

Útvar hodnoty za peniaze

Ministerstvo financií SR / www.finance.gov.sk/uhp

Hodnota za peniaze
projektu

Zabezpečenie efektívneho používania
služieb ESO1 poskytovateľmi
zdravotnej starostlivosti na celom
území SR (projekt ESO1 – D)



december 2018



Operačný program
**Efektívna
verejná správa**



Európska únia
Európsky sociálny fond

Tento projekt je podporený z Európskeho sociálneho fondu

Upozornenie

Jedným zo zadaní projektu Hodnota za peniaze je ekonomicky posudzovať plánované verejné investície. Tento materiál je hodnotením Ministerstva financií SR k pripravovanému projektu v zmysle uznesenia vlády SR č. 453/2018 a 471/2017, úloha C.2. Hodnotenie pripravili Štefan Kišš, Martin Kmeťko a Juraj Mach na základe štúdie uskutočniteľnosti projektu.

Zhrnutie a hodnotenie

Národné centrum zdravotníckych informácií (NCZI) predkladá na riadiaci výbor OPII projekt „Zabezpečenie efektívneho používania služieb ESO1 poskytovateľmi zdravotnej starostlivosti na celom území SR (projekt ESO1 – D)“ s počiatočnými investičnými nákladmi 12 mil. eur. Celkové náklady na vlastníctvo projektu za 10 rokov sú 21,3 mil. eur. Projekt realizuje dve aktivity, umožnenie zdravotníckym pracovníkom prihlásenie a prácu v systéme eZdravie mimo svojej pracovnej stanice a zabezpečenie bezproblémovej práce v systéme nasadením nového komunikačno-autentifikačného modulu. Pre podporu rozhodnutia o realizácii preferovanej alternatívy druhej aktivity sa uskutoční pilotná fáza. Jej výsledky budú prerokované riadiacim výborom.

Hodnota za peniaze IT projektov		Projekt ESO1 – D
<i>Kritéria pre štúdiu uskutočniteľnosti</i>		
Relevantný cieľ projektu	Projekt má stanovené relevantné ciele – umožniť zdravotníckym pracovníkom pracovať so systémom eZdravie aj mimo svojej koncovej stanice (napr. vizita, záchranná zdravotná služba, alebo práca v teréne) a zabezpečenie kontinuálnej a bezproblémovej práce v systéme.	
Reforma procesov štátnej správy	Primárnym cieľom projektu nie je reforma procesov štátnej správy. Projekt zvyšuje spoľahlivosť a dostupnosť existujúcich procesov.	
Dostatočné posúdenie alternatív	Alternatívy pre dosiahnutie cieľov oboch aktivít sú hodnotené v samostatných multikriteriálnych analýzach, porovnávané sú najmä technické alternatívy. Dosiahnutie druhého cieľa je realizovateľné softvérovou a hardvérovou alternatívou, s rozdielom v celkových nákladoch na vlastníctvo do 21 mil. eur. Porovnanie a výber najvhodnejšej technickej alternatívy sa uskutoční na základe výsledkov pilotnej fázy.	
Štruktúra a opodstatnenosť nákladov	Náklady sú opísané v dostatočnej miere detailu. Softvérová a hardvérová časť projektu bude obstarávaná samostatne. V závislosti od výsledkov pilotnej časti bude aktualizovaný rozpočet na hardvér. Overí sa, či je potrebné nakupovať hardvérové zariadenia (prípadne v akom množstve), a ich technická špecifikácia.	
Výpočet prínosov podložený a dôveryhodný	Kvantifikované prínosy z ušetreného času zdravotníckych pracovníkov a prevádzkových nákladov sú založené na skutočných meraniach, sú podložené zmluvami a štatistikami. Časť prínosov vychádzajúca z neobjektívnych odhadov nemá významný dopad na návratnosť projektu. Ďalšie predpokladané prínosy projektu, plynúce zo zvýšenia aktivity zdravotníckych pracovníkov v systéme eZdravie, nebolo možné objektívne kvantifikovať.	
Analýza citlivosti	Projekt prestáva byť návratný pri náraste investičných nákladov o 10%. Vzhľadom na realizáciu pilotnej fázy, ktorá umožní overenie na teraz nekvantifikovaných prínosov a voľbu najvhodnejšej alternatívy predpokladáme, že projekt bude spoločensky návratný.	
Hodnotenie	Očakávame, že na základe predloženej štúdie a CBA bude projekt spoločensky návratný s pomerom prínosov a nákladov (BCR) aspoň 1,05. Voľba ekonomicky najvýhodnejšieho riešenia bude overená pilotnou fázou. Výsledky pilotnej fázy, aktualizovaný rozpočet a ďalšie pokračovanie projektu budú prerokované riadiacim výborom.	

Odporúčania

- Na základe pilotnej fázy aktualizovať ekonomickú analýzu a prehodnotiť návratnosť projektu a zvolenej alternatívy. Výsledky aktualizácie predložiť na Riadiaci výbor Prioritnej osi 7 OP Integrovaná infraštruktúra.
- Najneskôr v detailnej funkčnej špecifikácii projektu zdefinovať spôsob, akým budú prínosy merané počas prevádzky IS.

Popis a ciele projektu

Národné centrum zdravotníckych informácií (NCZI) predkladá na riadiaci výbor OPII projekt „Zabezpečenie efektívneho používania služieb ESO1 poskytovateľmi zdravotnej starostlivosti na celom území SR (projekt ESO1 – D)“ s počiatočnými investičnými nákladmi 12 mil. eur. Celkové náklady na vlastníctvo projektu za 10 rokov sú 22,1 mil. eur. Projekt realizuje dve aktivity, umožnenie zdravotníckym pracovníkom prihlásenie a prácu v systéme eZdravie mimo svojej pracovnej stanice a zabezpečenie bezproblémovej práce v systéme.

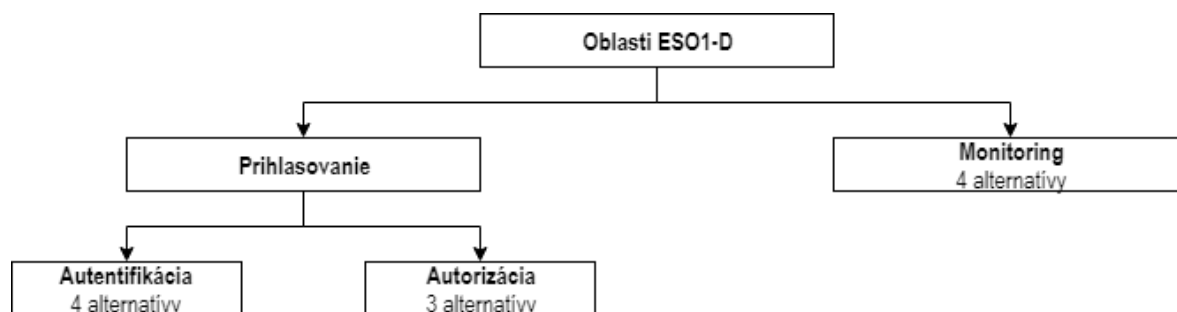
Prvým cieľom projektu je poskytnúť zdravotníckym pracovníkom alternatívnu formu prístupu do systému eZdravie aj mimo svojej pracovnej stanice (napr. vizita, terénna služba, alebo záchranná zdravotná služba). V súčasnosti je autentifikácia a autorizácia v systéme možná len na PC zdravotníckeho pracovníka pomocou USB čítačky kariet. Pre prihlasovanie mimo PC je potrebné zabezpečiť mobilnú alternatívu autentifikácie a autorizácie. Aplikácia je relevantná pre 32 tis. pracovníkov, z ktorých 2 tis. bez mobilnej autentifikácie nevie pracovať v systéme eZdravie, pretože pracujú výhradne v teréne.

Druhým cieľom je zabezpečiť bezproblémovú prácu v systéme eZdravie nasadením komunikačno-autentifikačného (KAM) modulu. Pri súčasnom nastavení sú centrálné komponenty eZdravia súčasťou PC lekára, alebo zdravotníckeho informačného systému, na ktoré nemá NCZI dosah. Nemá možnosť monitorovať ich, riadiť aktualizácie a opravy. To vedie k zdĺhavému riešeniu problémov, ktoré má za následok prerušovanie práce v systéme a môže vyústiť odchodom lekára zo systému.

Analýza alternatív

Alternatívy pre dosiahnutie cieľov oboch aktivít (prihlasovanie a monitoring) sú hodnotené v samostatných multikriteriálnych analýzach, porovnávané sú najmä technické alternatívy. Na základe preferovaných technických alternatív sú spätne stanovené biznisové alternatívy riešenia identifikovaných problémov.

Graf 1: Oblasti riešenie ESO1-D



Zdroj: ŠU Projekt, spracovanie ÚHP

Pre riešenie prihlasovania a autorizácie v systéme eZdravie je zo 7 čiastkových kombinovateľných riešení definovaných 5 relevantných alternatív. Preferovaná alternatíva umožní využitie mobilných zariadení. Súčasnú riešenie, kedy je na autentifikáciu používaná karta vložená v čítačke, ostáva naďalej hlavným spôsobom prístupu. MKA porovnáva 4 spôsoby autentifikácie a 3 možnosti autorizácie, ktoré sú navzájom kombinovateľné. Navrhované riešenie umožní prácu v eZdraví najmä pracovníkom, ktorí pracujú v teréne. Vzhľadom na vývoj mobilných služieb štúdia predpokladá aj využitie ambulantnými pracovníkmi.

Tabuľka1: Alternatívne možnosti prihlasovania

Identifikácia a autentifikácia	Autorizácia
Biometrické údaje	Transfer certifikátov bezpečnou cestou používateľovi
Certifikáty v koncovom zariadení	Jednorazové certifikáty
Kryptografická smart microSD karta	Centralizovaný serverový systém podpisovania
Cloudové riešenie pre mobilnú identifikáciu a autentifikáciu	

Zdroj: ŠU Projekt, spracovanie ÚHP

Pre riešenie monitoringu sú definované 4 alternatívy, ktoré sú porovnané MKA. Preferovaná alternatíva predpokladá poskytnutie nakonfigurovaného komunikačno-autentifikačného modulu zdravotníckym pracovníkom. Porovnávané alternatívy sa líšia rozsahom technického riešenia. Prvá alternatíva definuje najjednoduchšie a najlacnejšie riešenie, ostatné alternatívy sú jej nadstavbami.

- Rozšírenie a zjednotenie logovania IS PZS
- Rozšírenie funkcionality komponentu eZdravia o monitoring zariadenia zdravotníckych pracovníkov a kvality pripojenia na eZdravie
- Rozšírenie a zjednotenie logovania IS PZS a využívanie VPN pripojenia
- Poskytnutie nakonfigurovaného komunikačno-autentifikačného modulu zdravotníckym pracovníkom

Poskytnutie komunikačno-autentifikačného modulu je realizovateľné viacerými spôsobmi ako hardvérové riešenie, softvérové riešenie, alebo ich kombináciou kedy je hardvérový modul distribuovaný podľa vopred daného kľúča.

Odhadované náklady softvérového riešenia sú nižšie o 21 mil. eur (rozdiel v celkových nákladoch na vlastníctvo). Pre podporu rozhodnutia o realizácii preferovanej hardvérovej alternatívy chýba dostatok údajov. Výber sa uskutoční na základe výsledkov pilotnej fázy, ktorá je definovaná v štúdiu projektu. Pilotná fáza porovná obe alternatívy voči sebe a voči očakávaným hodnotám. Výsledky pilotnej fázy a pokračovanie projektu budú prerokované Riadiacim výborom Prioritnej osi 7 Operačného programu Integrovaná infraštruktúra.

Do ekonomického hodnotenia prihlasovania vstupuje cloudové riešenie pre mobilnú identifikáciu v kombinácii s centralizovaným serverovým systémom podpisovania.

V ekonomickom hodnotení monitoringu je porovnaná minimálna a maximálna alternatíva hardvérového komunikačno-autentifikačného modulu. Minimálna alternatíva využíva už existujúce čítačky kariet zdravotníckych pracovníkov a predpokladá lacnejší hardvér na báze Linuxu. Maximálna alternatíva predpokladá drahšie riešenia na báze Windows, dosahuje rovnaké kvantifikovateľné prínosy. Líši sa v kvalitatívnych prínosoch ako napríklad lepší dizajn produktu.

Ekonomické hodnotenie

Očakávame, že minimálna alternatíva, ktorú navrhuje štúdia realizovať, bude spoločensky návratná. Podľa predloženej štúdie je BCR minimalistickej alternatívy 1,08, resp. 1,05 pri započítaní len prínosov, ktoré sú založené na skutočných meraniach, podložené zmluvami alebo štatistikami. Náklady projektu sa v závislosti od realizovaného technického riešenia môžu aj v tejto alternatíve ďalej znížiť až o 21 mil. eur. Náklady a prínosy budú overené pilotnou fázou. Maximálna alternatíva porovnaná v CBA nie je návratná (BCR 0,55) a štúdia ju preto neodporúča.

Tabuľka 2: Prínosy a náklady posudzovaných alternatív (mil. eur, nediskontované)

Alternatíva	Náklady (TCO)	Kvantifikované prínosy	BCR
Minimálna	21,3	22,6	1,05
Maximálna	38,1	22,6	0,55

Zdroj: ŠU Projektu, spracovanie ÚHP

Celkové náklady na vlastníctvo minimálnej alternatívy sú 21,3 mil. eur, z čoho 11,2 mil. eur sú investičné náklady a 10,1 mil. eur prevádzkové náklady. 20,9 mil. eur predstavuje nákup a prevádzka hardvéru. V závislosti od výsledkov pilotnej fázy bude overené, do akej miery je hardvér možné nahradiť vyvíjaným softvérovým riešením. Rozpočet na vývoj softvéru je rozdelený na moduly, rozpočet na hardvér je uvedený na úrovni jednotkových cien, s uvedením funkčných a technických požiadaviek.

Tabuľka 3: Celkové náklady na vlastníctvo projektu (mil. eur)

Aktivita projektu	Minimálna alternatíva			Maximálna alternatíva		
	CAPEX	OPEX	Spolu	CAPEX	OPEX	Spolu
Aktivita 1: Autentifikácia a autorizácia	1,4	-4,7	-3,3	1,4	-4,7	-3,3
<i>Hardvér</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Vývoj</i>	1,4	0,6	2,0	1,4	0,6	2,0
<i>Licencie</i>	0,0	-5,3	-5,3	0,0	-5,3	-5,3
Aktivita 2: Monitoring a efektívna práca v eZdravie	9,8	14,8	24,6	17,0	24,4	41,4
<i>Hardvér</i>	8,5	12,4	20,9	15,8	22,0	37,8
<i>Vývoj</i>	1,3	0,2	1,5	1,3	0,2	1,4
<i>Licencie</i>	0,0	2,2	2,2	0,0	2,2	2,2
SPOLU	11,2	10,1	21,3	18,4	19,7	38,1

Zdroj: ŠU Projektu, spracovanie ÚHP

Množstvo nakupovaného hardvéru a jeho jednotková cena nie sú dostatočne zdôvodnené. Štúdia predpokladá nákup 2 zariadení pre každú z 11 tisíc ambulancií v jednotkovej cene 255 eur za ks. Množstvo potrebných zariadení nie je dostatočne zdôvodnené. Jednotková cena zariadenia nezohľadňuje predpokladané množstevné zľavy. Počet zariadení a jednotková cena budú overené pilotnou fázou projektu, rozpočet bude aktualizovaný podľa výsledkov. **Aktualizovaný rozpočet by mal byť predložený na prerokovanie riadiacemu výboru.**

Kvantifikované prínosy z ušetreného času zdravotníckych pracovníkov a prevádzkových nákladov sú založené na meraniach, sú podložené zmluvami a štatistikami. Kvantifikované prínosy plynú primárne zo šetrenia času, keď nebude potrebné tlačiť papierové recepty a zo šetrenia prevádzkových nákladov pri správe kariet na prihlasovanie do systému eZdravie, ktoré budú nahradené mobilnou aplikáciou.

Projekt predpokladá realizáciu ďalších prínosov, ktoré plynú zo zvýšenia aktivity v systéme eZdravie a efektívnejším riešením veľkých technických incidentov spôsobujúcich výpadov eZdravie. Tieto prínosy pre nemožnosť objektivnej kvantifikácie nevstupujú do výpočtu spoločenskej návratnosti projektu. Pre účely ekonomického hodnotenia boli vynechané prínosy plynúce zo „Zníženia trvania veľkého incidentu pre lekára - predpisovanie receptov“.

Tabuľka 4: Dôveryhodne kvantifikované prínosy projektu (mil. eur)

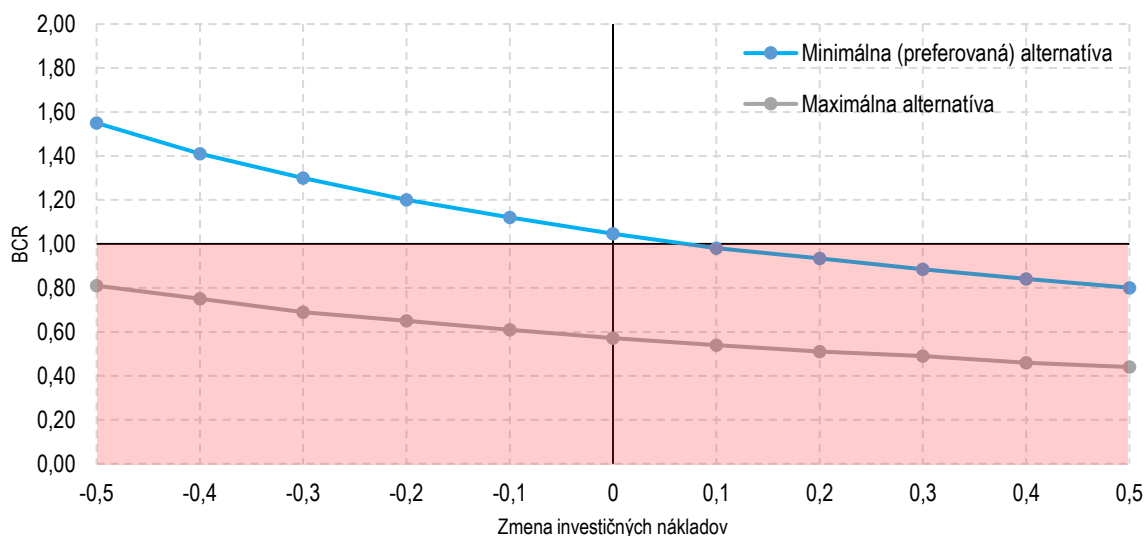
Aktivita	Za rok	Za projekt
Hodnota úspory času pri tlačení receptov	2,1	17,0
Hodnota úspory materiálu pri tlačení receptov	0,5	3,7
Úspora z činností a správy venovanej ePZP počas životnosti projektu		1,2
Úspora času pri nahlasovaní incidentu – bugreportingová aplikácia		0,4
Úspora času pri nahlasovaní incidentu – KAM modul		0,3
Spolu		22,6

Zdroj: ŠU Projektu, spracovanie ÚHP

Analýza citlivosti a rizík

Návratnosť minimálnej alternatívy projektu, ktorú preferuje štúdia, nie je robustná voči nárastu investičných nákladov. Spoločenská návratnosť projektu vyjadrená ako BCR klesá pod 1,00 už pri 10% náraste investičných nákladov. Maximálna alternatíva nedosahuje BCR > 1,00 ani pri 50% poklese investičných nákladov.

Graf 1: Analýza citlivosti projektu na zmenu nákladov



Pozn.: projekt prestane byť návratný pri BCR < 1,00 (červenou)

Zdroj: CBA projektu, spracovanie ÚHP

Pozitívne riziko projektu predstavujú kvalitatívne prínosy, ktoré nevstupujú do výpočtu spoločenskej návratnosti projektu, zníženie nákladov a overenie predpokladov pilotnou fázou. Pri započítaní všetkých predpokladaných kvalitatívnych prínosov je BCR projektu 3,85. Ďalšie zvýšenie návratnosti sa predpokladá v dôsledku aktualizácie rozpočtu po ukončení pilotnej fázy, kedy bude známy scenár pre pokračovanie a nároky na počet a technickú špecifikáciu zariadenia.