

수도권 연담도시 간 인구이동과 주택시장의 변동성 분석

Analyzing Population Migration and Housing Market Volatility in Metropolitan Conurbation

김 리 영·서 원 석**

Kim, Lee Young · Seo, Wonseok

目 次

I. 서론	IV. 실증분석
II. 이론 및 선행연구 고찰	1. 분석방법
1. 인구이동과 주거이동	2. 지역별 주택가격 변동의 인과관계
2. 선행연구 검토	3. 충격반응 및 분산분해 분석
III. 분석의 틀	V. 결 론
1. 연구방법 및 절차	〈abstract〉
2. 현황 및 기초통계	〈참고문헌〉

ABSTRACT

1. CONTENTS

(1) RESEARCH OBJECTIVES

The Purpose of this study is to analyze the relationship between housing market volatility and population migration. In particular, this study focuses on whether housing price fluctuations in metropolitan conurbation cities cause population migration, and whether housing market volatility and population migration have different features between the conurbation.

(2) RESEARCH METHOD

This study analyzed the research purpose using the granger causality analysis and VAR(Vector Auto Regressive) analysis. For the analysis, this study focuses on adjacent conurbation cities in seoul metropolitan area.

(3) RESEARCH RESULTS

This study found that there is a significant relationship between housing market

* 주 저 자 : 수원시정연구원 전문연구원, 도시및지역계획학박사, kimlee21c@naver.com

** 교신저자 : 중앙대학교 도시계획·부동산학과 부교수, 도시및지역계획학박사, wseo@cau.ac.kr

▷ 접수일(2017년 11월 14일), 수정일(1차 : 2017년 11월 27일), 게재확정일(2017년 12월 20일)

volatility and population migration in metropolitan conurbation. In addition, it is confirmed that the migration to the adjacent cities is caused by the rent price change. Specifically, it is found that the rent price is more relevant to the migration than the house sale price.

2. RESULTS

This study suggests that involuntary movements of renter household may be involved in the migration, indicating that interest in residential stability of the renter household is necessary. It also confirms that it is important to monitor the housing market of the adjacent cities as well as the local city for the efficient housing policy.

3. KEY WORDS

• Housing Market, Housing Price, Migration, Conurbation, Granger Casualty, VAR

국문초록

본 연구는 주택가격에 중점을 두고 주택시장과 인구이동의 관련성과 영향을 확인하는 목적을 가지고 수행되었다. 구체적으로 수도권 내 인접한 연담도시의 주택가격 변동은 인구이동의 원인으로 작용하는 지, 주택가격 변동과 인구이동의 관계는 유사규모의 연담도시 간에 차별적인 특성을 보이는지를 그랜저인과분석과 벡터자기회귀모형을 통해 파악하고자 하였다. 연구결과 주택가격 변동과 인구이동의 관련성 및 영향이 확인되었는데, 특히 해당지역의 가격변동 뿐만 아니라 인접한 연담도시와의 영향이 존재하는 것으로 나타났다. 또한 전세가격 변동에 의한 주변지역으로의 인구이동이 나타난 것을 확인하였는데, 이 과정에서 임차가구의 이동이 중점적으로 이루어졌음을 파악하였다. 이 결과는 인구이동 과정에서 임차가구의 비자발적 이동일 수 있다는 사실을 보여주고 있으며, 이에 따라 본 연구는 주거이동에 따른 임차가구의 주거안정에 대한 관심이 필요함을 시사하고 있다. 또한 주택정책의 효율성을 위해서는 해당지역 뿐만 아니라 인접한 연담도시의 주택시장 모니터링이 함께 이루어질 필요가 있다는 점을 함께 확인하였다.

핵심어 : 주택시장, 주택가격, 인구이동, 연담도시, 그랜저인과, 벡터자기회귀모형

I. 서론

사람들이 주거지를 선택하고 이동하는 것은 더 나은 주거환경으로 삶의 보금자리를 옮기려는 기본적인 욕구를 충족시키기 위한 행위라고 할 수 있다. 이러한 이동의 결과로 전입지의 인구는 증가하는 반면, 전출지의 인구는 줄어들게 된다. 이에 따라 인구이동이 이루어지는 전입지와

전출지의 인구, 사회, 경제적인 측면에서의 영향은 상당히 크게 나타게 된다.

이러한 현상을 반영하듯 과거 인구가 급격하게 증가하던 시기에는 자연적 인구증가 또는 계획인구를 예측하는 연구가 상대적으로 우세하였지만, 최근 출산률의 저하에 따른 인구성장세의 둔화로 자연적 인구증가에 대한 연구보다는 인구이동과 같은 사회적 인구증가에 대한 연구

가 더 활발히 진행되고 있다.

일반적으로 인구이동은 전출지역과 전입 지역 사이의 경제, 사회, 문화, 또는 환경적 여건의 차이 등 다양한 원인에 의해 이루어지며, 연령, 소득, 교육 등에 따라 인구이동의 양상이 다르게 나타날 수 있다. 따라서 도시의 계획적 측면에서 기반시설계획 등과 같은 장기계획 수립 및 도시관리를 위해서는 총량적, 세부지역별 또는 연령집단별 인구예측과 더불어 인구이동의 흐름 및 영향을 파악하는 것은 매우 중요하다고 할 수 있다.

수도권은 우리나라에서 가장 많은 인구가 집중되어 곳으로 서울을 중심으로 인천과 남부 경기도의 도시들은 연담화(conurbation)되어 높은 상호인과성을 보이고 있다. 특히 남부 경기도의 핵심도시인 수원시의 경우, 2015년 기준 전입과 전출 인구는 18만 명 이상으로 경기도 내 31개 시군 중에서 가장 많은 인구이동 현상을 보이고 있다. 또한 전체 수원시 인구의 16%에 달하는 인구가 유입, 유출되고 있어 경기도 내 시군 중에서 인구대비 전입, 전출인구 비율은 매우 높게 나타나고 있다.

이러한 인구이동 현상은 수원과 밀접하게 연담화 되어 있는 성남과 용인의 인구이동 및 주택시장에도 영향을 줄 것으로 예상된다. 즉 수도권 남부지역을 중심으로 인구이동이 활발하다는 것은 수원, 성남, 용인과 같은 수도권 남부 연담 도시를 중심으로 주택시장의 변동성이 높게 나타난다는 것을 의미한다.

이러한 점들을 고려할 때, 인구이동에 따른 주택시장의 변동성을 이해한다는 것은 향후 도시정책의 방향제고에 있어 중요한 시사점을 줄 수 있을 것으로 판단된다. 이에 본 연구는 경기도 내 가장 많은 인구가 거주하고 이동이 활발한 수원시를 중심으로 연담되어 있고 인구규모가 유사한 성남, 용인지역의 주택시장 변동성과 인구

이동 간의 관계를 살펴보고, 이를 통한 도시정책적 시사점을 마련해보고자 하는 목적을 가지고 있다.

II. 이론 및 선행연구 고찰

1. 인구이동과 주거이동

인구이동(population migration)을 설명한 대표적인 고전적 모형인 중력모형은 지역 간의 전입과 전출 인구는 각 지역의 인구규모에 비례하고 지역 간 거리에는 반비례 한다고 주장한다. 즉 도시의 인구규모가 클수록 인구이동은 활발해지지만, 지역 간 거리가 멀어질수록 인구이동은 줄어든다는 것이다. 이는 곧 지역의 인구규모가 클수록 고용의 기회나 기대효용을 크게 만들어 인구규모가 클수록 이동이 활발하게 이루어짐을 의미한다. 반면 거리는 이동에 따른 비용으로 거리가 가까울수록 비용은 적어져 이동은 활발해진다.

반면 경제적 요인을 강조한 신고전 모형의 경우 지역 간 경제적 차이를 인구이동의 핵심으로 간주하고 있는데, Lewis(1954)¹⁾는 도시의 절대소득이 농촌 소득보다 높기 때문에 농촌에서 도시로 이동이 이루어진다고 설명한바 있다. 반면 Todaro(1969)²⁾는 이동의 원인은 도시와 농촌간의 절대소득 차이가 아니라, 장래에 기대되는 소득의 차이이며, 더 높은 소득을 얻을 수 있는 곳으로 이동한다고 주장하였다.

이들의 연구는 경제적 측면에서 소득이 이동의 주된 원인이라고 공통적으로 주장하지만, 취업을 통해 얻을 수 있는 기대소득과 실제 취업체 얻을 수 있는 절대소득을 주장했다는 점에서 기존 주장과는 차이를 보인다.

주거이동(residential mobility)은 지역

1) Lewis, A., "Economic Development with Unlimited Supplies of Labor", *Manchester School of Economic and Social Studies*, 1954, vol.22, pp.139~191.

2) Todaro, P., "A Model of Labor Migration and Urban Unemployment in Less Developed Countries", *American Economic Review*, 1969, vol.59, pp.138~148.

간에 이루어지는 인구이동과 구분되는 개념으로, 고용상태 변화 없이 일정한 지역 내에서 거주지를 이전하는 것을 의미한다. 즉 인구이동이 고용이나 소득과 같은 경제적 요인에 의해서 이루어지는 반면, 주거이동은 주택서비스 변화, 개인의 사회·경제적 속성 변화, 지역여건 변화 등 다양하게 변화하는 요인들에 의해 개인의 만족과 복지를 최대화 하려는 것으로 설명하거나, 주거이동 동기에 따라 구분하여 자발적 이동과 비자발적 이동으로 구분하기도 한다. 이처럼 주거이동은 가구 내부적 요인과 주택시장 여건 등과 같은 외부적 요인의 변화에 합리적으로 주택소비를 조절해 나가는 과정으로 설명된다(하성규, 2006³⁾).

2. 선행연구 검토

주택시장 및 가격의 변동성을 다룬 연구는 한 지역의 주택가격이 타 지역의 주택가격에 영향을 주고 있는지, 중고주택가격과 신규주택가격 간에 관련이 있는지, 혹은 가격변화와 거래량은 관계는 어떠한지를 확인하는 연구가 중심을 이루었다. 특히 본 연구와 관련이 있는 특정지역의 가격변동이 타 지역 가격변동에 영향을 미치는지, 혹은 재고주택 가격변동이 신규주택 가격변동과 관련이 있는지를 확인하는 연구는 정책적 측면에서 강남지역 가격변동이 타 지역으로 전이되는지, 재건축가격 변동이 분양주택가격의

관계를 주로 규명하고 정책적 시사점을 제시하였다.

반면 인구이동과 주택가격의 관계를 다룬 연구는 주로 인구이동에 의한 전세 및 주택가격 변동의 관계나 영향에 초점을 맞추어 이루어졌으며, 특정 연령 및 취업자수 비중을 중요하게 다룬 연구도 일부 진행되었다(윤성민 외, 2016⁴⁾; 이윤홍, 2016⁵⁾; 성주한 외, 2017⁶⁾).

이상과 같은 측면의 선행연구 중 본 연구와 밀접하게 관련이 있는 내용을 중심으로 구체적으로 검토해보면, 먼저 권지혜(2005)⁷⁾는 서울 강남지역의 경우 신규주택가격이 기존주택가격에 영향을 미치며, 강남 기존주택 가격이 강북 기존주택가격에 영향을, 강남 신규주택가격이 강북 신규주택가격에 영향을 준다는 결론을 도출하였다. 임덕호·박선구(2010)⁸⁾의 연구결과 역시 신규아파트 분양가격이 매매가격에 영향을 준다는 사실을 확인하였다.

지역 간 인과관계를 분석한 연구는 주로 강남지역의 주택매매가격이 주변지역 또는 전국적인 측면에서 영향이 존재하는가라는 질문에 대한 답을 구하고자 이루어졌으며, 이외 서울지역의 주택매매가격이나 경기도, 전국에 대한 영향의 존재를 확인하는 연구도 이루어진바 있다(김의준 외, 2000⁹⁾; 박현수·안지아, 2009¹⁰⁾; 심성훈, 2011¹¹⁾; 전해정, 2015¹²⁾; 민병철 외, 2016¹³⁾).

이처럼 지역 간 인과관계를 다룬 연구는 대

3) 하성규, 주택정책론, 서울: 박영사, 2006, pp.238~251.

4) 윤성민·손승화·이정인, "지역주택가격 변동의 장단기 결정요인에 관한 실증분석", 부동산학보, 한국부동산학회, 2016, 제67집, pp.198~211.

5) 이윤홍, "전국 아파트 전세변동률 기준 시장 유형화와 유형별 전세가격 변동률 영향요인 분석", 부동산학보, 한국부동산학회, 2016, 제64집, pp.212~226.

6) 성주한·정삼석·정상철, "도시통합의 인구증감과 부동산시장과의 관련성 연구: 통합창원시 사례를 중심으로", 부동산학보, 한국부동산학회, 2017, 제70집, pp.67~81.

7) 권지혜, "신규주택시장과 기존주택시장의 상호연관성에 관한 연구", 건국대학교 대학원 석사학위논문, 2005, pp.62~64.

8) 임덕호·박선구, "신규아파트 분양가격과 중고아파트 매매가격 간의 그랜저 인과관계 분석", 주택연구, 한국주택학회, 2010, 제18권 제2호, pp.53~71.

9) 김의준·김양수·신명수, "수도권 아파트 가격의 지역간 인과성 분석", 국토계획, 대한국토도시계획학회, 2000, 제35권 제4호, pp.109~118.

10) 박현수·안지아, "VAR모형을 이용한 부동산가격 변동요인에 관한 연구", 부동산연구, 한국부동산연구원, 2009, 제19권 제1호, pp.27~49.

체로 그랜저인과관계를 검정한 후, 한 지역의 주택매매가격의 변화가 타 지역 주택가격변동에 대한 영향을 분석하였는데, 구체적으로 김의준 외(2000)¹⁴⁾의 연구는 한 지역의 아파트 가격변동은 1~5개월 이후 다른 지역의 아파트시장에 영향을 미치며 10개월 후에는 다시 정상추세에 수렴하지만, 반응 속도와 크기는 강남구, 서초구가 속해있는 동남권과의 거리와 가격 차이에 영향을 받는다는 사실을 확인하였다.

이용만·이상한(2004)¹⁵⁾은 강남지역과 비강남 지역 간에는 주택가격에 장기적인 균형 관계가 존재하지 않기 때문에 그랜저인과관계가 존재하더라도 이는 비강남지역이 강남지역의 주택가격에 '과잉반응'하거나 시장의 정보에 강남지역이 먼저 반응하고 비강남지역이 나중에 반응함으로써 인과관계가 있는 것처럼 보일뿐이라고 주장하면서 강남지역의 주택가격변동이 실제 비강남지역 주택가격변동의 진정한 원인이라고 보기 어렵다고 주장하였다

박현수·안지아¹⁶⁾는 서울시의 각 구별로 매매가격지수와 전세가격지수 등 5개 변수를 이용, VAR모형을 통해 매매가격과 전세가격간의 인과성을 분석하였으며, 그랜저인과검정결과 5개 구에서는 매매가격이 전세가격에, 12개 구에서는 전세가격이 매매가격에 그랜저인과 하는 것으로 나타났다.

인구이동과 주택가격 간의 관계를 다룬 연구 중 김리영(2013)¹⁷⁾은 인구이동에 따른 주

택가격의 영향을 실증분석 하였는데, 수도권 내 서울, 경기, 인천지역의 연령별 인구이동이 주택가격 변화에 미치는 영향을 파악하고, 연령별로 주택가격에 대한 영향은 차이가 있음을 확인하였다. 김준형·최막중(2009)¹⁸⁾ 역시 수도권을 대상으로 지역의 주택가격이 임차가구의 점유형태와 주거입지 이동에 미치는 영향을 분석하였으며, 양재섭·김상일(2007)¹⁹⁾은 그들의 연구를 통해 서울지역을 대상으로 대도시권의 주거이동 패턴과 이동가구특성을 설명한 바 있다.

이상의 연구결과를 종합해보면, 특정지역의 주택가격 변화는 해당지역의 인구이동에 영향을 미칠 수 있음을 유추해볼 수 있다. 즉 중력모형에서 제시한 것처럼, 인구규모가 큰 도시, 인접한 지역의 주택시장 여건이 변화하게 되면, 사람들의 이동에 영향을 미칠 수 있다는 것이다. 하지만 기존 선행연구들의 경우 미시적 실증분석의 축적이 부족한 것으로 나타났는데, 특히 연담도시와 같이 인접해 있으면서 밀접한 관계를 형성하고 있는 지자체 간 가격변화와 인구이동의 관계에 대한 연구결과의 축적은 부족했다.

이에 본 연구에서는 수원시 및 이와 연담관계를 형성하고 있는 성남시, 용인시를 중심으로 인구이동과 주택시장의 변동성 관계를 가격변화를 중심으로 파악하고, 수원시 주변의 인구규모가 큰 연담도시의 주택가격 변화가 수원시 인구이동에 대한 영향이 존재하는지 실증분석을 통해 확인하도록 한다.

- 11) 심성훈, "아파트 전세가격/매매가격 비율의 장단기 분석 : 서울시와 광역시를 중심으로", 부동산학보, 한국부동산학회, 2011, 제47집, pp.156~171.
- 12) 전해정, "Garch, Egarch 모형을 이용한 주택 매매, 전세, 월세시장의 변동성과 이진효과에 관한 연구", 부동산학보, 한국부동산학회, 2015, 제62집, pp.218~232.
- 13) 민병철·문필용·박선영, "세종시와 대전 주택시장간 연관관계에 대한 연구", 부동산학보, 한국부동산학회, 2016, 제67집, pp.129~143.
- 14) 김의준·김양수·신명수, 전게서, 2000, pp.109~117.
- 15) 이용만·이상한, "강남지역의 주택가격이 주변지역의 주택가격을 결정하는가?", 국토계획, 대한국토도시계획학회, 2004, 제39권 제1호, pp.73~91.
- 16) 박현수·안지아, 전게서, 2009, pp.27~49.
- 17) 김리영, "연령별 인구이동이 주택가격 변동에 미치는 영향", 국토계획, 대한국토도시계획학회, 2013, 제48권 제2호, pp.341~356.
- 18) 김준형·최막중, "지역주택가격이 임차가구의 점유형태와 주거입지 이동에 미치는 영향", 국토계획, 대한국토도시계획학회, 2004, 제39권 제1호, pp.73~91.
- 19) 양재섭·김상일, 서울 대도시권의 주거이동 패턴과 이동가구 특성, 서울시정개발연구원, 2007, pp.155~159.

Ⅲ. 분석의 틀

1. 연구방법 및 절차

이 연구는 주택가격변화가 인구이동과 관련이 있는지 확인하기 위해 다음과 같은 세부 연구 질문을 설정하였다.

첫째, 연담화 된 인접지역의 주택가격 변동은 인구이동의 원인으로 작용하는가? 둘째, 주택가격 변동과 인구이동의 관계는 인접한 유사 규모 도시 간에 차별적인 특성을 보이는가? 이와 같은 연구질문 하에 본 연구는 분석대상이 되는 지역범위를 인구규모가 100만에 가까워 유사성이 높고 인접해 있는 경기도 내 주요도시인 성남, 용인, 수원지역을 대상으로 설정하였다.

분석은 시계열자료를 활용한 그랜저인과분석(granger causality)과 벡터자기회귀모형(VAR)을 사용하였으며, 분산분해와 충격반응을 통해 영향을 확인하였다. 분석에 활용한 통계자료는 한국감정원의 주택가격 자료를 활용하였다.

〈표 1〉 기초통계 결과

구 분		Mean	Max.	Min.	Std.Dev.
성남	전입	14,733	23,236	9,426	2,730
	전출	15,176	24,882	10,307	2,638
	매매가	101.58	120.7	76.3	10.58
	전세가	76.3	106.5	50.5	16.8
용인	전입	14,084	25,083	9,767	2,843
	전출	12,008	17,571	7,326	2,050
	매매가	102.2	125.5	75.3	12.13
	전세가	75.0	104.6	41.6	19.5
수원	전입	16,632	26,049	11,398	2,997
	전출	16,340	23,130	10,788	2,612
	매매가	90.5	103.9	66	11.24
	전세가	74.9	106.4	47.5	17.8
서울	전입	148,605	221,272	103,009	26,138
	전출	155,618	226,270	109,528	24,931
	매매가	94.6	110.3	67.1	12.9
	전세가	76.8	110.1	52.4	18.1

2. 현황 및 기초통계

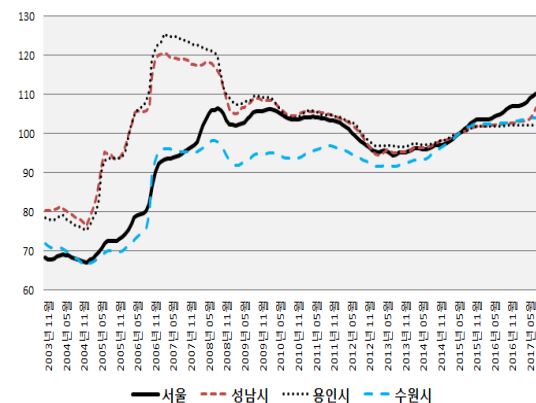
분석에 활용한 통계자료는 통계청의 인구이동 통계자료와 한국감정원에서 제공하는 아파트 매매가격지수와 전세가격지수를 활용하였다. 주택가격지수가 최초 2003.11월 자료부터 제공되어 분석기간은 2003년.11월부터 2017.8월 까지로 설정하였다.

현황 검토결과 기초자치단체별 가격변동의 추세는 유사하기는 하지만, 가격변동의 폭과 기간은 다소 상이한 것으로 나타나고 있다. 매매가격지수 추이를 살펴보면, 서울의 매매가격변동과 유사하지만 성남과 용인시의 가격 변화폭은 큰 것으로 나타나고 있다.

통계청의 인구이동 통계자료를 보면, 서울의 월평균 전입인구는 14만8천명수준이며, 전출인구는 월평균 15만5천명에 이른다. 서울인구는 매달 평균적으로 7천명 이상이 유출된 것으로 나타나고 있다. 2000년대 들어 서울인구의 유출지역을 살펴보면, 경기도 고양시로 가장 많은 인구가 이동하였으며, 다음으로 용인, 남양주, 성남, 부천, 수원 등의 순으로 나타나고 있다.

수원과 함께 용인, 고양은 월평균 전출보다는 전입이 많았는데, 용인은 월평균 14,084명 전입, 12,008명 전출로 월평균 2,000여명의 순유입을 기록하였다. 고양은 월평균 전입인구는

〈그림 1〉 지역별 주택매매가격 추이



14,869명, 전출은 14,175명으로 694명의 순유입을 보였다. 수원은 월평균 전입인구 16,632명, 전출인구는 16,340명으로 월평균 292명이 순유입을 나타냈으나, 성남시는 월평균 전입인구는 14,733명, 전출인구는 15,176명으로 평균적으로 전출이 전입에 비해 더 많았다.

IV. 실증분석

1. 분석방법

그랜저인과분석은 시계열의 특성에 초점을 맞춘 분석으로서 특정변수의 과거치가 다른 변수의 현재치를 예측하는 데 도움을 주는지의 여부를 살펴보는 데 목적이 있다. 어느 것이 원인변수이고 어느 것이 결과변수인지 불확실할 경우 그랜저인과분석을 이용하며, $X(t)$ 와 $Y(t)$ 간에 어떤 변수가 원인변수인가를 확인하기 위해서 다음과 같은 회귀식을 설정하고 확인할 수 있다 (Granger, 1969)²⁰⁾; 김리영·서원석, 2013²¹⁾).

$$Y_t = u + \sum_{i=1}^k \alpha_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^q \beta_j Y_{t-j} + e_t \cdots (\text{식 1})$$

$$X_t = u + \sum_{i=1}^m \lambda_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^n \delta_j Y_{t-j} + e_{2t} \cdots (\text{식 2})$$

위 식에서 오차항은 상호 독립적이고 동분산이며, X 의 과거치가 (식 1)의 설명력을 유의하게 증가시키는지 확인하는 것은 F검정을 이용한다. 여기서 X 가 Y 의 원인이라는 충분조건을 만족하는 것은 아니며, X 를 조작하여 Y 에 관한 일정한 목표를 달성할 수 있는 의미를 갖는 것은

아니다. 그랜저인과관계를 확인하는 것이 두 변수 간의 인과관계가 있음을 설명하는 충분조건이 되지는 않는다. 그러함에도 그랜저인과분석이 의미를 가질 수 있는 것은 최소한 두 변수가 경험적 상관관계를 가지며 동시에 일어난다는 것은 두변수가 인과관계에 있을 수 있는 필요조건이 충족될 수 있기 때문이다(김리영·서원석, 2014²²⁾).

분석에 활용한 변수들을 ADF단위근 검정결과 불안정한 시계열로 확인되었다. 이에 원시계열 자료에 로그(log)를 취하여 차분을 하였으며, 1차 차분결과 안정적인 시계열로 확인되었다.

다만 위와 같은 인과분석만으로는 영향의 크기와 방향에 대해서 확인이 어렵다는 한계가 있기 때문에, VAR모형을 통해 인접지역 가격변동의 인구이동에 대한 영향을 확인하였다. 또한 이를 바탕으로 충격반응과 분산분해 분석을 수행하였다. 이 과정에서 전입과 전출인구 모형의 적정시차는 1차로 나타났으며, 공적분 관계는 확인되지 않았다.

2. 지역별 주택가격 변동의 인과관계

그랜저인과분석 결과는 <표 2>와 같다. 성남의 전입인구(DSNMI)는 성남시 주택가격(DSNHP) 변동에 그랜저원인이 된 것으로 나타났다. 또한 성남의 전세가격(DSNJ) 변동에도 영향을 받는 것으로 나타났다.

그리고 인접한 용인지역의 매매가격(DYIHP)과 전세가격(DYIJ)변동과도 상호그랜저인과관계가 나타났다. 분석결과는 성남시 인구변동이 용인의 가격변동에 선행하는데, 성남시의 전입인구 변동이 선행하고 용인의 매매가격이나 전세가격 변동에 그랜저원인이 되며, 용인의 매매가

20) Granger, C., "Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods", *Econometrica*, 1969, vol.37 no.3, pp.424~438.

21) 김리영·서원석, "시기별 거시경제 환경변화에 따른 주택시장의 가격변동성 연구: 아파트 매매 및 전세가격을 중심으로", 부동산학회, 한국부동산학회, 2013, 제53집, pp.99~113.

22) 김리영·서원석, "VECM을 이용한 외환 및 금융위기 경제여건 변화가 대도시 주택시장에 미치는 영향 비교", 부동산학회, 한국부동산학회, 2014, 제56집, pp.322~336.

〈표 2〉 지역별 주택가격 변동과 인구이동의 그랜저인과분석 결과

구분		lag1		lag2		lag3		lag4	
		F-Statistic	Prob.	F-Statistic	Prob.	F-Statistic	Prob.	F-Statistic	Prob.
전입	DSNHP→DSNMI	0.003	0.954	7.499	0.001	5.401	0.002	4.042	0.004
	DSNMI→DSNHP	0.047	0.829	0.519	0.596	1.120	0.343	0.786	0.536
	DSNJ→DSNMI	0.164	0.686	7.179	0.001	4.431	0.005	3.187	0.015
	DSNMI→DSNJ	1.222	0.271	0.964	0.384	0.552	0.648	0.368	0.831
	DYIHP→DSNMI	0.000	1.000	1.341	0.265	1.717	0.166	2.361	0.056
	DSNMI→DYIHP	1.330	0.251	0.595	0.553	2.367	0.073	1.765	0.139
	DYIJ→DSNMI	0.021	0.886	2.349	0.099	1.283	0.282	0.975	0.423
	DSNMI→DYIJ	3.138	0.078	1.982	0.141	1.880	0.135	1.377	0.245
	DSWHP→DSNMI	0.657	0.419	3.385	0.036	2.813	0.041	2.325	0.059
	DSNMI→DSWHP	0.005	0.945	0.042	0.959	0.394	0.758	0.587	0.673
	DSWJ→DSNMI	0.016	0.901	8.428	0.000	5.481	0.001	4.011	0.004
	DSNMI→DSWJ	0.028	0.867	0.161	0.852	0.044	0.988	0.185	0.946
	DSHP→DSNMI	0.041	0.839	10.561	0.000	7.201	0.000	5.214	0.001
	DSNMI→DSHP	1.542	0.216	0.760	0.469	0.531	0.662	0.692	0.599
	DSJ→DSNMI	1.512	0.221	15.716	0.000	9.812	0.000	7.148	0.000
	DSNMI→DSJ	1.946	0.165	2.517	0.084	1.742	0.161	0.964	0.429
전출	DSNHP→DSNMO	0.314	0.576	6.283	0.002	5.029	0.002	3.941	0.005
	DSNMO→DSNHP	0.006	0.936	0.532	0.589	0.755	0.521	0.532	0.712
	DSNJ→DSNMO	0.020	0.888	10.740	0.000	6.517	0.000	4.542	0.002
	DSNMO→DSNJ	0.858	0.356	1.331	0.267	0.747	0.526	0.390	0.816
	DYIHP→DSNMO	0.222	0.638	1.158	0.317	1.828	0.144	2.560	0.041
	DSNMO→DYIHP	1.090	0.298	0.507	0.603	2.049	0.109	1.505	0.204
	DYIJ→DSNMO	0.042	0.838	4.473	0.013	2.742	0.045	1.992	0.099
	DSNMO→DYIJ	2.391	0.124	2.024	0.136	1.420	0.239	1.165	0.329
	DSWHP→DSNMO	0.538	0.464	3.244	0.042	2.957	0.034	2.752	0.030
	SNMO→DSWHP	0.014	0.907	0.077	0.926	0.200	0.896	0.495	0.740
	DSWJ→DSNMO	0.220	0.640	12.295	0.000	8.278	0.000	5.716	0.000
	DSNMO→DSWJ	0.033	0.857	0.536	0.586	0.821	0.484	0.280	0.891
	DSHP→DSNMO	0.189	0.664	10.843	0.000	8.174	0.000	5.954	0.000
	DSNMO→DSHP	1.769	0.185	0.790	0.456	0.501	0.683	0.564	0.689
	DSJ→DSNMO	2.716	0.101	24.116	0.000	14.827	0.000	10.348	0.000
	DSNMO→DSJ	1.364	0.245	3.786	0.025	2.505	0.061	1.124	0.348

격이나 전세가격이 변동한 후에 성남시 전입인구에 영향을 미치는 것으로 판단된다.

수원지역의 매매가격(DSWHP)이나 전세가격(DSWJ) 변동은 성남의 전입인구에 원인이 되지만, 성남의 전입인구 변동이 수원시 주택가격 변동에는 영향을 주지 않는 것으로 나타났다.

서울의 매매가격(DSHP) 변동은 성남시 전입인구에 그랜저원인으로 나타났다. 반면 성

남시 인구이동은 서울 주택가격 변동의 원인으로 나타나지는 않았다. 반면 서울시 전세가격(DSJ)은 성남시 전입인구에 상호 그랜저 인과 관계를 나타냈는데, 이를 통해, 매매가격보다 전세가격 변동에 상호영향이 클 수 있음을 알 수 있다.

성남 전입인구는 주변지역의 매매가격이나 전세가격변동이 그랜저원인으로 나타났으며, 이 가운데 용인과 서울의 전세가격 변동과는 상호

그랜저인과관계를 나타냈다. 성남의 전입인구 변화는 성남자체의 가격변동 뿐만 아니라, 연담도시의 가격변동에 영향을 받고 있으며, 연담도시의 전세가격에도 영향을 미치고 있음을 확인하였다. 반면 수원지역 전세가격은 성남지역인구 이동의 영향이 제한적으로 성남시 이동의 영향이 상대적으로 낮을 수 있음을 예상할 수 있다.

성남지역의 매매가격과 전세가격은 성남시 전출인구(DSNMO)변화에 그랜저원인으로 나타났다. 이외 서울, 용인, 수원의 매매가격과 전세가격 변동에 의해 전출인구 변동이 이루어지는 것으로 확인되었다. 이는 앞서 전입인구가 인접지역의 가격변동에 영향을 받는 것과 동일한 결과를 보여준다.

다만, 전입인구와 전세가격 변동 간의 관계에서는 다소 차이가 있었는데, 앞선 전입인구와 전세가격 변동 간의 관계는 용인지역과 서울지역은 성남의 전입인구 변동과 상호 그랜저인과관계를 보였지만, 성남시 전출인구 변동은 서울시 전세가격 변동만이 상호 그랜저인과관계를 보였다. 이는 곧 서울시의 전세가격변동이 성남시의 전출인구 변화에 영향을 주기도 하지만, 성남시 전출인구의 변화는 서울시 전세가격 변동에 영향을 준다는 것이다.

분석결과를 종합해보면, 수도권 내 대규모 도시의 인구이동은 해당 도시의 주택가격변동에 영향을 받기도하지만, 주변 연담도시의 가격변동에도 통계적으로 유의한 영향이 존재한다는 사실을 확인할 수 있다.

또한 매매가격보다는 전세가격 변동이 인구이동과의 더 높은 관련성을 가질 수 있다는 사실을 파악할 수 있었는데, 전세가격의 변동이 연담화된 도시 간 이동에 영향을 미치며, 이동에 의해 인접지역의 전세가격에 영향을 미치게 된다는 것이다.

마지막으로 주택시장과 인구이동 간에는 연담도시 내 지역 간 거리나 유사한 생활권 정도의 영향 더 크게 나타날 수 있음을 유추할 수 있다. 성남은 인구 규모가 유사한 용인과 수원시와 접

해 있지만, 용인은 수원에 비해 성남시와 유사한 생활권을 형성하고 있다. 이러한 특성이 인구이동과 가격변동의 관계가 상이하게 나타는 이유인 것으로 예상된다.

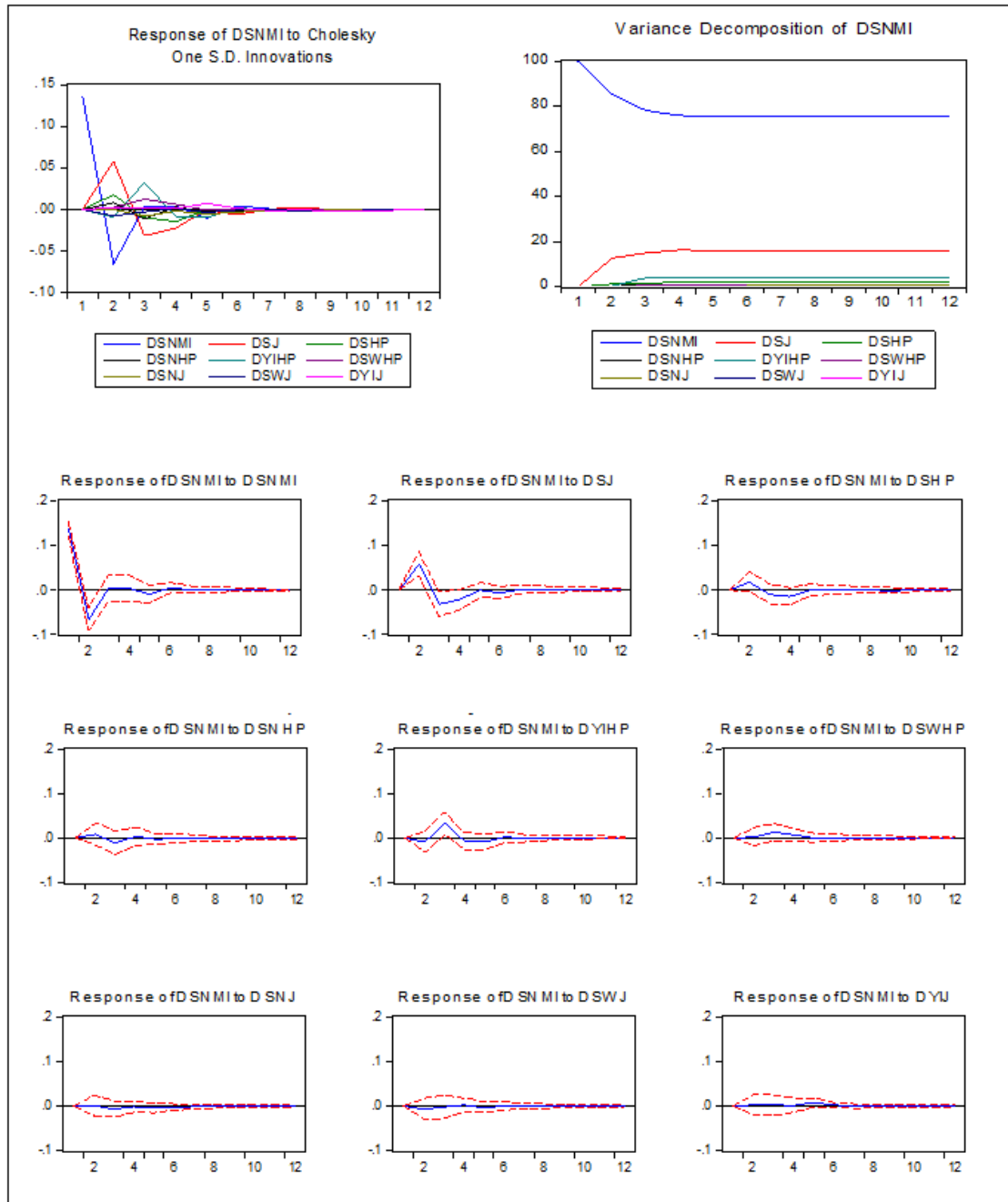
3. 충격반응 및 분산분해 분석

전입인구의 충격반응 및 분산분해분석 결과는 다음 〈그림 2〉와 같다. 성남시 전입인구(DSNMI)와 성남을 포함한 연담도시 주택시장 가격변동의 영향을 분석한 결과, 서울의 전세가격(DSJ) 변화는 2개월째에 정(+)의 영향을 주지만, 이후 부(-)의 영향으로 전환한 후 약 5개월이 지난 후 수렴하는 것으로 나타났다. 서울의 전세가격 변동이 초기에는 성남시 전입인구 증가에 영향을 주지만 점차 영향이 감소하게 된다. 서울시 매매가격(DSHP) 역시 2개월째에 약한 정(+)의 영향을 주지만 이후 영향이 감소하면서 수렴하는 것으로 나타났다. 용인지역의 매매가격(DYIHP)은 3개월째에 정(+)의 영향을 준 후 점차 수렴하는 것으로 나타났다. 분산분해 분석결과 성남의 인구이동 자체적인 변동영향이 가장 높게 나타났다. 성남 전입인구 이동은 자체변동에 의해 최초 85%에서 12기 75.4%를 설명하는 것으로 나타났다. 성남의 인구이동 영향을 제외하면, 서울지역 전세가격 변동이 성남지역 인구이동에 2기 12~16%를 설명하는 것으로 나타났다. 이외 용인지역 매매가격 변동이 전체 변동분의 4.2%를 설명하는 것으로 나타났다.

전출인구의 충격반응 및 분산분해 분석결과는 〈그림 3〉과 같다. 전출인구의 충격반응분석 결과 역시 전입인구 변동과 유사한 결과를 보인다. 다만 서울시 전세가격(DSJ) 변동에 따른 성남의 전출인구에 대한 부(-)의 영향 폭이 전입에 비해 상대적으로 크게 나타났다. 이는 서울시 전세가격 상승폭이 낮은 경우, 성남에서 많은 전출인구가 발생할 수 있음을 의미하는 결과라고 할 수 있다.

앞선 그랜저인과분석에서 성남시 인구이동이 서울지역의 전세가격 변동과 상호 그랜저인

〈그림 2〉 전입인구의 충격반응 및 분산분해분석 결과



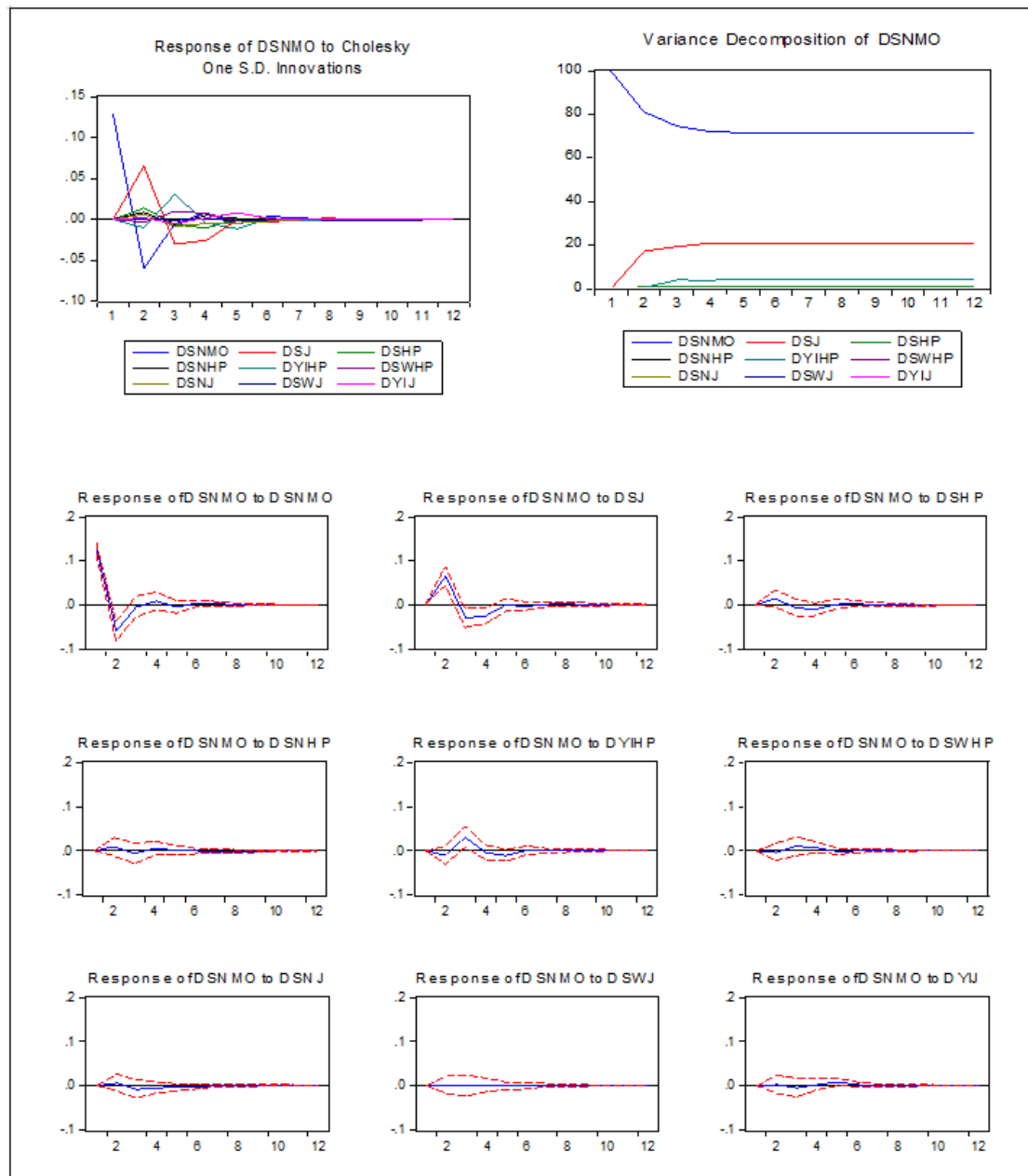
과관계를, 용인지역은 매매가격과 전세가격 모두 성남 인구이동과 상호 그랜저인과관계를 보

였음을 확인하였다. 추가적인 충격반응분석이나 분산분해 분석결과 역시 성남시 인구이동은 서

울의 전세가격의 변동에 상당부분 영향을 받고 있으며, 용인지역의 매매가격 변동에 영향을 받고 있다는 결론을 도출하였다.

이러한 결과를 통해 생각해볼 수 있는 점은 연담화된 도시별 가격의 영향이 차이가 있다는 점이다. 성남시 인구이동에 영향을 준 가격요인을 살펴보면, 서울지역은 전세가격, 용인지역은 전세

〈그림 3〉 전출인구의 충격반응 및 분산분해분석 결과



가격이 아닌 매매가격의 영향이 존재한다는 것이다. 이러한 결과는 성남지역의 전세가격과 용인지역의 매매가격 수준의 차이, 그리고 서울지역 매매가격이나 전세가격과 성남지역의 매매가격의 차이가 이동에 영향을 주었음을 의미한다.

이는 본 연구의 주제와 차별적인 지역 간 가격차이가 이동에 어떤 영향을 주는지를 다룬 노두승 외(2017)²³⁾의 연구를 참고해 보면, 지역 간의 가격수준 차이가 이동에 상당한 영향을 주고 있음을 알 수 있다.

V. 결 론

본 연구는 주택가격 변동과 인구이동의 관계를 확인하는 데 목적을 두고 실증분석을 실시하였다. 특히 서울을 중심으로 서울에서 전출인구가 많고 인구규모가 100만에 가까운 도시들이 연담화 되어 경부 축에 위치한 성남, 용인, 수원을 대상으로 주택시장과 인구이동의 관계를 파악하고, 시사점을 제시하였는데, 연구결과를 종합하면 다음과 같다.

첫째, 특정지역의 인구이동은 해당지역의 주택가격 변동에 영향을 받기도 하지만, 연담화된 주변지역의 가격변동에 의한 영향을 받는다. 그리고 이 과정에서 대체적으로 매매가격보다는 전세가격 변동이 인구이동과 더 높은 관련성을 보이는 것을 확인하였다. 즉, 전세가격의 변동이 연담도시 간 이동에 영향을 미치며, 이동에 의해 연담화된 도시의 전세가격에 영향을 미치게 된다는 것이다.

둘째, 중력모형에서 제시한 바와 같이 연담도시 내에서도 지역 간 거리의 영향이 존재하며, 유사한 생활권 정도의 영향이 더 크게 나타나고 있음을 확인하였다. 본 연구는 이러한 특성이 인

구이동과 주택가격 변동의 관계가 지역별로 상이하게 나타나는 이유가 되고 있다는 점을 명확히 하였다.

셋째, 연담도시 간 주택시장의 가격수준 차이가 인구이동에 상당한 영향을 주고 있음을 파악하였다. 이는 지역 간 가격차이가 이동에 어떤 영향을 주는지를 다룬 노두승 외(2017)²⁴⁾의 연구에서 제시한 전세가격 수준의 차이가 지역 간 이동의 원인이 된다는 결론과 일치하는 결과라고 할 수 있다.

본 연구의 결과를 통해 확인된 전세가격과 매매가격 변동의 인구이동에 대한 구체적인 영향은 도시 간 명확한 차이를 보이지만, 전세가격이 전입과 전출에 영향을 미치고 있다는 유사성도 함께 확인하였다. 특히 특정 지역의 전세가격 변동은 해당지역의 인구이동과 상호 관련을 맺고 영향을 준다는 점을 파악하였다. 즉, 전세가격과 같은 주거비용의 증가로 인해 인접한 지역으로 이동이 이루어질 수 있으며, 이러한 이동은 다시 전세가격 변동에 영향을 미치고 있음을 유추할 수 있다는 것이다.

전세가격이 지속적으로 상승하는 상황에서 주거비 부담은 가중되고 있다. 따라서 전월세가구의 가격불안에 따른 주거안정을 위해서는 임대주택공급이 확대될 필요가 있다. 또한 전세가격 등 주택 시장여건에 대한 모니터링도 필요하다고 판단되는데, 이 과정에서 정부의 주도가 아닌 기초자치단체 수준에서 보다 미시적인 모니터링을 통해 지역 주택시장의 상황이 상시적으로 점검되어야 할 것이다. 그리고 해당지역 뿐만 아니라 인접지역의 주택시장에 대한 모니터링과 공조가 요구된다고 할 수 있다.

이상의 분석결과와 정책적 시사점을 요약하면 다음과 같다. 특정지역의 인구이동은 타 지역 주택가격 변동에 영향을 받고 있다는 점에서 연담화된 도시의 주택시장에 대한 검토가 함께 이루어질 필요가 있다. 특히 전세가격 변동에 대한

23) 노두승·김리영·양광식. "주택하위시장 여건을 고려한 지역간 이동 영향요인 분석", 부동산학보, 한국부동산학회, 2016, 제67권, pp.192~205.

24) 노두승·김리영·양광식. 전게서, 2016, pp.192~205.

영향이 클 수 있다는 점에서 임대주택 수급과 임대료 등 임차시장 분석이 선행될 필요가 있다.

또한 이를 바탕으로 안정적 임대주택 공급을 확대할 필요가 있다. 그리고 이와 관련하여 기초자치단체가 주거기본법에서 정하고 있는 주

거실태조사를 조례를 통해 실시할 수 있도록 정하고 주기적으로 점검하고 자료를 축적한다면 해당 지자체의 주거정책 수립에 보다 더 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

參考文獻

- 권지혜, “신규주택시장과 기존주택시장의 상호연관성에 관한 연구”, 건국대학교 대학원 석사학위논문, 2005.
- 김리영, “연령별 인구이동이 주택가격 변동에 미치는 영향”, 국토계획, 대한국토도시계획학회, 2013, 제48권 제2호.
- 김리영·서원석, “시기별 거시경제 환경변화에 따른 주택시장의 가격변동성 연구: 아파트 매매 및 전세가격을 중심으로”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2013, 제53집.
- 김리영·서원석, “VECM을 이용한 외환 및 금융위기 경제여건 변화가 대도시 주택시장에 미치는 영향 비교”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2014, 제56집.
- 김의준·김양수·신명수, “수도권 아파트 가격의 지역간 인과성 분석”, 국토계획, 대한국토도시계획학회, 2000, 제35권 제4호.
- 김준형·최막중, “지역주택가격이 임차가구의 점유형태와 주거입지 이동에 미치는 영향”, 국토계획, 대한국토도시계획학회, 2004, 제39권 제1호.
- 노두승·김리영·양광식, “주택하위시장 여건을 고려한 지역간 이동 영향요인 분석”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2016, 제67집.
- 민병철 · 문필용 · 박선영, “세종시와 대전 주택시장간 연관관계에 대한 연구”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2016, 제67집.
- 박현수·안지아, “VAR모형을 이용한 부동산가격 변동요인에 관한 연구”, 부동산연구, 한국부동산연구원, 2009, 제10권 제1호.
- 성주한·정삼석·정상철, “도시통합의 인구증감과 부동산시장과의 관련성 연구: 통합창원시 사례를 중심으로”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2017, 제70집.
- 심성훈, “아파트 전세가격/매매가격 비율의 장단기 분석: 서울시와 광역시를 중심으로”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2011, 제47집.
- 양재섭·김상일, “서울 대도시권의 주거이동 패턴과 이동가구 특성”, 서울시정개발연구원, 2007.
- 윤성민·손승화·이정인, “지역주택가격 변동의 장단기 결정요인에 관한 실증분석”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2016, 제67집.
- 이용만·이상한, “강남지역의 주택가격이 주변지역의 주택가격을 결정하는가?”, 국토계획, 대한국토도시계획학회, 2004, 제39권 제1호.
- 이윤희, “전국 아파트 전세변동률 기준 시장 유형화와 유형별 전세가격 변동률 영향요인 분석”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2016, 제64집.
- 임덕호·박선구, “신규아파트 분양가격과 중고아파트 매매가격 간의 그랜저 인과관계 분석”, 주택연구, 한국주택학회, 2010, 제18권 제2호.
- 전해정, “Garch, Egarch 모형을 이용한 주택 매매, 전세, 월세시장의 변동성과 이전효과에 관한 연구”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2015, 제62집.
- 하성규, 주택정책론, 서울: 박영사, 2006
- Granger, C, “Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral

Methods", *Econometrica*, 1969, Vol.37 No.3.

Lewis, A, "Economic Development with Unlimited Supplies of Labor", *Manchester School of Economic and Social Studies*, 1954, Vol.22.

Todaro, P, "A Model of Labor Migration and Urban Unemployment in Less Developed Countries", *American Economic Review*, 1969, Vol.59.