

리츠와 건설경기, 부동산경기, 주식시장과의 관계 분석

Relation Analysis Between REITs and Construction Business, Real Estate Business, and Stock Market

이 치 주*
Lee, Chijoo

이 강**
Lee, Ghang

요 약

리츠는 주식시장에 상장되어 있으면서 부동산 개발을 위한 자금조달의 성격과 부동산에 투자하는 특징도 있으므로, 주식시장과 건설 및 부동산시장과 관계가 있을 것으로 예상할 수 있다. 본 연구에서는 리츠와 주식시장, 건설 및 부동산 경기와 관련된 지표들을 시계열 분석하여, 리츠와의 영향관계를 분석하였다. 시계열 분석은 벡터자기회귀모형과 벡터오차수정모형을 사용하였으며, 다음의 세 부분으로 분류하여 분석하였다. 첫째, 리츠와 건설 코스피 지수와의 관계를 분석한 결과, 건설 코스피 지수가 리츠에 영향을 주는 것으로 분석되었다. 둘째, 리츠와 건설경기 동행지수인 건축착공면적, 부동산 경기 지수인 오피스 임대지수와 주택매매가격지수와의 관계를 분석하였다. 각 지표들은 서로 인과관계는 없는 것으로 분석되었지만, 리츠와 주택매매가격지수는 서로에게 영향을 주는 것으로 분석되었다. 셋째, 리츠와 건설경기 선행지수인 건축허가면적과의 관계를 분석하였다. 두 지표는 서로 인과관계가 없는 것으로 분석되었지만, 건축허가면적이 리츠에 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 본 연구를 통해 리츠는 주식시장과 주택경기, 건설경기 선행지표인 건축허가면적에 영향을 받지만, 건설경기 동행 지표인 건축착공면적과 오피스 임대지수에는 상대적으로 영향을 작게 받는 것으로 분석되었다.

키워드 : 리츠, 주가지수, 건설 경기지수, 부동산 경기지수, 벡터자기회귀모형, 벡터오차수정모형

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

리츠(REITs: Real Estate Investment Trusts)는 경기침체와 유동성 감소의 상황에서 자금조달의 한 방법으로 부동산의 유동화 확대와 부동산 개발을 위한 자금조달 수단으로 2001년에 도입되었지만, 주식시가총액의 0.8%인 7조원대 규모에 머무르고 있다. 이는 투자자들의 관심부족으로 적극적인 투자가 이루어지지 않고 있는 것이 주요원인 중의 하나이다. 리츠의 수익률이 안정적이거나 높으면 투자자들의 리츠에 대한 관심이 증가하게 될 것이며, 이는 투자 규모의 증가로 이어질 수 있을 것이다. 특히 경기 침체기에 금융상품의 불안정으로 안정적인 투자에 대한 요

구가 증가할 경우, 리츠 투자확대에 기여할 수 있을 것이다.

리츠는 주식시장에 상장되어 있으면서 부동산 개발을 위한 자금조달 및 부동산에 투자하는 특징이 있으므로, 주식시장과 건설경기 및 부동산 경기에 영향을 받을 것으로 예상할 수 있다. 이와 같은 리츠 수익률에 영향을 미치는 요인들의 도출과 영향정도를 분석할 수 있다면, 리츠 투자에 필요한 정보를 유추할 수 있으므로 투자자들의 수익률 향상에 기여할 수 있을 것이다. 리츠에 영향을 주는 요인 혹은 지표들과의 관계에 관한 선행연구들이 있었지만(김법석, 2007; 장병기 2007), 주식시장에 상장된 리츠들 중 일부 리츠들만 분석대상으로 하거나 전체 종합주가지수를 대상으로 리츠와 주식시장과의 관계를 분석하였다.

본 연구에서는 주식시장에 상장된 전체 리츠와 건설업 코스피 지수, 건설경기의 선·동행지수인 건축허가면적과 건축착공면

* 일반회원, 연세대학교 대학원, 건축공학과, 박사과정, creep3749@hotmail.com

** 종신회원, 연세대학교 건축공학과 조교수, 공학박사(교신저자), glee@yonsei.ac.kr

적, 부동산 경기 지수인 오피스 임대지수와 주택매매가격지수를 분석 대상으로 선정하여 리츠와 시계열 분석하였다. 이를 통하여 리츠와 영향 관계가 있는 요인들의 영향정도를 분석하고자 한다.

1.2 연구의 흐름 및 방법

리츠에 영향을 주는 요인들과의 관계를 분석하기 위해서 앞서 설명한 지표들과의 관계에 대한 시계열 분석을 하였다. 주요 연구 방법 및 절차는 다음과 같다.

첫째, 리츠와 다른 변수들과의 관계를 분석한 선행연구를 고찰하여, 본 연구의 차별성을 설명한다.

둘째, 본 연구의 분석대상인 리츠와 각 지표들의 주요 특징을 설명한다.

셋째, 시계열 분석방법을 분석기간과 분석절차로 분류하여 설명한 후, 실증분석을 한다.

2. 연구동향

리츠에 대한 선행연구는 수익률 분석에 관한 연구가 많았지만, 리츠와 주식, 채권, 부동산 시장 등의 다른 지표들과의 관계에 대한 연구는 많지 않았다.

김범석(2007)은 벡터자기회귀모형 (VAR: Vector Auto-Regression) 모형을 사용하여 리츠와 종합주가지수, 건설업지수 간의 장기적 균형관계 및 동적구조 관계를 분석하였다. 하지만 상장되어 있는 리츠 중 일부만을 대상으로 하였으며, 건설업지수도 일부 건설업체의 주가지수를 대상으로 하였다. 분석대상 범위도 주식시장으로 한정되어 있다. 김은혜 (2004)는 회귀분석을 사용하여 리츠의 성과측정치 중, 운영수입이 순이익 보다 리츠의 주가에 높은 상관관계가 있음을 분석하였다. 임응순 (2004)은 벡터자기회귀모형과 CAPM (Capital Asset Pricing Model)¹⁾ 모형을 사용하여 리츠 주식과 채권으로 구성된 부동산 포트폴리오 효과를 분석하였다. 이 또한 일부 리츠의 증가를 기준으로 분석하였으며, 포트폴리오 효과의 비교대상이 채권으로 한정되어 있었다. 장병기와 심성훈 (2007)은 다요인 모형을 사용하여 리츠와 주식시장, 부동산 시장과의 관계를 분석하였으며, 리츠의 인플레이션에 대한 헷지 능력과 리츠의 수익에 대한 거시경제변수들의 영향력 비교하였다. 하지만 전체 종합주가지수와의 관계를 분석하였으며, 부동산 시장과의 관계는 주택가격지수를 대상으로 분석하였다. 국내 리츠의 약 50%는 오피스를 중심으로 투자하고 있으므로, 이

를 충분히 반영하지 못하였다. 지호준 (1999)은 외생성 모형을 사용하여 우리나라 경기변동에 대하여 주식, 채권, 부동산 시장과의 관계를 분석하였다. 주식시장은 경기변동에 대하여 선행하며, 채권시장과 부동산 시장은 후행하는 것으로 분석되었다.

국외연구에는 2000년을 전 · 후하여 연구가 많이 이루어졌으며, 주요 내용은 다음과 같다. Chan et al. (1990)은 리츠 수익률의 평균 변동성에 영향을 주는 거시변수를 분석하였으며, 채권수익률과 주가 변동성의 영향이 가장 큰 것으로 나타났다. Clayton와 MacKinnon (2001)는 미국의 초기 리츠는 주식과 채권에 의해 반응하고 실물 부동산에 의해 설명되는 부분은 작지만, 리츠 시장이 성장한 시기에는 실물 부동산에 의해 설명되는 부분이 크다는 것을 분석하였다. Goldstein과 Nelling (1999)은 리츠 수익률과 위험이 주식과 채권에 영향을 받으며, 리츠 시장의 구조적 변화에 따라 영향정도가 변한다고 하였다. Liow (2000)는 싱가포르 상업용 부동산이 부동산과 주식시장, 거시경제변수에 영향을 받는 것으로 분석하였으며, Li et al. (2003)는 리츠와 S&P 500의 상관관계는 동행적인 성격을 가진다고 분석하였다.

본 연구에서는 이와 같은 선행연구들에서 분석된 리츠와 부동산, 주식, 경기변동에 대한 관계를 기반으로, 각 지표들을 시계열 분석하여 리츠 수익률에 영향을 주는 주요 요인들을 도출하고자 한다.

3. 리츠 (Real Estate Investment Trusts)

리츠는 다수의 투자자로부터 자금을 모집하여 부동산 및 부동산과 관련된 유가증권에 투자 · 운영하여 발생한 수익을 투자자들에게 배당하는 부동산 간접투자방식이다. 내용적 측면에서 부동산 간접투자의 기구라고 할 수 있고, 법적 측면에서는 부동산 간접투자를 직접 영위하는 주체라고 할 수 있다. 리츠의 설립추세는 표 1과 같이 매년 증가하고 있으며 (국토해양부 2009) 최근 3년간 리츠의 수익률이 코스피의 2배, 코스닥의 5배가 넘지만, 주식시가총액의 0.8%인 7조원대에 정체되고 있다 (김국진 2010).

표 1. 연도별 리츠의 설립 추세 (단위: 개, 억원)

구분	02	03	04	05	06	07	08	09
리츠수	4	8	10	11	15	17	20	32
신규	4	4	2	2	4	5	5	15
자본	5,584	10,267	13,167	16,346	32,966	48,626	48,203	64,615

리츠가 우리나라에서 활성화되지 못하는 이유는 표 2와 같이 미시적, 거시적, 부동산 전반적인 요인으로 구분하여 설명할 수 있다 (국토연구원 2008). 거시적 요인에는 부동산 시장의 불안정성으로 인한 투자자들의 직접투자 선호 경향과 투자 산업의 가치

1) CAPM(Capital Asset Pricing Model)은 자본자산가격결정 모형으로 자본시장의 균형에서 위험이 존재하는 자산의 균형수익률을 도출해내는 모형이다.

에 대한 객관적인 평가기법의 부족이 있다. 미시적 요인으로는 상업적 건물의 투자에 집중됨으로 인한 투자대상의 다양성 결여와 자산운용을 위한 전문가의 부족이 있다. 또한 상장된 리츠의 부족으로 인한 환금성의 미흡과 소액투자자를 위한 일반 공모가 아닌 기관투자자 중심의 운영이 있다. 부동산 시장에 관련한 요인에는 일반 투자자들의 리츠 제도에 대한 이해의 부족과 부동산 투자에 대한 사회의 부정적 인식이 있다.

표 2. 리츠의 활성화 저해요인

거시적 요인	미시적 요인	부동산 시장 요인
· 부동산 시장의 불안 · 직접투자를 선호 · 투자 산업에 대한 객관적 평가법 부족	· 투자대상의 다양성 부족 · 전문 인력 부족 · 상장 리츠의 부족 · 일반 공모가 아닌 기관투자자 중심	· 리츠 제도의 이해부족 · 부동산 투자에 대한 부정적 인식

4. 시계열 분석 대상 지표

본 연구에서는 선행연구들에서 제시한 리츠와 주가지수, 부동산, 경기변동에 대한 관계를 기반으로 시계열 분석 대상 지표를 선정하였다. 주가지수에는 건설 코스피 지수, 부동산 지수에는 주택매매가격지수와 오피스 임대지수, 경기변동에는 건설경기 선행 지수인 건축허가면적과 동행지수인 건축착공면적을 선정하였다. 분석기간은 리츠가 주식시장에 처음 상장된 2003년 1월부터 분석하였다.

4.1 리츠 수정주가와 건설 코스피 지수

리츠 수정주가와 건설 코스피 지수는 한국신용평가정보에서 제공하는 KISVALUE 자료를 참고하였다. 현재의 주가를 과거의 주가와 비교하려면 수정주가²⁾로 분석하여야 하므로, 본 연구에서는 리츠의 수정주가를 대상으로 다른 지표들과의 관계를 분석하였다. 그림 1은 리츠 수정주가와 건설 코스피 지수의 변화³⁾를 나타낸 것이며, 음영이 된 기간은 기준순환일⁴⁾로서 정점(2002년 12월)부터 저점(2005년 4월)까지의 수축국면을 나타낸 것이다.

2) 유상 및 무상증자, 배당, 액면분할 등에 의해 나타날 수 있는 주식가격의 차이를 수정한 주가이다.

3) 본 연구에서의 건설코스피 지수는 주식시장에 상장된 건설관련 업종의 코스피 지수를 종합한 것을 의미한다.

4) 경기의 순환 변동에서 국면 전환이 발생하는 경기 전환점으로, 확장국면에서 수축국면으로 전환하는 경기정점과 수축국면에서 확장국면으로 전환하는 경기저점이 있다.

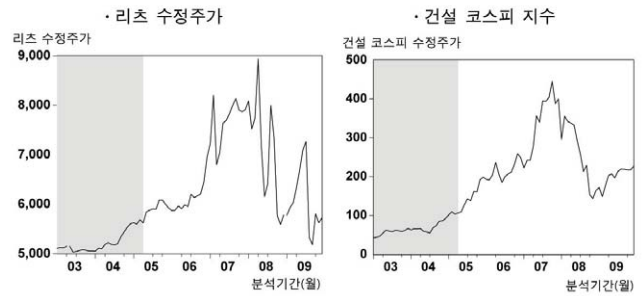


그림 1. 리츠 수정주가와 건설 코스피 지수의 변화 (2003~2009)

4.2 건설경기 선·동행 지표

경기는 국민경제의 총체적인 활동으로 거시경제 변수들의 움직임이 종합된 것이며, 경기지표는 경제지표들을 합성하여 경기변동을 확인하거나 경기변동을 예측하는 근거로 삼는 것이다(한국은행 2006). 선행지표는 비교적 가까운 미래의 경기 동향을 나타내며, 동행지표는 현재의 경기 상태를 나타낸다. 표 3은 선행 연구들(손창백과 오차돈 2006; 이용만 1999; 한국은행 2006)에서 제시한 건설경기의 선·동행지표들을 정리한 것이다. 본 연구에서는 이중 한국은행에서 발표하는 건설경기 선행 지표인 건축허가면적과 동행지표인 건축착공면적을 선정하여 분석하였다.

표 3. 건설경기 선·동행지표

선행지표	동행지표
· 건축허가면적 · 건설기계등록 · 토지가래통계 · 건설수주액 · 건설용중간재 출하·재고 비율	· 건설투자 · 건설기성액 · 건축착공면적 · 건설업 취업자수 · 건설업종간재 출하·재고 비율 · 건설업 · 평균 노임 · 건설기계 · 기동실태 · 시멘트소비량

그림 2는 건설경기 선행지수인 건축허가면적과 건설경기 동행지수인 착공면적의 시간의 흐름에 따른 변화를 나타낸 것이다.

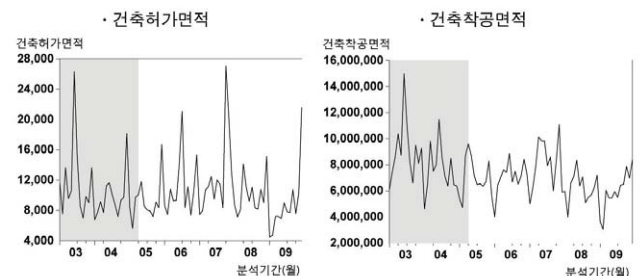


그림 2. 건축허가면적과 건축착공면적의 변화 (2003~2009)

4.3 부동산 경기 지표

2009년 12월 기준의 국내 리츠는 표 4와 같이 총 32개가 설립되어 있으며 (국토해양부 2009), 그 중 오피스가 15개로 가장 많았으며 다음으로 미분양 주택과 쇼핑몰이 6개로 많이 구성되어 있다. 본 연구에서는 가장 설립 수가 많은 오피스와 미분양 주택을 부동산 경기지표를 선정하였다.

표 4. 리츠 현황 (2009년 12월 기준, 국토해양부 2009)

오피스	쇼핑몰	주택	공장	골프장	호텔	합계
15 개	6 개	6 개	2 개	2 개	1 개	32

부동산 지표에는 한국감정원에서 발표하는 오피스 임대지수와 국민은행에서 발표하는 주택매매가격지수가 있다. 오피스 임대지수는 분기별로 발표되므로, 본 연구에서 적용할 때는 월별로 변환하여 분석하였다. 시간의 길이가 긴 단위의 시계열 단위를 짧은 단위의 시계열 자료로 변화시키는 것은 권장하는 방법은 아니다. 하지만 리츠가 국내에 적용된 기간이 짧아 월별 자료를 분기별 자료로 변화시키면, 시계열 자료의 수가 작아져서 유의한 분석을 저해할 수 있다. 이와 같은 상황에서는 긴 시간의 단위를 짧은 시간의 단위로 변화시켜 시계열 분석을 할 수 있다. 시간의 단위를 변화시키는 방법은 일반적으로 선형보간법(linear-match last; linear interpolation)과 비선형보간법(cubic-match; cubic spline)을 많이 사용하며, 본 연구에서는 선형보간법을 사용하였다. 그림 3은 오피스 임대지수와 주택매매가격지수의 시간에 따른 변화를 나타낸 것이다.

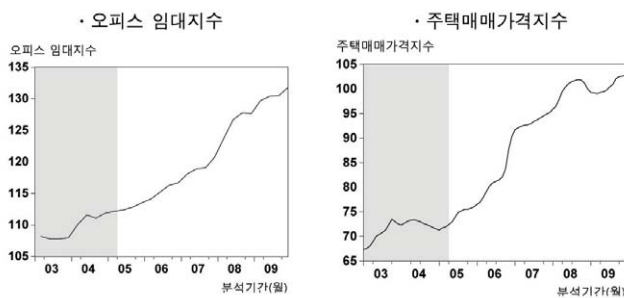


그림 3. 오피스 임대지수와 주택매매가격지수의 변화 (2003~2009)

5. 분석방법

각 지표들 간의 시계열분석을 위하여 공통된 분석기간을 설정하였으며, 각 지표들의 시계열 분석절차는 다음과 같다.

5.1 분석기간

리츠는 국내에 2001년부터 도입되었지만, 국내 주식시장에 상

장이 된 시기는 2003년 1월부터이다. 따라서 본 연구의 분석기간을 2003년 1월부터 2009년 12월까지로 설정하였으며, 분석대상으로 선정한 리츠와 주식시장에 상장된 기간은 표 5와 같다.

표 5. 분석대상 리츠와 설립기간

리츠명	기간	리츠명	기간
교보메리츠	02.01-06.12	코크랩 3호	03.08-08.08
코크랩 1호	02.05-07.05	맥쿼리센트럴	03.12-09.09
코크랩 2호	02.10-05.09	코크랩 7호	05.10-현재
리얼티코리아 1호	03.04-08.04	코크랩 8호	06.05-현재
유레스메리츠 1호	03.08-08.08	케이알 2호	08.02-현재

5.2 분석절차

리츠와 건설, 부동산, 주식시장과의 관계를 분석하기 위하여 본 연구에서는 다음과 같이 주식시장과 지표측면으로 분류하여 시계열 분석을 하였다. 먼저, 주식시장과 리츠와의 관계 분석을 위하여 리츠 수정주가의 변화와 건설 코스피 지수의 변화에 대하여 시계열 분석을 하였다. 다음으로, 지표측면에 대한 관계분석을 위하여 먼저 리츠 수정주가의 변화와 건설경기 동행지표인 건축공면적, 부동산 지수인 오피스 임대지수와 주택매매가격지수와의 관계를 분석하였다. 마지막으로 건설경기 선행지표인 건축허가면적과 리츠 수정주가의 관계를 분석하였다. 각 단계 분석절차에서의 시계열 분석방법은 그림 4 및 다음과 같다.

첫째, 주기적으로 반복되는 계절적 요인들을 원시계열자료에서 분리하는 계절조정 (seasonal adjustment)을 한다. 조정 방법은 미국 상무부 (United States of America Department of Commerce)에서 사용하는 census X-12를 사용한다; 둘째, 시계열자료의 안정성을 위해 차분이 이루어지는 정도를 분석해야 하며, 이를 단위근 검정 (unit root test)이라 한다. 본 연구에서는 일반적으로 많이 사용되는 ADF (Augmented Dickey-Fuller test)를 사용한다; 셋째, 그랜저 인과관계 검정과 공적분 검정, 벡터자기회귀모형, 벡터오차수정모형에 적용하기 위한 적정시차 검정 (time lag test)을 한다; 넷째, 변수들 간의 원인과 결과를 분석하기 위해 그랜저 인과관계 검정 (Granger causality test)을 한다; 다섯째, 개별 변수들이 불안정적이라든가, 단위근이 존재하더라도 변수들 간의 가설적 관계⁵⁾가 성립할 수 있으므로, 공적분 검정 (cointegration test)을 하여 가설적 관계가 성립하지 않을 조건을 찾는다. 본 연구에서는 일반적으로 많이 사용하는 요한슨 공적분 검정 (Johansen's cointegration test)을 사용한다; 여섯째, 벡터자기회귀모형 (VAR: Vector Auto-Regression)은 공적분 관계가 존재하지 않을 때 사용하

5) 불안정 시계열을 이용한 회귀분석에서 실제로는 변수 간에 상관관계가 없지만 외견상 의미 있어 보이는 현상을 의미한다.

며, 변수들의 시차관계를 이용하여 예측오차 분산분해와 충격반응함수를 분석할 수 있다. 이를 통해 파급효과와 영향을 분석할 수 있다; 일곱째, 벡터오차수정모형 (VECM: Vector Error Correction Model)은 공적분 관계가 있을 때 사용하며, 오차수정모형을 통하여 예측오차 분산분해와 충격반응함수를 분석할 수 있다.

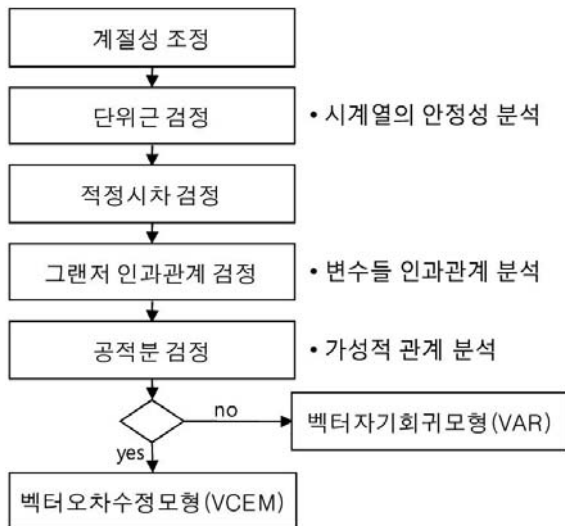


그림 4. 시계열 분석 방법

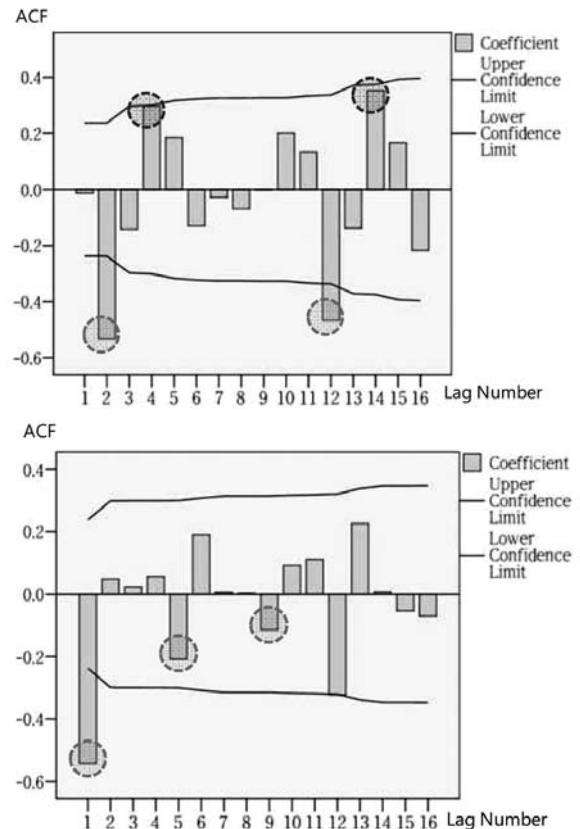


그림 5. 시계열 변수들의 계절성 분석

6. 시계열 분석

6.1 계절조정 (Seasonal Adjustment)

시계열 자료에 계절에 따른 영향이 포함되어 있다면, 관계가 없는 변수가 관계가 있는 것처럼 나타날 수 있어 정확한 분석을 할 수 없다. 이럴 경우에 계절 조정 방법을 수행한다. 계절변동에 따른 조정을 위하여 SPSS 15.0을 사용하여 자기회귀함수 (ACF: Auto-Correlations Function)와 편자기회귀함수 (PACF: Partial Auto-Correlations Function)를 분석하여 계절성 조정 여부를 판단하였으며, EViews 6을 사용하여 계절성을 조정하였다. 그림 5는 리츠 수정주가와 건축착공면적에 대하여 자기상관함수를 분석한 것이다. 리츠의 수정주가는 시차 2와 10에서 자기상관계수들이 서서히 감소하므로 AR(1)10 모형과 일치하며, 건축착공면적은 시차 1과 4에서 자기상관계수들이 서서히 감소하므로 AR(1)3 모형과 일치한다.

6.2 단위근 검정 (Unit Root Test)

시계열 분석을 위해서는 자료가 안정적이어야 한다. 단위근이 존재한다면 시계열이 안정적이지 못하므로, 차분을 통하여 안정성을 가질 수 있도록 하여야 한다. 본 연구에서는 일반적으로 많이 사용되는 ADF 검정을 사용하였다. 단위근 검정결과 표 6과 같이 리츠와 건설 코스피 지수, 주택매매가격지수, 오피스 임대지수, 건축착공면적이 유의수준 1%, 5%, 10%에서 귀무가설 (H_0 : 단위근이 존재한다)을 기각시키지 못하므로 단위근이 존재하는 것으로 분석되었다. 건축허가면적은 수준변수에서 귀무가설을 기각시키므로 단위근이 존재하지 않는다. 따라서 건축허가면적은 차분하지 않은 변수들을 사용하고, 다른 시계열 변수들은 1차 차분한 변수들을 사용하여 시계열 분석을 하였다.

이와 같이 본 연구에서 분석하고자 하는 다른 변수들인 건설 코스피 지수, 건축착공면적, 주택매매가격지수, 오피스 임대지수도 계절성 조정을 하였으며, 이를 대상으로 시계열 분석을 하였다.

표 6. 단위근 검정 결과

변수	수준 변수	1차 차분 변수
리츠	0.4856 (단위근 O)	0.0001* (단위근 X)
건설업 코스피지수	0.5654 (단위근 O)	0.0000* (단위근 X)
주택매매가격지수	0.9203 (단위근 O)	0.0006* (단위근 X)
오피스 임대지수	0.9961 (단위근 O)	0.0071* (단위근 X)
건축착공면적	0.1718 (단위근 O)	0.0001* (단위근 X)
건축허가면적	0.0000* (단위근 X)	

* 유의수준 5%에서 귀무가설을 기각시킨다.

6.3 주식시장과의 시계열 분석

주식측면의 시계열 분석 대상 변수들인 리츠 수정주가와 건설 코스피 지수에 대하여 시계열 분석을 하였다.

6.3.1 적정시차 검정 (Time Lag Test)

시차에 따라 다른 결과 값이 분석되기 때문에 단위근 검정을 통하여 시계열의 안정성 여부를 검정한 후, 적정시차를 도출하여야 한다. 이는 그랜저 인과관계 검정과 공적분 검정, 벡터자기회귀모형, 벡터오차수정모형을 분석에 적용될 것이다. 적정시차 값은 AIC (Akaike Information Criteria), SIC (Schwarz Information Criteria), HQ (Hannan & Quinn) 결과 값 중, 최적의 시차값이 가장 최소가 되는 지점을 적정시차로 도출한다. 표 7과 같이 시차 1을 적정시차로 선정하여 적용하였다.

표 7. 적정시차 검정 결과_리츠와 건설 코스피 지수

lag	AIC	SIC	HQ
0	27.33	27.4	27.36
1	24.32	24.50*	24.39*
2	24.31	24.62	24.44
3	24.29*	24.72	24.46

* 적정 시차 값을 의미한다.

6.3.2 그랜저 인과관계 검정 (Granger Causality Test)

그랜저 인과관계 검정은 원인과 결과의 인과관계가 불확실할 경우에 시차분포모형을 이용하여 원인과 결과를 알 수 있도록 하는 방법이다. 앞선 적정시차 검정을 통하여 적정시차가 1 시차로 분석되었으므로, 이를 대입하여 그랜저 인과관계 검정을 하였다. 귀무가설 (H0: 그랜저 인과관계를 야기하지 않는다)의 기각여부에 의해 결과가 분석되며, 표 8과 같이 건설 코스피 지수가 리츠와의 인과관계를 야기하는 것으로 나타났다.

표 8. 그랜저 인과관계 검정_리츠와 건설 코스피 지수

귀무가설 기각	P-값
건설 코스피 지수 $\Rightarrow$ 리츠 수정주가	0.00
리츠 수정주가 $\nRightarrow$ 건설 코스피 지수	0.17

6.3.3 공적분 검정 (Cointegration Test)

공적분이 존재한다는 것은 개별 시계열이 불안정하여 단위근이 존재하여도 누적되어 변수들 간에 안정적인 시계열을 생성하는 선형결합이 존재한다는 것을 의미하며 (송일호 외 2002), 귀무가설 (H0: 공적분 관계가 존재하지 않는다)의 기각여부에 의해 결과가 분석된다. 표 9와 같이 변수들 간에 공적분 관계가 존재하면 벡터오차수정모형을 적용하고, 존재하지 않는다면 벡터자기회귀모형을 적용한다. 본 연구에서는 공적분 검정 방법 중, 일반적으로 많이 사용되는 요한슨 공적분 검정 (Johansen's cointegration test)을 사용하였으며, Trace 검정과 Maximum Eigenvalue 검정 값을 분석하여 공적분 여부를 검정하였다.

표 9. 공적분 검정 결과_리츠와 건설 코스피 지수

Trace test		
Hypothesized No. of CE(s)	Trace Statistic	Prob.**
None*	38.13	0.00
At most 1	1.91	0.97
· Trace 검정을 통하여 유의수준 0.05 수준에서 공적분 관계가 존재하는 것으로 분석되었다.		
Maximum Eigenvalue test		
Hypothesized No. of CE(s)	Max-Eigen Statistic	Prob.**
None*	36.22	0.00
At most 1	1.91	0.97
· Max-Eigen 검정을 통하여 유의수준 0.05에서 공적분 관계가 존재하는 것으로 분석되었다.		

6.3.4 벡터오차수정모형 (Vector Error Correction Model)

공적분 관계가 존재하는 것으로 분석되었으므로, 리츠 수정주가와 건설 코스피 지수에 대하여 벡터오차수정회귀모형을 분석하였다. 벡터오차수정모형은 변수 사이에 공적분관계가 존재하면 이를 나타내는 오차수정모형이 존재하며, 변수들의 동태적 관계를 분석할 수 있는 특징이 있다 (박종철 2007). 벡터오차수정모형은 분산분해분석과 충격반응분석으로 구성된다.

1) 충격반응함수 (Impulse Response Function)

충격반응함수는 모형 내의 변수에 충격이 주어졌을 때, 자기 변수 및 다른 변수에 미치는 영향을 시간의 흐름에 따라 분석한 것으로, 변수 간의 관계와 영향을 분석하는데 적용된다. 그림 6은 리츠 수정주가와 건설 코스피 지수와의 충격반응함수 분석 결과이다.

리츠 수정주가에 충격을 주었을 경우, 1 개월에 리츠 자체 충격에 대한 반응은 423.65이고, 건설 코스피는 반응이 없다. 2 개월부터 4 개월까지 리츠 수정주가 자체의 반응은 233.49부터 -13.79까지 지속적으로 감소한다. 5, 6 개월에 반응의 크기가 약간 상승한 후 유지된다. 건설 코스피 지수는 2 개월부터 4 개월까지 82.27부터 201.65까지 반응의 크기가 증가 한다. 5, 6 개

월에 반응의 크기가 약간 감소한 후 유지된다. 전체적으로 충격을 받은 처음에는 리츠 자기변수에 대한 반응이 컸지만, 시간이 흐름에 따라 건설 코스피 지수의 반응이 더 커지는 것으로 분석되었다. 건설 코스피 지수에 충격을 주었을 경우, 충격 후 1 개월에 리츠는 3.33의 반응을 나타내며, 건설 코스피 지수 자체의 반응은 22.82을 나타낸다. 리츠 수정주가는 충격 후 2, 3 개월에 반응이 약간 증가하고 이 후에는 유지된다. 건설 코스피 지수는 2 개월 후 반응의 크기가 약간 감소하며, 그 이후에는 반응의 크기가 유지되는 경향을 나타낸다. 전체적으로 건설 코스피 지수 자체 변수에 의한 반응이 리츠 수정주가 보다 더 크게 나타나는 것으로 분석되었다.

그림 6의 결과를 종합하면, 리츠 수정주가의 충격은 단기적으로는 건설 코스피 지수에 영향을 작게 주지만, 중·장기적으로는 건설코스피 지수를 증가시키는 요인으로 작용할 수 있다는 것을 나타낸다. 건설 코스피 지수는 리츠 수정주가에 일정 수준의 미세한 영향만 주는 것으로 나타났다.

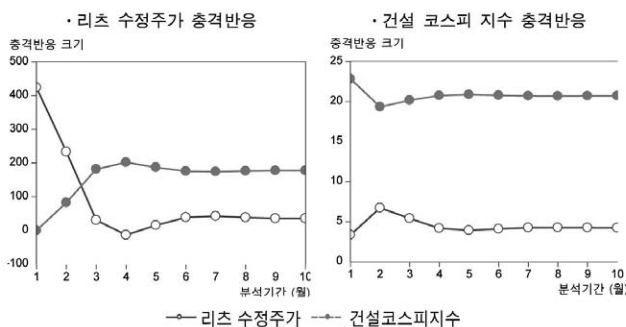


그림 6. 리츠 수정주가와 건설 코스피 지수의 충격반응함수

2) 예측오차 분산분해 (Variance Decomposition)

모형 내 변수들 간의 상대적 중요도를 분석하는 방법으로, 예측오차의 분산이 각 변수와 다른 변수의 분산에 의해 설명되는 정도를 나타낸다 (송일호 2002). 그림 7은 리츠 수정주가와 건설 코스피 지수의 예측오차 분산분해 분석결과이다.

리츠의 예측오차에 대한 분산분해 결과에서 초기에는 리츠 자체에 의해서 가장 많은 부분이 설명되는 것으로 나타났지만, 2 개월부터 10 개월까지 리츠 수정주가는 47.25%까지 점차 감소하였으며, 건설 코스피 지수는 52.75%까지 점차 상승하는 것으로 나타났다. 이는 중·장기에서는 영향을 주는 정도가 서로 비슷한 것을 의미한다. 건설 코스피 지수의 예측오차에 대한 분산분해 결과에서 건설 코스피 지수에 대한 리츠의 설명력은 10 개월까지 2.08%에서 4.55%까지만 설명하고, 건설 코스피 지수는 자기변수에 대하여 97.92%에서 95.45%까지 지속적으로 설명하

고 있으므로, 리츠는 건설 코스피 지수에 미세한 영향을 준다고 할 수 있다.

그림 7의 결과를 종합하면, 리츠 수정주가의 예측오차에는 건설 코스피 지수가 설명하는 비율이 시간의 흐름에 따라 점차 증가하지만, 건설 코스피 지수의 예측오차에는 리츠 수정주가 설명하는 비율이 미세하다.

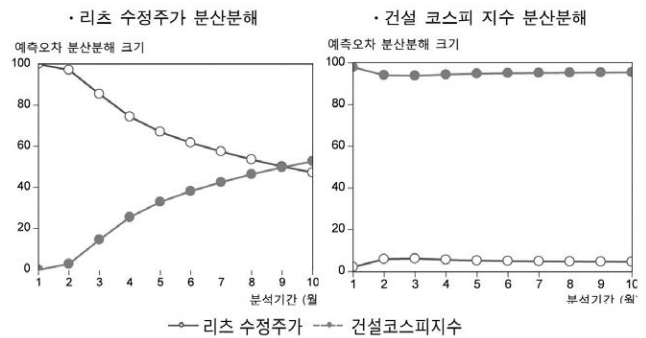


그림 7. 리츠 수정주가와 건설 코스피 지수의 예측오차 분산분해

6.4 건설경기 및 부동산지수와와의 관계 분석

지표 측면의 시계열 분석 대상 변수들 중, 오피스 임대지수, 주택매매가격지수, 건설경기 동행지수인 건축착공면적과 리츠 수정주가를 대상으로 시계열 분석을 하였다.

6.4.1 적정시차 검정 (Time Lag Test)

적정 시차 검정 결과는 표 10과 같으며, AIC, SIC, HQ 모두 시차 2에서 최적의 시차 값을 가지므로, 시차 2를 적정시차로 선정하였다.

표 10. 적정시차 검정_리츠와 건설 및 부동산경기지수

lag	AIC	SIC	HQ
0	58.6	58.73	58.65
1	48.01	48.63	48.26
2	47.00*	48.12*	47.45*

* 적정 시차 값을 의미한다.

6.4.2 그랜저 인과관계 검정 (Granger Causality Test)

표 11은 그랜저 인과관계 검정 결과이며, 표 11에서 도출된 적정시차 2와 유의수준 0.05에서 시계열 변수들 간의 유의한 인과관계는 존재하지 않는 것으로 나타났다.

표 11. 그랜저 인과관계 검정_리츠와 건설 및 부동산경기지수

귀무가설 기각	P-값	귀무가설 기각	P-값
오피스 $\nrightarrow$ 리츠	0.91	주택 $\nrightarrow$ 오피스	0.1
리츠 $\nrightarrow$ 오피스	0.19	오피스 $\nrightarrow$ 주택	0.49
주택 $\nrightarrow$ 리츠	0.23	착공 $\nrightarrow$ 오피스	0.17
리츠 $\nrightarrow$ 주택	0.58	오피스 $\nrightarrow$ 착공	0.07
착공 $\nrightarrow$ 리츠	0.85	착공 $\nrightarrow$ 주택	0.38
리츠 $\nrightarrow$ 착공	0.73	주택 $\nrightarrow$ 착공	0.14

6.4.3 공적분 검정 (Cointegration Test)

요한슨 공적분 검정 결과 표 12와 같이 귀무가설(H_0 : 공적분이 존재하지 않는다)을 유의수준 0.05에서 Trace 검정과 Max-Eigen 검정 모두 기각하지 못하므로, 공적분관계가 존재하지 않는 것으로 분석되었다. 따라서 그림 4의 시계열 분석 방법에서 설명한 바와 같이 벡터자기회귀모형을 적용하였다.

표 12. 공적분 검정 결과_리츠와 건설 및 부동산경기지수

Trace test		
Hypothesized No. of CE(s)	Trace Statistic	Prob.**
None	52.03	0.33
At most 1	23.54	0.86
· Trace 검정을 통하여 유의수준 0.05 수준에서 공적분 관계가 존재하지 않는 것으로 분석되었다.		
Maximum Eigenvalue test		
Hypothesized No. of CE(s)	Max-Eigen Statistic	Prob.**
None	28.49	0.13
At most 1	12.42	0.85
· Max-Eigen 검정을 통하여 유의수준 0.05에서 공적분 관계가 존재하지 않는 것으로 분석되었다.		

6.4.4 벡터자기회귀모형 (Vector Auto-Regression)

벡터자기회귀모형은 공적분 관계가 존재하지 않을 때, 변수들에 영향을 미치는 다양한 충격들의 상대적 중요성, 동태적 효과, 미래 예측치를 추정하기 위해 사용되며 (송일호 2002), 벡터오차 수정모형과 같이 분산분해분석과 충격반응분석으로 구성된다.

1) 충격반응함수 (Impulse Response Function)

그림 8은 리츠 수정주가와 건설경기지수 및 부동산 경기지수에 대한 충격반응함수 분석결과들이며, 충격에 따른 반응의 크기는 자체 변수들이 가장 크게 나타났다.

리츠 수정 주가에 대한 충격반응의 경우, 초기에는 리츠 수정주가 자체 변수에 대한 반응이 가장 크지만, 중기 이후부터는 주택매매가격지수의 반응이 더 커진다. 이는 리츠의 충격에 의해 주택매매가격지수의 상승을 유발시킬 수 있음을 나타낸다. 1개월에서 리츠의 반응은 499.42으로 가장 크지만, 2개월부터 리츠의 반응은 점차 감소하다 6개월부터 일정 수준으로 유지된다. 오피스 임대지수는 음(-)의 방향으로 반응이 커지다 3개월부터 일정수준으로 유지된다. 주택매매가격지수는 2개월부터 충격에 반응하기 시작하여 5개월에는 리츠 자체의 반응과 비슷한 수준으로 유지되고, 6개월부터는 리츠의 반응 보다 커진다. 건축착공면적은 4개월까지는 음(-)의 방향으로 반응하다 5개월부터는 양의 방향으로 일정수준으로 반응한다. 오피스 임대지수에 대한 충격반응의 경우, 다른 변수들의 충격에 대한 반응에 비해 상대적으로 자체 변수의 반응이 지속적으로 크게 나타난다. 이는 오피스 임대지수의 충격에 다른 변수들은 큰 반응을 하지 않는 것을 의미한다. 주택매매가격지수는 중기이후 상대적으로

로 크게 반응한다. 주택매매가격지수에 대한 충격반응의 경우, 자체 변수를 포함한 모든 변수들이 충격에 반응하는 것으로 나타났다. 자체 변수인 주택매매가격지수의 반응이 가장 크게 나타났다. 6개월까지 1.15 반응의 크기로 증가하다 7개월부터 점차 감소하기 시작한다. 리츠 수정주가는 8개월까지 지속적으로 증가하다 9개월부터 0.84의 반응크기로 유지된다. 오피스 임대지수도 상대적으로 증가폭이 작지만 0.35 반응의 크기로 계속 증가한다. 건축착공면적은 7개월까지 0.49 반응의 크기로 증가하고 8개월부터 일정수준으로 유지된다. 건축착공면적에 대한 충격반응의 경우, 초기를 제외하고는 건축착공면적의 충격은 자기변수를 포함하여 다른 시계열 변수들에 주는 영향이 미세하게 나타났다. 착공면적의 자체 반응을 제외하고는 모두 1개월에서는 음(-)의 방향으로 반응한다. 착공면적은 1개월에만 크게 반응하고 이후 지속적으로 감소한다. 리츠 수정주가는 5개월까지는 음(-)의 방향으로 반응하지만, 6개월부터는 양의 방향으로 반응하기 시작하여 7개월부터는 착공면적보다 크게 반응하기 시작한다. 오피스 임대지수는 지속적으로 음(-)의 방향으로 반응한다. 주택매매가격지수는 2개월부터 양(+)의 방향으로 반응하기 시작하며 전체적으로 착공면적보다 크게 반응한다.

그림 8의 결과를 종합하면, 리츠 수정주가는 주택매매가격지수에 영향을 주며, 오피스 임대지수는 자체 변수와 주택매매가격지수에 상대적으로 큰 영향을 주는 것으로 나타났다. 주택매매가격지수는 다른 변수들 모두에게 영향을 주는 것으로 나타났으며, 건축착공면적의 영향은 작은 것으로 나타났다.

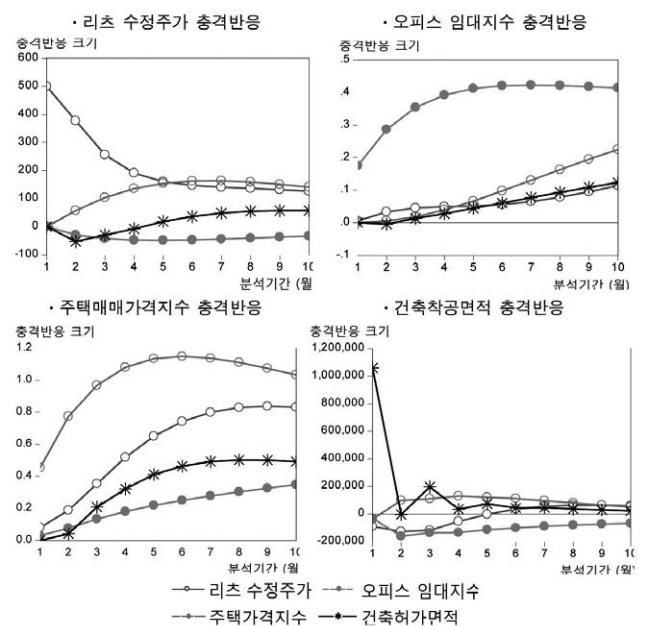


그림 8. 리츠와 건설 및 부동산경기지수의 충격반응함수

2) 예측오차 분산분해 (Variance Decomposition)

리츠 수정주가와 건설경기지수 및 부동산지수의 예측오차에 대한 분산분해 분석결과는 그림 9와 같으며, 모두 충격을 받은 자체 변수에 의해 가장 많은 부분이 설명되고 있다.

리츠 수정주가의 예측오차에 대한 분산분해 결과는 1 개월에서는 자기변수에 의해 설명되는 부분이 100%이지만, 10 개월에서는 74.47%까지 지속적으로 감소한다. 오피스 임대지수와 건축착공면적은 10 개월까지 설명되는 정도가 1.93%, 2.10%로 미세하지만, 주택매매가격지수는 21.50%까지 지속적으로 증가하여 상대적으로 설명되는 정도가 큰 것으로 나타났다. 오피스 임대지수의 예측오차에 대한 분산분해 결과에서 오피스 임대지수가 1 개월에서 99.90%, 리츠가 0.1%의 설명력을 나타내고 있다. 10 개월까지 오피스 임대지수 자체 변수에 의해 설명되는 정도가 85.75%로 대부분을 나타내고 있다. 주택매매가격지수의 예측오차에 대한 분산분해 결과는 1 개월에서 자체변수에 의해 96.54%의 비율로 대부분 설명되는 것으로 나타났지만, 10 개월에서는 비율이 62.30%로 점차 감소하고 리츠 수정주가에 의해 설명되는 정도가 25.05%로 증가된다. 이는 충격반응분석 결과와 같이 리츠 수정주가와 주택매매가격지수의 관련성을 나타낸다. 오피스 임대지수와 건축 착공면적은 설명력이 상대적으로 작은 것으로 나타났다. 건축착공면적의 예측오차에 대한 분산분해 결과는 자체 변수에 의해 1 개월부터 10 개월까지 99.07%에서 81.98%로 설명되는 정도가 큰 것으로 나타났으며, 다른 변수들의 설명력은 미세한 것으로 나타났다.

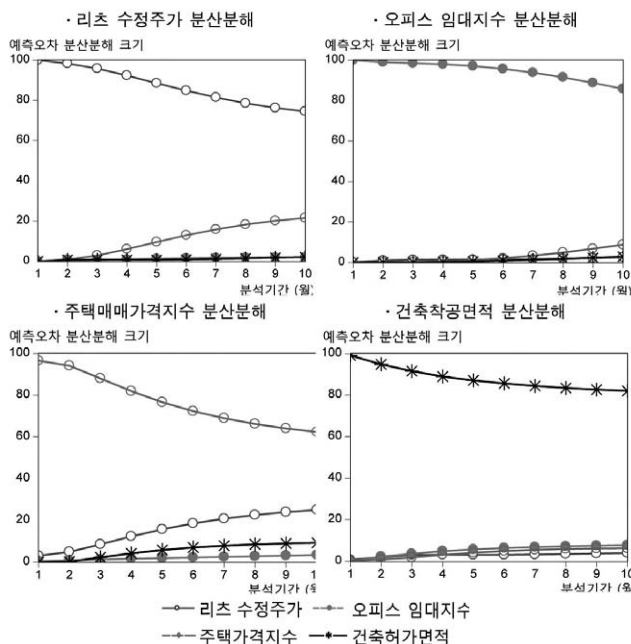


그림 9. 리츠와 건설 및 부동산경기지수의 예측오차 분산분해

그림 9의 결과를 종합하면, 리츠 수정주가와 주택매매가격지수의 예측오차는 대부분 서로에 의해 설명되어지며, 오피스 임대지수와 건축착공면적은 자체 변수에 의해 설명되어지는 것으로 나타났다.

6.5 건설경기 선행지수와와의 관계 분석

리츠 수정주가와 지표측면 중, 건설경기 선행지수인 건축허가면적에 대하여 시계열 분석을 하였다.

6.5.1 적정시차 검정 (Time Lag Test)

표 13은 AIC와 SIC, HQ의 분석결과이며, SIC와 HQ가 시차 1에서 최적의 시차 값을 가지므로, 시차 1을 적정시차로 선정하였다.

표 13. 적정시차 검정 결과_리츠와 건축허가면적

lag	AIC	SIC	HQ
0	35.32	35.39	35.35
1	34.08	34.27*	34.16*
2	34.17	34.48	34.3
3	34.07*	34.5	34.24

* 적정 시차 값을 의미한다.

6.5.2 그랜저 인과관계 검정 (Granger Causality Test)

표 14는 리츠 수정주가와 건축허가면적의 그랜저 인과관계 검정 결과이다. 분석 결과 귀무가설 (H_0 : 인과관계를 가지지 않는다)을 유의수준 0.05에서 기각시키지 못하므로, 건설경기 선행지수인 건축허가면적과 리츠 수정주가는 인과관계를 서로 야기하지 않는 것으로 나타났다.

표 14. 그랜저 인과관계 검정_리츠와 건축허가면적

귀무가설 기각	P-값
건축허가면적 $\nrightarrow$ 리츠 수정주가	0.86
리츠 수정주가 $\nrightarrow$ 건축허가면적	0.17

6.5.3 공적분 검정 (Cointegration Test)

표 15는 리츠 수정주가가 건축허가면적과 공적분 관계를 가지는지에 대한 검정결과이다.

요한슨 공적분 검정 결과 귀무가설 (H_0 : 공적분이 존재하지 않는다)을 유의수준 0.05에서 Trace 검정과 Max-Eigen 검정 모두 기각하므로, 공적분이 존재하는 것으로 분석되었다.

6.5.4 벡터오차수정모형 (Vector Error Correction Model)

공적분 관계가 존재하는 것으로 분석되었으므로, 리츠 수정주가와 건축허가면적을 대상으로 벡터오차수정모형을 분석하였다.

1) 충격반응함수 (Impulse Response Function)

리츠 수정주가와 건축허가면적의 충격반응함수 분석결과는 그림 10과 같으며, 리츠 수정주가의 충격반응에서는 리츠 수정주가

의 반응이 가장 크게 나타났다. 건축허가면적은 음(-)의 방향으로 미세하게 반응하였으며, 이는 10 개월 동안 지속된다. 건축허가면적의 충격반응의 경우, 1, 2 개월은 자체 변수인 건축허가면적의 반응의 크기가 가장 크게 나타났지만, 3 개월부터는 리츠 수정주가의 반응이 더 크게 나타났다. 이러한 경향은 10 개월까지 지속된다.

표 15. 공적분 검정 결과 리츠와 건축허가면적

Trace test		
Hypothesized No. of CE(s)	Trace Statistic	Prob.**
None*	43.27	0.00
At most 1	6.59	0.39
· Trace 검정을 통하여 유의수준 0.05 수준에서 공적분 관계가 존재하는 것으로 분석되었다.		
Maximum Eigenvalue test		
Hypothesized No. of CE(s)	Max-Eigen Statistic	Prob.**
None*	36.68	0.00
At most 1	6.59	0.39
· Max-Eigen 검정을 통하여 유의수준 0.05에서 공적분 관계가 존재하는 것으로 분석되었다.		

그림 10의 결과를 종합하면, 리츠 수정주가의 충격에는 건축허가면적이 크게 반응하지 않지만, 건축허가면적의 충격에는 리츠 수정주가가 반응하는 것으로 나타났다.

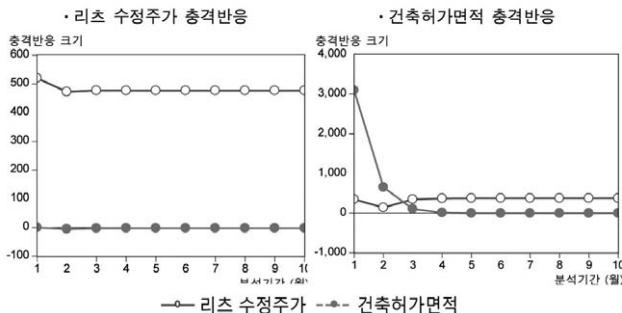


그림 10. 리츠 수정주가와 건축허가면적의 충격반응함수

2) 예측오차 분산분해 (Variance Decomposition)

리츠 수정주가와 건축허가면적의 예측오차에 대한 분산분해 분석결과는 그림 11과 같으며, 모두 충격을 받은 자체 변수에 의해 가장 많은 부분이 설명되고 있다. 리츠 수정주가의 예측오차에 대한 분산분해 결과에서 리츠 수정주가에 의해 설명되는 정도가 10개월 동안 99.99% 이상 유지되는 것으로 나타났다. 건축허가면적의 예측오차에 대한 분산분해 결과는 리츠 수정주가의 분산분해 결과보다는 상대적으로 변동이 있지만, 10 개월까지 건축허가면적 자체 변수에 의해 설명되는 정도가 88.92%로 높게 나타났다.

그림 11의 결과를 종합하면, 리츠 수정주가와 건축허가면적은 자체 변수에 의해 설명되어지는 비율이 높은 것으로 나타났다.

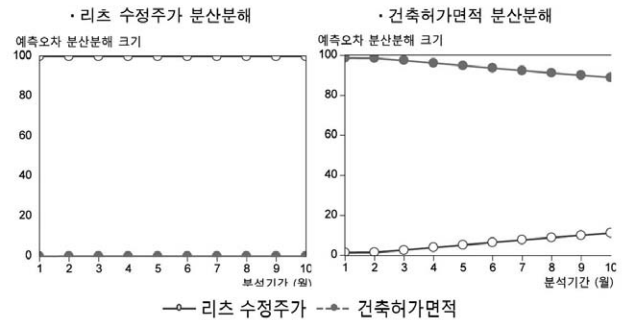


그림 11. 리츠 수정주가와 건축허가면적의 예측오차 분산분해

7. 결론

주식시장에 상장되어 있고, 부동산 개발 및 운영과 건설을 위한 자금조달의 특징이 있는 리츠에 관련된 선행연구들(김범석 2007; 장병기 2007; Clayton and Mackinnon 2001; Goldstein and Nelling 1999; Li et al. 2003)에 의해, 본 연구에서는 주식시장과 건설 및 부동산 시장을 리츠에 영향을 주는 요인으로 선정하고, 시계열 분석을 통하여 각 요인들이 리츠에 영향을 주는 정도를 분석하였다. 리츠와 영향관계가 크거나 작은 요인들의 지표에 관련된 정보들을 유추할 수 있다면, 투자자들의 수익률 향상과 리츠에 대한 관심의 증대 및 활성화로 이어질 수 있을 것이다. 본 연구의 주요 결론은 1) 리츠와 주식시장과의 관계; 2) 리츠와 건설경기 및 부동산 경기와의 관계; 3) 리츠와 건설경기 선행지수와의 관계로 분류할 수 있다.

첫째, 리츠 수정주가와 주식측면의 건설 코스피 지수와의 관계를 분석하였다. 건설 코스피 지수가 리츠 수정주가에 영향을 미치는 한 방향의 인과관계를 가지는 것으로 분석되었다. 리츠 수정주가가 건설 코스피 지수에 의해 설명되는 비중은 시간의 흐름에 따라 지속적으로 증가하는 것으로 나타났지만, 건설 코스피 지수의 충격에 리츠 수정주가는 크게 반응하지 않고 리츠 수정주가의 충격에 건설 코스피 지수는 상대적으로 크게 반응하는 것으로 나타났다.

둘째, 리츠 수정주가와 건설 및 부동산 경기의 관계를 분석하였다. 리츠 수정주가는 건설경기지수와 부동산경기지수와 인과관계가 없는 것으로 분석되었지만, 리츠 수정주가와 주택매매가격지수는 서로에게 영향을 주는 관계로 분석되었다. 건축착공면적은 다른 변수들에 큰 영향을 주지 않는 것으로 분석되었다. 각각의 지표들은 대부분 자체 변수들에 의해 가장 크게 설명되는 것으로 나타났지만, 리츠 수정주가와 주택매매가격지수는 중기이후부터의 서

로에 대한 설명력이 점차 증가하였다.

셋째, 리츠 수정주가와 건설경기 선행지수인 건축허가면적과의 관계를 분석하였다. 두 지표는 인과관계를 존재하지 않는 것으로 분석되었으며, 리츠는 건축허가면적에 영향을 주지 않지만 건축허가면적은 리츠 수정주가에 중기 이후부터 큰 영향을 주는 것으로 나타났다. 두 지표 모두 자체 변수에 의해 설명되는 비중이 크게 나타났다.

본 연구를 통해 리츠는 건설 코스피 지수에 영향을 받으며, 부동산 산 지수 중 주택매매가격지수와 서로 영향을 주는 관계로 분석되었다. 또한 건설경기 선행지수인 건축허가면적에 영향을 받는 것으로 분석되었으며, 건설경기 동행지수인 건축착공면적과 오피스 임대지수와의 관계가 상대적으로 약한 것으로 분석되었다. 이는 리츠는 주식시장과 부동산 시장 중의 주택경기에 영향을 받지만, 건설경기에서 받는 영향의 크기는 상대적으로 적다는 것을 의미한다. 하지만 국내에 리츠가 도입되어 상장된 2003년 1월부터 시계열 분석을 하여, 시계열 자료가 비교적 짧은 한계가 있다.

감사의 글

본 논문을 심사해준 세 분의 심사위원과 검토해준 연세대 원종성 박사과정에게 감사드립니다.

참고문헌

- 국토연구원 (2008), “부동산시장 선진화를 위한 리츠 제도 활성화 방안 연구”, 국토연구원
- 국토해양부 부동산산업과 (2009), “부동산투자회사 현황”, 국토해양부
- 국토해양부 부동산산업과 (2009), “2009년(1~8월) 리츠 11개사 신규 설립, 작년 대비 큰 폭 증가”, 보도자료
- 김국진 (2010), “리츠 수익률 코스피 2배, 코스닥 5배”, 건설경제
- 김범석 (2007), “리츠(REITs)와 주식시장의 상관관계에 대한 연구: 코크렙 1호 CR리츠 & 교보-메리츠 CR리츠”, 한국경영학회 통합학술대회, pp. 1~23
- 김은혜 (2004), “리츠의 성과측정치와 주가와의 관계분석”, 대한 국토·도시계획학회지, 국토계획, 39권 4호, pp. 193~202
- 박종철 (2007), “벡터오차수정모형(VECM)을 이용한 금리, 아파트 가격, 주가의 상관관계”, 동아대학교 박사학위논문
- 손창백, 오차돈, “건설경기 변동에 따른 인력수요 예측에 관한 연구”, 대한건축학회 논문집, 22권 5호, pp. 211~218, 2006
- 송일호, 정우수 (2002), “SAS와 EVIEWS를 이용한 계량경제실

- 증분석”, 삼영사
- 이용만 (1999), “동행 및 선행지수를 이용한 건설경기 평가”, LG 경제연구원
- 임응순 (2004), “REITs의 포트폴리오 효과에 대한 소고”, 감정평가연구, 14권 1호, pp. 141~162
- 장병기, 심성훈 (2007), “한국의 REITs, 부동산인가? 주식인가?”, 주택연구, 15권 2호, pp. 31~52
- 지호준 (1999), “주식시장, 채권시장, 부동산시장의 경기순환 관계”, 경영학연구, 27권 5호, pp. 1277~1296
- 한국은행 (2006), “알기 쉬운 경제지표해설”, 한국은행
- Chan, K. C., Hendershott, P. H. and A. B. Sanders (1990), “Risk and Return on Real Estate Markets: Evidence from Equity REITs,” AREUEA Journal 18(40), pp. 431~452
- Clayton, J. and G. MacKinnon (2001), “The Time-Varying Nature of the Link between REIT, Real Estate and Financial Asset Returns,” Journal of Real Estate Portfolio Management 1(7), pp. 43~54
- Goldstein, M. and E. Nelling (1999), “REIT Return Behavior in Advancing and Declining Markets,” Real Estate Finance 15, pp. 68~77
- Liow, K. H. (2000), “The Dynamics of the Singapore Commercial Property Market,” Journal of Property Research 17(4), pp. 279~291
- Li, Jinliang, Mooradian, R., and Yang, S. (2003), “Economic Force, Fundamental Variables, and REIT Returns”, FMA Conference

논문제출일: 2010. 06. 03

논문심사일: 2010. 06. 04

심사완료일: 2010. 08. 20

Abstract

Even though REITs (Real Estate Investment Trusts) are listed on the stock market, REITs have characteristics that allow them to invest in real estate and financing for real estate development. Therefore REITs is related with stock market and construction business and real estate business. Using time-series analysis, this study analyzed REITs in relation to construction businesses, real estate businesses, and the stock market, and derived influence factor of REITs. We used the VAR (vector auto-regression) and the VECM (vector error correction model) for the time-series analysis. This study classified three steps in the analysis. First, we performed the time-series analysis between REITs and construction KOSPI(The Korea composite stock price index) and the result showed that construction KOSPI influenced REITs. Second, we analyzed the relationship between REITs and construction commencement area of the coincident construction composite index, office index and housing price index in real estate business indexes. REITs and the housing price index influence each other, although there is no causal relationship between them. Third, we analyzed the relationship between REITs and the construction permit area of the leading construction composite index. The construction permit area is influenced by REITs, although there is no causal relationship between these two indexes. REITs influenced the stock market and housing price indexes and the construction permit area of the leading composite index in construction businesses, but exerted a relatively small influence in construction starts coincident with the composite office indexes in this study.

Keywords : *REITs(real estimate investment trusts), stock price index, construction business index, real estimate business index, VAR(vector error correction model), VECM(vector error correction model)*
