ÚLOHA ŠTÁTU PRI ZABEZPEČENÍ INTEROPERABILITY ELEKTRONICKÝCH MÝTNYCH SYSTÉMOV

Karol Hrudkay *

Úvod

Elektronický výber mýta (Electronic toll collection - ETC) je v mnohých prípadoch nosnou aplikáciou telematiky v doprave resp. inteligentných dopravných systémov ale aj špecifický príklad fungujúceho systému elektronického obchodu.

Vzhľadom na historický vývoj je súčasný stav v oblasti elektronického výberu mýta v Európe charakterizovaný rôznymi problémami, ktoré vyplývajú predovšetkým z technologickej nejednotnosti týchto systémov, z odlišných rámcov spoplatnenia (politik a princípov spoplatnenia) ale aj z rôznych procesov a procedúr, s ktorými sa stretávajú hlavne používatelia týchto systémov, t.j. v prevažnej miere dopravcovia. Preto je dôležité sa zaoberať zabezpečením interoperability týchto systémov v rámci celej EÚ.

Interoperabilita je definovaná ako schopnosť informačných a komunikačných systémov vymieňať si údaje a zdieľať informácie a vedomosti. Z praktického hľadiska to v prípade elektronického výberu mýta znamená, že palubná jednotka OBU (On-Board Unit) má viesť komunikovať s infraštruktúrou ETC systému (presnejšie s tzv. jeho technologickou časťou, ktorá generuje dáta pre stanovenie správnej výšky mýta, a s enforcementom) a takisto si rozumejú aj informačné (centrálne) systémy mýtnych systémov.

Dôsledky neriešenia interoperability

Dôsledkom uvedených skutočností sú problémy prevažne na strane používateľov mýtnych systémov. Tie sa prejavujú prakticky ako časové straty vyvolané povinnosťami používateľov v súvislosti s registráciou do mýtnych systémov, pričom tieto zmluvné záväzky vyvolávajú aj dodatočné finančné náklady, viazanie nemalých finančných prostriedkov a pod. Netreba zabúdať aj na iný dôležitý faktor neriešenia interoperability mýtnych systémov a to je bezpečnosť. Neriešenie interoperability sa potom premietne do povinnosti mať vo vozidle viacero zariadení na výber mýta – palubných jednotiek (OBU), čo môže zhoršovať výhľad vodičovi, odpútať pozornosť a prípadne si vyžadovať aj jeho zásah (napríklad pri prekročení oblastí mýtného systému – spravidla hraníc, čo v prípade existencie schengenského priestoru vyvoláva dojem akýchsi elektronických hraníc).

Ako to z hľadiska procesného vyzerá medzi skupinami subjektov používateľov a spoplatňovateľov v prípade neriešenia interoperability ukazuje obrázok 1a. V tomto prípade musí používateľ uzatvoriť zmluvu s každým spoplatňovateľom resp. prevádzkovateľom elektronického mýtného systému, na ktorého oblasti plánuje realizovať výkony. Každému jednému zmluvnému vzťahu potom odpovedá aj finančné plnenie (je nateraz jedno či sa platí vopred - prepaid alebo na faktúru - postpaid).

* Ing. Karol Hrudkay, Výskumný ústav dopravný, a.s., Veľký Diel 3323, Žilina
tel.: +421 41 5686 337, fax: +421 41 5652 883
e-mail: hrudkay@vud.sk

Obr. 1 Zjednodušený vzťah používateľ – spoplatňovateľ: a) neriešená interoperabilita, b) ad-hoc riešenie interoperability (prípád jedna OBU, jedna zmluva)

Európsky rámec pre interoperabilitu

Základným rámcovým dokumentom pre interoperabilitu ETC systémov v EÚ je Smernica 2004/52/ES o interoperabilite elektronických cestných mýtnych systémoch v Spoločenstve. Cieľom Smernice je teda interoperabilita ETC systémov v Európe, ktoré sú založené na verejných normách a nediskriminačnom princípe.

Z hľadiska používateľa naplnenie tohto zámeru potom znamená, že pri realizácii dopravných výkonov v rámci Spoločenstva mu bude postačovať:

- uzatvoriť jednu zmluvu,
- používať iba jednu OBU,
- za tieto služby obdrží jedinú faktúru resp. zrealizuje jednu platbu vopred (pozn.

požiadavka na vystavenie jednej faktúry nie je striktné uvedená v Smernici, čiže nie je to striktná legislatívna požiadavka, vyplýva to iba z používateľského pohľadu na interoperabilitu).

Takýto príklad je zobrazený na obrázku 1b. Používateľ má zmluvný vzťah s jedným spoplatňovateľom, ktorý mu poskytne takú palubnú jednotku, ktorú môže používať v rámci oblastí oboch spoplatňovateľov, pričom platobný vzťah je taktiež iba s jedným spoplatňovateľom.

Príklady z praxe sú síce založené na použití jednej interoperabilnej OBU (IOBU), no potrebné sú viaceré zmluvné vzťahy používateľa. V prípade dvojstrannej (tzv. bilaterálnej) interoperability používateľ má možnosť používať iba jednu OBU, zmluvy musí mať však uzatvorené s oboma spoplatňovateľmi. V praxi ide o interoperabilitu medzi Rakúskom a Švajčiarskom (iba jedným smerom, švajčiarska OBU môže byť použitá v rámci rakúskeho systému, pretože švajčiarsky systém je principiálne založený na stanovovaní prejdenej vzdialenosti podľa údajov tachografa a mikrovlnové rozhranie slúži iba na detekciu prechodu hraníc čím OBU „zapne/vypne“ meranie prejazdenej vzdialenosti – toto mikrovlnové rozhranie však vyhovuje rakúskej špecifikácii), Rakúskom a Talianskom (musí ísť o OBU, ktorá je schopná komunikácie v oboch systémoch – tzv. duálna OBU, pretože taliansky systém má inú špecifikáciu ako iné mikrovlnové systémy založené na štandardoch CEN) a Francúzskom a Španielskom. Problémy interoperability bolo v niektorých prípadoch potrebné vyriešiť aj na národnej úrovni, nakoľko v rámci jednej krajiny existovalo viacero (aj desiatky) spoplatňovateľov s neinteroperabilnými systémami (napr. Taliansko, Francúzsko, Španielsko).

To, že problém interoperability je nielen technickým problémom, ale predovšetkým zmluvným (a teda aj ekonomickým) ukazujú zasa iné príklady ako je napr. neuzatvorená interoperabilita Rakúsko – Česko, a to napriek tomu, že systémy používajú rovnaké štandardy a sú od rovnakého dodávateľa (odlišné sú iba transakcie). V krátkom čase by sa mala dosiahnuť aj interoperabilita medzi Rakúskom a Nemeckom, no iba v jednom smere, t.j. nemeckú OBU bude možné použiť v rakúskom systéme, naopak to nebude možné, rakúska OBU je mikrovlnová, nemecký systém satelitný (tento prípad sa rieši už od r. 2006). Vo všeobecnosti platí, že napriek týmto dosiahnutým výsledkom je bilaterálna interoperabilita pomerne málo medzi používateľmi využívaná a to predovšetkým pre povinnosť uzatvoriť separátne zmluvy s oboma spoplatiteľmi.

Pozitívnymi príkladmi sú aj výsledky mnohých európskych projektov, ktoré prakticky poukázali na možnosti riešenia interoperability, väčšinou na území určitého regiónu. Napr. projekt RCI sa zaoberal interoeprabilitou na území Nemecka (Toll Collect), Švajčiarska (LSVA), Francúzska (TIS-PL), Španielska (VIA-T), Talianska (TELEPASS) a Rakúska (ASFINAG), iniciatíva mýtnych operátorov z alpského regiónu MEDIA (Rakúsko, Francúzsko, Taliansko, Slovinsko) sa venovala implementácii konkrétneho interoperabilného riešenia založeného na mikrovlnovej technológii (DSRC).

Smernica o interoeprabilite a EETS

Oblasťou pôsobnosti Smernice sú systémy elektronického výberu mýta, ktoré si vyžadujú použitie OBU, pričom pokrýva výber všetkých typov cestných poplatkov na celej cestnej sieti v EÚ (t.j. celej cestnej sieti, kde sa vyberá mýto elektronicky) a rôznych cestných objektov (napr. mosty, tunely, trajekty). Naopak nemusí sa uplatniť na malé (lokálne) systémy, kde by riešenie interoperability bolo zjavne neekonomické príp. diskriminačné.

Na základe Smernice môže Európska komisia implementovať opatrenia, ktoré sa môžu ukázať ako nevyhnuté na zabezpečenie interoperability sietí. Treba poznamenať, že Smernica bola do slovenskej legislatívy prebraná zákonom o elektronickom výbere mýta č. 25/2007 Z.z.

Smernica priamo definuje, že ETC systémy uvedené do prevádzky po 1.1.2007 musia používať aspoň jednu z nasledujúcich technológií:

- mikrovlnová technológia (DSRC),
- satelitné určovanie polohy (GNSS t.j. v súčasnosti GPS, perspektívne Galileo),
- mobilná komunikácia GSM-GPRS,

pričom jednoznačne odporúča použiť satelitnú technológiu, t.j. GNSS/CN (Smernica pre mobilnú komunikáciu priamo menuje štandard GSM-GPRS TS 03.60/23.060, pričom v ostatných dvoch prípadoch je vyhradenie technológií iba slovné „satelitné určovanie polohy“ resp. „5,8 GHz mikrovlnová technológia“).

V princípe teda Smernica pripúšťa existenciu ETC systémov založených na dvoch odlišných (no snád' komplementárnych) technológiách a to mikrovlnových a satelitných. Dôsledkom toho je, že interoperabilná palubná jednotka (IOBU) musí byť potom vybavená všetkými tromi technológiami. Momentálne tomuto kritériu vyhovuje OBU nemecká a slovenská (niekedy sa nesprávne aj švajčiarsky systém označuje ako satelitný, no ten je primárne založený na stanovení mýta podľa tachografu a najviac nevyužíva mobilnú komunikáciu). Perspektívne takáto OBU bude dostupná i v Česku, kde sa bude rozširovať mýtny systém práve o satelitnú časť (pozn. principiálne takáto OBU splňujú požiadavky Smernice, no z praktického hľadiska je potrebné poznamenať, že takejto OBU bude pre celoeurópsku interoperabilitu stále chýbať jedno rozhranie a to pre taliansky mikrovlnový štandard UNI).

Smernica taktiež, mimo striktno vymenované technológie, pripúšťa použitie aj iných technológií, tieto však nesmú viesť k diskriminácii, umožňuje aj prepojenie s tachografom. Kladie taktiež dôraz na ochranu osobných údajov.

Európska elektronická mýtna služba EETS (European Electronic Toll Service) je priamo zriadená uvedenou Smernicou. Je charakterizovaná ako doplnok národných ETC systémov. Táto služba zaručuje interoperabilitu existujúcich („starých“) ETC systémov ale aj budúcich.

Služba je založená na princípe, že zmluva s ktorýmkoľvek poskytovateľom EETS služby bude znamenať prístup k tejto službe na celej sieti. Smernica predpokladala presnú charakteristiku EETS, ktorá mala byť zverejnená do 1.7.2006 a od tohto dátumu mala byť služba dostupná do 3 rokov pre nákladné (úžitkové) vozidlá nad 3,5 tony resp. vozidlá s viac než 9 miestami na sedenie a do 5 rokov pre všetky ostatné vozidlá.

EETS je nezávislá od podmienok výberu mýta (napr. kategorizácia vozidiel, výška poplatkov, ...), v tomto sa zachováva tzv. princíp subsidiarity členského štátu. Týka sa iba metódy výberu mýta. Ak to bude pre používateľa potrebné, EETS prevádzkovateľ poskytne vhodnú palubnú jednotku, ktorú v tomto prípade označujeme ako EOBU (musí používať vyššie uvedené technológie, musí byť schopná komunikovať vo všetkých ETC systémoch v rámci Spoločenstva a musí mať implementovanú EETS). Zjednodušený model EETS služby je uvedený na obrázku 2a.

Obr. 2 Model EETS interoperability 2a) z pohľadu používateľa, 2b) všeobecný model

Pri takejto koncepcii používateľ uzatvorí zmluvu iba s jedným (ktorýmkoľvek) poskytovateľom EETS, ktorý mu v prípade potreby poskytne aj EOBU a voči ktorému si potom plní aj svoje finančné povinnosti.

Rozhodnutie o definícii Európskej služby elektronického výberu mýta a jej technických prvkov (2009/750/ES) bolo zverejnené v Úradnom vestníku EU až 13.10.2009, čiže očakávaná definícia mešká oproti predpokladom viac než 3 roky.

Rozhodnutie zdôrazňuje všeobecné princípy, na ktorých je EETS založená, ktoré sú:

- jediná OBU (tzv. EOBU) sa môže používať vo všetkých oblastiach EETS – jediná OBU je fundamentom interoperability, no takúto EOBU bude možné využiť iba v ETC systémoch začlenených medzi oblasti EETS (t.j. spadá do pôsobnosti Smernice),
- EETS je založená na spravodlivom stanovení cien,
- EETS je doplnkovou službou k národným (lokálnym) systémom, t.j. režim, ktorý poznáme dnes napr. na národnej úrovni bude zachovaný, pribudne len možnosť zriadiť si EETS,
- zaistia sa interoperabilné prostriedky na kontrolu správneho vykázania mýta (interoperabilné cezhraničné prostriedky vymáhania tzv. enforcementu),

- potrebné technické špecifikácie pre zložky a rozhrania ETC systémov budú vychádzať zo štandardov poverených európskych štandardizačných orgánov,
- spoplatňovateľ môže byť poskytovateľ EETS (za určitých podmienok ako napr. oddelené účtovníctvo a zákazu krížových dotácií).

Obr. 3 Úlohy členského štátu v systéme zabezpečenia interoperability ETC systémov v EÚ

Úloha štátu

Model interoperability (obr. 2b) bol definovaný projektom CESARE (Common Electronic Fee Collection System for a Road Tolling European Service). Z praktického hľadiska bola úloha manažéra interoperability spomínaným Rozhodnutím rozdelená medzi viacero subjektov, v princípe medzi členské štáty EÚ a EK.

Úlohy štátu možno sektorovo rozdeliť na:

- povinnosti samotného štátu (štát zriaďuje zmierovací orgán a vedie register),
- povinnosti voči subjektom na trhu ETC (poskytovateľ EETS, spoplatňovateľ) a
- povinnosti voči zahraničným orgánom a subjektom (ostatné členské štáty, EK).

Jednotlivé úlohy štátu sú zobrazené na obr. 3. a je z nich zrejmé, že štát bude mať významné kompetencie ako regulátor trhu pre oblasť interoperability ETC v príslušnom štáte. Je to však na druhej strane aj potenciálne riziko, pretože na jednotnom trhu (t.j. poskytovaní jednotnej EETS služby) bude vystupovať viacero takýchto subjektov, t.j. členských štátov.

Pre viaceré povinnosti členského štátu Rozhodnutie o EETS definuje aj požiadavku na časové plnenie (tab. 1).

Tab. 1 Časový rámec plnenia úloh štátom

Termín fixný (od 8.10.2009)	Poznámka
Do 9 mesiacov	Dostupný register
Do 3 rokov	Zabezpečiť ponúkanie EETS pre NV a BUS
Do 5 rokov	Zabezpečiť ponúkanie EETS pre všetky ostatné vozidlá

Termín (priebežný)	Poznámka
Do 1 mesiaca*	Rozhodnutie, či má všetky doklady potrebné pre sprostredkovanie
Do 6 mesiacov*	Vydá stanovisko k sporu
Hneď po zadaní parametrov vozidla	Zaistí nepretržitú službu (bez zásahu človeka)
Bezodkladne	Informuje EK o prijatých opatreniach (zložky interoperability nespĺňajú požiadavky EETS)
Čo najskôr	Zainteresovanej strane oznámi dôvody rozhodnutia
Bezodkladne	Stiahne súhlas daný orgánu, ktorý nespĺňa kritériá na notifikáciu
Do 3 mesiacov	Postúpi Výboru pre elektronický výber podozrenie, že orgán notifikovaný iným ČŠ nespĺňa kritériá
Ihneď po prijatí	Zadáva zmeny do registra spoplatňovateľov
Aspoň raz ročne	Overuje požiadavky na poskytovateľa EETS
Koniec kalendárneho roka	Oznámi ostatným ČŠ a EK registre oblastí EETS a poskytovateľov EETS
Na max. 3 roky	Vydá povolenie na pilotný mýtny systém

* Zmierovací orgán

Záver

Európska komisia a pracovná skupina Výboru pre elektronický výber mýta (Electronic Tool Committee) pripraví návod na aplikáciu menovanej Smernice a Rozhodnutia o definícií EETS. Tieto dva dokumenty formujú rámec pre EETS a je možno konštatovať, že tento je pripravený, všetky konkrétne prevádzkové otázky si však musia riešiť účastníci (subjekty) zainteresované do riešenia interoperability elektronického výberu mýta medzi sebou. Európska komisia bude implementáciu EETS naďalej monitorovať a po 18 mesiacoch vypracuje správu o pokroku v oblasti zavádzania EETS. Až praktický pokrok v oblasti implementácie interoperability časom ukáže, či rámec je definovaný dostatočne, či proces prebieha správnym smerom a dostatočne rýchlo, alebo sú potrebné ďalšie regulačné zásahy.

V procese zabezpečenia celoeurópskej interoperability elektronických mýtnych systémov v Európe bude hrať veľmi dôležitú rolu každý členský štát EÚ. Vzhľadom na predpokladané časové plnenia pre jednotlivé povinnosti štátu, je potrebné čo najskôr sa vážne zaoberať zabezpečením všetkých potrebných úkonov tak, aby SR bola včas a kvalitne pripravená na celoeurópsku interoperabilitu.

Literatúra

- [1] HRUDKAY, K.: Dopad Smernice o interoperabilite a Rozhodnutia o EETS na dopravcov, Pripravenosť slovenského mýtného systému na interoperabilitu, workshop, Bratislava, 17.5.2010, ISBN 978-80-970427-0-7
- [2] Smernica 2004/52/ES o interoperabilite elektronických cestných mýtnych systémov v spoločenstve
- [3] Rozhodnutie EK o definícii Európskej služby elektronického výberu mýta a jej technických prvkov 2009/750/ES
- [4] -: Správy projektu CESARE, www.cesareiv.eu