



Smart City a platební karty

Cesta ke zvýšení efektivity a kvality veřejných služeb s využitím moderních nástrojů placení

Obsah

Rostoucí důležitost měst a městských služeb	1
Výrazné demografické změny ve městech	1
Funkční doprava je kritický prvek rozvoje města	3
Vysoká a stabilní obliba veřejné dopravy v České republice	3
Dominance městské hromadné dopravy vyžaduje rychlé a efektivní odbavení. . .	4
Rostoucí individuální automobilová doprava dále zvyšuje tlak na města	5
Platební karty jsou kritické pro úspěch Smart City	7
Platební kartu používá dnes téměř každý	7
Platebními kartami platíme pravidelně a čím dál častěji.	8
Karta již není pouhý platební nástroj	9
Vysoká bezpečnost platebních karet	10
Skutečná očekávání obyvatele od Smart City	11
Pohodlné, rychlé a bezpečné platby za skutečně čerpané veřejné služby.	11
Online platby za městské služby přes webové rozhraní	12
Využití vlastní karty jako nosiče (identifikátoru) k zakoupené službě	12
Městská karta jako alternativa k vlastní kartě	13
Smart City projekty již dnes fungují i u nás	14
Smart City projektům akceptace všech karet na trhu u nás jasně dominuje doprava.	14
Hlavní dopravní projekty nákupu jízdenek kartou	15
První Smart projekty s vlastní kartou jsou již i v České republice	17
Pilotní projekt Kolínské klíčenky s velmi pozitivní odezvou	17
Klubová karta jako karta věrného fanouška.	18
Platební karta jako občanský průkaz nebo cestovní pas.	18
Dopravní městské karty mohou napomoci při přechodu od MIFARE technologie směrem k otevřenému EMV řešení	18
Smart projekty s vlastní mobilní aplikací se u nás pomalu rozjíždějí.	19
Parkovací systém Smart4City včetně mobilní aplikace	21
Mobilní aplikace ClickPark pro snadné parkování	21



Cesta k úspěšnému fungování Smart City projektů	22
Definice vlastních potřeb a jejich prioritizace	22
Analýza a zhodnocení funkčních řešení a realizovaných projektů (benchmark)	23
Analýza současného stavu a vlastní připravenosti	23
Návrh cílového stavu	23
Sestavení detailní roadmapy k implementaci	24
Pořízení Smart City projektu	24
Implementace projektu	25
Spuštění a komunikační kampaň projektu	25
 Celkové shrnutí	 26
 Kontaktní údaje	 27

Rostoucí důležitost měst a městských služeb

V poslední době je v odborné literatuře stále častěji zmiňován Koncept Smart City neboli Koncept chytrých měst, který například Ministerstvo pro místní rozvoj definuje jako cestu k udržitelnému rozvoji měst s využitím moderních technologií při řízení města.

Hlavními cíli Konceptu Smart City je především zlepšit kvalitu života pro občany a zefektivnit správu veřejných statků.

Evropská komise vnímá jako Smart City takové město, kterému se povedlo přeložit dostupné digitální technologie do lepší služby pro obyvatele a lepšího využití dostupných zdrojů s minimalizací negativních dopadů na životní prostředí.

Vedle probíhajícího technologického vývoje, který doprovází dnes již běžné technologie jako chytré telefony, tablety, datová konektivita v rámci LTE sítě, internet věcí, online a mobilní platby, jsou důležitým hybatelem Smart City projektů také změny, které v českých městech v posledních letech probíhaly především v oblasti demografických pohybů a s nimi souvisejících dopadů na dopravu ve městech.

Výrazné demografické změny ve městech

Dle informací Českého statistického úřadu žilo v České republice v roce 2017 ve více než 6,2 tisíce městech a obcích 10,58 milionu obyvatel. Ve městech nad 10 tisíc obyvatel, kterých bylo v roce 2017 130, žije takřka 5,5 milionu obyvatel, tedy více než polovina celkové populace České republiky.

Nicméně za posledních 7 let došlo v České republice k významným demografickým změnám, a to především ve městech a jejich okolí.



21%
obyvatel ČR žije v 5
největších městech

(2017)

Od roku 2010 docházelo postupně k několika hlavním demografickým trendům¹:

- Ve městech s velmi dobrou nabídkou pracovních příležitostí a solidní kvalitou bydlení a občanské vybavenosti, jako jsou Praha, Brno či Liberec, k nárůstu počtu obyvatel (například v Praze o více než 2,5 % či v Brně o takřka 1,8 %)
- V oblastech navazujících na tyto velké aglomerační celky s dostupností pracovních příležitostí (typicky Praha či Brno) k výraznému nárůstu počtu obyvatel, jako například Jesenice (+43 %), Milovice (+22 %), Říčany (+13 %), Lysá nad Labem (+11 %), Roztoky či Hostivice nebo Slavkov u Brna (+6 %), Šlapanice (+6 %), Rosice (+10 %) či Rousínov (+6 %)
- Naopak v oblastech s horší kvalitou bydlení či nedostatkem pracovních příležitostí, jako jsou Ostrava, Havířov, Karviná, Ústí nad Labem či Litvínov, ke snížení počtu obyvatel (například v Ostravě o takřka 5 %, v Ústí nad Labem o více než 2,5 % či v Havířově a Karviné o více než 11 %)

Celkově tak v posledních letech dochází k přesunu obyvatelstva jak přímo do větších měst s vyšší kvalitou života a s velmi solidní nabídkou pracovních příležitostí, tak především do měst či obcí v jejich blízkém okolí.

Naproti tomu města, ve kterých v posledních letech klesala nabídka práce a celkově došlo ke zhoršení kvality života, zaznamenala významný pokles v počtu obyvatelstva, doprovázený i negativní strukturální změnou průměrného stáří obyvatelstva, způsobený primárně odchodem mladších generací.

Výše uvedené faktory a demografické změny kladou dva hlavní nároky na města a jejich vedení:

- U měst s nárůstem počtu obyvatel především tlak na zvyšování efektivity poskytovaných veřejných služeb obyvatelům a občanům, pravidelně přijíždějícím do měst za prací, vzděláním, ale i sportem, kulturou či zdravotnickými službami
- U měst s poklesem počtu obyvatel tlak na zastavení tohoto negativního trendu vylidňování postupným zvyšováním kvality nabízených veřejných služeb a postupným zvyšováním kvality bydlení (atraktivita pro občany) stejně jako nabídky pracovních míst (atraktivita pro zaměstnavatele či investory)

Realizace Smart City projektů by měly oběma uvedeným cílům, které se samozřejmě vzájemně překrývají, významně napomoci.

Funkční doprava je kritický prvek rozvoje města

Doprava a dopravní obslužnost města tvoří jednu z klíčových komponent Smart City, ale je třeba ji vnímat jak z hlediska veřejné dopravy, tak i z hlediska individuální automobilové dopravy.



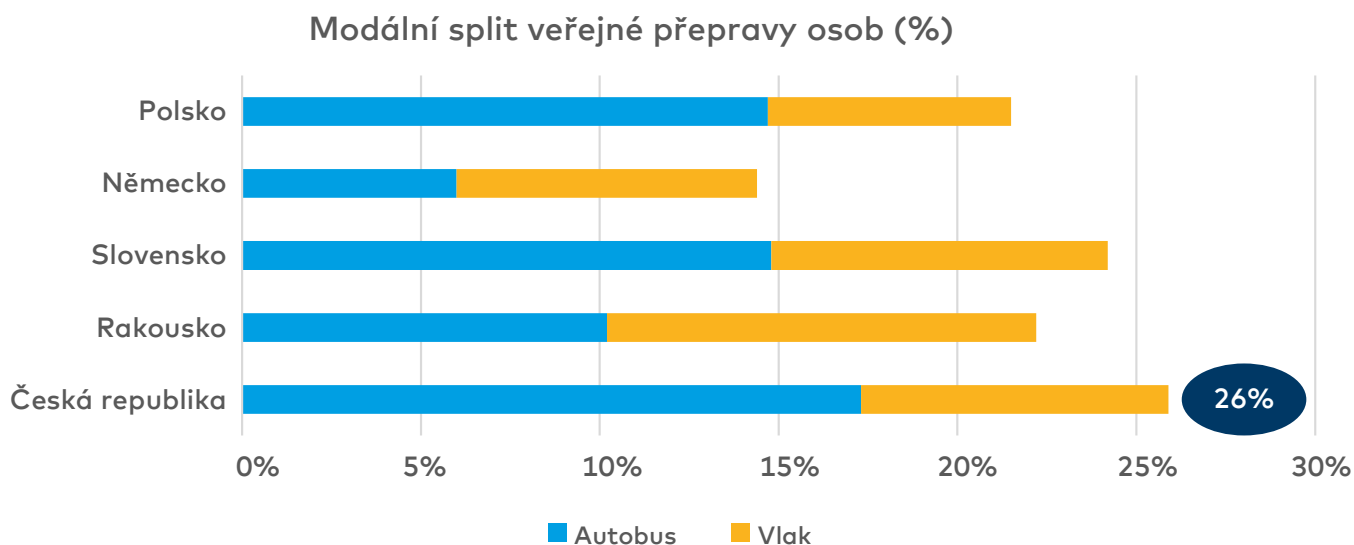
Vysoká a stabilní obliba veřejné dopravy v České republice

Veřejnou dopravou rozumíme obecně osobní železniční dopravu, autobusovou a leteckou dopravu, dopravu na vodních cestách (primárně pro rekreační účely) a především městskou hromadnou dopravu ve větších městech.

Celkově je kvalita veřejné dopravy, na rozdíl například od kvality silniční, ale i železniční dopravní infrastruktury, v České republice na relativně vysoké úrovni v porovnání s ostatními zeměmi ve střední Evropě. Hlavní důvody jsou především vysoká hustota dopravní sítě (především na železnici), pravidelné a časté spoje, vznik a postupný rozvoj integrovaných dopravních systémů s jednotným jízdním řádem, dopravními návaznostmi a jednotným jízdním a v neposlední řadě i relativně nízká cena jízdného (především v oblasti časového jízdného a předplatného).

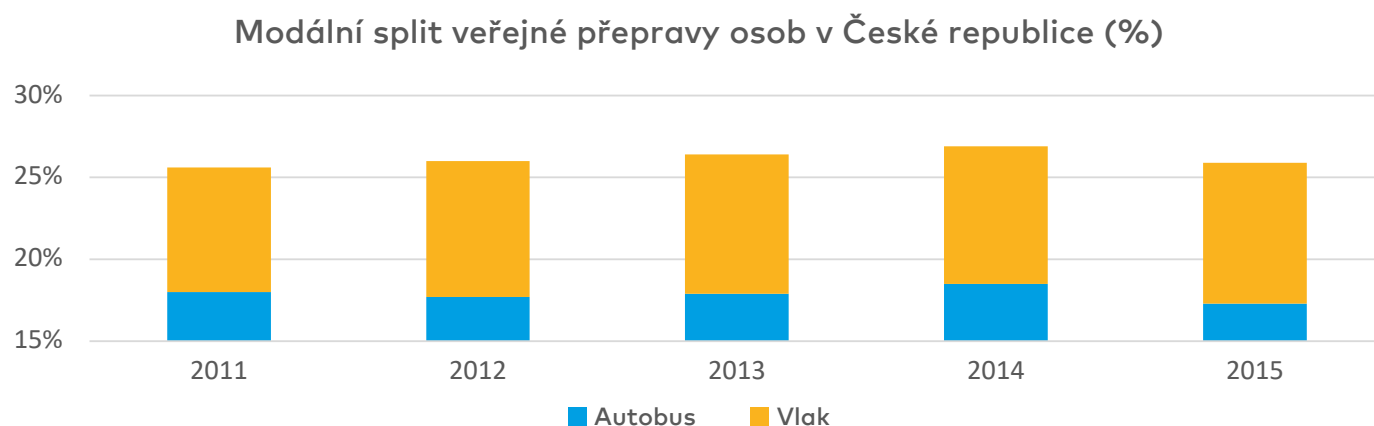
Kvalitu veřejné dopravy v České republice potvrzuje i nejvyšší modální split² České republiky v porovnání s okolními zeměmi.

2 Modální split je podíl dopravních výkonů jednotlivých druhů dopravy na celkovém dopravním výkonu (v %)



Graf 1: Modální split veřejné přepravy osob, 2015, zdroj: Eurostat

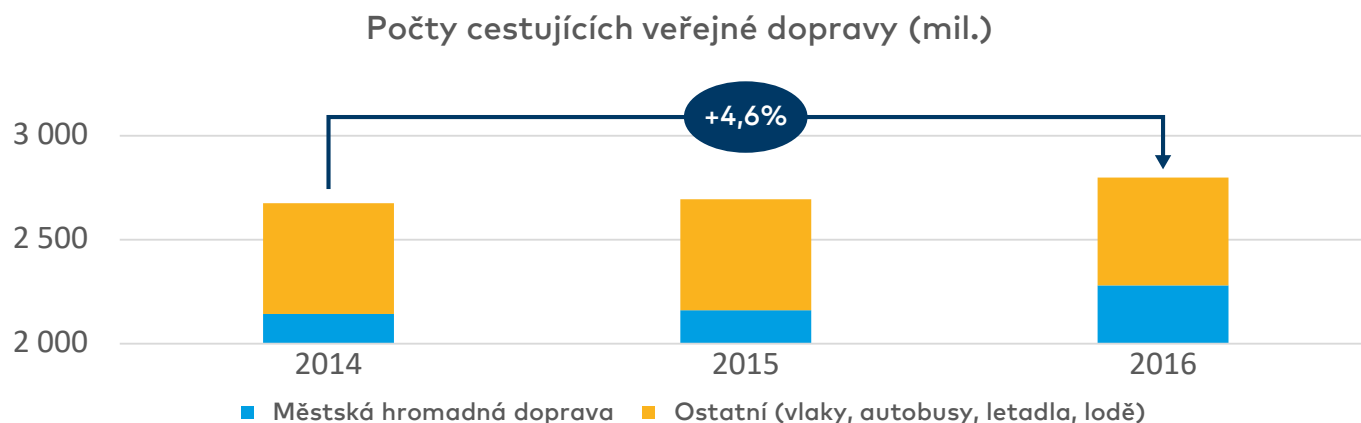
Velmi pozitivní zprávou je také skutečnost, že tento modální split je v České republice dlouhodobě stabilní a nevykazuje v čase signifikantní výkyvy.



Graf 2: Modální split veřejné přepravy osob ČR, 2011–2015, zdroj: Eurostat

Dominance městské hromadné dopravy vyžaduje rychlé a efektivní odbavení

S ohledem na počet přepravených cestujících je v rámci veřejné dopravy naprosto dominantní městská hromadná doprava, která přepraví každoročně přes 81 % všech cestujících v rámci veřejné dopravy: v roce 2016 městská hromadná doprava přepravila takřka 2,3 miliard cestujících.



Graf 3: Počty cestujících ve veřejné dopravě, 2014–2016, zdroj: Ministerstvo dopravy

Všechna výše uvedená fakta o vysoké preferenci a využívání veřejné a zejména městské hromadné dopravy tak staví, vedle jiného, kritické požadavky na rychlost, spolehlivost a kvalitu odbavení cestujících s výrazným akcentem i na nákladovou stránku.

Rostoucí individuální automobilová doprava dále zvyšuje tlak na města

Druhou kritickou komponentou dopravní obsluhy města je individuální automobilová doprava (IAD), která ve městech zvyšuje především požadavky na organizaci dopravy (například optimalizace dopravního řízení), řešení kongescí, řešení environmentálních otázek (například nízkoemisní zóny) a především na oblast parkování a parkovacích služeb.

Dle údajů Ministerstva dopravy dopravní výkony individuální automobilové dopravy neustále rostou, mezi roky 2010–16 o více než 13 %.

Průměrná délka jedné cesty dle druhu dopravy

Městská hromadná doprava



7,6
km

Autobusová doprava



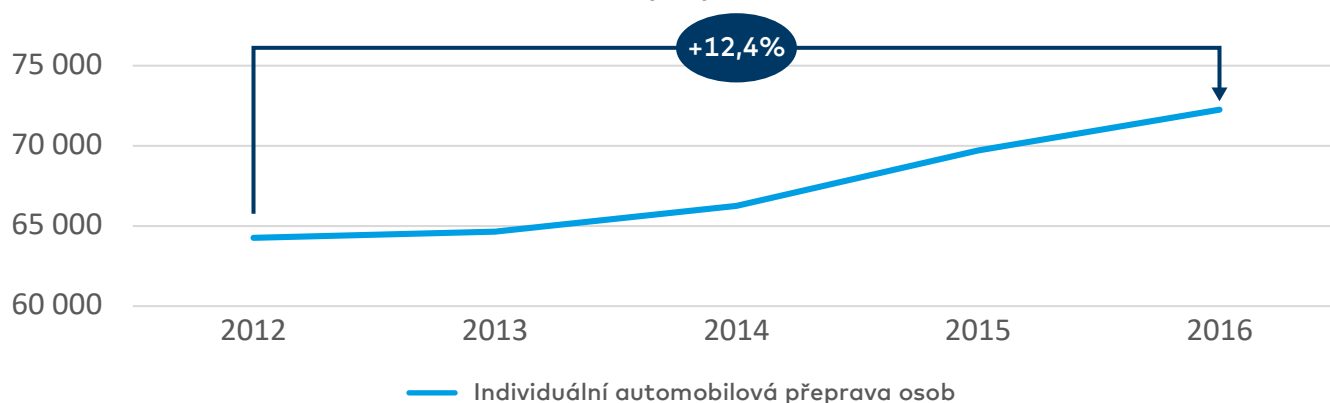
30,8
km

Železniční doprava



49,4
km

Individuální automobilová přeprava osob (mil. osobokm)



Graf 4: Dopravní výkon v individuální automobilové dopravě, 2010-2016, zdroj: Ministerstvo dopravy

S rostoucími dopravními výkony IAD dochází i k navyšování počtu nových vozidel. Dle informací Svazu dovozců automobilů bylo v roce 2017 v České republice registrováno přibližně 5,5 milionu osobních automobilů (například v roce 2011 to bylo pouze 4,6 milionu osobních automobilů). V posledních letech je počet registrovaných nových vozidel stabilní okolo 260–270 tisíc vozidel ročně.

Funkční a efektivní doprava je kritickým předpokladem úspěšného fungování chytrého města, proto města řeší primárně fungování městské hromadné dopravy, včetně její organizace, optimalizace a odbavení cestujících. V podmínkách České republiky se platební karty stávají nedílnou součástí těchto řešení.

49,2%
vzrostl počet ročně
registrovaných nových
vozidel mezi lety 2012 a
2017

Zdroj: Svaz dovozců automobilů



Platební karty jsou kritické pro úspěch Smart City

Od první transakce platební kartou na území tehdejšího Československa v říjnu 1968 ušly platební karty v České republice významný kus cesty: současnosti se staly běžným nástrojem drtivé většiny obyvatel České republiky pro vysoce efektivní, pohodlné a především bezpečné placení.

Z pohledu Smart City mají platební karty značnou výhodu v tom, že veškerá infrastruktura je v podmínkách České republiky vybudována a běžně používána a není třeba budovat nové, uzavřené a komplexní systémy, jako je například MIFARE technologie.

Další nespornou výhodou platebních karet je skutečnost, že jejich infrastrukturu, navíc mezinárodně standardizovanou a propojenou, spravují banky a platební společnosti, což snižuje významným způsobem nákladovou stránku pro jednotlivá města.

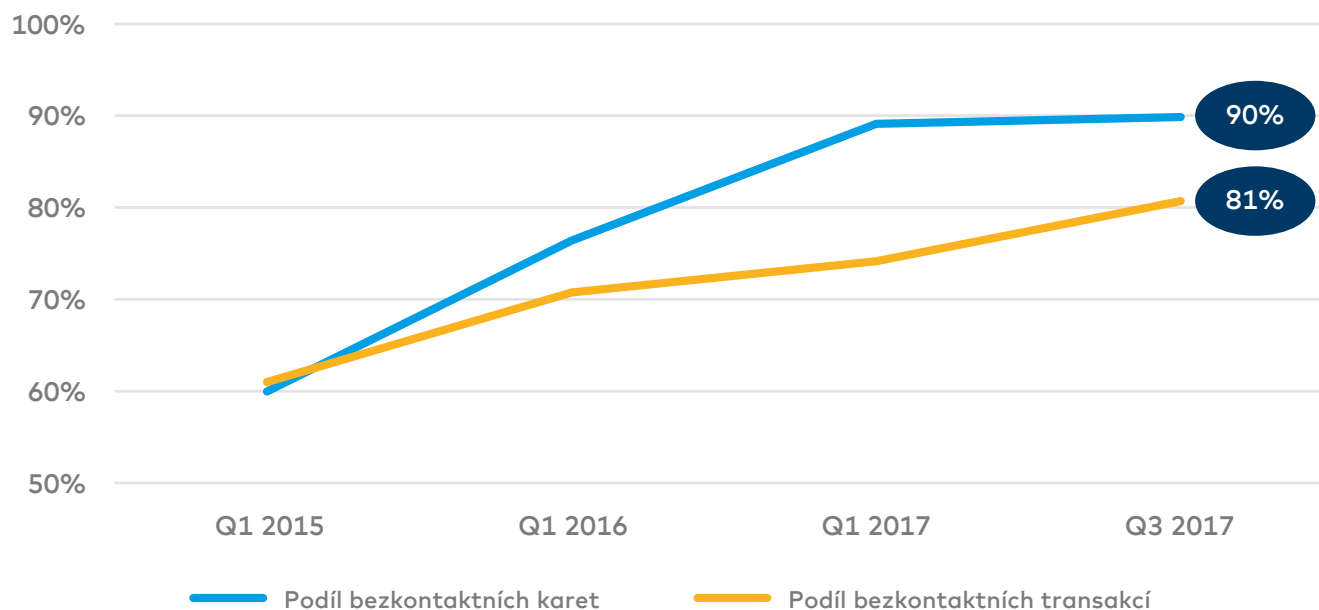
Platební kartu používá dnes téměř každý

Dle statistik Sdružení pro bankovní karty bylo k polovině roku 2017 v České republice vydáno více než 11,6 milionu platebních karet, což představuje průměr 1,1 platební karty na obyvatele, a to včetně dětí a kojenců.

Drtivá většina platebních karet, takřka 9 karet z 10, je dnes již bezkontaktních a tento podíl bude dále narůstat s ohledem na přirozenou obměnu již vydaných karet. Podíl bezkontaktních transakcí v polovině roku 2017 již překročil hranici 80%.



Vývoj trhu s platebními kartami v České republice (%)



Graf 5: Vývoj bezkontaktních karet a plateb v ČR, 2015–2017, zdroj: Sdružení pro bankovní karty

Platebními kartami platíme pravidelně a čím dál častěji

Vedle počtu vydaných platebních karet roste i počet transakcí s těmito kartami. Dle dat Sdružení pro bankovní karty bylo za rok 2016 platebními kartami vydanými v České republice realizováno více než 680 milionů transakcí u obchodníků (jak fyzicky na terminálu, tak i online na internetu).

V průměru tak na každou vydanou platební kartu za rok 2016 připadá měsíčně 5,03 transakcí (například za rok 2015 byl měsíční průměr 4,24 transakcí). Platební karty se tak stále více stávají pravidelnou součástí našeho platebního chování. Z celkového počtu transakcí u obchodníků je necelých 8 % realizováno v zahraničí.

Druh Transakce	Dle počtu transakcí	Dle objemu transakcí
Platba u obchodníků	76.9 %	40.4 %
Výběr z bankomatů	16.8 %	54.4 %
Webové transakce (online)	6.3 %	5.2 %

Tabulka 1: Podíl jednotlivých druhů transakcí dle jejich počtu a objemu, 3. čtvrtletí 2017, zdroj: Sdružení pro bankovní karty



Karta již není pouhý platební nástroj

Platební karta již nepředstavuje pouze nástroj, se kterým lze jenom pohodlně, rychle a bezpečně zaplatit u obchodníka, na internetu či vybrat peníze z bankomatu; rozmanitost a šíře jejich využití dále roste a vyvíjí se.

Platební funkce nicméně zůstává základním stavebním parametrem karet v rámci Smart City projektů: s platební kartou lze platit za veřejnou dopravu, parkování, služby na úřadech, u lékaře či na poště, ale i případné pokuty u policistů či revizorů v dopravních prostředcích.

Vedle platební funkce ale může platební karta sloužit i jako identifikátor k zakoupené službě – jízdnému na veřejnou dopravu, vstupence do kina či na festival nebo do zoo. Blíže je tento způsob využití platební karty popsán v dalších kapitolách.

V poslední době byly navíc v České republice spuštěny úspěšné projekty jako aplikace ČSOB Na Nákupy nebo Android Pay, které umožňují emulaci (virtualizaci) platební karty do chytrého telefonu s NFC³, se kterým lze poté platit jako se standardní platební kartou.

Další vývojovou alternativou je mobilní aplikace, která slouží jako nástroj pro vyhledání potřebných služeb, ale i pro nákup služby a její úhradu v rámci mobilní aplikace, kde platební karta slouží jako efektivní a bezpečný nástroj úhrady. Úhrada služby může být také provedena i s využitím mobilní peněženky, například Masterpass.

Vysoká bezpečnost platebních karet

Na systém platebních karet jsou od jeho počátku kladeny vysoké nároky v oblasti bezpečnosti. Od roku 2006 byly vytvořeny mezinárodní standardy PCI DSS⁴, které jasně definují pravidla a požadavky pro práci s platebními kartami.

PCI DSS přesně definuje standardy pro bezpečnostní management, pravidla a procesy, síťovou architekturu, pravidla při designu softwarů a další kritické bezpečnostní prvky.

Velkou výhodou systému platebních karet je skutečnost, že města do svých Smart City projektů přejímají celosvětově funkční, v České republice velmi oblíbený a využívaný nástroj, který je současně postaven na velmi vysokém bezpečnostním standardu.



3 NFC = Near Field Communication – technologie bezkontaktní komunikace mezi zařízením a terminálem

4 PCI DSS = Payment Card Industry Data Security Standards – standardy bezpečnosti při zpracování dat z platebních karet

Skutečná očekávání obyvatele od Smart City

Základním pilířem Smart City projektů je využití moderních technologií pro zkvalitnění veřejných služeb. Předpokladem úspěchu přijetí těchto projektů je tak nutnost využít ty technologie, které jsou dnes občany standardně využívány, jako jsou například: platební karty, mobilní aplikace či online platby.

Pro zjištění a průběžný monitoring požadavků a očekávání obyvatel realizuje společnost Mastercard každoročně komplexní průzkum, v jehož rámci je řešena i oblast Smart City.

67%
respondentů
se doposud s
termínem „Smart
City“ nesetkalo

(2017)

Technický termín Smart City doposud není mezi občany dostatečně rozšířen, nicméně očekávání, co by občané chtěli od svého chytrého města, jsou relativně jasná:

- Pohodlné, rychlé a bezpečné platby za skutečně čerpané veřejné služby
- Online platby za městské služby přes webové rozhraní
- Využívání platebních karet jako nosičů k zakoupeným službám

Pohodlné, rychlé a bezpečné platby za skutečně čerpané veřejné služby

Ke konci třetího čtvrtletí 2017 bylo v České republice, dle dat Sdružení pro bankovní karty, více než 195 tisíc platebních terminálů a jejich počet se bude dále rozšiřovat. Občané si tak zvykli platit kartou všude tam, kde je terminál k dispozici, a je proto logické, že očekávají platbu kartou i u městských a veřejných služeb.



Hlavní oblasti, které respondenti vidí jako vhodné pro zapojení platebních karet, jsou:

- Poštovní služby – 75 %
- Veřejná doprava – 74 %
- Parkování – 74 %
- Městské poplatky – 71 %
- ZOO – 70 %
- Lékař – 69 %
- Sportovní stadiony – 64 %

Online platby za městské služby přes webové rozhraní

Další významnou oblastí Smart City služeb je možnost online úhrady za městské služby, které to svou povahou umožňují (jako je například platba za odpady, poplatky za zvíře, lázeňský poplatek, dlouhodobé parkování a další).

Efektivním nástrojem pro online platby je vytvoření městského online portálu (de facto městského e-shopu), v rámci kterého by občané po registraci platili za městské služby. Tuto možnost by uvítalo až 64 % respondentů.

Využití vlastní karty jako nosiče (identifikátoru) k zakoupené službě

Relativně nová funkcionality, která si velmi rychle získává své příznivce a dále rozšiřuje oblasti využití platebních karet. Platební karta v tomto případě nefunguje pouze jako platební nástroj, ale pomocí bezpečného šifrování, tzv. tokenizace, se k platební kartě vytvoří bezpečný identifikátor – token, ke kterému je poté přiřazena zakoupená služba.



Skutečná očekávání obyvatele od Smart City

Občan tak není nucen si pořizovat jiný doklad, tisknout vstupenku či pořizovat jinou plastovou kartu.

Ačkoli je tato služba v podmínkách České republiky poměrně mladá, získává si mezi občany vysokou oblibu; zajímala by až 51 % všech respondentů.

Klíčové oblasti jejího využití jsou především v oblastech:

- Nosiče časového jízdného ve veřejné dopravě
- Slev a benefitů u obchodníků
- Zakoupených vstupenek na koncerty či sportovní utkání

Městská karta jako alternativa k vlastní kartě

I přes velmi vysokou penetraci a využívání platebních karet v České republice jsou na trhu stále segmenty uživatelů veřejných služeb, které vlastní platební kartu buďto nemají, typicky například studenti či senioři, nebo ji nechtějí v rámci Smart City projektů zatím využít.

Na tyto segmenty mohou velmi dobře reagovat městské karty, tj. platební karty, které jsou vydávány v úzké spolupráci s městem a jejichž primárním účelem jsou, vedle platební funkcionality (typicky předplacené, ale i debetní), také funkcionality Smart City projektů, jako je doprava, městská loajaltní schémata či využití platebních karet jako identifikátorů k zakoupené službě a další.

Očekávání občanů ve vztahu ke Smart City jsou tak moderním platebním nástrojům, jako jsou platební karty nebo online platby, velmi nakloněna a občané oprávněně očekávají jejich postupné spouštění.



Smart City projekty již dnes fungují i u nás

Smart City projektů je již spuštěno či v přípravě velmi mnoho napříč jednotlivými sektory i v podmínkách České republiky. Mezi hlavní sektory se, dle Ministerstva pro místní rozvoj, řadí především doprava, energetika a informační a komunikační technologie.

Z pohledu tohoto whitepaperu a s ohledem na oblast snazšího a efektivního placení a efektivnějších služeb se dají projekty rozdělit do 3 základních oblastí:

- Projekty akceptace všech (bezkontaktních) karet na trhu
- Projekty spojené s vydáním vlastní specifické karty i s nefinančními funkcemi
- Projekty s využitím vlastní mobilní aplikace

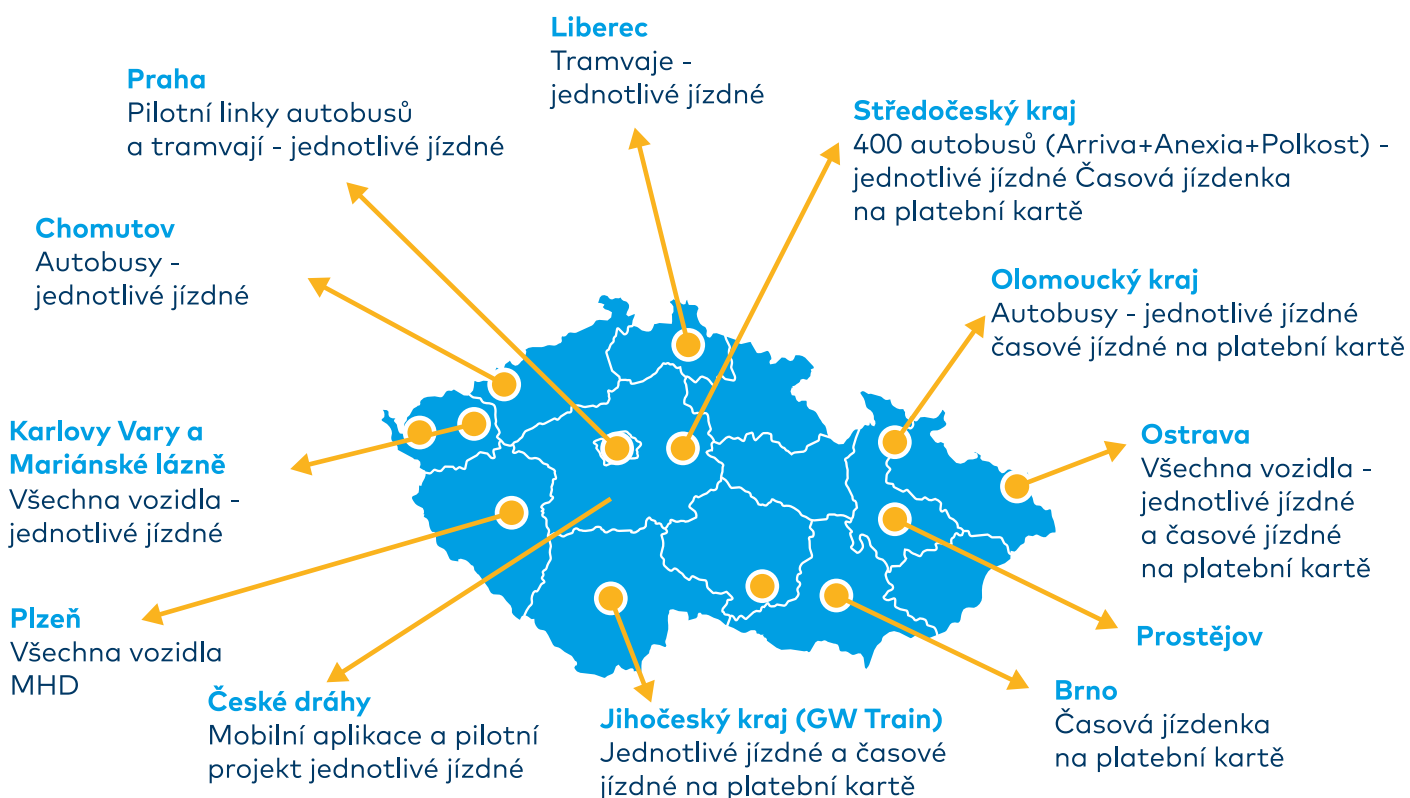
Smart City projektům akceptace všech karet na trhu u nás jasně dominuje doprava

Jednoznačně nejdále je v podmínkách České republiky oblast dopravy, která představuje kritickou komponentu Smart City projektů.

Platební karta slouží dnes běžně jako platební nástroj pro nákup jízdného, ale i jako identifikátor (nosič jízdného), a to pro časové, ale i například pro jednotlivé jízdné.

Současně se už v podmínkách České republiky spustily projekty nákupu jízdného pomocí mobilní aplikace s úhradou pomocí platební karty či mobilní peněženky Masterpass.

Smart City projekty již dnes fungují i u nás



Obrázek 1: Přehled hlavních dopravních projektů v České republice ke konci roku 2017

Hlavní dopravní projekty nákupu jízdenek kartou

Plzeň

Od poloviny roku 2015 jsou všechny vozy městské hromadné dopravy (přibližně 110 autobusů, 130 tramvají a 90 trolejbusů) vybaveny bezkontaktními terminály pro nákup jízdného. Systém využívá tisk papírového lístku a jako první v České republice také agregované jízdné⁵.

Na podzim 2017 byla v Plzni spuštěna první mobilní aplikace pro nákup jízdného pomocí mobilního telefonu a úhrady pomocí platební karty uložené v mobilní peněženke Masterpass.

⁵ Agregované jízdné přináší možnost dopravcům implementovat pokročilé tarifní optimalizace pro zvýšení komfortu cestujících. V rámci agregovaného jízdného nedochází k oddělenému zpracování jednotlivých transakcí, ale je možné na základě stanovených schémat a postupů provádět časové a početní optimalizace (např. denní stropování jízdného). Odbavení cestujícího probíhá ve vozidle offline, což významně zrychluje dobu odbavení. Data jsou následně synchronizována do back-office. Pro omezení rizik souvisejících se zneužitím platebních karet (např. použití kradených karet nebo karet s nedostatečným zůstatkem) je však nutné zavést bezpečnostní opatření na straně odbavovacích zařízení.

Ostrava

V polovině roku 2016 byla všechna vozidla městské hromadné dopravy plně vybavena bezkontaktními čtečkami. Jedná se o první projekt v České republice a druhý v Evropě po Londýně, v rámci kterého se netiskne papírová jízdenka a který zahrnuje zastropování jízdného: maximální denní strop pro konečnou cenu jízdného (v případě nákupu více jednorázových jízdenek během jednoho dne činí maximální částku cena jednodenní jízdenky). Současně systém také využívá agregované jízdné. Na začátku roku 2018 byla spuštěna možnost využít svoji platební kartu jako identifikátor k zakoupenému časovému jízdnému.

Platební karta jako nosič časového jízdného

Projekt využití platební karty jako identifikátoru k zakoupenému časovému jízdnému byl spuštěn na začátku roku 2017 v Brně⁶ (v úvodní fázi pro území Brna, tarifní zóny 100 a 101). Klienti si v prvním kroku zaregistrují svoji platební kartu na e-shopu dopravního podniku a k zaregistrované platební kartě si poté mohou zakoupit časovou jízdenku. K tomu mohou použít jak svoji vlastní platební kartu (kreditní či debetní), tak i anonymní předplacenou platební kartu.

Fyzicky musí na přepážku dopravního pouze jednou, a to pro ověření osobních údajů a případných nároků na slevu na jízdném. V rámci systému jsou čísla karet a další citlivé údaje bezpečně šifrovány a pracuje se pouze s bezpečným tokenem.

Obdobný systém je funkční například na vybraných linkách na Jesenicku, v jižních Čechách na Šumavských vlakových linkách či v Ostravě.

Platební karta jako vstupenka na festival

V roce 2016 byla pilotně využita technologie tokenizace platební karty i pro pořízení vstupenky na festival. Na Burgerfest 2016, který každoročně navštíví okolo 50 tisíc návštěvníků, bylo možné si zakoupit vstupenku pomocí e-shopu a tuto následně přiřadit ke své platební kartě. Účastníci festivalu tak nebyli nuceni si vyzvedávat či tisknout papírové vstupenky.



Platební karta jako parkovací karta

Od května 2017 v Amsterdamu pilotně testují využití platební karty pro parkování kol v rámci vyhrazených parkovišť. Při vstupu do parkoviště se uživatel přihlásí přiložením platební karty k terminálu, při vyzvednutí kola je opět povinen kartu k terminálu přiložit. Prvních 24 hodin je parkování zdarma (regulační aspekt s cílem minimalizovat parkování kol v ulicích), až v případě překročení 24hodinového limitu je uživatel nucen uhradit parkovací poplatek.

První Smart projekty s vlastní kartou jsou již i v České republice

Pilotní projekt Kolínské klíčenky⁷ s velmi pozitivní odezvou

Jeden z prvních projektů spojený s vydáním vlastní platební karty s nefinančními funkcemi byl v září 2017 spuštěn v Kolíně na 6. Základní škole. Klíčenka v podobě malé plastové kartičky slouží jako multifunkční nástroj, který nahrazuje množství čipů či karet, jež žáci dosud potřebovali k různým identifikačním a přístupovým účelům ve škole i mimo ni.

Klíčenka zastává funkci čtenářské průkazky Městské knihovny Kolín nebo čipu pro výdej obědů ve školní jídelně. Ve škole umožňuje přístup do kolárny a může být použita jako jízdenka v hromadné dopravě.

Klíčenku lze také aktivovat jako předplacenou kartu, na níž mohou dětem rodiče posílat kapesné. Děti mohou poté kartou hradit školní výdaje, koupit si jízdenku i svačinu nebo ji užívat jako kapesné, aniž by manipulovaly s hotovostí.

Historie transakcí uskutečněných Klíčenkou je jejím držitelům dostupná online a v rámci mobilní aplikace a o provedených platbách jsou rodiče informováni prostřednictvím SMS. V partnerských prodejnách a institucích navíc při úhradě Klíčenkou získávají slevy.



7 Zdroj: <http://chytraklicenka.cz>



Obdobné projekty v oblasti školství fungují také například v Rusku nebo v Turecku, případně i v omezené míře ve Francii.

Klubová karta jako karta věrného fanouška

Co-brandovaná⁸ platební karta ČSOB, která je vydávána v barvách českých sportovních klubů (například Slovan Liberec, HC Pardubice nebo Viktoria Plzeň). Slouží jako platební karta a současně jako slevová karta u vybraných partnerů týmu a také jako identifikátor pro zakoupenou permanentku (například pro fanoušky týmu Slovan Liberec).

Platební karta jako občanský průkaz nebo cestovní pas

Platební karta může také sloužit jako občanský průkaz (ID) či cestovní pas.

Například v Nigérii⁹ může mít národní ID karta až 18 dalších funkcionalit. Mezi ty základní funkcionality patří vedle identifikační funkce i standardní Mastercard platební funkcionalita.

Na podzim 2017 představily Maledivy¹⁰ multifunkční kartu, která slouží mimo jiné jako cestovní pas, platební karta, ID karta či karta pojištěnce.

Dopravní městské karty mohou napomoci při přechodu od MIFARE technologie směrem k otevřenému EMV řešení

V dopravě a dopravně-odbavovacích systémech se dlouhodobě využívala uzavřená technologická řešení, primárně na technologickém základu karet MIFARE. Vzhledem k postupnému dožívání těchto systémů a postupnému přechodu dopravců k otevřeným systémům na bázi EMV vyvstává u mnoha dopravců u nás, ale i v zahraničí nutnost řešit tento přechod.

Možným řešením před plnou migrací do otevřeného EMV systému, postaveného na principech tokenizace a práce s platební kartou pouze jako s identifikátorem k zakoupenému jízdnému, je možné využití hybridních karet, tj. karet které kombinují jak EMV technologii, tak i technologií MIFARE. V okamžiku ukončení fungování MIFARE technologie se začne využívat EMV technologie na kartě bez nutnosti převydávání těchto karet.

8 Co-brandovaná platební karta představuje kartu, při jejímž vydání se spojil vydavatel karty s partnerem, například z komerční, ale i municipální sféry, a karta obsahuje i logo tohoto partnera

9 Zdroj: <https://www.nimc.gov.ng/the-e-id-card>

10 Zdroj: <http://www.immigration.gov.mv>

Smart City projekty již dnes fungují i u nás

Vhodným příkladem využití této alternativy jsou dopravní systémy, u kterých v posledních letech došlo k významným investicím do infrastruktury MIFARE.

Nejnámějším příkladem těchto hybridních karet je například Bratislavská městská karta¹¹, kterou vydává na Slovensku několik vydavatelů a MIFARE čip slouží jako nosič časového kupónu, ale i uzavřená elektronická peněženka pro nákup jízdného. Vedle toho je karta vybavena standardní platební EMV funkcionalitou.

Smart projekty s vlastní mobilní aplikací se u nás pomalu rozjíždějí

Jak již bylo v rámci tohoto whitepaperu několikrát zmíněno, nejpokrokovějším odvětvím v rámci Smart City je oblast dopravy. V posledním období byly už i v České republice spuštěny samostatné mobilní aplikace, které umožňují nejen nákup a správu, ale především úhradu jízdného pomocí platební karty či mobilní peněženky Masterpass.



11 Zdroj: <http://www.karta.bratislava.sk>

České dráhy a mobilní aplikace Můj vlak

Jedním z průkopníků mobilního ticketingu v dopravě v České republice jsou České dráhy, jejichž aplikace Můj Vlak umožňuje vedle vyhledání spojení a dalších funkcí také pohodlný nákup jízdního dokladu a jeho úhradu platební kartou či mobilní peněženkou Masterpass. Zakoupený lístek je poté uložen v mobilní aplikaci a pomocí QR kódu průvodčím kontrolován.



Obrázek 2: Aplikace Můj vlak, České dráhy

Plzeňské městské dopravní podniky a mobilní aplikace Moje Plzeňská jízdenka

Na podzim 2017 spustily Plzeňské městské dopravní podniky mobilní aplikaci Moje Plzeňská jízdenka, která umožňuje nákup mobilní jízdenky s úhradou pomocí mobilní penženky Masterpass s bezpečně uloženou platební kartou.

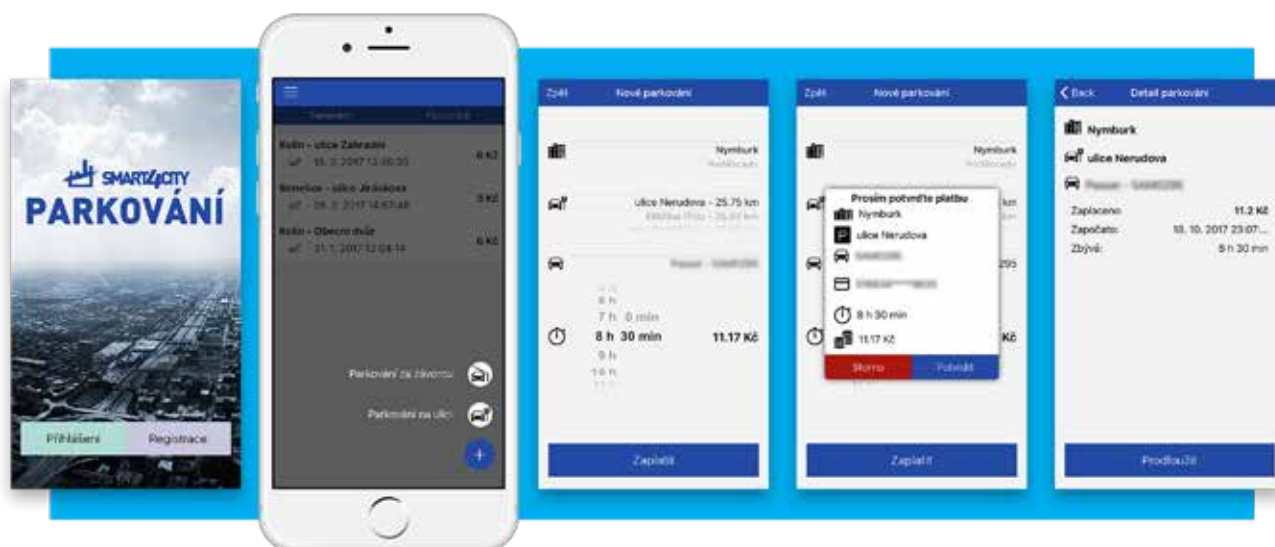


Obrázek 3: Aplikace Moje Plzeňská jízdenka, Plzeňské městské dopravní podniky

Smart City projekty již dnes fungují i u nás

Parkovací systém Smart4City včetně mobilní aplikace

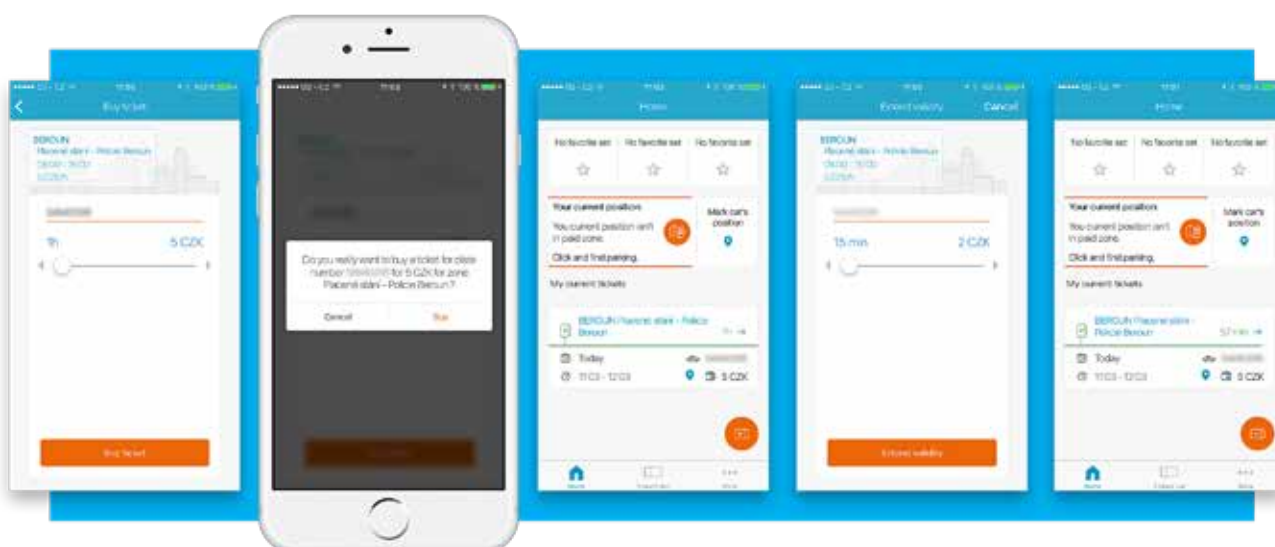
Komplexní parkovací systém, jenž je postaven na principu bezdrátového systému snímání obsazenosti parkovacích míst. Klíčovou součástí řešení jsou, vedle back-office infrastruktury, parkovací senzory sledující obsazenost míst a naváděcí cedule informující řidiče o volné kapacitě parkovacích míst. Platba za parkovné probíhá pomocí platebního automatu, webového portálu či mobilní aplikace s úhradou platební kartou.



Obrázek 4: Aplikace Smart4City Parkování

Mobilní aplikace ClickPark pro snadné parkování

Mobilní aplikace ClickPark umožňuje nákup parkování v Berouně, Blansku, Chrudimi či Sázavě a dalších městech.



Obrázek 5: Aplikace ClickPark

Výše uvedené ukázky a příklady konkrétních projektů, včetně jejich variability, nabízejí městům využít již plně funkční a ověřené technologické varianty pro efektivní rozvoj Smart City projektů, a to nejenom v dopravě.

Cesta k úspěšnému fungování Smart City projektů

Základní kroky k úspěšnému přijetí a fungování Smart City projektů vycházejí primárně od pečlivé definice vlastních potřeb, přes analýzu současného stavu až po samotnou návrhovou část celého řešení.

Důkladné plánování a vypracování strategie postupného zapojování jednotlivých (připravených a otestovaných) projektů je kritickým předpokladem úspěchu. Poněkud opomíjenou, avšak velmi důležitou aktivitou je také komunikace a vysvětlení nového projektu občanům, tak aby byla zajištěna jeho akceptace a následné využívání.

Základní cestu k úspěchu v oblasti Smart City lze rozdělit do osmi základních kroků:

1. Definice vlastních potřeb a jejich prioritizace



Základním bodem tohoto kroku je nadefinovat hlavní cíle, které město plánuje projektem naplnit. Definice cílů by měla dostatečně konkrétní, aby je šlo po spuštění projektu efektivně vyhodnocovat.

Definování vlastních potřeb může mít několik rovin:

- Požadavky na zavedení nové služby (například platba za parkování pomocí mobilní aplikace či platební karty, vznik městské karty s funkcí jízdenky na městskou hromadnou dopravu, průkazu do knihovny, nosiče permanentky na fotbalové utkání městského klubu)
- Požadavky na zvýšení efektivity zajišťovaných služeb (například rychlejší odbavení cestujících v hromadné dopravě, efektivnější správa a výběr městských poplatků pomocí městského portálu)
- Požadavky na zvýšení nákladové efektivity (například omezení mincovních prodejních automatů na jízdné s tiskárnou ve městě a přesun validátorů do vozidel bez tisku papírového lístku)



2. Analýza a zhodnocení funkčních řešení a realizovaných projektů (benchmark)

Cílem tohoto kroku je analyzovat a zhodnotit již na trhu funkční projekty jak z pohledu procesní a funkční (tj. ze strany konečných příjemců služby, občanů), tak i ze strany použité technologie (tj. z pohledu města a dopadů do jeho technologické infrastruktury).

Celkové posouzení by poté mělo být provedeno i s přihlédnutím na vhodnost projektu a technologie na samotné potřeby a cíle města.



3. Analýza současného stavu a vlastní připravenosti

V rámci tohoto kroku je primárně analyzován současný stav z hlediska hardwarového a softwarového vybavení, procesů, personálního zajištění, technologické podpory a dalších specifík služby.

V rámci tohoto kroku je vhodné identifikovat případná kritická místa současného systému, tak aby mohla být tato v rámci návrhové fáze odstraněna.



4. Návrh cílového stavu

Vypracování cílového stavu fungování projektu včetně jeho jednotlivých komponent, hardwaru a softwaru, procesů a rolí klíčových subjektů, návrhu podoby a fungování případného back-office systému,

ale i předpokládaného rozpočtu projektu v preferovaném členění na investiční náklady, provozní náklady a případné náklady životního cyklu po dobu alespoň následujících 5 až 10 let.

Vzhledem k časté komplexnosti a složitosti Smart City projektů je vhodné mnohdy tyto projekty etapizovat do několika menších podprojektů, jež jsou poté mnohem lépe říditelné jak z pohledu časování, rozpočtu, dopadů na personální a další kapacity, ale i s ohledem na řízení rizik.

V neposlední řadě je vhodné při návrhu cílového stavu ověřit i případné dotační tituly, které by mohly být využity při financování celého projektu.



5. Sestavení detailní roadmapy k implementaci

Cílem tohoto kroku je příprava detailního harmonogramu implementace včetně klíčových mezníků, rizik a odpovědností, které mohou být na základě strategie implementace rozděleny mezi více subjektů. Vhodně nastavené plánování projektu může umožnit jeho postupné fázování a spouštění bez negativních dopadů na konečné uživatele.



6. Pořízení Smart City projektu

Cíle tohoto kroku projektu jsou dva: (1) rozhodnutí o optimální nákupní strategii a (2) organizace a koordinace výběrového řízení. Kritickým bodem této fáze je volba vhodné nákupní strategie projektu. Obecně existují dvě základní možnosti:

- Nákup celého projektu v podobě služby
- Nákup celého projektu do vlastnictví

První varianta, tedy pořízení projektu jako dodávané služby, představuje situaci, kdy třetí strana (například banka či dodavatel) nakoupí celý systém a následně jej objednateli pronajímá. Objednatel není nucen vynaložit jednorázovou investici před spuštěním projektu, ale místo toho hradí pravidelné měsíční splátky.

Ve druhé variantě objednatel nakoupí celý projekt napřímo. Objednatel si také může zvolit strategii pro výběrové řízení: zda proběhne jedno velké výběrové řízení s konsorciem dodavatelů, či jej rozdělí do dílčích menších výběrových řízení, které mohou být mnohem zajímavější pro menší a specializované dodavatele. To vše samozřejmě s ohledem na velikost a komplexnost projektu a nároků a kapacit na jeho organizaci a řízení.

Rozhodujícími faktory pro úspěch této fáze je využití předchozích zkušeností z podobných projektů a správná příprava právní a smluvní podoby zadávací dokumentace.



7. Implementace projektu

V okamžiku konečného výběru dodavatele či dodavatelů začíná fáze implementace. Hlavními cíli této fáze jsou:

- Projektové řízení implementace projektu (tedy především řízení časového plánu a průběžných mezníků, rozpočtu a rizik během implementace)
- Příprava a průběžné in-house testování hotových prvků projektu před jeho spuštěním
- Stanovení a provedení pilotních testování v běžném provozu
- Příprava detailní komunikační kampaně. Pro budoucí bezproblémové přijetí nového projektu ze strany občanů se jedná o naprosto klíčový faktor, který mimo celkovou uživatelskou pohodlnost a srozumitelnost systému rozhodne o jeho celkovém úspěchu



8. Spuštění a komunikační kampaň projektu

Cílem tohoto kroku je bezproblémová integrace nového projektu do běžného provozu města a případný monitoring a zpětné vyhodnocení projektu (viz Definice vlastních potřeb).

Dalším kritickým bodem tohoto kroku je příprava a realizace jednoduché a srozumitelné komunikační kampaně, která by měla podpořit bezproblémové přijetí a osvojení nového projektu. Klíčovými tématy pro komunikaci jsou vysoká úroveň zabezpečení systému, jednoduchost a hlavní výhody pro obyvatele (například akceptace platebních karet, využití vlastní platební karty i pro nefinanční účely či zavedení mobilní aplikace).

Pro úspěšnou implementaci nového Smart City projektu jsou klíčové všechny výše popsané fáze. Přestože se mohou tyto fáze a jejich kroky zdát jako samozřejmé a jednoduché, ze strany měst bývají často opomíjeny či nepříliš důsledně realizovány. Důsledkem nedodržení popsaného postupu je, kromě reputačního rizika a dalších provozních problémů, i vznik dodatečných vyšších nákladů na realizaci projektu.

Celkové shrnutí

Projekty Smart City určitě nepředstavují všelék na veškeré problémy měst, nicméně ve velké spoustě případů mohou městům významně napomoci poskytovat městské či veřejné služby rychleji, efektivněji a kvalitněji a současně výrazně minimalizovat negativní dopad těchto služeb na infrastrukturu či kapacity města.

Je zjevné, že v České republice neustále probíhají demografické změny, které významným způsobem zvyšují tlak na městské samosprávy, jež na ně musí reagovat: roste zejména tlak na kvalitu a efektivitu služeb, a to především v oblasti dopravy, ať už dopravy veřejné či hromadné, tak i dopravy individuální. Segment dopravy je pro Smart City projekty naprosto klíčový a kritický.

Nedílnou součástí Smart City projektů jsou i platební karty, primárně platební nástroj, jež je mezi obyvateli silně oblíben a využíván v průměru k více než 5 transakcím měsíčně na každou vydanou kartu, kterých je v České republice již více než obyvatel. Kritickým předpokladem využití platebních karet v projektech Smart City je možnost bezkontaktního placení: v České republice je již více než 90 % platebních karet bezkontaktních, tudíž jejich plnému zapojení do Smart City již skutečně nic nebrání.

Platební karty dnes už neslouží pouze jako platební nástroj pro platby u obchodníka, na internetu či pro výběr hotovosti z bankomatu, čím dál častěji jsou platební karty využívány jako nosič zakoupené služby: jízdenky či vstupenky či jako nástroj úhrady v rámci mobilní aplikace.

Obrovskou devízou platebních karet je jejich vysoká bezpečnost, zaručená mezinárodními bezpečnostními standardy, a již vybudovaná a plně funkční infrastruktura, která je navíc ve správě bank a platebních společností, což významně snižuje nákladovou stránku a rizika pro jednotlivá města.

Vyšší zapojení platebních karet do projektů Smart City je očekáván i od občanů; tak jak dnes platí u svého kadeřníka či na oblíbeném e-shopu, tak chtějí platit i za městské a veřejné služby. Navíc nechtějí další platební, dopravní a jiné karty ve své peněžence, oprávněně očekávají postupné využívání své platební karty i pro další nefinanční služby.

Spuštěné projekty v dopravě a ve školství v České republice přinesly očekávanou velmi pozitivní odezvu od všech participujících subjektů: dopravců, cestujících, organizátorů akcí, škol či žáků a jejich rodičů a jednoznačně tak potvrdily nastolený trend v projektech Smart City. Proto, aby byl tento pozitivní trend Smart City dále držen a neustále rozvíjen, je důležité veškeré připravované projekty dobře naplánovat a řídit tak, aby splnily cíle a očekávání z pohledu měst i obyvatel. K tomu mohou napomoci i silní a zkušení partneři s reálnými zkušenostmi z přípravy a následné úspěšné realizace těchto projektů.

Kontaktní údaje



Jan Kubíček, Director, Strategic Partnerships, ČSOB

Jan se dlouhodobě věnuje rozvoji inovativních platebních služeb a stojí za vznikem platebního řešení ČSOB pro veřejnou dopravu, které je využíváno v řadě českých měst a regionů. Zároveň je v ČSOB odpovědný za řízení vztahů a rozvoji nových služeb se strategickými partnery. Je členem prezidia Sdružení pro dopravní telematiku.

Před svým příchodem do ČSOB pracoval řadu let v investiční agentuře CzechInvest, kde nejprve 6 let řídil japonskou pobočku, poté vedl tým projektových manažerů, zajišťujících umístění zahraničních investic v České republice.

Telefon: +420 606 666 059

E-mail: jakubicek@csob.cz



Jan Klepiš, Business Development Leader, ČSOB

Jan se věnuje oblasti rozvoje obchodu v ČSOB více než 5 let, má bohaté zkušenosti s realizací inovativních projektů s primárním zaměřením na oblasti veřejné dopravy a ticketingu s využitím bankovních karet. Kromě toho zastupuje ČSOB v odborných sdruženích, jako je např. Czech Smart City Cluster. Sdílením zkušeností se snaží přispívat k rozvoji myšlenky Smart City v České republice. Před nástupem do Business Developmentu vedl tým v pobočkové síti.

Telefon: +420 725 285 565

E-mail: jaklepis@csob.cz



Petr Zlámalík, Managing Consultant, Mastercard Advisors

Petr je zkušený management consultant a poradce s více než 10-ti letou zkušeností s poradenskými projekty pro banky, dopravní společnosti a municipality v České republice a střední Evropě s primárním zaměřením na dopravu a Smart City projekty s využitím platebních karet.

Před nástupem do Mastercard Advisors na jaře 2016 pracoval více než 9 let v pražské kanceláři společnosti Deloitte, kde vedl projekty pro významné klienty Deloitte v rámci regionu.

Telefon: +420 739 685 957

E-mail: petr.zlamalik@mastercard.com



