

Metodika k spracovaniu štúdie uskutočniteľnosti, finančnej analýzy projektu a analýzy nákladov a prínosov investícií v oblasti vzdelávania, výskumu a vývoja

Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu
Slovenskej republiky

Vypracoval: Inštitút vzdelávacej politiky – Ing. Patrik Štúr a Ing. Richard Varga

November 2022

Obsah

Slovník pojmov	3
Úvod	4
1. Posúdenie investície v štúdiu uskutočniteľnosti	4
1.1 Popis súčasného stavu a ciele projektu	5
1.2 Identifikácia investičného projektu	7
1.3 Analýza dopytu a analýza alternatív	8
1.4 Technický opis	8
2. Postup spracovania štúdie uskutočniteľnosti	9
3. Všeobecný koncept CBA	12
3.1 Finančná analýza	12
3.2 Ekonomická analýza	13
3.3 Analýza citlivosti a posúdenie rizík	15
Príloha 1 - Výskum, vývoj a inovácie (VVI)	16

Slovník pojmov

Diskontná sadzba	Ročná percentuálna sadzba, o ktorú sa znižuje budúca hodnota peňazí v čase.
Diskontovanie	Metóda prepočtu budúcich nákladov alebo výnosov na ich súčasnú hodnotu.
Bežné ceny	Skutočné ceny v danom čase zahrňujúce účinky inflácie. Zvyknú sa označovať aj ako nominálne ceny.
Implementácia	Realizácia opatrení (programov, projektov, aktivít a pod.) a plnenie cieľov stanovených strategickým dokumentom.
Ukazovateľ	Kvantifikovaný cieľ, respektíve mierka stavu plnenia cieľa alebo realizácie aktivity, indikátory slúžia pre sledovanie (monitorovanie) priebehu a výsledku realizácie stratégie (programu, projektu).
Investícia / Projekt	Investíciou a projektom investičného charakteru je ucelená aktivita, ktorá má dlhodobú spotrebu a životnosť. Viaceré investičné akcie, verejné obstarávania alebo rozhodnutia vytvárajúce záväzok sú jednou investíciou alebo projektom investičného charakteru, ak predstavujú jeden funkčný celok.
Investor	Subjekt, ktorý je zodpovedný za prípravu a realizáciu investície a predkladá štúdiu uskutočniteľnosti vrátane analýzy CBA.
Konverzný faktor	Pomer medzi ekonomickou a finančnou hodnotou (vyplývajúcej z ekonomickej a finančnej analýzy) položiek hodnotených v CBA.
Ochota platiť (WTP)	Najvyššia suma, ktorú je jednotlivец ochotný zaplatiť za určité tovary a služby.
Prírastková metóda	Metóda porovnávajúca náklady a prínosy medzi alternatívou s realizáciou projektu a alternatívou bez realizácie projektu. Tak je možné identifikovať dopady súvisiace s realizáciou projektu.
Referenčné obdobie	Obdobie odrážajúce ekonomickú životnosť investície, ktoré je dostatočne dlhé na to, aby zahrnulo jej pravdepodobné dopady.
Riziko	Nebezpečenstvo vzniku udalosti, ktoré môže, ale nemusí ovplyvniť dosiahnutie stanovených cieľov projektu, a tak isto môže, ale nemusí ovplyvniť výsledky CBA.
Stále ceny	Ceny na úrovni konkrétneho roka, inflácia teda nie je zahrnutá a neovplyvňuje cenu. Tak isto môžu byť označované ako reálne ceny.
Štúdia uskutočniteľnosti	Analýza projektu, ktorá zohľadňuje vplyv ekonomických, technologických, právnych a časových faktorov na úspešnosť dosiahnutia cieľov projektu.
Udržateľnosť	Posúdenie perspektívnosti pôsobenia očakávaných kladných zmien vyplývajúcich z realizácie programu/častí programu po ich ukončení.

Úvod

Obmedzenosť verejných zdrojov definuje potrebu realizovať investičné projekty s najvyššími prínosmi pre spoločnosť s najnižšími možnými nákladmi. Výber najvýhodnejšej alternatívy investičného projektu musí vychádzať z objektívnych faktov, ktoré musí žiadajúci subjekt predložiť.

Cieľom metodiky je identifikovať súbor pravidiel pre prípravu štúdie uskutočniteľnosti (ŠU) alebo podkladov investičných projektov spadajúcich pod oblasť školstva, vedy, výskumu a športu. Hodnotenie investície predstavuje proces, ktorý sa zameriava na jasné definovanie požiadavky, vrátane definície alternatív realizácie požiadavky, na odhadovanie a posudzovanie nákladov, prínosov a rizík každého z potenciálne užitočných riešení, vrátane ich prehľadného odprezentovania.

Metodika slúži pre tie investičné projekty, ktoré vznikajú pre rezort školstva, a ktoré budú predložené na hodnotenie investície v prípade, že ich celková hodnota prevyšuje hranicu ustanovenú nariadením vlády SR č. 174/2019 Z. z. podľa § 19a ods. 8 zákona č. 523/2004 Z. z. (v čase schvaľovania dokumentu je hranica ustanovená na 40 mil. eur s DPH a pri investičných projektoch v informatizácii na 10 mil. eur s DPH). Predloženie štúdie uskutočniteľnosti ako aj analýzy nákladov a prínosov musí byť v súlade s metodikou. Investor musí dodržiavať usmernenia metodiky, a pridržiavať sa najmä odporúčaní, ktoré sú v rámci metodiky zapracované. Zároveň je metodika odporúčaná aj pre menšie projekty v rezorte školstva, ktoré sa môžu inšpirovať štruktúrou a obsahom predkladaných investičných projektov na rezorte.

Metodika je vypracovaná v súlade s Rámcom na hodnotenie verejných investičných projektov v SR¹, schváleným uznesením vlády SR č. 300/2017. Ďalšími zdrojmi a podpornými dokumentami tejto metodiky sú publikácie iných orgánov štátnej správy ako napr. MIRRI SR, MDV SR a MŽP SR, ale tiež publikácie Európskej komisie. **V prípade ak metodika neupravuje danú časť štúdie uskutočniteľnosti detailnejšie pre rezort školstva, odporúčame vychádzať zo všeobecného [Rámca na hodnotenie verejných investičných projektov v SR](#).**

1. Posúdenie investície v štúdiu uskutočniteľnosti

Podstata ŠU spočíva v prvom rade v stanovení možných alternatív (riešení) dosiahnutia cieľa a ďalej v identifikácii a kvantifikácii socio-ekonomických dopadov uvažovaného projektu, a to posúdením všetkých relevantných nákladov a prínosov, ktoré sú vyjadrené v peniazoch. ŠU môže byť vypracovaná v rôznych fázach projektového cyklu, ideálne už v prvotných fázach prípravy projektu (typicky na začiatku vypracovania štúdie uskutočniteľnosti sa porovnávajú rôzne alternatívy investícií), a eventuálne aj po ukončení projektu, ako tzv. ex-post analýza (napr. nákladov a prínosov), ktorá by mala overiť, či sa naplnili pôvodné predpoklady realizácie projektu.

ŠU musí byť spracovaná ako investičný projekt, ktorý je pripravený na svoju realizáciu. Vo fáze prípravy projektu je potrebné do CBA ako súčasť ŠU zapracovať všetky známe vstupy v čo najväčšom detaile spolu s podrobnosťami prípravy projektu, t. j. ako projekt vznikol, ako pomáha investícia riešiť problém, na základe ktorého majú byť vynaložené finančné prostriedky a aké alternatívy projektu boli zvažované a pod. Odporúča sa, aby každá CBA mala logickú štruktúru, tak aby ju potenciálny hodnotiteľ čo najlepšie pochopil. Štandardná ŠU, ktorej súčasťou je aj CBA by mala byť štruktúrovaná do nasledovných krokov:

¹ [Rámec na hodnotenie verejných investičných projektov v SR](#).

ŠU

- Popis súčasnej situácie a ciele projektu;
- Identifikácia projektu;
- Analýza dopytu a analýza alternatív;
- Technický opis;
- **CBA**
 - Finančná analýza (kapitola 2.1);
 - Ekonomická analýza (kapitola 2.2);
 - Analýza citlivosti a rizík (kapitola 2.3).

1.1 Popis súčasného stavu a ciele projektu

Na začiatku tvorby ŠU by mal byť opis súčasnej situácie a konkrétneho cieľa, ktorý má navrhovaný projekt riešiť. Na základe stanovenia konkrétneho cieľa sú následne určené merateľné ukazovatele, podľa ktorých bude možné hodnotiť dopad realizovania projektu pri analytickom posúdení projektu na riešenie dosiahnutia cieľa. Merateľné ukazovatele sú uvedené aj s hodnotami v realistickom časovom horizonte od začiatku realizácie projektu.

V časti **popis súčasnej situácie (a identifikácie problému)** by mal žiadateľ/spracovateľ podrobne opísať súčasný ekonomický kontext a kontext v rámci rezortu školstva² v oblasti, ktorej sa navrhovaný projekt týka. Z tohto popisu má byť následne identifikovaný konkrétny cieľ v rámci vybratej oblasti, ktorý má projekt riešiť. Popis súčasnej situácie popisuje dôvody pre ktoré je identifikovaný problém opodstatnené riešiť, a zároveň tvorí východisko a bázu vstupných informácií pre ďalšie použitie v CBA, a to najmä v ekonomickej analýze.

Identifikovaný cieľ by mal byť dostatočne všeobecný, aby nevylučoval rôzne alternatívy jeho riešenia. Ako príklady vhodne identifikovaných problémov uvádzame nasledovné problémy. Situáciu popisujú dostatočne konkrétne, no vopred neočakávajú jeden špecifický spôsob jeho riešenia:

- nedostatočná ubytovacia kapacita študentských domovov na verejných vysokých školách,
- región bez dostatočnej kapacity v materských, základných alebo stredných školách (odkázanosť na cestovanie resp. internátne riešenie dochádzania do škôl),
- chýbajúca športová infraštruktúra umožňujúca organizovať prestížne športové podujatia na vrcholovej úrovni (majstrovstvá sveta, olympijské hry a pod.)

Ako príklady príliš špecifických problémov, ktoré vylučujú skutočný výber medzi alternatívnymi riešeniami, uvádzame nasledovné:

- absencia študentského domova v Bratislave pre potreby jednej z verejných vysokých škôl (individuálny prístup na jednu vysokú školu nemusí vyriešiť dlho pretrvávajúci problém s nedostatočnou kapacitou ubytovacích zariadení pre vysokoškolských študentov – potrebné je zohľadniť aj ďalšie náležitosti, ako napr. výstavba a rekonštrukcia ostatných študentských domovov verejných vysokých škôl,
- absencia atletického štadióna spĺňajúceho medzinárodne štandardy na organizovanie vrcholových podujatí v hlavnom meste (v tomto prípade nemusí byť podmienkou aby bol atletický štadión v hlavnom meste – jednou z alternatív môže byť napríklad aj rekonštrukcia existujúceho štadióna na strednom alebo východnom Slovensku.

Ciele projektu musia vyjadrovať spoločenskú hodnotu, ktorú by mal daný projekt priniesť. Nastavenie cieľov musí reflektovať problémy identifikované v rámci popisu súčasného stavu a zdefinovať cieľovú

² Regionálne školstvo, vysoké školstvo, veda, výskum a šport.

hodnotu, ktorá sa má vplyvom realizácie projektu dosiahnuť. Každý musí mať taktiež zadaný merateľný ukazovateľ (ak je to možné), pomocou ktorého bude možné transparentne monitorovať napĺňanie cieľa³.

Definícia riešenia problému by mala zodpovedať sociálnym cieľom, ale aj ekonomickým či environmentálnym aspektom a predstavovať spôsob, ako ich možno dosiahnuť. Ciele projektu by mali byť stanovené už pred definovaním rozsahu a veľkosti samotného projektu. Stanovené ciele každého projektu by mali spĺňať určité kritériá, aby boli zrozumiteľné a odôvodniteľné. Mali by obsahovať:

- **Špecifickosť** – je potrebné stanoviť iba také špecifické ciele, ktoré budú dosiahnuté prostredníctvom projektu.
- **Merateľnosť** – je potrebné, aby bolo možné číselne zmerať, či projekt splnil alebo nespĺnil dané ciele (uviesť východiskové a očakávané hodnoty pre hlavné ukazovatele).
- **Dosiahnuteľnosť** – ciele musia byť ambiciózne avšak s ohľadom na vynaložené úsilie, prostriedky aj dosiahnuteľné.
- **Reálnosť / Pragmatickosť** – ciele musia byť dosiahnuteľné s použitím bežne dostupných zdrojov a nástrojov.
- **Časové ohraničenie** – je potrebné uviesť obdobie, v ktorom by mal byť cieľ dosiahnutý.

Tabuľka 1: Príklady vhodne stanovených cieľov a merateľných ukazovateľov

Cieľ	Merateľný ukazovateľ	Jednotka	Súčasný stav (2022)	Cieľový stav (2030)
Odstránenie chýbajúcich kapacít v materských školách	Podiel detí v predškolskom vzdelávaní (od 4 rokov po začiatok povinného primárneho vzdelávania)	%	88,6	95
Odstránenie dvojzmennej prevádzky základných škôl v rámci regionálneho školstva	Počet škôl s dvojzmennou prevádzkou	Počet škôl	49	0
Zníženie odlivu mozgov výstavbou výskumného centra v oblasti vedy, výskumu a inovácií	Počet novovytvorených výskumných pracovných miest v národnom hospodárstve SR (ročne)	Počet novovytvorených pracovných miest / rok	143	500

Zdroj: vlastné spracovanie, IVP

V prípade projektov, ktoré sa uchádzajú o spolufinancovanie z fondov EÚ, je dôležité stanoviť, či je projekt v súlade s operačnými programami EÚ. Stanovené ciele projektu by preto mali byť v súlade s cieľmi operačného programu. Tento vzťah však platí aj mimo schémy financovania pomocou fondov EÚ, ciele akéhokoľvek projektu by mali vždy nadväzovať na príslušný strategický dokument rezortu školstva.

Nesprávne stanovenie cieľa, zväčša spočíva v zámene cieľa a výsledku, napríklad, keď sa ako cieľ projektu uvádza zrealizovať daný projekt⁴. Zrealizovať projekt však predstavuje iba spôsob, akým naplniť socio-ekonomické ciele projektu ako napr. zvýšenie životnej úrovne, zlepšenie podnikateľského prostredia a pod. Ďalšou obvyklou chybou je nesúlad cieľov a ukazovateľov. Napríklad cieľ projektu, ktorým je podľa popisu zvýšenie kapacity v základných školách, avšak merateľné ukazovatele sú zamerané na úsporu času na cestovanie do školy.

³ Napríklad po vzore [ex-post hodnotení operačných programov z eurofondov](#). Pri určovaní výsledkových merateľných ukazovateľov a cieľov nie je nutné obmedzovať sa na ukazovatele z príručky EÚ. Investor môže interne sledovať ďalšie ukazovatele a ciele.

⁴ Odstránenie chýbajúcich kapacít v materských školách neznamená automaticky zrealizovať výstavbu konkrétneho počtu materských škôl. Tento cieľ sa dá naplniť aj inými spôsobmi, ako napríklad rekonštrukcia budov alebo dlhodobý prenájom priestorov s postupným odkupovaním zriaďovateľmi. Taktiež odstránenie dvojzmennej prevádzky nemusí byť naplnené automaticky postavením novej školy, lepším riešením môže byť obnova starej budovy alebo výmena budovy u zriaďovateľa.

Priame ciele projektu sú socio-ekonomické, avšak ciele projektu môžu byť aj makroekonomického charakteru, ktoré budú dosiahnuté prostredníctvom projektu, napr. nárast zamestnanosti v regióne, hospodársky rast alebo zvýšenie životnej úrovne v regióne. Tieto ciele sú zvyčajne sekundárne a nasledujú až po primárnych socio-ekonomických cieľoch. Je však ťažké a problematické zhodnotiť plnenie takýchto cieľov, lebo makroekonomické prostredie je ovplyvňované aj mnohými ďalšími faktormi. Okrem toho, účinok konkrétneho faktora zvyčajne nie je izolovaný, napr. účinok projektu na životnú úroveň v regióne nemusí byť kvantifikovaný oddelene od ostatných faktorov, napr. súkromných investícií, zmien v iných regiónoch a pod. Tieto ciele preto nemôžu spadať do analytického rámca CBA v rámci predkladaného investičného projektu.

1.2 Identifikácia investičného projektu

V rámci spracovania ŠU je identifikácia projektu delená podľa jeho fyzického rozsahu (opis fyzických činností, ktoré budú vykonané za účelom naplnenia stanovených cieľov, vrátane etapizácie), dotknutého územia, cieľovej skupiny, navrhovateľa projektu a zainteresovaných strán. Projekt môže byť zjednodušene definovaný ako súbor aktivít rôzneho charakteru vedúcich k naplneniu stanovených cieľov. V rámci jednej ŠU môže byť rozpracovaných viacero investícií (napr. materská škôlka a detské ihrisko v areáli). Každá investícia má byť však samostatne odôvodnená, so samostatným rozpočtom, prínosmi atď.

Správne zadefinovanie rozsahu projektu ako aj jeho alternatív je pre CBA kľúčové. Má predstavovať funkčný samostatný model, ktorého implementáciou bude dosiahnuté spustenie prevádzky a dosiahnutie plánovaného stavu bez závislosti na ďalších investíciách. Do projektu by nemali byť zahrnuté aktivity, ktoré nijakým spôsobom neprispievajú k funkčnosti projektu (t. j. projekt by bol plne funkčný aj bez týchto aktivít), a teda neprispievajú k naplneniu stanovených cieľov. Ak je napríklad cieľom projektu dobudovanie kapacít v materských školách, súčasťou projektu by nemala byť investícia do detského ihriska vedľa materskej škôlky, pretože tieto výdavky nijakým spôsobom neprispievajú k naplneniu ukazovateľov, a zároveň nepriaznivo znižujú výsledné ukazovatele v ekonomickej časti CBA, čo v konečnom dôsledku môže znamenať zamietnutie projektu.

Projekt by na druhej strane nemal byť poddimenzovaný, t. j. nemala by sa vynechať žiadna nevyhnutná funkčná časť, bez ktorej by projekt nedosahoval plnohodnotné prínosy. Častokrát sa pri hodnotení investícií zabúda na ďalšie prvky, ktoré sú s projektom nevyhnutne spojené. Napríklad v prípade posudzovania dobudovania kapacít v materských školách v prípade jednej z alternatív investície do vybudovania úplne novej materskej škôlky môže byť nevyhnutnou položkou aj investícia do samostatne stojacej kotolne (bez ktorej by spustenie materskej škôlky nebolo možné).

Dôležitou súčasťou identifikácie projektu je opis fyzických činností, ktoré budú vykonané za účelom naplnenia stanovených cieľov. Okrem toho je súčasťou identifikácie projektu aj stanovenie subjektu, ktorý bude projekt implementovať (t. j. investor), a popis jeho finančných, technických a inštitucionálnych kapacít. V prípade, že subjekt implementujúci projekt nie je zároveň aj dodávateľom, je potrebné opísať spôsob výberu dodávateľa, jeho právnu subjektivitu, predpokladané zmluvné podmienky, a pod. V prípade, že investor a prevádzkovateľ projektu sú rôzne subjekty, je potrebné popísať ich vzťah, nakoľko je to významným vstupom do CBA.

V rámci teritoriálneho ohraničenia dopadu projektu sa opisuje jeho regionálny, národný alebo nadnárodný charakter a jeho záber. Hranice dopadu projektu môžu mať pri projektoch rezortu školstva charakter presahujúci geografický rámec stanovený v analýze (napr. pri vede a výskume – medzinárodné výskumné centrum). Pri projektoch, ako je budovanie nových kapacít materských škôl, hoci regionálneho významu, je potrebné sledovať presah projektu s ohľadom na národný záujem – podiel detí v predškolskom vzdelávaní (od 4 rokov po začiatok povinného primárneho vzdelávania).

Rovnako je dôležité v rámci projektu určiť, pre koho je určený a kto bude z neho profitovať (cieľová skupina), aký bude jeho sociálno-ekonomický vplyv a výhody pre cieľovú skupinu. Okrem cieľovej skupiny je ešte potrebné definovať aj ďalšie zainteresované strany, ktoré môžu byť významne pozitívne alebo negatívne ovplyvnené projektom. Zainteresované strany, ktoré do projektu vstupujú, musia byť pre hodnotiteľa opísané jasne a výstižne so zámerom preukázať ich priame zapojenie, vplyv, prínosy vyplývajúce z projektu prípadne ich podiel na projekte v roli partnerov (cieľovou skupinou investičného projektu rezortu školstva – dobudovanie kapacít v materských, základných a stredných školách môžu byť napr. žiaci a rodičia, ktorým by mal projekt priniesť prínosy v podobe vzdelania a pripravenosti detí na vyšší stupeň vzdelávania, ale dopady projektu môžu pociťovať aj ďalšie strany, napr. obyvatelia danej oblasti v podobe zamestnanosti alebo zvýšenia životnej úrovne v regióne).

1.3 Analýza dopytu a analýza alternatív

Povinnou súčasťou ŠU sú výstupy z analýzy dopytu a analýzy alternatív, ktoré musia byť stručne popísané a použité ako základné vstupy do ŠU (predovšetkým analýza dopytu je kľúčovým vstupom do CBA).

Analýza dopytu predstavuje zhodnotenie aktuálneho a očakávaného dopytu po dokončení investície, a tým poskytuje východisko pre výber optimálneho variantu a rozsahu riešenia identifikovaného problému⁵. **Analýza alternatív** nie je ničím obmedzená, mala by identifikovať najvhodnejšiu alternatívu zo všetkých možných spôsobov riešenia napríklad odstránenia dvojzmennej prevádzky v základných školách⁶, a to na základe technických, sociálnych, environmentálnych a ekonomických kritérií. Alternatívy popisujú rozdielne prístupy k naplneniu stanovených cieľov, primárne na úrovni biznis vrstvy, z ktorej následne vyplývajú aplikačná a technologická vrstva. Okrem interného spracovania návrhu alternatív je nástrojom pre stanovenie alternatív aj vykonanie tzv. prípravnej trhovej konzultácie (PTK)⁷. Analýza alternatív je dôležitá aj pri malých projektoch, kde splnenie stanoveného cieľa, môže byť zabezpečené viacerými možnými spôsobmi. V takomto prípade sa vyberá najhospodárnejšia alternatíva.

Oba typy analýz sú súčasťou projektovej prípravy investície v rezorte školstva ako súčasť ŠU, pričom by mali byť vypracované v prvotných štádiách projektového cyklu.

1.4 Technický opis

Technický opis je povinnou súčasťou ŠU, a je potrebné ho vziať do úvahy pri príprave CBA, aby sa zabezpečilo správne pochopenie projektu, jeho súladu s potrebami, cieľmi a výdavkami. Okrem toho je potrebný pre definovanie konkrétnych vstupov pre analýzu (napr. technické parametre budovy – rozloha v m², počet poschodí a pod., alebo rozloha štadióna a k nej počet diváckych miest na sedenie a státie a pod., ale tiež špecifikácia technického vybavenia výskumného centra a pod.).

Hodnotiteľ projektu na základe technického opisu porovná projekt a jeho výdavky s inými technicky porovnateľnými projektmi. Vzájomné porovnanie technicky podobných projektov sa používa ako dôležitý nástroj pre odôvodnenie finančných výdavkov projektu. Neoddeliteľnou súčasťou každého technického opisu

⁵ Napríklad pri investičnom projekte výstavby materských škôl bude analýzou dopytu identifikácia chýbajúcich kapacít v regiónoch. Pre iné investičné projekty môže ísť byť analýzou dopytu aj prieskum verejnej mienky s reprezentatívnou vzorkou, podrobná analýza nezávislej inštitúcie a pod.

⁶ Napríklad rekonštrukcia škôl, výstavba nových škôl s pevným základom alebo kúpa budovy.

⁷ PTK požiada o radu alebo prijme radu od nezávislých odborníkov, inštitúcií alebo od účastníkov trhu, ktorú použije pri plánovaní alebo realizácii postupu verejného obstarávania, ak sa ňou nenaruší hospodárska súťaž, a neporuší princíp nediskriminácie a princíp transparentnosti. PTK investorovi umožňuje komunikovať s perspektívnymi uchádzačmi, zoznámiť sa s rôznymi riešeniami a overiť už na začiatku procesu podmienky a možnosti na trhu a záujem komerčných subjektov zúčastniť sa na postupe.

je situačná mapa⁸. Táto mapa by mala byť dostatočne podrobná, aby čitateľ bol schopný identifikovať všetky dôležité aktivity zahrnuté do projektu.

2. Postup spracovania štúdie uskutočniteľnosti

Štúdia uskutočniteľnosti sa väčšinou predkladá v elektronickej predpísanej forme a v prednastavených tabuľkách. Štruktúra zväčša býva v nasledovnej podobe:

1. Základné informácie a manažérske zhrnutie
2. Použité skratky a značky
3. Dôvod
4. Rozsah
5. Motivácia
6. Popis aktuálneho stavu (Legislatíva, Architektúra a Prevádzka)
7. Popis budúceho stavu (Legislatíva, Architektúra a Prevádzka)
8. Alternatívne riešenia (Nulový variant, Variant n a Preferovaný variant)
9. Ekonomická analýza – prípravná trhovú konzultácia
10. Prílohy k štúdiu uskutočniteľnosti

1. Základné informácie a manažérske zhrnutie

Základné informácie obsahujú identifikáciu žiadateľa o nenávratný finančný príspevok, respektíve iný zdroj financovania, súlad s programovou štruktúrou zdrojov financovania a ďalších povinností voči programu, z ktorého bude projekt financovaný.

Manažérske zhrnutie by malo obsahovať zhrnutie dôležitých záverov z každej z nasledujúcich kapitol, pričom by malo ísť o súvislý text s logickým previazaním obsahu štúdie uskutočniteľnosti a ekonomickej analýzy. Manažérske zhrnutie projektu by malo v prvom rade odpovedať na otázky: Prečo robíme projekt? Čo je predmetom projektu? re koho sú výsledky projektu? Za akú sumu? Čo to prinesie cieľovej skupine?

2. Použité skratky a značky

Z použitých skratiek a značiek v celej štúdiu uskutočniteľnosti sa vytvorí zoznam obsahujúci použitú skratku resp. značku a vysvetlenie, čo sa pod uvedeným v texte myslí.

3. Dôvod

Spracovateľ štúdie uskutočniteľnosti v tejto kapitole identifikuje naliehavosť situácie, z dôvodu ktorej vypracoval tento investičný projekt. Situácia môže predstavovať problém alebo príležitosť pre zlepšenie, pričom opisom spracovateľ kvantifikuje vo finančnom vyjadrení početnosťou cieľových skupín, početnosťou podaní/transakcií uvedenú situáciu. Môže si pomôcť finančným vyjadrením stavu, ak by sa investičný projekt nerealizoval. Odporúča sa aj uvádzať konkrétne sektorové strategické dokumenty, ktoré by mali predchádzať projektu v záujme zaistenia previazanosti ďalších opatrení potrebných pre dosiahnutie zlepšenia situácie.

4. Rozsah

Spracovateľ štúdie v tejto kapitole pracuje s obmedzeniami situácie (problém, príležitosť pre zlepšenie), ktorú objasnil pri definovaní dôvodu. Obmedzenie prebieha prostredníctvom identifikovania aktérov, ktorých sa situácia dotýka. Pre každého aktéra je uvedená jeho rola, ktorou ovplyvňuje uvedenú situáciu. Situáciu môže predstavovať konkrétny okruh životnej situácie, konkrétna životná situácia, alebo príležitosť pre zníženie nákladov v prípade projektov orientovaných na znižovanie nákladov na poskytovanie služieb verejnej správy. Správne spracovanie tejto kapitoly má zásadný vplyv na tvorbu alternatív pomocou biznisovej vrstvy

⁸ Situačná mapa môže pozostávať zo zakreslenia do územného plánu, katastrálnej mapy, zakresleného projektu v projektovej dokumentácii alebo aj formou modelu.

architektúry. Okrem určenia aktérov a ich role je potrebné identifikovať informačné systémy týchto aktérov (relevantné pre povinné osoby), ktorých sa situácia dotýka.

5. Motivácia

Spracovanie motivácie má zásadný vplyv na vypracovanie a aplikáciu multikriteriálnej analýzy, ktorá slúži pre výber alternatív. Dôležitým prvkom motivácie riešenia je stanovenie špecifických cieľov projektu, obmedzenia a požiadavky na dosiahnutie stanovených cieľov a kľúčových merateľných ukazovateľov cieľov projektu. Ciele musia byť S.M.A.R.T - konkrétne, merateľné, dosiahnuteľné, relevantné, časovo ohraničené. Nie je správne uvádzať všeobecné ciele stratégií alebo koncepcií, z ktorých jednotlivé investičné projekty vyplývajú.

6. Popis aktuálneho stavu a 7. Popis budúceho stavu (Legislatíva, Architektúra a Prevádzka)

V rámci predpísaného tabuľkového zhrnutia sa v príslušných kapitolách, uvedie popis súčasného stavu súvisiacej legislatívy, popis budúceho (cieľového) stavu legislatívy a zoznam právnych predpisov, ktoré treba v určitom rozsahu novelizovať na dosiahnutie cieľového stavu. V časti **legislatíva** sa uvádza aj vysvetlenie typov právnych predpisov⁹. **Architektúra** projektu musí byť v súlade s referenčným architektonickým rámcom verejnej správy SR¹⁰. Zámerom kapitoly **prevádzka** je popísať aktuálny stav podpory prevádzky a úroveň poskytovania služieb (SLA), ako aj budúci stav podpory a úroveň poskytovania služieb podľa osobitného predpisu.

8. Alternatívne riešenia (Nulový variant, Variant n a Preferovaný variant)

Cieľom stanovenia alternatív je predstavenie všetkých možných spôsobov riešenia. Popisujú rozdielne prístupy k naplneniu cieľov stanovených v časti motivácia, primárne na úrovni biznis vrstvy, z ktorej následne vyplývajú aplikačná a technologická vrstva. Jedným z nástrojov pre stanovenie alternatív je aj prípravná trhová konzultácia (bližšie popísaná v bode 9.).

Výber alternatív prebieha v dvoch kolách. Prvé kolo predstavuje uplatnenie multikriteriálnej analýzy (ďalej len „MCA“) – výber relevantných alternatív. Druhé kolo predstavuje vypracovanie CBA. Do druhého kola vstupujú alternatívy ktoré splnili všetky vylučovacie kritéria stanovené v multikriteriálnej analýze. Minimálny počet variantov je 3:

- nulový variant, ktorý sa neposudzuje v MCA a je automaticky porovnávajúcim variantom v CBA,
- preferovaný variant, ktorý splnil všetky kritéria MCA,
- „minimalistický variant“, ktorý vychádza z rovnakého biznis variantu ako preferovaný variant, ale realizuje iba „nutné“ aplikačné moduly.

9. Ekonomická analýza – prípravná trhová konzultácia

Nástrojom pre stanovenie alternatív je aj vykonanie **prípravnej trhovej konzultácie (PTK)**. PTK je zaradená na začiatok procesu prípravy štúdie. Predmetom PTK v tejto fáze je overenie rôznych alternatív rozsahu zahrnutých biznis procesov, aplikačnej architektúry a technologických riešení. Predkladateľ štúdie na účel PTK požiada o radu alebo prijme radu od nezávislých odborníkov, nezávislých inštitúcií alebo od účastníkov trhu, ktorú použije pri plánovaní alebo realizácii postupu verejného obstarávania, ak sa ňou **nenaruší hospodárska súťaž, ani neporuší princíp nediskriminácie a princíp transparentnosti.**

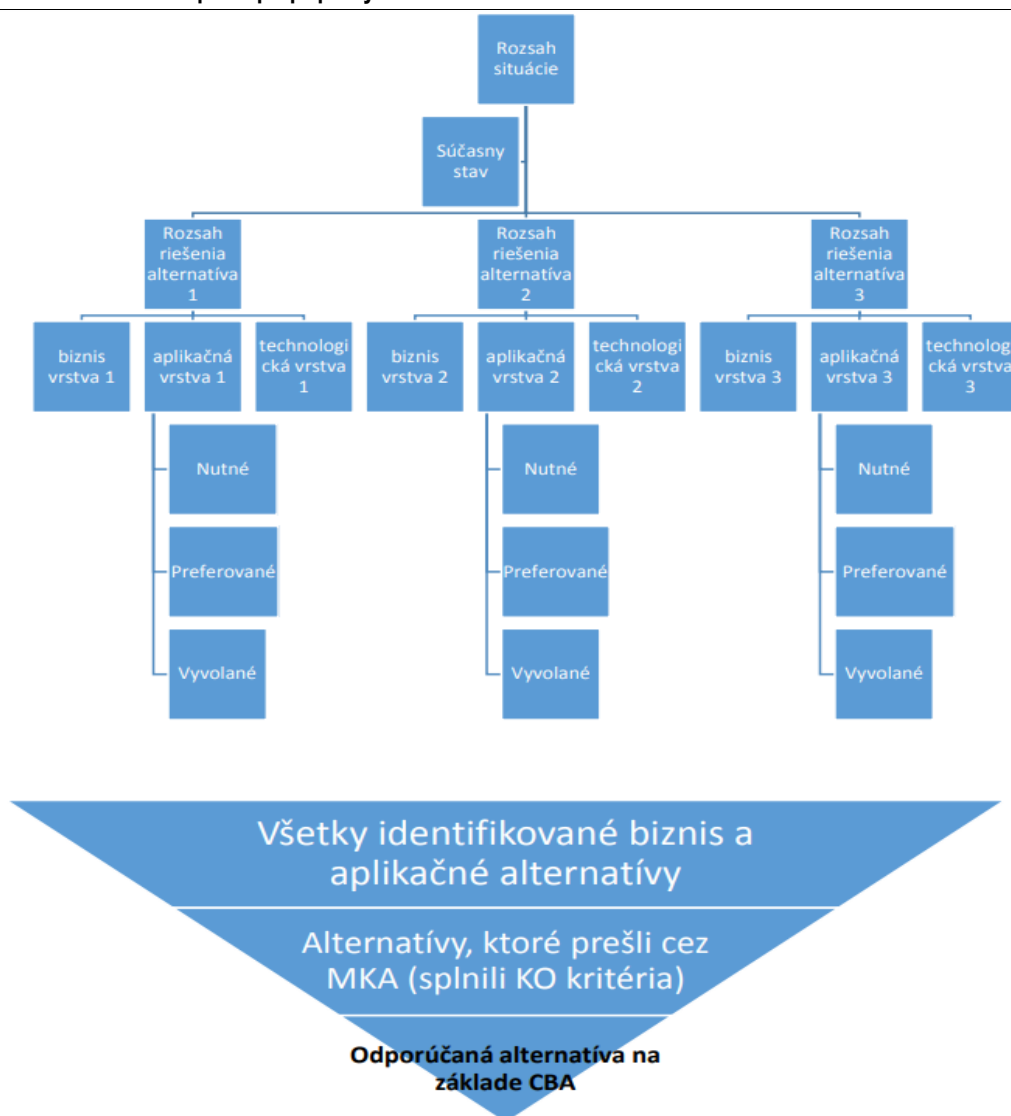
⁹ Aproximačné nariadenia vlády SR (nariadenia, rozhodnutia a smernice EÚ), zákony, nariadenia vlády SR, vyhlášky, výnosy, opatrenia, uznesenia vlády SR, vnútorné riadiace predpisy (napr. IRA, smernice, vnútorné poriadky, štatúty), zmluvy (vrátane medzinárodných s výnimkou vyššie uvedených), štrukturálne/grantové podmienky, bi/multilaterálne záväzné dokumenty, technické normy (vrátane medzinárodných), metodické pokyny, usmernenia, memorandá a iné.

¹⁰ <https://wiki.vicpremier.gov.sk/pages/viewpage.action?pageId=13598782>

Predkladateľ štúdie uskutočniteľnosti pre účely PTK osloví nezávislé subjekty¹¹, ktoré majú skúsenosti s obdobným typom projektov. Predkladateľ vyhotoví z PTK zápis. Sumarizácia hlavných zistení z PTK je súčasťou štúdie uskutočniteľnosti v časti popisu alternatívnych riešení. PTK predkladateľovi štúdie umožňuje komunikovať s perspektívnymi uchádzačmi, zoznámiť sa s rôznymi riešeniami a overiť už na začiatku procesu podmienky a možnosti na trhu a záujem komerčných subjektov zúčastniť sa na postupe.

Odporúčanou metódou overenia konceptu pripravovaného projektu je realizácia pilotnej fázy. Má za úlohu preukázať životaschopnosť a vhodnosť navrhovaného riešenia na menšej, reprezentatívnej časti projektu. Výstupom je včasná validácia predpokladov, vrátane kvantifikácie nákladov a prínosov. Prínosy a náklady zamerané v pilotnej fáze môžu byť v ŠU, konkrétne v časti CBA, použité ako relevantný zdroj pre výsledné hodnoty procesov v TO BE stave. Realizácia pilotu sa odporúča v závere prípravy štúdie pred samotným verejným obstarávaním, nakoľko výsledkom pilotnej fázy sú často zmeny v zvolenom prístupe alebo rozsahu projektu.

Obrázok 1: Vizuálne zhrnutie postupu prípravy štúdie uskutočniteľnosti



Zdroj: *Metodický pokyn k spracovaniu štúdie uskutočniteľnosti, finančnej analýzy projektu, analýzy nákladov a prínosov projektu*, MF SR

¹¹ Zároveň subjekt, ktorý podá stanovisko musí garantovať, že nenaruša hospodársku súťaž v znení [zákona č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní §25](#): Verejný obstarávateľ alebo obstarávateľ môže na tento účel najmä požiadať o radu alebo prijať radu od nezávislých odborníkov, nezávislých inštitúcií alebo od účastníkov trhu, ktorú možno použiť pri plánovaní alebo realizácii postupu verejného obstarávania, ak sa ňou nenaruší hospodárska súťaž, ani neporuší princíp nediskriminácie a princíp transparentnosti.

3. Všeobecný koncept CBA

Pre rezort školstva, vedy, výskumu a športu sa v rámci prípravy Cost-benefit analýzy pri príprave investičného projektu odporúča pridržovať všeobecného [Rámca na hodnotenie verejných investičných projektov v SR](#), v prípade, ak táto metodika neupravuje danú časť analýzy detailnejšie.

Všeobecný koncept CBA hovorí o definovaní základných pojmov a nasmerovaní investora, ktorý predkladá CBA za daným účelom na základe potreby realizácie investície.

Účel Cost-benefit analýzy

Analýza nákladov a prínosov je jedným z komplexných modelov používaných pre hodnotenie a posúdenie investičných projektov. CBA ako súčasť ŠU by mala poskytnúť dôkaz, že navrhovaný projekt:

- je prínosný a potrebný zo socio-ekonomického hľadiska, t. j. sociálne prínosy spojené s realizáciou projektu sú vyššie ako náklady. Prínos sa preukazuje výsledkami ekonomickej analýzy, a to napr. kladnou ekonomickou čistou súčasnou hodnotou (NPV) a iné.
- na svoju realizáciu potrebuje príspevok z verejných zdrojov (napr. spolufinancovanie z fondov, grantov).
- nie je finančne návratný. Potreba sa preukazuje spracovaním finančnej analýzy, a to napr. zápornou finančnou čistou súčasnou hodnotou a existenciou schodku financovania.
- je finančne udržateľný počas celého referenčného obdobia projektu a nevykazoval záporný peňažný tok, t. j. je zabezpečený dostatočný objem finančných prostriedkov na bezproblémovú prevádzku a údržbu projektu.

Základné princípy CBA :

- dlhodobá perspektíva projektu,
- zohľadnenie nákladov obetovanej príležitosti,
- výpočet socio-ekonomických indikátorov v peňažnom vyjadrení,
- mikroekonomický prístup,
- prírastkový prístup,
- vhodnosť použitia CBA.

V rámci ekonomickej analýzy CBA sa pre vyjadrenie negatívnych resp. pozitívnych spoločenských dopadov vyplývajúcich z projektu používajú pojmy náklady a prínosy. Naopak, v časti finančnej analýzy sa pri evidencii peňažného toku finančnej časti modelu CBA používajú pojmy výdavky a príjmy, keďže tieto priamo súvisia s peňažným tokom v rámci projektu.

3.1 Finančná analýza

Ide o nosnú (matematickú) časť CBA¹², pričom jej cieľom je výpočet finančných výkonnostných ukazovateľov. Dôležité je pri nej uviesť, či sa finančná analýza vypracovala v **stálych alebo v bežných cenách**. Je spracovaná za účelom:

- vyhodnotenia výnosnosti projektu z pohľadu investora a iných relevantných finančne zainteresovaných strán,
- overenia finančnej udržateľnosti, ktorá je kľúčovou podmienkou pre realizáciu akéhokoľvek projektu,

¹² Pričom investičné projekty z eurofondov musia byť vypracované v súlade s [požiadavkami EK pre programové obdobie 2021-2027](#).

- vypočítania spravodlivej miery príspevku z rôznych zdrojov financovania (napr. fondov EÚ, ŠR SR a iných zdrojov financovania) pre pokrytie investičných výdavkov projektu,
- poskytnutia základných vstupných údajov pre účely spracovania ekonomickej analýzy.

Do analýzy sú zahrnuté iba toky predstavujúce peňažné príjmy alebo výdavky súvisiace s projektom (cash-flow). Iné finančné aspekty, ktoré nepredstavujú skutočné peňažné plnenie (napr. odpisy, rezervy¹³), sú z finančnej analýzy vylúčené.

Finančná analýza by mala byť vždy spracovaná z pohľadu vlastníka investície. Napr. v prípade projektu modernizácie študentského domova verejnej vysokej školy, do analýzy sa zahrnú iba peňažné toky z pohľadu organizácie teda konkrétnej vysokej školy, za predpokladu, že vysoká škola je vlastníkom (investorom) a zároveň aj prevádzkovateľom projektu. Ak vlastník a prevádzkovateľ (aspoň nejakej zložky) investície sú dva rôzne subjekty, je potrebné vypracovať konsolidovanú finančnú analýzu, ktorá vylúči toky medzi vlastníkom a prevádzkovateľom v súvislosti s realizáciou projektu (napr. prevádzkovateľom stravovacej jednotky študentského domova bude súkromná firma).

3.2 Ekonomická analýza

Hlavným cieľom ekonomickej analýzy je zhodnotenie spoločenského dopadu investičného projektu a je ukazovateľom pre posúdenie projektu podľa princípu hodnoty za peniaze. Hlavný princíp ekonomickej analýzy je určenie všetkých kvalitatívnych a kvantitatívnych sociálno-ekonomických vplyvov projektu vrátane tých nákladov a prínosov, ktoré nemajú trhovú cenu. Každý kvantitatívny odhad by mal byť transparentne vysvetlený, zdôvodnený a podporený výpočtami, prieskumami alebo inými zdrojmi.

Výsledok ekonomickej analýzy je tiež podmienkou, či investičný projekt získa alebo nezíska príspevok z rôznych zdrojov financovania (napr. príspevok z fondov EÚ). Ekonomická analýza vychádza z finančnej, nakoľko obe musia byť založené na rovnakých parametroch (investičné náklady, zostatková hodnota referenčné obdobie, náklady na prevádzku a údržbu aspoň pre scenár „ak by sa urobilo minimum“ alebo scenár „ak by sa niečo urobilo.“

Pri ekonomickej analýze sa pre potreby CBA vykonáva **fiškálna korekcia**, t. z. všetky príjmy aj výdavky sa očistia od DPH, ako aj od iných priamych a nepriamych daní a dotácií. Tieto transferové platby nepredstavujú reálne ekonomické náklady alebo prínosy pre spoločnosť. Ak nie je možné vyčíslit' ich presnú hodnotu (tieňovú cenu) mali by byť vypočítané pomocou konverzného faktora¹⁴ z peňažných tokov (cash flow) projektu.

Tri základné podmienky, ktoré sú potrebné pre ekonomickú analýzu:

- **Konverzia trhových cien na tieňové ceny** znižuje riziko trhového alebo administratívneho skreslenia cien smerom k dokonalo konkurenčným a efektívnym trhovým podmienkam (napr. mzdy očistené od individuálnych daňových sadzieb).
- **Oceňovanie netrhových vplyvov a externalít** predstavuje definovanie prínosov, nákladov ale aj externalít, ktoré neboli zahrnuté do finančnej analýzy, keďže nepredstavujú skutočné peňažné príjmy alebo výdavky (napr. typickým príkladom je oblasť vedy a výskumu, kde financovanie projektu prinesie vynález, ktorý si privlastní súkromná firma, ale z tohto vynálezu má spoločenský prínos celá spoločnosť).

¹³ Rezerva nepredstavuje skutočné peňažné toky, napriek tomu, že môže byť uvedená v plánovanom rozpočte projektu. Je to preto, že rezerva predstavuje iba potenciálny výdavok, nie skutočne plánovaný a nevyhnutný.

¹⁴ Príklady prepočtov konverzných faktorov nájde predkladateľ investície v [Príručke k analýze nákladov a prínosov investičných projektov Európskej komisie](#).

- **Diskontovanie nákladov a prínosov a výpočet ekonomických ukazovateľov výkonnosti** slúži ako indikátor, či je projekt pre spoločnosť prínosný alebo nie.

a) Konverzia trhových cien na tieňové

Tieňové ceny odzrkadľujú náklady obetovanej spoločenskej príležitosti. Prvým krokom je konvertovanie identifikovaných nákladov a príjmov z finančnej analýzy, ktoré sú uvedené v trhových cenách na tieňové pomocou konverzných faktorov. Tieňové ceny sa využívajú v ekonomickej analýze pretože vedú vyjadriť maximálnu možnú ochotu zaplatiť za úžitky projektu alebo za náklady obetovanej príležitosti pre potrebné projektové vstupy. Hlavný rozdiel medzi trhovými a tieňovými cenami vzniká najmä kvôli daniam, ktoré neodrážajú náklady a iné trhové skreslenia.

Odhad tieňových cien pre priame prínosy, ktoré vyplývajú z využívania tovarov a služieb, ktoré generuje investícia sa spravidla vypracováva prostredníctvom konceptu **marginálnej ochoty spotrebiteľa platiť**¹⁵. Prostredníctvom tohto konceptu sa meria maximálna suma v peňažných jednotkách, ktorú budú ľudia ochotní zaplatiť za konkrétny výstup, ktorý vnímajú ako žiadúci. Na odhad ochoty spotrebiteľa platiť môžu byť využité viaceré známe metódy, vrátane metódy prejavenej preferencie, vyjadrenej preferencie a prenosu prínosov. Metóda hodnotenia sa vyberá na základe povahy vyhodnotených vplyvov a dostupnosti údajov¹⁶.

b) Vyhodnotenie netrhových vplyvov a externalít

Obvykle nie sú prínosy investície v oblastiach vzdelávania, vedy a výskumu ohodnotené prostredníctvom trhu (t. z. nie sú súčasťou finančnej analýzy). Aby sa získal celkový rozmer projektu, je potrebné určiť relevantné netrhové ekonomické vplyvy a kvantifikovať ich¹⁷.

Netrhové vplyvy môžu z časti prínosov a nákladov ovplyvňovať spoločnosť kladným alebo záporným spôsobom avšak nemusí to nutne viesť aj k finančným dopadom. Tieto vplyvy sa v ekonomickej terminológii nazývajú externality. Externality nie sú súčasťou finančných analýz, pretože sa neodrazia vo finančných účtoch projektu, ale keďže spôsobujú blaho alebo dodatočný náklad ekonomickému subjektu, sú súčasťou ekonomickej analýzy. Neznamená to však, že externalita sa neprenáša na iné subjekty v rámci trhového prostredia (výrobcovia tovarov a služieb). Všetky kvantifikácie externalít musia byť transparentne popísané, musia priamo súvisieť s projektom, musia byť zdôvodnené a podporené výpočtami, zdrojmi a prieskumami, ktoré boli použité. Ak boli tieto podklady k CBA vypracované, vždy musia byť zverejnené spolu s ekonomickým hodnotením projektu.

Ak nevieme odhadnúť marginálnu ochotu spotrebiteľa platiť priamo od užívateľov, môžu sa využiť aj iné náhrady tejto metódy. Jedným z bežne akceptovaných spôsobov je výpočet nákladov, ktorým sa možno vyhnúť, teda nákladov pre užívateľov na spotrebu rovnakého tovaru z alternatívneho zdroja. Napríklad v prípade investície do výstavby nových budov vysokej školy spolu so študentskými domovmi, ktorým sa možno vyhnúť, by mohli predstavovať náklady na rekonštrukcie a havarijne stavy existujúcich budov vysokých škôl. Hlavne v prípade externalít ak nie je možné vypočítať marginálnu ochotu spotrebiteľa platiť a ani náklady, ktorým sa možno vyhnúť nie sú známe, možno ako náhradu použiť spotrebné dane, dotácie alebo akékoľvek administratívne poplatky alebo náhrady, ktoré boli zavedené na účely náprav vplyvom externalít. Týmto nástrojom by mali odzrkadľovať minimálne náklady na škody, ktoré sú spotrebiteľia alebo výrobcovia ochotní platiť za produkciu tovarov a služieb. **Upozorňujeme však, že tento spôsob môže viesť dvojitému započítaniu**, v prípade, že sa tieto náklady započítajú aj do finančnej analýzy. **Ak sú započítané**

¹⁵ V ekonomickej terminológii známe aj ako: „Willingness to Pay – WTP“ – ochota spotrebiteľa platiť.

¹⁶ [Koncept marginálnej ochoty spotrebiteľa platiť.](#)

¹⁷ Benefity projektu sú relevantné, ak prínosy menia blaho spoločnosti, alebo menia kvantitu alebo kvalitu výstupu niektorej pozitívne hodnotenej komodity.

vo finančnej analýze, potom sa nemôžu použiť ako hodnota pre externality v ekonomickom hodnotení.

c) Diskontovanie nákladov a prínosov a výpočet ekonomických ukazovateľov výkonnosti

Každá investícia by mala generovať náklady a prínosy v čase, počas mnohých rokov sa ich hodnoty budú pomaly zmenšovať kvôli zmene cenovej úrovne. Preto sa musí pri investičných projektoch pristúpiť k diskontovaniu peňažných tokov za pomoci vhodnej diskontnej sadzby. Týmto spôsobom vieme určiť súčasnú hodnotu budúcich peňažných tokov.

V rámci ekonomickej analýzy sa používa sociálna diskontná sadzba, jej odporúčaná výška pre všetky investičné projekty rezortu školstva je stanovená na úrovni 5,0 %¹⁸, ktorá sa z dôvodu nedokonalosti kapitálového trhu obvykle od finančnej diskontnej sadzby líši. Akákoľvek iná použitá sociálna diskontná sadzba si vyžaduje dôkladné vysvetlenie. Po zhodnotení všetkých diskontovaných nákladov a prínosov projektu, má ekonomická analýza jasne určiť relevanciu realizácie projektu.

3.3 Analýza citlivosti a posúdenie rizík

Posúdenie CBA založené na prognózovaní budúcich nákladov a prínosov môže viesť k určitej neurčitosti. Nevyhnutné je teda kvantifikovať v akom rozsahu sú vstupy do finančnej a ekonomickej analýzy citlivé na zmenu vstupov. Odporúčaný postup na posúdenie rizík investičného projektu v oblasti vzdelávania, vedy, výskumu a inovácií alebo športu je vypracovanie:

- analýzy citlivosti,
- kvalitatívna analýza rizík,
- pravdepodobnostná analýza rizík,
- prevencia a zmiernenie rizík.

Práca neprešla jazykovou úpravou. Za cenné pripomienky, rady a odporúčania ďakujeme Zuzane Baranovičovej (IVP), Martinovi Kanovskému a Martinovi Pleschovi (MŠVVaŠ SR), Mariánovi Bederkovi a Martinovi Halušovi (ÚHP MF SR) a Michalovi Habrmanovi (ÚV SR). Recenzentami boli Martin Kmeťko (MF SR) a Jakub Michal (MIRRI SR).

Príloha 1 - Výskum, vývoj a inovácie (VVI)

Ekonomické hodnotenie investícií smerujúcich do VVI nie je jednoznačné, ich vplyv je ťažké predvídať, úplne zachytiť a oceniť v peňažných jednotkách. Z dôvodu, že prínosy investícií vo VVI je oveľa ťažšie finančne vyčíslieť ako v iných oblastiach (napr. doprava alebo životné prostredie), nemusí byť CBA vhodnou metódou pre výber projektov v oblasti VVI. Hlavný dôvod je ten, že výstupy VVI a prípadné prínosy realizované spoločnosťou, nie sú okamžite zrejmé. V týchto prípadoch môže byť stále užitočné kvantifikovať výstupy výskumu, ak je to možné (napr. počet publikácií) a kvalitatívny opis ich vplyvu namiesto toho, aby sa niekto pokúšal finančne vyčíslieť prínosy (Tabuľka 4).

1.1 Vymedzenie cieľov

Projekty v oblasti VVI sa všeobecne spájajú s množstvom dlhodobých cieľov¹⁹, kam môžeme zaradiť napr.:

- príspevok k rozvoju vedomostí a udržaniu Európy na svetovej úrovni v oblasti vedy a technológií,
- urýchliť vývoj a zavádzanie inovatívnych, vylepšených a efektívnejších produktov s vyššou pridanou hodnotou, procesov a služieb, ktoré dokážu uspokojiť dopyt zákazníkov a používateľov,
- posilniť spoluprácu medzi výskumom, inováciou, vzdelávaním a podnikmi s cieľom vytvoriť viac pracovných miest a zvýšiť hospodársku konkurencieschopnosť,
- zvýšiť príťažlivosť klastra alebo vedeckého parku pre investorov a spoločnosti,
- zvýšiť počet absolventov v špecifických oblastiach s cieľom podporiť inteligentnú špecializáciu,
- pomáhať pri riešení spoločenských výziev v mnohých oblastiach vrátane napr. energetickej bezpečnosti, udržateľnej dopravy, zmeny klímy a efektívneho využívania zdrojov, zdravia a starnutia, výrobných metód šetrných k životnému prostrediu, obhospodarovania pôdy, atď.,
- rozvíjať a posilňovať Európsky výskumný priestor zvýšením účinnosti vnútroštátnych výskumných systémov, zabezpečením optimálnej nadnárodnej spolupráce a hospodárskej súťaže medzi výskumnými pracovníkmi a zaručením prístupu k poznatkom a ich prenosu,
- znížiť dlhodobý odliv mozgov z niektorých oblastí podporou rozvoja infraštruktúr VVI,
- podporovať mobilitu výskumných pracovníkov a s tým súvisiacu výmenu nápadov,
- zvýšiť účinky technológií presahujúce do iných sektorov, ktoré vznikajú v prípade rozsiahlych infraštruktúr VVI,
- stimulovať študentov, aby sa zapojili do vedeckého štúdia a absolvovali kariéru v špecifickej vedeckej oblasti.

Tabuľka 2: Príklady typických infraštruktúrnych projektov výskumu, vývoja a inovácií

Typ infraštruktúry	Príklady projektov
Aplikovaná výskumná a vývojová infraštruktúra	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kompetenčné centrá, laboratória a zariadenia špecializované na špecifickú technológiu alebo oblasť (napr. centrá klinického výskumu, zariadenia mikroskopického výskumu, laboratória pre biologické štúdie, atď.) ▪ Centrá VaV a laboratória pre výskumné organizácie (univerzity, výskumné inštitúcie, atď.) ▪ Zariadenia a vybavenie na vývoj a testovanie prototypov a inovácií, ktoré ešte nie sú určené na komercializáciu daného výskumu.
Inovačná infraštruktúra	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laboratória a zariadenia pre súkromné podniky na podporu vývoja, testovania a výroby inovačných výrobkov alebo služieb (napr. pilotné závody).

¹⁹ V rámci vymedzení cieľov projektu je dôležitá definícia príspevia projektu k plneniu stratégií na národnej alebo európskej úrovni, napr. k Národnej stratégii pre otvorenú vedu na roky 2021-2028, k Cestovnej mape výskumných infraštruktúr (SK VI Roadmap 2020-2030) alebo k Horizontu Európy, ktorý je rámcový program EÚ financujúci projekty v oblasti vedy, výskumu a inovácií a nadväzuje na program Horizont 2020. Taktiež k Stratégii výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu 2021 – 2027.

Infraštruktúra pre
výskum, vývoj a
inovácie

- Technologické parky zahŕňujúce inovačné zariadenia (podnikateľské inkubátory, inovačné centrá, „živé“ laboratóriá tzv. living lab, výrobné laboratóriá tzv. fab lab, spin-off firmy, zariadenia pre experimentálny vývoj).
- Vedecké a technologické parky pozostávajúce z aplikovaných výskumných laboratórií a inovačných zariadení (podnikateľské inkubátory, inovačné centrá, „živé“ laboratóriá tzv. living lab, výrobné laboratóriá tzv. fab lab, spin-off firmy, zariadenia pre experimentálny vývoj).
- Laboratóriá a zariadenia na agregáciu súkromných podnikov, výskumných ústavov a univerzít na podporu vývoja, testovania a výroby inovačných výrobkov alebo služieb.
- Výskumné centrá zamerané na aplikovanie výstupov výskumu pre konečných používateľov (napr. infraštruktúry klinického výskumu, ktoré vyvíjajú nové zdravotné protokoly na liečbu pacientov).

Zdroj: https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf

1.2 Vývoj projektu a metódy

Ekonomická analýza projektu sa môže vykonávať v rôznych fázach vývojového cyklu výskumu a inovácií. Navrhovatelia projektov môžu použiť informácie o príprave CBA ako súčasť komplexnej ex-ante analýzy hospodárskeho vplyvu navrhovanej investície alebo v zjednodušenej forme na porovnanie ekonomickej životaschopnosti alternatívnych konfigurácií projektov²⁰ (zvyčajne ako súčasť analýzy viacerých kritérií) počas analýzy alternatív.

Príjemcovia by mali minimálne analyzovať dopyt po infraštruktúre a jej výstupoch, zvážiť alternatívne možnosti na dosiahnutie cieľov investície do VVI a modelovať budúcu finančnú výkonnosť a udržateľnosť infraštruktúry a príjemcu. Každá z týchto analýz poskytuje informácie a vstupy, ktoré sú potrebné na vykonanie CBA. V tabuľke 3 sa uvádza zhrnutie otázok a informácií, ktoré by mali realizátori projektov a rozhodovacie orgány zvážiť pri príprave ŠU konkrétne pri tvorbe analýzy dopytu a analýzy alternatív.

1.3 Ekonomické hodnotenie pri príprave ŠU (vrátane CBA) vo VVI

Pri ekonomickom hodnotení výskumu a inovácií sa používajú rôzne metódy v závislosti od rozsahu analýzy, typu posudzovaných vplyvov a cieľových používateľov. Metódy sa pohybujú od kvantitatívnych prístupov, ako je makroekonomické modelovanie alebo analýza nákladov a prínosov (CBA), až po kvalitatívnejšie prístupy, ako sú opisy a prípadové štúdie. Neexistuje jediný metodický prístup, ktorý by mohol primerane odpovedať na všetky otázky, ktorými sa ekonomická analýza zaoberá²¹.

Box 1: Investície do vedy, výskumu a inovácií

Investície do vedy, výskumu a inovácií predstavujú vyššiu mieru rizika investovania, v porovnaní s ostatnými oblasťami národného hospodárstva. Riziko vyplýva z nemožnosti privlastniť si všetky benefity výskumu a vývoja, ako aj časové oneskorenie investície ako aj to, že investícia do VVI nemusí priniesť želaný výsledok (v podobe patentu, licencie, aplikovaného výskumu, finálneho vyvinutého produktu a pod.).

Zároveň však investície do tejto oblasti predstavujú vysokú návratnosť pre firmy, ale najmä spoločnosť. Pri priamom odhade prostredníctvom produkčnej funkcie²² sa odhad návratnosti investície do VVI pohybuje

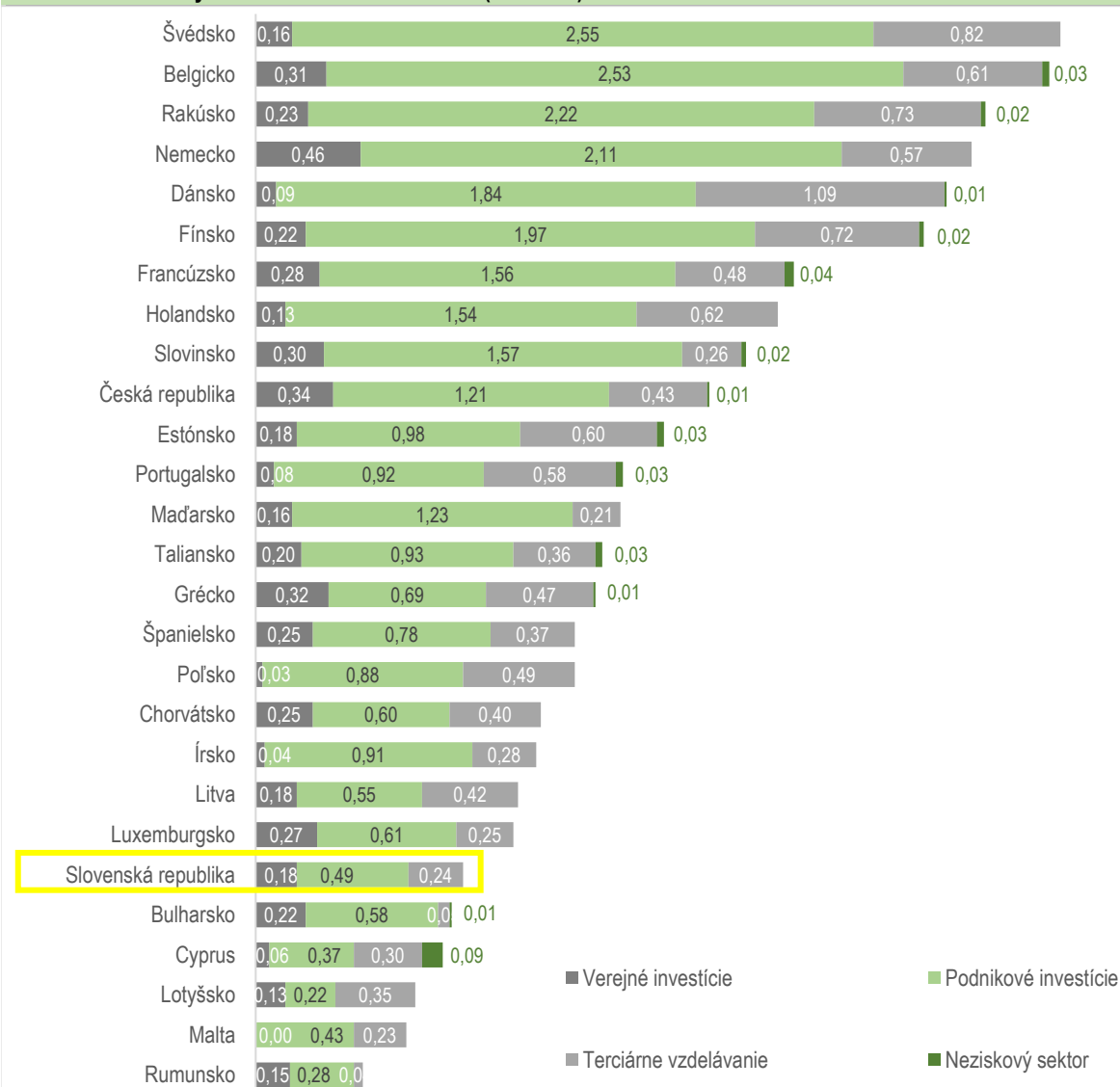
²⁰ Konfigurácie projektov infraštruktúry výskumu a inovácií zahŕňajú aspekty, ako je umiestnenie, výber technológií, prevádzkový model a veľkosť.

²¹ Giffoni, F., Vignetti, S., 2019. [Assessing the Socioeconomic Impact of Research Infrastructures: A Systematic Review of Existing Approaches and the Role of Cost-Benefit Analysis.](#)

²² Návratnosť VVI, či už na mikro alebo makro úrovni, sa spolieha na rámec produkčnej funkcie, kde výstup firmy, sektora alebo ekonomiky súvisí s jeho zásobou znalostného kapitálu a potenciálnej zásoby externého kapitálu výskumu a vývoja spolu s ďalšími vstupmi. Produkčná funkcia popisuje technologický vzťah medzi množstvom použitých zdrojov a maximálnym výkonom za jednotku času.

v rozmedzí 20-30 %. Prostredníctvom nepriameho odhadu cez duálnu optimalizačnú úlohu²³ sa pohybuje návratnosť pre firmy v rozmedzí 10-20 %²⁴.

Graf 1: Štruktúra výdavkov na VVI v roku 2020 (v % HDP)



Zdroj: Eurostat, vlastné spracovanie IVP

V rámci výdavkov do VVI sú v EÚ značné rozdiely nielen v celkovej alokácii, ale aj štruktúre týchto výdavkov. Najväčšiu časť výdavkov na VVI tvoria podnikové investície, pričom najväčší efekt na výskum a vývoj má verejná grantová podpora alebo podpora cez verejné obstarávanie, kde podľa medzinárodnej štúdie, jedno euro verejnej podpory firmám spôsobí nárast súkromných výdavkov na výskum a vývoj o 1,70 EUR, teda crowding-in dodatočných 70 centov²⁵. Dôležitým vplyvom pri štruktúre výdavkov je aj negatívny crowding-out efekt²⁶ na súkromné výdavky na VVI, ktoré môžu byť vytláčané vládnymi investíciami.

Výskumná štúdia OECD preukázala priamy vplyv zvyšovania investícií do VVI na ekonomický rast, ktorý sa vyjadruje prostredníctvom percentuálnej zmeny hrubého domáceho produktu (HDP) v rozdielnych časových horizontoch²⁷. Konzervatívny odhad je, že zvýšenie súkromných výdavkov na VVI o 0,1 % HDP zdvihne ekonomickú výkonnosť krajiny na dlhom horizonte od 0,4 % až do 0,46 % HDP z toho zvýšenie o 0,1 % HDP do 5 rokov a o 0,2 % HDP do 10 rokov²⁸. Menej konzervatívny odhad z EK dokonca potvrdil, že zvýšenie výdavkov na výskum a vývoj o 10 %

²³ Duálny prístup odhaduje systém rovníc dopytu po výrobných faktoroch odvodených z duálnej (nákladovej funkcie) reprezentácie technológie. Teda pri obmedzených nákladoch sa snaží maximalizovať množstvo výstupu.

²⁴ Hall, B. H., 2009., *Measuring the returns to R&D. Working paper 15622. Cambridge.*

²⁵ Guellec, D. & van Pottelsberghe de la Potterie, B. 2000. *The Impact of Public R&D Expenditure on Business R&D.*

²⁶ Vytlačanie súkromných investícií vládnymi investíciami.

²⁷ Égert, B. 2018. *OECD. The quantification of structural reforms: Taking stock of the results for OECD and NON-OECD countries.*

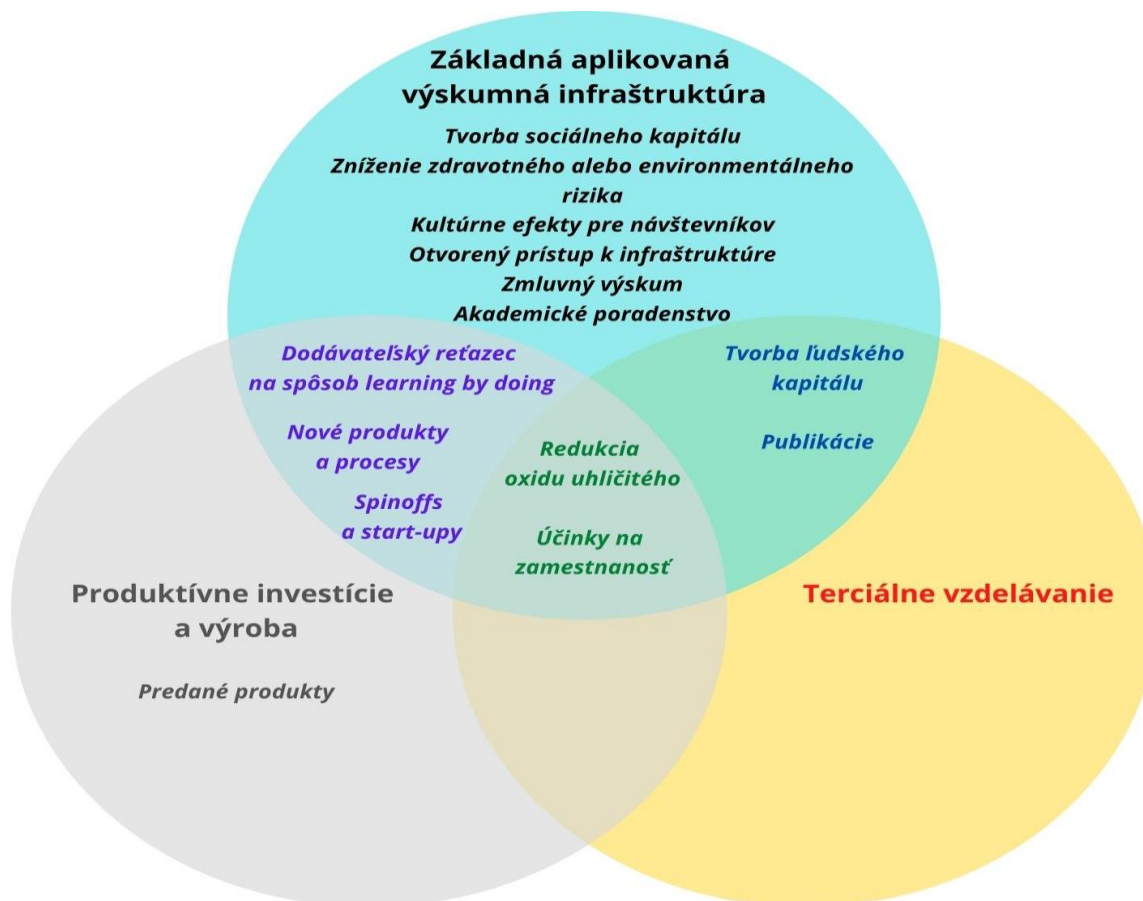
²⁸ Égert, B., Gal P., 2016. *OECD. The quantification of structural reforms in OECD countries: a new framework.*

zvyšuje produktivitu práce a teda aj HDP od 1,1 % až do 1,4 %. Pre priemernú krajinu EÚ to znamená, že nárast výdavkov na výskum a vývoj o 0,2 % HDP (10 % z priemerných výdavkov v EÚ v čase analýzy vo výške 2 %) zvyšuje HDP o 1,1 % až 1,4 %²⁹.

Zdroj: Pracovná verzia Národnej stratégie výskumu, vývoja a inovácií do 2030, vlastné spracovanie IVP

Obrázok 2 znázorňuje spoločné hospodárske prínosy spojené s rôznymi typmi infraštruktúry vo VVI. V tabuľke 4 sa uvádza opis prínosov, metód na výpočet ich hodnoty a potenciálnych zdrojov údajov z analýzy nákladov a prínosov. Investor môže zväziť ďalšie prínosy v závislosti od cieľov konkrétneho projektu, bremeno správnosti kvantifikácie prínosov ostáva na investorovi³⁰.

Obrázok 2: Ekonomické prínosy infraštruktúry vedy, výskumu a inovácií



Zdroj: *Economic appraisal Vademecum 2021 – 2027 General Principles and Sector Applications*

Tabuľka 3: Informácie, ktoré sa majú zohľadniť v analýzach dopytu a analýzach alternatív, podľa typu infraštruktúry

Analýza	Základná a aplikovaná výskumná infraštruktúra	Produktívne investície a výroba	Terciárne vzdelávanie
Dopytová analýza	<ul style="list-style-type: none"> Bola potreba investície preukázaná? Existuje GAP analýza vybavenia, infraštruktúry a personálu? 	<ul style="list-style-type: none"> Sú prognózy predaja overené prostredníctvom analýzy trhu? 	<ul style="list-style-type: none"> Podporujú hospodárske a demografické trendy potrebu investície?
	<ul style="list-style-type: none"> Je požadované vybavenie opodstatnené a zmysluplné vzhľadom na plánované výsledky výskumu? 	<ul style="list-style-type: none"> Bola analyzovaná konkurencia / súťaž na trhu? 	<ul style="list-style-type: none"> Klesá, stúpa alebo sa zavádza školné na národnej úrovni pre terciárne vzdelávanie?

²⁹ [European Commission. \(2017\). The economic rationale for public R&I funding and its impact.](#)

³⁰ Úplné vysvetlenie metodológií možno nájsť v [JASPERS \(2017\)](#).

	<ul style="list-style-type: none"> Existuje dopyt / záujem o projekt zo strany výskumníkov? 	<ul style="list-style-type: none"> Ako zraniteľný je projekt na regulačné zmeny? 	<ul style="list-style-type: none"> Aká je miera opakovania ročníka? Aká je miera predčasného ukončenia štúdia na VŠ?
	<ul style="list-style-type: none"> Existuje trh pre výstupy z výskumu? 	<ul style="list-style-type: none"> Ako pomôžu inovácie udržať alebo zväčšiť podiel spoločnosti na trhu? 	<ul style="list-style-type: none"> Aké sú minulé a predpokladané budúce počty zapísaných študentov?
	<ul style="list-style-type: none"> Je preukázaný záujem zo strany priemyslu o infraštruktúru a jej výstupy? 	<ul style="list-style-type: none"> Má spoločnosť skúsenosť so zavádzaním inovácií na trh? 	<ul style="list-style-type: none"> Aký je pomer absolventov k počtu zapísaných študentov?
	<ul style="list-style-type: none"> Je projekt v súlade s medzinárodnou, národnou a/alebo regionálnou stratégiou? 	<ul style="list-style-type: none"> Je celý hodnotový reťazec zosúladený (napr. dostatočná zásoba materiálov pre výrobu) s ponukou nového tovaru / služby? 	<ul style="list-style-type: none"> Existuje dôkaz o dopyte po kvalifikovanej pracovnej sile v príslušných akademických odboroch?
Analýza alternatív	<ul style="list-style-type: none"> Je rozsah infraštruktúry a vybavenie opodstatnené? Aký vplyv bude mať investícia na regionálny rozvoj? 	<ul style="list-style-type: none"> Je výber technológie, dodávateľov, obchodnej siete atď. rozumný? Mala by sa postaviť nová fabrika alebo by sa mala existujúca zväčšiť alebo zmodernizovať? 	<ul style="list-style-type: none"> Je rozsah infraštruktúry opodstatnený? Aké sú alternatívy k investícii? Mohol by investor prenajať alebo zdieľať zariadenia alebo využívať existujúce zariadenia vo vlastníctve inej inštitúcie?
	<ul style="list-style-type: none"> Aké sú alternatívy k investícii? Mohol by investor prenajať alebo zdieľať zariadenia alebo využívať existujúce zariadenia vo vlastníctve inej inštitúcie? 	<ul style="list-style-type: none"> Je rozsah infraštruktúry opodstatnený? 	

Zdroj: Economic appraisal Vademecum 2021 – 2027 General Principles and Sector Applications

Na rozdiel od iných sektorov, ktoré sa viac zameriavajú na poskytovanie obmedzeného súboru špecifických služieb, sektor výskumu, vývoja a inovácií zahŕňa súbor heterogénnych projektov, ktoré môžu byť spojené s rôznymi faktormi dopytu. Dopyt po infraštruktúre vo výskume, vývoji a inováciách je vyjadrený potrebami zainteresovaných strán, ktoré v konečnom dôsledku budú benefitovať z týchto projektov. Možno sem zaradiť osoby priamo zapojené do projektu, ale aj užívateľov, ktorých blahobyt bude nepriamo ovplyvnený výstavbou, prevádzkou alebo poskytovanými službami spojenými s infraštruktúrou.

Existujú tri hlavné kategórie cieľových skupín, ktoré podnecujú dopyt po projektoch výskumu, vývoja a inovácií na regionálnej alebo vnútroštátnej úrovni:

- Podniky vrátane MSP a veľkých podnikov, podniky v oblasti špičkových technológií, start-up a spin-off firmy, ktoré využívajú prínosy plynúce z projektu alebo nepriame efekty prelievania súvisiace s projektom.
- Výskumní pracovníci, mladí odborníci a študenti, ktorí by využívali výskumné zariadenia na realizáciu vlastného výskumu, čo by následne viedlo k nárastu vedeckých a technologických poznatkov v danej oblasti.
- Cieľová skupina (prijímatelia investície) a široká verejnosť, pre ktorú sú atraktívne podporné činnosti projektu alebo na ktorú je zameraný cieľ výskumu priamo/nepriamo.

Nie všetky kategórie cieľových skupín musia byť zapojené do toho istého projektu. V prípade každej identifikovanej cieľovej skupiny musí realizátor projektu preskúmať špecifické faktory, ktoré by mohli ovplyvniť objem a trend dopytu. Realizátor projektu by mal venovať osobitnú pozornosť aj riešeniu neistoty pri predpovedaní budúceho dopytu potenciálnych cieľových skupín. Posudzovanie rizika spojenej s prognózovaním dopytu by sa malo realizovať vo fáze hodnotenia rizika.

Tabuľka 4: Súhrn ekonomických prínosov, metód kvantifikácie, ocenenia a zdrojov podľa typu infraštruktúry pre VVI

	Popis	Prínosy	Metóda kvantifikácie	Výpočet hodnoty	Potenciálne zdroje údajov	Úvahy a získané poznatky
VVI IV	Zakladanie spin-offov a start-upov	Prírastkové tieňové zisky generované spin-offmi a start-upmi	Počet pracovných miest	Počet novozaložených subjektov x priemerný počet zamestnancov na subjekt x tieňový zisk na zamestnanca	Národné účty. Mali by byť k dispozícii údaje o hrubom prevádzkovom prebytku na jedného zamestnanca v sektore VVI (NACE sector M.72)	Odhadovaný počet novozaložených subjektov by mal vychádzať z historických záznamov predkladateľa alebo porovnateľných inštitúcií
VVI IV	Vývoj nových alebo vylepšených produktov a procesov	Prínosy pripísané udeleným patentom	Trhová hodnota ako proxy pre WTP	Trhová hodnota patentu x počet udelených patentov	EIB (2013), EK a World Intellectual Property Organization	Odhadovaný počet patentov by mal byť založený na doterajších výsledkoch realizátora alebo porovnateľných inštitúcií. Patenty v priemere predstavujú aj náklady, odhadovaná hodnota by preto mala byť konzervatívna
IV	Predaje	Zvýšenie predajov ako výsledok investície	Prírastkový tieňový zisk	Čistá súčasná hodnota prírastkového zisku bez odpisov, daní a úrokov (za predpokladu, že sa tieňové a trhové ceny rovnajú)	Údaje o príjemcovi	
VVI	Nové poznatky	Prínos nových vedeckých publikácií pre spoločnosť od výskumných pracovníkov, ktorí sú používateľmi zariadení	Marginálne výrobné náklady (odmeny autorov)	(Priemerná hrubá ročná mzda vedcov ÷ priemerné percento času, ktorý výskumník strávi s jednou publikáciou) x celkový počet publikácií na projekte za rok	Údaje o príjemcovi	Odhadovaný počet publikácií na projekte by mal vychádzať zo záznamov predkladateľa alebo porovnateľných inštitúcií alebo tiež priemerov pre uvedenú disciplínu
VVI TV	Tvorba ľudského kapitálu	Prínos vzdelanej pracovnej sily pre spoločnosť	Trhová hodnota ako proxy pre WTP	Ekonomický prínos v roku t = počet absolventov v roku t x (súčasná hodnota v roku t	Trhové hodnoty pre platy pre MA, MSc a Phd absolventov,	V záujme dosiahnutia tohto prínosu by v ponuke odborov malo

				prírastkového hrubého platu ÷ priemerný počet rokov strávených v zamestnaní absolventmi)	ktoré môžu byť prevzaté zo štatistik OECD a pre konkrétnu krajinu a následne porovnané so štatistikami priemerných plátov	byť problematické miesto, aby v prípade absencie investície študenti museli odísť do zahraničia alebo znášať náklady na presťahovanie V prípade dokonalej ponuky odborov tento prínos nie je možné dosiahnuť
VVI	Rozvoj sociálneho kapitálu	Prínosy z vytvárania sietí medzi výskumnými pracovníkmi a medzi výskumníkmi a súkromnými spoločnosťami (prostredníctvom konferencií, podujatí zameraných na vytváranie sietí atď.	Trhová hodnota ako proxy pre WTP	(Priemerné cestovné náklady + priemerné poplatky za podujatie alebo konferencie hradené účastníkmi) + (priemerná denná mzda účastníka x počet dní na podujatí) x (priemerný počet účastníkov) x (počet podujatí alebo konferencií organizovaných za rok)	Údaje o príjemcovi	
VVI	Znižovanie zdravotných rizík	Prínosy výskumu pre širokú verejnosť, ktoré vedú k zníženiu zdravotných rizík	Pozri prílohu VIII. Zdravotná starostlivosť	Pozri prílohu VIII. Zdravotná starostlivosť		
VVI	Kultúrne efekty pre návštevníkov	Výhody osvetových činností pre širokú verejnosť (napr. návštevníkov alebo turistov)	Prírastková zmena súvisiacich emisií skleníkových plynov ocenených na tonu CO ₂ e	Úspory skleníkových plynov v CO ₂ e x tieňová cena CO ₂ e	Oznámenie Komisie o technických usmerneniach o odolnosti infraštruktúry voči zmene klímy v rokoch 2021 – 2027	
VVI IV	Prínosy metódy learning-by-doing	Hospodárske prínosy pre podniky dodávajúce zariadenia pre infraštruktúru VVI	Prírastkový tieňový zisk	Objem obstarávania High-tech (špičkových technológií) x multiplikátor predaja x priemerná zisková marža	Údaje o príjemcovi	Výhoda by sa mala uplatňovať len vtedy, ak sú dodávatelia lokálni, v opačnom prípade dôjde k strate výhody
VVI	Otvorený prístup k VVI	Hodnota výskumu uskutočneného	Pre otvorený prístup sa	Ekonomické prínosy na jednotku	Údaje o príjemcovi	

		hostujúcimi výskumnými pracovníkmi s otvoreným prístupom do zariadenia v oblasti VVI	predpokladá rovnaká produktivita ako pre predkladateľov projektov	kapacity využitej predkladateľom projektu × jednotky kapacity, ktoré majú využiť hostujúci výskumní pracovníci v rámci politiky otvoreného prístupu		
VVI	Spoplatnený prístup k VVI	Hodnota výskumu uskutočneného platicami používateľmi s prístupom k zariadeniu	Trhová hodnota ako proxy za prínosy	Poplatky platené súkromným sektorom za prístup k zariadeniu, alternatívne prístup WTP	Údaje o príjemcovi	
VVI	Prínosy vyplývajúce z akademického poradenstva alebo zmluvného výskumu	Hodnota výskumu vykonaného pre verejný alebo súkromný sektor na základe zmluvného výskumu alebo zmluvy o poradenstve	Trhová hodnota ako proxy za WTP	Priemerné finančné príjmy zo zmlúv x počet výskumných zmlúv	Údaje o príjemcovi	Odhadovaná hodnota a počet zmlúv by sa mali zakladať na doterajších záznamoch predkladateľa alebo porovnateľných inštitúcií

Pozn.: skratky pre typ infraštruktúry sú nasledovné: IV – inovatívna výroba; VVI – veda, výskum a inovácie; TV – Terciárne vzdelávanie.

Zdroj: [Economic appraisal Vademecum 2021 – 2027 General Principles and Sector Applications](#)