



Elektronsko Bankarstvo: Lekcija 10: Sistemi plaćanja preko Interneta (II)

2019/2020

Branimir M. Trenkić



Nedostaci prve generacije sistema mikroplaćanja

- **Prva generacija sistema mikroplaćanja** nije uspela da dobije svoje mesto na tržištu – i polako je **nestala krajem 90-ih**
- **Početkom veka** – pojavili su se **sistemi druge generacije**
- Ova generacija ima **veću šansu da uspe** u odnosu na prethodnu
- Predviđa se **porast prodaje** proizvoda sa niskim cenama (on-line muzika i video)



Nedostaci prve generacije sistema mikroplaćanja

Nisu bili jednostavni za upotrebu

- Zahtevali su **upotrebu komplikovanih interfejsa** u operacijama upravljanja digitalnim kešom
- Korišćenje je **zahtevalo temeljno poznavanje tehnologija** kao što su: **RSA enkripcija**, digitalni **sertifikat**, transportni **protokoli**,....
- U nekim slučajevima je bio **potreban i specijalizovani hardver** (Mondex)
- Bilo je potrebno **dosta vremena za kompletiranje transakcije**



Nedostaci prve generacije sistema mikroplaćanja

Nisu bili prenosivi

- Većina sistema je ***zahtevala instalaciju specijalnog softvera*** (elektronskog novčanika)
- Korisnici su mogli ***plaćati samo sa računara na kome je softver instaliran*** (i na kome su uskladišteni tokeni)



Nedostaci prve generacije sistema mikroplaćanja

Nisu omogućavali anonimnost

- Sistemi koji ***nisu omogućavali anonimnost***
 - *Millcent, Mondex,...*
- Sistemi koji su omogućavali da ***korisnik ostane anoniman za trgovca***
 - ***Banke*** su bile ***u mogućnosti da otkriju identitet kupca***
 - *NetCash, MicroMint,....*
- Sistemi koji su obezbeđivali ***potpunu anonimnost***
 - ***E-cash⁵***



Nedostaci prve generacije sistema mikroplaćanja

Korišćene tehnike su veoma skupe

- Prva generacija sistema mikroplaćanja je **koristila različite bezbednosne tehnike**
 - **RSA enkripcija, digitalni potpis, slepi potpis, sertifikate,....**
- **Ove tehnike** su bile vrlo skupe
- Zahtevale su korišćenje i na strani kupca i na strani trgovca
- Postojali su sistemi koji nisu nudili nikakvu zaštitu (*MicroMint*) – upravo zbog toga nisu bili prihvaćeni
⁶



Nedostaci prve generacije sistema mikroplaćanja

Ne ostvarena interoperabilnost

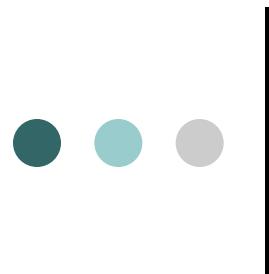
- Nikada **nije obezbeđena između sistema plaćanja** prve generacije
- Jedino institucija koja je izdala token – može da ga otkupi
- Ne postoje **pravila** niti kurs **razmene**
- **Kupac** može pomoći digitalnog keša da plati samo **onom trgovcu** koji je vezan za istu banku koja je i izdala taj keš



Nedostaci prve generacije sistema mikroplaćanja

Još...

- **Bez uspostavljene** odgovarajuće **zakonske regulative** – **kupci nisu imali poverenje** u ove nove sisteme plaćanja
- **Finansijski sistemi** koji su lansirali ove kartice – **potcenili su potrebu marketinških aktivnosti** za privlačenje kupaca i trgovaca
- **Kupci su očekivali besplatno** korišćenje sistema
- **E-cash** je zaračunavao **11 dolara** za instalaciju softvera



Sistemi mikroplaćanja druge generacije

Sistemi plaćanja druge generacije



PaySafeCard

- **Pre-paid kartica** koja se koristi ***za plaćanje preko Interneta***
- Omogućuje plaćanje ***do 1000 evra***
- ***Preko 3500 sajtova prihvata plaćanje*** ovom karticom
- **Nije potrebno** ***davati*** lične i finansijske ***podatke***
- **Nije potrebna** ***instalacija softvera*** ili hardvera



PaySafeCard

- Kartica se može **nabaviti** na preko ***350.000 prodajnih mesta*** širom sveta (u trafikama, Internet kafeima, prodavnicama računarske opreme,...)
- **e-vaučeri** u vrednosti od ***10, 25, 50 i 100 evra***
- Za velika plaćanja omogućeno je ***kombinovanje više kartica***
- Zbog visine plaćanja i vrednosti kartice – **korisniku je omogućeno** da ***zaštiti svoja plaćanja sa lozinkom***



PaySafeCard

- Kartica na sebi ima odštampan ***PIN-kod*** sakriven ***greb-greb slojem (4x4 cifre)***
 - Slična je karticama za dopunu mobilnih telefona
- Sve što treba da se uradi jeste da se ***izgrebe zaštitni sloj*** i ***unese PIN-kod***
- ***Sa*** PaySafeCard ***kartice*** biće **naplaćena suma novca** u iznosu cene izabranog paketa
- Uplata je ***instantna***

PaySafeCard

- **Selektovanjem
PaySafeCard
načina plaćanja –
*na sajti se otvara novi
prozor:***

The screenshot shows a web-based payment interface for PaySafeCard. At the top right, there is a dropdown menu set to "Hrvatska". Below it, a button labeled "Current payment" and a label "Amount: 9,90 EUR". A promotional banner on the right says "Pronađi prodajna mesta u tvojoj blizini" (Find selling points near you) with a map icon.

Svoju zabavu na internetu možete plaćati gotovinom putem paysafecard-a - brzo, jednostavno i sigurno. Bez bankovnog računa ili kreditne kartice.
Odmah saznajte više!

Plaćanje putem paysafecard-a

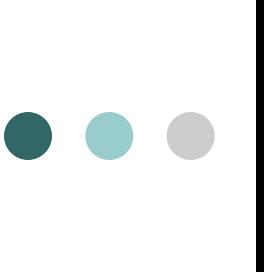
Kod:

Unos daljnjih kodova

Da, prihvatom Opće uvjete poslovanja paysafecard

Prekid **Plaćanje**

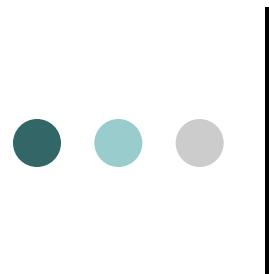
[Provjera stanja](#)
[Konvertor valuta](#)



Click&Buy

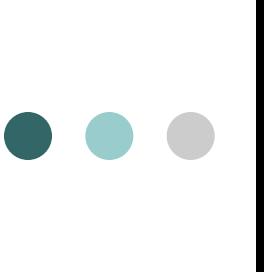


- Postoji ***od 2000. godine***
- Postao je ***tržišni lider*** u oblasti mikroplaćanja ***u Evropi***
- ***Od 2007. godine*** proširuje svoju delatnost i ***van Evrope***
- ***Preko 7.000 trgovaca*** širom sveta koristi usluge Click&Buy -a



Click&Buy

- Ovaj sistem ***trgovcima obezbeđuje***:
- ***Besplatnu*** on-line ***registraciju***
- ***Bezbedno plaćanje***
- Jednostavno ***plaćanje pomoći debitnih i kreditnih kartica*** ili ***pre-paid računa***
- Pregled narudžbina ***u realnom vremenu***
- ***Transparentnost*** u ***upravljanju*** ličnim ***računima***
- ***Ažuran pregled*** izvršenih transakcija i transakcija u toku



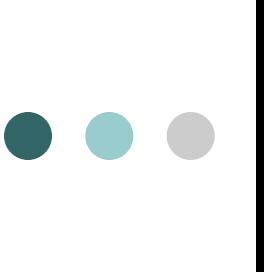
Click&Buy

- **Registracija** je **uslov korišćenje ovog servisa**
- Pri tome dobija **(I) korisničko ime** i **(II) lozinku**
- **Ne postoji potreba** za **instalacijom** specijalnog **softvera**
- **Kupac**, nakon kompletiranja porudžbine – **plaća** pomoću **platne kartice** ili sa svog **bankovnog računa**
- Podaci se **prilikom prenosa** šifruju **SSL tehnikom**



Click&Buy

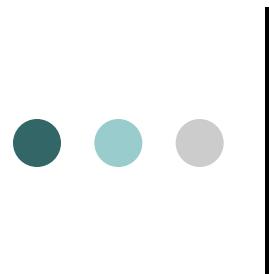
- Click&Buy **sakuplja informacije o izvršenim transakcijama**
 - **Naziv trgovca** kod kog je izvršena kupovina
 - Opis i **cena proizvoda**
 - **Vreme** izvršene autorizacije
- Informacije se **čuvaju** u **bazi podataka**
- **Korisnik** joj **može pristupiti** u svakom trenutku pomoću **korisničkog imena i lozinke**
- Time može steći **uvid o izvršenim** transakcijama



Way2Pay

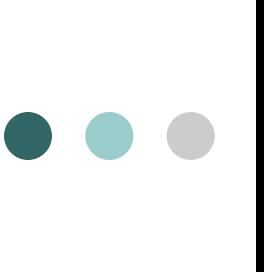


- **Holandski sistem** za **bezbedno** plaćanje preko Interneta
- Uveden **2003. godine**
- **Korisnici** sistema
 - Moraju biti **stariji od 18 godina**
 - Moraju **imati** poštansku adresu, **e-mail adresu**
 - Moraju **imati račun u banci**



Way2Pay

- **Kompanije** koje žele da ***prihvate plaćanje*** preko Way2Pay sistema – ***moraju da instaliraju odgovarajući softver***
- Softver mora biti ***integriran u postojeći veb sajt*** sa koga će se plaćanja prihvpati



Peppercoin

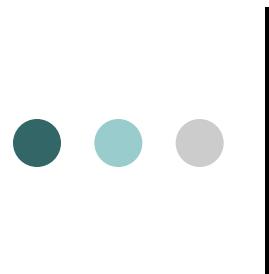


- Osnovana **2001. godine**
- **Osnivači** – profesori sa MIT-a (RSA algoritam)
- Nudi **usluge mikroplaćanja** preko Interneta
- **Post-paid zasnovan na računu** sistem mikroplaćanja
- **Ideja** se bazira na činjenici – **visoki troškovi procesuiranja** **obeshrabrivali su trgovce** da prihvate plaćanje pomoću platnih kartica **za male iznose** (mikroplaćanja)



Peppercoin

- **Trgovci se moraju registrovati** za korišćenje Peppercoin sistema
- Peppercoin ***nudi trgovcu:***
 - A) Aplikaciju ***PepperMill (Java app)*** – koja kreira ***PepperBox-ove***
 - B) **Specijalni softver** – koji omogućava procesuiranje ***velikog broja sitnih transakcija*** – vršeći **agregaciju plaćanja**



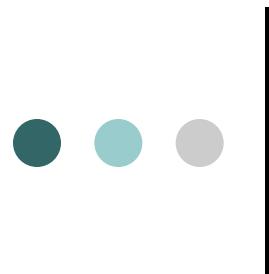
Peppercoin

- *Pepperbox*-ovi – fajlovi koji **sadrže pojedinačne kriptovane sadržaje** (proizvode) + informacije o proizvodu (trgovac, opis proizvoda, cena,...)
- Korisnici mogu download-ovati te fajlove ali **ne mogu da ih otvore**
- *Nakon plaćanja* – trgovac prosleđuje Peppercoin-u te podatke na dalju obradu a **ključ za dekripciju korisniku**
- Trgovci se **periodično isplaćuju** i plaćaju proviziju za korišćenje Peppercoin-a



Peppercoin

- **Korisnici** se, takođe, ***moraju registrovati***
- Potrebno je da download-uju ***aplikaciju PepperPanel***
- Omogućuje ***plaćanje trgovcima***
- Koristi se za ***otvaranje Pepperbox*-ova**
 - Čita informacije o proizvodu smešta ih u fajl, omogućuje korisniku slanje informacija plaćanja trgovcu
 - ***Prihvata ključ za dekripciju*** – dekriptuje kupljeni proizvod i omogućuje njegovo korišćenje



Peppercoin

- **Korisnici** koriste *Peppercoin sistem* **besplatno**
- Realni transfer novca se ne dešava neposredno nakon plaćanja – **agregacija plaćanja**



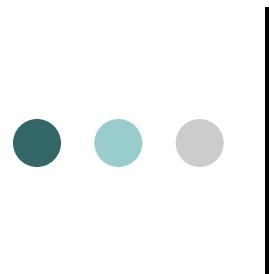
Peppercoin

- **Prva pogodnost** ove platforme – procesuiranje ***velikog broja sitnih transakcija*** – metodom **agregacije plaćanja**
- Na taj način ***smanjuje se provizija*** i **povećava profit**
- Na ovaj način, *Peppercoin* predstavlja ***novu platformu plaćanja*** koja omogućava kupcima da plaćaju svojim ***platnim karticama i male iznose***



Peppercoin

- *Druga pogodnost* ove platforme – **podržani programi lojalnosti**
- **Softver** može da podržava programe lojalnosti – tako da **kupac ne mora da koristi posebne kartice lojalnosti** – već pravi porudžbinu pomoću svoje kreditne/debitne kartice
- **Softver** prati sva plaćanja i obavestava korisnika o nagradi za lojalnost



Peppercoin

- Ovi programi se koriste ***u preko 30.000*** restorana i trgovuna u SAD
- Neke ***studije pokazuju*** da programi lojalnosti mogu da ***povećaju prodaju za 4% - 14%***

Wallie

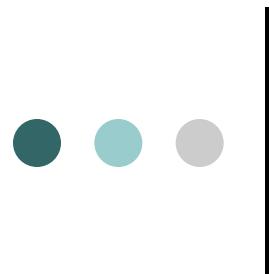


- **Privatna kompanija osnovana 2003. godine** sa sedištem **u Holandiji**
- Od skora je **u vlasništvu PaySafeCard-a**
- Wallie je izdavao **pre-paid kartice** na kojima je bio **uskladišten digitalni keš** (koji se koristio za plaćanje preko Interneta) – obezbeđivao je:
 - **nisku cenu** transakcija
 - **brzinu**
 - **anonimnost**
 - **sigurnost**



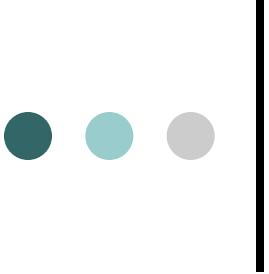
Wallie

- **Nije potrebno otvaranje računa u banci**
- **Wallie kartica** se koristila **kao pre-paid telefonska kartica**
- Na pozadini je postojao **sivi greb-greb sloj** koji je otkrivao **jedinstveni kod (16 cifara i 3 slova)**
 - koristio se u on-line plaćanjima
- Na veb sajtu koji je prihvatao **plaćanje ovom karticom** – bilo je potrebno **u odgovarajuću formu uneti taj jedinstveni kod**



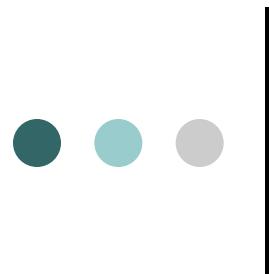
Wallie

- Nakon toga, ***u realnom vremenu*** se mogao ***videti saldo na kartici*** i ***uneti iznos plaćanja***
- ***Ukoliko preostali iznos nije bio dovoljan*** da bi se izvršilo plaćanje – ***mogle su se koristiti i druge kartice*** ovog sistema ***u istoj transakciji***



Wallie

- **Glavne pogodnosti** koje je nudila ova kartica:
 - **Anonimnost** – između Wallie **kartice i korisnika** nije mogla da se uspostavi veza
 - **Dostupna svakome** – nije bilo **nikakvih zahteva** u pogledu **visine prihoda i starosti** korisnika
 - **Plaćanje** se procesuiralo **u realnom vremenu**
 - U slučaju **gubitka kartice** – maksimalna **izgubljena vrednost** je ona ostala na kartici u tom trenutku



Wallie

- **Glavne pogodnosti** koje je nudila ova kartica:
- **Prihvaćenost** – od velikog broja sajtova, prvenstveno oni **koji nude digitalne sadržaje** (muzika, video i mobilni sadržaji)
- **Jednostavan** za korišćenje – **nije zahtevao instaliranje dodatnog softvera, pamćenje lozinke ili PIN koda**
 - Za plaćanje se **koristio samo kod** koji se nalazi **na kartici**



Prednosti druge generacije sistema mikroplaćanja

Sistemi su jednostavni za korišćenje

- Prilikom obrade plaćanja – **zahtevaju dve ili tri jednostavne interakcije** sa korisnikom
- Korisnik
 - **Pomoći veb interfejsa** unosi **(I)** iznos koji želi da plati i **(II)** svoj broj računa
 - **Vidi stanje** na svom računu i **potvrđuje plaćanje**
 - **Prima potvrdu** da je plaćanje procesuirano
- **Proces plaćanja** je znatno brži u odnosu na sisteme prve generacije (zahvaljujući razvoju Interneta i informacionih tehnologija)
33



Prednosti druge generacije sistema mikroplaćanja

Veb interfejs umesto specijalnog softvera

- Ovi sistemi **koriste veb interfejs** umesto specijalizovanog softvera
- Trgovci treba da imaju **uobičajni veb server** da bi primali potvrde o plaćanju
- **Izuzetak je Peppercoin** koji **zahteva specijalizovani softver** i kod kupca i kod trgovca
- **Prednost veb interfejsa – plaćanje je moguće** izvršiti **sa bilo kog računara** povezanog na Internet



Prednosti druge generacije sistema mikroplaćanja

Korisnici ostaju anonimni za trgovce

- Prednost sistema mikroplaćanja druge generacije je u tome što **korisnici ostaju anonimni za trgovca**
- Neki sistemi npr. *Wallie* i *PaySafeCard* omogućavaju **potpunu anonimnost**



Prednosti druge generacije sistema mikroplaćanja

Ne koriste teške bezbednosne mere

- Ne koriste bezbednosne mere **kao sistemi zasnovani na tokenima**
- Koriste **transparentne bezbednosne tehnike**
- **Autentifikacija na bazi kombinacije**
 - e-mail adrese i **lozinke** (Way2Pay)
 - **Korisničkog imena** i **lozinke**
 - Identifikatora **broja računa** i **PIN koda**
- **Trgovci** se identifikuju prilikom svakog plaćanja **na osnovu registracionog broja**



Prednosti druge generacije sistema mikroplaćanja

Ne koriste teške bezbednosne mere

- Za zaštitu podataka prilikom prenosa većina sistema koristi **HTTPS veb protokol** – koga podržavaju svi pretraživači
- Ovaj protokol **zahteva**
 - Autentifikaciju učesnika u komunikaciji
 - Enkripciju i dekripciju podataka



Prednosti druge generacije sistema mikroplaćanja

Zakonska obaveza čuvanja podataka

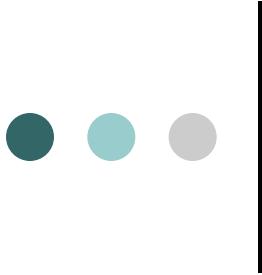
- Sistemi **imaju zakonsku obavezu** da **čuvaju informacije** o svojim korisnicima i obavljenim transakcijama
- **Mogu se iskoristiti**
 - Za sprečavanje **naknadnog poricanja**
 - U **slučajevima žalbi** nezadovoljnih korisnika
 - U **pokušajima krađe**
- S druge strane, **zakon obavezuje ove sisteme na zaštitu privatnosti**



Prednosti druge generacije sistema mikroplaćanja

Interoperabilnost

- **Problem interoperabilnosti** između postojećih sistema mikroplaćanja – još uvek nije rešen
- Za sada **ne postoji standardni sistem** mikroplaćanja



Prednosti druge generacije sistema mikroplaćanja

Poverenje korisnika

- **Poverenje korisnika** u ove sisteme plaćanja **značajno je poraslo**
- Delom **kao posledica donošenja** odgovarajućih **zakona**
 - Evropske centralne banke
 - Evropske komisije
 - Američke centralne banke
- Zakon zahteva **licence za sve sisteme mikroplaćanja**



Prednosti druge generacije sistema mikroplaćanja

Poverenje korisnika

- **Drugi faktor** koji je **uticao na porast poverenja** u ove sisteme je **njihovo partnerstvo** sa ***organizacijama sa velikom potrošačkom bazom***
 - Visa i MasterCard su partneri **PayNova**
 - Commerzbank A.G. je partner sa **PaySafeCard**
 - British Telecom uključen u operacije sa **Click&Buy-a**
 - Deutsche Telekom sarađuje sa **Micromoney**



Prednosti druge generacije sistema mikroplaćanja

Pokrivenost sistema

- **Vrednost sistema** plaćanja zavisi **od broja korisnika** (trgovaca i potrošača) – kao što je slučaj i sa **komunikacionim mrežama**
- **Metklifov zakon**: - **vrednost mreže raste više nego proporcionalno broju korisnika**
- Sistem plaćanja zahteva određeni minimalni broj korisnika – **kritičnu masu**, koji bi obezbedili dovoljnu količinu transakcija
- Druga generacija sistema ima **znatno veću pokrivenost**⁴²



Prednosti druge generacije sistema mikroplaćanja

Prihvatanost

- **Druga generacija** sistema mikroplaćanja **je bolje prihvaćena** – zbog toga što su se **navike potrošača promenile**
 - **Naviknuti na** korišćenje **Internet-a**
 - **Prihvatili** su ideju **da plate za određene sadržaje**
- Istraživanja pokazuju da su **potrošači sve spremniji da plate**
 - Za **priступanje bazama** podataka
 - **Preuzimanje softvera**
 - Ekonomski i finansijski **izveštaje**,....⁴³



Prednosti druge generacije sistema mikroplaćanja

- **Glavni problem** leži u činjenici da ***nije postignuta interoperabilnost*** između postojećih sistema mikroplaćanja
- Kupci koji ***koriste jedan sistem ne mogu da plaćaju trgovcu koji koristi drugi sistem***
- Praksa pokazuje da ***trgovci uglavnom koriste nekoliko sistema plaćanja***
- Na ovaj način ***i trgovci i potrošači*** se nalaze ***u nezadovoljavajućoj sistaciji*** – moraju da nauče da ***koriste više različitih sistema***



Prednosti druge generacije sistema mikroplaćanja

- Očigledno je *ipak* da ***druga generacija sistema mikroplaćanja ima bolju šansu za uspeh*** od prve generacije