Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra práva

Bakalářská práce

Metodika zabezpečení e-bankovnictví

Ondřej Vršecký

© 2011 ČZU v Praze

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra práva

Akademický rok 2009/2010

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Ondřej Vršecký

obor Provoz a ekonomika

Vedoucí katedry Vám ve smyslu Studijního a zkušebního řádu ČZU v Praze čl. 16 určuje tuto bakalářskou práci.

Název práce: **Metodika zabezpečení e-bankovnictví**

Osnova bakalářské práce:

1. Úvod
2. Cíl práce a metodika
3. Elektornické bankovnictví definice a rozdělení
4. Výhody a nevýhody elektronického bankovnictví
5. Profily jednotlivých vybraných komerčních bank
6. Vlastní srovnání produktů elektronického bankovnictví jednotlivých bank
7. Závěr
8. Seznam použitých zdrojů
9. Přílohy

Rozsah hlavní textové části: 30 - 40 stran

Doporučené zdroje:

(1)Platební styk : klasický a elektronický / Miroslav Máče . Praha : Grada, 2006
(2)Autorizace elektronických transakcí a autentizace dat i uživatelů / Vašek Matyáš, Jan Krhovják a kolektiv . Brno : Masarykova univerzita, 2008
(3)Phishing bez záhad / Lance James ; [přeložil Lubomír Moudrý] . Praha : Grada, 2007
(4)Internetová ekonomika : základy elektronického podnikání / E. Grublová ... [et al.] . Ostrava : Repronis, 2002
(5)Obchod, bankovnictví, podnikání, právo / Ivan Jakubec . Praha : Scientia, 2002
(6)Bankovní služby v praxi / Zbyněk Kalabis . Brno : Computer Press, 2005
(7)Obchod, bankovnictví, podnikání, právo / Ivan Jakubec . Praha : Scientia, 2002
(8)Informační brožury jednotlivých bank
(9)Zákon č. 21/1992 Sb., o bankách, zákon č. 284/2009 Sb., o platebním styku

Vedoucí bakalářské práce: **JUDr. Bohumír Štědroň, LL.M. Ph.D.**

Termín odevzdání bakalářské práce: duben 2011

.....
Vedoucí katedry

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE
Provozně ekonomická fakulta

.....
Děkan

V Praze dne: 19. 2. 2010

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Metodika zabezpečení e-bankovnictví" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 25.3.2011 _____

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce JUDr. Ing. Bohumíru Štědroňovi LL.M. Ph.D. za vedení a vstřícný přístup, který mi v průběhu psaní tohoto díla poskytoval.

Metodika zabezpečení e-bankovnictví

Methodology of securing of e-banking

Souhrn

Cílem této bakalářské práce je seznámení se s pojmem elektronické bankovnictví jako možností propojení klienta a banky a způsoby zabezpečení této služby. Jednotlivé kapitoly jsou věnovány vzniku a historickému vývoji elektronického bankovnictví, definování jednotlivých forem elektronického bankovnictví, představení mnou vybraných bankovních subjektů a konečnému srovnání způsobů zabezpečení jimi nabízených služeb. Podrobněji představuji základní používané formy elektronického bankovnictví v Čechách a ve světě, tzn. platební karty, telefonické bankovnictví, GSM bankovnictví, homebanking a internetové bankovnictví.

Summary

Main goal of this work is familiarization with the issue of electronic banking as a connecting link between bank and a client and how this service is secured. Individual chapters are devoted to the origins and historical development of electronic banking, the definition of each form of electronic banking, the presentation of banking subjects chosen by myself and finally the comparison of the ways of securing services provided by these banking subjects. In more details, basic forms of electronic banking used in the world and in the Czech Republic are presented, that means debit cards, phone banking, GSM banking, homebanking and internet banking

Klíčová slova:

elektronické bankovnictví, internetové bankovnictví, debetní karty, kreditní karty, telefonické bankovnictví, GSM bankovnictví, homebanking, zabezpečení elektronického bankovnictví, uživatel, klient

Keywords:

electronic banking, internet banking, debit card, credit card, phone banking, GSM banking, homebanking, securing of electronic banking, user, client

OBSAH

ÚVOD ... 8
1 CÍL PRÁCE A METODIKA ... 9
2 ELEKTORNICKÉ BANKOVNICTVÍ ... 9
2.1 VÝVOJ ELEKTRONICKÉHO BANKOVNICTVÍ ... 10
Obrázek č. 1: Vývoj využívání komunikačních kanálů s bankou ... 14
2.2 ROZDĚLENÍ ELEKTRONICKÉHO BANKOVNICTVÍ ... 15
Graf č. 1: Možnosti komunikace klienta a banky ... 15
2.2.1 PLATEBNÍ KARTY ... 15
Obrázek č. 2: Popis prvků elektronické a embosované karty ... 19
2.2.2 TELEFONNÍ BANKOVNICTVÍ ... 21
Tabulka č. 1: Přehled aktivních a pasivních operací přímého bankovnictví ... 22
Graf č. 2: Komunikace pomocí živého telefonního bankéře ... 22
Graf č. 3: Komunikace s bankou prostřednictvím automatického telefonního systému ... 23
Obrázek č. 3: Struktura automatické hlasové služby SERVIS 24 ... 24
2.2.3 GSM BANKOVNCTVÍ ... 25
Graf č. 4: Komunikace s bankou pomocí SMS ... 25
Obrázek č. 4: Ukázka práce s GSM bankovnictvím ... 26
2.2.4 HOMEBANKING ... 27
2.2.5 INTERNETOVÉ BANKOVNICTVÍ ... 29
Graf č. 5: Komunikace s bankou prostřednictvím internetu ... 30
Obrázek č. 5: Ukázka elektronického kalkulátoru ... 32
2.3 ZHODNOCENÍ ... 35
3 VÝHODY A NEVÝHODY ELEKTRONICKÉHO BANKOVNICTVÍ ... 36
4 PROFILY JEDNOTLIVÝCH VYBRANÝCH KOMERČNÍCH BANK ... 38
4.1 ČESKÁ SPOŘITELNA, A.S. ... 38
Tabulka č. 2: Základní údaje o České spořitelně ... 38
4.2 ČESKOSLOVENSKÁ OBCHODNÍ BANKA, A.S. ... 39
Tabulka č. 3: Základní údaje o ČSOB ... 39
4.3 KOMERČNÍ BANKA, A.S. ... 39
Tabulka č. 4: Základní údaje o Komerční bance ... 40
5 VLASTNÍ SROVNÁNÍ PRODUKTŮ ELEKTRONICKÉHO BANKOVNICTVÍ JEDNOTLIVÝCH BANK ... 40
5.1 ČESKÁ SPOŘITELNA, A.S. ... 40
5.2 ČESKOSLOVENSKÁ OBCHODNÍ BANKA, A.S. ... 42
5.3 KOMERČNÍ BANKA, A.S. ... 43
5.4 ZHODNOCENÍ ... 45
6 ZÁVĚR ... 46
7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ ... 48

ÚVOD

Ve své bakalářské práci se budu věnovat definování pojmu elektronické bankovnictví, jeho historickému vývoji, jednotlivým službám které nabízí, shrnutí jejich výhod a nevýhod. Dále jsem si vybral tři bankovní subjekty, u kterých uvedu jejich stručnou charakteristiku a srovnání zabezpečení služeb přímého bankovnictví, které nabízejí a v neposlední řadě pár rad, kterými by se klient měl řídit při výběru bankovního ústavu. Důvodem výběru tohoto tématu jsou především osobní a pracovní zkušenosti a také velký zájem o tyto formy poskytování služeb.

V období několika posledních let prošly informační a komunikační technologie obrovským vývojem a zpřístupnily tak široké veřejnosti elektronická média, která do nedávné doby ani neexistovala. Na tento pokrok musely nejrůznější organizace reagovat a se snahou o získání konkurenčních výhod. V případě konzervativního bankovního sektoru tato reakce přišla až po dlouhých desetiletích a to především vlivem vidiny snížení nákladů automatizací procesů a možnému zatraktivnění služeb nabízených klientům. Díky těmto výhodám se z přímého bankovnictví stává jeden z nejdynamičtěji se rozvíjejících odvětví finančního trhu v České republice. Nejvíce ovlivňujícím se stal internet. S jeho příchodem do bankovní sféry se stal předním prostředkem pro distribuci bankovních služeb a produktů na trhu.

Vlastní práce začíná třetí kapitolou. V této kapitole, která je nejobsáhlejší, se věnuji postupnému historickému vývoji elektronického bankovnictví a rozdělení na jednotlivé služby elektronického bankovnictví. Dále následuje charakteristika jednotlivých služeb elektronického bankovnictví, která zahrnuje základní popis a principy fungování a zabezpečení.

Čtvrtá kapitola se věnuje shrnutí výhod a nevýhod elektronického bankovnictví. Produkty přímého bankovnictví přináší množství výhod a nevýhod, jak klientům, tak i bankám, které je poskytují. Každým dnem přibývá počet uživatelů a klientů, kteří by měli zájem jeho služby využívat.

V páté kapitole se seznámíme s jednotlivými bankovními subjekty, které jsem si vybral pro srovnání způsobů zabezpečení služeb přímého bankovnictví. Pro tuto tématiku jsem si vybral Komerční banku, Českou spořitelnu a ČSOB. Vlastnímu srovnání se věnuji v šesté kapitole, která je zakončena několika radami pro zjednodušení výběru vhodného bankovního institutu.

1 CÍL PRÁCE A METODIKA

Cílem mé práce je zhotovení základního přehledu služeb a produktů elektronického bankovnictví a možností jejich zabezpečení. Všechny informace zde uvedené jsem získal z oficiálních stránek bankovních ústavů, odborné literatury a osobních rozhovorů se zaměstnanci bank, které jsem uskutečnil při návštěvě poboček mnou vybraných bankovních subjektů. Bohužel jsem při těchto osobních návštěvách příliš informací k tematice zabezpečení nezískal, protože bankovní poradci nejsou v této problematice příliš dobře informováni a znají tedy pouze naprosté základy. Společně se zvyšující se oblibou elektronického bankovnictví, roste i nutnost vzdělávání veřejnosti co se této problematiky týče. Častou praxí je, že bankovní ústavy se zaměřují v prní řadě na získání klienta a tak informace o této oblasti služeb, které klientovi poskytnou, nejsou zcela objektivní.

2 ELEKTORNICKÉ BANKOVNICTVÍ

Přímé bankovnictví je pojem, který označuje způsob komunikace mezi bankou a klientem, kdy klient do finančního ústavu nemusí chodit osobně, ale využívá spojení různých typů komunikačních kanálů, které nabízí dostatečně velký prostor pro řešení většiny požadavků. Slovem „přímé“ je zde představováno jako „bez návštěvy banky“.

Z důvodů toho, že převážná většina těchto komunikačních kanálů existuje v elektronické podobě, jsou často označovány pojmem „elektronické bankovnictví“. Elektronické bankovnictví je tedy ve své podstatě jen nový distribuční kanál pro poskytování stávajících bankovních služeb a nezavádí nové bankovní služby. Jako pojem,

jehož obsah se stále vyvíjí společně s možnostmi informační a komunikační technologie, nemůžeme striktně hovořit o přesné formě definice. I přes tento fakt, bych chtěl příkladem uvést definici:

Přímé bankovnictví znamená, že klient může být díky elektronickým prostředkům komunikace se svými penězi v kontaktu 24 hodin denně, 365 dnů v roce, ať je v zaměstnání, doma nebo uprostřed oceánu. Zkrátka odkudkoliv a kdykoliv. Je to možné díky moderním technologiím (1).

Jak již tedy bylo řečeno, jedná se o elektronickou formu komunikace mezi bankou a klientem, ke které dochází při uskutečňování platebního styku a obsluze bankovních produktů. Hlavní vývoj zaznamenává především díky rozvoji telekomunikační a informační technologie a také stále zvyšujícímu se výkonu prostředků výpočetní techniky. Všechny typy elektronického bankovnictví představují způsoby moderní komunikace klienta s bankovním ústavem. Dálkový přístup k bankovnímu účtu se dnes stal naprosto běžnou a vyhledávanou službou elektronické formy komunikace.

Přímé bankovnictví se pro bankovní ústavy, které si chtějí v dnešní době udržet a rozvíjet podíl na trhu, stalo nutností. Bankovní ústavy tento způsob komunikace využívají jako prostor pro vlastní propagaci za účelem získání většího podílu na trhu a snaží se tak informovat veřejnost především o vlastních produktech a činnosti. Nově je zde i možnost uzavírání on-line kontraktů, jako například zakládání účtů a poskytování úvěru, prostřednictvím internetu a je tedy nutné klást velký důraz na zabezpečení a ověření identity klienta. Tato potřeba je velice náročná jak po finanční stránce, tak po stránce znalostí všech příslušných pracovníků banky a mnohdy i samotných klientů.

2.1 VÝVOJ ELEKTRONICKÉHO BANKOVNICTVÍ

Pojem „elektronické bankovnictví“ je relativně nový. V minulých letech bankovní ústavy komunikovali s klientem pouze při osobním styku a to prostřednictvím pobočkové sítě. Díky technologickému vývoji se tato situace změnila ke konci dvacátého století.

S počátkem elektronického bankovnictví souvisí vznik debetních platebních karet. Jejich velkou výhodou je, že při prováděných transakcích je účtování okamžité nebo jen s minimálním časovým zpožděním.

Díky společnosti Western Union Telegraph Company byla v roce 1914 vydána první použitelná platební karta a společnost sama je označována za největšího průkopníka v oblasti platebních karet. Tato vydaná karta, byla společností určena jako prostředek k častějšímu využívání nabízených služeb, což bylo zasílání telegramů, bez okamžité platby. Klientovi byla následně, vždy na konci měsíce, doručena soupiska (faktura) všech uskutečněných telegramů společně s jejich aktuální cenou a celkovým součtem, který měl být uhrazen prostřednictvím šeku nebo bankovního příkazu. Díky tomuto principu užívání se tyto karty obecně nazývají věrnostní. K vydání první zcela univerzální platební karty dochází až v roce 1950 a to společností Diners Club International, která kartu vydala pouze pro svých 200 vybraných klientů. Tyto karty byly využívány pro bezhotovostní platby v prostorách smluvních hotelů, restaurací a obchodů, které měly s klubem uzavřenu smlouvu. V roce 1951 byla vydána platební karta i první bankou, kterou byla The Franklin National Bank z New Yorku. Kartu obdrželi zdarma pouze důvěryhodní klienti, kteří byli povinni uhradit provedené nákupy ve třech možných frekvencích a to do 30, 60 nebo 90 dní. Platební karty fungovaly na principu shodnosti podpisu s podpisovým vzorem uvedeným na kartě. Později pak ještě docházelo ke kontrolám, zda předložená karta není uvedena na seznamu zablokovaných karet. Veškeré úkony související s provozem platebních karet byly prováděny ručně, bez pomoci jakékoliv výpočetní techniky. Bohužel i přes skutečnost, že obchodníci byli nuceni platit bance poplatky z provedené transakce, bylo vydávání platebních karet brzy zastaveno z důvodu vysokých nákladů a malých zisků.

Vývoj výpočetní a informační techniky byl v tehdejší době financován především vojenským sektorem, i přes tento fakt se bankovní sektor brzy stal významným zákazníkem počítačových výrobců. Nejprve byla tato technika využívána pouze jako vnitřní počítačový systém, tato situace se ale změnila s pozdějším nástupem bankomatů a elektronických plateb u obchodníků.

První bankomat, nebo-li ATM (Automatic Teller Machina), ve světě byl navržen a postaven Lutherem Georgem Simjianem a jednalo se o bankomat, který vlastnila banka City Bank of New York a byl uveden do provozu již v roce 1939 ve městě New York. Bohužel se provoz bankomatu nesetkal s úspěchem a po šesti měsících byl z důvodu nezájmu klientů odstraněn. Další pokus o provozování automatu provedla banka Barclays Bank v Enfield Town až v roce 1967. Nainstalovala bankomat v severním Londýně, který byl již ve větší míře využíván.

První bankomaty pracovaly na principu otočného válce s předem připravenými pokyny. Také neexistovala technologie magnetického proužku, a tak informace o číslech účtů a osobní identifikační číslo (PIN) byly zaznamenávány na děrný štítek.

S počátkem sériové výroby bankomatů a zvyšujícím se zájmem o vydání platebních karet se začaly vyvíjet elektronické platební terminály, které by umožnily zprostředkovat transakce mezi obchodníky, prodávajícími a zákazníky elektronickou formou. První se objevily začátkem 80. let 20. století a jednalo se o off-line platební terminály, které byly schopny jen ověření transakce bez jakéhokoliv připojení centrálnímu systému a až v pozdější době došlo k vývoji on-line platebních terminálů připojených k autorizačním střediskům.

Následující významnou událostí bylo zahájení činnosti First Direct Bank v Leedsu, která začala s obsluhou klientů pouze prostřednictvím telefonních linek na principu hlasové identifikace k ověření totožnosti klienta. Tato doba je počátkem rozvoje služeb založených na komunikaci prostřednictvím osobního počítače a modemu.

Další krok byl tedy veden směrem k telefonnímu bankovnictví. Díky tomu, že není třeba žádných speciálních komunikačních prostředků, ale pouze běžného telefonního přístroje, řadí se telefonní bankovnictví mezi jednu z prvních forem přímého bankovnictví. Pokrok v oblasti phonebankingu znamenalo až zavedení telefonů s tónovou volbou a digitálních ústředen. Dále přišla novější mobilní technologie a to konkrétně systém pro mobilní komunikaci (GSM) a s ním tedy vývoj GSM bankovnictví (GSM banking). Tento typ bankovnictví pracuje na principu zasílání krátkých textových zpráv (SMS).

Dle pokroku ve vývoji výpočetní techniky a potřeby automatizace úkonů v bankovním sektoru vedlo jednoznačně k velkému rozšíření ve využití počítačové techniky v bankovním systému. Nejprve byly využívány pouze v klasickém bankovním systému, ale později bylo využití rozšířeno především na automatizaci transakcí a i urychlení a zpřesnění běžných nezbytných úkonů.

Dalším stupněm vývoje byl vznik informačních systémů zdokonalujících fungování mezibankovního a finančního trhu. V dnešní době je již výpočetní technika součástí běžného života jak pracovního, tak i soukromého, obrovské části obyvatelstva a tím se stává velice lukrativním zaměřením pro různé společnosti včetně bankovních ústavů. Umožněním předávání pokynů a požadavků bance v elektronické podobě se snížila chybovost a zvýšila efektivnost práce, například při hromadném zadávání dat, kterým je přenos informací z účetních programů.

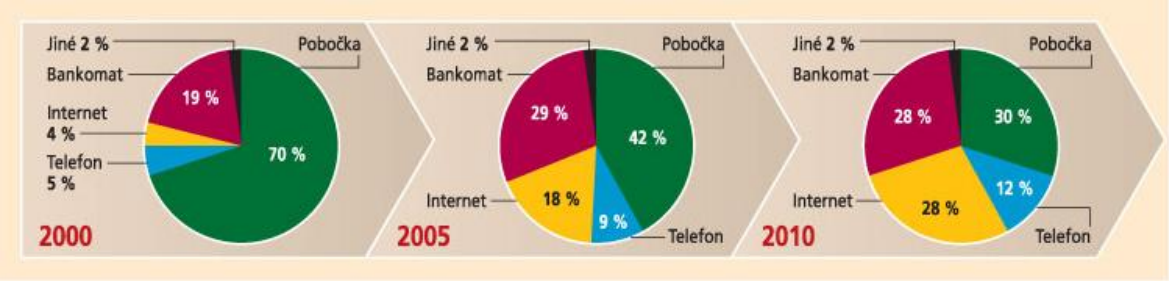
Obrovský zlom ve využití počítačových technologiích nastal v roce 1993 zprivatizováním americké páteřní sítě celosvětové sítě internet a nabízením služeb veřejnosti. Pokračováním bylo spuštění prvního prohlížeče www stránek a prvních webových stránek s hypertextovými odkazy. Reakcí veřejnosti na tyto změny byl rychle zvyšující se počet zařízení připojených do internetové sítě. Rozšířením internetové sítě v tomto rozměru bylo jedinečnou možností ke spuštění internetového bankovnictví. Internetové bankovnictví pracuje na principu veřejné sítě internet s běžným prohlížečem webových stránek a bezpečnostní nástavbou pro zajištění přenášených dat. V minulosti se uvažovalo i nad možností komunikace s bankou prostřednictvím zasílaných šifrovaných a digitálně podepsaných mailů, ale tento způsob se neujal z legislativních důvodů.

Postupně, jak se internetové bankovnictví vyvíjelo, vznikly kromě klasických bankovních ústavů také banky, které byly pouze internetové. První bankou tohoto typu byla Security First Network Bank v USA. Do České republiky se tento trend dostal poprvé až v roce 1998 v podobě tehdejší Expandia banky, pozdější eBanka, která byla specializovaná na služby přímého bankovnictví. Jako první přinesla v roce 1999 na český trh opravdovou podobu internetového bankovnictví, do té doby byl využíván pouze homebanking. Zaměřovala se především na komplexnost komunikačních kanálů, přínosem

byla tedy možnost volby z více možných komunikačních kanálů. Její jedinečností byla šíře, komfort a druh poskytovaných služeb. Tímto přístupem výrazně ovlivnila situaci, protože konkurenční banky začaly velice rychle doplňovat svá portfolia služeb o produkty přímého bankovnictví. Rozvoj byl tak rychlý, že už v roce 2000 využívalo služeb internetového bankovnictví cca 41.000 klientů.

K vývoji bankomatů a internetových služeb byly banky nucenyi spíše kvůli snaze o automatizaci klientských služeb, než kvůli zvyšování prodeje. Silná podpora a motivace bank změnila chování klientů a ti začali nástroje přímého bankovnictví využívat ve velké míře. Do této doby mělo nejsilnější pozici telefonní bankovnictví s cca půl milionem uživatelů. V roce 2002 se stal internet banking pro všechny velké banky samozřejmostí v nabídce služeb, ačkoliv úroveň nebyla prvotřídní. Z počátku byl totiž bankami kladen důraz především na vysokou míru zabezpečení a to bylo často na úkor míry uživatelského komfortu.

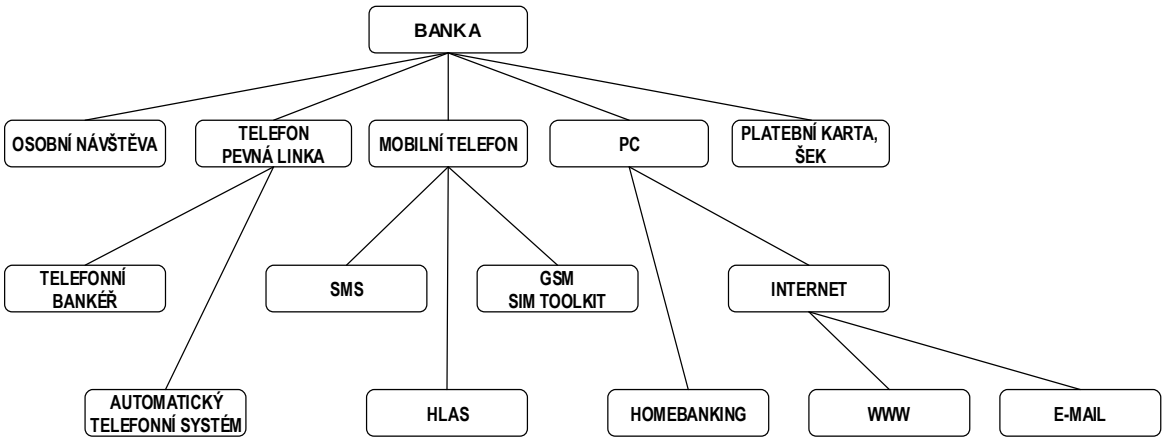
Obrázek č. 1: Vývoj využívání komunikačních kanálů s bankou (14)



2.2 ROZDĚLENÍ ELEKTRONICKÉHO BANKOVNICTVÍ

Dle využívaných prostředků mezi služby elektronického bankovnictví můžeme řadit ***internet banking, homebanking, telefonické bankovnictví včetně mobilních telefonů, GSM banking a platební karty.***

Graf č. 1: Možnosti komunikace klienta a banky (1)



2.2.1 PLATEBNÍ KARTY

Zařazení platebních karet do oblasti přímého bankovnictví nemá zcela jednoznačnou podporu odborné veřejnosti. Lze se setkat s názorem, že platební karta není klasickou formou komunikace mezi klientem a bankou, neboť jejím prostřednictvím nelze provést jinou operaci než nejtriviálnější platbu. Už vzhledem ke značné rozšířenosti platebních karet však nemůžeme tuto problematiku opomenout (1).

Platební karta lze definovat jako identifikační doklad, jehož rozměry a fyzikální vlastnosti stanoví mezinárodní norma ISO 3554. Lícová strana obsahuje číslo karty, období její platnosti a jméno držitele. Na straně zadní se nalézá magnetický proužek, na kterém jsou uchovány identifikační údaje pro elektronické transakce, podpisový proužek, který slouží pro ověření držitele platební karty při provedení platební transakce a na většině karet se zde nalézá i kód CVC. Tento kód je užíván při elektronickém převodu peněz pro zvýšení ochrany před zneužitím. Samotným číslem karty je označeno několik základních

údajů. První dvě číslice představují typ platební karty jako je např. VISA a EuroCard/MasterCard, následujících pět číslic označuje vydavatele karty, tzn. banku, která je vždy majitelem karty, zbylá čísla jsou určena pro identifikaci konkrétního držitele.

Platební karty se na českém trhu objevily až v roce 1988 díky Živnostenské bance podobě dispoziční karty k tuzexovému účtu. Karty určené k výběrům z bankomatu přišly ještě o něco později a to v roce 1989 vydané Českou státní spořitelnou. Jako první na světě byly karty vyrobeny z plastu kvůli možnosti platby pomocí mechanických snímačů, tzv. žehliček.

Platební karta může být použita ke třem základním účelům, kterými jsou platba u obchodníka, výběr hotovosti z bankomatu a platba prostřednictvím internetu. Z toho tedy vyplývá, že platební karta je nástroj k bezhotovostní platbě, který může být vydán fyzickým i právnickým osobám. Poplatky za provedené transakce se řídí dle platných sazebníků jednotlivých bankovních ústavů. Vlastnictví platební karty představuje i možnost doplňkových produktů jako jsou například různé typy cestovního pojištění, pojištění zneužití platebních karet v případě ztráty či krádeže, různé slevy a jiné. Platební karty můžeme členit do několika kategorií například dle způsobu zúčtování, způsobu provedení karty, vydávající asociace, použitelnosti nebo použité technologie. Při členění dle vydávající asociace jsou neznámější společnosti EuroCard/MasterCard a VISA, zde se jedná o bankovní asociace a z nebankovních asociací jsou to American Express, Diner Club International a Japan Credit Bureau (JCB).

Při členění dle způsobu zúčtování rozlišujeme na debetní karty, kreditní karty, charge karty a co-branded karty.

Debetní karty využívají finanční prostředky na bankovním účtu, ke kterém jsou vázány. Platba debetní kartou je ověřována kartovým systémem, který zjišťuje, zda je na běžném účtu dostatečné množství finančních prostředků a zda nedošlo k překročení limitů. Platba je na běžném účtu zúčtována chvíli po jejím provedení. V současnosti banky tyto typy karet standardně nabízejí k jejich běžným účtům, většinou v rámci výhodných balíčků. Tímto přístupem bankovních ústavů se debetní karty staly nejrozšířenějším a

nejvyužívanějším typem platební karty. Vydání debetní karty klientovi nepředstavuje pro banku příliš vysoké riziko, a to z důvodu napojení karty pouze na klientovi finanční prostředky na jeho účtu.

Kreditní karta je kombinací platební karty a úvěru. Úvěr může být čerpán pouze prostřednictvím operací provedených kartou, tzn., že klient nečerpá vlastní finanční prostředky, ale využitím karty se zadlužuje bance či jiné finanční instituci. Maximální výše úvěru je limitována částkou sjednanou při vydání kreditní karty. Způsobem, kterým dochází k čerpání úvěrových prostředků, se tento úvěrový produkt řadí mezi tzv. revolvingové úvěry.

Charge karty jsou obdobou karet kreditních. Zásadní rozdíl mezi kreditní a charge kartou je ten, že při využití charge karty klient nečerpá úvěr. Každý měsíc při zúčtování je klientovi doručena faktura a vydavatelem karty stanoven termín úhrady dlužné částky. Z částky, kterou klient čerpal, není povinen platit žádný úrok. Jednou z celosvětově nejprestižnějších karet je bezesporu karta Diners Club, bohužel pro její specifické postavení má i vysokou pořizovací cenu. Velkou výhodou těchto dvou typů karet je fakt, že držitel nemusí disponovat vlastními finančními prostředky na účtu a přesto má k dispozici jistou sumu peněz.

Co-branded karty jsou produktem spolupráce mezi bankovní institucí a jinou firmou nebankovního sektoru. Oběma těmto subjektům slouží co-branded karta jako nástroj pro získání nových a udržení si stávajících klientů a tím i zlepšení obchodních výsledků. Tyto typy karet našly uplatnění především u firemní a podnikatelské klientely, která potřebuje neustálý přístup k firemním penězům. Jako příklad velice oblíbených karet typu co-branded můžeme uvést Dynamic kartu Komerční banky, která umožňuje získat majiteli slevu 2,2% na pohonné hmoty od společnosti Benzina a také kartu Citi ČSA od Citibank, díky které je majitel zařazen do programu OK Plus-Frequent Flyer Programme. Podstatou tohoto programu je, že veškerá hodnota plateb provedených kartou je převáděna do podoby mílí a umožňuje tak klientovi výměnu například za nadváhu přepravovaných zavazadel v letadle, letenky a jiné.

Při členění dle použitelnosti můžeme rozdělit karty na domácí, nebo-li tuzemské, které slouží pro využití pouze na území domácí země nebo mezinárodní karty, které platí i pro zahraničí. Většina typů dnes vydávaných platebních karet jsou s možností mezinárodní akceptace, což znamená, že může být prováděna automatická měnová konverze.

Podle způsobu provedení rozdělujeme karty na embosované a elektronické.

Embosované platební karty mají údaje uvedené na kartě vytlačeny tzv. reliéfním písmem, což umožňuje i platbu přes mechanický snímač, nebo-li imprinter, který pořídí kompletní otisk všech údajů uvedených na kartě reliéfním písmem, ty pak zákazník stvrdí svým podpisem a obchodník zúčtuje platbu. Další možností využití embosovaných karet je i pro elektronické transakce. Velkou výhodou je také možnost využití pro placení prostřednictvím internetu a při objednávkách poštou nebo telefonicky jako MO/TO transakce. Všechny tyto výhody dělají z embosované karty výhodnější volbu než je karta elektronická, jediným záporem by mohla být vyšší cena za vydání, vedení a případnou blokaci. Nejznámějšími zástupci embosovaných karet jsou karty VISA Classic a MasterCard Standard. Standardně jsou embasované karty bez doplňkových služeb, v případě zájmu si je klient může za poplatek sjednat navíc, jsou to například cestovní pojištění a asistenční služba. Tento typ karty i přes všechny své výhody má i několik nevýhod, kterými jsou: zúčtování platby provedené přes imprinter, které může trvat i několik dní a v případě zahraničí i déle, a dále pak nemožnost okamžitého zamezení zneužití embosované karty. Samozřejmostí je okamžitá blokace proti elektronickému zneužití, ale možnost platit prostřednictvím reliéfního písma a podpisu, který lze lehce napodobit stále trvá.

Elektronické platební karty většinou zdarma vydává každá banka k běžnému účtu a jsou tedy nejvyužívanějším typem. Jejich funkčnost je určena především k hotovostním výběrům a platbám u obchodníků s elektronickým platebním terminálem. Na zádní straně se nachází magnetický pásek nebo čip.

Karty magnetické mají v pásku uchovány informace o kartě, které jsou přečteny po protažení přes čtecí hlavu. Karty jsou výhodné svou jednoduchostí a také nízkou

nákladovostí na výrobu. Nevýhodné jsou však svou nedostatečnou ochranou proti zneužití z důvodu jednoduchosti přečtení a vytvoření identické kopie magnetického pásku i přes možnost šifrování některých údajů pomocí tajného klíče známým pouze bance nebo kódováním neveřejným algoritmem. Magnetický proužek nemá možnost zjistit a ovlivnit kdo a jak k němu přistupuje, protože není aktivní.

Obrázek č. 2: Popis prvků elektronické a embosované karty (16)

Čipové karty mají skrytý čip. Dále se ještě dělí na paměťové a modernější procesorové. Paměťové karty jsou použitelné pouze jednou, a jakmile se jednotka použije, karta se stává bezcennou. Jsou to například předplacené telefonní karty s čipy o velikosti 60 nebo 120 paměťových buněk. Karty procesorové obsahují mikroprocesor, který má

možnost kontrolovat přístup k uloženým informacím potřebných k ověření osobního kódu klienta. Procesorové karty, díky své zvýšené ochraně proti podvodům, mají využití v těch z hlediska bezpečnosti nejdůležitějších aplikacích. Všechny karty vydávané v dnešní době pracují na základě Europay-MasterCard-Visa standardu (EMV) pro vzájemnou kompatibilitu čipů a terminálů. Tento standard byl vyvinutý asociacemi VISA a Eurocard/Mastercard pro sjednocení podmínek čipových aplikací, což znamená, že veškeré čipové karty jsou vzájemně akceptovatelné. Čipové karty jsou velice výhodné z důvodů bezpečnosti, riziko podvodu je několikanásobně nižší a také díky své kombinovatelnosti několika platebních mechanismů (Visa a MasterCard), může mít několik funkcí (vstup do knihovny, telefonní karta, zdravotní karta a karta na obědy) a také může obsahovat několikanásobně více informací a aplikací (zdravotní údaje, předchozí bankovní operace prováděné daným uživatelem, elektronická peněženka, elektronický klíč nebo digitální podpis).

Existuje ještě jeden typ karet, který obsahuje jak čip, tak i magnetický proužek, jsou tzv. *hybridní karty*. Tento typ karet je využíván hlavně v době přechodu z jedné technologie na druhou, i když bylo stanoveno Evropskou unií používání čipové technologie od 1. ledna 2005, proces je dlouhotrvající a čistě čipových karet se dočkáme nejdříve za několik let, což znamená, že v nejbližších letech bude většina vydávaných karet hybridních.

Dalším typem jsou *internetové karty*, jedná se o virtuální platební kartu, kterou nelze využít pro výběr z bankomatu nebo k platbě v kamenných obchodech. Tento typ karty je určen pouze pro nákup zboží a služeb prostřednictvím internetu a to tzv. MO/TO objednávek (Mail Order/Telephone Order). Velikou výhodou je vyšší stupeň zabezpečení a tedy snížená možnost zneužití, jelikož k provedení platby je nutností znát veškeré údaje o kartě jako jsou číslo karty, datum expirace a bezpečnostní kód CVV/CVC.

Optické karty jsou prozatím vyráběny bez procesoru, ale do budoucna jistě chybět nebude. Jsou schopny pojmout mnoho megabytů dat, ale pouze jednou, protože je nelze smazat. Využívané jsou například ve zdravotnictví pro ukládání rentgenových snímků. I

když cena výroby optických karet je přibližně stejná jako výroby karet čipových, k většímu rozšíření zatím nedochází, z důvodu relativně vysoké ceny čtecího zařízení.

Jestliže shrneme veškerá fakta, která zde byla vyřčena, zjistíme, že platební karty poskytují velké množství výhod, které vyplývají ze samotného užívání platebních karet jako služby přímého bankovnictví. Bezpochyby největší výhoda je jednoduchý a prakticky nepřetržitý přístup k osobním financím. Platební karta má vysokou úroveň zabezpečení, je chráněna PINem a v případě platební transakce u obchodníka i podpisovým vzorem. Platba kartou u obchodníka je bez poplatku a je možné ji uskutečnit po celé České republice a dle typu používané karty i kdekoliv na světě. V případě platby či výběru v zahraničí je prováděná transakce přepočítávána konverzním kurzem a tím i odpadá nutnost návštěvy směnárny.

2.2.2 TELEFONNÍ BANKOVNICTVÍ

Telefonní bankovnictví, nebo-li telebanking či phonebanking, je druhou nejstarší službou elektronického bankovnictví. Název telefonní je samozřejmě odvozen od telefonního přístroje a sítě, které klient využívá pro komunikaci s bankou. Může být myšlena jak pevná linka, tak i mobilní telefon.

Telefonní bankovnictví nerozlišujeme podle typu přístroje, který klient využívá pro spojení s bankou. Tuto formu přímého bankovnictví můžeme využívat všude, kde lze naprosto běžně používat jakýkoliv telefonní přístroj. Phonebanking jako služba nabízí uživatelům možnost komunikace a nakládání se svým účtem z celého světa po dobu 24 hodin denně, 7 dní v týdnu.

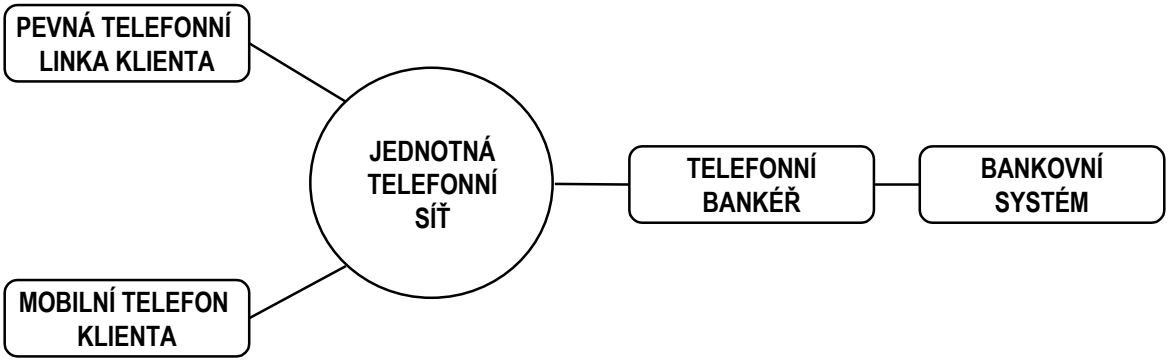
Dělím jej do dvou základních skupin podle příjemce telefonního hovoru ze strany banky. Jedná se tedy o Call centrum, kde hovor přijímá telefonní bankéř a IVR systém, nebo-li Interactive Voice Response, kde je příjemcem hlasový automat. Hlasový automat slouží pro provádění spíše jednodušších operací tzv. pasivní operace, pro ty složitější, nebo-li aktivní, je nutné spojení s telefonním bankéřem na Call centru. S tím také souvisí finanční náročnost, protože jak pro banku, tak i pro klienta je levnější hlasový automat.

Tabulka č. 1: Přehled aktivních a pasivních operací přímého bankovnictví (1)

Aktivní operace	Pasivní operace
příkaz k úhradě	zjištění zůstatku na účtu
trvalý příkaz k úhradě	informace o pohybech na účtu
příkaz k inkasu	informace o zadaných a z různých důvodů neprovedených transakcích
trvalý příkaz k inkasu	informace o produktech a službách banky
zahraniční platební styk	úrokové sazby
založení, změna nebo zrušení termínovaného vkladu	kurzovní lístek

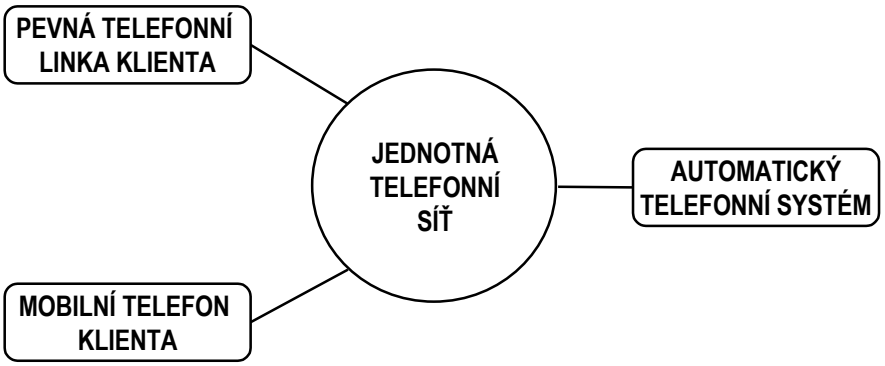
V případě využití služeb Call centra je žádáno, prostřednictvím svého telefonu, u operátora o provedení konkrétní bankovní transakce. Velkou výhodou spojení s operátorem je, že není třeba žádného zvláštního vybavení, ale dostačuje jakýkoliv telefonní přístroj. Také rozhodně velká výhoda je široká nabídka poskytovaných služeb a to jen díky slovnímu kontaktu s operátorem. Touto službou elektronického bankovnictví je banka schopna podávat detailní informace o svých službách a produktech, stejně jako nabízet nové produkty a poskytovat rady. V první řadě se klient po spojení s call centrem musí autentizovat, což představuje ověření zda, je uživatel skutečně tím, za koho se vydává. V případě úspěšného přihlášení má klient kompletní přístup ke svému účtu a může tak provádět různé platební operace. Nevýhodou pro tuto službu může být relativně vysoká finanční nákladovost provozu ze strany banky oproti hlasovému automatu, rozdílem je samozřejmě lidská pracovní síla, která vyžaduje mzdu. Toto je také důvod, proč se snaží banky motivovat klienty k využívání hlasových automatů.

Graf č. 2: Komunikace pomocí živého telefonního bankéře (1)

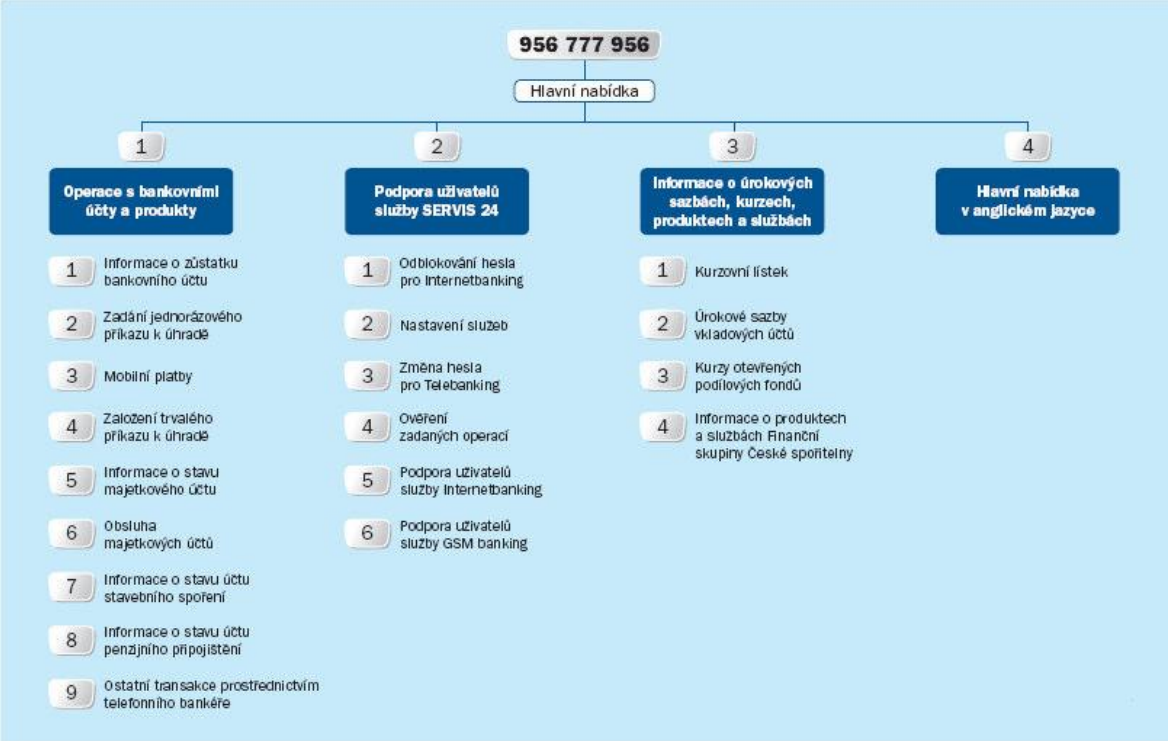


Interactive voice response systém pracuje na bázi menu, které uživatel ovládá pomocí tónové volby telefonního přístroje. Z toho tedy vyplývá, že pro tento druh komunikace je nutností telefonní přístroj, který tónovou volbu umožňuje. Vždy při vstupu do menu, klientovi automat přehraje všechny jeho možnosti. V případě hlasového automatu se většinou jedná o operace pasivní, i když tónová volba typu Dual Tone Multi-Frequency, nebo-li DTMF, je metodou, která je schopna prostřednictvím různé frekvence stlačovaných tlačítek telefonu předávat informace automatu na druhém konci, tzn. že klient je schopen provést autentizaci a tím má možnost provádět i některé aktivní operace. U starých typů telefonů, které pracovali na principu pulsní volby, nebo-li Dial Pulse (DP), toto nebylo možné. I když je tedy systém IVR schopen uskutečňovat některé typy aktivních operací, obzvláště pro netechnické typy klientů, je tento systém často pomalý a až nepříjemný. Pro tyto případy mají automaty stále v nabídce přepojení na operátora, kdyby si uživatel nevěděl rady. Na druhou stranu je pro banku velice výhodná plná automatizace procesu a to vede ke snížení nákladů. Co se týče kapacity obsluhovaných klientů, je ve vedoucí pozici také hlasový automat, protože telefonní bankéř na call centru se může vždy věnovat pouze jednomu klientovi.

Graf č. 3: Komunikace s bankou prostřednictvím automatického telefonního systému (1)



Obrázek č. 3: Struktura automatické hlasové služby SERVIS 24 (16)



Většina bankovních ústavů přistoupila na jistou formu kompromisu mezi těmito dvěma typy phonebankingu. Přihlašovací proces je v zásadě složen ze dvou kroků a to zadání identifikačních znaků klienta a osobního bezpečnostního hesla klienta. Některé banky přistoupily ještě na třetí stupeň ochrany, kterým je PIN. Po úspěšném provedení tohoto procesu se klient dostane do menu, odkud má možnost jednoduchým způsobem zjistit zůstatek účtu nebo provést jednoduché operace. V případě zájmu o některou ze složitějších operací, je přepojen na telefonního operátora, s kterým vyřídí vše osobně. Tento způsob prolínání typů telefonního bankovnictví snižuje náklady, které jsou spojené s provozem call centra, jelikož operátory nezatěžují jednoduché operace. I z marketingového hlediska je nutností provoz obou typů phonebankingu, protože stále existuje velké množství klientů, kteří preferují „živé“ operátory bez ohledu na typ prováděné transakce.

Shrneme-li si uvedená fakta, vyjde nám, že při použití hlasového automatu klient komunikuje výhradně se strojem pomocí navigace, kde je výhodou anonymita a při kontaktu telefonního bankéře z call centra dává své příkazy přímo operátorovi banky a tím má výhodu ve větším rozsahu poskytovaných služeb.

2.2.3 GSM BANKOVNCTVÍ

Jak už napovídá sám název, jedná se o typ přímého bankovnictví, který využívá služeb dostupných v mobilních sítích, prostřednictvím mobilních telefonů s technologií GSM. Technologie GSM znamená Global System for Mobile Communication, nebo-li globální systém mobilní komunikace. Prostřednictvím této technologie, je uživatel schopen ovládat svůj účet odkudkoliv, kde je území pokryto mobilním signálem, a to bez návštěvy bankovního ústavu.

Na rozdíl od phonebankingu, kde se mobilní telefon využívá ke spojení s call centrem nebo IVR formou telefonního hovoru, pro GSM banking se využívá funkce zasílání krátkých textových zpráv SMS. Základní rozdělení GSM bankovnictví se rozlišuje podle toho, zda je využívána technologie GSM SIM Toolkit, či není.

Graf č. 4: Komunikace s bankou pomocí SMS (1)

GSM SIM Toolkit je technologie, která je schopná všeobecně dostupným způsobem zprostředkovávat komunikaci klienta a banky. Jedná se o softwarové rozhraní nahrané v mobilních telefonech, prostřednictvím kterého je klientovi zobrazována nabídka aktivních služeb. Tato programová výbava není podporována všemi typy mobilních telefonů. V případě odcizení mobilního telefonu klienta, který tuto aplikaci využívá, jsou veškerá data v bezpečí, protože díky šifrování z ní nelze získat žádné údaje. Služby pomocí GSM SIM Toolkit lze využívat pouze po pořízení speciální bankovní SIM karty, která musí být na pobočce banky aktivována a menu telefonu tak rozšířeno o nabídku „Bankovní služby“. Pomocí této volby v menu může klient zadávat jednotlivé příkazy a v momentě ukončení zpracování je odeslána SMS bance s potřebnými informacemi. Oznámení o vybrané službě je pak klientovi zasláno formou SMS nebo na předem určenou e-mailovou adresu. Pro umožnění přístupu k bankovním službám je nutná aktivace SIM karty v bance, kde následně klient obdrží BPUK, nebo-li PUK (Personal Unblocking Key) pro bankovní

aplikaci. Prostřednictvím BPUKu je klient schopen vygenerovat si BPIN, nebo-li PIN (Personal Identification Number) pro bankovní aplikaci, ten je následně využíván ke každému přístupu bankovní aplikace. V případě zadání třikrát za sebou špatného BPINu se přístup zablokuje. Opětovné odblokování proběhne zadáním znovu kódu BPUK. Po zadání desetkrát chybného BPUKu je SIM karta zablokována a již není možné její využití pro bankovní služby. Kompletní zabezpečení mezi klientem a bankou je zajištěno symetrickým šifrováním, které pracuje na principu šifrovacích klíčů na obou komunikujících stranách. U GSM banking může být využíván pouze na jedné SIM kartě, což snižuje riziko zneužití a ověřování totožnosti klienta je jednodušší.

Obrázek č. 4: Ukázka práce s GSM bankovnictvím v aplikaci SERVIS 24 GSM banking (16)

GSM bankovnictví některé bankovní ústavy provozují ve formě SMS bankingu. U tohoto typu je předností, že je využitelné u všech typů mobilních telefonů bez ohledu na operátora, protože probíhá přes SMS zprávy. Veškeré informace o dění na účtech probíhá buď formou automatických SMS zpráv posílaných ihned po provedení transakce nebo zpráv zasílaných na vyžádání. Například při potřebě zjištění klientova zůstatku na účtu, stačí, když klient zašle na určené číslo SMS ve správném formátu a ihned po zpracování bankou, klient obdrží SMS zprávu s požadovanou informací. I přes funkce, které tento způsob SMS bankovnictví nabízí, stále jde o doplňkovou službu.

Používání SMS zpráv v bankovním sektoru je na překvapivě vysoké úrovni, neboť je možné provádět jak pasivní, tak i aktivní operace. V případě aktivních operací je, ale třeba dbát na vyšší úroveň zabezpečení kvůli možnému zneužití. Banky mají na tento

problém různé typy řešení. Jedna možnost je například využití autentizačního kalkulátoru, který banka poskytne k aplikaci a pomocí kterého klient vždy vygeneruje jednorázový bezpečnostní kód pro autorizaci SMS zprávy. Další typ zabezpečení je použití elektronického klíče, ale tento způsob je technicky náročnější, co se týče doručení elektronického klíče klientovi. Jeden způsob předání klíče je přes mobilního operátora pevným napojením na SMS centrum operátora. Tato možnost je ale finančně náročnější, protože mobilní operátoři neposkytnou svou síť zadarmo. Výhodná, na pevném připojení, je především rychlost, kapacita a také možnost nezávislosti na běžném provozu, pro klienty je totiž vyčleněno privátní SMS centrum.

Komunikování klienta s bankovním účtem pomocí SMS je i přes svou snadnost a rychlost ne příliš uživatelsky příjemný. Hlavní nevýhodou je poněkud komplikovanější manipulace z důvodu nutnosti zasílání zpráv v přesně požadovaném formátu nadefinovaným bankou. Zadání operace tak vyžaduje zvýšenou pozornost, aby nedocházelo k chybám.

2.2.4 HOMEBANKING

Jedná se o variabilní formu přímého bankovnictví umožňující využívání velké škály nabízených služeb jako např. zadávání platebních příkazů k úhradě v domácích i cizích měnách, hromadných platebních příkazů, trvalých příkazů a získávání informací o stavu účtů. Uživatelé také mají možnost zakládat termínované vklady, inkasa a nahlížet na kurzovní lístky 24 hodin denně, sedm dní v týdnu.

Historický vývoj vedoucí k homebankingovým aplikacím byl relativně jednoduchý. Původní systém byl založen na nutnosti osobní návštěvy bankovní pobočky, kdy klient musel vlastnoručně vyplnit potřebný formulář, což nebylo zvláště pro firemní klienty s větším množstvím požadavků příliš efektivní a tak byly specializované programy, jako například účetní software, rozšířeny o možnost tvorby a tisku formulářů jednotlivých požadovaných transakcí. Tento způsob zpracování dat přinesl pro všechny využívající podnikatelské subjekty velké zjednodušení, stačilo totiž pouze vytisknout již přednastavené

vyplněné dokumenty a opatřit je podpisem pověřené osoby. Nutností ale bylo, aby každý tímto způsobem vyvinutý software měl předdefinované formuláře pro danou banku. I v dnešní době většina bank má na svých internetových stránkách uveřejněny formuláře v elektronické podobě, což znamená, že klient, který nevyužívá jiný produkt přímého bankovnictví, může potřebný formulář připravit v pohodlí domova a pak ho doručit do banky vyplněný a podepsaný.

Tento systém zpracovávání formulářů byl na jedné straně ulehčení pro klienty, ale klient musel dokumenty stále tisknout a podepisovat a bankovní úředníci data manuálně zpracovávat přepisováním údajů do bankovního informačního systému, což znamená, že ze strany banky k přílišnému zjednodušení nedošlo. Problém byl řešen poskytnutím softwaru, který umožňoval podávání formulářů v elektronické podobě, zvláště pak klientům s větším počtem transakcí. Data byla ukládána na děrný štítek a později na magnetický pásek nebo disketu, se kterou se však musel klient dostavit osobně do banky a zároveň předložit vytištěný a podepsaný formulář z důvodu nemožnosti uložení podpisu na disketu, ale zaměstnanci banky již nebyli nuceni údaje opisovat ručně do bankovního systému. Ačkoliv tento přístup znamenal velké zjednodušení, stále byla nutná osobní přítomnost klienta, vykonaná práce bankovního úředníka a využití bylo nabízeno pouze významným klientům. Další kroky vedly ke snaze spojit aplikaci u klienta s bankovním systémem tak, aby bylo možné formuláře připravit a odeslat do banky v elektronické podobě přes komunikační kanál a nebyla tak nutná osobní přítomnost klienta v bance. Obsluha účtů probíhala prostřednictvím telefonních linek (tzn. klasického asynchronního modemu) nebo datových sítí (např. internet), které vyžadují speciální software poskytnutý bankou. Takto vytvořený komunikační program propojuje klienta s bankou oběma směry, a jelikož klient již nemusí navštěvovat banku osobně, je nutné klást důraz na řádný způsob zabezpečení komunikace. Jednou z hlavních součástí tohoto zabezpečení je autentizace klienta, tzn. ověření, zda se doopravdy jedná o oprávněného uživatele. Další neméně důležitou součástí zabezpečení je opatření, aby přenášené informace nemohl nikdo přečíst ani modifikovat, probíhá komunikace s bankou přes šifrovaný kanál a zasílaná data jsou navíc digitálně podepisována. Aby nebyla banka nucena k vytváření svých vlastních algoritmů a procedur pro zabezpečení softwaru, přistupuje k výběru z již běžných a prakticky ozkoušených bezpečnostních protokolů. Díky způsobu přihlášení, pomocí hesla uživatele a

autorizačního certifikátu kdy po několika neautorizovaných pokusech o navázání spojení s bankou dojde k zablokování klienta, se může homebanking pochlubit jedním z nejlepších systémů zabezpečení ze všech forem elektronického bankovnictví. V dnešní době je nejčastěji využívaný software MultiCash nebo Gemini, případně Eltrans. Menší bankovní subjekty pak mohou využít služby homebankig přímo přes internet, což ale pro klienta znamená ztrátu výhody offline přípravy formulářů apod.

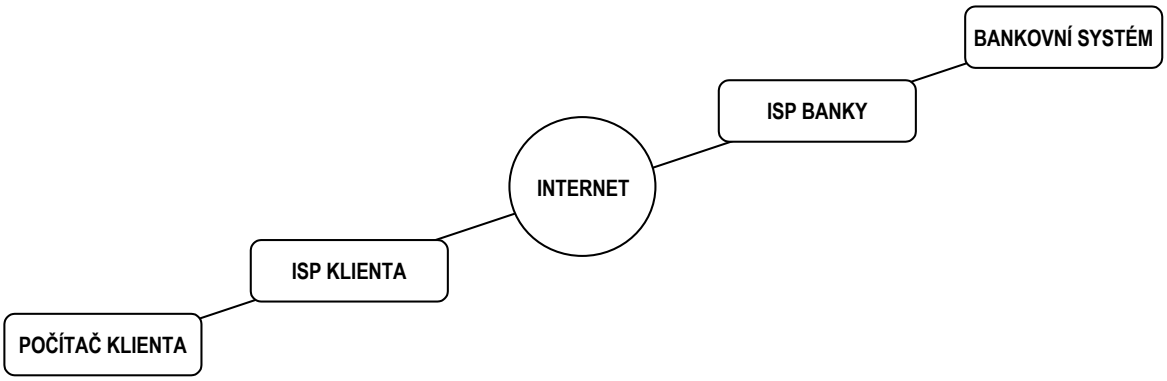
Jako nevýhodu homebankingu z pohledu klienta bychom mohli uvést náročnost na využívanou technologii. Ta obnáší nejen samotnou instalaci bankovní aplikace, ale také naučení se práce s ní a samozřejmě také možnost připojení na internet, což znamená placení poplatků za spojení s bankou. Na druhou stranu je výhoda, že z důvodu již předem nashromážděných informací je doba potřebná pro spojení s bankou krátká, v řádech desítek vteřin.

Budoucností homebankingu je postupné nahrazování a prolínání s funkcemi internetového bankovnictví. Již dnes jsou tyto dvě oblasti jen těžko oddělitelné.

2.2.5 INTERNETOVÉ BANKOVNICTVÍ

V dnešní době je kladen důraz především na pohodlí a mobilitu a tyto požadavky se prolínají do mnoha různých odvětví. Internet představuje celosvětovou síť, která propojuje milióny lidí prostřednictvím nejrůznějších zařízení na jakékoliv vzdálenosti. Tímto základním faktem, se stává výborným prostředkem i pro produkt přímého bankovnictví. Není tomu tak dávno, kdy spravování účtu odkudkoliv na světě byla pouze představa, ale dnes už se jedná o naprosto běžnou věc, která je určena široké veřejnosti a ne jen pro pár technicky zdatných jedinců.

Graf č. 5: Komunikace s bankou prostřednictvím internetu (1)



Internet banking je způsob propojení klienta s jeho bankovním účtem prostřednictvím webových stránek. Pro připojení k internetovému bankovnictví je tedy potřeba počítač s přístupem na internet a webový prohlížeč. Dále je třeba založení produktu internetového bankovnictví v bance, kde klient obdrží identifikační údaj, heslo a popřípadě elektronický klíč a heslo. Elektronický klíč je jakási forma certifikátu, kterou si v datové podobě může klient uchovávat na nejrůznějších médiích jako je CD, DVD, flash disk, paměťová karta či samotný pevný disk počítače. Existuje také elektronický klíč v podobě přístroje, jakési kalkulačky, který umožňuje pro každou transakci vygenerovat jedinečný kód a ten je pak možný využít pro provedení transakce. Nutnost zabezpečení je pro všechny produkty přímého bankovnictví důležitá, ale pro internet banking obzvláště, protože především internet je prostředí, které často bývá vystaveno útokům počítačových pirátů a hackerů.

Co se týká zabezpečení, můžeme na něj nahlížet ze dvou stran a to jako technický aspekt a lidský faktor. Oba tyto faktory spolu úzce souvisí a v případě, že jeden není dostačující, vzniká potencionální riziko a prostor pro možnost útoku. Přístup uživatele k bezpečnosti je otázkou informovanosti a zodpovědnosti. Oproti tomu technická stránka zabezpečení je pouze v rukách banky. Zabezpečení internetového bankovnictví se dělí na tři části, a to identifikaci banky, identifikaci klienta a zabezpečení přenosu dat mezi komunikujícími stranami.

Identifikací banky je myšleno ověření certifikátu, který je vydáván nezávislou institucí, například VeriSign nebo v České republice I.CA a klient banky si může být jistý, že webové stránky, přes které pracuje se svým účtem, náleží doopravdy správné bance. Zabezpečení přenosu dat je dostatečně bezpečné a je prováděno šifrováním na vysoké úrovni.

Pro identifikace klienta má každá banka individuální řešení. Nejčastěji používaným zabezpečením je uživatelské jméno a heslo nebo certifikát uložený v souboru. V případě zájmu o nadstandardní zabezpečení přístupu, například autentizačním kalkulátorem, je klient nucen si tuto formu připlatit, ale podle bankovních ústavů tyto způsoby nejsou využívány ve velké míře. Obecnou pravdou zůstává „vyšší bezpečnost, menší komfort“.

Na území České republiky je využíváno pět možností identifikace klienta. První a nejčastější je právě zadání uživatelského jména a hesla. Je to způsob nejjednodušší a také nejméně bezpečný. Tato metoda je využívána cca 80% uživatelů internet bankingu v České republice. Hlavní nevýhodou je, že stačí pouze znalost uživatelského jména a hesla a útočník se dostane bez problému k účtu. V případě, že samotná platba již nevyžaduje jinou autorizaci, přináší tento systém velké riziko a je tedy vhodné zkombinovat ho s nějakým typem doplňujících prostředků jako třeba denní limit, zasílání informací o provedených transakcích mailem nebo SMS.

Další možnost je autorizace SMS klíčem, tzn., že k potvrzení každé transakce je zaslán unikátní kód, ve formě SMS, na registrované mobilní číslo. Tento způsob je výhodný, protože bez mobilního telefonu klienta není možné provést jakoukoliv transakci. Toto řešení je zajímavé i pro banku, protože na rozdíl od elektronických kalkulátorů, provoz a údržbu mobilního telefonu hradí klient sám, což bance snižuje náklady.

Další způsob autorizace je elektronický podpis, který je uložen v souboru nebo na čipové kartě a je nutností pro přihlášení a podepisování transakcí. Možnou hrozbou je zde požadavek na bezpečné uložení a používání certifikátu a tak základní pravidlo zní „neukládat certifikát na pevný disk počítače“. Nejlepším místem pro uchování certifikát je nějaký typ přenosného média jako například paměťová karta nebo USB flash disk a

připojení pouze v době komunikace s bankou. Vyšší zabezpečení uložení certifikátu je čipová karta, ale v tomto případě musí uživatel vlastnit čtečku čipových karet. Výhodou čipové karty je, že klíč nemůže být okopírován nebo nějakým způsobem vyexportován.

Poslední možnost autorizace je pomocí elektronického kalkulátoru, který je schopen pro každou transakci vygenerovat náhodný originální přístupový kód. Výhoda elektrického kalkulátoru je, že nepotřebuje instalaci žádného speciálního softwaru. Je to přístroj v podobě malé kalkulačky, který je přenosný a také chráněný čtyřmístným heslem. Jakmile je zadáno heslo a stisknuto příslušné tlačítko, vygeneruje se šestimístný kód, který slouží pro vstup do aplikace nebo potvrzení transakce.

Obrázek č. 5: Ukázka elektronického kalkulátoru (15)

Autorizace založená na využití elektronického kalkulátoru nebo SMS klíče mají vyšší úroveň zabezpečení, protože jsou to nezávislá zařízení bez propojení s počítačem a z toho vyplývá, že nemohou být zneužita útočníkem. V případě odposlechnutí jsou hesla k ničemu, protože jsou jednorázová a často vázána na konkrétní transakci.

Na problematiku bezpečnosti internet bankingu úzce navazuje tzv. phishing, který spočívá v rozesílání e-mailů z důvěryhodných adres a s obsahem upozornění na určitý druh problému s internetovým bankovnictvím a odkazem na webovou stránku obsahující formulář pro vyplnění. Webová stránka, na kterou je klient přesměrován, má podobu

vstupu do internetového bankovnictví, ale ve skutečnosti bance nepatří. V případě pokusu o přihlášení, klient poskytne data útočníkovi, který se je snaží zneužít a tím uživatele poškodit. Díky informovanosti klientů ze strany bank nedochází k tolika škodám.

Dalším novějším a sofistikovanějším druhem útoku je tzv. pharming., jde taktéž o získání osobních údajů a poškození uživatele. Pharming se prozatím vyskytuje pouze u klientely amerických a velkých evropských bank.

Úroveň zabezpečení internetového bankovnictví je v českých bankách na vysoké úrovni a důkazem nám může být fakt, že po celou dobu provozu nespatřil světlo světa žádný velký skandál, co se prolomení zabezpečení týče. Jakékoliv útoky, které se stanou úspěšnými, mohou poděkovat jedině tomu, že dnešní webové aplikace mají povinnost dodržování jen několika málo bezpečnostních pravidel. Vyšší úroveň zabezpečení není standardní, ale doplňková, a protože na to doplatilo příliš málo lidí, není nutností používat lepší zabezpečení.

Velkou výhodou internet bankingu je jeho nezávislost na speciálním softwaru, který by byl nutný k jeho užívání. Uživatel se spojí se svou bankou přímo, prostřednictvím internetových stránek konkrétního bankovního ústavu a zde je mu umožněn, pomocí identifikačních údajů, přístup k internetovému bankovnictví, z toho tedy vyplývá nutnost on-line přístupu k internetu. Tento fakt dělá z internet bankingu velice mobilní a pro uživatele lákavý produkt. Na druhé straně existují i limitující faktory, kterými například jsou pomalé připojení k internetu, netradiční operační systém a prohlížeč nebo dokonce nedostatečně rozvinutá internetová síť v některých rozvojových zemích.

V porovnání například s telefonním bankovnictvím, je z pohledu klienta výhodnější především díky několikanásobně nižší ceně prováděných operací. V případě srovnání cen s běžným bankovním systémem, nebo-li tzv. přepážkovým, jde až o desetinásobek ceny. Poplatková politika bankovních ústavů v dnešní době, doslova nutí klienty k využívání některého z produktů přímého bankovnictví, protože při porovnání výše poplatků za jednotlivé transakce a při pravidelnějším používání účtu je cenový rozdíl opravdu značný. Ze strany banky se jedná i o jakýsi způsob stimulace klientů, protože užívaní produktů

elektronického bankovnictví znamená pro banku velkou úsporu nákladů a zároveň uvolnění vlastních prostorů banky a přepážek, které se tak mohou věnovat konzultační a poradenské činnosti.

Internetové bankovnictví můžeme dělit podle dvou hlavních kritérií, kterými jsou nabízený uživatelský komfort a typ operací, které mohou být prováděny. Rozdělení dle poskytovaného uživatelského komfortu je na plnohodnotné a neplnohodnotné, podle vazeb ke konkrétnímu počítači.

Neplnohodnotný způsob internetového bankovnictví je vlastně přiblížení se homebankingu a znamená, že klient musí mít na svém počítač nainstalovaný speciální software potřebný pro využívání veškerých služeb internet bankingu. Zároveň tento systém produkuje veškeré digitální podpisy a certifikáty, které jsou potřebné pro provádění transakcí a tím je tento druh služby možno používat pouze z jediného počítače.

Naproti tomu plnohodnotný způsob internetového bankovnictví je ten klasický způsob, který zná a používá většina uživatelů a není vázán na konkrétní počítač. Pro zabezpečení se většinou využívá vygenerovaných kódů, na základě kterých jsou banka a klient schopny zajistit vzájemnou autentizaci. Tento kód je, po podpisu smluvních dokumentů o zprostředkování internetového bankovnictví, klientovi předán, buď osobně, nebo zaslán poštou na uvedenou adresu. Uživatel kód využije pouze pro první přihlášení a pak si přístupové heslo změní na vlastní. Přístupové heslo si nadále může uživatel měnit dle vlastní libosti. Některé bankovní ústavy dokonce vyzívají své klienty ke změnám hesla při častějším užívání, z důvodu vyššího stupně zabezpečení.

Dle druhého kritéria dělíme internet banking na aktivní a pasivní, podle operací které je možné provádět. Přístup pouze k pasivním operacím ztrácí svůj smysl, protože bankovními ústavy nabízený seznam možných operací je výběrem jak z aktivních, tak i pasivních operací a to již od začátku. Standardními operacemi internet bankingu jsou například z pasivních zobrazení historie pohybů na účtu, zobrazení zůstatku a z aktivních zadávání příkazů k úhradě, k inkasu, trvalých příkazů a další.

Nespornou výhodou, jako u ostatních produktů přímého bankovnictví, je neustálý přístup, a to odkudkoliv, ke svým finančním prostředkům přes tento komunikační kanál. Také obsluha se dá považovat za velkou výhodu, protože je jednoduchá, intuitivní a tím vhodná pro širokou veřejnost.

V porovnání s ostatními druhy elektronického bankovnictví, ale můžeme nalézt i nevýhody, například oproti homebankingu je to nemožnost provázání účtu s účetním programem. Tento fakt je dán imobilitou účetního programu. V porovnání s GSM bankovnictvím není internet banking do takovéto míry mobilní, což je způsobeno formou provedení, protože mobilní telefon nedokáže provozovat komfort služeb v takové míře jako počítač připojený k internetu.

2.3 ZHODNOCENÍ

Veškeré formy přímého bankovnictví jsou představitelem způsobu moderní komunikace 21. století a stávají se velice atraktivními a výhodnými pro všechny typy uživatelů. Velikou zásluhu na tom mají především pokroky v oboru komunikační a informační technologie, které tento způsob komunikace klienta s bankou umožnily. Elektronické bankovnictví zahrnuje rozsáhlou nabídku služeb a možností nakládání se svými bankovními produkty.

Přímé bankovnictví můžeme rozlišit podle typu distribučního kanálu, který využívá ke komunikaci, a jsou to platební karty, telefonní bankovnictví, GSM bankovnictví, homebanking a internetové bankovnictví. Jednoznačně dominantní a stále sílící postavení má internetové bankovnictví, které je téměř plnohodnotnou alternativou k osobní návštěvě banky. Díky této přednosti dochází ke stagnaci GSM bankovnictví a také ubývá uživatelů využívajících telefonní bankovnictví, které ještě navíc reaguje na úbytek pevných telefonních linek. Využívání platebních karet nabízí nejméně možností využití, ale i přes tento fakt jsou v hojné míře využívány a to díky rychlejšímu a levnějšímu způsobu výběru hotovosti a také možnosti elektronické platby u obchodníků. Do budoucna se na území České republiky počítá s rozšířením služeb platební karty o možnost výběru hotovosti při

platbě u obchodníka, nebo-li tzv. CashBack, tato služba je ve světě již běžnou součástí. Další typ přímého bankovnictví je homebanking. Jedná se o významný produkt zvláště pro firemní klientelu, protože díky schopnosti propojení s účetním programem je velice užitečná. Na druhé straně je často nevyhovující nutnost v podobě speciálního softwaru a z toho plynoucí omezení přístupu pouze z jednoho konkrétního počítače.

Asi za největší překážku masivního rozšíření forem přímého bankovnictví je označováno zabezpečení, které se společně s vývojem nových technologií stává méně rizikovým, ale stále složitějším. S tím souvisí i konzervativní přístup starších obyvatel, kteří nejsou ochotni a někdy ani schopni naučit se ovládání nových technologií a tím využívat jejich výhody.

3 VÝHODY A NEVÝHODY ELEKTRONICKÉHO BANKOVNICTVÍ

Elektronické bankovnictví se stalo fenoménem několika posledních let především díky pohodlí a flexibilitě, kterou nabízí. Každým dnem přibývá počet uživatelů a klientů, kteří by měli zájem jeho služby využívat. Tento zájem došel dokonce až tak daleko, že se stal jedním z rozhodujících faktorů při výběru bankovního ústavu.

Produkty přímého bankovnictví přináší množství výhod, jak klientům, tak i bankám, které je poskytují. Jednou z výhod pro banku je například nezávislost na pobočkové síti, díky které bankovní ústavy ušetří značné náklady. Také je velmi podstatná automatizace procesů, při které dochází k úsporám kvůli nižšímu počtu potřebných zaměstnanců. Především tyto faktory jsou pro banku motivací k neustálé stimulaci a podpoře využívání produktů elektronického bankovnictví ze strany klientů. Výhod pro uživatele je velké množství, ale určitě mezi hlavní patří rychlost procesů, úspora času, neustálý přístup k vlastním finančním prostředkům a rozhodně pohodlnost. Elektronické bankovnictví můžeme označovat pohodlným, protože služby, které je možné přes tyto komunikační kanály využívat jsou schopny téměř plně nahradit klasickou návštěvu banky.

I přes všechny tyto výhody, můžeme nalézt několik méně výhodných faktů, které bohužel musí klient i banka akceptovat. Rozhodně mezi ně patří na straně klienta poplatky a na straně banky náklady. Bankovní poplatky hrají významnou roli při výběru konkrétního bankovního ústavu a služeb jím poskytovaných. Při srovnání jednotlivých bankovních ústavů a jejich poplatků je navíc třeba vzít v úvahu především možnosti poskytované služby, protože banky rozhodně nenabízejí kompletně stejné podmínky. Na straně banky zase neplatí, že elektronické bankovnictví je méně nákladné než klasické bankovní postupy. V tomto případě se jedná spíše o odlišnost struktury nákladů než o jejich výši. Úspora přichází na transakčních nákladech, fixních nákladech, nebo-li údržbě budov, nájemném a platech zaměstnanců a na nákladech za zpracování dat. Ovšem větší jsou náklady na zavádění a vývoj jednotlivých technologií, náklady na údržbu a zdokonalování elektronických systémů a také marketingové náklady. Důležité je také, která technologie se nejvíce prosadí. Zpočátku je banka nucena investovat do různých prostředků a postupů bez záruky návratnosti. Také vědecký pokrok je faktorem, který způsobuje jejich zastarávání, které je nutné neustále kompenzovat vývoje a zaváděním nových technologií. Jedním z příkladů takovéto technologie je technologie zabezpečení.

Vztah uživatele k zabezpečení elektronického bankovnictví je zajímavý. Na počátku zavádění nástrojů přímého bankovnictví byla značná nedůvěra ze strany veřejnosti, ale dnes když už není novinkou, zájem o bezpečnost transakcí klesá. I přes značnou vyspělost zabezpečovacích systémů banky, by měl uživatel vědět, zda je na různých úrovních tato služba dostatečně zabezpečena. Na prvním stupni probíhá vždy identifikace klienta a banky za pomoci PIN, klientského čísla, hesla nebo kódovacího klíče, popřípadě kombinace těchto nástrojů. Další úrovní je nepopiratelnost příkazu, protože při přenosu dat je stále možné, že dojde k chybě a odstranění této chyby je složité. Každý bankovní ústav má vlastní přístup k metodám zabezpečení, který je zároveň součástí konkurenčního boje.

Bankovní sektor má tedy stanoven jasný směr, kterým je zvyšování poplatků za operace prováděné na pobočkách a tím pádem převádění největšího možného počtu operací do podoby přímého bankovnictví.

4 PROFILY JEDNOTLIVÝCH VYBRANÝCH KOMERČNÍCH BANK

Jak už jsem zmiňoval v úvodu, pro srovnání nabídky elektronického bankovnictví jsem si vybral Komerční banku, a.s., Českou spořitelnu, a.s. a ČSOB, a.s. Nejprve představím jednotlivé banky a poté se postupně zaměřím na způsoby zabezpečení nabízených služeb elektronického bankovnictví, o kterých jsem psal v první části, a porovnám je u jednotlivých bank.

4.1 ČESKÁ SPOŘITELNA, A.S.

Kořeny České spořitelny sahají až do roku 1825, kdy zahájila činnost Spořitelna česká, nejstarší právní předchůdce České spořitelny. Na tradici českého a později československého spořitelnictví navázala v roce 1992 Česká spořitelna jako akciová společnost. 5,3 milionu klientů, které dnes Česká spořitelna má, hovoří zcela jasně o jejím pevném postavení na českém trhu. Od roku 2000 je Česká spořitelna členem Erste Group, jednoho z předních poskytovatelů finančních služeb ve střední a východní Evropě se 17, 5 miliony klientů v osmi zemích, z nichž většina je členy Evropské unie. V červenci roku 2001 Česká spořitelna úspěšně dokončila svou transformaci, která se zaměřila na zlepšení všech klíčových součásti banky. Česká spořitelna kontinuálně pokračuje ve zkvalitňování svých produktů a služeb a zefektivňování pracovních procesů (16).

Tabulka č. 2: Základní údaje o České spořitelně (16)

Počet klientů České spořitelny	5 265 321
Počet aktivních klientů přímého bankovnictví	1 296 595
Počet poboček	664
Průměrný počet zaměstnanců	10 761
Počet karet	3 230 999
Počet bankomatů	1 276

4.2 ČESKOSLOVENSKÁ OBCHODNÍ BANKA, A.S.

Československá obchodní banka, a. s. působí jako univerzální banka v České republice. ČSOB byla založena státem v roce 1964 jako banka pro poskytování služeb v oblasti financování zahraničního obchodu a volnoměnových operací. V červnu 1999 byla privatizována – jejím majoritním vlastníkem se stala belgická KBC Bank, která je součástí skupiny KBC. V červnu 2000 ČSOB převzala Investiční a poštovní banku (IPB). Po odkoupení minoritních podílů se v červnu 2007 stala KBC Bank jediným akcionářem ČSOB. Do konce roku 2007 působila ČSOB na českém i slovenském trhu; slovenská pobočka ČSOB byla oddělena k 1. lednu 2008 (17).

Tabulka č. 3: Základní údaje o ČSOB (17)

Počet klientů ČSOB	3 074 000
Počet aktivních klientů přímého bankovnictví	2 323 000
Počet poboček	247
Průměrný počet zaměstnanců	7 629
Počet karet	2 033 000
Počet bankomatů	772

4.3 KOMERČNÍ BANKA, A.S.

Komerční banka byla založena v roce 1990 jako státní instituce a v roce 1992 byla transformována na akciovou společnost. Akcie KB jsou kótovány na Burze cenných papírů Praha i v RM-Systému již od jejich vzniku. Globální depozitní certifikáty (GDR) zastupující akcie KB se obchodují na Burze cenných papírů v Londýně (London Stock Exchange) od roku 1995. V roce 2001 koupila státní 60% podíl v Komerční bance Société Générale. Po této privatizaci je KB součástí mezinárodní skupiny Société Générale. Součástí rozvoje retailových aktivit byl i nákup zbývajícího 60% podílu v Modré pyramidě v roce 2006, kterým Komerční banka získala plnou kontrolu nad třetí největší stavební spořitelnou v České republice (18).

Tabulka č. 4: Základní údaje o Komerční bance (18)

Počet klientů Komerční banky	1 620 000
Počet aktivních klientů přímého bankovnictví	984 000
Počet poboček	398
Průměrný počet zaměstnanců	8 815
Počet karet	1 682 330
Počet bankomatů	685

5 VLASTNÍ SROVNÁNÍ PRODUKTŮ ELEKTRONICKÉHO BANKOVNICTVÍ JEDNOTLIVÝCH BANK

Ještě před relativně nedávnou dobou, když někdo vyslovil pojem přímé bankovnictví, automaticky se vybavila tehdy ještě Expandia Banka a později eBanka, která nabízela obsluhu účtů pomocí revolučních a moderních metod, a to prostřednictvím komunikačních kanálů, které byly schopny plnohodnotného nahrazení osobní návštěvy banky. Ostatní banky se do přímého bankovnictví pouštěly poměrně váhavě, avšak nakonec přece jen došlo z jejich strany k výraznějším pokrokům a dnes již můžeme hovořit o celkem vyrovnané situaci na trhu elektronického bankovnictví. Rád bych se pokusil v následující části o srovnání základních produktů elektronického bankovnictví ze strany zabezpečení u mnou vybraných bankovních subjektů, kterými jsou Česká spořitelna, a.s., Československá obchodní banka, a.s. a Komerční banka, a.s.

5.1 ČESKÁ SPOŘITELNA, A.S.

Česká spořitelna nabízí tři základní druhy elektronického bankovnictví pod názvem SERVIS 24:

- SERVIS 24 Internetbankig
- SERVIS 24 GSM banking
- SERVIS 24 Telebanking

Služby SERVIS 24 jsou standardně zabezpečeny následujícími bezpečnostními údaji:

· *klientské číslo,*

· *heslo pro Telebanking,*

· *heslo pro Internetbanking*,
· *bankovní PIN* pro službu SERVIS 24 GSM banking
· *bankovní PUK* pro službu SERVIS 24 GSM banking
· *bezpečnostní kód*,
· *volitelné bezpečnostní SMS* - zahrnující autorizační SMS a přihlašovací SMS, nastavené pro daného uživatele, případně na účet.
· *grafická klávesnice* – klávesnice zobrazovaná na přihlašovací a dalších vybraných obrazovkách aplikace Internetbanking, která slouží k zadání hesla pro Internetbanking při přihlášení nebo při jeho změně,
· *automatické odhlášení uživatele* v případě, že vyprší doba platnosti stránky,
· *možnost změny hesla pro Internetbanking a Telebanking*,
· *možnost změny výše limitů*,
· *možnost volby používání klientského certifikátu*,
· *možnost zasílání informací o účtu prostřednictvím SMS zpráv*,
· *digitální podpis*, který umožňuje zkontrolovat, že konfirmace ve formátu PDF a zůstatkové e-maily byly vytvořeny v bance a nebyly změněny třetí stranou,
· *možnost aktivního používání a kombinování bezpečnostních prvků* (změna hesla pro Telebanking a Internetbanking, změna limitu, SMS zprávy o bankou přijatých transakcích, popř. používání autorizačních SMS, přihlašovacích SMS či klientského certifikátu),
· *zaznamenávání a archivace* veškeré komunikace vedené přes služby SERVIS 24 ze strany banky.

Volitelně je možné využívat bezpečnostní prostředky:

· *klientský certifikát* – soubor dat uložený na čipové karty, kterým lze prostřednictvím čtečky připojené k počítači jednoznačně identifikovat uživatele služby SERVIS 24 Internetbanking nebo autorizovat jeho transakce.

Klient může ve smlouvě stanovit povinnost autorizace všech aktivních transakcí prováděných na účtech klienta klientským certifikátem. V tom případě je nutné všechny aktivní transakce autorizovat klientským certifikátem nebo realizovat prostřednictvím služby SERVIS 24 GSM Banking. Pokud si klient ve smlouvě navíc stanoví povinnost přístupu ke službám SERVIS 24 klientským certifikátem, pak přístup k produktům klienta

je možný pouze po přihlášení uživatele klientským certifikátem nebo prostřednictvím služby SERVIS 24 GSM Banking. Služba SERVIS 24 Telebanking je dostupná pouze pro podávání reklamací. Uživatel si může sám nastavit povinnost používání klientského certifikátu pro přihlášení ke službě SERVIS 24 Internetbanking. Zrušit tuto povinnost může uživatel sám ve službě SERVIS 24 Internetbanking po přihlášení klientským certifikátem nebo prostřednictvím obchodního místa (16).

5.2 ČESKOSLOVENSKÁ OBCHODNÍ BANKA, A.S.

Československá obchodní banka nabízí čtyři služby elektronického bankovnictví, ale jednou z nich je služba Info 24, která nabízí pouze zasílání informativních SMS a emailů o stavu účtu a nenabízí možnost provedení jakékoliv operace. Druhy nabízených služeb tedy jsou:

- InternetBanking 24 – forma internetového bankovnictví
- Linka 24 – telefonní bankovnictví
- Mobil 24 – GSM bankovnictví
- Info 24

Služba InternetBanking 24 je zabezpečena:

- protokolem HTTPS, který brání neoprávněné modifikaci přenášených údajů při komunikaci
- zadáním identifikačního čísla, PIN a SMS klíče při vstupu
- autorizace transakce SMS klíčem (je možné zasílání šifrované i nešifrované podoby)
- autorizace transakce elektronickým podpisem s certifikátem uloženým na čipové kartě (použití je podmíněno zadáním PIN)

Služba Mobil 24 je zabezpečena:

- zadáním kódu BPIN při vstupu
- šifrováním přenosu dat mezi klientem a ČSOB

Služba Linka 24 je zabezpečena:

- identifikace při vstupu do systému identifikačním číslem
- následnou autentizací sdělením vybraných znaků z bezpečnostních prvků – její úspěšný průběh vylučuje zneužití služby neoprávněnou osobou

(17)

5.3 KOMERČNÍ BANKA, A.S.

Komerční banka nabízí tyto služby přímého bankovnictví:

- Mojebanka – internetové bankovnictví
- Expresní linka – telefonní bankovnictví
- Expresní linka Plus – doplňková služba k Expresní lince umožňující i služby internetového bankovnictví
- Mobilní banka – GSM bankovnictví
- Mojeplatba – nadstavbová funkce služby Mojebanka
- E-card – virtuální platební karta

Zabezpečení služby Mojebanka:

- osobní certifikát (bankou autorizovaný veřejný RSA klíč uživatele, délky 1024 bitů), využívá se pro přihlášení a podepisování operací
- komunikace probíhá v protokolu SSL (SSL – Secure Societ Layer), data jsou šifrována silným symetrickým šifrovacím algoritmem a to standardně s využitím 128-bit šifrovacího klíče – šifrovací klíč je jedinečný-platný pro dané připojení k serveru banky
- pro podepisování aktivních operací uživatelem se používá elektronický podpis (k vytvoření elektronického podpisu se používá osobní certifikát uživatele – RSA algoritmus)
- pro podepsání první aktivní operace uživatelem (mimo certifikátu na čipové kartě) může být zaslán jednorázový autorizační SMS kód na registrované telefonní číslo
- osobní certifikát může mít uživatel uložený na disketě, na přenosném paměťovém médiu (flash disk, disketa) či na čipové kartě

- osobní certifikát na čipové kartě lze využívat pouze na operačních systémech Microsoft Windows
- přístup k osobnímu certifikátu uživatele je chráněn heslem, které si určuje a které zná pouze uživatel nebo PINem v případě čipové karty
- zabezpečení vnitřní sítě klienta při přístupu na síť internet si zajišťuje klient a je nezávislé na aplikaci Mojebanka

Zabezpečení služby Expresní linka:

- PIN, heslo a osobní (záložní) otázky
- karta optického klíče

Zabezpečení služby Expresní linka Plus:

- podmínkou komunikace uživatele aplikace Expresní Linka Plus se serverem banky je, že uživatel má nastavené zabezpečení PINem a heslem nebo kartou optického klíče (OPK)
- toto zabezpečení se používá pro navázání komunikace se serverem banky a pro podepisování operací uživatele
- veškerá komunikace probíhá v protokolu SSL (SSL – Secure Socket Layer), data jsou šifrována silným symetrickým šifrovacím algoritmem a to standardně s využitím 128-bit šifrovacího klíče – šifrovací klíč je jedinečný-platný pro dané připojení k serveru banky
- zabezpečení vnitřní sítě klienta při přístupu na síť internet si zajišťuje klient a je nezávislé na aplikaci Expresní Linka Plus

Zabezpečení služby Mobilní banka:

O aktivaci služby je možno zažádat výhradně na telefonním centru banky. Podmínkou zřízení služby „Mobilní banka“ je, že uživatel má aktivní službu Expresní linka KB s nastaveným zabezpečením formou PINu a hesla nebo Kartou Optického klíče (OPK), Java aplikaci „Mobilní banka“ poskytne klientovi bezplatně banka, a to prostřednictvím zaslání SMS s adresou (URL), ze které si klient aplikaci stáhne. Platnost URL je časově omezena na 12 hodin. Dále je klientovi v průběhu telefonátu sdělen 10-ti

místný aktivační kód, a zevrubný návod, jak provést první přihlášení po stažení aplikace i další přihlášení.

Veškerá komunikace mezi bankou a mobilním telefonem je šifrovaná, s využitím 128 bitových šifrovacích klíčů. Po stažení aplikace, při prvním přihlášení klienta, je nutné v mobilním zařízení klienta generovat šifrovací klíče, používané pro vytvoření šifrované komunikace mezi mobilním zařízením klienta a serverem banky. V případě potřeby jsou generovány klíče nové. Klient je na potřebu generování nových klíčů s dostatečným předstihem několikrát upozorněn. Proces následné generace klíčů je stejný jako při prvním přihlášení po stažení aplikace. O sdělení nového aktivačního kódu klient požádá na telefonním centru banky.

Pro vlastní přístup ke svým účtům klient využívá bezpečnostních prvků pro Expresní linku KB (PIN+heslo, OPK). Do mobilního zařízení zadává klient znaky z PINu a hesla, resp. odpověď OPK, až po vytvoření zabezpečené komunikace se serverem banky pomocí šifrovacího klíče (18).

5.4 ZHODNOCENÍ

Všechny posuzované banky nabízí specifickou škálu produktů přímého bankovnictví se standardní úrovní zabezpečení. Záleží tedy jen na klientovi jakou banku na základě svých potřeb a možností zvolí. Klíčem k určení nejvhodnější varianty může být zodpovězení následujících otázek:

- který typ účtu je pro klienta nejpřijatelnější
- které typy služeb banka nabízí k příslušnému účtu
- který typ komunikačního kanálu bude pro klienta nejvhodnější
- v jaké výši je ochoten platit poplatky v ohledu na rozsah služeb

V momentě, kdy si zodpoví všechny uvedené otázky, měl by být schopen výběru nejoptimálnějšího bankovního ústavu a popřípadě přistoupit na určitou formu kompromisu.

6 ZÁVĚR

Ve své bakalářské práci jsem se věnoval definování pojmu elektronické bankovnictví, jeho historickému vývoji, jednotlivým službám které nabízí, shrnutí jejich výhod a nevýhod. Dále jsem si vybral tři bankovní subjekty, uvedl jejich stručnou charakteristiku a srovnání zabezpečení služeb přímého bankovnictví, které nabízejí a v neposlední řadě pár rad, kterými by se klient měl řídit při výběru bankovního ústavu.

Služby přímého bankovnictví v dnešní době nabízejí téměř neomezené možnosti v oblasti komunikace klienta a banky. Na této skutečnosti má zásluhu především postupný rozvoj informační a komunikační technologie. Tento vývoj dal podnět ke vzniku nových forem komunikací klienta a banky, které jsou pro obě strany především levnější a pohodlnější. Nerozšířenější formou přímého bankovnictví jsou platební karty, které stojí i na samotném počátku. Další velice rozšířené formy jsou internetové, telefonní bankovnictví a ve světě GSM bankovnictví. Do budoucna můžeme určitě předpokládat nárůst ve využívání služeb prostřednictvím internetu a mobilních telefonních sítí jako distribučních kanálů. Můžeme říct, že v dnešní době, jsou tyto dva kanály naprosto běžnou součástí lidského života a služby, které nabízejí, se každým dnem rozšiřují.

Rozsáhlejší změny budeme moci očekávat také v oblasti zabezpečení. Značný vývoj v této oblasti zaznamenaly i platební karty, kde byl tradiční magnetický proužek nahrazen čipovou technologií, která umožnila vznik a rozvoj tzv. chytrých karet a elektronických peněženek. Dnešní tendencí je vytlačování zabezpečení formou hesel, a to elektronickými certifikáty. Do budoucnu se nabízí například využití biometrických prvků, a z toho tedy vyplývající nahrazení dvoufaktorové autentizace autentizací třífaktorovou, nebo-li kombinací hesla a PINu s čipovou kartou a biometrickým prvkem, například otiskem prstu nebo duhovky. Počátek využití prvků záleží pouze na snížení ceny potřebných technologií, které by dovolovaly použití v koncových zařízeních a umožnily tak masové rozšíření. Příkladem je technologie digitálních otisků prstů.

Společně s rozvojem služeb přímých kanálů se formují i různé přístupy a strategie bankovních ústavů. Tyto banky se dělí do dvou základních kategorií a to ty, které nabízejí

služby přímého bankovnictví jako doplňkové a ty, které své služby zakládají pouze na využití kanálů přímého bankovnictví.

Produkty přímého bankovnictví přináší množství výhod jak klientům, tak i bankám, které je poskytují. Jednou z výhod pro banku je například nezávislost na pobočkové síti, díky které bankovní ústavy ušetří značné náklady. Také je velmi podstatná automatizace procesů, při které dochází k úsporám kvůli nižšímu počtu potřebných zaměstnanců. Především tyto faktory jsou pro banku motivací k neustálé stimulaci a podpoře využívání produktů elektronického bankovnictví ze strany klientů. Výhod pro uživatele je velké množství, ale určitě mezi hlavní patří rychlost procesů, úspora času, neustálý přístup k vlastním finančním prostředkům a rozhodně pohodlnost.

Nové trendy v oblasti elektronického bankovnictví jsou lépe a rychleji akceptovány mladší a vzdělanější klientelou. Na druhé straně zde existuje konzervativnější skupina klientů, která je stále celkem početná, a proto není možný úplný přechod k přímým distribučním kanálům. Ze strany banky však tento úplný přechod není ani vyžadován, protože pobočková síť je stále nejlepší příležitostí, kde prodávat další produkty a rozšiřovat tak portfolia klientů. Díky alespoň částečné automatizaci procesů, prostřednictvím kanálů přímého bankovnictví, mají tak bankovní zaměstnanci větší prostor pro poradenskou činnost, i když i ta je již z určité části automatizovaná.

7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

(1) PŘÁDKA, Michal, KALA, Jan. *Elektronické bankovnictví: rady a tipy.* 1. vyd., Praha: Computer Press, 2000. 166 s. ISBN 80-7226-328-5.

(2) MÁČE, Miroslav. *Platební styk – klasický a elektronický.* 1. vyd., Praha: GRADA Publishing, a.s., 2006. 220 s. ISBN 80-247-1725-5.

(3) GRUBLOVÁ, Eva, PRUSÁK, Josef, PŘÁDKA, Michal, STEINOVÁ, Martina. *Internetová ekonomika: Základy elektronického podnikání.* 1. vyd., Ostrava: Repronis, 2002. 88 s. ISBN 80-7329-000-6.

(4) BAKEŠ, Milan a kol. *Finanční právo.* 4. aktualizované vyd., Praha: C.H.Beck, 2006. 771 s. ISBN 80-7179-431-7.

(5) MATYÁŠ, Vašek, KRHOVJÁK, Jan a kol. *Autorizace elektronických transakcí a autentizace dat i uživatelů.* 1. vyd., Brno: Masarykova univerzita/Nakladatelství, 2008. 125 s. ISBN 978-80-210-4556-9.

(6) JAMES, Lance. *Phishing bez záhad.* 1. vyd., Praha: Grada Publishing, a.s., 2007. 284 s. ISBN 978-80-247-1766-1.

(7) *Zákon č. 21/1992 Sb., o bankách*

(8) *Zákon č. 284/2009 Sb., o platebním styku*

(9) *Zákon č. 124/2002 Sb., o převodech peněžních prostředků, elektronických platebních prostředcích a platebních systémech.*

(10) *Zákon č. 227/2000 Sb., o elektronickém podpisu a o změně některých dalších zákonů (zákon o elektronickém podpisu) ve znění zákona č. 226/2002 Sb.*

(11) *Informační brožury Československé obchodní banky, a.s.*

(12) *Informační brožury České spořitelny, a.s.*

(13) *Informační brožury Komerční banky, a.s.*

Internetové zdroje:

(14) HORNÝ, P. *Éra multikanálového bankovnictví na startu* [online]. Bankovnictví, 2006. Dostupný na WWW: (http://bankovnictvi.ihned.cz/c1-19353670-era-multikanaloveho-bankovnictvi-na-startu)

(15) ČELUSTKA, Emil. *Zruší eBanka osobní elektronické klíče?* [online]. E-komerce, 2002. Dostupný na WWW: (http://www.e-komerce.cz/ec/ec.nsf/0/46984CBBA0728F33C1256C3A00499CD7)

(16) Česká spořitelna, a.s. (http://www.csas.cz)

(17) Československé obchodní banky, a.s. (http://www.csob.cz)

(18) Komerční banka, a.s. (http://www.kb.cz)