

실시간 자료에 기반한 주택시장 현황 및 정책적 함의¹⁾



최인혁
한국조세재정연구원
부연구위원
(icho@kipf.re.kr)

I. 들어가며

적어도 지난 2년은 훗날 모든 사람들에게 “코로나”의 해로 기억될 것이다. 그러나 “부동산”의 해로 기억될 여지 또한 상당하다. 한국부동산원이 제공하는 「전국주택가격동향조사」에 따르면, 세종시의 2020년 1월 아파트 평균매매가격은 3억 7,303만원, 평균전세가격은 1억 7,027만원 수준이었다. 동일한 통계에서 2021년 10월 평균매매가격은 7억 2,094만원, 평균전세가격은 3억 360만원으로 집계되고 있는데, 22개월간의 상승률을 계산하면 각각 93%와 78%에 이른다.²⁾ 불과 몇 년 새 매매가가 전세가가 되었다는 항간의 말은 (적어도 세종에서만큼은) 전혀 과장이 아니었던 셈이다.

이와 같은 사상 초유의 부동산 “불장”을 목도하는 가운데, 정부는 주택시장 안정화를 목표로 2017년 6월부터 총 25차례 이상의 부동산 정책을 발표·시행한 바 있다. 정부의 부동산 정책에는 다주택자의 주택 처분을 유도하기 위한 세율 인상, 투기 수요를 억제하기 위한 대출 규제 등 고강도 대책들이 다수 포함되어 있었는데, 주요 부동산 정책 시행 전후로의 주택시장 현황 및 변화 양상을 엄밀히 파악함으로써 정책의 효과 내지 그 여파를 신중히 진단하고자 하는 정책 및 학술 연구가 최근 활발히 발표·진행되고 있다. 가령 임상빈·김병남(2021)은 법인 주택매수 관련 취득세 증과세 및 종합부동산세 인상의 효과를, 황관석 외(2021)는 정부가 2021년 2월 4일 발표한 수도권 중장기 주택공급 대책의 효과를 각각 분석한 바 있으며, 강석구 외(2021)는 부동산 시장의 질서 확립을 위한 방안을 주택정책, 금융정책, 형사정책 등의 측면으로 나누어 총체적·

1) 본고의 완성도를 높일 수 있도록 세심한 검토의견을 주신 익명의 심사자 및 편집위원분들, 원내 토론을 통해 유익한 지적을 해주신 동료 연구위원분들, 본고에서 활용된 자료의 수집·정리를 위해 애써준 이희선 연구원에게 저자는 감사를 표합니다. 본고에 남아 있을 수 있는 오류나 실수는 모두 저자의 책임임을 밝힙니다.

2) 참고로 동 기간 서울의 아파트 평균매매가격 상승률은 30%, 평균전세가격 상승률은 37%이며, 상승액은 각각 2억 6,353만원, 1억 7,109만원이다.

근본적으로 고민한 바 있다.³⁾

본고 역시 주요 부동산 정책 시행 전후 주택시장의 현황을 엄밀히 파악하고, 그 결과를 바탕으로 유의미한 정책적 함의를 도출하는 것을 목표로 한다. 다만 본 연구는 현재까지 활용도가 낮았던 실시간·고빈도 자료를 적극 활용한다는 점에서, 또한 주택시장의 가격 변수가 아닌 수량 변수에 초점을 맞춘다는 점에서,⁴⁾ 기존의 연구들과는 차별화된다. 보다 구체적으로, 본고는 일별 아파트 매물량·거래량 자료를 수집·이용하여 시·도별 아파트 매물량·거래량 추세 변화 시점 및 정도를 추정한다.⁵⁾ 나아가 유입·유출 분해 방법론을 우리나라 주택시장에 적용함으로써 주요 부동산 정책 시행 전후 매물량·거래량 변동 요인의 변화 여부 및 그 정도를 추정한다.⁶⁾ 이와 같은 분석은 우리나라 주택시장의 현황을 새로운 시각에서 조명할 수 있는 기회를 제공하는 한편, 실시간·고빈도 자료의 활용 가능성 및 수집 필요성을 예시한다는 점에서 그 의의가 있다고 하겠다.

이하 본고의 구성은 다음과 같다. 우선 제Ⅱ장에서 지난 2년간 발표·시행되었던 주택시장 관련 정책들을 소개·정리하고, 아파트 매매 및 임대 시장의 동향을 제시한다. 이어 제Ⅲ장에서는 아파트 매매 및 임대 시장에서의 매물량과 거래량의 추세를 추정·분석하고, 제Ⅳ장에서는 주택시장 관련 경제적 변수들의 변동이 유입률 및 유출률에 의해 설명되는 정도를 엄밀하게 측정·평가한다. 끝으로 제Ⅴ장에서는 이상의 논의들을 요약·정리함으로써 정책적 함의를 모색하도록 한다.⁷⁾

Ⅱ. 정책 현황 및 시장 동향

1. 정책 현황

주택시장 안정화를 목표로 정부는 2017년 6월부터 총 25차례 이상의 부동산 정책을 발표·시행한 바 있다.⁸⁾ 이하에서는 본고의 목적에 맞게 지난 2년간 발표·시행되었던 정책들에 초점을 맞추어 그 내용을 간략히 살펴보도록 한다.

지난 2년간 도입·추진되었던 부동산 시장 관련 주요 정책들의 내용은 <표 1>에 요약·정리되어 있는데, 해당 정책들은 크게 세 가지 유형으로 구분 가능하

**본고에서는
지난 2년간 주요 부동산
정책 시행 전후
주택시장의 현황을
엄밀히 파악하고,
그 결과를 바탕으로
유의미한 정책적 함의를
모색하도록 한다.**

3) 분석을 통해 임상빈·김병남(2021)은 법인의 거래비용 감소를 발견하였으며, 황관석 외(2021)는 정부의 주택공급 계획이 예정대로 추진됨을 전제로 연평균 0.64%p의 수도권 주택가격 하락을 전망하였다. 강석구 외(2021)의 연구결과는 간략히 요약하기 어려운 바, 관심 있는 독자들은 보고서 원문을 참고하기 바란다.

4) 매물량, 거래량 등의 수량 변수 추이는 가격 추이와 밀접히 연관되어 있을 뿐더러, 그 자체로 시장상황을 대변한다는 점에서 그와 관련된 분석은 의미가 크다.

5) 분석을 위해 최근 Lee et al.(2021)이 제시한 새로운 추세 분리 방법론을 적용한다.

6) 이는 최근 Ngai and Sheedy(2020)의 시도 및 방법론을 따르는 것이다.

7) 본문에서 미처 제시하지 못한 표, 그림 등은 부록에 수록하도록 한다.

8) 대한민국 정책브리핑, 「부동산 정책」, <https://www.korea.kr/special/policyCurationView.do?newsId=148865571>, 검색일자:2022.1.24.

지난 2년간 다주택자
주택 처분 유도 및
투기 수요 억제 등을
목표로 서울 인상,
대출 규제 등의 고강도
대책들과 함께
대규모 주택공급계획이
발표·시행되었다.

다.⁹⁾ 우선 서울과 관련된 정책들로서, 종합부동산세 세율 상향 조정(2019. 12. 16. 대책), 양도소득세 및 취득세 인상(2020. 7. 10. 대책) 등이 이에 해당된다. 구체적으로 3주택(조정대상지역은 2주택) 이상 보유자에 대한 종합부동산세 세율이 0.2~0.8%p 상향 조정되고(<부표 1> 참조), 1년 미만 단기보유 주택에 대한 양도소득세 세율이 40%에서 70%로 인상되었는데(<부표 3> 참조), 결과적으로 보유세와 거래세 부담이 모두 증가하게 되었다.¹⁰⁾ 한편 서울 인상과 함께 대출 규제 강화도 병행되었는데, 담보대출 LTV(담보인정비율) 추가 강화(2019. 12. 16. 대책), 투기과열지구 및 조정대상지역 확대 지정(2020. 6. 17. 대책) 등이 대표적이다. 주목할 점은 이러한 정책들이 앞서 살펴본 서울 인상 및 ‘임대차 3법’ 등과 매우 인접한 시기에 발표·시행되었다는 것으로, 해당 정책들의 상승효과 등으로 인해 그 여파가 상당할 수 있었음을 예상케 하는 대목이다.

<표 1> 부동산 시장 관련 주요 정책 발표일자 및 내용

발표일자	주요 내용
2019. 12. 16.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시가 9억원 초과 주택에 대한 담보대출 LTV 추가 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 기존: LTV 40% 일괄 적용 - 변경: 9억원 이하 시 LTV 40% 적용, 9억원 초과 시 LTV 20% 적용 ▪ 종합부동산세 세율 상향 조정(<부표 1> 참조)
2020. 6. 17.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 투기과열지구(48개) 및 조정대상지역(69개) 확대 지정(<부표 2> 참조) ▪ 규제지역 내 주택담보대출 취급 시 전입 및 처분 요건 강화
2020. 7. 10.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 다주택자 대상 종합부동산세 종과세율 인상 ▪ 양도소득세 및 취득세 인상(<부표 3> 및 <부표 4> 참조)
2020. 7. 30.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ‘임대차 3법’ 국회 의결 <ul style="list-style-type: none"> - 계약갱신청구권·전월세상한제: 의결 즉시 시행 - 전월세신고제: 2021년 6월 시행
2020. 8. 4.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수도권 주택공급 확대방안 발표 <ul style="list-style-type: none"> - 공공임대 및 공공분양 포함 13.2만+α호 신규 공급
2021. 2. 4.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 대도시권 주택공급 확대방안 발표 <ul style="list-style-type: none"> - 2025년까지 총 83.6만호 공급 계획 - 서울 32.3만호, 인천·경기 29.3만호, 5대 광역시 22.0만호

9) <표 1>에는 2020년 7월 30일 국회에서 의결된 ‘임대차 3법’에 관한 사항도 제시되어 있는데, 일반적으로 정부의 부동산 정책으로 간주되지 않으나 그 중요성을 감안하여 포함시켰음을 밝혀둔다. 한편 2020년 5월 6일에 발표되었던 수도권 주택공급 기반 강화 방안 등 시장에 미친 영향이 상대적으로 제한적이었던 정책들의 경우 이하 논의에서 제외되고 있음 역시 밝혀둔다.

10) 양도소득세의 경우 원칙적으로 소득세의 일종이나 그 부과를 위해선 거래가 필수적인 까닭에 흔히 거래세로 간주되곤 한다. 본문에서는 이러한 관행에 따라 양도소득세를 거래세로 표현하고 있으므로 독자들의 오해가 없기를 바란다.

출처: 대한민국 정책브리핑, 『부동산 정책』, <https://www.korea.kr/special/policyCurationView.do?newsId=148865571>(검색일자: 2022. 1. 24.), 『노컷뉴스』 『文정부 25번의 부동산 정책 ‘한눈에 보기’』, <https://www.nocutnews.co.kr/news/5378197>(검색일자: 2022. 1. 24.), 『중앙일보』 『부동산대책 25번째는 공급쇼크? 이전 24번의 결과는 어땠나?』, <https://www.joongang.co.kr/article/23985827#home>(검색일자: 2022. 1. 24.)를 참고하여 저자 정리·작성

끝으로 주택공급계획 역시 수차례 발표되었는데, 그 예로 수도권 주택공급 확대방안(2020. 8. 4. 대책) 및 대도시권 주택공급 확대방안(2021. 2. 4. 대책) 등을 언급할 수 있다. 특히 2·4 공급대책의 경우 2025년까지 서울 32.3만호를 포함하여 총 83.6만호의 공급을 계획하고 있는데, 2022년 1월 현재 서울의 아파트 호수가 150만여 호임을 감안할 때¹¹⁾ 그 규모가 상당함을 알 수 있다.¹²⁾

요컨대 지난 2년간 다주택자 주택 처분 유도 및 투기 수요 억제 등을 목표로 서울 인상, 대출 규제 등의 고강도 대책들과 함께 대규모 주택공급계획이 발표·시행되었다고 할 수 있다. 결국 현재로서는 주택시장 안정화를 위한 정책 카드가 거의 모두 소진된 상태인데, 지난해 2·4 공급대책 발표 이후 추가적인 후속 대책 발표가 없었다는 사실이 이를 방증한다. 같은 기간 동안 시장 역시 “매물 잠김” 및 “거래 절벽” 등의 양상을 보이며 관망세를 이어가는 분위기인 것으로 알려져 있는데, 이어지는 제2절에서는 실시간·고빈도 자료를 바탕으로 최근 부동산 시장의 동향을 살펴보도록 한다.

2. 시장 동향

가. 분석자료

정책 현황에 이어 지난 2년간 주택시장의 동향을 살펴볼 차례이다. 동향 파악 및 이하 제Ⅲ·Ⅳ장에서의 분석을 위하여 본고는 부동산 빅데이터 업체 아실(<https://asil.kr>)이 제공하는 아파트 매매 및 임대(전월세) 시장의 매물량 자료, 그리고 국토교통부 Open API를 통하여 구축할 수 있는 거래량 자료를 활용하도록 한다.¹³⁾

2022년 1월 현재 정부가 공식적으로 집계·관리하는 아파트 매매 및 임대 시장의 매물량 자료는 아쉽게도 존재하지 않는다. 따라서 관련 분석을 위해서는 민간에서 수집·관리하는 비공식 자료의 이용이 불가피한데, 아파트 매매 및 임대 시장의 매물량 정보를 공개적으로 제공하는 민간 업체 역시 매우 한정적이다. 필자가 파악한 범위 내에서는 부동산 빅데이터 업체인 아실이 거의 유일한 자료 제공자인데, 그 고유성으로 인해 공식적인 자료가 아님에도 불구하고 부동산 시장의 동향을 보여주는 통계로서 정부와 언론에 의해 자주 인용·보도되고 있다.¹⁴⁾ 다만 아실이 제공하는 매물량 자료의 경우 인터넷에서 확인 가능한

**본고는 현재까지
활용도가 낮았던
매물량·거래량 관련
실시간·고빈도 자료를
분석에 활용한다.**

- 11) 관리비 공개 의무단지 현황 (공동주택관리정보시스템 K·apt, 「관리비 공개 의무단지 현황」, <http://www.kapt.go.kr/cmnm/kaptworkintro.do>, 검색일자: 2022. 2. 20.) 기준
- 12) 다만 이러한 대규모 공급대책의 발표 및 시행과 관련하여 다소 낮은 감이 있다는 것이 많은 전문가들의 공통된 견해이다.
- 13) 2020년 통계청 「인구총조사」에 따르면, 일반가구의 51.5%가 아파트에 거주하고 있는 것으로 나타나 다른 거처에 비해 그 비중이 압도적으로 높음을 알 수 있다. 또한, 아파트 외 주택에 대한 체계적이고 신뢰할 만한 매물량 및 거래량 자료를 확보하는 것은 2022년 1월 현재 불가능한 것으로 파악된다. 이에 본고에서는 여러 주택(거처)의 유형 중 아파트에만 초점을 맞추어 분석을 진행하기로 한다.
- 14) 가령 기획재정부는 「다주택자 양도소득세 완화와 관련한 정부의 입장」 보도설명자료(2021. 12. 1.)에서 아실 자료를 이용하여 서울 아파트의 매물 수 변화 추이를 제시하고 있다.

**본고의 분석 기간은
2020년 1월부터
2021년 10월까지이며,
분석 단위는
전국 17개 시·도이다.**

- 15) 참고로 아실은 각 매물에 대한 거래 연혁을 부분적으로 제공하고 있는데, 추후 학술연구나 정책 수립에 활용될 여지가 상당히 높다고 하겠다.
- 16) 국토교통부 Open API를 통하여 확보할 수 있는 원자료는 매매 혹은 임대 거래별 상세정보로서, 이를 분석 목적에 맞게 일별·지역별 거래량 자료로 변환하였다.
- 17) 2020년 1월 1일부터 2021년 10월 31일까지의 일별 자료를 주별(월별) 주기로 전환할 경우 분석 기간은 총 96주(22개월)가 된다. 한편 분석 기간 및 분석 목적 등을 고려하여 본고에서는 계절성을 제거하지 않은 원자료를 사용함을 밝혀둔다.
- 18) 2020년 1월 1~5일, 2020년 5월 20일, 2020년 7월 4~5일, 2020년 7월 18일, 2020년 12월 26일, 2021년 7월 14일, 그리고 2021년 9월 1일이 결측일에 해당된다.
- 19) 괄호 안의 숫자는 시·도별 법정 코드 의미를 의미한다.
- 20) 그 외 지역에 대한 분석 결과들은 부록에 표와 그림의 형태로 제시되어 있으므로 관심 있는 독자들은 참고하기 바란다.
- 21) 투기과열지구, 조정대상지역 등 규제지역을 단위로 삼아 분석을 진행하는 것도 매우 흥미로운 것으로 예상되는데, 이는 추후 후속연구들을 통해 수행되기를 기대한다.
- 22) 아파트(매매) 거래의 경우 주말에 집중되는 경향이 있는데, 이에 따른 영향을 제거하고자 거래량의 경우 주별 추이를 제시하고 있다.

매물들의 수를 자체적으로 집계하여 구축·제공함에 따라 특정 매물이 중복적으로 집계되었거나 혹은 집계에서 누락되었을 가능성이 존재하므로 분석 결과 해석 시 유의할 필요가 있다.¹⁵⁾

아파트 매매 및 임대 시장의 거래량 자료는 국토교통부 Open API를 통하여 구축될 수 있다.¹⁶⁾ 거래량 자료의 경우 정부 부처에 의해 수집된 미시자료에 기반하고 있으므로 아실이 제공하는 매물량 자료에 비해 공신력이 높다고 할 수 있다. 다만 「주택 임대차 신고제」가 지난 2021년 6월 1일에 시행된 것을 감안할 때, 신고제 시행 이전 임대 시장 거래량이 과소 집계되었을 가능성이 존재함은 유념해둘 필요가 있다.

본고의 분석 기간은 2020년 1월 1일부터 2021년 10월 31일까지 총 670일이다. 아실의 매물량 자료와 국토부의 거래량 자료 모두 일별로 구축 및 이용이 가능한데, 본고에서는 분석 목적 및 분석 방법 등에 따라 주별 혹은 월별 주기로 변환하여 분석에 활용하도록 한다.¹⁷⁾ 한편 아실 매물량 자료의 경우 분석 기간 동안 12일의 결측치가 존재하는데,¹⁸⁾ 일별 자료를 주별 혹은 월별 주기로 변환하는 과정에서 해당 결측일과 가장 근접한 관측일의 자료를 활용하는 등의 방식으로 보간하였음을 밝혀둔다.

분석 단위는 서울(11), 부산(26), 대구(27), 인천(28), 광주(29), 대전(30), 울산(31), 세종(36), 경기(41), 강원(42), 충북(43), 충남(44), 전북(45), 전남(46), 경북(47), 경남(48), 제주(50) 등 전국 17개 시·도이나,¹⁹⁾ 지면 제약상 이하 본문에서는 서울, 경기, 인천, 세종에만 집중하여 분석 결과를 제시·논의하도록 한다.^{20), 21)}

나. 아파트 매매 시장

서울, 경기, 인천, 세종의 아파트 매매 시장 동향은 [그림 1]에 제시된 바와 같다.²²⁾ 우선 2020년 1월부터 2021년 10월까지의 일별 매물량 추이를 살펴보면, 2020년 6월 무렵까지 완만히 증가하던 서울, 경기, 세종의 매물량이 2020년 7월을 기점으로 일제히 급감하기 시작하는 것을 확인할 수 있다. 매물량 급감이 지속되는 기간은 지역마다 차이가 있는 것으로 나타나는데, 가령 세종의 경우 2020년 9월부터 반등이 시작된 것으로 관찰되는 반면, 경기의 경우 2021년 2월 무렵까지 하락세가 이어진 가운데 그 이후로도 예년 수준을 회복하지 못하는 것으로 나타난다([그림 1] 참조).

다음으로 2020년 1월부터 2021년 9월까지의 주별 거래량 추이를 살펴보면, 2020년 2월 및 6월 모든 고려대상 지역에서 첨점(spike)이 관찰되는 등 적어도 2020년 7월까지 서울, 경기, 인천, 세종의 아파트 매매 거래량이 동조적으로 움직이고 있었음을 알 수 있다. 그러나 2020년 9월 이후 지역별 편차가 두드러지기 시작하는데, 가령 서울과 인천 지역에서는 거래량 감소 추이가 완만하게 이어지는 반면, 세종에서는 2020년 12월 또다시 거래량 폭증이 관찰되는 등 다소 다른 양상이 나타남을 알 수 있다.²³⁾

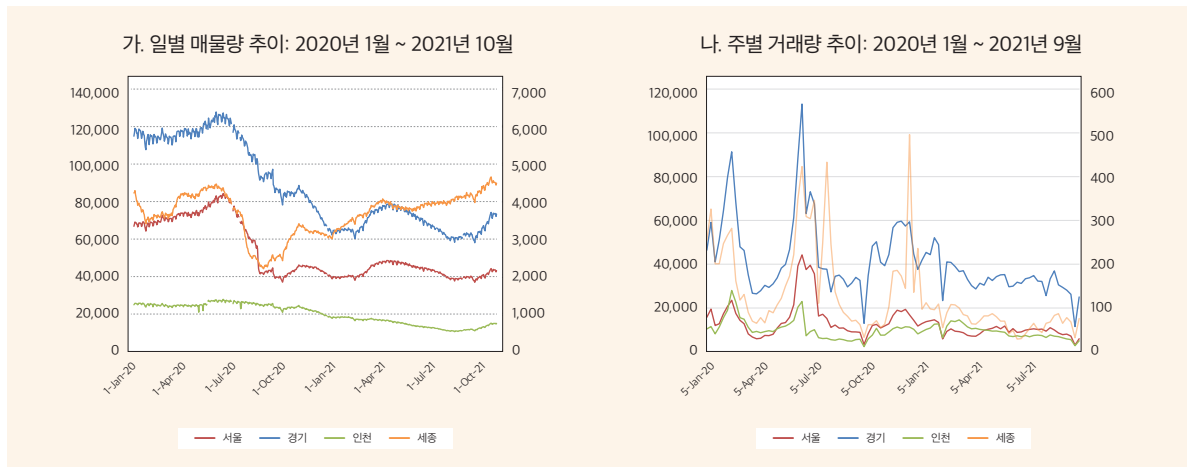
이상의 관찰 결과를 종합하자면, 실시간·고빈도 자료상에서 소위 아파트 매매 시장에서의 “매물 잠김” 및 “거래 절벽” 현상이 목격되었다고 할 수 있다. 그러나 아파트 매매 시장에서의 매물량 및 거래량의 움직임을 엄밀히 파악하는 데에는 한계가 있었는데, 가령 각 지역에서의 매물량·거래량 움직임의 추세 변화 시점 내지 그 정도 등을 시각적 관찰만으로 정확히 가늠하기는 어려웠다. 나아가 (직관적으로 관찰되는) 추세 변화 전후 아파트 매매 시장에서 매물량 및 거래량의 변동을 야기하는 요인들의 변화 여부 내지 정도 등을 파악하기란 사실상 불가능하였는데, 이하 제Ⅲ·Ⅳ장에서의 분석을 통하여 이러한 질문들에 대한 답을 찾아보도록 한다.

**실시간·고빈도
자료상에서 소위
아파트 매매 시장에서의
“매물 잠김” 및
“거래 절벽” 현상이
목격되었다고
할 수 있다.**

23) 참고로 2020년 10월 1일, 2021년 2월 12일, 2021년 9월 21일 무렵 모든 고려대상 지역에서 거래량 급감이 관찰되는데, 앞의 날짜들은 모두 명절 연휴에 해당된다.

[그림 1] 아파트 매매 시장 동향

(단위: 호, 건)



주: 왼쪽 세로축은 서울·경기·인천, 오른쪽 세로축은 세종에 해당됨
출처: 아실 및 국토교통부 제공 자료를 가공하여 저자 작성

서울·경기·인천·세종의
아파트 임대 시장 동향을
살펴보면, 매물량의
움직임이 매매 시장의
경우와 상당히 유사함을
알 수 있다.

다. 아파트 임대 시장

서울, 경기, 인천, 세종의 아파트 임대 시장 동향은 [그림 2]에 제시된 바와 같다. 우선 매물량을 중심으로 살펴보면, 그 움직임이 매매 시장의 경우와 상당히 유사함을 알 수 있다. 즉 모든 고려대상 지역에서 2020년 8월 무렵 매물량 급감이 관찰되는 가운데 2020년 10월 이후 완만한 회복세가 이어지고 있음을 확인할 수 있다. 다만 매매 시장과 비교하여 지역 간 동조적 움직임이 더욱 뚜렷함은 물론 2020년 8월 무렵의 감소폭이 더욱 큰 것으로 보여지는데, 제Ⅲ장에서의 엄밀한 분석을 통하여 이와 같은 관찰의 타당성을 면밀히 검토해 보도록 한다([그림 2] 참조).

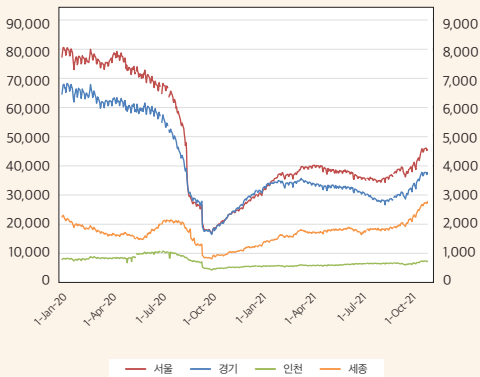
한편 거래량의 경우 명절 연휴 등에 따른 일시적 급감을 제외하면 분석 기간 동안 대체로 일정 수준을 유지한 것으로 확인된다. 이는 앞서 살펴본 매매 시장의 거래량 추이가 완만한 감소세를 보이던 것과는 대비되는데, 일련의 부동산 정책 발표 내지 시행이 임대 시장의 거래량에 미친 영향은 제한적인 것으로 해석될 여지를 보여준다. 다만 앞에서 언급한 바와 같이 「주택 임대차 신고제」 시행 시점을 감안할 때 2021년 6월 1일 이전 거래량이 과소 집계되었을 가능성이 있으므로, 이와 같은 해석에는 유의가 필요하다.²⁴⁾

24) 같은 이유로 제Ⅲ·Ⅳ장에서는 아파트 임대 시장의 거래량을 대상으로 분석을 수행하고 그 결과를 보고하되, 그에 대한 논의는 제한적으로 수행하도록 한다.

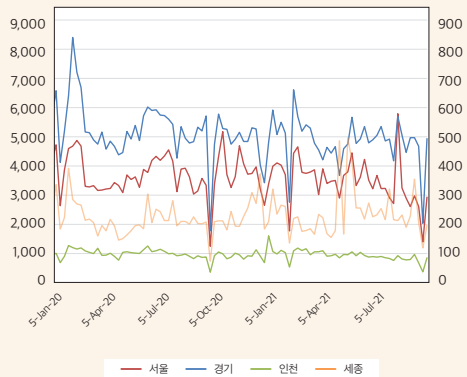
[그림 2] 아파트 임대 시장 동향

(단위: 호, 건)

가. 일별 매물량 추이: 2020년 1월 ~ 2021년 10월



나. 주별 거래량 추이: 2020년 1월 ~ 2021년 9월



주: 왼쪽 세로축은 서울·경기·인천, 오른쪽 세로축은 세종에 해당됨
출처: 아실 및 국토교통부 제공 자료를 가공하여 저자 작성

Ⅲ. 주택시장 추세 분석

시계열 자료로부터 추세(trend)를 분리 내지 추정하는 가장 통상적인 방법들 중 하나는 호드릭-프레스콧 필터(Hodrick-Prescott filter, 이하 HP 필터)를 이용하는 것이다(Hodrick and Prescott, 1997). 그러나 본고에서 활용하고자 하는 고빈도(일별) 관측 자료의 경우 HP 필터 적용 시 적절한 평활 모수(smoothing parameter) 설정에 어려움이 있다. 뿐만 아니라, 더욱 중요하게는, HP 필터를 사용하여 정부의 부동산 정책 시행 이후 아파트 매매 및 임대 시장의 추세 변화 시점 및 정도 등을 직접적으로 추정하는 데에 한계가 있다.

이에 본고에서는 최근 Lee et al.(2021)이 제시한 희소(sparse) HP 필터를 이용하여 우리나라 주택시장의 최근 추세를 분석하도록 한다. 희소 HP 필터는 주어진 시계열의 추세를 구간 선형 함수(piecewise linear function)의 형태로 추정해 내는 방법으로서, Lee et al.(2021)은 이를 코로나19 관련 접촉률(contact rate)의 추세 분석에 적용한 바 있다. 본고에서 사용되는 매물량·거래량 자료의 관측 빈도는 Lee et al.(2021)이 사용한 코로나19 확진자·사망자 수 등과 마찬가지로 일별일뿐만 아니라, Lee et al.(2021)과 같이 정책 개입 이후 추세 변화 시점 및 정도를 엄밀히 가늠해 보고자 한다는 점에서, 통상적인 HP 필터 대신 희소 HP 필터를 사용하는 것이 적합하다고 판단된다. 이에 본 장에서는 Lee et al.(2021)이 고안한 새로운 방법론을 간략히 소개하고, 이를 적용하여 우리나라 아파트 매매 및 임대 시장에서의 매물량과 거래량 추이로부터 추세를 분리·추정해 낸 결과를 제시하도록 한다.

1. 분석 방법

희소 HP 필터의 정의, 응용법, 특징점 등은 다음과 같다.²⁵⁾ 우선 관찰 가능한 시계열 $\{y_t\}_{t=1, \dots, T}$ 가 주어졌을 때, 희소 HP 필터로부터 얻어지는 추세 추정치 $\{f_t\}_{t=1, \dots, T}$ 는 다음의 식 (1)을 최소화시키는 값이다:

본고에서는 최근 Lee et al.(2021)이 제시한 희소(sparse) HP 필터를 이용하여 우리나라 주택시장의 최근 추세를 분석하도록 한다.

25) 이하 희소 HP 필터 관련 내용은 Lee et al.(2021)을 참고하여 작성하였다.

회소 HP 필터는 연구자의 자의성을 최소화한 상태에서 추세 변화 시점(들)을 추정할 수 있고, 추세의 변화 정도를 정량적으로 평가할 수 있다는 특징점을 지니고 있다.

$$\sum_{t=1}^T (y_t - f_t)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} (f_{t-1} - 2f_t + f_{t+1})^2,$$

subject to 식 (1)

$$\sum_{t=2}^{T-1} \mathbb{I}\{f_t - f_{t-1} \neq f_{t+1} - f_t\} \leq \kappa.$$

식 (1)에서 $\lambda \in \mathbb{R}_+$ 는 평활 모수로서, HP 필터 사용 시에는 자료의 관측 빈도에 따라 통상적으로 100(연간 자료), 1,600(분기 자료), 14,400(월별 자료) 등의 값이 부여된다.²⁶⁾ 제약식에 등장하는 $\kappa \in K$ 는 조율 모수(tuning parameter)로서, 최대로 허용 가능한 꺾임(kink)의 개수를 의미한다. 원칙적으로 어떠한 양의 정수도 조율 모수로 설정될 수 있으나, 분석 기간 동안 너무 많은 꺾임(추세 변화)이 존재할 경우 그 해석이 어려워질 수 있다. 따라서 이하 분석에서는 Lee et al.(2021)을 따라 $K = \{2, 3, 4\}$ 로 설정하도록 한다.

한편 식 (1)을 최소화시키는 값은 다음과 같은 혼합 정수 2차 계획법(mixed-integer quadratic programming)을 적용하여 도출할 수 있다.²⁷⁾

$$\min_{\mathbf{f}, \mathbf{z}} [(\mathbf{y} - \mathbf{f})^\top (\mathbf{y} - \mathbf{f}) + \lambda \mathbf{f}^\top \mathbf{D}^\top \mathbf{D} \mathbf{f}],$$

subject to 식 (2)

$$\underline{\mathbf{f}} \mathbf{1} \leq \mathbf{f} \leq \overline{\mathbf{f}} \mathbf{1},$$

$$-\mathbf{M} \mathbf{z} \leq \mathbf{D} \mathbf{f} \leq \mathbf{M} \mathbf{z},$$

$$\mathbf{z} \in \{0, 1\}^{T-2},$$

$$\mathbf{1}^\top \mathbf{z} \leq \kappa.$$

단 식 (2)에 등장하는 $\underline{\mathbf{f}}$, $\overline{\mathbf{f}}$, \mathbf{M} , \mathbf{D} 는 각각 $\underline{f}_t := \min y_t$, $\overline{f}_t := \max y_t$, $\mathbf{M} := \max_{t=2, \dots, T-1} |y_{t-1} - 2y_t + y_{t+1}|$, 그리고

$$\mathbf{D} := \begin{bmatrix} 1 & -2 & 1 & & & & & & \\ & 1 & -2 & 1 & & & & & \\ & & & \ddots & \ddots & \ddots & & & \\ & & & & & 1 & -2 & 1 & \\ & & & & & & 1 & -2 & 1 \end{bmatrix}$$

로 정의된다.²⁸⁾ 식 (2)의 해는 (비)상업용 최적화 프로그램을 이용하면 쉽게 구해질 수 있는데, 본고에서는 무료판 XPRESS를 활용하여 해를 도출하였다.

26) Ravn and Uhlig(2002)의 경우 연간 자료 이용 시 6.25의 값을 사용할 것을 권장한 바 있다.

27) 일반적인 관행에 따라 이하에서는 특별한 언급이 없는 한 스칼라(scalar)는 소문자, 벡터(vector)는 소문자 굵은체, 행렬(matrix)은 대문자 굵은체로 표기하도록 하며, 행렬 \mathbf{M} 의 전치행렬(transposed matrix)은 \mathbf{M}^\top 로 표현하도록 한다.

28) 행렬 \mathbf{D} 의 크기는 $(T-2) \times T$ 이다.

다만 아쉽게도 무료판 XPRESS를 이용할 경우 변수와 제약식 개수 등에 제약이 존재함에 따라 교차 검증(cross-validation) 등의 방법을 통하여 모수 값을 엄밀히 설정하기는 어려웠다. 이에 이하에서 제시되는 분석 결과들은 불가피하게 $\lambda = \kappa = 4$ 로 설정한 상태에서 얻어진 것임을 미리 밝혀두도록 한다.

끝으로 이상에서 소개한 회소 HP 필터의 특징 내지 장점을 기술하자면 다음과 같다. 첫째, 구간 선형 함수의 최대 꺾임 횟수를 연구자가 설정할 뿐 그 꺾임 점은 사전적으로 결정되지 않는다. 따라서 연구자의 자의성을 최소화한 상태에서 추세 변화 시점(들)을 추정할 수 있다. 둘째, 회소 HP 필터로부터 추정된 추세의 경우 구간별 기울기가 일정하다는 특성을 지니게 된다. 따라서 (정책 시행 전후) 추세의 변화 정도를 정량적으로 평가할 수 있다. 이제 이하에서는 이러한 특성을 지닌 회소 HP 필터를 사용하여 우리나라 주택시장의 최근 추세를 분석한 결과를 제시하도록 한다.²⁹⁾

2. 분석 결과

서울, 경기, 인천, 세종의 아파트 매매 및 임대 시장 매물량·거래량 추이에 회소 HP 필터를 적용하여 추세를 추정한 결과는 [그림 3]과 [그림 4]에 요약적으로 제시되어 있다.³⁰⁾ 우선 가장 먼저 눈에 띄는 것은 고려대상 지역들의 추세 변화 시점이 매우 유사하며, 그 시기가 정책 발표 시점과도 밀접히 연관되어 있다는 점이다. 가령 아파트 매매 시장에서 매물량의 추세가 급격히 변화한 시점을 지역별로 살펴보면, 서울·경기의 경우 2020년 6월 28일, 인천·세종의 경우 6월 14일로 추정되는데, 모든 고려대상 지역에서 6·17 대책 발표 직후 (급격한) 추세 변화가 있었음을 알 수 있다.³¹⁾ 더욱 흥미로운 것은 아파트 임대 시장의 매물량 추세 변화인데, [그림 4]의 ‘가’에 도해된 바와 같이 2020년 7월 26일을 기점으로 서울·경기·인천·세종의 매물량이 급감한 것으로 추정되어 7월 30일 국회에서 의결된 ‘임대차 3법’의 영향이 막강했음을 짐작케 한다.

추세 변화 시점에 이어 그 변화된 정도를 살펴보면 지역별 차이가 드러나는데,³²⁾ 가령 세종의 경우 서울에 비해 상대적으로 더 큰 폭의 매매 매물량 감소를 경험한 것으로 나타난다. 추세 변화 시점 이후 매매 매물량 감소 정도가 서울의 경우 -5.7%로 추정된 반면, 세종의 경우 -10.5%로 추정되어 그 절대적

**서울·경기·인천·세종의
아파트 매매 및 임대
시장 매물량·거래량
추이에 회소 HP 필터를
적용한 결과, 고려대상
지역들의 추세 변화
시점이 매우 유사하며,
그 시기가 정책 발표
시점과 밀접히 연관되어
있음을 알 수 있다.**

29) 이하 분석에서는 아파트 매매 및 임대 시장의 일반 매물량 자료를 주별로 변환함으로써 거래량의 관측 빈도와 일치시키도록 한다. 다만 무료판 XPRESS를 이용하기 위해서도 이와 같은 변환이 불가피했음을 밝혀둔다.

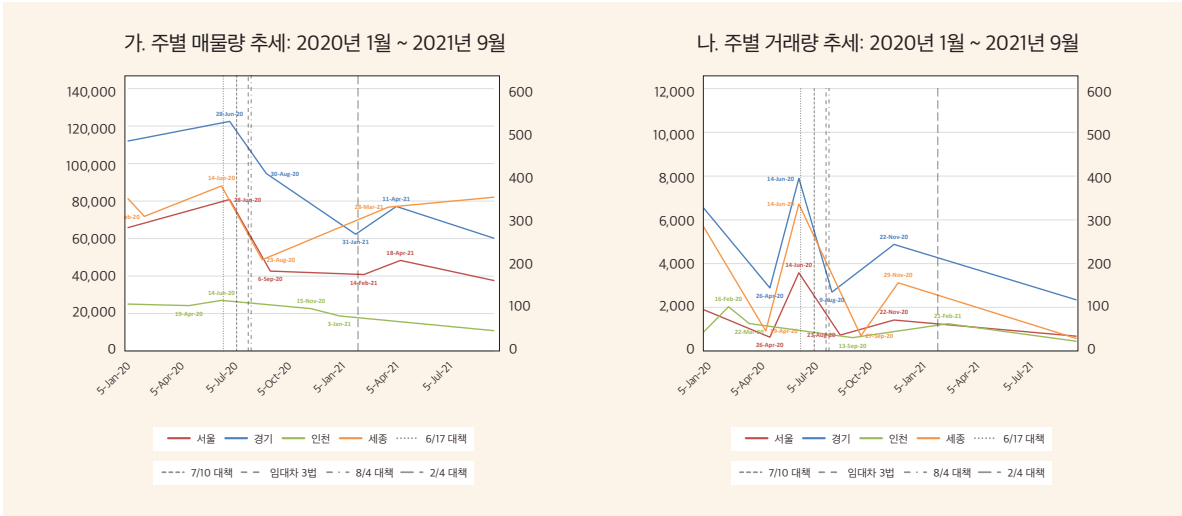
30) 전국 17개 시·도 각각을 대상으로 한 분석 결과는 [부도 1]~[부도 4]에 제시되어 있다.

31) 분석을 위해 매물량·거래량 자료의 관측 빈도가 주별로 변환된 상태이므로 추세 변화 시점으로 추정된 6월 14일은 (6월 17일을 포함하는) 6월 14일부터 6월 20일까지의 기간으로 이해되어야 함에 유의하기 바란다.

32) 이하 본문에서 제시되고 있는 매물량 감소 정도는 매물량에 로그를 취한 뒤 회소 HP 필터를 적용함으로써 얻어진 결과이다. 매물량에 로그를 취한 뒤 회소 HP 필터를 적용할 경우 꺾임점 등이 다소 다르게 추정되나 로그를 취하지 않았을 때의 추정 결과와 질적으로 큰 차이가 존재하지 않음을 밝혀둔다.

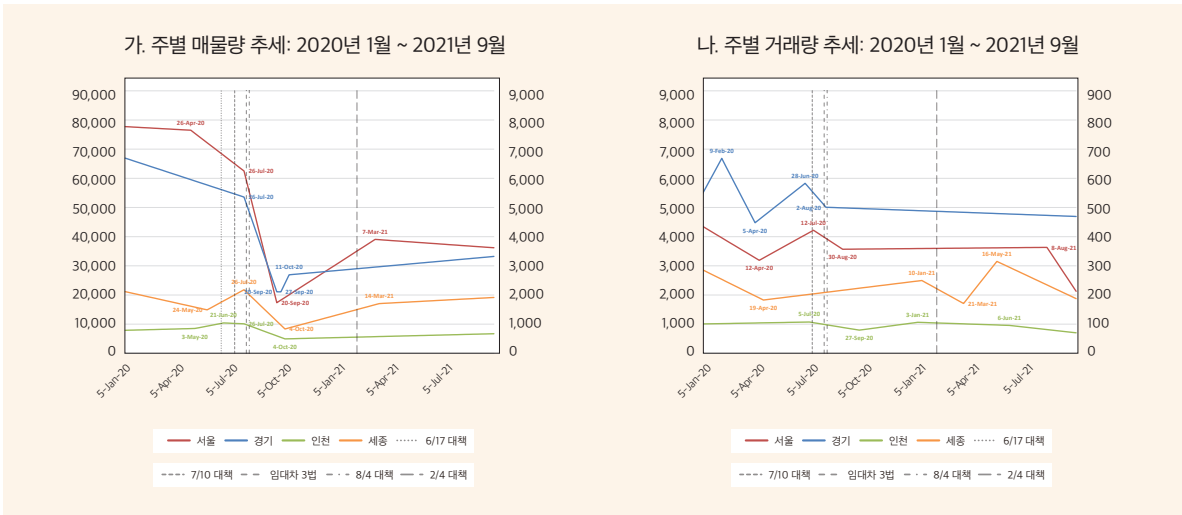
[그림 3] 지역별 추세 변화 비교: 아파트 매매 시장

(단위: 호, 건)



[그림 4] 지역별 추세 변화 비교: 아파트 임대 시장

(단위: 호, 건)



크기 간 차이가 상당하기 때문이다. 한편 ‘임대차 3법’을 포함하는 일련의 부동산 정책들이 매매 시장에 비해 임대 시장에 더 큰 영향을 미친 것으로 짐작되는데, 가령 서울 지역 임대 시장에서의 매물량 감소 정도는 앞서 살펴본 매매 시장 매물량 감소 정도인 -5.7%의 3배에 달하는 -16.2%로 추정되어 임대 시장 내 정책(발표)의 여파가 상당했을 가능성을 시사하고 있다.

요컨대 이상의 분석 결과들은 주요 부동산 정책 발표 이후 주택시장 수량 변수들의 추세가 (지역별 편차는 존재하나) 즉각적이고도 급격히 변하였음을 말해준다. 물론 이와 같은 변화들을 온전히 정책(발표)의 영향으로 이해하기에는 무리가 있으며, 그 인과성 여부 내지 정도는 추가적인 분석을 통하여 엄밀히 밝혀져야 할 부분임을 강조해 두도록 한다. 끝으로 단기 예측의 목적으로 이상의 분석 결과들이 활용될 수 있음을 언급할 필요가 있는데, 가령 서울·경기·세종 지역 아파트 매매 시장에서 매물량과 거래량의 감소가 적어도 단기간 동안 이어질 것임을 예상해 볼 수 있다. 다만 Lee et al.(2021)이 지적한 바와 같이 이와 같은 예측이 단기에만 유효할 뿐 중장기에는 적용되기 어려울 필요를 기억할 필요가 있겠다.

IV. 주택시장 변동 분해

제Ⅲ장에서의 분석을 통하여 수도권 및 세종 지역에서 주요 부동산 정책 시행 직후 주택시장 관련 경제적 변수들의 추세가 즉각적으로, 또한 급격히 변하였음을 확인하였다. 본 장에서는 이에 착안하여 주요 부동산 정책 시행 이후 매물량 및 거래량의 변동이 매물량 유입(률) 및 유출(률)에 의해 설명되는 정도의 변화 여부 및 그 양상을 추정해 보고자 한다. 이를 위해 최근 미국의 주택시장을 대상으로 분석을 진행한 Ngai and Sheedy(2020)의 방법론을 적용하고자 하는데, 해당 연구는 노동시장에 주로 적용되는 유입·유출 분해 방법론(예: Petrongolo and Pissarides, 2008)을 미국 주택시장에 처음으로 적용함으로써³³⁾ 매물량 및 거래량의 변동에 유입률과 유출률이 (상대적으로) 기여하는 정도를 엄밀히 측정·평가하고 있다.³⁴⁾ 이에 본 장에서는 Ngai and Sheedy(2020)가 활용한 (주택시장 대상) 유입·유출 분해 방법론을 간략히 소개하고, 이를 우리나라 아파트 매매 및 임대 시장에 적용하여 도출한 결과를 제시·논의하도록 한다.

**본고의 분석 결과들은
주요 부동산 정책 발표
전후 주택시장 수량
변수들의 추세가
즉각적이고도 급격히
변하였음을 말해주나,
그 인과성 여부 내지
정도는 추가적인 분석을
통하여 엄밀히 밝혀져야
할 부분이다.**

33) 주택시장과 노동시장을 연관 지을 경우, 주택시장의 매물량은 노동시장의 실업자 수에 해당된다고 할 수 있다. 따라서 매물량 증감을 실업자 수 증감에 대응시켜 이해·분석할 수 있다.

34) 다만 Ngai and Sheedy(2020)의 경우 주택시장 내 유입·유출이 두 상태(매물과 판매물) 사이에서만 발생한다고 가정하고 있는데, 본고 역시 분석 자료의 한계로 인하여 이와 같은 가정을 암묵적으로 도입하고 있음을 밝힌다. 나아가 본고에서는 아파트 임대 시장에 대한 분석이 추가적으로 진행되는바, 매매 시장과 임대 시장이 완전히 분리되어 있어 양 시장 간 유입·유출이 불가능한 것으로 가정되고 있음 역시 언급해 두도록 한다.

본고에서는 노동시장에 주로 적용되는 유입·유출 분해 방법론을 우리나라 주택시장에 적용함으로써 매물량 및 거래량의 변동에 유입률과 유출률이(상대적으로) 기여하는 정도를 엄밀히 측정·평가한다.

1. 분석 방법

분석 방법의 구체적인 설명을 위하여 본 장에서는 <표 2>에 제시된 표기법을 따르기로 한다.³⁵⁾ 우선 대문자 기호는 수준 값에 부여되는데, N_t 는 기간 t 동안 매매 혹은 임대 시장으로의 주택 유입, S_t 는 기간 t 동안 매매 혹은 임대 시장으로부터의 주택 유출, I_t 는 기간 t 시작 시점에서의 재고량, U_t 는 기간 t 동안 매매 혹은 임대 시장에서 거래 가능한 주택의 평균량을 의미하는 것으로 각각 정의한다. K 는 주택 총저량을 의미하는데, 그 수준이 단기간 동안 쉽게 변하기 어렵다는 점을 감안하여 이하 분석에서는 상수로 간주하도록 한다. 소문자 기호의 경우 (비)율에 부여되는데, n_t 는 기간 t 동안의 (일정한) 유입률, s_t 는 기간 t 동안의 (일정한) 유출률, u_t 는 주택 총저량 대비 거래 가능한 주택 비율³⁶⁾을 의미하는 것으로 정의한다.

이제 앞에서 도입한 표기법에 따라 분석 방법을 소개하기로 한다.³⁷⁾ 앞에서 정의된 N_t 와 S_t 는 각각 다음의 방정식으로 표현할 수 있다:

$$N_t = (1 - e^{-n_t})(K - I_t) + \int_0^1 [1 - e^{-n_t(1-\tau)}] S_{t+\tau} d\tau, \quad \text{식 (3)}$$

$$S_t = (1 - e^{-s_t})I_t + \int_0^1 [1 - e^{-s_t(1-\tau)}] N_{t+\tau} d\tau. \quad \text{식 (4)}$$

식 (3)에서 우변의 첫 번째 항은 기간 t 시작 시점에서 재고가 아니었던 주택들

<표 2> 주택시장 변동 분해를 위한 표기법

기호	의미
N_t	기간 t 동안 매매 혹은 임대 시장으로의 주택 유입
S_t	기간 t 동안 매매 혹은 임대 시장으로부터의 주택 유출
I_t	기간 t 시작 시점에서의 재고량
U_t	기간 t 동안 매매 혹은 임대 시장에서 거래 가능한 주택의 평균량
K	주택 총저량으로서 이하 분석에서는 상수로 간주
n_t	기간 t 동안의 (일정한) 유입률
s_t	기간 t 동안의 (일정한) 유출률
u_t	주택 총저량 대비 거래 가능 주택 비율(즉 $u_t = U_t/K$)

출처: 본문의 내용을 바탕으로 저자 작성

35) 관심 있는 독자들의 혼란을 최소화하고자 본고는 원칙적으로 Ngai and Sheedy (2020)와 동일한 표기법을 사용하되, 필요한 경우에 한해 수정을 가했음을 밝혀둔다.

36) 즉 $u_t = U_t/K$ 이다.

37) 이하 주택시장 변동 분해를 위한 분석 방법은 Ngai and Sheedy(2020)를 참고하여 작성하였다.

중 기간 t 동안 매매 혹은 임대 시장으로 새롭게 유입된 주택의 수를, 두 번째 항은 기간 t 동안 매매 혹은 임대 시장에서 거래가 되었으나 고려 중인 기간 내에 또다시 매매 혹은 임대 시장으로 유입된 주택의 수를 의미한다. 식 (4)의 우변도 유사하게 해석될 수 있는데, 첫 번째 항은 기간 t 시작 시점에서 매매 혹은 임대 시장의 재고로 남아 있던 주택들 중 기간 t 동안 거래된 주택의 수를, 두 번째 항은 기간 t 동안 매매 혹은 임대 시장으로 새롭게 유입되었으나 고려 중인 기간 내에 거래되어 유출된 주택의 수를 각각 의미한다.

한편 분석의 편의를 위해 아파트 매물의 유입(inflows) 및 유출(outflows)이 시간 구간 $[t, t + \tau)$ 동안 균등하게 발생한다는 가정을 도입하면, 식 (3)과 (4)는 다음과 같이 간소화될 수 있다:

$$N_t = (1 - e^{-n_t})(K - I_t) + \left(1 - \frac{1 - e^{-n_t}}{n_t}\right)S_t, \quad \text{식 (5)}$$

$$S_t = (1 - e^{-s_t})I_t + \left(1 - \frac{1 - e^{-s_t}}{s_t}\right)N_t. \quad \text{식 (6)}$$

독자들은 N_t, S_t, I_t, K 의 값을 자료로부터 얻을 수 있다면, 식 (5)와 (6)으로부터 n_t 와 s_t 의 값을 각각 도출할 수 있음에 주목하기 바란다. 우선 거래량 S_t 와 재고량 I_t 의 값은 자료를 통해 직접 알 수 있다. 나아가 S_t 와 I_t 에 대한 자료가 주어지면, 유입량 N_t 의 경우 관계식 $N_t = I_{t+1} - I_t + S_t$ 로부터 구해질 수 있다.³⁸⁾ 끝으로 주택 총량 K 의 경우 관련 자료로부터 그 값이 쉽게 정해질 수 있는데,³⁹⁾ 분석 방법의 특성상 K 의 절대적 크기가 변동 분해 결과에 미치는 영향은 상당히 제한적임을 밝혀둔다.

식 (5)와 (6)으로부터 n_t 와 s_t 의 값이 구해지면, 균제상태(steady-state)에서의 u_t 와 S_t (각각 u_t^* 와 S_t^* 로 표기)의 값은 다음과 같이 계산될 수 있다:

$$u_t^* = \frac{n_t}{n_t + s_t}, S_t^* = \frac{s_t n_t}{n_t + s_t}.$$

나아가 u_t^* 및 S_t^* 는 다음과 같이 분해될 수 있다.⁴⁰⁾

$$\Delta u_t^* = \Delta u_{n,t}^* + \Delta u_{s,t}^*, \quad \text{식 (7)}$$

$$\Delta S_t^* = \Delta S_{n,t}^* + \Delta S_{s,t}^*. \quad \text{식 (8)}$$

N_t, S_t, I_t, K 의 값을 자료로부터 얻을 수 있다면, 식 (5)와 (6)으로부터 n_t 와 s_t 의 값을 각각 도출할 수 있다.

38) 위 관계식은 $I_{t+1} = I_t + N_t - S_t$ 로 변형될 수 있는데, 이를 통해 재고량 계산 시 (자료에서 관측되지 않는) 매도인 혹은 임대인의 의사 반복으로 인한 매물 회수는 고려되고 있지 않음을 알 수 있다. 따라서 이하 분석에서 사용되는 유입량 N_t 의 값은 과소 계산되었을 가능성이 높음에 유의할 필요가 있다.

39) 이하 분석에서는 공동주택관리정보시스템 K-apt에서 제공하는 관리비 공개 의무단지 현황에서의 시·도별 호수(<부표 5> 참조)를 바탕으로 해당 시·도별 아파트 총량을 설정하도록 한다.

40) 식 (7)과 (8)의 도출과정에서 관심이 있는 독자들은 Ngai and Sheedy(2020), Smith and Petrongolo and Pissarides(2011), Petrongolo and Pissarides(2008) 등을 참고하기 바란다.

**분석 결과,
모든 고려대상 지역의
아파트 매매 및
임대 시장에서 매물량·
거래량의 변동은 주로
유입률에 의해 주도됨을
확인할 수 있다.**

단 식 (7)에서 $\Delta u_{n,t} := (1 - u_i) - u_{i-1} \frac{\Delta n_t}{n_{t-1}}$, $\Delta u_{s,t} := (1 - u_{i-1}) u_i \frac{\Delta s_t}{s_{t-1}}$, 식 (8)에서 $\Delta \sigma_i := \frac{\Delta S_i}{S_{i-1}}$, $\Delta \sigma_{n,t} := (1 - u_i) \frac{\Delta n_t}{n_{t-1}}$, $\Delta \sigma_{s,t} := u_i \frac{\Delta s_t}{s_{t-1}}$ 이다.

끝으로 $\mathbb{C}(\cdot, \cdot)$ 와 $\mathbb{V}(\cdot)$ 각각이 공분산과 분산을 의미한다고 할 때, 우리가 최종적으로 도출하고자 하는 유입률과 유출률의 기여도는 다음과 같은 β 계수들의 값으로 평가될 수 있다:

$$\beta_n^u := \frac{\mathbb{C}(\Delta u_i^*, \Delta u_{n,t}^*)}{\mathbb{V}(\Delta u_i^*)}, \quad \beta_s^u := \frac{\mathbb{C}(\Delta u_i^*, \Delta u_{s,t}^*)}{\mathbb{V}(\Delta u_i^*)},$$

$$\beta_n^\sigma := \frac{\mathbb{C}(\Delta \sigma_i^*, \Delta \sigma_{n,t}^*)}{\mathbb{V}(\Delta \sigma_i^*)}, \quad \beta_s^\sigma := \frac{\mathbb{C}(\Delta \sigma_i^*, \Delta \sigma_{s,t}^*)}{\mathbb{V}(\Delta \sigma_i^*)}.$$

즉 매물량 변동에 유입률과 유출률이 기여하는 정도는 β_n^u 와 β_s^u 에 의해, 거래량 변동에 유입률과 유출률이 기여하는 정도는 β_n^σ 와 β_s^σ 에 의해 각각 평가된다. 이때 β 계수들의 정의에 의해 $\beta_n^u + \beta_s^u = 1$ 및 $\beta_n^\sigma + \beta_s^\sigma = 1$ 의 관계가 항상 성립함을 밝혀둔다.

2. 분석 결과

앞서 소개한 분석 방법을 적용하여 서울·경기·인천·세종의 아파트 매매 및 임대 시장 내 매물량과 거래량의 변동에 유입률과 유출률이 상대적으로 기여한 정도를 추정된 결과는 [그림 5]에 요약적으로 제시되어 있다. 분석은 총 3기간을 설정하여 진행하였는데,⁴¹⁾ 1기는 2020년 2월부터 2020년 8월까지, 2기는 2021년 2월부터 2021년 8월까지, 3기는 2020년 9월부터 2021년 9월까지로 설정하였다.⁴²⁾ 독자들은 이와 같은 기간 설정이 부동산 시장의 계절성을 감안하는 가운데 주요 정책 발표 내지 시행 전후 매물량과 거래량의 변동 요인 변화 양상을 확인하기 위한 것임에 주목하길 바란다. 아울러 각 지역의 분석 기간별 도표에서 짙은 색은 유입률의 기여도를, 옅은 색은 유출률의 기여도를 나타내고 있음을 밝혀둔다.⁴³⁾

분석 결과를 구체적으로 살펴보면, 우선 모든 고려대상 지역의 아파트 매매 및 임대 시장에서 매물량·거래량의 변동은 주로 유입률에 의해 주도됨을 확인할 수 있다.⁴⁴⁾ 가령 서울 아파트 매매 시장에서 1기(2020년 2월 ~ 2020년 8월) 동안의 매물량 변동에 유입률과 유출률이 기여한 정도는 각각 0.946 및

41) 부록 내 <부표 6>에는 2020년 2월부터 2021년 9월까지의 자료를 바탕으로 분석한 결과 역시 제시되어 있다.

42) 다만 지역별 실제 분석 기간은 다소 차이가 있는데, 제III장의 분석 결과를 참고하여 추세 변화 이전 시기와 이후 시기가 비교될 수 있도록 조정하였다.

43) 유입률의 기여도가 '1' 이상으로 추정된 경우 유출률의 기여도가 유입률 기여도의 오펜이 아닌 원편에 도해되어 있음에 유의하기 바란다.

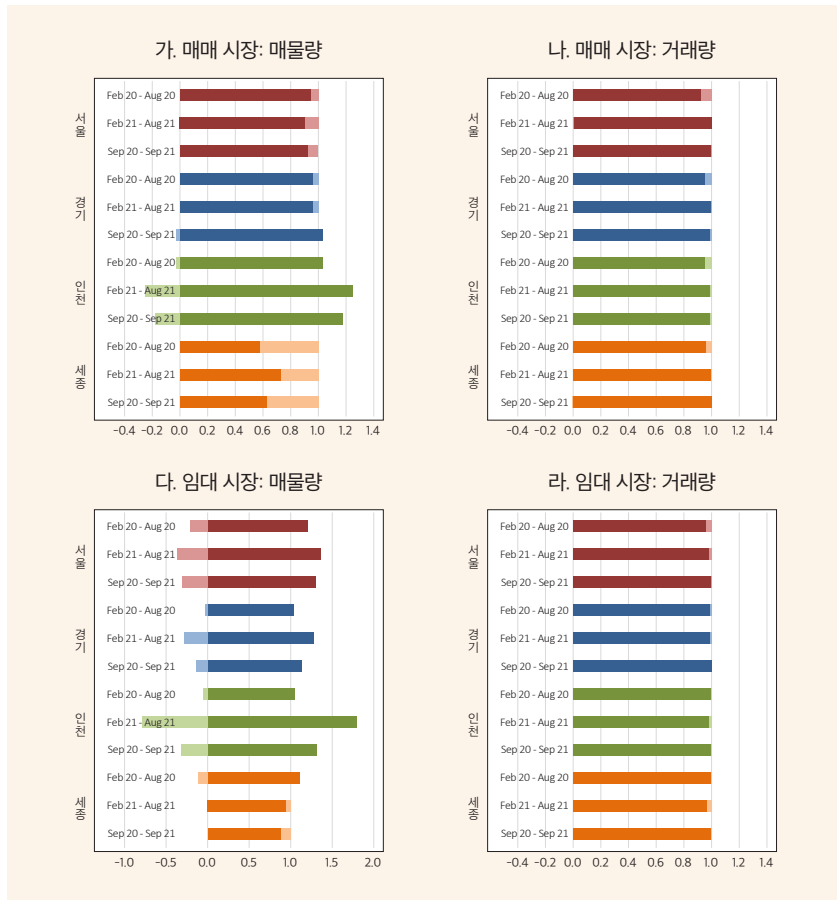
44) 참고로 우리나라 노동시장을 대상으로 유입·유출 분해를 시도한 최근 연구(Han and Kim, 2019)에 따르면, 우리나라 노동시장 내 실업의 변동 역시 (실업으로의) 유입에 의해 주로 설명되는 것으로 밝혀졌다.

0.054로 추정되어 매물량 변동의 대부분이 유입률 변화에 의해 설명되는 것으로 나타났다. 이는 미국 주택시장을 대상으로 유입·유출 분석을 수행하였던 Ngai and Sheedy(2020)의 결과와 유사한 것으로, 우리나라 주택시장과 미국의 주택시장이 유사한 특성을 공유할 가능성이 있음을 암시한다. 다만 본 연구와 Ngai and Sheedy(2020)의 연구는 분석 기간, 자료 관측 빈도 등의 측면에서 차이가 상당하므로, 이와 같은 해석은 제한적으로 수용될 필요가 있다.

한편 분석 결과를 세부적으로 관찰할 때 가장 흥미로운 것은, 주요 부동산 정책 발표 내지 시행 전후 아파트 매매 시장의 거래량 변동 요인의 변화 양상이다.⁴⁵⁾ 실제로 [그림 5]의 '나'에 도해된 바와 같이 주요 부동산 정책 발표 내지

**서울·경기·인천·세종의
아파트 매매 시장에서
주요 부동산 정책
발표·시행 이후 거래량
변동에 대한 유입률의
상대적 기여도가
모두 증가한 것을
확인할 수 있는데,
모든 고려대상 지역에서
이와 같은 변화가
일관되게 추정된 점은
주목할 만하다.**

[그림 5] 아파트 매매 및 임대 시장 변동 분해 결과: 서울, 경기, 인천, 세종



출처: 아실 및 국토교통부 제공 자료를 활용한 분석 결과를 바탕으로 저자 작성

45) 매물량을 대상으로 수행한 분석의 경우 지역별 편차가 크고 일관된 흐름을 파악하기 어려운 까닭에 본문에서 구체적인 논의는 생략하도록 한다.

일련의 부동산 정책들에 의해 시장의 기능 내지 역할이 지나치게 제한된 것은 아닌지 엄밀한 분석이 요구되며, 분석 결과에 따라 부동산 정책 전반의 방향성을 신중히 재설정할 필요가 있다.


시행 이후 거래량 변동에 대한 유입률의 상대적 기여도가 모든 고려대상 지역에서 증가하여 '1'에 가까워진 것을 확인할 수 있는데, 서울·경기·인천·세종 등 모든 지역에서 이와 같은 변화가 일관되게 추정된다는 점은 주목할 만하다. 다만 이러한 변화 양상을 본고의 분석 결과만을 바탕으로 이해하는 것은 쉽지 않은데, 원론적으로 유입률이 주택(아파트) 보유자들의 매도 관련 의사결정을 반영한다는 점에서 일련의 부동산 정책이 주택 보유자들의 행위에 유의미한 영향을 미쳤을 가능성을 추측해 볼 수 있다. 물론 이에 대한 엄밀한 분석은 본 연구의 범위를 넘어서는 것으로서, 추후 주택 매도 관련 결정을 내생화하는 모형 등을 통하여 심도 있게 분석되기를 기대해 본다.

V. 마치며

본고는 아파트 매매 및 임대 시장의 매물량·거래량 관련 실시간·고빈도 자료와 최신 경제학적 분석기법들을 활용함으로써 우리나라 주택시장의 단기 현황을 엄밀히 파악하고자 노력하였다. 분석 결과, 수도권 및 세종 지역에서 주요 부동산 정책 시행 직후 매물량 및 거래량의 추세가 즉각적이고도 급격히 변화된 것으로 추정되었으며, 매물량·거래량의 변동을 설명하는 유입률과 유출률의 상대적 기여도 역시 주요 정책 시행 전후 변화된 것으로 나타났다. 이와 같은 분석 결과들은 주택시장 내 수량 변수들과 관련된 실시간·고빈도 자료를 적극적으로 수집·활용하였기에 도출이 가능했던 것으로서, 주택시장 내 가격 변수들의 중장기 추세 분석 등에 집중하던 기존 연구들과는 보완적인 관계에 있다는 점에서 본고의 의의를 찾을 수 있다. 다만 이상의 분석 결과만을 바탕으로 매우 구체적인 수준의 정책적 함의를 도출하는 데에는 한계가 있음에 따라 이하에서는 다소 원론적인 수준에서 정책적 함의를 모색하는 가운데 논의를 마무리 짓도록 한다.

우선 본고의 분석 결과들이 일괄적으로 제시하는 바에 주목할 필요가 있는데, 그것은 주요 부동산 정책 시행을 전후로 주택시장 변수들의 움직임에 변화가 관찰된다는 점이다. 여기서 특별히 더 주목해야 할 것은 이러한 움직임이 시장기능의 위축을 반영하는 것으로 해석될 여지가 상당하다는 점인데, 그 간접

적 증거로서 2021년 9월 기준 세종에서의 아파트 매매 및 임차 거래 예상 소요 기간이 15.6개월 및 2.1개월로 산출되어 전년 동월 대비 각각 96% 및 60% 연장된 것을 들 수 있다.⁴⁶⁾ 이는 시장기능의 핵심이 자원의 효율적 배분임을 감안할 때 사회 후생의 감소 가능성을 암시하는 것으로, 정부의 과도한 시장개입으로 인한 실수요자 등의 피해가 조심스럽게 우려되는 대목이다. 물론 이와 같은 추측의 타당성은 정책 시행이 없는 반사실적 상황과 현 상황을 다양한 측면에서 비교할 수 있는 구조 모형의 설계 및 분석을 통해 엄밀히 평가될 필요가 있으며, 만일 연구를 통해 일련의 부동산 정책들이 시장의 기능 내지 역할을 지나치게 제한한 것으로 밝혀질 경우 기존 정책목표의 당위성 내지 여타 정책목표들과의 상충 가능성 등을 재고하는 가운데 부동산 정책 전반의 방향성을 신중히 재설정해야 할 것이다.

한편 본고는 주택시장 관련 실시간·고빈도 자료의 활용 가능성을 예시하였다고 볼 수 있는데, 이에 더해 필자는 공공부문에서 주택시장 관련 실시간·고빈도 자료를 보다 적극적으로 수집·관리할 것을 제안한다. 특히 (아파트) 매물량 관련 자료가 종합적·체계적으로 집계·구축될 필요가 있다고 판단되는데, 주택시장 상황을 파악할 수 있는 중요한 변수임에도 불구하고 가격 변수에 비해 현재까지 공공부문에서의 관심은 적은 편이었기 때문이다. 그 결과 정부조차 시장상황 파악을 위해 민간에서 수집·관리하는 비공식 자료에 의존하고 있는바, 자료의 공신력에 대한 비판이 언론 등을 통해 꾸준히 제기되고 있다.⁴⁷⁾ 따라서 향후 한국부동산원 등이 적극적으로 나서 민간에서 수집·관리 중인 자료와 대체적 혹은 보완적으로 활용될 수 있는 실시간 매물량 자료를 면밀히 구축·관리 하길 기대한다.⁴⁸⁾ 아울러 조금 더 욕심을 내자면, 현재 축적·관리 중인 부동산 관련 통계들의 질을 지속적으로 개선시키는 한편, 주택시장의 현황을 다각도로 파악할 수 있는 새로운 지표들을 꾸준히 개발·축적해 나가길 권고한다.⁴⁹⁾ 신뢰할 수 있는 다양한 통계들이 안정적으로 축적·관리될 때 시장의 민감성 및 정책적 여파 등을 사전에 충분히 고려하는 부동산 정책 수립이 가능할 것임은 물론, 정책 수립에 도움을 줄 수 있는 학술연구 역시 활발히 수행될 수 있을 것이기 때문이다. 

신뢰할 수 있는 다양한 통계들이 안정적으로 축적·관리될 때, 시장의 민감성 및 정책적 여파 등을 사전에 충분히 고려하는 부동산 정책 수립이 가능할 것임은 물론, 정책 수립에 도움을 줄 수 있는 학술연구 역시 활발히 수행될 수 있을 것이다.

46) 아파트 매매 혹은 임차 거래 예상 소요기간은 Ngai and Sheedy (2020)를 따라 U_i/S_i 의 값을 구한 결과이다. 참고로 2021년 9월 기준 서울에서의 아파트 매매 및 임차 거래 예상 소요기간은 14.7개월 및 3.6개월로 산출되어 전년 동월 대비 각각 37% 및 116% 연장된 것으로 확인된다.

47) 『조선일보』(2020. 11. 25.), 『정부도 언론도 신나게 인용하던 그 통계들의 실체』, https://www.chosun.com/economy/real_estate/2020/11/25/UE6KC3G25FDKZBLWKCT6JG-DHH4, 검색일자: 2022. 2. 20.

<참고문헌>

강석구·이태리·방송희·최지선·조성현·최혜선·이성대·이수욱·박천규·최진도·김덕례·임창섭·고제현·최영상·이혁, 『부동산 시장질서 확립을 위한 중점 대응전략』, 경제·인문사회연구회, 2021.

국토교통부, 「주택시장 안정 보완대책」, 보도자료, 2020. 7. 10.

_____, 「주택시장 안정을 위한 관리방안」, 보도자료, 2020. 6. 17.

기획재정부, 「다주택자 양도소득세 완화와 관련한 정부의 입장」, 보도설명자료, 2021. 12. 1.

_____, 「주택시장 안정화 방안」, 보도자료, 2019. 12. 16.

임상빈·김병남, 「법인 주택 과세강화 정책 효과 분석: 6.17 및 7.10 부동산 조세 정책 효과분석을 중심으로」, 『세무학연구』, 38(3), 2021, pp. 91~114.

황관석·김지혜·이수욱·박천규, 「수도권 중장기 주택공급 효과와 시사점: 2021년 2·4대책 공급 효과를 중심으로」, 『국토이슈리포트』, 41, 2021, pp. 1~12.

Han, J.-S., and J. Kim, “Reassessing the Inflows and Outflows of Unemployment in Korea,” *The Korean Economic Review*, 35(1), 2019, pp. 25~59.

Hodrick, R. J., and E. C. Prescott, “Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation,” *Journal of Money, Credit and Banking*, 29(1), 1997, pp. 1~16.

Lee, S., Y. Liao, M. H. Seo, and Y. Shin, “Sparse HP filter: Finding kinks in the COVID-19 contact rate,” *Journal of Econometrics*, 220, 2021, pp. 158~180.

Ngai, L. R., and K. D. Sheedy, “The Ins and Outs of Selling Houses: Understanding Housing-Market Volatility,” working paper, 2020.

Petrongolo, B., and C. A. Pissarides, “The Ins and Outs of European Unemployment,” *American Economic Review: Papers & Proceedings*,

48) 물론 실시간·고빈도 자료의 안정적인 구축·관리를 위해서는 많은 인력과 예산이 필요할 것으로 예상되는데, 이에 대한 정부의 적극적인 지원이 필수적일 것이다. 이러한 맥락에서 최근 2022년 한국부동산원의 「주택가격동향조사」 예산이 지난해보다 6.3% 감소하였다는 소식(『조선비즈』, 「여전히 아쉬운 부동산원 통계... 예산은 오히려 줄었다」, https://biz.chosun.com/real_estate/real_estate_general/2022/02/15/FQYVKF-CMJFCEZF06TEADMZUKUI, 검색일자: 2022. 2. 20.)은 다소 아쉬움을 남긴다고 하겠다.

49) 가령 부동산 시장 내 수요·공급의 상대적 우위를 보여주는 수급동향 지표의 경우 공공과 민간에서 발표되는 값들 사이에 괴리가 있어 시장상황 파악의 어려움을 가중시키고 있는데(「매거진한경」, 「기관마다 다른 '부동산 매수 우위 지수', 어떻게 해석해야 할까」, <https://magazine.hankyung.com/business/article/202104218935b>, 검색일자: 2022. 2. 20.), 지표 산출방식 등의 개선을 통하여 그 괴리를 좁혀 나갈 필요가 있을 것이다.

98(2), 2008, pp. 256~262.

Ravn, M. O., and H. Uhlig, "On Adjusting the Hodrick-Prescott Filter for the Frequency of Observations," *The Review of Economics and Statistics*, 84(2), 2002, pp. 371~376.

Smith, J. C., "The Ins and Outs of UK Unemployment," *The Economic Journal*, 121, 2011, pp. 402~444.

공동주택관리정보시스템 K-apt, 「관리비 공개 의무단지 현황」, <http://www.k-apt.go.kr/cmnm/kaptworkintro.do>, 검색일자: 2022. 2. 20.

『노컷뉴스』, 「文정부 25번의 부동산 정책 ‘한눈에 보기」, <https://www.nocutnews.co.kr/news/5378197>, 검색일자: 2022. 1. 24.

대한민국 정책브리핑, 「부동산 정책」, <https://www.korea.kr/special/policyCurationView.do?newsId=148865571>, 검색일자: 2022. 1. 24.

『매거진한경』, 「기관마다 다른 ‘부동산 매수 우위 지수’, 어떻게 해석해야 할까」, <https://magazine.hankyung.com/business/article/202104218935b>, 검색일자: 2022. 2. 20.

『조선비즈』, 「여전히 아쉬운 부동산원 통계… 예산은 오히려 줄었다」, https://biz.chosun.com/real_estate/real_estate_general/2022/02/15/FQYV KFCMJFCEZF06TEADMZUKUI, 검색일자: 2022. 2. 20.

『조선일보』, 「정부도 언론도 신나게 인용하던 그 통계들의 실체」, https://www.chosun.com/economy/real_estate/2020/11/25/UE6KC3G25FDKZ BLWKCT6JGDHH4, 검색일자: 2022. 2. 20.

『중앙일보』, 「부동산대책 25번째는 공급쇼크? 이전 24번의 결과는 어땠나?」, <https://www.joongang.co.kr/article/23985827#home>, 검색일자: 2022. 1. 24.

통계청 KOSIS, 「거처의 종류 및 가구원수별 가구(일반가구) - 시군구」, https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1JC1505, 검색일자: 2022. 2. 20.

<부 록>

<부표 1> 2019. 12. 16. 대책: 종합부동산세 세율 상향 조정

(단위: %)

과표	일반		3주택(조정대상지역 2주택) 이상	
	현행	개정	현행	개정
3억 이하	0.5	0.6	0.6	0.8
3~6억	0.7	0.8	0.9	1.2
6~12억	1.0	1.2	1.3	1.6
12~50억	1.4	1.6	1.8	2.0
50~94억	2.0	2.2	2.5	3.0
94억 초과	2.7	3.0	3.2	4.0

출처: 기획재정부 보도자료(2019. 12. 16.), 「주택시장 안정화 방안」, p. 9

<부표 2> 2020. 6. 17. 대책: 투기과열지구 및 조정대상지역 지정 현황

시·도	투기과열지구(48개)	조정대상지역(69개)
서울	전 지역	전 지역
경기	과천, 성남분당, 광명, 하남, 수원, 성남수정, 안양, 안산단원, 구리, 군포, 의왕, 용인수지·기흥, 동탄2	과천, 성남, 하남, 동탄2, 광명, 구리, 안양동안, 광고지구, 수원팔달, 용인수지·기흥, 수원영통·권선·장안, 안양만안, 의왕, 고양, 남양주, 화성, 군포, 안성, 부천, 안산, 시흥, 용인처인, 오산, 평택, 광주, 양주, 의정부
인천	연수구, 남동구, 서구	중구, 동구, 미추홀구, 연수구, 남동구, 부평, 계양, 서구
대전	동구, 중구, 서구, 유성구	동구, 중구, 서구, 유성구, 대덕
대구	수성구	-
세종	세종	세종
충북	-	청주

주: 2020년 6월 19일 기준
출처: 국토교통부 보도자료(2020. 6. 17.), 「주택시장 안정을 위한 관리방안」, p. 7

<부표 3> 2020. 7. 10. 대책: 양도소득세 세율 조정

(단위: %)

보유기간	현행			개정	
	주택 외 부동산	주택·입주권	분양권	주택·입주권	분양권
1년 미만	50	40	- 조정대상지역: 50 - 기타지역: 기본세율	70	70
2년 미만	40	기본세율		60	60
3년 미만	기본세율	기본세율		기본세율	

출처: 국토교통부 보도자료(2020. 7. 10.), 「주택시장 안정 보완대책」, p. 5

<부표 4> 2020. 7. 10. 대책: 취득세 세율 조정

(단위: %)

구분		현행	개정
개인	1주택	주택가액에 따라 1~3	주택가액에 따라 1~3
	2주택		8
	3주택		12
	4주택 이상	4	
법인		주택가액에 따라 1~3	

출처: 국토교통부 보도자료(2020. 7. 10.), 「주택시장 안정 보완대책」, p. 5

<부표 5> 아파트 관리비 공개 의무단지¹⁾ 현황²⁾

(단위: 단지, 동, 호)

지역	단지수	동수	호수
전국	17,167	122,802	10,316,137
서울특별시	2,447	17,455	1,512,876
부산광역시	1,143	7,068	702,147
대구광역시	895	5,690	539,780
인천광역시	845	6,688	582,272
광주광역시	787	4,473	398,855
대전광역시	468	3,783	333,742
울산광역시	452	2,590	238,294
세종특별자치시	172	1,705	114,272
경기도	4,516	37,815	2,960,365
강원도	642	3,783	300,881
충청북도	625	3,909	339,261
충청남도	766	5,256	435,416
전라북도	721	4,159	370,883
전라남도	600	3,928	321,157
경상북도	822	5,069	441,885
경상남도	1,158	8,395	678,689
제주특별자치도	108	1,036	45,362

주: 1) 300세대 이상 공동주택, 150세대 이상으로서 승강기 설치 또는 중앙(지역)난방 방식의 공동주택, 주택이 150세대 이상인 주상복합아파트, 그 외 입주자 등이 2/3 이상 서면동의하여 의무관리 대상으로 전환한 공동주택, 공공임대 및 민간임대주택

2) 2020년 12월 기준

출처: 공동주택관리정보시스템 K-apt, 「관리비 공개 의무단지 현황」, <http://www.k-apt.go.kr/cmmn/kaptworkintro.do>, 검색일자: 2022. 2. 20.

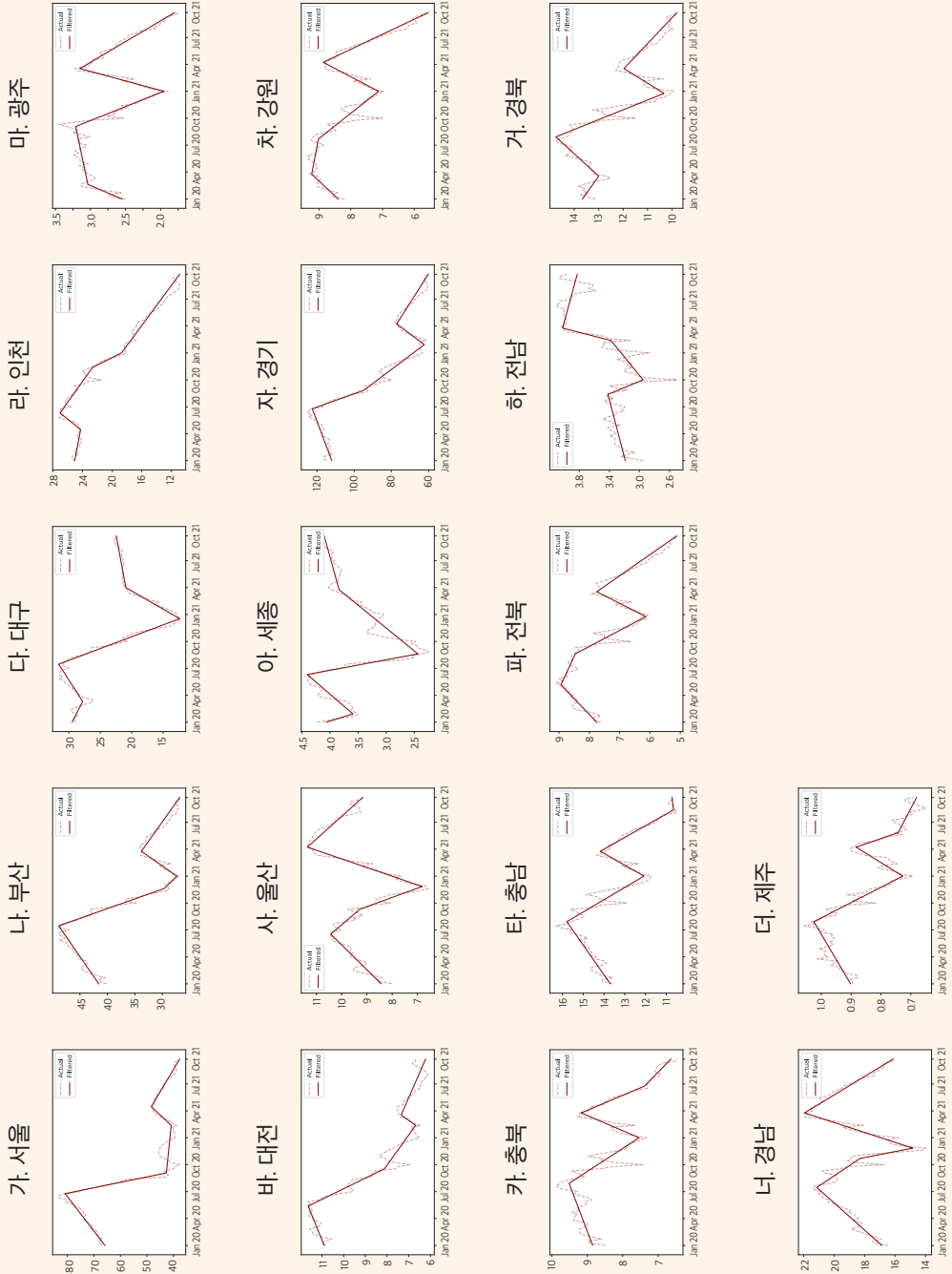
<부표 6> 아파트 매매 및 임대 시장 변동 분해 결과

지역	기간	매매 시장				임대 시장			
		β_1^m	β_2^m	β_3^m	β_4^m	β_1^r	β_2^r	β_3^r	β_4^r
서울	20.2~21.9	0.927	0.073	0.985	0.015	1.076	-0.076	0.995	0.005
	20.2~20.8	0.946	0.054	0.925	0.075	1.205	-0.205	0.962	0.038
	21.2~21.8	0.903	0.097	1.002	-0.002	1.363	-0.363	0.983	0.017
	20.9~21.9	0.928	0.072	0.999	0.001	1.305	-0.305	0.995	0.005
부산	20.2~21.9	0.978	0.022	0.984	0.016	0.972	0.028	0.998	0.002
	20.2~20.8	1.213	-0.213	0.874	0.126	0.749	0.251	0.989	0.011
	21.2~21.8	1.229	-0.229	0.976	0.024	1.234	-0.234	0.994	0.006
	20.9~21.9	1.005	-0.005	0.986	0.014	1.297	-0.297	0.998	0.002
대구	20.2~21.9	0.801	0.199	0.994	0.006	0.821	0.179	0.999	0.001
	20.2~20.8	0.814	0.186	1.002	-0.002	0.813	0.187	0.999	0.001
	21.2~21.8	1.009	-0.009	0.987	0.013	0.881	0.119	0.994	0.006
	20.9~21.9	0.857	0.143	0.996	0.004	0.929	0.071	0.999	0.001
인천	20.2~21.9	1.122	-0.122	0.985	0.015	1.089	-0.089	0.998	0.002
	20.2~20.8	1.027	-0.027	0.953	0.047	1.049	-0.049	0.996	0.004
	21.2~21.8	1.247	-0.247	0.990	0.010	1.793	-0.793	0.985	0.015
	20.9~21.9	1.178	-0.178	0.989	0.011	1.321	-0.321	0.998	0.002
광주	20.2~21.9	0.224	0.776	0.986	0.014	0.453	0.547	0.998	0.002
	20.2~20.8	1.611	-0.611	0.988	0.012	0.242	0.758	0.998	0.002
	21.2~21.8	0.450	0.550	0.993	0.007	0.702	0.298	0.996	0.004
	20.9~21.9	-0.201	1.201	0.985	0.015	0.569	0.431	0.999	0.001
대전	20.2~21.9	1.074	-0.074	0.996	0.004	0.688	0.312	0.998	0.002
	20.2~20.8	0.902	0.098	0.959	0.041	0.909	0.091	0.993	0.007
	21.2~21.8	1.118	-0.118	0.994	0.006	0.427	0.573	1.008	-0.008
	20.9~21.9	1.139	-0.139	0.997	0.003	0.609	0.391	0.998	0.002
울산	20.2~21.9	0.948	0.052	0.955	0.045	1.049	-0.049	1.000	0.000
	20.2~20.8	2.060	-1.060	0.933	0.067	1.251	-0.251	0.996	0.004
	21.2~21.8	1.251	-0.251	0.965	0.035	1.243	-0.243	0.994	0.006
	20.9~21.9	0.844	0.156	0.960	0.040	1.190	-0.190	1.000	0.000
세종	20.2~21.9	0.619	0.381	0.994	0.006	1.072	-0.072	0.994	0.006
	20.2~20.8	0.579	0.421	0.957	0.043	1.109	-0.109	0.996	0.004
	21.2~21.8	0.731	0.269	0.997	-0.003	0.941	0.059	0.969	0.031
	20.9~21.9	0.631	0.369	1.004	-0.004	0.889	0.111	0.993	0.007
경기	20.2~21.9	0.947	0.053	0.977	0.023	0.942	0.058	1.000	0.000
	20.2~20.8	0.960	0.040	0.950	0.050	1.036	-0.036	0.992	0.008
	21.2~21.8	0.962	0.038	0.998	0.002	1.282	-0.282	0.987	0.013
	20.9~21.9	1.028	-0.028	0.991	0.009	1.135	-0.135	1.000	0.000
강원	20.2~21.9	1.084	-0.084	0.990	0.010	0.726	0.274	0.997	0.003
	20.2~20.8	1.045	-0.045	0.981	0.019	0.584	0.416	0.993	0.007
	21.2~21.8	1.244	-0.244	0.987	0.013	0.878	0.122	0.999	0.001
	20.9~21.9	1.102	-0.102	0.991	0.009	0.948	0.052	0.996	0.004
충북	20.2~21.9	0.953	0.047	0.989	0.011	0.892	0.108	0.997	0.003
	20.2~20.8	0.656	0.344	0.955	0.045	1.092	-0.092	0.995	0.005
	21.2~21.8	1.302	-0.302	0.985	0.015	1.046	-0.046	0.998	0.002
	20.9~21.9	1.023	-0.023	0.997	0.003	0.715	0.285	0.998	0.002
충남	20.2~21.9	1.102	-0.102	0.984	0.016	0.865	0.135	0.998	0.002
	20.2~20.8	2.063	-1.063	0.949	0.051	0.618	0.382	1.005	-0.005
	21.2~21.8	1.565	-0.565	0.973	0.027	0.814	0.186	0.992	0.008
	20.9~21.9	1.008	-0.008	0.990	0.010	1.281	-0.281	0.998	0.002
전북	20.2~21.9	1.113	-0.113	0.988	0.012	0.862	0.138	0.996	0.004
	20.2~20.8	3.223	-2.223	0.961	0.039	0.801	0.199	1.001	-0.001
	21.2~21.8	1.662	-0.662	0.983	0.017	1.139	-0.139	0.995	0.005
	20.9~21.9	1.066	-0.066	0.990	0.010	1.001	-0.001	0.994	0.006
전남	20.2~21.9	0.918	0.082	0.988	0.012	-0.131	1.131	0.994	0.006
	20.2~20.8	1.050	-0.050	0.983	0.017	-0.575	1.575	0.994	0.006
	21.2~21.8	1.230	-0.230	0.993	0.007	-1.344	2.344	0.993	0.007
	20.9~21.9	0.933	0.067	0.990	0.010	-0.063	1.063	0.994	0.006
경북	20.2~21.9	1.073	-0.073	0.983	0.017	0.840	0.160	0.996	0.004
	20.2~20.8	1.233	-0.233	0.967	0.033	0.609	0.391	0.997	0.003
	21.2~21.8	1.462	-0.462	0.979	0.021	1.043	-0.043	0.995	0.005
	20.9~21.9	0.992	0.008	0.989	0.011	1.115	-0.115	0.996	0.004
경남	20.2~21.9	0.957	0.043	0.978	0.022	0.810	0.190	0.996	0.004
	20.2~20.8	1.907	-0.907	0.958	0.042	1.091	-0.091	0.992	0.008
	21.2~21.8	1.360	-0.360	0.971	0.029	0.681	0.319	1.002	-0.002
	20.9~21.9	0.713	0.287	0.989	0.011	0.640	0.360	0.998	0.002
제주	20.2~21.9	1.073	-0.073	0.990	0.010	0.738	0.262	0.998	0.002
	20.2~20.8	1.265	-0.265	0.984	0.016	0.366	0.634	0.987	0.013
	21.2~21.8	0.874	0.126	1.003	-0.003	0.882	0.118	0.999	0.001
	20.9~21.9	0.848	0.152	0.996	0.004	1.114	-0.114	0.999	0.001

출처: 아실 및 국토교통부 제공 자료를 활용한 분석 결과를 바탕으로 저자 작성

[부도 1] 아파트 매매 시장의 매물량 추이 및 추세: 2020년 1월 ~ 2021년 9월

(단위: 천호)

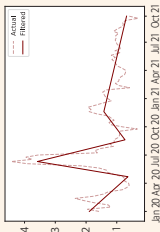


출처: 이실 및 국토교통부 제공 자료를 활용한 추세 추정 결과를 바탕으로 저자 작성

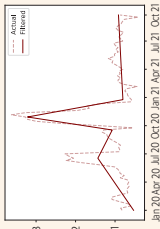
[부도 2] 아파트 매매 시장의 거래량 추이 및 추세: 2020년 1월 ~ 2021년 9월

(단위: 천건)

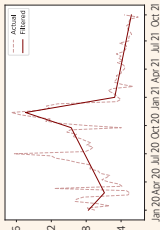
가. 서울



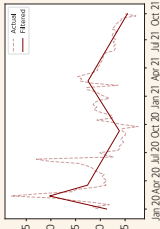
나. 부산



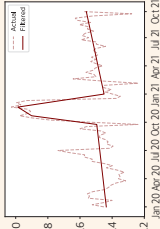
다. 대구



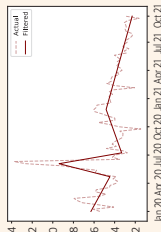
라. 인천



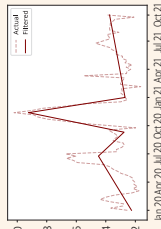
마. 광주



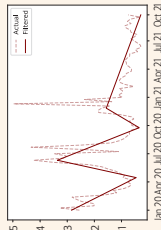
바. 대전



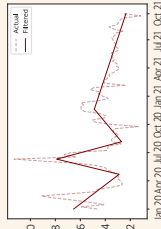
사. 울산



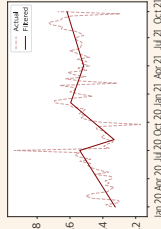
아. 세종



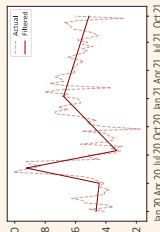
자. 경기



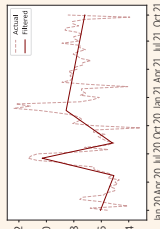
차. 강원



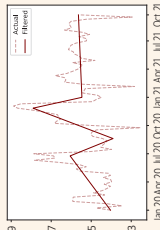
카. 충북



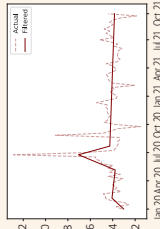
타. 충남



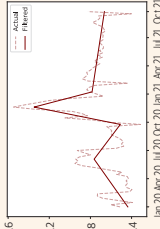
파. 전북



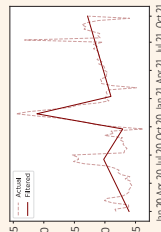
하. 전남



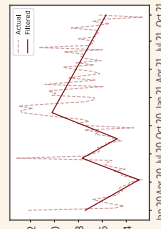
거. 경북



나. 경남



더. 제주



출처: 이실 및 국토교통부 제공 자료를 활용한 추세 추정 결과를 바탕으로 저자 작성

[부도 3] 아파트 임대 시장의 매물량 추이 및 추세: 2020년 1월 ~ 2021년 9월

(단위: 천호)

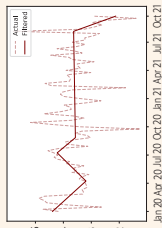


출처: 이실 및 국토교통부 제공 자료를 활용한 추세 추정 결과를 바탕으로 저자 작성

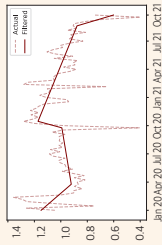
[부도 4] 아파트 임대 시장의 거래량 추이 및 추세: 2020년 1월 ~ 2021년 9월

(단위: 천건)

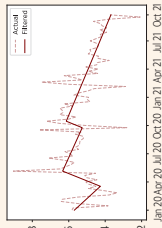
가. 서울



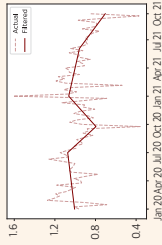
나. 부산



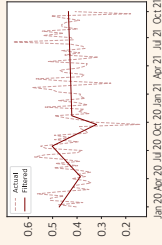
다. 대구



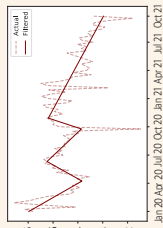
라. 인천



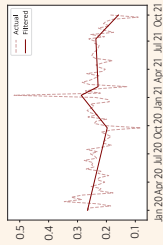
마. 광주



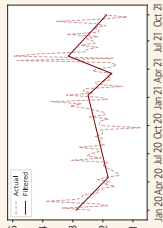
바. 대전



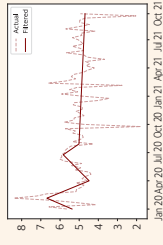
사. 울산



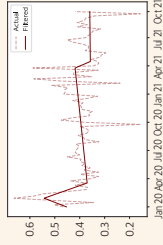
아. 세종



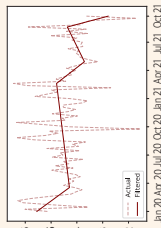
자. 경기



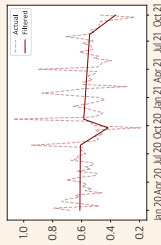
차. 강원



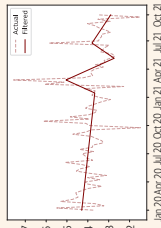
카. 충북



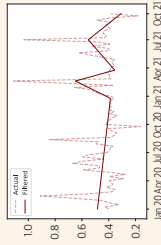
타. 충남



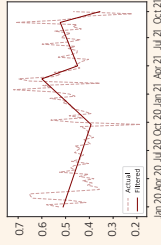
파. 전북



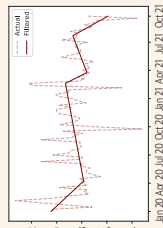
하. 전남



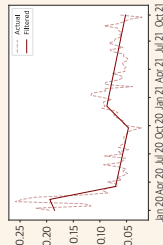
거. 경북



나. 경남



더. 제주



출처: 이실 국토교통부 제공 자료를 활용한 추세 추정 결과를 바탕으로 저자 작성