

전망이론 기반 부동산 거래량 결정 모형 연구

A Prospect Theory-Based Model for Determining Real Estate Transaction Volume

이 충 한 (Lee, Choong-Han)*

박 인 권 (Park, In-Kwon)**

< Abstract >

This study develops and empirically tests a new prospect-theoretic model for analyzing transaction volume in housing markets. Extending the traditional two-dimensional focus on price changes, we introduce a new three-dimensional unit prospect value that jointly prices two key benefits: 1) secure occupancy benefits, proxied by the deposit-to-price ratio (DPR) for Jeonse (a Korean lump-sum deposit lease system), and 2) uncertain capital-gain benefits, proxied by the price-growth to required-rate-of-return ratio (PGRRRR). Derived from a vector decomposition of cash-flow (rent) and capital-gains components and incorporating Kahneman-Tversky decision weights, the model predicts that monthly transaction volume is an increasing function of the maximum buyer minus minimum seller unit prospect value. The resulting equation expresses transaction volume as a weighted sum of DPR and PGRRRR, effectively integrating search frictions, transaction-cost, liquidity constraints, and prospect value into a unified model. Using 203 monthly observations (from February 2008 to December 2024) for the Seoul apartment market, we estimate the model using an autoregressive distributed lag (ARDL) model. Standardized betas are 0.14 for Jeonse-ratio and 0.49 for price-growth-to-required-rate-of-return ratio. The results confirm that capital-gain expectations drive the well-known price-volume “synchronization” while secure-occupancy gains account for its time-varying strength. The model reconciles disparate findings from search, transaction-cost, down-payment-constraint and behavioral literature; offers a closed-form, policy-ready simulator of volume responses to tax and credit shocks; and explains why identical price movements generate markedly different volume elasticities across cycles and sub-markets.

Keyword : Prospect-Theory, Transaction Volume, Price-Volume Synchronization, Occupancy-Benefit Valuation, Capital-Gain Valuation

I. 서론

부동산시장은 일반 소비재 시장처럼 단순히 재화를 사고파는 시장이 아니라, 다양한 규제와 세금, 그리고 경제 주체들의 심리적 요인이 복합적으로 작용하는 시장이다. 따라서 부동산시장에서 이뤄지는 거래 역시 다양한 요인이 복잡하게 작용하여 결정된다. 그러한

부동산시장에서 거래량 연구는 가장 중요하고 오래된 분야로서 많은 연구가 전통 경제학과 행동경제학 측면에서 다양하게 진행해 왔다.

전통적인 경제학에서 주택 거래량 연구는 초창기에 경기, 금리 및 조세 등의 거시 지표에 중점을 두었다. 1980년대 전후부터 가격변동과 주택 거래량의 동행성에 대한 이론적 해석이 본격화되어 탐색·거래비용·

* 본 학회 정회원, 서울대학교 환경대학원 박사과정 연구생, sdoong@hanmail.net, 주저자

** 서울대학교 환경대학원 도시계획학과 교수, parkik@snu.ac.kr, 교신저자

금융제약 같은 구조적 요인과 매수·매도자의 심리적 요인을 설명에 도입하였다(Wheaton, 1990; Williamson, 1975, 1979; Stein, 1995; Kahneman and Tversky, 1979). 2000년대 주택시장 버블과 금융위기를 거치며 대출 환경 등 금융조건 변화가 거래량과 주택가격 변동을 함께 뒤흔드는 주요 요인으로 부각되었다. 우리나라의 경우 1970~80년대 도시화 속에 주택 공급 확대 정책과 투기 억제 정책에 관심이 몰리면서 거래량에 대한 연구는 많지 않았다. 그러나 2000년대 이후 부동산 버블을 겪은 뒤로는 가격변동-거래량의 상관성과 경기변동 간 관계에 대한 연구가 활발해졌다(허윤경 외, 2008 등). 그 후 전망이론의 손실회피 성향 등 행동경제학적 요인이 도입되면서 거래량 분석에 새로운 전환점이 마련되었다.

이와 같이 주택 거래량 변화의 중요한 특징 중 하나는 경기 국면에 따라 주택가격 변동과 동행하는 ‘동조화현상’이다. 즉, 집값이 상승할 때 매물이 활발히 거래되고, 하락할 때 거래가 위축되는 양의 상관관계가 여러 시장에서 관찰된다. 이에 행동경제학은 가격변동과 거래량 간 ‘동조화현상’에 대해 여러 설명을 제시해왔다. 특히 전망이론을 부동산에 적용한 연구의 흐름은 국제적으로 2000년대 초 손실회피에 따른 거래 비대칭성을 확인한 선구적 연구들(Genesove and Mayer, 2001; Engelhardt, 2003 등)에서 출발하여, 2010년대에 다양한 시장과 상황으로 확장되었다. 이러한 연구들은 명목적 손실을 꺼리는 인간 심리가 부동산 가격을 결정할 뿐만 아니라 거래 여부에도 영향을 미침을 보여주었다. 즉, 전망이론의 손실회피 성향이 가격변동-거래량 간 동조화를 심화하는 요인으로 연구되었다. 하락국면에 집을 팔면 이전 구매가 대비 손실이라는 생각만으로도 소유자가 매도를 꺼리게 되어 거래량이 감소할 수 있다는 설명이다.

국내의 경우 2000년대 후반부터 주택 거래량에 대한 관심이 높아지기 시작했다. 참여정부 시절(2003~2007년) 부동산 세제 강화 등 정책 변화와 2008년 글로벌 금융위기 이후 시장 침체를 겪으면서, 거래량의 변화와 그 요인을 분석한 연구들이 잇따랐다. 특히 부동산 전망이론 관련 연구는 2010년대에 시작되었다. 김윤영·이진수(2011)는 Tversky and Kahneman (1974)의 기준점 효과와 Kahneman and Tversky (1979)의 전망이론 현상을 우리나라 주가 및 부동산 가격을 대상으로 검증하였고, 김준형·루이스 알렉산

더(2011, 2013)는 전망이론의 준거점이 최근 시장가격으로 설정되는 경향을 설명하였다.

그러나 이러한 기존 연구들은 전통적 경제학 방식의 연구와 정성적 전망이론 연구가 주류를 이루고 있어 한계가 존재하였다. 전통적 경제학은 동조화현상이 비대칭적·비선형적이며 시기와 지역별로 다르게 나타나는 원인을 충분히 설명하지 못하였고, 정성적 전망이론은 정량적 거래량과 정량적 전망이론 가치를 설명하지 못하였다.

이러한 배경에서 본 연구는 부동산 거래량의 본질을 새로운 전망이론 방식으로 접근한다. 즉, 기존 전망이론 연구는 사람들이 매매를 결정할 때 “지금 팔면 시세 차익에 만족할까?”라는 가격변동과 그 심리적 가치의 ‘2차원 평면’으로 시장을 설명해 왔다. 그러나 주택은 단순 투자상품이 아니라 ‘월세 또는 전세보증금을 내고 거주할 수 있는 편익’처럼 공간 사용의 심리적 가치도 지닌 생활재이기에, 본 연구는 가격변동, 거주편익 및 그 심리적 가치를 모두 담은 ‘3차원 입체’를 새로운 전망이론 방식으로 제시한다. 이는 가격변동에 대한 기대이익·손실과 거주편익을 각각 Kahneman and Tversky(1979) 전망이론의 가치로 변환하는 방식이다. 본 연구는 이처럼 새롭게 정의된 전망이론 가치를 통해 거래량을 최초로 설명하며, 거래량을 수리적으로 분석하고 예측할 수 있는 모형을 구축하고, 구축한 거래량 모형을 통해 동조화현상의 원인과 그 한계를 설명하는 연구이다.

이에 본 연구는 “주택 거래량은 어떤 심리적 가치에 의해 결정되는가?”라는 질문을 던진다. 이러한 질문은 거래량 연구를 기존의 “가격 차이와 거래 여부”로 설명하는 단순한 틀에서 거래량 결정요인을 “다양한 심리적 가치”로 설명하는 다차원 행동경제학으로 확장한다. 그리고 질문의 답을 얻기 위해 세 가지 세부 연구 질문으로 구체화한다. 첫째, 매수자-매도자 간 심리적 가치 격차와 거래량은 어떤 관계에 있는가? 둘째, 심리적 가치를 구성하는 다차원적 전망가치 중, 어느 요소에 대한 매수자-매도자 간 전망 격차가 거래량을 결정하는 핵심 동력인가? 셋째, 시장에서 관찰되는 ‘가격변동-거래량 동조화’ 현상은 다차원적 심리적 가치 관점에서 어떻게 설명할 수 있는가? 그에 따라 본 연구의 목적은, 주택 거래량을 다차원적 심리적 가치의 함수 모형으로 나타내고, 이러한 심리적 가치가 거래량에 미치는 영향과 그 작동 원리를 규명하는 데 있다. 그

과정에서 우리는 전망이론 바탕의 부동산의 가치를 새로이 정의하여 거래량 함수 모형을 수리적으로 표현한다. 이를 통해 본 연구는 기존의 연구가 충분히 설명하지 못하였던, “동조화현상이 시기와 지역별로 다르게 나타나는 원인”을 규명하고자 한다.

이 연구는 공간적으로 서울시 아파트 시장을 대상으로 한다. 시계열 자료는 2008년 2월부터 2024년 12월까지 203개월의 월별 데이터를 2개 기간(1기:2008년 2월~2016년 12월, 2기:2017년 5월~2024년 12월)으로 나누어 분석하고 전체 시기 대상으로도 분석했다. 전세비용 및 매매가변동비용은 KB부동산 통계자료를 사용하고, 거래량은 한국감정원의 통계자료를 사용하며, 금리는 한국은행 가계 대출금리 자료를 사용했다.

논문을 세 가지 단계로 진행된다. 우선, 2장에서 거래량과 관련된 선행연구와 경제학 이론 등을 폭넓게 검토한다. 다음으로 3장에서 선행연구 및 경제학 이론 등을 참고하여 거래량 결정 모형을 도출한다. 마지막으로, 4장에서 거래량 결정 모형을 다중회귀분석 등을 통해 실증분석 및 검증한다.

II. 이론 및 선행연구의 고찰

1. 주택 거래량에 대한 전통적 이론

전통적 연구들은, 큰 자산인 주택의 경우 탐색, 거래 비용 및 금융제약 등으로 수요·공급 조건 변화가 거래량에 즉각 반영되지 못하는 마찰이 존재한다고 보았다. 초기 연구들은 주택시장의 탐색이론(search theory)을 통해 거래량 변화를 설명했다. 예를 들어 Wheaton(1990)과 Berkovec and Goodman(1996)은 구매자와 판매자가 거래 상대를 찾는 과정의 마찰이 거래량을 제한하며, 주택에 대한 유효수요 변화가 거래량 변동으로 이어지는 과정을 모형화하였다. 이런 탐색이론을 적용하면, 거래량 결정의 핵심은 매도자와 매수자가 각각 원하는 조건의 상대를 찾는 속도와 매칭 성공 확률이 된다. 결과적으로, 매칭 성공 확률은 시장 참여자의 수(시장 두께)에 따라 달라지므로, 가격이 상승하는 호황기에는 평균 거래 소요 기간이 짧아지고 거래량이 평소보다 많아지는 활발한 시장이 형성된다. 이는 가격변동-거래량을 설명하는 주요 이론이다. 그러나 다음과 같은 몇 가지 한계점을 가지고 있다. 탐색이

론은 매수자와 매도자가 서로를 찾지 못해 거래가 지연된다는 정성적인 직관을 제공하지만, ‘검색 속도’나 ‘매칭 확률’이 계량적으로 측정되지 못하는 한계를 안고 있고, 이에 매칭 확률 등을 계량할 수 없어, 시기·지역에 따른 편차를 설명하지 못한다. 또한 금리·세제·정책 변화로 가격 전망이 급변해도 탐색이론은 ‘매칭 확률’만 조정하므로 거래 급감(또는 급등)을 정량적으로 설명하지 못한다.

거래비용 이론(Transaction Cost Theory)은 경제주체들이 시장에서 거래를 수행하는 데 드는 노력, 자원 등 거래비용을 강조하는 접근으로, Williamson(1975) 등에 의해 정립되었다. 이 이론은 가격 외 다양한 거래비용(정보 탐색비용, 협상비용, 계약서 작성 및 이행비용 등)이 시장에 존재하며, 이러한 비용이 많이 들수록 거래가 덜 이루어진다는 내용이다. 그러나 다음과 같은 몇 가지 한계점을 가지고 있다. 거래비용 이론에 따라 비용이 커지면 거래량이 줄어드는 것은 명확하나, 비가격적 비용 계량화 및 내재화에 어려움이 있어 비용이 가격변동까지 설명하는데 한계가 있다. 따라서 가격변동-거래량의 ‘강한 동조성’을 충분히 설명하지 못한다. 또한 손실회피·처분효과 등 심리 요인이 비용 관점에서 축소 반영돼 거래량 변동성 영향력을 과소평가한다.

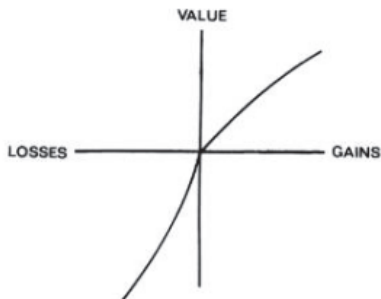
초기 자기자본(downpayment) 제약 모델도 가격변동-거래량 간의 관계를 설명하는 주요 이론이다. Stein(1995)은 초기 자기자본 비율 γ 과 대출가치 $LTV=(1-\gamma)$ 를 사용하여 주택 구매에 최소한의 자기자본이 필요한 현실을 모형에 포함시켰다. 모형은 주택 가격이 상승할 때 기존 주택 소유자들이 추가 자기자본 확보로 더 큰 집으로 갈아타기 쉬워져 거래가 활발해지고, 반대로 가격이 하락할 때 자기자본 부족으로 이사가 어려워져 거래가 줄어든다고 설명하였다. 또한 금융 여건과 금리 수준이 완화되어 더 많은 구매자가 적은 자기자본으로도 주택을 살 수 있게 되면 거래가 늘고 가격도 상승하는 메커니즘을 제시했다. 이는 주택가격과 거래량의 동행성을 금융 제약이라는 합리적 요인으로 이해할 수 있다. 그러나 다음과 같은 몇 가지 한계점을 가지고 있다. 이 모형은 기본적으로 초기자기자본 상황에 따라 거래가 발생할 가능성을 횡단면적으로 분석한다. 이렇게 현재만 살피다 보니 금융 및 정책 등의 복합 효과와 미래의 기대와 심리를 충분히 반영하지 못하고 시계열적으로 확장하는 데 어려움이

있다. 또한 자가주택 거래만을 반영하고, 임대주택을 단순 대체재로 해석하여 임대가치가 거래량에 미치는 영향을 포함하지 못한다. 따라서 모형은 단순 가격조정기의 가격변동-거래량의 동조화현상은 잘 설명하나, 금리 상승기 가격 대비 대폭 거래급감 현상 등의 특이 현상을 설명하지 못한다.

2. 부동산 전망이론

전망이론(Prospect Theory)은 “사람들은 손실에 훨씬 더 예민하다”는 간단한 통찰에서 출발한다. Kahneman and Tversky(1979)는 기대효용이론이 가정한 ‘확률 $\times$ 효용’ 계산이 현실 행동을 설명하지 못한다는 사실을 실험으로 보여주었다. 이 연구는 의사결정자가 두 가지의 편향을 가지고 있다고 보았다. 하나는 손실회피(Loss Aversion) 계수 λ 이다. 이에 따르면 사람들은 결과를 절대 금액이 아니라 참조점(reference point)-보통 자신이 지불한 가격이나 심리적 ‘본전’-을 기준으로 이익 영역과 손실 영역으로 나누어 지각한다. 같은 금액이라도 손실에 있으면 이익 쪽보다 2배 이상 무겁게 느끼는 비대칭이 된다. <그림 1>에서 참조점 기준으로 손실 영역이 이익영역보다 2배 이상 가파른 비대칭임을 확인할 수 있다.

<그림 1> 전망이론 가치(value) 그래프



출처: Kahneman and Tversky(1979), p. 279

다른 하나는 의사결정가중(Decision Weight)이다. 의사결정자들은 확률 자체도 비선형적으로 왜곡해 낮은 확률은 과대평가, 매우 높은 확률은 과소평가하는데, 이를 의사결정가중이라 부른다. 이 두 왜곡이 합쳐져 ‘99%의 당첨확률 복권’보다 기대값이 낮은 ‘100%의 소액 현금’을 택하게 만드는 확실성 효과(Certainty

Effect)가 나타난다. 높은 확률의 ‘99%의 당첨확률 복권’을 과소평가한 것이다. <그림 1>에서 이익·손실-가치 그래프가 참조점에서 멀어질수록 탄력성이 약해져 기울기도 약해지는 확실성효과와 비선형성을 확인할 수 있다.

이러한 심리 메커니즘은 금융투자에서 처분효과(Disposition Effect)라는 행동 편향으로도 드러난다. 투자자는 확실한 실현이익에 비해 불확실한 미실현이익을 과소평가하여 주가가 조금만 올라가도 빠르게 매도하는 ‘위험회피(Risk Aversion) 성향’, 확실한 실현손실에 비해 불확실한 미실현손실을 과소평가하여 손실 주식을 오랫동안 들고 있는 ‘손실회피 성향’을 보인다(Shefrin and Statman, 1985). 결과적으로 처분효과는 이익보다 손실을 과대평가하는 손실회피 계수 λ 와 불확실한 미실현을 과소평가하는 확실성효과에 따라 손실구간과 이익구간의 “거래 여부”가 비대칭적·비선형적으로 결정되는 효과를 말한다.

전망이론은 초기에는 금융투자 분야의 처분효과 현상을 설명하는 데 활용되었다. Odean(1998)은 실제 주식계좌 데이터를 추적해 주식 투자자의 실현이익비율과 실현손실비율을 사용하여 개인투자자가 손실 주식을 이익 주식보다 더 오래 보유한다는 사실을 확인했다. 이 관찰은 곧 부동산시장으로 이어졌다.

Genesove and Mayer(2001)는 1990년대 보스턴 콘도미니엄 거래 데이터를 이용하여, 주택 판매자가 명목상 손실 상태일 경우 손실을 확정 짓지 않으려고 그렇지 않은 경우보다 호가를 높게 책정하고 실제 거래가격도 더 높게 받아내며(손실 회피), 판매 성사 확률은 크게 낮아지는 ‘부동산형 처분효과’를 밝혀냈다. 이들은 이러한 손실회피 행동이 부동산시장에서 가격변동-거래량의 양의 상관관계(동조화현상)를 부분적으로 설명한다고 지적하였다. Engelhardt(2003)는 미국 부동산시장 연구를 통해 개인 투자자들에게 손실회피 성향이 존재함을 설명했다. 주택가격 하락기에 주택 소유자의 이동률이 크게 떨어지는 현상을 분석하면서, 부동산시장의 거래 부진을 설명하는 요인으로 손실회피 성향을 지목하였다. Einiö and Puttonen(2008)은 헬싱키 부동산시장 매매 자료를 사용하여 손실보다 이익과 관련하여 매매하는 양이 2배 이상 많은 것을 확인했다. Barberis and Xiong(2009)는 전망이론의 주관적 가중치를 통해 부동산시장의 처분효과를 예측할 수 있는지 연구하였으며, 실현이익/손실 모형

을 활용하였을 때, 처분효과가 예측되는 것으로 판단했다. Crane and Hartzell(2010)은 리츠(REITs)시장의 자료를 사용하여 기업 투자의 처분효과를 연구하여, 리츠 시장의 처분효과를 발견했다. Bokhari and Geltner(2011)는 상업 부동산의 손실회피 성향을 연구한 결과 호가와 실제가격에서 손실회피가 나타나는 것을 밝혀 처분효과가 있는 것을 확인했다. Buisson(2016)은 주택시장에서 손실회피성향이 나타나는 것을 확인하였다. 이렇게 다양한 실증 연구는 전망이론이 부동산 거래 행동을 잘 설명하고 있음을 보여주고 있다. Brzezicka, J. and Tomal, M.(2023)은 폴란드 소비자를 대상으로 돈 및 동일가치의 주택에 대한 효용함수를 누적 전망이론(CPT)으로 추정해 두 재화를 직접 비교하였다. 그러나 돈과 주택의 누적전망이론 효용곡선은 거의 같았으나, 분석 결과는 가설과 반대로 돈의 효용이 주택보다 약간 더 높게 나타났다.

전망이론이 주택시장 거래량 연구에서 갖는 의의는, 가격 변동 폭 자체로는 설명되지 않는 거래량의 급변성과 비대칭성·비선형성을 심리적 마찰로 해석해 준다는 데 있다. 기존 탐색이론이나 거래비용이론, 초기자기자본 제약 모형은 물리적·제도적 장벽에 초점을 맞추어 “왜 거래가 줄거나 늘어나는가” 정도까지만 제시할 뿐, 손실 진입 이후 거래의 극단적 위축 및 비대칭성·비선형성 등을 설명하지 못했던 것이었다. 전망이론은 같은 가격 변동이라도 상승장과 하락장에서 거래량 반응이 전혀 다른 비대칭 동조화를 설명한다. 즉, 상승장에서는 참조점 대비 이익 구간에 진입한 매도자가 ‘이익을 확정하자’는 심리로 시장에 매물을 내놓고, 확실성 효과에 따라 거래를 성사하려 한다. 따라서 가격변동과 거래량이 함께 폭발(양+) 동조화한다. 반대로 하락장에서는 가격이 일정 수준 떨어져 손실 구간에 진입하면 손실회피계수 λ 가 급격히 커져 손실 확정을 회피하려는 심리가 작동한다. 그리고 매도자는 호가를 쉽게 낮추지 않아 거래량이 가격보다 먼저 얼어붙고, 가격 하락은 지연된다.

그러나 전망이론은 연구대상이 참조점 대비 가격변동(차이)뿐이고, 심리적 작용도 두 가지 손실회피계수 및 확실성효과만을 중심으로 연구했다는 한계가 있다. 또한, 시기와 지역에 따라 동조화 강도가 다르게 나타나는 것에 대한 설명도 부족하다. 본 연구는 전망이론 연구 대상으로서 가격변동에 공간사용 편익을 추가하고, 손실회피계수 및 확실성효과 등 단순 매도자의 심

리적 효용을 매수자-매도자 간 심리적 효용 격차로 확장한다.

3. 부동산 거래량에 관한 선행연구 검토

부동산 거래량에 관한 실증연구의 주요 흐름은 크게 세 가지로 나눌 수 있다. 첫째, 주택 가격과 거래량 간의 관계를 분석한 연구들로서, 가격과 거래량 간의 상호 인과관계를 다양한 모형을 통해 실증적으로 분석했다. 둘째, 전세가와 거래량의 관계를 분석한 연구들이 있다. 셋째, 거래 당사자들의 행태적 특성에 주목한 연구들이 있는데, 전망이론을 적용한 연구도 여기에 속한다고 할 수 있다.

먼저, 허윤경 외(2008)은 주택가격과 거래량 변화 간의 인과 관계를 실증적으로 밝혔는데, 강남3구 및 노원구와 같이 상대적으로 가격이 높은 지역에 있어서는 거래량과 가격변화가 상호 영향을 미치고 나머지 대부분 지역에서는 가격 변동률이 거래량 변동률에 영향을 미친다는 점을 밝혔다. 이는 주택가격 상승이 거래를 활성화하고, 또 일부 고가 지역에서는 거래 증가가 가격을 추가로 밀어 올리는 피드백 현상이 존재함을 시사한다. 임재만(2011)은 GARCH 모형과 Panel-VAR 모형을 이용한 분석을 통해, 가격 변동과 거래량 변동은 상호 인과관계에 있는 것으로 판단하였다. 정주희·유정석(2011)은 수도권을 대상으로 주택가격과 거래량의 지역 간 인과관계 및 시·공간적 파급효과를 실증적으로 분석하였다. 지역별 주택 경기의 비동시성에 주목하여, 한 지역의 가격 또는 거래량 변동이 인접 지역에 어떻게 영향을 미치는지 살펴본 결과, 일부 지역에서 거래량의 변화가 인근 지역 가격에 파급되는 효과 등이 관찰되어 지역 간 시장 연계성이 존재함을 보였다. 김상배·정태훈(2018)은 아파트 가격과 아파트 거래량 사이의 비선형 인과관계가 존재하는지를 분석하였다. 연구에 따르면 비선형 인과관계 검증 결과, 아파트 거래량이 아파트 가격을 Granger 인과하는 것으로 나타났다. 금리와 거래량 간의 관계를 분석한 연구로는 허종만·이영수(2018)의 연구가 있다. 이 연구에 따르면, 이자율 충격에 따른 단기적 효과는 주택대출금리가 0.25%p 상승하는 경우, 주택거래량은 2개월 뒤 11.9~13.5%까지 감소는 것으로 나타났다.

다음으로, 전세가와 거래량 간의 관계를 분석한 연구로는 성조한·윤영식(2015)의 연구가 있다. 이 연구

는 아파트거래량과 매매가변동률·전세가변동률·전세가율 간의 관계를 금융위기 전후를 구분하여 분석하였다. 이 연구에 따르면 금융위기 이후에 서울시 아파트 전세가율이 서울시 아파트 거래량에 가장 큰 충격을 준 것으로 나타났다. 최근에는 박진백·김종근(2024)이 전세가율이 높아질수록 매입성향이 강해지는 것을 밝혔다. 이 연구는 그 이유가 전세가율이 높아지면 자기자금 부담이 적어지기 때문으로 판단하였다. 앞의 두 연구는 전세가를 그 자체의 효과를 해석하지 않고 매매가와 매매거래 효과를 설명하기 위한 단순 보조로서 해석했다.

마지막으로 거래 당사자의 행태적 측면에 초점을 맞추어 분석한 연구가 있다. 2010년대 초반부터 전망이론을 적용하기 시작하였으며, 주로 손실회피 성향과 처분효과를 중심으로 연구가 이루어졌다. 조준혁·노승지·김예지(2010)는 국내 기준점효과와 처분효과를 확인하였으며, 김윤영·이진수(2011)는 전망이론 추정 모형 설정과 주택의 매매가격지수를 통해 손실을 회피하려는 사람이 주택의 가격이 상승할 때 매각을 선호하며, 주택 가격의 변동성이 클 경우 선호 성향은 강화된다는 것을 밝혀내었다. 정홍일 외(2012)은 가격이 하락할 때 거래량이 줄어드는 손실회피효과를 확인하였다. 유동운(2012)이 법원경매 정보를 이용하여 부동산 투자자들의 손실회피 성향에 대하여 연구하였다. 김준형·루이스 알렉산더(2011, 2013)는 전망이론의 준거점은 최근의 시장가격으로 설정되는 경향이 있음을 설명하였다. 정성훈·박근우(2015, 2017)는 부동산에서 전망이론의 처분효과가 나타나는지 확인하였고, 부동산에 전망이론의 투자패턴이 적용되는지를 실증분석하여 부분적으로 나타나고 있음을 검증하였다. 김진환·정준호(2018)는 손실회피 현상과 처분효과와의 관계를 연구하였다. 이러한 연구들은 국제 연구들과 마찬가지로 국내 주택시장에서도 가격 하락기에 심리적 요인으로 거래가 위축될 수 있음을 보여준다. 그러나 이러한 연구들은 손실회피 현상 등 처분효과를 대상으로 하는 것이 대부분이며, 이와 다른 부동산 전망이론 연구는 많지 않다.

한편 박동하(2020)와 박동하·박인권(2022)은 ‘거래실현율’과 ‘거래참여의향’이라는 개념을 도입해 거래량을 분석하였다. ‘거래실현율’이란 매물이 실제로 팔릴 확률이고, ‘거래참여의향’은 사람들이 주택 거래에 참여하는 정도 즉, 매물을 내놓는 정도를 뜻한다.

“거래실현율”은 매수자와 매도자가 서로 “앞으로 가격이 어떻게 될 것인가”에 대한 가격 전망의 격차를 말하는데, 연구는 격차가 작을수록 거래가 성사될 확률이 높아짐을 밝혔다. 그리고 동조화현상은 참여의향에 의해 영향을 받음을 밝혔다. 그의 연구는 기존 처분효과에 대한 연구와 달리 거래 당사자 양측의 행태 관점에서 거래량을 설명했다는 점에서 진일보하였으나, 매매가격만 고려하였다는 점에서 한계가 있다. 본 연구에서는 이 한계를 극복하기 위해 매수자-매도자 간의 ‘가격변동 전망’ 차이 개념을 확장한다. 즉, 가격변동에 매매가격뿐만 아니라 임대수익을 포함한 모든 수익을 고려하고, 각 수익에 Kahneman and Tversky(1979)의 ‘전망이론’에 따른 가중치를 적용한 가치(또는 심리적 효용)로 해석한다.

4. 선행연구의 한계 및 본 연구의 차별성

국내·외 선행연구는 가격변동과 거래량이 경기 국면에 따라 같은 방향으로 움직이는 ‘동조화현상’을 실증적으로 확인하는 데 그쳤다. 전통적 접근은 탐색·거래비용·금융제약 등 개별 요인을 제시했지만, 시기·지역별로 동조화 강도가 달라지는지를 충분히 설명하지 못하였다. 손실회피·처분효과 등 전망이론 연구들은 대부분 “실현이익·실현손실 간 비율” 등 정성적 지표로 심리를 추정하거나, 거래 ‘여부’만 설명했다. 거래 ‘규모(량)’을 직접 설명할 수 있는 수리적 함수식이 제시된 사례는 찾기 어려웠다. 특히 모든 선행연구가 ‘자본이득(가격변동)’만을 분석하고, 임대(전세) 수익의 가치를 주목하지 않았다. 자본이득(가격변동)과 임대(전세)수익 가치를 동시에 고려한 정량 모형은 부재하였다. 이에 본 연구는 선행연구들의 한계에 대해 다음과 같은 차별성을 갖는다.

탐색이론은 매수자와 매도자가 서로를 찾지 못해 거래가 지연된다는 정성적인 직관을 제공하지만, ‘검색 속도’나 ‘매칭 확률’이 관측되지 않고 그에 따라 시기·지역별 편차를 설명하기 어렵다는 한계를 안고 있다. 본 연구는 이 관측되지 않는 ‘매칭 확률’ 등을 매수자-매도자의 심리적 전망 차이 즉, 전망이 중첩되어 거래가 발생하는 구간의 폭으로 계량화하여, 시기와 지역에 따라 달라지는 거래량의 탄력성을 수치로 환산한다.

거래비용이론은 세금·수수료 등 비용이 거래를 줄인다는 방향성은 제시하지만, 거래가 줄어드는 동안

비용-가격 간에 언제·어떻게 움직이는지 충분히 설명하지 못한다. 이에 대해 본 연구는 가격을 자본이득(매매가변동률)과 임대수익(전세가율) 요소로 분해하여 각 부분에 비용의 작용을 구분함으로써 해결한다. 본 연구는 매매가변동률과 전세가율을 비용 차감한 순편익 지표로 사용하여, 매매가변동률에 비용이 편익을 상쇄하는 정도와 전세가율에서 상쇄하는 정도가 '전망가치가중'(심리적 효용 가중)으로 각각 작용한 '가격 궤적'(가격변동·거래량 동조화의 구체적 가격 조정 경로)을 모형 내부에서 그려내도록 한다. 따라서 본 연구는 수익요소별 거래비용 반영을 통해 가격변동-거래량의 동조화현상을 설명할 뿐만 아니라, 거래량 선행-가격 후행 등 시차의 특이현상과 가격경로 조정까지 설명한다.

초기자기자본 제약 모형은 초기자기자본 부족 등 금융제약이 거래를 억제한다는 사실과 그에 따른 단순한 가격조정기 가격변동-거래량의 동조화현상에 대해 잘 설명한다. 하지만, 이 이론은 분석이 횡단면적이고 금리 인상시 가격변동 대비 거래급감 등 동조화현상의 특이 현상에 대해서는 설명하지 못한다. 이것은 이 모형의 초기자기자본이 본 연구의 자본이득가격(갭투자)을 상징하므로 가격변동이 거래에 미치는 효과를 잘 반영하지만, 반면에 LTV 기간인 임대수익과 금리가 거래에 미치는 효과를 반영하지는 못하기 때문이다. 본 연구는 초기자기자본으로서 매매가변동률, 금리로서 요구수익률이 모형에서 동태적으로 작동할 수 있게 하고, 추가로 LTV를 상징하는 전세가율 변수를 도입하여 초기자기자본제약 모형이 놓친 LTV의 유동성까지 모형에 확장한다. 그리고 이를 통해 동조화현상의 특이현상(복합 현상)을 설명한다.

전망이론은 전통적 접근방식이 전혀 설명하지 못하는 거래량 급변동과 가격변동-거래량의 비대칭·비선형 현상에 대해, 손실회피와 확실성효과를 통해 정성적 통찰을 제공한다. 그러나 그 강도를 다른 변수와 결합해 계량화하기가 쉽지 않았다. 본 연구는 자본이득과 임대수익에 대한 상대적 전망가치가중 계수를 통해 손실회피와 확실성효과를 수치화함으로써, 심리적 경직성이 거래량 조정에 미치는 크기와 시차를 동시에 추적할 수 있게 한다. 또한 전망이론의 손실회피계수 λ 와 확실성효과가 오직 가격변동에 대한 매도자 심리적 전망가치에 치중한 반면, 본 연구는 가격변동에 대한 매수자, 임대수익에 대한 매수자, 임대수익에 대한

매도자 등 3개의 심리적 전망가치를 추가하여 기존 전망이론을 대폭 확장한다.

무엇보다 본 연구의 핵심적 차별성은 지금까지 따로 따로 다뤄져 왔던 네 가지 마찰, 즉 탐색 지연·거래비용·초기자기자본 제약·행태 편향(전망이론)을 하나의 방정식 안에 엮어 주택시장의 가격·거래량·시차(가격 조정 경로 등)를 동시에 설명할 수 있는 통합모형을 마련한다는 점이다. 기존 이론들은 가격·거래량·시차의 상호작용을 한꺼번에 설명하지 못했지만, 본 연구는 각 이론을 발전시키고 네 가지 핵심 변수·계수를 도입해 각 이론의 빈틈을 메우고 서로 끊겨 있던 설명의 고리를 이어 붙인다. 나아가 개별 이론만으로는 충분히 설명되지 않았던 것들을 통합모형의 복합작용을 통해 설명한다. 예를 들어 가격변동-거래량 동조화의 강도가 전망가치가중 계수들의 상대적 비중 등 시장 심리에 따라 어떻게 달라지는지를 제시함으로써, 기존 연구가 남겨 둔 공백을 효과적으로 채운다.

마지막으로 본연구의 통합모형은 각 이론으로는 설명되지 않던 상시 국면까지 아우르는 높은 설명력을 하나의 식에서 보여줌으로써, 한국형 데이터로 정책시뮬레이션이 가능한 틀을 제공한다는 점에서 독창적 가치가 있다. 이러한 통합식은 서로 다른 요인이 겹친 복합 상황에 수치적 근거를 제공하여 여러 국면에서도 일관된 설명력을 유지할 수 있으며, 따라서 상시 적용 가능한 거래량 결정 이론으로 가능하다.

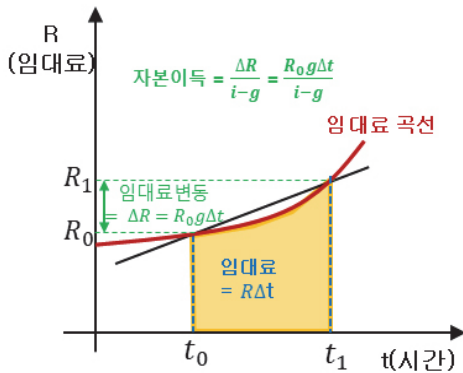
III. 거래량 결정 모형의 도출

1. 임대료-자본이득 수익가격 벡터모형

가격은 모든 수익을 대변하므로, 각 수익의 환산가치 합으로 나타낼 수 있다. 즉, 매매가격은 전세가격(임대상품 가치)과 자본이득가격(투자상품 가치)의 합과 같다(이충한·이상엽, 2015). 부동산 가격은 임대료의 두 가지 수익의 환산가치 합 즉, 임대료수익의 환산가치와 임대료변동(자본이득)수익의 환산가치 합으로 나타난다. 여기서 각 수익은 시간-임대료 평면의 임대료곡선에서 x 성분과 y 성분으로부터 구할 수 있다. 임대료 수익은 임대료 곡선의 시간-축에서 "시간변동"의 적분값(면적)으로 표현되고, 자본이득 수익은

임대료곡선의 임대료-축에서 “임대료변동”의 환산값으로 표현된다. 따라서 임대료곡선의 각 수익성분을 벡터로 표현하면(임대료, 자본이득) $= (R\Delta t, \frac{\Delta R}{i-g})$ 이 된다. 여기서 R 은 임대료, i 은 요구수익률, g 은 임대료(가격)기대상승률이다.

<그림 2> 시간-임대료 평면의 임대료곡선



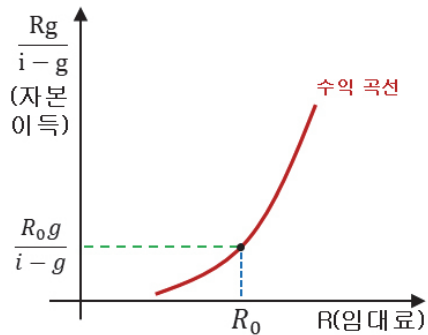
또한 임대료곡선을 시간 편미분과 변환을 통해 임대료-자본이득 평면의 수익곡선과 전세가격-자본이득 가격 평면의 가격곡선으로 표현할 수 있다. 이때 수익곡선의 벡터값은(임대료, 자본이득) $= R(1, \frac{g}{i-g})$ 이 되고, 가격곡선의 벡터값은(전세가격, 자본이득가격) $= \frac{R}{i}(1, \frac{g}{i-g})$ 이 된다. 각 수익곡선과 가격곡선은 벡터로 나타낼 수 있으므로, 벡터성분을 구분하여 연산해야 한다.

그리고 각 가격은 수익환원법에 따라 아래와 같이 임대료와 자본이득을 요구수익률로 나누어 표현된다.

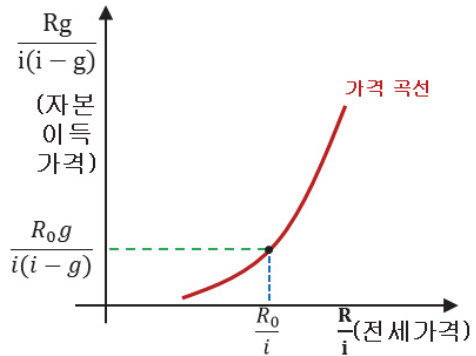
$$\text{전세가격} = \frac{R}{i}, \text{ 자본이득가격} = \frac{Rg}{i(i-g)},$$

$$\text{부동산가격} = \frac{R}{i} + \frac{Rg}{i(i-g)} = \frac{R}{i-g}$$

<그림 3> 임대료-자본이득 평면의 수익곡선



<그림 4> 전세가격-자본이득가격 평면의 가격곡선



가격을 사용하는 연구는 임대료 수익과 자본이득 수익을 모두 고려해야 한다. 가격은 두 수익의 환산가치이기 때문이다. 그러나 많은 연구에서 가격을 사용할 때 가격변동 즉, 자본이득 수익만을 고려하고 있다. 가격과 가격변동(자본이득)을 혼동하는 것이다. 본 연구에서는 가격에 대한 심리적인 만족을 나타내기 위해 자본이득가격에 대한 심리적인 만족에 전세가격에 대한 심리적인 만족을 추가하고 구분하여 연구한다.

2. 거래량과 단위전망가치의 관계분석

거래량함수 모형을 구하기 위해 선행연구, 임대료-자본이득 수익가격 벡터모형 및 전망이론을 참고한다. 먼저, 박동하의 ‘거래실현율’이 포함된 거래량 수식을 아래와 같이 변환하여 사용한다. 즉, 주택 거래량은 거래실현율에 비례하고, 거래실현율은 매수자-매도자 간의 가격변동 전망 차이에 비례하므로, 주택 거래량

은 다음과 같이 표현된다. 여기서 거래량은 매수자-매도자 중첩구간 크기와 비례하기 때문에, 중첩구간의 상단은 매수자 가격변동전망 밴드의 최대값이 되고, 중첩구간의 하단은 매도자 가격변동전망 밴드의 최소값이 된다.

$$\begin{aligned} \text{거래량} &= a(\text{매수자 가격변동전망}_{\text{최대값}}) \\ &\quad - \text{매도자 가격변동전망}_{\text{최소값}}) + b \quad (a > 0) \end{aligned} \quad (1)$$

다음으로, 부동산의 전망이론의 가치(또는 심리적 효용)을 구하기 위해, 기존 가격변동을 임대료-자본이득 수익가격 벡터모형으로 확장하고, 모형의 각 전세가와 자본이득가격에 Kahneman and Tversky (1979)의 전망이론의 심리적 가중을 사용한다. 전망이론에 따르면 일반적으로 불확실한 것의 가중치를 과소평가하고, 준거점과의 이익손실 방향 및 거리에 따라 전망가치의 가중을 다르게 부여된다. 주택의 매매가격은 임대 상품으로서의 가격(전세가격)과 자본이득 상품으로서의 가격(자본이득가격 또는 갭투자가격)으로 구성된다. 하지만 전망이론에 따르면 두 가격 요소에 부여하는 가중치는 주관적이므로 이 전망이론에 따른 가치는 이 두 요소에 주관적 가중치를 각각 적용하여 산출한다. 임대 상품 수익은 상대적으로 확실한 반면 자본이득 상품 수익은 불확실하고, 임대 상품의 준거점은 불확실한 반면 자본이득 상품의 준거점은 지난달로서 확실하므로 가중치가 다르게 부여될 것이다. 가격별 차이를 일반화하기 위해 매매가로 나누어 주면, 전망이론의 단위가치(이하 “단위전망가치”)가 된다.

$$\begin{aligned} &\text{단위전망가치} \\ &= \frac{\text{임대사용가중치} \times \text{전세가격} + \text{자본이득투자가중치} \times \text{자본이득가격}}{\text{매매가}} \\ &= w_1 \text{전세가율} + w_2 \frac{\text{자본이득가격}}{\text{매매가}} \end{aligned} \quad (2)$$

상기 식 (1)의 가격변동을 식 (2)의 단위전망가치로 확장 적용하면 아래와 같은 거래량 수식 식 (3)이 나온다. 이것은 자본이득 수익만을 나타내는 가격변동에서 임대수익과 자본이득수익에 각각 심리적 가중치를 적용한 단위전망가치로 확장한 것이다. 본 연구는 집단 심리를 표현하는 지역단위 형태 변수를 사용한다. 비록 전망이론이 개인의 심리에 기반을 둔 이론이지만, 이는 한 집단의 대표적 개인(representative individuals)의 보편적 심리를 나타내므로 이것이 합쳐지면 지역단위의 행태 변수로 표현될 수 있다. 우선, 거래량은 매수자와 매도자의 가치전망의 차이라는 개인 심리가 지역단위 집단 심리의 결과로 집계된 변수이다. 마찬가지로 거래량에 대한 설명변수인 전세가와 매매가격변동률/요구수익률도 주택 사용가치와 자본이득 가치라는 개인 효용가치 심리가 지역단위 집단 심리의 결과로 집계된 것으로 해석해야 한다.²⁾

$$\begin{aligned} \text{거래량} &= a(\text{매수자 단위전망가치}_{\text{최대값}}) \\ &\quad - \text{매도자 단위전망가치}_{\text{최소값}}) + b \quad (a > 0) \end{aligned} \quad (3)$$

3. 거래량 함수의 도출

거래량함수를 구하기 위해, 매매가격을 임대와 자본이득으로 구분하여 수익환원법으로 나타내면 아래와 같다. 이는 임대료-자본이득 수익가격 벡터모형과 일치한다.

$$\text{매매가격} = \text{전세가격} + \text{자본이득가격}$$

$$= \frac{R}{i} + \frac{Rg}{i(i-g)}$$

이 식을 이용하면, 주택의 단위전망가치는 아래와 같이 식 (2-1)로 표현할 수 있다. 수환원법의 전세가격, 자본이득가격을 식 (2)에 대입한 것이다. 아래 식에서 β_0 는 ‘상수항’, β_1 는 ‘전세가율의 전망가치가중 계수(심리적 효용의 가중치)’, β_2 는 ‘매매가변동률/요구수익률의 전망가치가중 계수(심리적 효용의 가중치)’가 된다. 매매가변동률은 주택가격의 변화율을 연 변

2) 전망이론은 개인 수준의 준거점 · 손실회피 · 의사결정가중 등을 가정하나, 본 연구의 지역단위 실증은 개인들의 이질적 매개변수를 평균화된 대리변수(전세가율, 매매가변동률/요구수익률 등)로 근사한다. 이때 지역 평균 변수는 개인 심리를 완전하게 대변하지 못할 수 있으며, 집계 과정에서 편의(생태학적 오류)가 발생할 수 있다. 연구의 설계상 이러한 한계가 있음을 밝혀둔다.

화율로 환산한 값이 된다.

$$\begin{aligned}\text{단위전망가치} &= \text{가중} \frac{\text{전세가}}{\text{매매가}} + \text{가중} \frac{\text{자본이득가격}}{\text{매매가}} \\ &= \beta_0 + \beta_1 \frac{R}{i} \frac{1}{P} + \beta_2 \frac{Rg}{i-g} \frac{1}{i} \frac{1}{P} \\ &= \beta_0 + \beta_1 \text{전세가율} + \beta_2 \frac{\text{매매가변동률}}{i}\end{aligned}\quad (2-1)$$

여기서 식 (2-1)의 ‘매매가변동률’과 ‘가격기대상승률 g ’는 다른 값으로서 구분되어야 한다. 가격기대상승률은 장기 기대 상승률로서 안정적인 반면, 매매가변동률은 단기 변동률로서 변화의 폭이 크다. 가격기대상승률의 작은 변화에도 매매가변동률은 크게 출렁일 수 있다.

식 (2-1)의 단위전망가치는 매수자최대값-매도자최소값의 단위전망가치의 차이를 도출하기 위해 사용된다. 매도자의 전망가치가중 계수 $\beta_{2,sell}$ 는 기존 전망이론의 손실회피와 확실성효과가 나타나는 주요 연구 대상이다. 본 연구는 거기에 3개의 전망가치가중 계수 $\beta_{1,sell}$, $\beta_{1,buy}$, $\beta_{2,buy}$ 를 추가하여 전망이론을 확장한다.

$$\begin{aligned}\text{매수자 단위전망가치} \\ &= \beta_{0,buy} + \beta_{1,buy} \text{전세가율} + \beta_{2,buy} \frac{\text{매매가변동률}}{i}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{매도자 단위전망가치} \\ &= \beta_{0,sell} + \beta_{1,sell} \text{전세가율} + \beta_{2,sell} \frac{\text{매매가변동률}}{i}\end{aligned}$$

식 (3)과 단위전망가치 식 (2-1)로부터 거래량함수 식 (4)를 구한다. 거래량함수는 단위전망가치에 대한 매수자최대값-매도자최소값 차이로 표시된다. 거래량함수는 매수자의 단위전망가치 최대가 매도자 최소에 비해 클수록 거래량이 증가함을 나타낸다. 여기서 각 독립변수의 가중치는 독립변수를 바라보는 참여자의 심리적 효용이므로, 독립변수인 현재 전세가율, 현재 매매가변동률, 현재 금리(요구수익률)와 관련된 모든 심리적 효용을 포함한다. 예를 들어 현재 매매가변동률 대비 미래 전망, 현재 금리 대비 미래 전망, 현재 전세가율 대비 미래 전망 등이 가중치에 포함된다. 박동하(2020)의 거래참여의향의 경우 거래실행율의 가격변동전망 관련 식으로서 현재의 매매가변동(가격변

동)과 관련 있으므로 가중치에 포함된다.

도출된 식의 전세가 및 전세가율은 대부분의 해외에서는 개념조차 없고 사용되지 않는다. 해외는 전세가 개념의 부재로 인하여 ‘임대료와 가격의 관계’ 및 PER를 사용하는 연구가 대부분이다. 따라서 본 연구의 내용을 해외에 적용하기 위해서는 우리나라가 월세전환율 사용하듯이 해외는 전세전환율(임대료가치 환산값)을 구하여 사용해야 한다. 전세전환율 환산식은 “임대료/요구수익률”로 표시될 것이다.

$$\begin{aligned}\text{거래량} &= \beta_{0,buy} - \beta_{0,sell} \\ &+ (\beta_{1,buy} - \beta_{1,sell}) \text{전세가율} \\ &+ (\beta_{2,buy} - \beta_{2,sell}) \frac{\text{매매가변동률}}{i} (> 0)\end{aligned}\quad (4)$$

다음 장에서, 상기 거래량함수 모형에 ARDL 분석을 적용하여 검증하고 연구한다.

IV. 거래량결정 모형에 대한 실증분석

1. 단위근 검정

시계열 데이터를 다룰 때 ‘단위근 검정’을 통해 정상성 여부를 확인한다. 본 연구에서 거래량, 매매가변동률/요구수익률 등의 경우 단위근 검정에서 정상성이 확보되었으나, 전세가율은 비정상성을 보여 1차 차분 후 정상성이 확보됨을 확인하였다. 단위근 검정 결과, 모든 변수가 I(2)가 아니며, I(0)과 I(1)이 혼재되어 있음을 확인하여 수준 변수를 그대로 사용하는 ARDL 모형을 적용하였다. 아래는 거래량함수 모형을 시계열로 나타낸 것이다.

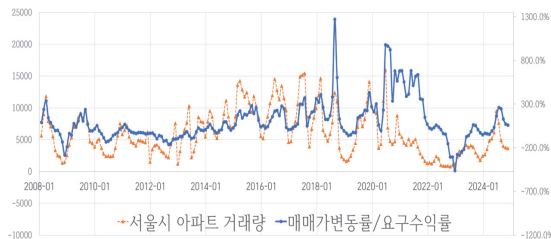
$$\begin{aligned}\text{서울아파트거래량}_t &= \beta_{0,buy} - \beta_{0,sell} \\ &+ (\beta_{1,buy} - \beta_{1,sell}) \text{전세가율}_t \\ &+ (\beta_{2,buy} - \beta_{2,sell}) \frac{\text{매매가변동률}_t}{i_t} (> 0)\end{aligned}$$

2. 자료 및 변수 선정

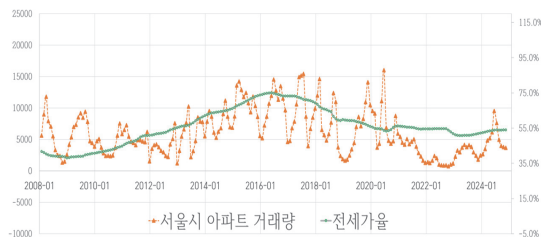
실증분석에서는, 시간에 따른 아파트의 자료를 월

단위로 사용하여 회귀분석을 진행한다. 종속변수는 서울 아파트 거래량 및 시차변수, 독립변수는 전세가율 및 시차변수, 매매가변동률/요구수익률 및 시차변수로 한다. 분석기간은 2008년 2월부터 2024년 12월까지 203개월로 전체기간을 분석하고, 전체기간 중 2개 기간(1기:2008년 2월~2016년 12월, 2기:2017년 5월~2024년 12월)을 각각 분석한다. 이러한 시기 구분은 정부 교체와 시장 상황, 시계열 자료의 길이 등을 종합적으로 고려하여 이뤄졌다. 서울시 아파트 거래량의 자료는 한국부동산원 통계자료를, 전세가율은 KB부동산 전세비율 통계자료를, 매매가변동률은 KB부동산 매매가지수 자료를, 요구수익률은 한국은행 가계대출금리 통계자료를 활용하였다. 분석기간 동안 서울의 아파트 거래량과 매매가변동률/요구수익률, 전세가율의 변화는 <그림 5> 및 <그림 6>과 같다.

<그림 5> 서울시 아파트거래량 & 매매가변동률/요구수익률



<그림 6> 서울시아파트 거래량 & 전세가율



3. ARDL 분석 결과 및 해석

1) 전체기간 분석(2008년 2월~2024년 12월)

분석 기간을 이명박-박근혜-문재인-윤석열 정부 집권 기간(2008년 2월~2024년 12월)으로 하였다. ARDL 분석 결과는 아래와 같다.

<표 1> 서울시 아파트 거래량 ARDL(전체기간)

서울시아파트 거래량	Coefficient	Robust Std.err.	t-value	P > t
상수항	-913.8472	633.8082	-1.44	0.151
서울시아파트 거래량 (1시차)	0.7148***	0.0506	14.13	0.000
전세가율	4738.7***	1272.415	3.72	0.000
매매가변동률/요구수익률	738.49***	115.9262	6.37	0.000
매매가변동률/요구수익률 (1시차)	-389.129*	217.0413	-1.79	0.075
매매가변동률/요구수익률 (2시차)	-362.28**	159.3836	-2.27	0.024

주: 1) N=203, F(5,197)=91.59, R-squared=0.7612, Adj R-squared =0.7551
2) ***, **, *는 각각1%, 5%, 10%에서 유의함

서울아파트거래량_t (전체기간)

$$= -914 + 0.71 \text{서울아파트거래량}_{t-1} + 4,739 \text{전세가율}_t + 738 \frac{\text{매매가변동률}_t}{i_t} - 389 \frac{\text{매매가변동률}_{t-1}}{i_{t-1}} - 362 \frac{\text{매매가변동률}_{t-2}}{i_{t-2}} (> 0)$$

결정계수는 0.761로 매우 높게 나타났으며, 매매가변동률/요구수익률(1차 시차변수)의 P-value는 0.1 미만으로 유의하고, 나머지 모든 변수의 P-value는 0.05 미만으로 통계적으로 유의하다. BIC를 통한 적정 시차는 ARDL(1 0 2)이고, Bounds 검정, 잔차의 자기상관 검정, 이분산성 검정 및 모형 안정성 검정 결과 이분산성이 존재하는 것으로 나타나, 추정의 신뢰도를 높이기 위해 이분산성-강건 표준오차(Robust Standard Errors)를 사용하여 분석하였다. 따라서 전세가율 및 매매가변동률/요구수익률 등 독립변수값이 변하면 각 심리적 가치 가중치에 따라 거래량도 변하는 관계가 유의하게 성립한다. 이는 첫째 연구 질문과 관련하여, “매수자-매도자 간 심리적 가치 격차 즉, 단위전망가치 격차가 클수록 거래량이 증가한다”는 것을 의미한다. 또한 독립변수의 변화에 따라 거래량 변화를 예측하는 것도 가능하다.

거래량은 1개월 전 계수 값이 0.715로 현재 거래량

에 매우 강력하게 긍정적인 영향을 미친다. 이는 거래량 자체에 상당한 관성이 존재함을 의미한다. 즉, 전월에 거래가 활발했다면 특별한 충격이 없는 한 이번 달에도 거래가 활발할 가능성이 높고, 그 반대도 마찬가지이다. 이는 시장의 분위기나 추세가 쉽게 바뀌지 않는다는 것을 의미한다.

전세가율은 현재 거래량에 통계적으로 유의한 긍정적인 영향을 미친다. 즉, 전세가율이 상승했던 것은, 현재 시점의 거래량을 유의하게 증가시키는 효과가 있다. 전세가율이 오르는 시점에 전세가 상승 부담을 느낀 임차 수요자 또는 초기자기자본 감소로 증가한 투자자가 매매 수요로 나타나서 거래량이 크게 증가하는 현상을 시사할 수 있다. 이는 ‘전세난이 매매를 자극한다’라는 시장의 통념을 뒷받침하는 결과일 수 있다. 아래 전세가율의 장기승수는 전세가율이 1% 상승할 때 거래량이 166건 증가함을 의미한다. 전세가율의 장기승수 검정은 유의하게 나타났다.

$$\text{전세가율의 장기승수} = \frac{4738}{1 - 0.715} = 16,615$$

매매가변동률/요구수익률은 현재 시점의 거래량에 매우 강력하고 긍정적인 영향을 미친다. 즉, 매매가변동률이 요구수익률보다 높아질수록(시장이 투자 가치가 높다고 인식될수록) 그달 거래량이 폭발적으로 증가한다. 이는 시장의 기대 심리가 거래량에 미치는 즉각적인 효과를 명확하게 보여준다. 반면에 1~2개월 전 매매가변동률/요구수익률은 현재 거래량에 유의하게 부정적인 영향을 미친다. 이 세 계수를 종합하면 매우 정교한 시장 변화를 읽어낼 수 있다. 시장이 좋다는 신호(매매가변동률/요구수익률 상승)가 나타나면, 그달에는 매수세가 몰리며 거래량이 급증하지만, 이러한 거래량 급증은 미래의 수요를 현재로 끌어오는 ‘수요 선점’ 효과를 낳아, 1~2개월 후에는 시장이 일시적으로 냉각되며 거래량이 감소하는 패턴을 보인다. 즉, 단기 과열 후 숨 고르기 장세가 나타나는 경향을 통계적으로 보여주는 결과이다. 그러나 아래의 매매가변동률/요구수익률의 장기승수가 -45이지만, 통계적으로 유의하게 0과 다르지 않았다. 해당 변수가 거래량에 미치는 영향이 주로 단기적인 충격에 집중되어 있으며, 시간이 지나면서 안정적인 장기균형 수준을 형성하지는 않음을 시사한다.

$$\frac{\text{매매가변동률}}{i} \text{의 장기승수} = \frac{738 - 389 - 362}{1 - 0.715} = -45$$

다음으로 전세가율로 대표되는 사용수익과 매매가변동률로 대표되는 자본이득수익이 거래량 결정에서 갖는 상대적 중요도를 살펴보자. 이를 위해 두 변수의 단위 차이를 고려하여, 우리는 위 회계모형의 베타계수를 아래와 같이 계산하였다.

$$\begin{aligned} \text{전세가율 베타계수}_t \\ = \beta_{1, \text{buy}}^* - \beta_{1, \text{sell}}^* = 4,739 \times 0.10299 / 3,573 = 0.14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{매매가변동률/요구수익률 베타계수}_t \\ = \beta_{2, \text{buy}}^* - \beta_{2, \text{sell}}^* = 738 \times 2.3642 / 3,573 = 0.49 \end{aligned}$$

서울시 아파트 매매가변동률/요구수익률의 베타계수(거래량 영향력)는 0.49로서 전세가율 0.14보다 약 3.5배 더 크다. 여기서 베타계수 0.49의 의미는 매매가변동률/요구수익률이 1 표준편차만큼 변하면, 거래량은 0.49배 표준편차만큼 변함을 뜻한다. 이러한 결과는 이 연구의 두 번째 연구 질문과 관련하여, “‘매매가변동률/요구수익률’의 매수자-매도자 간 전망 격차가 거래량을 결정하는 핵심 동력이다”라는 것을 의미한다. 즉, 주택 거래량은 사용수익보다는 자본이득에 대한 매수자-매도자 간 전망 차이에 의해 주로 설명되는 것이다.

그리고 이것은 동조화현상에 대한 해석을 묻는 세 번째 연구 질문에 대해서도 답할 수 있게 한다. ‘매매가변동률/요구수익률의 베타계수’는 가격변동-거래량의 상관관계의 ‘동조화현상’의 강도를 설명한다. 즉, 매매가변동률/요구수익률의 베타계수가 크면 동조화현상이 강하게 나타나고 작으면 약하게 나타난다. 서울 아파트의 경우 0.49이므로 매우 강한 동조화현상을 보인다는 것을 의미한다. 또한, 거래량함수 모형의 각 베타계수’는 동조화현상의 한계도 보여준다. 동조화현상이란 가격변동-거래량의 높은 상관관계를 의미하지만, 거래량함수 모형을 적용하여 해석할 경우 공간사용 수익부분을 제외한 자본이득 수익 부분만의 상관관계를 나타내는 반쪽짜리 현상을 의미한다. 따라서 매매가변동률-거래량 동조화현상은 반쪽짜리 거래량 모형에 불과하므로, 시기와 지역별로 다르게 나타나는 한계가 존재하는 것이다. 본 연구의 거래량함수 모형처럼 자본이득수익에 공간사용 효용(전세가)의 수익부분을 추가해야 온전한 거래량 모형이 된다.

2) 1기 분석(2008년 2월~2016년 12월)

분석 기간은 전세가율이 0.39에서 0.75로 상승하는 구간으로서 이명박-박근혜 정부 집권 기간(2008년 2월~2016년 12월, 탄핵으로 인한 집권 공백기 제외)으로 하였다. ARDL 분석 결과는 아래와 같다.

<표 2> 서울시 아파트 거래량 ARDL분석(1기)

서울시아파트 거래량	Coefficient	Std.err.	t-value	P > t
상수항	1487.154**	635.3907	2.34	0.021
서울시아파트 거래량 (1시차)	0.3465***	0.0899	3.86	0.000
서울시아파트 거래량 (2시차)	-0.0520	0.0950	-0.55	0.585
서울시아파트 거래량 (3시차)	-0.2155***	0.0767	-2.81	0.006
전세가율	7526.557***	1371.744	5.49	0.000
매매가변동률/ 요구수익률	1793.497***	193.3402	9.28	0.000

주: 1) N=107, F(5,101)=106.46, R-squared=0.8405, Adj R-squared =0.8326

2) ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10%에서 유의함

서울아파트거래량_t (2008년2월 ~ 2016년12월)

$$= 1,487 + 0.346 \text{서울아파트거래량}_{t-1} - 0.052 \text{서울아파트거래량}_{t-2} - 0.215 \text{서울아파트거래량}_{t-3} + 7,527 \text{전세가율} + 1,793 \frac{\text{매매가변동률}_t}{i_t} (> 0)$$

전세가율 베타계수_t

$$= \beta_{1, \text{buy}}^* - \beta_{1, \text{sell}}^* = 7,527 \times 0.12489 / 3,295 = 0.29$$

매매가변동률/요구수익률 베타계수_t

$$= \beta_{2, \text{buy}}^* - \beta_{2, \text{sell}}^* = 1,739 \times 1.1454 / 3,295 = 0.60$$

결정계수는 0.841로 매우 높게 나타났으며, 거래량(1차 시차변수) 외 나머지 모든 변수의 P-value는 0.01 미만으로 통계적으로 유의하다. BIC를 통한 적정 시차는 ARDL(3 0 0)이고, Bounds 검정, 잔차의 자기상관 검정, 이분산성 검정 및 모형 안정성 검정 결과 모형 안정성은 5% 임계값을 살짝 상회하였다. 매매가변동률/요구수익률의 베타계수(거래량 영향

력)는 0.60으로서 전세가율 0.29보다 약 2배 더 크다.

$$\text{전세가율의 의 장기승수} = \frac{7527}{1 - 0.346 + 0.05 + 0.215} \approx 8172$$

$$\frac{\text{매매가변동률}}{i} \text{의 장기승수} = \frac{1793}{1 - 0.346 + 0.05 + 0.215} \approx 1947$$

1기의 장기승수는 위와 같다. 이것은 전세가율이 1% 상승할 때 81.7건의 거래가 발생하고, 매매가변동률/요구수익률이 1% 상승할 때 19.5건의 거래가 발생함을 의미한다. 모두 장기승수 검정결과 유의하게 나타났다.

3) 2기 분석(2017년 5월~2024년 12월)

분석 기간은 전세가율이 0.73에서 0.51로 하락하는 구간으로서 문재인-윤석열 정부 집권 기간(2017년 5월~2024년 12월)으로 하였다. ARDL 분석 결과는 아래와 같다.

<표 3> 서울시 아파트 거래량 ARDL분석(2기)

서울시아파트 거래량	Coefficient	Robust Std.err.	t-value	P > t
상수항	-5324.853	2445.753	-2.18	0.032
서울시아파트 거래량 (1시차)	0.6340***	0.09437	6.72	0.000
전세가율	12695.6***	4646.288	2.73	0.008
매매가변동률/ 요구수익률	666.40***	121.7667	5.47	0.000
매매가변동률/ 요구수익률 (1시차)	-368.716*	219.6465	-1.68	0.097
매매가변동률/ 요구수익률 (2시차)	-286.083*	147.9477	-1.93	0.056

주: 1) N=92, F(5,86)=40.12, R-squared=0.7765, Adj R-squared =0.7635

2) ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10%에서 유의함

서울아파트거래량_t (2017년5월 ~ 2024년12월)

$$= -5,325 + 0.634 \text{서울아파트거래량}_{t-1} + 12,696 \text{전세가율}_t + 666 \frac{\text{매매가변동률}_t}{i_t} - 369 \frac{\text{매매가변동률}_{t-1}}{i_{t-1}} - 286 \frac{\text{매매가변동률}_{t-2}}{i_{t-2}} (> 0)$$

전세가율 베타계수_t

$$= \beta_{1, buy}^* - \beta_{1, sell}^* = 12,696 \times 0.05962 / 3,866 = 0.20$$

매매가변동율/요구수익률 베타계수_t

$$= \beta_{2, buy}^* - \beta_{2, sell}^* = 666 \times 3.0398 / 3,866 = 0.52$$

결정계수는 0.777로 매우 높게 나타났으며, 매매가변동율/요구수익률(1차, 2차 시차변수)의 P-value는 0.1 미만으로 유의하고, 나머지 모든 변수의 P-value는 0.01 미만으로 통계적으로 유의하다. BIC를 통한 적정 시차는 ARDL(1 0 2)이고, Bounds 검정, 잔차의 자기상관 검정, 이분산성 검정 및 모형 안정성 검정 결과 이분산성이 존재하는 것으로 나타나, 추정의 신뢰도를 높이기 위해 이분산성-강건 표준오차(Robust Standard Errors)를 사용하여 분석하였다. 매매가변동율/요구수익률의 베타계수(거래량 영향력)는 0.52로서 전세가율 0.20보다 약 2.6배 더 크다.

$$\text{전세가율의 장기승수} = \frac{12696}{1 - 0.634} \approx 34692$$

$$\frac{\text{매매가변동율}}{i} \text{의 장기승수} = \frac{666 - 369 - 286}{1 - 0.634} \approx 32$$

한편, 두 설명변수의 장기적 효과를 보기 위해 장기승수를 살펴본다. 먼저 1기의 장기승수는 위와 같이 계산된다. 이것은 전세가율이 1% 상승할 때 347건의 거래가 발생하고, 매매가변동율/요구수익률이 1% 상승할 때 0.32(≈0)건의 거래가 발생함을 의미한다. 장기승수 검정 결과, 전세가율만 유의하게 나타났다. 매매가변동율/요구수익률은 거래량에 미치는 영향이 주로 단기적인 충격에 집중되어 있으며, 시간이 지나면서 안정적인 장기균형 수준을 형성하지는 않음을 시사한다.

<표 4> 독립변수 장기승수 비교

구 분	전세가율	매매가변동율/ 요구수익률	비 고
1기 장기승수	8172	1947	전세가율 상승기
2기 장기승수	34692	32	전세가율 하락기

<표 4>를 보면, 1기에서 2기로 넘어가면서 전세가율의 장기적 거래량 영향력이 더욱 커졌고, 매매가변

동율/요구수익률은 더 감소했음을 알 수 있다. 이 결과를 앞의 베타계수 분석 결과와 대비해 보면 흥미로운 사실이 발견된다. 즉, 매매가격이 상승하여 상대적으로 전세가율이 하락하는 시기(2기)에 단기적으로는 매매가변동율/요구수익률의 영향력이 더 크지만 이는 오래 지속되지 않고, 장기적으로는 전세가율의 영향력이 더 커진다는 것을 의미한다. 이로부터 전세가율과 매매가변동율의 영향력이 시기에 따라 달라진다는 사실을 알 수 있다.

<표 5> Pesaran-Shin-Smith Bounds 검정 비교

표본구간	관측치	k	F	t	판정
전체기간	203	2	16.123	-6.305	기각 (장기 균형)
1기	107	2	39.064	-10.634	기각 (장기 균형)
2기	92	2	10.323	-4.953	기각 (장기 균형)

마지막으로, 각 기간의 장기균형 관계를 비교하여 살펴본다. 차분은 Δ , 시차는 L 로 표기한다. <표 5>의 Bounds 검정에 따르면 세 구간 모두에서 장기균형 관계가 존재한다. 거래량의 ECM(오차수정식) 형태에서 수렴성(ADJ)과 장기계수(LR)는 <표 6>, 단기계수(SR)는 <표 7>과 같다.

$$\begin{aligned} \Delta V_t = & \varphi(V_{t-1} - \alpha - \beta_1 \text{전세가율}_{t-1} - \beta_2 (\frac{\text{매매가변동율}}{\text{요구수익률}})_{t-1}) \\ & + \sum_{i=1}^{p-1} \gamma_i \Delta V_{t-i} + \sum_{j=0}^{q_1} \delta_j \Delta \text{전세가율}_{t-j} \\ & + \sum_{k=0}^{q_2} \theta_k \Delta (\frac{\text{매매가변동율}}{\text{요구수익률}})_{t-k} + \epsilon_t \end{aligned}$$

<표 6> 수렴성(ADJ) 및 장기계수(LR, 승수) 비교

표본 구간	조정속도 ϕ (ADJ)	전세가율 β_1 (LR)	매매가변동율/ 요구수익률 β_2 (LR)	변수 1% 상승 해석
전체 기간	-0.2852***	16614.65***	-45.30	β_1 : 166건/월
1기	-0.9210***	8171.87***	1947.27***	β_1 : 82건/월 β_2 : 19건/월
2기	-0.3660***	34691.65***	31.71	β_1 : 347건/월

주: 1) ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10%에서 유의함

<표 7> 매매가변동률/요구수익률의 단기계수(SR) 비교

표본 구간	$\Delta(\text{매매가변동률}/\text{요구수익률})_0$	$L\Delta(\text{매매가변동률}/\text{요구수익률})_1$	비고
전체 기간	751.41***	362.28***	단기 유의
1기	해당 없음	해당 없음	ARDL(3,0,0)로서 SR 없음
2기	654.80***	286.08**	단기 유의

주: 1) ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10%에서 유의함

ECM의 조정속도 ϕ 는 유의한 음수이므로 수렴성이 확보된다. 본 모형에서 장기계수(β)는 시장 참여자들의 지속적 효용(거주편익, 자본이득)의 가중치를, 단기계수(θ)는 기대·신호에 대한 단기 반응성을 나타낸다. <표 6> 전세가율의 장기계수는 일관되게 유의하여 상대적으로 거주편익의 저변동성에 대한 지속적인 효용을 시사한다. 반면 매매가변동률/요구수익률의 장기계수는 1기(2008-2016)에 유의하여 당시의 가격변동·금리 환경에서 자본이득 성분의 장기 가중을 시사하지만, 2기(2017-2024)에는 비유의하고 단기계수가 강하게 유의하여 가격변동·금리 신호에 대한 단기적 반응을 시사한다. 이로부터 매매가변동률/요구수익률의 영향력이 장기 중심에서 단기 중심으로 변화했음을 알 수 있다(표 7).

V. 결론

본 연구는 월별 서울 아파트 자료를 바탕으로, 주택 거래량은 “매수자-매도자 간 심리적 가치 격차”가 얼마나 크냐에 달려 있다는 시각에서 새로운 모형을 제시하였다. 구체적으로 거주편익을 나타내는 “전세가율”과 자본이득기대의 수익을 나타내는 “매매가변동률/요구수익률”을 전망이론 가중으로 변환한 뒤, 두 항의 합을 “단위전망가치”로 정의하고, 매수-매도자 간 단위전망가치 격차를 거래량의 직접 결정 요인으로 설정하였다. 실증 결과, 모든 주요 변수가 통계적으로 유의하게 나타나며, 표준화 계수 기준으로 서울 아파트의 자본이득기대가 거주편익보다 3.5 배 큰 영향을 미쳐 가격변동-거래량 동조화를 사실상 주도하는 것으로 나타났다. 이와 관련하여 본 연구의 의의는 다음의 4가지로 정리할 수 있다.

첫째, 다차원적 전망이론 관점에서 거래량을 설명한 최초의 연구이다. 이전까지 거래량에 대한 연구들은 주로 가격, 금리, 세금 등의 거시 변수 영향이나 손실회피 성향의 정성적 논의에 그쳤다. 그러나 본 연구는 Kahneman and Tversky(1979)의 전망이론을 확장 적용하여, 주택 매수자와 매도자의 수익별 주관적 중요도 차이로 거래 성사를 설명하는 새로운 접근을 취했다. 이는 “다차원적인 심리적 효용의 차이= 거래량 결정요인”이라는 새로운 아이디어로, 기존의 “가격 차이= 거래 여부”라는 단순한 틀을 다차원 행동경제학적으로 확장한 것이다.

둘째, 부동산 거래량, 전세가율 및 매매가격변동률의 관계를 전망이론을 바탕으로 이론적으로 도출하고, 이를 실증 데이터로 검증하였다. 이전 연구들은 VAR 모형이나 Granger 인과검정, 회귀분석 등이 활용하였으나, 이들 설명변수가 거래량을 결정하는 이론적 관계를 명시적으로 제한한 경우는 찾기 어렵다. 본 연구에서는 부동산 수익의 두 가지 원천을 심리적 효용으로 연결하고, 이를 다시 거래량으로 연결함으로써 그 관계를 거래량= $f(\text{매수자 전망, 매도자 전망, 기타 요인})$ 의 형태로 명시적으로 제시하고 이를 통해 거래량을 분석·예측할 수 있는 기반을 마련했다. 이러한 함수 모형의 도출로 인해 거래량에 영향을 미치는 요소들을 수리적으로 해석할 수 있고, 이를 통해 동조화현상의 강약이나 정책 등의 외부 효과를 모형 내에서 직접 분석할 수 있게 되었다. 그리고 이론식으로부터 어떤 변수가 변할 때 거래량이 어떻게 변화할지 예측이 가능하게 되었다.

또한 그 과정에서 부동산의 가치를 전망이론에 기반하여 새롭게 정의했다. 전통적으로 부동산 수익은 임대수익과 자본이득으로 구성된다는 점에 착안하여, 이충한·이상엽(2015)의 매매가격= 전세가격(임대상품 가치) + 자본이득가격(투자상품 가치)라는 등식을 사용하고, 거기에 전망이론의 심리적 효용의 가중을 적용하였다. 구체적으로 매매가격을 구성하는 두 요소(임대 가치, 투자 가치)에 대해 사람들은 동일하게 평가하지 않을 수 있으므로, 각기 주관적 가중치를 두어 가치 평가를 하였다. “거주의 편익”과 “시세차익 기대”에 대한 주관적 편향을 전망이론의 틀로 반영한 것이다. 특히, 매수자와 매도자의 심리적 중요도를 정량화한 ‘단위전망가치’ 개념은 기존 연구에는 없던 것으로, 부동산 거래에 내재된 소비재로서의 가치 vs. 투자재

로서의 가치를 통합적으로 고려하면서 개인의 손실회피와 확실성 효과 성향을 반영한 새로운 시도이다. 이로써 단순히 현재 가격 수준이나 기대가격 상승률이 아니라, 개인별로 느끼는 주관적 가치 차이가 거래 의사결정의 핵심으로 제시되었으며, 이는 행태경제학과 부동산학의 새로운 방식의 접목이라는 의미를 가진다.

셋째, 이 연구는 가격변동과 거래량의 동조화현상에 대한 근본적 원인을 제시하였으며, 이를 통해 비동조화현상까지 설명할 수 있음을 보여주었다. 앞서 정리한 바와 같이 가격변동-거래량 동조화는 여러 연구에서 확인되었지만, 왜 그런 상관관계가 나타나는지에 대한 설명은 부분적이었다. 일부는 탐색 지연 및 금융 제약으로, 일부는 손실회피로 설명했으나, 시기나 지역에 따라 동조화현상이 다르게 나타나는 이유는 박동하(2020)의 연구 외에 찾기 어려웠다. 본 연구는 전망이론가치의 가중 조합에 따라 가격변동에 대한 거래량의 탄력성이 달라지는 거래량함수 모형을 사용하여, 동조화현상이 다르게 나타날 수 있음을 보여줬다. 예를 들어 투자자들이 손실을 매우 민감하게 인식하는 시기(높은 매매가변동률/금리의 베타계수)에는 가격이 조금만 내려도 매물이 안 나와 거래가 급감하므로 강한 동조화가 나타나는 반면, 손실에 둔감해지거나 거주 가치에 무게를 두는 시기(낮은 매매가변동률/금리의 베타계수, 높은 전세가율의 베타계수)에는 같은 가격 하락에도 거래 감소폭이 작아 동조화가 약화될 수 있다는 것이다. 이는 이전 연구들이 동조화현상을 보편적 현상으로만 기술한 데 비해, 왜 어떤 때는 가격이 올라야만 거래가 느는지, 혹은 어떤 지역은 가격이 떨어져도 거래가 꾸준한지 등을 설명할 수 있는 틀을 제공했다는 점에서 의의가 있다. 결과적으로, 본 연구를 통해 동조화현상은 고정불변한 법칙이 아니라 시장 참여자의 전망과 심리에 따라 정도가 달라지는 결과임을 알 수 있고, 이는 행태적 요인을 포함한 모델링으로 가능하였다.

넷째, 본 연구는 각 이론이 별개로 다루던 탐색, 거래비용, 초기자기자본(유동성), 심리 요인을 하나의 모형에 연결하여 주택시장 가격변동-거래량 동학의 계량적 통합모형을 완성했고, 이를 통해 학문적 공백을 메움과 동시에 정책 시뮬레이션에 즉시 활용할 수 있는 한국형 통합 거래량 모델을 제시하였다. 한마디로 연구자에게는 더 정확한 추정 도구를, 정책 입안자에게는 즉시 활용 가능한 시뮬레이션 프레임워크를 제공하였다.

다만 이 연구는 주로 시계열모형에 의존하여 모든 외생변수(정책, 경기, 기타 환경 등)를 통제하지는 못하였고, 서울시 아파트 시장에 한정된 분석으로서 다른 지역 및 유형별(오피스텔, 다세대주택 등) 시장을 반영하지 못하는 한계가 있다. 또한 전망이론의 “전망 가치 가중 조합”이라는 심리적 요소를 정량적으로 구현하는 데에는 단순화가 불가피했다. 따라서 추후 연구에서는, 보다 다양한 계량경제학적 기법이나 미시데이터 분석을 도입해 부동산정책이 거래량에 미치는 효과를 더욱 정교하게 파악하는 작업이 필요할 것이다. ARIMA, ARDL, VAR, VECM, 패널분석 등을 적용한 좀 더 세밀한 계량모형이나 구조방정식모형(SEM)을 도입하여, 정책 등 외부 충격이 거래량에 어떻게 반영되는지 더욱 정교하게 분석할 수 있을 것이다. 또한 대상을 지역별·시기별·유형별로 확장함으로써, 각각의 차이 및 그에 따른 정책 등 외부 효과가 어떻게 달라지는지 비교연구를 진행할 수도 있겠다.

논문접수일 : 2025년 6월 30일

논문심사일 : 2025년 7월 31일

게재확정일 : 2025년 8월 19일

참고문헌

1. 김상배 · 정태훈, “아파트 가격과 거래량의 비선형 인과관계 분석”, 「경제연구」 제36권 제2호, 한국경제통상학회, 2018, pp. 153-178
2. 김윤영 · 이진수, “우리나라 자산가격 변동의 기준점 효과 및 전망이론적 해석 가능성 검토”, 「한국개발연구」 제33권 제1호, 한국개발연구원, 2011, pp. 93-124
3. 김준형 · 루이스 알렉산더, “주택보유자의 손실회피 성향과 매도 가격의 설정: 손실은 어떻게 정의되는가?”, 「부동산학연구」 제19권 제1호, 한국부동산분석학회, 2013, pp. 25-44
4. 김준형 · 루이스 알렉산더, “주택시장의 손실회피 행태와 기준점 설정에 관한 연구”, 「국토연구」 제69권, 국토연구원, 2011, pp. 141-155
5. 김진환 · 정준호, “처분효과가 주택가격 및 거래량에 미치는 효과: 경제실험에 의한 시장 참여자의 거래행동 분석”, 「주거환경」 제16권 제4호, 한국주거환경학회지, 2018, pp. 105-122
6. 박동하, “주택 거래량의 행태 경제학적 분석”, 서울대학교 박사학위논문, 2020
7. 박동하 · 박인권, “주택 소유상태에 따른 주택가격 변동 인식과 전망 간 관계의 차이 분석: 주택 가격변동과 거래량의 동조화는 누가 일으키는가?”, 「국토계획」 제57권 제5호, 대한국토 · 도시계획학회, 2022, pp. 199-214
8. 박진백 · 김종근, “전세 기대수익률이 매매 및 전세 거래량에 미치는 영향 분석”, 「한국지리학회지」 제13권 제3호, 한국지리학회, 2024, pp. 271-282
9. 성주한 · 윤영식, “벡터오차수정모형(VECM)을 이용한 금융위기 이전과 이후의 아파트의 가격과 거래량 간의 관계에 대한 연구”, 「주거환경」 제13권 제4호, 한국주거환경학회, 2015, pp. 143-161
10. 유동운, “부동산 투자자의 심리적 성향효과에 관한 실증연구”, 「제도와 경제」 제6권 제2호, 한국제도 · 경제학회, 2012, pp. 313-337
11. 이충한 · 이상엽, “서울시 아파트의 매매가와 전세가 사이의 스프레드갭 분석에 관한 연구”, 「서울도시연구」 제16권 제3호, 서울연구원, 2015, pp. 69-89
12. 임재만, “주택거래량은 주택가격 변동을 설명할 수 있는가?”, 「국토연구」 제69권, 국토연구원, 2011, pp. 3-18
13. 정성훈 · 박근우, “부동산시장에서 투자자들의 투자행태와 심리에 관한 연구”, 「부동산연구」 제25권 제3호, 한국부동산연구원, 2015, pp. 97-112
14. 정성훈 · 박근우, “전망이론 검증을 통한 부동산투자자들의 인지적 편의에 관한 연구”, 「부동산연구」 제27권 제1호, 한국부동산연구원, 2017, pp. 7-16
15. 정주희 · 유정석, “주택가격과 거래량의 지역 간 인과관계 및 시 · 공간적파급효과 분석”, 「주택연구」 제46권 제6호, 한국주택학회, 2011, pp. 131-148
16. 정홍일 · 이현석 · 이상선, “주택 거래량과 가격의 동조화 및 손실회피현상”, 「주택연구」 제20권 제2호, 한국주택학회, 2012, pp. 77-101
17. 조준혁 · 노승철 · 김예지, “심리요인이 주택가격 변동에 미치는 영향”, 「국토계획」 제45권 제6호, 대한국토 · 도시계획학회, 2010, pp. 45-58
18. 허윤경 · 장경석 · 김성진 · 김형민, “주택 거래량과 가격 간의 그랜저 인과관계 분석”, 「주택연구」 제16권 제4호, 한국주택학회, 2008, pp. 49-70
19. 허종만 · 이영수, “이자율변동의 주택시장 파급효과 분석”, 「부동산분석」 제4권 제1호, 한국부동산원, 2018, pp. 55-70
20. Brzezicka, J. and Tomal, M., “Estimation of The Utility Function of Money and Housing Based on The Cumulative Prospect Theory”, Real Estate Management and Valuation, Vol. 31 No. 3, 2023, pp.83-92
21. Buisson and Florent, “Prospect Theory and Loss Aversion in the Housing Market”, Journal of Real Estate Research, Vol. 38 No.2, 2016, pp. 229-249
22. Crane, Alan D. and Jay C. Hartzell, “Is there a disposition effect in corporate investment decisions? Evidence from real estate investment trusts”, Evidence from Real Estate Investment Trusts, Vol.16, 2010, pp. 1-46
23. Einiö, Katia and Puttonen, “Price Setting and the Reluctance to Realize Losses in Apartment Markets”, The journal of Economic Psychology, Vol. 29, 2008, pp. 19-34
24. Gary V. Engelhardt, “Nominal loss aversion, housing equity constraints, and household mobility: evidence from the United States”, Journal of urban economics, Vol. 53 No.1, 2003, pp. 171-195
25. Genesove, D. and C. Mayer, “Loss Aversion and Seller Behavior: Evidence from the Housing Market”, Quarterly Journal of Economics, Vol. 16, 2001, pp. 1233-1260
26. Jams A. Berkovec and John L. Goodman, “Turnover as a Measure of Demand for Existing Homes”, Real Estate Economics, Vol. 24, No. 4, 1996, pp. 421-440
27. Jeremy C. Stein, “PRICES AND TRADING VOLUME IN THE HOUSING MARKET: A MODEL WITH DOWN-PAYMENT EFFECTS”, QUARTERLY JOURNAL OF ECONOMICS, 1995, pp. 379-406
28. Kahneman Daniel and Amos Tversky, “Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk”, Econometrica, Vol. 47 No. 2, 1979, pp. 263-291
29. Nicholas Barberis and Wei Xiong, “What Drives the disposition effect? An analysis of long-standing preference-based explanation”, Journal of finance, Vol. 14 No. 2, 2009, pp. 751-784
30. Odean, T., “Are investors reluctant to realize their losses?”, The Journal of finance, Vol. 53 No. 5, 1998, pp. 1775-1798
31. Shefrin, H., and Statman, M. “The disposition to sell winners too early and ride losers too long: Theory and

- evidence", The Journal of finance, Vol. 40 No. 3, 1985, pp. 777-790
32. Tversky, A. and D. Kahneman, "Judgement Under Uncertainty: Heuristics an Bias", Science, Vol. 185, 1974, pp. 1124-1131
33. Williamson, O. E., Market and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implication, NY: Free Press, 1975
34. Williamson, O. E., "Transaction-Cost Economics: The Governance of Contractual Relations", Journal of Law and Economics, Vol. 22 No. 2, 1985, pp. 233-261

〈국문요약〉

전망이론 기반 부동산 거래량 결정 모형 연구

이 충 한 (Lee, Choong-Han)
박 인 권 (Park, In-Kwon)

본 연구는 주택시장에 대한 새로운 전망이론 기반 거래량 결정 모형을 도출하고 실증적으로 검증한다. 기존 연구가 가격변동 및 심리적 가치라는 2차원적 시각에 머문 것과 달리, 본 연구는 거주편익을 추가하여 3차원의 '단위전망가치' 개념을 도입한다. 매매가격을 임대가치와 자본이득가치의 벡터로 분해하고 전망이론의 가중치를 적용해 도출된 본 모형은, 거래량이 '매수자 최대 단위전망가치 - 매도자 최소 단위전망가치'에 비례해 증가함을 예측한다. 즉, 거래량은 전세가율과 매매가변동률/요구수익률에 심리적 효용을 가중하여 합한 방정식으로 표현되며, 여기에 탐색이론·거래비용·유동성 제약·전망가치를 통합한다. 2008년 2월부터 2024년 12월까지 서울 아파트 월별 자료 203건을 ARDL 분석으로 추정한 결과, 표준화 계수는 전세가율 0.14, 매매가변동률/요구수익률 0.49로 나타났으며, 이는 가격변동의 자본이득 기대가 동조화현상을 주도하고, 거주편익이 그 강도를 시계열적으로 조절함을 확인한다. 결과적으로, 모형은 탐색·거래비용·자기자본 제약·행태경제학 연구의 상이한 결과를 연결하고, 세제·금융 등에 대한 거래량 반응을 정책 시뮬레이터 형태로 제공하며, 동일한 가격 변동이 시기·지역에 따라 거래량 탄력성 등 동조화현상이 달라지는 이유를 설명한다.

주 제 어 : 전망이론, 주택 거래량, 동조화현상, 자본이득가격, 전세가율