

# EKONOMSKI EFEKTI PRIMENE INFORMACIONIH TEHNOLOGIJA NA FINANSIJSKA TRŽIŠTA I INSTITUCIJE

Dejan Jednak\*

**Sažetak:** Informacione tehnologije kreiraju standarde u poslovanju hartijama od vrednosti i novčanim tokovima, odnosno transakcijama. Učesnici na finansijskom tržištu, primenjuju savremene tehnologije i obezbeđuju transparentnost podataka, permanentno smanjujući troškove poslovanja. Bankarski sektor se suočava sa velikim brojem konkurenata, posebno među nefinansijskim institucijama, tako da nastoji da zadrži svoje i pridobije nove klijente, pružajući im nove proizvode i mogućnosti efikasnog trgovanja. Globalizacija finansijskih tržišta učinila je sve svetske berze dostupnim svim zainteresovanim institucionalnim i individualnim investitorima i omogućila trgovanje sa bilo kog mesta u svetu u bilo koje vreme. Brokersko dilerska društva su implementacijom savremenih informacionih tehnologija razvila automatizovan sistem za trgovanje finansijskim instrumentima, uključujući i programsku trgovinu.

**Ključne reči:** informacione tehnologije, finansijska tržišta, instrumenti i institucije

**Abstract:** Information technologies set standards in securities trading and cash flows money supply and transactions. Financial market participants implement new technology and provide data transparency, permanently reducing costs. Banking sector is faced with a large number of competitors, especially among nonfinancial institutions, trying to keep current clients and gain new ones, providing them with new products and efficient trading opportunities. Globalisation of financial markets has made all stock exchanges around the world available to every individual and institutional investor and enabled trading from anywhere in the world at any time. Implementing new technologies brokerages have developed automated system for financial instruments trading, including program trading.

**Key word:** information technologies, financial market, instrument and institutions

## Uvod

Sektor informacionih tehnologija generiše širok niz proizvoda i usluga koji se koriste za upravljanje informacijama i pomažu uspostavljanju i obavljanju komunikacija, zarad povećanja ekonomskog rasta u svim nacionalnim ekonomijama. Proizvodi i usluge informacionih tehnologija sastavni su deo svih rastućih industrija svetske ekonomije. Investiranje u informacione tehnologije postala je integralna strategija svih učesnika finansijskog tržišta kako bi ostali konkurentni na nacionalnom, regionalnom i svetskom tržištu. Permanentno ulaganje u nove tehnologije obezbeđuje veću produktivnost, operativnu efikasnost, značajnije finansijske prihode uz smanjenje transakcionih i drugih troškova.

Jedan od bitnih sektora s visokim stepenom rasta i primene informacionih tehnologija je finansijski sektor, odnosno finansijska tržišta i institucije. Finansijska tržišta posebno su osetljiva na tok informacija, a samim tim i komunikacija ima veoma značajnu ulogu. S toga se danas nijedna finansijska institucija, posebno berza, ne može zamisliti bez podrške informacionih tehnologija. Dobra infrastruktura je osnovni i strateški resurs svake berze i vanberzanskog tržišta, gde informacione tehnologije igraju odlučujuću ulogu u obavljanju tržišnih operacija i transakcija. Povećanje obima poslovanja na finansijskom tržištu zahteva stalna ulaganja u nove tehnologije, da bi se omogućilo povećanje obima transakcija i održale konkurentne prednosti. Banke,

---

\* mr Dejan Jednak, Privredna banka Beograd AD, Beograd, Srbija

kao dominantni predstavnik finansijskog sektora, svoje poslovanje baziraju na informacionoj podršci, kako bi se prilagodili promenljivoj i dinamičnom tržišnom okruženju u cilju smanjenja troškova poslovanja koje je praćeno uvećanjem profita. Pored navedenih najvažnijih učesnika finansijskog tržišta, značajno mesto zauzimaju i brokersko dilerska društva, koja stalnim inovacijama u svom poslovanju uspevaju da održe korak sa stalnim razvojem svetskog tržišta.

Primena informacionih tehnologija istovremeno omogućava: a) povećanje i proširenje strateških izvora koji će da omoguće dovoljne kapacitete, usaglašene sa evropskim i svetskim standardima za obavljanje trgovinskih transakcija; b) povećanje efikasnosti trgovanja; c) obezbeđenje visokokvalitetnog tržišta za hartije od vrednosti; d) smanjenje troškova radne snage i troškova fizičkog prostora; e) konkurentne prednosti i efikasno poslovanje sa novim vrstama elektronskih tržišta.

### Uticaj informacionih tehnologija na finansijska tržišta i bankarski sektor

Informacione tehnologije su imale, a i danas imaju, značajan uticaj na finansijska tržišta. Finansijski sektor predstavlja jedan od vodećih sektora koji koristi i vrši difuziju tehnologija. Ovaj sektor pruža usluge i radi sa nematerijalnim proizvodima, koji su u elektronskoj formi. Zahvaljujući digitalnim proizvodima, ovaj sektor je na najbolji način iskoristio informaciono-komunikacione tehnologije da unapredi svoje poslovanje i ostvari efikasnost poslovanja. On je vodeći sektor u primeni novih tehnologija. Uvođenje novih tehnologija imalo je značajne i nekada neočekivane efekte na strukturu finansijskih tržišta. Kao primer se uzimaju Njujorška berza (*New York Stock Exchange*) i *Philadelphia Stock Exchange* u vreme uvođenja telegrafa. Njujorška berza ga je uvela i ostvarila veće rezultate od Filadelfijske berze. Danas u vreme Interneta, koji obezbeđuje transparentnost<sup>1</sup> svih podataka i ubrzava poslovanje, da bi neka berza ili brokerska kuća ostvarila prednost, neophodno je da primene nove tehnologije u obradi informacija, analizi i predviđanjima kako bi reagovali u donošenju odluka pre konkurenata. Drugi istorijski primer je veliki bum Londonske berze, kada su elektronske table zamenile tzv. *floor trading* (trgovanje na parketu). Ova promena je povećala transparentnost, smanjila asimetričnost informacija, i na taj način povećala likvidnost tržišta i promet, a smanjila broj posrednika.

Tehnološke prednosti su ostvarene u povećanju interne efikasnosti. Investicije su u ovom sektoru usredsređene na poboljšanje osnovnih internih procesa, menadžement prema potrošačima i marketingu. Prednosti primene novih tehnologija ogledaju se u *smanjivanju troškova po transakciji* (ako se trošak transakcije koja se odvija preko šaltera označi sa troškom od jedan dolar, ova vrednost se prepolovila sa telefonskim bankarstvom, da bi se smanjila na jednu četvrtinu dolara sa kućnim bankarstvom, odnosno jednu šestinu dolara sa Internet bankarstvom. Da bismo smanjili transakcijske troškove, neophodno je da se izgrade komunikacioni i transakcioni kanali, odnosno infrastruktura, što podrazumeva veliko početno ulaganje. Na osnovu ovoga sprovodi se cenovna konkurencija i definišu ciljne grupe potrošača. Za neka ulaganja je potrebno da prođe i do pet godina da bi se načinili i sagledali prvi rezultati, a to nije mali vremenski period ni za jedno preduzeće. Ovo tim pre, što je investiranje u srednjoročnom vremenskom periodu uslovljeno raznim vrstama rizika s jedne strane i maksimiranjem profita sa druge strane u uslovima sadašnje svetske finansijske krize. No, stalno ulaganje u ove tehnologije predstavlja i veliku mogućnost ostvarivanja konkurentskih prednosti. To znači ne samo povećanje efikasnosti operativnog sistema već i *lakši i širi pristup određenoj ciljnoj grupi potrošača* (ciljna grupa zavisi od brojnih činilaca, pre nego socijalnih i ekonomskih faktora). Pored toga omogućava se efikasniji informacioni sistem i tehnike koje se koriste za informacije o

---

<sup>1</sup> Transparentnost predstavlja nivo dostupnosti informacija za proces trgovine i za proizvod u smislu njegovih karakteristika i cena. Transparentnost se odnosi na transparentnost cene, proizvoda, dobavljača i raspoloživosti. Primer za transparentnost u turizmu – putovanja, gde se informacije dobijaju on-lajn. Po podacima Turističke asocijacije Amerike, 2002. godine je dve trećine od 96 miliona ljudi putovalo koristeći Internet i on-lajn pogodnosti, što je donelo veće prihode od on-lajn poslovanja nego tradicionalnog. Prihodi od on-lajn putovanja su 2001. godine iznosili 1,2 milijarde američkih dolara, a to je bila jedna trećina elektronske trgovine. (Izvor: *Grandados N., Gupta A., Kauffman J.R., 2003, „Orbitz, Online Travel Agents and Market Structure Changes in the Presence of Technology-Driven Market Transparency“, Working paper, Information and Decision Sciences, Carlson School of Management, str. 1*)

potrošačima, mogućnosti diversifikacije i stvaranje novih poslova (ovde spadaju nove usluge i forme koje se javljaju na tržištu kao što su *business-to-business*, elektronska trgovina) i efikasnija sredstva za kontrolu internog procesa.<sup>2</sup>

Prvu primenu elektronskog poslovanja obavile su banke kada su prešle sa teleksa na korišćenje informacionih sistema za naplatu platnih naloga, tj. za obavljanje međubankarskih plaćanja. Ovaj početak se smatra početkom razvoja elektronskih finansija. Danas se za obavljanje elektronskog plaćanja preko banaka koristi *SWIFT* (*Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunications*), odnosno plaćanje putem Interneta i on-lajn bankarstvo. Osnovna razlika između ova dva modela plaćanja je što *SWIFT* predstavlja sigurniji metod, odnosno što ima sigurnost pri plaćanju, dok sigurnost plaćanja putem Interneta još nije besprekorno rešena. On-lajn bankarstvo predstavlja komunikaciju i plaćanje banaka i njenih komitenata kroz poseban vid, tzv. *FEDI* (finansijska razmena elektronskih podataka). Putem ovog sistema komitenti daju nalog svojim bankama da izvrše plaćanje. Putem Interneta komitenti mogu videti stanje na svojim računima, izdati nalog za plaćanje i upravljati gotovinom itd.

Elektronsko bankarstvo se danas obavlja putem Interneta i ono obuhvata: uvid o stanju računa, izveštaje, izdavanje elektronskih naloga za plaćanje, otvaranje računa, podnošenje zahteva za kredit, kupovinu hartija od vrednosti i osiguranje.

Upotrebom Interneta promenila se struktura finansijskog tržišta. Primer je eliminisanje brokera u slanju porudžbina. Pre ove promene, to se radilo telefonom, a danas se pomoću Interneta obezbeđuje direktni pristup elektronskom sistemu. Posledica eliminisanja posrednika između potrošača i tržišta je: da informacije nisu dostupne samo velikim klijentima nego svim zainteresovanim učesnicima sistema. Svi učesnici na tržištu, na osnovu informacija mogu imati neku korist. Druga posledica je standardizacija proizvoda. Internet daje pregled trenutnog stanja i arhivu svih stanja i informacija, kao i mogućnost primene nekih alata za analizu informacija. Zahvaljujući ovoj tehnologiji, eliminisana je diskriminacija cena koja je postojala u geografskim granicama.

Informacione tehnologije su uticale na finansijska tržišta na različite načine. Prvi i osnovni je protok informacija, informacije potrebne za analizu izveštaja i informacije potrebne za programe pomoću kojih se vrše razmene i evaluacija informacija. Ove tehnologije, a naročito Internet, povezuju različite ekonomske agente, u smislu razmene finansijskih instrumenata i dobara i širenja tržišta – sveukupna aktivnost odvija se globalno.<sup>3</sup> Finansijska razmena, u elektronskoj formi odvija se na bazi informacija, odnosno kroz transakciju razmene finansijskih instrumenata (gotovina, akcije, obveznice, razni finansijski derivati itd).

Banke se u svakodnevnom poslovanju suočavaju sa drugim finansijskim, nedepozitnim institucijama i relativno gube ranije stečeni primat u elektronskom sektoru. Naime, postoje određene tendencije koje se javljaju na finansijskom tržištu. S jedne strane, to je smanjivanje broja banaka kroz merđere i akvizicije (zbog konkurentnosti), a sa druge strane stvaraju se supermarketi, osiguravajuće kompanije, penzioni fondovi, investicioni fondovi, pošte i telefonske kompanije koje su stvorile tzv. *svoje banke* i organizuju svoje poslovanje preko elektronskog bankarstva. Da bi opstale na tržištu i da bi pridobile nove potrošače, potrebno je da se banke prilagode novonastalim tržišnim uslovima i ostvare konkurentne prednosti. Tako je *Deutsche Bank* investirala oko 35 miliona evra u portal sa značajnom podrškom u reklamama. Broj potrošača u 2001. godini je bio 50.000, a krajnji efekat ovih investicija, u 2005. godini je povećan broj korisnika na milion.<sup>4</sup>

---

<sup>2</sup> Sector Report, July 2004, *ICT & e-Business in the Financial Sector*, eEurope, go Digital, European Commission, Enterprise Directorate General e-Business, ICT Industries and Services, The European e-Business Market Watch, str. 17.

<sup>3</sup> N. Economides, *The impact of the Internet on financial markets*, 2005.  
[www.the\\_impact\\_of\\_the\\_Internet\\_on\\_financial\\_markets.pdf](http://www.the_impact_of_the_Internet_on_financial_markets.pdf)

<sup>4</sup> Sector Report, July 2004, *ICT & e-Business in the Financial Sector*, eEurope, go Digital, European Commission, Enterprise Directorate General e-Business, ICT Industries and Services, The European e-Business Market Watch, str. 20.

## Uticaj informacionih tehnologija na berze

Nekada su tržišta hartija od vrednosti bila locirana za pojedine regione. Međutim, zahvaljujući razvoju, istraživanju i primeni novih tehnologija, danas je ovo tržište postalo globalno. Nove tehnologije su razvile nove načine elektronske trgovine, elektronske mreže i unapredile tokove informacija. Postavljeni su standardi i određeni programi i procedure koje je teško menjati, budući bi troškovi zamene bili ogromni, a i neefikasni, tako da drugi programi ne bi bili kompatibilni sa postojećim. Neka stara tržišta su nestala, ali su nastala nova. Danas u svetskoj ekonomiji jednu od najznačajnijih uloga imaju finansijska tržišta, odnosno berze i druge institucije, tržišta inputa i dobara. Bez obzira na promene, osnovne funkcije tržišta su ostale iste – uspostavljanje veza između kupaca i prodavaca, sklapanje ugovora i prisustvo mehanizma kreiranja cena. Razlika je u tome što nije potrebno da prodavci i kupci budu fizički prisutni na jednom mestu, već im je potrebna samo informaciono-komunikaciona oprema. Klasičan primer elektronskog berzanskog tržišta je NASDAQ.<sup>5</sup> NASDAQ je nastao sedamdesetih godina, i predstavlja veliku elektronsku mrežu povezanih investitora, brokera i dilera. On omogućava razmenu informacija između učesnika i obavljanje kupovine i prodaje hartija od vrednosti. Pojavom Interneta, elektronska tržišta postaju još važnija i efikasnija. *World Wide Web* dozvoljava pristup svim elektronskim tržištima u bilo koje vreme sa bilo kog mesta. Investitori mogu da koriste Internet da obavljaju on-lajn kupovinu ili da kupci kupuju na on-lajn aukcijama.<sup>6</sup>

Primenom kompjuterizovanih mreža, a zbog smanjenih troškova, informaciono-komunikacione tehnologije doprinele su širem i zastupljenijem komuniciranju između potrošača i dobavljača. Preduzeća preko ovih tehnologija, odnosno Interneta, kreiraju svoje sisteme za obavljanje elektronskih poslovnih aktivnosti sa bankama, berzama i drugim institucijama kao što su: upravljanje bankovnim, vlasničkim i drugim računima, plaćanje, upravljanje aktivom i pasivom i osiguravanje proizvoda. Zahvaljujući ovim tehnologijama, mala preduzeća se takođe uključuju u globalni finansijski sistem i sve finansijske tokove, zbog čega i oni imaju istu ekonomsku korist i elektronsku platformu kao i velika preduzeća. Mnoga preduzeća u finansijskom sektoru zasnivaju svoje poslovne aktivnosti na elektronskoj trgovini, budući da je ona postala uobičajen način trgovanja novcem i finansijskim instrumentima. U celom svetu je prisutno celoživotno obrazovanje i primena informacionih tehnologija i računara, počevši od osnovnih škola, visokog obrazovanja, pa do primene informacionih tehnologija na radnom mestu.

Elektronsko tržište i elektronski način poslovanja i trgovine omogućili su svim finansijskim institucijama da ponude različite proizvode i usluge koje ih bliže povezuju sa potrošačima. Na određeni način ti proizvodi i usluge bile su personalizovane i upućene direktno na klijenta. Posebno je interesantno da je marketing sve više personalizovan, upućen na jednu osobu. Ovakav način poslovanja je stvorio mogućnost lakog ulaska na ovo tržište. Ono je svima dostupno, jer je transparentno i globalno. Efekti ovih procesa su povećanje vrednosti obavljenih poslova i veći udeo na tržištu.

Efikasnost elektronskog tržišta zavisi od njegovog razvoja i prodaje određenih proizvoda. Ono zahteva transparentnost informacija i smanjivanje troškova. Elektronsko tržište ne zahteva fizičko prisustvo nijedne strane – iz poslovanja se eliminišu posrednici, tako da se razvijaju elektronske forme trgovine. Na ovaj način se smanjuju troškovi distribucije. Na osnovu smanjivanja sveukupnih troškova, preduzeća mogu i dalje da maksimiziraju profit, a kupci da kupuju jeftinije proizvode.

---

<sup>5</sup> J. Jednak, D. Jednak, *Finansijska tržišta*, BPŠ, 2008, str. 20-25

NASDAQ (National Association of Securities Dealers Automated Quotation System) ili Nacionalno udruženje dilera hartija od vrednosti automatskog kotacionog sistema.

<sup>6</sup> <http://www.bookrags.com/sciences/computerscience/electronic-markets-csci-04.html>

## Primena IT u brokersko-dilerskim društvima i programska trgovina

Primena IT u realizaciji naloga za trgovanje HoV podrazumeva automatizovani sistem za kupoprodaju HoV. Do potpune izmene IT dolazi 90-ih godina prošlog veka, kada su javno prezentovani kupoprodajni nalozi za akcije. IT su prilagođene zahtevima vremena u kome živimo, i sa te tačke gledišta omogućavaju izvršenje naloga investitorima, pre svega institucionalnim, a potom privatnim (pojedinačnim) i javnim, odnosno neinstitutionalnim investitorima. U tom smislu, 1997. godine Komisija za HoV u SAD je bila prvi put u mogućnosti da se putem IT omogući kompletan pristup nalogima izdatim na *Nasdaq* tržištu, bilo koja kvota, postavljena od strane market mejkera, odnosno svim zainteresovanim učesnicima na finansijskom tržištu. Na takav način dolazi do izražaja interes prioritenih klijenata u realizaciji svojih naloga. Osim toga, obezbeđen je znatno niži raspon u kupoprodajnim cenama HoV, kotiranim na berzama.

IT omogućavaju (preko različitih vrsta naloga) mrežna pretraživanja radi ostvarivanja najpovoljnije cene HoV, ili omogućavaju spajanje i realizaciju limit naloga sa još uvek neaktivnim nalogima. Naime, knjiga naloga prezentuje limitirane prodajne naloge i limitirane kupovne naloge koji nisu realizovani. Kada se novi limitirani nalog podudari sa postojećim (nerealizovanim) nalogom, transakcija se odmah izvršava i nalozi koji su se podudarili (realizovali) odmah se brišu sa liste naloga. Ukoliko se novi limitirani nalog ne može odmah da podudari sa postojećim nalogima u knjizi naloga, on se dodaje. U toku realizacije naloga, tj. izvršenja transakcije, potrebno je u proseku 1-2 sekunde. Tabela 1 ilustruje primer realizacije naloga kroz primenu IT.

**Tabela 1.** Primena IT u realizaciji naloga

Ponudeno ili traženo	Akcije	Cena
Ponudeno	500	65,00 \$
Ponudeno	300 *	65,00 \$
Ponudeno	400 **	65,56 \$
Ponudeno	1.000 **	65,60 \$
Ponudeno	400	65,68 \$
Ponudeno	1.200	65,68 \$
Traženo	300 *	65,00 \$
Traženo	400 **	65,56 \$
Traženo	1.000 **	65,60 \$
Traženo	300	65,68 \$
Traženo	500	65,68 \$
Traženo	600	65,76 \$

Izvor: J. Madura, *Financial Markets and Institutions, Johnson-South-Western, 2003, str. 331-333.*

Tabela pokazuje da je klijent dao novi limitirani nalog za kupovinu 300 akcija po ceni ne višoj od 65,00 \$. Ovaj nalog može biti uparen sa nalogom za prodaju 300 akcija po ponuđenoj ceni od 65,00 \$. Nakon završetka ove kupoprodaje, nalog u knjizi naloga za kupovinu 300 akcija po ponuđenoj ceni do 65,00 \$ se uklanja. Ako pretpostavimo da je izdat novi limitirani nalog za kupovinu 1.400 akcija po ceni ne većoj od 65,60 \$, onda se ovaj nalog uparuje sa nalogom za prodaju 400 akcija po ceni od 65,56 \$ i nalogom za prodaju 1.000 akcija po ceni od 65,60 \$. U momentu uparivanja naloga, ti nalozi se brišu iz knjige naloga, jer su realizovani itd.

Da bismo potkrepili primenu IT u realizaciji naloga preko brokera, navešćemo nekoliko primera sa najrazvijenijeg finansijskog tržišta u svetu, u Americi. *Arhipelago*<sup>7</sup>, na primer, prezentuje *ECNs* (Electronic Communication Networks), automatizovani IS za obradu naloga za mnoge Internet kupce i prodavce. Ona omogućava jeftine, brze i anonimne pristupe tržištu i obezbeđuje trgovinu za više od 100 miliona akcija dnevno.

<sup>7</sup> J. Jednak, *Finansijska tržišta*, BPS, Beograd, 2006, str. 375-380.

Početak maja 2005. godine je iznenadno objavljeno spajanje *NYSE* i elektronske mreže za realizaciju naloga ponude i tražnje *Arhipelaga*, u poslu vrednom 4 mlrd. dolara. Nova kompanija sada posluje pod nazivom *NYSE grupa* i praktično je postala najjače tržište derivatnih HoV u svetu. Po spajanju, vrednosti akcija *Arhipelago* su porasle 55%, ali će koristiti imati i *NYSE* koja će proširiti poslovanje na trgovinu fjučersima i opcijama i obezbediti pristup akcija koje su lisitirane kod najljućeg protivnika *NASDAQ* (elektronske berze). Osim toga, produžava se trgovanje, odnosno vreme trgovanja za *NYSE* se povećava sa 6 sati i 30 minuta (9.00 ujutro do 15.30 h popodne) na neverovatnih 16 sati. Prvi rezultati ovog posla za *NYSE* su skok cena sedišta (boks) sa 1,8 miliona na 2,4 miliona dolara. Takođe, sa produženjem perioda trgovanja, *NYSE* je preuzeo dosta investitora iz svih delova planete, nezavisno od vremenske zone. Moć ovog IS prikazuje nekoliko relevantnih podataka:

- na listingu *NYSE* nalazi se preko 2.775 kompanija;
- ukupna kapitalizacija svih listiranih HoV iznosila je 36.300 mlrd. \$;
- prosečna dnevna trgovina akcijama (2005. godine) iznosila je oko 1,63 mlrd. akcija;
- prosečna dnevna vrednost prometa je iznosila 56.000 mlrd. \$, itd.

Danas svaki veb-sajt nudi raznovrsne trgovinske platforme, koje se svrstavaju u one koje su lakše za korišćenje, ali pružaju i manje relevantnih informacija, i one kompleksnije koje pružaju više informacija. Za pristup ovakvim platformama se plaća mesečni honorar, koji je veći za platforme koje nude više informacija. Da bi koristili odgovarajuće platforme, investitori moraju da ispunjavaju određene zahteve – na primer, moraju imati sredstva u vrednosti preko 500.000 \$. Prednost ovih platformi je u tome što investitori zainteresovani za trgovinu određenim akcijama mogu da prate ponudu akcija po različitim cenama. Investitori ove informacije koriste da bi odredili kako će se cena kretati u budućnosti. Upotreba platforme i elektronske knjige naloga (*ECNs*) dopušta računarima da kupce i prodavce spajaju bez povezivanja sa posrednicima, odnosno brokerima (trgovcima na berzi). Trend se kreće prema berzama, gde će se sve trgovine realizovati u sajber-prostoru, a nalozi će biti primarni i potvrđivani automatskim putem. Kako se ova informaciona tehnologija bude širila u svetu (u svim zemljama), može se veoma brzo stvoriti jedinstvena svetska berza, gde investitori mogu lako da trguju bilo kojim finansijskim instrumentom, odnosno novcem i HoV u bilo kojoj zemlji, u bilo koje vreme, podnoseći naloge sa ličnog računara. Visokoautomatizovane berze danas postoje u većim finansijskim centrima u svetu, koje, u stvari, omogućavaju trgovinu u celom svetu 24 h dnevno.

*Programska trgovina* predstavlja savremeni način kompjuterizovane trgovine. Najviše je razvijena u SAD. Njujorška berza programsku trgovinu definiše kao istovremenu kupovinu i prodaju portfolija od bar 15 različitih vrsta akcija, koje su uobičajno sastavni deo S&P 500 indeksa i imaju ukupnu vrednost preko milion dolara. Ovo je definisanje pojma u užem smislu značenja, jer se isti izraz može koristiti i u drugom kontekstu. Najčešće se pod ovim pojmom definišu programski trgovci kao velike firme, koje se bave kupoprodajom HoV. One se bave trgovinom za svoj račun, ali za druge investitore, kao što su penzioni fondovi, osiguravajuća društva, investicioni fondovi i dr. Programska trgovina se odnosi na korišćenje IT u IS, što se obično naziva *DOT sistem (Designated Order Turnaround)* na *NYSE*, koja svojim trgovcima dozvoljava da svoje naloge šalju na mnogo prodajnih mesta na berzi. Kao rezultat programske trgovine, može se istaći podatak da se sa više od 20 miliona akcija dnevno trguje u Americi. Oko 75% trgovine ovih akcija je na *NYSE*, 5% je na drugim američkim berzama, a 20% na neameričkim berzama.

Iz prethodno datih podataka može se zaključiti da firme mogu, preko programske trgovine da trguju stotinama miliona akcija dnevno. Sem toga, programska trgovina se često koristi da smanji osetljivost portfolija akcija prema tržišnim kretanjima. Na primer, u jednoj vrsti programske trgovine mnoge precenjene akcije su prodate, ali programska trgovina može, i po pravilu uključuje i kupovinu mnogih potcenjenih akcija.

U sprovođenju aktivnosti kupoprodaje akcija, postoje ograničenja koja se primenjuju na programsku trgovinu. S obzirom na to da postoji zabrinutost da programska trgovina može da izazove veće promene cena akcija, a samim tim i veću nestabilnost na tržištu, NYSE je uvela tzv. kočenja ili prekidače, koji smanjuju programsku trgovinu kada se DJIA promeni za više od 2% od završne vrednosti indeksa prethodnog dana.

## Zaključak

Finansijska tržišta, finansijske institucije, odnosno berze, izuzetno su osetljive na tok informacija, a samim tim i na tok komunikacija u trgovanju HoV, te je neophodno stalno ulaganje u nove informacione tehnologije. To ulaganje obezbeđuje povećani tržišni kapacitet, razvoj trgovinske infrastrukture, inovacije u naložima, kvalitet tržišta, smanjenje troškova, stalni rast inovacija informacionih tehnologija itd. Informacione tehnologije i postojeći resursi u poslovanju HoV omogućavaju finansijskim tržištima da, kroz stalni rast prinosa i smanjenje rizika, ostvaruju konkurentne prednosti i visok stepen efikasnosti poslovanja.

Razvoj finansijskog sektora, posebno bankarstva u Srbiji i svetu, protkan je finansijskim inovacijama (finansijski reinženjering) koji potpuno transformiše finansijski sistem u skladu sa promenama uslova ponude i tražnje. Primena informacionih tehnologija u bankarstvu i drugim finansijskim institucijama je velikom broju korisnika omogućila protok informacija, čime je postignut najviši stepen efikasnosti poslovanja novcem i HoV, ne samo kroz smanjenje ukupnih troškova već i kroz povećanje obima i kvaliteta transakcija radi maksimiziranja profita.

Dakle, perspektiva razvoja finansijskog tržišta na nivou ekonomije i globalnog okruženja zasniva se na razvoju i primeni informacionih tehnologija, uz poštovanje svih zakonskih regulativa i međunarodnih standarda, uvažavajući pri tome visok stepen obučenosti, veština, znanja i sposobnosti kadrova. Jednostavno rečeno, finansijska tržišta i finansijske institucije ne mogu da funkcionišu bez informacionih tehnologija i njihove primene u svakodnevnim poslovnim transakcijama novcem i HoV. Dalji razvoj informacionih tehnologija zahteva investiranje u razvoj i inovacije znanja. U današnjem i budućem vremenu znanje i obrazovanje će predstavljati preduslov razvoja svake ekonomije i globalnog okruženja, a time i razvoja finansijskog tržišta i finansijskih institucija, odnosno poslovanja sa finansijskim instrumentima.

## Literatura

- [1] Economides, N., (2005) *The impact of the Internet on financial markets*
- [2] Grandados N., Gupta A., Kauffman J. R., (2003) „Orbitz, Online Travel Agents and Market Structure Changes in the Presence of Technology-Driven Market Transparency“, Working paper, Information and Decision Sciences, Carlson School of Management <http://www.bookrags.com/sciences/computerscience/electronic-markets-csci-04.html>
- [3] Jednak J., (2006) *Finansijska tržišta*, Beograd, BPŠ
- [4] Jednak J., Jednak D., (2008) *Finansijska tržišta*, Beograd, BPŠ
- [5] Madura J., (2003) *Financial Markets and Institutions*, Johnson-South-Western
- [6] Sector Report, (2004) *ICT & e-Business in the Financial Sector*, eEurope, go Digital, European Commission, Enterprise Directorate General e-Business, ICT Industries and Services, The European e-Business Market Watch
- [7] Sector Report, (2004) *ICT & e-Business in the Financial Sector*, eEurope, go Digital, European Commission, Enterprise Directorate General e-Business, ICT Industries and Services, The European e-Business Market Watch
- [8] [www.the impact of the Internet on financial markets.pdf](#) (datum pristupa: 15.3.2009.)