

사이버 증권거래시스템의 주요 성공요인 분석

김기수, 영남대학교 경영학부 교수
장기섭, 영남대학교 대학원 경영학과 박사과정

kskim@yu.ac.kr

I. 서론

1. 연구의 배경과 목적

최근 인터넷을 이용한 전자상거래는 온라인 신문/잡지, 광고, 사이버 쇼핑몰, 증권/금융, 출판, 교육, 정보검색, 여행서비스, 경매, 오락 등으로 그 활용범위를 넓혀 가고 있다. 특히, 온라인상의 증권거래는 인터넷을 이용한 서비스 중 가장 괄목할 만한 성장세를 보이고 있으며, 실제로 미국의 '97년도 소비자 EC 부문에서 가장 많은 거래 실적을 보였다(송재경, 1999). 이러한 사이버 증권거래의 등장 및 급속한 성장은 주로 미국과 영국 등 거래 수수료가 자율화된 국가에서 발생하고 있는데, 우리나라도 '97년 거래수수료 자율화를 통해서 사이버 증권거래의 기반이 마련되었다. 특히, 97년 4월부터 사이버 증권거래가 허용되면서 98년 6월 대신증권이 최초로 웹기반의 증권거래 시스템을 개발하였고, 그 뒤를 이어 다른 증권사들도 웹기반의 사이버 증권거래 시스템을 개발하여 서비스를 실시하였다.

또 최근 E*Trade증권, E*미래에셋증권, 키움닷컴증권 등의 사이버 증권사들이 출범함으로써 이제 사이버증권거래 시스템은 더 이상 전략정보 시스템이 되지 못하는 상황이 되어버렸다.

그러나 이와 같은 급격한 변화가 사회·경제적인 각종 장애를 수반할 가능성도 무시할 수 없다. 실제로 지난 5월 26일 굿모닝증권을 통하여 사이버 주식거래를 하던 개인 투자자의 실수로 대성미생물에 대한 주문이 1억주씩 3차례에 걸쳐 들어간 사건이 발생하였고, 회선장애로 인해 손실이 발생하여 증권사와 고객간의 분쟁이

발생하기도 했다. 데이 트레이딩(초단기매매)의 급속 확산으로 증권사 시스템에 과부하가 걸린 것도 있지만 근본적으로 증권사간 서비스경쟁 과열로 인해 테스트도 거치지 않은 시스템을 상용화시킨 것에 문제가 있다(조선일보 2000.5.26; 동아일보 2000.6.20).

따라서 사이버 증권거래의 원활한 활성화를 위해서는 사이버 증권거래 시스템에 대한 성공요인들을 도출하여 사이버 증권거래를 활성화시킬 수 있는 효율적인 방안을 마련해야 한다. 이에 본 연구에서는 각 증권사들의 경쟁에 있어서 핵심적인 요소가 되어버린 사이버 증권거래 시스템의 성공요인을 파악해 보고자 한다.

2. 연구의 방법 및 구성

국내 사이버 증권거래 시스템의 성공요인들을 도출하기 위하여 본 연구에서는 먼저 1단계로 문헌연구를 통해 사이버 증권거래 시스템의 성공에 영향을 미치는 요인들을 파악하여 연구 가설을 제시한 후 2단계로 각각의 변수들에 대한 분석을 위한 설문지를 작성하고, 데이터를 추출한 후 통계패키지를 이용하여 회귀분석을 수행하고 그 결과를 분석하고자 한다. 설문 조사는 국내의 각 증권사들이 운영하고 있는 사이버 증권거래 시스템을 이용하고 있는 일반 투자자들을 주 대상으로 하였다.

II. 이론적 배경

1. 사이버 증권거래 시스템의 의의
 - 1) 사이버 증권거래의 개념

【표 1】 기존의 거래방식과 사이버 거래방식의 비교

구 분	전통적 거래방식	사이버 거래방식
거래체결 장소	객장	가정, 사무실
거래체결 방식	간접(인적 접촉)	직접
이용 도구	서면작성	PC 이용

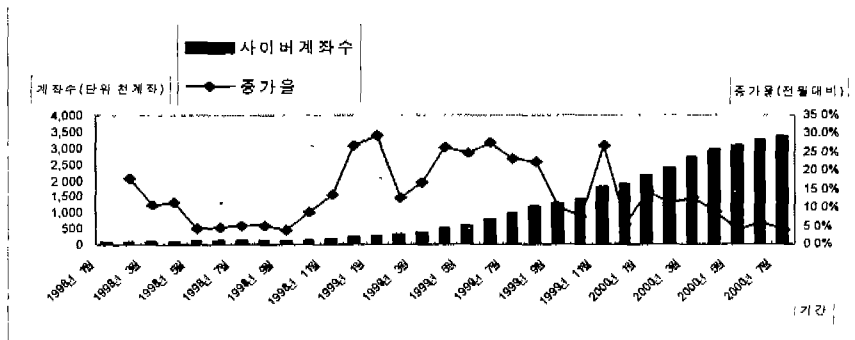
송재경(1999)은 사이버 증권거래를 유가증권의 발행, 발행공시 및 분배, 정보의 교환, 투자 분석, 주문전송, 매매체결, 거래조회, 그리고 결제 등 유가증권의 발행 및 유통에 관련된 일련의 과정 중 일부 또는 전부가 사람의 접촉이 배제된 채로 수행되는 것이라고 정의하였다. 한편 한주명과 손관설(1998)은 사이버 증권거래 시스템을 온라인 거래시스템의 하위 개념인 웹거래 시스템으로 정의하고 있다. 개별 투자자가 PC라는 매체를 이용하여 가정이나 사무실에서 직접 주식을 거래할 수 있는 체계를 온라인 거래시스템(On-Line Trading

System)이라고 하며, 최근 거래 매체가 PC통신기술의 발전과 함께 급부상하고 있는 인터넷매체로 전환되고 있는데 이를 웹거래 시스템(Web Trading System)이라고 한다.

2) 사이버 증권거래의 현황

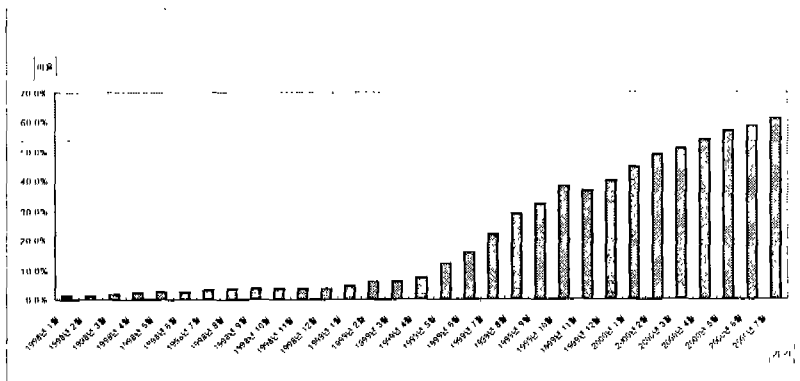
97년부터 PC통신망을 통해 서비스화 된 국내의 사이버 주식거래대금이 전체주식시장에서 차지하는 비중은 1998년 12월말 3.7%에서 1999년 12월말 40.2%, 2000년 4월에는 54.0%로 급격하게 증가하였다. 이러한 급성장은 금년 들어서도 지속되어서 2000년 1월부터 4월까지의 사이버 증권

【그림 1】 사이버 증권계좌 추이



자료원: 한국 증권업협회, 7월 온라인 증권거래 현황 분석, 2000.7

【그림 2】 사이버증권거래 비중의 추이



자료원: 한국 증권업협회, 7월 온라인 증권거래 현황 분석, 2000.7

약정규모는 636.9조원으로 1999년 연간 전체 약정 금액의 93%에 달하고 있으며 사이버 계좌수로는 1998년 7.8만 계좌보다 약38배 이상 증가한 294.7만 계좌를 기록하고 있다(www.stockpia.co.kr).

2. 사이버 증권거래의 영향요인

여러 문헌자료들로부터 도출한 전자상거래의 하위 분류로서의 사이버 증권거래와 관련한 영향요인들은 다음과 같이 요약할 수 있다(한국전산원, 1994; 천일영, 1999; 한경석과 노미현, 1998; 일간지; 웹사이트).

첫째, 개인의 사적 정보의 누출은 개인의 프라이버시를 침해할 수 있다.

둘째, 시스템의 오작동과 불의의 고장 등이 발생할 경우 사회적 혼란과 손실이 발생한다.

셋째, 사용자의 부주의한 행위로 인해 개인적, 사회적 손실이 발생할 수 있다.

넷째, 해킹에 의한 위협이 존재한다. 사이버 증권거래는 네트워크를 이용하기 때문에 증권회사 전산시스템의 부정 침입 또는 주문입력시의 개인 정보 누수 현상과 데이터의 송·수신 과정에서의 도청 및 위조·변조 문제가 발생할 수 있다.

다섯째, 통신장애로 인하여 개인적 손실이 발생할 수 있다.

여섯째, 통신망에의 바이러스 침투로 인하여 혼란과 손실이 발생할 수 있다.

일곱째, 지나치게 느린 검색속도는 사용자를 불안하고 초조하게 하며, 개인적 손실을 발생시킬 수 있다.

여덟째, 지나치게 어려운 시스템의 사용법은 시스템의 이용을 꺼리게 한다.

개방 최종사용자 추천방안(OURS: Open User Recommended Solutions) 컨소시엄에서는 웹 기반 전자상거래에서 가능한 시스템과 네트워크 보안 및 시스템 불안 등과 관련된 9가지의 위협을 제시했다(Mccarthy, 1997).

첫째, 사고 및 악의에 의한 웹사이트에서의 데이터 손실 위협이 존재한다.

둘째, 부적절한 통신을 하는 지역웹서버들의 범람은 시스템을 손상시키거나 파괴할 수 있다.

셋째, 웹전송 송신 및 수신 측에 대한 데이터의 변경 위협을 들 수 있다. 데이터 변경은 그것이 사고에 의한 것이든 아니든 전송 탐지를 거의 어렵게 할 수 있다.

넷째, 그릇된 표현 및 데이터 오용이다. 즉, 신용증명서, 비밀번호 및 기타 데이터를 허위로 제공하거나 의도적인 목적을 갖고 부정거래에 개입하거나 유인하기 위해 가짜 홈페이지를 게재하는 위협이 있다.

다섯째, 온라인 주문 등 거래가 발생한 이후 그러한 사실을 부인할 위협이다.

여섯째, 부주의한 오용(誤用) 위협이다. 즉 승인된 사용자의 우발적이고 부적절한 행동으로 발생할 수 있는 사고의 위협이 있다.

일곱째, 데이터의 무단변경 및 다운로드에 대한 위협이 있다. 즉, 이러한 업무를 수행할 권한이 없는 사람에 의해 데이터가 갱신 및 복제될 위협이 있다.

여덟째, 무단 전자상거래의 위협이 있다. 승인되지 않는 거래처에 의해 상거래가 이용될 위협이 있다.

아홉째, 무단 공시위협이다. 정보에 접근할 명백한 권한이 없는 개인이 웹정보를 갱신할 위협이 있다.

이외에도 은행과의 연계, 하드웨어 및 소프트웨어의 안정성, 사용자의 정보화 마인드 등이 일반 전자상거래의 활성화에 영향을 미치는 장애 또는 성공요인으로 분석되었다.([김진수 외, 1999] 참조)

본 연구에서는 이들 요인을 기초로 하여 특히 사이버 증권거래에 영향을 미칠 것으로 판단되는 요인들을 도출하고, 실증연구를 통해서 이들 요인이 사이버 증권거래 시스템의 성공에 어떤 영향을 미치는 지를 알아보고, 유의한 영향을 미치는 요인들을 발견하고, 분석하였다.

III. 연구모형과 가설

1. 연구모형

본 연구에서는 실증분석을 통해 사이버 증권거래의 주요 성공요인들을 도출하여 사용자들의 이용환경을 개선하고 보다 성공적인 사이버증권거래 시스템을 구축할 수 있는 전략방안을 제시하는 것을 목표로 하고 있다. 따라서 연구모형은 사이버 증권거래 시스템의 성공요인들이 사용자 만족과 시스템의 사용도 등의 종속변수에 미치는 영향 여부를 분석하고, 이들 요인 중에서 성과변수에 중대한 영향을 미치는 주요 성공요인을 도출하도록 【그림 3】과 같이 설계했다.

2. 연구가설

1) 성공요인에 대한 가설

(1) 이용편의성

한경석과 노미현(1998)은 전자상거래의 주요 장애요인 중 하나로 시스템의 이용불편특성을 들었었다. 역으로 생각해 보면 이는 사이버 증권거래 시스템의 성공요인으로 작용할 것이다.

(2) 정보특성

정보특성은 증권사들이 사이버 증권이라는 새로운 시장에 대하여 가져야 할 새로운 전략에 관한 부분이다. 사이버 증권거래의 활성화를 위해서 가장 주도적으로 앞장서야 할 주체가 증권사들이라고 보았을 때 이들이 새로운 시장에 대하여

얼마나 정보화 마인드를 가지고 대응하느냐가 가장 중요한 부분이다(김진수, 이호근, 서길수, 김진우, 1999.12.).

유극렬(1999)은 그의 연구에서 투자자들이 증권회사를 선택하는 가장 중요한 기준은 낮은 수수료보다는 주가를 정확하게 예측하는 리서치의 품질이라고 서술하면서 정보제공의 중요성을 강조하였다.

(3) 시스템안정성

시스템의 안정성은 증권회사의 경쟁력에 매우 중요한 역할을 한다. 인터넷 상점의 경우 시스템이 잠시 다운된다고 하더라도 소비자에게 금전적인 손실을 주지 않지만, 온라인증권회사의 시스템이 다운되면 고객은 상당한 금전적인 손해를 볼 수도 있다. 이러한 시스템의 다운은 하드웨어의 용량부족뿐만 아니라 소프트웨어의 결함으로도 발생할 수 있다(유극렬, 1999)

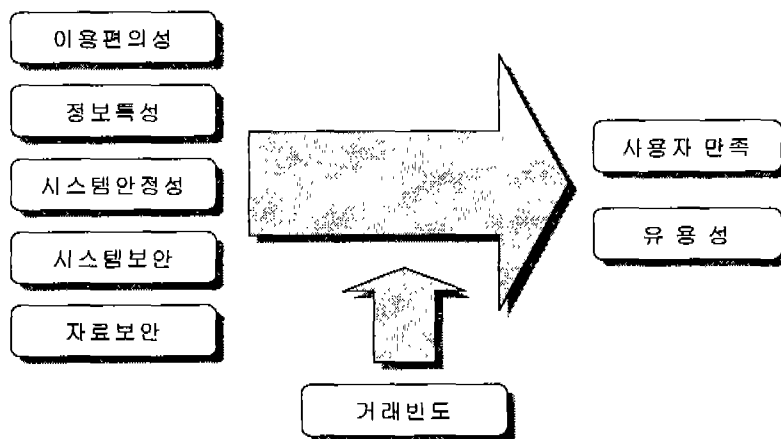
(4) 시스템보안

미국 NCSL(The National Computer System Laboratory)에서는 컴퓨터 시스템 보안 조건에 대해 “바람직한 관리의 한 요소로써 무결성, 가용성, 비밀성의 성질을 보증하기 위해 고안된 정책, 통제 방침과 절차 등을 포함한다.”고 정의하고 있다.

(5) 자료보안

Alexis Gutzman(2000.7)은 보안 위협이 데이터

【그림 3】 연구모형



의 절도, 데이터의 변조, 데이터의 파괴 및 데이터의 공개를 포함하며, 가장 큰 보안 위협은 외부에서 기인하는 것이 아니라 내부에 있다고 주장했다. 즉, 외부의 해커보다는 현직 또는 전직 근로자들이 훨씬 더 쉽게 조직의 데이터베이스를 파괴하기가 쉽다는 것이다.

가설1. 사이버 증권거래 시스템의 성공요인은 사이버증권거래 시스템의 사용자 만족에 영향을 미칠 것이다.

가설1-1 사이버 증권거래 시스템의 이용편의성은 사용자 만족에 영향을 미칠 것이다.

가설1-2 사이버 증권거래 시스템의 정보특성은 사용자 만족에 영향을 미칠 것이다.

가설1-3 사이버 증권거래 시스템의 시스템안정성은 사용자 만족에 영향을 미칠 것이다.

가설1-4 사이버 증권거래 시스템의 시스템보안은 사용자 만족에 영향을 미칠 것이다.

가설1-5 사이버 증권거래 시스템의 자료보안은 사용자 만족에 영향을 미칠 것이다.

가설2 : 사이버 증권거래 시스템의 성공요인은 사이버증권거래 시스템의 유용성에 영향을 미칠 것이다.

가설2-1 사이버 증권거래 시스템의 이용편의성은 유용성에 영향을 미칠 것이다.

가설2-2 사이버 증권거래 시스템의 정보특성은 유용성에 영향을 미칠 것이다.

가설2-3 사이버 증권거래 시스템의 시스템안정성은 유용성에 영향을 미칠 것이다.

가설2-4 사이버 증권거래 시스템의 시스템보안은 유용성에 영향을 미칠 것이다.

가설2-5 사이버 증권거래 시스템의 자료보안은 유용성에 영향을 미칠 것이다.

2) 거래빈도의 조절효과에 대한 가설

Trice & Treacy(1988)는 정보시스템의 활용이 정보기술과 성과사이에서 매개변수로서 작용할 수도 있다고 하였다. 특히 활용은 성과에 궁극적인 영향을 미치는 많은 변수들 중의 하나이며, 이러한 활용은 기술의 활용보다는 개인의 시스템 사용정도에 의해서 결정되어질 수 있다고 주장하며, 시스템의 사용정도가 조절변수로서 나타날 수도 있음을 주장했다.

가설 3. 거래빈도는 사이버 증권거래 시스템의 성공요인과 사용자 만족의 관련성에 영향을 미칠 것이다.

가설3-1 거래빈도는 사이버 증권거래 시스템의 이용편의성과 사용자 만족의 관련성에 영향을 미칠 것이다.

가설3-2 거래빈도는 사이버 증권거래 시스템의 정보특성과 사용자 만족의 관련성에 영향을 미칠 것이다.

가설3-3 거래빈도는 사이버 증권거래 시스템의 안정성과 사용자 만족의 관련성에 영향을 미칠 것이다.

가설3-4 거래빈도는 사이버 증권거래 시스템의 시스템 보안과 사용자 만족의 관련성에 영향을 미칠 것이다

가설3-5 거래빈도는 사이버 증권거래 시스템의 자료보안과 사용자 만족의 관련성에 영향을 미칠 것이다

가설 4. 거래 빈도는 사이버 증권거래 시스템의 성공요인과 유용성의 관련성에 영향을 미칠 것이다.

가설4-1 거래빈도는 사이버 증권거래 시스템의 이용편의성과 유용성의 관련성에 영향을 미칠 것

이다.

가설4-2 거래빈도는 사이버 증권거래 시스템의 정보특성과 유용성의 관련성에 영향을 미칠 것이다.

가설4-3 거래빈도는 사이버 증권거래 시스템의 안정성과 유용성의 관련성에 영향을 미칠 것이다.

가설4-4 거래빈도는 사이버 증권거래 시스템의 시스템 보안과 유용성의 관련성에 영향을 미칠 것이다.

가설4-5 거래빈도는 사이버 증권거래 시스템의 자료보안과 유용성의 관련성에 영향을 미칠

것이다

3. 변수의 조작적 정의

기존의 연구들에 따라서 다음의 【표 2】와 같이 독립변수에 대한 조작적 정의를 하였다. 본 연구에서는 사이버 증권거래 시스템의 성공요인에 대한 종속변수로서 DeLone & McLean(1992)의 정보시스템 성과측정 모형에서 제시되었던 기준들 중에서 '사용자 만족'과 함께 Davis(1986)가 제시한 '유용성'을 채택하였다(【표 3】 참조).

【표 2】 독립변수에 대한 조작적 정의

독립변수	구성내용	선행연구
이용편의성	1. 은행과의 연계성 2. 검색속도 3. 충분한 도움말 4. 정보검색의 단계	한경석과 노미현(1999) 유극렬(1998)
정보특성	1. 정보의 정확성 2. 정보의 적시성 3. 정보의 다양성 4. 정보의 적절성 5. 정보의 최신성	김진수, 이호근, 서길수, 김진우(1999) 유극렬(1998)
시스템 안정성	1. 하드웨어 안정성 2. 소프트웨어 안정성 3. 네트워크 안정성	한경석과 노미현(1999) 유극렬(1998)
시스템 보안	1. 시스템 파괴 2. 바이러스 침투	한경석과 노미현(1999) 한국전산원(1999) NCSL
자료보안	1. 데이터 절도 2. 데이터 변조 3. 데이터 파괴 4. 개인정보의 부정 유출	Alexis Gutzman(2000) 한국전산원(1999) 한경석과 노미현(1999)

【표 3】 사용자 만족, 유용성의 척도

종속변수	내용	선행연구
사용자 만족	전반적 만족도	McLean & DeLone(1992)
유용성	거래의 수월성	Davis(1989)
	거래의 신속성	Davis(1989)
	거래의 효과성	Davis(1989)

4. 표본 및 측정방법

1) 연구조사의 표본

본 연구에서는 표본 조사를 위해 사이버 증권 거래 시스템을 이용하여 증권거래를 하고 있는 실제 시스템 사용자들을 대상으로 직접 설문조사를 실시하였으며, 표본의 일반화를 고려하여 E-mail을 이용한 조사를 병행하여 설문조사를 수행하였다.

설문은 총 300부의 설문지를 배포하였으나 실제적으로 회수된 설문지는 총 178부의 설문을 회수하였으며, 이중에서도 실제 사용 가능한 설문지를 조사한 결과 최종적으로 162부의 설문지로 정리되었다.

설문조사는 2000년 10월 2일 ~ 10월 13일 사이에 직접설문과 E-mail을 이용한 설문이 병행하여 진행되었다.

【표 4】 연구조사의 방법

조사기간	2000.10.2 ~ 10.13
조사대상	사이버증권거래 시스템의 사용자 및 개발자
설문조사 방법	직접설문 및 E-mail을 이용한 설문
표본 수	162

【표 5】 표본의 특성

구분	항목	빈도
성별	남자	80.9%
	여자	29.1%
연령	20대	49.4%
	30대	34.6%
	40대	7.4%
	50대	1.3%
	60대	0.2%
학력	고졸	2.5%
	전문대졸	5.5%
	대재	10.5%
	대졸	69.8%
	대학원이상	11.7%
PC사양	486	0.6%
	펜티엄	8.0%
	펜티엄2	30.9%
	펜티엄3	60.5%
접속방식	모뎀	16.0%
	전용선	84.0%

2. 설문항목의 설계

종속변수와 일부 독립변수의 해당 설문항목은 기존 연구를 바탕으로 개발하였으며, 그 외의 설문항목은 기존 연구가 존재하지 않았기 때문에 변수를 조작적으로 정의하여 임의로 개발하였다. 본 연구의 연구모형에서 제시된 사이버 증권거래 시스템의 성공요인인 구성개념과 각 독립변수의 수준을 측정하기 위해 Likert 5점 척도를 사용하였으며, 종속변수 역시 동일한 등간 척도를 사용하였다.

IV. 실증분석

1. 표본특성

본 연구에서 표본의 특성은 성별, 학력, 연령, 주당 거래 빈도, 접속방식 등의 문항으로 되어 있다. 표본의 인구통계학적인 특성 및 주식거래에 관한 특징은 【표 5】에 정리되어 있다.

2. 타당성 및 신뢰성 분석

1) 타당성 분석

본 연구에서 사용된 연구변수들의 타당도를 분석하기 위해 요인분석을 실시하였다. 요인분석시 요인간에 교차부하되거나, 이론적 차원과는 다른 요인에 적재되거나, 적재치가 낮아 타당성을 저해하는 항목들은 모두 제거하였다. 요인분석의 방법으로는 요인의 수를 최소화하면서 정보의 손실을 최소화 할 수 있는 주성분분석(Principal Components Analysis)을 사용하였고, 회전방식으로는 요인들간의 상호독립성을 검증하는데 유

용하여 일반적으로 가장 널리 사용되는 직교회전(Varimax)방식을 이용하여 분석하였다.

요인분석의 결과 이용편의성의 항목4(정보검색의 단계)와 자료보안의 항목4(개인 자료의 부정 유출)가 제거되었으며, 자료보안과 시스템보안은 하나의 요인(보안)으로 묶어졌다. 이는 사용자들이 자료보안과 시스템보안을 동일한 개념으로 보고있기 때문인 것으로 생각된다. 그 외의 나머지 항목들은 요인적재치들이 0.3을 상회하였으며, 선행연구와 같은 요인으로 묶어졌다. 이들 4개의 요인(보안, 정보특성, 이용편의성, 시스템 안정성)에 의해 69%의 분산이 설명되었다.

2) 신뢰성 분석

본 연구에서 사용되어진 요인들에 대한 신뢰성 검정을 위해 각 요인에 대한 Cronbach' α 를 분석한 결과 α 계수가 모두 0.6 이상으로 비교적 신뢰도가 높게 평가되었다. 따라서 이들 각 요인

【표 6】 요인분석의 결과

구성항목/요인	보안	정보특성	이용편의성	시스템안정성
데이터의 변조	0.900			
데이터의 파괴	0.881			
바이러스 침투	0.860			
데이터 절도	0.858			
시스템 파괴	0.852			
최신성		0.846		
적절성		0.753		
적시성		0.699		
다양성		0.645		
정확성		0.632		
검색속도			0.808	
연계성			0.785	
도움말			0.738	
네트워크안정성				0.831
소프트웨어안정성				0.802
하드웨어안정성				0.796

【표 7】 신뢰성 검증결과

변수명	항목수	α 계수
이용 편의성	3	0.7528
시스템 안정성	3	0.7544
정보 특성	5	0.7920
보안	5	0.9308

의 항목들이 내적일관성을 지니고 있다고 볼 수 있다. 【표 7】은 Cronbach' α 분석을 실시한 결과를 나타낸 것이다.

3. 가설검정

1) 사이버 증권거래 시스템의 성공요인과 사용자 만족 및 유용성과의 관련성

【회귀식】 가설1과 가설2에 따른 회귀식

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \epsilon$$

Y : 사이버 증권거래시스템의 성과

X_1 : 이용편의성

X_2 : 정보특성

X_3 : 시스템 안정성

X_4 : 보안

유의수준 ($p < 0.01$: ***, $p < 0.05$: **, $p < 0.01$: *)

【표 8】은 특정 독립변수가 만족도에 미치는 효과의 상대적인 비교와 모형의 적합도를 검정한 결과이다. 사용자 만족에 대한 회귀식은 유의수

준 0.01에서 유의하였으며, 설명력은 25.3%로 나타났다.

어떤 변수가 사용자 만족에 영향을 미치는가를 살펴보면, 사이버 증권거래 시스템의 정보특성($\beta = .388$)과 이용편의성($\beta = .282$)이 $\alpha = 0.01$ 수준에서 사용자 만족을 설명하고 있다. 따라서 정보특성과 이용편의성에 관한 '가설1-1'과 '가설1-2'는 유의수준 .05수준에서 유의하므로 채택된다. 유의수준을 0.10까지 확대한다면 보안($\beta = .084$)도 사이버 증권거래 시스템에 대한 사용자 만족을 유의하게 설명한다고 할 수 있다.

【표 9】는 특정 독립변수가 유용성에 미치는 효과의 상대적인 비교와 모형의 적합도를 검정한 결과이다. 유용성에 대한 회귀식은 유의수준 0.01에서 유의하였으며, 설명력은 25.0%로 나타났다. 유용성에 영향을 미치는 변수로는 사이버 증권거래 시스템의 정보특성($\beta = .241$)과 이용편의성($\beta = .402$)이 $\alpha = 0.01$ 수준에서 유용성에 영향을 미치고 있었다. 따라서 정보특성과 이용편의성에 관한 '가설2-1'과 '가설2-2'가 채택되었다.

2) 거래빈도에 따른 사이버증권거래 시스템의 성공요인과 사용자 만족 및 유용성간의 관련성

거래빈도에 따른 사이버증권거래 시스템의 성공요인이 사용자 만족 및 유용성에 미치는 영향에 대한 회귀식은 다음과 같다.

【표 8】 독립변수와 종속변수(사용자 만족)에 대한 회귀분석 결과

변수명	회귀계수 (B)	SE B	표준화 회귀계수 (Beta)	t 값	p 값
보안	.105	.061	.120	1.740	.084*
정보특성	.341	.061	.388	5.625	.000***
이용편의성	.248	.061	.282	4.092	.000***
시스템안정성	-8.322E-02	.061	-.095	-1.372	.172
상수	3.494	.060		57.797	.000
결정계수(R^2) = .253					
F = 13.325			P = .000		

유의수준 ($p < 0.01$: ***, $p < 0.05$: **, $p < 0.01$: *)

【회귀식】 가설3과 가설4에 따른 회귀식

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_1 \cdot X_6 + \beta_7 X_2 \cdot X_7 + \beta_8 X_3 \cdot X_8 + \beta_9 X_4 \cdot X_9 + \epsilon$$

Y : 사이버 증권거래시스템의 성과

X₁ : 이용편의성

X₂ : 정보특성

X₃ : 시스템 안정성

X₄ : 보안

X₅ : 거래빈도

【표 9】 독립변수와 종속변수(유용성)에 대한 회귀분석 결과

변수명	회귀계수 (B)	SE B	표준화 회귀계수 (Beta)	t 값	p 값
보안	5.588E-02	.053	.074	1.048	.296
정보특성	.183	.053	.241	3.424	.000***
이용편의성	.305	.053	.402	5.721	.000***
시스템안정성	-2.081E-03	.053	-.003	-.039	.969
상수	4.103	.053		77.180	.000
결정계수(R ²) = .250					
F = 11.387			P = .000		

유의수준 (p < 0.01 : ***, p < 0.05 : **, p < 0.01 : *)

【표 10】 거래빈도를 추가 후 독립변수와 종속변수(사용자 만족)의 관련성

변수명	회귀계수 (B)	SE B	표준화 회귀계수 (Beta)	t 값	p 값
보안	.106	.061	.121	1.748	.082
정보특성	.342	.061	.389	5.621	.000***
이용편의성	.243	.062	.276	3.931	.000***
시스템안정성	-8.492E-02	.061	-.097	-1.395	.165
거래빈도	3.204E-02	.062	.036	5.18	.605
상수	3.494	.061		57.662	.000
결정계수(R ²) = .255					
F = 10.664			P = .000		

유의수준 (p < 0.01 : ***, p < 0.05 : **, p < 0.01 : *)

【표 11】 거래빈도를 추가 후 독립변수와 종속변수(유용성)의 관련성

변수명	회귀계수 (B)	SE B	표준화 회귀계수 (Beta)	t 값	p 값
보안	5.879E-02	.053	.077	1.117	.266
정보특성	.185	.053	.244	3.512	.001***
이용편의성	.284	.053	.374	5.314	.000***
시스템안정성	-8.594E-03	.053	-.011	-.163	.871
거래빈도	.122	.054	.161	2.287	.024**
상수	4.103	.052		78.212	.000
결정계수(R ²) = .250					
F = 10.401			P = .000		

유의수준 (p < 0.01 : ***, p < 0.05 : **, p < 0.01 : *)

가설 3을 검증하기 위해 먼저 거래빈도를 독립 변수로 투입하여 보았다. 그 결과 【표 10】, 【표 11】에 나타난 것처럼 거래빈도가 유용성과의 관련성에서 독립변수로 작용하고 있는 것을 알 수가 있었다.

거래빈도와 독립변수들 간의 상호작용항을 추가하여 본 결과는 【표 12】, 【표 13】과 같다. 거래빈도는 보안 및 정보특성과의 상호작용 결과

독립변수들과 사용자 만족과의 관계에 있어서 유의수준 0.05에서 상호작용 효과를 나타내었다. 따라서 거래빈도는 독립변수들과 사용자만족의 관계에서 조절효과가 있다고 할 수 있다.

한편 유용성과의 관계에 있어서는 유의수준 0.01에서 보안과 상호작용의 효과를 나타내었으며, 정보특성과의 상호작용에서는 p값이 .057로 0.05에 근사한 값을 나타내었다. 따라서 거래빈도

【표 12】 사용자 만족에 대한 거래빈도와 독립변수들의 상호작용

변수명	회귀계수 (B)	SE B	표준화 회귀계수 (Beta)	t 값	p 값
보안	6.935E-02	.061	.079	1.143	.255
정보특성	.286	.063	.326	4.536	.000***
이용편의성	.260	.062	.295	4.177	.000***
시스템안정성	-6.473E-02	.063	-.074	-1.029	.305
거래빈도	7.851E-02	.075	.089	1.040	.300
빈도×보안	.236	.003	.189	2.085	.039**
빈도×정보	-.178	.071	-.242	-2.503	.013**
빈도×편의성	-.183	.127	-.114	-1.443	.151
빈도×안정성	-6.968E-02	.073	-.094	-.949	.344
상수	3.507	.060		58.168	.000
결정계수(R ²) = .314					
F = 7.742			P = .000		

유의수준 (p < 0.01 : ***, p < 0.05 : **, p < 0.01 : *)

【표 13】 유용성에 대한 거래빈도와 독립변수들의 상호작용효과

변수명	회귀계수 (B)	SE B	표준화 회귀계수 (Beta)	t 값	p 값
보안	6.831E-02	.052	.090	1.302	.195
정보특성	.191	.055	.252	3.505	.001***
이용편의성	.266	.054	.350	4.950	.000***
시스템안정성	-6.387E-02	.054	-.084	-1.175	.242
거래빈도	.240	.065	.316	3.676	.000
빈도×보안	-.268	.098	-.248	-2.731	.007***
빈도×정보	-.118	.061	-.186	-1.921	.057*
빈도×편의성	8.126E-02	.110	.058	.740	.460
빈도×안정성	-8.789E-03	.063	-.014	-.138	.890
상수	4.139	.052			.000
결정계수(R ²) = .312					
F = 7.660			P = .000		

유의수준 (p < 0.01 : ***, p < 0.05 : **, p < 0.01 : *)

는 독립변수들과 유용성의 관계에서 준조절변수로 작용한다고 해석할 수 있다.

3) 실증분석 결과에 대한 논의

본 연구에서 수행한 실증연구는 크게 두 가지로 대별해서 분석하였다.

첫째는 사이버 증권거래 시스템의 성공요인들이 사용자 만족 및 유용성에 미치는 영향에 관한 것이고, 둘째는 사이버 증권거래 시스템의 성공요인과 사용자 만족 및 유용성과의 관계에 있어서 거래빈도의 조절효과에 관한 것이다.

(1) 사이버 증권거래 시스템의 성공요인과 사용자 만족 및 유용성의 관련성에 관한 논의

【표 14】 연구결과 요약

대가설	세부가설	채택여부
가설1 (사용자만족)	가설1-1(이용편의성)	채택
	가설1-2(정보특성)	채택
	가설1-3(시스템안정성)	기각
	가설1-4(보안)	기각(10% 유의수준에서 채택)
가설2 (유용성)	가설2-1(이용편의성)	채택
	가설2-2(정보특성)	채택
	가설2-3(시스템안정성)	기각
	가설2-4(보안)	기각
가설3 (사용자만족 - 조절효과)	가설3-1(이용편의성)	기각
	가설3-2(정보특성)	채택
	가설3-3(시스템안정성)	기각
	가설3-4(보안)	채택
가설4 (유용성 - 조절효과)	가설4-1(이용편의성)	기각
	가설4-2(정보특성)	기각(10% 유의수준에서 채택)
	가설4-3(시스템안정성)	기각
	가설4-4(보안)	채택

사이버 증권거래 시스템의 성공요인과 사용자 만족 및 유용성의 관련성에 관한 가설에서 세부 가설로서 이용편의성과 정보특성이 사용자 만족 및 유용성에 영향을 미치는 것으로 확인되었으며, 보안은 10% 유의수준에서 사용자 만족에만 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이것은 인터넷을 기반으로 한 쇼핑물에 대한 기존의 연구결과들과는 다른 것이다.

쇼핑물에서는 거래금액이 적은 관계로 보안이 잘 이루어지지 않고 있는 곳이 대부분이지만 사이버 증권거래의 경우 거래금액이 대부분 고액이며, 이에 따라 각 증권사들이 상대적으로 보안에 많은 신경을 썼을 것으로 생각된다. 따라서 비록 보안문제가 중요하다고 하더라도 사용자들이 느끼기에는 보안과 관련한 사고를 직접 혹은 간접적으로 경험하지 않았고, 기본적으로 증권사에서 이에 대한 대응을 잘해놓았을 것으로 생각하고 있기 때문에 이런 결과가 나왔을 것으로 추측된다.

또 시스템의 안정성은 사용자 만족 및 유용성과 별로 관련이 없는 것으로 나타났다. 이는 표본에서 사이버 증권거래 시스템 사용자들의 84%가 전용선을 이용하고 있었다는 점과 관련하여 볼 때 사용자들이 느끼는 접속속도와 안정성이 높았을 것이라고 유추할 수 있다.

(2) 거래빈도의 조절효과에 관한 논의

사이버 증권거래 시스템의 성공요인과 사용자 만족 및 유용성간의 관계에 있어서 거래빈도의 조절효과에 관한 가설검증 결과 일부 유의한 조절효과를 보이고 있다. 따라서 이러한 결과를 토대로 내포된 의미에 대해 논의해 보고자 한다.

거래빈도는 보안과 사용자 만족 및 유용성과의 관련성, 정보특성과 사용자 만족 및 유용성과의 관련성, 이 둘의 관계에 대해서만 유의적인 것으로 나타났다. 즉, 거래가 빈번해질수록 보안과 정보특성이 사용자 만족 및 유용성에 더 큰 영향을 미치고 있었다. 구체적으로 사용자 만족에 대하여는 거래가 빈번해 질수록 보안은 정(+)¹의 영향을, 정보특성은 부(-)²의 영향을 미치고 있었다.

유용성과의 관계에 있어서는 거래가 빈번해 질수록 보안과 정보에 모두 부(-)³의 영향을 미치고 있었다.

이는 보안이 잘되어 있는 시스템일수록 보안관련 프로세스를 더 많이 처리하여야 하기 때문에 시스템의 처리속도는 떨어지기 마련이다. 따라서 거래의 빈도가 높아질수록 시스템의 유용성에는 부(-)⁴의 영향을 미치게 될 것이다. 반대로 사용자 만족 측면에서 살펴보면 거래의 빈도가 높아진다면 상대적으로 거래금액이 많아진다는 것을 의미하게 되며, 이에 따라 보안의 중요성은 증가할 것이다.

정보특성의 측면에서는 거래의 빈도가 높아질수록 보다 많은 종목에 대한 정보들이 제시될 것이다. 이에 따라 사용자는 정보의 바다 속에서 자신에게 꼭 필요한 정보를 얻지 못하게 되는 경우가 발생할 것이고 사용자 만족과 유용성에는 부(-)⁵의 영향을 미치게 될 것이다. 따라서 거래 빈도가 높아진다면 사용자에게는 꼭 필요한 정보만 제공되어야 할 것이다.

V. 결론

1. 연구의 요약과 제언

사이버 증권거래 시스템은 인터넷의 확산과 더불어 전자상거래가 일반화되고있는 현실 속에서 나타나게 된 증권사들의 전략 정보시스템이다. 이를 통한 증권시장의 확대를 누구도 부인할 수 없다. 그러나 사이버 증권거래 시장은 불과 몇 달 사이에도 기하급수적으로 커져가고 있지만 아직 증권사들의 대응이 미비한 부분들로 인해 불만을 토로하는 사용자가 많다는 점을 간과해서는 안될 것이다.

본 연구는 이와 같은 필요에 의해 문헌연구를 통해서 사이버 증권거래 시스템의 특성들과 함께 현황을 살펴보고, 정보시스템 분야에서 오랫동안 중요한 인식대상이 되어 온 성과평가의 체계를 원용하여 영향변수를 평가하는 기준으로 삼았다.

선행연구에서 제시된 영향요인들을 바탕으로 사이버 증권거래 시스템의 이용편의성, 정보특성, 시스템안정성, 시스템보안, 자료보안이 사이버 증권거래 시스템의 성과에 영향을 미친다는 연구모형과 가설을 설정하였다.

가설을 검증하기 위해 사이버 증권거래 시스템을 사용하고 있는 사용자들을 대상으로 설문조사를 실시하였고, 그 결과 이용편의성과 정보특성이 사이버 증권거래 시스템의 성과에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 거래빈도가 조절효과를 나타내는 것으로 나타났다.

이상의 내용을 종합해보면,

첫째, 사이버 증권거래 시스템의 개발자들은 이용편의성이 시스템의 성과에 영향을 미치고 있으므로 사용자에게 친숙한 시스템을 개발하도록 노력해야 할 것이다.

둘째, 사이버 증권거래 서비스를 하고 있는 증권사들은 시스템이 제공하는 정보특성이 시스템의 성과에 영향을 미친다는 점을 고려하여 사용자들에게 제공하는 정보가 보다 정확하고 신속하게 제공될 수 있도록 해야 할 것이다.

셋째, 사용자의 거래빈도에 따라 시스템의 보안과 정보제공이 시스템의 성과에 미치는 영향이 달라진다는 점을 고려하여 사용자들의 특성을 파악하고 이를 데이터베이스화하여 개별 고객들에게 보다 적합한 서비스를 제공할 수 있어야 할 것이다. 또, 보다 속도가 빠르면서도 성능이 좋은 보안 소프트웨어의 개발도 필요하다고 판단된다.

2. 연구의 한계

본 연구는 몇 가지 측면에서 그 한계를 지적할 수 있다.

첫째, 각 증권사별로 제공하고 있는 사이버 증권거래 서비스를 비교할 수 있을 만큼 충분한 데이터를 얻지 못했다는 것이다. 국내 증권사들을 비교하기 위해서는 상당히 많은 표본을 얻어야 하며, 연구기간도 상당히 길어질 것이라는 제약 때문에 증권사별 비교에는 무리가 있었다.

둘째, 사이버 증권거래 시스템에 대한 개발자

와 사용자가 인식하는 성공요인의 차이를 비교해보고자 하였으나 개발자들의 응답회피가 많아서 실제로 비교를 하기에는 어려움이 있었다.

* 참고문헌 및 웹 사이트

[1] 김진수, 이호근, 서길수, 김진우, “국내 인터넷 쇼핑몰의 현황 및 성공요인 분석: 환경, 비즈니스, 시스템 특성”, 사단법인 한국경영정보학회, 1999.12.

[2] 문홍집, 안중호, “사이버트레이딩시스템을 통한 경쟁력강화: 대신증권사례를 중심으로”, 사단법인 한국경영정보학회, 1999.12.

[3] 송재경, “국내외 사이버 증권거래의 현황과 시사점”, 정보통신정책 DB, 1999.8.2

[4] 유극렬, “인터넷전문 증권사 E*TRADE에 관한 연구”, 동덕여자대학교 산업연구소, 1999.8

[5] 천일영, “사이버 증권 현황과 문제점”, 현대경제연구원, 1999.12

[6] 한경석, 노미현, “전자상거래의 역기능 개선을 위한 주요실패요인 분석”, 경영정보학 연구, 1998.6.

[7] 한국전산원, “소비자대상 전자상거래의 성공요인 분석을 통한 전자상거래 시장 활성화 전략 수립”, 1999.

[8] 한국전산원, “정보화 역기능 현황 및 분석”, 1994.12

[9] 한주명, 손관설, “가상증권거래의 현황 및 과제”, 증권95.96, 1998.8

- 【10】 Alexis Gutzman, "Security Risks in eBusiness", eBusiness Illuminator, 2000.7.14
- 【11】 Andrew W. Trice & Michael E. Treacy, "Utilization As a Dependent Variable In MIS Research", DAtaBase, 1988(vol.19, no.3-4)
- 【12】 Bernadette Szajna, "Determining information system usage: Some issues and examples", Information & Management, 1993(vol.25, no3)
- 【13】 Doll, W. J. & Torkzadeh, G., "The Measurement of End-User Computing Satisfaction", MIS Quarterly, 1988(vol.12, June)
- 【14】 Fred D. Davis, "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology", MIS Quarterly, 1989(vol.13, sep.)
- 【15】 Fred D. Davis, Richard P. Bagozzi, Raul R. Warshaw, "User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models", Management Science, 1989(vol.35, no.8)
- 【16】 IMResearch, 한국인터넷 사용자조사 (KIUSE-I), 1998.6
- 【17】 Jeanne G. Terrile, "e-Commerce : Virtually Here", Merrill Lynch & Co, 1999.4.8
- 【18】 Timo Saarinen, "An Expanded Instrument for Evaluating Information System Success", *Information & Management*, No. 31, 1996.
- 【19】 W. H. DeLone & E. R. McLean, "Information Systems Success : The Quest for the Dependent Variable", *Information Systems Research*, March 1992.
- 【20】 스톡피아 (<http://fund.cau.ac.kr/stockpia>)
- 【21】 한국전산원 (<http://www.nca.or.kr>)
- 【22】 한국증권업협회 (<http://www.ksda.or.kr>)