

DMA 거래 관련 국제적 규제동향과 그 시사점

최수정



글로벌법제 연구 13-22-①-1

글로벌 법제와 정책연구

금융

DMA 거래 관련 국제적 규제동향과 그 시사점

최수정



한국법제연구원
KOREA LEGISLATION RESEARCH INSTITUTE

DMA 거래 관련 국제적 규제동향과 그 시사점

Global Legal Trends on DMA and its Implications

연구자 : 최수정(부연구위원)
Choi, Soo Jung

2013. 6. 30.



요 약 문

I. 배경 및 목적

- 최근 급격한 IT기술의 발전은 자본시장의 구조 및 거래방식, 공시방법 및 투자자의 투자행태 등에도 커다란 변혁을 가져오게 함
- 특히 자본시장의 전산화는 전자거래시스템을 통하여 투자자들이 증권회사 직원의 개입없이 직접 온라인에서 매매가능함
 - 홈트레이딩 시스템과 모바일트레이딩 시스템이 대표적인 예인데, 증권회사가 제공하는 HTS 또는 MTS 프로그램을 통하여 투자자가 주문을 하게 됨
- 온라인트레이딩의 활성화와 풍부한 투자정보 제공은 투자자가 거래소 회원사의 수탁업무 처리 없이 직접 거래소에 접속하여 주문을 지시하는 DMA(Direct Market Access) 매매방식이 등장하였음
 - 즉, DMA거래에서는 투자자가 거래소와 직접 연결된 주문처리 시스템을 통하여 매매주문을 입력하게 되고, 단순한 필터링 및 매매유효성 검증절차를 거쳐 거래소시스템에 바로 접속할 수 있음
- DMA거래는 알고리즘매매를 성사시키기 위한 매매방식으로 선호되고, 알고리즘매매를 통한 고빈도매매와 밀접한 관련 있으나 법적 개념은 아직 이루어지지 않고 있음

- 최근 독일에서 고빈도매매와 알고리즘매매에 관한 법적 정의를 규정함으로써 입법적으로 해결하고, 미국에서도 고빈도매매의 특징을 중심으로 법적 정의를 시도하고 있음
 - 현재 우리나라는 고빈도매매 및 DMA거래에 관한 법적 정의는 하고 있지 않으며, 알고리즘매매에 관하여 알고리즘 트레이드 관련 가이드라인에서 그 개념을 제시하고 있음
- 현재 미국, 독일, 유럽 등 주요 국가는 고빈도매매에 대한 규제를 강화하고 있으나 알고리즘매매기업 및 고빈도매매기업의 조직적 요건 및 그 의무를 강화하고 있음
 - 현재 우리나라는 독일과 같은 입법적으로 고빈도매매만을 규제 대상으로 하는 법률은 제정되어 않았으며, 여타 시세조종행위 등과 같이 자본시장법상의 불공정행위로 규제되고 있음

II. 주요 내용

- DMA는 거래주문의 전달방식으로, 투자자가 금융상품에 대한 자신의 주문을 증권회사를 거치지 않고, 거래소에 직접 제출하는 방식임
 - 고도의 투자전문성을 가진 투자자는 청산회원인 증권회사의 중앙집중식 주문전달시스템을 배제하고 거래소시스템에 직접 증권회사의 ID를 이용하여 접속함
- DMA는 전통적 DMA와 보증형 DMA로 구분됨
 - 전통적 DMA는 증권회사의 주문체결시스템을 통하여 거래소의 시스템에 도달함

- 전통적 DMA 경우 대부분 증권회사의 전산시스템에 통제장치를 사전적으로 구축할 것을 의무화함
 - 다만 이때 증권회사의 DMA를 위한 전산시스템은 시세정보확인, 대금결제, 계좌정보 조회 등이 모두 가능한 기존의 HTS 전산시스템과는 달리 주문지시기능만 수행하고 있음
 - DMA는 투자자가 자신의 매매주문정보를 외부에 노출시키지 않고, 또한 신속한 주문지시를 할 수 있으므로 선호됨
- 보증형 DMA는 거래소 회원사인 증권회사를 경유하지 않고 증권회사 시장접속 ID를 사용하여 주문을 거래소에 직접 제출하게 됨
- 투자자는 전용선을 통하여 직접 거래소에 접속하게 되는데, 투자자는 증권회사의 리스크시스템을 사용하거나
 - 제3자 보증접속시스템 벤더를 이용할 수 있음
- 알고리즘매매는 프로그램매매의 일종으로 자동으로 거래소 시스템에 거래주문을 생성하여 발주하는 시스템매매방식임
- 전략알고리즘은 매매기회를 인지하고 매수, 매도의 의사결정을 내리는 과정 자체를 자동화한 매매유형임
 - 주문집행 알고리즘은 전략알고리즘에서 발생시킨 매매신호를 선택하여 주문체결을 집행함
- 2010년에 발생한 플래시 크래시 사건은 미국 금융투자상품 규제당국은 알고리즘매매를 비롯한 고빈도매매 규제를 강화하기 시작하였음

- 플래시 크래시 사건은 고빈도매매자들이 매도알고리즘매매를 통하여 공격적 매도를 한 것이 주요 원인이었는데, 하루동안 다우존스 지수가 1,000포인트 급락하였다가 600포인트 급등하였음
- 플래시 크래시 사건 이후 미국 증권거래위원회가 상품선물거래위원회는 공동으로 자문위원회를 구성하여 합동조사를 실시한 후 공동권고안을 발표하였고. 이에 근거하여 미국 증권거래위원회는 브로커·딜러의 위험관리시스템과 재무적 통제절차 구축과 문서화의무를 부과하는 규칙 15C-3을 제정함
 - SEC 규칙에 의하면 DMA 방식에 의한 고객의 매매에 수반되는 위험의 관리의무를 자신의 시장접속ID를 고객이 사용하도록 허용한 브로커·딜러에게 부과하고 그 세부적 절차를 구축·유지하도록 유도함
 - 사전적 통제나 주문의 검증절차를 전혀 거치지 않는 ‘naked access’방식을 제외한 DMA는 증권회사의 책임하에 허용
- 미국의 DMA규제는 개별 브로커에게 발생가능한 위험을 관리하기 위하여 그 재무적 통제·절차를 구축·유지하도록 유도함
 - DMA 허용에 따라서 개별 브로커에게 발생 가능한 재무적 위험의 최대치 즉 재무적 한계를 정하여 한계기준을 준수하기 위하여 그 통제·절차를 브로커·딜러역할을 하는 증권회사가 유지하도록 함
- 독일은 EU의 금융투자상품지침 개정안인 MiFID II가 시행되기 전에 「고빈도매매의 위험 및 남용방지법」을 2013년 2월 제정하여 고빈도매매를 규제하기 시작

- 고빈도매매기업의 허가요건과 알고리즘매매가능 회사의 의무적 조직상 요건, 독일주식거래소와 독일연방감독국(BaFin)의 감독권한 강화 등이 주요 내용이나,
 - 독일의 고빈도매매법은 빈도매매기업의 시장조성의무를 규정하지 않음
- 독일의 고빈도매매법은 알고리즘매매와 알고리즘에 의한 고빈도매매의 법적 정의를 시도하였다는 점에서 의의
 - 동법에 의하면 알고리즘매매는 1초 이내에 시장가격의 변동을 감지할 수 있고, 사전에 설정된 원칙에 따라서 사전에 미리 설정된 원칙에 따라서 자동적으로 투자결정을 내리는 컴퓨터프로그램을 이용한 거래
 - 투자결정을 내리지 않고 단지 주문만을 그대로 전달하는 기존의 HTS등과 같은 온라인거래시스템은 이에 해당하지 않음
- 독일의 고빈도매매법은 알고리즘에 의한 고빈도 매매를 시장남용행위로 보아 이를 규제
 - 알고리즘에 의한 고빈도매매가 진정한 매매체결의 의사 없이 단지 거래시스템의 기능을 저해할 목적이거나 타인이 호가정보 파악을 곤란하게 하는 목적 또는 시장의 수요·공급 상황에 대하여 투자자의 오해를 유발시키는 경우 이를 불공정거래행위인 일종인 시장남용행위로 규제
- 고빈도매매자의 독일 증권거래소 감독당국에 대한 정보제공의무도 강화

- 이에 따라 독일 증권거래소 감독당국은 독일의 금융시스템에 위협을 초래한다고 판단할 경우 해당 알고리즘매매전력을 금지시킬 수 있는 권한도 보유
- 유럽증권시장국은 2012년 자동화된 매매시스템에 관한 가이드라인을 발표하였고, 가이드라인 7이 바로 DMA에 관한 내용을 규제
 - 동 가이드라인은 보증형 접속을 제공하는 증권회사의 거래시설에 관한 조직 요건을 규정
 - 증권회사는 시장접속ID를 이용하여 고객이 주문을 하는 경우 당해 주문에 대하여 전적으로 책임을 지도록 하며, 위반행위에 대한 제재로서 증권시장의 접속권한 박탈 등을 규정하고 있다.
 - EU는 MiFID II 도입 절차를 추진하고 있는데, 동 지침은 최근 IT기술의 발전을 반영하여 기존의 거래분류에 포함되지 않은 조직화된 모든 형태의 거래시설을 그 규제대상
 - MiFID II는 시장에서 증권회사가 서비스를 제공하는 경우에 적용되는 영업행위규칙을 규정
 - EU에서 도입 추진 중인 MiFID II는 감독당국에 증권시장에서의 거래활동상황을 보고하도록 하고, 감독당국이 거래활동에 개입할 수 있는 권한 명시

Ⅲ. 기대효과

- 알고리즘매매 등을 포함한 고빈도매매의 법적 정의도 최근 미국과 독일에서 시도되고 있음

- 우리나라에서 알고리즘매매는 알고리즘 트레이딩 가이드라인에서 정의되고 있으나 독일법과 같은 법률적 차원의 정의규정은 존재하지 않음
- DMA규제 동향을 살펴보면 거래의 공정성보다는 거래의 안정성에 중점을 두고 있음
- 불공정거래행위와 관련하여 최근 우리정부는 주가조작에 대하여 강력히 규제하겠다는 입장이며, 만약 알고리즘매매나 고빈도매매가 시세조종 등 불공정거래행위와 연관될 때 그와 밀접한 DMA 거래도 이와 관련되어 규제강화 예상됨
- 우리나라도 DMA거래가 증가하고 있음에 따라 본 연구에서 제시된 DMA규제에 관한 해외 글로벌기준에 발맞추어 규제를 하여야 함
 - DMA거래를 강력히 규제하는 경우에는 해외거래소와의 경쟁에서 뒤쳐질 가능성이 있기 때문에 그 균형점을 잘 판단하여야 함

▶ 주제어 : DMA, 알고리즘매매, 플래시 크래시, 고빈도매매, SEC, ESMA, MiFIDII, 독일 고빈도매매법

Abstract

I . Background and objectives

- Nowadays High Frequency Trading(hereinafter ‘HFT’) is becoming one of the most popular trading mechanism.
 - HFT is a diverse set of algorithmic trading tools characterized by fast order execution.
 - Its importance in global financial market has increased in recent years.
 - HFT accounts for over fifty percent of trading volume around the world.
 - HFT uses sophisticated quantitative computer programs and algorithms to execute large quantity trades rapidly.
- HFT has lead to the innovation of direct market access (hereinafter ‘DMA’) trading.
 - Direct market access, briefly, allows trade without broker
 - DMA has emerged, raising regulatory issues around the world, including the US, Germany and EU.
 - This paper aims to explore the global regulatory trends on DMA and to suggest its implications for Korea.

II. Main Contents

- DMA is defined as a trade tool, which allows investors to take greater control of the trades by using a broker to place your orders directly on the capital market along with all the other market participants.

- In general, there are two types of DMA in the market:: Traditional DMA and Pure DMA(sponsored DMA).
 - The traditional DMA provides centralized order routing, usually via FIX protocol.
 - In this type of DMA, investors electronically submit to the broker via FIX protocol.
 - The broker automatically submits the orders to the market.
 - In this trade, all the steps are done automatically and do have nothing to do with broker's hands.
 - In Pure DMA, brokers are totally eliminated from the system and the traders can directly send their orders to the target markets.
 - However, naked access is unregulated and breaks down the traditional financial market system

- In response to the market events of May 6, 2010, so-called “flash crash”, the US Securities and Exchange Commission (hereinafter ‘SEC’) approved new Rule 15c3-5(hereinafter ‘the rule’), which requires broker-dealer to adopt and implement

risk controls to govern their provision of DMA and sponsored access to their clients.


- The rule, which effectively prohibits the practice of providing customers with unfiltered or naked access to an exchange or alternative trading system
 - The rule requires, with a limited exception, all broker-dealers that have market access, or that provide a customer or any other person with access to a trading center through the use of its market participant identifier to establish document and maintain a system of risk management controls and supervisory procedures reasonably designed to manage the financial, regulatory, other risks of this business activity.
- German Federal Government, in 2013, enacted the legislation titled the “Act for the Prevention of Risks and the Abuse of High Frequency Trading”(Hochfrequenzhandelsgesetz, hereinafter ‘the Act’).
- Since irrational market price fluctuations similar to the US flash crash on May 6, 2010 have happened, there has been an increasing concern about the impact of algorithmic HFT and its impact on capital market integrity and its efficiency.
- The Act adopted the following:
 - A license requirement for HFT firms,
 - Supervision of HFT firms as financial services institutions under the German Banking Act(Kreditwesengesetz),

- Specific organizational requirements for firms engaged in algorithmic trading,
 - An adequate ratio between sale and purchase orders and executed transactions, and
 - Increased enforcement powers of stock exchange supervisory authorities and BaFIN on firms engaged in algorithmic trading, including a right to request further information on the algorithms and the trading strategies.
- European Securities and Markets Authority(hereinafter ‘ESMA’) published “Guidelines on systems and controls in an automated trading environment for trading platforms, investment firms and competent authorities” (ESMA/2011/456).
- The guidelines created a comprehensive regime for the operation of electronic trading systems by trading venues and brokers, and apply to automated trading of all financial instruments defined under MiFID.
- The European Commission is in the process of adopting MiFID II.
- MiFID II aims to further strengthen the single market and ensure its resilience.
 - The MiFID II proposals consist of revisions to the original Markets in Financial Instruments Directive, and alongside this the European Commission has also published a proposal for a new regulation

- the Markets in Financial Instruments Regulation (MiFIR).
- The MiFID II framework, as with the original Directive, addresses two broad areas: the conduct of business rules for intermediaries providing investment services; and the effective, efficient and safe operation of financial markets.
- Under the guidelines, trading venues will be required to have a number of measures in place to ensure they can operate fair and orderly markets.

III. Expected Effect

- DMA has become a popular trade tool around in Korea as well, especially in the exchange listed equity derivatives market such as ELW.
- Especially hedge funds favor DMA because they can keep their transaction date closed and minimize the transaction cost.
- The volume of DMA is expected to keep increased, and the regulatory framework for DMA is very critical in order to strengthen international competitiveness of the domestic capital markets.

 **Key Words : DMA, HFT, Algorithmic trading, SEC, ESMA, MiFID II**

목 차

| | |
|-------------------------------|----|
| 요 약 문 | 5 |
| Abstract | 13 |
| | |
| 제 1 장 서 론 | 21 |
| 제 1 절 연구의 목적 | 21 |
| 제 2 절 연구의 범위 및 방법 | 24 |
| | |
| 제 2 장 DMA의 의의 | 25 |
| 제 1 절 DMA 등장배경 | 25 |
| 1. 기술혁명으로 인한 거래메커니즘의 변화 | 25 |
| 2. 전자거래시스템과 자본시장 | 25 |
| 3. 온라인거래화와 DMA 등장 | 27 |
| 제 2 절 DMA의 의의 | 28 |
| 1. DMA의 개념 | 28 |
| 2. 전통적 DMA | 30 |
| 3. 보증형 DMA | 33 |
| 제 3 절 알고리즘매매의 의의 | 33 |
| 1. 알고리즘매매의 개념 | 33 |
| 2. 알고리즘매매의 유형 | 34 |
| 3. 알고리즘매매의 발생배경 | 36 |
| 4. 알고리즘매매의 장·단점 | 37 |

| | |
|---|----|
| 제 3 장 DMA 규제 of 국제적 동향 | 39 |
| 제 1 절 미 국 | 39 |
| 1. 미국의 DMA 운영현황 | 39 |
| 2. CFTC-SEC 자문위원회 권고안 | 40 |
| 3. 증권거래위원회 규칙(SEC Rule) 15c3-5조의 제정 | 43 |
| 제 2 절 독일의 DMA 거래 현황과 규제 | 47 |
| 1. 고빈도매매규제의 필요성 증대 및 입법 | 47 |
| 2. 규제대상의 확대 | 48 |
| 3. 감독권한의 강화 | 49 |
| 4. 기술적 요건 강화 | 49 |
| 제 3 절 유럽공동체의 DMA 규제 입법 | 50 |
| 1. ESMA 가이드라인 | 50 |
| 2. MiFID II(안) | 51 |
| 제 4 절 우리나라의 DMA 현황과 규제 | 52 |
| 1. 우리나라 DMA 매매 현황 | 52 |
| 2. 우리나라 DMA 매매유형 | 53 |
| 3. DMA 관련 규제의 주요 내용 | 57 |
| 제 4 장 시사점 및 결론 | 65 |
| 참 고 문 헌 | 71 |

제 1 장 서 론

제 1 절 연구의 목적

2013년 1월 7일 사상 초유의 선물시장 주문실수가 발생하였다. 홍콩의 DMA계좌에서 KB투자증권(회원사)을 통해서 나와 외국계 고객의 시스템트레이딩 과정에서 발생한 오류로 추정되는 선물계약상의 주문 오류가 발생하였다.¹⁾ 이 사건은 선물시장에서 홍콩계 헤지펀드인 이클립스 퓨처스가 KB DMA계좌를 통하여 16억원이라는 거액의 선물주문 실수를 하였는데 그 손실액이 약 186억원에 달하였다.²⁾ 이날 이후 직접 주문전용성거래 소위 DMA(Direct Market Access, 이하 ‘DMA’) 거래가 관심을 끌고 있는데, 최근 국내선물시장에 외국인의 DMA거래로 추정되는 매매가 등장하는 등 DMA에 대한 세간의 이목이 증가하고 있다.³⁾ 또한 최근 논란이 된 주식워런트증권(ELW)을 부당한 수단으로 거래한 혐의로 기소된 사건에서도 스캘퍼들에 대한 DMA서비스 「자본시장과 금융투자업에 관한 법률」(이하 ‘자본시장법’) 제178조 제1항 제1호 ‘부정한 수단, 계획 또는 기교’에 해당하는지가 쟁점이 되었을 만큼 DMA거래는 이미 우리나라에서도 그 중요성이 증대되고 있다.⁴⁾

DMA는 최근 몇십년간의 비약적으로 발전한 컴퓨터기술로 인하여

-
- 1) 이채용, “증권DMA 책임자 “대규모 주문 실수 재발 가능성 여전,” 이투데이(2013. 1. 9.) <<http://www.etoday.co.kr/news/section/newsview.php?idxn0=675409>>.
 - 2) 이후 금융감독원은 KB투자증권, KDB대우증권, 신한금융투자, 현대증권, 우리투자증권 등 10개 내외의 국내 증권사를 대상으로 하여 주문의 적합성과 결제 리스크 등 매매 주문처리 시스템 전반에 걸쳐서 검사 시행 계획을 발표하였다. 최진욱, “금감원, 증권사 DMA검사 착수…주문실수 여파,” WOW한국경제TV(2013. 1. 22.) <<http://www.wowtv.co.kr/newscenter/news/view.asp?bcode=T30001000&artid=A201301220095>>.
 - 3) 2013년 2월 채권업계에 따르면 외국인은 이날 오전 10시경부터 두 시간 가량 DMA 성격의 매매를 통하여 3년 국채선물을 꾸준히 사들이는 동시에 10년 국채선물을 매도했는데, 국채선물시장에서 DMA거래가 나오는 경우는 흔치 않는 일이다.
 - 4) 서울중앙지방법원 2011. 11. 28 판결 2011고합600.

기존의 증권거래방식의 커다란 변화로 인하여 나타나게 되었다. 소위 ‘기술혁명(technology revolution)’은 증권거래방식, 투자패턴, 공시 등 증권시장 전역에 걸쳐서 큰 지각 변동을 가져 오고 있다.⁵⁾ DMA란 투자자가 거래소의 회원사인 증권사를 거치지 않고 주문을 직접 거래소에 전달하여 체결시키는 전자거래시스템을 말한다. 반면 전통적인 거래방식은 투자자가 회원사인 증권사에게 주문을 지시하면 증권사가 거래소에 주문을 하는 메커니즘이며, 보통 유선이나 온라인 즉 홈 트레이딩 시스템(Home Trading System, 이하 ‘HTS’)을 통하여 이루어진다.⁶⁾

DMA는 주요국 자본시장에서 이미 일반화되어 있는 거래형태이며, 최근 IT의 급속한 발전으로 인한 증권시장의 큰 변화는 이렇게 투자자들에게도 커다란 영향을 미치고 있다. 금융투자상품이 주문처리되는 데 소요되는 시간이 밀리언세컨드 즉 1천분의 1초라는 가늠하기 어려운 순간적인 단위라는 점은 각 증권시장이 초단기 시간의 빠른 주문처리 서비스를 경쟁적으로 제공할 동기가 생겼고, 자동으로 신속하게 주문이 집행되는 알고리즘매매와 같은 새로운 개념의 매매 비중을 증가시켰다.⁷⁾

5) 컴퓨터, 인터넷 등의 발전으로 인한 증권시장의 주요 변화를 살펴보면 ① 매매체결의 자동화, ② 발행자 등록 및 기업공시의 전자화, ③ 증권거래의 온라인화, ④ 고도의 금융상품 등장 및 투자기법의 등장, ⑤ 금융 및 기업정보의 신속한 교환 등이 있다. 김정수, 「자본시장법원론」(SFL그룹, 2011), 331면.

6) DMA주문의 경우 투자자는 간단한 필터링 절차를 통하여 바로 거래소와 접속할 수 있지만, 기존의 HTS주문의 경우 투자자가 회원사에 주문접수를 하고 투자자 주문을 접수한 회원사가 거래소에 주문을 전달하게 되는 과정을 거친다. 김정수, 상계서, 333면.

7) 자본시장의 선진국이라고 할 수 있는 미국은 알고리즘매매가 전체 거래량에서 차지하는 비중이 2007년 30%가 넘었으며, 2010년에는 50%를 상회하였다. 유럽의 경우도 거래기관의 1.8%에 해당하는 약 120개 거래기관이 조성훈, “증권시장 비즈니스의 환경변화와 대응방향”, 「(KCMI) Capital market perspective」 Vol. 2 no. 4 (한국자본시장연구원, 2010), 4면.

DMA거래 규제와 관련하여 국제적 동향을 살펴보면 해외 대부분의 거래소들이 시장의 경쟁력 강화를 위하여 DMA를 허용하고 DMA 및 알고리즘 주문을 유치하기 위한 근거리 접속서비스를 제공하고 있다. DMA거래는 거래의 편의성, 신속성, 자본시장의 유동성을 제공하기 때문에 증권시장과 투자자들에게 매력적이지만 앞에서 서술한 시스템 적 에러로 인한 대규모 오주문 등 여러 가지 문제점도 동시에 발생시키고 있다.

해외주요국가의 DMA관련 규제 동향을 살펴보면 증권시장의 불공정거래에 초점을 맞추기 보다는 DMA 관련 시장리스크 및 운영리스크를 방지하려는 리스크 관리 즉 거래 공정성보다는 거래의 안정성에 더 중점을 두고 있다. 이는 2007년 미국에서 시작된 금융위기가 바로 파생금융상품에 대한 리스크 관리 실패에 기인한다는 금융감독기관의 판단에서 비롯된 것으로 생각된다.

주요 해외거래소들이 허용하는 보증형접속(sponsored access) 또는 근접서버지원(co-location) 서비스가 우리나라에서도 보편적으로 제공될 것을 대비하여 DMA 관련 법규 정비가 우리나라에 필요하다고 생각된다.⁸⁾ 또한 기술변화에 따른 외국의 자본시장 규제 분석이라는 면에서도 본 연구는 의의가 있다. DMA와 알고리즘매매의 순기능과 역기능에 대한 실증적 연구가 충분히 뒷받침되지 않았기 때문에 주요 국가의 관련 법제의 최신 동향 분석과 그 시사점 도출이 필요하며, 본 연구에서는 이를 시도하려고 한다.

8) 최근 Nasdaq OMX가 신청한 알고리즘 주문유형 허가를 미국 증권거래위원회(SEC)가 인정하지 않았다. SEC 역사상 최초로 거래소 주문유형 도입 반려 결정이 이루어졌다. SEC의 결정은 특정주문유형의 사용으로 인하여 문제가 발생하였을 때 인정되는 거래소의 미국 증권법상 면책 때문에 다른 거래에 비하여 불공정한 편익을 받는다는 이유에서 나왔다. Jacob Bunge, "SEC Blocks Nasdaq Plan to Offer Trading Algorithms", Wall Street Journal 2013. 1.14.
<<http://blogs.wsj.com/marketbeat/2013/01/14/sec-blocks-nasdaq-plan-to-offer-trading-algorithms/tab/print/>>

제 2 절 연구의 범위 및 방법

DMA의 법적 개념 정의는 아직 이루어지지 않고 있다. 본 연구에서는 연구대상의 명확성을 위하여 DMA 개념에 대하여 이제까지의 논의를 중심으로 개념정의를 하려고 한다. 또한 DMA거래는 고빈도매매(High Frequency Trading, 이하 ‘고빈도매매’ 또는 ‘HFT’) 및 알고리즘매매와 상호밀접한 관계에 있으므로 알고리즘매매와 고빈도매매의 개념정의도 본 연구에 포함시키고자 한다.

최근 각국 거래소 경쟁력이 치열하여 지면서 각 거래소는 자본시장의 경쟁력 강화를 위하여 DMA거래 허용과 서비스제공에 노력하고 있지만 이러한 DMA거래는 시스템적 오류로 인한 주문오류, 불공정거래행위를 유발할 수 있기 때문에 DMA거래 규제 필요성을 절감하고 그 규제적 노력을 지속적으로 하고 있다. 본 연구에서는 미국, 독일을 포함한 유럽 등 주요국가의 DMA거래 관련 규제를 검토하여 그 시사점을 제시하고자 한다.

제 2 장 DMA의 의의

제 1 절 DMA 등장배경

1. 기술혁명으로 인한 거래메커니즘의 변화

과학기술과 인터넷혁명이라고 불리는 컴퓨터산업의 급격한 발전은 자본시장에도 거대한 영향을 주었는데 고빈도매매(HFT)와 알고리즘매매, DMA거래 출현에도 지대한 공헌을 하였다.⁹⁾ ‘기술혁명(technology revolution)’은 자본시장의 국제화, 인터넷 혁신이라는 또 다른 변화의 흐름과 상승작용을 일으켜 기존의 자본시장의 구조 및 거래방식, 공시방법 그리고 투자자의 투자행태 등에 커다란 변화를 가져왔다.¹⁰⁾

자본시장의 근본적 변화를 가져온 배경에는 ‘기술혁명’과 ‘자본시장의 글로벌화,’ 기관화현상 등이 있는데, 이러한 자본시장의 움직임은 투자자보호측면에서도 새로운 변화를 가져오게 된다. 이하에서는 기술혁명과 관련하여 자본시장의 주요 변화에 관하여 개관하고자 한다.

2. 전자거래시스템과 자본시장

기술혁명으로 인한 자본시장의 전산화는 물리적 공간인 거래소의 ‘플로어’를 폐쇄하는 현상을 가져왔는데 런던증권거래소가 최초로 플로어를 폐쇄한 이래 파리증권거래소, 토론토증권거래소, 마드리드증권거래소 등이 대표적인 예이다. 우리나라 코스닥시장도 매매를 위한 건물이나 플로어 등 물리적 공간 없이 컴퓨터와 통신망을 통하여 장외거래주식을 매매하는 전자거래시스템이다.¹¹⁾

9) Alyse Gould, “Regulating High-Frequency Trading: Man v. Machine,” 12 J. High Tech. L. 273.

10) 김정수, 앞의 책서, 330면.

11) 증권시장 전산시스템 구조를 살펴보면 증권회사시스템, 거래소시스템, 시장정보

1990년대 인터넷이 전세계적으로 보급되면서 투자자들이 브로커-딜러의 개입 없이 직접 웹사이트에서 투자자끼리 직접 매매가 가능하여졌다. 이러한 매매체결과정은 전자거래시스템(electronic communications networks, 이하 ‘ECNs’)을 통하여 가능하다. 이러한 전자거래시스템의 보급은 투자자들이 브로커-딜러를 통하지 않는 직접매매형태의 DMA 거래가 가능하도록 하였다.¹²⁾ 이러한 현상은 대체거래시스템(Alternative Trading System, 이하 ‘ATS’) 등장을 가능하게 하였고 또한 물리적 장소 개념이 플로어 없이도 금융투자상품거래가 가능하게 함으로써 사이버거래시장 개념도 창출하였다.¹³⁾¹⁴⁾

시스템 및 기타 전산시스템으로 나눌 수 있다. 증권회사시스템은 증권회사가 계좌관리, 거래주문전달, 증권예약권리, 매매거래체결내용을 통보하는 업무를 처리하는 즉, 고객으로부터 매매 위탁을 받아 그 업무를 처리하는데 필요한 시스템이다. 증권회사시스템엔 코스콤이 증권회사로부터 전산시스템의 개발 및 운용을 위탁받아 운용하는 파워베이스(PowerBase)시스템과 개별 증권회사가 자체적으로 운용하는 이관사시스템이 있다.

거래소시스템은 한국거래소가 운용하는 전산시스템으로 접속시스템과 매매체결시스템으로 구분된다. 거래소시스템을 통하여 증권회사가 제출한 호가(주문)의 접수·매매체결·체결결과 통보, 결제자료 작성 등의 증권시장 거래업무를 처리한다. 시장정보시스템과 기타 전산시스템에 관한 자세한 내용은 한국거래소, 『주식시장 매매제도의 이해 2010』(한국거래소, 2010), 12면.

12) BRIAN R. BROWN, CHASING THE SAME SIGNALS: HOW BLACK-BOX TRADING INFLUENCES STOCK MARKETS FROM WALL STREET TO SHANGHAI 27 (2010).

13) 김정수, 앞의 책, 332면.

14) 2013년 통과된 자본시장법 개정안에 의하면 현재 운영되지 않는 전자증권중개회사제도를 폐지하고 다자간매매체결회사제도, 소위 ATS를 도입하고 동시에 거래소 허가제를 도입하였다. 현행법상 전자증권중개회사란 정보통신망 등을 이용하여 동시에 다수의 자를 각 당사자로 하여 증권시장에서 공표된 상장주권의 최종가격 또는 단일한 가격으로서 총리령으로 정하는 방법에 따라 정해지는 가격으로 정해지는 매매가격으로 상장주권 매매의 중개업무를 하는 투자중개업자를 말하는데 가격발견기능의 부재, 장외시간 거래 등의 제약으로 인한 수익성 악화를 초래하여 2005년 그 영업을 폐쇄하였다. 정무위원회, “자본시장과 금융투자업에 관한 법률 일부개정법률안” 검토보고서 (2012. 9.), 37면.

개정 자본시장법 제8조의2에 의하면 “다자간매매체결회사”란 정보통신망이나 전자정보처리장치를 이용하여 동시에 다수의 자를 거래상대방 또는 각 당사자로 하여 어느 하나에 해당하는 매매가격의 결정방법으로 증권시장에 상장된 주권, 그 밖에 대통령령으로 정하는 증권)의 매매 또는 그 중개·주선이나 대리업무를 하는 투자

3. 온라인거래화와 DMA 등장

자본시장구조 및 거래메커니즘의 급격한 변화는 브로커-딜러의 개입없이 이루어지는 온라인거래와 더불어 최첨단 컴퓨터시설의 지원이 필요한 DMA 방식의 거래를 가능하게 하였다. 온라인 트레이딩(on-line trading)은 투자자가 자신의 컴퓨터를 이용하여 직접 주문을 처리하는 방법으로 주로 ‘홈트레이딩 시스템(Home Trading System, 이하 ‘HTS’)¹⁵⁾를 통하여 주문이 이루어진다.¹⁶⁾¹⁷⁾

온라인트레이딩의 활성화와 풍부한 투자정보의 제공은 투자자가 거래소 회원사를 통하지 않고 직접 주문을 거래소에 전달하여 주문을

매매업자 또는 투자중개업자를 말한다. 매매가격의 결정방법은 ① 경쟁매매의 방법(매매체결대상상품의 거래량이 대통령령으로 정하는 기준을 넘지 아니하는 경우로 한정), ② 매매체결대상상품이 상장증권인 경우 해당 거래소가 개설하는 증권시장에서 형성된 매매가격을 이용하는 방법, 또는 ③ 그 밖의 공정한 매매가격 형성과 매매체결의 안정성 및 효율성 등을 확보할 수 있는 방법으로서 대통령령으로 정하는 방법이다.

15) 1997년 4월 우리나라에 처음으로 HTS가 도입됨에 따라 투자자는 영업점을 거치지 않고, 집에서 직접 개인용 컴퓨터를 통하여 주문을 제출할 수 있었다. 한국거래소, 앞의 책, 19면.

16) 거래량 기준으로 볼 때 유가증권시장의 경우 2009년 말 기준으로 73.1%에 달하고, 그보다 비중이 다소 높은 코스닥시장의 경우 2009년 말 기준으로 86%를 차지하고 있다. 김정수, 앞의 책, 333면.

17) 증권회사가 투자자로부터 매매거래 수탁의 방법은 문서에 의한 수탁, 전화 등에 의한 수탁, 전자통신방법에 의한 수탁 등 세 가지 방법이 있다. 문서에 의한 주문 수탁은 증권회사가 투자자가 매매수탁의 내용을 기재하고 기명날인 또는 서명한 주문표에 의하여 주문을 받는 방법이다. 또한 투자자는 전화 또는 팩스 등의 방법으로 매매거래를 증권회사에 위탁할 수 있으며, 이 때 매매거래를 주문접수한자는 투자자가 위탁자 본인임을 확인한 후 주문표를 작성하고, 기명날인 또는 서명하여야 한다. 이때 증권회사는 녹음 등 주문사항을 입증할 수 있는 자료를 일정기관 보관하여야 한다. 주문내용을 전산매체를 이용하여 전자서명(혹은 그 밖의 이에 준하는 행위) 등을 한 후 별도로 보관하는 할 수도 있다.

증권회사는 HTS, 무선통신(MTS), 증권회사 인터넷 홈페이지 등을 통한 온라인 방법에 의하여 투자자의 주문을 수탁받을 수도 있는데, 이때 증권회사가 제공하는 주문시스템은 위탁자 본인의 확인, 주문 및 체결 내용 조회 등 안전한 금융거래를 위한 요건을 갖추고 있어야 한다. 한국거래소, 앞의 책, 18면.

지시하는 DMA를 등장시켰다. DMA거래에서는 투자자가 거래소와 직접 연결된 주문처리시스템을 통하여 매매주문을 입력하게 되는데, 단순한 필터링 및 모니터링 절차를 거쳐 거래소거래시스템에 바로 접속할 수 있다.¹⁸⁾

제 2 절 DMA의 의의

1. DMA의 개념

DMA란 주문 전달 방식을 말하며, 투자자가 금융상품에 대한 자신의 주문을 증권회사를 거치지 않고, 거래소에 직접 제출하는 방식으로,¹⁹⁾ 고도의 투자전문성을 가진 투자자는 청산회원(clearing firms)²⁰⁾의 중앙집중식 주문전달시스템을 배제하고 거래소시스템에 직접 연결하게 된다.²¹⁾

투자자의 수익 극대화 수요를 충족시키기 위한 방법이 바로 DMA 방식인데, 즉 투자자가 거래소에 직접 증권의 매매주문을 제출할 수 있게 됨에 따라 투자자가 미리 자신이 원하는 매매방식을 고안하여 자동화된 프로그램인 알고리즘 프로그램을 통하여 투자를 할 수 있다.²²⁾ 미국에서 DMA가 1990년대 최초로 도입된 이후 특히 헤지펀드는 자신의 투자수익 극대화를 위한 알고리즘매매를 성공시키기 위하여 DMA를 적극적으로 이용하였다.²³⁾

18) 김정수, 앞의 책, 333면.

19) 중앙지법 2011. 11. 28. 2011고합600, 80면.

20) 청산이란 계약의 결제대상인 증권과 매매대금을 확정하는 절차로서 계약의 체결과 결제 사이에 위치한다. 증권시장의 청산업무는 거래소가 담당하고, 결제업무는 예약결제원이 수행하는 반면, 파생상품시장에서는 청산과 결제업무 모두 거래소가 수행한다. 임재연, 「증권거래법」(박영사, 2012), 1245-1246면.

21) 박선중, “알고리즘매매 및 DMA에 관한 연구”, 「증권법연구」제10권 제1호 (한국증권법학회, 2009), 230면.

22) 김정수, 앞의 책, 333면.

23) 김정수, 앞의 책, 334면.

알고리즘매매는 DMA에 해당하는 거래소 회원사인 증권회사의 주문수탁 없이 투자자가 전산프로그램시스템을 이용하여 증권의 매매주문을 거래소에 직접 전송하는 매매방식이다.²⁴⁾

‘알고리즘매매(Algorithmic Trading)’란 컴퓨터의 프로그램을 사용해 자동으로 거래소 시스템에 거래주문을 생성, 발주하는 시스템매매방식이다. 이러한 알고리즘매매는 우리나라 주식워런트증권(Equity-Linked Warrant: ELW) 시장의 가장 큰 특징 중의 하나이다.²⁵⁾ 소위 스캘퍼라고 불리는 초단타매매자가 바로 알고리즘매매자인데 이러한 고빈도 알고리즘매매는 세계적인 추세로 각국은 자본시장 경쟁력 강화를 위하여 인프라 구축을 하고 있다. 이러한 고빈도매매는 가격변동성 감소 및 스프레드 축소를 통하여 시장가격 안정화에 기여하는 반면, 시장이 불안정할 경우에는 급격한 변동성을 확대한다는 단점이 논의되고 있지만 아직 실증적 연구로 뒷받침되지는 않고 있다.²⁶⁾

알고리즘매매가 성공적으로 이루어지기 위해서는 신뢰할 수 있는 시장 정보에의 접근성 및 정보전달 시기의 적절성이 필요하고, 신속하고 안정적인 거래소 접속 및 복수 거래소 접속이 요구된다. 또한 거래소 청산회원과 관계에서는 가격, 지원 서비스의 정도가 비교우위성이 알고리즘매매에 필요하다. 이러한 알고리즘매매의 전제조건으로서 DMA가 불가피한 이유는 신속성과 안접적인 거래소 접속에서 성공여부가 판가름이 나는 알고리즘매매의 성공요건 때문이다.

우리나라 자본시장법을 포함한 법령에서는 DMA에 관한 개념을 정

24) DMA는 이러한 의미에서 Low-touch기법이라고도 하는데, 이는 전통적인 증권매매방식이 증권회사가 주문을 수탁하여 처리하는 High-touch기법에 비교되는 개념이다. 한중석, “알고리즘매매 증가에 따른 증시환경 변화와 대응전략,” 『KRX Market』, 2011년 1월호(2011.1.), 49면.

25) LP(liquidity provider)제도와 함께 알고리즘매매는 우리나라 ELW시장의 특징인데, 알고리즘은 전체거래 대금의 20% 이상을 차지하고 있다. 임병화, “과연 ELW 시장은 필요한가?”, 『KERI 칼럼』(한국경제연구원, 2011. 06. 07), 2면.

26) 임병화, 앞의 글, 2면.

의하고 있지 않고 있기 때문에 DMA를 매매거래에 증권회사 전산시스템 개입여부를 기준으로 하여 분류하고 있다. 이 기준에 따라 DMA는 증권사 전산시스템이 전혀 중간에 매개되지 않고 거래소에 주문이 직접 전달되는 보증형 DMA(Sponsored DMA) 방식과²⁷⁾ 증권사 전산시스템을 이용하여 거래소에 제출하는 전통적 DMA 방식으로 구분된다.

2. 전통적 DMA

전통적인 증권매매주문 방식은 증권회사에 위탁하여 처리되었는데, 증권사의 주문 전달 업무처리 과정, 예를 들어 전화주문의 경우 전화를 받은 증권사 직원이 증권사의 주문입력단말기에 주문을 입력하는 등의 업무 처리 과정을 거쳐서 거래소에 전달되었다. HTS방식의 주문인 경우에도 투자자가 집에서 거래소 회원인 증권회사가 제공하는 주문시스템을 통하여 매매주문을 하게 되는 반면, DMA방식의 경우에는 원칙적으로 증권회사 주문시스템을 통한 내부적 업무처리절차가 별도로 존재하지 않는다.

전통적 DMA 경우 증권회사의 주문체결시스템(Order Management System, 이하 ‘OMS’)을 거쳐 거래소의 시스템에 도달한다. 전통적 DMA 방식의 경우에는 각국의 거래소에서 전산시스템에 사전에 ‘일정한 통제장치’를 갖추어 둘 것을 요구하는 경우가 많다. 위와 같은 요구에 따라 증권회사는 고객의 주문 중 일정한 요건을 갖추지 못한 주문들이 거래소로 그대로 전달되는 것을 막기 위한 사전적인 통제장치를 두고 있는데 대표적인 예가 호가적정성 확인 장치,²⁸⁾ 리스크관

27) 싱가포르거래소(SGX) 선물거래규칙에서는 DMA를 ‘거래소 제공 혹은 거래소 승인을 받은 주문전송프로그램을 통해 거래소시스템에 주문을 직접 전송하는 방식이다’라고 규정하고 있다. 위판결 각주 156번 참조

28) 현재 우리나라 프로그램매매호가를 관리하기 위하여 프로그램매매호가의 효력정지제도(Sidecar)를 두고 있다. 프로그램매매호가 효력정지제도는 시장장세가 급격하게 변화할 경우 프로그램매매 호가의 효력을 일시적으로 정지시키는 제도로서 그 발동기준은 다음과 같다. 유가증권시장의 경우 코스피200지수선물 가격이 기준가

리 장치 등이다.²⁹⁾ 투자자가 거래소 회원사인 증권회사의 ID(Market Participant ID)를 이용하지만, 증권회사의 통제장치를 거친다는 점에서 아래의 보증형 DMA와 차이점이 있다.³⁰⁾

HTS 등 즉 일반인 고객들에게 제공되는 증권사의 인터넷주문시스템 또는 모바일주문시스템을 이용한 주문 방식과 앞서 본 전통적 DMA 방식은 고객의 주문이 거래소에 전달되는 과정에서 증권회사 직원이 주문과 관련하여 개입되지 않는다는 면에서 공통점이 있다.³¹⁾ 그러나 기존에 HTS 또는 전화주문 등은 기존의 증권회사의 주문 프로그램이 증권사 내 전산시스템을 이용하여 거래소에 전달하는 방식으로 매매수탁업무를 처리하는데 비하여, 전통적 DMA는 증권사는 기관투자자 등 DMA 방식을 이용하는 특정고객들과 증권회사를 전용회선으로 연결한다. 고객이 자신의 매매주문을 전용회선을 통하여 지시하면, 그 주문지시는 증권회사가 미리 설치해둔 전산시스템을 통하여 거래소에 전달된다. 다만 이때 증권회사의 DMA를 위한 전산시스템은 기존의 전산시스템환경과는 분리하여 설치한 서버이다. 기존의 HTS를 위하여 증권회사가 설치한 전산시스템에서 시세정보확인, 대금

대비 5% 이상 변동하여 1분간 계속되는 경우에 효력정지제도가 발동되고, 코스닥 시장의 경우 스타지수선물가격이 6% 이상 변동하고 동시에 스타지수가 3% 이상 변동하여 1분간 지속되는 경우에 발효되게 된다. 주식시장 주가가 지속적으로 상승하는 경우에는 매수 프로그램의 호가의 효력을 5분간 정지하고, 주가가 하락하는 경우 매도 프로그램 매매 호가의 효력을 정지한다.

또다른 호가적정성을 위한 제도로써 프로그램매매호가의 공시가 있다. 프로그램매매 주문을 할 때 호가내용에 차익거래와 비차익거래를 구분하여 프로그램매매 여부를 표시하여야 하고, 선물과 옵션 최종거래일의 종가결정을 위한 단일가매매 호가접수시장 중 프로그램매매 주문을 제출하는 경우 장종료 15분 전 그 내용을 거래소에 보고하게 하여 선물과 옵션 결제지수가 왜곡되는 것을 막고, 시장가격이 공정하게 형성되도록 하여 투자자보호를 하고 있다. 거래소, 앞의 책, 64면.

29) 이인형, “DMA 개요와 국내외 현황”, 『DMA거래 규제의 국제적 동향 및 그 시사점』 한국법제연구원 워크숍 자료집 (한국법제연구원, 2013. 5. 16.), 1면(이하 ‘이인형, 한국법제연구원 워크숍자료’)

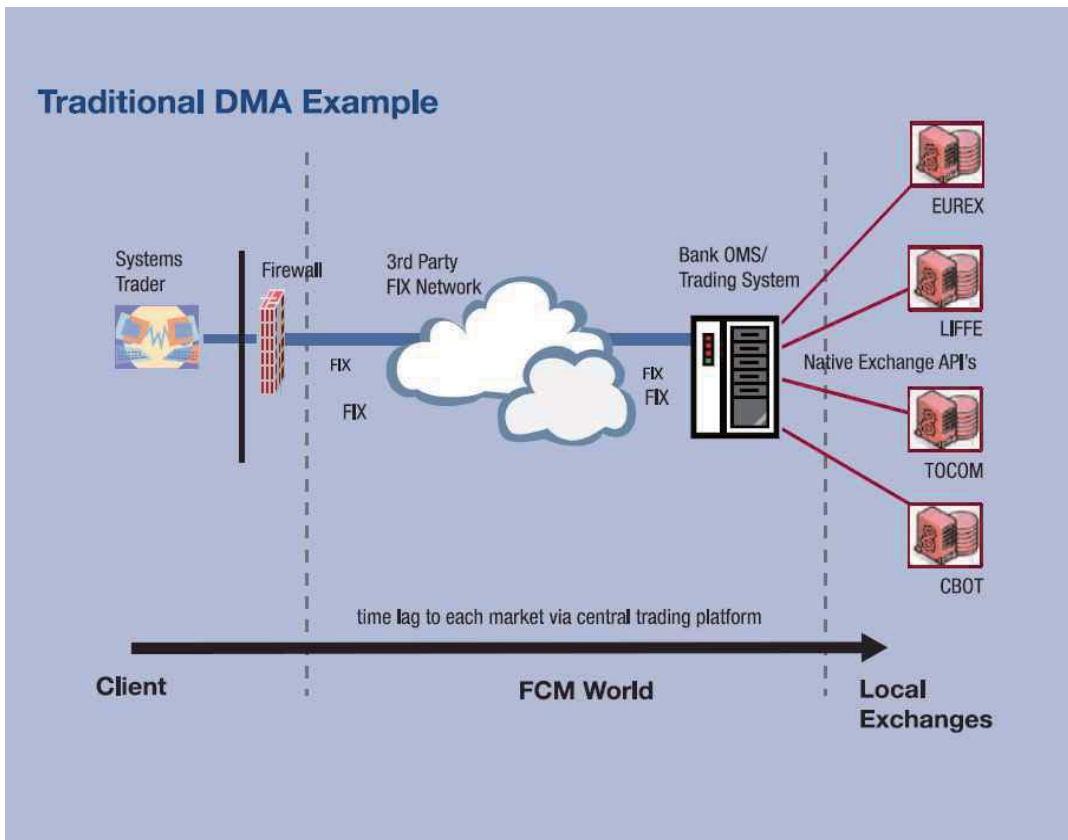
30) 양기진, 앞의 글, 90면.

31) 서울중앙지법 2011. 11. 28 선고 2011고합600 판결문, 80면.

제 2 장 DMA의 의의

결제, 계좌정보 조회 등 종합적인 업무를 수행할 수 있지만, DMA를 위한 전산시스템은 주문지시기능만 수행하고 있다.³²⁾ 이러한 DMA는 투자자가 증권회사에 자신의 매매주문 정보를 알려주지 않거나 빠른 속도로 거래소에 자신의 주문을 전달하기 위하여 이용한다.³³⁾

[그림1] 전통적 DMA의 예³⁴⁾



32) 기타 시세정보 확인, 대금결제 등은 전통적 DMA거래를 하는 기관투자자가 별도로 확보하여 이용한다. 서울중앙지법 2011. 11. 28 선고 2011고합600 판결문, 82면.

33) 서울중앙지법 2011. 11. 28 선고 2011고합600 판결문, 82면. 이 판결에서 언급된 DMA주문전달시스템은 고객들의 주문처리를 위한 전용서버인 DMA서버 내부에 투자자들이 직접 개발한 알고리즘 프로그램을 탑재할 수 있도록 고안되어 있다.

34) DiTullio, Stephane, "Pure Direct Market Access On the Rise," Future Industry, Futures Industry Association, Nov.-Dec. 2005, 38, 40 (citing Barclays Capital).

3. 보증형 DMA

투자자가 거래소 회원사인 증권회사를 경유하지 않고 회원사 ID(Market Participant ID)를 이용하여 주문을 전용선을 통하여 직접 거래소에 제출하게 된다. 증권회사는 그 증권회사의 ID를 이용한 투자자의 매매에 대한 책임을 보증하는 약정을 당해 고객인 투자자와 미리 체결하고 보증약정에 관하여 거래소에 신고하여야 한다.

투자자는 회원사인 증권회사의 리스크관리시스템을 사용하거나 제3자 보증접속시스템 벤더를 이용할 수 있다. 이때 제3자 보증접속시스템 벤더는 거래소회원사인 증권회사 대신하여 투자자의 주문 유효성을 관리하는 서비스를 제공하게 된다.³⁵⁾

제 3 절 알고리즘매매의 의의

1. 알고리즘매매의 개념

알고리즘매매(Algorithmic Trading)란 프로그램 매매의 일종으로 자동으로 거래소 시스템에 거래주문을 생성, 발주하는 시스템매매방식으로서 증권회사가 주문 위탁을 받아 진행하는 전통적인 증권매매방식과는 구별된다.³⁶⁾ 알고리즘매매는 전자매매방식의 획기적인 발전으로 인하여 등장하였으며, 1초라는 매우 짧은 시간에도 주문의 입력과 취소의 반복이 수차례 반복될 수 있다.³⁷⁾

알고리즘매매에 필요한 요소는 ‘알고리즘 프로그램’, 위 프로그램을 탑재하는 전산 시설 등이다.³⁸⁾ 이러한 알고리즘매매는 기존의 공개호가

35) 이인형, 한국법제연구원 워크숍 자료, 2면.

36) 김흥기, 한국법제연구원 워크숍 자료, 3면.

37) 시카고선물거래소(Chicago Mercantile Exchange, CME)의 Globex로부터 국제선물거래에서의 전자매매 플랫폼이 각국 거래소에서 개발되었다. 박선중, 앞의 글, 225면.

38) 중앙지법 2011. 11. 28. 2011고합600, 61면. <http://news.naver.com/main/hotissue/read.nhn?mid=hot&sid1=106&cid=307159&iid=472238&oid=312&aid=0000013553&ptype=011>

방식으로는 불가능한데, 즉 시급을 다투는 고빈도매매(High Frequency Trading)의 경우 인간이 직접 입력을 하는 것이 불가능하기 때문에 사전 입력된 컴퓨터 알고리즘의 개입이 불가피하며,³⁹⁾ 전자매매가 기본 요건이다. 알고리즘매매와 프로그램매매는 자동화된 매매라는 점에서 공통점이 있다.⁴⁰⁾ 양 매매의 차이점은 거래량과 시세조정 여부이다. 즉 프로그램매매의 경우 대량거래를 주로 하며 시세조종을 하려는 목적이 있는 경우가 많다. 알고리즘매매의 경우 소량으로 분산시키는 것이 주된 특징이며 시장에 주는 충격을 최소화하면서 수익을 추구하기 위하여 주문을 나누어 매수 또는 매도하기 때문에 시세조종의 개연성이 높지 않다.⁴¹⁾

2. 알고리즘매매의 유형

(1) 전략 알고리즘

전략 알고리즘이란 매매기회를 인지하고 매수, 매도의 의사결정을 내리는 과정 자체를 자동화 한 매매유형이다. 알고리즘 프로그램으로 하여금 가격의 움직임, 거래량, 일중 시간대, 기후 또는 트레이더의 느낌 등 여러 분석지표를 분석하여 매수 또는 매도 주문을 낼 것인지 여부를 자동으로 결정하도록 하는 매매유형이다.⁴²⁾

39) 양기진, 앞의 글, 88면.

40) 홈트레이딩시스템(Home Trading System, HTS)에서 지정가주문(limit order)을 컴퓨터에 입력한 후, 시장가격이 지정가에 도달하였을 때 매매계약이 자동으로 체결되는 것과 같은 시스템계약이 대표적인 자동화된 매매의 예이다. 박선중, 앞의 글, 226면.

41) 프로그램매매란 시장상황별로 실행할 투자전략을 사전에 수립해두고 시세정보 분석에서 다수 종목의 주식들을 주문하기까지의 일련의 과정을 컴퓨터로 처리하는 거래기법인데, 전산망을 통하여 미리 정해진 규칙에 따라 다수의 종목을 동시에 거래하는 매매이다. 한국거래소(Korea Exchange, KRX)는 프로그램 매매를 차익거래와 비차익거래로 구분하는데 차익거래란 이론가격과 시장가격의 갭을 이용하여 수익을 추구하는 거래를 말한다. 반면 비차익거래는 동일차자가 15종목 이상을 동시에 거래하되 차익거래가 아닌 프로그램 매매를 말한다. 박선중, 앞의 글, 226면.

(2) 주문집행 알고리즘

주문집행 알고리즘은 전략 알고리즘에서 발생시킨 매매신호를 선택하여 주문체결을 집행한다.⁴³⁾ 주로 증권사가 기관 투자자의 주문내용을 위탁받아서 그 위탁취지대로 구체적인 주문을 거래소에서 전달하는 과정에서 사용되는 알고리즘이다.

통상 기관투자자는 대량의 거래를 하기 때문에 증권사에 자신의 주문내용을 위탁할 때 ‘종목, 목표수량, 목표가격’ 등을 범위로 지정하는데, 그 지정된 범위 내에서 실제로 기관투자자에게 얼마나 유리하게 대량의 거래를 체결시킬 수 있는지 여부는 증권사가 구체적으로 주문수량 분할과 주문타이밍에 따라 달라질 수 있다. 이 부분과 관련하여 주문수량 분할 및 주문타이밍 등에 대한 의사결정만을 자동화한 매매유형을 주문집행 알고리즘이라고 한다.

주문집행알고리즘 프로그램에 의하여 이루어지는 의사결정의 예로는 시간 분할 (Time Slice) 주문,⁴⁴⁾ 거래량 가중 평균 가격 (Volume Weighed Average Price, VWAP) 주문,⁴⁵⁾ 시간가중평균가격(Time Weighed Average Price, TWAP) 주문⁴⁶⁾ 등이 있으며, 알고리즘매매는 시세조종의 의도가 없는 것으로 판단되어야 한다는 견해가 유력하다.⁴⁷⁾

우리나라 법원에서 논의된 스캘퍼들은 유동성공급자의 호가변동을 예측하여 주문 여부를 결정하는 알고리즘 프로그램을 탑재한 매매시스템을 이용하였으므로 이들의 매매유형은 전략 알고리즘매매유형에

42) 박선중, 앞의 글, 226면.

43) 박선중, 앞의 글, 226면.

44) 시간분할 알고리즘은 주문을 일정 시간에 걸쳐 잘게 나누어 집행하는 방법을 말한다. 박선중, 앞의 글, 226면.

45) 거래량가중평균가격(VWAP) 알고리즘은 대다수 거래가 발생한 가격대에 근접하도록 하는 방법이다.

46) 시장가중평균가격(TWAP) 알고리즘은 특정한 기간 내에 발생한 거래의 진정한 평균가격(true average price)에 근접하도록 체결시키는 것이다.

47) 박선중, 앞의 글, 227면.

해당한다. 위 알고리즘 프로그램은 나아가 매수, 매도의 의사결정과 동시에 호가와 주문수량을 정하여 바로 주문을 실행하도록 디자인되어 있다. 유동성공급자가 호가를 제시하기 위하여 사용하는 알고리즘 프로그램 역시 기초자산의 가격 등을 분석하여 호가와 주문수량을 정하고 그 결정내용대로 바로 주문을 실행하도록 설계되어 있으므로 유동성공급자의 매매유형 역시 기본적으로는 전략알고리즘매매유형에 해당한다.

3. 알고리즘매매의 발생배경

알고리즘매매가 증권회사의 고수익 거래기법이 된 것은 저비용이라는 장점에 있다. 알고리즘매매는 소규모 투자자에게도 역시 매력적인데, 중개대리인(agency broker)와 같은 소규모 투자자 역시 알고리즘매매를 대형투자자와 같은 시 알고리즘매매를 대형 투자회사와 경쟁할 수 있는 방법 중 하나로 여긴다.⁴⁸⁾

이러한 장점을 가진 알고리즘매매가 발생한 배경에는 주식 패러다임의 전환이 있다. 즉 매매주문을 할 때 소수점으로 넣는 미국 증권거래위원회(이하 SEC)의 십진법 호가제도(Decimalization)⁴⁹⁾와 FIX(Financial Information Exchange Protocol, FIX)의 일반화가 그 원인이다. FIX는 처음 Salomon Brothers와 Fidelity간의 주식거래를 위하여 개발되었다. 국제적으로 금융상품의 전자적 매매를 실시간 환경에서 이행하기 위하여 표준화된 메시지 제원인 FIX가 시장에서 널리 이용됨에 따라 알고리즘매매시스템의 구축비용은 획기적으로 감소되었다.⁵⁰⁾

48) Kendall Kim, ELECTRONIC AND ALGORITHMIC TRADING TECHNOLOGY (Elsevier, 2007), 2.

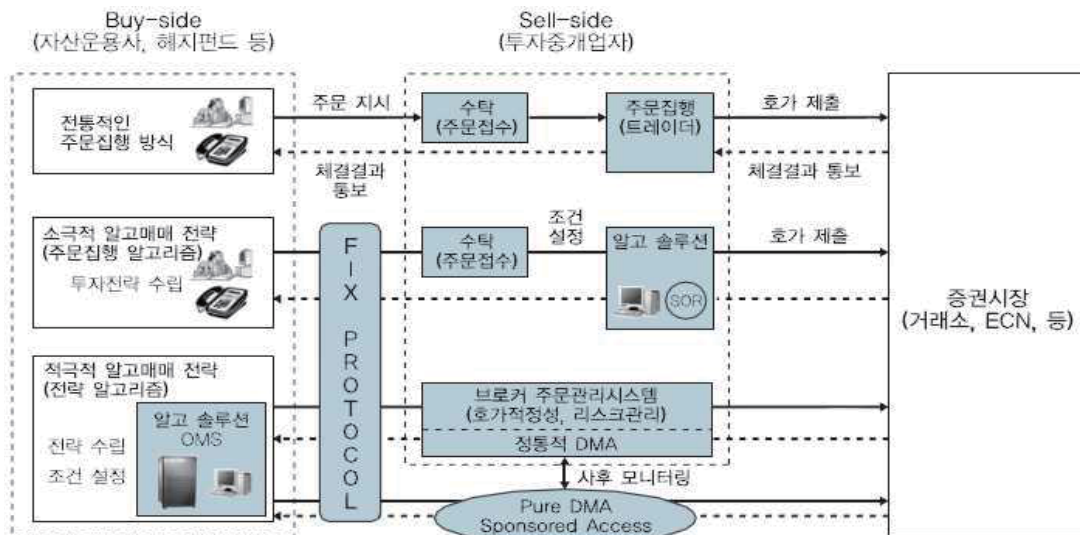
49) 십진법 호가제도 채택은 원래 개인투자자들의 거래비용을 줄이려는 의도에서 시작되었다. 0.06달러 정도였던 과거 호가 단위가 십진법 채택으로 0.01달러로 감소되었으며 매매마진 역시 6분의1수준으로 감소되었다. 일들은 원가절감 압력에 직면하였으면 이 때문에 알고리즘매매가 발생하였다. 알고리즘매매는 대량주문에 따른 비용감소, 시장충격 배제, 정보유출 배제라는 요구를 만족시킨다. 김태일, 「주식투자의 길 2」(이담북스, 2010), 211면.

4. 알고리즘매매의 장·단점

알고리즘매매는 소량 분할 주문이기 때문에 대량주문에 의한 시장 충격을 배제할 수 있다는 장점이 있다. 이외에도 알고리즘 스니핑⁵¹⁾이 유발하는 피해를 방지할 수 있고, 주문체결의 최적화수단 확보할 수 있다는 점에서 알고리즘이 거래자에게 어필하고 있다.⁵²⁾

알고리즘매매의 최대단점은 전산망 과부하이다. DMA는 많은 분할 호가제출 및 접수, 주문정정, 취소 등으로 인하여 시스템이 뒷받침되지 않거나, 또는 전산시스템의 에러의 가능성이 많다. 전통적인 방식에 의한 투자자의 호가 대비 계약체결률이 30%정도를 나타내는 반면, 알고리즘매매거래자의 호가 대비 계약체결률은 상대적으로 낮아 5% 정도에 불과하고 있다.⁵³⁾

[그림] 알고리즘매매의 흐름⁵⁴⁾



50) 박선중, 앞의 글, 228면.

51) 알고리즘 스니핑이란 대량주문의 동향을 주시하고 대량주문자들의 이익에 반하여 이익을 찾으려는 것이다. 박선중, 앞의 글, 228면.

52) Kim, *supra* note at 6.

53) 박선중, 앞의 글, 229면.

54) 한중석, 앞의 글, 53면.

제 3 장 DMA 규제 of 국제적 동향

제 1 절 미 국

1. 미국의 DMA 운영현황

미국에서 DMA는 1990년대 중반에 도입되었다. 이후 DMA거래의 수요는 대폭적으로 증가하였다. Aitel Group의 연구조사에 의하면 2010년 Sponsored access를 통한 거래비중이 전체 주식거래량의 50% 이상이다.⁵⁵⁾ 미국에서의 DMA의 대폭적 증가는 고수익을 추구하는 헤지펀드 등이 저비용의 특징을 가지고 있는 DMA를 선호하게 되었기 때문이다.

과거에는 DMA 방식의 거래 수요는 주로 증권시장 위주였으나 최근 고빈도매매방식의 증가로 인하여 파생시장으로 급격하게 확대되었다. CME(Chicago Mercantile Exchange)는 2000년 이후 회원사의 승인을 얻은 일반투자자에게도 DMA방식의 거래를 허용하여 DMA 수요 증가에 대처하였다.⁵⁶⁾ 이러한 거래환경의 변화 및 각국의 자본시장의 치열한 경쟁에 대처하기 위하여 미국 거래시장 및 브로커들은 고객의 수요에 맞는 다양한 DMA접속방식을 제공하고 있다. 금융시장 고객들은 이러한 다양한 DMA접속방식 중에서 자신의 통신환경 및 비용부담 능력에 따라 선택하여 사용할 수 있도록 하고 있다.⁵⁷⁾

55) Celent사도 마찬가지로 투자자의 DMA거래방식 선호에 대하여 긍정적 예상을 하였는데, 2010년 전체 거래량의 20%까지 DMA거래량이 증가할 것이라고 예측하였다. 이인형·표영선, 「DMA 개요와 국내·외 현황」(자본시장연구원, 2011. 10.), 10면.

56) 양기진, 앞의 글, 93면; 이인형·표인형, 앞의 글, 11면.

57) 이인형·표영선, 앞의 글, 11면.

2. CFTC-SEC 자문위원회 권고안

플래쉬 크래시(Flash Crash)사건은 2010년 미국 주식시장의 이상거래로 인하여 하루동안 다우존스 지수가 약 1,000포인트 정도 급락한 사건이다. 이날 당일 다우존스지수는 1,000포인트 급락하였다가 다시 600포인트 급등하였다. SEC와 CFTC가 실시한 플래시 크래시 사건에 대한 합동조사에 의하면 고빈도매매자들이 매도알고리즘을 통하여 공격적으로 매도에 나선 것이 주요 원인이었다.⁵⁸⁾

미국 상품선물거래위원회(Commodity Futures Trading Commission, 이하 ‘CFTC’)와 미국 증권거래위원회(Securities and Exchange Commission, 이하 ‘SEC’)는 2010년 5월 6일 미국 주식시장의 “Flash Crash” 사건 진단과 그 재발을 방지하기 위하여 CFTC-SEC 자문위원회(Joint CFTC-SEC Advisory Committee on Emerging Regulatory Issues, 이하 ‘CFTC-SEC 자문위원회’)를 구성하고, 합동조사 이후 공동권고안을 발표하였다.⁵⁹⁾ CFTC-SEC 자문위원회는 시장구조와 관련된 쟁점에 대하여 14개 항목의 권고안을 제출하였는데, 그 주요 내용은 ① 변동성 관련 장중 매매 중지 규정, ② Co-location 및 DMA 서비스의 무분별한 제공 금지 규정, ③ 시장유동성 관련 유동성 가격정책, 시장조성자 의무 관련 규정, ④ 주문전송 특혜 내부화 및 전송 프로토콜 관련 규정, ⑤ 거래시장의 유동성 및 시장 불균형에 대한 정보제공, ⑥ 감독기구의

58) 2010년 5월 6일 오후 2시 32분 경우 고빈도매매거래자들이 E-Mini500 선물시장에서 매도 알고리즘에 돌입하였다. 알고리즘을 통한 팔자주문은 35,000 E-Mini계약이 나갔고 금액은 약 미화 19억 달러 정도였다. SEC AND CFTC, FINDINGS REGARDING THE MARKET EVENTS OF MAY 6, 2010, REPORT OF THE STAFFS OF THE CFTC AND SEC TO THE JOINT ADVISORY COMMITTEE ON EMERGING REGULATORY ISSUES 1, 1 (Sept. 30, 2010).

59) Joint CFTC-SEC Advisory Committee on Emerging Regulatory Issues, Regulatory Response to the Market Events of May 6, 2010 <<http://www.sec.gov/spotlight/sec-cftcjoint-committee/021811-report.pdf>>.

정보접근성 제고 등이다. CFTC-SEC 공동자문위원회는 미국 SEC Rule 3c-5 제정을 지지하며 SEC는 FINRA 및 거래소들과 함께 투자자들의 시장접근을 보증하는 브로커와 딜러인 증권회사의 위험 관리 통제와 그 감독 절차의 효과적 검증 방법을 개발할 것을 권고하였다.⁶⁰⁾

CFTC-SEC 공동자문위원회는 CFTC가 알고리즘 주문 회송전략(algorithmic order routing strategies)을 사용하거나 보증하는 DCM(Designated Contract Market) 또는 FCM(Futures Commission Merchant)에게 엄격한 감독의무를 부여할 것을 권고하면서, 시장교란을 야기하는 매매행위를 직접적으로 제한할 경우 이득과 비용을 철저히 비교분석하여 검토할 것을 권고하였다.⁶¹⁾⁶²⁾

도드 프랭크법(Dodd - Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act) 제747조는 상품거래소법(Commodity Exchange Act) 제4c(a)조를 개정하여 CFTC에게 매매의 공정하고 대등한 측면에서 시장교란을 야기하는 모든 매매 관행을 금지할 수 있는 권한을 부여하고 있다. 한편 CFTC는 규칙제정에 관한 사전공고(Advance Notice of Rulemaking)를 통하여 무질서한 대규모 매매주문집행을 시장교란 요인으로 규정해야 하는가에 대하여 공개질의를 하고 관련기관 및 이해관계자의 의견을 수렴하였다. CFTC는 도드 프랭크법 제747조에서 금지한 매매관행에 대하여 구체적 감독의무를 명확하게 해야 하는지와 시장교란적 매매를 방지하기 위하여 알고리즘 및 자동매매시스템(automated trading systems) 감독과 모니터링에 관한 규제안을 공표해야 하는지를 질의를 하였고, CFTC-SEC 공동자문위원회는 알고리즘을 포함한 자동매

60) *Id.*

61) 시장교란을 야기하는 매매행위의 예는 매우 많은 주문건수나 이를 유발하는 전략 등이 있다.

62) DMC는 CFTC감독하에 운영되는 거래소이고, FCM은 선물브로커를 말한다. 이인형, 발표자료, 21면.

때로 인하여 제한 없이 제출되는 시장가와 현재가를 대폭적으로 이탈하는 호가제출을 법적으로 허용해야 하는가에 대하여 회의를 보이고 있다.⁶³⁾

CFTC-SEC 공동자문위원회는 SEC가 증권회사가 고객주문의 내부화(internalization)와 특혜적 주문전송 협정(order preferencing arrangement)에 의하여 유지되고 있는 특혜적인 주문집행접속(privileged execution access)으로부터 발생하는 영향력에 대하여 추가적 분석을 실시할 것을 권고하고 있다. 고객주문의 전용선 주문과 전문금융기관에 의한 특정 브로커-딜러로의 주문전송에서 유발되는 주문흐름의 비중이 미국 내 시장에서 점차 증가하고 있다. 이러한 특징의 매매주문은 전체 자본시장 총 주문량의 약 20% 정도의 비중을 차지하고 있는 것으로 추정된다.⁶⁴⁾

이러한 주문흐름이 정규거래소시장의 지정가 주문장부에 시장정보가 반영된 주문을 하고자 하는 동기에 어떤 영향을 미칠지에 대한 면밀한 검토가 필요하다고 판단되고 과거 SEC는 내부화와 특정 브로커-딜러로의 주문전송이 경쟁을 증진시켜 잠재적으로 거래비용을 감소시키는 긍정적 효과가 있는 견해를 표명하였다.⁶⁵⁾ 그러나 이러한 내부주문흐름이 플래시 크래쉬 당시 내부적으로 소화되지 못하고 정규거래시장으로 전송되어 물량 부담으로 작용하였었다. CFTC-SEC 자문위원회는 투자자 고객의 내부화주문 및 특혜주문은 공개된 최우선 매수매도호가 보다 상당히(materially) 낮은 가격에 체결되도록 의무화하거나 시장변동성이 큰 시점에 내부화 주문 및 주문집행을 처리하는 업체는 그들의 주문흐름 중 현저한 부분을 스스로 체결해야 하는 시장조성자 의무 부과하는 것을 권고하였다.

63) 이인형, 한국법제연구원 워크숍 자료, 21면.

64) 이인형, 한국법제연구원 워크숍 자료, 22면.

65) Joint CFTC-SEC Advisory Committee on Emerging Regulatory Issues, Regulatory Response to the Market Events of May 6, 2010 <<http://www.sec.gov/spotlight/sec-cftcjointcommittee/021811-report.pdf>>

CFTC-SEC 공동자문위원회는 SEC가 “trade at” 주문전송 규정을 채택하였을 경우 비용·편익 분석을 실시할 것을 권고하였다. 현재 규칙 NMS(Regulation NMS)의 주문전송 규정인 “trade through”는 최선의 매매호가를 보유하고 있는 거래시장 장외거래를 허용하고 있는데, 즉 장외에서 최상의 매매호가를 성사시켜 그 주문을 체결하는 것을 허용하고 있다. 한편 이 경우 시장 최우선호가로 체결은 되지만 시장의 가격정보를 담고 있는 선의의 최우선호가를 제시할 동기가 적어 시장의 가격발견기능을 저해할 가능성이 존재한다. 이러한 근거에서 최우선호가 등록 거래시장에서만 체결을 수행할 수 있는 “trade at” 주문전송 규정의 신설을 SEC가 검토할 필요가 있다.⁶⁶⁾

CFTC-SEC 공동자문위원회는 SEC로 하여금 최우선호가 보호 프로토콜 대신 지정가주문장부를 보다 광범위하게 보호하고 거래소간 주문장부의 상대적 유동성 공개에 따른 비용과 편익 분석을 시행할 것을 권고하였다. 이러한 권고는 플래시 크래시 사건 당시 최우선호가로 전송된 일부 물량들이 거래량 부족으로 지정가 주문장부상 가장 불리한 가격으로 체결되었기 때문이다. 이러한 사건을 배경으로 하여 최우선호와와 시장정보를 모두 공개할 것과 다른 거래시장들의 상대적 유동성 정보를 동시에 제공하여 주문을 보호할 필요성에 대하여 SEC가 검토할 것을 적극 권고하였다.⁶⁷⁾

3. 증권거래위원회 규칙(SEC Rule) 15c3-5조의 제정

(1) 제정목적

플래시 크래시 이후 알고리즘매매를 통한 고빈도매매를 시스템적 리스크로 보는 관점, 불법행위로 보는 관점, 그날 증권시장에 대한 위

66) 이인형, 한국법제연구원 워크숍 자료, 22면.

67) 이인형, 한국법제연구원 워크숍 자료, 22면.

해(Harm to Day-to-Day Market Quality)로 보는 관점으로 나누어 분석하는 견해가 있다.⁶⁸⁾

| 알고리즘 매매 | 시스템위험 (Systemic Risk) | 불법성(Illegality) | 시장폐해 (Harm to Day-to-Day Market Quality) |
|---------|--|--|--|
| 필요 규제수단 | 서킷 브레이커 (Circuit breakers) 강제가능한 시장조성의무 Naked-access 방식 금지 | 통합된 감시추적장치 증권법상 제재 조치 증가 알고리즘매매에 대한 규제 재검토 | 세금 제한된 up-down 원칙 Resting rules |

SEC는 플래시 크래시 이후 증권시장의 공정성, 투명성, 효율성 등을 제고하기 위한 방안으로 새로운 규칙을 제정할 필요성을 공감하여 2010년 11월 15일 규칙 15c-3을 공포하였다.⁶⁹⁾ 규칙 15c-3은 정규거래소 또는 대체거래소에의 접속권을 갖는 브로커·딜러가 직접 스스로 또는 해당 브로커·딜러의 고객이 그 브로커·딜러의 시장접속 ID를 이용하여 제출하는 DMA주문을 허용하면서도 영업활동상의 재무위험, 규제위험 등의 위험을 관리할 수 있도록 합리적으로 설계된 위험관리 시스템 및 통제 및 감독절차를 구축하여 이를 문서화하여 유지하도록 하는 의무를 부여하고 있다. SEC의 규칙 15c3-5는 거래소 회원사인 증권회사 고객들이 사전검증이나 통제를 거침이 없이 거래소나 대체거래소에 주문을 넣을 수 있도록 하는 시장접속방식(naked access)을 통제하기 위하여 제정되었다.

68) Matt Prewitt., “High Frequency Trading: Should Regulators Do More?”, 19 Mich. Telecomm, & Tech. L. Rev. 131, 150.

69) 17. C.F.R. 240. 15c3-5 Risk Management controls for brokers or dealers with market access.

(2) 위험관리시스템의 구축

SEC 규칙 15c3-5는 시장접속을 하는 브로커-딜러 등에 관한 것으로 정규거래소 또는 대체거래소에의 시장접속권을 가지는 브로커·딜러인 증권회사의 시장접속ID를 이용하여 투자자가 직접 DMA방식을 통한 주문을 하는 것을 허용하도록 하였다. 규칙 동규칙은 투자자의 DMA거래를 허용하는 한편, 모든 브로커 딜러에게 영업활동상의 재무 위험, 규제위험 등의 위험을 관리할 수 있도록 합리적으로 고안된 위험관리시스템 및 감독절차를 구축, 문서화, 유지하도록 하는 의무를 부여하였다(Sec. 240. 15c3-5(b)).⁷⁰⁾

브로커딜러는 자신의 감독절차에 관한 서류사본을 보전하고 자신의 장부와 기록의 일부로서 위험관리통제를 기술하는 서면을 보전하여야 한다. 예외가 허용되는데, 거래센터(trading center)가 국내시장시스템에 관한 규정(Regulation National Market System, 이하 ‘Regulation NMS’ 중 이상주문 방지에 관한 규정(Order Protection Rule)인 규칙 611에 부합하는 보호된 호가를 다른 거래센터(trading center)에 접속할 목적으로 거래소나 대체거래소(ATS)를 대신하여 주문을 전송하는 서비스 등을 제공하는 브로커·딜러의 경우 규칙 15c3-5(b)를 따르지 않아도 된다. 이 경우 브로커·딜러인 증권회사는 위험관리통제에 관한 서면보전의 무는 면제되지만, 주문 오류방지에 관한 규칙15c3-5(c)(1)(ii)에 따른 통제 설정 및 주문오류 방지를 위한 절차는 준수하여야 한다.⁷¹⁾

(3) 재무적 통제 및 절차

증권회사가 자신의 시장접속을 투자자인 고객에게 제공하기 때문에 내부통제절차를 마련하여야 하는데, 이는 거래소 회원사인 증권회사

70) 17 CFR 240.15c3-5 (Risk management controls for brokers or dealers with market access). 자세한 내용은 SEC 홈페이지 참조 <<http://www.sec.gov/rules/final/2011/34-64748.pdf>>.

71) 김홍기, 한국법제연구원 워크숍 자료, 17면.

에게 발생할 수 있는 “재무적 노출을 시스템적으로 제한할 목적으로 합리적으로 고안되어야” 하며 이를 위하여 통제와 절차를 다음 사항에 포함시켜야 한다(Rule 15c3-5(c)(1)). 각 고객 및 그 브로커-딜러별로 종합적 측면에서 적절하게 사전에 설정된 신용 또는 자본의 임계점을 초과하는 주문을 자동적으로 금지하여야 하며, 적절한 호가나 규모 패러미터를 추가하는 주문을 주문별로 또는 단시간대별로 거부함으로써 또는 중복주문을 표시하는 주문을 거부함으로써 주문오류를 자동적으로 금지하여야 한다.⁷²⁾

(4) 규제적 통제 및 절차

증권회사의 고빈도매매에 대한 내부통제 및 절차는 모든 규제상의 무요건을 준수하도록 합리적으로 고안되어야 한다. 증권회사의 시스템이 규제요건을 충족하지 못하는 경우 사전적인 주문입력 기반인 주문입력을 자동적으로 금지하고 해당 주문이 입력되는 증권의 거래를 자동적으로 금지한다. 증권거래를 제한받는 브로커·딜러 경우 주문입력이 금지당하고, 브로커·딜러가 고객에게 제공한 증권회사의 사전적으로 승인된 시장접속 시스템 및 기술을 사용하는 주문은 전적으로 자동적으로 제한된다.

브로커·딜러인 증권회사는 위험관리통제 및 감독절차를 구축하여야 하는데 이는 재무적·규제적 요소를 포함하여야 한다. 브로커·딜러는 이러한 통제 및 감독절차에 대하여 직접적이고 배타적 통제를 하여야 하고, 브로커·딜러는 철저한 조사(due diligence review) 후에 서면계약에 의하여 특정 규제 리스크의 관리 통제 및 감독 절차에 관한 통제를 합리적으로 배분할 수 있어야 한다(Rule 15c3-5(d)(1)).

72) W. Hardy Callcott · Timothy C. Foley. Emerald Article: SEC approves rule banning “naked access to trading centers, Journal of Investment Compliance, Vol. 12. Issue 1(2011), at 63.

(5) 소 결

SEC 규칙 15c3-5로 인하여 증권회사의 필터링절차가 전혀 없는 시장접속방식인 ‘naked access’는 완전히 금지되었다. 회원사의 고객들이 사전 검증이나 통제를 거침이 없이 거래소나 대체거래소(ATS)에 주문을 넣을 수 있도록 하는 시장접속방식(naked access)을 통제하고자 하는 것이기 때문이다. 대신 회원사인 증권회사는 자신의 시장접속ID를 통하여 제출된 모든 주문거래활동에 대하여 법적인 책임을 부담하게 된다.

제 2 절 독일의 DMA 거래 현황과 규제

1. 고빈도매매규제의 필요성 증대 및 입법

독일은 「고빈도매매의 위험 및 남용방지법」(Act for the Prevention of Risks and the Abuse of High Frequency Trading, 이하 ‘고빈도매매위험남용방지법’)을 제정하여 MiFID II(금융상품투자지침 개정안)가 시행되기 전에 고빈도매매 위험과 그 남용을 방지하는 법을 2013년 2월 제정하였다. 독일 고빈도매매위험남용방지법은 ① 고빈도매매기업 허가요건(license requirement), ② 독일은행법(Kreditwesengesetz)상 금융서비스기관과 같은 고빈도매매기업의 감독사항, ③ 알고리즘매매를 하는 회사에게 적용되는 조직적 요건, ④ 매매주문과 실제거래사이의 적절한 비율, ⑤ 알고리즘과 거래전략에 대한 정보요구권을 비롯한 알고리즘매매 기업에 대한 독일주식거래소(stock exchange supervisory authorities)와 연방감독국(BaFin)의 감독권한 강화 등이 그 주요 내용이다.⁷³⁾

73) Bradley K. Sabel, “High Frequency Traders and Algorithmic Strategies on German Trading Venues.” The Harvard Law School Forum on Corporate Governance and

독일의 고빈도매매위험납용방지법(이하 ‘고빈도매매법’)은 유럽공동체(European Commission, EC)의 MiFID II처럼 광범위하지 않으며, 독일은 EC의 MiFID II(안)에서 제안되었던 알고리즘매매를 하는 고빈도매매기업의 시장조성의무 도입에는 소극적이었다. 독일정부는 최소휴지기(minimum resting time) 도입을 하지 않았다.⁷⁴⁾ 독일의 고빈도매매법 입법은 유럽과 미국에서 HFT 규제가 강화되는 것을 보여주고 있다.⁷⁵⁾

2. 규제대상의 확대

독일 고빈도매매법은 알고리즘매매 및 알고리즘에 의한 고빈도매매라는 개념을 정의하고 있다. 동법상 알고리즘매매는 1초 이내에 시장가격의 변동을 감지할 수 있고, 사전에 설정된 원칙에 따라서 자동적으로 투자결정을 내리는 컴퓨터를 이용한 거래로 정의하며, 단지 주문만을 전달하는 단순시스템은 동법상 알고리즘매매에 포함되지 않는다.

Financial Regulation <<http://blogs.law.harvard.edu/corpgov/2012/10/30/high-frequency-traders-and-algorithmic-strategies-on-german-trading-venues/>>.

74) 유럽공동체 의회 경제통화위원회(Economic and Monetary Affairs Committee)는 MiFID II(안)에 의하면 각 거래주문마다 최소 500ms휴지기를 도입하였는데, 매우 짧은 시간이므로 각 주문을 취소·변경하기는 어려울 것이다. Bradly K. Sable, *supra note 30*.

75) 미국에서도 최근 HFT규제 강화를 위하여 HFT의 정확한 개념정의를 필요하다는 입장에서 그 특징이 제시되고 있다. 최근 CFTC의 한 위원(Scott O'Malia)는 HFT의 특징을 다음과 같이 설명하고 있다. HFT는 5 ms 이상의 속도 또는 최소 주문소유시간(latency)에 근접한 속도에 주문제출·취소·정정을 집중시킬 수 있는 시스템을 사용하고, 이러한 주문제출에 필요한 경로 설정을 컴퓨터로 자동화된 매매이다. HFT 매매의 주문회선 경로 또는 주문 소유시간 최소화를 목적으로 한 Co-Location, DMA등을 사용한다. 또한 HFT매매는 초단기적 포지션을 설정하고 해소하거나 또는 과도한 포트폴리오 회전율과 과도한 체결대비호가비율을 보유하고 있다. 또한 HFT는 호가 직후 또는 밀리세컨드 단위의 초단시간 내에 취소하거나 또는 차익 또는 차손이 발생하지 않도록 한 균형포지션(Flat Position) 상태로 당일 장을 마감하는 경우가 많다. HFT 정의 및 그 필요성에 대하여 찬반론이 있다. 자세한 내용은 KRX 시장감시위원회 시장감시운영팀, “유럽 및 미국, HFT(고빈도거래)에 대한 규제강화 움직임,”「KRX Global Market Regulation Report」제2012-5호(한국거래소, 2012), 1-2면.

동법은 알고리즘에 의한 고빈도매매 행위를 하는 회사의 경우, 사전에 독일당국의 허가 및 감독을 받고 일정한 기술적·조직적 요건을 충족할 의무를 부과하고 있다. 동법은 자기매매(혹은 자기투자, Proprietary trading) 개념을 확대하여 독일 거래소 또는 다면거래시설(Multilateral trading facility, MTF) 등에서 알고리즘에 의한 고빈도거래 전략을 사용하여 자기계산으로 금융상품을 거래하는 경우, 해당 고빈도매매자가 독일회사에 해당하지 않는 경우에도 일정한 허가요건을 갖출 것을 요건으로 하고 있다.⁷⁶⁾

3. 감독권한의 강화

동법에 의하면 감독당국은 알고리즘매매를 하는 거래참가자들로부터 세부정보를 요구할 권한을 보유한다. 감독당국은 ① 알고리즘매매에 관한 정보, ② 알고리즘매매자가 구축한 거래시스템에 관한 정보, ③ 알고리즘전략에 관한 설명, ④ 거래매개변수(parameters) 및 거래시스템의 거래제한 관련 세부사항 등이 포함된다.

예컨대, 독일의 증권거래소 감독당국이 일정한 알고리즘전략이 독일의 금융시스템에 위험을 초래한다고 여길 경우, 해당 감독당국은 해당 알고리즘매매 전략을 금지할 권한도 보유하게 된다. 동법상 모든 알고리즘매매자들은 독일의 지방감독당국은 물론 연방감독당국(BaFin)의 감독대상이 되며, 이 경우 연방감독당국 역시 위험관리, 컴플라이언스 및 시스템 점검을 위한 절차에 관한 정보요구권을 갖게 된다.

4. 기술적 요건 강화

동법은 알고리즘에 의한 고빈도매매가 과도하게 빈번한 호가로 거래질서와 가격발견기능을 저해하는 것을 방지하고자 하는 것에 입법

76) 양기진, 앞의 글, 97면.

목적이 있다. 이를 위하여 동법은 매수주문의 입력과 집행된 주문간에 적절한 비율을 유지하도록 거래소에 의무를 부과하고 있다.⁷⁷⁾ 거래소와 다면거래시설(MTF)에서 거래되는 모든 금융상품에 대하여 적절한 최소호가단위(tick size)를 적용시키며, 시장변동성이 상당히 커질 경우에도 호가질서를 확보할 수 있도록 거래소와 MTF에게 거래정지 등 적절한 조치를 취할 의무를 부과한다. ⁷⁸⁾

제 3 절 유럽공동체의 DMA 규제 입법

1. ESMA 가이드라인

유럽증권시장국(European Securities and Market Authority, 이하 ‘ESMA’)은 2012년 2월 자동화된 매매시스템에 관한 가이드라인을 공표하였는데⁷⁹⁾ 이중 가이드라인 7이 DMA에 관한 권고안을 포함하고 있다. 동 가이드라인은 DMA 또는 보증형접속을 제공하는 브로커등의 거래시설에 관한 일정한 조직요건을 규율하고 있다.⁸⁰⁾

브로커인 증권회사의 거래코드(시장ID)를 이용하여 입력된 주문을 하는 경우 해당 증권회사가 전적으로 당해주문에 대하여 책임을 지도록 하며 그 제재로서 증권시장접속권 박탈 등을 규정하고 있다.

77) 양기진, 앞의 글, 98면.

78) 이외에도 모든 알고리즘 거래자들은 거래시스템의 안정성 유지를 담보하기 위한 노력으로 위험관리절차를 확립하고 충분한 용량 및 적절한 거래최소요건과 거래한계 등을 구비하여야 한다. 알고리즘 거래자들은 그들의 거래시스템에서 예견되지 못한 문제를 처리할 수 있는 비상규정을 유지할 의무가 있다.

79) ESMA, Guidelines on systems and controls in an automated trading environment for trading platforms, investment firms and competent authorities <http://www.esma.europa.eu/system/files/esma_2012_122_en.pdf>.

80) Guideline 7. Organisational requirements for regulated markets and multilateral trading facilities whose members/participants and users provide direct market access/sponsored access.

2. MiFID II(안)

EU에서는 금융상품시장지침(Markets in Financial Instruments Directive, MiFID)의 개정안인 MiFID II(안) 도입이 논의 중에 있다. MiFID II는 2012년 9월 유럽의회 경제위원회에서 통과하였고 현재 유럽의회 통과 절차가 진행 중이다.

MiFID II는 기술발전 등 거래환경의 변화를 수용하는 측면에서 거래시장 관한 기존의 분류에 포함되지 않았던 모든 형태의 조직화된 거래시설(organized trading facility)을 그 대상으로 하고 있다. MiFID II는 시장에서 브로커등이 서비스를 제공하는 경우에 이들의 영업행위 규칙을 언급하고 효율적이며 건전한 금융시장의 작동에 관하여 언급하고 있다.

MiFID II는 감독기구에의 거래활동 보고의무 부여 및 감독기구 자체의 거래활동 개입권한을 소개하고 있다. 또한 감독구체에 일정한 유형의 금융상품거래를 제한 또는 금지할 수 있는 권한을 부여하고 있으며 채권 등의 상품에 관하여 거래 전 또는 거래 후 새로이 거래 투명성을 확보하려는 규칙도 그 내용으로 포함하고 있다.

MiFID II는 고빈도매매에 관하여 시장변동성에 대처하는 것으로 주요 목적으로 하는 새로운 세이프가드를 도입하였는데 초단타매매를 사실상 금지하는 것을 그 특징으로 하고 있다. 즉 주문을 제출하고 500ms(0.5초) 동안 해당 주문의 수정과 취소가 제한되도록 하고 매매 체결 역시 주문 후 최소 500ms가 지나야 실행되도록 하고 규정하고 있다.

제 4 절 우리나라의 DMA 현황과 규제

1. 우리나라 DMA 매매 현황

우리나라 알고리즘에 기반을 둔 고빈도매매 확대 현황을 살펴보면 알고리즘매매에 관련된 고빈도매매의 비율은 주식시장의 경우 전체 주문비중의 4%, 체결비중의 0.42%에 머물고 있지만, 신속함을 생명으로 하는 KOSPI 200선물·옵션의 매매 대부분이 DMA 매매방식을 이용하고 있다는 점에서 DMA 매매량이 점점 증가하고 있음을 알 수 있다.⁸¹⁾

선물옵션시장과 유가증권시장간 DMA에 대한 수요가 차이가 있는데, 선물옵션시장의 경우 기초자산과의 일시적인 가격 괴리에 따른 차익으로 인하여 발생한다고 추정된다.⁸²⁾ 그러나 유가증권시장에서는 DMA 수요는 전체적으로 볼 때 많지는 않으나 외국투자자가 대량매매에 따른 시장충격 완화를 위하여 FIX(financial information exchange protocol)를 통한 매매 알고리즘을 사용한 DMA 비중이 상대적으로 높을 것으로 추정된다.⁸³⁾ 투자자별 동향을 살펴보면 외국인투자자가 국

81) 김흥기, 한국법제연구원 워크숍 자료, 29면.

82) 김흥기, 한국법제연구원 워크숍 자료, 29면.

83) 알고리즘매매 현황에 관한 정확한 현황 파악은 현실적으로 쉽지 않지만 알고리즘매매의 특성인 빈번한 호가제출과 취소의 특성 증가에서 알고리즘매매량 증가를 추정할 수 있다. 알고리즘매매가 활성화되어 있는 해외 거래소시장에서의 호가건수 급증 및 평균 거래규모 감소와 같은 변화가 있었는데, 동일한 현상이 국내시장에서도 최근 나타나고 있다.

예를 들어 유가증권시장의 일평균 호가건수는 2010년(1월~11월 기준) 약 378만건으로 2006년 대비 129% 증가하였고 평균 호가규모는 2006년도 대비 38% 감소하였다. 코스피200옵션시장은 일평균 호가건수가 2010년 약 595만건으로 2006년 대비 369% 증가하였고, 평균 호가규모는 변동성이 확대되었던 2008년 평균 35계약 수준으로 대폭 감소한 이래 다시 소폭 증가하고 있다. 한중석, “알고리즘매매 증가에 따른 증시환경 변화와 대응전략,” 『KRX Market』 (한국거래소, 2011. 1.), 62-63면.

한편, 파생상품시장에서는 호가취소율이 증가하고 체결률은 급격히 감소하는 현상을 나타내고 있는데, 코스피200옵션시장은 호가취소율이 56.3% 수준으로 2006년 대비 22.8% 증가하였고, 그 체결률은 현재 16.6%로 2006년 대비 52.3% 감소하였다 (하단 표 참조, 한중석, 앞의 글, 64면 표 인용).

내투자자보다는 알고리즘매매 활용도가 높다.⁸⁴⁾

2. 우리나라 DMA 매매유형

(1) 원장체크 후 DMA 매매주문 거래소에 전송하는 방법

우리나라 DMA 매매주문을 거래소에 전송하는 방법에 따라 그 유형을 분류해보면 다음과 같다: ① DMA 매매주문을 거래소에 전송하는 방법, ② DMA 매매주문시 원장체크와 거래소 전송을 동시에 하는 방법, ③ DMA 매매주문을 별도원장 체크 후 거래소에 전송하는 방법, ④ DMA 매매주문을 거래소에 전송한 후 원장을 관리하는 방법 등이다.

첫 번째 유형은 먼저 고객으로부터 FIX(Financial Information Exchange)를 통한 매매주문을 증권사(금융투자회사)의 주문관리시스템으로 접수한 후 모든 원장항목을 거친 후 증권사의 FEP를 통해 거래소의 주문프로세스로 전송하는 방법이다.⁸⁵⁾⁸⁶⁾ 체크하는 원장항목은 수량한도,

시장별 호가취소율 및 호가체결률 추이

| 구 분 | | 06년 | 07년 | 08년 | 09년 | 10년 | 06년 대비 |
|----------------|---------|------|------|------|------|------|--------|
| 유가증권 시장 | 호가취소율* | 22.4 | 21.3 | 23.6 | 23.7 | 24.4 | 9.0% |
| | 호가체결률** | 48.5 | 51.9 | 51.0 | 49.7 | 47.5 | △1.9% |
| 코스닥 시장 | 호가취소율 | 26.2 | 24.9 | 29.1 | 28.8 | 28.2 | 8.0% |
| | 호가체결률 | 48.2 | 50.2 | 46.9 | 46.4 | 45.8 | △5.0% |
| 코스피200 선물시장 | 호가취소율 | 33.5 | 41.4 | 40.2 | 44.6 | 42.0 | 25.4% |
| | 호가체결률 | 53.7 | 44.7 | 42.6 | 44.2 | 45.7 | △14.9% |
| 코스피200 선물시장 | 호가취소율 | 45.9 | 41.0 | 39.4 | 55.8 | 56.3 | 22.7% |
| | 호가체결률 | 35.2 | 27.3 | 18.8 | 15.2 | 16.8 | △52.3% |

* 취소율 = 취소호가수량(년) / 호호가수량(년) × 100(%)
 ** 체결률 = 거래량(년) / 호호가수량(년) × 100(%)

84) 한중석, 앞의 글, 65- 66면.

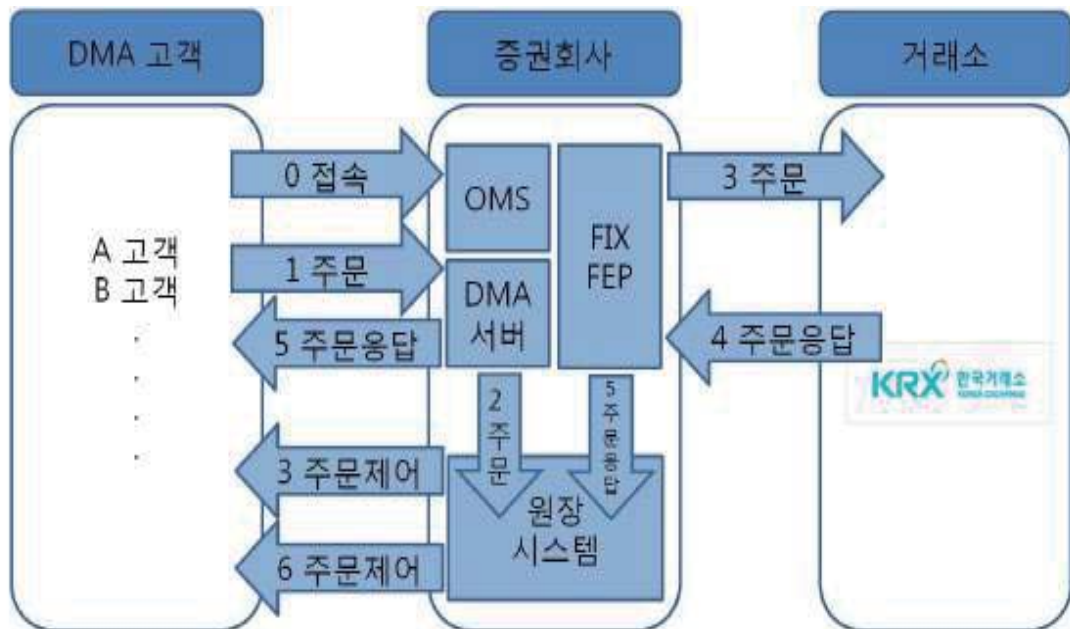
85) 이인형, “DMA 개요와 국내외 현황”, 『DMA거래 규제의 국제적 동향 및 그 시사점』 한국법제연구원 워크숍 자료집 (한국법제연구원, 2013. 5. 16.), 28-31면을 위주로 정리하였다(이하 ‘이인형, 한국법제연구원워크숍자료’)

86) FEP(Front End Process, 대외계시스템)란 증권사 시스템에 들어오는 입력자료와 거래소의 시스템을 연결하는 장치이다. 즉 회원과 거래소를 연결하는 서버인데, 회원시스템과 거래시스템간 주문, 체결내역, 또는 시세정보를 송·수신하는 회원들

계좌번호, 매매종목, 보유한도, 증거금, 주문가능시간, 장운영정보, 가격구분,⁸⁷⁾ 호가단위, 주문수량단위, 상하한가 등이다.⁸⁸⁾ 이 중에서 거래소 체크항목은 종목정보, 정정 취소주문가능, 가격구분, 주문수량단위, 상하한가, 호가단위, 주문가능시간 등이다.

이러한 DMA 매매주문을 거래소 전송하기 전에 원장체크를 하는 방법은 홈트레이딩(Home Trading System, 이하 ‘HTS’)을 이용하는 일반 고객과 비교할 때 매매주문 처리속도에서 차이가 거의 없다.⁸⁹⁾

[그림] 매매주문을 원장체크 후 거래소 전송하는 방식⁹⁰⁾



통제제어시스템 역할을 수행한다. 이인형, 상계자료, 28면; 김흥기, “최근 증권시장 불공정거래의 문제점 및 개선방향-DMA거래 규제개선 방안을 위주로-”, 『DMA거래 규제의 국제적 동향 및 그 시사점』한국법제연구원 워크숍 자료집 (한국법제연구원, 2013. 5. 16.), 13면 각주 20번.

87) 시장가, 주문가 등을 말한다.

88) 이인형·표영선, 앞의 글, 34면.

89) 이인형·표영선, 앞의 글, 35면.

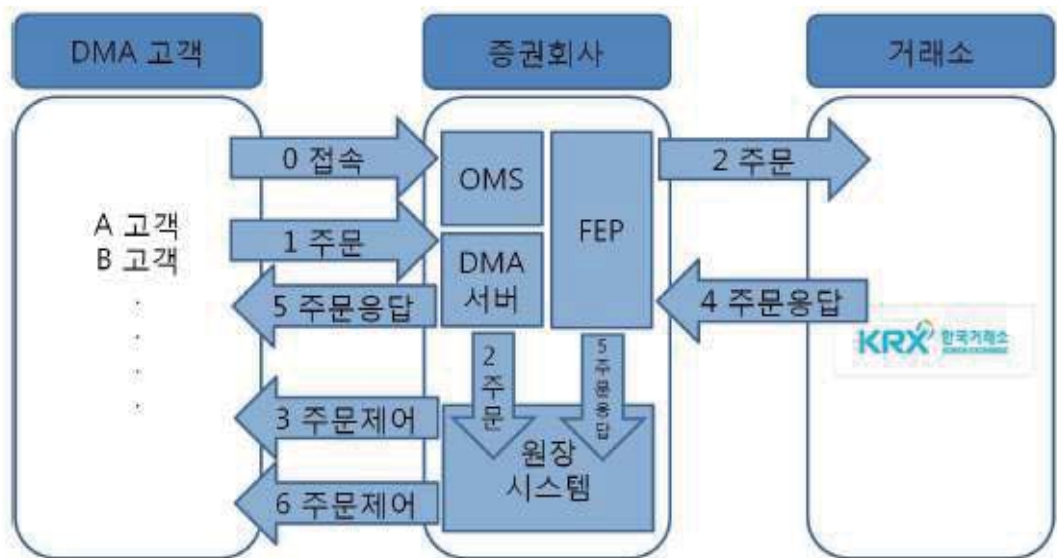
90) 이인형, 한국법제연구원 워크숍 자료집 27면.

(2) DMA 매매주문시 원장체크와 거래소 전송 동시 실시

고객이 인터넷 또는 전용선을 이용하여 증권사의 DMA 고객서버에 주문을 내면 주문관리시스템이 이를 접수하여 FEP를 통하여 거래소에 주문을 전송하면서 동시에 원장을 체크한다. 주문수탁사인 증권사 내부의 네트워크에 고객서버가 탑재되어 있다. 매매 속도에 민감한 파생상품을 매매하는 헤지펀드 또는 증권사 상품계정 등이 원장체크와 거래소에 주문이 동시에 전송되는 DMA 주문방법을 주로 이용한다.⁹¹⁾

현실에 있어서 원장체크와 주문 거래소 전송 사이에 시간 차이가 발생할 수 있다. 이는 DMA 주문이 고성능 메모리칩을 사용하여 이루어지는 반면, 원장은 하드디스크를 거치기 때문에 시간이 소요될 수 있기 때문이다.

[그림] 매매주문과 원장체크와 동시에 거래소 전송하는 방법⁹²⁾



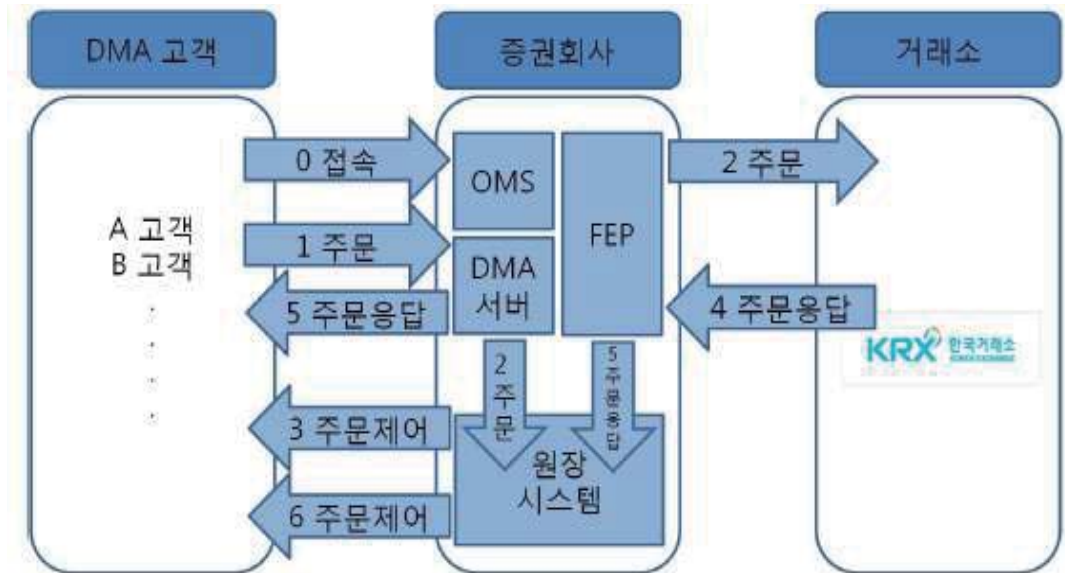
91) 이러한 주문방식은 일반주문속도와 비교할 때 약 20배 정도 빠른데, 주로 매매에 있어서 주문속도에 민감한 KOSIP200 선물, 옵션 등 상품에서 많이 이용된다. 이인형·표영선, 앞의 글, 35면.

92) 이인형, 한국법제연구원 워크숍 자료집, 29면

(3) 별도원장 체크 후 매매주문 거래소 전송

고객이 인터넷 또는 전용선을 이용하여 증권사 DMA 고객서버에 주문을 내면 증권사는 주문관리시스템이 매매주문을 접수한 후 DMA 를 위한 가원장을 체크한 후 FEP를 통하여 거래소에 주문하는 방식이다. 이때 가원장이란 계좌정보, 매매정보, 주문한도 등만 체크하고 그 이외의 거래소 체크항목에 대한 검토는 사전적으로 하지 않는다.⁹³⁾⁹⁴⁾

[그림] 별도원장 체크후 매매주문 거래소에 전송하는 방법⁹⁵⁾



93) 이러한 가원장은 고객의 수요에 따라 별도로 만들어지기 때문에 별도원장이라고 한다. 이인형, 전계한국법제연구원 워크숍 자료집, 30면.

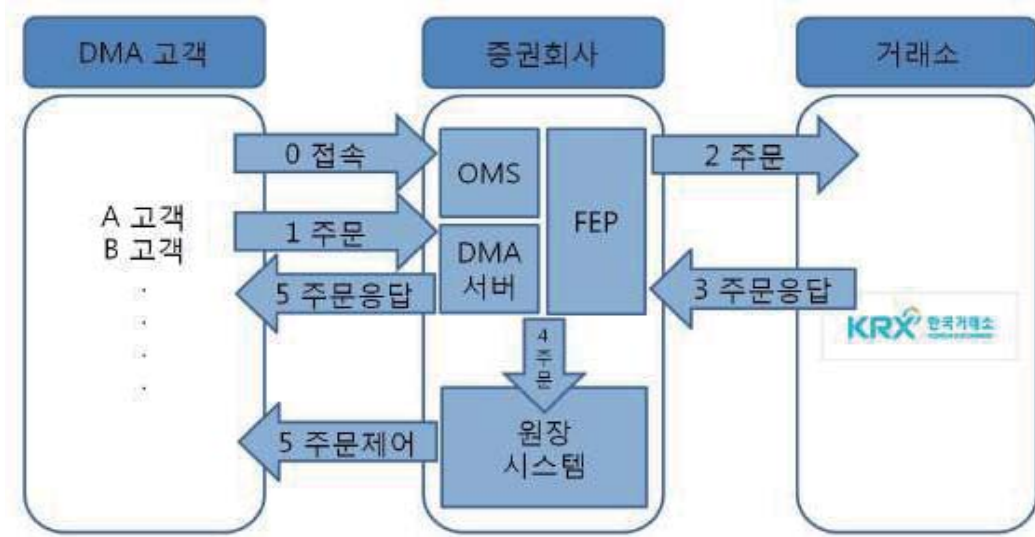
94) 서울 중앙지법 2011. 11. 28. 선고 2011고합600판결에서 검찰은 ELW 스캘퍼의 전용선 사용을 자본시장법 제178조 제1항 제1호 위반 부정거래행위로 기소하였는데, 가원장확인 부분도 주요 공소사실 중 하나이다. 검찰은 스캘퍼 매매알고리즘이 탑재되어 있는 증권회사 내부 전산망 이용, 스캘퍼 전용 증권회사 서버이용, 스캘퍼 DB구축, 가원장확인, 시세정보우선제공 등이 일반투자자들이 모르기 때문에 동법상의 '부정한 수단, 계획 또는 기교'를 사용하였다고 기소하였다.

95) 이인형, 한국법제연구원 워크숍 자료집, 30면

(4) DMA 매매주문 거래소 전송 후 원장관리

고객이 인터넷 또는 전용선을 이용하여 증권사 DMA 고객서버에 주문을 내면 주문관리시스템 접속 후 원장을 거치지 않고 거래소에 주문을 전송한 후 주문 혹은 체결내역을 원장관리시스템에서 받아 증거금 등을 관리하는 형태의 방법이다. 자체 전산망을 구비하지 않은 국내 증권회사 및 외국계 지점이 사용하며, 코스콤에 원장관리업무를 위탁하여 간이원장을 통하여 DMA서비스를 제공한다.⁹⁶⁾

[그림] 별도원장 체크후 매매주문 거래소에 전송하는 방법⁹⁷⁾



3. DMA 관련 규제의 주요 내용

(1) DMA 거래 관련 규제 현황

한국에서 유가증권에 대한 고빈도매매나 알고리즘매매는 별로 사용되지 않고 있으나 속도에 민감한 옵션, 선물 등의 파생상품시장에서

96) 김흥기, 진계발표자료, 14면.

97) 이인형, 한국법제연구원 워크숍 자료집, 31면

는 알고리즘매매 비중이 상대적으로 높은 편이다. 또한 최근 개정된 자본시장법에서는 대체거래시스템(ATS)를 도입하고 있으므로 DMA나 알고리즘매매는 당연히 더욱 확산될 것이다. 특히 외국인의 DMA를 통한 매매주문이 많았기 때문에 가이드라인을 제정하여 이를 규제하였다. 「국경간 유가증권 매매거래에 대한 가이드라인」이 바로 외국인의 DMA거래를 규제하는 가이드라인이었는데 「금융투자업규정」에서 「舊증권업감독규정」의 ‘전산에 의한 매매주문처리’규정이 삭제됨에 따라 2008년 8월 폐지되었다. 이를 대체하는 지침이 이후 제정되지 않음에 따라 증권회사는 폐지된 가이드라인을 참고로 하여 기존의 DMA를 관리하고 있다. 유효한 가이드라인의 부존재로 인하여 DMA를 통한 주문에 대한 회원사의 내부통제 불비로 고빈도매매시 대량의 주문착오가 발생시 회원사의 결제리스크가 발생할 수 있다.⁹⁸⁾ 기존의 가이드라인이 폐지됨에 따라 DMA와 관련된 체계적인 과리대안이 없고 DMA를 통한 주문에 대한 회원사의 미흡한 내부통제 및 모니터링으로 인하여 대량의 착오주문이 발생할 수 있다.⁹⁹⁾

실제로 2013년 1월 7일 해외 DMA계좌를 통하여 15조라는 엄청난 금액의 주문착오가 발생하였다. 사건은 다음과 같다. 2013년 1월 7일 홍콩의 한 운용사 트레이딩 데스크가 DMA를 통하여 코스피 200선물에 대한 매수주문을 하였다. 선물시장 움직임을 보가며 소량 주문을 알고리즘매매 방식으로 컴퓨터에 입력하였다. 원래 한번 매매주문을 보내면 접수신호가 들어온 후 주문이 더 이상 나가지 않게 되지만 주문 접수 신호를 제대로 인식하지 못하고 주문이 나가지 않았다고 인식한 컴퓨터가 같은 주문을 무한대로 내보낸 것이다. 주문 당 0.03초, 1시간 동안 반복주문을 통하여 한화 15조 6천억(12만 계약)의 사상 초유의 매수 주문을 컴퓨터는 보냈다. 결국 12만 계약의 매수 주문 중

98) 이인형, 한국법제연구원 워크숍 자료, 32면.

99) 이인형, 앞의 글, 37면.

2만5천계약이 체결되었고 경유 회원사인 KB투자증권은 거래소에 3천억원의 증거금을 납부하였다.¹⁰⁰⁾ 이러한 대량의 주문착오를 방지하기 위하여 DMA에 대한 사전위험관리나 내부 주문관련 유효성 체크 관련 규제를 위한 DMA 관련 거래소 업무 규정이 필요하다.¹⁰¹⁾

(2) 알고리즘 트레이딩 관련 가이드라인

현행 DMA 관련 규제를 살펴보면 우선 「알고리즘 트레이딩 관련 가이드라인」이 있다.¹⁰²⁾ 거래소의 알고리즘매매지침을 공문을 통하여 가이드라인으로 제시하여 알고리즘 트레이딩 과정에서 발생하는 허수성 호가 및 가장성 매매가 공정거래질서를 저해하거나 거래소 시장감시규정을 위배하지 않는 방향으로 알고리즘을 설계하도록 공지하였다.¹⁰³⁾ 동가이드라인은 주로 알고리즘을 이용한 위탁자의 불건전 주문 수탁금지, 회원사의 불공정거래 모니터링기준의 준수 의무, 알고리즘 트레이딩 주문 및 설계시 공정거래 질서저해행위의 금지, 알고리즘 트레이딩 관련 내부통제 및 모니터링 절차의 구비 의무 등을 규정한다.¹⁰⁴⁾

동 가이드라인은 ① 잡은 신규·정정·취소, 분할호가로 호가정보 및 시세에 부다한 영향을 줄 소지가 있는지 여부, ② 동일 계좌 내 복수의 시스템 또는 동일 시스템의 복수 운용으로 인한 동일인의 매

100) 컴퓨터의 무한 반복 주문을 중단할 수 없었던 트레이더는 결국 전용선을 끊어 버리고 나서야 주문을 중단시킬 수 있었다. 오정은, “‘0.03초에 1억’ 컴퓨터의 역습…15조 주문실수 왜”, 머니투데이, 2013. 1. 9. 2면.

101) 2010년 6월에도 유사한 사건이 있었다. 당시 해외 시티글로벌마켓증권 홍콩지사 에서 당시 발행주식총수 3억9천만주였던 기아자동차의 주식 5억주를 모두 1,623회에 걸쳐서 매수주문을 냈었다. 박성희, “씨티證 “기아차 주문오류, 원인파악중,” 머니투데이 뉴스 (2010. 6. 28.)

<<http://www.mt.co.kr/view/mtview.php?type=1&no=2010062810551693355&outlink=1>>.

102) 규정 제 2-26조 제1항 제7호 시행세칙 1-4조 및 <별표1-2>. 양기진, “고빈도매매의 규제동향 및 규제방안”, 「증권법연구」제14권 제1호(한국증권법학회, 2013), 99면.

103) 양기진, 앞의 글, 99면.

104) 김홍기, 한국법제연구원 워크숍 자료, 31면.

도-매수호가간 매매가 체결될 가능성 여부, ③ 특정 종목 등에 집중적인 신규·정정·취소, 분할호가 제출로 인한 시장운영부담이 증가할 가능성이 있는지 여부, ④ 착오주문 제출을 예방할 수 있는 주문확인 절차 등의 구비 여부, ⑤ 시스템 에러 감시 및 이에 대한 후속절차 구비 여부, ⑥ 기타 공정거래질서 저해 및 거래소 업무관련 규정 위반 가능성 여부 등을 시스템 관련 고려사항으로 예시하고 있다.¹⁰⁵⁾ 한국거래소의 가이드라인은 그 회원사가 알고리즘매매자들의 이상매매 주문을 사전·사후에 실질적으로 방지할 수 있는 시스템을 갖춰야 한다는 법적 의무를 부과하는 것이 아니므로 그 실효성이 부족할 수 있다.¹⁰⁶⁾

(3) 회원시스템 접속 등에 관한 기준

한국거래소는 유가증권시장업무규정 제8조의2, 코스닥시장업무규정 제7조의3, 파생상품시장업무규정 제8조의2를 각각 신설하고 이에 의하여 「회원시스템 접속 등에 관한 기준」을 2011년 11월 28일 제정하였고, 2012년과 2013년 2차례의 개정¹⁰⁷⁾이 있었다. 동기준은 거래소시스템, 회원시스템, 회원대외계시스템(FEP)에 관한 정의규정을 두고 있다. 거래소시스템이란 거래소가 개설한 유가증권시장, 코스닥시장 및 파생상품시장에서의 거래 등을 위하여 거래소가 운영하는 시스템을 말하며, 회원시스템이란 회원이 주문의 접수, 호가의 점검 및 제출 등을 위하여 거래소의 승인을 얻어 거래소시스템과 연결하는 시스템을

105) 양기진, 앞의 글, 99면. 각주 31번.

106) 이외에 회원은 위탁자 주문을 수탁하면서 투자자에게 HTS 및 투자자맞춤식시스템을 제공할 경우 동 서비스를 통한 규정위반행위의 발생소지가 없도록 주의하여야 하며, 투자자로부터 알고리즘을 이용한 불건전주문을 수탁받아서서는 아니되며, 알고리즘매매라는 이유로 소홀히 함이 없이 관련 내부통제업무를 수행하여야 한다는 유의사항을

107) 최근 2013년 개정을 통하여 증권시장을 유가증권시장과 코스닥시장으로 그 범위를 확대하였다 (동기준 제2조 제4항).

말한다. 회원대외계시스템(FEP)이란 회원과 거래소를 연결하는 서버로서 회원시스템과 거래소시스템간에 금융투자상품 매매에 관한 주문이나 거래체결 내역 및 시세정보를 송·수신하는 회원의 통신제어시스템을 말한다(동조 제10항).¹⁰⁸⁾ 호가제출시간이란 호가가 회원대외계시스템(FEP)에 도달한 시점부터 거래소시스템에 접수된 지점까지 소요되는 시간을 말한다(동조 제11항).

동기준은 보안장치 요건을 규정하고 있는 회원은 동기준 제9조 제1항의 정보보호시스템¹⁰⁹⁾을 회원의 다른 전산설비와 물리적으로 구분되도록 설치하고 침입차단기능을 전용으로 수행하도록 하여야 하고(동조 제2항), 정보보호시스템을 설치하는 경우 금융감독원의 「전자감독규정」 제15조 제2항 각 호의 내용을 준수하여야 한다(동조 제3항).¹¹⁰⁾

동기준에 의하면 회원사는 공용프로세스 이용자가 전용프로세스 이용자보다 호가제출시간에 있어 정당한 사유 없이 불리하지 않도록 프로세스¹¹¹⁾를 운영하여야 하며(동기준 제10조), 회원사는 전용프로세스

108) 통신제어기능 이외의 다른 기능을 수행하는 경우에는 통신제어기능을 수행하는 프로그램으로 한정한다.

109) 전자금융감독 제15조 제1항 제1호상의 해킹 등 전자적 침해행위로 인한 사고를 방지하기 위한 정보보호시스템을 말한다.

110) 정보보호시스템을 설치·운영하는 경우에는 다음 사항을 준수하여야 한다;

1. 정보보호시스템에 사용하는 정보보호제품은 국가기관의 평가·인증을 받은 장비를 사용할 것
2. 최소한의 서비스번호(port)와 기능만을 적용하고 업무목적 이외의 기능 및 프로그램을 제거할 것
3. 보안정책의 승인·적용 및 보안정책의 등록, 변경 및 삭제에 대한 이력을 기록·보관할 것
4. 정보보호시스템의 원격관리를 금지하고 주기적으로 작동 상태를 점검할 것
5. 시스템 장애, 가동중지 등 긴급사태에 대비하여 백업 및 복구 절차 등을 수립·시행할 것

111) 프로세스란 회원과 거래소간의 호가 및 거래 체결내역을 전자적으로 송·수신하는 논리적 회선을 말하며, 전용프로세스와 공용프로세스로 구분된다. 전용프로세스란 회원이 정한 일정요건을 충족하는 투자자만 사용할 수 있는 프로세스를 말하며 전용프로세스를 제외한 모든 프로세스는 공용프로세스라 한다(회원시스템 접속 등에 관한 기준 제2조 제9항).

의 배정 전 해당 위탁자가 전용프로세스 이용에 적합한 위탁자인지 여부를 파악하고 이에 해당하지 않으면 공용프로세스를 배정하여야 한다(동기준 제11조 제1항).

동기준은 회원사에게 프로세스 운영기준을 수립하여 프로세스 운영하여야 할 의무를 부과하고 있으며(동기준 제12조 제1항), 회원사와 거래소에게 호가제출시간을 측정하는 각 시점이 1000분의1초까지 구별될 수 있도록 관련 시스템을 관리할 의무를 부과하고 있다(동기준 제13조).

(4) 금융투자업규정

「금융투자업규정」제2-26조는 매매주문처리에 관한 내부통제기준을 규정하고 있다. 금융투자업자는 매매처리시 주문처리시에 주문의 유효성을 확인하기 위하여 금융감독원장이 정하는 적합성 점검을 사전에 하여야 하고 특정 위탁자에게 서비스 등을 차별적으로 제공하지 못한다. 금융투자업자는 매매주문처리 관련 내부통제기준을 미리 정하여 금융감독위원회장의 확인을 받아야 한다(동규정 제2-26조 제3항).

금융투자업자는 투자자로부터 매매주문을 위탁받아 처리하는 경우 신의성실 원칙에 따라 공정하게 매매주문을 처리하고 정당한 사유없이 투자자의 이익을 해하면서 자기 또는 제3자의 이익을 얻도록 하지 아니하며, 선량한 관리자의 주의로서 투자자의 매매주문을 공정하고 신속·정확하게 접수·처리할 수 있는 체계와 이를 점검·확인할 수 있는 내부통제시스템을 구축하여야 한다.

금융투자업자는 투자자의 매매주문 방법별로 매매주문을 공정하고 안전하게 접수하고 주문접수시 주문자의 정당한 권한여부를 확인하여야 하며, 매매주문을 접수, 집행하는 경우 투자자별 거래한도, 위탁증거금 등에 대한 관리를 통해 결제가 적절하게 이행될 수 있도록 하여

야 한다. 또한 금융투자업자는 투자자로부터 접수한 매매주문내용의 적정성 여부를 확인하기 위하여 금융감독원장이 정하는 적합성 점검항목¹¹²⁾을 준수하여야 하며, 투자자의 매매주문을 접수, 집행하는 과정에서 특정 위탁자에게 금융감독원장이 정하는 정당한 사유 없이 자료,¹¹³⁾ 설비,¹¹⁴⁾ 서비스¹¹⁵⁾ 등을 차별적으로 제공하는 행위를 하지 않아야 한다(제7호).¹¹⁶⁾

금융투자업자가 투자자로부터 매매주문을 접수받아 처리·전달하는 경우 투자자가 주문에 대한 처리상황, 체결내역을 알 수 있도록 하여야 하며, 투자자의 금융거래내역 등이 제3자에 유출되지 아니하도록 하여야 한다.

금융투자업자는 전산·통신설비의 장애로 인하여 투자자의 매매주

112) 이때 금융감독원장이 정하는 적합성 점검항목은 종목, 계좌번호 등 거래소 업무규정에서 정하는 호가의 적합성 점검항목을 말한다(동규정 시행세칙 제1-3조 제1항).

113) 차별적 자료제공이란 거래소로 받은 시세정보를 투자자에게 제공하는 경우 그 시세정보의 제공형태나 제공하는 방식 등에 대해서 투자자가 선택할 수 있도록 고지하지 않고 특정 위탁자에게만 차별적으로 제공하는 행위를 말한다(동규칙 시행세칙 별표 1-2 1.가).

114) 차별적 설비 제공이란 ①특정 위탁자의 매매주문을 위한 시스템을 금융투자업자의 침입차단시스템(Firewall)내에 있는 매매주문시스템에 탑재하는 행위, ② 특정 위탁자의 매매주문을 위한 시스템을 금융투자업자의 매매주문시스템과 병합하여 운영하는 행위, ③특정 위탁자의 매매주문 관련 시설이나 설비를 전산보안이나 이해상충 발생 등 내부통제상 문제가 없다고 인정하는 경우 이외에 금융투자업자의 전산센터 또는 트레이딩룸 등에 설치·운영할 수 있도록 하는 행위, ④ 금융투자업자의 대외계시스템(FEP) 등 매매주문시스템의 관리·운영과 관련하여 거래소가 정한 기준을 벗어나는 행위를 말한다(동규칙 시행세칙 별표 1-2 2).

115) 차별적 서비스 제공이란 투자자의 매매주문을 거래소에 전달하는 과정에서 지리적 위치, 전산 기술적 한계 등을 감안하여 거래소가 정한 기준을 벗어나 프로세스별로 속도차이가 발생하도록 하는 행위를 말한다(동규칙 시행세칙 별표 1-2 3.가).

116) 금융감독원장이 정하는 정당한 사유 없이 자료, 설비, 서비스 등을 차별적으로 제공하는 행위는 ① 특정 위탁자에게 매매주문 관련 자료나 정보를 차별적으로 제공하는 행위, ② 금융투자업자의 매매주문시스템을 통하여 특정 위탁자의 매매주문 처리를 위한 설비나 시설 등을 차별적으로 제공하는 행위, ③ 투자자의 매매주문을 거래소에 전달할 때 거래소가 정한 기준을 벗어나 투자자간 속도차이가 발생하도록 하는 행위 등이다 (시행세칙기 제1-4조 제1항).

문이 처리되지 않는 사태가 발생하지 않도록 이에 대한 합리적인 대책을 수립하고 장애가 발생하는 경우 이에 대한 적절한 대처방안을 수립·운영하여야 한다. 임직원 등의 주문착오 방지체계를 구축함과 아울러 착오로 투자자의 주문이 주문내용과 달리 체결되었거나 또는 체결가능한 주문이 체결되지 못한 경우에는 당해 내용 및 처리대책을 지체없이 투자자에게 통지하고 그 증빙자료를 3년 이상 보관·유지하여야 한다.¹¹⁷⁾ 금융투자업자는 합리적인 이유없이 이용조건을 제한하거나 비용을 차등부과하지 아니하여야 하며, 투자자의 접수·처리방법 등 선택시 투자자의 신용도, 전문성, 위험관리능력 등을 고려하여야 한다(동규정 제2-26조 제13호, 시행세칙 제1-3조 제1호). 금융투자업자가 전자통신방법에 따라 매매주문을 접수하는 경우 그 매매주문은 자체 매매주문 정보처리시스템상 최초로 보안성 등을 점검하는 시스템을 경유하여야 한다(동규정 제2-26조 제13호, 시행세칙 제1-3조 제2호).

(5) 파생상품시장의 알고리즘거래 종합관리방안

한국거래소는 알고리즘매매의 주문착오로 인한 시장의 충격을 억제하기 위하여 킬 스위치 제도를 도입하려 하고 있다. 킬 스위치(Kill Switch)란 증권사의 신청에 따라 착오가 발생한 알고리즘계좌에서 제출된 모든 호가를 일괄 취소하고 추가적인 호가 접수를 차단하는 제도를 말하는데, 앞에서 언급한 2013년 홍콩지사의 DMA계좌를 통하여 발생한 대량의 주문착오사건과 같은 예에 있어서 즉시 호가취소가 가능하여 진다.¹¹⁸⁾

117) 금융투자업규정 제2-26조.

118) 최영희, “ ‘킬 스위치’ 도입 등 파생상품 시장 제도 개선”, 파이낸셜 뉴스, 2013. 5. 9.

<http://www.fnnews.com/view?ra=Sent0301m_View&corp=fnnews&arcid=201305080100079570004236&cDateYear=2013&cDateMonth=05&cDateDay=09>.

제 4 장 시사점 및 결론

최근 IT의 급속한 발전은 자본시장에도 커다란 영향을 미쳐 자본시장의 구조 및 거래방식, 공시방법 및 투자자의 투자행태 등에도 커다란 변혁을 가져오게 했다. 이러한 자본시장 변화의 뒤에는 ‘기술혁명’과 ‘자본시장의 글로벌화,’ 투자자의 ‘기관화’ 등이 있다.

특히 자본시장의 전산화는 전자거래시스템을 통하여 투자자들이 증권회사 직원의 개입없이 직접 온라인에서 매매할 수 있도록 하였다. 홈트레이딩 시스템과 모바일트레이딩 시스템이 대표적인 예인데, 증권회사가 제공하는 HTS 또는 MTS 프로그램을 통하여 투자자가 주문을 하게 된다.

DMA는 거래주문의 전달방식으로, 투자자가 금융상품에 대한 자신의 주문을 증권회사를 거치지 않고, 거래소에 직접 제출하는 방식이다. 고도의 투자전문성을 가진 투자자는 청산회원인 증권회사의 중앙집중식 주문전달시스템을 배제하고 거래소시스템에 직접 증권회사의 ID를 이용하여 접속하게 된다.

미국에서 DMA가 1990년대 최초로 도입된 이후 증대하였는데, 이는 기관투자자, 특히 헤지펀드가 자신의 주문정보를 외부에 노출시키지 않고 저비용으로 주문을 할 수 있기 때문에 DMA를 적극적으로 활용한 데 있다.

2010년에 발생한 플래시 크래시 사건은 미국 금융투자상품 규제당국으로 하여금 고빈도매매 규제를 강화하는 계기를 제공하였다. 플래시 크래시 사건은 고빈도매매자들이 매도알고리즘매매를 통하여 공격적 매도를 한 것이 주요 원인이었는데, 하루동안 다우존스 지수가 1,000포인트 급락하였다가 600포인트 급등하여 주식시장에 커다란 영향을 미쳤다.

플래시 크래시 사건 이후 미국 증권거래위원회가 상품선물거래위원회는 공동으로 자문위원회를 구성하여 합동조사를 실시한 후 공동권고안을 발표하였고, 이에 근거하여 미국 증권거래위원회는 브로커·딜러의 위험관리시스템과 재무적 통제절차 구축과 문서화의무를 부과하는 규칙 15C-3을 제정하였다. 즉, SEC 규칙에 의하면 DMA 방식에 의한 고객의 매매에 수반되는 위험의 관리의무를 자신의 시장접속ID를 고객이 사용하도록 허용한 브로커·딜러에게 부과하고 그 세부적 절차를 구축·유지하도록 유도하고, 사전적 통제나 주문의 검증절차를 전혀 거치지 않는 ‘naked access’ 방식을 제외한 DMA는 증권회사의 책임하에 허용한다.

미국의 DMA규제는 개별 브로커에게 발생가능한 위험을 관리하기 위하여 그 재무적 통제·절차를 구축·유지하도록 유도하며, DMA 허용에 따라서 개별 브로커에게 발생 가능한 재무적 위험의 최대치 즉 재무적 한계를 정하여 한계기준을 준수하기 위하여 그 통제·절차를 브로커·딜러역할을 하는 증권회사가 유지하도록 한다. 119)

독일은 EU의 금융투자상품지침 개정안인 MiFID II가 시행되기 전에 「고빈도매매의 위험 및 남용방지법」을 2013년 2월 제정하여 고빈도매매를 규제하기 시작하였다. 동법은 고빈도매매기업의 허가요건과 알고리즘매매가능 회사의 의무적 조직상 요건, 독일주식거래소와 독일연방감독국(BaFin)의 감독권한 강화 등을 그 주요 내용으로 하고 있다. 독일의 고빈도매매법은 빈도매매기업의 시장조성의무를 규정하지 않았다.

독일의 고빈도매매법은 알고리즘매매와 알고리즘에 의한 고빈도매매의 법적 정의를 시도하였다는 점에서 의의가 크다. 동법에 의하면 알고리즘매매는 1초 이내에 시장가격의 변동을 감지할 수 있고, 사전에 설정된 원칙에 따라서 사전에 미리 설정된 원칙에 따라서 자동적

119) 양기진, 앞의 글, 109면.

으로 투자결정을 내리는 컴퓨터프로그램을 이용한 거래이다. 투자결정을 내리지 않고 단지 주문만을 그대로 전달하는 기존의 HTS등과 같은 온라인거래시스템은 이에 해당하지 않는다.

독일의 고빈도매매법은 알고리즘에 의한 고빈도 매매를 시장남용행위로 보아 이를 규제한다. 즉 알고리즘에 의한 고빈도매매가 진정한 매매체결의 의사 없이 단지 거래시스템의 기능을 저해할 목적이거나 타인이 호가정보 파악을 곤란하게 하는 목적 또는 시장의 수요·공급 상황에 대하여 투자자의 오해를 유발시키는 경우 이를 불공정거래행위인 일종인 시장남용행위로 규제한다.

고빈도매매자의 독일 증권거래소 감독당국에 대한 정보제공의무도 강화되었는데, 이에 따라 독일 증권거래소 감독당국은 독일의 금융시스템에 위협을 초래한다고 판단할 경우 해당 알고리즘매매전력을 금지시킬 수 있는 권한도 보유한다.

유럽증권시장국은 2012년 자동화된 매매시스템에 관한 가이드라인을 발표하였는데, 이 중 가이드라인 7이 바로 DMA에 관한 내용을 규제하고 있다. 동 가이드라인은 보증형 접속을 제공하는 증권회사의 거래시설에 관한 조직 요건을 규정하고 있다. 증권회사는 시장접속ID를 이용하여 고객이 주문을 하는 경우 당해 주문에 대하여 전적으로 책임을 지도록 하며, 위반행위에 대한 제재로서 증권시장의 접속권한 박탈 등을 규정하고 있다.

EU는 MiFID II 도입 절차를 추진하고 있는데, 동 지침은 최근 IT기술의 발전을 반영하여 기존의 거래분류에 포함되지 않은 조직화된 모든 형태의 거래시설을 그 규제대상으로 하고 있다. MiFID II는 시장에서 증권회사가 서비스를 제공하는 경우에 적용되는 영업행위규칙을 규정하고 있다.

EU에서 도입 추진 중인 MiFID II는 감독당국에 증권시장에서의 거래활동상황을 보고하도록 하고, 감독당국이 거래활동에 개입할 수 있

는 권한을 명시하고 있다.

DMA관련 고빈도매매에 대한 각국의 규제는 강화되고 있지만, DMA거래방식 매매 자체를 금지하고 있지는 않다. 미국, 독일, EU의 DMA관련 고빈도매매 규제 동향을 살펴보면, DMA거래 자체를 금지하기 보다는 DMA거래로 인한 위험을 관리하기 위하여 위험관리시스템과 재무적 통제 및 그 절차를 구축하도록 하고 있다.

알고리즘매매 등을 포함한 고빈도매매의 법적 정의도 최근 미국과 독일에서 시도되고 있다. 독일의 경우 고빈도매매법에서 알고리즘매매 및 알고리즘에 의한 고빈도매매의 법적 정의규정을 둠으로써 입법적으로 해결하였다. 반면 미국은 최근 고빈도매매의 특징을 중심으로 고빈도매매의 법적 정의의 필요성이 논의되고 있지만 아직 찬반양론이 대립 중이다.

DMA규제 동향을 살펴보면 거래의 공정정보보다는 거래의 안정성에 중점을 두고 있다. 불공정거래행위와 관련하여 최근 우리정부는 주가조작에 대하여 강력히 규제하겠다는 입장을 보이고 있고 만약 알고리즘매매나 고빈도매매가 시세조종 등 불공정거래행위와 연관될 때 그와 밀접한 DMA 거래도 이와 견련되어 규제가 강화될 것으로 전망된다. 최근 자본시장법 개정에서 현선연계에 의한 시세조종 규제가 강화된 것은 동일한 맥락이다.

현재 우리나라 DMA규제는 시장안정성을 위협하기 때문에 강화추세에 있고 DMA로 인한 주문은 파생상품시장에서 이루어지기 때문에 파생상품 본부와 시장감시본부에서 감시하고 있으나 알고리즘매매나 고빈도매매에 대하여 이에 대하여 독일과 같은 고빈도매매법과 같은 법률차원의 특별한 규제는 없고 일반적인 불공정거래행위와 연관되었을 경우에 관한 규제만이 존재하고 있다.¹²⁰⁾ 우리나라에서 DMA거래 그 자체를 금지하는 경우에는 해외거래소와의 경쟁에서 뒤쳐질 가능

120) 김민교, 한국법제연구원 워크숍 토론..

성이 있기 때문에 그 균형점을 잘 판단하여야 한다. 즉 주요 국가의 규제 강화 동향과 같이 DMA거래시 시장접속ID를 제공하는 증권회사의 위험과리시스템과 재무적 통제절차의 구축과 그 위반시 제재를 내용으로 하여야 한다.

참고문헌

1. 국내문헌

- 금융감독원, 「시스템트레이딩 감독방향」(보도자료)(2000. 11. 14)
- 금융위원회·금융감독원, 「ELW시장 추가 건전화 방안 마련」(보도자료) (2011. 5. 20)
- 금융투자협회, “금투협, ‘2011년도 글로벌 파생상품시장 거래 현황’ 발표,” 「보도자료」(2012. 3. 28)
- 김정수, 「자본시장법원론」(SFL그룹, 2011)
- 김흥기, “최근 증권시장 불공정거래의 문제점 및 개선방향-DMA거래 규제개선 방안을 위주로-,” 「DMA거래 규제의 국제적 동향 및 그 시사점」워크숍 자료집 (한국법제연구원, 2013. 5. 16.)
- 박선중, “알고리즘 매매 및 DMA에 관한 연구,” 「증권법연구」 제10권 제1호 (2009)
- 양기진, “고빈도매매의 규제동향 및 규제방안,” 「증권법연구」 제14권 제1호 (2013)
- 이인형, “DMA 개요와 국내외 현황,” 「DMA거래 규제의 국제적 동향 및 그 시사점」워크숍 자료집 (한국법제연구원, 2013. 5. 16.)
- 이인형·표영선, 「DMA 개요와 국내·외 현황」, 자본시장연구원 (2011. 10)
- 임재연, 「증권거래법」(박영사, 2012)
- 임병화, “과연 ELW 시장은 필요한가?,” 「KERI 칼럼」(한국경제연구원, 2011. 06. 07)

참고문헌

- 윤지아, “DJIA의 비정상적인 가격 등락(flash crash)과 ETF의 관계 및 SEC의 증권시장 구조 개선 관련 논의,” 「자본시장 Weekly」 2010-22호(자본시장연구원, 2010)
- 조성훈, “증권시장 비즈니스의 환경변화와 대응방향”, 「(KCMI) Capital market perspective」 Vol. 2 no. 4 (한국자본시장연구원, 2010)
- 한중석, “알고리즘매매 증가에 따른 증시환경 변화와 대응전략,” 「KRX Market」2011년 1월호 (2011. 1)
- 한국금융연구원, “미국의 초고속 주식거래시스템 개선대책,” 「주간 금융브리프」 19권 17호(한국금융연구원, 2010)
- 한국증권법학회, 「자본시장법 [주석서 I]」(박영사, 2009)
- 이채용, “증권DMA 책임자 “대규모 주문 실수 재발 가능성 여전”,” 이투데이(2013. 1. 9.)
- 디지털데일리 클라우드, “코스콤-IBM-시스코, 클라우드 컴퓨팅 서비스위한 공동 IDC 구축,” (2011. 7. 21.)
- 머니투데이, “시장교란 우려 고빈도매매, 규제마련 필요” (2010. 11. 30)
- 박성희, “씨티證 “기아차 주문오류, 원인파악중”,” 머니투데이 뉴스 (2010. 6. 28)
- 아시아경제, “코스콤, ‘매니지드 IDC서비스’ 본격화” (2012. 5. 2)
- 연합뉴스, “EU, 주식 등 초단타매매 강력 규제 추진” (2012. 9. 27)
- 연합인포맥스, “[시사금융용어 3분 해설] ‘알고리즘 트레이딩’”(2008. 3. 24)
- 연합인포맥스 기사, “알고리즘 트레이딩” (2008. 3. 24)

- 최영희, “‘킬 스위치’ 도입 등 파생상품 시장 제도 개선”, 파이낸셜 뉴스 (2013. 5. 9)
- 한국거래소 시장감시위원회 시장감시운영팀, “유럽 및 미국, HFT(고빈도거래)에 대한 규제강화 움직임,” 「KRX Global Market Regulation Report」 제2012-5호(한국거래소, 2012)
- 한국거래소, 「주식시장 매매제도의 이해 2010」(한국거래소, 2010)
- 한국경제신문, “파생상품시장 거래 급감…13년 만에 세계1위 자리 내줘” (2012. 7. 12)
- 한국경제신문, “韓 파생상품 거래량, 세계시장 27% 차지,”(2012. 2. 13)

2. 외국문헌

ASX Market Rules Guidance Note No.22

Bradly K. Sabel, “High Frequency Traders and Algorithmic Strategies on German Trading Venues.” The Harvard Law School Forum on Corporate Governance and Financial Regulation

Cheuvreux (Credit Agricole Group), “Call for Evidence CESR/10-142-Micro-structural issues of the European equity markets,” (2010. 4. 30)

CFTC and SEC, 「Recommendations regarding Regulatory Responses to the Market Events of May 6, 2010」(summary report)(Feb. 2011)

DiTullio, Stephane, “Pure Direct Market Access On the Rise,” Future Industry, Futures Industry Association, Nov.-Dec. 2005, 38, 40 (citing Barclays Capital).

참 고 문 헌

EC, 「Proposal for a DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on markets in financial instruments repealing Directive 2004/39/EC of the European Parliament and of the Council」(2011)

ESMA, 「Guidelines - Systems and controls in an automated trading environment for trading platforms, investment firms and competent authorities」, ESMA/2012/122 (Feb.24, 2012)

Financial Times, “SEC passes ‘stub quote’ rules” (2010. 11. 8)

FSA, Summary of the MiFID II proposals (2012)

Jacob Bunge, “SEC Blocks Nasdaq Plan to Offer Trading Algorithms”, Wall Street Journal(인터넷판, 2013. 1. 14.)

<<http://blogs.wsj.com/marketbeat/2013/01/14/sec-blocks-nasdaq-plan-to-offer-trading-algorithms/tab/print/>>

Jerry W. Markham, Super Regulator: A Comparative Analysis of Securities and Derivatives Regulation in the United States, the United Kingdom, and Japan, 28 Brooklyn Journal of International Law 319 (2003)

Jonathan R. Macey, The Business of Banking: Before and After Gramm-Leach-Bliley, Journal of Corporation Law, Vol. 25, Issue 4, (Summer 2000)

Kendall Kim, ELECTRONIC AND ALGORITHMIC TRADING TECHNOLOGY (Elsevier, 2007)

Matt Prewitt, “High-Frequency Trading: Should Regulators Do More?,” 19 Mich. Telecomm. & Tech. L. Rev. 131 (2012)

- Rasiah Gengatharen, Derivatives Law and Regulations, 1st ed. (Kluwer Law International, London, 2001)
- Regulations for the Audit Group of the Eurex Deutschland and Eurex Zürich (2000. 3. 1)
- SEC, 「Risk management controls for brokers or dealers with market access」(final rule)(2010)
- The Trade News, Exchanges spell out high-frequency flow (2010. 5. 18)
- TRDERS magazine.com, SEC Adopts Consolidated Audit Trail to Boost Trade Oversight (2012. 7. 11)
- W. Hardy Callcott, Timothy C. Foley, Emerald Article: SEC approves rule banning “naked access” to trading centers, Journal of Investment Compliance, Vol.12 Iss.1 (2011)