

UNIVERZITA PARDUBICE

Fakulta elektrotechniky a informatiky

Využití elektronických plateb v e-businessu a jejich
implementace

Vojtěch Havránek

Diplomová práce

2013

Univerzita Pardubice
Fakulta elektrotechniky a informatiky
Akademický rok: 2012/2013

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE (PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Vojtěch Havránek**
Osobní číslo: **I10384**
Studijní program: **N2646 Informační technologie**
Studijní obor: **Informační technologie**
Název tématu: **Využití elektronických plateb v e-businessu a jejich implementace**
Zadávací katedra: **Katedra softwarových technologií**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem této diplomové práce je v teoretické části zmapovat stav současných systémů elektronických plateb a analýza možnosti jejich využitelnosti v elektronickém podnikání (e-businessu). Diplomová práce nabídne řešení problému bezhotovostních plateb pro vybraný subjekt (nezisková organizace, živnost, mikropodnik či malý podnik) a zváží nasazení takového řešení s ohledem na rentabilitu tohoto řešení.

Faktory ovlivňující rentabilitu řešení budou vycházet z nákladů na zřízení systému elektronických plateb a jeho implementaci do současného informačního systému a dále z provozních nákladů uvažujících poplatky za jednotlivé platby v rámci systému elektronických plateb. Pro výše uvedený subjekt budou v rámci praktické části diplomové práce implementovány do jeho informačního systému (na webové stránky) vybrané systémy elektronických plateb.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

**SEDLÁČEK, Jiří. E-komerce internetový a mobil marketing. Praha: BEN -
technická literatura, 2006. ISBN 80-7300-195-0.**

**HOZÁK, Ladislav. Elektronické platební prostředky. Praha: Bankovní institut -
vysoká škola, 2005. ISBN 80-7265-073-4.**

**HLAVENKA, Jiří. Internetový marketing. Brno: Computer Press, 2001.
ISBN80-7226-498-2.**

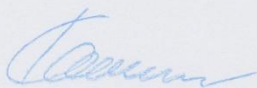
Vedoucí diplomové práce:

Ing. Jiří Kysela

Katedra informačních technologií

Datum zadání diplomové práce: **31. října 2012**

Termín odevzdání diplomové práce: **17. května 2013**



prof. Ing. Simeon Karamazov, Dr.

děkan



L.S.



prof. Ing. Antonín Kavička, Ph.D.

vedoucí katedry

V Pardubicích dne 15. listopadu 2012

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 23. 8. 2013

Vojtěch Havránek

Anotace

Tato diplomová práce se zabývá využitím elektronických plateb v e-businessu a jejich implementací. Teoretická část pojednává o elektronickém bankovníctví a elektronických platebních systémech. Následuje analýza dostupných elektronických platebních systémů a závěr diplomové práce řeší výběr vhodných elektronických plateb pro vybraný subjekt a jejich implementaci do informačního systému zmíněného subjektu.

Klíčová slova

Elektronická platba, elektronický platební systém, implementace, e-business

Title

Utilization of electronic payments in e-business and its implementation

Annotation

This thesis deals with utilization of electronic payments in e-business and their implementation. The theoretical part deals with electronic banking and electronic payment systems. Followed by an analysis of available electronic payment systems and the conclusion of the thesis solves selection of optimal electronic payments for a chosen subject and their implementation into an information system of the mentioned subject.

Keywords

Electronic payment, electronic payment system, implementation, e-business

Obsah

Seznam zkratk	8
Seznam obrázků	9
Seznam tabulek	9
Seznam grafů	10
1 Úvod	11
2 Elektronické bankovníctví	12
2.1 Historie elektronického bankovníctví.....	12
2.2 Základní pojmy elektronického bankovníctví	12
2.2.1 Zákon o platebním styku	12
2.3 Formy elektronického bankovníctví.....	14
2.3.1 Telefonní bankovníctví.....	14
2.3.2 Homebanking	15
2.3.3 Internetbanking.....	16
2.3.4 Mobilbanking	18
2.3.5 Shrnutí	18
2.4 Elektronické podnikání a obchodování	19
2.4.1 E-business.....	19
2.4.2 E-commerce.....	20
2.4.3 Shrnutí	22
3 Elektronické platební systémy	23
3.1 Požadavky na elektronické platební systémy	23
3.1.1 Bezpečnost.....	23
3.1.2 Interoperabilita, dostupnost a spolehlivost	24
3.2 Rozdělení elektronických platebních systémů	24
3.2.1 Online a offline platby	26
3.2.2 Mikro a makro platby	28
3.3 Druhy elektronických platebních systémů	28
3.3.1 Statistické údaje.....	28
3.3.2 Platební karta	30
3.3.3 Elektronická peněženka.....	33
3.3.4 Bankovní převod	35

3.3.5	Rychlý bankovní převod (platební brána)	36
3.3.6	Premium SMS	37
3.3.7	Dárčovské SMS	38
3.3.8	Mobilní platba	39
3.3.9	Kupónové platby	40
3.3.10	Platební agregátory	41
3.3.11	Závěr.....	41
4	Dostupné elektronické platební systémy a jejich analýza.....	43
4.1	GoPay	43
4.1.1	Nabízené služby.....	43
4.1.2	Řešení platebních metod.....	44
4.1.3	Implementace.....	45
4.1.4	Zabezpečení	48
4.1.5	Závěr.....	48
4.2	PayU	49
4.2.1	Nabízené služby.....	49
4.2.2	Řešení platebních metod.....	50
4.2.3	Implementace.....	50
4.2.4	Zabezpečení	54
4.2.5	Závěr.....	55
4.3	PaySec	55
4.3.1	Nabízené služby.....	55
4.3.2	Implementace.....	56
4.3.3	Zabezpečení	58
4.3.4	Závěr.....	58
4.4	PayPal	59
4.4.1	Nabízené služby.....	60
4.4.2	Implementace.....	61
4.4.3	Zabezpečení	68
4.4.4	Závěr.....	69
4.5	Skrill (MoneyBookers)	69
4.5.1	Nabízené služby.....	70
4.5.2	Implementace.....	71

4.5.3	Zabezpečení	73
4.5.4	Závěr	73
4.6	Ostatní.....	74
4.6.1	SuperCASH	74
4.6.2	Bitcoin	75
5	Implementace elektronického platebního systému pro konkrétní subjekt	77
5.1	Informace o subjektu a analýza požadavků	78
5.1.1	Základní požadavky	78
5.1.2	Další kritéria	79
5.1.3	Systém hodnocení.....	79
5.1.4	Kompletní rozpis hodnocení.....	80
5.1.5	Shrnutí	81
5.2	Hodnocení platebních systémů	81
5.2.1	Finanční stránka rozhodování.....	81
5.2.2	Uživatelská stránka rozhodování.....	83
5.2.3	Technologická stránka rozhodování.....	84
5.2.4	Shrnutí výsledků	85
5.3	Implementace platební metody.....	87
5.3.1	Duplikace elektronického obchodu	87
5.3.2	Instalace a popis platebního modulu	88
5.3.3	Testování integrace.....	90
5.4	Dotazník	90
5.4.1	Vyhodnocení dotazníku	91
5.4.2	Závěrečné shrnutí	96
6	Závěr	97
	Literatura	98
	Příloha A – Skrill – ukázka formuláře pro odeslání na platební bránu.....	101
	Příloha B – Skript pro automatické zpracování změny stavu offline plateb	102
	Příloha C – Dotazník rozeslaný zákazníkům Sypej.cz.....	104

Seznam zkratek

IT	Information Technology
ICT	Information and Communication Technologies
ABO	Automatické bankovní operace
SSL	Secure Sockets Layer
SIM	Subscriber Identity Module
NFC	Near Field Communication
SET	Secure Electronic Transaction
SMS	Short Message Service
PIN	Personal Identification Number
API	Application Programming Interface
PHP	Hypertext Preprocessor
ASP	Active Server Pages
SOAP	Simple Object Access Protocol
OOP	Objektivně orientované programování
HTML	HyperText Markup Language
URL	Uniform Resource Locator
IPN	Instant Payment Notification
SDK	Software Development Kit
MPL	Mobile Payments Libraries
MQI	Merchant Query Interface
FCA	Financial Conduct Authority

Seznam obrázků

Obrázek 1 - Ukázka propojení Homebanking a ekonomického systému POHODA	16
Obrázek 2 - Ukázka internetového bankovníctví ČR	17
Obrázek 3 - Rozdělení E-business	20
Obrázek 4 - E-commerce - kategorie obchodních vztahů	21
Obrázek 5 - Průběh obchodní transakce[Suchánek, 2012].....	22
Obrázek 6 - Přímá platební transakce[Vassilious, 2004]	25
Obrázek 7 - Transakce se zprostředkovatelem [Vassilious, 2004].....	25
Obrázek 8 - Platební karta s popisem informací.....	31
Obrázek 9 – In-Karta Českých drah	34
Obrázek 10 - Elektronická peněženka PayPal	34
Obrázek 11 – Platba 24 České spořitelny	37
Obrázek 12 - DMS logo	38
Obrázek 13 - Logo GoPay	43
Obrázek 14 - Platební brána GoPay	44
Obrázek 15 - Testovací brána GoPay	45
Obrázek 16 - Logo PayU	49
Obrázek 17 - PayU - vzorová šablona (zdroj: implementační manuál)	51
Obrázek 18- PayU - ukázka zdrojového kódu (zdroj: implementační manuál)	53
Obrázek 19 - PayU - ukázka grafu z administrace účtu	54
Obrázek 20 - Logo PaySec	55
Obrázek 21 - PayPal - logo.....	59
Obrázek 22 – Americká a evropská verze PayPal	60
Obrázek 23 - Proces zpracování IPN zprávy (zdroj: developer.paypal.com)	63
Obrázek 24 - Koncept PayPal MPL (zdroj: developer.paypal.com)	66
Obrázek 25 - Skrill – logo	70
Obrázek 26 – SuperCASH – logo	74
Obrázek 27 - BitCoin – logo	75

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Možné oblasti e-business [Suchánek, 2012]	19
Tabulka 2 - E-commerce - kategorie obchodních vztahů [Shoptet s.r.o., 2013].....	21
Tabulka 3 - PaySec poplatkový sazebník	56
Tabulka 4 - PayPal - přehled sazeb pro přijetí platby.....	61
Tabulka 5 - Rozdělení PayPal tlačítek.....	61
Tabulka 6 - Elektronická peněženka Skrill - sazebník	70
Tabulka 7 - Platební agregátor Skrill - sazebník	71
Tabulka 8 - Popis dotazů na MQI.....	73
Tabulka 9 - Bodové rozdělení jednotlivým stránkám	79
Tabulka 10 - Rozpis finanční stránky analýzy	80
Tabulka 11 - Rozpis uživatelské stránky analýzy	80

Tabulka 12 - Rozpis technologické stránky analýzy	81
Tabulka 13 - Výsledky finanční analýzy	82
Tabulka 14 - Výsledky uživatelské analýzy	83
Tabulka 15 - Výsledky technologické analýzy.....	85
Tabulka 16 - Souhrnné výsledky hodnocení	85

Seznam grafů

Graf 1 - Využití platebních metod v ČR 2012 (Zdroj: APEK)	29
Graf 2 - Trend využití platebních metod v ČR 2012 (Zdroj: APEK).....	29
Graf 3 - Nejnákladnější platební metoda dle vnímání obchodníků 2011 (Zdroj: APEK)...	32
Graf 4 - Bariéry při platbě kartou přes internet 2012 (Zdroj: APEK).....	32
Graf 5 - Nejpohodlnější metoda při nakupování na internetu 2011 (Zdroj: APEK).....	36
Graf 6 - Aktuální nabídka platebních metod 2011 (Zdroj: APEK).....	42
Graf 7 - Plán zavedení nových platebních metod 2011 (Zdroj: APEK).....	42
Graf 8 - Výsledky podle jednotlivých stránek analýzy	86
Graf 9 - Výsledky celkového hodnocení	86
Graf 10 - Frekvence nákupů	92
Graf 11 - Dobírka a bankovní převod jako dostačující nabídka platebních možností	92
Graf 12 - Ztráta zákazníka při absenci jeho oblíbené platební metody	93
Graf 13 - Ztráta zákazníka při absenci jeho oblíbené platební metody, po optimalizaci údajů	93
Graf 14 - Oblíbenost platebních metod	94
Graf 15 - Dobírka a převod jako dostačující nabídka platebních možností - často nakupující zákazníci	94
Graf 16 - Ztráta zákazníka při absenci jeho oblíbené platební metody, po optimalizaci údajů - často nakupující zákazníci.....	95
Graf 17 - Oblíbenost platebních metod – rozdíl po filtraci	95

1 Úvod

E-business, e-commerce, e-shop, e-platby. Již na první pohled je zřejmá jistá provázanost těchto termínů a společných charakteristik mají opravdu mnoho. Jedné se o mladé termíny, které se těší stále většího povědomí a popularity. Výrazný rozvoj přišel s novým tisíciletím a jeho stagnace vězí kdesi v nedohlednu. S tím se pojí i problém při snaze o zachycení tohoto tématu. Rychle se měnící trendy a technologie přináší nové milníky s každým rokem. Publikace, zabývající se podobnou problematikou, se stávají brzo neaktuální, a proto se jedná o stále atraktivní téma, jež už sice bylo mnohokrát zkoumáno, ale vzhledem k jeho vývoji přináší každý další průzkum nové informace.

Se zvyšující se důvěrou v bezhotovostní platební metody, v Internet a obecně v online nakupování, se na trhu objevují nové společnosti zprostředkovávající elektronické platební systémy. Nejen z globálního hlediska, ale i na území České republiky ztrácí dobírka své postavení a pomalu ji nahrazuje platební karta či různé způsoby bankovních převodů a to je jen část z dostupných elektronických plateb.

Diplomová práce se zabývá využitím elektronických plateb v e-businessu. Jeden z cílů tedy představuje analýza dostupných elektronických platebních systémů, která řeší jejich nabízené služby, zabezpečení a možnosti implementace.

Výše zmíněného průzkumu využije praktická část diplomové práce, jež si dává za cíl implementaci vhodného platebního systému do webových stránek vybraného subjektu (nezisková organizace, malý podnik). Výběr elektronického platebního systému bude vycházet z požadavků daného subjektu. Zkoumán bude i faktor rentability celého řešení.

V rámci teoretické části se diplomová práce ještě zabývá obecně elektronickému bankovníctví, na které naváže kapitola o elektronických platebních systémech. Zde se přiblíží zejména požadavky na tyto systémy, spolu s jejich rozdělením a rozřazením na jednotlivé druhy.

2 Elektronické bankovníctví

Elektronické bankovníctví je dnes hojně využívaný termín a těžko se najde člověk, který by si pod tímto slovním spojením nedokázal něco představit. Rychlost, pohodlí, jednoduchost, ale i bezpečnost jsou hesla, se kterými elektronické bankovníctví přišlo. Nyní je součástí běžného života, kam ale sahají jeho počátky?

2.1 Historie elektronického bankovníctví

Na území České Republiky začala práce nad tuzemským elektronickým platebním systémem koncem 60. let. Systém **Automatických bankovních operací** (systém ABO) pak byl spuštěn v roce 1980. Jeho hlavním úkolem bylo přinést firmám, jež měly velké množství položek platebního styku, předávat data elektronickou formou. Z dnešního pohledu je těžké najít nějakou výhodu tohoto řešení. Spočívá totiž v tom, že veškeré informace ohledně platebního styku jsou přeneseny z hmotného média na elektronické (diskety, později CD nosiče). Stále je tu ale ona velká nevýhoda v tom, že tento nosič musel být fyzicky předán bance.

Jak šel vývoj technologií kupředu, byla vnuknuta myšlenka o lepším řešení tohoto transferu. Více-méně se s tím od začátku také počítalo, a tak se koncem 90. let začaly objevovat možnosti zasílat tyto informace pomocí veřejné telefonní sítě či privátní datové sítě. Následovala řešení pomocí pevné telefonní sítě či mobilních telefonů.

Nesmí se zapomenout na další revoluční platební prostředek, platební kartu (problematika platebních karet je popsána v dalších kapitolách). Její historie se datuje ještě o pár desetiletí dříve. Rychle se začala rozšiřovat síť bankomatů, pro větší pohodlí a spokojenost klientů byla budována klientská centra a obecně bankovníctví zažívalo výrazný boom. Takový trend drží dodnes. [Schlossberger, 2005]

2.2 Základní pojmy elektronického bankovníctví

Problematiku pojmů elektronického bankovníctví je možné nastudovat z právních norem. Konkrétně se tímto tématem zabývá zákon č. 284/2009 Sb., tzn. **zákon o platebním styku**. Jedná se o poměrně čerstvá ustanovení, jež vystřídala starý zákon č. 124/2002 Sb. Ten byl novelizován k 1. 11. 2009. Takové oživení zákona přineslo několik zásadních novinek.

2.2.1 Zákon o platebním styku

Zákon prošel obsáhlými změnami. Namátkově např. blokáce odcizené či ztracené platební karty zdarma. Při ztrátě karty ručí její majitel částkou do 150€. Dále z pohledu elektronického bankovníctví je zajímavá i následující změna. A to, že peníze budou připisovány na účet do dvou dnů. Dříve měly banky čas v podobě třech dnů, ale toto ustanovení korespondovalo především s tehdejšími možnostmi dobových technologií. Dnes jsou technologie daleko pokročilejší a obdobná položka již tedy pozbývá smyslu. Jak už bylo zmíněno, zákon prošel velkým vývojem, ale vzhledem k tématu práce nemá smysl

procházet ony změny dopodrobna. Jenže velká část aktualizace spadá právě na elektronické platební prostředky a nabádá tak k pozastavení se nad těmito změnami.

Ve starém zákoně se mluví o následujících pojmech:

- elektronický platební prostředek,
- elektronický peněžní prostředek,
- elektronické peníze. [Schlossberger, 2005]

Nové znění zákona se už věnuje jen termínu elektronické peníze. Citace ze zákona zní:

„§ 4 Elektronické peníze

(1) Elektronickými penězi je peněžní hodnota, která

- a) představuje pohledávku vůči tomu, kdo ji vydal,*
- b) je uchovávána elektronicky,*
- c) je vydávána proti přijetí peněžních prostředků za účelem provádění platebních transakcí a*
- d) je přijímána jinými osobami než tím, kdo ji vydal.*

(2) Elektronickými penězi není peněžní hodnota, která nemůže být použita k provedení jiné platební transakce než platební transakce uvedené v § 3 odst. 3 písm. c) bodě 4 nebo v § 3 odst. 3 písm. d) bodě 7., [Zákon o platebním styku, 2009]

Pro úplné pochopení je nutno uvést i výňatek z §3 a to konkrétně odst. 3 písm. c) bod 4:

„Platební službou není vydávání platebních prostředků, které slouží pouze k zaplacení zboží nebo služeb v prostorách využívaných vydavatelem platebního prostředku nebo zboží nebo služeb úzce vymezenému okruhu dodavatelů anebo k zaplacení úzce vymezeného okruhu zboží nebo služeb, ani platební transakce jimi prováděná.“ [Zákon o platebním styku, 2009]

a § 3 odst. 3 písm. d) bod 7:

„Platební službou není platební transakce prováděná poskytovatelem služeb elektronických komunikací prostřednictvím elektronického komunikačního zařízení, sloužící-li platební transakce k zaplacení zboží nebo služby, které jsou dodány do elektronického komunikačního zařízení a budou užívány prostřednictvím elektronického komunikačního zařízení, přičemž poskytovatel služeb elektronických komunikací nejedná pouze jako zprostředkovatel platby mezi uživatelem platebních služeb a dodavatelem zboží nebo služby.“

Zákon samozřejmě popisuje i veškeré ostatní souvislosti, ale bylo by zbytečné citovat veškeré další odstavce. Přesto, termín instituce elektronických peněz si zaslouží poslední citaci ze zákona:

„Hlava IV: Instituce elektronických peněz, § 46

(1) Instituce elektronických peněz je právnická osoba, která je oprávněna vydávat elektronické peníze na základě povolení k činnosti instituce elektronických peněz, které jí udělila Česká národní banka.

(2) Na základě uděleného povolení k činnosti instituce elektronických peněz je instituce elektronických peněz oprávněna

- a) vydávat elektronické peníze,*
- b) poskytovat platební služby, které se týkají elektronických peněz,*
- c) poskytovat platební služby, které se netýkají elektronických peněz, uvedené v povolení k činnosti instituce elektronických peněz,*
- d) provádět činnosti související s činnostmi uvedenými v písmenech a) až c), včetně poskytování úvěrů, a*
- e) provozovat platební systém s výjimkou platebního systému s neodvolatelností zúčtování.“ [Zákon o platebním styku, 2009]*

Instituce elektronických peněz je plně novým termínem, jenž ustanovuje zákon. Ve starém znění zákona se hovořilo o vydavatelích elektronických peněz. Nový termín ale přináší podrobnější pohled na práva a povinnosti takovýchto objektů, stejně tak stanovuje podmínky k povolení činnosti.

Ve spolupráci se Zákonem o platebním styku byly zmíněny nejdůležitější termíny. Následující kapitola rozebere problematiku podrobněji, rozdělením na produkty, možnosti nebo formy elektronického bankovníctví.

2.3 Formy elektronického bankovníctví

Způsob realizace elektronického bankovníctví nám určují jeho formy, což je předmětem této kapitoly. V průběhu historie prošly jednotlivé možnosti velkým vývojem. Některé upadly do zapomnění, jiné se hřejí na výsluní a jsou tu i další, které na svou příležitost ještě čekají.

Obecné historii elektronického bankovníctví se věnuje kapitola 2.1. Když pomineme nejrozšířenější elektronický platební prostředek (platební kartu), tak se vývoj forem datuje až k 80. létům minulého století, kdy do hry vstoupily kompaktní média pro přenos dat a pomalu se začala otevírat myšlenka dálkového přenosu. Realizovaná byla až v létech 90. s příchodem homebanking. Posléze přišlo telefonní bankovníctví a koncem 20. století se začaly objevovat další formy, internetbanking a GSM banking (mobilní bankovníctví). Poslední tři jmenované termíny se těší výrazné oblíbenosti v začátku 21. století, ač telefonnímu bankovníctví již dnes vládne spíše ústup. [Schlossberger, 2005]

2.3.1 Telefonní bankovníctví

Telefonní bankovníctví, známé také jako phonebanking, znamenalo a znamená pro banky poměrně vysoké průběžné úspory, za předpokladu prvotní investice do tohoto systému.

Klient pomocí telefonu získá přístup k důvěrným (informace o svém účtu) i veřejným informacím a může zadávat aktivní operace, jako je provádění platebních příkazů, termínovaných vkladů, dobíjení mobilních telefonů aj. Využití telefonního bankovníctví se zprostředkovává skrz dvě možnosti.

- **Telefonní bankéř / operátor** – Možnost, která bývá také nazývána jako call centrum, bývá vyhledávána především staršími lidmi, pro které je to nejpohodlnější způsob komunikace. Může skrývat určitá rizika, jako například odposlechnutí citlivých údajů třetí osobou. Většinu lidí ale odradí vyšší poplatky pro zadávání transakcí tímto způsobem nebo delší čekací doba na přijetí telefonátu operátorem.
- **IVR systém** – Je systém, kde klient banky komunikuje s automatem, jež je schopen rozpoznat hlas a jednotlivé vstupy z klávesnice. Využívá se převážně pro jednodušší, pasivní operace, jako je zjištění zůstatku na účtu. Pro operace složitější je zde možnost přepojení hovoru na operátora.

Ačkoliv se zdá být telefonní bankovníctví na ústupu, stále se těší jisté popularity zejména díky jeho jednoduchosti. Většina bank také zřizuje pro tuto potřebu bezplatné linky (nebo linky, kdy sdílí náklady na hovor společně s klientem), takže o jeho zrušení se zatím neuvažuje. I riziko zneužití je velmi nízké. Klient se do systému musí autorizovat přihlašovacími údaji a heslem. Pokud si operátor nebude jistý, zda hovoří opravdu s oprávněnou osobou, tak má k dispozici další možnosti, jak ověřit pravou totožnost volajícího. Faktem ale je, že mladší generace spíše sáhne po zařízení s přístupem na internet, díky čemu dostane lepší služby za zvýhodněné poplatky a bez čekání. [Schlossberger, 2005] [Žaloudková, Drašnarová, 2004] [Neúčet.cz, 2010]

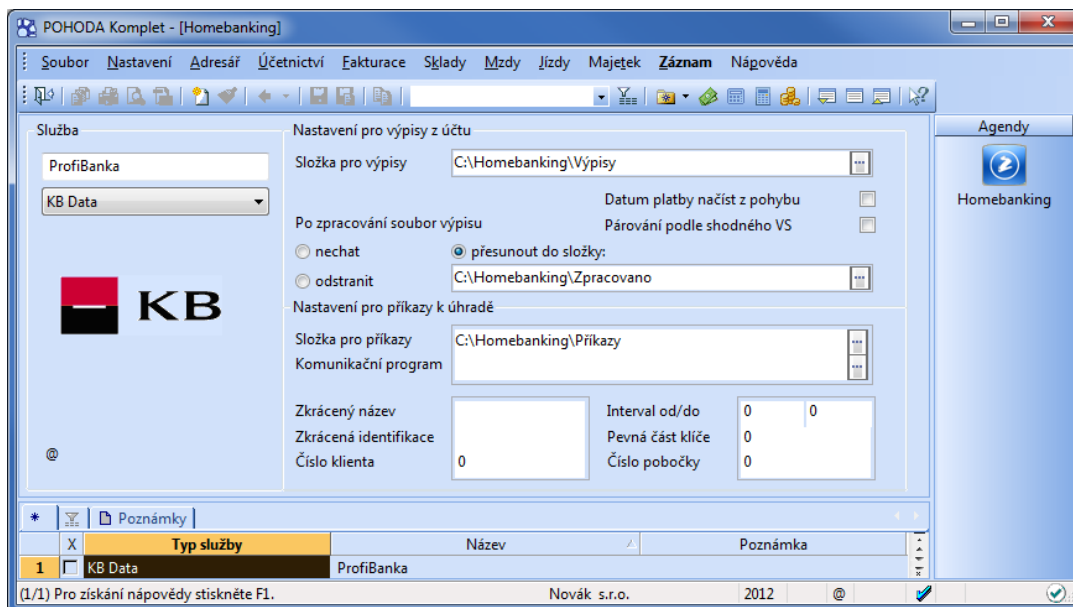
2.3.2 Homebanking

Homebanking je služba, která má nejbližší internetovému bankovníctví. Přesto největší oblíbenost panovala v 90. letech minulého století. V té době ještě nebyl tolik rozšířený Internet, stejně tak důvěra v něj byla mizivá. Dnes Homebanking využívá z naprosté většiny jen firemní klientela, která nechce využívat veřejně dostupného internetového bankovníctví.

Z pohledu banky, jako instituce nabízející tuto službu, pak spočívá výhoda v levnějším řešení. Pokud jde o banku s prominentním, firemním nebo jednoduše menším počtem klientů, je pro ni výhodnější investovat do koupě hotového softwaru pro provozování homebankingu, než financovat rozsáhlý vývoj vlastního internetového bankovníctví.

Co tedy systém nabízí? Především nepřehledné množství aktivních i pasivních operací na klientském účtu. Pokud tedy jde o bezhotovostní operace, téměř všechny je oprávněná osoba může pomocí homebankingu provést. Navíc získává omezený přístup do databáze banky pro získávání úrokových sazeb, kurzovních lístků, číselníků bank atp. Největším plusem je ale možnost propojení na nějaký ekonomický systém, čímž se automatizují některé procesy. Nevýhody spočívají v licenčním svazku na jeden počítač či počítačovou síť. Samotná implementace systému také není jednoduchá.

Ke správné funkci homebankingu je samozřejmě potřeba být ve spojení s bankou. Možností je využití Internetu, kdy přenos chrání šifrované SSL spojení. Další způsob využívá přímé spojení na modem banky. V takovém případě si vystačí i bez použití Internetu, což je jeden z důvodů, proč Homebanking stále některé firmy preferují. Základní rozdíl oproti internetovému bankovníctví spočívá v nutnosti mít k dispozici jistý software, skrz který se pracuje s klientským účtem. [Internet info s.r.o., 2013]



Obrázek 1 - Ukázka propojení Homebanking a ekonomického systému POHODA
(zdroj: <http://www.stormware.cz/pohoda/homebanking.aspx>)

2.3.3 Internetbanking

Jak bylo zmíněno v předchozí kapitole, internetbanking je obdobou homebankingu. Pokud se pomine možnost integrace do dalšího softwaru, tak nabízené služby jsou víceméně totožné, spíše lepší než tomu je v předešlé službě. K využití stačí počítač s přístupem k Internetu a internetovým prohlížečem. To je zásadní rozdíl, díky němuž patří tento systém mezi nejvyužívanější formu přímého bankovníctví.

Samozřejmostí pro klienta je získání pasivních informací o svém účtu, včetně historie. Dnešním standardem je zadávání platebních příkazů, správa a vytváření trvalých příkazů, možnost inkasa, vedení SIPO nebo dobíjení kreditu u mobilních telefonů. Banky přináší ještě další služby. Již není problém skrze internetové bankovníctví zřídit spoření, pojištění a úvěry, které je možné dále spravovat. Do časté nabídky ještě patří možnost přímého investování.

Implementační náročnost (z pohledu klienta v podstatě žádná) se ale radikálně mění pro bankovní instituce. Musí zajistit platformě nezávislý systém, který bude, bez ohledu na prohlížeč, operační systém či přidané zásuvné moduly klienta, fungovat stále stejně a bezpečně. Tento fakt ale dnes může jen těžko odradit, protože výsledný efekt je k nezaplacení. Internetové bankovníctví bankám přináší výrazné snížení nákladů a redukuje také riziko chybného zpracování transakce. Jde tedy o trend, který se snaží co

nejvíce propagovat, což je znát hlavně na jednotlivých sazebnících. Transakce provedené skrze internetové bankovníctví jsou několikanásobně zvýhodňovány, než například vyřízení stejné operace u přepážky.

Prvotní nedůvěra v Internet a možnost provedení bezhotovostní platby právě skrz tuto síť je ta tam. Většina bank využívá pro takové přenosy bezpečný kanál, šifrovaný pomocí SSL. Přihlášení neoprávněné osoby na účet klienta není vůbec jednoduché a jen velká nedbalost vlastníka účtu může vést k podobným problémům. Taková osoba totiž musí znát přihlašovací údaje. Většina bank vyžaduje na přihlášení identifikační pár – klientské číslo/heslo. Některé jsou dokonce vybaveny digitálními certifikáty. Jenže i prolomení těchto bezpečnostních položek je pro případného útočníka málo. Pokud se nespokojí jen s důvěrnými informacemi na účtu a chtěl by získat přístup k financím či jinak aktivně ovlivnit účet, musí prolomit další bezpečnostní překážku. Tím je náhodný kód, zasílaný na mobilní telefon klienta, nutný k potvrzení zadané transakce. Některé banky také nabízejí autentizační kalkulátor. A samozřejmostí jsou u účtů i nastavené limity.

The screenshot shows the 'Účty' (Accounts) section of the Servis 24 internet banking portal. The user is identified as Tomáš Spořitelní. The interface displays four different types of accounts with their respective balances and details:

Účet	Číslo účtu	Disponibilní zůstatek	Účetní zůstatek	Aktuální k datu
Osobní (Osobní konto České spořitelny)	2326573123	83 000,00 CZK	63 000,00 CZK	2.9.2012 15:18:32
Moje Firma (Běžný účet)	524736369	230 561,20 CZK	-69 438,80 CZK	2.9.2012 15:18:32
Zahraněční platby (Cizoměnový účet)	1592286253	12 000,78 EUR	12 000,78 EUR	2.9.2012 15:18:32
Moje sKarta (Platební účet sKarta)	524468309	5 180,00 CZK	5 300,00 CZK	13.12.2012 16:23:42

Each account entry includes icons for transactions, a 'Historie' (History) button, and a 'Zaplatit' (Pay) button. The 'Osobní' account also has a 'Spořit' (Save) button. The 'Moje Firma' account has a red warning icon. The 'Zahraněční platby' account also has a red warning icon.

**Obrázek 2 - Ukázka internetového bankovníctví ČS
(zdroj: demo verze Servis 24)**

Využívání internetového bankovníctví již není doménou jen mladší generace. Jeho pohodlí, rychlost a přehlednost dnes ocení každý. Díky zvýhodněným sazbám se jeví jako nerozum chodit fyzicky na pobočku za účelem provedení transakce. Stále tu ale existují nestandardní operace, kde je nutností navštívit banku osobně nebo kontaktovat telefonicky bankéře. Jenže takových operací bude v budoucnu méně a méně, takže na pomyslném trůnu internetové bankovníctví ještě nějaký čas zůstane. [Schlossberger, 2005] [Kučerová, 2008]

2.3.4 Mobilbanking

Další alternativu pro vzdálený přístup klienta k peněžní hodnotě představuje možnost využití mobilního telefonu. Takové bankovníctví bývá označováno také za GSM banking. Předpoklad pro jeho využití je vlastnictví mobilního telefonu, jenž podporuje SIM ToolKit. Tuto službu musí také podporovat osobní účet klienta.

Po splnění těchto požadavků přichází fáze nahrání bankovní aplikace na SIM kartu mobilního telefonu. Ač tomu tak dříve nebylo, dnešní SIM karty již takový software mají před-instalovaný v základním nastavení. Aktivaci poté zařizuje bankovní instituce speciální SMS zprávou. Novější technologie také přinesly možnost využití GSM banking jako multi-bankovní koncepci.

Telefon následně nabízí novou možnost služby. Procházení bankovního konta vychází z klasického procházení menu telefonu. Služby nabízí většina bank obdobné, a tudíž se předchází zmatení klienta. Přístup do aplikace má klient bez nutnosti zadávat přístupové údaje, ovšem citlivá data a jakákoliv manipulace s účtem je již chráněna zadáním takzvaného BPINu.

Na trhu mobilního bankovníctví se v poslední době objevuje novinka v podobě NFC (Near Field Communication) technologie. Ta představuje možnost bezdrátové komunikace mezi elektronickými zařízeními na blízkou vzdálenost. Tak, jak dnes fungují bezkontaktní platební karty, může díky této technologii fungovat i mobilní telefon. Nicméně je zatím znovu potřeba speciální SIM karta. A v této fázi se většinou musí zákazník rozhodnout v SIM kartu podporující buď SIM ToolKit nebo NFC technologii.

Tak, jako předchozí formy elektronického bankovníctví, i mobilní bankovníctví bývá pomalu přesouváno do ústraní. Dnešní chytré telefony si hravě poradí s internetovým bankovníctvím. Nicméně lidé, kteří často cestují a potřebují mít informace o účtu bez problémů a ihned k dispozici, tuto službu rádi využijí. Druhý problém přináší výše zmíněná technologie NFC. Momentálně totiž není možné využívat obě technologie na ráz a to může mít za následek další odliv klientů, využívající GSM banking. [Schlossberger, 2005] [Wiki04]

2.3.5 Shrnutí

Formy elektronického bankovníctví prošly dlouhým vývojem. Na počátku stála platební karta, jejíž problematika by pojala opravdu rozsáhlý popis. Její využití skýtá nepřehledné možnosti. Od výběru hotovosti z bankomatu, platbu v obchodech či na internetu, po využití bezkontaktních plateb. Nicméně platební karta zasahuje i do kapitoly elektronických platebních systémů, kapitoly z hlediska tématu práce důležitější, a tudíž bude podrobněji probrána až tam.

Ze zbylých forem dnes vládne internetové bankovníctví. Přístup k němu se rovná přístupu k Internetu. A ten má v průměru více jak 75% obyvatelstva rozvinutých zemí. Ovšem i ostatní formy procházejí postupným vývojem, a tudíž se s nimi nadále počítá.

2.4 Elektronické podnikání a obchodování

Již v názvu diplomové práce se objevuje termín e-business, tedy elektronické podnikání, a proto není od věci věnovat část kapitoly také tomuto odbornému výrazu. S ním se v úzkém spojení velmi často objevuje další termín, elektronické obchodování, neboli e-commerce. Co tedy jednotlivý pojem znamená a jak jsou mezi sebou propojeny, bude hlavní téma nadcházejících odstavců.

2.4.1 E-business

Se současným rozvojem a rozšířením Internetu, rozvojem technologií a jejich rozšířením do každé oblasti podnikání, zaznamenalo i elektronické podnikání velmi rychlého vývoje. Původně se pod tímto výrazem skrývaly elektronické obchody, rezervační systémy a další podobné aktivity, které jsou dnes chápány jako problematiky elektronického obchodování.

Tematické spektrum e-businessu se rozšířilo do otázky podpory a zvýšení efektivity v rámci nejen interních, ale i externích procesů podniku. Stejně úroveň jako firmy a podniky dnes dosahují v rámci elektronického podnikání i běžní uživatelé. Procento lidí, jež se živí pomocí, či využitím Internetu neustále roste a to je přitom trend významný nejen v západních státech.

Na úrovni obchodu a výroby je cílem e-businessu poskytnutí odpovídajících a efektivních služeb danému uskupení, institucím, podnikům a společností, či jednoduše zákazníkům. Předpokladem jakékoliv oblasti elektronického podnikání je to, že musí být řízeny, podporovány nebo zcela realizovány pomocí informačních a komunikačních technologií. To jsou všechny technologie využívané pro práci s informacemi, daty, a také pro komunikaci. ICT (Information and Communication Technologies – informační a komunikační technologie) je v dnešní době chápáno na stejné úrovni jako IT (Information Technology). Tato zkratka (ICT) je tedy vázána k technologickému zázemí (hardware a software). Následující přehled oblastí se v dané souvislosti řadí pod elektronické podnikání:

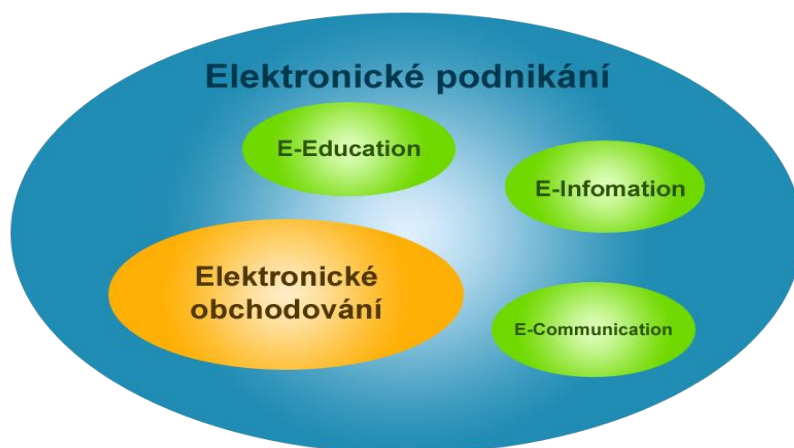
Tabulka 1 - Možné oblasti e-business [Suchánek, 2012]

Řízení vztahů se zákazníky	Řízení lidských zdrojů	Marketing
Prodej	Řízení objednávek	Řízení vztahů s partnery
Finanční management	Vývoj technologií	Řízení objednávek
Platby	Fakturace	Balení
Doprava	Skladování	Poprodejní servis
Komunikační nástroje	Informační systémy	Vývoj produktů
Výroba	Řízení výroby	Řízení zdrojů
Řízení know-how	Vrcholové řízení	legislativa

Obecná definice dle Českého normalizačního institutu je: „*elektronickým podnikáním rozumíme sérii procesů majících jasně srozumitelný účel, zahrnujících více než jednu organizaci, realizovaných prostřednictvím výměny informací a řízených směrem*

k vzájemně odsouhlaseným cílům, které probíhají během daného časového intervalu.“
[Suchánek, 2012]

Jednoduše řečeno, jakákoliv výrobní, či obchodní podnikatelská aktivita využívající ICT je brána jako elektronické podnikání, jak je zobrazeno na obrázku pod textem.



Obrázek 3 - Rozdělení E-business
(zdroj: vlastní zpracování)

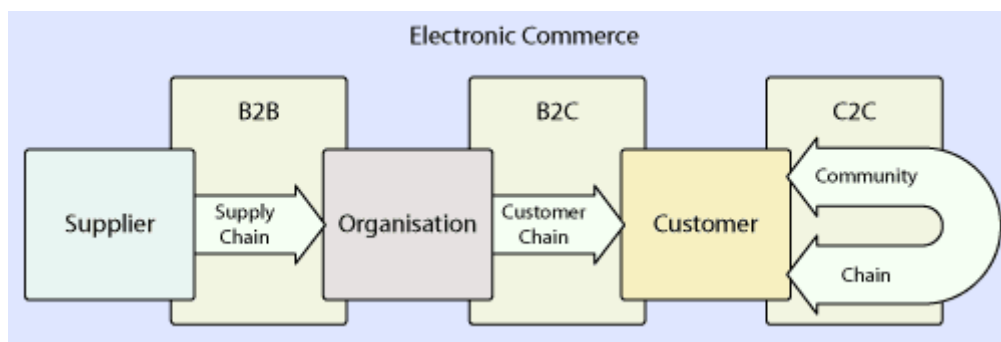
Základem diplomové práce jsou ale jen elektronické platby. Za pomoci znalostí nabytých předchozím textem se dá směle říci, že jejich využití ve velké většině spadá do tématu konkrétnějšího, do elektronického obchodování.

2.4.2 E-commerce

Problematika elektronického obchodování je také mnohem obsáhlejší, než by se na první pohled mohlo zdát. Dnes se již mluví o standardu a velmi výhodné alternativě pro obchodování mezi různými objekty. O e-commerce se jedná tehdy, pokud datová komunikace mezi obchodními subjekty probíhá pomocí elektronických systémů. Ona komunikace může postihovat oblasti jako je distribuce, nákup a prodej, ale i marketing a další aktivity na podporu internetového obchodování, nebo servis produktů. Datová komunikace je pak tvořena v rámci různých počítačových sítí. Počínaje sítí lokální (LAN – Local Area Network), konče sítí světovou, největší a nejrozšířenější, Internetem. Internet je ze zcela samozřejmých důvodů sítí nejvyužívanější v elektronickém obchodování. Naprostá většina e-commerce transakcí totiž neprobíhá v rámci lokálních sítí.

Proč je ale tento pojem rozsáhlejší, než by se mohlo zdát? Celá fáze obchodování totiž nemusí být realizovaná elektronicky, a přesto se stále mluví o e-commerce. Nutností ale je, aby podnik využíval ICT přímo k nabídce a prodeji produktů, jinak se do kategorie e-commerce subjektů řadit nemůže. Musí také zařídit pro obchodní činnost odpovídající služby.

Obchodní vztahy se dají členit na čtyři základní skupiny, dle kategorie prodávajícího a nakupujícího, jak je uvedeno v následujícím přehledu:



Obrázek 4 - E-commerce - kategorie obchodních vztahů [Puremoneymaking.net, 2013]

Z obrázku je názorné, že všechny tyto kategorie jsou propojené, ač tomu tak nemusí v každém případě být. Dodavatel dodává zboží další organizaci, která potom ono zboží nabízí koncovému zákazníkovi. Mezi koncovými zákazníky může posléze docházet k dalšímu koloběhu zboží. Podrobnější popis jednotlivých kategorií, včetně vysvětlení další kategorie, je v tabulce pod odstavcem.

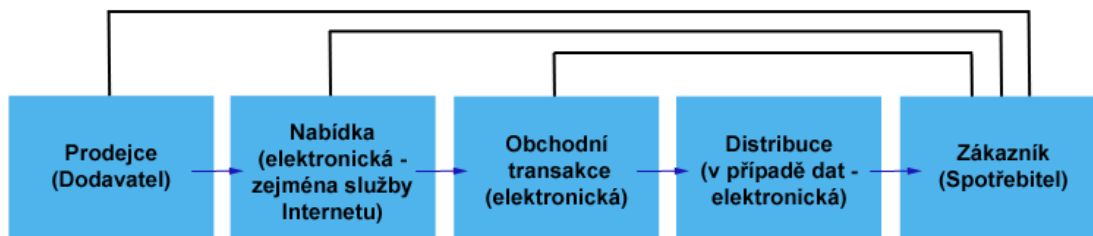
Tabulka 2 - E-commerce - kategorie obchodních vztahů [Shoptet s.r.o., 2013]

Kategorie	Popis
B2B	Business-to-Business – Vyjadřuje obchodní vztah mezi dvěma a více obchodníky (dodavatel – odběratel). Jedná se většinou o strohé aplikace zaměřené především na maximální efektivitu a rychlost, které mohou být kombinované s B2C obchody.
B2C	Business-to-Customer – Pod touto zkratkou se skrývají klasické internetové obchody zaměřené na koncového zákazníka. Obchodník pak svou snahu směřuje především na komfort zákazníka. Důležitá je také grafická podoba pro lepší orientaci zákazníka. Staví i na dobré zapamatovatelnosti a samozřejmostí jsou přísná bezpečnostní kritéria.
C2C	Consumer-to-Consumer – Představuje různé formy internetových bazarů či aukčních síní. Jedná se tedy o obchod mezi dvěma a více koncovými zákazníky. Tato forma obchodování prožívá v posledních letech velký rozmach a to hlavní díky vyšší dostupnosti Internetu. Důležitým aspektem takovýchto elektronických aplikací je systém hodnocení jednotlivých uživatelů z hlediska důvěryhodnosti a spolehlivosti.
B2G	Business-to-Government – Poslední termín označuje druh obchodního vztahu se státní správou. Může se jednat o dlouhodobé zakázky, které sebou nesou jistou míru spolehlivosti. B2G aplikace se podobají třeba elektronickým tržištím.

Výše zmíněné členění je opravdu jen základní. V podrobnějším přehledu se objevují ještě další termíny jako, veřejná instituce, obchodní zástupce a řeší se další kombinované vztahy mezi jednotlivými stranami. Komplexní přehled by ale mohl vyznít kontraproduktivně a nad rámec tématu. Pro ucelený přehled tyto čtyři skupiny bohatě postačí.

Již bylo okrajově předneseno, že hlavní komunikace mezi obchodníkem a zákazníkem je prováděna za pomoci webových aplikací (e-shop – elektronický obchod). Nejedná se o statické webové stránky, ale o komplexnější webové portály, které nabízejí běžnému spotřebiteli i, mimo jiné, služby přímého bankovníctví. Tedy použití některé z možností

elektronických platebních systémů. S rozvojem chytrých telefonů je dnes i samozřejmostí přístup k těmto portálům i za pomoci mobilních komunikačních zařízení. Danou oblast potom zpřesňuje termín m-commerce. Předpokládá se, že realizace obchodu v rámci e-commerce probíhá z co největší části elektronicky, jak demonstruje následující obrázek.



Obrázek 5 - Průběh obchodní transakce[Suchánek, 2012]

Jednotlivá spojení na obrázku představují komunikaci, která v rámci e-commerce probíhá zejména prostřednictvím elektronických zařízení nebo služeb Internetu. [Suchánek, 2012]

2.4.3 Shrnutí

Jaký je vztah mezi e-business a e-commerce? Všeříkající je pohled na obrázek 3. E-commerce je podmnožinou e-businessu, která se věnuje čistě obchodu mezi dvěma či více subjekty. Tématika elektronických plateb je obsáhlá právě v oné podmnožině e-commerce, a proto bylo nasnadě se zde chvilku pozastavit.

Cílem této krátké kapitoly tedy nebyla podrobná studie termínů elektronické podnikání a elektronické obchodování, nýbrž jejich stručné vysvětlení a vymezení rozdílů mezi nimi. Jejich jednotlivé studie by vydaly na celé práce, ale pro utřídění si některých faktů jsou předchozí odstavce dostačující a nabyté informace se v kontextu celé diplomové práce určitě neztratí.

3 Elektronické platební systémy

S příchodem elektronického bankovníctví došlo k velkému vývoji také na straně elektronických platebních systémů (EPS). Ač se znovu jedná o termín poměrně mladý, stal se součástí každodenního života. Využití těchto systémů si dnes lidé ani neuvědomují a berou ho jako samozřejmost. Jedná se o zprostředkovatele elektronické platby. Tu představuje jakákoliv platba uskutečněná využitím určité elektronické reprezentace platebních nástrojů. Prvotním problémem takových plateb a systémů byla nedůvěra v ně a jejich bezpečnost, což se nemohlo brát nikomu za zlé. Zvykem bylo vlastnit peníze fyzicky a ne pod závojem bitů a bajtů. Duplikace hmotných peněz se také zdála mnohem složitější. Okolnosti jednoduše nešlo ignorovat a pro správné a bezpečné využití elektronických plateb vznikaly požadavky na jejich zprostředkovatele. [Piják, 2004]

3.1 Požadavky na elektronické platební systémy

Každý přirozeně očekává bezpečnost elektronických platebních systémů, což je také tradičním cílem finančních institucí a zákazníků. Nesmí se ale opomíjet další požadavky. Cena jednotlivých prováděných operací musí být co nejnižší. Kvalitní platební systém by měl být nezávislý na podpůrných systémech. Zároveň je důležitým faktorem provádění kompletních transakcí. Pokud se vyskytne problém při rozpracované transakci, musí být zajištěn návrat do bodu před započítáním zpracování.

3.1.1 Bezpečnost

Díky vyspělosti technologického zázemí stoupá kvalita bezpečnostních služeb. Jak to tak ale bývá, vývoj bohužel nejde jen jedním směrem, a tak jak se zdokonalují bezpečnostní opatření, zdokonalují se i mechanismy používané případnými útočníky.

Pomocí elektronických podpisů, šifrování zpráv a dalších uplatňovaných bezpečnostních politik se bojuje proti potencionálním útočníkům a nejen to. Chrání se i integrita přenášených dat. Díky těmto krokům dosahuje technologická bezpečnost pro naprostou většinu útočníků nezdolné měřítko. Ti se poté spoléhají na nejslabší článek celé skládky, lidský faktor.

I přes velkou nedůvěru a opatrnost některých uživatelů se poměrně značná část z nich nechá oklamat. V tomto případě se často skloňuje termín **phishing**, česky rybaření. Jedná se o podvodnou techniku, kdy se útočník vydává za povolnou osobu a požaduje po uživateli citlivé informace. Dochází tak k rozesílání podvodných e-mailů či jiných zpráv, které se na první pohled tváří jako oficiální. Např. odkaz na stránku napodobující přihlašovací okno do internetového bankovníctví. E-mail naláká zákazníka na nějakou událost, kdy je nutné, aby zadal své přihlašovací údaje, čímž se k nim dostane útočník.

Elektronické platební systémy musí zabezpečit také **důvěrnost**, tedy vlastnost, kdy se zamezí neautorizovaným osobám odposlechu komunikace v síti. Aby obchodník měl jistotu, že spolupracuje s oprávněným držitelem čísla účtu nebo platební karty, využívá se

autorizace zákazníka. Ten naopak chce nabýt jistoty správné identifikace obchodníka. Existují tři druhy autorizace:

- **Třetí stranou** – Tou bývá většinou banka, která dokončí, stvrzením nebo odmítnutím, transakci. Ověřuje přitom odpovědného uživatele pomocí jiných kanálů, typicky telefonem.
- **Heslem** – Předpokládá se, že jednotlivé zprávy od autorizované osoby s sebou nesou šifrovanou část. Druhá strana poté kontroluje zprávu pomocí klíče, který znají obě strany.
- **Elektronickým podpisem** – Ten představují určitá specifická data, jež využívají výhod asymetrické kryptografie. Základ tvoří dva klíče, soukromý a veřejný. Data se šifrují veřejným klíčem, ale on sám neposlouží i k dešifrování. Na to tu je klíč soukromý.

3.1.2 Interoperabilita, dostupnost a spolehlivost

Z technologického hlediska se mluví převážně o platformní nezávislosti. Je potřeba brát v úvahu rozdílnost jednotlivých systémů, které spolu musí komunikovat. Tak jako se banka rozhodne využívat určitou platformu, ať softwarovou nebo hardwarovou, koncový zákazník může využívat jinou. V takových případech se použije standardizovaný komunikační či platební protokol a tím se předchází komunikačním problémům.

Dostupnost úzce souvisí i s předchozím termínem, interoperabilitou. Jednu z priorit klienta představuje možnost mít dostupné služby z různých zdrojů a pokud možno bez omezení. Spolehlivost značí hlavně atomicitu transakcí. Ty mají několik definovaných stavů. Při vyřizování transakce se nemůže stát, že by se proces zastavil někde mezi těmito stavy. Pokud se vyskytne problém, proces se vrátí do posledního bezpečného stavu a případné změny vymaže. [Suchánek, 2012]

3.2 Rozdělení elektronických platebních systémů

Ač elektronické platební systémy neexistují na světě příliš dlouho, jejich rozdělení skýtá velké možnosti. Vždy záleží na úhlu nahlížení. Buď se řeší platby pro různé typy zboží, obecně je možné se zaměřit na online či offline platby, nebo v neposlední řadě existují rozdíly mezi systémy s různým tokem informací.

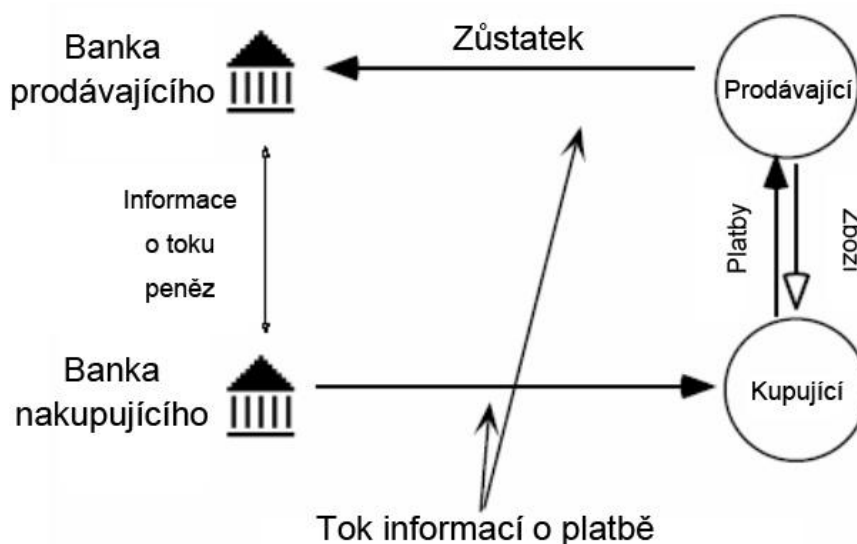
Jedno ze základních rozdělení elektronických platebních systémů spočívá ve formě reprezentace peněz a principu jejich přenosu. Takto se třídí systémy na dvě skupiny:

- Systémy využívající formy **elektronických peněz**.
- **Debetní systémy**.

První zmíněnou skupinu reprezentují elektronické peníze, jež mají podobu klasické hotovosti. Při směně dochází k výměně elektronických tokenů. Ty představují stejnou nominální hodnotu, jako papírové bankovky a kovové mince.

Druhá skupina platebních systémů pracuje odlišně. Peníze zde mají formu záznamů na bankovních účtech. Tyto informace se poté mezi stranami předávají prostřednictvím počítačových sítí.

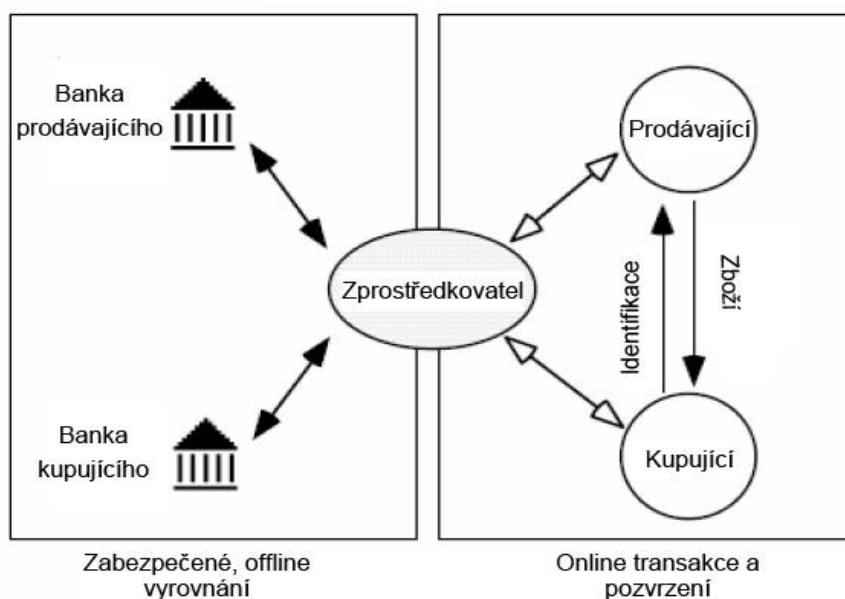
Další možnost rozdělení skrývá fakt mezičlánek mezi odesílatelem a příjemcem. První z nich je přímé spojení.



Obrázek 6 - Přímá platební transakce [Vassilious, 2004]

Obrázek reprezentuje přímou platební metodu, kdy nakupující kontroluje svůj zůstatek na účtu a zažádá přímo banku o převod peněz na účet kupujícího. Kupující následně kontroluje příchod peněz přímo na svém účtu.

Druhou možností je platba jdoucí skrze **zprostředkovatele**.



Obrázek 7 - Transakce se zprostředkovatelem [Vassilious, 2004]

Hlavní výhodou takové platby je rozdělení přenosu informací. Citlivé údaje jsou zpracovávány mimo klasický obchod a ostatní jdou online cestou. Základem je ale důvěrnost a bezpečnost zprostředkovatele.

Další rozdělení elektronických platebních systémů se zaměřuje na časový interval mezi dobou, kdy iniciátor platby (obvykle zákazník), považuje platbu za vyřízenou a časem, ve kterém se peníze reálně převedou. Takto se odlišují tři skupiny:

- **Systémy s předplacenou platbou** – jsou systémy, kdy zákazník dopředu zaplatí za nějakou přenesenou formu platebního prostředku, jako jsou dobíjecí kupóny, kredity či šeky. Klient si vlastně platí za službu či produkt dopředu.
- **Systémy s platbou v reálném čase** – představují klasický platební proces. Klient si nejprve vybere zboží nebo službu a až při rozhodnutí o koupi vytvoří transakci a zaplatí.
- **Systémy s pozdní platbou** – nabízí například některé elektronické peněženky, jako je PayPal. Tento systém se příliš neliší od předchozího, ale existuje tu onen časový interval mezi nákupem a následnou platbou. Přeneseně se dá hovořit o druhu půjčky, kdy zákazník přečerpá účet s tím, že tento dluh musí v nějakém období vrátit. [Piják, 2003]

Elektronické platební systémy s čistě elektronickými penězi se ještě rozdělují z hlediska možnosti identifikace na:

- **Identifikovatelné,**
- **a anonymní.**

V první zmíněné skupině dokáže vydavatel elektronických peněz přesně sledovat cestu jím vydaných peněz a identifikovat tak účastníky transakce. Druhý pojem představuje elektronické peníze se stejnou vlastností, jakou disponují peníze klasické. Tzn., že vydavatel po předání peněz již nemá možnost vystopovat jejich cestu, transakce či uživatele, které s nimi posléze hospodařili.

3.2.1 Online a offline platby

Z pohledu obchodníka i zákazníka se do teď rozebíralo rozdělení příliš nedůležité. Aktuální podkapitolu již ale obě strany při svých transakcích řeší. Základem je rozhodnutí, zda nakupující chce za zboží zaplatit opravdu ihned, nebo jestli mu nějaké zpoždění nevadí. Zákazník v obou případech zaplatí ve stejný moment. Problém ale spočívá v tom, kdy toto zaplacení zaregistruje i obchodník. Následující výčet představuje **offline** platební metody.

- Dobírka
- Hotovost / platba při převzetí

- Nákup na splátky
- Převod z účtu

Stále se zůstává v rovině elektronických platebních systémů, a proto se nabízí otázka, co zde pohledává dobírka, platba hotovostí či nákup na splátky. Do elektronického obchodování totiž patří jakákoliv transakce, jejíž alespoň nějaká část byla prováděna za použití informačních technologií. Předpokládá se tedy, že celý nákup byl proveden elektronicky a jen pro předání peněz se využije fyzický kontakt. Podstatný rozdíl mezi těmito třemi metodami a poslední je v tom, že platba převodem z účtu může být provedena z pohodlí svého domova, za použití internetového bankovníctví. Stále ale do online plateb nepatří, jelikož měřítko představuje něco jiného. A tím je poskytnutí informace o proběhnutí platby. U offline plateb dochází ke zpoždění, někdy až v řádu dnů. Obchodník na toto rozhodnutí buďto počká nebo věří příslibu zákazníka, že peníze budou obchodníkovi převedeny.

Online platby dnes již nejsou jen doménou zpřístupnění služeb či nehmotného zboží. Obchodníci bez rozdílu upřednostňují spíše online platby a zvýhodňují je dokonce nižšími sazbami. Online platební systém totiž poskytuje informaci o proběhnuté platbě v řádu jednotek až desítek vteřin. Prodejce se pak nemusí spoléhat na onen slib zákazníka a má jistotu, že o své peníze již nepřijde. Pro služby vyžadující okamžitou odezvu představují online platby standard.

- Elektronická peněženka
- Mobilní platba
- Platební brána
- Premium SMS
- Platební karta
- Rychlý bankovní převod

Předešlý výčet online platebních metod čítá jeden, na první pohled těžko rozlišitelný termín. Rychlý bankovní převod představuje elektronickou platební metodu, kdy zákazník při rozhodování o typu platby zvolí platební bránu banky, u které vlastní účet. Poté bude přeměrován na internetové bankovníctví. Zde se přihlásí a potvrdí před-generovanou platbu. V základu jde o klasický bankovní převod, ale jelikož je prováděn na stejném systému banky, převod peněz se uskuteční v řádech sekund.

Offline platby nejsou náročné na implementaci ani na jejich chod. Protipól této lacinosti ale spočívá v určité nejistotě nebo případném zdržení celého uzavřeného obchodu. Naproti tomu online platební prostředky patří k velmi rychlým a pohodlným řešením. Nic není ale

zadarmo, takže jejich implementace je složitější a dražší. Na větší peníze vyjde také jejich provoz. Naprostá většina z těchto metod totiž strhává z každé transakce určitou provizi.

3.2.2 Mikro a makro platby

Rozdělení plateb na mikroplatební a makroplatební nemusí být vždy jednoznačné. První pohled řeší tyto dvě formy z pohledu výše placené částky. Jenže ani pro takovou hodnotu neexistuje stanovený standard. Některé zdroje hovoří o částkách do 1 EUR, některé do 10 EUR a například Evropská unie definuje mikroplatbu mezníkem dokonce 15 EUR. Pro takové transakce jsou důležité její náklady, které samozřejmě musí být co nejnižší. Předpokládá se u nich i online přístup a jednoduchá manipulace. Tomu nejlépe vyhovují elektronické peněženky. U nich si klient převede i větší obnos peněz, ale následné transakce skrze takovou peněženku už většinou nic nestojí. Naopak u makroplateb se zas náklady na transakci tolik neřeší. Nedbá se tolik ani na nutnost online řešení, protože se většinou nejedná o nákup služeb, jako je zpřístupnění stránky, či nějakého obsahu.

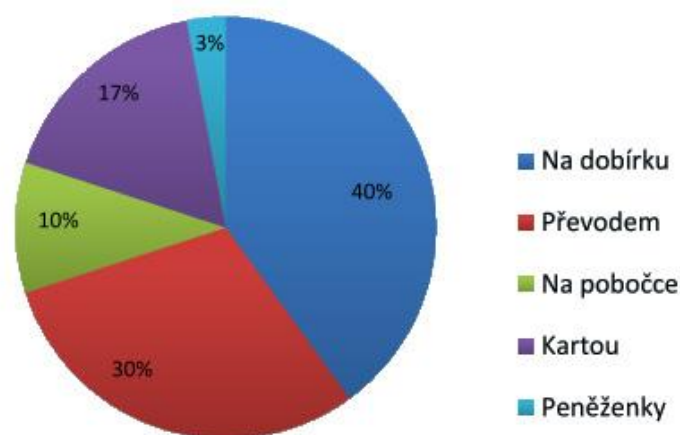
Specifikovat tyto termíny jde ale ještě lépe a to podle typu zboží a služeb. Mikroplatby potom představují transakce nákupů drobného zboží a služeb, jehož cena nepřesahuje několik stovek korun. Mluví se především o zpoplatnění přístupu aplikací nebo webových stránek, multimediálních produktů pro mobilní zařízení a dalších služeb. Jedná se tedy spíše o nehmotné zboží, díky čemuž není problém jej doručit prostřednictvím komunikačních sítí. Předpokládá se zprostředkování velkého množství transakcí a jejich okamžité potvrzení. Do makroplateb pak samozřejmě spadá zboží bez omezení jeho hodnoty a formy. [APEK, 2011]

3.3 Druhy elektronických platebních systémů

Předchozí kapitola se věnovala obecně elektronickým platbám a jejich rozdělení. Konkrétní druhy ale načala jen opatrně, protože jsou tématem až nyní. Pro lepší uvedení do problematiky kapitola začne trochou statistických údajů, a pak přiblíží jednotlivé platební metody s jejich přednostmi i slabými stránkami.

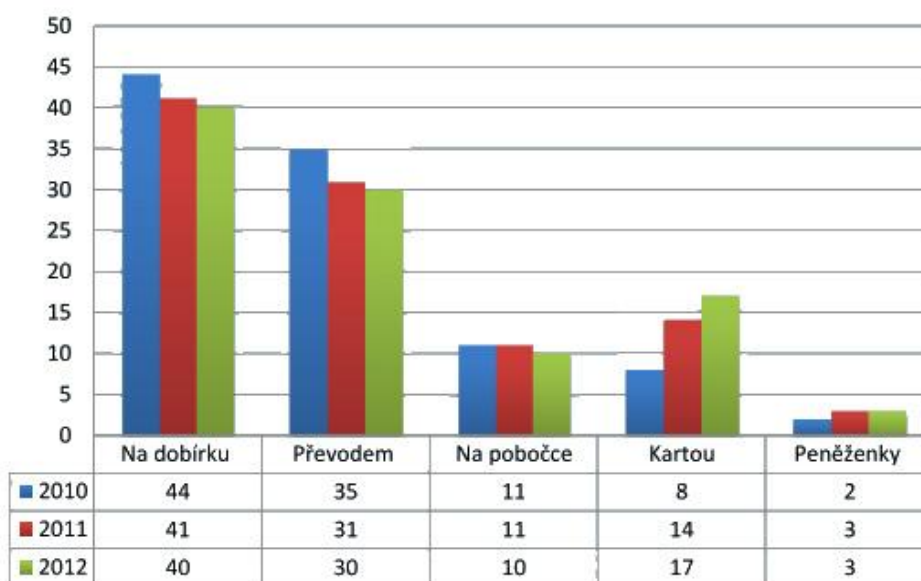
3.3.1 Statistické údaje

Českým elektronickým obchodům stále vévodí dobírka. I přes značnou nešikovnost této platební možnosti ji většinové procento nakupujících bere jako neoptimálnější. Faktem je, že za zboží zaplatí až v okamžiku, kdy ho mají v rukou a z toho pramení hlavní důvěra a důvod této volby.



Graf 1 - Využití platebních metod v ČR 2012 (Zdroj: APEK)

Pokrok se ale zastavit nedá. Ačkoliv starší lidé se jiným platebním metodám budou učit hůře, lidé mladší již pomalu poznávají výhody jiných možností. Směřují je k tomu sami obchodníci, které zvýhodňují další volby před dobírkou. Trend je nastolen jasně a demonstruje ho následující graf.



Graf 2 - Trend využití platebních metod v ČR 2012 (Zdroj: APEK)

Využití dobírky sice neklesá tak radikálně, ale v roce 2006 to bylo přibližně **80%** zákazníků, kteří u obchodníků zvolili tuto platbu. Letos je to již jen **37%**. Vzkvétají naopak platební karty. Z grafu se dá vyčíst jediný výraznější vzestup právě u této metody a letos se kartám daří ještě lépe. Dává jim přednost okolo **22%** nakupujících. Stejně se chovají nejen obchodníci, ale i banky. U nich je to více přirozené, protože inkasují slušné provize od obchodníků za každou transakci provedenou pomocí platby kartou. Držitelé to přitom v naprosté většině bank nestojí žádné poplatky. Třeba mBank, známá právě díky její filozofii s minimem poplatků, může být dobrým příkladem. Nabízí výběry

z libovolných bankomatů zcela zdarma, pokud klient zaplatí za měsíc určitou sumu využitím platební karty.

Těžké to naopak v České republice mají elektronické peněženky. Není se čemu divit, když se zde nedaří ani nejproslulejší z nich, americké peněženice PayPal. Jenže matematika je jednoduchá. Pro obchodníky jde o drahou záležitost, takže se jich najde pramálo, kteří by PayPal nabízeli. Bráno z druhé strany, pro potencionální zákazníky jde zase o pomyslný a hlavně zbytečný most navíc mezi obchodem a zaplacením platební kartou.

Placení klasickým bankovním převodem jenně stagnuje. Jeho nevýhoda tkví ve faktu, že se jedná o offline platební nástroj, některými bankami dokonce mírně zpoplatněný. Bankovní společnosti si tento fakt uvědomují, a proto se pomalu na trhu objevují, tzv. rychlé bankovní převody. O nich tu už zmínka byla. A práce se k nim ještě bude vracet v kapitole o jednotlivých druzích elektronických platebních systémů.

Pro získání základního přehledu o tom, jak si vedou jednotlivé platební systémy v České republice, budou tyto informace stačit. Následující kapitoly se na ně zaměří více dopodrobna.

3.3.2 Platební karta

Problematika platebních karet je natolik obsáhlá, že by vydala na celou knihu. Vzhledem k tématu práce není potřeba podrobné zkoumání a hranice přiblížení tématu budou vymezeny hlavně s ohledem na online elektronickou platební metodu.

Vznik této nepostradatelné součásti každodenního života lze datovat už k druhému desetiletí minulého století. Platební karty od té doby prošly celou řadou změn a inovací, ovlivněnou převážně rozvojem nových technologií. Radikální zvrát nastal v osmdesátých letech, kdy se svět dočkal významného přerodu platebních terminálů. Fenomén dovršilo masivní vydávání debetních karet. Tedy karet pracujících s aktuálním zůstatkem účtu klienta. Tím se platební karty rozšířily i do méně movitých vrstev, či dokonce mezi mládež.

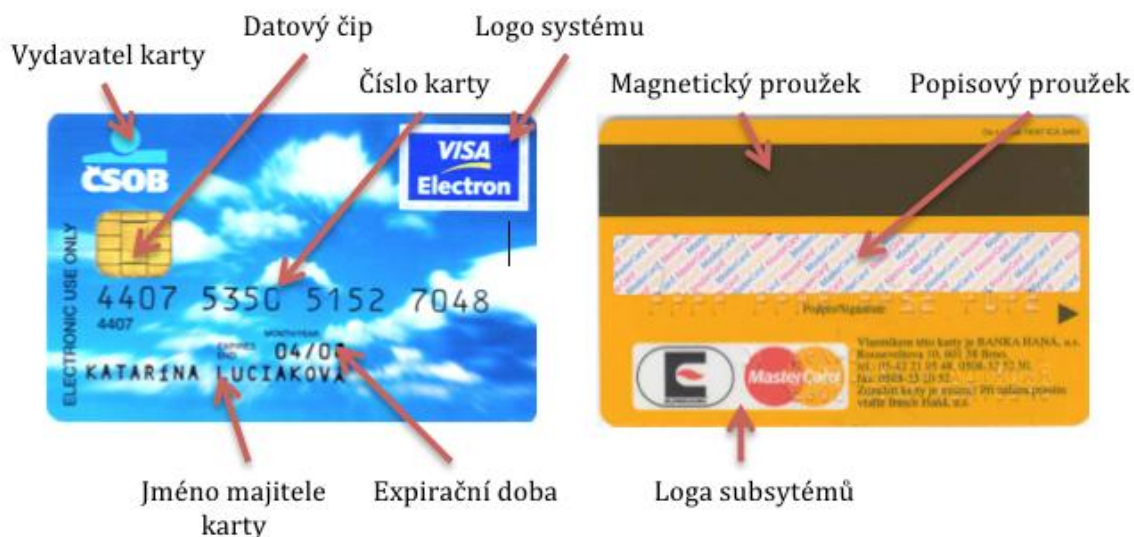
Platební karta zastupuje mnoho úloh. Její využití nenesení jen jednu možnost. Držitel karty může využít následující služby:

- Výběr hotovosti z bankomatu.
- Výběr hotovosti proti předložení karty
- Platba za zboží nebo služby v obchodě

S jednotlivými možnostmi se uživatelé setkávají dennodenně. Pro potřeby práce je ale nejdůležitější poslední skupina specifikovaná ještě dalším upřesněním. Platby za zboží nebo služby, kdy transakce probíhá prostřednictvím sítě Internet.

Tuto možnost platební karty nabízí již řadu let. Banky ale dlouhou dobu nedoporučovaly takový způsob platby. Problém představovalo nedostatečné zabezpečení. Nebylo

uspokojivě zařízené ošetření přístupu k citlivým informacím o kartě, posílaným skrze celosvětovou síť Internet. V České republice dokonce řada bankovních institucí zablokovala možnost použití karty na Internetu. Zpřístupnění bylo možné jen pro vybraný okruh klientů.



Obrázek 8 - Platební karta s popisem informací

Prudký vývoj si ale řekl o změnu. MasterCard a Visa, nejdůležitější asociace platebních karet, v minulosti vytvořily standard, přinášející šifrovaný a bezpečný přenos dat pro takové transakce. Secure Electronic Transaction, standard známější pod zkratkou **SET**, spočíval v přidělování určitých certifikátů každému účastníku sítě. Tím byla jednak ověřena identita jednotlivých účastníků a za druhé obstarán šifrovaný přenos.

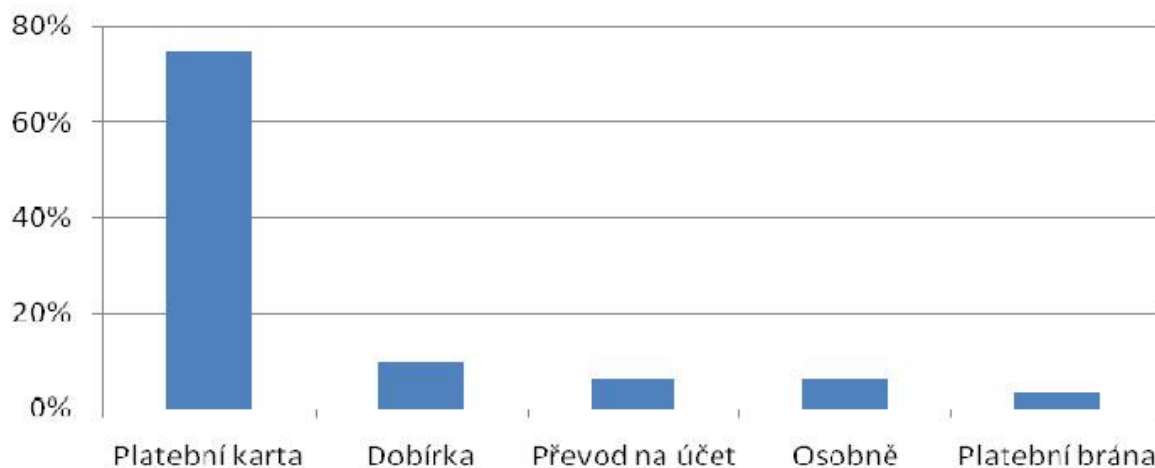
Tím ale řešení bezpečnosti neskončilo. Řada firem z oblasti informačních technologií dále zkoumala a vyvíjela nové možnosti šifrování a zabezpečení přenosu. Hlavním cílem již ale tolik nebylo radikální zlepšení ochrany. Ta byla zajištěna dostačující. Snaha převládala hlavně na zajištění méně nákladného, dostupnějšího řešení, které je také jednodušší na implementaci. Také aby z pohledu zákazníka byla realizace takové platby jednoduchá, rychlá a bezpečná.

Tato tendence přinesla na svět nový systém pro zprostředkování transakcí na Internetu, **3D Secure** (Three Domain Secure). Podpora přichází znovu od obou nejvýznamnějších karetních společností. Pro vlastníka karty tento systém znamená jistotu, že obchodník nebude přicházet do styku s citlivými údaji na platební kartě. Dnes je taková ochrana samozřejmostí, ale dříve se jednalo o poměrně revoluční zlom v bezpečnosti, při tomto druhu placení. [Schlossberger, 2005]

V současnosti **3D Secure** dominuje celému trhu a je prosazován po celém světě. Přinesl zavedení třech bezpečnostních domén (proto 3D Secure), což bývá nazýváno jako nejvýznamnější přínos tohoto systému.

- **Acquiring domain** – doména obchodníkovi banky.
- **Issuer domain** – doména zákazníkovi banky.
- **Interoperability domain** – doména asociací VISA a MasterCard.

Nejdůležitější doménu představuje doména první, zpracovatelské banky. Díky ní totiž dochází k zadávání citlivých informací o kartě na stránkách obchodníkovi banky. Dříve se tyto informace zadávaly na straně obchodníkovi aplikace.



Graf 3 - Nejnákladnější platební metoda dle vnímání obchodníků 2011 (Zdroj: APEK)

I přes náročnost implementace takového řešení se k němu uchyluje stále větší procento obchodníků. Omezení rozsahu plateb definují nastavené limity držitelem karty. Předchozí graf demonstruje největší problém této metody z pohledu obchodníka. Zákazník za platby neplatí žádné poplatky, protože ty se skrývají na straně druhé. Banky z každé uzavřené transakce strhávají obchodníkovi jistou provizi. V České republice bývá mezi 1 až 3 procenty. Některé bankovní instituce vyžadují další jednorázovou srážku za aktivaci obchodníka, popřípadě paušální poplatky za využívání těchto služeb.



Graf 4 - Bariéry při platbě kartou přes internet 2012 (Zdroj: APEK)

Na závěr kapitoly o platebních kartách byl uveden graf, který sleduje důvody uživatelů, v čem vidí problém tohoto druhu placení prostřednictvím sítě Internet. Graf je poměrně aktuální, a přesto jsou jeho čísla docela zarážející. I přes veškerou snahu o maximální zabezpečení platby kartou, mu polovina dotázaných stále nevěří. 53% z této hodnoty ale logicky spadá na hlavu lidem starším 55 let. Dalších 35% tvoří osoby ve věku od 15 do 24 let, což je trochu překvapivé. Nejvíce této službě věří lidé v nejproduktivnějším věku.

Budoucnost platebních karet je zřejmá a to nejen v jejich využití skrze Internet. Banky se snaží o rozvoj po všech stránkách a třeba nedávno začaly nabízet bezkontaktní způsob platby, což byl poměrně revoluční skok. Evoluce se zkrátka nedá zastavit a platební karty ještě nevyčerpaly své možnosti. [APEK, 2011]

3.3.3 Elektronická peněženka

Na termín elektronická peněženka se pohlíží z různých úhlů. V České republice se začal více skloňovat začátkem nového tisíciletí. V té době se ale myslelo na elektronickou peněženku, jako na obdobu platební karty.

Taková peněženka má podobu čipové karty, právě jako platební či telefonní karta. Proč ale využívat dva obdobné prostředky naráz. Elektronická peněženka má smysl pro placení menších poplatků. Tradičně pro její použití není potřeba zadávat pin a tím dělá placení jednodušší. Další výhodou tvoří absence nutnosti vlastnit běžný či jiný bankovní účet. Platební karta odráží zůstatek na účtu klienta, kdežto elektronická peněženka pracuje se částkou vloženou na peněženku jejím vlastníkem. Tyto peněženky se rozdělují na dvě skupiny:

- **Decentralizované** – Transakce se provede okamžitě a bez účasti banky. To v praxi představuje akt, kdy se zaplatí z jedné peněženky na druhou. K tomuto pružnému systému se využívá speciální hardwarové vybavení, a tedy hlavní negativum celého systému.
- **Centralizované** – Systém centralizovaných peněženek provádí transakci za účasti banky, která je většinou vydavatelem takových karet. Bankovní instituce vlastně vytvoří nový účet klienta, disponující částkou, jež vložil na svou elektronickou peněženku. Při placení u obchodníka banka zaznamená takovou transakci a dle získaných informací převede peníze z virtuálního účtu nakupujícího na účet obchodníka.

Informace o peněžence se ukrývají v podobě čipů (nerozeznatelných od čipů platebních karet) nebo magnetického proužku. Na začátku nového tisíciletí se mluvilo o hudbě budoucnosti. Představou byla jistá multifunkční elektronická peněženka kooperující i za hranice jednoho státu. Současný trend sice tyto předpovědi nepotvrzuje. Faktem ale zůstává, že původní záměr byl upraven do dvou větví.



Obrázek 9 – In-Karta Českých drah

První směr si vzal to nejlepší z decentralizované elektronické peněženky a jeho uživatele obklopuje, aniž by si to uvědomovali. In-Kartu Českých drah asi netřeba představovat. Většina větších měst má svou elektronickou peněženku také. Původně zamýšlené magnetické karty měly být hlavně součástí městské veřejné dopravy. Prvotní investice se městům brzo vrátí a to hlavně díky nižším provozním nákladům. Nahrazuje tak nevýhodný tisk a prodej jízdenek. Města se také snaží tyto peněženky udělat ještě univerzálnější. Existují zde možnosti nákupu lístků na kulturní události či sportovní akce. Sazby pro tento druh placení bývají zvýhodněné a těší se tak oblíb svých uživatelů. Takový systém spadá do kategorie pre-paid neboli systému s předplacenou platbou, o kterých již byla řeč. Zákazník si vlastně za služby zaplatí předem a využívá jich do vyčerpání kreditu. Nedaří se ale a asi se ani nikdy nepodaří tyto elektronické peněženky posunout nad rámec měst či společností. To je jejich hlavní nevýhoda. Fungují jen v rámci jistých hranic, což nutí potencionální zákazníky přemýšlet, zda se jim zřízení podobné věci vyplatí.

Druhá větev, kam se elektronické peněženky posunuly, nabízí velmi odlišné řešení. Jedná se o princip online druhu peněženky. Uživatel si skrze veřejné sítě vytvoří virtuální účet, kam převede určité finance. Převod peněz typicky zprostředkovávají online terminály pro platební karty. Další možnost představují bankovní převody. Elektronické peníze poté uživatel využívá k nákupům ve vybraných internetových obchodech. Zákon o platebním styku v České republice tyto elektronické peněženky reguluje. Ač provozovatel spravuje speciální účty, svým způsobem představuje alternativu bankovních služeb.

My Account | Send Money | Request Money | Merchant Services | Auction Tools

Overview | Top Up | Withdraw | History | Resolution Center | Profile

Welcome, **Vojtěch Havránek**

Account Type: Premier | Upgrade | Status: Verified | Account Limits: View Limits

Last log in June 24, 2013 19:24 GMT+02:00

PayPal balance: **50.00 CZK** [Currency converter](#)

Available balance in CZK (primary): 50.00 CZK
Total balance (all currencies, available and pending) converted to CZK: 50.00 CZK [Hide](#)

Currency	Total
CZK (Primary)	50.00 CZK
USD	\$0.00 USD

ZJIŠTĚTE VÍCE O PayPal V ČEŠTINĚ [KLIKNĚTE ZDE](#)

My recent activity | [Payments received](#) | [Payments sent](#) | [View all of my transactions](#)

My recent activity - Last 7 days (Jun 21, 2013-Jun 28, 2013)

Date	Type	Name/Email	Payment status	Details	Order status/Actions	Gross
Jun 24, 2013	Refund From	PayPal	Completed	Details		50.00 CZK

Obrázek 10 - Elektronická peněženka PayPal

Světově proslulou elektronickou peněženkou je PayPal (Obrázek 10 demonstruje administraci účtu). V Evropě a především pak v Anglii lidé spoléhají na služby společnosti Skrill (MoneyBookers). V České republice provozuje ČSOB peněženko PaySec. Další známou alternativu přináší GoPay. Hlavní plus náleží bezpečnosti. V případě, kdy zákazník nechce sdílet citlivé údaje s obchodníky, u kterých nakupuje, pomůže mu elektronická peněženko. Samozřejmostí je důvěra v ní. Představuje právě onen mezičlánek mezi kupujícím a prodávajícím. Přístup k citlivým údajům má jen zprostředkovatel peněženko.

Naprostá většina společností nabízí pro uživatele nulové poplatky za založení účtu, či provádění transakcí. Problém nastává u výběru peněz zpět na bankovní účet klienta. Zde se již určité částky strhávají. Do nesporných výhod patří platby do zahraničí. Takové transakce tuzemské banky znevýhodňují vysokými poplatky, které zase postrádají elektronické peněženko. Některé společnosti dokonce umožňují provázání s platební kartou, což eliminuje nutnost převádění peněz. Na druhou stranu se tak zvyšuje nebezpečí zneužití karty.

Elektronické peněženko obecně nepatří do nejvyužívanějších řešení. Své místo ve světě, ač ne moc velké, si ale díky typickým přednostem vydobily a strachovat se o něj zatím příliš nemusí. Otázkou přesto zůstává, zda existuje směr nebo možnost, kam se ještě posunout, popřípadě co více nabídnout. Vzhledem k boomu platebních karet to budou mít do budoucna s prosazováním se těžké. [APEK, 2011]

3.3.4 Bankovní převod

Bankovní převod si s sebou, tak jako platební karty, nese značnou historii. Jeho počátky se datují k 19. století v době rozvoje telegrafních sítí. První takové transakce spočívaly v bezkontaktním předání informace. Na jednom místě někdo vložil určitou hotovost s informacemi, komu je určena. Tato událost byla předána prostřednictvím telegrafní sítě a peníze tak mohly být vyplaceny v mnohem kratším intervalu. (Wikimedia Foundation)

Tento archaický způsob už je samozřejmě dávno přežitý. Ale dnešní bankovní převody v sobě nesou jistou analogii. V elektronickém bankovním převodu jde stále o přenášení informací. Uživatel přirozeně potřebuje mít zřízený účet u bankovní instituce a pro převod peněz má poté dvě možnosti:

- Převod pomocí složenky (papírového příkazu)
- Převod skrze internetové bankovníctví

Složenko odesílatel může podat na pobočce banky popřípadě na poště. Odeslanou sumu pak příjemce může vybrat hotově, nebo mu bude připsána na jeho účet. Pro potřeby práce není nutné zaobírat se detaily této možnosti. Zajímavější je čistě elektronický převod. Zde zákazník nepracuje vůbec s hotovostí, ale s informacemi, jako je zůstatek na účtu. Převod v rámci stejné banky je jednoduchý, řešený ve stejném systému a tudíž téměř okamžitý. Pokud jde o převod mezi různými bankovními institucemi, časový proces je náročnější.

Česká národní banka definuje lhůty pro podobné převody. Převody na území České republiky a v rámci stejné instituce musí být peníze připsány v týž den (pokud se jedná o pracovní den), jinak se časová lhůta posunuje na den následující. Do zahraničí mohou převody trvat až pět dní.



Graf 5 - Nejvhodnější metoda při nakupování na internetu 2011 (Zdroj: APEK)

Zákazníci si, při nakupování na internetu, velmi oblíbili tento druh platební metody, což dokazuje graf 5. Platbu z pohodlí svého domova a za minimálních sazeb upřednostňuje 32% dotázaných. Mezi obchodníky má také svou popularitu, kterou představuje jednoduchý důvod. Minimální poplatky. Oproti ostatním metodám s sebou bankovní převod nese nízké sazby. Neexistuje zde procentuální provize, což obchodníci velmi ocení. Nevýhodou ale stále zůstává fakt, že se jedná o offline platební metodu. [APEK, 2011]

3.3.5 Rychlý bankovní převod (platební brána)

Největší nedostatek předchozího řešení odstraňují rychlé bankovní převody, občas označované také jako platební brány nebo platební tlačítka.

Jedná se o šikovnou online alternativu klasického převodu z účtu. Banky přitom nemusí vyvíjet zcela novou technologii. Upravují jen své stávající řešení internetového bankovníctví. Tuto možnost v České republice nabízí většina bank. Implementace nepatří mezi náročné a zákazník k této možnosti potřebuje jen bankovní účet s internetovým bankovníctvím u banky, která tento způsob placení nabízí. Pro nakupující rychlý bankovní převod přináší další usnadnění platby a hlavně přechod z offline metody na online. Na druhou stranu zatěžuje víc obchodníka procentuálním stržením provize z každé uskutečněné transakce.

Pro zaplacení objednávky bude zákazník přesměrován na domovskou stránku internetového bankovníctví. Po úspěšném přihlášení zkontroluje informace o transakci a nemá možnost je jakkoliv upravovat. Tento fakt demonstruje obrázek 11 níže. Klient se vyskytuje na klasickém prostředí svého internetového bankovníctví, ale přístup má jen

k informacím ohledně aktuální platby. Tu potvrdí, ztvrdí své rozhodnutí vložení náhodného kódu zasláného na jeho mobilní zařízení a tím je vše vyřízeno.

The screenshot shows a web interface for a payment service. At the top, there is a navigation bar with icons for home, accounts, savings, loans, investments, insurance, and e-shop. The main content area is titled 'PLATBA 24 - krok 1 ze 2'. Below the title, there is a form for entering payment details. The form includes a dropdown menu for the currency (set to CZK), a field for the available balance, and a timestamp. The payment details section contains fields for the account number (4473702), bank code (0800), recipient (PayU), amount (51.00 CZK), variable symbol (7124454), constant symbol (0308), and specific symbol (27). The due date is 28.6.2013. There is a text input field for a message to the recipient and a checkbox for 'Zaslat potvrzení na e-mail'. At the bottom, there is a 'Pokračovat' button and a note '* Povinné údaje'.

Obrázek 11 – Platba 24 České spořitelny

Rychlý bankovní převod se zatím nedostal tolik do povědomí nakupujících. Na druhou stranu představuje jednu z nejmladších možností elektronických platebních metod a to ji zatím ospravedlňuje. Faktem zůstává, že jakožto rychlá a levná online metoda zosobňuje největšího konkurenta nastoupivší vládě platebních karet. [APEK, 2011]

3.3.6 Premium SMS

S příchodem nových mobilních zařízení se na svět dostávají i nové platební metody. Nejprve ale bude zaostřeno na jednu z těch starších.

Premium, či také Premium Rate SMS je služba fungující na principu placení skrze odeslanou nebo přijatou SMS zprávu. Vyžívá se při ní krátkých telefonních čísel, nazývaných také heslem shortcode, které v naprosté většině začínají číslicemi 90. Tyto zprávy obsahují přesný text, či klíčové slovo, zveřejněné obchodníkem. Prvotní záměr byl hlavně placení služeb spojených přímo se samotným telefonem, například obrázků nebo vyzváněcích melodií. Premium SMS fungovaly i pro potřeby televizních hlasování.

Další rozvoj přenesl Premium SMS na celosvětovou síť Internet, kde představovaly jeden z významných nástrojů online plateb. Tento druh platby se následně dostává i třeba do městské hromadné dopravy nebo jako způsob zaplacení parkovného. Rozdělují se na dvě větve:

- **MO PR SMS** (Mobile Originated Premium Rate SMS) – představuje placení skrze odeslanou zprávu, kde poslední dvojčíslí označuje cenu zprávy. Cena se odečte z předplaceného kreditu nebo přijde s měsíčním vyúčtováním. Číslo příjemce je u tohoto druhu zpráv sedmimístné.

- **MT PR SMS** (Mobile Terminated Premium Rate SMS) – skrývá jemně komplikovanější placení, při němž zákazník platí až za obdrženou SMS zprávu. Odeslaná zpráva je zpoplatněna standardním tarifem operátora. Přijatá zpráva, odeslaná z osmimístného čísla, značící číslo služby, může třeba představovat právě jízdenku do MHD a její hodnota se nachází v posledním trojčíslí čísla služby.

Dříve tato služba narážela na nízké limity. Ty činily maximální hodnotu transakce 99Kč. V únoru 2011 došlo ke změně a navýšení těchto limitů na 700 až 999 korun, dle operátora. Limity se plánují zvyšovat i do budoucna. Momentálně se hovoří o částce 1200Kč. Službu samozřejmě poskytují všichni operátoři (Vodafone, T-Mobile i O2) a není proč se divit. Inkasují totiž za tyto služby velké částky.

Obchodníci takový druh placení značně znevýhodňují. Ani ne tak poplatky, ale jednoduše nabídnutím více za stejné peníze u jiné možnosti zaplacení. Důvod je jednoduchý. Provize pro operátory tvoří v průměru **50%** z částky placené zákazníkem. Žádná jiná služba není na provoz takto nákladná. Svoji cílovou skupinu ale stále má, a proto Premium SMS ještě nezanikly. Především věkové skupiny pod 18 let totiž většinou nemají možnost vlastnit bankovní účet, kdežto mobilní telefon naprostá většina využívá. Tím získávají Premium SMS označení nejdostupnějšího způsobu online placení.

Implementace pro obchodníka není náročná. Než aby oslovoval jednotlivé mobilní operátory, nechá si službu zprostředkovat některým z agregátorů. Ti již mají vytvořené smlouvy s operátory.

Obdobu Premium SMS tvoří služba **auditex**, která představuje hlasovou telefonní službu účtovanou zvláštním tarifem. [Kadlecová, 2011]

3.3.7 Dárcovské SMS

Pozastavení si zaslouží i jistá odnož Premium SMS zpráv. Dárcovské SMS (DMS) fungují na úplně stejném principu jako výše zmíněné Premium SMS. Nesou s sebou ale značný rozdíl v podobě rapidně menších provizí pro operátora.



Obrázek 12 - DMS logo

Z názvu služby vyplývá i její hlavní cíl. Zprostředkovat co nejdostupnější, nejjednodušší a nejlevnější systém darování pro neziskové organizace. Základ tedy spočívá v nekomerčním využití. Implementace je velmi jednoduchá. Dárce ani neočekává služby oproti své platbě, tudíž není potřeba vytvářet nějaký automatizovaný proces. Avšak neziskové organizace, které chtějí využívat tento systém, musí splňovat následující ujednání:

- Zaregistrovaná platná veřejná sbírka.
- Doložení dvou let kvalitního a transparentního fungování.
- Zveřejňování přehledných výročních a finančních zpráv.
- Pravidelně a včas své dárce informovat o využití finančních prostředků.
- Doložení potřebných materiálů v případě jakýchkoliv nejasností ohledně využívání prostředků.

Až při splnění těchto požadavků mohou neziskové organizace získat možnost využívat Dárcovských SMS. Dárce za jednu takovou zprávu zaplatí 30Kč a tím organizaci přispěje 27Kč. Existuje i možnost pravidelného darování po dobu jednoho roku, kterou dárce může kdykoliv přerušit. Pro organizace spoléhající se na pomoc ostatních představují DMS ideální nástroj. [Fórum dárců, 2013]

3.3.8 Mobilní platba

Předchozí kapitoly se již věnovaly části možností plateb pomocí mobilního telefonu. Ač mají své opodstatnění a výhody, v komerční sféře jim náleží kolonka velmi drahého způsobu platby. S rozvojem mobilních zařízení a všudypřítomných smarthphonů, ale přichází i nová řešení.

Pro mobilní platby (m-platby) není nutné vlastnit chytrý telefon. Většinou se ale předpokládá, že nakupující výběr zboží provádí na mobilní aplikaci. Existují ale dva způsoby využití této možnosti:

- Platba na klasické webové stránce.
- Platba skrze mobilní aplikaci (mobilní web).

Pro uskutečnění transakce na klasické webové stránce, zákazník nejprve potvrdí objednávku a poté je přesměrován na platební bránu svého operátora. Zde zkontroluje uvedené informace a uvede telefonní číslo, odkud bude stržena nebo naúčtována částka. Na ono číslo také přijde heslo (PIN), kterým platbu potvrdí. Informace o úspěchu či neúspěchu transakce se zobrazí jednak na webových stránkách a bude také zaslána formou SMS.

Pokud zákazník disponuje chytrým telefonem a nakupuje přímo skrze něj, proces zaplacení transakce probíhá obdobně. Hlavní rozdíl spočívá v tom, že není nutné zadávat telefonní

číslo ani další heslo. Zákazník jednoduše potvrdí transakce a bude přesměrován zpět na stránky internetového obchodu.

V současné době všichni operátoři v České republice omezují tyto platby limitem 1500 Kč na jednu transakci a znovu tu je procentuální sazba strhovaná obchodníkovy z každé uzavřené transakce. Platby jsou stejně jako u Premium SMS strhávány buďto z předplaceného kreditu nebo budou vyúčtovány v měsíčním výpise.

Znovu se sice jedná o projekt, který přišel na trh nedávno, ale už nyní si nachází své oblíbenice a do budoucna se s touto možností placení musí počítat. [APMS, 2010]

3.3.9 Kupónové platby

Na internetových obchodech se zákazníci začínají setkávat i s další možností zaplacení svého zboží či služby. Kupónové platby přináší hotovostní způsob úhrady využitím sítě platebních terminálů. Většinovým zástupcem této metody je v České republice SuperCASH.

Zákazník projde klasickým nákupním procesem jako u ostatních platebních metod, ale výstupem mu je čárový kód s jeho číslem. Pro zaplacení poté musí navštívit jeden z podporovaných terminálů, kde načte vytištěný čárový kód nebo vloží jeho číslo a transakci v hotovosti zaplatí. Obchodník dostane informaci o zaplacení do deseti minut od provedení platby a může odeslat zboží, popřípadě uvolnit službu zákazníkovi.

Kupónové platby získávají plusové body hlavně pro možnost anonymní platby. Zákazník nemusí posílat žádné citlivé údaje (číslo platební karty, přihlášení do elektronické peněženky). Jedná se také o jistou alternativu dobírky, která ale není tolik pohodlná. Placení na terminálu je zpoplatněno jistým poplatkem (okolo 10Kč) a ani obchodník nezůstává bez dalšího zatížení. Konkrétní hodnoty zveřejňovány nejsou, ale hovoří se o obdobné nákladnosti jako u platebních karet.

Kupónové platby v podstatě nemají využití pro platbu hmotného zboží. Pokud zákazník striktně vyžaduje platbu v hotovosti, raději zaplatí při převzetí zboží (dobírka, při převzetí na prodejně). U platby služeb je tomu trochu jinak, ale zde znovu naprostá většina očekává zpřístupnění služby ihned a zvolí tedy spíše některou z online plateb. Tuto skutečnost potvrzují i čísla společnosti GoPay, která hovoří o 1% využití kupónových plateb a to při nezapočítání možnosti dobírky.

Zajímavější možností kupónových plateb jsou předplacené kupóny. Vychází se znovu ze základní premisy, anonymity uživatele. Ten si na určeném prodejním místě zakoupí předplacený kupón o jisté výši. Takový kupón pak představuje možnost online platby zboží nebo služby. Problém ale zase přináší fakt předplacené metody, kdy neplatíte přesnou cenu zboží, ale vlastníte kupóny se zůstatky, jenž je možné kombinovat a v krajních případech i refundovat. [Buksa, 2010]

3.3.10 Platební agregátory

Platební agregátor jako takový vlastně není samostatným elektronickým platebním systémem. Zapouzdřuje do sebe ale četná ostatní řešení a sjednocuje tak celou řadu platebních metod. Vzhledem k nepřehledné nabídce trhu byl vznik platebních agregátorů logickým vyústěním.

Nespornou výhodou je implementace a celý proces podpisu dohody. Pokud obchodník vyžadoval nabízet větší množství platebních metod pro své zákazníky, musel podepisovat více smluv, zařizovat ujednání s každou společností zvlášť a implementovat všechny metody odděleně. Platební agregátor přichází se značným zjednodušením. Zapouzdřuje všechny jím nabízené platební metody, tudíž implementace je jen jedna. Smlouva se také řeší jen se společností zřizující tento agregátor.

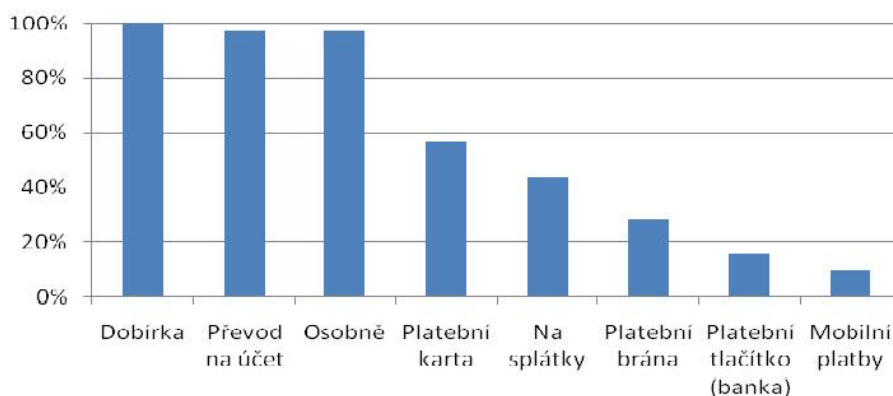
Obchodník si založí účet u zřizovatele platebního agregátoru. Po implementaci řešení na své internetové stránce a řádném otestování, může systém spustit. Zákazník na elektronickém obchodě dostane na výběr z nastavených platebních metod. Po výběru ho systém přesměruje na platební bránu agregátoru, který zprostředkuje transakci. Peníze se přičtou na obchodníkův účet zřízený na onom agregátoru. Obchodník si většinou může propojit tento účet se svým bankovním a nastavit například automatický převod peněz na základě časového intervalu nebo dosažení určitého zůstatku.

I platební agregátory zatěžují každou transakci provizním poplatkem. V závěru ale nejde o tak vysoké procento, jak by se mohlo zdát. Společnost zřizující agregátor má vytvořené smlouvy s bankami popřípadě mobilními operátory. Protože celkový objem transakcí naplňuje velká řada internetových obchodů, tyto smlouvy se nedají srovnávat s těmi, jaké by byly nabídnuty jednomu obchodníkovi. Agregátor si sice přičte další provizi čistě pro sebe, ale obchodník se přesto může dostat na stejné procento, jako by dostal u jednotlivých společnostech v přímém jednání.

Tuto centralizaci platebních systémů využívá řada obchodníků. Z počátku se pro ni rozhodli především velcí hráči na trhu, ale agregátory se nyní šíří i na menší obchody, které se snaží hlavně z pohledu konkurenceschopnosti udělat co nejvíce pro své zákazníky. Budoucnost tohoto řešení je daná a trend nastolený. Vývoj platebních systémů neustal a společnost se může dočkat dalších novinek. Cílem agregátorů ale zůstane to, aby dokázaly do své nabídky zařadit maximum těchto služeb. [APEK, 2011]

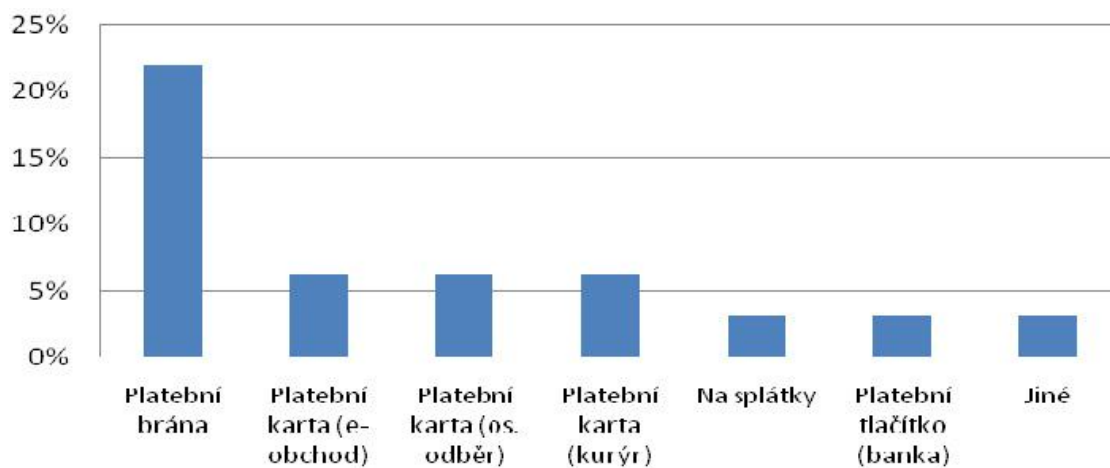
3.3.11 Závěr

V kapitole se probraly jednotlivé druhy elektronických platebních systémů. Všechny do jednoho jsou něčím specifické, a ač se některé těší větší oblíbenosti či využití, pravdou zůstává, že žádný se nadá nazvat úplně zbytečným. Téma začalo drobnou statistikou a stejně tak se i uzavře.



Graf 6 - Aktuální nabídka platebních metod 2011 (Zdroj: APEK)

Nabídku obchodníků by nebyl problém předpovědět. Vzhledem k oblíbenosti dobírky by bylo nelogické ji také nenabízet. Společně s převodem na účet či osobním převzetím jde o platební metody, které nepotřebují žádnou implementaci a jsou relativně nenákladné. Ovšem graf musí být brán s rezervou. Zahrnuje celou řadu i mikro podniků, které ani jiné způsoby řešit nemusí. Pro vydobytí si místa na trhu už ale obchodník musí zvážit další možnosti. I přes celkovou nákladnost metody, jsou platební karty další logickou volbou. Banky tlačí své klienty k jejich využívání. Prostředek je to běžně dostupný a se vzrůstající oblibou. Masivní nárůst se dá do budoucna předpokládat u rychlého bankovního převodu a mobilních plateb, nejlepším řešením pro obchodníky potom zůstává platební agregátor (v obou grafech uveden jako platební brána).



Graf 7 - Plán zavedení nových platebních metod 2011 (Zdroj: APEK)

Nejjednodušším zvýšením konkurenceschopnosti podniku v nabízených platebních metodách představuje implementace platebního agregátoru. Obchodník má dokonce na výběr z využívaných platebních metod, tudíž když mu nějaká nebude vyhovovat, není nic jednoduššího než ji v systému zakázat.

Takový vývoj do budoucna obchodníka přestane zatěžovat s hledáním nejvhodnějších platebních metod pro svůj elektronický obchod. Rozhodování bude jednoduché a platební agregátor udělá většinu práce za něj.

4 Dostupné elektronické platební systémy a jejich analýza

Jednotlivé druhy elektronických platebních systémů byly probrány a zbývá se podívat na konkrétní nabídku na českém trhu. Zasahují sem čistě české společnosti ale i zahraniční korporace a obchodník si nemůže stěžovat na úzký výběr.

Téma vždy nahlédne trochu do historie každé společnosti. Proberou se nabízené služby a průzkumem projde i jejich implementace, či zabezpečení a další možnosti ochrany zákazníka potažmo obchodníka. Problémem ale budou konkrétní čísla u sazeb. Některé společnosti je nastavují individuálně a nepodávají je ani pro studijní účely. Orientační čísla by ale měla postačit.

4.1 GoPay

Platební systém GoPay patří do skupiny platebních agregátorů, ač tomu tak nebylo odjakživa. Jeho historie se datuje k březnu 2005, kdy přišly první myšlenky o vytvoření platebního systému. Vše se ale rozeběhlo až v červenci 2007, kdy GoPay získali registraci pro vydavatele elektronických peněz dle zákona o platebním styku. Po sestavení provozního a vývojového týmu byl začátkem roku 2008 zahájen vývoj aplikace. Půl roku na to vyšla první testovací beta verze. Se srpnem 2009 zprovožňuje GoPay univerzální platební bránu se základními platebními metodami. Od té doby jde vývoj strmě nahoru. S jistou pravidelností dochází k rozšiřování portfolia platebních metod. Vývoj se zabývá také uživatelským prostředím. Poslední velká obnova systému přišla v listopadu 2012, kdy přišla na svět zatím nejnovější verze s novým prostředím a třeba i plošnou akceptací Eura.



Obrázek 13 - Logo GoPay

4.1.1 Nabízené služby

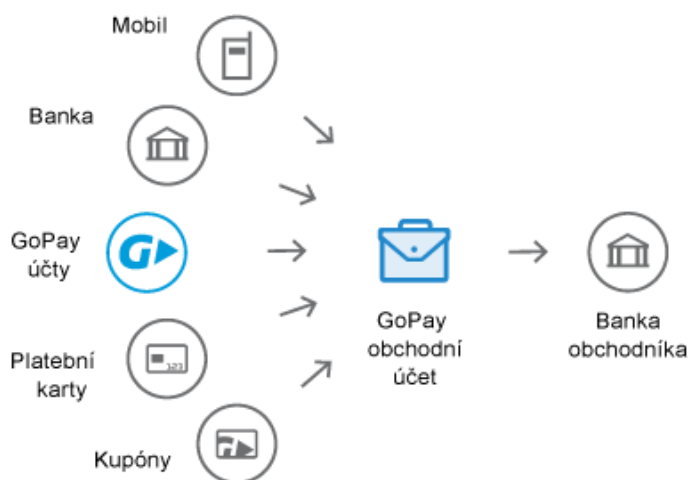
Pro standardní uživatele nabízí GoPay klasické peněženky a to ve dvou formách.

- **GoPay kasička** – Jedná se o základní platební účet pro začátečníky. Platby jsou možné pouze v rámci systému dalších GoPay účtů. Výhodami jsou jednoduchá registrace. Celý účet je zdarma a je doporučován pro děti a mladistvé s cílem podpory finanční gramotnosti v prostředí Internetu.
- **GoPay peněženka** – Je plně funkční elektronická peněženka s možností provádění plateb na bankovní účet. Tento fakt poměrně dost rozšiřuje výhody takové elektronické peněženky, jejichž hlavním mínusem je právě možnost platby jen na účet stejného poskytovatele.

Obě peněženky jsou nabízené zdarma a jejich založení je plně online a jednoduché. Z pohledu obchodníka je zajímavější jejich třetí nabízený účet s možností integrace platební brány. [GoPay s.r.o. 2013]

4.1.2 Řešení platebních metod

GoPay nabízí možnost zřízení účtu pro internetové obchodníky, Obchodní účet. V rámci tohoto účtu dostane obchodník všechny možnosti elektronické peněženky, ale to není hlavní premisa. Součástí účtu je možnost implementace platební brány. Tato brána v rámci jedné integrace obsahuje nejpoužívanější platební metody na českém a slovenském trhu. Co tedy nabízí?



Obrázek 14 - Platební brána GoPay

Předem je nutné podotknout, že aktivace platební brány od GoPay je zcela zdarma. A to včetně aktivace přijímání platebních karet. Výběr metod je zcela individuální a je ho možné libovolně měnit a doplňovat. K využití GoPay nabízí platby pomocí:

- Platební karta – Visa, Visa Electron, MasterCard, MasterCard Electronic, Maestro
- Online bankovní převod
- Rychlý bankovní převod
- Mobilní platby – mPlatba, Premium SMS
- Elektronické peněženky – GoPay, PayPal (zatím jen v přípravě)
- Kupónové platby – SuperCASH, poté v přípravě GoKupon a paysafecard

Všechny metody jsou samozřejmě zatíženy jistými poplatky. Ty se určují nejen na základě tržeb elektronického obchodu, ale také průměrné výše plateb a kategorie podnikání elektronického obchodu. Obchodník je poté vázán mlčenlivostí ohledně výše těchto sazeb. Zpravidla se ale jedná o provizi, v přibližné hodnotě 2% z každé transakce, zatížené ještě minimálním fixním poplatkem (okolo 2Kč).

4.1.3 Implementace

Společnost GoPay na svých stránkách informuje, že integrace platební brány trvá běžně do pěti pracovních dní. Samozřejmostí je otestování provedené implementace v plnohodnotném testovacím prostředí s testovacími finančními prostředky.

Integrační manuál, jenž je k dispozici ke stažení, čítá přes šedesát stran a popisuje detailně jednotlivé skripty a prvky ve skriptech, vysvětluje jednotlivé pojmy, možnosti a postup integrace či testování. Obchodníka ale musí spíše vystrašit, než uklidnit jednoduchým vysvětlením implementačního procesu a způsobu fungování. Co potěší více, jsou připravené programové balíky pro následující rozhraní:

- ASP.NET, ASP Classic
- Java
- PHP
- Phyton, Ruby (v přípravě)

K dispozici je i vzorový e-shop pro většinu API. Nejčastěji se pro svou jednoduchost využívá programovacího jazyka PHP, takže byl pro potřeby práce analyzován vzorový elektronický obchod tvořen právě v tomto rozhraní.

Design je velmi jednoduchý. Jde v podstatě o obyčejnou stránku s předefinovaným testovacím produktem a tlačítkem koupit, které přeměruje uživatele na GoPay testovací platební bránu. Funkčnost brány je kompletní až na závěrečný aspekt placení. Místo zaplacení je zde možnost výběru výsledku platby (zapláceno, zrušeno, nedostatečný zůstatek na účtu). Tím může implementátor simulovat veškeré možné situace a řešit případné vzniklé problémy.

The screenshot displays the GoPay test gateway interface. At the top, there are icons for various payment methods: 'Zvolte platební metodu', 'Platební karta', 'ePlatby', 'superCASH', and 'GoPay peněžienka'. Below this is a progress bar with three steps: '1. Přihlášení', '2. Dobití a platba', and '3. Zpět na E-shop'. The main content area shows 'Online platba prostřednictvím GoPay účtu.' with a 'více informací' link. Payment details include: 'ID objednávky: 1103408986', 'Popis objednávky: test_product', and 'Částka k úhradě: 10,00 Kč'. The login form has fields for 'E-mail/Go přezdívka' and 'Heslo', both with question marks. There are links for 'Obnovit přístup' and 'Jste zde poprvé? Založte si GoPay účet, stačí 30 sekund!'. A 'Přihlásit se' button is present, along with a 'Zrušit' link. A disclaimer at the bottom states: 'Kliknutím potvrzujete, že jste se seznámili a souhlasíte s podmínkami Ochrany soukromí a osobních údajů a s obchodními podmínkami platebního systému GoPay.'

Obrázek 15 - Testovací brána GoPay

Celé řešení detailně popisuje již výše zmíněný integrační manuál. Pro názornost implementace není nutné vysvětlovat veškeré třídy a skripty, kterých je poměrně velké množství. Základ celé funkčnosti leží na skriptu *gopay_helper.php*. Ten obsahuje pomocnou třídu pro platbu v systému GoPay. Využívá se k sestavování řetězců pro podpis komunikačních elementů, šifrování/dešifrování řetězců nebo také verifikace podpisu informačních elementů a vytváření platebního formuláře. Komunikaci s webovou službou následně zařizují pomocné funkce ve skriptu *gopay_soap.php*. Pro onu komunikaci je využíván protokol SOAP (Simple Object Access Protocol). Bezpečnost přenášených informací obstarává jiný protokol, SSL (Secure Sockets Layer). S tím se samozřejmě zvyšují i požadavky na webový server, do kterého je elektronický obchod zasazen. Pro zprovoznění vzorového obchodu stačí následující (v závorce jsou uvedeny jednotlivé verze, na kterých se testovalo):

- Webový server (Apache 2.4.4),
- PHP 5.1.2 a vyšší (PHP 5.4.14),
- modul mcrypt a mhash,
- modul soap a open_ssl.

Vzorová implementace poté obsahuje další skripty a třídy pro správný chod:

- ***config.php*** – Pro nastavení základních informací. Definuje se zde GoID a Secure_key pro spárování e-shopu obchodníka. Dále URL obchodu pro určení absolutních cest, volba testovacího či provozního prostředí. Nastavují se i konstanty na volání dalších skriptů, např. pro vytvoření platby nebo definici skriptu použitého po návratu z platební brány.
- ***order.php*** – *Order* je třída simulující každou vytvořenou objednávku. Zde záleží čistě na obchodníkovi, jaké parametry pro ni zvolí. Data do objednávky budou nejpravděpodobněji načítány z databáze, ale to je vše záležitost obchodníka. Každopádně se nesmí zapomenout na povinné položky každé objednávky. Je jich celkově deset a mezi ty hlavní patří stav (*\$state*) a identifikátor platby na GoPay (*\$paymentSessionId*). ID je klasické číslo získané při vytváření platby ve skriptu *gopay_soap.php*. Pro stav platby ale existuje celá třída obsažená ve skriptu *gopay_helper.php*.
- ***payment.php*** – Zde se demonstřuje vytvoření platby a následné přesměrování na platební bránu. Platba je vytvořena pomocí předchozí třídy *Order*, následně se využitím SOAP komunikace získá od webové služby identifikační číslo vytvořené platby. Určí se zde také dostupné platební metody na platební bránu a první zobrazená metoda. Přednastavená je GoPay peněženka, ale předpokládá se, že toto ošetří implementátor dynamicky podle toho, jakou metodu si zvolí nakupující zákazník.

- *callback.php, notify.php* – Závěr objednávky je řešen v těchto dvou skriptech. První z nich řeší ověření zaplacení po zpětném přesměrování z platební brány. Druhá po příchodu http notifikace.

```
public function capturePayment($paymentSessionId, $targetGoId,
$secureKey) {
    try {
        ini_set("soap.wsdl_cache_enabled","0");
        $go_client = new SoapClient(GopayConfig::ws(), array());

        $sessionEncryptedSignature = GopayHelper::encrypt(
            GopayHelper::hash(
                GopayHelper::concatPaymentSession(
                    (float)$targetGoId, (float)$paymentSessionId,
                    $secureKey)),
                $secureKey);

        $paymentSession = array(
            "targetGoId" => (float)$targetGoId,
            "paymentSessionId" => (float)$paymentSessionId,
            "encryptedSignature" => $sessionEncryptedSignature);

        $paymentResult = $go_client->__call('capturePayment',
            array('sessionInfo'=>$paymentSession));
    }
    ...
}
```

Předešlý výňatek ze zdrojového kódu představuje funkci pro dokončení platby. Nejprve se inicializuje webová služba, následně funkce získá šifrovaný podpis. Spolu s ním a identifikačním číslem klienta a platby zjistí pomocí webové služby výsledek platby, se kterým pak pracuje dále.

Pro zkušeného programátora nebude samotná implementace velkým oříškem. Pro začátečníka už by mohl nastat problém. Je potřeba znát alespoň základy OOP a mít i pokročilou znalost jazyka PHP. Manuál sice jednotlivé třídy a funkce dobře popisuje, ale chybí zde více přímočarý návod, co je kde potřeba změnit, udělat, přeprogramovat a nastavit. Tím se člověk prokouše až při procházení kódu a pokud možno, jeho pochopení. Takže ve finále se většina obchodníků obrátí na odborníka, který implementaci provede za nějaký poplatek. Tím implementační možnosti ale nekončí.

GoPay jde pro ulehčení implementace ještě o kus dál a pro obchodníky, jež mají postavený elektronický obchod na základech hotových open-source řešeních, nabízejí další možnost implementace. Pro následující systémy má na stránkách k dispozici již hotové platební moduly:

- PrestaShop
- Magneto
- ZenCart
- Joomla – VirtueMart

- OpenCart, WordPress – v přípravě

Instalace takových modulů již nepotřebuje znalost programování. Předpokladem je zvládnutí práce s těmito systémy. Vzhledem k faktu, že obchodník na nich svůj elektronický obchod provozuje, je jistá zkušenost zaručena. Následná instalace, buď manuální, nebo v lepším případě automatická, ale není složitá ani nijak dovednostně náročná. Ke každému modulu je také k dispozici potřebný a přehledný návod.

GoPay se snaží s implementací vyjít vstříc co nejširšímu spektru a i když jim k dokonalosti ještě něco zbývá, určitě zaslouží pochvalu za vynaloženou práci. Pravdou ale je, že když už se klient rozhodne pro platební agregátor, jeho rozhodujícím faktorem nebude náročnost implementace. [GoPay s.r.o. 2013]

4.1.4 Zabezpečení

Ohledně bezpečnosti se toho přímo na stránkách tolik nepíše, ale jak je u platebních agregátorů zvykem, jednotlivé nabízené platební metody jsou zprostředkovaná, již ověřená a hotová řešení. Technická bezpečnost je tedy zaručena. O platební karty se stará zabezpečení v podobě platební brány **3D Secure**. Šifrované spojení mezi klientem a elektronickým obchodem zase zařizuje protokol **SSL**.

GoPay, jakožto instituce elektronických peněz, je ze zákona povinna dodržovat další kritéria, která klientům garantují jistotu v bezpečném poskytování platebních služeb. Ty nejvýznamnější popíše následující přehled:

- **Kapitálová přiměřenost** – Kapitál společnosti se musí udržovat ve výši 2% z celkového objemu vydaných elektronických peněz a to nejméně ve výši 350 000 EUR.
- **Likvidita** – Tento termín lze z pohledu firmy definovat jako její schopnost získat prostředky pro úhradu svých závazků, přeměnou jednotlivých složek majetku do hotovostní formy před splatností závazků krytých těmito složkami [Wiki01]. Jednoduše řečeno, společnost GoPay musí být schopna v každém okamžiku proplatit veškeré vydané elektronické peníze.
- **Pojištění** – Samozřejmostí je i pojištění za případnou způsobenou škodu ve výši 40 000 EUR.

V poslední řadě pak stojí za zmínku pravidelná certifikace PCI DSS (Payment Card Industry Data Security Standard). Cílem této certifikace je zamezení karetním podvodům. U společností, jež pracují s daty platebních karet, jsou tedy vyžadována nejvyšší bezpečnostní opatření. [GoPay s.r.o. 2013]

4.1.5 Závěr

Platební agregátory obecně přináší velké usnadnění, koncentraci celého řešení plateb a přehlednost. Dnešní elektronické obchody se k nim také stále častěji uchylují. Ryze česká společnost GoPay možná přišla na trh s menším opožděním za svoji konkurencí, ale tento

fakt dohání mílovými kroky a dnes je plně konkurenčním partnerem na poli elektronických plateb.

Obchodník určitě uvítá snahu co nejvíce zjednodušit integrační proces. Nabídka platebních metod je obdivuhodná a neustále se zvyšuje. Aktivace platební brány je kompletně zdarma a výše poplatků spíše přívětivá, takže i menší obchody najdou pro platební agregátor GoPay své uplatnění.

4.2 PayU

PayU Group je nadnárodní společnost působící již ve třinácti zemích po celém světě. Chlubí se také třinácti lety zkušeností, což vzhledem k historii elektronických peněženek, platebních agregátorů a obecně rozvoji elektronických obchodů je poměrně velká hodnota. Na českém trhu nefiguruje tak dlouho, ale i zde je tradice docela dlouhá. Nejprve spolupracovali společně s Allegro Group (provozovatel dobře známé aukční síně Aukro) než se v dubnu 2012 rozdělily. Důvodem byl fakt, že jako finanční instituce se bylo potřeba oddělit od nákupního portálu pro vytvoření naprosté bezpečnosti klientům. Hospodářské výsledky společnosti jsou velmi solidní. Ve fiskálním roce 2011 (duben 2011 – březen 2012) utržila 660 milionů korun, což byl růst o 450%. Další nárůst předpokládají okolo 300% a optimističtí jsou i do budoucna.



Obrázek 16 - Logo PayU

4.2.1 Nabízené služby

PayU je ve svém základu platební brána a na základě nabízených online plateb slibuje elektronickým obchodům více úspěšných objednávek, více nákupů a úsporu času i peněz. V poslední době přichází i s novým produktem.

- **Optimalizace nákupního procesu** – Základem reklamního spotu je informace, že až 70% zákazníků nedokončí objednávku, přestože již vybrali konkrétní produkt do košíku. Jak toto procento snížit a tím zvýšit konverze je základem produktu. Podnik bude probrán i z konkurenčního hlediska. Analýzou projde i nákupní košík a celý nákupní proces. Poslední fáze analýzy a optimalizace je zhodnocení post-nákupního chování klienta e-shopu. Tato nabídka vyjde na 9900Kč bez DPH.

Základem je ale platební brána PayU, která projde drobnohledem v následujících kapitolách. [PayU Group, 2013]

4.2.2 Řešení platebních metod

Pro komplexní platební řešení od PayU je zapotřebí vlastnit libovolný bankovní účet vedený v ČR a v české měně. Pro založení účtu je potřeba projít automatickým procesem, při kterém se zjišťují nejdůležitější informace o elektronickém obchodu. Na základě měsíčního obrátu, délky fungování e-shopu a oboru podnikání jsou nabídnuty výše poplatků a navrhnutá smlouva. Klient poté získá:

- Vedení účtu v systému PayU,
- automatické přidávání nových platebních metod,
- profesionální systém pro správu plateb,
- záruku vrácení platby z transakcí provedenými ztracenou či odcizenou kartou.

Nabídka platebních metod sice není tolik rozsáhlá, jako tomu je u konkurenčního GoPay, ale určitě ji obchodník shledá dostačující.

- Rychlý bankovní převod
- Klasický bankovní převod
- Příjem platebních karet
- Platba pomocí Mobito

Sazebník poplatků k dispozici znovu není a určuje se individuálně dle měsíčního obrátu, délky fungování obchodu a oboru podnikání. PayU ovšem na stránkách nikde neslibuje kompletní aktivaci brány zdarma. Poplatky se dají očekávat obdobné jako u konkurence. To znamená provize z každé platby ve výši přibližně k 2% a fixní poplatek za transakci.

4.2.3 Implementace

Jakmile dojde na uzavření elektronické smlouvy, zákazník obdrží přihlašovací údaje a další informace nutné k přihlášení do administračního panelu a implementaci. Na webových stránkách je k dočtení informace, že základem implementace je propojení URL adres s PayU účtem a zkušený programátor by měl zajistit celé fungování včetně otestování v rámci dvou až tří dnů.

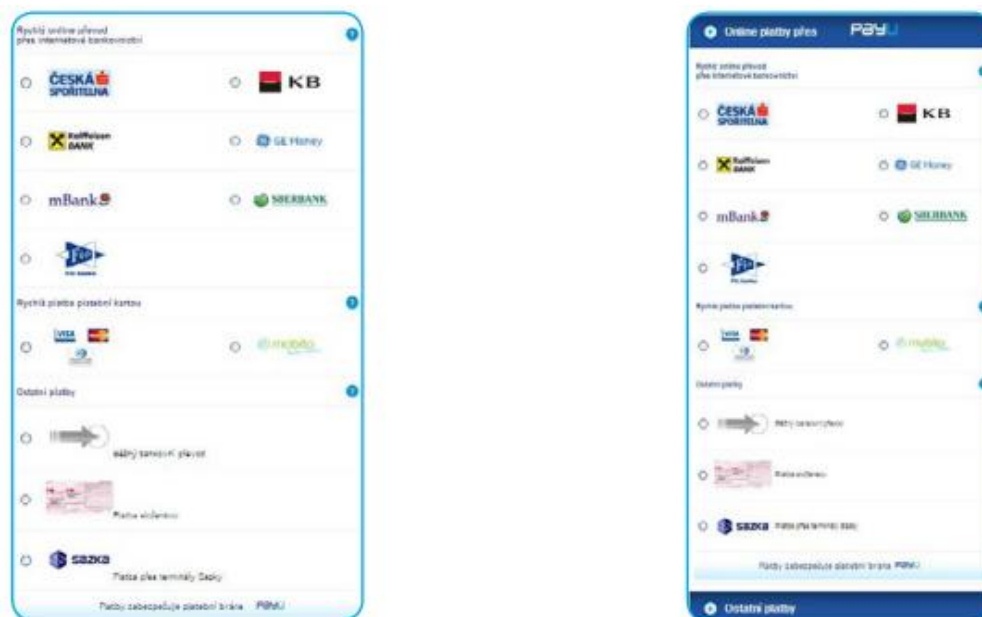
PayU dává volně ke stažení implementační manuál, anglickou a českou verzi technické dokumentace a v poslední řadě také ukázkou PHP skriptu.

V porovnání s GoPay je implementační manuál psán mnohem přehledněji. Rozhodně se ale nepočítá s tím, že se s ním bude seznamovat programátor začátečník. Dle manuálu je základem celé integrace, podstoupení následujících třech kroků.

- Vložení JavaScript knihoven do hlavičky HTML dokumentu.
- Tvorba jednoduchého formuláře s patřičnými parametry.

- Vložení části JavaScriptu do vytvořeného formuláře platby.

Faktem je, že toto je opravdu základ. Programátor ale musí správně integrovat velké množství údajů, jež jsou následně poslány na bránu PayU. Ta pak posílá další dávku informací zpět do systému elektronického obchodu. Developer poté tyto informace přebírá a znovu je plně na něm, jak s nimi naloží. Správná funkce celé implementace závisí tedy hlavně na schopnostech implementátora.



Obrázek 17 - PayU - vzorová šablona (zdroj: implementační manuál)

Údaje o platbě jsou doporučeny zasílat formulářem pomocí metody POST, ale pokud z nějakých důvodů toto není možné, dovoluje se využít i metody GET. Důležité je také zaslání dat na příčinnou URL adresu. Ta se skládá z následujících částí:

- **UrlPayU** – Základní adresa aplikace PayU (<http://www.payu.cz/paygw/>).
- **Kódování** – V závislosti na využití znakové sadě internetového obchodu je zapotřebí nastavit také správné kódování pro zpracování odesílaných informací na platební bránu. Pro tuto potřebu se využívá zkrácených názvů *ISO* (ISO-8859-2), *UTF* (UTF-8) a *WIN* (Windows-1250).
- **Název procedury** – Implementátor musí také nastavit správnou proceduru, jež bude zpracovávat údaje. Pro vytvoření nové platby je to procedura *NewPayment*. Následuje procedura *Payment/get* pro čtení aktuálního stavu transakce. Po přijetí platby je nutné transakci potvrdit pomocí procedury *Payment/confirm*. V případě potřeby zamítnutí platby musí být použita procedura *Payment/cancel*.
- **Formát** – Poslední položka je volitelná a určuje, v jakém formátu budou odesílané údaje posílány. Výchozí hodnotou je *xml*, ale implementátor může nastavit také textový formát *txt*.

Již bylo zmíněno, že formulář musí obsahovat velké množství nutných parametrů platby. Základ samozřejmě tvoří údaje důležité pro spárování obchodníka účtu s platbou zákazníka. K tomu slouží hodnoty *pos_id* a *pos_auth_key*. Tyto parametry přiděluje samo PayU. Číslo POS (Point of sale) představuje platební místo zpracovávající obdržené platby. Jeden obchodník může provozovat více POS. Pro nastavení této hodnoty potřebuje definovat pět údajů:

- Název platebního míst,
- chybová návratová adresa,
- správná návratová adresa,
- adresa pro oznámení o statusu,
- kódování dat.

Název platebního místa není třeba více vysvětlovat. Chybová a správná návratová adresa jsou odkazy, kam bude přeměřován plátce, pokud se transakce nezdaří, nebo v opačném případě se bude jevit jako úspěšná. Adresa pro oznámení statusu pak představuje URL, kam bude zaslána informace o změně statusu platby. V poslední řadě je zde kódování, které má vysvětlení výše.

Každá transakce také musí být označena unikátním ID (*session_id*). Zde implementační manuál upozorňuje na možnou záludnost. Zákazník totiž často změní svůj úmysl o vybrané platební metodě a to až v době, kdy se už nachází na platební bráně. Například zjistí, že u sebe zrovna nemá platební kartu, nebo vybere špatnou banku. V takovém případě se v naprosté většině pokusí dostat zpět za pomoci příslušného tlačítka svého prohlížeče. V tomto momentu je nutné zajistit pro stejnou platbu nové *session_id*. Systém PayU totiž již vytvořil transakční záznam a opakované použití stejného *session_id* vyvolá chybu v systému. Ten se o předchozí platbu postará a po uplynutí určeného časového intervalu ji označí za chybnou. Doporučuje se tedy generovat *session_id* jako kombinaci čísla objednávky s časovým razítkem, nejlépe s milisekundovou přesností.

```
<?php
// adresy pro server PayU a metodu Payment/get
$server = "www.payu.cz";
$server_script = "/paygw/ISO/Payment/get";

// parametry požadované pro odeslání požadavku
define("PAYU_POS_ID", 123);
define("PAYU_KEY1", "1234567890123456");
define("PAYU_KEY2", "9123456789012345");

// vrací pole s indexy:
// "code" (číslo statusu transakce nebo false v případě chyby), "message"
// (popis statusu transakce nebo popis chyby)
function get_status($parts)
{
    // chybné číslo POS ID v odpovědi
    if($parts[1] != PAYU_POS_ID)
        return array("code" => false, "message" => "incorrect POS number");
```

```

// výpočet podpisu pro porovnání se sig odeslaným ze strany PayU
$sig = md5($parts[1].$parts[2].$parts[3].$parts[5].$parts[4].$parts[6].$parts[7].PAYU_KEY2);

// chybný podpis v odpovědi v porovnání s podpisem spočítaným lokálně
if($parts[8] != $sig)
    return array("code" => false, "message" => "incorrect signature");

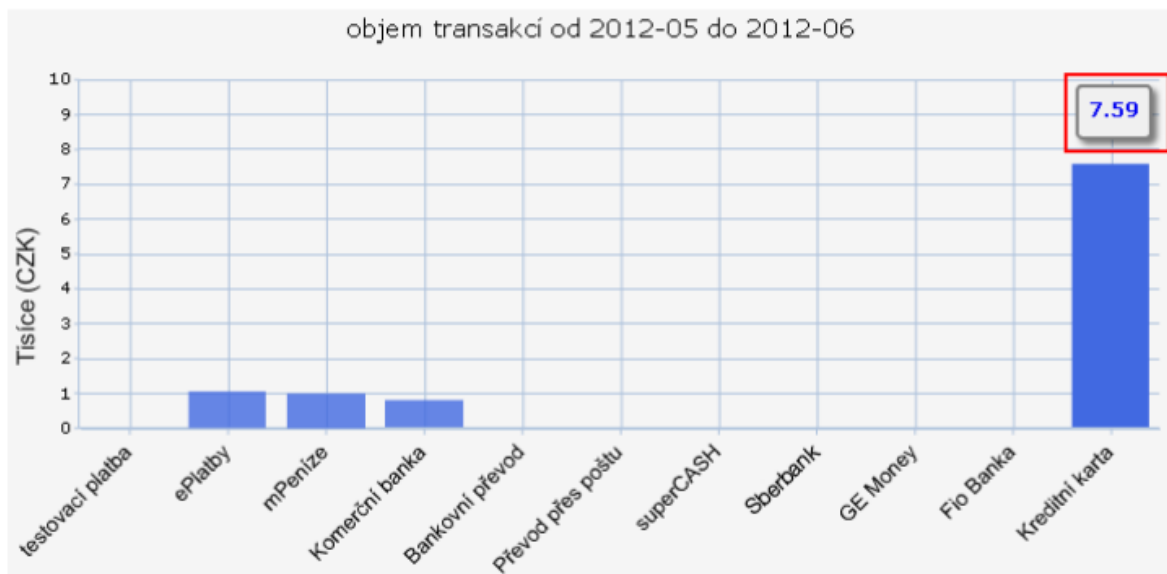
// různé zprávy dle statusu transakce. Popisy jednotlivých statusů jsou uvedeny
// v technické dokumentaci
switch($parts[5])
{
    case 1: return array("code" => $parts[5], "message" => "new");
    case 2: return array("code" => $parts[5], "message" => "cancelled");
    case 3: return array("code" => $parts[5], "message" => "rejected");
    case 4: return array("code" => $parts[5], "message" => "started");
    case 5: return array("code" => $parts[5], "message" => "awaiting receipt");
    case 6: return array("code" => $parts[5], "message" => "no authorization");
    case 7: return array("code" => $parts[5], "message" => "payment rejected");
    case 99: return array("code" => $parts[5], "message" => "payment received - ended");
    case 888: return array("code" => $parts[5], "message" => "incorrect status");
    default: return array("code" => false, "message" => "no status");
}
}

```

Obrázek 18- PayU - ukázka zdrojového kódu (zdroj: implementační manuál)

Po náročné části implementace pokračuje manuál v řešení vzhledu šablony, návratových stránek a jednotlivých platebních metod. Šablony jsou k dispozici dvě. Statická a dynamická, která je tvořena tzv. drop-down systémem. Obě je pak možné upravit pomocí kaskádových stylů, ale jedná se spíše o drobné korekce vzhledu, jako úprava stylu textu, změna barevného pozadí či šířky. K zobrazení platebních metod ale není nutné využít předpřipravené šablony. Pokud se developer rozhodne pro vlastní zpracování, PayU mu definuje určité příkazy, kterými se musí držet. Jedná se hlavně o pořadí zobrazovaných metod, použití jejich log a oddělení možností plateb pomocí PayU od ostatních.

Závěrečnou část implementačního manuálu obchodník určitě využije. Jedná se totiž o obsáhlý a přehledný popis celého administračního systému. Uživatelské rozhraní se zdá jako velmi přívětivé a nabízí širokou škálu služeb. Nejprve provede klienta vytvořením nového obchodu. Výsledkem tohoto procesu je vygenerované *POS* id, dva zašifrované klíče a autorizační *POS* kód. Obchodník pak může svůj obchod spravovat, popřípadě vytvářet nový. Samozřejmostí je přehled transakcí, vyúčtování, různé výpočty a vrácené platby. Dále je možné nastavit periodické výpisy z účtu a zařídít jejich export do *PDF*, *CSV* nebo *ABO*. Formát *ABO* je kompatibilní s různými účetními softwary. Závěrem je statistický panel. Ten si každý obchodník musí pochválit. Jeho výsledkem jsou přehledné grafy a tabulky sledující transakce a platby.



Obrázek 19 - PayU - ukázka grafu z administrace účtu
(zdroj: implementační manuál PayU)

PayU z pohledu implementace poměrně zaostává za předešlou společností GoPay. Nenabízí tak širokou škálu možností a vyžaduje více času developera na správný chod. Pravdou ale je, že tato společnost existuje na trhu již velkou řadu let a jejich zkušenosti by jim měli radit dobře. Plusem je určitě přehlednost implementačního manuálu. Chybí ale možnost stažení si již předpřipravených modulů pro hotová open-source řešení. Také je škoda absence možnosti zkoušky implementace na vzorovém elektronickém obchodě. Nejsou to velké vady na kráse, ale dohromady jich je více, než by se u společnosti s takovým jménem dalo očekávat. [PayU Group, 2013]

4.2.4 Zabezpečení

Pro PayU je maximální zabezpečení všech online transakcí prioritou. To je k dočtení na webové prezentaci firmy. Pravdou je, že z tohoto pohledu můžou společnosti málokdy přijít s něčím novým. Existují zde jednoduše nějaké standardy, které je potřeba dodržovat. Proto jsou i u PayU veškeré přenosy dat zabezpečeny **SSL** protokolem. Pro informace mezi e-shopem a zákazníky navíc zprostředkovávají kódování.

Licencování platební brány Českou národní bankou sebou přináší další stanovené regule a kontroly. Co se týče platebních karet, tak na řadu přichází znovu **3D Secure**. Společnost se také pyšní certifikací PCI DSS, ale to je jedna z položek dnes už patřící do kolony standardů.

V poslední řadě chce PayU vyzdvihnout bezpečnost nabízených rychlých online převodů. Transakce zde probíhají v zabezpečeném prostředí konkrétní banky a díky tomu se opravdu jedná o jednu z nejbezpečnějších metod. (PayU Czech Republic, s.r.o.)

4.2.5 Závěr

Jakožto stabilní společnost s řadou zkušeností a větší historií se může PayU na první pohled jevit jasnou volbou většiny obchodníků. Konkurence jim ale šlape na paty a momentálně to na trhu nemá příliš jednoduché.

Implementace se zdá být na první pohled složitější. Zákazník si nemůže být jist ani bezplatnou aktivací a nabízené platební metody patří sice mezi ty neoblíbenější, ale jinak škála tak rozsáhlá není. Administrační prostředí pro správu účtu je ale silně intuitivní, přehledné, s obsahem různých statistických funkcí a obecně uživatelsky přívětivé. Rozhodujícím faktorem tedy bude individuální sazební nabídka.

4.3 PaySec

V roce 2008 přinesla ČSOB ve spolupráci s Poštovní spořitelnou svůj očekávaný platební systém, PaySec. Ač se jedná o systém bankovní instituce ČSOB, není omezen jen na její klienty. Jeho uvedení se však nevyhnulo několika problémům. PaySec si poškodil pověst a to ještě ani nebyl spuštěn. Viník se hledá na straně PR agentury Bison & Rose, jejíž kampaň spočívala ve vytvoření falešných čtenářských blogů. Vinu ale této nešťastně zvolené kampaně popírá s komentářem, že pravým viníkem je jistá stážistka agentury. Prvotní problémy PaySec každopádně přežil a na českém trhu se vyskytuje dodnes. [Československá obchodní banka, 2013]



Obrázek 20 - Logo PaySec

4.3.1 Nabízené služby

PaySec nabízí v první řadě služby své elektronické peněženky. To je také jeho základ. Pro obchodníky ale bude zajímavější jeho další činnost. Tu představuje platební agregátor. S tím souvisí i nabídka účtů:

- Konto PaySec
- Konto PaySec pro obchodníky
- Konto PaySec pro neziskové organizace

Zajímavostí je, že obyčejný účet neslouží jen jako elektronická peněženka, ale nabízí zákazníkovi i možnost vytvoření jednoduchého platebního tlačítka, díky kterému může přijímat platby od ostatních uživatelů PaySec. Založení účtu představuje zbytečně složitý proces. Na rozdíl od ostatních společností zarazí přísnější pravidla pro heslo či dokonce dvojí ověření při registraci. Po vyplnění základních údajů se na e-mail odešle potvrzující kód. Až po jeho zadání se může pokračovat v registraci, kdy na řadu přichází telefonní číslo. Tam je znovu poslán ověřovací kód a tím povinná část registrace končí.

PaySec láká nové uživatele zvláštním způsobem. Na stránkách se prezentuje jako zjednodušení plateb ve čtyřech základních odvětvích. Jízdenky, internetové aukce, darování a platby mezi kamarády. Poslední dvě nemusí ospravedlňovat, ale u jízdenek a internetových aukcí je PaySec velmi nekonkrétní. Průměrný zákazník by chtěl ale konkrétně vědět na jakých aukčních sítích, popřípadě u kterých dopravních společnostech tuto peněženku může využít. V závěru není až takový problém na webových stránkách dohledat společnosti, s nimiž spolupracuje, jenže na první pohled vzbuzuje PaySec svou obecností trochu nedůvěry.

Jak již bylo zmíněno, konto PaySec pro obchodníky má formu platebního agregátoru. K založení podnikatel potřebuje vyplnit elektronický formulář a na výběr má ze dvou balíčků:

- **PaySec + online platba z účtu ČSOB a Poštovní spořitelny** – Řešení možnosti přijímat platby skrze elektronickou peněženku a rychlé bankovní převody od ČSOB a Poštovní spořitelny.
- **E-commerce** – Tento balíček zapouzdřuje předchozí řešení a navíc přidává akceptaci platebních karet a MasterCard Mobile.

Po tomto kroku se obchodníkovi ozve pracovník PaySec s nabídkou poplatků. Ty se řeší tak, jak je u platebních agregátorů zvykem, individuálně. Základní poplatky ale k dispozici jsou.

Tabulka 3 - PaySec poplatkový sazebník

Druh služby	Aktivační poplatek	Poplatek z každé transakce
Online platby z běžných účtů a elektronická peněženka	-	0,8% - 2% (+ fixní poplatek 1Kč)
Akceptace platebních karet a MasterCard Mobile	5000Kč (bez DPH)	Individuální
Offline platby z běžných bankovních účtů	-	Individuální fixní poplatek (max. 5Kč/transakce)

4.3.2 Implementace

Pro potřeby implementace programátor využije příručku pro použití platební brány PaySec, která je volně ke stažení na jejich stránkách. Přibližně padesáti stránkový

dokument obsahuje obecné podmínky používání, popisuje platbu prostřednictvím platební brány, integraci a popis rozhraní Merchant API (MAPI).

Dokumentace se nejprve zaměřuje na vysvětlení jednotlivých možností plateb a jejich technologickým chodům. Poté přichází na řadu popis integrace. Platební brána přijímá požadavky pomocí metody POST. Stavebním kamenem takového požadavku jsou následující povinné parametry:

- *MicroaccountNumber* – Číslo konta internetového obchodu.
- *Amount* – Částka k uhrazení.
- *BackURL* – Návratová adresa.
- *CancelURL* – Návratová adresa při odmítnutí platby.

Formulář poté může vypadat následovně:

```
<form action="https://testgateway.paysec.cz/GateWay.aspx" method="post">
  <input type="submit" value="Zaplatit pomocí PaySec" />
  <input type="hidden" name="MicroaccountNumber" value="1100000" />
  <input type="hidden" name="Amount" value="250.50" />
  <input type="hidden" name="MerchantOrderId" value="123456" />
  <input type="hidden" name="MessageForTarget" value="Jaromír
  Nohavica - MP3" />
  <input type="hidden" name="BackURL"
  value="http://www.shop.cz/platba.php?TId={0}" />
  <input type="hidden" name="CancelURL"
  value="http://www.shop.cz/platbaodmitnuta.php" />
</form>
```

Pro ověření stavu platby existuje pro obchodníky webová služba MAPI. Ta, mimo jiné, obsahuje implementaci metody *VerifyTransactionIsPaid*, jež je nezbytná pro automatické ověření. Při online platebních metodách se ověření o zaplacení provádí již při přechodu na návratovou URL adresu. Pokud se ale jedná o offline platby, musí obchodník naimplementovat periodické ověřování čekajících transakcí.

Dále webová služba obsahuje následující metody:

- *GetStatement* – Metoda pro získání transakční historie k danému kontu.
- *PaymentReturn* – Pro obsluhu tzv. vratky, neboli vrácení peněz z uskutečněné transakce.
- *RepeatPayment* – Metoda pro realizace opakované platby pomocí šablony.
- *depositBlockedTransaction* – Umožní záúčtovat před-autorizované transakce.
- *cancelBlockedTransaction* – Zrušení předautorizované transakce.

Následující kód demonstruje příklad volání webové služby MAPI.

```

<soap:Envelope xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <soap:Body>
    <userName xmlns="http://schem...cz/02">OBCHODNIK</userName>
    <password xmlns="http://schem...cz/02">P@SSWORD</password>
    <merchantOrderId xmlns="http://schem...cz/02">111</merchantOrderId>
    <amount xmlns="http://schemas.mapi.paysec.cz/2008/02">222</amount>
  </soap:Body >
</soap:Envelope>

```

Komunikovat s touto službou umožňuje jednoduše například jazyk PHP, pomocí ukázkového kódu níže.

```

<?php
    $paysecMapi = new
    SoapClient("https://testgateway.paysec.cz/mapi.svc?wsdl");
    $resultCode = $paysecMapi->VerifyTransactionIsPaid("obchodnik123",
    " P@ssword", " 111", "222");
    echo "Result code: $resultCode";
?>

```

Dokumentace postupuje v popisu problému také pro jazyky ASP.NET 2.0, ASP 3.0 a Python.

PaySec také nabízí zdarma moduly pro open source e-shopové systémy, konkrétně Magneto a Joomla – VirtueMart. Dále ještě spolupracuje s desítkou společností, které nabízí i vytvoření kompletního elektronického obchodu.

4.3.3 Zabezpečení

PaySec v zabezpečení nepřináší nic nového, což samozřejmě neznamená, že by jejich zabezpečení mělo být nedostatečné. Standardní šifrované spojení pomocí technologie **SSL**, ještě chrání certifikát pro jeho navázání vydaný certifikační autoritou. Ochranu platby kartou zřizuje brána **3D Secure**.

Součástí bezpečnostní politiky PaySec je ještě desatero bezpečnostních pravidel, které by měl každý dodržovat, a další náležitosti týkající se hesel. Nepřináší tím ale nic nového, mluví totiž o obecně známých doporučeních. [Československá obchodní banka, 2013]

4.3.4 Závěr

PaySec už na první pohled nepůsobí tolik seriózně jako jeho konkurence na poli platebních agregátorů. Nabídka platebních metod je nevyhovující, ale obsahuje alespoň tu nejvyužívanější z nich, platební kartu. S ní se ale váže vysoký aktivační poplatek, a tak většina obchodníků osloví spíše konkurenci.

Zajímavější aspekt přináší elektronická peněženka v podobě jednoduchých platebních tlačítek. To se jeví jako rozumná volba u neziskových organizací či obyčejných uživatelů, kteří využijí takové platební tlačítko na svých stránkách.

4.4 PayPal

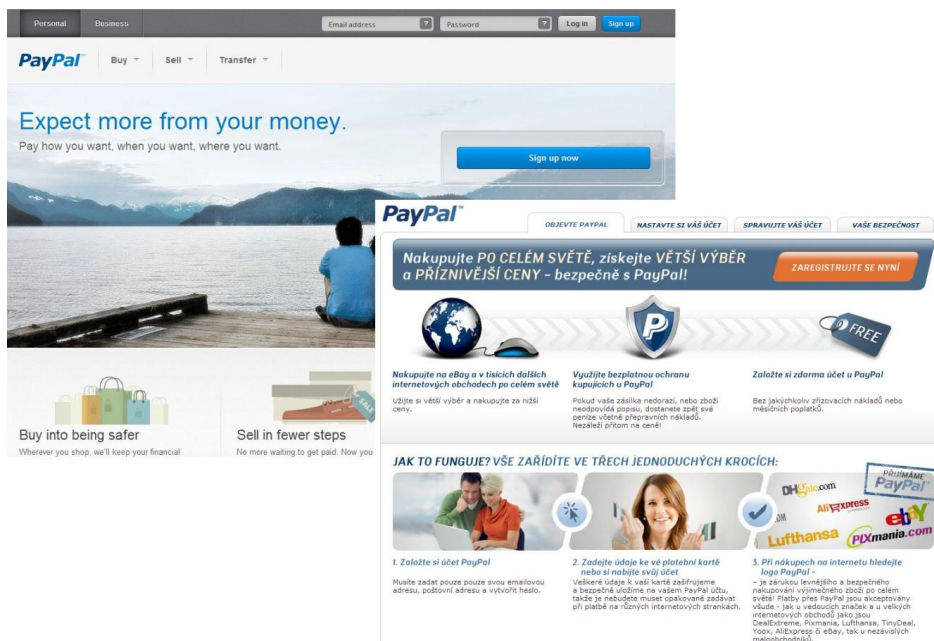
Termín PayPal spadá do kategorie online peněženek a na světě existuje již řadu let. K založení došlo už v prosinci 1998, ale dnešní inkarnace je výsledkem sloučení společností Confinity a X.com z března roku 2000. V témže roce došlo také k zásadnímu kroku, když se, tehdy ještě ne tolik slavná internetová aukční síň eBay, rozhodla spolupracovat s PayPal a začala ho propagovat jako svůj primární platební systém. Ukázalo se to jako správný tah. Již v dubnu roku 2000 70% všech aukcí podporuje tuto platební metodu. Každá čtvrtá potom je skrze PayPal také uzavřena. 3. října 2002 eBay získala tuto elektronickou peněženku jako stoprocentní dceřinou společnost, když za ni zaplatila 1,5 miliardy dolarů. V roce 2012 činí 40% příjmů aukční síně transakce zprostředkované právě díky PayPal.



Obrázek 21 - PayPal - logo

PayPal ale samozřejmě není jen eBay. Snažili se tedy o tři hlavní cíle. Prvním bylo rozšíření povědomí ve Spojených státech amerických skrze eBay. Zadruhé pomocí stejné společnosti přišla snaha dostat se na mimo-americký trh. V poslední řadě pak také začali budovat podnikání i mimo onu aukční síň. Od roku 2011 PayPal operuje na 190 trzích po celém světě a spravuje více než 100 milionů aktivních účtů s možností výběru z 25 možných měn. [Wiki02]

Do České republiky expandoval PayPal naplno až koncem roku 2009, kdy přinesl podporu české měny a časových pásem. Je nutné podotknout, že nevkročili na český trh právě správnou nohou. I přes sliby o vytvoření české mutace se tak dodnes nestalo. Pravdou ale je, že došlo k vytvoření stránek pro Evropu (www.paypal-europe.com), která obsahuje i českou mutaci. Nejde ale o počeštění originálních stránek, či administrační aplikace. Informace zde dokonce nejsou plně konzistentní s tím, co je k dočtení na oficiálních stránkách. Celý projekt poté budí dojem spíše amatérských stránek tvořených skupinou fanoušků, která chce PayPal přiblížit českému lidu. Co se týče českých obchodníků, zde obecně převládá nepopularita tohoto řešení online platebních metod, a tak to bude mít PayPal s prokousáváním se na náš trh velmi obtížné.



Obrázek 22 – Americká a evropská verze PayPal

4.4.1 Nabízené služby

Jak je zvykem, kupující se neobejde bez obchodníka a naopak. Platí to i u PayPal, takže jsou jeho služby nabízené jak pro osobní potřeby, tak pro podniky.

Velkým plusem, tedy zejména mimo Spojené státy, je možnost založit si účet bez nutnosti vlastnění platební karty. Zdá se to jako samozřejmost, ale toto privilegium nabízí společnost jen krátce a dlouhou dobu byla absence takové možnosti předmětem kritiky potencionálních klientů. Vytvoření osobního účtu je zdarma. Ohledně typů účtu to bude malinko složitější. Všechné dostupné informace udávají, že je zde možnost vybrat si ze tří druhů. *Personal account*, *premier account* a *business account*. K těmto informacím se dá dokonce proklikat i na oficiálních stránkách. Domovské stránky už jsou trochu skupější a rozdělují potencionální zákazníky na osobní uživatele a obchodníky. Při založení účtu dojde k dotázaní, zda je požadován účet osobní či pro podnikatele. Po registraci osobní verze je v administraci účtu u kolonky typu účtu heslo „*premier*“ a je zde možnost přejít výše na *business account*. V tomto ohledu společnost nemá zajištěné zrovna konzistentní informace, ale v základu nejde o žádný problém. Jednotlivé účty se mezi sebou příliš neliší, hlavním rozdílem je u business účtu možnost přistupovat k němu více uživatelskými účty. Obchodník díky PayPal získá následující:

- Přijímání platebních karet.
- Možnost příjmu platbu skrze PayPal peněženku.

Výše byl zmíněn fakt, že v Čechách se této elektronické peněženke tolik nedaří a hlavním faktorem problému jsou vysoké provize, které si PayPal žádá za každou příchozí platbu. A to nejen provize, ale také fixní poplatek. Další kritika spadá na špatnou komunikaci, protože průměrná doba odpovědi na e-mail trvá 48 hodin. V poslední době si řada

obchodník stěžuje na časté blokování účtu za účelem ověření totožnosti. Takové blokování financí je už velmi nepříjemné, a když se k tomu připočítá fakt, že ověřování trvá někdy i déle jak jeden měsíc, vzniká problém z kolony bezvýhodných. Podnikatelé jednoduše přestanou PayPal nabízet. [Zandl, 2011]

Tabulka 4 - PayPal - přehled sazeb pro přijetí platby

Měsíční tržby (Kč)	Provize z každé transakce	Fixní poplatek za transakci
0 – 70 000	3,4%	10 Kč
70 001 – 280 000	2,9%	10 Kč
280 001 – 1 500 000	2,7%	10 Kč
1 500 001 – 3 000 000	2,4%	10 Kč
> 3 000 000	1,9%	10 Kč

Menším elektronickým obchodům se v České republice opravdu nevyplatí využívat služeb PayPal. Větší obchody, jimiž zajišťují vysoké tržby rozumné provizní procento, mohou zvažovat tuto elektronickou peněženku, ale na zdejším trhu jim to stejně velkou konkurenční výhodu nepřinese, a proto se PayPal v Čechách nachází na nezávidění hodné pozici.


4.4.2 Implementace





Zprofanovanost elektronické peněženky dává implementátorům velké možnosti. Není obtížné najít podrobné návody, které celý proces ulehčí. Kapitola se ale bude věnovat oficiální dokumentaci. Developer, případně obchodník je hned na první stránce dotázán, jaký druh implementace by chtěl využít. Možností je více:

- Implementace na webové stránky skrze HTML (jen pro akceptaci plateb za použití elektronické peněženky).
- Implementace pro mobilní aplikace.
- Implementace za použití architektury REST.
- Implementace bez použití architektury REST.

První možnost integrace patří k těm nejjednodušším. Jde jen o jednoduché nadefinování tlačítka, které se vloží do stránek obchodníka. Následující přehled upřesní jednotlivé možnosti tlačítek:

Tabulka 5 - Rozdělení PayPal tlačítek

Tlačítko	Popis fungování tlačítka	Náhled
Buy Now	Tlačítko koupit přesměruje zákazníka na platební bránu, kde ho požádá o přihlášení do svého účtu a uhrazení dané částky. Developer nastaví následnou adresu, kam bude poslána notifikace o platbě. Tento druh je vhodný zejména pro prodej jednoho produktu.	

Add to Cart	Jedná se o obdobu tlačítka koupit. Místo přímého přesměrování na platební bránu dojde jen o přidání do košíku , který je také tvořen JavaScriptem, jako fixní vyjíždějící panel v rohu obrazovky. Pro dokončení nákupu využije klient tlačítka v nákupním košíku. V tento moment je znovu přesměrován na platební bránu a opakuje se stejný postup.	
Donate	Darovací tlačítko je vhodné pro akceptaci finančních darů. Platební brána, na kterou se přesměruje uživatel po stisknutí, vypadá na první pohled odlišně. Pro darovací proces vloží dárce účel daru a výšku částky, kterou chce přispět. Samozřejmostí je znovu jeho zalogování.	
Subscribe	Pro odebírání obsahu a cyklické platby existuje tlačítko Subscribe. Developer ve skriptu nastaví doby opakování platby. Uživatel na platební bráně jen zadá popis a přihlásí se ke svému účtu.	
QR Codes	PayPal nabízí možnost zaplacení pomocí tzv. QR (Quick Response) kódů . Ty se používají pro automatizovaný sběr dat. Mobilní zařízení potencionálního zákazníka naskenuje kód, jenž nese informace o platbě. Uživatel poté dokončí platbu skrze mobilní telefon podobným způsobem, jako tomu bylo u ostatních metod. Dochází na přesměrování na platební bránu, kde ověří platbu, přihlásí se k účtu a potvrdí transakci.	

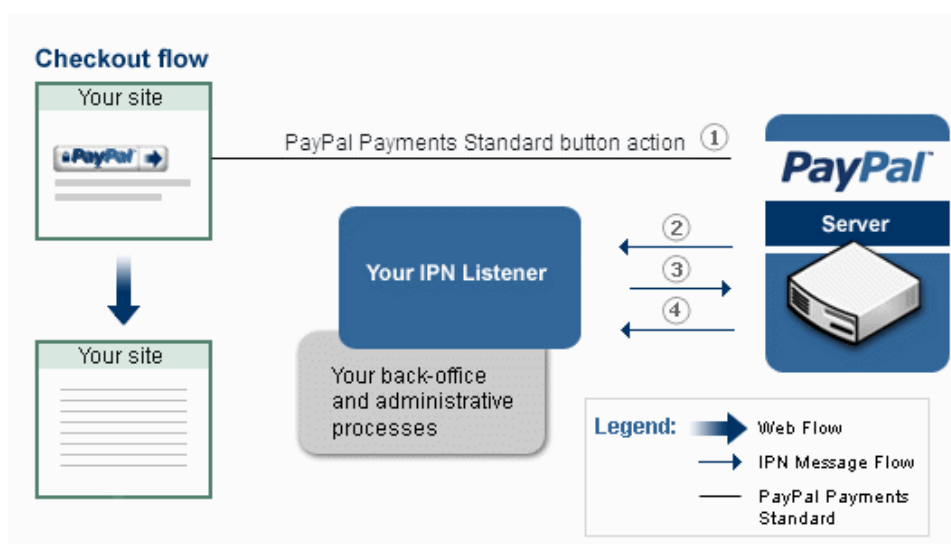
Po této customizaci vybraného tlačítka přichází na řadu jeho implementace do webových stránek. Základem je samozřejmě zřízený účet u PayPal. Jedině tak obchodník získá *Merchant ID*, díky kterému dojde ke spárování správného účtu. Druhý krok spočívá ve stažení JavaScript souborů (pro tlačítko, popřípadě nákupní košík) a jejich vložení do stránek. V poslední řadě developer vloží upravenou verzi následujícího skriptu do HTML kódu elektronického obchodu.

```
<script src="paypal-button.min.js?merchant=YOUR_MERCHANT_ID"
  data-button="subscribe"
  data-name="My product"
  data-currency="CZC"
  data-amount="1.00"
  data-recurrence="1"
  data-period="M"
  data-callback="www.mojestranky.cz/callback"
  data-env="sandbox"
></script>
```

Tento skript využívá JavaScript souborů vložených do stránek a definuje parametry tlačítka související převážně s jeho druhem. Před spuštěním do reálného provozu musí dojít k řádnému otestování. Pro tyto potřeby se vkládá do skriptu další parametr *data-env="sandbox"*. Veškeré transakce jsou díky tomu prováděny na testovacím serveru Sandbox a pracuje se tedy jen s virtuálními penězi.

Výsledek platby je zaslán na adresu, kterou definoval implementátor do pole *data-callback*. Notifikaci se provádí pomocí **IPN (Instant Payment Notification)**. Jedná se o službu oznamující obchodníkovi události spojené s PayPal transakcemi. Pro účely naslouchání developer musí naimplementovat na stránky *listener (handler)*. PayPal dává k dispozici vzorový kód takového *listeneru*.

IPN protokol je navržen tak, aby byl bezpečný, spolehlivý a asynchronní. Pro splnění těchto požadavků vyžaduje potvrzení o přijetí IPN zpráv. Systém tedy funguje tak, že nejprve PayPal vyšle zprávu oznamující jistou událost. *Listener* na straně obchodníka zprávu přijímá a odešle celé, nezměněné znění zprávy zpět na PayPal. Zde dochází k ověření zprávy a zaslání jediného slova *VERIFIED* nebo *INVALID* pro kladné, případně záporné ověření zprávy. Pokud *listener* na nějakou zprávu neodpoví, systém předpokládá nedoručení této zprávy a odesílá zprávu znovu podobu až čtyř dní. PayPal očekává přijetí zpětné zprávy do třiceti vteřin od odeslání. Proto dokumentace varuje developery, aby se vyvarovali časově náročných operací (např. vytváření nových procesů) před zasláním odpovědi na IPN zprávu.



Obrázek 23 - Proces zpracování IPN zprávy (zdroj: developer.paypal.com)

Obrázek 15 demonstruje celý proces zpracování IPN zprávy. První krok představuje kliknutí na PayPal tlačítko. Za druhé dojde k odeslání IPN zprávy naslouchajícímu *listeneru*. Ten zprávu odesílá ve třetím kroku zpět a poslední, čtvrtá fáze zastává zaslání výsledku ověření zprávy. Developer implementuje poslední tři fáze, ale tím práce *handleru* nekončí. Po čtvrtém kroku musí provést ještě následující ověření:

- Pro ošetření události, při které se jiný obchodník záměrně či neúmyslně pokouší o využití vytvořeného *listeneru*, musí tento *handler* kontrolovat identifikační údaje (emailová adresa).

- Druhé ověření spočívá ve vyvarování se duplicitních IPN zpráv. Pokud systém narazí na duplicitní zprávu, je povinen na ni odpovědět, ale neměl by ji znovu zpracovávat. Pro kontrolu duplikace slouží záznam o ID transakce a její status.
- Kontrolovat částky plateb. Někdo může odposlouchávat spojení a měnit určité údaje. Vyvarování těchto problémů spočívá právě v jejich zpětné kontrole.

IPN zpráva obsahuje celou řadu proměnných. Zapouzdřuje informace o obchodníkovi, transakci, kupujícím a platbě. K získání zde jsou i informace o kódování či ověřený podpis. Jednoduchý *listener* by mohl vypadat následovně.

```
<?php
    $req = 'cmd=_notify-validate'; // add 'cmd' to beginning
of the acknowledgement you send back to PayPal

    foreach ($_POST as $key => $value) { // Loop through the
notification NV pairs
        $value = urlencode(stripslashes($value)); // Encode the values
        $req .= "&$key=$value"; // Add the NV pairs to the
acknowledgement
    }
}
```

Nejprve přečte příchozí zprávu a vytvoří z ní ověřovací odpověď. Proměnná *\$req* představuje odpověď. Důležité je vložení na začátek odpovědi výraz „*cmd=_notify-validate*“. Následně v cyklu čte a dekoduje jednotlivé hodnoty, které vkládá do odpovědi.

```
$header .= "POST /cgi-bin/webscr HTTP/1.0\r\n";
$header .= "Content-Type: application/x-www-form-urlencoded\r\n";
$header .= "Content-Length: " . strlen($req) . "\r\n\r\n";

$fp = fsockopen ('ssl://www.sandbox.paypal.com', 443, $errno, $errstr,
30);

fputs ($fp, $header . $req);
```

Dále kód vytvoří hlavičku odpovědi, otevře pro ni socket a pošle odpověď zpět na ověření.

```
while (!feof($fp)) { // While not EOF
    $res = fgets ($fp, 1024); // Get the acknowledgement response
    if (strcmp ($res, "VERIFIED") == 0) { // Response is VERIFIED

        // ZPRACOVÁNÍ DAT PO KLADNÉM OVĚŘENÍ
    }
    else if (strcmp ($res, "INVALID") == 0) { // Response is INVALID

        // OZNÁMENÍ O NEGATIVNÍ VERIFIKACI
    }
}
}
```

Jakmile přijde odpověď, tak kód zkontroluje verifikaci. Zde už je čistě na developerovi, jak bude nakládat s údaji. K těm může přistupovat následovně.

```
$item_name = $_POST['item_name'];
$item_number = $_POST['item_number'];
```

```
$payment_status = $_POST['payment_status'];
```

...

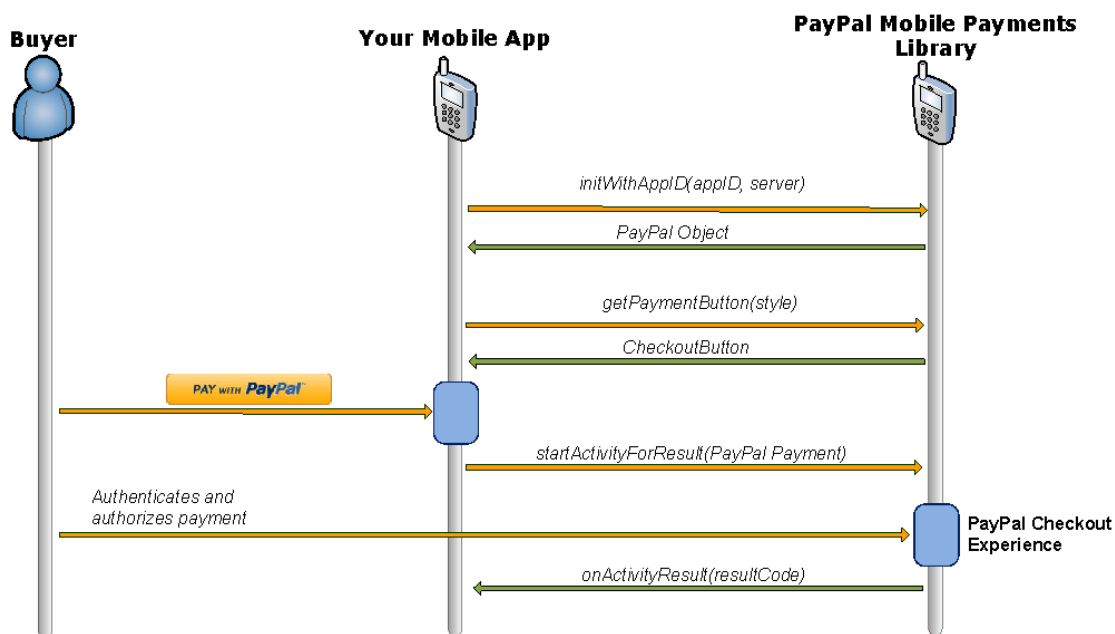
Pro vytvoření *listeneru* dává PayPal k dispozici celou řadu zdrojových kódů a to pro různé vývojové prostředí. Pokud ale obchodník rozhodne nevyužít automatizovaného procesu zpracování platby, může zakázat odesílání IPN zpráv a veškerou práci dělat sám. V tomto případě si nadefinuje univerzální *callback* stránku, kde informuje zákazníky, že po ověření platby dojde k dokončení objednávky. Tím dojde ke ztrátě online platby a musí se poté ručně kontrolovat a schvalovat zaplacené transakce. Takové řešení se krajně nedoporučuje. Pomine-li se značná pracnost, může docházet k chybám při kontrole transakcí. Smysl by se ale přesto mohl najít u darovacího tlačítka. Zde dárce neočekává za svou platbu nějaké služby. Tím odpadá i schvalování a kontrola zakázek.

Předchozí odstavce se věnovaly možnosti integrace za pomoci vložení JavaScriptu do HTML elektronického obchodu. PayPal dále nabízí implementaci využitím **mobilních aplikací** a podporuje přitom dva OS:

- Android
- iOS

PayPal Android SDK (Software Development Kit) poskytuje nativní knihovny pro usnadnění přijímání platebních karet a PayPal plateb v mobilním telefonu. Knihovna obsahuje jednoduché uživatelské rozhraní a využívá *card.io* systému pro skenování platební karty. Toto SDK nahrazuje Mobile Payments Libraries (MPL), ale jeho dostupnost je zatím jen ve Spojených státech. PayPal se snaží tento systém posunout i za hranice, ale momentálně se mimo Spojené státy musí spoléhat na MPL. Jeho funkcionality spočívá v šesti krocích:

1. Inicializaci knihovny na straně mobilní aplikace obchodu.
2. Knihovna vygeneruje *Pay with PayPal* tlačítko a vrátí kód mobilní aplikaci.
3. Aplikace nastaví všechny parametry platby, včetně částky, měny, příjemce a dalších příslušných údajů.
4. V době, kdy zákazník klikne na tlačítko *Pay with PayPal*, knihovna zahájí, tzv. „*PayPal Checkout Experience*“ a zobrazí nové okno v aplikaci, kde dojde k zadání platby.
5. Po kompletaci platby zákazníkem knihovna vrací *callback* zpět aplikaci. Ten obsahuje identifikační číslo transakce a status platby. V této části ale ještě stále vše řídí knihovna a ne aplikace obchodu.
6. Jakmile je tok v knihovně kompletní, informuje o tom aplikaci a předává řízení.



Obrázek 24 - Koncept PayPal MPL (zdroj: developer.paypal.com)

Vytvoření mobilní aplikace znovu podrobně popisuje dokumentace. Základ tvoří MPL knihovny pro Android. Aplikace následně musí obsahovat nutné PayPal hlavičky, musí mít integrovanou výše zmíněnou knihovnu, která poté projde inicializací. Nastaví se také prostředí, ve kterém systém poběží. Na výběr jsou tři. Testovací (`env_sandbox`), ostré (`env_live`) a bez prostředí (`env_none`). Pokračuje se implementací `getPayButton` metody. Následně už jen zbývá vytvořit platbu, což obstará funkce volaná při kliknutí na platební tlačítko a přidání delegáta, jež zpracuje odpovědi vrácené knihovnou (`paymentSucceeded`, `paymentCanceled`, `paymentFailed`).

```

public void PayPalButtonClick(View arg0) {

    PayPalPayment payment = new PayPalPayment(); // Vytvoření platby
    payment.setCurrencyType("USD"); // Nastavení měny

    // Nastavení příjemce platby
    payment.setRecipient("ppalav_1285013097_biz@yahoo.com");

    // Nastavení částky, včetně daní a dopravy
    payment.setSubtotal(new BigDecimal(_theSubtotal));

    // Nastavení typu platby PAYMENT_TYPE_GOODS (zboží),
    // PAYMENT_TYPE_SERVICE (služby), PAYMENT_TYPE_PERSONAL (osobní)
    payment.setPaymentType(PayPal.PAYMENT_TYPE_GOODS);

    // Další fakturační údaje - nepovinné
    PayPalInvoiceData invoice = new PayPalInvoiceData();

    invoice.setTax(new BigDecimal(_taxAmount)); // Nastavení daní
}
  
```

Předchozí ukázka kódu demonstruje příklad funkce pro vytvoření nové platby. Kapitola se zatím věnovala jen OS Android. Co ale se týče iOS, situace je úplně stejná. I tento

operační systém má vytvořen *PayPal iOS SDK*. Problém znovu představuje jeho dostupnost jen na území USA, takže se implementace řeší stejným způsobem, a to pomocí MPL knihoven. Proces a postup implementace je obdobný jako u OS Android, tudíž nemá smysl ho podrobně rozebírat.

V případě, kdy obchodník chce využít skrze PayPal také přijímání platebních karet a nejedná se o mobilní aplikaci internetového obchodu, obrátí se na poslední dvě možnosti integrace. Zde se již jedná o **klasické implementace**, kdy jedna využívá **architekturu REST** a druhá ne. Při rozhodnutí developera o využití REST architektury postupuje následujícím postupem:

1. Registrace a přihlášení v PayPal jako developer, kde následně vytvoří novou aplikaci. Tím získá přístup do testovacího prostředí *Sandbox*, *client_id* a *secret*.
2. Pomocí *client_id* a *secret* získá základní autentizaci pro token volání, které může vypadat následovně:

```
curl https://api.sandbox.paypal.com/v1/oauth2/token \
-H "Accept: application/json" \
-H "Accept-Language: en_US" \
-u "client_id:secret" \
-d "grant_type=client_credentials"
```

Nazpět dostane implementátor přístupový token, který vloží do všech aplikačních volání.

3. Po předchozích krocích už developer může vyvířet potřebná volání, jehož zkrácený příklad následuje.

```
url -v https://api.sandbox.paypal.com/v1/payments/payment \
-H "Content-Type:application/json" \
-H "Authorization: Bearer ziskany_token" \
-d '{
    "transactions": [
      {
        "amount": {
          "total": "7.47",
          "currency": "USD"
        }
      }
    ]
  }'
```

PayPal dodává k dispozici řadu ukázkových zdrojových kódů obsahujících použitelné třídy a funkce. K podobným voláním se dá přistupovat pomocí těchto funkcí, což implementaci značně zjednodušuje.

Bez použití RESTu si programátor vytvoří celou strukturu tříd a funkcí sám ve své aplikaci. Ona struktura je ale také k nalezení na stránkách dokumentace, čímž se PayPal snaží maximálně vyjít vstříc a usnadnit tak cestu k plně funkční implementaci. Všechny příklady zpřístupňuje pro různá rozhraní:

- Ruby
- Python
- Node.js
- Java
- PHP
- .NET

PayPal na implementaci zapracoval a stále inovuje. Snaží se potencionálního klienta zahrnout co největším množstvím možností, tak aby si našel tu, která mu nejvíc vyhovuje. Český obchodník zde ale znovu naráží, konkrétně na jazykovou mutaci dokumentace. Ta je totiž celá v angličtině. Tvorbu jednoduchých PayPal tlačítek zvládne i laik, jenže se k ní ani nemusí dostat, protože narazí na jazykovou bariéru. Nicméně zkušený developer je na anglické dokumentace zvyklý a problém mu dělat nebude. Když se pak připočte množství vzorových kódů, implementace se stává zase o trochu jednodušší.

4.4.3 Zabezpečení

Technologické zabezpečení PayPal koresponduje s ostatními společnostmi. Přenášená data chrání šifrování pomocí **SSL** kanálu. Platba kartou přináší drobně odlišné řešení. Zákazník není přímo přeměrován na platební bránu **3D Secure**, ale veškeré transakce pomocí platebních karet Visa a MasterCard musí projít 3D Secure autentizací, tudíž tento druh zabezpečení PayPal obstarává také.

Jedné se o elektronickou peněženku a to je fakt, hovořící sám o sobě. PayPal tudíž představuje mezičlánek mezi přímým zdrojem zákaznickových financí a potencionálním útočníkem. Pro nákupčí PayPal nabízí ještě ochranu nakupování. Zde se mluví o určitých problémech vzniklých při obchodu, jako je třeba nedoručení zboží, nebo zaslání zboží špatného. Vše má ale svá úskalí. Základem tvoří fakt, že zákazník nejprve musí kontaktovat obchodníka a snažit se vyřešit problém s ním. Pokud se mu toto nepodaří a ještě neuplynulo čtyřicet pět dní od uskutečnění platby, PayPal se vmísí do komunikace a pokusí se zajistit efektivní komunikace mezi klientem a obchodníkem. Při opětovném neúspěchu zde je poslední možnost, kdy uživatel do dvaceti dnů od podání stížnosti může zažádat o vyšetření problému. Jestliže PayPal vyhodnotí spor ve prospěch zákazníka, uhradí mu plnou cenu zboží, včetně poštovného. Takové informace se dobře čtou na papíře, bohužel realita bývá trochu jiná. Ochrana nakupování se sice vztahuje ke většině hmotného zboží, ale uživatelé často podobné problémy kritizují a stěžují si na špatnou komunikaci, popřípadě velké obstrukce při snaze o sjednání nápravy. [PayPal Inc., 2013]

Nabízená ochrana nakupování představuje občasné potíže pro obchodníka. Ač z jeho strany mohlo vše proběhnout, jak má, zákazník může mít jinou představu, což pro obchodníka často znamená i případné zablokování peněz, což vzhledem k časovému intervalu řešení problému značí nepřijemnost. PayPal tento problém bere v úvahu

a upozorňuje obchodníky na případné potíže. Formou několika doporučení a zásad se snaží předejít obdobným sporům. Ochranu peněz a transakcí shrnuje PayPal takto:

- Zajišťuje sledování transakcí 24 hodin denně.
- Využívají nejmodernější preventivní opatření pro zastavení počítačové kriminality.
- Každou transakci kontrolují patentovanými modely.
- Spolupracují s oficiálními úřady, které mohou nařídít ukončení provozu stránek.

4.4.4 Závěr

PayPal si vydobyl své jméno hlavně ve Spojených státech amerických. To se mu tolik nedaří na starém kontinentu ani ve zbytku světa. Bankovní svět totiž v Americe trochu zaspal. Elektronický převod mezi účty tam svazují vysoké bankovní sazby, a proto se spíše využívají platební karty nebo šeky. Stejný základ ale PayPal nenajde všude, díky čemuž se tolik nerozrůstá i ve zbytku světa.

S rozvojem nových platebních metod se větší expanze zdá nereálná. Další problém představují vysoké marže za uskutečněné transakce nebo horší komunikace s obchodníky. Skrze implementaci není této peněžence moc, co vytknou, ale to je plus, který potěší zejména developery. Faktem zůstává, že současný obchodník sáhne v naprosté většině po jiném řešení.

4.5 Skrill (MoneyBookers)

Další slavnou elektronickou peněženkou se po PayPal stává Skrill, stále známější spíše pod označením MoneyBookers, pod kterým také vznikl v červnu roku 2001. Rok na to společnost spustila webové stránky a jejich první zákazníci mohli posílat peníze online jen prostřednictvím e-mailové adresy a hesla. V témže roce se MoneyBookers stává prvním evropským vydavatelem elektronických peněz. Rok 2005 přináší další historický milník, a to více než 1 milion koncových uživatelů. Dva roky na to dochází ke koupi společnosti firmou Investcorp Technology Partners a v roce 2008 již překračují hranici 6 milionů uživatelů. Až v roce 2010 započal proces rebrandingu a z Moneybookers se stává Skrill. V této době dochází k velkému rozvoji společnosti. Zavádějí platbu na splátky a pomocí faktury, spouští Skrill 1-Tap, platební platformu pro mobilní zařízení, fungující na bázi jediného doteku. Letos Skrill spustil nové webové stránky, spojil své síly s paysafecard a pyšní se 35 miliony koncových zákazníků.



Obrázek 25 - Skrill – logo

4.5.1 Nabízené služby

Z původního záměru, čistě elektronické peněženky, se Skrill vyvinul až do platebního agregátoru, čítajícího velké množství služeb a produktů. Následující výčet představuje zjednodušení jejich kompletního portfolia. Plný seznam jde zapouzdřit do tří produktů.

- Digitální peněženka
- Zpracování přímé platby – Pod tímto názvem služby se skrývá platební agregátor.
- Skrill MasterCard – Zajímavá novinka v oblasti elektronických peněženek, která je posunuje o třídu výš. Jedná se o platební kartu spojenou právě s elektronickou peněženkou. Přináší možnost platit s touto kartou v online i offline obchodech či vybírat z bankomatů. [Skrill Ltd., 2013]

Digitální peněženku není potřeba nějak extra představovat. Vklady a výběry reprezentuje tabulka 6.

Tabulka 6 - Elektronická peněženka Skirll - sazebník

Metoda	Vklad	Výběr
Bankovní převod	ZDARMA	1,8 EUR (cca 46 Kč)
Platební karta	1,9 %	1,8 EUR (cca 46 Kč)
Šek	-	3,5 EUR (cca 89 Kč)

K této peněžence je ale možné využít předplacenou kartu MasterCard. V České republice je její využití zatím omezené, ale to se do budoucna může změnit. Za kartu zaplatí zákazník ročně 10 €. Veškeré další transfery by měly být zdarma až na výběr z bankomatu. Každý je zpoplatněn 1,8 €, což je standardní částka pro výběr z digitální peněženky.

Platební agregátor přináší pro českého obchodníka možnost přijímání:

- Kreditních karet (Visa, MasterCard, American Express, JCB, Diners Club)
- Debetních karet (Visa, Visa Electron)
- Bankovních převodů

- Elektronické peněženky Skrill

Sazebník těchto služeb sice tolik nekorresponduje se sazebníkem u konkurenční společnosti PayPal, ale platební brána je navíc zpoplatněna měsíčním paušálním poplatkem ve výši 19,95 €.

Tabulka 7 - Platební agregátor Skrill - sazebník

Měsíční objem tržeb	Provize z transakce	Fixní poplatek za transakci
Do 2 500 €	2,9 %	0,25 €
2 500,01 € - 25 000 €	2,5 %	0,25 €
25 000,01 € - 50 000 €	2,1 %	0,25 €
Více než 50 000 €	1,9 %	0,25 €

4.5.2 Implementace

Pro potřeby integrace platebního agregátoru je na stránkách společnosti Skrill k dispozici ke stažení anglický implementační manuál, který prochází v několika krocích průběh platby.

První krok spočívá v přesměrování zákazníka na platební bránu Skrill. Samozřejmostí je společně s přesměrováním, odeslání dalších skrytých údajů. Zasílají se:

- **Údaje o obchodníkovi** – Do povinných parametrů patří *pay_to_email* (emailová adresa Skrill účtu obchodníka) a *language* (jazyková mutace platební brány). V nepovinných parametrech se nachází například návratové URL adresy (*return_url*, *cancel_url*, *status_url*) nebo číslo transakce.
- **Údaje o zákazníkovi** – Zde se nenachází žádný povinný údaj. V případě zadání čísla transakce ani není potřeba, ale obchodník disponuje možností zaslat základní informace o klientovi.
- **Údaje o platbě** – Brána očekává parametr *amount* (částka k zaplacení) a *currency* (měna). Dále musí být zaslána informace o transakci ve dvou parametrech *detaill_description* a *detaill_text*. První údaj představuje označení detailu (ID produktu) a druhý jeho konkrétní hodnotu (4501234).

Následuje druhý krok, kdy zákazník zvolí typ platby a transakci zaplatí. V dalším kroku dochází k potvrzení platby a následnému přesměrování zpět na obchodníka.

Přesměrování přichází na URL adresu zadánu v parametru *status_url*. Obchodník tak obdrží http POST zprávu o průběhu transakce. Zpráva obsahuje tyto parametry:

- *pay_to_email* – Emailová adresa obchodníka.
- *pay_from_email* - Emailová adresa zákazníka.

- *merchant_id* – Unikátní číslo obchodníka. Je potřeba pro výpočet parametru *md5sig*.
- *mb_transaction_id* – Identifikátor transakce pro elektronickou peněženku obchodníka.
- *mb_amount* – Výše platby pro elektronickou peněženku obchodníka. Ta se může lišit od zaplacené částky vlivem rozdílných měn.
- *mb_currency* – Měna elektronické peněženky obchodníka.
- *status* – Status transakce může nabývat čtyř hodnot. Zpracovaná, čekající, zrušená a chybná.
- *amount* – Výše platby zasláná skrze formulář z elektronického obchodu.
- *currency* – Měna zasláná skrze formulář z elektronického obchodu.
- *md5sig* – Představuje 32 číselné hexadecimální číslo, tvořené hashovacím algoritmem MD5. Vytváří se spojením *merchant_id*, *transaction_id*, *mb_amount*, *mb_currency*, *status* a dalším skrytým slovem, které má k dispozici obchodník na svém online účtu. Údaje se po spojení zakódují. Parametr *md5sig* se využívá pro kontrolu integrity dat. Obchodník jeho pomocí ověřuje správnost jím odeslaných údajů na platební bránu. Pro porovnání mu stačí vytvořit klíč stejným způsobem, ale za použití informací uložených v jeho databázi, a následně oba klíče porovnat.

Pro schválenou integraci Skrill nevyžaduje nic jiného, než přesměrování zákazníka na jeho platební bránu společně s povinnými údaji, jež byly vypsány výše. Nicméně se doporučuje komplexnější postup.

Obchodník nejprve vytvoří čekající platbu v jeho systému. Poté přesměruje zákazníka na platební bránu Skrill pro vyřízení transakce. S povinnými informacemi zašle také *status_url*, kam bude přesměrován výsledek transakce. Na této stránce nejprve zkontroluje *md5sig*. Pokud vše souhlasí, tak teprve poté může transakce být považována za schválenou. Pro automatické zjišťování stavu offline platebních metod, dává Skrill k dispozici jejich *Merchant Query Interface (MQI)*, popsán v další příručce.

Pro přístup k MQI musí obchodník definovat alespoň jednu IP adresu a nastavit pro tento přístup nové heslo a skryté slovo. Pomocí metody HTTP GET posílá elektronický obchod dotaz na MQI skript (<https://www.moneybookers.com/app/query.pl>), kde dochází ke zpracování. Základem dotazu jsou tři parametry:

- *email* – Emailová adresa Skrill účtu obchodníka.
- *password* – MD5 hash obchodníkovy API/MQI hesla.

- *action* – Předchozí údaje slouží k ověření totožnosti. Parametr *action* definuje druh dotazu. Od něj se nadále odvíjí další parametry.

Tabulka 8 - Popis dotazů na MQI

Druh dotazu (hodnota parametru <i>action</i>)	Popis dotazu	Další parametry
<i>repost</i>	Nastavuje oznámení stavu dané transakce na vloženou URL adresu.	<i>trn_id, mb_trn_id, status_url</i>
<i>status_trn</i>	Vyžádání detailu dané transakce.	<i>trn_id, mb_trn_id</i>
<i>history</i>	Transakční historie obchodního účtu omezená časovým intervalem	<i>start_date, end_date</i>
<i>cancel_rec</i>	Zrušení opakující platby.	<i>trn_id</i>
<i>status_rec</i>	Kontrola stavu opakující platby	<i>trn_id</i>
<i>extend_rec</i>	Prodloužení data ukončení opakované platby (o tuto funkci je potřeba zažádat obchodní oddělení Skrill)	<i>trn_id, rec_end_date</i>
<i>cancel_od</i>	Zrušení Skrill 1-Tap platby.	<i>trn_id</i>
<i>status_od</i>	Informace o stavu Skrill 1-Tap platby.	<i>trn_id</i>

Skrill dále nabízí implementaci pomocí různých poskytovatelů nákupních systémů i modulů do různých open source řešení, jako je např. Joomla – VirtueMart nebo Magneto. Při spolupráci s těmito partnery připravuje i speciální nabídku. [Skrill Ltd., 2013]

4.5.3 Zabezpečení

Skrill se řídí bezpečnostními pokyny a pravidly britského úřadu Financial Conduct Authority (FCA), což znamená, že musí dodržovat některé z nejpřísnějších platebních předpisů na světě. Veškeré transakce chrání šifrované **SSL** spojení a Skrill se také řídí programem pro ochranu osobních údajů společnosti **TRUSTe**. Další bezpečnost spočívá v samotném principu elektronické peněženky.

Skrill navíc dodržuje politiku proti praní špinavých peněz. Proto Skrill občas vyžaduje ověření identity. Nejedná se o tolik násilný proces, jako tomu bývá u PayPal, kde se nejprve blokuje účet a až následně přijdou na řadu dotazy. Zde trvá verifikační proces několik dní a na vyžádání. [Skrill Ltd., 2013]

4.5.4 Závěr

I přes veškerou snahu, Skrill naráží v České republice na obdobné problémy jako jeho konkurent, PayPal. Vyšší marže společně s paušálním měsíčním poplatkem nejsou zaručeným lákadlem. Jeho rozšíření zde je také minimální, takže jeho největší klad se připisuje na vrub inovace elektronické peněženky v podání platební karty Skrill Prepaid MasterCard.

Co se ovšem nabízených služeb týče, Skrill dalece předskočil PayPal a stále ve vývoji pokračuje. Tím pomalu získává lepší postavení ve světě a při ignoraci tohoto faktu společností PayPal, se zanedlouho může stát jedničkou na některých trzích.

4.6 Ostatní

Z hlediska cíle práce bylo nejdůležitější důkladně analyzovat největší společnosti na trhu. Tím ale možnosti elektronických platebních systémů nekončí. Tato podkapitola se pokusí o přiblížení dalších možností a alternativ. Nutno podotknout, že většina z nich představuje součást komplexního řešení právě oněch větších systémů.

4.6.1 SuperCASH

Tématika SuperCASH již byla přiblížena v kapitole 3.3.9. Mluví se tedy o kupónovém systému plateb. Jeho princip spočívá v klasickém nákupu na internetovém obchodě. V platebním kroku dostane zákazník k dispozici dokument s čárovým kódem a jeho číslem pro zaplacení objednávky. Dokument je možné vytisknout nebo stačí opsat číslo čárového kódu. Čárový kód (jeho číslo) načte zákazník u oprávněného terminálu, kde provede hotovostní platbu. Informaci o dokončené transakci dostane obchodník do 10 minut od jejího zaplacení.



Obrázek 26 – SuperCASH – logo

Nutno podotknout, že se jedná o český a poměrně čerstvý patent, který přinesla na svět společnost MANUM v roce 2008. Pro provedení platby může zákazník využít ze tří provozovatelů terminálů:

- Terminály společnosti Sazka
- Pobočky České pošty
- Terminály společnosti Europay

Každou transakci, provedenou skrze superCASH, zatěžují poplatky jak na straně obchodníka, tak na straně zákazníka. Nákladovost se pohybuje na stejné úrovni, jako tomu je u platebních karet, což z této služby dělá jednu z nejdražších platebních možností. Zákazník navíc zaplatí poplatek 10Kč za každou transakci. Metoda se tedy příliš nehodí pro micro platby. SuperCASH na stránkách mezi výhody zařazuje rychlost, dostupnost, bezpečnost, anonymitu, cenu služby a jednoduchost.

Rychlost platby je hodně relativní. Jedná se o offline platbu a zákazník se musí zvednout od stolu a dojít k patřičnému terminálu zaplatit. Oproti klasickému bankovnímu převodu se může mluvit o rychlejší službě, ale určitě rychlost není přednost této metody.

Dostupnost služby je další diskutabilní výhoda. 8000 platebních míst hovoří za vše, ale dostat se k nim není tak jednoduché, jako zadat přihlašovací údaje ve webovém prohlížeči, opsat informace z platební karty nebo počkat na příchod dobírky.

O bezpečnosti se už tolik polemizovat nedá. Přes Internet se neposílají žádné citlivé údaje. Ty nezadává zákazník ani do terminálu, takže pokud nikdo klienta fyzicky neokrade, žádné nebezpečí mu nehrozí.

Do nesporných výhod se řadí anonymita, jež souvisí s předchozím odstavcem, a to díky absenci odesílání citlivých údajů. Naopak cena služby prošla pozastavením výše a patří spíše do kolonky nevýhod.

V poslední řadě uvádí společnost jako přednost jednoduchost. Zákazník si ale těžko představí složitější proces platby, takže se jedná znovu o velmi diskutabilní informaci.

Cílovou skupinu SuperCASH potom představují lidé, kteří nedůvěřují jakékoliv online platební metodě, ani elektronickému bankovníctví či striktně vyžadují platbu v hotovosti. Zároveň si ještě objednávají službu, protože pro zboží by pravděpodobně zvolili platbu dobírkou. [Manum s.r.o., 2013]

4.6.2 Bitcoin

Bitcoin sice není klasický elektronický platební prostředek, ale svojí originalitou na půdě elektronických platebních nástrojů si určitě zaslouží mírné poohlédnutí. Jedná se totiž o internetovou open-source peněžní měnu a současně inovativní platební síť. Měnou se platí právě prostřednictvím zcela decentralizované peer-to-peer (P2P) sítě. Zde neexistuje žádná centrální jednotka, která by mohla jakkoliv ovlivňovat měnu.



Obrázek 27 - BitCoin – logo

Autor, který popsal a vytvořil výše zmíněnou síť v roce 2009, vystupoval pouze pod pseudonymem a v roce 2010 se odmlčel úplně. Pro platby byl vytvořen oficiální klient. V září loňského roku také vznikla společnost Bitcoin Foundation, která měnu nejen propaguje, ale zajišťuje také různé konference, jež jsou pořádány od roku 2011 a zabývají se obecně o této měně a jejích možných dopadech na globální ekonomiku. Bitcoin Foundation se dále stará o onen oficiální platební klient. Vzhledem k decentralizaci této měny nemá nadace výrazné pravomoce a v síti vždy rozhoduje většina.

Celkové množství Bitcoinů je konečné a bylo předem stanoveno na 21 milionů. Drtivá většina bude v oběhu dle předpokladů v roce 2030. Zbytek měny by měl vydržet až do

roku 2140. Tento fakt směřuje k deflaci měny, ale s tím autor počítal, a proto je možné platit jen se zlomkem celého Bitcoinu. Momentálně je dělitelnost omezena na 8 desetinných míst. V případě potřeby bude možné její další rozšíření.

Zajímavý je i základní princip fungování této měny. Uživatelé se dělí do dvou skupin:

- koncoví uživatelé
- minéři

Lidé, jež posílají peníze, jsou koncoví uživatelé. Vlastní elektronické peněženky, které slouží i jako adresát plateb a náleží jim soukromý i veřejný klíč. Princip platby spočívá ve vytvoření transakce koncovým uživatelem a její podepsání soukromým klíčem. Další krok spočívá v rozeslání takové informace všem uživatelům, ke kterým je připojen a toto šíření následně pokračuje dále.

Druhá skupina, minéři, mají za úkol potvrzovat transakce a zabezpečovat důvěryhodnost sítě. Minér vezme čekající transakce a vyhledává takovou kombinaci, které se její hash vejde do stanoveného limitu. Tento proces je velmi obtížný a nastavení sítě umožňuje nalezení takového hashe jen jednou za deset minut a to v celé síti. V případě úspěchu, vytvoří úspěšný minér nový blok, který obsahuje veškeré transakce, jež se rozhodl zahrnout. Po vytvoření bloku obdrží minér všechny poplatky z transakcí a odměnu. Ta momentálně činí 25 BitCoinů, ale každé 4 roky se bude zmenšovat na polovinu. Minéři takto zajišťují dostatečně velký výpočetní výkon. Pokud by tedy chtěl potencionální útočník nějak zasáhnout, musel by mít k dispozici větší výkon, než má celá síť.

Vzhledem k nezávislosti měny vychází její hodnota čistě z poptávky a nabídky na trhu. V současnosti (19. 8. 2013) se pohybuje okolo 113 \$ za 1 BitCoin, ale tato měna je velmi kolísavá. Během několika měsíců vystřídala hodnoty od 266 \$ po 50 \$. Tato proměnlivost kurzu představuje také poměrně velký problém, a proto její využití zatím není velké. Jak se situace kolem této měny bude vyvíjet nadále, ukáže až budoucnost. [Wiki05]

5 Implementace elektronického platebního systému pro konkrétní subjekt

Závěr diplomové práce vychází z nabytých informací o současných možnostech elektronických platebních systémů a jejich přínosu pro konkrétní podnik, pro nějž se vybere nejvhodnější platební nástroj a provede se jeho implementace.

Před fází oslovování podniků o možnou spolupráci, se vycházelo z několika předpokladů, o kterých bylo nutné informovat ještě před započítím spolupráce. Pro kompletní implementační proces musel být k dispozici následující výčet podmínek.

- Podnik bude muset dát k dispozici citlivé údaje.
- Webová prezentace či internetový obchod nesmí být vytvořen třetí stranou, nebo musí být alespoň zajištěn plný přístup ke zdrojovým kódům včetně práva úpravy.
- Při implementaci do elektronického obchodu, bude mít implementátor přístup k informacím o toku financí, o objednávkách s možností změny.

S ohledem na výše zmíněné skutečnosti by bylo nejrozumnějším řešením implementace platební metody pro vybranou neziskovou organizaci. Jejich financování totiž musí být transparentní, webové prezentace jsou většinou tvořeny open source řešením a další možnost, jak získat příspěvek, uvítá každá taková organizace.

Při hlubším průzkumu této možnosti ale vzniklo několik problémů. Pro neziskové organizace jsou nejvýhodnějším řešením dary prostřednictvím SMS. Klasické Premium SMS jsou ale zatíženy enormními poplatky. Obdobný problém existuje i u dalších vhodných elektronických platebních metod. Na základě toho bylo založeno Fórum dárců. Díky němu mají neziskové organizace k dispozici nejlepší možné řešení dárcovství, tzv. Dárcovské SMS (DMS). S tím se ale pojí níže uvedené problémy.

- Nezisková organizace musí splňovat jistá kritéria, jako je zaregistrovaná platná veřejná sbírka. Dále musí doložit 2 roky kvalitního a transparentního fungování, zveřejňovat přehledné výroční a finanční zprávy a další. Pro mnoho organizací toto znamená více práce než užitku.
- Implementace DMS spočívá v čistě jednoduchém zaregistrování organizace do systému. Po ověření splnění výše zmíněných kritérií, obdrží DMS heslo s telefonním číslem, kam se toto heslo zasílá. Implementace by tedy spočívala v prostém vystavení onoho hesla a telefonního čísla na stránkách, což bylo pro potřeby diplomové práce krajně nedostačující.

Proto byla vynaložena snaha o navázání spolupráce s komerčními společnostmi. Cílo se na menší internetové obchody, postavené na open source řešeních a s absencí více možností platebních metod.

5.1 Informace o subjektu a analýza požadavků

Došlo k navázání spolupráce s panem Pavlem Javůrkem (dále jen obchodník), provozovatelem dvou elektronických obchodů:

- <http://syvej.cz/>
- <http://atleticketretry.cz/>

První elektronický obchod se zaměřuje na sportovní výživu a další doplňky, zatímco druhý prodává sportovní obuv. Oba obchody jsou postaveny na open source řešení PrestaShop. Před začátkem spolupráce činila nabídka platebních možností jen dvě položky:

- Platba dobírkou
- Platba bankovním převodem

Pan Javůrek také neměl problém s kompletním zpřístupněním systému pro developera, a tudíž výchozí pozice pro spolupráci byla přímo ideální.

5.1.1 Základní požadavky

Stavební kámen výběru platební metody vycházel ze základních požadavků obchodníka. Ten svou současnou nabídku platebních metod shledával nedostačující. Problémy mu také dělaly nevyzvednuté objednávky s dobírkou. Veškeré náklady z takové objednávky totiž jdou na vrub obchodníka. Jeho představou tedy bylo znevýhodnění dobírky vyšším poplatkem, ale toto si nemohl dovolit při nabídce jen dvou platebních metod. První požadavek tedy zněl:

- Rozšíření platebních metod o **platební kartu**.

Obchodník dokonce dříve kontaktoval některé bankovní instituce, za účelem zaslání nabídky na zřízení možnosti přijímat platební kartu. Potýkal se ale s problémem drahého aktivačního poplatku, společně s vysokými sazbami. Z čehož vyplývá druhý požadavek.

- **Minimalizovat** aktivační **poplatky** tohoto řešení a současně vyhledat co nejvýhodnější sazebník.

Znepokojovala ho i náročnost implementace, popřípadě vysoká marže na zaplacení implementátora. Tento problém ale odpadl díky předmětu naší spolupráce. Pro budoucí rozvoj podnikání se obchodník nebránil využití dalších platebních metod. Z toho plynou další spíše volitelné požadavky, které ale měly na závěrečné hodnocení velký vliv:

- Rozšíření platebních metod o **expresní bankovní převod**.
- Možnost jednoduché **aktivace dalších platebních metod**.

Hlavním požadavkem tedy byla implementace možnosti přijímat platební karty, při co možná nejnižším finančním zatížení podniku. Vedlejší požadavek byla implementace

další platební metody (expresního bankovního převodu) a možnost jednoduchého nasazení jiných platebních metod.

5.1.2 Další kritéria

Základní požadavky stačily na vyfiltrování některých platebních systémů, ale pro co nejlepší analýzu bylo potřeba definovat ještě další stránky problematiky a ty prokonzultovat. Následná analýza proto bude zkoumat platební systémy z pohledu tří stránek:

- **Finanční** – Z ekonomického hlediska jsou nejdůležitější aktivační a implementační poplatky, následně poplatky za každou transakci z pohledu obchodníka i uživatele a v poslední řadě existence paušálních poplatků.
- **Uživatelská** – Pro obchodníka je důležitá i uživatelská stránka věci, jako například přístupnost a jednoduchost ovládání, administrace řešení, jazyková dostupnost a obecně podpora řešení.
- **Technologická** – Technologická stránka řeší způsob zabezpečení, časovou náročnost implementace a nabízené platební metody, popřípadě jejich limity. V poslední řadě také akceptaci dalších měn.

Tyto stránky byly prokonzultovány s obchodníkem a byla k nim stanovena určitá váha pro finální rozhodování. Pro přehlednou analýzu byl navrhnut systém hodnocení, který osvětlí následující kapitola.

5.1.3 Systém hodnocení

Ze základního hodnocení bylo vybráno několik řešení. Posouzení optimálního řešení projde komplexnější analýzou. V předešlé kapitole byly představeny základní stránky této analýzy. Jak ale bude vypadat systém hodnocení?

Každý platební systém bude moci získat maximální hodnocení 1000 bodů, neboli 100%. Jednotlivé body budou rozděleny dle určité váhy do každé stránky hodnocení. Pro komplexnější pohled budou rozděleny i jednotlivé stránky na drobnější aspekty. I těmto aspektům bude přidělen určitý počet bodů na základě jejich důležitosti. Základní rozdělení bodů vypadá takto:

Tabulka 9 - Bodové rozdělení jednotlivým stránkám

	Finanční stránka	Uživatelská stránka	Technologická stránka
Váhové rozdělení	50 %	30 %	20 %
	500 bodů	300 bodů	200 bodů

Bodové rozdělení vychází ze základních požadavků obchodníka, pro kterého byla nejdůležitějším aspektem finanční stránka věci.

Následuje stránka uživatelská, kde obchodník kladl největší důraz na administraci řešení, jeho ovládání a také českou lokalizaci.

Technologická stránka obchodníka příliš nezajímala, protože o většinu práce se stará implementátor. Bezpečnost se dá obecně považovat za dostačující, takže nejdůležitějším hlediskem byly další nabízené platební metody (pro všechny systémy tvoří základ platební karta).

5.1.4 Kompletní rozpis hodnocení

Jak již bylo uvedeno, každá stránka pohledu bude pro lepší přehled rozdělena na další detaily, jenž každý z nich bude znovu váhově ohodnocen. Finanční stránka získala po základním dělení 500 bodů.

Tabulka 10 - Rozpis finanční stránky analýzy

Kritérium	Popis	Bodové hodnocení
Aktivační poplatky	Speciálně u bran přijímajících platební karty bývá často aktivační poplatek. Z pohledu obchodníka byla důležitá minimalizace takového poplatku.	125 bodů
Průměrná nákladovost transakce pro obchodníka	Platební karta patří mezi nejnákladnější platební metody pro obchodníky. Nejdůležitějším aspektem ekonomické stránky je proto nákladovost transakcí.	200 bodů
Paušální poplatky	Některé systémy si za jejich využívání účtují i jisté paušální poplatky.	100 bodů
Průměrná nákladovost transakce pro uživatele	Náklady na platbu kartou pro uživatele v podstatě neexistují, proto bude posuzována až nákladovost ostatních platebních metod.	75 bodů
CELKEM		500 bodů

Uživatelská stránka obdržela pro další rozdělení 300 bodů.

Tabulka 11 - Rozpis uživatelské stránky analýzy

Kritérium	Popis	Bodové hodnocení
Administrace obchodního účtu	Hodnotí administrační panel jednotlivých řešení, jeho přehlednost, možnost výstupů a dalšího nastavení.	75 bodů
Ovládání implementovaného řešení	Při nutnosti zásahu do implementovaného řešení, může být komplikace cokoli upravit. Na ovladatelnost se tedy zaměřuje tento aspekt.	75 bodů
Česká lokalizace	Česká jazyková mutace obchodníkovi zjednoduší budoucí práci.	60 bodů
Zákaznická podpora	Kritérium hodnotí kvalitu zákaznické podpory.	50 bodů
Uživatelská přístupnost	Platební karta patří mezi nejjednodušší platební nástroje. Zde se tedy budou hodnotit spíše další platební možnosti a jejich přístupnost.	40 bodů
CELKEM		300 bodů

Poslední technologická stránka získala nejnižší váhu (200 bodů), ale i tak může být rozhodujícím faktorem ve finálním výběru.

Tabulka 12 - Rozpis technologické stránky analýzy

Kritérium	Popis	Bodové hodnocení
Zabezpečení	Již bylo zmíněno, že dnešní systémy bezpečnostní díry v podstatě nemají, proto nejde o tolik důležitý aspekt.	30 bodů
Nabídka platebních metod	Pro obchodníka byla důležitá možnost v jednom řešení nabízet i další platební metody. Kritérium proto získává nejvyšší bodové ohodnocení.	110 bodů
Náročnost implementace	Náročnost implementace není z pohledu obchodníka stěžejní.	10 bodů
Akceptace dalších měn	Obchodník v budoucnu zvažuje nasazení dalších měn.	50 bodů
CELKEM		200 bodů

5.1.5 Shrnutí

Podkapitola měla za cíl definovat základní cíle a vytvořit systém hodnocení pro co nejkvalitnější výběr z platebních systémů. Vycházet se bude tedy ze základní premisy, a to akceptace platebních karet s ohledem na budoucí možnost implementace dalších platebních metod. Zbýlé hodnocení projde komplexní analýzou.

5.2 Hodnocení platebních systémů

Na základě prvotních omezení byla vybrána čtveřice účastníků finálního rozboru. Pro spravedlivější hodnocení nebude analýza prováděna pro každý systém zvlášť, nýbrž najednou dle jednotlivých stránek hodnocení. Zkoumány budou řešení společností:

- GoPay
- PayU
- PayPal
- Skrill (Moneybookers)

Analýza nejprve začne slovním zhodnocením jednotlivých prvků a poté bude uveden jejich bodový zisk.

5.2.1 Finanční stránka rozhodování

Pro posouzení finanční stránky bylo nutné získat více informací, než které jsou obecně k dispozici. Vzhledem k netransparentnosti poplatků u společností GoPay a PayU byl zaslán požadavek na sazební nabídku nejprve jen pro jeden elektronický obchod (sypej.cz) a následně pro oba. Kvůli vazbě mlčenlivosti nemohou být zveřejněny konkrétní hodnoty, ale v závěrečném hodnocení se projeví.

Prvním článkem nejdůležitější stránky analýzy jsou **aktivační poplatky**. Jedinou společností, která si za aktivaci platební brány účtuje jistý poplatek, je PayU.

Následuje **průměrná nákladovost transakce pro obchodníka**. V nejdůležitějším aspektu celé analýzy to bylo poměrně vyrovnané. Procentuální marži z transakce měly nejnižší společnosti GoPay a Skrill. Firmy PayU a PayPal zůstaly společně na druhé straně žebříčku. Finální hodnocení ale ještě komplikují fixní poplatky, které inkasuje každá společnost. Nákladovost fixního poplatku je závislá na průměrné výši každé transakce. Na základě tohoto propočtu vychází pořadí nejlépe pro GoPay a Skrill. Po nich následuje poměrně velká propast k nabídce PayU a poslední zůstává PayPal.

Paušální poplatky si účtují jen dva z analyzovaných systémů, Skrill a PayU. U druhé zmíněné to ještě není tak velká částka, ale Skrill požaduje po obchodníkovi více než 500 Kč měsíčně a tím ztrácí zatím výborné hodnocení.

Finanční stránka se ještě neřešila z pohledu zákazníka a to posuzuje poslední položka analýzy, **průměrná nákladovost transakce pro zákazníka**. V popisu již bylo řečeno, že náklady na platbu kartou jsou pro všechny stejné – žádné. Řešit se tedy budou hlavně poplatky elektronických peněženek a ostatních platebních metod. Vzhledem k rozdílné nabídce metod každé společnosti se toto kritérium těžko soudí, tudíž nebudou rozdíly tolik markantní, aby nedošlo ke zbytečnému poškození některého z účastníků. Obecně ale platí PayPal a Skrill za dražší služby i pro zákazníky. GoPay a PayU se staví na rovnocennou úroveň.

Tabulka 13 - Výsledky finanční analýzy

Kritérium (# maxima možných bodů)	GoPay	PayU	PayPal	Skrill
Aktivační poplatky (125 bodů)	125	75	125	125
Průměrná nákladovost transakce pro obchodníka (200 bodů)	200	135	125	200
Paušální poplatky (100 bodů)	100	75	100	50
Průměrná nákladovost transakce pro uživatele (75 bodů)	75	75	55	60
CELKEM (body)	500	360	405	435
CELKEM (%)	100%	72%	81%	87%

Z pohledu financí se nejlépe osvědčila společnost GoPay, když získala maximální počet bodů ve všech hodnoceních. Naopak společnost PayU přišla o velkou část bodového hodnocení a ztrátu jen těžko získá zpět.

5.2.2 Uživatelská stránka rozhodování

Prvním hodnotícím kritériem u analýzy uživatelského pohledu je **administrace obchodního účtu**. Nekvalitnější administraci nabízí společnost PayU. Jak už bylo hodnoceno v kapitole 4., jejich obchodní účet obsahuje přehledný nástroj pro správu, společně s velkým množstvím statistik, přehledů a analýz. Uživatelsky příjemné prostředí poskytuje i GoPay a Skrill. Společnosti PayPal za konkurencí poněkud zaostává i pro jeho nekompletnost české mutace.

Ovládání implementovaného řešení závisí převážně na kvalitě implementace. Nejlépe ovladatelným řešením ale bývají před-vytvořené moduly pro internetové obchody založené na open source řešením. Obchody obchodníka jsou vytvořeny na šabloně PrestaShop. Hodnotit se tedy bude z pohledu nabídky jednotlivých modulů a převážně modulu pro PrestaShop. Všechny společnosti tuto možnost nabízejí, ale nejvíce možností přináší společnost Skrill. Pro jednotlivé spolupráce dokonce vytváří speciální nabídky. GoPay obsahuje také poměrně široký sortiment a nejhůře na tom bude znovu PayU, který takový modul zpoplatňuje vysokou cenou.

Třetí bod analýzy představuje **jazyková dostupnost**, kde dominují společnosti GoPay a PayU. Skrill má českou mutaci již také téměř kompletní, ale stále ne u všech stránek a ani například u technické dokumentace. Nejhorší hodnocení získal PayPal vzhledem k jeho slabé české mutaci.

Nejlepší **zákaznická podpora** se nachází u společnosti PayU. Již při odeslání registračního formuláře se další pracovní den telefonicky ozývají její pracovníci pro ujasnění veškerých detailů. Zákaznická podpora GoPay dosahuje také velmi kvalitního stupně. Skrill, stejně jako PayPal, na našem trhu příliš nefiguruje a zákaznická podpora tím poměrně trápí. Obecně nejhůř se ale komunikuje se společností PayPal.

Poslední prvek analýzy, **uživatelská přístupnost**, nemůže být hodnocen z pohledu přístupnosti platebních karet. Ta platí pro všechny stejně. Kritika se tedy zaměří na zbylé nabízené platební metody. PayPal nabízí již jen svou elektronickou peněženku, která v České republice není příliš rozšířená a získává tím nejnižší hodnocení. Skrill získává lepší hodnocení hlavně díky metodě paysafecard. GoPay a PayU existují na českém trhu dlouhou dobu a hlavně sem směřují převážnou řadu platebních metod. Z tohoto testu se jeví jako nejlepší možnosti.

Tabulka 14 - Výsledky uživatelské analýzy

Kritérium (# maxima možných bodů)	GoPay	PayU	PayPal	Skrill
Administrace obchodního účtu (75 bodů)	60	75	45	60
Ovládání implementovaného řešení (75 bodů)	65	51	55	75
Jazyková dostupnost (60 bodů)	60	60	15	45
Zákaznická podpora (50 bodů)	45	50	10	25

Uživatelská přístupnost (40 bodů)	40	40	10	20
CELKEM (body)	270	276	135	225
CELKEM (%)	90%	92%	45%	75%

Uživatelský pohled logicky ovládly společnosti zaměřující se převážně na český trh. Výsledek elektronické peněženky PayPal není tak překvapivý vzhledem k faktu, že jeho snaha o získání mimo-amerického trhu spíše stagnuje.

5.2.3 Technologická stránka rozhodování

Technologický pohled nebyl ze strany obchodníka příliš důležitý, jak osvětluje kapitola 5.1.3. Nutno podotknout, že se obchodník nemusel zajímat o implementační stránku věci, a to je hlavní důsledek nízké váhy posledního pohledu analýzy.

Všechny společnosti si s sebou nesou standardní **zabezpečení** v podobě systému 3D Secure a šifrované komunikace protokolem SSL. Další bezpečnostní pravidla buď vychází ze zákona, nebo platí jako obecné standardy. Plusové body tedy získávají společnosti s elektronickými peněženkami vzhledem k jejich zmiňované obecné bezpečnosti. PayPal a Skrill ještě navíc otevřeně bojují proti nelegálnímu „praní“ peněz. Skrill v tomto aspektu nadále dosahuje vyšších kvalit než PayPal, a proto získal maximální hodnocení.

Nejdůležitější kritérium technologické analýzy představuje **nabídka platebních metod**. Tento prvek vychází z vedlejších požadavků podnikatele a nejlépe ho splňují společnosti GoPay a PayU s téměř totožnou nabídkou. Tu činí krom platebních karet také expresní bankovní převody, mobilní i kuponové platby. Poměrně propastný skok je dělí od zbytku konkurence. Nad PayPal se ještě s mírným náskokem dostal Skrill, díky platební metodě paysafecard.

Náročnost implementace tvoří jen 1% z kompletního hodnocení, tudíž na finální rozhodování v podstatě nemělo vliv. Integraci také zjednodušují dostupné moduly. Všechny společnosti nabízejí ukázkové kódy. GoPay dokonce dává k dispozici kompletní ukázkový e-shop, ale jinak (společně s PayU) vyžaduje automatickou notifikaci stavu offline plateb. Tyto nadstandardy vyplývají z většího množství platebních metod. Proti PayPal a Skrill by mohly mluvit jen anglické mutace dokumentace, jenže s tím se developéři setkávají téměř všude.

Obchodníka také zajímala **podpora dalších měn**, jmenovitě Euro, které akceptují všechny společnosti. PayPal a Skrill nabízejí nejširší nabídku měn, které sice obchodník nevyžadoval, ale bylo by nespravedlivé tento fakt nezapočítat.

Tabulka 15 - Výsledky technologické analýzy

Kritérium (# maxima možných bodů)	GoPay	PayU	PayPal	Skrill
Zabezpečení (30 bodů)	20	10	26	30
Nabídka platebních metod (110 bodů)	110	110	50	66
Náročnost implementace (10 bodů)	6	6	10	10
Akceptace dalších měn (50 bodů)	40	40	50	50
CELKEM (body)	176	166	136	156
CELKEM (%)	88%	83%	68%	78%

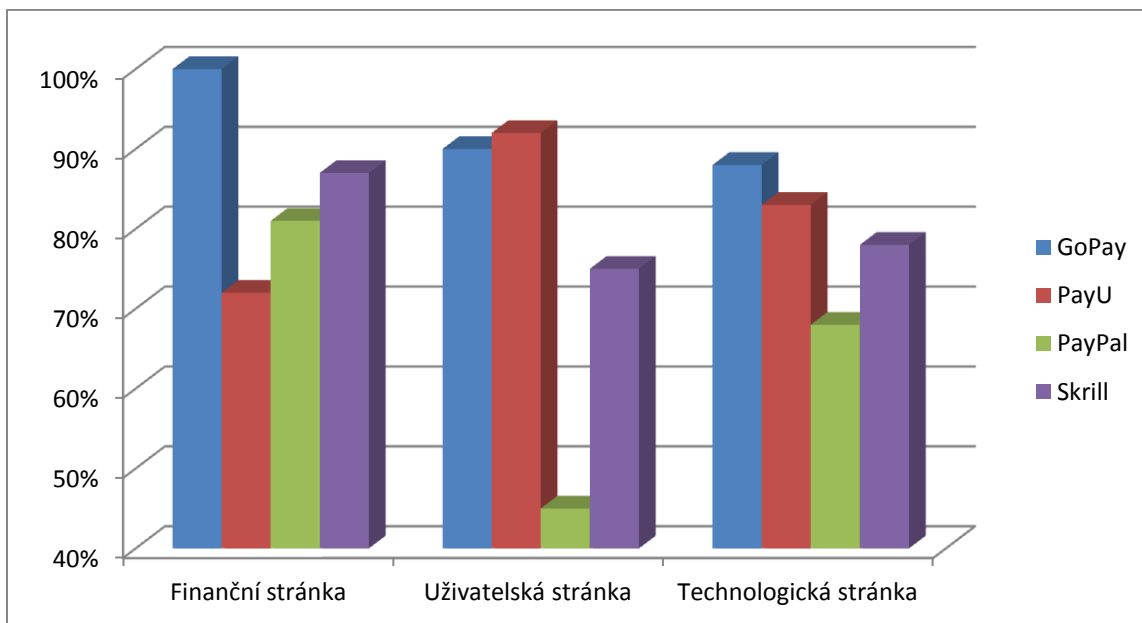
Největší vliv na hodnocení přinesla nabídka platebních metod a to se také odráží v závěrečných součtech. Obecně ale technologická stránka vyšla spíše vyrovnaně. Nemůže se mluvit o výrazných rozdílech a vzhledem k nejnižší celkové váze této stránky pravděpodobně neovlivní finální výběr.

5.2.4 Shrnutí výsledků

Již z průběžného hodnocení začínal být patrný výsledek analýzy. Společnost **GoPay** získala nejvíce bodů v nejdůležitější oblasti, té finanční. I ve zbytku analýz patřila mezi lepší řešení, takže rozhodnutí padlo logicky na jejich platební agregátor. Kompletní výsledky přiblíží následující tabulka a grafy.

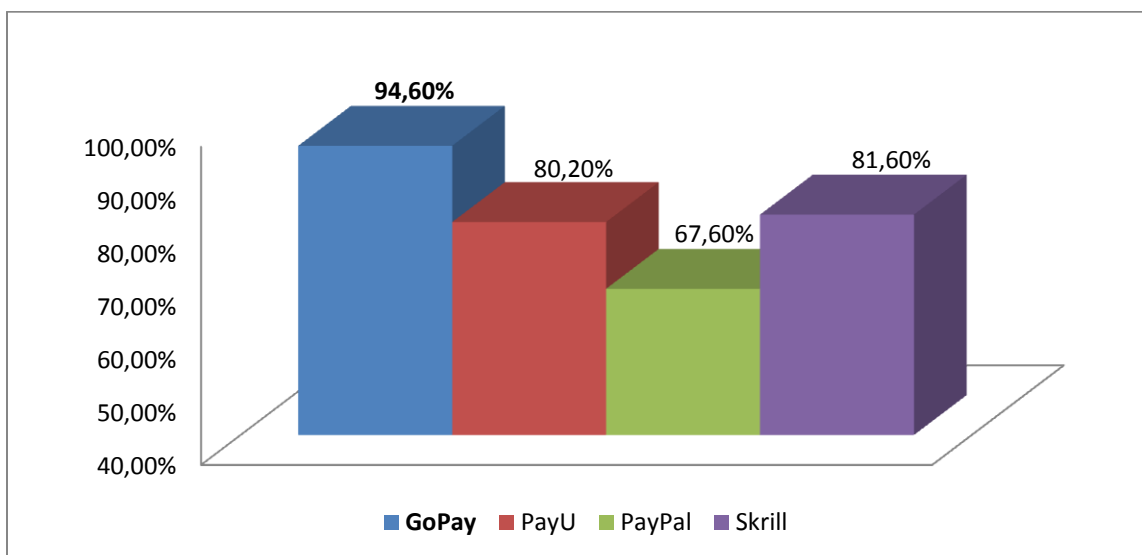
Tabulka 16 - Souhrnné výsledky hodnocení

	GoPay	PayU	PayPal	Skrill
Finanční stránka	500 (100%)	360 (72%)	405 (81%)	435 (87%)
Uživatelská stránka	270 (90%)	276 (92%)	135 (45%)	225 (75%)
Technologická stránka	176 (88%)	166 (83%)	136 (68%)	156 (78%)
CELKEM	946 (94.6%)	802 (80.2%)	676 (67.6%)	816 (81.6%)



Graf 8 - Výsledky podle jednotlivých stránek analýzy

Ještě před kompletní analýzou byla stavěna do role favorita společnost PayU, společně s konkurencí od GoPay. Nicméně se zde odrazil fakt, že se PayU zaměřuje spíše na větší zákazníky. I při započtení tržeb z obou obchodů, se totiž pan Javůrek nedostal přes pomyslnou hranici 200 000 Kč měsíčně a to poměrně velkým rozdílem. Nabízené transakční poplatky tudíž neodpovídaly jeho představám. A při započtení aktivačních poplatků si PayU výrazně pohoršilo v nejdůležitější stránce hodnocení a takový propad už nebylo schopné dohnat.



Graf 9 - Výsledky celkového hodnocení

Překvapení zařídila elektronická peněženka Skrill, dříve známá jako MoneyBookers. Z pozice outsidera, a to dokonce i před známějším PayPal, získala lepší umístění než společnost PayU převážně díky finanční stránce. Naopak PayPal výrazně propadl.

5.3 Implementace platební metody

Technická stránka implementace již byla probrána v kapitole zabývající se platebním agregátorem GoPay. Tato kapitola tedy popíše reálný postup integrace platebního řešení do elektronického obchodu Sypej.cz.

Komunikace s obchodním oddělením GoPay již byla navázána. Pro další postup bylo nutné odeslat vyplněný registrační formulář a tím započala fáze integrace. Technické oddělení GoPay pro tyto potřeby zaslalo integrační soupis.

V prvé řadě byl vytvořen testovací obchodní účet. Přístup k němu byl povolen jen pro zadané IP adresy, což je tedy první požadavek GoPay. Zaslání IP adres pro přístup do testovacího účtu.

Dále bylo nezbytné vytvořit transparentní logo o maximální velikosti 120px na 120px. Logo společnosti vyžaduje GoPay pro následnou prezentaci elektronického obchodu na svých stránkách.

Poslední podmínku představovalo zaslání URL adresy skriptu, jenž bude obstarávat notifikační zprávy GoPay. Jakmile byla integrace kompletní, začalo se s testováním dle pokynů z integračního manuálu a až posléze bylo možné přejít na ostrý provoz platební brány.

5.3.1 Duplikace elektronického obchodu

Než započala samotná integrace, bylo nutné, aby se implementátor seznámil s řešením elektronického obchodu. Pro tyto potřeby došlo k vytvoření duplikace elektronického obchodu na lokálním serveru.

Obchod je vytvořen na open source řešení PrestaShop. Pro přesun na lokální server byla nutná jistá opatření. V následujících krocích budou popsány jednotlivé kroky duplikace.

1. **Duplikace databáze** – Nejprve se exportovala celá databáze internetového obchodu. Na lokálním serveru byla vytvořena databáze nová, do níž se naimportovala veškerá data.
2. **Duplikace elektronického obchodu** – Provedení duplikace spočívalo v překopírování celé adresářové struktury na lokální server.
3. **Připojení obchodu na databázi** – Následovala úprava nastavení v souboru *settings.inc.php*. Nastavovaly se následující parametry pro správné připojení na databázi:

```
a. define('_DB_SERVER_', 'localhost');
b. define('_DB_NAME_', 'c16sypej_cz');
c. define('_DB_USER_', 'root');
d. define('_DB_PASSWD_', '');
```


4. V této fázi je již obchod napojen na databázi, což ale stále nezaručuje funkčnost. V databázi jsou potřeba změnit některé řádky následujících tabulek:
 - a. *ps_configuration* – Řádek `__PS_BASE_URI__` byl změněn na hodnotu `„/sypej/“`.
 - b. *ps_shop_url* – Zadána hodnota „localhost“ do sloupců *domain* a *domain_ssl*. Změněna byla i hodnota sloupce *physical_uri* na `„/sypej/“`.
5. Předchozí nastavení již zaručuje chod obchodu. Jeho funkčnost je ale stále omezená, kvůli špatnému nastavení *RewriteRule* v souboru *.htaccess*. Jednoduché vygenerování zařídí funkce v backendu elektronického obchodu. Záložka preferences, položka meta-tagy.

Předchozí kroky zajistily funkční kopii elektronického obchodu. Backend PrestaShopu se dá shledat jako přehledný. Pro možnosti plateb zde existuje konfigurační okénko, kde se jednotlivé platby povolují pro různé skupiny uživatelů, státy či měny, což se využilo hlavně pro potřeby testování. Po seznámení se s backendem aplikace přešlo k instalaci platebního modulu.

5.3.2 Instalace a popis platebního modulu

Jak bylo zmíněno v kapitole 4.1.3, GoPay dává k dispozici ke stažení platební modul pro PrestaShop elektronické obchody. Instalace takového modulu je poměrně jednoduchá. Vše se dá zvládnout z backendu obchodu, kde se přidá nový modul a nainstaluje. V konfiguraci modulu se zadají následující parametry:

- Target GoID
- Secure key
- Režim platební brány
- Varianta platební brány

Target GoID a Secure key zasílá GoPay na počátku integračního procesu. Instalace vytvoří hodnoty v databázi v tabulce *ps_configuration*. Tyto informace je potřeba zkontrolovat a případně modifikovat. K vyfiltrování může být použit jednoduchý dotaz:

```
SELECT * FROM `ps_configuration` WHERE `name` LIKE '%GOPAY%';
```

Nastavuje se zde adresa skriptu pro přesměrování na *success_url* a *failed_url*. Dále adresy pro přesměrování na platební brány a v poslední řadě adresa e-shopu. Implementátor zde musí mít na paměti, že hodnoty <http://www.vasedomena.cz> a <http://vasedomena.cz> nejsou z hlediska modulu stejné.

Základ platebního modulu představuje soubor *gopay.php*. Mimo jiné zařizuje kompletní instalaci modulu, při níž se nastavují defaultní data do databáze a vytváří také položku GoPay modulu v administračním prostředí elektronického obchodu. Zapouzdřuje v sobě

i funkci pro odinstalování modulu a také definuje funkci *hookHome(\$params)*. Ta obstarává informační zprávy zobrazované uživateli při návratu zpět z platební brány.

```
if (isset($_GET['gp_errors']))
{
    $gpErrors = $_GET['gp_errors'];
    if ($_GET['gp_errors']=='faultyPaymentIdentity') {
        $gpErrors = 'Nepodařilo se ověřit identitu platby.<br>Kontaktujte
e-shop.';
    } ...
}
```

Obsahuje sadu podmínek (stejně struktury jako výše zmíněná), které zachytávají patřičné parametry zaslané metodou GET, a dle nalezených hodnot definuje výstup funkce, jež následně zobrazí na obrazovce uživatele.

V souboru *gopay_tools.php* je definována třída *GopayTools*, která obsahuje další pomocné funkce. Mezi ty nejdůležitější patří statická funkce pro ošetření procesu transakce:

```
public static function processPayment($result, $orderId) { ... }
```

Tato funkce kontroluje stav objednávky podle informací zadaných v parametru *\$result*. Vytváří instanci třídy *Order* a *OrderHistory*, jak demonstruje následný kód.

```
$history = new OrderHistory();
$order = new Order($orderId);
$history->id_order = (int)$order->id;
$sessionState = "";

if ($result["sessionState"] == GopayHelper::PAID) {
    if ((int)$order->getCurrentState() != (int)_PS_OS_PAYMENT_) {
        $history->changeIdOrderState(intval(_PS_OS_PAYMENT_),
intval($orderId));
        $history->addWithemail();
    }
    $sessionState = $result["sessionState"];
}
```

Při tvorbě instance třídy *Order* se volá její parametrický konstruktor, s parametrem identifikačního čísla objednávky. Do nově vzniklé instance třídy *OrderHistory* se následně vloží identifikační číslo řešené objednávky. Tyto třídy jsou definovány uvnitř struktury PrestaShopu. Vložením několika podmínek (výše uvedená ukázka obsahuje jen první z nich) se pokračuje ověřováním stavu objednávky. V případě rozdílů hodnot v zadaném parametru *\$result* s aktuálním stavem objednávky definované parametrem *\$orderId*, je volána funkce *changeIdOrderState()* třídy *OrderHistory*, která obstarává aktualizaci stavu objednávky v celém systému. Dále vytvoří požadavek na zaslání informačního e-mailu zákazníkovi zavoláním funkce *addWithemail()*.

O notifikaci se stará skript *notification.php*. Adresa jeho umístění se odesílá pro nastavení technikům GoPay. Příloha B obsahuje jeho kompletní obsah. Proces notifikace není složitý. V případě zaznamenání stavu objednávky se zasílá na adresu skriptu zpráva pomocí http metody GET. Hodnoty, získané z této zprávy, se uloží do proměnných a vytvoří se instance výše vysvětlené třídy *GopayTools*. Nejprve se ověří zaslání údaje

a v případě jejich korektnosti se zavolá statická funkce *processPayment(\$result, \$orderId)* třídy *GopayTools*, pro obstarání změny stavu objednávky.

5.3.3 Testování integrace

Po integraci modulu přichází na řadu jeho otestování. V integračním manuálu jsou zapsané jednotlivé kroky, které musí projít bez chyby.

- Vytvoření platby v elektronickém obchodě na testovacím prostředí GoPay.
- Vytvoření platby a následné uhrazení online metodou na testovacím prostředí GoPay. E-shop poté musí korektně zpracovat *successURL*.
- Vytvoření a následné zrušení platby na testovacím prostředí GoPay. E-shop poté musí korektně zpracovat *failedURL*.
- Vytvoření platby formou SuperCASH a vrácení zpět na obchod. Obchod musí správně zpracovat *successURL* aniž by byla platba dokončena.
- Tester provede uhrazení platby SuperCASH pomocí testovacího rozhraní GoPay. E-shop musí korektně zpracovat následnou notifikační zprávu.

Krok vytvoření a uhrazení online platby musí být otestován na všech platebních metodách, které plánuje obchodník využívat.

Proces testování proběhl bez problémů a byl schválen technickým oddělením GoPay. Další fází tedy bylo podepisování smluv a následný přechod z testovacího prostředí na prostředí produkční. Zde již není potřeba další zásah implementátora. Modul se jen nastavil na produkční prostředí, a tím byly platby přesměrovávány na reálné platební brány.

5.4 Dotazník

Pro podporu analýzy požadavků i případné vytvoření představy o dopadech implementovaného řešení byla mezi zákazníky obchodu rozeslána žádost o vyplnění dotazníku. Jeho znění reprezentovaly čtyři otázky:

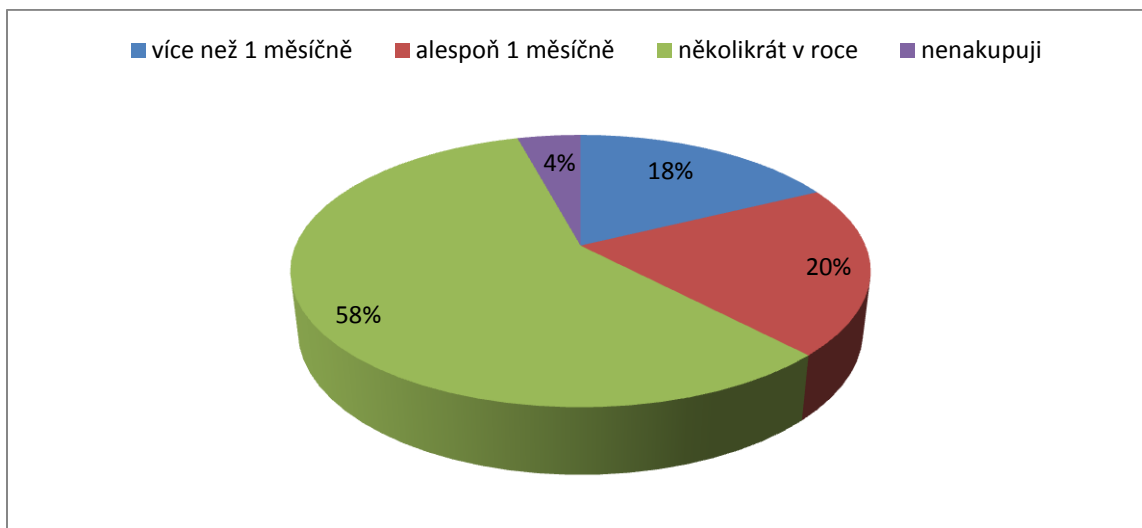
- **Jak často nakupujete na internetu?** – Otázka jasně směřuje k rozdělení důležitosti odpovědi vzhledem k frekvenci nákupů respondenta. Zákazník, jenž nakupuje častěji, bude pro obchod důležitějším faktorem. Výběr čítal následující možnosti:
 - více než 1 měsíčně
 - alespoň 1 měsíčně
 - několikrát v roce

- nenakupuji
- **Přijde Vám možnost platby dobírkou a bankovním převodem dostačující?** – Další z otázek korespondovala s původní nabídkou plateb obchodů pana Javůrka, pro zkoumání potencionální spokojenosti uživatelů.
- **Pokud v obchodě nenaleznete svůj oblíbený druh platby (jiný než je dobírka či platba převodem), nakoupíte raději jinde?** – Z pohledu obchodníka určitě nejdůležitější dotaz. Odliv zákazníků, kteří si již vybrali zboží, ale přesto nakonec nákup nedokončili, způsobuje více faktorů. Příkladem může být složitost nákupního procesu, velké částky za dopravné, ale i nedostatečná nabídka platebních metod. Poslední možnost zkoumá právě tento dotaz.
- **Jaké platební metody využíváte nebo plánujete využívat?** – Poslední otázkou se zjišťuje popularita jednotlivých platebních metod. Jedná se o jedinou otázku, kde je možné zaškrtnout více odpovědí z následujících možností:
 - Dobírka
 - Bankovní převod
 - Internetové bankovníctví (PLATBA 24, MojePlatba, mPeníze...)
 - Premium SMS
 - Platební karta
 - Elektronická peněženka
 - Mobilní platba
 - Jiné

Popis ankety vysvětlil i její cíle. Definován byl váhový aspekt v podobě četnosti nákupů uživatele. Důležité výsledky vzejdou hlavně ze třetího dotazu, ale i zbytek dotazníku může přinést zajímavá data. Anketa neměla za cíl, přinést údaje o věku či pohlaví respondentů, nýbrž zajistit informace o obecném smýšlení zákazníků obchodu.

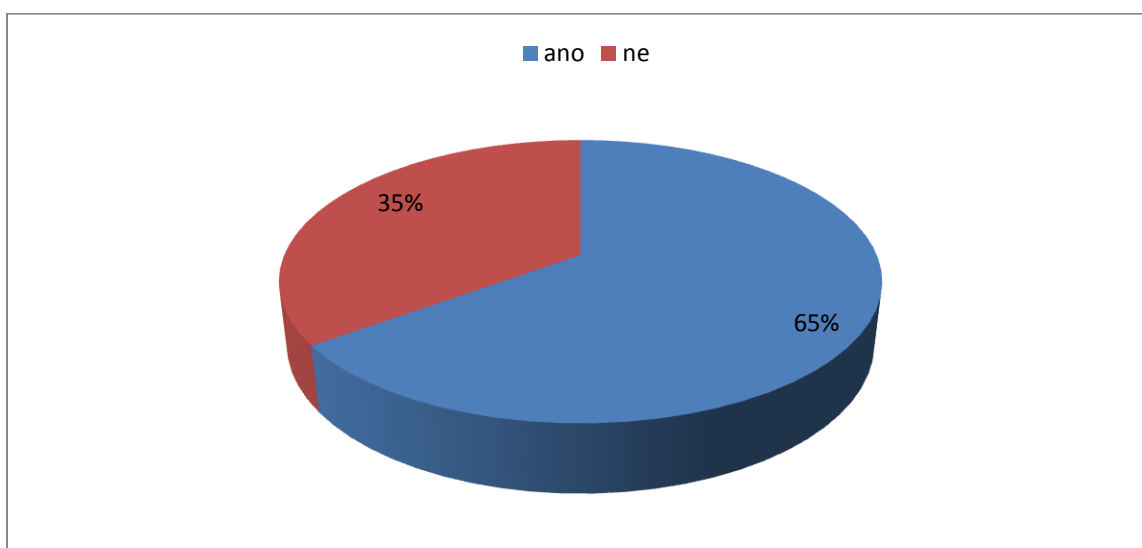
5.4.1 Vyhodnocení dotazníku

V první fázi vyhodnocování se započte kompletní spektrum respondentů, následně budou výsledky filtrovány dle jejich důležitosti. Tu znázorňuje frekvence nákupů, jejíž koláč následuje. Na dotazník zodpovědělo 214 uživatelů.



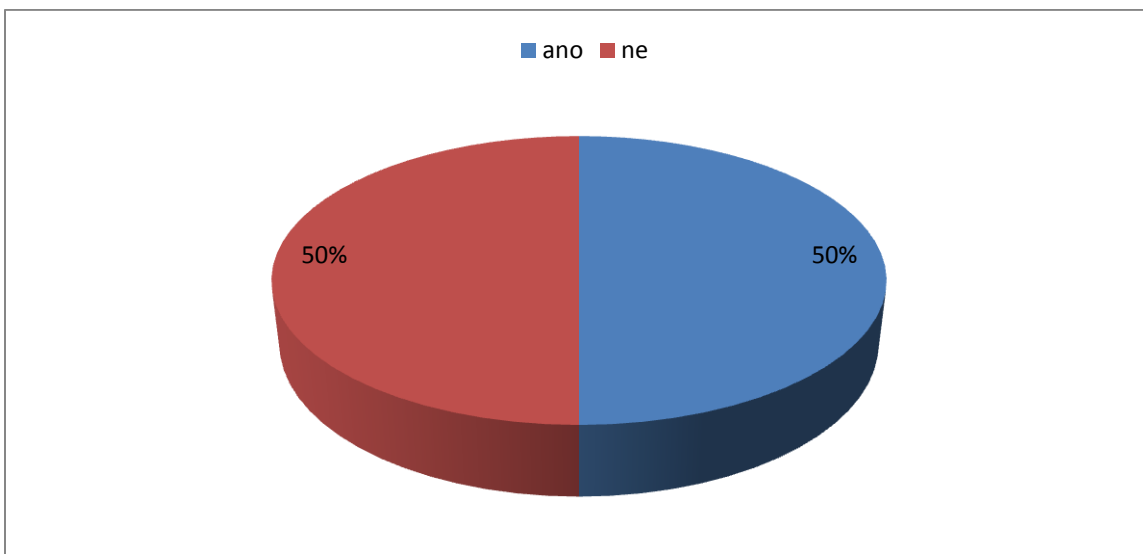
Graf 10 - Frekvence nákupů

Nerovnoměrné vyvážení procent může svědčit o nepříliš optimálních hodnotách. Z výsledků vychází předpoklad pro rozdělení možnosti „několikrát v roce“ na dvě přesnější znění. Ale cílem bylo odfiltrovat důležitější zákazníky, kteří tvoří 38% nakupujících.



Graf 11 - Dobírka a bankovní převod jako dostačující nabídka platebních možností

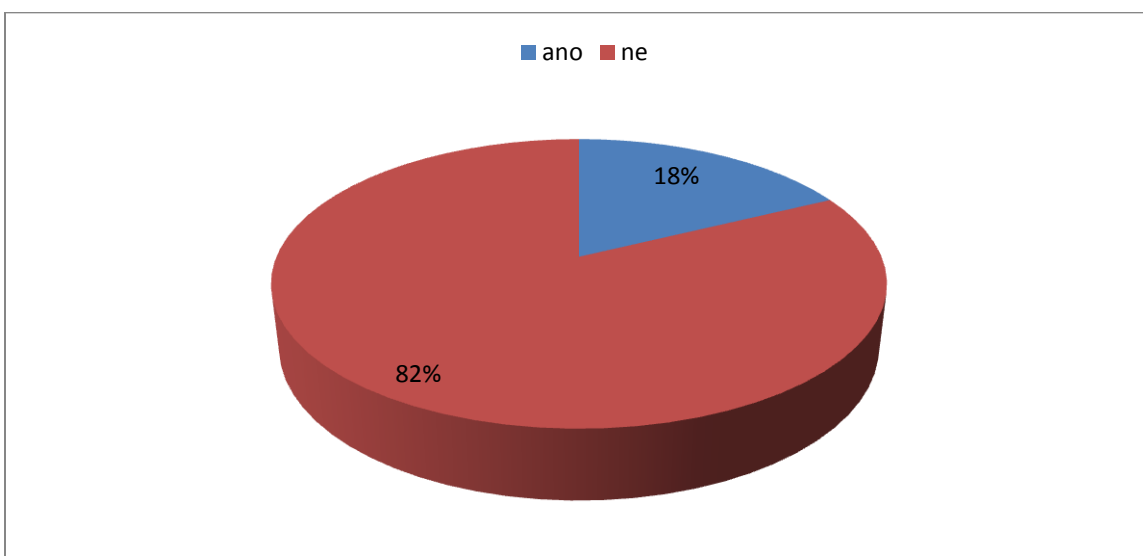
Nadpoloviční většina, přesněji 65% zákazníků, shledává dobírku a bankovní převod jako dostačující platební možnosti. Převážně pro zbylé procento zákazníků byly implementovány nové platební metody. Tato statistika ale jistě přinese zajímavější čísla při následné filtraci.



Graf 12 - Ztráta zákazníka při absenci jeho oblíbené platební metody

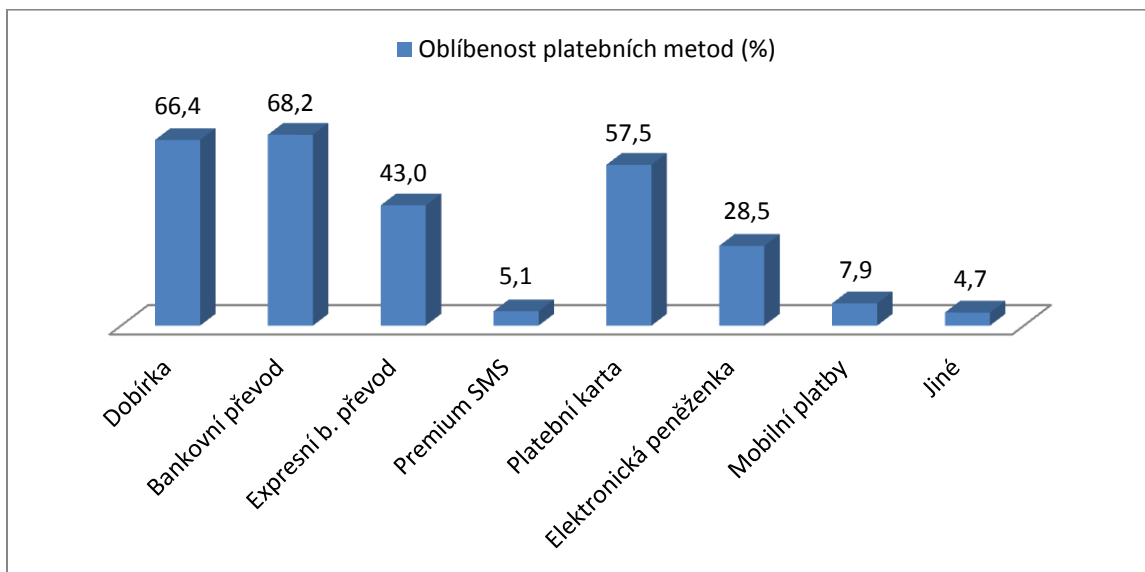
Kompletní znění třetího dotazu mělo zakomponováno dovětek v závorce, jež z oblíbených metod vyškrtl dobírku a bankovní převod. V takovém případě došlo k předpokladu nižší ztráty zákazníků, než 38% nespokojených z předchozího grafu. Logicky se totiž mezi těmito nespokojenými najdou tací, kteří i přes absenci své oblíbené platební metody nakoupí. Tyto odpovědi jsou ale pro obchodníka nejdůležitější, a proto se nezůstalo u jednoduchého tlumočení výsledných čísel.

Nedůsledná jednoznačnost přivedla 65% respondentů na nejistotu při volbě odpovědi u třetího dotazu. Pro reálnější výsledek se vycházelo z pesimistického závěru, kdy polovina ze 65% uživatelů nepochopila správně zadání. Takový rozdíl pak přináší následující výsledek.



Graf 13 - Ztráta zákazníka při absenci jeho oblíbené platební metody, po optimalizaci údajů

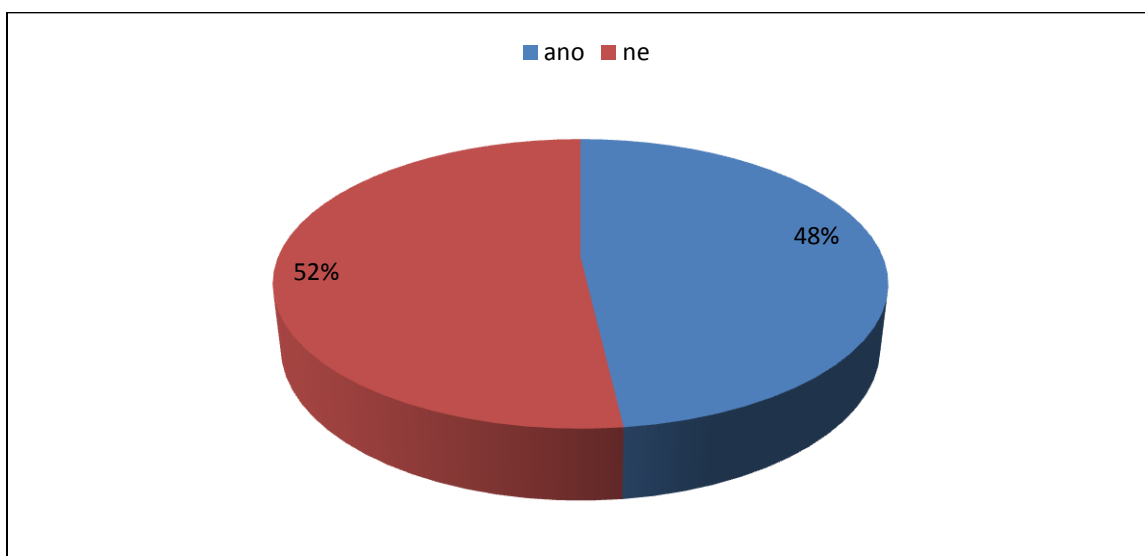
Tato optimalizace již přivedla mnohem reálnější čísla a zajímavostí je, že podnikatel přicházel o necelou jednu pětinu zákazníků, jen kvůli nedostatečné nabídce platebních metod, o čemž vypovídají data získaná z dotazníku.



Graf 14 - Oblíbenost platebních metod

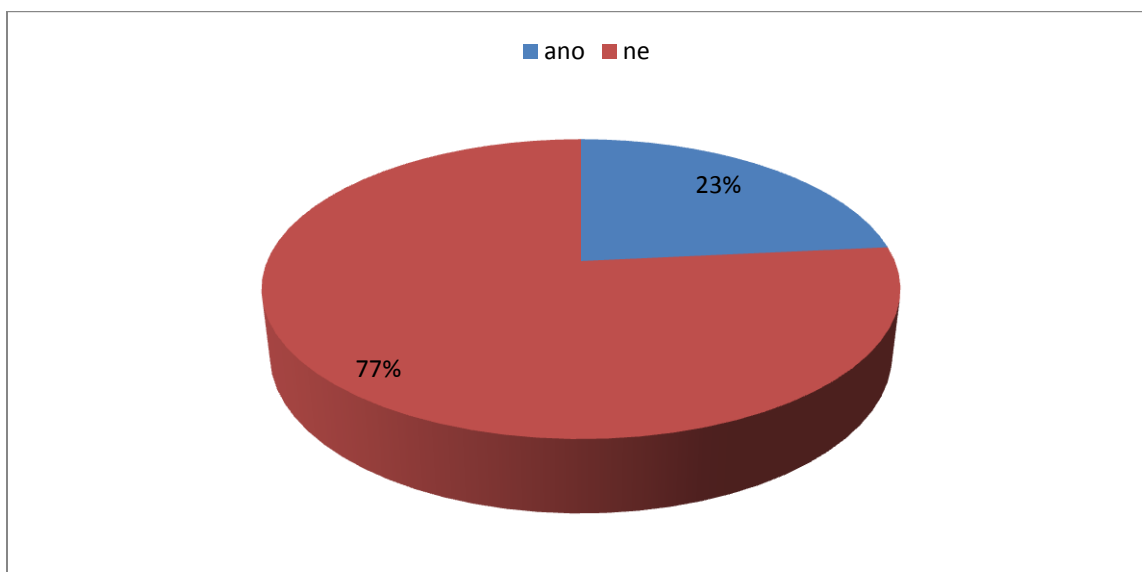
Závěrečný graf ještě shrnuje oblíbenost jednotlivých platebních metod. Nutno zdůraznit, že výše procent nekoresponduje s obecným využitím platební metody, nýbrž s jeho popularitou. I tak graf přináší zajímavá data a staví dobírku s mírnou ztrátou až na druhé místo, za bankovní převod. Se ztrátou necelých 10% následuje platební karta a oblíbené jsou i expresní bankovní převody. Zajímavé postavení zaujímají i elektronické peněženky.

Nyní přichází na řadu filtrace zákazníků, dle frekvence jejich nakupování. Skupina nakupující minimálně jednou měsíčně čítá 81 respondentů a hned první graf přináší předpokládaná data.



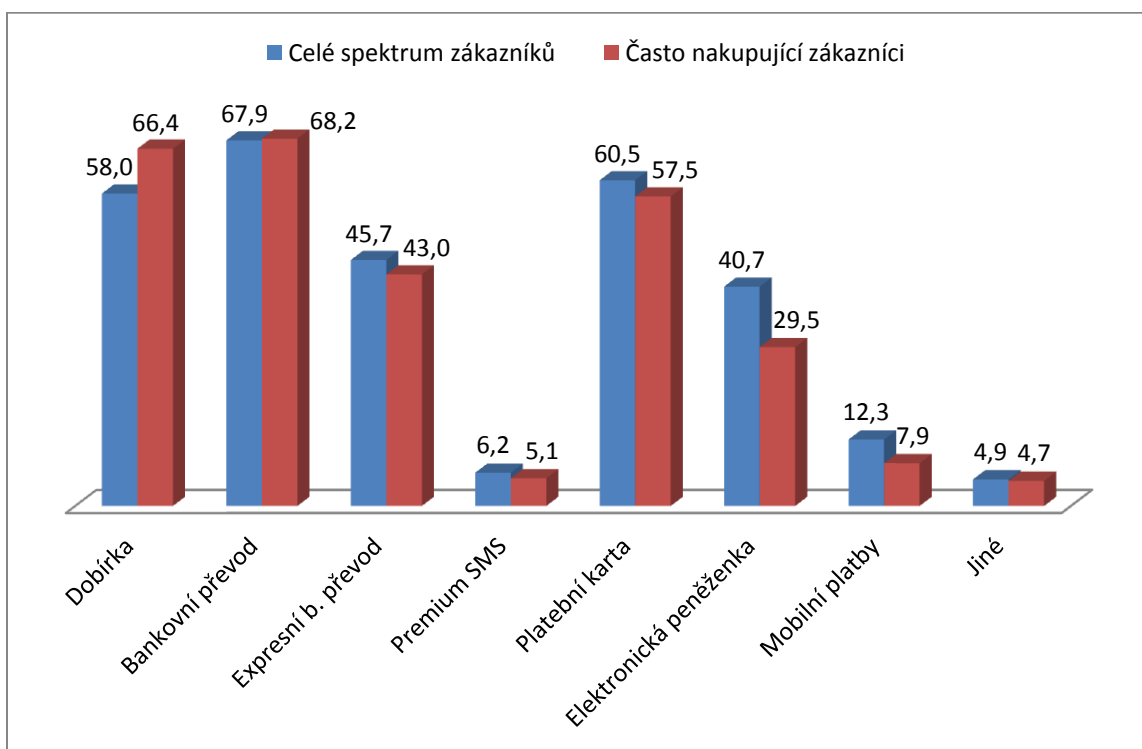
Graf 15 - Dobírka a převod jako dostačující nabídka platebních možností - často nakupující zákazníci

S grafu plyne, že častěji nakupující zákazníci raději volí jiné druhy plateb, než je dobírka či bankovní převod. Mírná většina z nich nabídku takových možností shledává nedostačující.



Graf 16 - Ztráta zákazníka při absenci jeho oblíbené platební metody, po optimalizaci údajů - často nakupující zákazníci

I předešlá ztráta 18% zákazníků nemůže být brána na lehkou váhu. Procento u klientů s vyšší frekvencí nákupů se blíží až ke čtvrtině nakupujících. Tento graf prošel znovu optimalizací údajů a jeho výsledek vychází z předchozí statistiky. Větší nespokojenost značí i větší odchod potenciálních nakupujících.



Graf 17 - Oblíbenost platebních metod – rozdíl po filtraci

Poslední graf demonstruje nižší oblíbenost dobírky než u předchozích výsledků. Tito zákazníci pak více preferují platební kartu. Vyšší nárůst zaznamenávají i elektronické peněženky či mobilní platby.

5.4.2 Závěrečné shrnutí

Dotazník přináší pro obchodníka cenná data a utvrzení jeho názoru. Původně nabízené platební metody již opravdu nepředstavovaly dostačující nabídku. Sám obchodník na tom posléze tratil. Při, byť jen patnácti procentní, ztrátě zákazníků, se jedná o poměrně velké číslo v závěrečném zúčtování. Obchodník si nepřál zveřejňovat konkrétní částky, ale bude-li se vycházet z měsíčních tržeb okolo 100 000 Kč, činí ztráta přibližně 15 000 Kč. Nejedná se tedy o zavrženíhodnou částku.

Nově nabízené platební metody korespondují s jejich oblíbeností. Obchodníkům hlavní cíl kladl důraz na akceptaci platební karty. Tím ale nabídka nekončí a zákazník si může vybrat ještě z celé řady expresních bankovních převodů či elektronické peněženky.

6 Závěr

Menším živnostníkům podnikajícím na Internetu dříve stačily jednoduché platební metody, jako je dobírka či bankovní převod a další elektronické platby byly spíše doménou větších obchodů. Výsledky diplomové práce ale ukazují, že širší nabídka platebních metod je dnes důležitá i pro menší podnikatele. Nákupy na Internetu využívá stále více populace a s tím vzrůstají i nároky na elektronické obchody. Mezi oblíbené platební metody se dostává platební karta, expresní bankovní převody či elektronické peněženky. Z výsledků studie je dále patrné, že absence dalších možností elektronických plateb může mít za následek i mírný odliv zákazníků.

Jedním z cílů diplomové práce bylo zhodnocení různých řešení bezhotovostních plateb z pohledu jejich rentability. Pro většinu obchodníků se jeví jako nenákladnější platební metoda platební karta, a přesto bývá internetovými obchody zvýhodňovaná nižšími poplatky. Jedná se totiž o platbu předem, kdy se odesílá zboží až po jeho zaplacení. Princip dobírky je opačný a v případě nevyzvednutí zásilky vynaložil obchodník úsilí i peníze na nerealizovanou transakci. S akceptací platebních karet také bývají spojeny vysoké aktivační a paušální poplatky. Výzkum dostupných platebních systémů ale ukázal, že výše zmíněné poplatky nevyžadují všichni zřizovatelé elektronických plateb a tím je zpřístupňují i menším podnikům.

Otázka rentability tak je zodpovězena. Nejen že širší nabídka platebních metod může mít za následek zvýšení tržeb, ale i eliminace dobírky představuje pro obchodníky snížení nákladů.

V praktické části bylo za úkol naimplementovat optimální platební metody do reálného subjektu. Tím se nakonec stal pan Javůrek, jakožto zřizovatel dvou internetových obchodů. Došlo k rozšíření nabídky o akceptaci platebních karet, možnost platby expresním bankovním převodem nebo elektronickou peněženkou GoPay. Implementován byl právě platební agregátor od společnosti GoPay. Pro statistické údaje po implementaci nebyl nasbírán dostatek informací, nicméně výsledky dotazníku ukázaly přínos nově nabízených platebních metod. Díky nim dojde k menšímu využití dobírky a tím i snížení průměrných nákladů na transakci. Zvýšit by se měly i průměrné tržby a zisk přichází i v podobě větší konkurenceschopnosti.

Literatura

- [APEK, 2011] APEK. Platební metody v ČR: Studie elektronických platebních metod v České republice. *Platební metody v ČR*. 2011, č.1, s. 34.
- [APMS, 2010] ASOCIACE PROVOZOVATELŮ MOBILNÍCH SÍTÍ. *Plat' mobilem* [online]. 2010 [cit. 2013-08-23]. Dostupné z: <http://www.platmobilem.cz/>
- [Buxsa, 2010] BUKSA, Jan. SuperCash není zase tak super. *FinExpert.cz* [online]. 16. 3. 2010 [cit. 2013-08-23]. Dostupné z: <http://finexpert.e15.cz/supercash-neni-zase-tak-super>
- [Československá obchodní banka, 2013] ČESKOSLOVENSKÁ OBCHODNÍ BANKA, a.s. *Pay sec: Okamžité placení na internetu* [online]. 2013 [cit. 2013-08-23]. Dostupné z: <https://www.paysec.cz/>
- [Fórum dárců, 2013] FÓRUM DÁRCŮ. *Dárcovská SMS* [online]. 2013 [cit. 2013-06-29]. Dostupné z: <http://www.darcovskasms.cz/>
- [GoPay s.r.o. 2013] GOPAY S.R.O. *GoPay: Instituce elektronických peněz* [online]. 2013 [cit. 2013-06-28]. Dostupné z: <https://www.gopay.cz/>.
- [Internet info s.r.o., 2013] INTERNET INFO S.R.O. Homebanking. *Mesec.cz* [online]. 2013, č. 1 [cit. 2013-08-23]. Dostupné z: <http://www.mesec.cz/bankovni-ucty/prime-bankovnictvi/home-banking/pruvodce/>
- [Manum s.r.o., 2013] MANUM, s.r.o. *SuperCASH* [online]. 2013 [cit. 2013-08-12]. Dostupné z: <http://www.supercash.eu/>
- [Neúčtet.cz, 2010] NEÚČET.CZ. Telefonní bankovníctví. NEÚČET.CZ. *Mešec.cz* [online]. 22. 4. 2010 [cit. 2013-06-29]. Dostupné z: <http://nejucet.cz/telefonni-bankovnictvi/>
- [Kadlecová, 2011] KADLECOVÁ, Michaela. Prémiové SMS: Během pár vteřin jste chudší o tisíce. *Peníze.cz* [online]. 9. 6. 2011 [cit. 2013-08-17]. Dostupné z: <http://www.penize.cz/nakupy/209083-premiove-sms-behem-par-vterin-jste-chudsi-o-tisice>
- [Kučerová, 2008] KUČEROVÁ, Petra. *Elektronické bankovníctví*. Brno, 2008. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Vedoucí práce prof. Ing. Jiří Dvořák, DrSc.
- [PayPal Inc., 2013] PAYPAL INC. *PayPal: Expect more from your money*. [online]. 2013 [cit. 2013-08-11]. Dostupné z: <https://www.paypal.com/cz/webapps/mpp/home>
- [PayU Group, 2013] PAYU GROUP. *PayU.cz* [online]. 2013 [cit. 2013-08-15]. Dostupné z: <http://www.payu.cz/>
- [Piják, 2003] PIJÁK, Michal. *Elektronické platební systémy*. Brno, 2003. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Vedoucí práce doc. Ing. Jan Staudek CSc.

[Piják, 2004] PIJÁK, Michal. Jak platit elektronicky?. INTERNET INFO S.R.O. *Mešec.cz* [online]. 2004 [cit. 2013-06-29]. Dostupné z: <http://www.mesec.cz/clanky/jak-platit-elektronicky/>

[Puremoneymaking.net, 2013] Advantages of B2B e commerce. PURE MONEY MAKING .NET. *Puremoneymaking.net* [online]. 2013 [cit. 2013-07-03]. Dostupné z: http://www.puremoneymaking.net/pages/web_development/ecommerce/advantages_of_b2b.aspx

[Shoptet s.r.o., 2013] Slovník pojmů. SHOPTET S.R.O. *Shopy na míru* [online]. 2013 [cit. 2013-08-02]. Dostupné z: <http://www.shopynamiru.cz/slovník-pojmu/>

[Schlossberger, 2005] SCHLOSSBERGER, Otakar a Ladislav HOZÁK. *Elektronické platební prostředky*. 1. Vyd. Praha: Bankovní institut vysoká škola, 2005, 276 s. ISBN 80-726-5073-4.

[Skrill Ltd., 2013] SKRILL LTD. *Skrill: jednoduchý a bezpečný způsob, jak posílat i přijímat peníze*. [online]. 2013 [cit. 2013-08-23]. Dostupné z: <https://www.skrill.com/cz/>

[Suchánek, 2012] SUCHÁNEK, Petr. *E-commerce: elektronické podnikání a koncepce elektronického obchodování*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2012, 144 s. ISBN 978-80-86929-84-2.

[Vassilious, 2004] VASSILIOUS, Charalampos. *Electronic payment systems and marketing*. Athens, 2004. Diplomová práce. National and Kapodistrian University of Athens.

[Wiki01] Likvidita. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-, 20. 6. 2013 [cit. 2013-07-23]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Likvidita>

[Wiki02] PayPal. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-, 21 August 2013 [cit. 2013-07-23]. Dostupné z: <http://en.wikipedia.org/wiki/PayPal>

[Wiki03] Peněžní převod. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-, 6. 4. 2013 [cit. 2013-07-23]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Pen%C4%9B%C5%BEEn%C3%AD_p%C5%99evod

[Wiki04] Near field communication. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-, 23. 8. 2013 [cit. 2013-08-23]. Dostupné z: http://en.wikipedia.org/wiki/Near_field_communication

[Wiki05] Bitcoin. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-, 23. 8. 2013 [cit. 2013-08-14]. Dostupné z: <http://en.wikipedia.org/wiki/Bitcoin>.

[Zákon o platebním styku, 2009] ZÁKON č. 284/2009 Sb., o platebním styku. In: 284/2009. 1. 11. 2009. Dostupné z:

http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/legislativa/zakony/download/zakon_284_2009.pdf

[Zandl, 2011] ZANDL, Patrick. Proč českým e-shopům nevoní PayPal. *Lupa.cz: Server o českém internetu* [online]. 24. 3. 2011 [cit. 2013-08-23]. Dostupné z:

<http://www.lupa.cz/clanky/proc-ceskym-eshopum-nevoni-paypal/>

[Žaloudková, Drašnarová, 2004] ŽALOUDKOVÁ, Vendula a Klára DRAŠNAROVÁ. Čím vás může zaskočit banka přes telefon?. *IDNES.cz* [online]. 13. 4. 2004 [cit. 2013-06-11]. Dostupné z: http://finance.idnes.cz/cim-vas-muze-zaskocit-banka-pres-telefon-fdq-/bank.aspx?c=A040409_104649_fi_osobni_zal

Příloha A – Skrill – ukázka formuláře pro odeslání na platební bránu

```
<form action="https://www.moneybookers.com/app/payment.pl" method="post"
target="_blank">
  <input type="hidden" name="pay_to_email"
value="merchant@skrill.com">
  <input type="hidden" name="transaction_id" value="A10005">
  <input type="hidden" name="return_url"
value="http://www.moneybookers.com/payment_made.html">
  <input type="hidden" name="cancel_url"
value="http://www.moneybookers.com/payment_cancelled.html">
  <input type="hidden" name="status_url"
value="https://www.moneybookers.com/process_payment.cgi">
  <input type="hidden" name="language" value="EN">
  <input type="hidden" name="merchant_fields" value="customer_number,
session_id">
  <input type="hidden" name="customer_number" value="C1234">
  <input type="hidden" name="session_ID" value="A3DFA2234">
  <input type="hidden" name="pay_from_email"
value="payer@skrill.com">
  <input type="hidden" name="amount2_description" value="Product
Price:">
  <input type="hidden" name="amount2" value="29.90">
  <input type="hidden" name="amount3_description" value="Handling
Fees & Charges:">
  <input type="hidden" name="amount3" value="3.10">
  <input type="hidden" name="amount4_description" value="VAT (20%):">
  <input type="hidden" name="amount4" value="6.60">
  <input type="hidden" name="amount" value="39.60">
  <input type="hidden" name="currency" value="GBP">
  <input type="hidden" name="firstname" value="John">
  <input type="hidden" name="lastname" value="Payer">
  <input type="hidden" name="address" value="Payerstreet">
  <input type="hidden" name="postal_code" value="EC45MQ">
  <input type="hidden" name="city" value="Payertown">
  <input type="hidden" name="country" value="GBR">
  <input type="hidden" name="detail1_description" value="Product
ID:">
  <input type="hidden" name="detail1_text" value="4509334">
  <input type="hidden" name="detail2_description"
value="Description:">
  <input type="hidden" name="detail2_text" value="Romeo and Juliet
(W. Shakespeare)">
  <input type="hidden" name="detail3_description" value="Special
Conditions:">
  <input type="hidden" name="detail3_text" value="5-6 days for
delivery">
  <input type="hidden" name="confirmation_note" value="Samplemerchant
wishes you pleasure reading your new book!">
  <input type="submit" value="Pay!">
</form>
```

Příloha B – Skript pro automatické zpracování změny stavu offline plateb

<?php

```
require_once(dirname(__FILE__).'../../config/config.inc.php');
require_once(dirname(__FILE__).'gopay.php');
require_once(dirname(__FILE__).'gopay_config.php');
require_once(dirname(__FILE__).'gopay_helper.php');
require_once(dirname(__FILE__).'gopay_soap.php');
require_once(dirname(__FILE__).'gopay_tools.php');
require_once(dirname(__FILE__).'logging.php');
if (isset(Context::getContext()->controller))
    $controller = Context::getContext()->controller;
else
{
    $controller = new FrontController();
    $controller->init();
}
Tools::displayFileAsDeprecated();
$gpVersion = trim(Configuration::get('GOPAY_GP_VERSION'));
if ($gpVersion == 'PROD')
    GopayConfig::init(GopayConfig::PROD);
else
    GopayConfig::init(GopayConfig::TEST);
if (!empty($_GET['gp_errors']))
    $gpErrors = $_GET['gp_errors'];
else
    $gpErrors = '';
if (GopayConfig::GOPAY_DEBUG) {
    $log = new Logging();
    $log->wlog(_PS_MODULE_DIR_.'gopay/mylog.txt', '[QUERY_STRING]
'.$_SERVER['QUERY_STRING']);
    $log-
>wlog(_PS_MODULE_DIR_.'gopay/mylog.txt', 'GopayConfig::ws()
'.GopayConfig::ws());
}
$gopayTools = new GopayTools();
$returnedPaymentSessionId = $_GET['paymentSessionId'];
$returnedParentPaymentSessionId = $_GET['parentPaymentSessionId'];
$returnedGoId = $_GET['targetGoId'];
$returnedOrderId = $_GET['orderNumber'];
$returnedEncryptedSignature = $_GET['encryptedSignature'];
$goId = trim(Configuration::get('GOPAY_GOID'));
$secureKey = trim(Configuration::get('GOPAY_SECURE_KEY'));
$infopageUrl = trim(Configuration::get('GOPAY_INFOPAGE_URL'));
$order = new Order($returnedOrderId);
if (isset($order->id)) {
    $amount = round($order->total_paid * 100);
    $productNameConcat = $gopayTools-
>concatProductsNames($order);
    if (GopayHelper::checkPaymentIdentity(
        (float)$returnedGoId,
        (float)$returnedPaymentSessionId,
        null,
        $returnedOrderId,
        $returnedEncryptedSignature,
        (float)$goId,
        $order->id,
```

```

        $secureKey))
    {
        $currency = new Currency($order->id_currency);
        $result = GopaySoap::isPaymentDone(
            (float)$returnedPaymentSessionId,
            (float)$goId,
            $order->id,
            (int)$amount,
            $currency->iso_code,
            $productNameConcat,
            $secureKey);
        $gpErrors = GopayTools::processPayment($result, $order-
>id);
    }
    else
    {
        header('HTTP/1.1 500 Internal Server Error');
        exit(0);
    }
}
else
{
    header('HTTP/1.1 500 Internal Server Error');
    exit(0);
}
if ($gpErrors == "PAID")
    {$paymentState = "PAID"; $gpErrors = "";}
elseif ($gpErrors == "PAYMENT_METHOD_CHOSEN")
    {$paymentState = "PAYMENT_METHOD_CHOSEN"; $gpErrors = "";}
elseif ($gpErrors == "REFUNDED")
    {$paymentState = "REFUNDED"; $gpErrors = "";}
elseif ($gpErrors == "AUTHORIZED")
    {$paymentState = "AUTHORIZED"; $gpErrors = "";}
if (empty($gpErrors))
    $redirectParams = "paymentState=".$paymentState;
else
    $redirectParams = "gp_errors=".$gpErrors;
if (GopayConfig::GOPAY_DEBUG) $log-
>wlog($_PS_MODULE_DIR.'gopay/mylog.txt', '['$redirectParams]
'.'.$redirectParams);

```

?>

Příloha C – Dotazník rozeslaný zákazníkům Sypej.cz

Anketa - Platební metody



Jak je to s Vámi a jednotlivými platebními metodami na dnešních eshopech?

Jak často nakupujete na internetu?

- více než 1 měsíčně několikrát v roce
 alespoň 1 měsíčně nenakupuji

Přijde vám možnost platby dobírkou a bankovním převodem dostačující?

- ano ne

Pokud v obchodě nenaleznete svůj oblíbený druh platby (jiný než je dobírka či platba převodem), nakoupíte raději jinde?

- ano ne

Jaké platební metody využíváte nebo plánujete využívat?

- Dobírka Platební karta
 Bankovní převod Elektronická peněženka (PayPal, Moneybookers, PayU ...)
 Internetové bankovníctví (PLATBA 24, MojePlatba, mPeníze ...)
 Mobilní platba
 Premium SMS Jiné

ODESLAT ANKETU