

수·위탁거래의 전속성이 중소벤처기업의 혁신 투입, 활동 및 성과에 미치는 영향

The Impact of Exclusive Subcontracting on the Input, Behavior and Output of Innovation in Small Venture Firms: Evidence from Manufacturing Industries of Korea

김건식(KonShik Kim)*

목 차

- | | |
|-----------------|-------------|
| I. 서론 | IV. 분석 결과 |
| II. 이론적 배경 및 가설 | V. 논의 및 시사점 |
| III. 연구 범위 및 방법 | |

국문 요약

본 연구는 수·위탁거래의 전속성이 수탁 중소벤처기업의 R&D투자, R&D인력, 외부 조직과 협력 범위, 특허출원건수, 신제품에 의한 매출 및 누적 매출성장률에 미치는 영향을 분석한다. 벤처기업정밀실태조사의 원자료를 이용하여 6,029개 중소벤처기업의 병합된 횡단면 데이터를 분석한 결과 첫째, 대기업 및 1·2차 협력업체와 전속거래를 하는 중소벤처기업의 R&D투자수준은 시장판매 중소벤처기업의 투자수준보다 낮음을 실증하였다. 둘째, 전속거래를 하는 중소벤처기업의 혁신활동, 즉 R&D인력 비율 및 외부 조직과 협력·제휴 범위는 시장판매하는 중소벤처기업에 비해 낮음을 확인하였다. 셋째, 전속거래를 하는 중소벤처기업의 혁신성과, 즉 특허출원건수, 신제품에 의한 매출비중, 누적매출성장률은 시장판매하는 중소벤처기업에 비해 모두 낮음을 검증하였다. 네 번째로 수탁 중소벤처기업이 위탁 대기업의 1·2차 협력업체와 전속거래를 하는 경우가 가치사슬 상위의 대기업과 전속거래를 하는 경우에 비해 혁신 투입, 활동, 성과의 모든 측면에서 낮은 성과를 보이고 있었다. 위탁대기업 또는 1·2차 협력업체와 전속거래여부는 중소벤처기업의 혁신프로세스를 전반적이고 체계적으로 약화시켜서 혁신을 통한 성장을 기대하기 어려운 일종의 시장 실패를 가져오므로 중소벤처기업의 혁신정책은 이를 반영하여 설계될 필요가 있다.

핵심어 : 중소벤처기업, 수·위탁거래, 전속성, 혁신성과, 내생적 처치효과모형

※ 논문접수일: 2019.4.3, 1차수정일: 2019.5.8, 게재확정일: 2019.5.23

* 국민대학교 경영학과 강사, konshik@chol.com, 02-917-9528

ABSTRACT

This study analyzes the impact of exclusive subcontracting on the input, behavior, and output of innovation in manufacturing industries of Korea. Based on the analysis of pooled cross-sectional data of 6,029 small venture firms, this study proved that the exclusive subcontracting between small venture firms and large enterprises are lowering R&D investment of small venture firms. Second, the innovation activities of small venture firms including the ratio of R&D personnel and the scope of cooperation and partnership with external organizations were lower than those of small venture firms that have non-exclusive or no relations with large enterprises. Third, the innovation performance of small venture firms such as the number of patent applications, the ratio of sales by new products, and the cumulative sales growth rate was lower than those of small venture firms that have non-exclusive or no relations with large enterprises. This study verifies that the exclusive subcontracting relationships significantly weaken the innovation process and performance of small venture firms systematically, resulting in a kind of market failure in which small venture firms have almost no incentive to facilitate innovation.

Key Words : Exclusive Subcontracting, Small Ventures, Additionality of Exclusivity, Innovation Performance, Endogenous Treatment Effects Model

I. 서론

대기업과 중소기업 간의 수·위탁 거래관계는 한국의 산업 전체의 시장거래에서 차지하는 비중이 상당하므로 단지 거래 당사자들 간의 수익과 성장뿐만 아니라 경제 전반에 중요한 영향을 미친다. 더구나 전속거래 위주의 거래관계에서 위탁 대기업은 수요독점적인 지위를 바탕으로 성과의 공유 없는 일방적인 납품단가 인하, 불공정 거래관행의 강요, 부당한 기술 및 경영자료 유용 등을 통해 독과점적 지위를 강화하고 있는 반면, 수탁 중소기업의 수익성과 성장성은 저하되고 있다(지민웅 외, 2016). 이에 따라 수·위탁 거래관계를 포함하여 대기업 중심 경제성장 체제의 지속가능성에 관한 논쟁이 지속되고 있다. 대기업의 낙수효과를 설명하는 연구들은 협력 중소기업의 산출 증가와 수요 대기업의 산출 증가 간에 긍정적인 관계가 있으며 대기업에 대한 납품 의존도가 높을수록 그 관계가 강화된다고 주장한다(이종욱·오승현, 2014; 박상용 외, 2013). 이병기(2012)는 수요 대기업의 매출액 증가가 공급 기업의 매출액을 증가시키고 공급 기업의 투자를 촉진함을 보고하였다. 즉, 최종제품을 생산하는 대기업이 협력 중소기업에게 부품·소재 시장을 제공하여 중소기업의 성장을 촉진할 수 있으므로 대기업의 성장은 협력 중소기업의 성장에 긍정적인 요인이 된다는 것이다. 반면, 수·위탁 거래관계가 중소기업의 성장에 부정적인 영향을 미친다는 주장은 거래관계에서 작용하는 대기업의 기회주의적 행동이 중요한 요인임을 강조한다(송영조·홍장표, 2017). 즉, 수요 독점적 지위를 지닌 대기업은 일방적인 단가인하 등을 통해 중소기업이 창출한 준지대(quasi-rent)를 대기업으로 이전시킬 수 있으며, 중소기업은 투자 성과가 이전되는 상황에서 적극적으로 투자할 유인이 줄어들게 마련이다(곽정수, 2010; 우광호, 2013).

한편, 수·위탁거래 관계가 수탁 중소기업의 연구개발을 포함한 혁신 활동과 성과에 미치는 영향에 관한 연구는 드물다. 위탁 대기업에 대한 거래의존도가 증가하면 수탁 중소기업은 안정적인 시장을 확보하면서 투자의 불확실성을 줄일 수 있으므로 기술개발 투자를 증가시키고 이를 통해 혁신 성과를 늘릴 수 있을 것이다. 반면 위탁 대기업이 불공정한 거래관행, 일방적 단가인하, 협력 중소기업의 기술 유용 등으로 수요 독점적 지위를 이용한 협상력을 극대화한다면 수탁 중소기업의 기술개발 투자 및 혁신 성과에 부정적인 영향을 미칠 것이다. 이규복(2009)은 중소기업의 연구개발투자가 수익성을 개선하지 못하는 반면, 위탁 대기업의 수익성을 개선함을 실증하였다. 지민웅 외(2016)는 하도급거래 중소기업의 혁신역량, 혁신활동, 혁신실현, 혁신에 의한 경제적 성과 등의 혁신성은 하도급거래를 하지 않는 중소기업에 비해 모두 낮음을 보고하였다. 남종석·홍장표(2017)는 대·중소기업간 거래관계에 참여하는 협력중소기업과 비협력 중소기업의 연구개발투자를 비교한 결과 협력기업의 연구개발 집중도는 비협력기업의 연

구개발 집중도보다 작음을 보여주었다. 송영조·홍장표(2017)는 하도급기업의 주거래업체에 대한 납품의존도와 신제품개발 및 제품개선 간에 역U자형 관계가 있으며, 특허출원의 경우에는 음의 관계가 있음을 확인하였다. 하지만 선행연구들은 수·위탁거래 관계가 수탁 기업의 R&D투자를 포함하여 혁신의 투자, 활동 및 성과 전반에 미치는 영향을 종합적으로 분석하지 않았다. 또한 선행연구들은 통계분석과정에서 수·위탁거래 관계가 무작위적으로 성립되는 것이 아니라 해당 기업들의 전략적 선택의 결과이므로 이 과정에서 관찰되지 않은 내생성(endogeneity)에 의한 선택편의(selection bias)가 존재함을 충분히 고려하지 않았다.

본 연구는 수·위탁거래의 전속성이 수탁 중소벤처기업의 R&D투자, R&D인력, 외부조직과 협력 범위, 특허출원, 신제품에 의한 매출 및 매출성장률에 미치는 영향을 종합적으로 분석한다. 즉, 전속거래여부가 수탁 중소벤처기업의 R&D투자, 즉 혁신의 투입에 미치는 효과를 검증하되 전속거래를 하고 있는 수탁 중소벤처기업이 만일 대기업과 전속거래를 하지 않았더라도 실행하였을 R&D투자와 전속거래 상태에서 실행한 R&D투자를 비교하는 부가성(additionality)의 관점을 원용한다. 또한 R&D투자의 효과를 통제된 후에도 전속거래를 통해 R&D인력의 증가 및 외부조직과 협력/제휴 관계를 포함하는 혁신 활동 또는 행동이 늘어나고 있는지를 부가성의 관점에서 분석한다. 그리고 R&D투자의 효과를 통제된 후에 전속거래여부가 특허출원건수, 신제품에 의한 매출비율 및 누적매출성장률을 늘리고 있는지를 마찬가지로 부가성의 관점에서 분석하여 혁신의 투입, 활동 및 성과 전반에 미치는 전속거래의 효과를 검증한다. 이를 위해 모든 가설의 검증방법으로서 수탁 중소벤처기업이 위탁 대기업과 전속거래 관계를 맺어서 얻은 성과와 만일 수탁 중소벤처기업이 전속거래를 맺지 않았다면 얻었을 잠재적인 성과(potential outcome)를 비교하는 처치효과모형(treatment effects model)을 사용하되, 관찰된 속성뿐만 아니라 관찰되지 않은 속성에 의한 내생적 편의를 교정한 모형을 사용한다.

II. 이론적 배경 및 가설

1. 수·위탁거래와 중소기업

수·위탁거래의 증가를 통한 생산의 재구조화 및 국내 및 국제적 수준에서 가치사슬이 확장되는 경제 환경의 변화과정은 중소기업에게 다양한 기회와 유인을 제공하고 있다. 먼저 대기업과 중소기업 간의 수·위탁거래에서 수탁하는 중소기업은 위탁하는 대기업의 시장중개 또는 조정 기능을 통해 사업기회를 확장할 수 있고, 대기업과 거래함으로써 평판과 명성의 효과를 기대할

수 있다(EIM, 2009). 그리고 중소기업은 높은 품질을 상징하는 대기업의 브랜드로부터 얻은 후광을 새로운 사업기회의 확보에 이용할 수 있다. 한편, 대기업은 수·위탁거래를 통해 중소기업의 전문적인 기술과 역량을 활용하여 제품 생산과정에서 효율성과 생산성을 높일 수 있고, 이러한 전문화는 규모의 경제를 촉진시켜서 비용절감의 효과를 높일 수 있다. 그리고 중소기업은 수·위탁거래를 통해 기존 설비의 활용도와 시설의 가동률을 높일 수 있으며, 이를 통해 생산량과 매출을 안정적으로 증가시킬 수 있다(Nooteboom, 2003). 나아가 특정 기업들 간의 하도급거래가 장기화되면 중소기업은 대기업의 주문 변동성에 적응하여 안정적이고 효율적으로 생산과정을 운영할 수 있다(López-Bayón and González-Díaz, 2010).

기술개발 및 혁신의 맥락에서 수·위탁거래는 중소기업이 대기업의 지식과 기술을 획득하는 중요한 원천이다(Deardorff and Djankov, 2000; Helsley and Strange, 2002). 대기업은 중소기업이 공급하는 제품과 서비스가 요구되는 품질수준에 부합하도록 중소기업의 기술적인 능력 향상을 지원하기도 한다. 예를 들어 대기업이 제공하는 제품설계서 및 기술사양서의 이전, 중소기업의 신기술 숙달을 위한 지원, 하도급 기업의 제품/부품 성능 개선을 위한 피드백 등을 통해 제품 개발의 노하우를 얻을 수 있다. 단, 이러한 기술 및 관리의 노하우가 성공적으로 이전되고 성과로 이어지려면 양자 간의 협력관계에 관한 건설한 합의와 상호 피드백이 포함된 신뢰 기반의 장기적 관계 구축이 먼저 요구된다(UNCTAD, 2001). 즉, 대기업의 위탁을 받은 중소기업은 조직 간의 학습을 통해 필요한 지식을 획득하고 기술 및 관리역량을 향상시킴으로써 수·위탁관계로부터 독립성과 자율성을 늘리고 성장할 기회를 늘릴 수 있다(OECD, 2007). 또한 대기업과 수·위탁관계에 있는 중소기업은 일정한 선수금을 받거나 대기업의 장비와 시설을 저렴하게 임차하는 방식으로 재무적 혜택을 얻을 수 있다. 또한 중소기업은 대기업의 채무보증과 같은 방식으로 자금시장의 접근이 용이해지고, 대기업의 지원을 통해 시장 거래보다 좋은 조건에서 원재료와 장비 등을 구매할 수 있다(Berry, 1997).

중소기업은 대기업과 수·위탁거래를 통해 전술한 편익을 기대할 수 있는 반면, 이러한 거래에서 발생하는 비용과 리스크도 동시에 부담할 준비가 되어 있어야 한다(OECD, 2007). 중소기업은 생산비용, 기간, 품질수준의 측면에서 매우 빠듯한 조건에 놓이면서도 위탁한 대기업으로부터 갈수록 복잡하고 어려운 과업의 수행을 요구받게 된다(Kimura, 2001). 한편, 위탁하는 대기업은 대부분 수탁하는 중소기업의 이익수준에 영향을 미치는 수단을 갖추고 있으므로 중소기업은 사업 지속성을 위한 기술 투자, 신제품 개발, 수출 등의 활동에서 위탁 대기업으로부터 상당한 영향을 받으며 의존도가 높아진다. 위탁 대기업이 요구하는 표준 또는 품질수준, 특히 요구수준이 서로 다른 여러 대기업과 거래하는 중소기업은 이를 충족시키기 위한 기술과 비용 측면에서 어려움이 증가하게 된다. 더구나 중소기업, 특히 하청 중소기업은 대기업보다 거시

경제적 환경이나 사업수행에 관련된 상황, 세금제도, 정치적 안정, 인플레이션, 사회경제적 인프라, 관료적 절차나 규제로부터 부정적인 영향을 받을 가능성이 훨씬 높다(OECD, 2005).

한편, 중소기업이 일반적으로 직면하는 중요한 사업상의 제약 중 하나는 금융시장에 접근하기 어렵다는 것이다. 특히 소규모의 중소기업은 담보가 거의 없고 상대적으로 신용위험이 높은 채권자와 채무관계가 있는 경우가 많다. 많은 중소기업들은 가치사슬 상에서 자신의 위치를 유지, 강화, 개선하기 위해 기술혁신을 필요로 하지만, 중소기업의 기술혁신이라는 이중적인 리스크는 금융시장에서 이를 위한 자금 조달이 사실상 불가능함을 의미한다. 더구나 수직적 통합 형태의 가치사슬 피라미드를 따라 이러한 상황의 대응 주체가 하위의 기업으로 전가되기도 한다(EIM, 2009). 또한 거래과정에서 위탁기업이 대금지급을 연체하는 관행은 특히 불황의 경제 상황에서 하청 중소기업의 재무 상태를 더욱 악화시키므로 많은 하청 중소기업은 소위 유동성 함정과 흑자 부도에 직면할 수 있다. 또한, 가치사슬 내에 수탁 중소기업이 대기업의 가치사슬에 참여하는 정도가 높아짐에 따라 이들은 세계 시장을 대상으로 하는 제품 및 공정 혁신, 제품과 서비스의 성공적인 출시와 같은 더욱 대규모의 복잡한 과업을 수행할 필요성이 높아진다. 이러한 과업의 수행을 포함하여 수탁 중소기업이 수·위탁관계에서 발생하는 여러 난관을 극복하기 위해서는 상당한 수준의 경영관리 및 기술혁신 역량이 필수적이지만 많은 수탁 중소기업은 이러한 과제를 성공적으로 해결하지 못하고 있다(Merrilees et al., 2011).

기술개발 및 혁신의 맥락에서 수·위탁거래는 제품 및 공정 혁신에 관한 상당한 제약조건이 되고 있지만 수탁 중소기업은 대부분 혁신과 기술 투자를 위해 필요한 자원이 부족할 뿐만 아니라 이미 개발한 기술 및 관련 인력의 보호와 유지도 충분하지 않다. 이러한 상황은 중소기업이 엔지니어와 연구원과 같은 전문 인력을 충분히 고용하고 유지하지 못하는 문제로 인해 악화될 수 있으며, 이에 따른 부정적인 영향은 인구 고령화로 인해 더욱 증가할 것으로 예상된다(EIM, 2009). 수·위탁거래에 관련한 또 다른 이슈는 하청 중소기업이 자신의 지적 자산 또는 재산권을 적절하게 관리하고 보호할 역량이 부족할 뿐만 아니라 이에 관련된 제도적 환경이 충분하지 않고 불합리한 관행이 지속된다는 점이다. 위탁 대기업은 수탁 중소기업의 사실상 모든 사업내용에 관한 정보의 공유를 요구하며, 이러한 관행은 예를 들어 하청 중소기업이 제출한 고유의 설계 및 생산계획을 다른 경쟁자에게 제공하여 대기업의 원가절감을 도모하는 등의 불공정한 행위로 연결된다(EIM, 2009). 반대로, 대기업은 자신의 지적 자산과 노하우에 대한 침해 행위와 불법적인 확산에 관해 충분한 보호가 보장되지 않는 한 자신이 보유한 기술과 지식을 하청업체에 이전하지 않으려고 한다.

정리하면 하도급 또는 수·위탁거래는 수직적 통합의 효과를 통한 거래비용의 감소 등 내부화의 장점을 살리면서 동시에 시장거래의 효율성을 기대할 수 있으므로 위탁 대기업의 입장에서

중요한 전략적 선택이 될 수 있다. 또한 수탁 중소기업은 장기적이고 안정적인 거래를 통해 매출과 이익이 보장되는 경우 수탁 또는 하청은 역시 중요한 전략적 선택이 될 수 있다. 그러나 거래의 전속성이 높아지면 거래의 쌍방에게 미치는 긍정적인 효과는 위탁 대기업에게 점차 유리해지고 수탁 중소기업은 불리한 상황에 처하게 된다. 특히 특정 위탁 대기업에 대한 전속성이 높고 위탁 대기업의 시장 지배력이 매우 강하며, 수탁 중소기업 간의 서열경쟁이 강화될수록 수탁 중소벤처기업의 혁신 투자유인은 감소한다(홍장표·김중호, 2016). 다음 절에서는 수·위탁거래에서 전속성이 존재하는 경우 수탁 중소벤처기업의 혁신활동과 성과에 미치는 영향을 논의한다.

2. 전속거래와 혁신 투입

대기업과 중소기업 간의 수·위탁거래에서 수탁 중소기업은 대기업의 생산 가치사슬 또는 네트워크 내에서 계약조건을 충족하는 제품과 서비스를 제공한다. 많은 경우 수탁 중소기업은 대기업의 설계, 기술 및 유통판매망에 의존하는 OEM(original equipment manufacturing) 형태의 사업을 수행하거나 대기업이 최종 조립하는 완성품에 공급하는 부품·소재를 공급하는 역할을 담당한다. 따라서 수탁 중소기업은 위탁 대기업이라는 안정적인 판매처를 보유하며, 상대적으로 제한된 범위의 공급 경쟁 하에서 수요를 독점하는 위탁 대기업의 요건에 맞는 제품, 부품 등을 생산하므로 위탁 대기업의 사양과 거래조건을 충족하는 품질, 가격, 납기 준수가 사업의 결정적인 요건이다. 즉, 수탁 중소기업은 효율적인 생산프로세스가 사업의 핵심이며, 기존 기술을 심화하여 생산프로세스를 개선 또는 혁신하려는 유인이 존재한다(장지상·홍장표, 2016). 생산프로세스에 초점을 맞추게 되는 이러한 유인은 거래의 전속성, 즉 수탁 중소기업이 하나의 대기업과 장기적인 수·위탁거래를 유지하는 경우에는 더욱 강화될 수 있다.

그러나 기업 간의 거래에서 공급업체가 특정 수요업체와 관계가 존재하는 경우에만 가치가 있는 관계 특수적(relation-specific) 투자가 필요한 경우에 공급업체의 투자는 최적 수준에 미달할 수 있다(Williamson, 1985). 과소투자가 발생하는 대표적인 이유로서 Tirole(1988)은 재협상과정에서 수요업체의 우월한 지위에 의한 계약의 불완전성으로 인해 공급업체의 이익이 감소하여 공급업체의 투자 유인이 약화될 수 있음을 들고 있다. 한국의 산업구조 하에서 최종제품과 서비스를 시장에 공급하는 대기업과 부품·소재 등의 중간재를 생산하는 중소제조기업 간의 거래에서 이와 같은 과소투자의 현상은 사실 지속적으로 관찰되고 있다(홍장표·김중호, 2016). 즉, 지속적인 전속거래 관계에 의존하는 수탁 중소기업에게 기업 특수적(firm-specific)인 생산시설 및 프로세스의 투자가 요구될 경우 해당 투자가 실행된 후에 계약조건을 변경하려

는 대기업의 기회주의적 행태로 인해 수탁 중소기업의 투자로부터 기대되는 준지대가 대기업에게 귀속될 가능성이 높다(홍장표, 2011). 따라서 혁신 성과에 대한 배분과정에서 불리한 위치에 있는 수탁 중소기업은 비록 프로세스 투자라고 해도 일정 수준 이상의 생산시설 투자 및 프로세스 혁신에 관련된 연구개발투자 보다는 전속거래의 유지를 위해 필요한 수준 정도의 개선에 치중하는 경향이 강하다.

한편, 대기업과 거래의 전속성이 높은 중소벤처기업은 대기업과 협력하여 기존 제품을 지속적으로 개선하는 점진적 혁신이 중요하며, 대기업이 요구하는 성능, 품질, 납기 등에 맞추어 기존 제품을 지속적으로 개선하여 공급하는 역량이 필수적이다. 점진적 혁신 및 지속적 개선은 R&D투자를 통해 새로운 기술이나 혁신적인 제품을 개발하기보다는 구성원 간의 암묵적 지식의 축적을 통해 일하는 방식 또는 루틴(routine)을 끊임없이 바꾸고 보유한 기술을 고도화하는 과정이다(Bessant et al., 2001). 따라서 전속거래비중이 높은 벤처기업은 신제품 개발과 신규 시장의 개척이 중요한 전형적인 제품혁신 지향적인 벤처기업보다 R&D투자비율은 낮을 것이다. 한편, 상대적으로 불확실한 시장 환경에 직면한 시장판매 중소벤처기업은 수탁 중소벤처기업보다 R&D투자를 포함하여 더 많은 자원을 신기술 및 신제품 개발과 시장 개척에 배분할 가능성이 높다.

정리하면 수탁 중소벤처기업은 기업 특수적 투자 관계에서 대기업의 기회주의적 행동과 낮은 전유성(appropriability)으로 인해 연구개발을 포함한 혁신 투자비율은 독립적인 시장판매 중소기업에 비해 낮다(이규복, 2009; 홍장표, 2011). 또한 전속성이 높은 수탁 중소벤처기업은 주로 점진적인 프로세스 혁신 또는 개선을 추구하고 시장판매 중소벤처기업은 주로 급진적인 제품 혁신을 지향하므로 상대적으로 시장판매 벤처기업의 R&D투자비율이 전속거래비중이 높은 벤처기업의 투자비율보다 낮다. 본 연구는 위탁 대기업 또는 1차 협력기업과 거래하는 중소기업의 매출의존도를 기준으로 이 비율이 50%를 상회하면 전속거래의 속성이 존재한다고 설정한다(이항구 외, 2017). 그리고 부가성(additionality)의 개념, 즉 대기업과 전속거래를 통해 발생한 추가적인 변화의 크기로서 만일 전속거래를 하는 중소벤처기업이 전속거래를 하지 않았다면 달성할 수 있었던 반사실적(counterfactual)이고 관측되지 않은(unobservable) 성과를 추정하여 관측 가능한 성과와 비교함으로써 전속거래에 의해 추가적으로 얻은 효과를 추정한다(김건식, 2019). 이상의 논의를 종합하여 다음과 같은 가설을 수립한다.

가설 1: 위탁 대기업과 전속 거래하는 중소벤처기업의 매출액 대비 연구개발비 비율은 해당 중소벤처기업이 전속 거래하지 않았을 경우의 매출액 대비 연구개발비 비율보다 평균적으로 낮다.

3. 전속거래와 혁신 활동

수·위탁거래의 관계에서 거래의 전속성이 높으면 중소벤처기업은 상대적으로 약해진 협상력으로 인해 혁신적인 제품에 따른 성과를 해당 기업이 전유할 가능성은 낮아지므로 전속거래를 하는 중소벤처기업의 혁신 투자수준은 시장판매 중소벤처기업의 혁신 투자수준보다 낮다(송영조·홍장표, 2017). 한편, 전속거래 관계에 있는 중소벤처기업은 위탁 대기업이 요구하는 거래 조건에 맞는 제품, 부품 등을 효율적으로 생산하는 역량이 사업의 핵심적인 요건이다. 따라서 전속거래 관계에 있는 중소벤처기업은 기존의 생산기술을 더욱 발전시키고 기존 제품의 생산과정을 효율화하며 품질 수준을 높이기 위한 개선과 혁신에 투자할 유인이 충분하다. 이와 같은 형태의 혁신을 위해서는 새로운 과학적, 공학적인 지식과 경험을 보유한 R&D인력보다는 생산과정의 현장 지식과 경험을 바탕으로 지속적으로 개선해 나갈 수 있는 엔지니어인력의 양성과 유지가 더 중요하다.

한편, 독자적인 제품과 서비스를 보유한 시장판매기업은 경쟁적인 시장 환경에서 대기업 등의 특정 고객에 의존하지 않고 스스로 제품과 서비스를 개발, 유통, 판매한다. 수·위탁관계가 없는 일반적인 시장판매 중소기업은 대부분 고정된 대규모의 거래처가 없으므로 치열한 시장 경쟁에 노출되며, 불특정 다수의 고객이 요구하는 신제품의 개발과 기존 제품의 개선 및 차별화가 필수적이다(장지상·홍장표, 2016). 특히 혁신적인 제품을 지향하는 벤처기업은 잠재된 고객의 요구를 정확히 파악하고 시장 경쟁의 압력에 대응하여 신제품을 지속적으로 출시하려면 제품에 관련된 신기술의 개발 및 마케팅 역량이 매우 중요하다. 따라서 시장판매위주의 중소벤처기업은 전속거래위주의 중소벤처기업보다 제품 혁신을 위한 새로운 지식과 경험을 보유한 R&D인력이 중요성과 필요성이 더욱 높다. 반면, 전속거래위주의 중소벤처기업은 기존 제품과 공정의 지속적인 개선을 위해 지식과 경험의 누적성이 더 중요하므로 신규 R&D인력의 채용보다는 제품 생산에 관련된 엔지니어를 포함한 전문 인력의 숙련과 지식 활용을 위해 투자할 것이다. 따라서 시장판매위주의 중소벤처기업은 전속거래위주의 중소벤처기업보다 평균적으로 R&D인력의 비중이 더 높을 것이다.

가설 2: 위탁 대기업과 전속 거래하는 중소벤처기업의 종업원 대비 R&D인력 비율은 해당 중소벤처기업이 전속 거래하지 않았을 경우의 종업원 대비 R&D인력 비율보다 평균적으로 낮다.

수·위탁거래, 특히 전속성이 높은 거래관계에서는 사업의 속성이 상호보완적이므로 연결 관계가 지속적으로 강화되고, 상호간의 높은 신뢰를 바탕으로 공동의 이익을 위해 장기적인 관점

에서 협력할 수 있다(Krackhart, 1992). 즉, 장기간의 거래에 통해 상호 신뢰가 충분히 형성되면 단기적이고 일방적인 이익을 극대화하려는 기회주의적 행동을 지양하고 지속적으로 암묵지(tacit knowledge)를 공유하여 각자의 역량을 높일 수 있다. Rowley et al.(2000)는 기업 간의 강한 연계가 기존 지식을 공유하는 토대를 제공하며, 특히 성숙기에 도달한 산업에서 기술의 변화가 상대적으로 안정적이면 강한 연결관계를 통한 지식 공유의 호혜적 이익은 더욱 높아짐을 주장하였다. Dyer and Nobeoka(2000)는 일본 자동차산업에서 조립 대기업과 부품기업 간의 강한 연계가 암묵적 지식을 공유하는 조직 간의 학습을 촉진하였고, 이러한 관행을 바탕으로 동반 성장을 지속하였음을 강조하였다. 또한 전속거래 관계의 맥락에서 중소벤처기업은 외부의 일반적인 지식과 정보를 얻기보다는 고객기업의 구체적인 요구와 관련 기술에 대한 심층적인 이해가 중요하다. 그리고 상대적으로 시장과 고객에 관련된 불확실성이 높지 않으므로 고객 기업 및 다른 협력업체와 강한 연결 관계를 바탕으로 특정한 기술 범주에 집중하여 제품 생산의 전문화를 지향한다(Rowley et al., 2000). 즉, 전속성이 높은 수탁 중소벤처기업의 혁신활동은 고객 기업과 강한 연계에 기반을 두어 긴밀한 상호작용을 통해 고객기업과 제품 및 생산관련 기술을 공유하고 심화시키는 방식이 생존을 위해 필수적이다. 따라서 위탁 대기업과 수·위탁거래 관계가 심화되면 수탁 중소벤처기업은 다른 기업과 협력하거나 제휴하여 신기술 및 신제품을 개발할 필요성이 높지 않으므로 외부의 지식과 경험을 획득하기 위한 노력은 줄어들 수 있다. 나아가 대기업과 전속거래 관계를 가지고 있거나 해당 대기업에 관련된 기업 특수적 투자가 많은 기업일수록 가치기술 이외의 다른 기업과 협력 또는 거래관계를 명시적, 암묵적으로 지양하는 배타적 성격의 거래관계를 강화하게 된다. 따라서 수요 대기업 이외에 다른 기업, 특히 수요기업과 직접 또는 간접적으로 경쟁관계에 있는 대기업들과 기술제휴 또는 협력관계를 가지기 어렵다.

한편, 시장판매위주의 중소벤처기업은 신제품 개발과 혁신을 위해 자신이 보유한 지식과 경험에만 의존하기보다 외연을 확장하여 외부의 지식을 흡수하고 내부화하는 접근방식이 필요하다(송영조·홍장표, 2017). 즉, 시장판매위주의 중소벤처기업은 다양한 기술의 융합과 기존 기술의 확장을 통해 제품 혁신을 지향하는 경향이 강하다. 외부의 지식과 경험을 폭넓게 흡수하려면 고객업체뿐만 아니라 동종업체, 대학 및 연구소 등의 수평적 네트워크를 기반으로 다양한 지식 원천에 접근할 필요성이 높다. 불확실한 고객 및 시장 환경에서 시장판매위주의 중소벤처기업은 수평적 네트워크를 통해 약한 연결(weak ties)을 많이 확보하여 보다 새롭고 시의적절한 지식과 정보를 내부화함으로써 혁신의 가능성을 높이고 있다(장지상·홍장표, 2016). 따라서 시장판매 중소벤처기업은 새로운 지식과 정보의 획득을 위해 상대적으로 더 많은 외부 조직과 협력 또는 제휴관계를 폭넓게 구축할 가능성이 높다. 이세욱 외(2018)은 중소기업과 대기업 간의 전속성이 낮을수록 외부 조직과 협력하는 활동의 수준이 증가함을 실증하였다. 이상의

논의를 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정한다.

가설 3: 위탁 대기업과 전속 거래하는 중소벤처기업이 외부 조직과 협력하는 범위는 해당 중소벤처기업이 전속 거래하지 않았을 경우에 외부 조직과 협력하는 범위보다 평균적으로 좁다.

4. 전속거래와 혁신 성과

기업의 R&D투자가 증가하면 축적된 기술적인 지식과 경험을 기반으로 제품 및 공정을 혁신 또는 개선할 수 있는 아이디어를 발견하거나 기술을 개발하여 상업적인 성공에 도달할 가능성이 높아진다(Becheikh et al., 2006). 특허는 조직의 지식과 경험을 바탕으로 새로운 아이디어와 기술을 형식지(explicit knowledge)의 형태로 나타낸 대표적인 혁신의 산출물이다. 형식지 형태의 지식을 표현한 특허는 상대적으로 투명하고 시장에서 거래될 수 있으므로 많은 선행연구들은 새로운 기술, 제품, 프로세스를 포함하는 혁신성의 지표로서 특허의 출원/등록 건수 및 특허 인용횟수 등의 양적, 질적 척도를 사용하고 있다(Adams et al., 2006).

한편, 전속거래의 맥락에서 특정 대기업과 거래 전속성이 높은 중소벤처기업은 해당 대기업과 거래하는 제품의 기술적인 개선, 품질향상 및 생산원가의 절감을 위한 프로세스혁신과 개선에 초점을 맞추는 경향이 높다. 이러한 활동은 기존 기술에 관한 숙련을 기반으로 오랜 기간의 경험이 더욱 중요하며, 이 과정에서 축적되는 지식은 암묵적인 형태로서 생산과정에 배태되어 있고 형식지의 형태로 온전히 표현하기가 쉽지 않다. 또한 상대적으로 해당 분야의 깊은 지식과 오랜 경험 및 구성원들이 공유하는 루틴이 중요하므로 관련된 정보와 지식이 특허의 형태로 외부에 알려진다고 해도 다른 기업이 쉽게 모방하거나 재생해하기가 어렵다. 그리고 전속거래 중소벤처기업의 기술이나 아이디어는 완전히 새롭지 않은 경우가 많으므로 특허 출원의 대상이 되지 않을 가능성이 높다. 또한 암묵적인 성격이 강한 이러한 형태의 혁신은 생산과정과 구성원으로 구성된 시스템에 의해 지속적으로 강화되고 있으므로 다른 기업에 의한 재현성은 더욱 낮아진다. 따라서 전속거래 중소벤처기업의 관점에서 지식과 기술을 외부로부터 보호하는 기제로서 특허의 역할은 제한적이므로 특허 출원의 유인도 높지 않다.

그러나 전술한 바와 같이 시장판매 중소벤처기업은 전속거래 중소벤처기업에 비해 혁신을 위한 R&D투자의 비율이 높고, 종업원 대비 R&D인력의 비중이 크며, 외부 조직과 협력을 통해 지식과 경험을 흡수하여 내재화할 가능성이 높다. 또한 시장판매 중소벤처기업은 새로운 제품의 출시를 통한 혁신을 지향하므로 신기술에 관한 폭넓은 이해와 신속한 학습능력이 중요하다. 또한 이 과정에서 생성되는 지식은 새로운 아이디어와 기술을 내포하는 형식지의 형태로 표현

될 수 있으며, 외부에 노출될 경우 모방과 재생의 가능성이 높으므로 특허제도를 이용할 유인이 높다. 따라서 시장판매 중소벤처기업은 전속거래 중소벤처기업에 비해 자신의 아이디어와 기술을 특허로 출원하는 빈도가 높을 것이다. 송영조·홍장표(2017)는 하도급기업의 주거래업체에 대한 납품의존도가 높으면 특허출원이 감소함을 실증하였다.

가설 4: 위탁 대기업과 전속 거래하는 중소벤처기업의 특허출원건수는 해당 중소벤처기업이 전속 거래하지 않았을 경우의 특허출원건수보다 평균적으로 작다.

전술한 바와 같이 거래의 전속성이 높은 중소벤처기업은 위탁 대기업과 관계 특수적(relation-specific) 투자의 관계를 가지게 되므로 전속거래관계가 아닌 다른 기업과 시장을 목표로 하는 신제품 개발은 상당한 리스크를 수반한다. 즉, 전속 거래하는 중소벤처기업의 혁신은 위탁 대기업이 지원하거나 요구하는 범위 내에서 제한적으로 진행될 가능성이 높다. 더구나 이와 같은 제한적인 범위의 혁신 또는 개선이라도 해당 기술과 제품이 개발된 후에 위탁 대기업은 수요의 독과점적 지위를 이용하여 불공정한 계약조건을 요구하는 등의 기회주의적 행태를 보일 가능성이 있다. 따라서 수탁 중소기업의 혁신 투자로부터 기대되는 경제적 지대는 대기업에게 귀속될 가능성이 높으므로 수탁 중소벤처기업은 제품 혁신의 유인이 상대적으로 낮고 전속거래의 유지를 위해 필요한 수준에서 기존 제품의 개선에 그치게 되는 경향이 강하다.

한편, 독립적으로 자신의 제품을 시장에 판매하는 중소벤처기업은 전속 거래에 의존하는 중소벤처기업에 비해 제품 혁신을 통한 성장을 지향한다. 반면, 프로세스혁신과 개선을 지향하는 기업은 신제품을 통한 혁신을 지향하는 기업에 비해 상대적으로 요구되는 지식과 경험이 가치 사슬 내의 관계와 관행에 배태되어 있다. 또한 기존 기술의 활용(exploitation)에 초점을 맞추므로 새로운 제품의 출시나 개선을 통한 매출 비중은 신기술의 탐색(exploration)에 초점을 맞추어 제품 혁신을 지향하는 기업에 비해 낮을 것이다. 특히 거래의 전속성이 높은 중소벤처기업은 신제품 개발보다는 기존 제품에 관한 위탁 대기업의 요구사항을 준수하고 숙련된 인력과 안정적인 생산프로세스의 운영이 더욱 중요하므로 시장판매 중소벤처기업보다 신제품 또는 개선제품에 의한 매출액 비중은 낮을 것이다. 송영조·홍장표(2017)는 하도급기업의 주거래업체에 대한 납품의존도와 신제품 개발과 개선 간에 역U자형의 관계가 있음을 보고하였다. 장지상·홍장표(2016)는 특정 모기업에 대한 의존도가 높은 하도급기업의 혁신성과, 즉 신제품개발 및 개선의 가능성이 그렇지 않은 비하도급 기업에 비해 낮음을 보여주었다.

가설 5: 위탁 대기업과 전속 거래하는 중소벤처기업의 전체 매출액 대비 신제품 개발 및 개선에 의한 매출의 비율은 해당 중소벤처기업이 전속 거래하지 않았을 경우의 비율보다 평균적으로 낮다.

전속 거래를 하지 않는 시장판매 중소벤처기업은 신제품의 개발과 개선을 통해 상대적으로 혁신의 전유성과 이익률이 높을 것으로 기대할 수 있다. 이러한 혁신의 성과는 차기의 혁신투자로 연결될 수 있으며, 이를 통해 상대적으로 더 높은 매출성장률을 달성할 기회가 존재한다. 한편, 수탁 중소벤처기업의 관점에서 수·위탁거래의 핵심적인 혜택은 안정적이고 지속적인 거래관계이며, 제품 혁신은 수·위탁거래 관계 하에서 상호보완성과 지속성이라는 조건하에서만 성립한다. 더구나 위탁 대기업은 수요의 독과점적 지위를 바탕으로 하는 압도적인 협상력을 발휘하거나 기회주의적 행동을 취할 가능성이 높으므로 제한적인 혁신의 경우에도 거래 전속성이 높은 중소벤처기업의 전유성도 높지 않다. 즉, 일방적인 납품단가 인하, 불공정한 거래관행의 강요, 수탁 중소기업의 기술 및 경영 자료의 부당한 유용 등의 거래 관행은 수탁중소기업의 혁신을 통한 성장을 저해할 것이다(지민웅 외, 2016). 나아가 위탁 대기업이 수탁 중소벤처기업 간에 서열(rank) 경쟁을 촉진하여 승자와 주로 거래하는 관행이 지속되면 위탁 대기업의 이익과 성장은 강화되는 반면, 수탁 중소벤처기업의 혁신을 바탕으로 하는 이익과 성장은 더욱 기대하기 어렵다(홍장표·남종석, 2016). 홍장표·김중호(2016)는 대·중소기업 거래네트워크에서 대기업이 중소기업의 위협을 흡수하고 장기적 협력관계를 제공하는 대가로 영업이익률을 포함한 중소기업의 성과가 대기업으로 전이될 수 있음을 실증하였다. 즉, 대기업 전속성이 높은 중소벤처기업의 이익은 대기업의 이익으로 이전되므로 상대적으로 차기의 연구개발비를 포함한 혁신투자를 감소시키면서 결과적으로 매출성장률은 위탁 대기업과 전속성이 높을수록 현상 유지의 수준에서 머무를 가능성이 높다. 따라서 시장판매 중소벤처기업이 거래의 전속성이 높은 중소벤처기업보다 제품 혁신을 바탕으로 평균적으로 더 높은 성장률을 달성할 수 있다고 가정할 수 있다. 이상의 논의를 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정한다.

가설 6: 위탁 대기업과 전속 거래하는 중소벤처기업의 매출성장률은 해당 중소벤처기업이 전속 거래하지 않았을 경우의 성장률보다 평균적으로 낮다.

III. 연구 범위 및 방법

1. 데이터

본 연구는 2011년에서 2016년까지 매년도에 실시한 한국벤처기업협회의 벤처기업정밀실태 조사 원자료를 활용한다. 이 조사는 각 년도 별로 중소벤처기업부가 인증한 벤처기업을 산업,

〈표 1〉 연도별/기업규모별 표본의 분포

연도 \ 기업규모	1-9인	10-29인	30-49인	50-99인	100인 이상	Total
2011	84	129	58	41	38	350
2012	113	345	119	82	46	705
2013	336	280	115	67	25	823
2014	643	474	132	77	27	1353
2015	570	484	149	187	98	1488
2016	242	356	213	267	232	1310
Total	1988	2068	786	721	466	6029

규모, 지역을 기준으로 계층화한 다음 무작위 추출 방식으로 표본을 선정하고 벤처기업의 일반 현황 및 활동과 성과를 조사하고 있다. 본 연구는 우선 제조업 분야의 벤처기업만을 표본으로 선정하고 본 연구에서 정의한 종속변수와 독립변수의 값이 누락된 표본 및 특이치를 가진 기업을 제외하였다. 그리고 중소벤처기업부의 중소기업에 대한 일반적인 정의를 적용하여 매출액이 1000억을 초과한 기업을 제외하고 6,029개의 표본을 횡단면 데이터로 병합(pooling)하여 분석하였다. 그리고 통계분석 모형에서는 연도별 더미 변수를 추가하여 각 조사연도의 고유한 특성을 통제하였다. 단, 신제품 및 개선제품에 의한 매출 관련 정보는 2013년까지만 조사되었으므로 해당 변수를 사용한 모형의 경우 표본 수는 1,878개로 감소하였다. 〈표 1〉은 종업원 규모 및 조사 연도에 따른 표본 구성현황을 요약한 것이다. 조사기준년도(T0)에 전속거래를 하지 않는 중소벤처기업은 모두 3,855개이고 이들의 매출 평균은 80.9억원, 전속거래를 하는 중소벤처기업은 모두 2,174개이고 매출 평균은 118.6억 원이었다. 한편, 매출액 대비 R&D비용 지출의 비율은 전속거래를 하지 않는 기업의 평균이 8.1%, 전속거래를 하는 기업의 평균은 5.3%이었다.

2. 변수 정의

본 연구는 중소벤처기업의 혁신프로세스 전반에 걸친 전속거래의 영향을 분석하기 위해 혁신 자원투입, 혁신 활동 및 성과를 측정할 6개의 종속변수를 정의하였다. 첫 번째 변수로 혁신을 위한 자원투입은 매출액 대비 R&D비용 지출의 비율로 측정하되, 조사기준년도(T0)와 T1년도의 연구개발비 총액을 같은 기간의 총매출액으로 나누어 산출하였다(Dimos and Pugh, 2016). 두 번째로 R&D 자원투입 및 활동수준을 나타내는 변수로서 전체 종업원수 대비 R&D 인력의 비율을 사용하되, T0 및 T1년도의 R&D 부문 종업원수를 해당 년도의 전체 종업원수로

〈표 2〉 변수의 평균, 표준편차 및 상관계수¹⁾

	변수명	평균	표준 편차	A	B	C	D	E	F	G
A	매출대비 R&D 비율	0.071	0.152							
B	R&D인력 비율	0.182	0.158	0.251 ***						
C	외부 협력/제휴 범위	1.885	2.799	0.109 ***	0.174 ***					
D	특허 출원건수	1.706	4.197	0.057 ***	0.081 ***	0.200 ***				
E	혁신적 제품의 매출비율	0.164	0.216	0.133 ***	0.196 ***	0.107 ***	0.068 **			
F	T0-T3년간 매출성장률	0.060	0.392	0.134 ***	0.050 ***	0.002	0.002	0.064 **		
G	대기업 전속거래여부	0.361	0.480	-0.088 ***	-0.062 ***	-0.007	-0.023	-0.009	-0.023	
H	R&D보조금 수급여부	0.401	0.490	0.083 ***	0.098 ***	0.185 ***	0.099 ***	0.005	0.034 **	0.004
I	창업자의 실무경력기간	11.215	7.181	-0.008	-0.013	-0.034 **	-0.043 ***	0.015	0.023	0.092 ***
J	종업원수(log)	3.047	1.030	-0.213 ***	-0.290 ***	0.142 ***	0.193 ***	-0.054 *	-0.119 ***	0.180 ***
K	업력(기업 연령)	12.682	7.158	-0.163 ***	-0.133 ***	0.089 ***	0.076 ***	-0.061 **	-0.139 ***	0.059 ***
L	수도권 소재 여부	0.490	0.500	-0.019	0.135 ***	-0.070 ***	0.002	0.076 ***	0.011	0.021
M	매출대비 수출 비중	0.115	0.228	-0.020	0.056 ***	0.105 ***	0.113 ***	0.034	-0.024	-0.170 ***
N	산업별 R&D/매출 비율	2.709	2.237	0.122 ***	0.229 ***	0.089 ***	0.085 ***	0.074 **	-0.025 *	-0.002
O	인지된 기술수준	5.479	1.560	0.076 ***	0.128 ***	0.155 ***	0.109 ***	0.129 ***	0.029 *	0.012
P	T-1년도 영업이익률	0.012	0.404	-0.230 ***	-0.071 ***	-0.018	-0.018	-0.085 ***	-0.165 ***	0.038 **
				H	I	J	K	L	M	N
I	창업자의 실무경력기간	11.215	7.181	0.027 *						
J	종업원수	3.047	1.030	0.012	-0.040 **					
K	업력(기업 연령)	12.682	7.158	-0.068 ***	-0.139 ***	0.432 ***				
L	수도권 소재 여부	0.490	0.500	-0.051 ***	0.022	-0.021	0.001			
M	매출대비 수출 비중	0.115	0.228	0.036 **	-0.028 *	0.204 ***	0.106 ***	0.088 ***		
N	산업별 R&D/매출비율%	2.709	2.237	0.040 **	-0.019	0.104 ***	-0.041 **	0.178 ***	0.152 ***	
O	인지된 기술수준	5.479	1.560	0.071 ***	0.003	0.090 ***	0.094 ***	0.084 ***	0.132 ***	0.019
P	T-1년도 영업이익률	0.012	0.404	-0.021	-0.035 **	0.088 ***	0.086 ***	-0.003	-0.017	-0.036 **
				O						
P	T-1년도 영업이익률	0.012	0.404	-0.057 ***						

1) * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

나누어 산출하였다(Becheikh et al., 2006). 세 번째로 혁신활동을 나타내는 변수로서 중소기업, 대학, 공공 연구 기관, 민간 연구 기관, 해외 기관 등 5가지 외부 기관과 협력/제휴 여부를 이분(binary) 변수화하고 이 값들을 합산하여 협력 범위를 나타내는 변수로 사용하였다(김건식, 2019). 이 변수는 T0년과 T1년에 외부 기관과 협력관계 여부를 각각 산출하여 합산한 것이다. 네 번째로 혁신 과정의 직접적인 산출을 나타내는 변수로서 T0년과 T1년 동안에 출원한 특허 건수를 합산하여 사용하였다(Becheikh et al., 2006). 다섯 번째로 혁신의 대표적인 성과

로서 T0년과 T1년에 출시한 신제품 및 개선제품에 의한 매출액 대비 총 매출액의 비율을 산출하여 사용하였다(Hewitt-Dundas and Roper, 2010). 단, 이 변수는 2011년, 2012년 및 2013년 까지만 측정되었으므로 해당 모형에서 표본 수는 1878개로 감소하였다. 여섯 번째 변수는 T0년부터 T3년까지의 누적 연간 매출성장률(Cumulative Average Growth Rate, CAGR)을 사용하여 중소벤처기업의 혁신을 통한 경영성과를 측정하였다(Merito et al., 2007).

독립변수인 위탁대기업과 전속거래여부는 중소벤처기업이 대기업 또는 대기업집단 소속기업과 대기업에 납품하는 1·2차 협력업체와 거래하는 매출액을 해당 중소벤처기업의 전체 매출액으로 나누고, 산출한 매출의존도가 50%이상이면 전속거래로 정의하여 사용하였다(이항구 외, 2017). 그리고 본 연구는 9개의 변수를 사용하여 중소벤처기업의 전속거래와 혁신성과 간의 관계에 영향을 미칠 수 있는 요인들을 통제하였다. 첫 번째로 정부의 R&D 보조금 및 출연금, 정책자금 융자, 보증서를 통한 대출 여부는 혁신 성과에 영향을 미칠 수 있다(Radas et al., 2015). 중소벤처기업이 조사기준년도(T0) 및 직전년도(T-1)에 R&D 보조금 및 출연금, 정책자금 융자, 보증서를 통한 대출 중에서 어느 한 가지라도 수급한 경우는 1, 그렇지 않으면 0의 값을 가진 이분 변수를 사용하여 이 영향을 통제하였다. 두 번째로 중소벤처기업의 경험과 지식은 혁신 전략 및 R&D 투자 결정과 대기업 전속거래의 정도를 결정하는 과정에 영향을 미칠 수 있다(Hsu, 2007). 창업자의 경험과 지식은 창업자가 해당 중소벤처기업이 속한 산업분류와 관련된 분야의 실무 경험 연수를 이용하여 통제하였다. 세 번째로 본 연구는 T0년도의 종업원 수를 이용하여 기업 규모와 R&D 투자 간의 관계에 미치는 영향을 통제하되, 종업원수의 자연로그값으로 변환하여 사용하였다(Shefer and Frenkel, 2005). 네 번째, 업력이 짧은 중소벤처기업은 혁신에 필요한 자원동원의 관점에서 소위 신생기업의 불리함을 겪을 수 있으며, 이러한 기업 운영상의 제약은 대기업과 거래하려는 유인에 영향을 미칠 수 있다(Aldrich and Auster, 1986). 이 효과는 중소벤처기업의 창립연도부터 T0년도까지의 연령을 사용하여 통제하였다. 다섯 번째 서울, 인천, 경기도와 같은 수도권에 소재하는 중소벤처기업은 R&D, 생산, 물류와 같은 기업 활동에 도움이 되는 인적, 물적 자원의 접근성을 높일 수 있다(Becheikh et al., 2006). 중소벤처기업이 수도권에 소재하는지의 여부를 나타내는 이분 변수를 사용하여 이러한 공간적 효과를 통제하였다. 여섯 번째, T0년도의 매출액 중에서 수출액의 비율을 사용하여 수출이 혁신활동 및 성과와 전속거래 여부에 미치는 영향을 통제하였다(Love and Roper, 2015). 일곱 번째로 연구개발 활동과 혁신 간의 관계는 중소벤처기업이 속한 업종의 평균적인 기술수준에 따라 달라질 수 있으며, 전속거래의 정도를 형성하는 요인이 될 수 있다(Shefer and Frenkel, 2005). 본 연구는 통계청의 기업활동조사에서 공표한 한국표준산업분류 상의 제조업 중에서 25개 하위분류의 매출액 대비 R&D 비율을 % 단위로 사용하여 업종별 기술 수준의

차이를 통제하였다. 이홉 번째로 과거의 영업이익은 중소벤처기업이 R&D투자와 혁신의 목표 수준을 결정하는 과정에 영향을 미칠 수 있다. 본 연구는 T-1년도의 영업 이익 대비 매출비율을 사용하여 이 효과를 통제하였다. <표 2>는 모든 변수의 평균 및 표준 편차와 이들 사이의 상관 행렬을 기술한 통계를 나타낸다.

3. 통계분석모형

본 연구의 목표는 전속거래여부가 중소벤처기업의 혁신프로세스 전반에 미치는 영향을 분석하는 것이므로 혁신의 투입, 활동, 성과 등을 측정하는 6개의 종속변수를 정의하고 분석한다. 단, 혁신의 활동과 성과는 전속거래여부 뿐만 아니라 혁신 투자에 따라 달라지므로 R&D 인력 비율, 외부 협력/제휴 범위, 특허 출원건수, 혁신적 제품의 매출비율, T0-T3년간 매출성장률 등의 종속변수를 분석하는 모형에 혁신 투입에 해당하는 R&D비용대비 매출액 비율을 통제변수로 포함하였다. 따라서 전속거래여부가 혁신 활동 및 성과에 미치는 영향은 혁신 투입에 의한 효과를 제외하고 전속거래여부가 혁신 활동 및 성과에 미치는 직접적인 영향을 분석하였다.

본 연구는 또한 전속거래여부의 효과 추정방법으로서 관찰된 변수를 사용하여 처치집단과 통제집단, 즉 전속거래관계가 있는 중소벤처기업과 그렇지 않은 중소벤처기업 간의 평균적인 처치효과(average treatment effects, ATE)를 추정하는 방법을 사용하였다. 그리고 전속거래를 하는 중소벤처기업만을 대상으로 평균 처치효과(average treatment effects on the treated, ATET)를 추정하여 무작위 실험을 통한 집단 비교과 유사하게 선택 편의를 줄이고 있다. 즉, ATE의 추정은 각 중소벤처기업이 전속거래를 하였을 때와 하지 않았을 때의 잠재적이고 반사실적(counterfactual)인 성과를 추정하여 이를 비교하며, ATET의 추정은 전속거래를 하는 중소벤처기업만을 대상으로 만일 이들이 전속거래를 하지 않았다면 달성하였을 잠재적이고 반사실적(counterfactual)인 성과를 추정하여 비교한다. 한편, 이러한 처치효과 추정방법은 조건부 독립성(conditional independence)을 가정하여 관찰되지 않는 반사실적이고 잠재적 효과를 추정한다. 그러나 조건부 독립의 가정은 처치여부, 즉 위탁대기업과 전속거래 여부를 결정하는 변수가 모두 식별되었다는 조건을 전제로 하고 있으며, 이러한 가정 또는 조건은 실험이 아닌 관찰 기반의 연구에서는 현실적으로 충족되기 어렵다(Dimos and Pugh, 2016). 본 연구의 맥락에서 관찰되지 않은 중소벤처기업의 속성, 예를 들어 창업자와 위탁 대기업 간의 비공식적 관계나 특정한 기술역량의 보유 등이 전속거래에 관한 의사결정에 영향을 미칠 수 있지만 그러한 변수가 식별되지 않으면 내생성 문제는 여전히 남아있게 된다(Woolridge, 2010). 즉,

성향 점수 모델은 관측된 변수를 사용해 무작위 할당과 유사한 효과를 얻음으로써 선택 편(selection bias)을 통제할 수 있지만, 관측되지 않은 변수에 의한 영향, 즉 전속거래의 선택에 작용하지만 측정할 수 없는 기업의 속성이 미치는 영향은 통제하지 못한다.

본 연구는 내생적 처치효과(endogenous treatment effects)를 추정할 수 있는 회귀분석 모형을 사용하여 전속거래가 혁신성과에 미치는 평균적인 처치효과를 추정한다. 내생적 처치효과모형에서는 처치확률을 추정하기 위한 측정모형에서 구한 잔차(residual)와 성과 추정을 위한 결과(outcome) 모형의 잔차 간의 상관계수를 추정한다. 이 상관계수와 각 기업이 처치 그룹에 속할 확률이 결과 모형 또는 주(main) 모형에서 처치변수의 회귀계수와 처치효과를 추정하기 위해 사용된다. 이 방법은 이와 같이 관찰되지 않은 내생성을 반영하여 처치효과를 추정함으로써 전통적인 처치효과모형보다 더욱 정확한 추정치를 산출할 수 있다(Cloucherty et al., 2016). 특히 이 모형은 전술한 오차 간의 상관계수의 유의도를 이용하여 관찰되지 않은 변수에 의한 내생성의 존재 여부를 검증하는 통계적 수단을 제공한다(Woodridge, 2010). 이 모형은 아래의 식 1 및 2와 같이 성과(y_j)를 추정하는 모형과 내생적 처치 할당 여부(t_j)에 관한 모형으로 구성된다. 변수 x_j 는 성과 추정, 즉 전속거래여부를 포함하여 종속변수에 영향을 미치는 변수들이며, 변수 w_j 는 처치할당 모형, 즉 전속거래의 확률을 추정하는 모형에서 사용된 변수들이다.

$$y_j = x_j\beta + \delta t_j + \epsilon_j \tag{1}$$

$$t_j = \begin{cases} 1, & \text{if } w_j\gamma + \mu_j > 0 \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases} \tag{2}$$

$$\begin{vmatrix} \sigma^2 & \rho\sigma \\ \rho\sigma & 1 \end{vmatrix} \tag{3}$$

위 식 (1), 식 (2) 및 식 (3)에서 오차항 ϵ_j 과 μ_j 는 이변량(bivariate) 정규분포임을 가정하며, ρ 는 오차항 간의 상관계수, σ 는 성과추정 모형의 오차항에 대한 표준편차이고, 이들 간에 다음과 같은 공분산 행렬을 가정한다. 이 공분산을 바탕으로 모형 간의 독립성을 검증하고, 오차항 간의 상관계수를 이용하여 성과추정모형 또는 주(main)모형에서 처치효과변수의 추정치를 교정하는 상세한 추정방법은 Woodridge(2010)을 참고한다. 본 연구는 이와 같은 내생적 처치효과모형의 추정도구로서 Stata 15의 ‘eregres’ 명령어를 사용했으며, 완전정보 최대우도(full information maximum likelihood, FIML)방법을 사용하여 계수를 추정하였다. 또한 강건 표

준오차(robust standard error)를 사용하여 회귀계수의 표준오차를 추정함으로써 중소벤처기업 간에 존재할 수 있는 이질성(heterogeneity)의 영향을 완화하였다. 그리고 6차의 조사년도를 각각 이분(binary)변수로 사용하여 연도 별 경제 및 제도적 환경이 종속변수 및 독립변수에 미치는 영향을 통제하였다. 또한 R&D인력비율, 외부 협력 및 제휴의 범위, 특허출원건수, 신제품에 의한 매출비중, 누적 매출성장률에 대한 모형은 모두 매출대비 R&D비용의 비율을 통제변수로 사용하여 혁신을 위한 자원투입이 혁신성과에 미치는 효과를 통제된 후에 전속거래여부가 혁신 성과에 미치는 직접적인 효과를 검증하였다.

IV. 분석 결과

1. 내생적 처치효과모형의 분석결과

〈표 4〉에서 전속거래여부에 대한 처치(treatment) 모형의 잔차와 매출대비 R&D비용 비율에 대한 주(main) 모형의 잔차 간 상관계수는 0.174이고 $p < 0.001$ 수준에서 유의하였다. 즉, 두 모형이 독립적이라는 귀무가설은 지지되지 않으며 내생적 편이가 존재함을 검증하였다. 특허출원건수가 종속변수인 모형을 제외하면 모든 다른 모형에서도 처치 모형과 주 모형 간의 상관계수가 0이라는 귀무가설은 지지되지 않으므로 전속거래여부에 따른 내생적 편이가 존재함을 검증하였으며, 본 연구에서 사용한 모형의 타당성을 나타내고 있다. 〈표 3〉에서 전속거래여부의 이분변수는 외부협력의 범위 및 특허출원건수의 경우는 $p < 0.1$, 그리고 다른 4가지 모형에서는 $p < 0.001$ 수준에서 유의하였다. 〈표 5〉는 〈표 3〉 및 〈표 4〉의 모형에서 추정된 계수들을 이용하여 전속거래여부의 혁신성과에 대한 평균처치효과(Average Treatment Effects, ATE) 및 전속거래기업만을 대상으로 하는 평균처치효과(Average Treatment Effects on the Treated, ATET)의 산출 결과를 요약하고 있다. 먼저 매출대비 R&D비용의 비율에 대한 전속거래여부의 평균적인 효과는 -0.051로서 $P < 0.001$ 수준에서 유의하며, 전속거래를 하지 않는 중소벤처기업의 평균적인 효과(Controls)와 비교하면 매출대비 R&D비용의 비율이 57.2%가 감소하고 있다. 그리고 R&D 인력 비율, 외부 협력 범위, 특허출원건수, 신제품 매출비중, 매출성장률에 대한 전속거래여부의 평균적인 효과는 각각 -0.097, -0.545, -0.427, -0.088, -0.076으로서 특허출원건수의 경우를 제외하면 모두 $p < 0.05$ 이상의 수준에서 유의하였다.

한편, 전속거래기업을 중심으로 매출대비 R&D비용 비율에 대한 전속거래여부의 평균적인 처치효과(ATET)는 -0.049로서 $p < 0.001$ 수준에서 유의하다. 이는 전속거래를 하는 중소벤처기

〈표 3〉 전속거래여부와 혁신성과 간의 내생적 처치효과모형 분석결과 (1)

모형 및 독립변수	종속변수	매출대비 R&D비율	R&D인력 비율	외부협력/제휴범위	특허출원건 수	신제품 매출비중	CAGR
주(main) 모형							
2012년 더미 X 비전속기업		-0.019 +	-0.040 **	-1.427 ***	-0.617	-0.046 *	0.022
2012년 더미 X 전속기업		-0.007	-0.011	-1.155 ***	-0.038	-0.025	-0.049
2013년 더미 X 비전속기업		-0.013	-0.055 ***	-1.786 ***	-0.759 *	-0.083 ***	-0.013
2013년 더미 X 전속기업		-0.002	-0.041 **	-1.845 ***	-0.356	-0.067 **	-0.083 *
2014년 더미 X 비전속기업		-0.024 *	-0.054 ***	-1.898 ***	-0.596		-0.050 +
2014년 더미 X 전속기업		-0.010	-0.037 **	-2.003 ***	-0.108		-0.093 *
2015년 더미 X 비전속기업		-0.013	-0.040 **	-1.966 ***	-0.514		-0.038
2015년 더미 X 전속기업		-0.003	-0.039 **	-1.748 ***	-0.016		-0.106 **
2016년 더미 X 비전속기업		0.056 ***	-0.064 ***	-1.969 ***	-0.463		-0.050 +
2016년 더미 X 전속기업		0.035 **	-0.059 ***	-1.676 ***	-0.265		-0.081 *
정책자금 수급여부 X 비전속		0.029 ***	0.034 ***	1.047 ***	0.854 ***	0.006	0.005
정책자금 수급여부 X 전속		0.014 **	0.011 +	0.863 ***	0.519 **	-0.008	0.030 +
창업자 경력기간 X 비전속		0.000	0.000	-0.013 *	-0.015	0.001	0.001
창업자 경력기간 X 전속		0.000	0.000	-0.007	-0.021	0.000	0.000
종업원수 X 비전속기업		-0.089 ***	-0.094 ***	0.311	-1.321 *	-0.073 +	-0.195 *
종업원수 X 전속기업		-0.049 **	-0.033	0.107	-0.360	-0.097 +	-0.103
종업원수·2 X 비전속기업		0.008 ***	0.009 ***	0.019	0.355 ***	0.012 *	0.029 *
종업원수·2 X 전속기업		0.004 *	0.000	0.022	0.142 +	0.014 +	0.014
업력(기업 연령) X 비전속		-0.001 ***	0.000	0.017 *	-0.017	-0.002 *	-0.007 ***
업력(기업 연령) X 전속		-0.001 *	0.001 +	0.003	0.022	-0.001	-0.005 ***
수도권 소재 여부 X 비전속		-0.010 +	0.027 ***	-0.653 ***	-0.039	0.006	0.028 *
수도권 소재 여부 X 전속		-0.011 *	0.035 ***	-0.091	-0.018	0.035 *	-0.003
매출대비 수출비중 X 비전속		-0.030 ***	-0.014	0.237	0.419	-0.030	-0.048
매출대비 수출비중 X 전속		0.012	0.064 +	1.035 *	2.148 +	-0.116	-0.041
산업별 R&D/매출 X 비전속		0.008 ***	0.015 ***	0.109 ***	0.080 *	0.007 +	-0.008 **
산업별 R&D/매출 X 전속		0.006 ***	0.017 ***	0.068 **	0.075	0.008	-0.005
인지된 기술수준 X 비전속		0.009 ***	0.012 ***	0.198 ***	0.190 ***	0.009 +	0.006
인지된 기술수준 X 전속		0.009 ***	0.010 ***	0.156 ***	0.190 ***	0.018 ***	0.005
영업이익률 X 비전속기업		-0.069 ***	0.001	-0.048	-0.088	-0.042	-0.121 ***
영업이익률 X 전속기업		-0.077 ***	0.023 *	0.320 **	0.117	0.037	-0.142 ***
비전속벤처기업		0.222 ***	0.320 ***	0.988 +	1.475 +	0.291 ***	0.440 ***
전속벤처기업		0.083 **	0.102 *	1.051 +	-0.681	0.187 +	0.320 *
R&D/매출 비율% X 비전속			0.148 ***	2.031 ***	1.515 ***	0.123 +	0.267 *
R&D/매출 비율% X 전속			0.195 ***	2.387 ***	3.132 *	0.172	-0.028
(〈표 4〉에 계속)							

+ p<0.1, * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

〈표 4〉 전속거래여부와 혁신성과 간의 내생적 처치효과모형 분석결과 (2)

모형 및 독립변수	종속변수	매출대비 R&D비율	R&D인력 비율	외부협력/ 제휴범위	특허출원 건수	신제품 매출비중	CAGR
처치(treatment) 모형							
2012년 더미		-0.339 ***	-0.332 ***	-0.339 ***	-0.339 ***	-0.433 ***	-0.343 ***
2013년 더미		-0.499 ***	-0.487 ***	-0.498 ***	-0.500 ***	-0.608 ***	-0.503 ***
2014년 더미		-0.395 ***	-0.395 ***	-0.395 ***	-0.396 ***		-0.400 ***
2015년 더미		-0.436 ***	-0.443 ***	-0.434 ***	-0.435 ***		-0.439 ***
2016년 더미		-0.562 ***	-0.561 ***	-0.557 ***	-0.557 ***		-0.561 ***
정부정책자금 공급여부		0.031	0.030	0.032	0.032	0.151 *	0.032
창업자의 실무경력기간		0.016 ***	0.016 ***	0.017 ***	0.017 ***	0.013 **	0.017 ***
종업원수		0.333 ***	0.341 ***	0.331 ***	0.330 ***	0.334 ***	0.332 ***
업력(기업 연령)		-0.003	-0.003	-0.002	-0.002	-0.009 +	-0.002
수도권 소재 여부		0.106 **	0.102 **	0.106 **	0.104 **	-0.027	0.103 **
매출대비 수출 비중		-1.722 ***	-1.702 ***	-1.724 ***	-1.718 ***	-2.161 ***	-1.722 ***
산업별 R&D/매출 비율 %		0.006	0.007	0.006	0.006	0.031 +	0.007
인지된 기술수준		0.013	0.013	0.013	0.013	-0.043 *	0.013
T-1년도 영업이익률		0.092	0.081	0.075	0.077	0.236	0.079
상수		-1.104 ***	-1.131 ***	-1.103 ***	-1.099 ***	-0.583 **	-1.101 ***
주(main) 모형 오차의 분산		0.020 ***	0.021 ***	6.874 ***	16.189 ***	0.045 **	0.144 ***
주모형의 오차와 처치모형의 오차 간의 상관계수		0.174 ***	0.432 ***	0.106 ***	0.027	0.249 *	0.118 ***
모형의 카이제곱(Chi ²)		1951.9 ***	10158.0 ***	3396.7 ***	1615.5 ***	1200.4 ***	274.0 ***
N		6029	6029	6029	6029	1878	6029

+ p<0.1, * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

업이 만일 전속거래를 하지 않았을 경우의 평균적인 효과에서 전속거래기업이 달성한 평균적인 효과(Treated)를 차감한 것으로서, 이들 간의 증감을 비교하면 매출대비 R&D비용의 비율이 -61.8% 감소하고 있다. 즉, 전속거래를 하는 중소벤처기업의 매출대비 R&D비용 비율은 만일 이들이 전속거래를 하지 않았을 경우에 비해 4.9%가 감소함을 보여주고 있다. 그리고 전속거래 기업을 중심으로 전속거래여부가 R&D 인력 비율, 외부 협력 범위, 특허출원건수, 신제품 매출 비중, 매출성장률에 미치는 영향, 즉 ATET는 각각 -0.100, -0.623, -0.626, -0.088, -0.073으로서 모두 p<0.05 이상의 수준에서 유의하였다. 즉, 전속거래기업이 만일 전속거래를 하지 않았다면 달성하였을 성과와 전속거래기업의 평균적인 성과를 비교하면 최소 28.1%에서 최대 92.7%까지 감소함을 확인하였다.

〈표 5〉 전속거래여부의 혁신성과에 대한 평균처치효과(ATE 및 ATET)

구분	설명	매출대비 R&D비율	R&D인력 비율	외부협력/ 제휴범위	특허출원 건수	신제품 매출비중	CAGR
평균 처치 효과 (ATE)	전속거래를 하지 않는 기업의 평균적인 효과 (Controls) A	0.089 ***	0.218 ***	2.110 ***	1,932 ***	0.199 ***	0.087 ***
	전속거래를 하는 기업의 평균적인 효과 (Treated) B	0.038 ***	0.121 ***	1.564 ***	1,505 ***	0.110 ***	0.010
	전속거래 여부의 평균적인 효과 (Average Treatment Effects) C=B-A	-0.051 ***	-0.097 ***	-0.545 **	-0.427	-0.088 *	-0.076 ***
	증감 % (B/A - 1)	-57.2%	-44.5%	-25.9%	-22.1%	-44.4%	-88.0%
전속 기업의 평균처치 효과 (ATET)	전속거래기업이 전속거래를 하지 않았다면 달성하였을 효과 (Controls) A	0.079 ***	0.209 ***	2.218 ***	2,101 ***	0.204 ***	0.079 ***
	전속거래기업이 달성한 평균적인 효과 (Treated) B	0.030 ***	0.109 ***	1.596 ***	1,475 ***	0.116 *	0.006
	전속거래여부의 평균적인 효과 (ATE on the Treated) C = B-A	-0.049 ***	-0.100 ***	-0.623 ***	-0.626 *	-0.088 *	-0.073 ***
	증감 % (B/A - 1)	-61.8%	-47.8%	-28.1%	-29.8%	-43.3%	-92.7%

+ p<0.1, * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

2. 강건성(robustness) 확인

가) 모형추정방법에 따른 처치효과의 차이 분석

내생성에 의한 편의를 교정하여 평균처치효과를 추정할 때, 사용하는 추정(estimation)방법에 따라 추정치가 달라질 수 있다. 〈표 3〉, 〈표 4〉, 〈표 5〉는 완전정보 최대우도(full information maximum likelihood, FIML) 방법을 사용하여 계수를 추정하고 이에 따른 평균처치효과를 산출하였다. 이 방법은 주모형 및 처치모형의 오차가 이변량(bivariate) 정규분포임을 가정하고 있으며, 이 가정 하에서 추정치의 일치성(consistency)과 점근적 효율성(asymptotical efficiency)이 확보된다. 한편, 부분정보 최대우도(Limited information maximum likelihood, LIML) 방법은 Heckman(1976)이 표본선택모형에서 제시한 2단계(two step) 추정방법을 처치효과모형에 응용한 것으로서 처치모형에서 산출한 처치확률을 바탕으로 역 밀비율(inverse Mill's ratio)를 추정하여 이를 주(main) 모형에서 추가적인 회귀변수로 사용한다. 효율성과 강건성(robustness)이라는 측면에서 이 두 가지 방법 간에는 트레이드오프(trade-off) 관계가 있지만, 이변량 정규분포라는 가정을 통계적으로 검증할 수 없으므로 종종 선행연구의 경험을 바탕으로

추적된 권장사항들을 참고하여 적절한 방법을 선택하고 있다. 예를 들어 표본크기가 작을 경우에는 LIML이 권장되고 대규모 표본의 경우는 FIML이 적합하지만, 모형추정의 결과가 유의하지 않으면 LIML에 의한 추정치 계산의 비효율성으로 인해 정확도는 낮아진다(Clougherty et al., 2016). 모형 설정이나 추정 방법 등에 따라 추정치가 다를 경우에 바람직한 관행은 2가지 방법으로 추정한 결과를 모두 보고하는 것이므로 본 논문은 <표 6>에 LIML방법으로 추정한 평균처리효과를 정리하고 FIML에 의한 추정치와 대비하였다. LIML방법으로 추정한 <표 6>의 모든 분석모형과 변수는 FIML방법으로 추정한 <표 3>의 모든 모형 및 변수와 동일하게 구성하였다.

<표 6> 평균처리효과의 추정방법(FIML 대비 LIML)에 따른 차이

구분	설명	매출대비 R&D비율	R&D인력 비율	외부협력/제휴범위	특허출원 건수	신제품 매출비중	CAGR
LIML 방법으로 추정한 평균처리 효과 (ATET)	전속거래기업이 전속거래를 하지 않았다면 달성하였을 효과 (Controls) A	0.129 ***	0.244 ***	3.562 ***	2,758 ***	0.241 **	0.128 ***
	전속거래기업이 달성한 평균적인 효과 (Treated) B	-0.039	0.061	-0.281	0.557	0.073	-0.065
	전속거래여부의 평균적인 효과 (ATE on the Treated) C = B-A	-0.168 *	-0.183 **	-3.842 **	-2.201	-0.168	-0.193
	FIML 추정치(<표 5>의 ATET) 대비 LIML 추정치의 비율	3.425	1.838	6.171	3.516	1.908	2.639

+ p<0.1, * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

<표 6>의 ATET 추정치는 <표 5>의 ATET 추정치와 모두 동일하게 음(-)의 방향이며, <표 6>의 ATET 추정치의 유의도는 특허출원건수, 신제품 매출비중, CAGR의 경우 <표 5>와는 달리 유의하지 않았다. 한편, ATET 추정치의 크기는 FIML 추정방법을 사용한 <표 5>와 비교하면 LIML 방법을 사용한 경우가 1.8배에서 6.2배까지 크므로 추정방법에 따라 상당한 추정치 크기의 차이를 보이고 있다. 본 논문의 표본크기가 매우 크고, LIML 추정방법의 경우 ATET가 유의하지 않은 경우가 많고, 이로 인해 추정치 계산의 비효율성이 커져서 추정의 정확도가 낮아 짐을 고려하여 본 논문은 FIML 방법을 사용한 결과인 <표 5>의 추정치와 유의도를 기준으로 분석결과를 논의한다.

나) 전속거래 유형에 따른 처치효과의 차이 분석

본 논문은 중소벤처기업이 대기업 또는 대기업집단 소속기업 또는 대기업에 납품하는 1·2차 협력업체와 거래하는 매출액을 해당 중소벤처기업의 전체 매출액으로 나눈 매출의존도가 50%

이상이면 전속거래로 정의하였다. 하지만 1절에서 분석한 결과가 위탁대기업에만 전속거래한 중소벤처기업과 대기업의 1·2차 협력업체에만 전속거래를 하는 중소벤처기업의 성과 간에 차이가 존재할 수 있다. 따라서 전속거래의 유형 별로 전속거래여부가 미치는 효과가 다른지를 추가적으로 분석하였다. 먼저 위탁대기업에만 전속거래를 하는 중소벤처기업은 858개이고 1·2차 협력업체에만 전속거래를 하는 중소벤처기업은 1064개이었다. 단, 통제집단에는 처치효과가 혼재됨을 방지하기 위해 위탁대기업 또는 대기업집단에만 전속거래를 하는 기업을 모두 제외하였다. <표 7>은 전속거래의 유형별로 표본 수, 평균 종업원 수 등을 포함한 주요 변수들을 요약한 것이다.

<표 7> 전속거래 유형별 벤처기업 그룹의 표본 수 및 주요 변수들의 평균

구분	설명	표본 수	종업원 수	대기업 매출 비중 (%)	1,2차 협력업체 매출 비중 (%)	매출 대비 R&D 비율	R&D 인력 비율	외부 협력/제휴 범위	특허 출원 건수	혁신적 제품의 매출 비율	T0-T3 년간 매출 성장률
A	위탁 대기업에만 전속관계가 있는 중소벤처기업	858	45.57	73.70	6.32	0.06	0.19	1.97	1.85	0.16	0.04
B	1·2차 협력업체에만 전속관계가 있는 중소벤처기업	1,064	46.06	2.23	77.93	0.05	0.15	1.50	1.25	0.15	0.05
C	전속관계가 없는 독립(시장 판매) 중소벤처기업	4,107	33.09	5.98	5.72	0.08	0.19	1.97	1.80	0.17	0.06
A+C	대기업 전속 벤처기업+독립 벤처기업	4,965	35.25	17.68	5.82	0.08	0.19	1.97	1.80	0.17	0.06
B+C	1·2차 협력업체의 전속 벤처기업+독립 벤처기업	5,171	35.76	5.21	20.58	0.07	0.18	1.87	1.68	0.16	0.06

대기업의 전속성 및 1·2차 협력업체의 전속성을 구별하여 평균처치효과를 추정하기 위해 <표 7>에 제시한 바와 같이 대기업과 전속거래를 하는 기업과 독립적으로 시장판매하는 기업을 하위 표본(A+C) 으로 구성하여 대기업 전속거래에 따른 평균처치효과를 추정하였다. 그리고 1·2차 협력업체와 전속거래를 하는 기업과 독립적으로 시장판매하는 기업을 하위 표본(B+C)으로 구성하여 1·2차 협력업체와 전속거래에 따른 평균처치효과를 추정하였다. 이와 같이 2가지 전속거래유형 별로 <표 3>에서 <표 5>까지 설명한 분석모형과 방법을 동일하게 각각 실행하여 해당 표본 내에서의 평균처치효과(ATET)들을 <표 8>에 정리하였다. 먼저 대기업 또는 대기업집단의 소속기업과 전속거래를 하는 중소벤처기업의 경우 매출대비 R&D비용의 비율

〈표 8〉 전속거래유형에 따른 전속거래여부의 혁신성과에 대한 평균처치효과(ATET)

구분	설명	매출대비 R&D비율	R&D인력 비율	외부협력/ 제휴범위	특허출원 건수	신제품 매출비중	CAGR
대기업 또는 대기업 집단 소속사와 전속거래	전속거래기업이 전속거래를 하지 않았다면 달성하였을 효과 (Controls) A	0.068 ***	0.183 ***	2,200 ***	2,022 ***	0.174 ***	0.057 ***
	전속거래기업이 달성한 평균적인 효과(Treated) B	0.028 ***	0.127 ***	1,714 ***	1,787 ***	0.131 ***	-0.008
	전속거래여부의 효과 (ATE on the Treated) C = B-A	-0.041 ***	-0.056 ***	-0.486 **	-0.235	-0.043 *	-0.066 ***
	증감 % (B/A - 1) D	-59.4%	-30.7%	-22.1%	-11.6%	-24.6%	-114.5%
	N	4965	4965	4965	4965	1580	4965
대기업에 납품하는 1·2차 벤더와 전속거래	전속거래기업이 전속거래를 하지 않았다면 달성하였을 효과 (Controls) E	0.075 ***	0.189 ***	2,137 ***	2,121 ***	0.174 ***	0.063 ***
	전속거래기업이 달성한 평균적인 효과(Treated) F	0.018 ***	0.071 ***	1,068 ***	1,028 ***	0.112 ***	0.010
	전속거래여부의 효과 (ATE on the Treated) G = B-A	-0.058 ***	-0.119 ***	-1.069 ***	-1.093 *	-0.062 *	-0.053 ***
	증감 % (B/A - 1) H	-76.4%	-62.7%	-50.0%	-51.5%	-35.6%	-83.5%
	N	5171	5171	5171	5171	1548	5171
전속거래 유형 간의 ATET 차이 (C-G)		0.017+	0.062**	0.582**	0.834**	0.019	-0.013

+ p<0.1, * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

에 대한 전속거래여부의 평균적인 효과는 -0.041로서 P<0.001 수준에서 유의하며, 전속거래를 하지 않는 중소벤처기업의 평균적인 효과(Controls)와 비교하면 매출대비 R&D비용의 비율이 59.4%가 감소하고 있다. 그리고 R&D 인력 비율, 외부 협력 범위, 특허출원건수, 신제품 매출비중, 매출성장률에 대한 전속거래여부의 평균적인 효과는 각각 -0.056, -0.486, -0.235, -0.043, -0.066으로서 특허출원건수의 경우를 제외하면 모두 p<0.05 이상의 수준에서 유의하였다.

한편, 1·2차 협력업체와만 전속거래를 하는 중소벤처기업의 경우 매출대비 R&D비용의 비율에 대한 전속거래여부의 평균적인 효과는 -0.058로서 P<0.001 수준에서 유의하며, 전속거래를 하지 않는 중소벤처기업의 평균적인 효과(Controls)와 비교하면 매출대비 R&D비용의 비율이 76.4%가 감소하고 있다. 그리고 R&D 인력 비율, 외부 협력 범위, 특허출원건수, 신제품 매출비중, 매출성장률에 대한 전속거래여부의 평균적인 효과는 각각 -0.119, -1.069, -1.093, -0.062, -0.053으로서 모두 p<0.05 이상의 수준에서 유의하였다. 그리고 전속거래 유형에 따른 ATET의 차이는 매출성장률의 경우를 제외하면 모두 양(+)의 방향으로서 전속거래여부는 1·2

차 협력업체와 전속거래하는 경우가 대기업과 전속거래를 하는 경우보다 더 큰 감소효과를 보이고 있었다. 이러한 ATET의 차이는 신제품에 의한 매출 및 매출성장률을 제외하면 모두 유의하였다.

V. 논의 및 시사점

1. 연구결과의 논의

본 연구는 제조 벤처기업에서 전속거래여부가 중소벤처기업의 혁신투입, 활동 및 성과 등 혁신의 전 과정에 미치는 영향을 처치효과의 프레임워크를 사용하여 분석하였다. 먼저 분석한 결과를 토의한 다음, 본 연구의 이론적인 기여 및 정책적 시사점 등과 연구의 한계점과 향후 연구방향을 제시한다.

첫째, 전속거래는 중소벤처기업의 매출액 대비 R&D비용의 비율을 감소시킴을 검증하였다. 즉, 전속거래여부의 매출액 대비 R&D비용에 대한 평균적인 처치효과(ATE)는 -5.1%p로서 전속거래를 하지 않는 기업의 평균적인 매출액 대비 R&D비용 8.9%에 비해 57.2%가 감소되고 있다. 또한 전속거래를 하는 중소벤처기업의 매출액 대비 R&D비용 비율인 3.0%는 만일 해당 기업이 전속거래를 하지 않았을 경우의 비율인 7.9%에 비해 전속거래에 의한 평균적인 처치효과(ATET)가 -4.9%p로서 61.8%의 감소를 보이고 있다. 따라서 전속거래가 중소벤처기업의 R&D투자를 감소시킨다는 가설은 지지된다. 또한 대기업 또는 대기업집단 소속기업과 전속거래를 하는 경우의 ATET는 -4.1%p이고 대기업의 1·2차 협력업체와 전속거래를 하는 경우의 ATET는 -5.8%p로서 1·2차 협력업체와 전속거래를 하는 중소벤처기업의 R&D투자가 상대적으로 더 크게 감소함을 확인하였다.

둘째, 전속거래는 중소벤처기업의 종업원 대비 R&D인력의 비율을 감소시킴을 검증하였다. 즉, 전속거래의 종업원 대비 R&D인력에 대한 평균적인 처치효과(ATE)는 -9.7%p로서 전속거래를 하지 않는 기업의 평균적인 종업원 대비 R&D인력비율 21.8%에 비해 44.5%가 감소되고 있다. 또한 전속거래를 하는 중소벤처기업의 종업원 대비 R&D인력비율인 10.9%는 만일 해당 기업이 전속거래를 하지 않았을 경우의 20.9%에 비해 전속거래에 의한 평균적인 처치효과(ATET)가 -10%p로서 47.8%의 감소를 보이고 있다. 따라서 전속거래가 중소벤처기업의 종업원 대비 R&D인력의 비율을 감소시킨다는 가설은 지지된다. 또한 대기업 또는 대기업집단 소속기업과 전속거래를 하는 경우의 ATET는 -5.6%p이고 대기업의 1·2차 협력업체와 전속거래를

하는 경우의 ATET는 -11.9%p로서 1·2차 협력업체와 전속거래를 하는 중소벤처기업의 종업원 대비 R&D인력의 비율이 상대적으로 더 크게 감소함을 확인하였다.

셋째, 전속거래는 중소벤처기업의 외부 협력 및 제휴의 범위를 감소시키고 있음을 검증하였다. 즉, 전속거래의 외부 협력 및 제휴 범위에 대한 평균적인 처치효과(ATE)는 -0.55로서 전속거래를 하지 않는 기업의 평균적인 외부 협력 및 제휴 범위 2.11에 비해 25.9%가 감소되고 있다. 또한 전속거래를 하는 중소벤처기업의 외부 협력 및 제휴 범위는 만일 해당 기업이 전속거래를 하지 않았을 경우에 비해 전속거래에 의한 평균적인 처치효과(ATET)가 -0.62로서 28.1%의 감소를 보이고 있다. 따라서 전속거래가 중소벤처기업의 외부 협력 및 제휴 범위를 감소시킨다는 가설은 지지된다. 또한 대기업 또는 대기업집단 소속기업과 전속거래를 하는 경우의 ATET는 -0.49이고 1·2차 협력업체와 전속거래를 하는 경우의 ATET는 -1.07로서 1·2차 협력업체와 전속거래를 하는 중소벤처기업의 외부 협력 및 제휴 범위가 상대적으로 더 크게 감소함을 확인하였다.

넷째, 전속거래는 중소벤처기업의 특허출원건수를 감소시키고 있음을 검증하였다. 즉, 전속거래의 특허출원건수에 대한 평균적인 처치효과(ATE)는 -0.43개로서 전속거래를 하지 않는 기업의 평균적인 특허출원건수 1.93개에 비해 22.1%가 감소되고 있다. 또한 전속거래를 하는 중소벤처기업의 특허출원건수 1.47개는 만일 해당 기업이 전속거래를 하지 않았을 경우의 2.10개에 비해 전속거래에 의한 평균적인 처치효과(ATET)가 -0.63개로서 29.8%의 감소를 보이고 있다. 따라서 전속거래가 중소벤처기업의 특허출원건수를 감소시킨다는 가설은 지지된다. 또한 대기업 또는 대기업집단 소속기업과 전속거래를 하는 경우의 ATET는 -0.24개이고 1·2차 협력업체와 전속거래를 하는 경우의 ATET는 -1.09개로서 1·2차 협력업체와 전속거래를 하는 중소벤처기업의 특허출원건수가 상대적으로 더 크게 감소함을 확인하였다.

넷째, 전속거래는 중소벤처기업의 신제품에 의한 매출 비중을 감소시키고 있음을 검증하였다. 즉, 전속거래의 신제품에 의한 매출 비중에 대한 평균적인 처치효과(ATE)는 -8.8%p로서 전속거래를 하지 않는 기업의 19.9%에 비해 22.1%가 감소되고 있다. 또한 전속거래를 하는 중소벤처기업만을 대상으로 볼 때 신제품에 의한 매출 비중 11.6%는 만일 해당 기업이 전속거래를 하지 않았을 경우의 20.4%에 비해 전속거래에 의한 평균적인 처치효과(ATET)가 -8.8%p로서 43.3%의 감소를 보이고 있다. 따라서 전속거래가 중소벤처기업의 신제품에 의한 매출 비중을 감소시킨다는 가설은 지지된다. 또한 대기업 또는 대기업집단 소속기업과 전속거래를 하는 경우의 ATET는 -4.3%이고 1·2차 협력업체와 전속거래를 하는 경우의 ATET는 -6.2%로서 1·2차 협력업체와 전속거래를 하는 중소벤처기업의 신제품에 의한 매출 비중이 상대적으로 더 크게 감소함을 확인하였다.

다섯째, 전속거래는 중소벤처기업의 신제품에 의한 매출 비중을 감소시키고 있음을 검증하였다. 즉, 전속거래의 신제품에 의한 매출 비중에 대한 평균적인 처치효과(ATE)는 -8.8% p로서 전속거래를 하지 않는 기업의 19.9%에 비해 22.1%가 감소되고 있다. 또한 전속거래를 하는 중소벤처기업만을 대상으로 볼 때 신제품에 의한 매출 비중 11.6%는 만일 해당 기업이 전속거래를 하지 않았을 경우의 20.4%에 비해 전속거래에 의한 평균적인 처치효과(ATE)가 -8.8% p으로서 43.3%의 감소를 보이고 있다. 따라서 전속거래가 중소벤처기업의 신제품에 의한 매출 비중을 감소시킨다는 가설은 지지된다. 또한 대기업 또는 대기업집단 소속기업과 전속거래를 하는 경우의 ATET는 -4.3% 이고 1·2차 협력업체와 전속거래를 하는 경우의 ATET는 -6.2% 이다. 비록 ATET의 차이는 유의하지 않았지만 1·2차 협력업체와 전속거래를 하는 중소벤처기업의 신제품에 의한 매출 비중이 상대적으로 더 크게 감소하는 경향을 보였다고 할 수 있다.

여섯째, 전속거래는 중소벤처기업의 누적 평균 매출성장률(CAGR)을 감소시키고 있음을 검증하였다. 즉, 전속거래의 CAGR에 대한 평균적인 처치효과(ATE)는 -7.6% p로서 전속거래를 하지 않는 기업의 8.7%에 비해 88.0%가 감소되고 있다. 또한 전속거래를 하는 중소벤처기업만을 대상으로 볼 때 CAGR 0.6%는 만일 해당 기업이 전속거래를 하지 않았을 경우의 7.9%에 비해 전속거래에 의한 평균적인 처치효과(ATE)가 -7.3% p으로서 92.7%의 감소를 보이고 있다. 따라서 전속거래가 중소벤처기업의 누적 평균 매출성장률을 감소시킨다는 가설은 지지된다. 또한 대기업 또는 대기업집단 소속기업과 전속거래를 하는 경우의 ATET는 -6.6% 이고 1·2차 협력업체와 전속거래를 하는 경우의 ATET는 -5.3% 로서, 유의한 수준은 아니지만 1·2차 협력업체와 전속거래를 하는 중소벤처기업의 CAGR이 상대적으로 덜 감소하는 경향을 나타내었다고 할 수 있다.

2. 연구의 기여 및 시사점

본 연구의 학문적인 기여와 정책적 시사점을 정리하면 다음과 같다. 첫 번째로 중소벤처기업과 대기업 및 1·2차 협력업체 간에 거래의 전속성이 존재하면 해당 중소벤처기업의 R&D투자 수준은 독립적인 시장판매 중소벤처기업의 투자수준보다 낮음을 실증하였다. 이 결과는 기업 특수적인 관계에서 위탁 대기업의 기회주의적 행동의 증가와 위탁 기업의 낮은 혁신 전유성으로 인해 독립적인 시장판매 중소벤처기업에 비해 전속거래를 하는 중소벤처기업의 혁신투자가 체계적으로 감소함을 의미한다. 또한 전속거래에서 발생하는 혁신투자의 준지대적 성과가 대기업에 귀속될 가능성이 높아서 수탁 중소기업의 혁신투자를 감소시키므로 전속거래에서 일종의 시장 실패가 발생할 수 있음을 시사한다(Tirole, 1988; 남종석·홍장표, 2017). 두 번째로 전속

거래를 하는 중소벤처기업의 혁신활동, 즉 R&D인력의 채용과 확충 및 외부 조직과 협력 또는 제휴하는 범위와 빈도가 시장판매하는 중소벤처기업에 비해 낮음을 실증하였다. 이는 전속거래의 관계에서 중소벤처기업이 주로 프로세스혁신과 개선에 치중하므로 넓은 범위에서 지식과 경험을 찾기보다는 위탁 대기업과 강한 연결을 기반으로 특정한 기술 범주에 집중하여 전문화를 지향한다는 설명을 뒷받침하고 있다. 세 번째로 전속거래를 하는 중소벤처기업의 혁신성과, 즉 특허출원건수, 신제품에 의한 매출비중, 누적매출성장률은 시장판매하는 중소벤처기업에 비해 모두 상당히 낮음을 확인하였다. 이 결과는 시장판매 중소벤처기업은 상대적으로 신제품 개발에 필요한 새로운 지식과 정보의 획득을 위해 R&D투자를 늘리고 인력수준을 높이며 외부 기관과 폭넓은 협력 및 제휴관계를 지향함을 의미한다. 반면, 전속거래를 하는 중소벤처기업은 상대적으로 가치사슬 내부에서 제한적이고 폐쇄적인 혁신활동에 그치며, 새로운 제품과 기술보다는 기존제품의 품질과 성능의 개선을 위한 기존기술의 심화에 집중함으로써 발생하는 혁신성과의 차이라고 할 수 있다. 특히, 전속거래여부가 혁신 성과를 포함하는 누적 평균 매출성장률의 차이에 미치는 영향이 상당히 커서 전속거래를 하는 중소벤처기업은 사실상 거의 성장하지 못하고 있다는 사실에 주목할 필요가 있다. 정리하면 수·위탁거래를 중심으로 성장한 대중소기업 간의 협업시스템, 특히 전속거래의 관행은 혁신의 관점에서 지속가능성이 낮으며, 혁신의 상호보완성을 통한 동반성장이 담보되는 새로운 협업관계로 전환될 필요가 있음을 시사한다. 네 번째로 위탁 대기업의 1·2차 협력업체와 전속거래를 하는 경우가 가치사슬 상위의 대기업과 전속거래를 하는 경우에 비해 혁신 투입, 활동, 성과의 모든 측면에서 낮은 성과를 보이고 있었다. 이는 혁신의 맥락에서 앞서 설명한 전속거래의 부정적인 요인이 위탁 대기업과 전속거래하는 경우보다 1·2차 협력업체와 전속거래할 때 더욱 크게 작용한다는 의미이다. 다섯 번째로, 연구방법의 측면에서 본 연구는 전속거래관계에 있는 중소벤처기업이 만일 전속거래를 하지 않았다면 달성하였을 잠재적 성과를 추정하여 전속거래 하에서 달성한 성과와 대비하는 처치효과모형을 사용함으로써 전속거래의 효과에 관한 역인과관계를 방지하고 추정의 정확도를 높이고 있다. 또한 내생적 처치효과모형을 적용하여 내생성의 존재 여부를 검증하였고, 주 모형과 처치모형 오차 간의 상관관계를 반영하여 내생성에 의한 편의를 교정한 회귀계수 및 처치효과를 추정하고 분석결과를 제시하였다.

본 연구의 결과를 통해 정책적 시사점을 제시하면 다음과 같다. 첫 번째로, 전속거래는 중소벤처기업의 혁신프로세스를 전반적이고 체계적으로 약화시켜서 혁신을 통한 성장을 기대하기 어려운 일종의 시장 실패에 가까운 상황임을 중소벤처기업의 혁신관련 정책수단에 반영할 필요가 있다. 즉, 전속거래를 하는 중소벤처기업이 만일 전속거래하지 않았다면 기대할 수 있는 혁신성과와 성장가능성이 매우 크다는 점을 고려하여 대기업에 의존하지 않는 새로운 기술개

발, 수출을 포함한 새로운 시장 확보를 포함하여 혁신의 역동성을 촉진하는 정책의 필요성이 높다고 할 수 있다. 특히 대기업과 전속거래를 하는 경우보다 1·2차 협력업체와 전속거래를 하는 경우에 혁신성도가 더욱 악화됨을 고려하여 혁신지원정책의 설계에 보다 정교한 조건과 장치가 필요함을 의미한다.

두 번째로, 본 논문은 전속거래를 하는 중소벤처기업의 주요 혁신성도가 그렇지 않은 독립적인 기업에 비해 낮음을 설명하였지만, 이 결과의 해석은 벤처기업의 성장에 관한 경로 의존성(path dependency)을 동시에 고려할 필요가 있다. 즉, 이미 위탁 대기업과 장기간 전속거래를 하는 벤처기업은 신제품을 통한 혁신보다 제품 및 공정의 개선에 익숙하므로 이러한 기업들이 전속거래를 줄이고 혁신을 통한 성장 경로에 다시 도전하여 성공할 가능성은 오히려 높지 않다는 것이다. 다시 말해 본 논문의 결론은 전속거래를 하는 모든 중소벤처기업이 전속성을 줄이면 더 높은 혁신성도를 달성할 수 있다는 의미가 아님을 강조할 필요가 있다. 또한 전속거래를 하는 중소벤처기업의 점진적인 개선을 통한 지식과 경험의 암묵적인 축적도 급진적인 혁신과 마찬가지로 가치사슬의 효과성과 관련 산업의 고도화를 위해 중요한 요소이다. 따라서 전속거래를 하는 중소벤처기업이 위탁 대기업 또는 1·2차 협력업체와 상호보완적인 관계를 유지하여 가치사슬 전체가 고도화되고 동반 성장할 수 있도록 이들 간의 불공정한 거래관행과 분절적인 관련 제도를 종합적으로 개선하는 정책의 필요성과 중요성도 혁신 성장의 맥락에서 강조될 필요가 있다.

세 번째로, 본 연구의 표본 중에서 전속거래를 하는 중소벤처기업의 87%는 R&D보조금을 포함한 정부정책자금의 수혜자라는 점을 유의할 필요가 있다. 김건식(2019)은 대기업 매출의존도가 높을수록 R&D보조금과 혁신 부가성 간의 관계를 음(-)의 방향으로 조절하고 있음을 실증하였다. 즉, 수·위탁거래의 전속성이 높은 벤처기업에 대한 정부의 R&D보조금 지원은 해당 기업의 혁신 부가성에 미치는 긍정적인 효과가 오히려 줄어들므로 정부지원의 타당성이 의문스럽게 여겨질 수 있다. 본 논문은 전속거래를 하는 중소벤처기업이 대부분 R&D보조금과 정책자금을 지원받고 있음에도 불구하고 혁신활동과 성과가 매우 저조하며, 혁신을 통한 준지대가 거래 상대방에게 이전될 가능성이 존재함을 보여주고 있다. 따라서 중소벤처기업에 대한 정부 지원, 특히 혁신을 위한 보조금이나 융자프로그램의 설계에서 정부지원의 효과를 위탁 대기업이 아닌 해당 중소벤처기업이 전유할 수 있도록 정밀한 장치가 필요함을 시사한다.

본 연구의 한계와 향후 연구 방향은 다음과 같다. 먼저 본 연구는 수·위탁거래의 전속성 여부가 중소벤처기업의 혁신과정과 성과에 미치는 영향을 분석하였으나, 전속성을 이분변수로 치환하여 분석하였다는 한계가 있다. 향후 연구는 전속성 또는 위탁대기업에 대한 매출의존도와 같은 연속변수를 사용하여 분석하면 전속거래의 정도에 따라 보다 정밀한 효과를 분석할 수

있을 것이다. 본 연구는 비록 대기업 또는 대기업집단 소속기업과 전속거래를 하는 중소벤처기업과 대기업의 1·2차 협력업체와 전속거래를 하는 중소벤처기업을 분리하여 전속거래의 영향을 추가적으로 분석하였다. 그러나 위탁 대기업의 구체적인 특성, 예를 들어 출자제한집단의 소속여부, 위탁 대기업의 혁신 투자수준, 시장지배력 등을 연결하여 분석하면 전속성의 역할을 더욱 구체적으로 나타낼 수 있을 것이다. 또한 본 연구는 2011년에서 2016년까지의 중소벤처기업실태조사 원자료를 병합하여 횡단면 데이터를 표본으로 구성하여 분석하였다. 자료의 범위와 기간을 확장하면서 종단면 데이터를 기반으로 전속성의 효과를 분석하면 더욱 큰 함의를 얻을 수 있을 것이다. 마지막으로 후속 연구는 전속성이 매출대비 R&D비용과 같은 혁신의 투입을 매개하여 여러 경로를 통해 혁신 성과에 미치는 영향을 분석하면 수·위탁거래에 관한 이론적인 토대를 구축할 수 있을 뿐만 아니라 더욱 정교한 정책대안의 수립에도 도움을 줄 수 있을 것이다.

참고문헌

- 곽정수 (2010), “대중소기업간 하도급 거래가 중소기업 성과에 미치는 영향”, 서울대학교 박사 학위논문.
- 김건식 (2019), “제조 벤처기업의 혁신에서 R&D 보조금의 투입 및 행동 부가성(Additionality) 효과 : 대기업 매출비중의 조절효과를 중심으로”, 「기업가정신과 벤처연구」, 22(1): 13-35.
- 남종석·홍장표 (2017), “공급 네트워크와 중소기업 연구개발투자”, 「산업혁신연구」, 33(2): 49-78.
- 박상용·신현한·홍은주 (2013), “협력사의 성과에 관한 연구-삼성전자 협력사를 중심으로”, 「경영연구」, 28(3): 281-309.
- 송영조·홍장표 (2017), “하도급기업의 거래관계 특성이 혁신성과에 미치는 영향”, 「산업경제연구」, 30(3): 1051-1074.
- 우광호 (2013), “하도급 활용의 원인, 기업성과 및 위험분담에 관한 연구”, 성균관대학교 박사 학위논문.
- 이규복 (2009), 「대·중소기업 간 수익성 양극화와 경제성장 : 기업 간 협상력 변화를 중심으로」, 한국금융연구원.
- 이병기 (2012), “대기업 성장의 협력기업 낙수효과 분석 : 자동차·조선 산업을 중심으로”, 「한국경제연구원 정책연구」, 2012-03, 1-62.

- 이세욱·이경희·성창수 (2018), “중소기업과 대기업 간의 거래특성이 협력활동 및 협력성과에 미치는 영향”, 「한국창업학회지」, 13(3): 1-22.
- 이종욱·오승현 (2014), “대기업 성과가 중소기업에 미치는 영향 : 네트워크론 자료를 이용한 낙수효과 실증분석”, 「금융지식연구」, 12(2): 141-162.
- 이항구·윤자영·맹지은 (2017), 「전속거래 현황 및 제도 개선방안에 관한 연구」, 산업연구원.
- 장지상·홍장표 (2016), “기업의 거래형태 및 외부기술 활용이 혁신성과에 미치는 영향”, 「경제발전연구」, 22(1): 27-59.
- 지민용·신종원·강민지·박양신·박진 (2016), 「중소기업의 혁신성과 하도급거래와의 관계」, 산업연구원.
- 홍장표·김종호 (2016), “불완전계약에서 서열경쟁이 공급업체의 연구개발투자에 미치는 영향”, 「경제발전연구」, 22(2): 95-122.
- 홍장표 (2011), “하도급거래에서 구매업체의 기회주의가 공급업체의 연구개발투자에 미치는 영향”, 「사회경제평론」, 37(1): 311-44.
- 홍장표·남종석 (2016), “대, 중소기업간 거래관계가 협력 중소기업의 연구개발투자에 미치는 영향”, 「중소기업연구」, 38(1): 87-107.
- Adams, R., Bessant, J. and Phelps, R. (2006), “Innovation Management Measurement: A Review”, *International Journal of Management Reviews*, 8(1): 21-47.
- Aldrich, H. and Auster, E. R. (1986), “Even Dwarfs Started Small: Liabilities of Age and Size and Their Strategic Implications”, *Research in Organizational Behavior*, (8): 165-198.
- Becheikh, N., Landry, R. and Amara, N. (2006), “Lessons from Innovation Empirical Studies in the Manufacturing Sector: a Systematic Review of the Literature from 1993-2003”, *Technovation*, 26(5-6): 644-664.
- Berry, A. (1997), *SME Competitiveness: The Power of Networking and Subcontracting*, Washington, D.C.: Inter-American Development Bank.
- Bessant, J., Caffyn, S. and Gallagher, M. (2001), “An Evolutionary Model of Continuous Improvement Behaviour”, *Technovation*, 21(2): 67-77.
- Clougherty, J. A., Duso, T. and Muck, J. (2016), “Correcting for Self-selection based Endogeneity in Management Research: Review, Recommendations and Simulations”, *Organizational Research Methods*, 19(1): 286-347.
- Deardorff, A. V. and Djankov, S. (2000), “Knowledge Transfer under Subcontracting:

- Evidence from Czech Firms”, *World Development*, 28(10): 1837-1847.
- Dimos, C. and Pugh, G. (2016), “The Effectiveness of R&D Subsidies: A Meta-regression Analysis of the Evaluation Literature”, *Research Policy*, 45(4): 797-815.
- Dyer J. H. and Nobeoka, K. (2000), “Creating and Managing a High-Performance Knowledge-Sharing Network: the Toyota Case”, *Strategic Management Journal*, 21(3): 345-367.
- EIM (2009), *EU SMEs and Subcontracting*, Zoetermeer: EIM Business and Policy Research.
- Helsley, R. W. and Strange, W. C. (2002), “Innovation and Input Sharing”, *Journal of Urban Economics*, 51(1): 25-45.
- Heckman, J. J. (1976), “The Common Structure of Statistical Models of Truncation, Sample Selection and Limited Dependent Variables and a Simple Estimator for Such Models”, *Annals of Economic and Social Measurement*, 5(4): 475-492.
- Hewitt-Dundas, N. and Roper, S. (2010), “Output Additionality of Public Support for Innovation: Evidence for Irish Manufacturing Plants”, *European Planning Studies*, 18(1): 107-122.
- Hsu, D. H. (2007), “Experienced Entrepreneurial Founders, Organizational Capital, and Venture Capital Funding”, *Research Policy*, 36(5): 722-741.
- Kimura, F. (2001), *Subcontracting and the Performance of Small and Medium Firms in Japan*, Washington D.C.: The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank.
- Krackhardt, D. (1992), “The Strength of Strong Ties: The Importance of Philos in Organizations”, in *Networks and Organizations: Structure, Form, and Action*, edited by N. Nohria and R. G. Eccles., Boston: Harvard Business School Press, 216-239.
- López-Bayón, S. and González-Díaz, M. (2010), “Indefinite Contract Duration: Evidence from Electronics Subcontracting”, *International Review of Law and Economics*, 30(2): 145-159.
- Love, J. H. and Roper, S. (2015), “SME Innovation, Exporting and Growth: a Review of Existing Evidence”, *International Small Business Journal*, 33(1): 28-48.
- Merito, M., Giannangeli, S. and Bonaccorsi, A. (2007), “Do Incentives to Industrial R&D Enhance Research Productivity and Firm Growth? Evidence from the Italian Case”, *L'industria*, 28(2): 221-242.

- Merrilees, B., Rundle-Thiele, S. and Lye, A. (2011), "Marketing Capabilities: Antecedents and Implications for B2B SME Performance", *Industrial Marketing Management*, 40(3): 368-375.
- Nooteboom, B. (2003), *An Integrated Survey of Theory on Sourcing, Inter-firm Collaboration and Networks*, at 'Knowledge-Intensive Services and Changing Organisational Forms', Manchester: Institute of Innovation Research, UMIST/University of Manchester.
- OECD (2005), *Encouraging Linkages between Small and Medium-Sized Companies and Multinational Enterprises - An Overview of Good Policy Practice*, Paris: OECD.
- OECD (2007), *Enhancing the Role of SMEs in Global Value Chains - Background Report*, Paris: OECD.
- Radas, S., Anić, I. D., Tafro, A. and Wagner, V. (2015), "The Effects of Public Support Schemes on Small and Medium Enterprises", *Technovation*, 38: 15-30.
- Rowley, T., Behrens, D. and Krackhardt, D. (2000), "Redundant Governance Structures: an Analysis of Structural and Relational Embeddedness in the Steel and Semiconductor Industries", *Strategic Management Journal*, 21(3): 369-86.
- Shefer, D. and Frenkel, A. (2005), "R&D, Firm Size and Innovation: an Empirical Analysis", *Technovation*, 25(1): 25-32.
- Tirole, J. (1988), *The Theory of Industrial Organization*, Boston, MIT press.
- UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) (2001), *World Investment Report 2001: Promoting Linkages*, New York: United Nations.
- Williamson, O. E. (1985), *The Economic Institution of Capitalism*, New York: The Free Press.
- Woodridge, J. M. (2010), *Econometric Analysis of cross Section and Panel Data*, Cambridge: The MIT Press.

김건식

한국과학기술원에서 경영학 석사학위 및 서울과학기술대학교에서 산업정보시스템 전공의 박사학위를 취득하고 현재 국민대학교 대학원 경영학과의 강사로 재직 중이다. 관심분야는 기술경영 및 혁신, 시스템동학, 사회네트워크, 프로젝트관리 등이다.