

Využití čipových karet v osobní dopravě

Klíčová slova: *PIN-bezpečnostní kód platební karty.*

VISA a Mastercard-asociace, které sdružují banky a finanční instituce vydávající a akceptující platební karty
POS-zařízení určené pro elektronické zpracování transakcí realizovaných platebními kartami
IDS-integrovaný dopravní systém tvořený několika druhy dopravců uznávajících si navzájem jízdní doklady

Úvod

České dráhy, a.s. (dále jen ČD) se v posledním období rozhodly pro zavedení platebních terminálů (POS) od Československé obchodní banky, a.s. (ČSOB). Tímto umožnily svým zákazníkům bezhotovostní úhradu jízdních dokladů platebními kartami **MasterCard, MasterCard Electronic, Maestro, VISA, VISA Electron a Diners Club**. Tyto karty jsou přijímány výhradně v režimu on-line autorizace. V prostředí bankovních i nebankovních platebních karet se však začíná plošně přecházet ze standardních magnetických karet na karty čipové. Vzniká tím pro vydavatele karet, klienty a obchodní místa, kde jsou karty přijímány, mnoho nových příležitostí.

Zaváděním těchto (POS) terminálů se vytváří podmínky pro snadnou implementaci dalších služeb. Mimo technické důvody (je zvládnuta komunikace se systémem ČD) je jednoznačným důvodem pro rozvoj využití i ekonomické hledisko implementace (není nutné investovat do POS sítě k obsluze vlastních čipových karet).

Prvním synergickým efektem, který by s sebou mohla přinést například současná implementace terminálů pro bezhotovostní platby ČSOB na pokladní místa ČD, je možnost:

- velmi rychlého zavedení elektronických jízdenek pro veřejnou osobní dopravu,
- příprava systému zpracování dat a akceptačních míst k integraci jízdenek do integrovaného systému dopravy,
- doplnění funkce jízdenky o věrnostní a v nejbližší době i multiznačkové věrnostní systémy,
- vytvoření a provoz uzavřených platebních systémů, atd.

Možné přínosy čipových karet

Zavedením nového platebně odbavovacího systému založeného na bázi čipových karet se stávající systém papírových jízdenek nevyloučí.

Adolf Mazurka, Ing., nar. 1970, absolvent VŠDS Žilina, obor provoz a ekonomika železniční dopravy, zaměstnanec Generálního ředitelství ČD, odbor osobní dopravy a přepravy, oddělení technologie.

Telefon 972 232 724, e-mail: mazurka@gr.pha.cd.cz

Vzhledem ke stále se snižující ceně jednorázových čipových karet lze předpokládat, že přibližně v horizontu 5 let budou na trhu i papírové karty vybavené čipem, a to i pro jednorázové použití. Výhodné je, že při tomto rozšíření nebude nutné jakkoliv pozměňovat hardware čtecích a odbavovacích zařízení. Aplikace této technologie by již například na regionálních tratích mohla umožnit zrušení činnosti průvodčího a další úspory v organizaci i technické realizaci systému.

Vlastní přechod na systém čipových karet s sebou přinese:

a) Zvýšení bezpečnosti

Zavedením technologie bezhotovostních plateb s čipovou technologií se dosáhne vyšší bezpečnosti jak pro banky, tak především pro klienty a obchodníky - nelze vyrobit kopii karty, navíc ta je chráněna PINem, vstup do systému zpracování a autorizace je doplněn o mnoho bezpečnostních prvků, atd.)

b) Multifunkční a multiuživatelské prostředí na kartě

Na kartách se nepočítá, jako tomu dosud bylo, s výhradně bankovní platební aplikací. Karetní schémata i mezinárodních platebních čipových karet (VISA a Mastercard) jsou již dnes připravena pro uložení a provoz věrnostního systému obchodníka. Karta zde zajišťuje bezpečné a pohodlné „úložiště“ věrnostních bodů, systémy pro jejich zpracování umožní rychlé vyhodnocení chování zákazníků, zpracování statistik, operativních přehledů, apod.

c) Sdílení více aplikací na akceptačních místech

Systémy čipových karet počítají s mnohem bezpečnějším a tím technicky lépe vybaveným zařízením pro jejich akceptaci (POS terminály). Na obchodní místa se tak instalují POS, které jsou připraveny pro akceptaci více čipových karet i více vydavatelů a zároveň umožňují bezpečný provoz více samostatných systémů (karetních aplikací) vedle sebe. Dnes je zcela běžná funkce POS terminálů, kde vedle bezhotovostní bankovní platby lze zároveň dobít kredit mobilního telefonu, i věrnostní systém jako standardní služba provozovatele sítě POS. V poslední době se hodně diskutuje o rozšíření samoobslužných POS terminálů v podobě kiosků. Bude se jednat o zařízení, kde si bude klient schopen elektronickou cestou zajistit téměř veškeré bankovní služby, získat placené i neplacené informace z internetu, z městských sítí, komunikovat se státní správou, obsluhovat karty z nebankovních uzavřených platebních systémů (dobíjení jízdenek, výpis věrnostních bodů, aj.).

d) Rozvoj drobných plateb

Dosavadní systémy bankovních karet byly zcela nevyhovující pro operování drobných plateb. Platby s průměrnou výší do 500 Kč byly pro většinu bankovních systémů neefektivní a z tohoto důvodu, jak je zřejmé dnes v obchodní síti, nebyly bankami podporovány. S nástupem čipových karet se i u bankovních produktů počítá s funkcí tzv. elektronické peněženky, prostředku umožňujícího klientovi nabití předem dohodnuté částky do oblasti karty, kde je usnadněno její použití (útrata) většinou bez nutnosti zadávání PIN na relativně jednoduchých zařízeních. Tato funkce však zcela určitě nebude v budoucnu jen výsadou bankovních karet. Vzniknou uzavřené nebankovní platební systémy (jízdenky MHD, telefonní karty nové generace a další) a ty přinesou značný rozvoj bezhotovostních plateb v oblastech, kde se dnes musí manipulovat s nákladným zpracováním peněz, většinou kovových mincí.

e) Elektronické platby

Teprve po zavedení čipové karty a s ní souvisejících bezpečnostních procedur, jež čip umožňuje, se výrazně rozvíjí bezproblémová vysoce zabezpečená komunikace v privátních i veřejných elektronických kanálech. Karta zde slouží jako prostředek pro jednoznačnou identifikaci majitele (osobní certifikát, elektronický podpis) a umožňuje tím provádět i velké bankovní operace elektronickou cestou. Zároveň se může identifikační funkce použít pro dálkový přístup do datových skladů, k dálkovému nastavování parametrů, dohledu systému, obsluze klientského web portálu, atd.

Všechny výše uvedené vlastnosti přináší zcela nové mimořádné obchodní a podnikatelské příležitosti pro obchodní společnosti, kterými jsou i ČD. Z uvedeného výčtu je zřejmé, že čipová technologie je ideálním prostředkem nejen pro banky, ale především pro obchodní řetězce a podniky obsluhující trvale širokou škálu zákazníků.

Je zřejmé, že využití čipové technologie v prostředí Českých drah, a.s., jako součásti systému pro odbavení cestujících by přineslo především:

- zvýšení komfortu pro cestující,
- usnadnění a zvýšení pružnosti provozu platebních systémů, zvýhodňování skupin cestujících, sezónních a dalších akcí,
- navýšení rozsahu operativních informací s vysokou dostupností pro podporu řízení dopravy (přístupem zaměstnanců ČD a vybraných klientů k databázím a službám),
- usnadnění spojení s další dopravními systémy k vytvoření systémů integrované dopravy IDS,
- poskytnutí dalších výhod zaměstnancům ČD,
- možnost snadného doplnění další podnikatelské činnosti v systémech a podmínkách ČD (využití nádražních prostor pro podnikání - poskytování služeb na elektronických samoobslužných terminálech).

Systém čipových karet poskytuje komplexní podporu modernímu pojetí marketingu v oblasti řešení problematiky jízdného, platebních a odbavovacích systémů a sledování dopravních výkonů s vysokou spolehlivostí a bezpečností celého řešení.

Platebně - odbavovací systém

Možné okruhy využití technologie čipových karet ve prospěch ČD:

- elektronická jízdenka
- otevřený věrnostní systém ČD
- multifunkční čipová karta

Elektronická jízdenka

Vybavením významného počtu pokladních míst ČD zařízeními na akceptaci čipových karet se vytváří prostor pro zavedení elektronického nástroje – čipové karty, která vedle papírové podoby stávajících jízdenek (do budoucna jen pro příležitostné zákazníky) umožní zjednodušit celý proces exploatace jízdného. Pro implementaci elektronických jízdenek je možné využít i stávající struktury jízdného a jeho slev, stejně jako jakoukoliv jeho inovaci. Technologie však i do dlouhodobé budoucnosti umožní velice snadno řešit menší i větší změny strategie marketingu (struktury a výše slev) a přivést je rychle do reálného provozu.

Technologie čipové karty by mohla být implementována u věrnostní karty, která by v sofistikovanější a účelnější podobě mohla nahradit stávající Z kartu. Elektronická věrnostní karta, která by byla opatřena čipem, by mimo standardní funkce bezpečné identifikace držitele s uvedením příslušných nároků na slevy umožňovala i dobíjení – navýšení kreditu (jízdného, bodů, atd.) proti hotové platbě i bezhotovostním vkladem. Bylo by tedy možné vytvořit dlouhodobý, kvalitní, elektronický platební nástroj (elektronická peněženka), který by umožnil využívat i další funkce věrnostního systému a analytických systémů na sledování statistik transakcí.

Obdobně by však bylo možné aplikovat elektronickou jízdenku v režimu kilometrické banky, nebo v režimu identifikačním pro časové jízdenky, juniorské a seniorské karty, příp. dalšího slevového prvku.

Při využití technologie čipových karet lze velice jednoduše aplikovat mechanismy časové i geografické tarifkace, což může vytvořit nové nástroje pro marketing ČD. Elektronická jízdenka, jakožto bezhotovostní platební nástroj, by mohla být při optimálním nastavení obchodního modelu i dalším zdrojem příjmů pro ČD.

Efektivita předplatních systémů počítá s alokací části finančních prostředků ve prospěch provozovatele s definovaným odkladem jejich čerpání. Zavedení elektronických identifikátorů na čipové kartě, následný sběr a zpracování transakcí (v tomto případě informace o místě a čase využití) vede při vhodném zpracování údajů k efektivnímu sledování obrazu o pohybu cestujících. Umožní sledování pohybu i „chování“ cestujících a zpětně pružné vyhodnocení vyřízení dopravních linek.

Po jisté době (technologicky může být předem připraveno) se karta může rozšířit na masový vícefunkční platební nástroj schopný konvertace i do ostatních integrovaných dopravních systémů veřejné osobní dopravy (IDS/MHD). ČD by se mohly stát integrátorem celorepublikového využití tohoto platebního nástroje v jednotlivých IDS. Základním předpokladem je udržení technické a technologické kompatibility ve vznikajících IDS.

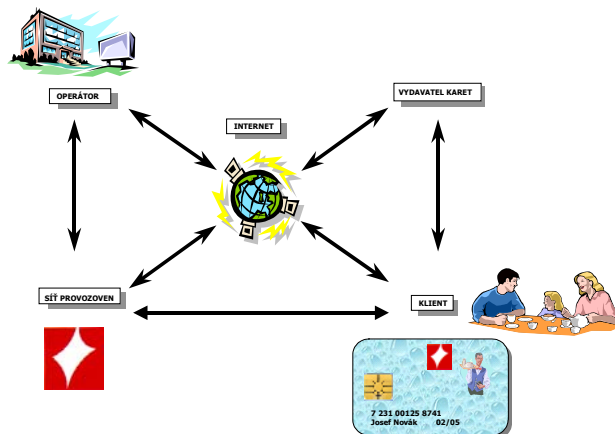
Dalším předpokladem je vybavení pokladen platebními terminály a průvodčích přenosnými kontrolními terminály. Taktéž cestující by měl mít možnost kontroly svého kreditu na kartě, resp. získat další informace veřejně dostupnými čtečkami čipových karet, případně i vícefunkčními kiosky.

Pokladní místa by musela být vybavena alespoň jedním výdejním místem čipových karet s menším personalizačním pracovištěm (tiskárna karet, autentifikace klienta, fotografie).

Systém vydávání čipové karty a zpracování karetních transakcí samozřejmě předpokládá využívat dohledový systém ke správě čipových karet a akceptačních míst. Při sběru a zpracování transakcí (tam, kde je to při zachování bezpečnosti možné) se bude upřednostňovat off-line komunikace, která je předností při využití čipové karty.

Otevřený věrnostní systém ČD

Následující schéma zobrazuje základní subjekty a vazby mezi nimi.



Řešení je postaveno na otevřené platformě umožňující provozovat věrnostní systém společně s více partnery a sdílet čipovou kartu i terminál pro více aplikací. Zároveň je postaveno na silném bezpečnostním konceptu.

Systém umožňuje definici komodit a pravidel - parametrů matematické funkce, podle níž jsou na základě vstupních informací aktuálního nákupu a informací z karty vypočítávány body přidělené za nákup jízdného. Systém umožňuje nastavení regionálních pravidel, statických pravidel (body za nákup karty, za četnost dopravních výkonů), včetně časového zvýhodnění. Odtud plyne možnost ovlivňovat chování zákazníků v čase - tzv. časovým zvýhodněním v rámci obecného týdne nebo extra v rámci jednoho konkrétního týdne v roce. Zpracováním dat je možné sledovat zvyklosti držitele karty, zejména realizovat výběr stálých zákazníků tvořících největší část obratu (např. pro poskytnutí dalších výhod), lze vyhodnocovat efektivnost marketingových akcí na podporu dopravy a další.

Systém umožní podporu prodeje ve vlastní síti obchodních míst a využitím bezpečného připojení k centrále přes Internet - kvalitativně zvýšit komunikaci s klientem. Komunikace přes Internet v bezpečném prostředí zajistí klientovi snadnou obsluhu aplikace (výpisy, komunikace s portálem, přehled výhod, slev). Zároveň může zajistit, po doplnění o příslušnou aplikaci, i nákup jízdenek, dálkovou rezervaci místa, objednávku a úhradu doplňkových služeb, apod.

Multifunkční čipová karta

Čipové platební karty je vhodné od počátku koncipovat jako otevřený nástroj, jehož prostor mohou sdílet i další aplikace, jež svojí činností významně sníží náklady na provoz systému čipových karet.

Konečných druhů karet může být celá řada. Kromě výše uvedených použití v dopravě lze hovořit o městské či regionální multifunkční kartě, kde cestující bez problémů využívá nejen různých dopravních služeb, ale zároveň též jedním platebním nástrojem hraď i další služby spojené s cestováním, parkováním i např. s komunálními službami (hrazení místních poplatků). Do systému je možné zapojit i řadu privátních obchodních společností poskytujících služby spojené nejen s cestováním či turistikou, nýbrž i s nákupem spotřebního zboží či zboží denní potřeby, a to formou sdílených věrnostních systémů, které poskytnou držiteli karty řadu významných slev a výhod. Může se tímto způsobem podporovat prodej v obchodech umístěných v prostorách ČD.

Při použití karty na duální technologii lze vytvořit nástroj pro zaměstnance ČD sloužící jako identifikační karta v docházkových systémech, identifikační nástroj s kryptografií pro management firmy (přihlášení k PC, digitální podpis) a také třeba zároveň jako volná jízdenka.

Obecně lze říci, že multifunkčnost karty spočívá v následujících bodech:

- jednotná elektronická jízdenka IDS,
- volná jízdenka v síti ČD,
- věrnostní karta (cobranded card),
- platební karta k čerpání služeb nabízených v prostorách ČD,
- identifikační karta zaměstnance ČD (docházkový a přístupový systém).

Cardmanagement a Clearing

Cardmanagement

V rámci řešení se nabízí vlastní systém správy a evidence čipových karet. Jedná se o kompaktní framework provozovatelům karetních systémů pro pokrytí veškerých činností souvisejících s předprodejem a evidencí dobíjecích bezkontaktních čipových karet. Řešení je založeno na otevřených standardech a v plném rozsahu respektuje požadavky zákazníků. Systém je vytvořen a optimalizován zejména pro provozovatele veřejné osobní dopravy (dopravce, přepravce, regionální integrátory).

Mezi hlavní přednosti systému patří:

- kompletní správa informací o zákaznících (fyzické i právnické osoby), čipových kartách, provedených transakcích (účetních položkách) a dokladech,
- kompletní správa životního cyklu čipových karet,
- prodej doplňkového sortimentu provozovatele,
- editace potiskových formulářů karet a vlastní potisk karet na sublimační tiskárně, příp. generování tzv. souborů pro multipotisk,
- editor pro pořizování fotografií zákazníků,
- generování výstupních tiskových sestav,
- multijazyčnost (systém je možné provozovat v libovolném jazykovém prostředí),
- existence nástrojů pro kompletní administraci systému (číselníky uživatelů, uživatelských skupin, ostatních systémových entit, nastavení komplexních vlastností systému),
- import/export dat z/do externích systémů,
- architektura klient-server,
- minimální hardwarové požadavky.

Clearing

Pro schopnost integrace systému do regionálních integrovaných systémů je nutná otevřenost systému elektronického jízdného. V budoucnu bude nutné konkrétní regionální data sdílet s regionálním integrátorem pro vzájemné vyúčtování elektronického jízdného v IDS.

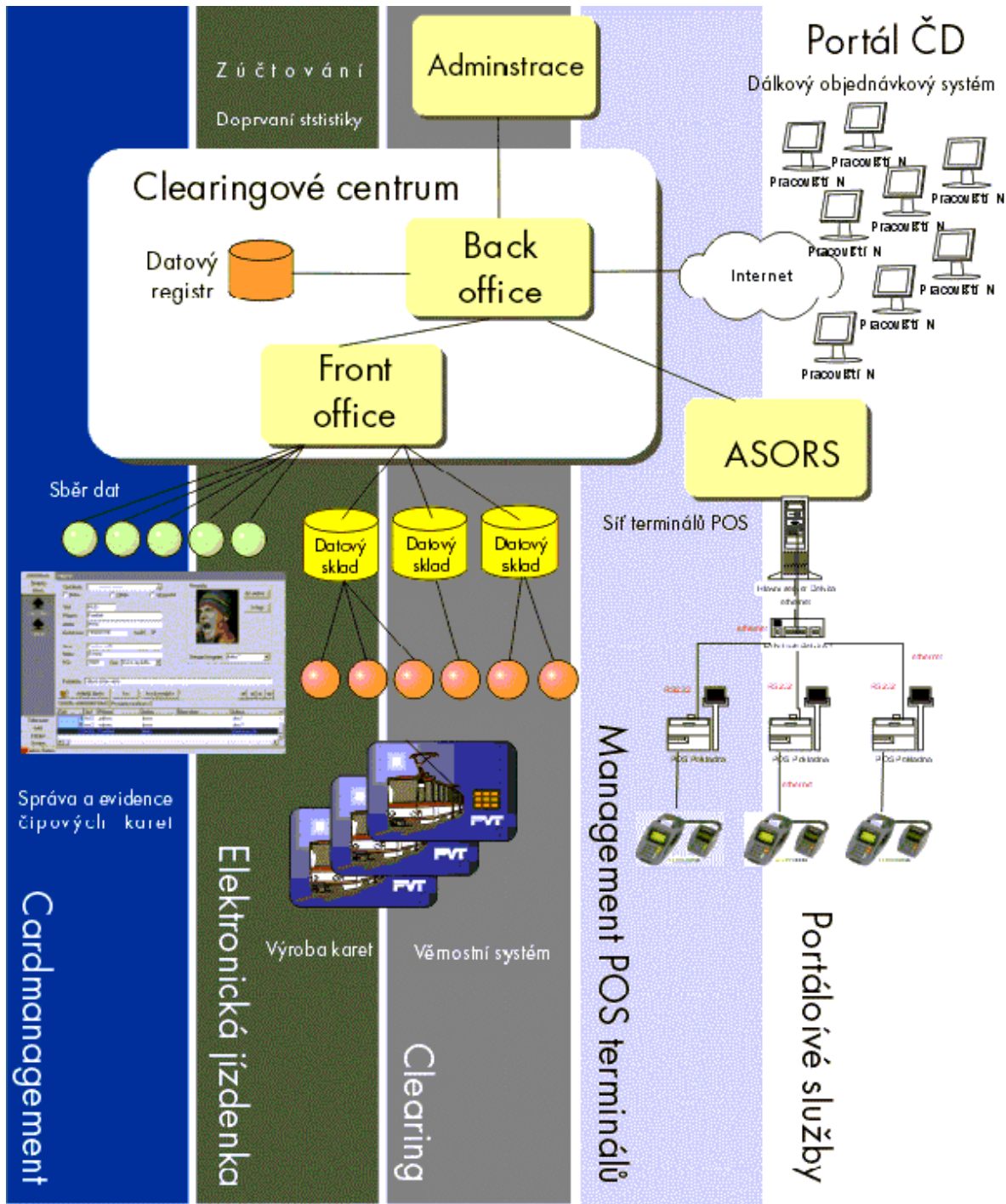
Jedná se o komplexní řešení problematiky dělení tržeb vydavatelů vzájemně uznávaných karet pomocí jednotného clearingového centra. Systém nabízí řešení procházející všemi úrovněmi, od transakce čipovou kartou, až po přípravu účetních podkladů pro financování IDS. Tento systém sjednocuje platební systémy ve veřejné dopravě, a to městské, příměstské i meziměstské. Platební a odbavovací systém musí být koncipován tak, aby v budoucnu dokázal spolupracovat se všemi odbavovacími systémy běžně používanými v České republice.

Management POS terminálů

Centrální management umožní využití existující síťové infrastruktury Českých drah k propojení všech pokladen ČD s komunikačním serverem, přes který budou procházet všechny transakce z jednotlivých terminálů. Tento centrální server dokáže třídit jednotlivé relace a vyhodnocovat je podle IP adres platebních terminálů, zaznamenávat statistiku chyb, množství přenesených dat a aktivitu platebních terminálů. Nejdůležitější činností komunikačního serveru je překlad adres a vytvoření virtuálního autorizačního serveru.

Výhodami tohoto řešení jsou nižší náklady na provoz karet proti terminálům s vytáčenou telefonní linkou a možnost provádět platby platební kartou v součinnosti s pokladním SW tak, že pokladní SW komunikuje přímo s platebním terminálem; během komunikace dochází k předání placené částky platebnímu terminálu a pokladna dostává zpětně informaci o provedené platbě.

Schéma platebně odbavovacího systému



Závěr:

Zavedením systému čipových karet se výraznou měrou zvýší bezpečnost platebních transakcí a rozšíří obchodní možnosti provozovatele karetního systému. Nespornou výhodou je i jednoduchost v odbavování cestujících a možnosti provozování čipových karet v rámci IDS, nevýhodou jsou poměrně vysoké prvotní finanční náklady související se zavedením této technologie.

Literatura:

- [1] Materiály UIC GBF (Groupe Billetterie Ferroviaire) k projektu „Smard Card“
- [2] Materiály EU k projektu „TRIANGLE“
- [3] Materiály společnosti PVT, a.s.

V Praze, srpen 2003

Lektoroval: Ing. Michal Štěpán
GR ČD
Ing. Martin Čejka
GR ČD O26