

스폰서 소유권과 배당정책이 리츠의 대리인 비용에 미치는 효과

Sponsor Ownership, Dividend Policy, and Agency Cost of REIT

한 광 호 (Han, Gwang-Ho)*

< Abstract >

This paper examines the effect of sponsor ownership and dividend policy on the agency cost using Asian REIT data. The sponsored REIT structure is widely considered as the main cause of agency problems. While the relationship between the sponsor ownership and firm value or performance has been widely investigated, little evidence is available for the agency cost of sponsored REIT. This study would like to contribute to filling this gap. The empirical results show a U-shape relationship between the sponsor ownership and the agency cost. As well, the agency cost tends to increase if the sponsor is the government-related firms. The findings are in line with existing studies that suggest a non-linear relationship between managerial ownership and firm value, implying that the system for government-sponsored REIT need to be supplemented. Another finding in this study is that a dividend policy on the sponsored REIT may be a way to make a profit by depriving opportunities of REIT's growth, not to reduce the agency cost.

Keyword : REIT, Sponsor Ownership, Government Ownership, Agency Cost, Dividend Policy

I. 서론

아시아 리츠의 스폰서 소유권 구조는 잠재적 대리인 문제를 초래할 가능성이 있는 것으로 알려져 있다 (Lecomete and Ooi, 2013). 아시아 리츠에 있어 스폰서는 공식적인 개념으로 각 리츠는 발간 보고서 및 자체 웹사이트 등의 채널을 통해 자신들의 스폰서가 누구인지 명시하고 있으며, 관련 선행연구를 통해 구체적으로 식별되고 있다.¹⁾ 스폰서의 존재를 공식화하고 그들과 밀접한 관계가 있음을 투자자와 시장에 알림으로써 리츠는 스폰서로부터 보호받고 지원받는다는 긍정적인 인증 효과를 얻을 수 있다고 평가된다(RiskMetrics,

2009; Wong et al., 2013).

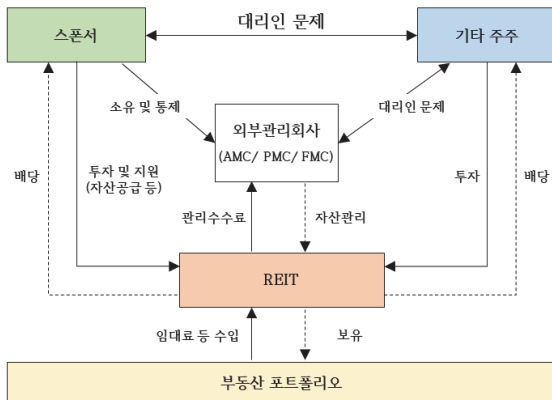
한편, 외부관리체계(External management)로 운영되는 아시아 리츠는 외부관리 구조가 유발하는 것으로 알려진 대리인 문제의 가능성이 제기된다(Schulkin, 1971; Hsieh and Sirmans, 1991). 리츠를 관리하는 이 외부관리회사(예: AMC)는 리츠 스폰서로 알려진 기업들에 의해 소유 또는 통제된다. <그림 1>은 아시아 리츠의 소유 구조와 관계를 설명한 것이다. 스폰서와 기타 주주 모두 리츠의 투자자이므로 이들 사이에는 다른 이해관계가 존재하지 않는 것으로 판단하는 것이 일반적이다. 그러나 투자자인 스폰서가 외부관리회사의 소유자이자 주요주주이며, 외부관리회사에 영향력을 행사해 리츠의 경영에 관여할 가능성이 존재한

* 본 학회 정회원, 세명대학교 부동산학과 강사, realestatepro88@gmail.com

1) 일본의 경우 이러한 공식 스폰서가 다수인 경우가 존재하며, 이들 중 대표 스폰서의 식별 등에 관한 내용은 3장에서 다룬다.

다. 실제 아시아 리츠의 외부관리회사 이사진은 대부분 스폰서의 관계자이다.²⁾ 즉, 외부관리회사와 투자자 사이에 발생할 수 있는 대리인 문제는 사실상 스폰서와 그 외 투자자(기타 주주) 사이의 문제로 볼 수 있다.

〈그림 1〉 아시아 리츠의 소유 구조와 대리인 문제



이와 관련된 기존 선행연구는 리츠와 외부관리회사 사이의 계약관계, 스폰서가 소유한 부동산을 자산 포트폴리오에 편입하는 거래의 적절성 등의 사례를 통해 간접적으로 스폰서와 다른 투자자 사이에 나타나는 대리인 문제의 존재와 가능성을 제시하고(Lecomte and Ooi, 2013; Tang and Mori, 2017), 스폰서 소유권이 기업성과, 기업가치에 미치는 영향을 분석한다.

대리인 문제와 관련해 대리인 비용을 측정하고 기업의 소유 구조가 미치는 영향력을 분석한 Ang et al. (2000)의 연구 이후 대리인 문제에 따르는 비용과 그 영향요인을 구체적으로 분석하는 연구들이 진행되었다. 이들 연구는 비용지출 비율(Expenditure ratio)과 자산 활용 비율(Asset utilization ratio) 등을 측정하여 대리인 비용의 대리변수(proxy)로 활용하는데, 이는 경영진이 대리인 문제를 발생시켜 회사에 더 많은 재무적 비용을 발생시킬 것이라는 직관에 기초한다. 이러한 연구 방법은 소유 구조에 따르는 대리인 문제의 발생을 보다 직관적으로 관찰할 수 있다는 점에서 아시아 리츠의 대리인 문제를 조사하고 관찰하는

데 적절할 것으로 판단되지만, 그러한 연구는 아직 수행되지 않았다.

대리인 비용과 관련된 주된 연구의 경향은 배당이 미치는 효과를 분석하는 것이다(Henry, 2010; Boudry, 2011; Ghosh and Sun, 2014; Rashid, 2016; Tang and Mori, 2017). 일반적으로 낮은 배당은 기업의 잉여현금흐름(Free cash flow)을 키워 경영자가 이를 낭비하게 함으로써 대리인 비용을 발생시킨다고 알려져 있다(Hardin and Hill, 2008). 그러나 스폰서 소유권 구조 아래서는 다른 주장이 가능한데, 높은 배당은 스폰서가 리츠로부터 이익을 얻어내는 수단이며, 높은 배당은 리츠의 성장 기회가 아닌 스폰서의 이익을 추구하는 선택이라는 평가도 존재한다(Tang and Mori, 2017). 따라서 아시아 리츠에서의 배당은 지배구조 이론에서 다루는 일반적인 견해와 다른 결과를 나타낼 수 있다.

이에 본 연구에서는 아시아 리츠를 대표하는 주요 시장인 홍콩, 싱가포르, 일본³⁾의 리츠를 대상으로 스폰서 소유권과 배당정책이 대리인 비용에 미치는 영향력을 실증적으로 분석하였다. 이 연구의 결과를 통해 아시아 지역 리츠의 스폰서 소유권에 관한 이해를 확장하고 스폰서 구조를 기반으로 최근 급격히 성장하는 한국 리츠 시장에 시사점을 제시하고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 대리인 비용

대리인 비용(Agency Cost)에 관한 논의는 대리인 이론에 관한 선도적 연구인 Jensen and Meckling (1976)에서 시작한다. 이들은 효용이론을 바탕으로 기업의 경영자가 기업 자금을 집행하여 얻는 비금전적 이익의 가치와 기업가치의 교환관계를 분석한다.⁴⁾ 이들은 경영자가 기업의 지분을 100% 보유하고 있다면 경영자의 비금전적 이익과 기업가치는 1:1의 교환 비율을 가질 것이라고 가정한다. 이때, 경영자가 보유한

2) 리츠가 외부관리체제로 운영되면 리츠 자체는 이사회만 존재하는 서류상 회사(Paper company)이다.

3) 아시아 리츠를 대표하는 지수인 MSCI AC Asia Pacific REITs Index는 홍콩, 싱가포르, 일본, 호주의 리츠로 구성하고 있어 3개국이 아시아 리츠 시장에 대표성이 있음을 입증한다. 다만, 스폰서 리츠를 주제로 하는 본 연구는 호주 리츠를 포함하지 않았다.

4) 여기서 논의하는 비금전적 가치란, 경영자가 기업의 자금을 활용해 사무실을 꾸며 얻는 이익, 직원들에게 집행하여(임금상승 등) 그들과 좋은 관계를 유지하여 얻는 이익 등을 의미한다.

기업 지분이 감소한다면, 경영자가 집행하여 얻는 비금전적 이익이 기업가치와 직결되지 않을 수 있다.⁵⁾ 이처럼 경영자의 이익과 기업의 이익(주주의 이익) 사이에서 발생하는 이해 상충(Conflict of interest)에 의해 발생하는 경영상 손실을 대리인 비용이라 한다.⁶⁾ 그러나 이를 직접적으로 측정하는 것은 불가능한데, Ang et al.(2000)의 연구는 대리인 비용의 측정치로서 비용-매출 비율을 제안하였고, 이 지표는 지금까지 후속 연구를 통해 대리인 비용을 나타내는 측정값으로 활용되고 있다(Delcours and Dickens, 2004; Henry 2010; Rashid 2016). 이 측정값은 연간 운영비용(operating expense)을 연간 매출(annual sales)로 나눈 것으로 과도한 비용지출에 따르는 경영상 비효율성의 상대적 수준을 의미한다.

상술한 Jensen and Meckling(1976)의 이론은 경영진의 지분을 상승이 대리인 비용을 감소시킨다는 논의로 이어질 수 있다. Ang et al.(2000)은 미국 소기업 자료를 이용한 실증분석을 통해 경영진 지분율의 상승이 대리인 비용을 낮추는 효과가 있음을 밝혀내 Jensen and Meckling(1976)의 주장을 증명했다.

그러나 후속 연구는 경영진 지분을 상승이 기업가치의 상승으로 이어지는 것은 일정한 지분을 이하에서만 달성된다고 주장한다. Morck et al.(1988)과 Stulz(1988)의 연구는 이해일치에 따라 상승하는 기업가치의 증가는 일정한 지분율까지만 나타나며, 이 임계치를 넘어서는 경우 기업가치의 하락으로 이어질 수 있다고 주장한다. 이는 경영자가 보유하는 기업에 대한 통제력이 과다한 경우 더 이상 다른 주주의 이익을 고려하지 않고 자기 자신의 이익을 위해 경영할 가능성이 높아짐을 의미한다.

한편, 여러 후속 연구는 이러한 초기 연구와 상반된 결과를 제시한다. 경영진을 감시하는 기구로서 이사회와 관련된 요인들이 대리인 비용에 미치는 영향을 조사한 Henry(2010), Huang et al.(2011), Rashid(2015) 등은 유의미하고 분명한 효과를 관찰하지 못하였고, 경영자 지분율과 대리인 비용의 관계를 분석한 Rashid(2016)의 연구 또한 통계적으로 유의미한 결과를 도출하지 못하였다. 결과적으로 대리인 비용과 경

영진의 이해 상충을 감시하는 기업 지배구조의 관계에 관한 실증연구의 결과는 명확하지 못하다.

리츠 연구의 영역에서도 대리인 비용에 관한 연구는 중요한 관심사이며 많은 연구가 진행되었다(Delcours and Dickens, 2004; Chou et al., 2013; Ghosh and Sun, 2014). 관련 초기 연구는 자산 매입과정의 프리미엄을 통해 간접적으로 대리인 비용의 가능성을 검토하거나(Hardin and Wolverton, 1999), 사전 다각화 할인(ex-ante diversification discount)으로 대리인 비용을 추정한다. Ang et al.(2000)의 측정방식을 따라 대리인 비용을 직접 측정하고 리츠 연구에 활용한 초기 연구는 Delcours and Dickens(2004)로 시장 위험을 설명하는 변수의 하나로 대리인 비용을 활용한 바 있으며, Beracha et al.(2019)의 연구에서도 같은 방식으로 측정한 운영 효율성 변수를 사용한 바 있다. 그 외 대다수의 연구는 후술할 배당의 관점에서 배당과 기업가치 등의 관계를 관찰하여 대리인 비용에 관한 간접적 증거를 확인한다(Hardin and Hill, 2008; Boudry, 2011; Chou et al., 2013; Ghosh and Sun, 2014). 일견 리츠가 세금 이슈가 상대적으로 적고, 의무 배당 비율이 존재하는 만큼 배당의 영향이 크지 않을 수 있다고 생각할 수 있으나, 리츠의 현금보유(Hardin et al., 2009), 배당의 시장가치와 대리인 비용(Chou et al., 2013), 배당정책(Ghosh and Sun, 2014) 등 선행연구를 통해 유의미한 결과가 보고되고 있어 그 가치가 실증적으로 관찰되며 이러한 기존 연구의 결과는 아시아 3개국 리츠 시장에서 스폰서와 대리인 비용을 조사한 본 연구의 중요한 바탕이 된다.

2. 스폰서와 대리인 비용

아시아 리츠의 스폰서는 익히 알려진 바와 같이 외부관리회사를 통해 리츠에 영향력을 행사하는데, 기존 연구에 따르면 이러한 소유 구조가 다음과 같은 행태들을 유발해 대리인 문제를 발생시킬 수 있다고 주장한다. 첫째, 스폰서는 리츠를 관리하는 외부관리회사를 소유하고 있는 것이 일반적인데 이들과의 계약에서 더 높은 수수료를 지급하는 계약을 체결한다(Lecomte

5) Jensen and Meckling(1976)은 이를 효용이론에 기반하여 예산계약선과 무차별곡선을 통해 이론적으로 입증하고 있다. 구체적인 전개는 이들의 논문을 참조하라.

6) Jensen and Meckling(1976)은 대리인 비용이 다음과 같이 구성된다고 설명한다.: ① 경영진을 감시하기 위해 지출되는 비용(the monitoring expenditures by the principal), ② 경영진이 이해 상충에 해당하는 행위를 하지 않고 있다는 증명에 지출되는 비용(the bonding expenditures by the agent), ③ 그 외 경영진에 의해 추가로 지출되는 비용(the residual loss)

and Ooi, 2013). 리츠의 최고의사결정 기구인 이사회는 대부분 스폰서의 관계자로 구성되어 있으며, 관리 계약을 체결하는 기업들 또한 스폰서가 소유 또는 통제하는 기업이므로, 사실상 스폰서는 이 계약에 있어 양쪽 당사자의 위치를 모두 가지게 된다. 따라서 스폰서가 그들의 이익을 위해 리츠와 외부관리회사 사이에 더 높은 관리 수수료 계약을 체결하게 한다면 리츠의 다른 투자자의 이익을 침해해 스폰서의 이익을 도모하는 결과로 이어진다.

둘째, 스폰서는 리츠의 성장을 지원하기 위해 자신들이 보유한 자산을 리츠에 공급한다고 알려져 있는데(Wong et al., 2013), 실제 일본과 싱가포르에서 관찰된 리츠의 자산 매입 중 3분의 1 이상이 스폰서와의 거래라고 분석된다(Ooi et al., 2011). 그러나 상술한 바와 같이 리츠와 스폰서의 부동산 매매 계약은 사실상 스폰서가 양쪽 당사자의 지위를 모두 가지게 되고 이는 리츠가 더 비싸게 자산을 매입하거나, 더 높은 거래 수수료를 지급하게 할 가능성이 존재한다. 이러한 거래행태 또한 리츠 투자자의 이익을 침해하여 스폰서의 이익을 도모하는 결과로 이어진다.⁷⁾

상기 주장을 종합하면 스폰서가 유발하는 대리인 비용은 리츠에 과도한 비용을 부담시키는 형태로 나타남을 시사하며, 이를 측정하여 대리인 비용을 관찰하고 스폰서 소유권과의 관계를 조사할 수 있음을 의미한다. 따라서 Ang et al.(2000)의 연구를 통해 제안된 비용-수익 비율은 아시아 스폰서의 대리인 비용을 측정하는데 적절하다고 판단할 수 있다. 앞서 논의한 바와 같이 Jensen and Meckling(1976)의 이론적 주장과 Ang et al.(2000)의 초기 실증에도 불구하고 상반된 후속 연구 결과가 다수 존재하고, 리츠가 제도적으로 상당한 규제를 받고 있으며 이러한 규제가 투자자 보호에 집중되어 있으므로 지배구조와 관련된 이슈는 리츠와 관련이 없을 수 있다는 Bauer et al.(2010)의 주장도 존재하는 만큼 스폰서 소유권이 대리인 비용에 미치는 영향은 실증연구의 영역에서 다루어져야 한다.

3. 정부 스폰서와 대리인 비용

정부가 상장 부동산 시장(listed real estate sector)에 국영 기업과 인적·사회적 네트워크 등을 활용해

영향력을 행사하는 것은 아시아 국가에서 흔히 관찰된다(Lecomte and Ooi, 2013). 직·간접적으로 정부의 지원을 받는 기업들에 관한 다양한 연구가 존재하는데, Mak and Li(2001)는 이러한 기업들은 정부를 해당 기업의 장기적 투자자로 인식하게 하고, 정부 및 국영 기업을 통한 다양한 지원을 기대할 수 있는 장점이 존재한다고 주장한다. Francis et al.(2009)는 이러한 기업들은 투자자들에게 덜 위험한 투자 기회로 인식된다고 주장하였으며, Lee and Wei(2012)는 정치적으로 연결된 기업이 더 낮은 위험과 관련이 있다고 분석한다. 이처럼 기업이 정부와 관련된 경우 긍정적인 이익을 얻을 수 있다는 연구가 존재하는 반면 부정적인 효과를 주장하는 연구들도 다수 존재한다. Vernon(1979), Gursoy and Ayogan(2002), Bliss and Flannery(2002)의 연구는 정부와 관련된 기업의 경영자들은 정부의 신호(signal)에 대응해야 하며, 이 신호는 기업의 이익과 무관한 국가적 목표가 포함되어 이해 상충을 발생시킬 수 있다고 주장한다. Megginson et al.(1994)와 Perotti(1995)의 연구 또한 정부가 소유한 기업은 민간기업보다 더 비효율적이라고 분석하며, Huang et al.(2011)은 국영 기업을 지배주주로 하는 기업에서 더 높은 대리인 비용이 발생한다고 분석한다.

선행연구의 결과를 종합하면 스폰서 리츠 구조에서 정부 또는 국영 기업이 스폰서라면 리츠는 다양한 장점을 얻을 수 있지만, 기업의 이익과 상충하는 정치적 신호에서 벗어날 수 없고 이는 비효율적인 경영과 관련될 수 있다고 유추할 수 있다. 즉, 정부(또는 국영 기업) 스폰서인 리츠는 더 높은 대리인 비용과 관련이 있다고 예상할 수 있다.

4. 배당정책과 대리인 비용

리츠 영역에서도 대리인 비용에 관한 다양한 연구가 진행되었으며, 배당의 관점에서도 다양한 연구들이 수행되었다. Hardin and Hill(2008)은 리츠의 잉여현금흐름(Free cash flow)이 경영진이 불필요한 낭비를 하도록 만들기 때문에 대리인 비용을 발생시킨다고 주장한다. 이 주장은 잉여현금흐름을 최소화할 때 대리인 비용이 감소할 수 있으므로 높은 배당이 대리인 비

7) 외부관리체계에 따르는 부정적인 영향력의 존재는 일찍이 미국 리츠의 연구를 통해 다양하게 확인된 바 있으며(Schulkin, 1971; Hsieh and Sirmans, 1991), EY(2017)는 미국의 195개 리츠 중 169개(86.67%) 리츠가 내부에서 관리되고 있으며, 홍콩, 싱가포르, 일본의 리츠는 100% 외부에서 관리된다고 보고한다.

용을 완화할 수 있다는 논리로 연결된다. 이러한 논리는 후속 연구를 통해 입증되고 있는데, Chou et al. (2013) 또한 높은 배당이 낮은 지배구조에 따르는 대리인 비용은 완화할 수 있으며, 배당금의 형태로 현금 흐름을 지급하는 것도 가치에 긍정적이라고 주장한다. 또한, Ghosh and Sun(2014)은 높은 배당이 경영진의 불필요한 낭비를 줄일 뿐만 아니라 자본 조달 시장에서 기업을 노출시켜 대리인 문제를 완화하고 대리인 비용을 낮춘다고 설명한다. 이러한 선행연구의 결과는 기업의 배당정책과 대리인 비용에 관한 일반 경영학 이론에 합치 결과이며, 리츠에서도 같은 논리가 적용될 수 있다고 판단할 수 있다.

그러나 아시아 리츠에서는 이러한 논리가 적용되지 않을 수 있다는 근거가 존재한다. 스폰서 리츠 구조에서 스폰서가 리츠로부터 이익을 얻어내는 방법의 하나는 배당이다. 제도적으로 높은 의무배당 비율을 부담하는 리츠는 성장을 도모하기 위한 자본축적에 어려움이 존재한다. 따라서 스폰서 구조에서 높은 배당은 스폰서가 리츠의 장래 성장에 관심이 덜하다는 신호일 수 있으며, 이 또한 대리인 문제의 하나일 수 있다. 이와 관련하여 Tang and Mori(2017)의 연구는 중요한 단서를 제공하는데, 일정한 수준의 스폰서 소유권은 낮은 배당과 관련이 있으며, 이는 스폰서가 리츠의 미래 성장 기회를 보장하기 위해 리츠의 현금보유에 노력을 기울이는 결과라고 주장한다. 따라서 스폰서 구조 하에서 높은 배당은 일반적 이해와 달리 더 높은 대리인 비용과 관련이 있을 수 있으며, 이는 실증연구로 조사되어야 한다.

III. 분석자료 및 연구모형

1. 분석자료 및 스폰서의 식별

본 연구는 아시아 리츠를 대표하는 시장인 홍콩, 싱가포르, 일본의 상장 리츠의 자료를 활용해 실증분석을 수행한다. 개별 리츠의 재무 자료는 S&P Global DB에서 확보하였다. 후속할 통제변수의 하나인 스프레드의 측정을 위해 COMPUSTAT Global DB에서 리

츠의 일 중 주가 자료(고가 및 저가)를 확보하였다.

본 연구의 핵심변수인 스폰서 소유권 자료는 각 리츠의 연차 보고서(Annual Report)와 분기/반기 보고서(Semi-Annual and quarterly Report)를 바탕으로 연구자가 직접 수집하였다. 스폰서 소유권은 각 리츠의 총 발행 주식에서 스폰서가 소유한 주식의 비율을 의미하며, 다음 식 (1)과 같다.

$$\text{스폰서 소유권} = \frac{\text{스폰서 보유 주식 수}}{\text{총 발행 주식 수}} \quad (1)$$

아시아 스폰서 리츠에 관한 선행연구는 상기 방식을 사용하고 있으며, 관련 DB의 부재로 본 연구와 같이 직접 개별 리츠의 보고서를 통해 수집하여 활용했다(Wong et al., 2013; Tang and Mori, 2017).

스폰서 소유권을 추출하기 위해서는 먼저 각 리츠의 스폰서를 식별할 필요가 있다. 아시아 리츠는 대부분 자신의 스폰서가 누구인지 다양한 채널(연차보고서, 홈페이지 등)을 통해 명시적으로 밝히고 있다. 다만, 일본의 경우 이 스폰서가 복수로 존재하는 사례도 있다. 이에 본 연구에서는 Wong et al.(2013)의 식별조건을 참조하여 아래와 같은 3가지 조건을 수립하였다. Wong et al.(2013)은 실증결과를 통해 이 식별 조건이 스폰서가 복수인 경우에도 강건한 결과를 도출할 수 있다고 기술한다.

조건 1 : 연차 보고서를 통해 명시한 자

조건 2 : 조건 1에 해당하는 스폰서가 복수라면, 자
산관리회사를 소유하거나 최대 주주인 자

조건 3: 만약 명시하지 않았다면, 리츠의 특수관계
자로서 리츠를 설립·운영하는 자 또는 자
산관리회사를 소유하거나 최대 주주인 자
로서 스폰서로 인정하기 합당한 경우⁸⁾

스폰서와 관련된 본 연구의 또 다른 관심사인 정부 스폰서의 영향력을 확인하기 위해 정부 스폰서 더미 변수를 구축한다. 이는 상기 조건식을 통해 확인된 스폰서의 소유권 구조를 각 홈페이지와 연차보고서를 통해 직접 확인하고 스폰서가 국영 기업 또는 국가와 관련 있는 기업이면 정부 스폰서로 식별하였다.⁹⁾

8) Hui Xian RETI는 명시적 스폰서가 존재하지 않지만, 주요주주인 Hui Xian(Cayman Islands) Limited의 자산을 기반으로 설립되었으며, 그 전신인 Cheung Kong에서 현재까지 리츠의 운영에 관여해오고 있다.

9) 예를 들어 싱가포르 Ascendas Real Estate Investment의 스폰서인 Ascendas는 싱가포르의 국영 기업인 JTC에 의해 설립되었으며,

2. 대리인 비용의 측정과 실증분석 모형

본 연구의 종속변수인 대리인 비용의 측정은 여러 선행연구의 경험을 따라 Ang et al.(2000)의 비용-수익 비율을 활용하며 이는 식 (2)와 같다.

$$\text{비용} \cdot \text{수익비율}_{i,t} = \frac{\text{총 운영 비용}_{i,t}}{\text{매출}_{i,t}} \quad (2)$$

또한, 스폰서가 양쪽 계약 당사자의 지위를 모두 가지는 점을 이용해 더 높은 관리 수수료 계약을 체결할 가능성이 있다는 기존의 우려(Lecomte and Ooi, 2013)를 실증적으로 검증하기 위해 수수료-수익 비율도 추가적인 종속변수로 활용한다. 이는 식 (3)과 같다.

$$\text{수수료} \cdot \text{수익비율}_{i,t} = \frac{\text{관리 수수료}_{i,t}}{\text{매출}_{i,t}} \quad (3)$$

상기 식을 통해 산출된 대리인 비용을 종속변수로 하여 스폰서 소유권과 배당이 미치는 영향을 분석하기 위해 실증분석 모형을 아래 식 (4)와 같이 수립한다.

$$\begin{aligned} \text{대리인 비용}_{i,t} = & \alpha_{i,t} + \beta_1 \text{스폰서 소유권}_{i,t} + \\ & \beta_2 \text{배당수익률}_{i,t} + \beta_3 \ln \text{시가총액}_{i,t} + \\ & \beta_4 \text{스프레드}_{i,t} + \beta_5 \text{레버리지}_{i,t} + \text{국가 } Dummy_i + \\ & \text{기업 } Dummy_i + \text{부동산 유형 } Dummy_i + \\ & \text{연도 } Dummy_t + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (4)$$

한편, 배당정책을 나타내는 변수로 배당수익률을 사용한다(Black and Scholes, 1974; Schooley and Barney, 1994; Henry, 2010; Rashied, 2016). 배당정책은 배당에 관한 경영진의 기준을 의미하며, 배당의 규모에 관한 기준은 배당수익률과 주당 배당금, 배당성향이 존재한다. 높은 배당수익률은 투자자의 관점에서 시장에서 평가되는 기업의 가치 대비 상대적으로 많은 배당이 이루어졌음을 뜻한다. 이는 리츠의 잠재적 성장 가능성이 희생될 수 있음을 의미한다. 따라서

배당수익률과 대리인 비용 사이에 양(+)의 유의미한 관계를 예상할 수 있다.

정부 스폰서의 영향력을 검증하기 위해 정부 스폰서 더미를 추가로 고려한 모형을 아래 식 (5)와 같이 수립한다.

$$\begin{aligned} \text{대리인 비용}_{i,t} = & \alpha_{i,t} + \beta_1 \text{정부 스폰서 } Dummy_{i,t} + \\ & \beta_2 \text{스폰서 소유권}_{i,t} + \beta_3 \text{배당수익률}_{i,t} + \\ & \beta_4 \ln \text{시가총액}_{i,t} + \beta_5 \text{스프레드}_{i,t} + \beta_6 \text{레버리지}_{i,t} + \\ & \text{국가 } Dummy_i + \text{기업 } Dummy_i + \\ & \text{부동산 유형 } Dummy_i + \text{연도 } Dummy_t + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (5)$$

실증분석에 활용된 통제변수는 시가총액, 스프레드, 레버리지이며 본 연구에서 활용하는 변수의 정의는 <표 1>과 같다.

<표 1> 변수의 정의

변수명	단위	정의
종속 변수	비용-수익 비율	% 리츠 <i>i</i> 의 <i>t</i> 년도 총 운영비용을 리츠 <i>i</i> 의 <i>t</i> 년도 매출로 나눈 값
	수수료-수익 비율	% 리츠 <i>i</i> 의 <i>t</i> 년도 관리 수수료를 리츠 <i>i</i> 의 <i>t</i> 년도 매출로 나눈 값
주요 변수	스폰서 소유권	% 리츠 <i>i</i> 의 <i>t</i> 년도 스폰서 소유 주식 수를 리츠 <i>i</i> 의 <i>t</i> 년도 총 발행 주식 수로 나눈 값
	배당수익률	% 리츠 <i>i</i> 의 <i>t</i> 년도 배당수익률
통제 변수	시가총액	USD 리츠 <i>i</i> 의 <i>t</i> 년도 시가총액에 자연로그를 취한 값
	스프레드	- Corwin and Schultz (2012)가 제안한 스프레드 측정치 ^{주1)}
	레버리지	% 리츠 <i>i</i> 의 <i>t</i> 년도 총 부채를 리츠 <i>i</i> 의 <i>t</i> 년도 총자산으로 나눈 값

주: 1) 스프레드 측정의 구체적인 내용은 후술함.

시가총액은 관련 연구 분야에서 널리 알려진 통제변수로 기업의 규모에서 오는 차이를 통제하기 위함이다(Boudry, 2011; Beracha et al., 2019). 스프레드는

정보 비대칭의 수준을 나타내는 대리변수다. 대리인 문제는 이론적으로 경영자와 주주 사이의 정보 비대칭이 원인이며, 정보 비대칭이 큰 기업은 대리인 비용이 높을 수 있다(Lang and Lundholm, 2000). 정보 비대칭을 측정하는 대표적인 변수인 호가 스프레드는 측정을 위해 개별 주식의 일 중 매수호가와 매도호가 자료가 있어야 한다. 그러나 이 자료는 쉽게 구하기 어렵다는 단점이 있는데, 이러한 한계를 극복하기 위해 Corwin and Schultz(2012)는 주가의 일 중 고가-저가 자료를 이용해 호가 스프레드와 유사한 값을 도출하는 측정법을 제안하였다. 이들은 일 중 고가-저가 자료를 이용해 측정한 스프레드는 주가의 분산과 호가 스프레드를 모두 반영한다고 설명한다.¹⁰⁾ 이때, 스프레드는 단순히 일중 고가-저가 차이를 활용하지 않고 다음과 같은 산식을 이용한다.

$$S = \frac{2(e^\alpha - 1)}{1 + e^\alpha} \quad (6)$$

식 (6)의 해를 구하는데 필요한 미지수 α 는 다음 식 (7)을 이용해 계산한다.

$$\alpha = \frac{\sqrt{2\beta} - \sqrt{\beta}}{3 - 2\sqrt{2}} - \sqrt{\frac{\gamma}{3 - 2\sqrt{2}}} \quad (7)$$

식 (7)의 α 의 계산에 필요한 미지수 β 와 γ 는 각각 식 (8)과 식 (9)를 통해 추정할 수 있다.

$$\beta = E \left\{ \sum_{j=0}^1 \left[\ln \left(\frac{H_{d+j}^O}{L_{d+j}^O} \right) \right]^2 \right\} \quad (8)$$

$$\gamma = \left[\ln \left(\frac{H_{d,d+1}^O}{L_{d,d+1}^O} \right) \right]^2 \quad (9)$$

이때, H_d^O 는 d 일의 관측된 주식 고가, L_d^O 는 d 일의 관측된 주식 저가이다. 따라서, 주식의 일중 고가-저가 자료만 이용해 스프레드를 추정할 수 있다. 이 추정치는 일간 자료를 이용해 산출된다. 본 연구는 연간

스프레드를 구하기 위해 1년 내의 모든 겹치는 2일 기간의 스프레드 추정치를 산출한 뒤 평균하였다.

본 연구는 상기 방식을 활용해 스프레드를 측정하고 통제변수로 활용한다. 레버리지는 부채와 관련된 변수로 높은 부채비율에 따르는 이자비용은 잉여현금흐름을 감소시키고, 대출을 실행한 금융기관의 모니터링을 발생시켜 대리인 비용을 낮춘다고 알려져 있다. 그러나 일부 실증연구의 결과는 기대와 다른 방향성을 보고한다(Huang et al., 2011; Rashid 2015).

본 연구는 홍콩, 싱가포르, 일본 3개국의 자료를 포함하고 있으므로 국가 더미를 통제변수로 포함한다. 기업 더미를 포함해 기업 간 차이를 통제한다. 각 리츠는 투자 부동산 유형에 대한 고유의 투자전략을 보유하고, 보유한 부동산 유형에 따라 차이가 나타날 수 있다. 따라서 리츠의 보유 부동산 유형 더미를 통제변수로 포함한다. 나아가 불균형 패널 자료임을 고려해 시간에 따른 차이를 통제하기 위해 연도 더미를 모형에 포함한다.

실증분석에서는 Tang and Mori(2017)의 연구를 참조하여 스폰서 소유권과 종속변수 사이의 비선형 관계를 상정한다. 따라서, 스폰서 소유권의 제곱 변수를 추가한 모형도 함께 분석한다.

앞서 기술한 방식으로 수집된 분석 자료는 개별 리츠의 다년도 자료로 구축한 불균형 패널이다. 따라서 개별 리츠 수준으로 오차항이 군집(cluster)되는데, 이는 잘못된 표준오차를 추정하게 한다. 따라서 개별 리츠 단위의 클러스터 이분산성을 고려한 표준오차(REIT-level clustered standard error)를 추정하고 여기서 도출된 T값을 실증분석 표에 함께 보고한다.

IV. 실증분석

1. 기초통계량

다음 <표 2>는 본 연구에 활용된 자료의 기초통계량이다. 첫 번째 대리인 비용의 측정변수인 비용-수익 비율은 평균이 0.383이다. 시기적으로 상당한 차이가

10) 주가의 고가-저가 스프레드 측정법의 이론적 증명은 <부록>에 기술하였다.

<표 2> 기초통계량

변수명	N	평균	표준편차	최솟값	최댓값
비용-수익 비율	684	0.383	0.261	-0.432	4.162
수수료-수익 비율	609	0.054	0.046	-0.030	0.236
스폰서 소유권	629	0.223	0.182	0.009	0.783
배당수익률	697	0.059	0.034	0.000	0.403
시가총액	709	1,594,075	1,773,253	102	15,504,513
스프레드	685	0.010	0.004	0.004	0.034
레버리지	710	0.430	0.098	0.065	0.674

있긴 하지만 Delcoure and Dickens(2004)는 미국 리츠의 대리인 비용 평균을 0.158로 2배 이상 낮은 값을 보고한다. 이는 아시아 리츠에서 더 높은 대리인 비용이 유발되고 있음을 시사한다.¹¹⁾ 더 이전 연구인 Ang et al.(2000)은 보험 및 부동산 산업의 비용-수익 비율의 평균이 0.7에 조금 미치지 못하는 것으로 그림을 통해 보고하며, 호주 기업을 분석한 Henry(2010)의 연구는 0.369의 평균을 보고한다. 선행연구의 결과와 비교할 때 본 연구의 비용-수익 비율의 측정치는 평균적인 범주에 속하는 것으로 판단할 수 있다. 추가로 고려한 수수료-수익 비율의 평균은 0.054이다. 수수료는 전체 비용의 일부이기 때문에 비용-수익 비율의 평균보다 더 낮은 평균을 보인다.

<표 3>은 주요 변수에 대한 국가별 평균을 보고한다. 비용-수익 비율은 홍콩에서 가장 낮고, 일본에서 가장 높다. 이러한 경향성은 수수료 수익 비율에서도 유사하게 나타난다. 수수료-수익 비율은 싱가포르에서 가장 낮고 일본에서 일관되게 높다. 이를 통해 일본에서 가장 높은 대리인 비용이 나타나고 있음을 확인한다. 이러한 관점은 스폰서 소유권과의 관계를 통해

<표 3> 국가별 주요 변수 평균

국가	N	비용-수익 비율	수수료-수익 비율	스폰서 소유권	배당 수익률
홍콩	78	0.195	0.034	0.444	0.068
싱가포르	276	0.282	0.030	0.312	0.072
일본	375	0.490	0.076	0.102	0.047

서도 유의미한 해석이 가능한데, 일본의 스폰서 소유권은 3개국 중 가장 낮은 평균을 보여준다. 대리인 이론의 관점에서 낮은 스폰서 소유권은 더 높은 대리인 비용과 관련이 있으므로 이와 같은 결과는 이론에 합치한다. <표 1>의 스폰서 소유권의 평균은 22.3%이며, 최댓값은 78.3%로 나타난다. 상술한 바와 같이 국가별 평균은 홍콩에서 가장 높고 일본에서 가장 낮다. 이 결과는 선행연구와 일관된다.

<표 4>는 연도별 주요 변수의 평균을 보고한다. 아시아 주요 3개국에 리츠가 도입된 초기인 2002년은 2개의 리츠가 관측되고 있으며, 지속 증가해 2017년 82개의 리츠가 관찰된다. 종속변수의 하나인 비용-수익 비율은 2006년부터 0.3의 수준에서 유지되고 있지만, 금융위기 시점인 2008년 일시적으로 0.533의 값을 보인다. 이는 이 시기에 비용은 고정된 상황에서 부동산 임대 수익이 급감한 것이 원인으로 예상된다.

스폰서 소유권은 2007년 이후 20%대 수준을 유지하고 있으며, 배당수익률은 금융위기 이후 잠시 매우 높은 수준을 나타낸 것으로 보이는데, 금융위기 이후 경기회복에 따른 효과로 판단된다. 이후 약 5% 전후의

<표 4> 연도별 주요 변수 평균

연도	리츠 수	비용-수익 비율	수수료-수익 비율	스폰서 소유권	배당 수익률
2002	2	0.554	0.145	0.061	0.046
2003	8	0.469	0.074	0.151	0.047
2004	12	0.473	0.066	0.161	0.044
2005	16	0.400	0.052	0.129	0.041
2006	26	0.380	0.049	0.148	0.038
2007	42	0.301	0.060	0.209	0.039
2008	48	0.396	0.060	0.224	0.101
2009	48	0.533	0.068	0.253	0.099
2010	48	0.366	0.055	0.253	0.072
2011	53	0.385	0.050	0.241	0.063
2012	55	0.346	0.051	0.248	0.059
2013	60	0.350	0.051	0.226	0.052
2014	70	0.363	0.050	0.232	0.049
2015	77	0.377	0.050	0.226	0.049
2016	82	0.392	0.052	0.223	0.052
2017	82	0.380	0.051	0.207	0.051

11) Delcoure and Dickens (2004)의 연구에서는 리츠가 아닌 부동산 기업(REOC)의 대리인 비용에 대해 평균이 2.845이며, 22.669의 표준편차를 가진다고 보고한다. 이 값은 일반 기업의 대리인 비용을 측정할 때 다른 연구들과 비교할 때 과도하며, 표준편차 또한 극단적으로 높아 비교의 가치가 낮다고 판단하여 본문에서 함께 비교하지 않았다.

수익률을 유지하고 있다. 2010년 이후 미국 리츠는 4% 내외의 평균 배당수익률을 기록하고 있음을 고려할 때(NAREIT, 2019), 아시아 리츠가 상대적으로 높은 배당수익률을 보여주고 있음을 알 수 있다.

2. 스폰서 소유권과 대리인 비용의 관계

<표 5>는 스폰서 소유권이 대리인 비용에 미치는 효과를 분석한 결과이다. <표 5>의 열(1)과 열(2)는 비용-수수료 비율을 종속변수로 하여 식 (4)를 추정 결과이며, 열(2)는 비선형 관계를 상정한 결과이다. 열(3)과 열(4)는 수수료-수익 비율을 종속변수로 하여 식 (4)를 추정한 결과이며, 열(4)는 비선형 관계를 상정한 결과이다. 열(1)과 열(2)의 분석 결과는 스폰서 소유권과 대리인 비용 사이에 U자(U-shape)의 비선형 관계가 있음을 보여준다. 이는 스폰서 소유권일 일정한 임계점에 다다르기 전에는 대리인 비용을 감소하는 효과가 있음을 의미한다. 그러나 이 임계치를 넘어서면 스폰서 소유권의 증가는 대리인 비용을 증가시킨다. 비선형 관계의 꼭짓점은 32.10%¹²⁾로 산출되며, 이는 스폰서 소유권이 이 임계치에 이를 때까지 대리인 비용을 상승시킴을 뜻한다. 이와 같은 본 연구의 결과는 대리인 비용에 관한 연구에 있어 중요한 의미를 가진다. 상술한 것처럼 경영자 지분율에 관한 주요 선행연구의 결과는 일관되지 못하고 있다. Jensen and Meckling (1976)의 이론과 이를 검증한 Ang et al.(2000)의 연구는 경영자 지분율의 상승이 대리인 비용을 감소한다고 주장하지만, 후속 연구는 통계적으로 유의미한 결과를 도출하지 못하고 있다. 그러나 본 연구의 결과는 대리인 비용과 스폰서 소유권 사이에 통계적으로 유의미한 비선형 관계가 있음을 입증하였고, 이는 Tang and Mori(2017)의 분석과 맥락을 같이하며, 경영자 지분율과 기업가치의 비선형 관계를 주장한 선도적 연구인 Stulz(1988) 및 Morck et al.(1988)의 연구를 통해 뒷받침 된다. 추가적으로 고려한 수수료-수익 비율은 스폰서 소유권과 통계적으로 유의미한 관계가 있지 않았다. 이러한 결과는 기존 선행연구의 우려와 달리 수수료 계약의 측면에서 대리인 문제는 확인되지 않고 있음을 의미한다. 이 결과는 대리인 문제로 지적되던 수수료 계약과 관련된 대리인 비용이 관념적인 논의에 불과할 가능성이 있음을 시사한다. 나아가 스폰서 구

조와 관련되어 실증적인 조사 없이 논의되고 있는 문제들이 데이터를 바탕으로 연구될 필요성이 있음을 의미한다.

통제변수의 결과를 살펴보면 시가총액의 계수 방향성은 예상과 같이 (-)로 일관되며, 비용-수익 비율을 종속변수로 활용한 (2)열의 비선형 모형에서만 통계적으로 유의미하다. 이는 시가총액이 높아질수록 시장의 관심이 높아져 시장 모니터링의 효과가 나타남에 기인한다. 스프레드는 예상과 같이 (+) 나타났으며 이는 열

<표 5> 스폰서 소유권과 대리인 비용의 관계

변수명	비용-수익 비율		수수료-수익 비율	
	(1)	(2)	(3)	(4)
스폰서 소유권	0.091 [0.463]	-0.764** [-2.251]	0.005 [0.229]	-0.005 [-0.077]
스폰서 소유권 ²		1.190*** [3.502]		0.013 [0.208]
배당수익률	2.431* [1.823]	2.428* [1.828]	0.131* [1.729]	0.132* [1.734]
시가 총액	-0.042 [-1.454]	-0.047* [-1.669]	-0.002 [-0.299]	-0.002 [-0.301]
스프레드	14.104** [2.459]	14.862*** [2.592]	0.903* [1.669]	0.913* [1.652]
레버리지	0.076 [0.328]	0.077 [0.354]	0.026 [0.802]	0.026 [0.805]
Constant	0.805** [2.001]	1.038*** [2.619]	0.072 [1.028]	0.075 [1.008]
Country FE	Yes	Yes	Yes	Yes
Firm FE	Yes	Yes	Yes	Yes
Property type FE	Yes	Yes	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes	Yes	Yes
관측치	563	563	494	494
리츠 수	57	57	50	50
Adj-R2	0.369	0.373	0.752	0.752
F-통계량	4.727***	4.751***	19.468***	19.186***

주: 1) 대괄호 안의 값은 기업 단위의 클러스터 표준오차 (Firm Level Cluster-standard Error)를 반영한 T-값임.

주: 2) Property Type은 헬스케어(Health Care), 호텔(Hotel), 산업용(Industrial), 오피스(Office), 주거용(Multifamily), 지역몰(Regional Mall), 쇼핑센터(Shopping Center), 기타 소매시설(other retail), 다각화(Diversified), 특수용(Specialty)으로 구성됨.

주: 3) *, **, ***는 각각 $p < 0.1$, $p < 0.05$, $p < 0.01$ 을 의미함.

12) 비선형 함수의 꼭짓점은 $-\beta_1 / (2 \times \beta_2)$ 로 계산할 수 있다.

(1)부터 열(4)까지 모든 결과에서 일관된다. 또한, 모든 결과가 통계적으로 유의미하다. 이는 정보 비대칭이 대리인 비용을 상승시키는 원인이라는 전통적 대리인 이론과 일치하며, Corwin and Schultz(2012)의 스프레드 측정법이 유용함을 입증한다. 레버리지의 계수는 일관되게 (+)의 방향성을 나타내지만 통계적으로 유의미하지 않다.

<표 6> 정부 스폰서 여부와 대리인 비용의 관계

변수명	비용-수익 비율		수수료-수익 비율	
	(1)	(2)	(3)	(4)
정부 스폰서	0.086** [2.095]	0.077* [1.878]	0.014** [2.222]	0.015** [2.255]
스폰서 소유권	0.092 [0.465]	-0.758** [-2.235]	0.005 [0.229]	-0.005 [-0.077]
스폰서 소유권 ²		1.182*** [3.474]		0.013 [0.208]
배당수익률	2.436* [1.827]	2.432* [1.831]	0.131* [1.729]	0.132* [1.734]
시가 총액	-0.040 [-1.402]	-0.046 [-1.618]	-0.002 [-0.299]	-0.002 [-0.301]
스프레드	14.194** [2.469]	14.939*** [2.602]	0.903* [1.669]	0.913* [1.652]
레버리지	0.094 [0.399]	0.094 [0.421]	0.026 [0.802]	0.026 [0.805]
Constant	0.777* [1.920]	1.011** [2.533]	0.072 [1.028]	0.075 [1.008]
Country FE	Yes	Yes	Yes	Yes
Firm FE	Yes	Yes	Yes	Yes
Property type FE	Yes	Yes	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes	Yes	Yes
관측치	563	563	494	494
리츠 수	57	57	49	49
Adj-R2	0.368	0.372	0.752	0.752
F-통계량	4.671***	4.694***	19.468***	19.186***

주: 1) 대괄호 안의 값은 기업 단위의 클러스터 표준오차(Firm Level Cluster-standard Error)를 반영한 T-값임.

주: 2) Property Type은 헬스케어(Health Care), 호텔(Hotel), 산업용(Industrial), 오피스(Office), 주거용(Multifamily), 지역몰(Regional Mall), 쇼핑센터(Shopping Center), 기타 소매시설(other retail), 다각화(Diversified), 특수용(Specialty)으로 구성됨.

주: 3) *, **, ***는 각각 $p < 0.1$, $p < 0.05$, $p < 0.01$ 을 의미함.

3. 정부 스폰서 여부와 대리인 비용의 관계

<표 6>은 정부 스폰서 더미 변수를 추가로 고려한 실증분석 결과이다. 열(1)과 열(2)는 비용-수익 비율을 종속변수로 하여 식 (5)를 추정한 결과이며, 열(3)과 열(4)는 수수료-수익 비율을 종속변수로 하여 식 (5)를 추정한 결과이다. 분석 결과는 정부 스폰서일 때 더 높은 대리인 비용과 관련이 있는 것으로 나타났으며, 이 결과는 열(1)부터 열(4)까지 모두 일관되게 유지되었다. 이 결과는 정부 관련 기업의 비효율성을 주장한 Vernon(1979), Megginson et al.(1994), Perotti(1995), Gursoy and Ayogan(2002), Bliss and Flannery(2002)을 지지한다. 따라서, 정부 스폰서 리츠가 정치적 영향력으로부터 더 독립적일 수 있는 제도적 장치의 마련이 필요하며, 리츠 스스로 정부 스폰서로부터 유발되는 대리인 비용을 줄일 수 있는 추가적인 지배구조 체계를 마련할 필요가 있다.

<표 6>에서 보고하는 통제변수의 추정 결과는 <표 5>의 결과와 일치한다.

4. 배당정책과 대리인 비용의 관계

본 연구의 또 다른 관심 주제인 배당정책이 대리인 비용에 미치는 영향은 <표 5>와 <표 6>에서 모두 일관된 분석 결과를 관찰할 수 있다. 배당수익률로 측정된 리츠의 배당정책은 대리인 비용을 높이는 효과를 나타낸다. 이는 두 가지 대리인 비용 측정치에서 모두 일관되며, 정부 스폰서 더미를 고려해도 강건하게 결과가 유지된다. 이 같은 결과는 배당과 대리인 문제의 관계를 탐구한 기존 문헌의 주장과 결과가 아시아 주요 3개국 리츠에서 일관되게 적용될 수 없으며, 스폰서 리츠 구조에서 배당은 리츠의 장래 성장 기회를 박탈하고 스폰서의 이익을 도모하는 수단이 될 수 있다는 Tang and Mori(2017) 해석을 뒷받침하는 결과이다. 또한, 이 결과는 지배구조의 관점에서 배당의 의미와 영향력을 새롭게 고려할 수 있는 화두를 제시하고, 스폰서 리츠를 분석하고 이해하기 위한 다양한 실증연구가 시도되어야 할 필요가 있음을 의미한다.

V. 결론

본 연구는 아시아 리츠의 스폰서 소유권 구조에 의해 유발되는 것으로 알려진 대리인 비용에 대해 스폰서 소유권과 배당이 미치는 영향을 실증적으로 분석한다. 아시아 리츠의 스폰서 소유권 구조와 대리인 문제에 관한 논의는 아시아에 리츠가 도입된 초기부터 논의되었으며 이에 관한 여러 실증연구도 수행되었다. 그러나 대리인 비용과 관련하여 이를 측정하고 스폰서 소유권과의 관계를 직접적으로 분석한 연구는 찾아볼 수 없었다. 이에 본 연구에서는 스폰서 소유권이 아시아 리츠의 대리인 비용에 미치는 영향력을 실증적으로 조사하였다. 또한, 배당과 관련하여 대리인 문제와의 관계를 탐구한 기존 연구는 높은 배당이 대리인 비용을 낮춘다고 주장한다. 그러나 스폰서 리츠에 관한 최근 연구의 결과는 스폰서 소유권 구조하에서 배당의 역할은 일반적으로 알려진 것과 다르게 나타날 수 있다는 주장을 제시한다. 이에 본 연구에서는 아시아 리츠를 대표하는 주요 3개국의 자료를 이용해 대리인 비용의 관점에서 그러한 주장이 일관되게 나타나고 있는지 검증하고자 하였다.

실증분석 결과 스폰서 소유권과 대리인 비용은 U자의 비선형 관계가 있는 것으로 나타났으며, 이는 선행 연구의 결과를 지지한다. 그러나 기존에 알려진 것처럼 ‘리츠가 관리회사와의 관계에서 더 높은 수수료 계약을 체결해 대리인 비용을 발생시킬 것’이라는 주장은 실증적으로 확인되지 않았다. 또한, 아시아 리츠에서 배당의 역할과 영향력은 기존의 대리인 문제와 관련된 문헌에서 논의된 것과 다르며, 스폰서가 리츠의 장래 성장 기회를 박탈하고 자신의 이익을 도모하는 하나의 수단이 될 수 있다는 주장을 뒷받침한다.

본 연구의 결과는 아시아 리츠의 스폰서 소유권으로부터 유발되는 대리인 문제를 대리인 비용의 관점에서 실증연구의 결과를 제시해 관련 연구의 저변을 확장한 기여가 있으며, 아시아 리츠 시장의 독특한 지배구조의 정확한 이해를 위해 다양한 실증연구가 시도될 필요가 있다는 시사점을 제시한다. 또한, 정부 스폰서의 비효율성을 입증하여 이와 관련된 제도적 보완의 필요성을 입증하였다. 끝으로 스폰서 구조를 바탕으로 최근 급격하게 성장하고 있는 한국 리츠 시장에서, 본 연구의 결과는 시장의 참여자와 정책 입안자에게도 중요한 의사결정 자료로 활용될 수 있을 것이다.

이 연구는 스폰서의 영향력 분석에 초점을 두었으며, 이에 따라 아시아 스폰서 리츠에 한정된 연구를 수행함으로써 스폰서 리츠와 스폰서가 존재하지 않는 리츠의 차이를 규명하지는 못한 한계를 가진다. 후속 연구를 통해 스폰서 리츠와 비 스폰서 리츠의 차이를 규명하여 스폰서 리츠의 유용성과 유의미성을 검증하는 것이 필요할 것이다.

논문접수일 : 2021년 1월 11일

논문심사일 : 2021년 1월 20일

게재확정일 : 2021년 3월 12일

참고문헌

1. Ang, J. S., R. A. Cole and J. W. Lin, "Agency costs and ownership structure", *The Journal of Finance*, Vol. 55 No. 1, 2000, pp. 81-106.
2. Bauer, R., P. Eichholtz and N. Kok, "Corporate governance and performance: The REIT effect", *Real Estate Economics*, Vol. 38 No. 1, 2010, pp. 1-29.
3. Beracha, E., Z. Feng and W. G. Hardin, "REIT operational efficiency: Performance, risk, and return", *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, Vol. 58 No. 3, 2019, pp. 408-437.
4. Black, Fischer, and Myron Scholes. "The effects of dividend yield and dividend policy on common stock prices and returns", *Journal of Financial Economics*, Vol. 1 No. 1, 1974, pp. 1-22.
5. Bliss, R. R. and M. J. Flannery, "Market discipline in the governance of US bank holding companies: Monitoring vs. influencing", *Review of Finance*, Vol. 6 No. 3, 2002, pp. 361-396.
6. Boudry, W. I., "An examination of REIT dividend payout policy", *Real Estate Economics*, Vol. 39 No. 4, 2011, pp. 601-634.
7. Chou, W., W. G. Hardin, M. D. Hill and G. W. Kelly, "Dividends, values and agency costs in REITs", *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, Vol. 46 No.1, 2013, pp. 91-114.
8. Corwin, S. A. and P. Schultz, "A simple way to estimate bid-ask spreads from daily high and low prices", *The Journal of Finance*, Vol. 67 No. 2, 2012, pp. 719-760.
9. Delcours, N. and R. Dickens, "REIT and REOC systematic risk sensitivity", *Journal of Real Estate Research*, Vol. 26 No. 3, 2004, pp. 237-254.
10. EY, Internal vs. external management structures, 2017, pp. 1-8.
11. Francis, B. B., I. Hasan and X. Sun, "Political connections and the process of going public: Evidence from China", *Journal of International Money and Finance*, Vol. 28 No. 4, 2009, pp. 696-719.
12. Ghosh, C. and L. Sun, "Agency cost, dividend policy and growth: The special case of REITs", *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, Vol. 48 No. 4, 2014, pp. 660-708.
13. Gursoy, G. and K. Aydogan, "Equity ownership structure, risk taking, and performance", *Emerging Markets, Finance & Trade*, Vol. 38 No. 6, 2002, p. 6.
14. Hardin III, W. and M. D. Hill, "REIT dividend determinants: excess dividends and capital markets", *Real Estate Economics*, Vol. 36 No. 2, 2008, pp. 349-369.
15. Hardin, W. and M. Wolverton, "Equity REIT property acquisitions: do apartment REITs pay a premium?", *Journal of Real Estate Research*, Vol. 17 No. 1, 1999, pp. 113-126.
16. Hardin, W. G., Highfield, M. J., Hill, M. D., & Kelly, G. W., "The determinants of REIT cash holdings", *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, Vol. 39 No. 1, 2009, pp. 39-57.
17. Henry, D., "Agency costs, ownership structure and corporate governance compliance: A private contracting perspective", *Pacific-Basin Finance Journal*, Vol. 18 No. 1, 2010, pp. 24-46.
18. Hsieh C. H., C. F. Sirmans, "REITs as captive-financing affiliates: impact on financial performance", *Journal of Real Estate Research*, Vol. 6 No. 2, 1991, pp. 179-189.
19. Huang, W., F. Jiang, Z. Liu and M. Zhang, "Agency cost, top executives' overconfidence, and investment-cash flow sensitivity-Evidence from listed companies in China", *Pacific-Basin Finance Journal*, Vol. 19 No. 3, 2011, pp. 261-277.
20. Jensen, M. C. and W. H. Meckling, "Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure", *Journal of Financial Economics*, Vol. 3 No. 4, 1976, pp. 305-360.
21. Lang, M. H. and R. J. Lundholm, "Voluntary disclosure and equity offerings: reducing information asymmetry or hyping the stock?", *Contemporary Accounting Research*, Vol. 17 No. 4, 2000, pp. 623-662.
22. Lecomte, P. and J. T. Ooi, "Corporate governance and performance of externally managed Singapore REITs", *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, Vol. 46 No. 4, 2013, pp. 664-684.
23. Lee, J. and C. Wei, "Types of shares and idiosyncratic risk", *Emerging Markets Finance and Trade*, Vol. 48 No. sup3, 2012, pp. 68-95.
24. Mak, Y. T. and Y. Li, "Determinants of corporate ownership and board structure: evidence from Singapore", *Journal of Corporate Finance*, Vol. 7 No. 3, 2001, pp. 235-256.
25. Megginson, W. L., R. C. Nash and M. Van Randenborgh, "The financial and operating performance of newly privatized firms: An international empirical analysis", *The Journal of Finance*, Vol. 49 No. 2, 1994, pp. 403-452.
26. Morck, R., A. Shleifer and R. W. Vishny, "Management ownership and market valuation: An empirical analysis", *Journal of Financial Economics*, Vol. 20, 1988, pp. 293-315.
27. MSCI, 「MSCI AC Asia Pacific REITs Index (USD)」, 2019.
28. NAREIT, 「REITWatch」, 2019.
29. Ooi, J. T., S. Ong and P. Neo, "The wealth effects of

- property acquisitions: evidence from Japanese and Singaporean REITs”, *Real Estate Economics*, Vol. 39 No. 3, 2011, pp. 487-505.
30. Perotti, E. C., “Credible privatization”, *American Economic Review*, 1995, pp. 847-859.
31. Rashid, A., “Managerial ownership and agency cost: evidence from Bangladesh”, *Journal of Business Ethics*, Vol. 137 No. 3, 2016, pp. 609-621.
32. Rashid, A., “Revisiting agency theory: Evidence of board independence and agency cost from Bangladesh”, *Journal of Business Ethics*, Vol. 130 No. 1, 2015, pp. 181-198.
33. RiskMetrics, “As safe as houses? Examining the corporate governance of listed real estate investment trusts in Singapore”, *RiskMetrics*, 2009, p. 29.
34. Schooley, Diane K., and L. Dwayne Barney Jr. “Using dividend policy and managerial ownership to reduce agency costs”, *Journal of Financial Research*, Vol. 17 No. 3, 1994, pp. 363-373.
35. Schulkin, P. A., “Real estate investment trusts”, *Financial Analysts Journal*, Vol. 27 No. 3, 1971, pp. 33-40.
36. Stulz, R., “Managerial control of voting rights: Financing policies and the market for corporate control”, *Journal of Financial Economics*, Vol. 20 1988, pp. 25-54.
37. Tang, C. K. and M. Mori, “Sponsor Ownership in Asian REITs”, *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, Vol. 55 No. 3, 2017, pp. 265-287.
38. Vernon, R., “The international aspects of state-owned enterprises”, *Journal of International Business Studies*, Vol. 10 No. 3, 1979, pp. 7-14.
39. Wong, W., S. Ong and J. T. Ooi, “Sponsor backing in Asian REIT IPOs”, *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, Vol. 46 No. 2, 2013, pp. 299-320.

<국문요약>

스폰서 소유권과 배당정책이 리츠의 대리인 비용에 미치는 효과

한 광 호 (Han, Gwang-Ho)

본 연구는 아시아 리츠 자료를 활용하여 스폰서 소유권과 배당정책이 대리인 비용에 미치는 효과를 분석한다. 아시아 리츠의 스폰서 소유권 구조는 대리인 문제를 유발하는 것으로 알려져 있다. 이에 관한 선행연구는 기업가치와 성과의 측면을 다루었지만, 대리인 비용에 관한 연구는 찾아볼 수 없다. 본 연구의 결과는 스폰서 리츠 연구 영역에 있는 이러한 공백을 채운다. 실증분석 결과 스폰서 소유권은 대리인 비용과 U자 형태의 비선형 관계가 있는 것으로 분석된다. 또한, 스폰서가 정부와 관련이 있는 경우 더 높은 대리인 비용과 관련이 있는 것으로 분석된다. 이 결과는 경영자 지분율과 기업가치의 비선형 관계를 주장한 여러 선행연구를 통해 뒷받침되며, 정부 스폰서 리츠가 정치적 목적에 휘둘리지 않도록 제도를 보완할 필요가 있음을 시사한다. 본 연구의 또 다른 의미있는 발견은 스폰서 리츠의 배당은 기존에 알려진 것과 같이 대리인 비용을 줄이는 행위가 아니라 리츠의 성장 기회를 박탈하여 스폰서가 리츠로부터 이익을 가져오는 하나의 방법일 수 있다는 것이다.

주 제 어 : 리츠, 스폰서 소유권, 정부 소유권, 대리인 비용, 배당정책

<부록>

1. Corwin and Schultz(2012)의 스프레드

본 연구는 정보 비대칭을 나타내는 변수로 스프레드를 활용하였다. 본래 스프레드는 매수호가-매도호가 자료를 이용하여 산출되나, 이 자료는 구하기 어렵다는 한계가 있다. Corwin and Schultz(2012)는 자료 구득의 한계를 극복하기 위해 주식의 일중 고가-저가 자료를 이용해 스프레드 대용치를 계산하는 방법을 제안하였으며 그 내용은 다음과 같다.

Corwin and Schultz(2012)는 일중 고가-저가 자료를 이용해 측정한 스프레드가 주가의 분산과 Bid-Ask Spread를 모두 반영한다고 주장한다.

일 중 주식의 고가-저가 비율은 주가의 실제 격차와 입찰자 스프레드를 모두 반영한다. 가격 격차의 구성 요소는 시간에 비례하여 증가하지만, 스프레드는 그렇지 않다. 따라서 이러한 특성을 활용해 다음과 같이 두 개의 방정식을 도출하고, 격차와 스프레드를 모두 풀어낼 수 있다.

1. d 일과 $d+1$ 일에 걸친 고가-저가 비율
2. d 일과 $d+1$ 각각의 고가-저가 비율

Corwin and Schultz(2012)는 이 관계를 풀어내기 위해 다음과 같은 가정을 수립한다.

1. 주가의 진정한 가치(True Value)와 실현 가치(Actual Value)가 확산과정(Diffusion Process)을 따른다고 가정한다.
2. 스프레드로 인해 매수호가의 관측가격은 실제 가치보다 $(S/2)\%$ 만큼 높지만, 매도호가의 관측가격은 실제 가치보다 $(S/2)\%$ 만큼 낮다. 그러므로 2일의 추정 기간에 $S\%$ 의 일정한 확산이 존재한다고 가정한다.
3. 일 중 고가는 구매자가 시작한 거래(Buyer initiated trade)로 스프레드의 절반만큼 증가하는 반면, 일 중 저가는 판매자에 의해 시작된 거래 (Seller-initiated trade)이며, 스프레드의 절반만큼 할인되는 것으로 가정한다. 따라서 관측된 고가-저가 가격의 범위는 실제 가격의 범위와 Bid-Ask Spread를 모두 포함한다.

d 일의 실제 고가는 H_d^A , d 일의 관측된 고가는 H_d^O , d 일의 실제 저가는 L_d^A , d 일의 관측된 저가는 L_d^O 라고 정의하면, 상기 가정에 따라 다음과 같은 관계가 성립한다.

$$[\ln(H_d^O/L_d^O)]^2 = \left[\ln \left(\frac{H_d^A(1+S/2)}{L_d^A(1-S/2)} \right) \right]^2 \quad (A)$$

식 (A)는 다음과 같이 다시 쓸 수 있다.

$$[\ln(H_d^O/L_d^O)]^2 = \left[\ln \left(\frac{H_d^A}{L_d^A} \right) \right]^2 + 2 \left[\ln \left(\frac{H_d^A}{L_d^A} \right) \right] \left[\ln \left(\frac{2+S}{2-S} \right) \right] + \left[\ln \left(\frac{2+S}{2-S} \right) \right]^2 \quad (B)$$

식 (B)의 첫째 항은 고가-저가 비율에 로그를 취하였고, 이는 주가의 분산과 비례한다는 점에 착안하면 단순화할 수 있다. Parkinson(1980)과 Garman and Klass(1980)는 주가가 일반적인 기하 브라운 운동(Geometric Brownian Motion)을 따르고, 가격이 연속적으로 관찰된다는 가정을 전제로 다음과 같은 스프레드 식을 제안하였다.

$$E \left\{ \frac{1}{d} \sum_{d=1}^d \left[\ln \left(\frac{H_d}{L_d} \right) \right]^2 \right\} = k_1 \sigma_{HL}^2 \quad (C)$$

이때, H_d 는 d 일의 고가이며, L_d 는 d 일의 저가이고, $k_1 = 4\ln(2)$ 이다. Parkinson(1980)은 이와 유사한 다음 식을 전개하였다.

$$E \left\{ \frac{1}{d} \sum_{d=1}^d \left[\ln \left(\frac{H_d}{L_d} \right) \right] \right\} = k_2 \sigma_{HL}, \text{ where } k_2 = \sqrt{\frac{8}{\pi}} \quad (D)$$

식 (B)에 기댓값을 취하고, 식 (C)와 식 (D)에 대입하면, 식 (E)가 성립한다.

$$E \left\{ \left[\ln \left(\frac{H_d^O}{L_d^O} \right) \right]^2 \right\} \\ = k_1 \sigma_{HL}^2 + 2k_2 \sigma_{HL} \ln \left(\frac{2+S}{2-S} \right) + \left[\ln \left(\frac{2+S}{2-S} \right) \right]^2 \quad (E)$$

식 (E)의 2일간 합의 기댓값은, 식 (F)와 같다.

$$E \left\{ \sum_{j=0}^1 \left[\ln \left(\frac{H_{d+j}^O}{L_{d+j}^O} \right) \right]^2 \right\} \\ = 2k_1 \sigma_{HL}^2 + 4k_2 \sigma_{HL} \ln \left(\frac{2+S}{2-S} \right) + 2 \left[\ln \left(\frac{2+S}{2-S} \right) \right]^2 \quad (F)$$

식 (F)를 간단하게 쓰기 위해 다음과 같이 축약한다.

$$\alpha = \left[\ln \left(\frac{2+S}{2-S} \right) \right], \\ \beta = E \left\{ \sum_{j=0}^1 \left[\ln \left(\frac{H_{d+j}^O}{L_{d+j}^O} \right) \right]^2 \right\} \quad (G)$$

식 (G)를 식 (F)에 대입하여 축약하면, 식 (H)로 쓸 수 있다.

$$2k_1 \sigma_{HL}^2 + 4k_2 \sigma_{HL} \alpha + 2\alpha^2 - \beta = 0 \quad (H)$$

식 (H)는 각 2일간의 연속된 과정에 대해 고가-저가 비율을 2개의 미지수인 α 와 β 로 대체한다. 이 미지수를 풀기 위해 2일에 걸친 고가-저가 비율의 제곱을 생성하며, 식 (I)와 같다.

$$\left[\ln \left(\frac{H_{d,d+1}^O}{L_{d,d+1}^O} \right) \right]^2 = \left[\ln \left(\frac{H_{d,d+1}^A}{L_{d,d+1}^A} \right) \right]^2 + \\ 2 \left[\ln \left(\frac{H_{d,d+1}^A}{L_{d,d+1}^A} \right) \right] \left[\ln \left(\frac{2+S}{2-S} \right) \right] + \left[\ln \left(\frac{2+S}{2-S} \right) \right]^2 \quad (I)$$

이때, $H_{d,d+1}$ 은 d 일과 $d+1$ 중 고가, $L_{d,d+1}$ 은 d 일과 $d+1$ 중 저가이다. 식 (I)를 간단하게 쓰기 위해 다음 식 (J)과 같이 축약한다.

$$\gamma = \left[\ln \left(\frac{H_{d,d+1}^O}{L_{d,d+1}^O} \right) \right]^2 \quad (J)$$

이 축약식을 활용해 식 (I)를 다시 쓰면, 식 (K)와 같다.

$$2k_1 \sigma_{HL}^2 + 2\sqrt{2} k_2 \sigma_{HL} \alpha + \alpha^2 - \gamma = 0 \quad (K)$$

이상의 전개는 식 (H)와 식 (K), 미지수 α 와 β 를 생성한다. 본 전개의 목적인 스프레드는 양의 값을 가지므로, α 는 양수여야 한다. 그러므로 식 (H)에서 α 에 대해 양의 근을 취하면, 이는 식 (L)과 같다.

$$\alpha = -k_2 \sigma_{HL} + \sqrt{\sigma_{HL}^2 (k_2^2 - k_1) + \beta/2} \quad (L)$$

식 (L)로 재정립된 α 를 식 (K)에 대입하여 전개하면, 식 (M)과 같다.

$$\sigma_{HL}^2 (k_2^2 (2 - 2\sqrt{2}) + k_1) + \\ \sigma_{HL} k_2 (2\sqrt{2} - 2) \sqrt{\sigma_{HL}^2 (k_2^2 - k_1) + \beta/2} + \frac{\beta}{2} - \gamma = 0 \quad (M)$$

식 (M)에서 σ 를 구할 수 있고, 이를 식 (L)에 대입하면 α 를 산출할 수 있다. 식 (L)의 α 식을 변형하면 고가-저가를 이용한 스프레드의 추정치가 산출된다.

$$S = \frac{2(e^\alpha - 1)}{1 + e^\alpha} \quad (N)$$

이러한 추정을 더욱 단순화하기 위해 식 (N)에서 Jensen 부등식 (Jensen's inequality)을 고려하지 않고 전개하면, 다음 식 (O)와 같다.

$$E \left\{ \frac{1}{d} \sum_{d=1}^d \left[\ln \left(\frac{H_d}{L_d} \right) \right] \right\} = \\ \sqrt{E \left\{ \frac{1}{d} \sum_{d=1}^d \left[\ln \left(\frac{H_d}{L_d} \right) \right]^2 \right\}} = \sqrt{K_1} \sigma_{HL} = \sqrt{k_1} \sigma_{HL} \quad (O)$$

이때, $k_2^2 = k_1$ 이며, 식 (L)은 다음 식 (L')로 쓸 수 있다.

$$\alpha = -k_2 \sigma_{HL} + \sqrt{\beta/2} \quad (L')$$

또한, 식 (M)은 다음 식 (M')로 쓸 수 있다.

$$\sigma_{HL}^2(k_2^2(3-2\sqrt{2})) + \sigma_{HL}k_2(2\sqrt{2}-2)\sqrt{\beta/2} + \frac{\beta}{2} - \gamma = 0 \quad (M')$$

이를 이용해 식을 다시 전개하면, 아래와 같다.

$$\sigma^2_{HL} + \sigma_{HL} \frac{2\sqrt{\beta} - \sqrt{2\beta}}{k_2(3-2\sqrt{2})} + \frac{\frac{\beta}{2} - \gamma}{k^2(3-2\sqrt{2})} = 0 \quad (P)$$

식 (P)를 σ 에 대해 풀고 양의 제곱근을 대입하여 추정하면, 식 (Q)와 같다.

$$\sigma_{HL} = \frac{\sqrt{\beta/2} - \sqrt{\beta}}{k_2(3-2\sqrt{2})} + \sqrt{\frac{\gamma}{k^2(3-2\sqrt{2})}} \quad (Q)$$

식 (Q)를 통해 산출된 표준편차를 식 (L)에 대입하면 식 (R)과 같이 전개할 수 있고, 이를 통해 α 를 산출할 수 있다. 이때 필요한 β 의 추정치는 식 (G)에 나타낸 바 있다.

$$\alpha = \frac{\sqrt{2\beta} - \sqrt{\beta}}{3-2\sqrt{2}} - \sqrt{\frac{\gamma}{3-2\sqrt{2}}} \quad (R)$$

식 (R)을 통해 추정된 α 를 식 (N)에 대입하여 스프레드를 산출할 수 있다. 이러한 추정치에 필요한 데이터는 2일의 기간에 대한 고가와 저가 자료이며, 1개월의 스프레드를 구하고자 한다면 1개월 기간 내의 모든 겹치는 2일 기간의 추정치를 산출한 뒤 평균한다.

2. 산출된 스프레드 값의 보정

상기 방식을 통해 산출된 스프레드는 몇 가지 한계점이 노출되며, 이를 보완하기 위한 보정 방법은 다음과 같다.

1) 야간거래 보정

이 스프레드 측정 방식은 거래가 이루어지는 시간에 대한 스프레드만 반영하기 때문에, 야간수익률(overnight returns)로 알려진 시간 외 거래에 대한 조정이 필요

하다. 이를 위해 Corwin and Schultz(2012)는 t 일의 종가가 $t+1$ 일의 저가보다 낮으면 가격이 종가에서 $t+1$ 일의 저가까지 밤새 상승하고 그 크기만큼 $t+1$ 일의 고가와 저가를 모두 감소시킨다. 마찬가지로 t 일의 종가가 $t+1$ 일의 종가보다 높다면 t 일의 종가에서 밤새 $t+1$ 일의 고가까지 가격이 하락한 것으로 가정하고 그 크기만큼 $t+1$ 일의 고가와 저가를 증가시킨다.

그러나, 본 연구에서는 시가와 종가 자료를 함께 구축한 뒤, Corwin and Schultz(2012)의 제안을 더욱 엄정하게 적용하여 t 일의 종가와 $t+1$ 일의 시가를 비교해 야간 가격변화를 포착하고, 이를 반영해 고가와 저가를 조정하였다.

2) 저빈도 및 동가 거래 보정

만약 주식이 1회만 거래되거나(거래량이 1), 모든 거래가 같은 가격으로 이루어졌고(고가와 저가가 동일) 그 가격이 전일의 고가와 저가 범위에 있다면 전일의 고가와 저가를 사용한다.

또한, 거래가 무거래 일이 존재하는 경우 가능한 최근의 고가와 저가 자료를 사용한다.

3) 음의 스프레드 보정

산출된 스프레드가 음수라면 0으로 대체한다. Corwin and Schultz(2012)는 스프레드가 음인 경우 이를 그대로 포함하거나 제거하는 방식보다 0으로 대체하는 경우 더 정확한 월별 스프레드 추정치를 계산할 수 있음을 실증적으로 보였다.