

주택필터링 실증 분석: 주택정책에의 함의

김 정 섭¹⁾

본 연구에서는 한국노동패널 자료를 활용하여 국내 주요도시 주택 시장에서 주택필터링이 일어나는지를 실증적으로 분석한다. 서울특별시 및 6대광역시 거주하는 자가 거주 가구 중 지역 내 자가로 이주한 가구를 추출하고 가구의 소득 변화, 가구원수 변화, 가구소득수준 등이 이주 시 거주주택가격 변화에 미치는 영향을 교차분석, 회귀분석 등을 활용하여 분석하였다. 분석 결과, 가구의 소득증가는 이주 시 선택하는 주택가격의 상승요인으로 작용하고, 가구의 소득수준이 높을수록 이주 시 주택의 질적 수준 또는 주택가격을 높여 이주함을 확인하였다. 이는 한국 주요도시의 주택시장 내 주택시장 필터링의 잠재력이 높음을 의미한다. 하지만 이주 시 주택가격 상승 결정은 가구원수 등 가구의 속성 변화가 가구 소득 증가보다 더 큰 영향을 미침을 발견하였다.

1. 서론

주택 필터링 (housing filtering)은 주택이 건축 된 후 시간이 경과하면서 주택의 질과 가격이 점차 하락함에 따라 당초 중상위 소득 계층이 점유하던 주택이 점차 저소득계층의 거주지로 변화되는 일련의 과정을 의미한다. 주택필터링이 주택 시장에서 광범위하게 일어난다면, 주택의 경과년수가 증가하고 주택의 질이 하락함에 따라 중상위 소득 계층은 보다 높은 주거의 질을 제공하는 곳으로 이주하게 되고 해당 주택은 자연적으로 저소득계층이 지불가능한 저렴한 거주지 (affordable housing)로 변모하게 된다. 즉, 주택필터링이 활발하면, 경과년수가 오래된 주택들은 낮은 임대료나 가격에 자연스럽게 저소득가구가 점유하게 되며, 주택시장 내 필터링 메커니즘에 따라 저소득가구에 주택이 공급된다. 반대로 주택필터링이 일어나지 않는다면, 주택시장 기체에 따른 저소득가구에 대한 주택공급은 제한적이게 되고, 저소득가구에 대한 주택공급정책의 필요성이 증대한다. 2000년대 이후, 재개발, 재건축 활성화로 노후불량주거지가 고급주거지역으로 변화하게 되는데, 이는 주택필터링(filtering-down)과는 반대로 역필터링(filtering-up) 또는 젠트리피케이션(gentrification) 경향이 강화되는 것으로 이해할 수 있다. 이러한 주택시장의 변화 맥락 속

1) 울산과학기술원 도시환경공학부 조교수, jskim14@unist.ac.kr

에서 본 연구에서는 한국노동패널 자료를 활용하여 국내 주요도시 주택 시장에서 주택필터링이 일어나는지를 실증적으로 분석하고, 주택필터링 이론에 부합하는 혹은 상반되는 주거선택을 한 가구의 특성은 어떠한지 분석하고, 주택시장 및 주택정책에의 함의를 도출하고자 한다.

II. 문헌연구

주택필터링은 시간이 가면서 주택의 가격과 질이 내려감에 따라 기존의 거주자는 보다 나은 주택으로 이주하고, 남겨진 주택에는 저소득가구가 이주해서 들어오는 현상을 의미한다 (Ohls, 1975). Weicher와 Tibodeau (1988)에 따르면, 주택필터링은 “더 좋은 주택으로의 가구의 이주, 경과년수 증가에 따른 개별 주택의 질 하락, 오래된 주택에 대한 낮은 주거선호도, 동일한 질을 가진 주택가격의 하락”등으로 다양하게 정의될 수 있다 (p.22). 주택필터링은 근린의 변화과정과 연계되어 있는데, Grigsby 외 (1986)는 단순히 개별 주택의 질적 하락보다는 해당 주택이 입지해 있는 근린(neighborhoods)의 전반적인 쇠퇴 경향 및 근린 변화(neighborhood succession) 과정으로 주택 필터링을 설명한다. 보통 한 근린의 주택들은 유사한 시점에 건축되기 때문에 시간이 경과함에 따라 근린 내 주택들의 물리적 질(physical quality)이 전반적으로 하락하고 이와 연계되어 기존 주민들이 전출과 새로운 주민(보통 저소득층)들의 전입이 가속화되어 근린의 특성이 변한다는 것이다 (Grigsby 외, 1986). 이러한 관점에서 Little (1976)은 근린 필터링(neighborhood filtering)을 근린 내 주택가격지수의 하락으로 정의하고, 미국 세인트루이스 대도시권역에서 취약계층(minority)의 증가는 근린 필터링을 가속화시킴을 실증하였다.

도시경제학자들은 주택필터링이 발생하는 이유로 높은 주택 개량(upgrade) 비용에 주목한다. Mills와 Hamilton (1989)에 따르면 주택 개량(rehabilitation) 비용은 신축의 80% 수준에 달하기 때문에, 중고소득계층들은 소득이 증가하거나 해당 주택의 질에 대해 불만족할 경우, 기 거주하는 주택을 개량하는데 투자하기 보다는 새로이 지어진 주택으로 이주하게 된다 (O'Sullivan, 2009). 따라서 중고소득계층의 주거 선호도가 높은 신규 주택의 공급은 주택필터링 과정을 촉진시키는 필수적인 요소가 된다. 실제 다수의 연구자들이 저소득층을 위한 주택의 공급이 중고소득층을 위한 신규 주택 공급과 밀접한 관계가 있음을 이론적, 실증적으로 증명하였다. 즉, 중고소득층을 위한 신규 주택공급이 제한적일 때, 적은 수의 주택들이 필터링되기 때문에 저소득층을 위한 주택공급이 감소한다는 것이다 (Sweeney, 1974a, 1974b, Ohls, 1975, Baer & Willamson, 1988; Galster, 1996).

한편 주택의 경과연수와 근린변화와의 관계를 규명하는 주택필터링 연구도 진행되었다. Skaburskis(2005)는 캐나다 대도시들의 오래된 주택과 신규주택의 주택 가격 변화를 비교 분석하였는데, 오래된 주택의 가격변동폭이 신축 주택보다 높으며, 주로 도심주변에 위치함으로써 젠트리피케이션(gentrification)의 잠재력이 높아 주택필터링을 저해할 수 있음을 보였다. Rosenthal(2008)도 중간 경과년수의 주택이 신축 혹은 오래된 주택보다 저소득층 근린과 더 큰

상관관계를 가지고 있음을 보였다. 이러한 연구 결과는 주택의 경과년수와 주택필터링 정도가 단순한 선형관계가 아니고 주택의 경과년수가 어느 한계점을 지날 경우, 주택필터링을 제한하기도 함을 의미한다.

주택필터링 연구들은 일반적으로 주택의 총량(stock), 주택가격, 근린 속성과의 관계 분석을 중심으로 이루어졌으며, 동일 주택이나 가구를 직접적으로 추적 조사하여 주택필터링 현상을 실증적으로 보인 연구는 별로 수행되지 않았다. Somerville과 Mayer (2003) 및 Somerville과 Holmes (2001)는 매 회 동일한 주택에 대하여 추적하여 설문하는 미국주거실태조사 (American Housing Survey)를 활용하여, 1984년과 1995년 사이 변화가 없는 주택, 필터링(filtering-down)된 주택, 역필터링 주택(filtering-up), 철거된 주택 등으로 구분하고 주택시장 내에서 필터링에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. Kim, Chung, & Blanco (2013)는 2000년에서 2011년 사이 올랜도(Orlando) 대도시권역에서 반복 매매된 주택을 추적 조사하여, 주택경기활황기와 하락기에 주택필터링 현상이 어떻게 공간적으로 다르게 나타나는지 분석하였다. Rosenthal (2014)은 1985년에서 2011년 사이 미국주거실태조사 대상 주택에 거주하는 주민의 소득 변화를 추적하여 주택필터링이 저소득층에 대한 주거공급통로로 실제 작동되고 있지만, 활황인 지역주택시장에서 필터링이 상대적으로 적게 나타남을 보였다.

국내에서는 김정호(1988)와 Kim and Lee (2004)가 주택필터링 현상을 실증적으로 분석한 바 있다. 김정호(1988)는 중산층주택에서 저소득층주택으로의 필터링은 활발히 일어나지 않고, 저소득층 주택 내에서만 일부 주택필터링이 나타나는데 주목하여 중산층이상 주택공급 및 필터링에 따른 저소득층 주택공급효과에 의문을 제기한다. 반면, Kim and Lee(2004)는 IMF경제위기 이후 대형 고급아파트의 공급증가가 소형주택의 가격하락을 유도하므로 저소득층 주택공급에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다고 주장하였다. 최근 김미경과 이창무(2013)는 주택재개발사업지구 원주민들의 이주 전후 주택 특성조사, 재개발 사업지역 신규 입주민의 이주 전후 주택특성조사를 통하여 주택필터링 여부를 실증적으로 분석하여, 주거이동 과정에서 주거의 질(크기)은 전반적으로 향상되고, 동일 주택이 상대적으로 하위소득 계층에게 승계되는 특성을 확인하였다. 하지만, 자료의 한계로 인하여 국내에서는 대도시권역을 대상으로 가구나 주택을 추적조사하여 주택 필터링 현상을 체계적으로 분석한 연구는 부족하므로, 연구 결과를 일반화하고 주택정책에 적용하기 위한 실용적인 주택 필터링 연구의 필요성이 높다고 할 수 있다.

III. 연구방법

1. 자료: 한국노동패널

본 연구에 사용된 자료는 한국노동연구원에서 매년 조사하는 『한국노동패널』의 12차에서 17차 자료이다. 12차 노동패널부터는 1998년 원표본 가구 및 원표본 분가가구에 1,415가구가 추가된 총

6,721가구 통합표본을 조사하기 시작하였으며 시간적으로는 2009년에서 2014년 사이에 조사된 결과들이다. 17차자료를 기준으로 볼 때, 소멸가구를 제외하면 6,589가구가 조사대상가구였으며 이중 6,493가구에 대한 설문은 완료되었으며 통합표본 기준으로 86.9%의 표본 유지율을 보인다. 17차자료는 1998년 1차 원표본 가구의 69% (3,451가구)를 포함하고 있다 (한국노동연구원, 2015). 본 연구의 목적 상 공간적 범위는 서울특별시와 6대광역시로 한정한다. 지역 간 이동의 경우, 다른 주택하위시장으로 이주하는 경우이므로 이주 전후의 주택특성 비교를 통한 주택필터링 실증분석을 적용하는 대상으로 적합하지 않으므로 지역 내 이동의 경우만을 분석대상으로 한다. 또한, 주택의 질의 대리변수로 주택가격을 사용하므로 한국노동패널 설문가구 중 자가 소유인 가구만을 분석대상으로 한다.

본 연구는 2009년에서 2014년 사이 서울특별시와 6대광역시 매매시장에서 주택필터링을 실증적으로 분석한다. 따라서 2009년 통합표본을 바탕으로 2009년(12차)에서 2014년(17차) 사이 서울특별시와 6대광역시 지역 내 이사 가구를 추출하였다. 또한 주택매매시장과 주택임대차시장의 거래가격 간의 직접적인 비교를 통한 주택필터링 분석은 복잡한 가격 환산방식을 요구하므로 본 연구에서는 주택매매시장에 한정하여 분석을 실시하였다. 즉, 이사 전후 주택 점유형태가 모두 자가인 경우만을 분석대상으로 한다. 해당 기간 내 여러 번 이사한 가구의 경우, 가장 최근 년도에 이사한 경우만을 분석 대상으로 한다. 이상의 절차를 통해 추출된 239가구 표본 중 본 연구의 핵심 변수인 주택가격 등의 정보가 없는 경우를 제외하고 총 234가구 표본에 대한 분석을 실시하였다. 본 연구에서는 추출된 234가구의 이주 전후 가구특성 및 주택특성을 비교분석함으로써 주택필터링 여부를 실증적으로 보이고자 한다. 즉, 17차 한국노동패널에서 이사를 했다고 보고한 가구의 경우, 16차의 가구특성 및 주택특성과 17차의 가구특성 및 주택특성을 비교한다. 표본 가구의 거주지역 별 샘플의 구성은 <표1>과 같다.

<표1> 지역별 샘플의 구성

패널조사	전체		동일한 구로 이주		다른 구로 이주	
전체	234	100.0%	170	[72.7%]	64	[27.3%]
서울	72	(30.8%)	56	[77.8%]	16	[22.2%]
부산	47	(20.1%)	33	[70.2%]	14	[29.8%]
대구	28	(12.0%)	21	[75.0%]	7	[25.0%]
대전	15	(6.4%)	12	[80.0%]	3	[20.0%]
인천	41	(17.5%)	26	[63.4%]	15	[36.6%]
광주	17	(7.3%)	13	[76.5%]	4	[23.5%]
울산	14	(6.0%)	9	[64.3%]	5	[35.7%]

자료: 한국노동패널 12차-17차조사

표본: 2009년 이후 서울특별시 및 6대광역시 내에서 이사를 경험한 자가 소유 234가구.

()는 지역별 표본의 비중, []는 해당지역 거주 표본 중 동일한 구 혹은 다른 구로의 이주 비중

본 연구에 활용된 표본의 개수가 총 234가구로 적어 본 연구결과를 해당 지역 주택시장의 특성

을 설명하는 것으로 일반화하기는 어려움을 미리 밝힌다. 향후, 패널의 차수 확대, 임대차시장의 표본 추가 등을 통하여 분석 대상 표본을 증가시키거나 다른 통계조사를 활용하여 보다 일반화된 연구를 추진할 필요성이 있을 것이다. <표1>을 기준으로 볼 때, 거주인구와 대비하여 서울의 표본이 상대적으로 적은 것을 확인할 수 있는데, 이는 서울의 경우, 지역 주택시장에 비하여 자가 점유비율이 상대적으로 낮아, 자가에서 자가로 이주한 표본의 수도 감소한 결과로 해석할 수 있다. 서울 특별시와 6대광역시 평균적으로 동일한 구로 이주한 가구의 비중이 72.7%로 다른 구로 이주한 가구보다 3배 이상 높다. 동일한 구는 지역 내 같은 주택하위시장으로 볼 수 있으며, 일반적으로 가구들이 주택시장 정보 파악이 용이하고 기 거주하여 근린 특성이 파악된 동일한 주택하위시장에서 이주를 선호함을 보여준다.

2. 분석방법

본 연구에서는 한국노동패널에서 추출된 234개 가구를 대상으로 이주 전후의 가구특성 변화, 주택특성변화를 분석하여 주택필터링 여부를 실증적으로 보이고자 한다. 일반적으로 주택필터링 여부는 다음의 두 가지 방식으로 검증될 수 있다: (1) 동일한 주택을 추적 조사하여 주택의 경과년수가 증가하고 주택의 질이 감소할수록 주택에 거주하는 가구의 소득이 감소하는지를 보이는 방법, (2) 동일한 가구를 추적 조사하여 가구의 소득이 증가할 때, 기존 거주 주택보다 높은 질 또는 가격의 주택을 선택하는지를 보이는 방법. 본 연구에서는 한국노동패널이 동일한 가구에 대한 패널 조사이므로 후자의 방법을 적용하여 주택필터링 여부를 검증하고자 한다. 우선 가구의 소득이 증가 할 때, 보다 높은 가격 혹은 질의 주택으로 이주하는지 여부를 상관분석, 교차분석, 분산분석, t-검정 등 다양한 통계분석방법을 활용하여 종합적으로 분석한다. 가구의 소득 증감을 주요 급간별로 나누고 소득이 증가하는 그룹에서 이주 후 주택가격이 통계적으로 더 높은지 혹은 주택의 크기가 통계적으로 더 커졌는지를 검증한다. 주택의 크기 변수의 경우, 결측값 때문에 전체 표본 가구 수보다 적은 184가구만을 대상으로 분석을 실시한다.

또한 주택필터링 현상을 실증분석하기 위하여 가구의 사회경제적 특성변화가 주택가격으로 대표되는 거주 주택의 질에 어떠한 영향을 미쳤는지 회귀분석을 실시한다. 회귀분석의 종속변수는 이주 전후의 주택가격의 증감으로 측정한다. 주택가격은 해당 주택의 물리적, 위치적 특성을 모두 반영하여 형성되는 거래가치이므로 주택의 질 측정을 위한 대리(proxy)변수로 사용된다. 설명변수는 가구의 총소득의 증감, 기존 가구원수, 분가여부, 이사 전 주택가격, 이사 전 가구 총소득, 동일 구 이주 여부 등을 포함한다. 각 가구의 이주 시점, 설문시점이 다양하고, 이주 전후 1년 사이의 주택가격과 소득 변화를 중심으로 분석이 이루어지기 때문에, 본 연구에서 사용되는 가격은 모두 명목가격을 사용하였다. 향후 후속 연구에서 인플레이션, 이주시점 등을 고려한 가격으로 조정될 필요성이 있겠다. 연구에 사용된 주요 변수의 기초통계량은 <표2>에서 확인할 수 있다.

<표2> 기초통계량

변수	N	평균	표준편차	최소값	최대값
명목 총소득 증감 (만원)	234	343	3,924	-21839	17620
명목 근로소득 증감 (만원)	234	84	2,817	-10900	17210
명목 주택가격 증감 (만원)	234	5,913	1,7091	-60000	70000
주택크기 증감 (평)	184	3.3	13.0	-49	92
기존 가구 총소득 (만원)	234	5,083	3,868	0	28020
기존 가구 근로소득 (만원)	234	4,387	3,424	0	27400
기존 주택가격 (만원)	234	22,417	16,688	3,000	130,000
가구원수 증감	234	-0.15	0.76	-3	4
기존 가구원수	234	3.3	1.1	1	6
동일 구 내 이주	234	0.73	0.45	0	1

IV. 분석결과

명목 가구총소득변화, 명목 가구근로소득증감, 명목 주택가격증감과의 상관관계분석 결과, 주택 가격변화는 가구소득변화와 0.09-0.10의 상관계수를 보여 두 변수 간의 상관관계가 그리 높지 않음을 보였다. 가구소득증감과 주택크기와 상관분석의 경우, 가구총소득증감은 통계적으로 유의한 상관관계(상관계수 0.07)를 보이지 않지만, 가구근로소득증감은 5% 수준에서 양의 상관관계를 보인다(상관계수 0.17, p-value =0.02).

가구소득변화에 따른 이주 전후 주택의 크기 변화를 교차분석한 결과는 <표3>과 같다. 소득이 증가한 가구에서는 이주 후 주택의 크기가 평균적으로 6.6평, 2.6평, 5.3평 증가하였지만, 소득이 감소한 가구들에서는 주택의 크기변화의 평균값이 상대적으로 낮고 1000만원에서 2000만원 사이 소득이 감소한 가구의 경우, 주택크기의 변화의 평균값이 감소하였다. 소득이 증가한 가구 그룹에서는 동일구 내로 이주한 가구가 다른 구로 이주한 가구에 비하여 주택크기의 평균값의 변화가 보다 높게 나타나는 경향이 있다. 소득이 증가한 그룹 중에서는 연평균 총소득이 1000만원 미만으로 증가한 가구가 이주 후 평균 주택크기변화에서 가장 큰 증가를 보였다. 이러한 결과는 가구의 생애주기와 연계되어 있을 것으로 추측될 수 있는데, 향후 추가적인 연구를 통하여 소득증가를 구성하는 요인(근로소득, 금융소득, 부동산소득 등), 가구주의 연령, 가구의 생애주기별 주거선호도 등을 종합적으로 고려하여 분석될 필요가 있다.

명목 가구총소득변화와 명목 주택가격변화와의 교차분석 결과를 보면, 가구소득의 증가분이 높을수록 주택가격증가분도 증가하는 경향을 일부 확인할 수 있었다. 예를 들어, <표4>에서 확인할 수 있듯이 가구총소득이 증가한 그룹에서는 기존 주택가격보다 1억 이상 높은 주택으로 이주한 비중이 36.5%, 45.4%, 38.9% 등으로 높게 나타난다. 가구 총소득이 증가한 그룹에서는 이주 전후 주택가격 증가가 높은 경우로 이주하는 비중이 일반적으로 증가하는 경향을 보인다. 하지만 가구 총소득이 감소한 그룹에서는 소득 변화와 이주 후 주택가격 증감의 패턴이 명확하게 나타나지 않는

다. 소득이 1000만에서 2000만원 사이로 증가한 가구 그룹은 상대적으로 이주 후 주택가격의 상승분이 높게 나타난다.

<표3> 가구총소득변화에 따른 이주 후 주택크기 변화 (단위: 평)

가구소득증감	계 평균	계 표준편차	동일구 이주 평균	다른구 이주 평균
2000만원 이상 하락	1.9	19.4	4.1	-2.7
1000-2000만원 하락	-2.0	11.9	-4.1	1.8
0-1000만원 하락	0.8	8.7	0.8	0.5
0-1000만원 증가	6.6	10.2	7.5	4.8
1000-2000만원 증가	2.6	12.8	2.7	2.0
2000만원 이상 증가	5.3	11.3	6.2	1.6
계	3.3	13.0	4.0	1.4

<표4> 가구총소득변화 및 주택가격변화 교차분석 (단위: %)

구분		주택가격 변화						계
		1억 이상 증가	5,000만- 1억 증가	0-5000만 증가	0-5000만 하락	5000만- 1억 하락	1억 이상 하락	
가구 총소 득 변화	2000만원	4.70	2.56	2.99	2.99	1.71	2.56	17.52
	이상 하락	(26.8)	(14.6)	(17.1)	(17.1)	(9.8)	(14.6)	(100.0)
	1000-2000	1.28	0.43	2.56	1.28	0.85	0.43	6.84
	만원 하락	(18.8)	(6.3)	(37.5)	(18.8)	(12.5)	(6.3)	(100.0)
	0-1000만	4.70	2.14	4.70	2.99	0.43	1.28	16.24
	원 하락	(29.0)	(13.2)	(29.0)	(18.4)	(2.6)	(7.9)	(100.0)
	0-1000만	8.12	5.98	4.70	2.56	0.43	0.43	22.52
	원 증가	(36.5)	(26.9)	(21.2)	(11.5)	(1.9)	(1.9)	(100.0)
	1000-2000	6.41	2.14	3.42	0.43	0.43	1.28	14.10
	만원 증가	(45.4)	(15.2)	(24.2)	(3.0)	(3.0)	(9.1)	(100.0)
	2000만원	8.97	3.42	4.27	2.99	0.85	2.56	23.08
이상 증가	(38.9)	(14.8)	(18.5)	(13.0)	(3.7)	(11.1)	(100.0)	
계	34.19	16.67	22.65	13.25	4.70	8.55	100.0	

주) 표 내의 값은 전체 표본에서 해당 비중. ()는 해당 소득 변화 그룹 내에서의 비중.

가구소득변화 그룹별로 주택가격의 변화와 주택크기변화가 통계적으로 유의미한 차이가 있는지 분석하기 위하여 분산분석을 적용하였다. 분산분석 결과 가구소득 증감 그룹 간의 주택가격증감, 주택크기증감은 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 소득이 감소한 그룹에서 소득변화와 주택가격변화 혹은 주택크기변화가 연관성이 적기 때문에 나타나는 결과로 보인다. 가구소득변화 그룹을 증가·감소 두 개 그룹으로 구분하여 소득증감여부에 따른 주택가격의 변화, 주택크기의 변화를 t-검증을 적용한 결과는 <표5>와 <표6>과 같다. 가구소득이 증가한 그룹과 감소한 그룹의 이주 후 주택가격변화는 통계적으로 5% 유의수준에서 유의미한 차이를 보인다. 유사하게 주택크기변화는 통계적으로 10% 유의수준에서 유의미한 차이를 보인다.

<표5> 가구소득증감 그룹별 주택가격변화 t-검증

	가구소득감소그룹	가구소득증가그룹	t-value (p-value)
평균 주택가격증가	3,292	8,370	
Pooled			-2.29 (0.0249)
Satterthwaite			-2.26 (0.0249)

<표6> 가구소득증감 그룹별 주택크기변화 t-검증

	가구소득감소그룹	가구소득증가그룹	t-value (p-value)
평균 주택크기증가	1.25	4.90	
Pooled			-1.90 (0.0590)
Satterthwaite			-1.85 (0.0660)

이상의 교차분석, 분산분석, t-검증 결과 등을 종합하면, 가구의 소득변화와 이주 후 주택가격변화 사이에 뚜렷한 선형의 양의 상관관계를 보이지는 않는 것을 확인할 수 있다. 하지만, 소득이 증가한 그룹은 소득 이 감소한 그룹에 비하여 상대적으로 이주 시 보다 높은 질(가격, 크기) 주택을 선택하는 것으로 나타났으며 이는 주택시장에서 주택필터링의 잠재력이 높음을 의미한다.

<표6> 회귀분석 결과

변수	모형1 OLS	모형2 OLS	모형3 OLS	모형4 OLS	모형5 Random- intercept
상수항	5769***	9734***	8227**	14862***	9704
가구총소득변화	0.420	0.802***	0.534*	0.660**	0.515*
기존 주택가격		-0.409***	-0.402***	-0.517***	-0.410***
기존 가구총소득		1.000***	0.807**	0.977***	0.767**
가구원수 변화			4317***	4024*	3928**
기존 가구원수			1920*	1946*	1835*
동일구로 이주			-4581**	-5146**	-4535*
가구주(35세미만)				-875	-271
가구주(65세이상)				748	183
이사년도 17차				-272	-1383
이사년도 16차				-539	-1588
이사년도 15차				-687	-1350
이사년도 14차				-3048	-3536
이사년도 13차				2149	1564
부산				-5587*	
대구				-7737**	
대전				-9554**	
인천				-5923*	
광주				-7230	
울산				-7035	
R ² / Adj. R ²	0.009 / 0.005	0.176 / 0.165	0.217/0.197	0.255/0.189	AICC 4983
F value (p-value)	2.18 (0.141)	16.39 (<0.0001)	10.50 (<0.0001)	3.86(<0.0001)	BIC 4979

주) *,**,***는 각각 10%, 5%, 1% 유의도를 나타냄.

회귀분석은 5가지 다른 모형으로 추정되었다. 모형1에서 모형4는 최소자승법 (Ordinary Least Square)을 적용하여 추정된 모형이며, 모형5는 각 지역을 상위수준으로 하는 임의절편모형 (Random Intercept Model)을 적용하여 추정된 결과이다. 가구의 총소득변화는 모형별로 통계적 유의도가 차이가 있지만 대체로 이주 시 주택가격변화를 증가시킨다. 즉, 소득의 증가가 높은 가구일수록 높은 주택가격(주택의 질)을 선택하여 주택시장에서 필터링 현상이 나타날 수 있음을 의미한다. 하지만 해당 변수의 계수를 고려할 때, 소득변화에 따른 주택가격 상승 효과는 그리 크지 않은 것으로 나타났다. 연 1000만원 소득의 증가한 경우, 이주 시 주택가격은 평균적으로 대략 500만원에서 800만원 정도 증가하는 결과를 보인다. 이는 실제 주택가격의 질적 향상을 의미하기에는 상대적으로 낮은 값이다. 동일한 모형을 가구의 총소득변화 대신 가구의 근로소득변화 변수를 사용하여 추정한 경우, 각 변수별 계수의 방향이나 유의도는 대체로 유사하였으나, 가구의 근로소득변화 변수의 통계적 유의도는 낮아졌다.

다른 통제변수들을 살펴보면, 기존 가구소득이 높을수록, 그리고 기존의 주택가격이 낮을수록 이주시 주택가격상승이 높게 나타난다. 이는 고소득 가구가 상대적으로 낮은 질(가격)의 주택에 거주하는 경우, 높은 가격의 주택으로 이주하는 성향이 높음을 의미하며 이 또한 주택필터링을 촉진시킬 수 있는 요인이 될 수 있다. 이주 전후 가구원수 변화는 주택가격변화에 큰 영향을 미친다. 가구원수가 1명 증가할 때 4000여 만원의 주택가격이 상승함을 알 수 있다. 가구원수 또한 주택가격 상승을 긍정적인 영향을 미친다. 다른 조건들이 일정할 경우, 동일구 내로 이주한 경우는 다른 구로 이주한 경우에 비하여 4500에서 5000여만원 낮은 주택가격으로 이주하는 경향이 있음을 확인하였다. 이는 가구들이 기존에 거주하는 주택보다 질적 수준(가격)이 높은 주택으로 이주하고자 하는 경우, 다른 주택하위시장으로 이동할 때 더 많이 투자를 하는 경향을 의미한다. 이러한 행태는 가구의 정보습득과 관련된 것으로 보이나 향후 추가 연구를 통해 그 이유를 밝힐 필요성이 있다. 가구의 나이, 이주년도는 이주시 주택가격 상승에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않았다. 서울의 경우, 다른 지방광역시보다 이주시 주택가격상승이 높으며 이는 서울의 높은 주택가격이 반영된 결과로 판단된다.

V. 결론 및 시사점

본 연구를 통하여 가구의 소득증가는 이주 시 선택하는 주택가격의 상승요인으로 작용하여 주택시장 필터링이 일부 작동함을 확인 할 수 있었다. 하지만 소득증가의 효과보다는 이주 시 주택가격 상승을 결정하는 주요인은 가구원수 등 가구의 속성 변화에 기인하는 것으로 분석되었다. 본 연구결과는 주택필터링의 주택시장 내 얼마나 존재하는지 정량적으로 밝히는데 적용되지는 않지만 실제 개별가구의 소득 수준 상승과 연계되어 보다 질적 수준이 높은 주택선택 행태가 존재함을 보여준다. 고소득 가구가 주택시장 사다리의 상위에 위치한 주택으로 이주하는 선택을 할 경우, 순차적으로 중하위 소득 가구는 동일한 비용으로 보다 나은 질적 수준의 주택으로 이주가 가능해져 주택시장 내에서 자연스럽게 저소득층을 위한 주택이 공급되는 선순환 구조를 가질 수 있게 된다.

한국노동패널 자료를 활용한 본 연구의 결과를 바탕으로 볼 때, 소득이 높을수록 이주 시 보다 높은 가격의 주택으로 이주하고, 소득증가가 많을수록 보다 높은 가격의 주택으로 이주하는 행태를 확인할 수 있었다. 이는 주택필터링의 가능성이 높음을 의미한다. 향후 보다 보완된 자료를 활용한 후속 연구를 통하여 주택필터링을 정량적으로 분석하고 직접적으로 주택공급정책 활용할 수 있는 연구로 발전시킬 필요성이 있을 것이다.

본 연구는 한국노동패널을 활용하여 가구의 이주와 주택필터링 현상과의 관계를 밝혔다는 점에서 의의가 있지만 자료의 제약으로 인하여 향후 개선되어야 할 점이 있다. 첫째, 보다 일반화된 결론을 도출하기 위해서는 분석 표본의 수를 증가시킬 필요가 있으며 이를 위해서는 1차에서 17차 전체 한국노동패널자료를 활용하거나 한국노동패널 외 다른 자료를 활용할 필요가 있다. 둘째, 주택필터링 현상을 설명하기 위한 중요 요소인 주택특성과 관련한 자료가 한국노동패널에서는 제한적으로 제공되어 주택경과년수 등 핵심 변수들이 분석에서 제외되었다. 향후 이는 한국노동패널 외 자료 활용을 통해 극복될 수 있을 것이다. 한국에서도 미국의 주거실태조사(American Housing Survey)처럼 동일 주택을 반복적으로 추적조사하는 방식을 주거실태조사에 도입 한다면, 주택시장 및 주거선택행태와 관련된 연구개발이 더욱 활성화 될 수 있을 것이다. 셋째, 분석 시 주택가격, 소득 등을 명목가격을 사용하였으나, 향후 연구에서는 시간에 따른 주택시장변화와 인플레이션을 고려된 모형으로 발전시킬 필요가 있다. 넷째, 매매시장 뿐 아니라 주택전월세 등 임대차시장을 포함하는 주택필터링 연구 및 연구방법론 개발이 필요하다. 전월세전환율, 월세-매매가격 전환방법 등을 활용하여 주택시장 전체를 종합적으로 분석하는 방안이 고려될 수 있겠다.

VI. 참고문헌

- Baer, W. and Williamson C. (1988). "The Filtering of Households and Housing Units". *Journal of Planning Literature*, 3(2), 127-152.
- Galster, G. (1996). "William Grigsby and the Analysis of Housing Sub-markets and Filtering". *Urban Studies*, 33(10), 1797-1805.
- Grigsby, W., Baratz, M., Galster, G. and MacLennan, D. (1986). "The Dynamics of Neighborhood Change and Decline". *Progress in Planning*. 28. 1-76.
- Kim, J., Chung, H., Blanco, A. G. (2013). "The suburbanization of decline: Filtering, neighborhoods, and housing market dynamics". *Journal of Urban Affairs*, 35(4), 435-450.
- Kim, K., & Lee, K. (2004). "Filtering in an urban housing market after the Korean Economic Crisis". *Asian Pacific Planning Review*, 3(1), 67-80.
- Little, J. T. (1976). "Residential Preference, Neighborhood Filtering and Neighborhood Change". *Journal of Urban Economics*, 3, 68-81.
- Mills, E. and B, Hamilton (1989). *Urban Economics*, Glenview, IL: Scott, Foresman, and Company.

- Ohls, J. C. (1975). "Public Policy Toward Low Income Housing and Filtering in Housing Markets". *Journal of Urban Economics*, 2, 144-171.
- O'Sullivan, A. (2009). *Urban Economics*, 7th edition, Boston, MA: McGraw-Hill Irwin.
- Rosenthal, S. S. (2008). "Old homes, externalities, and poor neighborhoods. A model of urban decline and renewal". *Journal of Urban Economics*, 63, 816-840.
- Rosenthal, S. S. (2014). "Are Private Markets and Filtering a Viable Source of Low-Income Housing? Estimates from a "Repeat Income" Model". *American Economic Review*, 104(2), 687-706.
- Skaburskis, A. (2005). "Filtering, City Change and the Supply of Low-priced Housing in Canada". *Urban Studies*, 43(3): 533-558.
- Somerville, C. T. and Holmes, C. (2001). "Dynamics of the affordable housing stock: micro-data analysis of filtering". *Journal of Housing Research*, 12(1), 115-140.
- Sommerville, C. T. and Mayer C. J. (2003). "Government Regulation and Changes in the Affordable Housing Stock". *Economic Policy Review*, 9(2), 45-62.
- Sweeney, J. L. (1974a). "A commodity hierarchy model of the rental housing market". *Journal of Urban Economics* 1, 288-323.
- Sweeney, J. L. (1974b). "Quality, commodity, hierarchies, and housing markets". *Econometrica*, 42, 147-168.
- Weicher, J. and Thibodeau T. (1988). "Filtering and Housing Markets: An Empirical Analysis". *Journal of Urban Economics*, 23, 21-40.
- 김미경, 이창무 (2013). 「주택여과과정의 실증분석 - 주택재개발사업의 신규주택공급효과를 대상으로」, 주택연구, 21(2), 23-45.
- 김정호, 김영재, 천현숙 (1988).「주택시장수급체계분석연구-필터링을 중심으로」, 경기: 국토개발연구원.