

ANALIZA EFEKATA UVOĐENJA NETINGA NOVCA  
U SISTEM SALDIRANJA HARTIJA OD VRIJEDNOSTI U CRNOJ GORI

ANALYSIS OF THE EFFECTS OF IMPLEMENTATION OF CASH NETTING  
IN SECURITIES SETTLEMENT SYSTEM IN MONTENEGRO

SAŠA POPOVIĆ,

Univerzitet Crne Gore, Ekonomski fakultet

MILANA REMIKOVIĆ,

Centralna Depozitarna Agencija A.D. Podgorica

**Sažetak:** U ovom radu autori su istražili razloge i posljedice uvođenja netinga novca u sistem saldiranja hartija od vrijednosti u Crnoj Gori. Od svog osnivanja 2000. godine pa sve do početka aprila 2009. godine Centralna Depozitarna Agencija (CDA) je koristila model saldiranja hartija od vrijednosti u realnom vremenu, na bruto osnovi (RTGS). Takav model je podrazumijevao saldiranje na principu «transakcija po transakcija» (TFT), gdje su novac i hartije saldirane za svaku transakciju pojedinačno, u realnom vremenu i na bruto osnovi. CDA je od navedenog datuma uvela i model netinga novca (CNS) - model saldiranja hartija od vrijednosti koji podrazumijeva neting novca u procesu saldiranja, dok se hartije od vrijednosti i dalje saldiraju na bruto osnovi. Ovaj «asimetrični» model saldiranja dao je odgovarajuće rezultate, koje autori analiziraju u kontekstu lokalnog tržišta kapitala.

**Cljučne riječi:** kliring, saldiranje, klirinška kuća, neting, garantni fond za saldiranje

**Abstract:** In this paper the authors were exploring causes and consequences of implementation of cash netting in securities settlement system in Montenegro. From its foundation in 2000 till the beginning of April 2009 Central Depository Agency (CDA) used real-time gross settlement (RTGS) model. Such model assumed «trade-for-trade» (TFT) principle where cash and securities were settled in real time, on a gross basis for each transaction individually. From the above mentioned date CDA also introduced cash netting system (CNS) - securities settlement model which assumes cash netting, while securities are still settling on a gross basis. This «asymmetric» settlement model produced some results which authors analysed in the context of the local capital market.

**Key words:** clearing, settlement, central counterparty, netting, settlement guarantee fund

JEL Classification: G21

Preliminary communications; Received: May 11, 2010

## 1. Uvod

U dosadašnjoj praksi Centralna Depozitarna Agencija (CDA), kao ovlaštena institucija za obavljanje procesa saldiranja u Crnoj Gori, od svog osnivanja 2000. godine pa sve do danas koristi tzv. TFT (*trade-for-trade*) način saldiranja, koji podrazumijeva pojedinačno saldiranje transakcija s hartijama od vrijednosti u realnom vremenu, na bruto osnovi. Iako je sistem saldiranja na bruto osnovi u realnom vremenu (*Real Time Gross System*, RTGS), bilo osnova dosadašnjeg funkcionisanja sistema saldiranja u Crnoj Gori, ono nije rješavalo određene probleme u sistemu plaćanja i isporuke hartija od vrijednosti. Isporuha hartija od vrijednosti vršila se u bruto iznosu, a novac se, takođe, isplaćivao u punom iznosu. Svaka transakcija saldirala se pojedinačno, što je značilo obračun novčanih obaveza i obaveza isporuke hartija od vrijednosti za svaku transakciju pojedinačno. Takav način saldiranja je opravdao svoju upotrebu, ali je imao i negativnih strana. Usljed većeg obima prometa na tržištu kapitala, koji je bio posljedica investicionog buma u Crnoj Gori, došlo je do potrebe uvođenja sistema saldiranja zasnovanog na netingu novca, kojim se želio preduprijediti problem ispunjenja finansijskih obaveza od strane učesnika, što je za posljedicu moglo imati nerealizovane, tj. nesaldirane transakcije. Sistem saldiranja na principu netinga gotovine (*cash netting system*, CNS) uveden je aprila mjeseca 2009. i paralelno se koristi sa TFT sistemom.

## 2. Teorijski pogledi i praktične kontroverze

U namjeri da na jednostavan način prikazemo karakteristike tri metoda saldiranja transakcija s hartijama od vrijednosti: bruto saldiranja, bilateralnog i multilateralnog netinga, navodimo teorijski okvir i hipotetički primjer koji nude Gvadamiljas i Kepler (*Guadamillas & Kepler*, 11-13).

---



## 2.1 Hipotetički primjer

Pretpostavimo da četiri brokera posluju na tržištu koje čini samo jedna hartija od vrijednosti. Matrica **A** predstavlja transakcije na tržištu. Redovi matrice predstavljaju kupovine brokera, dok kolone matrice predstavljaju vrijednost prodaje brokera:

$$\begin{array}{c} \text{kupovine} \longrightarrow \\ \mathbf{A} = \begin{bmatrix} 0 & 10 & 15 & 20 \\ 20 & 0 & 30 & 15 \\ 35 & 20 & 0 & 10 \\ 5 & 15 & 40 & 0 \end{bmatrix} \\ \longleftarrow \text{prodaje} \end{array}$$

broj operacija saldiranja i potrebe za likvidnošću, prema tipu saldiranja			broj i vrijednost transakcija ugroženih neuspjehom jednog saldiranja		
tip saldiranja	Broj operacija	vrijednost operacija	tip saldiranja	broj transakcija	vrijednost transakcija
bruto	12	215	bruto	1	10
bilateralni neting	6	85	bilateralni neting	2	30
multilateralni neting	4	60	multilateralni neting	5	90

Analizirajući rezultate ovog primjera dá se zaključiti da saldiranje na osnovu multilateralnog netinga ima prednost u odnosu na ostale tipove saldiranja kada je u pitanju broj potrebnih operacija za kompletiranje saldiranja (4), kao i kada je u pitanju ukupna vrijednost saldiranja (60), što ukazuje na nisku potrebu za likvidnošću u sistemu. Međutim, kada su u pitanju broj ugroženih transakcija i potencijalno ugrožena vrijednost saldiranja usljed nastalog problema kod samo jednog učesnika, tada je značajna prednost saldiranja na bruto osnovi, gdje broj ugroženih transakcija iznosi 1, a vrijednost ugroženih transakcija 10.

Suštinski odnos između likvidnosti u sistemu saldiranja i kontrole rizika saldiranja u obrnutoj je proporciji – sistem postaje likvidniji omogućavanjem tržišnim participantima da se dnevno zadužuju, ali takvo zaduživanje povećava vjerovatnoću rizika neizvršenja novčanih obaveza prema instituciji kreditoru. S druge strane, eliminisanjem transakcija koje nose najveću vjerovatnoću neizvršenja novčanih obaveza, sistem postaje manje rizičan, ali se ovim smanjuje likvidnost sistema.

Kako navodi Martin (*Martin*, 33-34), dva primjera iz istorije saldiranja velikih plaćanja (*large-scale payment*) pokazuju prirodu ekstremnih rješenja u traženju balansa između likvidnosti i rizika saldiranja. Prije 1986. godine američki Sistem federalnih rezervi (*Federal Reserve*, FED) skoro da nije imao restrikcija na intradnevne kredite za plaćanja preko sistema za saldiranje velikih plaćanja, poznatog kao *Fedwire*. Kao rezultat toga, sistem je bio ekstremno likvidan, ali je, zauzvrat, FED preuzeo veliki rizik. Danas je, zahvaljujući nekoliko ograničenja na upotrebu dnevnih kredita, pozicija FED-a umnogome bolja, na račun smanjenja likvidnosti u sistemu. Odbor guvernera postavio je 1986. godine određena kvantitativna ograničenja na minusni saldo na računima i 1994. godine uveo male provizije na intradnevne kredite.

Drugi ekstrem odnosi se na iskustvo Švajcarskog međubankarskog kliring sistema (*Swiss Interbank Clearing*, SIC) u periodu 1987-1999. Tokom ovog perioda Švajcarska nacionalna banka nije odobravalala intradnevne kredite, što je sistem učinilo imunim na rizik saldiranja, ali na račun značajnog smanjenja likvidnosti. Plaćanja u SIC-u su odlagana na duže periode, sve dok novac za saldiranje nije postao raspoloživ. Šteta po osnovu smanjene likvidnosti prevazilazila je koristi od eliminacije rizika saldiranja, tako da je ovaj odnos troškova i koristi primorao Švajcarsku nacionalnu banku da od 1999. godine počne s odobravanjem intradnevnih kredita.

DeVits (*De Vits*, 163) navodi da, u namjeri da se kreira jedinstveno evropsko tržište kapitala, infrastruktura kliringa i saldiranja, koja je prerasla nacionalna tržišta, mora biti modernizovana i stremiti efektivnosti van nacionalnih granica. Potrebno je izvršiti određeni broj ključnih promjena da bi se unaprijedio kvalitet i sigurnost infrastrukture. Ovo podrazumijeva, kako tvrdi De Vits, šire prihvatanje mehanizama klirinških kuća i netinga transakcija. Međutim, uprkos ovim stremljenjima, neka istraživanja (*Iori, Deissenberg*, 167) ukazuju na to da, suprotno zdravom razumu, RTGS saldiranje ne povećava performanse procesa saldiranja u svim tržišnim okolnostima jer se dešava da, bruto arhitektura saldiranja često bude stabilnija od neto arhitekture, kao što tvrde navedeni autori.

Ovu dilemu između RTGS i CNS modela saldiranja navode Dedu i ostali (*Dedu, Neagu, Mircea*, 76) tvrdeći da RTGS sistem, u namjeri da se dostigne efikasno funkcionisanje, podrazumijeva kritičnu masu hartija od vrijednosti i adekvatnu likvidnost. Sistemski rizik kod takvih klirinških kuća je niži jer se transakcije ne saldiraju ukoliko račun učesnika nemaju odgovarajući iznos hartija od vrijednosti, odnosno novca. Problem koji može nastati jeste smanjena likvidnost gotovine ili finansijskih instrumenata. Aktuelna finansijska kriza upozorava da je rizik likvidnosti veoma važno pitanje o kojem se mora voditi računa u budućnosti. Sistem neto saldiranja, kako navode autori, ukazuje na potrebu za intradnevnom likvidnošću, ali proces netinga može izazvati porast sistemskog rizika jer se izloženost riziku svakog

učesnika otkriva tek na kraju procesa kliringa. Intradnevna izloženost riziku je skrivena, a nelikvidnost na poziciji hartija ili gotovine se otkriva tek na kraju dana. Neka rješenja se traže u uvođenju nekoliko periodičnih saldiranja tokom radnog dana.

### 3. Tipovi rizika i izloženost riziku u sistemu saldiranja hartija od vrijednosti

Sistem kliringa i saldiranja učesnike u ovim procesima izlaže različitim vrstama rizika. Rizici proizilaze iz načina na koji je ovaj sistem dizajniran i svoje uzroke mogu imati u: pravilima i procedurama, institucionalnim aranžmanima, učesnicima, tehničkim pretpostavkama, potrebom za kreditiranjem. Shodno navedenom, slijedi kratak osvrt na različite vrste i karakteristike pojedinih vrsta rizika u sistemu kliringa i saldiranja uopšte, odnosno u kontekstu saldiranja hartija od vrijednosti, kako ih navode Gvadamiljas i Kepler (*Guadamillas, Keppler*, 14-15), a detaljnije razrađuje Simona Amati (*Amati*).

*Kreditni rizik* je rizik da suprotna strana u transakciji neće moći u potpunosti da saldira obavezu, bilo na dan njenog dospjeća ili neki drugi dan poslije toga. On podrazumijeva dvije vrste rizika: rizik troška zamjene (*replacement cost risk*) i osnovni rizik (*principal risk*). Rizik troška zamjene odnosi se na gubitak nerealizovanih zarada na nesaldiranim ugovorima usljed promjena u cijenama na tržištu hartija od vrijednosti u periodu od nastanka transakcije do trenutka saldiranja obaveza nastalih tom transakcijom. Izloženost ovoj vrsti rizika zavisi od nestabilnosti cijena na tržištu i vremenskog razmaka između dana trgovanja i dana saldiranja. Osnovni rizik je rizik da puni iznos hartija odnosno novčanih sredstava neće biti namiren od strane prodavca odnosno kupca, tj. kada je suprotna strana u transakciji u nemogućnosti da izvrši saldiranje. Ova vrsta rizika se može eliminisati primjenom principa «isporuka nasuprot uplati» (*Delivery versus Payment, DVP*). Kreditni rizik treće strane nastaje kada je učesnicima u saldiranju dozvoljeno ili se od njih zahtijeva da koriste banke ili druge posrednike kao garante plaćanja, a oni to nisu u stanju da učine, bez obzira na to da li je učesnik u saldiranju uspio da izvrši svoje obaveze po osnovu saldiranja.

*Rizik likvidnosti* se definiše kao nesposobnost da učesnik u saldiranju u potpunosti izmiri svoje obaveze na dan njihovog dospjeća, već na određeni dan poslije toga. Ukoliko učesnik ne uspije da izvrši saldiranje, to ne znači uvijek da je insolventan. Problem može biti uzrokovan tehničkim faktorima ili usljed domino efekta ranije spornih transakcija. Veoma je teško unaprijed utvrditi da li se radi o nelikvidnosti ili nesolventnosti učesnika u saldiranju. U svakom slučaju, rješenje se traži u prodaji nekog oblika imovine, pozajmljivanju novca ili pozajmljivanju hartija od vrijednosti.

*Operativni rizik* nastaje usljed prekida u internoj kontroli, propustu ili nemogućnosti da se primjenjuju propisane procedure saldiranja. Zbog toga se kod ove vrste rizika posebna pažnja pridaje logičkoj i fizičkoj kontroli aranžmana s hartijama od vrijednosti, strogoj kontroli pristupa podacima, zaštiti integriteta podataka i autentifikaciji poruka u sistemu.

*Pravni rizik* nastaje usljed dvosmislenosti ili nejasnoća u pravilima koja se odnose na kliring i saldiranje. Ovo se prvenstveno odnosi na statute, nedovoljno formulisane regulative ili netačno protumačene privatne ugovore vezane za transakcije sa hartijama od vrijednosti. Poseban problem može nastati usljed slabe ili nikakve primjene postojećih zakonskih rješenja.

*Kastodi rizik* je rizik gubitka hartija od vrijednosti koje se nalaze na kastodi računima, uzrokovan insolventnošću, nebrigom ili prevarnim radnjama kastodijana.

*Rizik međunarodnog saldiranja* je rizik da jedna strana u međunarodnim transakcijama isporuči hartije koje prodaje, ali da zauzvrat ne primi novac koji po tom osnovu potražuje, odnosno, da jedna strana u međunarodnim transakcijama plati hartije koje je kupila, ali ih ne dobije.

*Sistemska rizik* je vezan za tzv. domino efekat, tj. situaciju kada jedan učesnik u saldiranju zbog nemogućnosti da izvrši svoje obaveze ugrožava sposobnost drugih učesnika da o roku saldiraju svoje obaveze.

S obzirom na različita iskustva u traženju rješenja za upravljanje pojedinim vrstama rizika kod saldiranja, na bazi praktičnih iskustava došlo se do određenih metoda za upravljanje rizicima, koje su imanentne pojedinim vrstama rizika. Sumarni pregled ovih metoda i alata dat je u tabeli koja slijedi.

Tabela 3 : Metode upravljanja rizicima u sistemima kliringa i saldiranja hartija od vrijednosti

vrsta rizika	alati za upravljanje rizikom
kreditni rizik	<p><i>praćenje učesnikovog boniteta</i> (podnošenje finansijskih izvještaja i slično)</p> <p><i>novacija</i> (kliring agent garantuje isporuku i prijem obaveza po osnovu saldiranja, postajući tako posrednik u svakoj trgovini)</p> <p><i>garantni fond</i> (participacija učesnika saldiranja u novčanom garantnom fondu, čija je svrha obezbjeđenje sredstava za saldiranje)</p> <p><i>kupovine i prodaje hartija</i> (procedure koje omogućavaju CDA da na tržištu proda hartije kupca kako bi tim novcem kupac platio obavezu, odnosno da se o trošku prodavca hartija kupe nedostajuće hartije, kako bi prodavac mogao da ih isporuči kupcu)</p> <p><i>neto dužnička ograničenja</i> (maksimalni iznos do kojeg se učesnik može zadužiti prema svim ostalim učesnicima)</p>

<i>rizik troška zamjene</i>	<i>bilateralni kreditni limiti</i> (kliring agent ponekada zahtijeva da svaki učesnik uspostavi bilateralna kreditna ograničenja sa svim drugim učesnicima) <i>kolateral</i> (često se nameće kao pogodno rješenje jer se njime pokriva određeni nivo izloženosti riziku. Kolateral može biti neka likvidna imovina, npr. gotovina, vladini kratkoročni zapisi i sl. Veoma bitna je pravilna procjena vrijednosti kolaterala) <i>procedure za podjelu gubitka</i> (obično se odnose na neku vrstu zaloge kojom se obezbjeđuje izvršenje saldiranja, ukoliko neka strana u transakciji zakaže) <i>saldiranje u okviru istog dana</i> (saldiranje istog dana eliminiše dnevnu izloženost riziku, a takođe, ubrzava raspoloživost novčanih fondova) <i>usklađivanje s tržištem</i> (kliring agenti zahtijevaju da se kod svih nepokrivenih hartija izvrši usklađivanje njihovih cijena s tržišnim cijinama, u namjeri da se vrijednost obaveze približi tržišnoj cijeni hartija)
operativni rizik	<i>mogućnost back-upa sistema</i> (ukoliko primarni hardver zakaže, rezervni sistem u kratkom periodu pruža potrebnu infrastrukturu) <i>automatsko podizanje rezervnog sistema</i> (rezervna baza podataka se automatski aktivira, ukoliko primarna baza zakaže) <i>enkripcija/dekripcija podataka</i> (algoritamsko skrivanje/otkrivanje sadržaja podataka) <i>procedure autentifikacije</i> (verifikovanje identiteta pošiljaoca/primaoca poruke u sistemu) <i>kontrola pristupa podacima</i> (jedinствено korisničko ime i lozinka za svakog korisnika sistema)
rizik međunarodnog saldiranja <i>osnovni rizik</i>	<i>ocjena i kontrola kreditne sposobnosti</i> (radi praćenja rizika neizvršenja novčanih obaveza u trgovini valutama) <i>neting (multilateralni ili bilateralni)</i> (način da se smanji magnituda valutnog rizika) <i>operativna unapređenja</i> <i>aranžmani s korespondentnim bankama</i> (da preuzmu određena plaćanja)
<i>dodatna izloženost</i>	

Izvor: Gvadamiljas i Kepler, 16-17

Iz perspektive nacionalnog sistema kliringa i saldiranja, čini se interesantnim analizirati efekte uvođenja netinga novca u sistem saldiranja, kao i obim i dinamiku garantnog fonda, uspostavljenog kao jedna od odgovarajućih mjera za upravljanje kreditnim rizikom.

#### 4. Garantni fond i obračun obaveza po osnovu ugovornog saldiranja

Uvođenje sistema netinga novca (CNS) u sistem saldiranja u CDA uzrokovao je određene promjena u organizaciji i funkcionisanju ove funkcije: promjena formi, promjena izvještaja, uvođenje obračunskih računa za članove i uvođenje garantnog fonda. Svaka od ovih promjena je na svoj način značajna za funkcionisanje inoviranog postupka saldiranja, ali, s obzirom na značaj koji ima za sami sistem saldiranja i načine upravljanja rizicima, izdvajamo uvođenje garantnog fonda i analiziramo njegove karakteristike.

Garantni fond predstavlja novčani fond koji formira CDA, uplatama od strane članova učesnika. Sredstva u garantnom fondu predstavljaju imovinu članova učesnika, dok CDA njima upravlja u cilju osiguranja potrebnih novčanih sredstva za finaliziranje neispunjenih novčanih obaveza iz ugovornog saldiranja, bilo da je riječ o privremenom ili trajnom neispunjenju. CDA izmiruje novčane obaveze članova učesnika u saldiranju ukoliko ih oni ne izvrše na način i u rokovima utvrđenim opštim aktima CDA.

Ukupna vrijednost garantnog fonda dobija se kao suma *osnovnih uplata* (OU) svih učesnika, u momentu obračuna, i svih *dodatnih uplata* (DU) aktivnih članova učesnika, izračunatih na bazi njihovog trgovanja iz prethodnog mjeseca. Iznos osnovnih uplata se određuje na godišnjem nivou, dok se dodatne uplate određuju mjesečno, tako da se i ukupna vrijednost garantnog fonda mijenja ovom dinamikom. Prema članu 42 Uputstva o načinu i postupku obavljanja poslova kliringa i saldiranja transakcija sa hartijama od vrijednosti *osnovna uplata* se izračunava pomoću sljedeće formule:

$$OU = 3 * (\sum S\check{c}d * \sum Pd) / (n * \sum \check{C}d) \quad \dots (1)$$

gdje je:

OU – osnovna uplata,

S $\check{c}$ d – ukupna dnevna vrijednost kupovnih transakcija člana koje ulaze u ugovorno saldiranje minus ukupna dnevna vrijednost prodajnih transakcija člana koje ulaze u ugovorno saldiranje (računa se za svaki datum saldiranja iz prethodne godine za svakog člana pojedinačno; uzimaju se u obzir samo vrijednosti veće od nule),

Pd – ukupan broj članova neto dužnika za dan, podijeljeno ukupnim brojem članova koji su imali saldiranje tog dana (za svaki datum saldiranja iz prethodne godine),

Čd – ukupan broj članova koji su učestvovali u saldiranju na određeni dan (za svaki dan saldiranja u prethodnoj godini),

n – ukupan broj S $\check{c}$ d.

Dodatna uplata je iznos koji je pojedini član obavezan mjesečno uplatiti u garantni fond radi prilagođavanja i amortizacije rizika nastalog povećanjem obima trgovanja tog člana na berzi u proteklom mjesecu. Dodatna uplata se izračunava na bazi prosječnih dnevnih vrijednosti neto novčanih obaveza člana, a koje proizilaze iz poslova sklopljenih na berzi (neto novčane obaveze) u proteklom mjesecu.

CDA određuje iznose dodatnih uplata prema članu 43 pomenutog Uputstva, na osnovu sljedećih formula:

Prva dodatna uplata je:

$$DU_1 = (\Sigma Pd / m) - OU \quad \dots(2)$$

gdje je m — ukupan broj dana saldiranja u prethodnom mjesecu.

Svaka sljedeća dodatna uplata je:

$$DU_x = (\Sigma Pd / m) - OU - DU_{x-1} \quad \dots(3)$$

CDA upotrebljava sredstva garantnog fonda za izmirenje neto novčanih obaveza člana ukoliko ih on nije izmirio, u skladu sa bilansom saldiranja za učesnike. Novčane obaveze se izvršavaju najprije do visine uplate u garantni fond člana koji nije ispunio obaveze. Ako sredstva ovog člana nijesu dovoljna za izvršenje novčanih obaveza, onda se razlika novčanih obaveza izvršava srazmjerno visini uplata ostalih članova u garantni fond. Ako CDA koristi sredstva garantnog fonda, istovremeno vrši upis založnog prava na hartije od vrijednosti koje su bile predmet zaključenog posla, kao i upis založnog prava na hartije od vrijednosti u vlasništvu člana čije je novčane obaveze CDA izvršio iz garantnog fonda. Član koji na dan plaćanja nije uplatio iznos neto dugovanja na račun za obračun i poravnanje, tj. za koga je CDA ispunila novčane obaveze iz sredstava garantnog fonda, obavezan je vratiti u garantni fond iznos koji je CDA koristio iz garantnog fonda, uvećan za iznos zatezne kamete i novčane kazne, u visini od 100% iznosa novčanih sredstava, koja su korištena iz garantnog fonda. Ako dužnik u predviđenom roku ne izvrši uplatu predviđenih sredstava u garantni fond, CDA će izvršiti prodaju hartije od vrijednosti na berzi.

Kako postupak netinga novca podrazumijeva utvrđivanje neto novčanih dugovanja i potraživanja, neophodno je preciznije definisati njihovo značenje. *Neto novčano dugovanje* (obaveza) učesnika predstavlja pozitivnu razliku između vrijednosti transakcija uključenih u ugovorno saldiranje u kojima se on nalazi na strani kupovine i vrijednosti transakcija uključenih u ugovorno saldiranje u kojima se on nalazi na strani prodaje, za određeni datum saldiranja. Dakle, iznos neto dugovanja je razlika između vrijednosti kupovnih i prodajnih poslova. Suma neto novčanih dugovanja svih članova učesnika, za pojedini datum saldiranja, mora biti manja od 50% vrijednosti garantnog fonda, u skladu sa čim agencija određuje pojedinačni vrijednosni limit transakcija koje će uključiti u ugovorno saldiranje. *Neto novčano potraživanje* člana učesnika pozitivna je razlika između vrijednosti transakcija uključenih u ugovorno saldiranje, u kojima je on na strani prodaje i vrijednosti transakcija uključenih u ugovorno saldiranje, u kojima je on na strani kupovine, za određeni datum saldiranja. Dakle, iznos neto potraživanja predstavlja razliku između vrijednosti prodajnih i kupovnih poslova.

Na kraju svakog radnog dana, po isteku kritičnog vremena za prihvatanje ispravki i potvrđivanja transakcija, CDA za sve prihvaćene transakcije preračunava konačne obaveze koje proizilaze iz saldiranja i za svakog učesnika sastavlja bilans saldiranja za sljedeći radni dan i projekcije saldiranja za naredna dva radna dana, koje moraju biti dostupne svakom od članova učesnika u istog radnog dana.

Uvođenjem grantnog fonda i odgovarajućih mjera rizika može se na adekvatan način upravljati rizicima i umanjiti posljedice mogućeg neuspjeha saldiranja nekog od učesnika. U tome poseban značaj ima obračun pretpostavljene gornje granice rizika saldiranja (pretpostavljene GGRS) za datog člana, koja predstavlja novčani iznos koji dati član mora uplatiti u garantni fond. Primjer mogućeg obračuna pretpostavljene GGRS za određenog učesnika prikazan je u sljedećim tabelama, na osnovu stvarnih podataka:

Tabela 4: Kretanje gornje granice rizika saldiranja (GGRS) za konkretnog člana CDA

datum	GGRS	datum	GGRS	datum	GGRS	datum	GGRS
3.09.04	2470.50 €	20.09.04	6627.35 €	29.10.04	9074.89 €	10.09.04	21507.26 €
1.10.04	3806.71 €	13.09.04	7228.30 €	7.10.04	10408.79 €	28.10.04	21855.74 €
4.10.04	3858.91 €	13.09.04	7444.29 €	21.10.04	10566.30 €	19.10.04	22956.37 €
16.09.04	4077.99 €	14.09.04	7521.36 €	15.10.04	10737.83 €	25.10.04	26841.62 €
30.09.04	4415.37 €	21.09.04	7914.30 €	15.10.04	10968.00 €	12.10.04	27555.38 €
23.09.04	4947.89 €	2.09.04	8067.62 €	6.10.04	11651.38 €	22.10.04	28997.59 €
1.09.04	5113.42 €	27.09.04	8136.85 €	14.09.04	11755.12 €	26.10.04	30186.95 €
31.08.04	5980.93 €	28.09.04	8501.26 €	22.10.04	15382.82 €	8.10.04	32091.66 €
9.09.04	6106.25 €	7.09.04	8785.46 €	18.10.04	18071.64 €	20.10.04	33764.24 €
17.09.04	6279.31 €	8.10.04	8926.23 €	11.10.04	20220.67 €	5.10.04	45895.16 €
6.09.04	6332.85 €					27.10.04	85185.67 €
24.09.04	6366.58 €					29.09.04	135266.29 €

Izvor: Centralna Depozitarna Agencija A.D. Podgorica

Tabela br. 5 sadrži podatke o kretanju gornje granice rizika saldiranja (GGRS) za konkretnog klirinškog člana, obračunate po Metodologiji obračuna doprinosa u garantni fond, koji primjenjuje Centralna Depozitarna Agencija A.D. Podgorica, a koji bi mogao poslužiti kao adekvatno rješenje problema upravljanja kreditnim rizikom u domaćem sistemu saldiranja. Gornja granica rizika saldiranja klirinškog člana na dan izračunavanja je procijenjena novčana vrijednost za člana, tj. za koliko bi član na poziciji kupca, odnosno prodavca izgubio u vrijednosti svih nesaldiranih transakcija do dana saldiranja, odnosno, to je zbir rizika kupca i rizika prodavca za klirinškog člana za sve nesaldirane transakcije na dan izračunavanja. Dakle, zbir rizika kupca i rizika prodavca za sve nesaldirane transakcije na dan izračunavanja daje gornju granicu rizika saldiranja na dan izračunavanja za klirinškog člana. U tabeli br. 4 navedeni su raspoloživi dvomjesečni podaci o gornjim granicama rizika saldiranja za konkretnog člana CDA, uređeni po rastućoj vrijednosti.

Na osnovu istorijskih podataka o GGRS-u mogu se izračunati odgovarajuće intervalne razlike i identifikovati minimalna vrijednost (tabela br. 5). Najkraći interval odražava najmanju razliku između gornje i donje granice nekog intervala.

Tabela 5 : Utvrđivanje minimalne intervalne razlike

donja granica intervala	gornja granica intervala	intervalna razlika
2470.50 €	21507.26 €	19036.76 €
<b>3806.71 €</b>	<b>21855.74 €</b>	<b>minimum 18049.03 €</b>
3858.91 €	22956.37 €	19097.45 €
4077.99 €	26841.62 €	22763.62 €
4415.37 €	27555.38 €	23140.01 €
4947.89 €	28997.59 €	24049.70 €
5113.42 €	30186.95 €	25073.53 €
5980.93 €	32091.66 €	26110.72 €
6106.25 €	33764.24 €	27657.98 €
6279.31 €	45895.16 €	39615.86 €
6332.85 €	85185.67 €	78852.83 €
6366.58 €	135266.29 €	128899.71 €

Izvor: Centralna Depozitarna Agencija A.D. Podgorica

Intervali u tabeli br. 5 generisani su s namjerom da se njima što bolje predstavi serija podatka o GGRS-u. U ovom obračunu uzeto je da 75% svih 44 podataka iz Tabele 4 bude osnov za formiranje intervala. Širina intervala iznosi 33 ( $44 \times 0,75 = 33$ ). Dakle, donja granica prvog intervala je prvi podatak u seriji iz Tabele 4 (2470.0 €), a gornja granica prvog intervala je 33. podatak od njega (21507.26 €), uključujući prvi podatak. Drugi interval se dobija tako što se za donju granicu uzme drugi podatak, a za gornju 33. podatak od njega (3806.71€ – 21855.74 €), i tako redom, do kraja serije. Tako se dobija 12 intervala, prikazanih u Tabeli 5.

U tabeli br. 6 prikazan je konačan obračun pretpostavljene gornje granice rizika saldiranja za konkretnog klirinškog člana, prema stvarnim podacima navedenim u Tabelama 4 i 5.

Tabela br. 6 : Obračun pretpostavljene gornje granice rizika saldiranja za konkretnog člana

% broja intervala iznad intervala s minimalnom intervalnom razlikom (1)	$(10/44) \times 100 = 22,73\%$
razlika između najveće vrijednosti u nizu GGRS i gornje granice najkraćeg intervala (2)	113.410,55 €
A. dodatak za uplatu (1x2)	25.775,13 €
B. gornja granica minimalnog intervala	21.855,74 €
<b>pretpostavljena gornja granica rizika saldiranja datog člana</b>	<b>uplata u fond (A+B): 47.630,86 €</b>

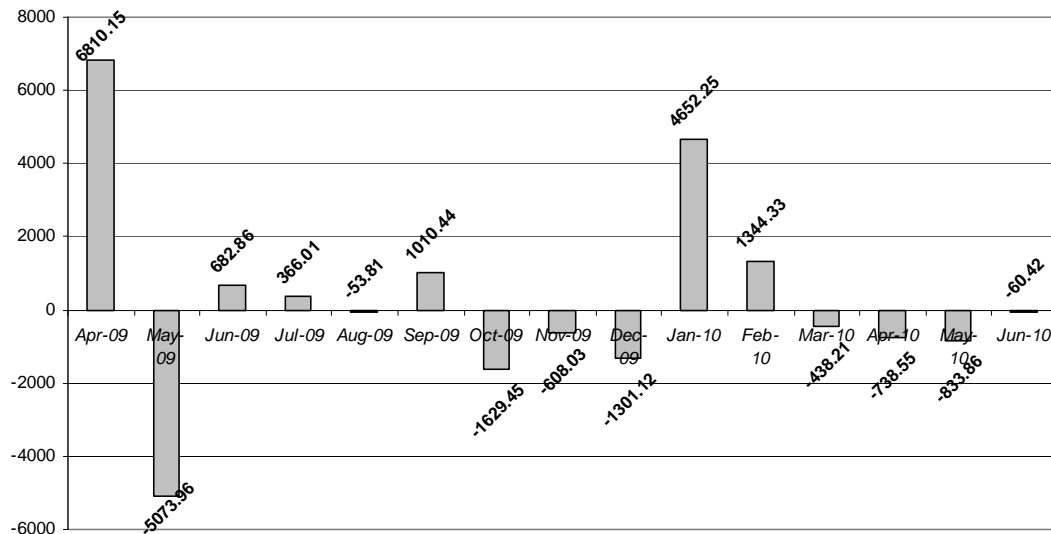
Izvor: Centralna Depozitarna Agencija A.D. Podgorica

Pretpostavljena gornja granica rizika saldiranja (pretpostavljena GGRS) je procijenjena novčana vrijednost za datog klirinškog člana, koju kao svoju najvišu vrijednost dopuštenog rizika član mora pokriti uplatom ovako izračunatog novčanog iznosa na račun garantnog fonda. Za datog klirinškog člana iz prethodnog primjera, taj iznos je 47.630,86 €. Ovaj metod obračuna još nije uveden u CDA, ali bi, u skladu s teorijskim rješenjima i praktičnim iskustvom razvijenih metoda kliringa i saldiranja, trebalo da posluži kao model za obračun obaveze članova prema garantnom fondu klirinške kuće.

### 5. Dinamika garantnog fonda

Iako vremenska serija garantnog fonda CDA nije duga, čini se interesantnim analizirati njenu dinamiku. Najprije, efekat uvođenja netinga novca u sistem saldiranja hartija od vrijednosti u Crnoj Gori najbolje se može vidjeti na osnovu agregatnih podataka. Obračunati iznos osnovne uplate, jednak za sve članove klirinške kuće za datu godinu, za 2009. godinu iznosio je 983,45 €, dok je za 2010. taj iznos bio 170,52 €. Evidentan pad u iznosu obavezne uplate članova objašnjava se činjenicom da ni u jednoj od ove dvije godine garantni fond nije funkcionisao svih dvanaest mjeseci (fond je ustanovljen početkom aprila 2009, a 2010. je u toku), kao i činjenicom da je drastično opalo trgovanje hartijama od vrijednosti na nacionalnom tržištu kapitala. Napominjemo da se ovi iznosi računaju samo u odnosu na transakcije saldirane u CNS režimu saldiranja.

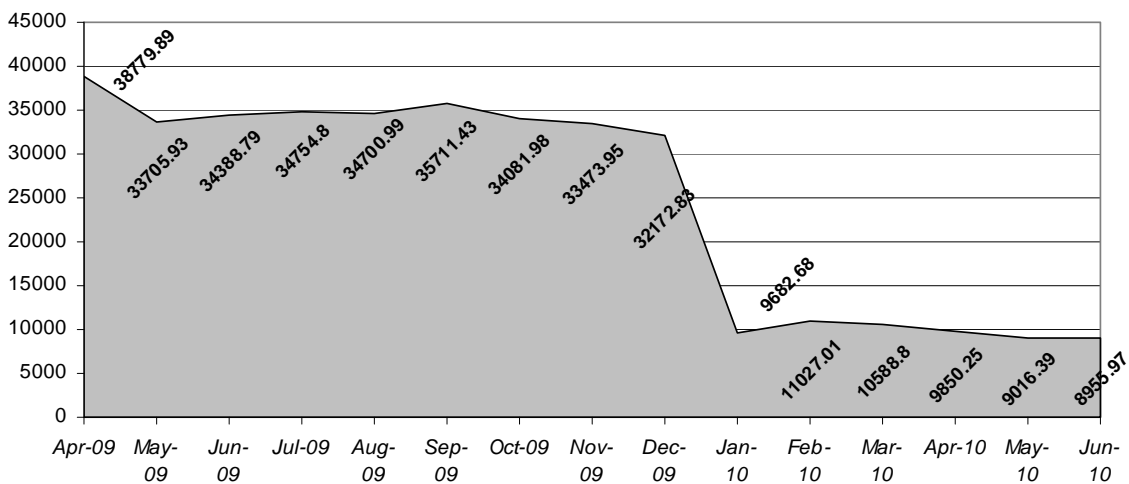
Grafik br. 1 : Iznos uplata/isplata u garantni fond, u EUR, 4.2009-6.2010



Izvor: Centralna Depozitarna Agencija A.D. Podgorica

Grafik br. 1 pokazuje iznos priliva i odliva u garantni fond, na osnovu kojeg zaključujemo da je upotreba sredstava garantnog fonda bila značajnija jedino u maju 2009, dok uostalim mjesecima garantni fond nije imao značajnije odlive. Početno stanje garantnog fonda, na dan 1.4.2009. godine, iznosilo je 31.969,74€, a kreirano je po osnovu osnovnih uplata članova za tu godinu.

Grafik br. 2 : Dinamika garantnog fonda, u EUR, 4.2009-6.2010



Izvor: Centralna Depozitarna Agencija A.D. Podgorica



Slijedi uporedna analiza TFT i CNS modela saldiranja u Crnoj Gori. U tabeli br. 7 prikazani su podaci koji se odnose na kretanje broja transakcija u CNS i TFT režimu saldiranja, kao i novčani iznosi koji odgovaraju tim transakcijama, uz napomenu da CDA sprovodi ove režime saldiranja paralelno, ali se transakcije saldiraju po jednom od njih, u zavisnosti od toga da li su kvalifikovane kao TFT ili CNS transakcije.

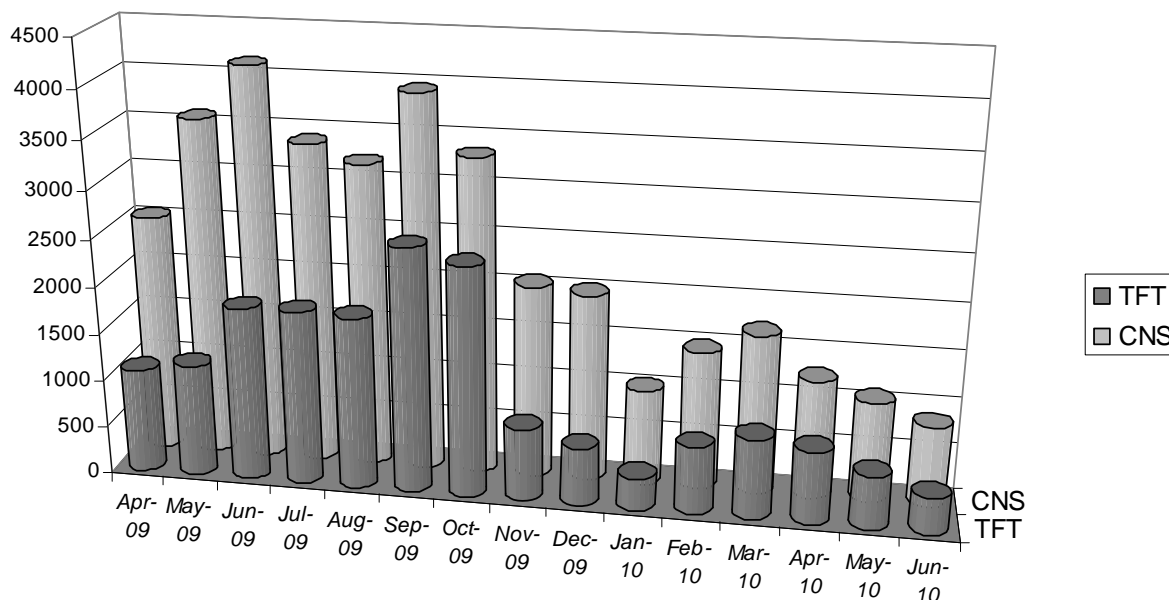
Tabela br. 7 : Broj transakcija i iznosi trgovina za TFT i CNS model, 4.2009-6.2010, u EUR

godina	CNS		TFT	
	br. transakcija	iznos	br. transakcija	iznos
Apr-09	2522	2063330 €	1096	1704142 €
May-09	3573	2017448 €	1185	3024977 €
Jun-09	4134	4241328 €	1834	8083345 €
Jul-09	3378	23804167 €	1833	17210933 €
Aug-09	3200	6178701 €	1809	6757881 €
Sep-09	3937	5037628 €	2570	8614345 €
Oct-09	3324	8787535 €	2419	10475158 €
Nov-09	2041	1723212 €	768	4764232 €
Dec-09	1986	2017941 €	608	35300000 €
Jan-10	1013	5641644 €	340	954990.6 €
Feb-10	1464	1685895 €	717	1732432 €
Mar-10	1685	1987493 €	847	2664611 €
Apr-10	1248	838160.3 €	765	1997949 €
May-10	1057	728868.8 €	555	2583909 €
Jun-10	853	947561.1 €	378	8473754 €

Izvor: Centralna depozitarna agencija A.D. Podgorica

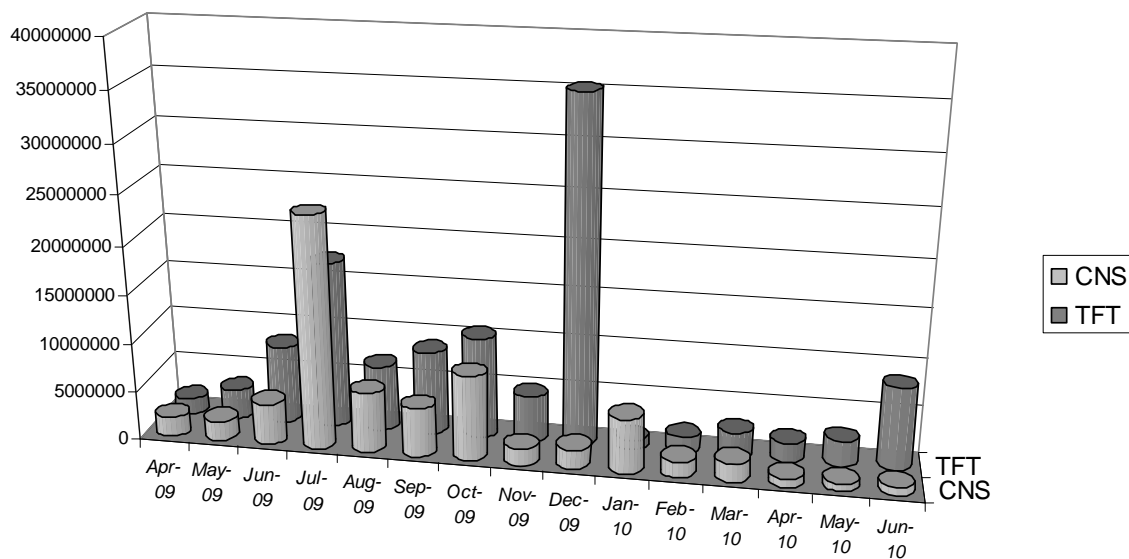
Na graficima br. 3 i br. 4 vizuelno je predstavljen odnos broja transakcija i ukupno saldiranih iznosa, po mjesecima, između CNS i TFT režima saldiranja, respektivno.

Grafik br. 3 : Komparativni pregled broja transakcija po CNS i TFT režimu saldiranja



Upoređujući nivoe i dinamiku obavljenih transakcija po CNS i TFT modelu saldiranja (Grafik 3) može se zaključiti da je u posmatranom periodu (4.2009-6.2010) broj CNS transakcija uveliko prevazilazio broj TFT transakcija. U svakom mjesecu tokom navedenog perioda broj saldiranih CNS transakcija bio je veći od broja saldiranih TFT transakcija. Opadajući trend broja CNS i TFT transakcija počinje u junu 2009. godine i traje do danas, mada je najizraženiji pad zabilježen januara 2010.

Grafik 4 : Komparativni pregled iznosa transakcija po CNS i TFT režimu saldiranja



Obim i dinamika mjesečnih vrijednosti saldiranih po CNS i TFT modelu saldiranja (Grafik 4) ukazuje na to da se po TFT modelu saldiralo više vrijednosti, iako na osnovu značajno manjeg broja transakcija. Razlog je donekle jasan — zbog rizika saldiranja veći iznosi se saldiraju po TFT modelu. Izuzetke predstavljaju vrijednosti saldiranih CNS transakcija u julu 2009. godine i januaru 2010. godine.

## 6. Zaključak

Dosadašnjim načinom saldiranja Centralna Depozitarna Agencija uspješno je obavljala svoju ulogu u procesu kliringa i saldiranja. Budući da se stalno radi na unapređenju ovog procesa, zbog njegovog značaja za finansijsko tržište i ekonomiju uopšte, u sistem saldiranja uvedeno je ugovorno saldiranje i u okviru njega neting novca. Uvođenje netinga novca dovelo je do znatnog smanjenja obima novca potrebnog za saldiranje transakcija s hartijama od vrijednosti na finansijskom tržištu Crne Gore, što potvrđuje statistika CDA. Netingom novca u sistemu CNS saldiranja djelimično je izbjegnuto da učesnici u saldiranju uplaćuju cjelokupne iznose novca potrebnog za saldiranje pojedinih transakcija, što je bio slučaj prije uvođenja CNS. Dok je jedini način saldiranja bio TFT, bila je potrebna veća količina novca, budući da su svi učesnici uplaćivali bruto iznose novčanih sredstava za sve transakcije pojedinačno.

Kao što je to slučaj i u većini drugih sistema za saldiranje hartija od vrijednosti, posebno onih u tranzicionim ekonomijama, pogodnim se pokazalo tzv. hibridno rješenje — kombinacija saldiranja hartija od vrijednosti na bruto osnovi i saldiranja novčanih sredstava na neto osnovi. Uvođenjem ugovornog saldiranja i garantnog fonda, kao načina upravljanja rizicima, koji podrazumijeva obračun pretpostavljene gornje granice rizika saldiranja, postignut je značajan napredak. Neting novca se pokazao efikasnim načinom saldiranja jer je njime drugačije regulisan postupak novčane naplate i ispunjenja obaveza učesnika. Jednostavnije procedure, veća disciplina i odgovornost svih učesnika, veća efikasnost čitavog procesa, samo su neki od pozitivnih efekata uvođenja netinga.

Smanjena likvidnost u finansijskom sistemu Crne Gore, s jedne strane potencira korišćenje RTGS (*real-time gross settlement*) sistema da bi se smanjio rizik nelikvidnosti, a s druge strane potencira CNS, kako bi manje novca moralo biti raspoloživo za plaćanja. Upravljanje rizikom saldiranja je, zapravo, traženje optimalnog rješenja između održavanja likvidnosti u finansijskom sistemu i držanja rizika saldiranja pod kontrolom. Istorija bilježi da su mnoge zemlje morale da zamijene sisteme saldiranja bazirane na netingu, koji su veoma likvidni, ali ranjivi na rizik saldiranja, sa RTGS sistemima, kojima se bolje kontrolira rizik saldiranja, ali su manje likvidni. Neting hartija od vrijednosti sljedeći je izazov CDA i finansijskog tržišta Crne Gore.

## Literatura

Amati, Simona: "The Analysis of Risk and Risk Mitigation Techniques in Payment and Securities Settlement Systems and the Impact on Central Bank's Oversight", Banque Centrale du Luxembourg, working paper N<sup>o</sup> 7, Februray 2003.

De Vidts, Godfried: "The Silent Revolution: Clearing and Settlement in the Future", *Journal of Securities Operations & Custody*, Volume 2 N<sup>o</sup> 2, 163-168.

Dedu, V. ; Neagu, F.; Mircea, R.: "Gross or Net Settlement? What Type of Securities Settlement System Works Best", *Theoretical and Applied Economics*, 2008, vol. 8(525), 73-82.

Guadamillas, Mario; Keppler, Robert: "Securities Clearance and Settlement Systems – A Guide to Best Practices", The World Bank, April 2001.

Iori, Giulia; Deissenberg, Christophe: "An Analysis of Settlement Risk Contagion in Alternative Securities Settlement Architecture", City University London, Department of Economics, Discussion Paper Series N<sup>o</sup> 08/03.

Martin, Antoine: "Recent Evolution of Large-Value Payment Systems: Balancing Liquidity and Risk", Federal Reserve Bank of Kansas City. Rad se nalazi na sajtu banke [www.kansascityfed.org](http://www.kansascityfed.org), pristupljeno 23.06.2010. 14:37h.

Uputstvo o načinu i postupku obavljanja poslova kliringa i saldiranja transakcija sa hartijama od vrijednosti, Centralna Depozitarna Agencija A.D. Podgorica, Podgorica, 2008.

---