



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**
- **Početakom 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**
 - **E⁵-cash**



Nedostaci prve generacije sistema mikroplaćanja

Korišćene tehnike su veoma skupe

- Prva generacija sistema mikroplaćanja je ***koristila različite bezbedonosne 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***

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 pomoću 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 the PaysafeCard website interface. At the top, there is a logo and a dropdown menu set to 'Hrvatska'. Below this, a section titled 'Current payment' shows an amount of '9,90 EUR'. A text block explains that users can pay with a PaysafeCard instead of cash or credit cards. A blue button labeled 'Pronađi prodajna mjesta u tvojoj blizini' is visible. A modal window titled 'Plaćanje putem paysafecard-a' is open, containing a 'Kod:' label and four input fields. Below the fields is a checkbox for 'Unos daljnjih kodova' and a checkbox for 'Da, prihvaćam Opće uvjete poslovanja paysafecard'. At the bottom of the modal are links for 'Prekid', 'Provjera stanja', and 'Konvertor valuta', along with a blue 'Plaćanje' button. The footer contains the website URL 'www.paysafecard.com' and a link to 'Impresum'.

paysafecard Hrvatska

Current payment Amount: **9,90 EUR**

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

[Odmah saznajte više!](#)

[Pronađi prodajna mjesta u tvojoj blizini](#)

Plaćanje putem paysafecard-a

Kod:

Unos daljnjih kodova

☐ Da, prihvaćam [Opće uvjete poslovanja paysafecard](#)

[Prekid](#) [Plaćanje](#)

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

[www.paysafecard.com](#) [Impresum](#)



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 pomoću 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 tehnologijom**



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



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 prihvatati

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 PapperPanel**
- 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 obaveštava 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
 - **Pomoću 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)



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 bezbedonosne mere

- Ne koriste bezbedonosne mere ***kao sistemi zasnovani na tokenima***
- Koriste ***transparentne bezbedonosne 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 bezbedonosne 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** saraduje 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**



Prednosti druge generacije sistema mikroplaćanja

Prihvaćenost

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

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