

주택경매시장에서 낙찰소요시간의 결정*

김희호**

<요약>

본 연구는 직업탐색(job search)모형을 주택경매시장에 적용하여 주택경매가 낙찰될 때까지 소요되는 시간의 결정원인을 이론적, 실증적으로 분석하였다. 주택경매의 낙찰소요시간이 길어질수록 거래가 즉시 이루어지지 못하며, 경매거래비용이 증가하게 된다. 본 연구는 경매 낙찰소요시간이 감정가격, 개별주택특성과 경매시장조건에 의해 결정된다는 것을 보여주고 있다. 2006년 1월-2015년 12월 서울의 강남구, 송파구와 노원구 지역 주택경매자료와 GLS, FIML, Quantile 등 다양한 추정기법을 사용해서, 본 연구모형을 추정하였는데 실증결과는 연구가설을 대체적으로 지지하고 있다. 본 연구는 기존연구에서 소외되었던 경매 낙찰소요시간의 중요성을 분석하여 경매시장의 효율성을 제고하고 주택정책의 지표로서 활용하는데 그 의미가 크다.

핵심주제어: 주택경매, 경매 낙찰소요시간, 경매감정가격, 경매낙찰가격, 주택특성

* 본 연구의 수정과 발전에 귀중한 심사의견을 주신 익명의 세분 심사위원께 감사드립니다.

** 경북대학교 경제통상학부 교수, Email: kimheeh09@gmail.com

I. 서론

1. 연구의 배경과 필요성

주택은 다른 재화와 달리 개별주택의 특성에 따라 그 가격이 다르게 결정되는 헤도닉(hedonic) 특성을 가지고 있기 때문에 주택시장은 불완전한 시장이다.¹⁾ 우리나라 경매시장은 해당 주택의 특성과 채무관계, 입찰경쟁관계 등 시장정보를 법의 범위에서 공시하여 거래를 활성화하고, 주택가격이 적정하게 결정될 수 있도록 한다. 이러한 측면에서 경매시장은 불완전한 주택시장의 효율성을 높일 수 있다.

경매시장에 대한 기존연구는 주로 경매 낙찰가격의 결정원인에 대해 실증적으로 분석하고 있다. 조남복·문영기(2006), 정성용(2009), 문희명·유선중(2007)은 경매시장에서 경매낙찰가격이 유찰횟수가 길수록 하락한다는 것을 실증적으로 보여주고 있다. 하지만, 이들 연구의 한계는 경매 낙찰가격과 유찰횟수의 관계에 대해 이론적 근거를 제시하고 있지 못하고 있다. Ching and Fu (2001), Idee et al.(2009), Marcus and Swisher (2000)의 실증적 연구는 경매낙찰가격이 임차인의 존재여부와 경매입찰자의 숫자가 작을수록 낮아진다는 것을 보여주고 있다.

한편, 경매시장에서 경매 낙찰가격 뿐 아니라 경매낙찰에 소요되는 시간의 결정도 중요하다. 예를 들어, 주택경매의 낙찰소요시간이 길어질수록 거래가 즉시 이루어지지 못하며, 경매거래비용이 증가하게 된다. 경매거래비용은 정보의 탐색비용, 시간비용, 금융비용, 경매위험비용을 모두 포함한다. 그 결과 경매 낙찰소요시간이 길어질수록 경매를 통한 주택거래가 위축되며, 주택시장의 효율성도 감소한다. 하지만, 경매 낙찰소요시간의 결정에 대한 연구는 거의 없는데 이는 경매시장에서 낙찰가격이 결정되면 낙찰소요시간은 외생적으로 주어진 것으로 간주되기 때문이다. 본 연구에서 설명하듯이 경매 낙찰소요시간은 낙찰가격과 같이 경매시장에서 개별 주택의 특성과 경매시장

1) 주택의 물리적 특성은 전용면적, 아파트 층수, 건축 연수, 용적률 등이며 주택의 환경 특성은 학교 및 병원의 존재 여부이며 주택의 접근성은 지하철, 조망권, 남향 등이 있다. 김희호·박세운(2013) 참조.

조건에 의해 결정되는 내생변수이다. 만약 해당 주택이 남향이거나, 교통접근성이 좋으면 경매낙찰에 소요되는 시간이 단축될 수 있다. 경매 낙찰소요시간의 결정에 대한 연구는 경매거래비용을 낮추고 거래의 확대를 통해 주택시장의 효율성을 증가시키는 정책적 함의를 가지고 있다.²⁾

2. 연구의 목적과 범위

본 연구는 노동시장의 탐색(job search)모형을 경매시장에 적용하여 주택경매가 낙찰될 때까지 소요되는 시간의 결정원인을 이론적, 실증적으로 분석하였다. 이는 노동시장에서 어느 실업자가 직업을 찾을 때까지 소요되는 시간이 경매시장에서 참가자가 주택을 낙찰할 때까지 소요되는 시간과 결정과정이 유사하기 때문이다.³⁾ 본 연구모형에서 경매 낙찰소요시간의 결정은 경매참가자가 경매유찰로 인해 얻을 수 있는 추가적인 가격이익과 경매유찰로 인해 발생하는 유찰비용에 따라 결정된다. 경매 낙찰소요시간은 해당 주택에 대한 경매참가자의 주관적인 평가가치와 경매 낙찰가격, 개별주택의 특성과 경매시장조건에 의해 결정된다.

본 연구는 2006년 1월부터 2015년 12월까지 우리나라 서울 강남, 송파, 노원구 지역의 주택경매자료와 GLS, FIML, Quantile regression 등 다양한 추정기법을 사용하여 경매 낙찰소요시간의 모형을 실증적으로 추정해보았다. 개별주택의 특성으로서 주택 환경과 위치, 물리적 특성을 고려했으며, 경매시장조건으로서 예상 주택가격 변동, 저당권의 존재여부, 경매입찰자 숫자를 고려하였다.

다음 장에서는 경매 낙찰소요시간의 결정모형을 이론적으로 도출하고, 이를 사용하여 연구의 가설과 추정모형을 유도하였다. III장은 2006년 1월-2015년 12월 서울의 강남, 송파, 노원구 경매자료와 분위수 회귀분석 기법을 사용하여, 경매 낙찰소요시간의 결정요인을 실증적으로 검증하고

2) Clauretje and Thistle (2007), Haug and Palmquist (2001), Clauretje and Daneshvary (2009)는 주택판매에 소요되는 시간의 결정원인을 분석하였는데 판매 소요시간이 길수록 주택보유비용이 증가하면서 주택가격이 하락하는 “오염효과(stigma effect)”를 보여주고 있다.

3) 노동시장의 탐색모형은 어느 노동자가 실업에서 고용까지 직업을 찾을 때 발생하는 탐색비용을 비교하여 직업을 선택할 때 소요되는 시간을 설명하고 있다. Mortenson (1986) 참조.

자 한다. 연구의 요약과 정책적 제언은 마지막 장에서 나타나 있다.

II. 이론적 모형

경매 낙찰소요시간은 주택이 경매시장에 등록되어서 낙찰될 때까지 소요되는 시간이다. 경매주택에 대한 경매참가자의 주관적인 평가가치(reserve price)가 높거나 경매 낙찰가격이 낮아지면 경매참가 이익이 발생하므로 경매 낙찰확률이 높아지고 경매 낙찰소요시간이 단축된다. 이때 경매이익은 참가자의 주관적인 평가가치에서 경매 낙찰가격을 빼준 값이다. 경매 낙찰소요시간의 결정에서 나타나는 문제는 경매참가자의 주관적인 가치를 직접 관찰할 수 없다는 점이다. 경매참가자의 주관적 평가가치(reserve price)는 경매주택에 대해 기꺼이 지급하고자하는 주관적 가격(willingness to pay)이다. 본 연구는 경매참가자의 주관적인 가치를 도출하기 위해서 노동탐색모형을 경매시장에 응용하였다. (e.g., McCall, 1976; Mortenson, 1986).

본 연구에서 경매 낙찰가격은 불확실한 변수이며, 그 확률분포를 알 수 있다고 가정한다. 또한, 경매 낙찰확률도 알 수 있으며, 경매기간동안 일정하다고 가정한다. 경매참가자는 경매주택의 유찰로 인해 경매가격이 낮아지면서 추가적으로 얻을 수 있는 경매이익과 유찰비용을 서로 비교하여 해당 경매주택에 대해 자신의 주관적인 가치를 결정한다. 경매시장에서 첫째, 경매 낙찰가격이 경매참가자의 주관적인 가격보다 낮거나, 둘째, 경매유찰로 추가적인 경매이익이 유찰비용보다 크면 경매 낙찰확률은 증가한다. 경매 낙찰가격이 참가자의 주관적인 평가가치보다 낮더라도 모든 경매참가자가 물건을 낙찰 받는 것은 아니다. 경매가 낙찰되는 과정은 매 경매마다 시간이 소요되는 다 기간 모형이다. 해당 경매주택에 대해 경매참가자들의 주관적인 평가가치를 도출하는 과정은 다음과 같다.

매 기간의 최적선택에서 경매참가자의 효용을 극대화시키는 일차조건을 구하면, 경매이익이 제로(0)보다 클 때 ($p^* \geq p$) <식 1>과 같이 경매유찰로 인한 한계비용과 한계경매이익이 일치한다. 참가자의 주관적인 평가가치를 p^* , 경매 낙찰가격을 p 라고 하면, 경매이익은 $(p^* - p)$ 이다.

$$c = s \int_0^{p^*} (p^* - p) f(p) dp, \text{ 단, } p^* \geq p \quad \text{<식 1>}$$

c 는 경매 당 유찰비용이며, $f(p)$ 는 경매가격(p)의 확률분포이다. s 는 경매 낙찰확률이며, 경매 낙찰가격은 제로(0)보다 크므로 $\int_{-\infty}^{p^*} (p^* - p) f(p) dp = \int_0^{p^*} (p^* - p) f(p) dp$ 이다. 최적 조건 <식 1>에서 낙찰가격의 확률분포($f(p)$)와 낙찰확률(s), 경매비용(c)을 알 수 있다면, 경매참가자의 주관적인 가치(p^*)를 구할 수 있다. p^* 을 이용하면 <식 1>로부터 경매 낙찰가격에 대한 기대 값($E(p)$)을 구할 수 있다.

$$E(p) = \frac{\int_0^{p^*} p f(p) dp}{\Pr(p \leq p^*)} = \frac{\int_0^{p^*} p f(p) dp}{F(p^*)} \quad \text{<식 2>}$$

$E(p)$ 는 경매가격의 기대값, $\Pr(p \leq p^*) = F(p^*) = \int_0^{p^*} f(p) dp$ 이며, $F(p)$ 는 경매가격의 누적확률분포이다. <식 1>과 <식 2>을 이용하면 일차조건식은 다음과 같다.

$$\frac{c}{s F(p^*)} = p^* - \frac{\int_0^{p^*} p f(p) dp}{F(p^*)} = p^* - E(p) \quad \text{<식 3>}$$

경매 낙찰가격이 참가자의 주관적인 평가가치보다 낮다면, 경매낙찰확률은 참가자의 주관적인 가치(p^*)에서 $F(p^*)$ 이다. 하지만, 이 조건을 충족시키면서 실제 경매에서 낙찰을 받을 확률은 $s F(p^*)$ 이다. 경매 낙찰확률($s F(p^*)$)의 역수는 경매이익이 비용보다 커서 경매참가자가 경매를 낙찰 받을 때까지 소요되는 시간(유찰횟수)이다.

결국, <식 3>에서 좌변은 경매가 낙찰될 때까지 소요되는 시간에 대한

경매비용을 나타낸다. <식 3>의 우변은 참가자의 주관적인 가치에서 예상 경매낙찰가격을 빼준 값이며 경매이익과 같다. 결국 <식 3>은 경매 낙찰에서 소요되는 경매비용과 경매이익이 일치하는 최적조건을 보여준다. 이를 이용하면 경매 낙찰소요시간을 구할 수 있는데 경매 낙찰소요시간의 분포는 기하(geometric)분포라고 가정한다.

경매가 시작된 이후 k번째 날에 낙찰이 이루어진다고 가정하면 경매소요시간(T_p^*)는 $\Pr(T_p^*) = s F(p^*) (1 - s F(p^*))^{k-1}$ 이다. 기하분포에서 예상 경매 낙찰소요시간은 경매 낙찰확률의 역수이므로 다음과 같다.

$$E(T_p^*) = \frac{1}{s F(p^*)} = \frac{E(N_p^*)}{s} \quad \text{<식 4>}$$

$E(N_p^*)$ 는 경매 시작이후 k번째 날까지 경매가격이 참가자의 주관적인 평가가치보다 낮게 나타난 횟수이며, $\frac{E(N_p^*)}{s}$ 는 경매낙찰에 소요되는 예상시간이다. 경매 낙찰소요시간($E(T_p^*)$)은 경매 낙찰확률(s), 참가자의 주관적 평가가치(p^*)와 확률분포($F(p^*)$)에 따라 결정된다. 참가자의 주관적 가치가 높을수록, 경매 낙찰확률(s)이 클수록 경매 낙찰소요시간은 줄어든다. 경매 낙찰확률(s)은 예상 가격변동, 채무여부, 경매입찰자 숫자 등 시장조건(x)을 반영한다. 즉, $s = s(x)$ 이다. 본 연구에서 참가자의 주관적 가치(p^*)는 주택의 환경적, 물리적 특성(Z)에 따라 결정된다고 가정한다. 즉, $p^* = p^*(Z)$ 이다. <식 3>과 <식 4>를 이용하면 경매 낙찰소요시간과 참가자 주관적인 가치의 관계는 <식 5>와 같다. 경매비용이 높아질수록 경매유찰에 따르는 비용이 증가하며 경매 낙찰소요시간은 줄어든다.

$$cE(T_p^*) = p^* - E(p) \quad \text{<식 5>}$$

최적 일차조건을 나타내는 <식 5>에서 경매 낙찰소요시간은 경매참가

자의 주관적인 평가가치(p^*), 낙찰가격($E(p)$), 경매비용(c)과 경매 낙찰확률(s)의 함수이다. <식 4>와 <식 5>을 종합하면, 경매 낙찰소요시간(T_p^*)은 다음과 같은 로그 선형모형으로 설명할 수 있다.

$$T^* = \log(T_p^*) = k((p^* - E(p)), p^*(Z), s(x); \beta) + \epsilon \quad \text{<식 6>}$$

여기에서 T^* 은 경매 낙찰소요시간의 로그 값($\log(T_p^*)$), ϵ 는 추정오차이며 로그 정규분포를 가정한다. <식 6>에서 참가자의 주관적 평가가치(p^*)가 높을수록, 시장조건(x)에서 경매참여자가 많을수록 경매 낙찰소요시간은 단축된다. 주택의 특성(Z)과 시장조건(x)을 이용하면, 경매 낙찰소요시간(T^*)의 추정모형은 다음과 같이 선형함수로 나타낼 수 있다.

$$T^* = \log(T_p^*) = \beta_0 + \beta_1(p^* - p) + \beta_2 Z + \beta_3 x + \epsilon \quad \text{<식 7>}$$

여기에서 β_0 는 개별적인 경매시장의 특성을 나타내는 효과이다. β_1 은 경매이익이 경매 낙찰시간에 미치는 효과이며 음(-)의 효과이다. 참가자의 주관적 평가가치가 높아지거나 낙찰가격이 낮아지면, 경매이익($p^* - p$)이 높아지며 경매낙찰소요시간(T^*)은 단축된다. 또한 경매 낙찰소요시간은 주관적 평가가치에 음(-)의 효과, 낙찰가격에 양(+)의 효과를 가진다.

주의해야 하는 점은 낙찰가격과 경매 낙찰소요시간은 모두 내생적으로 결정되는 내생변수이며, 두 변수의 관계는 인과 방향에 따라 달라질 수도 있다. 만약 경매가 유찰될수록, 그동안 감추어진 주택 특성의 위험이 노출되면서 낙찰가격이 떨어질 수 있다. 이 경우 β_1 은 양(+)의 효과를 보이게 된다.

β_2 은 주택의 특성(Z)이 경매낙찰소요시간에 미치는 효과이며, 주거환경, 교통, 위치 등이 좋아지면 경매 낙찰소요시간도 단축된다. 따라서 β_2 은 음(-)의 효과이다. β_3 은 시장조건(x)이 경매 낙찰소요시간에 미치는 효과이며, 예상가격이 상승할수록 경매참가자가 많을수록 경매 낙찰소요시간이 단축되므로 음(-)의 효과이다.

한편, <식 2>, <식 3>과 <식 4>을 이용하면 경매 낙찰소요시간과 더불어 경매 낙찰가격(p)의 추정모형을 내생적으로 도출할 수 있다.

$$p = p^* - cE(T_p^*) + u = h(Z) - cE(T_p^*) + u \quad \text{<식 8>}$$

여기에서 u 는 경매 낙찰가격의 추정오차이다. 앞의 최적 일차조건식에서 경매가격(p)은 주택의 물리적, 환경적 특성(Z)과 경매 낙찰소요시간(T^*)에 의해 결정된다. 경매 낙찰소요시간이 길어질수록 그동안 감추어 졌던 주택의 위험이 노출되면서 경매 낙찰가격은 하락한다. (주택판매 소요시간과 주택가격의 관계는 Clauretje and Thistle (2007)를 참조). 한편, 경매낙찰가격과 낙찰소요시간은 두 변수가 모두 내생적 변수이기 때문에, 두 변수를 같이 추정하기 위해서 두 변수의 추정오차(ϵ , u)들이 서로 독립적이라고 가정한다.

다음 장에서는 추정 모형식 <식 7>을 사용하여 경매 낙찰소요시간의 결정원인을 다양한 추정기법을 사용해서 추정해보고자 한다.

III. 실증분석

1. 자료와 추정방법

여기에서는 2006년 1월에서 2015년 12월까지 서울의 강남, 송파, 노원구의 지역법원에서 경매된 아파트에 대한 경매자료를 이용해서 경매 낙찰소요시간의 결정원인을 추정해보고자 한다. 본 연구의 실증분석에서 서울의 강남과 송파지역을 선택한 이유는 두 지역이 다른 지역의 부동산 가격을 선도하며, 가장 주목받는 프리미엄 지역이기 때문이다. 즉, 두 지역의 주택은 다른 지역에 비해서 그 가격이 높고 고급지역으로서 프리미엄 특성을 가지고 있다. 한편, 노원구의 자료는 강남과 송파구의 경매 낙찰소요시간 결정과 차이를 비교하기 위해서 사용되었다. 노원구의 주택 가격은 강남구와 다르게 중저가이며 일반지역의 특성을 나타내고 있다.

실증분석기간의 선정기준은 경매자료를 체계적으로 구할 수 있는지 여부

이며, 2006년 1월 - 2015년 12월까지 월별자료를 사용하였다. 주택가격지수는 국민은행 데이터베이스에서 발표되고 있으며, 개별주택의 가격보다는 지역별 평균가격을 나타낸다. 따라서 주택가격지수는 본 연구가 분석하고 있는 개별 경매주택가격을 정확하게 나타내지 못한다. 여기에서는 법원에서 발표되고 있는 개별 경매주택의 자료를 사용하였으며, 주택의 헤도닉 특성으로서 개별 주택의 남향여부, 교통접근성, 위치 등을 직접 수작업이나 구글(google)지도를 통해 확인하였다. 본 연구에서 발췌한 경매자료는 강남구 1440개, 송파구 1243, 노원구 1650개 등으로서 세 지역 경매자료는 모두 4333개로 구성되며 2010년 소비자물가로 실질가치를 구하였다.

경매 낙찰소요시간의 추정모형인 <식 7>에서 경매 낙찰가격에 대한 대응변수로서 건축면적 단위(m^2)당 낙찰가격에 로그를 취한 로그 값으로 사용하였다. 이는 서울 강남, 송파와 노원구 등 지역별로 단위면적당 낙찰가격의 차이가 크기 때문에 표준화된 결과를 도출하기 위해 단위면적당 가격을 사용하였다. 경매 낙찰소요시간(T')의 대응변수로 경매 유찰횟수의 로그 값을 사용하였으며, 우리나라 경매에서 경매 회수 당 4주의 유예기간을 가지고 있다.

경매이익은 (단위면적당) 참가자 주관적 평가가치의 로그 값에서 낙찰가격의 로그 값을 빼준 값이다. 경매참가자의 주관적 평가가치에 대한 대응변수로서 시장 감정가격을 사용하였다. 시장 감정가격은 법원이나 감정평가회사가 경매에 등록된 개별 주택에 대한 시장 평가가치를 나타내며, 시장이 효율적이라면 참가자의 주관적 가치와 시장 감정가격은 일치한다. 주택의 헤도닉 특성(Z)을 나타내는 변수는 건축연수, 주택의 건축면적, 아파트 총 층수, 거주층, 남향여부, 교통접근성, 강남지역여부 등을 고려하였다. 건축면적은 m^2 , 건축연수는 준공연수(년), 교통접근성은 지하철역으로부터 도보로 10분 이내 거리이면 1, 또는 0인 더미이다. 경매주택의 특성으로서 총 층수는 해당 아파트의 전체 층수이며, 거주층은 실제 주거하는 아파트의 층수이다. 예를 들어 15층 아파트의 5층에서 거주하면 총 층수 15, 거주층은 5인 것이다. 강남에 위치하거나, 남향 아파트인 경우 경매낙찰소요시간을 단축시키므로 강남지역과 남향의 대응변수로 더미를 사용해서 추정모형에서 추가하였다.

경매시장조건(x)을 설명하는 변수로서 예상 가격변동과 시장 경쟁정도, 저당권 설정여부에 대한 변수를 포함하였다. 예상 가격변동은 예상 주택 매매가격의 변동률을 사용하였으며, $ARIMA(p,q)$ 추정을 사용하여 예상 주택매매가격을 추정하였다. 경매시장의 경쟁정도에 대한 대용변수로서 경매입찰자 숫자의 로그 값을 사용하였다. 경매입찰자의 숫자는 경매가 유찰되는 경우 누적 입찰자숫자가 아니라, 마지막 해당 경매 회차의 입찰자숫자이다. 저당권의 존재여부는 해당 경매주택이 다른 채권자에 의해 저당권이 설정되었다면 1, 또는 0인 더미변수이다. 서울 세 지역의 경매주택 가운데 저당권 설정 비율은 전체 경매주택에서 32%이었다. (<표 1> 참조). 본 연구에서 발췌한 주택의 경매자료는 법원경매자료에서 발췌하였으며, 해당 주택의 위치와 접근성 등은 구글 지도를 활용하였다. 주택매매가격과 소비자물가는 통계청과 국민은행에서 발췌하였다.

추정모형에서 독립변수와 종속변수가 모두 시계열적 자료를 사용하므로 전통적 추정에서 추정오차가 이분산성 또는 자기상관을 보일 수 있다. 이를 제거하기 위해 GLS (Generalized Least Square)추정기법을 사용하였다. 한편 경매 낙찰소요시간과 낙찰가격은 모두 내생변수이어서 내생성 문제로 인한 추정편기를 제거하기 위해서 최우도 추정기법(*Full Information Maximum Likelihood*)을 사용하였다. (<표 2> 추정결과). 마지막으로 경매 유찰횟수가 길수록 경매 낙찰소요시간을 결정하는 변수의 효과가 일정한 것이 아니라 다르게 나타날 수 있다. 이를 고려하여 분위수(quantile) 추정기법을 사용하여 경매 낙찰소요시간을 다시 추정하였다. (e.g., Koenker and Hallock(2001) 참조). 이때 경매 유찰횟수는 25%의 분위수(quantile) 구간으로 다시 구분하였다. (<표 3> 추정결과).

2. 실증결과

<표 1-패널 1>, <표 1-패널 2>와 <표 1-패널 3>은 2006년 1월 - 2015년 12월 서울의 강남, 송파, 노원구에서 경매된 주택의 감정가격, 경매낙찰가격, 건축면적, 건축연수, 총 층수, 거주층, 유찰횟수, 경매 참가자 숫자와 저당권의 여부에 관한 서술적 통계량을 비교해 보았다.

<표 1-패널 1> 서울 강남구 경매자료에 대한 서술적 통계량

	건축 연수 (year)	감정가격 (1000원)	낙찰가격 (1000원)	면적 (m ²)	총 층수	거주 층	경매 유찰 횟수	경매 입찰자 숫자 (명)	저당권 존재여부
관측자료	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110
평균	6.27	1,076,984	897,249	111.52	14.72	7.67	1.11	5.15	0.40
중앙값	4.00	900,000	764,000	101.34	13.00	6.00	1	3	0
최대	36	4,200,000	3,210,000	240.00	66.00	54	5	59	1
최소	1	67,500	44,150	9.65	3.00	1	0	1	0
표준편차	6.23	692,142	556,198	47.05	10.36	7.07	0.76	5.94	0.49
skewness	2.62	1.64	1.77	0.63	2.62	2.53	0.40	2.74	0.38
kurtosis	4.12	4.24	5.35	0.10	8.22	9.75	0.29	11.77	-1.85

<표 1-패널 2> 서울 송파구 경매자료에 대한 서술적 통계량

	건축 연수 (year)	감정가격 (1000원)	낙찰가격 (1000원)	면적 (m ²)	총 층수	거주 층	경매 유찰 횟수	경매 입찰자 숫자 (명)	저당권 존재여부
관측자료	943	943	943	943	943	943	943	943	943
평균	15.09	833,470	679,344	105.90	15.92	8.34	1.32	6.07	0.40
중앙값	14	680,000	573,000	82.00	15	7	1	4	0
최대	35	5,500,000	3,355,000	250.00	46	46	5	47	1
최소	1	130,000	78,100	26.65	3	1	0	1	0
표준편차	8.81	546,702	786,073	40.62	8.21	6.61	0.75	6.61	0.49
skewness	0.18	2.74	2.11	0.84	1.51	1.49	0.55	2.26	0.40
kurtosis	-1.17	14.40	8.82	0.50	2.70	3.20	1.12	6.35	-1.84

〈표 1-패널 3〉 서울 노원구 경매자료에 대한 서술적 통계량

	건축연수 (year)	감정가격 (1000원)	낙찰가격 (1000원)	면적 (m ²)	총 층수	거주 층	경매 유찰 횟수	경매 입찰자 숫자 (명)	저당권 존재여부
관측자료	1406	1406	1406	1406	1406	1406	1406	1406	1406
평균	14.76	293,319	250,249	71.21	15.13	7.36	1.15	6.91	0.24
중앙값	15	250,000	225,050	61.78	15	7	1	5	0
최대	31	1,000,000	830,000	190.0	28	27	7	55	1
최소	0	35,000	75,700	9.12	3	1	0	1	0
표준편차	6.22	169,936	136,462	26.08	3.86	4.93	0.70	7.12	0.43
skewness	-0.14	0.99	1.03	0.71	0.26	0.64	0.71	2.21	1.17
kurtosis	-0.86	0.64	1.02	0.17	2.41	-0.08	4.05	6.78	-0.62

*자료: 서울 지역 법원 경매자료, 국토 옥션자료, 구글지도

서울의 세 지역에서 경매아파트의 건축연수는 평균적으로 13년이었으며, 주택의 전용면적은 32평형(전용면적 87.5m²)이었다. 경매주택의 총층수는 14층이었으며, 주거 층수는 평균 7층이다. 서울 강남구의 경매아파트는 비교적 건축연수가 짧고, 높은 층수를 가지고 있었다.

경매 낙찰가격은 강남지역에서 평균 8억7천만 원이었으나 노원구에서는 평균 2억5천만 원으로 강남이 노원구에 비해 3배 이상 비쌌다. 서울의 세 지역에서 경매아파트의 평균가격은 5억5천6백만 원, 가장 비싼 아파트는 33억5천만 원, 가장 싼 아파트는 7천5백만 원이었다. 세 지역에서 경매이익은 9천1백만 원이었으며, 가장 큰 경매이익은 23억, 최소 이익은 -6억으로서 오히려 경매를 통해 손실을 보게 된 경우도 있다.

경매 유찰횟수는 평균 1.12회로서 1회를 초과하고 있고 가장 긴 것은 7회이다. 1회 경매 유찰은 유예기간이 4주정도로서 이를 감안하면 경매 낙찰소요시간은 보통 30-35일 걸린다. 강남아파트의 경우 다른 지역에 비해 경매유찰횟수가 짧았는데, 강남지역이라는 프리미엄 특성으로서 인해 경매아파트가 빨리 낙찰되는 확률이 크다.

경매입찰자숫자는 평균 6.8명이었으며, 강남의 입찰자 숫자는 5명으로 다른 지역에 비해 작았다. 이는 강남의 경매주택가격이 높아서 경매입찰 수요를 억제하는 요인이 된 것으로 보인다. 서울 세 지역의 경매 주택 가운데 평균 32%가 저당권을 설정하고 있었으며, 강남과 송파의 경우

그 비율이 40%이었으나 노원구는 14%이었다. 강남과 송파구의 저당권 비율이 높은 것은 두 지역에서 아파트를 투기목적으로 보유하는 경향이 크기 때문이다. 반면에 노원구에서는 아파트를 주거용으로 보유하는 경향이 크다. GLS 기법과 FIML 추정기법을 사용하여 식(7)의 경매 낙찰 소요시간을 추정한 결과는 <표 2>에 나타나 있다.

<표 2> GLS and FIML 기법의 추정결과

종속변수: 경매낙찰소요시간(T^*)	GLS				FIML
	강남	송파	노원	종합	종합
obs.	1440	1243	1650	4333	4333
상수	0.2435 (1.12)	0.0998 (0.61)	0.0990 (0.45)	0.2110 (1.16)	0.2754 (1.77)*
경매이익	1.922 (9.65)**	2.4809 (45.10)**	2.8645 (55.12)**	2.4886 (56.77)**	3.0126 (51.21)**
건축연수	-0.4566 (-4.51)**	-0.2331 (-4.49)**	-0.0210 (-0.74)	-0.2436 (-4.98)**	-0.2350 (-4.96)**
면적	0.3452 (2.34)**	0.2335 (2.96)**	0.1256 (3.44)**	0.3513 (4.98)**	0.2684 (6.21)**
총 층수	-0.0910 (-2.33)**	-0.0776 (-2.21)**	-0.1160 (-2.46)**	-0.1081 (-2.31)**	-0.1722 (-2.77)**
거주 층수	-0.0224 (-0.65)	-0.0101 (-0.56)	-0.0533 (-3.22)**	-0.0383 (-1.86)*	-0.0200 (-1.97)**
남향더미	-0.1237 (-1.05)	-0.0334 (-1.00)	-0.0339 (-1.04)	-0.0354 (-1.35)	-0.0201 (-1.23)
교통접근성	-0.0599 (-1.45)	-0.0430 (-1.94)*	0.0006 (0.04)	-0.0470 (-2.06)**	-0.0621 (-2.11)**
강남지역더미				-0.2335 (-4.58)**	-0.2523 (-4.02)**
예상 가격변동	-1.6873 (-0.60)	-1.5609 (-1.14)	-1.0023 (-0.56)	-1.4450 (-2.01)**	-1.5523 (-2.23)**
경매입찰자 숫자	0.4330 (8.10)**	0.3306 (29.20)**	0.4137 (28.45)**	0.4689 (30.10)**	0.4143 (31.45)**
저당권 존재여부	-0.1018 (-2.06)**	-0.0988 (-1.90)*	-0.0302 (-0.97)	-0.0534 (-1.64)	-0.0566 (-1.84)*
R ² /D.W.	0.8430/ 1.9801	0.8990/ 2.0177	0.8446/ 2.0514	0.8133/ 1.9909	0.7988/ 2.001
AIC/Root MSE	154.10/ 0.6001	239.10/ 0.1189	245.67/ 0.2133	250.10 /0.2366	243.11/ 0.2334

자료: 서울 지역(강남, 송파, 노원구) 법원 경매자료, 굿 옥션자료, 구글지도

*는 10%, **는 5% 유의수준에서 유의적임.

<표 2>에서 t-통계량은 추정회귀 계수 밑에 나타나 있는 괄호안의 값이다. 모형에서 경매 낙찰소요시간을 설명하는 변수들의 추정설명력(R^2)은 0.81-0.89으로서 높은 편이어서 추정모형의 설명변수들이 적당하게 선택되었다는 것을 알 수 있다. 추정오차의 자기상관성을 보여주는 Durbin-Watson(D.W.)-통계량은 1.98-2.05으로 자기상관이 없다는 것을 보여주며, AIC도 154-250으로서 추정모형이 적합하다는 것을 나타낸다.

추정결과에서 먼저, 경매 낙찰소요시간의 결정에서 경매이익의 회귀계수는 통계적으로 유의적이었나, 2.48으로 양의 효과이다. 이 같은 결과는 이론에서 예측한 것과 반대이며, 경매낙찰가격이 하락할수록(경매이익이 증가할수록) 경매 낙찰소요시간이 길어진다는 것을 보여준다. 이 같은 결과는 모형의 문제이기 보다는 경매참가자들의 주관적 가치에 대한 대응변수로서 법원감정평가가격을 사용하고 있기 때문이다.

경매시장에서 주택의 감주어진 위험이나 유치권과 같은 권리하자가 존재하는 경우 법원의 감정평가가격에 반영되지 못하기 때문에 경매시장 참가자들은 감정평가가격보다 낮은 가격이 적정한 가격이라고 생각하게 된다. 이때, 법원의 감정평가가격은 최초 경매가격의 성격을 갖고 있어서, 감정가격보다 낮은 가격으로 입찰할 수가 없으므로 경매가 유찰될 확률이 커진다. 경매유찰로 인해 새로운 감정가격은 최초 감정평가가격보다 20% 낮은 가격을 시초가로 하여 다시 경매가 시작되며, 2차 경매에서 감정평가가격이 권리하자 등으로 여전히 높다고 판단되면 경매는 다시 유찰된다. 이렇게 경매유찰로 인해 감정평가가격이 시장참가자들이 자신들의 주관적인 평가가치보다 낮다고 생각할 때 비로소 경매에 참가하게 된다. 결국 법원의 감정평가가격은 참여자의 주관적인 평가가치를 나타내기 보다는 경매가격의 시초가로서 역할을 한다. 이때, 경매이익(낙찰가격)과 낙찰기간은 양(음)의 관계를 보이게 된다. 낙찰가격이 낮더라도 권리의 하자가 존재하는 주택의 경우 경매이익이 발생하지 않을 수 있다.

조남복, 문영기(2006)와 정성용(2009)의 실증연구는 우리나라에서 경매유찰횟수가 길어질수록 경매낙찰가격이 하락한다는 점을 보여주고 있다. 하지만 이들 연구는 본 연구와 다르게 경매유찰횟수가 외생적으로 결정되는 위험변수로 분석하고 있다.

경매 낙찰소요시간의 결정에서 예상가격변동의 효과는 서울에서 통계적으

로 유의적이었으며, 음(-)의 효과이다. 경매참가자들은 예상가격의 변동으로 미래 예상되는 경매이익에도 민감하다. 즉, 미래 주택가격이 상승할 것이라고 예상되면 미래 경매이익이 증가하면서 경매 낙찰소요시간은 단축되는 것으로 보인다. 예상 가격변동이 주택 판매소요시간에 미치는 효과는 Genesove·Mayer(2001), Pennington-Cross (2006)에 의해 연구되었다. 이들은 미래에 주택가격이 상승할 것이라고 예상하면 주택소유자들이 판매를 보류하기 때문에 주택판매 소요시간이 길어진다는 것을 보여주고 있다.

낙찰소요시간의 결정에서 경매입찰자숫자의 효과는 통계적으로 유의적이었으나, 양의 효과이다. 이론에서 입찰자숫자가 증가하면 시장경쟁과 경매수요가 증가하면서 경매 낙찰소요시간은 줄어들 것으로 예상되지만 실증결과는 이론과 반대효과를 보여준다. 이는 경매유찰횟수가 늘어질수록 경매가격(이익)이 낮아지고(높아지고) 경매입찰자숫자가 해당 경매 회차에서 증가하기 때문인 것으로 보인다. Ching and Fu (2003)와 Amidu and Agboola (2009)의 연구에서 경매입찰자숫자가 증가할수록 경매낙찰가격이 상승하였으며, Ong, et al.(2005)의 연구에서 경매참가자가 많을수록 경매낙찰기간이 단축되었다.

경매 낙찰소요시간의 결정에서 저당권 존재여부의 효과는 프리미엄 지역인 강남구와 송파구에서만 통계적으로 유의적이었으며, 노원구에서는 비유의적이었다. 서울의 강남구와 송파구에서 저당권을 가진 경매주택의 비율이 40%가 넘기 때문에 두 지역에서 아파트를 투기목적으로 보유하는 경향이 크다. 따라서 저당권의 존재여부는 경매 낙찰소요시간에 중요한 결정요인으로 작용한 것으로 보인다. 하지만 노원구에서 채무비율이 14%로서 낮았다. 이는 노원구의 경매아파트는 주거를 목적으로 보유하기 때문에 저당권의 존재여부는 경매 낙찰소요시간의 결정에 유의적이지 않았다.

강남에 위치하거나 남향을 가진 아파트는 경매 낙찰소요시간의 결정에서 음의 효과를 보이고 있다. 즉, 경매아파트가 강남이거나, 남향인 경우 경매 낙찰소요시간을 단축시키는 것으로 나타났다. 한편, 경매 낙찰소요시간의 결정에서 건축면적, 건축연수, 총 층수, 거주층수, 교통접근성 등 개별 주택특성의 효과는 대체적으로 유의적이었다. 즉, 건축연수가 짧거나 총 층수가 높을수록 경매낙찰소요시간은 단축되었다. 또한, 건축면적이 작고, 교통이 편리한 아파트의 경매 낙찰소요시간이 단축되었다.

건축연수가 주택가격에 미치는 효과는 김희호·박세운(2013), 이우철(2006), 이상균·임덕호(2008), Cho(2011), Lee, et al(2005)에 의해 연구되었다. 아파트의 건축연수가 길어질수록 건물은 노후화되지만 재건축으로 인한 이익의 가능성이 증가하면서 건축연수의 노후효과와 재건축효과가 동시에 나타난다. 한편, 김희호·박세운(2013), Jim and Chen(2009), Mak, et al(2010)은 한국과 홍콩에서 조망권이 좋거나 남향인 아파트의 가격이 모두 높아진다는 것을 보여주고 있다. 내생성 문제를 제거하기 위해 최우도 추정기법(FIML)을 사용하여 경매 낙찰소요시간을 다시 추정한 결과는 <표 2>의 마지막 칼럼에 제시되었다.

마지막으로 경매 낙찰소요시간을 25% 분위수로 구간을 구분하여 짧은 기간(25% 분위), 중간 기간(50% 분위), 긴 기간(75% 분위)에서 경매 낙찰소요시간의 결정요인이 서로 다른지를 분석하였다. 본 연구는 경매 낙찰소요시간의 분위수 추정을 위해서 분위수(quantile) 기법을 사용하였다. <표 3>은 서울 세 지역의 경매자료를 사용해서 추정한 분위수(quantile) 추정결과를 보여주고 있다.⁴⁾

<표 3> 분위수 회귀분석(Quantile regression)의 추정결과

종속변수: 경매낙찰소요시간(T^*)	분위구간(Quantile)		
	25%	50%	75%
상수	0.1123 (0.54)	0.1342 (2.24)**	0.2368 (3.31)**
경매이익	4.2300 (101.09)**	4.1028 (175.64)**	4.0016 (180.10)**
건축연수	-0.1213 (-6.44)**	-0.0971 (-6.26)**	-0.1334 (-6.30)**
면적	0.0551 (4.11)**	0.0483 (6.34)**	0.0910 (5.67)**
총 층수	-0.0200 (-1.02)	-0.0129 (-1.13)	-0.0604 (-2.63)**
거주 층수	-0.0234 (-3.23)**	-0.0229 (-4.19)**	-0.0250 (-4.40)**
남향더미	-0.0320 (-2.10)**	-0.0088 (-0.29)	-0.0140 (-0.80)

4) 분위수 추정기법은 Koenker and Hallock(2001)에 의해 개발되었으며, 분위수 추정에 사용한 알고리즘은 simplex, 신뢰구간은 sparsity기법이다.

교통접근성	-0.0280 (-3.45)**	-0.0291 (-3.41)**	-0.0280 (-2.07)**
예상 가격변동	0.1120 (0.60)	-0.1343 (-0.65)	-0.1520 (-1.22)
경매입찰자 숫자	0.2900 (51.22)**	0.3132 (65.15)**	0.3101 (40.34)**
저당권 존재여부	0.0087 (0.92)	0.0063 (0.03)	0.0055 (0.39)
objective function/ predicted value	340.56/ 1.0550	455.10/ 1.2090	412.78/ 1.3550
Wald test statistics**	306.84(<0.0001)	401.10(<0.0001)	180.45(<0.0001)

*는 10%, **은 5% 유의수준에서 유의적임.

*Wald test의 가설은 “시장조건이 경매낙찰소요시간에 미치는 효과가 없다”는 것이다.

분위수(quantile) 추정결과에서 경매 낙찰소요시간의 결정에서 예상 가격변동, 경매입찰자숫자, 저당권 존재 등 시장조건의 효과는 경매유찰횟수의 분위수 구분과 관계없이 서로 비슷했다. 이는 시장조건의 효과가 경매유찰횟수와 상관없이 일정하기 때문이다. 하지만, 주택의 특성 가운데 교통접근성과 남향의 효과는 경매가 유찰될수록 중요도가 떨어진다는 것을 알 수 있다. 즉, 남향을 가진 경매주택의 경우 처음에는 중요한 결정요인이지만 유찰횟수가 증가하면서 비유의적으로 전환되었다. 이는 주택의 환경적 요인이 처음 경매에서 반영되지만, 그 다음 유찰경매에서는 그 효과가 약해진다. 건축면적, 건축연수, 층 층수 등 주택특성의 효과는 경매 유찰횟수가 길어지면 오히려 유의성이 증가하는 것으로 보인다. 즉, 주택의 물리적 특성은 유찰횟수가 길수록 경매 낙찰소요시간에 중요하게 작용한 것으로 보인다.

김희호·박세운(2013), Can (1992), Choy et al (2012), Liao and Wang (2012), Gyourko and Tracy (1999), Zietz, et al (2008)과 McMillen and Thrones (2006)의 연구는 주택가격의 결정원인을 추정하기 위해서 분위수 추정기법을 이용하였다. 이들 연구는 주택가격을 분위수 별로 구분하여 가격이 아주 높은 고급주택의 가격결정에서 주택 헤도닉 특성이 중요한 영향을 미치고 있다는 것을 보여주고 있다.

IV. 결론 및 정책적 의미

주택경매의 낙찰소요시간이 길어지면 거래가 즉시 이루어지지 못하며, 경매거래비용이 증가하게 된다. 그 결과 경매를 통한 주택거래가 위축되며, 주택 경매시장의 효율성이 감소할 수 있다. 하지만, 경매 낙찰소요시간의 결정에 대한 기존연구는 거의 없는데, 이는 경매시장에서 낙찰가격이 결정되면 낙찰소요시간은 외생적으로 주어진 것으로 간주되기 때문이다.

본 연구는 주택경매시장에서 경매 낙찰소요시간의 결정원인을 이론적, 실증적으로 분석해보고, 이를 통해 경매시장의 효율성을 가져올 수 있는 정책적 의미를 제시하고자 한다. 본 연구의 독창성은 먼저, 처음으로 경매 낙찰소요시간의 결정원인을 이론적으로 분석하고 있다는 점이다. 둘째, 경매 낙찰소요시간의 결정에서 주택의 특성 뿐 아니라 참가자의 주관적인 평가가치와 예상 가격변동, 저당권 존재여부, 시장경쟁 등의 효과를 실증적으로 분석하였다. 셋째, 경매자료의 부족으로 기존연구는 어느 한 특정지역의 경매시장만을 분석하고 있는데 반해 본 연구는 지역별로 주택의 경매 낙찰소요시간의 결정원인을 지역별로 비교해보았다.

지역별 경매시장에서 경매낙찰소요시간의 결정에 대한 실증적 분석을 위해서 본 연구는 2006년 1월-2015년 12월 서울 강남구, 송파구 및 노원구의 법원경매자료와 굿옥션의 경매자료를 사용하였다. 본 연구의 실증 분석에서 서울 강남 1440개, 송파 1243개, 노원 1650개의 경매사례에서 총 4333개의 자료를 발췌하였다. 경매주택의 헤도닉 특성으로서 남향위치와 아파트의 조망, 교통에 대한 자료는 구글 지도를 활용하여 직접 확인하였다.

실증분석결과는 경매 낙찰소요시간의 결정에서 경매이익은 통계적으로 유의적이었으나, 이론과 반대로 양(+)의 효과를 나타내고 있다. 이는 경매 낙찰가격이 하락하면 경매 낙찰소요시간이 길어진다는 것을 보여준다. 이 같은 결과는 모형의 문제이기 보다는 경매참가자들의 주관적 가치에 대한 대응변수로서 법원의 감정평가가격을 사용하고 있기 때문이다. 법원의 감정평가가격은 참여자의 주관적인 평가가치를 나타내기 보다는 경

매가격의 시초가로서 역할을 한다. 이때, 낙찰가격이 낮더라도 권리의 하자가 존재하는 주택의 경우 경매이익이 발생하지 않을 수 있다.

예상가격변동이 경매 낙찰소요시간에 미치는 효과는 통계적으로 유의적이었으며, 미래 주택가격의 상승이 예상되면 경매 낙찰소요시간은 단축되는 것으로 보인다. 경매입찰자의 숫자가 증가하면 시장경쟁과 경매 수요가 증가하면서 경매 낙찰소요시간은 단축될 것으로 예상되지만 추정 결과는 반대로 나타났다. 이 같은 결과는 경매유찰횟수가 길수록, 경매가격이 낮아지고 경매입찰자의 숫자가 해당 경매 회차에서 증가하기 때문인 것으로 보인다.

경매 낙찰소요시간의 결정에서 저당권 존재의 효과는 서울의 프리미엄 지역인 강남과 송파구에서만 유의적이었으며, 노원구에서는 비유의적이었다. 이는 강남과 송파구에서 채무를 가진 경매주택의 비율이 40%가 넘으며 아파트를 투기목적으로 보유하는 경향이 크기 때문이다. 강남위 치와 남향을 가진 아파트의 경우 경매 낙찰소요시간을 유의적으로 단축시키는 것으로 나타났다. 주택특성으로서 건축연수가 길수록, 주거층수가 높으면 경매 낙찰소요시간이 단축되었다. 또한 건축면적이 작을수록, 교통이 좋을수록 경매 낙찰소요시간이 단축되었다. 건축연수가 경매낙찰시간의 결정에 미치는 효과는 재건축에 대한 기대로 인해 미래이익이 증가하기 때문이다.

분위수(quantile) 회귀분석의 추정결과에서 시장조건이 경매 낙찰소요시간에 미치는 효과는 경매유찰횟수에 대한 분위수 구분과 상관없이 모두 비슷하게 나타났다. 한편, 주택의 물리적 특성은 경매유찰횟수가 길어질수록 경매낙찰소요시간의 결정에 유의성이 증가하였으나 주택의 환경적 요인은 중요하지 않았다. 이는 주택의 환경적 특성은 경매가 시작될 때 경매가격과 낙찰소요시간의 결정에서 반영되지만 그 다음 경매유찰에서 그 효과가 사라진다. 하지만, 주택의 물리적 특성은 경매유찰에서 유효성이 오히려 증가하였다.

본 연구는 부동산 경매시장에서 경매 낙찰소요시간을 개선하기 위한 미시적 요소들을 파악하여 경매 거래비용을 줄일 수 있는 정책적 의미를

제시하고 있다. 기존연구는 주택시장에 영향을 주는 거시경제변수의 효과와 그 정책효과를 집중적으로 분석하고 있지만, 본 연구는 그와 반대로 경매시장의 미시적 시장정책을 강조해서 분석하였다. 특히, 본 연구는 경매낙찰소요시간의 결정에서 주택의 감정평가가치에 대한 중요성을 제시하고 있다. 또한 경매시장의 활성화를 위한 조건으로서 경매입찰자가 보다 수월하게 경매시장에 참여할 수 있도록 시스템을 구축하고, 시스템을 수월하게 이용할 수 있는 환경을 마련할 필요가 있다.

논문접수일	2017.10.13.
논문심사일	2017.11.06.
게재확정일	2017.12.06.

참고문헌

- 김석환, 이현석, 2005, "재건축 기대에 따른 아파트 가격변화 분석", 국토계획, 40권 3호, pp. 67-78.
- 김희호, 박세운, 2013, "서울 주택가격의 헤도닉 특성과 Quantile 회귀 분석", 주택연구, 21권 2호, pp. 5-30.
- 문희명, 2010, "부동산경매 참여자의 의사결정특성 분석," 강원대학교 대학원 부동산과 박사학위논문.
- 문희명, 유선종, 2007, "개발예정지역내 경매부동산의 낙찰가격특성에 대한 연구", 주택연구, 15권 4호, pp. 109-132.
- 이우철, 2006, "집합건물의 경매 평가시 주요논점," *Real Estate Research*, Spring,
- 이상균, 임덕호, 2008, "재건축 기대감이 아파트 가격에 미치는 영향-강남지역을 중심으로," 디지털경제연구, 제13권, 한양대학교 디지털경제연구소, pp. 65-85.
- 임병균, 2006, "지역별 주택경매 낙찰가율 변동추세에 관한 연구," 부동산정책연구, 7권 1호. 한국부동산학회, pp. 43-72.
- 정성용, 2009, "부동산경매 위험요인이 매각결정가격에 미치는 영향에 관한 연구," 주택연구, 17권 3호, 한국주택학회, pp. 107-133.
- 조남복, 문영기, 2006, "경매특성변수가 아파트 매각가격에 미치는 영향분석", 감정평가논집, 5권 2호, pp. 89-113.
- Amidu, A. and A. Agboola, , 2009, "Empirical Evidence Of The Influences On First-Price Bid Auction Premiums", *International real estate review*, 12(2), pp. 157-170.
- Can, A., 1992, "Specification and Estimation of Hedonic Housing Price Model," *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 22, pp. 453-474.
- Cheshire, P. and S. Sheppard, 1995, "On the Price of Land and the Value of Amenities," *Economica*, Vol. 62, pp. 247-267.

-
- Ching, S., and Y. Fu, 2001, "Contestability of Urban Land Market: An Event Study of Government Land Auctions in Hong Kong", *Regional Science and Urban Economics*, 33(6), pp. 695-720.
 - Cho, C., 2011, "An Analysis of the Housing Redevelopment of Process in Korea through the Lens of the Transaction Cost Framework", *Urban Studies*, 48(7), pp. 1477-1501.
 - Choy, L., W. Ho, and S. Mak, 2012, "Housing Attributers and Hong Kong Real Estate Prices: a Quantile Regression Analysis," *Construction Management and Economics*, 30(5), pp. 359-366.
 - Clauretje, T. and N. Daneshvary, 2009, "Estimating the House Foreclosure Discount Corrected for Spatial Price Interdependence and Endogeneity of Marketing Time", *Real Estate Economics*, 37(1), pp. 43-67.
 - Clauretje, T. and P. Thistle, 2007, "The Effect of Time-On-Market and Location on Search Costs and Anchoring: The Case", *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 35(1), pp. 181-196.
 - Genesove, D., and C. Mayer, 2001, "Loss Aversion and Seller Behavior: Evidence from the Housing Market", *Quarterly Journal of Economics*, 116, pp. 1233-1260.
 - Gyourko, J. and J. Tracy,, 1999, "A Look at Real Housing Prices and Incomes: Some Implications for Housing Affordability and Quality," *Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review*, pp. 63-77.
 - Huang, J., and R. Palmquist, 2001, "Environment Conditions, Reservation Prices, and Time on the Market for Housing", *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 22(2/3), pp. 203-219.
 - Idee, T., S. Iwata,, and T. Taguchi, 2011, "Auction Price Formation with Costly Occupants: Evidence Using Data from the Osaka District Court," *The Journal of Real Estate Finance and*

Economics, 42(1), pp. 84-98.

- Jim, C. and W. Chen, 2009, "Value of Scenic Views: Hedonic Assessment of Private Housing in Hong Kong", *Landscape and Urban Planning*, 91, pp. 226-234.
- Lee, B., E. Chung, and Y. Kim, 2005, "Dwelling Age, Redevelopment, and Housing Prices: The Case of Apartment Complexes in Seoul", *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 30(1), pp. 55-80.
- Liao, W. and X. Wang, 2012, "Hedonic House Prices and Spatial Quantile Regression," *Journal of Housing Economics*, Vol. 21, pp. 16-27.
- Lippman, S. and J. McCall, 1976, "The Economics of Job Search : A Survey", *Economic Inquiry*, 14(2), pp. 155-190.
- Koenker, R. and K. Hallock, 2001, "Quantile Regression: an Introduction," *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 15, 143-156.
- McCall, J., 1976, "Economics of Information and Job Search", *Quarterly Journal of Economics*, pp. 113-126.
- Mak, S., L. Choy and W. Ho, 2010, "Quantile Regression Estimates of Hong Kong Real Estate Prices," *Urban Studies*, 47(11), pp. 2461-2472.
- Marcus, T. and J. Swisher, 2000, "An Analysis of the Price Formation Process at a HUD Auction," *Journal of Real Estate Research*, 20(3), pp. 279-298.
- Mayer, C., 1998, "Assessing the Performance of Real Estate Auctions", *Real Estate Economics*, 26(1), pp. 41-66.
- McMillen, D. and P. Thornes, 2006, "Housing Renovation and the Quantile Repeated-Sales Price Index," *Real Estate Economics*, 34(4), pp. 567-584.
- Mortensen, D., 1986, "Job Search and Labor Market Analysis", In

- O. Ashenfelter and R. Layard (eds), *Handbook of Labor Economics*, Vol 2, pp. 849-919, N.Y.: Elsevier.
- Ong, S., P. Neo, and Y. Tu, 2008, "Foreclosure Sales: The Effects of Prices Expectations, Volatility and Equity Losses", *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 36, pp. 265-287.
 - Pennington-Cross, A., 2006, "The value of Foreclosed Property", *Journal of Real Estate Review*, 28(2), pp. 193-214.
 - Springer, T., 1996, "Single-Family Housing Transactions: Seller Motivations, Prices, and Marketing Time", *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 13, pp. 237-254.
 - Zietz, J., E. Zietz, and G. Sirmand, 2008, "Determinants of Housing Prices: A Quantile Regression Approach", *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 37(4), pp. 317-333.
 - <http://www.goodauction.co.kr>(경매정보포털사이트 굿옥션)
 - <http://www.kbstar.com>(국민은행주택가격사이트)

The Determination of Auction Search Duration Time in the Korean House Auction Market

Heeho Kim*

<Abstract>

Applying the job search model to the auction market, this study explores a determination model of auction search (duration) time. We find in the auction search duration model the theoretically relationship between the auction duration time, auction price, and the hedonic characteristics of house. Using data from auctions in different district courts of *Kangnam, Songpa, and Nowon* in Seoul during January 2006–December 2015, we test the auction search duration model in the Korean auction market. The evidence strongly supports the hypothesis about the significant relationship between auction search (duration) time, auction price, and the houses' hedonic characteristics. The auction price has a significantly positive impact on the auction duration time, while the positive hedonic characteristics of houses significantly reduce the auction search duration time. From these results, we can draw the important policy implication for the development and efficiency of the Korean housing market in perspective of transaction costs of time.

Keywords: auction search duration time, auction price, reserve price, auction market

* Professor, School of Economics & Trade, Kyungpook National University, Email : kimhh@knu.ac.kr