

ELEKTRONICKÉ BANKOVNICTVÍ

(stručné poznámky ke studiu EBAN)

Obsah

1. SYSTÉM A MODEL (elektronického obchodu a elektronického bankovníctví, Internetového obchodování a modely elektronického obchodu)	2
2. Vlastnosti systému (elektronického obchodu a elektronického bankovníctví, strategické řízení elektronického obchodu a elektronického bankovníctví)	12
3. MODEL Y ELEKTRONICKÉHO PROSTŘEDÍ (obchodu, úloha elektronického bankovníctví, elektronické bankovníctví jako součást elektronického obchodu).....	20
4. MOŽNOSTI MODELŮ A JEJICH BEZPEČNOST (elektronického obchodování a bankovníctví, bezpečnost elektronického obchodu a elektronického bankovníctví	26
5. MODELOVÁNÍ A MODEL Y ELEKTRONICKÉHO BANKOVNICTVÍ A OBCHODU	30
6. VLASTNOSTI MODELU KOMUNIKACE (model komunikace člověk - virtuální prostředí, možnosti modelového a systémové propojení e-government, e-banking a modelů e-commerce).....	36
7. ZÁVĚR (model praktického řešení systémově pojatého elektronického prostředí moderního elektronického bankovníctví v kyberprostoru ekonomiky)	41
DOPLŇKY K PŘEDNÁŠKÁM A CVIČENÍM EB (možnosti v kyberprostoru elektronického bankovníctví).....	50

1. SYSTÉM A MODEL (elektronického obchodu a elektronického bankovníctví, Internetového obchodování a modely elektronického obchodu)

Studijní cíle:

Tato kapitola je koncipována tak, abyste po jejím prostudování:

- dokázali definovat systém a jeho okolí,
- vytvářeli vhodný model systému a ohodnotili jeho další vyjádření vhodným jazykem.

Po nastudování předložené kapitoly budete umět:

- definovat systémové vymezení modelu,
- určit vhodný postup pro modelování systému.

Průvodce studiem

Pochopení pojmového aparátu teorie systémů rozšiřuje Vaše pohledy na modelování systémů. K prostudování této kapitoly budete potřebovat cca 3 hod.

Klíčová slova:

Systém, prvky a vazby systému, struktura systému, chování systému, identifikace systému, okolí systému, podsystém, složitost, model systému, hierarchický systém, ekonomický systém, teorie systémů, systém a jeho okolí, jazyk, dynamický systém, stochastický systém, informační systém, kybernetický systém, ekonomická kybernetika, model, identifikace systému, počítačové prostředí, graf a tabulka.

Definice systému

Ve společenské praxi se setkáváme s procesy a jevy, které můžeme nazvat objekty. Studium velkého počtu objektů v různých oblastech lidského poznání světa ukázalo, že řadu postupů, které se osvědčují při studiu určitých objektů v jedné oblasti poznání, je možné dobře použít i při studiu v jiné oblasti. Dále se také prokázalo, že existují četné analogie ve vztazích mezi částmi objektů a jejich celkem, i když jde o objekty zcela rozdílné povahy, např. fyzikální, technické, sociální, ekonomické nebo i objekty matematické. Toto poznání vedlo ke snahám zobecnit charakteristiky vztahů mezi částmi objektů, objekty, jejich chováním apod.. To vyžadovalo vytvořit pojmový aparát, který by usnadňoval zobecnění poznatků získaných takovým studiem. L. von Bertalanffy ve známém článku „General System Theory“ určil důvody nového systémového směru:

- existuje obecná tendence ke sjednocování různých přírodních a společenských věd,
- takové sjednocení může být předmětem studia [obecné teorie systémů](#),
- tato teorie se může stát významným prostředkem formování exaktních teorií o živé přírodě a o společnosti,
- rozvíjením sjednocujících principů, s nimiž se setkáváme ve všech oblastech vědění, nás obecná teorie přibližuje k dosažení cíle.

[Obecná teorie systémů](#) má velký vliv na rozvoj našeho poznání. Představuje mohutný teoretický a metodologický nástroj pro poznávání struktur a závislostí mezi různými prvky složitých jevů a

procesů, s nimiž se setkáváme ve společenské praxi. Terminologie vypracovaná v jejím rámci umožňuje používat téhož jazyka k popisu zcela různých objektů.

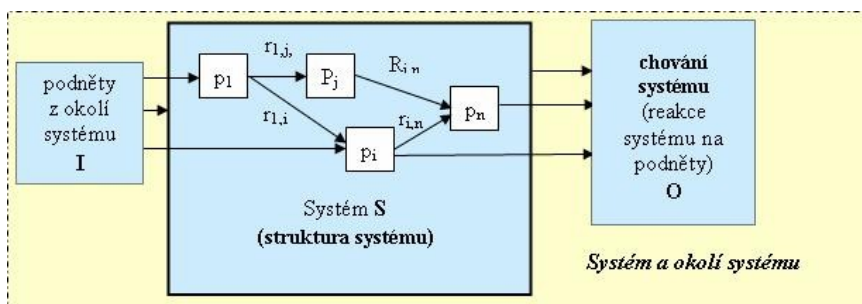
Rozvoj poznání obecné teorie systémů byl postupný:

- poznání nových fenoménů v jednom vědním oboru,
- hledání obdoby v dalších vědních oborech a vymezení intuitivního pojmu systém, jako matematického objektu. Systém a jeho vlastnosti se staly předmětem studia tzv. [matematické teorie systémů](#),
- prosazování obecné teorie systémů v dalších vědních oborech. Matematická teorie v daném vědním oboru umožňuje člověku pochopit reálný svět.

V literatuře je o teorii systémů v současné době podrobně popsána široká škála obecných modelů, matematických metod, metodických postupů a principů, které usnadňují analýzu systémů (identifikaci systémů), modelování systémů, syntézu (kompozici) systémů a konečně i simulaci systémů.

Systémy jsou tedy [abstrakce](#), které si lidé vytváří v procesu poznání. Užíváme je při identifikaci reálného prostředí (analýze) jako nástroj poznání reálných objektů. Jsou to v podstatě **logické a matematické konstrukce**, které slouží v poznávacím procesu pro zobrazování systémových vlastností a souvislostí objektů a jevů vnějšího světa. Pojem systém odráží nejen všechny systémové jevy reálného světa, ale vztahuje se i na abstraktní matematické objekty, které se skládají z množin, prvků a vztahů mezi nimi.

[Obecná teorie systémů](#) uspořádává poznatky o systémech, popisuje, klasifikuje a definuje systémy. Definuje je na reálných objektech, zkoumá jejich vlastnosti, **strukturu** a **chování** (viz. [Obr. 1](#)). Vlastním jádrem teorie systémů je **soubor abstraktních objektů**, které nazýváme obecné systémy. Jde o formální logické konstrukce.



Obr. 1 Systém a okolí systému

Systém $S = \{ P, R \}$

- je účelově definovaná množina prvků P :
- $P = \{ p_i \}$, kde $i \in J$ (J je množina indexů)
- a množina vazeb (vztahů) R :
- $R = \{ r_{i,j} \}$, $i, j \in J$ mezi prvky p_i a p_j

Prvky p_i systému S jsou jeho elementární části ([Obr. 1](#)). Množinu P všech prvků p_i nazýváme universum systému. Vazby jsou vzájemné závislosti mezi prvky p_i a p_j nebo vzájemné působení mezi těmito prvky. Může jít o informační vazby, vyjádřené vztahy atp.

Množina všech vazeb (vztahů) $R = \{ r_{ij} \}$ mezi prvky p_i a p_j systému se nazývá strukturou systému. [Struktura systému](#) může být **funkční, technická, informační, časová, organizační**, apod. Specifickou strukturu systému tvoří tzv. **hierarchická struktura**, která vyjadřuje vztahy nadřazenosti a podřazenosti mezi jednotlivými prvky systému.

Množství prvků v systému charakterizuje jeho složitost. Čím více systém poznáváme (identifikujeme vzájemné vztahy mezi prvky uvnitř tohoto systému), tím hlouběji zkoumáme jednotlivosti tohoto systému a tím více prvků a vazeb objevujeme. Na určitém stupni poznání (identifikace) systému obvykle ukončujeme tento proces. Hloubka poznání je v teorii systémů nazývána **rozlišovací úrovní**.

Účelově definovaná množina prvků, které nepatří do právě zkoumaného systému, ale které mají k tomuto systému bezprostřední významné vztahy, se nazývá **okolí systému**. Vazby, které působí z okolí na systém se nazývají vstupy (podněty). Vazby, kterými působí systém na okolí se nazývají výstupy (odezvy).

Běžně můžeme v praxi v definovaném systému S sjednocovat prvky, které jsou svým charakterem podobné, do vyšších celků nazývaných podsystémy. Systém S může být tvořen řadou **pod systémů** S.

Při zkoumání složitých systémů je často nutné tyto systémy rozkládat (**dekomponovat**) do vzájemně provázaných podsystémů. Opačnou transformací systému je jeho skládání (**kompozice**). Jde o spojování jednotlivých podsystémů tak, aby výsledný systém byl tvořen co nejmenším počtem prvků a vazeb mezi nimi.

Z uvedených pohledů lze konstatovat, že **systém** na určité (nebo zadané) rozlišovací úrovni lze popsat:

- [strukturou systému](#) tj. vyjádřením prvků P a vazeb R a také příslušnými hraničními prvky. O tomto systému známe vše (včetně složení) a můžeme zkoumat jeho chování za zadaných podmínek,
- **chováním systému** tj. vyjádřením závislostí mezi množinou podnětů (vstupních veličin působících na hraniční prvky systému) a množinou výstupních reakcí systému (výstupními veličinami systému působícími na bezprostřední okolí z hraničních prvků systému S),
- **strukturou i chováním systému** tj. všemi možnými variantami úplného vyjádření jak vlastního uspořádání (struktury) systému, tak i chování (tj. reakce celého systému na podněty, které získává ze svého bezprostředního okolí).

Získané údaje musíme obvykle někomu sdělovat. Prostředkem pro sdělování informací je **jazyk**. **Mateřský jazyk** se vyznačuje příliš velkou nejednoznačností - proto slovní (verbální popisy) systémů jsou velmi komplikované. Jsou však zatím nejužívanější zejména při popisu tzv. sociálních a dalších systémů.

Podstatně kvalitnější jsou **jazyky umělé**, jednoznačné a těmi mohou být jazyky využívající prostředků matematiky. Takže proces popisu systému S vede přes jeho definování k vytváření jeho vlastního modelu M:

$$S \rightarrow M$$

V procesu identifikace (zkoumání) systému jde o vytváření modelů různých tříd. Tomuto procesu

říkáme modelování. Pojem model lze chápat jako možnou realizaci vhodné teorie nebo jako jisté zobrazení systému. Pro další modelování může být model také chápán jako jistý systém.

Z hlediska charakteru vazeb dělíme systémy na :

- **lineární**, kde všechny vazby jsou vyjádřeny lineárními vztahy,
- **nelineární**, kde jistá část vazeb se vyjadřuje nelineárními vztahy.

Důležitým rozlišovacím znakem je stupeň proměnlivosti stavů systému. Z tohoto pohledu můžeme mluvit o systémech :

- **statických**, které se vyznačují stálou strukturou a minimální změnou vnitřních stavů v celém systému. Jsou vyjádřeny matematickým jazykem, např. soustavou rovnic, maticemi nebo grafy,
- **dynamických**, které mění své funkční charakteristiky a strukturní vlastnosti. Alespoň jedna veličina je u nich v čase proměnná. Jsou vyjádřeny například diferenciálními rovnicemi.

Z hlediska chování rozdělujeme systémy na :

- **deterministické**, jejichž chování je jednoznačně určeno stavy systému a příslušnými podněty,
- **stochastické**, u nichž má závislost mezi podněty a reakcí systému pravděpodobnostní (náhodný) charakter.

Na základě vztahu mezi chováním systému a jeho okolím lze systémy dělit na :

- **neutrální**, jestliže chování systému nezávisí na změně parametrů vazeb s okolím systému,
- **agresivní**, jestliže systém mění vazby se svým okolím tak, že si vytváří lepší podmínky pro svou existenci,
- **adaptivní**, u nichž se snaží systém přizpůsobit změnám parametrů změnou svých vazeb s okolím.

Dále se systémy dělí na :

- **otevřené**, u nichž je přesně definováno okolí a jsou známy vzájemné vazby s tímto okolím,
- **uzavřené (izolované)**, které nemají okolí definováno.

Z hlediska globálního hodnocení reálných objektů můžeme zavést další účelové dělení systémů na :

- **ekonomické** - jsou to účelové systémy, kde se veličiny vstupů systému, s mírou pro hodnotu a efekt, vhodně transformují na hodnotové vyjádření výstupů,
- **sociální** - jsou to opět účelově definované systémy, kde významnou množinu prvků tvoří soubor lidských individualit (s formální a neformální strukturou), vyznačujících se rozdílnými vlastnostmi (zdravotní stav, povaha, vzdělání, ...),
- **technické** - jsou účelově zavedené systémy, v nichž například transformační roli hrají stroje, zařízení atp. a roli vazeb v systému hrají manipulační trasy, materiálové toky apod.

Zajímavými jsou také **informační systémy**, kde prvky systému jsou místa transformace a vazby v systému patří informačním tokům.

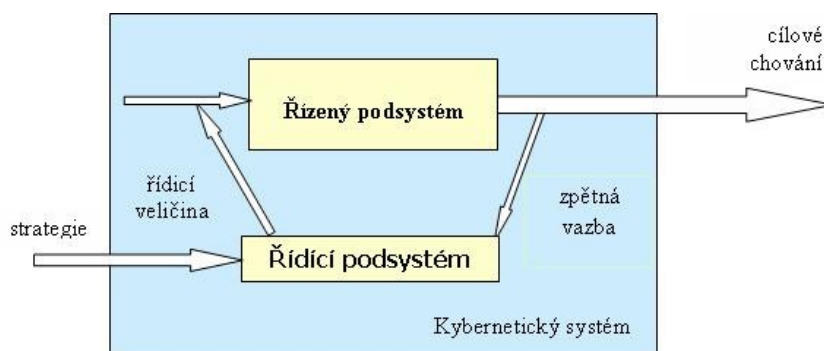
Specifickou oblastí teorie systémů je zkoumání vnitřního uspořádání vlastních systémů. Jestliže z množiny prvků systému S vyčleníme jejich část a pojmenujeme ji jako řídicí podsystém, druhou skupinu prvků pojmenujeme jako řízený podsystém a nahradíme-li stávající vazby novými významnými vazbami, v nichž bude dominantní tzv. zpětná vazba, pak mluvíme o [kybernetickém systému](#) (viz. [Obr. 2](#)).

Kybernetika je věda, která zkoumá obecné vlastnosti a zákonitosti řízení v biologických, technických a **společenských systémech**. Vedle:

- **teoretické kybernetiky** (využívající teorii regulace, teorii informace, teorii automatů, teorii učení, teorii her, teorii algoritmů a další teorie) je také,
- **aplikovaná kybernetika**, ke které řadíme:
 - technickou kybernetiku,
 - lékařskou kybernetiku,
 - ekonomickou kybernetiku a další.

Jednotlivé dílčí podsystémy ekonomického systému jsou klasické modely kybernetického systému a modelující prostředí je počítačové prostředí, tj. PC jako [klasický kybernetický systém](#). Obdobně celé modelování systému je modelem kybernetického systému, kde rozpoznáváním prostředí získáváme údaje o stavu daného prostředí a zpětnou vazbu tvoří vyhodnocování procesu modelování.

[Kybernetika](#) definuje problémy, teorie řízení řeší dílčí problémy. Měnící se systémy se chovají podobně jako živé organismy. Kybernetika studuje živé i neživé organismy, které musí mít schopnost zachovávat informaci. Aplikační prostory pro kybernetiku jsou: technika, ekonomie a další.



Obr. 2 Kybernetický systém

Úkoly k textu:

1. Kdo byl autorem článku „General System Theory“?
2. Co vše vyjadřuje vztah: $S = \{ P, R \}$.
3. Co vyjadřuje pojem „universum systému“.
4. Vysvětlete pojem „rozlišovací úroveň“.
5. Jak chápete pojem „chování systému“.
6. Doplňte a vysvětlete „Prostředkem pro sdělování informací je.....“.
7. Co vyjadřuje vztah $S \rightarrow M$
8. Jak je definován statický systém?
9. Jakou závislost mezi podněty a reakcí systému vyjadřují stochastické systémy?
10. Jak je definován ekonomický systém?
11. Jak se nazývají systémy, kde: „prvky systému jsou místa transformace a vazby v systému“.

patří informačním tokům“?
12. Popište kybernetický systém. (obr.2)

Modely

Pro tvorbu modelu je nezbytná identifikace definovaného systému a vytvoření vhodného [modelu](#).

Obecně systém **S** je účelově definovaná množina prvků p_i a vazeb $v_{i,j}$ mezi těmito prvky ([Obr. 1](#)). Uspořádaná množina prvků a vazeb mezi těmito prvky tvoří strukturu daného systému na zvolené rozlišovací úrovni. Každý z uvedených prvků tohoto systému může být dalším systémem (podsystemem) tohoto zkoumaného systému a každý vyšší prvek může být „nadsystémem“ zkoumaného systému. Množství prvků v systému charakterizuje rozlišovací úroveň, pro kterou daný systém zkoumáme. Uspořádání prvků v systému charakterizuje jeho vlastnost.

Definovaný systém **S** má své [podstatné okolí](#). Tímto okolím jsou charakterizovány podněty mající vliv na celý systém (respektive strategie), jimiž řízené podsystemy plní funkci výsledného efektu – tzv. cílové chování **O** zkoumaného systému (nebo také reakce daného systému na podněty nebo strategie podstatného okolí).

Z tohoto vyplývá, že struktura systému, chování systému a jeho podstatného okolí vytváří **prostředí pro definovaný systém** prvků a vazeb daného systému (například elektronického obchodu jako součásti ekonomického systému).

Na této zvolené rozlišovací úrovni ekonomického systému můžeme tedy k tomuto definovanému ekonomickému prostředí vytvářet modely ekonomického systému **M**.

Obecně se tvorbou modelů zabývá teorie identifikace, v níž lze použít metody známé z teorie [umělé inteligence](#), tj. například rozpoznávání prostředí a scény.

Tvorba modelu ekonomického systému je vždy (stejně jako u obecných systémů) vázána **jazykem J jako prostředkem pro sdělování informací** mezi systémy. Jazykem může být jazyk **mateřský** – potom vytvořený model je modelem verbálním, nebo také jenom verbálním popisem zkoumaného systému. Tato forma modelu získává vlastnosti mateřského jazyka – to znamená, že je poznamenána syntaxí a sémantikou jazyka a jeho nejednoznačností (množstvím homonym a synonym jazyka). Proto verbální popisy systémů jsou nejednoznačné a závisí pouze na individuální interpretaci významu jednotlivých částí identifikovaného (analyzovaného) ekonomického systému. K tomu, aby se přesněji vymezilo definování částí systému, byly jako součást mateřského jazyka vytvořeny jazyky oborů a tak například v ekonomické praxi vznikl jazyk ekonomický neboli jazyk ekonomických pojmů a termínů (obdobně u elektrotechnických oborů je to jazyk elektrotechnický atd.).

Vedle těchto jazyků historicky vznikala celá množina **jazyků umělých** – touto problematikou se zabývá [teorie jazyků](#). Cílem umělých jazyků je vytvořit při popisu modelu jednoznačné přiřazení vztahů z reálného analyzovaného systému právě vytvořenému modelu. K takovým jazykům patří zejména jazyk matematický, programovací a jiné.

V reálném životě se k **identifikaci systémů** používají kombinace obou jazyků – umělého i mateřského. Cílem identifikace ([Obr. 3](#)) je **rozpoznat** (ekonomický systém **S**) a popsat jej, podle možností, kombinací uvedených jazyků. Všechny reálné ekonomické systémy jsou systémy

dynamickými (jejich chování nebo struktura či chování i struktura se v čase mění), a proto každý vytvářený model **M** ekonomického systému **S** je modelem platným pouze pro čas t_k daného okamžiku zkoumání (nebo blízkého okolí t_k).

Tvorba modelu

Významnou částí modelování systému je **tvorba vhodného modelu** - např. modelu elektronického obchodu. Model je vždy účelovým definováním objektu s omezujícími podmínkami rozpoznatelnosti systému a také modelujícího prostředí, kde tento model budeme dále zkoumat.

Systémová algebra využívá možnosti vyjadřování modelu pomocí umělých jazyků a využívá jejich výrazových prostředků – **jazyk matematický**. Výrazovými prostředky mohou být:

- **graf (orientovaný graf)**,
- **matice** (precedenční matice struktury a vazeb v systému).

Matematický aparát umožňuje s maticemi provádět řadu operací, jimiž se hledá jistá účelová funkce vztahů v modelu pomocí metod umělé inteligence - např. pomocí operačního výzkumu.

Model se může obecně vyjadřovat na základě prostředků **umělé inteligence** (Artificial Intelligence). Rozvoj tohoto perspektivního oboru je úzce spjat s rozvojem počítačů a sociotechnických prostředků rozpoznávání scén a prostředí. Technologie umělé inteligence jsou v současné době velmi rozmanité. Jsou zastoupeny aplikacemi vycházejícími z biologie (jako například neuronové sítě a genetické algoritmy), z fyziky, matematiky a logiky (jako jsou technologie modelující a identifikující chaos a technologie využívající neostrých množin). Tyto technologie tvoří skupiny založené na počítačových modelech řešení úloh se zásobou expertních informací (expertní systémy), na induktivním učení a tak podobně. Doménami umělé inteligence jsou expertní úlohy (například finanční analýzy či engineering), formální úlohy (hry a simulační úlohy), ostatní úlohy – například rozpoznávání přirozeného jazyka, procesy vnímání apod.

Nejvíce užívané technologie **umělé inteligence** v ekonomii jsou nyní:

- **Neuronové sítě**. Umělé neuronové sítě hledají využití principů, kterými se řídí lidský mozek – sítě neuronů. Existuje řada reprezentací neuronových sítí a jejich interpretací – pro ekonomické úlohy budou vhodné neuronové sítě vícevrstvé, kde lze lépe identifikovat nelineární vztahy v modelu,
- **Genetické algoritmy**. Podle analogie z biologie jsou u genetických algoritmů chromozomy jako řetězce bitů, polí, stromů, seznamů a jiných objektů. Chromozomy jsou nositeli podstatných informací o prvku systému. Zakódování informace do chromozomu je možné v binárním formátu (lze zakódovat více informací) nebo v jiných formátech. Při modelování jsou v první populaci všechny chromozomy generovány náhodně – je určena jejich hodnota pro další generace pomocí účelové funkce. Poté následuje reprodukce – selekce, crossover a mutace. Genetické algoritmy mohou sloužit kupříkladu k vyhodnocování výstupů neuronových sítí. V ekonomii se používají například v optimalizačních úlohách alokace aktiv nebo při obchodování s měnou.
- technologie s **fuzzy logikou**,
- systémy identifikující a modelující **chaos**.

Úkoly k textu:

1. Vyberte si určitý podnik a pokuste se určit jak a v jaké míře pro něj platí základní charakteristické systémové rysy uvedené v této kapitole.
2. Na Vámi zvoleném modelu se pokuste určit jeho charakteristické rysy jako modelu vhodného statistické modelování.

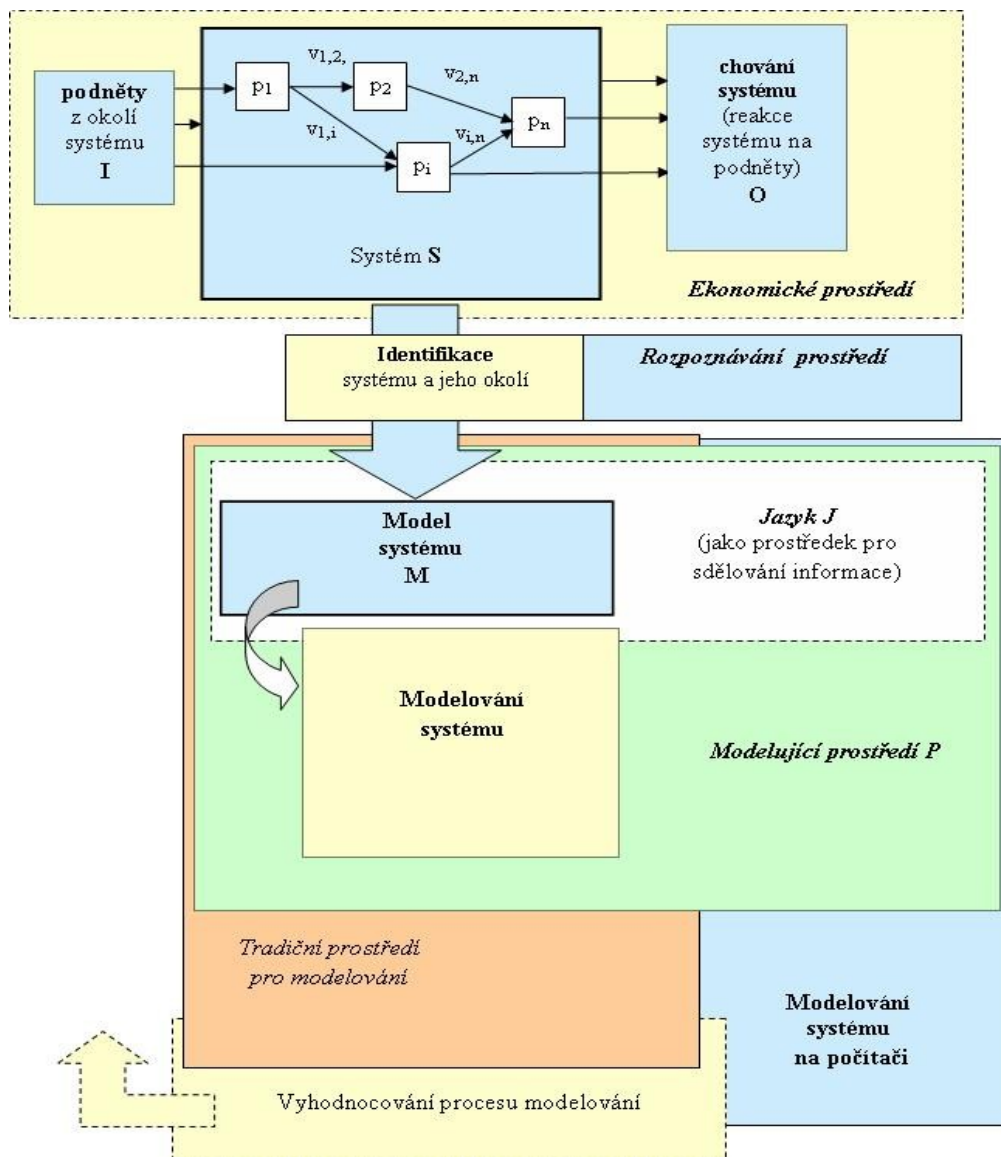
Test 1

Model ekonomického systému je:

- a) statický
- b) dynamický
- c) neutrální
- d) neexistuje

Úkoly k zamyšlení:

1. Porovnejte tradiční prostředí pro modelování systémů a moderní prostředí – modelování na počítači. Jaké jsou přednosti a ekonomický efekt obou prostředí.
2. Modelování systému na obr.3 je kybernetický model – popište zpětnou vazbu a její vliv na ekonomické prostředí (systém S).
3. Porovnejte Vám známé jazyky (obr.3 Jazyk J) a jejich vlastnosti (např. český jazyk, programovací jazyk,..).
4. Jaký počítač budete potřebovat pro modelování systému?



Obr. 3 Modelování systému

Z modelu ekonomického systému je tvořen účelově vlastní model příslušející k modelujícímu prostředí P. **Modelující prostředí** je vždy omezujícím prostředím pro možnosti modelování, resp. simulaci ekonomického reálného prostředí.

Na [Obr. 3](#) je dále uvedeno tradiční prostředí pro modelování, jímž je klasické prostředí užívané pro modelování ekonomických systémů, jaké známe ze současnosti nebo z historie. Moderním prostředím pro modelování a simulaci ekonomických systémů je **počítačové prostředí**.

Každý [proces modelování a simulace](#) ekonomického prostředí má vyhodnocení a zpětnou transformaci modelu do reálného prostředí života ekonomického systému. Celý proces identifikace a modelování, resp. simulace a vyhodnocování, musí být proveden v reálném čase (tj. čas, kdy fyzikální veličiny ovlivňující ekonomické prostředí jsou využitelné - mají svoji regulační nebo řídicí hodnotu). Proto se v současné době k modelování (resp. simulacím) používají výkonné počítačové systémy. Rovněž tak identifikace prostředí je již moderně prováděna - zatím experimentálně, přímo, a to rozpoznáváním ekonomického prostředí pomocí inteligentních technických čidel.

Na [Obr. 3](#) je uvedena reprezentace reálného ekonomického prostředí – je zde formálně uveden

orientovaný graf uspořádaných prvků ekonomického systému **S**. Tento systém **S** rozpoznáváme prostředky identifikace ekonomického systému a ve vhodném počítačovém prostředí provádíme tvorbu modelu a vlastní modelování, resp. simulaci na modelu. Výsledky tohoto procesu využíváme k upřesňování modelu, a to novou identifikací (analýzou) reálného ekonomického prostředí a nebo využijeme výsledky modelování ke změně té části ekonomického systému, kterou považujeme za podstatnou pro **optimální fungování ekonomického prostředí**.

Základem tvorby modelu ekonomického systému je využití [obecné teorie systémů](#) a moderních metod, které nové vědní obory mají v současné době k dispozici.

Rozpoznání ekonomického prostředí

Základem rozpoznávání je systémová analýza tj. oblast studia obtížně pozorovatelných objektů, procesů a jejich vlastností a problémů. Do této skupiny patří složité technické, přírodovědné a **ekonomické systémy**.

Systémová analýza zkoumá systémy, které mají tyto vlastnosti: celistvost objektu, rozložitelnost na části, existence vazeb mezi částmi, interakce objektu jako celku s okolím, dynamičnost objektu (cílovost, adaptabilitnost, schopnost učení se,...) a podobně. Hlavními kroky systémové analýzy jsou: analýza problémové situace, formulace problému a jeho řešení, definování systému a jeho identifikace a zobrazení, analýza a syntéza podsystémů, interpretace a konečně modelování a realizace nového systému.

Identifikace systému klasicky probíhá v následujících krocích:

- základní **rozpoznání objektu** a jeho problémové situace,
- [simplifikace objektu](#),
- **definování a rozpoznání systému**.

Úkoly k textu:

1. „Prostředek pro sdělování informací mezi systémy“ se nazývá?
2. Odpovězte :„Moderním prostředím pro modelování a simulaci ekonomických systémů je...“.
3. Kterých jazyků se užívá podle této věty: „V reálném životě se k identifikaci systémů používají kombinace obou jazyků -“?
4. Jak se nazývá čas splňující toto tvrzení: „čas, kdy fyzikální veličiny ovlivňující ekonomické prostředí jsou využitelné - mají svoji regulační nebo řídicí hodnotu“?
5. Co vyjadřuje „orientovaný graf“ ? (obr.3)
6. Odpovězte: „Systém je z řeckého....“.
7. Správně definujte: „Při identifikaci systému a následné tvorbě jeho modelu obvykle získáváme údaje:....“.

Informační zdroje k dalšímu studiu

1. Dostupné z <http://www.wikipedie.cz>.
2. MEDLEŇÁK R. *Elektronický obchod*. 1. vyd. Žilina : EDIS, 2004. 160s. ISBN 80-8070-192-X.

2. Vlastnosti systému (elektronického obchodu a elektronického bankovníctví, strategické řízení elektronického obchodu a elektronického bankovníctví)

Studijní cíle:

V této kapitole se seznámíte s klasickým a elektronickým obchodem a bankovníctvím a značnou pozornost budete věnovat modelům současných elektronických prostředí.

Po nastudování předložené kapitoly budete chápat:

- systém rámcového pojetí elektronického obchodu a bankovníctví,
- modely možných obchodních aktivit a typy základních elektronických obchodů (bankovníctví).

Průvodce studiem

Věnujte pozornost spojení předcházející kapitoly o systémech a modelech s touto kapitolou pojednávající o nové ekonomice.

Pečlivě prostudujte klasickou a novou ekonomiku a z hlediska Vaší praxe s Internetem si vytvořte si základní orientaci v trendu rozvoje této oblasti.

K prostudování této kapitoly budete potřebovat cca 2 hod.

Klíčová slova:

Nová ekonomika, globální trh, modely elektronického obchodu, e-banking, e-business, e-podnikání, internetový obchod, internetové tržiště, e-procurement, elektronické zásobování, e-commerce, e-government, e-administration, consumer, zákazník, internet, e-mail, EDI, podnikový portál.

Nová ekonomika

- **technologické změny** - dramatický vývoj technologií má vliv nejen na stávající odvětví, ale dává vzniknout novým odvětvím, do kterých se přesouvají investice, lidské i technické zdroje,
- [liberalismus](#) - národní trhy se otevírají,
- [konkurence](#) - již nelze žít v domnění, že firmě konkuruje pouze několik vybraných konkurentů operujících na domácím trhu, nyní musí prakticky každá firma čelit konkurenci [globální](#),
- [nadbytečná kapacita](#) - trhu dominuje strana nabídky,
- [fúze](#) a [akvizice](#), nové [aliance](#) - vznikají takové tržní struktury, které koncentrují svou ekonomickou sílu, spočívající mj. i na integraci a využití těch nejlepších zdrojů, které jejich jednotlivé subjekty dají k dispozici. Síla takových dominantních tržních subjektů má potom obrovský vliv například i na určování technologických standardů (např. Intel, Microsoft, Apple.. .),
- **ochrana životního prostředí** - nabývá na významu, lidé jsou vnímavější k informacím o dopadu jednotlivých výrobků a výrobců na životní prostředí, což má zpětně vliv na původce

takového znečištění. Prosazuje se zde tendence ke Corporate Social Responsibility –společenské zodpovědnosti firmy, kdy firma již není pouhým nabízejícím na trhu, ale očekává se od ní, že přijme zodpovědnost plynoucí ze své pozice a bude hrát aktivnější roli, například při rozvoji lokální komunity,

- **očekávání zákazníků** - zákazník již nechce akceptovat zboží, které je hromadně dodáváno na trh, zákazník chce mluvit do toho, jakým způsobem má být jeho potřeba uspokojena, on si chce určit, jak bude konečný výrobek vypadat. To vede výrobce k nutnosti individualizace nabídky,
- **produkční cyklus se zkracuje** - narůstá význam nových pružných výrobních technologií, do popředí se dostává logistika, managementu vévodí pojmy jako Just-in-time, Quick response, Procesní řízení a Business Process Reengineering.

Nová ekonomika je založena především na **informacích a znalostech**. Na svět klasické staré ekonomiky působí nová ekonomika razantně. To je dáno především rychlostí, množstvím a dostupností informací, které dělají **z celého světa jednotný globální trh**. Konkurence v dnešní době je téměř pro každou firmu globální. Tento trend se bude nadále neodvratitelně stupňovat.

"Klasická ekonomika" je spojena s možností relativně snadného předvídání vývoje, s určitou stabilitou práce a podnikání. Klíčem k úspěchu je dnes schopnost inovovat a neustále zdokonalovat, pružně podnikat a vzdělávat. Nová ekonomika implikuje restrukturalizační procesy dodavatelského řetězce, řízení vztahů se zákazníky a systémy údržby a podpory zákazníka. Vznikají **nové typy společností se značným podílem elektronického obchodu**. Vzniká prostor pro nové produkty a služby nabízené prostřednictvím Webu. Komerční transakce prováděné přes Web vytlačují tradiční obchodní kanály staré ekonomiky

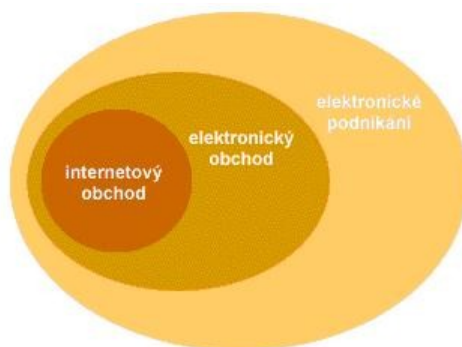
Modely elektronického obchodování

E-business / e-podnikání

Elektronické podnikání dnes představuje celou škálu produktů, aplikací a služeb, jejichž společným jmenovatelem je využití elektronických komunikačních kanálů a zejména infrastruktury Internetu pro realizaci obchodních procedur a operací.

Jedná se tedy o komunikaci a přenos informací v rámci podnikových procesů prostřednictvím elektronických prostředků.

Elektronický obchod - Electronic Commerce (E-Commerce) je součástí širší oblasti elektronického podnikání - Electronic Business (E-Business), jež představuje využití elektronických komunikačních prostředků ve všech aspektech podnikatelské činnosti tzn. rovněž ve vztahu ke státní správě (Business to Administration - B2A), či zaměstnancům (Business to Employee - B2E).



Obr. 4 E-podnikání

Zdroj: vlastní

Elektronická obchodní místa nebo **elektronická tržiště (e-Marketplace)** jsou aplikace elektronického obchodování, které v prostředí Internetu vytvářejí prostor pro uskutečňování mnohostranných elektronicky realizovaných obchodních transakcí. Elektronická tržiště sdružují obchodní partnery s vymezenou obsahovou a obchodní orientací (např. na automobilový průmysl), tj. z jednoho sektoru ekonomiky. V tomto případě se mluví o tzv. vertikálních elektronických tržištích. Druhou variantou je orientace na obchodní partnery z různých sektorů ekonomiky, tedy průřezová a v tomto případě se mluví o horizontálních elektronických tržištích. Elektronická tržiště se rozlišují i podle rozhodující pozice nebo aktivity na něm. V tomto kontextu jde o e-tržiště kupujícího, prodávajícího nebo neutrální.

Tržiště [B2B](#) jsou velice podobná obchodním místům, která poskytují neutrální centralizovaný tržní prostor. Tržiště [B2B](#) poskytují tyto klíčové výhody:

- **centralizovaný tržní prostor,**
- **neutralita,**
- **standardizované kontrakty, dokumenty a výrobky,**
- **kvalifikaci a regulaci uživatelů,**
- **rozšiřování cenových nabídek, ex-post informace o obchodech a cenové historii,**
- **záruku integrity trhu,**
- **průhlednost,**
- [samoregulaci trhu](#) a [mechanismus tvorby cen,](#)
- [služby clearingové](#) a **platební,**
- **důvěru a anonymitu,**
- [tržní pospolitost](#) – místo setkávání členů, uživatelů a poskytovatelů služeb.

Mezi hlavní důvody vzniku a rozvoje internetových tržišť patří:

- [on-line trhy](#) pracující za náklady, které jsou zlomkem nákladů klasických obchodů,
- nízká [cena připojení](#), nezávislá na geografické vzdálenosti umožňuje roztržštěným nakupujícím a prodávajícím,
- nové mechanismy [stanovení ceny](#),
- [automatizované obchodování](#) a [anonymita](#) jejich členů,
- [centralizované trhy](#) poskytují široké spektrum informací o obchodování a cenách (průhlednost).

Na elektronickém tržišti můžeme nalézt nové dodavatele či odběratele. Platí to však většinou jen pro určité typy komodit a služeb. Konkurentem tržišť jsou B2B nákupně-prodejní systémy, které umožňují vzájemné propojení obchodních partnerů bez toho, aby mezi nimi byl ještě někdo třetí, kdo na nich vydělává.

E-procurement / elektronické zásobování

Zavedením nákupního [e-procurementu](#) se sníží administrativa. Odpadá papírový oběh a archivování interních nákupních požadavků, složité zjišťování aktuálních cen a dalších podmínek s dodavateli, duplicitní zadávání údajů do různých informačních systémů, složitá telefonická nebo faxová komunikace s dodavateli. Samotný elektronický procurement je nástrojem, který umožňuje realizovat efektivní nákupní politiku. Proto je důležité současně s jeho zavedením provést změny

interních nákupních procesů, agregovat nákupní poptávku ve firmě pomocí konsolidace dodavatelů a komodit, zavést důsledné sledování a hodnocení dodavatelů atd. Redukce nákupních výdajů je tedy výsledkem změn ve firemní nákupní politice, které se dají efektivně realizovat a pak i udržet pomocí elektronického zásobování.

E-commerce / e-obchod

Jde o **obchodní vztahy mezi podnikem a konečným spotřebitelem**, realizované webovými aplikacemi, virtuálními obchody na Internetu apod. On-line obchodování na Internetu, tj. prodej zboží (ať už hmotného či nehmotného) a služeb koncovým zákazníkům pomocí služby World Wide Web. Oblasti **B2C** můžeme rozdělit do čtyř oblastí:

- **prodej informací** – tzv. „bit business“. Zde je možné produkt kompletně distribuovat elektronickou cestou,
- **prodej a pronájem** - např. **publikování informací** (elektronické noviny, burzovní zprávy, hudební servery apod.),
- **prodej zboží** – produkt je objednan a případně i zaplacen elektronicky, jedná se však o hmotné zboží,
- **poskytování reklamního prostoru** – podmínkou je vlastnictví dostatečně navštěvovaného serveru.

B2E/ E-commerce / e-obchod

Jedná se o výměnu informací mezi zaměstnanci a podnikem (**Business to Employee**). Je to další možnost pro personalisty a vedoucí pracovníky, jak komunikovat se svými zaměstnanci. Mohou ovlivňovat obsah, kvalitu a množství informací, které se k jejich zaměstnancům dostává. Komunikace probíhá především po intranetu prostřednictvím web aplikací, e-mailu nebo chatu (ICQ / IRC).

Velmi důležitou součástí B2E je **e-learning**. Jedná se o velmi zajímavou a perspektivní možnost, jak poskytovat zaměstnancům přístup k novým znalostem a vzdělání prostřednictvím elektronických výukových prostředků. V současné době již vznikají webové servery, které se zabývají „prodejem“ vzdělání.

B2G / B2A/ E-commerce / e-obchod

(**Business to Government / Business to Administration**) Jedná se o vztahy mezi podnikem a státní správou. Pro podnik je to prostor pro úsporu administrativní práce díky tomu, že s úřady komunikuje na bázi výměny elektronických strukturovaných dat. Může značně zjednodušit vytváření výkazů a správ pro státní úřady a instituce díky tomu, že ekonomický software je bude umět sám vytvořit. Uvedme např. daňová přiznání, celní deklarace, výkazy pro ČSÚ, apod.

Dále se může v této oblasti jednat o elektronická výběrová řízení, v podstatě e-aukce organizované veřejnými subjekty (novela zákona 199/1994 Sb., o zadávání veřejných zakázek). Již v blízké budoucnosti bude soutěž o veřejné zakázky probíhat na speciální centrální adrese vlády a to prostřednictvím elektronických strukturovaných dokumentů.

C2B a C2C/ E-commerce / e-obchod

(**Business to Consumer** a **Consumer to Consumer**) jsou méně časté, ale pro úplnost je nutné je také

uvést jako součásti e-businessu.

Příkladem obchodování typu C2B je např. Priceline (www.priceline.com), kde spotřebitelé navrhnou ceny, za které by měli zájem nakupovat různé druhy zboží. (např. letenky). Znáмым příkladem C2C je společnost eBay, Inc. (www.ebay.com), populární svou on-line aukční firmou. Společnost eBay nabízí možnost navštívit velkou „virtuální“ obchodní firmu zákazníků, kde jednotlivci mohou nakupovat a prodávat věci jiným jednotlivcům.

Úkoly k textu:

1. Vyjmenujte typy elektronického obchodování a popište jejich vlastnosti.
2. Propojte jednotlivé typy elektronického obchodování v řetězce a popište jejich možnosti (např. C2B-B2B-B2G....).

Komunikační a informační technologie

Internet

Ve vztahu k elektronickému obchodování plní [Internet](#) následující funkce:

- síť pro [globální](#) (tj. celosvětovou) komunikaci uživatelů,
- prostředí zajišťující řadu různých [komunikačních služeb](#),
- prostředek pro [přístup k informacím](#),
- prostředí pro **vytváření různých (tj. včetně obchodních) aplikací** (prodej, marketing),
- prostředí pro vytvoření [globálního elektronického tržiště](#).

Z pohledu provádění obchodních transakcí představuje Internet zejména marketingové propagační medium. Vzhledem k současným mediím vykazuje Internet následující základní rozdíly:

- [interaktivnost](#) (tj. možnost okamžité zpětné vazby od zákazníka),
- možnost [personalizace/customizace](#) (tj. přizpůsobení informací či produktu dle požadavků daného zákazníka),
- [distribuční kanál](#).

V tomto směru nabízí Internet zejména:

- možnost vyloučení prostředníků v [prodejním řetězci](#),
- efektivní prostředí pro dodání digitálních produktů,
- přístup 24 hodin denně 7 dní v týdnu,
- globální trh - možnost zvýšení prodeje dosažením zákazníků na "celém světě",
- možnost snížení cen, vyplývající ze snížení transakčních nákladů,
- okamžité poskytnutí potenciálním zájemcům v aktuálních informacích o nabízeném produktu nebo službách,
- u konfigurovatelných produktů (auta, osobní počítače aj.) lze umožnit potenciálním zákazníkům,
- interaktivně si zkonfigurovat požadovanou variantu produktu,
- u digitálních produktů (software, zvukové nosiče, videokazety, časopisy, knihy, odborné publikace) lze poskytnout zákazníkovi vzorky obsahu nabízených produktů a dodání

- produktu prostřednictvím Internetu,
- za poskytnuté zboží nebo služby lze zaplatit prostřednictvím elektronické platby.

Při tom je nutno se vyrovnat s některými omezeními současného Internetu, která po technologické stránce jsou zejména následující:

- zatím nezajišťuje spolehlivé dodání informací adresátovi,
- zatím nezajišťuje bezpečnost komunikace,
- zatím nezajišťuje vysokou kvalitu služby,
- zatím přenosové rychlosti v síti mohou být nízké.

Úkoly k textu:

1. Vysvětlete logicky jaké vidíte výhody a nevýhody Internetu.
2. Jaké funkce Internetu budou významné vzhledem k elektronickému obchodu.

E-mail a ICQ

E-mail je jednou z evidentně prokázaných výhodností nasazení výpočetní techniky (tj. včetně výdajů na pořízení, zavedení, zaučení, atd.) Zvyknete-li si na e-mail jako na standard, můžete začít postupně eliminovat ve vaší firmě papír jako nosič informací. Papír je samozřejmě stále příjemnější ke čtení a vnímání, ale jeho preferování je z valné části jen síla zvyku – dokument v elektronické podobě má tolik výhod, že v souhrnu nad papírem vítězí, za všechny lze jmenovat jen snadné a rychlé hledání v elektronickém archívu čítajícím i tisíce dokumentů, ve srovnání s procházením desítek šanonů

E-mail je **dokladová komunikace**.

E-mail umožňuje **hromadnou komunikaci** na dálku, byť způsobem off-line. Má-li firma pobočky či geograficky vzdálené pracovníky, je e-mail velmi efektivní prostředek komunikace.

E-mailová komunikace je předstupněm k pokročilejšímu využití těchto technologií, jako je týmová práce na projektech, plánování schůzek a činností. Asi by bylo možné zavést tyto postupy i bez předchozí znalosti a rutinní zkušenosti práce s e-mailem, ale bylo by to o mnoho těžší.

E-mail je komunikační technologií pracující off-line. Znamená to, že když jeden píše nebo odesílá zprávu, příjemce zrovna nemusí povinně vnímat, přijímat, poslouchat. Tím je samozřejmě vyřazeno používání e-mailu v situacích, kdy je nutná nebo vhodná bezprostřední odpověď. Právě proto, že se využití skutečně on-line komunikace vždy považovalo za jen cosi zábavného, nevýznamného pro byznys, byla tato oblast v profesionálním světě zcela opomíjena.

V poslední době ale - především díky Internetu a díky skvělým produktům, že který jednoznačně vyniká ICQ – začíná tento druh komunikace přitahovat i pozornost obchodu. Právě pro jeho vlastnosti je zatím v profesionální světě minimálně známý, jeho využívání roste a jeho možnosti jsou slibné.

Platformy EDI a Web služby

EDI (Electronic Data Interchange - tj. elektronická vzájemná výměna dat) - elektronická výměna strukturovaných standardních zpráv mezi dvěma aplikacemi dvou nezávislých subjektů. Elektronická výměna dat - znamená výměnu dat elektronickou cestou, tzn. za použití elektronických přenosů (ON LINE). Pro komunikace lze využít sítě typu Internet, VDS Nextel, IBM IMNS, telefonní linky, radiové nebo satelitní spojení. Elektronická výměna dat je většinou neinteraktivní, to znamená, že je nejprve vytvořen kompletní blok dat, který je odeslán najednou.

Strukturovaná data jsou data, která jsou definována syntaktickými pravidly. Tato pravidla vytvářejí vlastně **společný jazyk** pro všechny propojené aplikace. Syntaktická pravidla definují například oddělovače nebo délky položek. Strukturovaná data jsou například data v databázovém formátu, data pevné délky, data ve formátu CDF (Comma delimited format) a pod. Syntaxe strukturovaných zpráv je definována českou a mezinárodní normou ČSN ISO 9735 (UN/EDIFACT). Použití syntaxe je velmi důležité pro automatické zpracování. Použití mezinárodně platné normy je potřebné pro **zajištění kompatibility** s jinými EDI systémy.

Standardní zprávy – jedná se o předem definovaný typ zprávy, kde každá položka má své místo. Rozdíl mezi nestandardní a standardní zprávou je možné brát podobně jako rozdíl mezi dopisem a formulářem.

V rámci **UN/EDIFACT (United Nation/ Electronic Data Interchange for Administration Commerce and Transport)** jsou definovány stovky zpráv pro státní správu, obchod, dopravu ale například i pro zdravotnictví, stavebnictví a pod.

Kromě standardů UN/EDIFACT existuje celá **řada odvětvových a národních standardů** (ANSI X12, ODETTE, VDA, SEDAS). Tyto standardy jsou postupně nahrazovány skutečně mezinárodním standardem UN/EDIFACT.

Podnikový portál

Představují bránu podniku otevřenou jak dovnitř, tak i navenek. Umožňují hladší přístup k firemním informacím. Integrují všechny firemní systémy, jako např.: e-mail, groupware, ERP, CRM, SCM, atd.

Základní vlastnosti portálů:

- **role** - každý uživatel zastává nějakou roli ve firemní struktuře a na základě této role má přístupný obsah, který potřebuje,
- **personalizace** - uživatel má možnost přizpůsobit si prostředí portálu,
- uživatelsky příjemná **interakce** - je základní vlastností portálu a vyplývá ze dvou předchozích,
- **integrace** všech podnikových systémů, těsně s portálem jsou spjaty nástroje pro integraci,
- **single sign-on** znamená, že jednou se přihlásíte do portálu, a máte přístup ke všem integrovaným aplikacím,
- **správa obsahu** (content management) má usnadňovat návrh stránek i neodborníkům, pracuje s externími i interními zdroji informací,
- **zabezpečení** znamená, že k informacím mají přístup pouze autorizovaní uživatelé,
- **spolupráce** zaměstnanců, obchodních partnerů atd. je díky výše uvedeným vlastnostem

hlavním důvodem aplikace podnikového portálu.

Nejnověji jsou podnikové informační portály nazývány jako **EIP (enterprise information portal)**. Největšími dodavateli jsou firmy Oracle, SAP, IBM, Computer associates, BEA, HP nebo Citrix.

Úkoly k textu:

1. Doplňte: „Nová ekonomika je založena na...“.
2. Doplňte: „Klíčové výhody B2B jsou:...“.
3. B2A je vztahem mezi podnikem a ...
4. Internet má tyto funkce:...
5. EDI je elektronická ...
6. Které jsou další standardy vedle UN/EDIFACT?
7. Co je to podnikový portál a jaké jsou jeho vlastnosti?

Test 2

Internetový obchod je:

- a) součástí elektronického obchodu
- b) součástí elektronického podnikání

Úkoly k zamyšlení:

1. Jak je prováděn elektronický obchod s informacemi na Internetu?
2. Co musí vyjadřovat portál?
3. Jaká klíčová slova budete používat při vyhledávání elektronického obchodování na Internetu?
4. Proč vznikají standardy v oblasti elektronického obchodování a jaký mají význam?
5. Jaký vidíte vztah mezi informačními a komunikačními technologiemi (ICT) a současnou sítí Internetu?

3. MODELY ELEKTRONICKÉHO PROSTŘEDÍ (obchodu, úloha elektronického bankovníctví, elektronické bankovníctví jako součást elektronického obchodu)

Studijní cíle:

Tato kapitola Vám poskytne základní orientaci v těchto otázkách:

- rozdělení elektronického obchodu a bankovníctví,
- možnosti využití Internetu,
- komunikace v globální síti elektronického prostředí.

Po nastudování následující kapitoly se naučíte:

- systémově hodnotit vybrané otázky elektronického prostředí,
- porovnávat základní modely elektronického obchodu.

Průvodce studiem

Uceleným chápáním systémového vyjadřování moderních obchodních aktivit budete se lépe orientovat v poslání e-ekonomiky.

Při studiu této podkapitoly se příliš nesoustřeďujte na podrobnosti, ale pochopte systémový náhled na základní otázky e-commerce.

K prostudování této podkapitoly a zopakování základního pojmového aparátu budete potřebovat cca 2 hod.

Klíčová slova:

[Elektronický obchod](#), [e-commerce](#), [e-business](#), [elektronické podnikání](#), dodavatelské řetězce, [řízení vztahů](#), e-payments, [e-procurement](#), [EDI](#), [XML](#), [VAN](#), [Internet](#), [sítě](#), [síťové protokoly](#), páteřní síť, [WWW](#), [Web](#), [virtuální síť](#), [UN/EDIFACT](#), datové rozhraní.

[Elektronický obchod](#) (electronic commerce nebo pouze **e-commerce**) znamená zajištění obchodních aktivit podnikem prostřednictvím nejrozličnějších informačních a komunikačních technologií. Jiná definice říká, že elektronický obchod můžeme chápat jako výměnu informací po elektronickém médiu za účelem uzavření obchodu nebo k jeho podpoře.

Elektronický obchod je součástí širší oblasti [elektronického podnikání](#) (electronic business nebo zkráceně **e-business**), oblasti využití informačních a komunikačních technologií ve všech aspektech podnikatelské činnosti.

Základní členění modelů elektronického obchodu

Celkově se elektronický obchod rozděluje na oblasti:

- elektronický obchod [business to business](#) (označovaný jako **B2B**), zahrnující transakce a obchodní aktivity mezi firmami, příp. institucemi,

- elektronický obchod [business to consumer \(B2C\)](#), oblast prodeje koncovým zákazníkům,
- [consumer to consumer \(C2C\)](#), oblast, do které patří například transakce uskutečněné prostřednictvím on-line aukčních serverů a internetové inzerce,
- dále je zajímavé použití termínů **B2P** (business to partner) pro oblast vztahů s ostatními, nikoliv tedy obchodními, partnery,
- [B2E \(business to employee\)](#) oblast vztahů se zaměstnanci,
- [B2A \(business to administration\)](#) oblast vztahů se státem a státními institucemi. Tyto oblasti jsou podobně jako B2B a B2C součástí širší oblasti elektronického podnikání (e-businessu).

Stále více se ukazuje, že v nové tzv. **e-ekonomice** se používá oblasti B2B. Mezi nejvýznamnější části patří:

- [řízení dodavatelského řetězce](#) (e-supply chain management),
- nákup ([e-procurement](#)),
- [řízení vztahů se zákazníky](#) (e-CRM),
- [platby](#) (e-payments).

Z problematiky elektronického obchodování se s rostoucím významem mobilních zařízení vyčleňuje tzv. **m-commerce** (mobile commerce), obchodování prostřednictvím mobilních komunikačních zařízení jako jsou mobilní telefony, kapesní počítače (handheld) atp.

Využití informačních a komunikačních technologií

Za první formu využití komunikačních technologií v informačních systémech bývá často označován fax. Přenos dat, se kterými by se dalo dále plnohodnotně pracovat, však umožnila až elektronická pošta. Na systémy elektronické pošty, která se dnes používá především pro komunikaci mezi osobami (interpersonal messaging), navázala elektronická výměna dat [EDI \(Electronic Data Interchange\)](#). Ta umožnila výměnu dat na úrovni počítačových aplikací (systémy skladové evidence, účetnictví, platby atp.), čímž byla odstraněna nutnost zásahů ze strany člověka při provádění dílčích transakcí. Předpokládá se, že dalším stádiem ve vývoji elektronického obchodu budou systémy založené na [XML](#) (Extensible Markup Language), kterým se již dnes značně rozšiřují a které postupně nahradí poměrně náročnou technologii EDI.

Komunikační prostředí, které zajišťuje přenos dat, je jednou z hlavních komponent elektronického obchodu. Pro oblast B2B jsou to především sítě Internet, [VAN](#) (Value Added Network) a [VPN](#) (Virtual Private Network).

Elektronický obchod se z pohledu informačních a komunikačních technologií vyznačuje velkou rozmanitostí. Jejich společným jmenovatelem je Internet, který se v elektronickém obchodu využívá jako základní komunikační platforma s okolním světem.

Internet je globální decentralizovaná síť, na jejímž počátku v roce 1969 byla síť Arpa ([Arpanet](#)) vyvinutá pro potřeby americké armády. Síť se dále rozvíjela především díky akademickým a vědeckým institucím. Na počátku 90. let se začala síť využívat také ke komerčním účelům. Odhaduje se, že v roce 1995 bylo k Internetu připojeno již 20 až 40 milionů uživatelů. Nyní překročil počet uživatelů hranici 500 milionů, přičemž pouze Spojené státy a Kanada představovaly společně 236,9 milionů uživatelů, Evropa 83,4 a Asie 68,9 milionu uživatelů (Zdroj: Digital Economy 2002). O intenzivním rozvoji Internetu svědčí skutečnost, že objem dat přenesených přes Internet se zdvojnásobuje každé tři měsíce.

Základem internetové technologie jsou [síťové protokoly](#), pravidla, která určují jakým způsobem bude síť fungovat. Protokoly určují nejen způsob, kterým přistupují aplikace na síť, ale také způsob rozdělení dat do paketů pro přenos po přenosovém médiu, či definici elektrických, optických, rádiových popř. jiných signálů reprezentujících data na konkrétním médiu. Paket je označení pro seskupení dat pro přenos na digitálních sítích. Samotná síť je složena z tzv. páteřních sítí a přístupových sítí.

Budoucnost **páteřních sítí** podle mnohých odborníků leží v [IP](#) sítích a sítích nové generace [NGN](#) (New Generation Network), které v sobě zahrnují celou škálu služeb (přenos zvuku, videa, dat, přístup k Internetu). V oblasti přístupových sítí se koncept NGN uplatnil v rozvoji digitálních účastnických linek [DSL](#).

K přístupu k Internetu se používá nejrůznějších technologií. Zatímco v domácnostech převládá analogová telefonní linka, [ISDN](#) (Integrated Services Digital Network), kabelový modem a různé typy již zmiňované [DSL](#) (Digital Subscriber Line), u firem jsou to [ATM](#) (Asynchronous Transfer Mode), bezdrátové technologie a pronajaté linky.

Některé služby Internetu ztratily postupem doby na významu (Archie, Gopher aj.). Zcela převládajícími službami Internetu se staly [WWW](#) (World Wide Web) a [E-mail](#) (elektronická pošta). V prostředí mobilního Internetu má největší význam [WAP](#) (Wireless Application Protocol).

Společnosti **využívající Internet** rozdělujeme do tří skupin:

- do první z nich patří firmy využívající Internet pouze pro **komunikaci** (zejména elektronickou poštu) a pro získávání externích informací,
- druhou skupinu tvoří firmy, které využívají Webu pro svou **vlastní prezentaci**. Vzniklá webová koncepce, na níž se výrazně podílí oddělení marketingu, se stává součástí informační strategie podniku. Velmi rozšířená je i reklama na Internetu,
- třetí skupina využívá internetových aplikací pro **podporu svých podnikatelských procesů**. Internetové technologie tvoří u této skupiny podstatnou část podnikových informačních systémů.

Elektronický obchod a hospodářské prostředí

Podstatné důsledky existence Internetu na hospodářské prostředí jsou tyto:

- **zvýšení konkurence** v důsledku pronikání progresivních firem do vzdálených teritorií a jejich trhů,
- **splývání dosud oddělených odvětví** (telekomunikace, energetika, výpočetní technika, masmédiá, nakladatelství, obchod),
- prolamování ochranných **monopolistických bariér**,
- změny forem **komunikace** mezi obchodními partnery,
- dramatické změny ve **formách prodeje výrobků, služeb a informací**,
- zvyšování podílu **bezhotovostních plateb** a **vznik elektronických peněz**,
- vznik **nových obchodních dohod** mezi partnery založených na společném využívání datových zdrojů,
- **změny stylu práce** (vznik virtuálních týmů a firem), efektivnější spojení státních institucí s občany a podniky a vznik nových forem demokracie (možnost flexibilní realizace rychlých

referend, průzkumů, voleb atp.).

Internet je považován za **nejlevnější „obchodní prostor“**. Za největší přínosy Internetu je považována možnost oslovení většího obchodního prostoru, snížení cen a doby nutné k uvedení produktu na trh, možnosti dosažení lepší úrovně servisu a komunikace se zákazníkem. Tyto přínosy znamenají celkově vyšší efektivitu obchodu.

Často používanými termíny jsou také intranet, extranet, či **virtuální soukromé síť**. Intranet je soukromá (podniková) síť tvořící integrální součást informačního systému, informačních technologií (IS/IT), založená na specifické technologii Internetu. Rozšířením intranetu např. v rámci logistického řetězce vzniká extranet. Pro budování intranetu a extranetu se často využívá principu virtuálních soukromých sítí **VPN** (Virtual Private Network), kdy jsou extranet nebo intranet, nebo jejich části, tvořeny pronajatými okruhy popř. vymezenou šířkou pásma sítí různých komunikačních operátorů.

V oblasti komunikačních sítí pro elektronický obchod dlouho převládaly sítě s přidanou hodnotou **VAN** (Value Added Network) např. EDIVAN. Těchto sítí se využívalo zejména pro přenos zpráv elektronické výměny dat EDI. Tyto sítě mohou být založeny na různých komunikačních sítích (veřejné datové sítě, jednotná telefonní síť, Internet atp.). Jejich význam spočívá v přidané hodnotě, kterou představují služby tzv. VAN operátora společně s garantovanou úrovní dostupnosti a bezpečnosti sítě. Tradiční VAN sítě jsou s rozvojem Internetu postupně nahrazovány odvětvovými extranety.

Mobilní sítě začínají v elektronickém obchodování hrát také dosti významnou úlohu. Svědčí o tom rostoucí význam **m-commerce** (mobilní komerce) a objevují se první provedení mobilní EDI (elektronická výměna dat). Podle oficiálních průzkumů bude v roce 2004 uskutečňována prostřednictvím mobilního telefonu více jak polovina všech transakcí typu B2C. Jen v Evropě tak v roce 2003 vzrostla hodnota mobilních transakcí na cca 23 mld. euro. Problematice mobilních sítí je proto nutné věnovat dostatečnou pozornost. Podle odhadů je v ČR téměř 80% penetrace mobilních telefonů. Obrovský nárůst počtu uživatelů vytvořil z mobilního telefonu nový distribuční kanál, který je přímý, interaktivní a nabízí velké možnosti cílení. Mobilní marketing si však musí vzít poučení z chyb, které se staly u e-mailového marketingu.

Strukturované zprávy jsou přitom takové zprávy, které jsou definovány v rámci jednoznačných syntaktických pravidel, která vytvářejí společný jazyk pro všechny takto propojené aplikace. Hlavním cílem elektronické výměny dat je postupná náhrada papírových dokladů doklady elektronickými v souladu s požadavky legislativy. Systém založený na EDI je nejen bezpečnější, ale především mnohem rychlejší a úspornější.

Systémy **EDI** též umožňují propojení a integraci podnikových aplikací a navzdory tomu, že začínají být pomalu považovány za těžkopádné a zastarávající, používají je i moderní aplikace elektronického obchodování. Existují i další způsoby integrace, ale stále většina aplikací používá prostou výměnu dat, neboli EDI. Pro integraci se nyní začal používat pojem **EAI (Enterprise Application Integration)**. Systémy EDI doplněné o digitální podpis se používají pro elektronickou výměnu dat daňových dokladů a pro elektronický platební styk.

Mezinárodním standardem pro elektronickou výměnu dat je systém **UN/EDIFACT**. Tento mezinárodní standard pro elektronickou výměnu dat byl vypracován odbornými komisemi Organizace spojených národů a přijat v roce 1987. UN/EDIFACT je multioborová norma, která zastřešuje řadu podmnožin pro jednotlivá odvětví. V rámci jednotné úpravy mezinárodního

standardu UN/EDIFACT jsou definovány stovky zpráv pro státní zpravu, obchod, dopravu, zdravotnictví, stavebnictví atp.

Úkoly k textu a):

Spojte obsahovou část všech zatím tří probraných kapitol a snažte se vytvořit systémově strukturovaný model možného elektronického prostředí.

Úkoly k textu b):

1. Doplňte: „Elektronický obchod znamená zajištění...“
2. Doplňte: „V e-ekonomice mezi nejvýznamnější části patří:...“
3. V angličtině je: „Elektronická výměna“ vyjádřena:
4. Doplňte: „Internet je globální...“
5. Doplňte: „Základem internetové technologie jsou...“
6. Společnosti využívající Internet rozdělujeme do tří skupin:...
7. Důsledky existence Internetu na hospodářské prostředí jsou:...
8. Elektronická výměna standardních strukturovaných zpráv vyžaduje:...

Test 3

Internet je:

- a) globální centralizovaná síť
- b) globální decentralizovaná síť
- c) lokální síť

Úkoly k zamyšlení:

1. Jaký model vyjadřuje elektronický obchod B2B?
2. V čem vidíte výhodu a nevýhodu m-commerce?
3. Rozvoj EDI přinese jaké výhody?
4. Lze integrovat digitální prostředky – co bude obsahem digitálního věku.

Informační zdroje k dalšímu studiu

1. BASL, J. *Podnikové informační systémy – Podnik v informační společnosti*. Praha: Grada, 2004. 144 s. ISBN 80-247-0214-2.
2. BUCHALCEVOVÁ, A. *Metodiky vývoje a údržby informačních systémů*. Praha: Grada, 2004. 164 s. ISBN 80-247-1075-7.
3. DOHNAL, J. *Řízení vztahů se zákazníky – Procesy, pracovníci, technologie*. Praha: Grada, 2004. 164 s. ISBN 80-247-0401-3.
4. DONÁT, J. *E-Business pro manažery*. Praha: Grada Publishing, 2000. ISBN 80-247-9001-7.
5. DOSTÁLEK, Libor. *Velký průvodce protokoly TCP/IP - Bezpečnost*. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2003. 592 s.

6. DOUCEK, P. a BÉBR R. *Manažerské informační systémy a jejich ekonomika*. Praha: VŠE, 2002. ISBN80-245-0412-X.
7. DVOŘÁK, J. a DVOŘÁK, J. *Elektronický obchod*. MSD s.r.o. Brno: Ing. Zdeněk Novotný, CSc, 2002. 116 s. ISBN 80-214-2236-X.
8. FRIMMEL, M. *Elektronický obchod/právní úprava*. Praha: Prospektrum, 2002. ISBN 80-7175-114-6.
9. HLAVENKA, Jiří. *Dělejte byznys na internetu*. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2004. 210 s.
10. CHLEBOVSKÝ, Vít. *CRM - Řízení vztahů se zákazníky*. Brno: Computer Press, 2005. 380 s.
11. KABELOVÁ, A., DOSTÁLEK, L. *Velký průvodce protokoly TCP/IP a systémem DNS*. 3. vyd. Brno: Computer Press, 2003. 558 s.
12. KOISUR, D. *Elektronická komerce, principy a praxe*. Praha: Computer Press, 1998. 276s. ISBN 80-7226-097-9.
13. KOPŘÍVA, Petr. *Elektronické podnikání*. [online] URL .
14. KOSEK, J. *Přehled XML technologií a možností jejich využití*. [online] URL .
15. LAMBET, D., STOCK, J. R., ELLRAM, L. *Logistika*. Brno: Computer Press, 2004. 612 s.
16. MOLNÁR, Zdeněk. *Efektivnost informačních systémů*. 2. vyd. Praha: Grada, 2005. 180 s. ISBN 80-247-0087-5.
17. NOVOTNÝ, O., POUR, J., SLÁNSKÝ, O. *Business Intelligence – Jak využít bohatství ve vašich datech*. Praha: Grada, 2005. 256 s. ISBN 80-247-1094-3.
18. POSPÍŠIL, Robert. *EDI v kostce*. [online] URL .
19. POUR, J., GÁLA, L., TOMAN, P. *Podniková informatika*. Praha: Grada, 2005. 256 s. ISBN 80-247-1278-4.
20. POUR, Jan. *Informační systémy a elektronické podnikání*. Praha: VŠE, 2003. ISBN 80-245-0227-5.
21. RAFAJ, Nikola. *Nebezpečná bezpečnost*. [online] URL .
22. SIXTA, J., MAČÁT, V. *Logistika - teorie a praxe*. Brno: Computer Press, 2004. 320 s.
23. SMEJKAL, V., BUDIŠ, P., KODL, J., MATES, P. *Elektronický podpis od A do Z*. Praha: Grada, 2005. 240 s. ISBN 80-247-0555-9.
24. VRANA, I., RICHTA, K. *Zásady a postupy zavádění podnikových informačních systémů – Praktická příručka pro podnikové manažery*. Praha: Grada, 2004. 188 s. ISBN 80-247-1103-6.
25. [online] Dostupné z <<http://www.wikipedia.org/>>.
26. [online] Dostupné z <<http://www.webopedia.com/>>.
27. [online] Dostupné z <<http://www.appek.cz/>>.

4. MOŽNOSTI MODELŮ A JEJICH BEZPEČNOST (elektronického obchodování a bankovníctví, bezpečnost elektronického obchodu a elektronického bankovníctví)

Studijní cíle:

Tato kapitola Vás směřuje do oblasti:

- velmi aktuální problematiky bezpečného elektronického obchodování,
- zabezpečení informačních systémů,
- obecné terminologie bezpečnosti informačních systémů.

Průvodce

studiem

V textu se především soustřeďte na chápání bezpečnosti a zabezpečení informačních systémů a elektronického obchodování. Příliš se nesoustřeďujte na detaily šifrování a kódování, ale systémově pochopte podstatu zabezpečení informací v globální síti. K prostudování této podkapitoly budete potřebovat cca 2 hod.

Klíčová

slova:

Bezpečnost elektronického obchodu, digitální podpis, haš funkce, kryptografie, firewall, VAN, generování klíčů, bezpečnost EDI, autentizace, autorizace, důvěrnost, integrita, soukromí.

Rozhodne-li se firma obchodovat převážně elektronicky, stává se elektronický obchod základním nástrojem jejího podnikání. Otázka jeho bezpečnosti má proto prvořadý význam. S otázkou bezpečnosti elektronického obchodu úzce souvisí otázka obecného zabezpečení informačních systémů IS/IT podniku. Za základní požadavky na provádění elektronického obchodu jsou považovány **důvěrnost, integrita, autentizace, autorizace, záruky a soukromí**. Důvěrnost, integritu, autentizaci a autorizaci lze zabezpečit pomocí bezpečnostních technologií (kryptografie, obecné metody ochrany IS/IT atp.). Záruky a soukromí spočívají zejména v dodržování zákonů a dobrých mravů a závisí tak především na chování jednotlivců a organizací.

Bezpečnost systému elektronické výměny dat je rozhodujícím aspektem při hodnocení průkaznosti a právní síly EDI souborů a proto je zajištění bezpečnosti jednou z nejdůležitějších částí celého EDI řešení. EDI soubor musí vždy a za každých podmínek vykazovat minimálně stejné zabezpečení jaké má papírový dokument, jinak jím nelze papírové doklady nahradit. Elektronická výměna dat by tak byla vhodná pouze pro přenos neautorizovaných dat.

Bezpečnost EDI se skládá z **bezpečnosti EDI systémů a zabezpečení přenášených dat**. Pro EDI systémy, které jsou integrální součástí IS/IT platí stejné základní způsoby ochrany jako v obecných podmínkách informačních systémů IS/IT.

Organizační způsob ochrany dat spočívá v souhrnu administrativních nařízení a doporučení jak nakládat s určenými daty. Výhodou tohoto způsobu je jeho jednoduché a levné zavedení. Jeho účinnost však proto závisí především na přesnosti plnění nařízení jednotlivými osobami.

Fyzický způsob ochrany představuje zabezpečení objektů, komunikačních linek atp. Data jsou tak

fyzicky nepřístupná nepovolaným osobám. I tento způsob je však příliš závislý na spolehlivosti konání jednotlivých osob.

Logický způsob ochrany zahrnuje soubor softwarových a hardwarových opatření. Jsou to především uchování dat na zabezpečených systémech, které jsou klasifikovány do uznávaných bezpečnostních tříd (např. podle pravidel vydaných ministerstvem obrany Spojených států amerických - Trusted Computer System Evaluation Criteria) a využití kryptografických metod, které umožňují zašifrovat určená data, tak aby byla srozumitelná pouze určené osobě, která je zpravidla držitelem potřebného klíče. Podmínkou účinnosti kryptografických metod je správné a bezpečné **generování a používání klíčů**. V současné době se ukazuje, že žádný z výše uvedených způsobů ochrany dat nemůže sám o sobě zaručit dostatečnou bezpečnost EDI systémů. Té je možné dosáhnout pouze vhodnou kombinací všech uvedených způsobů ochrany.

Mezi základní ohrožení EDI systémů patří **modifikace zprávy** (zpráva je změněna po jejím odeslání oprávněným původcem). Modifikace může být úmyslná nebo neúmyslná (důsledkem technické chyby). Zabezpečením proti modifikaci zpráv je bezpečnostní funkce integrity zprávy. Ta zaručuje, že bude modifikace zprávy během přenosu odhalena. Dalším nebezpečím je změna v pořadí zpráv, která může znamenat ztrátu zpráv nebo naopak jejich vícenásobné doručení. Toto nebezpečí je eliminováno zjišťováním integrity sekvence zpráv.

Velké nebezpečím představuje **přetvářka** (masquarading), kdy se útočník vydává se za někoho jiného. Metodou určenou proti zneužití přetvářky je autentizace zprávy. Dalšími možnými ohroženími bezpečnosti EDI je odmítnutí původu zprávy (zapření odeslání zprávy jejím původcem nebo naopak odmítnutí příjmu zprávy jejím příjemcem). Cílem většiny bezpečnostních metod je proto také zajištění nepopiratelnosti. Posledním důležitým ohrožením je zneužití důvěrných informací. Tento problém se řeší kryptováním zpráv. Nejprogresivnější kryptografickou metodou v oblasti elektronické výměny dat je digitální podpis. Pravděpodobně nejvhodnějším řešením bezpečnosti elektronické výměny dat je kombinace elektronického podpisu a služeb VAN operátora, který zde může plnit současně funkci certifikační autority.

Bezpečnost informačních systémů

Je definována z těchto pohledů:

- **fyzické zabezpečení informačních systémů,**
- **provoz informačních systémů,**
- **zabezpečení sítí včetně internetu,**
- **nakládání s citlivými informacemi,**
- **zabezpečení osobních počítačů,**
- **plánování obnovy systému po havárii,**
- **logistické zabezpečení,**
- **personální zabezpečení včetně školení,**
- **vývoj software,**
- **reakce na bezpečnostní incidenty,**
- **řízení programových změn,**
- **služby třetích stran,**
- **řízení problémů.**

Důvody pro zavádění principů informační bezpečnosti:

- **požadavky na propojení informačních systémů (IS),**
- **rychlý vývoj v oblasti informačních technologií (IT),**
- **požadavky na propojení IS/IT uvnitř organizace,**
- **elektronické obchodování,**
- **tlak ze strany vlastníků a investorů,**
- **legislativní tlak,**
- **požadavky zákazníků,**
- **požadavky na mobilní zpracování informací,**
- **požadavky obchodních partnerů,**
- **platná i připravovaná legislativa EU.**

Překážky rychlejšího prosazování informační bezpečnosti:

- **obecně nízké bezpečnostní vědomí,**
- **finanční náročnost,**
- **neexistence národního bezpečnostního standardu,**
- **nedostatečná podpora ze strany vedení organizace,**
- **nedostatečná a nevyvážená legislativa,**
- **nedostatek informací,**
- **nezájem a nekompetentnost státních orgánů,**
- **nedostatek tuzemských expertů.**

Kryptografické metody nabízejí řešení základních aspektů bezpečnosti elektronického obchodu (důvěrnosti, integrity, autentizace a nepopiratelnosti). Základem kryptografie (šifrování) je kryptografický algoritmus a kryptografický klíč. pro šifrování používají stejný kryptografický klíč a asymetrické, které používají dvojici klíčů (soukromý a veřejný).

V systému **symetrického šifrování** používají odesílatel i příjemce stejný kryptografický klíč a obě strany tak mohou zašifrovat i dešifrovat data pomocí téhož klíče. Hlavními nevýhodami symetrického šifrování je potřeba udržovat n tajných klíčů pro n korespondentů a nemožnost bezpečně určit identitu odesílatele. Hlavní výhodou je rychlost symetrického šifrování, které není tak výpočetně náročné jako šifrování asymetrické. Mezi nejčastěji používané symetrické šifrovací algoritmy patří blokova šifra DES (Data Encryption Standard), vytvořená firmou IBM a schválená vládou Spojených států v roce 1977. Metoda pracuje s bloky o délce 64 bitů a používá 56-bitový klíč. Metoda je velmi rychlá a hodí se pro šifrování velkého množství dat. Dalšími často používanými algoritmy jsou Triple DES (algoritmus založený na DES šifruje blok dat třikrát se třemi různými klíči), CAST nebo IDEA (International Data Encryption Algorithm).

Systém **asymetrického šifrování** je založen na principu soukromého a veřejného klíče. Soukromý klíč zůstává utajen pouze jemu určenému vlastníkov, oproti klíči veřejnému, který je volně k dispozici. Data zašifrovaná pomocí jednoho z klíčů mohou být dešifrována pouze druhým klíčem z tohoto jedinečného páru klíčů. Klíče mohou být použity dvěma způsoby (směry). Důvěrnost zprávy pro adresáta zajistí odesílatel jejím zašifrováním pomocí adresátova veřejného klíče. Takto zašifrovanou zprávu může rozluštit pouze adresát pomocí svého soukromého klíče. Autenticity dosáhneme naopak zašifrováním zprávy prostřednictvím soukromého klíče. Zprávu zašifrovanou soukromým klíčem lze rozluštit pomocí volně dostupného veřejného klíče odesílatele, který nemůže jako jediný disponent se svým soukromým klíčem popřít, že je jejím původcem.

Nevýhodou asymetrického šifrování je však jeho značná výpočetní náročnost.

Použití asymetrických kryptografických algoritmů je výpočetně velmi pomalé a proto se prozatím nehodí pro běžné použití. Vhodným řešením se ukázalo šifrování pouze krátkého unikátního vzorku, který je vygenerován z originální zprávy, prostřednictvím tzv. **haš (hash) funkce**. Takto kryptovaný řetězec (pomocí soukromého klíče) se nazývá digitální podpis. Použití digitálního podpisu probíhá v několika krocích. Ke zprávě je nejprve pomocí haš funkce vytvořen kontrolní blok, který je zašifrován soukromým podpisovým klíčem odesílatele zprávy a posléze připojen k vlastní zprávě. Při ověřování digitálního podpisu na straně příjemce je nejprve z vlastní zprávy bez digitálního podpisu vytvořen kontrolní blok podpisu stejným způsobem jako při odeslání. Zašifrovaný kontrolní blok je rozšifrován pomocí veřejného podpisového klíče odesílatele, pokud se oba bloky shodují, je digitální podpis platný.

S používáním technologie **digitálního podpisu** a asymetrického šifrování těsně souvisí problematika distribuce veřejných klíčů, jelikož samotné použití asymetrického šifrování nezaručuje potřebnou autentizaci. Příjemce zprávy potřebuje mít jistotu, že použitý veřejný klíč patří právě odesílateli. Pravděpodobně nejlepším řešením je využití služeb certifikační autority, která vydává pro jednotlivé subjekty tzv. digitální certifikáty a slouží zároveň jako jejich skladiště. Digitální certifikát obsahuje jméno vlastníka veřejného klíče, přidělený veřejný klíč, přidělené originální číslo certifikátu, dobu jeho platnosti, název certifikační autority a údaje o případném omezení používání tohoto podpisového klíče. Jakýkoliv uživatel může požádat certifikační autoritu o ověření veřejného klíče (digitálního certifikátu). Certifikační autorita na požádání poskytne certifikát, který je opatřen digitálním podpisem certifikační autority, který zaručuje jeho neporušenost a původ. Provozování služeb certifikační autority bývá například ve formě udělování licencí regulováno státní správou.

Úkoly k textu:

1. Distribuce veřejných klíčů znamená....
2. Haš funkce je.....
3. Digitální podpis je.....

Úkoly k zamyšlení:

1. Techniky identifikace osob a posílání digitálního podpisu při elektronickém obchodování.
2. Možnosti moderních identifikačních metod pro rozpoznávání charakteristických znaků osoby

5. MODELOVÁNÍ A MODEL Y ELEKTRONICKÉHO BANKOVNICTVÍ A OBCHODU

Studijní

cíle:

V této kapitole jsou integrovány získané znalosti z předchozích kapitol a jsou zde naznačeny dva směry možného modelování elektronického obchodu a bankovníctví pro praxi. Pochopením obou základních směrů si vytvoříte systémovou představu o tvorbě obecných principů elektronického obchodu a samozřejmě také elektronického prostředí aplikovaného bankovníctví.

Průvodce studiem

Soustředte se především na identifikaci prostředí klasického obchodu a na projektování elektronického obchodu cestou modelování dílčích etap.

K prostudování této podkapitoly budete potřebovat cca 2 hod.

Klíčová slova:

IS/IT, EBM, SCM, CRP, VMI, ECR, **EDI**, obchodní logistika, řízení zásob, certifikační autorita, certifikační služba, projekt, e-shop, internetová reklama, banner.

5.1 Příklad elektronického obchodování podniku - náměty

Podnik, který chce být úspěšný v prostředí elektronického podnikání a nové ekonomiky, potřebuje mít integrovány nejen veškeré vnitřní procesy, což zajišťují např. ERP systémy, ale také procesy vnější (vztahy uprostřed logistického řetězce, vztahy se zákazníky, orgány státní zprávy atp.). Srdcem podniku tak přestává být systém plánování podnikových zdrojů **ERP, IS/IT** který je pozvolna nahrazen systémem pro řízení elektronického podnikání **EBM (E-business Management)**, jehož se stává integrální součástí. Pro současné IS/IT je charakteristické distribuované prostředí (centrála, pobočky, partneři). V tomto prostředí jsou implementovány softwarové aplikace na různých platformách a operačních systémech.

Informační systémy firem se postupně vyvíjely a v současné době tvoří homogenní, plně integrované systémy, které centralizují všechny interní firemní informace. Veškeré obchodní aktivity však probíhají vně organizace, mimo tyto systémy. Je tedy nutné obrátit pozornost od vnitřku firmy směrem ven a zahájit druhou etapu budování informačních systémů, které říkáme **EAI (Enterprise Application Integration)** neboli integrace podnikových aplikací. Nejdůležitější vstupy získává firma od svých obchodních partnerů a zákazníků. Jedná se například o faktury, bankovní výpisy, objednávky, ceníky, dodací listy, avíza o dopravě a řadu dalších.

Řízení integrovaného řetězce SCM (Supply Chain Management) je jednou z nejdůležitějších oblastí elektronického obchodu a znamená optimalizaci odběratelsko-dodavatelské řetězce především prostřednictvím internetových technologií.

Logistika (obchodní logistika) je vědní disciplína zabývající se plánováním, řízením a realizací toku zboží a informací, tak aby správná komodita byla ve správný čas na správném místě s co nejnižšími náklady.“ Chápeme logistiku jako časově vztažené umístění zdrojů (zboží, kapacit včetně výrobní, pracovníků a informací) nebo jako strategické řízení integrovaných řetězců (supply chains). Ty představují posloupnost kroků určených k uspokojení zákazníků a zahrnují opatřování,

výrobu, distribuci, disponování s odpady, přidruženou dopravu, skladování a informační technologie. Do integrovaných řetězců jsou integrováni dodavatelé, externí poskytovatelé logistických služeb i zákazníci. Vývoj dospívá ke stadiu, kdy si místo podniků budou konkurovat celé logistické řetězce.

Stejně jako v oblasti IS/IT je v logistice trendem **outsourcing** v podobě externích logistických služeb (vnější logistika). Charakteristickým rysem vnější logistiky je vzájemná integrace obchodních aktivit dodavatele a odběratele. Vnější logistika se dnes týká především zajišťování služeb jako je doprava a skladování. Začínají se ale již prosazovat tendence využívat vnější logistiku pro poradenství, obchodní prognostiku a služby spojené s řízením podniku.

Metoda „just in time“ spočívá v řešení časové a věcné vazby pohybu zboží s cílem odstranit zásoby a nahradit je přesně fungujícími dodávkami. Metoda just in time navazuje na starší japonskou metodu Kanban, která byla jednou z hlavních příčin japonské produktivity 60. let. Just in time je metoda zaměřená na lepší využívání investic, materiálu, kapacit a distribuce. Systém řízení zásob metodou just in time je označován jako CRP (Continuous Replenishment Program) neboli systém plynulého zásobování.

CRP (Continuous Replenishment) mění tradiční proces zásobování řízený maloobchodem v proces vzájemné spolupráce, kde požadavky na zásobování stanovuje dodavatel podle informací přijatých od maloobchodu. Proces plynulého zásobování tak začíná přijetím zprávy elektronické výměny dat popisující denní stav zásob. Přijatá data jsou vyhodnocena, zařazena do archívu a dále použita jako podklad pro sestavení předpovědi a návrhu objednávky. CRP aplikace generuje na základě historie vývoje dodávek týdenní předpověď a stanovuje bezpečnou hladinu zásob. Tato předpověď je vytvářena s ohledem na plánované období, aktuální trendy včetně ochrany vůči mimořádným výkyvům. CRP aplikace navrhuje objednávky a určuje doporučená množství na základě porovnání množství dostupného zboží na skladě s očekávaným prodejem. Po uskutečnění základních výpočtů optimalizuje dodávku časovým vyvážením zásob zboží s ohledem na logistiku, přepravní aj. omezení.

V systému řízení zásob dodavatelem **VMI (Vendor Managed Inventory)**, jež navazuje na systémy plynulého zásobování, dodavatel zcela přebírá úkoly běžně spojované s objednáváním zboží. Namísto tradičních objednávek zboží předává odběratel dodavateli pravidelně informace o aktuálním stavu zásob. Dodavatel přebírá zodpovědnost za doplnění zboží a v rámci smluvně daných pravidel navrhuje objednávku a realizuje dodávku. Systém VMI je významným krokem ke zjednodušení a zefektivnění distribučního řetězce. Na straně maloobchodu uspoří zdroje a eliminuje out-of-stock (položky bez zásoby), na straně výrobce zprůhlední tok zboží a umožní lépe plánovat výrobu.

Systém ASN (Advanced Ship Notice) neboli rozšířené údaje o dodávce pracuje na principu rozšířeného kódu EAN 128. Ten umožňuje zápis informací o způsobu distribuce, ale i další údaje na úrovni palety zboží. Při expedici se do systému řízení maloobchodu zašle pomocí zařízení na čtení čárových kódů zpráva elektronické výměny dat obsahující přesné údaje o expedovaném zboží včetně obsahu jednotlivých palet. Díky tomu může být odběratel připraven na hladkou přejímku zboží. Stejným způsobem je do systému odeslána i zpráva potvrzující samotné přijetí zboží. Přejímka tak spočívá pouze v porovnání informací z palet s obsahem zprávy ASN, čímž se proces příjmu zboží značně urychlí.

Nejucelenějším systémem řízení zásob je systém **ECR (Efficient Consumer Response - efektivní reagování na požadavky zákazníka)**. ECR, které kombinuje výhody výše zmíněných systémů, je

spontánní reakcí na rostoucí nedostatky v efektivitě řízení zásob a marketingových aktivit. ECR je založeno na respektování posílení úlohy spotřebitele a na lepší spolupráci mezi obchodními partnery. Konkrétními přínosy na straně obchodníka jsou rychlejší oběh zboží, vyřazení neprodejných výrobků a snížení provozních nákladů. Přínosem pro dodavatele je možnost lepšího plánování výroby a úspora logistických nákladů. Pro zákazníka znamená zavedení ECR zvýšení dostupnosti zboží a relativní snížení cen.

Úkoly k textu (kontrolní otázky pro pochopení významu):

1. Doplňte: EAI je
2. Řízení integrovaného řetězce SCM je.....
3. Logistiku chápeme jako.....
4. Metoda JIT spočívá v ...
5. CRP je.....

Vytváření prostředí obecného pojetí elektronického obchodu

Úvodní fáze projektu

Na začátku projektu musí firma, která chce provozovat elektronický obchod, stanovit základní cíle, požadavky, identifikovat potenciální problémy:

- Do jaké míry je elektronický obchod pro firmu **novou aktivitou** ?
- Jak si představujeme svůj **elektronický obchod** ?
- Jaký **model e-businessu** chceme provozovat ?
- Kdo jsou naši budoucí **konkurenti** ?
- Jakým způsobem je **rozdělen trh**, na který vstupujeme ?
- Jakou máme představu o **názvu obchodu**, máme již zaregistrovanou příslušnou doménu ?
- Kdo jsou naši současní a **cíloví zákazníci** ?
- Jaký **sortiment** chceme nabídnout a v jaké šíři ?
- Co očekáváme od **e-business projektu** (zda zvýšení obrátu, rozšíření trhu, úsporu nákladů a v jaké výši atd.) ?
- Jak velký **objem prodeje** chceme elektronicky prodávat ?
- Jaké máme **zkušenosti** a **znalosti** v oblasti elektronického obchodování ?
- **Vybudujeme obchod** vlastními silami nebo se obrátíme na externí subjekty ?
- Jakou máme představu o tom, která **kritéria** použijeme pro výběr externích subjektů ?
- Jaký **dopad** bude mít zavedení obchodu na současnou a budoucí činnost firmy ?
- Jakou máme základní představu o **marketingové strategii** ?
- Jakým způsobem chceme zajistit celkové **fungování** obchodu ?
- Jak se o našem obchodu **dozví zákazníci** ?
- Jsou naši **obchodní partneři** a zákazníci na změnu naší činnosti a obchodní strategie připraveni, používají Internet ?
- Jaká je jejich **ochota komunikovat elektronicky** ?
- Jakým způsobem chceme **prosadit** elektronický obchod jako obchodní kanál ?
- Měli bychom mít představu, jak budeme **zákazníky motivovat** (zda se zaměříme celkově na snižování cen, poskytování slev apod.).
- Máme k dispozici pracovníky s odpovídající **kvalifikací** ?

- Kolik pracovníků se **vývoje** obchodu a projektu celkově zúčastní ?
- Jak rozdělíme **odpovědnost** za projekt ?
- Jsou všichni naši **zaměstnanci připraveni a ochotni** elektronický obchod podporovat?
- Kdo ve firmě bude **„motorem“ projektu** ?
- Jak bude celý projekt přibližně **časově náročný** ?
- Jakým způsobem rozdělíme **projekt do etap a jednotlivých fází** ?
- Kdy předpokládáme, že začneme **system používat** ?
- Jaké máme v současnosti k dispozici **technické zázemí** ?
- Jaké nároky na **techniku zavedení** elektronického způsobu obchodování vyžaduje ?
- Mám **data** o produktech v elektronické podobě ?
- Jaké jsou **počáteční náklady** na zavedení projektu ?
- Jak velké **finanční zdroje** máme k dispozici ?
- Jaké jsou **provozní náklady** ?
- Jaká je předpokládaná doba **návratnosti projektu** ?

Tvorba předběžného plánu realizace

Plán realizace zahrnuje časovou posloupnost a intervaly realizace a odpovědi na další otázky týkající se:

- Určení osoby, která bude mít hlavní **odpovědnost za projekt** a bude celou akci řídit.
- Stanovení dalších osob zúčastněných na projektu.
- Rozdělení úkolů a odpovědných osob.
- Technická proveditelnost (náročnost z hlediska techniky).
- Sestavení předběžného **časového plánu** (rozvrh jednotlivých fází projektu a možnost jejich uskutečnitelnosti).
- Sestavení **hrubého rozpočtu** (jaká je přibližná cena, jaké jsou počáteční a provozní náklady, efektivnost a návratnost investice apod.) a plánu, jak a kdy budou finanční prostředky použity.

Náklady:

- **mzdové náklady** vlastních a přizvaných analytiků, programátorů, grafiků a dalších specialistů,
- náklady související s pořízením **hardware** a **software** potřebných pro provoz systému,
- náklady na další změny prováděné ve firmě (přizpůsobení současného IS elektronickému obchodu, zajištění dostatečné kapacity skladů vybudováním nových nebo přizpůsobením stávajících skladovacích ploch, kanceláří apod., dále např. nákup automobilů pro přepravu, kterou bude firma zajišťovat),
- platby za různá **povolání** úřadům, za registraci domény, získání členství v různých organizacích a sdruženích (např. APEK),
- v případě **B2B** modelu zařazení do elektronických tržišť a napojení na ostatní firmy,
- na zavedení **platebních systémů** (zřízení účtů u provozovatelů, nákup speciálního SW a HW apod.),
- na SW a HW pro **připojení k síti Internet**,
- **školení** zaměstnanců,
- ostatní jednorázové náklady.

Další náklady:

- mzdové náklady zaměstnanců firmy,
- odpisy, leasing, pronájem prostor,
- platby za licence, obnovování různých certifikátů a poplatky za členství v organizacích,
- účast na veletrzích a konferencích a dalších akcích,
- pravidelná školení, kurzy, semináře,
- aktualizace dat, náklady na připojení k Internetu, webhostingové služby,
- reklamní a jiné marketingové náklady,
- náklady na dopravu, poštovné, balné,
- další pravidelné náklady.

Specifikace a vyhodnocení požadavků na řešení elektronického obchodu

Cílem této etapy je identifikace požadavků na řešení elektronického obchodu. Požadavky musí být, pokud možno, co nejvíce podrobné. Mezi základní faktory výběru dodavatele patří v případě, že se rozhodneme spolupracovat s externím subjektem, zejména pořizovací cena řešení, provozní náklady, možnost rozšíření systému, kompatibilita se současným informačním systémem firmy (vyžadujeme provázanost s firemním informačním systémem nebo přinejmenším s účetnictvím). Dalším faktorem výběru je poskytovaná technická podpora provozovatele služby.

Řešení problémů a rozhodování, výběr dodavatele

- **Rozhodnutí o dodavateli řešení** na základě stanovených kritérií (pokud využíváme služeb externích subjektů).
- Volba vhodné **marketingové strategie**, která odpovídá stanoveným cílům a požadavkům.
- Zajištění projektu v oblasti **logistiky** (volba odbytových cest, zajištění dostatečných zásob, způsobů dopravy).
- Volba **platebních prostředků**.

5.2.5 Provoz a údržba systému

- Bude provoz obchodu **bez výpadků a chyb** ?
- Je **obsluha obchodu** na takové úrovni, aby jí obchod mohli zaměstnanci a zákazníci používat ?
- Bude obchod schopen dalšího **rozšíření** ?
- Poskytuje provozovatel aplikační služby **technickou podporu** ?
- **Aktualizace dat**.
- Získávání nových, a udržení stávajících **zákazníků**.

Úkoly k textu (kontrolní otázky pro pochopení významu):

1. Systém ASN pracuje na principu rozšíření....
2. Efektivní reagování na požadavky zákazníka řeší systém....
3. Jaké jsou etapy projektování elektronického obchodu ?
4. Které jsou významné fáze projektu a proč ?

Úkoly k zamyšlení:

1. Jaké další etapy a fáze může mít realizace a udržování elektronického obchodu?

Informační zdroje k dalšímu studiu

1. LEBLANC, Miras. *Elektronický obchod* [online]. 2005 – 11 – 28. Dostupné z <<http://www.miras.cz/seminarky/informatika-elektronicky-obchod.php>>
2. TKADLČÍK, Martin. *Jak postavit úspěšný elektronický obchod* [online]. 2005-10-29. Dostupné z <<http://www.systemonline.cz/site/e-business/e-obchod.htm>>
3. HRAZDIL, Zdeněk. *Jak budovat a rozvíjet e-shop - jak rozvíjet e-byznys* [online]. 2004-9-3. Dostupné z <<http://interval.cz/clanek.asp?article=3170>>
4. HRAZDIL, Zdeněk. *Jak budovat a rozvíjet e-shop - budovat, koupit či pronajmout?* [online]. 2004-12-2. Dostupné z <<http://interval.cz/clanek.asp?article=3100>>
5. HRAZDIL, Zdeněk. *Jak budovat a rozvíjet e-shop - transakce* [online]. 2004-1-27. Dostupné z <<http://interval.cz/clanek.asp?article=3034>>
6. HRAZDIL, Zdeněk. *Jak budovat a rozvíjet e-shop - jak nastartovat prodej* [online]. 2004-1-13. Dostupné z <<http://interval.cz/clanek.asp?article=2976>>
7. HRAZDIL, Zdeněk. *Deset osvědčených rad, jak přijít o e-zákazníka* [online]. 2004-10-14. Dostupné z <<http://interval.cz/clanek.asp?article=2684>>
8. HRAZDIL, Zdeněk. *Virtuální nákup, reálná doprava - rok 2003* [online]. 2003-9-16. Dostupné z <<http://interval.cz/clanek.asp?article=2579>>
9. HRAZDIL, Zdeněk. *Chrání e-shopy osobní údaje?* [online]. 2002-11-15. Dostupné z <<http://interval.cz/clanek.asp?article=1671>>
10. HRAZDIL, Zdeněk. *Nestyd'te se zeptat aneb jak jsme nakupovali* [online]. 2002-4-25. Dostupné z <<http://interval.cz/clanek.asp?article=1118>>
11. HRAZDIL, Zdeněk. *E-shop z pohledu zákazníka* [online]. 2002-1-31. Dostupné z <<http://interval.cz/clanek.asp?article=935>>
12. HRAZDIL, Zdeněk. *E-shop = konkurenční výhoda?* [online]. 2002-1-15. Dostupné z <<http://interval.cz/clanek.asp?article=898>>
13. LEBLANC, Miroslav. *Elektronický obchod* [online]. 2005-10-29. Dostupné z <<http://www.miras.cz/seminarky/informatika-elektronicky-obchod.php>>
14. PETERKA, Jiří. <<http://www.earchiv.cz>> [online]. 2005 – 11 - 26
15. Zelená kniha o elektronickém obchodu [online]. 2002. Dostupné z <http://www.spis.cz/spis/fileadmin/docs/Spis/Aktuality/legislativa/ZKEO_9_1.pdf>

6. VLASTNOSTI MODELU KOMUNIKACE (model komunikace člověk - virtuální prostředí, možnosti modelového a systémové propojení e-government, e-banking a modelů e-commerce)

Studijní cíle:

V této kapitole jsou popsány vybrané vlastnosti elektronického prostředí po Internetu a ukázány možnosti reklamy na Internetu.

Průvodce studiem

Podrobně se seznamte s jednotlivými podkapitolami a porovnejte Vaše zkušenosti z obchodování a elektronického bankovníctví na Internetu.

K prostudování této podkapitoly budete potřebovat cca 2 hod.

Klíčová slova: IS/IT, EBM, SCM, CRP, VMI, ECR, EDI, obchodní logistika, řízení zásob, certifikační autorita, certifikační služba, projekt, e-shop, internetová reklama, banner.

Internetová stránka

Vzhled e-shopu

Těžko se na trhu může prosadit obchod, který nedbá na grafickou stránku svého obchodu. V případě použití univerzálních aplikací se obchody navzájem příliš neodlišují a mají většinou **uniformní vzhled**. Při vytváření shopu je možné si u většiny aplikací zvolit jednu z několika šablon a následně doplnit stránky např. logem a dalšími grafickými prvky. Vytvořit individuální vzhled prodejny nabízí jen někteří poskytovatelé řešení, kteří disponují vlastními, popř. externími grafiky a programátory. Služby grafiků jsou za příplatek a cena za grafické vylepšení často přesahuje náklady na samotný pronájem aplikací.

Práce s daty

Aplikace pro tvorbu e-shopu pracují nejčastěji na bázi propojení mezi offline programem umístěným na počítači obchodníka a elektronickým obchodem, který je umístěn na serveru poskytovatele (v případě, že aplikaci poskytuje webhostingová firma, jsou její služby zahrnuty již v ceně pronájmu aplikace). Jedná se o servery s rychlým připojením k Internetu a rychlou odezvou. Důvodem umístění stránek obchodu mimo firmu je vedle cenové náročnosti rychlého připojení fakt, že pomalé načtení prezentace (internetových stránek obchodu) může v mnoha případech zákazníka odradit. S daty lze v katalogu při offline správě snadno pracovat a výrobky zadané v databázi je možné vzájemně propojovat (tvořit skupiny s podobnými vlastnostmi, v určité cenové kategorii apod.).

Druhou možností správy dat je práce s daty přímo na stránkách prodejny na Internetu, což je velice náročné jak časově, tak finančně. V tomto případě databáze výrobků existuje, ale je omezena zejména nemožností vytvářet propojení výrobků. Některé aplikace jsou pouze administrátorský nástroj, který vygeneruje HTML stránky (např. program GEN-E-SHOP) a není potřeba vytvářet žádnou databázi. Nevýhodou těchto řešení jsou chybějící statistiky, evidence zákazníků, sledování

stavu objednávky zákazníkem, stornování objednávky a také to, že webhosting není zahrnut v ceně takového produktu. Při tvorbě větších obchodů se velmi často využívají SQL databáze (využitím transakčního SQL serveru a např. programu MySQL). Kvalitní aplikace nabízí sledování různých statistik. Sledovat lze například tržby (celkové, pro určité skupiny, nebo za jednotlivé produkty), návštěvnost obchodu apod.

Členění zboží do skupin a zejména vyhledávání je velmi silným nástrojem internetových obchodů. Zboží v obchodech je členěno podle vlastních potřeb (charakteru prodáváných produktů). Vyhledávat v obchodech lze podle různých kritérií a parametrů. Nejlépe je nechat na zákazníkovi, jakým způsobem chce produkt vyhledat, a nabídnout mu více variant. Využívání informačních schopností, které elektronický obchod přináší, by mělo být úkolem každého e-shopu. Informace o zboží musí být co nejvíce podrobné (nejen název zboží, jeho popis a obrázkem, ale i výrobce, manuály, odkazy na stránky výrobce, ukázky, cenu, slevy, předpokládanou dobu dodání a další rozšiřující informace). Velmi zajímavé pro zákazníka je zobrazování podobných produktů u jednotlivých položek, kdy může zákazník vybírat a srovnávat, případně se rozhodnout i pro dražší zboží.

Mezi vlastnosti e-shopů vytvořených pomocí dodávaného softwaru patří:

- **On-line informace pro zákazníky** - přehled nabídek vytvořených pro zákazníka, přehled objednávek zákazníka a jejich statusu (pořízená, expedovaná, ...), přehled uskutečněných dodávek zákazníkovi.
- **Objednávky** - nákupní košík (zobrazení aktuálního množství zboží k dispozici, zachování obsahu košíku z předchozího připojení).
- **Katalog zboží** - počet úrovní vnoření katalogu (zda je libovolný nebo omezený), popis produktu, vyobrazení produktů (obrázky, videa, text), zobrazované údaje o produktu, import produktů a cenových kategorií z externích souborů, full-textové vyhledávání.
- **Způsoby plateb**, které systém podporuje - platba na dobírku, on-line platby (3D-Secure, [PayPal](#)), platby bankovním převodem, SMS platby na Internetu, [elektronické peníze](#) apod.
- **Reklamace** - podpora reexpedice, sledování statusu objednávky, vyhodnocení dodávek ztracených na cestě atd.
- **Podpora prodeje** - libovolné množství cenových kategorií, práce se slevami (množstevní, členské, klubové, časové apod.), komplementární cross-sell (zobrazení příbuzných produktů), historické cross-sell (na základě statistického vyhodnocení předchozích nákupů).

Cena e-shop aplikací

Cena aplikací se pohybuje v rozmezí od několika set korun po desítky tisíc, ale existují i řešení poskytovaná zdarma. Cenou se rozumí měsíční pronájem, jednorázová pořizovací cena nebo jí poskytovatel stanoví podle množství položek v ceníku (objednávek za měsíc). Dále se v některých případech platí procento z tržeb uskutečněných za určité období.

Formy internetové reklamy

6.2.1 E-mail

Zasílání elektronické pošty může mít formu nevyžádané pošty (spam) nebo reklamního [e-mailu](#). Spam může na zákazníka zapůsobit velmi negativně, zároveň je to z hlediska nákladů pravděpodobně nejvýhodnější forma reklamy na Internetu (cenu tvoří náklady za nákup seznamu e-mailových adres), ale image firmy bývá využíváním této metody poškozována. Podle novely

zákona č. 40/1995 Sb. o regulaci reklamy je tato reklama nezákonná. Příjemci nevyžádané reklamy způsobuje spam náklady, které podle odborníků v Evropském měřítku dosahují přibližně 2,5 miliardy USD, přičemž ztráty vznikají na straně uživatelů na poplatcích za stahování e-mailů i za čas věnovaný jejich čtení a v lepším případě mazání. Velmi zajímavou formou reklamy je využívání signatury v e-mailech. Signatury jsou krátké texty připojené na konec e-mailů. Tato reklama, kterou nabízí zejména freemailové služby, je vhodná pro image kampaně, protože má široký dosah. Maximální délka tohoto textu je obvykle 100 znaků a lze ho rozdělit do dvou řádků. Oslovení potencionálních zákazníků zaslání reklamních e-mailů se nazývá Direct mail. Na rozdíl od spamu se nejedná o nevyžádanou poštu - daná osoba již dříve musela nějakým způsobem projevit o informace zájem. Díky tomu ji taková nabídka bude pravděpodobně zajímat. Virový marketing je také jedna z cest získání zákazníka.

Webová reklama

Reklamní proužky (banners), které mohou mít statickou nebo interaktivní formu, jsou animované (GIF) nebo neanimované (JPG) obrázky (jejich standardizovaný rozměr je 468x60 bodů). Reklamní proužky najdeme téměř na každé komerční webové stránce, jsou nejčastějším a tím nejdostupnějším způsobem propagace serveru. Moderní bannery se od klasických bannerů odlišují vyšší interakcí s uživatelem a efektním grafickým zpracováním.

Zajímavým příkladem reklamních proužků jsou vertikální proužky, neboli „Skyscrapers“ (mají rozměr 120 x 600 bodů). Jeho vertikální koncepce umožňuje, že je vidět i při pohybování se po skutečně dlouhé stránce. Nejčastějším umístěním těchto bannerů jsou weby, které obsahují hodně psaného textu. Jejich výhodou je velká plocha, kam se dá umístit mnoho informací, procento kliknutí dosahuje až 15 %. Dále se setkáváme s Interstitials (velkoplošná reklama, která se zobrazí v celém okně obrazovky ještě před načtením obsahu stránky) a Out-of-the-box (pohyblivý či animovaný obrázek o velikosti 75 x 75 pixelů, je to jedna z vůbec nejagresivnějších forem reklamy, cena za tisíc shlédnutí se pohybuje od 500 Kč). Posledním používaným druhem bannerů je Hi-splash banner, který se po omezenou dobu vysune ze své pozice do větších rozměrů a následně se opět zmenší zpět na standardní velikost tj. 468 x 60.

Dalšími formami webové reklamy jsou ikony serverů (pokud se tvoří nový server, vytvoří se vlastní ikona obchodu, která se vyměňuje s ostatními servery), tlačítka (buttons), textové odkazy, sponzorství, [pop-up](#) a [superstitials](#).

Výhody internetové reklamy:

- **Rychlost** podtrhuje fakt, že stačí jedno kliknutí a zákazník se dostane k informacím o výrobku nebo službě. Dalším kliknutím (pokud má inzerent elektronický obchod) si pak může zboží objednat. Ve srovnání s reklamou v rádiu, televizi, novinách či katalogu je cesta k produktu firmy mnohem složitější: zákazník si musí zavolat o nabídku pak několik dní čeká až mu přijde prospekt a pak si teprve může něco objednat. Do té doby může také ztratit zájem.
- **Zaměření reklamy** na cílovou skupinu zákazníků. Žádné jiné reklamní médium neumožní tak přesně zacílit reklamu na konečného zákazníka. Inzerent osloví pouze ty subjekty, které teď v této chvíli hledají informace o jeho nabídce.
- Po skončení reklamní kampaně dostane firma (inzerent) **přesné výsledky o její úspěšnosti**. Není problém zjistit, kolik uživatelů reklamu vidělo a kolik z nich „prokliklo“ na stránky

inzerenta.

- **Multimedialita** - Internetová reklama nabízí možnost propojit text, obraz, animaci, zvuk, video.

Při tvorbě internetové kampaně je vytvořen její plán (obsahuje finanční nároky, časový plán, umístění reklamy apod.). Výhodou internetové reklamy jsou **značné úspory**, které vznikají proto, že se nemusí používat klasické prospekty (úspora za tisk a poštovné). Všechny potřebné informace jsou uvedeny na internetových stránkách.

V České republice je internetová reklama zcela běžnou součástí WWW serverů. Důležitou roli na reklamním trhu hraje [Asociace poskytovatelů internetových řešení \(www.asociace.biz\)](http://www.asociace.biz), mezi jejíž hlavní cíle patří vytváření podmínek pro rozvoj Internetu a elektronických médií, zavádění standardů do projektů internetových řešení a vytváření podmínek pro efektivní fungování poskytovatelů internetových řešení.

Nákup reklamní plochy lze provádět přímo a nepřímou. Při přímém nákupu zájemce komunikuje s provozovatelem www serveru, což přináší výhodnější cenové podmínky. Nevýhodou je nutnost starat se zvláště o každý server, na kterém reklamu uvedeme. Při nepřímém nákupu kontaktujeme reklamní agentury. Zákazník zde získá služby od návrhu reklamní strategie až vyhodnocování průběhu. Mezi výhody tedy patří pravidelné statistické přehledy a zejména profesionální provedení kampaně. Nevýhodou může být vyšší cena.

Důležitým **prvkem internetové reklamy** je výměnný systém reklamních proužků.

Úkoly k textu:

1. Které otázky musí být zodpovězeny při vytváření projektu elektronického obchodu?
2. Jaké jsou finanční zdroje pro projekt?
3. Časová posloupnost a intervaly realizace projektu má:.....
4. Na základě čeho rozhodneme o dodavatelské zakázce?
5. Co je důležitým prvkem internetové reklamy?
6. Reklamní proužek je.....
7. Co rozumíte prací s cenami a slevami?
8. Katalog zboží představuje....
9. Vzhled e-shopu je charakterizován:....
10. Provoz a údržba systému má tyto charakteristiky:...

Informační zdroje k dalšímu studiu

1. Asociace pro elektronickou komerci [online]. 2004-11-05. Dostupné z <<http://www.apek.cz/>>
2. TKADLČÍK, Martin. *Jak postavit úspěšný elektronický obchod* [online]. 2005-10-29. Dostupné z <<http://www.systemonline.cz/site/e-business/e-obchod.htm>>
3. MIKLÍK, Aleš. *Proč e-shopy podceňují komunikaci se zákazníky?* [online]. 2005-08-18. Dostupné z <<http://www.lupa.cz/clanek.php3?show=4329>>
4. PŘECECHTĚL, Bohumil. *Typy elektronických obchodů* [online]. 2005-03-31. Dostupné z <<http://www.qark.net/clanek/typy-elektronickych-obchodu>>

5. ŠVÁB, Jakub. *Elektronický obchod* [online]. 2003-04-10. Dostupné z <<http://www.businessinfo.cz/cz/clanky/elektronicky-obchod/elektronicky-obchod/1000819/7013/>>
6. E-shop: *základní rozdělení* [online]. 2005-02-09. Dostupné z <<http://www.qark.net/clanek/e-shop-zakladni-rozdeleni>>
7. HRAZDILA, Zdeněk. *Jak budovat a rozvíjet e-shop* [online]. 2003-12-16. Dostupné z <<http://interval.cz/clanek.asp?article=2918>>
8. HRAZDILA, Zdeněk. *Jak budovat a rozvíjet e-shop - jak nastartovat prodej* [online]. 2004-01-13. Dostupné z <<http://interval.cz/clanek.asp?article=2976>>
9. ASP nebo PHP? aneb Proč si myslím, že je lepší ASP [online]. 2001-11-06. Dostupné z <<http://www.1prevue.cz/sw0365.htm>>
10. HRAZDILA, Zdeněk. *Jak budovat a rozvíjet e-shop – transakce* [online]. 2004-01-27. Dostupné z <<http://interval.cz/clanek.asp?article=3034>>
11. HRAZDILA, Zdeněk. *Jak budovat a rozvíjet e-shop - budovat, koupit či pronajmout?* [online]. 2004-02-12). Dostupné z <<http://interval.cz/clanek.asp?article=3100>>
12. SMSDEN. *SMSden.com - SMS platby na Internetu* [online]. 2005-09-13. Dostupné z <<http://www.lupa.cz/clanek.php3?show=4381>>
13. KRUTIŠ, M. *Bakalářka: Reklama na internetu* [online]. Dostupné z <<http://www.krutis.com/clanky/9/internetova-reklama>>
14. GOLDSCHIEDER, F. *On-line Werbung* [online]. Dostupné z <http://www.arbomedia.cz/down/fm/fm01_3_goldscheider.pdf>
15. KREJČÍ, M. *Kreativita v mediálním plánování aneb „od médií k člověku“* [online]. Dostupné z <http://www.arbomedia.cz/down/fm/fm01_3_krejci.pdf>
16. KRUTIŠ, M. *Internetový marketing: kdy se vyplatí připlatit?* [online]. Dostupné z <<http://www.lupa.cz/tisk.php3?show=4177>>
17. HLAVENKA, J. *Vyskakovací reklama je desetkrát účinnější než běžné bannery* [online]. Dostupné z <<http://www.zive.cz/h/Byznys/AR.asp?ARI=112045&CAI=2034>>
18. Etický kodex internetové reklamy [online]. Dostupné z <<http://www.zive.cz/h/Info/AR.asp?ARI=109735&CAI=2133>>
19. KNESCHKE, J. *Internetová reklama v Čechách – bohaté dítě se učí slušně chovat* [online]. Dostupné z <http://www.marketingovenoviny.cz/index.php3?Action=View&ARTICLE_ID=2016>
20. PIJÁK, M. *Internetová reklama – její dosavadní vývoj a možná budoucí podoba* [online]. Dostupné z <<http://www.fi.muni.cz/usr/jkucera/pv109/2003/xpijak2003.htm>>
21. GOLD, T. *Interaktivní reklamy na stránkách* [online]. Dostupné z <<http://interval.cz/clanek.asp?article=665>>
22. Internetová reklama trpí dezinformacemi [online]. Dostupné z <http://technet.idnes.cz/tiskni.asp?c=A040728_5265545_software&r=software>

7. ZÁVĚR (model praktického řešení systémově pojatého elektronického prostředí moderního elektronického bankovníctví v kyberprostoru ekonomiky)

Studijní cíle:

Pohled na mezní stav informačního a komunikačního systému s ohledem na sociální aspekty jsou náplní další kapitoly. Výraznou součástí je spojení krizí a strategie řízení definovaného elektronického prostředí.

Průvodce studiem

Věnujte pozornost pochopení krizí a pochopení nového pohledu na strategické řízení elektronického prostředí obchodu.

K prostudování této podkapitoly budete potřebovat cca 3 hod.

Klíčová slova: Krizové řízení, rizika, informace, registry, zdroje, ochrana informací, řízení krizí, strategické řízení.

Riziko a informace

Získávání informace

Pro činnost zpracování informace je nezbytné získávání informací:

- Registry orgánů veřejné správy,
 - Registr ekonomických subjektů,
 - Obchodní rejstřík,
 - Registr živnostenského podnikání,
 - Evidence plátců daní,
 - Administrativní registr ekonomických subjektů, katastr nemovitostí,
 - Registr ÚIR-ADR (ověřování existence adres v ČR)

(Všechny registry jsou spojeny v kontroverzním projektu "Portál veřejné správy České republiky" dostupný na adrese <http://portal.gov.cz>.

- Další veřejnoprávní zdroje,
- Ostatní veřejné zdroje informací,
- Mezinárodní zdroje,
- Vlastní získávání informací.

Ochrana informací v ČR

Ochrana informací může být strukturována:

- **utajované skutečnosti**
 - personální bezpečnost,

- administrativní bezpečnost,
- objektová bezpečnost,
- technická bezpečnost,
- bezpečnost informačních systémů,
- kryptografická ochrana,
- průmyslová bezpečnost,
- **ochrana důvěrných informací:**
 - citlivé informace,
 - informace pro vnitřní potřebu,
 - veřejné informace,

Motto: Bezpečnostní politika organizace jasně vymezuje "co chránit", "proti čemu" a "jakým způsobem".

Obsahem [bezpečnostní politiky](#) informačního systému organizace jsou:

- definice bezpečnosti informací, její cíle, rozsah a důležitost,
- prohlášení vedení organizace o záměru podporovat cíle a principy bezpečnosti informací, výklad bezpečnostních zásad, principů, standardů a požadavků,
- stanovení odpovědností,
- odkazy na dokumentaci.

[Projektová bezpečnostní dokumentace informačního systému](#) musí obsahovat:

- bezpečnostní politiku informačního systému a vyhodnocení analýzy rizik,
- návrh bezpečnostních opatření pro jednotlivé fáze návrhu informačního systému,
- dokumentaci k testům bezpečnosti informačního systému.

[Provozní bezpečnostní dokumentace informačního systému](#) musí obsahovat:

- bezpečnostní směrnici IS,
- bezpečnostní směrnice pro jednotlivé uživatele IS.

Důležitou součástí jsou normy ČSN v oblasti bezpečnosti a metodika bezpečnostní politiky podle těchto norem.

Řízení krizí v informačních a komunikačních systémech

Pracovně si můžeme krizi v informačních systémech vyjádřit jako:

- krizi transformovanou z krize reálného systému **S** do modelu informačního systému **M**,
- krizi transformovanou z krize reálného systému **S** do informačního systému **M'**,
- krizi oboustranného přenosu informací mezi reálným systémem **S** a vlastním informačním systémem **M'**:
 - [krizi vlastního informačního systému](#) podmíněnou:
 - technickým vybavením počítačového prostředí **P**,
 - programovým vybavením počítačového prostředí **P**,
 - sociálním vybavením počítačového prostředí **P**,

- dalším vybavením počítačového prostředí **P** (krizí stavového prostoru reprezentovaného bází dat **D**, krizí bezpečnostního a zálohového podsystemu počítačového prostředí **P**, obecně krizí imunitního systému počítačového prostředí **P** vůči virům , atd.).

Z hlediska dynamiky reálného systému si můžeme krize v informačních systémech pracovně vyjádřit jako:

- krizi reálného času zpracování informací v počítačovém prostředí způsobenou:
 - krizí reálného systému **S**,
 - krizí komunikačního prostředí mezi reálným systémem **S** a počítačovým prostředím **P**,
 - [krizí vlastního informačního systému](#),
 - krizí v bázích dat v počítačovém prostředí způsobenou:
 - krizí technického,
 - programového,
 - organizačního a
 - sociálního zabezpečení počítačového prostředí **P**.

Obecně krize v informačních systémech mají svůj vnější a vnitřní původ.

[Omezení krizí](#) v informačních systémech je možné dosáhnout:

- kvalitou informačního systému,
- kvalitou definovaného okolí informačního systému.

[Prevenční krizí](#) v informačních systémech je možné řešit:

- tvorbou adaptabilního počítačového prostředí **P**,
- tvorbou modelu **M'** využívajícího prostředí umělé inteligence.

[Nastalé reálné krize](#) v informačních systémech je možné řešit:

- adaptací sociálně-technického zabezpečení havarovaného počítačového prostředí **P**,
- zákrokem nahrazujícím stávající informační systém jiným krizovým informačním systémem.

Informační systém se v současné době stává prostředím, ve kterém mohou být mezní jevy rozpoznány, odstraňovány, předvídaný, ale také zde mohou vznikat, a to vědomou nebo nevědomou činností. Tím, že se v nich koncentruje vše o reálném prostředí a vytváří se zde základ pro řízení procesů reálného světa, stávají se informační systémy jedním z nejzranitelnějších prostředí a v budoucnu tím [nejcitlivějším místem pro teroristické a další útoky](#). Hrozba těchto útoků je nesmírně vysoká a případná krize reálného světa může, za jistých předpokladů, vznikat v těchto informačních a komunikačních prostředích relativně velmi jednoduše a ekonomicky levně. Význam bezpečnosti komunikačních a informačních technologií bude tedy nejdůležitějším úkolem při vytváření informačního zázemí reálného světa, a to tak, aby hrozba narušení či zhroucení informačního systému nenastala a neohrozila se tak funkčnost reálného světa na dané rozlišovací úrovni.

Úkoly k textu:

1. Nastalé reálné krize v IS je možné řešit.....
2. Projektová bezpečnostní dokumentace IS musí obsahovat:...
3. Obsahem bezpečnostní politiky IS organizace jsou:...
4. Ochrana utajovaných skutečností je:...
5. Získávat informace můžeme z těchto zdrojů:...
6. Jaké jsou systémy pro předcházení křiv?
7. Jaké jsou příčiny vzniku krize v systému?
8. Které fáze krize systému znáte?

Strategické řízení firmy a elektronického prostředí

V posledních letech, dnes už možná lze hovořit o desetiletích, obrovským způsobem vzrostl význam **informačních systémů (IS)** a navazujících **informačních a komunikačních technologií (ICT)** a zejména pak rozsáhlých počítačových sítí.

Za další rozvoj společnosti je považována **informační společnost**, která vytvoří předpoklady pro zlepšení kvality života občanů a zkvalitnění podpory rozvoje podnikání ve výrobě i službách.

Pojem informační společnost bývá chápán jako soubor nástrojů výpočetní a komunikační techniky a komunikačních a informačních služeb, které se stávají postupně určujícím faktorem rozvoje ekonomiky a významně ovlivňují i rozvoj celé společnosti. Jde o celkové prostředí, ve kterém se odehrává život lidí, než o pouhý soubor prostředků informatiky. Představuje celkovou filosofii práce s informacemi, spočívající v tom, že informace nejsou chápány samoúčelně. Člověk je neshromažďuje jen proto, aby je měl, ale proto, aby se podle nich rozhodoval ve zcela konkrétních životních situacích. Cesta k informační společnosti je podporována současnou technologickou revolucí, která je založena na vzájemném propojení informačních, komunikačních a mediálních technologií.

Nejvýznamnějším rysem informační společnosti je posun od uzavřených interních informačních systémů k otevřeným systémům využívajícím externí komunikace. Internet umožňuje masové propojení informačních zdrojů a prostředků, zpracování informací prakticky na celém světě, a stává se tak důležitým nástrojem pro rozšíření nových služeb. Splývání informačních, komunikačních a mediálních technologií podpoří rozvoj klíčových průmyslových odvětví v dalších letech. Informační společnost na jedné straně přinese nové možnosti pro rozvoj ekonomiky a uplatnění vysoce kvalifikovaných pracovníků. Přínosy informační společnosti:

- pro podnikání - vznik nových cest a příležitostí pro podnikání, jako jsou např. marketing, **elektronický obchod**, výroba, neskladové zásobování, elektronické publikování, šíření videoprogramu na vyžádání (video-on-demand), práce na dálku (teleworking) a práci ve virtuálních týmech, výzkumné sítě, řízení dopravy a vzdělávání. Rozvoj elektronického obchodu přinese nové možnosti podnikání na globalizovaném trhu a může být jedním z nástrojů pro zvýšení konkurenceschopnosti podniků,
- pro občany - vznik nových možností pro občany - využití jejich kvalifikace a širší možnosti jejich uplatnění, zlepšení a zjednodušení komunikace,
- pro celou společnost vyšší kvalitu života a širší výběr možností.

Elektronické obchodování je součástí informační společnosti a je to forma obchodních operací, při které spolu partneři komunikují mnohem více elektronickou cestou než fyzicky (např. při osobních setkáních, apod.). Znamená to, že převažují aktivity jako výběr zboží v **kyberprostoru**, dohodnutí obchodních podmínek e-mailem, elektronická objednávka, převod peněz elektronickou cestou, atd.

Je to způsob podnikání využívající informačních a komunikačních technologií jak v oblasti řízení podniku, tak v oblasti spolupráce s partnerskými podniky, v oblasti nákupu a prodeje, poskytování služeb zákazníkům atd.

Základem pro úspěšné naplnění záměru zavést v podniku elektronický obchod je:

- kvalitní, průchodná, spolehlivá **infrastruktura** lokální podnikové sítě zaručující bezpečné datové přenosy,
- propojení páteřního segmentu lokální **sítě** do Internetu vysokorychlostním spojem,
- servery určené k poskytování **klientských služeb** vybavené robustním hardwarem s vyhovujícími technickými parametry a vhodným operačním systémem, který garantuje bezpečnost dat uložených v tomto systému,
- aplikační programové **vybavení**, splňující veškeré funkční a bezpečnostní požadavky a poskytující srozumitelné a pohodlné uživatelské rozhraní,
- kvalifikovaný a vyškolený **personál**, zajišťující funkčnost všech výše vyjmenovaných složek.

Ústředním pojmem strategického řízení je **strategie** vyjadřující základní představy o tom, jakými způsoby budou vytyčené **strategické cíle** naplněny. Je to množina dlouhodobých cílů a cest jejich realizace.

Rozhodování o strategických cílech je ovlivňováno:

- **prostředím** v němž firma působí (volba tohoto prostředí bude nyní také ovlivňována postupujícími záměry konkurentů v rozvíjejícím se elektronickém obchodování, efektivním využívání informačních a komunikačních technologií v řadě oblastí tohoto okolí firmy apod.),
- očekávání důležitých „**stakeholders**“ působících v okolí firmy,
- objemem dostupných výrobních faktorů (obsáhnutím informačních zdrojů a jejich spojením),
- interními **vztahy** (vztahem vnitřní struktury firmy k informační společnosti),
- **schopnostmi** manažerů (informační gramotností a předpoklady pracovat s novými komunikačními prostředky),
- **znalostí dynamiky** vývoje firmy (extrapolace vývojových trendů a predikce datového obsáhnutí této strategie firmy).

Strategické cíle musí být vždy spojovány s dynamikou celého systému strategického řízení a jeho bezprostředního okolí. Změna strategie je spojena s analýzou strategické mezery a ta může být spojována s novými kvalitativními změnami v informačních a komunikačních technologiích, jejich provozování resp. v jejich inovacích.

Významné místo v rozvoji elektronického obchodu firem budou sehrávat **strategické obchodní jednotky** vymezené svým organizačním uspořádáním a strategicko-marketingovým posláním.

Hierarchie firemních strategií corporate, business a functional musí integrovaným způsobem

propojovat odpovídající úroveň informačního systému elektronického obchodu.

V hierarchii strategií patří informační strategie mezi funkční. Měla by v návaznosti na nadřazené strategie vyjádřené v obchodní strategii SBU vymezovat korespondující strategické cíle elektronického obchodu.

Strategie elektronického obchodu musí podporovat jak nadřazenou obchodní strategii, tak i všechny ostatní funkční strategie tak, aby integrujícím směrem naplňovala dílčí strategické cíle souvisejících funkčních strategií.

Koncepce informačního zabezpečení elektronického obchodu musí vycházet z analýz identifikujících stávající strategie a vymezující příslušná SBU. Rámcově musíme vycházet z těchto kroků:

- **Analýza a výběr trhu** - důkladně analyzovat cílový trh. Po vlně krachů elektronických obchodů dodnes převládá mylný názor, že elektronický obchod nemá budoucnost. Firem, které se zabývají analýzou internetového trhu je dnes už dostatečné množství, proto není problém získat aktuální data z různých zdrojů, ať již je to výzkum uživatelů Internetu, online obchodování nebo návštěvnosti serverů za účelem prodeje reklamy. Je samozřejmé, že analýza trhu se nemůže zaměřit jen na potencionální zákazníky. Stejně tak je nutné podrobně analyzovat dodavatele, konkurenty jako členy tzv. oborového okolí podniku a obecné okolí podniku, které zahrnuje socioekonomický sektor, technologický sektor a vládní sektor. Je potřeba poukázat na jednu z vlastností Internetu, a to jeho globálnost. Internet maže hranice mezi státy, regiony, městy. Tato velice lákavá schopnost Internetu – oslovit svým obchodem celý svět, má však i druhou stránku, a to obrovské riziko konkurence. Konkurenty už nejsou jen obchody v našem nejbližším okolí (tak jak je to u kamenných obchodů), ale konkurentem je pro ně teoreticky celý svět.
- **Budování elektronického obchodu** - nabízí se nám hned několik možností, jak toho dosáhnout:
 - vlastní výstavba nebo zakázka,
 - obchod v krabici,
 - pronájem aplikace - ASP (Application Service Providing).
- **Struktura elektronického obchodu firmy** - stejně jako kamenný i elektronický obchod má dvě tváře; jedna směrem k zákazníkovi a druhá k obchodníkovi. Ať už při výstavbě nebo při výběru, je potřeba oběma věnovat stejnou důležitost. Obchod s propracovanou zákaznickou částí už ale stejný komfort neposkytne obchodníkovi, nebo naopak, nemůže být nikdy úspěšný.

Možností, kde můžeme provozovat elektronický obchod se naskýtá hned několik. Volba správné varianty není jednoznačná a proto dobrá orientace v dané problematice je pro správné rozhodnutí nutností. Nejdůležitější je rychlost přístupu k serveru, na kterém obchod „běží“ a dále schopnost serveru vyhovět potřebám nutným k provozu (zejména zpracování skriptů a databází, vyhodnocení statistik návštěvnosti a podobně). Nastíníme zde čtyři **varianty provozu serveru**:

- na **vlastním serveru** na vlastní pevné lince. Toto řešení je dost nákladné - virtuální obchod bude dostupný nejhůře, protože průměrná kapacita pevných linek se pohybuje okolo 128 kb, kdežto internetové uzly mají kapacitu v řádech megabitů. Pevná linka je výhodná především pro stálý přístup účastníků firemní sítě na Internet. Provozovat obchod tímto způsob se může jevit jako ideální pro rychlou a snadnou správu serveru. Bohužel pro zákazníka se většinou nakupování stane neúnosně zdlouhavé a nepohodlné,

- na **pronajatém serveru** u poskytovatele internetu (server-hosting). Server-hosting je pronájem celého WWW serveru pro vlastní potřebu. Pokud vám nestačí nebo nevyhovují webhostingové služby, popřípadě chcete provozovat náročné WWW aplikace, můžete si pronajmout celý WWW server. Na tomto serveru pak vystavujete své WWW stránky nebo provozujete WWW aplikace. Výhodou je plný přístup ke „svému“ serveru, s nímž se nemusíte dělit o systémové prostředky serveru (např. procesor serveru). Aktualizace stránek je možná pomocí FTP (File Transfer Protocol) a to 24 hodin denně. Provozovatel server-hostingu často nabízí i správu serveru, zálohování a další doprovodné služby. Server-hosting tak představuje výhodnou variantu pro provozování elektronického obchodu. Odpadá nutnost investovat do vlastního hardwaru, platíte pouze nájem a navíc získáte velmi rychlé připojení serveru k Internetu. Vlastní vzdálený přístup pak už můžete uskutečnit pomocí výhodnějších variant z hlediska poměru cena/výkon, než je pevné připojení.
- na **vlastním serveru u poskytovatele** Internetu (server housing). Jedná se o normální server-hosting, pouze s jediným rozdílem, a to je vlastnictví serveru. Kombinují se zde vlastně obě předešlé varianty - možnost provozovat obchod na vlastním severu a dobrá konektivita, která je pro provozování obchodu nutností. Výhodou takového řešení je volba vlastního hardwaru, softwaru, který vám nejvíce vyhovuje. Na druhou stranu musíte počítat s nutnou údržbou. Ceny takového pronájmu jsou o něco příznivější, ale nesmíte zapomínat na náklady na vlastní hardware a software,
- na **sdíleném serveru u poskytovatele** Internetu, či specializované firmy (webhosting). U webhostingu si pronajímáte už jen část WWW prostoru. V případě webhostingu provozujete své WWW stránky nebo WWW aplikace na serveru provozovatele webhostingu. Na rozdíl od server-hostingu však máte pronajatou jenom část serveru a sdílíte ji tak s dalšími uživateli. Máte umožněn přístup ke svým WWW stránkám, které jsou umístěny na diskovém prostoru dané velikosti. Aktualizace stránek je možná pomocí FTP (File Transfer Protocol), a to 24 hodin denně. Většinou je možné ve svých WWW prezentacích či aplikacích používat nejrůznější technologie, které se odvíjejí od použitého operačního systému serveru. Každý webhostingový provozovatel většinou nabízí několik webhostingových programů, ze kterých si můžete zvolit ten, který vám bude nejvíce vyhovovat. Cena webhostingového pronájmu se odvíjí od zvoleného programu. Většina poskytovatelů připojení už v rámci přístupu k Internetu poskytuje zdarma místo na WWW serveru. Často se však jedná o omezené místo s minimem dalších služeb a vždy na adrese podobné www.poskytovatel.cz/vasefirma. Nejčastějším problémem zde bývá nemožnost spouštět aktivní stránky na takto umístěných doménách. Další problém webhostingu tkví ve sdílení serveru, který je vytěžován i zákazníky cizích firem, což se samozřejmě negativně projevuje na rychlosti odezvy. Prodejny postavené na bázi ASP modelu, probíhají právě na principu webhostingu i se všemi jeho nevýhodami. Většina firem ale i v tomto případě nabízí možnost provozovat obchod na „vlastním“ nesdíleném serveru (server-hosting), u které ale musíte počítat s větším nájemným.

Prvním krokem k úspěšnému vstupu na Internet je výběr vhodné www adresy, tzv. domény, která se stane vaší adresou ve světě Internetu. Domény se rozdělují podle úrovně:

- nejvyšší domény 1. úrovně jsou tzv. **top-level domény (TLD)** nebo národní domény, například .CZ označuje Českou republiku,
- **domény 2. úrovně** jsou hned za národní doménou, například macroware.cz,
- **doména 3. úrovně** je například wap.macroware.cz.

Pro podnikání na Internetu je důležité mít vlastní doménu (2. úrovně). a to zejména z prestižních důvodů. Vaše stránky na adrese www.poskytovatel.cz/vasefirma určitě nezapůsobí na vaše

zákazníky. Naproti tomu umístění prezentace na adrese www.vašefirma.cz se dnes stává standardem. Všechny internetové domény se registrují v národních registrech, které vystupují jako koordinátoři a zabráňují používání stejného názvu více subjekty. V České republice je výlučným registrátorem CZ.NIC, zájmové sdružení právnických osob, prostřednictvím kterého všichni internetoví uživatelé mohou registrovat své domény CZ. CZ.NIC za poplatky. Technickou podmínkou úspěšné registrace domény jsou dva různé jmenné servery (DNS), které povedou záznam o registrované doméně. Z tohoto důvodu za vás většinu registrací u CZ.NIC bude muset podávat váš poskytovatel internetových, zejména hostingových služeb. U zprostředkování registrace hrozí velký problém, že se zástupce zaregistruje jako vlastník domény. Doména pak vlastně patří někomu jinému a můžete se tak dostat do značných problémů, například při přechodu k jinému hostingovému poskytovateli. Proto si vždy pečlivě zkontrolujte, že vlastníkem domény jste opravdu vy. Dále je potřeba upozornit na skutečnost, že v případě neuhrazení poplatků je doména automaticky uvolněna k registraci dalším zájemcům a můžete tak v podstatě přijít o svůj obchod.

Dnes je již registrováno přes 150 tisíc domén cz. Pro právo registrace doménového jména není určující ochranná známka ani název zapsaný v Obchodním rejstříku, takže velice snadno může nastat situace, že na Internetu pod vaším jménem bude vystupovat někdo jiný.

Nemusíte se však spokojit jen s národní doménou cz, kromě známých COM, NET, AS, TO můžete vybírat z bezmála tří stovek dalších. V poslední době přibýly ještě velmi atraktivní domény INFO a BIZ.

Použití názvu firmy je vhodné pokud je firma natolik známá, že většina lidí bude automaticky hledat stránky přímo pod názvem firmy, a i veškeré produkty jsou úzce se jménem firmy spojeny a v obecném povědomí.

Volba výrobku, či služby ulehčí zákazníkům vyhledávání a zapamatování adresy, zajistí i lepší pozice v některých vyhledávačích.

Úkoly k textu:

1. Informační systém je definován
2. Pojem informační společnost je chápána jako...
3. Přínosem informační společnosti jsou:....
4. Kyberprostor je chápán jako...
5. Ústředním pojmem strategického řízení je...
6. Provoz serveru může mít:...
7. Internetová doména je...

Informační zdroje k dalšímu studiu

1. Bezpečnostní politika [online]. Dostupné z <http://www.secunet.cz/services/ProcesniBezpecnost/BezpecnostniPolitika.html>.
2. PRINCL, Pavel. *Základní registry veřejné správy a jejich využitelnost pro management obcí s rozšířenou působností* [online]. Naposledy změno v srpnu 2005. Dostupné z http://nb.vse.cz/~princl/epodpis/clanky_eGov/registry_ORP.pdf.

3. Standard ISVS 005/02.0 pro náležitosti životního cyklu informačního systému. Schváleno v Praze dne 11. 12. 2002 ministrem pověřený řízením ÚVIS Vladimírem Mlynářem [online]. Dostupné z <http://www.micr.cz/files/457/uvis-S005.02.01_V2002c5-20021218.pdf>.
4. BRZOBOHATÝ, Marian. *Současný terorismus* [online]. Dostupné z <http://www.army.cz/avis/vojenske_rozhledy/2002_2/46.htm>.
5. Pojem "informační systém" ve spojitosti se zákonem o ochraně utajovaných skutečností [online]. Dostupné z <http://www.nbu.cz/bis/cis_info_pojem.php>.
6. ŠMÍD, Vladimír. *Komentář k zákonu č. 365/2000 Sb.* [online]. Dostupné z <http://www.secucert.cz/legislativa/zakony/365_komentar.html>.
7. Soubor článků z rubriky informační společnost [online]. Dostupné z <http://www.earchiv.cz/i_itsoc.php3>.
8. Bezpečnost informačních systémů. Metodická příručka zabezpečování produktů a systémů budovaných na bázi informačních technologií [online]. Dostupné z <<http://www.micr.cz/files/479/uvis-Bezpecnost-20000701.pdf>>.
9. Elektronický obchod [online]. Dostupné z <<http://www.businessinfo.cz/cz/clanky/elektronicky-obchod/elektronicky-obchod/1000819/7013/>>.
10. Kyberprostor [online]. Dostupné z <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Kyberprostor>>.
11. Počítačové sítě - Topologie sítí [online]. Dostupné z <<http://site.the.cz/index.php?id=15>>.
12. Zelená kniha o elektronickém obchodu [online]. Dostupné z <<http://www.businessinfo.cz/files/file1901.pdf>>.
13. HITE, Michal. *Mění se role informací v "nové ekonomice" - externí zdroje informací* [online]. Dostupné z <<http://www.inforum.cz/inforum2001/prispevky/hirs.htm>>.
14. Strategie pro firemní web - proč strategie, aneb čím začít [online]. Dostupné z <<http://interval.cz/clanek.asp?article=680>>.
15. Stakeholders [online]. Dostupné z <<http://business.center.cz/business/pojmy/pojem.aspx?PojemID=1984>>.
16. HOLÍNSKÁ, Eva. *Informační systém podniku a strategické řízení podniku: Racionální MIS - předpoklad a nástroj strategického rozvoje firmy* [online]. Dostupné z <<http://nb.vse.cz/fak1/cefius/Obcasnik4/Dokumenty/Holinska.doc>>.
17. Mikroekonomie 8 - Formování cen výrobních faktorů: teorie rozdělování [online]. Dostupné z <<http://www.miras.cz/seminarky/mikroekonomie08-cenyfaktoru.php>>.
18. Informační gramotnost - teorie a praxe v ČR [online]. Dostupné z <<http://knihovna.nkp.cz/NKKR0401/0401007.html>>.
19. Strategické řízení [online]. Dostupné z <http://www.systemonline.cz/site/rizeni_projektu/planova.htm>.
20. Top Level domény [online]. Naposledy změněno 06. 02. 2003. Dostupné z <<http://internet.einstein.cz/clanek/top-level-domeny/>>.
21. Vlastní doména - ano či ne? [online]. Dostupné z <<http://www.earchiv.cz/a98/a811k202.php3>>.

DOPLŇKY K PŘEDNÁŠKÁM A CVIČENÍM EB (možnosti v kyberprostoru elektronického bankovníctví)

Banky byly po staletí omezeny při komunikaci s klientem na osobní styk zejména prostřednictvím svých poboček a zástupců. V druhé polovině dvacátého století se však díky prudkému technologickému vývoji tato situace velmi razantně mění a finanční instituce mají k dispozici velkou škálu komunikačních prostředků.

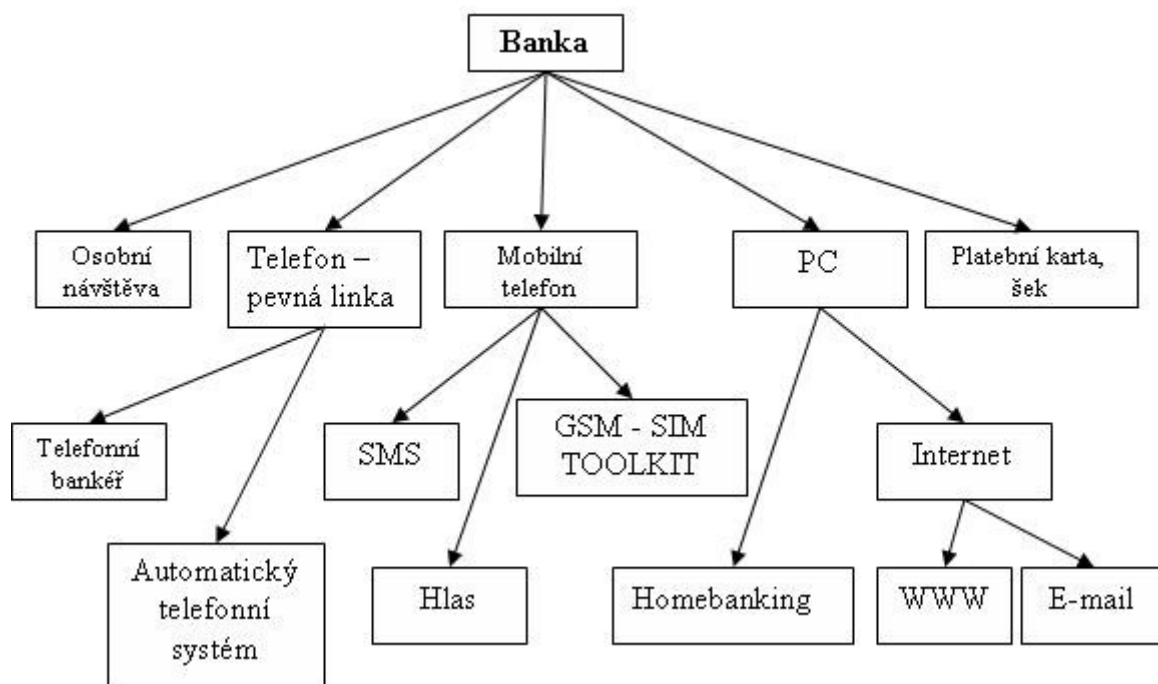
Hnacím motorem změn jsou především 2 základní faktory:

- úspora nákladů
- zatraktivnění služeb pro klienta.

Úspora nákladů je dána snížením variabilních nákladů na jednu transakci. Na druhou stranu je třeba uskutečnit investice, které alespoň krátkodobě zvýší fixní náklady. Banky totiž obvykle nejsou schopny díky zavedení moderních komunikačních prostředků okamžitě ušetřit jiné fixní náklady například propustit personál nebo zavřít část svých poboček. Tato úsporná opatření mohou následovat až po relativně dlouhé době, pokud banka nechce riskovat ztrátu podstatné části své klientely. Úspora nákladů se tedy projevuje až po určité době, pouze při vyšších objemech, a tedy zejména u těch bank, které operují na velkých trzích nebo globálně [\(1\)](#).

Dalším hnacím motorem těchto inovací je zatraktivnění služeb pro klienta neboli zvýšení klientem vnímané přidané hodnoty. Určitá část populace vnímá rychlost služeb, kvalitu služeb a úsporu času jako důležitou hodnotu, kterou mu může přinést právě používání těchto moderních prostředků. Velikost této skupiny lidí je v jednotlivých zemích různá a závislá jak na vyspělosti dané země, tak i na kulturních a sociálních tradicích a politických podmínkách. Je například známo, že využívání moderních komunikačních technologií (mobilních telefonů, Internetu) ve Skandinávii je podstatně vyšší než ve zbytku Evropy, ač ekonomická úroveň jednotlivých zemí je srovnatelná .

Tak, jak postupuje technologický vývoj, rozšiřují se i bankám možnosti, jak komunikovat se svými klienty.



Obr. 5 Možnosti komunikace klienta a banky
 Pramen: PŘÁDKA M., KALA J. *Elektronické bankovníctví*

Platební karty se již běžně používají pro placení za zboží a služby a pro výběry z bankomatů. Dnes většina vydaných karet umožňuje mezinárodní akceptaci, automaticky tedy dochází i k měnovým konverzím.

Dalším základním nástrojem je telefon, a to zejména díky své dostupnosti a rozšířenosti. Telefon může být používán jednak jako prostředek zadávání běžných bankovních operací, jednak jako způsob komunikace, který klient či banka volí v případě, kdy je potřeba probrat něco složitějšího, co není zcela standardizované, ve chvíli, kdy je vhodný osobní kontakt (reklamace, prodej dalších produktů apod.).

Nejnižší variabilní náklady pro banku v sobě skrývá komunikace prostřednictvím počítače, ať už se jedná o Internet či klasické modemové spojení. Internet však bude vzhledem ke své dostupnosti postupně klasické modemové spojení vytlačovat. Internet (webové stránky) má své výhody i nevýhody.

Výhody jsou určeny zejména nízkými variabilními náklady a možností vysokého klientského komfortu, který je dán zejména přehledností, kterou nelze získat ani prostřednictvím telefonu či klasických poštovních výpisů a bankovních přepážek. Komunikace přes počítač je naopak nevhodná pro vyřizování nestandardních záležitostí (reklamace). Svou roli může sehrát předcházení těmto dotazům formou FAQ (frequent asked questions), vystavených na webové stránce nebo formou chatů (internetových diskusí za účasti banky). Část komunikace může být nabídnuta prostřednictvím elektronické pošty.

E-mail není vhodný pro standardizované situace, například zadávání transakcí, i když technicky jej použít lze. Důvodem je především nákladovost, která je nesrovnatelně vyšší než u klasické webové stránky.

V současné době je trh prosycen i prostředky mobilní komunikace. Mobilní telefon má ambici stát se zařízením, které spojuje člověka se světem informací a služeb. Vzniká odvětví zvané „mobile commerce“, které přináší klientům různé druhy služeb a produktů právě prostřednictvím obrazovek mobilních telefonů. Mobilní telefon se ukazuje jako ideální nástroj pro „one-to-one“ marketing, tedy marketing, který se díky informacím a informačním technologiím umí chovat individuálně.

Všechny popsané možnosti komunikace ovšem nepředznamenávají konec klasických bankovních poboček. K vývoji směrem k Internetu a mobilním komunikacím bude docházet postupně a ještě dlouhou dobu bude existovat segment populace, který nebude ochotný přijmout moderní technologie. Moderní banky však budou přetvářet své pobočky na jakási konzultačně-prodejná místa, kam klient bude chodit pouze tehdy, když tam dostane přidanou hodnotu ve formě rady. Běžné operace bude klient provádět sám pomocí technologií, které mu budou blízké [\(1\)](#).

8.1 Platební karty

Zařazení platebních karet do oblasti přímého bankovníctví 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. Ale vzhledem k jejich značné rozšířenosti je vhodné je připomenout.

Zatímco platební karta spatřila světlo světa již před několika desetiletími a jejich masivní rozvoj zejména v západní Evropě a severní Americe je spjat s šedesátými léty, u nás byla situace poněkud jiná. První bankomat jsme mohli spatřit v roce 1988 a až léta devadesátá, či spíše jejich druhá polovina, jsou spjata s větším rozšířením a zejména aktivním používáním tohoto platebního nástroje.

Za předchůdce platebních karet je považován **šek**.

Podle obecně přijímané definice je platební karta identifikačním dokladem, jejíž rozměry a fyzikální vlastnosti stanoví mezinárodní norma ISO 3544. Na lícové straně je místo pro magnetický proužek (jsou na něm zaznamenány identifikační údaje pro elektronické transakce) a podpisový proužek.

Podle čísla karty lze poznat mnoho věcí. První dvě číslice identifikují druh karty (např. VISA začíná vždy číslem 4, EC/MC pětkou), dalších 5 číslic vydavatele karty (banku), zbytek je určen pro identifikaci konkrétního držitele.

Platební karta je vždy majetkem banky, která ji vydala, nikoli držitele. Z tohoto důvodu peněžní ústavy většinou vyžadují její navrácení po skončení doby platnosti.

S platební kartou lze provádět v podstatě dvě základní věci – platit za zboží a služby nebo vybírat hotovost z bankomatu. Karta by se vzhledem ke svému názvu měla využívat především k placení a nikoli pro výběry z bankomatu. Pro vlastníka karty je bezpečnější, pohodlnější a hlavně výhodnější platba kartou, jelikož náklady transakce nese obchodník, který dostane o určité procento nižší částku.

Pro obchodníka je platba kartou také výhodnější, i přesto, že si musí pořídit terminál pro operace s platebními kartami. Prvním důvodem je opět bezpečnost, druhou a významnější příčinou, je psychologické chování zákazníka – výzkumy prokázaly a obchodníci již měli možnost v praxi si ověřit, že člověk, který jen podepíše účtenku, nakupuje mnohem více než zákazník platící v hotovosti. Fixní náklady na elektronický terminál i poplatky za transakce by se tak měly obchodníkovi velice rychle vrátit ve zvýšení obrátu (1).

Při výběru z bankomatu (počet bankomatů v České republice ukazuje internet) mezi klienta a banku nevstupuje žádný třetí subjekt, a tak vzniklé náklady transakce nelze převést na někoho jiného a nutně si je mezi sebe musí rozdělit klient a jeho banka, což znamená, že nakonec je vždy ponese klient.

Za vydání karty je účtován roční poplatek odvozený od typu karty.

8.1.1 Typy platebních karet

Mnoho nejen laiků, ale dokonce i odborníků často namísto obecného výrazu platební karta používá pojem kreditní karta. A přitom ve většině případů nemají vůbec na mysli to, co říkají, nýbrž tímto zcela chybným termínem označují kartu debetní.

V případě placení debetní kartou čerpá majitel karty své vlastní peníze – nejprve je daná částka zablokována a až dojde k účetnímu vypořádání obchodu, banka ji z účtu odepíše.

Jen naprosto mizivá část klientů vlastní kartu kreditní. Jejím prostřednictvím si od banky půjčují peníze a tento úvěr následně včetně úroků splácí. Rozdíl je také v tom, že pro kreditní kartu není nutné mít založený běžný účet – kreditní karty jsou mnohdy vydávány i nebankovními subjekty. Její použití pro platby u obchodníků a výběry z bankomatu je zcela identické jako u debetního typu.

Kreditní karta je na první pohled stejná jako klasická debetní karta. Navíc je k ní ovšem přidělen **úvěrový limit**, který umožňuje platit či vybírat hotovost i v případě, pokud nedisponujete dostatečnými prostředky na účtu.

Při použití kreditní karty čerpáte úvěr, na rozdíl od debetní karty, kterou lze čerpat prostředky pouze do výše zůstatku na účtu či do výše kontokorentu. Čerpaný úvěr je revolvingový (opakující se), s každou uskutečněnou splátkou úvěru se úvěrový limit automaticky obnovuje. Výhodou kreditní karty je možnost odložení splácení (v případě debetní jsou peníze odečteny z účtu okamžitě), ale naproti tomu jsou úroky z tohoto úvěru hodně vysoké.

Dalším typem karet jsou tzv. charge karty. Tuto kartu lze porovnat s placením „na fakturu“. Vydavatel karty po určité době (obvykle po 1 měsíci) sečte všechny čerpané položky a pošle fakturu na jejich uhrazení do určité doby (obvykle 14 dnů). Nejrozšířenějším příkladem takového typu karty jsou karty American Express. Počet vydávaných karet všech typů ukazuje internet.

Zejména v minulosti bylo možné se setkat s platebními kartami, které byly nazývány domácí a šlo je použít pouze na území České republiky. I v dnešní době ještě některé banky tento typ nabízejí, ale každému kdo alespoň jedenkrát ročně vycestuje mimo území naší vlasti lze doporučit vystavení karty mezinárodní.

Kromě rozdělení na domácí a mezinárodní karty je důležité rozlišovat také mezi kartami elektronickými a embosovanými. Oba typy umožňují výběr z bankomatu, elektronická platební karta však bude akceptována jen u obchodníka s elektronickým pokladním terminálem a přímým napojením na autorizační centrum (autorizace je povolení nebo záruka vydávána vydavatelem platební karty – bankou – nebo jeho zástupcem, umožňující provedení dané transakce).

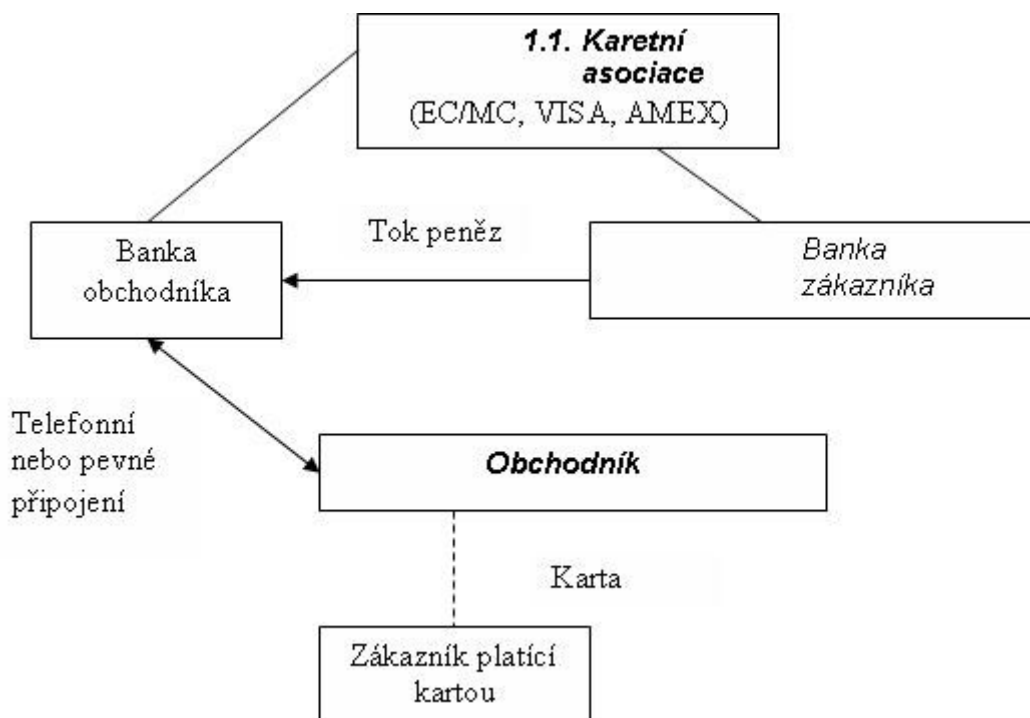
Elektronické karty jsou nejrozšířenějším typem karet u nás. Do této skupiny patří karty VISA Electron či Maestro. Jsou použitelné pouze pro transakce, které jsou online ověřeny v kartovém centru, tedy pro výběry z bankomatů a platby u obchodníků disponujících elektronickým platebním terminálem. Výhodou tohoto typu karet je nízká cena (zpravidla do 300 korun ročně), nízké poplatky za blokaci ztracené či odcizené karty a téměř nulová možnost zneužití zablokované karty. Základní nevýhodou je pak jejich omezená použitelnost - například v České republice s nimi zaplatíte pouze u poloviny obchodníků přijímajících karty.

Embosované karty poznáte podle toho, že mají veškeré údaje (číslo karty, majitel, platnost apod.) plasticky vyraženy. To umožňuje jejich použití i u obchodníků, kteří nemají elektronický terminál, ale pouze tzv. žehličku (imprinter). Platba probíhá tak, že obchodník vloží kartu do imprinteru a otiskne veškeré údaje z karty na účet, který pak zákazník podepíše. Každý obchod má nastaven tzv. floor limit, neboli výši útraty, kterou mohou jeho zákazníci provést kartou bez nutnosti platbu ověřit telefonem. Platby nad tento limit musí obchodník telefonicky ověřit. Embosované karty jsou lze použít na více místech než karty elektronické. Daní za tuto výhodu je ale vyšší cena za vydání, vedení či blokaci (resp. stoplistaci) karty a jistá možnost zneužití karty i po nahlášení její ztráty či odcizení.

Prostřednictvím embosované karty lze tedy platit na více obchodních místech, opatřených buď elektronickým pokladním terminálem nebo imprinterem (mechanickým snímacím zařízením sloužícím k provedení otisku platební karty a identifikačního štítku obchodníka na prodejní doklad). Ztráta nebo odcizení takové karty je z hlediska poplatků za stoplistaci/blokaci několikanásobně dražší než u karty elektronické (1).

8.1.2 Nejrozšířenější systémy platebních karet

V současné době je možné se setkat s 5 největšími kartovými asociacemi. Mezinárodní platební systémy můžeme rozdělit na bankovní a nebankovní (1). Vztah mezi asociacemi, bankou a obchodníkem je popsán aktuálně na internetu.



Obr. 6 Vztah karetní asociace, obchodníka a bank
 Pramen: PŘÁDKA M., KALA J. *Elektronické bankovníctví*

Bankovní asociace:

- VISA International
- Europay/MasterCard

Nebankovní asociace:

- American Express
- Diners Club International
- JCB

VISA International

Karty VISA byly původně vyvinuty jedinou bankou v Kalifornii, která je začala vydávat v roce 1958. Tato banka následně začala poskytovat licence dalším finančním institucím. Asociace samotná vznikla roku 1977 a byla pojmenována VISA International.

Europay/MasterCard

Společnost MasterCard fúzí dokončila svou přeměnu na soukromou akciovou společnost. Sama společnost MasterCard vydala přes 1,7 mld karet. Společnost vydává pro klienty kreditní, platební i debetní karty. Sdružuje přes 15 tisíc členských finančních institucí. Služby této společnosti mohou využít klienti ve 210 zemích světa a karty lze použít na 24 mil míst světa.

Druhá společnost Europay až do fúze se společností MasterCard spolupracovala (od roku 1968). Nyní se stala součástí MasterCard jako tzv. Region Evropa a společnosti přinesla asi 300 mil dosud vydaných karet především v Evropě.

Do rodiny karet **MasterCard** patří elektronické karty Cirrus a Maestro, v embosované verzi se setkáte s kartami MC Standard, velmi bonitním klientům jsou nabízeny karty MC Gold. Vrcholem řady je karta World Signium, která zatím v České republice nebyla vydána.

Společnost MasterCard Europe uvádí na trh program platebních nástrojů "**Working in Europe**" pro drobné podnikatele v Evropě.

Součástí "Working in Europe" společnosti MasterCard je několik programů pro platební karty, služby s další přidanou hodnotou, nástroje na motivaci produktivity a různé možnosti spoření či slev. Členským finančním institucím nabízí možnost vytvářet programy platebních karet, které budou vyhovovat jejich zákazníkům z řad drobných podniků.

Společnost MasterCard Europe vytvořila program Working in Europe s cílem poskytnout finančním institucím nástroje a služby, které malé firmy hledají - nástroje, které poskytují vyšší kontrolu nad výdaji stejně jako elektronické výkazy, flexibilitu a další přidané hodnoty. Poskytují tak malým společnostem přístup k nástrojům využívaným velkými firmami.

Working in Europe má čtyři části:

- Program BusinessCard - základní součástí programu je řada nástrojů BusinessCard ve formátech, které splňují potřeby všech typů malých podniků, jako jsou karty ke kontokorentním účtům a úvěrové karty s platbou prováděnou následně (charge cards). Aby bylo možno splnit i nároky zákazníků na přidanou prestiž, jsou tyto výrobky k dispozici i v luxusnějším formátu Executive Card. Všechny karty umožňují přístup k rozsáhlé globální síti společnosti MasterCard, jejíž součástí je 9 miliónů míst, kde se karty přijímají.
- Služby s přidanou hodnotou - zabezpečení a pojištění či ochrana v rámci záruční doby. Program společnosti MasterCard Working in Europe nabízí rozšířené záruky, služby právní pomoci a silniční pomoci. Také zavádí dvě jedinečné funkce, které mají skutečný dopad na konečné součty finančních výkazů drobného podniku: Průvodce finančními zdroji a antivirovou ochranu.
- Nástroje a funkce zaměřující se na produktivitu - od poloviny roku 2003 bude program společnosti MasterCard Working in Europe poskytovat přístup k aplikaci Smart Data Express, což je jednodušší verze aplikace Smart Data OnLine společnosti MasterCard. Tato aplikace je určena pro malé podniky. Je to racionální řešení založené na Internetu, zaměřuje se na vypracovávání hlášení a zobrazování transakcí. Malým podnikům může pomoci zkonsolidovat a řídit jejich výdaje, čímž jim ušetří čas a peníze.
- Služby založené na poradenství ([16](#))

American Express

Americká cestovní společnost American Express (založená 1841) historicky vstoupila do světa platebních karet roku 1958. Přesto jí patří jedno prvenství – v roce 1966 jako první uvedla na trh Gold Card, což je dodnes symbol solventnosti a úspěšnosti jejího držitele.

Karty American Express od počátku vlastní především lidé patřící do vyšších příjmových skupin vyžadující služby vysoké kvality. Z toho vycházejí i podmínky při získání karty, které jsou vyšší než u VISA či EC/MC, zároveň jsou vyšší i poplatky. Na druhou stranu jsou kvalitní doplňkové služby, zejména pojištění.

American Express nabízí své platební karty prostřednictvím poboček po celém světě, v České republice vydává tyto karty od roku 1998 Komerční banka, přičemž tuto prestižní službu poskytuje jako první peněžní ústav bývalého východního bloku.

Diners Club International

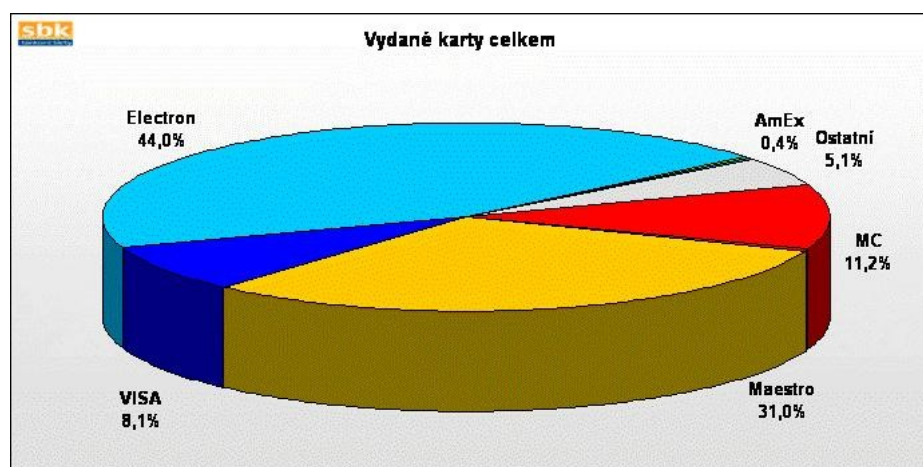
Univerzálně použitelnými se od roku 1950 v USA staly karty Diners Club International. Těmito kartami bylo možno zaplatit v restauracích, hotelech a obchodech, které se společností uzavřely smlouvu. Poprvé také došlo na zaúčtování ročního poplatku za vydání a správu karty, který hradil držitel karty. V roce 1951 karty začali akceptovat také obchodníci v Kanadě a na světě tak byla první mezinárodní platební karta.

Dnes je tato společnost specializovanou organizací zaměřenou na zprostředkování bezhotovostní úhrady zboží a služeb mezi držiteli karet a smluvními partnery, u kterých lze kartu použít. Orientuje se pouze na vysoce solventní klientelu, a to ještě více než American Express.

Japan Credit Bureau (JCB)

U zrodu tohoto jediného neamerického systému stály roku 1963 přední japonské banky a průmyslové podniky. JCB až do 80. let působila téměř výlučně na japonském trhu, expanze do zahraničí byla vyvolána zvyšujícím se počtem Japonců cestujících po světě (1).

V České republice se zatím rozšířily zejména systémy EC/MC a VISA, přičemž velké banky obvykle nabízejí oba druhy karet. Karty společnosti MasterCard Europe v České republice převažují. Tato společnost tak u nás získala majoritní postavení mezi kartami.



Graf 1 Vydané karty

Značku Visa nese 52,1 procent karet (VISA Electron 44%), o zbytek se dělí společnost MasterCard s 11,2 procentem, Maestro s 31,0 procenta a ostatní značky platebních karet.

Společnost MasterCard Europe se orientuje vedle rozšířených debetních karet na karty kreditní, ať již embosované karty MasterCard či on-line autorizované MasterCard Elektronické, nebo na produkty jako jsou co-brandované karty. Další významnou roli hrají čipové karty, v jejichž zavádění má MasterCard Europe v regionu střední a východní Evropy vedoucí postavení.

8.1.3 Bezpečnost

O tom, zda platební karty a jejich používání je bezpečné, se vedou diskuse již několik let. Doslova panika vypukla poté, co se platební karty začaly používat k placení přes Internet. Ohrožení se začali cítit dokonce i klienti, kteří nikdy žádnou platbu přes Internet neprovedli, a ani o tom neuvažovali. Obecně tedy platí: bezpečnost je zajištěna tehdy, dodržujeme-li určité zásady.

Samozřejmostí je nezapisování PIN (Personal Identification Number) v blízkosti karty, je jím prokázáno oprávnění použít kartu při výběru hotovosti z bankomatů, v některých případech při platbách na elektronických terminálech EFT/POS.

Při výběru z bankomatu je vhodné zvolit si možnost vytištění dokladu o transakci – jedná se o dokument, kterým lze podpořit případnou reklamaci, pokud banka odúčtuje z účtu částku vyšší apod.

Hodně pozornosti je třeba věnovat platbě u obchodníka. Oprávněnost použití karty při transakci prokazuje držitel karty podpisem na prodejním dokladu, případně zadáním PIN při platbě na elektronickém pokladním terminálu. Obchodník je oprávněn provést kontrolu karty a vyžádat si povolení (autorizaci) k provedení transakce a uskutečnit ji pouze v případě, že obdrží souhlas banky nebo jí pověřené organizace (autorizačního centra). V případě, že karta není předkládána držitelem, může ji zadržet.

Obchodník je povinen vystavit prodejní doklad (účetku), který by měl držitel karty pečlivě překontrolovat a až poté podepsat, na dokladu se zejména nesmí vyskytovat nečitelné, přepisované či přeškrtnuté údaje – neplatný doklad se doporučuje ihned zničit roztrháním.

Jedna kopie prodejního dokladu je určena pro zákazníka a pro nakládání s ní platí pravidla jako u bankomatu. Obchodník musí překontrolovat, zda podpis na prodejním dokladu souhlasí se vzorovým podpisem na zadní straně karty.

Prostřednictvím platební karty lze rovněž platit za poštovní, telefonické nebo internetové objednávky zboží či služeb u organizací, které to umožňují. V těchto případech jste při realizaci objednávky zpravidla vyzváni k uvedení čísla platební karty. V rámci zvýšeného rizika podvodných transakcí je nutné vybírat pouze společnosti, u kterých je jisté, že toto riziko nehrozí. V žádném případě se nesmí obchodníkovi sdělovat PIN a všechny doklady o uskutečněných transakcích je nutné si pečlivě uschovat [\(1\)](#).

Jak při ztrátě či krádeži karty postupovat?

Blokace karty se provádí po telefonu (a to i ze zahraničí). Stačí tedy jen vytočit co nejdříve nouzové číslo vaší banky a zde pak ztrátu ohlásit operátorovi. Toto číslo bývá obvykle uvedeno na platební kartě. Proto doporučuji uložit si je do mobilního telefonu tak, abyste je měli kdykoli k dispozici.

Během relativně krátké doby vám banka platební kartu zablokuje. Tím zabráníte tomu, aby vám někdo "vybílil" konto. U většiny bank nese majitel účtu náklady vzniklé zneužitím platební karty pouze do půlnoci dne nahlášení ztráty. Některé banky však mají tuto lhůtu prodlouženu o 24 hodin, tedy až do půlnoci následujícího dne po nahlášení ztráty karty. Poplatky za blokaci a stoplistaci lze vyčíst z Tab. 3.

Po provedení blokace však ještě některé banky požadují potvrdit blokaci či stoplistaci osobně přímo na pobočce banky. Je dobré učinit tak co nejrychleji, protože některé banky si dokonce účtují poplatek za každý den prodlení. V bance potom vyplníte hlášení o krádeži, které zohledňuje způsob jakým ke ztrátě platební karty došlo ([12](#)).

Platební kartu v současné době vlastní každý druhý občan České republiky. Nezávislá agentura MEMRB provedla výzkum, který potvrdil, že zájem o větší možnosti plateb kartou i o nové úvěrové produkty stále stoupá. Mezi obyvateli stále roste hlavně poptávka po kreditních kartách.

Platební karty jsou u nás stále ještě nejvíce využívány k výběru hotovosti z bankomatu. Počet plateb u obchodníků narůstá velmi rychle, protože si držitelé karet uvědomují, že oproti výběru z bankomatů jsou platby bez poplatků. Což je pochopitelné, obzvláště v této době, kdy u nás většinou všechny banky zdražily výběry z cizích bankomatů.

Vlastníkům karet nejvíce chybí možnost využívat karty například při hrazení hromadné dopravy (platby časových jízdenek městské hromadné dopravy, jízdenek na vlak či autobus), v restauracích nebo u lékaře. Stále je však malý zájem o platby po Internetu a využívání karet v zahraničí ([18](#)). Zde karty stále plní spíše roli finanční pojistky. Vybírat z bankomatu v zahraničí není zrovna levnou záležitostí.

Funkce bankomatů

Funkce bankomatů v ČR

- zjišťování zůstatku na účtu
- dobíjení předplacených sad mobilních operátorů
- zaplacení faktury (U Oskarovy faktury to umožňuje Komerční banka)

Funkce bankomatů v zahraničí

- zjišťování zůstatku na účtu
- prodej telefonních karet, lístků MHD, vstupenek, poštovních známek
- reklama (videoklip na obrazovce, na stvrzence)

Pramen: www.finance.centrum.cz

V budoucnosti lze očekávat bouřlivý vývoj v oblasti využití platebních karet v marketingové oblasti a k tvorbě výhodných aliančních vztahů. Tento trend bude ještě umocněn technologickým vývojem. Společnosti vydávající takovéto karty budou moci využívat možnosti čipové technologie, která je schopna v sobě vést různé marketingové a věrnostní programy a v nejnovější (a samozřejmě i nejdražší) technologii tyto programy i v průběhu životnosti karty měnit či dohrávat ([9](#)).

Komerční banka jako první domácí banka nabízí klientům čipové karty splňující mezinárodní standardy EMV. Karty asociace Visa jsou vybaveny čipem i klasickým magnetickým proužkem a mohou být využity i mimo místa vybavená zařízením na čtení čipu. Karta se tedy na první pohled příliš neliší od běžných karet. Je pouze doplněna o čip.

Čip zvyšuje bezpečnost platební karty, protože čipové karty prakticky nelze zkopírovat nebo zfalšovat. Klient je při použití čipového terminálu vždy vyzván k zadání PINu. Oproti kartám s magnetickým proužkem by mělo být provedení transakcí rychlejší. Kromě klasického výběru peněz a placení u obchodníků je možné na čip nahrát různé věrnostní a slevové programy obchodních domů, identifikační údaje majitele nebo například elektronický podpis.

Banka nabízí čip u základní karty Visa Electron a u vyšších druhů karet čipy od počátku března 2003. Cenově by se přitom čipové karty neměly lišit od běžných karet. V prosinci roku 2002 získala KB potřebnou certifikaci mezinárodních asociací VISA pro vydávání čipových karet, zatím však podle pravidel asociace smí čipy opatřovat pouze elektronické karty. Pro zavedení čipové technologie do ostatních druhů platebních karet je totiž potřeba zvláštní certifikace.

Většina tuzemských bank počítá se zavedením čipových karet podle mezinárodních standardů během letošního a příštího roku. Po roce 2005 by již měly být čipem vybaveny všechny karty na českém trhu (16).

Vedle toho vzniká (a v současné době již existuje) prostor pro nebankovní subjekty vstoupit na pole finančních služeb. Lze konstatovat, že platební karty mají velkou budoucnost jak v přímém, tak i v retailovém (klasickém pobočkovém) bankovníctví.

Telefonní bankovníctví

Přelom šedesátých a sedmdesátých let byl poznamenán změnou v mnoha oborech lidské činnosti a ta zasáhla také oblast bankovníctví. Hlavním důvodem bylo snižování cen techniky, umožňující její masovější nasazení, a to zejména s přihlédnutím k růstu nákladů na lidskou práci. Viditelnou změnou ve způsobu poskytování bankovních služeb se stalo zavedení bankomatů a prvních – byť velice nedokonalých – samoobslužných terminálů. Klienti tak získali nejprve možnost nepřetržitého přístupu k hotovosti a později také k dalším bankovním službám.

Ukázalo se, že osobní kontakt s bankéřem není pro řadu klientů důležitý, mnoho z nich preferuje stálou dostupnost služeb prostřednictvím moderních komunikačních kanálů.

Telefonní bankovníctví je po platební kartě historicky druhým přímým komunikačním kanálem, který se dočkal masovějšího rozšíření a jehož prostřednictvím mají klienti bezprostřední přístup k zadávání bankovních operací, objednávání služeb či práci s účty. Peněžní ústavy ve Spojených státech a Velké Británii začaly telefonní bankovníctví nabízet v osmdesátých letech.

Telefon je stále nejdostupnějším komunikačním médiem. Jeho prostřednictvím lze realizovat téměř celou škálu běžných bankovních operací, které můžeme členit následovně:

Pasivní operace:

- zjištění zůstatku na účtu,
- informace o pohybech na účtu,
- informace o zadaných a z různých důvodů neprovedených transakcích,
- informace o produktech a službách banky,
- úrokové sazby,
- kurzovní lístek.

Aktivní operace:

- příkaz k úhradě,
- trvalý příkaz k úhradě,
- příkaz k inkasu,
- trvalý příkaz k inkasu,
- zahraniční platební styk,
- založení, změna nebo zrušení termínovaného vkladu.

Hovoříme-li o telefonním bankovníctví, nesmíme zapomenout také na fakt, že k telefonu je možné připojit fax, který se tak může snadno stát výstupním komunikačním kanálem.

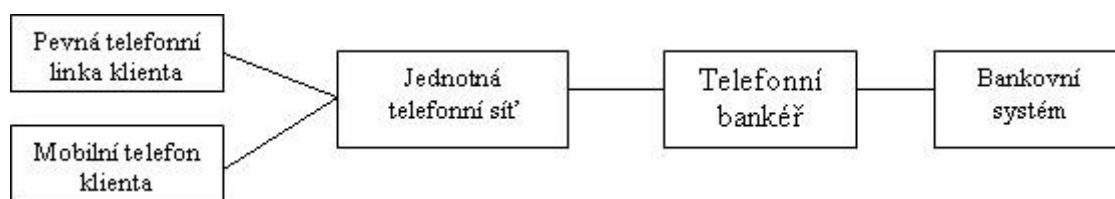
V době, kdy telefonní bankovníctví vznikalo, nebyly ještě informační technologie na takovém stupni rozvoje, aby se vše dalo plně zautomatizovat. Ale i dnes většina bank specializujících se na poskytování bankovních služeb prostřednictvím moderních komunikačních kanálů nabízí kombinaci automatického telefonního systému a telefonního (živého) bankéře.

Telefonní bankéř

Pro kontakt s telefonním bankéřem není potřeba žádné speciální technické vybavení, postačí jakýkoli telefon včetně mobilního. V případě, že operátoři call centra pracují v nepřetržitém provozu (což dnes bývá standardem), je možné využívat služeb telefonního bankovníctví odkudkoli a kdekoli a zvládne jej naprosto každý klient.

Telefonní bankéř je schopen poskytnout veškeré informace o produktech a službách banky a po [ověření](#), že hovoří s oprávněnou osobou, provést jakoukoli operaci. Může také klientovi poradit v různých situacích a působit jako obchodník – tzn. je schopen při rozhovoru s klientem „prodávat“ další bankovní produkty, což počítač nedovede [\(1\)](#).

Telefonní bankéř je ale člověk a ten za svou práci vyžaduje mzdu, proto banky mnohdy raději volí cestu automatického systému. Komunikaci pomocí živého telefonního bankéře si lze představit díky Obr. 7.



Obr. 7 Komunikace pomocí živého telefonního bankéře
Pramen: PŘÁDKA M., KALA J. *Elektronické bankovníctví*

8.2.2 Automatický telefonní systém

Technické prostředky pro telefonickou komunikaci s počítačem (automatickým telefonním bankéřem) jsou stejné jako v předchozím případě – postačí telefon, který však musí zvládat tónovou volbu.

Automatický systém pracuje na základě menu, po kterém se lze pohybovat pomocí tlačítek telefonu. Zde někdy nastává problém – klient musí být alespoň trochu technicky zdatný, neboť počítač bude vždy reagovat přesně na příkaz, který uživatel zadá. V tomto okamžiku lze

kombinovat automatický systém s živým telefonním bankéřem – v menu může být jako jedna možnost nabídnuto přepojení na živého bankéře, který je schopen vzniklý problém vyřešit. Stejně tak v případě, že uživatel neprovedl žádnou z nabízených voleb, bude přepojen na telefonního bankéře.

Hlavní výhodou automatického telefonního systému je jeho nákladová nenáročnost. Ověřování zůstatku tak banka může nabízet dokonce zdarma, neboť náklady jsou zanedbatelné a komfort značný (1). Komunikace prostřednictvím automatického telefonního systému je zobrazena na Obr. 8.



Obr. 8 Komunikace prostřednictvím automatického telefonního systému
Pramen: PŘÁDKA M., KALA J. *Elektronické bankovníctví*

Bezpečnost

Zatímco při osobním kontaktu na pobočce banky může bankéř snadno zkontrolovat osobní doklady klienta, u telefonního bankovníctví je potřeba hledat alternativní cesty. Jednou možností je [elektronický klíč](#). Tato technologie je sice vysoce bezpečná, avšak [poměrně drahá](#), a tak většinou jsou používány jednodušší metody.

Pro pasivní operace – tedy zejména zjišťování zůstatku na účtu – se často využívá osobního čísla klienta (identifikuje uživatele, může se jednat například o číslo účtu) a číselného hesla ([PINu](#)). Toto zajištění lze samozřejmě využít i pro transakční operace, ale riziko zneužití je zde poměrně velké – každý, kdo by zjistil osobní číslo a heslo, je schopen vstoupit do systému a ihned se mu nabízí možnost převádět peněžní prostředky.

Z tohoto důvodu se v praxi často používá dvouúrovňový systém ochrany. Klient při vstupu zadává osobní číslo a heslo, pro provedení aktivní operace musí navíc zadat jednorázové heslo. Při podpisu smlouvy o využívání služeb telefonního bankovníctví obdrží sadu několika (např. dvaceti, padesáti) hesel, přičemž při každé aktivní operaci s účtem použije jedno, čímž danou operaci autorizuje. Jednou zadané jednorázové heslo pak již nemá žádnou cenu, neboť provedení jakékoli operace jeho prostřednictvím není možné.

Pro zvýšení bezpečnosti si systém telefonního bankovníctví po určité době (např. 1 měsíc) vyžádá změnu číselného hesla ([PINu](#)) pro vstup, tuto operaci může klient provést kdykoli sám. V případě, že je opakovaně zadáno špatné heslo (většinou 3x), systém zcela zablokuje danému uživateli vstup.

Některé banky mají nastaven maximální limit pro převody peněžních prostředků, které lze zadat prostřednictvím systému telefonního bankovníctví za určité období (den, týden). Limit může ve smlouvě o poskytování služeb omezit sám klient.

Tento způsob sice napomáhá ke zvýšení bezpečnosti, na druhé straně ovšem může působit psychologicky nepříznivě – klient může dospět k názoru, že banka si není bezpečností systému zcela jistá.

Krátkodobá budoucnost telefonního bankovníctví je dána zejména tlakem bank na snižování nákladů. Dlouhodobě lze však očekávat, že modernější technologie na bázi Internetu a jeho různých modifikací (např. WEB TV) vytlačí používání telefonu pro běžné bankovní služby tak, jak je známe nyní.

Mobilní komunikace

Nástup mobilních telefonů digitálního standardu [GSM](#) znamenal v mnoha směrech revoluci, ani bankovníctví nebylo výjimkou. Mobilní telefon může sloužit pro komunikaci s telefonním bankérem či automatickým telefonním systémem, zde však jeho využití nekončí.

Každý mobilní telefon zvládá komunikaci prostřednictvím krátkých textových zpráv ([SMS](#)), a to jak jejich přijímání, tak odesílání. Vybrané typy mobilních telefonů pak podporují technologii GSM [SIM Toolkit](#) jako dnes nejprogresivnější, nejpohodlnější a přitom všeobecně dostupný způsob komunikace klienta a banky ([1](#)).

Součástí mobilního telefonu je tzv. SIM karta (Subscriber Identity Module), která aktivuje telefonní přístroj a umožňuje tak využívat všech služeb v síti mobilních telefonů GSM. Obsahuje všechny potřebné údaje o zákazníkovi sítě včetně přiděleného telefonního čísla. Kromě technických údajů identifikujících zákazníka si na [SIM kartu](#) může sám uživatel uložit vlastní informace (volaná čísla, zkrácené volby apod.).

Spolu se SIM kartou jsou předána také čísla [PIN \(Personal Identification Number\)](#) a [PUK \(Personal Unblocking Key\)](#), která zabraňují zneužití SIM karty cizími osobami.

Komunikace prostřednictvím krátkých textových zpráv (SMS)

Použití tak jednoduchého prostředku, jakým jsou krátké textové zprávy (SMS), je v bankovníctví překvapivě široké. V základní variantě se jedná o provádění pasivních operací, jako je získávání informací o aktuálních úrokových sazbách, kurzech, stavu a případně pohybech na účtu. Nic ovšem nebrání tomu, aby prostřednictvím krátké textové zprávy klient zadal jednorázový příkaz k úhradě, založil termínovaný vklad či provedl jinou aktivní bankovní operaci.

Mobilní telefon je jednou z mála věcí, kterou nosí lidé skoro stále při sobě. O dění na svém účtu může být klient informován:

- **automaticky** – SMS-zpráva je zaslána ihned po provedení určité operace,
- **na vyžádání** – klient zašle bance správně formátovanou SMS-zprávu, ta ji zpracuje a klientovi SMS-zprávou na jeho požadavek odpoví.

U informačních služeb „na vyžádání“ banky nejprve spouštějí možnost zjistit tímto způsobem aktuální úrokové sazby termínovaných vkladů a kurzy měn. Pro klienta je však více zajímavá možnost zjistit zůstatek na svém účtu a provádět alespoň základní transakce. Zde je ale potřeba dořešit otázku bezpečnosti (heslo, elektronický klíč).

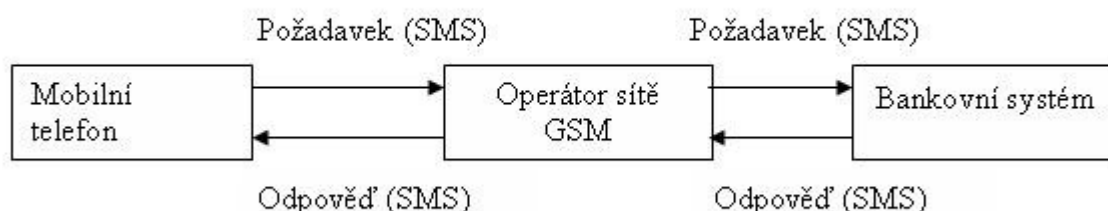
Banka, která chce se svými klienty komunikovat prostřednictvím krátkých textových zpráv, musí vyřešit určité technické problémy. Jedním z nich je způsob, jakým se krátké textové zprávy dostanou z bankovního informačního systému do sítě operátora mobilních telefonů a naopak.

Je obecně známo, že operátoři mobilních sítí se brání přetěžování své sítě a zahlcení SMS centra nastavením limitů pro rozesílání zpráv. Z tohoto důvodu je potřeba s operátorem uzavřít smlouvu, na jejímž základě je zřízeno pevné napojení na SMS centrum. O faktu, že tato služba není zdarma, není třeba se zmiňovat (1).

GSM SIM Toolkit

Komunikace prostřednictvím krátkých textových zpráv je sice relativně snadná, avšak nepříliš uživatelsky příjemná. Nutnost pamatovat si nebo mít stále při sobě strukturu textových zpráv a klíčová slova může být pro mnohé uživatele limitujícím faktorem. Komunikace s bankou pomocí standardu GSM SIM Toolkit je naopak velice příjemná.

GSM SIM Toolkit je softwarové rozhraní, které umožňuje libovolně obměňovat menu mobilního telefonu. Operátoři podporující tuto technologii tak mohou využívat SIM Toolkit pro personalizaci menu mobilních telefonů – v menu se tak budou uživatelům objevovat pouze ty funkce, které mají aktivované (a zaplacené). Službu GSM SIM Toolkit lze využívat pouze z mobilního telefonu podporujícího tuto technologii (některé ze starších typů nejsou kompatibilní). Ukázka komunikace pomocí GSM SIM Toolkit je nastíněna v Obr. 9.



Obr. 9 GSM SIM Toolkit

Pramen: PŘÁDKA M., KALA J. *Elektronické bankovníctví*

Důležitým tématem je otázka bezpečnosti. Pro přístup k bankovním službám je potřeba znát BPUK (PUK pro bankovní aplikaci), pomocí něhož si vytvoříte BPIN (PIN pro bankovní aplikaci). Číslo BPIN se pak používá při každém přístupu k chráněným položkám bankovní aplikace. BPUK sdělí banka při aktivaci bankovní aplikace.

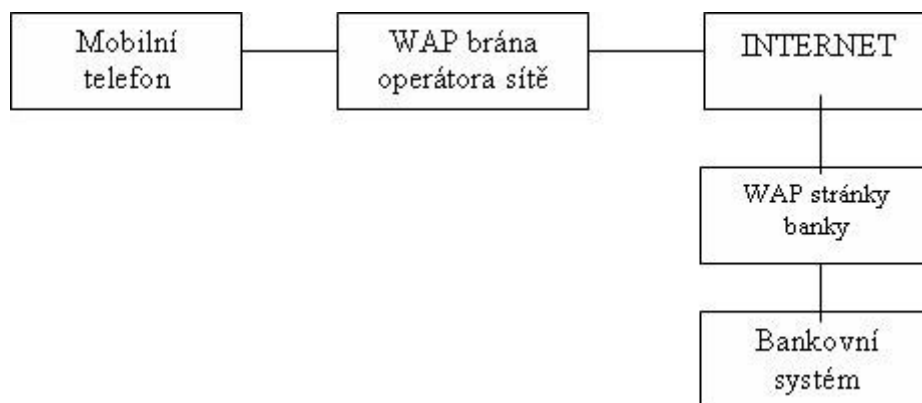
Kromě bankovních služeb lze tuto technologii použít také mimo oblast bankovníctví. Operátoři mobilních sítí jejím prostřednictvím nabízejí přístup k různorodým informačním službám (1).

WAP

WAP (Wireless Application Protocol) se dá jednoduše přirovnat k webovým stránkám. Jde totiž o jakousi bránu k nejrůznějším službám, jež připravuje operátor mobilní sítě nebo jiná

firma. Na rozdíl od webových stránek, které se zobrazují na monitoru počítače, však WAP počítá s výstupem na malé displeje mobilních telefonů, a proto se soustředí na textové informace.

Zákazníci mobilní sítě, jejíž operátor podporuje WAP, tak mohou prohlížet zpravodajské servery, ovládat svůj e-mailový účet pomocí protokolu POP 3 přímo z mobilu, nakupovat, ale také studovat angličtinu nebo sledovat dění na kapitálových trzích. Podmínkou samozřejmě je, že uživatel vlastní mobilní telefon podporující technologii WAP [\(1\)](#).



Obr. 10 Komunikace s bankou prostřednictvím WAP
Pramen: PŘÁDKA M., KALA J. *Elektronické bankovníctví*

Bankovní možnosti technologie WAP poprvé ukázala v březnu 2000 E-Banka, která zpřístupnila své služby i tímto komunikačním kanálem. K zajištění bezpečnosti je i v tomto případě použit elektronický klíč. Komunikace s bankou prostřednictvím WAP je zobrazena na Obr. 10.

Předpokládá se, že Internet a mobilní komunikace se spolu budou čím dál více prolínat. Na budoucnost mobilní komunikace se v bankovníctví klade velký důraz. Hlavním důvodem je celosvětový trend posouvající mobilní telefony směrem k širšímu využití než k přenosu hlasu [\(9\)](#).

Homebanking

Zatímco běžný člověk – zaměstnanec potřebuje vstoupit do kontaktu se svou bankou jen několikrát do měsíce, u firem a podnikatelů je tomu jinak. Potřeba provádět platby a zjišťovat proběhlé pohyby na účtu je zde každodenní nutností a operací je mnohdy takové množství, že jejich jednotlivé zadávání prostřednictvím telefonu je časově neúnosné a mnohdy by bylo rychlejší, pokud by se do banky vypravila osobně některá účetní tak, jak tomu bylo „za starých časů“, kdy o přímém bankovníctví nikdo nevěděl. Proto banky v době, kdy to rozvoj informačních technologií umožnil, nabídly různé možnosti komunikace určené zejména firmám a označované souhrnně jako homebanking.

Jedná se o způsob komunikace klienta a banky za pomoci osobního počítače vybaveného speciálním softwarem. Některé banky používají namísto termínu homebanking výraz PC bankovníctví.

Homebankingové systémy však svým uživatelům nepřinášejí výhodu pouze v tom, že není potřeba každodenní osobní návštěvy banky. Podnikatelské subjekty jsou ze zákona povinny

vést dokonalou účetní evidenci a nacházejí-li se jednou data v elektronické podobě, lze je s úspěchem importovat do účetnictví, což přináší další výraznou časovou úsporu a snižuje potřebu drahé pracovní síly. Tento proces ovšem funguje také v opačném směru – platební příkazy apod. lze zadávat přímo z účetního systému. Občas se sice vyskytují problémy s kompatibilitou (účetní systém si nedokáže poradit s homebankingovým systémem určité banky), avšak ve většině případů se jedná o lehce odstranitelný problém.

U homebankingu nemohou velké banky vystačit s jedním univerzálním systémem, i když by to pro ně bylo výhodnější. Homebanking procházel různými vývojovými fázemi a chtějí jej využívat firmy různé velikosti. Pokud by banka nabízela příliš moderní a složitý homebankingový systém, část menších klientů a klientů se zastaralým počítačovým vybavením by jej nebyla schopna využívat. V opačném případě by banka ztrácela klienty, kteří vyžadují nejnovější technologii.

Komunikace s bankou pomocí přenosných médií a BBS

V době, kdy o Internetu vědělo jen pár nadšenců a výměna dat prostřednictvím modemu a telefonní linky byla doslova v plenkách, začaly banky nabízet svým (tehdy výlučně firemním) klientům první možnost elektronické komunikace, přičemž využívána byla tzv. přenosná média. Pod tímto názvem se neskrývá nic jiného než prostá disketa.

Tato forma komunikace je nabízena i dnes, kdy by s úspěchem šlo použít také CD-ROM, médium ZIP nebo JAZ apod., avšak klasická disketa svou datovou kapacitou a univerzálností použití vyhovuje nejvíce.

Přenosná média sice umožňují elektronickou formu komunikace, ale stále nutí klienta přinášet data do banky osobně. Z tohoto důvodu nabízejí banky také přenos dat do banky prostřednictvím modemu a standardu BBS (Bulletin Board System). Klient tak nemusí běžet do banky s disketou, ale data pošle přímo ze svého počítače.

Prostřednictvím přenosných médií, příp. BBS se uskutečňují dva základní typy operací:

- zadávání platebních příkazů (tj. směr komunikace klient-banka),
- přijímání výpisů z účtu (tj. směr komunikace banka-klient).

Důležitá je volba datového formátu, ve kterém si klient a banka budou informace vyměňovat. Banka proto klienta většinou vybaví speciálním softwarem, který umí vkládaná data (tj. platební příkazy) uložit do požadovaného formátu a obdržená data (tj. výpisy z účtu) zobrazit. K tomuto účelu obvykle slouží speciální software, někdy je tato vlastnost implementována přímo do účetního systému [\(1\)](#).

Používání přenosných médií, příp. BBS, je velmi zastaralý způsob používaný malým množstvím klientů (z tohoto důvodu některé banky tuto možnost již vůbec nenabízejí).

Moderní homebankingové systémy

Moderní homebankingové systémy umožňují komunikaci s bankou a nabízejí uživatelům mnohem větší možnosti využití, než tomu je u elektronické komunikace prostřednictvím

přenosných médií a BBS. Zásadní rozdíl je v tom, že klient se napojuje přímo na bankovní systém, může tak získávat on-line informace o svém účtu, položit dotaz na disponibilní zůstatek apod. (v předchozím případě se jednalo pouze o off-line informace).

Homebankingových systémů existuje velké množství a liší se v technickém řešení, množství realizovatelných operací i použitím zabezpečení. Některé samozřejmě nemusí pracovat v plném on-line režimu, ale využívají tzv. semi on-line režim (údaje jsou aktualizovány několikrát denně, např. každou hodinu).

Spojení homebankingu a internetového bankovníctví

Na homebankingových systémech firemní klienti oceňují zejména urychlení práce a napojení na účetnictví. V případě, že klient využívá internetového bankovníctví, je tato potřeba opět vyřešit přes speciální software, který si klient nainstaluje na svém počítači. Tento software může buď sloužit jako prostý filtr mezi účetním systémem klienta a internetovým systémem banky, nebo může sám o sobě navíc umožňovat provádění bankovních operací.

Spojení homebankingu a internetového bankovníctví je výhodné zejména v případech, že ve firmě je jen jeden člověk (např. finanční ředitel), který má právo provádět transakce s firemním účtem. Příkazy k úhradě tak může v účetním systému připravit např. sekretářka nebo účetní a rovnou je odeslat do banky. Banka však příkazy neprovede do doby, než je svým elektronickým podpisem potvrdí osoba disponující potřebným oprávněním. Ten se přitom může nacházet na druhém konci světa – stačí, aby měl přístup k jakémukoli počítači připojenému k Internetu, pomocí kterého může vstoupit do bankovního systému.

Norma UN/EDIFACT

Norma UN/EDIFACT (United Nations/Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and Transport) předepisuje syntaxi a sémantiku zpráv, jejichž obsahem jsou běžné dokumenty vyměňované mezi obchodními či jinými partnery. Patří sem např. faktura, objednávka nebo statistické výkazy. V současné době je popsáno zhruba 100 dokumentů (zpráv) pro využití v různých oborech.

Edifactová zpráva je složena ze segmentů, které se mohou dovořeným způsobem opakovat nebo slučovat do opakovaných skupin segmentů. Je určeno, zda skupina je povinná nebo ne, a skupiny segmentů mohou být vnořené a vyskytovat se tak ve více úrovních. Segment má své tříznakové jméno a je složen z definované posloupnosti jednoduchých či složených prvků. Složené prvky sestávají z přesně řazených prvků jednoduchých.

Každý segment má určeno, kromě počtu povolených opakování, zda je povinný nebo volitelný. Prvky se mohou vyskytovat povinně či nepovinně, ale nemohou se opakovat. Pomocí segmentů a skupin segmentů je popsána struktura zprávy. Přitom je obecně dáno, k jakému účelu jsou segmenty a prvky určeny. Navíc jsou segmenty členěny do dvou skupin, z nichž jedna obsahuje ty, které se používají pro popis obsahu zprávy, a druhá ty, které jsou používány v obálce zprávy – servisní segmenty. Norma dále obsahuje povolené hodnoty těch prvků – kvalifikátorů, které jsou použity pro kódování určitých údajů.

Komunikace na bázi EDI je tedy způsob výměny dat mezi dvěma nezávislými subjekty elektronickou formou, s využitím definovaných formátů přenášených zpráv dle doporučeného

mezinárodního standardu UN/EDIFACT. Tato komunikace se může uplatnit při komunikaci klienta s bankou a naopak.

V systému je integrován bezpečnostní modul EDI-SEC2, který zajišťuje komplexní zabezpečení všech zpráv, které si klient s bankou vyměňují. Bezpečnost zajišťují digitální podpisy a šifrování. Systém umožňuje definovat podpisová práva na výši částky – pro každou výši částky lze definovat, kolik podpisů je třeba a jaké mají být. Podpisová práva lze nastavit rozdílně pro každý účet klienta, což výrazně usnadňuje celkovou kontrolu nad finančními operacemi.

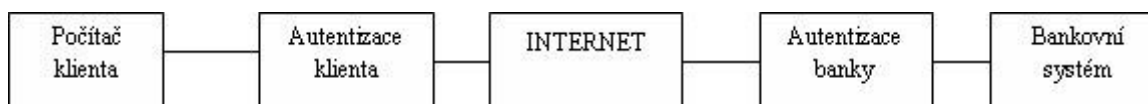
Dále jsou zde implementovány zprávy pro tuzemský a zahraniční platební styk, tj. platební a inkasní příkazy, výpisy z účtu spolu s kreditními a debetními avízy a kurzovní lístky (ne všechny banky podporují plnou škálu služeb). Díky modulárnímu řešení není tento výčet uzavřen a lze jej dále rozšiřovat o nové druhy zpráv. Integrován je také modul pro import a export zpráv. Konfigurace importu a exportu je zcela veřejná a každý klient si ji může upravit podle svých individuálních požadavků.

Ke komunikaci mezi klientem a bankou lze využít různých druhů spojení, např. vytáčenou linku, pevnou linku, ISDN nebo Internet. Pro potřeby velkých klientů, kteří mají velké objemy dat, existuje automatické řešení serverového typu – pro komunikaci s bankou je vyhrazen počítač (server), který zajišťuje plynulý tok dat z banky i do banky a také napojení a informační systém bez potřeby zásahu obsluhy.

Internet

[Internet](#) jako celosvětová [počítačová síť](#) svádí k využití jako [komunikační médium](#) mezi klientem a bankou. Neexistuje větší pohodlí, než usednout na libovolném místě planety k počítači, připojenému k Internetu a začít provádět operace se svým účtem. Bankovní informace jsou však velice citlivé. Špatně a nebezpečně využívané počítačové sítě, které jsou díky tomu vystavené útokům různých [hackerů](#), znamenaly, že Internet jako komunikační kanál musel pro využití v bankovníctví dozrát.

Internet je přitom nejlevnějším komunikačním médiem. Transakce provedená jeho prostřednictvím je několikanásobně levnější než transakce provedená pomocí telefonu, ve srovnání s klasickým způsobem na pobočce až stokrát. Uskutečnění komunikace pomocí Internetu je znázorněno v následujícím diagramu.



Obr. 11 Komunikace klienta a banky prostřednictvím Internetu

Pramen: PŘÁDKA M., KALA J. *Elektronické bankovníctví*

Druhy internetového bankovníctví

Pro internetové bankovníctví jsou v současné době dostupné dva základní typy technologií, které nabízejí rozdílnou míru uživatelského komfortu a to:

- neplnohodnotné bankovníctví – vázáno na konkrétní počítač (dnes se již téměř nevyužívá),

- plnohodnotné bankovníctví – přístupné z jakéhokoli počítače připojeného k Internetu.

Pro používání prvního typu si klient musí nainstalovat na svůj počítač speciální (bezpečnostní) software. Pro zajištění bezpečnosti jsou využívány [digitální certifikáty](#) a [digitální podpisy](#), které tento speciální software generuje při komunikaci klienta a banky. Z pochopitelných důvodů nelze internetové bankovníctví tohoto typu využít z jiného než předem nakonfigurovaného počítače.

Druhý typ pro zajištění bezpečnosti vyžaduje, aby klient a banka měli k dispozici zařízení schopné zajistit vzájemnou autentizaci obou komunikujících stran. Toto zařízení není nijak spojeno s počítačem, klient a banka si mezi sebou vyměňují vygenerované kódy. Na počítač klienta není instalován žádný speciální software, internetové bankovníctví lze tedy bez problémů používat jednou z domova, podruhé ze zaměstnání nebo třeba z jakékoli internetové kavárny (2).

Bezpečnost

Ožehavou otázkou v případě použití Internetu při komunikaci s bankou je otázka bezpečnosti, neboť o Internetu se často říká, že patří k velice snadno zneužitelným a napadnutelným kanálům.

Je tedy internetové bankovníctví natolik bezpečné, abychom jej mohli bez obav používat? Odpověď zní ano, ale pouze v případě, že banka i klient správně používají bezpečnostní standardy.

Bezpečnost systému obecně závisí jednak na zajištění bezpečnosti aplikace, jednak na zabezpečení fyzické bezpečnosti systému.

Co splňuje bezpečná internetová banka

1. Bezpečnou komunikaci s klientem
 - důvěrnost zpráv – zpráva je důvěrná, pokud ji může číst pouze příjemce. Řeší se pomocí šifrování.
 - autentizace protistrany – jednoznačná odpověď na otázku: komunikuji opravdu s tím, s kým myslím? Jsou použity principy šifrování a elektronického klíče.
 - prokazatelnost původu zprávy – schopnost prokázat klientovi či bance, že poslala určitou zprávu. Řeší se pomocí digitálního podpisu a certifikace dat elektronickým klíčem.
2. Zabránění průnikům dovnitř banky po Internetu
 - soustava [firewallů](#), která je velmi pečlivě nastavena.
 - oddělené role správců jednotlivých systémů.
3. Zabránění zneužití zevnitř banky
 - zajištění principu „co není dovoleno, je zakázáno“.
 - použití systému čtyř očí – u každé operace jsou nejméně dva zaměstnanci.
 - precizní systém přístupových práv pro interní uživatele bankovního systému.
 - další technologická ochrana, spočívající v použití nezávislého softwaru, který vyhledává anomálie (např. mnoho malých převodů na jednom účtu).

Vstup na účet internetového bankovníctví je vždy ze zabezpečené internetové stránky k tomuto účelu bankou vyhrazené. Odkaz, kde se příslušná aplikace internetového bankovníctví nalézá,

bývá na titulu webu banky, případně se lze z úvodní stránky, sérií kliknutí na pravých místech, ke vstupní stránce dostat.

Při vstupu na účet musí klient prokázat, že je právoplatným majitelem disponibilních práv k účtu (jinými slovy, že má na účtu co pohledávat) a banka se musí prokázat, že je skutečně bankou (1).

Banka má úkol podstatně jednodušší - stránky internetového bankovníctví opatří certifikátem, vystaveným některou z uznávaných certifikačních autorit. Klient, který na stránky přijde, pak certifikátu buď věří a na účet vstoupí, nebo nevěří a k účtu se přes Internet nedostane. V dnešní době je mimoto rozšířen hacking pomocí tzv. sociálního inženýrství, kdy se uživatelé zašle e-mail tvářící se jako „jeho“ banka s tím, že došlo k technickým potížím a on musí znovu zadat své heslo. Tento e-mail obsahuje odkaz na „stránky banky“ kde má být heslo zadáno, které jsou ve skutečnosti stránkou hackera. Tato technologie se nazývá „**phishing**“.

Klientův úkol je o něco složitější. Způsob prokázání oprávněnosti vstupu na účet je závislý na technologii internetového bankovníctví, kterou zvolila banka. Některé finanční domy nabízejí i několik variant, z nichž si může klient vybrat.

V dnešní době se užívá pět prostředků - mobilní telefon (eBanka), PIN kalkulátor (Česká spořitelna, eBanka, HVB Czech republic), certifikát (eBanka, GE Capital Bank, Komerční banka, Raiffaisenbank, Živnostenská banka), uživatelské jméno (Citibank, GE Capital bank) a čtečka čipových karet (ČSOB). Dále se používá (v ČR ovšem nikoliv) technologie jednorázových hesel pro vstup a hesel pro transakce, které klient dostává poštou. Hesla je nutno používat v udaném pořadí a po jakmile je heslo jednou použito je zneplatněno.

Rozdíl při užití jednotlivých způsobů zabezpečení je nasnadě. V případě zajištění mobilním telefonem (již lze užít všechny tři operátory –T-Mobile, Eurotel i Oskar) nemusíte s sebou nosit žádný přístroj navíc a máte prostředek k GSM bankovníctví.

Při užívání kalkulátoru máte přístroj velikosti kalkulačky, který jinak nevyužijete, podobně jako certifikáty, přenášené a uchovávané (zpravidla) na disketách, jež se příliš snadno zapomínají v disketové jednotce. Česká spořitelna chrání své internetové bankovníctví vedle kalkulátoru heslem a klientským číslem, které bývá pro majitele účtu oříškem.

Uživatelské jméno v podobě čísla účtu (GE Capital Bank) je obtížně zapamatovatelné; Citibank využívá číslo platební karty. Přístup je však pro klienta v obou případech snadný - může být ale stejně snadný i pro neoprávněnou osobu, která získá potřebná čísla a kódy. GE Capital Bank je proto vybavena nízkým maximálním limitem denního převodu a speciální technologií, kterou úzkostlivě tají - prý za účelem omezení možností napadení.

Čtečka čipových karet - perspektivní zařízení, která nalezne širší uplatnění zřejmě za několik málo let (ČSOB). Jakmile se do elektronické podoby transformují průkazy totožnosti a rozličná oprávnění (např. řidičské průkazy) a čtečka karet bude standardní periferií počítačů. Je lákavá představa mít na jednom místě platební karty několika bank, občanku a řidičák, elektronické podpisy a certifikáty, elektronickou peněženku a běžný účet. Na druhou stranu v ekonomickém světě je stále připomínána potřeba rozložení rizika - neinvestovat do jediného produktu a nenosit doklady na jednom místě.

Při volbě internetového bankovníctví by měl být jedním z faktorů rozhodování prostředek, jakým bude zabezpečen přístup k účtu. Zda pomocí mobilního telefonu, kalkulátoru, certifikátů, čipové karty nebo uživatelského jména a hesla nemá vliv pouze na obtížnost či snadnost užívání, ale zejména na možnostech využití jedné technologie k více službám (17).

Elektronický klíč

Autentizace klienta a banky, certifikace dat posílaných klientem do banky a ověřování mohou být prováděny například elektronickým klíčem. Jedná se o zařízení velikosti kapesní kalkulačky a využívá principu symetrického šifrování.

Elektronický klíč obsahuje naprogramovaný šifrovací algoritmus a šifrovací klíč [DES \(Data Encryption Standard\)](#) různé bitové délky, ovšem alespoň 128 bitů. Autentizace probíhá na principu symetrického zašifrování zprávy na straně klienta i banky a porovnání výsledků. Certifikace probíhá obdobně s tím, že součástí zprávy jsou jednotlivé údaje v příkazu klienta. Banka kontroluje, zda certifikační kód vyslaný klientem je po rozšifrování totožný s došlými údaji klienta, a teprve poté příkaz provede.

Posloupnost generování kódů je předpověditelná pouze na základě tajemství sdíleného mezi bankou a elektronickým kalkulátorem klíče, zpravidla časového charakteru, tj. na základě znalostí předchozích kódů není možné zkonstruovat následující kód pokud tento časový kód není znám. Technologie elektronického klíče je tak velice vhodná pro jakoukoli komunikaci prostřednictvím nezabezpečeného přenosového kanálu (telefon, fax, GSM, Internet).

Klíčovým pro zabezpečení tohoto typu autentizace je časové omezené trvání autentizačního řetězce (hesla). To obvykle platí po tak krátkou dobu, že i za předpokladu, že by útočník dal dohromady potřebné nástroje na jeho rozluštění, určitě by to nestihnul po dobu jeho platnosti.

Elektronický klíč sám o sobě je chráněn čtyřmi bezpečnostními prvky:

- práce s ním je umožněna až po zadání čtyřmístného PINu. Elektronický klíč přitom neumožňuje, aby jako PIN byly použity triviální kombinace – čtyři stejná čísla (např. 1111) nebo vzestupná či sestupná číselná řada (např. 1234, 4321). PIN si může uživatel kdykoli změnit. Elektronický klíč si pamatuje tři poslední použité PINy, které tak nemohou sloužit jako nový PIN. U některých novějších systémů je navíc PIN součástí procesu generování autentizačního klíče a proto jeho chybným zadáním vzniká i chybný autentizační požadavek.
- v případě, že je třikrát zadán chybný PIN, elektronický klíč se sám zablokuje. Odblokování může provést pouze zaměstnanec banky po ověření totožnosti.
- po 60 vteřinách nečinnosti se elektronický klíč automaticky vypne. Při zapnutí je opět vyžadován PIN.
- v případě, že uživatel vygeneroval 10 autentizačních nebo certifikačních kódů po sobě a žádný z nich nebyl zadán do klientského systému, dojde k rozsynchronizování elektronického klíče. Klientský systém z bezpečnostních důvodů takovýto kód nepřijme. Je nutno synchronizovat elektronický klíč s klientským systémem, což lze provést také telefonicky. Tato ochrana slouží k tomu, aby elektronický klíč byl používán pouze ke svému účelu a nikoli jako hračka (2).

Zajištění důvěrnosti zprávy – šifrování

Proto, aby se zpráva stala nečitelnou pro neoprávněnou osobu, se používá šifrování. Šifrování znamená převedení vnímatelných a srozumitelných slov a číslic do kódované podoby nedávající smysl.

První metody šifrování byly použity již před 4000 lety za vlády faraónů ve starém Egyptě. Díky převratnému rozvoji výpočetní techniky a nárůstu výpočetních výkonů byly šifrovací algoritmy zdokonaleny na takovou úroveň, že jsou současnými technickými prostředky nerozlušitelné.

Šifrování si lze v podstatě představit jako mechanismus zámku a dveří vedoucích ke klientovým informacím v bance. Pro klienta a server banky je velice snadné převést nesrozumitelnou podobu zprávy do srozumitelné formy, ale pro případného útočníka je to problém, protože k takovému zámku existují miliardy možných klíčů. Při každém novém navázání spojení klienta a banky dojde k vygenerování a výměně náhodného klíče, následně použitého na kódování probíhající komunikace. Počet potenciálních klíčů k zámku je závislý na síle šifrování, tj. na délce šifrovacího klíče. Při každém novém navázání komunikace se generuje nový klíč, pro rozluštění je tedy potřeba začínat opět zcela od začátku (6).

Délka šifrovacího klíče

Dnešním nejpoužívanějším standardem (kromě USA) je 40bitové šifrování. To znamená, že k určitému zámku existuje 240 možných klíčů (tj. 1 a za ní 12 nul). Kupříkladu E-Banka používá 128 bitové šifrování (SSL3) – to znamená, že existuje 2¹²⁸ možných klíčů (tj. 3,4 a 38 nul). Počítač proto potřebuje exponenciálně více výkonu k nalezení správného klíče než u 40bitového šifrování.

Možnosti prolomit šifrovací klíče různé délky jsou následující:

- šifrování pomocí 60 bitů je rozlušitelné (technologicky i finančně či organizačně),
- šifrování pomocí 80 bitů je rozlušitelné (technologicky, nikoli finančně či organizačně – nelze soustředit potřebný počet počítačů dohromady),
- šifrování pomocí 128 bitů je nerozlušitelné technologicky,
- pro zajímavost: šifrování pomocí 180 bitů je nerozlušitelné, protože na Zemi nemáme momentálně dostatek energie (1).

Princip fungování šifrování

Asymetrické šifry (šifry s tzv. veřejným klíčem) – u těchto šifer je k zašifrování dat použito jiného klíče než k rekonstrukci těchto dat. Oba tyto klíče jsou natolik rozdílné, že znalost jednoho v žádném případě neumožňuje určit podobu druhého klíče.

Symetrické šifry – jsou takové, u nichž se stejný šifrovací klíč používá jak pro zašifrování, tak i pro zpětnou rekonstrukci dat. Tento typ šifer je používán spíše k přímému šifrování dat na disku nebo před jejich přenosem (6).

Adam chce poslat šifrovanou zprávu Evě.

Příklad asymetrického šifrování:

1. Eva si vygeneruje dvojici klíčů. První je tajný, soukromý – SK_Eva. Druhý je veřejný – VK_Eva.
2. Eva pošle VK_Eva Adamovi jakýmkoli způsobem, při kterém se může Adam přesvědčit, že je tento klíč opravdu od Evy.
3. Adam napíše zprávu a tuto zprávu zašifruje pomocí VK_Eva.
4. Zašifrovanou zprávu pošle libovolným způsobem Evě.
5. Eva zprávu rozšifruje pomocí SK_Eva.

Příklad symetrického šifrování:

1. Adam i Eva znají stejný (symetrický) klíč.
2. Adam vytvoří zprávu a zašifruje ji tímto klíčem.
3. Zprávu odešle Evě.
4. Eva tuto zprávu rozšifruje stejným klíčem.

Tento způsob je velice rychlý. Problém je v tom, že k posílání zpráv je třeba domluvit symetrický klíč. V praxi se proto používá kombinace těchto dvou metod. Jedna strana stanoví symetrický klíč, zašifruje ho pomocí asymetrické šifry a pošle jej partnerovi. Ten jej rozšifruje. V tu chvíli znají oba symetrické klíče.

Příklad symetrického a asymetrického šifrování, neboli velmi zjednodušené SSL:

Adam chce poslat důvěrný dopis Evě.

1. Eva vlastní dvojici klíčů pro asymetrické šifrování. VK_Eva klíč sdělí Adamovi.
2. Adam si zvolí náhodný symetrický klíč (SyK), zašifruje jej pomocí VK_Eva a pošle jej Evě.
3. Eva pomocí svého soukromého klíče SK_Eva dešifruje symetrický klíč SyK.
4. Nyní pouze Adam a Eva znají symetrický klíč SyK. Případný zvědavec, který by odposlouchával data proudící přes síť, nezná SK_Eva, a proto není schopen rekonstruovat symetrický klíč SyK.
5. Adam pomocí klíče SyK zašifruje zprávu a pošle ji Evě.
6. Eva rekonstruuje původní zprávu od Adama pomocí symetrického klíče SyK.
7. Pouze Eva je schopna si přečíst dopis od Adama, protože jen ona zná symetrický klíč SyK (1).

Prokazatelnost původu zprávy

Banka každý vydaný dokument, u kterého to má smysl, na vyžádání digitálně podepíše. Klient má proto jistotu, že zpráva pochází opravdu z banky. Samozřejmě tento vztah platí i opačně, klient všechny důležité dokumenty digitálně podepisuje, banka si je proto jistá jejich původem a může s klidným svědomím provést požadované operace. Opět může být používán elektronický klíč (1).

Princip fungování digitálního podepisování

Elektronický (digitální) podpis je číslo, které vznikne zašifrováním tzv. [kontrolního součtu \(hashe\)](#) (obvykle MD5 nebo SHA) dané zprávy a které se připojí k podepisovanému dokumentu a vytvoří tak kombinaci, ze které bude možno jednoznačně určit totožnost autora a zjistit, že dokument nebyl po podepsání změněn.

Princip digitálního podepisování je obdobný jako výše popsany princip asymetrického šifrování. Pouze se zde otočí role veřejného a privátního klíče. Digitální podpis je zmeř znaků, jedinečná pro podepisovanou zprávu a daný privátní klíč. Digitální podpis jiné zprávy (byť podepsané stejným privátním klíčem) bude jiný a digitální podpis stejné zprávy za použití jiného privátního klíče bude také odlišný (7).

Příklad digitálního podpisu:

Eva chce poslat digitálně podepsanou zprávu Adamovi.

1. Eva vytvoří zprávu.
2. Kryptografickou operací pomocí svého soukromého klíče SK_Eva vytvoří digitální podpis, který se připojí ke zprávě. Protože SK_Eva zná právě jen Eva, musí být tento podpis její.
3. Podepsanou zprávu pošle Adamovi.
4. Adam pomocí VK_Eva (pomocí Evinné certifikační autority) ověří platnost Evina podpisu.

Protože VK_Eva, který se v tomto případě používá k ověření podpisu, je klíč veřejný, není možno zajistit pomocí digitálních podpisů důvěrnost zpráv. Proto se používá kombinace metod šifrování (důvěrnost zpráv) a podepisování (prokazatelnost původu a integrity zprávy) (1).

Elektronický podpis se dá využít všude tam, kde se dnes používá vlastnoruční podpis občana nebo úředníka nebo úřední razítko. Jedna osoba může mít několik různých elektronických podpisů (např. 1 soukromý a jiný jako jednatel společnosti).

Tři velké výhody oproti podpisu na papíře:

- identifikuje průvodce podpisu – tzn., že příjemce zprávy bezpečně ví, kdo je autorem či odesílatelem elektronické zprávy,
- zaručuje integritu zprávy – příjemce má jistotu, že zpráva nebyla změněna, resp. může zjistit, že se něco takového stalo,
- zaručuje nepopíratelnost – osoba nemůže popřít, že danou zprávu s daným obsahem vytvořila.

Tímto způsobem se dá podepsat nejen klasický dokument, jako je smlouva či plná moc, ale jakýkoli datový soubor (počítačový program, zvukové sekvence atd.) Ověření podpisu se provádí pomocí ověřovacího klíče (data), který se obvykle posílá spolu s podepsaným dokumentem nebo je veřejně přístupný na Internetu.

Tento klíč dokáže podpis „rozšifrovat“, ale nedokáže jej vytvořit. Pravost ověřovacího klíče na požádání potvrdí ověřovatelé, nad jejichž činností bude bdít příslušný státní úřad, podobně jako je tomu dnes u notářů.

Chcete-li využít možnost, kterou některé státní úřady už zavedly a odeslat jim elektronickou poštu, musíte mít svůj "elektronický podpis". Jen ten zajistí, že adresát - například Finanční úřad - jednoznačně a nezaměnitelně rozliší Vaši poštu - třeba daňové přiznání - od jiného člověka nebo firmy. Zákon předepisuje, aby elektronický podpis registrovala nezávislá společnost a zajistila tak, že nebudou existovat dvě osoby či firmy se stejnou datovou šifrou,

kteřou s dokumenty přes počítač odesílají jako svou identifikaci namísto vlastnoručního podpisu (5).

V pobočkách ČSOB teď lze takový elektronický podpis získat. Má podobu tzv. osobního kvalifikovaného certifikátu a podle zákona (č. 227/2000 Sb., o elektronickém podpisu) je registrován společností První certifikační autorita, a.s. (také I.CA).

Osobní kvalifikované certifikáty umožňují svým držitelům zejména elektronickou komunikaci s orgány státní správy, ale také pro zabezpečení elektronické komunikace po nechráněných sítích (digitální podpis, zašifrování) nebo k jištění přístupu na www servery a pro obchodování prostřednictvím Internetu.

Kvalifikovaný certifikát lze získat v dvojím provedení, buď jako:

- **Standard** (certifikát je uložen na disketě) - v této podobě si ho odnesete rovnou z pobočky ČSOB, anebo
- **Comfort** (certifikát je v tomto případě na čipové kartě, k níž je zapotřebí čtečky čipových karet).

Vydání certifikátu První certifikační autority, a.s. zprostředkují pobočky ČSOB, které jsou označeny samolepkou I.CA. Pobočky přijmou žádost klienta o kvalifikovaný certifikát na disketě (žádost si klient vytvoří na svém počítači přes stránky www.ica.cz). Následně podle zákona, pobočky podle předepsaných dokladů ověří totožnost žadatele a na disketu nahrají kvalifikovaný certifikát.

Kvalifikované certifikáty platí vždy jeden rok ode dne vydání a poplatek za jejich vystavení činí 700,- Kč. Vydání, další správa, použití, akceptace, ukončení platnosti, zneplatnění a všechny další související činnosti se řídí Certifikační politikou pro vydávání osobních kvalifikovaných certifikátů platnou pro poskytovatele certifikačních služeb, tj. První certifikační autoritu (16).

Zabránění průnikům dovnitř banky po Internetu

Pro zabránění přístupu jakéhokoli neautorizovaného subjektu do prostředí banky je vnitřní prostor chráněn systémem hardwarových a softwarových ochranných zdí. Ochranné zdi (firewally) slouží pro zastavení případných útočníků.

Firewally jsou umístěny před všechny systémy používané v bance. Umožní přístup pouze těm klientům, kteří splňují nadeřinované pravidlo (7).

Bezpečnost organizační a technologická

K provedení všech důležitých operací je nutná přítomnost minimálně dvou oprávněných lidí neboli princip čtyř očí. Další zásadou je dodržování oddělených rolí operátorů a správců systému, stejně jako oddělení správců jednotlivých prvků ochranné zdi (tj. správce firewallů je oddělený od správce proxy serveru či klientského systému). Výsledkem je, že každý zaměstnanec má přístup jen k části systému.

Celý informační systém je navržen tak, že používá technologie digitálních podpisů i při operátorském provozu (jsou podepisována data), takže není možno mu podvrhnout data

špatná. Systém si tak například před provedením úročení zkontroluje, jestli jsou úrokové sazby podepsány oprávněným operátorem. Vzhledem k tomu, že digitální podpis zaručuje i integritu dat, tj. nezměněnost a úplnost, je možné s jistotou tvrdit, že data nebyla podvržena neoprávněnou osobou.

Informační systém běží v geograficky vzdáleném klastru. To znamená, že pokud vypadne jakýkoli počítač, je okamžitě nahrazen jiným. Geografickou vzdáleností je zajištěn běh i v případě, že dojde například k požáru v jedné z lokalit. Pracoviště jsou umístěna ve dvou lokalitách a obě jsou plnohodnotná. Při běžném provozu si rozdělují práci, při výpadku jednoho z nich přebírá celou práci druhé. Lokality byly vybírány tak, aby byla rozložena rizika (např. živelných pohrom).

Jedním z nejvíce střežených tajemství je bankovní šifrovací soukromý klíč. Klíč je uložen v tzv. šifrátoru, což je počítač ve speciálním plášti. Šifrátor je ochotný vykonat pouze kryptografické operace, nikdy však nevydá tajemství v podobě soukromého klíče, a to ani při fyzickém napadení šifrátoru. Existuje jediná výjimka, a tou je zálohování klíče. Toto zálohování probíhá tak, že klíč je rozložen na dvě čipové karty. Každou z nich dostane jedna osoba. Třetí osoba ví heslo k soukromému klíči. Pro zneužití klíče by tedy byla nutná spolupráce tří osob. Ze zálohy je však možná obnova v případě technologické ztráty soukromého klíče [\(1\)](#)

Elektronická pošta v bankovníctví

Elektronickou poštu považujeme v bankovníctví spíše za doplněk Internetu. Nehodí se příliš pro provádění běžných transakcí, neboť každou operaci by bylo v bance potřeba manuálně zpracovat. Klient, který má přístup ke službě elektronické pošty, má většinou také přístup k Internetu (World Wide Web), kde může veškeré informace provést jednodušeji a komfortněji než u elektronické pošty.

Existují ale nejméně dvě oblasti, kde je její využívání více než vhodné:

- řešení problémů a reklamací,
- hromadná komunikace generovaná bankou.

Řešení problémů a reklamací

Banka, nabízející služby přímého bankovníctví, musí být připravena nabídnout svým klientům komplexní a rychlý servis i tehdy, pokud všechno funguje tak jak má. A není přitom důležité, zda se jedná o selhání lidské či techniky u banky či zda problém způsobil klient svou neznalostí. Elektronická pošta pak slouží jako individuální komunikační kanál, který umožňuje vyřizování dotazů, reklamací a všemožných problémů.

Elektronická pošta – stejně jako nepřetržitá telefonická podpora – vytváří užší vztah mezi klientem a bankou. Klient ví, že není odkázán na milost či nemilost techniky, v případě problému se může na svůj peněžní ústav obrátit.

Hromadná komunikace generovaná bankou

Elektronická pošta je ideální i pro hromadnou komunikaci generovanou bankou (výpisy z účtu, informace o došlých platbách, snížení stavu na účtu pod určitou hranici apod.). Náklady

na informování zákazníků tímto médiem jsou několikanásobně nižší a rychlejší než klasická pošta, takže v konečném důsledku ušetří klient, který stejně všechny náklady nakonec hradí prostřednictvím poplatků. V některých případech lze dnes samozřejmě použít ještě rychlejší kanál než je elektronická pošta, a to krátké textové zprávy.

Samoobslužná zóna

Značnou souvislost s Internetem má samoobslužná zóna. Jedná se většinou o terminál, který se ovládá stejně jako Internet, avšak obvykle přes dotykovou obrazovku (touch-screen). Některé terminály nabízejí také možnost tisku, například výpisů z účtu.

Pro přístup do prostoru samoobslužné zóny lze využít platební kartu, pro provádění operací platební kartu s heslem. Je-li klient vybaven nějakým autentizačním zařízením (např. elektronický klíč), je samozřejmě vyřešení bezpečnosti snadnější. Lze si však představit i identifikaci pomocí otisku prstu apod.

provádět většinu běžných pasivních i aktivních operací s účtem. Mohou ji využít zejména klienti, kteří nemají přístup k Internetu. Značnou nevýhodou jsou velké náklady na vybudování samoobslužné zóny a její vázanost na danou lokalitu – klient musí dojít na určité místo, stejně jako by šel do banky.

Některé banky, zvláště v zahraničí, spojují funkce samoobslužné zóny a bankomatu do jednoho technického prostředku. Výhodou takového „inteligentního bankomatu“ je jeho rozšiřitelnost do mnoha míst a zároveň zvyk klientů používat bankomaty. Nevýhodou je zejména pořizovací cena jednoho zařízení, která výrazně převyšuje 1 milion Kč.

Zároveň lze předpokládat, že klient provádějící platební příkaz a zjišťující si poslední převody na účtu, u bankomatu stráví daleko více času než klient vybírající si hotovost kartou. To může znepríjemnit život lidem čekajícím ve frontě na výběr. Proto na rušných místech je v takovém případě nutné dobře zvážit stávající kapacitu a případně ji rozšířit. Některé banky raději oddělují funkci bankomatů od funkce samoobslužného terminálu, a to jednak ve snaze vyhnout se popsáním problémům a jednak i ve snaze snížit počáteční investici, jelikož samoobslužný terminál je několikanásobně levnější než bankomat [\(1\)](#), [\(2\)](#).

Změny související s Internetem a jejich význam pro vývoj v bankovníctví lze přirovnat k objevu železnice a k jeho vlivu na dopravní společnosti. Internet neuvěřitelným tempem mění nejenom bankovníctví samotné, ale i ekonomické a sociální prostředí, ve kterém banky operují. Jen těžko bychom hledali oblast, do které Internet významně nezasahuje. Internet a e-commerce si za oblast číslo jedna zvolila celá řada světových firem, které se do nedávné doby chovaly zcela tradičně. Jsou to přitom firmy z oblastí zcela mimo informační technologie, od metalurgického průmyslu po cestovní ruch.

Použitá literatura

1. PŘÁDKA, M., KALA J. *Elektronické bankovníctví*, 1. vyd. Praha: Computer Press, 2000. ISBN 80-7226-328-5.
2. GRUBLOVÁ, E. aj. *Internetová ekonomika*, 1. vyd. Ostrava: Repronis, 2002. ISBN 80-7329-006-6.
3. TONDR, L. *Podnikáme s Internetem*, 1. vyd. Praha: Computer Press, 2002. ISBN 80-7226-729-9.

4. FRANCU, M. *Internet pro podnikatele*, 1. vyd. Praha: Computer Press, 2002. ISBN 80-7226-623-3.
5. VRABEC, V., WINTER, J. *Internet, podnikatelská příležitost nebo hrozba?*, 1. vyd. Praha: Management Press, 2000. ISBN 80-7261-026-0.
6. VRABEC, V., WINTER, J. *Podnikáme s Internetem, část 4. Kde je můj zisk?*, 1. vyd. Praha: Profess, 1997. ISBN 80-85235-45-5.
7. RYBKA, M., MALÝ, O. *Jak komunikovat elektronicky*, 1. vyd. Praha: Grada, 2002. ISBN 80-247-0208-8.
8. WINTER, J. *Demografie českého Internetu*, III. ročník konference – Internet a konkurenceschopnost podniku – Sborník přednášek Zlín, Academia centrum, 1. vyd. Zlín: Fakulta managementu, Univerzita Tomáše Bati Zlín, 2001. ISBN 80-238-6785-7.
9. ČERMÁK, P. *mBusiness – exploze příležitostí*, IV. ročník konference – Internet a konkurenceschopnost podniku – Sborník přednášek Zlín, Academia centrum, 1. vyd. Zlín: Fakulta managementu, Univerzita Tomáše Bati Zlín, 2002. ISBN 80-7318-060-X.
10. UHER, J. *Internet 21. století – konec zlaté horečky*, IV. ročník konference – Internet a konkurenceschopnost podniku – Sborník přednášek Zlín, Academia centrum, 1. vyd. Zlín: Fakulta managementu, Univerzita Tomáše Bati Zlín, 2002. ISBN 80-7318-060-X.
11. ZÁMEČNÍK, P. *Banky přes web v praxi*. Internet, 2003, č. 3.
12. HRNČÍŘ, P. *Bojíte se používat platební karty na Internetu?*. Internet, 2003, č. 3.
13. POPELKA, T. *Banka pro podnikavé*. Ekonom, 2000, č. 40.
14. HOENIG, J., PRAŽÁK, B. *Banky bez poboček*. Ekonom, 2000, č. 16.
15. MACHALA, K. *E-bankovníctví: více klientů, bank a služeb*. Bankovníctví, 2001, č. 04.

Finanční portály

16. www.finance.cz
17. www.ucetnisvet.cz
18. www.cetrum.finance.cz

Internetové stránky bank a informace o bankách

19. www.csas.cz
20. www.ebanka.cz
21. www.mojebanka.cz
22. www.banky.cz

Internetové stránky mobilních operátorů

23. www.tmobile.cz
24. www.eurotel.cz
25. www.oskarmobil.cz
26. Internetové stránky výzkumu internetu www.vyzkuminternetu.cz

Informační zdroje k dalšímu studiu

1. Finance.cz. *Karty* [online]. 8.12.2005. Dostupné z <<http://www.finance.cz/home/bankovnictvi/karty/>>
2. JUŘÍK Pavel. *Kreditní karty jsou nejrychleji rostoucím produktem v ČR* [online]. 8.12.2005. Dostupné z <http://finweb.ihned.cz/1-10040060-17312140-P03A00_d-9f>
3. Sdružení pro bankovní karty. *ČR Výběrová statistika SBK za rok 2004* [online]. 8.12.2005. Dostupné z <http://www.bankovnikarty.cz/sbk/statistiky/sbk_stat_04.htm>
4. HÁBA, M. *Wap – Tvorba stránek pro mobilní komunikaci*, r.2002, str.200.
5. JESENSKÝ, J. *Mobilní operátoři a největší banky v ČR založili Asociaci pro mobilní platby* [online]. 2002-09-17. [cit 2005-11-28]. Dostupné z <<http://www.gsm4u.cz/mobilni-operatori-a-nejvetsi-banky-v-cr-zalozili-asociaci-pro-mobilni-platby-clanek367.htm>>
6. JESENSKÝ, J. *Nová T-Mobile Universal SIM karta – snadný přístup ke všem službám* [online]. 2003-08-27. [cit 2005-11-28]. Dostupné z <<http://www.gsm4u.cz/nova-t-mobile-universal-sim-karta-snadny-pristup-ke-vsem-sluzbam-clanek854.htm>>
7. Co obnáší GSM Banking [online]. FINCENTRUM 2005-04-27 [cit 2005-11-28]. dostupné z <http://fincentrum.idnes.cz/viteze.asp?r=viteze&c=A050427_160823_viteze_zal>
8. GSM Banking: do banky odkudkoliv [online]. FINCENTRUM 2004-10-12 [cit 2005-11-28]. dostupné z <http://fincentrum.idnes.cz/viteze.asp?r=viteze&c=A050427_160823_viteze_zal>
9. GSM a WAP banking [online]. FINANCE.CZ. 2004-07-21 [cit 2005-11-28]. dostupné z <http://www.sfinance.cz/page.php?page_id=376>
10. GSM sim toolkit [online]. T-MOBILE. [cit 2005-11-28]. dostupné z <<http://t-mobile.cz/Web/Partnership/PreProdukty/SIMToolkit.aspx>>
11. Převratné využití technologie SIM Toolkit [online]. T-MOBILE 200-09-10 [cit 2005-11-28]. dostupné z <http://t-press.cz/tiskove_zpravy/2000/176/>
12. GSM a WAP banking [online]. FINANCE.CZ. [cit 2005-11-28]. dostupné z <http://www.finance.cz/home/bankovnictvi/prime_b/abc_1/>
13. SIM Application Toolkit - co prosím? [online]. ZANDL, P 1998-06-08 [cit 2005-11-28]. dostupné z <http://mobil.idnes.cz/mob_tech.asp?r=mob_tech&c=A980608_0004328_mob_tech>
14. Oskar má novinky – GSM banking a SIM toolkit [online] KOČMAN, R 2002-10-089 [cit 2005-11-28]. dostupné z <http://mobil.idnes.cz/mob_tech.asp?r=mob_tech&c=A020908_5161416_mob_ceny>