

ELEKTRONSKO PLAĆANJE U SAVREMENOM POSLOVANJU SPORTSKIH KOMPANIJA

Vladan Vladislavljević¹

Fakultet za hotelijerstvo i turizam, Vrnjačka Banja, Srbija

Nikola Milenković²

Fakultet za hotelijerstvo i turizam, Vrnjačka Banja, Srbija

Milica Simić³

Fakultet za finansije, bankarstvo i reviziju, Alfa BK univerzitet Beograd, Srbija

Miloš Radosavljević⁴

Institut primenjenih nauka, Beograd, Srbija

Saša Mičić⁴

Institut primenjenih nauka, Beograd, Srbija

APSTRAKT

Pomeranje ka elektronskom plaćanju, koje karakterišu finansijske transakcije bez papirne dokumentacije, dobija na snazi, posebno u privatnom sektoru gde internet služi kao isplativ kanal distribucije dobija sve više na značaju. Savremene organizacije, a među njima i sportske, sve više koriste infrastrukturu interneta za automatizaciju transakcija. Značajno je da i mala inovativna preduzeća, sportske kompanije i veliki konzorcijumi, koji obuhvataju softverske, hardverske i telekomunikacione firme, čine značajna ulaganja u razvoj novih sistema plaćanja zasnovanih na Internetu i mehanizama transakcija, uključujući one koji se oslanjaju na pametne kartice i digitalni novac. Široki uticaj interneta brzo je prožeo različite aspekte našeg svakodnevnog života. Sveobuhvatno razumevanje sistema elektronskog plaćanja zahteva ispitivanje uključenih učesnika i opšti pregled procesa plaćanja, koji prevazilazi specifičnu vrstu sistema elektronskog plaćanja.

Ključne reči: internet plaćanje, elektronski novac, elektronsko poslovanje.

¹⁾ vlada91@gmail.rs

²⁾ nikola.milenkovic@gmail.rs

³⁾ milica.simic@alfa.edu.rs

⁴⁾ sasa.micic@gmail.com

UVOD

U okruženju velike konkurencije gde se razlike između finansijskih institucija smanjuju, pritisak na banke, investicione firme, brokerske kuće i osiguravajuća društva je konstantan. Da bi zadržale korisnike, smanjile troškove, upravljale rizicima i stekle konkurentsku prednost, finansijske organizacije ponovo osmišljavaju svoj pristup poslovanju. Tehnološka ulaganja, posebno u tehnologije orijentisane na klijente kao što je Internet, postala su ključna. Internet, budući da je dinamičan, globalan i interaktivan, nudi ogromne mogućnosti za preduzeća. Njegov masovni domet, brzina i ekonomičnost čine ga poželjnim medijumom za komunikaciju i prenos informacija. U početku oklevajući, banke sada prepoznaju Internet kao sastavni deo poslovne stvarnosti koja se razvija, sa značajnim budućim potencijalom. Očekuje se da će napredak u tehnologiji dodatno proširiti horizonte korišćenja Interneta u finansijskom sektoru.

Elektronski novac se definiše kao specifične „novčane informacije“ koje se prenose putem elektronskih impulsa u realnom vremenu između transakcija koji vrše plaćanja. Omogućava kupovinu dobara i usluga u okviru komercijalnih računarskih mreža ili bankarskih mreža, zamenjujući gotovinu i čekove u svakodnevnim transakcijama. Ovo je uvelo novu filozofiju u bankarstvu, fokusirajući se na elektronsku razmenu podataka i sredstava, poznatu kao elektronsko bankarstvo ili elektronski transfer sredstava (EFT).

Elektronska plaćanja se odnose na finansijske transakcije koje se obavljaju bez papirnih dokumenata. Moderne banke, takođe, stiču sve čvršće uporište u ovom novom, virtuelnom svet koristeći troškovnu efikasnost informacione infrastrukture Interneta automatizaciju najsitnijih transakcija.

Elementi elektronske trgovine

Značajne investicije i malih i multinacionalnih korporacija usmerene su ka razvoju inovativnih sistema plaćanja na Internetu, koristeći tehnologije poput pametnih kartica i digitalnog novca. Prožimajući uticaj interneta se brzo integrisao u različite aspekte svakodnevnog života.

Razumevanje sistema elektronskog plaćanja zahteva ispitivanje ključnih učesnika uključenih u proces plaćanja, bez obzira na konkretan tip sistema elektronskog plaćanja. Primarni učesnici su: korisnik kartice koji sklapa ugovor sa bankom i dobija dinarsku i ukoliko vrši online plaćanje i deviznu karticu; prodavac koji sklapa ugovore sa glavnim bankama za prihvatanje kartica, može imati

ugovore sa više principala i povezuje se na Internet preko provajdera; Provajder koji uspostavlja ugovore sa prerađivačima i trgovcima, olakšavajući veze za više trgovaca ako je primenljivo; Procesor koji se uključuje u ugovore sa bankama, provajderima i trgovcima kako bi olakšao proces elektronskog plaćanja; Banka koja sklapa ugovore sa prerađivačima, trgovcima i korisnicima kartica, igrajući centralnu ulogu u celokupnom sistemu elektronskog plaćanja.

Proces obavljanja online plaćanja za robu i usluge putem Interneta obuhvata nekoliko različitih faza. Korisnici se u početku uključuju u informativnu fazu, gde istražuju elektronski katalog ponuđenih proizvoda. Nakon toga, tokom faze dogovora i ugovaranja, korisnici se registruju na web stranici trgovca, prolaze verifikaciju i autentifikaciju, biraju usluge, podnose porudžbine, proveravaju stanje na računu i kreditnu sposobnost i na kraju potvrđuju svoje porudžbine.

Prelazeći na fazu plaćanja, korisnici šalju šifrovane podatke, koji se zatim verifikuju i potvrđuju. Proces se nastavlja prenosom ključa za dešifrovanje i zaduženjem korisničkog računa. Po dešifrovanju i potvrđivanju usluga korisniku se šalje potvrda. Završna faza podrazumeva bankovnu naknadnu obradu, uključujući prijem podataka o izvršenim transakcijama, zaduženje računa korisnika, formiranje zbirnih naloga trgovcima i plaćanje trgovcima.

Kupac mora verovati da će prodavac isporučiti robu kako je obećao, dok prodavac mora verovati da će obaveza plaćanja biti ispunjena. U istorijskim načinima plaćanja koji su uključivali fizičke predmete poput zlata ili srebra, autentičnost je osigurana raznim proverama. Kod papirnog novca kao dokaz originalnosti služili su vodeni žigovi na posebnom papiru. U slučaju kreditnih kartica, mehanizam poverenja je tradicionalno uključivao upoređivanje potpisa korisnika sa potpisom na kartici. Međutim, zbog porasta prevara sa kreditnim karticama, online autorizacija je postala uobičajena praksa, čak i za mala plaćanja (Zakić, 2014). Elektronska plaćanja kreditnim karticama koriste i digitalne potpise i online autorizaciju.

Sigurnost je najvažnija u svakoj transakciji. Dok gotovinska plaćanja uključuju fizičku sigurnost, plaćanja kreditnom karticom su složenija. Kupci žele sigurnost da podaci o njihovoj kreditnoj kartici neće biti ukradeni, a prodavci žele da osiguraju nesmetano plaćanje. Za ublažavanje ovih rizika koriste se kriptografske tehnike. U idealnom scenariju, sve uključene strane bi zadržale potpunu poverljivost, a svaka transakcija bi bila potpuno bezbedna. U stvarnosti, uvek postoji određen nivo rizika, a sistemi plaćanja imaju za cilj da minimiziraju ove rizike proporcionalno vrednosti plaćanja i povezanim pretnjama po životnu sredinu.

Elektronska trgovina nameće stroge zahteve platnim sistemima, zahtevajući pogodnost za kupovinu na mreži, prenosivost mreže, otpornost na elektronske smetnje i ekonomičnost za male transakcije. Brojni Internet standardi i protokoli plaćanja su predloženi da bi se ispunili ovi zahtevi, u rasponu od anonimnih Internet protokola i uslovnog pristupa za Evropu (CAFE) do bezbednih elektronskih transakcija (SET) od strane MasterCard i Visa. Sistemi elektronskog plaćanja mogu se kategorisati na one zasnovane na softveru, one koji koriste pametne kartice, sisteme za mikro plaćanja i sisteme plaćanja putem kreditnih/debitnih kartica.

Softverski elektronski novac

E-Cash, koji je razvio DigiCash i nudi Mark Twain Bank, predstavlja inovativno rešenje u domenu sistema elektronskog novca zasnovanog na softveru (Cellary, 2018). Funkcionišući kao anonimna digitalna valuta, E-Cash prolazi kroz online proces verifikacije od strane relevantne finansijske institucije. Korisnici koriste „slepu metodu” za podizanje digitalnog novca, gde klijent finansijskoj instituciji šalje digitalnu novčanicu sa šifrovanim serijskim brojem. Institucija overava novčanicu, uverava se u njenu ispravnost, i šalje je nazad klijentu. Klijent dešifruje serijski broj, održavajući anonimnost korisnika.

Da bi sprečila duplu potrošnju, finansijska institucija beleži serijske brojeve svih pristiglih digitalnih novčanica. Kada potrošač obavi kupovinu preko Interneta, digitalni računi se daju trgovcu, koji ih odmah prenosi svojoj banci na verifikaciju. Banka trgovca registruje brojeve izdatih digitalnih novčanica bez identifikacije potrošača. Ako je sve u redu, stanje na računu trgovca se povećava, a kupljeni proizvodi ili usluge se isporučuju.

Suštinska karakteristika E-Cash-a je da se digitalne novčanice mogu koristiti samo jednom, čime se osigurava sigurnost transakcija. Međutim, ova jedinstvenost takođe predstavlja izazove, a njena pogodnost za mikro plaćanja, koja uključuju veoma male iznose, je upitna zbog relativno visokih troškova povezanih sa online verifikacijom.

E-Cash funkcioniše kao posebna valuta, zahtevajući od finansijskih institucija da vode posebne račune i garantuju konverziju u pravi novac. Ova jedinstvena karakteristika izaziva zabrinutost u pogledu sposobnosti centralnih banaka da kontrolišu ponudu novca, pošto finansijske institucije mogu stvoriti dodatni novac, potencijalno utičući na ukupnu ponudu novca.

Iako je E-Cash igrao značajnu ulogu u digitalnim transakcijama na Internetu, njegova budućnost ostaje neizvesna. Insistiranje sistema na potpunoj anonimno-

sti, eliminišući svaku mogućnost praćenja transakcija, može predstavljati izazove u razvoju elektronskog plaćanja gde transparentnost i odgovornost dobijaju na značaju.

Metoda NetCash, razvijena na Univerzitetu Južne Kalifornije, razlikuje se po tome što koristi postojeće računovodstvene sisteme u finansijskim institucijama, doprinoseći smanjenju početnih investicija (Dimitrijević, 2018). Za razliku od E-Cash-a, NetCash usvaja decentralizovan pristup, omogućavajući jednostavnije rešavanje izazova povezanih sa brojnim novčanicama i učesnicima. Ovaj decentralizovani model omogućava delimičnu anonimnost, što zahteva saradnju između finansijskih institucija koje učestvuju.

Sistem se vrti oko nezavisno distribuiranih servera novca, koji služe kao lokacije za razmenu anonimnog novca za „neanonimni“ novac. Svaki server novca održava nalog na računovodstvenom serveru, olakšavajući operacije kliringa na nivou servera novca. Verifikacija integriteta ovih servera je ključna, kako bi se osiguralo da mogu da primaju novčanice sa drugih servera. NetCash novčanice, koje imaju nominalnu vrednost, serijski broj, adresu servera za emitovanje i datum isteka, potrošači povlače sa servera novca.

Da bi se poboljšala anonimnost potrošača, NetCash beleške su šifrovane korišćenjem javnog ključa i prosleđene trgovcu. Novi ključ za svaku poruku osigurava anonimnost potrošača. Trgovac odmah prenosi primljene novčanice na svoj server za novac, primajući nove novčanice ili pripisuje odgovarajući iznos na njihov račun sa servera za plaćanje. Završno brisanje se dešava na serveru novca, gde se čuvaju serijski brojevi nevraćenih novčanica kojima je istekao rok trajanja kako bi se sprečila dupla potrošnja, iako uz smanjenu anonimnost. Anonimnost se može povećati razmenom kovanica na drugom serveru.

Bezbednost se održava pomoću kriptografskih algoritama, i dok su zahtevi za komunikaciju značajni, NetCash se smatra efikasnijim za mikro plaćanja. Fleksibilnost sistema omogućava svakoj osobi da primi NetCash novčanice, promovirajući slobodnu razmenu unutar sistema.

PayMe, novi sistem elektronskog novca na mreži, predstavlja amalgamaciju prednosti svojstvenih dvama prethodno opisanim sistemima. Poslujući u okviru banaka i korisnika, gde korisnici obuhvataju i kupce i prodavce, PayMe olakšava plaćanja, primanja i poslovne transakcije sa bankom. Svaka banka izdaje identifikovani elektronski novac sa ugrađenim serijskim brojevima, obezbeđujući sprečavanje dvostruke potrošnje kroz održavanje sveobuhvatne baze podataka koja prati kovanice u optičaju.

Za razliku od pristupa sa skrivenim potpisom elektronskog novca, PayMe omogućava korisnicima da se uključe u primanje i plaćanje. Prodavci mogu da primaju uplatu za robu na mreži i da vrše plaćanja kupcima unutar sistema. Kovanice, koje predstavljaju digitalne entitete sa novčanom vrednošću, banka digitalno žigoše korišćenjem kriptografije javnog ključa, uz serijski broj evidentiran u bazi podataka banke po izdavanju (Pešterac, 2020). Atributi novčića uključuju vrednost, serijski broj, ID banke, naziv banke domaćina i broj porta, kao i datum isteka.

Plaćanja u okviru PayMe sistema moraju biti usklađena sa ispravnim iznosom, a promena se ne može vratiti da bi se održala anonimnost, posebno u scenarijima u kojima trgovac može da saraduje sa bankom koja izdaje novčiće. Ključne prednosti PayMe sistema uključuju poboljšanu bezbednost, prilagodljivost, pouzdanost, kompatibilnost sa različitim veb klijentima i serverskim softverom, hardversku nezavisnost i ravnotežu između ograničene anonimnosti i privatnosti.

PayMe sistem predstavlja bezbedno i svestrano rešenje za plaćanje za različite veb usluge. On uspostavlja ravnotežu između potpune anonimnosti E-Cash sistema i složenih protokola i ključne upotrebe NetCash-a, nudeći fleksibilniju i efikasniju alternativu za online transakcije.

Sistemi zasnovani na pametnim karticama

Mondex, koji je razvio Mondex UK, a kasnije ga je kupila MasterCard, predstavlja jedinstveni sistem digitalnog novca koji je prvobitno dizajniran kao offline platforma, ali je trenutno u fazi adaptacije za online upotrebu. Ističući se korišćenjem mikročip kartica, Mondex omogućava neviđene transfere sa kartice na karticu bez potrebe za centralizovanim kliringom ili verifikacijom banke. Ova fleksibilnost čini Mondex analognijim fizičkoj valuti od drugih sistema digitalnog novca.

Za razliku od E-Cash-a, drugog sistema digitalnog novca, Mondex dozvoljava beskonačan broj transfera između kartica, uspostavljajući posebnu karakteristiku koja liči na kontinuirano kruženje pravog novca. Sistem se oslanja na sertifikate nosioca, sa sredstvima uskladištenim direktno na kartici korisnika. Posebno, Mondex uvodi mogućnost praćenja transakcija, obezbeđujući jedinstveni identifikator za svaku transakciju kako bi se omogućila sledljivost ako je potrebno.

Ključna karakteristika Mondex-ove bezbednosti leži u njegovom hardveru, posebno u mikročip karticama (Aryamov, 2019). Novac može postojati samo na originalnoj Mondex kartici, a sistem je dizajniran da otkrije i odbije svaki pokušaj neovlašćenih uređaja da se predstavljaju kao Mondex kartice. Ovo obezbeđuje integritet sistema digitalnog novca. Autentifikacija je kritičan aspekt Mondex-ove hardverske bezbednosti, implementiran putem digitalnih potpisa.

Štaviše, proces prenosa vrednosti u Mondex-u je veoma siguran. Svaka kartica uključena u transakciju potvrđuje autentičnost druge, a transferi se odvijaju uzastopno kako bi se sprečilo da novac postoji na dve lokacije istovremeno. Transfer oduzima sredstva sa kartice potrošača pre nego što ih kreditira na karticu trgovca, čineći proces otpornim na neovlašćeno korišćenje.

Međutim, jedan od uslova za učešće u Mondex sistemu je da potrošači moraju posedovati čitače kartica. Uprkos tome, Mondex pruža robusno i bezbedno rešenje za digitalni novac, nudeći nivo sledljivosti i sigurnosti koji blisko odražava stvarne monetarne transakcije (Kovinić, 2022).

VisaCash, projekat koji je pokrenula Visa, ima za cilj da odgovori na ekonomske izazove sa kojima se susreće MasterCard Mondek sistem. Primarni cilj je stvaranje sistema u kojem finansijske institucije koje izdaju mogu ostvariti profit od izdavanja VisaCash-a. Slično Mondeku, VisaCash posluje na osnovu sertifikata nosioca koji je omogućen putem kartica opremljenih mikročipom.

VisaCash pruža povoljan finansijski model za bankarske institucije. U ovom sistemu, svaka banka povezana sa Visa-om ima mogućnost da izda VisaCash, što im omogućava da profitiraju od procesa izdavanja. Pored toga, u slučajevima kada su kartice povučene iz upotrebe, banke i dalje mogu imati koristi od bilo koje preostale vrednosti na kartici, koju potrošači zaborave ili odbace.

Uprkos svojoj finansijskoj privlačnosti, VisaCash-u nedostaje multifunkcionalnost i prilagodljivost svojstvena Mondeku sistemu. Za razliku od Mondeka, gde korisnici mogu slobodno da prenose novac sa jedne kartice na drugu neograničen broj puta bez direktnog učešća banaka, VisaCash ograničava takve potrošačke opcije. Ograničenje se pripisuje nekoliko razloga.

Prvo, omogućavanje neograničenih transfera može zahtevati od banaka da se odreknu provizija koje trenutno naplaćuju za svaki depozit trgovca, što utiče na njihove tokove prihoda (Krstić, 2018). Drugo, zabrinutost za bezbednost proizilazi iz ideje da digitalni novac postoji u spoljnom prostoru van direktne kontrole banaka. Konačno, sam problem predstavlja potencijalni izazov, jer banka odgovorna za izdavanje deponovanog VisaCash-a može se suočiti sa gubicima u određenim situacijama (Savić, 2017).

U suštini, dok VisaCash pruža povoljniji finansijski aranžman za bankarski sektor, to dolazi na račun neke od fleksibilnosti i funkcionalnosti koje se vide u Mondek sistemu, naglašavajući inherentne kompromise u različitim pristupima sistemima digitalnog novca.

Digitalni sistemi za mikro plaćanja

Digitalni sistemi plaćanja dizajnirani za mikro plaćanja služe za transakcije koje uključuju veoma male količine novca. Ovi sistemi su napravljeni da olakšaju besprekornu i isplativu finansijsku razmenu za minimalne novčane vrednosti, što je neophodno u današnjoj digitalnoj ekonomiji gde brojne transakcije spadaju u kategoriju mikro plaćanja.

U okruženju elektronskih mikro-platnih sistema, predloženo je nekoliko modela i protokola, od kojih svaki ima za cilj da odgovori na jedinstvene izazove povezane sa obradom malih transakcija. Ovi sistemi nastoje da uspostave ravnotežu između sigurnosti, efikasnosti i pristupačnosti, prepoznajući karakterističnu prirodu mikro-plaćanja u okviru šireg spektra finansijskih transakcija.

U suštini, elektronski sistemi za mikro plaćanja igraju ključnu ulogu u poboljšanju pristupačnosti i održivosti digitalnih transakcija, posebno u scenarijima u kojima se tradicionalni načini plaćanja mogu pokazati nepraktičnim ili skupim (Radenković, 2015). Kako digitalna ekonomija nastavlja da se razvija, razvoj i usavršavanje ovih sistema mikro plaćanja doprinose ukupnoj efikasnosti i efektivnosti elektronskih finansijskih transakcija.

Mikro plaćanja, transakcije vrlo niskim vrednostima koje ne premašuju 1000 dinara, predstavljaju kompleksan sistem sa različitim ograničenjima uspostavljenim u okviru mikro plaćanja (Jestrović, 2022). U ovom modelu, kupci imaju fleksibilnost da vrše manje kupovine. Sistemi mikro plaćanja obično zahtevaju od kupaca da nabavljaju valutu za mikro plaćanja na veliko od brokera ili provajdera, pri čemu se ove masovne transakcije obično izvršavaju putem plaćanja kreditnom karticom. Kupljena valuta se zatim čuva u „novčaniku“, bilo na hard disku korisnika ili na veb lokaciji provajdera.

Mikro plaćanja su se pokazala kao prikladan mehanizam transakcija, posebno za nematerijalna dobra kao što su informacije ili online zabava, gde određivanje precizne vrednosti i spremnosti potrošača da plate može biti izazov (Akhisar, 2015). Za razliku od materijalnih dobara u fizičkom svetu, koja su često vezana za materijalni medij za isporuku, digitalna nematerijalna dobra su dematerijalizovana, postoje kao digitalni tokovi. Ova dematerijalizacija omogućava procenu

nematerijalne imovine na način sličan komunalnim uslugama kao što su struja ili voda.

U Japanu se pojavio koncept „superdistribucije” koji naglašava elektronsku distribuciju nematerijalnih dobara. Iako istraživanja i razvoj u ovoj oblasti brzo napreduju, do sada je uspostavljen samo ograničen broj funkcionalnih sistema.

Clickshare sistem je dizajniran posebno za izdavače knjiga i časopisa, nudeći pojednostavljeno iskustvo za korisnike. Nakon registracije kod provajdera ili Internet provajdera (ISP), sajt provajdera se transformiše u kućni sajt korisnika. Ovaj sajt uključuje veze ka drugim izdavačima koji su takođe registrovani na ClickShare. Ova integracija omogućava korisnicima da kupuju na tim sajtovima bez potrebe da više puta unose dodatne informacije. ClickShare vodi evidenciju o transakcijama i kompajlira korisnički nalog ISP-a sa povezanim korisničkim nalogom.

Značajan aspekt ClickShare-a je njegova sposobnost skladištenja anonimnih snimaka „putovanja“ korisnika. Ovi snimci mogu biti vredna imovina prodana marketinškim kompanijama radi dubinske analize i uvida. Ova funkcija poboljšava korisnost sistema izvan olakšavanja transakcija, čineći ga potencijalnim resursom za marketinško istraživanje i analizu ponašanja potrošača.

Clickshare sistem je dizajniran posebno za izdavače knjiga i časopisa, nudeći pojednostavljeno iskustvo za korisnike. Nakon registracije kod provajdera ili Internet provajdera (ISP), sajt provajdera se transformiše u kućni sajt korisnika. Ovaj sajt uključuje veze ka drugim izdavačima koji su takođe registrovani na ClickShare. Ova integracija omogućava korisnicima da kupuju na tim sajtovima bez potrebe da više puta unose dodatne informacije (Hemed, 2022). ClickShare vodi evidenciju o transakcijama i kompajlira korisnički nalog ISP-a sa povezanim korisničkim nalogom.

Značajan aspekt ClickShare-a je njegova sposobnost skladištenja anonimnih snimaka „putovanja“ korisnika (Spasić, 2014). Ovi snimci mogu biti vredna imovina prodana marketinškim kompanijama radi dubinske analize i uvida (Lukić, 2019). Ova funkcija poboljšava korisnost sistema izvan olakšavanja transakcija, čineći ga potencijalnim resursom za marketinško istraživanje i analizu ponašanja potrošača.

Sistem digitalnog plaćanja Millicent funkcioniše na jedinstvenom modelu tako što se ne oslanja na standardnu „valutu“. Umesto toga, svaki prodavac u sistemu poseduje sopstveni privremeni novac, koji je dostupan za kupovinu preko brokera. Korisnici se registruju kod brokera i dobijaju ovaj privremeni novac na

veliko. Plaćanje korisniku se može izvršiti putem različitih sredstava kao što su kreditne kartice, ISP računi ili tipovi Cibercash novčanika.

Kada korisnik namerava da izvrši kupovinu, privremeni novac brokera pretvara u ekvivalent prodavca, koji se zatim čuva u korisnikovom novčaniku na njegovom čvrstom disku. Tokom transakcije, novčanik korisnika plaća prodavcu koristeći posebnu valutu. Jedna značajna prednost Millicent sistema je njegova isplativost, sa veoma niskim naknadama za transakcije, u zavisnosti od prodaje. Iako se Millicent transakcije možda ne odlikuju šifrovanjem u poređenju sa drugim sistemima mikroplaćanja, one daju prioritet zaštiti identiteta korisnika.

Korišćenje elektronskih sistema plaćanja kreditnim/debitnim karticama za onlajn transakcije postala je uobičajena praksa. Kada posetilac želi da obavi kupovinu na onlajn platformi trgovca, on jednostavno unese broj svoje kreditne/debitne kartice u odgovarajuće polje za unos. Međutim, uprkos očiglednoj jednostavnosti, javlja se zabrinutost prilikom prenosa osetljivih informacija o kartici preko Interneta. Otvorena priroda Interneta predstavlja bezbednosne rizike, čineći ga podložnim zloupotrebi ako se ne preduzmu odgovarajuće mere predostrožnosti.

Da bi se odgovorilo na ove probleme, razvijene su različite metode kako bi se osigurala sigurnost onlajn transakcija. Rani pokušaji su često uključivali prelazak na režim van mreže, gde bi klijenti saopštavali svoje brojeve kreditnih/debitnih kartica preko telefona određenom zaposlenom. Iako ovaj metod eliminiše rizik od prenošenja podataka o kartici preko Interneta, on ometa automatizaciju procesa kupovine, zahtevajući stalnu dostupnost za telefonske pozive.

Nakon toga, široko prihvaćen metod uključuje implementaciju bezbednih servera, poznatih kao serveri sloja bezbednih utičnica (SSL) ili servera sa protokolom za bezbedni hipertekst za prenos (S-HTTP). Ovi serveri koriste protokole za šifrovanje da bi zaštitili podatke koji se razmenjuju između veb pretraživača i servera. Šifrovanjem prenetih informacija, uključujući brojeve kreditnih/debitnih kartica, korisnici dobijaju meru sigurnosti prilikom obavljanja onlajn transakcija. Iako je ovaj metod ublažio neke strahove, i dalje postoji nivo nelagode među korisnicima u vezi sa bezbednošću njihovih kreditnih/debitnih kartica u onlajn transakcijama.

ZAKLJUČAK

U konkurentskom okruženju u kojem finansijske institucije svedoče da se razlike smanjuju, stalni pritisak da se zadrže klijenti, smanje troškovi, upravljaju rizicima i ostanu ispred doveo je do ponovnog pronalaženja njihovih poslovnih strategija. Tehnološka ulaganja, posebno u tehnologije orijentisane na kupca kao što je Internet, postala su imperativ. Internet, sa svojom dinamičnom, globalnom i interaktivnom prirodom, pruža ogromne mogućnosti za preduzeća. Prepoznajući internet kao sastavni deo poslovne stvarnosti koja se razvija, banke koriste njegovu isplativost da automatizuju čak i najsitnije transakcije.

Elektronska plaćanja, koja uključuju finansijske transakcije bez papirnih dokumenata, su dobila na značaju. Razumevanje sistema elektronskog plaćanja podrazumeva ispitivanje ključnih učesnika: korisnika kartice koji sklapa ugovor sa bankom, prodavca koji sklapa ugovore sa glavnim bankama za prihvatanje kartice, provajdera koji sklapa ugovore sa prerađivačima i trgovcima, procesora koji sklapa ugovore sa bankama, provajdera, i trgovci, i banka koja sklapa ugovore sa prerađivačima, trgovcima i vlasnicima kartica, igrajući centralnu ulogu.

Proces onlajn plaćanja uključuje različite faze, počevši od toga da korisnici istražuju elektronski katalog tokom faze informisanja. U fazi dogovora i ugovaranja korisnici se registruju, prolaze verifikaciju, biraju usluge, proveravaju stanje na računima i na kraju potvrđuju porudžbine. Poverenje i sigurnost su osnovni principi u svakom platnom sistemu. Tradicionalni mehanizmi poverenja za kreditne kartice, kao što je poređenje potpisa, evoluirali su tako da uključuju onlajn autorizacije i digitalne potpise za borbu protiv rastuće prevare.

Sigurnost ostaje najvažnija u transakcijama, koristeći kriptografske tehnike za ublažavanje rizika. Dok bi idealne transakcije bile potpuno sigurne i poverljive, stvarnost uvodi različite nivoe rizika, što podstiče sisteme plaćanja da proporcionalno minimiziraju ove rizike. Elektronska trgovina zahteva sisteme plaćanja koji su pogodni za kupovinu na mreži, prenosivi preko mreža, otporni na smetnje i isplativi za male transakcije.

Brojni predloženi Internet standardi i protokoli plaćanja, u rasponu od anonimnog internet protokola do sigurnih elektronskih transakcija (SET) od strane Master Card i Visa, nastoje da ispune ove zahteve. Sistemi elektronskog plaćanja su kategorisani na sisteme zasnovane na softveru, pametne kartice, sisteme mikro plaćanja i sisteme plaćanja kreditnim/debitnim karticama. Kako tehnologija napreduje, očekuje se da će se horizont za korišćenje Interneta u finansijskom sektoru dalje širiti.

LITERATURA

1. Akhisar, I., Tunay, B., Tunay, N. (2015) The effects of innovations on bank performance: The case of electronic banking services. Istanbul: Marmara University, Banking and Insurance School, Actuary Department
2. Aryamov, A., Grachova, V., Chuchae, I., Malikov, V. (2019) Digital asset as an object legal regulation. *Ekonomika*, vol. 65, br. 2, str. 1-11
3. Cellary, W., Rykowski, J. (2018) Challenges of smart industries: Privacy and payment in Visible versus Unseen Internet. *Government Information Quarterly*, 1-7
4. Dimitrijević, M. (2018). Elektronski novac u savremenom monetarnom pravu. *Zbornik radova Pravnog fakulteta u Nišu*, 57(81), 221-236
5. Kovinić, N., Savić, M., & Pavlović, N. (2022). Analiza e-bankinga u vremenu korone. *Ekonomski signali: poslovni magazin*, 17(2), 169-183
6. Hemed, R. I., (2022). Normative arrangement of financial innovations in banking. *Finansijski savetnik*, 27(1), 25-64.
7. Jestrović, V., Jovanović, V. (2022). Uloga korporativnog rukovođenja u održivom razvoju, *Održivi razvoj*, 4(1), 43-53.
8. Krstić, D., & Vukasović, D. (2018). On-line finansijske transakcije u plaćanjima malih vrednosti. *Oditor*, 4(2), 39-47
9. Lukić, M., & Gajić, T. (2019). Elektronsko bankarstvo. *Vojno delo*, 71(4), 329-334
10. Pešterac, A., & Tomić, N. (2020). Gubitak privatnosti podataka u elektronskim sistemima plaćanja. *Anali Ekonomskog fakulteta u Subotici*, 43, 135-149
11. Radenković, B., Despotović-Zrakić, M., Bogdanović, Z., Barać, D., Labus, A. (2015) *Elektronsko poslovanje*. Beograd: Fakultet organizacionih nauka
12. Savić, M., Pavlović, N., & Milanović, N. (2017). Savremeni sistemi transfera elektronskog novca u Srbiji. *Ekonomski signali: poslovni magazin*, 12(2), 41-51
13. Spasić, I. (2014). Pravni aspekti elektronske trgovine. *Pravo i privreda*, 52(7-9), 267-282
14. Zakić, M. (2014). Unapređenje sistema plaćanja na internetu kao faktor razvoja digitalne ekonomije u Srbiji. *Ekonomski pogledi*, 16(3), 221-233

Rad primljen: 19.05.2023.

Rad prihvaćen: 28.07.2023.