky nim české HDP o téměř 1,2 % vyšší (viz **Graf 6** níže), což představuje více než 60 mld. CZK¹³ ve stálých cenách. Nejvíce se na tomto dodatečně vytvořeném produktu podílejí oblasti, na něž bylo vynaloženo nejvíce prostředků, tedy infrastruktura a lidské zdroje. Zatímco v případě investic do infrastruktury se pozitivní efekty projeví již relativně brzy po jejich implementaci, u lidských zdrojů a také výzkumu a vývoje jsou pozitivní dopady patrné s určitým zpožděním. Ve velmi krátkém období u nich také může docházet k mírně negativnímu vlivu na HDP. To je spojeno s dodatečnými náklady v podobě dalšího vzdělávání či rekvalifikace zaměstnanců, což se však v budoucnu projeví ve vyšší produktivitě. Zejména jejich pozitivní efekty se projeví za horizontem zobrazeným na následujícím grafu a postupně se stanou dominantními.

Graf 6: Dodatečná dynamika HDP po implementaci jednotlivých okruhů intervencí (v %)



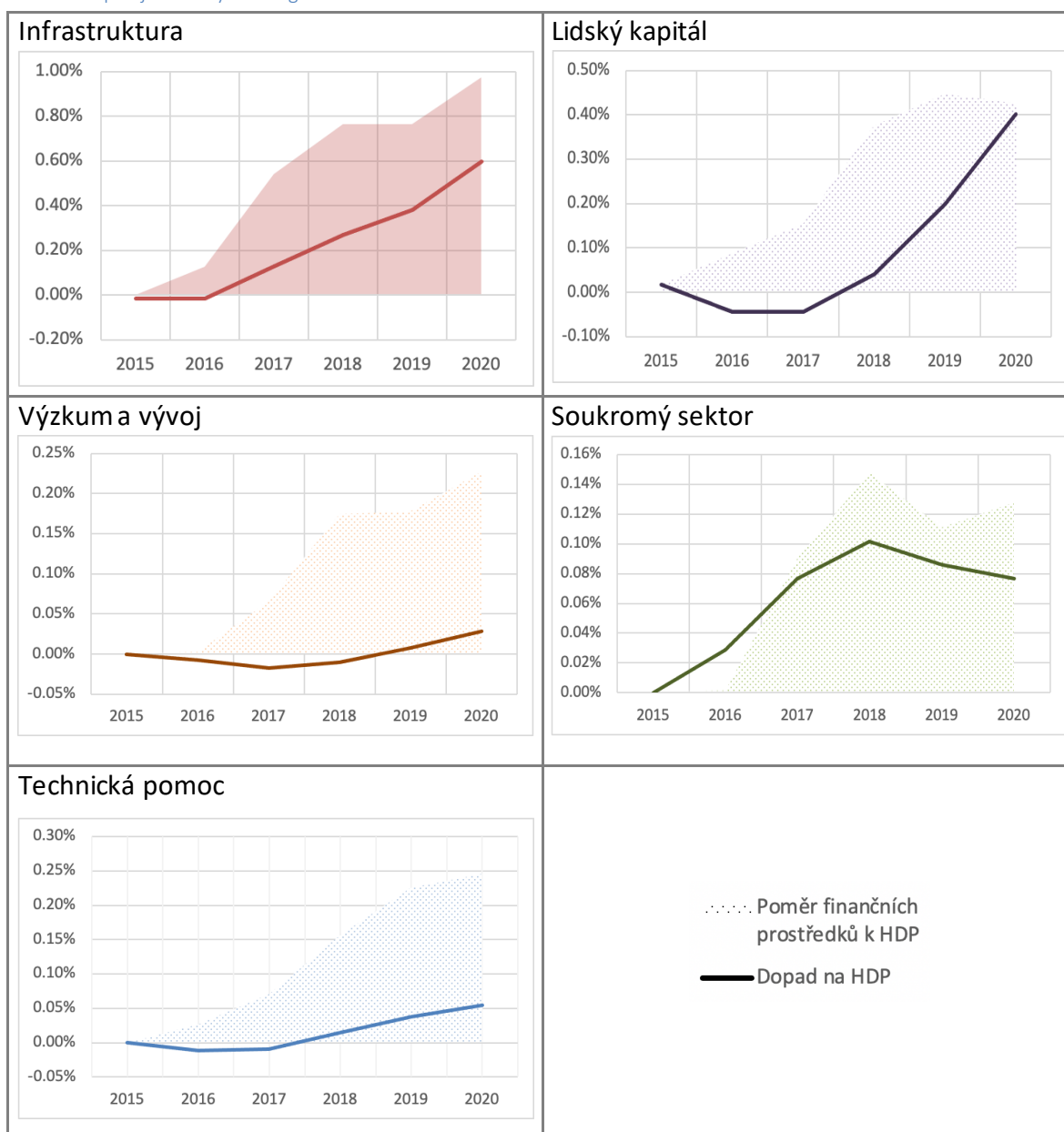
Zdroj: data Ministerstva pro místní rozvoj, vlastní propočty s pomocí modelu QUEST III R&D.

¹³ Tento odhad představuje potenciální příspěvek k HDP vytvořený implementací EU fondů. Neznamená to však nutně, že bez EU fondů by české HDP bylo o tuto částku nižší. Pro vytvoření alternativního scénáře vývoje ekonomiky bez EU fondů by bylo nutné předpokládat, které jiné projekty by místo toho byly realizovány, jakým jiným způsobem by byla využita pracovní síla apod.

Graf 7 poměruje vynaložené prostředky s dopady do HDP v jednotlivých oblastech. **Investice do infrastruktury** modelově představují nárůst veřejných investic, u nichž je odhadovaný multiplikační efekt ve výši 0,6 (také Ambriško et al., 2015). Na počátku vlivem efektu vytěsnění soukromých investic je dopad na HDP poněkud tlumený, nicméně rozsah tohoto negativního jevu není příliš zásadní.

Přínos **investic do lidského kapitálu** je zpočátku ovlivněn výše zmíněným efektem určitého dočasného výpadku části pracovní síly pro nezbytné rekvalifikace, což celkově snižuje počet odpracovaných hodin. Dlouhodobý dopad je však v porovnání s vynaloženými prostředky výrazně pozitivní díky vyšší produktivitě práce.

Graf 7: Dopad jednotlivých kategorií intervencí ESI fondů na HDP



Zdroj: data Ministerstva pro místní rozvoj, vlastní propočty s pomocí modelu QUEST III R&D.

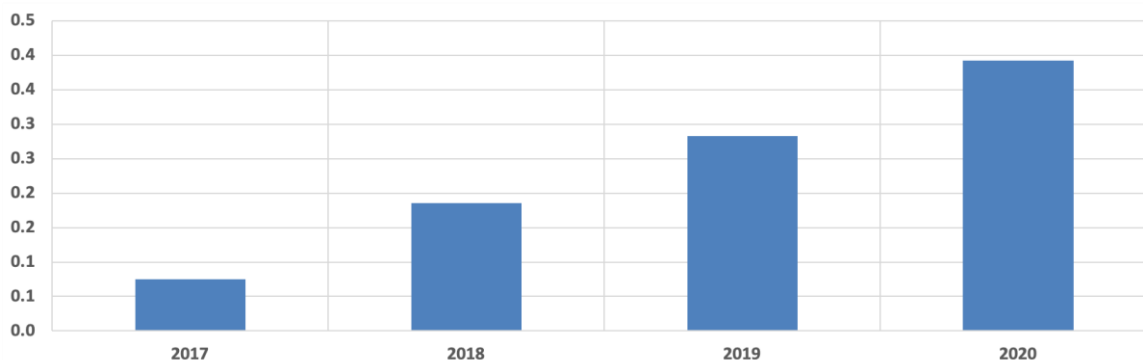
Také v případě **investic do výzkumu a vývoje** dochází v prvních letech k určitým negativním dopadům, neboť i zde probíhá realokace práce směrem do vědeckých oblastí. Relativní pokles zaměstnanosti v některých ostatních odvětvích tak může způsobit dočasný pokles celkové produkce. Nicméně v dlouhodobém horizontu je vliv více vzdělaných pracovníků a nových patentů velmi pozitivní.

Projekty podporující **soukromý sektor** mají již od počátku pozitivní ekonomický dopad, byť je oproti předchozím oblastem znatelně nižší.

Technická pomoc pak představuje prostředky vynaložené na činnosti spojené především s administrativou a kontrolou projektů, a proto jsou celkové makroekonomické dopady velmi nízké. Technickou pomoc je však obtížné hodnotit takto odděleně, neboť by se bez ní řada projektů zařazených do ostatních oblastí jednoduše neobešla.

Kumulativní multiplikátor (**Graf 8**) porovnává dodatečně vytvořené HDP v poměru k celkově vynaloženým prostředkům, tedy kolik jedna vynaložená koruna přinese dodatečných korun HDP. Analýza ukazuje, že ekonomické přínosy se postupně přibližují vynaloženým nákladům.

Graf 8: Kumulativní multiplikátor HDP



Zdroj: data Ministerstva pro místní rozvoj, vlastní propočty s pomocí modelu QUEST III R&D.

Poznámka: Uvažujeme stálé ceny roku 2015.

Z bližšího pohledu na dílčí kumulativní multiplikátory, který poskytuje **Tabulka 2** je patrný největší pozitivní dopad na počátku období u soukromého sektoru. Počáteční negativní efekty v oblasti výzkumu a vývoje a lidských zdrojů jsou převáženy v delším období.

Tabulka 2: Kumulativní multiplikátor podle kategorií v krátkodobém scénáři

Okruhy intervencí	2017	2018	2019	2020
Infrastruktura	0.1	0.3	0.3	0.4
Lidské zdroje	-0.3	0.0	0.2	0.4
Výzkum a vývoj	-0.4	-0.1	-0.1	0.0
Soukromý sektor	1.1	0.9	0.8	0.8
Technická pomoc	-0.2	0.0	0.1	0.1

Zdroj: data Ministerstva pro místní rozvoj, vlastní propočty s pomocí modelu QUEST III R&D.

Poznámka: Uvažujeme stálé ceny roku 2015.

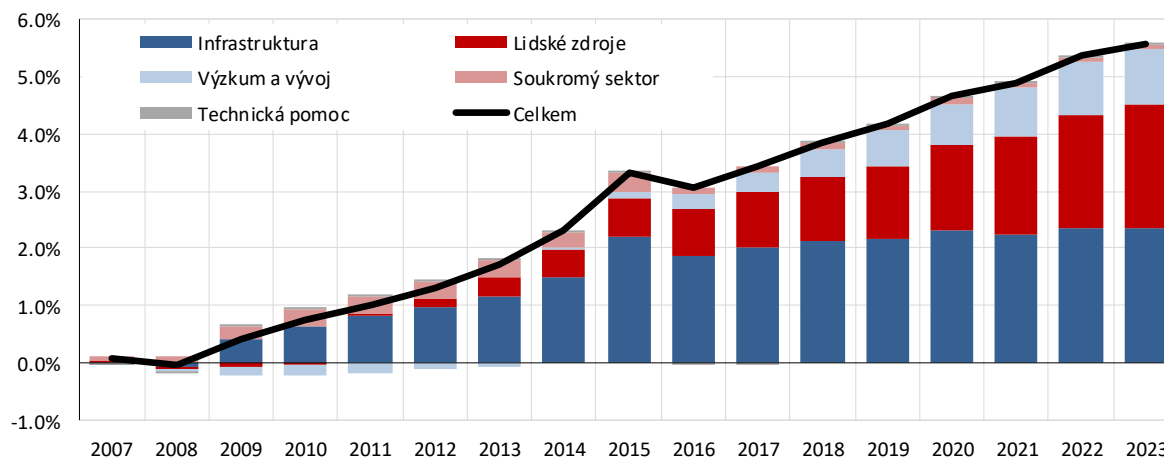
4. Dlouhodobý scénář: Dopady EU fondů v letech 2007-2020 na ekonomiku ČR

V rámci tohoto scénáře analyzujeme pomocí modelu QUEST ekonomický dopad dvou po sobě jdoucích programových období. Graf 9 ukazuje dodatečně vytvořený HDP vlivem prostředků z EU fondů v jednotlivých letech dle oblastí. Odhadujeme, že jen v roce 2021 mohly tyto investiční projekty přispět k HDP o téměř 5 %, což je zhruba 250 mld. CZK. Tato hodnota je tak znatelně vyšší oproti scénáři analyzujícímu pouze programové období 2014–2020, kde byl pro rok 2021 výsledný dopad 1,5 %. Stejně tak je tomu pro rok 2023, kdy by efekty obou období měly přinést dodatečných 5,5 % HDP.

Všechny okruhy intervencí v dlouhém horizontu ovlivňují české HDP pozitivně. Ze všech následujících grafů je patrné, že výsledky jsou z velké části obdobné, jako v předchozí kapitole. Na tomto místě se ukazuje vliv delšího zvažovaného horizontu, v němž je již dostatečný prostor, aby se zejména investice dlouhodobého charakteru z větší části promítly do ekonomického vývoje.

I zde platí, že největším přispěvatelem k růstu HDP je infrastruktura, která od roku 2015 každoročně přispívá 2 % dodatečného HDP. Je zde o něco lépe patrný postupný nárůst hospodářských příspěvků investic do lidských zdrojů a výzkumu a vývoje.

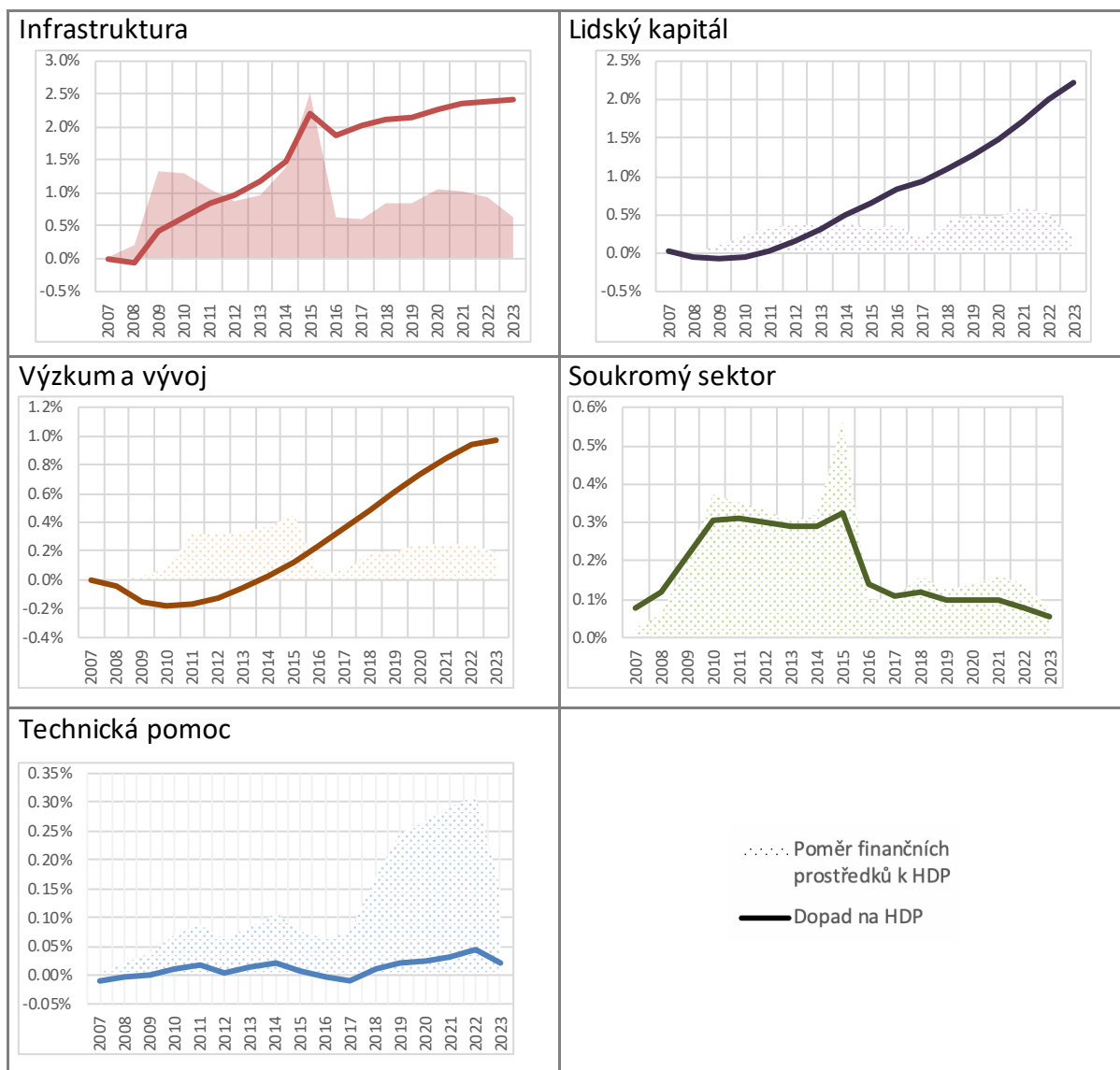
Graf 9: Dodatečná dynamika HDP po implementaci jednotlivých okruhů intervencí (v %)



Zdroj: data Ministerstva pro místní rozvoj, vlastní propočty s pomocí modelu QUEST III R&D.

Ze srovnání nákladů a výnosů (v podobě vyššího HDP) u jednotlivých oblastí se ukazuje výrazný a dlouhodobý efekt lidského kapitálu, stejně jako výzkumu a vývoje. Byť jsou s těmito oblastmi na začátku spojeny určité náklady, z dlouhodobého pohledu jsou velmi výrazně přínosné. Již od roku 2013, resp. 2016 roční výnosy převáží nad ročními náklady. U infrastruktury k tomu dojde, také vlivem výrazného objemu investic, rovněž od roku 2016. Již od počátku má pozitivní přínos podpora soukromého sektoru, která po celou dobu prakticky kopíruje profil výdajů. Přínos samotné technické pomoci k tvorbě HDP je, jak již bylo diskutováno, zanedbatelný.

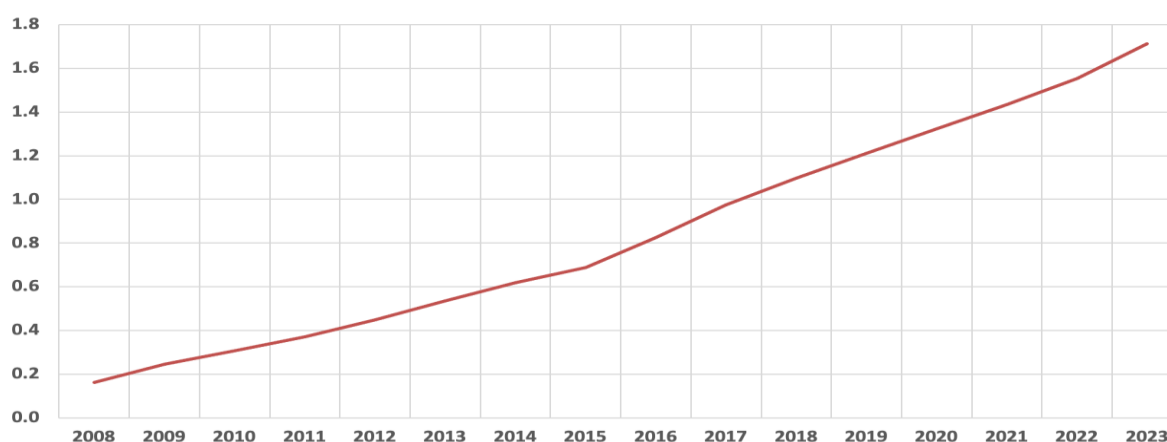
Graf 10: Dopad jednotlivých kategorií intervencí ESI fondů na HDP



Zdroj: data Ministerstva pro místní rozvoj, vlastní propočty s pomocí modelu QUEST III R&D.

Celkový kumulativní multiplikátor (Graf 11), který poměří dodatečně vytvořené zdroje s vynaloženými prostředky, dosáhne jednotkové úrovně v roce 2018 a do konce sledovaného horizontu vzroste na hodnotu 1,7. To znamená, že jedna investovaná stokoruna z EU fondů k roku 2023 přinese 170 korun na dodatečném HDP.

Graf 11: Kumulativní multiplikátor HDP



Zdroj: data Ministerstva pro místní rozvoj, vlastní propočty s pomocí modelu QUEST III R&D.

Poznámka: Uvažujeme stále ceny roku 2015.

Tabulka 3 ukazuje na poměrně vysokou produktivitu investic do infrastruktury a soukromého sektoru již v krátkém období a také vývoj v čase je poměrně stabilní (soukromý sektor) či mírně rostoucí (infrastruktura). Na druhé straně pak stojí lidské zdroje spolu s výzkumem a vývojem, u nichž zpočátku převažují náklady, ovšem v delším období jejich pozitivní vliv výrazně roste.

Tabulka 3: Kumulativní multiplikátor podle kategorií v dlouhodobém scénáři

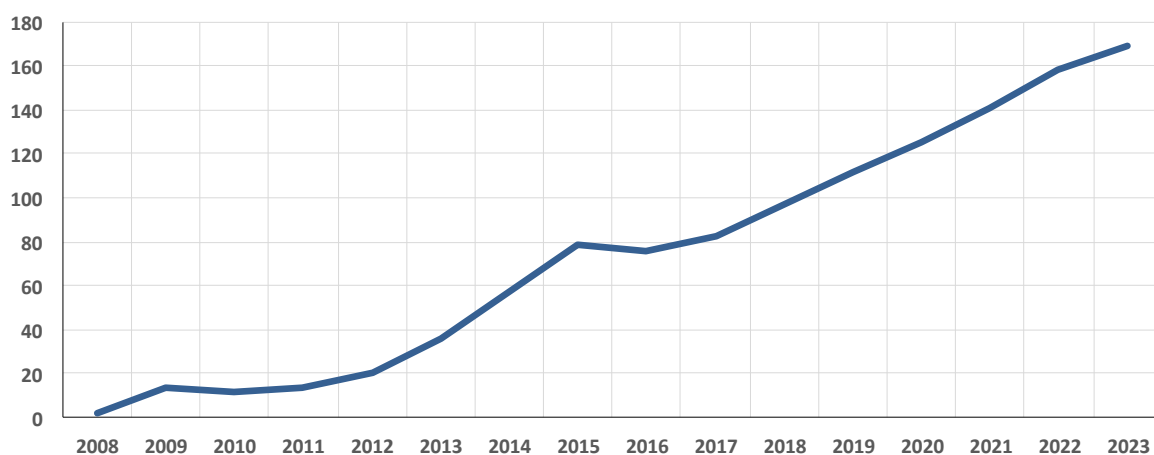
Okruhy intervencí	2013	2016	2019	2023
Infrastruktura	0,7	0,9	1,3	1,6
Lidské zdroje	0,3	0,9	1,6	2,4
Výzkum a vývoj	-0,7	-0,2	0,5	1,4
Soukromý sektor	1,0	0,9	0,9	0,9
Technická pomoc	0,1	0,1	0,1	0,1

Zdroj: data Ministerstva pro místní rozvoj, vlastní propočty s pomocí modelu QUEST III R&D.

Poznámka: Uvažujeme stálé ceny roku 2015.

Následující **Graf 12:** ukazuje významný pozitivní dopad EU fondů na českou zaměstnanost v dlouhém období.

Graf 12: Pozitivní dopady do zaměstnanosti v tis. osob



Zdroj: data Ministerstva pro místní rozvoj, vlastní propočty s pomocí modelu QUEST III R&D.

5. Diskuse a závěry

V rámci ex-post hodnocení politiky soudržnosti byl použit agregátní model QUEST III R&D, který simuluje možné dopady implementace EU fondů do ekonomiky na národní úrovni. Jde o model všeobecné rovnováhy s mikroekonomickými základy. V této studii pracujeme s historickými časovými řadami obsahujícími data o makroekonomickém vývoji do roku 2020 a reálném čerpání EU fondů za období od roku 2007 do června 2021. Zahrnuto v ní je, v současnosti stále ještě probíhající, celé programové období 2014–2020, které má s ohledem na pravidlo N+3 přesah do roku 2023. Z tohoto důvodu byla vytvořena predikce dočerpání dosud nepoužitých prostředků, které by měly být do konce roku 2023 na jednotlivé probíhající projekty implementovány.

Z pohledu na výsledky této studie je možné srovnat určitý vliv celosvětové pandemie COVID-19 v programovém období 2014–2020 s vývojem v programovém období 2007–2013, kdy se na jeho začátku v roce 2008 naplno projevila hospodářská krize. Zpomalení růstu HDP v tomto období způsobilo relativní zvýšení váhy prostředků EU fondů na HDP, čímž se relativně zvýšil jejich vliv na zmírnění dopadů krize a je možné očekávat jejich mírně vyšší celkový přínos oproti původním očekáváním v ex-ante hodnocení i pro programové období 2014–2020 (Radvanský et al., 2016).

Ukazuje se, že EU fondy poměrně výrazně přispívají k tvorbě HDP České republiky. Odhadujeme, že programové období 2014–2020 přineslo na konci roku 2020 dodatečných 1,2 % objemu HDP. Ve spojení s předchozí perspektivou 2007–2013 by se EU fondy mohly podílet na dosaženém objemu HDP v roce 2023 dokonce 5,7 %. Roli zde hraje nejen samotný objem vynaložených prostředků, ale také časový horizont. Zejména u projektů v oblasti výzkumu a vývoje, či lidských zdrojů se pozitivní dopady projevují s delším časovým zpožděním, než je tomu např. u infrastrukturních investic. I z pohledu kumulativního multiplikátoru poměřujícího dlouhodobé přínosy s vynaloženými náklady jsou investice do výzkumu a vývoje i lidských zdrojů vysoce efektivní.

Seznam grafů

Graf 1: Dopad na HDP ČR (rozdíl oproti výchozí úrovni HDP v %)	2
Graf 2: Kumulativní multiplikátor HDP (stálé ceny roku 2015)	2
Graf 3: Predikce čerpání EU fondů podle oblasti intervence v programovém období 2014-2020, v mld. CZK (běžné ceny)	8
Graf 4: Čerpání ESI fondů v jednotlivých programových obdobích 2007-2013 a 2014-2020, v mld. CZK (běžné ceny)	8
Graf 5: Čerpání ESI fondů podle oblasti intervence, v mld. CZK (běžné ceny)	9
Graf 6: Dodatečná dynamika HDP po implementaci jednotlivých okruhů intervencí (v %)	10
Graf 7: Dopad jednotlivých kategorií intervencí ESI fondů na HDP	11
Graf 8: Kumulativní multiplikátor HDP	12
Graf 9: Dodatečná dynamika HDP po implementaci jednotlivých okruhů intervencí (v %)	13
Graf 10: Dopad jednotlivých kategorií intervencí ESI fondů na HDP	14
Graf 11: Kumulativní multiplikátor HDP	14
Graf 12: Pozitivní dopady do zaměstnanosti v tis. osob	15

Seznam tabulek

Tabulka 1: Simulace EU fondů v modelu QUEST	5
Tabulka 2: Kumulativní multiplikátor podle kategorií v krátkodobém scénáři	12
Tabulka 3: Kumulativní multiplikátor podle kategorií v dlouhodobém scénáři	15

Zdroje

Ambriško, R., Babecký, J., Ryšánek, J., & Valenta, V. (2015). Assessing the impact of fiscal measures on the Czech economy. *Economic Modelling*, 44, 350-357.

Bradley, J., & Untiedt, G. (2007). The COHESION system of HERMIN country and regional models: Description and operating manual. *Contract*, (2005).

Bradley, J., Untiedt, G., & Mitze, T. (2007). Analysis of the Impact of Cohesion Policy: A Note Explaining the HERMIN-Based Simulations. *Münster, Germany, Dublin, Ireland*.

Gawthorpe, K., Miklošovič, T., Lichner, I., Radvanský, M., Štork, Z., Volčík, S., & Kný, D. (2021). Srovnávací studie simulací modelů QUEST III a HERMIN. Úřad vlády ČR. https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/analyzy-EU/210331_Srovnavaci_studie_verze_final.pdf.

Gawthorpe, K., Lichner, I., Miklošovič, T., Radvanský, M., Štork, Z., Kný, D. & Volčík, S., (2021). Efekty implementace EU fondů v letech 2021-2030: simulace modelů QUEST III a HERMIN. Úřad vlády ČR. https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/analyzy-EU/210831_FINAL_Efekty-implementace-EU-fondu-v-letech-2021-2030-_modely-QUEST-III-a-HERMIN_.pdf.

Gawthorpe, K., Lichner, I., Miklošovič, T., Radvanský, M., Štork, Z., Kný, D. & Volčík, S., (2021). Regionální efekty implementace EU fondů v letech 2007-2020: simulace model HERMIN. Úřad vlády ČR. https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/analyzy-EU/211231_Regionalni-dopady-EU-fondu-ekonomiku-CR-v-letech-2007-2020-pomoci-modelu-HERMIN.pdf

RADVANSKÝ, Marek - FRANK, Karol - LICHNER, Ivan - MIKLOŠOVIČ, Tomáš. Impact of cohesion policy on regional development of Slovakia : ex-post assessment of national strategic reference framework 2007-2013. Bratislava : Institute of Economic Research SAS, (2016). 111 p. ISBN 978-80-7144-257-8

Žáček, J., Hruza, F., Bittner, J., & Volčík, S. (2018). Dopad ESI fondů na HDP ČR: simulace modelů QUEST III a RHOMOLO. Úřad vlády ČR.

Poděkování

Autoři této studie by rádi poděkovali Janě Drlíkové a Tomáši Novotnému (oba MMR oddělení evaluací EU fondů) a dalším kolegům z MMR za poskytnutí datových vstupů a doprovodných informací, zpětné vazby a komentářů k nim. Dále bychom chtěli poděkovat Petrovi Bouchalovi za pomoc s přípravou datových vstupů. Zdeňkovi Šindelářovi (MZe) za poskytnutí datových vstupů k PRV. Dále je záhodno poděkovat expertům Evropské komise Janosi Vargovi a Janu int' Veldovi (oba DG ECFIN) za poskytnutí modelu QUEST III R&D a následnou podporu při rozšiřování a simulacích modelu.

Tento podklad Sekce pro evropské záležitosti Úřadu vlády (SEZ) byl zpracován v rámci Oddělení evropských programů a fondů, Odboru věcných politik EU. Slouží jako komplexní podklad k tématům s ekonomickou a evropskou relevancí. Analytický dokument je informačním materiálem k debatě pro odbornou i širokou veřejnost. Plní roli diskuzního podkladu a nepředstavuje pozici SEZ ÚV.

Úřad vlády České republiky © prosinec 2021

© 2021. Sekce pro evropské záležitosti Úřad vlády České republiky.

Kateřina Gawthorpe, Ivan Lichner, Tomáš Miklošovič, Marek Radvanský, Zbyněk Štork,
Daniel Kný, Stanislav Volčík.

Reprodukce a citace je možná při celém zmínění zdroje včetně autorů a zachování kontextu formulace.