

주요 도시별 전세가율의 동조화 현상과 변동률 비교 - 전국, 서울, 부산, 대구, 광주, 대전 -

최정일¹, 이옥동^{2*}

¹성결대학교 경영학부 교수, ²성결대학교 도시계획/부동산학부 교수

Comparison of Synchronization Phenomenon & the Changing Rate of the Charter Rates by major cities

- Korea, Seoul, Busan, Daegu, Gwangju, Daejeon -

Jeong-Il Choi¹, Ok-Dong Lee^{2*}

¹Professor, Division of Business, SungKyul University

²Professor, Division of Urban Planning/Real Estate, SungKyul University

요 약 본 논문은 전국과 서울, 부산, 대구, 광주, 대전을 대상으로 아파트 전세가율의 동조화 현상과 변동률을 분석하여 향후 방향성을 찾아보는데 목적이 있다. 이를 위해 국민은행 주택통계에서 2000년 1월부터 2019년 11월까지 총 239 개 월간자료를 이용하였다. 상관관계분석에서 전국은 서울, 부산, 인천, 대구 순서로 높은 상관계수를 보여 주었다. 서울은 각 도시와 큰 특징 없이 0.3대의 동일한 수치로 보인 반면 부산과 대전, 대구의 3개 도시는 서로 연관성이 높은 관계로 나타났다. 회귀분석결과, 전국과 주요 5개 도시는 모두 양(+)의 수치를 보여 모두 동일한 방향으로 움직이고 있지만 부산과 서울은 상대적으로 크게 반응하는 것으로 나타났다. 충격반응에서 전국은 서울의 변동에 의해 가장 큰 충격을 받고 있으며, 대구는 부산과 대전에 의해 상대적으로 큰 충격을 받아온 것으로 나타났다. 서울의 전세가율이 최근 3년 동안 가장 강하게 감소하고 있어 갭 투자로 인한 손실이 발생하지 않도록 주의가 필요한 시점이다. 차후 연구를 통해 전세가율과 매매가와와의 관계를 살펴본다면 한국 아파트시장을 매우 잘 이해할 수 있을 것이다.

주제어 : 전세가율, 동조화현상, 변동률, 상승률, 상관관계

Abstract The purpose of this paper is to find the direction by analyzing the synchronization phenomenon and the change rate of apartment charter rate in Korea, Seoul, Busan, Daegu, Gwangju and Daejeon. For this purpose, this study used a total of 239 monthly data from January 2000 to November 2019 in Kookmin Bank housing statistics. In the correlation analysis, Korea showed the highest relationship in order of Seoul, Busan, Incheon and Daegu. Seoul showed a low figure of 0.3 without any distinctive features from other cities. On the other hand, Busan, Daejeon and Daegu showed high correlations. As a result of the regression analysis, Korea and 5 major cities were all moving in the same direction with positive(+) values. And Busan and Seoul responded significantly to Korea. In the shock response, Korea is most shocked by the change in Seoul. Daegu is relatively shocked by Busan and Daejeon. Seoul's charter rate has declined most strongly in the last three years. Therefore, it is time to be careful not to incur losses due to gap investment. If we look at the relationship between the charter rate and the sale price in future studies, we can better understand the Korean apartment market.

Key Words : Charter Rate, Synchronization Phenomenon, Changing Rate, Growth Rate, Correlation

*Corresponding Author : Ok-Dong Lee(lod57@hanmail.net)

Received December 19, 2019

Accepted February 20, 2020

Revised January 15, 2020

Published February 28, 2020

1. 서론

전세는 부동산 가격의 일부를 보증금으로 위탁하고 타인의 부동산을 임대하여 거주한 이후 계약기간이 마감되면 보증금을 다시 돌려받는 주택임대차 유형이다. 전세가율은 매매가 대비 전세가의 비율을 나타내는 것으로 매매가와 전세가라는 두 상이한 가격에 대해 관찰이 가능하다. 전세가율 상승은 매매가 상승이 전세가 상승보다 낮다는 것을 의미하고 향후 매매가격이 상승할 것을 의미하는 것이다[1].

서울의 전세가율은 지난 2015년도 77.63%를 기록한 이후 수도권에서 해마다 30만 가구 이상의 신규 아파트 입주와 강동구 대단지 신규아파트 입주로 인해 전세가 약세와 매매가 상승하면서 최근 50%대까지 하락하였다. 5대 광역시는 지난 2016년도 전세가율이 70%대 초반까지 올랐으나 최근 매매가 상승으로 인해 60%대 초반까지 서서히 감소하고 있다[2].

전세가율이 하락하면 갭 투자로 인한 손실이 발생하면서 사회적인 문제가 발생할 수 있다. 정부 당국은 2019년 12월 17일부터 투기지역에서 시가 15억 원 이상의 고가아파트를 매입할 때 주택담보대출을 금지시키고 신규로 주택을 구입하는 경우 모든 대출을 규제하기 위한 정책을 발표하였다. 또한 9억 이상 주택을 구입하면 기존의 전세대출을 즉각 회수하면서 전세대출 갭 투자를 사전에 봉쇄하는 정부의 초강도 대출규제를 실시하고자 규제책을 제시하였다[3].

본 연구의 목적은 전국과 서울, 부산, 대구, 광주, 대전을 대상으로 아파트 전세가율의 동조화 현상과 변동률을 분석하여 방향성을 찾아보는데 있다. 이를 위해 국민은행 주택통계에서 2000년 1월부터 2019년 11월까지 총 239개 월간자료를 이용하였다. Excel과 e-views를 사용하여 상승률과 변동률을 산출하고 상관관계와 회귀분석 등 수치분석과 분포도, Scatter, 사분위도, Box-Plot 등 모형분석을 수행하였다.

2. 선행연구

2.1 전세가율에 영향을 미치는 요인

수도권에 위치한 아파트 전세가율을 종속변수로 시·군·구별 도시요소를 독립변수로 회귀분석을 실시한 결과, 아파트 전세가율에 25km권역 인구 1,000명당 2차

산업 근로자수와 1인 가구비율이 양(+의 영향을 미치고, 서울과의 거리와 전세아파트 가구비율이 음(-)의 영향을 주는 것으로 분석되었다[4]. 강북과 강남 아파트의 전용면적, 층수, 매매가, 전세가, 경과연수, 시장권역, 주차대수 등의 변수가 전세가율에 영향을 미치고 있다는 실증 분석 결과, 전세가율은 아파트의 노후도가 클수록 낮게 나타났으며 단지 세대수에 따라 영향을 미치는 변수가 다르게 나타났다[5].

아파트 전세가율에 영향을 미치는 거시경제에 관한 연구에서 첫째, 아파트 매매가 상승은 보증금 대여로 인해 레버리지 효과를 증가시켰다. 둘째, 경제성장률과 경제활동 인구가 증가하면 매매가격이 상승하였다. 셋째, 소비자물가지수가 상승하면 보증금 임대료가 상승하였다[6,7]. 전세가율에 영향을 미치는 요인으로, 매매가 상승과 아파트 공급물량 증가는 전세가를 낮추었지만 세대수는 전세가에 거의 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 공급물량 확대가 전세가의 시장 안정에 가장 큰 영향을 주는 것으로 제시되어 향후 저렴한 공공주택이나 보금자리 주택 등 임대주택 공급이 확대되어야 할 것이다[8,9].

2.2 각 지역별 전세가율 동향

지난 1986년 이후 전세가율이 증가하면서 2017년도에 최고치 75%를 기록하였다. 이후 전세가율이 감소하면서 갭 투자로 인한 사회문제가 나타나고 있다. 당분간 서울을 비롯하여 전세가율이 지속적으로 감소하리라 예상되어 이에 대비하는 부동산 정책이 필요해 보인다[10,11]. 강남지역(서초, 강남, 송파)과 강남 이외지역으로 구분하여 전세가율에 영향을 주는 변수들을 분석한 결과 전세가와 매매가의 상승·하락이 서로 다르게 나타나고 있어 강남과 강남 이외지역의 전세가율에서 차이가 발생하고 있다[12].

아파트 매매가와 전세가를 지역별로 분석한 결과 각 지역별로 상승과 하락이 다르게 나타나면서 양극화가 진행되고 있다. 아파트 전세가율은 전세가 증가율이 매매가 증가율보다 크면 전세가율이 양(+)으로, 작으면 음(-)으로 나타난다[13]. 서울 및 5대 광역시의 매매가와 전세가의 변동률 동향에서 신규입주물량과 정부의 부동산 정책, 대출금리 등의 변수로 인해 부동산시장에 불확실성이 증대되고 있다. 향후 전세가율이 더욱 낮아질 수 있어 투자자들의 신중한 접근이 필요하다[14].

3. 자료수집 및 전세가율

3.1 자료수집

본 논문에서는 전국과 주요 5개 도시의 아파트 전세가율 월간자료를 국민은행 주택통계에서 검색하였다. 분석 기간은 2000년 1월부터 2019년 11월까지 총 239개월이다. 분석은 전국과 서울, 부산, 대구, 광주, 대전을 대상으로 아파트 매매가와 전세가의 전세가율을 분석하였다. 본 연구에서는 편의상 전국은 Korea, 서울 Seoul, 부산 Busan, 대구 Daegu, 광주 Gwangju, 대전 Daejeon으로 나타내고자 한다.

Korea 및 주요 도시의 월간자료는 Excel과 e-views를 이용하여 상승률과 변동률을 산출하고 상관관계와 회귀분석 등 수치분석과 사분위도, 분포도, Scatter, Box-Plot, 충격반응 등 모형분석을 시도하였다. 이를 이용하여 각 도시별 전세가율의 변동률과 동조화현상 등을 찾아보고자 한다.

3.2 주요 도시별 전세가율

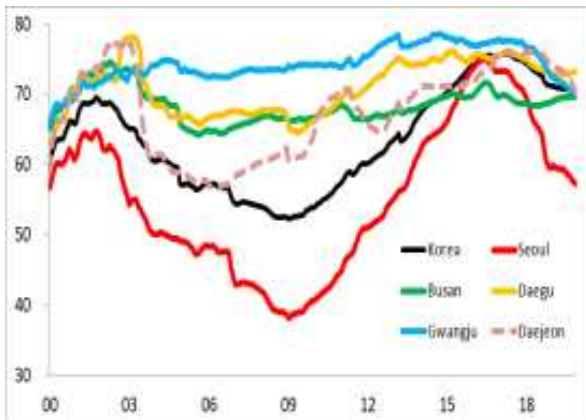


Fig. 1. Charter Rate Trend
(period : 2000.01-2019.11)

지난 2000년 01월 이후 2019년 11월까지 전국과 서울, 부산, 대구, 광주, 대전의 전세가율 동향이 Fig. 1에 나타나 있다. 전세가율을 보면 서울은 38.2('09.01)에서 75.1('16.06)까지 가장 넓은 등락폭을 보이고 상대적으로 광주(65.8~78.4)와 부산(64.2~74.6)은 작은 등락폭을 보이고 있다.



Fig. 2. Growth Rate

전국과 주요 5개 도시의 전세가율의 상승률 동향이 Fig. 2에 나타나 있다. 지난 2000년 1월 (=100)을 기준으로 239개월 동안 대전 118%, 전국, 117%, 대구 116%, 광주 107%, 부산 107%, 서울 101% 순서로 상승률이 높게 나타나 있다. 지난 글로벌 금융위기 (2008년) 전후로 상승률이 크게 확대된 이후 최근 다시 수렴하고 있는데, 서울 전세가율의 감소세가 강하게 진행되고 있다.

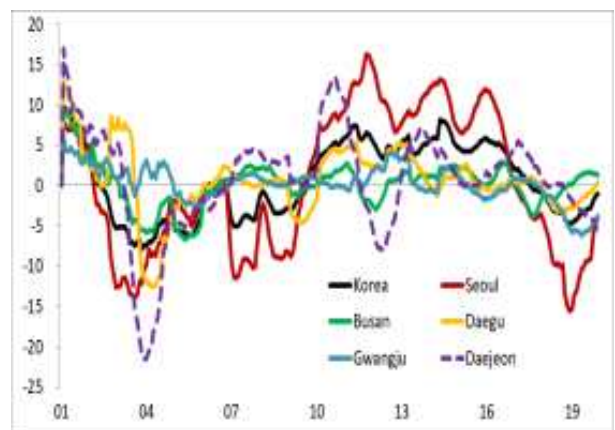


Fig. 3. Change Rate
(period : 2001.01-2019.11)

주요 도시별 전세가율 전년 동월대비 월별 변동률 동향이 Fig. 3에 나타나 있다. 지난 2001년 1월(=0%)을 기준으로 총 228개월 동안 전세가율의 변동률이 유사한 방향으로 진행되어 온 것을 보여주고 있다. 변동률에서 대전(-21.6~16.9%)과 서울(-15.6~16.2%)이 가장 큰 수치를 보이고, 부산과 광주가 상대적으로 작은 변동률을 보이고 있다[15].

4. 실증분석

4.1 수치분석

전국과 주요 5개 도시의 전년 동월대비 월별 변동률의 기술통계량이 Table 1에 있다. 주요 도시의 평균은 대전 0.73%, 전국 0.65%, 대구 0.55%, 서울 0.26%, 광주 0.25%, 부산 0.13% 순으로 높게 나타났다. 변동률의 범위는 대전 38, 서울 31, 대구 25, 전국 17, 부산 16, 광주 12 순으로 크게 나타나 변동성이 크게 나타난 것을 보여주고 있다. 침도의 경우 서울을 제외하고 모두 양(+)의 수치로 나타나 분포도가 전반적으로 평균 주위로 잘

밀집되어 있는 것으로 판단된다. 왜도의 경우 서울을 제외하고 모두 음(-)의 수치를 보여 좌로 긴 꼬리를 갖고 우로 기울어진 모양을 보이고 있다.

전국과 주요 5개 도시의 전년 동월대비 전세가율의 상관관계수가 Table 2에 있다. 전국의 경우 서울, 부산, 인천, 대구, 대전, 광주 순서로 높은 수치를 보이고 있다. 서울의 경우 부산, 대구, 대전, 광주와 큰 특징이 없이 0.3대의 유사한 수치를 보이고 있다. 부산은 대전과 대구와 높은 수치를 나타내고 있어 상대적으로 3개 도시의 상호연관성이 높아 보인다. 광주는 어느 도시와도 낮은 수치를 보이고 있어 다른 도시의 영향을 덜 받으며 독자적인

Table 1. Technical Statistics for each Index

	Korea	Seoul	Busan	Daegu	Gwangju	Daejeon
Mean	0.652	0.257	0.130	0.552	0.253	0.731
Median	0.157	-1.263	0.639	0.459	0.416	1.298
S. D.	4.626	8.604	2.804	4.118	2.179	6.553
Kurtosis	-1.317	-1.315	1.281	2.243	1.080	2.309
Skewness	-0.035	0.026	-0.132	-0.487	-0.640	-1.027
Range	17.808	31.823	16.042	25.538	12.242	38.554
Minimum	-7.891	-15.581	-6.690	-12.481	-6.163	-21.605
Maximum	9.916	16.241	9.351	13.057	6.079	16.949
N	228	228	228	228	228	228
Conf. Level(95%)	0.603	1.122	0.365	0.537	0.284	0.855

(Source : Kookmin Bank [16])

Table 2. Correlation Analysis

	Korea	Seoul	Busan	Daegu	Gwangju	Daejeon
Korea	1					
Seoul	0.925	1				
Busan	0.610	0.331	1			
Daegu	0.538	0.384	0.605	1		
Gwangju	0.340	0.304	0.264	0.309	1	
Daejeon	0.559	0.360	0.722	0.670	0.152	1

Table 3. Regression Analysis : Dependent Variable - Korea

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Seoul	0.430	0.008	52.990	0.000
Busan	0.503	0.033	15.034	0.000
Daegu	0.021	0.021	0.982	0.326
Gwangju	0.010	0.031	0.345	0.730
Daejeon	0.026	0.015	1.723	0.086
C	0.441	0.063	6.993	0.000
R-squared	0.959	Mean dependent var		0.652
Adjusted R-squared	0.958	S.D. dependent var		4.626
S.E. of regression	0.936	Akaike info criterion		2.733
Sum squared resid	194.90	Schwarz criterion		2.823
Log likelihood	-305.64	Hannan-Quinn criter.		2.770
F-statistic	1062.45	Durbin-Watson stat		0.171
Prob(F-statistic)	0.000			

시장을 형성하는 것으로 판단된다.

전국을 종속변수로 서울, 부산, 대구, 대전, 광주를 독립 변수로 산출한 회귀분석이 Table 3에 있다. Coefficient 에서 주요 5개 도시가 모두 양(+)의 수치를 보여 전국과 동일한 방향으로 움직이는 것으로 판단된다. 전국 1단위 변동에 부산 0.50와 서울 0.43이 반응하는 반면 광주는 0.01로 매우 작은 반응을 보이는 것으로 판단된다.

수정된 R-squared가 0.958로 산출되어 종속변수의 전세가율 변동이 95.8%로 설명력이 높게 산출되었다. Durbin-Watson Stat 수치가 0.171로 0에 가까워 각 도시별 양(+)의 자기상관이 상존하는 것으로 판단된다. 서울과 부산, 대전은 t통계량과 p-value가 모두 통계적으로 유의하게 산출되었으나 대전과 광주는 유의하지 않은 것으로 제시되었다[17].

4.2 모형분석

전국과 주요 5개 도시의 전년 동월 대비 전세가율 변동률의 지난 228개월 간 분포도가 Fig. 4에 제시되어 있다. 대전과 서울, 대구가 넓은 분포도를 보이고 광주가 가장 작은 분포도를 보이고 있다. 서울은 변동률 -14~+14% 사이에 고른 빈도수를 보이는 반면 부산은 -3~+3% 사이에, 대구는 -4~+5% 사이에, 광주는 -2~+4% 사이에, 대전은 -8~+12% 사이에 상대적으로 작은 구간에 높은 빈도수를 보여주고 있다.

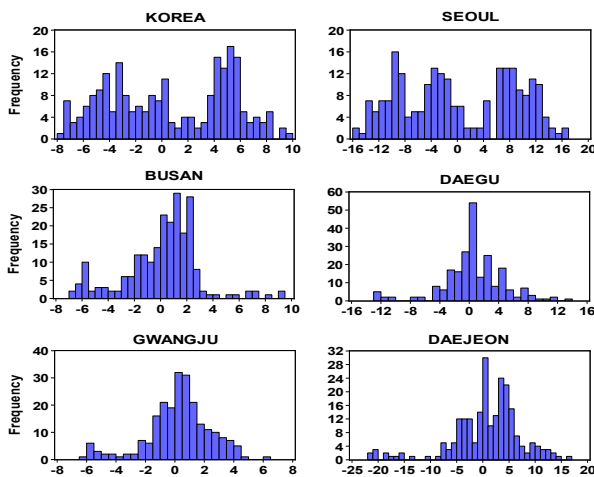


Fig. 4. Distribution

서울과 주요 도시의 Scatter Charts가 Fig. 5에 나타나 있다. X축은 전국의 변동률이고 Y축은 서울, 부산, 대구, 광주, 대전의 변동률을 표시하고 있다. 전국과 주요 5개 도시의 분산도가 전반적으로 우상향하는 방향성을

나타내고 있어 높은 동조화현상을 보여주고 있다. 이 중에서 전국과 서울은 상대적으로 동조화 현상이 강하게 나타난 반면 전국과 광주는 상대적으로 동조화 현상이 약하게 나타나 있다.

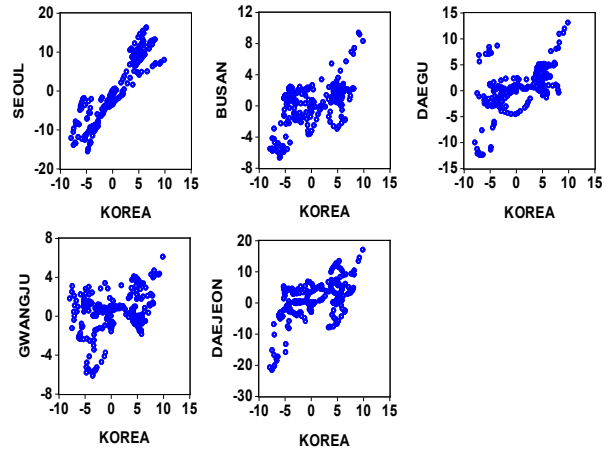


Fig. 5. Scatter Charts

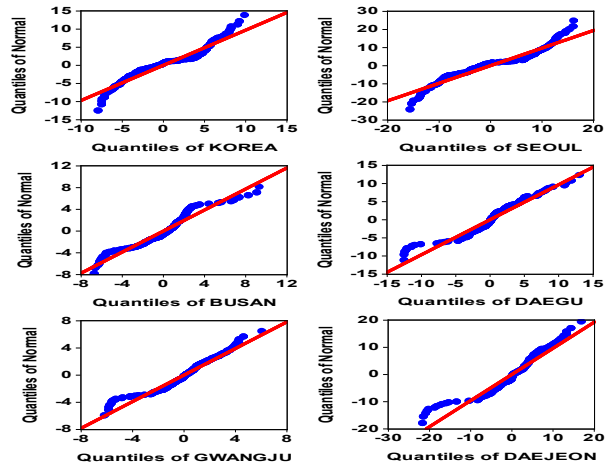


Fig. 6. Quantile-Quantile Chart

전국과 주요 도시의 전년 동월대비 변동률의 사분위도가 Fig. 6에 있다. 사분위도는 전국과 주요 도시의 상관 관계를 점검하기 위한 모형으로 X축과 Y축의 기준선 (1:1 선)이 빨강색으로 나타나 있다. 전반적으로 전국과 5개 도시의 타점들이 기준선을 중심으로 우상향하고 있으나 상단과 하단에는 일시적인 급등락에 의해 기준선을 벗어나는 타점들이 다수 형성되어 나타나고 있다[18].

전국과 주요 5개 도시의 전년 동월대비 변동률 Box-Plot가 Fig. 7에 그려져 있다. 전국과 서울을 제외한 부산, 대구, 광주, 대전의 경우에는 상단과 하단에 이

상급등락 현상에 의한 타점(◦,*)들이 다수 표시되어 있다. 주로 부산은 상단에, 광주와 대전은 하단에 다수의 타점(◦,*)들이 형성되어 있다. 서울을 제외한 지방에는 지난 기간 동안 이상급등락 현상이 종종 발생한 것으로 인식된다[19].

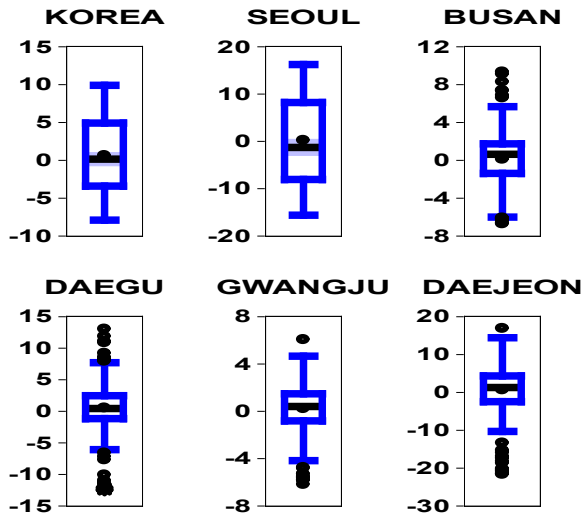


Fig. 7. Box-Plot

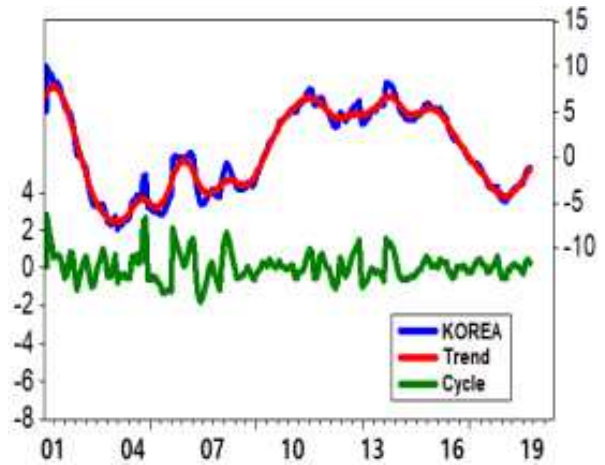


Fig. 8. Hodrick-Prescott Filter (lambda=100)

전국의 전년 동월대비 전세가를 변동률 Hodrick-Prescott Filter가 Fig. 8에 나타나 있다. Hodrick-Prescott Filter는 변동률 자료에서 시계열의 주기적 구성 요소를 제거하는데 사용되는 수학적 도구로 단기변동보다 장기변동에 더 민감한 시계열의 유연한 곡선을 표현하기 위해 사용한다[20]. 지난 2014년 이후 하락한 Trend가 2018년 말부터 소폭 반등하면서 상승세로 전환되고 있어 당분간 추세가 더 이어질 것으로 보인다.

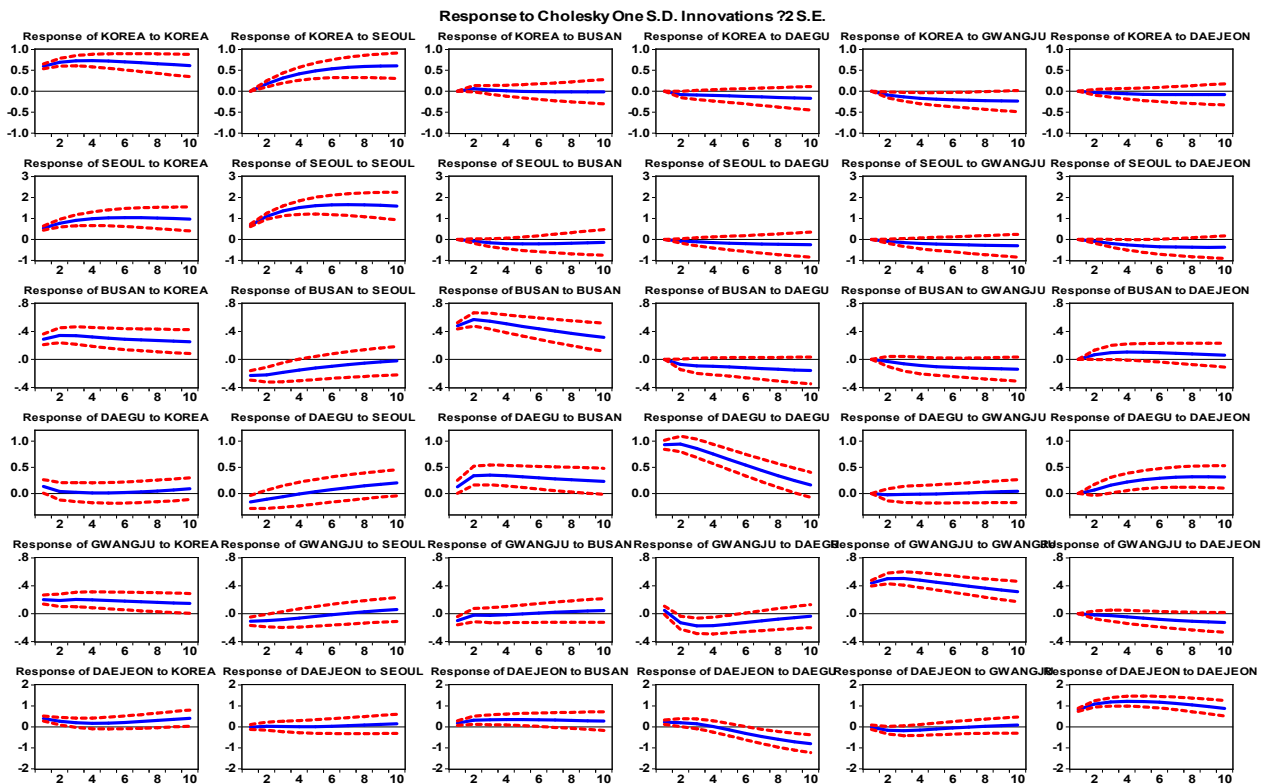


Fig. 9. Impulse Response

Cycle의 진동폭이 지난 2015년도 이후 작아지면서 횡보하고 있어 조만간 상승이나 하락의 방향성을 보일 것으로 판단된다.

전국과 주요 5개 도시의 전년 동월대비 월간 변동률의 충격반응이 Fig. 9에 나타나 있다. 충격반응은 외부 충격에 의해 나타난 계의 속도 반응이 시간 함수로 표시된 곡선이다. 충격반응은 발생 초기에 일순간 매우 큰 수치로 나타나 즉시 소멸하는 시간적 변화의 상태를 일컫는다 [21]. Korea to Seoul을 보면 전국은 서울의 변동에 의해 가장 큰 충격을 받으며 반응하는 것으로 판단된다. 부산과 대구의 경우 부산에 의해 대구가 더 큰 충격을 받으며 반응하는 것으로 보인다. 대구와 대전의 경우 대전에 의해 대구가 더 큰 충격을 받으며 반응하는 것으로 판단된다.

5. 결론

본 논문은 전국과 서울, 부산, 대구, 광주, 대전을 대상으로 아파트 전세가율의 동조화 현상과 변동률을 분석하여 방향성을 찾아보는데 목적이 있다. 국민은행 주택통계에서 2000년 1월부터 2019년 11월까지 총 239개 월간 자료를 이용하였다. Excel과 e-views를 사용하여 상승률과 변동률을 산출하고 상관관계와 회귀분석 등 수치분석과 사분위도, 분포도, Scatter, Box-Plot 등 모형분석을 시도하였다.

지난 239개월 동안 전세가율 등락폭을 보면 서울이 가장 크고 광주와 부산이 상대적으로 작게 나타났다. 전세가율 상승률은 대전, 대구, 광주, 부산, 서울 순으로 높게 나타났으며, 서울의 경우 지난 2008년도 글로벌 금융위기 전후 크게 하락하였다가 이후 반등하였으나 최근 3년간 감소세가 더욱 커지고 있다. 변동률 동향을 보면 전국과 주요 5개 도시가 유사한 방향으로 진행되어 왔으나 변동률의 범위는 대전 38%, 서울 31%, 대구 25%, 전국 17%, 부산 16%, 광주 12% 순으로 크게 나타났다.

상관분석에서 전국은 서울, 부산, 인천, 대구, 대전, 광주 순서로 높은 관계를 보였다. 서울은 부산, 대구, 대전, 광주와 큰 특징 없이 0.3대의 낮은 수치를 보여 주었다. 부산은 대전 및 대구와 높은 수치를 나타내 3개 도시는 상대적으로 연관성이 높은 것으로 인식되었다. 반면 광주는 다른 도시에 영향을 덜 받는 독자적인 시장으로 판단된다.

전국을 종속변수로 서울, 부산, 대구, 대전, 광주를 독립변수로 산출한 회귀분석결과, 전국과 주요 5개 도시는 모두 양(+의) 수치를 보여 동일한 방향으로 움직이고 있

으며 전국 1단위 변동에 부산 0.50와 서울 0.43이 상대적으로 크게 반응하고 광주는 0.01로 작게 반응하는 것으로 나타났다. 수정된 R-squared가 0.958로 설명력이 높게 산출되었으며 Durbin-Watson stat가 0.171로 각 도시별로 양(+의) 자기상관이 상존하는 것으로 판단되었다. t통계량과 p-value에서 서울, 부산, 대전은 통계적으로 유의하게, 대전과 광주는 유의하지 않은 것으로 나타났다.

변동률 분포도에서 서울은 넓은 분포도에서 작은 빈도수를 보인 반면 부산, 대구, 광주, 대전은 상대적으로 작은 분포도에서 높은 빈도수를 보여주었다. Scatter Charts 분석에서 전국과 주요 5개 도시에서 모두 동조화 현상이 나타나 있으나 이 중에서 전국과 서울은 상대적으로 강한 동조화현상을 보인 반면 전국과 광주는 상대적으로 약하게 나타나 있다.

사분위도와 Box-Plot 분석에서 각 도시별 상단과 하단에 일시적 급등락에 의한 타점들이 다수 형성되어 있어 아파트시장에 외부 충격이 종종 발생한 것으로 인식해 볼 수 있다. 변동률의 충격반응에서 Korea to Seoul을 보면 전국은 서울의 변동에 의해 가장 큰 충격을 받았으며, 부산과 대구의 경우 부산에 의해 대구가 큰 충격을 받았고, 대구와 대전의 경우 대전에 의해 대구가 상대적으로 큰 충격을 받은 반응하는 것으로 판단된다.

전국과 5개 주요 도시의 전세가율은 서로 강한 연관성을 보이며 상호 영향을 주고받는 것으로 판단된다. 그러나 서울은 다른 도시에 의해 영향을 받기 보다는 자체 시장이 형성되어 있어 독자적으로 움직이면서 다른 도시에 작은 영향을 주는 것으로 보인다. 부산과 대구, 대전은 상호 연관관계가 형성되어 나름대로 동조화 현상을 보이는 것으로 인식되었다. 광주는 다른 도시에 의해 영향을 가장 작게 받으며 독자적으로 자체 시장이 형성되어 있는 것으로 보인다.

서울의 전세가율이 최근 3년 동안 가장 강하게 감소하고 있어 깎 투자로 인한 손실이 발생하지 않도록 관심이 필요해 보인다. 본 연구에서는 서울을 포함한 5개 도시만을 연구대상으로 선정하여 더 광범위한 연구를 하지 못한 아쉬움이 있다. 차후 연구를 통해 매매가와 전세가율 또는 전세가와 전세가율과의 관계 등을 살펴본다면 한국의 아파트시장을 매우 잘 이해할 수 있을 것이다.

REFERENCES

[1] Daum Korean Dictionary :

- http://dic.daum.net/word/view.do?wordid=kkw
- [2] H. S. Jeon. (2019.10.30.). "Is the era of gap investment over? Seoul charter rate fell to 50%", Korea Economic TV, Real estate department
http://news.wowtv.co.kr/NewsCenter/News/Read?articleId=A201910300228&t=KO
- [3] H. Y. Jung. (2019.12.16.). "When you buy a new house, Loan Recovery", *Chosun Biz*, Policy.
https://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2019/12/16/2019121602011.html
- [4] H. G. Lee, C. H. Kim & C. S. Lee. (2018). An Analysis on the Urban Characteristics Affecting Lease Price Rate in Seoul Metropolitan Area : Focused on Seoul Metropolitan Area. *Journal of the Korean Regional Development Association*, 30(5), 141-156.
- [5] S. Y. Jeong & U. S. Park (2015), A Study on the Factor Affecting APT Chonseil-to-Price Ratio. *The Journal of Professional Management*, 18(1), 233-247.
- [6] H. C. Nam & J. J. Kim (2015), A Study on the Influential Factors of Apartment Geon-se Ratio: Focused on Macroeconomic Variables. *Journal of the Korea Residential Environment*, 13(2), 227-239.
- [7] S. H. Kwon & S. M. Hyun. (2019). Analysis of the Relationship between House Price, Income Inequality and Macroeconomic Variables). *Journal of Digital Convergence*, 17(1), 55-62.
- [8] S. H. Hong & C. S. Park. (2013). An Impact on the Jeon-se Price Ratio of Endogenous Variable in the Housing Market. *Journal of the Korea Residential Environment*, 11(1), 259-272.
- [9] J. H. Park, S. H. Lee & J. J. Kim. (2010). Analyzing Fluctuation of the Rent-Transaction price ratio under the Influence of the Housing Transaction, Jeonse Rental price. *Journal of the Korean digital architecture-interior association*, 10(2), 13-20.
- [10] J. I. Choi & O. D. Lee. (2018). Trends and Prospects of Home Sales Price, Jeonse Price and Jeonse Price Rate : Focused on Seoul, Busan, Daegu, Gwangju, Daejeon. *The Journal of Eurasian Studies*, 15(4), 163-183.
- [11] Han. S. H. (2015). *The Effect of the Rent Price Ratio on the Housing Price*. Master's Thesis in Sogang University, 1-39.
- [12] J. H. Sung & J. H. Seo. (2015). A Study on the difference of the Ratio of chonseil prices to sale price of Apartment in Gangnam Area and Non-Gangnam area. *Journal of the Korea Real Estate Management Review*, 11, 137-158.
- [13] P. S. Ko & D. H. Kim. (2013). A study on the Ratio of jeonse to purchase price for apartment after IMF. *Journal of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, 8(2), 301-306.
- [14] J. I. Choi & O. D. Lee. (2017). Analysis of Correlation and Growth Rate between Housing Sales Price and Charter Price of Seoul and 5 Metropolitan Cities. *Korea Real Estate Academy Review*, 68, 97-106.
- [15] S. G. Yang & J. I. Choi. (2019). The effect of Consumer Price, Interest Rate and Sales Performance on the KOSPI. *Journal of Digital Convergence*, 17(10), 169-176.
- [16] Kookmin Bank : www.kbstar.com
- [17] J. I. Choi. (2015). Convergence analysis about volatility of the stock markets before and after the currency crisis -With a focus on Normal distribution, kurtosis, skewness. *Journal of Digital Convergence*, 13(8), 153-160.
- [18] J. I. Choi & O. D. Lee. (2014). Correlation Analysis Among the Price of Apartments in Seoul, Stock Market and main Economic Indicators. *Journal of Digital Convergence*, 12(2), 45-59.
- [19] S. J. Kim & J. I. Choi. (2019). The Effect of Export Volume, Export Price Index & Treasury Bond Interest Rate on Export Amount. *Journal of Convergence for IT*, 9(9), 133-140.
- [20] Daum Encyclopedia :
https://en.wikipedia.org/wiki/Hodrick%E2%80%93Prescott_filter
- [21] Naver Encyclopedia :
https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=657092&cid=42338&categoryId=42338

최 정 일(Jeong-II Choi)

[장학원]



- 1983년 2월 : 서강대학교 수학과(이학사)
- 1997년 2월 : 서강대학교 대학원 경영학부(경영학석사)
- 2005년 2월 : 명지대학교 대학원 경영학부(경영학박사)
- 2006년 3월 ~ 현재 : 성결대학교 경영학부 교수

- 관심분야 : 채무관리, 투자론, 부동산금융
- E-Mail : cji3600@hanmail.net

이 옥 동(Ok-Dong Lee)

[장학원]



- 1981년 2월 : 동국대학교 부동산과(경영학사)
- 1994년 2월 : 동국대학교 대학원 부동산과(경영학석사)
- 2000년 2월 : 라살아르네타대학원 부동산학과(경영학박사)
- 2006년 3월 ~ 현재 : 성결대학교 도시계획/부동산학부 교수

- 관심분야 : 디지털경영, 부동산경영
- E-Mail : lod57@hanmail.net