

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОННОЇ БІРЖОВОЇ ТОРГІВЛІ У СВІТІ

Артем Щербина
аспірант кафедри
Фінансові ринки,
ДВНЗ «Київський
національний
економічний
університет
імені Вадима
Гетьмана»

ФІНАНСОВІ ІНСТИТУТИ

У статті наведена історія розвитку електронної торгівлі на фондовому ринку у світі, здійснено аналіз основних систем біржової торгівлі та досліджено вплив інновацій на розвиток фондових бірж, в тому числі в Україні.

Постановка проблеми. Останні три десятиріччя характеризуються помітним розширенням фінансових ринків у розвинутих країнах і країнах, що розвиваються, а також їх появою чи відтворенням в країнах з перехідною економікою. В сучасних умовах особливим сегментом фінансового ринку є ринок цінних паперів. В даний час у розвинутих країнах ринки цінних паперів належать до числа найбільш динамічно зростаючих елементів фінансової сфери. Обороти на нових ринках цінних паперів зростає в багато разів швидше, ніж обсяг операцій на товарних ринках і на традиційних ринках комерційного та банківського кредиту. Цьому сприяє розвиток електронної біржової торгівлі, а також розширення доступу до мережі Інтернет. Дослідженню історії розвитку електронної комерції та торгових систем на фондових ринках світу у своїх працях приділяли увагу такі зарубіжні та вітчизняні науковці, як: Х. Аллен, С. Коротких, А. Кузьменко, Р. Мамчиц, С. Мойсеев, Дж. Панкадж, С. Пиріг, А. Товмасян, М. Хелмс та ін.

Мета статті. Охарактеризувати історію розвитку електронної торгівлі на фондових біржах та дослідити тенденції біржової торгівлі у світі та Україні.

Вклад основного матеріалу. Батьківщиною е-комерції прийнято вважати США та Великобританію [9, С. 213], де ще в 60-х роках з'явилися перші системи електронної комерції. Застосовувалися вони, переважно, транспортними компаніями для замовлення квитків, а також для обміну даними між різними службами при підготовці рейсів. Спочатку електронна комерція велася по мережах, що не входять в Інтернет. Для цього були створені стан-

дарту електронного обміну даними між організаціями (Electronic Data Interchange, EDI) і електронного переказу фінансових коштів (Electronic Funds Transfer, EFT) - набори правил електронного оформлення типових ділових документів: замовлень, накладних, митних декларацій, страхових форм, рахунків тощо. Недолік перших систем полягав в їх високій вартості і нестандартності програмних і апаратних компонентів. Значні початкові витрати на придбання устаткування і експлуатацію приватних мереж могли дозволити собі лише небагато банки і великі підприємства [2, 16].

У 60-х роках Конгрес США доручив американській Комісії з цінних паперів і бірж (Securities and Exchange Commission, SEC) провести спеціальне дослідження, в зв'язку з фактом незадовільного стану позабіржового ринку цінних паперів. У той час цей сектор відрізнявся низькою ліквідністю, однак, його прибутки були досить високі. В результаті проведеного дослідження стало ясно, що роздрібний ринок цінних паперів сильно роздроблений і, у зв'язку з відсутністю нормальної фінансової звітності, дуже туманний для потенційних інвесторів. Стала очевидною необхідність упорядкувати цей ринок, оскільки без грамотної об'єднуючої системи він нагадував не більше ніж хаос [7].

Національній асоціації торгівців цінними паперами (NASD) була доручена систематизація та автоматизація всього роздрібного ринку цінних паперів. І так вийшло, що лише галузь комп'ютерних технологій, що розвивалася в той час неймовірними темпами, була спроможна надати потрібну ступінь автоматизації [7].

Початком розвитку електронної торгівлі можна вважати 8 лютого 1971 рік, коли розпочала свою діяльність перша електронна фондова біржа NASDAQ (National Association of Securities Dealers Automated Quotations, пер. з англ. - Автоматизовані котирування Національної асоціації дилерів з цінних паперів). Хоча система була запущена ще у 1969 році на основі технології Instinet [15], але автоматичність процесів була досягнута лише через два роки. Спочатку NASDAQ більше була схожа на електронну дошку оголошень, яка фактично не зв'язувала продавців та покупців.

До цього фондові біржі представляли собою звичайні торгові майданчики, на яких велося щось подібне аукціону. Люди, що входили до числа уповноважених осіб, здійснювали торгівлю цінностями, а коли втрачали гроші «рвали на собі волосся» в безсилій люті, неприємні або навіть лізли битися з маклерами, як це було за часів Великої Депресії [5]. Для прикладу Нью-Йоркська фондова біржа (NYSE¹) впровадила повноцінні автоматизовані системи торгівлі лише у грудні 2000 року, хоча й використовувала технології електронного виставлення ордерів з 1985 року за допомогою системи SuperDOT (Super Designated Order Turnaround System) [15].

Досліджуючи еволюцію розвитку електронної комерції у світі та, як наслідок, впровадження електронних торгів на біржах слід відзначити і 1 січня 1983, коли національна мережа передачі даних ARPANET (США) повністю перейшла на протокол передачі інформації TCP / IP [2]. Цей день прийнято вважати офіційною датою народження Інтернету.

Відмінність біржі NASDAQ полягала в тому, що вона спочатку проектувалася як ринок, що не має біржового майданчика. Всі дилери ринку цінних паперів (його професійні учасники) були з'єднані між собою в єдину електронну мережу. Такі умови торгівлі не давали спокою дрібним інвесторам (фізичним особам). У результаті, в 1985 році Комісія з цінних паперів почала розробку Системи виконання малих ордерів (Small Order Execution System, SOES) [6]. Американський фондовий

ринок у той час перебував у стані стагнації, тому допуск на ринок дрібних інвесторів був дуже доречний.

Система SOES являла собою принципово новий спосіб торгівлі цінними паперами для індивідуальних інвесторів. Вона дозволяла дрібним гравцям на ринку здійснювати операції лотами, що включали менш ніж 1000 акцій (для цінних паперів, що мали низьку ліквідність - менше за 200 акцій). При цьому ціна однієї акції не могла перевищувати 250 дол./шт. [12].

Після того, як в 1987 році американські акції перейшли в стадію «вільного падіння» на фоні фінансової кризи, SOES довелося зробити примусовим і обов'язковим для всіх брокерів та акцій [2]. Таким чином, SOES стала першою електронною системою торгівлі цінними паперами, що урівняла в можливостях приватних «домашніх» інвесторів і професійних брокерів і дилерів [6].

У 1988 році була введена в експлуатацію система підтвердження угод (Order Confirmation Transaction service - OTC). Система давала змогу уникнути проблем передачі ордерів на купівлю чи продаж цінних паперів телефоном. Так, через електронну систему OTC за наявності зустрічної заявки угода укладалась автоматично [10].

У 1989 році в Нью-Джерсі з'явився перший прототип сучасного дилінгового залу, де не було ні брокерів, ні екрану з котируваннями - були тільки комп'ютери (по міркам тих часів - найсучасніші, за сучасними мірками - допотопні). За комп'ютерами сиділи трейдери і віддавали через електронний термінал заявки брокерам, які, в свою чергу, вводили ордера в робочу станцію NASDAQ [2].

Кількість приватних інвесторів на ринку стала збільшуватися з кожним роком, і до середини 90-х років торгівля акціями через Інтернет стала в США і Європі звичайним явищем. Піонерами в галузі онлайн-торгів були компанії E-Trade Group, Ameritrade, Datek Online, Merrill Lynch, Morgan Stanley, Donaldson, Luftrin & Jenrette. Примітно, що спочатку ці брокери розглядали цю послугу як новий напрямок, що стоїть окремо від традиційного брокериджу [5].

¹ <http://www.nyse.com/>

Поступове акціонування бірж слугувало стимулом до накопичення акціонерами прибутку від біржової діяльності та, відповідно, призвело до збільшення комісії. Внаслідок такої трансформації біржі перестали бути якимось особливим інститутом. В учасників ринку і регуляторів зникло бажання захищати їх від конкуренції, що протягом декількох років сприяло появі на ринку безлічі нових бірж та альтернативних торгових майданчиків [8]. Найбільш важливими з числа останніх стали «електронні інформаційні мережі» в США наприкінці 90-х років і «багатосторонні торговельні системи» (Multilateral Trading Facilities, MTF) в Європі у 2007 році. Дані торгові майданчики з формально-юридичної точки зору не є біржами, не допускають можливості лістингу цінних паперів, але надають учасникам ринку альтернативу - електронну торгівлю акціями [8].

З квітня 1999 року Комісія з цінних паперів і бірж США ввела в дію нові правила функціонування Альтернативних торгових систем (Alternative Trading Systems, ATS). Вони являють собою електронні торгові майданчики, на яких відбувається виставлення, обробка та виконання ордерів. По суті, ATS є повноцінними біржами, але регулюються законодавством для брокерів і дилерів [6].

Наступним кроком щодо удосконалення систем виконання ордерів можна вважати створення мереж електронної комунікації (Electronic Communication Network, ECN), що є окремим випадком ATS. Згідно з правилами SEC, такі мережі мали мож-

ливість реєструватися як брокери, де-факто будучи повноцінним торговим майданчиком, на якому зустрічалися і виконувалися заявки. ECN одночасно виконують функції біржі і маркет-мейкера, що дозволяє, по-перше, обходитися без посередницьких брокерських послуг, по-друге, виконувати ордер за найкращою ціною. Якщо трейдер з віддаленого терміналу посилає в ECN ордер (наприклад, на купівлю), який зустрічається з аналогічним, але протилежним ордером (наприклад, на продаж), то вони обидва автоматично виконуються в рамках однієї мережі. Якщо зустрічний ордер відсутній, то ECN виставляють його на біржі від свого імені.

Саме зі впровадженням брокерами технологій ECN, систем, що дозволяють клієнтам оперувати на фондовому ринку без прямої участі брокера, почався бурхливий розквіт Інтернет-трейдингу на Заході. ECN стали революційним напрямком розвитку ринку, так як надавали вихід на позабіржові торговельні майданчики через Інтернет і пропонували: анонімність, високу швидкість виконання замовлень, високу автоматизацію, і, що важливо, низьку швидкість користування [5]. Анонімність торгів викоринювало проблему «ефекту імені» брокера при торгівлі, а системи безпеки ECN виключали можливість витоку інсайдерської інформації, що, на той час, було проблемою фондових бірж США та Європи.

Серед перших торгових мереж ECN слід виділити: Instinet, Island, Redibook, B-Trade та Archipelago.

Таблиця 1

Перші мережі електронної комунікації [6]

| Мережа | Абревіатура | Опис |
|-------------------------------|-------------|---|
| Archipelago | ARCA | Дозволяє користувачеві взаємодіяти одночасно з усіма ECN і маркет-мейкерами NASDAQ. З 2002 року об'єднана з системою REDIBOOK |
| Attain | ATTN | Безкоштовна система трейдингу прямого доступу |
| B-Trade (Bloomberg Tradebook) | BTRD | Належить агентству Bloomberg, забезпечує торгівлю акціями, доступ до маркет-мейкерів та іншим ECN |
| GlobeNet | GLNT | Виступає альтернативною фондовою біржею |
| Instinet | INCA | Найперша ECN. Перші технології були використані ще у 1969 році на NASDAQ |
| Island | ISLD | Належить компанії Datek, проводить роздрібні операції через брокерів; деякі фахівці не відносять цю мережу до ECN |
| Redibook | REDI | Торгівля забезпечується тільки через програмне забезпечення RediPlus. З 2002 року об'єднана з системою Archipelago |

Instinet² була створена найпершою у 1985 році IT-компанією Institutional Networks Corp., права на яку належали Reuters Holdings. З 2003 року компанія виокремлює мережу електронної комунікації у окрему групу під назвою Inet ECN. У 2005 році технології Inet ECN були викуплені біржею NASDAQ, а компанія Instinet у 2007 стала підконтрольною японському банку Nomura Holdings. На даний момент дана система входить до найбільших і ліквідних у світі.

Island створена брокерською контролюючою Datek у 1996 році. Її можна вважати «закритою» мережею: близько 40% ордерів виконуються всередині мережі, не доходячи до NASDAQ [3].

Мережа Redibook відрізнялася тим, що вона дозволяла виставляти найрізноманітніші ордера. Її клієнти мали доступ до NYSE, AMEX і, звичайно, NASDAQ. У березні 2002 року було повідомлено про об'єднання Redibook та Archipelago. На той час мережа Archipelago була повноцінною альтернативою фондовій біржі. У липні 2000 р. Archipelago і Тихоокеанська фондова біржа (Pacific Stock Exchange, Сан-Франциско) підписали угоду про створення автоматизованої біржі для акцій, що входять в лістинг NYSE, ASE і NASDAQ. В даний час платформа об'єднаної системи використовується в технологіях Нью-Йоркської фондової біржі, а також деякими провідними інвестиційними компаніями під торгівельною маркою REDI Trade³.

Bloomberg Tradebook⁴, що належить інформаційному агентству Bloomberg, дозволяє оперувати не тільки на американському ринку, але і на фондових ринках країн Європи, Австралії та Азії.

Сучасні електронні торгові системи відрізняються великою функціональною повнотою та забезпечують можливість одночасної торгівлі різними типами інструментів (акції, облігації, валютні інструменти, похідні інструменти різних типів тощо) за різними правилами торгів (ринку заявок, ринку котирувань, аукціони різних типів тощо) з використанням широкого спектру типів заявок (як стандартних - лімітних і ринкових, так і екзотичних,

призначених для реалізації торгів у режимі «темних пулів», і складних заявок різного типу). Крім того, для сучасних торгових систем характерні позитивна функціональна адаптованість і розширюваність, можливість легкого конфігурування алгоритмів проведення торгів (гнучкість опису інструментів, що торгуються, правил торгів, підтримуваних типів заявок, зміна послідовності етапів розробки транзакцій, включення додаткових операцій тощо). У низці випадків широка конфігурація і простота розширення функціональних можливостей спеціально закладаються у конструкцію системи [3].

Завдяки стрімкому поширенню Інтернету та комп'ютиризації суспільства вже у 1996 році американськими та європейськими регуляторами ринку цінних паперів були прийняті законодавчі акти, що регулювали діяльність онлайнових брокерів. Протягом наступних трьох років остаточно завершилося формування принципово нового ринкового сегменту, в якому поряд з давно відомими гравцями - найбільшими брокерськими будинками з розгалуженою мережею філій по всьому світу - знайшлося також місце віртуальним брокерам (дисконтним брокерам, що не мають високої репутації і не надають широкий спектр послуг), а заодно відбувся і корінний перелом у свідомості самих інвесторів [1] - фізичні особи отримали можливість напряму конкурувати з професійними учасниками на біржовому ринку.

Збільшення використання Інтернет-технологій на ринку цінних паперів кинуло своєрідний виклик регуляторам ринку цінних паперів та саморегульним організаціям. Електронні засоби комунікації не могли відповідати параметрам і вимогам, спочатку призначеним для регулювання взаємовідносин брокера і клієнта, заснованих на використанні паперових носіїв і телефону, що створювало непотрібні регулятивні труднощі та прогалини в регулюванні ринку цінних паперів [13]. Крім того, не можна не відзначити, що як тільки Інтернет став цінним інструментом для інвесторів і фінансових посередників, він тут же став і цінним інструментом

² <http://www.instinet.com/includes/index.jsp?thePage=/jsp/timelineGet.jsp>

³ <http://gset.gs.com/gcl/offering/rediplus.asp>

⁴ <http://www.bloombergtradebook.com/about/>

для вчинення шахрайських та інших порушень законодавства.

У 2000 році на зміну бурхливому притоку клієнтів до онлайн-брокерів прийшло легке розчарування, що було спровоковане виникненням так званої проблеми безпеки [1]. Виявилось, що персональні дані клієнтів (включаючи і таку конфіденційну інформацію, як історія торгових операцій) слабо захищені від спроб несанкціонованого доступу до них, а технічні служби компаній не в змозі заздалегідь попередити такі інциденти. Прямим наслідком реальних випадків злому систем Інтернет-трейдингу стало деяке охолодження інтересу користувачів до торгівлі цінними паперами через Інтернет [1].

Новий імпульс динаміці розвитку світової Інтернет-трейдингу безумовно надав американський закон про електронний цифровий підпис (ЕЦП), що набрав чинності 1 жовтня 2000 року. У червні 2000 року проект закону був прийнятий американським сенатом і підписаний президентом США Біллом Клінтоном, який символічно підписав його власним ЕЦП.

У Європі першою державою, що прийняла схожий закон, була Німеччина у лютому 2001 року. Для цього, однак, довелося змінити ряд положень Цивільного кодексу країни.

За рахунок врегулювання законодавчих обмежень альтернативні торговельні платформи за короткий час створили

серйозну конкуренцію класичним біржам і вже захопили значну частку ринку. Дані системи в порівнянні з традиційними біржами є більш технологічними і дешевшими бізнес-моделями, що надають якісні послуги при набагато менших витратах.

Крім вищевказаних альтернативних торговельних систем провідні учасники ринку при здійсненні великих клієнтських угод почали утворювати свої, так звані, "темні пули" (з англ. dark pools) і здійснювати внутрішні операції, не вдаючись до послуг бірж. Подібними сервісами почали користуватися банки, хеджфонди та інші інституціональні інвестори в США. Такі технології дозволяють уникнути різких коливань цін і виплати комісійних біржам, тим самим ще активніше витісняючи останніх з ринку [8].

Як видно с Рис. 1, якщо до 80-их років на світовому фондовому ринку переважала система торгівлі на біржах «в залі». То починаючи з 1976 року, фондові біржі почали частково використовувати електронні системи. Із побудовою Instinet у 1985 році біржі почали створюватись винятково як альтернативні торгові майданчики, використовуючи технології SOES, OTC, ATS, ECN. Більшість нових бірж, торгівля на якій почалася після 1990 року, зволіли використовувати винятково електронні системи, відмовившись від традиційного біржового «кільця». Це по-

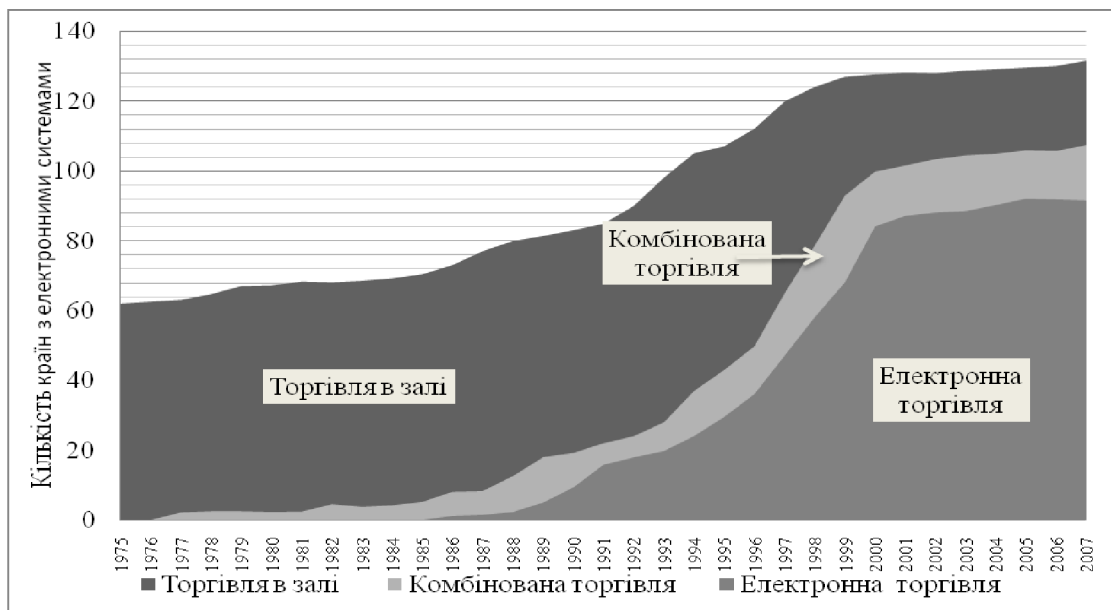


Рис. 1 Еволюція електронної (комп'ютеризованої) торгівлі на фондових біржах світу, кількість країн з електронними системами торгівлі, 1975-2007 рр. (розроблено автором на основі [14])

служувало різкому збільшенню частки електронних бірж. Після Інтернет-кризи початку 2000-их років темпи росту електронних бірж стабілізувалися, і на кінець 2007 року кількість країн, фондові біржі яких повністю перейшли на електронну систему торгів, становила 92 [14].

В країнах СНД біржова інфраструктура почала формуватися лише на початку 1990-х років. При цьому відмінність економічних потенціалів, законодавчі норми, політичний устрій та ступінь зрілості фінансових систем постсоціалістичних держав придбали свої особливості та специфічний ряд проблем. В даний час ці ринки перебувають на різних ступенях розвитку. Найбільш розвиненими є фондові ринки Росії, України та Казахстану, а на іншому «полюсі» - в Туркменістані і Таджикистані - організований фондовий ринок взагалі відсутній [11]. Найбільш ліквідні ринки в Україні та в Росії, в той час як в Казахстані, де наявність великої кількості інституційних інвесторів призводить до домінування стратегії «купити і тримати», заважає зростанню ліквідності ринку.

Основний поштовх до розвитку Інтернет-трейдингу в Росії був даний після кризи 1998 року. Основними учасниками фондового ринку до кризи були західні учасники та локальних професійні учасники, деякі юридичні особи, на рахунках яких були досить серйозні суми. У той час щоб стати клієнтом у великого брокера, треба було мати на рахунок не менше 200 тис. дол. Криза боляче вдарила по всіх - клієнтів з такими сумами стало значно менше. Після кризи 1998 року брокери спочатку були готові боротися за будь-які суми, але роздрібний бізнес виявився занадто дорогим і не дуже прибутковим. Клієнти з сумою рахунку менше 50 тис. дол. виявилися абсолютно невігідні й нецікаві для брокерів, КУА та депозитаріїв. Разом з тим, «Московська міжбанківська валютна біржа» (ММВБ) запропонувала у 1999 році нову систему біржових торгів - універсальний апаратно-програмний інтерфейс (шлюз), який дозволив підключати до біржі брокерські системи збору та передачі клієнтських заявок. Після певного періоду тестування

нової системи, 26 квітня 2000 року керівництво ММВБ оголосило про перехід на масове впровадження нового апаратно-програмного інтерфейсу. Таким чином, кожен член секції фондового ринку ММВБ міг підключити власну систему «брокер-клієнт» до біржового торговельного комплексу. Наприкінці 2000 року подібну технологію торгів запустили інші провідні російські фондові біржі - РТС, МФБ, біржа «Санкт-Петербург» [4].

В Україні сучасні технології торгівлі цінними паперами почали впроваджувати у 2009 році. Так, 26 березня 2009 року після впровадження технології ринку заявок на новоствореній ПАТ «Українська біржа» вітчизняний організований ринок цінних паперів отримав можливість здійснювати торгові операції на фондовій біржі шляхом механізму прямого електронного доступу до торгів. У квітні цього ж року біржа ПФТС, яка на той час була лідером по торговельному обороту на ринку акцій та облігацій, запустила нову торговельну систему PFTS NEXT, що передбачала запуск ринку заявок та можливість виконувати біржові угоди в режимі он-лайн.

Станом на 1 жовтня 2012 року в Україні було зареєстровано майже 12,5 тис. торговельних рахунків на «Українській біржі», з яких 10,5 належить фізичним особам, що становить 0,03% населення країни. Даний показник є дуже малим у порівнянні з біржовими ринками розвинених країн та сусідніх держав.

Аналізуючи викладений матеріал, можна дійти висновку, що під впливом комп'ютеризації економіки, що спостерігається останні півстоліття, поширеним стало впровадження електронних торговельних систем на фондових ринках та перехід від традиційних торговельних майданчиків до електронних. Так, комп'ютеризація операцій на фондових біржах сприяла зниженню вхідних бар'єрів для учасників фондових ринків та посиленню конкурентної боротьби між біржовими операторами, і як результат - підвищення ефективності функціонування біржі в цілому. Це сприяло переходу від традиційної біржової торгівлі до електронної.

ЛІТЕРАТУРА

1. Западный фондовый рынок / эл. журнал iFin.ru [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.ifin.ru/trading/worldsm/>
2. История электронной коммерции [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://networktravels.blogspot.com/2010/05/blog-post_26.html
3. *Коротких С.* Сучасні електронні торгові системи і тенденції їх розвитку / С. Коротких // Фінансовий ринок України. - 2010. - №11. - С. 9-12.
4. *Кузьменко А.* Российский интернет-трейдинг / А. Кузьменко // Валютный спекулянт, эл. журнал: <http://www.spekulant.ru/> - 2000. - №7(09). - С. 21-24.
5. *Мамчиц, Р.* Современная индустрия интернет-трейдинга. Часть I. Истоки и технология / Р. Мамчиц // Информбизнес [Электронный ресурс]. - 2003. - Режим доступа: <http://www.ibusiness.ru/marcet/ecommerce/30754> (архивные данные)
6. *Моисеев С.* Direct Access Trading - игры для смелых / С. Моисеев // Валютный спекулянт, эл. журнал: <http://www.spekulant.ru/> - 2001. - № 9(23). - С. 8-13.
7. *Муравьев Д.* Что такое NASDAQ? / Д. Муравьев // Бизнес Finam.ru. - 2004. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://finance.rol.ru/news/article01623/default.asp>
8. *Мухаметшин Т.* Мировая биржевая индустрия: современные тенденции и перспективы развития / Т. Мухаметшин // Рынок ценных бумаг. - 2011. - № 7-8. - С. 22-25.
9. *Пиріг С.О.* Платіжні системи: навч. посібник / С. О. Пиріг; М-во освіти і науки України, Луцький державний технічний ун-т. - К.: Центр учбової літератури, 2008. - 240 с.
10. *Сущенко О., Адамова А.* Характерні особливості та тенденції розвитку фондових бірж в сучасних умовах / О. Сущенко, А. Адамова // Ринок цінних паперів. - 2010. - №9-10. - С.69-80.
11. *Товмасын А.А.* Основные черты фондового сектора стран СНГ / А.А. Товмасын // Экономические науки. - 2010. - № 8. - С. 249-253.
12. *Electronic Trading: Small Order Execution System (SOES)* [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.investopedia.com/university/electronictrading/trading6.asp#axzz23ztUEBWA>
13. *Helen Allen, John Hawkins and Setsuya Sato* Electronic trading and its implications for financial systems // CGFS Publications No 16. - January 2001. P. 30-52.
14. *Jain Chinmay, Jain Pankaj* Automation, Competition, and Demutualization in Global Financial Markets / С. Jain, Р. Jain // 2008 Midwest Finance Association Annual Meeting [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.mfa-2008.com/final_program.php
15. *Jain Pankaj* Financial Market Design and Equity Premium: Electronic versus Floor Trading / P. Jain // Journal of Finance, Vol. 60, №6. - 2005. - P. 2955-2985.
16. *Marilyn M. Helms* Electronic Data Interchange and Electronic Funds Transfer / G. Cengage // Encyclopedia of Management (edited by Marilyn M. Helms). - 5th ed. p. cm. - 2006 [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.enotes.com/electronic-data-interchange-electronic-fundsreference/electronic-data-interchange-electronic-funds>

РЦПУ