



기본 | 18-33

# 부동산시장 안정을 위한 주택공급 및 재고주택 관리방안 연구(Ⅰ) : 지역별 수요대응 주택공급 방안

A Study on Housing Supply and Stock Management for Stabilization of Real Estate Market(Ⅰ)  
: Focusing on Strategies for Inducing Housing Supply in Response to Housing Demand by Region

변세일 외

---

# 부동산시장 안정을 위한 주택공급 및 재고주택 관리방안 연구(Ⅰ) : 지역별 수요 대응 주택공급 방안

---

A Study on Housing Supply and Stock Management for Stabilization of Real Estate Market(Ⅰ)  
: Focusing on Strategies for Inducing Housing Supply in Response to Housing Demand by Region

변세일 외

## ■ 연구진

- 변세일 국토연구원 부동산시장연구센터장(연구책임)
- 박천규 국토연구원 연구위원
- 오민준 국토연구원 연구원
- 정경석 국토연구원 연구원
- 조정희 국토연구원 연구원
- 권건우 국토연구원 연구원
- 전성제 국토연구원 책임연구원
- 이윤상 국토연구원 책임연구원
- 방보람 국토연구원 연구원

## ■ 연구심의위원

- 유재윤 공주대학교 초빙교수
- 강미나 국토연구원 주택·토지연구본부장
- 김혜승 국토연구원 선임연구위원
- 이수옥 국토연구원 선임연구위원
- 남기찬 국토연구원 책임연구원
- 김용순 LH토지주택연구원 선임연구위원
- 박진홍 국토교통부 사무관

# 주요 내용 및 정책제안

FINDINGS & SUGGESTIONS



## 본 연구보고서의 주요 내용

- 1 신규주택에서 차지하는 비중이 높고 선분양이 이루어지는 아파트에서 수급 불일치로 인한 주택시장 불안정 문제가 크게 나타나므로 정부와 자치단체는 아파트 인허가물량 조절에 유의할 필요
- 2 주택 수급 관리 관련 국내외 제도와 동향을 조사한 결과, 우리나라는 수급 관련 지표를 활용한 시장모니터링 강화, 주기적 주택시장 진단과 평가, 수요 검증 강화, 안정적 택지 확보 및 공공의 역할 강화 등이 필요
- 3 아파트 청약경쟁률과 미분양 결정요인에 대해 실증분석한 결과, 주택시장안정을 위해 다음의 조치 필요
  - 인허가시 분양수요를 고려하여 단지의 입지적 여건을 충분히 고려
  - HUG를 통한 분양가격을 적절하게 조절
  - 탄력적 금융정책으로 주택시장의 건전성을 유지
  - 고용률 제고를 위한 지역산업정책도 동시에 고려
  - 지역 주택시장 소비심리 반영을 위해 국토연구원 소비심리조사의 공표 범위를 시군구로 확대

## 본 연구보고서의 정책제안

- 1 지역 주택시장의 상황을 진단할 수 있는 지표를 활용해 시장모니터링을 강화하고 공급자와 수요자 모두에게 통합정보를 대시보드 형태로 알기 쉽게 제공
- 2 지역별 주택시장의 객관적 진단과 평가결과를 주기적으로 제공하여 공급자인 건설업체와 수요자인 국민의 의사결정을 지원하고 분석결과분석 ⇒ 시장평가 ⇒ 정책시행'을 연계한 지역별 맞춤형 정책을 추진
- 3 수급격차에 의한 급격한 시장 변동이 지속되지 않도록 주택인허가 과정에서 자치단체의 수요검증을 강화하고 LH, HUG 등 관계기관의 정보제공을 강화하도록 법제도 개선
- 4 공공택지가 부족하고 공급에 일정한 기간이 소요되므로 수급 불일치 문제의 최소화를 위해서는 공공주도로 안정적으로 택지를 미리 확보하고 공공의 역할을 강화할 필요
- 5 대출이자의 강한 영향력을 고려하되, 시장상황에 맞는 탄력적이고 안정적인 금융정책 운용





## 1. 연구의 개요

### □ 연구의 배경 및 필요성

- 2008년 글로벌 경제위기 이후 주택보급률 100% 초과, 경제성장률 둔화, 인구 및 가구 성장세 둔화 등 주택수급 여건이 변화하면서 전국적으로 동일하게 주택 가격이 상승하는 대신, 지역별로 차별화되는 양상 전개
- 전반적으로 주택수요가 줄어드는 가운데, 주택시장 사이클에 맞춰 정부의 정책 대응이 빠르게 이루어져 과거에 비해 주택시장의 급격한 변화는 줄어들고 있음
- 그러나 가격 상승기에는 건설업체가 이익 극대화를 위해 아파트 공급을 집중적으로 늘리면서 공급과다 문제가 발생하여 주택가격이 많이 하락하고, 주택가격이 하락하게 되면 주택공급을 많이 줄이면서 주택시장의 변동성을 증대시킴
- 근본적으로 이러한 수급격차로 인한 시장의 변화가 주기적으로 나타나는 것은 공급이 수요에 맞춰 즉각적으로 이루어지기 어렵다는 현실적인 한계 때문임
- 수급격차로 인한 부작용은 수요초과 시기에는 국민들의 주거비 부담이 늘고, 공급초과 시기에는 부동산 가격이 하락해 국민들의 자산규모가 축소되는 문제점을 양산
- 청약경쟁률이 높은 수요초과의 상황에는 규제지역 지정, LTV, DTI 규제, 재정·금융정책 등 중앙정부의 대응책이 비교적 많지만, 미분양률이 높은 공급초과 상황에서는 공급에 일정 기간이 소요되고 인허가권을 가진 자치단체와의 협조가 필요하기 때문에 중앙정부의 정책대응이 제한적일 수밖에 없어 사전적 시장 모니터링 및 정보 제공 등을 통해 지역별 수요에 맞춰 공급을 유도하는 것이 중요함
- 수요 증가에 따른 아파트 청약과열, 공급 증가에 따른 미분양, 미입주 등 신규 주택 수급 불일치로 인한 주택시장의 부정적 영향을 최소화하기 위해서는 지역별 수요에 맞게 사전적, 선제적으로 공급주체가 주택 공급을 스스로 조절할 수 있도록 필요한 정보를 적시에 제공하는 것이 중요

## □ 연구의 목적

- 이 연구의 목적은 신규주택 수급 불일치로 인한 지역부동산시장의 부정적 영향을 최소화하기 위한 지역별 수요 대응 주택공급 유도방안을 도출하는 것임
  - 지역별 수급 불일치 발생원인과 영향에 대해 검토한 후, 수도권, 영남권 등 사례지역을 대상으로 아파트 청약경쟁률, 미분양률 결정요인에 대해 실증분석을 수행
  - 실증분석 결과와 함께 국내외 사례조사, 전문가 자문 및 건설업체 개별심층면담조사(IDI) 조사결과 등을 종합하여 지역별 수요 대응 주택공급 방안을 제시

## □ 연구의 범위 및 방법

- 이 연구는 부동산시장 안정을 위한 주택공급 및 재고주택 관리 연구의 일환으로 2018년부터 2019년까지 2차년에 걸쳐 수행
  - 1차연도(2018년)는 지역별 수요 대응 신규주택 공급 방안에 대해 연구하며, 내년(2019년)에는 재고주택 관리체계 개선을 중심으로 연구를 진행

그림 1 | 연차별 연구수행계획

	1차(2018)	2차(2019)
<b>문제인식</b>	부동산시장 안정을 위한 주택공급 및 재고주택관리 필요	
<b>연구목표</b>	신규주택의 수급불일치로 인한 시장 불안정 최소화	재고주택 관리체계의 개선방안 도출
<b>연구대상</b>	신규 공급 아파트	모든 유형의 재고주택
<b>연구내용</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수급불일치 발생원인과 정책대응 필요성</li> <li>• 수급관리 관련 국내외 제도와 동향</li> <li>• 아파트 수급불일치 발생원인 실증분석</li> <li>• 지역별 수요대응 신규주택 공급방안</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 재고주택 현황 및 관리실태 분석</li> <li>• 국외 사례조사</li> <li>• 재고주택 관리체계 평가</li> <li>• 재고주택 관리체계 개선방안</li> </ul>

자료: 저자 작성

- 1차연도 연구의 시간적 범위는 2013~2017년, 공간적 범위는 수도권과 영남권 공동주택 단지를 사례분석 대상으로 함
- 1차연도 연구의 내용적 범위는 지역별 주택 수급 불일치 발생원인과 영향 분석, 아파트 수급불일치 발생원인의 분석방법론 검토 및 실증분석 수행, 국내외 사례조사 등을 통해 지역별 수요대응 주택공급 방안을 제시

1차 연도 주요 연구 내용
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지역별 주택 수급 불일치 발생과 정책대응의 필요성               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주택수급 불일치 발생원인, 수급 불일치가 발생하는 주요 주택유형과 현황, 주택수급 불일치로 인한 시장 영향과 정책대응의 필요성</li> </ul> </li> <li>• 주택수급 관리 관련 국내외 제도와 동향               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 캐나다, 영국, 미국, 싱가포르 등 외국과 우리나라 수요 및 공급 추정, 시장진단 및 평가, 정보제공 등 제도와 동향 조사</li> </ul> </li> <li>• 아파트 수급 불일치 결정요인 실증분석               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 분석방법론 검토, 사례지역 선정 및 지역 특성, 수급불일치 결정요인 실증분석</li> </ul> </li> <li>• 지역별 수요 대응 공급 방안               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지표를 활용한 시장모니터링 강화, 주기적 지역부동산시장 진단과 평가결과 제공, 수요검증 강화 등 제도보완, 안정적 택지 확보 및 공공의 역할 강화 등</li> </ul> </li> </ul>

- 2차연도(2019) 연구의 내용적 범위는 재고주택 현황 및 관리 실태 분석, 국내외 재고주택 관리 관련 사례조사, 재고주택 관리체계를 평가, 기본인프라 정비 및 물리적 관리체계 개선방안, 경제적·배분적 측면의 재고주택 관리체계 개선방안을 제시

2차 연도 주요 연구 내용
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 재고주택 현황 및 관리 실태 분석               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 유형별 재고주택 현황과 이슈, 재고주택 관리 실태와 문제점</li> </ul> </li> <li>• 국외 사례 조사               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일본, 독일, 프랑스, 영국 등 재고주택 관리제도의 변천과 시사점</li> </ul> </li> <li>• 재고주택 관리체계 평가               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 안전 및 기술 측면, 거래 및 가격 측면, 최저주거기준, 주거환경 등 주거복지 측면</li> </ul> </li> <li>• 재고주택 관리체계 개선방안               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기본 인프라 정비 및 물리적 관리 측면, 경제적, 시장영향 측면의 개선방안</li> </ul> </li> </ul>

## □ 연구의 흐름 및 세부 연구과정

그림 2 | 세부 연구과정



자료: 저자 작성

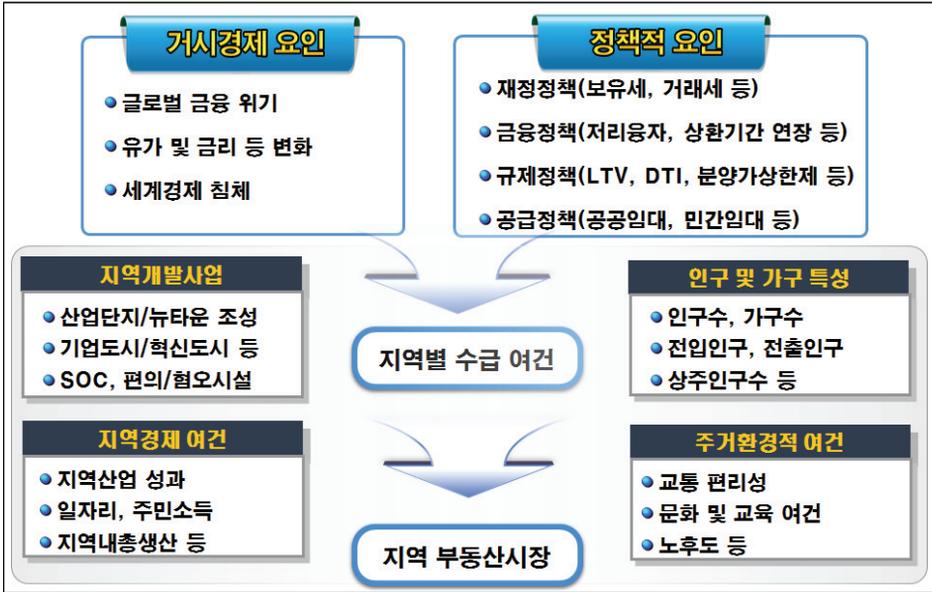
## 2. 지역별 주택수급 불일치 발생원인과 영향

### □ 지역별 주택수급 불일치 발생원인 고찰

- 주택시장의 수급 불일치는 주택의 건설에서 입주까지 장기간이 소요되고 거시 경제 변수나 시장 상황, 여러 정책변수들로 인해 공급이 수요에 적절하게 대응하지 못하기 때문(진미운·허재완, 2009)
- 지역주택시장 상황과 관련되는 것으로는 지역경제 여건 및 지역개발사업 이외에 지

역 인구 및 가구 특성, 주거환경적 특성 등을 들 수 있음(변세일, 이수옥, 박천규, 이태리 외 2016)

그림 3 | 지역별 주택 수급과 시장에 영향을 주는 다양한 요인들



자료: 저자 작성

- 선행연구 결과를 종합해보면, 지역별 주택 수급의 불일치 발생원인은 정밀한 지역수요예측 기법의 부재, 지역경제의 호황 및 침체 가능성 미반영, 입지(주거환경) 분석 실패, 사업관련 정보의 부족, 소비행태의 변화 등으로 종합 가능

### □ 수급 불일치가 나타나는 주요 주택 유형

- 2016년 인구주택총조사 지역별 주택 유형을 살펴보면 전국적으로 공동주택 비율이 75.0% 수준으로 단독주택 비율의 3배 수준이며, 공동주택유형 중 아파트는 전국적으로 80.1%의 비율을 차지
- 2017년 주택 준공 실적을 살펴보면 서울을 제외한 모든 시도에서 아파트 준공 비율이 가장 높음
- 단독주택의 경우 대부분 소유자가 직접 건축하여 입주하므로 실수요에 가깝고,

다가구 주택의 경우에도 건설 후 임대인을 모집한다는 점에서 후분양에 가까워  
수급 불일치가 나타날 가능성이 상대적으로 낮음

- 반면, 신규주택 비중이 높고 준공하기 상당기간 이전에 선분양이 이루어지는  
공동주택, 그 중에서도 아파트에서 수급 불일치가 나타날 가능성이 높음

#### □ 지역별 청약경쟁률, 미분양 현황 및 주택가격 변화

- 공동주택, 아파트 수급불일치의 대리변수로 청약경쟁률과 미분양률을 활용
- 2017년 청약경쟁률이 높은 상위 10%지역을 분석한 결과, 부산광역시 수영구  
(180.6), 대구광역시 남구(128.4), 경기도 평택시(89.6), 대구광역시 수성구  
(81.5), 세종특별자치시(73.0) 등의 순으로 나타남
- 2013년~2017년 5년간 미분양 주택수가 높은 상위 10%의 미분양 위험지역을  
분석한 결과, 수도권과 영남권에서 분양한 아파트의 미분양률이 높게 나타남
- 월별 아파트 매매가격의 변화를 분석한 결과, 전국의 변동률에 비해 미분양 위  
험지역은 지속적으로 낮게 나타나고 음의 추세가 나타나고 있어 미분양이 높은  
지역은 미분양으로 인해 가격이 하락하고 있음을 알 수 있음
- 2018년 9월말 기준 경남 창원시의 미분양 주택수는 6,807호로 가장 미분양 주  
택이 많은 지역인데, 전문가들은 지역경제 침체, 경쟁적 동시 분양, 상대적 고  
분양가, 무리한 외곽지역 주택 공급 등을 사유로 꼽고 있음
  - 창원은 앞으로도 많은 입주물량이 남아 있어 당분간 지역 주택시장의 침체는  
불가피해 보이므로 대규모 미분양 사태로 인한 주택가격의 추가 급락과 건설  
업체 부실을 방지하기 위해서는 지역 수요에 맞게 공급 물량을 조절할 필요

#### □ 주택수급 불일치로 인한 시장 영향

- 주택수급 불일치로 인한 시장 영향과 관련된 선행연구로는 변세일 외(2016),  
조만·손재영 외(2013), 전성제 외(2016) 등이 있음
  - 변세일 외(2016)는 회귀분석을 통해 시군구 단위 수요가 공급 보다 1천호 많  
을 때, 실질아파트매매가격은 0.171% 상승한다고 밝혔고, 주택수급격차는  
매매가격보다는 전세가격에 더 큰 영향을 미치는 것으로 분석함
  - 조만·손재영 외(2013)에서는 초기 수급불균형 상태뿐만 아니라 수급불균형

변화에 의해서도 아파트 매매가격이 영향을 받는 것으로 분석하였고, 전성제 외(2016)에서는 수도권 신규주택공급 등에 따른 비자발적 주거이동에 따른 부작용을 제시

- 본 연구에서 공간패널모형을 통해 아파트 수급(공급물량, 청약자 수)이 아파트 가격변동률에 미치는 영향을 분석한 결과, 세대수 증분, 준공물량, 청약자수, 미분양물량이 아파트가격 변동률에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타나 수급관리를 통한 아파트 가격 안정의 효과를 확인
- 분석결과, 준공물량 1만호 당 월간 0.25%p의 아파트매매가격지수 하락효과가 나타나고, 청약자수 1만명 증가 당 월간 0.002%p의 아파트매매가격지수 상승효과가 있는 것으로 나타남

표 1 | 공간패널모형 추정결과(종속변수=시도별 월별 아파트가격변동률)

변수내용	랜덤효과모형			고정효과모형		
	계수값	S.E.	Pr(> t )	계수값	S.E.	Pr(> t )
상수항	0.2510***	0.0460	0.0000			
세대수증가(만명)	0.1924**	0.0871	0.0272	-0.1541	0.0983	0.1169
준공물량(만호)	-0.2526***	0.0581	0.0000	-0.2903***	0.0562	0.0000
청약자수(만명)	0.0023*	0.0014	0.0879	0.0018	0.0013	0.1674
미분양물량(만호)	-0.3161***	0.0362	0.0000	-0.4817***	0.0421	0.0000

주: \*\*\*는 0.1%, \*\*는 1%, \*는 0.5% 유의수준 하에서 유의미함을 의미

자료: 저자 작성

## □ 정책대응의 필요성

- 신규 공급주택의 대부분이 공동주택이고 그 중에서도 아파트의 비중이 절대적으로 높으며, 수급불일치로 인한 주택유형별 가격의 변동폭을 살펴보면 아파트 가격의 변동폭이 상대적으로 더 크게 나타남
- 사람들이 거주하기를 선호하는 아파트는 환금성이 높아 아파트 청약자수, 인허가물량 등을 조절하게 되면 아파트가격 안정에 도움이 되지만 가격이 오를 때 공급이 집중되는 경향이 있고, 수요에 맞춰 공급을 하는 데에도 다른 주택유형에 비해 오랜 기간이 소요
- 이러한 이유로 시장의 자율조정 메커니즘에 맡겨 둘 경우 수급불일치로 인한 시

장의 부작용인 국민들의 주거비 부담 증가, 자산 감소 등의 문제가 오랜 기간 유지되기 때문에 정부의 정책 개입이 필요

- 아파트 청약경쟁률과 미분양률(미분양주택수)을 관리하여 신규주택 불일치로 인한 시장의 부정적 영향을 최소화하기 위한 정책 대응방안을 마련할 필요

### 3. 주택 수급 관리 관련 국내외 제도와 동향

#### □ 국내 사례조사

- 국토교통부 제2차 장기('13년~'22년) 주거종합계획에서는 10년 단위의 신규 주택수요를 전망하고 이를 감안한 주택공급계획을 제시
  - 제2차 장기('13년~'22년)주거종합계획 수정계획에서는 기존 2차 계획 수요 추정 방식 보완과 함께 최근 주택시장 변화를 반영하여 신규주택수요를 전망
  - 주거기본법에 따라 시·도 등 지자체는 연도별 시·도 주거종합계획 및 10년 단위의 시·도 주거종합계획을 수립하여야 하며, 이 경우 중앙정부의 주거종합계획과 정합성을 고려
- 국토교통부 부동산시장 조기경보시스템(EWS)은 국토교통부와 국토연구원에서 다수 연구들이 진행되면서 지속적으로 개선 및 발전해왔으며, 시장상황 및 시장위험에 대한 지수를 산출
  - 현재는 시장 메커니즘, 정책지표 등을 감안한 다양한 변수를 통해 지역별, 하위시장별 시장상황진단 및 시장위험경보지수를 생산하고, 위기관리를 위한 지역별 부동산시장의 모니터링 기능을 강화함으로써 정책적으로 지원
- 주택 인허가권자는 국토부장관, 시·도지사, 시장·군수·구청장 등이고, 주택은 주택법과 도시개발법, 택지개발촉진법, 도시및주거환경정비법 등 주택 관련법 이외에도 경제자유구역법, 기업도시법, 산업입지법, 역세권법 등에 의해서도 가능하데, 관계법상 위원회 심의과정을 거치나 주택수요에 대한 검증은 부실
  - 주택 공급과 관련한 심의, 허가, 평가 등의 과정에서도 중앙정부와 개별 자치단체가 마련한 주거종합계획상의 수요도 거의 고려되지 않고 있음
- LH에서는 사업지별 유효수요를 추정하기 위한 방법론을 개발하여 활용중이며,

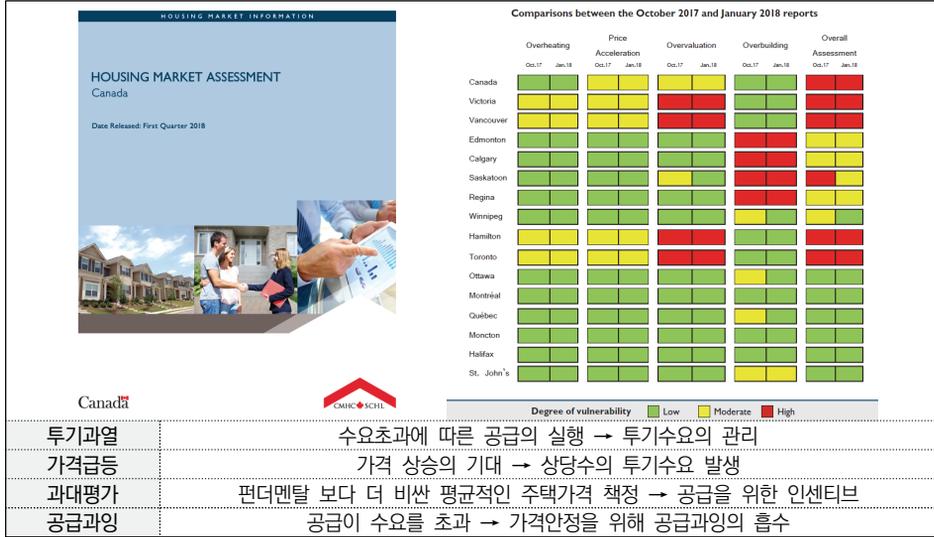
보다 정밀하게 추정하기 위한 방법론의 고도화 작업을 수행

- 최근에는 전국 시군구 단위의 수요범위를 단순화하여 잠재수요권역을 7개 광역권, 54개 시군구 사업지로 설정하여 M/W모형 및 MCI모형을 통한 유효수요 추정 등을 통해 사업지의 유효수요를 추정하고 있음
- 민간건설사의 경우 지표를 통한 기초 조사 이후 실수요 조사, 인근 지역 최신 분양사업, 인근지역 최근 거래 현황을 바탕으로 공급 물량과 분양가격을 산정
  - 사업 후보지 선정을 위해 먼저 지역단위(시군구 등)의 수급 관련 지표, 지역 경제, 거시 경제 지표, 정책 지표 등을 조사·분석하는 기초 조사 수행하고 있으나, 민간건설사에서 지역경제 및 거시경제 지표 등을 효과적으로 분석 및 예측하는데 한계가 존재
- 주택관련 주요 공공기관에서는 주택시장 정보제공을 위한 플랫폼을 제공하고 있는데, LH의 주택공급통계정보시스템(HIS), 한국감정원의 부동산통계정보(R-ONE), HUG의 주택정보포털(HOUSTA) 등이 대표적임
  - LH에서 운영 중인 HIS에서는 주택건설, 주택분양, 도시정비, 리모델링, 준주택으로 분류하여 관련 공급통계자료를 제공
  - 한국감정원에서 운영 중인 R-ONE에서는 감정원에 생산하는 통계자료뿐만 아니라 각 통계작성기관에서 생산하는 국가통계를 통합하여 제공
  - HUG에서 운영 중인 HOUSTA에서는 주택보증 통계정보, 주택사업자가이드, 주택소비자가이드, 주택시장통합정보 등의 자료를 제공

## □ 국외 사례조사

- 캐나다 CMHC(Canada Mortgage and Housing Corporation)에서는 지역부동산시장 수급을 모니터링하고 지역별 정책대안을 제시하기 위해 15개 대도시 지역의 가격, 수급 등을 종합적으로 고려한 주택시장평가보고서(Housing Market Assessment)를 분기별로 공표
  - 주택시장평가보고서를 통해 지역주택시장을 투기과열, 가격급등, 고평가, 공급과잉 등 4가지 유형으로 구분하여 모니터링하고 관련 정책대응방향을 제안
  - HMA는 중앙정부의 정책 설계 및 수립 과정에 참고자료로 활용되며, CMHC 내부적으로는 리스크 관리를 위한 주택담보대출 보증보험 심사에 활용

그림 4 | CMHC의 HMA와 지역부동산시장 평가 상황도



자료: CMHC(2018)

- 캐나다 왕립은행(Royal Bank of Canada)에서는 주택시장 건전성 체크(Housing Health Check)를 통해 주택시장의 잠재적인 수급 불균형을 조기에 경보
  - 다양한 방면에서 주택시장 문제가 발생가능하기 때문에 주택시장 상황을 광범위하게 모니터링하기 위해 ‘대시보드(Dashboard)’ 접근법을 활용함

그림 5 | RBC의 HHC와 부동산시장 모니터링 대시보드



자료: Canadian Housing Health Check, RBC, 2018.08

- 영국 중앙정부는 SHMA 실용지침(Strategic Housing Market Assessments; Practice Guidance)을 통해 자치단체가 지역의 주택수요를 평가하는 기본 원칙에 대한 세부지침을 제공
  - SHMA 실용 지침에서 정의하는 주택 수요의 의미는 계획기간 동안 주택 시장에서 필요할 것으로 예상되는 전체 주택의 규모 및 주택 유형별 비중과 그를 충족하기 위한 공급 규모를 의미하며, 향후 시장의 변화를 반영하여 5년 주기로 평가할 것을 권고
- 미국의 전미주택건설협회(National Association of Home Builders)에서는 주택통계관련 데이터를 1961년부터 작성하여 관리하고 있으며, 지역, 주, 광역 도시권 별로 신규주택 공급량, 주택매매량 등에 대한 현황 및 예측값을 제공
- 미국의 전미중개인연합회(National Association of Realtor)에서도 협회 회원들에게 주택 거래, 신규 주택 공급, 주택 가격 전망 등 자료를 제공
- 싱가포르의 경우 HDB(Housing Development Board)와 URA(Urban Redevelopment Authority)에서 각각 공공주택과 민영주택의 수급을 관리
  - HBD는 공급된 공공주택의 재고물량뿐만 아니라 신규공급 물량 또한 직접 계획하고 공급하고 있으며, 이와 관련한 자세한 분석정보를 제공
  - URA는 매 분기별로 민영주택시장에 대한 가격 및 임대료 변동, 신규분양 물량 및 경쟁률, 향후 5년 공급 예정 물량, 주택 재고 상황과 공실률 등의 상세한 데이터를 민간에 공개

## □ 시사점

- 시장모니터링 강화를 위해 수급 관련 핵심지표를 설정하고 공공기관 주도로 대시보드 형태의 제공을 통해 시장상황을 쉽게 파악하게 하며, 주택시장 분석과 예측의 신뢰성과 지속성을 제고할 수 있는 방안을 마련
- 지역 주택시장의 수급현황에 대한 주기적인 평가지표의 작성 및 결과공개를 통해 수급 불일치를 사전적으로 예방할 수 있는 장치 마련이 필요하며 이를 위해 객관적이고 체계적인 주택시장 평가지표를 마련
- 주택 수급 관련 주요 지표를 바탕으로 공신력 있는 기관 또는 위원회에서 주택 수요를 검증하는 것이 필요하며, 영국의 사례와 같이 인허가를 진행하는 자치단체 차원의 수요 검증체계를 마련할 필요

- 공공택지가 부족한 우리나라의 현실과 주택 공급에는 상당한 시간이 필요한 현실을 고려할 때, 중장기 택지소요를 감안하여 사전에 택지를 안정적으로 조성할 필요가 있으며, 부족하기 쉬운 기반시설 확충 등에 공공의 역할 강화가 필요

## 4. 아파트 수급 불일치 결정요인 실증분석

### □ 주요 선행연구와 사용 변수

- 아파트 수급 불일치의 결과로 나타나는 아파트청약경쟁률과 미분양의 결정요인을 규명하려는 많은 선행연구에서 단지특성, 주거환경특성, 거시경제 변화, 정책 변화, 수요공급 관련 변수 등을 다양하게 도입하고 있으나, 단지 차원에서 출발하여 다양한 요인을 고려하고 있는 사례는 거의 없음
  - 청약경쟁률 결정요인 관련 연구에서는 주로 회귀분석방법을 활용한 연구들이 수행되었고, 미분양 결정요인 관련 연구에서는 시계열 및 패널분석방법을 주로 활용함

표 2 | 선행연구의 변수 정리

구분	설명변수
단지 특성	가격 정보(분양가, 매매가, 매매가격지수 등), 규모(주택, 단지 등), 브랜드, 난방 방식 등
주거 환경	도심·부동심과의 거리, 지구중심 및 상업지역과의 거리, 인근 공원과의 거리, 학군 등
경제	금리, 환율, 경기종합지수, 소비자동향지수, 종합주가지수 등
정책	정책 규제 지수, 주택관련 주요 정책 더미, 미분양 해소대책 더미 등
수요/공급	인구증가율, 인허가실적, 재고 대비 분양율, 미분양 아파트 시차 변수 등

자료: 저자 작성

### □ 분석모형의 검토

- 중장기적으로 수요가 안정될 경우 지역특성을 반영한 분석모형 구축이 매우 중요해질 것으로 예상되는 바, 본 연구에서는 위치정보를 활용하는 공간계량모형인 GGAM모형과 GWR모형, 시계열모형을 기반으로 공간특성을 반영하는 SpVECM모형과 SGARCH모형, 그리고 지표 활용 평가법 등을 중심으로 검토

- 지리적 가법모형(GGAM)은 일반화 가법모형(GAM)의 공간 응용모형으로 공간계량경제모형, 지리적 가중회귀모형과는 달리 자료의 좌표를 모형에 직접적으로 포함하는 모형임
  - 국내 주택분야에서 주택가격예측과 민간 및 공공 주택수요를 예측하는데 실험적으로 도입되었으며, 선행연구에서 단지 베이스의 가격 예측에 있어 GGAM의 적용이 기존 방법론에 비해 예측력이 높음을 실증된 바 있음
- 지리적 가중회귀모형(GWR)은 주택가격 추정모형에서 많이 사용되고 있는 모형으로 공간계량경제모형의 공간가중치행렬의 개념을 활용하여 가중회귀분석(Weighted Least Squares)에 적용하는 형태를 취하고 있어 공간계량경제모형과는 달리 관찰지역 모두에 대해 추정 가능함
  - GWR 모형은 특정변수의 공간 이질성 탐색 등 지리학 분야에서는 많이 사용되어 왔지만, 주택분야에는 비교적 최근에 도입됨
- 공간벡터오차수정모형(SpVECM)은 시계열 모형에 공간적 개념을 추가할 필요가 있을 때, 시계열의 특성이 비정상성을 나타낼 때, 비정상성을 가진 시계열을 이용하기 위해 활용
  - 국내 주택분야에서 SpVECM을 활용한 사례를 찾아보기 어려우나, Beenstock & Felsenstein(2009)에서는 이스라엘 주택시장 분석에서 주택가격과 인구, 소득, 주택재고 등과의 관계를 SpVECM을 통해 분석
- 공간 일반화 자기회귀조건부 이분산 모형(SGARCH)은 시계열 모형인 GARCH 모형에 공간 개념이 고려된 모형
  - GARCH는 자기 자신의 과거 변동치에 의해서만 영향을 받는 반면, SGARCH 모형의 공간 변동성은 모든 다른 관측치의 변동성에 의해 영향을 받는 차이가 있음
- 공간 패널모형(Spatial Panel Model)은 패널자료의 형태가 공간적 속성을 가진 관측치로 구성되어 있을 때 공간적 자기상관을 다루기 위해 개발된 모형임
  - 아직까지 국내 주택분야에서 공간 패널모형을 활용한 사례는 많지 않으며, 소수의 선행연구에서 공간패널모형을 활용하여 주택가격 결정요인에 대한 분석을 수행
- 지역 부동산 시장을 분석하는 방법들을 종합해볼 때, 본 연구의 분석 대상과 공간 단위에 따라 분석 방법을 구분할 필요가 있음

- 분양단지간 청약경쟁률과 미분양의 상호작용을 고려할 때에는 공간시차모형, 공간오차모형 등 공간계량모형의 도입이 필요하며, 분양단지가 입지한 주거 환경을 고려하기 위해서는 위치정보를 활용한 GGAM모형의 도입이 필요
- 특정 지역개발사업 대상지와 지역 부동산 시장과의 관계를 분석하고자 할 때에는 개발사업 대상지와 주택 위치 간의 공간적 관계를 고려할 수 있는 GWR 기반의 시공간모형을 활용할 필요
- 주택 가격의 시간적 변동성을 고려한 상태에서 특정 시점에서 경제적 충격의 공간적 효과를 확인하고자 한다면, 시계열모형에 기반한 시공간모형인 SpVECM이나 Spatial GARCH 등의 모형들을 고려해 볼 수 있음
- 다양한 모형에 대해 비교 검토한 결과, 청약경쟁률과 미분양 발생은 시간에 따라 영향력이 변하거나 시차를 두고 영향을 주는 경우가 있기 때문에 시간적 변동성과 특정 시점에서의 이질적 공간적 효과를 확인해야 하므로 공간시계열 모형(SpVECM모형, SGARCH모형 등)이 바람직하다고 판단함
  - 그러나 청약과 미분양은 연속적으로 발생하지 않고 하나의 사건이며, 시군구 합계(혹은 평균)를 활용한다 하더라도 시계열 자료가 연속되지 않고 상당히 많은 시계열이 누락되는 등 시계열 자료를 구축하기 어려워 공간시계열 모형의 활용 필요성과 적합성에도 불구하고 이를 적용하기 어려움
  - 본 연구에서는 청약경쟁률과 미분양 등 아파트 수급 불일치의 결정원인을 분석하는 데에는 다양한 공간계량모형을, 아파트 수급불일치가 주택가격 변화에 미치는 영향을 파악하는 데에는 공간패널 모형을 각각 활용
- 계량적 분석모형 이외에, 주택수요 평가에 지표활용법에 대한 고려도 가능
  - 진미운 외(2010)는 주택수요를 종합적으로 평가 할 수 있는 지표로 유발지수, 주택제고 상황지표, 구매력 지표 등을 제안

## □ 사례지역 선정 및 지역별 특성

- 2015~2017년 동안 공동주택 분양실적과 미분양 현황을 분석한 결과, 대부분 공급이 많은 지역에서 미분양도 높게 나타남
- 민간공급 비율 또는 민간공급 주택공급량이 많은 지역 중 미분양주택 수 또는 비율이 상대적으로 높은 시도를 대상으로 공간적 탐색기법(LISA)을 활용하여 청약경쟁률과 미분양률이 높은 단지가 집중되는 지역을 검토한 결과, 수도권과 충청권 북부, 영남권으로 나타남

- 청약경쟁률은 영남권과 수도권 등의 지역에서 높고, 미분양주택수와 미분양률은 경기남부-충남북부권, 경남 등에서 상대적으로 높게 나타남
- 본 연구에서는 통계분석, 공간탐색기법을 활용한 분석결과 등을 종합하여 수도권과 영남권을 실증분석 대상지역으로 설정

### □ 사례지역 아파트 수급불일치 결정요인 분석

- 다양한 공간계량모형을 활용하여 아파트 수급불일치의 결과로 나타나는 청약경쟁률과 미분양 결정요인을 분석함
  - OLS, SLM, SEM, GWR, GGAM 등을 활용하여 비교한 결과, OLS모형 보다 공간상호작용을 고려하는 SLM, SEM 모형공간계량모형의 설명력이 우수하고, OLS보다 단지의 위치정보를 활용하는 위치기반 공간계량모형인 GGAM모형의 예측력이 높게 나타남
- 청약경쟁률의 경우 단지별 청약경쟁률(1차 청약경쟁률)을 종속변수로 하여 공간계량모형을 구축하였고, 미분양률의 경우 단지별 준공 전 미분양 주택수를 종속변수로 하여 공간계량모형을 구축함
  - 각 모형의 독립변수로는 단지특성, 주택시장, 주택공급, 거시경제, 인구·가구, 정책, 주거환경과 관련 변수를 사용

표 3 | 수도권 청약경쟁률 결정요인 분석(SLM모형)

구분	회귀계수	표준오차	z값	p값
상수항	-11.33400	19.356	-0.586	0.558
단지층세대수	-0.00102	0.001	-1.011	0.312
㎡당 분양가격	0.03423	0.004	8.448	0.000
가계대출금리	-11.14600	2.005	-5.560	0.000
고용률	0.57372	0.293	1.955	0.051
부동산시장소비심리지수	0.04677	0.067	0.698	0.485
인구순이동	-0.00069	0.001	-0.954	0.340
아파트 인허가실적	0.00013	0.001	0.167	0.867
정책변수	-0.59788	2.447	-0.244	0.807
버스정류장과의 거리	-0.00173	0.003	-0.586	0.558
지하철역과의 거리	0.00003	0.000	0.147	0.884
노인복지시설과의 거리	0.00178	0.001	2.366	0.018
공간시차계수	0.40871	0.040	86.843	0.000
AIC	76,73.700			
RMSE	19.413			

자료: 저자 작성

- 수도권 아파트 청약경쟁률 결정요인에 대해 분석한 결과, 단지총세대수, m<sup>2</sup>당 분양가격, 가계대출금리, 부동산시장소비심리지수, 숲과의 거리, 백화점과의 거리 등의 변수가 유의미하게 나타남
  - m<sup>2</sup>당 분양가격이 높을수록, 가계대출금리가 낮을수록, 지역내 고용률이 높을수록, 노인복지시설과 거리가 먼 단지일수록 청약경쟁률이 높게 나타남
- 영남권 아파트 미분양률 결정요인에 대해 분석한 결과, 단지총세대수, m<sup>2</sup>당 분양가격, 고용률, 부동산시장소비심리지수, 숲과의 거리, 백화점과의 거리 등의 변수가 유의미하게 나타남
  - 지역내 고용률이 높을수록, 부동산시장 소비심리지수가 높을수록, 백화점과의 거리가 가까울수록 미분양률이 떨어지는 것으로 분석됨

표 4 | 영남권 미분양률 결정요인 분석(GGAM모형)

구분	회귀계수	표준오차	t값	p값
상수항	5.234000	1.544	3.390	0.002
단지총세대수	-0.000183	0.000	-1.470	0.152
평당주택가격	-0.000418	0.000	-0.916	0.367
가계대출금리	-0.036450	0.114	-0.321	0.750
고용률	-0.066310	0.024	-2.747	0.010
부동산시장소비심리지수	-0.006563	0.003	-2.166	0.038
인구순이동	0.000083	0.000	1.164	0.254
아파트 인허가실적	0.000014	0.000	0.281	0.780
호수, 저수지와와의 거리	0.000019	0.000	0.150	0.882
숲과의 거리	0.000004	0.000	0.393	0.697
백화점과의 거리	0.000016	0.000	4.639	0.000
s(X좌표)	1.324000	1.576	3.035	0.091
s(Y좌표)	1.000000	1.000	0.123	0.728
Adj. R2	0.469000			
AIC	4.895597			
RMSE	0.183577			

자료: 저자 작성

- 실증분석 결과를 통해 다음과 같은 시사점을 도출할 수 있었음
  - 단지 세대수와 입지가 영향을 주고 있으므로 일차적으로 자치단체가 인허가 시 공급물량을 고려하여 안정적으로 관리하고 단지의 입지적 여건이 분양에 미칠 영향에 대해서도 고려할 필요

- m<sup>2</sup>당 분양가격이 중요한 결정요인이 되고 있으므로 중앙정부는 HUG를 통한 고분양가관리지역 지정, 보증 전 분양가 통제, 미분양관리지역 지정 등에 더욱 신경 쓸 필요가 있음
- 가계대출금리가 유의미한 영향을 주고 있으므로 금융정책을 통한 주택시장의 건전성 유지가 중요하며, 미분양을 줄이기 위한 고용률 등 지역산업 안정성 제고도 동시에 고려할 필요. 단, 기준 금리의 조정의 경제 전반에 영향을 줄 수 있어 신중할 필요
- 주택수요자의 소비심리를 나타내는 국토연구원의 소비심리조사결과의 공표 범위를 시군구로 확대하고 가격과 거래량 지표 외에도 심리와 지역경제 상황을 종합적으로 고려하여 시장을 모니터링 할 필요

## 5. 지역별 수요대응 주택공급 방안

### □ 지역별 수요대응 주택공급 방안

- 정책방안 도출과정과 방향에 있어 수급관련 지표를 통한 시장모니터링 강화, 주기적 시장진단 및 평가결과 제공, 수요검증 강화 등의 제도적 보완, 안정적 택지 확보 및 공공역할 강화 등이 필요함
  - 궁극적으로 이러한 방향의 법령 개정을 통해 중앙정부와 자치단체 정책의 성공가능성을 높이고 공급자와 수요자의 의사결정에 도움을 줌으로써 신규주택 수급격차를 최소화해 나갈 필요
- 공급주체인 건설사와 수요자인 국민들에게 충분한 정보를 제공하고 지역부동산시장 모니터링을 강화하기 위해 지역별 주택수요 및 공급 지표를 제공하는 것이 필요함
  - 지역별 부동산시장 지표를 종합적으로 제공할 수 있는 모니터링 시스템 개발이 필요하며, RBC와 같은 대시보드 접근법을 통한 지표 제공과 지역 부동산 시장에 대한 판단 기준 제공이 병행되는 형태가 합리적
  - 모니터링 시스템은 수급모형을 기초로 다양한 시장분석과 공간분석, 통계분석이 가능한 체계로 구축하는 방안을 고려할 필요
- 캐나다 RBC의 주택시장건전성 체크, CMHC의 지역별 주택시장평가 사례와 같이 주택시장의 리스크를 감소하는 차원의 공개보고서를 주기적으로 산출하여

공급자와 수요자에게 제공하여 합리적 의사결정을 하도록 유도할 필요가 있음

- 최종적으로는 정책시뮬레이션 기능이 탑재된 지역부동산시장모니터링시스템을 구축하여 시장분석 ⇒ 시장평가 ⇒ 정책시행을 연계하여 지역별 맞춤형 정책을 추진할 필요가 있음

그림 6 | 지역부동산시장모니터링 시스템의 구조(예시)



자료: 저자 작성

- 주택공급과정의 수요 검증 강화를 위해 중앙정부와 자단체는 주택공급시 관계법령상 위원회에서 수요검증을 강화하는 방향으로 관련 제도를 보완하고, 지역별 주택시장에 대한 정보제공 강화 내용 등을 LH, 한국감정원, HUG 등 관련 기관 법령에 추가할 필요가 있음
- 공공택지가 부족하고 공급에 일정한 시간이 소요되는 현실적 여건을 고려할 때, 중기적 차원의 안정적 택지 조성 필요하며 공공의 역할을 강화해 나갈 필요
  - 지역별 부동산 경기사이클을 고려하여 상승이 예상되는 시기에 앞서 미리 공공택지를 확보하여 민간에 매각하거나 공공분양 등을 통해 시장안정 도모
  - 기존 도심 내 재개발·재건축 등은 민간위주로 공급하되, 도시 외곽의 계획적 택지 공급은 인프라의 안정적 공급 등을 고려하여 공공이 주로 공급하는 등 역할 분담도 필요
- 시장차별화가 심화되고 있는 상황에서 일방향적 금융정책의 운용에는 한계점이 존재하므로 시장상황에 맞는 탄력적이고 안정적인 금융정책의 운용이 필요함
  - 청약과열지역에 대해서는 조정대상지역, 투기과열지구, 투기지역 등 시장 상

황에 맞는 지역차별적 LTV 및 DTI규제와 HUG를 통한 보증건수 및 한도 제한 등의 조치를 시행하되, 저소득층, 청년층, 신혼부부 등에 대한 저리 정책 금융 확대, 비소구 대출 확대 등 주택금융소비자 보호방안도 강구

- 미분양지역에 대해서는 공공기관 주도의 매입임대주택 확대를 위한 주택도시기금의 우선 지원 및 매입임대사업에 대한 부채율 산입 배제, 수요 확대를 위한 원리금 납부의 순연 또는 할인, 미분양관리지역에 대한 정책저리금융 지원 등이 필요

## 6. 결론 및 향후 과제

### □ 주요 결론

- 우리나라는 주택 유형 중 공동주택이 비율이 75.0% 수준으로 제일 높고 공동주택의 약 80%는 아파트가 차지하고 있으며, 이사를 계획 중인 가구가 선호하는 주택유형의 비중도 아파트가 62.6%로 가장 높게 나타나 신규주택의 수급 문제 접근시 아파트에 집중할 필요가 있음
- 캐나다, 미국, 싱가포르 등에서는 주택시장의 상황을 정확하게 진단하기 위해 지표를 통해 시장을 모니터링하며, 주기적으로 주택시장에 관한 정확한 평가결과를 제공하는 반면, 우리나라의 경우 아직 부족한 실정
- 청약경쟁률 및 미분양의 결정요인과 관련한 분석 결과, 단지총세대수, m<sup>2</sup>당 분양가격, 가계대출금리, 부동산시장소비심리지수, 숲·백화점과의 거리 등이 유의한 변수로 나타남
  - 자치단체가 인허가시 공급물량을 고려하여 안정적으로 관리하고 인허가시 단지의 입지적 여건을 고려하는 것이 중요
  - 그리고 중앙정부는 HUG를 통한 고분양가관리지역 지정, 보증 전 분양가 통제, 미분양관리지역 지정 등을 통해 청약경쟁률 및 미분양률을 조절할 필요
  - 금융정책을 통한 주택시장의 건전성을 유지해 나가는 것이 중요하며, 미분양률을 줄이기 위한 고용률 등 지역산업 안정성 제고 정책도 동시 고려 필요
  - 시장의 요구를 반영하여 주택수요자의 소비심리를 나타내는 국토연구원의 소비심리조사결과의 조사 및 공표 범위를 시군구로 확대하고, 가격과 거래량, 소비심리와 지역경제 상황을 종합적으로 고려하여 지역맞춤형 정책 추진

## □ 정책 제언

- 지역 주택시장의 상황을 진단할 수 있는 지표를 활용해 시장모니터링을 강화하고 공급자와 수요자 모두에게 통합정보를 쉽게 제공할 필요
  - 지역 부동산시장 지표를 종합적으로 제공할 수 있는 모니터링 시스템 개발이 필요하며, 건설업체가 희망하는 바와 같이 캐나다 RBC와 같은 대시보드 접근법을 통한 지표 제공과 지역 부동산 시장에 대한 판단 기준 동시 제공 필요
- 지역별 주택시장의 객관적 진단과 평가를 통해 소비자와 수요자의 의사결정을 지원하기 위해 주기적으로 지역부동산시장 평가결과를 제공할 필요
  - 주택수급 및 시장 상황에 대한 객관적인 진단과 전망, 평가결과를 바탕으로 지역별 맞춤형 정책을 추진하고, 시장 영향요인을 고려한 정책수단 도입 및 강도를 조절
- 주기적인 수급격차에 의해 시장의 불규칙한 변동이 지속되지 않도록 주택공급과정 과정에서 법제도상 수요 검증을 강화하고 공공기관에 의한 정보제공 기능을 강화
  - 현재 주택수요에 대한 검증과정도 부재한 실정이므로 중앙정부와 자치단체는 주택공급 관련 법령에 수요검증을 강화하는 방안으로 관련 제도를 보완
  - 정보제공 강화는 한국토지주택공사법, 한국감정원법, 주택도시보증공사(주택도시보증공사), 한국주택금융공사법 등 관련 기관 법령에 추가할 필요
- 수급 불일치 문제의 최소화를 위해서는 안정적으로 택지를 확보해 나아가는 것이 중요하며 민간과의 역할 분담을 통해 공공의 역할을 강화해 나갈 필요
  - 지역별 주택시장 수급 여건과 경기 사이클을 고려하여 가격상승이 예상되는 시기에 앞서 미리 공공택지를 확보하여 민간에 매각하거나 공공분양 등을 통해 시장안정 도모
  - 민간이 공급하기 어려운 학교, 공원 등 인프라의 안정적 공급을 위해 도심 재개발, 재건축은 민간이, 외곽지역 신도시 공급 등은 공공이 맡을 필요
- 대출금리의 시장 영향을 고려할 때, 시장상황에 맞는 탄력적이고 안정적인 금융정책 운용 필요
  - 시장차별화가 심화되고 있는 상황에서 일방향적 금융정책을 운용하기에는 한계점이 존재하기 때문에 상황에 맞는 지역차별적 규제 등의 조치와 함께 주택금융소비자 보호방안도 함께 강구

## □ 연구의 기여

- (정책적 기여) 지역별 수요에 맞는 신규주택 공급을 유도하는 정책방안을 제시하여 신규주택 수급 불일치에 따른 지역주택시장의 불안정을 최소화함으로써 국민들의 재산권을 보호하고, 건설업체의 부실화를 방지하는데 도움을 줄 것으로 기대
  - 나아가 주택경기에 민감하게 움직이는 주택투자의 적정성을 제고하고, 이를 통해 국민경제의 안정적 성장에 기여할 것으로 기대
- (학술적 기여) 단지 특성, 주변환경 특성, 지역경제 상황, 개발 여건, 정책요인, 거시환경 변화 등을 종합적으로 반영하기 위해 아파트 단지 차원의 DB를 구축하여 계량경제모형, 공간계량모형 등 다양한 방법을 활용한 것은 향후 주택 수급불일치 결정요인 분석모형의 진전 및 후속 연구에 기여할 것으로 판단
  - 공간패널모형을 통해 아파트 청약경쟁률, 미분양률 등 수급 불일치 관리로 인한 시장영향 효과를 분석한 것도 후속 연구의 개선에 도움을 줄 것으로 기대

## □ 향후 과제

- 단지 특성, 주변환경 특성, 지역경제 상황, 개발 여건, 정책요인, 거시환경 변화 등을 종합적으로 반영한 단지 베이스의 공간계량모형을 활용하였으나 청약 경쟁률과 미분양률은 시간이 지남에 따라 다양한 여건 변화의 영향을 받아 변하는바, 이러한 변화를 실증할 수 있는 모형으로 개선하는데 부족함이 있었음
- 다양한 변수들을 활용하고, 여러 모형의 비교과정을 통해 분석모형의 실효성을 높이기 위한 노력을 했음에도 불구하고 일부 모형의 설명력이 높지 않은 경우가 있었음
  - 향후 연구에서는 변수간 시계열적, 공간적 상호작용을 감안하여 공간2SLS모형, SUR모형 등을 활용하여 모형설명력을 높일 필요성이 있음
- 민간 건설업체의 다양한 의견을 청취하기 위해 심층면접조사를 수행하였고, 그 결과 공급주체의 의사결정 방식과 주요 판단근거에 대해 알 수 있었으나, 향후 연구에서는 수요자인 국민들이 지역주택시장의 수요의 변화와 수급상황에 대해 필요로 하는 정보에 대해 보다 구체적으로 조사하여 반영할 필요

---

# 차례

## CONTENTS

---

주요 내용 및 정책제안 .....	i
요 약 .....	iii

---

### 제1장 서론

1. 연구의 배경 및 목적 .....	3
2. 연구 범위 및 방법 .....	7
3. 연구의 틀과 주요 개념 .....	12
4. 선행연구 검토 및 차별성 .....	15

---

### 제2장 주택수급 불일치 발생원인과 정책대응의 필요성

1. 지역별 주택수급 불일치 발생원인 고찰 .....	21
2. 수급 불일치가 나타나는 주요 주택 유형과 지역별 현황 .....	36
3. 주택수급 불일치로 인한 시장 영향과 정책대응의 필요성 .....	58

---

### 제3장 주택 수급 관리 관련 국내외 제도와 동향

1. 국내 사례 조사 .....	69
2. 국외 사례 조사 .....	92
3. 시사점 .....	115

## 제4장 아파트 수급 불일치 결정요인 실증분석

- |                               |     |
|-------------------------------|-----|
| 1. 분석방법론 검토 .....             | 123 |
| 2. 분석대상 지역 검토 .....           | 142 |
| 3. 아파트 수급 불일치 결정요인 실증분석 ..... | 153 |

## 제5장 지역별 수요대응 주택공급 방안

- |                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| 1. 정책 추진 방향 .....                   | 171 |
| 2. 지표를 통한 시장모니터링 강화 및 통합정보 제공 ..... | 174 |
| 3. 주기적 지역부동산시장 평가결과 제공 .....        | 179 |
| 4. 주택공급 과정의 수요 검증 강화 .....          | 181 |
| 5. 안정적 택지 확보 및 공공의 역할 강화 .....      | 184 |
| 6. 시장상황에 맞는 탄력적이고 안정적 금융정책 운용 ..... | 186 |

## 제6장 결론 및 향후 과제

- |                       |     |
|-----------------------|-----|
| 1. 결론 및 정책제언 .....    | 189 |
| 2. 연구의 기대효과와 한계 ..... | 196 |

참고문헌 ..... 201

SUMMARY ..... 211

부 록 ..... 215

---

# 표차례

## LIST OF TABLES

---

〈표 1-1〉 선행연구 현황 및 본 연구와의 차별성 .....	17
〈표 2-1〉 K-MEM'14의 부문별 주요 변수 .....	32
〈표 2-2〉 지역별 주택 유형 비율 .....	36
〈표 2-3〉 지역별 공동주택유형 비율 .....	37
〈표 2-4〉 지역별 공동주택유형 비율 .....	38
〈표 2-5〉 이사계획 중인 주택유형 .....	39
〈표 2-6〉 2017년 상위 10% 청약경쟁률 과열지역 .....	40
〈표 2-7〉 2013년 상위 10% 미분양 위험지역 .....	42
〈표 2-8〉 2014년 상위 10% 미분양 위험지역 .....	44
〈표 2-9〉 2015년 상위 10% 미분양 위험지역 .....	46
〈표 2-10〉 2016년 상위 10% 미분양 위험지역 .....	48
〈표 2-11〉 2017년 상위 10% 미분양 위험지역 .....	50
〈표 2-12〉 창원시 입주예정물량 .....	53
〈표 2-13〉 2016년 아파트 매매가 전국 및 미분양 위험지역 주택가격 변동률 .....	54
〈표 2-14〉 2017년 아파트 매매가 전국 및 미분양 위험지역 주택가격 변동률 .....	55
〈표 2-15〉 2016~2017년 준공물량과 주택수요에 따른 수급격차에 대한 주택매매가격변동률 .....	57
〈표 2-16〉 실질아파트매매가격변동률 추정결과 .....	59
〈표 2-17〉 실질아파트전세가격변동률 추정결과 .....	60
〈표 2-18〉 수급격차로 인한 Baseline 대비 매매가격변화 시뮬레이션 .....	61
〈표 2-19〉 주요 변수 설명 .....	62
〈표 2-20〉 공간패널모형 추정결과(종속변수=시도별월별 아파트가격변동률) .....	63
〈표 3-1〉 주거종합계획의 목적 .....	70
〈표 3-2〉 주거종합계획 수정의 법적 근거(주거기본법) .....	70
〈표 3-3〉 제2차 장기 주거종합계획(2013)과 수정계획의 수요추정방식 비교 .....	71
〈표 3-4〉 주거종합계획 수립 시 지자체와의 관계 법적 근거(주거기본법) .....	72

〈표 3-5〉 지자체 주거종합계획 수립 시 법적 근거(주거기본법) .....	72
〈표 3-6〉 부동산시장 하위시장별 변수 선정 .....	75
〈표 3-7〉 사업지별 유효수요 추정 과정 .....	80
〈표 3-8〉 MCI 모형 적용 변수 .....	81
〈표 3-9〉 민간 건설업체 의사결정 시 활용지표 .....	85
〈표 3-10〉 HMA의 기초 주택가격을 추정하기 위한 계량모형 .....	95
〈표 3-11〉 주택 시장권역(housing market area) 설정 기준 .....	100
〈표 3-12〉 SHMA 참여자 .....	100
〈표 3-13〉 SHMA의 필수 항목 .....	101
〈표 3-14〉 올바른 SHMA 수행 방식 .....	102
〈표 3-15〉 SHMA 분석 내용 .....	103
〈표 3-16〉 SHMA를 위한 주요 데이터 출처 및 항목 .....	105
〈표 3-17〉 현재 주택 수요 추정을 위한 사용 가능한 데이터 항목 .....	106
〈표 3-18〉 미래 주택 수요 추정을 위한 사용 가능한 데이터 항목 .....	106
〈표 3-19〉 저렴주택(affordable housing) 량 추정을 위한 사용 가능한 데이터 항목 ..	107
〈표 3-20〉 NAHB 주택 공급량 및 매매량 추정값 .....	110
〈표 4-1〉 선행연구의 청약경쟁률 결정요인 .....	125
〈표 4-2〉 선행연구의 미분양 결정요인 .....	125
〈표 4-3〉 선행연구의 변수 정리 .....	126
〈표 4-4〉 주택수요 평가를 위한 준거 지표의 구성 .....	141
〈표 4-5〉 2015~2017년 분양승인실적 합계 .....	143
〈표 4-6〉 2015~2017년 미분양물량 합계 .....	144
〈표 4-7〉 미분양주택수 LISA 분석 결과(유의수준 5%) .....	150
〈표 4-8〉 미분양률 LISA 분석 결과(유의수준 5%) .....	152
〈표 4-9〉 변수 설명 .....	155
〈표 4-10〉 수도권 청약경쟁률 결정요인 분석(OLS모형) .....	158

---

# 표차례

## LIST OF TABLES

---

〈표 4-11〉 수도권 청약경쟁률 결정요인 분석(SLM모형) .....	159
〈표 4-12〉 수도권 청약경쟁률 결정요인 분석(SEM모형) .....	160
〈표 4-13〉 수도권 청약경쟁률 결정요인 분석(GWR모형) .....	160
〈표 4-14〉 수도권 청약경쟁률 결정요인 분석(GGAM모형) .....	161
〈표 4-15〉 영남권 미분양률 결정요인 분석(OLS모형) .....	162
〈표 4-16〉 영남권 미분양률 결정요인 분석(SLM모형) .....	163
〈표 4-17〉 영남권 미분양률 결정요인 분석(SEM모형) .....	164
〈표 4-18〉 영남권 미분양률 결정요인 분석(GWR모형) .....	164
〈표 4-19〉 영남권 미분양률 결정요인 분석(GGAM모형) .....	165
〈표 5-1〉 핵심지표(직접지표) .....	177
〈표 5-2〉 핵심지표(간접지표) .....	177
〈표 5-3〉 공공공급과 민간공급간 VAR 분석 .....	185

〈그림 1-1〉 2017년 시군구별 준공물량과 미분양 .....	5
〈그림 1-2〉 연차별 연구수행계획 .....	8
〈그림 1-3〉 연구흐름도 .....	10
〈그림 1-4〉 세부 연구과정 .....	13
〈그림 2-1〉 지역별 주택 수급과 시장에 영향을 주는 다양한 요인들 .....	22
〈그림 2-2〉 주택시장의 균형가격 .....	24
〈그림 2-3〉 신규주택시장의 균형가격 .....	24
〈그림 2-4〉 정태적 수급 불균형의 동태적 조정과정 .....	25
〈그림 2-5〉 공간-자산시장이론의 구조 .....	27
〈그림 2-6〉 국지적인 사업의 효과 범위의 개념도 .....	31
〈그림 2-7〉 주택문제에 대한 인식과 정책효과분석을 위한 인과지도 .....	34
〈그림 2-8〉 주택시장모형 구축을 위한 시스템 구조 .....	34
〈그림 2-9〉 부동산시장모형의 흐름도 .....	35
〈그림 2-10〉 2017년 상위 10% 청약경쟁률 과열지구 분포도 .....	41
〈그림 2-11〉 2013년 상위 10% 미분양 위험지역 분포도 .....	43
〈그림 2-12〉 2014년 상위 10% 미분양 위험지역 분포도 .....	45
〈그림 2-13〉 2015년 상위 10% 미분양 위험지역 분포도 .....	47
〈그림 2-14〉 2016년 상위 10% 미분양 위험지역 분포도 .....	49
〈그림 2-15〉 2017년 상위 10% 미분양 위험지역 분포도 .....	51
〈그림 2-16〉 최근 창원시 공동주택 주요 공급지역 .....	53
〈그림 2-17〉 2016년 아파트 매매가 전국 및 미분양 위험지역 주택가격 변화 .....	55
〈그림 2-18〉 2017년 아파트 매매가 전국 및 미분양 위험지역 주택가격 변화 .....	56
〈그림 2-19〉 신규주택시장 수급 진단 인과지도 .....	58
〈그림 3-1〉 주택공급통계정보시스템(HIS) 메인화면 .....	89
〈그림 3-2〉 부동산통계정보(R-ONE) 부동산통계 제공 화면 .....	90
〈그림 3-3〉 부동산통계정보(R-ONE) 부동산 통계 돋보기(2018.10.22. 기준) .....	91

---

# 그림차례

## LIST OF FIGURES

---

〈그림 3-4〉 주택도시보증공사(HUG) 주택정보포털(HOUSTA) 메인화면	92
〈그림 3-5〉 CMHC의 HMA와 지역부동산시장 평가 상황도	93
〈그림 3-6〉 RBC의 HHC와 부동산시장 모니터링 대시보드	97
〈그림 3-7〉 런던 SHMA 보고서 사례	108
〈그림 3-8〉 NAHB의 지역별 주택시장 공급 진단	109
〈그림 3-9〉 NAHB 주택 공급량 및 주택 재개발 추정값	110
〈그림 3-10〉 HDB의 BTO정보 예시	114
〈그림 3-11〉 실거래가 공개 지도와 REALIS 화면	115
〈그림 4-1〉 평활함수(3차)의 적용(예)	128
〈그림 4-2〉 인접방법의 적용 예	146
〈그림 4-3〉 청약경쟁률 LISA 분석 결과(유의수준 5%)	148
〈그림 4-4〉 미분양주택수 LISA 분석 결과(유의수준 5%)	149
〈그림 4-5〉 미분양률 LISA 분석 결과(유의수준 5%)	151
〈그림 5-1〉 정책방안 도출과정	173
〈그림 5-2〉 주택수급 모니터링 시스템(예시)	176
〈그림 5-3〉 지역부동산시장모니터링 시스템의 구조(예시)	181



# 1

CHAPTER

## 서론

- 1. 연구의 배경 및 목적 | 3
- 2. 연구 범위 및 방법 | 7
- 3. 연구의 틀과 주요 개념 | 12
- 4. 선행연구 검토 및 차별성 | 15



# 서론

본 장에서는 연구의 배경 및 목적, 연구의 범위, 연구방법 등에 대해 기술하였다. 그리고 연구 진행과정의 전반적인 흐름에 대한 이해를 돕기 위하여 연구진행의 흐름과 틀, 주택 수급 불일치, 청약경쟁률, 미분양 등 주요 개념을 기술하고 기존연구 검토하여 본 연구의 차별성을 제시하였다.

## 1. 연구의 배경 및 목적

### 1) 연구 배경

2008년 글로벌 경제위기 이후 주택수급 여건이 변화하면서 전국적으로 동일하게 주택가격이 상승하는 대신, 지역별로 차별화가 전개되는 양상이 나타나고 있다. 즉, 주택보급률 100% 초과, 경제성장률 둔화, 인구 및 가구 성장세 둔화 등 주택수급 여건의 변화로 지역부동산시장의 차별적 변화가 나타나기 시작했다(변세일 외, 2016).

전반적으로 주택수요가 줄어드는 가운데, 주택시장 사이클에 맞춰 정부의 정책 대응이 빠르게 이루어져 과거에 비해 주택시장의 급격한 변화는 줄어들고 있다. 하지만 가격 상승기에는 건설업체가 이익 극대화를 위해 아파트 공급을 집중적으로 늘리면서 공급과다로 인해 주택가격이 많이 하락하고 반대로 공급과다로 주택가격이 하락하게 되면 주택공급을 다시 많이 줄이면서 주택시장의 변동성을 증대시키고 있다. 근본적으로 이러한 수급격차로 인한 시장의 변화가 주기적으로 나타나는 것은 공급이 수요에 맞춰 즉각적으로 이루어지기 어렵다는 현실적인 한계 때문이다. 수급격차로 인한 부작용은 수요초과 시기에는 국민들의 주거비 부담이 늘고, 공급초과 시기에는 국민 자산의

---

70% 이상을 차지하고 있는 부동산 가격이 하락해 자산규모가 축소되는 문제점을 낳게 된다.

최근에는 거시경제 여건 변화 및 정책과 더불어 지역경제 여건의 변화에도 많은 영향을 받기 시작했다. 지역경제 여건과 인구 및 가구 특성은 지역부동산시장에 전반적인 영향을 미치는 반면, 각종 지역개발사업과 주거환경 특성은 단기적이고 국지적인 영향을 미친다(변세일 외, 2016). 그러나 여전히 주택가격에 가장 큰 영향을 주는 것은 시장의 수요공급 법칙에 따른 수급격차라고 할 수 있다.

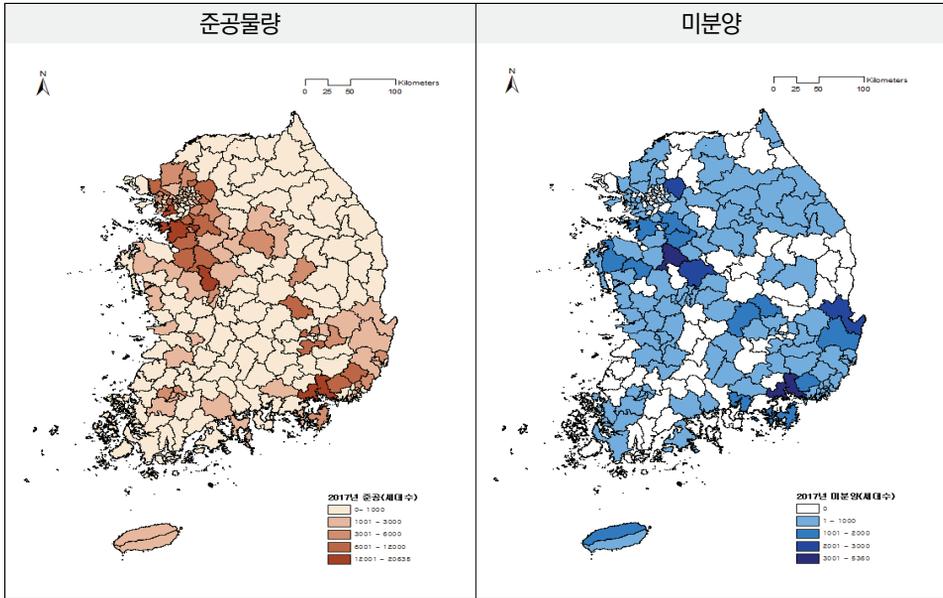
수요가 공급 보다 많은 수요초과 상황에서는 주택공급에 일정한 기간이 소요되기 때문에 전세가가격과 매매가격이 순차적으로 오르면서 임차인들의 주거비 부담이 증가하는 문제가 발생한다. 이 때문에 수요과다 양상이 나타날 때에 대비한 규제지역 지정, 각종 LTV, DTI, 재정·금융정책 등 중앙정부의 대응책은 비교적 다양하다.

반대로 최근 경험하고 있는 바와 같이 신규주택 공급 증가로 인해 공급이 수요를 초과 상황에서 정부의 정책적 대응은 주택공급이 늘어난 이후 사후적으로 공급을 관리하는 처방에 치우쳐 있다. 예를 들어 건설사 보증한도 제한 및 심사 강화의 경우 실제 중앙정부가 정책적으로 개입할 여지가 있는 단계는 인허가-착공-분양-준공 등의 단계 별로 볼 때, 분양단계가 유일하다. 분양단계에서 대부분 건설사들이 자금 확보를 위해 건설보증을 활용하는 경우가 많은데 공급과다예상지역에 대해서는 집단대출 규제, 보증한도 제한, 주택도시보증공사(HUG)를 통한 보증심사 강화, 금융기관 모니터링 강화를 통한 건설산업 안정성 강화 등의 조치가 가능하기 때문이다(변세일 외, 2016). 실제로 지난해 공급과잉에 대응하기 위한 대책은 HUG의 미분양관리지역 지정을 통한 분양보증 제한, LH를 통한 택지공급 축소 등 다소 한정적이었다.

정부차원에서 지역별 공급 과다 양상을 미연에 막을 수 없는 제도적 한계도 있지만 민간 건설업체를 비롯하여 LH, SH 등 공사들도 국지적 주택수요를 정확하게 예측하지 못하고 있는 점도 공급 과다의 원인이 되고 있다. 인허가권을 가지고 있으면서 지역내 공급물량을 조정해야 할 지자체 역시 수요를 제대로 파악하지 못하고 있는 탓에, 법적 요건을 갖추어 신청하는 민간 건설업체의 인허가 승인 요구를 거절하기 힘들어 주택가

격이 상승하는 시기에 일시적으로 공급이 물리는 문제점이 있다. 민간건설업체들도 지역 신규주택 수요 추정 및 공급 규모와 시점, 분양가격 등에 대해 의사결정을 내리고 있으나 정밀한 모형에 의하기 보다는 수요와 공급 관련 다양한 지표들을 파악하면서 사업대상지를 중심으로 투자 의사결정을 하는 수준에 그치고 있다. 따라서 사전적 시장 모니터링 및 정보 제공, 미분양관리지역 지정 등을 통해 건설사들이 지역별 수요에 맞춰 공급이 이루어지도록 유도하는 것이 중요하다.

그림 1-1 | 2017년 시군구별 준공물량과 미분양



자료: 주택공급통계시스템(HIS), 2017년 기준.

수요 증가에 따른 청약과열, 공급 증가에 따른 미분양, 미입주 리스크 등 신규주택 수급 불일치로 인한 주택시장의 부정적 영향을 최소화하기 위해서는 지역별 수요에 맞게 사전적, 선제적으로 공급주체가 주택 공급을 스스로 조절할 수 있도록 필요한 정보를 제공하는 것이 중요하다. 또한 청약과열과 미분양으로 인한 부정적 영향이 발생하지 않도록 아파트 등 공동주택 공급 시 건설사가 참고해야 할 주택시장 및 지역경제

---

관련 주요 지표를 제시할 필요가 있다. 나아가 인허권자인 지방자치단체 및 국토교통부 등 중앙부처가 수요에 맞게 공급이 이루어지도록 인허가 물량을 조정하는 역할을 강화하는 것이 중요하다.

최근 지역별로 부동산시장이 차별화가 나타나고 있는 가운데, 동일 시군구 내에서도 부동산시장 순환 주기 상 일시적으로 청약경쟁률과 미분양률에서 차이가 나는 경우가 발생하고 있다. 그러나 현재까지의 연구는 시도 또는 시군구 차원의 연구가 대부분이며 이러한 연구들도 주로 회귀분석, 시계열모형, 패널모형 등 단일모형에 의존하고 있어 보다 지역적 특성을 반영한 모형으로 개선될 필요성이 있다.

한편, 최근 신규주택의 지속적인 공급으로 재고주택의 스톡이 증가하고 있으나, 기존 주택정책의 상당부분이 신규주택 공급에 중점을 두고 있어 상대적으로 재고주택에 대한 관심도가 낮은 상황이다. 최근에는 재건축재개발 등의 정비사업 증가, 공사 증가, 커뮤니티 중심 정비, 매입임대주택 비중 증가 등 재고주택과 관련된 환경과 인식이 변하고 있어 이를 수용한 재고주택 관리 체계의 개선도 필요한데, 이는 본 연구의 후속 과제인 2차 연도 연구에서 다룰 예정이다.

## 2) 연구 목적

본 연구는 부동산시장 안정을 위해 신규주택 공급과 재고주택 관리방안을 도출하는 총 2개년 연구 중 1차 연도 연구로, 지역별 수요 대응 신규주택 공급 방안에 초점을 두고 수행하였다. 1차 연도(2018) 연구의 목적은 신규주택 수급 불일치로 인한 지역부동산시장의 부작용을 최소화하기 위해 지역별 수요 대응 공급 유도방안을 제시하는 것이다. 이를 위해 지역별 수급 불일치 발생원인과 정책대응의 필요성에 대해 검토한 후, 아파트 수급 불일치 결정요인 관련 분석모형을 검토하고, 실증분석모형을 구축하여 사례지역에 대해 분석하였다. 본 연구에서 아파트 청약경쟁률과 미분양률에 집중하는 이유는 주택 수급 불일치의 결과로 나타나는 핵심변수로, 정책적으로나 수요자, 공급자 입장에서 모두 중요하기 때문이다. 본 연구에서는 실증분석 결과와 함께 주택 수급 관

---

리 관련 국내외 제도와 동향 조사, 전문가 자문 및 건설업체 심층면담조사(IDI) 결과  
그등을 종합하여 지역별 수요 대응 주택공급 방안을 제시하였다.

## 2. 연구 범위 및 방법

### 1) 연구 범위

#### (1) 시간 및 공간적 범위

시간적 범위는 2013년부터 2017년까지로, 5년 단위로 작성되고 있는 인구주택총조사와 격년 단위로 조사되고 있는 주거실태조사자료, 아파트투유의 청약경쟁률자료, 수치지형도, HHS 자료 등 원시자료를 활용하여 통계 및 GIS 분석, 실증분석을 위한 기초 분석을 수행한다.

공간적 범위는 수도권과 영남권을 중심으로 분양아파트 단지를 기본적인 연구 단위로 설정하되 시범지역에 대한 실증분석은 청약경쟁률과 미분양이 높은 단지가 밀집된 수도권과 영남권을 기준으로 하였다. 실증분석을 위한 자료는 아파트투유 및 부동산 114의 아파트 청약경쟁률 자료, 한국감정원 아파트 시세자료, 실거래 자료, 수치지형도, 한국토지주택공사의 HHS 자료 등을 연계하여 구축한다.

#### (2) 내용적 범위

이 연구는 2018년부터 2019년까지 2차년에 걸쳐 수행된다. 올해(2018년)는 부동산 시장 안정을 위한 주택공급 및 재고주택 관리 연구의 1차년 연구로 지역별 수요 대응 신규주택 공급 방안에 대해 연구하며, 내년(2019년)에는 재고주택 관리체계 개선을 중심으로 연구를 진행할 것이다.

그림 1-2 | 연차별 연구수행계획

	1차(2018)	2차(2019)
<b>문제인식</b>	부동산시장 안정을 위한 주택공급 및 재고주택관리 필요	
<b>연구목표</b>	신규주택의 수급불일치로 인한 시장 불안정 최소화	재고주택 관리체계의 개선방안 도출
<b>연구대상</b>	신규 공급 아파트	모든 유형의 재고주택
<b>연구내용</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수급불일치 발생원인과 정책대응 필요성</li> <li>• 수급관리 관련 국내외 제도와 동향</li> <li>• 아파트 수급불일치 발생원인 실증분석</li> <li>• 지역별 수요대응 신규주택 공급방안</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 재고주택 현황 및 관리실태 분석</li> <li>• 국외 사례조사</li> <li>• 재고주택 관리체계 평가</li> <li>• 재고주택 관리체계 개선방안</li> </ul>

자료: 저자 작성

1차 년도 연구의 내용적 범위는 다음과 같다. 첫째, 지역별 주택 수급 불일치 발생원인과 정책대응의 필요성에 대해 검토한다. 이를 위해 주거환경특성, 지역 인구 및 가구 변화, 지역경제 여건, 지역개발사업, 거시경제 여건, 정책 요인 등 주택 수급 불일치 영향 요인과 이론모형, 선행연구 등을 통해 수급 불일치 발생원인을 검토하며, 수급 불일치 문제가 주로 발생하는 주택유형에 대해 검토한다. 또한 아파트 수급 불일치 결과 나타나는 미분양, 청약경쟁률 등을 중심으로 불일치 현황에 대해 살펴보고, 실증모형을 통해 시장에 미치는 영향을 분석하며, 정책대응의 필요성에 대해 기술한다.

둘째, 주택 수급 관리 관련 국내외 제도와 동향에서는 캐나다 CMHC의 지역부동산 시장평가, RBC의 주택시장건전성체크, 영국의 전략적 주택시장 평가(Strategic Housing Market Assessments), 미국 NAHB, NAR, 싱가포르 HDB, URA 등의 부동산시장 진단 및 전망 등 수요 및 공급 추정, 시장진단 및 평가와 관련된 국외사례조사를 수행한다. 또한 국토교통부의 주거종합계획 및 부동산조기경보시스템(EWS), 한국토지주택공사(LH)와 민간 건설업체의 지역주택 수요 및 공급 추정방법, 시장진단 등에 관한 국내사례를 고찰하여 시사점을 도출한다.

셋째, 아파트 수급 불일치 발생원인에 대해 실증 분석한다. 먼저 위치 정보 기반 공간계량모형인 GGAM모형과 GWR모형, 시계열모형을 중심으로 공간특성을 반영하는 SpVECM, SGARCH, 공간패널모형 등 계량모형, 지표를 활용한 평가사례 등 선행 연구를 고찰하여 모형간 장단점에 대해 비교한다. 그리고, LH의 주택공급통계정보시스템(HIS), 아파트투유와 부동산114(청약경쟁률) 등의 자료를 활용하여 민간건설사의 아파트 공급 비율 또는 공급량이 많은 지역 중 LISA 등 공간탐색기법을 통해 청약경쟁률이 높거나 미분양이 많은 아파트 단지가 집중되어 있는 실증분석 대상지역을 검토한다. 마지막으로 사례지역으로 선정된 수도권과 영남권 아파트 단지 베이스의 DB를 구축하여 회귀모형, GGAM모형 등 다양한 계량모형을 통해 아파트 수급불일치의 결과로 나타나는 청약경쟁률 및 미분양률 결정요인에 대해 분석한다.

넷째, 국내외 제도와 동향 조사 결과, 실증분석 결과 등을 종합하여 지역별 수요대응 주택공급 방안을 제시한다. 이를 위해 이를 위해 또한 국내외 제도와 동향 조사와 지역별 아파트 수급 불일치 결정요인에 관한 계량분석결과 등을 종합하여 지역별 수요대응 주택공급 방안을 제시한다. 주요 정책방안으로는 지표를 활용한 시장모니터링 강화, 주기적 지역부동산시장 진단과 평가결과 제공, 수요검증 강화 등 제도보완, 안정적 택지 확보 및 공공의 역할 강화 등을 제시한다.

#### 1차 연도 주요 연구 내용

- 지역별 주택 수급 불일치 발생과 정책대응의 필요성
  - 주택수급 불일치 발생원인, 수급 불일치가 발생하는 주요 주택유형과 현황, 주택수급 불일치로 인한 시장 영향과 정책대응의 필요성
- 주택수급 관리 관련 국내외 제도와 동향
  - 캐나다, 영국, 미국, 싱가포르 등 외국과 우리나라 수요 및 공급 추정, 시장진단 및 평가, 정보제공 등 제도와 동향 조사
- 아파트 수급 불일치 결정요인 실증분석
  - 분석방법론 검토, 사례지역 선정 및 지역 특성, 수급불일치 결정요인 실증분석
- 지역별 수요 대응 공급 방안
  - 지표를 활용한 시장모니터링 강화, 주기적 지역부동산시장 진단과 평가결과 제공, 수요검증 강화 등 제도보완, 안정적 택지 확보 및 공공의 역할 강화 등

그림 1-3 | 연구흐름도



자료: 저자 작성

내년 2차 년도(2019) 연구의 주요 내용은 다음과 같다. 첫째, 재고주택 현황과 관련 이슈를 활용하여 재고주택 품질을 진단한다. 둘째, 국내외 재고주택 관리 관련 사례조사를 통해 국내외 재고주택 관리 관련 주요 제도 및 운영실태를 조사한다. 셋째, 안전 및 기술 측면, 재고주택의 거래 및 가격측면, 최저주거기준, 저렴한주택 공급 등 주거복지 측면의 관리 체계 등 다양한 측면에서 재고주택 관리체계를 평가한다. 마지막으로 기본인프라 정비 및 물리적 관리체계 개선방안, 경제적 배분적 측면의 재고주택 관리체계 개선방안을 제시한다.

## 2차 연도 주요 연구 내용

- 재고주택 현황 및 관리 실태 분석
  - 유형별 재고주택 현황과 이슈, 재고주택 관리 실태와 문제점
- 국외 사례 조사
  - 일본, 독일, 프랑스, 영국 등 재고주택 관리제도의 변천과 시사점
- 재고주택 관리체계 평가
  - 안전 및 기술 측면, 거래 및 가격 측면, 최저주거기준, 주거환경 등 주거복지 측면
- 재고주택 관리체계 개선방안
  - 기본 인프라 정비 및 물리적 관리 측면, 경제적, 시장영향 측면의 개선방안

## 2) 연구 방법

1차 연도 연구의 방법으로는 문헌검토, 계량적 접근을 통한 실증분석, 외부기관 및 전문가와의 협동연구, 연구자문단 운영, 국내외 사례조사 등을 활용한다.

우선 본 연구와 관련된 주택 수급 불일치 발생 요인과 실증분석 방법론 등에 대하여 폭넓고 다양한 국내외 문헌을 검토하였다.

둘째, 실증분석 수행을 위하여 사례지역 탐색에 공간탐색기법인 LISA방법을 적용하고, 아파트 수급 불일치 결정요인 분석에 회귀모형, 다양한 공간계량경제모형 등을 활용하였으며 아파트 수급 불일치에 따른 아파트 가격 영향 분석에는 공간패널모형을 활용하여 실증 분석을 수행한다.

셋째, 지역별 주택 수급 불일치 발생원인 분석 및 지역별 수요 대응 주택공급 방안 등과 관련하여 부동산 관련 학회 또는 토지주택연구원(LHI) 등 다양한 관계 전문가의 자문의견 수렴 및 협동연구를 수행하고, 부동산 관련 교수 및 연구원, 국토교통부 출입 기자, 관계 공사와 민간건설업체 등 학계 및 업계 관계자들을 대상으로 연구자문단을 운영한다. 그 외에도 아파트 수급 불일치 결정요인 분석, 객관적 시장 진단 및 평가 관련 현실 설명력이 높은 분석 수행을 위해 캐나다, 미국 등 국외전문가를 비롯한 국내외 전문가 인터뷰, 국내외 현지조사를 수행한다.

---

### 3. 연구의 틀과 주요 개념

#### 1) 연구의 틀

세부 연구과정 및 주요 연구방법에 대해 정리하면, <그림 1-4>와 같다.

2장에 해당되는 지역별 주택수급 불일치 발생원인과 정책대응의 필요성은 문헌검토, 전문가 자문, 건설사 개별심층면접조사(IDI), 계량분석 등을 통해 추진한다. 주거환경 특성, 지역 인구 및 가구 변화, 지역경제 여건, 지역개발사업, 거시경제 여건, 정책 요인 등 주택수급 불일치가 나타나는 원인과 함께 주요 선행연구 결과를 검토한다. 그리고 신규 주택공급비율 중 가장 많은 비중을 차지하고 있는 주택유형에 대해 검토한다. 또한 아파트 미분양, 청약경쟁률의 차이와 이로 인한 지역 아파트 가격 변화에 대해 공간패널모형 등 계량모형을 활용하여 분석한다.

3장에 해당되는 주택 수급 관리 관련 국내외 제도와 동향 조사는 문헌조사, 전문가 자문, 현지조사 등을 병행한다. 국내사례 중 국토교통부의 주거종합계획과 조기경보시스템 사례에서는 중장기 수요 및 시장 진단 실증분석 방법론과 지표에 대해, LH와 민간건설업체 사례에서는 수요분석 관련 실증분석 방법과 지표 활용사례에 대해, LH, 한국감정원, HUG 등에서 제공하는 주택시장정보시스템에 대해 각각 검토한다. 국외 사례 중 캐나다 CMHC사례에서는 시장 진단 및 평가 관련 분석 방법론과 지표, RBC 사례에서는 시장진단을 위한 지표 활용 사례, 미국 NAHB와 NAR사례에서는 시장진단 관련 지표 활용, 영국 SHMA사례에서는 시장진단 및 공급계획 수립과 지표 활용사례, 싱가포르 HDB와 URA사례에서는 주택수요 분석 및 수급관리, 정보제공 사례 등에 대해 검토한다.

4장에 해당되는 아파트 수급 불일치 발생원인 실증분석에 관한 내용은 문헌검토, 통계분석, 전문가 자문, 건설사 심층면접조사(IDI), 공간탐색기법, 계량모형 등을 통해 추진한다. 아파트 청약경쟁률과 미분양률 결정요인에 관한 선행연구 검토결과를 바탕으로, 입지 여건을 실증분석에 활용가능한 GGAM, GWR 등 공간계량경제모형과 함께

수급불일치 발생원인이 시간을 두고 변하는 점을 고려하여 시계열모형에 공간특성을 반영하는 SpVECM, SGARCH 모형, 공간패널모형 등에 대해 검토한다. 이와 함께 시군구 단위 주택 수급 불일치 진단에 활용할 수 있는 지표를 활용한 평가법에 대해서도 소개한다. 그리고, 공간탐색기법인 LISA를 활용하여 실증분석 사례지역을 탐색하고, 다양한 실증분석 모형을 활용하여 선정된 사례지역의 아파트 수급불일치 결정요인에 대해 분석한다. 실증분석은 외부전문가와 협동연구로 추진한다.

5장에 해당되는 지역별 수요 대응 주택공급 방안은 2~4장에서 분석한 내용을 종합하여 제시한다. 정책방안은 문헌검토, 통계분석, 전문가 자문, 건설사 심층면접조사(IDI), 계량모형을 활용한 실증분석결과, 현지조사 등을 종합하여 제시한다.

그림 1-4 | 세부 연구과정



자료: 저자 작성

---

## 2) 주요 개념

### (1) 주택 수급 불일치

주택 수급 불일치는 주택 수요와 공급이 균형에 도달하지 못하는 상태, 즉 초과 공급 또는 초과 수요 상태에 있음을 의미한다. 통상적으로 주택수요는 ‘일정 시점에 주택을 구매 또는 임차하고자 하는 의사와 능력’을 의미한다(김근용 외, 2009). 개별가구의 효용측면에서는 주로 주거서비스 수요를 의미(진미윤·김경선, 2010)하며, 지역 단위에서는 국토교통부의 시도별 주택수요 추정결과를 바탕으로 시군구별 특성을 반영하여 배분한 연도별, 시군구별 신규주택 수요(호수)를 의미(변세일 외, 2016)하기도 한다. 또한 LH에서는 발생수요, 정책수요, 유효수요 등의 개념으로 구분하기도 한다(조한진 외, 2017).

주택공급의 개념은 인허가물량, 착공물량, 분양물량, 준공물량 등 다양한 개념을 연구자에 따라 혼재하여 사용하고 있다. 주택공급이 되는 시점을 공급시점으로 보고, 인허가물량에 일정시차를 더한 뒤 추계한 준공예정물량(호수기준)을 신규주택 공급량으로 정의하기도 한다(변세일 외 2016).

### (2) 청약경쟁률, 미분양

공급주택 중 가장 많은 비중을 차지하고 있고, 선분양을 통해 공급되는 아파트에서 청약경쟁률이 두드러지거나 반대로 미분양이 크게 나타나는 등 수급 불일치 문제가 주로 발생하므로, 이 연구에서는 수급 불일치의 결과로 나타나는 청약경쟁률과 미분양 자료를 활용한다. 청약경쟁률은 아파트투유와 부동산114의 단지별 청약경쟁률 자료를 활용하며 미분양 자료는 LH에서 관리하고 있는 주택공급통계정보시스템(HIS)의 단지별 미분양주택수(비율) 자료를 활용한다. 아파트 분양경쟁률을 통해 신규 아파트 수급 상황을 초과수요(경쟁률 1:1 이상), 초과공급(경쟁률 1:1 미만)으로 구분이 가능하다.

---

## 4. 선행연구 검토 및 차별성

### 1) 선행연구 현황

최근 지역부동산시장의 수요 추정과 관련된 선행연구는 가구, 소득, 멸실 등 요건을 고려한 중장기 수요를 추정하거나 부동산정책 변화, 인구 및 가구의 변화, 지역개발사업 등으로 인한 주택수요 변화 및 부동산시장 영향 분석에 관한 연구가 주를 이루고 있다. 중장기 수요 추정에 관한 연구는 국토교통부와 시도 차원의 중장기 수요 추정이 주를 이루고 있는 가운데, 임대주택, 보금자리 주택 등 주택 유형별 수요추정에 관한 연구도 간간히 이루어지고 있다.

김근용 외(2013)는 국토교통부의 정책을 지원하기 위해 「제2차 장기(‘13년~’22년) 주택종합계획 수립 연구」를 통해 주택시장 환경 변화 등을 통합적으로 고려하여 7개 권역별 중장기 주택수요 및 택지소요량을 전망하고 정책추진방향을 제시하였다.

LH(2014)는 장래가구추계에 의한 수요 추정 방법에 기반하여 지역별 중장기(‘14년~’23년) 주택 수요를 전망하고, 주택공급 스케줄 분석을 통해 전망한 주택 공급을 상호 비교하여 중장기 주택 수급을 예측하였다.

최근 국토연구원을 중심으로 지역 주택수요 추정 및 시장 분석방법론에 대한 연구가 활발히 진행되었는데 박천규 외(2012), 박천규 외(2013), 변세일 외(2016) 등의 연구가 그 것이다. 박천규 외(2012)는 「지역별 부동산시장 분석 및 정책방안(Ⅱ)」에서 부동산 하위시장 분석방법론을 정립하였고, 박천규 외(2013)는 「지역 부동산시장의 미시적 동태분석과 정책시뮬레이션 모형 구축 연구(I)」에서 연립방정식모형을 활용하여 지역 주택 수요추정기법을 정립하고, 공간분석을 이용하여 주택공급지역을 탐색하였다. 변세일 외(2016)는 장기 주택종합계획 상의 시도별 수요를 시군구 단위로 배분하는 방안을 제시하고, 시군구별 신규주택 공급량을 추정한 후 수급 격차로 인한 지역별 영향을 분석하였다.

국토연구원 이외의 주택수급 진단과 관련해서는 진미운 외(2008), 진미운·허재완(2009), 차문중 외(2010), 진미운·김경선(2010), 김병주·오동훈(2010), 조만·손재

---

영 외(2013)의 연구가 있다. 진미윤 외(2008), 진미윤·허재완(2009)은 일반가구수와 재고주택수 간의 차이를 주택수급 격차로 간주하고 이를 종속변수로 하는 수급 모형을 통해 수도권 주택수급 격차 원인을 분석하였으며 차문중 외(2010)에서도 주민세대수와 주택재고 간의 차이를 주택수급갭(gap)으로 정의하여 수급 모형을 구축하였으며 진미윤·김경선(2010)은 주택수요평가 지표를 개발하고 이를 적용하여 지역 및 보금자리 주택개발 지구에 대한 주택수요 평가를 수행하였다. 김병주·오동훈(2010)은 미분양의 원인이 지역별 수요특성을 반영하지 못한 ‘질적 수급불일치’에 있는지 알아보기 위해 주택수요 특성과 주택공급 실태를 알아보기 위한 설문조사를 실시하였다. 조만·손재영 외(2013)은 주택시장의 수급불균형 상황을 의사결정나무(Decision Tree)방식 등을 활용하여 미시·거시적 관점에서 분석하고 수급불균형이 주택매매가격에 미치는 영향에 대해서 분석하였다(변세일 외, 2016 재인용).

## 2) 선행연구와 본 연구와의 차별성

기존 선행연구에서는 법에서 정한 대로, 또는 정책의 필요성에 따라 또는 수급 진단을 위해 지역 주택 수요를 분석하거나 택지 소요량을 전망한 경우가 대부분이었다. 그 간의 연구는 일부 수요 추정방법에 개선이 있었으나 대부분 시도 단위의 분석에 초점이 맞추어져 있다. 수요 추정방법도 M-W 모형이나 가구, 소득, 멸실을 고려한 수요추정이 주를 이루고 있고, 실제 주택하위시장의 기준이 되는 시군구 단위 이하의 다양한 지역 주택 및 공급 결정요인을 고려한 모형 구축으로는 이어지지 못하였다.

본 연구는 아파트 단지 차원의 수급 불일치 결과로 나타나는 청약경쟁률 및 미분양의 결정요인을 분석하는 실증모형을 구축 한 후, 시범지역을 대상으로 실증분석하여 지역별 수요 대응 공급방안을 제시한다는 측면에서 선행연구와 차별성을 갖는다. 또한 다양한 실증분석모형을 검토, 활용하여 모형의 설명력을 높이려고 노력한다는 점과 건설업체 심층면접조사(IDI)등을 통해 실제 현실설명력이 높은 정책방안을 제시한다는 점에서도 차별화된다.

표 1-1 | 선행연구 현황 및 본 연구와의 차별성

구분	선행연구와의 차별성			
	연구목적	연구방법	주요 연구내용	
주요 선행 연구	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>과제명: 지역별 부동산시장 분석 및 정책방안(II)</li> <li>연구자(년도): 박천규 외(2012)</li> <li>연구목적: 지역별 부동산시장을 세분화하여 종합적이고 과학적으로 분석하여 지역특성에 맞는 정책방안을 모색</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>국내외 문헌조사</li> <li>통계 및 계량분석 방법론, GIS</li> <li>현장조사 및 설문조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>이론적 고찰 및 개념 정리</li> <li>부동산 하위시장 분석틀의 정립</li> <li>부동산 하위시장 분석 및 프로파일링</li> </ul>
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>과제명: 지역 부동산시장의 미시적 동태분석과 정책시뮬레이션 모형 구축 연구(I)</li> <li>연구자(년도): 박천규 외(2013)</li> <li>연구목적: 미시적 관점에서의 주택 공급과 재고주택 관리와 관련된 방법론 개발 및 적용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>국내외 문헌조사</li> <li>공간연립방정식 등의 계량분석</li> <li>토지피복도·위성영상 중첩 등의 공간분석</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>재고주택 관리 필요 지역 분석 방법론 개발 및 적용</li> <li>공간연립방정식을 이용한 수요 추정</li> <li>공간분석을 이용한 주택공급지역 탐색</li> </ul>
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>과제명: 제2차 장기('13년~'22년) 주택종합계획 수립 연구</li> <li>연구자(년도): 김근용 외(2013)</li> <li>연구목적: 주택시장 환경 변화 등을 종합적으로 고려하여 새로운 주택정책 비전 수립과 정책방향 재정립, 중장기 과제 및 추진방향 제시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>국내외 문헌조사</li> <li>국외사례 조사 및 전문가 의견 수렴</li> <li>통계분석 및 계량경제 기법 활용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>주택시장 변화 추이와 제1차 장기 주택종합계획의 평가</li> <li>주택정책 여건변화와 정책목표의 재정립</li> <li>중장기 주택수요 및 택지소요량 전망</li> <li>정책추진방향</li> </ul>
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>과제명: 부동산시장 이슈 분석과 정책방안(I)</li> <li>연구자(년도): 변세일 외(2016)</li> <li>연구목적: 부동산시장 이슈를 탐색한 뒤, 핵심이슈인 신규주택 공급 격차에 대해 전망하고 이로 인한 부동산시장 영향을 실증 분석하여 정책적 대응방안을 도출</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>국내외 문헌조사</li> <li>빅데이터 분석</li> <li>계량경제모형, 시공간모형, SD 등 활용 실증분석</li> <li>외부전문가 자문</li> <li>국내외 사례조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>부동산시장 이슈 탐색</li> <li>신규 주택 공급 격차 전망</li> <li>지역별 공급 격차의 영향 분석 및 정책방안</li> </ul>
본 연구	<ul style="list-style-type: none"> <li>과제명: 부동산시장 안정을 위한 주택공급 및 재고주택 관리방안 연구(1)</li> <li>연구목적: 공급 불일치로 인한 지역부동산시장의 부작용을 최소화하기 위해 주택수급 불일치 발생원인과 정책대응의 필요성에 대해 검토하고, 주택수급 관리 관련 국내외 제도와 동향을 조사하며, 사례지역의 아파트 단지별 청약 경쟁률, 미분양률 결정요인에 대한 실증분석한 결과를 종합하여 지역별 수요 대응 주택공급 방안을 제시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>문헌검토</li> <li>통계분석</li> <li>공간분석 및 계량경제모형, 공간계량모형</li> <li>외부전문가 자문</li> <li>건설사 IDI</li> <li>국내외 사례조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>주택수급 불일치 발생원인과 정책대응의 필요성</li> <li>주택수급 관리 관련 국내외 제도와 동향</li> <li>아파트 수급 불일치 결정요인 실증분석</li> <li>지역별 수요 대응 주택공급 방안</li> </ul>	

자료: 저자 작성





CHAPTER 2

주택수급 불일치  
발생원인과 정책대응의  
필요성

- 1. 지역별 주택수급 불일치 발생원인 고찰 | 21
- 2. 수급 불일치가 나타나는 주요 주택 유형과 지역별 현황 | 36
- 3. 주택수급 불일치로 인한 시장 영향과 정책대응의 필요성 | 58



## 주택수급 불일치 발생원인과 정책대응의 필요성

본 장에서는 지역별 주택수급 불일치 발생원인과 영향에 대해서 살펴보았다. 이를 위해 지역별 주택수급 불일치 발생 원인에 대하여 검토하였으며, 또한 수급불일치가 나타는 주택유형에 대해 살펴보았다. 선행연구결과 검토와 함께 공간패널모형을 활용하여 주택수급 불일치가 주택가격에 미치는 영향 등 시장에 미치는 영향에 대하여 분석하고 정책대응의 필요성에 대해 기술하였다.

### 1. 지역별 주택수급 불일치 발생원인 고찰

#### 1) 지역별 주택수급 불일치 발생원인

주택시장의 수급 불일치는 주택의 건설에서 입주까지 장기간이 소요되고 거시경제 변수나 시장 상황, 여러 정책변수들로 인해 공급이 수요에 적절하게 대응하지 못하기 때문이다(진미윤·허재완, 2009). 지역주택시장 상황과 관련되는 것으로는 지역경제 여건 및 지역개발사업 이외에 지역 인구 및 가구의 특성, 주거환경적 특성 등을 들 수 있으며(변세일 외, 2016), 주거환경적 특성으로는 교통편리성, 문화 및 교육 여건, 주택의 노후도 등을 들 수 있고, 지역 내 인구 및 가구 특성으로는 인구수, 가구수, 전입 및 전출인구수, 상주인구수 등을 들 수 있다.

최근 조선, 철강 등 주력산업의 침체 등과 관련되는 지역경제 여건 변화뿐만 아니라 산업단지 및 뉴타운 개발, 기업도시, 혁신도시, 신도청 등의 정책에 의한 신도시 건설과 함께 도로, 항만, KTX, 공항 등 SOC, 문화체육시설, 도서관, 공공시설, 상업시설, 교육시설 등 편의시설, 쓰레기매립장, 오폐수처리장, 교도소, 소각장, 화장터, 매

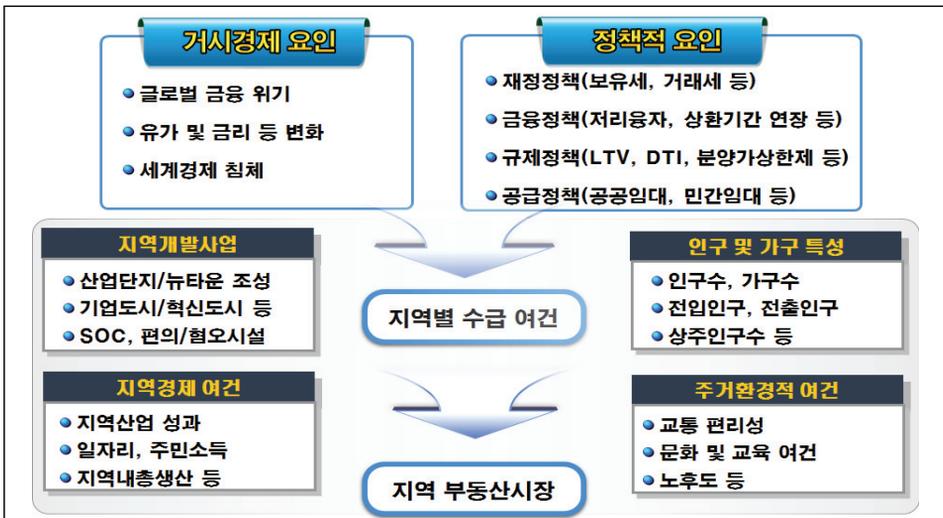
립장 등 혐오시설 등 다양한 지역개발사업도 수급에 영향을 미친다.

지역개발사업, 지역경제여건, 인구 및 가구 특성, 주거환경적 여건 등 지역적 요인은 그 자체로도 수급에 중단기적 영향을 주지만 인구 및 가구의 사회적 이동을 통해 수급에 지속적으로 영향을 미치며, 지역경제여건, 인구 및 가구 특성은 지역부동산시장에 전반적 영향을 주는 반면, 지역개발사업과 주거환경적 요인은 지역부동산시장의 일시적, 국지적 변화와 관련 된다(변세일 외, 2016).

부동산정책의 파급효과가 지역경제 여건에 따라 달리 나타나고 있음에도 불구하고 과거 정부는 그동안 주택가격이 오를 때에는 수요억제정책을 추진하고, 주택가격이 하락할 때는 수요촉진정책을 추진하는 등 일방향적 정책에 초점을 맞추었다.

부동산시장에 큰 영향을 미치는 재정 및 금융정책, LTV, DTI 등 수요억제정책은 중앙정부에서 주로 추진가능하나, 주택 인허가 등 공급조절정책은 지방자치단체 주도로 추진되어 정부 합동의 맞춤형 정책추진방향을 추진하기가 힘든 구조이다. 중앙정부 주도의 거시경제 변화에 대한 대응, 부동산정책의 추진 등은 여전히 부동산시장 안정에 중요한 역할을 하고 있으나, 지역 차원의 정책 추진도 점차 그 중요성이 높아지고 있다.

그림 2-1 | 지역별 주택 수급과 시장에 영향을 주는 다양한 요인들



자료: 저자 작성

---

결국 지역경제 상황, 인구 및 가구 변화 등 지역실정을 반영하는 체계적인 주택수요 분석에 따른 공급계획이 아닌 낙관적 주택경기 예측과 주택공급 관성에 의해 주택 수급 불일치가 주로 발생한다(진미윤·김경선, 2010). 특히 최근 문제가 되고 있는 미분양 아파트가 급증한 근본적 원인에는 지역의 인구감소, 경제 여건 악화와 지역 주택수요를 감안하지 않은 대규모 공급에 기인한다(서범준 외, 2010).

선행연구 결과를 종합해보면, 지역별 주택 수급의 불일치 발생원인은 정밀한 지역수요예측 기법의 부재, 지역경제의 호황 및 침체 가능성 미반영, 입지(주거환경) 분석 실패, 사업관련 정보의 부족, 소비행태의 변화 등으로 종합할 수 있다.

## 2) 이론적 검토

### (1) 수요-공급 이론

경제학적 관점에서는 주택수요와 주택공급이 만나는 점에서 균형가격과 공급량이 결정되는 구조이다. 경제학에서는 주택수요를 인구수, 가구수, 주택가격, 소득, 선호도 등에 영향을 받는 하나의 함수식으로 제시하고 있다. 인구수와 가구수의 변화는 주택을 소비하는 주체의 증감을 통해 주택수요에 영향을 미치며, 주택가격과 소득은 예산선 제약에 따른 수요 변화를 초래, 이러한 주택시장 작동 메커니즘을 하나의 함수식으로 표현한다. 인구수, 가구수, 주택가격, 소득, 선호도 등 주택수요에 영향을 미치는 변수를 포함 하여 일반적으로 다음과 같은 주택수요함수식을 사용하고 있다.

$$H^d = D(P, Y, Z) \quad \text{식 (1)}$$

여기서 P는 주택의 상대가격으로 임차가구의 경우 지불임대료가 될 수 있고, 자가가구의 경우에는 귀속임대료가 되며, Y는 가구소득이고 Z는 가구원수, 가구주의 연령 등의 변수를 의미한다.

경제학 이론에서 신규주택 공급은 주택가격, 토지가격, 건축자재비, 임금 등에 영향

을 받는 하나의 함수식으로 제시한다. 여기서  $V$ 는 주택의 매매가격이며,  $P_L$ 은 토지가격이고  $P_N$ 은 건축자재가격을 의미한다.

$$FS = \Delta H = S(V; P_L, P_N) \quad \text{식 (2)}$$

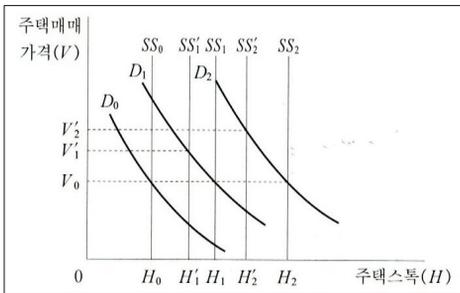
신규주택 수요함수는 다음과 같다.

$$H^d = D(V; \rho, y, N) \quad \text{식 (3)}$$

이 식에서  $V$ 는 주택의 매매가격을 물가지수로 나눈 주택의 실질자산가격을 의미하며,  $\rho$ 는 재산세율이나 이자율, 예상가격상승률 등을 나타내고,  $y$ 는 가구의 실질소득을 의미한다.

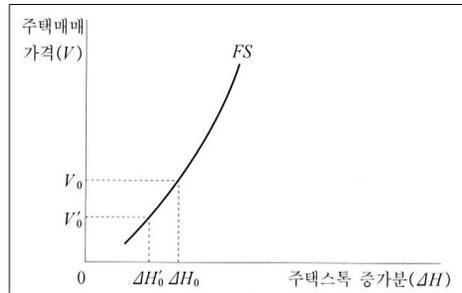
주택의 단기균형측면에서 보면 수요곡선  $D_0$ 와 공급곡선  $SS_0$ 가 교차하는 지점에서 최초의 균형가격이 형성된다.

그림 2-2 | 주택시장의 균형가격



자료: 김경환 외(2010)

그림 2-3 | 신규주택시장의 균형가격

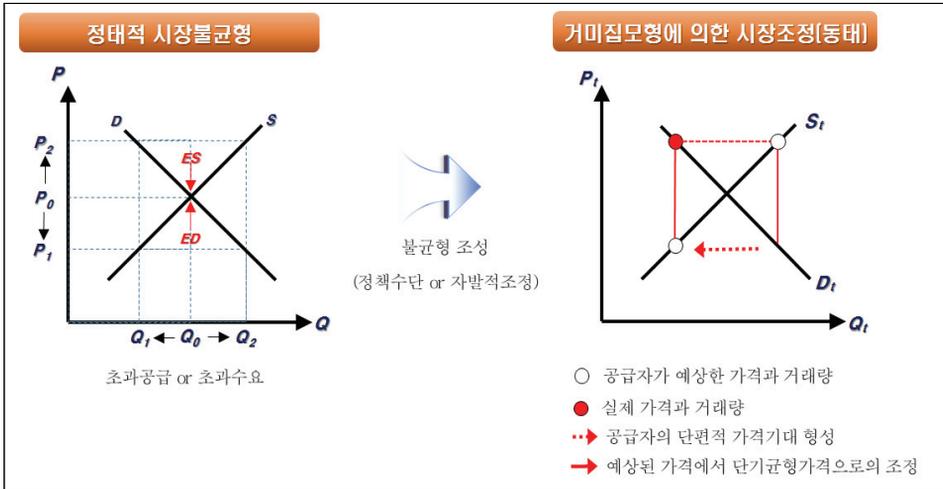


주택시장의 여건이 변화함에 따라 주택의 균형가격과 수량은 장·단기에 따라 다르게 나타난다. 예컨대, 주택대출 이자율로 인한 변화를 살펴보면 이자율의 상승은 주택 수요의 감소로 이어져 주택수요곡선이 좌측으로 이동하게 된다. 그 결과, 주택공급이

고정된 상태에서는 단기적으로 주택의 매매가격이 하락하게 되지만, 장기적으로는 매매 가격이 하락함에 따라 주택공급업자들은 주택공급량을 줄여 다시 매매가격이 상승한다.

실제의 주택시장은 지역경제 여건에 따라 지역별로 차별화가 강화되고 있는 현재의 상황에 비추어 볼 때 균형시장에 있다기 보다는 수요 및 공급 동향을 잘 파악할 수 있는 불균형시장모형의 상정이 보다 현실적이다(손경환 외, 1992; 변세일 외, 2016 재인용).

그림 2-4 | 정태적 수급 불균형의 동태적 조정과정



자료: 손경환 외(1992), 변세일 외(2016) 재인용.

지역별 주택시장의 불균형은 주택수요와 공급간의 차이 때문에 나타나며, 이는 수량 조정과 가격조정에 의해 해소된다고 가정하는 것이 경제학의 수요-공급이론에 따른 조정과정을 거치게 된다. 주택시장에서의 수급 불균형 문제 역시 불균형시장이론에 따라 시장가격이 균형수준으로 조정되지 않는 상태로 거래가 진행되므로 공급자는 사전에 어떤 기대가격에 따라 공급량을 결정하고 예상가격이 사후적으로 성립된 거래가격과 다른 경우에는 공급자는 예상치 못했던 이윤 또는 손실을 감수한다(손경환 외, 1992).

실제 주택시장은 거미집모형에서처럼 가격과 거래량이 장기균형치의 주변을 순환적

---

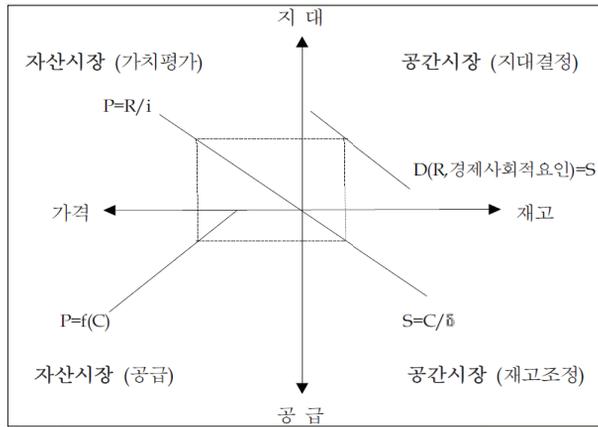
으로 변동한다는 동태적 경로를 나타내게 되고, 가격이 신속하게 단기균형으로 조정되지 않는다(손경환 외, 1992).

주택시장의 수요와 공급이 가격의 함수로만 구성되어 있다면 균형가격과 거래량을 계산하는 것은 어렵지 않게 되나 주택수요와 공급에 영향을 주는 요인은 가격 이외에 거시경제 여건, 정책 변화, 소비자 심리 등 매우 다양하여 실제 정확하게 추정하기가 쉽지가 않다. 이렇게 실제로 주택수요와 공급을 추정하기가 매우 힘들기 때문에 지역별 수급의 불균형이 실존하게 되고 우리는 정책적 대응수단을 찾기 위해 수급격차를 전망하고 다양한 계량분석기법을 활용하여 이로 인한 다양한 시장영향을 분석하며, 정책의 부작용을 최소화하기 위해 정책수단별 시장과급효과를 시뮬레이션 하는 등 많은 노력을 기울이게 된다(변세일 외, 2016).

## (2) 공간-자산시장 이론

공간-자산시장으로서 부동산시장은 수요의 크기 및 자산시장의 수급상황에 따른 가격결정구조를 가진다. 공간-자산시장이론의 구조를 살펴보면 부동산에 대한 수요의 크기는 공간시장에서 지대(임대료 등)를 결정하며, 이렇게 결정된 임대료를 시장이자율 등으로 현가화한 값을 바탕으로 자산시장에서 가격이 형성하는 기초가격이론에 기반한다. 자산가격이 변동하면 자산의 수요와 공급이 변화하며, 이에 따라 자산의 재고가 변동해 다시 지대에 영향을 미치는 구조이다(DiPasqual·Weaton, 1996; 김경환 2003 재인용).

그림 2-5 | 공간-자산시장이론의 구조



자료: DiPasqual-Weaton(1996), 김경환(2003) 재인용.

### 3) 주요 요인별 논의

#### (1) 주거환경특성과 지역부동산시장

주거환경특성과 가격간 관계를 검증하는 연구는 주로 공간종속성을 반영하는 헤도닉 모형을 활용하여 주로 연구되어 왔다. 초기에는 OLS모형에 의존하다가 공간통계 공개 확대에 따라 점차 공간시차모형, 공간오차모형, 지리적가중회귀모형, 지리적 가법모형 등을 활용한 연구로 확대되어 오고 있다. Christopher Bitter, et al(2007)<sup>1)</sup>은 주택시장에서 나타나는 공간적 이질성의 영향이 주택가격에 어떤 영향을 주는지 ① Global model(OLS), ② SEM, ③ SEM with time lag, ④ GWR 등 4가지 모형으로 분석한 뒤 결과를 비교하여, GWR은 중심부, SEM은 주변부의 예측력이 높은 것으로 나타났다(변세일 외, 2015, 최명섭·변세일 2016 재인용).

Bo Huang, et al(2010)<sup>2)</sup>은 GWR에 시간 변화까지 삽입한 GTWR(Geographically

1) Christopher Bitter, et al. 2007. Incorporating spatial variation in housing attribute prices: a comparison of geographically weighted regression and the spatial expansion method.

2) Bo Huang, et al .2010. Geographically and temporally weighted regression for modeling spatio-temporal variation in house prices

---

and Temporally Weighted Regression)을 통해 주택가격을 분석하여, GWR모형에 비해 시간 변화를 고려한 GTWR모형의 설명력이 높게 나타난다.

Prodosh Simlai(2014)는 SARCH모형을 활용하여 보스턴 주택가격의 변화를 추정하였고, Ryan R. Brady(2014) 역시 SARCH모형을 활용하여 미국 주 단위 지역주택가격의 공간적 확산 요인에 대해 연구하였다.

Sean Holly 외(2010)는 Spatio-Temporal Model을 활용하여 미국 주별 주택가격의 변화요인을 연구하였고, Hajima Seya 외(2012)는 11개의 각기 다른 공간계량모형을 활용하여 도쿄 주택가격의 예측 정확성을 비교하였는데, GWR모형과 GAM모형이 가장 양호한 것으로 나타난다(변세일 외, 2015 재인용).

강창덕(2010)은 GWR모형을 활용하여 아파트 실거래가자료를 바탕으로 서울시 아파트가격에 영향을 주는 변수의 공간적 분포에 대해 분석하였고, 김혜영·전철민(2012)은 공간구문론(space syntax) 및 GWR모형을 활용하여 강남구 지가 결정요인 및 영향력에 대해 분석하였다(변세일 외, 2015 재인용).

변세일 외(2015)의 연구에서는 최소자승법(OLS), 공간시차모형(SLM), 공간오차모형(SEM), 지리적 가중회귀 모형(GER), 지리적 가법모형(GGAM) 등 다양한 방법으로 대구시 아파트가격 설명모형을 구축하고, 예측력을 비교하였으며, 지리적 가법모형(GGAM)의 설명력이 가장 높게 나타났으며, 평균평수, 세대수, 총동수, 건설회사, 층수 등 기본적인 단지의 특성은 매매가격에 정(+ )의 영향을 주고, 건축연도는 음(-)의 영향을 주는 것으로 나타났고, 입지 특성과 관련하여 교육특구일수록, 버스정류장, 지방도로, 하천경계, 호수, 구청, 백화점, 역사, 은행 등과 거리가 가까울수록 매매가격이 높고, 고속도로, 병원, 소년원, 아동복지시설 등은 거리가 가까울수록 매매가격이 낮게 나타났다.

최명섭·변세일(2016)의 연구에서는 최소자승법(OLS), 공간시차모형(SLM), 공간오차모형(SEM), 지리적 가중회귀 모형(GER), 지리적 가법모형(GGAM) 등 다양한 방법으로 서울시 아파트가격 설명모형을 구축하고, 예측력을 비교한 결과, 지리적 가법모형(GGAM)의 설명력이 가장 높게 나타났다. 단지(건물)특성에서는 평균평형이

---

높을수록, 단지규모가 클수록, 층수가 높을수록 주택가격이 비싼 것으로 나타났으며, 난방방식이 개별난방인 경우, 건축연도가 오래될수록 주택가격이 낮지만 어느 시점 이후에는 재건축 가능성이 높아져 주택가격을 높이는 것으로 분석되었다. 공간특성에서는 지하철역입구, 하천경계, 백화점, 학교와 거리가 가까울수록 주택가격을 높이는 것으로 나타났으며, 반면에 종합병원, 여관 등은 해당용도의 특성으로 인해 이와 가까울수록 주택가격을 낮추는 것으로 나타났다.

## (2) 인구가구 변화와 지역부동산시장

Mankiw and Weil(1989) 이후 다양한 연구들이 인구연령 구조 및 가구 구성 변화를 활용하여 주택 수요를 추정하였고, Mankiw and Weil(1989)는 주거소비를 이루는 가구원별 주택수요가 가구원의 연령에 의해 결정된다고 가정하였다.

정의철·조성진(2005)은 M-W 기본 모형이 가진 한계를 보완하기 위해 인구통계학적 변수뿐만 아니라 가구의 주거비용과 항상소득을 추가변수로 고려하여 주택 수요를 추정한 결과, 인구 고령화에도 급격한 주택 수요 감소는 나타나지 않을 것으로 예측하였다. 이창무·박지영(2009)은 M-W 기본 모형에 가구유형의 변화를 고려하여 분가가구 등의 영향으로 주택 총수요는 지속적으로 증가할 것으로 예측하였다.

김준형 외(2013)은 소형가구 증가와 고령화 등이 면적별 주택수요에 미치는 영향을 추정한 결과, 소형과 대형 주택에 대한 수요가 복합적으로 늘어날 것으로 분석하였다. 김미경(2016)은 연령별 주거수요 외에 출생 코호트에 따른 주거수요 편차를 추가적으로 고려하여 주택 수요를 추정한 결과, 노년 1인 가구 증가로 중형 주택 위주로 수요가 증가할 것으로 예상하였다. 지역별 인구와 주택 시장의 관계를 분석한 대부분의 연구들은 연령과 가구 구조 변화가 주택 수요에 미치는 영향이 지역별로 다르게 나타날 수 있음을 적시하였다.

홍성조 외(2011)의 2인 이하 소형가구의 주거이동 패턴에 따른 주택수요 분석결과 인접지역 내에서의 주거이동 성향이 강하고 소형가구 내에서도 연령별로 도심, 외곽이 주가 다르게 나타남을 확인하였다. 김리영(2013)은 지역별로 연령별 이동이 주택 가

---

격에 미치는 영향을 분석한 결과, 수도권 내 지역별로 생애주기 단계별 연령층 이동이 주택 가격 변화에 미치는 영향이 상이하게 나타난다는 점을 밝혔다.

정영수 외(2014)는 대구시의 인구수, 가구수, 세대별 가구 현황, 재고주택, 주택 당 가구원 수 분석을 통해 지역의 주택 수요 규모와 구성 변화를 예측하였으며 지역적, 사회적 특성을 반영한 주택계획의 필요성을 강조하였다.

### (3) 지역 경제 여건 변화와 부동산 시장 간의 관계

도시 경제의 관점에서, 도시의 경제 기반이 성장하면 기업은 생산성 향상을 경험하고, 생산성이 향상된 도시들에 인구가 증가하는데, 인구의 증가는 곧 주택 수요의 증가를 야기해 주택 가격이 상승한다(Coulson 외, 2013).

주택 가격 변동과 관련해 탄력적 주택 공급을 하는 도시들에 비해 주택 공급이 비탄력적인 도시들에서 주택 가격이 주택 수요에 상당히 민감하게 반응한다(Glaeser, Gyourko and Saks, 2005). Sinai(2010)는 토지 공급과 관련해, 토지 공급이 비탄력적이라면 도시의 외연적 확장이 불가능하기 때문에 위치적 혜택이 지대에 자본화(capitalized)되어 주택 가격이 상승한다고 보았다.

일반적으로 주택 가격의 변동과 관련된 연구들은 주로 거시경제적 관점에서 주택 가격의 변동을 분석하였으며, Kim and Bhattacharya(2009)는 주택 가격이 지역 수준에서 분석될 때 주택 시장에서의 가격 메커니즘을 확인할 수 있다고 강조하였다.

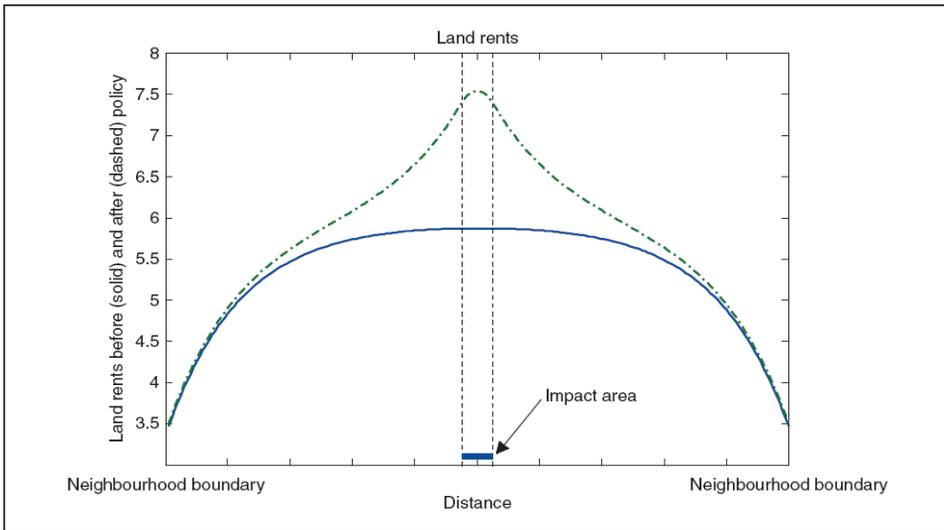
지역경제 여건의 변화가 지역부동산시장에 미치는 영향을 분석한 연구로는 Coulson 외(2013)의 연구와 최창옥(2013)의 연구가 있다. Coulson 외(2013)는 미국 주택시장 연구에서 주택가격은 지역경제의 건전성을 반영하는 지역내 기업의 성과, 종사자수, 지역경제 성장 등 다른 자산가격에 매우 밀접하게 관련되고 있다고 주장하였으며, 지역내 주택수요는 지역노동시장 및 임금과 매우 긴밀하게 관련되어 있고, 대도시일수록, 임금수준이 높을수록 주택가격이 높으며, 미래 지역경제상황에 대한 소비자견해가 낙관적일수록, 지역산업의 포트폴리오상 주당 순이익이 높은 산업의 비중이 높을수록 주택가격은 높다고 주장하였다. 최창옥(2013)은 수도권 부동산시장 연구에서 가계소비

와 취업자수 등 지역경제 여건과 매매가격 및 전세가격 간 상관관계를 분석한 결과, 전세가격과 가계소비 및 취업자수간 관계가 긴밀하며, 금융위기 이후 취업자수와 매매가격간 정의 상관관계가 매우 높아짐을 밝혔다(변세일 외, 2016 재인용).

#### (4) 지역개발사업과 지역부동산시장

지역개발사업은 지역 부동산 시장에 국지적인 영향을 미칠 수 있으며, 그 영향은 사업지역뿐만 아니라 근린지역에까지 미칠 수 있다(Rossi-Hansberg and Sarte, 2012). 이러한 효과는 거리조락(distance decay)의 성격을 가지며, 그 영향력의 크기에 따라 미치는 거리가 달라질 수 있다.

그림 2-6 | 국지적인 사업의 효과 범위의 개념도



자료: Rossi-Hansberg and Sarte, 2012, p.49에서 재인용

지역개발사업으로 인한 부동산가격 영향을 분석한 연구로는 정재욱(2005), 김만기(2005), 박인권(2011), 손철·신상영(2007), 박현수(2011) 등이 있으며, 이들 연구는 주로 토지개발사업, 도시개발사업, 산업단지 조성사업, 개발제한구역 내 개발사업,

자원회수시설 건설, 경전철 사업 등이 부동산가격에 미치는 영향을 분석하였다.

### (5) 거시경제 여건과 부동산시장

거시경제 여건에 따른 부동산시장 영향을 분석한 연구로는 김성태·정규철(2015), 박천규 외(2014) 등이 있다. 김성태·정규철(2015)은 중국 내부요인에 의해 경제성장률이 1.0%p 하락하는 경우 직·간접적 경로를 통해 우리경제 성장률은 0.2~0.6%p 정도 둔화될 것으로 추정하였다. 박천규 외(2014)는 통상적인 연립방정식 형태의 거시경제량모형에 부동산 부문을 강화한 모형으로 총수요, 노동, 물가, 금리, 부동산 등 5개 부문으로 구성된 K-MEM'14모형을 구축하여 거시경제 여건 변화가 부동산시장에 미치는 영향을 분석하였는데, 콜금리 0.25%p 하락의 경우 3년 평균 효과는 GDP 0.15%, 건설투자 0.67%, 민간소비 0.17%, 주택가격 0.93%, 주택거래 1.68% 등으로 나타난다고 밝혔다.

표 2-1 | K-MEM'14의 부문별 주요 변수

구분	주요변수
총수요	민간소비, 정부소비, 건설투자(주거용건물건설투자, 비주거용건물건설투자, 토목건설투자), 설비투자, 총수출, 총수입 등
노동	취업자수, 건설업취업자수, 실업률, 임금 등
물가	생산자물가, 소비자물가, GDP디플레이터, 수출디플레이터
금리	콜금리, CD금리, 회사채수익률 등
부동산	주택매매가격지수, 전세가격지수, 지가, 주택거래, 토지거래, 미분양주택, 가계대출, 주택담보대출, 매매가대비전세가비율, 전월세전환율 등

자료: 박천규 외(2014, p.98)

### (6) 부동산정책과 부동산시장

부동산정책에 따른 부동산시장 영향을 분석한 연구로는 박천규 외(2015), 변세일 외(2015), 이태리 외(2017), 이태리 외(2018), 이수욱 외(2008), 신동훈(2012), Eskinasi and Rouwette(2004), 손경환·김혜승(2002) 등이 있다.

---

박천규 외(2015)는 가계부채대책으로 인한 정책 변화에 따라 연 약 5만호의 차입제약 가구가 증가하고, GDP는 0.04%, 건설투자는 0.17%, 민간소비는 0.11% 감소하는 것으로 분석하였다. 변세일 외(2015)에서는 수도권 LTV, DTI 규제 강화에 대한 영향으로 LTV비율을 현재 70%에서 60%로 낮출 경우 주택수요가 서울 2.1%, 인천 6.3%, 경기 4.5% 감소하는 것으로 나타나고, DTI비율을 60%에서 50%로 낮출 경우 주택수요가 서울 0.4%, 인천 0.4%, 경기 0.6% 감소한다고 밝혔다.

이태리 외(2017)에서는 외환위기와 같은 충격 시 주택담보대출 연체전이율은 11.4%상승하는 것으로 나타났으며 금리충격이 가장 중요한 요인으로 작용한다고 밝혔다. 효과는 연령, 소득, 자산 계층별로 주택담보대출 이용 및 연체 위험 측면에서 다른 특성을 보이는 것으로 나타나 이를 고려한 주택담보대출의 다양성 제고가 필요하며 특히 LTV, DTI, DSR 규제에 있어 가구유형별 차별적 적용이 필요하다고 제안하였다.

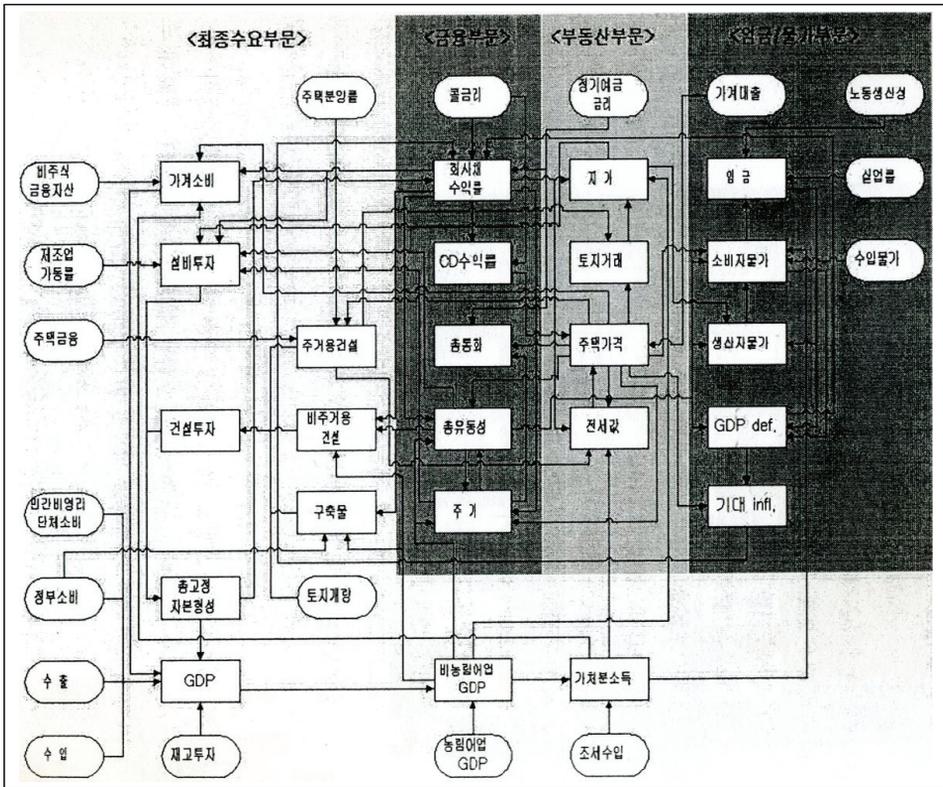
이태리 외(2018)에서는 동태적일반균형 이론모형과 구조적벡터자기회귀모형을 이용한 실증분석을 통해 부동산관련 세금이 증가하면 주택가격과 민간소비는 하락할 가능성이 있음을 확인하였고 종합부동산세 개편에 대한 시나리오분석을 통해 종합부동산세 개선에 따른 부동산시장에 대한 영향 및 경제적 효과를 분석하였다.

이수욱 외(2008)는 계량경제모형과 시스템 다이내믹스 모형을 접목하여 주택시장에 미친 주택정책효과 분석모형을 구축하였으며, 개발된 모형을 활용하여 주택정책의 파급효과를 분석하고 정책방향을 제시하였다. 그들은 주택시장에 영향을 미치는 변수들 간의 관계를 인구·가구모형, 주택모형, 토지모형, 거시경제모형으로 나누어 주요변수 간의 인과지도를 작성하여 도시동태모형에서 주택부문의 분석영역 확대와 더불어 거시적 외생변수를 포함하여 주택시장평가모형을 구성하였다.



Eskinasi and Rouwette(2004)는 신규 주택 건설을 등 임대주택시장에 미래의 정책적 개입 영향력을 평가하기 위해 상업용 주택 재고, 사회적 주택 재고, 가족전체가 이용 가능한 임대주택 공급, 이주 등 구성요소로 하는 모델을 구축하였다. 손경환·김혜승(2002)은 부동산시장에 영향을 미치는 거시경제변수를 포괄하여 내생적으로 처리하여 부동산시장모형을 개발하여 부동산시장 정책효과를 분석하였다. 이 연구에서는 재고-공급조정모형을 통해 부동산시장부문, 임금·물가부문, 최종수요부문, 금융부문의 총 4개로 구분하여 부동산시장모형을 구성하였다.

그림 2-9 | 부동산시장모형의 흐름도



자료: 손경환·김혜승(2002)

## 2. 수급 불일치가 나타나는 주요 주택 유형과 지역별 현황

### 1) 수급 불일치가 나타나는 주요 주택 유형

2016년 인구주택총조사 지역별 주택 유형을 살펴보면 전국의 공동주택 비율은 75.0% 수준으로 단독주택 비율의 3배 수준이다. 이를 시도별로 살펴보면 전남을 제외한 모든 시도에서 공동주택 비율이 50%를 상회하는 것으로 나타났으며 특히 수도권과 지방 광역시의 공동주택 비율은 약 80% 수준을 보이는 것으로 나타났다.

표 2-2 | 지역별 주택 유형 비율

구분	단독주택	공동주택	기타
전국	23.8%	75.0%	1.2%
서울	12.2%	86.8%	1.0%
부산	18.8%	80.0%	1.2%
대구	20.4%	78.2%	1.4%
인천	10.7%	88.5%	0.8%
광주	17.7%	81.2%	1.1%
대전	17.2%	81.8%	1.1%
울산	18.4%	79.8%	1.7%
세종	18.1%	81.1%	0.8%
경기	13.2%	86.0%	0.9%
강원	40.3%	57.8%	1.9%
충북	36.4%	61.9%	1.7%
충남	39.1%	59.6%	1.4%
전북	40.8%	57.7%	1.5%
전남	53.3%	45.2%	1.6%
경북	45.2%	53.1%	1.7%
경남	36.3%	62.2%	1.4%
제주	42.0%	55.6%	2.4%

자료: 통계청, 인구주택총조사(2016)를 활용하여 저자 작성

공동주택유형 중 아파트는 전국적으로 80.1%의 비율을 차지하는 것으로 나타났으며 제주를 제외한 지방에서 그 비율이 더 높은 것으로 나타났다.

표 2-3 | 지역별 공동주택유형 비율

구분	아파트	연립주택	다세대주택
전국	80.1%	3.9%	16.0%
서울	66.8%	4.7%	28.5%
부산	79.8%	3.4%	16.8%
대구	89.4%	1.6%	9.0%
인천	69.4%	2.7%	27.8%
광주	95.8%	2.1%	2.1%
대전	88.5%	2.6%	8.9%
울산	88.8%	2.6%	8.6%
세종	96.4%	1.4%	2.1%
경기	78.6%	3.7%	17.7%
강원	90.3%	6.3%	3.4%
충북	90.0%	4.5%	5.5%
충남	87.1%	4.5%	8.4%
전북	92.6%	3.9%	3.6%
전남	92.7%	4.3%	3.0%
경북	86.0%	5.4%	8.5%
경남	91.4%	3.6%	5.1%
제주	57.0%	18.4%	24.6%

자료: 통계청, 인구주택총조사(2016)를 활용하여 저자 작성

2017년 주택 준공 실적을 살펴보면 서울을 제외한 모든 시도에서 아파트 준공 비율이 가장 높은 것을 확인 할 수 있다. 특히, 인천을 제외한 광역시의 경우 2017년 준공 주택 중 약 84%(69,956호)가 아파트인 것으로 나타났으며, 수도권외의 경우 62.6%(176,147호), 기타 지방의 경우 70.3%(143,769호)인 것으로 나타나 준공 주택 중 아파트 비율이 높은 것을 확인할 수 있다.

표 2-4 | 지역별 공동주택유형 비율

(단위: 호)

구분	계	단독	다가구	다세대	연립	아파트
전국	569,209	53,576	17,106	90,807	17,848	389,872
수도권 소계	281,522	13,109	5,619	78,043	8,604	176,147
서울	70,784	2,539	1,044	36,796	572	29,833
인천	19,686	1,396	316	3,095	2,355	12,524
경기	191,052	9,174	4,259	38,152	5,677	133,790
지방 소계	287,687	40,467	11,487	12,764	9,244	213,725
기타 광역시	83,284	3,462	2,954	5,688	1,224	69,956
부산	27,488	651	417	4,927	126	21,367
대구	21,301	855	793	323	83	19,247
광주	13,596	421	433	50	222	12,470
대전	9,363	650	750	264	84	7,615
울산	11,536	885	561	124	709	9,257
기타 지방	204,403	37,005	8,533	7,076	8,020	143,769
세종	17,374	391	48	-	49	16,886
강원	13,441	4,678	1,109	353	436	6,865
충북	18,806	3,950	808	525	219	13,304
충남	33,896	4,637	1,237	931	898	26,193
전북	11,683	3,172	673	258	680	6,900
전남	15,212	4,731	493	278	488	9,222
경북	31,460	6,314	990	681	740	22,735
경남	46,380	5,383	1,933	634	847	37,583
제주	16,151	3,749	1,242	3,416	3,663	4,081

주: 다가구주택의 경우 동수를 나타냄

자료: 국토교통부, 2017년 주택준공실적을 활용하여 저자 작성

2017년도 주거실태조사 이사계획과 관련한 문항 중 이사계획 중인 주택유형에서도 아파트로 이사계획 중인 가구가 62.6%로 가장 높은 비중을 차지하는 것으로 나타나 주택유형 중 아파트로의 이주 수요는 증가할 것으로 예상된다.

현재 거주중인 주택 유형별로 이사계획 중인 주택유형을 살펴보면 단독주택의 경우 단독주택으로 이사계획 중인 가구가 42.4%로 가장 높았고 다음은 아파트로 이사계획 중인 가구가 35.6%를 차지하였다. 아파트의 경우 아파트로 이사계획 중인 가구가 88.9%로 가장 높게 나타났으며 연립주택과 다세대 주택의 경우에도 아파트로 이사계획 중인 가구 비율이 각각 60.2%, 50.6%로 가장 높은 비중을 차지하였다.

표 2-5 | 이사계획 중인 주택유형

구분	이사계획 중인 주택유형					
	단독주택	아파트	연립주택	다세대주택	비거주용 건물내 주택	주택이외의 거처
단독주택	42.4%	35.6%	6.5%	9.1%	0.1%	6.2%
아파트	8.1%	88.9%	1.0%	1.0%	0.2%	0.8%
연립주택	20.9%	60.2%	8.8%	7.7%	-	2.4%
다세대주택	12.8%	50.6%	7.3%	28.3%	0.1%	0.9%
비거주용 건물내 주택	27.3%	28.4%	3.0%	24.9%	-	16.4%
주택이외의 거처	18.7%	37.7%	4.2%	9.9%	-	29.4%
전체	20.5%	62.6%	3.9%	7.9%	0.1%	5.0%

자료: 2017년도 주거실태조사를 활용하여 저자 작성

단독주택의 경우 대부분 소유자가 직접 건축하여 입주하므로 실수요에 가깝고 다가구 주택의 경우에도 건설 후 임대인을 모집한다는 점에서 후분양에 가까워 수급 불일치가 나타날 가능성이 상대적으로 낮다. 그러나 신규주택 비중이 높고 준공하기 이전 상당기간 이전에 선분양이 이루어지는 공동주택에서 수급 불일치 문제가 나타날 가능성이 높고, 그 중에서도 많은 비중을 차지하고 있는 아파트에서 수급 불일치 문제가 나타날 가능성이 높을 것으로 판단된다. 아파트의 경우 한 번에 공급되는 물량도 많고 단독, 다가구 주택에 비해 공급에 소요되는 기간 또는 상대적으로 더 길다. 따라서 정부와 자치단체는 신규 아파트 수급 불일치 문제에 많은 신경을 써야 하고, 아파트 인허가 물량 관리에 유의해야 한다.

## 2) 지역별 청약경쟁률, 미분양 현황 및 주택가격 변화

### (1) 청약경쟁률 현황

2017년 기준 청약경쟁률 과열지역 상위 10%에 대해 분석하였다. 2017년 1월부터 12월까지의 청약대상지역은 125개 지역인데 이중 상위 10%에 해당하는 13개 지역을 분석하였다. 2017년도의 청약경쟁률이 가장 높은 지역은 부산광역시 수영구 (180.6%), 대구광역시 남구(128.4%), 경기도 평택시(89.6%), 대구광역시 수성구 (81.5%), 세종특별자치시(73.0%) 등의 순으로 높게 나타나고 있다.

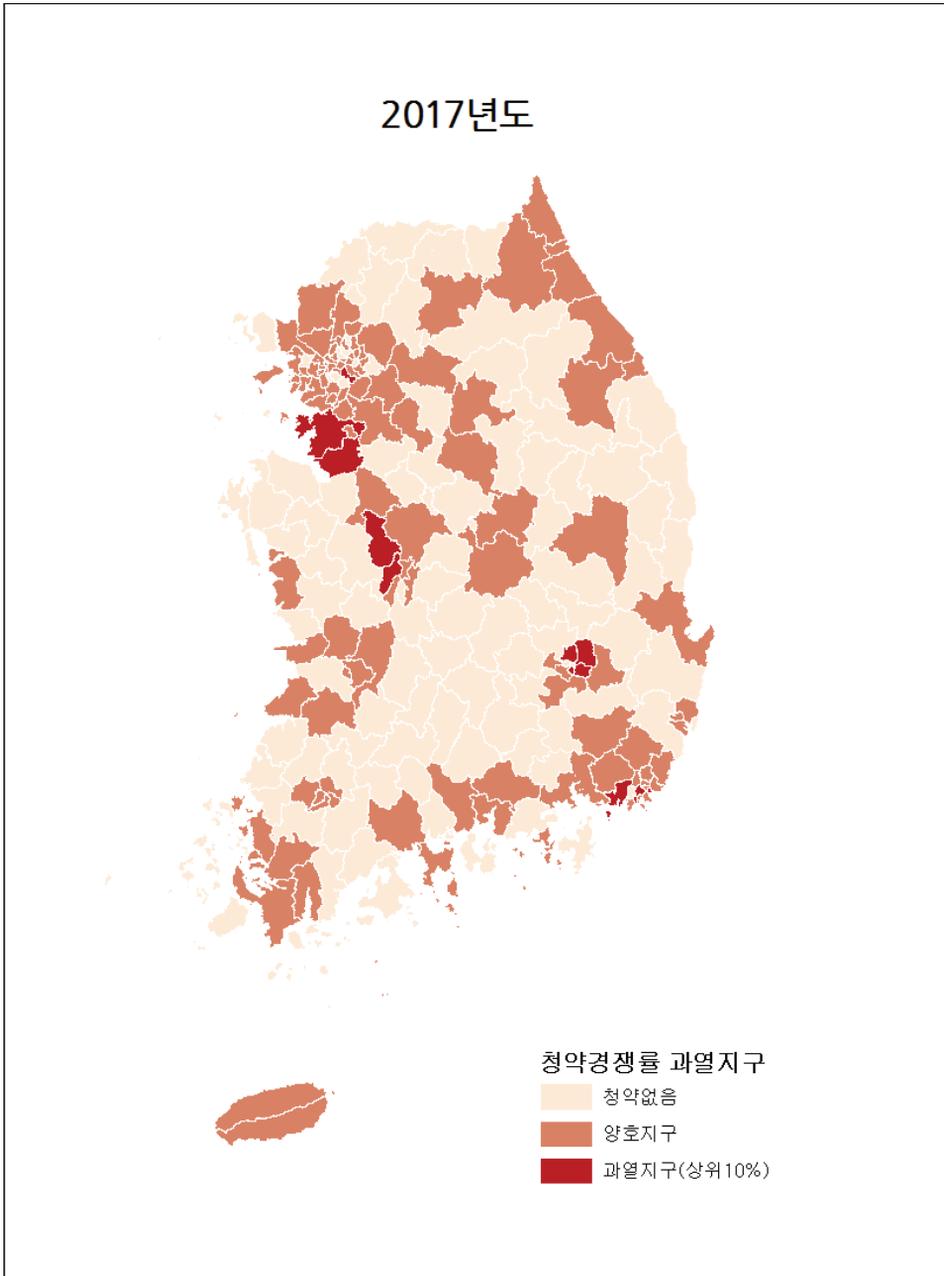
표 2-6 | 2017년 상위 10% 청약경쟁률 과열지역

(단위: %)

순위	시도	시군구	청약경쟁률
1	부산광역시	수영구	180.6
2	대구광역시	남구	128.4
3	경기도	평택시	89.6
4	대구광역시	수성구	81.5
5	세종특별자치시	세종특별자치시	73.0
6	부산광역시	강서구	70.4
7	대구광역시	북구	69.4
8	부산광역시	부산진구	58.2
9	부산광역시	서구	57.5
10	경기도	화성시	52.3
11	대전광역시	동구	52.0
12	대전광역시	유성구	51.5
13	서울특별시	서초구	50.0

자료: 아파트투유(APT2you) 청약경쟁률 자료를 활용하여 저자 작성

그림 2-10 | 2017년 상위 10% 청약경쟁률 과열지구 분포도



자료: 아파트투유(APT2you) 청약경쟁률 자료를 활용하여 저자 작성

## (2) 미분양 현황

미분양 위험지역을 분석하기 위해 국토교통부의 미분양 주택현황 자료를 바탕으로 2013년부터 2017년 5년간 229개 시군구의 미분양이 많이 발생하였던 지역에 대해 분석하였다. 각 연도별 매년 말 기준으로 시군구 단위의 미분양 물량이 높은 상위 10% 지역을 분석하였다. 2013년도에 미분양이 가장 많은 지역은 경기도 용인시(4,827호), 경기도 고양시(3,791호), 경기도 김포시(3,530호), 경기도 파주시(2,588호), 인천광역시 연수구(2,482호), 경기도 화성시(2,317호), 경기도 수원시(1,802호) 등의 순으로 나타나 주로 경기도에서 높게 나타나고 있다.

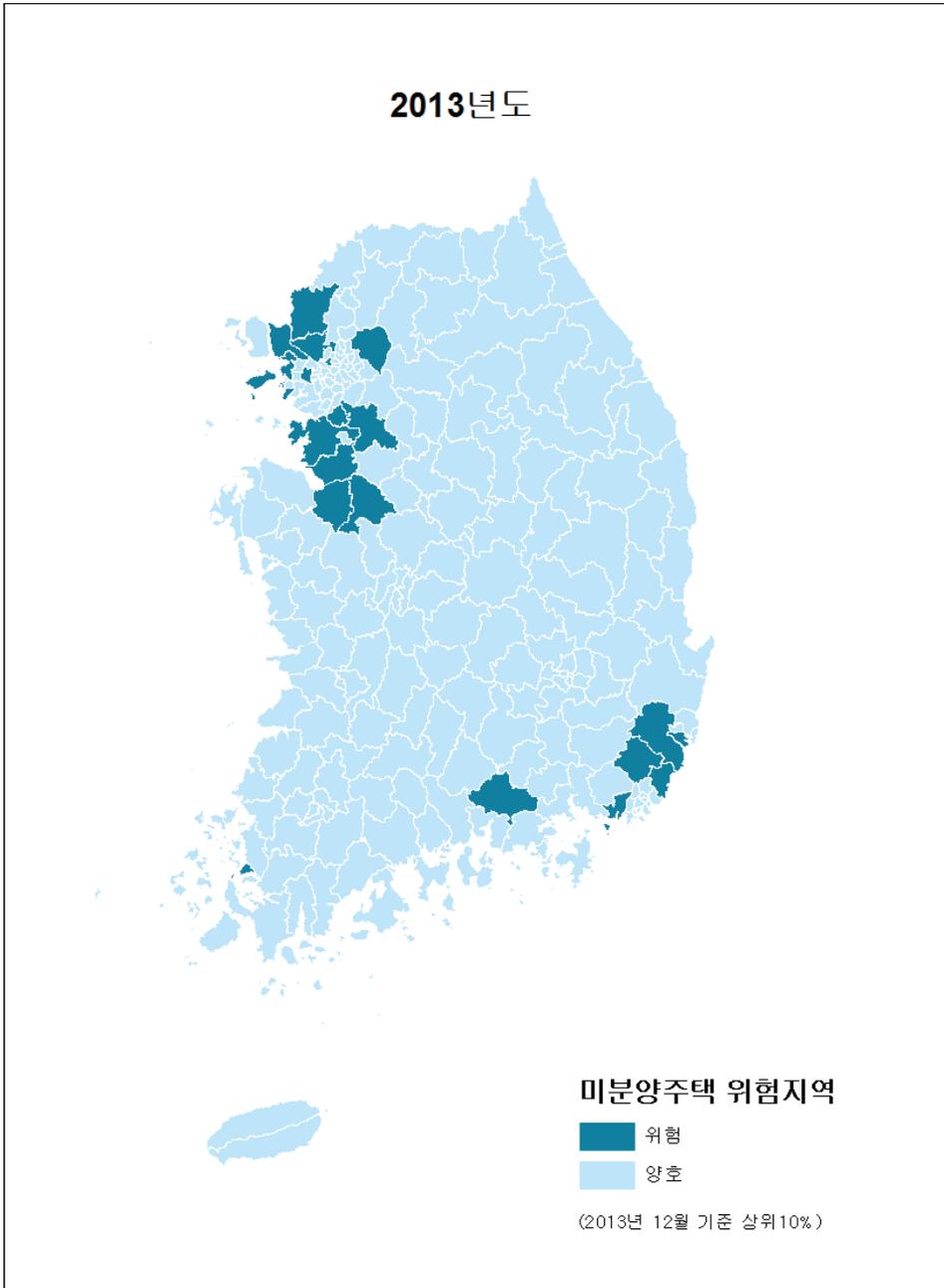
표 2-7 | 2013년 상위 10% 미분양 위험지역

(단위: 호)

순위	시도	시군구	미분양 주택수
1	경기도	용인시	4,827
2	경기도	고양시	3,791
3	경기도	김포시	3,530
4	경기도	파주시	2,588
5	인천광역시	연수구	2,482
6	경기도	화성시	2,317
7	경기도	수원시	1,802
8	부산광역시	강서구	1,781
9	울산광역시	울주군	1,724
10	경상남도	진주시	1,704
11	충청남도	아산시	1,439
12	충청남도	천안시	1,391
13	경기도	평택시	1,343
14	서울특별시	서대문구	1,252
15	부산광역시	기장군	1,229
16	인천광역시	중구	1,171
17	경상남도	양산시	1,002
18	울산광역시	남구	963
19	경기도	남양주시	935
20	경기도	부천시	892
21	전라남도	목포시	811
22	인천광역시	서구	787
23	경상남도	창원시	617

자료: 국토교통부, 국토교통 통계누리 자료를 활용하여 저자 작성

그림 2-11 | 2013년 상위 10% 미분양 위험지역 분포도



자료: 국토교통부, 국토교통 통계누리 자료를 활용하여 저자 작성

2014년도에 미분양이 가장 많은 지역은 경기도 용인시(3,476호), 경기도 고양시(1,658호), 강원도 원주시(1,541호), 경기도 김포시(1,074호), 경상북도 구미시(1,037), 인천광역시 남구(998호), 인천광역시 연수구(959호) 등의 순으로 나타난다.

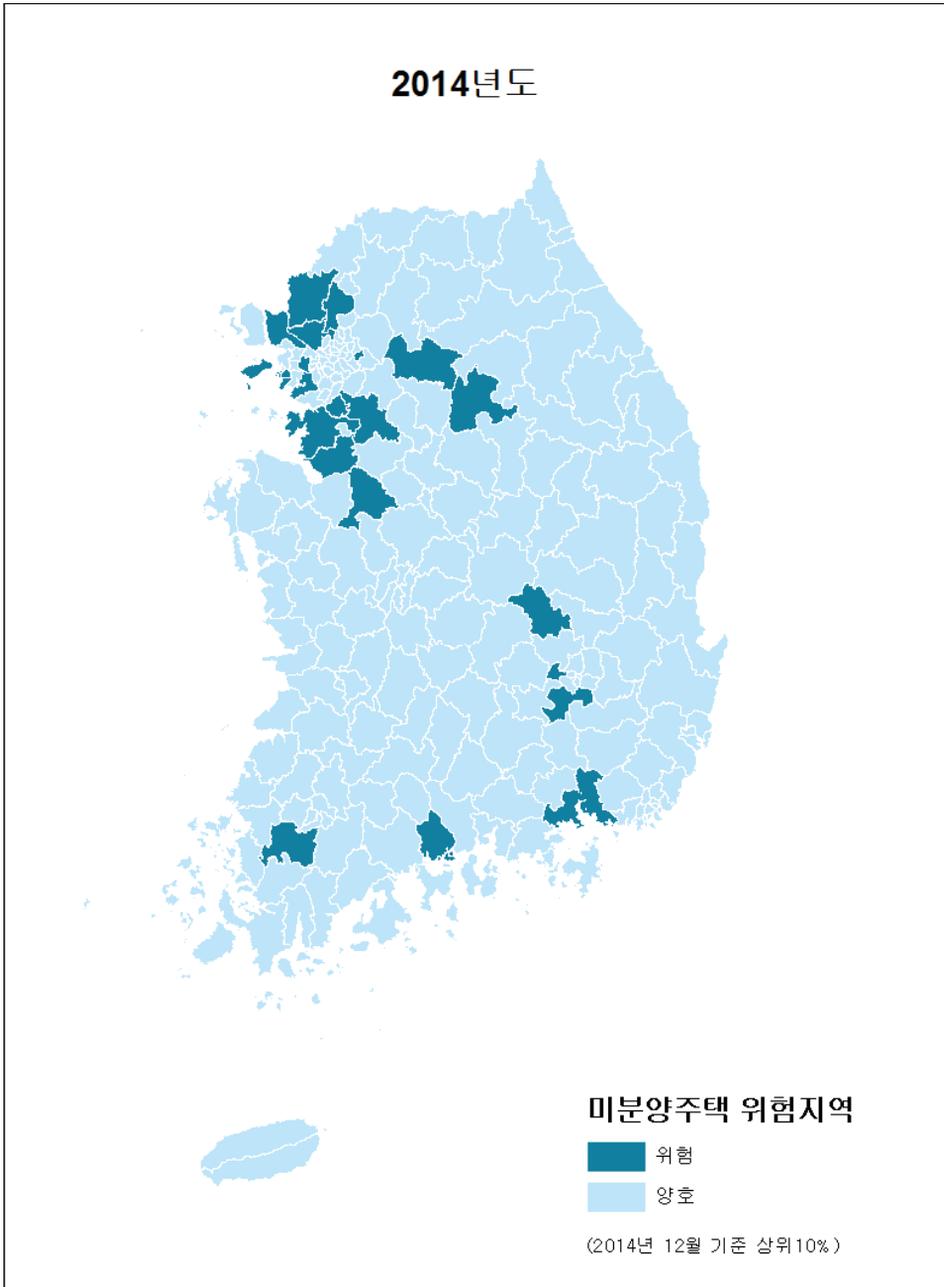
표 2-8 | 2014년 상위 10% 미분양 위험지역

(단위: 호)

순위	시도	시군구	미분양 주택수
1	경기도	용인시	3,476
2	경기도	고양시	1,658
3	강원도	원주시	1,541
4	경기도	김포시	1,074
5	경상북도	구미시	1,037
6	인천광역시	남구	998
7	인천광역시	연수구	959
8	전라남도	나주시	912
9	대구광역시	달성군	871
10	인천광역시	중구	836
11	충청남도	천안시	834
12	전라남도	광양시	821
13	경기도	화성시	762
14	경기도	평택시	762
15	경상남도	창원시	751
16	경기도	시흥시	749
17	서울특별시	강동구	726
18	경기도	양평군	675
19	경기도	양주시	647
20	경기도	수원시	605
21	경기도	파주시	603
22	경기도	부천시	602
23	충청남도	서산시	560

자료: 국토교통부, 국토교통 통계누리 자료를 활용하여 저자 작성

그림 2-12 | 2014년 상위 10% 미분양 위험지역 분포도



자료: 국토교통부, 국토교통 통계누리 자료를 활용하여 저자 작성

2015년도에 미분양이 가장 많은 지역은 경기도 용인시(7,237호), 경기도 파주시(4,285호), 경기도 화성시(3,617호), 경기도 김포시(2,708호), 경기도 평택시(2,360호), 충청남도 천안시(2,328호), 인천광역시 서구(2,164호) 등의 순으로 나타나고 있다.

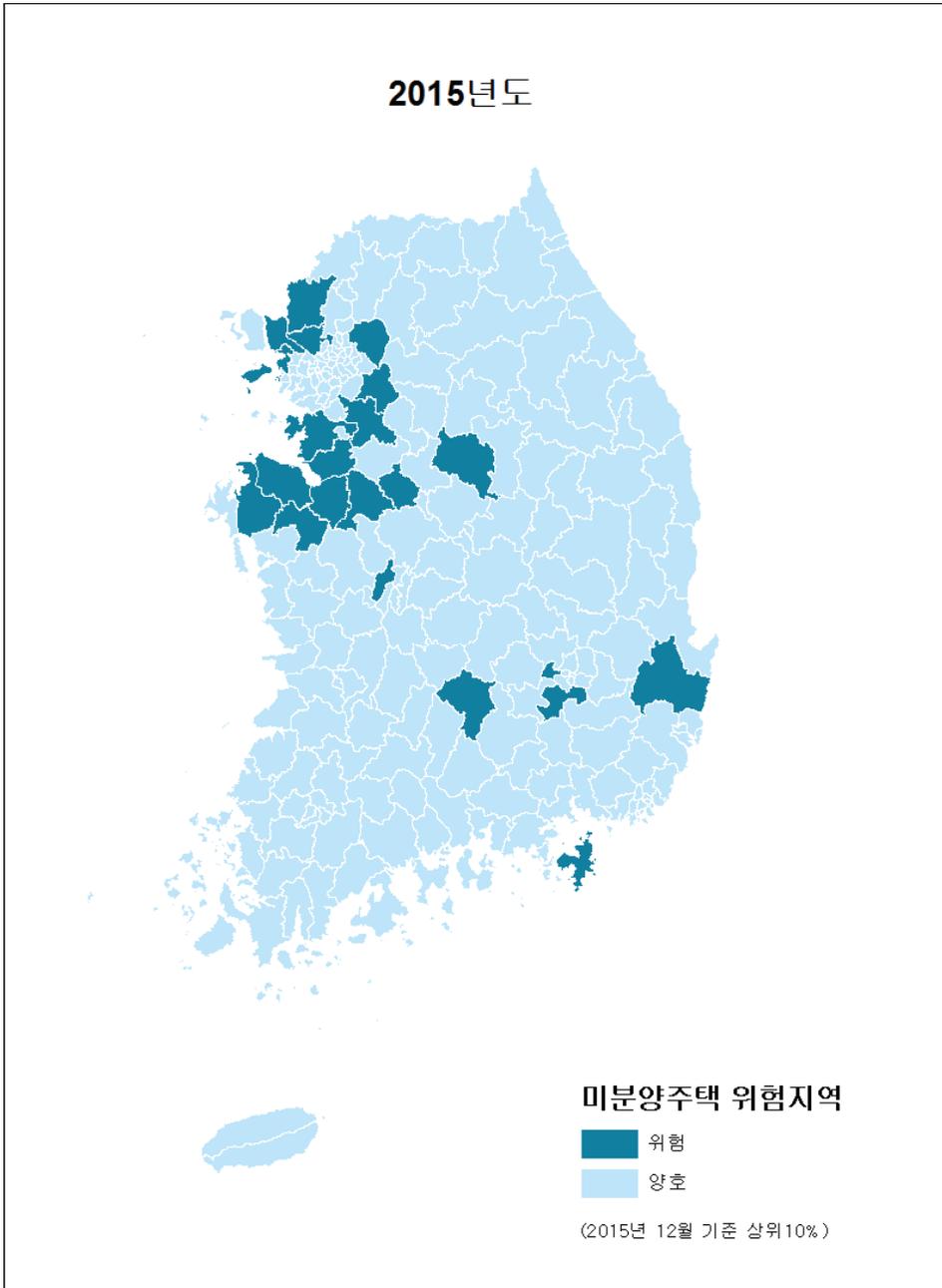
표 2-9 | 2015년 상위 10% 미분양 위험지역

(단위: 호)

순위	시도	시군구	미분양 주택수
1	경기도	용인시	7,237
2	경기도	파주시	4,285
3	경기도	화성시	3,617
4	경기도	김포시	2,708
5	경기도	평택시	2,360
6	충청남도	천안시	2,328
7	인천광역시	서구	2,164
8	대구광역시	달성군	1,947
9	충청남도	예산군	1,719
10	충청북도	충주시	1,679
11	충청남도	서산시	1,539
12	경상남도	거제시	1,514
13	경기도	고양시	1,178
14	충청남도	당진시	1,078
15	경상북도	경주시	1,030
16	경기도	광주시	871
17	경기도	남양주시	867
18	경상남도	거창군	845
19	인천광역시	중구	797
20	대전광역시	유성구	794
21	충청북도	진천군	761
22	충청남도	아산시	719
23	경상북도	구미시	706

자료: 국토교통부, 국토교통 통계누리 자료를 활용하여 저자 작성

그림 2-13 | 2015년 상위 10% 미분양 위험지역 분포도



자료: 국토교통부, 국토교통 통계누리 자료를 활용하여 저자 작성

2016년도에 미분양이 가장 많은 지역은 경기도 용인시(4,699호), 경상남도 창원시(3,287호), 충청남도 천안시(2,892호), 경기도 평택시(2,773호), 인천광역시 중구(2,107호), 경기도 안성시(1,718호) 등의 순으로 나타나고 있다.

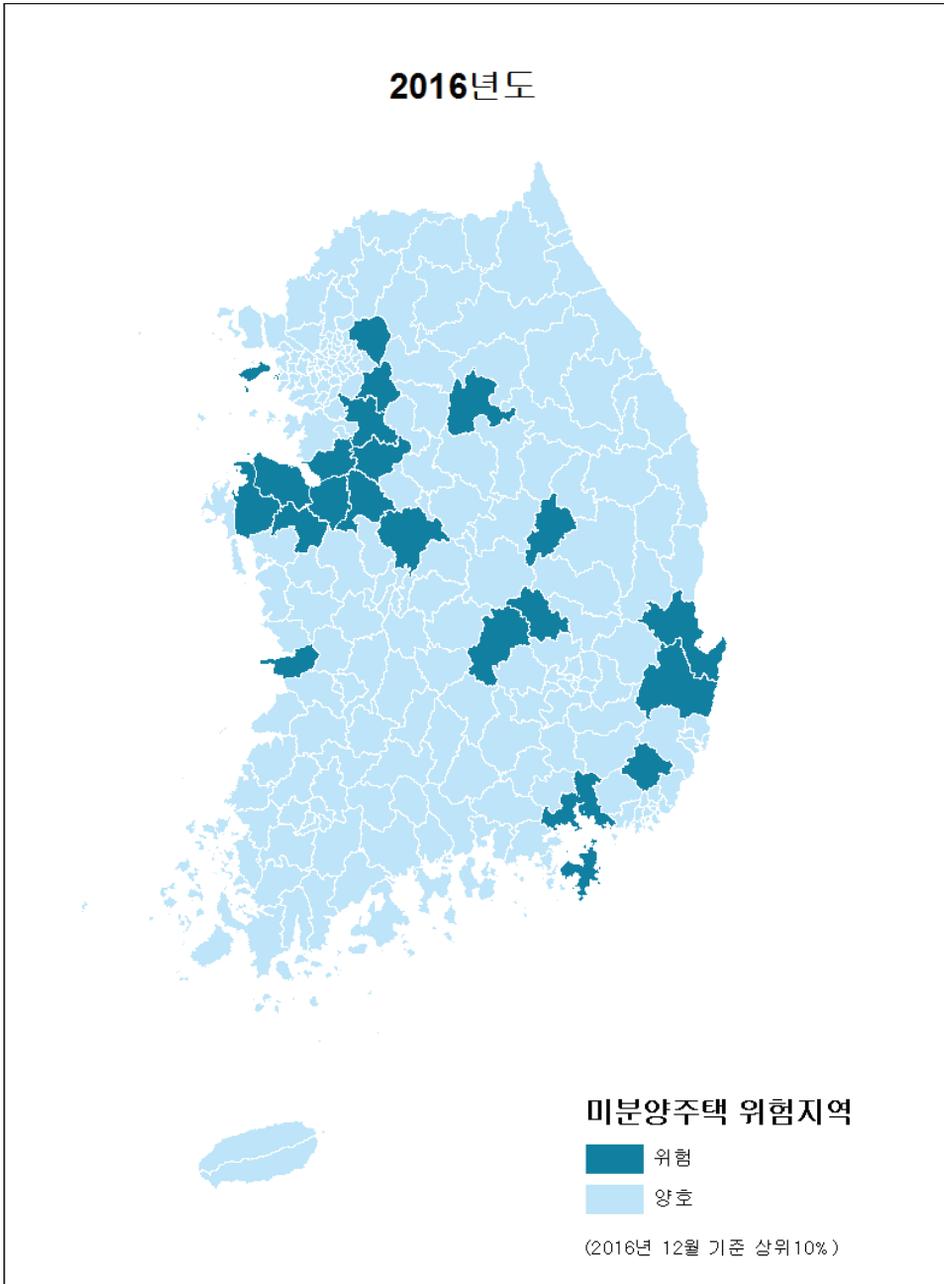
표 2-10 | 2016년 상위 10% 미분양 위험지역

(단위: 호)

순위	시도	시군구	미분양 주택수
1	경기도	용인시	4,699
2	경상남도	창원시	3,287
3	충청남도	천안시	2,892
4	경기도	평택시	2,773
5	인천광역시	중구	2,107
6	경기도	안성시	1,718
7	경상북도	경주시	1,603
8	경상남도	거제시	1,586
9	경상남도	포항시	1,525
10	충청남도	예산군	1,446
11	충청남도	아산시	1,392
12	충청북도	청주시	1,259
13	전라북도	군산시	1,220
14	경상북도	구미시	1,132
15	강원도	원주시	1,130
16	충청남도	서산시	1,105
17	경기도	남양주시	1,073
18	경상남도	양산시	1,021
19	경기도	광주시	965
20	경상북도	김천시	827
21	경상북도	예천군	753
22	충청남도	당진시	743
23	전라남도	나주시	713

자료: 국토교통부, 국토교통 통계누리 자료를 활용하여 저자 작성

그림 2-14 | 2016년 상위 10% 미분양 위험지역 분포도



자료: 국토교통부, 국토교통 통계누리 자료를 활용하여 저자 작성

2017년도에 미분양이 가장 많은 지역은 경상남도 창원시(5,360호), 충청남도 천안시(4,541호), 충청북도 청주시(2,234호), 경상북도 포항시(2,221호), 경기도 남양주시(2,044호), 경상남도 거제시(1,827호) 등의 순으로 높게 나타나고 있다.

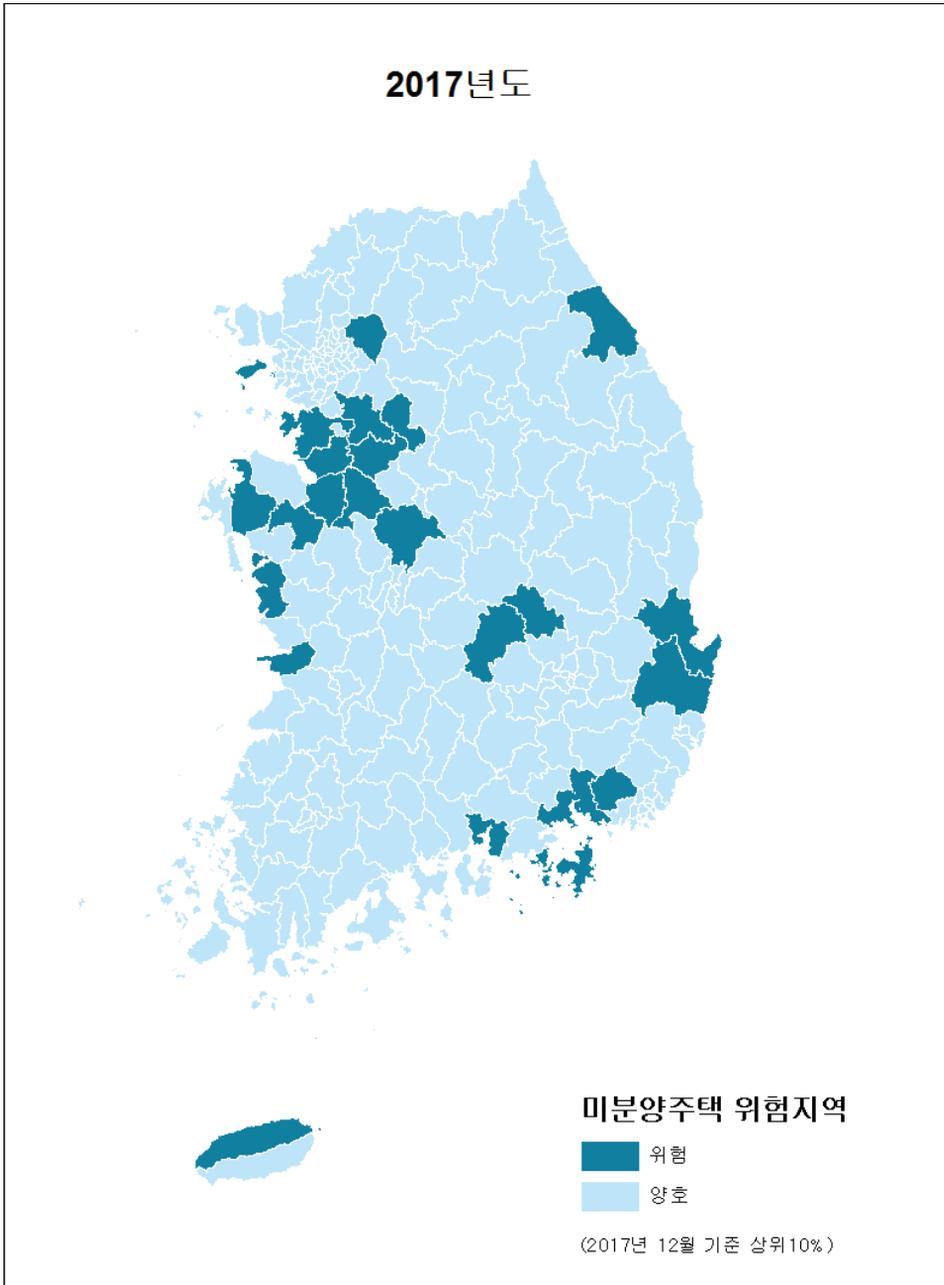
표 2-11 | 2017년 상위 10% 미분양 위험지역

(단위: 호)

순위	시도	시군구	미분양 주택수
1	경상남도	창원시	5,360
2	충청남도	천안시	4,541
3	충청북도	청주시	2,234
4	경상북도	포항시	2,221
5	경기도	남양주시	2,044
6	경상남도	거제시	1,827
7	경기도	안성시	1,521
8	경상남도	통영시	1,457
9	경상북도	김천시	1,456
10	충청남도	예산군	1,434
11	경상남도	사천시	1,391
12	충청남도	서산시	1,379
13	경상북도	경주시	1,219
14	경상남도	김해시	1,204
15	경기도	용인시	1,160
16	경상북도	구미시	1,121
17	경기도	화성시	1,006
18	제주특별자치도	제주시	1,002
19	인천광역시	중구	998
20	강원도	강릉시	867
21	경기도	이천시	842
22	경기도	평택시	837
23	충청남도	보령시	814

자료: 국토교통부, 국토교통 통계누리 자료를 활용하여 저자 작성

그림 2-15 | 2017년 상위 10% 미분양 위험지역 분포도



자료: 국토교통부, 국토교통 통계누리 자료를 활용하여 저자 작성

---

2013년~2017년 5년간 미분양 주택수가 높은 상위 10%의 미분양 위험지역을 분석한 결과 수도권과 영남권에서 분양한 아파트에서 미분양률이 높게 나타나고 있음을 알 수 있다. 수도권 남부, 충청권 북부의 경우 대기업 투자, 미군기지 이전 등 지역개발사업 호재에 대한 지나친 기대가, 영남권의 경우 조선, 철강 등 지역주력산업의 침체에 따른 주택구입여력 감소가 미분양 발생의 주된 원인으로 보인다. 한편, 민간업체들은 중도금 집단대출 규제 등도 미분양의 증가원인으로 인식하고 있다.

### (3) 창원시 미분양 사례

2018년 9월말 기준 경남 창원시의 미분양 주택 수는 6,807호<sup>5)</sup>로 단일 시군구 차원에서 전국에서 가장 미분양 주택이 많은 지역이다. 특히 창원시 마산합포구에 건설중인 월영부영은 총 4,298세대의 대규모 단지임에도 2016년 5월 당시 청약계약건수가 177개로 저조하여 부영이 위약금을 물고 계약해지 후 공사만 진행하고 있다. 이러한 대규모 미분양 사태가 발생한 원인으로 지역전문가들은 지역경제 침체, 경쟁적 동시 분양, 상대적 고분양가, 무리한 외곽지역 주택 공급, 대출규제의 강화, 심리적 위축 등을 꼽고 있다. 이러한 원인 진단은 이 연구에서의 영남권 미분양 결정요인에 관한 실증분석결과를 지지하고 있다. 대규모 미분양 사태가 발생한 가장 큰 원인은 창원의 1년치 적정공급량은 약 6,000호 내외에도 불구하고 건설업체들이 신규주택 수요 감소로 이어지는 지역경제의 침체 가능성을 예견하지 못하고 외곽지역에 경쟁적으로 분양을 진행하였기 때문이다. 인허가 주체를 두고 보면 경제자유구역내의 인허가는 도차원에서 진행되고 다른 곳은 시에서 인허가한 물량이 겹치면서 공급이 많아졌다. 인허가 기관이 서로 다른 상황에서 상호 교차 검증을 하는 과정도 부재하였다.

창원의 경우 앞으로도 많은 입주물량이 예고되고 있어 당분간 지역 주택시장의 침체는 불가피해 보인다. 창원과 같은 대규모 미분양 사태로 인한 주택가격 급락과 건설업체 부실을 방지하기 위해서는 지역의 상황에 맞게 수요에 대응한 주택공급 방안 마련은 필수적이다.

---

5) 국토교통부, 미분양주택현황보고, 2018.9월 기준



#### (4) 주택가격 변화 현황

한국감정원 주택가격동향 자료를 바탕으로 2016년, 2017년 2개년도의 상위 10% 미분양주택 위험지역의 아파트가격 변화를 분석하였으며, 2016. 2017년 상위 10% 미분양주택 위험지역의 아파트 매매가격의 변동률을 전국 변동률과 비교하였다.

2016~2017년 모두 전국과 미분양 위험지역의 아파트 매매가 변화 분석결과, 가격이 변동하는 시기는 유사하게 나타나고 있으나, 주택가격은 전국 평균 보다 낮게 나타나고 음의 상승률을 기록하고 있다.

표 2-13 | 2016년 아파트 매매가 전국 및 미분양 위험지역 주택가격 변동률

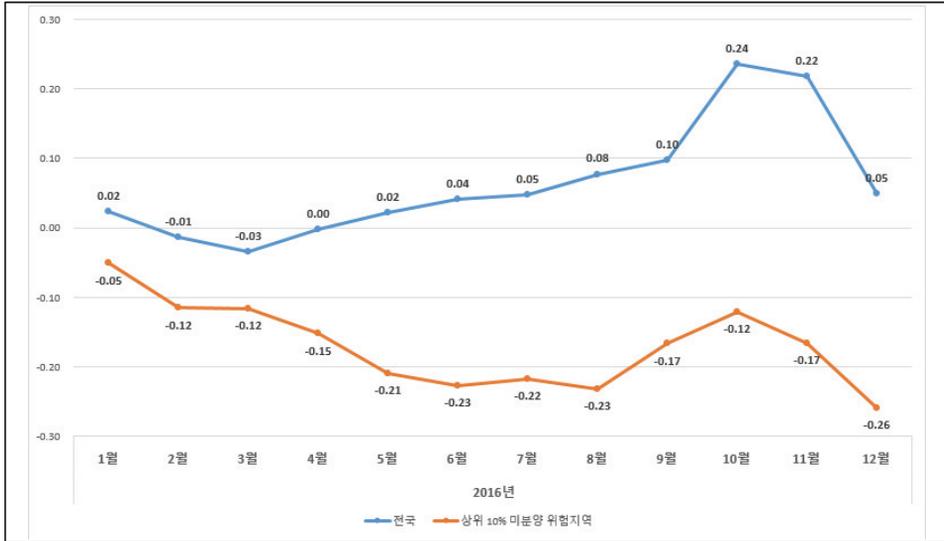
(단위: %)

구분	전국	상위 10% 미분양 위험지역
1월	0.02	-0.05
2월	-0.01	-0.12
3월	-0.03	-0.12
4월	0.00	-0.15
5월	0.02	-0.21
6월	0.04	-0.23
7월	0.05	-0.22
8월	0.08	-0.23
9월	0.10	-0.17
10월	0.24	-0.12
11월	0.22	-0.17
12월	0.05	-0.26

자료: 한국감정원, 주택동향조사를 활용하여 저자 작성

그림 2-17 | 2016년 아파트 매매가 전국 및 미분양 위험지역 주택가격 변화

(단위: %)



자료: 한국감정원, 주택동향조사를 활용하여 저자 작성

표 2-14 | 2017년 아파트 매매가 전국 및 미분양 위험지역 주택가격 변동률

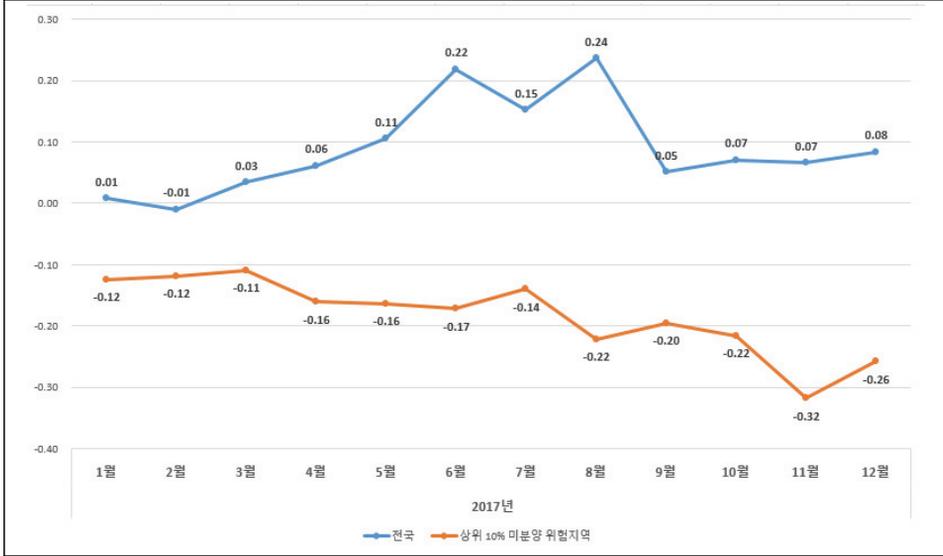
(단위: %)

구분	전국	상위 10% 미분양 위험지역
1월	0.01	-0.12
2월	-0.01	-0.12
3월	0.03	-0.11
4월	0.06	-0.16
5월	0.11	-0.16
6월	0.22	-0.17
7월	0.15	-0.14
8월	0.24	-0.22
9월	0.05	-0.20
10월	0.07	-0.22
11월	0.07	-0.32
12월	0.08	-0.26

자료: 한국감정원, 주택동향조사를 활용하여 저자 작성

그림 2-18 | 2017년 아파트 매매가 전국 및 미분양 위험지역 주택가격 변화

(단위: %)



자료: 한국감정원, 주택동향조사를 활용하여 저자 작성

월별 아파트 매매가격의 변화를 분석한 결과, 전국의 변동률에 비해 미분양 위험지역은 지속적으로 낮고 음의 추세가 나타나고 있다.

변세일 외(2016)에서는 2016~2017년의 HIS준공물량과 주거종합계획의 수요에 대하여 수급격차를 비교분석 하였을 때 주택매매가격변동율의 변화를 분석하였다. 준공물량 대비 수요에 대한 수급격차를 분석한 결과, 인천, 대전, 충북을 제외한 나머지 지역은 수요에 비해 공급이 많은 것으로 나타났으며, 서울, 부산, 경기 등 일부 부동산 시장 과열지역을 제외한 나머지 지방도시에서는 공급과다로 인해 주택매매가격이 음의 추세로 나타났다. 대부분의 지역이 수급격차에 따라 주택 공급물량이 많을수록 주택가격이 더 크게 하락하는 추세를 나타내고 있다.

표 2-15 | 2016~2017년 준공물량과 주택수요에 따른 수급격차에 대한 주택매매가격변동률

(단위: 호, %)

구분	준공물량		주택수요		수급격차		주택매매가격변동률	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
서울	89,343	71,942	70,497	70,512	18,846	1,430	2.14	3.64
부산	19,343	27,551	17,052	16,533	2,291	11,018	3.18	2.35
대구	31,187	22,083	14,642	14,117	16,545	7,966	-1.84	1.29
인천	18,281	21,702	26,717	26,411	-8,436	-4,709	0.79	1.42
광주	12,504	14,156	9,824	9,414	2,680	4,742	0.35	1.34
대전	8,811	9,363	12,034	11,768	-3,223	-2,405	0.28	1.51
울산	6,571	11,536	7,193	6,959	-622	4,577	0.44	-1.08
경기	157,085	192,763	121,777	119,719	35,308	73,044	0.84	1.67
강원	13,211	13,441	12,892	12,763	319	678	1.33	2.40
충북	16,879	18,805	18,139	17,910	-1,260	895	-0.70	-0.36
충남	42,650	50,534	21,164	20,869	21,486	29,665	-1.51	-0.53
전북	12,643	11,214	9,757	9,557	2,886	1,657	0.09	1.98
전남	17,346	15,224	9,181	9,390	8,165	5,834	1.05	2.23
경북	30,557	31,460	16,962	16,733	13,595	14,727	-1.66	-0.90
경남	30,463	46,380	22,456	21,946	8,007	24,434	-0.58	-1.62
제주	13,904	16,562	3,804	3,789	10,100	12,773	4.63	1.66

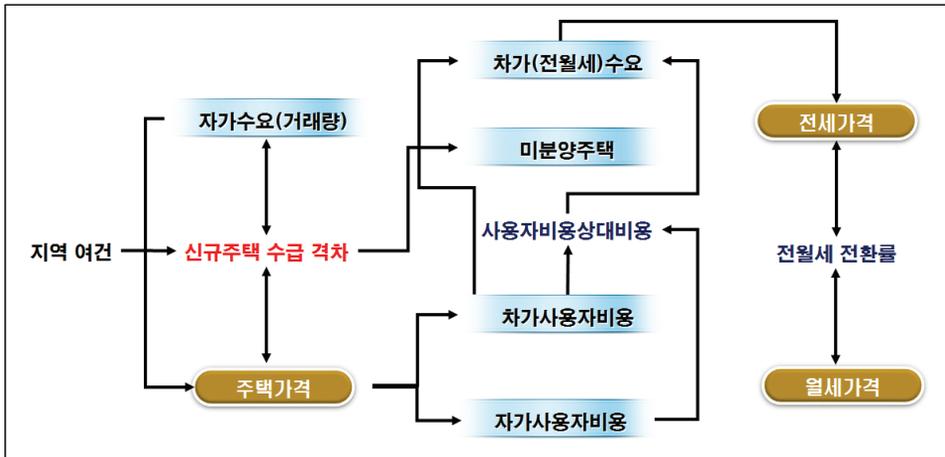
자료: 주택공급통계정보시스템(HIS), 국토교통부 주거종합계획, 한국감정원 주택동향조사, 변세일 외(2016) 재인용

### 3. 주택수급 불일치로 인한 시장 영향과 정책대응의 필요성

#### 1) 시장 영향 분석 선행연구

변세일 외(2016)는 주거환경, 인구 및 가구 변화, 지역개발사업, 지역경제 여건 변화 등 지역 여건이 신규주택 수급 격차를 유발한다고 보고, 이 것이 자가수요(거래량)와 주택가격, 미분양주택에 영향을 주어 주택시장 전반에 영향을 미친다고 가정하여 수급격차가 시장에 미치는 영향에 대해 분석하였다.

그림 2-19 | 신규주택시장 수급 진단 인과지도



자료: 변세일 외(2016), 부동산시장 이슈 분석과 정책방안(1).

변세일 외(2016)은 실질아파트매매가격 및 실질아파트전세가격변동률을 종속변수로 하는 회귀분석을 통해 각 설명변수의 값을 추정하였다. 실질아파트매매가격 변동률에 대한 분석은 주택매매거래율, 주택매매소비심리지수, 일자리수, 미분양주택비율 등의 설명변수와 함께 수요 1(안)에 따른 주택수급격차1을 포함한 모형1과 인구인동을 반영한 수요 2(안)에 따른 주택수급격차2를 포함한 모형2를 구분하여 추정하였다. 분석결과, 주택수급격차(수요-공급)는 모형1과 모형2 모두 양의 값으로 나타났으나 인

구이동을 고려한 수요를 포함한 모형 2에서만 통계적으로 유의하였고 모형 2의 경우 주택수급격차가 1천호 증가할 때 실질아파트매매가격은 0.171% 상승하는 것으로 나타났다.

표 2-16 | 실질아파트매매가격변동을 추정결과

구 분	모형1(수급격차1)		모형2(수급격차2)	
	계수값	t통계량	계수값	t통계량
상수항	-18.066***	-5.598	-18.492***	-5.747
HTHD (주택매매거래율)	0.339*	1.893	0.287	1.583
HPCSI (주택매매소비심리지수)	0.145***	5.280	0.151***	5.455
MBYHD(미분양주택비율)	-1.628**	-2.302	-1.570**	-2.225
JOB(일자리수, 10만)	0.015	0.614	0.021	0.907
DS1(주택수급격차1, 천호)	0.121	1.410		
DS2(주택수급격차2, 천호)	-		0.171*	1.679
$R^2$	0.402		0.406	
F통계량	15.609***		15.882***	

주: \*\*\*, \*\*, \*는 각각  $p(0.01)$ ,  $p(0.05)$ ,  $p(0.1)$ 을 의미  
 자료: 변세일 외(2016), 부동산시장 이슈 분석과 정책방안(1).

실질아파트전세가격변동률에 대한 분석은 실질아파트매매가격변동률, 주택보급률, 일자리수 등의 설명변수와 수요 1(안)에 따른 주택수급격차1을 포함한 모형3과 인구를 고려한 수요 2(안)에 따른 주택수급격차를 설명변수로 포함한 모형4를 추정하였다. 분석결과, 주택수급격차는 모형 3과 모형 4에서 실질아파트전세가격에 양의 영향을 미치며 통계적으로 유의한 것으로 나타났으며 주택수급격차가 1천호 증가할 경우 실질아파트전세가격은 0.21~0.42% 상승하는 것으로 나타났다. 매매가격에서의 주택수급격차의 계수값이 0.13~0.22%임을 고려할 때 주택수급격차는 매매가격보다는 전세가격에 약 2배 정도 더 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다.

표 2-17 | 실질아파트전세가격변동을 추정결과

구 분	모형3(주택수급격차1)		모형4(주택수급격차2)	
	계수값	t통계량	계수값	t통계량
상수항	4.757**	2.300	3.261*	1.614
RAP (실질아파트매매가격변동률)	0.932***	14.468	0.931***	15.075
HSHDR(주택보급률)	-0.034	-1.596	-0.019	-0.888
JOB(일자리수, 10만)	0.149	0.641	0.233	1.084
DS1(주택수급격차1)	0.210**	2.558	-	
DS2(주택수급격차2)	-		0.420***	4.497
$R^2$	0.674		0.700	
F통계량	77.048***		87.097***	

주: \*\*\*, \*\*, \*는 각각  $p < 0.01$ ,  $p < 0.05$ ,  $p < 0.1$ 을 의미  
 자료: 변세일 외(2016), 부동산시장 이슈 분석과 정책방안(1).

변세일 외(2016)는 시스템다이내믹스 방법론을 활용하여 공급초과 또는 공급과다 예상지역으로 분류된 울산, 충남, 경북, 제주 등 4곳에 대해 주택수에 최근 5년간 평균 준공물량 대비 2014-2018년 차이분을 반영하여 수급격차로 인한 시장 영향을 시뮬레이션 분석을 하였다. 시뮬레이션 결과, 공급초과지역으로 분류되는 울산의 경우 2018년까지 감소하다 2019년부터 회복되고, 공급과다지역으로 분류되는 충남, 경북의 경우에는 2019년까지 감소하다 2020년부터 회복되는 것으로 분석되었으나 제주의 경우에는 2020년까지 감소하다 2021년부터 회복되는 것으로 나타나 베이스라인으로 회복하는 시점이 가장 느림을 확인하였다. 또한, 연도별 수급격차가 클수록 시장에 더 크고, 오랫동안 영향을 준다는 사실을 확인하였으며 시군구별로는 수급여건에 따라 시도별 시뮬레이션 결과보다 훨씬 더 큰 폭의 변화가 있을 것으로 예상하였다.

표 2-18 | 수급격차로 인한 Baseline 대비 매매가격변화 시뮬레이션

(단위: %p)

구분	2016	2017	2018	2019	2020	2021
울산	-1.01	-0.75	-0.04	0.07	0.12	0.08
충남	-0.11	-0.45	-0.77	-0.58	0.14	1.12
경북	-0.27	-0.57	-0.73	-0.37	0.40	0.92
제주	-0.98	-1.41	-2.55	-2.70	-1.03	2.65

자료: 변세일 외(2016), 부동산시장 이슈 분석과 정책방안(1).

조만·손재영 외(2013)에서는 수급불균형에 따른 아파트 매매가격상승률에 대해 살펴 보았는데, 분석 결과 초기 수급불균형 상태뿐만 아니라 수급불균형 변화에 의해서도 아파트 매매가격이 영향을 받는 것으로 나타났다. 초기의 수급불균형 상태 중 지역 전체를 고려한 총량적 불균형 상태는 아파트 매매가격에 음(-)의 영향을 주는 것으로 나타났다으며, 수급불균형 상태의 변화가 아파트 매매가격에 미치는 영향은 총량적 측면이나 규모적 측면 모두에서 유의한 것으로 나타났다. 수급불균형은 주로 중·소형 아파트의 실질매매가격에 미치는 영향이 큰 것으로 나타났으며, 향후 인구 및 가구구조변화 등에 따른 중·소형 아파트, 특히 소형 아파트에 대한 수요가 지속적으로 증가할 것으로 예상되는바, 이에 대한 수급관리가 중요해질 것으로 판단된다.

전성제 외(2016)에서는 수도권 신규주택공급 등에 따른 비자발적 주거이동에 대해 주거복지 측면에서 부정적 영향을 야기할 수 있음을 제시하였다. 주거이동은 다양한 원인이 복합적으로 작용하지만, 그 중 주택매매 및 전월세 가격에 따른 주거이동이 주요한 원인으로 작용한다고 밝히고 있다. 그들은 서울에서 분당과 일산으로, 분당과 일산에서 다시 광주와 용인, 파주로 이동하는 연쇄 이동이 발생하여 직주분리에 따른 통근거리 증가 등의 문제를 야기시키고, 수도권 신규주택공급이 주로 외곽지역으로 확산되면서 교통량 증가에 따른 교통기반 시설문제, 주거지 광역화에 따른 집중적이고 양질의 주거서비스 지원 어려움 등이 발생할 수 있음을 제시하였다.

## 2) 아파트 수급이 아파트가격변동률에 미치는 영향 분석

아파트 가격 변동은 시간적인 특성과 지역적 특성을 동시에 갖고 있기 때문에 아파트 수급(공급물량, 청약자 수)이 아파트가격변동률에 미치는 영향을 분석하기 위해서는 패널모형을 활용한 분석이 적합하다. 또한 공간적 자기상관과 공간적 종속성과 같은 공간적 측면에서의 고려도 필요하다.

본 연구에서는 기존의 패널모형에 공간요소를 반영하기 위해 공간가중치 행렬을 추가한 공간패널모형을 활용하여 아파트 수급이 아파트가격변동률에 미치는 영향을 분석하였다. 분석의 공간적 범위는 2013년~2017년의 월별 자료이고, 시간적 범위는 전국 16개 시도(세종은 충남에 포함), 종속변수는 아파트매매가격지수 변동(한국감정원, 계절조정)<sup>6)</sup>, 설명변수는 주민등록세대수 증분(통계청, 주민등록자료), 아파트 준공물량(HIS), 청약자수(부동산114, 분양건별 청약경쟁률을 토대로 청약자수 추정), 미분양 물량(국토교통통계누리)으로 분석하였다.

표 2-19 | 주요 변수 설명

구분	변수명	단위	출처
종속변수	아파트매매가격지수	%	한국감정원
독립변수	주민등록세대수 증분	만세대	통계청
	아파트준공물량	만호	HIS
	청약자수	만명	부동산114
	미분양물량	만호	국가통계포털

자료: 저자작성

공간가중치행렬은 시도별 역거리를 이용한 공간가중치 행렬을 작성한 후, 횡단면 표 준화하여 활용하였다.

6) 세종을 포함한 충남지역의 매매가격지수는 주택재고를 기준으로 가중평균

표 2-20 | 공간패널모형 추정결과(종속변수=시도별월별 아파트가격변동률)

변수내용	랜덤효과모형			고정효과모형		
	계수값	S.E.	Pr(> t )	계수값	S.E.	Pr(> t )
상수항	0.2510***	0.0460	0.0000			
세대수증가(만명)	0.1924**	0.0871	0.0272	-0.1541	0.0983	0.1169
준공물량(만호)	-0.2526***	0.0581	0.0000	-0.2903***	0.0562	0.0000
청약자수(만명)	0.0023*	0.0014	0.0879	0.0018	0.0013	0.1674
미분양물량(만호)	-0.3161***	0.0362	0.0000	-0.4817***	0.0421	0.0000

주: \*\*\*는 0.1%, \*\*는 1%, \*는 0.5% 유의수준 하에서 유의미함을 의미  
 자료: 저자작성

공간 하우스만검정(spatial hausman test) 결과 랜덤효과모형을 선택하였다. 공간패널모형 추정 결과, 세대수 증분, 준공물량, 청약자수, 미분양물량이 아파트가격 변동률에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 공급 변수인 준공 물량은 아파트가격 변동률에 음의 영향을 미치며, 준공물량 1만호 당 월간 0.25%p의 아파트매매가격지수 하락효과가 나타나는 것으로 분석되었다. 수요 변수 중 하나인 청약자수는 아파트매매가격 변동률에 양의 영향을 미치며, 청약자수 1만 명 증가 당 월간 0.002%p의 아파트매매가격지수 상승효과가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과를 통해 수요 관리를 강화하여 청약경쟁률을 다소 완화 시킨다면, 아파트가격을 안정시킬 수 있음을 알 수 있다.

2013년~2017년 분양한 아파트 청약경쟁률은 평균 16.5배(전체 청약자수/청약물량 : 2,436만 명/148만 호)로 상당히 높은 수준이다. 자치단체의 주택인허가 물량 관리, 정부의 수요 관리정책을 통한 청약자 수 감소를 유도함으로써 과도한 청약경쟁률을 낮출 수 있다. 수요 관리를 통해 청약경쟁률을 5% 하락시킨 14.8배로 낮추기 위해, 인허가물량 2.5%(월평균 600호) 증가, 청약자 수 2.5%(월간 1만 명)를 감소시킬 경우 아파트매매가격을 0.9%p 감소시키는 효과가 있는 것으로 분석되었다. 아파트매매가격 중위값(한국감정원, '18년 9월)이 전국 3.04억원, 서울 6.85억 원임을 감안할 때 인허가물량 2.5%(월평균 600호) 증가, 청약자 수 2.5%(월간 1만 명)를 감소시킬 경우 전국평균 아파트 한 채당 200만원, 서울 평균 600만원 낮추는 효과가 예상된다.

---

또한 미분양물량이 발생되지 않도록 지역별 수급관리를 철저히 할 경우 해당 지역의 아파트매매가격 상승효과가 예상되며, 미분양물량 1만호 당 미분양 지역에 아파트매매가격을 0.32% 감소시키는 효과가 있다.

미분양이 대규모로 발생한 창원지역의 미분양 물량 0.68만호가 없다고 가정할 경우 아파트 매매가격변동률이 월평균 0.22%p 상승하였을 것으로 예상되며, 이는 창원지역의 아파트매매가격이 중위값(한국감정원, '18년 9월)이 1.8억 원임을 감안하면, 수급을 적절히 관리하였다면 아파트 한 채당 연평균 약 500만원 수준의 가격 하락을 막을 수 있었을 것이라고 판단된다.

### 3) 정책대응의 필요성

신규 공급주택의 대부분이 공동주택이고 그 중에서도 아파트의 비중이 절대적으로 높으며, 주택유형별 가격의 변동폭을 보더라도 아파트가격의 변동폭이 상대적으로 더 크게 나타난다. 아파트는 대규모 건설하여 많은 비용이 들기 때문에 대부분 선분양을 하고, 이 때문에 건설업체가 일단 착공을 하고 분양을 시작하면 금융비용 부담 때문에 중간에 공급을 멈추기 어렵다. 수요에 비해 공급이 많은 공급과잉 상태가 되면 이론적 모형과 실증분석 결과와 같이 매매가격과 전세가격이 모두 하락하게 되어 국민들의 자산가치가 하락하게 된다. 반대로 수요과잉 상태가 되면 매매가격과 전세가격이 모두 상승하여 국민들의 주거비 부담이 증가하게 된다. 이러한 현상들은 청약경쟁률과 미분양주택수가 상대적으로 높은 지역에서 공통적으로 발견되는 현상이다.

사람들이 거주하기를 선호하는 아파트는 환금성이 높아 실증분석 결과에서 알 수 있는 바와 같이 아파트 청약자수, 인허가물량 등을 조절하게 되면 아파트가격 안정에 도움이 된다. 그러나 가격이 오를 때 공급이 집중되는 경향이 있고, 수요에 맞춰 공급을 하는 데에도 일정한 시간이 필요하다. 따라서 시장의 자율조정메커니즘에 맡겨 둘 경우 발생하는 시장실패로 인해 국민들의 주거비 부담 증가, 자산 감소 등의 문제가 발생하므로 정부의 정책적 개입이 필요하다. 이를 위해서는 지역 주택시장 수급과 관련한

---

여 가장 중요한 지표인 아파트 청약경쟁률과 미분양률(미분양주택수)에 대해 우선적으로 모니터링하여 관리하고, 이들 변수에 영향을 주는 다양한 지표들도 함께 고려하여 신규주택 불일치로 인한 시장의 부정적 영향을 최소화하기 위한 정책 대응방안을 마련할 필요성이 있다.





CHAPTER 3

주택 수급 관리 관련  
국내외 제도와 동향

- 1. 국내 사례 조사 | 69
- 2. 국외 사례 조사 | 92
- 3. 시사점 | 115



## 주택 수급 관리 관련 국내외 제도 동향

본 장에서는 주택 수급 관리 관련 국내외 제도 동향에 대해 조사하였다. 먼저 국토교통부의 주거종합계획, 부동산시장 조기경보시스템(EWS), 주택 수요 검증제도 등을 검토하여 주택 수급 및 시장진단 관련 국내정책을 살펴본다. 그리고 한국토지주택공사와 민간 주택건설업체 조사결과를 바탕으로 공공과 민간의 수요 추정과 주택공급 방식을 살펴보고 토지주택공사, 한국감정원, 주택도시보증공사 등 주요 공공기관에서 주택 시장 관련 정보를 제공하는 시스템에 대해 조사하였다. 이후 캐나다, 영국, 미국, 싱가포르 사례를 통해 수요추정, 시장진단, 정보제공 사례 등에 대해 조사한 결과를 종합하여 시사점을 도출하였다.

### 1. 국내 사례 조사

#### 1) 국토교통부 주거종합계획과 부동산시장 조기경보시스템(EWS)

##### (1) 국토부 주거종합계획

국토교통부가 수립하는 주거종합계획은 주거정책의 기본목표 및 기본방향, 주택택지의 수급에 관한 사항 등을 정하는 주거분야의 최상위 계획으로 사도의 주거종합계획 수립의 기본이 된다. 주거기본법 제정('15. 6. 22 제정, '15. 12. 23 시행)으로 '주택종합계획'이 '주거종합계획'으로 변경됨에 따라 계획의 목적도 과거 주택의 양적 공급 확대 중심에서 주거의 질 향상을 위한 주거지원으로 새롭게 정립되었다.

### 표 3-1 | 주거종합계획의 목적

- 첫째, 모든 국민의 주거권과 주거행복 증진을 위한 국민주거생활의 기본계획
- 둘째, 주거빈곤 해소와 전반적인 주거수준 향상을 실현하는 사회통합형 주거정책계획
- 셋째, 생애단계별·소득수준별 맞춤형 주거지원계획
- 넷째, 더 나은 거주환경 조성 및 주택시장 안정에 기여하는 주택 수급에 관한 계획
- 다섯째, 중장기 주택정책의 전체적 방향을 제시하는 장기·지침적 성격의 국가적 종합계획

자료: 이수욱 외(2017), 제2차 장기(2013~2022년) 주거종합계획 수정·보완 연구

국토교통부 장관은 국민의 주거안정과 주거수준 향상을 도모하기 위해 주거기본법 제5조에 근거하여 10년 단위 장기 주거종합계획을 수립하고, 수립 이후 5년마다 타당성을 재검토하여야 한다.

### 표 3-2 | 주거종합계획 수정의 법적 근거(주거기본법)

- 제5조 주거종합계획의 수립
- ① 국토교통부장관은 국민의 주거안정과 주거수준의 향상을 도모하기 위하여 ...(중 략)... 주거종합계획을 수립·시행하여야 한다.
  - ② 국토교통부장관은 10년 단위의 주거종합계획 수립 후 5년마다 해당 계획의 타당성을 재검토하여야 한다.

국토교통부의 제2차 장기주거종합계획(‘13년~’22년; 이하 2차 주거종합계획)은 10년 단위의 신규주택수요를 전망하고 이를 감안한 주택공급계획의 변화를 제시하고 있다. 주택수요와 관련하여 연간 주택수요의 증분인 신규주택수요를 전망하였는데, 이는 가구 증가 및 구조 변화에 따른 가구요인 수요, 소득변화에 따른 소득요인 수요, 멸실 주택에 대한 대체수요인 멸실 요인 수요로 구성되어 있다. 주거종합계획에서는 가구요인 수요 추정을 위해 일반적으로 널리 사용된 M-W모형의 단점을 수정·보완한 주택수요 전망 모형인 Housing Demands 11 Model(이하 HD11<sup>1)</sup>)을 적용하였고 소득요인은 주택수요에 대한 소득탄력성과 향후 소득증가율을 추정하여 전망(김근용 외, 2013)하였다. 멸실 요인에 의한 주택수요는 과거 멸실주택 추이와 경제성장률과 멸실 주택수

1) 이수욱 외. 2011. 사회경제적 전환기의 주택정책 패러다임 정립방안 연구. 경기: 국토연구원.

와의 상관관계 등을 고려하여 전망하고 있다(김근용 외, 2013).

또한 제2차 장기주거종합계획 수정계획(‘13년~’22년)에서는 기존 2차 계획 수요 추정 방식의 보완과 함께 최근 주택시장 변화를 반영하여 신규주택수요를 전망하였다. 가구요인 수요는 2차 주거종합계획에서 활용한 HD11을 일부 개량하여 다가구단독주택의 주택가격을 보다 정밀히 반영하고, 신규주택과 기존주택 시장 분화 양상 등을 반영하였고 소득요인 수요는 수도권/비수도권 잠재성장률 차이를 반영하기 위해 2차 주거종합계획의 추정 방식에 지역내 총생산 비중 및 성장률 기여 등을 추가로 활용하여 추정하였다. 멸실 요인 신규주택수요는 수정계획에서도 2차 계획과 유사하게 등록센서스 기반 장래가구 추계와 멸실주택통계를 활용하되 지역별 멸실주택의 대체수요를 고려하여 전망하였다.

표 3-3 | 제2차 장기 주거종합계획(2013)과 수정계획의 수요추정방식 비교

구분		제2차 장기주거종합계획(2013)	제2차 장기주거종합계획 수정계획(현재)
가구요인	활용자료 1	기존 방식 센서스 기반 장래가구 추계	등록센서스 기반 장래가구 추계 2010년 장래가구추계 결과에 비해 가구증가폭 둔화
	활용자료 2	2012년 주거실태조사	2016년 주거실태조사
	헤도닉가격 합수	종속변수 : 주택가격	종속변수 : 단위면적당 주택가격 (다가구단독주택의 주택가격을 보다 정확히 반영)
소득요인	활용자료	기존 방식 센서스 기반 장래가구 추계	등록센서스 기반 장래가구 추계 (기존 방식 장래가구추계에 비해 총 가구 규모 증가, 약 33만가구)
멸실요인	활용자료	주택멸실통계(국토교통통계누리)	주택멸실통계(주택공급통계정보시스템)

자료: 제2차 주거종합계획(2013)과 수정계획을 바탕으로 저자 작성

주거종합계획이 수립되면 국가, 지방자치단체, 한국토지주택공사 및 지방공기업 등은 주거종합계획에 따라 주택건설사업 또는 대지조성사업을 수행해야하므로 국토교통부는 주거종합계획을 수립할 때 미리 관계 중앙행정기관과 지방자치단체 등과 계획수

립 시 반영하여야 할 정책 등을 교류하고, 확정된 주거종합계획을 각 지자체에 통보하여야 한다.

**표 3-4 | 주거종합계획 수립 시 지자체와의 관계 법적 근거(주거기본법)**

<p>제5조 주거종합계획의 수립</p> <p>⑤ 국가, 지방자치단체, 「한국토지주택공사법」에 따른 한국토지주택공사(이하 "한국토지주택공사"라 한다) 및 「지방공기업법」 제49조에 따라 주택사업을 목적으로 설립된 지방공사는 주거종합계획으로 정하는 바에 따라 주택건설사업 또는 대지조성사업을 시행하여야 한다.</p> <p>⑦ 국토교통부장관은 주거종합계획을 수립하려는 경우에는 미리 관계 중앙행정기관의 장, 특별시장·광역시장·특별자치시장·도지사 및 특별자치도지사(이하 "시·도지사"라 한다)에게 주거종합계획에 반영되어야 할 정책 및 사업에 관한 소관별 계획서의 제출을 요청할 수 있다. 이 경우 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사는 특별한 사유가 없으면 요청에 따라야 한다.</p> <p>⑧ 국토교통부장관은 제7항에 따라 받은 소관별 계획서를 기초로 주거종합계획안을 마련하여 관계 중앙행정기관의 장과 협의한 후 제8조에 따른 주거정책심의위원회의 심의를 거쳐 확정한다. 이 경우 국토교통부장관은 확정된 주거종합계획을 지체 없이 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사에게 통보하여야 한다.</p>
--

사·도 등 지자체 역시 연도별 사·도 주거종합계획 및 10년 단위의 시·도 주거종합계획을 수립하여야 하며, 이 경우 중앙정부의 주거종합계획과 정합성을 고려해야 한다. 주거기본법에서는 이를 위해 지자체가 사·도 주거종합계획을 수립한 경우 지체 없이 중앙정부에 제출해야 하며 사·도 주거종합계획의 수립 기준 및 절차는 중앙정부에서 정하도록 규정하고 있다.

**표 3-5 | 지자체 주거종합계획 수립 시 법적 근거(주거기본법)**

<p>제6조 사·도 주거종합계획의 수립</p> <p>① 시·도지사는 제5조에 따른 주거종합계획과 대통령령으로 정하는 범위에서 그 특별시·광역시·특별자치시·도 및 특별자치도(이하 "시·도"라 한다)의 조례로 정하는 바에 따라 연도별 시·도 주거종합계획 및 10년 단위의 시·도 주거종합계획을 수립하여야 한다. 이 경우 시·도 주거종합계획은 제5조에 따른 주거종합계획에 적합하여야 하며, 연도별 시·도 주거종합계획은 10년 단위의 시·도 주거종합계획에 적합하여야 한다.</p> <p>② 시·도지사는 제1항에 따라 연도별 시·도 주거종합계획 또는 10년 단위의 시·도 주거종합계획을 수립하였을 때에는 지체 없이 이를 국토교통부장관에게 제출하여야 한다.</p> <p>③ 시·도 주거종합계획의 수립 기준 및 절차 등은 국토교통부장관이 정할 수 있다.</p>
--

---

## (2) 국토교통부 부동산시장 조기경보시스템(EWS)

건설교통부(2004)를 시작으로 건설교통부(2006), 건설교통부(2007), 국토연구원(2009), 국토교통부(2016) 등 많은 연구들이 진행되면서 이전 모델들의 한계를 개선 및 보완하며 부동산시장 조기경보시스템을 꾸준히 발전시키고 있다.

부동산시장 조기경보체계와 관련한 최초의 연구인 건설교통부(2004)는 신호접근모형을 사용하여 전국 단위의 주택 및 토지시장 조기경보시스템 구축 방안을 제시하였다. 이는 정책적 활용성이 높았으나 선행지표를 전년동월비로 적용하면서 시의성과 위기에측력이 떨어질 수 있다는 문제가 제기되었고 전국 단위로만 모형이 구축되어 서울 강남 등 지역시장에 대한 모형구축 필요성 역시 제기되었다.

건설교통부(2006)는 이러한 점을 고려하여 전국 단위 부동산시장 조기경보시스템 모형에 대해 위기지표를 재설정하고 변수를 추가하여 모형을 고도화 하는 한편 지역시장에 대한 모형을 함께 구축하였다. 구체적으로 기존 모형의 시의성 향상을 위해 선행 지표의 전년 동월비 대신 6개월 이동평균을 적용하였으며 기존 통계의 한계를 보완하기 위해 전문가 조사를 통한 부동산실사지수(Real Estate Survey Index), 부동산관련 기사 지표 등 정성지표를 개발하여 반영하였다. 또한 프로빗 모형을 활용하여 서울 강남과 수도권의 주택시장, 수도권과 충청권 토지시장에 대한 지역시장 모형을 구축하였다.

이 후 건설교통부(2007)는 신호접근 모형에 기반한 전국단위 분석과 프로빗 모형 기반의 지역 분석간 상이한 부동산시장 조기경보시스템 모형을 일원화하고 주택시장의 위기에측력 향상을 위한 모형 고도화를 진행하였다. 전국과 지역시장 간 모형 예측방식이 달라 예측 값의 해석이 어렵다는 기존모형의 한계를 극복하기 위해 분석방법을 프로빗 모형으로 일원화하는 동시에 모형의 위기에측력을 개선하고자 확장기 위기를 적절히 반영하고 선제적인 예측력을 높이는 작업이 이루어졌다.

국토연구원(2009)은 기존모형의 위기지표를 변경하고 지역 및 유형에 따라 위기지표를 다양하게 구성, 활용할 수 있는 변수를 추가 등 부동산시장 조기경보시스템의 위기인식력 향상에 집중하여 부동산시장 조기경보시스템 고도화 연구를 진행하였다. 6개월 이동평균 적용 위기지표를 전월비 기준으로 변경하고 지표의 상승 또는 하락폭이

---

커질 경우에 한하여 이전 2개월 지표를 합산하는 방식을 적용하여 선제적 예측력을 강화하였으며, 매수매도지수 등 시계열 확보가 가능한 새로운 변수를 추가하고 지역 및 유형별로 다양한 위기지표 구성을 통해 예측값이 민감하게 나타나도록 모형을 개선하였다.

국토연구원(2010)은 2008년 글로벌 금융위기 이후 변화된 시장여건을 반영하고 위기지표의 민감성을 향상시키는 방향으로 부동산시장 조기경보시스템 고도화 방안을 연구하였다. 구체적으로 2000년 이후 시계열을 주택 및 토지시장에 동일하게 적용하여 모형의 일관성을 확보하고 2010년 6월까지 추정기간 확대를 통해 글로벌 금융위기 상황 등 부동산시장여건 반영함과 동시에 특정지역의 가격변화가 전체 모형에 영향을 미치지 않도록 위기 지표 수정하여 모형의 민감도를 조정하였다. 또한 위기에측 시계를 기존 6개월에서 3개월로 단축시켜 조기경보가 동행 또는 후행하는 문제를 개선하여 시스템의 위기에측력이 향상되었다.

국토교통부(2016)는 부동산시장의 지역적 차별화 현상이 심화됨에 따라 지역별로 세분화 된 분석의 중요성이 강조되는 추세를 반영하여 방법론을 개선하고 분석단위를 시도 단위로 확장하는 연구를 수행하였다. 주택시장의 순환주기가 지역별로 상이하고 시장에 영향을 주는 관심변수가 다양해지는 변화를 반영하여 전국, 수도권, 서울 강남, 충청권 등 한정된 지역만을 대상으로 하던 기존 모형의 한계를 극복하고 시도단위 분석의 예측력을 강화하는 고도화가 이루어졌다. 시장상황진단지수, 시장위험경보지수 등의 방법론을 활용하고, 시장매커니즘, 정책지표 등을 감안한 다양한 변수를 선정하여 재고주택, 신규주택, 금융거시부문 등으로 구분한 종합적 접근이 이루어졌다. 또, 시스템의 고도화를 통해 현재 시장상황을 진단할 수 있는 시장상황지수와 미래 조기경보 정보를 가지는 시장위험경보지수를 도출하여 이원화된 체계로 시스템을 구성하였다. 이를 위해 시장상황지수와 시장위험경보지수의 하위부문은 공간-자산시장 모형을 고려한 재고주택, 신규주택, 금융거시로 구분하고 토지와 임대차는 보조부문으로 시스템 구성을 변경하였다. 하위시장별 변수 선정에 있어서는 정량적 변수와 정성적 변수를 구분하고 월단위 시계열 확인 가능여부, 지역구분 여부, 시장 매커니즘 및 정책적 중요성 등을 판단하여 모형의 예측력을 높일 수 있도록 하였다.

표 3-6 | 부동산시장 하위시장별 변수 선정

구분	정량적 변수	정성적 변수
신규주택매매시장	주택건설인가실적 등	건설업BSI
재고주택매매시장	주택매매가격 및 거래 등	주택매매소비심리지수
주택금융	주택담보대출	대출행태서베이 자료 등
거시경제	산업생산지수 등	심리지수
전세시장	전세가격 및 거래 등	전세소비심리지수
토지시장	지가변동을 및 토지거래 등	토지심리지수

자료: 국토교통부(2016), 부동산시장 조기경보시스템 고도화 연구

변수의 적용에 있어서 수준자체가 변동을 의미하는 경우에는 수준변수를 이용하고 수준자체가 스톡이거나 수준자체에 따른 변동위험에 대한 해석과 인식이 달라질 경우에는 수준변수와 변동변수를 함께 이용하였으며 변동은 전기 대비 자료를 활용하였다. 또 변수의 안정성 확보와 표준화를 위해 X-12 계절조정방법론을 이용하여 계절요인과 불규칙 요인을 제거하고 경험분포함수를 이용하여 변수값을 표준화하였다. 지수를 구성하는 모든 변수에 상하방 임계치를 설정하고 이를 넘어서거나 넘어설 가능성이 높은 경우를 위기로 정의하여 전국, 수도권, 광역시도를 포함하여 19개 지역에 대한 모니터링이 가능하도록 개선하였다. 특히, 시장상황지수의 경우에는 지수화한 변수에 가중치를 적용하여 산출하며 시장위험경보지수는 Holt 선형 추세모형을 적용하였다.

이처럼 부동산시장 조기경보시스템의 고도화를 통해 모형 내 변수가 많아지고 지역이 세분화됨에 따라 분석과정의 시스템화를 통해 조기경보 업무의 효율성을 제고하는 방식으로 시스템의 고도화가 이루어졌다. 시스템 구축을 통해 부동산시장 조기경보시스템과 관련한 변수를 시점, 지역 및 권역, 하위부문별로 조회하고 검증하는 한편, 분석결과를 그래프 등의 형태로 확인하는 것이 가능해졌다.

---

## 2) 주택수요 검증제도

### (1) 주택공급 관련 법령 검토

현재 관련 법령 상 위임을 받은 자치단체장이 주택공급과 관련한 대부분의 의사결정을 담당하고 있으나, 주택 공급과 관련하여 해당 지역의 경제여건, 주택 시장 상황 등에 대한 고려가 이루어지지 않고 있다. 지방자치제로 주택 인허가권이 대폭 시·도지사 또는 시장·군수구청장으로 이양되었고, 대규모 개발 수요 감소에 따라 실제 대부분 주택 인허가권자는 시장·군수구청장인 상황이다. 주택공급 주요 법률인 주택법, 건축법<sup>2)</sup> 이외에 택지개발촉진법 상에서도 “특별시장·광역시장·도지사 또는 특별자치도지사(이하 "시·도지사"라 한다)는 「주거기본법」 제5조에 따른 주거종합계획 중 주택·택지의 수요·공급 및 관리에 관한 사항(이하 "택지수급계획"이라 한다)에서 정하는 바에 따라 택지를 집단적으로 개발하기 위하여 필요한 지역을 택지개발지구로 지정(지정할 택지개발지구를 변경하는 경우를 포함한다. 이하 같다)할 수 있다.”고 하여 지정권자를 지자체장으로 명시하고 있다. 주택법 상 주택건설 사업계획 승인, 건축법 상 건축허가, 지구단위계획 결정 등 주택공급과 관련한 승인, 심의는 주택 시장 관련 요인을 고려하지 않고 있으며, 기타 관련법 및 개별법 역시 주택 공급 시 수급 여건을 고려한 평가를 규정하지 않고 있다. 사실상 주택도시보증공사(HUG)의 건설보증, 분양보증 등을 통한 간접적 수단을 제외하면 착공, 분양 과정에서 수급 불일치 현상이 나타나도 그에 대한 직접적 조정수단이 없는 상황이다.

특히 주택 공급과 관련한 심의, 허가, 평가 등의 과정에서 국가 전체와 개별 시도에서 마련한 주거종합계획 등 주거정책관련 계획이 반영되지 못하고 있다. 주거기본법은 효과적인 주택 수급을 통한 주거 안정을 위해 중앙과 지방정부에 주거종합계획 수립 의무를 비롯하여 계획적인 주거 공급이 이루어질 수 있도록 다양한 규정을 마련이 필요하다. 주거기본법제5조는 국민의 주거안정과 주거수준의 향상을 도모하기 위하여 국토교통부장관에게 주택·택지의 수요 및 공급에 관한 사항을 포함한 주거종합계획 수립

---

2) 주택법과 건축법 내용 중 주택공급에 관한 주요 내용은 부록 1을 참고하기 바람

---

의무를 부과하고 있다. 주거기본법 제6조는 시·도지사에게 연도별 및 10년 단위의 시·도 주거종합계획 수립 의무를 부과하며 이는 동법 제5조에 따른 주거종합계획에 적합하도록 규정하고 있다. 주거기본법 제7조는 중앙행정기관의 장과 시·도지사가 주택의 건설·공급 및 관리에 관한 사항 중 주거기본법에 규정된 사항 이외의 소관 업무를 수행할 때 국토교통부장관과 미리 협의 할 것을 규정하고 있다. 또한 주거기본법 제10조는 “국가 및 지방자치단체는 주택이 체계적이고 효율적으로 건설 및 공급되도록 노력하고, 주택시장 및 주택산업이 건전하게 기능할 수 있도록 유도”해야 한다고 규정하고 있다. 이상의 규정과 의무에도 불구하고 주거종합계획은 주택 공급을 결정하는 각종 위원회의 심의 기준에 포함되지 않아 국가와 시·도의 수급계획과 실제 주택 공급 간의 괴리가 발생하고 있다. 주거기본법 상 설치근거를 가진 주거정책심의위원회 역시 택지개발사업 관련 개발계획 수립을 위한 지구지정, 택지개발예정지구 지정을 제외하면 주택 공급관련 결정과정에 참여하지 못하는 실정이며, 주거기본법 제7조에도 불구하고 실제 지자체의 주택 공급 결정 시 국토교통부와의 협의가 제대로 이루어지지 않고 있다.

## (2) 주택공급 과정에서의 수요 검증제도

주택공급에 대해 지구 지정을 통한 주택공급의 경우 관계법상 위원회의 심의를 거치거나 수요에 대한 검증은 하지 않고 있다. 주택법상 인허가 단계(사전심의)에서 건축위원회의 심의를 받게 되는데, 건축위원회 심의의 초점은 주택공급의 수요에 대한 심의보다는 건축물 관련 법규 준수 여부에 초점이 더욱 집중되어 있는 실정이다. 도시개발구역 지정시 주거면적이 1만㎡ 이상을 넘을 경우, 시도 도시계획위원회(50만 이상 도시의 경우 자체위원회)에서 심의 후 시·도지사가 지정하며, 한국토지주택공사(LH)가 지정 건의하는 택지개발예정지구의 경우 주택정책심의위원회 심의를 거쳐 국토부장관이 지정(20만㎡ 미만은 시·도지사 지정)한다.

행정중심복합도시, 기업도시, 혁신도시 등 대규모 국책사업의 경우 별도의 위원회를 두고 심의하며, 국토교통부 장관이 지정하고, 산업단지의 경우 산업단지인허가절차간소화법에 따라 1000만㎡이하의 산업단지 지정시 산업단지심의위원회에서 심의하는데,

---

각종위원회(도시계획위원회, 산업정책심의회, 교통영향심의회위원회, 재해영향평가심의위원회, 산지관리위원회, 에너지사용관련위원회 등) 심의를 통합하여 운영하고 있다. 이처럼 개별 법률에서 사업 승인시 각종 위원회를 운영하고 있지만 형식적 심의로 흐르는 경우가 비일비재하며, 특히 지역 주택수요에 대해 엄밀하게 심의하는 경우는 거의 없는 실정이다(서태성 외, 2011).

정부의 위원회 심의와 별도로 전략환경평가, 사전환경성검토, 수도권 인구영향평가, 교통영향평가, 사업예비타당성조사, 공기업·준정부기관 사업예비타당성조사 등이 평가제도가 있으나(서태성 외, 2011), 대규모 국가 재정이 동반되는 사업예비타당성조사, 공기업·준정부기관 사업예비타당성조사 등을 제외하면 수요를 엄밀하게 검증하지 않고 있다. 또한, 신규주택 공급의 80%를 담당하고 있는 민간의 주택공급 시에는 수요 검증 과정이 거의 없으며, 자체적인 사업지표에 따른 사업성 분석을 하여 사업 추진하고 있는 실정이다.

### (3) 주택공급 수급 불일치 발생시 조정 수단 현황

대부분의 주택공급 인허가 권자는 시장·군수구청장이나, 미분양주택의 증가 등 주택수급의 불일치 문제 발생시 대응할 수 있는 정책수단이 거의 없는 실정이다. 자치단체에서 시행하고 있는 건축위원회 심의는 인허가한 사업에 대한 준공심사 과정까지 사실상 개입할 수 있는 방안이 없는 실정으로 재건축·재개발의 경우에도 사업승인, 관리처분계획 인가, 이사시기 조정 등의 시기 조정 정도만 가능하다. 현재는 한국토지주택공사(LH)가 조성하여 민간에 매각하는 택지에 건설하는 주택의 경우만 사업시기 조정이 가능하다. 공동주택의 경우 재원조달 문제로 대부분 주택도시보증공사(HUG)의 건설보증, 분양보증 등 보증을 거치게 되는데, 착공 및 분양과정에서 국토교통부가 주택도시보증공사(HUG)를 통해 일부 물량 조정에 개입이 가능하다. HUG에서는 미분양 주택수가 많은 시군구를 대상으로 미분양관리대상지역을 공표하고 보증한도 비율 등을 조정하고 있다.

이러한 정책의 한계점 때문에 국토교통부에서는 주택시장점검회의(한국감정원), 부

---

동산시장조기경보위원회(국토연구원) 등을 운영하여 주기적으로 부동산시장의 급격한 변동에 대비하고 있으나, 자치단체 협조 없이는 주택공급 조절에 한계를 가진다. 또한, 중앙정부의 모니터링 기능과 자치단체의 공급 조절 기능이 유기적으로 잘 협조 되지 않고 있는 상황이다. 서울 주택시장에서도 중앙정부와 서울시 간 정비사업 물량 관련 정책조율이 잘 이루어지지 않아 재건축 물량이 동시에 몰리면서 가격이 상승하는 문제점이 발생하고 있다.

### 3) 주택공급기관 수급 관리

#### (1) 한국토지주택공사(LH) 사례

LH에서는 사업지 별 유효수요를 추정할 수 있는 방법론을 개발하기 위해 2014년 대한민국토·도시계획학회 위탁연구<sup>3)</sup>를 시작으로 다양한 연구를 진행해왔다.

국토·도시계획학회(2014)는 전국을 7개 광역권으로 나누고, '신규공급물량', '사업지와 잠재수요지역간의 거리', '고용접근성지수', '사업지의 대규모 공급여부'가 '이주지선택'에 영향을 준다는 가정 하에 수요추정 모형을 개발하였다. 국토·도시계획학회(2014)는 구체적으로 발생수요의 추정 → 연면적 단위의 호수 전환, 외국인가구수 추정, 멸실가구 추정, 주택유형비율 추정 → 공급량 추정의 과정을 통해 수요를 추정하였다. 그러나 조한진 외(2017)는 국토·도시계획학회(2014) 모형에서 선정한 독립변수가 이주지 선택에 영향을 주는지에 대한 이론적 근거가 부족하고 실증분석에도 한계를 나타낸다는 점 등을 들어 모형 개선이 필요하다고 말하고 있다.

이후 LH에서는 2016년 예비타당성 검증과정에서 수요가 과소추정되거나 각 개별 연구마다 상이한 방법론을 적용하는 문제를 해결하기 위해 연구<sup>4)</sup>를 시행하였으나, 사업지 고유의 가격경쟁력, 기반시설 공급 정도 등 대상 사업지가 갖는 차별화된 어머니

---

3) 대한민국토·도시계획학회. 2014. 지역별 수급추정 및 사업지별 수요추정 방법론 개발과 적용 영역. LH.

4) 한국부동산분석학회·대한국토도시계획학회. 2016. 예비타당성조사 대상사업에 대한 평가방법론 개발 및 평가기준 수립 연구. LH.

티요인을 고려하지 못한다는 한계가 나타났다.

이에 LH에서는 보다 정밀한 방법으로 사업지별 유효수요를 추정하기 위해 조한진 외(2017)의 연구를 통해 기존의 방법론을 보완하였다. 이는 구체적으로 수요 권역설정, 발생수요와 멸실 수요 등 추정, 주택 유형별 수요 배분, 경쟁 공급 추정, 어메니티 보정 등의 절차로 이루어진다.

**표 3-7 | 사업지별 유효수요 추정 과정**

잠재수요 권역 설정(7개 광역권, 54개 시군구 사업지) → 발생수요 및 증가량 추정(M/W모형) → 멸실수요 및 멸실면적 추정(멸실통계 활용) → 외국인 수요 반영(추세 연장) → 면적을 호수로 환산(최근 3년 이동가구의 1호당 면적) → 호수 단위 주택수요 주택유형별 배분(HIS자료 활용) → 유효수요 추정(MCI모형: 조건부로지모형) → 경쟁공급 추정(HIS 준공자료 활용 공공과 민간 구분) → 사업지어메니티보정(사업지 특성 반영)
--

자료: 조한진 외(2017). LH 주택사업후보지 유효수요추정 연구를 바탕으로 저자 작성

조한진 외(2017)는 먼저 잠재수요 권역을 7개 광역권, 54개 시군구 사업지로 구분하여 인구, 가구구조 변화, 소득, 등 주택수요를 결정하는 변수를 반영한 선형/비선형 모형으로 주택수요를 추정하였다.

$$HD_{i,t} = a + \sum_j \tau_j X_{ij,t} + \sum_k \sigma_k Hsize_{ik,t} + \beta C_{i,t} + \gamma Ya_{i,t} + \sum_l \nu_l L_{il,t} + \sum_t \lambda_t D_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (\text{식 20})$$

$$HD_{i,t} = \sum_j a_j X_{ij,t} [1 + \delta_1 Hsize_{ik,t}^1] [C_{i,t}]^\beta [Y_{i,t}]^\gamma [1 + \sum_l \theta_l L_{il,t}] [1 + \sum_t \lambda_t D_{i,t}] + \epsilon_{i,t} \quad (\text{식 21})$$

$HD_{i,t}$ : t시점 가구 i의 주거면적,  $X_{ij,t}$ : 연령대별 가구원 수,

$Hsize_{ik,t}$ : 가구규모 더미,  $Hsize_{ik,t}^1$ : 1인가구더미,  $C_{i,t}$ : 주거비용,

$Ya_{i,t}$ : 설명변수 영향을 제거한 소득부분,  $L_{il,t}$ : 거주지역 더미,  $D_{i,t}$ : 관측시점 더미

이후 멸실수량을 주택유형별 평균면적으로 계상하여 총면적 산출을 통해 멸실수요 및 멸실면적을 추정하고 추세연장법을 통해 외국인 수요를 반영하였다. 또 호수단위의 신규 주택수요는 기준시점에서 3년간 이동한 가구의 1호당 면적을 토대로 측정하였다.

호수 단위 신규주택 수요 중 LH의 사업대상인 아파트 수요 추정을 위해 최근 공급된

주택 중 아파트 비율을 활용하고 이주지선택모형(MCI 모형)을 통해 전입지 내 수용가능주택 1호 선택확률을 추정하였다.

수요 결정과 관련한 추가적인 경쟁요소로 공급을 감안한 시군구 사업지 선택확률을 고려한 후 각 변수별 보정가중치를 산출하여 실무자 판단에 따라 사업지 고유특성을 반영하여 사업지의 유효수요를 보정하여 사업지별 유효수요를 최종적으로 도출하였다.

표 3-8 | MCI 모형 적용 변수

변수	조작적 정의	비고
인구이동비율	$\log(\text{OD이주가구수} / \text{O-기준전입지 이주가구수})$ 기준전입지: 전출지와 동일한 행정동	
수용가능주택비율	$\log(\text{전입지 수용가능주택수} / \text{전출지 수용가능주택수})$	추정계수 = 1 (constrained)
거리비율	$\log(\text{OD거리} / \text{O-기준전입지 거리})$ 기준전입지: 전출지와 동일한 행정동	
전세가격비율	$\log(\text{전입지전세가격} / \text{전출지전세가격})$	
고용접근성 차이	전입지 고용밀도(4km) - 전출지 고용밀도(4km)	
아파트 비율	$\log(\text{전입지 아파트 비율} / \text{전출지 아파트 비율})$	이주가 가능한 주택유형 중 아파트 비중과 인구이동의 관계
지하철 입지 차이	전입지 지하철 더미 - 전출지 지하철 더미	
고속도로 IC 입지 차이	전입지 고속도로 IC 더미 - 전출지 고속도로 IC 더미	
대규모 택지개발 입지 차이	전입지 대규모 택지개발 더미 - 전출지 대규모 택지개발 더미	
1인당 지방세 비율	$\log(\text{전입지 1인당 지방세} / \text{전출지 1인당 지방세})$	시군구의 공공서비스 수준의 대리변수

자료: 조한진 외(2017), LH 주택사업후보지 유효수요추정 연구를 참고하되 일부 표현 수정

---

## (2) 민간 주택건설업체 사례

### ① 조사의 개요

이 연구에서는 이 연구결과의 주요활용 대상 중의 하나가 민간 건설업체임을 감안하여 민간 건설업체를 대상으로 민간 주택건설업체의 공동주택 수요 추정과 공급 관련 의사결정 방식 등에 대해 개별 심층면접(In-depth Interview)<sup>5)</sup> 조사를 수행하였다. 분석의 기초자료가 되는 개별심층면접은 2018년 6월부터 10월까지 진행되었으며, 2017년 기준 건축분야 시공능력 평가 100위 이내 건설업체 중 기업규모, 사업 지역의 범위 등을 고려하여 대기업 7개, 중견기업 5개, 지역 중심 기업 2개 등 총 14개 업체의 주택사업·기획·마케팅 실무자를 대상으로 조사하였다.

### ② 시장 변화에 대한 인식과 공급 규모

민간 주택건설업체들은 전반적으로 수도권·광역시와 기타 지역시장의 양극화가 지속될 것으로 예상하며 수요 추정방법과 정밀도 역시 이러한 지역적 차이를 반영하고 있는 것으로 나타났다. 조사 결과 민간 주택건설업체들은 대부분의 수요가 집중되는 수도권 및 광역시는 앞으로 신규택지 공급 여건이 어려워지면서 해당 지역 신규 공동주택의 가치는 더욱 상승할 것으로 예상하였다. 특히, 현재 개발되어 있는 수도권 공공택지는 향후 6년 이내 소진 될 것으로 예상하면서 지금부터 추가로 신규 공공택지를 조성하는 것이 필요하다고 판단하였다.

민간 주택건설업체들의 최근 사업 규모와 관련하여, 업체 규모에 따라 차이는 존재하지만 대부분의 업체들이 수도권 주택가격이 본격적으로 상승하기 시작한 2015년을 기점으로 공급량이 집중적으로 증가한 것으로 나타났다. 10대 건설사에 속하는 대기업의 경우에는 최근 3년간 평균적으로 연평균 15,000세대 대, 중견업체의 경우 연평균 5,000세대 내외, 지역 중심 업체의 경우 연평균 2,000세대 내외 신규 공공주택을 공급하는 것으로 조사되었다. 그러나 조사 대상 업체 대부분은 2018년을 기점으로 점차

---

5) 당초 표적집단인터뷰(FGI)를 계획하였으나 수요추정 및 사업성 분석 등 경영 전략과 관계된 민감한 사안에 대한 논의를 포함하고 있어 업체별 심층면접조사로 전환함

---

공동주택 신규 공급 물량을 조정할 계획인 것으로 나타나 이러한 공급 증가세는 향후 둔화될 것으로 전망된다.

### ③ 수요추정방식과 절차

업체들은 사업대상지별 수요를 추정할 때도 지역별 시장 현황 차이를 반영하여 사업 후보지의 위치에 따라 수요 추정 방식을 달리 적용하고 있었다. 수도권 및 광역시 도심지→ 수도권 및 광역시 외곽지역 → 기타 지방도시 순으로 갈수록 더욱 다양한 지표에 대해 세밀하게 검토<sup>6)</sup>하는 등 사업 후보지역의 특성에 따라 수요 추정방식을 탄력적으로 운용하는 것으로 나타났다.

민간 주택건설업체들은 신규 공동주택 공급을 위해 단계적인 의사결정 절차를 거치는 것으로 나타났다. 의사결정 절차는 일반적으로 담당부서의 사업 기획→ 유관부서 실무진 검토→ 주택공급 관련 부서 수주심의 → 금융, 법률 등을 포함한 전사(全社) 차원의 수주심으로 이루어지며, 사업개발 이후 최종의사결정까지 2~3차례의 심의를 거치는 것으로 조사되었다.

구체적인 의사결정 내용은 개별 사업의 유형에 따라 상이한 데, 자체사업의 경우에는 택지매입 단계의 사업성 검토와 분양물량, 가격 등을 고려한 최종 사업성 평가로 이루어지며, 재개발과 재건축을 포함한 도급사업의 경우 분양물량, 가격, 시공대금 청구 관련 리스크 등을 고려하여 사업성을 평가한다.

의사결정과정에서 주로 주택사업팀, 주택분양팀, 주택영업팀 등이 주택 공급과 관련한 실무를 담당하며 사업의 기획, 사업성 평가, 구체적 사업 전략 수립을 위한 기초 작업이 이러한 실무 부서를 중심으로 이루어진다.

사업의 기초가 되는 사업 후보지 선정을 위해 실무부서는 먼저 시군구 등 미시적 단위의 수급 관련 지표, 지역 경제, 거시 경제 지표, 정책 지표 등을 조사·분석하는 기

---

6) 구체적으로 다음과 같은 사례 존재

- 균형 내지 잠재적 초과수요 상황인 서울의 경우에는 주변 시세와 HUG의 분양가 관리 기준만을 비교
- 광역시와 수도권은 광역시 전체와 해당 구 전체의 지표를 분석
- 지방 소도시의 경우 전체 도시의 지표를 향후 2년 예측치까지 검토

---

초 작업을 진행하는 것으로 나타났다. 이와 관련하여 업체별로 다소 차이는 존재하지만 기본적으로 해당 지역의 인구 및 가구 구성, 인구 유출입 등을 통해 실수요자의 규모를 우선적으로 파악하는 공통점이 있었다. 대부분의 업체들이 신규사업지가 인근 지역의 수요를 흡수한다고 판단하여 인접 시군구를 포함하여 기초 통계분석을 진행하지만, 구체적인 조사 범위는 사업 대상지의 위치(수도권/광역시/지방도시)등 사업의 특수한 요인을 고려하여 탄력적으로 운용하는 것으로 나타났다.

#### ④ 의사결정시 활용하고 있는 주요 지표

대부분의 민간업체들은 지역 주택시장 공급상황을 판단하기 위해 인구 추계 대비 공급물량과 멸실 등 시계열 추이 등을 종합적으로 고려하는 것으로 조사되었다. 업체들은 10년 내지 30년 간 지역의 평균 신규 공동주택 공급량과 최근 공급물량을 비교하거나 그 동안의 사업 경험을 통해 지역별 균형 공급량에 대한 내부적 판단 기준에 따라 지역 시장을 해석하는 등 비교적 다양한 방식으로 지역 시장 공급 상황을 분석하고 있었다. 이와 관련하여, 각 업체 실무자들은 효과적인 공급 추정을 위해서는 실제 공급규모인 입주물량이 필요한데 그에 대한 공식 통계가 없거나 있다 하더라도 접근이 어렵다는 문제를 제기하였다. 또한, 지역 주택시장에 대한 분석과 함께 개별 단지의 사업성을 판단하기 위해 사업 후보지 인근 공동주택 분양률, 청약율, 입주율, 미분양 등 인근지역 최근 사업 결과 및 거래규모, 거래 가격 등에 대해서도 조사하고 있는 것으로 나타났다. 특히 사업성 판단 시점에서 6개월 에서 1년 사이에 이루어졌던 사업의 분양률, 미분양률, 입주율 등이 높은 가중치를 부여하는 지표로 나타났으며 그 외 입지요인, 개발 및 투자 이슈 등도 중요하고 고려하고 있는 것으로 나타났다. 다음의 표는 민간 건설업체가 의사결정과정에서 활용하고 있는 주요 지표에 대해 정리한 것이다.

표 3-9 | 민간 건설업체 의사결정 시 활용지표

대분류	중분류	세부 지표	현재 공표자료 생성주기	필요 주기
미시적 지표 (단지 중심)	수요 관련 기초 지표	1. 인구수	연단위	분기단위
		2. 연령대별 가구수 비중	연단위	연단위
		3. 가구수	연단위	분기단위
		4. 연평균 인구증가율	연단위	연단위
		5. 연평균 가구증가율	연단위	연단위
		6. 아파트 거주 비율	연단위	연단위
		7. 전출입 규모	연단위	분기단위
		8. 연령별 전출입 규모	연단위	분기단위
		9. 인구밀도(주거용 면적 내 인구 밀도)	-	분기단위
		10. 소득정보(PIR 등)	-	분기단위
	주택 공급, 재고 현황	10. 인허가 물량	연단위	분기단위
		11. 분양물량	연단위	분기단위
		12. 입주물량	-	분기단위
		13. 신규 공급물량(재건축, 재개발 포함)	월단위	분기단위
		14. 주택별실률	연단위	분기단위
	15. 인근아파트 노후화 정도에 따른 재고량	연단위	분기단위	
	인근 지역 사업 결과	16. 청약경쟁률	연단위	-
		17. 입주율		-
		18. 미분양		-
		19. 분양율(3개월, 6개월, 1년)		-
		20. 분양가격		-
	거래 관련 지표	21. 주변 아파트 평균 매매가	월단위	월단위
		22. 주변 아파트의 전세가율	월단위	월단위
		23. 입주연차별 가격흐름	-	연단위
		24. 거래량	월단위	월단위
		25. 매물 규모 대비 거래량	-	월단위
	주거 환경	26. 초등학교와의 거리	-	3개월 내 자료 기준
27. 상업지역과의 거리		-	3개월 내 자료 기준	

대분류	중분류	세부 지표	현재 공표자료 생성주기	필요 주기
		28. 교통 접근성 (지하철, 주요 도로와의 거리)	-	3개월 내 자료 기준
		29. 공원 등 기반시설과의 거리	-	3개월 내 자료 기준
	투자 이슈	30. 산업 단지 등 신규 개발 여부	-	분기단위
		31. 교통 등 개발 여부	-	분기단위
		32. 소비자 심리	분기 단위	분기단위
거시 지표	지역 경제	33. 지역별 주택시장 국면 판단 지표	-	분기단위
		34. 지역의 중심 산업 현황	-	분기단위
		35. 지역 경기현황(고용, 소비, 투자 등)	-	분기단위
	거시 경제	36. 금리, 환율 등 통화시장 관련 지표	월단위	분기단위
		37. 경기 종합지수	월단위	분기단위
		38. 소비자 동향지수	월단위	분기단위
		39. 종합주가지수	실시간	분기단위
		40. 고용, 투자 등 실물시장 관련 지표	분기 단위	분기단위
		41. 경제성장률	분기 단위	분기단위
		42. 국제수지	분기 단위	분기단위
정책 지표	정부 정책	43. 지역별 적용 중인 정책 현황 (투기과열, 미분양관리 등)	-	분기단위
		44. 주택시장 관련 정책 일반	-	분기단위
	기타 (일부 업체)	45. 조망권, 배산임수 등	-	-

주: 제시된 지표는 모두 시군구 이하의 공간단위를 기준으로 함  
 자료: 개별심층면접 결과를 바탕으로 저자 작성

최근 거제, 울산, 창원 등의 사례에서 알 수 있듯이 지역경제 및 거시경제 지표가 아파트수급에 많은 영향을 미치지만 민간업체에서 이를 효과적으로 분석, 예측하기에는 한계가 존재하는 점을 사업 후보지 판단 및 사업성 분석에 있어 중요하게 고려해야 한다. 실제로 민간 건설업체도 지역경제 상황 및 거시경제 여건 변화가 수급에 많은 영향을 미친다는 점을 알고 있으나 지역경제 여건 변화에 대한 자료가 없거나 공표 시기가 늦어 실제 수요 추정에 반영하기 어렵다는 점을 토로하였다. 민간 건설사들 자체

---

적으로 수요 추정에 장기적인 경기 변동, 주택 시장 변화 등 거시적 요인을 반영하고자 노력하고 있는 것으로 나타났으나, 체계적이고 종합적인 분석을 수행하기는 어려운 것으로 나타났다. 또한, 효과적인 수요 추정을 위해서는 분기별, 월별 등 짧은 주기로 발표되는 다양한 시장 조사결과 또는 전망치가 필요하나 공표되는 정부 통계는 주로 연 단위 자료로 활용에 한계가 있다는 점도 제기하였다.

#### ⑤ 사업성 평가방법 및 절차

민간 주택건설업체들은 지표를 통한 기초 조사 이후 실제 사업성을 판단하기 위해 현장조사를 수행하며 이는 크게 대행사를 이용한 조사, 직접 조사, 대행사 및 직접조사의 결합방식으로 구분된다. 대행사를 이용한 조사는 각 지역별 분양 대행사 및 분양사무소가 시군구단위로 지역 시장을 분석, 관련 보고서를 작성하여 건설사에 제공하는 방식을 의미하며 직접조사의 경우 건설사 담당 실무팀이 지역 현장으로 내려가 지역 공인중개사 탐방, 인근 지역 주민을 대상으로 한 면대면 조사 등을 진행하는 것을 의미한다. 결합방식의 경우, 대행사가 제공하는 보고서를 통해 먼저 후보지를 선별한 후 직접 조사하는 방법과 직접조사 후 대행사 보고서를 비교하는 방법 등 다양한 방식이 존재한다. 최근에는 분양갭업조사업체에 의뢰하여 사업 예정지 인근 지역 주민들을 대상으로 가수요자에 대한 설문을 수행하거나 인근 지역 공인중개사를 대상으로 설문을 시행하는 경우도 나타나고 있다.

기초 조사와 현장 조사 이후 사업의 구체화를 위해 실수요 조사, 인근 지역 최신 분양사업, 인근지역 최근 거래 현황 등을 조사하여 공급 물량을 결정하고 분양가격을 산정한다. 실수요를 추정하는 방식은 업체별로 다양하나 주로 인근 지역에 분포한 공동주택들의 내구연한 도래 세대 수를 활용하는 경우가 많은데, 일반적으로 사업대상지 인근의 준공 이후 5~10년 이상 경과한 공동주택에 거주하는 가구 수를 실수요로 판단하고 있었다. 그러나 분석 대상이 되는 지역의 범위는 업체별로 다르며 같은 업체 내에서도 개별 사업의 특성에 따라 지역의 범위를 탄력적으로 검토하는 경우가 많았다. 적정 분양가를 산정하는 데에는 최근 인근에 분양한 아파트 분양가격 및 거래가격을 활용

---

하는데, 대표 아파트를 선정하여 해당 아파트의 최근 1년간 실거래가 자료를 분석한 후 자사의 브랜드, 입지 등 주요 평가요인을 대표아파트와 비교하여 적정 가격을 산출하는 방식이 일반적이었다. 그러나 분양가는 사업성을 결정짓는 가장 중요한 요소이긴 하나 분양이 다소 불투명하다고 판단할 경우 주변 시세에 비해 분양가격을 낮추어 수요 창출을 유도하는 경우도 있었다.

#### ⑥ 정보 제공 및 시장평가에 관한 의견

심층면접 과정에서 민간건설업체들은 효과적인 지역 주택시장 수급 판단을 위해서 공신력 있는 기관이 수급 추정 관련지표와 시장 평가 기준을 제공하는 것이 필요하다고 강조하였다. 특히 지역 주택시장의 현황과 관련한 기초 정보, 지역 주택시장 수급상황을 판단할 수 있는 주요 지표, 전문기관의 진단 및 평가결과 제공이 필요하다는 의견이 많았다. 다만, 응답자들 중 일부는 전문기관의 진단 및 평가결과의 제공은 특정지역 주택시장에 대한 민간의 쏠림현상을 가중시킬 수도 있어 시장의 변동폭을 확대할 수도 있으므로 다소 신중한 접근이 필요하다는 점을 지적하기도 했다.

### 4) 주택시장 수급 상황 관련 정보 제공 시스템

#### (1) 한국토지주택공사(LH)의 주택공급통계정보시스템(HIS)

한국토지주택공사(LH)는 주택공급통계정보시스템(HIS), 세움터, 택지정보시스템 등 공급관련 통계를 다루는 시스템을 운영하고 있다. 이중 주택공급통계정보시스템(HIS)는 한국토지주택공사에서 운영 중인 주택공급 관련 전용 업무용 시스템으로서 주택 및 도시 정비와 관련한 통계 자료를 제공하고 있다. 주택공급통계정보시스템에서 제공하는 자료는 크게 주택건설, 주택분양, 도시정비, 리모델링, 준주택으로 분류되며 주택건설 관련 통계자료는 인허가, 착공, 사용검사(준공), 주택분양 관련 통계자료는 분양계획, 분양승인실적, 분양공고실적, 미분양 등이며 도시정비 관련 통계자료는 재건축, 재개발, 도시환경정비, 주거환경개선, 가로주택정비, 주거환경관리 등이다.

그림 3-1 | 주택공급통계정보시스템(HIS) 메인화면

**HIS 마감현황판**

	인허가	착공	준공	분양	미분양
입력현황	0	0	0	0	0
마감현황		미마감		미마감	미마감

**주택통계 실적주이**

인허가 실적 | 착공실적 | 사용검사실적 | 분양

전국 [2018년09월 기준, 단위: 호]

전국 [2018년09월 실적 누계 단위: 호]

구분	합계	단독	다가구	다세대(연립)	아파트
합계	376,367	46,733	14,952	55,664	259,018
사업계획승인	171,366	0	179	5,706	165,481
사업시행인가	73,802	0	0	121	73,681
건축허가	97,517	13,787	14,087	49,787	19,856
건축신고	33,682	32,946	686	50	0

자료: 주택공급통계정보시스템(HIS) 홈페이지(<http://www.housing.go.kr/>, 접속일자:2018.10.22.)

## (2) 한국감정원의 부동산통계정보(R-ONE)

한국감정원은 주택가격과 거래에 관한 통계를 주로 조사하여 제공하고 있다. 이 중 부동산통계정보(R-ONE)은 한국감정원에서 운영 중인 부동산통계전용 홈페이지로 감정원에 생산하는 통계자료뿐만 아니라 각 통계작성기관에서 생산하는 국가통계를 통합하여 제공하고 있다. ‘부동산통계’ 자료를 통해 토지가격, 주택가격에 대한 정보와 부동산 거래와 관련한 정보를 월별, 지역별 단위로 확인 및 다운로드가 가능하며 상업용 부동산 임대동향조사와 오피스텔 가격동향조사 등의 내용도 제공하고 있다. 또, 공급과 관련하여 인허가, 착공, 준공, 미분양 등 통계청 및 국토교통부 통계누리의 내용을 제공하기도 한다.

그림 3-2 | 부동산통계정보(R-ONE) 부동산통계 제공 화면

한국감정원 월별 행정구역별 부동산거래현황 · 토지거래현황 · 월별 월경구역별

지역: [전체] 검색기간: 2017년 09월 ~ 2018년 09월 검색구분: 월지수 확인

정렬: 오름차순 [상세보기]

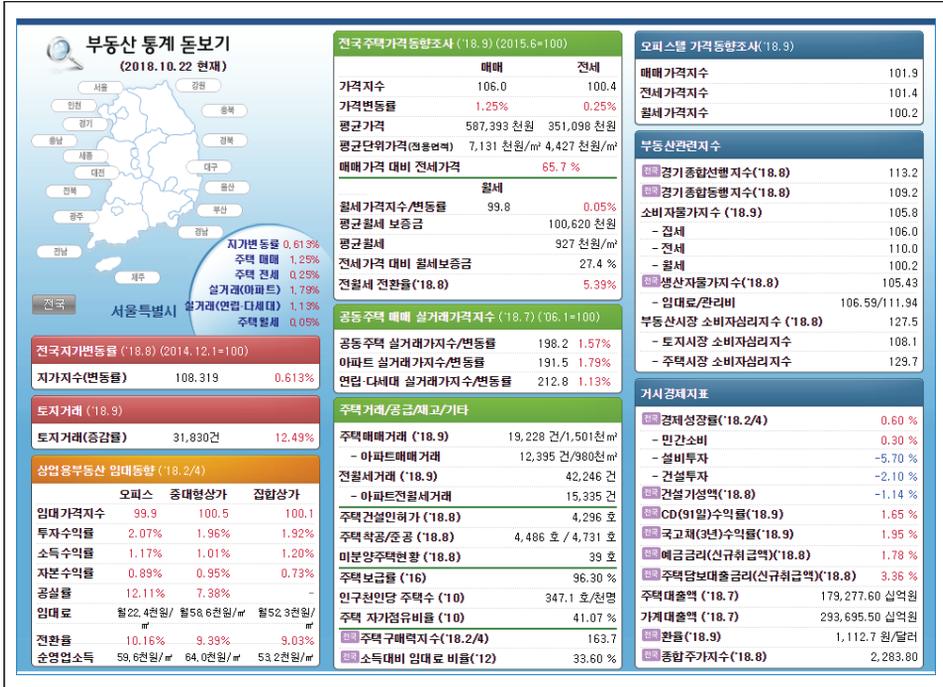
단위: 월지수, 천원 통계설정

지역	'17.09	'17.10	'17.11	'17.12	'18.01	'18.02	'18.03	'18.04	'18.05	'18.06	'18.07	'18.08	'18.09
전국	93,295	237,805	294,232	296,326	298,249	251,867	319,624	265,418	270,529	254,549	272,077	247,683	231,784
서울	31,408	22,807	28,603	35,007	35,461	30,704	43,111	25,622	28,508	23,977	33,784	28,295	31,830
중요구	469	321	364	397	457	423	541	622	439	312	344	428	493
중구	623	713	445	519	758	660	870	507	695	641	549	471	397
용산구	1,657	720	703	755	1,658	1,388	1,771	575	615	689	653	738	831
성동구	1,089	657	1,026	1,099	1,074	1,045	1,219	953	598	476	651	1,113	959
광진구	1,188	862	986	1,084	949	806	1,089	674	662	684	716	586	710
동대문구	884	753	952	1,077	1,052	1,697	1,629	1,056	1,289	997	1,233	1,822	1,658
중앙구	1,076	648	941	1,160	1,631	944	1,360	814	740	814	659	887	797
성북구	1,168	1,296	959	1,107	1,177	1,164	2,006	1,264	977	892	1,060	1,590	2,303
강북구	729	443	586	576	476	603	922	618	616	815	724	650	769
도봉구	808	513	559	645	618	715	1,111	670	620	551	600	718	1,076
노원구	1,830	707	938	946	950	1,420	1,871	827	837	763	1,726	1,149	1,834
은평구	1,773	1,513	1,829	1,585	1,244	2,155	2,755	1,718	3,114	1,383	1,529	1,531	1,583
서대문구	938	1,141	703	1,654	1,236	1,154	1,581	667	996	653	680	966	1,278
마포구	931	1,025	1,250	1,634	1,517	1,344	1,534	1,183	1,190	2,503	1,292	1,122	1,198
양천구	1,033	551	875	1,045	1,112	975	1,340	829	794	724	1,000	1,521	1,607
강서구	2,091	1,638	3,018	2,349	1,854	2,316	3,118	1,769	2,250	1,801	1,789	1,862	1,846
구로구	1,298	709	2,521	1,208	1,288	1,128	1,860	1,130	1,083	979	1,207	1,366	1,711
금천구	828	865	1,060	1,563	2,946	1,171	1,611	1,678	1,072	1,330	1,157	1,054	968
영등포구	1,521	2,349	1,775	2,278	1,600	1,240	2,775	1,343	2,255	1,065	3,253	2,540	1,228
동작구	1,583	646	779	1,008	884	1,120	1,998	1,309	847	821	1,068	954	1,659
관악구	1,494	547	858	739	868	798	1,276	975	794	693	948	874	892
서초구	1,112	630	1,104	2,110	1,296	1,481	2,273	856	1,075	949	1,136	690	1,087
강남구	1,370	872	1,441	1,896	1,429	1,629	2,124	1,051	3,030	1,812	2,825	1,411	1,474
송파구	1,668	965	1,809	2,884	4,513	1,990	2,311	1,276	931	977	6,160	1,089	1,489
강동구	2,247	1,723	1,122	3,689	2,874	1,338	2,166	1,258	989	653	825	1,163	1,983
부산	14,076	12,988	18,154	14,391	17,293	10,247	15,823	11,325	11,905	11,454	11,326	8,438	10,153
중구	150	178	184	182	481	142	285	126	140	243	117	84	81

자료: 부동산통계정보(R-ONE) 홈페이지(<http://www.r-one.co.kr/>, 접속일자:2018.10.22.)

부동산통계정보에서는 ‘부동산 통계 돋보기’ 메뉴를 사용하여 검색 현시점의 지역별 부동산 관련 통계를 한눈에 확인 할 수 있어 검색 현시점 기준(일) 시도단위로 지가변동률, 토지거래, 상업용부동산 임대동향, 주택가격, 실거래 가격지수, 주택거래, 주택공급, 주택재고, 거시경제지표 등을 한 번에 확인하는 것이 가능하다.

그림 3-3 | 부동산통계정보(R-ONE) 부동산 통계 돋보기(2018.10.22. 기준)



자료: 부동산통계정보(R-ONE) 홈페이지(http://www.r-one.co.kr/, 접속일자:2018.10.22.)

### (3) 주택도시보증공사(HUG)의 주택정보포털(HOUSTA)

주택도시보증공사(HUG)에서는 주택정보포털(HOUSTA)을 통해 주택 보증 및 분양 정보와 함께 타 기관에서 제공하는 주택정보를 종합적으로 제공하고 있다. 주택정보포털(HOUSTA)은 주택사업자에게 사업성 검토에 필요한 주요통계 및 분양이력 정보를 제공하고 주택소비자에게 매매 및 임대 계약시 필요한 정보를 제공하여 의사결정에 도움을 주고자 하는 목적으로 구축되었다.

주택정보포털(HOUSTA)에서 제공하는 정보의 주요 내용으로는 주택보증 통계정보, 주택사업자 가이드, 주택소비자가이드, 주택시장통합정보가 있다. 주택보증 통계정보에서는 보증실적 및 이행 현황과 시도별 분양가격 및 신규분양 세대수 등 민간아파트 분양시장 동향을 확인할 수 있으며 주택사업자 가이드에서는 시군구 단위로 인구,

주택재고, 공급 및 가격 관련 정보를 한눈에 확인할 수 있고 인근아파트 분양이력정보도 시군구 단위로 확인이 가능하다. 주택소비자가이드에서는 KB부동산 홈페이지와 연동하여 매물 및 분양 정보를 확인할 수 있으며, 다양한 관련 사이트 링크를 통해 공공분양정보, 주택금융정보 등을 제공하고 있다.

그림 3-4 | 주택도시보증공사(HUG) 주택정보포털(HOUSTA) 메인화면



자료: 주택정보포털(HOUSTA) 홈페이지(<http://www.khug.or.kr>, 접속일자:2018.10.22.)

## 2. 국외 사례 조사

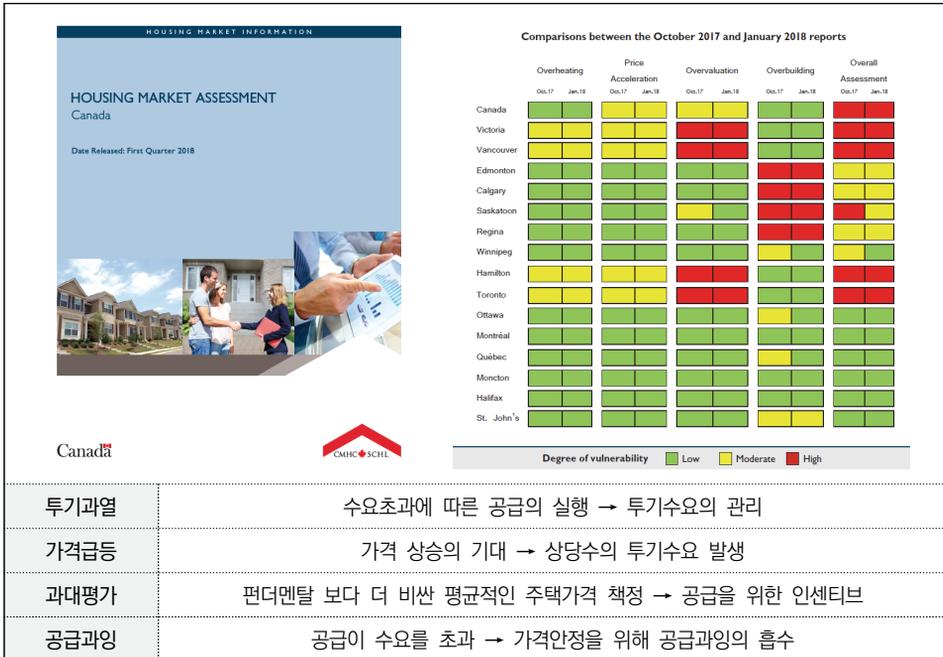
### 1) 캐나다 CHMC의 주택시장 평가(Housing Market Assessment)

우리나라의 주택금융공사와 주택도시보증공사와 같은 역할을 수행하고 있는 캐나다의 CMHC(Canada Mortgage and Housing Corporation, 이하 CMHC)는 지역부동산시장 수급 상

황을 모니터링하고 지역별 정책대안을 제시하기 위해 주택시장 평가체계를 구축하여 운영하고 있다. CMHC는 주택시장평가보고서(Housing Market Assessment, 이하 HMA)를 통해 15개 대도시 지역의 가격, 수급 등을 종합적으로 고려한 주택시장에 대한 평가결과를 분기별로 발표하고 있다. 이 보고서에서는 지역주택시장을 투기과열, 가격급등, 고평가, 공급과잉 등 4가지 유형으로 구분하여 모니터링하고 관련 정책대응방향을 제안한다(변세알최진도, 2016).

CMHC(2018)에 따르면 HMA는 주택관련 여러 지표의 통계를 결합하여 대도시 지역들의 주택 시장 상황을 평가하는 포괄적이고 통합된 틀을 제공하며, 잠재적으로 문제가 되는 수급상황을 테스트 할뿐만 아니라 수급의 강도를 고려한 포괄적인 프레임워크를 반영한다. 또한 수급데이터를 바탕으로 시계열 평균 및 수요와 공급의 지속성 여부 등을 파악하여 변화가 발생하면 상황관에 실시간으로 반영하는 방식으로 운영되고 있다.

그림 3-5 | CMHC의 HMA와 지역부동산시장 평가 상황도



자료: CMHC(2018) Housing Market Assessment Canada Date Released: First Quarter

---

HMA의 지역시장 평가 지표에 대해 구체적으로 살펴보면, 투기과열은 주택 수요가 공급을 현저하게 지속적으로 초과할 때 발생하는 것으로 보아 주택 판매량 대비 신규 대기 비율, 즉 기존 주택 판매 수를 시장에 새로 공급되는 주택수로 나눈 값을 활용하여 기존 재고주택의 과열 가능성을 평가하고 있다. 또한, 시장의 과열을 미리 탐지하기 위해 주택 판매량 대비 신규주택 대기목록에 있는 주택의 비율을 임계값과 비교하는데 이러한 임계값은 지역별로 주택 시장 특성을 고려하기 위해 CMHC의 지역 시장 전문가가 결정하고 있다. CMHC에서는 판매량 대비 신규 대기 비율은 일반적으로 55% 이상이며, 이 비율이 70%를 초과하는 경우에는 과열 시장에 해당한다고 판단하고 있다. CMHC는 지역 주택시장의 수급상황에 대한 평가가 일시적인 기간의 변화에 좌우되는 것을 방지하기 위해 지난 3년 간 기간을 대상으로 최근 4분기 중 최소 2분기 동안 임계값을 초과하는 경우에 과열로 진단하고 있다.

또한, CMHC는 수요가 공급을 초과할 경우 가격 상승 압력이 발생하며, 미래 주택 가격 상승에 대한 기대가 투기를 야기한다는 점을 고려하여 가격급등과 관련한 지표 역시 발표하고 있다. CMHC는 주택가격 급등을 평가하기 위해서 계량분석을 활용하며 36개월간 실질 주택가격 자료를 바탕으로 ADF(augmented Dickey-Fuller) 테스트 수행하여 주택가격 성장률이 임계값을 초과하면 주택가격이 급등한다고 판단한다.

주택가격이 지속적으로 과열되는 경우 주택가격의 과대평가로 이어질 수 있으므로, CMHC는 시장에서 나타나는 주택가격이 펀더멘털 기준 주택가격과 비교하여 얼마나 차이가 있는지를 분석하여 과대평가 여부를 판단한다. 펀더멘털 대비 주택가격의 적정성은 Engle-Granger와 같은 공적분 모형과 Augmented OLS 등 4가지 계량모형에 의해 추정한다. CMHC는 캐나다에서 발표하는 3가지 실질 주택가격과 4가지 계량모형에서 측정된 기초 주택가격을 조합한 12가지 결과 중 1개가 과대평가 징후를 보이면 중간 수준의 경고를 하고, 2개 이상에서 과대평가 징후를 보이면 높은 수준의 경고를 하고 있다. 과대평가 되었는지의 여부는 역사적 평균값과 통계적으로 유의미한 수준의 편차( $1.29\sigma$ )를 기준으로 임계값을 설정하여 판단하고 있다. CMHC는 일시적인 기간의 변화에 따른 판단을 방지하기 위해 최근 4분기 중 최소 2분기 동안 임계값을 초과하는 경우에 과대평가

되었다고 간주하고 있다.

**표 3-10 | HMA의 기초 주택가격을 추정하기 위한 계량모형**

각 모델에 대해, 관측 된 주택 가격 및 개인 자산 (개인 가처분 소득 및 모기지 금리 등)은 CPI 인플레이션에 맞게 조정
① 고전적 수요주도 모델(Classical demand driven model)에 따르면 주택가격은 1인당 가처분 소득 수준, 5년 모기지이자 및 청년 인구 수준에 의해 결정된다고 가정하는데, 이러한 모델은 Muth(1960)에 의해 개발되고, Mankiw(2001), Gallin(2006)에 의해 활용
② 도시 성장 모델(urban growth model)에서 주택가격은 주택 건설 비용, 토지 가격, 도시 규모의 예상 성장의 영향을 받는다고 가정(Kahn, 2008; Mayer and Somerville,2000)
③ 차입 능력 모델(borrowing capacity model)은 가계의 차입 능력이 제한되어 있어 주택담보대출에 접근에 어려움을 겪을 수 있다는 사실에 초점을 맞추어 주택가격을 추정하는데, 25년 만기, 5년 모기지 금리 등을 고려한 원리금 상환액이 주택가격의 30%에 해당하는 지를 추정(Kiyotaki and Moore, 1997; McQuinn and O'Reilly, 2008)
④ 하이브리드 모델은 위 3가지 모델을 모두 고려

자료: CMHC 내부자료.

공급과잉은 주택가격 상승 압력을 완화하는데 기여할 수 있지만, 주택가격에 상당한 하방압력을 줄 수 있는데 CMHC는 과잉공급의 판단을 위해서 임대주택 공실과 인구 만명당 준공 후 미분양주택 통계를 활용하고 있다. 만약 두 지표 모두 역사적 수준에 비해 10% 이상 일 경우 공급과잉으로 간주하는데, 두 지표 중 하나가 최근 4분기 중 최소 2분기 이상 임계치를 초과하면 중간 수준의 경고를 하고, 두 지표 모두 임계치를 초과하면 공급 과잉에 대한 상당 수준의 경고가 이루어진다.

HMA는 중앙정부의 정책 설계 및 수립 과정에 참고자료로 활용되며, CMHC 내부적으로는 리스크 관리 차원에서 주택담보대출에 대한 보증보험을 심사할 때 HMA를 활용하고 있다. 캐나다는 주택가격의 80%를 초과하는 대출에 대해서 보증보험 가입이 필수적이므로 HMA 평가 결과는 보증보험을 통해서 지역 부동산 수급관리에 실질적인 영향을 미치게 된다(변세일·오민준, 2018).

---

## 2) 캐나다 왕립은행(Royal Bank of Canada)의 주택시장 건전성 체크 (Housing Health Check)

캐나다 왕립은행(Royal Bank of Canada, 이하 RBC)의 주택시장 건전성 체크(Housing Health Check, 이하 HHC)는 주택시장의 잠재적인 수급 불균형을 조기에 경보하여 안정적인 은행 경영을 위한 의사결정과 위험관리 판단지표로 활용하고, 정부와 국민들에게 주택시장에 대한 판단자료를 제공하기 위해 주택시장 주요지표에 대한 경제학적 평가결과를 제공하고 있다. HHC가 제공하는 지표들은 주택 경기 침체와 밀접한 관계가 있는 지표들과 지난 30년의 주택순환 기간 동안 발생했던 주택 가격 하락에 초점을 맞추어 개발된 지표들이다.

HHC는 주택시장 문제와 현황을 광범위하게 모니터링하기 위해 '대시보드(Dashboard)' 접근법을 활용하여 지표를 제공하고 있는데, 이는 단일 지표로는 주택시장 문제에 대한 완벽하고 정확한 조기 경보 신호 제공이 어렵다는 점을 고려한 것이다. HHC는 '대시보드'를 통해 광범위한 지표를 모니터링하며, 그래픽, 평가근거 제시 등 개별 지표에 대한 상세한 평가보완 자료도 제시하고 있다. 대시보드 접근법은 CMHC와 같이 계량분석을 활용한 주택시장 평가와 달리 구득이 용이한 자료를 모아 지표화하여 주택시장 상황판의 형태로 결과를 제시하므로 지표 간 상관성을 통한 선·후행 관계 확인이 용이하고 계량분석을 통한 평가에 비해 직관적으로 파악할 수 있다는 장점을 가진다.

주택시장 평가를 위한 HHC의 지표는 주택구입 용이성(affordability), 재고주택 시장, 수요 관련 지표, 공급 관련 지표로 구분된다. 주택구입용이성(affordability)은 저금리 기조가 유지되는 현재와 같은 상황에서 시장 스트레스를 가장 잘 나타내는 지표이며, 가구 소득 대비 자가거주비용을 활용한다. 재고주택 시장 관련 지표로는 판매자 대비 구입자 비율(Sales-to-new listings ratio), 주택이 판매되는 데까지 걸리는 기간(Monthly of inventory), 임대주택 공실률을 활용한다. 수요 관련 지표는 지난 12개월 평균 대비 5년만기 채권수익률(Real 5-year bond yields relative to trailing 12-months average), 지난 12개월 평균 대비 실업률, 순이민율, 성인 인구 증가율

등을 활용한다. 공급 관련 지표는 인구 천인당 미판매 주택 수(Completed and unsold units), 인구 천인당 건설 중인 주택 수를 주택 유형별로 구분하여 활용한다.

그림 3-6 | RBC의 HHC와 부동산시장 모니터링 대시보드

Monitoring dashboard					
	Canada	Vancouver	Calgary	Toronto	Montreal
Affordability	●	●	●	●	●
Resale market balance	●	●	●	●	●
Rental market balance	●	●	●	●	●
Interest rates	●	●	●	●	●
Labour market	●	●	●	●	●
Demographics	●	●	●	●	●
New home inventory - singles	●	●	●	●	●
New home inventory - multiples	●	●	●	●	●
Homes under construction - singles	●	●	●	●	●
Homes under construction - multiples	●	●	●	●	●

●	충분히 역사적 정상범위 밖에 있고 보통보다 높은 수준의 위험
●	약간의 역사적 정상범위 밖에 있고 보통보다 높은 수준의 위험
●	역사적 정상범위 내에 있고, 특별한 위험이 없음

자료: Canadian Housing Health Check, RBC, 2018.08 <http://www.rbc.com/economics/economic-reports/pdf/canadian-housing/healthcheck-august18.pdf> (접속일자: 2018.6.1.)

그러나 RBC 관계자는 외부변수에 의해 주택시장이 크게 변동하는 경우에는 계량모형에 의한 주택시장 평가와 대시보드 형식의 주택시장 평가 모두 큰 의미를 갖지 못하는 한계가 있다고 밝혔다. 한 예로 캐나다는 2018년 1월 LTV:DTI 정책 변화로 인하여 주택시장 변동성이 증가하였는데, 그에 따라 기존에 구축한 주택시장 평가 방식(계량모형, 대시보드 형식) 모두 신뢰성이 낮게 나타났다. 따라서 RBC관계자는 시장의 변동성이 크게 증가할 경우 기존에 유사한 정책이 나타났던 시점에 주택시장 현황을 살펴보는 등 역사적인 분석을 통해 시장 변화를 평가하는 것이 필요하다고 주장하고 있다. 마지막으로 만약 대시보드 형태의 상황판과 지역 주택시장 평가 계량모형을 동시에 구축할 경우에는 심리적·계절적 요인이 강한 주택시장의 특성을 고려하여 최종 평가는 전문가로 구성된 위원회 조직을 통해 최종 검토한 후 결정하는 것이 바람직하다고 밝혔다.

---

### 3) 영국의 SHMA(Strategic Housing Market Assessments; Practice Guidance) 실용지침

영국의 ‘국가계획정책기본체계(National Planning Policy Framework, 이하 NPPF)<sup>7)</sup>’는 159 절(paragraph)에서 지역의 주택수요를 효과적으로 반영한 지역 계획 수립 및 시행을 위해 지역의 계획 당국에게 주택 시장 평가 의무를 부<sup>8)</sup>하고 있는데, 이는 주택 시장, 주택 수요에 대한 평가를 의미한다. NPPF에 따르면 지역의 계획 당국은 주택 시장 평가를 위해 행정 구역을 넘어 인근 지역 및 민간 부문과도 협력해야 하며 가구 및 인구 계획, 인구 이동, 인구의 통계학적 변화 등을 고려하여 지역 주민들이 필요로 하는 주택 규모와 구성을 파악해야 한다.

지역사회와 지방자치부(Department for Communities and Local Government)는 SHMA 실용 지침(Strategic Housing Market Assessments; Practice Guidance)을 발간하여 지역의 주택수요를 평가하는 기본 원칙에 대해 조언을 제공하고 있다. 지역사회와 지방자치부는 SHMA 실용 지침을 통해 지방정부가 주택에 대한 개발 요구와 중심지 및 용도 계획 등 지역 경제 개발 계획을 객관적으로 평가할 수 있도록 지원하며 SHMA 실용 지침은 지방 정부가 주택시장의 특성과 기능을 더욱 효과적으로 이해하고 평가할 수 있는 기본 방향을 안내하고 있다.

---

7) ‘국가계획정책기본체계’는 영국의 지역사회와 지방자치부(Department for Communities and Local Government)가 국가 계획 관련 모든 지침과 문서를 통합하여 정책의 기본 체계를 명료화한 정책의 기본 틀

8) National Planning Policy Framework paragraph 159의 원문 내용은 다음과 같음

159. Local planning authorities should have a clear understanding of housing needs in their area. They should: prepare a Strategic Housing Market Assessment to assess their full housing needs, working with neighbouring authorities where housing market areas cross administrative boundaries. The Strategic Housing Market Assessment should identify the scale and mix of housing and the range of tenures that the local population is likely to need over the plan period which: meets household and population projections, taking account of migration and demographic change addresses the need for all types of housing, including affordable housing and the needs of different groups in the community (such as, but not limited to, families with children, older people, people with disabilities, service families and people wishing to build their own homes)<sup>3</sup> caters for housing demand and the scale of housing supply necessary to meet this demand prepare a Strategic Housing Land Availability Assessment to establish realistic assumptions about the availability, suitability and the likely economic viability of land to meet the identified need for housing over the plan period

자료: <https://www.gov.uk/guidance/national-planning-policy-framework/plan-making#para159>  
(접속일자 2018.6.30.)

SHMA 실용 지침에 따르면 지방 정부가 수행하는 주택 시장 평가의 가장 큰 목적은 미래의 주택 수요와 개발이 필요한 토지 면적을 파악하여 현재 공급과의 격차를 추정하는 것이며 주택 수요의 의미는 계획기간 동안 주택 시장에서 필요할 것으로 예상 되는 전체 주택의 규모 및 주택 유형 별 비중과 그를 충족하기 위한 공급 규모를 의미한다.

SHMA 실용 지침에 따라 지방 정부는 SHMA 보고서에서 지역의 신규 주택 수요를 점유형태별, 유형별 및 인구 그룹별 주택수요를 분석 결과를 제시해야 한다. PPS(Planning Policy Statement) 3. 에서 설정한 비<sup>9)</sup>와 같이, 주거 필요량은 '재정적 지원 없이는 적절한 주택에 거주할 수 없는 가구가 필요로 하는 주택의 규모'로 정의되며 주택 수요는 주택의 절대적 부족량 뿐 아니라 '적합하지 않은 주택'<sup>10)</sup>에 거주자 및 원하는 수요에 부합하지 못하는 주택에 거주 중인 거주자를 모두 포함하여 추정한다.

지방정부의 주택시장 평가는 시장의 변화를 반영하여 정기적으로 시장 평가가 진행 되어야 하며 실용지침은 5년 주기 평가를 권고하고 있으며 실제로 런던 등 지방정부는 개별적인 필요나 개발 정책의 변화에 따라 수시로 SHMA를 발간하고 있다.

또한 실용지침은 평가의 대상이 되는 주택시장권역(housing market area)를 정의하고, 이를 평가와 분석의 기초 단위로 설정하고 있다. 실용지침 상 주택시장권역의 정의는 '가구 수요와 모든 유형의 주택에 대한 선호도에 의해 정의된 지리적 지역'으로, 사람들이 사는 지역과 직장 사이의 주요 기능적 연계를 반영하고 있다. 따라서 주택시

9) Housing need; The quantity of housing required for households who are unable to access suitable housing without financial assistance.

10) 적합하지 않은 주택의 유형

구분	세부 내용
노숙가구 및 불안정한 임차인	노숙가구 임대계약 종료가 실질적으로 예정된 가구, 주택 수당 수령 가구나 주거비 연체가 있는 가구에 지나치게 비싼 주택
주거 요구와 주거지의 불일치	주택(과밀)법(Housing(Overcrowding) Bill) 에 따른 '표준 침실 수(bedroom standard)'보다 과밀한 주택
	유지 관리가 너무 어려운 경우(지나치게 큰 규모 포함) 부부, 아이가 있는 사람들, 25세 이상의 미혼 성인들이 다른 가정과 부엌, 욕실을 공유하는 경우 이동에 장애가 있거나 기타 특수한 필요가 있는 경우
주거 시설 및 조건	내부 시설 부족 주택을 수리, 복구할 자원이 부족한 가구의 주택
사회적 필요	주변 이웃으로부터의 피해

자료: Department for Communities and Local Government(2011). PPS(Planning Policy Statement) 3

장권역은 중복될 수 있으며 그 범위도 다양할 수 있고 행정구역 분류와 상이할 수 있으므로 주변 지역과의 협업이 필요하다. 구체적으로 주택시장권역은 주택가격 및 그 변화율, 가구 이동 및 검색 유형, 기타 상황을 고려한 데이터를 통해 구분될 수 있다.

**표 3-11 | 주택 시장권역(housing market area) 설정 기준**

지표	기능
주택 가격과 주택 가격의 변화율	주택 가격을 이용하여 시장에 기반한 주택 시장 지역 경계 분석값을 제공 주변 지역과 비교하여 가격 수준이 뚜렷하게 다른 권역을 식별할 수 있게 해줌
가구 이동 및 검색 유형	다른 주택의 선택과 관련한 선호와 실제 선택을 반영 선호 및 실제 선택의 관계 및 지역내 이동 정도를 확인
기타 데이터	직장까지의 이동, 상점가 및 학교까지의 거리 등을 통해 주택 가격에 영향을 미치는 다양한 요인에 대한 공간 구조 분포를 파악

자료: <https://www.gov.uk/guidance/housing-and-economic-development-needs-assessments>(접속일자: 2018.6.30) 정리

실용 지침은 시장 평가에 지방 정부의 주도 하에 주택, 계획, 경제 개발 및 재생 전문가 등 다양한 관계자가 함께 참여하여 할 것을 권고하고 있으며 핵심 관심사에 관련된 이해 관계자가 자신의 견해를 표현할 수 있도록 협력 관계를 구축하고 그러한 틀 속에서 시장 평가와 추정 방법을 논의하고 합의해야 한다.

**표 3-12 | SHMA 참여자**

핵심구성원	관련 전문가
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지방 당국-주택, 계획, 경제 개발, 기업 전략 등</li> <li>• 카운티 의회</li> <li>• 주택 공사</li> <li>• 지역 주택 및 계획 기관</li> <li>• 주택 건축업자</li> <li>• 부동산 중개인</li> <li>• 등록된 임대사업자</li> <li>• 연구자 및 관련 전문가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정부 기관</li> <li>• 영어 제휴 관계</li> <li>• 지역 개발 기관</li> <li>• 현지 전략적 파트너십</li> <li>• 지원 인력, 집사, 여행 팀과 같은 다른 지방 당국 팀</li> </ul>

자료: <https://www.gov.uk/guidance/housing-and-economic-development-needs-assessments> (접속일자: 2018.6.30)

SHMA 실용지침에 따르면 SHMA는 현재의 인구, 가구, 주택 현황 등에 대한 정보를 바탕으로 현재 시장 상황을 평가하고 장래 인구 증가 및 가구 변화, 주택 재고 변동 및 가구 유형별 주택 수요를 고려하여 주택 수급 변화를 전망하는 과정으로 구성되어야 한다. 또한, SHMA 실용지침은 효과적인 미래 주택수요 추정을 위해 지역 주택 시장 평가에 반드시 포함되어야 할 필수 항목을 제시하고 있으며 이는 <표 3-13>과 같다. 특히 다양한 유형별 현재 및 미래 주택 수 추정과 노인, 장애인, 청년층 등의 가구 특성에 대한 내용도 제시해야 한다.

**표 3-13 | SHMA의 필수 항목**

구분	핵심성과
1	규모, 유형, 주택 상태, 점유형태 별 현재 거주 상태 추정
2	주택 부문의 수급 균형 및 가격 대비 구입가능성을 고려한 과거와 현재의 주택시장 동향 분석
3	연령과 유형별로 세분화된 미래의 총 가구 수 추정
4	주택 수요에 따른 현재 가구 수 추정
5	적정한 가격의 주택을 필요로 하는 미래의 가구 수 추정
6	시장에서 요구되는 미래 가구 수 추정
7	필요한 적정한 가격 주택의 규모 추정
8	특정 주거 요건을 지닌 가구 그룹의 추정(예: 노인, 주요 근로자, 장애인, 청년층 등)

자료: Strategic Housing market Assessments Practice Guidance, 2007 재정리

SHMA 실용지침은 올바른 시장 평가를 위해서는 지역 주택시장의 구분 방식, 노동 및 주거 환경에 대한 고려, 이해관계자의 참여, 추정 방식에 대한 설명, 판단과정의 투명성, 효과적 추정 기법 사용 등에 기반 한 평가가 이루어져야 함을 강조한다. (<표 3-14> 참조). 또한, 실용지침은 SHMA가 주택 수급 균형, 저렴주택(affordable housing)과 일반 주택 수요, 주거비 부담 관련 대상 집단과 규모 관련 내용을 필수적으로 다뤄야한다고 설명하고 있다.

표 3-14 | 올바른 SHMA 수행 방식

구분	핵심성과
1	한 지역 내에서는 지역 주택시장을 일관된 방식으로 구분해야 함
2	노동 및 주거 환경 등 주거 영역을 고려한 시장 분석이 이루어져야 함
3	주택 건설 업체를 비롯한 주요 이해 관계자가 참여해야 함
4	추정 및 평가에 사용된 모든 방법과 제약에 대한 설명이 제시되어야 함
5	가정, 판단 및 결론이 타당하고 개방적이며 투명한 방식으로 이루어져야 함
6	효과적 평가와 추정을 위한 관리 기법 관련 내용이 포함되어야 함
7	평가 결과의 모니터링과 업데이트에 대한 내용 설명이 포함되어야 함(필요한 경우)

자료: Strategic Housing market Assessments Practice Guidance, 2007 재정리

실용지침 상 SHMA 필수 주제는 크게 현재 주택 시장, 미래 주택 시장, 주택 수요, 특정 계층의 주택 수요로 구분되며 현재 주택 시장과 관련하여 구체적으로 인구통계학 및 경제적 분석, 주택 재고량, 활성화 된 시장, 종합 분석이 포함된다. 미래 주택 시장 과 관련해서는 미래 수요 관련 지표, 종합 분석이 수행되어야 하며 주택 수요 관련 이슈는 현재 주택 수요, 미래 수요, 적정주택 수요, 저소득 가구의 수요, 종합 분석으로 구분된다. 또한 특정 계층의 주택 수요는 가족단위, 노인층, 소수민족, 빈곤계층, 특정 수요 등으로 구분되며 저가 주택, 중간가격의 주택(Intermediate affordable Housing) 관련 이슈 등 사회적 취약계층의 주거와 관련한 이슈를 포함하고 있다.

표 3-15 | SHMA 분석 내용

구분	이슈	주요 내용
현재 주택 시장	인구통계학 및 경제적 분석	• 지역의 현재 인구 통계
		• 현재 경제 상황
		• 지난 10년 동안 인구 구성 및 경제 상황 변화
	주택 재고량	• 현재 주택 재고 상황
		• 지난 10년간 주택 재고 상황
	활성화 된 시장	• 시장 활성화 지표를 통한 수요 분석 및 가격 대비 부담 가능 수준
		• 수요 변화 추이
	종합 분석	• 시장 특성의 지리적 관련성
		• 시장 특성의 추세를 통해 도출한 시장의 주요 요인 분석
		• 주요 요인들이 공급과 수요의 균형, 주택 접근의 측면에 미치는 영향
• 향후 정책/전략의 주요 이슈		
미래 주택 시장	미래 수요 관련 지표	• 미래 총 가구 수 변화 (예를 들어 고령화 인구 수 변화)
		• 경제적 요인이 미래의 주택 총 수요에 미치는 영향
		• 경제성이 악화되거나 개선될 가능성
	종합 분석	• 향후 정책/전략의 주요 이슈
주택 수요	현재 주택 수요	• 현재 주택 수요의 총 가구 수(총 추정치)
	미래 수요,	• 주택부족을 경험할 수 있는 신규가구의 규모(연간 총 추정치)
	적정 주택 수요	• 기존의 적정 주택 재고 수준
		• 향후 연간 공급량(예상규모)
	저소득 가구의 수요	• 저소득 가구에게 필요한 현재 적정 주택 규모
		• 주택 규모 별 수요
		• 민간 임대 부문의 수요와 대응
종합 분석	• 필요한 총 가구 수(연간 순 추정치)	
	• 향후 정책/전략의 주요 이슈	
	• 현재 주택 시장 및 미래 주택 시장 분석 결과와 일치 여부	
특정 계층의 주택 수요	가족단위, 노인층, 소수민족, 빈곤계층, 특정 수요 등	• 특정 주거 집단의 주거 수요
	저렴주택	• 공급되는 저렴주택의 수요
	중간가격의 주택(Intermediate affordable Housing)	• 중간가격주택의 수요

자료: Strategic Housing market Assessments Practice Guidance, 2007 재정리

지방정부의 주택시장 평가와 관련하여 평가, 추정을 위한 특정 방법론 사용이 명시적으로 규정되어 있지는 않지만 실용지침은 평가 결과의 투명성과 객관성 보장을 위해

---

표준 방법론 사용을 권장하고 있다. 실용지침은 지역사회와 지방자치부가 발표하는 가계 예측(household projections) 수치를 바탕으로 지역의 사회 경제적 요인을 고려한 시나리오 기법을 인구 및 가계 변화 예측을 위한 표준 방법으로 제시하고 있다. 또한 시나리오 기법의 한계를 극복하기 위해 이주 중심 예측, 주택 중심 예측 등의 활용을 권고하며 특정 모델 사용을 규정하는 대신 다양한 분석 방법을 제시하고 있다. 이와 관련하여 맨체스터 대학교 인구 조사국이 운영하는 'House Group' 모델, 'Chelmer model' 등이 구체적인 모델로 활용되고 있으며 이 중 Chelmer model은 다양한 조건 변경을 반영한 가구 증가 추정치를 지역 수준까지 제공하고 있다. 지방정부는 이러한 모델링을 통해 공시되는 전국적 정부 통계를 바탕으로 실질적인 경제 성과가 가계 형성에 미치는 영향을 추정할 수 있으며 표준 방법론과 상이한 방법을 사용할 수는 있으나 왜 그러한 접근을 채택했는지 지역적 특수성을 바탕으로 객관적 설명을 첨부해야 한다.

지역 사회 및 지방 자치부가 발표한 '가계 예측'은 전체 주택 수요의 추정의 시작점이 되며 이 추정치는 2년마다 발표된다. '가계 예측' 상 추정치는 통계청이 발표한 인구 추정치에 가구 대표율을 적용하여 산출하며 가구 대표율 예상치는 인구 조사 및 노동력 통계 조사 데이터에서 관찰된 추세를 기반으로 한다. '가계 예측'의 가구 추정은 추세를 기반으로 하며 인구 및 가구 형성에 대해 이전의 가정을 그대로 반영하기 때문에 미래 정부 정책, 변화하는 경제 상황 등 여타 요소는 고려하지 못하는 한계를 가지며 이에 따라 지방 정부가 SHMA를 작성할 때는 인구 통계와 과거 추세에서 포착되지 않은 요인을 가구 형성에 반영하도록 조정하여야 한다.

실용 지침은 평가 및 추정에 필요한 데이터의 경우에도 가능한 경우 지침에 설명된 기존 정보 출처를 활용하여 양질의 데이터를 활용할 것을 강조하고 있다. 특히 실용지침에 각 항목별로 사용가능한 데이터 출처와 항목을 제시하고 있는데, 주로 국가자료 및 행정자료를 활용한 2차 데이터를 활용하도록 하고 있다. 집값과 같은 일부 지표는 2차 출처, 민간 임대료와 같은 다른 지표는 1차 데이터 만 사용할 수 있고 가계 소득 등은 지역 조사를 바탕으로 구축되며 실용지침 상 제시되는 주요 데이터 출처와 항목은 다음과 같다.

표 3-16 | SHMA를 위한 주요 데이터 출처 및 항목

구분	필요 정보	주요 데이터 출처	데이터 항목
인구 통계 및 경제 관련	인구 통계 및 가구 유형	센서스 데이터, 통계청(ONS) 중기 추정치, 보건국(NHS) 등록 자료, 통계청 추세 자료	유형별 인구, 연령, 가구 수(예:가족, 부부, 부모 1인 등), 주택 점유율 및 가구 대표율, 이주 인구 및 가구 추정치
	국가 및 지역 경제 정책	지역 경제 개발 계획, 지역 개발 기관 및 지역 관측소 자료	금리 동향, 주택 수당 수준, 지역재생을 위한 정부 자금, 경제 성장률
경제 관련	고용 수준 및 고용 구조	노동 통계, 기업경영조사, 사업체 등록 자료 및 노동자 조사, 센서스 데이터	산업 부문별 근로자(SIC) 및 직업 분류별 통근 패턴
	소득 및 수입	개인 소득, CACI 내 근로소득 자료, CORE 자료, 근로시간과 수입에 대한 조사 자료, 지역 조사자료	소득 계층별 개인 및 가구, 연령별 소득 분포
주거 현황 관련	주거 구성	전국사회주택 등록부(National Register of Social Housing), 주택 전략 통계 부록(Housing Strategy Statistical Appendix), 규제 수입(Regulatory Statistical Return), 센서스, 주 의회 과세 정보 등	규모, 유형, 위치 및 주택 점유에 따른 지역 내 주거지 수
	재고 주택 수준	NROSH, HSSA, BPSA, RSR, 재고 주택 수준 조사, Decent Homes의 모델링 데이터	점유 및 위치별 재고 현황
	공동주택 및 공동 시설	센서스, 학생 숙박 서비스, 자원 봉사 분야 정보, 인가 받은 주택 등록자 정보, HMO내 NeS라이센스 정보, 지역 설문조사	공유 주택과 공동 주택에 거주하는 가구의 추정치
시장 활성화	매매, 임대 비용	토지 등록, 부동산 중개 대행사, 임대서비스 사 정보, HSSA	임대료, 규모, 유형 및 위치에 따른 평균 분기별 가격 및 임대료
	주택 부담 가능 정도	기 도출 자료 활용	가장 부담 가능한 지역과 가장 부담 어려운 지역의 지도 시각화
	과밀화 정도	센서스, 지역 설문조사	주거 및 가구 크기, 과밀성
정도 관련	임대인 별 공실률, 이익률, 공급량	기 도출 자료, NROSH, HSSA, 주의회 가제 자료, 토지 거래 등록자료, 부동산 중개 대행사, 모기지 대출 기관 조사 등	주택 점유율, 규모, 유형 및 위치, 거래 데이터, 매출액 및 주택 점유율, 유형, 규모 및 위치별 가용 공급량

자료: Strategic Housing market Assessments Practice Guidance, 2007 재정리

실제 지방 정보가 SHMA 보고서를 작성할 때는 위에 제시된 항목 이외에 지역의 특수성을 고려한 항목들을 추가하여 시장 평가 및 분석을 수행하게 된다. 이는 주택 가격이 지역별로 다르고 가구가 거주할 곳을 결정하는 것 역시 주거 비용 추정에 영향을 미치며 가구의 거주 위치에 영향을 미치는 요인이 지역별로 다르다는 사실을 반영한

결과<sup>11)</sup>이다. 주택 수요 예측을 위해 실용지침에서 제시하는 구체적 산식과 이용 가능한 자료 항목은 다음과 같다

• 현재 주택 수요(총량) = 노숙자 가구 및 임시 숙소 가구+과밀가구+(기타 그룹)

**표 3-17 | 현재 주택 수요 추정을 위한 사용 가능한 데이터 항목**

구분	데이터 항목
노숙자 가구 및 임시 숙소 가구	노숙자 단체 데이터, 임시 숙소의 우선 순위 노숙자 가구
과밀가구	센서스, 영국 주택 조사, 지역 주택 등록 정보
기타 그룹	주택 등록정보, 지역 정부 및 RSL 내 이전 정보 등

자료: Strategic Housing market Assessments Practice Guidance, 2007 재정리

• 미래 주택 수요(총량)= 신규 가구 형성(연간 총량)\* 시장에서 주택을 구매 또는 임대하지 못하는 신규 가구 비율 + 기존 가구 필요량

**표 3-18 | 미래 주택 수요 추정을 위한 사용 가능한 데이터 항목**

구분	데이터 항목
신규 가구 형성(연간 총량)	센서스, SEH 보유 정보
시장에서 주택을 구매 또는 임대하지 못하는 신규 가구 비율	시장 매매 및 임대료의 최소 가격, SEH 보유 정보, 모기지 대출관련 정보, RSL 보유 정보 등
기존 가구 필요량	주택 등록정보, RSL 등록 정보, 임차인 조사

자료: Strategic Housing market Assessments Practice Guidance, 2007 재정리

• 총 가능한 저렴주택 량= 저소득 가구가 점유하고 있는 저렴주택 규모 + 잉여 주택량+ 신규 공급량 - 관리 제외 대상 저렴주택 규모

• 총 저렴주택 공급량= 사회적 재임대량+중간 저렴주택의 재임대 또는 재판매 규모

11) 일부 지역에서는 가구가 인접 주택 시장 지역에서 구입하거나 임대할 수 있다고 가정하는 것이 합리적일 수 있으나 다른 지역에서는 합리적이지 않을 수 있음. 이러한 차이를 반영하여 분석과 예측을 수행하여야 하며 이러한 가정을 채택할 때는 사전에 이해관계인과 SHMA 참여자의 동의를 얻어야 하며 가정에 관한 내용과 그 근거자료가 명시적으로 보고서에 제시되어야 함.

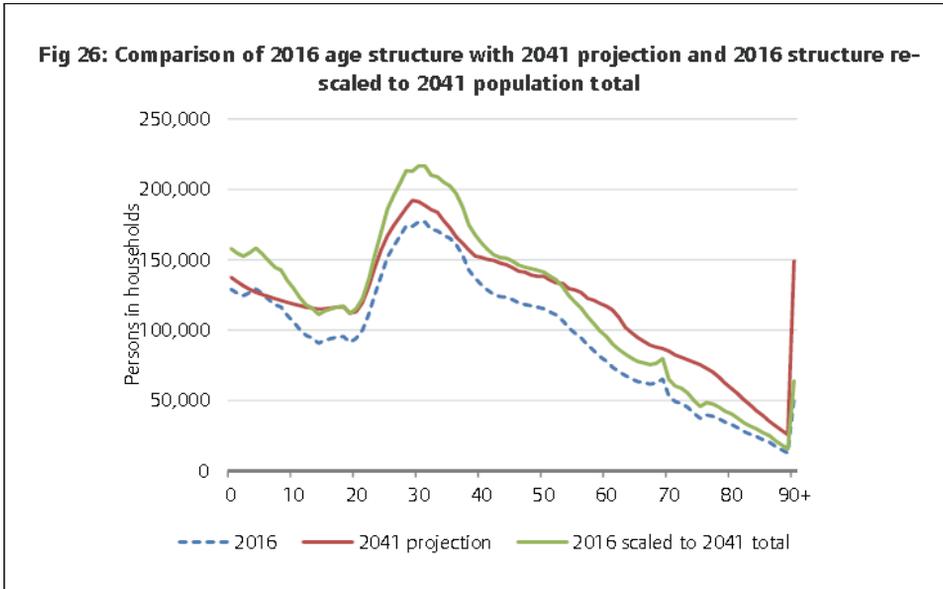
표 3-19 | 저렴주택(affordable housing) 량 추정을 위한 사용 가능한 데이터 항목

구분	데이터 항목
저소득 가구가 점유하고 있는 저렴주택 규모	주택 등록정보, 지방 정부 및 RSL 기업 이전 정보, 과밀 데이터
잉여 주택량	지방 정부 등록 자료 및 RSL 등록 정보
신규공급량	저렴주택 공급업체 보유 정보(RSL, 개발사, LAs), 재건축 및 재개발 결과
관리 제외 대상 저렴주택 규모	해체, 재건축 대상 물건
사회적 재임대량	공급자 정보, RSLs, HSSA 데이터 정보
중간 저렴주택의 재임대 또는 재판매 규모	LA, RSL 보유 데이터

자료: Strategic Housing market Assessments Practice Guidance, 2007 재정리

이와 같은 분석을 통해 전략적 주택 시장 평가(SHMA)는 정책 개발, 의사 결정 및 자원 배분 프로세스를 지원하는데, 영국 정부는 SHMA가 다음과 같은 기능을 수행하도록 유도하고 있다. 첫째, 장기적인 전략적 관점에서 지방자치단체가 필요한 주택과 수요를 분석하여 지역 공간전략과 주거전략 수립시 정보를 제공한다. 둘째, 지방자치단체가 지역 주택 시장의 공간적 특성과 영향에 대해 생각할 수 있도록 유도한다. 셋째, 저렴주택과 일반 주택의 효과적 비중에 대한 정보를 제공한다. 넷째, 다양한 규모의 알맞은 주택에 대한 필요성을 포함하여 필요한 적절한 가격의 주택 수준에 대한 정책을 알려 주는 기준으로 활용한다. 다섯째, 모든 주택 부문(거주 유형별, 주택 유형, 가구 유형별)의 주택 수요를 분석하고, 수요를 고려한 주택공급이 이루어지도록 전략적으로 유도하며, 주택 시장의 주요 변동 요인과 계획에 미치는 관계 평가를 지원한다. 여섯째, 지방자치단체가 사회주택 할당 우선순위, 저렴주택 재고 수준 결정, 주택 재개발 및 저렴주택의 중간가격 주택화, 주택 철거 및 이전을 포함한 모든 전략적 주택 정책을 평가하는 데 근거 자료로 활용한다.

그림 3-7 | 런던 SHMA 보고서 사례



**Table 9: Net annualised requirement 2016-41 based on household growth and affordability only**

	1b	2b	3b	4b+	Total	% of total
Market	10,976	3,910	5,244	6,270	26,399	48%
Intermediate	4,269	3,030	2,106	1,041	10,446	19%
Low cost rent	14,614	3,750	191	140	18,695	34%
Total	29,858	10,690	7,541	7,450	55,540	100%

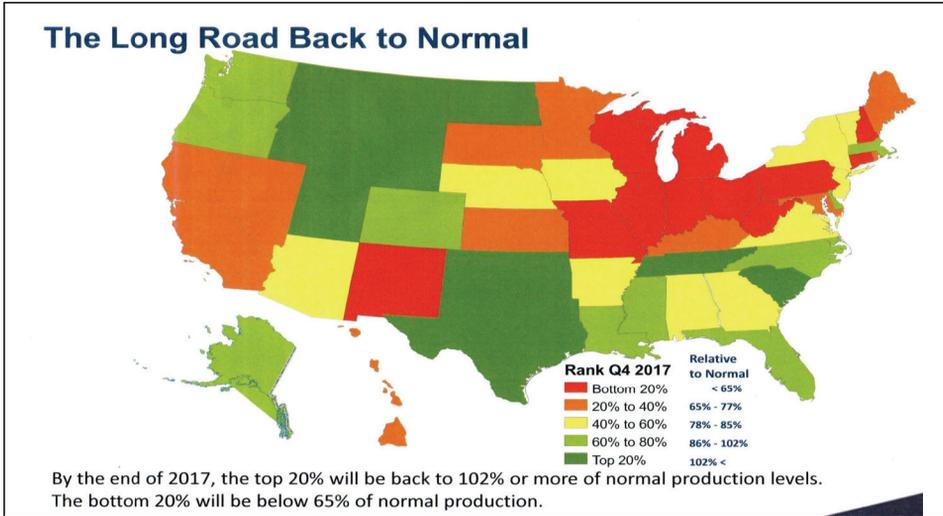
자료: The 2017 London Strategic Housing Market Assessment([https://www.london.gov.uk/sites/default/files/london\\_shma\\_2017.pdf](https://www.london.gov.uk/sites/default/files/london_shma_2017.pdf).) (접속일자: 2018.6.30)

#### 4) 미국의 전미주택건설협회(National Association of Home Builders)

전미주택건설협회(이하 NAHB)에서는 주택통계관련 데이터를 1961년부터 제작하고 있으며 NAHB는 지역·주·광역도시권 별로 신규주택공급량, 주택매매량 등에 대한 현황 및 예측값을 발표하고 있다. NAHB는 매월 약 400명의 주택공급업자를 대상으로

현재 주택거래량, 향후 6개월 간 주택거래량, 이후기간 동안의 단독주택, 신규주택 수요자규모를 조사하며 조사 결과를 가중 평균하여 주택시장지수(HMI)를 발표하며 이를 통해 지역별 주택 공급 수준 등 시장상황을 진단하고 있다.

그림 3-8 | NAHB의 지역별 주택시장 공급 진단



자료: NAHB 내부자료

NAHB는 단독주택과 아파트 등 공동주택의 신규공급량, 주택 재개발의 예측치를 지역별로 매월 추정<sup>12)</sup>하고 있다.

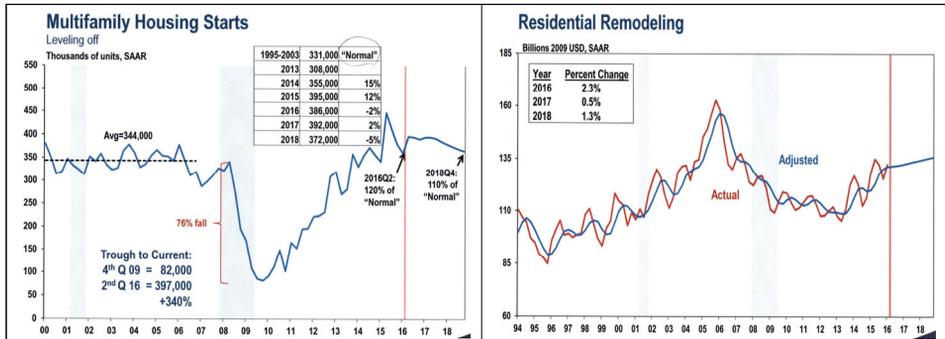
12) 전체 연단위 예측치는 무료로 공개되나 월단위 또는 지역별 예측결과는 유료회원을 대상을 제공

표 3-20 | NAHB 주택 공급량 및 매매량 추정값

구분	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	실제값					예측치	
Housing Activity							
Total Housing Starts	928	1,001	1,107	1,177	1,207	1,248	1,286
Single Family	620	647	712	784	851	893	943
Multifamily	308	355	395	393	356	355	344
New Single Family Sales	430	440	503	561	612	646	690
Existing Single-Family Home Sales	4,475	4,338	4,627	4,828	4,920	5,011	5,137

자료: NAHB홈페이지(<https://www.nahb.org/>, 접속일자: 2018.03.07.)

그림 3-9 | NAHB 주택 공급량 및 주택 재개발 추정값



자료: NAHB홈페이지(<https://www.nahb.org/>, 접속일자: 2018.03.07.)

## 5) 미국 전미중개인연합회(National Association of Realtor)

전미중개인연합회(이하 NAR)에서는 협회 회원들에게 주택 거래, 신규 주택 공급, 주택 가격 전망 등을 제공하며 중개인들의 자문, 실제 거래자료 등과 그 외 주택관련 자료 들을 바탕으로 재고주택 판매, 계약 중인 주택 지수, 주택가격 지수, 경제성 배분 점수, 수도권 중위 주택가격과 구입용이성, 지방 중위 주택가격 및 월간 모기지액 등의 지역 부동산 시장의 현황과 관련된 지표를 발표하고 있다(변세일·오민준, 2018).

재고주택 판매는 재고 단독주택, 콘도 등의 판매량과 가격을 기반으로 산출된다. 계

---

약 중인 주택 지수(Pending Home Sales Index; 이하 PHS)는 재고 단독주택, 콘도 등의 부동산 계약을 기반으로 하여, 주택 시장 선행 지표로 활용하고 있다. 집 거래에 대한 계약은 보통 1~2개월 선행되기 때문에, PHS는 재고주택 판매에 비해 약 1~2개월 선행하는 것으로 나타난다.

주택구입용이성지수(Housing Affordability Index; 이하 HAI)는 최근 일반적인 주택가격 및 가구 소득 자료를 바탕으로 주택담보대출 자격이 있는지 여부를 측정하는 지수이다. HAI는 100을 기준으로 커질수록 주택담보대출을 받을 능력이 커지고 작아질수록 능력이 작다고 판단하며 NAR에서는 월평균 수입 대비 원리금 지급액이 25%를 초과할 수 없다고 가정한다.

경제성 배분 곡선(REALTORS® Affordability Distribution Curve)은 소득수준별 적정한 가격의 주택 수를 곡선화한 것이며 경제성 배분 점수(REALTORS® Affordability Distribution Score)는 이 주택 수를 점수화하여 표현하는 지수이다. 수도권 중위 주택가격과 구입용이성(Metropolitan Median Home Prices and Affordability)은 재고 단독 주택 및 콘도미니엄 및 협동 주택의 판매 가격을 반영하여 재고주택 구입을 위해 필요한 소득을 나타내는 지표이다. 그리고 지방 중위 주택가격 및 월간 모기지액(County Median Home Prices and Monthly Mortgage Payment)은 미국 사회조사의 최신 주택가격 통계와 함께 특정 금리(3.5%, 4.2% 및 5.0%)를 기준으로 한 월간 모기지액을 참조로 하여 작성된다.

## 6) 싱가포르의 주택시장 수급 진단 및 정보제공 체계<sup>13)</sup>

### (1) HDB(Housing Development Board)의 공공주택 수급 추정

싱가포르 공공주택의 수요 분석과 잠재 수요추정은 MND(Ministry of National Development) 산하 준정부기관인 HDB(Housing Development Board)에서 주도하고 있다. HDB는 기본적으로 공공주택 신청 자격조건(소득, 나이, 시민권, 가족관계 등)

---

13) HDB와 URA의 자료를 참고하여 작성

---

을 만족하는 인구수로 잠재수요를 추정하여 신규 분양수요를 조사한다. HDB는 매도자 및 매수자 정보를 포함하여 거래 관련 전수 데이터를 보유하고 관리하기 때문에 자격조건 변경 등 정책 변경에 따른 잠재수요를 파악하는 것 역시 가능하다. 또한, HDB는 5년마다 HDB 표본가구조사(Sample Household Survey)를 통해 공공주택 거주가구의 정보 및 주거만족실태조사를 수행하여 질적 측면을 고려한 공공주택 공급을 위해 노력하고 있다.

HDB는 이와 더불어 RFS(Registration for Flats System), BTO(Build To Order) 등을 통해 정밀한 실수요도 파악하고 있다. 과거에는 RFS(Registration for Flats System)를 통해 신규 공공주택을 분양받고 싶어 하는 가구에 미리 신청을 받아 이를 통해 공공주택의 수요를 파악하고 단지를 개발하는 방식으로 실수요를 추정하였다. 1990년대 HDB 분양수요가 증가하던 시기에는 RFS를 활용한 대규모 주택단지를 개발하였으나 1997년 아시아 경제 위기로 인해 대량 미분양이 발생하면서 2002년부터 BTO(Build To Order)라는 새로운 공공주택 공급방식을 도입하였다. BTO는 HDB가 신규 분양 예정지를 제시하면 예비구매자가 추첨을 통해 분양 예약권을 획득하는 방식으로 주택 예비구매자는 예약당시 계약금(Downpayment)을 연금계좌인 CPF에 확보해야 한다. 예약 후 HDB는 각 BTO 단지별 수요를 평가하고 수요가 총 단지세대 수의 70를 넘는 경우에 한해서 착공이 이루어진다. BTO로 분양된 공공주택은 재판매시장(Resale market)을 통해 거래가 가능한데, 이러한 경우에도 HDB에 의무적으로 신고하도록 하여 HDB는 각 공공주택 호별 실소유주 및 실거주자를 파악하고 공공주택 및 민영주택 수급 분석하는데 이를 활용한다.

## (2) URA(Urban Redevelopment Authority)의 민영주택 수급 추정

싱가포르 민영주택의 수요 분석과 잠재 수요추정은 MND(Ministry of National Development) 산하 준정부기관인 URA(Urban Redevelopment Authority)에서 주도하고 있다. 민영주택의 전반적인 수요 분석은 대략적으로 전체 추정 인구에서 공공주택 수요를 제외하는 방식으로 이루어진다. 이를 위해 URA에서는 10년마다 장기적인

---

도시개발계획의 콘셉트계획(Concept Plan)을 수립하고 인구를 추정하는데, 이 때 추정된 외국인 수가 싱가포르 민영주택 수요 결정에 중요한 역할을 하고 있다. URA는 HDB 공공주택의 신청자격조건에 해당하지 않는 인구수를 민영주택의 대략적 잠재수요로 추정하는데, 민영주택 실거래 관련 전수 데이터를 바탕으로 잠재 수요를 예측하고 정책 변경 시 잠재 수요 변화도 분석하고 있다.

URA는 좀 더 정밀한 민영주택 매매 실수요 분석을 위해서 토지매각 프로그램인 GLS(Government Land Sales)를 활용한다. GLS부지는 입찰 시기가 결정된 확정명부(confirmed list)와 그렇지 않은 예비명부(reserve list)로 나뉘며, 확정명부의 택지는 입찰일과 세부 규제 등이 이미 확정된 부지로 공개 입찰을 통해서 개발자를 선정하지만, 예비명부의 택지는 미확정 부지로 개별 개발자들이 자유롭게 개발제안서를 제출할 수 있다. URA는 GLS를 통해 민영주택 개발자를 선정하며 완공 및 분양 때까지 모든 프로세스를 보고받는 허가 주체이기 때문에 신규분양(예정) 민영주택에 공급에 대한 정보를 실시간으로 확보하고 향후 몇 년에 걸쳐서 공급될 민영주택의 물량까지도 정확하게 추정하는 것이 가능하다.

URA는 싱가포르 민영주택의 재건축 프로그램인 일괄판매(en bloc sales)의 허가를 담당하며 재건축 진행상황 역시 파악하고 있어 재건축을 통한 신규 민영주택 공급도 정확하게 추정하며 물량 조정 기능도 수행하고 있다. 또한, 신규분양이 아닌 공개시장(open market)에서의 민영주택 거래 데이터 수집과 분석도 URA에서 수행하는데, 장기간 축적된 거래 관련 데이터와 전반적인 인구 추정을 바탕으로 향후 공개시장에 공급될 민영주택의 물량도 추정한다.

### (3) 지역 주택시장 수급 상황에 대한 정보 제공

HDB는 공급된 공공주택의 재고물량에 대해 타운별, 타입별(방개수), 매매/임대용 등의 자세한 정보를 연도별로 분석하여 공개하고 있다. 공공주택 예비구매자나 재판매 시장(resale market)의 매도자들은 이러한 정보를 바탕으로 의사결정을 내리며 이 과정에서 지역 수급 자료 공개가 실질적으로 공공주택 수급에 영향을 미치게 된다. 특히,

BTO를 통한 신규공급 물량 또한 HDB가 직접 계획하고 공급하기 때문에 이에 대한 정보는 실시간으로 공개된다.

그림 3-10 | HDB의 BTO정보 예시

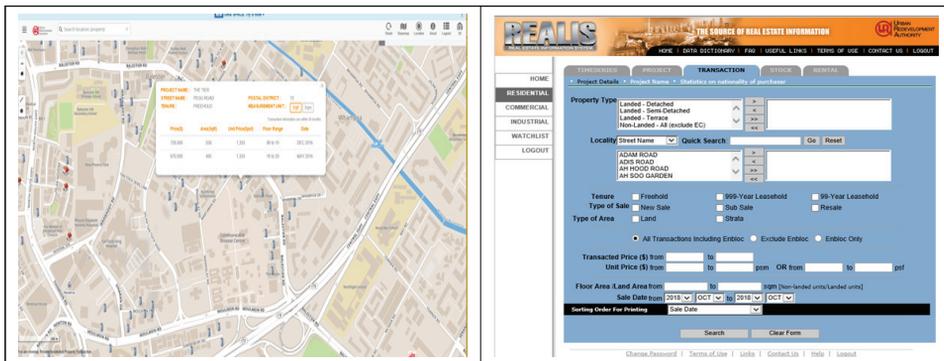
Upcoming Sales Launch			
Find out more about the locations of the BTO projects coming your way.			
Please note that this information is preliminary and may be subject to change.			
Build-To-Order			
Month of Launch	Town/ Estate (Click to view map of site)	Flat Mix	Estimated No. of New Flats
November 2018	Non-Mature Towns/ Estates		
	Sembawang (PDF, 1MB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3-room</li> <li>• 4-room</li> <li>• 5-room</li> </ul>	310
	Sengkang (PDF, 3MB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4-room</li> <li>• 5-room</li> </ul>	330
	Tengah (PDF, 0.5MB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-room Flexi</li> <li>• 3-room</li> <li>• 4-room</li> <li>• 5-room</li> <li>• 3Gen</li> </ul>	1,620
	Yishun (PDF, 2MB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3-room</li> <li>• 4-room</li> <li>• 5-room</li> </ul>	456
	Mature Town/ Estate		
Tampines (PDF, 4MB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-room Flexi</li> <li>• 3-room</li> <li>• 4-room</li> <li>• 5-room</li> </ul>	1,080	

자료: Housing Development Board (<https://www.hdb.gov.sg/cs/infoweb/residential/buying-a-flat/new/bto-sbf>, 접속일자: 2018.11.2.)

또한 URA와 HDB는 6개월에 한번씩 GLS리스트를 업데이트하고 이를 민간에 공개하고 있다. GLS의 확정명부(confirmed list)의 경우는 상세한 용도지역 및 규제 등의 정보를 포함하고 있으며 개발자들의 실제 입찰에 대한 가이드라인을 제공한다. 예비명부(reserved list)의 택지는 개별 개발자들의 제안을 검토하여 정부가 설정한 최소 부지가격에 도달했거나 시장수요가 충분하다고 판단되는 시점에 공개입찰을 통해 택지를 공급하기 위한 목적으로 공개된다.

이 외에도 URA는 매 분기별로 민영주택시장에 대한 가격 및 임대료 변동, 신규분양 물량 및 경쟁률, 향후 5년 공급 예정 물량, 주택 재고 상황과 공실률 등의 상세한 데이터를 민간에 공개하고 있다. 실거래가격 임대료 등을 지도상에서 단지별로 제공하여 일반인들이 쉽게 정보에 접근할 수 있게 하였으며, 정밀한 분석 및 연구를 위해서 상세 마이크로 데이터를 REALIS(Real Estate Information System)에서 제공하고 있다.

그림 3-11 | 실거래가 공개 지도와 REALIS 화면



자료: Urban Redevelopment Authority (<https://www.ura.gov.sg/>, 접속일자: 2018.11.2.), Real Estate Information System <https://spring.ura.gov.sg/lad/ore/login/index.cfm>, 접속일자: 2018.11.2.)

### 3. 시사점

#### (1) 수급 관련 지표를 활용한 시장모니터링 강화

민간 건설업체는 다양한 지표를 고려하여 업체별 기준에 따라 수급을 추정하고 사업성을 평가하지만 업체별로 추정 방식이 상이하고, 지역경제, 거시여건 등의 변화로 인한 효과적인 수급 추정에는 한계가 존재한다. 현재 국토연구원에서 조사·공표하는 부동산시장 소비심리 조사와 같이 민간업체의 수급 추정에 중요하게 사용되나 공표 범위가 시도에 한정되어 있어 활용에 제한이 있는 지표들도 존재한다. 따라서 수급추정에 활용되는 주요 지표들을 시군구 단위에서 최소한 분기별 시점으로 작성하여 건설사들

---

이 실제 수급 추정에 활용할 수 있는 형태로 종합 제공하는 것이 필요하다.

외국의 경우 지역 부동산시장의 수급 추정을 위해 다양한 지표를 제공하고 있다. 캐나다의 CMHC는 지표와 모형을 통해 지역부동산시장 수급을 모니터링하고, 지역별 정책대안을 제시하기 위해 주택시장 평가체계를 구축하여 운영하고 있으며, RBC에서는 지역 주택시장을 직관적으로 파악하기 위해 대시보드 형태의 상황판을 활용하고 있다. 두 기관에서는 다양한 부동산시장 지표를 통해 지역부동산시장을 모니터링하고 있고, CMHC의 일부 지표는 계량모형을 통해 만들어진다. 또한 싱가포르 HDB와 URA에서도 수급 상황을 포함한 시장관련 정보를 상세하게 제공하고 있다. 미국의 NAHB와 NAR에서는 각각 공급주체인 건설업체와 수요자인 국민들에게 주택시장 관련 정보를 제공하고, 지역 주택시장 상황을 진단하기 위해 주택시장지수를 생산하거나 다양한 지표를 지수화하여 발표하고 있다.

이처럼 지표를 통한 지역 부동산시장 진단은 직관적이고 다양한 통계치를 활용할 수 있다는 점에서 장점이 있다. 그러나 통계적 객관성이 우려 될 수 있고, 또 여러 지표들이 다른 방향을 나타낼 때 정확한 진단을 내리기 어렵다는 단점이 있다는 것도 고려해야 한다. 따라서 시장모니터링 강화를 위한 핵심지표를 설정하고 공공기관 주도로 대시보드 형태로 지표를 제공하여 시장현황을 쉽게 파악할 수 있도록 하고, 주택시장 분석·예측의 신뢰성과 지속성을 제고할 수 있는 방안을 마련하는 것이 필요하다. 이와 관련하여 현재 LH(공급부문), 감정원(가격·거래 부문), HUG(분양·보증 부문)에 분산 관리되고 있는 자료들을 통합하여 핵심정보를 제공하는 것이 요구된다.

## (2) 주기적 주택시장 진단과 평가

현재 주택공급과 관련한 다양한 지표를 고려하여 주택공급계획을 세우고 있음에도 불구하고 실질적인 공급과정에서는 시장의 현황과 환경을 반영한 평가가 부재하여 주택공급의 목표와 실제가 괴리되고 주택수급 불일치 문제가 발생하고 있다.

특히, 민간 건설업체는 예정 사업 단지의 입지요인과 지역 시장에 대한 지표 분석을 바탕으로 공급을 결정하나 지역경제 여건, 거시경제 여건 변화 등으로 인한 지역주택

---

시장의 변화를 체계적으로 분석하여 의사결정에 반영하는 데 한계를 가지는데, 이는 지역 부동산시장 수급 불균형을 야기하는 중요한 요인 중 하나이다. 지역경제와 부동산시장 간 연계성이 확대되고 있는 최근 상황을 고려할 때, 지역정책과 주택정책 간 연계성을 강화하고 필요한 정보를 사전에 제공하는 것이 필요하다.

실제로 캐나다 CMHC는 지표와 시계열모형 등을 종합하여 지역주택시장 평가보고서를 작성·공개하여 리스크 관리 등에 활용하고 있다. 우리나라도 부동산시장의 위험을 조기에 감지하여 정책 대안을 마련하기 위해 EWS가 운영되고 있으나 분석단위까지 시도 단위에 한정되어 있고, 2016년 EWS 고도화를 통해 시도별 시장에 대한 위기경보 분석결과도 도출하고 있으나 현재는 참고용으로만 활용되어 이용에 한계가 있다. 한국감정원에서도 지역별 주택가격, 거래량 등의 자료에 기초하여 지역주택시장 점검 회의자료를 작성하고 있으나 계량모형에 의한 정밀한 진단에는 이르지 못하는 실정이다.

따라서 지역 주택시장의 수급현황에 대한 평가지표의 작성 및 공개를 통해 수급 불일치를 사전적으로 예방할 수 있는 장치 마련이 필요하며 이를 위해 객관적이고 체계적인 평가지표 마련이 요구된다. 그러나 평가지표 개발에 있어, 계량모형을 통해 부동산 시장을 진단할 경우에는 계량모형의 신뢰성이 우선 검증되어야 하고, 평가지표는 해석이 상대적으로 어렵고 시장 상황이 급변하는 시기에는 신뢰성이 떨어질 수 있다는 위험이 있다는 점을 고려해야 한다.

### (3) 수요 검증 강화

주거종합계획은 10년 단위의 주택 공급계획을 수립하기 위해 가구구조 변화, 경제상황 변화, 주택시장 변화, 주택 멸실 추이 등을 고려한 주택수요를 전망하고 있으나 그 작성 대상이 시도 단위에 한정되어 있다. 2018년 공표한 제2차 주거종합계획수정계획에서는 처음으로 시도 단위 주택수요를 전망하고 수요 맞춤형 공급계획을 제시하고 있으며, 각 시도에서도 주택종합계획을 수립하는 등 지역 부동산 수급 균형을 위한 정책이 존재하나 계획에서 사용하는 방법론 간에 차이를 보이는 등 여전히 한계가 존재한다.

또한, 주거종합계획 수립 시 최근 주택시장을 반영한 주택수요의 증분을 신규주택수

---

요로 전망하여 중앙행정기관과 지방자치단체 등과 정책 교류 후 지자체에 통보하고 있으나 전망한 주택수요에 대한 지역별 상황을 고려한 수요의 적정성 검증은 미흡한 수준이다. 또한 주택 공급이 다양한 법률에 의해 공급이 가능함에도 불구하고 수요 검증과정이 부실하고, 지역계획과 주택계획 간에 엄밀한 상호 교차검증도 이루어지지 않는다.

영국은 중앙부처의 규칙에서 지방정부에게 지역 부동산시장 현황을 분석하고 예측할 의무를 부여하며 지방 정부는 지역 개발 계획 수립 시 지역 부동산시장에 미치는 효과를 고려하도록 정책을 마련하여 운영하고 있다. 영국 중앙정부는 지방 정부에게 지역 주택시장에 대한 관리의무를 부여하는 동시에 가이드라인을 발간하여 실제 분석 및 예측의 방법을 안내한다. 가이드라인에서는 시장 현황 분석과 예측을 위해 구체적인 지표 활용 방법과 분석 방식을 제안하고 있으며 동시에 실제 지방정부의 상황에 맞는 탄력적 운영이 가능하도록 규정하여 제도의 실효성을 확보하고 있다.

우리나라의 경우에도 지방자치단체의 주거종합계획 수립에 대한 기준과 절차는 중앙정부에서 정하고 있으며, 중앙정부에서 수립한 주거종합계획을 지방자치단체 단위 주거종합계획 수립 시 충분히 반영하도록 하고 있다. 또한, 국토교통부와 지방자치단체 간 협의 과정을 통해 지방자치단체의 의견이 중앙정부 주거종합계획에 반영되도록 하는 과정을 거치고 있다. 그러나 주거종합계획에서 수립한 주택 공급계획을 자치단체에서 주택 인허가 하는 과정에 고려해야 한다는 의무 조항은 없어 실질적인 공급 관리 효과가 미흡한 문제가 나타난다.

따라서 주요 지표를 바탕으로 공신력 있는 기관 또는 위원회에서 지역 주택시장의 수급 상황을 검증하는 것이 필요하며, 영국의 사례와 같이 인허가를 하는 자치단체 차원의 수요 검증체계를 마련하는 것도 필요하다.

#### (4) 안정적 택지 확보 및 공공의 역할 강화

공공용지가 부족한 우리나라에서 지역별 수요에 맞는 안정적 주택공급을 위해서는 중장기 택지소요를 감안하여 사전에 택지를 안정적으로 조성하는 것이 중요하다. 공공주택이 대부분을 차지하고 있는 싱가포르의 경우에도 HDB, URA와 같은 정부기관에

---

서 주도하여 공공주택 및 민영주택의 공급 및 공급 계획과 관련된 자료를 개발사뿐만 아니라 건설사와 일반국민에게 공개하고 있다. 또한, HDB, URA는 공공주택 및 민영주택 수요 추정을 바탕으로 필요한 택지를 미리 확보하여 주택 수급 균형을 달성하기 위해 노력하고 있다.

우리나라 한국토지주택공사에서도 객관적인 지역별 유효수요 추정기법을 활용하여 필요한 택지를 사전에 조성하기 위해 노력하고 있으나 일부 시군구 등에 한정되어 있고 사업대상지역에 국한되어 있다는 한계를 가진다. 한국토지주택공사는 단지 베이스의 유효수요를 추정하기 위해 지표 분석, 시장 조사, 실증모형 등 다양한 방법을 활용하고 있으나 모형은 일부(54개 시군구)만을 대상으로 구축되어 있다. 또한, 수요추정 모형 이외에 HIS 등 공급통계정보시스템을 가지고 있으나 대부분 내부적으로 활용되고 있고 세부적인 자료는 외부에 공개하지 않고 있다.

민간 주택건설업체 인터뷰 결과, 중장기 수요 감소로 신규 개발의 필요성이 낮아지기도 하지만, 토지가격 상승으로 토지주택공사에서 조성하여 분양하는 택지를 확보하기 위한 경쟁률이 매우 높고 그 결과 택지 확보의 어려움으로 인해 최근에는 시행과 시공을 동시에 하지 않고 시공에 주력하는 방식으로 업태가 변하는 것으로 나타났다.

따라서 지역별 택지소요를 반영하여 선제적으로 토지주택공사에서 택지를 조성, 공급하는 것이 중요하며 시장 침체기 전후를 기점으로 탄력적으로 택지를 공급하여 시장의 급격한 변동을 막기 위한 노력이 필요하다. 택지 확보의 어려움으로 인해 소규모로 분산 건설되는 민간아파트의 경우, 필요한 기반시설을 확보하지 못하는 문제가 나타나므로 싱가포르 HDB와 URA의 사례처럼 철저한 수요 검증과정을 거치되 거주민에게 필요한 기반시설이 많이 확충될 수 있도록 공공의 역할이 강화될 필요가 있다.



# 4

CHAPTER

## 아파트 수급 불일치 결정요인 실증분석

1. 분석방법론 검토 | 123

2. 분석대상 지역 검토 | 142

3. 아파트 수급 불일치 결정요인 실증분석 | 153



## 아파트 수급 불일치 결정요인 실증분석

본 장에서는 신규 주택 수급불일치 관련하여 중요한 지표인 아파트 청약경쟁률과 미분양의 결정요인을 분석한다. 이를 위해 먼저 청약경쟁률, 미분양률 관련 선행연구를 고찰하고, 공간계량모형, 시공간모형 등 활용 가능한 계량분석 방법론과 지표를 활용하는 방법에 대해서도 살펴본다. 이후, LISA분석을 활용하여 사례분석대상 지역을 선별하고, 사례지역에 대해 아파트 청약경쟁률과 미분양 결정요인에 대해 다양한 분석모형을 활용하여 실증 분석한다.

### 1. 분석방법론 검토

#### 1) 주요 선행연구

##### (1) 청약경쟁률 관련 선행연구

청약경쟁률 결정요인과 관련한 선행연구로는 회귀분석방법을 활용한 손재영(2005), 김홍규 외(2005), 김남주(2011) 등의 연구가 있다. 손재영(2005)은 회귀분석을 통해 아파트 청약률 결정요인에 기존 아파트가격 대비 분양가 비율, 단지규모, 브랜드 효과, 도심과 부동산과의 거리 등이 유의한 영향을 주는 것을 확인하였다. 김홍규 외(2005)는 다중회귀분석을 통해 아파트 브랜드가 청약률에 미치는 영향을 분석한 결과 브랜드 및 아파트가격, 평형, 가구수 등이 영향을 미치는 것을 확인하였다. 김남주(2011)는 1~3차 보금자리 사전예약률을 이용하여 회귀분석을 실시하였는데, 상업시설과의 거리, 역세권, 간선도로 위치, 지역발전도 등이 유의한 변수임을 확인하였

---

다. 또한 AHP를 실시하여 가격, 교통, 입지 등이 청약경쟁률을 결정하는데 중요한 요인이라고 평가하였다.

### (2) 미분양 결정요인 관련 선행연구

미분양 결정요인과 관련한 기존 연구로는 시계열 및 패널분석기법을 활용한 김상기 외(2010), 서범준 외(2010), 김대원·유정석(2014) 등이 있다. 김상기 외(2010)는 VECM을 통해 미분양 주택수의 동태적 관계를 분석하였다. 그 결과 전세가격지수에 비해 매매가격지수가 더 큰 영향을 준다는 것과 매매가격이 미분양 주택 발생 보다 선행하는 것을 확인하였다. 서범준(2010)은 동태적 패널모형을 통해 지역별 미분양 아파트 규모에 대해 분석한 결과, 주택매매가격, 인구 증가율, 대출액 증가율, 택지공급량 등이 통계적으로 유의한 것을 확인하였다. 김대원·유정석(2014)은 패널 LSDV모형을 통해 미분양률 결정에 미치는 영향을 분석한 결과, 담보대출금리, 정책규제지수, 글로벌 경기침체, 매매가격지수, 경제심리지수 등이 유의한 것으로 나타났다.

### (3) 선행연구 주요변수

청약경쟁률 결정요인과 관련한 연구에서는 주로 분양가격, 세대수(가구수 등), 편의시설과의 거리, 아파트 브랜드 등의 변수가 주로 사용되었다. 또한 미분양 결정요인과 관련한 연구에서는 가격, 지역, 정책관련 변수, 경제관련 변수 등이 주로 사용되었다.

**표 4-1 | 선행연구의 청약경쟁률 결정요인**

구분	설명변수
오동훈, 강민철 (2002)	평형, 평면구조, 평당 분양가격, 주거밀도, 대지경사도, 단지규모, 주차대수, 녹지율, 난방 방식, 침단설비 유무(통신, 방범 등), 도심부도심과의 거리, 지구중심과의 거리, 학군, 대규모 상가와와의 거리, 초중고등학교와의 거리, 인근 공원과의 거리, 인근 유사주택 대비 가격 비율, 매매 대비 전세가격 비율, 브랜드, 수익률
손재영 (2005)	인근 유사아파트가격 대비 분양가 비율, 공급아파트 수, 인근 아파트가격 상승률, 인근 아파트 전세가격 상승률, 평형, 브랜드, 도심부도심과의 거리, 투기과열지구 여부, 지방세, 경기도 더미
김홍규 외 (2005)	월별매매가격지수, 평형, 평당 분양가, 공급가구수, 재건축 여부, 브랜드
김남주 (2011)	시청과의 거리, 강남과의 거리, 주변 기개발지역과의 거리, 주요 상업지역과의 거리, 지하철역 거리, 간선도로 거리, 사업지구 규모, 단지 규모, 아파트 평수, 주변지역 대비 분양가 비율, 지역낙후도 지수, 공공분양 여부, 10년 임대 여부, 분납임대 여부, 청약유형 등

자료: 김남주(2011)를 참고하여 재구성

**표 4-2 | 선행연구의 미분양 결정요인**

구분	설명변수
서범준, 이효중, 정창무(2010)	미분양 아파트 시차 변수, 주택 매매가격 증가율, 인구 증가율, 대출액 증가율, 주택 매매가격 증가율 시차 변수, 택지공급량, 아파트건설 인허가 실적, 종합주가지수 증가율
김대원, 유정석(2014)	담보대출금리, 매매가격지수 증감률, 경제심리지수, 재고대비분양률, 정책 규제 지수, 글로벌경기침체 더미, 지역변수
정창무, 김지순(2005)	아파트 매매가격지수, 금리, 대미분 환율, 정부 주요 주택관련 정책 더미
허재완, 손성민(2013)	주택매매가격지수, 주택건설 인허가실적, CD금리, 환율, 경기종합지수, 종합주가지수, 소비자동향지수, 미분양 해소대책 더미변수

자료: 저자 작성

이를 종합해보면 청약경쟁률과 미분양 결정요인은 크게 단지특성, 주거환경특성, 거시/지역 경제 특성, 정책 변수, 주택의 수요 및 공급 변수 등으로 구분할 수 있다. 단지 특성으로는 분양가, 주변 시세 대비 분양가격 등 가격 관련 변수, 세대 수, 단지 규모 등과 관련한 변수, 아파트 브랜드 등이, 주거환경특성 변수로는 도심지와의 거리, 상

업지역과의 거리, 인근 공원과의 거리, 학군 등이 사용되었다. 경제관련 변수로는 금리, 환율, 경기종합지수, 소비자동향지수, 종합주가지수 등이 사용되었으며 정책과 관련해서는 주로 해당 주요 정책을 더미 변수로 처리하여 사용하였다. 수요와 관련한 변수로는 인구 및 가구 증가율, 공급과 관련한 변수는 인허가실적, 재고주택 대비 분양주택 비율 등이 사용되었다.

표 4-3 | 선행연구의 변수 정리

구분	설명변수
단지 특성	가격 정보(분양가, 매매가, 매매가격지수 등), 규모(주택, 단지 등), 브랜드, 난방 방식 등
주거 환경	도심·부동심과의 거리, 지구중심 및 상업지역과의 거리, 인근 공원과의 거리, 학군 등
경제	금리, 환율, 경기종합지수, 소비자동향지수, 종합주가지수 등
정책	정책 규제 지수, 주택관련 주요 정책 더미, 미분양 해소대책 더미 등
수요/공급	인구증가율, 인허가실적, 재고 대비 분양율, 미분양 아파트 시차 변수 등

자료: 저자 작성

#### (4) 시사점

아파트 수급 불일치의 결과로 현시되는 아파트청약경쟁률과 미분양의 결정요인을 규명하기 위한 많은 연구에서 단지특성, 주거환경특성, 거시경제 변화, 정책 변화, 수요 공급 관련 변수 등을 다양하게 도입하고 있다. 그러나 단지 차원에서 출발하여 이러한 다양한 원인을 모두 검토하고 있는 사례는 거의 없다고 할 수 있다. 중장기적으로 수요가 안정될 경우 지역특성을 반영한 수급예측모형이 매우 중요해질 것으로 예상된다. 따라서 본 연구에서는 위치정보를 활용하는 공간계량모형인 GGAM모형과 GWR모형, 시계열모형을 기반으로 공간특성을 반영하는 SpVECM모형과 SGARCH모형, 그리고 지표 활용 평가법 등을 중심으로 검토하였다.

---

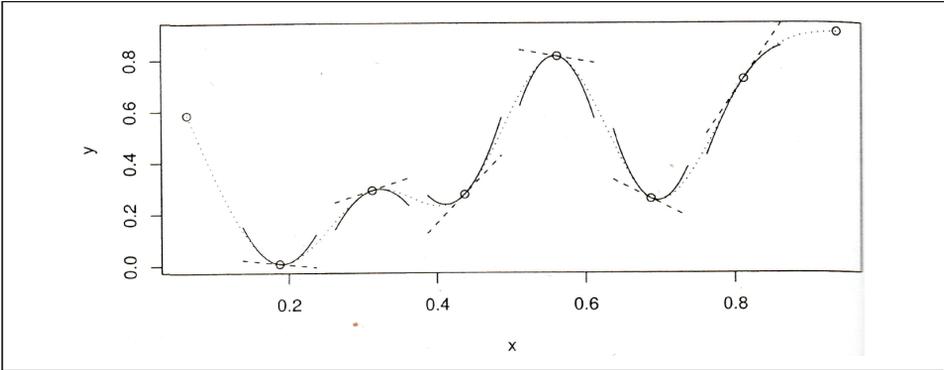
## 2) 분석모형의 검토

### (1) 지리적 가법모형(GGAM모형)

지리적 가법모형(Geographically Generalized Additive Model; GGAM)은 일반화 가법모형(Generalized Additive Model; GAM)의 공간 응용모형으로 공간계량경제모형, 지리적 가중회귀모형과는 달리 자료의 좌표를 모형에 직접적으로 포함하는 모형이다(Guszcza, 2011). 일반화가법모형(GAM)은 일반화선형모형(General Linear Model; GLM)<sup>1)</sup>의 확장 모형으로 일부 연속형 독립변수들이 종속변수와 비선형관계가 있을 경우 평활함수(smoothing function,  $f_i(\cdot)$ )를 통해 모형에 포함한다. GGAM은 GAM에서 공간에 해당하는  $x$ -좌표,  $y$ -좌표 변수에  $f_i(\cdot)$ 를 적용한 구조로 이루어져 있다(최명섭·변세일, 2016). 여기서, 좌표에 적용된  $f_i(\cdot)$ 는 평활함수로 다양한 형태로 적용할 수 있는데<sup>2)</sup>, 다시 말해, GGAM은 해당주택의 위치 정보인 위도와 경도 변수가 주택가격과 비선형 관계를 가지고 있다면 기존모형 보다 효율적인 모형이라고 할 수 있다. 결국, 공간측면을 반영하기 위해 좌표를 도입하되 평활함수를 통한 모형 적용을 통해 순수한 모수적 모형에 비해 종속변수와 독립변수의 실제적인 관계를 모형에 포함할 수 있어 예측에 있어 유용성이 있다. 평활함수의 기본적인 개념은 기존에 활용되고 있는 3차 스플라인 보간법<sup>3)</sup>의 개념을 회귀모형에 적용한 것이라 할 수 있다(최명섭·변세일, 2016). 예로 다음의 그림과 같이 평활하고자 하는 변수를 7개의 구간(knot=8)을 구분할 경우, 우선 각 구간마다 2차 다항식을 적용한 후, 다음으로 각 2차함수간의 매끄러운 연결을 위해 3차식으로 확장되는 구조로 적용이 가능하다(Wood, 2006).

- 
- 1) 일반화선형모형(Generalized linear model, GLM)은 선형회귀모형에서 반응변수의 오차의 분포를 정규분포이외로 확장한 모형으로, 선형모형의 종속변수를 연결함수(link function)를 통해 일반화시키게 된다.
  - 2) 일반적으로 평활함수는 자연입체스플라인(natural cubic spline)을 사용하며, natural cubic spline은 (3차 다항식)cubic polynomial이 서로 결합되어 만들어지는 곡선으로 평활함수에서 가장 많이 사용되는 함수로 cubic polynomial이 결합되는 부분을 노트(knots)라고 부르며, 일반적으로 knots의 위치는 평활되는 변수의 구간에 주어진 수에 따라 균등하게 분포됨(변세일 외, 2015)
  - 3) 보간법은 수치해석학에서 자료 사이에 있는 값을 추정하는 방법으로 3차 스플라인 보간법이 가장 많이 사용됨

그림 4-1 | 평활함수(3차)의 적용(예)



자료: Wood(2006) p.124

GGAM의 추정을 위해 회귀스플라인(Regression Spline) 알고리즘 적용한다.<sup>4)</sup> 회귀스플라인 알고리즘은  $x$ 에서 연속인 1차 및 2차 도함수를 갖는 모든 가능한 회귀함수  $f(x)$ 의 해를 도출하는 것이다( $\lambda > 0$ ,  $a < x_1 < \dots < x_n < b$ ). 여기서  $f(x)$ 는 평활함수이며,  $n$ 개의 노트(knot)를 가지는 자연입체스플라인 함수이다. 자연입체스플라인은 각 구간에서 3차 다항식이고 각 노트에서 연속이고, 1, 2차 미분계수가 연속이나, 첫 번째 자료와 첫 번째 노트 사이( $a, x_1$ ), 마지막 노트와 마지막 자료 사이( $x_n, b$ )에서는 선형인 함수이다(변세일 외, 2015; 최명섭·변세일, 2016 재인용).

$$\min \left[ \sum_{i=1}^n (y_i - f(x_i))^2 + \lambda \int_a^b f''(t)^2 dt \right] \quad (\text{식 1})$$

수식은 크게 두 항목으로 구분되는데, 첫 번째 항목은 자료와의 근접성을 측정하는 수식이며, 두 번째 항목은 평활함수의 곡선의 형태를 결정한다.  $\lambda$ 가 커질수록 곡선의 형태가 완만해지고, 작아질수록 물결모양으로 표현한다. 극단적으로  $\lambda \rightarrow \infty$ 이면, 모든 지점에서  $f''(x) = 0$ 가 되어 선형으로 표현되는 반면,  $\lambda \rightarrow 0$ 이면,  $x$ 는 하나의 평활함수로 표현이 어려우며 두 개로 구분하여 추정해야 한다(Hastie and Tibshirani, 1990; 허명희, 2014)<sup>5)</sup>.

4) GGAM의 추정을 위한 방법은 회귀스플라인(Regression Spline), 적합화(Backfitting), 국지적 점수부여(Local Scoring) 등 3개가 있는데, 이 중 회귀스플라인(Regression Spline)이 가장 널리 사용됨(변세일 외, 2015)

국내 주택분야에서는 변세일 외(2015), 변세일·최명섭(2016), 김근용 외(2017), 변세일 외(2018)에서 주택가격예측과 민간 및 공공 주택수요를 예측하는데 실험적으로 도입되었으며, 해외에서는 GAM 모형을 공간으로 확장한 GGAM을 적용하여 주택 가격 예측을 위해 사용된 사례(Guszczka, 2011; Seya et al, 2011)가 소수 존재한다. 변세일 외(2015), 최명섭·변세일(2016), 김근용 외(2017) 등의 연구에서 단지 베이스의 가격 예측에 있어 GGAM의 적용이 기존 방법론에 비해 예측력이 높음을 실증한 바 있어 본 연구에서는 청약경쟁률과 미분양 발생원인 분석에 활용하고자 한다.

## (2) 지리적 가중회귀모형(GWR)

주택가격 추정모형에서 공간계량경제모형 다음으로 많이 사용되고 있는 모형으로 지리적 가중회귀(Geographically Weighted Regression; GWR) 모형을 들 수 있다(최명섭·변세일, 2016). 해당 모형은 원래 선형회귀분석을 지역별 자료에 평활(smoothing)시키는 것에서 기원하였으며, 국지적 가중회귀(Locally Weighted Regression)의 유형이다. GWR 모형은 공간계량경제모형과 같이 중심지와 여타지역 간의 상관관계는 거리에 의존한다는 고전적 가정을 따르고 있는데, 특이한 점은 다른 공간계량모형과 달리 모든 지역에 대한 공간적 연관관계를 감안하여 각 지역별 설명변수들의 계수를 별도로 추정할 수 있다는 점이다. GWR 모형의 기본적인 수식은 다음과 같으며, 공간계량경제모형의 공간가중치행렬의 개념을 활용하여 가중회귀분석(Weighted Least Squares)에 적용하는 형태를 취하고 있다. GWR 모형은 공간계량경제모형과는 달리 관찰지역 모두에 대해 추정이 이루어진다.

$$W_i^{1/2} y = W_i^{1/2} X \beta_i + W_i^{1/2} \epsilon_i \quad (\text{식 2})$$

$$\hat{\beta}_i = (X' W_i X)^{-1} X' W_i y$$

5)  $f''(x) = 0$ 는 2계 도함수가 0이라는 것으로, 곡선의 기울기의 변화량이 0이라는 것을 의미하고, 다시 말하면 곡선의 기울기( $f'(x)$ )가 변하지 않고 일정하다는 것을 의미하기 때문에 선형으로 표현

GWR은 국지적인 공간 회귀모델의 집합체를 나타내는 것으로, 각 공간의 회귀값을 기술하는 회귀분석방법이다<sup>6)</sup>. 회귀계수가 각각의 공간에 따라 다르다는 것을 전제로 연구지역에서 회귀분석의 중심점을 선정하고 중심점으로부터 기준거리 내에서 회귀분석을 시행한다. 회귀계수는 상수가 아니라 거리의 영향에 의해 각 지리적 위치  $i$  지점에 따라 구해지는데, 전역적 회귀식( $Y = \beta_k x_i + \epsilon$ )에 좌표( $u_i, v_i$ )를 부여하여 확장된 식으로 정리하면, 그 식은 아래와 같다.

$$Y_i = \beta_0(u_i, v_i) + \sum_k \beta_k(u_i, v_i) x_{ik} + \epsilon_i \quad (\text{식 3})$$

‘지리학 제1법칙’에 의하여 회귀계수  $\beta_k$ 는 위치에 따라 가중치가 부여되는데, 위치  $i$ 의 특정 범위내의 주변 값들과 근린가중치 행렬  $W(i)$ 을 바탕으로 추정된 식에 의해 회귀계수가 결정된다.

$$\hat{\beta}(i) = (X^T W(i) X)^{-1} X^T W(i) Y \quad (\text{식 4})$$

근린가중치 행렬  $W(i)$ 의 각 요소는 가중함수인 커널(kernel)에 따라 계산되는데, 여러 회귀점을 할당하고 각 회귀점을 기준으로 일정한 거리 내의 사례에 대한 가중치를 부여한다. 가중치  $w_{ij}$ 는 회귀점에서 주변의 데이터 점과의 거리( $d_{ij}$ ) 차이에 따라 결정되며, 인접할수록 큰 값을 부여한다. 커널함수를 사용하면 연속적이면서도 부드러운 모습을 띠는 가중치 값들을 얻을 수 있고 실제의 현상을 잘 반영한다고 볼 수 있는데, 이는 가중치를 만드는 대역폭(bandwidth)이 고정되어있는 fixed kernel과 사례 수에 따라 다른 대역폭을 적용하는 adaptive kernel의 두 가지 방식이 있다. 모형의 부합도는 대역폭의 영향을 많이 받게 되는데, 연구대상지역의 표본들이 규칙적으로 분포하는 경우 fixed kernel을 사용해도 되지만, 불규칙한 경우에는 adaptive kernel을 사용하는

6) 김혜영, 전철민. 2012. 공간구문론 및 지리적 가중회귀 기법을 이용한 도시공간구조 분석.

---

것이 좋다.

GWR 모형에서 공간가중치 행렬은 일반적으로 Exponential, Tricube, Gaussian 등 3가지 방법을 사용하고 있으나, 공간 가중치 행렬의 종류에 따라 모형이 다소 민감하게 변동하는 단점이 있다. 여기서,  $d_i$ 는  $i$ 지역에서부터 다른 지역까지의 거리를 뜻하며,  $\theta$ 는 대역폭(Bandwidth)으로 공간의 특성을 반영하고 있는 변수가 거리에 따라 얼마나 민감하게 변하는지를 보여주는 지표이다.<sup>7)</sup> 또한  $q_i$ 는 지역  $i$ 로부터  $q$ 개만큼 인접한 지역까지의 거리, 즉 지역  $i$ 로부터 다른 지역까지의 거리에 대해 가중치의 반응 정도는  $q$ 개만큼 인접한 지역까지의 거리에 의해 결정될 수 있도록 구성된다(이성우 외, 2006).

- Exponential 가중치:

$$W_i = \sqrt{\exp(-d_i/\theta)} \quad (\text{식 5})$$

- Tricube 가중치:

$$W_i = \begin{cases} (1 - (d_i/q_i)^3)^3 & d_i < q_i \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (\text{식 6})$$

- Gaussian 가중치:

$$W_i = \phi(d_i/\sigma\theta) \quad (\text{식 7})$$

$\phi(\cdot)$ 는 표준정규분포함수의 pdf

GWR 모형은 특정변수의 공간 이질성 탐색 등 지리학 분야에서는 많이 사용되어 왔지만, 주택분야에는 비교적 최근에 도입되었다. 선행연구들은 대체로 OLS 모형보다 GWR 모형의 효율성을 강조하는데 초점이 맞추어져 있다. 그리고 세부 공간단위별 회귀계수의 도출의 장점을 살려, 지가 및 주택가격 결정요인의 시간적 공간적 패턴 탐색 등이 이루어져 왔다(강창덕, 2010; 정건섭 외, 2011; 김혜영·전철민, 2012; 김세형·

---

7)  $\theta$ 가 커지면 동일한 거리에 대한 가중치의 값은 커지며,  $\theta$ 가 작아지면 동일한 거리에 대해 가중치의 값은 0에 근접한다.

---

한해근, 2014; 홍하연·이주형, 2015).

본 연구에서는 청약경쟁률, 미분양주택이 집중적으로 나타나는 지역의 공간적 특성을 밝히는 데, GWR모형을 활용하고자 한다. 시범지역에 대해 공간적 탐색기법인 LISA분석을 통해 집중지역을 탐색한 후, 표본의 규칙성을 감안하여 fixed kernel 또는 adaptive kernel을 활용할 계획이다. 참고로 변세일 외(2018)의 연구에서 민간택지 공급추정모형에서 OLS 및 다른 공간계량모형에 비해 GWR모형의 모형 적합도가 가장 높은 것으로 나타났다.

### (3) 공간 벡터오차수정모형(SpVECM)

공간계량모형과 시계열모형은 공간에 따른 변동과 시간에 따른 변동을 효과적으로 통제하거나 이용하지만, 공간계량모형은 시간에 따른 변동을, 시계열모형은 공간에 따른 변동을 포착하지 못하는 한계를 가진다. 따라서 본 연구에서는 시간적 변동성과 특정 시점에서의 이질적 공간적 효과를 확인해야 하므로 SpVECM모형, SGARCH모형 등의 활용을 검토하였다. 다만, 청약경쟁률과 미분양률의 단지별 시계열자료가 존재하지 않으므로 시군구 단위의 평균 청약경쟁률과 미분양률 등과 주변지역 인구 이동, 지역경제상황 등과의 시계열적 관계를 밝혀내는데 의의가 있다. SpVECM모형은 기존의 시계열 모형에 공간적 개념을 추가하였을 때, 시계열 특성이 비정상성을 보일 때, 비정상성을 가진 시계열 자체를 이용하기 위해 활용할 수 있다. 종속변수와 설명변수가 단위근이 존재하고, 불안정한 시계열일 때, 일반적인 SpVAR 분석 결과는 왜곡될 수 있다.  $Y_{it}$ ,  $X_{ikt}$ 를 공간 패널자료(k=공변량)라 가정하고, 공변량이 1개일 경우의 공간 시계열모형은 (식 8)과 같다.

$$Y_{it} = \alpha_i + \psi Z_t + \beta X_{it} + \theta Y_{it}^* + \delta X_{it}^* + u_{it} \quad (\text{식 8})$$

여기에서 별표가 있는 변수는 아래와 같이 공간 시차를 포함하고 있다.

$$Y_{it}^* = \sum_{j \neq i}^N w_{ij} Y_{jt}, \quad X_{it}^* = \sum_{j \neq i}^N w_{ij} X_{jt}$$

$w_{ij}$ 는 공간가중치 변수이고,  $u_{it}$ 는 잔차이며,  $\alpha_i$ 는 시간에 따라 변하지 않는 공간적 특성,  $Z$ 는 공간에 따라 변하지 않는 시간 특성 변수이다.  $Y^*$ 와  $X^*$ 가 비정상적 시계열이고 공적분관계에 있을 때 공간 패널 공적분(spatial panel cointegration; 이하 SPC)라고 한다. 식(7)을 1차 차분모형으로 바꾸어 쓰면, (식 9)과 (식 10)와 같다.

$$\Delta Y_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 \Delta Y_{it-1} + \gamma_2 \Delta X_{it-1} + \gamma_3 \Delta Y_{it-1}^* + \gamma_4 \Delta X_{it-1}^* + \gamma_5 u_{it-1} + \gamma_6 u_{it-1}^* + \gamma_7 \Delta Z_t + v_{it} \quad (\text{식 9})$$

$$\Delta X_{it} = \pi_0 + \pi_1 \Delta X_{it-1} + \pi_2 \Delta Y_{it-1} + \pi_3 \Delta X_{it-1}^* + \pi_4 \Delta Y_{it-1}^* + \pi_5 u_{it-1} + \pi_6 u_{it-1}^* + \pi_7 \Delta Z_t + e_{it} \quad (\text{식 10})$$

여기서  $\gamma_5 = \gamma_6 = \pi_5 = \pi_6 = 0$  일 경우, SpVAR 모형이 되며, 0이 아닐 경우 SpVECM 모형이다.

공변량이 한 개를 초과하는 다변량 SpVECM을 벡터 형태로 나타내면,

$$\Delta y_t = a + \sum_{j=1}^p B_j \Delta y_{t-j} + \sum_{j=1}^{p^*} C_j \Delta y_{t-j}^* + b u_{t-1} + b^* u_{t-1}^* + d \Delta Z_t + e_t \quad (\text{식 11})$$

여기서,  $a$ 는 공간효과,  $d$ 는 시간에 따른 효과,  $b$ 와  $b^*$ 는 오차수정 벡터이다.

아직까지 국내 주택분야에서 SpVECM을 활용한 사례를 찾아보기 어려우나, Beenstock & Felsenstein(2009)에서는 이스라엘 주택시장 분석에서 주택가격과 인구, 소득, 주택재고 등과의 관계를 SpVECM을 활용하여 분석하였다. 이들의 연구에서는 주택가격이 시계열적 특성과 지역적 특성을 동시에 갖고 있기 때문에, SpVAR와

SpVECM과 같은 공간 시계열분석이 필요하다고 밝혔다. 연구결과, 위의 4가지 분석 간 공적분관계가 존재하여 SpVECM을 통해 분석함이 타당하며, 지역 주택가격의 단기적 조정이 장기적으로 균형관계의 범위 내에 있다고 밝혔다.

#### (4) 공간 일반화 자기회귀조건부 이분산 모형(SGARCH)

일반적으로 SpVAR(공간벡터자기회귀)을 활용한 공간시계열 모형에서 오차항에 이분산이 있는 경우 ARCH 모형을 선택해야 한다. 주택가격 등 가격변수를 이용할 경우 이분산성을 고려할 필요성이 있는데, 최근 주택시장이 가진 특징을 효과적이고 올바르게 추정하기 위해 조건부 분산( $h_t$ )의 이분산성을 바탕으로 하는 모형들이 도입되었다. 가격 등과 같은 시계열 자료의 경우 과거 충격의 영향이 지속되며, 변동성을 나타내는 분산이 한번 커지면 큰 상태로 어느 정도 지속되고 상대적으로 작은 분산이 나타나는 기간 역시 밀집되어 변동성이 집중되는 경향(volatility clustering)이 나타난다. 이러한 경우 조건부 분산을 일정하다고 가정하여 분석할 경우, 과거의 정보가 미치는 영향을 반영하지 못하여 유효하지 않은 추정이 이루어질 가능성이 있다. 이러한 경우를 해결하기 위해, 일반화 자기회귀조건부 이분산 모형(Generalized Autoregressive conditional heteroskedasticity model; GARCH model)을 활용하여 이분산성을 완화시키는데, GARCH(1, 1) 모형은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \epsilon_t | \Phi_{t-1} &\sim N(0, h_t) && \text{(식 12)} \\ h_t &= \alpha_0 + \alpha_1 \epsilon_{t-1}^2 + \beta_1 h_{t-1} \\ \epsilon_t &= y_t - x_t' b \\ & \text{(단, } (\alpha_0 > 0, \alpha_1 \geq 0, \beta_1 \geq 0) \end{aligned}$$

$y_t$ 는  $t$ 기에 관측된 종속변수,  $x_t'$ 는  $t$ 기에 관측된 설명변수의 벡터로서 시차종속변수와 외생변수를 포함,  $b$ 는 미지의 모수 벡터,  $\Phi_{t-1}$ 은  $t-1$ 기 까지의 모든 정보들의 집

합으로  $y_t$ 와  $x_t$ 의 모든 과거값을 포함,  $z$ 는 그 정보집합에 포함되어 있는 변수들의 벡터를 의미한다. 식(1)은 오차항  $\epsilon_t$ 가 과거의 정보집합  $\Phi_{t-1}$ 이 주어졌을 때 평균이 0, 이분산이  $h_t$ 인 조건부 정규분포를 따른다는 것을 의미한다. GARCH의 분산방정식에서 조건부 분산은 과거 오차항의 제곱과 조건부분산의 과거에 영향을 받으며 식(12)는 이를 시차로 표현한 것이다.  $\alpha_1$ 은 현재의 변동성 충격이 다음 기 변동성에 미치는 영향을 측정하며 이 값이 크다는 것은 변동성이 시장의 움직임에 매우 민감하게 반응함을 의미한다.  $\alpha_1 + \beta_1$ 은 변동성이 얼마나 지속적인가 또는 현재의 변동성이 미래에 어떤 속도로 소멸되어 갈 것인가를 측정하며 값이 1에 가까울수록 현재의 높은 변동성이 장래에도 유사한 수준으로 지속될 가능성이 높음을 의미한다.  $\alpha_1 + \beta_1 < 1$ 이 성립하면 이 모형은 넓은 의미의 안정성조건을 만족함을 의미한다.

SGARCH는 GARCH와 2가지 측면에서 차이가 있다. 첫째, GARCH는 자기 자신의 과거 변동에 의해서 영향을 받는 반면, SGARCH 모형의 공간 변동성은 모든 다른 관측치의 변동성에 의해 영향을 받는다. 둘째, 변동성을 두 번째는 공간 특성을 보존하기 위해 변동성을 로그 변환한다는 점에서 차이가 있다(Fan and Yao, 2003).

$$y_i = \sqrt{h_i} \epsilon_i, \quad (\text{식 } 13)$$

$$\log h_i = \lambda \sum_{j=1}^n w_{i,j} \log h_j + \rho \sum_{j=1}^n w_{i,j} \log y_j^2 + \alpha + z' \delta,$$

$$i = 1, \dots, n,$$

#### (5) 공간 패널 모형(Spatial Panel Model)

공간 패널 모형(Spatial Panel Model)은 패널자료의 형태가 공간적 속성을 가진 관측치로 구성되어 있을 때 공간적 자기상관을 다루기 위해 개발된 모형이다(Kapoor et al. 2007; LeSage and Pace, 2009; Elhorst, 2010). 공간의존성은 인구사회학적 요인과 자료수집의 공간단위에 의해 발생한다(LeSage, 1999).

공간 패널 모형의 기본 형태는 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$y = \lambda(I_T \otimes W_N)y + X\beta + u \quad (\text{식 17})$$

여기서  $y$ 는  $NT \times 1$  크기의 관측치 벡터를 의미하며  $X$ 는  $NT \times k$  크기의 독립변수 행렬을 의미한다.  $I_T$ 는  $T$  크기의 단위행렬,  $W_N$ 은  $N \times N$  크기의 공간 가중치 행렬,  $\lambda$ 는 관측값의 자기상관을 설명하는 공간 모수를 의미한다.

오차항  $u$ 는 다음과 같은 자기상관 공간모형을 가정한다.

$$u = (\iota_T \otimes I_N)\mu + \epsilon \quad (\text{식 18})$$

$\iota_T$ 는  $T \times 1$  벡터,  $I_N$ 은  $N \times N$  크기의 단위행렬,  $\mu$ 는 시간불변의 개별적 특성 벡터를 의미한다.

오차항  $\epsilon$ 에 대해 다음과 같은 자기상관 공간모형을 가정한다.

$$\epsilon = \rho(I_T \otimes W_N)\epsilon + \nu \quad (\text{식 19})$$

$\rho$  ( $|\rho| < 1$ )는 오차항에 대한 자기상관 공간 모수,  $W_N$ 은  $N \times N$  크기의 공간 가중치 행렬을 의미하며  $\nu_{it} \sim IID(0, \sigma_\nu^2)$ ,  $\epsilon_{it} \sim IID(0, \sigma_\epsilon^2)$ 을 만족한다. 공간적 인접성에 대한 영향을 알아보기 위해 공간 가중치 행렬이 인접지역으로 연결 유무에 따라 공간 자기상관이 존재하도록 정의한다. 자기상관을 설명하는 공간 모수  $\lambda$ 와  $\rho$ 는 모형에서 인접 지역의 영향을 설명한다.  $\lambda$ 가 유의한 모형은 Spatial Lag Model(SLM),  $\rho$ 가 유의한 모형은 Spatial Error Model(SEM),  $\lambda$ 와  $\rho$ 가 모두 유의한 모형은 Spatial Durbin Model(SDM)이다(Giovanni and Gianfranco, 2012).

아직까지 국내 주택분야 연구에서 박헌수·유은영(2014), 김대원·유정석(2016) 등

---

의 연구를 제외하면 공간패널모형을 활용한 사례는 많지 않다. 박헌수·유은영(2014)은 공간패널모형을 활용하여 주택가격의 동학적 특성에 대해 살펴보았고, 그 결과 주택거래량, 전세매매비율, 실질소득, 경제활동인구, 이자율, 실업율, 고령화비율 등이 주택가격에 영향을 미치는 것으로 나타났으며 주택가격변화가 주변 지역 주택가격에 미치는 파급효과가 1.43배임을 도출하였다. 김대원·유정석(2016)은 인터넷 정보 검색과 서울의 아파트 매매 및 전세 가격간의 관계를 확인하기 위해 공간패널모형을 활용하였으며, 인터넷 정보 검색이 매매가격에 유의미한 영향을 미친다는 결과를 도출하였다.

## (6) 분석모형의 비교 검토

청약경쟁률과 미분양 결정원인을 분석하는 방법으로 공간계량모형, 시계열모형, 시공간모형 등이 있다. 공간계량모형은 기존의 OLS모형에 공간종속성과 이질성을 고려한 공간자기회귀모형(SAR; Spatial Autoregressive Model), 공간오차모형(SEM; Spatial Error Model) 등이 많이 개발되었다. 최근에는 위치별로 다른 회귀계수를 산출하는 지리가중회귀모형(GWR; Geographically Weighted Regression)과 공간좌표를 직접 이용하는 GAM(Geo-Additive Model) 등도 활용한다<sup>8)</sup>. 시계열모형은 시간적 자기상관을 고려하는 벡터자기회귀모형(VAR; Vector Autoregressive Model), 벡터 오차수정모형(VECM; Vector Error Correction Model), 일반화된 자기회귀 조건부 이분산 모형(GARCH; Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity model) 등이 대표적이다.

공간계량모형과 시계열모형은 공간에 따른 변동과 시간에 따른 변동을 효과적으로 통제하거나 이용하지만, 공간계량모형은 시간에 따른 변동을, 시계열모형은 공간에 따른 변동을 포착하지 못하는 한계를 가진다. 위치는 공간적 종속성(spatial dependency)으로 인해 부동산 가격의 공간적 연관성을 가지고, 시간은 부동산 가격이 이전 가격에 영향을 받는다는 측면에서 부동산 가격에 중요한 영향을 주기 때문에 중요하다(Huang

---

8) 변세일 외(2015)는 세부지역별 분석에 GWR모형이, 예측력에 GAM모형이 가장 유용할 것으로 판단하였음

---

et al., 2010). 지역 부동산 시장을 연구할 때 부동산 시장의 시간적 변동성과 공간적 변동성을 함께 포착할 수 있는 시공간모형(spatio-temporal model)의 활용이 필요하다.

시공간모형은 시계열모형에 공간효과를 추가한 모형과 공간계량모형에 시간효과를 추가한 모형으로 구분된다. 시계열모형에 공간효과를 추가한 모형은 SpVAR(Spatial Vector Autoregressive Model), SpECM(Spatial Error Correction Model), Spatial GARCH 등이 있다. 공간계량모형에 시간효과를 추가한 시공간모형은 시공간자기회귀모형(STAR: Spatio-Temporal Autoregressive), 시공간가중회귀모형(Geographically and Temporally Weighted Regression) 등이 있다. 이상의 방법들은 주택 가격의 변동성을 분석하고자 할 때, 주택 가격과 주택 가격에 영향을 미치는 변수들의 시공간적 변동성을 적절히 포착하거나 통제할 수 있다. 그러나 지역 주택시장에 대한 분석에 있어서 공간 단위의 선택 문제나 연구 목적에 따라 적절한 분석 방법을 선택해야 한다.

지역 주택시장을 분석하는 여러 방법론을 종합적으로 검토해 볼 때, 연구의 분석 대상과 공간 단위에 따라 분석 방법을 구분할 필요가 있다. 분양단지간 청약경쟁률과 미분양의 상호작용을 고려할 때에는 공간시차모형, 공간오차모형 등 공간계량모형의 도입이 필요하며, 분양단지가 입지한 주거환경을 고려하기 위해서는 위치정보를 활용한 GGAM모형의 도입이 필요하다. 나아가 특정 지역개발사업 대상지와 지역 부동산 시장과의 관계를 분석하고자 할 때에는 개발사업 대상지와 주택 위치 간의 공간적 관계를 고려할 수 있는 GWR 기반의 시공간모형인 GTWR 모형을 활용할 필요성이 있다. 이 모형은 각 시간별로 각 위치의 회귀계수를 지도화할 수 있는 장점이 있기 때문에 각 위치별 부동산 가격에 개발사업지와의 거리가 어떻게 영향을 미치는지 확인할 수 있다.

주택 가격의 시간적 변동성을 고려한 상태에서 특정 시점에서 경제적 충격의 공간적 효과를 확인하고자 한다면, 시계열모형에 기반한 시공간모형인 SpVECM이나 Spatial GARCH 등의 모형들을 고려해 볼 수 있다. 분석 대상의 시계열 특성이 비정상성을 보일 때, 정상성을 가진 시계열로 변환하여(차분하여) 이용할 것인가 아니면 비정상성을 가진 시계열 자체를 이용할 것인가에 따라 SpVAR 모형과 SpVECM으로 구분할 수 있다. 앞서 GTWR이 지역 일자리 감소, 지역내 생산 증가와 같은 경제적 변수의 공간

---

적 변동을 포착하는 데 한계를 가지고 있다면, SpVECM 등의 모형은 경제적 변수의 시공간적 변동을 포착할 수 있다는 장점이 있다. 경제적 변수의 변동에 따른 지역 주택 가격의 변동을 시계열적 변동에서 어떤 시점의 충격으로 이해할 수 있으며, 공간 효과를 모형에 포함시킬 때 보다 적합한 설명이 가능하다. Spatial GARCH 모형은 주택시장의 가격 변동성이 지역별로 어떤 모습을 보이는지 포착할 수 있으며, 주택시장의 가격 변동이 공간적 종속성을 띠고 있다는 점에서 주택시장의 가격 변동을 포착하는 데 적합한 모형이다.

청약경쟁률과 미분양 발생은 시간에 따라 영향력이 변하거나 시차를 두고 영향을 주는 경우가 있다. 따라서 시간적 변동성과 특정 시점에서의 이질적 공간적 효과를 확인해야 하므로 공간시계열 모형(SpVECM모형, SGARCH모형 등)이 바람직하다고 판단하여 이를 활용하는 방안에 대해 검토하였다. 그러나 청약과 미분양은 연속적으로 발생하지 않고 하나의 사건이며, 시군구 합계(혹은 평균)를 활용한다 하더라도 시계열 자료가 연속되지 않고 상당히 많은 시계열이 누락되는 등 시계열 자료를 구축하기 어려웠다. 2013년부터 최근 5개월간 데이터를 구축해본 결과, 시군구 단위 분양자료는 화성시가 가장 많은 시계열을 보유하고 있으나 31개월에 불과하고, 분양자료가 있는 200개 시군구의 경우 평균 8.5개월의 시계열 보유하고 있어서 연속 시계열 자료 구축이 불가능하였다. 이러한 한계로 인해 공간시계열 모형의 적합성에도 불구하고 공간시계열 분석을 통한 청약경쟁률, 미분양률 결정요인을 분석하는 것이 어려웠다. 이에 본 연구에서는 청약경쟁률과 미분양 등 아파트 수급 불일치의 결정원인을 분석하는 데에는 공간계량모형을, 아파트 수급불일치가 주택가격 변화에 미치는 영향을 파악하는 데에는 공간패널 모형을 각각 활용하였다.

### 3) 지표 활용 평가법

주택수요 평가에 주택보급률을 활용하는 경우가 있었으나, 전국 대부분 지역이 주택보급률을 넘어선 지금에도 국지적 수급 불일치로 인한 청약경쟁률과 미분양률이 차이

---

가 발생하는 점을 고려할 때, 이를 정책지표로 활용하는데 한계가 존재한다. 진미운 외(2010)의 연구에서는 주택수요 분석 지표를 체계적으로 마련함으로써 주택수요를 평가하는데 활용할 수 있다고 주장하였다.

건설교통부가 2007년 도입한 국민임대주택의 개별 후보지 수요 평가 기준은 전국을 수요부족 지역, 공급초과 지역, 공급필요 지역, 공급초과 우려지역으로 구분하여 수요 충족성을 판단하였다(진미운, 김경선 2010). 수요부족 지역은 주택보급률, 인구 및 가구 규모와 증감률, 부도 임대아파트 여부, 미분양률, 시세 대비 국민임대주택의 공급 가격, 자가거주가구 비율을 감안하여 수요를 평가하였다. 공급초과 지역은 국민임대주택 미임대 잔존 지역, 택지확보 물량이 주택종합계획상 계획물량의 150%를 초과하는 경우로 정의한바 있다. 공급 필요지역은 주택보급률이 전국 평균 이하이거나 택지확보 물량이 주택종합계획상 계획 물량보다 적은 경우로 정의하였다. 공급초과 우려지역은 위 지역에 속하지 않는 지역으로 정의하였다. 수요 충족성의 여부 판단은 각 지표별 수치의 최저치와 평균치를 3단계로 구분하여 판단하고 있으나, 지역별 특성을 종합하여 사업성에 대한 여부를 판단하고 있어 주택수요를 평가하기 위한 객관성이 결여되었다고 판단된다(건설교통부, 2007).

진미운 외(2010)는 이러한 문제를 해결하기 위해 주택수요를 종합적으로 평가 할 수 있는 지표로 유발지수, 주택재고 상황지표, 구매력 지표 등을 제안하였다. 주택수요 유발지표 중 지역내 인구수나 가구수 증가는 1차적으로 주택수요를 유발한다는 점에서 주요 지표이고, 상대적인 지표로는 인구증감률과 가구증감률, 무주택가구 비율 등이 있는데 무주택가구 비율은 수요인자의 예비계층으로 중요한 지표이다. 주택재고 상황 지표는 수급여건을 분석 할 때에 중요한 지표로 주택재고의 상황에 따라 가격상승에 영향을 주기 때문이다. 구매력 판단 및 임대료 부담능력 지표는 실수요자의 임대보증금에 비해 분양주택의 가격이 주변시세와 비교할 때 이점이 있는 지 비교 분석할 수 있고, 분양주택의 구매력과 저렴주택 재고 비중은 지역별 주택가격 및 임대보증금의 편차를 감안하여 지역별 특성을 감안한 주택수요에 대한 평가지표이다.

표 4-4 | 주택수요 평가를 위한 준거 지표의 구성

수요 판단 지표	세부 지표	자료 생산	자료 근거 및 생산주기
수요 유발 지표	1. 인구수	각 지자체	주민등록 기준, 연단위
	2. 연령대별 가구수 비중	각 지자체	주민등록 기준, 연단위
	3. 일반가구수		
	4. 연평균 인구증가율(최근 3년)	각 지자체	주민등록 기준, 연단위
	5. 연평균 가구증가율(최근 3년)	각 지자체	주민등록 기준, 연단위
	6. 무주택가구 비율	통계청	인구 및 가구총조사, 5년 단위
	7. 연간 인구 이동량(전입+전출)	각 지자체	인구이동통계, 연단위
	8. 당해 연도 신규 증가 가구수	국토교통부 추계	시, 군, 구, 연단위
	9. 장기 공공임대주택 대기자수	지자체, 공기업	개별 단지 단위
주택재고 상황 지표	10. 주택보급률	국토교통부 추계	시, 군, 구, 연단위
	11. 재고주택수	국토교통부 추계	시, 군, 구, 연단위
	12. 신규 주택건설 호수	국토교통부	시, 군, 구, 연단위
	13. 주택미분양 호수	국토교통부	시, 군, 구, 월단위
	14. 주택멸실수	국토교통부	시, 군, 구, 연단위
	15. 주택멸실률(신규 실적 대비)	국토교통부	시, 군, 구, 연단위
	16. 공공임대주택 재고 비중	국토교통부	시, 군, 연단위
구매력 판단 및 임대료 부담능력 지표	17. 아파트 거래량 및 재고대비 비중	온나라 부동산 포털	시, 군, 구, 월단위
	18. 주변 아파트 3.3㎡ 평균 매매가	국토교통부, 국민은행	시, 군, 구, 월단위
	19. 주변 아파트의 3.3㎡ 평균 전세가	국토교통부, 국민은행	시, 군, 구, 월단위
	20. 주택가격 상승률(매매)	국민은행	시, 군, 구, 월단위
	21. 주택가격 상승률(전세)	국민은행	시, 군, 구, 월단위
	22. 임차가구의 3.3㎡당 임대보증금	별도 설문조사	
	23. 분양주택 구매력 (시세대비 분양가 차이/임대보증금)	별도 설문조사 한국주택금융공사	시도, 월단위
	24. 임차가구의 RIR(부담능력)	별도 설문조사	
	25. 저렴주택 비중(연소득 일정 배율 이하 아파트 재고 비중)	부동산 114(유료)	전국 아파트에 대한 매매 및 전세가

자료: 진미윤, 김경선. 2010. 주택수요 평가지표의 개발과 적용 연구. 국토연구. 67권, 12호: 3-23

---

분석지표를 활용할 경우의 한계점으로는 잠재수요, 유효수요, 실거주 수요, 구매수요, 임대수요, 신규수요, 대체수요 등 다각적인 측면을 모두 감안하지 못하며, 주택재고 부분도 포괄 할 수 없는 한계 등이 있다(진미윤, 김경선 2010). 그러나 지표를 활용하는 방법은 지역 주택시장의 현황을 한 눈에 알기 쉽게 보여주는 장점도 있다. 이에 본 연구에서는 캐나다 CMHC의 사례처럼 주택수요 지표를 하면서도 계량분석모형을 접목한 다양한 분석 모형을 통해 한계점을 극복하고 지역별 주택수요에 대한 발전된 평가모형을 제안할 예정이다.

## 2. 분석대상 지역 검토

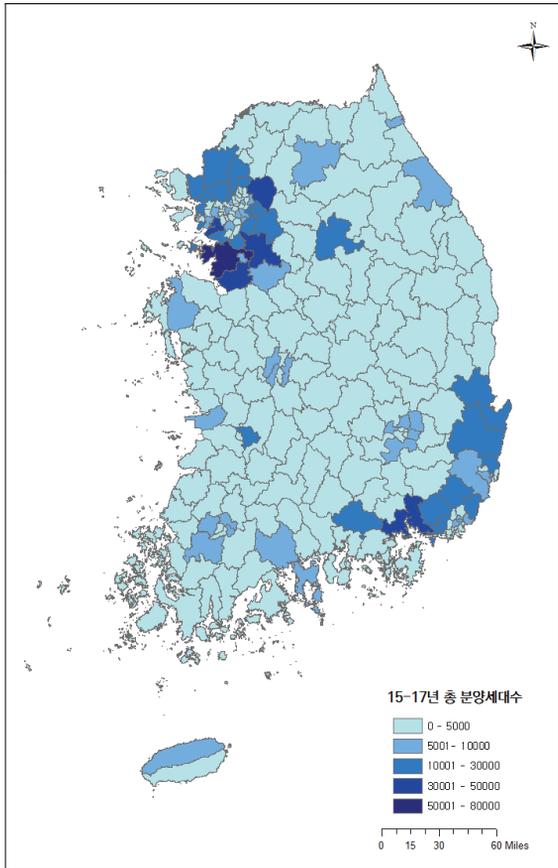
### 1) 분양물량 및 미분양 현황

사례지역을 선정하기 위해 공동주택을 기준으로 2015년도에서 2017년 간 분양물량과 미분양 물량이 높은 지역을 살펴보았다. 분양물량은 주택공급통계정보시스템(HIS)의 분양승인실적을 기준으로 하였고, 미분양 물량은 국토교통부의 미분양주택현황 자료를 바탕으로 하되 미분양은 누적으로 집계되기 때문에 매년 말 기준으로 현황을 분석하였다.

분양승인실적 물량을 살펴보면 2015년에는 경기도(11,546세대), 서울시(45,459세대), 경상남도(35,656세대), 경상북도(32,626세대) 등의 순으로 분양승인실적 물량이 많았고, 2016년에는 경기도(173,357세대), 경상남도(51,898세대), 서울시(42,575세대), 경상북도(25,327세대), 부산시(25,109세대) 등의 순으로 분양승인실적이 많았다. 2017년에는 경기도(103,073세대), 서울시(40,253세대), 부산시(28,298세대), 경상남도(23,751세대) 등의 순으로 나타나 2015년에서 2017년 간 지역별 분양승인실적은 수도권과 영남권에서 다른 지역에 비해 많았음을 확인 할 수 있었다.

표 4-5 | 2015~2017년 분양승인실적 합계

구분	세대수
서울특별시	95,300
부산광역시	71,813
대구광역시	37,047
인천광역시	45,987
광주광역시	30,989
대전광역시	18,543
울산광역시	24,913
세종특별자치시	0
경기도	464,412
강원도	47,710
충청북도	0
충청남도	16,423
전라북도	32,905
전라남도	27,487
경상북도	37,901
경상남도	91,808
제주특별자치도	9,493

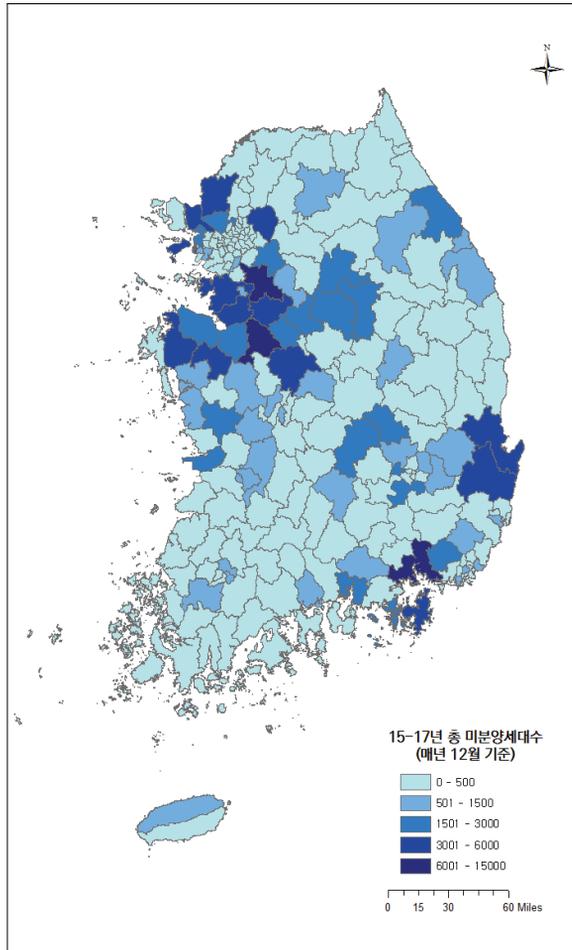


자료: HIS 자료를 활용하여 저자 작성

미분양물량을 살펴보면, 2015년에는 경기도(25,937세대), 충청남도(9,065세대), 인천시(4,206세대), 경상북도(3,802세대) 등의 순으로 많았고, 2016년에는 경기도(13,362세대), 충청남도(9,323세대), 경상남도(8,014세대), 경상북도(7,421세대) 등의 순으로 많았다. 2017년의 미분양물량은 충청남도(11,283세대), 경기도(8,793세대), 경상북도(7,630세대), 충청북도(4,980세대) 등의 순으로 나타나 2015년에서 2017년 간 지역별 미분양 물량은 수도권, 영남권, 충청권에서 다른 지역에 비해 많았음을 확인할 수 있었다.

표 4-6 | 2015~2017년 미분양물량 합계

구분	세대수
서울특별시	813
부산광역시	4,381
대구광역시	3,437
인천광역시	8,808
광주광역시	1,996
대전광역시	2,646
울산광역시	1,773
세종특별자치시	16
경기도	48,092
강원도	8,006
충청북도	12,624
충청남도	29,671
전라북도	5,490
전라남도	3,480
경상북도	18,853
경상남도	23,513
제주특별자치도	1,656



자료: 국토교통부의 미분양주택현황 자료를 활용하여 저자 작성

2015년에서 2017년 간 분양승인실적과 미분양현황을 분석한 결과, 대부분 공급이 많은 지역에서 미분양 현황도 높게 나타났다. 이를 통해 분양승인실적과 미분양 물량이 많은 수도권, 영남권, 충청권을 사례지역으로 선정하여 살펴볼 필요가 있다.

## 2) 공간탐색기법을 활용한 사례지역 검토

보다 자세한 사례지역 탐색을 위해 민간공급 비율 또는 민간공급 주택공급량이 많은 지역 중 미분양주택 수 또는 비율이 상대적으로 높은 시도를 대상으로 공간적 탐색기법(LISA)을 활용하여 청약경쟁률과 미분양률이 높은 단지가 집중되는 지역을 살펴보았다.

청약경쟁률과 미분양률이 높은 아파트단지 공간 분포의 체계성을 파악하여 집중적으로 분석할 지역을 탐색하기 위해 클러스터의 탐지와 이레값 탐색에 특화된 LISA(Local Indicator of Spatial Association) 분석 방법을 이용하였다.

$$I_i = \frac{(x_i - \mu)}{\sum_i (x_i - \mu)^2 / n} \sum_j w_{ij} (x_j - \mu) \quad (\text{식 22})$$

LISA 분석 방법은 (식 22)와 같이 나타낼 수 있으며,  $x_i$ 는  $i$ 지역의 값,  $\mu$ 는  $x_i$ 의 평균,  $n$ 은 지역의 수,  $w_{ij}$ 는 공간가중치행렬의 원소를 의미한다.  $I_i$ 가 정(+)의 값을 나타내는 경우 유사한 값들의 공간적 군집을 의미하며, 부(-)의 값을 나타내는 경우 상이한 값들의 공간적 군집을 의미한다. Moran 산점도를 이용해 개별지역의 공간적 자기상관을 측정할 수 있으며, 이를 통해 4개의 지역(HH, HL, LH, LL)으로 아래와 같이 구분할 수 있다.

- High-High : 자გი지역의 값이 높고, 주변지역의 값도 높은 경우
- Low-Low : 자გი지역의 값과 주변지역의 값이 모두 낮은 경우
- High-Low : 자გი지역의 값은 높지만, 주변지역의 값은 낮은 경우
- Low-High : 자გი지역의 값은 낮지만, 주변지역의 값이 높은 경우
- Not Significant : 통계적으로 유의하지 않은 경우

LISA를 계산하기 위해서는 공간가중행렬(spatial weight matrix)이 필요하며, 각 지점의 인접성(contiguity) 혹은 지점 간의 거리를 이용하여 구축할 수 있고, 인접성을 이용하는 방법은 면과 꼭짓점이 접하는 방식에 따라 <그림 4-2>와 같이 4가지로 구분

할 수 있다. Linear 방식은 좌우에 면으로 인접한 경우에 인접을 인정하는 방식이고, Rook 방식은 상하좌우에 면으로 인접한 경우에 인접을 인정하며, Bishop 방식은 면이 아닌 꼭짓점으로 연결되는 경우를 의미한다. 마지막으로 Queen 방식은 면과 꼭짓점 모두 인접할 경우 인접성을 인정하고, 인접하는 경우 공간가중행렬  $w_{ij}$ 는 1이고 그렇지 않을 경우 0으로 가중행렬을 작성한다. 본 연구에서는 Queen 방식 공간가중행렬을 활용하여 청약경쟁률과 미분양주택수, 미분양률 등이 클러스터화 되어 나타나는 지역을 탐색하였으며, 집중관리지역의 모색을 위해 HH(해당지역의 값이 높고, 주변지역의 값도 높은 지역), LL(해당지역의 값이 낮고 주변지역의 값도 낮은 지역)지역을 중심으로 분석하였다.

그림 4-2 | 인접방법의 적용 예

<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table>	0	0	0	1	0	1	0	0	0	<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> </table>	0	1	0	1	0	1	0	1	0	<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> </table>	1	0	1	0	0	0	1	0	1	<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	1	1	1	1	0	1	1	1	1
0	0	0																																					
1	0	1																																					
0	0	0																																					
0	1	0																																					
1	0	1																																					
0	1	0																																					
1	0	1																																					
0	0	0																																					
1	0	1																																					
1	1	1																																					
1	0	1																																					
1	1	1																																					
Linear	Rook	Bishop	Queen																																				

자료: 변세일 외(2016), 부동산시장 이슈 분석과 정책방안(1).

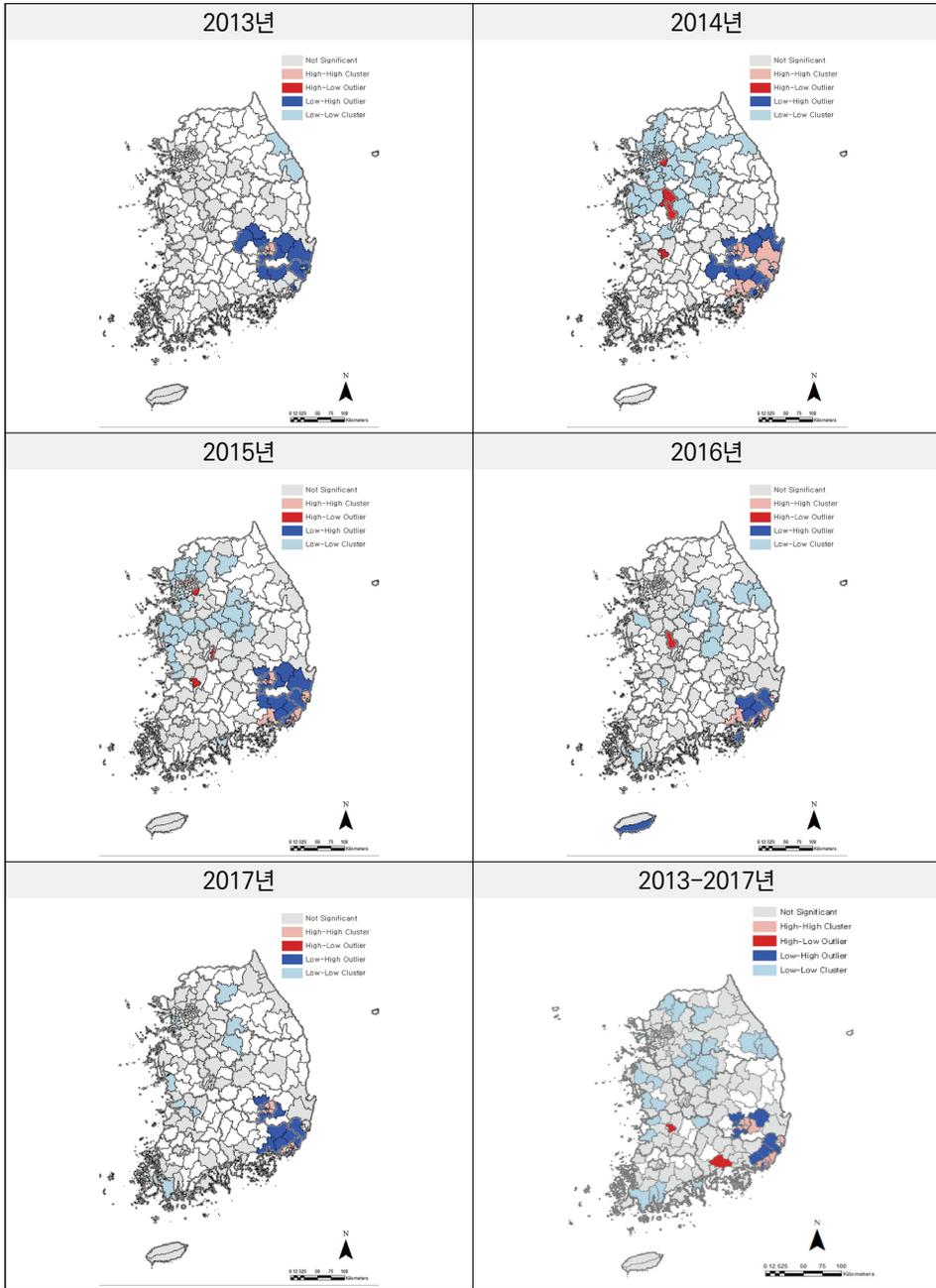
단지별 분양유형별 청약경쟁률을 시군구단위로 가중평균하여 LISA 분석을 수행한 결과, 영남지역에 LH(해당지역의 값이 낮고 주변지역의 값은 높은 지역) 지역이 많이 분포되어 있으며, 2014년에는 LH와 HH(해당지역과 주변지역이 모두 높은 지역) 지역이 함께 분포되어 있는 것으로 나타났다. 이를 통해 영남권이 다른 지역에 비해 수급 불일치가 발생하는 경향이 높고, 이러한 경향이 각 시군구별로 크게 차이가 나는 점을 감안하여 영남권을 사례지역으로 선정하여 심층 분석할 필요가 있다. 또한, 2014년~2015년 수도권 지역에 LL(해당지역과 주변지역 모두 낮은 지역)이 많이 분포되어 있고, 수도권 주택 시장이 전국에 미치는 영향을 감안하여 수도권도 사례지역으로 선정하여 심층 분석할 필요가 있다.

---

LISA 분석을 통해 미분양주택을 살펴본 결과, 2013~2017년 사이의 HH지역은 경기 평택시, 충남 천안시, 아산시, 서산시, 당진시, 경남 김해시 등 경기남부와 충남북부권, 경남 등에 미분양주택이 집중되어 있었다. LL지역은 서울 영등포구, 경기 양주시, 경남 창원군, 거창군 등으로 나타나, 수도권과 경남서부에서 미분양주택 수가 상대적으로 적은 것으로 나타났다. 미분양률을 살펴본 결과, 2013~2017년 사이의 HH지역은 대전 중구, 서구, 대덕구, 경기 안성시, 충북 진천군, 충남 당진시, 서천군 등으로 나타나 경기남부와 충남북부권에 미분양률이 상대적으로 높았고, LL지역은 서울 특별시 영등포구, 경기도 양주시 등이 있는 것으로 나타났다.

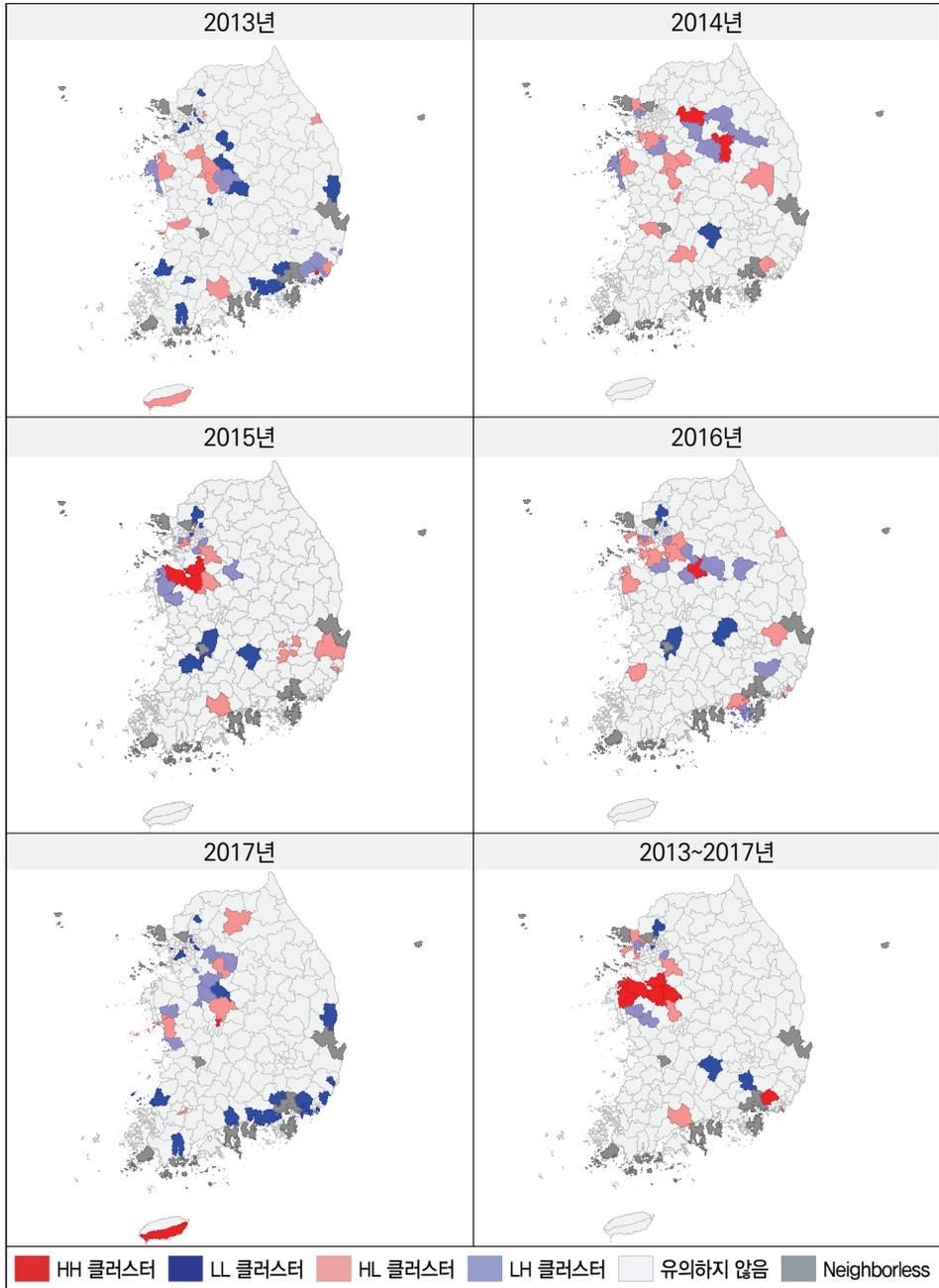
청약경쟁률, 미분양주택수, 미분양률에 대한 LISA분석 결과를 종합해보면, 영남권과 수도권 일부 지역에서 청약경쟁률이 높았고, 충남, 경북, 전북 등 일부 지역에서 청약경쟁률이 낮았으며, 미분양주택수와 미분양률은 경기남부와 충남북부권, 경남 등에서 상대적으로 높게 나타났다. 이에 본 연구에서는 사례지역을 세 가지 기준 모두에서 많이 나타나는 수도권과 영남권으로 설정하였다.

그림 4-3 | 청약경쟁률 LISA 분석 결과(유의수준 5%)



자료: 저자 작성

그림 4-4 | 미분양주택수 LISA 분석 결과(유의수준 5%)



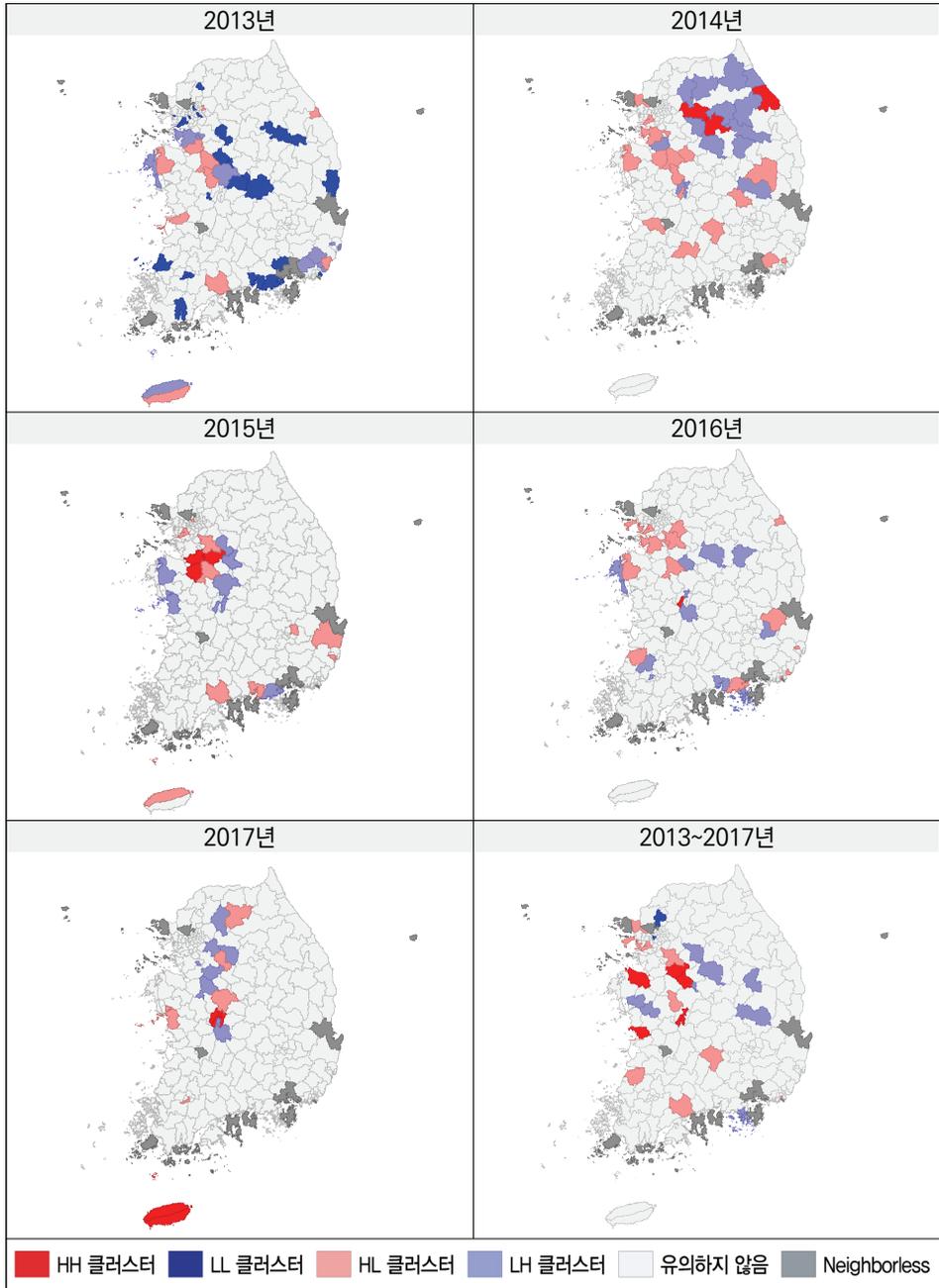
자료: 저자 작성

표 4-7 | 미분양주택수 LISA 분석 결과(유의수준 5%)

2013년		2014년	
HH	LL	HH	LL
부산 북구	서울 종로구, 서울 금천구, 서울 강남구, 부산 남구, 인천 동구, 광주 동구, 광주 서구, 광주 남구, 경기 동두천시, 경기 시흥시, 경기 이천시, 충북 보은군, 충북 진천군, 충북 증평군, 충남 계룡시, 전남 강진군, 전남 영광군, 경북 영덕군, 경남 사천시, 경남 함안군, 경남 고성군	경기 양평군 충북 제천시	경남 거창군
2015년		2016년	
HH	LL	HH	LL
경기 평택시, 경기 오산시, 충남 아산시, 충남 당진시,	서울 노원구, 서울 영등포구, 경기 양주시, 전북 정읍시, 전북 완주군, 경남 거창군	-	서울 노원구 서울 영등포구 경기 양주시 전북 완주군 경북 김천시
2017년		2013-2017년	
HH	LL	HH	LL
대전 서구, 대전 대덕구, 제주 서귀포시	서울 종로구, 서울 강남구, 부산 남구, 부산 사하구, 부산 강서구, 부산 기장군, 인천 동구, 울산 중구, 울산 남구, 경기 동두천시, 경기 시흥시, 충북 진천군, 충북 증평군, 전남 광양시, 전남 강진군, 전남 영광군, 경북 영덕군, 경남 사천시, 경남 김해시, 경남 함안군, 경남 고성군	경기 평택시, 충남 천안시, 충남 아산시, 충남 서산시, 충남 당진시, 경남 김해시	서울 영등포구 경기 양주시 경남 창녕군 경남남 거창군

자료: 저자 작성

그림 4-5 | 미분양률 LISA 분석 결과(유의수준 5%)



자료: 저자 작성

표 4-8 | 미분양률 LISA 분석 결과(유의수준 5%)

2013년		2014년	
HH	LL	HH	LL
-	서울 종로구, 서울 금천구, 서울 강남구, 부산 남구, 인천 동구, 광주 동구, 광주 서구, 광주 남구, 경기 동두천시, 경기 시흥시, 경기 이천시, 강원 영월군, 충북 보은군, 충북 진천군, 충북 증평군, 충남 계룡시, 전남 강진군, 전남 영광군, 경북 상주시, 경북 영덕군, 경남 사천시, 경남 함안군, 경남 고성군	경기 양평군, 강원 원주시, 강원 강릉시	-
2015년		2016년	
HH	LL	HH	LL
경기 평택시, 경기 안성시, 충남 아산시	-	대전 서구	-
2017년		2013-2017년	
HH	LL	HH	LL
대전 동구, 대전 서구, 대전 유성구, 대전 대덕구, 제주 제주시, 제주 서귀포시	-	대전 중구, 대전 서구, 대전 대덕구, 경기 안성시, 충북 진천군, 충남 당진시, 충남 서천군	서울 영등포구, 경기 양주시

자료: 저자 작성

---

### 3. 아파트 수급 불일치 결정요인 실증분석

#### 1) 분석 개요

본 절에서는 수급불일치의 결과로 나타나는 청약경쟁률 과다와 미분양 현상의 결정요인을 분석하기 위해 다양한 계량모형을 활용하였다. 회귀분석모형과 OLS, SLM, SEM, GWR, GGAM 등 공간계량모형을 활용하였으며, 모형의 예측력을 비교 분석하여 예측력 높은 모형을 도출하였다. 본 연구에서 공간계량모형을 활용하는 것은 앞서 모형의 검토과정에서 살펴본 바와 같이 인접한 분양단지 간 청약경쟁률과 미분양이 공간종속성 문제로 상호 영향 관계를 가지는지와 위치에 따라 청약경쟁률과 미분양이 달라지는 지를 검증하기 위해서이다. 분석대상지역은 앞서 수행한 분양승인실적 및 미분양 발생 과다지역 현황 분석과 LISA분석 결과를 통해 사례지역으로 수도권, 영남권을 대상으로 하여 분석을 수행하였다.

공간계량모형에 활용한 공간가중치행렬은 분양대상 단지간 유클리디안 거리를 계산한 다음 이를 바탕으로 역거리 제곱행렬을 작성하고, 이를 행단면표준화(row standardized)하는 과정을 거쳐 작성하였다. 왜냐하면, 주변지역(이웃)의 값이 한 지점에 평균적으로 얼마나 영향을 미치는지를 계량화 할 수 있기 때문이다(최명섭·변세일, 2016).

청약경쟁률 결정요인 분석은 단지별 청약경쟁률(1차 청약경쟁률)을 종속변수로 하여 모형을 구축하였다. 청약경쟁률은 부동산 114 자료에서 수집하고 있는 금융결제원의 단지별 청약경쟁률 자료를 구득하여 활용하였으며, 1차 청약경쟁률을 종속변수로 활용하였다. 자료는 본 연구의 시간적 범위인 2013년에서 2017년까지 총 2,571 건 중 임대주택(분양 전환 임대, 뉴스테이 등)과 공공분양, 아파트 분양권 상세정보가 누락된 자료를 제외하여 활용하였고, 각 단지의 주소정보는 분양정보를 조회하여 2018년 기준 주소와 매칭하여 활용하였다.

미분양 결정요인 분석은 단지별 준공 전 미분양률을 종속변수로 하여 모형을 구축하

---

였다. 준공 전 미분양률은 주택공급통계정보시스템(HIS)의 준공 전 미분양 현황자료(민간부문, 아파트)를 추출하여, 통계기준월과 분양공고월이 동일한 자료를 신규 미분양 건수로 간주하고, 미분양수를 총세대수로 나누어 계산하였다. HIS의 미분양 자료는 미분양이 신규로 발생한 시점이 아니라 통계기준 시점의 미분양 여부로 생산하므로 당해 월말 기준 미분양 자료로 파악하였다. 시간적 범위는 2013~2017년이고, 미분양이 높은 영남권의 47개 단지를 대상으로 분석하였다.

수급불일치에 영향을 미치는 요인은 단지특성, 주거환경 특성, 거시경제와 지역경제 특성, 수요 및 공급 변수, 정책 관련 변수로 구분하여 활용하되 통계적 유의성과 변수 간 중복성을 고려하여 최종 변수 선정하였다.

본 연구에서는 개별 단지의 특성을 반영하기 위해 부동산 114 아파트 분양권 상세정보의 각 단지별 세대수, 분양가격(㎡ 당 분양가격), 해당 단지가 속해 있는 시군구의 월별 매매가격지수 및 전세가격지수, 중위 매매가격과 분양가격과의 차이 등을 검토하였다. 또한, 개별단지의 주거환경특성을 반영하기 위해 역, 도로, 공원, 도서관, 병원, 공장, 버스터미널 등 약 40개 주요 시설과의 거리를 수치지형도를 활용하여 유클리디안 거리를 산출하여 활용하였다. 지역의 인구특성을 반영하기 위해 전입인구, 가구수, 주민등록인구수 등을 반영하고, 지역경제 특성을 반영하기 위해 실업률, 소비심리지수, 지방세 등의 변수를 검토하였다. 정책이 청약경쟁률과 미분양에 미치는 영향을 고려하기 위해 해당단지가 조정대상지역, 투기과열지구, 투기지역 등에 속하는지 여부를 더미변수로 활용하였으며, 소비자심리지수, 부동산소비심리지수 등 심리적 요인, 가계대출금리, 주택담보대출금리 등 거시적 요인, 매매가격지수, 전세가격지수 등 시장적 요인, 아파트 인허가실적 등 공급 요인 등도 고려하였다.

표 4-9 | 변수 설명

구분	변수명	단위	출처	비고	
종속변수	청약경쟁률	%	부동산114	단지	
	미분양주택수	호	HIS	단지	
독립변수	단지특성	총세대수	세대	부동산114	단지
		㎡당 분양가격	만원/㎡	부동산114	단지
		중위매매가격	만원/㎡	한국감정원	월별/시군구*
		가격격차	만원/㎡	분양가격-중위매매가격	시군구*
		가격비율	배	(분양가격/중위매매가격)	시군구*
	주택시장	아파트매매가격지수	지수	한국감정원	월별/시군구*
		아파트전세가격지수	지수	한국감정원	월별/시군구*
	주택공급	아파트인허가실적	호	HIS	월별/시군구
	거시경제	가계대출금리	%	한국은행	월별
		주택담보대출금리	%	한국은행	월별
		소비자심리지수	지수	통계청	월별/시도
		부동산시장소비심리지수	지수	국토연구원	월별/시군구*
	지역경제	실업률	%	통계청	월별/시도**
		지방소득세	천원	행정안전부	년별/시군구***
		고용률	고용률	통계청	월별/시군구**
	인구·가구	주민등록인구수	명	통계청	월별/시군구
		주민등록세대수	세대	통계청	월별/시군구
인구순이동		명	통계청	월별/시군구	
정책	정책대상지역 여부	더미변수	자체생산	월별/시군구	

주1: 누락 시군구의 경우 시도값 적용

주2: 세종시는 2017년부터 존재하여, 해당변수를 고려할 경우 세종시 제외 분석

주3: 지방소득세 자료는 2017년 자료가 누락되어, 해당변수 고려할 경우 2017년 제외 분석

(표 계속)

구분	변수명	
종속변수	청약경쟁률	
	미분양주택수	
독립변수	교통	인터체인지와의 거리
		고속국도와의 거리
		철도와의 거리
		일반국도와의 거리
		지방도와의 거리
		철교와의 거리
		버스정류장과의 거리
		지하철입구와의 거리
		공항과의 거리
		역과의 거리
		고속,시외,종합 버스터미널과의 거리
	편의	시장과의 거리
		구청과의 거리
		백화점과의 거리
		보건시설과의 거리
		은행과의 거리
	여가	놀이시설과의 거리
		유적지와의 거리
		경관과의 거리
		콘도와의 거리
		여관과의 거리
		공원과의 거리
		숲과의 거리
		하천경계와의 거리
		호수, 저수지와의 거리
	교육	초등학교와의 거리
		중학교와의 거리
	복지	노인복지시설과의 거리
		아동복지시설과의 거리
	혐오	공동묘지와의 거리
		소년원과의 거리

단위: m<sup>2</sup>

자료: 수치지형도(2013~2017)

모형은 선행연구에서 활용하고 있는 다양한 변수를 포함한 공간계량모형을 구축하고 상호 분석결과에 대해 비교하였다. 활용한 모형은 최명섭변세일(2016)에서 활용한 최소자승법(모형1: OLS), 공간시차모형(모형2: SLM), 공간오차모형(모형3: SEM), 지리적 가중회귀모형(모형4: GWR), 지리적 가법모형(GGAM)으로 총 5개의 모형이며, 청약경쟁률 예측에 보다 적합한 모형을 제안하였다. 이를 위해 R-프로그램을 이용하여 각 모형을 추정하고 그 결과를 상호 비교<sup>9)</sup>하는 한편, 모형의 예측 결과를 동일한 개념 하에 직접 비교하기 위해 평균 제곱근 오차(Root Mean Square Error; RMSE)를 이용<sup>10)</sup>하였다. RMSE는 수치가 작을수록 모형의 예측력이 높다고 할 수 있으며, (식 23)과 같이  $y_i$ 는 청약경쟁률의 관측값,  $\hat{y}_i$ 는 청약경쟁률 예측값,  $n$ 은 분석 자료수를 의미한다.

$$RMSE = \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{(y_i - \hat{y}_i)^2}{n}} \quad (\text{식 23})$$

모형간 비교분석결과, RMSE가 가장 낮은 모형이 전국의 경우 SEM모형, 영남권과 수도권 지역의 경우 SLM모형인 것으로 나타나 이들 모형이 가장 우수하다고 볼 수 있으나, SLM, SEM, GGAM 등의 RMSE에 큰 차이가 없었다. 인근지역의 영향, 즉 공간적 자기상관성을 고려하는 SLM과 SEM모형의 경우 공간자기상관계수값이 5% 유의수준 하에서 유의함에 따라 OLS보다 공간종속성을 고려하는 공간모형을 활용할 필요성이 있다는 점을 확인할 수 있었다. 또한, GGAM모형의 경우 SLM과 SEM과 유사한 수준의 예측력을 갖고 있으면서, X, Y 좌표값의 평활값이 1% 유의수준 하에서 유의미하기 때문에 위치기반 공간계량모형을 활용하는 것이 바람직하다는 결론을 도출할 수 있었다.

9) 공간계량경제모형은 ArcGIS, Geoda, matlab, SAS, R-program 등에서 추정가능하며, GWR모형은 ArcGIS, matlab, R-program 등에서, GGAM은 R-program을 통해 모형을 구현할 수 있음. R-program은 무료이며, 오픈소스, 강력한 분석 기능과 확장성 때문에 공간계량모형 뿐만 아니라 다양한 분야에서 사용되고 있음(변세일 외, 2015)

10) 평균 제곱근 오차(Root Mean Square Error; RMSE) 또는 평균 제곱근 편차(Root Mean Square Deviation; RMSD)는 추정 값 또는 모델이 예측한 값과 실제 환경에서 관찰되는 값의 차이를 다룰 때 흔히 사용하는 측도로서 정밀도(precision)를 표현하는데 적합하며, 각각의 차이값은 잔차(residual)라고도 하며, 평균 제곱근 편차는 잔차들을 하나의 측도로 종합할 때 사용됨

## 2) 청약경쟁률 결정요인 분석

청약경쟁률 결정요인의 경우 전국(2,183개 단지), 영남권(750개 단지), 수도권(868개 단지)로 구분하여 최소자승법(모형1: OLS), 공간시차모형(모형2: SLM), 공간오차모형(모형3: SEM), 지리적 가중회귀모형(모형4: GWR), 지리적 가법모형(GGAM) 등 모형별 분석을 수행하였다. 모형의 강건성을 제고하기 위해서는 모형별로 설명력이 다소 떨어지는 변수를 제외하는 거치야 하나, 지역별, 모형간 비교 분석을 위해 다소 설명력이 떨어지는 계수값에 대한 결과도 함께 제시하였음을 밝혀둔다.

이 절에서는 최근 매매가격이 지속적으로 상승한 수도권 분석결과를 중심으로 제시한다. 전국과 영남권에 관한 분석결과는 <부록 2>를 참고하기 바란다.

수도권 868개 단지를 대상으로 분석한 OLS모형에서는 유의수준 10%를 기준으로 할 때,  $m^2$ 당 분양가격, 가계대출금리, 고용률, 노인복지시설과의 거리 등이 유의미하게 나타났다. 즉,  $m^2$ 당 분양가격이 높을수록, 가계대출금리가 낮을수록, 지역내 고용률이 높을수록, 노인복지시설과 거리가 먼 단지일수록 청약경쟁률이 높게 나타났다.

표 4-10 | 수도권 청약경쟁률 결정요인 분석(OLS모형)

구분	회귀계수	표준오차	t값	p값
상수항	-14.7	20.890	-0.703	0.482
단지총세대수	-0.00130	0.001	-1.195	0.232
$m^2$ 당 분양가격	0.04769	0.004	11.312	0.000
가계대출금리	-10.94000	2.162	-5.061	0.000
고용률	0.64050	0.317	2.022	0.043
부동산시장소비심리지수	0.02431	0.072	0.336	0.737
인구순이동	-0.00060	0.001	-0.774	0.439
아파트 인허가실적	0.00004	0.001	0.047	0.962
정책변수	-1.32500	2.641	-0.502	0.616
버스정류장과의 거리	-0.00232	0.003	-0.728	0.467
지하철역과의 거리	-0.00007	0.000	-0.323	0.747
노인복지시설과의 거리	0.00239	0.001	2.943	0.003
Adj. R2	0.168			
RMSE	20.807			

자료: 저자 작성

SLM모형에서는 유의수준 10%를 기준으로 할 때, m<sup>2</sup>당 분양가격, 가계대출금리, 고용률, 노인복지시설과의 거리 등이 유의미하게 나타났으며, 공간시차 계수값이 5% 유의수준 하에서 유의미하게 나타나 한 단지의 청약경쟁률은 주변 단지의 청약경쟁률에 영향을 받음을 확인할 수 있었다.

표 4-11 | 수도권 청약경쟁률 결정요인 분석(SLM모형)

구분	회귀계수	표준오차	z값	p값
상수항	-11.33400	19.356	-0.586	0.558
단지총세대수	-0.00102	0.001	-1.011	0.312
m <sup>2</sup> 당 분양가격	0.03423	0.004	8.448	0.000
가계대출금리	-11.14600	2.005	-5.560	0.000
고용률	0.57372	0.293	1.955	0.051
부동산시장소비심리지수	0.04677	0.067	0.698	0.485
인구순이동	-0.00069	0.001	-0.954	0.340
아파트 인허가실적	0.00013	0.001	0.167	0.867
정책변수	-0.59788	2.447	-0.244	0.807
버스타류장과의 거리	-0.00173	0.003	-0.586	0.558
지하철역과의 거리	0.00003	0.000	0.147	0.884
노인복지시설과의 거리	0.00178	0.001	2.366	0.018
공간시차계수	0.40871	0.040	86.843	0.000
AIC	76,73.700			
RMSE	19.413			

자료: 저자 작성

SEM모형에서는 유의수준 10%를 기준으로 할 때, m<sup>2</sup>당 분양가격, 가계대출금리, 고용률 등이 유의미하게 나타났으며, 공간오차 계수값이 5% 유의수준 하에서 유의미하게 나타나 한 단지의 청약경쟁률은 주변 단지의 청약경쟁률에 영향을 받음을 알 수 있었다.

표 4-12 | 수도권 청약경쟁률 결정요인 분석(SEM모형)

구분	회귀계수	표준오차	z값	p값
상수항	-6.00590	19.950	-0.301	0.763
단지총세대수	-0.00097	0.001	-0.919	0.358
㎡당 분양가격	0.03948	0.005	7.995	0.000
가계대출금리	-11.45500	2.135	-5.364	0.000
고용률	0.49951	0.301	1.658	0.097
부동산시장소비심리지수	0.06447	0.071	0.910	0.363
인구순이동	-0.00069	0.001	-0.963	0.336
아파트 인허가실적	0.00027	0.001	0.352	0.725
정책변수	-0.22626	2.601	-0.087	0.931
버스정류장과의 거리	-0.00127	0.003	-0.373	0.709
지하철역과의 거리	-0.00009	0.000	-0.347	0.729
노인복지시설과의 거리	0.00139	0.001	1.620	0.105
공간오차계수	0.41742	0.041	81.447	0.000
AIC	7679.100			
RMSE	19.455			

자료: 저자 작성

GWR모형에서는 대역폭(bandwidth)이 늘어날수록 모형설명력이 좋아지나 RMSE 값은 제일 낮아 활용에 제약이 있었다.

표 4-13 | 수도권 청약경쟁률 결정요인 분석(GWR모형)

구분	최소	1st	중위	평균	3rd	최대
상수항	-15.720	-14.970	-14.590	-14.680	-14.370	-13.210
단지총세대수	-0.00138	-0.00132	-0.00128	-0.00129	-0.00126	-0.00118
㎡당 분양가격	0.04732	0.04787	0.04812	0.04805	0.04824	0.04877
가계대출금리	-11.2300	-11.0800	-11.0500	-11.0400	-10.9900	-10.8900
고용률	0.61810	0.63640	0.64010	0.64170	0.64750	0.66130
부동산시장소비심리지수	0.02211	0.02395	0.02459	0.02478	0.02566	0.02791
인구순이동	-0.00062	-0.00060	-0.00058	-0.00059	-0.00058	-0.00055
아파트 인허가실적	0.00000	0.00002	0.00002	0.00003	0.00003	0.00004
정책변수	-1.71700	-1.45000	-1.39200	-1.37900	-1.31000	-1.12400
버스정류장과의 거리	-0.00240	-0.00239	-0.00238	-0.00238	-0.00238	-0.00232
지하철역과의 거리	-0.00010	-0.00007	-0.00006	-0.00006	-0.00005	-0.00004
노인복지시설과의 거리	0.00239	0.00244	0.00246	0.00246	0.00248	0.00256
Adj. R2	0.177	0.180	0.181	0.181	0.181	0.185
RMSE	20.791					

자료: 저자 작성

GGAM모형에서는 유의수준 10%를 기준으로 할 때, m<sup>2</sup>당 분양가격, 가계대출금리, 고용률, 노인복지시설과의 거리 등이 유의미하게 나타났으며, X, Y좌표 계수값이 5% 유의수준 하에서 유의미하게 나타나 위치기반 공간계량모형을 활용하는 것이 바람직함을 알 수 있었다.

표 4-14 | 수도권 청약경쟁률 결정요인 분석(GGAM모형)

구분	회귀계수	표준오차	t값	p값
상수항	5.813	21.050	0.276	0.783
단지총세대수	-0.00104	0.001	-0.960	0.337
m <sup>2</sup> 당 분양가격	0.04114	0.005	8.407	0.000
가계대출금리	-13.21000	2.218	-5.956	0.000
고용률	0.53570	0.313	1.712	0.087
부동산시장소비심리지수	-0.00227	0.073	-0.031	0.975
인구순이동	-0.00051	0.001	-0.669	0.504
아파트 인허가실적	0.00020	0.001	0.246	0.806
정책변수	-1.46800	2.666	-0.551	0.582
버스정류장과의 거리	-0.00182	0.003	-0.564	0.573
지하철역과의 거리	-0.00031	0.000	-1.221	0.222
노인복지시설과의 거리	0.00222	0.001	2.366	0.018
s(X좌표)	1.28000	1.518	4.236	0.020
s(Y좌표)	31.99000	38.052	2.139	0.000
Adj. R2	0.230			
AIC	7722.995			
RMSE	19.619			

자료: 저자 작성

### 3) 미분양 결정요인 분석

#### (1) 실증분석 결과

미분양 결정요인 분석은 미분양률이 높은 영남권의 47개 단지를 대상으로 청약경쟁률결정요인 분석과 같이 OLS, SLM, SEM, GWR, GGAM 모형을 각각 분석하고 이를 비교하였다. 모형 간 비교분석결과, RMSE가 가장 낮은 GGAM모형이 가장 우수하다고 볼 수 있으나, SLM, SEM, GGAM 등의 RMSE에 큰 차이가 없었다. 청약경쟁률 모형과동일하게 모형의 강건성을 제고하기 위해서는 모형별로 설명력이 다소 떨어지는 변수를 제외하는 거치야 하나, 지역별, 모형간 비교 분석을 위해 다소 설명력이 떨어지는 계수값에 대한 결과도 함께 제시하였음을 밝혀둔다.

각 모형별로 살펴보면 OLS모형에서는 유의수준 10%를 기준으로 할 때, 고용률, 부동산시장소비심리지수, 백화점과의 거리 등이 유의미하게 나타났다. 즉, 지역내 고용률이 높을수록, 부동산시장 소비심리지수가 높을수록, 백화점과의 거리가 가까울수록 미분양률이 떨어지는 것으로 분석되었다.

표 4-15 | 영남권 미분양률 결정요인 분석(OLS모형)

구분	회귀계수	표준오차	t값	p값
상수항	5.565000	1.432	3.887	0.000
단지총세대수	-0.000174	0.000	-1.351	0.186
㎡당 분양가격	-0.000056	0.000	-0.126	0.901
가계대출금리	0.033280	0.113	0.294	0.771
고용률	-0.075500	0.021	-3.637	0.001
부동산시장소비심리지수	-0.007908	0.003	-2.587	0.014
인구순이동	0.000090	0.000	1.302	0.202
아파트 인허가실적	-0.000020	0.000	-0.423	0.675
호수, 저수지와의 거리	0.000005	0.000	0.037	0.971
숲과의 거리	0.000014	0.000	1.573	0.125
백화점과의 거리	0.000016	0.000	4.319	0.000
Adj. R2	0.414500			
RMSE	0.200234			

자료: 저자 작성

SLM모형에서는 유의수준 10%를 기준으로 할 때, 단지총세대수, 고용률, 부동산시장소비심리지수, 숲과의 거리, 백화점과의 거리 등이 유의미하게 나타났으며, 공간시차 계수값이 5% 유의수준 하에서 유의미하게 나타나 한 단지의 청약경쟁률은 주변 단지의 청약경쟁률에 영향을 받음을 확인할 수 있었다.

표 4-16 | 영남권 미분양률 결정요인 분석(SLM모형)

구분	회귀계수	표준오차	z값	p값
상수항	5.205100	1.313	3.965	0.000
단지총세대수	-0.000201	0.000	-1.796	0.073
㎡당 분양가격	-0.000077	0.000	-0.203	0.839
가계대출금리	0.032968	0.097	0.341	0.733
고용률	-0.069711	0.019	-3.659	0.000
부동산시장소비심리지수	-0.007653	0.003	-2.914	0.004
인구순이동	0.000077	0.000	1.306	0.192
아파트 인허가실적	-0.000015	0.000	-0.372	0.710
호수, 저수지와와의 거리	-0.000025	0.000	-0.220	0.826
숲과의 거리	0.000013	0.000	1.669	0.095
백화점과의 거리	0.000014	0.000	3.732	0.000
공간시차계수	0.143630	0.151	0.654	0.419
AIC	9.063500			
RMSE	0.198018			

자료: 저자 작성

SEM모형에서는 유의수준 10%를 기준으로 할 때, 고용률, 부동산시장소비심리지수, 숲과의 거리, 백화점과의 거리 등이 유의미하게 나타났으며, 공간오차 계수값이 5% 유의수준 하에서 유의미하게 나타나 한 단지의 청약경쟁률은 주변 단지의 청약경쟁률에 영향을 받음을 알 수 있었다.

표 4-17 | 영남권 미분양률 결정요인 분석(SEM모형)

구분	회귀계수	표준오차	z값	p값
상수항	5.533700	1.210	4.574	0.000
단지총세대수	-0.000170	0.000	-1.522	0.128
㎡당 분양가격	-0.000042	0.000	-0.110	0.913
가계대출금리	0.037312	0.098	0.381	0.703
고용률	-0.075451	0.017	-4.332	0.000
부동산시장소비심리지수	-0.007912	0.003	-3.003	0.003
인구순이동	0.000093	0.000	1.572	0.116
아파트 인허가실적	-0.000022	0.000	-0.546	0.585
호수, 저수지와의 거리	0.000013	0.000	0.118	0.906
숲과의 거리	0.000014	0.000	1.892	0.059
백화점과의 거리	0.000016	0.000	5.257	0.000
공간오차계수	-0.048085	0.182	0.031	0.860
AIC	9.686500			
RMSE	0.200085			

자료: 저자 작성

GWR모형에서는 대역폭(bandwidth)이 늘어날수록 모형설명력이 좋아지나 RMSE 값이 낮아 활용에 제약이 있었다.

표 4-18 | 영남권 미분양률 결정요인 분석(GWR모형)

구분	최소	1st	중위	평균	3rd	최대
상수항	5.533000	5.55700	5.56100	5.56600	5.58000	5.58500
단지총세대수	-0.000177	-0.00018	-0.00018	-0.00018	-0.00017	-0.00017
㎡당 분양가격	-0.000068	-0.00006	-0.00006	-0.00006	-0.00006	-0.00004
가계대출금리	0.029390	0.02999	0.03248	0.03186	0.03305	0.03611
고용률	-0.075540	-0.07551	-0.07542	-0.07544	-0.07538	-0.07527
부동산시장소비심리지수	-0.007917	-0.00790	-0.00789	-0.00788	-0.00787	-0.00786
인구순이동	0.000088	0.00009	0.00009	0.00009	0.00009	0.00009
아파트 인허가실적	-0.000021	-0.00002	-0.00002	-0.00002	-0.00002	-0.00002
호수, 저수지와의 거리	0.000001	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00001
숲과의 거리	0.000014	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001
백화점과의 거리	0.000016	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002
Adj. R2	0.555000	0.55700	0.55870	0.55840	0.55930	0.56240
RMSE	0.199147					

자료: 저자 작성

GGAM모형에서는 유의수준 10%를 기준으로 할 때, m<sup>2</sup>당 분양가격, 가계대출금리, 고용률, 노인복지시설과의 거리 등이 유의미하게 나타났으며, X, Y좌표 계수값이 5% 유의수준 하에서 유의미하게 나타나 위치기반 공간계량모형을 활용하는 것이 바람직함을 알 수 있었다.

표 4-19 | 영남권 미분양률 결정요인 분석(GGAM모형)

구분	회귀계수	표준오차	t값	p값
상수항	5.234000	1.544	3.390	0.002
단지총세대수	-0.000183	0.000	-1.470	0.152
평당주택가격	-0.000418	0.000	-0.916	0.367
가계대출금리	-0.036450	0.114	-0.321	0.750
고용률	-0.066310	0.024	-2.747	0.010
부동산시장소비심리지수	-0.006563	0.003	-2.166	0.038
인구순이동	0.000083	0.000	1.164	0.254
아파트 인허가실적	0.000014	0.000	0.281	0.780
호수, 저수지와와의 거리	0.000019	0.000	0.150	0.882
숲과의 거리	0.000004	0.000	0.393	0.697
백화점과의 거리	0.000016	0.000	4.639	0.000
s(X좌표)	1.324000	1.576	3.035	0.091
s(Y좌표)	1.000000	1.000	0.123	0.728
Adj. R2	0.469000			
AIC	4.895597			
RMSE	0.183577			

자료: 저자 작성

---

## 5) 시사점

영남권, 수도권을 대상으로 하여 다양한 모형 분석을 통해 살펴본 청약경쟁률 결정요인의 시사점은 다음과 같다. 모형 분석결과, 청약경쟁률 결정요인 중 단지총세대수, ㎡당 분양가격, 가계대출금리, 부동산시장소비심리지수, 숲과의 거리, 백화점과의 거리 등의 변수가 유의미하게 나타났다. 따라서 자치단체가 인허가시 지역내 분양 아파트 세대수 및 ㎡당 분양가격 등 단지의 특성과 지역부동산시장 소비심리, 주요 인프라 시설과의 거리 등 단지 주변 특성을 고려할 필요가 있다. 즉, 분양물량을 고려하여 지역내 전체 공급물량을 안정적으로 관리하고, 단지의 입지적 여건이 분양에 미칠 영향에 대해서도 고려해야 한다는 것이다. 또한, 중앙정부의 HUG를 통한 고분양가 관리지역 지정, 보증 전 분양가 통제 등이 과도한 청약경쟁률을 조정하는데 도움이 될 수 있다는 사실을 확인할 수 있었다. 주택수요자의 소비심리를 나타내는 지역부동산시장소비심리조사가 대부분의 모형에서 설명력이 있는 것으로 나타나 국토연구원에서 조사 공표하는 부동산시장 소비심리조사 결과의 공표 범위를 시군구로 확대할 필요가 있다. 그리고 기준금리 인상을 통해 가계대출금리를 높이면 과도한 청약경쟁률을 제어하는데 일정 부분 도움이 되는 것을 확인할 수 있었다.

영남권의 47개 단지를 대상으로 하여 다양한 모형 분석을 통해 살펴본 미분양률 결정요인의 시사점은 다음과 같다. 모형 분석결과, 미분양률 결정요인 중 단지총세대수, ㎡당 분양가격, 고용률, 부동산시장소비심리지수, 숲과의 거리, 백화점과의 거리 등의 변수가 유의미하게 나타났다. 이를 통해 자치단체가 인허가시 지역내 분양 아파트 세대수 및 ㎡당 분양가격 등 단지의 특성과 지역부동산시장 소비심리, 주요 인프라 시설과의 거리 등 단지 주변 특성을 고려할 필요가 있다. 청약경쟁률 분석결과와 마찬가지로 중앙정부의 HUG를 통한 미분양관리지역 지정 등이 미분양률을 낮추는데 도움이 될 수 있다는 사실도 확인할 수 있었다. 미분양률 결정요인에도 부동산시장소비심리조사가 유의한 것으로 나타나 향후 국토연구원에서 조사 공표하는 부동산시장 소비심리조사 결과의 공표 범위를 시군구로 확대할 필요가 있음을 확인하였다. 그리고 기준금

---

리 인하를 통해 가계대출금리를 낮추고 지역정책과의 연계를 통해 고용률을 제고하면 미분양률을 낮추는데 일정 부분 도움이 되는 것을 확인할 수 있었다.

청약경쟁률과 미분양률 결정요인 분석결과와 시사점을 통해 청약경쟁률과 미분양률을 조절하기 위해서는 다음과 같은 노력이 필요하다. 첫째, 단지 세대수와 입지가 영향을 주고 있으므로 일차적으로 자치단체가 인허가시 공급물량을 고려하여 안정적으로 관리하고 인허가시 단지의 입지적 여건을 충분히 고려하는 것이 중요하다. 둘째, m<sup>2</sup>당 분양가격이 중요한 결정요인이 되고 있으므로 중앙정부는 HUG를 통한 고분양가관리 지역 지정, 보증 전 분양가 통제, 미분양관리지역 지정 등을 통해 청약경쟁률 및 미분양률을 조절할 필요가 있다. 셋째, 가계대출금리가 중요하므로 금융정책을 통한 주택시장의 건전성을 유지해 나가는 것이 중요하며, 미분양률을 줄이기 위한 고용률 등 거시경제 안정성 차원의 동시적 고려도 필요하다. 그러나 금리는 부동산시장 이외 경제 전반에 걸쳐 매우 많은 영향을 주므로 기준금리 조정을 통한 부동산시장 개입은 매우 신중해야 하므로 규제지역 지정을 통한 소득계층별, 지역차별적 LTV 및 DTI규제, 금융소비자에 대한 금융지원 확대 등을 통한 선별적 개입 노력이 중요하다. 넷째, 주택 수요자의 소비심리를 나타내는 국토연구원의 소비심리조사결과의 공표 범위를 시군구로 확대하고 가격과 거래량 지표 외에도 심리와 지역경제 상황을 종합적으로 고려하여 시장을 모니터링한 후 지역맞춤형 정책 개입을 통해 청약경쟁률과 미분양률을 조절하는 노력이 필요하다.





CHAPTER 5

지역별 수요대응  
주택공급 방안

- 1. 정책 추진 방향 | 171
- 2. 지표를 통한 시장모니터링 강화 및 통합정보 제공 | 174
- 3. 주기적 지역부동산시장 평가결과 제공 | 179
- 4. 주택공급 과정의 수요 검증 강화 | 181
- 5. 안정적 택지 확보 및 공공의 역할 강화 | 184
- 6. 시장상황에 맞는 탄력적이고 안정적 금융정책 운용 | 186



## 지역별 수요대응 주택공급 방안

본 장에서는 2장의 지역별 주택 수급 불일치 발생원인과 영향 분석, 3장의 주택 수급 관리 관련 국내외 사례조사, 4장의 아파트 청약경쟁률, 미분양 결정요인 실증분석 결과 등을 종합하여 정책방안 도출과정과 방향을 제시한 후, 지역별 수요 대응 신규주택 공급을 제고하기 위한 정책방안을 제시하였다.

### 1. 정책 추진 방향

본 절에서는 주거환경특성, 지역 인구 및 가구 변화, 지역경제 여건, 지역개발사업, 거시경제 여건 변화, 정책요인 등 관련 변수를 반영한 실증분석결과 의미있게 나타나는 변수, 주택 수급 관리 관련 국내외 동향조사, 건설업체 대상 개별심층면담조사(IDI)를 통해 반영할 필요성이 있는 변수 등을 종합하여 정책추진 방향을 도출하였다.

지역별 안정적인 신규주택 공급을 유도하기 위해 수요와 관련된 주거환경, 지역 인구 및 가구 변화, 지역경제 여건, 지역개발 사업, 거시경제 여건, 정책요인 등을 종합적으로 고려하였다. 우선 지방자치단체의 주요 정책인 인허가, 재생물량 등 공급 정책과 관련하여 주거환경특성, 지역개발사업 등을 고려하고, 중앙정부의 주요 정책인 수요관리, 공공분양, 임대주택 등 공급 확대와 관련하여 지역개발사업, 거시경제 여건, 정책요인 등을 고려하였다. 신규 주택 수급 불일치 최소화를 유도하기 위한 지방자치단체와 중앙정부의 정책의 추진은 구체적인 정책제언들이 법령과 제도 등의 개정 등과 연결되어야 가능하다. 궁극적으로 이러한 방향의 법령과 제도 개정을 통해 중앙정부와 자치단체 정책의 성공가능성을 높이고 공급자와 수요자의 의사결정에 도움을 줌으로써

---

신규주택 수급격차를 최소화하는데 실질적으로 기여할 수 있어야 한다. 이 연구에서는 이러한 정책방안 도출과정을 종합적으로 고려하여 신규주택 수급격차 최소화를 위해 지표를 통한 시장모니터링 강화, 주기적 시장진단 및 평가결과의 제공, 수요검증 강화 등 제도적 보완, 안정적 택지 확보 및 공공역할 강화 등이 필요하다고 제안하였다.

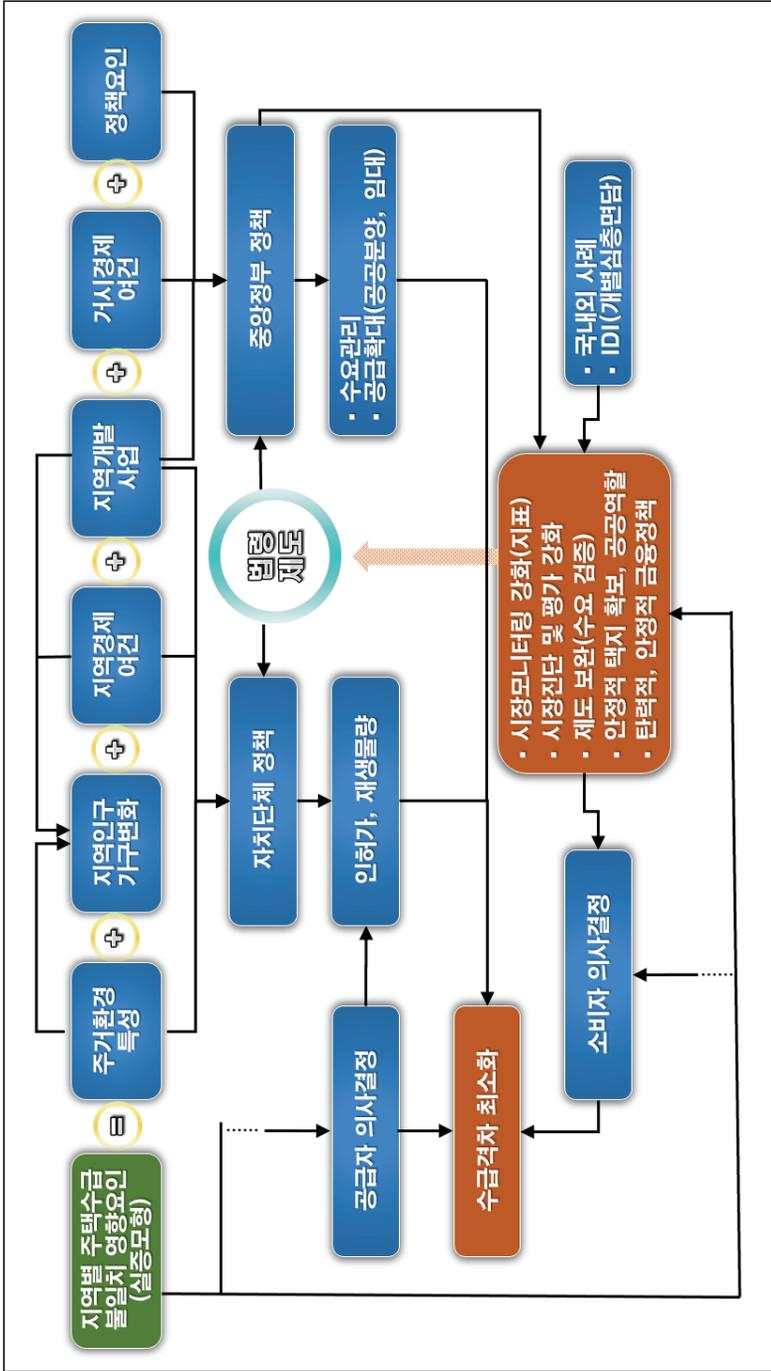
이러한 정책방안 구체적 추진을 위해서는 주체별 역할 분담이 필요하다.

첫째, 중앙정부는 지역 주택시장의 상황을 진단할 수 있는 지표를 활용해 시장모니터링을 강화하고 통합정보를 제공할 수 있도록 정보의 공개범위를 확대해야 하며, 공공기관 및 지방자치단체가 취합 관리하는 주택관련 통계가 정확하게 제공될 수 있도록 관계기관과 함께 품질 개선에 노력해야 한다. 지역경제 상황, 지역 주택수급 상황 등에 관한 통합정보를 제공하고 정책연계를 위해서 관계부처간 협력도 필요하다. 그리고 주기적인 수급격차에 의해 시장의 불규칙한 변동이 지속되지 않도록 주택공급과정 과정에서 수요 검증을 강화하는 방향으로 법제도를 개선할 필요성이 있다. 그리고 자치단체에 보다 구체적인 주거종합계획 수립 가이드라인을 제공하고 주거종합계획과 시도 주거종합계획간 연계성 확보 및 계획 수립의 합리성 등에 대한 이행 검증을 강화해 나가야 한다. 국토교통부는 지역별 수요를 고려한 중장기적 차원의 안정적 공공택지를 확보해야 하며, 주요 금융당국은 시장상황에 맞는 탄력적이고 안정적인 금융정책을 운용할 필요성이 있다.

둘째, 지방자치단체는 주거종합계획상 수요에 맞는 공급이 이루어지도록 인허가물량을 조절하는 것이 중요하다. 나아가 지역주민들에게 지역 주택수급 관련 정보를 통합적으로 제공하고, 주택공급 계획 수립시, 주택공급 승인시 관련 위원회에서 자체 수요 검증을 강화할 필요성이 있다. 그리고 중앙정부와 협의하여 인근 자치단체와 광역도시계획을 수립하여 대규모 주택공급시 기반시설 부족 문제가 발생하지 않도록 해야 한다.

셋째, 주택 관련 주요 공공기관들은 개별적으로 취합하여 관리하는 주택통계의 품질 개선과 함께 보유 시스템의 기능 개선과 통합을 통한 보다 많은 통합적 정보를 제공해야 한다. 그리고 연구기관들은 중앙정부와 지방자치단체의 주거종합계획 수립을 지원함과 동시에 자치단체의 수요 검증 과정을 지원할 필요성이 있으며 지역별 주택시장의 평가방법 개발 및 평가결과 제공 등에 노력해야 한다.

그림 5-1 | 정책방안 도출과정



자료: 저자 작성

---

## 2. 지표를 통한 시장모니터링 강화 및 통합정보 제공

### 1) 모니터링 지표의 선별

공급주체인 건설사와 수요자인 국민들에게 충분한 정보를 제공하고 지역부동산시장 모니터링을 강화하기 위해 지역별 주택수요 및 공급 정보를 공간정보에서 통계정보에 이르기까지 다양한 형태로 구축하여 수급모형을 통한 분석과 공간분석, 통계분석이 가능한 체계로 구축하는 방안을 고려할 필요가 있다. 주요 변수는 수급 불일치 발생원인 설명변수, 건설사 개별 심층인터뷰, 전문가 자문 결과 등을 통해 가장 설명력이 높은 변수로 선정하여야 한다.

건설사 개별심층인터뷰와 실증분석에서 공통적으로 수급추정에 중요하게 영향을 미치는 것으로 나타난 지표는 분양가격, 백화점 및 복지시설 등 주변시설과의 거리, 인근단지 청약경쟁률, 지역 고용률, 부동산시장 소비심리지수, 가계대출금리 등이 있으며, 지역 순 인구이동, 인허가 규모 역시 실증분석 방법에 따라 유의성에 차이가 나타나기는 하지만 역시 중요한 지표로 도출되었다.

민간건설사들은 지역시장 현황 파악을 위해 지역의 수급 추정 관련 지표, 지역 경제 현황에 대한 지표, 거시 경제 관련 지표 등을 광범위하게 활용하고 있으나 현재는 이러한 지표 제공에 한계가 존재한다. 건설사들은 통계청, 감정원 등 공공기관 생성 지표와 부동산114(REPS, K-ATLAS), 호갱노노 등 민간기업 생성 지표를 함께 사용하고 있으나, 민간과 공공의 자료 모두 한계를 가진다.

공공에서 제공되는 지표들은 시군구 지역단위의 정보제공이 이루어지지 않는 경우가 많고 연단위 자료가 많으며, 지표에 시차가 존재하여(1-2년) 추정에 효과적으로 활용되기 어렵다. 또한, 수급 추정에 활용되는 지표들 중 공공에서 수집 및 관리 중인 지표도 많지만 LH, 감정원, HUG 등 여러 기관에 분산되어 있고 민간 건설업체의 접근이 제한된 지표도 많다. 지역 사업단위 분양률, 청약률, 입주 물량, 분양가, 분양프리미엄, 입주율 등 주요 정보의 경우 공공에서 정보를 제공하지 않는 경우가 많아 부동산 114 등 민간업체가 수집하는 자료를 활용하고 있으나 이 또한 한계가 존재한다.

민간자료의 경우 수집가능한 일부자료만 제공하거나 기관내부 추정치, 예상치를 제

---

공하지만 객관성에 한계가 존재하여 공신력에 다소 문제가 있다. 지역 경제 현황 및 거시경제 상황 분석의 경우 민간건설사가 자체 분석역량을 보유하기 어려워 공신력 있는 기관 자료 활용이 필수적이거나, 공식통계의 발표시기가 늦거나 주기가 길어 실제 의사결정에 활용하기 어렵다. 특히 실제 수급 추정 시 시군구 단위의 지역경제 상황 분석이 중요하지만, 이에 대한 지표가 대부분 공개되고 있지 않거나 아주 늦게 공표되고 있는 실정이다. 또한, 공장가동률, 실업률, 고용률 등 시군구 단위 분기 또는 월 단위의 지역 시장 지표 및 거시 경제 변화로 인한 부동산시장 전망결과 제공도 필요하다.

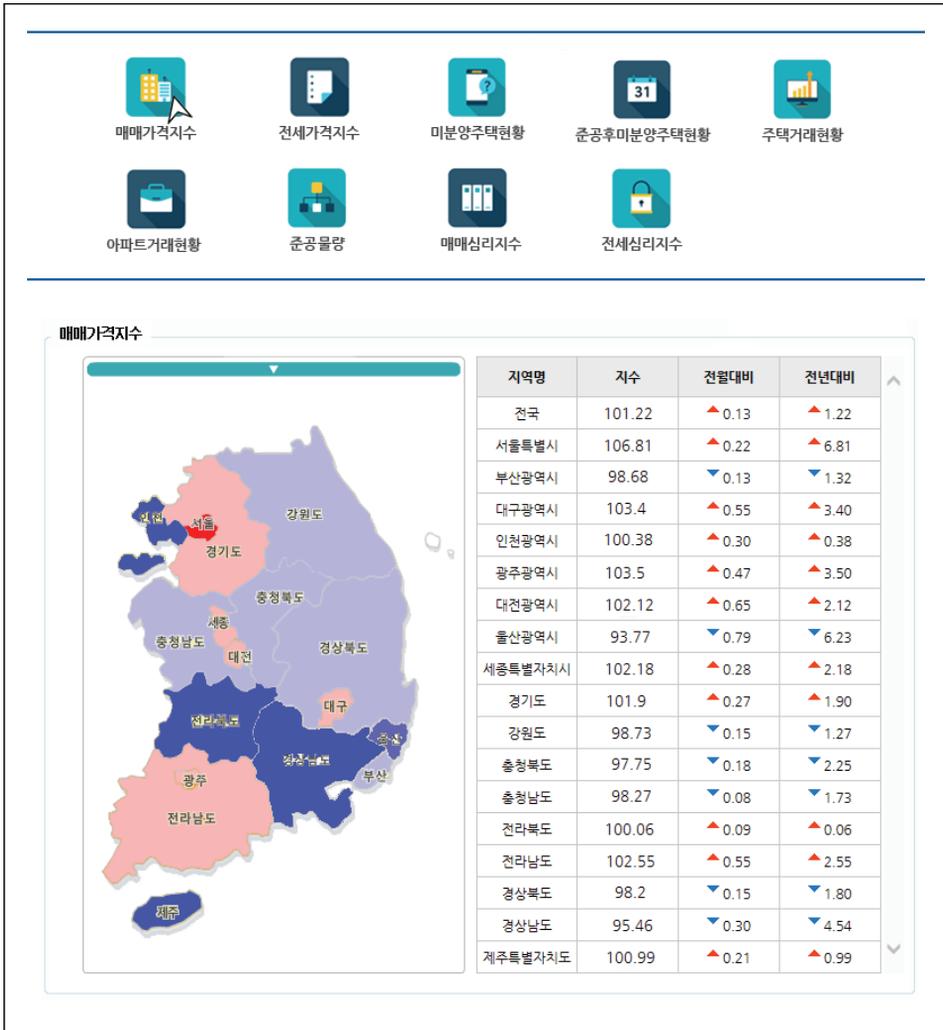
## 2) 시스템을 활용한 통합정보 제공

선별된 특정 지역 부동산시장 지표를 종합적으로 제공하기 위해서는 모니터링 시스템 개발이 필요하며, RBC와 같은 대시보드 접근법을 통한 지표 제공과 지역 부동산 시장에 대한 판단 기준 제공이 병행되는 형태가 합리적일 것이다. 광범위한 지표를 대시보드 형태로 제공하여 모니터링 하는 RBC 사례와 같이 실제 주택공급 관련 의사결정 시 활용되는 지표들을 수급 판단과 관련된 지역시장 지표, 지역 경제 및 거시 경제 관련 거시 지표, 정책지표 등으로 나누어 분기단위로 제공할 필요가 있다. 지역시장 관련 지표는 지역 수요 관련, 주택공급·재고 관련, 인근지역 사업 결과, 거래 관련, 주거환경, 투자이슈 지표 등으로 구성할 필요가 있으며, 거시지표는 지역경제 관련, 거시경제 일반 관련 지표 등으로 구성되고 정책지표는 정부 정책을 종합하여 제공할 필요가 있다. 또한, 건설사 개별심층인터뷰, 청약경쟁률과 미분양률 결정요인에 대한 실증분석 결과에서 공통적으로 중요하게 나타난 지표에 대해 우선적으로 정보를 제공하는 방식으로 시스템을 구축할 필요가 있다.

민간 건설사 개별심층인터뷰 결과, 지역별 수급 상황을 효과적으로 파악할 수 있는 모니터링 시스템 개발에 대한 요구가 강한 것으로 나타났다. 민간 건설사들은 사업예정 후보지의 발굴과 사업성 평가, 구체적인 공급 규모와 공급 가격 결정 등 주택 공급 관련 의사결정 전반에 있어 지역별 시장 상황에 대한 객관적인 판단 근거가 필요하며, 효과적인 수급 추정과 사업 계획 수립을 위해 종합적이면서도 객관적인 정보의 필요성을 강조하

였다. 이렇게 민간 건설사가 희망하는 정보를 통합적으로 제공하는 시스템의 구축이 필요하다. 나아가 원시자료로 구성되는 지표 제공과 함께 지역별 주택시장의 상황에 대한 평가를 보여주는 가공 지표를 함께 제시하여 건설사의 사전판단에 도움을 줌으로써 수급균형에 가까운 수준에서 공급이 이루어질 수 있도록 유도할 필요성이 있다.

그림 5-2 | 주택수급 모니터링 시스템(예시)



자료: 저자 작성

본 연구에서는 우선적으로 시스템에서 대시보드 형태로 제시할 핵심 지표 도출을 위해 주요 건설사 공동주택 부문 실무자를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 1) 조사는 앞 장의 실증 분석결과와 전문가 심층면접 결과, 국내외 사례조사 결과 등을 종합하여 수급 추정에 영향을 미치는 지표들을 도출하고 그 중 수급 추정에 직접적으로 활용되는 변수와 간접적으로 활용되는 변수 중 중요도가 높은 9개 핵심지표를 도출하는 과정으로 이루어졌다. 조사 결과 수요를 직접적으로 대리하는 것으로 판단되는 지표 중 중요도가 높은 핵심 지표로는 분양물량, 청약경쟁률, 분양률, 미분양 등이 도출되었다. 수요를 직접적으로 나타내지는 않지만 수요 형성에 영향을 미치는 지표 중 중요성이 높은 핵심 지표로는 지역별 정책현황, 소비자 심리, 소득정보 등이 도출되었다.

표 5-1 | 핵심지표(직접지표)

구분	지표명	제공형태
1	분양물량	원자료
2	청약경쟁률	원자료
3	분양률	원자료
4	미분양	원자료
5	입주물량	원자료
6	가구수	전기대비증감
7	거래량	원자료
8	입주율	원자료
9	입주연차별 가격흐름	원자료

자료: 설문조사 결과를 바탕으로 저자 작성

표 5-2 | 핵심지표(간접지표)

구분	지표명	제공형태
1	지역별 정책현황	원자료
2	소비자심리	전기대비 증감
3	소득정보(PIR 등)	원자료
4	지역별 주택시장 국면 판단지표	원자료
5	전출입규모	원자료
6	초등학교와의 거리	원자료
7	지역 경기현황 (고용, 소비, 투자 등)	원자료
8	가계대출금리	원자료
9	인구밀도	원자료

자료: 설문조사 결과를 바탕으로 저자 작성

지방자치단체의 무분별한 인허가, 수요에 대응하지 못하는 공급 등으로 인해 지역부동산시장이 교란되는 것을 막기 위해서는 수급 상황을 대변하는 이러한 핵심지표를 중심으로 지역부동산시장 모니터링시스템의 구축이 필요하다. 또한, 수급 여건에 따른 지역부

1) 건축분야 시공능력평가 순위 100위 이내 업체 중 기업규모와 지역 등을 고려한 14개 업체의 주택사업 분야 담당자를 대상으로 2차 조사를 실시(조사기간: 2018.12.3.-12.14)한 결과이나, 모니터링시스템 상의 대시보드 구축을 위해서는 표본을 확장하여 후속 조사 실시 필요

---

동산시장의 차별적 변화에 따라 시도에서 시군구로 점차 지역부동산시장에 대한 모니터링을 강화할 필요성이 있다. 나아가 지역부동산시장에 영향을 미치는 다양한 요인을 고려한 지역부동산시장의 세밀한 분석이 필요하며, 핵심 지표를 중심으로 지역부동산시장에 대한 모니터링을 강화할 필요가 있다(변세일 외, 2016).

### 3) 모니터링 시스템의 운영 주체 및 활용 방식

모니터링 시스템의 운영 주체 및 활용 방식에 대해서는 시장에 미치는 왜곡을 최소화하면서도 효과적인 수급 균형을 유도할 수 있는 방안에 대한 검토가 필요하다. 중앙 정부가 지역별 통합정보를 제공하거나 자치단체별로 정보시스템을 구축하여 제공하는 방법도 있고, 공급통계를 관리하는 LH, 가격 및 거래 통계를 관리하는 감정원, 분양통계를 관리하는 HUG가 정보제공의 주체가 되는 방법도 고려해볼 수 있다. 인허가에서 분양에 이르는 일련의 정보가 LH의 주택공급통계정보시스템(HIS)에서 관리된다는 측면에서는 LH가 적합할 것이며, 한국감정원의 R-ONE에서 가격 및 거래통계 등을 바탕으로 부동산시장통합정보를 제공한다는 측면에서 한국감정원이 적합할 것이다. HUG의 HOUSTA를 통해 주택보증 통계정보, 주택사업자가이드, 주택소비자가이드, 주택시장통합정보 등 주택사업자에게는 사업성 검토에 필요한 주요통계 및 분양이력 정보를 제공하고 주택소비자에게는 매매 및 임대 계약시 필요한 정보를 제공한다는 측면에서 HUG가 주체가 될 수도 있을 것이다. 수급모니터링 시스템의 결과는 캐나다 CMHC의 사례와 같이 분양리스크 관리가 필요한 보증기관인 HUG의 HOUSTA 주택시장통합 정보에 반영하거나 싱가포르 HDB사례와 같이 택지조성 및 공급통계 관리주체인 LH의 HIS에 반영하는 것이 바람직할 것이다.

---

### 3. 주기적 지역부동산시장 평가결과 제공

#### 1) 지역부동산시장 평가결과 제공의 필요성

캐나다 RBC의 주택시장건전성 체크, CMHC의 지역별 주택시장평가 사례와 같이 주택시장의 리스크 감소 차원의 공개보고서를 주기적으로 산출하여 공급자와 수요자에게 제공함으로써 합리적 의사결정을 유도할 필요성이 있다. 우리나라의 경우 한국은행에서 지역경제 분석보고서를 분기별로 발표하면서 지역주택시장에 대한 분석결과를 제시하고 있고, 국민은행, 하나은행, 우리은행 등 시중은행에서도 다양한 지표와 시장분석 보고서를 제공하고 있으나, 기관별 지표 및 발표자료에 대한 해석 차이가 존재한다. 한국감정원, 토지주택연구원(LHI), 대한주택도시보증공사(HUG), 주택금융공사(HF) 등 관련 기관에서도 다양한 지표 및 시장분석보고서를 제공하고 있으나, 각 기관이 산출하는 지표 이외에는 주기적 안정성이 확보되지 않고 있다.

캐나다와 미국의 사례를 참고할 때, 신규주택 공급과 관련된 기관의 시장진단 및 평가 관련 역할을 강화할 필요가 있다. 우선 HUG와 HF에서는 캐나다 CMHC처럼 지역 부동산시장 평가보고서를 주기적으로 산출하여 공개적으로 보고함으로써 보증과 대출 등을 조절하며 자체 리스크를 줄이고, 신규주택 공급의 안정을 강화하는 역할을 제고할 필요가 있다. LH와 건설협회에서는 미국의 NAHB처럼 지역별 신규주택 공급 전망 결과와 함께 향후 시장 여건에 대한 분석결과를 공개하여 제공할 필요가 있으며, 한국감정원과 감정평가협회에서는 미국의 NAR처럼 소비자의 합리적인 선택을 지원하는 지표 및 분석보고서를 작성하여 주기적으로 제공할 필요가 있다.

건설사 개별심층면접 결과, 민간건설사들 역시 효과적인 주택공급을 위해서 지역 주택시장의 현황에 대한 객관적인 평가결과를 정책적으로 제공해야 한다고 주장하였다. 체계적이고 객관적인 산출 방식에 입각한 지역 부동산 시장 수급 평가지표가 주기적으로 작성될 경우 공급의 쏠림으로 인한 미분양이나 과소 공급으로 인한 과도한 가격 상승을 사전적으로 예방할 수 있다. 그러나 평가결과가 공개될 경우 투기심리나 미분양에 대한 불안심리를 더욱 조장하여 시장의 불균형이 확대되는 부작용이 나타날 우려도

---

있으므로 정보 제공 수준에 대한 고려도 함께 진행되어야 한다.

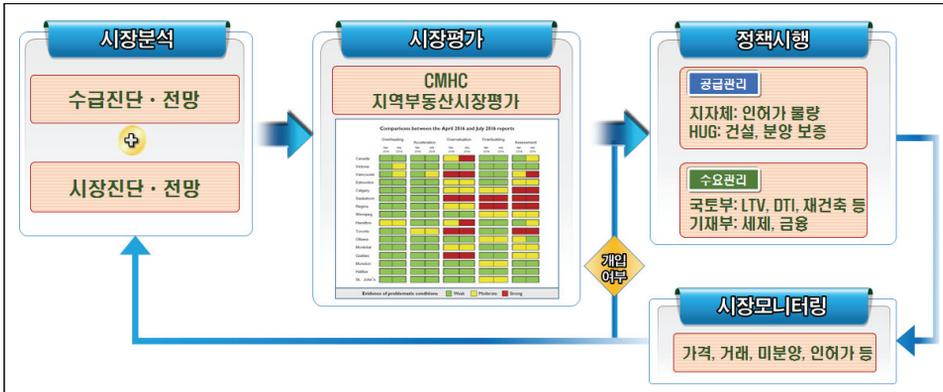
## 2) 지역부동산시장 평가의 주요 항목

지역부동산시장에 대한 평가는 수급 상황 진단, 미분양위험성 진단, 과열위험성 진단, 시장가격의 적정성 진단 등으로 구분하여 평가할 필요가 있다. 수급 상황에 대한 진단은 계량모형에 의한 지역주택수요 추정결과와 과거 주택소요, 준공예정물량 또는 입주예정물량 추정결과 등을 종합적으로 활용하여야 한다. 미분양위험성은 CMAX기법을 활용한 단기위험성 진단, 중장기 미분양 주택수 통계추이를 활용한 중장기 위험성 진단 등으로 구분하여 접근이 가능하다. 과열위험성 진단은 CMHC의 사례를 참고하여 심리, 가격, 수급상황 지표를 통한 접근과 시계열모형에 의한 계량적 접근을 동시에 활용할 수 있다. 시장가격의 적정성 진단은 HP 등 시계열 기법, 현재가치법, 계량모형을 통한 지역소득, 일자리수(고용율), 경제성장률 등 펀더멘털 대비 적정성 검토 등을 활용할 수 있다.

## 3) 시스템화를 통한 지역부동산평가결과의 정책환류 기능 강화

향후 공급과다 예상지역 확대에 따라 미분양 위험을 선제적으로 관리하고, 지역별 주택수급 상황을 진단하여 정책적으로 신속하게 대응하기 위해서는 무엇보다 주택수급 전망도 작성 및 모니터링 시스템을 개발하여 활용할 필요가 있다(변세일 외, 2016). 주택가격의 변동은 소득, 금리 등 거시경제 여건의 변화에도 영향을 받지만, 기본적으로 주택시장 수급 상황에 따라 대부분 결정된다. 정부의 수요관리 수단은 다양하나, 인허가 이후 공급관리 수단은 많지 않기 때문에 시장 수급 상황에 대한 정밀한 진단에 따른 적정 공급 관리가 중요하다. 따라서 주택수급 및 시장 상황에 대한 진단과 전망결과를 바탕으로 부동산시장을 객관적으로 평가한 후, 필요한 정책수단 및 강도를 결정할 필요가 있다. 정책의 시행이후에는 가격, 거래, 미분양, 인허가 등 시장상황 관련 주요 지표의 모니터링을 통해 정책효과를 점검하고 환류할 필요가 있다.

그림 5-3 | 지역부동산시장모니터링 시스템의 구조(예시)



자료: 저자 작성

지역부동산시장모니터링 시스템은 ‘시장분석 ⇒ 시장평가 ⇒ 정책시행’을 연계하여 지역별 맞춤형 정책을 추진할 필요가 있다. 예컨대, 수급진단 및 전망, 시장평가결과를 캐나다의 CMHC와 같은 기관에서 발표하고, 자치단체에서 수급 상황에 따라 공급을 조절하지 않을 경우 보증프로그램과 연계하는 방안 등을 고려해볼 수 있다. 시장분석 및 평가 관련 정보를 제공함으로써 공동주택의 약 80%를 공급하고 있는 민간건설업체가 스스로 지역별 수요에 맞는 공급계획을 수립할 수 있도록 지원하고, 수급 조절 범위를 벗어날 경우 엄격한 공급관리정책이 시행되어야 한다.

## 4. 주택공급 과정의 수요 검증 강화

### 1) 주택공급시 수요 검증 강화의 필요성

우리나라에서 주택 인허가권자는 국토부장관, 시·도지사, 시장·군수구청장 등이며, 주택은 주택법과 도시개발법, 택지개발촉진법, 도시및주거환경정비법 등 주택 관련법 이외에도 경제자유구역지정운영특별법, 기업도시법, 산업입지개발법, 역세권법 등 관계 법령에 의해서도 가능하나, 주택수요 분석에 대한 검증이 부재한 실정이다.

---

국토부에서 수립하고 있는 장기주거종합계획은 전국과, 권역 단위의 주택수요 전망과 주택공급계획을 담고 있으며, 시·도지사는 장기주거종합계획을 바탕으로 시도단위의 주거종합계획을 수립하도록 되어 있다. 그러나 국토부의 장기주거종합계획과 각 시도의 장기주거종합계획의 계획기간이 다르고, 수요와 공급계획 수립의 방식과 정의가 상이하다. 이에 따라, 중앙정부의 수요 전망과 공급계획과 각 시도의 수요 전망과 공급계획 간 정합성 문제에 대한 지적이 계속되고 있다. 중앙정부의 장기주거종합계획 수립 시에는 각 지자체의 상황을 종합적으로 참고하여 시도별, 권역별 수요 전망 및 공급계획을 수립할 필요가 있으며, 각 시도주거종합계획 수립 시에는 중앙정부의 수요 전망 및 공급계획을 참고하되, 각 지자체 특성을 구체적으로 반영하여 시군구별 수요 전망 및 공급계획을 수립하여야 할 필요성이 있다. 실질적으로 이러한 연계성 강화를 제고하기 위해 시도의 장기주거종합계획 수립 시 중앙정부 및 연구기관에서 정합성 여부를 검증하거나 수립을 지원하는 검토하는 과정의 필요성이 제기되고 있다.

## 2) 수요검증 강화를 위한 제도 보완 방향

중앙정부와 자치단체는 수요검증을 강화하는 방안으로 관련 제도를 보완하고, 정보제공 강화 등은 관련 기관 법령에 추가할 필요가 있다. 주택법, 공공임대주택특별법, 민간임대주택특별법, 도시개발법, 도시환경정비법, 역세권법, 산업입지법 등 주택공급 관련 법령에 심의시 수요를 검증하는 과정이 포함될 필요가 있다. 나아가 한국토지주택공사법, 한국감정원법, 주택도시보증공사(주택도시보증공사), 한국주택금융공사법 등 관계기관 법령 등에서도 수급관련 정보 제공기능을 강화하는 방향으로 보완되어야 한다. 궁극적으로 이러한 방향의 법령 개정을 통해 중앙정부와 자치단체 정책의 성공가능성을 높이고, 공급자와 수요자의 의사결정에 도움을 줌으로써 신규주택 수급격차를 최소화해 나가야 한다. 국토교통부는 영국의 전략적 주택시장평가 가이드라인과 같은 지침을 제공하여 국토계획평가 시 도시계획 등 중장기 계획뿐만 아니라 주거종합계획 등 주택 공급이 포함된 계획 수립 시에도 영국과 같은 구체적인 가이드라인에 입각

---

하여 작성한 전략적 시장평가결과서를 첨부토록 하는 등의 제도 보완이 필요하다.

수요 검증과 관련해서는 주택법을 비롯한 각종 주택공급 관련 법률에서 주거종합계획에서 추정하는 수요와 공급량에 대한 적정성을 검토하지 않고 있다. 따라서 주거종합계획과 시도주거종합계획과 각종 법령상 주택공급계획과의 정합성을 검토하고, 지역 내 적정공급량에 대해 검토하는 과정을 관련 법령에 추가할 필요성이 있다. 도시계획 등 각종 계획이 국토계획과 정합성을 가지는지를 평가하는 과정을 통해 인구계획 등의 정합성을 평가하는 국토계획평가의 경우와 같이 주거계획평가(가칭) 과정을 거치게 하거나 주택정책위원회 심의시 대단위 주택사업의 개발적정성에 대해 검토하도록 하여 신규 주택이 과잉 공급되지 않도록 관리할 필요가 있다. 또한, 수도권정비계획법에 규정되어 있는 대규모개발계획을 수립함에 있어 수도권내의 과도한 인구의 집중 또는 증가로 인한 악영향을 제거하거나 완화시킬 수 있는 최선의 대안을 선택하기 위하여 그 사업이 인구의 집중 또는 증가에 미칠 영향을 미리 예측·평가하는 수도권인구영향평가를 전국으로 확대하는 방법도 고려할 필요가 있다. 객관적인 위원회 심의를 지원하기 위해서는 전문연구기관에서 지역부동산시장 진단 및 평가결과를 지원하도록 할 필요가 있으며, 나아가 영국의 전략적 주택시장평가 사례처럼 주거종합계획 수립시 수요와 공급 관련하여 지역 차원에서 보다 구체적인 고민을 하도록 지표, 활용통계 등에 대한 중앙정부의 구체적인 가이드라인을 마련할 필요가 있다.

시군구간 인구이동량이 많은 수도권과 부울경권(부산, 울산, 경남)의 경우 광역도시계획을 통해 지역간 이동을 고려한 주택의 수급 관리를 수행하여야 한다. 통계청의 인구주택총조사 결과를 보면, 2017년에 서울에서 경기, 인천으로 주거지를 이동한 비율이 20%를 상회하고 있는 상황에서 최근 서울 주택수요의 분산을 위해 수도권 공공택지 조성계획이 발표되었으나, 수도권 광역도시계획의 경우 2009년 이후 보완되지 않고 있다. 신도시 조성을 통해 서울의 실질적인 인구 분산 효과 제고를 위해서는 주택과 교통망 등을 종합적으로 다루는 광역도시계획의 수립이 절실하다. 특히 최근 3기 신도시 공급계획이 발표된 상황에서 수도권 광역도시계획을 통해 광역교통계획이 뒷받침된 공급이 이루어질 필요성이 있다.

---

## 5. 안정적 택지 확보 및 공공의 역할 강화

### 1) 안정적 택지 확보의 필요성

안정적인 택지 확보를 위해 싱가포르의 URA와 같은 사례처럼 민간주택수요를 우선 추정된 뒤 수급 균형을 고려하고 임대주택 공급 등 정책목표를 반영한 공공공급 계획을 수립할 필요가 있다. 택지조성에는 일정한 시간이 걸리므로 HIS 데이터를 활용하여 공급시차 분석을 통한 준공예정물량을 분석하고, 시장의 누적 공급분을 감안하여 주기적으로 택지공급물량을 조정해야 한다. 민간이 대부분의 토지를 소유하고 있는 우리나라의 현실에 비추어 볼 때, 이러한 주기적 조정 메커니즘이 국토교통부의 중장기 택지 공급계획에 반영될 필요성이 있다.

시장 가격 안정을 위해서는 저렴한 택지공급을 통해 공동주택의 분양가를 인하하거나 임대주택 공급을 통해 전월세가 안정을 기해야 하는데, 수입극대화를 추구하는 민간공급의 특성상 이러한 역할은 제한적일 수밖에 없어 공공주도의 중기적 차원의 안정적 택지 조성이 필요하다. 따라서 공공부문 분양주택과 임대주택의 안정적 공급을 위해서는 공공택지의 선제적이고 안정적인 조성이 필요하며, 특히 주택보급률이 100% 이하인 수도권 지역을 중심으로 택지를 미리 확보해 둘 필요가 있다. 민간에서 요구할 경우, 조성하는 공공택지 중 일정부분을 민간 매각을 통해서 시장가격의 안정을 위한 노력도 필요하다.

### 2) 공공의 역할 강화

지역별 부동산 경기 사이클을 고려하여 가격상승이 예상되는 시기에 앞서 미리 공공택지를 확보하여 민간에 매각하거나 공공분양 등을 통해 공공의 시장조절 기능을 확대할 필요가 있다. 수도권 등 주택보급률이 낮고 가격상승률이 상대적으로 높은 지역에 대해서는 공공택지 공급 비율을 높일 필요가 있다. 단, 서울 등 대도시의 경우 도심 택지 공급이 어렵기 때문에 공공택지나 개발제한구역 등을 활용해야 하므로 도심내 임

대주택 등 안정적 택지 확보를 위해서는 공공주도로 택지를 조성하되, 공공성을 강화하는 제도적 보완이 필요하다.

민간건설업체는 주택경기에 민감하게 반응하여 동시에 많은 공급을 하기 때문에 영남권과 같은 대규모 미분양이 발생하는 문제가 생기는 바, 공공은 건설경기와 무관하게 일정부분 안정적으로 주택을 공급하는 역할을 해야 한다(변세일 외, 2018).

표 5-3 | 공공공급과 민간공급간 VAR 분석

구분	전국		수도권		광역시		지방	
	민간	공공	민간	공공	민간	공공	민간	공공
민간(-1)	-0.598*	-0.027*	-0.627*	-0.003*	0.102*	0.015*	-0.603*	0.060*
민간(-2)	-0.206*	-0.099*	-0.481*	-0.111*			-0.396	-0.059*
민간(-3)			-0.250*	-0.079*			-0.335	-0.111*
민간(-4)							-0.269	0.116*
공공(-1)	0.215	-0.543*	0.207	-0.664*	0.061	0.030*	-0.107	-0.656*
공공(-2)	0.159	-0.119*	0.298	-0.362			0.019	-0.430*
공공(-3)			0.240	-0.291*			0.169	-0.445*
공공(-4)							-0.005	-0.272*
상수	205.840	146.547	125.991	103.4357	1005.11	3757.86	125.060	68.565
Adj. 2	0.246	0.235	0.282	0.329	0.373	0.358	0.317	0.430
AIC	20.367	19.855	19.291	18.974	17.159	17.981	18.718	17.886
SC	20.485	19.974	19.457	19.140	17.229	18.051	18.933	18.100

주1: \* p < 0.10, \*\* p < 0.05, \*\*\* p < 0.01

주2: □는 민간공급→민간공급, 공공공급→공공공급에 유의한 영향을 주고, ■는 민간공급이→공공공급에 유의한 영향을 주는 경우를 표시

자료: 변세일 외(2018), 균형적인 주거안정을 위한 공공·민간 부문별 역할 모색-민간택지 공급 예측분석 연구용역-. NH.

변세일 외(2018)에서 VAR모형을 통해 민간과 공공주택 공급간 연관성에 대해 분석한 결과 전국 수준에서는 시차 1, 2에서, 수도권에서는 시차 1, 2, 3에서, 지방에서는 시차 1, 2, 3, 4에서 민간공급이 감소하면 공공 부문 공급이 증가하는 것으로 나타나 민간공급 물량 부족분을 공공공급이 대체하는 것으로 분석되었다. 따라서 공공은 건설경기가 좋지 않은 시기에도 일정한 주택공급 수준을 유지시켜 주택가격의 급격한 변동을 막는 안전판 기능을 수행할 필요가 있다. 민간의 경우 대규모 택지 확보에 어려움이

---

있어 소규모로 공급하는 경우가 많은데 이러한 경우 학교, 공원 등 인프라 공급이 원활하지 않는 등 문제 발생 가능성이 있다. 따라서 기존 도심 내 재개발재건축 등은 민간 위주로 공급하되, 도시 외곽의 계획적 택지 공급은 인프라의 안정적 공급 등을 고려하여 공공이 주로 공급하는 등 역할 분담도 필요하다.

## 6. 시장상황에 맞는 탄력적이고 안정적 금융정책 운용

가계대출금리는 사용자비용에 영향을 주어 신규주택수요에 많은 영향을 준다. 이 연구의 실증분석에서도 청약경쟁률과 미분양률에 영향을 주는 주요 요인으로 나타나 시장 상황에 맞는 탄력적이고 안정적인 금융정책을 운용할 필요성을 확인하였다. 전국이 동시에 시장이 과열되거나 침체될 경우 한국은행이 기준금리 인상 또는 인하를 통해 적극적으로 개입하고 기획재정부와 금융위원회에서 은행감독규정을 통해 대출금리를 조절하는 등 시장 상황에 맞는 금융정책을 운용이 필요하다.

현재와 같이 시장차별화가 심화되고 있는 상황에서 청약과열지역에 대한 규제를 강화하기 위해 금리를 올리게 되면 미분양이 많은 지역의 시장침체를 더욱 가속화할 우려가 있고, 미분양이 많은 지역의 경우 지역경제 침체에 따라 수요를 회복하는 전제 조건이 되는 고용여건이 좋지 않기 때문에 일방향적 금융정책을 운용하기에는 한계가 있다. 이 때문에 지역별로 탄력적 정책을 운용하는 것이 필요하다. 청약과열지역에 대해서는 조정대상지역, 투기과열지구, 투기지역 등 시장 상황에 맞는 지역차별적 LTV 및 DTI규제와 HUG를 통한 보증건수 및 한도 제한 등의 조치를 시행하되, 저소득층, 청년층, 신혼부부 등에 대한 저리 정책금융 확대, 비소구 대출 확대 등 주택금융소비자 보호방안도 강구해야 한다. 미분양지역에 대해서는 공공기관 주도의 매입임대주택 확대를 위한 주택도시기금의 우선 지원 및 매입임대사업에 대한 부채율 산입 배제, 수요 확대를 위한 원리금 납부의 순연 또는 할인, 미분양관리지역에 대한 정책저리금융 지원 등이 필요하다.



CHAPTER 6

결론 및 향후 과제

- 1. 결론 및 정책제언 | 189
- 2. 연구의 기대효과와 한계 | 196



## 결론 및 향후 과제

본 장에서는 연구의 주요 결론과 정책방안들을 요약·정리하였고 연구의 한계와 향후 연구과제에 대해 제시한다.

### 1. 결론 및 정책제언

#### 1) 주요 결론

최근 주택보급률 100% 초과, 경제성장률 둔화, 인구 및 가구 성장세 둔화 등 주택 수급 여건의 변화로 중장기적으로 신규주택 수요가 줄어들면서 지역경제 상황에 동조화되어 지역별로 주택시장이 차별적으로 변화하는 양상이 나타나고 있다. 그러나 가격 상승기에는 건설업체가 이익 극대화를 위해 아파트 공급을 집중적으로 늘리고, 주택가격이 하락하게 되면 주택공급을 많이 줄이면서 주택가격이 많이 떨어지는 수급 격차로 인한 시장 부작용이 주기적으로 반복되고 있다. 근본적으로 이러한 수급격차로 인한 시장의 변화가 주기적으로 나타나는 것은 공급이 수요에 맞춰 즉각적으로 이루어지기 어렵다는 현실적인 한계 때문이다. 수급격차로 인한 부작용은 수요초과 시기에는 국민들의 주거비 부담이 늘고, 공급초과 시기에는 국민 자산의 70% 이상을 차지하고 있는 부동산 가격이 하락해 자산규모가 축소되는 문제점을 낳게 된다.

이 연구는 이러한 신규주택 수급격차로 인한 중장기적 시장가격의 변동폭을 최소화하기 위해 지역별 수요에 맞는 신규주택 공급을 유도하는 정책방안을 도출하려는 의도

---

로 시작되었다. 이를 위해 지역별 수급 불일치 발생원인과 영향에 대해 검토한 후, 주택유형 중 제일 많이 공급되고 있는 아파트 청약경쟁률, 미분양률 결정요인에 대한 분석모형을 검토한 후 실증분석모형을 구축하여 수도권, 영남권 등 사례지역에 대해 실증분석을 수행하였다. 나아가 이러한 실증분석 결과와 함께 국내외 사례조사, 전문가 자문 및 건설업체 개별심층면담조사(IDI) 결과 등을 종합하여 지역별 수요 대응 주택 공급 방안을 제시하였다.

이 연구를 통해 도출한 주요한 결론은 다음과 같다.

첫째, 지역별 주택 유형 중 공동주택이 비율이 75.0% 수준으로 제일 높고 공동주택의 약 80%는 아파트가 차지하고 있으며, 이사를 계획 중인 가구가 선호하는 주택유형의 비중도 아파트가 62.6%로 가장 높게 나타나 신규주택 수급 문제 접근시 아파트에 집중해야 함을 알 수 있다. 따라서 신규주택에서 차지하는 비중이 높고 선호양이 이루어지는 공동주택, 그 중에서도 아파트 수급 불일치가 나타날 가능성이 높을 것으로 판단되므로 정부와 자치단체는 아파트 인허가물량 관리에 많은 노력을 기울여야 한다.

둘째, 주택 수급 관리 관련 국내외 제도와 동향을 조사한 결과, 캐나다와 미국, 싱가포르 등 선진국에서는 주택상황을 정확하게 진단하기 위한 지표를 개발하고 이를 통해 시장을 모니터링하며 주기적으로 주택시장에 관한 정확한 진단과 평가결과를 제공하고 있다. 그리고 영국의 경우 중앙정부가 세부 가이드라인을 제시하여 자치단체로 하여금 미래 인구, 가구의 변화 등 지역상황을 종합적으로 고려하여 지역주택시장을 관리하도록 유도하고 있다. 마지막으로 싱가포르의 경우 HDB, URA와 같은 정부기관에서 주도하여 공공주택 및 민영주택의 공급 및 공급 계획과 관련된 자료를 개발자뿐만 아니라 건설사와 일반국민에게 공개하고 있으며, 필요한 택지를 미리 확보하고 있는 등 공공의 역할이 강하다. 그러나 우리나라의 경우 국토교통부 등 관계부처와 지방자치단체, LH 등에서 이러한 노력들을 하고 있으나 아직 부족한 실정이다.

셋째, 통계와 공간탐색기법인 LISA기법을 활용하여 아파트 청약경쟁률 및 미분양에 관한 공간적 집중에 대해 분석한 결과, 수도권과 영남권을 대상으로 하는 것이 타당하다는 결론에 도달하였다. 이에 이 두 지역에 대해 청약경쟁률과 미분양주택 비율을 중

---

속변수로 하고 주거환경특성, 지역 인구 및 가구 변화, 지역경제 여건, 지역개발사업, 거시경제 여건 변화, 정책요인 등을 설명변수로 하는 단지 베이스의 공간계량모형을 구축하여 상호 비교하여 설명력 높은 모형을 통해 결정원인에 대해 분석하였다. 그 결과, 청약경쟁률 결정요인 중 단지총세대수, ㎡당 분양가격, 가계대출금리, 부동산시장 소비심리지수, 숲과의 거리, 백화점과의 거리 등의 변수가 유의미하게 나타났으며, 미분양률 결정요인은 단지총세대수, ㎡당 분양가격, 고용률, 부동산시장소비심리지수, 숲과의 거리, 백화점과의 거리 등의 변수가 유의미하게 나타났다. 따라서 자치단체가 인허가시 공급물량을 고려하여 안정적으로 관리하고 인허가시 단지의 입지적 여건을 충분히 고려하는 것이 중요함을 알 수 있었다. 그리고 중앙정부는 HUG를 통한 고분양 가관리지역 지정, 보증 전 분양가 통제, 미분양관리지역 지정 등을 통해 청약경쟁률 및 미분양률을 조절할 필요가 있다. 또한 가계대출금리가 중요하므로 금융정책을 통한 주택시장의 건전성을 유지해 나가는 것이 중요하며, 미분양률을 줄이기 위해서는 수요 창출의 기반이 되는 고용률 등 지역산업의 안정성도 동시에 고려해야 한다. 마지막으로 주택수요자의 소비심리를 나타내는 국토연구원의 소비심리조사결과의 공표 범위를 시군구로 확대하고 가격과 거래량 지표 외에도 심리와 지역경제 상황을 종합적으로 고려하여 시장을 모니터링한 후 지역맞춤형 정책을 추진해야 함을 알 수 있었다.

## 2) 정책 제언

이 연구에서 수행한 실증분석 결과, 국내의 사례조사결과, 건설업체 대상 개별심층 면담조사(IDI)를 등을 종합하여 지표를 통한 시장모니터링 강화, 주기적 시장진단 및 평가결과의 제공, 수요검증 강화 등 제도적 보완, 안정적 택지 확보 및 공공역할 강화 등 정책방안을 제안하였다.

### (1) 지표를 통한 시장모니터링 강화 및 통합 정보 제공

지역 주택시장의 상황을 진단할 수 있는 지표를 활용해 시장모니터링을 강화하고 공

---

급자와 수요자 모두에게 통합정보를 쉽게 제공할 필요성이 있다. 이를 위해서는 지역 부동산시장 지표를 종합적으로 제공할 수 있는 모니터링 시스템 개발이 필요하며, 건설업체가 희망하는 바와 같이 캐나다 RBC와 같은 대시보드 접근법을 통한 지표 제공과 지역 부동산 시장에 대한 판단 기준 제공이 병행되는 형태가 합리적일 것이다. 광범위한 지표를 핵심지표 중심의 대시보드 형태로 제공하여 모니터링 하는 RBC 사례와 같이 실제 주택공급 관련 의사결정 시 활용되는 지표들을 수급 판단과 관련된 지역시장 지표, 지역 경제 및 거시 경제 관련 거시 지표, 정책지표 등으로 나누어 분기단위로 제공할 필요성이 있다. 지역시장 관련 지표는 지역 수요 관련, 주택공급·재고 관련, 인근지역 사업 결과, 거래 관련, 주거환경, 투자이슈 지표 등으로 구성할 필요가 있으며, 거시지표는 지역경제 관련, 거시경제 일반 관련 지표 등으로 구성되고 정책지표는 정부 정책을 종합하여 제공할 필요성이 있다. 이러한 정보를 제공하는 주체는 자치단체가 바람직하나 여건상 공급통계를 주관하는 LH나 보증통계를 주관하는 HUG에서 하는 것이 바람직해 보인다. 왜냐하면, 캐나다 CMHC의 사례와 같이 분양리스크 관리가 필요한 보증기관인 HUG의 HOUSTA의 주택시장통합정보에 반영하거나 싱가포르 HDB사례와 같이 택지조성 및 공급통계 관리주체인 LH의 HIS에 반영하는 것이 바람직해 보이기 때문이다.

## (2) 주기적 지역부동산시장 평가결과 제공

지역별 주택시장의 객관적 진단과 평가를 통해 소비자와 수요자의 의사결정을 지원하기 위해 주기적 지역부동산시장 평가결과를 제공할 필요성이 있다. 캐나다 RBC의 주택시장건전성 체크, CMHC의 지역별 주택시장평가 사례와 같이 주택시장의 리스크 감소 차원의 공개보고서를 주기적으로 산출하여 공급자와 수요자에게 제공함으로써 합리적 의사결정을 유도하는 것이 필요하다.

캐나다 CMHC사례와 건설업체 심층면접조사 결과를 두고 볼 때, 지역부동산시장에 대한 평가는 수급 상황 진단, 미분양위험성 진단, 과열위험성 진단, 시장가격의 적정성 진단 등으로 구분하여 평가할 필요성이 있다. 주택수급 및 시장 상황에 대한 진단과

---

전망결과를 바탕으로 부동산시장을 객관적으로 평가한 후, 필요한 정책수단 및 강도를 결정하는 것이 바람직하다.

정책의 시행이후에는 가격, 거래, 미분양, 인허가 등 시장상황 관련 주요 지표의 모니터링을 통해 정책효과를 점검하고 환류할 필요성이 있다. 정책의 시장 영향과 시장 모니터링 결과를 바탕으로 ‘시장분석 ⇒ 시장평가 ⇒ 정책시행’을 연계하여 지역별 맞춤형 정책을 추진하여야 할 것이다.

### (3) 주택공급 과정의 수요 검증 강화

주기적인 수급격차에 의해 시장의 불규칙한 변동이 지속되지 않도록 주택공급과정 과정에서 법제도상 수요 검증을 강화해야 한다. 우리나라에서 주택 인허가권자는 국토부장관, 시·도지사, 시장·군수구청장 등이며, 주택은 주택법과 도시개발법, 택지개발촉진법, 도시및주거환경정비법 등 주택 관련법 이외에도 경제자유구역지정운영특별법, 기업도시법, 산업입지개발법, 역세권법 등 관계 법령에 의해서도 가능하다. 관계 법상 위원회 심의과정을 거치고는 있으나, 주택수요 분석에 대한 검증과정은 부실한 실정이다. 주택법 상 주택건설 사업계획 승인, 건축법 상 건축허가, 지구단위계획 결정 등 주택공급과 관련한 승인, 심의는 주택 시장 관련 요인을 고려하지 않고 있으며, 기타 관련법 및 개별법 역시 주택 공급 시 수급 여건을 고려한 평가를 규정하지 않고 있다. 계획적 차원에서 볼 때, 국토부의 장기주거종합계획과 각 시도의 장기주거종합계획의 계획기간이 다르고, 수요와 공급계획 수립의 방식과 정의가 상이하다. 그 결과, 중앙정부의 수요 전망과 공급계획과 각 시도의 수요 전망과 공급계획 간 정합성 문제에 대한 지적이 계속되고 있다. 따라서 중앙정부와 자치단체는 수요검증을 강화하는 방안으로 관련 제도를 보완하고, 정보제공 강화 등은 한국토지주택공사법, 한국감정원법, 주택도시보증법(주택도시보증공사), 한국주택금융공사법 등 관련 기관 법령에 추가할 필요성이 있다. 이러한 방향의 법령 개정을 통해 중앙정부와 자치단체 정책의 성공가능성을 높이고, 공급자와 수요자의 의사결정에 도움을 줌으로써 신규주택 수급격차를 최소화 시켜 나가야 한다. 그리고 주거종합계획과 시도주거종합계획과 각종

---

법령상 주택공급계획과의 정합성을 검토하고, 지역내 적정공급량에 대해 검토하는 과정을 관련 법령에 추가할 필요성이 있다.

#### (4) 안정적 택지 확보 및 공공의 역할 강화

수요에 비해 공급은 즉각적으로 이루어질 수 없는 한계 때문에 수급 불일치 문제의 최소화를 위해서는 안정적으로 택지를 확보해 나아가는 것이 중요하며 민간과의 역할 분담을 통해 공공의 역할을 강화해 나갈 필요성이 있다. 택지 조성에는 일정한 시간이 걸리므로 공급시차 분석을 통한 준공예정물량을 분석하고, 시장의 누적 공급분을 감안하여 주기적으로 택지공급물량을 조정해야 한다.

공공부문 분양주택과 임대주택의 안정적 공급을 위해서는 공공택지의 선제적이고 안정적인 조성이 필요하다. 지역별 주택시장 수급 여건과 경기 사이클을 고려하여 가격 상승이 예상되는 시기에 앞서 미리 공공택지를 확보하여 민간에 매각하거나 공공분양 등을 통해 공공의 시장조절 기능을 확대할 필요성이 있다. 공공 부문은 수도권 등 주택 보급률이 낮고 가격상승률이 상대적으로 높은 지역에 대해서는 공공택지 공급 비율을 높이고, 건설경기가 좋지 않은 시기에도 일정한 주택공급 수준을 유지시켜 주택가격의 급격한 변동을 막는 안전판 기능을 수행해야 한다. 그리고 민간이 공급하기 어려운 학교, 공원 등 인프라의 안정적 공급을 위해 도심 재개발, 재건축은 민간이, 외곽지역 대규모 공급은 공공이 맡은 역할 분담이 필요하다(변세일 외, 2018).

#### (5) 시장상황에 맞는 탄력적, 안정적 금융정책 운용

실증분석 결과, 가계대출금리는 청약경쟁률과 미분양률에 영향을 주는 주요 요인으로 나타나 시장 상황에 맞는 탄력적이고 안정적인 금융정책을 운용할 필요성을 확인하였다. 현재와 같이 시장차별화가 심화되고 있는 상황에서 일방향적 금융정책을 운용하기에는 한계점이 존재하기 때문이다. 따라서, 청약과열지역에 대해서는 조정대상지역, 투기과열지구, 투기지역 등 시장 상황에 맞는 지역차별적 LTV 및 DTI규제와 HUG를

---

통한 보증건수 및 한도 제한 등의 조치를 시행하되, 저소득층, 청년층, 신혼부부 등에 대한 저리 정책금융 확대, 비소구 대출 확대 등 주택금융소비자 보호방안도 강구해야 한다. 반면, 미분양지역에 대해서는 공공기관 주도의 매입임대주택 확대를 위한 주택 도시기금의 우선 지원 및 매입임대사업에 대한 부채율 산입 배제, 수요 확대를 위한 원리금 납부의 순연 또는 할인, 미분양관리지역에 대한 정책저리금융 지원 등이 필요하다.

## (6) 주체간 역할 분담

중앙정부와 자치단체, 그리고 공공공기관간 역할 분담이 필요하다. 첫째, 중앙정부는 지역 주택시장의 상황을 진단할 수 있는 지표를 활용해 시장모니터링을 강화하고 통합정보를 제공할 수 있도록 정보의 공개범위를 확대해야 하며, 공공기관 및 자치단체가 취합 관리하는 주택관련 통계가 정확하게 제공될 수 있도록 관계기관과 함께 품질 개선에 노력해야 한다. 지역경제 상황, 지역 주택수급 상황 등에 관한 통합정보를 제공하고 정책연계를 위해서 국토부, 산업부 등 관계부처간 협력도 필요하다. 그리고 주기적인 수급격차에 의해 시장의 불규칙한 변동이 지속되지 않도록 주택공급과정 과정에서 수요 검증을 강화하는 방향으로 법제도를 개선할 필요성이 있다. 아울러 자치단체에서 수요를 검증하면서 주거종합계획을 수립하고 보완해 나가도록 보다 구체적인 가이드라인을 제공하고 주거종합계획과 시도 주거종합계획간 연계성 확보 및 계획 수립의 합리성 등에 대한 이행 검증을 강화해 나가야 한다. 국토교통부는 중장기적 차원에서 지역별로 공공택지를 안정적으로 확보해 적시에 공급할 수 있도록 해야 하며, 한국은행, 금융위원회, 기획재정부 등 금융당국의 시장상황에 맞는 탄력적이고 안정적인 금융정책 운용이 중요하다.

둘째, 자치단체는 지역 수요에 맞는 공급이 이루어지도록 주거종합계획상 수요에 맞는 공급이 이루어지도록 인허가물량을 조절하는 것이 중요하다. 나아가 지역주민들에게 지역 주택수급 관련 정보를 통합적으로 제공하고, 주택공급 계획 수립시, 그리고 주택공급 승인시 관련 위원회에서 자체 수요 검증을 강화할 필요성이 있다. 예를 들어,

---

3기 신도시 등 조성시 중앙부처와 협력하여 교통망 등 기반시설이 적시에 공급될 수 있도록 협력하며, 인근 자치단체와 광역도시계획을 수립하여 주택문제 해결에 대처할 필요성이 있다.

셋째, LH, 한국감정원, HUG 등 주택 관련 주요 공공기관들은 각각 취합하여 관리하는 주택통계의 품질 개선과 함께 보유하고 있는 개별 시스템의 기능 개선과 통합을 통한 국민들과 건설업체들이 희망하는 통합적 정보 제공에 보다 많은 노력을 기울여야 한다. 국가 또는 지방자치단체 출연 연구기관들은 중앙정부와 자치단체의 주거종합계획 수립을 지원함과 동시에 자치단체의 수요 검증 과정을 지원할 필요성이 있으며 지역별 주택시장의 평가방법 개발 및 평가결과 제공 등에 노력해야 한다.

## 2. 연구의 기대효과와 한계

### 1) 연구의 기대효과

#### (1) 정책적 기대효과

이 연구에서 제안하고 있는 분석결과와 함께 정책제언들은 지역별 수요에 맞는 적시적 주택 공급을 유도하여 지역주택시장의 안정을 통해 국민들의 재산권을 보호하고, 건설업체의 부실화를 방지하는데 도움이 되리라 판단된다.

변세일 외(2016)의 연구결과, 시군구 기준 약 1,000호의 초과공급은 주택가격을 약 0.17% 하락시키는 효과가 있다고 분석하였다. 2018년 4월말 기준 전국 약 6만호의 미분양이 있는데, 변세일 외(2016)의 결과를 참조하면, 전국 평균주택가격을 약 0.04% 낮추는 효과가 있는 것으로 추정된다. 2018년 4월의 중위 주택가격이 2.6억원(평균 주택가격 2.8억원) 수준임을 감안하면, 전국 주택자산을 1.7조원(평균 주택가격 기준 1.9조원) 수준을 하락시켰을 것으로 추산된다.

이렇게 주택공급 과다로 인한 주택자산의 하락은 부의 자산효과로 인해 소비를 위축

---

시키고 경제성장을 더디게 하는 악영향이 초래될 수 있다. 특히, 이러한 주택자산 하락 효과는 특정 주택공급이 과잉되고 있는 시군구에 집중되어 지역경제를 크게 위축시키고, 지역별 양극화를 심화시킬 수도 있다. 따라서 이 연구에서 제안하는 정책방안들은 이러한 수급불일치 문제의 주기적 반복으로 인한 시장의 부정적인 영향을 최소화하는데 기여하리라 판단된다. 그 결과, 주택경기에 민감하게 움직이는 주택투자의 적정성을 제고하고, 이를 통해 국민경제의 안정적 성장에 기여할 것이다.

이 연구에서 공간패널모형을 통해 분석한 결과, 수급관리를 통해 청약경쟁률을 5% 낮추기 위해, 인허가물량 2.5%(월평균 600호) 증가, 청약자 수 2.5%(월간 1만명)를 감소시킬 경우 아파트매매가격을 0.9%p 감소시키는 효과가 있는 것으로 나타났다. 아파트매매가격 중위값(한국감정원, '18년 9월)이 전국 3.04억원, 서울 6.85억 원임을 감안할 때 인허가물량 2.5%(월평균 600호) 증가, 청약자 수 2.5%(월간 1만 명)를 감소시킬 경우 전국평균 아파트 한 채당 200만원, 서울 평균 600만원 낮추는 효과가 예상된다. 또한 지역별 아파트 수급관리를 철저히 할 경우, 미분양물량 1만호 당 미분양 지역에 아파트매매가격을 0.32% 감소 효과가 있는 것으로 분석된다. 최근 미분양이 대규모로 발생한 창원지역의 미분양 물량 약 6,800호가 없다고 가정할 경우 지금보다 아파트 매매가격변동률이 0.22%p 높았을 것으로 추산된다. 창원지역의 아파트매매가격이 중위값(한국감정원, '18년 9월)이 1.8억 원임을 감안하면, 수급을 적절히 관리하였다면 창원아파트 한 채당 평균 40만원 수준의 가격 하락을 막을 수 있었다고 판단된다. 현재 창원에서는 미분양주택 적체로 인해 건설사는 10% 수준의 할인분양을 하고 있는데, 이러한 현상이 계속되면 건설업체 부실로 이어질 가능성이 크고 이는 일자리 감소를 가져와 지역경제를 위축시키는 악순환의 원인으로 작용할 가능성이 큰데 이러한 부작용을 최소화하는데도 기여할 것이라고 판단된다.

## (2) 학술적 기대효과

이 연구에서는 단지 특성, 주변환경 특성, 지역경제 상황, 개발 여건, 정책요인, 거시환경 변화 등을 종합적으로 반영하기 위해 보다 정밀한 아파트 단지 차원의 DB구축

---

을 통해 다양한 모형을 활용하여 실증분석을 수행하였다. 이 연구에서 제안한 청약경쟁률, 미분양률 결정요인에 대한 계량경제모형, 공간계량모형 등을 다양한 분석방법은 향후 수급불일치 결정요인 분석모형의 진전 및 후속 연구의 활성화에 기여하리라 판단된다. 그리고 공간패널모형을 통해 아파트 청약경쟁률, 미분양률 등 수급 불일치 관리로 인한 시장영향 효과를 분석한 것도 후속 연구의 개선에 도움을 줄 것으로 기대한다.

## 2) 연구의 한계와 향후 과제

지역주택시장의 안정을 위해 이 연구에서 제시한 정책제언들은 국민들의 재산권을 보호하고, 주택경기에 민감하게 움직이는 주택투자의 적정성을 제고하여 건설업체의 부실화를 방지하며, 이를 통해 국민경제의 안정적 성장에 기여할 것이라고 판단된다. 또한 이 연구에서 검토되고, 실증분석에 활용된 다양한 분석모형들은 향후 관련 연구의 개선에도 도움이 되리라 판단된다. 그러나 다음과 같은 연구의 한계는 향후 연구에서 개선되기를 기대한다.

우선 단지 특성, 주변환경 특성, 지역경제 상황, 개발 여건, 정책요인, 거시환경 변화 등을 종합적으로 반영한 단지 베이스의 공간계량모형을 활용하였으나 청약경쟁률과 미분양률은 시간이 지남에 따라 다양한 여건 변화의 영향을 받아 변하게 되는데 이러한 변화를 포착하는 모형으로 개선하는데 부족함이 있었다. 본 연구에서 분석모형을 검토하는 과정에 밝힌 바와 같이 시공간모형을 활용하여 시간과 공간을 동시에 고려한 모형을 구축할 필요성이 있으나 시군구 단위에서도 청약경쟁률과 미분양률을 종속변수로 하는 연속시공간데이터를 확보하기 어려웠다. 향후에는 이러한 한계를 고려한 개선된 모형이 나오기를 기대한다.

둘째, 다양한 변수들을 활용하고, 여러 모형의 비교과정을 통해 분석모형의 실효성을 높이기 위한 노력을 했음에도 불구하고 일부 모형의 설명력이 높지 않은 경우가 있었다. 청약경쟁률과 미분양률이라는 종속변수의 특성상 모형설명력을 높이기 어려운 한계가 있었음에도 불구하고 향후 연구에서는 변수간 시계열적, 공간적 상호작용을 감

---

안하여 공간2SLS모형, SUR모형 등을 활용하여 모형설명력을 높일 필요성이 있다.

셋째, 건설업체의 다양한 의견을 청취하기 위해 심층면접조사를 수행하였고, 그 결과 공급주체의 의사결정 방식과 주요 판단근거에 대해 알 수 있었다. 그러나 심층조사 결과를 바탕으로 핵심적인 지표를 추출하여 최종 피드백하는 과정이 다소 부족하였다.

마지막으로 실제 수요자인 국민들의 눈높이에서 국민들의 의견을 청취하지 못하였다. 공급주체의 의사결정 방식과 주요 판단근거에 대해 알 수 있었으나, 향후 연구에서는 수요자인 국민들이 지역주택시장의 수요의 변화와 공급상황에 대해 필요로 하는 정보에 대해 보다 구체적으로 조사하여 반영할 필요성이 있다.





### 【 인용문헌 】

- 강창덕. 2010. GWR 접근법을 활용한 부동산 감정평가 모형 연구 : 서울시 아파트를 사례로. 부동산연구 제20권 제2호. pp.107-132.
- 건설교통부. 2004. 부동산시장 조기경보체계 구축연구.  
\_\_\_\_\_. 2006. 부동산시장 조기경보시스템 개선 연구.  
\_\_\_\_\_. 2007. 부동산 조기경보시스템 및 통계 개선방안.
- 국토교통부. 2013. 지방도시계획위원회 운영 가이드라인 도시정책과-2452(2013. 06. 27.)호  
\_\_\_\_\_. 2016. 부동산시장 조기경보시스템 고도화 연구.  
\_\_\_\_\_. 2017. 주택준공실적.  
\_\_\_\_\_. 2017. 주거실태조사.  
\_\_\_\_\_. 2018. 미분양주택현황보고.  
\_\_\_\_\_. 2018. 제2차장기주거종합계획 : 수정계획
- 국토연구원. 2009. 부동산시장 조기경보시스템(EWS) 개선.  
국토지리정보원. 각년도. 수치지형도.
- 김경환. 2003. 부동산가격과 거시경제간의 상호관계, 한국은행 조사국 학술회의 '자산 가격 변동에 대응한 통화정책 방향', 10월 30일. 서울: 한국은행.
- 김경환·손재영. 2015. 부동산경제학. 서울: 건국대학교출판부.
- 김근용·박천규·진정수·조판기 외. 2009. 수요 지향적 주택공급 프로그램에 관한 연구. 국토연구원.
- 김근용·손경환·천현숙·김상조·박천규·전성제·김태환 외. 2013. 제2차 장기('13년~'22년) 주택종합계획 수립 연구. 국토교통부.

- 
- 김근용 외. 2017. 빅데이터를 활용한 주택시장 분석 및 예측모형 개발. 국토교통과학기술진흥원.
- 김남주. 2011. 대규모 주택사업지구 청약경쟁률 결정모형 분석. 국토계획. 47권, 4호: 121-130.
- 김대원·유정석. 2014. 패널분석을 이용한 지역별 미분양률 결정모형 개발 및 적용 연구. 주택연구. 22권, 1호:149-178.
- \_\_\_\_\_. 2016. 공간 패널 모형을 이용한 인터넷 정보 검색과 서울시 아파트 매매 및 전세가격 간 관계 분석. 부동산학연구. 22집, 1호: 5-3.
- 김리영. 2013. 연령별 인구인동이 주택가격변화에 미치는 영향 연구. 대한국토도시계획학회지 48권, 5호: 67-80.
- 김만기. 2005. 도시개발에 따른 공동주택 가격결정 요인분석: 서울시 도시개발사업지. 박사학위논문, 광운대학교.
- 김미경. 2016. 장래 인구구조 변화와 주택 수요 추정에 관한 연구. 박사학위논문, 한양대학교
- 김병주·오동훈. 2010. 주택수요특성 분석을 통한 주택공급 방향에 관한 연구. 한국지역개발학회 세미나 논문집. Vol. 2010 No. 3 : 295-303.
- 김상기·이상효·김재준. 2010. 주택매매가격 및 전세가격과 미분양주택량의 관계성 분석. 대한건설학회논문집 계획계. 26권, 1호:279-286.
- 김성태·정규철. 2015. 최근 중국경제 불안에 대한 평가 및 시사점. 2015년 하반기 KDI 경제전망. 세종: 한국개발연구원.
- 김세형·한혜근. 2014. 부동산 가격형성요인의 공간적 이질성 탐색. 감정평가학논집 13권 1호: 13-25.
- 김시백. 2014. 전북 중소기업의 지역경제성장 기여도 증진방안 연구. 전북 : 전북발전연구원.
- 김준형·천현숙·김민철. 2013. 주택수요의 규모별 분포 예측: 맨큐-와일 모형에서 추계 가구자료의 활용. 국토계획 48권, 2호: 263-279.

- 
- 김혜영·전철민. 2012. 공간구문론 및 지리적 가중회귀 기법을 이용한 지가분석. 한국지리정보학회지 15권, 2호: 35-45.
- 김흥규·김갑성·노대욱·박일용. 2005. 아파트 브랜드가 아파트 청약 경쟁률에 미치는 영향 분석. 지역연구 21권, 2호: 125-144.
- 남양주시. 2018. 건축인허가 매뉴얼 건축(허가·신고·용도변경)관련 행정절차 및 관련 법령.
- 박인권. 2011. 개발제한구역내 개발행위가 주변 아파트가격에 미치는 영향에 관한 연구. 서울시립대학교 도시과학대학원 석사학위 논문.
- 박천규·권수연·전성제·김영미·황관석·이수욱·손학기 외. 2012. 지역별부동산시장 분석 및 정책 방안(II). 안양: 국토연구원.
- 박천규·김재환·황관석·전성애·김태환·김영미·전성제 외. 2013. 지역 부동산시장의 미시적 동태분석과 정책시뮬레이션 모형 구축(I). 안양: 국토연구원
- 박천규·김근용·변세일·이태리·김재환·황관석·김태환 외. 2014. 지역 부동산시장의 미시적 동태분석과 정책시뮬레이션 모형 구축 연구(II). 안양: 국토연구원.
- 박천규·김근용·변세일·이태리·황관석·김태환·방보람 외. 2015. 지역 부동산시장의 미시적 동태분석과 정책시뮬레이션 모형 구축 연구(III). 안양: 국토연구원.
- 박헌수. 2011. 부산김해경전철이 부동산가격에 미치는 영향 분석. 지역연구 27권, 1호: 51-67.
- 박헌수·유은영. 2014. 공간패널모형을 활용한 우리나라 주택가격의 동학적 특성분석. 지역연구 30권, 1호: 3-18.
- 변세일·이수욱·전성제·김태환·최진·최진도·최희욱 외. 2015. 부동산시장 여건 변화에 대응한 주거지재생 효과분석 시스템 구축(III). 안양: 국토연구원.
- 변세일·이수욱·박천규·이태리·전성제·김규식·황관석 외. 2016. 부동산시장 이슈 분석과 정책방안(I). 안양: 국토연구원.
- 변세일·최진도. 2016. 캐나다와 미국의 지역주택수급 진단체계와 시사점: HMA(Housing Market Assesment)와 HMI(Housing Market Index)를 중심으로. 월간국토 422호. 안양: 국토연구원.

- 
- 변세일·이수욱·박천규·노민지·오민준·방보람·정경석. 2018. 균형적인 주거안정을 위한 공공·민간 부문별 역할 모색-민간택지 공급 예측분석 연구용역-. LH.
- 변세일·오민준. 2018. 캐나다와 미국의 지역주택시장 평가사례. 월간국토 442호. 세종: 국토연구원.
- 서태성·안흥기·변세일·박정호. 2012. 개발사업 검증제도(안)의 적용 및 실효성 조사 연구- 개발사업 검증 가이드라인(안) 작성을 중심으로. 경기 : 국토연구원.
- 서울특별시. 2016. 서울특별시 건축물 심의기준 보완 공고. 서울특별시공고 제 2016-1990호.
- 손경환·김혜승. 2002. 부동산시장 구조모형 연구. 안양: 국토연구원.
- 손재영. 2005. 아파트 청약경쟁률 결정모형과 그 응용. 국토연구 47권: 201-214.
- 손철·신상영. 2007. 자원회수시설이 공동주택가격에 미치는 영향의 공간적 범위에 대한 연구. 부동산학연구 13권, 3호: 117-127.
- 서범준·이효중·정창무. 2010. 지역별 미분양 아파트 규모의 결정요인과 조정속도에 대한 실증분석. 국토계획 45권, 7호: 81-91.
- 신동훈. 2012. 주택시장의 장기예측과 정책개선. 박사학위논문, 강원대학교.
- 오동훈·강민철. 2002. 서울시 동시분양아파트 청약경쟁률 결정요인에 관한 실증연구. 도시행정학보 15집, 제3호: 1-20.
- 이상현. 2018. 창원시 주거실태 현황 분석 및 창원시의 대응방안. 창원형 주거안정대책 마련 세미나 발표자료. 창신대학교. 2018. 11. 20.
- 이성우·윤성도·박지영·민성희. 2006. 공간계량모형응용. 서울: 박영사
- 이수욱·김근용·박천규·변세일·전성제. 2008. 주택정책평가모형 개발과 정책효과분석 연구. 경기: 국토연구원.
- 이수욱·박천규·최윤경·이현지·전성제·선우덕·이범수 외. 2011. 사회·경제적 전환기의 주택정책 패러다임 정립방안 연구. 경기: 국토연구원.
- 이수욱 외. 2017. 제2차 장기(2013~2022년) 주거종합계획 수정·보완 연구. 세종: 국토교통부.

- 
- 이우중·이창무·김현수·김갑성·이재우·김성희·지규현 외. 2014. 지역별 수급추정 및 사업별 수요추정 방법론 개발과 적용 용역. LH.
- 이창무·박지영. 2009. 가구특성 고려한 장기주택수요 예측모형, 국토계획 44권, 5호: 149-161.
- 이태리·이수욱·김민철·조정희·황관석·오민준·권건우. 2017. 부동산시장 정책기반 강화 연구(II). 세종: 국토연구원.
- 이태리·전성제·권건우·김태환·박 준·송인호. 2018. 종합부동산세 개선에 따른 부동산 시장 영향 분석. 세종: 국토연구원.
- 전성제·강미나·박정은. 2016. 수도권 주거이동에 따른 도시관리적 대응방안. 경기: 국토연구원.
- 정건섭·김성우·이상엽. 2011. 부산주택시장 다이내믹스 모델링: 보통최소자승법과 지리 적가중회귀분석의 비교 관점에서. 정책분석평가학회보 21권, 4호: 117-144.
- 정영수·이종국. 2014. 인구구조와 가구 변화에 따른 주택공급 및 수요에 관한 연구 - 인구구조 변화의 사회적 원인을 중심으로. 한국주거학회 논문집. 25권, 3호: 123-130.
- 정의철·조성진. 2005. 인구구조 변화에 따른 장기주택수요 전망에 관한 연구. 국토계획 40권, 3호: 37-46.
- 정재욱. 2005. 부동산가격 상승 요인에 관한 연구: 대전광역시 유성구 토지 개발사업. 석사학위논문, 한남대학교.
- 정창무·김지순. 2005. 주택시장에서의 미분양 아파트의 역할에 대한 실증분석. 국토계획. 40권, 2호: 81-91.
- 조만·손재영 외. 2013. 지역별 주택시장의 수급불균형에 관한 실증적 연구. 한국개발연구원.
- 조한진·이경애·송경일·김정구. 2017. LH 주택사업후보지 유효수요추정 연구. 한국토지주택공사 토지주택연구원
- 진미윤·김경선. 2010. 주택수요 평가지표의 개발과 적용 연구. 국토연구. 67권, 12호:

- 진미윤·최지용. 2013. 중장기(2013~2030) 주택수요 전망 연구. 한국토지주택공사 토  
지주택연구원.
- 진미윤·허재완. 2009. 수도권 주택시장의 수급불균형 특성 분석. 국토계획 44권, 7호:  
123-136.
- 통계청. 2016. 인구주택총조사
- 차문중·송준혁·지규현 외. 2010. 주택수급 안정을 달성하기 위한 공급규모 분석. 기획  
재정부
- 최명섭·변세일, 2016. 서울시 주택가격 추정모형의 예측력 비교. 서울시연구 17권,  
3호: 75-89.
- 최창욱. 2013. 수도권 부동산시장 흐름과 지역경제 간 연계성 분석. 경기도경제동향  
169호: 1-17.
- 한국부동산분석학회, 대한국토도시계획학회. 2016. 예비타당성조사 대상사업에 대한  
평가방법론 개발 및 평가기준 수립 연구. LH.
- 허명희. 2014. 「응용데이터분석」, 경기: 자유아카데미.
- 허재완·손성민. 2013. 미분양주택 정책의 지역별 효과에 관한 실증분석. 국토계획 48권,  
1호: 131-147.
- 홍성조·김용진·안건혁. 2011. 서울시 소형가구의 주거이동 패턴과 유입요인에 관한 연구.  
한국도시설계학회지 도시설계 12권, 4호: 51-63.
- 홍하연·이주형. 2015. 아파트 가격에 영향을 미치는 요인의 시공간적 영향력 변화 연구:  
서울시 25개 구를 대상으로. 서울시연구 16권, 2호: 87-108.
- LH. 2014. 지역별 수급추정 및 사업지별 수요추정 방법론 개발과 적용.
- Bo Huang, et al., 2010. Geographically and temporally weighted regression for  
modeling spatio-temporal variation in house prices. *International Journal of  
Geographical Information Science* 24, no. 3: 383-401.
- Christopher Bitter, Gordon Mulligan, and Sandy Dall' erba. 2007. Incorporating

- 
- spatial variation in housing attribute prices : a comparison of geographically weighted regression and the spatial expansion method. *MPRA Paper* 1379. pp. 1–21.
- CMHC. Housing Market Assessment Canada Date Released: First Quarter 2018. raw data Communities and Local Government. 2007. Strategic Housing Market Assessments – Practice Guidance Version2.
- Coulson, N. E., C. H. Liu and S. V. Villupuram. 2013. Urban Economic Base as a Catalyst for Movements in Real Estate Prices. *Regional Science and Urban Economics* 43, no. 6: 1023–1040.
- Department for Communities and Local Government(British). 2007. Strategic Housing Market Assessments Practice Guidance Version 2.
- Department for Communities and Local Government(British). 2011. PPS(Planning Policy Statement) 3. Housing
- Department for Communities and Local Government(British). 2012. National Planning Policy Framework.
- DiPasquale, D. and W. C. William. 1996. *Urban Economics and Real Estate Markets*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Elhorst. 2010. Dynamic Panels with Endogenous Interactions Effects when T is Small. *Regional Science and Urban Economics* 40: 272–282.
- Eskinasi and Rouwette. 2004. Assessing the impact of future policy interventions on the social housing market (specific: rate of building new dwellings)
- Fan, J. and Yao, Q. 2003. *Nonlinear Time Series: Nonparametric and Parametric Methods*. Springer, New York.
- Glaeser, Edward L., Joseph Gyourko and Raven E. Saks. 2005. Why Have Housing Prices Gone Up? *American Economic Review* 95 no. 2: 329–333.
- Giovanni Millo and Gianfranco Piras. 2012. splm: Spatial Panel Data Models in R,

- 
- Journal of Statistical Software* 47: 1–38.
- Guszcza, Jim. 2011. Geo-spatial Analysis with Generalized Additive Models. 2011 CAS Annual Meeting: Chicago, IL.
- Hajime Seya, Morito Tsutsumi, Yasushi Yoshida and Yuichiro Kawaguchi. 2011. Empirical Comparison of the Various Spatial Prediction Models : in Spatial Econometrics, Spatial Statistics, and Semiparametric Statistics. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 21: 120–129.
- Hastie, Trevor J. and Robert J. Tibshirani. 1990. Generalized Additive Models. Chapman & Hall/CRC Monographs on Statistics and Applied Probability 43. CRC Rress.
- Kapoor M, Kelejian HH, Prucha IR. 2007. Panel Data Model with Spatially Correlated Error Components. *Journal of Econometrics* 140, 1: 97–130.
- LeSage JP. 1999. Applied Econometrics Using MATLAB.
- LeSage JP and Pace KR. 2009. Introduction to Spatial Econometrics. Chapman & Hall/CRC, Boca Raton.
- Michael Beenstock and Daniel Felsenstein, 2009, Spatial error correction and cointegration in nonstationary panel data : regional house prices in Israel. Department of Geography Hebrew University of Jerusalem
- National Association of Home Builders. 내부자료.
- N. Gregory Mankiw and David N. Weil. 1989. The baby boom, the baby bust, and the housing market. *Regional Science and Urban Economics* 19, no. 2: 235–258.
- Prodosh Simlai. 2014. Estimation of variance of housing price using spatial conditional heteroskedasticity (SARCH) model an application to Boston housing price data. *The Quarterly Review of Economics and Finance* 54.
- Rossi-Hansberg, E. and P. D. Sarte. 2012. Economics of Housing Externalities.

---

*International Encyclopedia of Housing and Home 2*: 47–50.

Royal Bank of Canada. 2018. Canadian Housing Health Check.

Ryan R. Brady. 2014. The Spatial Diffusion of Regional Housing Prices across U.S. States. *Regional Science and Urban Economics* 46: 150–166.

Sean Holly, Hashem Pesaran and Takashi Yamagata. 2010. A spatio-temporal model of house prices in the US. *Journal of Econometrics* 158, Issue 1, September 2010, pp 160–173.

Takaki Sato and Yasumasa Matsuda, 2018. Spatial GARCH Models, Data Science and Service Discussion paper.

Wood, Simon N. 2006. *Generalized Additive Models: An Introduction with R*, Florida: CRC press.

<http://stat.molit.go.kr/portal/main/portalMain.do>, 최종검색일자: 2018. 08. 20

<https://www.ap2you.com/>, 최종검색일자: 2018. 08. 22.

<https://www.nahb.org/>, 최종검색일자: 2018. 03. 07.

<https://www.gov.uk/guidance/national-planning-policy-framework/plan-making#para159>, 최종검색일자: 2018. 06. 30.

<https://www.gov.uk/guidance/housing-and-economic-development-needs-assessments>, 최종검색일자: 2018. 06. 30.

<https://www.hdb.gov.sg/cs/infoweb/residential/buying-a-flat/new/bto-sbf>, 최종 검색일자: 2018. 11. 2.

<http://www.housing.go.kr/>, 최종검색일자: 2018. 10. 22.

<https://www.r114.com/>, 최종검색일자: 2018. 9. 22.

<http://www.r-one.co.kr/>, 최종검색일자: 2018. 10. 22.

[https://www.london.gov.uk/sites/default/files/london\\_shma\\_2017.pdf](https://www.london.gov.uk/sites/default/files/london_shma_2017.pdf), 최종검색일자: 2018. 6. 30.

<http://www.khug.or.kr/>, 최종검색일자: 2018. 10. 22.

---

<https://spring.ura.gov.sg/lad/ore/login/index.cfm>, 최종검색일자: 2018. 11. 2.  
<https://www.ura.gov.sg/>, 최종검색일자: 2018. 11. 2.  
국가법령정보센터. 건축법. [http://www.law.go.kr/lsInfoP.do? lsiSeq=191628 &efYd=20180209#0000](http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=191628&efYd=20180209#0000)  
\_\_\_\_\_. 건축법 시행령. [http://www.law.go.kr/lsInfoP.do? lsiSeq=202091&efYd=20180209#0000](http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=202091&efYd=20180209#0000)  
\_\_\_\_\_. 건축법 시행규칙. [http://www.law.go.kr/lsInfoP.do? lsiSeq=191593&efYd=20170204#0000](http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=191593&efYd=20170204#0000)  
\_\_\_\_\_. 주택법. [http://www.law.go.kr/LSW/LsiJoLinkP.do? lsNm=%EC%A3%BC%ED%83%9D%EB%B2%95#](http://www.law.go.kr/LSW/LsiJoLinkP.do?lsNm=%EC%A3%BC%ED%83%9D%EB%B2%95#)  
\_\_\_\_\_. 주택법 시행령. [http://www.law.go.kr/lsInfoP.do? lsiSeq=202116&efYd=20180209#0000](http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=202116&efYd=20180209#0000)  
\_\_\_\_\_. 주택법 시행규칙. [http://www.law.go.kr/lsInfoP.do? lsiSeq=202146&efYd=20180209#0000](http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=202146&efYd=20180209#0000)  
\_\_\_\_\_. 택지개발촉진법. [http://www.law.go.kr/lsInfoP.do? lsiSeq=179726&efYd=20160812#0000](http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=179726&efYd=20160812#0000)  
\_\_\_\_\_. 주거기본법. [http://www.law.go.kr/lsInfoP.do? lsiSeq=193429 &efYd=20170418#0000](http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=193429&efYd=20170418#0000)

---

## SUMMARY

---



### A Study on Housing Supply and Stock Management for Stabilization of Real Estate Market(I) : Focusing on Strategies for Inducing Housing Supply in Response to Housing Demand by Region

Byeon Sehil, Park Chungyu, Oh Minjoon, Jeong Gyeongseok, Cho Junghee, Kwon Geonwoo,  
Jeon Sungje, Lee Yunsang, Bang Boram

**Key words:** Housing Supply, Housing Demand, Housing Market Management,  
Spatial Econometrics Model, Housing Information System

In recent years, demand for new housing has declined in the mid- to long-term due to changes in housing supply-demand conditions, such as the housing supply rate of over 100%, the slowdown in economic, population, and household growth and so on. However, in the period of rising housing prices, construction companies increase apartments supply to maximize their profits, and when house prices fall, they reduces the supply of housing. For this reason, the negative impact on housing market is repeated periodically due to the supply and demand gap.

This study begins with the intention to draw policy measures to induce supply of new housing to meet regional demand in order to minimize the fluctuation of market price in mid- and long - term due to the supply and demand gap in

---

new housing market. For this purpose, we firstly examined the causes and market impacts of the inconsistency in supply and demand in each region. Secondly, we examined the empirical models to analyze the determinants of the subscription competition rate and the determinants of the unsold housing rate and performed an empirical analysis of case study areas such as Seoul metropolitan area and Youngnam area. Finally, we present policy measures to induce supply of new housing to meet regional demand, synthesizing the results of the empirical analysis as well as domestic and overseas case studies, expert consultation, and individual in-depth interviews(IDI) with construction companies and so on.

The main results of this study are as follows. First, the government and municipalities need to pay particular attention to the control of apartment building permits since the proportion of apartments in new homes is high and problem of inconsistencies is serious in the supply and demand of apartments. Second, in Korea, it is necessary to strengthen market monitoring by using supply - demand related indicators, to diagnose and assess housing markets regularly, to strengthen demand identification, to secure stable land, and to strengthen the public role. Third, as a result of analyzing the subscription competitiveness and determinants of unsold housing, which are the result of the inconsistency of apartment supply and demand, using the spatial econometrics model, the number of households, the location, the sale price per square meter, the household loan interest rate are statistically significant.

Therefore, it is important for municipalities to take into account the amount of housing supply to stably manage and consider complex conditions in each region when they give apartment building permits. In addition, the central government needs to regulate subscription competition and unsold housing units through designation of high-priced housing management areas, pre-sale

---

price control, and designation of unsold housing units through Housing and Urban Guarantee Corporation (HUG). In addition, it is important to maintain the soundness of the housing market through financial policies, and it is also necessary to consider policies to enhance the stability of local industries to reduce unsold housing units. In addition, the scope of investigation and publication should be expanded the survey of consumer psychology in housing market by Korea Research Institution of Human Settlements (KRIHS). Furthermore, in addition to price and trading volume indicators, it is necessary to monitor consumer psychology and regional economic conditions before introducing customized policies in the region.

The following policy measures could be drawn. First, there is a need to strengthen market monitoring by using indicators to diagnose the situation of local housing market and to provide integrated information easily to both suppliers and consumers. To this end, it is necessary to develop a monitoring system that can provide comprehensive information on the local real estate market indicators. It is also necessary to provide the indicators through the dashboard approach like Royal Bank of Canada case and to provide the criteria for the local real estate market situation.

Second, there is a need to periodically provide local housing market assessment results to support consumer decision making by region. It is necessary to assess the real estate market objectively based on the diagnosis and forecast of housing market conditions before policy implementation.

Third, it is necessary to strengthen the verification of the legal requirements in the process of housing supply so that irregular fluctuations of the market will not be continued due to periodic supply-demand gap. Since there is no verification process for the demand for housing, the central government and municipal governments should supplement the relevant system in order to

---

strengthen the demand verification in the laws related to housing supply. And then, it is necessary to add information to strengthen the related regulations such as the Korea Land and Housing Corporation Act, the Korea Appraisal Board Act, the Housing and Urban Guarantee Corporation Act, and the Korea Housing Finance Corporation Act and so on.

Fourth, in order to minimize the problem of inconsistency in housing supply and demand, it is important to secure the land for housing stably on a medium- and long-term basis and it is necessary to strengthen the role of the public sector through sharing roles with the private sector. In view of the supply and demand condition and circular phase in the local housing market, it is important to secure the land for public housing in advance.

Fifth, it is necessary to operate flexible and stable financial policies in accordance with housing market condition. With the distinctive regional changes in the housing market, there is a limit to operating one-sided financial policies. Therefore, countermeasures against housing finance should be taken along with measures such as flexible regulations appropriate to the situation by region.



## ▣ 부록1: 주택공급 관련 주택법과 건축법 규정

### 1) 주택법 상 관련 규정 현황

우리나라는 「주택법」에서 신규주택을 공급과 관련한 사항을 규정하고 있으며, 동법 시행령 및 시행규칙 외에 「주택공급에 관한 규칙」 등 약 8개의 관련 규정과 지침이 존재한다. 주택의 공급 규모에 따라 공급호수 20호 이상은 주택법의 적용을 받지만 19호 이하의 경우에는 건축법의 적용을 받는다. 구체적인 주택법 적용 대상 주택건설 기준은 <표 1>과 같으며 제시된 규모 이하의 주택건설은 건축법 적용 대상이다.

#### 부록 | 표 1 | 주택법 적용 대상 주택 건설

- 단독주택 20호(공공사업에 따라 조성된 용지를 일단의 토지로 공급받아 단독주택을 건설하는 경우 30호) 이상
- 공동주택 20세대(도시형생활주택, 다세대연립주택 등은 30세대, 리모델링의 경우 증가하는 세대수 20세대) 이상

자료: 주택법, 주택법 시행령

주택법 제15조는 20호 이상의 주택건설사업을 수행하기 위해서 사업계획승인권자로부터 사업계획승인을 받아야 함을 규정하고 있다. 사업계획 승인권자는 해당 주택건설 사업의 대지면적에 따라 달라지는데 대지면적 10만㎡ 이상인 경우는 시·도지사 또는 자치구가 아닌 구를 둔 시의 시장이며, 대지면적 10만㎡ 미만의 경우에는 특별시장·광역시장·특별자치도지사 또는 시장·군수<sup>1)</sup>이다. 사업주체가 국가 또는 LH이거나 일정 규모 이

1) 국토교통부(2014)에 따르면 사업계획승인권자는 종전 주택건설촉진법에서는 국토교통부장관이었으나, 주택행정이 지역실정에 맞게 이루어져야 한다는 지방이양추진위원회의 의결에 따라 지자체로 이양된 후 현재는 시·도지사, 시장·군수의 권한이 됨

상 사업 또는 특수한 상황에 대비하기 위하여 광역적 차원의 조정이 필요한 경우에는 국토교통부장관이 사업계획승인권자이나 사·도지사에게 위임할 수 있다.

주택법 상 사업계획 승인의 목표는 제15조제5항에 “제1항 또는 제3항의 사업계획은 쾌적하고 문화적인 주거생활을 하는 데에 적합하도록 수립되어야 하며, 그 사업계획에는 부대시설 및 복리시설의 설치에 관한 계획 등이 포함되어야 한다.”고 명시되어 있다. 주택법 제18조는 필요한 경우 사업계획승인권자가 도시계획·건축·교통 등 사업계획승인과 관련된 사항을 통합심의 할 수 있도록 규정하고 있으나, 심의 내용에 주거종합계획 등 주택수급 관련 내용은 포함되어 있지 않으며, 주택법 제18조 상 사업계획 통합심의가 가능한 사항은 <표 2>와 같다.

**부록 | 표 2 | 주택사업계획 통합심의 가능 사항**

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. 「건축법」에 따른 건축심의</li><li>2. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 도시·군관리계획 및 개발행위 관련 사항</li><li>3. 「대도시권 광역교통 관리에 관한 특별법」에 따른 광역교통 개선대책</li><li>4. 「도시교통정비 촉진법」에 따른 교통영향평가</li><li>5. 「경관법」에 따른 경관심의</li><li>6. 그 밖에 사업계획승인권자가 필요하다고 인정하여 통합심의에 부치는 사항</li></ol> |
|--|

자료: 주택법

주택사업계획 승인과 관련하여 사전에 지구단위계획이 확정되거나 주택사업계획승인에 의제를 위해 지구단위계획 심의가 이루어져야하나 이 역시 주택 수급관련 계획을 다루지 않고 있다. 지구단위계획 제안자와 심의위원회의 검토사항은 구역지정, 토지이용계획, 기반시설 설치계획, 건축물 계획, 교통 처리계획, 경관계획, 환경관리 계획 등에 국한되어 있다.

부록 | 표 3 | 지방도시계획위원회 지구단위계획 심의내용

구분	검토사항	세부기준	
구역 지정	입지 여건	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 구역 입지가 주변 개발계획 및 도시·군관리계획과의 연계성 및 정합성</li> <li>• 자연환경, 인문환경, 주변지역 현황(도시세력권, 교통망, 인구유입), 대상지 특성 검토</li> </ul>	
	구역 설정	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 구역지정 목적의 적정성</li> <li>• 문화재 등 보존가치 지역 편입 여부</li> <li>• 지형등 대상지 입지 특성(구릉지 여부, 노후도, 구역 정형화, 도로 경계,공원 포함 등)</li> </ul>	
토지 이용 계획	용도 지역	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 용도지역 입지요건 적정성</li> <li>• 용도지역 계획내용의 적정성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 입지기준 충족 여부(지자체 운영기준, 용도지역 변경의 기준, 상위 계획 정합성 등)</li> <li>• 주변지역과의 관계(기반시설 충족여부, 과도한 밀도상승 여부, 인접한 용도지역과의 차이, 경관 및 주거환경 영향, 수요평가 등)</li> <li>• 용도지역 상향시 공공시설 부담 계획</li> </ul>
	가구 및 획지	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 구역 여건 및 특성과의 부합성</li> <li>• 가구 및 획지 계획내용의 적정성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 용도지역, 중심지 위계, 접도 도로 등 입지여건에 따른 적정규모 여부</li> <li>• 획지구모가 기반시설 수요, 용량, 개발밀도 고려여부 검토</li> <li>• 과도한 획지계획(공동개발, 획지결정)으로 계획의 실효성 및 개인재산 침해 여부</li> <li>• 획지계획시 주변지역의 맹지, 부정형, 잔여 획지가 생기지 않도록 검토</li> </ul>
기반 시설 설치 계획	설치	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 상위 및 관련계획과의 정합성</li> <li>• 입지 및 규모의 적정성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지자체 기반시설 계획 정합성, 시설기준규칙의 부합성</li> <li>• 입지 및 규모의 적절성, 장래확장 가능성, 주변 주거환경 피해 여부, 주민재산권 제약 사항</li> <li>• 기정시설 폐지시 공공기여 방안 및 공공부분 활용 계획</li> </ul>
	운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 재원조달 방안 및 집행 방법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시설 설치 시기 및 집행 실효성(조성주체, 시기, 비용 등)</li> <li>• 재원확보계획 수반 여부</li> </ul>
건축 물에 관한 계획	건축물 용도	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 용도계획의 적정성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지정용도, 허용용도, 권장용도, 불허용도 계획의 적정성</li> </ul>
	개발 밀도	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 용적률, 건폐율 계획의 적정성</li> <li>• 높이계획의 적정성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 도심공간 구조, 위계, 지역발전 전망, 도시기반시설 용량 고려</li> <li>• 용적률 인센티브체계의 적합성</li> <li>• 최고높이 설정기준, 최고높이 완화 및 강화기준</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 용적률등 건축규제 완화계획의 합리성</li> <li>• 공공기여 방안의 적정성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 용적률 인센티브 체계의 적정성</li> <li>• 높이완화, 건축물용도, 건폐율 완화시 완화계획의 적정성</li> <li>• 인센티브에 따른 공공기여 방안의 적정성(과도한 부담 또는 불필요한 기여 방안)</li> <li>• 「기반시설 기부채납 운영기준」 부합 여부</li> </ul>

구분	검토사항	세부기준
건축물의 배치 및 형태	<ul style="list-style-type: none"> <li>건축선 및 대지내 공지 조성 기준</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>대지내 공지 조성기준(전면공지, 공개공지, 보차혼용통로, 공공보행통로 등)</li> <li>건축선 지정 기준(건축한계선, 건축지정선, 벽면한계선, 벽면지정선 등)</li> <li>건축물의 형태 및 외관 조성기준(통경축, 저층-고층 형태, 옥상형태, 옥외광고물 등)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>건축물 형태 및 외관 조성 기준</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>건축물의 형태 및 외관 조성기준(통경축, 저층-고층 형태, 옥상형태, 옥외광고물 등)</li> </ul>
교통처리계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>차량 동선계획의 적정성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>차량진출입 동선 체계의 적정성(차량진출입불허구간, 공동주차출입구, 주차장 설치 등)</li> <li>구역 경계부 및 외부지역과의 도로 연계성 여부</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>보행자 동선계획의 적정성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>보행동선 체계의 적정성(보행자도로, 자전거도로 등)</li> </ul>
경관계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>주변과의 조화 여부</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>주변 건축물과의 스카이라인 조화 및 지형 등 대상지 입지 특성 반영 여부</li> <li>경관보호대상 연접여부(강, 산, 고원, 문화재, 학교 등)</li> </ul>
친환경계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>환경친화적 계획요소 도입 내용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>환경친화적 계획요소 도입(용적률 인센티브:신재생에너지, 생태면적률 등)</li> <li>구역내 친환경 계획을 위한 토지이용 및 건축규제 계획시 적정성</li> </ul>

자료: 국토교통부, 지방도시계획위원회 운영 가이드라인, 도시정책과-2452호(2013.06.27.)

주택법 제16조제4항은 사업계획승인 신청의 요건으로 주택건설대지의 소유권 확보 관련 사항만을 규정하며, 시행령 제15조제5항 시행규칙 제9조제2항 상 기타 제출 서류 역시 주택 수급 관련 검토 서류는 없다.

부록 | 표 4 | 사업계획승인 신청시 제출 서류

- 주택건설사업계획승인신청서
- 주택건설사업계획서
- 주택과 부대시설 및 복리시설의 배치도
- 대지조성공사설계도서(대지조성공사를 우선 시행하는 경우에 한함)
- 토지 또는 건물의 소재지지반지목 및 면적, 소유권과 소유권 외의 권리의 명세 및 그 소유자권리자의 성명주소
- 수용 또는 사용할 토지 또는 건물의 소재지지반지목 및 면적, 소유권과 소유권외의 권리의 명세 및 그 소유자권리자의 성명주소(국가지방자치단체나 지방공사가 국민주택 건설시 토지를 수용 또는 사용하고자 하는 경우에 한함)
- 공동사업주체의 사업시행에 필요한 사실을 증명하는 서류(공동사업 시행의 경우에 한함. 법 제32조제1항에 따라 주택조합이 단독으로 사업을 시행하는 경우 영 제12조제2호 및 제3호의 사실을 증명하는 서류)
- 다른 법률에 따른 인허가 등의 의제처리에 필요한 서류
- 공공시설의 귀속에 관한 사항을 기재한 서류
- 주택조합설립인가서(법 제32조제1항에 따른 주택조합에 한함)
- 법 제35조제2항 각 호 또는 영 제13조제1항 각 호의 사실을 증명하는 서류(「건설산업기본법」제9조에 의한 건설업 등록을 한 자가 아닌 경우에 한함)
- 간선시설설치계획도(축척 1만분의 1 내지 5만분의 1)
- 사업주체가 토지의 소유권을 확보하지 못한 경우에는 토지사용승낙서(「택지개발촉진법」등 관계법령에 의하여 택지로 개발분양하기로 예정된 토지에 대하여 해당 토지를 사용할 수 있는 권원을 확보한 경우에는 그 권원을 증명할 수 있는 서류). 다만, 사업주체가 국가지자체나 또는 지방공사인 경우는 제외
- 영 제23조제1항에 따라 작성하는 설계도서 중 국토교통부장관이 지정하여 고시하는 도서
- 별표 2에 규정된 서류(국가지방자치단체 또는 LH가 사업계획승인을 신청하는 경우에 한함)
- 사업등록수탁기관에서 발급받은 등록사업자의 행정처분 사실을 확인하는 서류(사업등록수탁기관이 관리하는 전산정보자료를 포함)

자료: 주택법 시행령, 시행규칙

주택법은 이외에도 주택건설공사의 시공제한(법 제20조, 영 제20조), 주택의 규모 및 규모별 건설비율(법 제21조, 영 제21조) 등을 규정하나 형식적 자격이나 크기 관련 내용에 국한되어 있다. 주택법 상 주택건설공사의 시공제한은 주로 사업시행자의 자격과 관련한 내용이다. 주택의 규모에 대한 주택법상의 규정은 주택 한 단위 당 크기를 제한하는 내용이며, 주택의 규모별 건설비율은 해당 사업 내 국민주택 건설 비율 관련 규정이다. 여타 주택법 내 주택공급과 관련 규정 역시 분양방식, 전매 제한 등을 다루고 있어 공급 규모와 관련된 규정은 없음을 확인할 수 있다.

---

## 2) 건축법 관련 규정 현황

주택법(제3장)에서 주택공급은 건축법의 건축허가와 연계하여 공급을 정하고 있어 사실상 건축허가가 승인되면 주택공급을 하는 형태이다. 건축법 11조는 “건축물을 건축하거나 대수선하려는 자는 특별자치시장·특별자치도지사 또는 시장·군수·구청장의 허가를 받아야 하며, 다만, 21층 이상의 건축물 등 대통령령으로 정하는 용도 및 규모의 건축물을 특별시나 광역시에 건축하려면 특별시장이나 광역시장의 허가를 받아야 하는 것으로 명시”하고 있다. 건축허가 신청시 제출서류는 건축계획서, 법정기본도면, 배치도, 기계·전기·통신 도면이 있다.

건축법 제11조, 건축법시행령 제8조, 건축법시행규칙 제7조는 건축허가 전 사전승인 관련 내용을 규정하고 있다. 사전승인이란 시장·군수가 건축허가 전 도지사의 사전승인을 받는 것<sup>2)</sup>을 의미(특별시 및 광역시의 경우 특별시장 또는 광역시장의 허가)하며, 사전 승인 시 제출해야하는 자료는 설계설명서 등 건축계획서, 투시도, 평면도, 입면도, 상·하수도 계통도 등 기본설계도서로 설계관련 내용만을 검토하고 있다.

건축법 제4조는 건축위원회가 건축물의 건축 또는 대수선에 관한 사항 등을 조사, 심의, 조정하도록 규정하고 있다. 건축법 시행령 제5조 및 시행규칙 제2조는 특별시·광역시·도·시·군 및 구(자치구)에 지방건축위원회 설치를 규정하고 있으며, 건축법 시행령 제5조에 의하면 지방건축위원회의 심의 사항은 <표 5>와 같다.

---

### 2) 사전승인 대상 건축물

- 21층 이상이거나 연면적의 합계가 10만㎡이상의 건축물의 건축(연면적 3/10이상의 증축으로 인하여 위의 2가지 경우중 하나에 해당하는 경우 포함)
- 자연환경 또는 수질보호를 위해 도지사가 지정·공고하는 구역 안에 건축하는 3층 이상 또는 연면적의 합계가 1천㎡이상인 공동주택·일반음식점·일반업무 시설·숙박시설·위락시설

부록 | 표 5 | 지방건축위원회 심의 사항

- 조례(당해 지방자치단체의 장이 발의하는 조례)의 제정 · 개정
- 적용의 완화, 위락·숙박시설의 건축허가 여부결정
- 도로의 지정
- 가로구역의 건축물의 최고높이 완화
- 다중이용건축물의 건축
- 건축물의 높이 고시
- 인접대지 경계선 적용
- 미관지구안의 건축물의 건축
- 분양을 목적으로 하는 건축물에 관한 사항
- 건축선의 지정에 관한 사항

자료: 건축법 시행령, 시행규칙

서울시 등 지방건축위원회의 건축물 심의 기준은 주로 디자인, 공공가치 등에 중심을 두고 있어 <표 6>과 같이 주택 수급 관련 내용은 심의 대상에서 제외된다.

부록 | 표 6 | 서울시 건축위원회 건축물 심의 주요 기준

기존 도시구조 및 역사자원의 보존 등, 보행가로를 고려한 공간계획, 미술작품의 설치, 옥상공간의 활용, 외부공간 및 조경, 통경축, 바람길 등의 확보, 주변 환경, 건축물과의 조화, 임대주택계획, 무장애 공간 및 유니버설 디자인, 건축문화의 공공성, 공개공지 이용, 연도형 건축물 규정, 공동주택 부대·복리시설, 창의적인 건축물 건축, 공동주택 주동형식의 다양화, 발코니 및 벽면울, 평면 및 입면계획, 친환경 및 에너지 절약, 내구연한 증대, 건축물 내진성능 등 안전 확보, 건축물 피난성능, 주차장 계획 등

자료: 서울특별시 건축물 심의기준 보완 공고 서울특별시 공고 제2016-1990호

부록 | 표 7 | 건축허가 단계별 규정 내용

절차단계	세부단계	규정내용	근거규정
건축 허가	사전승인	사전승인 대상	법 11조, 영 8조 규칙6조
		시장, 군수 도서제출	법 11조
		신청서류 및 승인권자의 의무	법 11조, 규칙 8조
	건축심의	건축위원회 구성	법4조, 영5조
		심의사항	영 5조
	건축허가	건축허가의 대상	법 11조, 영 8조, 규칙 6조
		건축허가의 취소	법 11조
		건축허가 및 신고사항 변경	법 16조, 영 12조
		건축허가 제한	법 18조,
	건축신고, 협의 등	건축신고	법 14조, 영 11조, 규칙 12조
		가설건축물	법 20조, 영 15조, 규칙13조
		용도변경	법19조, 영14조, 규칙12조의2
		대수선	법 14조, 영 11조
		공용건축물에 대한 특례	법 29조, 영 22조, 규칙22조
	신청서류와 수수료	신청서류	법 11,14조, 영 9,11조 규칙 6,12조
		수수료	법 17조, 규칙 10조, 조례19조

자료: 남양주시 건축허가 매뉴얼

## ▣ 부록2: 전국 및 영남권 아파트 청약경쟁률 결정요인 분석결과

### 1) 전국 아파트 청약경쟁률 결정요인 분석결과

전국 2,183개 단지를 대상으로 한 OLS모형에서는 유의수준 10%를 기준으로 할 때, 단지총세대수, m<sup>2</sup>당 분양가격, 가계대출금리, 부동산시장소비심리지수, 숲과의 거리, 백화점과의 거리 등이 유의미하게 나타났다.

부록 | 표 8 | 전국 청약경쟁률 결정요인 분석(OLS모형)

구분	회귀계수	표준오차	z값	p값
상수항	9.99000	25.820	0.387	0.699
단지총세대수	-0.00296	0.002	-1.774	0.076
m <sup>2</sup> 당 분양가격	0.03273	0.007	4.746	0.000
가계대출금리	-15.50000	2.665	-5.816	0.000
고용률	0.39350	0.391	1.006	0.314
부동산시장소비심리지수	0.28040	0.076	3.672	0.000
인구순이동	-0.00078	0.001	-0.754	0.451
아파트 인허가실적	0.00019	0.001	0.178	0.859
정책변수	4.61400	4.415	1.045	0.296
버스정류장과의 거리	-0.00003	0.000	-0.199	0.842
숲과의 거리	-0.00062	0.000	-2.520	0.012
백화점과의 거리	-0.00028	0.000	-3.856	0.000
Adj. R2	0.065			
RMSE	42.017			

자료: 저자 작성

SLM모형에서는 유의수준 10%를 기준으로 할 때, m<sup>2</sup>당 분양가격, 가계대출금리, 부동산시장소비심리지수, 백화점과의 거리 등이 유의미하게 나타났다. 또한, 공간시차 계수값이 5% 유의수준 하에서 유의미하게 나타나, 한 단지의 청약경쟁률은 주변 단지의 청약경쟁률에 영향을 받음을 확인할 수 있었다.

부록 | 표 9 | 전국 청약경쟁률 결정요인 분석(SLM모형)

구분	회귀계수	표준오차	z값	p값
상수항	3.62570	22.728	0.160	0.873
단지총세대수	-0.00014	0.001	-0.096	0.923
m <sup>2</sup> 당 분양가격	0.02346	0.006	3.842	0.000
가계대출금리	-15.05800	2.349	-6.411	0.000
고용률	0.30220	0.344	0.878	0.380
부동산시장소비심리지수	0.28833	0.067	4.287	0.000
인구순이동	-0.00066	0.001	-0.726	0.468
아파트 인허가실적	0.00020	0.001	0.221	0.825
정책변수	-0.58092	3.886	-0.150	0.881
버스정류장과의 거리	-0.00004	0.000	-0.315	0.753
숲과의 거리	-0.00034	0.000	-1.585	0.113
백화점과의 거리	-0.00014	0.000	-2.138	0.033
공간시차계수	0.49089	0.021	387.290	0.000
AIC	22,156.000			
RMSE	37.084			

자료: 저자 작성

SEM모형에서는 유의수준 10%를 기준으로 할 때, m<sup>2</sup>당 분양가격, 가계대출금리, 부동산시장소비심리지수, 백화점과의 거리 등이 유의미하게 나타났다. 또한, 공간오차 계수값이 5% 유의수준 하에서 유의미하게 나타나, 한 단지의 청약경쟁률은 주변 단지의 청약경쟁률에 영향을 받음을 확인할 수 있었다.

부록 | 표 10 | 전국 청약경쟁률 결정요인 분석(SEM모형)

구분	회귀계수	표준오차	z값	p값
상수항	5.89500	23.507	0.251	0.802
단지총세대수	0.00196	0.002	1.266	0.206
m <sup>2</sup> 당 분양가격	0.04258	0.008	5.037	0.000
가계대출금리	-15.40900	2.532	-6.085	0.000
고용률	0.16533	0.342	0.483	0.629
부동산시장소비심리지수	0.35523	0.071	4.983	0.000
인구순이동	-0.00065	0.001	-0.733	0.463
아파트 인허가실적	0.00014	0.001	0.159	0.874
정책변수	-4.66400	4.181	-1.116	0.265
버스정류장과의 거리	-0.00022	0.000	-1.341	0.180
숲과의 거리	-0.00024	0.000	-0.901	0.368
백화점과의 거리	-0.00015	0.000	-1.850	0.064
공간오차계수	0.50866	0.021	407.800	0.000
AIC	22,136.000			
RMSE	36.799			

자료: 저자 작성

GWR모형에서는 대역폭(bandwidth)이 늘어날수록 모형설명력이 좋아지나 RMSE 값은 제일 낮아 활용에 제약이 있었다.

부록 | 표 11 | 전국 청약경쟁률 결정요인 분석(GWR모형)

구분	최소	1st	중위	평균	3rd	최대
상수항	5.78400	8.85800	9.37400	9.71900	10.67000	13.29100
단지총세대수	-0.00335	-0.00320	-0.00312	-0.00296	-0.00268	-0.00234
㎡당 분양가격	0.03311	0.03320	0.03331	0.03398	0.03465	0.03640
가계대출금리	-18.32000	-16.95000	-14.43000	-15.00000	-13.14000	-12.44000
고용률	0.32120	0.33640	0.35110	0.36720	0.40050	0.43310
부동산시장소비심리지수	0.19880	0.22100	0.25730	0.27420	0.32730	0.36640
인구순이동	-0.00084	-0.00079	-0.00077	-0.00077	-0.00075	-0.00072
아파트 인허가실적	0.00003	0.00014	0.00029	0.00024	0.00034	0.00037
정책변수	1.59300	2.31100	3.53200	4.21500	6.06500	7.62300
버스정류장과의 거리	-0.00004	-0.00003	-0.00002	-0.00002	-0.00002	-0.00001
숲과의 거리	-0.00076	-0.00069	-0.00055	-0.00058	-0.00047	-0.00042
백화점과의 거리	-0.00035	-0.00032	-0.00027	-0.00028	-0.00023	-0.00021
Adj. R2	0.101	0.104	0.107	0.106	0.108	0.110
RMSE	41.134					

자료: 저자 작성

GGAM모형에서는 유의수준 10%를 기준으로 할 때, m<sup>2</sup>당 분양가격, 가계대출금리, 고용률, 부동산시장소비심리지수, 숲과의 거리, 백화점과의 거리 등이 유의미하게 나타났다. 또한, X, Y좌표 계수값이 5% 유의수준 하에서 유의미하게 나타나 위치기반 공간계량모형을 활용할 필요성이 있음을 확인하였다.

부록 | 표 12 | 전국 청약경쟁률 결정요인 분석(GGAM모형)

구분	회귀계수	표준오차	t값	p값
상수항	-31.89000	24.310	-1.312	0.190
단지총세대수	0.00185	0.002	1.183	0.237
m <sup>2</sup> 당 분양가격	0.06759	0.008	8.013	0.000
가계대출금리	-16.13000	2.503	-6.445	0.000
고용률	0.63590	0.360	1.768	0.077
부동산시장소비심리지수	0.40030	0.073	5.457	0.000
인구순이동	-0.00023	0.001	-0.244	0.807
아파트 인허가실적	0.00005	0.001	0.050	0.960
정책변수	-0.63370	4.180	-0.152	0.880
버스정류장과의 거리	-0.00013	0.000	-0.913	0.361
숲과의 거리	-0.00057	0.000	-2.338	0.020
백화점과의 거리	-0.00015	0.000	-1.874	0.061
s(X좌표)	36.44000	42.430	4.406	0.000
s(Y좌표)	22.23000	27.310	3.304	0.000
Adj. R2	0.241			
AIC	22,142.810			
RMSE	37.333			

자료: 저자 작성

## 2) 영남권 아파트 청약경쟁률 결정요인 분석

영남 750개 단지를 대상으로 분석한 OLS모형에서는 유의수준 10%를 기준으로 할 때, 단지총세대수, ㎡당 분양가격, 가계대출금리, 부동산시장소비심리지수, 숲과의 거리 등이 유의미하게 나타났다.

부록 | 표 13 | 영남권 청약경쟁률 결정요인 분석(OLS모형)

구분	회귀계수	표준오차	t값	p값
상수항	-137.3	64.300	-2.135	0.033
단지총세대수	0.01094	0.005	2.334	0.020
㎡당 분양가격	0.32260	0.037	8.667	0.000
가계대출금리	-26.63000	6.584	-4.045	0.000
고용률	0.86220	0.926	0.931	0.352
부동산시장소비심리지수	1.05000	0.162	6.466	0.000
인구순이동	-0.00013	0.002	-0.055	0.957
아파트 인허가실적	-0.00075	0.002	-0.308	0.758
정책변수	8.93900	12.770	0.700	0.484
버스정류장과의 거리	0.00028	0.000	0.595	0.552
숲과의 거리	-0.00089	0.001	-1.675	0.094
백화점과의 거리	-0.00033			
Adj. R2	0.229			
RMSE	58.124			

자료: 저자 작성

SLM모형에서는 유의수준 10%를 기준으로 할 때, 단지총세대수, m<sup>2</sup>당 분양가격, 가계대출금리, 부동산시장소비심리지수 등이 유의미하게 나타났으며, 공간시차계수값이 5% 유의수준 하에서 유의미하게 나타나 한 단지의 청약경쟁률은 주변 단지의 청약 경쟁률에 영향을 받음을 확인할 수 있었다.

부록 | 표 14 | 영남권 청약경쟁률 결정요인 분석(SLM모형)

구분	회귀계수	표준오차	z값	p값
상수항	-99.56400	60.351	-1.650	0.099
단지총세대수	0.01276	0.004	2.901	0.004
m <sup>2</sup> 당 분양가격	0.25402	0.036	7.107	0.000
가계대출금리	-27.85100	6.181	-4.506	0.000
고용률	0.59732	0.869	0.687	0.492
부동산시장소비심리지수	0.94425	0.153	6.170	0.000
인구순이동	-0.00016	0.002	-0.073	0.942
아파트 인허가실적	-0.00034	0.002	-0.148	0.883
정책변수	-3.72620	11.988	-0.311	0.756
버스정류장과의 거리	0.00013	0.000	0.290	0.772
숲과의 거리	-0.00071	0.000	-1.418	0.156
백화점과의 거리	-0.00014	0.000	-0.678	0.498
공간시차계수	0.33582	0.037	56.434	0.000
AIC	8,193.800			
RMSE	54.994			

자료: 저자 작성

SEM모형에서는 유의수준 10%를 기준으로 할 때, 단지총세대수, m<sup>2</sup>당 분양가격, 가계대출금리, 부동산시장소비심리지수 등이 유의미하게 나타났으며, 공간오차계수값이 5% 유의수준 하에서 유의미하게 나타나 한 단지의 청약경쟁률은 주변 단지의 청약 경쟁률에 영향을 받음을 확인할 수 있었다.

부록 | 표 15 | 영남권 청약경쟁률 결정요인 분석(SEM모형)

구분	회귀계수	표준오차	z값	p값
상수항	-61.09200	62.888	-0.971	0.331
단지총세대수	0.01254	0.005	2.707	0.007
m <sup>2</sup> 당 분양가격	0.28010	0.041	6.912	0.000
가계대출금리	-28.82900	6.704	-4.300	0.000
고용률	0.08130	0.878	0.093	0.926
부동산시장소비심리지수	0.98081	0.162	6.066	0.000
인구순이동	-0.00044	0.002	-0.199	0.842
아파트 인허가실적	-0.00068	0.002	-0.303	0.762
정책변수	-15.65800	13.539	-1.157	0.247
버스정류장과의 거리	0.00006	0.001	0.117	0.907
숲과의 거리	-0.00087	0.001	-1.481	0.138
백화점과의 거리	-0.00038	0.000	-1.416	0.157
공간오차계수	0.34093	0.039	48.040	0.000
AIC	8,202.200			
RMSE	55.270			

자료: 저자 작성

GWR모형에서는 대역폭(bandwidth)이 늘어날수록 모형설명력이 좋아지나 RMSE 값은 제일 낮아 활용에 제약이 있는 것으로 나타났다.

부록 | 표 16 | 영남권 청약경쟁률 결정요인 분석(GWR모형)

구분	최소	1st	중위	평균	3rd	최대
상수항	-142.100	-138.400	-137.500	-137.500	-137.000	-134.300
단지총세대수	0.00897	0.01061	0.01139	0.01116	0.01174	0.01200
㎡당 분양가격	0.31140	0.31390	0.31790	0.32170	0.32910	0.35080
가계대출금리	-28.3000	-28.0100	-27.6100	-27.1200	-26.3000	-23.9100
고용률	0.60940	0.81340	0.92020	0.89060	0.96320	1.00950
부동산시장소비심리지수	1.03200	1.04900	1.05800	1.05500	1.06100	1.06300
인구순이동	-0.00018	-0.00014	-0.00012	-0.00013	-0.00011	-0.00011
아파트 인허가실적	-0.00097	-0.00086	-0.00076	-0.00069	-0.00052	-0.00008
정책변수	5.46900	7.98400	9.32400	8.82400	9.72900	10.00000
버스정류장과의 거리	0.00021	0.00029	0.00032	0.00031	0.00033	0.00034
숲과의 거리	-0.00096	-0.00094	-0.00092	-0.00090	-0.00086	-0.00075
백화점과의 거리	-0.00040	-0.00039	-0.00037	-0.00036	-0.00033	-0.00025
Adj. R2	0.242	0.242	0.244	0.244	0.246	0.252
RMSE	57.944					

자료: 저자 작성

GGAM모형에서는 유의수준 10%를 기준으로 할 때, 단지총세대수, m<sup>2</sup>당 분양가격, 가계대출금리, 부동산시장소비심리지수, 숲과의 거리, 백화점과의 거리 등이 유의미하게 나타났다. 그리고 X, Y좌표 계수값이 5% 유의수준 하에서 유의미하게 나타나 위치 기반 공간계량모형을 활용할 필요성이 있음을 확인하였다.

부록 | 표 17 | 영남권 청약경쟁률 결정요인 분석(GGAM모형)

구분	회귀계수	표준오차	t값	p값
상수항	-122.100	64.630	-1.890	0.059
단지총세대수	0.01255	0.005	2.643	0.008
m <sup>2</sup> 당 분양가격	0.28830	0.041	7.084	0.000
가계대출금리	-31.22000	6.694	-4.664	0.000
고용률	1.12000	0.918	1.219	0.223
부동산시장소비심리지수	1.02500	0.166	6.170	0.000
인구순이동	-0.00021	0.002	-0.090	0.929
아파트 인허가실적	-0.00051	0.002	-0.211	0.833
정책변수	0.38550	13.370	0.029	0.977
버스정류장과의 거리	-0.00011	0.001	-0.218	0.827
숲과의 거리	-0.00115	0.001	-2.042	0.042
백화점과의 거리	-0.00042	0.000	-1.795	0.073
s(X좌표)	13.48000	16.760	1.700	0.039
s(Y좌표)	1.00000	1.000	2.771	0.096
Adj. R2	0.255			
AIC	8237.069			
RMSE	56.588			

자료: 저자 작성

기본 18-33

## 부동산시장 안정을 위한 주택공급 및 재고주택 관리방안 연구(Ⅰ)

### : 지역별 수요대응 주택공급 방안

연구진 변세일, 박천규, 오민준, 정경석, 조정희, 권건우, 전성제, 이윤상, 방보람

발행인 강현수

발행처 국토연구원

출판등록 제2017-9호

인쇄 2018년 12월 24일

발행 2018년 12월 28일

주소 세종특별자치시 국책연구원로 5

전화 044-960-0114

팩스 044-211-4760

가격 7,000원

---

I S B N 979-11-5898-398-7

홈페이지 <http://www.krihs.re.kr>

© 2018, 국토연구원

---

이 연구보고서를 인용하실 때는 다음과 같은 사항을 기재해주시시오.

변세일, 박천규, 오민준, 정경석, 조정희, 권건우, 전성제, 이윤상, 방보람. 2018. 부동산시장 안정을 위한 주택공급 및 재고주택 관리방안 연구(Ⅰ) : 지역별 수요대응 주택공급 방안. 세종: 국토연구원.

---

이 연구보고서의 내용은 국토연구원의 자체 연구물로서 정부의 정책이나 견해와는 상관없습니다.

이 연구보고서는 한국출판인협회에서 제공한 KoPub 서체와 대한인쇄문화협회가 제공한 바른바탕체 등이 적용되어 있습니다.



# 부동산시장 안정을 위한 주택공급 및 재고주택 관리방안 연구(1) : 지역별 수요대응 주택공급 방안



A Study on Housing Supply and Stock Management for Stabilization  
of Real Estate Market( 1 ) : Focusing on Strategies for Inducing Housing Supply  
in Response to Housing Demand by Region

- 제1장 서론
- 제2장 주택수급 불일치 발생원인과 정책대응의 필요성
- 제3장 주택 수급 관리 관련 국내외 제도와 동향
- 제4장 아파트 수급 불일치 결정요인 실증분석
- 제5장 지역별 수요대응 주택공급 방안
- 제6장 결론 및 향후 과제



**KRIHS 국토연구원**

(30147) 세종특별자치시 국책연구원로 5 (반곡동)  
TEL (044) 960-0114 FAX (044) 211-4760

