



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
 رتال جامع علوم انسانی

# خدمات ندرم افزاری در بازارهای خارج از بورس

عباس یاقریان

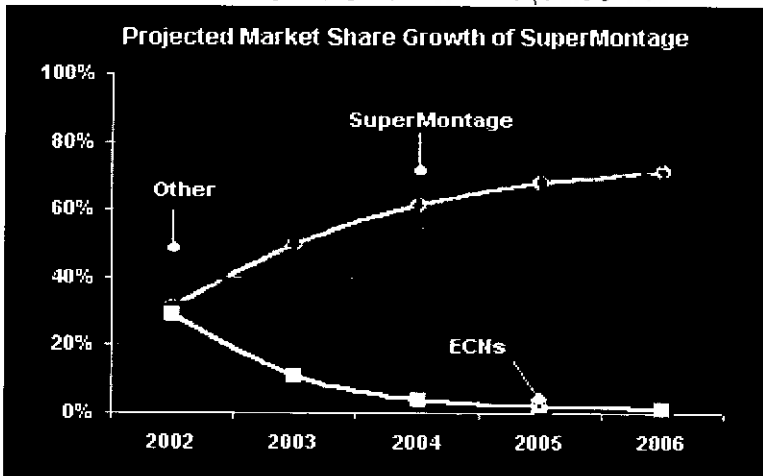
## مقدمه

در دهه ۱۹۷۰ در ایالات متحده شبکه‌های تهاتر و تسویه به صورت جداگانه عمل می‌کردند. به طوری که بورس نیویورک، AMEX و بازارهای خارج از بورس و بورس‌های منطقه‌ای هر یک از دفاتر تسویه و سپرده‌گذاری جداگانه‌ای برای تسویه و تهاتر معاملات صورت گرفته بر خوردار بودند. عموماً فعالیت‌های پس از انجام معامله بر عهده بخشی به عنوان Back Office است. بسته به ساختار سازمانی بازار، بورس یا شرکت، Back Office ممکن است از یک واحد مستقل یا ترکیبی از چند واحد مانند واحد اسناد و مدارک، مدیریت ریسک، حسابداری و تسویه باشد. در برخی از شرکت‌ها تعدادی از وظایف Back

شکل (۱) نمونه‌ای از رابط NASDAQ TotalView

شکل (۲) تصویری از شبکه سوپر مونتاژ برای اطلاعات شرکت مایکروسافت

نمودار (۱) سهم شبکه SuperMontage و شبکه‌های ارتباط الکترونیک از معاملات



Office در مورد مدیریت ریسک در واحدی به نام Middle Office انجام می‌گیرد.

در چنین شرایطی کارگزاران و معامله‌گران که در بازارهای مختلف فعالیت می‌کنند باید در چندین شرکت تسویه عضویت داشته که از تبعات آن افزایش هزینه برای سرمایه‌گذاران و شرکت‌ها بود. در نهایت بازارهای بزرگ مانند بورس نیویورک، AMEX و بازارهای خارج از بورس شرکت‌های تسویه خود را ادغام کرده و شرکت ملی تسویه اوراق بهادار را تأسیس کردند. این اقدام به کارگزار-معامله‌گران عضو یک بورس یا بازار اجزای می‌داد تا اطلاعات مربوط به معاملات سایر بازارها را به یک شرکت برای مقایسه و تسویه و اگذار کنند.

گزارش‌دهی و ضبط معاملات خارج از بورس توسط نمایندگان واجد شرایط مانند کارگزار-معامله‌گرانی که شبکه‌های خودکار اجرای معاملات را هدایت کرده یا به تسویه شبکه معاملاتی خودکار شرکت‌های دیگر پرداخته و معاملات را به حساب خود یا سایر کارگزار-معامله‌گران انجام می‌دهند، ارایه می‌شود. بر اساس قوانین و مقررات شرکت ملی تسویه اوراق بهادار ایالات متحده، حتماً یک نماینده یا طرف‌واجده شرایط همانند کارگزار-معامله‌گران اشاره شده باید یک طرف معامله باشد.

علاوه بر پردازش معاملات، سرویس دیگری در بازار خارج از بورس تحت عنوان فرآیند مقایسه جهت تأیید معاملات یک طرفه اعضای شرکت تسویه و تطابق خریداران و فروشندگان بر اساس نماد معاملاتی، میزان سهام، قیمت و تاریخ معاملات وجود دارد. زمانی که عمل تطابق صورت می‌گیرد، معامله ثبت شده و قراردادی برای تأیید طرفین ارسال می‌شود. در صورتی که عمل تطابق برای سفارشات ارایه شده انجام نشود نیز گزارشی برای طرفین در همان روز ارسال می‌شود.

از سال ۱۹۷۱ الکترونیکی شدن بازارهای خارج از بورس آغاز شد. بازار نزدیک که میلیون‌ها سرمایه‌گذار را گرد هم آورده، در این زمینه پیشرو است. هم‌اکنون در نزدیک بیش از ۳۶۰۰ شرکت مورد معامله قرار می‌گیرد. ساختار این بازار سبب بزرگی از محصولات و سرویس‌هایی است که به سرعت در حال توسعه است. برای نظارت بر این بازار بزرگ، شبکه‌های پیشرفته نظارتی مورد استفاده قرار می‌گیرد. هم‌اکنون شبکه معاملاتی نزدیک بیش از ۱.۳ میلیون کاربر

۱- این واحدها در مقابل Front Office که عهددار توسعه و مدیریت روابط با طرف‌های دیگر است، قرار دارند.

بورس  
۵۸  
دی ۱۳۸۵  
۲۵

شکل (۳) نمایی از سرویس سطح ۱ برای شرکت اینتل

Level 1					
Symbol:	INTC	Intel Corporation	Date:	June 1, 2001	
Last:	28.74 Q	400 shares + 1.74	PCL:	27.00	
High:	29.07	Low: 27.19	Volume:	60,605,000	
Inside:	?	28.73 Q 28.74 Q	10 x 244		

شکل (۴) نمایی از سرویس neadbondinfo

Bond Search Results

Issue: HOOT.GE 155 EAST TROPICANA LLC 8.75 04/01/2012							Time and Sales	Descriptive Data
In	Rating	Last Sale	Most Recent					
Portfolio	Moody's/S&P/Fitch	Date	Price	Yield	Date	Price	Yield	
B3/B-/N/A		01/11/2007	86.00	12.478	01/11/2007	86.00	12.478	

Issue: TWOB 21ST CENTURY INSURANCE GROUP 5.90 12/15/2013							Time and Sales	Descriptive Data
In	Rating	Last Sale	Most Recent					
Portfolio	Moody's/S&P/Fitch	Date	Price	Yield	Date	Price	Yield	
N/A/BBB+/BBB+		12/14/2005	100.05		12/14/2006	100.05		

شکل (۵) نیز نمونهای از خروجی سرویس neadbondinfo

Search by Name or Symbol

Name  Starts with:

CUSIP  Contains:

Symbol

Search by Maturity

From: MM/YY To: MM/YY

Search by Coupon Rate

From: ##### To: #####

Search by Ratings

Highest: AAA to Lowest: NR

Search by Industry Group

Industry Group:

Sort by

Alpha order  Maturity

Coupon  Rating

Activity

Number of Bonds to Return per Page

Traded within the last 365 days  days

جدول (۱) اطلاعات ثبت شده برای شرکت اینتل

Bid Orders			Ask Orders		
Price	Total Order Size	ECN	Price	Total Order Size	ECN
30.281	1,000	Island	30.32	4,000	Island
30.25	600	Island	30.32	200	Archipelago
30.21	500	Island	30.40	1,400	Island
30.20	1,550	Island	30.41	700	Island
30.18	3,500	Island	30.42	4,302	Island
30.15	195	Island	30.44	1,000	Archipelago
30.14	200	Island	30.44	950	Island
30.13	4,100	Island	30.46	1,238	Island
30.12	1,000	Island	30.47	500	Island
30.11	400	Island	30.48	2,000	Island

Market است. این شبکه به صورت اختیاری مدل‌های مختلف معاملاتی را در اختیار مشتریان قرار می‌دهد. NSM به اعضای بازار اجازه ورود منظمه‌های نامحدود در سطوح مختلف قیمتی را می‌دهد. این شبکه، پنج سطح قیمتی را در طرف عرضه و تقاضا، به صورت پویا به اعضا نشان می‌دهد. اعضای بازار با روش‌های مختلفی به این شبکه وصل می‌شوند. کامل‌ترین قابلیت‌های معاملاتی از طریق یک رابط با نام NASDAQ Workstation ارائه می‌شود. روش دیگر اتصال به این شبکه استفاده از NASDAQ API است که مجموعه‌ای از سرویس‌های اتصال به شبکه اصلی است. هم‌چنین می‌توان از پروتکل استاندارد FX که یک رابط میان کامپیوترها محسوب می‌شود، استفاده کرد. این پروتکل تنها سفارشات غیر مستقیم را عرضه می‌کند.

شکل (۱) تصویر نمونه‌ای از رابط NASDAQ TotalView را نشان می‌دهد. این رابط حجم کل عرضه شده در ۵ سطح قیمتی، منظمه‌ها و سفارشات تمامی اعضای بازار و در ۵ سطح

قیمتی برتر و همچنین منظمه‌های مشارکت‌کنندگان ناشناس را نمایش می‌دهد.

شبکه SuperMontage با هدف ایجاد یک شبکه معاملاتی جامع با ترکیب شبکه مظنه‌گذاری و شبکه ارجاع سفارشات ایجاد شد. در این شبکه توسط یک الگوریتم، سفارشات مظنه‌ها از سطوح قیمتی مختلف جمع‌آوری می‌شوند. با استقرار این شبکه عمق بیشتری از بازار و طرفه‌های معاملات، نسبت به گذشته به نمایش درآمد. هم‌چنین این شبکه به بازارسازان نزدیک اجازه می‌دهد (الزام ایجاد نمی‌کند) که از شبکه ECN استفاده کنند. شبکه معاملاتی نزدیک اولویت‌های معاملاتی را به هم می‌ریزد تا سفارشات با قیمت‌های مشابه یا متفاوت پذیرش شوند و علاوه بر آن به طرفه‌های معامله اجازه داده می‌شود که به صورت ناشناس وارد بازار شوند.

نزدک اطلاعات را به دوروش نمایش می‌دهد. در روش اول، مظنه‌ها/دستورها ناشناس را براساس بهترین قیمت از تمام افراد در تابلو اعلام قیمت نمایش می‌دهد. (براساس نماد)، به همراه حجم از قیمت‌ها/دستورهای انتسابی که بهترین قیمت هر فرد نمایش داده خواهد شد. در روش دوم، شبکه SuperMontage همه قیمت‌ها/دستورها اعم از ناشناس یا انتسابی را در هر سطح قیمت (به صورت RealTime)

از ۸۳ کشور جهان را در بر می‌گیرد. این شبکه به سرعت در حال رشد است و قسمت اعظم سرویس‌های ارائه شده از طریق اینترنت انجام می‌گیرد.

(۱) سیستم Nasdaq SuperMontage

شبکه Nasdaq SuperMontage یک شبکه جامع نمایش سفارش و انجام معامله اوراق بهادار برای بازار ملی نزدیک (NNM) و NASDAQ SmallCap

از این مقاله به بررسی شبکه‌های جمع‌آوری مظنه، انجام معامله، توزیع اطلاعات معاملات و شبکه نظارت بر انجام معاملات در بازار

جمع‌آوری می‌کند، که سه تا از بهترین مظنه‌ها مربوط به هر طرف بازار را انتخاب می‌کند. اطلاعات مشابهی به عرضه‌کنندگان داده‌های بازار توزیع می‌شود تا آن‌ها بتوانند مشابه خدمات نمایش را به مشتریان خود ارائه کنند. هم‌چنین نزدک به صورت RealTime همه اطلاعات قیمت و دستورهای انتسابی مربوط به سه سطح بهترین قیمتی که از طریق شبکه تغذیه داده‌ها عرضه می‌شود را نشان می‌دهد. به این سرویس NQDS Prime گفته می‌شود.

علاقه مشارکت‌کنندگان در بازار عبارت است از توانایی بررسی منافع کلی مبادلات نزدک در سه سطح قیمت و دستورهای منتسب فردی. شکل (۲) نمونه‌ای از نمایش شبکه SuperMontage فرضی را برای نماد شرکت مایکروسافت نشان می‌دهد.

بر اساس یک بررسی در سال ۲۰۰۵، شبکه SuperMontage بیش

از ۷۰ درصد از بازار نزدک را در اختیار داشته است و سهم شبکه‌های ECN غیر عضو در این شبکه از بازار نزدک به سرعت در حال کاهش است. نمودار (۱) سهم شبکه SuperMontage و شبکه‌های ارتباط الکترونیک از معاملات را طی سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۶ نشان می‌دهد.

#### (۲) ECN Limit Order Books

اینترنت موجب تسهیل دسترسی به داده‌های بازار شده است. هم‌اکنون دسترسی به شبکه ثبت سفارشات ECN از طریق اینترنت ممکن شده است. Island و Archipelago اطلاعات ثبت سفارشات خود را به صورت رایگان در وب سایت خود ارائه می‌کنند. علاوه بر آن‌ها، پورتال‌های اینترنتی مانند [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com) و [www.StockCharts.com](http://www.StockCharts.com) دسترسی رایگان به داده‌های ثبت سفارشات و سایر داده‌های بازار را فراهم کرده‌اند. هم‌اکنون شبکه‌های ECN، به سمت نشر کامل اطلاعات در اینترنت، حرکت می‌کنند. جدول (۱) نمونه‌ای از قرار

گرفتن سفارش‌های خرید و فروش در شبکه ثبت سفارش قابل ملاحظه است.

#### (۳) مدل‌های توزیع داده‌ها در NASDAQ

نزدک پردازش‌کننده انحصاری برای شبکه بازار نزدک است که دو نوع سرویس توزیع اطلاعات بازار را به صورت مستقیم به عرضه‌کنندگان و اعضا ارائه می‌کند. سرویس سطح ۱، که شامل تمامی داده‌های آخرین فروش و حجم اوراق بهادار در بازار ملی نزدک و بازار SmallCap می‌باشد. سرویس سطح ۲، شامل اطلاعاتی است که در سطح ۱ ارائه شده به علاوه اطلاعات RealTime از هر بازارساز و شبکه ECN طرف قرارداد با نزدک است.

نزدک داده‌ها را تقریباً به ۱۳۳

توزیع‌کننده مستقیم (۷۹)

مورد به عرضه‌کنندگان

و ۵۴ مورد به توزیع

کنندگان داخلی) و

۱۱۹۳ توزیع‌کننده

غیر مستقیم عرضه

می‌کند. نزدک تقریباً از

۴۲۵۲۶۲ مشترک حرفه‌ای

و ۱۳۸۵۰۹۰ مشترک غیر

حرفه‌ای برخوردار است که

از سرویس سطح ۱ استفاده می‌کنند.

شبکه SuperMontage با هدف ایجاد یک شبکه معاملاتی جامع با ترکیب شبکه مظنه‌گذاری و شبکه ارجاع سفارشات ایجاد شد

علاوه بر این ۹۰۱۷۰ مشترک حرفه‌ای و ۶۴۰۱۷ مشترک غیر حرفه‌ای سرویس فوق را دریافت می‌کنند. در سال ۲۰۰۰ هزینه‌های پردازشی نزدک در ارائه این اطلاعات، حدود ۲۹۲۲۳۰۰۰ دلار بوده است که این رقم مورد تایید حسابرسان نزدک می‌باشد.

#### (۴) سیستم‌های نظارتی

NASD سیستم‌های پیشرفته‌ای را برای مانیتورینگ فعالیت‌های اعضای بازار به کار گرفته است. سیستم نظارتی NASD

شامل موتورهای تحلیلی

پیشرفته سیستم‌های کاوش

داده‌ها و استخراج دانش

و تشخیص الگو؛ برای

پیدا کردن معاملات

مسئله‌دار، معاملات

مبتنی بر اطلاعات

نهانی، عملیات ناهنجار

نزدک پردازش‌کننده انحصاری برای شبکه سرویس توزیع اطلاعات بازار را به صورت مستقیم به عرضه‌کنندگان و اعضا ارائه می‌کند

سرویس دیگری در بازار خارج از بورس تحت عنوان فرایند مقایسه جهت تایید معاملات یک طرفه اعضای شرکت تسویه و تطابق خریداران و فروشندگان بر اساس نماد معاملاتی، میزان سهام، قیمت و تاریخ معاملات وجود دارد



بازار و تشخیص کارگزاری که موجب تحمیل ریسک اضافی بر بازار می‌شوند، علاوه بر این سیستم‌ها، ADF (سیستم نمایشی جایگزین) برای گزارش اطلاعات مظنه‌گذاری و معاملات در نهاد خود انتظام NASD می‌باشد و همچنین به کارگیری سیستم گزارش‌گری برای اوراق قرضه به

فرآیند گزارش‌گری معاملات توسط NASD برای گزارش‌گری اجباری کلیه تراکنش‌های کارگزاران در بازار ثانویه خارج از بورس راه‌اندازی شده است

نام TRACE، موجب افزایش شفافیت در بازارهای با درآمد ثابت شده است. در زیر به شرح مختصر این سیستم‌های پردازش:

#### ۱-۴) سیستم TRACE

فرآیند گزارش‌گری معاملات توسط NASD برای گزارش‌گری اجباری کلیه تراکنش‌های کارگزاران در بازار ثانویه خارج از بورس راه‌اندازی شده است. بر اساس قوانین SEC، کلیه کارگزاران فعال در بازار اوراق قرضه متعهد به گزارش تمامی عملیات خود هستند. هم‌اکنون، حداکثر زمان فعلی ارسال این اطلاعات ۱۵ دقیقه است. برای اطلاع‌رسانی عمومی دو سرویس اینترنتی راه‌اندازی شده‌اند:

<https://www.nasdtrace.com>: یک سرویس Real-Time برای انتشار اطلاعات است که برای استفاده باید ثبت‌نام صورت گیرد. اساس مصوبه کمیسیون بورس و اوراق بهادار، حق عضویت استفاده از این سرویس ماهیانه ۷۵۰۰ دلار است. این سرویس دارای گزینه‌های دیگری با محدودیت و حق عضویت کم‌تر نیز است.

<http://www.nasdbondinfo.com>: یک سرویس رایگان برای انتشار اطلاعات تراکنش‌های زیر ۱ میلیون دلار است که اطلاعات در آن با تاخیر ۲، ۴ و ۱۰ روزه منتشر می‌شود. شکل (۴) نمایی از سرویس [nasdbondinfo.com](http://www.nasdbondinfo.com) را نشان می‌دهد. با انتخاب نماد، تاریخ یا رتبه می‌توان آخرین اطلاعات بازار را مشاهده کرد. شکل (۵) نیز نمونه‌ای از خروجی این سرویس را نشان می‌دهد. اطلاعات آخرین معامله شامل قیمت، تغییرات و تاریخ عرضه شده است.

جدول (۲) ساعات دریافت اطلاعات در سرویس دریافت اطلاعات

جلسه معاملاتی	ساعات کاری
ساعت رسمی بازار	۸:۰۰ صبح تا ۵:۱۵ عصر
معاملات بعد از ساعت	۵:۱۵:۰۰ عصر تا ۶:۳۰ عصر

#### ۲-۴) سیستم IARD

شبکه الکترونیکی دریافت اطلاعات شرکت‌های مشاور سرمایه‌گذاری (IA) است که توسط NASD راه‌اندازی و سرپرستی می‌شود. این شبکه برای انجام وظایف نظارتی NASD و SEC بر مشاوران سرمایه‌گذاری، شفاف‌سازی عمومی اطلاعات و ثبت شرکت‌های مشاوره، طراحی شده است. دسترسی به اطلاعات جمع‌آوری شده توسط

این نام‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد.

#### ۵-۴) سیستم وی بی درخواست اطلاعات

اعضای NASD موظفند در این سرویس یک کاربر اصلی و فرعی ثبت کنند. اعضای NASD می‌توانند درستی اطلاعات عضویت و حرفه خود را قبل از بررسی توسط NASD کنترل و یا اطلاعات تکمیلی را به صورت الکترونیکی

ارسال کنند. این شبکه شامل فرم‌هایی است که اعضای NASD موظفند اطلاعات این فرم‌ها را تکمیل کنند. هدف از طراحی این شبکه، متحد کردن کلیه سازوکارهای الکترونیکی NASD در قالب یک سرویس واحد است. برای این منظور یک برنامه ۲ ساله تدوین شده است. از مزایای این سرویس داشتن ضریب امنیتی بالای آن است.

#### Regulation Filing Application 4-6

این سازوکار برای کنترل صحت اطلاعات ارسالی توسط نهادهای عضو، هم‌چنین امکان دریافت فوری اعلام خطاهای سیستمی، پیش‌بینی شده است. برای ارسال این پیام‌ها تکمیل مشخصاتی مانند نام، عنوان، آدرس، شماره تلفن، فکس و پست الکترونیک الزامی است.

این شبکه شامل سازوکارهای تبادل اطلاعات به شرح زیر است:

- Blue Sheets
- 3070 Customer Complaints
- FOCUS
- INSITE Firm Data Filing
- Market Volatility
- Reg-T & 15c3-3
- Shorts

بررسی اطلاعات ارسالی توسط این شبکه، بر عهده بخش تنظیم بازار است.

#### ۷-۴) سیستم INSITE

این سیستم از سال ۲۰۰۳ به منظور نظارت بر فعالیت‌های پرمخاطره راه‌اندازی شده است. شبکه نظارتی INSITE دارای رویه‌های پیشرفته‌ای برای ماینیتورینگ عملیات کارگزاران و معامله‌گران است. اطلاعات ورودی از NASD، مستقیماً از کارگزاران و معامله‌گران و به صورت غیر مستقیم از شبکه‌های تسویه معاملات دریافت می‌شود. برای اساس قانون NASD ۳۱۵۰ کلیه نهادهای عضو موظفند تمامی عملیات خود

این سرویس از طریق پایگاه اینترنتی کمیسیون بورس و اوراق بهادار امکان پذیر است.

این سرویس وب اطلاعات مشاوران سرمایه‌گذاری را از ساعت ۷:۰۰ صبح تا ۱۱:۰۰ عصر در روزهای کاری NASD دریافت می‌کند. هم‌چنین آخرین ساعت دریافت اطلاعات در روزهای کاری قبل از روز تعطیل، ۶:۰۰ عصر است.

مشاوران سرمایه‌گذاری قبل شروع فعالیت موظف به ثبت نزد SEC هستند.

#### ۳-۴) سیستم ثبت اطلاعات مرکزی (CRD)

CRD یک سرویس وی بی برای ثبت اطلاعات مشخصات و سوابق بیش از نیم میلیون پرسنل نهادهای ثبت شده در NASD است. این سیستم، سرویس اتوماتیک وب CRD نامیده می‌شود.

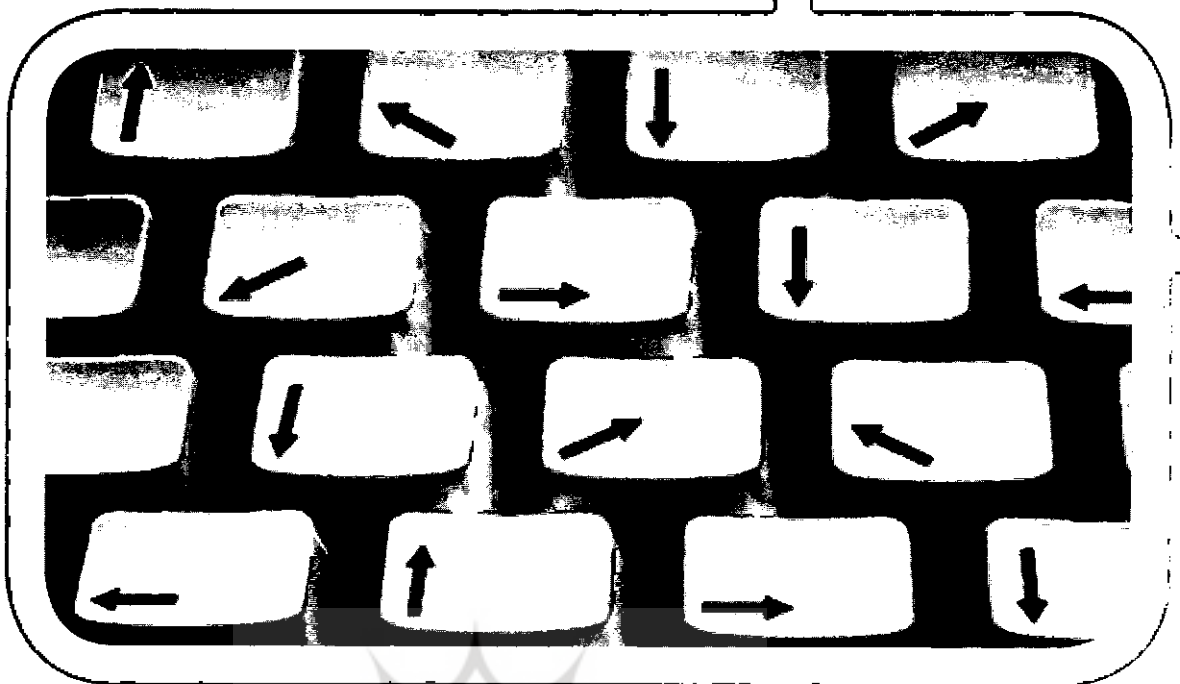
این سرویس گزارشاتی را در مورد کارکنان، بنا به درخواست نهادهای ثبت شده در NASD و بر اساس قوانین ارائه می‌کند.

از جمله امکانات این سرویس، آموزش الکترونیکی برای کارکنان نهادهای ثبت شده در NASD است.

سرویس انتشار گزارشات ناشرین (EDGAR) نیز اطلاعات کارگزار / معامله‌گران را از طریق این شبکه دریافت می‌کند. در پایان هر روز کاری یک فایل شامل شامل اطلاعات کارگزار / معامله‌گران به صورت الکترونیکی برای شبکه EDGAR فرستاده می‌شود. سپس یک شبکه مجزا به نام EDGAR CRD این اطلاعات را که شامل فرم‌های ثبت اطلاعات، گزارشات و سایر داده‌های مرتبط است را تحلیل می‌کند.

#### ۴-۴) سیستم ارتباطی (NASD/NCS)

این شبکه برای تسهیل ارتباط NASD با اعضایش طراحی شده است. اعضای NASD موظف به ارسال گزارشات و اطلاعات مشخصی بر اساس قوانین به NASD هستند که از طریق این سرویس انجام می‌شود. هم‌چنین این سرویس برای رای‌گیری انتخابات در NASD، تایید مقررات و



را در قالب گزارش‌های الکترونیکی به انجمن ملی معامله گران اوراق بهادار ارسال کنند.

#### NASD BrokerCheck 4-8)

این شبکه اطلاعات مربوط به کارگزاری‌ها و معامله گران را ذخیره می‌کند و درخواست ارسال مدارک کارگزاری و بررسی آن‌ها از طریق این شبکه صورت می‌گیرد. سایر اطلاعات در این شبکه برای کارگزاران و نهادهای عضو NASD عبارتند از:

- اطلاعات استخدامی؛
- سوابق کاری ۱۰ سال اخیر؛
- سوابق جرایم؛
- سوابق پیگرداری
- قضایی SEC، CFTC و
- یا سایر مراجع علیه عضو؛
- تعلیق یا لغو مجوز؛
- جرایم مدنی؛
- شکایات مشتریان در ۲۴ ماه اخیر که ناشی از خسارت بیش از ۵۰۰۰ دلار بوده است؛

• شکایات مشتریان در ۲۴ ماه اخیر که ناشی تقلب عضو بوده است؛

• سایر اطلاعات.

۴-۹) شبکه نظارت خودکار بازار -

SONAR

وقوع تخلفات بزرگ مالی در سال‌های اخیر در آمریکا، نیاز به ایجاد شبکه‌های نظارتی پیشرفته را بیشتر از همیشه لازم ساخته است. پردازش حجم عظیمی از گزارشات مالی ناشران، میلیون‌ها معامله و خبرهای بازار به صورت روزانه بدون کمک گرفتن از ابزارهای پیشرفته غیرممکن است. شبکه‌های نظارتی داده‌ها را مورد پردازش و کنکاش قرار می‌دهند و ارتباطات میان آن‌ها را استخراج کرده و تحلیل اولیه را در اختیار ناظران قرار می‌دهند. سپس ناظران وارد عمل شده و تحلیل نهایی را تهیه می‌نمایند.

بخش نظارتی در NASD

شبکه هوشمند نظارتی را با نام SONAR<sup>®</sup> برای تشخیص هوشمند الگوهای تخلفات در بازار نزدیک طراحی کرده است. این شبکه از دسامبر ۲۰۰۱ عملیاتی

شده است و روزانه بین ۸۵۰۰

تا ۱۸۰۰۰ خبر، بررسی حدود ۱۰۰۰

گزارش دوره‌ای و سالانه ناشران و ارزیابی

مدل‌های حجم-قیمت برای بیش از ۲۵۰۰۰ نماد

را انجام می‌دهد. هم‌چنین این شبکه روزانه ۵۰

الی هشدار را برای نظارت در اختیار ناظران

5 - The Securities Observation News Analysis and Regulation system (SONAR)

و تحلیل گران NASD، قرار می‌دهد. هم‌اکنون در مقایسه با زمانی که این شبکه وجود نداشت، قابلیت‌های نظارتی کارشناسان بسیار توسعه یافته است؛ به طوری که همان تعداد از کارشناسان قادرند تعداد بیشتری از تخلفات در بازار را شناسایی کنند. قابلیت‌های این شبکه موجب شده است که سرعت عمل ناظران در تصمیم‌گیری به صورت چشم‌گیری افزایش پیدا کند.

طراحی این شبکه در قسمت نظارتی NASD انجام گرفته و برنامه نویسی آن OutSource شده است. به علاوه، در طراحی این شبکه از فناوری‌های هوش مصنوعی استفاده شده است. شبکه SONAR در سال ۲۰۰۳ برنده جایزه اول AAAI شده است.

منابع و مآخذ:

1. www.nasd.com
2. www.nasdaq.com
3. http://www.celent.com/PressReleases/20020415/SuperMontage.htm
4. http://www.nasdaqtrader.com/trader/hot-topics/supermontage/smfundescription.pdf
5. http://www.tibco.com/resources/customers/successstory\_nasdaq.pdf
6. www.AAAI.org

6 - American Association for Artificial Intelligence

گزارش‌دهی و ضبط معاملات خارج از بورس توسط نمایندگان واجد شرایط مانند کارگزار ارایه می‌شود