

# Útvar hodnoty za peniaze

Ministerstvo financií SR / [www.finance.gov.sk/uhp](http://www.finance.gov.sk/uhp)

Hodnota za peniaze  
projektu

Modernizácia infraštruktúry pre  
kľúčové interné systémy MV SR –  
Etapa 2



august 2024

## **Upozornenie**

Jedným zo zadaní projektu Hodnota za peniaze je ekonomicky posudzovať plánované verejné investície. Tento materiál je hodnotením Ministerstva financií SR k pripravovanej investícii na základe § 19a zákona 523/2004 Z. z. o rozpočtových pravidlách verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Hodnotenie pod vedením Martina Haluša a Martina Kmeťka pripravili Michal Jerga a Katarína Čardášová na základe zverejnenej štúdie uskutočniteľnosti projektu.

Ekonomické hodnotenie MF SR má odporúčací charakter a negarantuje prostriedky z rozpočtu verejnej správy v hodnote investičného projektu. Rozhodnutie o realizácii projektu je v kompetencii jednotlivých ministrov.

## Zhrnutie štúdie uskutočniteľnosti

- **Ministerstvo vnútra SR (MV SR) plánuje pokračovať v obnove dvoch datacentier s investičnými nákladmi 15,3 mil. eur** a priemernými prevádzkovými nákladmi 2,4 mil. eur ročne počas desiatich rokov. Do dvoch datacentier MV SR bude obstarané nové hardvérové vybavenie (14,5 mil. eur) vrátane serverov, licenčné doplnenia a malá časť nákladov (0,8 mil. eur) je vyhradená na prácu IT špecialistov pre inštaláciu zariadení, migráciu a zálohovanie dát.
- **Hlavným cieľom je zabezpečiť pokračovanie prevádzky infraštruktúry kľúčových informačných systémov na centralizovanej platforme.** Časťi hardvérového vybavenia končí podpora od výrobcov, čo je rizikovým faktorom pre prevádzku systémov, ktoré využívajú súčasnú infraštruktúru datacentier. Ide napríklad o informačné systémy Policajného zboru SR či Hasičského a záchranného zboru SR. Investícia je pokračovaním prvej etapy projektu, stratégia modernizácie infraštruktúry má byť súčasťou koncepcie rozvoja IT kritických interných systémov MV SR (KRIT MV SR).
- **Investičné aj prevádzkové náklady projektu v celkovej hodnote 38,9 mil. eur majú byť hradené zo štátneho rozpočtu.** Hodnotený projekt nie je súčasťou Plánu obnovy a odolnosti, ani nemá ambíciu zapojiť sa do Programu Slovensku pre uhradenie časti nákladov z európskych fondov. Celé náklady tak budú hradené zo štátneho rozpočtu.

## Hodnotenie

- **Hardvér vyžaduje priebežnú obmenu, aby boli nahradené staré kusy a zariadenia bez dostupnej podpory.** Hardvérové zariadenia môžu byť vplyvom používania viac chybové, drahšie na údržbu a mať vyššiu spotrebu elektrickej energie. Ich obmena sa má diať priebežne, približne po 5 rokoch prevádzky zariadení a s ohľadom na dostupnosť podpory zo strany výrobcu.
- **Podklady o stave zariadení a využití kapacít datacentra MV SR by umožnili vyhodnotiť jeho obnovu, ktorá má v súčte stáť viac ako 20 mil. eur s ročnou prevádzkou za 11,9 mil. eur.** Obnova zariadení datacentra MV SR môže byť potrebná, jej rozsah a tým aj náklady by bolo možné vyhodnotiť, ak by boli dostupné údaje o veku zariadení, ich kapacite a jej skutočnom využívaní. Obnovu je potrebné zamerať na zariadenia po životnosti a bez dostupnej podpory, zohľadnená by mala byť už realizovaná prvá etapa modernizácie. Ak je využitie kapacít nízke alebo je ho možné optimalizovať, rozsah potrebnej obnovy môže byť menší.
- **Štúdia nepopisuje, o koľko viac kapacity je potrebných pre prechod na novú verziu ekonomického softvéru SAP.** Časť zariadení má slúžiť pre vytvorenie technologických predpokladov na modernizáciu a migráciu na SAP HANA. Nie je jasné, či zmena verzie využívaného ekonomického systému zvýši nároky na výpočtovú kapacitu v datacentre MV SR. K migrácii na SAP HANA má dôjsť [do roku 2027](#), kedy končí podpora súčasnej verzie softvéru SAP, čo by mohlo znamenať, že dodatočné zariadenia nebudú plne využité od prvého roku po ich nákupe.
- **Pre umožnenie porovnania cien zariadení v rozpočte je potrebné doplniť špecifikáciu zariadení.** V rozpočte nie sú ocenené konkrétne hardvérové produkty, je známa iba ich všeobecná kategória a obstarávaný počet, náklady tak nie je možné overiť. Detailná špecifikácia zariadení nie je popísaná, podľa štúdie má byť súčasťou iného dokumentu, tzv. Koncepcie rozvoja IT v rámci MV SR, ktorá nie je súčasťou štúdie. Jednotkové ceny zariadení majú vychádzať z cenovej ponuky. Nie je zrejmé, z koľkých ponúk boli určené priemerné náklady, nakoľko nie sú súčasťou podkladov.
- **Náklady na projekt môžu byť nižšie, ak MV SR vyhodnotí všetky alternatívy prevádzky systémov a inštaláciu zariadení vykonajú interní zamestnanci.** Ekonomická analýza by mala vyhodnotiť, ako potrebnú kapacitu zaistiť s čo najnižšími nákladmi. Náklady na prácu IT expertov je možné znížiť prehodnotením náročnosti požiadaviek na prácu (0,3 mil. eur) alebo využitím v čo najväčšej miere interných zamestnancov (0,4 mil. eur). Potenciálnu úsporu predstavuje aj využitie cloudového riešenia MV SR, resp. iných privátnych cloudov. Náklady na túto alternatívu však neboli vyčíslené, keďže alternatíva bola predčasne vyradená a nebola hodnotená v ekonomickej analýze.

- **Projekt má znížiť náklady na IT aj elektrickú energiu, presný dopad je potrebné vyčíslieť a zapracovať do rozpočtu.** Medzi prínosmi projektu je aj zníženie prevádzkových nákladov na podporu infraštruktúry MV SR a nákladov na energie o 30 %, celkové prevádzkové náklady datacentra MV SR sú 11,9 mil. eur ročne. Ak by sa realizáciou projektu ušetrilo 30 % všetkých nákladov, náklady by boli nižšie až do 3,6 mil. eur. Skutočná úspora bude nižšia, ak sa nejedná o obnovu všetkých zariadení v datacentre, jej vyčíslenie a zohľadnenie v rozpočte zefektívni výdavky MV SR na prevádzku IT. Projekt predpokladá financovanie zo štátneho rozpočtu, je možné overiť aj možnosť financovanie časti nákladov z európskych fondov.

## Odporúčania

- Pred vyhlásením verejného obstarávania:
  - Sprístupniť podklady, na základe ktorých bude investícia do obnovy datacentra jasne zdôvodnená a bude možné upraviť výšku výdavkov platených zo štátneho rozpočtu:
    - doplniť stav prevádzkovej infraštruktúry a dostupnosť podpory, mieru využívania kapacít a plán jej modernizácie,
    - znížiť rozpočet projektu o náklady na hardvér a licencie, ktorých potreba nie je zdôvodnená (náklady na prípravu na SAP HANA).
  - Vyčíslieť očakávanú úsporu na prevádzke infraštruktúry a nákladoch na energie a zapracovať ju v rozpočte kapitoly MV SR. Preveriť možnosť hradenia investičných nákladov z EÚ zdrojov.
  - Doplniť špecifikáciu obstarávaných zariadení a cenové ponuky, ktoré boli využité pre určenie jednotkových cien. V ekonomickej analýze vyhodnotiť, ako požadovanú a zdôvodnenú kapacitu zaistiť s čo najnižšími nákladmi.
  - Náklady na IT expertov optimalizovať buď znížením odhadu náročností prác alebo využitím interných zamestnancov (úspora 0,3 – 0,4 mil. eur).
- V priebehu projektu:
  - Pravidelne vykazovať dosahovanie merateľných ukazovateľov a prínosov projektu.

## Popis, ciele a rozsah projektu

**MV SR plánuje modernizovať infraštruktúru v dvoch vlastných datacentrách s investičnými nákladmi 15,3 mil. eur.** V rámci projektu je obstarávaný hardvér (14,5 mil. eur) a práce spojené so spustením zariadení do prevádzky a migráciou dát (0,8 mil. eur).

**Cieľom je zabezpečiť pokračovanie prevádzky infraštruktúry MV SR na podporovaných verziách produktov.** Motiváciou projektu má byť končiaca podpora od výrobcov súčasných zariadení a ich celkové opotrebovanie. Vek zariadení určených na modernizáciu a ich súčasné výpadky, ktoré majú časovo obmedzovať výkon práce zamestnancov MV SR, z podkladov nie je možné overiť.

**Súčasný stav zariadení ani ich vyťaženosť nie sú v štúdiu uvedené, rozsah projektu preto nie je možné overiť.** Plánované pokračovanie modernizácie infraštruktúry má reflektovať už uskutočnenú prvú etapu projektu, ktorá v projekte nie je popísaná. Zároveň, bez poznania súčasného vyťaženia infraštruktúry nie je možné overiť, či plánovaný rozsah nákupu zodpovedá skutočným potrebám MV SR. Tieto informácie majú byť dostupné v koncepcii KRIT MV SR, ktorá nebola súčasťou podkladov.

## Porovnanie alternatív

**V štúdiu uskutočniteľnosti sú identifikované 2 alternatívy riešenia súčasného stavu.** MV SR v multikriteriálnej analýze (tabuľka 1) porovnáva ponechanie súčasného stavu (A0) s rôznym rozsahom modernizácie datacentra. Prvou alternatívou (A1) je čiastočná realizácia modernizácie datacentra v bližšie nešpecifikovanom rozsahu. Druhou alternatívou (A2) je plná realizácia modernizácie. Preferovaným riešením, ktoré vstupuje do ekonomickej analýzy (CBA), je alternatíva 2.

**Tabuľka 1: Multikriteriálna analýza**

Kritérium	A0: Zachovanie súčasného stavu	A1: Čiastočná realizácia	A2: Plná realizácia projektu
1 Modernizácia zariadení infraštruktúry, ktorým končí podpora (KO)	Nie	Nie	Áno
2 Zníženie prevádzkových nákladov na podporu infraštruktúry	Nie	Čiastočne	Áno
3 Zníženie energetickej náročnosti infraštruktúry	Nie	Čiastočne	Áno

*Zdroj: projektová dokumentácia, spracovanie ÚHP*

**Využitie cloudových služieb alebo zdieľanie kapacít v rámci datacentra MV SR môžu mať nižšie celkové náklady, ale neboli posúdené ekonomickej analýzou.** Preferovanou možnosťou realizácie plnej modernizácie infraštruktúry je upgrade súčasných komponentov a doplnenie licencií. Ďalšími uvažovanými možnosťami sú prechod na INTEL platformu alebo presun do cloudového riešenia. Prvá menovaná alternatíva je vyradená kvôli riziku pri realizácii potrebných úprav súvisiacim s vysokou integráciou súčasnej platformy. Využitie cloudového riešenia je zamietnuté z dôvodu vysokých nákladov, ktoré však nie sú bližšie špecifikované. Vo všeobecnosti je zdieľanie zdrojov nákladovo efektívnejšie. Nákladové kritériá nemajú byť súčasťou multikriteriálnej analýzy, porovnanie nákladov alternatív štandardne prebieha v ekonomickej analýze, alternatíva využitia cloudového riešenia je preto vylúčená predčasne.

## Dopyt

**Zastaranie infraštruktúry, ktoré má byť hlavným dôvodom realizácie projektu, nie je možné z podkladov overiť.** Jedným z hlavných dôvodov modernizácie infraštruktúry má byť končiaca podpora zariadení. Súčasný stav infraštruktúry a vek zariadení nebol súčasťou podkladov, preto nie je možné overiť skutočný dopyt po investícii.

**Predpokladom realizácie obnovy datacentier je zistenie súčasného využívania kapacít zariadení, dostupnosti ich podpory ako aj možnosti ich zdieľania, čím sa preukáže počet a štruktúra nakupovaných zariadení.** Plán modernizácie datacentier aj výber konkrétnych zariadení má byť zdôvodnený v koncepcii KRIT MV SR, je potrebné ho sprístupniť pre potreby ekonomickeho hodnotenia. Rozsah nákupu zariadení je možné vyhodnotiť až po dodaní informácií k súčasnému vyťaženiu infraštruktúry tak, aby sa nekupovali položky nad rámec skutočných potrieb.

## Ekonomické hodnotenie

V rámci projektu sa obstaráva najmä hardvérové vybavenie (14,5 mil. eur), súčasťou projektu je aj obstaranie práce IT expertov na uvedenie zariadení do prevádzky, migráciu dát a ďalšie aktivity súvisiace s modernizáciou infraštruktúry (0,8 mil. eur). Prevádzkové náklady sú vo výške 23,6 mil. eur počas 10 rokov, spolu s kapitálovými výdavkami majú byť plne hrazené zo štátneho rozpočtu. Rozsah modernizácie nie je možné overiť, nie je známy súčasný stav zariadení a prevádzkové náklady. Vyčíslené prínosy projektu sú expertným odhadom bez uvedenia zdrojov. Úspory na prevádzke hardvéru a nákladoch na nákup elektrickej energie, ktoré projekt očakáva, je potrebné vyčíslieť a zapracovať do rozpočtu kapitoly MV SR.

Rozpočet na obstaranie vybavenia môže byť optimalizovaný znížením neopodstatnených výdavkov na hardvér. Nespresenú časť nákladov tvorí príprava na prechod na SAP HANA. Nie je jasné, prečo by zmena verzie ekonomického softvéru mala vplyv na celkovú výšku výpočtových kapacít v datacentre. Zároveň má nastať až do konca roku 2027 a hrozí, že zariadenia nebudú počas svojej životnosti naplno využívané. Časť vyhradenú pre migráciu na SAP HANA je potrebné jasne oddeliť od obnovy súčasných zariadení, posúdenie potreby dodatočného hardvéru má byť súčasťou štúdie na prechod na novú verziu softvéru SAP.

Tabuľka 2: Celkové náklady projektu (mil. eur s DPH)

Položka	Modernizácia infraštruktúry dvoch datacentier MV SR
Hardvér	14,5
IT experti	0,8
Prevádzka (10 rokov)	23,6
<b>Kapitálové náklady spolu</b>	<b>15,3</b>
<b>Prevádzkové náklady spolu</b>	<b>23,6</b>

Zdroj: projektová dokumentácia, spracovanie ÚHP

Pre overenie potrebného rozsahu obnovy zariadení je potrebné doplniť údaje o veku zariadení a ich funkčnosti, a zohľadniť už realizovanú modernizáciu datacentier. Z predložených podkladov nie je jasné, v akom stave sú súčasné zariadenia, ich vek a dostupnosť podpory. V rozpočte projektu ta môžu byť zahrnuté aj položky, ktoré výmenu nepotrebujú, čo môže zvýšiť náklady potrebné na obnovu zariadení. Časť infraštruktúry datacentra už bola modernizovaná v prvej etape projektu, nie je jasné, či výsledky tejto obnovy sú v projekte zohľadnené.

Vyhodnotenie údajov o skutočnom využití dostupných kapacít infraštruktúry by zaistilo, že sa nenakúpi viac zariadení, ako je potrebné. Hardvér v datacentrách MV SR slúži na prevádzku viacerých informačných systémov ministerstva. Podľa štúdie sú súčasné zariadenia na kapacitných limitoch a majú byť nahradené výkonnejšími položkami. Údaje o využívaní dostupných zdrojov a vyťažení infraštruktúry ale nie sú súčasťou štúdie. Súčasný IS pritom môžu využívať v skutočnosti inú kapacitu, než sa očakávalo pri určovaní kapacít. Ak je využívanie kapacít nízke, je možné kúpiť menej zariadení, čo zníži náklady na ich nákup a ďalšiu prevádzku.

Jednotkové ceny zariadení nie je možné overiť, nebola predložená špecifikácia zariadení ani získané cenové ponuky. Pre overenie výšky rozpočtu je potrebné doplniť špecifikáciu zariadení tak, aby bolo možné porovnať jednotkové ceny s cenami na trhu a minulými nákupmi. Zároveň je potrebné doplniť cenové ponuky, na základe ktorých bol stanovený rozpočet projektu.

Náklady na prácu IT expertov môžu byť nadhodnotené použitím vyššieho faktoru produktivity v ekonomickej analýze (úspora 0,3 mil. eur), alternatívnou dodatočnou úsporou je využitie interných kapacít (úspora 0,4 mil. eur). Súčasťou rozpočtu sú aj náklady na IT expertov zodpovedných za vytvorenie a implementáciu nových prostredí či migráciu dát. Týmto činnostiam bola bez zdôvodnenia priradená najvyššia náročnosť v ekonomickej analýze. Znížením faktoru produktivity na bežnú úroveň je možné nájsť úsporu 0,3 mil. eur. Tieto aktivity majú byť realizované externými zamestnancami, pred ich obstaraním je potrebné overiť využitie interných kapacít. Pokiaľ by aktivity boli realizované interne, náklady je možné znížiť o 0,4 mil. eur aj pri využití maximálnej hodinovej sadzby z ekonomickej analýzy.

**Prínosy projektu sú nepodloženým odhadom, kvantitatívne úspory plynúce z úspory prevádzkových nákladov a úspory energie nie sú súčasťou ekonomickej analýzy.** Použité vstupy pre kvantifikáciu prínosov nie je možné overiť, nie sú známe zdroje k trvaniu procesov, kvalitatívnym prínosom či počte podaní. Súčasťou ekonomickej analýzy sú expertné odhady prínosov plynúce z predpokladanej úspory času zamestnancov pri pravidelných činnostiach a prínosy z prevencie výpadkov informačných systémov. Úspora v ekvivalente 509 zamestnancov na plný úväzok, ktorí by museli byť prijatí v prípade nerealizácie projektu, je expertným a neoveriteľným odhadom.

**Výdavky na obnovu hardvéru nie sú súčasťou návrhu investičného rozpočtu MV SR na roky 2025-2027, predpokladanú úsporu na prevádzke je treba vyčíslieť a zohľadniť v rozpočte MV SR.** Investičné výdavky na nákup zariadení nie sú súčasťou rozpočtu MV SR, a teda ide o rozpočtovo nekryté vplyvy. Popísané, ale nie kvantifikované, sú úspory na prevádzke systémov a energiách po modernizácii infraštruktúry. Najprv je potrebné ich vyčíslieť v eurách a porovnať so súčasným stavom, a následne aplikovať identifikované úspory do návrhu nových SLA zmlúv. Avizovaná úspora 30 % na prevádzke pri súčasných nákladoch datacentra MV predstavuje potenciálnu úsporu až do 3,6 mil. eur. Tým sa zvýši ekonomická návratnosť projektu.

**Tabuľka 3: Vplyv na rozpočet verejnej správy (mil. eur s DPH)**

Zdroj finančného krytia	2024	2025	2026	2027
<b>Plánované investičné výdavky</b>	15,3	-	-	-
Z toho rozpočtovo nekrytý vplyv zo ŠR	15,3	-	-	-
Z toho rozpočtovo krytý vplyv zo ŠR	-	-	-	-
<b>Plánované prevádzkové náklady</b>	0,9	-	2,8	2,8
Z toho rozpočtovo nekrytý vplyv zo ŠR	-	-	-	-
*Z toho rozpočtovo krytý vplyv zo ŠR	0,9	-	2,8	2,8

\*Rozpočtované v rámci prvku Datacentrum MV SR, na ktorom sú plánované výdavky na prevádzku 13,6 mil. eur v roku 2024, a 11,9 mil. eur od roku 2025

Zdroj: ŠU projektu, spracovanie ÚHP

## Analýza rizík

**V harmonograme projektu sa počíta s vyhlásením súťaže a podpisom zmluvy s dodávateľom v priebehu jedného mesiaca, vzhľadom na priemerné trvanie obstarávaní je dodržanie harmonogramu nepravdepodobné.** Pokiaľ plánuje MV SR vyhlásiť novú súťaž pre obstaranie plánovaných hardvérových položiek, je vysoko pravdepodobné, že vyhlásenie a vyhodnotenie súťaže bude trvať viac než mesiac. Tým sa oddialia ďalšie kroky v harmonograme, a teda ukončenie projektu do konca roka 2025 môže byť ohrozené.

**Nie je zrejmé, aké percento zariadení bude zmodernizované po realizácii súčasnej druhej etapy projektu, výška celej investície modernizácie datacentier tak nie je zrejmá.** Je potrebné doplniť plán modernizácie datacentier MV SR tak, aby bola zrejmá celková hodnota investície do modernizácie datacentier. Tak bude zrejmé, aká časť infraštruktúry už bola zmodernizovaná a aké ďalšie investície je potrebné očakávať v najbližších rokoch. Táto informácia je nevyhnutná pre plánovanie štátneho rozpočtu.