

엑셀메크로를 이용한 투자의사결정지원시스템 구축을 위한 모델링

류영태 · 우육태
부산외국어대학교 경영정보학과

I. 서 론

1990년 후반기에 금융시장의 두드러진 특징중의 하나의 금융의 증권화 현상일 것이다. 다른 금융시장에 비해 급속한 성장을 하고 있는 곳이 주식시장이다(민상기,1998). 이런 주식시장에서 각각의 투자자는 투자기업의 선정을 위해 기업분석과 주가의 예측을 위해 각종 변수에 대한 정보를 수집하여 이를 분석하게 된다. 주식시장에 참여하는 투자자는 크게 나누어 보아 전문가로 편성된 기관투자자와 외국인 투자자 그리고 개인 투자자로 나누어 볼 수 있을 것이다. 이런 투자자중에서 개인 투자자들은 기관투자자나 외국인 투자 전문회사와 비교해서 열악한 정보수집력과 분석력을 가지고 있다. 그 결과 투자수익률에서도 기관 투자자와 외국인 투자자에 비해 저조하게 나타난다.

이런 개인투자자를 위한 투자 주식의 선별과 투자시점을 예측을 위해 여러 변수들과 개별 주식간의 상관관계를 통해 투자자가 선정한 개별 주식이 어떤 변수와 가장 높은 상관관계를 가지는지를 파악하고자 한다. 그 결과로서 개인 투자자는 여러 변수정보들 중에서 개별 주식에 가장 밀접한 관계를 가지는 변수만을 선택해서 정보를 수집하고 주시가격의 변화를 예측함으로써 보다 효율적인 투자가 이루어 질 수 있을 것으로 생각된다.

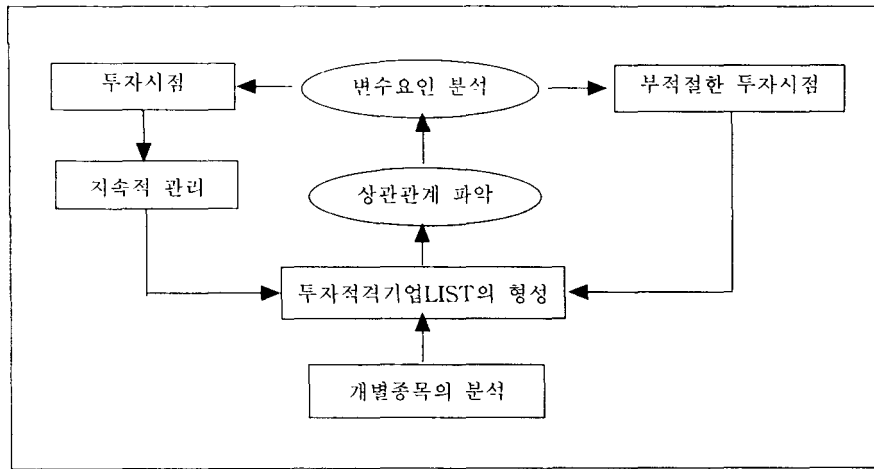
본 연구는 개인 투자자가 개별 주식을 선택하고 그 주식과 밀접한 상관관계를 가지는 변수를 밝혀내고 그 변수에 관계되는 정보들을 분석하여 투자시점을 예측하고 투자수익률을 높일 수 있는 의사결정 지원시스템을 구축하기 위한 것이다. 그를 위해 별도의 투자전문 프로그램을 이용하는 것이 아니라 현재까지 널리 사용되고 있는 스프레드시트중 하나인 MS-Excel을 이용하여 투자의사결정지원시스템의 구현을 위한 모델링을 하는 것으로 한다.

II. 본 론

2.1 개별종목 선택과정

2.1.1 주식투자 절차

일반적으로 투자자들이 주식투자를 하는 경우 가장 바람직한 투자 방법으로 기본적 분석(Fundamental Analysis)을 고려할 수 있다. 거시경제적 분석을 하고 산업분석 그리고 종목 분석을 하는 Top-Down방식이라고 알고 있다(박정식, 1999). 하지만 개인 투자자들에게 있어 Top-Down방식을 통해 주식을 선택한다는 것은 많은 부분 어려움이 있다. 각종 정보의 수집뿐만 아니라 이를 분석할 수 있는 능력이 부족하다는데 한계가 있는 것이다. 그래서 본 연구에서는 투자절차를 Bottom-Up방식을 채택하기로 하였다. 물론 Bottom-Up방식도 여러 가지 정보 수집과 분석에 많은 어려움이 있겠지만 개인투자자들에게 쉽게 적용될 수 있도록 그 방식을 변형하여 <그림 1>과 같은 모델을 제시한다.



<그림 1> Bottom-Up 투자절차

2.1.2 주식시장 변수의 제한 및 가정

재정가격결정이론(Arbitrage Pricing Theory)에 의하면 개별 자산의 수익률은 여러 개의 공통요인에 의해 결정된다고 하였다(박정식, 1998). 즉, 주식시장에 영향을 미치는 변수요인은 여러 가지가 있다는 것을 의미하고 이런 변수 요인은 개별주식의 가격에도 영향을 미친다는 것을 의미한다. 특히 정부정책의 변화, 전쟁, 기타 요인으로 인해 주식시장은 급격한 변화를 보인다. 이런 변수요인을 분석하기 위해 과거자료가 가지는 한계점에도 불구하고 과거의 추세가 가까운 미래에 반영된다는 가정하에서 과거의 주식시장에 변화를 초래한 요인들이 반영되었다고 한다. 결국 수치적으로 예측하기 어려운 요인들은 제외한다. 그외에 수치적으로 예측되어지면서 주식시장에 많은 영향을 미치는 변수요인을 다음과 같이 한정하였다. 또한 주식시장의 움직임을 나타내는 각종 지표들도 개별기업의 상관관계를 구하기 위한 변수 요인으로 포함하였다. 이런 지표들은 모두 주식시장이라는 동일한 영역에서 동시에 작용하고 있기 때문에 전혀 관련성이 없는 변수간의 상관관계도 그 관련성이 있다는 가정을 하게 된다.

변수요인으로 원/달러환율과 엔/달러 환율을 선정하였다.(한국은행 자료: <http://www.bok.or.kr/>) 국내의 대부분의 기업은 국제금융업무와 수출입업무를 수행하면서 환율의 변화로 인해 이익과 손실을 입게 된다. 이런 현상은 또한 주식시장의 주식가격에 영향을 미치게 된다. 국내 산업과 가장 밀접한 관계를 가지는 대표적인 환율인 미국 달러화와 일본의 엔화를 대표적인 환율변수로 선정하였다.

금리요인으로 특수채인 통화안정증권을 선정하였다. 또한 일반시중은행금리인 회사채와 개별기업의 기업어음금리를 변수요인으로 선정하였다.(한국금융연구원 자료: http://www.kif.re.kr/kifkorean/major_economic_data.html) 금리의 변화로 인해 주식시장의 자금은 많은 유동성을 가지게 된다. 그런 이유로 해서 금리를 주요 변수요인으로 고려한 것이다.

거래량과 거래금액을 변수요인으로 선정하였다.(한국금융연구원 자료: http://www.kif.re.kr/kifkorean/major_db_d.html) 거래량과 거래금액은 주식시장의 활성화 정도를 나타내는 지표이다. 즉, 주식시장이 활황일 때 개별기업의 주가가 어느 정도 상관관계를 가지면서 움직이는지를 통해 개별주식의 성향을 예측해 볼 수 있다.

지표요인으로 KOSPI지수와 KOSPI의 제조업지수, 금융업지수, 건설업지수, 도매업자수를

선정하였고, KOSPI200지수와 KOSPI200의 제조업지수, 전기통신업지수, 건설업지수, 유통업, 금융업지수를 지표요인으로 선정하였다.(현대증권 자료: <http://univ.stockmarket.co.kr/>) 산업별 지표요인을 선정한 것은 개별기업이 속해 있는 산업이 상승국면일 때 개별기업의 주가가 어느 정도 상관성을 가지고 움직이는지를 파악하기 위함이다.

마지막으로 본 연구는 과거자료를 분석하고 있기 때문에 이에 대한 가정을 다음과 같이 두고 있다.

- (1) 과거의 추세는 가까운 미래의 추세를 반영한다.
- (2) 동일한 영역내에서 작용하는 서로 다른 변수간에는 관련성이 존재한다.
- (3) 개별 기업에 영향을 미치는 변수요인은 기업마다 다르다.

2.1.3 개별주식의 선택

개인 투자자가 개별 주식을 선택할 때 여러 지표들을 이용해서 주식을 선택할 수 있을 것이다. 그중에서도 주가와 가장 밀접한 투자지표로 이용되고 있는 EVA(Economic Value Added)와 각종 비율분석을 통해 개별 주식을 선택하는 것으로 한다. EVA분석은 기업의 궁극적 목적이 주주가치 극대화를 실현하는 것이다(강효석, 1999). 또한 경영자의 기업운영 평가를 이익극대화 기준보다는 EVA에 근거하여 평가한다면 경영자는 주주의 가치를 극대화하는 의사결정을 하게 될 것이다. 결국 주주가치의 극대화는 효율적 자본시장에서 주식의 가치로 이어지게 된다. 또한 각종 비율분석을 통해 개별기업의 유동성, 안정성, 활동성, 수익성등을 평가해 본다. 이런 비율분석의 처리는 개인 투자자에게도 그렇게 어렵지 않은 기업 분석 방법이 될 것이다. 이런 절차를 통해 선정된 기업은 산업별로 그룹을 형성한다. 이런 그룹들을 산업별로 순위를 정해 LIST를 형성한다. 이렇게 다수의 개별기업을 선정하는 이유는 분산투자에 대한 위험 회피와 주식시장의 급격한 변화로 인해 현재 투자중인 주식에 대한 대체 주식의 선택을 위해서 이다.

2.1.4 투자 기업군의 운영

기업의 재무구조와 경영상황은 그 변화추세가 장, 단기간에 걸쳐 일어난다고 볼 수 있다. 하지만 그렇다고 그 변화 추세를 고려하지 않을 수 없다. 항상 투자적격 기업으로 선택된 기업에 대해서는 관련되는 자료들을 수집하여 기업의 성향이 퇴행하는 기업을 발견하게 된다면 LIST에서 제외시키고 또한 신생기업 중에서 앞서 선별된 기업들을 그룹화하여 투자적격기업 LIST를 구성한다.

<그림 2>의 예에서 건설업에 있는 A기업에 이미 투자가 이루어진 상태에서 A기업과 상

투자적격기업 LIST				
순위	건설업	금융업	제조업	도·소매업
1	A ↓	→ B	C ↓	→ D
2	E	F	G	H
3	I	J	K	L
:	:	:	:	:

<그림 2> 투자적격기업 LIST의 운영 과정

관관계가 높은 변수요인이 계속적인 하락을 보이는 것으로 분석된다면 같은 건설업군에서의 E기업이나 금융업군의 B기업으로 투자대상을 전환하여야 한다. 만약 건설업 자체가 전체적으로 하락하는 추세를 보인다면 금융업, 제조업, 도·소매업종으로 투자대상을 전환하는 전략을 구사하여야 한다. 또한 제조업군의 C기업에 투자를 같이 하고 있는 경우에도 같은 방식으로 주식시장의 변화를 고려하면서 최적의 투자 대상을 선정하는 전략을 구사한다.

이런 투자적격기업LIST의 운영에서 고려해야 할 사항은 현재의 시점에서 가장 적절한 투자 종목으로 선택된 기업이라고 하더라도 점차 그 경쟁력을 상실하는 기업이 있을 것이고 또한 재무구조가 변화될 수 있기 때문에 지속적 관리를 해주어야 한다. 즉 투자 적격기업의 순위가 단기간 내에 또는 장기간 내에 변화될 수 있다는 것을 항상 명심해야 한다는 것이다. 투자적격기업LIST에 해당되는 기업의 지속적인 관리를 통해 새로이 기준에 적합한 기업이 있다면 투자적격기업LIST에 포함시켜 투자적격기업LIST가 변화되도록 해주어야 한다.

2.2 상관관계 파악

2.2.1 개별기업과 변수와의 상관관계

주식시장은 많은 변수요인과 많은 개별주식들이 상호 관련성을 가지고 움직이고 있다. 변수의 제한에서 언급하였듯이 주식시장에 존재하는 많은 변수 요인들중에서 계량적으로 측정이 가능한 변수요인들과 산업지표들이 과연 개별 주식과 어느 정도 상관관계를 가지고 있는지를 파악하고자 한다. 이런 상관관계성을 고려해서 개별기업과 가장 관련성이 높은 요인이나 지표를 중심으로 정보를 분석한다면 보다 효율적인 투자전략이 될 것이다.

우선 투자적격기업LIST의 구성을 위해서 각 산업별 대표 주식을 투자적격기업LIST에 있다고 가정을 한다. 그리고 이와 비교하기 위해 각 산업별로 임의로 선택된 종목을 가지고 변수요인과 지표요인의 상관관계를 파악해 보고자 한다.

2.2.2 산업별 대표 종목 및 임의 종목을 선정

개별기업과 주식시장의 변수요인과 지수요인간의 상관관계를 분석하기 위해 대상기간은 1998년 10월 1일부터 1999년 6월 30일 까지의 자료를 이용하였다. 투자적격기업LIST의 구성을 위해 대표종목을 선정하였다. 대표종목의 선정기준은 주식시장에서 시가총액이 가장 큰 기업과 총자산규모가 큰 기업중에서 5개산업별로 각 산업을 대표하는 기업을 선정하였다. (한국증권거래소 자료: http://203.235.1.252/jaemoo/jaemoo_grp.htm) 대표기업이 주식시장에서 얻고있는 수익률은 고려하지 않았다. 산업별로 보면 건설업종에서 동아건설, 제조업종에서 현대자동차, 유통업종에서 삼성물산, 금융업종에서 국민은행, 전기·통신업종에서 삼성전자를 투자적격기업LIST에 있는 기업으로 가정한다.

임의 기업의 선정은 대표기업과 비교를 목적으로 임의 기업을 선정하여 상관관계를 분석한다. 임의 기업의 선정은 무작위로 하였으며, 임의 기업의 주가와 주식시장에 존재하는 변수와 지표들의 상관관계를 분석할 것이다. 임의 기업 선정에서도 대표기업과 동일하게 산업별로 5개 임의 기업을 선정하였다. 제조업종에 한솔제지, 건설업종에 삼환기업, 유통업종에 LG상사, 금융업종에 외환은행, 전기·통신업종에 대우통신을 선정하여 투자적격기업LIST에 포함되는 것으로 가정한다.

그리고 일별자료를 활용하였기 때문에 개별기업의 일별 자료와 각 변수, 금리, 산업지수의 상관계수를 구하는 과정에서 분석상의 필요 때문에 자료의 가공이 있었다. 각 자료의 일별

자료 일수가 다르고, 또한 일 자료가 없는 것은 모두 삭제하였다. 이렇게 자료의 가공을 하고 난 후 개별기업의 일별 자료와 변수의 일별 자료는 동일한 일 수를 가지는 것만 선별하였다.

2.2.3 개별 종목과 변수간의 상관관계 파악

우선 각 산업별 대표 종목과 변수간의 상관관계를 MS-Excel을 이용하여 분석하였다. 각 산업별 대표 종목들은 전체 주식시장에서 미치는 비중이 높은 기업들이다. 이런 기업들이 과연 주식시장에 존재하는 변수와 어느 정도 관련성을 가지고 있는지를 파악해 봄으로써 주식시장 전체뿐만 아니라 개별 산업에서도 변수들과의 상관관계가 있다는 것을 입증할 수 있다. 또한 개별기업에 영향을 미치는 변수는 개별기업마다 다를 것이다. 서로 다른 변수가 개별 기업에 영향을 준다는 전체 조건을 가지고 그 결과를 분석해본 결과는 다음과 같다.

(1) 대표 종목과 변수간의 상관관계

<표 1> 대표종목과 변수간의 상관관계 분석

(총 자료수: 287개, 거래량 및 거래대금 총 자료수: 316개)

회사명	원/달러 환율	엔/달러 환율	거래량	거래대금
현대자동차	-0.7403	-0.6572	0.8081	0.8781
동아건설	-0.695	-0.482	0.6802	0.8269
삼성물산	-0.643	-0.376	0.6054	0.8063
국민은행	-0.681	-0.43	0.6657	0.8523
삼성전자	-0.839	-0.708	0.7781	0.8524

<표 1>에서 볼 수 있는 바와 같이 대표종목과 변수요인간의 상관계수를 분석한 결과에서는 거래대금과 가장 높은 상관관계를 가지는 것으로 나타났다. 그 이유는 대표종목의 선정이 시가총액기준과 총자산규모를 기준으로 선정하였으므로 거래되는 양에 대해 높은 상관관계를 가지는 것으로 분석된다. 거래대금을 제외한 다른요인을 살펴보면 현대자동차의 경우는 거래량과 높은 상관관계를 가지고 있다. 동아건설은 원/달러환율과 음(-)의 관계를 가지면서 높은 상관관계를 가진다. 삼성물산, 국민은행, 삼성전자 모두 원/달러 환율에 대해 음(-)의 관계를 가지면서 높게 나타나고 있다.

(2) 대표 종목과 금리와의 상관관계

<표 2> 대표종목과 금리와의 상관관계 분석

(총 자료수: 287개)

회사명	통화안정증권	회사채(1년)	기업어음(3개월)
현대자동차	-0.6762	-0.5986	-0.563
동아건설	-0.663	-0.602	-0.594
삼성물산	-0.548	-0.502	-0.503
국민은행	-0.58	-0.514	-0.501
삼성전자	-0.77	-0.69	-0.659

<표 2>를 보면 금리와 대표종목간의 상관계수를 분석한 결과 모든 종목이 특수체인 통화안정증권과 음(-)의 상관관계를 가진다. 이것은 주식과 금리사이의 상반관계를 정확히 나타내주고 있다. 회사채와 기업어음(CP)에 비해 특수체인 통화안정증권이 개별 종목과 높은 상관관계를 가지는 것을 볼 수 있다.

(3) 대표종목과 산업지수와의 상관관계

<표 3> 대표종목과 KOSPI 및 산업지수와의 상관계수 분석

(총 자료수: 316개)

회사명	KOSPI	제조업지수	금융업지수	건설업지수	도·소매지수
현대자동차	0.9102	0.9208	0.8860	0.8732	0.8526
동아건설	0.8976	0.8840	0.9135	0.8990	0.8773
삼성물산	0.8949	0.8967	0.8230	0.7918	0.9750
국민은행	0.9372	0.9380	0.9036	0.8680	0.9669
삼성전자	0.9505	0.96	0.9343	0.9182	0.8690

<표 4> 대표종목과 KOSPI200 및 산업지수와의 상관계수 분석

(총 자료수: 316개)

회사명	KOSPI200	제조업	전기·통신	건설업	유통업	금융업
현대자동차	0.9128	0.9273	0.8773	0.8803	0.8682	0.8872
동아건설	0.8956	0.8766	0.8406	0.9007	0.8867	0.9217
삼성물산	0.9032	0.8963	0.9145	0.8071	0.9655	0.8465
국민은행	0.9445	0.9396	0.9163	0.8812	0.9685	0.9260
삼성전자	0.9509	0.9644	0.9126	0.9216	0.8899	0.9299

대표종목과 KOSPI 및 KOSPI200지수와 산업지수간의 상관계수를 분석한 결과인 <표 3>과 <표 4>를 보면 현대자동차는 제조업지수와 높은 상관계수를 가진다. 이것은 현대자동차가 제조업의 대표종목이기 때문에 그 결과의 당연성이 있다고 본다. 삼성물산도 도·소매업의 대표종목이므로 도·소매지수와 높은 상관관계를 가지는 것을 볼 수 있다. 삼성전자 역시 제조업으로 볼 수 있기 때문에 제조업지수와 높은 상관관계를 가지고 있다. 예외적으로 국민은행과 동아건설은 대표업종과 다른 부분과 높은 상관관계를 가지고 있다. 이 부분에 대해 가정에서 언급하였듯이 동일한 주식시장내에서 작용하는 변수간에는 상관관계성이 있다고 보면 국민은행과 동아건설은 각각 도·소매지수와 금융업지수의 추세를 파악해서 미래 가격의 움직임을 예측할 수 있는 것이다. 하지만 금융업지수와 국민은행간의 상관계수가 낮은 것이 아니므로 국민은행은 금융업지수와 높은 상관관계를 가진다고 볼 수 있다. 금융업종이 상승국면을 유지한다면 국민은행의 주가도 같은 추세를 가지게 될 것이다.

(4) 대표 종목의 최적 상관 변수의 파악

이상의 자료분석에서 각 기업과 가장 높은 상관관계를 가지는 변수를 확정할 수 있다. 개인 투자자는 개별기업과 가장 높은 상관관계를 가지는 변수를 중심으로 분석한다면 투자종목에서의 미래 주가 예측을 할 수있을 것이다. 전 분야에 걸쳐 자료분석을 하기 힘든 개인 투자자의 경우 자신이 투자한 투자종목에 대한 주요변수의 추세를 예의주시 함으로써 투자

종목의 미래추세를 예측할 수 있는 것이다. 대표종목의 최적 상관 계수를 확정하면 <표 5>와 같다.

<표 5> 대표 종목의 최적 변수 및 지표의 선정

회사명	최적 변수	최적 지표	비 고
현대자동차	거래량	제조업지수	거래대금 제외
동아건설	원/달러 환율	금융업지수	"
삼성물산	원/달러 환율	도·소매지수	"
국민은행	원/달러 환율	도·소매지수	"
삼성전자	원/달러 환율	제조업지수	"

2.2.4 임의 종목과 변수간의 상관관계 파악

(1) 임의종목과 변수간의 상관관계

<표 6> 임의종목과 변수간의 상관계수 분석

(총 자료수 : 287)

회사명	원/달러 환율	엔/달러 환율	통화안정증권	회사채	기업어음
한솔제지	-0.843	-0.639	-0.763	-0.7	-0.673
삼환기업	-0.832	-0.706	-0.83	-0.773	-0.747
LG상사	-0.75	-0.52	-0.68	-0.63	-0.62
외환은행	-0.8	-0.68	-0.74	-0.67	-0.63
대우통신	-0.46	-0.46	-0.31	-0.22	-0.17

임의 종목과 변수간의 상관관계를 분석한 결과를 보면 <표 6>에서 처럼 대표 종목과 같은 양상을 보이는 것으로 나타났다. 결국 모든 기업은 원/달러 환율의 변화에 대해 음(-)의 관계로 높은 상관계수를 가지는 것을 볼 수 있다. 다른 기업에 비해 대우통신의 경우는 모든 변수요인이 상대적으로 낮은 상관계수를 가지는 것을 볼 수 있다. 대우통신의 경우는 원/달러 환율의 영향이 다른 기업에 비해 약하다는 것을 알 수 있다. 하지만 대우통신의 경우 다른 변수 요인에서 원/달러 환율 변수요인보다 높은 상관계수를 가지지 않는다면 원/달러 환율의 변동에 따라 미래주가예측을 해 볼 수 있을 것이다.

(2) 임의 종목과 거래량과의 상관관계

<표 7> 임의 종목과 거래량의 상관계수 분석

(총 자료수 : 316)

회사명	거래량	거래대금
한솔제지	0.8476	0.9401
삼환기업	0.8646	0.9284
LG상사	0.7614	0.9061
외환은행	0.8562	0.8919
대우통신	0.60	0.4944

임의 종목과 거래량 분석에서도 <표 7>에서 보는 바와 같이 대표 기업과 같은 양상을 볼

수 있다. 대부분의 기업이 거래대금과 0.9이상의 높은 상관계수를 가지는 것으로 나타났다. 개인 투자자의 경우 장기적으로 거래대금의 추세를 보거나, 당일의 거래대금 규모를 파악하여 투자 종목의 주가를 예측할 경우 보다 높은 예측력을 가질 수 있다고 본다. 대우통신의 경우 다른 변수와 비교해서 거래량과 높은 상관관계를 가지는 것을 볼 수 있다. 대우통신의 경우 주가예측을 위해 거래량분석을 해보는 것이 가장 높은 예측력을 얻을 수 있을 것이다.

(3) 임의기업과 KOSPI지수와 산업지수와와의 상관관계

<표 8> 임의 종목과 KOSPI지수와와의 상관계수 분석

(총 자료수: 316)

회사명	KOSPI지수	제조업지수	금융업지수	건설업지수	유통업지수
한솔제지	0.9762	0.9752	0.9757	0.9685	0.9376
삼환기업	0.9571	0.9444	0.9767	0.9884	0.8828
LG상사	0.9610	0.9613	0.9220	0.9039	0.9845
외환은행	0.9192	0.9129	0.9631	0.9420	0.8305
대우통신	0.4341	0.4591	0.4768	0.4917	0.3717

<표 9> 임의 종목과 KOSPI200지수와와의 상관계수 분석

(총 자료수: 316)

회사명	KOSPI200	제조업	전기·통신	건설업	유통업	금융업
한솔제지	0.9717	0.9705	0.9175	0.9734	0.9473	0.9724
삼환기업	0.9498	0.9376	0.8963	0.9860	0.9020	0.9652
LG상사	0.9636	0.9599	0.9433	0.9134	0.9865	0.9311
외환은행	0.9132	0.9085	0.8313	0.9420	0.8480	0.9571
대우통신	0.4192	0.4615	0.3190	0.4801	0.3535	0.4507

<표 8>과 <표 9>에서 보는바와 같이 임의 종목과 KOSPI지수 및 KOSPI200지수와와의 상관관계를 분석한 결과 대표 종목과 같은 양상을 보이고 있다. 각 산업별 대표업종과 마찬가지로 임의 종목에서도 산업지수와와의 상관계수가 가장 높게 나타나고 있다. 다만 전기·통신업종인 대우통신의 경우 건설업지수와 높은 상관관계를 가지는 것으로 나타났다. 대표 종목을 경우에는 제조업지수와 가장 높은 상관관계를 가지는 것으로 나타났지만 대우통신의 경우처럼 다른 분야와 높은 상관관계를 가지는 경우가 있을 것으로 판단된다. 이것은 결국 주식시장에 존재하는 개별 종목은 해당 산업분야가 상승을 하더라도 개별 종목은 하락할 수 있다는 것을 의미할 것이다. 본 연구에서는 대우통신의 경우 KOSPI200에서의 전기·통신업지수와 건설업지수간의 상관관계 차이가 있는 것으로 고려한다.

(4) 임의 종목의 최적 상관변수의 파악

임의 종목도 대표 종목과 마찬가지로 최적 상관관계를 가지는 변수를 파악할 수 있을 것이다. 그러나 한가지 고려할 점은 본 연구에서처럼 해당산업지수와 높은 상관관계를 가지지 않는 개별 종목이 존재한다는 것이다. 결국 한 업종이 상승한다고 해서 그 업종에 속하는 모든 기업이 상승하는 것은 아니라는 것이다. 모든 개별 종목과 가장 높은 상관성을 가지는

변수와 지수는 서로 다를 것이고 개인 투자자는 이런 변수 및 지수를 파악하여 개별 종목의 주가를 예측해야 할 것이다. 임의 종목의 최적 상관 변수를 보면 <표 10>과 같다.

<표 10> 임의 종목 최적 상관 변수 및 지표 선정

회사명	최적 변수	최적 지표	비 고
한솔제지	거래량	KOSPI지수	거래대금 제외
삼환기업	거래량	건설업지수	"
LG상사	거래량	유통업지수	"
외환은행	거래량	금융업지수	"
대우통신	거래량	건설업지수	

2.3 투자시점 고려

2.3.1 상황적합론적 투자의사결정

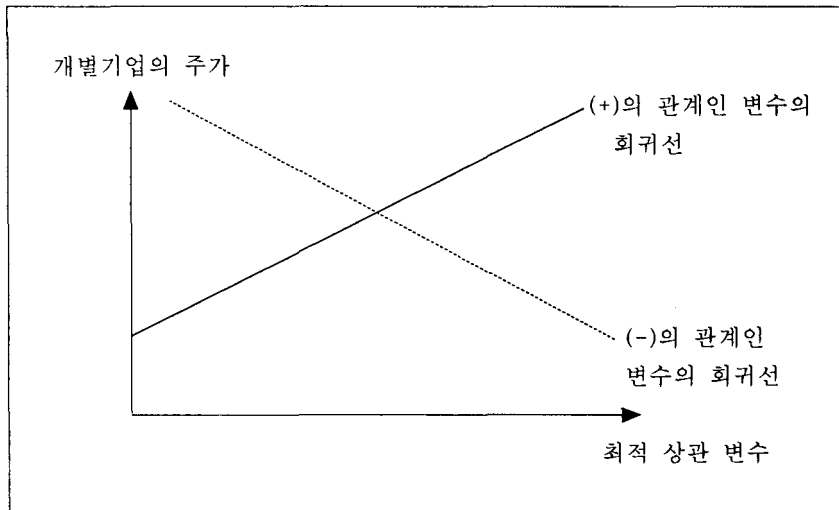
EVA(Economic Value Added)분석 및 비율분석을 통해 선정된 개별기업과 그 개별기업과 가장 높은 상관관계를 가지는 변수를 파악하고 나면 이제 주식시장의 추세를 파악해야 한다. 주식시장에 존재하는 변수요인이 개별 종목과 양(+)의 관계를 가지는 경우 변수가 상승국면에 있다면 이 상승국면에 따라 가장 높은 상관관계를 가지는 종목을 매수를 하고 반대로 하락 국면이 예상된다면 적정 가격으로 매도를 해야한다. 이런 과정에서 매수와 매도 활동은 투자적격기업LIST에 존재하는 기업중에서 최적의 투자 대상을 고려한다는 것이다.

또한 투자시점에 대한 예측을 해야 할 것이다. 투자시점에 대한 예측은 최적 상관 변수에 관계되는 정보를 수집하여 분석하므로써 가능하다. 투자시점 고려를 위한 기본적인 사고는 상황적합적인 접근법을 사용한다는 것이다. 일반적인 투자방식인 Top-Down방식의 경우 거시환경분석을 먼저하고 미시분석인 산업분석을 한 뒤 개별 종목을 선택한다. 하지만 이런 방식을 구현할 때 문제가 될 수 있는 점은 투자 시점을 놓쳐버릴 수 있다는 것이다. 그래서 선택한 방법이 Bottom-Up방식을 이용한 것이다. 투자할 만한 가치가 있는 기업을 우선 선정하고 업종의 추세를 반영한 최적 변수를 파악하여 그 변수의 변화에 맞추어 최적 투자시점을 예측하는 것이다.

최적 상관변수의 미래 정보를 고려한 투자의사결정은 주식시장의 변동성을 고려한다는 점이 일반 기술적분석과 차이점이다. 기술적 분석법의 대표적인 기법인 차트분석(chart analysis)은 단순히 과거자료의 추세를 통해 미래가격을 예측한다는 것이다. 하지만 주식시장은 과거정보보다는 미래정보에 영향을 받게 될 것이다. 주식투자를 하는 모든 투자자는 이런 미래정보를 예측하기 위해 많은 정보를 수집하고 이 정보를 분석한다. 하지만 이런 정보의 수용은 개인 투자자에게는 많은 제약이 있는 것이다. 즉 광범위한 모든 분야의 정보를 수집하는데 많은 어려움이 있다는 것이다. 그런 취지에서 현재 개인투자자가 중점적으로 투자하고 있는 개별주식의 최적 상관 변수와 지수를 파악하여 그에 관련된 정보만이라도 수집을 한다면 현재 투자중인 개별종목의 미래주가를 예측해 낼 수 있다는 것이다. 최적 상관 변수를 통한 투자 의사결정은 주식시장에 존재하는 다양한 정보중에서 투자자가 필요로 하는 정보만을 선별적으로 수집하는 기준을 제시할 수 있다.

2.3.2 개별주가의 예측

개인 투자자가 선정한 개별 주식의 주가를 예측하기 위해 개별 종목과 최적 상관 변수간의 회귀분석을 통한 기울기를 구한다. 이것은 종속변수의 변화에 대한 결과변수의 값을 예측해 낼 수 있기 때문이다. 여기서 종속변수는 최적 상관 변수로 두고 결과변수는 개별기업의 주가로 한다.



<그림 3> 최적 상관변수의 회귀선

$$Y_i = a_i \cdot X_i + b_i$$

Y_i : i 기업의 예상주가

X_i : 개별기업의 최적 상관 변수 값

a_i : 회귀선의 기울기

b_i : 오차항

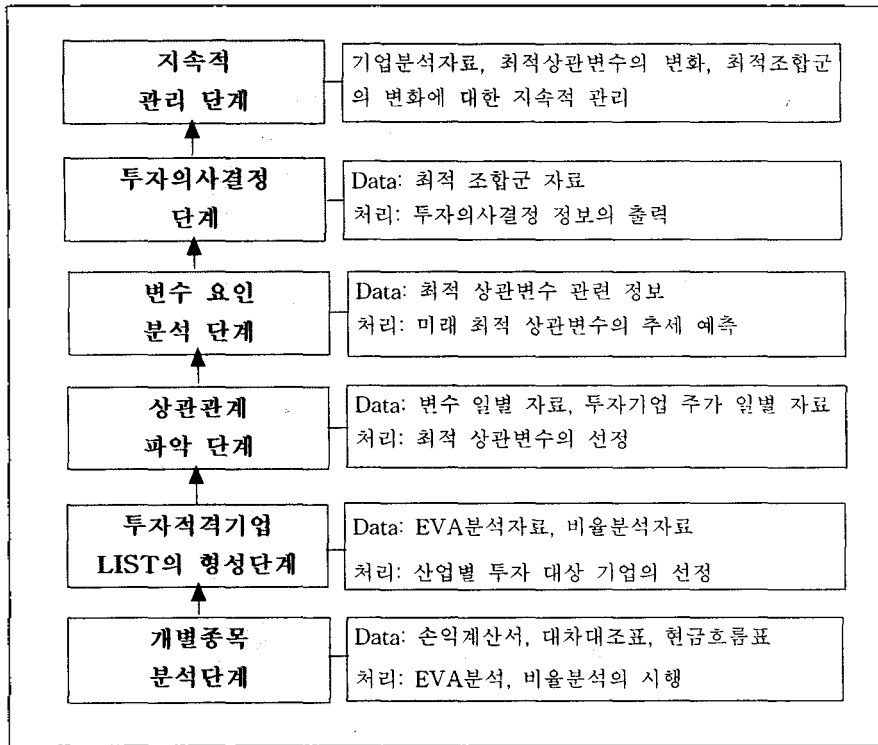
2.4 투자의사결정 모델의 향후과제

기관투자자나 전문 투자자에 비해 상대적인 열세를 가지고 있는 개인투자자에게 적합한 투자의사결정모델을 개발하는데 이번 논문의 취지가 있다. 주식시장에 존재하는 다양한 정보를 분석한다는 것은 개인투자자에게는 한계가 있다. 그래서 개인투자자가 보유한 개별 종목과 가장 상관관계가 높은 변수에 관한 정보만을 선별적으로 수집하고 분석하려 하였다. 이번 논문은 또한 엑셀메크로를 이용한 투자의사결정 지원 시스템의 구축을 위한 모델링을 하였다. 하지만 이번 논문에서는 구축한 모델이 과연 어느 정도의 예측력을 가지고 있는지에 관한 실증연구가 빠져있다. 이 모델의 예측성과를 실제 주식자료를 통해 측정된 뒤 정보시스템의 구현을 위해 활용할 계획이다.

정보시스템의 구현은 MS-Office의 Excel을 이용하여 상관계수를 분석하고 최적 상관 변수 및 지수를 파악하는 작업이 필요하다. 그리고 개별 기업 분석을 위해 EVA분석 및 비율 분석을 위해서 엑셀을 이용할 것이다. 엑셀메크로 기능중에서 비주얼베이직 폼을 이용하여 기업의 재무제표인 대차대조표, 손익계산서, 현금흐름표를 입력받도록하고 자료의 처리는 엑

셀Sheet에서 이루어지도록 한다. 엑셀 Sheet에서 얻어진 자료는 다시 비주얼베이직 폼으로 작성한 출력화면으로 출력할 수 있도록 한다.

의사결정을 위한 사례를 구축하고 개별기업의 선택과 최적 상관 변수와 현재 주식시장의 추세를 고려한 의사결정 tree를 작성한다. 개별기업과 최적 상관 변수 및 변수의 추세를 조합하여 투자의사결정이 이루어지는 최적조합군을 파악하여야 한다. 이를 위해 각 요인의 조합군에 대한 실증분석 역시 이루어져야 한다.



<그림 4> 투자의사결정지원시스템의 단계별 활동

Ⅲ. 결 론

주식시장에는 다양한 변수 요인이 존재하고 또한 돌발적인 외적 상황으로 인해 많은 영향을 받는다. 주식시장의 안정을 위해서는 기관투자자나 전문투자자에 의해 정확한 기업평가가 이루어지고 이런 평가가 효율적으로 주식시장에 반영되어야 한다. 현재 주식시장에 존재하는 투자자의 비중을 보면 개인투자자가 77.4%, 기관투자자가 11.3%, 외국인투자자가 7.5%를 차지하고 있다.(박광석, 1999)

이렇게 주식시장에는 많은 개인투자자들이 존재하고 있지만, 개인투자자들은 전문투자자들에 비해 상대적으로 정보력의 열세를 가지고 있다. 방대한 양의 정보수집과 분석에 그 한계가 있는 것이다. 그런 취지에서 개인투자자가 보다 효율적으로 주식투자를 할 수 있도록 하기 위해 투자의사결정지원시스템을 구축하려는 것이 본 연구의 목적이다.

주식투자의 전형적인 방식인 Top-Down 방식과 다르게 Bottom-Up 방식을 통해 상황적합론적인 투자의사결정이 이루어지도록 하는 모델을 구축하는데 의의를 두고 있다. 개인 투자자는 투자할 만한 대상 기업을 선정하고 그 기업의 주가와 가장 상관관계가 높은 변수를 찾

는 노력을 한다. 주식시장에 존재하는 다양한 변수중에서 개별기업과 가장 상관계수가 높은 변수를 파악하고 그 변수와 관련된 정보만을 선별적으로 수집하고 분석한다면 전체정보를 분석하는 데 걸리는 자원을 개인투자자에게 필요한 정보로 집중시킬 수 있을 것이다.

또한 최적 상관변수를 파악한 뒤 현재 주식시장에서의 변수와 관련된 추세를 고려하여 최적 투자시점을 선별하게 된다. 최적 상관변수의 유용성은 첫째, 개별 주식과의 상관관계를 통해 개별 주식의 미래 가격을 예측할 수 있다는 것이다. 개별기업과 가장 높은 상관관계를 가지는 변수와 개별기업의 주가에 대한 회귀식의 기울기를 구하여 미래의 주가를 예측해 볼 수 있을 것이다. 둘째, 개인투자자가 구성한 투자 포트폴리오에 해당되는 주식의 미래 정보를 예측함으로써 단순히 기술적 분석의 차트분석(chart analysis)에 의존하는 것 보다는 양질의 의사결정을 할 수 있다는 것이다. 물론 기술적 분석의 실용성은 부정하지 않지만 미래의 정보를 예측하기 위해서는 역시 관련 변수에 관한 정보를 수집하고 이를 분석하는 작업이 필요할 것이다. 이를 위해 가장 효율성을 높일 수 있는 방법이 개별 주식과 관련된 최적 상관변수요인의 파악일 것이다.

본 연구는 개인투자자를 위한 투자의사결정지원시스템을 구축하는 것이 목적으로 하고, 이를 위한 전 단계로 투자 의사결정을 절차를 모델링하였다. 투자 의사결정지원시스템의 구축을 위해 향후 이 모델의 실증분석과 의사결정을 위한 개별기업, 최적 상관 변수, 현재 주식시장에서의 변수 추세를 최적화하는 조합을 파악하고 이 기준에 의한 투자 의사결정 지원시스템을 구축해야 할 것이다.

참고 문헌

- [1] 강효석 외, 기업가치평가론, 제2판, 홍문사, 1999
- [2] 민상기 외, 글로벌 재무전략, 명경출판사, 1998
- [3] 박광석, “우리나라의 주가 변동성 분석”, 한국은행 금융시스템 리뷰, 제 1 호, 1999, pp.9-11
- [4] 박정식, 현대재무관리, 제5판, 다산출판사, 1998
- [5] 박정식, 박종원, 현대투자론, 다산출판사, 1999