

분양권 전매제한의 효과에 관한 이론적 모형: 주택 거래 유동성에 대한 논의를 중심으로

홍정의*

요약

본문의 목적은 분양권 전매 제한이 재고 주택 시장에 갖는 역할을 분석하는 이론적 경로를 마련하는 것이다. 본 연구가 주목하고 있는 것은 분양권 전매시장이 분양시장과 재고 주택 시장을 연결하는 중간시장의 성격을 가지고 있기 때문에, 전매의 제한이 주택 거래의 유동성을 감소시키는 역할을 할 수 있다는 것이다. 이를 논의하기 위해 본 연구는 탐색 매칭 모형에 기반한 주택 시장 거래 모형을 제시하였다. 분석 결과, 본문의 모형은 분양권 전매의 제한이 주택 거래의 유동성을 감소시켜 시장 가격이 외생적 충격에 더 민감하게 반응할 수 있다는 것을 보여준다. 이는 분양권 전매의 제한이 주택 시장에서 거래가 가능한 공급 물량 중 일정부분의 거래가 일어나지 않도록 만들어 오히려 재고 주택 가격의 상승에 기여할 수 있다는 것을 의미한다.

핵심어 : 분양권 전매제한, 탐색-매칭 모형, 주택 거래 유동성, 주택 정책, 주택 시장

1. 서론

우리나라를 포함하여 홍콩, 싱가포르, 대만 등과 같은 국가들에서는 선분양을 통한 신규 주택 거래가 많이 이루어진다(Wong et al., 2006). 선분양제하에서는 준공 2~3년 전에 계약을 체결하기 때문에 필연적으로 주택 구매 시점과 인도 시점 간 괴리가 발생한다. 분양권의 전매는 이때 수분양자가 주택의 착공 시 받은 수분양권을 준공 이전에 매매하는 것을 의미한다. 우리나라는 해방

* 홍정의, 주저자, 한동대학교 경영경제학부 조교수, hwgh024@handong.edu

© Copyright 2022 Housing Finance Research Institute. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

이후 고도성장 및 급격한 도시화가 진행됨에 따라 주택 시장이 큰 변동성에 자주 노출되어 왔으며, 이를 해결하고자 다양한 정책들이 실행되어 왔다. 분양권 전매에 대한 제한 조치는 이러한 정책 중 하나로, 시장이 과열되는 경우 주로 거론되었다. 특히 주택 가격이 상승하는 지역에서 분양가 상한제를 시행하는 경우가 있는데, 분양가 상한제 하에서는 청약 당첨 시에 기대되는 큰 시세차익 때문에 청약 수요가 과열되는 상황이 자주 나타나게 된다. 분양권 전매 제한은 이때 실거주 목적이 아닌 순수한 투자 목적의 청약 수요를 억제할 목적으로 고려되어 왔다.

그러나, 분양권 전매제한 정책이 주택 시장에 정확히 어떤 영향을 미치는지는 지금까지 거의 논의된 바가 없다. 분양권 전매 제한은 기본적으로 청약 수요 중 투기 수요를 억제할 목적으로 설계된 것이므로, 전매제한이 청약 경쟁률에 미치는 영향은 직관적으로 이해하기 쉽다. 그러나 이는 청약 시장에 대한 것으로, 분양권 전매 제한이 재고 주택 시장에서 의미하는 바는 분양권 시장과 재고 주택 시장 간 관계를 이론적으로 연결하는 훨씬 정교한 접근이 필요하다.

본문의 목적은 분양권 전매 제한이 재고 주택 시장에 갖는 의미에 접근하는 이론적 경로를 마련하는 것이다. 본 연구가 주목하고 있는 것은 분양권 전매의 제한이 주택거래의 유동성에 직접적인 영향을 미칠 수 있다는 것이다. 알려진 바와 같이 분양권 전매시장은 분양시장과 재고 주택 시장을 연결하는 중간시장으로서의 성격을 가지고 있다(송선주, 2017). 중간시장이라는 의미는 단순히 분양권의 거래가 분양과 매매 시점 사이에 발생한다는 것을 의미하는 것이 아니라, 분양권에 대한 수요와 공급이 실제로 재고 주택의 수요 공급과 겹치는 부분이 있다는 것을 의미한다. 비록 분양권과 재고 주택의 매매 간에는 몇 가지 법적/기술적 차이점이 존재하지만(예를 들어, 분양권은 준공 전까지는 주택으로 간주되지 않기 때문에 법적으로 주택에 포함되지 않고, 등기가 요구되지 않는다(송선주·신종철, 2018)), 매도인과 매수인 간의 주택 거래를 의미한다는 점에서 본질적으로는 동일한 경제 행위로 취급될 수 있다.

본문의 모형은 분양권 전매의 제한이 주택 거래의 유동성을 감소시켜 시장 가격이 외생적 충격에 더 민감하게 반응할 수 있다는 것을 보여준다. 본 연구는 거래 유동성의 제약이 재고 주택 시장에 일으키는 효과를 논의하기 위해, 본문은 탐색 매칭 모형에 기반한 주택 시장 모형을 제시하였다. 탐색 매칭 모형은 Mortensen & Pissarides(1994) 등에서 제시된 이래로 노동시장과 주택 시장의 이론적 분석에 자주 활용되어 왔다. 탐색 매칭 모형은 주택과 같이 개별 거래 대상의 고유성이 강한 시장에서 마찰적 탐색이 발생한다는 사실에 근거하여, 시장의 판매자와 거래자 간 비율의 변화가 일으키는 효과를 자세히 분석하는 데에 활용될 수 있다.

나머지 본문의 구성은 다음과 같다. 제2장에서는 분양권 전매제한과 관련한 선행연구 및 탐색 매칭 모형에 기반한 주택 시장 분석의 사례를 간단히 소개한다. 제3장에서는 본문의 모형을 소개하고

캘리브레이션 기법을 통해 시뮬레이션 결과를 제시한다. 제4장에서는 본문의 내용을 요약하고 정책적 함의와 한계점을 기술하였다.

II. 선행연구

본문의 모형이 기초하고 있는 탐색 매칭 모형은 Diamond(1982), Mortensen(1982), Mortensen & Pissarides(1994)에서 최초로 제시되었다. 탐색 매칭 모형은 초창기에는 주로 노동시장의 실업 균형과 관련한 이론적 논의에 활용되었으나, 이후 점차 주택 시장, 특히 주택 거래의 유동성 효과를 분석하는 데에 적용되어 왔다. 탐색 매칭 모형을 통해 주택 시장을 분석하기 시작한 것은 Wheaton(1990)으로, 그는 전통적인 수요-공급 분석 중심의 경제학 모형에서 설명하기 어려웠던 주택 공실율과 주택 가격 간의 관계에 대한 이론적 토대를 마련하였다.

탐색 매칭 모형을 통해 주택 시장을 시도한 대표적 사례로는 Krainer(2001), Novy-Marx(2008), Genesove & Han(2012) 등이 있다. Krainer(2001)는 주택 거래 공간에서의 탐색 매칭 모형을 통해 주택 시장 호황기에 가격 상승뿐 아니라 판매까지의 시간 및 거래량이 증가함을 이론적으로 보여주었다. 특히, 그는 주택 시장이 호황일 때 주택 유동성이 증가할 수 있음을 보여주었는데, 그 이유는 호황기에는 거래에 합의를 이루지 못할 때의 기회 비용이 구매자와 판매자 모두에게 커지기 때문이다. Novy-Marx(2008)는 주택 탐색 매칭 모형을 이용하여 구매자와 판매자의 비용 및 기대 거래 성립 시간, 가격 등이 주택 시장의 환경 변화에 민감하게 반응하는 원인에 대하여 분석하였다. 그는 주택 시장에서 마찰적 거래가 있기 때문에, 최초의 외생적 변화가 일으키는 효과가 증폭될 수 있음을 보여주었다. Genesove & Han(2012)은 탐색 매칭 모형을 통해 설문조사 자료를 분석하여 주택 수요가 주택 시장 유동성에 미치는 영향을 추정하였다. 그들은 주택 구매 및 판매까지의 시간, 주택 구매까지의 방문 횟수가 주택 수요의 증가와 함께 유의미하게 감소하는 것을 확인하였으며 이는 주택 시장의 특징을 분석하는 데에 있어서 탐색 매칭 모형이 유용함을 보여준다.

본 연구는 이처럼 탐색 매칭 모형이 주택 거래 환경의 변화가 일으키는 효과를 분석하는 데에 적합하다는 점에 착안하여, 이를 통해 분양권 전매 제한 정책이 재고 주택 시장에 갖는 함의를 이론적으로 분석하려 하였다.

분양권 전매제한 정책의 효과에 대한 연구는 극히 희소하며, 이마저도 가격지수의 동태적 변화를 통해 그 효과를 간접 추정하는 형태의 실증분석(박진백, 2017; 박진백, 2019)만이 존재한다. 먼저, 박진백(2017)의 연구는 한국감정원의 전국주택가격동향조사 아파트매매가격지수를 사용하여

지역별 전매제한 규제 효과를 추정하였다. 저자는 강남 4개구와 성동구, 서대문구, 강서구, 동대문구를 이중차분법을 이용해 대조 분석한 결과, 규제 강도가 강했던 강남 4개 구에서 정책 도입 이후 가격하락이 나타났다고 결론 내렸다. 그러나 연구의 한계에서 저자가 밝히고 있듯이, 분석 결과가 정책 시행 이후의 단기효과만을 포함하고 있으며, 더욱이 주요 결론에 해당하는 회귀분석의 가설검정 시 기각역이 10% 수준까지 내려와 결과해석에 다소 주의가 필요하다. 박진백(2019)은 11.3 부동산 대책이 전매제한기간을 통해 시장에 규제의 강도를 달리 적용한 점에 주목하여 그 정책효과를 실증 분석하였다. 분석 결과, 전매거래량이 많은 지역에 전매제한기간을 소유권 이전 등기 시점으로 규제하는 경우 시장 안정화 효과가 나타나며, 전매거래량이 많은데 규제 강도가 약하거나 전매거래량이 적은데 규제 강도가 강할 경우는 규제정책이 시장 안정화에 도움이 되지 못하는 것으로 결론 내렸다.

III. 모형 및 시뮬레이션

1. 기본모형

모형의 기본적인 구조는 Pissarides(2000)의 노동시장 탐색-매칭 모형 및 Novy-marx(2009)의 주택시장 탐색-매칭 모형을 기반으로 한다. 본문의 모형에서는 주택의 소유권을 구매하기 원하는 사람들(구매자)과 판매하기 원하는 사람들(판매자)이 자신들에게 적합한 거래 대상을 찾기 위해 탐색 행위를 한다. 이러한 탐색-매칭 모형의 특징은 잠재적 구매자와 판매자가 적절한 거래 상대를 찾기 위해 마찰적 탐색이 발생한다는 것이다.¹⁾ 마찰적 탐색 하에서 전통적인 수요 공급 모형과 달리²⁾ 구매자와 판매자는 매칭 함수를 통해 거래 상대를 만나게 되며, 거래 상대를 찾지 못한 구매자 또는 판매자는 탐색 시장에 남아 있게 된다. Pissarides(2000)에서 가정된 바와 같이, 본문에서 매칭 함수는 구매자와 판매자의 수(각각, m_b, m_s 로 표기)에 대해 1차 동차(homogeneous degree-one)로 가정한다. 구체적인 분석결과를 도출하기 위해, 본문에서 매칭 함수 $M(m_b, m_s)$ 는 가장 보편적인 1차 동차함수 중 하나인 콥-더글라스(Cobb-Douglas) 함수로 아래와 같이 표현된다.

-
- 1) 주택의 이질성을 고려하면 이러한 마찰적 탐색은 주택 시장의 주요한 특징 중 하나를 잘 포착하는 것으로 알려져 있다.
 - 2) 전통적인 경제학적 모형에서 시장 균형은 수요와 공급의 완전 청산 상태로 묘사된다.

$$M(m_b, m_s) = \lambda m_b^\eta m_s^{1-\eta} \quad \langle \text{식 1} \rangle$$

이때 탐색공간에 있는 구매자가 판매자를 만날 확률 F_b 과 판매자가 구매자를 만날 확률 F_s 는 구매자와 판매자의 비율 $\theta (\equiv \frac{m_s}{m_b})$ 의 함수로 아래와 같이 정리될 수 있다.

$$F_b = \frac{M(m_b, m_s)}{m_b} = \lambda m_b^{\eta-1} m_s^{1-\eta} = \lambda \theta^{1-\eta} \quad \langle \text{식 2} \rangle$$

$$F_s = \frac{M(m_b, m_s)}{m_s} = \lambda m_b^\eta m_s^{-\eta} = \lambda \theta^{-\eta} \quad \langle \text{식 3} \rangle$$

위의 식에서 θ 는 시장의 긴장정도(market tightness)를 의미하는 것으로, 1보다 작을 때 수요자(구매자) 우위를 1보다 클 때 공급자(판매자) 우위 상황임을 의미한다. 어떤 구매자 i 와 판매자 j 가 만나는 경우, 그들은 그 거래로부터 발생하는 거래 효용 ψ_{ij} 를 확인한다. 이 거래 효용은 거래 당사자들이 해당 거래로부터 얻을 수 있는 효용의 총 크기를 의미한다. 본문에서 어떤 거래 당사자 간의 거래 효용은 다른 사람들의 거래와 독립적이며, 정규분포를 따른다고 가정한다. 즉, ψ 는 아래와 같이 표현된다.

$$\psi \sim N(\mu, \sigma) \quad \langle \text{식 4} \rangle$$

거래의 성립은 거래로부터 발생하는 편익의 합이 구매자와 판매자가 거래에 응하지 않고 다른 거래를 찾을 때의 편익의 합보다 큰 경우에 나타난다. 이때 다음 시점의 편익을 현재 시점으로 환산할 때의 할인율은 $\frac{1}{1+r}$ 로 주어지며, 탐색 행위에는 비용 c_b, c_s 이 발생한다. 구매자(판매자)가 거래에 응하지 않고 다음 시점까지 기다림으로써 얻을 수 있는 편익을 구매자(판매자)의 임계 편익 $V_b^*(V_s^*)$ 라고 표현하면, 거래의 성립조건은 아래와 같다.

$$\psi \geq V_b^* + V_s^* \quad \langle \text{식 5} \rangle$$

이때 구매자와 판매자의 임계편익의 합을 ψ^* ($\equiv V_b^* + V_s^*$)라고 정의하면, 거래의 성립조건은 아래와 같다.

$$\psi \geq \psi^* \tag{식 6}$$

이처럼 만약 거래 효용 ψ 이 임계 편익 ψ^* 보다 크면, 그로부터 발생하는 잉여는 구매자와 판매자 간의 내쉬 협상(Nash bargaining)을 통해 분배된다(optimal problem of Nash B). 이때 구매자와 판매자가 내쉬 협상에서 갖는 협상력은 각각 $\beta_b = \beta$, $\beta_s = 1 - \beta$ 와 같다.

모형에서 주택의 판매는 전체 재고 주택의 일부분과 신규 공급되는 주택의 분양권으로 이루어진다. 이때, 논의를 간단히 하기 위해 재고 주택의 총량 및 신규 공급되는 주택의 양은 외생적으로 묘사된다. 먼저, 재고 주택의 총량 H 은 매 시점이 시작할 때 일정 비율 δ 만큼 사라지며, 정확히 그와 같은 수로($= \delta H$) 착공된다. 착공된 주택은 착공을 시작한 뒤로부터 τ 시점 끝나는 시점에 완공되어 재고 주택으로 편입된다. 이때 착공부터 완공 이전까지의 주택 소유권은 분양권의 형태로 거래된다. 논의를 간단히 하기 위해, 완공 물량의 편입은 재고 주택의 감가상각 이후 이루어지며, 재고 주택 및 분양권의 총량은 모형의 최초 시점으로부터 일정하다고 가정한다. 이런 경우, 매 시점 δH 만큼의 재고 주택이 일정하게 감가상각으로 사라지므로, 시장에서 거래가 이루어지는 단계에서는 $(1 - \delta)H$ 만큼의 재고 주택이 존재한다.³⁾ 또한, 매 시점 거래될 수 있는 분양권의 총량은 $\tau\delta H$ 가 된다.

모형에서 거래 공간에 진입하지 않은 잠재적 구매자들과 판매자들은 매 시점 시장 상황을 보고 다음 시점에 거래 공간에 진입할지 결정한다. 이때, 그들은 다음 시점에 거래 공간에서 얻을 수 있는 기대 편익(임계 편익 V_b^* , V_s^* 와 같다)이 클수록 더 많이 진입한다. 다음 시점에 주택 소유권을 거래하기 위해 거래 공간에 추가로 진입하는 구매자와 판매자의 수를 각각 \hat{m}_b , \hat{m}_s 라고 하자. 먼저, 구매자의 진입 \hat{m}_b 는 아래와 같이 주어진다.

$$\hat{m}_b = \chi_b V_b^* \gamma_b \tag{식 7}$$

위 식에서 χ_b 는 거래 공간에 진입하는 구매자의 평균적 양에 관한 계수로 항상 양수이며, γ_b 는 0과 1 사이의 값으로 구매자가 얼마나 기대 효용에 민감하게 반응하는지를 나타낸다. 즉, γ_b 가 1에

3) τ 시점 이전에 착공했던 δH 만큼의 주택은 해당 시점에서 시장 거래가 이루어진 뒤 재고 주택으로 편입된다.

가까울수록 기대 효용이 클 때 더 많은 구매자가 거래 공간에 진입하게 된다.

다음으로, 주택 판매의 경우 분양권의 전매허용 여부에 따라 거래 공간에 진입이 가능한 물량이 변하게 된다. 주택 소유권의 판매는 본 모형에서 크게 두 가지로 구성되는데, 하나는 재고 주택의 판매이고 다른 하나는 분양권의 판매이다. 주택 구매와 마찬가지로 판매 역시 모든 재고 주택과 분양권에 대해 이루어지는 것이 아니고, 재고 주택 또는 분양권의 소유자들이 거래를 통해 얻을 수 있는 편익이 클수록 더 적극적으로 거래 공간에 진입하게 된다. 이때 재고 주택의 소유자 및 분양권 소유자가 기대 편익에 대해 보이는 민감도는 차이가 있다고 가정한다. 만약 분양권의 전매가 완전히 허용된다면(분양권 전매 제한이 존재하지 않는다면), 거래 공간에 진입하는 판매자 \hat{m}_s 는 아래와 같이 표현될 수 있다.

$$\hat{m}_s = (1 - \delta)\chi_s V_s^* \gamma_s H + \tau \chi_z V_s^* \gamma_z \delta H \quad \langle \text{식 8} \rangle$$

위 식에서 χ_s, χ_z 는 재고 주택, 분양권의 진입 정도에 관한 계수이며, γ_s, γ_z 는 0과 1 사이의 값으로 구매자 및 재고 주택/분양권의 판매자가 얼마나 기대 효용에 대해 민감하게 반응하는지를 의미한다. 우변의 첫 번째 단은 재고 주택 중 거래 공간에 새로 진입하는 양을 의미하는데, 매기 δH 만큼의 재고 주택이 시점이 시작할 때 착공과 함께 분양권의 형태로 변하므로 그것을 제외한 잔량 중 거래 공간에 진입하는 수를 의미한다. 즉, 재고 주택 중 거래 공간으로 진입하는 수를 의미하며 판매자가 거래에서 얻을 것으로 기대하는 효용이 크면 클수록 증가한다. 두 번째 단은 분양권의 전매를 의미하며 분양권의 총량 중에서 판매되기 위해 거래 공간에 새로 진입하는 분양권의 수에 해당한다.

만약 분양권의 전매행위가 ϕ 기만큼 제한된다면 어떻게 될까? 이는 본 모형에서 어떤 주택의 분양권이 형성된 시점부터 ϕ 기 동안은 거래 공간에 진입할 수 없다는 것을 의미한다. 논의를 간단히 하기 위해, 본 모형에서는 기대 편익에 대한 개별 분양권 전매의 민감도가 동일하다고 가정한다. 예를 들어, 2년 전에 착공한 주택 분양권의 소유자들이 높은 기대 편익을 기대하고 전매를 하려는 경향은 3년 전에 착공한 주택 분양권의 소유자들의 전매 성향과 동일하다는 것이다. 이런 경우, 매기 일정하게 δH 만큼의 주택이 착공되고 분양권의 형태로 유통되므로, $\phi \delta H$ 만큼의 분양권은 거래 공간에서 배제된다. 그러므로, ϕ 가 τ 보다 클 수 없다는 가정하에, 거래 공간에 진입하는 \hat{m}_s 는 아래와 같이 표현될 수 있다.

$$\hat{m}_s = (1 - \delta)\chi_s V_s^* \gamma_s H + (\tau - \phi)\chi_z V_s^* \gamma_z \delta H \quad \langle \text{식 9} \rangle$$

2. 분석

이 장에서는 앞에서 서술한 모형을 토대로 시장의 주택 거래량 그리고 거래되는 가격의 전반적 수준을 나타내는 지표인 최소 거래가격의 도출 과정을 서술한다. 본문의 모형에서 거래량 및 거래가격을 도출하기 위해서는 거래가 성립하는 조건을 먼저 도출해야 한다. 왜냐하면 구매자와 판매자가 거래 상대방을 만나더라도 그들 각각이 거래로부터 얻을 편익이 거래에 응하지 않고 기다릴 경우의 편익에 비해 크지 않으면 거래가 성립할 수 없기 때문이다. 구매자와 판매자가 각각 거래에 임할 임계 편익은 아래와 같이 표현될 수 있다.

$$V_i^* = \frac{F_i}{1+r} [\Phi(\psi^*) V_i^* + (1 - \Phi(\psi^*)) E[V_i \mid \psi \geq \psi^*]] + \frac{1 - F_i}{1+r} V_i^* - \frac{c_i}{1+r}, \quad i = b, s \quad \langle \text{식 10} \rangle$$

위 식의 우변의 첫 번째 단은 구매자 또는 판매자가 다음 시점에 거래 상대를 만났을 때의 기대 효용이다. 이때 다음 시점의 효용은 $\frac{1}{1+r}$ 만큼 할인된다. 두 번째 단은 거래 상대를 만나지 못했을 때의 기대 효용으로, 다음 시점까지 대기할 때의 기대 효용을 의미한다. 세 번째 단은 다음 시점에 탐색을 위해 지불하는 비용이다. 거래가 성립하는 경우 ($\psi \geq \psi^*$), 구매자와 판매자는 잉여 효용에 대하여 내쉬 협상을 실시한다. 이 경우, 아래가 성립한다.

$$E[V_i \mid \psi \geq \psi^*] = V_i^* + \beta_i E[\psi - \psi^* \mid \psi \geq \psi^*], \quad i = b, s \quad \langle \text{식 11} \rangle$$

이를 반영하여 <식 11>을 아래와 같이 정리할 수 있다.

$$V_i^* = \frac{F_i \beta_i \int_{\psi^*}^{\infty} (x - \psi^*) d\Phi_{\psi}(x) - c_i}{r} \quad \langle \text{식 12} \rangle$$

이때, 본문에서는 ψ 가 정규분포를 따른다고 가정하였으므로,

$$\int_{\psi^*}^{\infty} (x - \psi^*) d\Phi_{\psi}(x) = (\mu - \psi^*)N\left(\frac{\mu - \psi^*}{\sigma}\right) + \sigma n\left(\frac{\mu - \psi^*}{\sigma}\right) \quad \langle \text{식 13} \rangle$$

가 성립한다. 이때 $N(x)$ 와 $n(x)$ 은 정규 누적 분포함수와 정규 확률밀도함수이다.

거래를 성립시키는 임계 거래효용 ψ^* 은 $V_b^* + V_s^*$ 로 정의된다. 따라서,

$$r\psi^* + c_b + c_s = (\beta F_b + (1 - \beta)F_s)[(\mu - \psi^*)N\left(\frac{\mu - \psi^*}{\sigma}\right) + \sigma n\left(\frac{\mu - \psi^*}{\sigma}\right)] \quad \langle \text{식 14} \rangle$$

가 된다. 이를 적용하고 정리하면, 임계 거래효용 ψ^* 의 해는 아래를 만족하는 값이다.

$$(\beta\lambda\theta^{1-\eta} + (1 - \beta)\lambda\theta^{-\eta})[(\mu - \psi^*)N\left(\frac{\mu - \psi^*}{\sigma}\right) + \sigma n\left(\frac{\mu - \psi^*}{\sigma}\right)] - r\psi^* - c_b - c_s = 0 \quad \langle \text{식 15} \rangle$$

임계 거래 효용 ψ^* 를 도출한 이후, 구매자와 판매자의 임계효용 V_b^* , V_s^* 는 <식 12>를 통해 도출할 수 있으며, 이를 토대로 최소 거래가격을 계산할 수 있다. 본 모형에서 주택의 가격은 단일하지 않으며, 매 거래 쌍방이 거래의 만족도(거래 효용)를 토대로 협상하여 결정한다. 그럼에도, 주택가격의 전반적인 수준은 거래가 성립하는 최소한의 가격(최소 거래가격)을 통해 논의할 수 있다. 최소 거래가격의 수준이 높다는 것은 거래되는 주택은 그보다 높은 가격에 거래되고 있다는 것을 의미하므로, 전반적인 주택 거래 가격이 높다는 것으로 해석될 수 있다. 최소 거래가격을 구하기 위해, 임계 거래 효용은 거래를 성립시키는 최소의 거래 효용이며 구매자와 판매자는 각자의 임계효용 이상을 확보하는 경우에만 거래에 임할 것임을 상기해보자. 거래에서 결정되는 주택 소유권의 가격을 P 라고 하면, 거래 효용 ψ 에서 판매자가 차지하는 편익은 P 이며 구매자가 차지하는 편익은 판매자에게 가격만큼을 지불하고 남은 나머지가므로 $\psi - P$ 가 된다. 거래가 성립하는 최소한의 거래효용인 ψ^* 가 발생한 상황에서, 만약 가격이 V_s^* 보다 낮아지면 판매자는 거래에 응하지 않을 것이고, V_s^* 보다 높은 경우 구매자의 편익은 V_b^* 보다 낮아지므로 거래에 응하지 않을 것이다. 그러므로 임계 거래 효용 ψ^* 상황에서 가격은 V_s^* 가 되며 이때 판매자와 구매자는 거래에 응할 최소한의 편익만을 가져갈 수 있다. 거래 효용이 ψ^* 보다 높은 경우 그 잉여분은 내쉬 협상에 의해 구매자와 판매자에 의해 분배되므로, 성립되는 거래(즉, $\psi \geq \psi^*$ 를 만족하는 모든 거래)에서

거래가격은 항상 V_s^* 보다 커지게 된다. 따라서, 발생하는 거래 중 가장 낮은 가격인 P^* 은 V_s^* 가 된다.

다음으로, 거래량을 도출하기 위해서는 탐색 공간에서 구매자와 판매자가 만날 확률과 거래에 응할 확률을 고려할 수 있다. 먼저, 탐색 공간에 구매자 m_b 와 판매자 m_s 가 존재할 때의 매칭 건수는 매칭 함수 $M(m_b, m_s) = \lambda m_b^\eta m_s^{1-\eta}$ 에 의해 결정되며, 이때 구매자와 판매자가 거래 상대방을 만날 확률은 각각 $F_b = \lambda \theta^{1-\eta}$ 와 $F_s = \lambda \theta^{-\eta}$ 가 된다. 또한, 거래 상대방을 만났을 때 거래에 응할 확률은 거래 효용이 임계 거래효용 ψ^* 보다 높을 확률과 같다. 그러므로 거래량 S 는 아래와 같이 표현될 수 있다.

$$S = (1 - \Phi(\psi^*)) \lambda m_b^\eta m_s^{1-\eta} \quad \langle \text{식 16} \rangle$$

위 식에서 $\Phi(\psi^*)$ 는 거래 효용이 임계 거래 효용 ψ^* 보다 낮을 확률을 의미한다. 이때, 구매자와 판매자는 각각 $(1 - \Phi(\psi^*)) \lambda \theta^{1-\eta}$, $(1 - \Phi(\psi^*)) \lambda \theta^{-\eta}$ 의 비율로 탐색 공간에서 퇴장한다.

마지막으로, 탐색공간에 존재하는 구매자와 판매자의 수를 계산하기 위해서는 다음 시점에 탐색 공간에 새로 진입하는 구매자와 판매자의 수인 \hat{m}_b, \hat{m}_s 를 계산해야 한다. 이는 도출된 구매자와 판매자의 임계효용 V_b^*, V_s^* 을 <식 7>, <식 8>에 대입함으로써 구할 수 있다. 또한, 모형에서 구매자 m_b 와 판매자 m_s 는 거래가 성립하는 경우 탐색공간을 떠나게 된다. 따라서 매 시장 거래가 끝나고 다음 시점에 탐색 공간에 존재할 구매자 m'_b 와 판매자 m'_s 는 ψ^* 와 V_b^*, V_s^* 에 의해 아래와 같이 도출된다.

$$m'_b = \{1 - (1 - \Phi(\psi^*)) \lambda \theta^{1-\eta}\} m_b + \chi_b V_b^{*\gamma_b} \quad \langle \text{식 17} \rangle$$

$$m'_s = \{1 - (1 - \Phi(\psi^*)) \lambda \theta^{-\eta}\} m_s + (1 - \delta) \chi_x V_s^{*\gamma_s} + (\tau - \phi) \chi_z V_s^{*\gamma_s} \delta H \quad \langle \text{식 18} \rangle$$

위의 F_b, F_s 는 시점이 시작할 때 탐색 공간에 진입해 있던 구매자와 판매자가 상대방을 찾을 확률이며, $\Phi(\psi^*)$ 는 해당 거래의 거래 효용 ψ 가 ψ^* 보다 낮을 확률이다.

3. 정량 분석의 결과 및 해석

이 장에서는 위 모형을 기반으로 수행한 정량 분석의 결과를 제시한다. 정량 분석을 위해서는 먼저 계수의 캘리브레이션이 요구된다. 다만, 본문의 모형은 특성상 직접 관찰되기 어려운 추상적 거래 공간에서의 동태적 변화를 다루고 있으므로, 몇 가지 계수 값의 캘리브레이션은 모형에서 분석하고자 하는 일반적 환경의 특성을 모형의 정합적인 정량적 결과로 도출할 수 있는 수치들을 찾는 방식으로 이루어졌다. 특히, 모형의 정량적 결과는 계수값의 절대적 수치보다는 상대적인 수준에 의해 결정되는 경향이 뚜렷하므로, 본문에서는 주로 그 상대적 차이를 일반적(불편향적) 상황으로 설정하는 데에 초점을 맞추었다.

먼저, 시간할인인자 r 은 0.0526로 $\frac{1}{1+r} = 0.95$ 로 가정하는 것을 의미한다. 이는 약 5%의 무위험이자율에 상응하는 수준의 할인인자이다. 재고 주택의 고정량 H 는 10으로 정규화하였다. 감가상각비율 δ 는 본 모형에서 주택의 노후화 속도를 결정하는데, 본문에서는 논점을 정책 효과에 고정하기 위해 주택의 총공급량을 고정하였으므로 자료로 관찰되는 수준(약 1.5~2% 내외)에 비해 더 낮은 수준으로 설정되어야 한다. 본문에서 감가상각 비율 δ 은 0.01로 매기 1%의 재고 주택이 재건축된다는 가정과 같다. 착공부터 완공까지 걸리는 시간 τ 는 5로 설정하였는데, 매기 재고 주택의 1%에 해당하는 분양권이 착공과 함께 새로 편입되고 동수로 사라진다는 것을 고려하면, 총 분양권의 총량은 재고 주택의 5%라고 가정하는 것과 같다.

거래 효용의 발생 분포에서 평균값 μ 은 20으로 20억 원을 의미하며, 표준편차 σ 는 평균의 10%인 2로 설정했다. 이는 거래에서 발생하는 구매자와 판매자의 총효용이므로, 일반적인 서울 아파트의 시장거래가격(약 10억 원)의 약 2배를 편의상 가정한 것이다. 매칭 함수에서 매칭을 형성하는 데에 기여하는 구매자의 비중 η 은 0.5로, 판매자의 비중이 $1-\eta$ 임을 감안하면 이는 단순히 구매자와 판매자의 비중이 둘 중 하나로 편향되지 않았다고 가정하는 것과 같다. 또한, 매칭 함수의 계수 λ 는 0.75로 설정되었는데, 이는 모형의 정량적 결과 내에서 매칭 함수로부터 함의된 매칭 확률을 음수로 만들지 않기 위해 설정한 임의의 값이다. 본문은 구매자의 내쉬 협상력 β (동시에, 판매자의 내쉬 협상력 $1-\beta$) 역시 0.5로 협상력의 편중이 존재하지 않는다고 가정하였다. γ_b 는 기대 편익에 대한 주택 구매수요의 민감성을 의미하며 주택 판매의 민감성인 γ_s, γ_z 과의 상대적 크기 비교를 통해 의미를 갖는다. 본문에서 γ_b 는 0.5로 가정하였는데 γ_s, γ_z 는 각각 $\gamma_s = 0.25, \gamma_z = 0.5$ 로 재고 주택 판매의 민감성이 수요와 분양권 판매의 민감성에 비해 낮음을 의미한다. 이는 주택소유자가 이미 거주하고 있는 주택의 판매 결정이 분양권의 판매 결정에 비해 훨씬 경직적임을 반영한다. 마지막으로, 구매자와 재고주택 및 분양권의 진입 함수의 계수 χ_b, χ_s, χ_z 는 직접 대응하는 관측치로

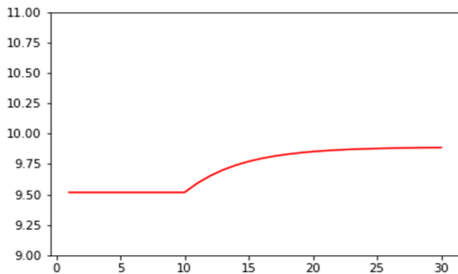
설정하기보다 시뮬레이션 분석 결과가 편향되지 않도록 조정하는 임의의 수치를 사용하였다. 본문에서는 분양권 전매가 허용되는 경우(모형의 기본 결과) 구매자와 판매자의 비율 θ 가 1(즉, 구매자와 판매자의 수가 같아서 수요 또는 공급 우위가 발생하지 않는 상태)이 되도록 χ_b, χ_s, χ_z 를 각각 0.1658, 0.025, 0.05로 조정하였는데, 이는 만약 최초의 시뮬레이션 상에서 구매자와 판매자의 비율이 편향적이면, 분석의 결과 역시 편향될 가능성이 있기 때문이다.

다음으로, 정량적 시뮬레이션 결과를 분석해보자. 분석에 앞서, 본문의 정량적 시뮬레이션 결과는 캘리브레이션의 내용에 따라 다소 변동할 수 있다는 점을 유념해야 한다. 따라서 결과의 해석에서는 구체적인 수치의 변화량보다는 그 효과의 질적 방향성에 더 집중하고자 한다. 다만, 본 연구의 모형은 정합적 캘리브레이션의 범위 내에서 결과의 질적 함의가 일관적으로 유지되는 경향이 나타났다는 점을 기술하고자 한다.⁴⁾

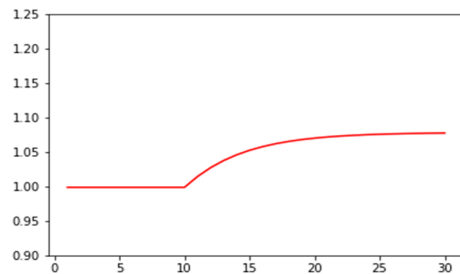
먼저 <그림 1>은 분양권 전매제한의 시뮬레이션 결과를 보여준다. 그래프에서 가로축은 시점의 흐름을 의미한다. 각 그래프의 세로값은 0 시점에 분양권 전매제한이 없는($\phi = 0$) 상황에서의

<그림 1> 분양권 전매제한($\phi = 1$)에 대한 시뮬레이션

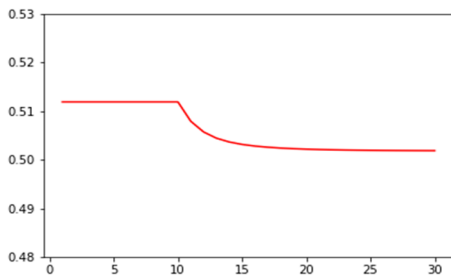
<거래성립가격>



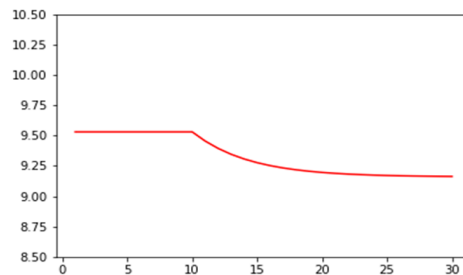
<구매자/판매자 비율>



<거래량>



<구매에 대한 기대 편익>



주: 가로축은 시점(t)을 의미한다. 결과는 분양권 전매제한이 없는($\phi = 0$) 정태적 균형 상태에서 $t=10$ 이후로 $\phi = 1$ 으로 전환되었을 때의 결과이다.

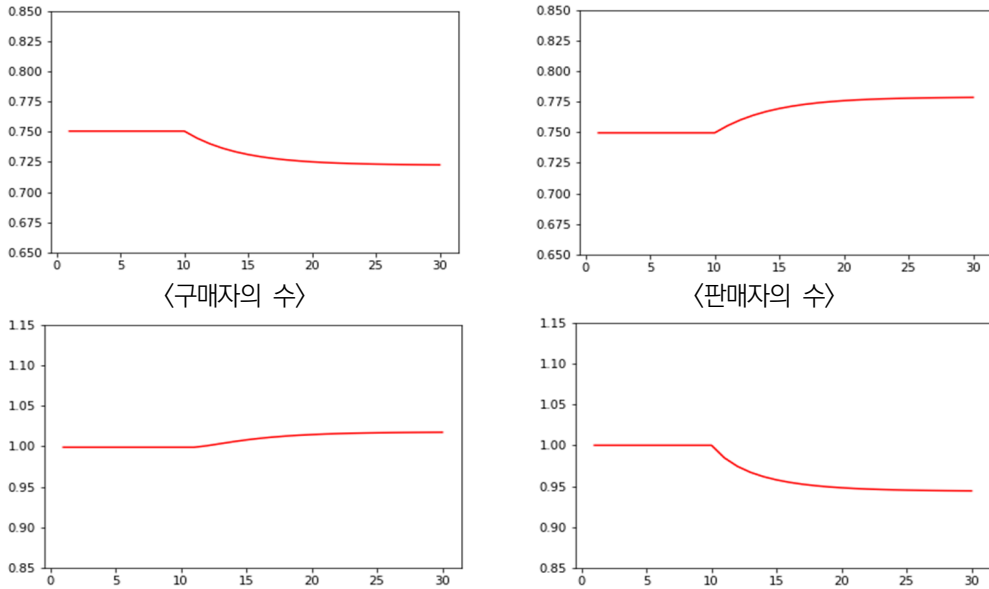
4) 부록에서는 캘리브레이션 변화 시의 분석 결과를 추가로 수록하였다.

정상상태(steady state)에서 시작하며, 특정 시점($t=10$)에 약한 분양권 전매제한이 도입된($\phi = 1$) 이후의 동태적 변화를 보여준다.

첫 번째로 확인할 수 있는 것은 거래성립가격의 변화이다. 전매제한의 도입 이후로 거래성립가격은 상승하기 시작하여, 일정 시점 이후에는 기존보다 더 높은 가격 수준에서 균형에 이른다는 것을 볼 수 있다. 거래성립가격의 상승 동력은 구매자/판매자 비율의 변화에서 확인할 수 있는데, 이는 시장에서 거래될 수 있었던 분양권의 일부분이 탐색공간에서 배제됨으로써(분양권 전매 제한에 없는 경우에 비하여) 구매자/판매자 비율을 증가시키기 때문이다. 주택 판매자의 감소로 인해 구매자가 판매자에 비해 많아지면(다른 말로, 공급자 우위의 시장이 되면), 판매자는 구매자에 비해 더 유리한 입장에 서게 되며, 그에 따라 거래에서 발생하는 편익의 더 많은 부분을 가져가는 협상을 할 수 있게 되는 것이다. 또한, 거래성립가격은 일시적 상승에 그치지 않고 어느 정도의 기간에 걸쳐 연속적인 상승을 나타내는데, 이는 판매자의 수가 감소할 때 구매자-판매자 간 매칭이 이루어짐으로써 기존보다 더 높은 새로운 구매자/판매자 비율의 균형에 이르는 과정이 일어나기 때문이다. 거래량은 이러한 변화에 따라 감소하며, 시장 여건이 구매자에게 불리해지는 만큼 주택 구매에 따르는 기대 편익도 감소하게 된다.

〈그림 2〉는 이러한 과정에서 구매자와 판매자의 환경 변화를 보여준다. 먼저, 판매자의 수는 분양권

〈그림 2〉 분양권 전매제한($\phi = 1$)에 대한 시뮬레이션
 〈구매자의 매칭 확률〉 〈판매자의 매칭 확률〉
 〈구매자의 수〉 〈판매자의 수〉

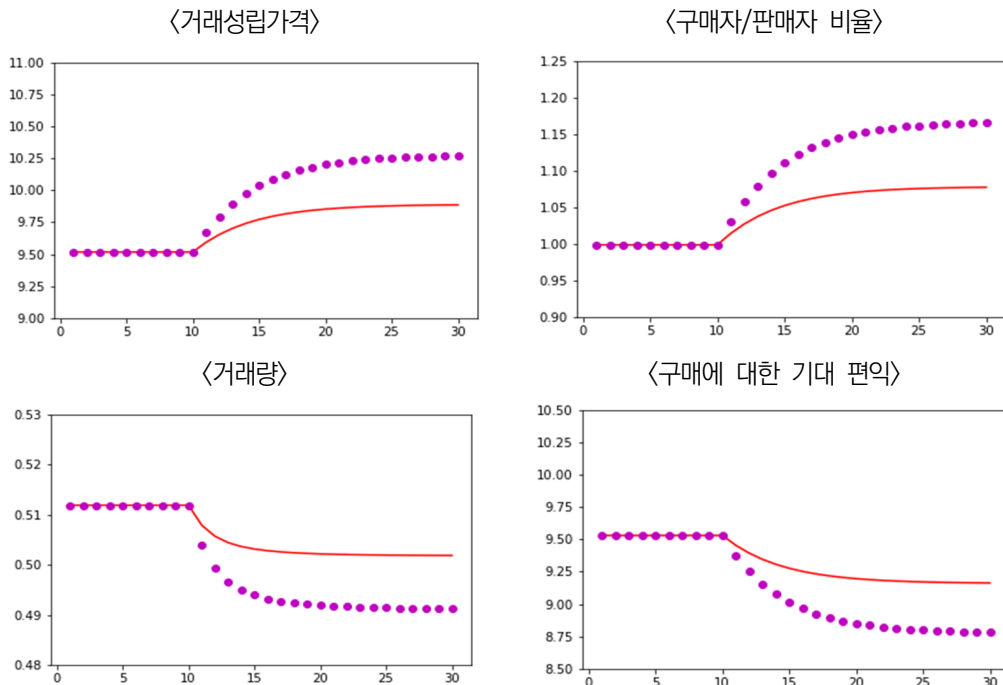


주: 가로축은 시점(t)을 의미한다. 결과는 분양권 전매제한이 없는($\phi = 0$) 정태적 균형 상태에서 $t=10$ 이후로 $\phi = 1$ 으로 전환되었을 때의 결과이다.

전매제한 이후로 줄어드는 반면 구매자의 경우 오히려 증가하는 경향이 나타나는데, 이는 구매자의 매칭 확률이 하락하고 판매자의 매칭 확률이 증가하는 데에 따른 것이다. 즉, 구매자/판매자 비율이 상승하는 만큼 구매자가 판매자와 매칭할 확률이 줄어들면서 더 많은 구매자가 적정 거래 상대방을 찾지 못하고 탐색 공간에 머무는 경향이 나타난다는 것이다.

〈그림 3〉은 분양권 전매제한의 강도 차이에 따른 동태적 변화의 차이를 보여준다. 가로축은 동일하게 시점의 흐름을 의미한다. 붉은 실선은 약한 전매제한($\phi = 1$)을, 보라색 점선은 강한 전매제한($\phi = 2$)을 의미한다. 두 경우 모두 같은 시점($t=10$) 이후로 정상상태에서 변화가 나타났을 시의 동태적 변화를 나타내고 있다. 결과는 분양권 전매 제한의 강도가 상승하는 경우 거래성립가격의 상승 및 구매자/판매자 비율의 변화가 더 급격하게 나타남을 보여준다. 특히 구매자/판매자 비율은 약한 전매제한을 도입하는 경우 1에서 1.05로 약 5% 정도 상승 폭을 보이거나, 강한 전매제한 도입 시에는 15% 정도로 급격한 상승을 하게 된다. 결과적으로 이는 큰 폭의 가격 상승 및 거래량 감소, 기대 편익의 감소를 동반하게 된다.

〈그림 3〉 약한 전매제한($\phi = 1$)과 강한 전매제한($\phi = 2$)의 비교

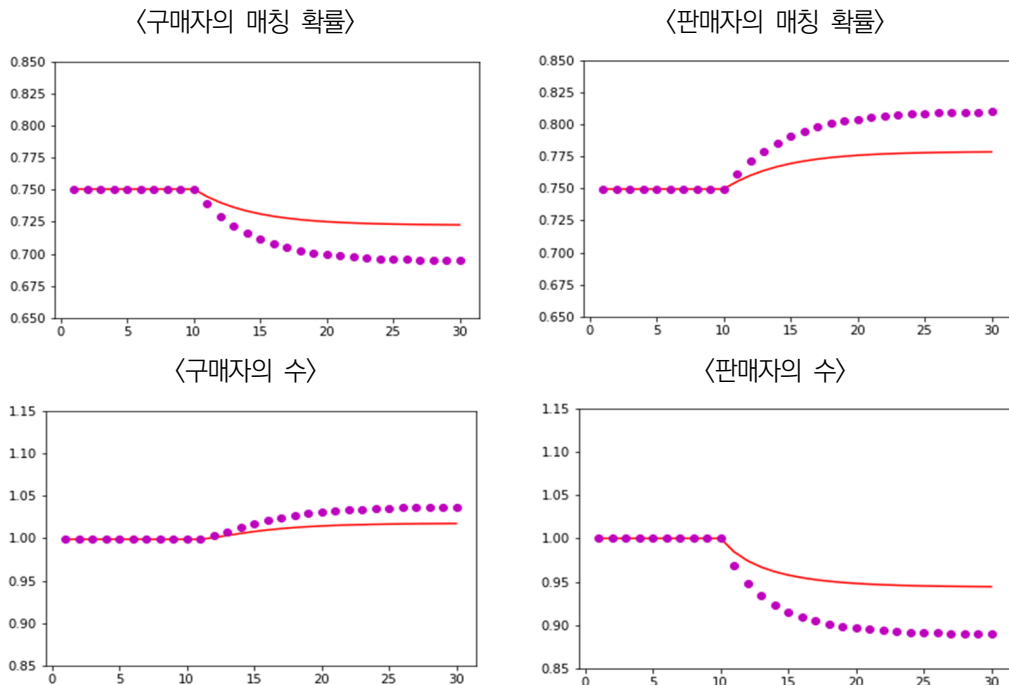


주: 가로축은 시점(t)을 의미하며, 붉은 실선은 약한 전매제한($\phi = 1$), 보라색 점선은 강한 전매제한($\phi = 2$) 시의 변화를 의미한다. 결과는 분양권 전매제한이 없는($\phi = 0$) 정태적 균형 상태에서 $t=10$ 이후로 전매제한이 실시되었을 때의 결과이다.

〈그림 4〉는 이처럼 분양권 전매제한의 강도가 구매자/판매자 비율의 변화에 미치는 영향을 자세히 보여준다. 그림에서 확인할 수 있듯이, 더 강한 분양권 전매제한이 도입될수록 탐색 공간에서의 판매자는 더 빠르게 감소하며, 구매자와 판매자가 매칭에 따라 탐색 공간에서 동수로 퇴장하면서 구매자/판매자 간 비율은 새로운 균형에 이를 때까지 더욱 구매자에게 불리해지게 된다. 이는 구매자가 판매자와의 매칭에 성공할 확률이 나타나는 변화의 차이에 의해서도 확인할 수 있다.

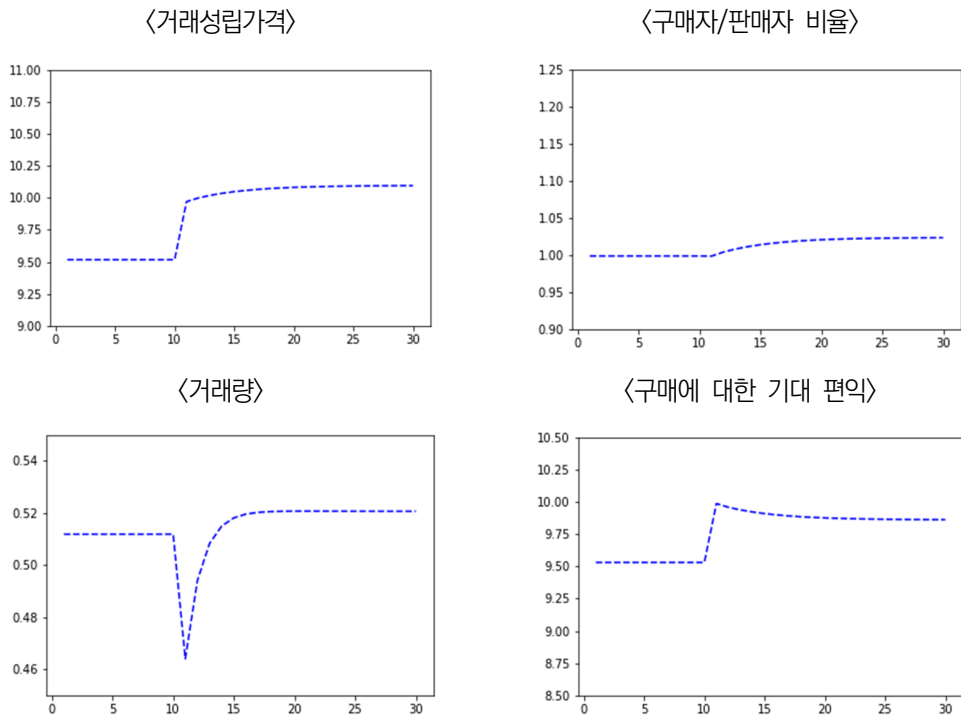
다음으로, 분양권 전매제한의 도입과 주택 가치 상승 간의 상호작용에 대하여 분석해볼 수 있다. 일반적으로 분양권 전매제한은 주택 가격이 상승하는 지역에서 시행될 가능성이 높으므로, 이러한 정책의 효과는 주택 가격을 상승시키는 환경 변화와 상호작용을 일으킬 가능성이 높을 것이다. 이러한 상호작용에 대한 시뮬레이션에 앞서, 〈그림 5〉는 먼저 분양권 전매제한이 없는 상황에서의 주택 가치 상승에 대한 시뮬레이션 결과를 보여주고 있다. 본문의 모형에서 가장 직접적으로 주택 가격의 상승을 견인하는 변화는 주택 거래에 따르는 기대 거래 효용의 변화일 것이다. 거래 당사자들이 더

〈그림 4〉 약한 전매제한($\phi = 1$)과 강한 전매제한($\phi = 2$)의 비교



주: 가로축은 시점(t)을 의미하며, 붉은 실선은 약한 전매제한($\phi = 1$), 보라색 점선은 강한 전매제한($\phi = 2$) 시의 변화를 의미한다. 결과는 분양권 전매제한이 없는($\phi = 0$) 정태적 균형 상태에서 $t=10$ 이후로 전매제한이 실시되었을 때의 결과이다.

〈그림 5〉 주택가치 상승에 대한 시뮬레이션($\mu = 20 \rightarrow \mu = 21$)

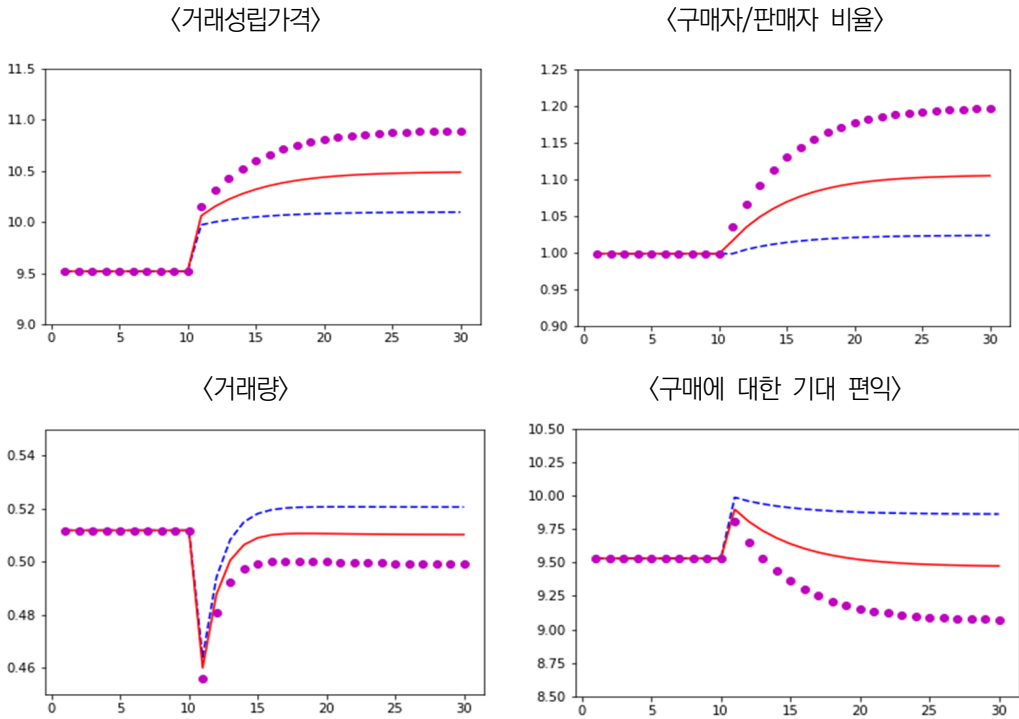


주: 가로축은 시점(t)을 의미한다. 결과는 $\mu = 20$ 을 가정한 정태적 균형 상태에서 $t=10$ 이후로 $\mu = 21$ 으로 전환되었을 때의 결과이다.

큰 효용을 거래로부터 얻음은 주택의 본질적 가치가 상승했다는 것을 의미하기 때문이다. 모형에서 거래 효용은 확률적으로 발생하므로, 이때 주택 가치의 상승은 거래 효용의 평균 μ 이 상승하는 것으로 표현할 수 있다. 〈그림 5〉는 주택의 평균적 가치 μ 의 값이 5%($\mu = 20 \rightarrow \mu = 21$) 상승하는 경우의 시뮬레이션 결과를 나타낸다. 이때 거래성립가격은 약 5% 상승하며, 주택 가치가 상승함에 따라 기대편익이 상승하고 구매자/판매자 비율 역시 미세하게 상승하게 된다. 또한, 거래량은 일시적으로 감소하지만, 곧 기존 정상상태의 거래량에 비해 더 높은 수준에서 새로운 균형 상태에 이르게 된다는 것을 확인할 수 있다.

〈그림 6〉은 이러한 주택 가치의 상승과 분양권 전매 제한 정책이 동시에 이루어지는 경우의 동태적 변화를 추적하고 있다. 먼저 파란색 실선은 분양권 전매 제한이 도입되지 않는 경우의 변화로 〈그림 1〉과 동일한 결과를 비교 대상으로 제시한 것이며, 붉은 실선과 보라색 점선은 각각 약한 수준의 전매제한($\phi = 1$)과 강한 수준의 전매제한($\phi = 2$)이 주택 가치의 상승과 동시에 실시되는 경우를

〈그림 6〉 주택가치 상승과 분양권 전매제한의 상호작용

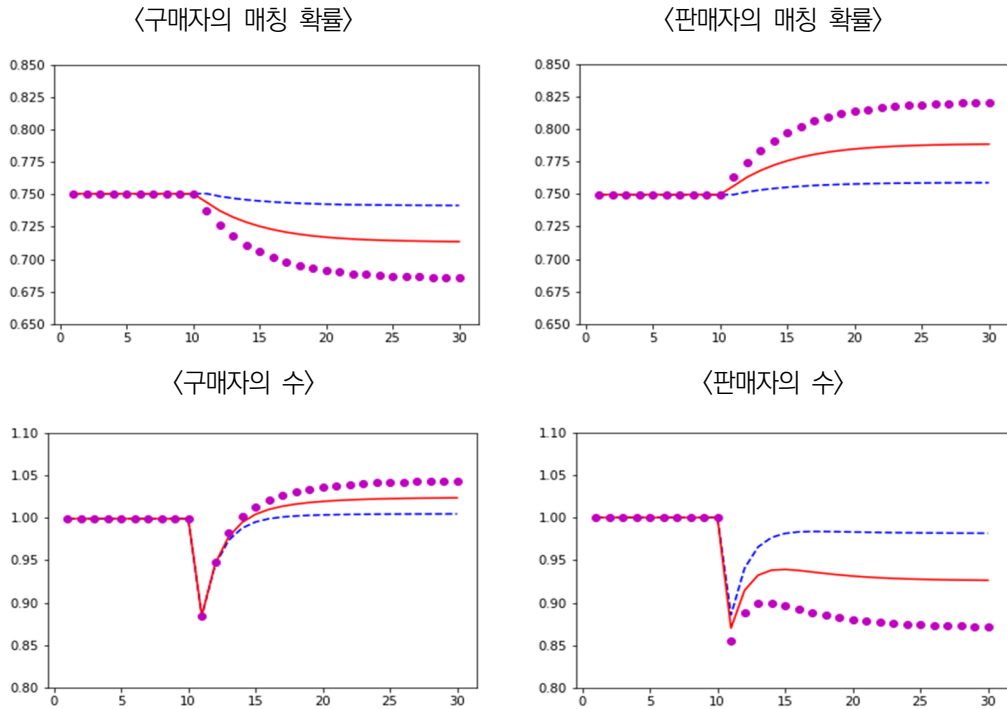


주: 가로축은 시점(t)을 의미하며, 파란색 출선은 분양권 전매제한이 없는 경우($\phi = 0$), 붉은색 실선은 약간 분양권 전매제한($\phi = 1$), 보라색 점선은 강한 분양권 전매제한($\phi = 2$)이 시행되는 경우를 의미한다. 결과는 $\mu = 20$ 과 분양권 전매제한이 없는 상황($\phi = 0$)을 가정한 정태적 균형 상태에서 $t=10$ 이후로 주택 거래 가치가 상승($\mu = 21$)하면서 동시에 분양권 전매제한이 시행되었을 때의 결과이다.

의미한다. 먼저 확인할 수 있는 것은, 주택 가격의 상승이 나타날 때 분양권 전매 제한이 동시에 도입되면서 기존의 가격 상승을 더 심화시킨다는 것이다. 그림에서 볼 수 있듯이, 강한 분양권 전매제한이 도입되면 이러한 가격 상승의 심화 폭은 더욱 크게 나타날 수 있다. 또 한 가지 특징은, 분양권 전매제한이 충분히 강해지면 거래량과 구매에 따르는 기대 편익을 오히려 감소시킬 수도 있다는 것이다. 평균적 거래 효용의 상승은 분양권 전매 제한이 없는 경우 장기적으로 거래량과 기대 편익을 상승시키는 효과가 있다. 그러나 강한 분양권 전매제한이 실시되는 경우, 주택 가치 상승으로 인한 거래량 증가와 기대 편익 증가의 효과는 구매자/판매자 비율의 급격한 변화로 인해 오히려 감소하는 것을 보여준다.

〈그림 7〉은 그러한 변화의 양상을 부연하고 있다. 주택 가치 상승으로 구매자가 추가 유입되는데,

〈그림 7〉 주택가치 상승과 분양권 전매제한의 상호작용



주: 가로축은 시점(t)을 의미하며, 파란색 줄선은 분양권 전매제한이 없는 경우($\phi = 0$), 붉은색 실선은 약간 분양권 전매제한($\phi = 1$), 보라색 점선은 강한 분양권 전매제한($\phi = 2$)이 시행되는 경우를 의미한다. 결과는 $\mu = 20$ 과 분양권 전매제한이 없는 상황($\phi = 0$)을 가정한 정태적 균형 상태에서 $t=10$ 이후로 주택 거래 가치가 상승($\mu = 21$)하면서 동시에 분양권 전매제한이 시행되었을 때의 결과이다.

이때 전매 제한은 구매자의 매칭 확률을 크게 떨어뜨리게 된다. 즉 구매자 대비 판매자 비율, 구매자의 매칭 확률의 변화로 시장 여건이 구매자에게 크게 불리해지면서 주택 가치가 상승할 때 오히려 거래로 얻을 수 있는 기대 편익이 감소하는 것이다.

IV. 결론 및 한계점

우리나라에서 분양권 전매 제한 정책은 긴 역사를 가지고 있음에도, 그 정책이 재고 주택 시장에 어떤 영향을 미치는지에 대해서는 지금까지 거의 논의된 바가 없었다. 본 연구의 주요한 목적은 분양권

전매 제한이 재고 주택 시장에서 하는 역할을 분석하는 이론적 경로를 마련하는 것이다. 이를 논의하기 위해 본문은 Pissarides(2000)의 탐색 매칭 모형에 기반한 주택 시장 거래 모형을 제시하였다. 모형에서 주택 소유권에 거래는 재고 주택뿐 아니라 분양권의 형태로도 거래되며, 분양권 전매 제한은 이 중 일정한 물량이 시장에서 거래되는 것을 제한하는 역할을 한다. 분석 결과, 본문은 분양권 전매의 제한이 재고 주택의 가격을 오히려 상승시키는 데에 기여할 수 있음을 확인하였다. 이는 분양권 전매의 제약이 주택 시장을 더 공급자 우위의 상황으로 유도시키기 때문이다. 본문의 모형은 또한 분양권 전매 제한 정책이 주택 가격의 상승기에 가격 상승의 폭을 더 크게 유도할 수 있다는 것을 제시하였다.

본 연구는 재고 주택 시장에서 분양권 전매 제한이 어떤 역할을 하는지에 대한 최초의 이론적 분석으로, 전매 제한 정책의 효과 및 여타 관련 주택 시장 정책들과의 상호작용에 대한 체계적 설명을 제공한다는 점에서 의의를 찾을 수 있다.

그럼에도 불구하고, 동시에 본문의 모형은 여러 한계를 가지고 있다. 특히, 본문에서 주택의 재고량과 신규 건축 물량 등은 논의를 단순화하기 위해 외생적으로 가정하였으나 이는 실제 시장에서 주택 시장의 변화에 민감하게 반응할 수 있는 요소이기 때문에, 향후 보다 포괄적인 모형에서는 이를 내생화시킬 필요성이 있을 것이다. 또한, 분양권 전매 제한은 일반적으로 독립적으로 시행되기보다 분양가 상한제 등 다른 주택 정책과 함께 거론된다. 따라서 보다 엄밀한 이론적 분석을 위해서는 추후 다양한 정책의 상호작용을 명시적으로 다룰 수 있는 모형이 설계될 필요가 있을 것이다.

참고문헌

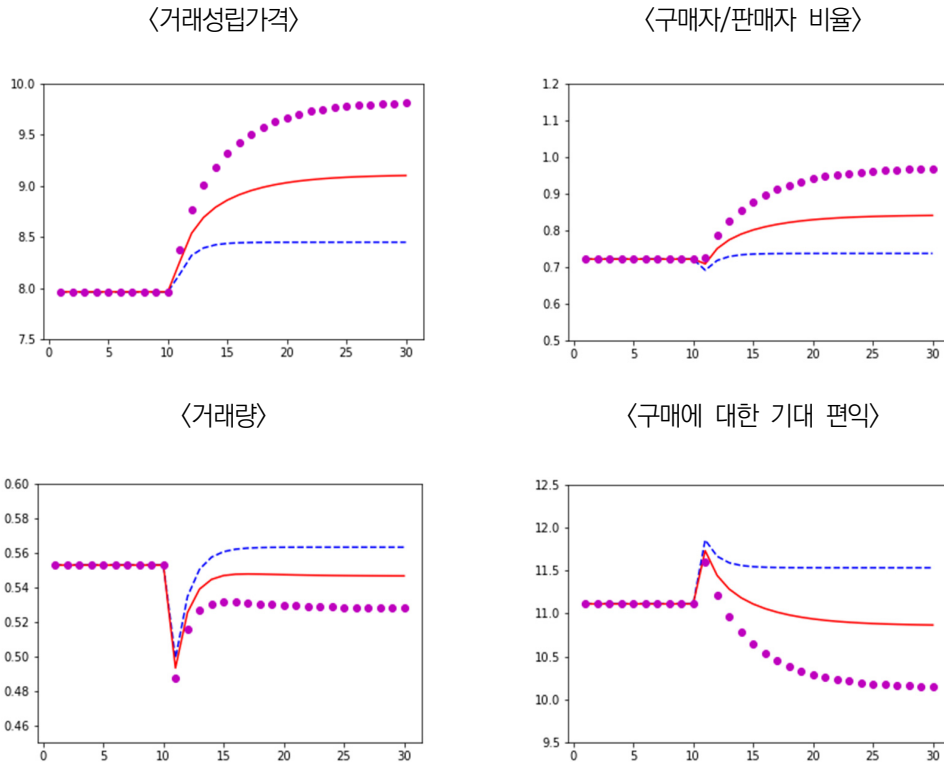
- 박진백. (2017). 전매제한 규제강화가 아파트가격에 미치는 영향: 11.3 부동산대책을 중심으로. *부동산분석*, 3(1), 73-88.
- 박진백. (2019). 전매제한 규제정책의 주택가격 안정화 효과와 전매시장과 재고주택시장간 전이효과. *정책분석평가학회보*, 29(2), 65-91.
- 송선주. (2017). *아파트 분양권의 전매 특성에 관한 연구*(박사학위논문). 건국대학교, 서울.
- 송선주, 신종철. (2018). 아파트 분양권의 전매확률 영향요인. *주택연구*, 26(2), 61-85.
- Diamond, P. A. (1982). Wage determination and efficiency in search equilibrium. *The Review of Economic Studies*, 49(2), 217-227.
- Genesove, D., & Han, L. (2012). Search and matching in the housing market. *Journal of Urban Economics*, 72(1), 31-45.
- Krainer, J. (2001). A theory of liquidity in residential real estate markets. *Journal of Urban Economics*, 49(1), 32-53.
- Mortensen, D. T. (1982). The matching process as a noncooperative bargaining game. In J. J. McCall (Ed.), *The economics of information and uncertainty*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Mortensen, D. T., & Pissarides, C. A. (1994). Job creation and job destruction in the theory of unemployment. *The Review of Economic Studies*, 61(3), 397-415.
- Novy-Marx, R. (2009). Hot and cold markets. *Real Estate Economics*, 37(1), 1-22.
- Pissarides, C. A. (2000). *Equilibrium unemployment theory*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Wheaton, W. C. (1990). Vacancy, search, and prices in a housing market matching model. *Journal of Political Economy*, 98(6), 1270-1292.
- Wong, S. K., Yiu, C. Y., Tse, M. K. S., & Chau, K. W. (2006). Do the forward sales of real estate stabilize spot prices?. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 32(3), 289-304.

(논문 접수일: 2022.05.06. 수정논문 접수일: 2022.05.20. 논문 채택일: 2022.06.17.)

부록. 캘리브레이션 변화에 따른 결과

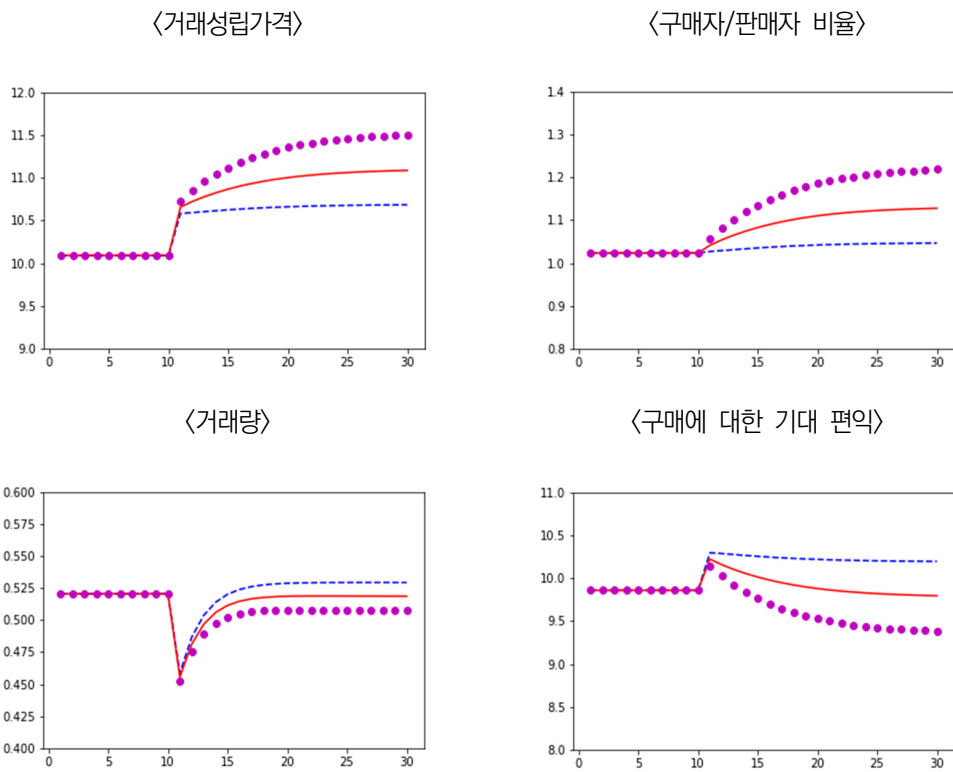
본 모형의 정량적 결과는 계수 값의 캘리브레이션에 따라 다소 변동할 수 있다. 부록에서는 주요한 계수 값에 다른 캘리브레이션을 적용한 결과를 소개한다. <부록 그림 1>은 감가상각률인 δ 을 0.01에서 0.02로 상승시켰을 때의 결과를 보여주며, <부록 그림 2>는 시간할인인자인 r 을 0.0526에서 0.03으로 하락시켰을 때의 결과를 보여준다. 결론적으로, <부록 그림 1>과 <부록 그림 2>는 모형의 주요 함의가 계수값의 변화에도 질적으로 유지됨을 보여준다.

<부록 그림 1> 주택가치 상승과 분양권 전매제한의 상호작용($\delta = 0.01 \rightarrow 0.02$)



주: 가로축은 시점(t)을 의미하며, 파란색 줄선은 분양권 전매제한이 없는 경우($\phi = 0$), 붉은색 실선은 약간 분양권 전매제한($\phi = 1$), 보라색 점선은 강한 분양권 전매제한($\phi = 2$)이 시행되는 경우를 의미한다. 결과는 $\mu = 20$ 과 분양권 전매제한이 없는 상황($\phi = 0$)을 가정한 정태적 균형 상태에서 $t=10$ 이후로 주택 거래 가치가 상승($\mu = 21$)하면서 동시에 분양권 전매제한이 시행되었을 때의 결과이다.

〈부록 그림 2〉 주택가치 상승과 분양권 전매제한의 상호작용($r = 0.0526 \rightarrow 0.03$)



주: 가로축은 시점(t)을 의미하며, 파란색 줄선은 분양권 전매제한이 없는 경우($\phi = 0$), 붉은색 실선은 약간 분양권 전매제한($\phi = 1$), 보라색 점선은 강한 분양권 전매제한($\phi = 2$)이 시행되는 경우를 의미한다. 결과는 $\mu = 20$ 과 분양권 전매제한이 없는 상황($\phi = 0$)을 가정한 정태적 균형 상태에서 $t=10$ 이후로 주택 거래 가치가 상승($\mu = 21$)하면서 동시에 분양권 전매제한이 시행되었을 때의 결과이다.

The Effect of Regulating Purchase Right Resale on Housing Markets: A Theoretical Approach

Jengei Hong*

Abstract

The purpose of this paper is to investigate the economic effect of the restriction on purchase right resale in housing markets. We design a housing transaction model based on the search matching framework to discuss the relationship between the purchase right resale and the market for existing housings. We point out that the restriction on purchase right resale could repress the flow of market supply in housing markets, which leads to an unintended housing price appreciation. Moreover, because the regulation is usually considered in the period of housing boom, the interaction between the regulation and the housing boom is examined by the model. The model show that the regulation on purchase right resale combined with a housing boom could increase the housing price further.

Keywords : Purchase Right Resale, Search and Matching Model, Housing Liquidity, Housing Policy, Housing Market

* Jengei Hong, Corresponding author, Assistant Professor, Department of Management & Economics, Handong Global University, hwgh024@handong.edu

© Copyright 2022 Housing Finance Research Institute. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.