

MORAVSKÁ VYSOKÁ ŠKOLA OLOMOUČ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2013

Kateřina Damovská

MORAVSKÁ VYSOKÁ ŠKOLA
Ústav informatiky a aplikované matematiky

Kateřina Damovská

Statistika forem elektronického bankovníctví
Statistical Analysis of Electronic Banking Forms
Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Veronika Kainzová, Ph.D.

Olomouc 2013

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené informační zdroje.

Olomouc.....

.....

Kateřina Damovská

Děkuji Mgr. Veronice Kainzové, Ph.D. za odborné vedení bakalářské práce a za pomoc při zpracování této práce. Děkuji Mgr. Janu Večeřovi za odborné rady.

OBSAH

Úvod..	6
1 BANKA	8
1.1 Obecné dělení bank:	8
1.1.1 Univerzální obchodní banky	8
1.1.2 Specializované obchodní banky	9
2 BANKOVNICTVÍ A JEHO VÝVOJ	10
3 ELEKTRONICKÉ BANKOVNICTVÍ	12
3.1 Příčiny vzniku elektronického bankovníctví	12
3.2 Pojem elektronické bankovníctví	12
3.3 Vývoj elektronického bankovníctví a jeho fáze	12
3.3.1 První fáze vývoje elektronického bankovníctví	13
3.3.2 Druhá fáze vývoje elektronického bankovníctví	15
3.3.3 Třetí fáze vývoje elektronického bankovníctví	18
3.3.4 Čtvrtá fáze vývoje elektronického bankovníctví - současnost	20
3.4 Zabezpečení	21
3.5 Přínosy elektronického bankovníctví	22
4 SROVNÁVÁNÍ BANK	24
4.1 Srovnání dle faktických dat	24
4.2 Srovnání dle vybraných kritérií – slovní hodnocení	28
4.2.1 Česká spořitelna	30
4.2.2 Československá obchodní banka	32
4.2.3 Komerční banka	34
4.3 Hodnocení variant metodou lineárních dílčích funkcí utility	36
4.3.1 Hodnocení internetového bankovníctví	37
4.3.2 Hodnocení smartbankingu	39
Závěr.	42
Anotace	43

Literatura a prameny	44
Seznam obrázků	47
Seznam tabulek	48

Úvod

Téma elektronického bankovníctví jsem si vybrala záměrně. Pracuji v bankovníctví a denně se setkávám s klienty a s jejich zájmem o tuto službu, s jejich námitkami, a také s nedůvěrou v bezpečnost této služby. Mám tedy osobní zkušenost s využíváním elektronického bankovníctví a to nejen z pozice uživatele - klienta banky, ale také z pozice poskytovatele této služby - banky.

Naštěstí jde technologický pokrok mílovými kroky a tato oblast je velmi dynamicky rozvíjející se, i proto je téma elektronického bankovníctví stále velmi atraktivní.

Bakalářská práce je rozdělená do dvou základních bloků. V prvním bloku se věnuji teorii, vysvětlení některých bankovních pojmů, detailně popisuji historii bankovníctví a bank. Musím přiznat, že mne při studiu odborné literatury velmi zaujaly nejen formy elektronického bankovníctví od počátku až do dneška, ale především obsah těchto forem, co všechno jsou banky schopny prostřednictvím přímého bankovníctví klientům předat, zprostředkovat a jak se tento obsah vyvíjel v čase.

Teorie je východiskem pro praktickou část, která je druhým blokem mé práce. Praktická část se již věnuje konkrétním formám elektronického bankovníctví v současnosti poskytovaným vybranými bankami v České republice se zaměřením na uživatelské pohodlí a bezpečnost. Součástí praktického bloku je také srovnání a hodnocení vybraných bank.

Vzhledem k tomu, že chci ve své práci podat ucelený přehled o jednotlivých formách elektronického bankovníctví, chtěla jsem si některé formy přímo sama vyzkoušet jako uživatel. Bylo to zajímavé a velmi užitečné nejen pro psaní bakalářské práce, ale také pro moji pracovní pozici. Do své práce jsem zapracovala i své pracovní zkušenosti, některé i *rané* formy elektronického bankovníctví jsem měla možnost v praxi zažít, protože v tomto oboru působím již 15 let.

Tato práce je určena široké i odborné veřejnosti, avšak předpokládá základní znalost bankovních pojmů.

Cíl

Cílem mé práce je popsat vznik a vývoj elektronického bankovníctví, vysvětlit klíčové pojmy, provést analýzu jednotlivých forem elektronického bankovníctví, které mohou používat klienti tří největších bank v České republice a zmapovat vybrané bankovní aplikace s následným provedením jejich srovnání. V práci se také zaměřím na přínos a užitek elektronického bankovníctví jak pro klienta, tak i pro banku.

Metodologie

Bakalářská práce je vědeckou prací a proto při jejím zpracování využívám několik vědeckých metod. Převážně jsem použila obecně teoretické metody a to metodu **komparace, analýzu a syntézu**.

Analýza je: „Myšlenkový proces, při němž celek rozkládáme na jednotlivé části a rozlišujeme podstatné od nepodstatného. Analýza vede od složitého k jednoduchému vydělení nižších celků z vyšších a nalézání jejich vnitřních vazeb.“¹ Pomocí analýzy například vysvětlím jednotlivé pojmy a výsledky tohoto myšlenkového rozkladu poté porovnám. Následně své poznatky skládám v celek a sleduji jejich souvislosti. V tomto případě jde o metodu syntézy, která je protikladem analýzy, avšak jak je zřejmé, tyto dvě metody se vzájemně doplňují.

Metoda komparace – srovnávání, přirovnávání; porovnání objektů za účelem stanovení jejich shodných nebo rozdílných znaků. Komparace je nejdůležitějším předpokladem zobecnění a hraje významnou úlohu v úsudcích podle analogie.²

Srovnávání vyjadřuje rozdíly určitých jevů, stanovuje shody určitých jevů, nevyjadřuje však závislost a vztahy. Ke zjištění závislosti mezi jednotlivými jevy je na základě srovnání nutná analýza srovnávaných jevů a jejich znaků. Srovnávání tedy na jedné straně vyplývá z předchozí analýzy, na druhé straně tvoří odrazový můstek pro následný výzkum, který je podrobnější. Proto budu postupovat v několika krocích. Nejprve provedu analýzu srovnávaných skutečností, poté tyto analyzované skutečnosti porovnám a v závěru dané poznatky vyhodnotím.

Další metody, které používám pro vyhodnocení výsledků, jsou metody manažerského účetnictví. Konkrétně jde např. o metodu vícekritériálního hodnocení variant - **metodu lineárních dílčích funkcí utility**.

¹ DOLEŽAL, J., LACKO, B. a MÁCHAL, P., ed., *Projektový management podle IPMA*, s. 130.

² REICHEL, J., *Kapitoly metodologie sociálních výzkumů*, s. 28.

1 BANKA

Banka je podnikatelský subjekt, její činnost je orientovaná na nabídku a poptávku finančních služeb, zjednodušeně řečeno, tvoří peníze. Banka je akciová společnost s bankovní licenci³, která přijímá vklady od veřejnosti a poskytuje úvěry. Zákon č. 21 o bankách definuje: „Vkladem jsou svěřené peněžní prostředky, které představují závazek vůči vkladateli na jejich výplatu a úvěrem jsou v jakékoliv formě dočasně poskytnuté peněžní prostředky“.⁴ Banka může kromě těchto činností⁵ vykonávat další činnosti, které však musí být povoleny v udělené licenci. Jde například o:

- finanční pronájem (finanční leasing),
- platební styk a zúčtování,
- vydávání a správu platebních prostředků, například platebních karet a cestovních šeků,
- poskytování záruk,
- otvírání akreditivů,
- obstarávání inkasa,
- poskytování investičních služeb,
- finanční makléřství,
- výkon funkce depozitáře,
- směnářenskou činnost,
- poskytování bankovních informací,
- obchodování s devizovými hodnotami,
- pronájem bezpečnostních schránek.

Banky jsou nejvýznamnější částí finančního systému.

1.1 Obecné dělení bank:

1.1.1 Univerzální obchodní banky

Univerzální obchodní banky poskytují širokou škálu produktů a služeb. Příkladem může být Česká spořitelna, Československá obchodní banka nebo Komerční banka.

³ Srov. Zákon č. 21/1992 Sb., o bankách.

⁴ Tamtéž.

⁵ Činnosti uvedeny v zákoně 21 o bankách v odstavci 1 písm. a) a b) – pozn. autora.

Pro tyto banky je typická široká pobočková síť, orientují se na drobnou klientelu, podnikatele, fyzické i právnické osoby, jejich klienty mohou být i municipality.⁶

Od 90. let je organizační struktura útvarů postavena na klientské segmentaci, tzn. členění je dle segmentu klientů, kterým dané služby či produkty poskytuje. Klientská segmentace postupně nahrazuje strukturální uspořádání (podle typu a charakteru produktů a služeb).⁷

1.1.2 Specializované obchodní banky

Tyto banky se specializují jen na vybrané bankovní produkty, vymezené v bankovní licenci ČNB a i jejich činnost je přesně omezena v udělené licenci. Například stavební spořitelny jsou orientované na účelové půjčky a účelové spoření.

Spotřební a úvěrová družstva

Tyto subjekty nepodnikají ve smyslu zákona č. 21 o bankách⁸, nedisponují udělenou bankovní licencí. Zákonem č. 87 o spořitelních a úvěrních družstvech⁹ je přesně vymezen vznik a rozsah jejich činností a služeb, které však mohou na rozdíl od univerzálních a specializovaných bank poskytovat pouze svým členům. Uvádí se, že členem družstva může být pouze fyzická osoba, založit družstvo může minimálně 30 členů družstva.¹⁰ Také dohled nad těmito subjekty není, jako u bank s bankovní licencí, vykonáván ČNB, ale je zajišťován Úřadem pro dohled nad družstevními záložnami. Činnost tohoto úřadu je také zakotvena v zákoně.¹¹

⁶ Za municipality jsou označovány městské samosprávy – pozn. autora.

⁷ Srov. ŠENKÝŘOVÁ, B., *Bankovníctví I*, s. 62.

⁸ Srov. Zákon č. 21/1992 Sb., o bankách.

⁹ Zákon č. 87/1995 Sb. o spořitelních a úvěrních družstvech a některých opatřeních s tím souvisejících, a o doplnění zákona České národní rady č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, v.z.p.p.

¹⁰ Tamtéž.

¹¹ Srov. ŠENKÝŘOVÁ, B., *Bankovníctví I*, s. 65.

2 BANKOVNICTVÍ A JEHO VÝVOJ

Dá se říci, že pojem bankovníctví znamená poskytování služeb prostřednictvím bank a zahrnuje veškeré činnosti, které banky vykonávají.

Šenkýřová uvádí, že bankovníctví patří mezi rychle se rozvíjející oblasti, jehož prapočátky sahají až do 5. tisíciletí před naším letopočtem. Již z tohoto období jsou první zmínky o penězích a to v Asii, také v Egyptě se kolem roku 2000 před naším letopočtem objevují peníze v podobě kovových slitků. Právě obchod je příčinou vzniku i rozvoje bankovníctví a proto první místo v Evropě, kde se objevily známky bankovních operací, byla Babylónie, významné centrum obchodu. V 1. tisíciletí před naším letopočtem právě v Řecku vznikají první směnárny, kde je možné směňovat různé peníze, směnárníci také peníze půjčovali a to za poplatek, ačkoli v té době půjčování peněz nebylo hodnoceno příliš kladně. Jak šel čas, docházelo se vznikem měst ke slučování měn, vzniku prvních peněžních soustav. Původně se tedy jednalo o hotovostní transakce včetně směnářenské činnosti. Již ve 2. století, v době rozvíjejícího se Říma, jsou zaznamenány první známky bezhotovostního platebního styku. I tato činnost souvisí s rozvojem místního a dálkového obchodu, kdy obchodníci z různých oblastí středomoří vlastníci majetek v Římě, zprostředkovávali obchod pro své římské partnery v těchto oblastech. Partneři jim vložili denáry do jejich římských pokladnic a obchodníci za místní měnu zrealizovali obchod. Dalším mezníkem, je 13. století, kdy v italské Florencii dochází k výraznému rozvoji finančních a bankovních služeb. S tím souvisí i poznání o stabilitě měny, kdy se zlaté mince ukázaly trvalejší, méně podléhající výkyvům než měna stříbrná. V severní Itálii také se objevují obchodní společnosti, a proto bylo nutné soustředění velkého množství kapitálu pro velké obchody.¹²

Polouček uvádí že: „Za nejstarší veřejně kontrolovanou úvěrovou institucí na světě je považovaná italská Banca Monte dei Paschi di Siena založená v roce 1472.“¹³ Banka nejen přijímala vklady, prováděla směnářskou činnost, ale podnikala i v zahraničí.

Počátky moderního bankovníctví jsou spojeny s rozvojem investičního bankovníctví, se zajišťováním běžného platebního styku, s poskytováním půjček. V odborné literatuře je uveden rok 1609.¹⁴

¹² Srov. ŠENKÝŘOVÁ, B., *Bankovníctví I*, s. 8-13.

¹³ POLOUČEK, S., *Bankovníctví*, s.38.

¹⁴ Srov. ŠENKÝŘOVÁ, B., *Bankovníctví I*, s. 19.

V roce 1824 vzniká první banka českých zemí, Česká spořitelna. Důležitým milníkem v historii českého bankovníctví je vznik samostatného Československého státu a s tím spojený vznik nové měny a zřízení centrální banky.¹⁵ Na počátku roku 1990 bylo v Československé republice 5 bank, do konce roku 1991 se jejich počet zvýšil na 24, a konečný počet bank k 30. 9. 2012 v České republice je 44.¹⁶

¹⁵ Srov. POLOUČEK, S., *Bankovníctví*, s. 38-40.

¹⁶ Srov. ČNB, *Počet bank*, [online], [cit. 2013-03-25].

3 ELEKTRONICKÉ BANKOVNICTVÍ

3.1 Příčiny vzniku elektronického bankovníctví

Hlavní příčinou vzniku elektronického bankovníctví je jistě technologický pokrok. Ten také přímo ovlivňuje i další vývoj této oblasti bankovníctví. Tak jako obchod obecně i rozmach a rozvoj elektronického bankovníctví je způsoben i nabídkou a poptávkou. Klienti¹⁷ se poptávají po dalších možnostech, nechtějí být závislí pouze na otevírací době poboček a naopak banky nabízejí různé možnosti. Počátky elektronického bankovníctví můžeme najít v době technického rozvoje, kdy se začaly hledat možnosti, jak s klienty, s bankou, komunikovat jinak než osobně.

3.2 Pojem elektronické bankovníctví

Distribuce bankovních služeb může být zprostředkována přes pobočky bankovními poradci a pokladníky tedy prostřednictvím osobního kontaktu (komunikace probíhá mezi klientem – pracovníkem v bance – a bankou). Může však probíhat i jiným způsobem – neosobně a přímo (komunikace probíhá přímo mezi klientem – bankou).

Elektronické bankovníctví je tedy alternativní distribuční kanál a vyjadřuje přímé (direkt) bankovníctví. Je pro něj typická komunikace prostřednictvím technického zařízení (telefon, počítač, atd.), klient nepřichází do styku s pracovníkem banky osobně. Dá se říci, že vznik a neustálý rozvoj elektronického bankovníctví je výhodný pro obě strany (pro banky i pro klienty).

V této kapitole považuji za nutné zmínit dva důležité pojmy a to **identifikace** klienta a **autorizace** transakce (platby). Identifikací klienta se rozumí jednoznačné určení například uživatele internetbankingu nebo držitele karty. Při osobním jednání klienta v bance probíhá identifikace (ověření) prostřednictvím průkazu totožnosti a proces autorizace, kterým uděluje souhlas s provedením dané transakce, je při osobním kontaktu klienta s bankou charakteristický podpisem klienta dle podpisového vzoru klienta. V elektronickém bankovníctví probíhá tento proces jinými způsoby, viz kapitola 3.3.2 a 3.3.3.

3.3 Vývoj elektronického bankovníctví a jeho fáze

Elektronické bankovníctví není pojem finitní, ale stále se vyvíjející v souvislosti s vývojem informačních technologií. Bohuslava Šenkýřová a kolektiv rozdělila vývoj

¹⁷ Klientem je osoba se smluvním vztahem k bance – pozn. autora.

elektronického bankovníctví do čtyř fází, avšak lze předpokládat, že počet a obsah fází není konečný.¹⁸

3.3.1 První fáze vývoje elektronického bankovníctví

V 70. letech minulého století vznikla debetní karta a ta je dle Poloučka označovaná za první prostředek elektronické komunikace. První platební karta na světě byla vydána v USA v roce 1914 telefonní společností Western Union Telegraph Company. Zákazníky karta opravňovala například telefonovat bez okamžitého placení. Šlo o tzv. věrnostní platební karty a bylo možné je použít pouze v obchodní síti vydávající organizace.¹⁹ Majitel debetní karty čerpá pouze prostředky ze svého účtu a to jak v hotovosti pomocí bankomatu²⁰ anebo bezhotovostně u obchodníka pomocí technického zařízení POS²¹. Identifikace a autorizace při tomto způsobu elektronické komunikace s bankou probíhá prostřednictvím PIN²², záznam dat potřebných k autorizaci je zaznamenán na **magnetickém proužku** platební karty. Zúčtování transakce probíhá v dnešní době téměř okamžitě, spíše ihned.

Dalším vývojovým stupněm platebních karet byl **vznik čipu**.²³ Platební karty vybavené čipem mají data uložená v čipu, a proto jsou v porovnání s kartami s magnetickým proužkem pro klienty bezpečnější. Magnetický proužek z platební karty lze totiž pomocí speciálního kopírovacího zařízení umístěného na bankomatu zkopírovat. Data ze zkopírovaných karet jsou ihned odeslána do zahraničí a jsou uložena na kopie platebních karet. Ke zneužití karty tedy může dojít bez jejího fyzického zcizení. Důležitou součástí tohoto trestného činu je i umístění kamery na bankomat, tímto zařízením se pachatelé dostanou i k PIN majitelů karet.²⁴ Čipová platební karta je již odolná proti kopírování, resp. klonování. Data uložená na čipu platební karty nelze zkopírovat.

¹⁸ Srov. ŠENKÝŘOVÁ, B., *Bankovníctví I*, s. 88-90.

¹⁹ Srov. POLOUČEK, S., *Bankovníctví*, s. 180-181.

²⁰ Technické zařízení – bankomat (ATM - Automatic Teller Machine) – pozn. autora.

²¹ Technické zařízení – platební terminál (POS – Point of Sale) – pozn. autora.

²² Osobní identifikační číslo (PIN – Personal Identification Number) – pozn. autora.

²³ Mikroprocesor – paměťové médium – pozn. autora.

²⁴ Srov. Policie ČR, *Skimming*, [online], [cit. 2013-03-23].

Členění platebních karet je možno provést dle několika kritérií.²⁵

Podle druhu záznamu na kartě:

- Embosované karty – pokud má platební karta reliéfní záznam znamená to, že obchodník musí k transakci použít tzv. imprinter, vytiskne stvrzenku a transakci klient autorizuje svým podpisem. Podpis musí odpovídat podpisovému vzoru na proužku platební karty. Tyto karty patří k nejméně bezpečným a zúčtování probíhá s velkým časovým odstupem.
- Karty s magnetickým záznamem – viz předchozí kapitola 3.3.1.
- Karty čipové – viz předchozí kapitola 3.3.1.
- Karty bezkontaktní – k placení dochází na bezkontaktních terminálech. Jde např. o technologie PayPass nebo payWave. Tuto technologii je možné zabudovat také do jiných nosičů, než jsou karty, např. do klíčenek, hodinek či mobilních telefonů. Pak Vám k zaplacení drobného nákupu postačí, když přiložíte mobilní telefon ke čtečce.

Podle vydavatele karet:

- Karty bankovní,
- karty nebankovní.

Podle způsobu zúčtování:

- Charge Card – charge karta je podobná kreditní kartě, ve své podstatě je spojená s čerpáním úvěrového rámce banky (vydavatele karty). Na rozdíl od kreditní karty nelze splácení vyčerpané částky rozložit do delší doby, prostředky musí být vždy v daném termínu splaceny.
- Úvěrová karta (kreditní karta) – klient získá od banky kredit – úvěrový limit, který může čerpat a může využívat i bezúročné období. Tyto karty banky klientům vydávají pouze v případě jejich dobré splátkové morálky.
- Debetní karta – klient používá pouze peněžní prostředky na svém účtu.

Platební karty jsou jistě prostředek, který zvyšují koupěschopnost jejich držitelů a jak uvádí Ševčík: „Platební karty jsou dominantním prostředkem elektronické

²⁵ Srov. ŠENKÝŘOVÁ, B., *Bankovníctví I*, s. 127.

komunikace s bankou.²⁶ Četnost využívání platebních karet přímo v obchodech oproti počtu výběrů z bankomatů byla v roce 2012 vyšší o více než 60 procent," uvedl výkonný ředitel sdružení pro bankovní karty Roman Kotlán.²⁷ Celkový objem transakcí v obchodních místech činil v roce 2012 přes 69 miliard korun, průměrná částka uhrazená přímo kartou byla 992 Kč, průměrný výběr hotovosti z bankomatu byl 3 734 Kč. Počet obchodních míst loni dosáhl na 69 878 míst. Tabulka č. 1 srovnává počty platebních karet vydaných k 1. čtvrtletí roku 2011 a k 1. čtvrtletí roku 2012.

Tab. č. 1- Počet platebních karet v roce 2011 a 2012²⁸

Typ karty	2011 Kusy v milionech	2012 Kusy v milionech
Debetní karty	7,35	7,48
Kreditní karty (bankovní i nebankovní)	2,01	2,26
Charge karty	0,30	0,27
Počet karet celkem	9,66	10,01

3.3.2 Druhá fáze vývoje elektronického bankovníctví

Do této fáze patří veškeré druhy telefonního bankovníctví. Komunikace mezi klientem a bankou probíhá například prostřednictvím telefonu, modemu, faxu, osobního počítače s nainstalovaným bankovním softwarem.

Vznik telefonního bankovníctví (telebaning, phonebanking) je spojen se zahájením činnosti First Direct Bank v Leedsu. Literatura uvádí, že šlo o banku, která obsluhovala své klienty pouze prostřednictvím telefonních linek *na dálku*.²⁹

Jako první, ne příliš bezpečný prostředek vzdálené komunikace, byl **telefon**, kdy se klient identifikoval jménem a smluveným heslem. Dalším prostředkem byl **fax**, který však způsoboval velké problémy. Faxované příkazy nebyly vždy čitelné,

²⁶ ŠEVČÍK, A., *Bankovníctví I.*, s. 122.

²⁷ Srov. Sdružení pro bankovní karty, *Tisková zpráva*, [online], [cit. 2013-03-22].

²⁸ Tamtéž.

²⁹ Srov. Marvanová, M., Juřík, P. a Vítkovský, K., *Platební styk*, s. 170.

ověřování klientů nebylo spolehlivé a bezpečné. Klient se opět identifikoval například klientským číslem a heslem, případně kódem. Pro autentizaci se také používaly kódové tabulky. V případě nečitelného pokynu se vše muselo ihned telefonicky potvrdit, proces byl složitý a zdoluhavý a pro klienta nepohodlný.

Příchod počítačů znamená pro elektronické bankovníctví převrat. Počítače dokážou přenést a zpracovat velké množství dat. Klienti začínají používat počítače pro svou podnikatelskou činnost. Vznikají a vyvíjejí se účetní programy a hledají se cesty, jak zadané údaje do počítače předat do banky bez opakování přepisování nebo tisku. Softwarové firmy vyvíjí programy pro přenos dat a příkladem, jak se data do banky předávaly, je **disketa**. Disketou se přenášelo větší množství dat přímo do systému banky. Tento způsob byl oblíbený koncem 90. let 20. století například pro školní jídelny. Vyúčtované stravné předala do banky účetní a to na disketě včetně průvodky. Průvodka byla tištěná v papírové podobě, obsahovala název předávaného souboru (unikátní soubor písmen a čísel, obsahoval klientské číslo jídelny, datum vyúčtování), celkovou částku (součet všech jednotlivých položek stravného), počet transakcí. Přebírající pracovník banky byl povinen data z průvodky zkontrolovat s daty na disketě a okamžitě zpracovat. V počátcích, vzhledem k technickým nárokům a časové náročnosti, se disketa převzala a předala ke zpracování do zázemí, avšak postupem času se tento proces zpracování v návaznosti na technologický pokrok urychlil a disketu převzal i zpracoval běžný přepážkový pracovník.

Po disketách se začaly k přenosu dat používat speciální stanice se systémem BBS (Bulletin Board Service). Díky tomuto systému se přenášely data tuzemského platebního styku včetně informací přímo do banky.³⁰

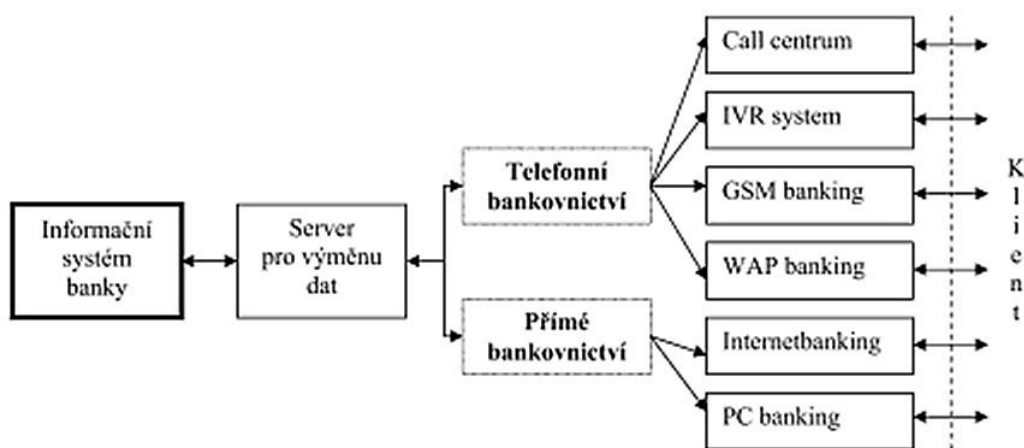
Zde je nutné zmínit používání telefonu a **automatického hlasového automatu tzv. IVR**.³¹ Klienti tento způsob komunikace volí především pro rychlost a nízkou cenu za transakci. Co se týká vybavení, tato služba není nijak náročná, postačuje použít telefon s tónovou volbou. Vždy byl tento způsob obsluhy účtu levnější než tzv. telefonní bankéř nebo obsluha přímo na přepážce banky. IVR umožňuje dle schématu stiskem příslušného čísla na telefonu vybrat operaci, kterou chce klient provést a dále tlačítky na telefonu celou transakci zadat a potvrdit. Přihlášení do banky probíhá zadáním klientského čísla a bezpečnostního kódu, je tedy nutné zadat 2 samostatné kódy. Tím by měla být zajištěna bezpečnost. Pomocí IVR mohou klienti zjistit zůstatek na běžném

³⁰ Srov. MÁČE, M., *Platební styk: Klasický a elektronický*, s. 158.

³¹ Hlasový automat (IVR - Interactive Voice Response) – pozn. autora.

účtu, zadat běžné tuzemské transakce, ale také kurzovní lístek banky. Zadaná transakce je automaticky opakovaná a vyžaduje opětovné potvrzení klientem. Výstupem je standardní výpis z běžného účtu. V počátcích byla služba funkční jen v omezenou dobu, nyní je telebanking dostupný pro klienty 24 hodin denně, 7 dní v týdnu. Transakce pořízené ve večerních hodinách (většinou po 20 hodině) anebo o víkendu jsou bankou zpracovány vždy následující pracovní den. Při používání této služby je nutné počítat s poplatkem za volání, který je záležitostí klientů a telefonního operátora. V průběhu zadávání transakce se lze přepnout na telefonního bankéře, tím využít **call centrum banky** (klientské centrum banky, někdy též informační linka banky³²). Klient může s profesionálním bankéřem přes telefon provést běžné transakce.

Do této fáze lze zařadit také **homebanking**, protože k přenosu dat mezi klientem a bankou dochází prostřednictvím modemu a osobního počítače klienta, který má od banky nainstalovanou speciální aplikaci. Aplikaci instaluje specialista banky vždy přímo ve firmě, tuto službu hojně využívali podnikatelé a také města a obce. Nástupcem homebankingu je **internetové bankovníctví**. Přenos dat probíhá po síti (internet) nejprve opět přes modem. S technologickým rozvojem internetového bankovníctví je spojena další, 3. fáze elektronického bankovníctví vznik digitálního podpisu. Způsob propojení jednotlivých komunikačních kanálů se systémem banky je uveden na obrázku č. 1.



Obr. č. 1 - Schéma propojení komunikačních kanálů s bankou³³

³² Např. Informační linka České spořitelny 800 207 207 je určena jak pro klienty tak pro neklienty, jde o bezplatnou informační linku, není to transakční linka určená pro provádění transakcí – pozn. autora.

³³ MÁČE, M., *Bankovníctví*, s. 170.

3.3.3 Třetí fáze vývoje elektronického bankovníctví

Digitální (elektronický) podpis

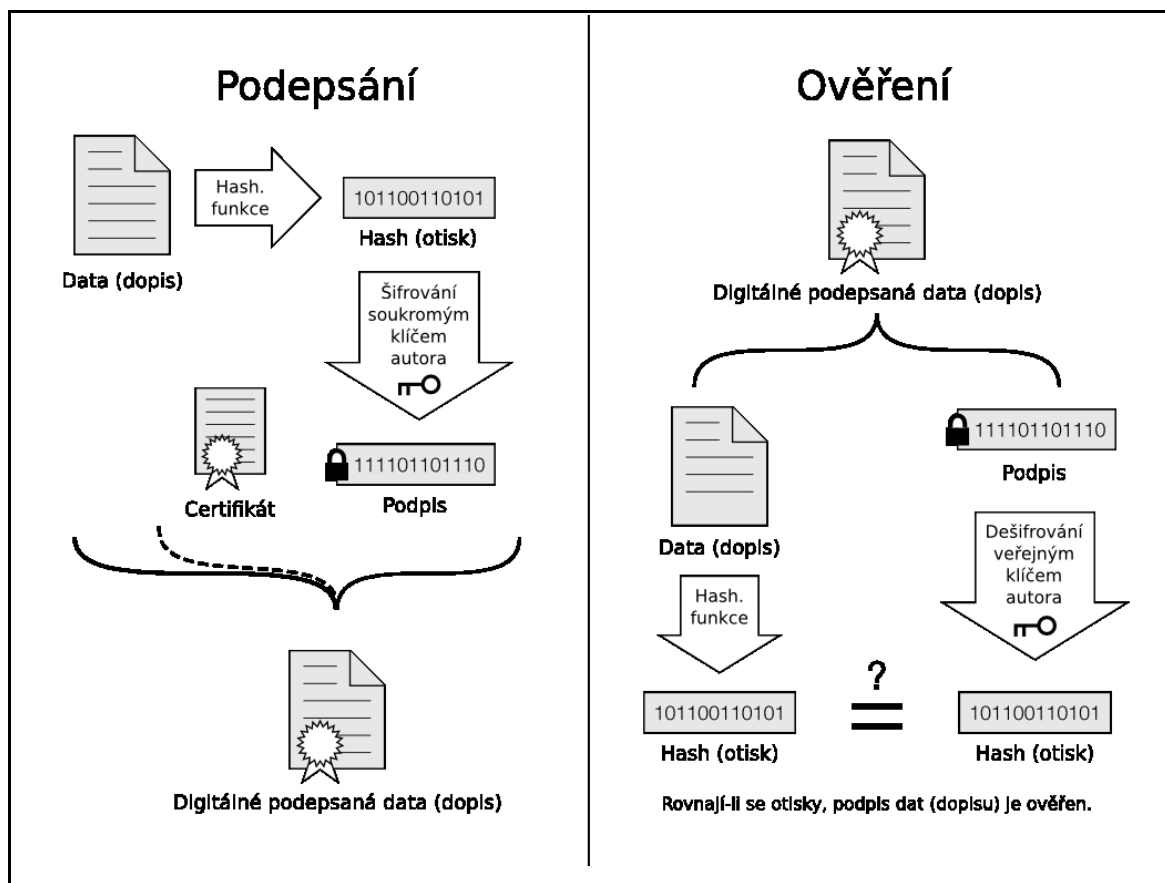
Dalším vývojovým krokem byl vznik elektronického podpisu, díky tomu mohou banky výrazně rozšířit své služby a spustit složitější programy. Největším přínosem pro klienta je úspora času, již nemusí čekat ve frontě na obsluhu na pobočce, a pohodlí, danou operaci si provede z pohodlí domova sám, kdykoliv, bez ohledu na otevírací dobu pobočky, a také bezpečnost komunikace. Výměna dat mezi bankou a klientem probíhá prostřednictvím komunikačních serverů v bance. Spojení mezi bankou a klientem musí být zabezpečeno, stejně tak jako propojení klientských aplikací a systémy v bance.

Princip digitálního podpisu má využití nejenom v bankovníctví, ale všude tam, kde je vyžadován vlastnoruční podpis, například daňové přiznání. „Jde o podpis vytvořený pomocí bezpečných kryptografických mechanismů.“³⁴ Jedná se o složitě konstruovaný číselný kód a je jedním ze způsobů zabezpečení.

Elektronický podpis vzniká zašifrováním unikátního kódu dokumentu (vypočtené krátké číslo) autorovým privátním klíčem. Ověřování podpisu spočívá naopak v dešifrování obsahu digitálního podpisu a to pomocí veřejného klíče autora. Zjednodušeně řečeno, elektronický podpis je tvořen dvěma klíči. Soukromým klíčem je podpis vytvořen a ihned zašifrován klíčem veřejným. Ten je dostupný příjemcům zprávy a slouží právě k dešifrování podpisu.³⁵ Proces podepsání a ověření je zaznamenán na obrázku č. 2, s. 19.

³⁴ ŠENKÝŘOVÁ, B., *Bankovníctví I*, s. 89.

³⁵ Srov. tamtéž, s. 89.



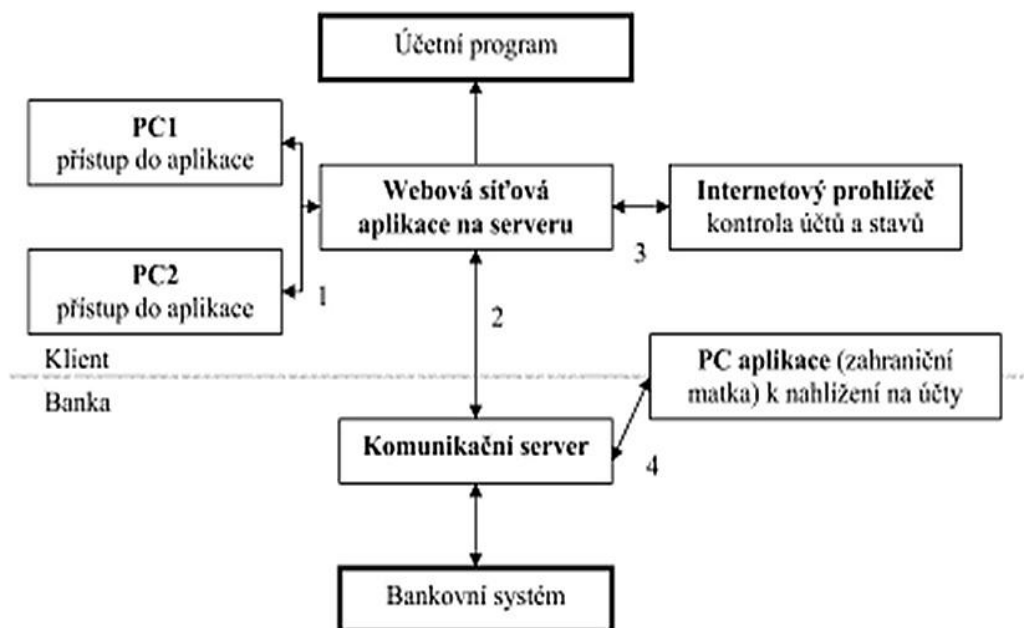
Obr. č. 2 - Podepsání a ověření elektronického podpisu³⁶

Elektronický podpis plní tyto funkce ověření:³⁷

- ✓ Autenticita – ověření identity subjektu, ztotožnění podpisu a subjektu, kterému podpis patří.
- ✓ Integrita – potvrzení celistvosti, že od podpisu nebyl podepsaný záznam změněn.
- ✓ Nepopíratelnost – ověření a potvrzení toho, že záznam byl autorem podepsán.
- ✓ Časové ukotvení – je jasně dán a uložen čas a datum podpisu záznamu.

³⁶Wikipedie, *Elektronický podpis*, [online], [cit. 2013-03-22].

³⁷ Srov. tamtéž.



Legenda:

1 Klient má síťovou instalaci komunikačních programů.

2 Klient získává a odesílá data.

3 Majitel firmy využívá vzdálený podpis k autorizaci příkazů k úhradě a kontrole účtů.

4 V případě mateřské společnosti dochází ke kontrole účtů případně i využívání vzdáleného podpisu.

Obr. č. 3 – Toky informací v elektronických kanálech (náročnější varianta)³⁸

3.3.4 Čtvrtá fáze vývoje elektronického bankovníctví - současnost

Současný stupeň vývoje elektronického bankovníctví je charakterizován vznikem elektronických peněz.

„Elektronickými penězi je peněžní hodnota, která:

- ✓ představuje pohledávku za vydavatelem,
- ✓ je uchovávána na elektronickém peněžním prostředku,
- ✓ je vydávána proti přijetí peněžních prostředků v hodnotě ne nižší, než je hodnota vydávaných elektronických peněz,
- ✓ je přijímána jako platební prostředek jinými osobami než jejich vydavatelem.“³⁹

³⁸ MÁČE, M., *Bankovníctví*, s. 178.

³⁹ Zákon č. 124/2002 Sb., o převodech peněžních prostředků, elektronických platebních prostředcích a platebních systémech (zákon o platebním styku), v.z.p.p.

Elektronické peníze lze tedy chápat jako pojem, kterým označujeme peníze nebo jiný kredit, přičemž přesun těchto peněz probíhá elektronicky. Elektronické peníze je možné rozdělit na dva typy Card-based a Software-based. Pro Card-based elektronické peníze je typické, že jsou uloženy na přenosném médiu, např. platební kartě. Na rozdíl od Software-based elektronických peněz, které jsou spravovány přes software.⁴⁰

3.4 Zabezpečení

Ačkoli počátky internetového bankovníctví (dále také **internetbanking**) najdeme v minulém století, od jeho současné podoby se velmi liší. Zabezpečení vstupu na účet nebo zadání transakce je chráněno různými způsoby, například:

➤ ***Vstup na účet (přihlášení do IB)***

Přihlašovací SMS – jde o většinou volitelné doplnění přihlašovacího procesu do internetového bankovníctví.

Klientský certifikát v kombinaci s čipovou kartou – jde o nadstandardní zabezpečení práce klienta v internetovém bankovníctví.

PIN – osobní identifikační číslo, které si uživatel zvolí sám.

Bezpečnostní heslo – kombinace čísel případně písmen vygenerovaná systémem banky.

➤ ***Zadání transakce***

Autorizační SMS – klient kódem z autorizační SMS potvrzuje zadanou transakci.

Klientský certifikát – použití jako při přihlášení.

Banky čelí neustálým útokům a své aplikace musí mít důkladně chráněny, aby nedošlo ke zneužití dat a peněžních prostředků klientů. Například v roce 2009 byl identifikován nebezpečný počítačový virus Conficker. Tento virus při napadení počítače neškodil přímo, ale umožňoval na dálku ovládat napadený počítač, nebo instalovat škodlivý software.⁴¹ Dne 6. 3. 2013 vydala Česká spořitelna a ČSOB informaci o dočasné nedostupnosti online služeb. Tyto banky zaznamenaly opakované výpadky online služeb, dočasně nefunkční webové stránky, internetové bankovníctví a aplikace

⁴⁰ Srov. EGONOV, *Elektronické peníze a seznamy v České národní bance*, [online], [cit. 2013-03-23].

⁴¹ Srov. Česká spořitelna, *Upozornění pro klienty*, [online], [cit. 2013-03-24].

běžící přes internet, nefungovaly platby kartou u obchodníků. Příčinou výpadku byl vnější útok, který se netýkal jen České spořitelny a ČSOB, ale i jiných subjektů.⁴²

Nejnovější technologií elektronického bankovníctví je **smartbanking** (dále také mobilní banka, mobilní bankovníctví). Tímto typem mobilního bankovníctví je označován způsob komunikace s bankou prostřednictvím chytrého mobilního telefonu nebo tabletu. Tím, že klient nainstaluje aplikaci například přímo z Google Play má zaručeno, že je aplikace vybavena ze strany banky šifrováním a adekvátním zabezpečením.

3.5 Přínosy elektronického bankovníctví

Pro banku je jednoznačným přínosem úspora nákladů. Ačkoliv zavedení i následná péče a servis bank o aplikace elektronického bankovníctví jsou nákladné, je právě tato přímá distribuce spojena s nižšími náklady. Banky ušetří na nákladech na správu budov, na zaměstnance, na udržování pobočkové sítě. Dalším faktorem je množství informací, které je banka schopna svým klientům předat a především počet klientů, které tímto způsobem banka osloví a zaujme. Na první pohled se může přímé bankovníctví jevit jako negativum pro banku, vždyť pobočka banky se od klientů vzdaluje, méně klientů přijde na pobočku k osobnímu jednání. Avšak na stranu druhou je banka schopna touto formou oslovit velký počet i potenciálních klientů, osobní jednání v bance je možno lépe řídit (sjednané schůzky), je možno lépe řídit plnění obchodních cílů a efektivně cílit na určitý segment klientů (mladí lidé).

Co se týká přínosu elektronického bankovníctví **pro klienty**, je to bezesporu úspora času a samostatnost (klient nemusí do banky, vše si vyřídí sám). Banky jsou díky elektronickému bankovníctví blíže klientům a jsou pro klienty zajímavé.

„Elektronické bankovníctví představuje elektronickou formu komunikace při řízení platebního styku a obchodování s bankovními produkty mezi bankami, bankou a klienty.“⁴³ Jak dále Ševčík uvádí, nabídka bankovních služeb byla a je ovlivněna elektronickým bankovníctvím. Banky se prostřednictvím elektronického bankovníctví samy prezentují, poskytují informace klientům i neklientům, zprostředkovávají platební styk a konečně i uzavírají kontrakty.⁴⁴ Bankám se otevírají nové možnosti, nejsou obchodně závislé pouze na klientech, kteří osobně přijdou

⁴² Srov. Lidovky.cz, *Kybernetický útok*, [online], [cit. 2013-03-24].

⁴³ ŠEVČÍK, A., *Bankovníctví I*, s. 118.

⁴⁴ Srov. tamtéž.

na pobočku, ale díky elektronickému podpisu (viz kapitola 3.3.3, s. 16-18) mohou banky klientům založit účet, otevřít úvěr atd., přičemž prodej služeb a bankovních produktů (uzavírání smluv) a s tím spojený zisk je důvodem podnikání bank.⁴⁵

Elektronické bankovníctví hraje důležitou roli při rozvoji klientského přístupu a stejně jako úrokové sazby, ceny služeb a produktů, může potenciálního klienta ovlivnit při výběru banky a může být konkurenční výhodou.

Elektronická forma produktů či transakcí bývá, jak jsem již uváděla, cenově zvýhodněna. Navzdory vysokým vstupním nákladům může být elektronické bankovníctví možností, jak mohou malé banky konkurovat velkým bankám. Je otázkou a volbou klienta, zda preferuje širokou síť poboček. Ta je velmi nákladná a mohou si ji dovolit většinou velké banky. Problémy některých malých bank dokazují, že právě bankovní pobočky jsou prostředkem, jak být klientům blíž a uplatňovat klientský přístup. Malé banky se pak musejí specializovat a elektronické bankovníctví jim dává velké možnosti.

Dle Poloučka bankovníctví bylo, je a bude orientováno na lidi, i přes technologický pokrok, automatizaci činností a procesů. Skrze lidi je utvářeno image banky.⁴⁶

⁴⁵ Srov. tamtéž, s. 119.

⁴⁶ Srov. POLOUČEK, S., *Bankovníctví*, s. 120-121.

4 SROVNÁVÁNÍ BANK

Ke srovnávání jsem vybrala tři největší banky v České republice a to:

- Českou spořitelnu,
- Československou obchodní banku a
- Komerční banku.

Banky mají podobnou vlastnickou strukturu (zahraniční majoritní vlastník – velká finanční skupina), orientují se na drobnou klientelu, mají širokou síť poboček. Srovnávat a hodnotit budu internetové a mobilní bankovníctví těchto bank.

Hodnocení provádím třemi způsoby a to dle **bankovních statistických dat, slovním hodnocením** a konečně pomocí **metod aplikované matematiky**. Výsledky hodnocení jsou přehledně sestaveny do tabulky, v případě matematických výpočtů jsou výsledky vyjádřeny matematicky.

4.1 Srovnání dle faktických dat

Kritéria hodnocení:

- počet klientů,
- počet poboček,
- počet bankomatů,
- počet vydaných karet,
- datum spuštění vydávání bezkontaktních karet,
- počet klientů elektronického bankovníctví,
- počet klientů s mobilním bankovníctvím,
- datum spuštění mobilního bankovníctví.

Varianty hodnocení:

- **Česká spořitelna**

Česká spořitelna, a.s (dále také ČS) je od roku 1997 členem finanční skupiny Erste Group, jednoho z největších poskytovatelů finančních služeb střední Evropy. Česká spořitelna má 5,2 milionu klientů a tržní podíl podle výše retailových vkladů činí 28%. Elektronické bankovníctví využívá více než 1,5 milionu klientů. V roce 2012 udělali klienti přes přímé bankovníctví ČS 94,7 milionů transakcí v celkovém objemu přibližně 2 600 mld. Kč. V srpnu 2012 spustila Česká spořitelna novou, jednodušší

a přehlednější verzi internetového bankovníctví, díky které stráví návštěvník v internetovém bankovníctví o $\frac{3}{4}$ času méně než dříve.⁴⁷

Mobilní banku pro Androidy spustila Česká spořitelna v listopadu 2012. Touto aplikací navazuje na již fungující aplikaci pro iPhone (systém iOS). Mobilní banka klientům nabízí unikátní možnost skenování a následného placení složenek, kterou ČS zavedla jako první banka na českém trhu. Aplikaci Mobilní banka Servis 24 si klienti mohou stáhnout prostřednictvím Google Play.⁴⁸ Česká spořitelna je také hlavním vydavatelem bezkontaktních karet Visa, které začala vydávat již na podzim 2011.

➤ Československá obchodní banka

Československá obchodní banka, a.s. (dále jen ČSOB) byla založena v roce 1964 státem a v rámci privatizace byla i tato banka v roce 1999 privatizována a stala se součástí skupiny KBC. Jak se uvádí na webových stránkách ČSOB: „Skupina KBC je integrovaná, multikanálová bankopojišťovací skupina“⁴⁹ a působí především ve střední a východní Evropě.⁵⁰

Elektronické bankovníctví nabízí ČSOB v mnoha podobách. Již dne 3. 1. 2012 vydala informaci o spuštění služby ČSOB Smartbanking⁵¹. Je jednou z prvních bank, která tuto bankovní aplikaci svým klientům poskytuje. Její klienti si mohou aplikaci nainstalovat nejen z aplikace Google Play, ale také prostřednictvím QR kódu (viz obrázek č. 4, s. 24) přímo z www.csob.cz. QR kód je speciální kód ve tvaru čtverce, má několik vrstev a slouží k počítačovému zpracování. Např. lze jeho prostřednictvím naskenovat a nainstalovat aplikace.⁵²

V soutěži Mobilní aplikace roku 2012 získala 2. místo za Era smartbankingem (Era – obchodní značka ČSOB - pozn. autora). Je důležité zmínit, že tyto aplikace si instalovalo již 114 000 uživatelů a provedlo transakce za více než 5 miliard Kč. V těchto dnech ČSOB jako první banka na trhu nabízí tuto službu i pro Windows 8.⁵³

Co se týká bezkontaktních karet, ty ČSOB začala vydávat v lednu letošního roku.

⁴⁷ Srov. Česká spořitelna, *Nové internetové bankovníctví*, [online], [cit. 2013-03-24].

⁴⁸ Srov. Česká spořitelna, *Tisková zpráva*, [online], [cit. 2013-03-24].

⁴⁹ ČSOB, *O skupině KBC*, [online], [cit. 2013-03-24].

⁵⁰ Srov. tamtéž.

⁵¹ Srov. ČSOB, *ČSOB a Era spouští aplikaci smartbankingu*, [online], [cit. 2013-03-24].

⁵² Rychlá reakce (QR - Quick Response) - pozn. autora.

⁵³ Srov. ČSOB, *ČSOB a Era smartbanking*, [online], [cit. 2013-03-24].



Obr. č. 4 - QR kód⁵⁴

➤ Komerční banka

Komerční banka, a.s. (dále také KB) je členem významné finanční skupiny střední a východní Evropy Société Générale a patří mezi největší banky v České republice.

8. února 2013 Komerční banka spustila mobilní verzi korporátního webu. Přizpůsobila se tak klientům, kteří na web Komerční banky přistupují z přenosných zařízení a chtějí využívat mobilní bankovníctví. Prvenství si Komerční banka drží z listopadu 2012, kdy jako první spustila placení faktur a složenek prostřednictvím QR kódů. V září 2012 dosáhl počet uživatelů elektronického bankovníctví počet 907 tisíc uživatelů a patří mezi nejvyužívanější aplikace tohoto typu u nás.⁵⁵

Bezkontaktní karty začala Komerční banka vydávat v srpnu 2012.

⁵⁴ Wikipidie, *QR kód*, [online], [cit. 2013-03-22].

⁵⁵ Srov. Komerční banka, *Nová generace aplikace MojeBanka*, [online], [cit. 2013-03-22].

Tab. č. 2 – Srovnání bank a jejich faktických dat⁵⁶

	ČS	ČSOB	KB
Počet klientů (v mil.)	5,2	3,1	2,5
Počet poboček	657	253 (+ 3 200 pošt)	397
Počet bankomatů	1 445	901	702
Počet všech vydaných karet (v mil.)	3	nezjištěno	nezjištěno
Spuštění vydávání bezkontaktních karet	10/2011	1/2013	8/2012
Počet klientů elektronického bankovníctví (v mil.)	1,5	1,2 (včetně Era)	1
Počet klientů s mobilním bankovníctvím (v tis.)	22	114	nezjištěno
Spuštění mobilního bankovníctví	11/2012	1/2012	7/2012

Výsledek srovnání

Tabulka č. 2 obsahuje srovnávaná statistická data vybraných bank ke 3. čtvrtletí 2012 a vyplývá z ní, že ačkoli má Česká spořitelna největší počet klientů, jen 30% z nich využívá elektronické bankovníctví. Na druhém místě v počtu klientů je ČSOB, přičemž 39% klientů má i službu elektronického bankovníctví. U Komerční banky využívá tuto službu 40% klientů. Mobilní bankovníctví pro chytré telefony spustila jako první ČSOB v lednu 2012, v červenci 2012 následuje Komerční banka. Jako poslední ze sledovaných bank službu spustila Česká spořitelna.

⁵⁶ Srov. Česká spořitelna, ČSOB, Komerční banka, [online], [cit. 2013-03-25].

4.2 Srovnání dle vybraných kritérií – slovní hodnocení

K dalšímu srovnání bank jsem vybrala jednotlivé bankovní aplikace internetbankingu a smartbankingu. Ke srovnání jsem použila kritéria, která jako uživatel obou těchto forem elektronického bankovníctví považuji za důležité. Stejná kritéria budu používat také v další kapitole 5.3 Hodnocení variant metodou lineárních dílčích funkcí utility.

Kritéria hodnocení aplikace

Vzhled a přehlednost aplikace (K₁)

- Příjemné uživatelské prostředí – např. moderní atraktivní aplikace, používání srozumitelných výrazů pro uživatele, logická návaznost kroků.
- Snadná orientace v aplikaci – aplikace je dostupná jednoduše z webových stránek banky, přiměřené množství zobrazených informací, logická návaznost kroků.
- Členění aplikace – logické členění aplikace, dle produktů, dle typů aktivit uživatele.
- Vhodná barevná škála a velikost písma – prostředí *nedráždí* uživatele, vzbuzuje dojem jednoduché obsluhy, aplikace je čitelná, přehledná.

Obsah aplikace a nabízené funkce (K₂)

- Plnohodnotná aplikace, nahrazující návštěvu banky – aplikace umožňuje klientům provádět maximum transakcí.
- Změna osobních údajů – např. změna kontaktních adres přehledně a jednoduše.
- Přehled všech účtů v rámci banky – uživatel má možnost řadit a pojmenovat si dle svého uvážení zobrazené účty.
- Přehled o obracech na účtech – možnost zadat si doplňující informace k obratu, tisk těchto obrátů i mimo frekvenci výpisu, aktuálnost údajů.
- Dostupnost výpisů – četnost dostupných historických výpisů z účtu.
- Platební karty – nejen zobrazení jejich parametrů, ale i možnost provádět změny v limitech, v distribuci karty, PIN.
- Provádění běžných tuzemských bankovních transakcí - zřízení, změna, zrušení trvalého příkazu, souhlasu s inkasem, jednorázový příkaz, hromadný příkaz.

- Platba do zahraničí – možnost tisku potvrzení případně zaslání na e-mail.
- Zadání a používání různých šablon pro opakující se platby – uživatel má možnost při zadávání transakce využít šablonu pro příjemce platby.
- Zobrazení investic – zadávání pokynů, přehled portfolia, grafy zhodnocení.
- Obsluha účtů, kde je uživatel disponentem – např. rodiče mají přehled o účtech dětí.
- Nastavení aplikace – např. volitelné nastavení transakčních limitů, nastavení informačních SMS zpráv.
- On-line nákup produktů a služeb – možnost sjednání doplňkových služeb např. cestovního pojištění, založení spořicího účtu, sjednání kontokorentu atd.

Podpora pro uživatele (K₃)

- Dostupnost návodů k aplikaci.
- Náповěda - vysvětlivky pojmů, transakcí, demo verze, videoukázky atd.
- Telefonní kontakty – help linka (dostupná 24 hodin denně), nejen pevná linka, ale i mobilní telefonní čísla.

Zabezpečení (K₄)

- Zabezpečení ze strany banky.
- Možnost používat vyšší způsob zabezpečení – čipová karta, klientský certifikát.
- Přihlášení do aplikace – možné způsoby, kombinace a nastavení hesel, zadávání na bezpečnostní klávesnici.
- Odesílání plateb – způsob autorizace plateb, možnost potvrzení plateb.

Varianty hodnocení

- ***Česká spořitelna (V1)***
- ***Československá obchodní banka (V2)***
- ***Komerční banka (V3)***

Výsledek srovnání – slovní hodnocení (podrobně viz tabulky č. 3-8, s. 30-35).

4.2.1 Česká spořitelna



Obr. č. 5 – Náhled internetového bankovníctví ČS⁵⁷

Tab. č. 3 – Hodnocení aplikace internetového bankovníctví ČS⁵⁸

Varianta, kritérium	Česká spořitelna
K1 - vzhled	Moderní aplikace v barvách značky, kladně hodnotím její přehlednost. Bohužel ne vždy na sebe kroky logicky navazují.
K2 - obsah a funkčnost	Ačkoliv aplikace působí jednoduchým dojmem, po proklikání se do detailů nabývám dojmu, že jsem schopna vše vyřídit on-line, bez návštěvy banky. Najdu zde své platební karty, spoření, investice, i svoji hypotéku.
K3 - podpora pro uživatele	Kladně hodnotím videoukázky a to především k přihlášení do aplikace. Dále kvalitní demo verze, vše si mohu vyzkoušet. Během činnosti mám stále na očích telefonní kontakt, kdybych při práci v aplikaci potřebovala poradit.
K4 - zabezpečení	K bezpečnosti je prolink a mohu se dočíst, jak mám mít zabezpečený počítač atd. Co se týká přihlášení, kladně hodnotím možnost využít bezpečnostní klávesnici, méně kladně, že přihlašovací SMS jsou volitelné, ne povinné.

⁵⁷ Česká spořitelna, Servis24, [online], [cit. 2013-03-25].

⁵⁸ Vlastní.



Obr. č. 6 – Náhled smartbankingu ČS⁵⁹

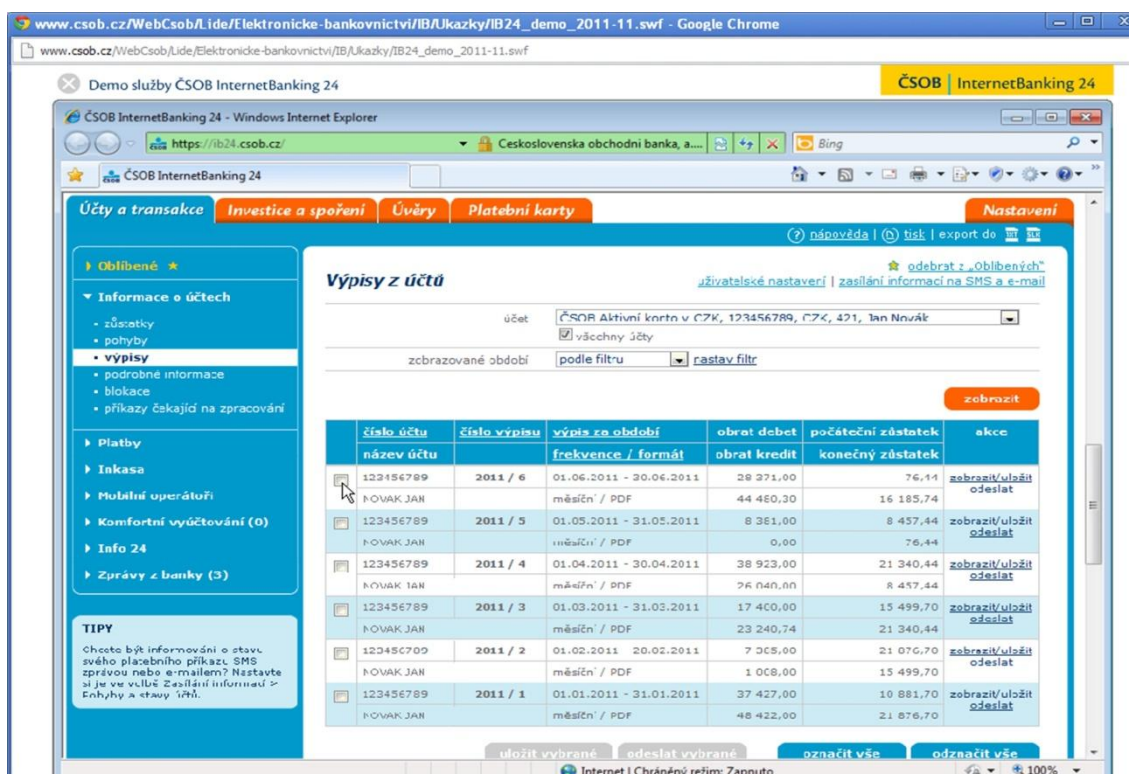
Tab. č. 4 - Hodnocení aplikace smartbanking ČS⁶⁰

Varianta, kritérium	Česká spořitelna
K1 - vzhled	Aplikace v chytrém telefonu působí přehledně.
K2 - obsah a funkčnost	Uživatel může při zadání platby používat vlastní šablony z internetového bankovníctví. Pozitivně hodnotím i možnost „vyfotit“ složenku a následně ji zaplatit přes chytrý telefon. Postrádám více funkcí.
K3 - podpora pro uživatele	Srozumitelný návod k instalaci i videoukázka na webových stránkách ČS. Při stažení aplikace mobil navádí, jak postupovat při aktivaci služby.
K4 - zabezpečení	Stažením aplikace do mobilního telefonu a to přes App Store a Obchod Play (Google Play) je uživateli garantováno, že jsou data šifrována a zabezpečena. Možnost stáhnout aplikaci i přes QR kód ze stránek banky.

⁵⁹ Česká spořitelna, Servis24, [online], [cit. 2013-03-25].

⁶⁰ Vlastní.

4.2.2 Československá obchodní banka



Obr. č. 7 – Náhled internetového bankovníctví ČSOB⁶¹

Tab. č. 5 - Hodnocení aplikace internetového bankovníctví ČSOB⁶²

Varianta, kritérium	Československá obchodní banka
K1 - vzhled	Pěkná a přehledná aplikace, logické členění. Přidala bych na atraktivitě aplikace.
K2 - obsah a funkčnost	Samozřejmě je propojení produktů v rámci ČSOB do aplikace, mám přehled o penzijním připojištění, o investicích. U investic postrádám možnost zadat pokyn. Skvělé je u sjednání inkasa pro O2, příkaz je přednastaven.
K3 - podpora pro uživatele	Postrádám videoukázku, místo toho možno využít interaktivního přihlášení, což splňuje účel návodu. Chybí mi také demo verze, nemám možnost vyzkoušet si práci s aplikací. Kontakt na helpdesk také k dispozici, dále i příručky a návody.
K4 - zabezpečení	Přihlášení do aplikace i autorizace plateb je možné několika způsoby. Velmi kladně hodnotím povinnost vždy zadat SMS kód při přihlášení, tím je přihlášení jištěno třemi kódy.

⁶¹ ČSOB, [online], [cit. 2013-03-25].

⁶² Vlastní.



Obr. č. 8 – Náhled smartbankingu ČSOB⁶³

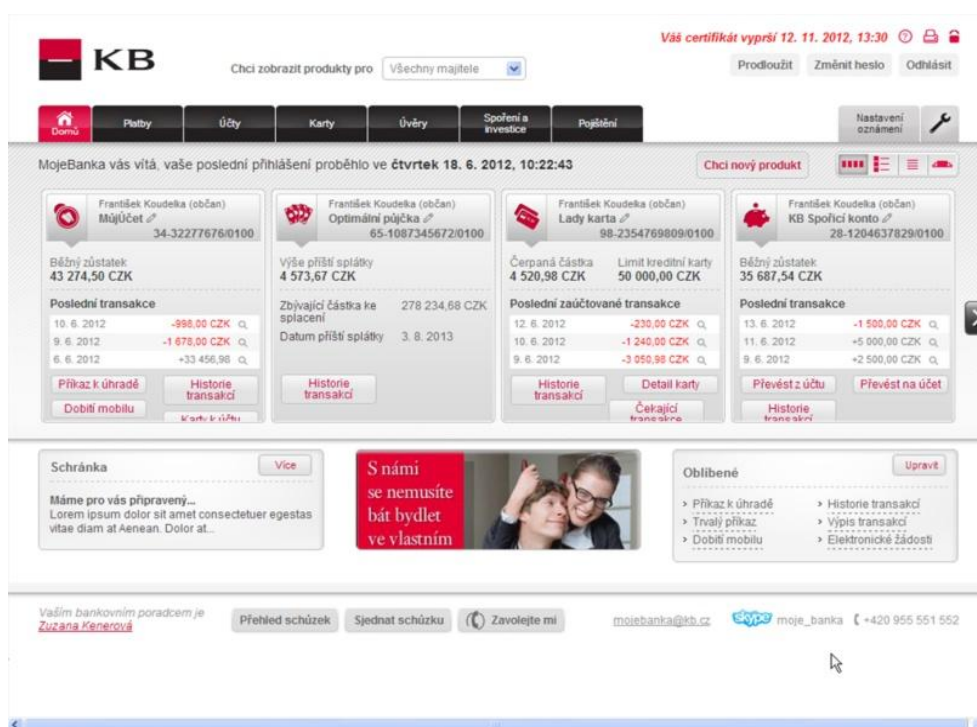
Tab. č. 6 - Hodnocení aplikace smartbanking ČSOB⁶⁴

Varianta, kritérium	Československá obchodní banka
K1 - vzhled	Velmi přehledná a jednoduchá aplikace, vše logicky navazující.
K2 - obsah a funkčnost	Jediná je i pro mobily s Windows Phone 7,5 a vyšším. V aplikaci jsem našla snad všechny možné typy transakcí.
K3 - podpora pro uživatele	Videoukázka aktivace i funkcí na stránkách ČSOB, možnost kontaktovat technickou podporu. Bohužel při zavolání na linku nebyl pracovník příliš kompetentní, telefonní hovor na mne nepůsobil přívětivě.
K4 - zabezpečení	Vyzdvihují pohodlnou instalaci aplikace pomocí QR kódu na webových stránkách ČSOB. Kladně hodnotím i to, že všechny transakce, nejenom přihlášení, vyžadují zadání PIN.

⁶³ ČSOB, [online], [cit. 2013-03-25].

⁶⁴ Vlastní.

4.2.3 Komerční banka



Obr. č. 9 - Náhled internetového bankovníctví KB⁶⁵

Tab. č. 7 - Hodnocení aplikace internetového bankovníctví KB⁶⁶

Varianta, kritérium	Komerční banka
K1 - vzhled	Moderní atraktivní aplikace v barvách značky, velmi přehledná. Členění bych upřednostňovala jiné.
K2 - obsah a funkčnost	Nabývám dojmu, že vše si vyřídím sama pomocí této aplikace, kladně hodnotím i propojenost s produkty v rámci skupiny, co se týká investic, možnost zadání pokynů jen vítám.
K3 - podpora pro uživatele	Kladně hodnotím videoukázky a to především pro práci s klientským certifikátem. K dispozici jsou demo verze, bohužel ne vše si mohu zkusit. Nejlépe hodnotím přístup telefonního bankéře, jeho profesionalitu a ochotu.
K4 - zabezpečení	Podmínkou práce s aplikací je klientský certifikát, velmi vysoké zabezpečení, možno používat i čipovou kartu.

⁶⁵ Komerční banka, MojeBanka, [online], [cit. 2013-03-25].

⁶⁶ Vlastní.



Obr. č. 10 – Náhled smartbankingu KB⁶⁷

Tab. č. 8 - Hodnocení aplikace smartbanking KB⁶⁸

Varianta, kritérium	Komerční banka
K1 - vzhled	Moderní přehledná aplikace v barvách značky.
K2 - obsah a funkčnost	Co do počtu funkcí určitě méně než aplikace ČSOB, ale plně vyhovující. Opět kompatibilní s internetovým bankovníctvím.
K3 - podpora pro uživatele	Videoukázka aktivace i funkcí, negativně hodnotím rychlost videoukázky. Kladně hodnotím i možnost spojit se s video poradcem.
K4 - zabezpečení	Heslo pouze u přihlášení u transakcí není vyžadováno.

⁶⁷ Komerční banka, *MojeBanka*, [online], [cit. 2013-03-25].

⁶⁸ Vlastní.

4.3 Hodnocení variant metodou lineárních dílčích funkcí utility

V této kapitole je provedeno hodnocení samostatných aplikací internetbankingu a smartbankingu pomocí **metody lineárních dílčích funkcí utility**. Jde o metodu vícekritériálního hodnocení variant. „Tato metoda nejen že umožňuje rozhodovateli posuzovat varianty vzhledem k rozsáhlému souboru kritérií, ale celý proces hodnocení je transparentní a jasný i pro jiné subjekty.“⁶⁹

Nejprve je nutné stanovení vah jednotlivých kritérií. Ke stanovení vah jsme zvolili metodu **párového srovnávání**.

„Metoda párového srovnávání zjišťuje počet preferencí každého kritéria vzhledem ke všem ostatním kritériím v souboru.“⁷⁰ Pomocí ní vypočítáme váhy všech srovnávaných kritérií. Čím má kritérium větší váhu, tím je významnější. Určíme ordinální informaci (informaci o preferencích kritéria), tzn., uspořádáme a stanovíme pořadí kritérií. Následně sestavíme matici preferencí P s prvky p_{ij} . Srovnáváme vzájemně kritéria mezi sebou tak, že ohodnotíme, zda je kritérium K_i (v řádku) významnější než kritérium K_j (ve sloupci). V případě platnosti tohoto tvrzení platí, že $p_{ij}=1$. V opačném případě, tedy pokud je kritérium K_i (v řádku) méně významné, než kritérium K_j (ve sloupci) platí, že $p_{ij}=0$. Prvky p_{ij} pro $i=j$ jsou rovny jedné. Počet preferencí každého kritéria v řádku sečteme a vydělíme součtem všech preferencí. Tím dostaneme normovanou váhu každého kritéria v řádku tabulky.

Dále je nutné u metody lineárních dílčích funkcí utility stanovit dílčí ohodnocení variant vzhledem k jednotlivým kritériím. Protože hodnotíme kvalitativní kritéria, viz s. 26, dílčí hodnocení stanovíme **přiřazením bodů**.⁷¹ Tato metoda spočívá v tom, že každému kritériu pro každou srovnávanou variantu (banku) udělíme počet bodů z intervalu $<1,10>$ podle toho, jak je nadefinované kritérium naplněno (hodnota 1 vyjadřuje nenaplnění kritéria, hodnota 10 odpovídá maximálnímu naplnění kritéria). Toto zaznamenáme do matice. Následně provedeme výpočty metodou lineárních dílčích funkcí utility. Použijeme vzorce (2) a (3), s. 36.

Výsledkem je stanovení preferenčního uspořádání variant.

K výpočtům používáme varianty i kritéria nadefinované v kapitole 4.2, s. 28–29.

⁶⁹ Fotr, J. a kol., *Manažerské rozhodování*, s. 175.

⁷⁰ Tamtéž, s. 179.

⁷¹ Srov. tamtéž, s. 199.

4.3.1 Hodnocení internetového bankovníctví

➤ *Metoda párového srovnávání*

Tato metoda, jak již bylo řečeno, slouží ke stanovení normovaných vah jednotlivých kritérií. Metoda pracuje s tzv. ordinální informací, tedy uspořádáním jednotlivých kritérií dle jejich významnosti. Kritérium K_1 má největší významnost, následuje kritérium K_3 , poté K_2 a nejmenší významnost má kritérium K_4 . Ordinální informaci lze zapsat následovně:

$$K_1 \succ K_3 \succ K_2 \succ K_4 \quad (1)$$

Sestavíme matici P . Hodnotíme, zda je kritérium na řádku významnější než kritérium ve sloupci. V tom případě zapíšeme do matice hodnotu 1. Pokud je však kritérium z řádku méně významné než kritérium ze sloupce, pak zapíšeme do matice hodnotu 0.

Počet preferencí každého kritéria v řádku sečteme a vydělíme součtem všech preferencí. Tím dostaneme váhu každého kritéria v řádku tabulky viz tab. č. 9.

Tab. č. 9 – Tabulka zjištěných preferencí (internetbanking)⁷²

	K_1	K_2	K_3	K_4	Počet preferencí	Normované váhy
K_1	1	1	1	1	4	0,4
K_2	0	1	0	1	2	0,2
K_3	0	1	1	1	3	0,3
K_4	0	0	0	1	1	0,1
i = 10						

⁷² Vlastní.

➤ **Přirazení bodů (dílčí ohodnocení)**

Každému kritériu pro každou srovnávanou variantu (banku) udělíme počet bodů podle toho, jak je nadefinované kritérium naplněno. Sestavíme matici s hodnocením, pro hodnocení používáme body z intervalu $\langle 1, 10 \rangle$, viz tabulka č. 10.

Tab. č. 10 - Bodové hodnocení internetového bankovníctví⁷³

	V1 (ČS)	V2 (ČSOB)	V3 (KB)		
K ₁	8	7	9	$b_j^+ = 9$	$b_j^- = 7$
K ₂	9	8	9	$b_j^+ = 9$	$b_j^- = 8$
K ₃	9	8	8	$b_j^+ = 9$	$b_j^- = 8$
K ₄	7	9	9	$b_j^+ = 9$	$b_j^- = 7$

➤ **Metoda lineárních dílčích funkcí utility**

Spočítáme dílčí utility všech variant a to vzhledem ke všem kritériím. Následně takto spočítané hodnoty dosadíme do rovnice pro výpočet celkové utility každé varianty. Výpočty jsou uvedeny přehledně v tabulce č. 11, s. 39.

Výpočet dílčí utility:

$$h_j^i = \frac{b_j - b_j^-}{b_j^+ - b_j^-} \quad (2)$$

Kde: b_j ... hodnota hodnocení konkrétní varianty ke kritériu,

b_j^- ... nejhorší (minimální) hodnota tohoto kritéria v souboru,

b_j^+ ... nejlepší (maximální) hodnota tohoto kritéria v souboru.

V čitateli je rozdíl hodnoty důsledku konkrétní varianty vzhledem k určitému kritériu a nejhorší hodnoty tohoto kritéria v celém souboru, ve jmenovateli je potom rozpětí hodnot, které se pro dané kritérium vyskytují.

Výpočet celkové utility:

$$H^i = \sum_{j=1}^n h_j^i \cdot v_j \quad (3)$$

Kde: h_j^i ... dílčí funkce utility za jistoty j-tého kritéria,

v_j ... váha j-tého kritéria.

⁷³ Vlastní.

Tab. č. 11 - Výpočty dílčích i celkové utility⁷⁴

V1	V2	V3
$h_1^{V1} = \frac{8-7}{9-7} = \frac{1}{2}$	$h_1^{V2} = \frac{7-7}{9-7} = 0$	$h_1^{V3} = \frac{9-7}{9-7} = 1$
$h_2^{V1} = \frac{9-8}{9-8} = 1$	$h_2^{V2} = \frac{8-8}{9-8} = 0$	$h_2^{V3} = \frac{9-8}{9-8} = 1$
$h_3^{V1} = \frac{9-8}{9-8} = 1$	$h_3^{V2} = \frac{8-8}{9-8} = 0$	$h_3^{V3} = \frac{8-8}{9-8} = 0$
$h_4^{V1} = \frac{7-7}{9-7} = 0$	$h_4^{V2} = \frac{9-7}{9-7} = 1$	$h_4^{V3} = \frac{9-7}{9-7} = 1$
$H^{V1} = \frac{1}{2} \cdot 0,4 + 1 \cdot 0,2 + 1 \cdot 0,3 = 0,7$	$H^{V2} = 0,1$	$H^{V3} = 1 \cdot 0,4 + 1 \cdot 0,2 + 1 \cdot 0,1 = 0,7$

➤ **Vyhodnocení aplikací internetového bankovníctví**

Zjistili jsme, že aplikace internetového bankovníctví České spořitelny a Komerční banky jsou nejlepší, za nimi je se svou aplikací ČSOB. Vyhodnocení lze vyjádřit vztahem:

$$H^{V1} = H^{V3} > H^{V2} \quad (4)$$

4.3.2 Hodnocení smartbankingu

Při hodnocení smartbankingu použijeme stejný postup a metody jako při hodnocení internetového bankovníctví na s. 36-39.

➤ **Metoda párového srovnávání**

Pracujeme s ordinální informací, tzn., uspořádáme jednotlivá kritéria dle jejich významnosti. Kritérium K_2 má největší významnost, následuje kritérium K_4 , poté K_3 a nejmenší významnost má kritérium K_1 . Ordinální informaci lze zapsat takto:

$$K_2 \succ K_4 \succ K_3 \succ K_1 \quad (5)$$

⁷⁴ Vlastní.

Sestavíme matici P . A opět hodnotíme, zda je kritérium na řádku významnější než kritérium ve sloupci. Do matice zapíšeme hodnotu 1 nebo hodnotu 0. Počet preferencí každého kritéria v řádku sečteme a vydělíme součtem všech preferencí. Tím dostaneme váhu každého kritéria v řádku tabulky viz tab. č. 12.

Tab. č. 12 - Tabulka zjištěných preferencí (smartbanking)⁷⁵

	K₁	K₂	K₃	K₄	Počet preferencí	Normované váhy
K₁	1	0	0	0	1	0,1
K₂	1	1	1	1	4	0,4
K₃	1	0	1	0	2	0,2
K₄	1	0	1	1	3	0,3
i = 10						

➤ **Přiřazení bodů (dílčí ohodnocení)**

Každému kritériu pro každou srovnávanou variantu (banku) udělíme počet bodů podle toho, jak je nadefinované kritérium naplněno. Sestavíme matici a ohodnotíme kritéria každé varianty, používáme body z intervalu $<1,10>$, viz tabulka č. 13.

Tab. č. 13 - Bodové hodnocení mobilní banky⁷⁶

	V1 (ČS)	V2 (ČSOB)	V3 (KB)		
K₁	8	9	9	$b_j^+ = 9$	$b_j^- = 8$
K₂	7	10	9	$b_j^+ = 10$	$b_j^- = 7$
K₃	9	9	10	$b_j^+ = 10$	$b_j^- = 9$
K₄	9	10	9	$b_j^+ = 10$	$b_j^- = 9$

Již z bodového ohodnocení (tabulka č. 13) lze vyčíst, že variantu V1 můžeme hned od začátku zcela vyjmout z rozhodování, protože všechny ostatní varianty jsou pro každé kritérium hodnoceny lépe (v jednom případě stejně).

⁷⁵ Vlastní.

⁷⁶ Vlastní.

➤ **Metoda lineárních dílčích funkcí utility**

Spočítáme dílčí utility všech variant a to vzhledem ke všem kritériím. Následně takto spočítané hodnoty dosadíme do rovnice pro výpočet celkové utility každé varianty. Výpočty jsou uvedeny přehledně v tabulce č. 14.

Tab. č. 14 – Výpočty dílčích i celkové utility⁷⁷

V1	V2	V3
$h_1^{V1} = \frac{8-8}{9-8} = 0$	$h_1^{V2} = \frac{9-8}{9-8} = 1$	$h_1^{V3} = \frac{9-8}{9-8} = 1$
$h_2^{V1} = \frac{7-7}{10-7} = 0$	$h_2^{V2} = \frac{10-7}{10-7} = 1$	$h_2^{V3} = \frac{9-7}{10-7} = \frac{2}{3}$
$h_3^{V1} = \frac{9-9}{10-9} = 0$	$h_3^{V2} = \frac{9-9}{10-9} = 0$	$h_3^{V3} = \frac{10-9}{10-9} = 1$
$h_4^{V1} = \frac{9-9}{10-9} = 0$	$h_4^{V2} = \frac{10-9}{10-9} = 1$	$h_4^{V3} = \frac{9-9}{10-9} = 0$
$H^{V1} = 0$	$H^{V2} = 1 \cdot 0,1 + 1 \cdot 0,4 + 1 \cdot 0,3 = 0,8$	$H^{V3} = 1 \cdot 0,1 + \frac{2}{3} \cdot 0,4 + 1 \cdot 0,2 = 0,6$

➤ **Vyhodnocení aplikací smartbankingu**

Aplikace smartbankingu ČSOB byla vyhodnocena jako nejlepší, druhá je se svou aplikací Komerční banka a nakonec Česká spořitelna. Vyhodnocení lze vyjádřit vztahem:

$$H^{V2} > H^{V3} > H^{V1} \quad (6)$$

⁷⁷ Vlastní.

Závěr

Cílem mé práce bylo popsat vznik a vývoj elektronického bankovníctví, vysvětlit klíčové pojmy, provést analýzu jednotlivých forem elektronického bankovníctví, které mohou používat klienti tří největších bank v České republice a zmapovat vybrané bankovní aplikace s následným provedením jejich srovnání. V práci jsem se zaměřila i na přínos a užitek elektronického bankovníctví jak pro klienta, tak pro banku.

V teoretické části jsem nejprve nadefinovala metody, které jsou v práci aplikovány, a objasnila jsem v ní některé bankovní pojmy.

V první kapitole je popsána úloha bank, jejich legislativní vymezení a jejich dělení.

Druhá kapitola Bankovníctví a jeho vývoj se věnuje příčinám vzniku bankovníctví v historických souvislostech, popisuje, jak se bankovníctví vyvíjelo.

Elektronické bankovníctví je kapitola třetí a její úvod je zaměřen na příčiny jeho vzniku, dále vysvětluje jednotlivé pojmy. Obsáhlá část této kapitoly je věnovaná fázím vývoje elektronického bankovníctví, od platební karty až po digitální podpis. Je zde i část věnovaná zabezpečení, především možným typům přihlášení do internetového bankovníctví. V této části je uveden i konkrétní příklad vnějšího útoku na on-line služby mnou zkoumaných bank. A jsou zde popsány přínosy elektronického bankovníctví pro klienty i pro banky.

Čtvrtá nejrozsáhlejší kapitola je praktická. Je zde provedeno hodnocení bank a jejich aplikací internetového bankovníctví a mobilního bankovníctví, porovnání probíhá několika způsoby včetně metod lineárních dílčích funkcí utility. U každého způsobu hodnocení je shrnut jeho výsledek.

Jako nejlepší aplikace internetového bankovníctví byla vyhodnocena aplikace Komerční banky, která zahrnuje obsluhu produktů v rámci celé skupiny (např. běžný účet, stavební spoření, penzijní připojištění). ČSOB má dle provedených hodnocení nejlepší aplikaci smartbankingu. Jako jediná je i pro mobilní telefony s Windows Phone 7,5 a vyšším.

Jak je z této práce zřejmé, jde o oblast v bankovníctví, která je nejrychleji rozvíjející se. Jsou-li banky pružné a umí-li se novým trendům přizpůsobit, pak to má velký vliv na jejich hodnocení. Jistě by bylo vhodné podrobněji prozkoumat i vliv a podíl elektronického bankovníctví na spokojenost klientů s bankou.

Anotace

Příjmení a jméno autora:	Damovská Kateřina
Institute:	Moravská vysoká škola Olomouc
Název práce v českém jazyce:	Statistika forem elektronického bankovníctví
Název práce v anglickém jazyce:	Statistical Analysis of Electronic Banking Forms
Vedoucí práce:	Mgr. Kainzová Veronika, Ph.D.
Počet stran:	48
Počet příloh:	-
Rok obhajoby:	2013

Klíčová slova v českém jazyce: elektronické bankovníctví, internetové bankovníctví, mobilní bankovníctví, GSM banking, účet, banka.

Klíčová slova v anglickém jazyce: electronic banking, internet banking, mobile banking, GSM banking, account, bank.

V této práci důkladně popisuji a vysvětluji způsoby elektronického bankovníctví. Dále provádím srovnání vybraných bank v České republice a jejich aplikací internetbanking a smartbanking. Především se věnuji srovnání vlastností a funkcí těchto aplikací a uživatelskému prostředí vybraných aplikací. Závěr věnuji vyhodnocení výsledků srovnání.

Thesis thoroughly describes and explains the types of electronic banking. Also perform their comparison of selected banks in the Czech Republic and their internet banking and smart banking applications. First of all, I compare features and functions of these applications and user environment selected applications. Conclusion deal with the evaluation results of the comparison.

Literatura a prameny

BOHANESOVÁ, Eva. *Finanční matematika*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2006. ISBN 80-224-1294-2.

DOLEŽAL, Jan, LACKO, Branislav a MÁCHAL, Pavel ed. *Projektový management podle IPMA*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. Expert. 507 s. ISBN 978-80-247-2848-3.

DVOŘÁK, Petr. *Bankovníctví pro bankéře a klienty*. 3. vyd. Praha: Linde, 2005. 681 s. ISBN 80-7201-515-X.

FOTR, Jiří, ŠVECOVÁ, Lenka, DĚDINA, Jiří, HRŮZOVÁ, Helena a RICHER, Jiří. *Manažerské rozhodování postupy, metody a nástroje*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2006. 405 s. ISBN 80-86929-15-9.

HARTLOVÁ, Věra. *Bankovníctví pro střední školy a veřejnost*. 1. vyd. Praha: Fortuna, 2004. 199 s. ISBN 80-7168-900-9.

KIPIELOVÁ, Ivana. *Slovník základních pojmů z bankovníctví*. Praha: Fortuna, 2005. ISBN 80-168-495-3.

MARVANOVÁ, Marie, JURÍK, Pavel a VÍTKOVSKÝ, Karel. *Platební styk*. 1. vyd. Praha: Serifa, 1996. 221 s.

MÁČE, Miroslav. *Platební styk: klasický a elektronický*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. 220 s. ISBN 80-247-1725-5.

PETRJÁNOŠOVÁ, Božena. *Bankovníctví II*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2004. 94 s. ISBN 80-210-3523-4.

POLOUČEK, Stanislav. *Bankovníctví*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck. 2006. 716 s. ISBN 80-7179-462-7.

REICHEL, Jiří. *Kapitoly metodologie sociálních výzkumů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 184 s. ISBN 978-80-247-3006-6.

ŠENKÝŘOVÁ, Bohuslava a kol. *Bankovníctví I: učebnice*. 4. vyd. Praha: Vysoká škola finanční a správní, 2005. 202 s. ISBN 80-86754-53-7.

ŠEVČÍK, Aleš. *Bankovníctví I*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2005. 144 s. ISBN 80-210-3649-4.

Zákony

Zákon č. 21/1992 Sb., o bankách.

Zákon č. 87/1995 Sb., o spořitelních a úvěrních družstvech a některých opatřeních s tím souvisejících, a o doplnění zákona České národní rady č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 124/2002 Sb., o převodech peněžních prostředků, elektronických platebních prostředcích a platebních systémech (zákon o platebním styku), ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 227/2000 Sb., o elektronickém podpisu a o změně některých dalších zákonů (zákon o elektronickém podpisu), ve znění pozdějších předpisů.

Online zdroje

ČESKÁ SPOŘITELNA. *Servis24* [online]. [cit. 2013-03-25]. Dostupné na WWW: <<https://www.servis24.cz/ebanking-s24/ib/base/usr/aut/login?execution=e1s1>>.

ČESKÁ SPOŘITELNA. *Bezpečnost na internetu* [online]. [cit. 2013-03-19]. Dostupné na WWW: <<http://www.csas.cz/banka/nav/osobni-finance/bezpecnost-na-internetu-d00013019>>.

ČESKÁ SPOŘITELNA. *Upozornění pro klienty* [online]. [cit. 2013-03-24]. Dostupné na WWW: <http://www.csas.cz/banka/content/inet/internet/cs/news_ie_594.xml>.

ČESKÁ SPOŘITELNA. *Nové internetové bankovníctví* [online]. [cit. 2013-03-24]. Dostupné na WWW:

<http://www.csas.cz/banka/content/inet/internet/cs/news_ie_1680.xml?archivePage=news_archive_subportal03&navid=>>.

ČESKÁ SPOŘITELNA. *Tisková zpráva* [online]. [cit. 2013-03-24]. Dostupné na WWW:

<http://www.csas.cz/static_internet/cs/Komunikace/Tiskove_centrum/TZ_PDF/Prilohy/tz_121119.pdf>.

ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Počet bank* [online]. [cit. 2013-03-25]. Dostupné na WWW:

<http://www.cnb.cz/cs/dohled_financi_trh/souhrnne_informace_fin_trhy/zakladni_ukazatele_fin_trhu/banky/bs_ukazatele_tab01.html>.

ČSOB. *O skupině KBC* [online]. [cit. 2013-03-24]. Dostupné na WWW:

<http://www.csas.cz/static_internet/cs/Komunikace/Tiskove_centrum/TZ_PDF/Prilohy/tz_121119.pdf>.

ČSOB. *ČSOB a Era smartbanking* [online]. [cit. 2013-03-24]. Dostupné na WWW:

<<http://www.csob.cz/cz/csob/servis-pro-media/tiskove-zpravy/stranky/tz120103.aspx>>.

ČSOB. *Internetbanking 24* [online]. [cit. 2012-11-05]. Dostupné na WWW: <<http://www.csob.cz/cz/Lide/Elektronicke-bankovnictvi/Stranky/CSOB-InternetBanking-24.aspx>>.

EGONOV. *Elektronické peníze a seznamy v České národní bance* [online]. [cit. 2013-03-23]. Dostupné na WWW: <http://www.egonov.cz/clanky_42.html>.

KOMERČNÍ BANKA. *Nová generace aplikace MojeBanka* [online]. [cit. 2013-03-22]. Dostupné na WWW:

<<http://www.kb.cz/cs/o-bance/tiskove-centrum/tiskove-zpravy/nova-generace-aplikace-mojebanka-obsluhuje-jiz-vice-nez-907-tisic-klientu-1495.shtml>>.

KOMERČNÍ BANKA. *MojeBanka* [online]. [cit. 2013-03-25]. Dostupné na WWW: <<https://www.mojebanka.cz/InternetBanking/>>.

LIDOVKY.CZ. *Kybernetický útok* [online]. [cit. 2013-03-24]. Dostupné na WWW: <http://byznys.lidovky.cz/kyberneticky-utok-zasahl-ceske-banky-internetove-bankovnictvi-nefunguje-15d-/moje-penize.aspx?c=A130306_093618_moje-penize_mev>.

POLICIE ČR. *Skimming* [online]. [cit. 2013-03-23]. Dostupné na WWW: <<http://www.policie.cz/clanek/skimming.aspx>>.

SDRUŽENÍ PRO BANKOVNÍ KARTY. *Tisková zpráva* [online]. [cit. 2013-03-22]. Dostupné na WWW: <http://aktuality.cardzone.cz/TZ_SBK_15-02-2013.pdf>.

WIKIPEDIE. *Elektronický podpis* [online]. [cit. 2013-03-22]. Dostupné na WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Elektronick%C3%BD_podpis>.

Seznam obrázků

<i>Obr. č. 1 - Schéma propojení komunikačních kanálů s bankou</i>	<i>17</i>
<i>Obr. č. 2 - Podepsání a ověření elektronického podpisu.....</i>	<i>19</i>
<i>Obr. č. 3 – Toky informací v elektronických kanálech (náročnější varianta) .</i>	<i>20</i>
<i>Obr. č. 4 - QR kód.....</i>	<i>26</i>
<i>Obr. č. 5 – Náhled internetového bankovníctví ČS</i>	<i>30</i>
<i>Obr. č. 6 – Náhled smartbankingu ČS.....</i>	<i>31</i>
<i>Obr. č. 7 – Náhled internetového bankovníctví ČSOB</i>	<i>32</i>
<i>Obr. č. 8 – Náhled smartbankingu KB</i>	<i>35</i>

Seznam tabulek

<i>Tab. č. 1- Počet platebních karet v roce 2011 a 2012</i>	<i>15</i>
<i>Tab. č. 2 – Srovnání bank a jejich faktických dat</i>	<i>27</i>
<i>Tab. č. 3 – Hodnocení aplikace internetového bankovníctví ČS</i>	<i>30</i>
<i>Tab. č. 4 - Hodnocení aplikace smartbanking ČS</i>	<i>31</i>
<i>Tab. č. 5 - Hodnocení aplikace internetového bankovníctví ČSOB</i>	<i>32</i>
<i>Tab. č. 6 - Hodnocení aplikace smartbanking ČSOB</i>	<i>33</i>
<i>Tab. č. 7 - Hodnocení aplikace internetového bankovníctví KB</i>	<i>34</i>
<i>Tab. č. 8 - Hodnocení aplikace smartbanking KB</i>	<i>35</i>
<i>Tab. č. 9 – Tabulka zjištěných preferencí (internetbanking)</i>	<i>37</i>
<i>Tab. č. 10 - Bodové hodnocení internetového bankovníctví</i>	<i>38</i>
<i>Tab. č. 11 - Výpočty dílčích i celkové utility</i>	<i>39</i>
<i>Tab. č. 12 - Tabulka zjištěných preferencí (smartbanking)</i>	<i>40</i>
<i>Tab. č. 13 - Bodové hodnocení mobilní banky</i>	<i>40</i>
<i>Tab. č. 14 – Výpočty dílčích i celkové utility</i>	<i>41</i>