

고정효과모형을 이용한 통합창원시 미분양 아파트의 결정요인 변화에 관한 연구

A Study on the Determinants of Unsold Apartments in
Integrated Changwon City Using Fixed Effect Model

박 정 수* · 정 상 철** · 성 주 한***

Park, Jeong Soo · Jeong, Sang Cheol · Sung, Joo Han

차 례

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| I. 서 론 | 5. 창원시 주택건설인가실적과 아파트 미 |
| 1. 연구의 배경 및 목적 | 분양의 비교 |
| 2. 연구의 범위 및 방법 | IV. 실증분석 |
| II. 미분양 아파트시장의 이론적 근거 및 | 1. 분석자료 |
| 선행연구 | 2. 기술통계분석 |
| 1. 미분양 아파트의 의의 | 3. 방법론(methodology) |
| 2. 미분양 아파트시장의 모형 | 4. 실증분석 결과 |
| 3. 선행연구 검토 및 차별성 | V. 결 론 |
| III. 창원시 아파트 미분양시장의 현황 | 1. 연구결과의 요약 및 시사점 |
| 1. 창원시 구(區)별 아파트 미분양 | 2. 연구의 한계 및 향후 연구과제 |
| 2. 창원시 인구수와 아파트 미분양의 비교 | |
| 3. 금리와 창원 아파트 미분양의 비교 | <abstract> |
| 4. 창원시 아파트가격과 아파트 미분양의 | <참고문헌> |
| 비교 | |

ABSTRACT

1. CONTENTS

(1) RESEARCH OBJECTIVES

The purpose of this study was to analyze the factors that cause unsold change in Changwon-si and to find out which factors most influence them.

(2) RESEARCH METHOD

This study employed the fixed effect model to achieve the major objectives of this study.

(3) RESEARCH FINDINGS

As an implication of this study, I would like to put great significance in conducting a

* 주 저 자 : 창신대학교 부동산대학원, 부동산학석사, qkrwjdt60@gmail.com

** 교신저자 : 창신대학교 부동산금융학과 교수, 경제학박사, scjeong@cs.ac.kr

*** 교신저자 : 창신대학교 부동산금융학과 조교수, 부동산학박사, didier09@cs.ac.kr

▷ 접수일(2019년 12월 9일), 수정일(1차 : 2020년 2월 12일), 수정일(2차 : 2020년 2월 14일), 게재확정일(2020년 2월 15일)

study on unsold decision models in Changwon-si, Gyeongsangnam-do, which has the most unsold in Korea. In addition, I would like to see that one of the achievements was to be able to identify the differences between the two periods before and after 2016.

2. RESULTS

The summary of the study results showed that the change of unsold apartments in Changwon City was different from before and after 2016. Although the change in apartment sales price had a big impact before 2016, the Changwon City's housing construction permits between 2011 and 2013, which were previously granted after 2016, were reflected in supply after 2 years 6 months to 3 years. It was found to have the biggest impact on unsold pre-sale in Changwon City. In addition, unlike 2016, the variables that affect the unsold apartments of Changwon City since 2016 have been diversified. In addition, Changwon City's housing construction permit approval rate, population change rate, apartment sale price change rate, apartment chonse price change rate, and corporate bond yield rate's influence is greater than before 2016.

3. KEY WORDS

- Integrated Changwon City, Panel Data, Unsold Apartments, Hausman Test, Fixed Effect Model, Structural Change

국문초록

본 연구는 통합창원시를 중심으로 미분양 아파트에 변화를 일으키는 요인을 분석하고 그중 가장 크게 영향을 미치는 요인은 무엇인가를 분석하는 데 목적을 두었다. 연구결과와 요약은 통합 창원시 미분양 아파트의 변화는 2016년을 기점으로 이전과 이후에 따라 다른 양상으로 나타났다. 창원시의 2016년 이전에는 아파트매매가격변화율이 큰 영향을 미쳤지만, 창원시의 2016년 이후에는 기존에 허가받았던 2011~2013년 사이의 주택건설인허가량이 2년 6개월~3년 후 공급으로 반영되면서부터 창원시 미분양에 가장 큰 영향을 미친것으로 파악되었다. 또한, 연령별 30대는 소득수준이 낮아 아파트매매, 분양률에는 영향을 미치지 못하고 전·월세에 치중되어 있기에 30대보다는 소득수준이 높은 40대, 50대의 인구수가 늘어가는 것이 아파트 미분양률을 감소시키는 요인이 되었다. 또한 2016년 이전과 달리 2016년 이후 창원시 아파트 미분양에 영향을 미치는 변수들이 다양해진 것으로 보아, 창원시 주택건설인허가실적은 물론 창원시의 인구변화율, 아파트매매가격변화율, 아파트전세가격변화율, 회사채수익률(금리)의 영향력이 2016년 이전보다 커진 것으로 파악되었다.

핵심어 : 통합창원시, 패널데이터, 미분양 아파트, 하우스만 검정, 고정효과모형, 구조적 변화

I. 서 론

1. 연구의 배경 및 목적

2008년 금융위기 이후 2010년부터 2013년까지 4년간 통합 창원시의 아파트 공급은 많이

부족하였다. 2010년 7월 창원시가 마산시와 진해시가 통합한 이후 지역경제가 활발해졌고, 경남의 진주 등 혁신도시로 인해 수요가 증가하던 시기로서, 수요가 공급을 초과하였고, 이로 인해 2010년부터 통합 창원시의 주택건설인허가량이 급격히 증가하였다. 그 뒤 2014년부터 아파트가 준공되면서 과잉공급이 되었고, 2015년 말 까지 이어졌다. 그리하여 창원시 아파트 미분양이

2016년을 기점으로 급격히 증가하였다. 그 뒤 창원시 아파트 미분양은 2018년 하반기에 접어들어서 잠시 줄어들었지만 2019년 들어서는 또 다시 증가하는 추세를 보이고 있다.¹⁾

이러한 아파트 미분양이 많은 이유 중의 하나는 지역경제 기반의 침체를 들 수 있다. 지금까지 창원시의 산업 중 기계공업 등 제조업이 중심이었고, 조선업에 필요한 부품 등이 생산된 지역이었으나, 2016년 이후 제조업과 조선업의 부진으로 인해 어려움에 직면해 있다.

또한 통합 창원시 진해구의 STX 조선해양의 유동성 위기로 2018년 4월, 5월에 산업위기 지역과 고용위기 지역으로 지정되었다. 또한 창원 성산구에 있는 두산중공업도 매출감으로 인한 구조조정을 진행 중에 있고 탈원전 정책 등으로 매출과 가동률이 떨어지는 등 지역경제의 주축이 흔들리고 있다.

이러한 창원시의 경기침체가 가속화되어 실업률이 증가함으로써 소득이 감소하여 수요가 감소하였고, 여기에 주택인허가도 미분양 증가에 한몫을 했다. 즉, 2011년부터 2013년까지의 주택인허가실적이 2016년에 들어서 준공이 실현화함으로써 공급이 증가하여 주택가격이 하락하였고, 주택시장에 대한 불안감이 두드러진 것으로 나타나고 있다.

이에 따라 아파트 전세가격과 매매가격이 하락하였고, 미분양이 증가하였으며, 역전세난과 깡통전세가 속출하기 시작했다. 또한 아파트의 입주까지도 걱정해야 할 입주대란 상황까지 주택시장에 파장은 만만치가 않다.

최근 발표한 국토교통부 통계에 따르면 2월 말 기준 전국 미분양 주택 5만9614호 중 경남이 1만4781호를 차지하고 있다. 전체 미분양주택의 경남의 미분양주택은 24.7% 수준이다. 즉, 전국 미분양 주택 4채 중 1채는 경남에 있는 셈이다. 그리고 경남 미분양 1만 4781호 중 창원 미분양 주택은 6,773호로 45.8%를 차지하고

있다.

창원의 경우 2019년 2월말 기준 창원시 관내 미분양 공동주택 현황을 보면, 14개 사업장에서 6,773호의 미분양이 존재해 있고, 의창구의 경우 북면과 중동지구, 동읍에서 878호, 성산구는 안민동의 8호, 회원구는 양덕동, 석전동, 회원동에서 미분양이 1368호, 합포구는 월영부영아파트에서 4298호의 미분양, 진해구는 대죽동, 남문지구에서 미분양이 221호의 미분양이 남아있는 것으로 파악되고 있다. 또한 마산합포구 월영부영아파트 4298호가 현재 통째로 미분양으로 남아있다. 이는 통합 창원시의 미분양 중 63.5%나 차지하고 있다.²⁾

2018년 10월 통합창원시 미분양 아파트가 6829가구에 이르는 등 공급 과잉으로 주택가격 하락 등 문제가 발생하고, 시는 이를 개선하기 위해 이미 사업승인을 받은 사업장에 대해서는 분양 시기를 조절하고, 신규 사업승인 신청에 대해서는 기간을 정해 지역별(구청별)로 사업승인을 전면 또는 탄력 제한하기로 하였다.

세부적으로 주택건설사업계획승인 아파트를 대상으로 5개 구청별 '우리 시 미분양률 초과지역(구)' 또는 '500가구 이상 미분양 지역(구)'의 사업승인을 전면 제한하고, 그 외 지역은 탄력운영하기로 했다. 구별로는 성산구와 진해구는 탄력제한 지역, 의창구, 마산합포구, 마산회원구는 전면제한 지역으로 분류됐다. 탄력운영은 연 가구 수 증가 범위 내 주택공급량을 조절하고 사업승인일 기준 분양 시기를 2년간 유예하기로 했으며, 도시계획으로 공급한 공공택지에 대해서는 개발사업의 성격과 조건을 적용해 승인계획을 가지도록 했다.

2019년 미분양으로 지연되는 재개발 사업(교방1, 문화, 반월, 자산, 상남, 산호, 회원1·2·3·5, 석전1, 양덕3·4, 합성2, 대야, 경화 구역 등)의 촉진을 위해 정비사업의 일반 분양분을 공공지원 민간임대사업장으로 전환하기로 하였다.

1) 국토교통부 통계누리, 미분양주택현황보고, 2019.

2) 2019년 2월까지 국토교통부 통계누리의 미분양주택현황보고를 통해 저자가 작성하였음.

특히, 2019년 4월 23일 회원3구역이 경남에서 최초이고, 전국에서 34번째로 최종 선정되어 미분양 문제로 지연되는 일반 분양분을 민간 임대 사업자가 매입하여 임대주택으로 공급하기로 하였다. 따라서 창원시는 이러한 미분양 해결을 하기위한 해소 대책을 다양하게 제시하고 있다.

본 연구의 목적은 통합 창원시를 중심으로 구별 미분양의 변화를 일으키는 요인은 무엇이고, 그 요인 중 가장 큰 영향력을 미치는 요인은 무엇인지를 살펴보는 데 있다. 특히, 본 연구의 핵심은 창원시 5개 구별로 미분양이 다르게 나타나는데 착안하여 여러 가지 변수를 적용하여 구별 미분양에 영향을 미치는 요인을 좀 더 구체적으로 파악하고자 한다.

2. 연구의 범위 및 방법

본 연구의 시간적 범위로 2011년 1월부터 2019년 2월까지 98개의 시계열 자료를 구축하였고, 패널데이터로 미분양 결정요인을 통해 창원의 미분양에 미치는 요인이 무엇인지에 대해 살펴보고자 한다. 공간적 범위로는 통합 창원시의 5개의 구 즉, 창원성산구, 창원의창구, 마산합포구, 마산회원구, 진해구를 중심으로 분석하였다. 따라서 창원시 전체지역에 대한 개별적인 미분양의 변화는 물론 창원시 전체 미분양의 추세를 살펴볼 수 있다.

본 연구의 분석을 함에 있어 적용한 자료로는 횡단면 데이터와 시계열 데이터가 결합된 패널 데이터(panel data)를 이용하였고, 전체 표본은 455개로 구성하였고, 3단계 방법론을 이용하여 엮는데, 1단계 하우스만 검정(Hausman test)을 통하여 고정효과모형과 확률효과모형 중에 어떤 모형이 더 적합한지를 차이를 통해 판단하였다. 2단계 고정효과모형과 확률효과모형 중 가장 적합한 하나의 모형을 하우스만 검정을 통해 선택하였다. 3단계 본 연구의 실증분석 결과에서 선택된 고정효과모형을 전체기간과 2016년 이전, 2016년 이후에 맞게 제시하였다.

II. 미분양 아파트시장의 이론적 근거 및 선행연구

1. 미분양 아파트의 의의

1) 미분양 아파트의 개념

미분양 아파트란 분양 후 청약이 되지 않은 아파트를 말한다. 보통 미분양 아파트에 대한 법적 근거는 ‘주택공급에 관한 규칙’ 제7조와 제8조에 규정된 바와 같이, 입주자의 모집시기와 절차에 따라서 분양을 개시하여 입주자를 모집하였을 때 분양이 체결되지 않은 주택을 말한다. 또한 “주택 공급에 관한 규칙”상 아파트 분양방법으로 입주자 모집공고를 하고 청약통장 가입자를 대상으로 공개청약을 하여 추천하도록 정해져 있다. 이때 당첨자 인원이 아파트 공급의 수보다 모자랄 경우 미분양이 발생한 분양 아파트를 말한다. 그래서 청약 포기, 부적격자로 인한 아파트와는 의미가 다르다.

아파트 주택건설인허가 이후 아파트 공사준공까지 기간이 3년 정도의 시차가 있기 때문에 주택공급업자의 신규 아파트 공급량은 준공 후 입주시기가 아니라 생산을 결정할 당시의 시장가격과 미분양아파트 재고정보에 의해 결정된다. 반면, 분양아파트에 대한 투자수요는 기존 아파트 가격이 높고, 당기의 미분양 아파트 재고물량이 적으며, 주택 투자에 따른 비용이 낮을수록 커지게 된다.

2) 미분양 아파트의 요인

미분양 주택의 발생은 주택의 공급과 수요 불균형을 의미한다. 주택시장 내 공급이 적용되는 시기가 건축계획 당시 수요에 적용되어 있어 시기적 불일치 현상이 불가피하게 들어가게 된다. 공동주택뿐만 아니라 주택은 토지매입부터 준공까지 3~5년이 소요되기 때문에 적기에 수요와 공급의 균형을 유지하기가 통상적으로 판매하고 구매하는 일반 제품들에 비해 비교적 매

우 어렵다. 따라서 미분양주택이 발생할 가능성을 항상 가지고 있다. 특히 선(先)분양 제도를 취하고 있는 우리나라는 미분양주택이 항상 발생할 수밖에 없는 제도로써, 미분양주택의 적체기간과 규모에 따라 미분양의 심각성을 예방하기 보다는 상황이 벌어졌을 때 판단하는 수밖에 없다.

또한 미분양 주택은 주택경기를 파악할 수 있는 주요한 지표 중의 하나이다. 미분양의 발생규모와 발생시기에 따라 주택의 수급상황을 고려할 수 있다. 미분양 아파트의 물량은 주택시장의 호황과 불황을 예고하는 신호로써, 주택시장에 참여한 수요자들의 선호를 신속히 반영하는 시장지표가 된다.

부동산 시장의 불안정성으로 인해 각종 부동산 대책이 수립되었는데, 종합부동산세, 양도소득세 중과, DTI·LTV강화 및 DSR의 적용으로 대출억제는 강력한 수요억제정책이 시행되었다. 이러한 수요억제 정책이 시행되었음에도 불구하고 기존 주택건설 인허가된 아파트들이 준공되면서 통합 창원시뿐만 아니라 경남의 여러 지역과 부산광역시 등 각 지역에도 실제 공급량이 지속적으로 증가하여 통제된 수요층에 비해 과도한 물량이 공급됨으로써 현재의 미분양 문제가 제기되고 있다.

2. 미분양 아파트시장의 모형

미분양 아파트시장의 모형을 살펴보기 위해 부동산의 동태적인 시스템과 4사분면 모형을 통해 뒷받침할 수 있을 것이다.

부동산의 동태적인 시스템(real estate dynamic system)은 공간시장(space market), 자산시장(asset market) 그리고 개발산업(development industry) 3부문이 어떠한 연관성을 지니는지를 살펴보는 것으로, 국가경제(거시경제), 지역경제, 자본시장이 이 3부문인 공간시장과 자산시장, 개발산업에 큰 영향을 주고 있다.

이러한 시스템을 통해 미분양 아파트시장의

동태적인 상황을 파악할 수 있는 이론적인 근거를 제시하고 있다.³⁾ 그리고 이러한 부동산의 동태적인 시스템은 여러 매매가격, 전세가격, 미분양, 거래량, 건설인허가 등에 영향을 미치는 다양한 특성들을 가능한 한 반영하기 위해 4사분면 모형을 바탕으로 구축하였다. 4사분면 모형은 미분양시장에 장단기 금리, 시중유동성 경제성장과 같은 거시경제활동과 긴밀하게 연결시켜준다.

4사분면 모형은 Wheaton과 Dipasquale에 의해 제시된 것으로, 부동산시장을 부동산 공간시장(Property Market)과 부동산 자산시장(Capital Market)으로 구분하고, 4사분면으로 2개의 시장을 설명하고 있다. 부동산시장은 공간적 측면을 의미하는 자산시장의 수급 상황 및 수요의 크기에 따른 가격 결정구조에 의해 형성된다. 이때 수요의 크기는 사회적, 경제적 요인으로 정해지는 임대료(또는 전세가격)을 바탕으로 수요와 공급이 일치되는 수준에서 결정되지만, 기대심리와 같은 요인도 부분적인 영향을 미친다. 부동산 수요의 크기는 공간시장에서 임대료를 결정하며, 이렇게 결정된 임대료를 시장이자율 등으로 할인한 값을 바탕으로 자산시장에서 자산가격이 형성된다. 자산가격이 변동하면 건설량에 영향을 주고, 이러한 건설량은 미분양에 영향을 미치게 된다.

3. 선행연구 검토 및 차별성

본 연구는 창원시 구별 미분양의 변화에 관한 연구로서 창원시 구별 미분양에 영향을 미치는 요인을 살펴보는 연구로, 이에 대해 선행연구를 제시하고자 한다.

정창무·김지순(2005)⁴⁾의 주택시장에서의 미분양 아파트의 역할에 대한 실증분석 결과, 당기의 아파트 미분양물량에 전기 아파트 미분양물량은 정(+)의 영향, 2기 전 기존 아파트 가격은 부(-)의 영향, 당기 기존 아파트 가격은 부(-)의 영향, 2기 전 금리는 정(+)의 영향, 11기 전 환율은 부(-)의 영향을

3) Geltner·Miller·Clayton·Elchholtz, "Commercial Real Estate Analysis and Investment", South-Western, 2007, pp.22~25.

4) 정창무·김지순, "주택시장에서의 미분양 아파트의 역할에 대한 실증분석", 국토계획, 제40권 2호, 대한국토·도시계획학회, 2005, pp.81~91.

미치는 것으로 파악되었다.

김태경(2008)⁵⁾의 아파트 미분양사태의 원인과 대책에 의하면 부동산 미분양 정책적인 대안으로 보유세와 양도소득세 규제 완화와 전매, 금융규제(DTI, LTV)완화, 선분양제도는 당시 수요에 맞춰 공급을 결정하고, 건설사 자체에서 공급을 주도하여 수요를 조절해 시장을 교란시키는 것이 가능하므로 후분양제도를 적용하고 여러 나라의 정책과 사례를 비교분석하여 현명한 공급 정책이 필요하다고 하였다.

허재완·김은경(2009)⁶⁾의 미분양주택의 시기별 분포특성 및 발생배경 비교에 의하면 미분양 주택은 지역별로 상이하며 비수도권 지역은 시간이 갈수록 미분양의 강도가 높게 나타나며 중대형 미분양이 증가하고 있다. 이는 소형평수 의무비율 규제가 완화되면서 수익성이 높은 중·대형평형에 민간기업들이 치중한 결과이며 민간부문에 의한 비중이 높아지고 있다. 무분별한 택지공급 및 택지제도의 경직성에 비롯된 과잉공급이 주된 요인으로 보고 있다.

홍성조·김용진·안건혁(2009)⁷⁾의 비수도권 중소도시의 택지개발사업에 따른 아파트 미분양에 관한 연구결과에 의하면, 지역의 경제 상황(사업체 수 변화량, 고용자 수 변화량)이 좋을수록 미분양은 줄어드는 결과가 나타난다. 또한 주변지역 주택보다 사업지의 주택가격이 클 경우 미분양이 늘어나는 것으로 파악되었다.

김상기·이상호·김재준(2010)⁸⁾의 주택전세가격 및 매매가격과 미분양 주택량의 관계성 분석한 결과에 의하면, 미분양주택에 주택매매지수(-)가 가장 큰 영향을 미치는 변수였고, 주

택전세지수(-)는 미분양주택에 별로 영향을 주지 못하는 것으로 나타났다.

서범준·이효중·정창무(2010)⁹⁾의 지역별 미분양 아파트 규모의 결정요인 및 조정속도에 대한 실증분석을 보면, 동태적 패널모형에서는 전국에 1년 전 미분양은 정(+)의 영향, 1년 전 주택가격증가율은 정(+)의 영향, 동차 주택가격증가율은 부(-)의 영향, 2년 전 택지공급은 정(+)의 영향, 2년 전 주택가격증가율은 정(+)의 영향, 1년 전 인구증가율은 부(-)의 영향, 1년 전 대출액 증가율은 부(-)의 영향, 동차 kospi 증가율은 부(-)의 영향인 것으로 나타났다. 지역적으로 살펴본 결과, 수도권에는 1년 전 미분양은 정(+)의 영향, 1년 전 주택가격증가율은 정(+)의 영향, 동차 주택가격증가율은 부(-)의 영향, 1년 전 아파트 인허가실적은 정(+)의 영향, 2년 전 택지공급은 정(+)의 영향, 1년 전 인구증가율은 부(-)의 영향, 동차 kospi 증가율은 정(+)의 영향인 것으로 나타났다. 지방에서는 1년 전 미분양은 정(+)의 영향, 1년 전 주택가격증가율은 정(+)의 영향, 동차 주택가격증가율은 부(-)의 영향, 1년 전 택지공급은 정(+)의 영향, 2년 전 주택가격증가율은 정(+)의 영향, 1년 전 대출액 증가율은 부(-)의 영향, 1년 전 인구증가율은 부(-)의 영향, 동차 kospi 증가율은 부(-)의 영향인 것으로 나타났다.

서범준(2011)¹⁰⁾은 주택시장의 미분양과 거래량에 관한 실증연구에서 대체적으로 주택 거래가격, 부채증가율, 인구증가율, 택지공급량 등 변수들이 미분양에 영향을 미치는 것으로 추정·확인하였다. 또, 연도에 따른 시차 적용에서

5) 김태경, “아파트 미분양사태의 원인과 대책”, 경기연구원, 2008, pp.1~21.

6) 허재완·김은경, “미분양주택의 시기별 분포특성 및 발생배경 비교”, 한국부동산연구원, 부동산연구, 19권 2호, 한국부동산분석학회, 2009, pp.259~278.

7) 홍성조·김용진·안건혁, “비수도권 중소도시의 택지개발사업에 따른 아파트 미분양에 관한 연구”, 부동산학보, 제36집, 한국부동산학회, 2009, pp.302~313.

8) 김상기·이상호·김재준, “주택매매가격 및 전세가격과 미분양주택량의 관계성 분석”, 대한건축학회 논문집 - 계획계, 제26권 1호, 대한건축학회, 2010, pp.278~285.

9) 서범준·이효중·정창무, “지역별 미분양 아파트 규모의 결정요인과 조정속도에 대한 실증분석”, 국토계획, 제45권 7호, 대한국토·도시계획학회, 2010, pp.97~117.

10) 서범준, “주택시장의 미분양과 거래량에 관한 실증연구”, 서울대학교 박사학위논문, 2011.

주택 거래가격 증가율이 미분양주택의 감소에 영향을 미친 것을 확인하였다.

이의준·김경민(2011)¹¹⁾의 준공 전 또는 준공 후 미분양에 영향을 미치는 요인과 차이점의 연구결과에 의하면, 거시경제변수인 실질 GDP 차분변수와 단기이자율차분변수가 준공 전, 준공 후 주택 미분양에 미치는 영향이 다르게 반영된다는 점이다. 그리고 당해 연도와 전년도 미분양이 서로 양(+)의 관계를 갖는다는 기존 연구와는 달리, 본 연구에서 나온 결과로 준공 전, 준공 후 미분양이 모두 음(-)의 관계를 갖는다는 것이다. 즉, 공급자가 미래시장 상황을 고려하여서 스스로 공급을 조절하거나 시장 상황의 변화에 따라서 주택수요자가 다른 선택을 하는 것을 말한다.

김대원·유정석(2014)¹²⁾의 패널분석을 이용한 지역별 미분양률 결정모형 개발 및 적용 연구 결과에 의하면 매매가증감률(-), 담보대출금리(+), 재고대비분양률(+)은 1차의 시차를 두고 미분양률 결정에 영향을 미치고 있고, ln정책규제지수(+) 및 ln경제심리지수(-), 글로벌 경기침체(더미)(+)는 시차를 반영하지 않고 미분양률 결정에 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

권혁신(2016)¹³⁾의 주택수요정책이 신규아파트 미분양률에 미친 효과 연구에서 주택 수요 정책들이 주택 인허가를 통하여 주택시장의 초반 분양률 제고 및 미분양을 해소함에 있어 지역별로 효과가 다르게 나타나는 것을 파악하였다. 이를 토대로 수도권은 취득세 감면과 분양권 신청자격 및 전매 규제 완화, 양도세 규제 완화가 유의미한 변수로 파악되었고, 비수도권은 LTV 한도 상향과 취득세 감면, 분양권 신청자격 및 전매 규제 완화가 유의미한 변수로 분석되어서 신규 분양 시장의 미분양 해소를 위해 부동산 정책

을 지역 특성에 따라 마련할 것을 제시하였다.

강경애·김종진(2017)¹⁴⁾의 거시경제의 변화가 주택 미분양에 미치는 영향에 관한 연구에서 주택 미분양에 영향을 주는 거시경제변수들의 영향력 순서로 총통화량은 부(-)의 영향, 이자율은 정(+)의 영향, 소비자물가지수는 부(-)의 영향, 환율은 정(+)의 영향, 경제성장률은 부(-)의 영향으로 나타났다. 특히, 거시경제변수 중 총통화량과 이자율은 주택 미분양 변동률에 가장 큰 영향을 주는 요인으로 파악되었다.

홍성풍·강현주·서정렬(2018)¹⁵⁾의 주택 공급에 영향을 미치는 주택시장 및 도시 특성 분석 연구에서 주택 공급이 주택 공급 지표로 직접적인 변수라는 것을 인지하고 있지만 이에 대한 실증연구는 충분하지 못하다. 특히, 현재의 부동산시장을 반영하는데 절차상 가장 먼저 인허가를 받고 주택 관련 선행지표인 인허가의 역할 및 기능에 대한 진단은 필수이다. 주택 인허가를 통해 지역별로 주택 공급의 불균형이 주택시장 양극화 및 변동성 특성을 갖게 할 수 있다는 것을 전제로 연구하였고, 이러한 검증을 통해 도시특성과 지역별 주택시장에 맞는 주택 공급정책을 모색하였다.

정상철·성주환(2019)¹⁶⁾의 미분양 아파트 결정모형에 관한 연구에서 주택건설인허가실적의 영향력이 창원시 미분양을 증가시키는 데 있어서 2016년 이전보다는 2016년 이후에 더욱 더 중요한 영향을 미친 것으로 파악되었다. 또한 2016년 이전과는 다르게 2016년 이후에는 통합 창원시 미분양에 영향을 미치는 변수들이 더 다양해진 것으로, 통합 창원시 주택건설인허가실적은 물론 회사채수익률(금리), 통합 창원시 아파트전세가격 변화율, 통합 창원시 인구변화율의 영향력이 더욱 커진 것으로 파악하였다.

11) 이의준·김경민, “준공 전 또는 준공 후 미분양에 영향을 미치는 요인과 차이점”, 국토연구, 제70권, 국토연구원, 2011, pp.95~110.

12) 김대원·유정석, “패널분석을 이용한 지역별 미분양률 결정모형 개발 및 적용 연구”, 주택연구, 제22권 1호, 한국주택학회, 2014, pp.149~178.

13) 권혁신·방두환, “주택수요정책이 신규아파트 미분양률에 미친 효과 연구”, 부동산학연구, 제22집 제2호, 한국부동산분석학회, 2016, pp.5~16.

14) 강경애·김종진, “거시경제의 변화가 주택미분양에 미치는 영향에 관한 연구”, 주거환경, 제15권 2호, 한국주거환경학회, 2017, pp.193~207.

15) 홍성풍·강현주·서정렬, “주택 공급에 영향을 미치는 주택시장 및 도시 특성 분석 연구”, 통권 49호 대한부동산학회지, 2018, pp.31~50.

16) 정상철·성주환, “미분양 아파트 결정모형에 관한 연구-통합 창원시 사례를 중심으로-”, 부동산학보, 제76집, 한국부동산학회, 2019, pp.66~77.

지금까지의 선행연구와는 달리 본 연구의 차별성은 첫째, 경남에서 가장 미분양이 많은 창원시를 연구대상으로 하였다는 점이다. 둘째, 구조적으로 급격한 변화를 가져온 2016년을 기준으로, 2016년 이전과 2016년 이후를 구분하여 전체시기, 구조적 변화 이전 시기, 구조적 변화 이후 시기로 구분하여 구별 패널자료를 이용하여 미분양에 미치는 영향을 살펴보고자 하였다.

Ⅲ. 창원시 아파트 미분양시장의 현황

1. 창원시 구(區)별 아파트 미분양

통합 창원시 5개의 구별 아파트 미분양을 비교하면, 2016년 이전에는 의창구의 미분양이 가장 많았고, 2016년 이전 창원시의 구별 미분양에 큰 문제가 없었으나, 2016년 5월 의창구 568호를 기준으로 미분양이 적체되었고, 2016년 9월 마산합포구 3415호, 진해구 406호의 미분양이 발생하였다. 2018년 4월에 들어와서는 마산회원구 재개발로 인해 1327호의 미분양 주택이 생겼고, 2019년 2월 현재 의창구는 878호, 마산합포구는 4298호, 마산회원구는 1368호, 진해구는 221호의 미분양이 쌓여 있는 것으로 파악하였다.

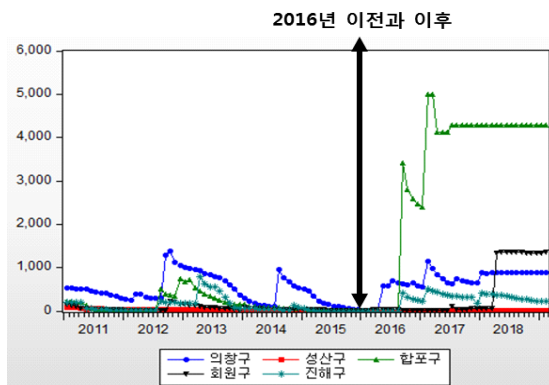
2. 창원시 인구수와 아파트 미분양의 비교

통합 창원시의 미분양은 2016년 이전에는 인구수가 줄어들어도 미분양은 늘어나지 않았기에, 인구수가 미분양에 영향을 미치는 중요한 변수가 아니었다. 하지만 2016년 이후에는 창원시 인구수가 줄어들기 시작하면서 미분양수가 크게 증가한 것으로 파악되었다. 이것은 <그림 2> 창원시 인구수와 아파트 미분양의 비교분석한 그래프를 통해 알 수 있다.

3. 금리와 창원 아파트 미분양의 비교

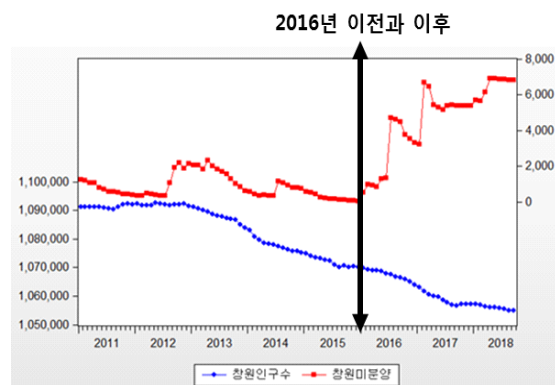
창원시는 2011년 1월부터 2015년 12월까지 미분양의 변화가 많지 않았으나 2016년 1월부터 급격히 상승하여 2018년 9월 기준 미분양수는 6,807호 수준이었다. 반면, 2011년 1월부터 4.52%로 시작된 금리가 지속적으로 감소하여 2016년 8월 1.645%로 저점에 이르렀고, 이 저점을 통과한 이후 금리는 계속하여 증가하면서 2018년 9월 기준 2.403%로 나타났다. <그림 3>에서 2016년 8월 이후에 금리가 상승하면서 창원시의 미분양도 같이 상승하였다.

<그림 1> 창원시 구별 아파트 미분양의 비교



자료 : 국토교통부 통계누리, 2019.

<그림 2> 창원시 인구수와 아파트 미분양의 비교

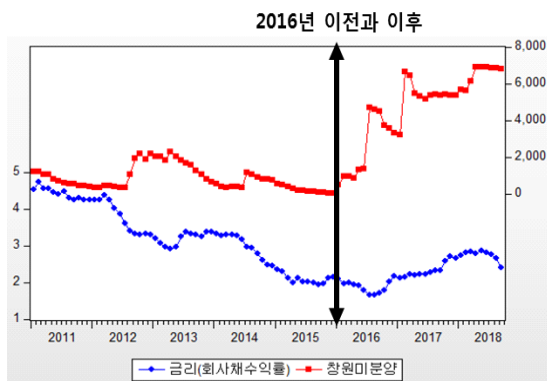


자료 : 창원시, 국토교통부 통계누리, 2019.

4. 창원시 아파트가격과 아파트 미분양의 비교

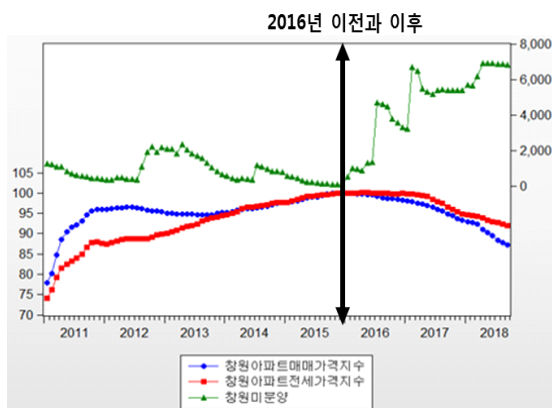
창원시의 아파트매매가격은 2011년 1월부터 2016년 1월까지 증가하다가 2016년 2월부터 2018년 9월까지 하락 하였다. 그리고 창원시의 아파트전세가격은 2011년 1월부터 2016년 3월까지 증가했지만, 2016년 4월부터 지속적으로 하락하고 있는 상태이다. 또한, 창원시 아파트 미분양은 2011년 1월부터 2015년 12월까지 상승과 하락을 반복하다가 2016년 1월부터 미분양이 급격히 상승하였다. <그림 4>에서 창원 아파트 매매가격과 전세가격은 창원 미분양이 급격히 상승한 2016년 1월 이후부터 하락한 것으로 나타났다.

<그림 3> 금리와 창원시 미분양의 비교



자료 : 한국은행, 국토교통부 통계누리, 2019.

<그림 4> 창원시 아파트가격과 아파트 미분양의 비교

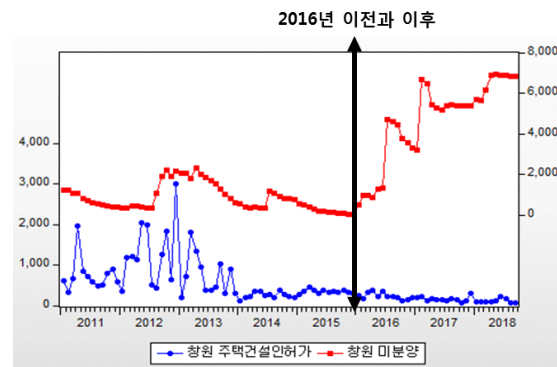


자료 : 국민은행, 국토교통부 통계누리, 2019.

5. 창원시 주택건설인가실적과 아파트 미분양의 비교

창원시의 주택건설인가실적이 2011년부터 2013년에 집중적으로 발생하고 나서 2년 6개월~ 3년 뒤 공급으로 이어졌지만 2016년부터 경기침체와 더불어 제조업과 조선업, 중공업 등 지역 기반산업의 하락세로 인해 창원시민들의 수요가 감소하면서 창원시 아파트 미분양은 2016년 1월부터 2018년 9월까지 급격히 상승하였다.

<그림 5> 창원시 주택건설인가실적과 아파트 미분양의 비교



자료 : 국토교통부 통계누리, 2019.

IV. 실증분석

1. 분석자료

본 연구의 분석에 사용된 자료는 지역적으로 창원시 5개의 구인 마산회원구, 마산합포구, 창원성산구, 창원의창구, 진해구를 대상으로 하였다. 그리고 시기로는 2011년 6월부터 2018년 12월까지의 패널데이터로 창원시 구별 아파트 미분양의 변화에 관한 연구를 살펴보고자 하였다.

특히, 본 연구에서는 창원시 5개 구를 중심으로 하였기 때문에 창원시 단위의 미분양 변화보다는 구체적으로 창원시의 구별 미분양의 추

〈표 1〉 변수의 정의

구 분		변수명	설명	측정방법
종속변수		미분양	창원시 구별 미분양	2015년 12월=100인 월 아파트매매가격지수
독립변수	부동산 특성	매매가격	창원시 구별 아파트매매가격지수	2015년 12월=100인 월 아파트전세가격지수
		전세가격	창원시 구별 아파트전세가격지수	월 아파트 인허가실적
		건축인허가	창원시 구별 주택건설인허가	월 창원시 미분양수
		아파트거래량	창원시 구별 아파트거래량	월 금리인 회사채수익률
	인구 특성	나이 30대 인구수	창원 구별 나이 30대 인구	월 창원시 구별 30대 인구수
		나이 40대 인구수	창원 구별 나이 40대 인구	월 창원시 구별 40대 인구수
		나이 50대 인구수	창원 구별 나이 50대 인구	월 창원시 구별 50대 인구수
	거시경제특성	회사채수익률	창원 회사채수익률	월 창원시 경제성장률
		창원실업률	창원 실업률	월 창원시 실업률

세를 살펴볼 수 있다. 데이터(data)는 횡단면 데이터와 시계열 데이터가 결합된 패널 데이터(panel data)를 이용하였다. 전체 표본은 455개이고, 최종 분석대상은 종속변수로 창원시 각구의 아파트 미분양과 독립변수로 매매가격, 전세가격, 건축인허가, 아파트거래량, 나이 30대 인구수, 나이 40대 인구수, 나이 50대 인구수, 회사채수익률, 창원실업률을 추출하였다. 그리고 데이터에 오류가 있거나 이상한 값(특이치), 결측값이 있는 가구를 제외하였다. 변수의 정의는 〈표 1〉 변수의 정의를 살펴보면 표와 같다.

2. 기술통계분석

〈표 2〉는 2011년 6월부터 2018년 12월까지의 미분양, 아파트매매가격지수, 아파트전세가격지수, 건축인허가실적, 아파트거래량, 나이 30대 인구, 나이 40대 인구, 나이 50대 인구,

회사채수익률, 창원실업률 자료를 연도별 기술통계분석을 한 것이다.

창원시 구별 미분양은 2011년 6월부터 2013년까지 증가하다가 2014년과 2015년 들어 감소하였고, 2016년부터 2018년까지 급격히 증가한 것을 알 수 있다. 매매가격과 전세가격은 2016년 이전까지 증가했다가 2016년 이후 감소하기 시작하였다. 건축인허가는 2011년부터 2013년까지 급격히 증가하다가 2016년 이후 감소하기 시작하였다. 아파트 거래량도 2016년 이전까지는 증가했다가 2016년 이후 급격히 감소한 것을 알 수 있다. 인구에서 나이 30대 인구와 나이 40대 인구는 2011년 이후 계속 하락하였고, 나이 50대 인구는 2011년 이후 계속 상승한 것으로 파악된다. 금리인 회사채수익률은 2011년부터 2016년까지 하락하다가 2017년까지 상승한 것으로 보인다. 마지막 창원 실업률은 2016년 이후 급격히 상승한 것으로 나타났다.

〈표 2〉 연도별 기술통계량

구 분	2011년 기술통계			2012년 기술통계			2013년 기술통계		
	Obs	Mean	SD	Obs	Mean	SD	Obs	Mean	SD
미분양	35	100.3143	146.7162	60	197.55	315.5594	60	317.05	314.1448
매매가격	35	107.8711	6.107968	60	110.2416	4.131259	60	109.0029	3.535867
전세가격	35	94.82009	5.443558	60	97.73871	4.027211	60	101.4442	3.406426
건축인허가	35	130.1714	62.74012	60	259.1	389.9128	60	145.65	218.0026
아파트거래량	35	308.6286	190.6943	60	207.9833	137.8168	60	298.7667	203.9123
나이 30대 인구	35	36099.31	5090.674	60	35659.67	4802.619	60	35117.75	4648.688
나이 40대 인구	35	40076.86	10308.58	60	39502.72	9872.237	60	39024.4	9476.376
나이 50대 인구	35	30635.51	4497.17	60	33001.75	4989.836	60	34002.82	5323.732
회사채수익률	35	4.311429	.0878549	60	3.7675	.4237669	60	3.191333	.1691341
창원실업률	35	2.5	.1328422	60	2.15	.2197842	60	2.7	.1008439

구 분	2014년 기술통계			2015년 기술통계			2016년 기술통계		
	Obs	Mean	SD	Obs	Mean	SD	Obs	Mean	SD
미분양	60	115.4833	190.5516	60	44.45	102.4744	60	296.2	718.3269
매매가격	60	110.5597	3.63707	60	113.3045	4.500722	60	113.5304	4.637881
전세가격	60	105.5246	2.851988	60	107.9797	2.842863	60	108.5275	2.890798
건축인허가	60	50.51667	32.93573	60	68.76667	39.07505	60	46.38333	29.02255
아파트거래량	60	467.15	242.089	60	531.95	317.2716	60	284.55	151.8039
나이 30대 인구	60	33476.02	4417.891	60	32168.48	4354.132	60	31371.73	3852.997
나이 40대 인구	60	38595.18	8765.883	60	37981.27	7899.862	60	37076.57	6850.965
나이 50대 인구	60	35912.13	6216.082	60	36619.62	6948.588	60	37070.23	7180.261
회사채수익률	60	2.986667	.3258	60	2.087417	.1282433	60	1.885167	.1646747
창원실업률	60	2.55	.2521097	60	3.05	.0504219	60	3.75	.0504219

구 분	2017년 기술통계			2018년 기술통계			전체 기술통계		
	Obs	Mean	SD	Obs	Mean	SD	Obs	Mean	SD
미분양	60	1070.833	1632.19	60	1306.667	1573.711	455	468.6323	1011.981
매매가격	60	110.32	3.384353	60	103.1688	2.698274	455	109.6388	5.247096
전세가격	60	106.5197	2.565882	60	101.4091	1.240798	455	103.3686	5.365355
건축인허가	60	32.23333	26.64987	60	19.61667	20.01956	455	90.24946	179.4131
아파트거래량	60	390.45	249.0116	60	251.95	131.3061	455	342.6237	235.2916
나이 30대 인구	60	30364.33	3810.861	60	29631.85	4278.981	455	32735.71	4926.154
나이 40대 인구	60	36107.48	6097.711	60	35282.05	5583.785	455	37772.85	8189.474
나이 50대 인구	60	37207.08	7517.679	60	37551.87	7884.661	455	35553.47	6836.456
회사채수익률	60	2.327	.1973786	60	2.649583	.1941961	455	2.811054	.7651697
창원실업률	60	3.9	.4033756	60	3.7	.3025317	455	3.067033	.6680326

3. 방법론(methodology)

패널데이터를 통해 본 연구의 실증분석을 하기 위한 적합한 모형을 제시하는 데 있어 3단계의 단계적인 접근을 하여야 한다. 1단계는 고정효과모형과 확률효과모형의 차이를 통해 어떠한 모형이 더 모형으로 적합한지를 하우스만 검정(Hausman test)을 통해 판단하였다. 2단계는 고정효과모형과 확률효과모형의 차이를 통해 살펴본 하우스만 검정을 통해 고정효과모형과 확률효과모형 중 어떠한 모형이 더 적합한지를 살펴보고, 적합한 모형으로 고정효과모형을 선택하였다. 3단계는 본 실증분석 결과를 통해 선택된 고정효과모형을 전체기간과 2016년 이전, 2016년 이후의 3개의 모형을 제시하였다.

전체기간과 2016년 이전, 2016년 이후 구분에서 모형의 선택을 위해 하우스만 검정을 사용하였다. 특히, $cov(x_{it}, u_i) = 0$ 가정이 성립한다면,

고정효과모형(FE) 추정량과 확률효과모형(RE) 추정량이 모두 일치추정량을 보이기 때문에 서로 유사한 결과를 가져오게 될 것이다. 하지만 $cov(x_{it}, u_i) \neq 0$ 가정이 성립하면 확률효과모형(RE) 추정량은 고정효과모형(FE) 추정량과 일치추정량이 되지 못하기 때문에 추정결과에 체계적 차이(system different)가 존재하게 된다. 이때 추정모형 선택에 관한 가설검정이 하우스만 검정이다. 결과에서 하우스만 검정의 귀무가설이 기각되면 고정효과모형이 타당하고 귀무가설이 채택되면 확률효과모형이 타당한 것이다.

〈표 3〉 하우스만 검정 결과에서는 전체기간의 경우 $Prob > \chi^2 = 0.0000$, 2016년 이전의 경우 0.0000, 2016년 이후의 경우 0.0000으로서 모두 유의수준 0.01보다 작으므로 귀무가설 기각이다. 즉, 고정효과모형이 확률효과모형보다 더 적절하다고 판단할 수 있다.

〈표 3〉 하우즈만 검정 결과

모형	하우즈만 검정 (Hausman test)
	b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg
전체 모형	Test: Ho: difference in coefficients not systematic chi2(4) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B) = 147.58 Prob>chi2 = 0.0000
2016년 이전	Test: Ho: difference in coefficients not systematic chi2(4) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B) = 84.49 Prob>chi2 = 0.0000
2016년 이후	Test: Ho: difference in coefficients not systematic chi2(4) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B) = 94.86 Prob>chi2 = 0.0000

아래 〈식 1〉을 〈식 2〉로 변환함에 따라 패널 회귀모형에서 오차항 u_i 를 고정효과로 볼 것인지 확률효과로 볼 것인지에 따라 추정방법이 달라진다.

$$y_{it} = \alpha + \beta x_{it} + u_i + e_{it} \quad \langle \text{식 1} \rangle$$

$$y_{it} = (\alpha + u_i) + \beta x_{it} + e_{it} \quad \langle \text{식 2} \rangle$$

고정효과모형에서는 상수항 $(\alpha + u_i)$ 를 패널 개체별로 고정되어 있는 모수로 해석하지만, 확률효과모형에서는 상수항 $(\alpha + u_i)$ 를 정규분포를 따르는 확률변수로서 생각되어진다.

본 논문은 하우즈만 검정을 통해 고정효과 모형으로 적용하는 것이 적절한 것으로 판단되는데, 통합창원시 구별 미분양의 변화에 관한 연구의 전체기간, 2016년 이전, 2016년 이후 모두 고정효과모형으로 분석하고자 한다.

4. 실증분석 결과

1) 전체기간

전체기간에서 미분양에 영향을 미치는 요인은 부동산특성의 경우 매매가격이고, 인구특성의 경우 나이 40대 인구와 나이 50대 인구이며, 거시경제특성의 경우 회사채수익률과 창원실업률을 들 수 있다. 세분화하여 자세히 설명하면,

부동산특성으로 매매가격은 미분양에 99% 신뢰 수준에서 유의한 것으로 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 매매가격이 높아질 경우 미분양은 줄어드는 것으로 나타났다.

인구특성으로 나이 40대 인구와 나이 50대 인구는 99% 신뢰 수준에서 유의한 것으로 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 생애 주기가설에 따라 나이 30대인 경우 소득이 40대, 50대보다 적어 분양과 매매보다는 전·월세를 선택하기 때문에 미분양을 줄이지 못하는 데 반해, 나이 40대와 나이 50대의 경우 직장에서 어느 정도의 지위를 차지하고 있고, 소득도 높고 많은 시기로 분양을 하는 사람들로 미분양을 줄이는데 영향을 미치는 것으로 나타났다. 거시경제특성으로 회사채수익률은 미분양에 95% 신뢰수준에서 부(-)의 영향을 미치는 것으로, 2016년 이전에는 저금리 시기로서 금리가 약간 높아진다 하더라도 미분양이 계속적으로 감소될 수 있었다. 즉, 금리와 상관없이 개발효과 등 다른 요인에 의해 수요가 증가함으로써 미분양이 감소될 수 있었다. 또한 창원 실업률은 99% 신뢰수준에서 미분양에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 알 수 있다. 즉, 실업률이 높아지면 소득이 감소하기 때문에 분양아파트에 대한 수요가 감소하여 미분양이 증가하는 것으로 나타난 것으로 파악되었다.

2) 2016년 이전

2016년 이전에는 미분양에 영향을 미치는 요인으로 부동산특성의 경우 매매가격과 건축인허가, 아파트거래량이고, 인구특성의 경우 나이 40대 인구이며, 거시경제특성으로 회사채수익률과 창원실업률을 들 수 있다. 세분화하여 자세히 설명하면, 부동산특성으로 매매가격은 미분양에 99% 신뢰수준에서 유의한 것으로 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 매매가격이 높아질 경우 미분양은 줄어드는 것으로 나타났다. 또한 건축인허가는 95% 신뢰수준에서 미분양에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 공급변수인 건축인허가가 증가하면 공급이 증가하기 때문에 미분양이 증가하는 것으로 파악되었다. 그리고 아파트거래량은 95% 신뢰수준에서 미분양에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 2016년 이전에는 매매가격이 증가한 시기로 아파트거래량이 증가하였고, 이는

미분양을 줄이는 것으로 나타났다. 인구특성으로 나이 40대 인구는 90% 신뢰 수준에서 유의한 것으로 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 생애주기가설에 따라 나이 40대의 경우 직장에서 어느 정도의 지위를 차지하고 있고, 소득이 많은 시기로 분양을 하는 사람들로 미분양을 줄이는 것으로 나타났다. 거시경제특성으로 회사채수익률은 미분양에 99% 신뢰수준에서 부(-)의 영향을 미치는 것으로, 2016년 이전에는 저금리인 시기이기 때문에 금리가 약간 높아진다 하더라도 지역의 개발효과 등 다른 요인에 의한 수요가 증가하여 미분양이 감소하였다. 즉, 금리와 상관없이 수요가 증가함으로써 미분양이 감소되었다. 또한 창원실업률은 99% 신뢰수준에서 미분양에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 알 수 있다. 즉, 2016년 이전에는 실업률이 높지 않았고, 실업률이 약간 증가하더라도 금리와 마찬가지로 지역의 개발효과 등 다른 요인에 의해 수요가 증가하여 미분양이 감소할 수 있었다.

〈표 4〉 통합창원시 구별 미분양의 변화에 관한 연구결과

변수명		전체기간	2016년 이전	2016년 이후
		Coef.	Coef.	Coef.
부동산 특성	매매가격	-61.32339***	-30.95431***	-131.1004**
	전세가격	-1.113053	-3.579783	3.08955
	건축인허가	-.1264179	.1160045**	-4.14446*
	아파트거래량	.153199	-.1080892**	-.5501519**
인구 특성	나이30대	.0511195	.0242584	.4155199***
	나이40대	-.1155546***	-.022941*	-.1124921
	나이50대	-.1697167***	-.0114246	-1.13108***
거시경제특성	회사채수익률	-356.5074***	-166.3371***	642.1304**
	창원실업률	442.1531***	-125.2706***	-161.5466
Constant		15630.79***	5273.282***	47539.01***
sigma_u		1920.9494	341.22354	9041.8462
sigma_e		731.92062	174.35418	625.80232
rho		.87322789	.79296613	.99523257
Observations		455	275	180
R ²	within	0.3048	0.2264	0.4975
	between	0.2501	0.2142	0.3540
	overall	0.2532	0.1234	0.3469
F		21.48	8.49	18.26
Prob > chi2		0.0000	0.0000	0.0000

*, **, *** : 각 유의확률 10%, 5%, 1%에서 유의함.

3) 2016년 이후

2016년 이후에는 미분양에 영향을 미치는 요인으로 부동산특성의 경우 매매가격과 건축인허가, 아파트거래량이고, 인구특성의 경우 나이 30대 인구, 나이 50대 인구이며, 거시경제특성으로 회사채수익률을 들 수 있다. 세분화하여 자세히 설명하면, 부동산특성으로 매매가격은 미분양에 95% 신뢰수준에서 유의한 것으로 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 2016년 이후에는 매매가격이 하락하던 시기로 미분양이 급격히 증가하는 것으로 나타났다.

또한 건축인허가는 90% 신뢰수준에서 미분양에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 공급변수인 건축인허가가 감소하더라도 2016년 이전에 건축인허가를 받은 아파트들은 준공되기까지 3~4년이 걸리게 되는데, 이러한 공급이 수요되지 못하고 그대로 적재되어 미분양이 급격히 증가하였다. 그리고 아파트거래량은 95% 신뢰수준에서 미분양에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

즉, 2016년 이후에는 매매가격이 하락하 시기로 인해 아파트거래량이 감소하였고, 이러한 현상은 미분양을 증가시키는 것으로 나타났다. 인구특성으로 나이 30대 인구와 나이 50대 인구가 미분양에 유의한 것으로, 생애주기가설에 따라 나이 30대 인구인 경우 소득을 많이 벌지 못해 분양보다는 임차를 선택하기 때문에 미분양을 줄이지 못하여 미분양을 증가시키는 것으로 파악되었다.

반면, 나이 50대 인구의 경우 직장에서 어느 정도의 지위를 차지하고 있고, 소득이 많아 분양을 하는 사람들로 미분양을 감소시키는 것으로 나타났다. 거시경제특성으로 회사채수익률은 미분양에 95% 신뢰수준에서 정(+)의 영향을 미치는 것으로 2016년, 2017년 이후 금리가 상승하면서 미분양이 증가하였다. 즉, 2016년 이후 금리가 증가하기 시작하였고, 경기침체로 인해 수요가 감소함으로써 미분양이 증가한 것으로 나타났다.

V. 결 론

1. 연구결과의 요약 및 시사점

1) 연구결과의 요약

본 연구는 통합창원시를 중심으로 구별 미분양의 변화에 영향을 미치는 요인을 분석하고 그 중 가장 크게 영향을 미치는 요인은 무엇인가를 분석하는 데 목적을 두었다. 이를 이론적으로 분석하기 위해 미분양 아파트의 이론적 근거, 선행연구 검토, 선행연구와의 차별성을 설명하였고, 이어서 환경분석 즉, 창원시 아파트 미분양 현황을 인구수, 금리, 가격, 주택인허가 실적 등을 통해 구체적으로 분석해 보았다. 또한 실증분석에서 1단계 하우스만 검증, 2단계 모형선택, 3단계 고정효과모형을 3단계의 단계적인 접근을 통해 구체적으로 분석하였다.

연구결과의 요약은 다음과 같다. 통합 창원시 미분양 아파트의 변화는 2016년을 기점으로 이전과 이후에 따라 다른 양상으로 나타났다. 창원시의 2016년 이전에는 아파트매매가격변화율이 큰 영향을 미쳤지만, 창원시의 2016년 이후에는 2011~2013년에 집중되었던 기존 건축인허가가 2년 6개월~3년 후 준공되면서 실질적인 공급으로 반영되면서부터 창원시 미분양에 가장 큰 영향을 미친것으로 파악되었다. 또한, 30대는 소득수준이 낮아 아파트매매와 분양률에는 영향을 미치지 못하고 전·월세에 치중되었고, 소득수준이 높은 40대와 50대의 인구수가 증가되는 것이 창원시 아파트 미분양을 감소시키는 것으로 파악되었다. 2016년 이전과 달리, 2016년 이후 창원시 아파트 미분양에 영향을 미치는 변수들이 다양해진 것으로, 창원시 주택건설인허가실적은 물론 창원시의 인구변화율, 아파트 매매가격변화율, 아파트전세가격변화율, 회사채 수익률(금리)의 영향력이 2016년 이전 보다 커진 것으로 파악되었다.

이렇게 다양한 요인 중 창원시 주택건설인

허가실적의 영향이 2016년 이전보다 2016년 이후 더욱 큰 것으로 보아 창원시의 미분양을 증가시키는 데 가장 중요한 역할을 한 것으로 볼 수 있다. 즉, 일시에 공급이 쏟아져 나오면서 공급과잉현상을 보이면서 미분양도 급속히 증가한 사실을 알 수 있었다.

2) 연구결과의 요약

본 연구의 시사점으로 전국에서 가장 미분양이 가장 많은 경상남도 중 통합 창원시를 대상으로 미분양 결정모형에 관한 연구를 진행하였다는데 큰 의미를 두고 싶다. 창원시는 2019년 현재 6,807호 미분양이 적체되어 있으며, 수요적 측면에서 조선업, 제조업, 중공업 등의 수출물량 감소와 경기침체로 인한 인력 대량감원 등을 이유로 인해 아파트 구매 수요자의 소득수준이 감소하였고, 공급적 측면에서는 2011년에서 2013년까지의 창원시 주택건설인허가실적의 집중적 증가가 2016년~2019년에 주택건설준공이 되면서 초과공급이 발생하였다. 이러한 수요와 공급의 불균형은 미분양을 증가시킨 것으로 파악된다. 현재 경상남도 중 미분양이 가장 많은 창원시를 연구지역으로 선정한 이유는 지역적, 경제적 상황을 볼 경우, 수도권과 매우 다른 현상으로 흥미로운 연구라 여겼기 때문이다.

또한 본 연구에서 미분양과 수요·공급 상황, 가격적 측면 등 경제상황이 2016년 이전과

2016년 이후로 구분하여 연구한 결과, 이 두 시기의 차이점을 정확히 파악할 수 있었던 것도 하나의 성과라고 보고 싶다.

그리고 본 연구를 통해 얻은 것은 미분양 변화에 영향을 미치는 요인분석뿐만 아니라 미분양 해소를 통해 주택경기 활성화에 도움을 주는 요인들도 같이 파악할 수 있었다는데 큰 의미를 두고 싶다.

2. 연구의 한계 및 향후 연구과제

본 연구의 결과에도 불구하고 다음과 같은 한계점을 지니고 있다.

본 연구의 결과가 대한민국 전국을 대상으로 한 분석이 아닌 경남 창원시라는 한정된 지역을 대상으로 연구한 것으로 창원시의 미분양 상황은 보다 구체적으로 파악할 수 있는 장점은 있지만, 이러한 국지적인 분석결과만을 가지고 전국의 미분양 상황을 파악하는 데 지역적인 한계를 벗어나기 힘들다.

따라서 본 연구를 통해 지역적 한계를 벗어나기 위해서는 통합창원시는 물론 6대 광역시 및 특별시도 포함해 지역적인 차이를 분석하는 것이 전국 미분양 시장을 분석하는 데 있어 도움이 될 것으로 보인다. 따라서 추후 연구는 좀 더 넓은 의미의 지역을 대상으로 미분양 현황을 파악하고 그에 대한 원인과 해소방안을 보다 객관적이고 포괄적으로 넓혀나갈 필요가 있다고 본다.

참고문헌

- 정상철·이창석 외, 『부동산투자론』, 형설출판사, 2002.
- 정상철·이창석 외, 『부동산금융론』, 형설출판사, 2002.
- 강경애·김종진, “거시경제의 변화가 주택미분양에 미치는 영향에 관한 연구”, 주거환경, 제15권 2호, 한국주거환경학회, 2017.
- 권혁신·방두원, “주택수요정책이 신규아파트 미분양률에 미친 효과 연구”, 부동산학연구, 제22집 제2호, 한국부동산 분석학회, 2016.
- 김대원·유정석, “패널분석을 이용한 지역별 미분양률 결정모형 개발 및 적용 연구”, 주택연구, 제22권 1호, 한국주택학회, 2014.
- 김상기·이상호·김재준, “주택매매가격 및 전세가격과 미분양주택량의 관계성 분석”, 대한건축학회 논문집 - 계획계, 제26권 1호, 대한건축학회, 2010.
- 김태경, “아파트 미분양사태의 원인과 대책”, 경기연구원, 2008.
- 서범준·이효중·정창무, “지역별 미분양 아파트 규모의 결정요인과 조정속도에 대한 실증분석”, 국토계획, 제45권 7호, 대한국토·도시계획학회, 2010.
- 성주한, “금융위기 전후의 서울 아파트 매매가 및 전세가 변동에 관한 연구”, 부동산경영, 제10집, 한국부동산경영학회, 2014.
- 성주한, “동적패널모형을 이용한 수익용 부동산의 임대수익에 미치는 영향에 관한 연구”, 부동산학보, 제74집, 한국부동산학회, 2018.
- 성주한·김형근, “패널로짓분석을 이용한 가구주 연령별 임차인의 전·월세 선택에 관한 연구”, 부동산학보, 제65집, 한국부동산학회, 2016.
- 성주한·김형근, “패널로짓분석을 이용한 가구주 연령별 임차인의 주거이동에 관한 연구”, 부동산학보, 제69집, 한국부동산학회, 2017.
- 성주한·정삼석·정상철, “도시통합의 인구증감과 부동산시장과의 관련성 연구 - 통합창원시 사례를 중심으로-”, 부동산학보, 제70집, 한국부동산학회, 2017.
- 성주한·정상철, “기업형 임대주택(뉴스테이)의 주거서비스가 미치는 영향에 관한 연구”, 부동산학보, 제75집, 한국부동산학회, 2018.
- 이의준·김경민, “준공 전 또는 준공 후 미분양에 영향을 미치는 요인과 차이점”, 국토연구, 제70권, 국토연구원, 2011.
- 이형주, “인구 및 가구구조 변화에 따른 주택수요 추정연구”, 한국지역개발학회, 한국지역개발학회지, 2010.
- 정상철·성주한, “미분양 아파트 결정모형에 관한 연구 -통합 창원시 사례를 중심으로-”, 부동산학보, 76집, 한국부동산학회, 2019.
- 정창무·김지순, “주택시장에서의 미분양 아파트의 역할에 대한 실증분석”, 국토계획, 제40권 2호, 대한국토·도시계획학회, 2005.
- 허재완·김은경, “미분양주택의 시기별 분포특성 및 발생배경 비교”, 부동산연구, 제19권 제2호, 한국부동산연구원, 2009.
- 홍성조·김용진·안건혁, “비수도권 중소도시의 택지개발사업에 따른 아파트 미분양에 관한 연구”, 부동산학보, 제36집, 한국부동산학회, 2009.
- 홍성풍·강현주·서정렬, “주택 공급에 영향을 미치는 주택시장 및 도시 특성 분석 연구”, 대한부동산학회지, 제36권 3호, 대한부동산학회, 2018.
- Denise Dipasquale, William C. Wheaton, “Urban Economics and Real Estate Market”, Prentice Hall, 1996.
- Geltner·Miller·Clayton·Elchholtz, “Commercial Real Estate Analysis and Investment”, South-Western, 2007.

