

OSNOVNI TEORIJSKI MODELI P2P SISTEMA PLAĆANJA BASIC THEORETICAL MODELS OF P2P PAYMENT SYSTEMS

Vladimir Simovic

REZIME: Od postanka Interneta i elektronske trgovine nametnulo se pitanje instrumenta plaćanja koji je u stanju da odgovori na kompleksne zahteve novog poslovnog okruženja. Tradicionalni metodi plaćanja bazirani na upotrebi gotovine i čekova bili su više nego neefikasni u uslovima koje karakteriše procesiranje transakcija u delu sekunde. Veliki broj inicijativa, koje su nastale kao odgovor na ove potrebe, prodefilovalo je Internet scenom poslednjih decenija. Neke od njih su imale više uspeha od ostalih. U velikoj ponudi različitih sistema plaćanja pažnju javnosti na sebe su skrenula person-to-person plaćanja. Polazeći od obaveze uplatioca i primaoca uplate da se registruju i otvore račun kod P2P posrednika ovaj rad identifikuje osnovne teorijske modele P2P sistema plaćanja i pruža dobar teorijski okvir za njihovo dalje izučavanje.

KLJUČNE REČI: Person-to-person providers, payment systems, payment cards

ABSTRACT: Ever since the beginning of the Internet and e-commerce the focus was in finding the right payment instrument capable of fulfilling the needs of a new business environment. Traditional payment methods based on cash and checks were more than inefficient in new conditions where transactions were to be processed in a split second. A great number of different payment systems, designed as a response to this need, were founded in past few decades. Some of them had more success than the others. Among many payment systems person to person systems were especially successful and noticed by the public. Payer's and payee's obligation to register and to open an account with P2P provider was the main criteria for defining the models described in this paper and a good theoretical framework for future research was established.

KEY WORDS: Person-to-person provajderi, sistemi plaćanja, platne kartice

1. UVOD

Teorijski okvir za identifikovanje i definisanje osnovnih modela P2P sistema plaćanja koji su predmet ovog rada čini istraživanje urađeno na uzorku od 10 P2P sistema plaćanja (PayCash, StormPay, Certapay, Nochex, PayPal, Striata, BidPay, BizPay, AnyPay i Wallet365).

Krajnji rezultat istraživanja uzorka od 10 P2P sistema plaćanja i uporedne analize njihovih ključnih elemenata je identifikovanje i definisanje osnovnih teorijskih modela P2P sistema plaćanja. Definisanje osnovnih modela P2P sistema plaćanja moguće je izvršiti u skladu sa zahtevom P2P posrednika u pogledu obaveze uplatioca i primaoca uplate da imaju otvoren račun kod P2P posrednika. U tom smislu, moguća su tri slučaja, odnosno tri osnovna modela:

- Model u kojem uplatilac i primalac uplate imaju obavezu da imaju otvoren račun kod P2P posrednika – model *pre paid* računa (Model I)
- Model u kojem uplatilac nije u obavezi da ima otvoren račun kod P2P provajdera (Model II)
- Model u kojem primalac uplate nije u obavezi da ima otvoren račun kod P2P posrednika (Model III)

2. MODEL PRE PAID RAČUNA – MODEL I

Osnovna namena ovog modela P2P plaćanja usmerena je u pravcu uspešne realizacije transakcija na *online* aukcijama, kao i novčanih transfera u vidu donacija, pozajmica, novčanih poklona i sl. Ovaj model P2P sistema plaćanja obuhvata sledeće učesnike:

- Uplatilac
- Primalac uplate

- P2P posrednik
- Banka posrednika

Ključna pretpostavka ovog modela P2P sistema plaćanja je da P2P posrednik, od svojih korisnika zahteva registraciju i otvaranje računa, kako bi nesmetano mogli da obavljaju transakcije plaćanja među sobom. Postavlja se pitanje šta praktično podrazumeva otvaranje računa. Budući da prilikom deponovanja sredstava na račun kod P2P posrednika, ta sredstva faktički bivaju deponovana na račun P2P posrednika u banci uključenoj u model, a ne na otvoren račun uplatioca kod P2P posrednika (posrednik administrira ove račune u smislu da knjiži i redovno ažurira stanje na istim), jasno je da otvaranje računa uplatioca i primaoca uplate ne podrazumeva otvaranje računa kod banke učesnika u modelu, već podrazumeva otvaranje administrativnog računa kod posrednika.

Registracijom kod P2P servisa korisnik unosi svoje lične podatke, ali i podatke o svom računu u banci, odnosno informacije o platnim karticama koje će u kasnijem periodu biti korišćene kao metod za deponovanje sredstava na račun, odnosno za podizanje sredstava sa računa otvorenog kod P2P posrednika. Takođe, korisnik unosi svoju email adresu i bira *password* koje će koristiti prilikom logovanja na račun i koji se u kriptovanom obliku čuvaju u bazi na serveru P2P posrednika.

1.1 Deponovanje sredstava na račun

Da bi nesmetano mogao da obavlja plaćanja za kupljenu robu i novčane transfere, uplatilac mora da deponuje sredstva na svoj račun kod P2P posrednika, što može učiniti na jedan od sledećih načina:

- Transferom sa platnih kartica
- Transferom sa bankarskog računa

- Elektronskim čekom
- Ličnim čekom
- *Money order*-om

Sredstva deponovana od strane vlasnika računa se deponuju na račun P2P posrednika u banci uključenoj u model, a P2P posrednik na ime deponovanih sredstava uvećava saldo na administrativnom računu uplatioca. Interesantna je činjenica da P2P posrednik, osim prihoda koji ostvaruje od provizija koje naplaćuje prilikom procesiranja transakcije, značajan prihod ostvaruje od kamate na sredstva deponovana na računu kod banke uključene u model.

1.2 Proces plaćanja

Ovaj model P2P plaćanja podrazumeva od uplatioca i primaoca uplate da imaju otvoren račun kod P2P provajdera kako bi nesmetano mogli da realizuju transakciju plaćanja, tako da se sam proces plaćanja svodi na interno knjiženje prenosa sredstava sa jednog na drugi račun kod P2P provajdera. U toku plaćanja ne dolazi do faktičkog kretanja novca, već samo do administrativnog knjiženja od strane P2P posrednika. Račun uplatioca se umanjuje za iznos uplate, a račun primaoca uplate za isti iznos biva uvećan.

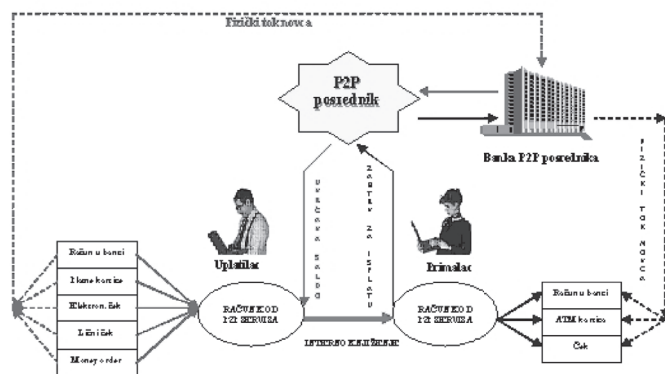
1.3 Podizanje sredstava sa računa

Primalac uplate može da iskoristi dobijena sredstva za plaćanje drugom korisniku, koji takođe mora da ima otvoren račun kod P2P provajdera, ili ista može da podigne na jedan od sledećih načina (Slika 1):

- Davanjem naloga za transfer na račun u banci. Sredstva se, u fizičkom obliku, transferišu sa računa P2P posrednika u banci učesnici u modelu na račun u banci korisnika, posredstvom ACH (žiro kliring).
- Specijalizovanom ATM karticom koju sistem emituje za ove potrebe u saradnji sa svojom matičnom bankom
- Zahtevom da se sredstva podignu sa računa čekom koji će biti dostavljen na kućnu adresu korisnika

1.4 Grafički prikaz modela pre paid računa

Na osnovu teorijskih elemenata iznetih u prethodnom delu, urađen je grafički prikaz osnovnog modela *pre paid* računa, prikazan na Slici 1.



Slika 1. – Osnovni model pre paid računa

Zelenim strelicama označen je proces deponovanja sredstava na račun kod P2P posrednika od strane uplatioca. Onog trenutka kada uplatilac, na jedan od ponuđenih načina, da nalog za deponovanje sredstava na račun, u pozadini se pokreće procedura za deponovanje tih sredstava (ACH procesiranje ili procesiranje uplate platnom karticom u zavisnosti od izabranog metoda za deponovanje sredstava), koja rezultira u tome da sredstva u fizičkom obliku bivaju deponovana na račun P2P posrednika u banci uključenoj u model. P2P posrednik, po dobijanju informacije da su sredstva deponovana na račun u banci, za isti iznos odobrava administrativni račun uplatioca.

Prilikom procesa plaćanja (na Slici 1 prikazan crvenom strelicom), uplatilac se loguje na svoj račun kod P2P posrednika (korišćenjem email-a i *password*-a) i bira opciju za slanje uplate. Nakon toga unosi email adresu primaoca uplate, iznos za uplatu i potvrđuje transfer. P2P posrednik na osnovu email adrese primaoca uplate obavlja identifikaciju istog i odobrava njegov račun za iznos uplate, a za isti iznos zadužuje račun uplatioca. U ovom procesu ne dolazi do kretanja realnog novca, već samo do administrativnog knjiženja sa jednog računa na drugi od strane P2P posrednika.

Primalac uplate može da upotrebi sredstva sa svog računa za plaćanje drugom korisniku koji ima otvoren račun kod istog P2P posrednika ili može proslediti nalog P2P posredniku da ta sredstva podigne na neki od ponuđenih načina. Proces podizanja novca prikazan je na Slici 1 plavim strelicama. U trenutku kada korisnik uputi zahtev P2P posredniku za isplatu sredstava, ovaj daje nalog svojoj banci, u kojoj su sredstva deponovana, da isplati naznačen iznos u korist vlasnika računa kod P2P posrednika. Svi neophodni finansijski podaci (broj računa u banci, ime i prezime korisnika i adresa stanovanja) koje je korisnik uneo prilikom registracije, čuvaju se u kriptovanom obliku u bazi na serveru P2P posrednika, tako da nije potrebno da, prilikom upućivanja zahteva za isplatu, korisnik ponovo unosi te podatke, što je naročito značajno sa aspekta bezbednosti.

1.5 Struktura provizija

Obveznik plaćanja provizije kod modela *pre paid* računa je primalac uplate, a registracija i otvaranje računa je besplatno i za uplatioca i za primaoca uplate.

1.6 Mehanizmi zaštite

Imajući u vidu jednostavnost ovog modela P2P plaćanja, jasno je da je prostor za zloupotrebu ograničen i da postoje dva kritična slučaja u kojima poverljive informacije korisnika mogu biti zloupotrebljene:

- Prilikom registracije, kada korisnik razmenjuje svoje poverljive informacije sa P2P sistemom
- Postoji mogućnost da neko neovlašćeno dođe u posed email-a i *password*-a koji korisnik koristi prilikom

logovanja na svoj račun, čime bi došao u situaciju da neovlašćeno raspolaze sredstvima na račun

Zaštita poverljivih informacija koje korisnik razmenjuje sa P2P servisom prilikom registracije ostvaruje se primenom SSL enkripcije, koja pruža visok stepen zaštite. Dobra okolnost je u tome da korisnik sa sistemom razmenjuje ove informacije jednokratno prilikom registracije.

Prijavljivanje na sistem, odnosno logovanje na račun, obavlja se unošenjem email-a i *password*-a koji je korisnik izabrao tokom procesa registracije. Ovaj *password* predstavlja prvi i osnovni vid zaštite u smislu sprečavanja neautorizovanog pristupa računom korisnika i sprečavanja trošenja raspoloživih sredstava. Upravo iz tog razloga, korisniku se savetuje da *password* čuva u najvećoj tajnosti, da ne dozvoli da isti ni na koji način bude kompromitovan.

Dodatno sredstvo zaštite predstavljaju tokeni koji se mogu koristiti tokom procesa logovanja za kreiranje jednokratne šifre (OTP), koju korisnik unosi zajedno sa serijskim brojem tokena. Server P2P posrednika pomoću svog algoritma izračunava OTP i i poredi ga sa onim koji je korisnik uneo. Ukoliko se poklapaju, korisniku je omogućeno logovanje. Značajna prednost primene tokena je u tome što se kod svake sesije kreira novi *password*, tako da ukoliko neko neovlašćeno dođe u posed *password*-a koji je korisnik koristio prilikom poslednjeg logovanja, to mu neće omogućiti da se uloguje na račun.

3. MODEL U KOJEM UPLATILAC NIJE U OBAVEZI DA IMA OTVOREN RAČUN KOD P2P PROVAJDERA – MODEL II

Za razliku od prethodnog modela, koji se bazira na *pre paid* računima otvorenim kod P2P posrednika, ovaj model se

zasniva na obavezi primaoca uplate da ima otvoren račun kod P2P provajdera, dok uplatilac nije u obavezi da se registruje i da otvori račun. Samim tim osnovne pretpostavke ovog modela su značajno drugačije u odnosu na model *pre paid* računa.

Učesnici u ovom modelu P2P plaćanja su:

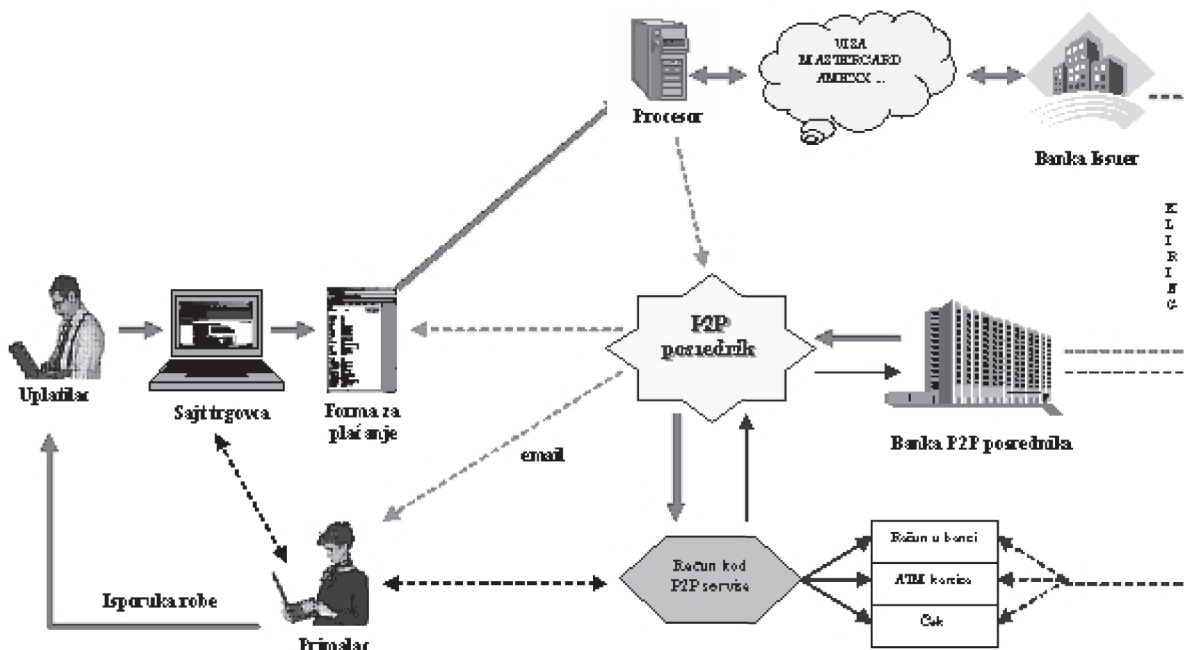
- Uplatilac
- Primalac uplate
- P2P posrednik
- Banka P2P posrednika (banka *acquirer*)
- Banka *issuer*

Osnovna namena ovog modela usmerena je u pravcu uspešne realizacije transakcije plaćanja za kupljenu robu na sajtu trgovca, za plaćanja na aukcijskim sajtovima, kao i za širok varijetet novčanih transfera u vidu novčanih poklona, pozajmica, donacija i sl.

Grafički prikaz modela u kojem uplatilac nije u obavezi da ima otvoren račun kod P2P posrednika dat je na Slici 2.

3.1 Proces plaćanja

Proces plaćanja se obavlja po sledećem scenariju (na Slici 2 prikazano crvenim strelicama): Kupac na sajtu trgovca bira željenu robu i bira link za plaćanje P2P posrednika koji je trgovac, na jednostavan način, implementirao na svoju stranicu kopiranjem HTML koda. U tom trenutku, *browser* preusmerava korisnika na stranicu za plaćanje koja je hostovana na serveru P2P provajdera i obezbeđena SSL enkripcijom. Kupac unosi svoje lične i finansijske informacije, neophodne za autorizaciju transakcije, koje se kriptuju i rutiraju do procesora (u slučaju *outsourcing* procesiranja) ili do banke P2P posrednika (*in house* procesiranje). Čini se da ni u jednom drugom



Slika 2. – Model II

modelu nije toliko došla do izražaja posrednička uloga P2P provajdera kao u ovom modelu, jer je evidentno da se praktično on pojavljuje u ulozi primaoca uplate, a njegova banka ima ulogu *acquiring* banke. Procesor prosleđuje zahtev za autorizaciju do bankarske finansijske mreže, koja dalje rutira zahtev do banke *issuer*-a, koja odobrava ili odbija autorizaciju i prosleđuje odgovor nazad istim komunikacionim kanalom. P2P posrednik prima odgovor u vezi autorizacije i prosleđuje ga direktno na stranicu za plaćanje (prikazano isprekidanim narandžastim strelicama), tako da uplatilac u realnom vremenu dobija informaciju o mogućnosti za realizaciju transakcije. Tek nakon toga, kupac ponovo biva preusmeren na sajt trgovca radi potvrde transakcije. Stranica za plaćanje se može u potpunosti personalizovati dodavanjem logoa, promenom fontova i pozadine, tako da kupac uopšte ne mora biti svestan da je prilikom plaćanja preusmeren na sajt P2P posrednika, a potom vraćen na sajt trgovca. P2P posrednik šalje email trgovcu sa informacijom da je, za datu porudžbinu, uspešno realizovana transakcija plaćanja, što je za trgovca signal da isporuči naručenu robu. Račun trgovca kod P2P posrednika biva uvećan za iznos prispele uplate tek nakon obavljenog *settlement*-a za kojim sledi međusobno poravnanje neto pozicija (kliring) banaka uključenih u model.

3.2 Podizanje sredstava sa računa

Sredstva sa računa, koja je dobio uplatom od drugog korisnika, primalac uplate može iskoristiti za plaćanja drugim trgovcima ili može proslediti kao novčani poklon ili pozajmicu drugom korisniku ili jednostavno može da podigne sa računa na neki od ponuđenih načina. Prvi slučaj, odnosno njegova odluka da sredstva prosledi drugom korisniku podrazumeva obavezu drugog korisnika da ima otvoren račun kod P2P servisa čime se ovaj model P2P sistema plaćanja transformiše u model *pre paid* računa. U praksi je najčešći slučaj da se ova dva modela simultano primenjuju od strane istog P2P posrednika (primer PayPal) kako bi korisnicima sistema bilo stavljeno na raspolaganje više platnih opcija, koje karakteriše različita brzina procesiranja transakcije.

Ukoliko odluči da podigne sredstva sa računa kod P2P posrednika, korisnik ima na raspolaganju sledeće opcije:

- Transfer na račun u banci
- Transfer na specijalizovanu ATM karticu
- Lični ček koji korisnik dobija na svoju kućnu adresu

Za koji god metod da se odluči, korisnik daje nalog P2P posredniku i u pozadini se pokreće procedura (na Slici 2 prikazano plavim strelicama), posredstvom banke P2P servisa, koja rezultira u tome da su sredstva isplaćena korisniku.

3.3 Struktura provizija

Obveznik plaćanja provizije kod ovog modela P2P sistema plaćanja je primalac uplate. Ono što je interesantno je struk-

tura provizija, u smislu da zbog efekta ekonomije obima P2P posrednik naplaćuje primaocima uplate nižu proviziju od one koju bi plaćali da primaju uplate platnim karticama *online* konvencionalnim putem, dakle bez njegovog posredovanja. U ovoj činjenici treba tražiti i odgovor na pitanje zašto bi trgovci na Internetu koristili usluge P2P posrednika, kada imaju mogućnost da samostalno primaju uplate platnim karticama *online*, uz uslov da imaju otvoren *merchant account* i da koriste usluge *payment gateway*-a. Odgovor je u tome da su troškovi *merchant account*a i *payment gateway*-a (implementacija, mesečno održavanje, troškovi po transakciji) visoki, tako da je za trgovca isplativije da prima uplate posredstvom P2P posrednika.

3.4 Mehanizmi zaštite

Kritičnu tačku ovog modela, u smislu bezbednosti, predstavlja stvaranje uslova da se poverljive kreditne informacije korisnika iz forme za plaćanje proslede do procesora i dalje kroz komunikacionu mrežu radi autorizacije. Osnovni vid zaštite predstavlja primena 128-bitne SSL enkripcije koja, u kombinaciji sa ostalim mehanizmima zaštite poput *3D Secure* standarda, treba da pruži visok stepen zaštite svim učesnicima u transakciji.

Za vlasnike računa, koji u ovom modelu imaju ulogu primaoca uplate (trgovci), značajan element bezbednosti predstavlja sprečavanje neovlašćenog pristupa računu kod P2P servisa, što se ostvaruje primenom email-a i *password*-a kao mehanizama zaštite. U poslednje vreme su sve popularniji tokeni kao dodatno sredstvo zaštite prilikom logovanja na račun.

4. MODEL U KOJEM PRIMALAC UPLATE NIJE U OBAVEZI DA IMA OTVOREN RAČUN KOD P2P PROVAJDERA – MODEL III

Za razliku od ostalih modela P2P sistema plaćanja, kod kojih ulogu P2P posrednika uglavnom imaju nebankarske institucije, u ovom modelu uloga P2P posrednika je rezervisana isključivo za banku, odnosno za udruženje banaka koje zajednički formiraju međubankarsku email platnu mrežu.

Osnovna pretpostavka ovog modela plaćanja jeste stvaranje uslova za nesmetano obavljanje širokog spektra P2P transfera koji se zasnivaju na primeni email novčanog transfera. Model predviđa da uplatilac mora da ima otvoren račun kod P2P posrednika (u jednoj od banaka koje učestvuju u projektu), kako bi mogao da prosledi uplatu email novčanim transferom primaocu. Email novčani transfer ne podrazumeva transfer novca online, već prenos platnih informacija koje su neophodne kako bi se transakcija sa uspehom realizovala.

Učesnici u ovom modelu su:

- Uplatilac
- P2P posrednik (udruženje banaka)
- Primalac uplate
- Banka primaoca uplate – opciono

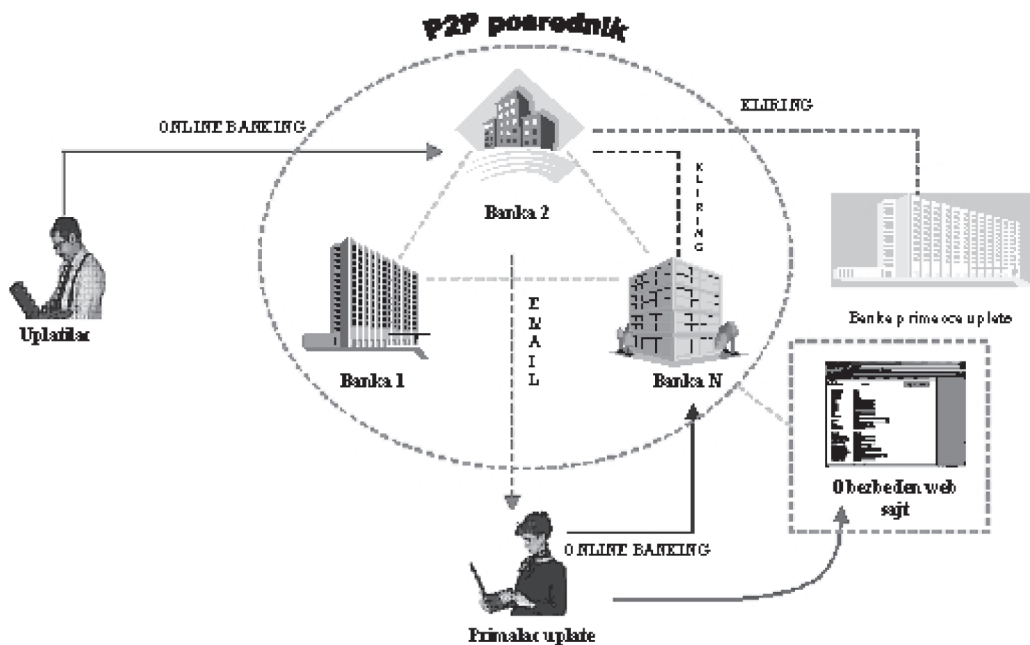
4.1 Proces plaćanja

Osnovni preduslov za uspešnu realizaciju transakcije plaćanja u okviru ovog modela je da uplatilac ima otvoren račun u jednoj od banaka uključenih u projekat. Banke, koje formiraju udruženje i na taj način preuzimaju ulogu P2P posrednika, međusobno su povezane jedinstvenim informacionim sistemom (na slici prikazano žutim isprekidanim linijama). Kada odluči da obavi plaćanje za kupljenu robu na sajtu trgovca ili ukoliko želi da prosledi uplatu drugom korisniku na Interentu, bez obzira na osnov, potrebno je da se posredstvom *online banking*-a uloguje na sajt finansijske institucije u kojoj ima otvoren račun i da izabere opciju za slanje novca. Unosi email adresu primaoca uplate, broj svog računa u banci, iznos za plaćanje i sigurnosno pitanje i odgovor koji su poznati samo njemu i primaocu uplate, a opciono može da prosledi i ličnu poruku primaocu uplate (na slici prikazano crvenom strelicom). Banka, u kojoj uplatilac ima otvoren račun, automatski zadužuje račun uplatioca i transferiše sredstva na privremeni račun, sa kojeg će biti naplaćena od strane banke primaoca uplate. Sistem prosleđuje email poruku primaocu uplate (na Slici 3 prikazano crvenim isprekidanim strelicama) koja sadrži informacije o uplatiocu i instrukcije za naplatu. U ovoj fazi procesa moguća su dva slučaja u zavisnosti od toga da li primalac uplate ima otvoren račun u nekoj od banaka uključenih u model ili ne. Još jedanput treba naglasiti da je model tako koncipiran da primalac uplate nije u obavezi da ima otvoren račun kod neke od banaka učesnica modela, ali je zbog beneficija koje to sa sobom nosi u njegovom interesu da otvori račun u nekoj od njih.

U slučaju da ima otvoren račun u nekoj od banaka (na Slici 3 prikazano plavim strelicama), primalac uplate se loguje, posredstvom *online banking*-a, na sajt svoje finansijske institucije, daje odgovor na sigurnosno pitanje i unosi račun na koji će sredstva biti deponovana. Banka koristi standardne metode za autentifikaciju korisnika *online banking* servisa, koji se baziraju na primeni digitalnih sertifikata, proverava odgovor na sigurnosno pitanje i ukoliko je sve u redu, deponuje sredstva na račun primaoca uplate u realnom vremenu i bez naplate ikakve provizije. Na kraju dana banke u kliringu zatvaraju međusobne pozicije (prikazano plavim isprekidanim linijama).

Ukoliko primalac uplate nema otvoren račun u nekoj od banaka učesnica u modelu (na Slici 3 prikazano zelenom strelicom) ili ukoliko ne koristi *online banking*, procedura je drugačija. Od njega se traži da se posredstvom linka koji dobija u email poruci uloguje na obezbeđen web sajt servisa, na kojem će dati odgovor na sigurnosno pitanje i uneti broj računa na koji će sredstva biti deponovana. Banka uplatioca i primaoca uplate zatvaraju međusobne pozicije u kliringu (prikazano zelenim isprekidanim linijama). U ovom slučaju potrebno je da prođe između 3 i 5 radnih dana da bi sredstva bila deponovana na račun primaoca uplate i predviđena je naplata provizije.

Osnovni nedostatak ovog modela P2P sistema plaćanja je prilično komplikovana procedura za realizaciju transakcije, kao i obaveza uplatioca da, osim toga što mora da ima otvoren račun kod neke od banaka koje učestvuju u modelu, mora da koristi *online banking*. Iz tog razloga ovakav model plaćanja teško da bi se mogao primeniti za plaćanja na globalnom planu.



Slika 3. – Model III

Njegova najveća prednost je brzina realizacije transakcije, u slučaju kada primalac uplate ima otvoren račun u nekoj od banaka u modelu i činjenica da se, u tom slučaju, ne naplaćuje provizija.

4.2 Struktura provizija

Struktura provizija je tako definisana da stimuliše korisnike ovog sistema plaćanja (primaoca uplate) da otvaraju račun kod neke od banaka koje udružene predstavljaju P2P posrednika. U tom slučaju oni su oslobođeni plaćanja provizije, a i sam transfer se realizuje u kratkom vremenskom roku.

Za primaoca uplate, koji ne otvori račun u nekoj od banaka uključenih u model, predviđena je naplata provizije prilikom prijema uplate, a period realizacije transakcije je znatno produžen. Ovakva struktura provizija postavljena je sa ciljem da što veći broj korisnika stimuliše da otvori račun u nekoj od banaka učesnica modela, koje će na takav način od korisnika ubirati standardne bankarske provizije.

4.3 Mehanizmi zaštite

Ovaj model plaćanja zasniva se na primeni *online banking-a*, za koji banke primenjuju standardni set mehanizama zaštite poput logovanja korišćenjem korisničkog imena i šifre i autentifikacije korisnika primenom digitalnih sertifikata koje korisnik dobija na mini CD-u ili fleš disku, a u novije vreme je sve popularnija upotreba tokena.

Dodatni element zaštite, koje je bilo neophodno uvesti u ovom modelu, odnosi se na upotrebu 128-bitne SSL enkripcije koja ima zadatak da osigura integritet osetljivih podataka, koje korisnik ostavlja na obezbeđenom web sajtu sistema (broj računa na koji treba deponovati sredstva).

Jedan element sigurnosti, koji se po prvi put sreće kod ovog modela sistema P2P plaćanja, je sigurnosno pitanje na koje odgovor znaju uplatilac i primalac uplate. Suština ovog mehanizma zaštite jeste autentifikacija primaoca uplate. Uplatilac i primalac uplate se, nekim drugim kanalom komunikacije, dogovaraju oko sigurnosnog pitanja i odgovora, a zatim uplatilac prilikom transfera prosleđuje pitanje i odgovor sistemu, na koje primalac uplate mora da odgovori kako bi sredstva bila deponovana na njegov račun.

5. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA O IDENTIFIKOVANIM OSNOVNIM MODELIMA P2P SISTEMA PLAĆANJA

Analizom rezultata istraživanja uzorka od 10 *person-to-person* sistema plaćanja identifikovana su i definisana 3 osnovna teorijska modela P2P sistema plaćanja. Činjenica je da većina P2P sistema plaćanja, koja je danas u upotrebi, svoj poslovni koncept zasniva na kombinaciji više različitih modela, a sa ciljem da svoju ponudu što više diversifikuje, kako bi

bili u stanju da korisnicima ponude visok kvalitet usluge u smislu troškova, brzine procesiranja transakcija, broja platnih opcija i bezbednosti.

Identifikovani modeli predstavljaju teorijsku osnovu za razumevanje tehnologije P2P plaćanja, mehanizama zaštite koji se primenjuju i poslovne logike koja odlučujuće određuje karakter ovih sistema. Orijehtacija ovih modela P2P plaćanja je različita i kreće se u rasponu od *online* aukcija, preko novčanih transfera do elektronske naplate računa.

U nastavku sledi prikaz analiziranih P2P sistema plaćanja i njihove konceptualne pripadnosti identifikovanim teorijskim modelima.

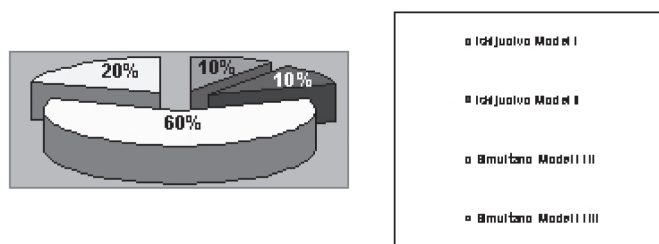
Tabela 1. – Usporedni prikaz modela plaćanja

Sistem	Model I	Model II	Model III
PayCash	Da	/	/
StormPay	Da	Da	/
AnyPay	Da	Da	/
Certapay	Da	/	Da
Nochex	Da	Da	/
PayPal	Da	Da	/
Striata	/	Da	/
Direct	Da	/	Da
BidPay	Da	Da	/
Wallet365	Da	Da	/

Na osnovu podataka prikazanih u Tabeli 1 mogu se izvesti sledeći zaključci:

- Svoj poslovni koncept zasniva isključivo na I modelu P2P sistema plaćanja, koji podrazumeva obavezu uplatioca i primaoca uplate da imaju otvoren račun kod P2P posrednika, samo jedan P2P posrednik (10% analiziranog uzorka).
- Od ukupnog broja analiziranih sistema (10) jedan P2P posrednik svoj poslovni koncept bazira isključivo na II modelu P2P sistema plaćanja što čini 10% analiziranog uzorka
- Od analiziranih sistema nijedan P2P posrednik svoj poslovni koncept ne bazira isključivo na III modelu P2P sistema plaćanja
- Uočena je pravilnost po kojoj najveći broj sistema plaćanja koji baziraju poslovanje na II modelu P2P sistema plaćanja, koji podrazumeva da uplatilac nije u obavezi da ima otvoren račun kod P2P posrednika, simultano primenjuje i I model P2P sistema plaćanja iz razloga što se primalac uplate (model II) transformiše u uplatioca (model I) u slučaju kada dobijena sredstva koristi za plaćanje drugom korisniku (60% analiziranog uzorka).
- 20% analiziranih sistema koji svoj poslovni koncept baziraju na III modelu P2P sistema plaćanja simultano primenjuju i I model sa ciljem da svojim korisnicima ponude više platnih opcija

Grafički se gore opisani zaključci mogu prikazati kao na Slici 4.



Slika 4. – Procentualni prikaz modela plaćanja

6. ZAKLJUČAK

U radu je ukazano je na specifičnosti P2P sistema plaćanja kao kategorije koja zauzima značajno mesto u online plaćanjima kao i na činjenicu da P2P posrednici sa uspehom koriste prednosti ekonomije obima kako bi svojim korisnicima ponudili širok spektar usluga plaćanja, uz korišćenje postojeće platne infrastrukture banaka i ostalih finansijskih posrednika i uz minimalne provizije i naknade.

Kroz analizu funkcionalnih karakteristika sistema plaćanja koji čine referentni uzorak i njihovu uporednu analizu stvoren je dobar teorijski okvir za dalje izučavanje problematike

person-to-person sistema plaćanja, a identifikovani osnovni modeli P2P sistema plaćanja, uz izvesne modifikacije, mogu poslužiti kao osnova za razvoj praktičnih rešenja, naročito u našim uslovima.

LITERATURA

- [1] Simović, V. (2008) Istraživanje i analiza sistema plaćanja na Internetu, Beograd: FON, magistarska teza
- [2] Vasković, V. (2007) Sistemi plaćanja u elektronskom poslovanju. Beograd: FON
- [3] McHugh, T. (2002) The growth of person-to-person electronic payments, The Federal Reserve Bank of Chicago, http://www.chicagofed.org/publications/fedletter/2002/cflaug2002_180.pdf
- [4] John, D. (2003) Method of and system for secure person to person payment field of the invention, World Intellectual Property Organization



Mr Vladimir Simović, Grad Kragujevac,
Gradska uprava za finansije,

Email: forumvs@ptt.rs

Oblast interesovanja: Sistemi plaćanja,
SEPA inicijativa, metodologija za upravljanje kreditnim zaduženjima

