

## TREĆI ČAS

- Identifikacija ključnih komponenti E-komerc biznis modela.
- Plaćanje na INTERNETU
- KREDITNE/DEBITNE KARTICE

1

## Kozmo - konačan krah

- Korišćenje Interneta u cilju kombinovanja pogodnosti on-line kataloga i trenutnog zadovoljstva neposredne kupovine u klasičnim prodavnicama, nudjenjem zabave, hrane i ostalih proizvoda uz dostavu u roku od jednog sata bez ograničenja na vrijednost i bez dodatne naplate troškova dostave.

3

- Zašto priča o biznis modelima?
- Neophodna da se ne naprave početničke greške.

2

## Kozmo - konačan krah

- Kreiranje lokalnih Web sajtova u cilju lokalizacije ponude na osnovu korisničkog poštanskog (zip) koda.
- Zahtjevi postavljeni na Web sajt se direktno prenose u Kozmo distribucione centre, nakon čega se pakuju i isporučuju.

4

## Kozmo - konačan krah

- **\$250 miliona Venture kapitala**
- **Nagla ekspanzija i intenzivna trošenja sredstava u cilju osvajanja tržišta i prepoznavanja na tržištu**
- **Kratkoročna profitabilnost nije bila problem**

5

## Kozmo - konačan krah

- **Lekcija koja je naučena:**
  - Teško je zaraditi novac na dostavi jeftinih proizvoda.
  - biznis model nije bio primjenljiv na sve praktične situacije.
  - Osnivači kompanije nisu po pravilu i najbolji menadžeri.
- **Teško je za novu kompaniju održati profitabilan e-komerc biznis u potpuno novoj poziciji na tržištu .**

7

- **Rizični kapital** ili anglicizam **Venture Capital** označava kapital Private equity investicionog društva (venture kapital firme) koja pružaju sudjelovanje pri finansiranju u posebno inovativnim, rizičnim ili kreativnim firmama koje su pokrenule obećavajući posao.
- Venture Capital firme za svoja uložena sredstva dobijaju dionice ili dio firme sa potencijalno visokim povratkom uloženog novca. Taj posao istovremeno krije i visok stepen rizika.
- Ulaganje rizičnog kapitala karakteriše sljedeće:
  - ulaganje prije svega u mlada, tehnološki usmjerena poduzeća (engl. "start up").
  - takve firme ne mogu dobiti konvencionalni zajam za finansiranje
  - sredstva se u osnovi stavljaju na raspolaganje bez vremenskog ograničenja. Cilj ploda kapitala nije u dividendi ili kamatama nego dobitak pri prodaji udjela u firmi.
- Sudjelovanje je povezano s vrlo visokim rizikom, što može dovesti do potpunog gubitka glavnice. Istovremeno je moguća velika isplativost ulaganja.
- Neiskusnim poduzetnicima se nudi i menadžerski know-how za pomoć kako bi ulaganja bila što uspješnija. Dakle ulagač može aktivno intervenirati u poduzetničkim aktivnostima.

6

## E-komerc biznis Modeli

- **Biznis model**
  - skup planiranih aktivnosti u cilju ostvarivanja profita na tržištu
- **Biznis plan**
  - dokument koji opisuje biznis model
- **E-komerc biznis model**
  - biznis model koji koristi jedinstvene kvalitete i prednosti Interneta i World Wide Web.

8

## Osam ključnih komponenti biznis modela

TABLE 2.1 KEY INGREDIENTS OF A BUSINESS MODEL

| BUSINESS MODEL COMPONENTS  | KEY QUESTIONS                                                                                         |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Value proposition          | Why should the customer buy from you?                                                                 |
| Revenue model              | How will you earn money?                                                                              |
| Market opportunity         | What marketplace do you intend to serve, and what is its size?                                        |
| Competitive environment    | Who else occupies your intended marketplace?                                                          |
| Competitive advantage      | What special advantages does your firm bring to the marketplace?                                      |
| Market strategy            | How do you plan to promote your products or services to attract your target audience?                 |
| Organizational development | What types of organizational structures within the firm are necessary to carry out the business plan? |
| Management team            | What kinds of experiences and background are important for the company's leaders to have?             |

## Osam ključnih komponenti biznis modela : 1. Ponuda vrijednosti

- **Definiše kako proizvodi ili servisi jedne kompanije zadovoljavaju potrebe potrošača.**
- **Pitanja**
  - Zašto bi potencijalni kupac izabrao vašu kompaniju a ne neku drugu?
  - Šta nudi vaša kompanija a šta ne nude ili ne mogu da nude druge kompanije?

11

## Osam ključnih komponenti biznis modela

| KLJUČNE KOMPONENTE BIZNIS MODELA |                                                                                                  |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Komponente                       | Ključna pitanja                                                                                  |
| Ponuda vrednosti                 | Zašto bi kupci kupovali kod vas?                                                                 |
| Model prihoda                    | Kako ćete zaraditi novac?                                                                        |
| Očekivano tržište                | Na koje tržište računate i koliko je ono veliko?                                                 |
| Konkuretsko okruženje            | Ko se još nalazi na tržištu koje nameravate da zauzmete?                                         |
| Konkurentska prednost            | Koju posebnu prednost će vaša kompanija doneti na tržište?                                       |
| Marketinška strategija           | Na koji način ćete vršiti promociju vaših proizvoda ili servisa u cilju privlačenja kupaca?      |
| Organizacioni razvoj             | Koji oblik organizacione strukture vaše kompanije je neophodan u cilju realizacije biznis plana? |
| Upravljački tim                  | Koje vrste znanja i iskustva je potrebno da ima upravljački tim?                                 |

Tabela 2.1. Ključne komponente biznis modela

10

## Osam ključnih komponenti biznis modela : 2. Model prihoda

- **Opisuje na koji način će kompanija ostvarivati prihod, profit i superioran povrćaj investiranog kapitala.**
- **E-komerc model prihoda obuhvata:**
  - model reklamiranja
  - model pretplate (učlanjenja)
  - model transakcionih provizija
  - model prodaje
  - model partnera (afilacioni model)

12

## Osam ključnih komponenti biznis modela : Model prihoda

- Model prihoda od reklamiranja
  - kompanija pruža forum za reklamiranje i naplaćuje odgovarajuću proviziju (Yahoo)
- Model prihoda od pretplate
  - kompanija nudi korisnicima prostor ili druge servise, a naplatu vrši kroz različite videove pretplata za pristup nekim ili svim ponudjenim servisima (Consumer Reports or Wall Street Journal)

13

## Osam ključnih komponenti biznis modela : Model prihoda

- Model prihoda zasnovan na transakcionim provizijama
  - kompanija ostvaruje prihod naplatom provizije za omogućene ili ostvarene transakcije (eBay or E-Trade)
- Model prihoda od prodaje
  - kompanija ostvaruje prihod prodajom proizvoda, informacija ili servisa (Amazon or DoubleClick)
- Model prihoda preko partnera
  - kompanija usmjerava poslovanje na partnere i dobija fiksni ili procentualni prihod od svake ostvarene prodaje (MyPoints)

15

## Yahoo koristi model prihoda od pretplate za Yahoo Platinum



## Amazon koristi model prihoda od prodaje



## Pet primarnih modela prihoda

| TABLE 2.2 FIVE PRIMARY REVENUE MODELS |                                              |                                                                     |
|---------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| REVENUE MODEL                         | EXAMPLE                                      | REVENUE SOURCE                                                      |
| Advertising                           | Yahoo.com                                    | Fees from advertisers in exchange for advertisements                |
| Subscription                          | WSJ.com, Consumerreports.org, Sportsline.com | Fees from subscribers in exchange for access to content or services |
| Transaction Fee                       | eBay.com, E-Trade.com                        | Fees (commissions) for enabling or executing a transaction          |
| Sales                                 | Amazon.com, DoubleClick.net, Salesforce.com  | Sales of goods, information, or services                            |
| Affiliate                             | MyPoints.com                                 | Fees for business referrals                                         |

## Osam ključnih komponenti biznis modela : 4. Konkurentsko okruženje

- Odnosi se na druge kompanije koje djeluju na istom tržištu prodajući slične proizvode
- Zavisí od:
  - koliko je konkurenatskih kompanija aktivno
  - koliko su velike konkurentske aktivnosti
  - udio svakog od konkurenata na zajedničkom tržištu
  - koliko su profitabilne konkurentske kompanije
  - kako konkurentske kompanije cijene svoje proizvode

19

## Osam ključnih komponenti biznis modela : 3. Očekivano tržište

- Očekivano tržište
  - odnosi se na tržište na koje se računa, kao i na ukupne potencijalne finansijske resurse ostvarljive na datom tržištu
  - definisano je potencijalnim prihodom u svakom od segmenata tržišta na kojima kompanija ima namjeru da konkuriše
- Veličina tržišta
  - Obim stvarne ili potencijalne komercijalne vrijednosti u okviru koje kompanija ima namjeru da posluje

18

## Osam ključnih komponenti biznis modela : Konkurentnost

- Postiže se onda kada kompanija proizvodi superiorne proizvode i/ili postiže za njih cenu na tržištu nižu od većine ili svih konkuretskih kompanija
- Postiže se na osnovu diferencijalnog pristupa faktorima proizvodnje, čime se stiče prednost u odnosu na konkurenciju – makar i na kratak vremenski rok

20

## Osam ključnih komponenti biznis modela : Konkurentnost

- **Asimetrija**
  - nastaje uvek kada jedan od učesnika na tržištu ima više resursa od ostalih
- **Prednost prvog poteza**
  - konkurentska prednost ostvarena na tržištu zahvaljujući prvenstvu iznošenja proizvoda i/ili servisa

21

## Osam ključnih komponenti biznis modela : Organizacioni razvoj

- Opisuje kako će kompanija organizovati zahtjevani posao
- posao se uobičajeno dijeli na funkcionalne cjeline departmane
- Kretanje od uopštenih ka specijalizovanim poslovima u korak sa rastom i razvojem kompanije

23

## Osam ključnih komponenti biznis modela : Strategija tržišta

- Plan koji objedinjava sve detalje o tome na koji način kompanija nastupa na novom tržištu i kako privlači nove kupce
- I najbolji biznis plan neće imati uspjeha ukoliko nije na odgovarajući način plasiran potencijalnim kupcima

22

## Osam ključnih komponenti biznis modela : Upravljački tim

- Zaposleni u kompaniji odgovorni za realizaciju biznis modela
- Jak menadžerski tim pruža trenutnu kredibilnost spoljašnjim investitorima
- Jak menadžerski tim često ne može da spasi slab biznis model
- Neophodno je da menadžerski tim ima mogućnost promjene i redefinisanja biznis modela ukoliko je to neophodno

24

## Najznačajniji Biznis-to-Consumer (B2C) biznis modeli

**TABLE 2.3 B2C BUSINESS MODELS**

| BUSINESS MODEL   | VARIATIONS                      | EXAMPLES                                     | DESCRIPTION                                                                                                                                                                                                       | REVENUE MODEL                                           |
|------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Portal           | Horizontal/General              | Yahoo.com, AOL.com, MSN.com, Excite@home.com | Offers an integrated package of services and content such as search, news, e-mail, chat, music downloads, video streaming, and calendars. Serves to be a user's home base.                                        | Advertising, subscription fees, transaction fees        |
|                  | Vertical/Specialized (Vertical) | ibuy.com                                     | Offers services and products to specialized marketplaces.                                                                                                                                                         | Advertising, subscription fees, transaction fees        |
| E-tailer         | Virtual Merchant                | Amazon.com                                   | Online version of retail store, where customers can shop at any hour of the day or night without leaving home or office.                                                                                          | Sales of goods                                          |
|                  | Clicks and Mortar               | Walmart.com                                  | Online distribution channel for company that also has physical stores.                                                                                                                                            | Sales of goods                                          |
|                  | Catalog Merchant                | LandsEnd.com                                 | Online version of direct mail catalog.                                                                                                                                                                            | Sales of goods, transaction fees                        |
|                  | Online Mail                     | Fashionmail.com                              | Online version of mail.                                                                                                                                                                                           | Sales of goods, transaction fees                        |
| Content Provider | Manufacturer-direct             | Dell.com                                     | Online sales made directly by manufacturer.                                                                                                                                                                       | Sales of goods                                          |
|                  |                                 | WSJ.com, Sportline.com, CNN.com              | Information and entertainment providers such as newspapers, sports sites, and other online sources that offer customers up-to-date news and special interest, how-to guidance, and tips and/or information sales. | Advertising, subscription fees, affiliate referral fees |

25

## Plaćanje

27

## Najznačajniji Biznis-to-Consumer (B2C) biznis modeli

**TABLE 2.3 B2C BUSINESS MODELS (CONTINUED)**

| BUSINESS MODEL     | VARIATIONS                                  | EXAMPLES                                    | DESCRIPTION                                                                                                                                                                      | REVENUE MODEL                                      |
|--------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Transaction Broker |                                             | E-Trade.com, Expedia.com, Monster.com       | Processors of online sales transactions, such as stock brokers and travel agents, that increase customers' productivity by helping them get things done faster and more cheaply. | Transaction fees                                   |
| Market Creator     | Auctions and other forms of dynamic pricing | eBay.com, Priceline.com                     | Web-based businesses that use Internet technology to create markets that bring buyers and sellers together.                                                                      | Transaction fees                                   |
| Service Provider   |                                             | xDrive.com, whatsiworthtoyou.com, myCFO.com | Companies that make money by selling users a service, rather than a product.                                                                                                     | Sales of services                                  |
| Community Provider |                                             | About.com, iVillage.com, BlackPlanet.com    | Sites where individuals with particular interests, hobbies, and common experiences can come together and compare notes.                                                          | Advertising, subscription, affiliate referral fees |

26

## NOVAC NA INTERNETU

- Pojava Interneta i potreba za plaćanjima.
- Nažalost novac se ne može transportovati kroz mrežu.
- Prva priručna rešenja
- Javljaju se prvi sistemi za plaćanje (FV)
- Platne kartice kao početno rešenje.
- Čim je poslovni svijet shvatio mogućnosti Interneta, počinje masovni razvoj.

28

## PayPal: novac u E-mailu



- Danas je PayPal najveći i najpopularniji onlajn platni sistem, koji je u početku svog osnivanja 1999. godine imao nekoliko korisnika, a u avgustu 2001. godine je imao 9 miliona korisnika. Krajem 2009. godine PayPal je imao preko 78 miliona aktivnih korisnika u 190 zemalja sa 19 različitih valutnih sistema. Godišnji rast se već duži niz godina održava na nivou od 20%. Web sajt ove kompanije je samo u 2008. godini posjetilo više od 260 miliona korisnika. Od 100 prvih onlajn kompanija, čak 44 nude opciju plaćanja preko ovog sistema

31

## PayPal: novac u E-mailu

- Jedna od e-komerc uspjeha priča:
  - Izašla je na berzu u 2002; preuzeta je od eBay Oktobra 2002 za \$1.5 milijardu
  - Primer "peer-to-peer" sistema plaćanja
- Popunila je prazninu koju su izbjegavale kompanije kreditnih kartica – individualni i mali prodavci

30

- PayPal je jedan od najvećih uspjeha u e-trgovini. Novac zarađuje na dva načina.
- **Prvo**, onlajn prodavci, koji mogu biti ili fizička lica ili mala preduzeća koja ne žele poteškoće ili visoke cene vezane za dobijanje naloga trgovačke kreditne kartice, plaćaju nisku cijenu za uslugu, svega 0.29% od transakcije, što je višestruko niže u odnosu na cijenu transakcije preko kreditnih kartica. Potrošači ne plaćaju ništa za korišćenje naloga.
- **Drugo**, PayPal zarađuje novac tako što dobija kamatu na osnovu sredstava koja još nisu prenešena sa PayPal sistema.

32

- Snaga PayPal-a leži djelimično u njegovoj jednostavnosti: oslanja se na postojeći platni sistem kreditnih kartica i čekova. Ipak, to je i jedna od njegovih slabosti.
- PayPal ima visok stepen prevara koje imaju veze sa sistemom kreditnih kartica na koji se oslanja. Da bi se zaštitio od prevara, PayPal traži specijalnu dozvolu za iznose od preko \$200.
- U ovom poglavlju biće riječi o postojećim platnim sistemima, prepoznaćemo univerzalne karakteristike ovih sistema, opisaćemo sadašnje i buduće platne sisteme e-trgovine, kako u B2C, tako i u B2B polju.

33

## Vrste sistema plaćanja

- Gotovina je zakonsko sredstvo plaćanja određeno od strane nacionalnih vlasti u cilju reprezentovanja vrijednosti.
- Čekovni iznos su novčana sredstva koja se direktno prenose preko potpisanih mjenica ili preko čekova sa računa potrošača prodavcu ili nekoj drugoj osobi.

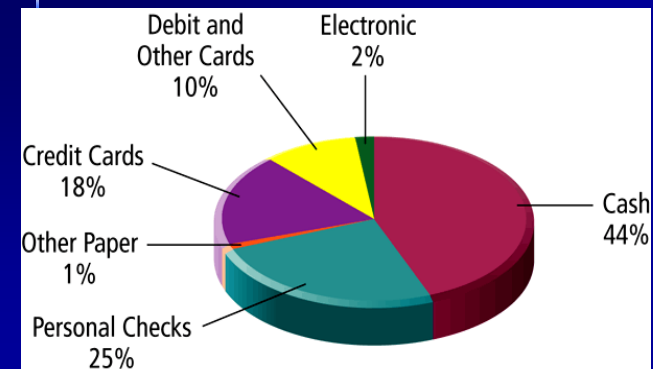
35

## Tipovi platnih sistema

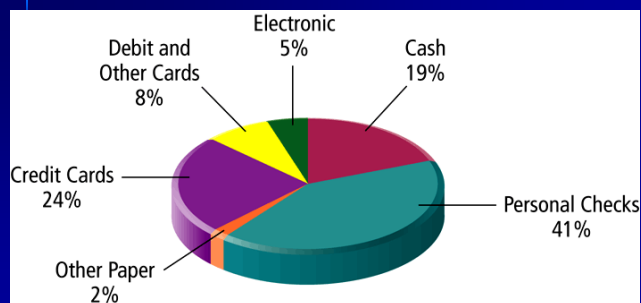
- Gotovina
- Čekovni transfer
- Kreditne kartice
- Deponovane vrijednosti
- Akumulirani bilansi

34

## Najčešći sistemi plaćanja prema broju transakcija



## Najčešći sistemi plaćanja prema iznosu



37

## Vrste sistema plaćanja

- **Depozitni platni sistemi** su računi koje su formirani polaganjem depozita iz kojih se isplaćuju sredstva ili se povlače ako je to potrebno
- Pomoću debitnih kartica se odmah naplaćuju dugovanja ili se realizuju druge potražnje sa depozitnih računa
- Sistemi plaćanja sa **akumuliranim bilansima** su računi na kojima se sumiraju rashodi i na koja potrošači periodično uplaćuju sredstva

39

## Vrste sistema plaćanja

- Kreditna kartica je račun pomoću kojeg potrošač plaća na odloženo, omogućava potrošačima da kupuju a da ne plate odmah i sem toga potrošač može na taj način da plaća istovremeno većem broju trgovaca
- Udruženja za kreditne kartice su neprofitabilne organizacije koje postavljaju norme za poslovanje banaka koje izdaju kreditne kartice
- Te banke ustvari izdaju kreditne kartice i izvršavaju transakcije
- Procesni centri se bave provjerom računa i bilansa

38

## Karakteristike sistema plaćanja

| DIMENSION                                    | CASH | PERSONAL CHECK | CREDIT CARD       | STORED VALUE (DEBIT CARD) | ACCUMULATING BALANCE |
|----------------------------------------------|------|----------------|-------------------|---------------------------|----------------------|
| Instantly convertible without intermediation | yes  | no             | no                | no                        | no                   |
| Low transaction cost for small transactions  | yes  | no             | no                | no                        | yes                  |
| Low transaction cost for large transactions  | no   | yes            | yes               | yes                       | yes                  |
| Low fixed costs for merchant                 | yes  | yes            | no                | no                        | no                   |
| Refutable (able to be repudiated)            | no   | yes            | yes               | no (usually)              | yes                  |
| Financial risk for consumer                  | yes  | no             | up to \$50        | limited                   | no                   |
| Financial risk for merchant                  | no   | yes            | yes               | no                        | yes                  |
| Anonymous for consumer                       | yes  | no             | no                | no                        | no                   |
| Anonymous for merchant                       | yes  | no             | no                | no                        | no                   |
| Immediately responsible                      | yes  | no             | no                | no                        | no                   |
| Security against unauthorized use            | no   | some           | some              | some                      | some                 |
| Counter-resistant                            | yes  | no             | yes               | yes                       | yes                  |
| Requires authentication                      | no   | yes            | yes               | yes                       | yes                  |
| Special hardware required                    | no   | no             | yes — by merchant | yes — by merchant         | yes — by merchant    |
| Buyer keeps receipt                          | no   | yes            | yes               | no                        | yes                  |
| Account required                             | no   | yes            | yes               | yes                       | yes                  |
| Has immediate monetary value                 | yes  | no             | no                | yes                       | no                   |

SOURCE: Adapted from MacKinlay and White, 1996.

40

| DIMENZIJA                                                         | GOTOVINA | PERSONALNI<br>ČEK | KREDITNA<br>KARTICA     | DEBITNA<br>KARTICA      | AKUMULI-<br>RANI<br>BILANS |
|-------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|
| Odmah konevrtibilan bez posrednika                                | da       | ne                | ne                      | ne                      | ne                         |
| Mali trošak transakcije za male transakcije                       | da       | ne                | ne                      | ne                      | da                         |
| Mali trošak transakcije za velike transakcije                     | ne       | da                | da                      | da                      | da                         |
| Niski fiksni troškovi za prodavca                                 | da       | da                | ne                      | ne                      | ne                         |
| Transakcije koje mogu biti odbijene                               | ne       | da                | da                      | ne (uglavnom)           | da                         |
| Finansijski rizik za potrošača                                    | da       | ne                | do \$50                 | ograničen               | ne                         |
| Finansijski rizik za prodavca                                     | ne       | da                | da                      | ne                      | da                         |
| Anonimno za potrošača                                             | da       | ne                | ne                      | ne                      | ne                         |
| Anonimno za prodavca                                              | da       | ne                | ne                      | ne                      | ne                         |
| Odmah se može potrošiti                                           | da       | ne                | ne                      | ne                      | ne                         |
| Bezbednost od nedozvoljenog korišćenja                            | ne       | ponekad           | ponekad                 | ponekad                 | ponekad                    |
| Otpornost na prevare                                              | da       | ne                | da                      | da                      | da                         |
| Potrebna je identifikacija vlasnika                               | ne       | da                | da                      | da                      | da                         |
| Potrebna poseban hardver                                          | ne       | ne                | da (od strane prodavca) | da (od strane prodavca) | da (od strane prodavca)    |
| Kupac zadržava "float" - vremenski period od kupovine do plaćanja | ne       | da                | da                      | ne                      | da                         |
| Potrebna račun                                                    | ne       | da                | da                      | da                      | da                         |
| Ima trenutnu vrednost novca                                       | da       | ne                | ne                      | da                      | ne                         |

41

## PLAĆANJE POUZEĆEM

- Korisnik na Internetu nalazi traženu robu.
- Poručuje prijavom na sajtu.
- Robu donosi dostavljač ili poštar.
- Plaćanje direktno dostavljaču.
- Loša strana je što se jedan dio robe vraća da nije preuzet, a troškovi su već napravljeni.

43

## NAČINI PLAĆANJA PREKO INTERNETA

- Kombinacija telefon - kartica
- Plaćanje pouzećem
- Kupovina plaćanjem preko žiro računa
- Plaćanje platnim karticama
- Elektronski čekovi
- Elektronski nalog



42

## PLAĆANJE PREKO ŽIRO RAČUNA

- Korisnik nalazi na Internetu robu.
- Sa sajta dobija cijenu i broj žiro računa na koji treba da uplati novac.
- Korisnik plaća u banci i šalje potvrdu trgovcu.
- Roba se poslije toga dostavlja poštom ili dostavljačem.
- Loša strana je što korisnik mora da odradi veliku proceduru sa bankom, a roba stiže kasnije.

44

- Kreditne kartice čine 95% plaćanja onlajn u SAD-u.
- Dok su kreditne kartice dominantan način za plaćanja onlajn u SAD-u, ovo ne važi za ostale djelove svijeta.
- Van SAD-a samo 50% potrošača koristi kreditnu karticu za kupovinu onlajn.
- Potrošači u Evropi se više oslanjaju na čekove ili na plaćanja pouzećem. Potrošači u Japanu se oslanjaju na transfere preko banaka, plaćanja pouzećem koristeći lokalne prodavnice kao mjesta odakle se preuzima roba i računima akumuliranih bilansa sa telefonskom kompanijom.

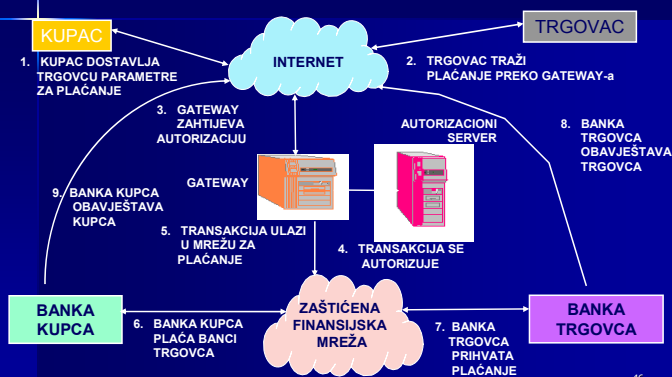
45

## PLAĆANJE KARTICAMA

- Faza informisanja
- Faza dogovora i ugovaranja
- Faza plaćanja
- Faza bankarskog postprocesiranja

47

## ON LINE PLAĆANJE PREKO INTERNETA



46

## PLAĆANJE KARTICAMA

- **Faza informisanja;**  
Pregled elektronskog kataloga ponuđenih proizvoda.
- **Faza dogovora i ugovaranja;**  
Registracija na strani trgovca, Provjera i potvrda autentifikacije, Izbor servisa i slanje porudžbine , Provjera stanja na računu i kreditne sposobnosti, Potvrda narudžbine

48

## PLAĆANJE KARTICAMA

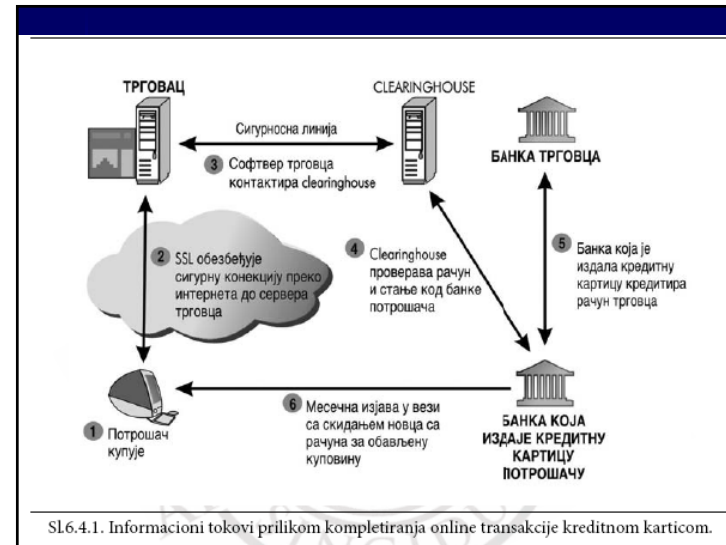
### ■ Faza plaćanja;

Slanje kriptovanih podataka,  
Provjera i potvrda kriptovanih podataka,  
Slanje ključa za dekriptovanje i debitnog računa, Dekriptovanje i potvrda servisa, Slanje potvrde.

### ■ Faza bankarskog postprocesiranja.

Prijem podataka o izvršenim transakcijama,  
Zaduživanje računa korisnika,  
Formiranje zbirnih naloga po trgovcima,  
Izvršenje plaćanja trgovcima.

49



Sl.6.4.1. Informacioni tokovi prilikom kompletiranja online transakcije kreditnom karticom.

## MEĐUSOBNI ODNOSI UČESNIKA

• Onlajn transakcije kreditnom karticom obavljaju se naoko isto kao i uobičajena kupovina istom karticom. Međutim velika razlika je u tome što onlajn prodavci nikad ne vide karticu koja se koristi, niti se ona provlači kroz fizički čitač kartica, a rezultujući izveštaj se ne potpisuje.

• Onlajn transakcije kreditnom karticom najviše liče na transakcije vezane za narudžbine poštom ili telefonom. Ovakav tip kupovine se naziva i CNP (Card Not Present – kartica nije prisutna) transakcije i one su najveći razlog zašto naplate mogu kasnije biti predmet odbijanja od strane potrošača. Posto prodavac nikada ne vidi kreditnu karticu, niti dobije od kupca potpis, kada se pojavi neka rasprava, prodavac rizikuje to da transakcija bude onemogućena i odbijena, iako je prodavac već poslao prodatu robu ili je korisnik skinuo sa mreže digitalni proizvod.

50

- Slika 6.4.1 pokazuje ciklus onlajn kupovine kreditnom karticom.
- U toj kupovini uključeno je pet strana: potrošač, prodavac, klirinška kuća (clearinghouse), banka prodavca i banka koja je izdala karticu potrošaču.
- Kako bi primio plaćanja kreditnom karticom, prodavac mora imati svoj račun kod banke ili neke finansijske institucije. Račun prodavca je račun u banci pomoću kojeg kompanije mogu obraditi kreditnu karticu i dobiti novac od te transakcije.

52

- Kako je prikazano u slici 6.4.1, onlajn transakcija kreditnom karticom počinje kupovinom (#1). Kada potrošač želi nešto da kupi, on doda stavku proizvoda u potrošačku korpu na Web sajtu prodavca. Kada potrošač zeli da plati robu koju je kupio, stvara se sigurnosni tunel preko Interneta koristeći SSL (Secure Sockets Layer) protokol. Koristeći šifrovanje, SSL obezbeđuje čitav proces tokom kojeg se podaci o kreditnoj kartici šalju prodavcu i štiti te podatke od upada sa Interneta (#2). SSL ne identifikuje ni prodavca ni potrošača. Obje strane moraju imati povjerenja jedna u drugu. Kada prodavac primi informaciju o kreditnoj kartici potrošača, softver prodavca kontaktira klirinšku kuću (clearinghouse) (#3). Klirinška kuća (clearinghouse) je finansijski posrednik koji identifikuje kreditnu karticu i proverava bilans na računu. Klirinška kuća kontaktira banku koja je izdala kreditnu karticu da bi ona potom proverila račun (#4). Kada je kartica proverena, banka koja je izdala kreditnu karticu vrši transfer na račun prodavca u njegovoj banci (#5). Zatim se potrošaču šalje informacija o kupovini (#6).

53

## SET: Secure Electronic Transaction Protocol – Protokol za bezbjedne elektronske transakcije

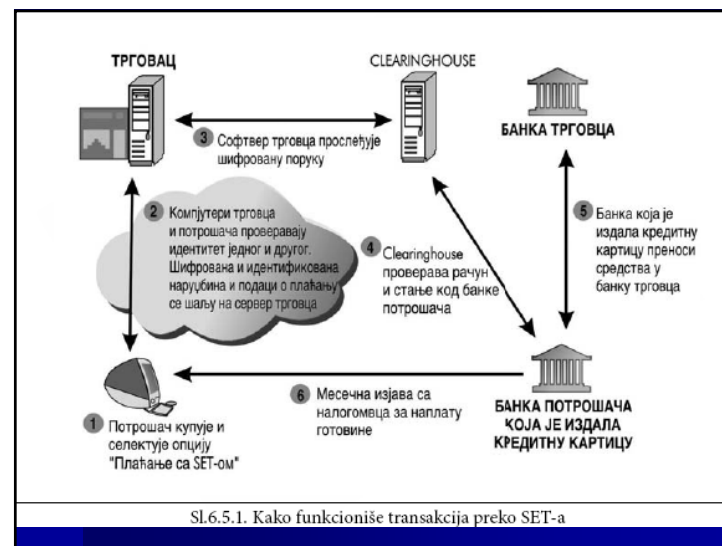
- To je standard za industriju e-trgovine koga su zajedničkim naporima razvile MasterCard i Visa, kao način da se olakša i podstakne veća bezbjednost kada su u pitanju transakcije putem kreditnih kartica
- Koristi digitalni sertifikat za identifikaciju pošiljaoca
- Upotrebom SET-a, prodavci mogu biti sigurni da prispjele narudžbine nijesu promijenjene tokom cjelokupnog procesa izvršavanja. SET takođe identifikuje i potrošača i prodavca. Slika 6.5.1 pokazuje kako funkcionišu SET transakcije.

55

## Ograničenja platnih sistema putem online kreditnih kartica

- Bezbjednost**
  - Ni trgovac ni potrošač ne mogu biti u potpunosti autentifikovani
- Rizik trgovca**
  - Potrošači mogu da odbiju naplatu
- Troškovi**
  - Približno 3.5% od potražnje plus transakcioni troškovi 20-30 centi po transakciji (ne isplati se prodavati robu cijene manje od 10\$)
- Društvena jednakost**
  - Mladi ne posjeduju kreditne kartice
  - Skoro 100 miliona Amerikanaca ne može sebi da priušti kreditnu karticu ili se smatra da su rizična kategorija

54



- Centralno pitanje za prodavce i banke koje izdaju kreditne kartice je autentifikacija i odbijanje plaćanja. Iako SSL protokol nudi bezbjednu transakciju između prodavca i potrošača, ne obezbeđuje servis autentifikacije.
- Osim toga, SSL ne može da obezbijedi servis neporecivosti: kupac može da naruči robu ili da skine sa Weba neki sadržaj, a da zatim tvrdi da se ta transakcija nikada nije ni odigrala.

57

## SISTEMI PLAĆANJA PREKO INTERNETA

- **Platne kartice**
  - SSL, SET protokol
- **Nalozi za plaćanje, direktan transfer, čekovi**
  - Automated Clearing House (ACH)
- **Online Banking**
  - Wingspan
- **Plaćanje preko posrednika**
  - PayPal
- **Kartice sa unijetom vrednošću, Smart kartice, Digitalni novčanik (Wallets)**
  - Mondex
- **Mikroplaćanja (uobičajeno iznos ispod \$0.10)**
  - Millicent
- **Agregacija**
  - Centralizovani račun za trgovce i korisnike (Qpass)
- **Digitalni bonovi**
  - Flooz, Beenz
- **Elektronski Cash**
  - eCash

59

## First Virtual



Godine 1994. započeo je sa radom prvi platni sistem na Internetu. First Virtual predstavlja jednostavan sistem koji od korisnika ne zahtijeva nikakvu dodatnu instalaciju softvera, i jednostavan je za upotrebu. **Prije započinjanja transakcije obavezna registracija**

1. Na sajtu trgovca kupac pronalazi traženu robu i popunjava FV PIN
2. Trgovac proverava FV PIN
3. Trgovac inicira transakciju plaćanja preko FV šaljući mu sledeće podatke: FV PIN trgovca, FV PIN kupca, iznos, valuta, opis proizvoda.
4. First Virtual šalje e-mail poruku kupcu na koju on treba da odgovori i potvrdi kupovinu. Ova poruka u sebi sadrži sledeće informacije: ime trgovca, iznos, opis proizvoda.
5. Kupac potvrđuje sa da ili ne, prihvata li kupovinu ili je odbija. To radi putem e-mail pošte. Ukoliko ne odgovori u nekom zadatom roku transakcija se poništava.
6. First Virtual šalje poruku trgovcu da je prodaja prihvaćena i da će nakon 91-og dana novac biti uplaćen na njegov račun.

58

## SISTEMI PLAĆANJA PREKO INTERNETA

|                            |                     |
|----------------------------|---------------------|
| Plaćanje običnim karticama | Bankarski sistemi   |
| First Virtual              | Billpoint           |
| CyberCash                  | Ecount              |
| E-cash                     | EMoneyMail          |
| Plaćanje smart karticama   | Gmoney              |
| NetCash                    | MoneyZap            |
| Mondex                     | PayMe               |
|                            | PayPal              |
| Mikroplaćanja              | Nebankarski sistemi |
| Millicent                  | Bills               |
| NetBill                    | Checkfree           |
| CyberCoin                  | DirectPayment       |
| Ruski platni sistemi       | MoneyCentral        |
| PayCash                    | YahooBillPay        |
| Kiberplat                  | Virtual Pay         |
| Francuski platni sistem    | StatusFactory       |
| Kleline                    |                     |

Više od 150 različitih sistema plaćanja

60

## Korisnici i kompanije koriste različite oblike plaćanja i kupovine prilikom komercijalnih transakcija

### Popularni instrumenti plaćanja su:

- **keš** (elektronska gotovina) - korisnici obično koriste keš kada je iznos transakcije relativno mali;
- **čekovi** - čekovi se koriste za svaki iznos transakcije;
- **elektronsko prenosenje** (elektronski transferi) - kada su u pitanju vrlo visoki iznosi transakcija, individue ili kompanije koriste elektronski povezane transfere, servise dostupne preko lokalnih finansijskih organizacija.



61

## B2B transakcije

- Finansijski EDI omogućava organizacijama da razmijene velike novčane iznose prilikom plaćanja, preko odgovarajuće finansijske institucije.
- Mali biznis može učestvovati u elektronskoj razmjeni upotrebom Interneta i Automated Clearing House.

63

## B2B e-commerce

- Odgovarajuće finansijske institucije U.S. omogućile su upotrebu postojećih formi platnih instrumenata kao što su čekovi i kreditne kartice.
- Novi talas tehnologija razriješio je neke ranije probleme bezbjednosti plaćanja kroz nezaštićeni kanal Interneta.
- Upotreba SET-a za transakcije kreditnim karticama obezbjeđuje sve strane transakcije.
- eChecks – omogućavaju elektronsko procesiranje čekova klijenata od strane banaka i trgovaca.

62

## Automated Clearing House (ACH)

- ACH je nacionalna mreža za sakupljanje i izdavanje kapitala.
- ACH mreža omogućava infrastrukturu elektronskog plaćanja.
- Mreža radi preko ACH instrukcija koje sadrže:
  - Ime korisnika,
  - Broj računa,
  - Broj finansijske organizacije,
  - Iznos,
  - Datum transakcije.
- U ACH jedna banka započinje transakciju, a druga prihvata transakciju.
- ACH daje mogućnost plaćanja čekom.

64

## Četiri primarna dela ACH procesiranja su:

- **Inicijator** – osoba ili entitet koji započinje ACH transakciju preko ACH mreže.
- **Finansijska institucija inicijatora** – započinje ulaz u ACH mrežu u ime inicijatora.
- **Primaoc** – entitet koji prihvata plaćanje kao rezultat ACH transakcije.
- **Finansijska institucija primaoca** – institucija koja prihvata ACH podatke od finansijske institucije inicijatora.

65



## Sistemi plaćanja u B2B

- Kompleksniji su od sistema B2C
- Mora se povezati sa postojećim sistemima ERP i EDI
- Dva glavna tipa
  - Sistemi koji zamjenjuju tradicionalne banke
  - Postojeći bankovni sistemi koji se nadovezuju na B2B tržište

66

## Ključne Odlike sistema plaćanja u B2B

TABLE 6.8 KEY FEATURES OF B2B PAYMENT SYSTEMS

| FEATURE                                   | DESCRIPTION                                                                                                    |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Credit verification and guarantee         | Provides an assessment of creditworthiness and payment guarantee                                               |
| Escrow service                            | Helps assure that both parties will perform their obligations                                                  |
| Nonrepudiation                            | Ensures that purchases are not reversible; allows unknown parties to trade with one another more confidently   |
| Funds collection for seller               | Handles funds transfer, transmittal, and storage                                                               |
| Financing                                 | Provides "float" or variable payment delay to buyers in return for a fee                                       |
| Integration with other business documents | Integrates purchase orders, invoices, shipping documents, and payments                                         |
| Fraud detection                           | Helps seller trade more securely                                                                               |
| Accounting                                | Provides account summary and invoice details                                                                   |
| Dispute handling                          | Provides a method for adjudicating disputes                                                                    |
| Integration to back-end corporate systems | Links payment systems with shipping, accounting, and other corporate systems                                   |
| Online bill presentment                   | Has the ability to generate and present electronic bills                                                       |
| Multiple payment options                  | Ensures that buyers may pay with credit card, debit card, ACH check, electronic funds transfer, or other means |

68

Tabela 6.7.1 Ključne karakteristike B2B platnih sistema

| KARAKTERISTIKA                                    | OPIS                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verifikacija kredita i garancija                  | Daje evaluaciju kredita i platnu garanciju                                                                              |
| Servis zaloga                                     | Osigurava da obe strane ispune svoje obaveze                                                                            |
| Neporecivost                                      | Osigurava da plaćanje kupljenog ne bude odbijeno; omogućava stranama koje se ne poznaju da bezbedno trguju              |
| Sakupljanje sredstava za prodavca                 | Radi transfer sredstava i čuvanje                                                                                       |
| Finansiranje                                      | Obezbeđuje "float" ili odlaganje plaćanja prodavcima koji za to dobijaju prihod od takse                                |
| Integracija sa drugim poslovnim dokumentima       | Integriše narudžbine, podatke o robi, slanje dokumenata i plaćanje                                                      |
| Detekcija prevara                                 | Pomaže prodavcima da bezbednije trguju                                                                                  |
| Računovodstvo                                     | Prikaz sadržaja računa i odgovarajućih detalja                                                                          |
| Rešavanje sporova                                 | Omogućava metodu za rešavanje sporova                                                                                   |
| Integracija sa korporativnim sistemima za podršku | Povezuje platne sisteme sa transportom, računovodstvom i drugim korporativnim sistemima                                 |
| Onlajn računi                                     | Ima sposobnost da pravi i prezentuje elektronske račune                                                                 |
| Mnogobrojne opcije plaćanja                       | Omogućava kupcima da plaćaju kreditnim karticama, debitnim karticama, ACH čekovima, elektronskim transferom novca i dr. |

## Electronic Billing Presentation and

### Payment - Elektronsko prezentovanje i plaćanje računa

- Novi načini onlajn platnih sistema za mesečne račune
- Omogućava potrošačima da kontrolišu svoje račune elektronskim putem i da plaćaju preko elektronskog transfera sredstava od banke ili računa kreditnih kartica

71

## Electronic Billing Presentation and

### Payment - Elektronsko prezentovanje i plaćanje računa

- Procjena je da se u USA mesečno generiše oko 30 milijardi računa koje plaća oko 200 miliona potrošača i nekoliko miliona kompanija. Neki stručnjaci smatraju da se cijena životnog ciklusa računa, od izdavanja do plaćanja, kreće od \$3 do \$7. Ovaj račun ne obuhvata vrijeme koje potrošači koriste da bi otvorili račune, pročitali ih, napisali čekove, adresirali kovertu, zalijepili poštansku markicu i najzad ih poslali. Ne računajući troškove potrošača, ukupni troškovi za račune se kreću od 360 do 840 milijardi dolara, ili od 4% do 8% od BNP-a. Tržište računa čini izuzetnu priliku za upotrebu Internet tehnologije u cilju smanjenja troškova plaćanja računa i vremena koje se tom prilikom troši. Kako su potrošači sve više onlajn, logično je očekivati da će koristiti Internet kao sredstvo za efikasno plaćanje računa.

70

- Čak i one firme koje šalju račune regularnom poštom, sve više nude opciju slanja računa elektronskim putem, što dozvoljava potrošačima da odmah izvrše transfer sredstava sa bankovnog računa kako bi platili račun bilo gdje u svijetu. Procenjuje se da danas u SAD 50% domaćinstava već koriste neki od EBPP sistema. Očekivani rast je čitavih 75% do 2012. godine.
- Iako se preko 90% svih EBPP-a dešava u B2C sektoru, ti platni sistemi se brzo šire na B2B trgovinu. Izazovi vezani za plaćanje računa elektronskim putem su isti i za potrošače i za preduzeća, osim što su poslovne transakcije po pravilu sa mnogo većim iznosima novca. Iako početni kapital za implementaciju EBPP sistema može da iznosi \$100,000, taj novac se brzo isplati. Jedna kompanija, North Pittsburgh Telephone, procenjuje da će uštedjeti 80% posle uvođenja sistema elektronske prezentacije i naplate računa.

72

## Digitalni sistemi plaćanja u B2C

- Digitalni Wallets
- Digitalni Cash
  - Online Stored Value Systems
  - Smart Card Stored Value Systems
- Digital Accumulating Balance Payment Systems
- Digital Credit Card Payment Systems
- Digital Checking Payment Systems

73

## Digital Wallets

- Identifikuje potrošača preko digitalnog sertifikata ili drugih metoda šifrovanja, čuva i prenosi vrijednosti i obezbjeđuje platni proces od potrošača do trgovca

75

## Navedimo neke nove platne sisteme prilagođene digitalnoj ekonomiji:

- Digitalna gotovina: sistemi koji stvaraju privatni oblik monete koja može biti potrošena u okviru sajtova e-trgovine.
- Onlajn sistem akumuliranih vrijednosti: sistemi koji se oslanjaju na pretplatu, debitne kartice ili čekovne račune kako bi se stvorila monetarna vrijednost koja se može koristiti pri kupovini u e-trgovini.
- Platni sistem digitalnih akumuliranih bilansa: sistemi koji akumuliraju male naplate i periodično naplaćuju svojim potrošačima. Ovi sistemi su naročito pogodni za mikroplaćanja za digitalne sadržaje.
- Digitalni kreditni računi: sistemi koji proširuju onlajn funkcionalnost postojećih platnih sistema kreditnih kartica.
- Digitalni čekovi: sistemi koji stvaraju digitalne čekove za e-trgovinu i proširuju funkcionalnost postojećih čekovnih sistema u bankama.

74

## Funkcionalnost Digital Wallets-a

TABLE 6.2 PROMISED FUNCTIONALITY OF DIGITAL WALLET

| FUNCTION                        | DESCRIPTION                                                                                                |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Authentication                  | Confirms identities via digital certificates, SET, or other forms of encryption.                           |
| Processing of payments          | Pays bills via alliances with credit card associations and banks.                                          |
| Privacy/password management     | Helps customers control their digital environments, PINs, card numbers, and passwords in a secure product. |
| Receipt management              | Reviews all transactions at a single source.                                                               |
| Bill presentment                | Presents and pays bills at a single location.                                                              |
| Loyalty programs                | Participates in and manages loyalty points at a single location.                                           |
| Coupon delivery/discounts       | Coordinates merchant promotions through a single wallet.                                                   |
| Spending allowances             | Establishes e-allowances.                                                                                  |
| Micropayments                   | Makes payments under \$5 anywhere on the Web based on credit cards.                                        |
| Integration with other software | Links to taxation software, personal budgets, personal devices, and wireless software                      |

76

Tabela 6.6.1 Funkcije digitalnih novčanika

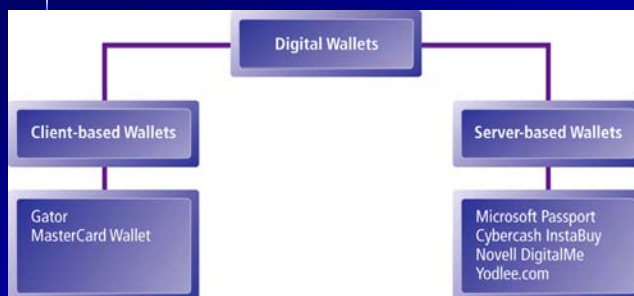
| FUNKCIJA                        | OPIS                                                                                                          |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Autentifikacija                 | Potvrđuje identitet preko digitalnih sertifikata, SET ili drugih oblika šifrovanja.                           |
| Plaćanje                        | Plaćanje računa preko veza sa bankama koje izdaju kreditne kartice i udruženja.                               |
| Privatnost / lozinka            | Pomaže kupcima da kontrolišu svoju digitalnu okolinu, PIN-ove, brojeve kartica i lozinke u bezbednom sistemu. |
| Primanje                        | Pregled svih transakcija preko jednog izvora.                                                                 |
| Prezentovanje računa            | Prezentuje i plaća račune sa iste lokacije.                                                                   |
| Programi lojalnosti             | Učestvuje i upravlja poenima lojalnosti sa iste lokacije.                                                     |
| Isporuka kupona / sniženja      | Koordinira promocije prodavca preko jedinstvenog novčanika.                                                   |
| Dozvole                         | Uspostavlja e-dozvole.                                                                                        |
| Mikroplaćanja                   | Plaća sve ispod \$5 bilo gde na Web-u, a zasnovano na kreditnoj kartici.                                      |
| Integracija sa drugim softverom | Povezuje se sa softverom za takse, lične budžete, lične uređaje i bežični softver.                            |

## Digital Wallets

- Digitalni wallets-i koji su bazirani na klijentu su softverske aplikacije koje potrošači instaliraju na svoj računar i preko kojih potrošači imaju tu pogodnost, što mogu automatski da popune formulare u onlajn prodavnicama
- Digitalni wallets-i bazirani na serveru su softverske platne usluge i usluge za autentikaciju, koji se prodaju finansijskim institucijama i koje ih dalje prodaju trgovcima smostalno ili kao deo njihovog finansijskog paketa
- Electronic Commerce Modeling Language je standard za digitalne wallets-e

79

## Vrste Digital Wallets-a



78

- Digitalni novčanici bazirani na klijentu imali su do sada malo uspjeha.
- Digitalni novčanici bazirani na serveru su imali više uspjeha. To su platne usluge i proizvodi koji se prodaju finansijskim institucijama ili direktno ili kao dio paketa njihove finansijske usluge, bazirani na softveru za autentifikaciju.
- Jedan od najvećih sistem digitalnih novčanika baziranih na serveru je Majkrosoftov Passport (Microsoft 's Passport), danas poznatiji kao Windows Live ID.
- Passport je jedan dio Majkrosoft ove .NET platforme i strategije. Passport nudi korisnicima uslugu logovanja (Single Sign-In service SSI), i kao opciju ekspresnu kupovinu (Express Purchase EP). Opcijom SSI-a, korisnik može da se uloguje na Web sajt jednim klikom na logo Passport-a koji se pojavljuje na sajtovima. Isto tako, koristeći EP opciju jednim klikom, potrošač izražava svoje preference što se tiče plaćanja i to se saopštava trgovcu. Dakle, nema više popunjavanja formulara na svakom Web sajtu.

80

- Model prihoda za digitalne novčanike bazirane na serveru je da ostvare prihod, tako što će naplatiti trgovcima taksu za instalaciju, minimalne mjesečne takse i taksu za svaku transakciju. Neki prodavci prikupljaju podatke o potrošačevoj transakciji i prodaju je drugim marketinškim firmama.
- Pokušaji da se naprave standardi za digitalne novčanike su propali. Konzorcijum u čijem su sastavu Dell, AOL, American Express, Sun Microsystems, Brodia, master-Card, IBM i Microsoft , koji je nastao sa ciljem da se napravi standard nazvan Electronic Commerce Modeling Language (ECML) – elektronski jezik za trgovinu – vrlo je malo napredovao od 1999. godine, iako se Majkrosoftov Passport slaže sa ECML . Druge konkurentske grupe, kao što su Open Trading Protocol (OTP) i Open Buying on the Internet (OBI), su takođe jako malo napredovale.

81

## Digitalni Cash

- Takođe poznat i pod nazivom e-cash
- Digitalne forme memorisanja i razmjene vrijednosti, koje imaju ograničenu konvertibilnost u druge forme vrijednosti za šta su im neophodni posrednici.

83

## 1. Elektronska gotovina

82

## Papirna gotovina ima sledeće karakteristike:

- **jednostavnost** – kompaktna je lako se nosi uz sebe;
- **prepoznatljivost** – vizuelnim (i sigurnosnim) komponentama novčanice garantuje se njena valjanost kao sredstva plaćanja, kao i njena vrijednost;
- **prenosivost** – gotovina se razmjenjuje između osoba bez posredovanja finansijske institucije;
- **neprativost** – osim u rijetkim (i unaprijed pripremljenim) slučajevima, vrlo je teško pratiti put gotovine od osobe do osobe;
- **anonimnost** – identifikacija onoga koji plaća, kao i onoga koji je plaćen nije potrebna, za razliku od plaćanja kreditnom karticom ili čekom;
- **usitnjivost** – novčanica veće vrednosti se može razmijeniti za odgovarajući broj novčanica manje vrijednosti ili kupljeno dobro i ostatak vrijednosti.

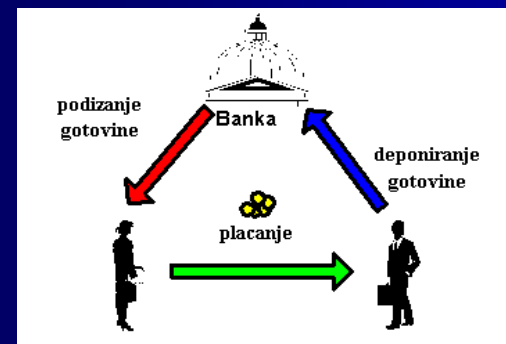
84

## Elektronski ekvivalent novčanice

- ❏ **Elektronski ekvivalent** novčanice sastoji se od binarne informacije – niza bitova – čije je kopiranje jednostavno.
- ❏ Da bi se valjanost novčanice mogla provjeriti i dokazati koristi se metoda elektronskog potpisa.
- ❏ Svaka valjana novčanica nosi potpis finansijske institucije koja ju je izdala.
- ❏ Problem višestrukog trošenja se rješava pravilom da je uvijek trajanja jedne novčanice jedna transakcija.

85

## Protokol elektronskog plaćanja



87

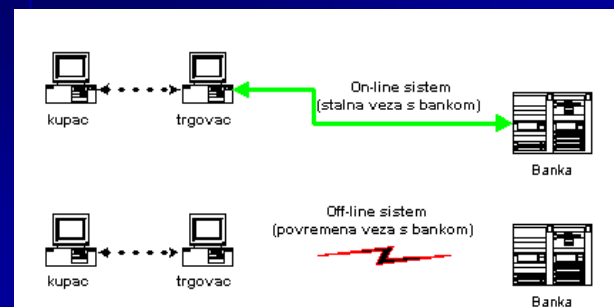
## Osnovni protokol e-plaćanja gotovinom sastoji se od tri koraka:

- ❏ **podizanje novca iz banke** - u kojem korisnik prenosi, u elektronskom obliku, dio novca sa svog računa u banci na *karticu*,
- ❏ **plaćanje** - korisnik prenosi dio novca drugom učesniku protokola (prodavac),
- ❏ **deponovanje novca u banku** - prodavac deponuje od korisnika dobijen novac na svoj bankovni račun.

86

## On-line i off-line sistem

Protokol može biti implementiran kao **on-line** ili **off-line**, s obzirom na oblik veze između banke i plaćene osobe (prodavca).



## On-line i off-line plaćanje

- **On-line plaćanje** podrazumijeva postojanje stalne komunikacione veze između osobe koja je plaćena (prodavac) i banke, pa se provjera valjanosti novčanice obavlja prije isporučivanja plaćene robe (na ovaj način se obavlja kupovina putem **kreditnih kartica**).
- **Off-line plaćanje** podrazumijeva povremenu vezu između plaćene osobe (prodavca) i banke, pa se valjanost novčanica obavlja naknadno, poslije isporučenja robe (na ovaj način se obavlja kupovina putem **čekova**).

89

## Jednostavan protokol plaćanja elektronskom gotovinom

- Banka kreira novčanicu na zahtjev korisnika, te je u mogućnosti zapamtiti vezu između korisnika i serijskog broja novčanice.
- Time nestaje mogućnost garantovanja anonimnosti korisnika i transakcija.
- Pri deponovanju novčanice u banci od strane trgovca, banka može utvrditi da je ta novčanica izdata od strane kupca, i na taj način može da prati potrošnju kao i kod kreditnih kartica.

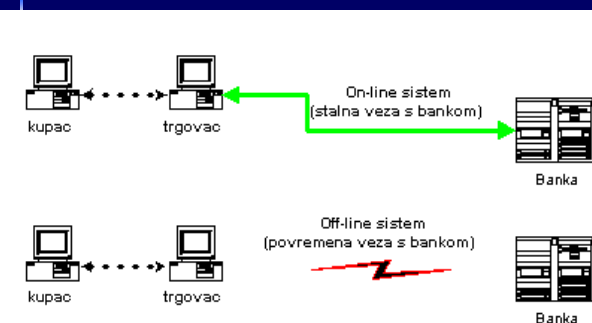
91

## Jednostavan protokol plaćanja elektronskom gotovinom

- Podizanje novca s bankovnog računa
  - Kupac šalje banci zahtjev za određenom količinom elektronskog novca
  - Banka priprema elektronsku novčanicu i digitalno je potpisuje
  - Banka šalje novčanicu kupcu i tereti njegov bankovni račun
- Plaćanje
  - Kupac šalje trgovcu novčanicu
  - Trgovac provjerava bančin potpis na novčanici
  - Trgovac šalje kupljenu robu kupcu
- Depozit
  - Trgovac šalje novčanicu banci
  - Banka provjerava potpis na novčanici
  - Banka proverava da li je novčanica već upotrebljena
  - Banka proverava da li je zadužen račun kupca
  - Banka unosi serijski broj novčanice u bazu upotrebljenih novčanica
  - Banka povećava račun trgovca

90

## On-line i off-line sistemi



92

## On-line i off-line sistemi

- Posle obavljene transakcije serijski broj novčanice zapisuje se u bazu podataka banke, a svaka daljnja novčanica s istim serijskim brojem dospjela na depozit odbija se kao falsifikat.
- On-line sistemi mogu jednostavno otkriti pokušaj višestrukog trošenja jedne te iste novčanice, i omogućiti osobi koja je plaćena otkrivanje prevare.
- Off-line sistemi omogućavaju detekciju višestrukog plaćanja istom novčanicom, ali tek posle obavljene transakcije.
- Stoga se uvode dodatni mehanizmi koji otkrivaju identitet osobe koja plaća ako i samo ako je ista novčanica upotrebljena više puta.

93

## Digitalna gotovina ili *e-gotovina*

- Digitalna gotovina ili *e-gotovina* bila je jedan od prvih alternativnih platnih sistema nastalih za potrebe e-trgovine. Naziv digitalna gotovina je pomalo pogrešan naziv.
- Definicije gotovine je da je to zakonsko sredstvo plaćanja, tj. novac, definisan od strane nacionalnih vlasti i koji je konvertibilan u druge vrste dobara i usluga bez posredstva trećeg lica. Do danas, ni jedna zemlja, nije uspjela da stvori elektronsku formu novca kao zakonskog sredstva plaćanja. Umjesto toga, ono što danas imamo je neka zanimljiva vrsta sakupljanja vrijednosti i razmjene vrijednosti koje imaju ograničenu konvertibilnost u druge vrste vrijednosti i za koje su potrebni posrednici prilikom konverzije. Iako su raniji primjeri digitalne gotovine pretrpjeli poraz, veliki broj ideja je do danas preživio kao dio P2P (peer-to-peer) platnih sistema.

95

## KARAKTERISTIČNI SISTEMI PLAĆANJA

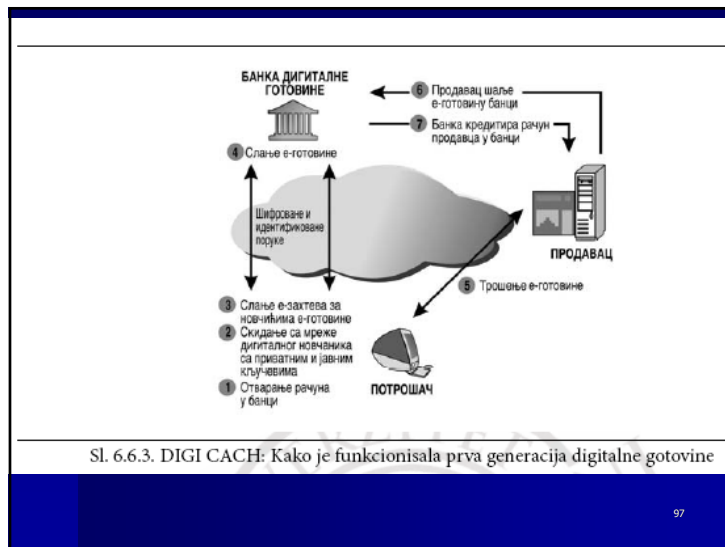
- E-cash
- Net cash
- CyberCash
- Millicent
- Ruski sistemi plaćanja

94

Tabela 6.6.2 Primer digitalne gotovine

| IME SISTEMA                 | GODINA OSNIVANJA / OPIS                                                                                                                                |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| First Virtual               | 1994. Prvi sigurni sistem deponovane vrednosti zasnovan na kreditnim karticama, depozitima i PIN brojevima. Operacije prestale 1998. god.              |
| DigiCash (sada e-cash)      | 1995. Prijeđ šifrovani sistem deponovane vrednosti koji zahteva digitalnu gotovinu na hard disku. Operacije prestale 1998. god., vratio se kao e-cash. |
| Millicent                   | 1995. Ulazak u mikroplaćanja e-gotovinom (Digital Equipment Corporation). Sada Compaq platforma proizvoda sa velikim brojem opcija.                    |
| PEER-TO-PEER PLATNI SISTEMI |                                                                                                                                                        |
| PayPal                      | 1999. Besplatni P2P sistem mikroplaćanja.                                                                                                              |
| Yahoo PayDirect             | 1999. Besplatna Yahoo P2P platna usluga.                                                                                                               |
| MoneyZap                    | 1999. Besplatni sistem za transfer novca Western Union                                                                                                 |

96



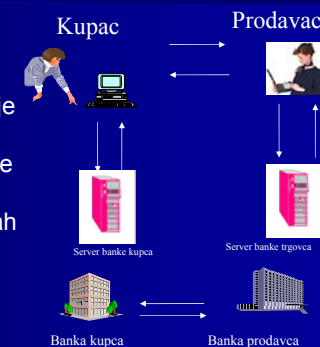
97

## NET CASH PROCES PLAĆANJA

Razvijen je na Univerzitetu

Južna Kalifornija

1. Kupac uzima net-cash sa servera u banci
2. Na svom serveru ga kriptuje javnim ključem
3. Za svaku sesiju generiše se poseban javni ključ
4. Prodavac transferiše odmah novac svojoj banci.
5. Banke u kliringu zatvaraju posao.



99

## DIGICASH PROCES PLAĆANJA

Kako vidimo na slici 6.6.3. da bi kupac koristio DigiCash, prvo mora da otvori račun u banci koja koristi DigiCash sistem (#1). Nakon toga, potrošač mora da skine sa Interneta na hard disk svog računara softver za digitalni novčanik (#2). Zatim, kupac može da zatraži transfer digitalne gotovine (#3, #4). Čim se gotovina nađe u digitalnom novčaniku, kupac može da troši taj novac kod trgovaca koji su voljni da ga prime (#5). Softver bi uzeo gotovinu iz digitalnog novčanika i prenio ga kod trgovca. Trgovac, zatim, može da prenese novac nazad u banku, kako bi potvrdio da novac nije duplo potrošen (#6). Banka bi onda stornirala e-novčiće i kreditirala račun trgovca u banci (#7).

98

## CyberCash

- Radi od aprila 1995. godine
- Više hiljada transakcija dnevno.
- CyberCash daje bezbjedan prolaz. Uzima podatke koje šalje trgovac i prosleđuje je trgovčevoj banci.
- Sve se zasniva na **Cyber Cash Wallet softveru** koji korisnik mora da ima na svom računaru.
- Na svom računaru **korisnik kreira više identifikacionih brojeva** i za svaki ima posebnu šifru.
- Podaci sa kartice koji se obavezno dostavljaju su: **broj kartice, rok važenosti, adresa za dostavu robe i telefonski broj.**

100

## CyberCash

- Kupac signalizira da hoće da plati.
- Trgovac šalje fakturu na korisnikov Wallet
- Kupac bira neku od platnih kartica koje ima u digitalnom novčaniku
- Kupčev Wallet digitalno potpisuje i šifrira fakturu, i informacije koje su unijete o platnoj kartici.
- Trgovac prima ovako šifriran paket i dodaje svoj zahtjev za obradom plaćanja. Takođe stavlja svoj digitalni potpis (**dobra strana ovog sistema je što trgovac nikada nije u mogućnosti da vidi broj platne kartice**)

101

## CyberCash

- **Prednosti;** koristi jaku enkripciju (786-bitni RSA), trgovac ne vidi broj kreditne kartice kupca, uplata stiže na trgovčev račun u uobičajenom roku
- **Nedostaci;** korisnici moraju imati instaliran dodatni softver, otvoren račun kod neke od banaka koje prihvataju CyberCash bezbjedna Internet plaćanja
- Spremni su da podrže SET protokol (dodat njihovom softveru), proširenje poslovanja na digitalni novac i mikro plaćanja

103

## CyberCash

- Cyber Cash prebacuje paket na računar i dekriptuje poruku
- Podaci za banku se posebno kriptuju i prosleđuju se trgovčevoj banci a ona prosleđuje podatke banci koja je izdala karticu.
- Izdavalac kartice dalje skida sa računa i šalje odobrenje sa podacima o završenoj transakciji
- Cyber Cash prosleđuje podatke trgovcu (sve se odvija u roku od 20 sekundi)
- Trgovac šalje korisniku potvrdu da je transakcija uspešno sprovedena i dostavlja mu broj pod kojim je transakcija izvršena

102

## MIKROPLAĆANJA

- Zamjena za sitan novac
  - Jeftin je (keš je skup za manipulaciju)
  - Elektronski je pokretljiviji
  - Lakše je za prebrojavanje, provjeru i verifikovanje.
- Koristi se za transakcije male vrednosti.
  - Napitci
  - Telefon
  - Za prevoz, parking,...
  - Za kopiranje,
  - Za kopiranje internet sadržaja,
  - Lutrija, kocka.

104

## MIKROPLAĆANJA

- Transakcije su vrijednosti ispod 1 \$
- Moraju koštati veoma malo
- Tehnološke uštede:
  - Ne verifikuje se svaka transakcija
  - Koristi se simetrična enkripcija
- Metodi rada
  - Unaprijed unijeta vrijednost
  - Grupisanje
    - Agregiranje plaćanja (da se smanje fiksni troškovi)
    - Učesnici u plaćanju su anonimni

105

Tabela 6.6.3 Onlajn sistemi akumuliranih vrednosti

| IME SISTEMA           | GODINA OSNIVANJA/OPIS                                                                                                                 |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ecount                | 1998. Prijeđ debitni rač                                                                                                              |
| Monetta Prepaid       | 2000. Prijeđ virtualna kartica kojom je moguće kupovati i plaćati onlajn bez kreditne kartice i bankovnog računa. Digitalni novčanik. |
| Monetta Debit         | 2000. Račun pomoću kojeg korisnik može da plaća sa postojećeg čekovnog računa ili kreditnih računa. Digitalni novčanik.               |
| eCharge               | 1997. prijeđ račun sa digitalnim novčanikom.                                                                                          |
| Millicent             | 1998. Prijeđ kartice za kupovinu u prodavnicama (samo u Japanu)                                                                       |
| SMART KARTICE         |                                                                                                                                       |
| Mondex                | 1994. Smart kartica, sistem akumulirane vrednosti, gde se sredstva čuvaju na čipu na kartici.                                         |
| American Express Blue | 1999. Kombinovana kreditna i smart kartica.                                                                                           |

107

## Onlajn sistemi akumuliranih vrijednosti

- Onlajn platni sistemi akumuliranih vrijednosti omogućavaju korisnicima da izvrše trenutno onlajn plaćanja. Zasnovani su na vrijednostima akumuliranim na onlajn računu.
- Neki sistemi ove klase zahtijevaju od korisnika da skinu sa mreže digitalni novčanik, na primer, Monetta-ova debitna usluga i prijeđ usluga eCharge-a, dok drugi zahtijevaju od korisnika da se prijave i prenesu novac sa računa na kojima imaju kreditnu karticu, na onlajn račun akumuliranih vrijednosti. Ovi sistemi se oslanjaju na akumulirane vrijednost u banci kupca, čekovni ili račun za kreditnu karticu.

106



Sl. 6.6.5. Како функционише E-COUNT: Систем акумулirаних вредности

108

- Da bi se koristio Ecount, korisnik treba da napravi račun kod Ecount-a, i to na bazi kreditne ili debitne kartice. Podaci o računu se šalju preko Web-a uz pomoć SSL-a (#). Kada Ecount provjeri račun i stanje na njemu kod banke koja je izdala kreditnu karticu korisnika (#2), potrošač može da kupuje bilo gde na Web-u gdje je prihvaćen MasterCard (Ecount se tretira kao da je MasterCard), kao i da plaćaju preko e-maila.
- Primalac mora da se učlani kod Ecount-a da bi mogao da primi novac (#3). Ecount odmah skida novac sa računa kupca i šalje novac trgovcu (#4). Na kraju mjeseca, banka koja je kupcu izdala kreditnu karticu, šalje izveštaj o tome da je novac transferisan na Ecount (5#). Na Ecountovom Web sajtu kupac onlajn može da vidi podatke o obavljenoj transakciji.

109

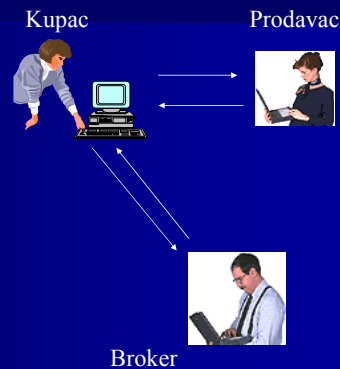
## Sistem plaćanja amazon.com

- Ovaj sistem je prvenstveno razvijen kao Accept.com 1998. Godine, ali je u junu 1999. godine kupljen od strane amazon.com.
- Sistem funkcioniše online i kao ciljnu grupu ima on line kupce i prodavce, male trgovce.
- Od svake transakcije trgovac plaća 0.60\$ po transakciji plus 4,75% od cijene.
- Plaćanje je omogućeno čekovima, poštanskom uplatnicom i karticama
  - (American Expres, Diner's, Discover, JBC, Mastercard, VISA).
- Novčane transakcije sa karticama se obavljaju trenutno.
- Novac koji je poslat od strane kupca direktno se prosleđuje trgovcu.
- Za transakcije koje su veće od 1000 \$ primjenjuje se program koji garantuje isporuku.
- U koliko dođe do problema u kvalitetu koji je garantovan ili roba nije isporučena. Amazon.com sistem plaćanja raspoloživ je samo na ovom sajtu.
- Reklamacije su moguće u određenom roku

111

## MILLICENT PROCES PLAĆANJA

Razvijen je od firme DEC  
Za mala i mikro plaćanja  
Kupac kupuje karticu koja je kao telefonska  
Za vrijeme plaćanja razmenjuje dio novca sa brokerom i plaća  
Prodavac sakuplja djelove i razmenjuje za novac  
Svako se može registrovati kao broker



110

## Sistem billpoint

- Osnovan je 1998. godine u Redwood City California, ali je ubrzo kupljen od strane eBay.
- Predviđen je za rad malih trgovaca i za on line kupce i prodavce.
- Raspoloživ je 24 časa dnevno za online transakcije i upravljanje računom.
- Plaćanje se obavlja karticama
  - (American Expres, Discover, MAsterCARD, Visa).
- Za svaku transakciju se plaća određena suma novca i ona je određena veličinom koja se naplaćuje.
- Tako za robu kojoj je cijena između 0,01\$ i 15\$ po transakciji se plaća 1.99\$.
- Ako je cijena između 15,01\$ i 35\$ plaća se 4% plus 1,99\$.
- Nadalje postoji tarifni sistem kako cijena raste tako se i iznosi mijenjaju.
- Transakcije koje se rade ovim sistemom trenutno su raspoložive i nema kašnjenja u plaćanju.

112

## Sistem CCNOW

- Za razliku od prethodnih, ovaj sistem je okrenut ka manjem broju kupaca i trgovaca koji plaćaju velike iznose na aukcijama.
- Ciljna grupa ovog sistema su prodavci sa velikim iznosima po transakciji i on line trgovci.
- Za svaku transakciju CCNOW naplaćuje 9% od prodajne cijene.
- Plaćanje se obavlja karticama.
  - (American Expres, Discover, MasterCard, Visa).
- CCNOW omogućava inostrana plaćanja.

113

## Peer-to-Peer (P2P) Concepts

- P2P
  - plaćanje ne uključuje banku
  - plaćanje direktno od kupca prodavcu
  - veoma slično keš plaćanju
  - transferi između "digital wallets"
  - nabavke online
  - mikroplaćanja

115

## Sistem VERZA

- Sistem Verza razvijen je u januaru 1998. godine u San Francisku.
- Predviđen je za rad malih i srednjih trgovaca.
- Plaćanje se obavlja karticama
  - (American Expres, Discover, Diners/Novus MasterCard, Visa) a moguće je plaćanje online čekovima (e-čekovima).
- Po svakoj transakciji naplaćuje u zavisnosti da li je pojedinačna prodaja ili je prodaja preko WEB sajta.
- Za pojedinačnu prodaju e-čekovima provizija je 0,99\$ plus 3,9% dok je za plaćanje karticama 2,99\$ plus 6,9%.
- Za WEB prodaje čekovima 0,99\$ plus 3,5% dok je u istom slučaju ali sa karticama 1,99\$ plus 5,9%.

114

## Šema elektronskog keša bazira se na tehnologiji pametnih kartica

- Primarna prednost takvih keš sistema je ta što oni obično rade nezavisno od finansijskih institucija.
- Smart kartica ima ugrađene bezbjednosne funkcije.
- Elektronski keš na smart karticama se ne može povratiti ako se kartica izgubi, za razliku od kreditnih kartica, gde korisnik može da se obrati finansijskoj instituciji i dobije novu karticu.



## Pojam pametne kartice

- Pametne kartice su plastične kartice sa integrisanim **mikroprocesorskim čipom**.
- Pored postojećeg sertifikata i tajnog ključa, sam digitalni potpis se generiše **unutar** sigurnog okruženja čipa.
- Na taj način tajni ključ nikada ne napušta karticu, i nije dostupan aplikacijama izvan čipa.
- Pristup kartici se štiti lozinkom koju sam korisnik definiše, i koja se nikada ne prenosi komunikacijskim kanalom.
- Ukoliko se uzastopno unese pogrešna lozinka, kartica se blokira, i postaje neupotrebljiva.

117

## Područja primjene pametnih kartica

- Kartice namijenjene za elektronsko plaćanje su jedno od najzanimljivijih i najperspektivnijih područja primene ove tehnologije.
- Struktura sistema za opsluživanje pametnih kartica ove vrste dosta zavisi od iznosa novčanih vrednosti koje se mogu čuvati na karticama.
- Danas se "pametne kartice" već uveliko koriste u različitim identifikacionim postupcima ili za plaćanje javnih telefona i javnog prevoza.
- Gotovo sigurno će se "pametne kartice" uskoro koristiti kao lične ili zdravstvene kartice, pri čemu će se u njima nalaziti vlasnikov zdravstveni karton, a ne samo osnovni lični podaci.
- Svim ovim primjenama nema tehničke prepreke.

119

## Podjela pametnih kartica

- Pametne kartice se u osnovi mogu podijeliti u **dvije** osnovne grupe:
  - pametne kartice sa mogućnošću interne mikroprocesorske obrade podataka, koje su sposobne pamtiti i zaštititi podatke i donositi odluke u određenim granicama;
  - isključivo memorijske kartice, čiji su dobar primer telefonske kartice.

118

## Primjer 1: čitači kartica sa zdravstvenim podacima

- Posle identifikacije ljekar pregleda podatke zapisane na kartici a zatim ih može modifikovati.
- Ukoliko je terminal povezan sa ličnim računarom i preko njega je moguće pristupati podacima.
- Velika količina podataka se sigurno nalazi na kartici, a svaki podatak se može brzo naći i mijenjati.
- Izbjegava se upotreba velike količine papira, a eventualno oštećeni ili izgubljeni podaci se lako nadoknađuju kopijama na računarima.

120

## **Primjer 2: Tastatura sa ugrađenim dijelom za identifikaciju korisnika "pametnom karticom"**

- Identifikacioni postupci već jesu i biće jedna od najvažnijih upotreba "pametnih kartica".
- Obzirom na velike mogućnosti zaštite podataka unutar same kartice moguće je pouzdano čuvati "elektronske ključeve" za pristup različitim resursima.

121

## **Prednosti upotrebe pametnih kartica u procesima plaćanja (nastavak)**

- za razliku od magnetskih kartica gdje su podaci na površini i lako dostupni oštećivanju i provali, kriptovanom digitalnom sadržaju pametnih kartica je gotovo nemoguće neovlašćeno pristupiti radi čitanja ili mijenjanja sadržaja;
- same kartice i lični uređaji koje korisnik treba da ima su relativno jeftini;
- anonimnost korisnika tokom transakcije je zagarantovana;
- visoka deljivost sredstava sa kartice omogućena je samom digitalizacijom novčanih vrijednosti;
- mogućnost višefunkcijskih kartičnih sistema, koji bi pružili mogućnost upotrebe iste kartice za više namjena, na primjer posjedovanje novčanih vrijednosti, plaćanje javnih prevoza, telefona, sadržavanje različitih ličnih podataka, identifikaciju digitalnim potpisom i sl.

123

## **Prednosti upotrebe pametnih kartica u procesima plaćanja**

- pojeftinjenje novčanih transakcija, umesto materijalnog novca koristi se elektronski novac koji se u digitalnom obliku nalazi u karticama;
- pojednostavljenje toka transakcija, smanjenje količine materijalnog novca u opticaju čime se pojednostavljuje rukovanje njime;
- značajno se smanjuje mogućnost krađe ili zloupotrebe pametnih kartica sa postojećim novčanim vrednostima, naročito kada se upotrebi PIN (*engl. Personal Identification Number*) metoda identifikacije prije transakcije;

122

## **Digitalni čekovni platni sistemi**

- Čekovi postaju sve više negotovinski način plaćanja: 2000. godine je u SAD-u ispisano 65 milijardi čekova, a broj raste sa stopom od oko 1 milijardu godišnje – tri puta više od porasta kreditnih kartica, debitnih kartica i drugih vrsta elektronskog transfera novca.
- Nažalost, procesiranje čeka košta između 0.75 i 3.00 dolara. Centralna banka SAD-a procjenjuje da to košta američku ekonomiju 44 milijarde dolara godišnje. Čekovi su spor način plaćanja i oni zahtijevaju koverat i poštansku markicu.
- Digitalni čekovni platni sistem nudi drugačije rešenje.

124

Tabela 6.6.6 Digitalni čekovni platni sistemi

| SISTEM                      | GODINJA OSNIVANJA/OPIS                                                                                                                                    |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| eCheck                      | 1998. Konzorcijum od 15 banaka, vladinih agencija i tehnoloških kompanija (Echeck.org). Bezbedan elektronski čekovni sistem. Potreban digitalni novčanik. |
| Achex Inc.                  | 1999. Jednostavan čekovni sistem. Nije potreban digitalni novčanik.                                                                                       |
| BillPoint Electronic Checks | 2000. eBay, Wells Fargo su ušli u onlajn digitalni sistem čekova, ali samo za upotrebu u okviru eBay-a. Nije potreban digitalni novčanik.                 |

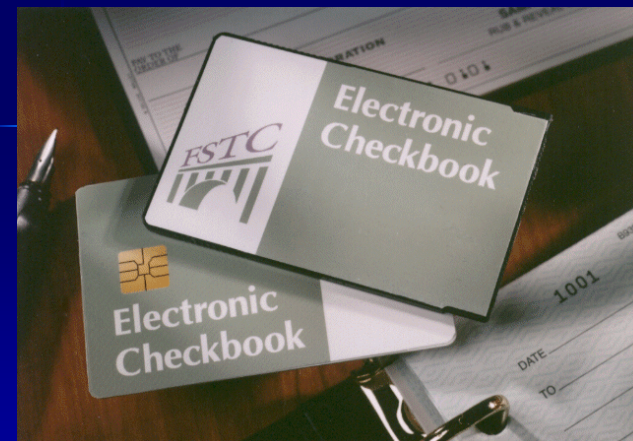
125

- Kao što se vidi na slici 6.6.7., eChecks zahtijeva od korisnika da od tradicionalne banke dobije "elektronski čekovnik" baziran na hardveru. Hardver može biti PCMCIA kartica, standardna PC kartica ili specijalni eksterni čitač za smart karticu. Elektronski čekovnik sadrži digitalni potpis korisnika u obliku privatnog ključa. Elektronski čekovnik takođe sadrži javni ključ banke koja ga je izdala (#1). Preko softvera koji se dobija uz elektronski čekovnik, kupac popunjava elektronski ček i šalje ga prodavcu preko Interneta (#2).
- Komunikacija je šifrovana i sadrži digitalni potpis kupca, javni ključ i digitalni potpis matične banke. Prodavac zatim identifikuje digitalne potpise obje strane, koristeći njihove javne ključeve (#3A, #3B), i deponuje čekove u svoju banku (#4). Viši stepen autoriteta za čekove, kao što je Centralna banka, potvrđuje javni ključ banke koja je izdala čekove (#5).
- eChecks mogu takođe da sadrže i podatke o robi, podatke o sumi robe koja je poslata i druge informacije.



Sl. 6.6.7. Kako funkcioniše digitalni čekovi eCheck

126



128

## Neke banke su automatizovale upotrebu čeka kroz ACH mrežu

- Kupac izdaje ček trgovcu.
- Trgovac prosleđuje ček njegovoj banci.
- Banka dešifruje ček i prosleđivanjem odgovarajuće informacije formira ACH transakciju.
- Banka podnosi zahtev za transakciju preko ACH operatora.
- Operator uspostavlja transakciju tako što skida novac sa računa kupca (iz banke kupca) i prebacuje novac na račun trgovca (u banci trgovca).

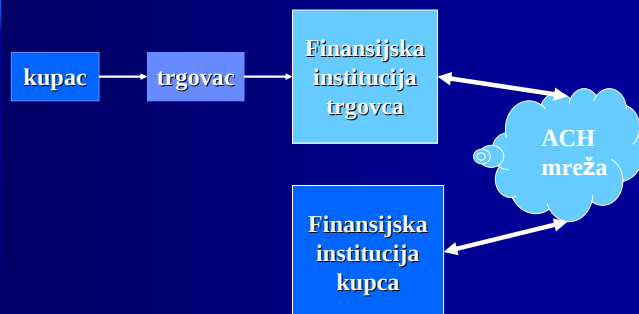
129

## FSTC Electronic Check

- FSTC (Financial Services Tehnology Consortium) – je organizacija banaka, provajdera finansijskih usluga, univerziteta i istraživačkih organizacija.
- Razvili su i testirali eCheck 1998.
- Koncept eCheck-a dozvoljava sve tipove plaćanja, i koristi elektronske informacije i Internet za prosleđivanje čeka od jedne do druge strane.
- U projekat su ugrađene jake bezbednosne tehnologije da bi se obezbijedila sigurna dostava novca.
- Bezbednosne tehnologije uključuju upotrebu kriptovanja i potvrde upotrebom digitalnog potpisa i smart kartice.
- Koncept eCheck-a zato zahteva upotrebu sertifikata za sve strane koje učestvuju u procesu.

131

## Plaćanje čekom kroz ACH mrežu



130

## Osnovne komponente upotrebe eCheck-a

- **Elektronska čekovna knjižica** – je smart kartica u kojoj se nalazi privatni ključ platiše. PIN zaštićuje upotrebu smart kartice. Privatni ključ služi da potpiše eCheck platiše.
- **Sertifikat ovlašćenja** (Certificate authority – CA) - izdavanje sertifikata se koristi za digitalno potpisivanje e-čekova, potvrde različitih strana i osiguranja poverenja. Sertifikati se zahtevaju za platiše, trgovce i sve finansijske institucije u procesu.
- **E-ček** – informacije u vezi čeka (koje su iste kao i kod tradicionalnog čeka) nalaze se u fajlu. Dizajn čeka dozvoljava dostavu čekova između različitih učesnika upotrebom e-maila ili preko Web-a. Informacije uskladištene u čeku zasnivaju se na Financial Services Markup Language (FSML) specifikaciji.

132

## Proces upotrebe FSTC e-čeka

1. Kupac se **obraća** za e-ček banci izdavaocu.
2. Banka izdavaoc **izdaje** sertifikat kupcu za potpisivanje čekova i elektronske čekovne knjižice.
3. Kupac **popunjava** ček tako što unosi PIN elektronske čekovne knjižice, izdaje ček trgovcu, i šalje ga preko e-maila ili Web-a.
4. Trgovac **potvrđuje** e-ček, verifikovanjem digitalnog potpisa kupca.
5. Trgovac koristi svoju elektronsku čekovnu knjižicu za **prihvatanje** novca sa svojim digitalnim potpisom.
6. Trgovac **prosleđuje** e-ček finansijskoj instituciji trgovca.
7. Finansijska institucija trgovca **šalje** e-ček finansijskoj instituciji koja ga je izdala.
8. Finansijska institucija izdavaoc **proverava verifikaciju** e-čeka, da li je dupliran i da li je sertifikat kupca važeći.
9. Posle verifikovanja detalja računa, **novac se prebacuje** na račun trgovca.

133

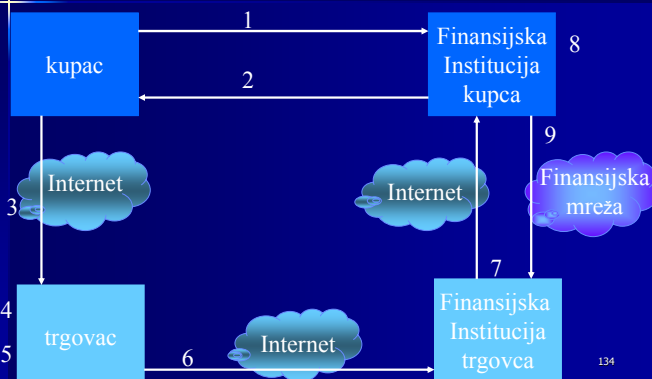
## ISTORIJSKI RAZVOJ KREDITNIH/DEBITNIH KARTICA

Kreditna kartica se obično definiše kao mali komad kartona ili plastike koji sadrži neko sredstvo za identifikaciju (recimo potpis ili sliku), što omogućava osobi na koju kartica glasi da kupuje robu ili usluge na teret svog računa, koji se periodično zadužuje. Kreditne kartice pojavile su se u Sjedinjenim Državama tokom 1920-ih godina, kada su pojedine firme, poput naftnih kompanija i lanaca hotela, počele da ih izdaju svojim potrošačima. Ovakve kreditne kartice bile su zatvorenog tipa, tj. mogle su da se koriste samo u prodajnim/uslužnim objektima kompanije koja ih je izdala. Njihova upotreba značajno je povećana nakon II svetskog rata.

Prvu univerzalnu kreditnu karticu, koja je mogla da se koristi u raznovrsnim prodajnim/uslužnim objektima, izdavao je Diners' Club, Inc., 1950. godine. U ovom sistemu, kompanija koja posluje kreditnim karticama (Diner's Club) naplaćuje vlasnicima kartica godišnju proviziju, a njihove račune zadužuje mesečno ili godišnje. Firme-kooperanti širom sveta plaćaju proviziju za usluge Diners' Cluba u rasponu od 4% do 7% od ukupnog iznosa računa. Drugu značajniju karticu ovoga tipa lansirala je American Express Company 1958. godine.

135

## Šema procesa upotrebe FSTC e-čeka



134

Kasnije su se pojavili bankarski sistemi kreditnih kartica, u kojima banka odobrava računu trgovca odmah po prijemu računa o prodatoj robi, prikupljajući iznose koji će biti zaračunati vlasniku kartice na kraju ugovorenog perioda. Vlasnik kartice ovaj iznos plaća banci u totalu ili u mesečnim ratama sa obračunatom kamatom. Prvi bankarski sistem od nacionalnog značaja bio je BankAmericard, koji je pokrenula Bank of America iz Kalifornije 1959. godine. Ovaj sistem licenciran je u drugim državama početkom 1966. godine, a od 1976-77 godine nosi naziv VISA. Ostale značajne bankarske kartice su MasterCard (ranije Master Charge) i Barclay's. Mnoge banke koje su organizovale sisteme kreditnih kartica na lokalnoj ili regionalnoj osnovi odlučile su da pristupe velikim nacionalnim sistemima pošto se obim usluga (ishrana i smeštaj, kao i kupovina u prodavnicama) širio. Ovi sistemi su se kasnije proširili na sve delove sveta.

136

U bankarskim sistemima kreditnih kartica, vlasnik kartice može da izabere plaćanje u ratama, u kom slučaju banka naplaćuje kamatu na neizmireni dug. Ovi kamatni prihodi omogućavaju bankama da se uzdrže od naplaćivanja godišnje provizije vlasnicima kartica i da zaračunavaju niže provizije za uslugu trgovcima koji su članovi sistema. Još jedna prednost ovih sistema je ta što trgovci primaju svoje uplate promptno, nakon deponovanja računa o prodaji kod banke.

Znači, kreditne kartice u svom današnjem obliku pojavile su se u Sjedinjenim Državama šezdesetih godina. Međutim, tek nedavno je upotreba kreditnih kartica značajno proširena izvan severne Amerike, budući da je do kraja sedamdesetih nivo njihove upotrebe u Evropi bio vrlo mali.

**Debitne kartice** su novijeg datuma i predstavljaju metod plaćanja koji se najbrže razvija u Velikoj Britaniji i izvesnom broju zemalja OECD-a. Kreditna kartica, u današnjem smislu te reči, je kartica koja dokazuje da je njenom vlasniku odobrena kreditna linija. Ona omogućava vlasniku da kupuje i/ili podiže gotovinu do prethodno utvrđenog iznosa; odobreni kredit može se u celosti isplatiti na kraju određenog perioda ili se može isplaćivati u ratama, pri čemu se neizmireni dug smatra odobrenim kreditom. Kamata se zaračunava na iznos bilo kog odobrenog kredita, a vlasniku se ponekada naplaćuje i godišnja provizija. Za razliku od kreditne kartice, debitna kartica je kartica koja omogućava svom vlasniku da kupuje direktnim zaduživanjem svog računa.

137

Broj kreditnih kartica u upotrebi naglo raste širom svijeta. U Evropi je krajem 1990. godine postojalo oko 200 miliona vlasnika kreditnih kartica. Prema podacima londonske konsultantske firme Battelle, ovaj broj je do kraja 1995. godine povećan na 350 miliona. Pored toga, vlasnici kreditnih kartica sve češće koriste svoje kartice umesto tradicionalnih načina plaćanja putem gotovine i čekova. U Battelle-u tvrde da je broj transakcija plaćanja putem kartica iznosio 8 milijardi krajem 1995, što predstavlja povećanje od 300% u odnosu na 1990. Prema podacima iste firme, broj Visa kartica u Italiji je udvostručen 1990. godine, dok je u Španiji i Francuskoj povećan za oko 50%.

139

Kreditne i debitne kartice sve više dobijaju na značaju kao metod obračuna za plaćanja na malo pri kupovini određenih roba i usluga. Najveće kompanije koje posluju kreditnim karticama organizovale su zasebne elektronske klirinške i obračunske sisteme. MasterCard i Visa imaju svoje sopstvene mreže koje se koriste za verifikaciju transakcija širom sveta. Elektronski terminali na mestu prodaje (sistemi za elektronski transfer novca na mestu prodaje/usluge — EFT/POS terminali) omogućavaju da se podaci sa kartice provere za manje od 15 sekundi u okviru mreže koja povezuje trgovce širom sveta sa centrom za obradu kreditnih kartica i emitentom kreditnih kartica. Na primer, sistem koji koristi Visa, VisaNet, sastoji se od tri računarska centra, od kojih su dva u Sjedinjenim Državama, a jedan u Velikoj Britaniji. Široke komunikacione mreže povezuju trgovce, koji koriste Visa sistem, sa ovim računarskim centrima. Ove mreže se sve brže šire, uporedo sa trendom prihvatanja kreditnih kartica od strane potrošača.

Eurocheque i Eurocard (konkurenti Visa sistema) zajedno su lansirali debitnu karticu koja bi konkurisala rastućem poslovanju Visa sistema u Evropi. Uprkos povećanom obimu, poslovanje sa kreditnim karticama postalo je vrlo konkurentno, a provizije obaraju nove, često nebankarske firme, koje ulaze u ovu oblast poslovanja.

Kreditne kartice, uglavnom, zahtevaju četiri strane u svakoj transakciji: vlasnika kartice, trgovca koji prodaje robu ili usluge, onoga ko vrši obradu plaćanja kreditnom karticom i emitenta kreditne kartice. U izvesnim slučajevima firma koja vrši obradu plaćanja kreditnom karticom i emitent kreditne kartice biće iste mada one, uglavnom, posluju kao različiti pravni entiteti.

140

Platni sistemi s kreditnim/debitnim karticama pokazali su se krajnje neotpornim na zloupotrebu. Kreditne/debitne kartice mogu se ukrasti od njihovih vlasnika i onda zloupotребiti, a trgovci koji primaju plaćanja kreditnim/debitnim karticama mogu prevariti potrošača i ne isporučiti mu robu (na primer, kod naručivanja preko telefona). Gubici zbog zloupotrebe plaćanja kreditnim/debitnim karticama od strane trgovaca su značajni. Zbog toga se vrši oštra selekcija trgovaca koji će dobiti ovlaštenje da primaju plaćanja putem kreditnih/debitnih kartica. Slično tome, izdavanje kreditnih/debitnih kartica sve se više kontroliše kako bi se smanjila zloupotreba i prevara od strane vlasnika kartica.

141

## OSNOVNI POJMOVI U VEZI SA PLATNIM KARTICAMA

Dok kupuju upotrebom kreditnih/debitnih kartica ljudi i ne razmišljaju o procedurama koje se odvijaju „u pozadini” — šta se dešava kada trgovac provuče karticu kroz POS terminal; ko autorizuje plaćanje; šta je potrebno da trgovac uradi da bi mogao da obavlja transakcije putem kreditnih kartica? U cilju objašnjenja ovog procesa potrebno je da se prvo upoznamo sa osnovnim terminima u vezi s kreditnim karticama:

143

Uprkos ovim problemima, kompanije koje posluju kreditnim/debitnim karticama, kao što su Visa i MasterCard, trenutno su najaktivnije u razvoju bezbjednih platnih sistema za plaćanje kreditnim/debitnim karticama preko Interneta. Bezbjedne metode za transfer podataka i obezbjeđenje efikasnog sistema autorizacije predstavljaju veliko unapređenje u odnosu na off-lajn sisteme, koji se trenutno koriste za prodaju robe široke potrošnje i usluga preko telefona ili faksa. Međutim, kreditne i debitne kartice stvorene su u vrijeme kada je naglasak u industriji finansijskih usluga bio na automatizaciji transakcija. Kreditne/debitne kartice predstavljaju previše glomazan i ograničeni sistem, tako da je malo vjerovatno da će se na njima zasnivati jedan zaista globalni i elektronski platni sistem budućnosti za plaćanja na malo, uprkos početnom uspjehu koji transakcije kreditnim/debitnim karticama preko Interneta trenutno bilježe.

## PROCES PLAĆANJA

Rekli smo da trgovci imaju odnos sa nekom poslovnom bankom ili nezavisnom prodajnom organizacijom, preko kojih vrše obradu transakcija kreditnim/debitnim karticama.

Trgovci moraju da plate poslovnoj banci ili nezavisnoj prodajnoj organizaciji diskontnu proviziju zasnovanu na ukupnom iznosu prodaje. Slično tome, poslovna banka ili nezavisna prodajna organizacija mora da plati emitentu kartice proviziju za zamenu onda kada izvrše obradu računa trgovca. Naravno, ovo je samo gruba skica jednog mnogo kompleksnijeg procesa, koji se u stvarnosti odvija.

144

Uobičajena transakcija pomoću kreditne kartice odvija se na sledeći način:

- Trgovac izračunava vrednost kupljene robe i traži od kupca da plati.
- Kupac daje trgovcu kreditnu/debitnu karticu.
- Trgovac provlači kreditnu/debitnu karticu kroz POS terminal. Vrednost prodane robe se unosi ručno, ili se preuzima iz registar–kase.
- Trgovac podnosi podatke o kreditnoj/debitnoj kartici i vrijednosti kupljene robe svojoj poslovnoj banci, sa zahtevom za autorizaciju. POS terminali su obično podešeni tako da zahtevaju autorizaciju u momentu prodaje, a stvarni prenos podataka sa računa vrši se kasnije.

145

• Kasnije, u najvećem broju slučajeva uveče, kada se radnja zatvara, trgovac upoređuje autorizacije koje su memorisane u POS terminalu sa potpisanim računima. Kada izvrši proveru podudarnosti svih autorizacija sa potpisanim računima, trgovac će prevesti, ili prenijeti podatke o svakoj autorizovanoj transakciji kreditnom/debitnom karticom poslovnoj banci na depozit. Isto tako, on može deponovati kod banke i realne, potpisane papirne račune.

• Poslovna banka, za svaki pojedini račun, vrši sa odgovarajućom bankom koja je emitovala karticu ono što se naziva zamenom. Banka koja je emitovala karticu odobrava poslovnoj banci iznos konkretnog računa, umanjjen za iznos provizije za zamenu.

• Poslovna banka zatim deponuje iznos svih računa koje je podneo konkretni trgovac na njegov račun, umanjujući ga za diskontnu proviziju.

• Poslovna banka zatim obrađuje transakciju, prosleđujući zahtjev za autorizaciju banci koja emituje kreditnu/debitnu karticu. Broj kreditne/debitne kartice identifikuje vrstu kartice, banku koja ju je emitovala i račun vlasnika kartice.

• Ako vlasnik kartice ima dovoljno novca na svom računu da pokrije kupovinu (ili mu je odobrena kreditna linija), banka koja emituje kreditnu/debitnu karticu autorizuje transakciju i generiše autorizacionu šifru. Ova šifra se šalje nazad poslovnoj banci. Banka koja emituje karticu rezerviše novac na računu vlasnika kartice u iznosu koji je ekvivalentan vrednosti kupljene robe. Međutim, račun vlasnika kartice se još uvek ne zadužuje.

• Poslovna banka obrađuje transakciju, a zatim šalje šifru za odobrenje ili odbijanje POS terminalu trgovca. Svaki POS terminal ima svoj jedinstveni identifikacioni broj, tako da je institucija koja vrši obradu transakcija u mogućnosti da prosledi podatke upravo tom terminalu.

• Račun štampa POS terminal ili registar–kasa. Trgovac zahteva od kupca da potpiše račun, koji ga obavezuje da nadoknadi naznačeni iznos banci koja emituje kreditnu/debitnu karticu.

146

Ovaj pregled, naravno, nije kompletan jer ne pokriva ulogu finansijskih mreža. On se odnosi uglavnom na transakcije **Visa i MasterCard** karticama. Kod **American Express i Discover** kartica, na primer, ne postoji emisiona banka. Ipak, pomenuti redosled aktivnosti nam može poslužiti kao prilično veran primer jednog procesa plaćanja kreditnom /debitnom karticom

148

### MIGRACIJA SA MAGNETNE TRAKE NA ČIP

Tradicionalna kreditna ili debitna kartica čuva podatke na magnetnoj traci.

Ova traka je sačinjena od tri staze na kojoj se čuvaju podaci. Nijedna od ovih staza nema kapacitet za čuvanje velike količine podataka. S druge strane, upisani podaci podložni su spoljnim uticajima, takođe mogu biti promijenjeni, izbrisani ili oštećeni, slučajno ili namjerno. Iako je ostavljena mogućnost i za čitanje i za upisivanje podataka, zbog nedovoljne sigurnosti i praktičnih razloga upisivanje se gotovo ne koristi, tako da ovu karticu možemo nazvati samo memorijskom odnosno karticu na kojoj se podaci samo čuvaju.

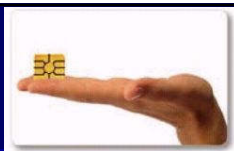
149



Smart kartica je plastična kartica, koja po izgledu podsjeća na običnu kreditnu ili debitnu karticu stim da poseduje jedan detalj koji je odvaja od njih, a to je integrisano kolo ili čip, na kome se nalazi procesor i memorija. Na čipu se na siguran način mogu čuvati određeni podaci.

Najveća snaga *Smart Card* tehnologije jeste u raznovrsnosti mogućih primena. Zahvaljujući inteligenciji kartice, moguće je razviti raznovrsne sigurnosne aplikacije u oblastima kao što su: zaštita pristupa računaru ili mreži, identifikacija, mobilna telefonija, elektronski novac, vozačka dozvola, zdravstveni karton, zaštita podataka, digitalni potpis, kuponi, zaštita autorskih prava, elektronska trgovina itd. Trenutno su u opticaju desetine miliona smart kartica u raznim oblastima sa tendencijom daljeg razvitka.

151



Nasuprot nje imamo smart karticu. Smart kartica ima oko 100 puta više memorijskog prostora (sa mogućnošću da se taj broj poveća za još nekoliko puta) i procesor pomoću koga su omogućena razna izračunavanja direktno na kartici (i baš u ovom kontekstu uviđa se i razlog zašto ovakve kartice nazivamo pametnim "*smart*"). Znači, ceo proces (npr. kriptovanje) počinje, traje i završava se na samoj kartici i nikakvi podaci ne napuštaju karticu što sistem čini izolovanim od spoljnog sveta. Sprečeno je kloniranje i zloupotreba podataka sa kartice a mogućnosti primjene su višestruke.

150

Smart kartica ima oko 100 puta više memorijskog prostora (sa mogućnošću da se taj broj poveća za još nekoliko puta) i procesor pomoću koga su omogućena razna izračunavanja direktno na kartici (i baš u ovom kontekstu uviđa se i razlog zašto ovakve kartice nazivamo pametnim "*smart*"). Znači, ceo proces (npr. kriptovanje) počinje, traje i završava se na samoj kartici i nikakvi podaci ne napuštaju karticu što sistem čini izolovanim od spoljnog sveta. Sprečeno je kloniranje i zloupotreba podataka sa kartice a mogućnosti primjene su višestruke.

Postoje i kartice sa čipom koji u sebi ne sadrži procesor nego samo memorijsku jedinicu što ih ne čini naročito pametnim te ih u ovom tekstu i ne uzimamo u razmatranje.

152

### ŠTA JE U ČIPU?

Smart kartica je ništa drugo nego PC u malom. To uključuje: procesor (CPU), pomoću koga se vrše izračunavanja; *Read-Only Memory* (ROM), memorija na kojoj se nalazi operativni sistem, *Random Access Memory* (RAM), memorija koja se koristi za privremeno skladištenje prilikom rada procesora i *Electrically Erasable and Programmable Read-Only Memory* (EEPROM), memorija u kojoj su smešteni podaci od interesa (broj tekućeg računa, sertifikati, ključevi i sl.). Zatim tu je *Clock* i ulazno izlazni sklop preko koga se komunicira sa okolinom (čitačem). Tipična smart kartica može imati 8-bit procesor koji radi na 5 MHz, 256 do 1024 B RAM-a, 6 do 24 KB ROM-a, 1 do 16 KB EEPROM-a.

Daleke 1986. godine Philips-ova smart kartica sadržala je DES algoritam na čipu, koristeći ne više od 700 bajtova za to. Malo bliže 1999. godine IBM-ova multifunkcionalna kartica na 16 KB EEPROM-a sadrži DES i triple-DES algoritam, omogućava RSA generisanje ključa (do 2048 bita), implementiran je SHA1 hash algoritam kao i mogućnost za DSA kao i RSA potpisivanje.

153

### OPERATIVNI SISTEMI

Kao što personalni računari imaju svoj operativni sistem (DOS, Windows, Linux i sl.) takođe i smart kartica (koja je računar u malom) poseduju svoj, smešten u ROM. Iako su sve smart kartice u principu u saglasnosti sa ISO 7816 standardima, operativni sistemi se obično razlikuju u zavisnosti od toga ko ih je napravio (jedan primer je MPCOS koji je patentiran od strane firme *Gemplus*). Naravno to znači da većina smart card aplikacija ima ograničeno područje primene, iz razloga što određena aplikacija, pisana za jedan operativni sistem neće raditi na drugom.

Stoga stvaranje multifunkcionalne jeftine smart kartice koja će istovremeno biti i platna i identifikaciona kartica kao i omogućavati pristup mobilnoj mreži, predstavlja ozbiljan zadatak, ali je to neophodno ako se želi da smart kartica bude prihvaćena od širokih narodnih masa.

155

Po ISO 7816 (standardi vezani za smart kartice), smart kartica sadrži osam električnih kontakata:

|                               |                                      |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| <b>C1:</b> Power supply (VCC) | <b>C5:</b> Ground (GND)              |
| <b>C2:</b> Reset (RST)        | <b>C6:</b> Programming voltage (VPP) |
| <b>C3:</b> Clock (CLK)        | <b>C7:</b> Input/output (I/O)        |
| <b>C4:</b> Reserved (RFU)     | <b>C8:</b> Reserved (RFU)            |



154



Pos terminal



USB čitač smart kartica

Kao prilog u standardizaciji operativnog sistema za kartice, trebali bi biti usaglašeni standardi za programske aplikacije koje koriste smart kartice kao deo sistema. Aplikacije komuniciraju sa čitačima smart kartica (koji se nazivaju i "card terminals" ili "card acceptance devices") koji čitaju ili upisuju podatke sa smart kartice.

156

Čitači mogu biti povezani sa personalnim računarima, integrisani u ATM uređaje (bankomate), ugrađeni u POS terminale, mobilne telefone ili samostalni sa sopstvenim malim LCD ekranom i numeričkom tastaturom. Ako neko želi da skine neku smart card aplikaciju sa Interneta, bez obzira koji tip čitača ima i ko je izdavalac njegove kartice, garantovano će uspeti jedino ako operativni sistem na kartici podržava tu aplikaciju. Iz toga se jasno vidi da tek postojanje Otvorenog operativnog sistema donosi pravu stvar. Jedan od primera koji ide u ovom pravcu je *OpenCard Framework* razvijen od strane IBM, Netscape, NCI i Sun Microsystems specijalno za potrebe integracije smart kartica u kompjuterskim mrežama, mrežama POS terminala, kućnim kompjuterima.

157

Dobro dizajnirani sistemi koriste višestruke mere sigurnosti. Da bi se koristila kartica neophodno je znati odgovarajući kod za aktiviranje PIN (*Personal Identification Number*). Postojanje PIN-a eliminiše mogućnost zloupotrebe kartice u slučaju krađe ili gubitka. Identifikacija pomoću PIN koda višestruko je bezbednija od bilo kog drugog načina identifikovanja prije svega iz sledećih razloga: PIN kod nikada ne putuje mrežom i otporan je na napade tipa *brutforce* ili *dictionary*; polise koje regulišu dužinu i učestanost promene PIN-a mogu biti manje restriktivne od onih za password, na taj način se izbegava ugrožavanje bezbednosti sistema od strane osoblja pisanjem identifikacionih kodova na papire ili u datoteke.

159

## SIGURNOST KOD SMART KARTICA

Najjači adut smart card tehnologije je upravo sigurnost. Vratimo se na čas unutrašnjoj strukturi smart kartice. Da bi se sprečilo kopiranje i zloupotreba, smart kartica se oslanja na kontrolu pristupa podacima koji se nalaze na EEPROM-u pomoću sopstvenog sigurnosnog operativnog sistema smeštenog na ROM-u. U EEPROM-u se može nalaziti najnoviji 1024-bitni RSA ključ, lični podaci o vlasniku kartice, broj tekućeg računa, sertifikati, te je od velikog interesa da ovi podaci ne budu podložni zloupotrebi. Može se osigurati da dio podataka bude vidljiv od strane čitača smart kartice a dio da ne bude i da nikako ne može napustiti karticu.

158

Umesto PIN-a, za identifikaciju vlasnika kartice moguće je u nekim slučajevima koristiti otisak prsta. Korišćenjem ove metode povećava se nivo sigurnosti i sam proces identifikacije je tehnički jednostavniji. Jedini problem je što je potrebno obezbediti čitač koji to podržava. Podaci koji se nalaze na kartici nikada ne napuštaju njeno bezbedno okruženje, otporni su na sve napade na operativni sistem. Smart kartice su prenosne i zato su idealne za bezbednu distribuciju privatnih ključeva u slučaju njihovog centralizovanog generisanja

160

#### PRIMERI UPOTREBE SMART KARTICA

U mogućnosti ste da personalizujete vašu smart karticu na način koji vama odgovara. Slede nekoliko primera koji su već realizovani ili će to biti u skorije vrijeme.

##### Debitna kartica

Svrćate svako jutro u vaš omiljeni kafić na jutarnju kafu. Kada posle popijene kafe želite da platite svojom smart karticom, ljubazna kasirka, pošto je stavila vašu karticu u čitač, obaveštava vas da je to vaša 10 kafa koja je besplatna, tako da je ne morate platiti.

##### Elektronski tiketi

Morate na službeni put u inostranstvo. Na sajtu avio kompanije potvrđujete rezervaciju određenog leta. Mole vas da ubacite vašu smart karticu u čitač koji je povezan sa vašim kućnim računarom, ako je posedujete, a ako ne, da nastavite sa popunjavanjem gomile upitnika. Na kartici se na sreću već nalaze podaci o tome kakvo sedište želite, da ste vegeterijanac i slično. Ubrzo zatim dobijate obaveštenje da vas vaša elektronska karta čeka na aerodromu.

Naravno, uvek kada idete na aerodrom saobraćaj je zakrčen ali to više nije neki problem. Stižete pred sam polazak aviona, odlazite na deo na kome se nalazi čitač, ubacujete vašu karticu i bez zadržavanja ukrcavate se na avion.

161

## ELEKTRONSKI ČEKOVI

- Klasičan način rada
- Uređaji za procesiranje čekova
- Modeli poslovanja sa elektronskim čekovima.
- Formiranje elektronskog čeka.
- Sertificiranje čekovnih kartica.

163

#### Elektronski novac

Studirate negde daleko od kuće i upravo ste ostali bez para a novac vam je hitno potreban. Nazovete telefonom kuću i majci objašnjavate kako vam je hitno potreban novac ne bi li kupili knjigu za ispit koji upravo spremate. Vaša majka, posle kraćeg dvoumljenja, stavlja svoju smart karticu u terminal, vi stavljate svoju u vaš terminal i određena suma novca je prebačena na vašu karticu tako da sada bez problema možete ići sa društvom na piće.

#### Elektronska trgovina

Želite da obnovite svoju kolekciju CD izdanja. Posredstvom Interneta odlazite na sajt neke muzičke *On line* prodavnice. Posle napravljenog izbora albuma sve što je potrebno da uradite je da stavite vašu smart karticu u vaš čitač i sve je završeno. Ne morate da unosite broj računa, ime i prezime, vašu adresu ili neke druge podatke. Sve je brzo, jednostavno i naravno sigurno.

I tako dalje i tako dalje. Naravno svi podaci potrebni da bi nabrojani primeri funkcionisali smešteni su na samo jednu multifunkcionalnu smart karticu.

162

## ŠTA JE ČEK

- Ček je vrednosni papir izdan u propisanoj formi kojim izdavalac čeka - **trasant** izdaje безусловni nalog **trasatu** - banci da na teret kod njega deponovanih sredstava isplati osobi u korist koje je izdat ček - **remitentu** u čeku naznačenu svotu novca.
- Ček je platežno sredstvo i može biti naplativ samo po viđenju.
- Izdavalac čeka - trasant može biti samo osoba koja u času izdavanja čeka ima kod trasata deponovana sredstva

164

## ŠTA JE ČEK

- Izdavanjem čeka iz optičaja se isključuje gotov novac i plaćanje se vrši bez gotovine.
- Ček uvek mora imati pokriće na računu i izdavanje čeka bez pokrića podleže kazni.
- Trasat može biti:
  - država
  - banka
  - neka finansijska institucija

165

## PRIJEM I PROCESIRANJE ČEKOVA

- Služe za jednokratnu upotrebu.
- Trgovina ih prikuplja sortira po bankama i šalje na naplatu.
- Dolaze u banku koja ih je izdala.
- Idu na posprocesiranje čekova.
- Zatvaraju iznos na tekućem računu.
- Idu na arhiviranje i čuvaju se više godina.

167

## IZDAVANJE ČEKOVA

- Štampaju se u kovnici novca.
- Sa njima se postupa kao sa novcem.
  - Vodi se evidencija o svakom čeku
  - Čuvaju se u trezoru
  - Izdaju se na potpis
  - Prilikom izdavanja ček se doštampava (OCR) i svaki pojedinačni ček se vezuje za partiju tekućeg računa.

166

## SIGURNOSNI MEHANIZMI

- Vodi se evidencija o svakom izdatom čeku.
- Kvalitet štampe je veoma visok.
- Imaju hologram kao sistem protiv falsifikovanja.
- Koriste se uz ličnu kartu.
- Potpisuju se.
- Potpis se upoređuje sa potpisom na kartici.

168

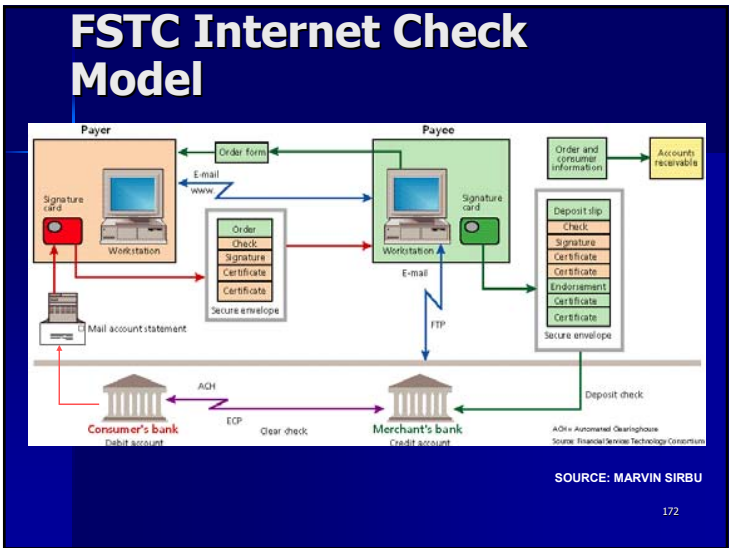
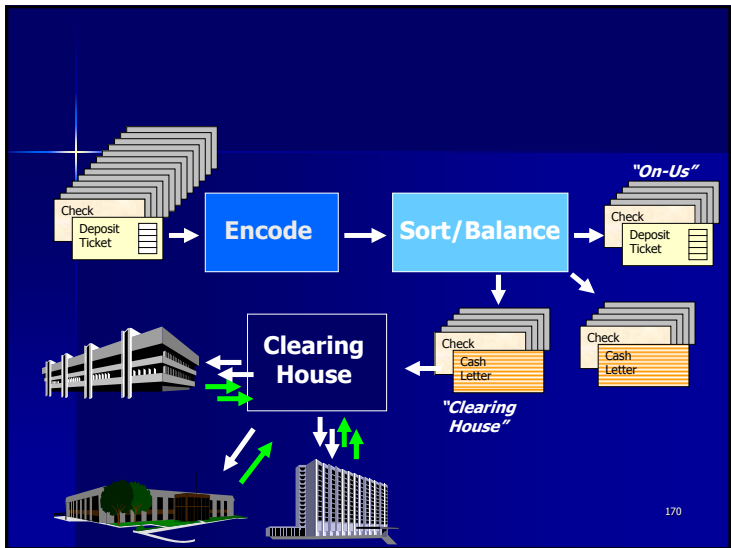
# LOKALNI SISTEM ZA PRIJEM ČEKOVA

# Bank Internet Payment System (BIPS)

- Predložen od FSTC (Financial Services Technology Consortium)
- Fazno se implementira u zavisnosti od broja učesnika
- Dizajniran je za plaćanje malih iznosa transakcija (< \$500)
- Omogućava veći broj scenarija plaćanja
- Koristi ACH



171



## ELEKTRONSKI ČEKOVI

- Ček predstavlja potpisani papirni dokument kojim se nalaže banci potpisnika čeka da isplati naznačeni iznos novca sa potpisnikovog računa u određenom roku.
- Elektronski ček ili e-ček se zasniva na ideji da elektronski dokument može da zameni papirni dokument i da kriptografski potpis može da zameni ručni potpis.

173

## OSNOVNI PRINCIPI E-ČEKA

- E-ček je isto što i papirni ček samo je tehnološki napredniji i može biti primijenjen u širokom dijapazonu plaćanja kao i u poslovnim transakcijama.
- E-ček koegzistira zajedno sa papirnim čekom i drugim sistemima plaćanja.
- E-ček je nezavistan od komunikacionog medijuma.

175

## PREDNOSTI KORIŠĆENJA E-ČEKA

- smanjuje se broj papirnih čekova
- banke smanjuju opremu koja je potrebna za servisiranje papirnih čekova
- smanjuje se manuelni rad koji je potreban za servisiranje papirnih čekova
- eliminiše se pozadinski unos čekova
- smanjuju se poštanski troškovi slanja čekova
- troškovi štampanja čekova se smanjuju (štampanje se kao novac)
- sa papirnim čekovima se manipuliše kao sa gotovim novcem

174

## RAZLIKA IZMEĐU PAPIRNOG I E-ČEKA

- Sve kopije čeka su perfektno
- Dupliciranje čekova je dozvoljeno
- Banka platilac će isplatiti samo jednu kopiju e-čeka. Postoji detekcija duplikata.
- Sve strane učesnice u transakciji mogu da provere digitalni potpis na čeku i da detektuju promene ili prevare.
- E-ček može biti poslat i primljen kao bilo koji e-mail.
- Elektronski format dopušta alternativne načine obrade.

176

## Secure Pay

- Secure Pay je metoda elektronskog plaćanja koja koristi tehnologiju čekova umesto kreditnih kartica, korišćenih od većine drugih metoda. Sistem su stvorili "Redi-Check" u Salt Lake City-u.
- Korisnik mora imati (jedino) bankovni korisnički račun kod banke koja prima čekove plative u američkim dolarima.
- Pre korišćenja, korisnik treba da unese podatke o svom bankovnom računu Secure Pay-u.
- Tada korisnik odabere svoje korisničko ime i lozinku.
- Secure Pay metoda ne koristi Internet za prenošenje finansijskih podataka, već posebne, za to predviđene veze.

177

## ZAJEDNIČKO PAPIRNOM I E-ČEKU

- Autorizacija
- Striktno poštovanje instrukcija
- Obavljanje transakcije
- E-ček kao dodatno ima autentifikaciju preko digitalnog potpisa i sertifikata.
- Velika prednost e-čeka je što svaki segment transakcije može biti automatski procesiran, a svaki dio se može raditi nezavisno.

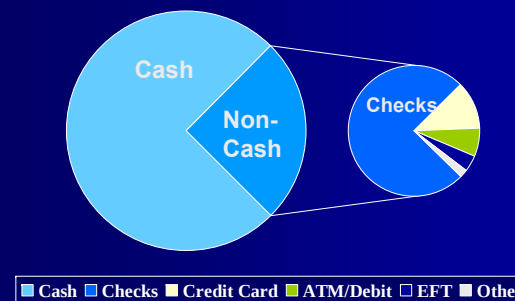
179

## Secure Pay

- Odvijanje transakcije se događa u sledećim koracima:
  - Kupac odabere proizvod koji namjerava da kupi.
  - Kupac ukuca svoje Secure Pay korisničko ime i lozinku.
  - Informacije se šalju u Redi-Check, koja proverava transakciju.
  - Redi-Check vraća potvrdu i štampa ček sa kupčevim podacima i količinom potrošenog novca i šalje ga na prodavčevu adresu putem normalne pošte.
  - Prodavac može raspolagati novcem 24 sata posle prodaje proizvoda
- Da bi neka trgovina postala prodavac preko Secure Pay sistema potrebno je ispuniti obrazac na Web stranicama. Takođe, plaća se 250 dolara i 2% od iznosa svake transakcije.
- Stranice Redi-Check-a (<http://www.redi-check.com/>)

178

## UČEŠĆE ČEKOVA U PLAĆANJIMA



180