

장기전세주택(SHift) 거주자 소비효율성 분석에 대한 연구*

A Study on the Consumption Efficiency Analysis of Residents of Long-term Rental House (SHift)

유동영** · 진창하***

Yoo, Dongyoung · Jin, Changha

Abstract

This study analyze the consumption efficiency of long-term rental housing (SHift) provided by Seoul Housing and Communities Corporation (SH). For this purpose, the implicit rent subsidy from the government, which is expressed as the difference between the estimates SHift rent per unit and the rent actually paid, is set as the expense in our model. And we estimated the value of the benefits from the increase in the utility from living in SHift by using Hicks's equivalent variation analysis for the benefit-cost analysis. In addition, we conduct a regression to examine how the benefits of SHift are affected by income and household characteristics. Finally, we find the estimated consumption efficiency of SHift is 0.87 on average.

키워드 임대주택, 소비효율성, 대등변화, 스톤-기어리 효용함수

Keywords Rental House, Consumption Efficiency, Equivalent Variation, Stone-Geary Utility Function

I. 서론

1. 연구의 배경과 목적

1989년 최저소득계층을 대상으로 한 영구임대주택단지가 최초로 건설된 이후 정부는 다양한 임대주택을 유형별로 공급함으로써 국가 차원에서 적극적으로 주택시장에 개입하고 있으며, 이를 통해 주거 여건을 개선하기 위해 노력하고 있다. 공공임대주택이라는 용어의 개념은 현재 우리나라의 실정법상에서 정의된 바가 없으나(토지주택연구원, 2013) 「임대주택법」에 따르면 공공임대주택은 공공건설임대주택과 공공부문이 매입한 매입임대주택으로 정의할 수 있다.

주택시장에서의 최적배분을 구현하기 위해서는 정부 개입의 정당성과 빈도가 높아질 수밖에 없는데(고필송·김동현, 2014), 우리나라의 경우 공공임대주택 정책을 통해 주거취약계층의 주거비 부담을 줄이기 위해 노력하고 있다. 임대주택 통계(2016)에 따르면 우리나라 전체 임대시장의 규모는 약 721만 호로 이 중 공공임대주택 재고는 227.3만 호로 임대시장의 약 31%를 차지하고 있다. 공공임대주택 중 실질적으로 주거서비스를 안정시키는 역할을 하는 10년 이상 장기임대 주택 보유량은 전체 주택의 6.0%인 99.6만 호이고, 이 중 영구임대주택·국민임대주택이 71.1%, 전세임대는 3.2%를 점유하고 있다. 즉 공공임대주택의 대부분은 저소득층을 대상으로 하는 취약계층을 위한 주거안전망 구축을 목적으로 하고 있으며, 중산층과 주택 실수요자에 대한 배려가

* 본 논문은 '제1회 서울시 공공임대주택 입주자 패널조사 공모전'에서 제공하는 "공공임대주택 입주자 패널조사" 데이터를 사용하여 분석하였음.

** Master's Degree, Department of Applied Economics, Hanyang University (First author: ydy911224@naver.com)

*** Associate Professor, Department of Economics, Hanyang University (Corresponding author: cjin@hanyang.ac.kr)

소홀한 실정이라고 할 수 있다.

장기전세주택(SHift)은 기존 임대주택과 달리 증산층과 실수요자를 위한 신개념 주택으로 무주택 세대주에 한해 주변 전세 시세의 80% 이하의 가격으로, 2년 단위의 재계약을 통해 최장 20년까지 거주할 수 있으며 보증금 인상률이 연 5%로 제한되어 안정적인 거주가 가능하다(오정석, 2010). 장기전세주택은 최장 20년까지 시장임대료보다 저렴하거나 비슷한 금액으로 안정적인 거주가 가능하며, 장기전세주택의 공급을 통해 임대주택 거주 가구에 계 자가 구입이 가능할 만한 재원을 마련하는 시간을 만들어 줌으로써 향후 자가 점유율 증가를 기대할 수 있다.

본 연구는 공공임대주택의 여러 유형 중 장기전세주택의 효율성을 분석하고자 한다. 공공임대주택 공급의 효율성은 크게 생산 측면과 소비 측면으로 나눌 수 있다. 그러나 생산 측면의 효율성은 공공임대주택 공급자의 비용에 대한 충분한 정보가 있어야 추정 가능하는데 이는 현실적으로 어렵다(정의철, 2006). 반면 소비 측면의 효율성은 시장임대료와 입주자가 실제로 지불하는 임대료와의 차이를 비용으로 측정하고, 입주자의 편익은 Hicks(Hicks)의 대등변화를 이용하여 측정된 뒤 비용편익비를 산출함으로써 추정할 수 있다. 따라서 본 연구는 다음과 같은 목적으로 장기전세주택의 소비 효율성을 분석하고자 한다.

첫째, 장기전세주택 입주자가 공공임대주택에 입주함으로써 얻는 편익과 정부가 공공임대주택을 공급하면서 묵시적으로 지원하는 금액을 비교함으로써 장기전세주택 입주자의 소득이 얼마나 보전되었는지 파악하고자 한다. 입주자의 편익은 Hicks의 대등변화를 통해 추정하는데 본 연구에서는 스톤-기어리(Stone-Geary)함수를 기본함수로 설정하고, 공공임대주택의 규모 제한을 추가하여 스톤-기어리 함수의 단점을 보완하고자 했다. 또한, 정부가 묵시적으로 지원하는 금액은 공공임대주택과 동일한 주거서비스를 제공하는 수도권의 민간임대주택의 임대료를 특성가격모형을 통해 추정하고, 추정된 계수에 공공임대주택 자료를 적용함으로써 도출하였다.

둘째, 장기전세주택의 소비 효율성을 계산함으로써 지방에 비해 상대적으로 입주자 선호도가 높은 서울에서 희소자원의 배분, 즉 공공임대주택 공적 자금이 효율성 있게 집행되고 있는지 살펴보고 이에 대한 정책적 함의를 제공하고자 한다. 이를 위해 서울주택도시공사에서 제공하는 '2016 공공임대주택 입주자 조사'를 바탕으로 분석을 진행하였다. 해당 조사는 가구의 일반특성 뿐만 아니라 주거, 복지, 경제, 보건 측면까지 조사된다는 장점이 있으며 서울시에 거주하는 공공임대주택 입주자들의 주거복지 향상을 목표로 하고 있어 서울주택도시공사, 한국토지주택공사, 주택관리공단에서 관리하고 있는 서울 임대 가구를 모집단으로 하기 때문에 본 연구에 가장 현실적인 자료로 사용될 수 있다고 판단하였다.

셋째, 공공임대주택 입주자가 얻게 되는 편익, 즉 공공임대주

택 입주자가 정부의 임대료 지원이 없을 때 기존의 예산계약조건 하에 동일한 효용을 얻기 위해 추가적으로 필요한 소득을 추정한 뒤 지역 및 소득을 구분하고 가구 소득, 가구원 수, 가구주 나이 등과 같은 입주자의 특성을 반영하여 분석함으로써 입주자의 편익이 가구 특성에 따라 어떻게 달라지는지 파악하고자 한다. 또한, 다른 지역에 비해 주택 가격이 높게 형성되어 있는 강남구·서초구·송파구를 구분하여 지역더미 변수를 추가해줌으로써 지역에 따른 편익 배분의 형평성을 알아보고자 한다.

II. 선행연구 고찰

1. 공공임대주택 정책의 소비자 편익 추정에 관한 연구

오동훈(2000)은 우리나라 6개 대도시를 대상으로 공공임대주택의 입주자 편익을 추정하고 소득수준별·지역별 형평성을 분석하였다. 이를 위해 대한주택공사의 1996년 임대주택 입주자실태 조사 자료를 이용하였고, 스톤-기어리 효용함수를 이용해 입주자 편익 및 소비 효율성을 분석하였다. 분석 결과 영구임대주택의 입주자 편익은 11만 원에서 32만 원으로 나타났고 소비 효율성은 0.85로 나타났으며 서울은 0.91, 부산은 0.80의 소비 효율성을 갖는 것으로 나타나 소득계층 및 도시 간 형평성이 유지되지 않고 있다는 결과를 얻었다.

정의철(2006)은 국민임대주택의 소비 효율성과 편익 배분의 형평성을 전국적 범위에서 분석하고자 하였으며, 또한 국민임대주택 임대보증금 및 임대료 산정방식 개선방안의 정책적 효과를 분석하고자 했다. 이를 위해 대한주택공사와 국토연구원에서 실시한 임차 가구 주거실태조사와 국민임대주택 입주자 의식조사 2005년 자료를 이용하였고, 스톤-기어리 효용함수를 이용해 소비 효율성을 분석하였다. 분석 결과 국민임대주택의 소비 효율성은 0.88로 나타나 다른 나라에 비해 높게 나타났으며, 지역별로 구분했을 때는 수도권은 0.91, 광역시가 0.81, 중도시는 0.89의 소비 효율성이 나타났다. 또한, 입주자 편익 배분을 추정하여 소득수준이 증가할수록 입주자 편익도 증가함을 보였다. 한계점으로는 도시 외곽에 건설되는 국민임대주택의 입지특성을 충분히 반영하지 못했다는 점과 표본을 지역별이 아닌 전체 표본을 사용하여 추정결과에 오류가 존재할 가능성이 있다.

권대철·최막중(2012)은 건설임대주택, 매입임대주택, 전세임대주택의 세 가지 공공임대주택 유형의 정책 효율성을 상호 비교하고자 하였다. 이를 위해 대한주택공사의 2008년 공공임대주택 주거실태조사 자료를 사용하였고, 스톤-기어리 효용함수를 이용하여 소비 효율성을 분석하였다. 분석 결과 서울 및 수도권 지역에서는 소비자 선택의 제약이 가장 적고 대인보조정책의 성격을 가진 전세임대주택의 소비 효율성이 높게 나타났고 광역시 등 비수도권 지역에서는 저소득층의 주거계약이 탈해 대물보조정책인

국민임대주택의 소비 효율성이 높게 나타났다. 따라서 서울 및 수도권 지역의 가구와 비수도권의 저소득층 가구에게는 전세임대주택이 공공임대주택의 소비 효율성을 제고할 수 있는 방안으로 활용될 수 있음을 보였다. 그러나 국민임대주택이 평가대상에 포함되지 않았고, 분석시점이 2008년의 1개 년도에 국한되었으며 표본수도 한정되어 있다는 한계점을 안고 있다. 소비자 편익에 관한 선행연구를 종합하였을 때, 효용함수를 이용한 추정치가 가장 일반적이었으며 그 중 스톤-기어리 효용함수를 이용하였을 경우 최저 주거 수준 및 생계수준에 대한 가정이 성립되면 소득탄력성과 가격탄력성에 대한 별다른 가정 없이 모수를 추정할 수 있다는 장점이 있어 Olsen and Barton(1983) 이후 널리 사용되고 있음을 알 수 있었다. 또한, 공공임대주택 유형별로 소비 효율성은 상이했으나 약 0.8에서 0.9의 소비 효율성을 보임을 알 수 있었다.

2. 장기전세주택(Shift)에 관한 연구

김수현(2010)은 서울시는 장기전세주택을 통해 기존의 주택소유에 관한 패러다임을 바꾸고자 하는데 이는 Harloe(1995)의 대중모델과 Kemeny(1995)의 단일임대시장을 연상시킨다고 주장하였다. 이에 따라 해당 논문은 과거 임대주택에 관한 논의를 정리하고 우리나라 공공임대주택 정책의 성격을 살펴보고자 했다. 우리나라는 공공임대주택의 상대적인 비중이 낮거나, 비중이 높더라도 저소득층 위주로 운영하여 빈곤층에 대한 제한적인 사회안전망으로 공공임대주택 정책을 시행하고 있으며 민간주택시장과 단절되어 있는 전형적인 잔여적 모델의 성격을 보인다고 분석하였다. 장기전세주택을 통해 이러한 잔여적 성격을 극복하기는 쉽지 않으나 공공임대주택의 이미지 개선과 주택정책의 지방화라는 측면에서 성과를 남겼다는 시사점을 제시하였다.

천현숙(2013)은 장기전세주택 입주자들의 삶의 질을 제고시키는 데 초점을 두어 주거안전망의 개념을 정의하고, 현재 공공임대주택 정책 상황의 문제점을 진단해 개선방안을 제안하고자 하였다. 이를 위해 주거실태조사 2008년 자료 및 한국토지주택공사 내부자료 등을 활용하였으며 공공임대주택에 입주하는데 소득제한이 있는 점을 감안해 민간임차 가구 전체와 소득제한을 둔 경우로 나누어 분석하였다. 분석 결과 공공임대주택은 주거비 부담을 완화하는 효과가 있는 것으로 나타났으나 주거비 부담과 주거시설에 대한 필요도가 높게 나타나 임대주택 내 주거이동을 통해 주거적합도를 높여야 한다는 결과를 보였다. 또한, 공공임대주택 관련법의 개정을 통해 주거안전망 요소의 개선을 이룬다면 공공임대주택 입주자의 주거만족도와 거주자의 주거적합도를 제고할 수 있을 것이라 전망하였다.

3. 선행연구와의 차별성

본 연구는 선행연구와 비교하여 다음과 같은 차이점이 존재한다. 첫째, 기존 연구는 주로 영구임대주택·국민임대주택 등 저소득층을 목표로 한 임대주택의 효과에 대해 분석하였으나 본 연구는 기존 연구에서 분석이 미흡한 장기전세주택의 편익과 소비 효율성을 대상으로 분석하는데 그 의미가 있다.

둘째, 지방에 비해 상대적으로 입주자 선호도가 높은 서울시에 서의 희소자원의 배분이 효율적으로 배분되는지 알아보기 위해 서울주택도시공사에서 제공하는 '2016 공공임대주택 입주자 조사'를 바탕으로 분석을 진행하였다. 해당 조사는 서울시에 거주하는 공공임대주택 입주자들의 주거복지 향상을 목표로 하고 있어 서울주택도시공사, 한국토지주택공사, 주택관리공단에서 관리하고 있는 서울 임대 가구를 모집단으로 하기 때문에 본 연구에 가장 현실적인 자료로 사용될 수 있다고 판단하였다.

셋째, 장기전세주택의 지역 간 편익배분의 형평성을 알아보기 위해 공공임대주택의 단위시장임대료를 추정할 때 강남·서초·송파 3구 더미변수를 추가하였다. 강남·서초·송파 3구는 타 지역에 비해 주택가격이 높게 형성되어 있는데 만약 해당 변수를 추가하지 않고 분석할 경우 공공임대주택의 단위시장임대료 추정계수가 편의를 가질 가능성이 존재하게 된다. 따라서 해당 변수를 설명변수로 추가하여 서울시 내에 존재하는 주택임대료의 차이를 통제하고자 했다.

III. 실증분석 자료 및 모형 설정

1. 실증분석 자료

장기전세주택의 소비 효율성을 알아보기 위해 서울주택도시공사에서 실시하는 '2016 공공임대주택 입주자 조사' 자료 및 국가승인(협)통계인 '2016년도 주거실태조사' 자료를 활용하였다. 공공임대주택의 정보는 서울주택도시공사에서 실시하는 공공임대주택 입주자 조사 자료 중 장기전세주택 442가구를 대상으로 분석을 진행하였다. 민간임대주택의 정보는 국토연구원의 2016년 주거실태조사 자료에서 추출한다. 민간임대주택 자료는 장기전세주택 자료와 비교할 수 있도록 자가를 제외한 아파트만을 대상으로 하여 시장임대료를 추정하였다. 이에 따른 민간임대주택의 자료는 총 789가구의 표본으로 구성되었으며 주택 규모에 따른 분석 대상 가구의 구성은 <표 1>과 같다.

2. 방법론

1) 분석방법

소비자 편익이란 특정한 제품의 속성과 관련하여 소비자들이

Table 1. Housing size distribution

Location	Public Housing		Private Housing	
	Small	Large	Small	Large
Seoul	388	44	148	165
Gyeong-gi ²⁾	1	3	55	17
Incheon	-	-	265	139
Total	390	52	468	321

Note: Small - Less than 85m², Large - 85m² or more

주관적으로 느끼는 필요와 욕구로서, 그들이 원하는 보상이나 기대를 의미한다. 공공임대주택의 공급은 희스의 대등변화를 통해 가구소득이 증가한 것과 동일한 효과를 나타내는데, 소득이 증가하면 예산제약이 확대된다. 소비자가 예산제약에 맞게 최대의 효용을 누리는 것으로 가정하면 소비자의 무차별곡선도 우측으로 이동하여 소비자의 효용은 증가하는 것으로 볼 수 있다. 비슷한 수준의 예산제약을 가지는 가구에 상이한 유형의 공공임대주택이 공급됨으로써 소득이 증가하는 효과는 다르게 나타나고 이는 공공임대주택 입주자의 편익에 차이를 야기한다.

희스의 대등변화를 통한 공공임대주택 입주자의 편익에 대한 추정을 위해서는 효용함수의 가정이 필요하다(국토연구원, 2002). 콥-더글라스(Cobb-Douglas) 효용함수는 모수의 추정이 간편하지만 소득탄력성과 가격탄력성이 1로 제한되는 단점이 있으며, 완전대체탄력성(Constant Elasticity of Substitution) 효용함수는 편익의 추정이 복잡하고 소득탄력성이 1로 제한되는 단점이 존재한다. 그러나 스톤-기어리 효용함수는 최저 주거 및 생계수준에 대한 현실적인 가정이 성립되면 소득탄력성과 가격탄력성의 가정 없이 모수 추정이 가능하기에 가장 이상적이라 판단되어 본 연구에서는 스톤-기어리 효용함수를 사용하여 입주자 편익을 추정하였다.

분석절차는 다음과 같다. 먼저 스톤-기어리 효용함수를 이용하여 희스의 대등변화에 의한 소비자의 효용변화를 측정하고, 편익을 구하기 위한 변수들을 설정한 후에 공공임대주택 유형별 정부의 지원(C)대비 입주자 편익(B)을 비교 분석하고, 입주자 편익 배분을 추정한다.

2) 실증분석모형

공공임대주택 입주자의 효용이 주거서비스 소비량(H)과 기타 재화 소비량(X) 두 가지 재화에 의해 결정된다는 2재화 집합모형을 가정한다. 그 후 희스의 대등변화를 통해 공공임대주택 입주로 인한 편익을 계산하는데, 본 연구에서는 선행연구들과 같이 Olsen and Barton(1983) 이후 활용되고 있는 스톤-기어리 효용함수를 기본함수로 설정한다. 또한 공공임대주택의 규모 제한을 가정에 추가하여 스톤-기어리 효용함수의 단점을 보완하여 분석하고자 한다(국토연구원, 2002).

먼저 소비자의 효용극대화 함수는 식(1)과 같다.

$$\begin{aligned} \text{Max } U &= (H - H^*)^\beta (X - X^*)^{1-\beta} \\ \text{s.t. } Y &= P_h H + P_x X \end{aligned} \quad (1)$$

U : 가구의 효용

X : 기타 재화의 소비량

P_h : 주택의 단위 시장 임대료

P_x : 기타 재화의 단위 가격

Y : 가구의 소득

하지만 공공임대주택은 시장임대료가 존재하지 않는다. 따라서 민간임대주택의 시장임대료를 특성가격모형으로 추정한 뒤 그 계수 값을 통해 공공임대주택의 시장임대료를 산출한다.

$$P_{h,private} = X_h \beta + u \quad (2)$$

식(2)의 X_h 는 개별 주택의 특성변수들이 포함된 특성변수 벡터로 사용된 변수들과 기초통계량은 <표 2>에 제시되어 있다.

또한 공공임대주택 소비자의 경우 주거비지출이 편향되어 있기 때문에 기타 재화 소비액이 정확하지 않을 수 있다. 따라서 시장임대료와 동일한 방식으로 민간임대주택 자료를 이용하여 산출하게 된다.

$$P_{x,private} = X_f \beta + u \quad (3)$$

식(3)의 X_f 는 개별 가구의 특성변수들이 포함된 특성변수 벡터로 개별 가구의 특성변수들과 기초통계량 또한 <표 2>에 제시되어 있다.

식(1)으로부터 주택과 기타 재화의 수요함수를 도출하면 식(4), (5)와 같다.

$$H = H^* + \frac{\beta}{P_h} (Y - P_h H^* - P_x X^*) \quad (4)$$

$$X = X^* + \frac{(1-\beta)}{P_x} (Y - P_h H^* - P_x X^*) \quad (5)$$

H^* : 최소 주거 면적

X^* : 기타 재화의 최저 소비량

β : 소득 대비 임대료 비율

β 는 소득 대비 임대료 비율로 2016년 기준 수도권 월 소득 대비 주택임대료 비율(RIR)인 17.9%를 적용하였다. 또한 H^* 는 최소

주거 면적으로 주택법의 최저 주거기준에 따라 가구원수별로 1인 14m², 2인 26m², 3인 36m², 4인 43m², 5인 46m², 6인 55m²을 적용하였다. 이때 공공임대주택의 시장임대료는 민간임대주택의 시장임대료보다 낮은 αP_h 수준이고($0 < \alpha < 1$), 이는 $(1-\alpha)P_h$ 만큼의 정부의 지원이 있음을 의미한다. 또한 공공임대주택의 규모는 H_1 으로 제한되기 때문에 공공임대주택 입주자의 효용 U_1 은 식(6)에서 극대화된다.

$$\begin{aligned} \text{Max } U_1 &= (H_1 - H^*)^\beta (X_1 - X^*)^{1-\beta} \\ \text{s.t. } Y &= \alpha P_h H + P_x X \end{aligned} \quad (6)$$

U_1 : 공공임대주택 입주자의 효용

H_1 : 공공임대주택의 규모 제한

α : 시장임대료/공공임대주택 임대료 비율

정부의 임대료 지원이 없는 경우 기존의 예산제약조건 하에 U_1 의 효용을 얻기 위해서는 Y_2 만큼의 소득이 필요하다. 식(1)에 앞서 도출한 식(2), (3)를 대입하면 다음과 같은 간접효용함수를 도출할 수 있다.

Table 2. Variables and descriptive statistics

Variables	Definition	Public Housing		Private Housing	
		Mean	Std.Dev	Mean	Std.Dev
Family	Number of Family	3.725	1.099	3.303	1.008
	Age of Householder	51.48	12.19	45.2	9.327
	Sex of Householder	0.780	0.415	0.915	0.279
	Job of Householder	0.594	0.492	0.785	0.411
	Education Level of Householder	0.466	0.499	0.793	0.405
	Income	315.2	130.2	459.6	228.9
	Rent	58.81	20.05	98.26	63.07
House	Number of Room	3.018	0.345	2.853	0.688
	Size of House	71.07	16.29	84.87	29.64
	Heating Facility	0.546	0.498	0.375	0.484
	Parking Facility	3.459	0.699	3.013	0.809
	Security Facility	3.342	0.695	3.246	0.723
	Transportation Facility	2.876	0.835	3.113	0.71
	Education Facility	2.752	0.784	3.067	0.65
	Living Facility	2.656	0.780	3.051	0.712
	Public Facility	2.619	0.801	3.038	0.682
	Entertainment Facility	2.550	0.802	2.911	0.788
	Medical Facility	2.622	0.747	3.029	0.691
	Gangnam District Dummy	0.266	0.442	0.157	0.364
Local area	Gyung-gi Dummy	0.009	0.095	0.512	0.5
	Incheon Dummy	0	0	0.091	0.288
Observation		442		789	

$$U_1 = \left(\frac{\beta}{P_h} \right)^\beta \left(\frac{1-\beta}{P_x} \right)^{1-\beta} (Y_2 - P_h H^* - P_x X^*) \quad (7)$$

식(6)과 (7)을 등치시켜 Y_2 를 산출하면 식(8)을 도출할 수 있다.

$$Y_2 = P_h H^* + P_x X^* + \left(\frac{P_h H_1 - P_h H^*}{\beta} \right)^\beta \left(\frac{P_x X_1 - P_x X^*}{1-\beta} \right)^{1-\beta} \quad (8)$$

Y_2 : 정부의 임대료 지원이 없을 경우
기존의 효용을 얻기 위해 필요한 소득

이에 따라 정부가 공공임대주택을 통해 간접적으로 지원한 임대료에 따른 효용의 증가분을 화폐 가치로 환산한 소비자편익(B)은 Hicks의 소득동등효과(EV)로 식(9)과 같이 나타낼 수 있다.

$$Y_2 - Y_0 = P_h H^* + P_x X^* + \left(\frac{P_h H_1 - P_h H^*}{\beta} \right)^\beta \left(\frac{P_x X_1 - P_x X^*}{1-\beta} \right)^{1-\beta} - Y_0 \quad (9)$$

한편 주택의 규모가 H_1 으로 제한된 상태에서 정부의 임대료 지원은 $(1-\alpha)P_h H_1$ 으로, 이는 공공임대주택의 임대료 지원을 위해 투입된 비용(C)으로 볼 수 있다. 따라서 공공임대주택의 소비효율성인 비용 대비 편익 비율(B/C)은 식(10)으로 나타낼 수 있다.

$$B/C = \frac{Y_2 - Y_0}{(1-\alpha)P_h H_1} \quad (10)$$

〈표 2〉는 기초통계량을 나타낸다. 먼저 가구특성변수는 가구원 수, 가구주 나이, 가구주 성별, 가구주 임금근로자 여부, 가구주 대졸 여부, 소득, 임대료 등을 포함한다. 이때 임대료는 전세금과 월세 보증금을 2016년 12월 전월세 전환율을 적용해 월세로 전환하여 통일하였다. 장기전세주택의 경우 전체 442가구의 표본 중 117가구가 강남·서초·송파구에 위치하고 있으며 이는 전체의 약 26.5%에 해당한다. 평균적으로 가구원 수는 3.7명, 가구주 나이는 51.4세, 가구소득은 월 323만 원이었으며 월 59만 원을 임대료로 지불하고 있는 것으로 나타났다, 민간임대주택의 경우 전체 789개의 표본 중 124가구가 강남·서초·송파구에, 476가구는 경기도 혹은 인천광역시에 위치하고 있으며 평균적으로 가구원 수는 3.3명, 가구주 나이는 45.2세, 가구소득은 월 460만 원이었으며 임대료는 월 98만 원으로 나타났다.

또한 주택의 입지특성을 반영하기 위하여 주변 시설에 대해 4점 리커트 척도(Likert scale)로 조사된 거주자만족도를 설명변수에 추가하였다.

IV. 실증분석 결과 및 해석

1. 시장임대료 추정 결과

공공임대주택은 시장임대료가 존재하지 않기 때문에 민간임대주택의 시장임대료를 특성가격모형으로 추정한 뒤 그 계수 값을 통해 공공임대주택의 시장임대료를 산출하였다. 〈표 3〉은 이를 위해 특성가격모형을 통해 민간임대주택의 단위 시장임대료(P_h)를 추정한 결과다. 분석 결과 방 수, 주택 면적, 난방 시설, 방법·치안 만족도 및 지역더미변수는 유의수준 1%에서, 생활 시설 만족도와 문화 시설 만족도는 유의수준 10%에서 통계적으로 유의하였다. 방 수가 늘어날수록, 방법·치안 만족도가 높을수록, 문화 시설 만족도가 높을수록 단위 시장임대료가 증가하였으며 해당 임대주택이 강남·서초·송파에 위치한 경우 그렇지 않은 임대주택보다 단위 시장임대료가 높게 나타났다. 반면 주택 면적이 늘어날수록 단위 시장임대료는 감소하는 것으로 나타났고 경기도나 인천광역시에 위치한 임대주택은 강남·서초·송파에 위치하지 않은 서울 임대주택보다 단위 시장임대료가 낮게 나타났다.

〈표 4〉는 민간임대주택 가구의 기타 재화 최저소비액($P_x X^*$) 추정결과이다. 공공임대주택의 최저소비액을 산출하기 위해 종속변수로 민간임대주택의 기타 재화 최저소비액을 설정하였다. 기타 재화 최저소비액은 주택의 특성보다 개별 가구의 특성에 영향

Table 3. Unit market rent estimate

Variables	Coefficient	T-value
Dependent variable: P_h		
Constant	0.735***	6.389
Number of Room	0.152***	4.428
Size of House	-0.004***	-5.493
Heating Facility	0.218***	6.656
Parking Facility	0.032	1.516
Security Facility	0.107***	4.583
Transportation Facility	0.009	0.337
Education Facility	0.037	1.312
Living Facility	-0.062*	-1.900
Public Facility	-0.037	0.0531
Entertainment Facility	0.053*	1.838
Medical Facility	0.012	0.304
Gangnam District Dummy	0.355***	6.953
Gyeong-gi Dummy	-0.411***	-10.59
Incheon Dummy	-0.612***	-10.34
Model Fitness	$R^2=0.389$	
Observation	789	

*** P<0.01, ** P<0.05, * P<0.1

Table 4. Lowest consumption of other goods estimate

Variables	Coefficient	T-value
Dependent variable: $P_h X^*$		
Constant	106.751	1.509
Number of Family	22.806**	2.314
Age of Householder	-1.216	-1.153
Education Level of Householder	-78.785***	-3.222
Sex of Householder	59.481	1.632
Job of Householder	-18.336	-0.801
Model Fitness	$R^2=0.026$	
Observation	789	

*** P<0.01, ** P<0.05, * P<0.1

을 많이 받기 때문에 설명변수로 가구주 나이, 가구원 수, 가구주 교육수준 등 가구특성 변수를 사용하였다.

분석 결과 가구주 교육수준은 유의수준 1%에서, 가구원 수는 유의수준 5%에서 통계적으로 유의하였다. 추정 결과 기타 재화 최저소비액은 가구원 수 1인당 약 23만 원씩 증가하는 것으로 나타났다. 가구주가 대졸 이상인 경우 기타 재화 최저소비액은 약 79만 원 감소하는 것으로 나타났다.

2. 소비 효율성

〈표 3〉과 〈표 4〉의 계수 값을 바탕으로 장기전세주택의 단위시장임대료와 기타재화소비액을 산출한 결과는 〈표 5〉에 제시되어 있다.

P_h 는 특성가격모형을 통해 산출한 민간임대주택의 단위 시장임대료이며, 추정된 단위 시장임대료에 주택 면적(H_1)을 곱하면 시장임대료에 의거한 주거비지출액($P_h H_1$)을 산출할 수 있다. 장기전세주택의 단위 시장임대료는 평균 약 1.86만 원으로 나타났고 시장임대료에 의거한 주거비지출액은 평균 약 131만 원으로 나타난다. 이에 비해 실제 주거비지출액($\alpha P_h H_1$)은 약 59만 원으로, 장기전세주택 입주자는 시장임대료의 절반 이하의 가격으로 주거서비스를 이용하고 있다고 볼 수 있다.

또한 최저주거기준에 따라 산정된 가구원 수에 따른 최소주거

면적(H^*)에 단위 시장임대료를 곱해 최저주거비지출액($P_h H^*$)을 산출할 수 있다. 이를 통해 임대료 보조의 편익 및 비용을 산출한 결과는 〈표 6〉에 제시되어 있다.

비용(C)은 정부가 장기전세주택 입주자에게 묵시적으로 지원하는 비용으로, 장기전세주택의 시장임대료와 입주자가 실제로 지불하는 임대료의 차이를 의미한다. 비용은 임대료 보조금으로도 볼 수 있는데 임대료 보조금은 평균적으로 가구당 월 72만 원 수준으로 나타났으며 이때 보조금 비율(α)은 45.0% 수준으로 나타났다. 이러한 결과는 장기전세주택을 주변 시세보다 저렴하게 공급하겠다는 SH의 취지가 반영된 것으로 보인다. 장기전세주택의 입주자 편익(B)은 평균적으로 가구당 월 64만 원으로 나타났으며, 이에 따라 산출되는 소비 효율성(B/C)은 0.87의 평균값, 0.94의 중위값을 가졌다. 이는 정부가 장기전세주택을 통해 공공임대주택 입주자에게 묵시적으로 100만 원을 지원했을 때 입주자 편익은 평균적으로 약 87만 원만큼 증가한다고 해석할 수 있다.

3. 입주자 편익 배분 추정 결과

식(9)에 따르면 장기전세주택 입주자 편익(B)에 영향을 주는 요인들은 장기전세주택의 단위당 시장임대료, 최저 주거소비액, 기타 재화 최저소비액, 입주자의 소득 등이다. 그런데 입주자 편익을 추정할 때 단위 시장임대료는 주택 특성 및 입지 특성에 따라, 최저 주거면적은 가구원 수에 따라, 기타 재화 최저소비액은 가구원 수, 가구주 나이 등에 따라 다르다고 가정하였다. 따라서 입주자 편익은 가구특성(가구주 나이, 가구원 수, 가구주 교육수준, 가구주 성별), 소득 및 강남 3구 지역터미변수에 영향을 받는다고 볼 수 있다. 또한 국토연구원(2004)에 따르면 주택의 규모가 클수록 공공임대주택 입주자의 편익 또한 증가하는 것으로 나타났는데, 본 연구에서도 이를 감안해주기 위해 현재 주택 및 직전주택의 전용면적을 설명변수에 추가하였다.

〈표 7〉은 장기전세주택 입주에 따른 효용 증가분의 화폐가치(B)가 소득과 가구특성에 따라 어떻게 달라지는지 추정한 결과를 나타낸다. 추정 결과 장기전세주택 입주 가구 소득이 증가할수록 입주자 편익이 증가하다가 소득수준이 약 718만 원 이상일 때부터 입주자 편익이 감소하는 것으로 나타났다. 그러나 장기전세주택 입주 가구 중 소득이 718만 원 이상인 가구는 전체 436가구 중

Table 5. Rent of SHfit tenants estimate

Variables	Mean	Median
P_h	1.86	1.84
$P_h H_1$	131.05	123.64
$\alpha P_h H_1$	58.81	53.2
$P_h H^*$	73.44	76.32
Observation	442	

Table 6. Costs and benefits of SHfit

Variables	Mean	Median
Benefit for Tenants (B)	63.61	62.32
Implicit Costs of Support (C)	72.24	70.91
Subsidy Rate (α)	45.0%	40.6%
Consumption Efficiency(B/C)	0.87	0.94
Observation	442	

Table 7. Factors affecting tenant Benefits

Variables	Coefficient	T-value
Dependent variable: Benefit for Tenants (B)		
Constant	-36.256***	-3.478
Size of House	0.807***	12.042
Income	0.114***	3.786
Income ²	-0.016***	-4.077
Number of Family	2.324**	2.349
Age of Householder	0.260**	2.504
Education Level of Householder (College graduate=1)	1.009	0.468
Sex of Householder (Male=1)	0.466	0.196
Job of Householder (Wage worker=1)	5.580***	2.648
Gangnam District Dummy	-4.345**	-2.002
Model Fitness	$R^2=0.373$	
Observation	436	

*** P<0.01, ** P<0.05, * P<0.1

2가구에 불과하므로, 일반적으로 입주자 편익은 소득수준이 높을수록 증가하는 것으로 해석할 수 있다. 또한 가구원 수가 늘어날수록, 가구주 나이가 높을수록, 주택의 전용면적이 클수록 장기전세주택으로 얻는 편익은 증가하며 가구주가 근로소득자인 가구는 그렇지 않은 가구보다 편익을 약 6만 원 높게 얻는 것으로 나타났다. 반면 입주한 장기전세주택이 강남·서초·송파구에 위치한 경우 그렇지 않은 가구보다 편익을 약 4만 원 적게 얻는 것으로 나타났다. 즉 동일한 가구특성을 가진 입주자가 강남·서초·송파구보다 중랑구·동작구 등 다른 지역의 장기전세주택에 거주하는 경우 더 많은 편익을 얻는 것을 의미한다. 이는 강남·서초·송파구의 단위 시장임대료가 타 지역의 단위 시장임대료보다 높게 형성되어 있기 때문에 주거비 부담이 커지고, 이에 따라 기타재화소비액이 감소하면서 편익이 감소하는 것으로 해석할 수 있다.

V. 연구의 요약 및 결론

본 연구는 공공임대주택의 다양한 유형 중 서울주택공사에서 제공하는 장기전세주택(SHift)의 정책효과를 소비 효율성 관점에서 분석하였다.

먼저 장기전세주택의 시장임대료와 입주자가 실제로 지불하는 임대료의 차이를 정부의 묵시적인 임대료 보조금, 즉 비용으로 설정하였다. 이를 산출하기 위해 공공임대주택의 단위 시장임대료를 추정하였는데 공공임대주택은 시장임대료가 존재하지 않으므로 공공임대주택과 동일한 주거서비스를 제공하는 민간임대주

택의 단위 시장임대료를 특성가격모형을 이용해 추정하고 산출된 계수 값에 공공임대주택의 구성요소를 적용하여 공공임대주택의 단위 시장임대료를 추정하였다. 추정 결과 방수가 늘어날수록, 방법·치안 및 문화 시설 만족도가 높을수록, 해당 임대주택이 강남·서초·송파에 위치했을 때 단위 시장임대료가 증가하였다. 반면 주택 면적이 늘어날수록 단위 시장임대료는 감소하였으며 경기도나 인천광역시에 위치한 임대주택은 강남·서초·송파에 위치하지 않은 서울 임대주택보다 단위 시장임대료가 낮게 나타났다. 다음으로 장기전세주택 입주 가구의 효용 증대로 인한 편익을 산출하기 위해 공공임대주택 입주자의 기타 재화 최저소비액을 추정하였다. 공공임대주택 입주자의 경우 주거비 지출이 편향되어 있기 때문에 민간임대주택 거주자의 자료를 이용해 특성가격모형으로 계수 값을 산출하고 공공임대주택의 구성요소를 적용하여 공공임대주택 입주자의 기타 재화 최저소비액을 추정하였다. 추정 결과 기타 재화 최저소비액은 가구원 수가 늘어날수록 증가하지만 가구주 교육수준이 높을수록 기타 재화 최저소비액이 감소하는 것으로 나타났다.

또한 장기전세주택에 입주함으로써 증가하는 효용을 Hicks의 대등변화를 통해 화폐가치로 추정하고 이를 편익으로 설정하였다. 추정된 장기전세주택 입주자의 편익은 평균적으로 가구당 월 64만 원으로 나타났고, 정부가 장기전세주택 입주자에게 묵시적으로 지원하는 비용은 평균적으로 가구당 월 72만 원 수준으로 나타났다. 이에 따라 산출되는 장기전세주택의 소비 효율성은 평균적으로 약 0.87로 나타났는데, 이는 정부가 장기전세주택을 통해 공공임대주택 입주자에게 묵시적으로 100만 원을 지원했을 때 입주자 편익은 평균적으로 약 87만 원만큼 증가한다고 해석할 수 있다. 장기전세주택은 1보다 작은 소비 효율성을 기록했지만 공공임대주택이 정부에서 투자하는 공공투자사업임을 감안하면 양호한 편이라고 할 수 있다.

마지막으로 장기전세주택 입주자 편익이 소득과 가구특성에 따라 어떻게 달라지는지 알아보기 위해 입주자 편익을 종속변수로 회귀분석을 실행하였다. 추정 결과 장기전세주택 입주 가구의 소득이 높을수록, 가구원 수가 늘어날수록, 가구주 나이가 높을수록, 주택의 전용면적이 클수록 편익이 증가하는 것으로 나타났다. 이러한 분석 결과는 장기전세주택 입주 가구들이 주택 면적이 큰 주택을 선호하며, 규모가 큰 주택일수록 입주자 편익이 큰 폭으로 증가함을 의미한다.

또한 입주한 장기전세주택이 강남·서초·송파에 위치했을 때 입주자 편익이 약 4만 원 줄어드는 것으로 나타났다. 즉 강남·서초·송파구보다 타 지역의 장기전세주택에 거주하는 경우 더 많은 편익을 얻는 것을 의미하는데 이는 강남·서초·송파구의 단위 시장임대료가 타 지역의 단위 시장임대료보다 높게 형성되어 있기 때문에 주거비 부담이 커지고, 이에 따라 기타재화소비액이 감소하면서 편익이 감소하는 것으로 해석할 수 있다. 따라서 강남·서

초·송파구보다 타 지역에 장기전세주택을 공급하는 것이 정책적 효율성을 높일 수 있는 방안이라 생각된다.

하지만 본 연구는 다음과 같은 한계점이 존재한다. 첫째, 분석 시점이 2016년 1개 년도에 국한되어 있으며 표본 수가 크지 않아 공공임대주택의 단위시장임대료를 추정할 때 경기도 및 인천광역시 지역의 표본을 포함하여 분석하였다. 장기전세주택의 경우 서울 지역에 집중적으로 공급되기 때문에 민간임대주택의 자료 또한 서울 지역의 자료만 사용하는 것이 더 정확한 결과를 가져오겠으나, 본 연구에서는 지역더미변수를 분석에 추가함으로써 지역에 따른 이질성을 통제해주고자 하였다. 둘째, 단위시장임대료와 기타재화소비액을 추정할 때 설문조사 자료의 한계로 추가적인 변수를 통제하지 못했고, 이로 인해 누락변수로 인한 편이가 존재할 가능성이 있다는 한계점이 존재한다. 특히 장기전세주택이 강남·서초·송파에 위치한 경우 입주민 편익이 오히려 줄어드는 것으로 나타났는데, 이는 교육, 교통 및 생활 기반시설 등 강남권에 거주함으로써 얻을 수 있는 잠재적인 편익을 고려하지 못한 결과일 수 있다. 마지막으로 소비 효율성은 정책평가의 다양한 기준 중 하나에 불과하므로 주거복지정책은 소비 측면의 효율성뿐만 아니라 공급 측면의 효율성, 공공임대주택이 주변 민간주택에 미치는 영향 등을 종합적으로 고려해 시행되어야 할 것이다.

인용문헌

References

1. 국토연구원, 2002. 「주택사업 유형별 지원정책 평가에 관한 연구: 평가모형 개발 및 사례분석을 중심으로」, 경기.
Korea Research Institute for Human Settlements, 2002. *Evaluating the Effects of Public Subsidies to Housing Programs*, Gyeonggi.
2. 국토연구원, 2004. 「공공임대주택 배분체계 및 관리제도 개선방안 연구」, 경기.
Korea Research Institute for Human Settlements, 2004. *Policy Directions for Improving the Distribution System and Management Scheme of Public Rental Housing*, Gyeonggi.
3. 국토연구원, 2016. 「2016년도 주거실태조사: 연구보고서」, 경기.
Korea Research Institute for Human Settlements, 2016. *2016 Korea Housing Survey*, Gyeonggi.
4. 고필송·김동현, 2014. “IMF 이후 주택정책의 효과성 평가에 관한 연구”, 「한국전자통신학회지」, 7(1): 25-31.
Ko, P.S. and Kim, D.H., 2014. “A Study Evaluating the Effectiveness of Housing Policies after IMF”, *The Journal of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, 7(1): 25-31.
5. 권대철·최막중, 2012. “공공임대주택의 유형별 소비효율성: 건설, 매입, 전세임대주택을 중심으로”, 「주택연구」, 20(2): 103-124.
Kwon, D.C. and Choi, M.J., 2012. “Consumption Efficiency of Construction, Purchase, and Lease Types of Public Housing in Korea”, *Journal of the Korean Association for Housing Policy Studies*, 20(2): 103-124.
6. 김수현, 2010. “우리나라 공공임대주택의 성격과 서울시 장기전세주택: Harloe와 Kemeny의 논의를 중심으로”, 「한국사회정책」, 17(3): 123-152.
Kim, S.H., 2010. “The Characteristic of Long-term Public Housing in Korea: Focusing on the Discussion of M. Harloe and J. Kemeny”, *Korea Social Policy Review*, 17(3): 123-152.
7. 오동훈, 2000. “우리나라 대도시 공공임대주택 입주자의 편익에 관한 연구”, 「한국정책학회보」, 9(3): 237-257.
Oh, D.H., 2000. “A Study on Benefit of Public Rental Housing Resident Living in Large Cities of Korea”, *Korean Policy Studies Review*, 9(3): 237-257.
8. 오정석, 2010. “장기전세주택 거주자의 주거만족도 결정요인 분석: 서울시 SHift의 주거환경을 중심으로”, 「사회과학논집」, 41(2): 41-60.
Oh, J.S., 2010. “A Study on the Determinants of Residential Satisfaction of Long Term Public Rental Housing: Focused on Shift in Seoul”, *Social Science Review*, 41(2): 41-60.
9. 정의철, 2006. “국민임대주택 입주자 편익 추정 및 임대료 조정의 편익배분 효과”, 「주택연구」, 14(3): 5-27.
Chung, E.C., 2006. “Measuring Tenant Benefits and Distributional Effects of Rent Adjustments: The Case of National Public Housing Program in Korea”, *Journal of the Korean Association for Housing Policy Studies*, 14(3): 5-27.
10. 천현숙, 2013. “장기공공임대주택 거주자 복지지원 실태와 시사점”, 주거복지 컨퍼런스, 대전: LH 대전연수원.
Cheon, H.S., 2013. “Long-term Public Rental Housing Welfare Support and Implications”, Paper presented at Housing Welfare Conference, Daejeon: LH Daejeon Training Center.
11. 토지주택연구원, 2013. 「공공임대주택 50년 성과와 과제」, 대전.
Land & Housing Institute, 2013. *50 Years of Public Rental Housing, Accomplishment and Implication*, Daejeon.
12. Olsen, E.O. and Barton, D.M., 1983. “The Benefits and Costs of Public Housing in New York City”, *Journal of Public Economics*, 20(3): 299-332.
13. Harloe, M., 1995. *The People's Home?: Social Rented Housing in Europe and America*, Oxford: Blackwell.
14. Kemeny, J., 1995. *From Public Housing to Social Market: Rental Policy Strategies in Comparative Perspective*, London: Routledge.

Date Received 2018-04-20
Reviewed(1st) 2018-06-25
Date Revised 2018-10-04
Reviewed(2nd) 2018-10-29
Date Revised 2018-12-17
Reviewed(3rd) 2019-01-09
Date Accepted 2019-01-09
Final Received 2019-03-19