



## Shrnutí

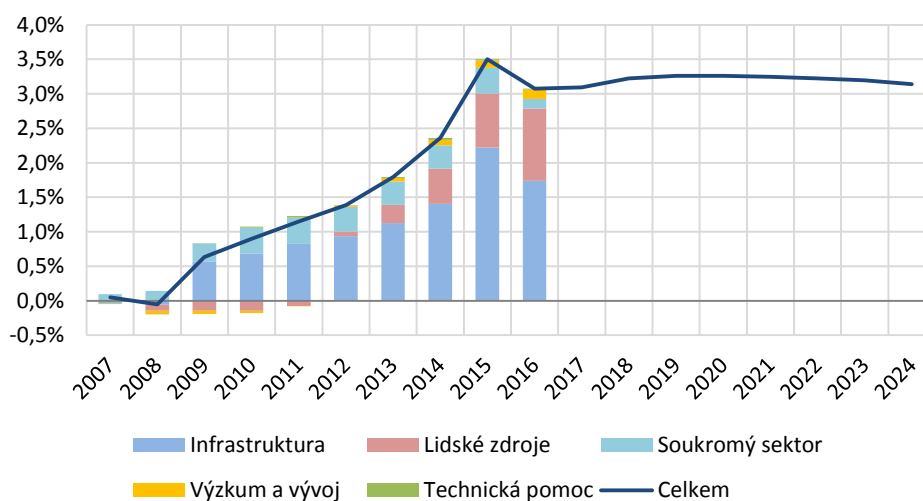
Tato studie přináší hodnocení dopadů evropských strukturálních a investičních fondů (ESI fondů) na vývoj HDP České republiky během let 2007–2016 pomocí makroekonomických modelů QUEST III R&D a RHOMOLO, které byly zkonstruovány odborníky DG ECFIN a DG JRC.

Během sledovaného období mezi lety 2007 a 2016 bylo v České republice celkem proplaceno 928 mld. Kč na projekty financované z ESI fondů. Na této částce se podílely národní veřejné zdroje zhruba 20 %. Finanční prostředky vynaložené na projekty tak dosahovaly v průměru 2,21 % HDP ročně.

“ Během období 2007–2016 bylo proplaceno 928 mld. Kč na projekty financované z ESI fondů, z čehož zhruba 20 % tvořily národní veřejné zdroje.

Simulace modelů QUEST III R&D a RHOMOLO ukazují, že vynaložené finanční prostředky z ESI fondů kladně přispívají k výši HDP ČR. Dle výsledků modelu QUEST III R&D lze říci, že k vývoji HDP krátkodobě nejvíce a nejrychleji přispěly investice do infrastruktury, následované investicemi do lidského kapitálu, soukromého sektoru, výzkumu a vývoje a konečně technické pomoci. Největší dopad na HDP je zaznamenán v roce 2015, kdy rozdíl oproti základně činí 3,5 %.

Graf 1: Dopad ESI fondů na HDP (rozdíl oproti základně)



Zdroj: Model QUEST III R&D.

V dlouhodobém horizontu pak simulace jasně identifikují investice do lidských zdrojů jako investice s největšími dopady. Investicím do výzkumu a vývoje podle předpokladů trvá nejdéle se plně projevit v ekonomice. Souhrnný kumulativní multiplikátor vyjadřující efektivitu vynaložených prostředků pak přesahuje hodnotu 1 již v roce 2019.

“ ESI fondy mají jednoznačně kladný vliv na výši HDP ČR, a to zejména v dlouhodobém horizontu. Klíčem k dlouhodobému udržitelnému růstu ekonomiky je vhodné nastavení priorit.

Dle simulací modelu RHOMOLO pak ESI fondy nejvíce pomohly v regionu soudržnosti Jihovýchod (CZ06). Na pomyslném druhém místě se umístil region soudržnosti Střední Morava (CZ07) následován regionem soudržnosti Moravskoslezsko (CZ08). Naopak působení ESI fondů v Hlavním městě Praha mělo na ekonomickou výkonnost regionu nejmenší vliv.

Jak výsledky simulací modelů naznačují, různé kategorie investic přinášejí rozdílné dopady jak v krátkodobém, tak dlouhodobém horizontu. V souvislosti s vyjednáváním o budoucím Víceletém finančním rámci 2021–2027, který bude znamenat nejen změny v objemu, ale i ve směřování finančních prostředků, by tak měla vláda ČR usilovat nejen o získání maximálně možného objemu finančních prostředků z ESI fondů, ale také zajištění vhodného mixu alokace investic, který povede k efektivnímu využití finanční pomoci. Současně by měla dokázat zajistit dostatečné investice i z národních zdrojů a prostřednictvím vhodné hospodářské politiky podporovat investice soukromého sektoru, které pak dohromady zajistí dlouhodobý udržitelný ekonomický rozvoj.

## Obsah

Dosavadní využití modelů QUEST a RHOMOLO pro vyhodnocení dopadů fondů EU .....	3
Kohezní politika a ESI fondy v ČR .....	6
Simulace modelu QUEST III R&D.....	9
Simulace modelu RHOMOLO .....	16
Implikace hodnocení dopadů pro víceletý finanční rámec VFR 2021-2027 .....	20

## Dosavadní využití modelů QUEST a RHOMOLO pro vyhodnocení dopadů fondů EU a jiných intervencí

Vývoj modelu QUEST probíhá od počátku 90. Let.

Model QUEST je strukturální makroekonomický model, který byl vyvinut odborníky DG ECFIN. Model byl původně vytvořen k analýze ekonomik členských států EU a jejich interakcí se zbytkem světa, speciálně s USA a Japonskem (Roeger a in't Veld, 1997). V průběhu času byl model QUEST postupně zdokonalován a rozvíjen. Původní verze modelu QUEST představená již v roce 1991 byla v roce 1997 vyvinuta do nové verze s označením QUEST II. V dnešní době je již k dispozici model QUEST III, přičemž navíc existuje několik mutací tohoto modelu zaměřených na různá specifika ekonomik, jako je sektor výzkumu a vývoje či sektor energetický. Jelikož různé verze modelu přinášejí odlišnou specifikaci struktury ekonomik, existuje poměrně široká škála jeho užití v hodnocení dopadů hospodářských politik. Jak je dále zmíněno a rozvedeno, díky své flexibilitě se model QUEST stal oblíbeným kvantitativním nástrojem jak v akademickém prostředí, tak v prostředí veřejné správy.

Model má široké využití od hodnocení strukturálních reforem po evaluaci využití ESI fondů.

V roce 2007 využila Evropská komise prostřednictvím DG REGIO model QUEST II (DG ECFIN) ke zpracování ex-ante analýzy dopadů investic v programovém období 2007-2013 (Bradley a Untiedt, 2008). V prostředí veřejné správy s modelem QUEST dále pracovali například Ratto a kol. (2009), kteří analyzovali dopady vládních výdajů mj. prostřednictvím multiplikátoru na datech za eurozónu. Roeger a kol. (2008) pomocí modelu QUEST III analyzovali makroekonomické dopady, náklady a přínosy strukturálních reforem v Evropě. Autoři ve své studii uvádějí, že model může být rovněž využit při analýze mezery produktivity mezi EU a USA s cílem nalezení takových politik, které by pomohly tuto mezeru zmenšit. Breuss a kol. (2008) pro změnu využili model QUEST III ve verzi se šesti regiony pro identifikaci a analýzu makroekonomických dopadů v důsledku přesunu zahraničních rezerv z amerických dolarů na eura, a to zejména v asijských zemích. D'Auria a kol. (2009) využili model QUEST k analýze nákladů a přínosů realizace příslušných reforem využívajících nástroje fiskální politiky (daně, benefity, podpory, výdaje apod.) pro všechny členské země EU. McMorow a Roeger (2009) pracovali s modelem QUEST III na analýze efektů v oblasti výzkumu a vývoje a růstu produktivity, přičemž poukázali například na vliv mezi různými formami podpory v oblasti výzkumu a vývoje a růstem HDP. Varga a in't Veld (2011) za použití modelu QUEST III rozšířeného o prvky akumulace lidského kapitálu a částečně endogenní technologické změny simulovali a analyzovali potenciální makroekonomické dopady strukturálních fondů v programovém období 2000-2006 v rámci zemí EU27. Annicchiarico a kol. (2011a) zase prováděli pomocí tohoto modelu analýzu potenciálních efektů různých reformních balíčků v duchu strategie Evropa 2020 na italskou ekonomiku. Analýzu podobného zaměření z pohledu EU jako celku pak realizovali Hobza a Mourre (2010). Vogel (2012) analyzoval pomocí modelu QUEST III dopady strukturálních reforem na vnější pozici eurozóny ve formě například reforem trhu práce či fiskální konsolidace. V roce 2014 byla Evropskou komisí publikována Šestá zpráva o ekonomické, sociální a teritoriální soudržnosti (Evropská komise, 2014), ve které bylo s využitím

modelu QUEST III identifikováno a zhodnoceno, jak moc přispělo jednotlivým členským státům (například skrz růst HDP) působení EU fondů v rámci politiky soudržnosti v období 2000-2006 (ex-post), resp. by mělo přispět v období 2014-2020 (ex-ante). Analýze vlivu působení programů této politiky v druhém zmíněném období na HDP členských států se věnovala i Sedmá zpráva o ekonomické, sociální a teritoriální soudržnosti (Evropská komise, 2017). Ta navíc s využitím modelu QUEST ukazuje vliv politiky soudržnosti na HDP v EU za období 2007-2023 nebo také efekty prostorového přelévání, které se projevují i v zemích nezahrnutých do politiky soudržnosti. Gouveia a Fernandes (2017) z portugalského ministerstva financí využili model QUEST III k hodnocení dopadů vybraných strukturálních reforem předpokládaných Národním programem reforem Portugalska 2017, přičemž díky výstupům z modelu dospěli k závěrům, že implementace vybraných reforem by mohly přinést významné dlouhodobé přínosy z hlediska potenciálního růstu díky zvýšení investic, zlepšení produktivity a růstu zaměstnanosti. V nejnovější analýze Monfort a kol. (2017) byl použit model QUEST III k ex-post hodnocení dopadů kohezní politiky a politiky rozvoje venkova v programovém období 2007-2013 na HDP, obchodní bilanci, produktivitu práce či reálné mzdy v rámci EU.

Porovnání modelů předních mezinárodních institucí.

Stejně jako se rozvíjel model QUEST, i ostatní přední mezinárodní instituce (jako např. IMF či jiná ředitelství EK), pracovaly na vývoji svých vlastních modelů, čímž se naskytla možnost porovnání výsledků simulací jednotlivých modelů a vhodnosti jejich použití. Di Comite a Kancs (2015) tak například porovnali čtyři makroekonomické modely používané EK pro ex-ante analýzy hodnocení dopadů politik, mezi nimiž byly modely QUEST III, RHOMOLO, GEM-E3 a NEMESIS, přičemž právě QUEST se ukázal jako nejvhodnější z hlediska hodnocení dopadů politik výzkumu, vývoje a inovací. Brandsma a kol. (2014) porovnali výsledky výstupů získaných prostřednictvím modelu RHOMOLO s agregátními dopady hodnocenými pomocí modelu QUEST III v rámci ex-ante analýzy dopadů kohezní politiky EU. Srovnání fungování modelu QUEST III s modelem italského ministerstva financí ITEM zase prováděli Annicchiarico a kol. (2011b) Di Comite a kol. (2015) použili pro simulaci a hodnocení dopadů financování výzkumu, vývoje a inovací (kategorie RTDI) prostřednictvím zdrojů z kohezní politiky EU 2014-2020 kombinaci modelů RHOMOLO s modelem QUEST, což umožnilo rozpad simulovaných dopadů až na regionální úroveň (NUTS2). Ukázalo také, že zatímco v krátkém období se efekty a přínosy investic do vědy a výzkumu soustřeďují spíše v méně rozvinutých regionech, v dlouhém období se více rozprostřou do dalších částí EU, tj. i do více rozvinutých regionů.

RHOMOLO vychází ze stejných základů jako QUEST, avšak umožňuje disagregaci dopadů intervencí na úroveň regionů soudržnosti či sektory ekonomiky.

Druhým nástrojem, který je využit v rámci této analýzy hodnocení dopadů ESI fondů v ČR, je model RHOMOLO (Regional HOListic MOdel), který patří do skupiny modelů SCGE (prostorové vypočitatelné modely všeobecné rovnováhy) a je postaven na podobných základech jako QUEST. Z tohoto důvodu se také v některých případech používají oba modely dohromady. Jelikož model RHOMOLO oproti modelu QUEST pracuje s úrovní regionů NUTS2 a je detailnější, spojení těchto dvou modelů následně umožňuje pohled na dílčí dopady až na úroveň regionů či sektorů ekonomiky. Vzhledem k relativní novosti, ale také náročnosti a specifikům spojeným s existencí a fungováním modelu RHOMOLO, není

k dispozici příliš mnoho dosavadních výstupů, analýz a studií ve srovnání s ostatními modely. Model byl vyvinut a je spravován DG JRC ve spolupráci s DG REGIO. Stručný popis tohoto modelu společně se srovnáním s ostatními modely a jeho vztahu k hodnocení regionálních politik EU přináší Gardiner a Kancs (2011). Jednou z mnoha vlastností modelu, které autoři vyzdvihují, je jeho schopnost postihnout mimo ekonomické efekty také sociální a environmentální aspekty. Model také bere v potaz různé efekty přelévání a tím se snaží komplexněji postihnout celkový dopad realizovaných intervencí, protože jejich vliv nutně nemusí působit pouze a jenom v místě intervence, ale často se určitým způsobem či formou přelévá i mimo dotýčný region.

Výstup je podmíněný dostupností a kvalitou vstupních dat.

Jak je z výše uvedeného patrné, díky své bohaté a komplexní struktuře je model RHOMOLO náročný na vstupní data nejen z hlediska množství, ale i hloubky a kvality, o čemž mimo jiné pojednávají Potters a kol. (2014) nebo Thissen a kol. (2014). Z povahy věci je model zejména používán při analýzách dopadů politik na regiony jako v případě Brandsma a Kancs (2015), kteří vyvozují, že dostupnost strukturálních a kohezních fondů umožňuje jednotlivým regionům rozvíjet jejich kapacity pro zlepšování produktivity a životní úrovně. Regionální dopady (ex-ante krátkodobé a dlouhodobé dopady období 2014-2020 na NUTS2 regiony EU27) podpory inovačních aktivit jiných než věda a výzkum z rozpočtu evropské kohezní politiky, do nichž EU zahrnuje například stroje, licence apod., hodnotili s pomocí modelu RHOMOLO Diukanova a López-Rodríguez (2014). Analýzou působení investic v rámci kohezní politiky v období 2014-2020 se pak zabývali také Brandsma a kol. (2014), přičemž prováděli a analyzovali simulace působení efektů investic do infrastruktury, rozvoje lidského kapitálu a podpory zlepšení klimatu.

Využití modelu RHOMOLO ve Zprávách o hospodářské, sociální a územní soudržnosti.

Využití modelu RHOMOLO lze také pravidelně naléznout ve Zprávách o hospodářské, sociální a územní soudržnosti zpracovávaných EK. Pátá zpráva o hospodářské, sociální a územní soudržnosti (Evropská komise, 2010) například prostřednictvím využití modelu RHOMOLO ukazuje, jak moc se investice do transevropské dopravní sítě (TEN-T) promítají do změny reálného HDP na úrovni NUTS2 regionů, a to jak v krátkém, střednědobém, tak i dlouhodobém horizontu. Šestá zpráva o hospodářské, sociální a územní soudržnosti (Evropská komise, 2014) ukazuje s využitím tohoto modelu dopady intervencí v oblasti dopravní infrastruktury, lidských zdrojů, vědy a výzkumu nebo také dopady programů politiky soudržnosti (v období 2014-2020) na HDP, a to opět v rozpadu až na úroveň NUTS2. Dále tato zpráva za pomoci využití modelu prezentuje krátkodobý a dlouhodobý dopad poklesu nákladů na dopravu na HDP ve vybraných regionech. Sedmá zpráva o hospodářské, sociální a územní soudržnosti (Evropská komise, 2017) se opět věnuje i s pomocí modelu RHOMOLO analýze vlivu programů politiky soudržnosti v období 2014-2020.

## Kohezní politika a ESI fondy v ČR

ESI fondy jsou tvořeny několika fondy cílící na dílčí problematiku.

Evropské strukturální a investiční fondy (ESI fondy)<sup>1</sup> jsou hlavním nástrojem evropské politiky hospodářské a sociální soudržnosti, pomocí kterého se Evropská unie snaží dosáhnout mimo jiné nižších ekonomických a sociálních rozdílů mezi jednotlivými členskými zeměmi. ESI fondy jsou tvořeny několika jednotlivými fondy, které svým specifickým založením cílí na dílčí problematiku. Jde o Evropský sociální fond (ESF), ze kterého jsou financovány projekty spjaté s lidskými zdroji a politikou zaměstnanosti, Fond soudržnosti (FS), jehož prostředky jsou určeny zaostalejším regionům EU a Evropský fond pro regionální rozvoj (EFRR), který cílí na posílení ekonomické a sociální soudržnosti. Součástí ESI fondů jsou v období 2014-2020 také Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova (EZFRV), který se zaměřuje na aktivity spjaté se zlepšením stavu životního prostředí či zvyšování konkurenceschopnosti v oblasti zemědělství a lesnictví a Evropský námořní a rybářský fond (EMFF), který je používán na podporu rybolovu.

Datové zdroje modelace.

K hodnocení dopadů ESI fondů na HDP České republiky jsou použita data, která pokrývají období 2007-2016 a zahrnují finanční prostředky implementované v rámci dvou programových období, a to období 2007-2013 prostřednictvím Národního strategického referenčního rámce a období 2014-2020, kdy jsou priority stanoveny v Dohodě o partnerství. Rovněž jsou použita data vycházející z čerpání z Programu rozvoje venkova. Datový soubor obsahuje pouze takové finanční prostředky, které bylo možné rozdělit mezi jednotlivé NUTS2 regiony, multiregionální programy tedy nejsou zahrnuty. Primárním zdrojem použitých dat jsou informační systémy Ministerstva pro místní rozvoj MSC2007 a MSC2014+.

Priority čerpání ESI fondů.

Česká republika se zapojila během let 2007-2016 do dvou programových období čerpání ESI fondů. První období probíhalo od roku 2007 do roku 2013, respektive 2015 při zahrnutí pravidla n+2. Druhé programové období od roku 2014 bylo reálně schváleno až v roce 2015 a jeho faktické započetí lze připsat až k roku 2016. Ukončení v roce 2020 je v tomto období nastaveno dle pravidla n+3 o tři roky do 2023. Pro první programové období zpracovala Česká republika Národní strategický referenční rámec, ve kterém specifikovala své priority k vynaložení prostředků z ESI fondů. Stěžejními prioritami tohoto období byly stanoveny např. podpora méně rozvinutých regionů, hospodářská konvergence či podpora politik zaměstnanosti. Pro programové období 2014-2020 byla vypracována Dohoda o partnerství, která obsahuje cíle v souladu se strategií Evropa 2020.

Česká republika obdržela 751 miliard Kč z ESI fondů během let 2007-2016.

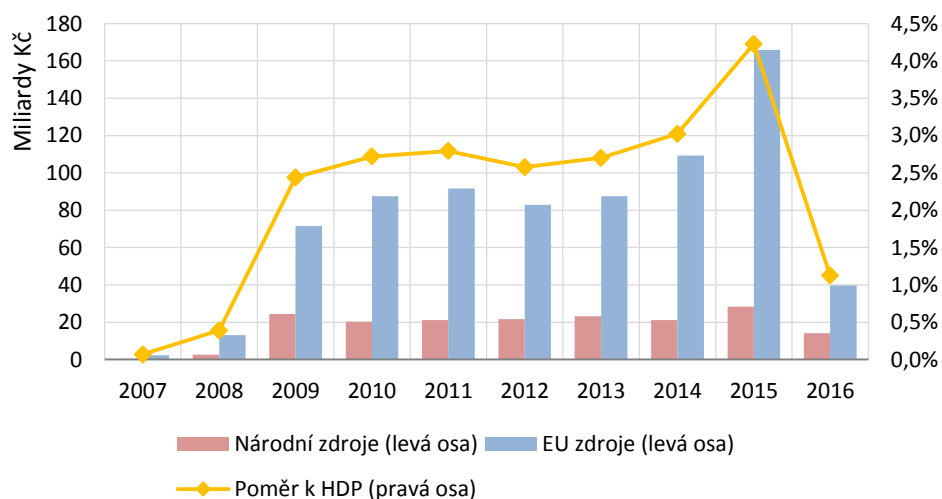
Během sledovaného období obdržela Česká republika z ESI fondů částku 751 miliard Kč, jež byla dofinancována z národních veřejných zdrojů ve výši zhruba 177 miliard Kč. Během období 2007-2016 byly tedy celkově realizovány projekty za přibližně 928 miliard Kč. **Graf 2** znázorňuje vynaložené finanční prostředky z ESI fondů a národních veřejných zdrojů na projekty realizované v období 2007-2016.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pojem ESI fondy v tomto dokumentu sdružuje následující fondy: pro programové období 2007-13 je zastupují Fond soudržnosti, EMFF, EZFRV a strukturální fondy (ESF, EFRR), a pro 2014-20 pak ESI fondy.

<sup>2</sup> Do analýzy není zahrnut rok 2017, jelikož data týkající se čerpání z ESI fondů jsou zanášeny do informačních systémů se zpožděním, a navíc podléhají revizím s odstupem jednoho až dvou let.

Jak je z grafu patrné, nejvíce prostředků bylo proplaceno v roce 2015. Naopak nejméně prostředků bylo proplaceno na počátku programového období v roce 2007 a 2008, což lze přikládat náběhu programového období a přípravám samotných projektů. V roce 2009 došlo ke skokovému nárůstu, a to z důvodu první vlny proplácení projektů realizovaných pod programovým obdobím 2007-2013. Během následujících let oscilovaly finanční prostředky okolo 100 miliard Kč ročně, až následně v roce 2014 a zejména v roce 2015 došlo ke zdatelnému navýšení. Tento fakt lze přičíst zvýšené projektové aktivitě v závěru programového období z důvodu tzv. pravidlu n+2, které dovoluje dočerpát prostředky z daného programového období ještě dva roky po jeho ukončení. V roce 2016 došlo opět k rapidnímu snížení, které lze zdůvodnit pomalými přípravami nových projektů programového období 2014-2020. **Graf 2** rovněž zachycuje důležitost projektů financovaných z ESI fondů pomocí poměru k HDP. Finanční prostředky dosahovaly v průměru 2,21 % HDP během let 2007-2016.

**Graf 2: Platby z národních veřejných a EU zdrojů**



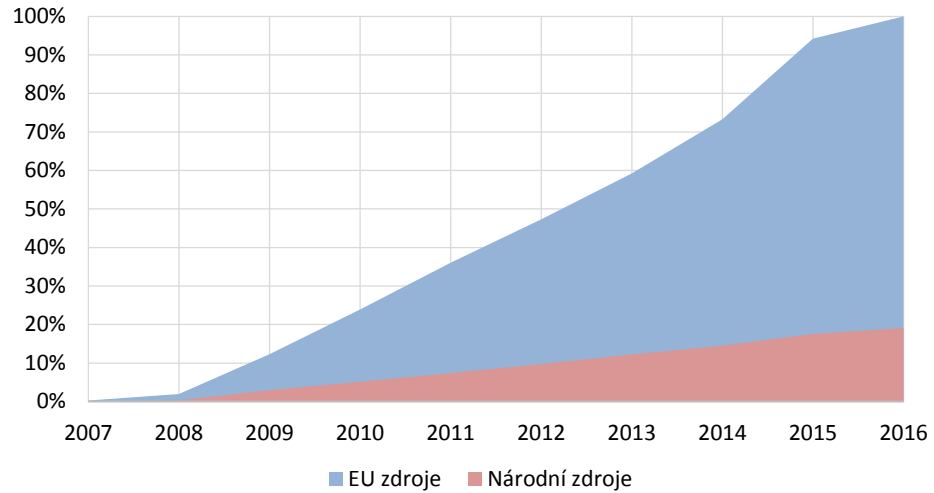
*Zdroj: Ministerstvo pro místní rozvoj.*

Evropské projekty byly kofinancovány z národních veřejných zdrojů pouze ve výši zhruba 20 % celkových vynaložených nákladů.

Časový profil čerpání zachycuje **graf 3**. Jak je v grafu znázorněno, proplácení finančních prostředků bylo poměrně rovnoměrné od roku 2009 do roku 2014 se zvýšenou frekvencí v roce 2015 a následným poklesem v roce 2016. Lze si všimnout, že v roce 2013, tj. na konci programového období, bylo proplaceno pouze 60 % všech vyčerpaných prostředků během let 2007-2016. Tento fakt poukazuje na špatnou připravenost rovnoměrného čerpání během programového období, kdy finanční prostředky z programového období 2007-2013 byly dočerpávány až na konci tohoto období s termínem proplácení v letech 2014 a 2015. Příspěvek nového programového období byl však poměrně zanedbatelný vzhledem k výši prostředků čerpaných z programového období 2007-2013. **Graf 3** také poukazuje na výhodnost evropských projektů pro domácí žadatele o dotace, jelikož poměrná částka, která putovala na dofinancování projektů, dosahovala necelých 20 % z celkových vynaložených financí.



**Graf 3: Kumulativní profil čerpání z národních a EU zdrojů**

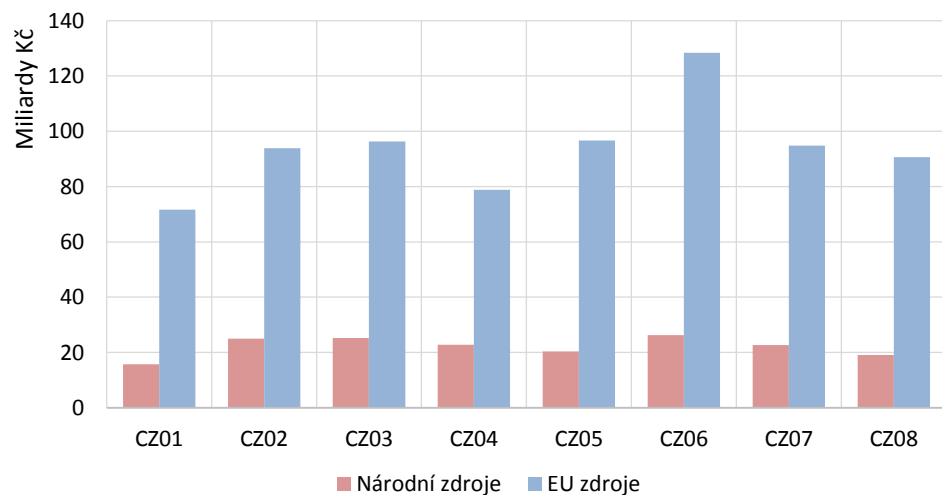


*Zdroj: Ministerstvo pro místní rozvoj, vlastní propočty.*

Největší část financí z ESI fondů byla alokována do regionu soudržnosti Jihovýchod. Naopak nejmenší část připadla na Prahu.

**Graf 4** znázorňuje rozdělení finančních prostředků z národních veřejných zdrojů a EU zdrojů pro jednotlivé regiony soudržnosti České republiky (tzv. NUTS2 regiony). Z grafu je patrné, že nejmenší část finančních prostředků byla alokována a využita v regionu Hlavní město Praha (CZ01). Tomuto územnímu celku se pak těsně přiblížil region soudržnosti Severozápad (CZ04). Naopak největší část financí byla alokována pro region soudržnosti Jihovýchod (CZ06). Alokační finančních prostředků z ESI fondů pro ostatní regiony byla velmi podobná a dosahovala hodnot okolo 100 miliard Kč.

**Graf 4: Souhrnná alokace financí dle NUTS2 regionů za období 2007-2016**



*Zdroj: Ministerstvo pro místní rozvoj.*

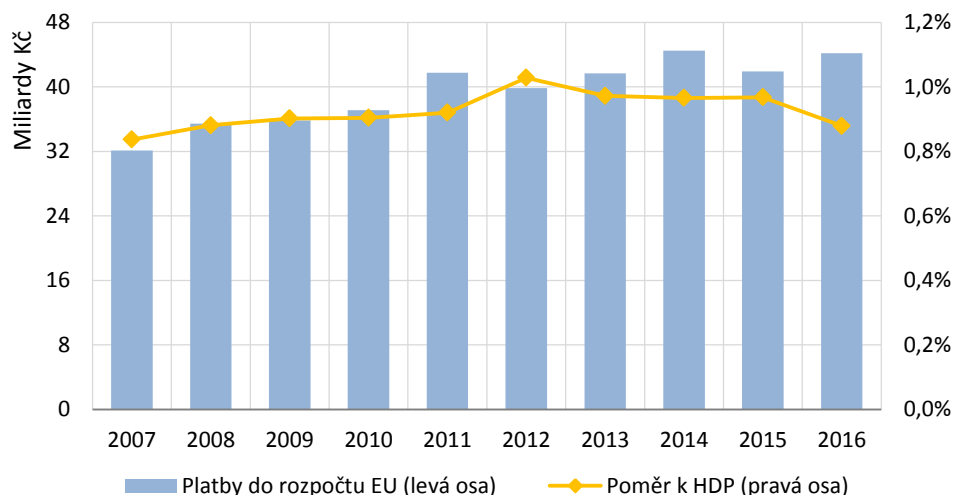
*Poznámka: CZ01 Praha, CZ02 Střední Čechy, CZ03 Jihozápad, CZ04 Severozápad, CZ05 Severovýchod, CZ06 Jihovýchod, CZ07 Střední Morava, CZ08 Moravskoslezsko.*



Česká republika odvedla do společného evropského rozpočtu 473 miliard Kč během let 2007-2016.

Kromě finančních prostředků přijatých z EU zdrojů či národních veřejných zdrojů je uvažováno v této analýze také příspěvní České republiky do společného evropského rozpočtu. Proto výsledky simulací modelu prezentované v této analýze lze označit jako čistý efekt. **Graf 5** zachycuje platby do rozpočtu EU a také jejich podíl na HDP. Za období 2007-2016 odvedla Česká republika do společného rozpočtu zhruba 473 mld. Kč. Zatížení českých veřejných financí lze také vyjádřit pomocí poměru k HDP. Tento poměr dosahoval v letech 2007-2016 v průměru 0,93 % HDP, což je výrazně nižší hodnota oproti přijatým financím z rozpočtu EU.

**Graf 5: Platby ČR do rozpočtu EU**



Zdroj: Ministerstvo financí, vlastní propočty.

## Simulace modelu QUEST III R&D

### Stručný popis a charakteristika modelu

Pro evaluaci dopadů čerpání ESI fondů se pravidelně využívá model QUEST III.

Model QUEST III je ústředním strukturálním makroekonomickým modelem Evropské komise, který byl vyvinut odborníky z DG ECFIN. Model je pravidelně využíván pro analýzu hospodářské politiky a opatření, jako jsou např. doporučení ohledně fiskální či monetární politiky. Jak je patrné z úvodní kapitoly tohoto materiálu, model QUEST III má několik verzí. Jako vhodný nástroj pro hodnocení makroekonomických dopadů kohezní politiky či fondů EU je pravidelně používán zástupci DG ECFIN model QUEST III R&D, který rozšiřuje původní verzi modelu o sektor vývoje a výzkumu, který umožňuje semi-endogenní rámec růstu.

Model QUEST III R&D je nový keynesiánský dynamický model všeobecné rovnováhy.

Model QUEST III patří do rodiny nových keynesiánských dynamických modelů všeobecné rovnováhy, které stojí na mikroekonomických základech spočívající v optimalizaci agentů ekonomiky (např. domácnosti a firmy). Model se skládá z několika bloků, které reprezentují různé části ekonomiky (domácnosti, výrobní sektor, fiskální autorita apod.). Jednotlivé bloky modelu jsou propojeny, a tudíž model popisuje souhrnnou dynamiku systému, kdy se změna v jedné části

ekonomiky projeví v ekonomice jako celku skrz interakce mezi jednotlivými bloky.<sup>3</sup> V modelu jsou uvažovány dva typy firem: výrobci meziprojektu a finálního výrobku (výrobci zboží) a výrobci technologií a patentů (R&D sektor). Výrobci zboží kombinují ve své výrobě technologii, kapitál a lidské zdroje, zatímco výrobci technologií dodávají lepší výrobní procesy, které zvyšují produktivitu při výrobě samotného zboží. Kapitál je pronajímán od domácností, které navíc poskytují práci (lidské zdroje) ohodnocenou mzdou. Vládní sektor provádí investice a vybírá daně, které jsou použity pro pokrytí jeho spotřeby a investic. Vláda také poskytuje subvence firmám, čímž podporuje jejich investiční chování. Stěžejní je taktéž výstavba infrastruktury, která zvyšuje veřejný kapitál. V modelu jsou uvažovány tři typy pracovní síly – nízko, středně a vysoce kvalifikovaná. Zejména vysoce kvalifikovaná pracovní síla je stěžejní pro sektor R&D, který zaměstnává pouze tento typ pracovní síly.

Model QUEST III uvažovaný v této analýze se skládá ze tří geografických celků: ČR, EU a zbytek světa.

Model QUEST III R&D použitý v této analýze je redukovanou formou původního modelu QUEST III R&D, který ve své základní verzi obsahuje všech 28 států EU a navíc jeden geografický celek reprezentující zbytek světa. Verze použitá v tomto materiálu je složena ze tří geografických celků, které reprezentují: I. Českou republiku, II. EU a III. zbytek světa. Jednotlivé celky jsou pak propojeny prostřednictvím mezinárodního obchodu.

### Alokace a rozdělení financí do kategorií intervencí modelu

Dle metodologie DG ECFIN putovalo nejvíce financí do infrastruktury, nejméně pak do technické pomoci.

Finance z ESI fondů jsou běžně rozdělovány do tzv. kategorií intervencí. Pro účely analýzy pomocí modelu QUEST III R&D jsou tyto kategorie intervencí zúženy do pěti hlavních okruhů, do kterých jsou poté rozzařovány finanční prostředky užitá na jednotlivé projekty dle metodiky DG ECFIN.<sup>4</sup> Těmito hlavními okruhy jsou: a) infrastruktura, b) lidské zdroje, c) výzkum a vývoj (R&D), d) pomoc soukromému sektoru, e) technická pomoc. Rozdělení financí během období 2007-2016 zachycuje **graf 6**. Jak je patrné, nejvíce finančních prostředků (548 mld. Kč, zhruba 59 % všech financí) putovalo do infrastruktury, naopak nejméně prostředků si vyžádala technická pomoc (zhruba 30 mld. Kč, což jsou přibližně 3 %). Do zbylých tří kategorií byla investována poměrně shodná část financí – soukromý sektor (134 mld. Kč, 15 %), lidské zdroje (120 mld. Kč, 13 %), výzkum a vývoj (96 mld. Kč, 10 %).

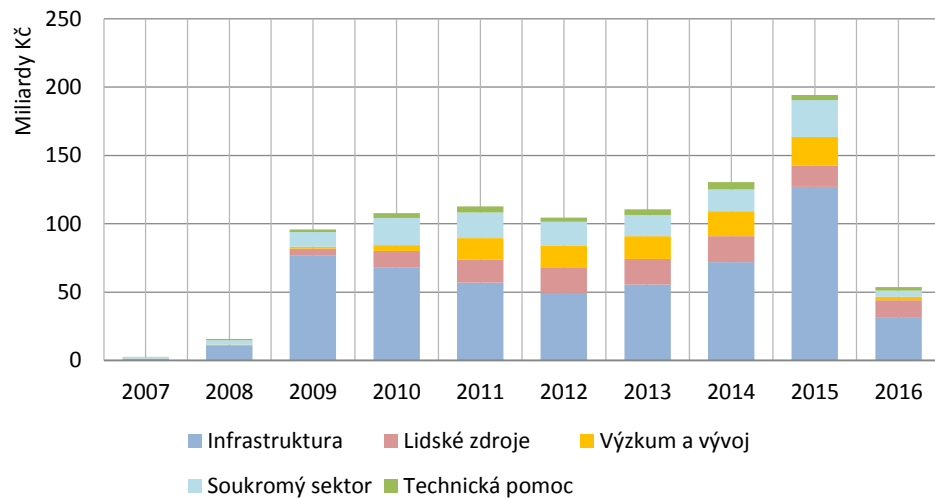
Většina čerpaných prostředků byla použita na výstavbu infrastruktury.

Jak je z grafu patrné, v prvních dvou letech byly čerpány zejména finance na infrastrukturu. V následujících letech pak narostlo čerpání finančních prostředků ve všech pěti hlavních kategoriích. Největší přírůstek zaznamenaly opět investice do infrastruktury následované investicemi do soukromého sektoru. V roce 2016 pak čerpání finančních prostředků rapidně klesá a hlavní složkou finanční pomoci jsou opět investice do infrastruktury.

<sup>3</sup> Diagram shrnující stavbu samotného modelu je k dispozici v Evropská komise (2016). Taktéž je možné naleznout v tomto materiálu podrobný popis modelu.

<sup>4</sup> Metodiku rozdělení finančních prostředků lze naleznout v příloze Evropská komise (2016).

Graf 6: Rozdělení finančních prostředků do okruhů intervencí



Zdroj: Ministerstvo pro místní rozvoj, vlastní propočty.

Jednotlivé okruhy intervencí jsou specificky modelovány jako plně očekávané šoky do ekonomiky.

Souhrnnou informaci ohledně modelování jednotlivých okruhů intervencí shrnuje **tabulka 1**. *Investice do infrastruktury (a)* obsahují např. investice do silnic, železnic, energetiky, telekomunikací, ICT, ale také kvality vody či adaptace na klimatické změny. Tato kategorie je modelována jako dočasný nárůst vládních investic. Navýšení vládních investic představuje vyšší agregátní poptávku, která je doprovázena dočasným snížením spotřeby a investic soukromého sektoru. Následně vede ke zvýšení produktivity, což přináší pozitivní implikace pro dynamiku výstupu. *Investice do lidských zdrojů (b)* zahrnují všechny finanční prostředky, které byly využity na aktivity spojené se vzděláním či opatřeními mířenými na trh práce. Tato kategorie je modelována jako trvalé zvýšení efektivity práce středně a vysoce kvalifikované pracovní síly. Při této intervenci je také uvažováno dočasné snížení počtu pracovní síly, která se účastní rekvalifikačního procesu a tím se dostává mimo aktivní pracovní činnost. Primárním efektem tohoto šoku je zvýšení produktivity pracovní síly, která se poté projeví ve zvýšení reálné mzdy doprovázené vyšší spotřebou. Jelikož vysoce kvalifikovaná pracovní síla je stěžejním faktorem sektoru R&D, dochází v tomto sektoru ke zvýšení aktivity ve výrobě patentů, která se následně odrazí na vyšší celkové produktivitě. Postupem času dochází ke zvýšení HDP.

*Výzkum a vývoj (c)* obsahuje všechny finanční prostředky, které byly vynaloženy na výzkum, technologický vývoj a inovace. V modelu se tento typ intervence zanáší jako snížení fixních nákladů a rizikové prémie v sektoru R&D. Takový zásah způsobuje zvýšení počtu patentů, které je ihned reflektováno zvýšením celkové produktivity. Jelikož zvýšená aktivita v sektoru R&D vyžaduje přesun lidí ze středně do vysoce kvalifikované pracovní síly, dochází k dočasnému propadu výstupu na počátku intervence. *Pomoc soukromému sektoru (d)* sdružuje pomoc malým a středním podnikům, investice do kultury, cestovního ruchu a rozvoje venkova. Tyto investice jsou modelovány jako dočasný nárůst ve vládní spotřebě a také jako redukce fixních nákladů a rizikové prémie v sektoru výroby zboží. Intervence skrz navýšení vládní spotřeby má spíše krátkodobý dopad, naopak snížení fixních nákladů podporuje soukromé investiční aktivity a projevuje se v delším horizontu.

Poslední kategorií je *technická pomoc (e)*, která obsahuje náklady spojené s administrativou projektů, evaluace či monitoring. Kategorie je modelována jako neproduktivní vládní spotřeba, která přináší pouze krátkodobý okamžitý efekt, jehož dopad je spíše zanedbatelný.

**Tabulka 1: Způsob modelování jednotlivých okruhů intervencí**

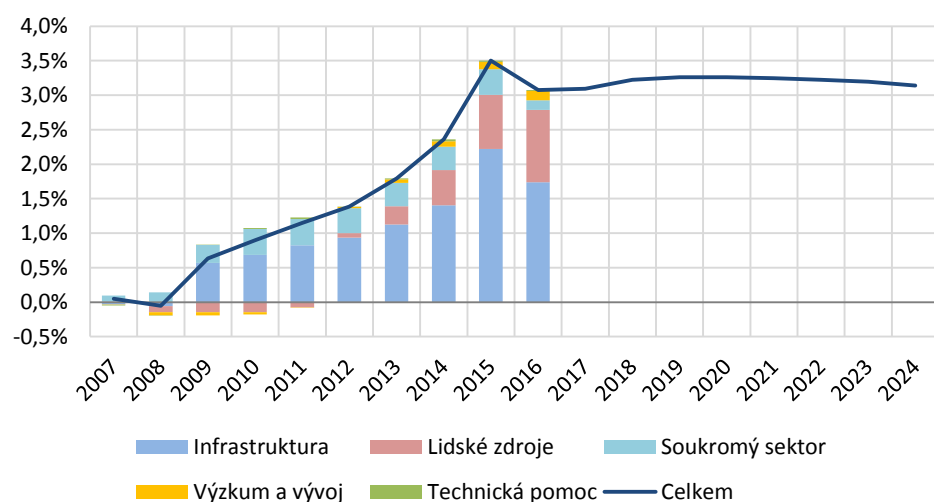
Okruh	Modelování šoku
(a) Infrastruktura	Dočasný nárůst vládních investic.
(b) Lidské zdroje	Trvalé zvýšení efektivity práce a dočasné snížení počtu pracovní síly (středně a vysoce kvalifikované pracovní síly).
(c) R&D	Trvalé snížení fixních nákladů a rizikové prémie v R&D sektoru.
(d) Soukromý sektor	Dočasné snížení fixních nákladů v sektoru výroby zboží.
(e) Technická pomoc	Dočasný nárůst ve vládní spotřebě.

### Výsledky simulací modelu

Investice do infrastruktury přispěly k vývoji HDP největší mírou.

Výsledky simulací modelu zaměřené na dopad ESI fondů na HDP České republiky během let 2007-2016 dle jednotlivých okruhů intervencí znázorňuje **graf 7**. Každý pás znázorňuje výsledky jednotlivých simulací modelu právě pro jednu kategorii. Tmavě modrý pás odpovídá dopadu investic do infrastruktury, červený pás zachycuje dopad investic do lidských zdrojů, světle modrý pás odráží efekt investic do soukromého sektoru, žlutá část odpovídá investicím do výzkumu a vývoje. Poslední zelený pruh značí dopad finančních prostředků vynaložených na technickou pomoc. Obecně lze říci, že k vývoji HDP nejvíce a nejrychleji přispěly investice do infrastruktury, následované investicemi do lidského kapitálu, soukromého sektoru, výzkumu a vývoje a konečně technické pomoci. Největší dopad na HDP je zaznamenán v roce 2015, kdy rozdíl oproti základně činí 3,5 %.

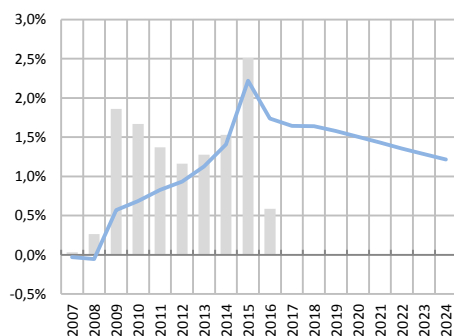
**Graf 7: Dopad ESI fondů na HDP (rozdíl oproti základně).**



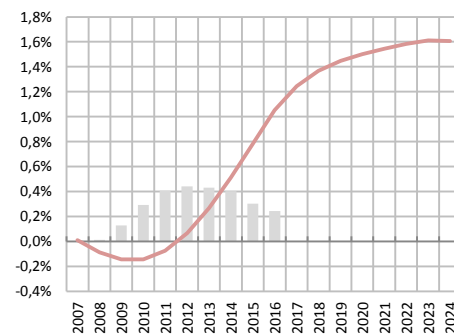
Zdroj: Model QUEST III R&D.

Graf 8: Dynamika dopadů jednotlivých okruhů intervencí na HDP

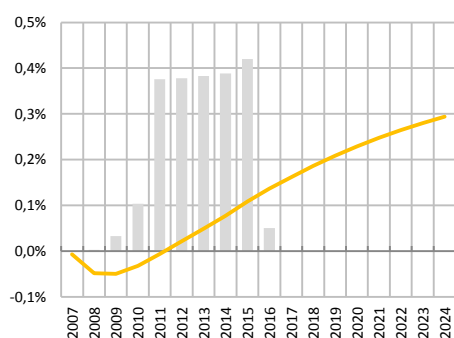
### Infrastruktura



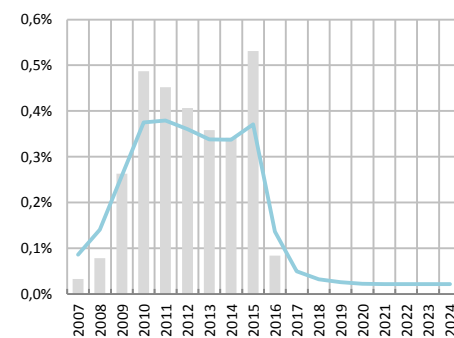
### Lidské zdroje



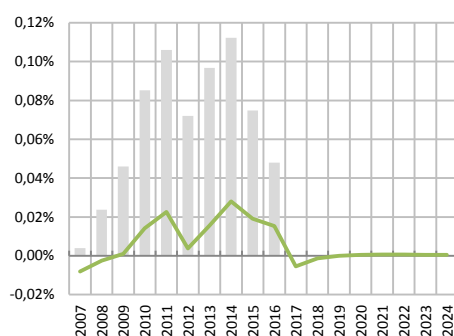
### Výzkum a vývoj



### Soukromý sektor



### Technická pomoc



Poměr finančních prostředků k HDP  
 Dopad na HDP (rozdíl proti základně)

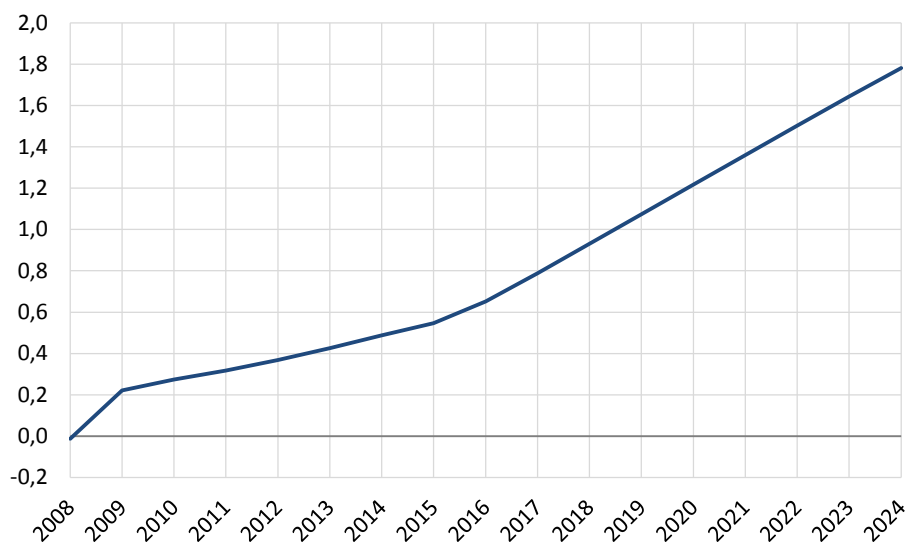
Zdroj: ČNB, Ministerstvo pro místní rozvoj, model QUEST III R&D, vlastní propočty.

Nejdynamičtější přínos mají investice do lidských zdrojů. Investice do výzkumu a vývoje přinášejí kladný efekt až v dlouhodobém horizontu. Finanční prostředky na technickou pomoc tvoří zanedbatelnou část růstu HDP.

Dynamiku jednotlivých okruhů intervencí shrnuje **graf 8**. Investice do infrastruktury, lidských zdrojů a výzkumu a vývoje přinášely z počátku negativní dopad na vývoj HDP. Promítnutí do kladného růstu HDP trvalo nejdéle investicím do výzkumu a vývoje, které začaly přinášet kladný dopad až kolem roku 2012. Tento vývoj není nijak překvapující – inovace ve výrobě a výzkumné aktivity jsou dlouhodobé projekty, jejichž kladný přínos se dostaví až za několik let. V případě investic do lidských zdrojů je argumentace podobná – jelikož rekvalifikační procesy či získání nových znalostí a dovedností zabere určitý čas, je zřejmé, že pozitivní efekt těchto investic se odrazí až se zpožděním. Investice namířené na soukromý sektor a technickou pomoc měly naopak okamžitý kladný přínos. Jak naznačuje **graf 8**, zajímavou dynamiku dopadu přinášejí právě dva zmíněné typy investic – investice do výzkumu a vývoje a do lidských zdrojů. Po roce 2015 začínají dopady

téměř všech kategorií intervencí klesat. Jedinou výjimkou jsou právě investice do výzkumu a vývoje do lidských zdrojů, které i v roce 2016 nadále přináší rostoucí efekt. Simulace tedy naznačují, že výzkum a vývoj a lidské zdroje jsou důležitou složkou hospodářství, která přináší pozitivní efekty zejména v dlouhodobém horizontu. Investice do soukromého sektoru přinášely poměrně stabilní přínos během většiny sledovaného období nad hranicí 0,3 %. V případě technické pomoci je dopad na HDP krátkodobý a spíše zanedbatelný, což není nijak překvapující z důvodu zaměření projektů<sup>5</sup> na administrativu, evaluace a monitoring.

**Graf 9: Kumulativní multiplikátor**



*Zdroj: Model QUEST III R&D, vlastní propočty.*

Kumulativní multiplikátor dosahuje v roce 2016 hodnoty 0,65.

Výsledky simulací modelu se také dají použít k výpočtu kumulativního multiplikátoru, který dokáže popsat efektivnost využití finančních prostředků z ESI fondů. Kumulativní multiplikátor je vypočítán jako podíl kumulovaného HDP vygenerovaného na základě ESI fondů za stanovované období a financí vynaložených na projekty za stejné období. Tento indikátor tedy říká, kolik korun HDP bylo vygenerováno 1 Kč z ESI fondů. Hodnoty kumulativního multiplikátoru pro roky 2007 až 2016 zachycuje **graf 9**. Na základě dynamiky čerpání ESI fondů není překvapením, že na začátku sledovaného období dosahuje kumulativní multiplikátor nízkých hodnot. Např. v roce 2009 dosahuje kumulativní multiplikátor hodnoty 0,22, což znamená, že 1 Kč z ESI fondů vygenerovala 0,22 Kč HDP. S postupem času však kumulativní multiplikátor dosahuje vyšších hodnot, což je dáno finalizací jednotlivých projektů. Pro hospodářskou politiku je však zejména zajímavý dopad ve střednědobém či dlouhodobém horizontu. Ve střednědobém horizontu (rok 2016) dosahuje multiplikátor hodnoty 0,65. Neboli 1 Kč z ESI fondů

<sup>5</sup> Kategorie technická pomoc obsahuje náklady spojené s administrativou projektů, evaluace či monitoring. Kategorie je modelována jako neproduktivní vládní spotřeba, která přináší pouze krátkodobý okamžitý efekt, jehož dopad je spíše zanedbatelný.

byla schopna vygenerovat 0,65 Kč HDP. V dlouhodobém horizontu (rok 2020 a dále) již multiplikátor překračuje hodnotu jedna. Dynamika vývoje multiplikátoru ukazuje výhodnost ESI fondů nejdříve ve středním období. Návratnost ESI fondů se však projevuje naplno až v dlouhodobém horizontu (dle simulací po roce 2019), kdy hodnota kumulativního multiplikátoru neustále stoupá a několik let po ukončení programového období dosahuje hodnot vyšších než jedna. Tato dynamika vývoje multiplikátoru je velmi podobná v analýze Evropská komise (2016), která vyvozuje shodné závěry.

Největší dlouhodobé dopady přináší investice do lidských zdrojů, nejmenší naopak technická pomoc.

Hodnotu kumulativního multiplikátoru pro jednotlivé okruhy intervencí znázorňuje **tabulka 2**. Zde jsou prezentovány hodnoty kumulativního multiplikátoru pro roky 2012, 2016, 2020 a 2024, které charakterizují krátké, střední a dlouhé období dopadů působení ESI fondů. Investice do infrastruktury jsou charakterizovány pozitivní hodnotou multiplikátoru ve všech obdobích. Ten postupně pomalu stoupá a v dlouhém období dosahuje hodnoty přesahující jedna. Multiplikátor investic do lidských zdrojů dosahuje v krátkém období nejprve záporných hodnot, což je dáno negativním dopadem na HDP v prvních letech intervencí způsobeným snížením počtu pracovní síly. Ve středním období však multiplikátor prudce roste a v dlouhodobém horizontu dosahuje hodnoty zdaleka přesahující dva. Tomuto typu investic trvá nejdéle jeho promítnutí do HDP, avšak přináší největší dlouhodobé dopady. Multiplikátor investic do výzkumu a vývoje (R&D) přináší benefity rovněž zejména v dlouhém období a je charakterizován poměrně shodnou dynamikou jako multiplikátor investic do lidských zdrojů. Hodnota multiplikátoru prudce roste po roce 2020. Investice do soukromého sektoru přináší ze všech okruhů intervencí největší benefity v krátkém období. Hodnota tohoto multiplikátoru je však stabilní přes všechna období a osciluje kolem úrovně 0,87. Nízké hodnoty multiplikátoru u technické pomoci nejsou překvapivými, jelikož dopad těchto investic na HDP je spíše zanedbatelný.

**Tabulka 2: Kumulativní multiplikátor pro okruhy intervencí**

Okruh intervencí	2012	2016	2020	2024
(a) Infrastruktura	0,4	0,7	1,2	1,6
(b) Lidské zdroje	-0,3	0,8	2,7	4,8
(c) R&D	-0,1	0,0	0,4	0,9
(d) Soukromý sektor	0,9	0,8	0,9	0,9
(e) Technická pomoc	0,1	0,0	0,0	0,0
Celkem	0,4	0,7	1,2	1,8

*Zdroj: Model QUEST III R&D, vlastní propočty.*

### Porovnání výsledků se studii EK

Ex ante analýza EK přinesla odhady poněkud nízkých dopadů způsobených zejména předpoklady modelování.

Ex ante evaluace programového období 2007-2013 pomocí modelu QUEST III R&D byla provedena v roce 2010 (Varga a in't Veld, 2010). Pro Českou republiku tato studie předpovídala dopad na HDP v roce 2015 ve výši 2 %, zatímco v roce 2016 hodnotu okolo 2,7 %. Hodnota kumulativního multiplikátoru pak byla odhadnuta na 0,53 v roce 2016 a 1,91 v roce 2025. Důvodem těchto poněkud nízkých výsledků byla uvažovaná lineární dynamika čerpání fondů EU a také rozdílná



distribuce finančních prostředků mezi jednotlivé okruhy intervencí. Navíc byla analýza postavena na předpokladu, že v roce 2016 bude čerpáno poměrně stejné množství finančních prostředků jako v roce 2015, což mělo za následek signifikantní nárůst dopadu na HDP mezi roky 2015 a 2016.

Ex post evaluace EK odhaduje dopad na HDP v roce 2015 ve výši 3,8 %.

Souhrnnou ex post evaluaci programového období 2007-2013 za pomoci modelu QUEST III R&D nabízí publikace Evropské komise (2016). Podrobné výsledky simulací modelu uvedené v tomto materiálu jsou zaměřeny spíše na EU jako celek. Pro jednotlivé členské země jsou prezentovány pouze výsledky dopadů na HDP pro rok 2015 a 2023, tedy ve střednědobém a dlouhodobém horizontu. Ve střednědobém horizontu je odhadnut rozdíl oproti základně okolo 3,8 %. Výsledky simulací modelu se v této analýze tedy liší o 0,3 %. Tato diference může být dána dvěma faktory. Prvním z nich je rozdílnost spočívající v použité metodologii. Zatímco simulace v této analýze vychází z redukované formy modelu QUEST III R&D, která zahrnuje tři geografické celky (ČR, EU a zbytek světa), simulace v analýze EK jsou provedeny pomocí modelu QUEST III R&D, který zahrnuje všechny členské státy EU. Simulace EK bere v potaz působení kohezní politiky ve všech členských státech, zatímco tato analýza se omezuje na intervence pouze v rámci ČR. Zvoleným přístupem EK tak vznikají vedlejší prostorové efekty, které se mohou projevit v jiných členských státech EU. Druhým faktorem může být struktura použitých dat a také jejich zpětná revize, která se provádí během jednoho až dvou let po ukončení programového období. Jelikož je navíc povoleno tzv. pravidlo n+2, tyto datové revize mohou být reálně prováděny až 4 roky po skončení programového období (tj. rok 2017). Navíc, jak je zmíněno na začátku tohoto materiálu, uvažovaná data v této analýze nezahrnují všechny finanční prostředky z fondů EU, které se pak mohou odrazit na nižším odhadnutém dopadu na vývoj HDP. Analýza EK také poskytuje hodnotu kumulativního multiplikátoru pro celou Evropskou unii, který dosahuje v roce 2015 hodnoty 0,78.

Další evaluace EK pak odhaduje dopad na HDP v roce 2015 na 3,5 %.

Monfort a kol. (2017) hodnotili ve své ex-post analýze dopady kohezní politiky a politiky rozvoje venkova v programovém období 2007-2013 na HDP, obchodní bilanci, produktivitu práce či reálné mzdy jednotlivých zemí EU s využitím modelu QUEST III. V případě ČR byl dopad na HDP (procentní změna vůči základně) pro rok 2015 identifikován okolo 3,5 %, tedy shodně jako výsledky v tomto materiálu. Autoři také uvádějí hodnotu kumulativního multiplikátoru pro EU27, která dosahuje výše 0,78 v roce 2015 a 2,74 v roce 2023.

## Simulace modelu RHOMOLO

### Stručný popis a charakteristika modelu

Model RHOMOLO je prostorový model všeobecné rovnováhy.

RHOMOLO je prostorový vypočitatelný model všeobecné rovnováhy, který byl zkonstruován odborníky DG JRC a DG REGIO. Podrobný popis modelu přináší Mercenier a kol. (2016). Model RHOMOLO je novějším modelovým nástrojem, než je model QUEST III. Dosud byl využit pro hodnocení hospodářských investičních politik a strukturálních reforem, ale také pro hodnocení dopadů kohezní politiky.

Model RHOMOLO vychází ze stejných základů jako model QUEST III. Uvažuje však členění zemí EU na NUTS2 regiony a také jemnější strukturu ekonomiky.

Model RHOMOLO stojí na stejných mikroekonomických základech jako model QUEST III. Oproti modelu QUEST však přináší větší členitost struktury ekonomiky a také územních celků. Zatímco model QUEST je modelem národním (tzn., že se ekonomika dané země EU modeluje jako jeden územní celek), model RHOMOLO člení ekonomiku zemí EU na NUTS2 regiony, a tudíž poskytuje různorodou dynamiku ekonomického vývoje v jednotlivých územních celcích dané země. Toto členění přináší nespornou výhodu, jelikož lze sledovat dopady hospodářských politik nejen na národní úrovni, ale také na úrovni regionální. Navíc model svou konstrukcí umožňuje sledovat prostorové efekty mezi regiony. V nynější době pokrývá model RHOMOLO 267 NUTS2 regionů 27 členských států EU. Základní stavební jednotka modelu – NUTS2 region, je disagregován do pěti sektorů: a) zemědělství, b) výroba, c) obchodní služby, d) veřejné služby, e) finanční služby. Navíc v každé zemi existuje jeden společný národní sektor výzkumu a vývoje. Prostorové efekty mezi jednotlivými regiony jsou zachyceny pomocí mobility kapitálu, meziregionálními investicemi, prostorovým efektem přelévání znalostí a také obchodu zboží a služeb, které podléhají transakčním nákladům.

Model RHOMOLO bývá využíván společně s modelem QUEST III.

Díky své konstrukci se jedná o model užitečný zejména pro hodnocení dopadů investic do infrastruktury, lidského kapitálu a výzkumu a vývoje. Jelikož model RHOMOLO vychází ze stejných základů jako model QUEST III, jsou tyto modely často využívány komplementárně, kdy model RHOMOLO slouží pro rozklíčování efektů hospodářských politik na regionální úrovni a pro disagregaci dopadů na jednotlivé sektory ekonomiky.

### Alokace a rozdělení financí do kategorií intervencí modelu

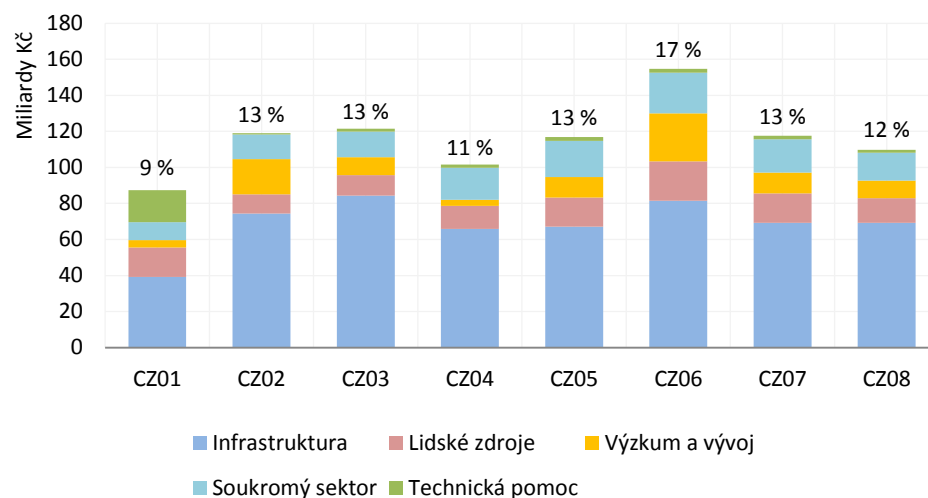
Pouze investice do výzkumu a vývoje vykazovaly větší heterogenitu napříč regiony.

Stejně jako model QUEST III R&D pracuje model RHOMOLO s kategoriemi intervencí. Oproti modelu QUEST jsou však v modelu RHOMOLO modelovány územní celky – regiony soudržnosti (tzv. NUTS2 regiony). Proto je nutné rozčlenit finanční prostředky v jednotlivých kategoriích intervencí mezi regiony soudržnosti České republiky. **Graf 10** nabízí srovnání mezi jednotlivými regiony soudržnosti. Ve všech regionech tvořily největší část financí na projekty investice do infrastruktury. Investice do lidských zdrojů a soukromého sektoru byly všude poměrně shodné. Naopak investice do výzkumu a vývoje přináší velkou heterogenitu. Největší část prostředků na inovace putovaly na Střední Moravu a do Středních Čech. Naopak nejméně investic s tímto zaměřením bylo provedeno v regionu soudržnosti Severozápad. Technická pomoc představuje ve všech regionech kromě Prahy zanedbatelnou část finančních prostředků. Tento fakt lze přičítat administrativní zátěži spojené s přípravou a realizací projektů, která je z velké části vykonávána na jednotlivých ministerstvech, která sídlí v Praze.

Model RHOMOLO poskytuje jemnější členění hodnocení dopadů.

Jak bylo zmíněno v předešlé kapitole, model RHOMOLO je členitější než model QUEST III R&D. To s sebou přináší více možností, jak modelovat jednotlivé kategorie intervencí. Výše zmíněné okruhy intervencí jsou nadále členěny do jedenácti jemnějších kategorií, které poté slouží pro specifické modelování šoků.

Graf 10: Rozdělení finančních prostředků do okruhů intervencí dle regionů



Zdroj: Ministerstvo pro místní rozvoj, vlastní propočty.

Poznámka: CZ01 Praha, CZ02 Střední Čechy, CZ03 Jihozápad, CZ04 Severozápad, CZ05 Severovýchod, CZ06 Jihovýchod, CZ07 Střední Morava, CZ08 Moravskoslezsko.

## Výsledky simulací modelu

Největší přínos ESI fondů je zaznamenán v regionu soudržnosti Jihovýchod. Finanční pomoc se naopak nejméně projevila v Hlavním městě Praha.

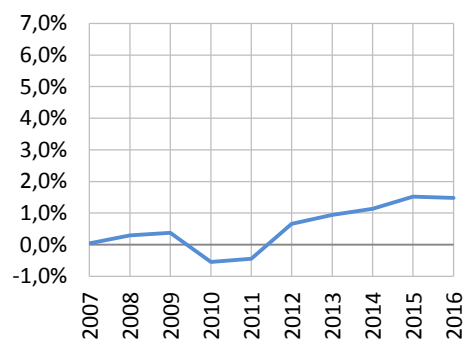
Výsledky simulací modelu RHOMOLO zaměřené na dopad ESI fondů na HDP regionů soudržnosti České republiky během let 2007-2016 znázorňuje **graf 11** na straně 21. Pro lepší čitelnost výsledků jsou prezentovány rozdíly HDP oproti základně pro každý region zvlášť. Jak je na první pohled patrné, finanční pomoc z ESI fondů se nejméně projevila v Hlavním městě Praha (CZ01). Pro tento region soudržnosti simulace vykazují řádově nižší dopad na HDP, než je tomu u ostatních regionů. V roce 2010 a 2011 pak dokonce zaznamenávají i záporný příspěvek k HDP hlavního města. Tento výsledek je zejména dán nejnižší přidělenou částkou z ESI fondů, ale také tím, že Praha dosahuje dlouhodobě nevyšší hospodářské výkonnosti mezi regiony ČR. Naopak nejvíce pomohly ESI fondy v regionu soudržnosti Jihovýchod (CZ06). Jak ukazuje **graf 10**, do tohoto regionu putovalo nejvíce finančních prostředků ze všech regionů soudržnosti (17 % celkové sumy). Tato finanční pomoc se pak odrazila na generování 6 % HDP v roce 2016. Na pomyslném druhém místě se umístil region soudržnosti Střední Morava (CZ07) následován regionem soudržnosti Moravskoslezsko (CZ08). Souhrnný dopad na celou ČR je pak odhadnut v roce 2015 na 3,2 %, zatímco v roce 2016 na 3,6 % (tyto hodnoty nejsou v **grafu 11** na straně 21 uvedeny).

Od roku 2013 jsou evidovány divergence vy vývoji HDP dle dopadu ESI fondu napříč regiony soudružnosti.

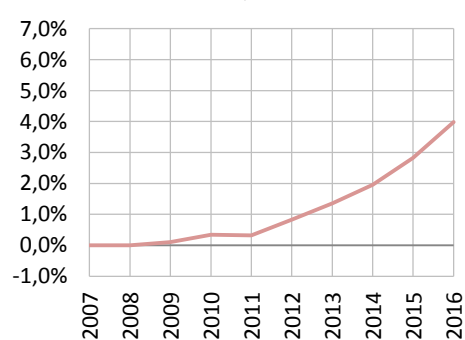
Přestože v regionech soudržnosti Střední Čechy (CZ02), Jihozápad (CZ03), Severovýchod (CZ05) a Střední Morava (CZ07) bylo investováno zhruba stejné množství finančních prostředků a dynamika vývoje působení fondů na HDP je velmi podobná na začátku programového období (spíše zanedbatelný příspěvek k HDP s pozvolným nárůstem), okolo roku 2013 a 2014 dochází k divergenci jednotlivých trajektorií a každý z regionů pak dosahuje rozdílné hodnoty na konci sledovaného období. Tento rozdíl může být způsoben skladbou projektů, které byly realizovány v období 2007-2016, strukturálními charakteristikami jednotlivých regionů, ale také prostorovými efekty (tzv. efekty přelévání) mezi jednotlivými regiony.

Graf 11: Dopad ESI fondů na vývoj HDP v regionech soudržnosti ČR (rozdíl oproti základně)

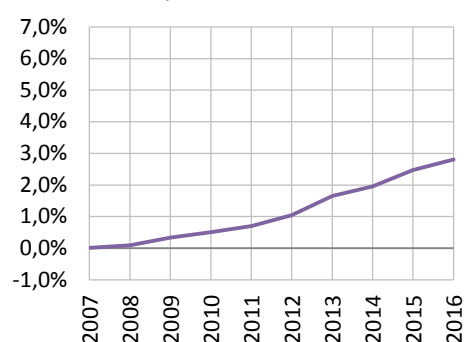
CZ01 – Hlavní město Praha



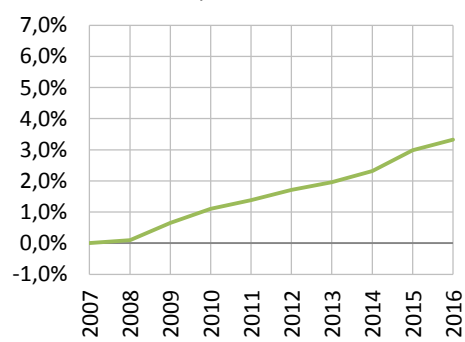
CZ02 – Střední Čechy



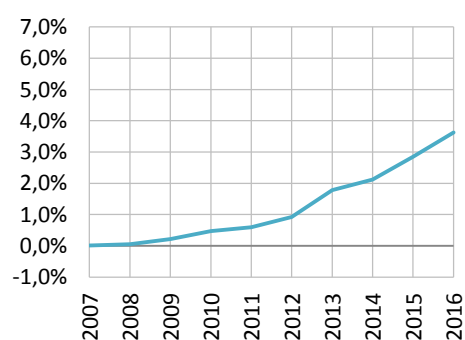
CZ03 – Jihozápad



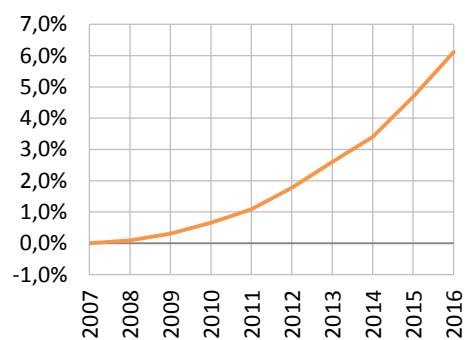
CZ04 – Severozápad



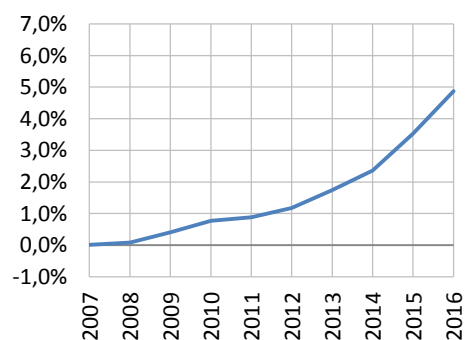
CZ05 – Severovýchod



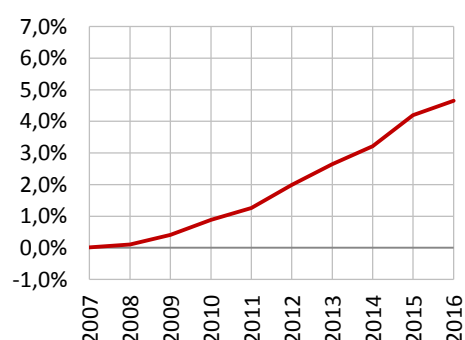
CZ06 – Jihovýchod



CZ07 – Střední Morava



CZ08 – Moravskoslezsko



Zdroj: Model RHOMOLO (DG JRC).

## Implikace hodnocení dopadů pro víceletý finanční rámec VFR 2021-2027

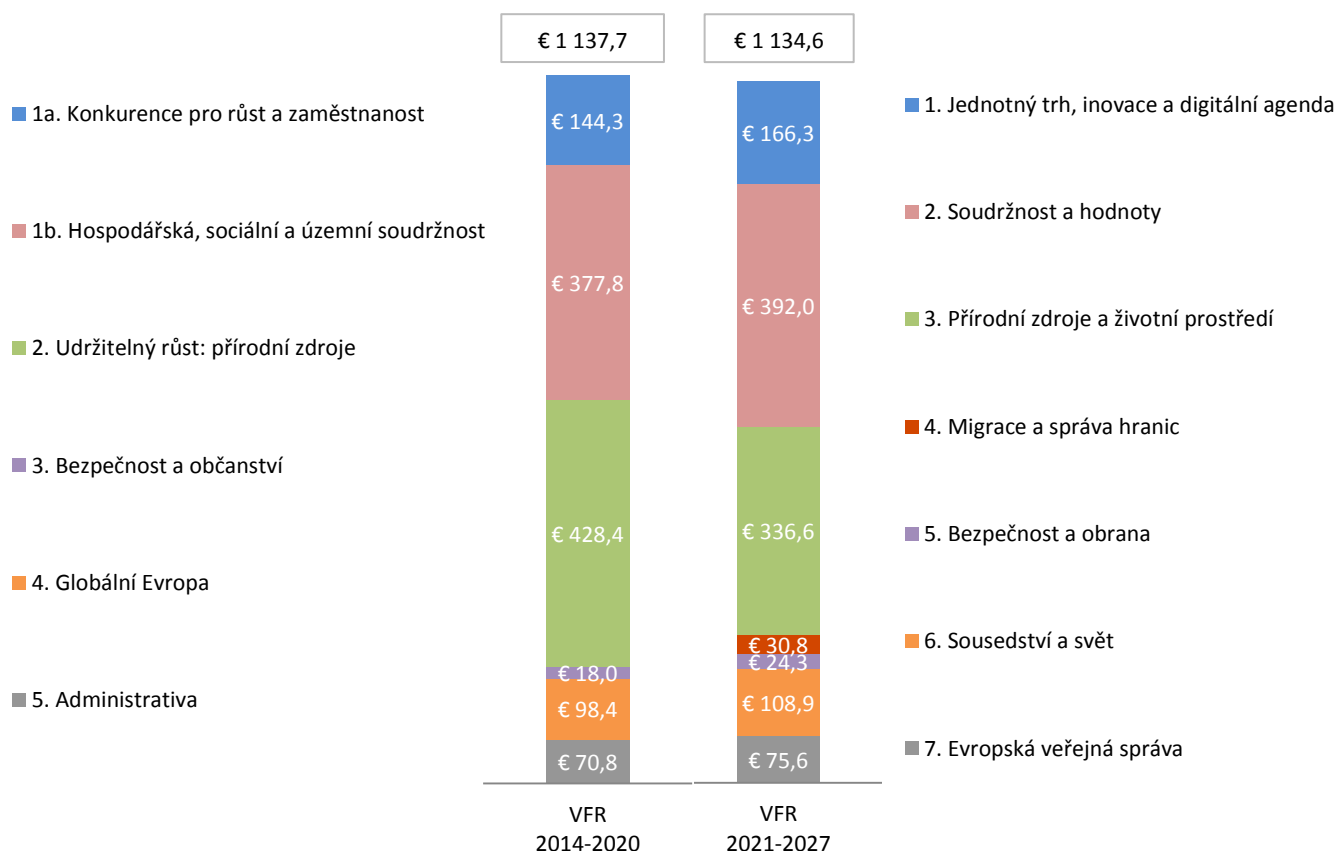
Vyjednávání o budoucím finančním rámci je na počátku.

Evropská komise vydala dne 2. května 2018 balíček návrhů k víceletému finančnímu rámci EU pro roky 2021 – 2027 a následně zveřejnila i návrhy upravující jednotlivé sektorové politiky a jejich rozpočtové nástroje. Vyjednávání o podobě celkového VFR a financování jednotlivých politik by měla být završena dle komisiho plánu v polovině roku 2019 schválením nařízení o VFR. Dá se nicméně předpokládat, že v důsledku náročnosti problematiky a potřeby dosažení konsensu se samotná vyjednávání mohou protáhnout až do roku 2020.

Rozpočet je navržen ve výši 1 279 mld. EUR.

Celkový rámec rozpočtu dosahuje v běžných cenách výše 1 279 mld. EUR v závazcích (1,11 % HND EU27) a 1 246 mld. EUR v platbách (1,08 % HND EU27). Při přepočtu na stálé ceny roku 2018 je pak návrh budoucího rozpočtu o více než 3 mld. EUR nižší než ten současný. Návrh staví na několika prioritách. Předně jde o růst výdajů na migraci, správu hranic, bezpečnost a obranu jakožto konsenzuální požadavek napříč Unií. Větší důraz je také kladen na oblasti výzkumu a inovací, vzdělávání či životního prostředí. Návrh naopak počítá se snížením alokací na společnou zemědělskou politiku a rovněž s relativním (nikoliv absolutním) snížením rozpočtové položky pro kohezní politiku.

Graf 12: Srovnání VFR 2014-2020 a VFR 2021-2027 (mld. EUR, stálé ceny 2018)



Zdroj: Evropská komise.

Kohezní a zemědělská politika by měly zůstat i nadále dominantními oblastmi.

Proporcionálně má politika soudržnosti zůstat i nadále nejobemnější kapitolou představující 35 % rozpočtu, následovanou společnou zemědělskou politikou s 30 %. Trojnásobný nárůst je plánován u položky migrace a ochrana hranic a až patnáctinásobný nárůst u části rozpočtu věnující se obraně a bezpečnosti. Významné navýšení prostředků se předpokládá rovněž u politiky sousedství, kde je její téměř 10% podíl na výši celkového rozpočtu odrazem více než čtvrtinového nárůstu oproti minulému období.

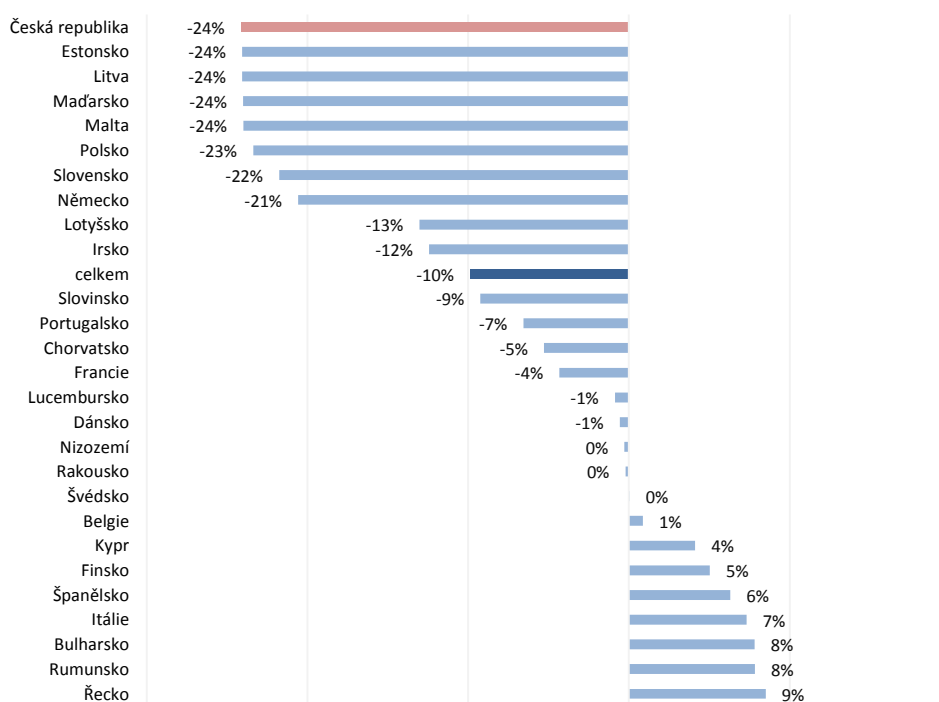
Momentálně je nemožné kvantitativně vyjádřit možné dopady změn v budoucnosti.

V současné době se jedná o prvotní návrh rozpočtového rámce z pera Komise, jehož podoba se v závislosti na vyjednáváních členských států může měnit. To je rovněž jedním z hlavních důvodů, proč nyní není možné modelovat potenciální kvantitativní dopady výše zmíněných změn oproti předchozímu programovacímu období. Přijatý rozpočet se bude ve své finální podobě nutně lišit od skutečného čerpání v průběhu období, takže současný odhad by měl nutně nízkou vypovídající hodnotu. I přesto evaluace dopadů dosavadního čerpání ESI fondů může posloužit k alespoň obecnému zhodnocení možných změn pro ČR.

Nejdůležitější pro ČR bude podoba budoucí kohezní politiky.

V kontextu hodnocení vlivu ESI fondů na českou ekonomiku se jeví konkrétně podoba nastavení budoucí kohezní politiky jako zásadní. Jejím prostřednictvím se přece jen z většiny zajišťují klíčové oblasti financování z evropských fondů – jak infrastrukturní projekty, tak i projekty zaměřené na lidské zdroje, soukromý sektor a z části výzkum a vývoj. Kohezní politika je rovněž v podmínkách ČR objemově nejdůležitější – doposud činila asi dvě třetiny veškerých českých příjmů z EU a lze předpokládat, že největší objem evropských prostředků bude i nadále směřován právě na kohezi.

Graf 13: Reálná změna alokace na kohezní politiku (% , stálé ceny r. 2018)



Zdroj: Evropská komise; vlastní výpočet.

Pokles alokace na kohezní politiku bude ovlivněn konvergencí, brexitem i novými indikátory.

Z prvotního návrhu Evropské komise však vyplývá, že Česká republika by mohla přijít o značnou část těchto prostředků, což vyplývá z několika faktorů. Kromě přibližně 10 % útlumu politiky soudržnosti v rámci celé EU česká ekonomika v předešlém období právě i díky kohezní politice ekonomicky posilovala a její regiony se přibližovaly unijnímu průměru. Ke konvergenci nemalým dílem přispěje i odchod Velké Británie z EU, který zapříčiní snížení evropského průměru, a tedy relativní přiblížení/zbohatnutí českých regionů vůči tomuto průměru. Pokud jde o metodologii pro výpočet celkové národní alokace kohezní politiky, Komise navrhuje její doplnění o některé nové indikátory k dnes stěžejnímu kritériu ekonomické výkonnosti v podobě HDP per capita v PPS (jedná se zejména o podíl nezaměstnanosti mladých v zemi, či hledisko migrace včetně počtu uprchlíků na daném území, aj.). S ohledem na výše zmíněné rozšíření indikátorů a dobrý vývoj hospodářské situace v České republice (tj. robustní ekonomický růst, nízká úroveň hladiny nezaměstnanosti, vysoká zaměstnanost apod.) lze předpokládat, že při aplikaci nových indikátorů pro výpočet české alokace dojde v příštím programovacím období k jejímu výraznému snížení.

Snížení alokace na strukturální politiku může vést k omezení ekonomického růstu a konkurenceschopnosti ČR.

Přestože se jedná o vstupní návrh rozpočtového rámce, snížení alokace na politiku soudržnosti je velmi pravděpodobné. V důsledku takového úbytku prostředků na strukturální politiku může dojít k omezení potencionálního ekonomického růstu i konkurenceschopnosti české ekonomiky. I z tohoto důvodu je důležité, aby z dlouhodobého hlediska ČR systematicky pracovala na zajištění investiční aktivity v čím dál větší míře i z národních a soukromých zdrojů.

Investice do infrastruktury mají vysokou evropskou přidanou hodnotu.

Investice do infrastruktury byly doposud nejdůležitější oblastí, do které proudila největší hodnota finančních prostředků z EU. V souvislosti se snahou financovat projekty s mezinárodním přesahem, nazývaným *evropskou přidanou hodnotou*, lze do budoucna očekávat snahu o co nejmenší dopad snižování alokací na politiku soudržnosti právě v oblasti infrastruktury. Kvalitní infrastruktura je totiž podmínkou fungujícího vnitřního trhu. I přesto je nutné v dlouhodobém výhledu počítat s rostoucí potřebou zapojení zvýšené míry národních zdrojů k udržení výše investic předchozích let, které mimochodem nejvíce přispěly k růstu českého HDP.

Výzkum a vývoj a investice do lidského kapitálu jako předpoklad znalostní ekonomiky.

V kontextu probíhajících technologických změn a přechodu z výrobních typů ekonomik na znalostní ekonomiky, ve kterých je růst tažený inovacemi, bude pro budoucí dlouhodobý rozvoj české ekonomiky stěžejní zajištění investic i do výzkumu a vývoje. I v tomto případě lze navíc hovořit o vyšší evropské přidané hodnotě vyplývající z potenciálních komplementarit vědecko-výzkumné spolupráce napříč členskými státy. Nižší alokaci v oblasti investic do lidského kapitálu je vhodné předcházet jak z důvodu největšího dlouhodobého ekonomického efektu, tak i pro jejich nenahraditelnost pro fungování pracovního trhu a pro přechod na znalostní typ ekonomiky.

Pomoc soukromému sektoru nelze podceňovat v souvislosti s ekonomickým cyklem.

Pomoc soukromému sektoru, jenž sdružuje finanční zdroje určené k rozvoji malých a středních podniků, investice do kultury, cestovního ruchu a rozvoje venkova, by měla podle provedené evaluace okamžitý a relativně výrazný vliv na HDP. Bude rovněž důležitá v souvislosti s očekávaným útlumem ekonomické konjunktury české ekonomiky a rovněž s udržením míry rozvoje podniků v daných sektorech (kultura, cestovní ruch apod.) se značným regionálním významem.



Návrh rozpočtu obsahuje posílení centrálně řízených programů.

Výše uvedené oblasti – především infrastruktura, věda a výzkum a podpora soukromých firem – jsou v návrhu rozpočtově posilovány v rámci komunitárních programů řízených přímo Evropskou komisí, jako byly např. dosavadní Horizont 2020, Erasmus+, Nástroj pro propojování Evropy či COSME na podporu malých a středních podniků. Možná kompenzace poklesu alokace ČR tak spočívá ve zlepšení čerpání těchto centrálně řízených programů, ve kterých Česká republika doposud až na výjimky výrazně zaostávala co do objemu, ale i zapojování se do mezinárodních projektů. Finanční posílení se předpokládá rovněž v oblasti finančních nástrojů prostřednictvím nového investičního fondu InvestEU.

Zvýšení míry flexibility může zvýšit kumulovaný multiplikátor ESI fondů.

Nový evropský rozpočtový rámec může reflektovat snahy o růst efektivity využití jemu svěřených prostředků, a tedy potenciálně zvýšit výše analyzovaný kumulovaný multiplikátor. Jako vhodná cesta k maximálnímu využití přínosů rozpočtu se jeví zvýšení míry flexibility členských států tak, aby mohly samy více a přesněji určovat, na co alokované prostředky využijí. Nižší absolutní alokace by tak za předpokladu vyšší efektivity využití nemusela stát za ohrožením ekonomického růstu země.

## Zdroje

- ANNICCHIARICO, B., DI DIO, F. a FELICI, F. (2011a): The Macroeconomics of Europe 2020 Reform Strategy and the Potential Effects on the Italian economy. *EcoMod2011 2866*, EcoMod.
- ANNICCHIARICO, B., DI DIO, F., FELICI, F. a NUCCI, F. (2011b): Macroeconomic Modelling and the Effects of Policy Reforms: An Assessment For Italy Using Item and Quest. Government of the Italian Republic (Italy), Ministry of Economy and Finance, Department of the Treasury, *Working Paper* No. 1.
- BRADLEY, J. a UNTIETD, G. (2008): Do Economic Models Tell Us Anything Useful about Cohesion Policy Impacts? In *Regional Economic Policy in Europe: New Challenges for Theory, Empirics and Normative Interventions*, (eds.) U. Stierle-von Schutz, M. Stierle, F. Jennings and A. Kuah, Edward Elgar, Cheltenham, UK, pp. 159-180.
- BRANDSMA, A., DI COMITE, DIUKANOVA, O., KANCS, A., LOPEZ-RODRIGEZ, J., PERSYN, D. a POTTERS, L. (2014): Assessing Policy Options for the EU Cohesion Policy 2014-2020. *Investigaciones Regionales*, 29, pp. 17-46.
- BRANDSMA, A. a KANCS, D. (2015): RHOMOLO: A Dynamic General Equilibrium Modelling Approach to the Evaluation of the EU's R&D Policies. *Working Papers JRC 95421*, DG Joint Research Centre, European Commission.
- BREUSS, F., ROEGER, W. a IN 'T VELD, J. (2008): Global Impact of a Shift in Foreign Reserves to Euros. *European Economy, Economic Papers 2008-2015*, 345, Directorate General Economic and Financial Affairs (DG ECFIN), European Commission.
- D'AURIA, F., PAGANO, A., RATTO, M. a VARGA, J. (2009): A comparison of structural reform scenarios across the EU member states - Simulation-based analysis using the QUEST model with endogenous growth. *European Economy, Economic Papers 2008-2015*, 392, Directorate General Economic and Financial Affairs (DG ECFIN), European Commission.
- DI COMITE, F., KANCS, D. a TORFS, W. (2015): Macroeconomic Modelling of R&D and Innovation Policies: An Application of RHOMOLO and QUEST. *IPTS Working Papers* No. JRC89558. European Commission, DG Joint Research Centre.
- DI COMITE, F. a KANCS, D. (2015): Macro-Economic Models for R&D and Innovation Policies: A Comparison of QUEST, RHOMOLO, GEM-E3 and NEMESIS. *IPTS Working Papers* No. JRC94323. European Commission, DG Joint Research Centre.
- DIUKANOVA, O. a LÓPEZ-RODRÍGUEZ, J. (2014): Regional Impacts of non-R&D Innovation Expenditures across the EU Regions: Simulation Results Using the Rhomolo CGE Model. *Journal of Regional Research*, 29, 91-111.
- EVROPSKÁ KOMISE (2010): Investing in Europe's future: Fifth report on economic, social and territorial cohesion. European Commission, November 2010, Brussels.
- EVROPSKÁ KOMISE (2014): Sixth Report on Economic, Social and Territorial Cohesion. Investment for jobs and growth: Promoting development and good governance in EU regions and cities, European Commission, July 2014, Brussels.
- EVROPSKÁ KOMISE (2016): Ex post evaluation: Model simulations with QUEST III (WP 14a). Evropská komise, Brusel.
- EVROPSKÁ KOMISE (2017): My Region, My Europe, Our Future: Seventh Report on Economic, Social and Territorial Cohesion. European Commission, September 2017, Brussels.
- GARDINER, B. a KANCS, A. (2011): RHOMOLO: A Dynamic General Equilibrium Modelling Approach to the Evaluation of the EU's Regional Policies. *ERSA conference papers*, European Regional Science Association.

GOUVEIA, A. F. a FERNANDES, A. F. (2017): Structural reforms and long-term growth – a model based analysis. Article 05/2017, GPEARI – Ministério das Finanças.

HOBZA, A. a MOURRE, G. (2010): Quantifying the potential macroeconomic effects of the Europe 2020 strategy: stylised scenarios. *European Economy, Economic Papers 2008-2015*, 424, Directorate General Economic and Financial Affairs (DG ECFIN), European Commission.

MCMORROW, K. a ROEGER, W. (2009): R&D capital and economic growth: The empirical evidence. EIB Papers, European Investment Bank (EIB), Luxembourg, Vol. 14, Iss. 1, pp. 94-118.

MERCENIER, J., ÁLVAREZ-MARTÍNEZ, M., BRANDSMA, A., DI COMITE, F., DIUKANOVA, O., KANCS, d'A., LECCA, P., LÓPEZ-COBO, M., MONFORT, P., PERSYN, D., RILLAERS, A., THISSEN M. a TORFS, W. (2016): RHOMOLO-v2 Model Description: A spatial computable general equilibrium model for EU regions and sectors. *JRC Technical reports JRC 100011*, European Commission, DG Joint Research Centre.

MONFORT, P., PICULESCU, V., RILLAERS, A., STRYCYNSKI, K. a VARGA, J. (2017): The impact of cohesion and rural development policies 2007-2013: model simulations with QUEST III. European Commission.

POTTERS, L., CONTE, A., KANCS, d'A. a THISSEN, M. (2014): Data Needs for Regional Modelling. *JRC Technical Report, JRC80845*, Luxembourg Publications Office of the European Union.

RATTO, M., ROEGER, W. a IN'T VELD, J. (2009): QUEST III: An estimated open-economy DSGE model of the euro area with fiscal and monetary policy. *Economic Modelling*, 26(1), 222-233.

ROEGER, W. a IN'T VELD, J. (1997): QUEST II, A Multicountry Business Cycle and Growth Model. *Economic Papers*, No. 123, European Commission.

ROEGER, W., VARGA, J. a IN 'T VELD, J. (2008): Structural Reforms in the EU: A simulation-based analysis using the QUEST model with endogenous growth. *European Economy, Economic Papers 2008-2015*, 351, Directorate General Economic and Financial Affairs (DG ECFIN), European Commission.

THISSEN, M., DI COMITE, F., KANCS, A. a POTTERS, L. (2014): Modelling Inter-Regional Trade Flows; Data and Methodological Issues in RHOMOLO. *Working paper 02/2014*, DG Regional and Urban Policy, European Commission.

VARGA, J. a in't VELD, J. (2010): The Potential Impact of EU Cohesion Policy Spending in the 2007-13 Programming Period: A Model-Based Analysis. *European Economy, Economic Papers*, no. 422.

VARGA, J. a IN'T VELD, J. (2011): A Model-based Analysis of the Impact of Cohesion Policy Expenditure 2000-06: Simulations with the QUEST III endogenous R&D model. *Economic Modelling*, 28, pp. 647-63.

VOGEL, L. (2012): Structural reforms, fiscal consolidation and external rebalancing in monetary union: A model-based analysis. *Economic Modelling* 29, 1286–1298.

## Seznam grafů

Graf 1: Dopad ESI fondů na HDP (rozdíl oproti základně). .....	1
Graf 2: Platby z národních veřejných a EU zdrojů. ....	7
Graf 3: Kumulativní profil čerpání z národních a EU zdrojů. ....	8
Graf 4: Souhrnná alokace financí dle NUTS2 regionů za období 2007-2016.....	8
Graf 5: Platby do rozpočtu EU.....	9
Graf 6: Rozdělení finančních prostředků do okruhů intervencí. ....	11
Graf 7: Dopad ESI fondů na HDP (rozdíl oproti základně). ....	12
Graf 8: Dynamika dopadů jednotlivých okruhů intervencí na HDP. ....	13
Graf 9: Kumulativní multiplikátor.....	14
Graf 10: Rozdělení finančních prostředků do jednotlivých okruhů.....	18
Graf 11: Dopad ESI fondů na vývoj HDP v krajích soudržnosti ČR (rozdíl proti základně). ....	19
Graf 12: Srovnání VFR 2014-2020 a VFR 2021-2027 (mld. EUR).....	20
Graf 13: Reálná změna alokace na kohezní politiku (% , stálé ceny r. 2018).....	21

## Seznam tabulek

Tabulka 1: Způsob modelování jednotlivých okruhů intervencí.....	12
Tabulka 2: Kumulativní multiplikátor pro okruhy intervencí.....	15

## Poděkování

Autoři této studie by rádi poděkovali Petru Bouchalovi, Janě Chladné, Martinovi Hruškovi, Janě Drlíkové (všichni z MMR) a Janu Kylarovi (MZe) za přípravu a poskytnutí datových vstupů, a také za cenné komentáře. Dále je záhodno poděkovat expertům EK Janosi Vargovi a Janu int' Veldovi (oba DG ECFIN) za poskytnutí modelu QUEST III R&D a následnou podporu při rozšiřování a simulacích modelu. V neposlední řadě jsou autoři studie vděčni zástupcům EK Andreovi Contemu, Martinovi Christensenovi a Patriziu Leccemu (všichni DG JRC) za provedení simulací modelu RHOMOLO a dodání konečných výstupů.

**Podklady Sekce pro evropské záležitosti Úřadu vlády (SEZ)** zpracovává Oddělení strategie a trendů EU. Slouží jako komplexní diskuzní podklad k tématům s ekonomickou a evropskou relevancí. Analytické dokumenty v této sérii jsou informačním materiálem k debatě pro odbornou i širokou veřejnost. Plní roli diskuzních podkladů a nepředstavují pozici SEZ ÚV.



Úřad vlády České republiky © říjen 2018

© 2018. OSTEU. Úřad vlády České republiky.

Autoři: Jan Žáček, Filip Hruža, Jan Bittner, Stanislav Volčák.

Editoři: Patrik Haratyk, Narcisa Kadlčáková, Kateřina Martincová.

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