

Útvar hodnoty za peniaze

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



Hodnota za peniaze projektu

Automatizácia systému odhaľovania porušení pravidiel
cestnej premávky

apríl 2023

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 č. 523/2004 Z. z. o rozpočtových pravidlách verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Hodnotenie pod vedením Martina Haluša pripravili Martin Kmeťko, Patrik Pružinský a Ján Chocholáček na základe zverejnenej štúdie uskutočniteľnosti projektu.

Ekonomické hodnotenie Ministerstva financií 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

Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky (MV SR) plánuje realizovať projekt Automatizácia systému odhaľovania porušení pravidiel cestnej premávky s celkovými nákladmi 34,1 mil. eur. Investičné náklady sú vyčíslené na 31,7 mil. eur, prevádzka počas 10 rokov v priemere na 0,3 mil. eur. Predpokladané financovanie projektu je z prostriedkov Plánu obnovy a odolnosti.

Zámer predpokladá nákup 279 cestných rýchlomerov a analytických kamier (radarov) za 17,9 mil. eur určených na odhaľovanie porušení pravidiel cestnej premávky. Okrem toho je súčasťou investície nákup kapacít na ukladanie záznamov o priestupkoch a prejazdoch (7,7 mil. eur) a vývoj informačného systému (5,8 mil. eur) na automatizáciu konania.

Hlavný cieľ je zautomatizovať odhaľovanie porušení pravidiel cestnej premávky na vybraných úsekoch. Ďalej má byť v projekte využitý inštitút objektívnej zodpovednosti na zautomatizované konania o správnom delikte, s možnosťou obcí používať tento systém najmä v kontexte vlastnej parkovacej politiky, a zjednotený zber štatistík.

Štúdia preferuje alternatívu nákupu stacionárnych radarov a vývoj nového systému na automatizáciu konania. Využitie úsekového merania nebolo posúdené. Pokračovanie s existujúcim systémom by podľa štúdie neumožnilo aplikovať inštitút objektívnej zodpovednosti. Úplná automatizácia všetkých procesov by vyžadovala nasadenie prvkov umelej inteligencie, bez zásahu používateľa, ktoré neumožňuje legislatíva.

Podľa štúdie je projekt na hranici spoločenskej návratnosti s pomerom prínosov a nákladov (BCR) 1,02. Z celkových prínosov 35,3 mil. eur, pripadá 25,5 mil. eur na úsporu prevádzky súčasného riešenia a 9,8 mil. eur na úspory plynúce z ušetrného času úradníkov a zníženia materiálnych škôd v dôsledku poklesu nehodovosti.

Hodnotenie

Investícia do radarov a zautomatizovania správneho konania je opodstatnená. Zvýšená kontrola dodržiavania pravidiel cestnej premávky má potenciál zvýšiť bezpečnosť na cestách a je v súlade s medzinárodnou praxou. Vzhľadom na očakávaný zvýšený počet zaznamenaných priestupkov, v rámci inštitútu objektívnej zodpovednosti, je vhodné zautomatizovať dnes manuálny proces správneho konania.

Opodstatnenosť projektu by mala byť preukázaná primárne cez zníženie nehodovosti a uvoľnenie kapacít polície. Aktuálne je návratnosť projektu preukazovaná primárne cez zníženie prevádzkových nákladov existujúceho IT systému (2,5 mil. eur ročne), ktoré zo štúdie nie je možné overiť. Po ich vynechaní nie je projekt spoločensky návratný (BCR 0,37). Opodstatnenosť projektu by mala byť preukázaná primárne znížením nehodovosti a z toho plynúcimi úsporami z ochrany zdravia a životov, a uvoľnením kapacít polície, ktorá nebude musieť vysielat' hliadky na monitorovanie cestných úsekov. V prípade zarátania týchto prínosov by bol projekt podľa odhadu ÚHP návratný (BCR približne 4).

Podľa analýzy ÚHP plánuje MV SR osadiť polovicu radarov na cestné úseky s priemernou alebo podpriemernou nehodovosťou. Identifikácia lokalít pre umiestnenie radarov bola v kompetencii krajských a okresných dopravných inšpektorátov. Nie je možné určiť či takéto ich rozmiestnenie bude maximalizovať pozitívny vplyv investície na zníženie nehodovosti. MF SR analyzovalo nehodovosť na cestách I. a II. triedy, kde na základe počtu ťažkých dopravných nehôd boli identifikované cestné úseky s vysokou, priemernou, alebo nízkou nehodovosťou, pričom z 208 radarov, ktoré sú umiestnené na cestách I. a II. triedy je 101 umiestnených na úsekoch s priemernou alebo podpriemernou nehodovosťou.

Výber lokalít výrazne zúžilo vylúčenie miest bez priamej dostupnosti elektrickej energie a vhodného zariadenia na osadenie radaru. Z dôvodu úspory času, finančných prostriedkov a celkovej náročnosti realizácie projektu predkladateľ vylúčil všetky lokality ktoré nespĺňajú tieto kritéria. Dané kritériá sú opodstatnené vzhľadom na časové obmedzenia súvisiace s implementáciou Plánu obnovy a odolnosti. V prípade rozširovania projektu na ďalšie lokality je nevyhnutné prehodnotiť spôsob ich výberu a v odôvodnených prípadoch obmedzenia odstrániť.

V štúdiu nie je vyhodnotená alternatíva nákupu úsekových radarov, ktoré môžu zlepšiť výsledky projektu. Štúdia predpokladá nákup 209 radarov na meranie okamžitej rýchlosti ale nevenuje sa alternatíve nákupu úsekových radarov, ktoré majú za určitých predpokladov výraznejší vplyv na zníženie nehodovosti.

Predkladateľ nahodnotil počet odvrátených dopravných nehôd z dôvodu umiestnenia radarov. Štúdia realisticky predpokladá, že nasadením stacionárnych radarov klesne počet nehôd o 10-25 %. Z doplňujúcich štatistík v štúdiu vyplýva, že celkový počet nehôd na daných úsekoch z ktorých sa pokles počíta (1500 ročne) je pravdepodobne nahodnotený a podľa hrubého odhadu ÚHP je reálny počet 750 ročne.

Veľký rozptyl jednotkových cien technologických zariadení znemožňuje posúdiť výšku očakávaných nákladov. V rámci predbežných ponúk od 18 dodávateľov je rozptyl tak výrazný (2,5 až 179 tis eur za kus), že priemerná jednotková cena neposkytuje dostatočnú informáciu pre rozhodovanie o potrebnej výške investície. Pre korektné stanovenie očakávaných nákladov je potrebné spresniť požadované parametre zariadení pre konkrétne typy meraní a aktualizovať rozpočet projektu.

Časť úložných kapacít (celkovo za 7,7 mil. eur) nemá jasne odôvodnené využitie a môže byť nakúpená tzv. na sklad. Štúdia predpokladá ukladanie obrazových záznamov vo vysokom rozlíšení (5 MB). Podľa skúseností z prevádzky rovnakého systému v Českej republike (ČR) je miera možnej kompresie takýchto záznamov na úrovni 95 – 98 %. Podľa dodatočných informácií zo strany MV SR má obstarávaná kapacita pokryť aj dodatočné potreby v prípade uplatnenia opcie na obstaranie ďalších 650 technologických zariadení. Zber dát o prejazdoch vozidiel nie je dostatočne odôvodnený a v predkladanej forme násobne zvyšuje potrebu požadovaných kapacít. Zmena formátu ukladania dát, prípadne kratšia doba ich uloženia môže výrazne znížiť potrebu úložných kapacít.

Odporúčania MF SR

Pokračovať s prípravou projektu a pred podpisom zmluvy:

- **Preukázať spoločenskú návratnosť projektu prostredníctvom zníženia nehodovosti.** Najmä kvantifikovaním prínosov zo zníženia počtu nehôd a úsporu času príslušníkov PZ, ktorá vyplýva zo zníženia potreby fyzicky monitorovať cestné úseky, a nižšieho počtu výjazdov k nehodám.
- **Zreálniť predpokladaný pokles nehodovosti na úsekoch na ktorých budú inštalované radary.**
- **Rozdeliť technologické zariadenia podľa skutočnej potreby na analytické kamery a cestné rýchlomery a následne aktualizovať rozpočet projektu.**
- **Prehodnotiť spôsob a dobu ukladania údajov o prejazdoch s cieľom optimalizácie potreby úložných kapacít bez závislosti na mieste uloženia.**
- **Pred obstaraním úložných kapacít preukázať ich reálnu potrebu s dôrazom na možnosti komprimácie a využitia dostupných kapacít v rámci rezortného datacentra.** Následne realizovať obstaranie úložných kapacít po častiach alebo zmluvne umožniť postupný nákup bez penalizácie. Dodatočné kapacity pre 650 zariadení objednať až po rozhodnutí o uplatnení opcie.
- **Doplniť odkazy na zverejnené zmluvy, alebo sprístupniť iné podklady MV SR, podľa ktorých bola určená výška nákladov v súčasnom stave.**

Súbežne s realizáciou projektu:

- **Zanalyzovať prínosy a náklady využitia úsekového merania na základe príčin dopravných nehôd a charakteru nehodového úseku.** Následne prehodnotiť výber konkrétnych typov radarov.
- **V prípade ďalšej fázy projektu, identifikovať lokality na umiestnenie radarov s cieľom maximalizovať vplyv ich osadenia na výšku nehodovosti a rozšíriť možnosti umiestnenia radarov mimo obcí.**
- **Po spustení systému sledovať a vyhodnocovať prínosy projektu v podobe ušetreného času a nákladov.** Vykazovať výsledky, počet FTE v optimalizovanej agende znížiť v súlade s meranými prínosmi.

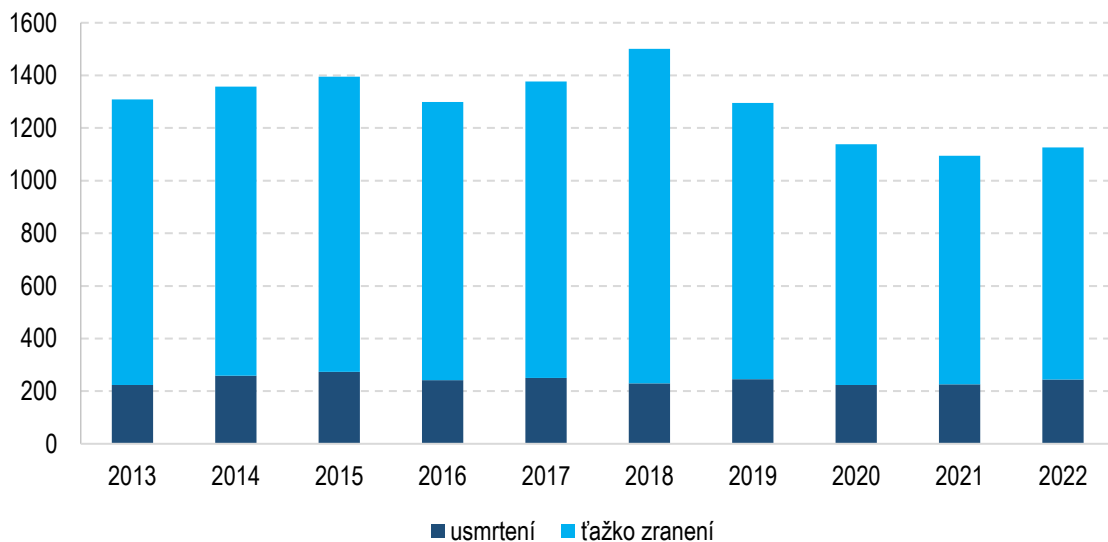
Popis, ciele a rozsah projektu

Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky (MV SR) plánuje realizovať projekt „Automatizácia systému odhaľovania porušení pravidiel cestnej premávky“ v hodnote 34,1 mil. eur. Súčasťou plánovanej investície je nákup 279 zariadení (radarov) na odhaľovanie porušení cestnej premávky v hodnote 17,9 mil. eur, ktoré budú zaznamenávať prekročenie maximálnej povolenej rýchlosti (209 určených meradiel rýchlosti), prejazd na červenú (52 analytických kamier) a nerešpektovanie dopravnej značky „stop“ (18 analytických kamier).

Cieľom projektu je zvýšenie bezpečnosti na cestách, zefektívnenie odhaľovania a objasňovania trestných činov použitím analytických nástrojov, a lepší zber údajov. Implementácia informačného systému umožní policajnému zboru (PZ) a obciam efektívnejšie spracovanie a administráciu správnych deliktov v kontexte inštitútu objektívnej zodpovednosti držiteľa motorového vozidla. Po realizácii projektu očakáva predkladateľ navýšenie počtu konaní v rámci inštitútu objektívnej zodpovednosti z 24 tis. na 481 tis. ročne.

Napriek celkovému poklesu nehodovosti, počet usmrtených a ťažko zranených na slovenských cestách neklesá. Podľa údajov ministerstva vnútra, za posledných 10 rokov na Slovensku zomrelo pri dopravných nehodách v priemere 241 ľudí ročne a ďalších 6343 bolo zranených z toho viac ako 1000 ťažko. Napriek tomu, že celkový počet dopravných nehôd klesal, počet mŕtvych sa nezmenil a počet ťažko zranených klesol iba mierne.

Graf 1: Počet ťažko zranených a usmrtených pri dopravných nehodách na Slovensku



Zdroj: spracovanie ÚHP na základe dát MV SR

Radary majú potenciál znížiť nehodovosť a takáto investícia je v súlade s medzinárodnou praxou. Prekročenie maximálnej povolenej rýchlosti je s 19 % podielom druhou najčastejšou príčinou ťažkých dopravných nehôd na Slovensku. Automatizácia kontroly rešpektovania maximálnej povolenej rýchlosti má pozitívny vplyv na nehodovosť a vedie k menšiemu počtu úmrtí na cestách. Podľa štúdie Medzinárodného dopravného fóra má inštalácia radarov potenciál znížiť nehodovosť o 13 až 70% v závislosti od typu radaru (úsekový vs. bodový) a cestného úseku¹.

Slovensko výrazne zaostáva za okolitými krajinami v investovaní do radarov. Na Slovenku je podľa dostupných medzinárodných štatistík momentálne 20 radarov, ktoré merajú rýchlosť jazdy. Podľa rovnakého zdroja, počet radarov je v okolitých krajinách výrazne vyšší so značným podielom úsekových radarov (tabuľka 1).

¹ <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/speed-crash-risk.pdf>

Tabuľka 1: Počet radarov vo vybraných krajinách

Krajina	Bodové radary	Úsekové radary	Monitorovanie semaforov	Kombinované (rýchlosť + semafor)	Spolu
Európa	43 928	7 545	7 890	3 165	63 265
UK	4 037	2 294	798	231	7 365
Francúzsko	2 574	186	627	98	3 487
Belgicko	1 036	894	40	966	2 940
Rakúsko	1 286	72	165	646	1 544
Česko	206	892	57	30	1 186
Slovensko	18	2	-	-	20

Zdroj: <https://www.scdb.info/en/stats/>

Na základe štúdie nie je možné určiť aká je celková potreba investícií do radarov. Počet zariadení (279) ktorý predkladateľ navrhuje nakúpiť je založený na finančnej alokácii prostriedkov z Plánu obnovy a odolnosti a nie je výsledkom analýzy dopytu. Vzhľadom na mieru nehodovosti a zaostávanie Slovenska v investovaní do radarov možno predpokladať, že reálna potreba na daný typ investícií je vyššia. Na objektívne posúdenie dopytu je potrebná komplexná analýza všetkých nehodových úsekov spolu s analýzou nákladov a prínosov investícií do radarov. Na základe takejto analýzy by bolo možné zostaviť zoznam úsekov, pri ktorých by bola vyčíslená miera ekonomickej návratnosti investície do radaru. Na základe takéhoto zoznamu a dostupnosti finančných prostriedkov by bolo možné vybaviť dané úseky radarmi.

Analýza alternatív

Štúdia sa pri vyhodnocovaní alternatív zamerala iba na technické riešenie spracovania zaznamenaných priestupkov. Každá z troch ponúkaných alternatív ráta s rôznou úrovňou automatizovaného spracovania dát. Uvažovanými alternatívami sú zachovanie súčasného stavu s čiastočnou digitalizáciou (A1), digitalizácia procesov s minimálnou interakciou s používateľom (A2) a plná digitalizácia, ktorá nevyžaduje interakciu s používateľom (A3). Na základe multikriteriálnej analýzy, štúdia rozpracovala Alternatívu 2 ako najvhodnejšiu. (tabuľka 2)

Tabuľka 2: Multikriteriálna analýza

Kritérium	A1: Čiastočná digitalizácia	A2: Automatizácia s minimálnou interakciou používateľa	A3: Plne automatizovaný systém
1 Efektívnosť procesného riadenia	Áno	Áno	Áno
2 Automatizácia systému OZ	Nie	Áno	Áno
3 Jednotná databáza správnych deliktov	Nie	Áno	Áno
4 Kvalita údajov z IS OZ	Áno	Áno	Áno
5 Zber údajov, štatistika	Nie	Áno	Áno
6 Efektívne vynaloženie finančných prostriedkov na implementáciu projektového zámeru	Áno	Áno	Áno
7 Súlad s legislatívou a vykonávacími vyhláškami	Áno	Áno	Nie

Zdroj: ŠU projektu, spracovanie ÚHP

Vylúčenie lokalít bez bezprostredného prístupu k elektrickej sieti a vhodného zariadenia na osadenie radaru výrazne zúžilo výber lokalít a takmer úplne vylúčilo lokality mimo obcí. Z dôvodu úspory času, finančných prostriedkov a celkovej náročnosti realizácie projektu, predkladateľ zvažoval pre umiestnenie radarov iba lokality s priamou dostupnosťou prípojky na elektrickú energiu a prítomnosťou vhodného zariadenia na ktoré by mohli byť radary umiestnené.

Z celkového počtu 211 úsekov, ktoré polícia vyhodnotila za posledných 5 rokov aspoň raz ako nehodové, bude 71 vybavených radarom. Identifikácia úsekov/miest, kde budú radary inštalované bola v kompetencii krajských, respektíve okresných riaditeľstiev dopravného inšpektorátu. Napriek tomu, že pri každom navrhovanom

mieste je odôvodnenie jeho výberu, nie je možné zhodnotiť či inštalácia radarov na dané miesta prinesie maximálny prínos z hľadiska poklesu počtu ťažkých dopravných nehôd. Box 1 poskytuje prehľad kritérií, ktoré ÚHP odporúča zvažovať pri výbere cestných úsekov a typov radarov.

Box 1: Ako zvýšiť hodnotu za peniaze investícií do radarov

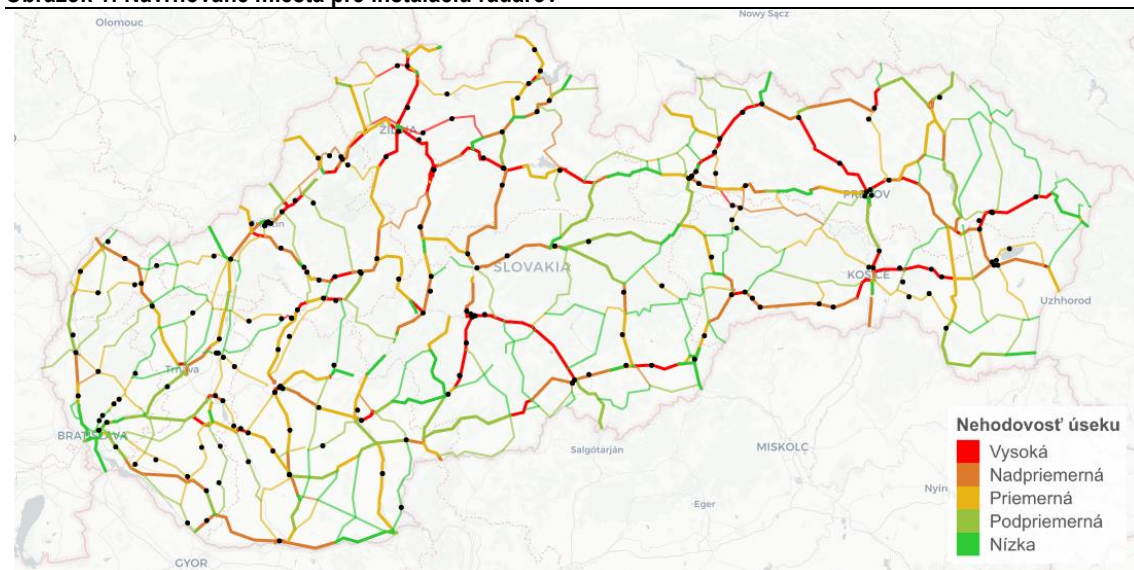
Hlavným cieľom investície do radarov má byť zníženie nehodovosti s dôrazom na ochranu zdravia a životov. Pri plánovaní nákupu radarov, odporúčame zamerať sa na nasledujúce oblasti.

- **Zamerať sa na úseky/miesta s najvyššou nehodovosťou** – na základe údajov o počte nehôd, odporúčame pripraviť zoznam nehodových miest a úsekov. Okrem definície používanej MV SR², odporúčame zväziť aj širšiu metodiku identifikovania nehodových úsekov, ktorá môže slúžiť ako dodatočným zdroj informácií pre rozhodovanie. Napríklad, ÚHP pri svojej analýze definoval úsek cesty ako vzdialenosť medzi križovatkami ciest I. respektíve II. triedy.
- **Uprednostniť úseky kde dochádza k ťažkým nehodám** – hlavným cieľom investícií do bezpečnosti dopravy je ochrana zdravia a životov, preto odporúčame klásť zvýšený dôraz na úseky na ktorých v zvýšenej miere dochádza k ťažkým nehodám (usmrtení a ťažko zranení) aj keď celková nehodovosť na týchto úsekoch môže byť nižšia.
- **Zvoliť vhodný typ radaru v závislosti od príčin nehôd** – rozhodnutie o type radaru (monitorovanie rýchlosti, rešpektovania značky STOP, respektíve semaforov) má reflektovať na primárnu príčinu nehodovosti na danom úseku a nie na najčastejšie vyskytujúce sa priestupky.
- **Zväziť investíciu do úsekových radarov** – v závislosti od charakteru nehodového úseku, odporúčame zväziť úsekové radary na meranie rýchlosti ako alternatívu k bodovým radarom. Úsekové radary majú podľa medzinárodných štatistík vyšší vplyv na zníženie nehodovosti ako bodové radary a môžu byť preferovanou voľbou na nehodové úseky mimo obcí a tam kde je nehodovosť rozptýlená na viacero miest. Naopak, bodové radary sú efektívne v znižovaní rýchlosti jazdy na rizikových alebo nehodových miestach (napríklad prechod pre chodcov, blízkosť školy a pod.)
- **Vyhodnotiť iné faktory** – okrem nehodovosti, môžu byť pri rozhodovaní o umiestnení radarov zvažované aj iné doplnkové kritéria, napríklad blízkosť školy/ nemocnice, zvýšený pohyb chodcov, potreba znížiť rýchlosť jazdy a to aj napriek nízkej nehodovosti.

Podľa analýzy ÚHP, takmer polovicu z 208 analyzovaných radarov plánuje predkladateľ umiestniť na dopravné úseky, s priemernou alebo podpriemernou nehodovosťou³. Na základe údajov MV SR, MF SR analyzovalo nehodovosť na cestách I. a II. triedy, kde na základe počtu ťažkých dopravných nehôd boli identifikované cestné úseky s vysokou, priemernou, alebo nízkou nehodovosťou, pričom cestný úsek je definovaný ako vzdialenosť medzi križovatkami ciest I. respektíve II. triedy. Obrázok 1 a tabuľka 3 znázorňujú predpokladané geografické rozloženie radarov podľa nehodovosti cestných úsekov.

³ Definícia nehodového úseku s ktorou pracoval ÚHP je odlišná od tej ktorú v štúdiu použilo MV SR, ktoré označuje ako nehodový úsek taký v ktorom vzniklo minimálne 5 dopravných nehôd za 6 mesiacov. Analýza ÚHP definovala cestný úsek ako medzikrižovatkový úsek cestnej komunikácie medzi danou komunikáciou a inými cestami II. a vyššej triedy. Nehodovosť daného úseku je vypočítaná ako počet ťažkých nehôd na úseku za dané obdobie v pomere k dĺžke úseku vynásobenej počtom rokov v sledovanom období.

Obrázok 1: Navrhované miesta pre inštaláciu radarov



Zdroj: Štúdia projektu, analýza ÚHP na základe dát MV SR o nehodovosti

Tabuľka 3: umiestnenie radarov podľa nehodovosti úseku

Nehodovosť úseku	Počet radarov	Podiel
Vysoká	62	30%
Nadpriemerná	45	22%
Priemerná	61	29%
Podpriemerná	29	14%
Nízka	11	5%

Zdroj: ŠU projektu, analýza ÚHP

Predkladateľ nerozpracoval alternatívu investície do úsekových radarov. Investícia predpokladá nákup 209 radarov na meranie rýchlosti, ktoré budú vyhodnocovať rýchlosť vozidla na základe merania zmeny vzdialenosti medzi meraným objektom a meradlom v čase (tzv. bodový radar). Okrem týchto typov zariadení, sú v zahraničí často používané zariadenia ktoré slúžia na úsekové meranie, ktoré podľa doby prejazdu určitého úseku vypočíta priemernú rýchlosť. Vplyv stacionárnych a úsekových meračov na nehodovosť je rozdielny a závisí od typu cestného úseku. Na základe medzinárodných skúseností možno predpokladať, že úsekové meranie na nehodových úsekoch mimo obce môže viesť k výraznému poklesu nehodovosti. Napríklad v Rakúsku viedla inštalácia takéhoto zariadenia na úsek cesty dlhý 4,5 km v k zníženiu počtu nehôd s následkami na zdraví a životoch o takmer 70%. Predkladateľ neuvažoval s alternatívnou investíciou do úsekových meračov rýchlosti na vybrané cestné úseky, preto nemožno hodnotiť či daná alternatíva by zvýšila návratnosť projektu.

Bez exaktného výpočtu nákladov na integrácie informačných systémov nie je považovať navrhované riešenie prevádzky systému vo vlastnom dátovom centre za optimálne. Štúdia preferuje prevádzku navrhovaného riešenia v rezortnom datacentre MV SR z dôvodu potreby dodatočných nákladov na integrácie prepojených informačných systémov MV SR pri využití inej alternatívy (vládný cloud). Výška nákladov na integrácie nie je v štúdiu vyčíslená. Dlhodobým cieľom by mala byť prevádzka informačných systémov rezortu v datacentrách, ktoré sú v súlade s Koncepciou rozvoja cloudových služieb štátu.

Ekonomické hodnotenie

Najefektívnejšia podľa štúdie je Alternatíva 2, ktorá predpokladá automatizáciu procesu s minimálnou požadovanou interakciou používateľa. Napriek nedostatkom ekonomickej analýzy je pravdepodobné, že projekt bude spoločensky návratný. Na čo najväčšie zníženie počtu ťažkých dopravných nehôd, a maximalizáciu prínosov projektu, je vhodné prehodnotiť typy radarov a lokality určené na ich inštaláciu. Komprimácia obrazových záznamov, využitie dostupných kapacít a nákup zariadení podľa skutočných

potrieb môže znížiť investičné náklady na obstarania úložných kapacít. Výšku prevádzkových nákladov súčasného riešenia (25,5 mil. eur za 10 rokov) nie je možné bez dodania konkrétnych zmlúv overiť.

Štúdia nepreukazuje spoločenskú návratnosť navrhovaného spôsobu realizácie. Podľa štúdie by bolo bez projektu potrebné na zachovanie súčasného stavu vynaložiť IT výdavky 25,5 mil. eur. Ich výška sa nejaví ako realistická. Nie je uvedený opis riešenia, ktoré by bolo potrebné bez projektu prevádzkovať, ani zdroj pre výšku nákladov. Pri ich vynechaní z ekonomickej analýzy prestáva byť projekt spoločensky návratný (BCR 0,37).

Tabuľka 4: Investičné a prevádzkové náklady preferovanej alternatívy (mil. eur s DPH)

Náklady projektu	Radary	Úložné a serverové kapacity	Úpravy informačných systémov	Riadenie projektu
Investičné náklady	17,9	7,7	5,8	0,1
Ročné prevádzkové náklady (od 4. roku)	0,1	0,04	0,2	-

Zdroj: ŠU projektu, spracovanie ÚHP

Veľký rozptyl jednotkových cien radarov z predbežných ponúk znižuje výpovednú hodnotu realizovaného prieskumu a overiteľnosť výšky rozpočtu (tabuľka 5). V rámci dodatočných predbežných ponúk od 18 dodávateľov je rozptyl jednotkových cien analytických kamier a cestných rýchlomerov 2,5 až 179 tis eur za kus. Výška rozpočtu na obstaranie požadovaného počtu radarov sa pri aplikácii minimálnych a maximálnych cien bez spresnenia požadovaných parametrov zariadení pre konkrétne typy meraní pohybuje v rozmedzí 3,3 až 42,7 mil. eur. Pre korektné stanovenie očakávaných nákladov je potrebné vypracovať rozdelenie technologických zariadení podľa parametrov pre konkrétne typy meraní a v nadväznosti na to aktualizovať rozpočet projektu.

Tabuľka 5: Analýza jednotkových cien technických zariadení (kamier a radarov)

Typ radaru	Počet radarov	Cena v projekte	Dodatočné predbežné ponuky		
			Minimálna ponuka	Maximálna ponuka	Priemerná cena
Rýchlosť	209	65 047	22 000	172 743	82 280
Červená	52	64 000	2 510	95 000	42 404
Stop	18	52 400	2 510	94 000	31 187

Zdroj: ŠU projektu, spracovanie ÚHP

Komprimácia obrazových záznamov, využitie dostupných kapacít a nákup zariadení podľa skutočných potrieb môže znížiť investičné náklady na obstarania úložných kapacít. Štúdia uvažuje ukladanie obrazových záznamov priestupkov a prejazdov v plnom rozlíšení (5 MB). Podľa skúseností z prevádzky systému odhaľovania porušení pravidiel cestnej premávky v Českej republike (ČR) je miera možnej komprimácie obrazových záznamov, bez dopadu na potrebnú kvalitu, na úrovni 95 – 98 % z pôvodnej veľkosti. Podľa dodatočných informácií zo strany MV SR má obstarávaná kapacita pokryť aj dodatočné potreby v prípade uplatnenia opcie na obstaranie ďalších 650 technologických zariadení. Voľné dostupné kapacity v rámci datacentra MV SR sú vo výške 813 TB dát a preto nie je potrebné obstarávať dodatočné úložné kapacity v rámci hodnoteného projektu.

Tabuľka 6: Analýza objemu potrebných úložných kapacít (TB)

Formát fotiek	Priestupky	Prejazdy
Potrebné kapacity podľa štúdie (plný formát fotiek)	161,8	1329,2
Komprimované fotky 95 %	1,6	66,5
Komprimované fotky 98 %	0,6	26,6
Potrebné kapacity podľa ÚHP	27,2 - 68,1	
Dostupné kapacity (Datacentrum MV SR)	813	

Zdroj: ŠU projektu, štatistiky Polície ČR, spracovanie ÚHP

Bez ohľadu na miesto uloženia je objem požadovanej úložnej kapacity nadhodnotený. Zmena formátu ukladania dát z prejazdov, prípadne kratšia doba ich uloženia, môže výrazne znížiť potrebu úložných

kapacít. Zber dát o prejazdoch vozidiel nie je dostatočne odôvodnený a v predkladanej forme násobne zvyšuje potrebu požadovaných úložných kapacít. Predkladateľ navrhuje ukladanie obrazových záznamov o všetkých prejazdoch po dobu 6 mesiacov v plnom dátovom formáte bez jasného odôvodnenia takto stanovenej doby. Navrhnuté riešenie zvyšuje požiadavku na úložné kapacity 40-násobne oproti ukladaniu záznamov len z priestupkov. Vhodným spôsobom optimalizácie nárokov na úložné kapacity je ukladanie požadovaných informácií vo forme textových súborov.

Náklady úpravy informačných systémov vo výške 5,8 mil. eur a výška prevádzkových nákladov sú stanovené v súlade s metodikou na bežnej úrovni verejného sektoru SR. Rozpočet vývoja nových funkcionalít ISEA (1,2 mil. eur) a úprav digitalizačného softvéru (0,8 mil. eur) je stanovený v súlade s metodikou s jednotkovými cenami IT prác na úrovni benchmarku SR. Prevádzkové náklady softvérových častí diela sú stanovené na úrovni 7 % z ceny obstarania a sú na úrovni bežných prevádzkových nákladov vo verejnom sektore SR.

Modul integrácie obcí umožní využívať benefity z automatizácie procesov aj pre obce, jeho spoločenská návratnosť však nie je možné overiť. Prínos vo forme zvýšeného počtu podaní a správnych poplatkov na strane obcí (ročne 0,75 mil. eur) nie je prínosom modulu a bol by dosiahnutý aj bez jeho realizácie na strane ostatných modulov projektu. Vhodným spôsobom je určenie prínosov vo forme úspory času zamestnancov obcí alebo prínosy na životoch a zdraví. Možnosť obcí využívať automatizovaný systém má potenciál podporiť investície obcí do radarov a tým zvýšiť bezpečnosť cestnej premávky na svojom území.

Predpokladaný pokles počtu nehôd o 254 ročne je nadhodnotený. V dôsledku inštalácie radarov, predkladateľ predpokladá zníženie počtu dopravných nehôd na predmetných úsekoch o 10 až 25%. Na základe podkladov od predkladateľa, ÚHP odhaduje, že na týchto úsekoch sa stane ročne približne 750 dopravných nehôd. Z dôvodu inštalácie radarov preto možno očakávať, že počet nehôd poklesne o 100 až 150 ročne.

Vyšší výber pokút za porušenie pravidiel cestnej premávky nemožno zaradiť medzi prínosy projektu. Zámer predpokladá, že inštaláciou radarov a integráciou funkcionality pre možnosť obcí pokutovať držiteľa vozidla, bude identifikovaných 480 tis. porušení pravidiel cestnej premávky ročne s predpokladaným dodatočným výnosom z pokút 14,7 mil. eur ročne. Tieto odhady sa zdajú nerealistické nakoľko predkladateľ nepredpokladá, že počet priestupkov bude v čase klesať.

Prínosy projektu na strane úspory času pri administrácii inštitútu objektívnej zodpovednosti sú expertným odhadom. Predkladateľ počíta s úsporou času pri administrácii inštitútu objektívnej zodpovednosti (2,5 mil. eur za 10 rokov, ekvivalent 10 FTE). Kvantifikácia prínosov nie je v súlade s metodikou a nie je možné overiť jej výšku. Realizáciou meraní stavu súčasných a budúcich hodnôt úspory času zamestnancov policajného zboru a objemu nárastu udelených pokút je možné overiť výšku očakávaných prínosov projektu a jeho spoločenskú návratnosť.

Predkladateľ nevyčíslil spoločenské prínosy na životoch a zdraví plynúce zo zníženia nehodovosti. Ministerstvo dopravy a výstavby SR v Metodickej príručke hodnotenia prínosov dopravných projektov odhaduje spoločenské náklady spojené s usmrtením a zraneniami vplyvom dopravných nehôd (tabuľka 5). Za predpokladu, že počet dopravných nehôd na daných úsekoch sa zníži o 120, návratnosť projektu sa po započítaní týchto prínosov zvýši o 13,46 mil. eur ročne.

Tabuľka 5: Kvantifikácia prínosov zo ochránených životov a zdravia (mil. eur)

Typ zranenia	Očakávané zníženie (ročne)	Hodnota (mil. eur)	Výška prínosu
Smrteľné zranenie	2,28	3,3	7,52
Ťažké zranenie	8,76	0,47	4,12
Lahké zranenie	45,48	0,04	1,82
Spolu			13,46

Zdroj: ŠU projektu, MDV SR, prepočty ÚHP

Štúdia nevyčíslila úsporu, ktorá vznikne znížením potreby nasadzovať policajné hliadky na úseky, ktoré budú obsluhované radarmi. Inštaláciou radarov možno predpokladať výrazný pokles potreby vykonávať cestné kontroly na daných úsekoch policajnými hliadkami, ktoré budú môcť byť následne alokované na vykonávanie iných úloh. Na základe interných štatistík policajného zboru by bolo možné odhadnúť, čas monitorovania daného úseku policajnou hliadkou a následne vyčísliť úsporu času.