

중소기업-근로자 간 성과공유제의 네트워크 파급효과

2021.6.

박재성(중소기업연구원)

빈기범(명지대 경제학과)

정재만(숭실대 금융학부)

국문요약(Korean Abstract):

“중소기업 - 근로자 간 성과공유제”는 중소기업으로 우수 인력을 유치하고 중소기업 인력의 장기근속을 촉진하기 위해 사업주와 근로자 간 성과를 공유하는 제도로써 2018년 처음 도입되었다. 본 연구에서는 성과공유기업의 매출액 증가 효과 뿐만 아니라 성과공유기업의 매출액 증가가 공급기업의 매출액 증가에 미치는 파급효과도 같이 추정한다. 이를 위해 한국기업데이터(KED)가 제공하는 2019년 기업간 거래자료로 6,548개의 성과공유기업을 최초 수요기업으로 292,078건의 거래를 포괄하는 거래 네트워크를 구성하였다. 또한, 매출액 회귀분석을 통해 성과공유기업의 매출액 증가 효과와 K차 기업의 매출액 증가가 K+1차 기업의 매출액 증가에 미치는 파급효과를 추정하였다. 추정 결과, 성과공유로 인한 성과공유기업의 매출액 증가율은 1.3%이며, 공급기업의 매출액 증가율 파급효과는 0.7%이었다. 이를 총매출액에 적용하면, 성과공유로 인한 성과공유기업의 매출액 증가는 9.34조원이며, 공급기업의 매출액 증가는 6.38조원이었다.

[주제어] 중소기업 - 근로자 간 성과공유제, 거래 네트워크, 매출액 파급효과, 매출액 회귀분석, 파급효과

1. 서론

“중소기업 - 근로자 간 성과공유제”는 중소기업으로 우수 인력을 유치하고 중소기업 인력의 장기근속을 촉진하기 위해 사업주와 근로자 간 성과를 공유하는 제도로써 2018년 처음 도입되었다¹⁾. 동 제도는 성과공유가 직원의 동기를 자극하여 기업 전체의 성과에 기여할 수 있다는 전제를 하고 있다[Ehrenberg and Milkovich, 1987; Blinder, 1990, 김성수, 2003]. 본 연구에서는 성과공유제를 도입한 중소기업의 매출액 증가 효과를 분석함으로써 이러한 전제가 성립하는지를 확인한다.

또한, 본 연구에서는 수혜기업의 매출액 증가효과 뿐만 아니라 공급기업의 매출액 증가효과도 추정한다. 정책지원이 수혜를 받은 기업의 매출액이 증가한다면, 이 기업에 공급하고 있는 기업의 매출액도 증가할 것이다. 따라서, 정책지원의 효과는 수혜기업에만 국한되지 않고, 보다 광범위할 수 있다.

이를 위해 한국기업데이터(KED)가 제공하는 2019년 기업간 거래자료로 6,548개의 성과공유기업을 최초 수요기업으로 하여 292,078건의 거래를 포괄하는 거래 네트워크를 구성하였다. 또한, 매출액 회귀분석을 통해 성과공유제 유형별 매출액 증가 효과와 K차 기업의 매출액 증가가 K+1차 기업의 매출액 증가에 미치는 파급효과를 추정하였다. 추정 결과, 성과공유로 인한 성과공유기업의 매출액 증가율은 1.3%이며, 공급기업의 매출액 증가율 파급효과는 0.7%이었다. 이를 총매출액에 적용하면, 성과공유로 인한 성과공유기업의 매출액 증가는 9.34조원이며, 공급기업의 매출액 증가는 6.38조원이었다.

본 연구는 다음과 같은 점에서 기존 연구에 공헌하고 있다. 첫째, 저자들이 알고 있는 바로는 “중소기업 - 근로자 간 성과공유제”의 성과를 연구한 최초의 학술연구이다²⁾. 둘째, 정책지원효과를 수혜기업 뿐만 아니라 공급기업에의 파급효과까지 확장하여 분석하였다. 정책지원효과에 대해서 많은 연구가 이루어졌지만[김현욱, 2004; 유홍립, 박성준, 2007; 노용환, 2010; 권선주, 2011; 정규채, 정성창, 2019 등], 저자들이 알고 있는 바로는 공급기업에의 파급효과까지 분석한 연구는 없다³⁾.

1) 상생협력법 상 성과공유제는 수탁기업인 협력사가 위탁기업의 지원으로 달성한 성과(원가절감 등)를 사전에 정해진 배분규칙에 따라 위탁기업과 공유하는 제도로 “중소기업 - 근로자 간 성과공유제”가 아닌 “대·중소기업간 성과공유제”이다.

2) 이은실(2021)은 동 제도의 간단한 성과분석 결과를 보고하고 있다. 본 제도는 Freeman, Blasi, & Kruse(2010)가 정의하는 공유자본주의의 세 유형인 주식공유제, 이윤공유제, 성과공유제 중 성과공유제와 주식공유제 일부에 해당한다. 이러한 의미에서는 개인 성과급, 집단 성과급, 우리사주, 스톡옵션 등의 성과분석 연구도 부분적인 시사점을 준다[설원식, 김수정, 2004; 이경태, 이상철, 박애영, 2005; 김동배, 이인재, 장지예, 2006; 박재영, 2007; 원인성, 2007; 정재욱, 배길수, 2007; 박노근, 2008; 원인성, 2008; 정권택, 박경규, 임효창, 2008; 류량도, 2009; 원인성, 2012; 신혜정, 안지영, 2014; 원인성, 2015; 김유선, 2017].

3) 대기업의 성장이 중소기업에 미치는 파급효과에 관해서는 “낙수효과” 또는 “적하효과”라는 용어로 많은 연구가 있다[박승록·최두열, 2011; 심상규, 2011; 김근수, 2012; 이병기, 2012; 이종욱·오승현, 2014; 조동근·빈기범, 2014; 홍장표·장지상, 2015; 이진면·이용호·김재진, 2016, 표한형, 2016; 이용호·김재진, 2017; 홍운선·홍성철, 2017; 허진숙·권수영, 2017].

2. 중소기업 - 근로자 간 성과공유 제도

성과공유제는 중소기업으로 우수 인력을 유치하고 중소기업 인력의 장기근속을 촉진하기 위해 사업주와 근로자 간 성과를 공유하는 제도로써 2018년 처음 도입되었다. 정식 명칭은 “중소기업 - 근로자 간 성과공유제”이다.⁴⁾ 중소기업이 성과공유제 도입기업으로 인정받으면, **성과급** 유형의 경우 성과급 기여분에 대해 중소기업의 법인세를 10% 감면해 주고, 성과급 지급으로 추가된 소득에 대해 동 기업 근로자의 근로소득세를 50% 감면해 준다. 이외에 정책금융 지원, 정부 지원 사업 참여 시 가점부여, 홍보 지원 등의 혜택을 받을 수 있다.⁵⁾ 중소기업이 성과공유 도입기업으로 인정받기 위해서는 「중소기업 인력지원 특별법 시행령」 제26조의2(성과공유 유형 및 성과공유기업의 확인)에 따라 다음 유형 중 하나에 해당하여야 한다.

[표 1] 중소기업 - 근로자 간 성과공유 유형과 내용

유형	내용
성과급	<ul style="list-style-type: none"> • 사업주와 근로자간에 근로계약, 취업규칙, 단체협약, 미래성과공유협약 등을 통해 매출액, 영업이익 등의 경영목표와 목표달성에 따른 성과급 지급기준을 서면 약정(서면약정은 성과급 지급일 기준 3개월 이전)
성과보상공제	<ul style="list-style-type: none"> • 아래 내일채움공제, 청년내일채움공제, 청년재직자내일채움공제 중 어느 하나에 1명 이상 가입
내일채움공제 (중소벤처기업부)	<ul style="list-style-type: none"> - 사업주가 핵심인력으로 지정한 재직근로자(연령제한 없음)가 사업주와 1:2이상 비율로 매월 34만원 이상을 5년(최초), 3~5년(재가입)동안 납입하여, 5년 간 2000만원 이상의 적립금을 조성하도록 지원. - 핵심인력은 납입금 대비 3배 이상을 만기에 수령하며, 기업 납입금에 대하여 근로소득세 50% 상당을 세액공제로 환급 받음. - 사업주는 납입금을 손금(법인기업) 또는 필요경비(개인기업)로 인정 받고, 인력개발비로 세액공제 25%를 받음.
청년내일채움공제 (고용노동부)	<ul style="list-style-type: none"> - 중소기업에 6개월 이상 재직 중인 청년근로자(만15~34세 이하) 대상

4) 문재인 정부에서는 국정과제로서 오는 '22년까지 성과공유제 도입기업 수 10만개 달성을 목표로 설정하고 있다.

5) 성과공유제 도입기업에게 부여하는 주요 혜택은 다음과 같다.

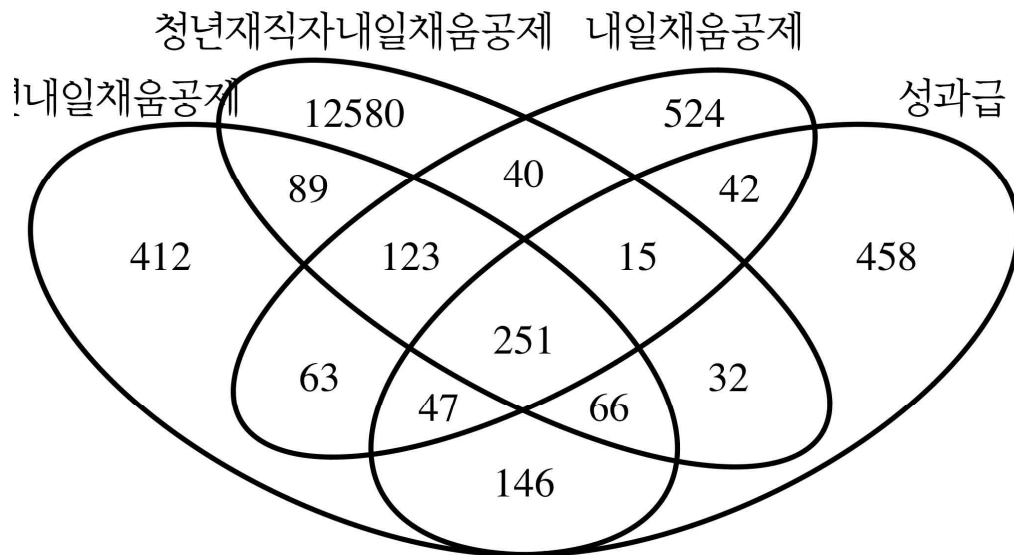
구분	지원 내용
금융	<ul style="list-style-type: none"> • 중진공 정책자금 신청자격 부여 * 창업기업지원자금 중 일자리창출촉진 자금(단, 사업개시일로부터 7년 미만 기업에 해당)
가점	<ul style="list-style-type: none"> • 중소기업지원사업(R&D, 수출) 평가 시 '일자리평가' 점수 반영(최대 20점) * '19.6월부터 전체 평가지표 중 반영비율 20% → 30% 상향 ** 해당 범위: 미래성과공유 협약, 스톡옵션 부여, 우리사주 운영, 내일채움공제 • 인재육성형 중소기업 지정평가 시 점수 반영(최대 12.5점) • 병역지정업체 선정평가 점수 반영(가점 10점)
홍보	<ul style="list-style-type: none"> • 성과공유 도입 우수기업의 대표자를 '준경받는 기업인'으로 매년 선정(매년 1회), TV 등 대중매체를 통해 기업 홍보

유형	내용
	<ul style="list-style-type: none"> - 청년근로자는 5년 동안 최소 월 12만원, 사업주는 월 20만원을 적립하며, 정부가 적립기간 첫 3년 간 1,080만원을 공동적립 - 5년 만기 재직 후 본인 납입금 대비 4배 이상인 3,000만원 이상(+연복리)을 수령
청년재직자내일채움공제 (중소벤처기업부)	<ul style="list-style-type: none"> - 신규채용자(만15~34세 이하 미취업 청년)를 대상으로 2년 또는 3년 동안 근로자:사업주:정부가 약 1:1:3으로 적립금을 납입 - 2년 만기(1600+연복리) 또는 3년 만기(3000만원+연복리)에 근로자는 본인 납입액의 5배 상당 금액을 수령
임금수준상승	<ul style="list-style-type: none"> • 당해 연도 평균 임금증가율이 직전 3개연도 평균임금 증가율의 평균 또는 중소기업부장관이 고시하는 비율보다 큰 경우
우리사주제도	<ul style="list-style-type: none"> • 사업주가 우리사주조합을 통해 근로자에게 우리사주를 지급하거나 우리사주매수선택권을 부여(「근로복지기본법」 제32조, 제50조)
복지기금	<ul style="list-style-type: none"> • 「근로복지기본법」 제52조제4항 또는 제86조의11과 동법시행규칙 제21조에 따라 기금운동을 위한 사내 (공동)근로복지기금법 인설립인가 취득과 설립등기를 완료
주식매수선택권 (스톡옵션)	<ul style="list-style-type: none"> • 「상법」 제340조의2, 제542조의3 및 벤처기업육성에관한특별법」 제16조의3에 따라 사업주가 근로자에게 주식매수선택권을 부여
인재육성형중소기업	<ul style="list-style-type: none"> • 「중소기업인력지원특별법」 제18조의2에 따라 인재육성형 중소기업으로 지정받은 중소기업
직무발명보상우수기업	<ul style="list-style-type: none"> • 「발명진흥법」 제11조의2에 따라 직무발명보상 우수기업으로 인증받은 중소기업
인적자원개발우수기업	<ul style="list-style-type: none"> • 「인적자원개발기본법」 제14조에 따라 인적자원개발 우수기업으로 인증받은 중소기업
가족친화인증기업	<ul style="list-style-type: none"> • 「가족친화사회환경의조성촉진에관한법률」 제15조에 따라 가족친화기업으로 인증 받은 중소기업
노사문화우수기업	<ul style="list-style-type: none"> • 고용노동부장관으로부터 노사문화 우수기업으로 인증 받은 중소기업
청년친화강소기업	<ul style="list-style-type: none"> • 고용노동부장관으로부터 청년친화 강소기업으로 인증 받은 중소기업
복지지원중소기업	<ul style="list-style-type: none"> • (중소기업 복지플랫폼) 중소기업부 및 대한상공회의소가 운영하는 중소기업 복지플랫폼 활용 기업 중 우수기업으로 선정된 기업 • (직장어린이집) 고용노동부 및 근로복지공단 직장보육지원센터를 통해 직장어린이집 설치기업으로 확인된 기업 • (근로자 휴가지원 사업) 문화체육관광부(한국관광공사)로부터 발급받은 사업 참여증서 제시

* 출처: 중소기업연구원, 대한민국정책브리핑 정책위키.

본 연구에서는 위 15개 유형(성과보상공제는 총 3개 유형으로 분류) 중 도입기업이 1개인 **노사문화우수기업**과 도입 실적이 없는 **복지지원중소기업**을 제외하고, 성과급, 내일채움공제, 청년내일

채움공제, 청년재직자내일채움공제, 임금상승, 우리사주, 사내근로복지기금, 스톡옵션, 인적자원개발우수기업, 직무발명보상우수기업, 인재육성형중소기업, 청년친화강소기업, 가족친화인증기업 등 총 13개 유형을 분석한다. 개별 기업은 이들 성과공유 제도를 중복으로 도입할 수 있다. 성과공유 유형 중 기업의 중복 도입 경향이 큰 4개 유형 내일채움공제, 청년내일채움공제, 청년재직자내일채움공제, 성과급의 중복 경향을 도식하면 아래 그림과 같다. 청년내일채움공제, 청년재직자내일채움공제, 성과급 도입 기업 중 상당 수는 각각 다른 유형도 도입하고 있으며, 도입 기업 수가 가장 많은 청년재직자내일채움공제는 이들 모두에 걸쳐 있다.



[그림 1] 중복 경향이 큰 성과공유 4개 유형의 벤다이어그램

* 타원 안의 숫자는 각각의 유형에 가입한 기업 수.

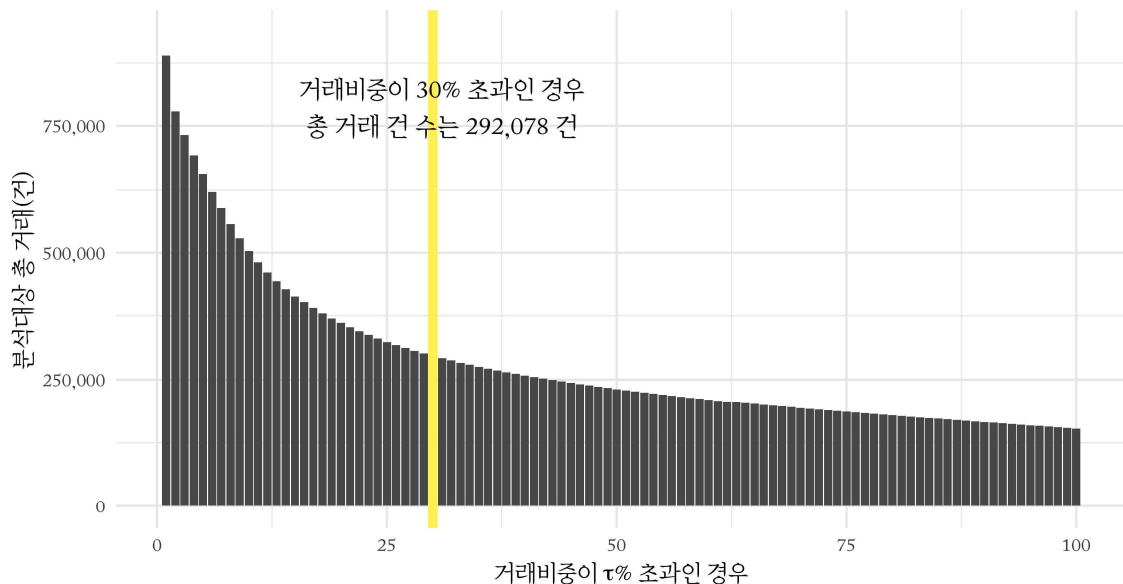
3. 분석 자료

1) 기업 간 거래 자료

기업 간 네트워크 분석을 위해 사용한 자료는 한국기업데이터(KED)에서 제공하는 기업 간 거래 자료이다. 이 자료는 신용 평가를 받은 부가가치세 과세 대상 기업을 대상으로 두 기업 간 거래액을 연간 단위로 집계하고 있다. 2019년 기준 구매자 관점에서 구매자와 연결되는 판매자를 기준으로 “구매자-구매처”의 연간 거래를 집계한 것은 총 637,547건이다.⁶⁾ 반대로 같은 시점 판

6) 한국기업데이터는 특정 시점에서 그 시점을 기준으로 갱신(updated)한 자료를 제공한다. 본 연구에서 사용한 자료는 2020년 8월에 갱신된 데이터이다. 이 시점에서 2019년의 기업 간 거래는 대부분 반영되었을 것으로 예상하나, 일부 거래가 반영되지 않았을 가능성을 배제할 수는 없다. 기업 간 거래 자료에서 두 기업을 식별할 수

매자 관점에서 “판매자-판매처”의 연간 거래를 집계한 것은 총 583,630건이다. “판매자(B)-판매처(A)”를 “판매처(A)-판매자(B)”로 도치할 경우, 이는 “구매처(A)-구매자(B)” 관계와 동일하다. 본 연구에서는 이 같은 방식으로 구매자 자료와 판매자 자료를 모두 활용한다. 구매처 자료와 판매처 자료에서 중복은 52,562건이다.⁷⁾ 이에 따라 중복을 제외한 1,168,615건을 대상으로 분석한다. 본 연구의 분석에서는 이 중 “구매자-구매처” 관계에서 이 거래액이 구매처의 총거래액에서 차지하는 비중이 30%를 초과하는 거래로 대상을 한정한다.⁸⁾ 총거래액에서 차지하는 비중이 미미한 경우 공급기업(수요기업인 구매자 관점에서 구매처)의 성과 변동이 수요기업의 성과 변동에서 파악된다는 본 논문의 가설이 성립하기 힘들기 때문이다. 이에 따라 최종적인 분석 대상 거래는 총 292,078건이다. 아래 그림은 거래 비중 설정에 따른 분석대상 거래 수의 변동을 도시한다. 전체 거래의 약 절반이 거래 비중 10% 미만이며, 거래 비중 30%는 거래비중 한정에 따른 분석대상 거래 건 수의 감소가 대체로 완만해지는 지점이다.



[그림 2] 거래비중에 따른 분석대상 거래 건 수 변동

2) 거래 네트워크 구축

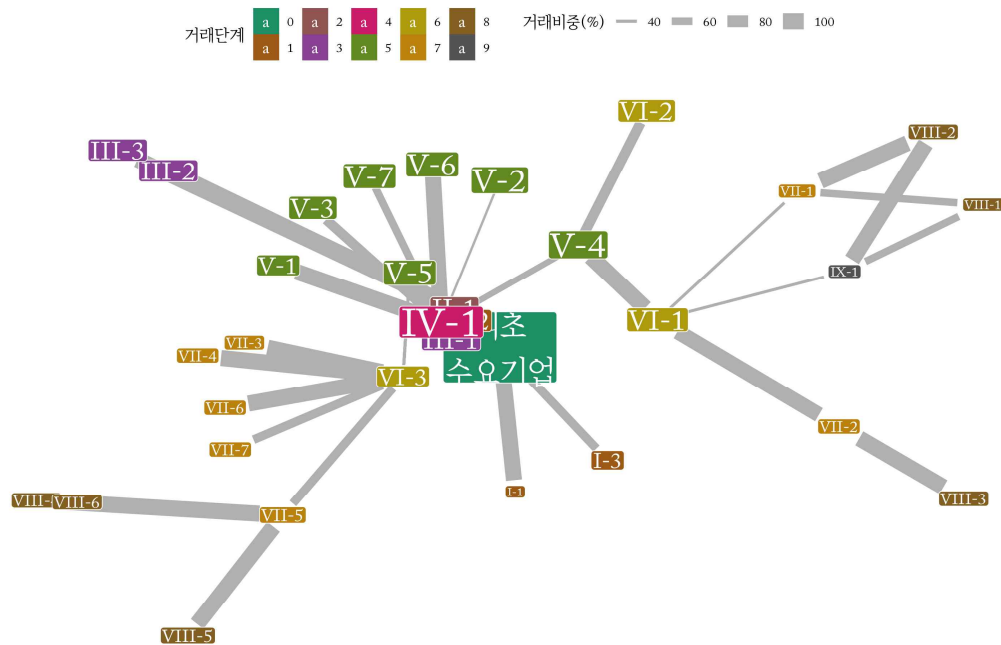
위의 기업 간 거래 자료를 기반으로 최초 수요기업으로부터 파생하는 거래 네트워크를 구축한

있는 기업코드가 없거나 중복인 경우는 분석에서 제외한다.

- 7) “판매자(B)-판매처(A)”의 관계가 “구매처(A)-구매자(B)” 관계로 도치될 경우 두 거래의 거래금액은 동일해야 한다. 자료에서는 두 거래 금액이 반드시 일치하지 않는다. 본 연구는 최초 수요기업에서 파생되는 네트워크 효과를 분석하는 데 주력하고 있으므로 두 금액이 일치하지 않을 경우 구매 자료의 금액을 기준으로 삼는다. 이 문제는 구매처 자료와 판매처 자료에서 중복이 확인된 52,562건에 해당하는 이슈이다.
- 8) 기업 간 거래에서 수요기업과의 거래에서 발생하는 매출액이 공급기업 총매출액의 50% 이상을 차지하면 통상 이를 전속거래라고 부른다(이항구·윤자영·맹지은, 2017). 본 연구에서 설정한 30%는 임의적인 수치로서 전속 거래보다는 완화된 수준에서 거래관계를 포괄한다.

다. 거래 네트워크의 복잡도는 공급사슬을 따라 수요-공급 관계로 연결되는 수직적 복잡도와 특정 단계에서 이 단계의 수요기업이 얼마나 많은 공급기업과 거래하는가를 반영하는 수평적 복잡도로 구분한다(Bode and Wagner, 2015). 즉 수직적 복잡도는 거래 네트워크의 심화 수준, 즉 거래 단계의 깊이이며, 수평적 복잡도는 거래단계별로 참여하는 공급기업 수이다.

성과공유기업 중 거래단계의 깊이가 가장 큰 기업 D의 거래 네트워크를 도시하면 아래 그림과 같다. 그림 우측의 최소 수요기업 D에서 중앙에 위치한 1차 공급기업 “I-2” 및 “II-1”로 연결되며), “II-1”에서 “III-1 - IV-1 - V-4 - VI-1 - VII-1 - VIII-1 - IX-1”로 총 9차의 거래관계가 전개된다. 최종 거래단계에 위치한 “IX-1” 기업은 상위 단계의 “VI-1” 및 “VIII-1” 기업과도 거래한다. 그림에서 로마자 숫자(Roman numerals)는 수직적 복잡도, 즉 거래단계의 깊이를 나타낸다. 즉 최대 9차이다. 로마자 다음의 아라비아 숫자(Arabic numerals)는 수평적 복잡도 즉 각 거래단계별 거래기업 수이다. 1차의 경우 I-1에서 I-3까지 총 3개의 공급기업이 있으며, 5차의 경우 V-1에서 V-7까지 총 7개의 공급기업이 있다.



[그림 3] 거래단계 깊이 최대기업 D의 거래 네트워크

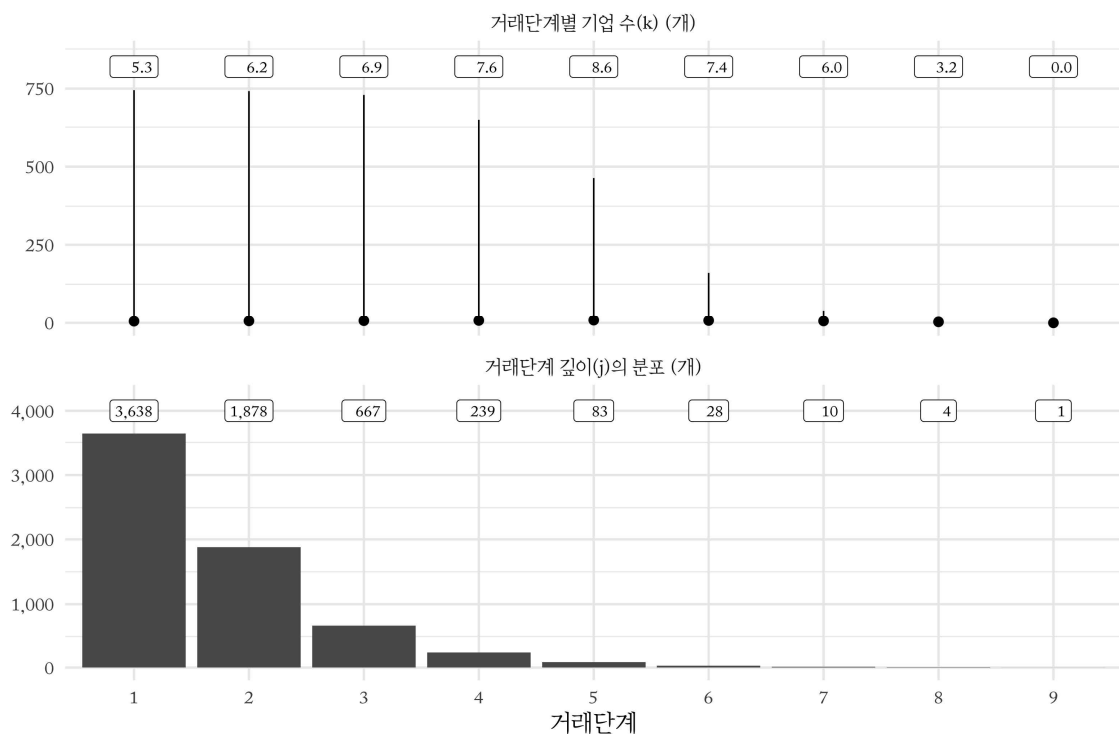
* 상자로 표시한 연결점(nodes)의 크기는 각 기업 매출액의 상대적 크기이다. 연결점의 로마자(roman)는 거래단계를 뜻하며, 로마자 다음의 숫자는 각 거래단계별 거래기업의 일련번호이다. 거래단계는 또한 색상으로 구분한다. 연결점을 잇는 연결선(edges)의 두께는 “수요기업-공급기업”으로 연결되는 두 기업 간 거래에서 해당 거래액이 공급기업의 총거래액에서 차지하는 비중이다.

최초 거래에서 파생되는 거래는 하위 거래단계마다 각각의 상위 거래단계와 연결되는 기업이 하나라도 있다면 무한히 전개될 수 있다. 따라서 파생되는 거래가 종료되는 경우는 마지막에 위

9) 아래 그림에서 기업 “II-1”은 기업 “III-1”에 가리워져 있다.

치한 기업에서 추가로 연결되는 기업이 없는 경우이다. 또한 특정 단계의 특정 기업과 연결되는 기업이 그 이전 단계에 이미 연결되었던 기업이라면, 이 기업에서 파생하는 거래는 무한히 반복될 수 있다. 이 경우 본 연구의 거래 네트워크 구축에서는 이 기업이 최초로 등장하는 거래만을 반영한다. 아울러 상위 단계의 수요기업과 연결되는 하위 단계의 공급기업이 수요기업에 비해 규모가 훨씬 크다면 여기서 파생되는 네트워크는 수요기업의 네트워크가 아니라 공급기업의 네트워크이다.¹⁰⁾ 이 점을 고려하여 본 연구에서는 수요기업과 연결되는 공급기업의 매출액이 수요기업 매출액의 두 배 이상인 경우 이 공급기업으로부터 파생하는 거래는 네트워크에 반영하지 않는다.

이 같은 방식으로 거래 네트워크가 파악된 기업은 2019년 성과공유제도를 도입한 기업 21,642개 기업 중 6,548개 기업이다. 이 중 거래단계가 1단계인 기업의 비중이 55.6%이며, 거래단계 깊이가 2단계 이상인 기업의 비중은 나머지 44.4%이다. 네트워크의 수직적 복잡도를 의미하는 거래단계의 깊이는 최장 9차에 이른다. 수평적 복잡도인 거래단계별 거래기업 수는 거래단계별 평균 6~7개이며, 최대 745개이다.



[그림 4] 거래단계의 깊이와 거래단계별 기업 수

* 상단 패널의 점은 각 거래단계별 기업 수의 평균값이며 점의 위쪽과 아래쪽 선은 각각 최대값과 최소값을 표시함. 상자 안의 숫자는 평균값임. 하단 패널 상자 안의 숫자는 거래단계의 깊이, 즉 각 거래단계별 최종 거래단계가 이 거래단계에 해당하는 기업의 수임.

10) 예를 들어, 모든 경우에 특정 기업 A에 연결되는 공급기업으로는 대표적으로 한국전력이 있다. 전기를 공급받지 않는 기업은 없기 때문이다. 특정 기업 A의 공급기업으로 한국전력이 연결되면 이 네트워크는 기업 A의 네트워크가 아니라, 한국전력의 네트워크가 된다.

4. 분석 모형

1) 성과공유제 도입의 직접 효과 추정

성과공유제 도입의 직접 효과는 성과공유제를 도입한 기업의 성과에 미치는 직접적인 영향이다. 본 연구에서는 성과공유제 도입한 기업의 성과로 매출액 증가를 대용한다. 다음 절에서 추정하는 성과공유제 도입에 따른 파급효과를 도출하기 위해서는 거래 네트워크에 가해지는 최초의 충격 $\hat{\delta}_0$ 를 구해야 하는데, 이것이 성과공유제 도입기업의 매출액 증가이다. 성과공유제 도입의 네트워크 파급효과는 이후 각 거래단계별로 최초 충격에 대한 민감도를 반영하여 $\hat{\delta}_0 \times \hat{\beta}_1 \times \dots \times \hat{\beta}_n$ 와 같은 형태로 추정한다.

성과공유제 도입의 직접 효과를 추정하기 위해 성과공유제 도입 여부를 제외하고 나머지 특성이 동질적인 반사실적 대응 집단(counterfactual matched group)을 만들고, 성과공유제 도입기업으로 구성된 처리 집단(treatment group)과 성과 비교의 통제 집단(control group)으로서 대응 집단 간의 평균적인 성과 차이를 식별한다. 성과공유제 이외의 나머지 특성을 동질적으로 유지함으로써 자연과학 실험에서의 임의 할당(random assignment)과 같은 조건을 설정하며, 두 집단 간 차이는 성과공유제 도입 여부에 따른 것이라고 간주할 수 있다(Rosenbaum and Rubin, 1983).

본 연구에서는 2019년 정부 부처 중소기업 지원사업에서 지원받은 기업 중 성과공유가 시행된 2018년과 2019년 두 해 동안 한 번도 성과공유제를 도입하지 않은 기업을 2019년 성과공유제 도입기업의 대응 집단을 구축한다. 중소기업 지원사업의 지원 기업을 대응집단 추출을 위한 표본으로 설정한 것은 이들 지원 기업이 정부 사업에 지원하고자 하는 동기가 있고, 정부사업 지원에 적합하다고 선별되었다는 점에서 성과공유제 도입기업과 상당히 특성이 유사하리라고 기대하기 때문이다. 성과공유 도입기업으로 구성된 처리집단과 성과공유제를 도입하지는 않았지만, 나머지 모든 면에서 가장 유사한 통제집단을 대응시킨 후, 두 집단 간 성과의 평균적인 차이로 성과공유제 도입의 효과를 식별한다.

처리집단과 통제집단 간 짝짓기(matching)는 아래와 같이 두 집단의 개체 x 에 대해 각각 성향점수 $e(x)$ 를 산출한 뒤 성향점수에 따라 순차적으로 가장 유사한 개체들을 대응시키는 최근접이웃대응법(nearest neighbor matching method)을 사용한다. 성향점수는 로짓(logit) 함수를 이용한 일반화선형모형(generalized linear model)으로 산출한다. 성향점수 산출을 위해 사용된 변수는 업력, 자연로그값, 업종 및 로그 총자산, 매출액영업이익률, 부채비율이다.

$$e(x) = \Pr(D_{\text{성과공유}} = 1 \mid \mathbf{X}) \quad (1)$$

\mathbf{X} 는 $\ln(\text{업력})$, 업종, $\ln(\text{총자산})$, 매출액영업이익률, 부채비율

대응 집단이 처리 집단에 비해 훨씬 크기 때문에, 좀더 균형된 대응 집단을 구축하기 위해 처리 집단과 대응 집단 간 대응 비율은 1:2를 적용하며¹¹⁾, 처리 집단과 대응 집단이 개체와 보다

근사하게 짝을 이룰 수 있도록 대응 집단 개체의 중복 대응을 허용한다.¹²⁾ 대응되는 개체의 속성이 유사하도록 대응되는 개체 간 성향점수의 차이는 표준편차의 0.01배 이내로 제한한다. 더미변수로 구분하는 업종은 대응하는 개체별 업종이 일치하도록 한다. 처리그룹과 통제그룹 공통으로 성향점수의 분포가 중첩되는 공통 기반(common support) 바깥에 위치한 개체는 제외한다. 제외되는 개체가 있는 경우 성향점수를 재추정하여 처리 집단과 대응 집단의 균형을 맞춘다.

성향점수에 따라 처리집단에 대응하는 통제집단을 구축한 후 다음과 같은 선형회귀모형에서 처리집단임을 나타내는 더미변수의 계수추정치 $\hat{\delta}_0$ 을 추정한다. 계수추정치 $\hat{\delta}_0$ 은 짝짓기한 집단에서 성과공유제를 도입한 처리집단과 대응하는 통제집단 간의 평균적인 매출액 차이율을 의미한다. 이 크기는 성과공유제 도입에 따른 직접효과이며, 거래 네트워크에 가해지는 최초의 충격이다. 모형에서는 종속변수인 매출액 자연로그값의 자기상관 가능성을 고려하여 설명변수에 전기의 매출액 자연로그값을 추가한다.

$$\ln(y) = \alpha + \delta_0 D + \gamma \ln(\text{lag}(y)) + \mathbf{x}'\boldsymbol{\theta} + u \quad (2)$$

* 식에서 y 는 각 기업별 매출액, $\text{lag}(y)$ 는 전기의 매출액, \mathbf{x} 는 성향점수 산출에 사용된 설명변수로서 $\ln(\text{업력})$, $\ln(\text{종자산})$, 매출액영업이익률, 부채비율, δ_0 , γ , $\boldsymbol{\theta}$ 는 계수로서, 이 중 δ_0 는 처리집단과 통제집단을 구분하는 더미변수의 계수, u 는 모형의 오차항.

2) 성과공유제 도입의 파급 효과 추정

거래 네트워크의 최상위에 위치한 성과공유제도 도입기업의 매출액 변동이 하위 공급기업의 매출액 변동에 미치는 영향을 아래와 같이 축차적(逐次的)으로 추정한다. 성과공유제 도입에 따른 상위 기업인 수요기업의 매출액 증가가 거래 네트워크를 통해 하위 기업인 공급기업의 매출액 증가에 연쇄적으로 영향을 미침을 가정한다. 모형에서는 공급기업 매출액 변동의 자기상관 가능성을 고려하여 전기의 매출액 변동, 즉 전기의 매출액 자연로그값을 설명변수에 추가한다.

$$\begin{aligned} Y_1 &= \alpha_1 + \beta_1 Y_0 + \zeta X_1 + u_1 \quad (1\text{차거래}) \\ &\vdots \\ Y_n &= \alpha_n + \beta_n Y_{n-1} + \zeta X_n + u_n \quad (n\text{차거래}) \end{aligned} \quad (3)$$

* 식에서 좌변의 \mathbf{Y} 는 공급기업 매출액 자연로그값의 벡터이며, 우변의 \mathbf{Y} 는 수요기업 매출액 자연로그값의 벡터이다. \mathbf{X} 는 업력 자연로그값, 거래비중, 업종(표준산업분류 중분류) 등 공급기업의 특성을 통제하는 변수 행렬이다. u 는 모형의 오차항이다.

11) 대응 비율 1:2는 개체별로 일률적으로 적용하지 않으며, Ho, Imai, King, and Stuart(2007)에 따라 최적의 대응 집단을 구축하기 위해 개체별로 각각 상이한 대응비율을 적용한다. 처리집단의 개체 수 총 5,428개 중 1:1 대응되는 경우가 4,934개로 가장 많으며, 다음으로 최대 1:12로 대응되는 경우가 418개이다. 대응비율이 그 사이에 속한 개체의 수는 미미하다.

12) 처리집단의 개체 5,428개와 짝을 이룬 대응집단 개체 수는 총 9,375개이며, 이 중 처리집단의 개체와 1회 대응된 개체는 8,363개, 2회 대응된 개체는 903개, 3회 대응된 개체는 100개, 4회 대응된 개체는 9개이다. 4회를 초과하여 중복 대응된 경우는 없다.

선형모형의 적합을 통해 위 모형에서 각 거래단계별 수요기업의 매출액 변동에 따른 공급기업의 매출액 변동의 민감도 β_i 를 추정한다. 그러면, $\frac{\partial Y_2}{\partial Y_0} = \frac{\partial Y_2}{\partial Y_1} \cdot \frac{\partial Y_1}{\partial Y_0} = \beta_2\beta_1$ 이 된다. 따라서 최초 수요기업의 매출액증가율 변동은 거래 네트워크를 따라 최종단계까지 연쇄적으로 파급영향을 미치며, 최종단계의 파급효과는 $\frac{\partial Y_n}{\partial Y_0} = \beta_n\beta_{n-1} \cdots \beta_2\beta_1$ 이다. 본 연구에서는 식 (3)을 통해 각각 1차, 2차, 3차, 4차, 5차 이상 거래단계의 공급기업 매출액 변동의 민감도 $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_{5+}$ 를 추정한다. 5차 이상에 대해서는 관측치 수가 적어 모아서 하나의 식으로 추정한다. 이에 따라 각 거래단계에서의 최초 수요기업인 성과공유제 도입기업의 매출액 변동의 파급효과는 각각 $\beta_1, \beta_1\beta_2, \beta_1\beta_2\beta_3, \beta_1\beta_2\beta_3\beta_4, \beta_1\beta_2\beta_3\beta_4\beta_{5+}$ 이다. 또한, 성과공유제 도입으로 인한 매출액 변동의 파급효과는 각각 $\delta_0\beta_1, \delta_0\beta_1\beta_2, \delta_0\beta_1\beta_2\beta_3, \delta_0\beta_1\beta_2\beta_3\beta_4, \delta_0\beta_1\beta_2\beta_3\beta_4\beta_{5+}$ 이다.

5. 분석 결과

1) 변수 및 기술통계량

모형의 분석에 사용한 주요 변수의 구체적 정의와 측정 방법은 다음과 같다. 매출액은 한국기업데이터에서 제공하는 2019년 결산 매출액이다. 성과공유 도입기업 및 거래 네트워크상의 공급기업 중 일부는 매출액 자료가 누락되어 있다. 누락 비율은 최초 수요기업인 성과공유 도입기업이 8.2%, 1차 공급기업이 55.5%, 2차 공급기업이 65.9%, 3차 공급기업이 65.8%, 4차 공급기업이 65.7%, 5차 이상 공급기업이 69.1%이다. 모형에서는 각각 공급기업 매출액과 수요기업 매출액에 자연로그를 취하여 사용한다. 따라서 $\ln(\text{공급기업 매출액})$ 이 종속변수가 되는 모형에서 추정된 $\ln(\text{수요기업 매출액})$ 의 계수는 수요기업 매출액에 따른 공급기업 매출액의 “탄력성(elasticity)”을 의미한다.

업력은 동일하게 한국기업데이터에서 제공하는 자료의 기업 설립일자를 이용하여 설립일자와 2019년 최종일과의 차이로 산출한다. 업종은 동일 자료에 수록된 제10차 한국표준산업분류 업종 코드에 따라, 산업분류 중분류(2자리 숫자사용)를 기준으로 구분한다. 거래비중은 “수요기업(y) - 공급기업(x)”의 특정 기업 간 거래에서 이 특정 거래의 거래액이 공급기업의 총 거래액에서 차지하는 비중이다. 공급기업의 총 거래액은 한국기업데이터의 기업 간 거래 자료에서 제공하는 개별 거래의 거래액을 공급기업별로 합산한 값을 사용한다. 이 때문에 한국기업데이터의 기업 간 거래에서 파악하지 못하는 거래는 총 거래액에서 누락될 수 있고, 거래비중은 실제보다 높게 산출될 수 있다.

아래는 주요 변수의 기술통계량이다. 매출액은 최초 수요기업에서 이하 공급기업 순으로 평균 및 중앙값이 체계적으로 감소한다. 중앙값에 비해 평균이 커 오른쪽 꼬리가 긴 분포를 보인다.

업력은 전 거래단계에서 대체로 중앙값이 10년 내외 평균이 12년 내외로 유사하다. 최초 수요기업의 중앙값과 평균이 공급기업에 비해 긴 편이다. 거래비중의 중앙값은 거의 전 거래 단계에서 100%이며, 평균은 80% 전후이다. 한편으로 꼬리가 긴 분포로서, 대부분 특정 수요기업에 종속되어 있으며, 일부 기업만이 다수 기업과 거래한다고 볼 수 있다.

[표 2] 기술통계량

A. 매출액(십억원)						
통계량	최초수요기업	1차	2차	3차	4차	5차이상
관측치수(개)	6,014	9,072	4,085	1,644	647	356
최소값	0.0	-0.2	0.0	0.0	-0.2	0.1
1분위값	2.4	0.9	0.7	0.7	0.6	0.6
중앙값	6.7	2.2	1.6	1.5	1.4	1.3
평균	20.2	5.6	4.9	5.3	3.6	3.1
3분위값	17.7	5.1	3.8	3.7	3.2	2.9
최대값	3,323.4	656.6	3,108.6	1,451.9	126.3	65.0

B. 업력(년)						
통계량	최초수요기업	1차	2차	3차	4차	5차이상
관측치수(개)	6,543	14,870	7,651	3,053	1,198	693
최소값	0.4	0.2	0.4	0.2	0.9	0.9
1분위값	6.6	5.6	5.8	5.8	5.8	5.9
중앙값	11.9	9.9	10.2	9.9	10.2	11.1
평균	13.7	12.0	12.2	12.1	12.1	12.2
3분위값	19.4	17.0	17.3	16.9	17.2	17.2
최대값	66.0	120.0	120.0	63.4	52.7	56.8

C. 거래비중(%)						
통계량	최초수요기업	1차	2차	3차	4차	5차이상
관측치수(개)	6,548	20,393	11,988	4,803	1,887	1,152
최소값		30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1분위값		56.4	60.6	64.4	62.5	65.1
중앙값		99.5	100.0	100.0	100.0	100.0
평균		79.8	82.2	83.4	82.7	83.4
3분위값		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
최대값		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

업종의 분포는 다음과 같다. 전 거래단계에 걸쳐 가장 비중이 큰 업종은 제조업이다. 최초 수요기업인 성과공유 도입기업의 경우 다음으로 정보통신업의 비중이 크나, 이하 공급기업의 경우 다음으로 도소매업의 비중이 크다. 이외 건설업, 전문서비스업, 시설서비스업 등이 대체로 1% 이상의 비중을 차지한다. 결측치는 한국기업데이터의 기업정보 자료에 업종에 관한 정보가 없는 경우에 해당한다.

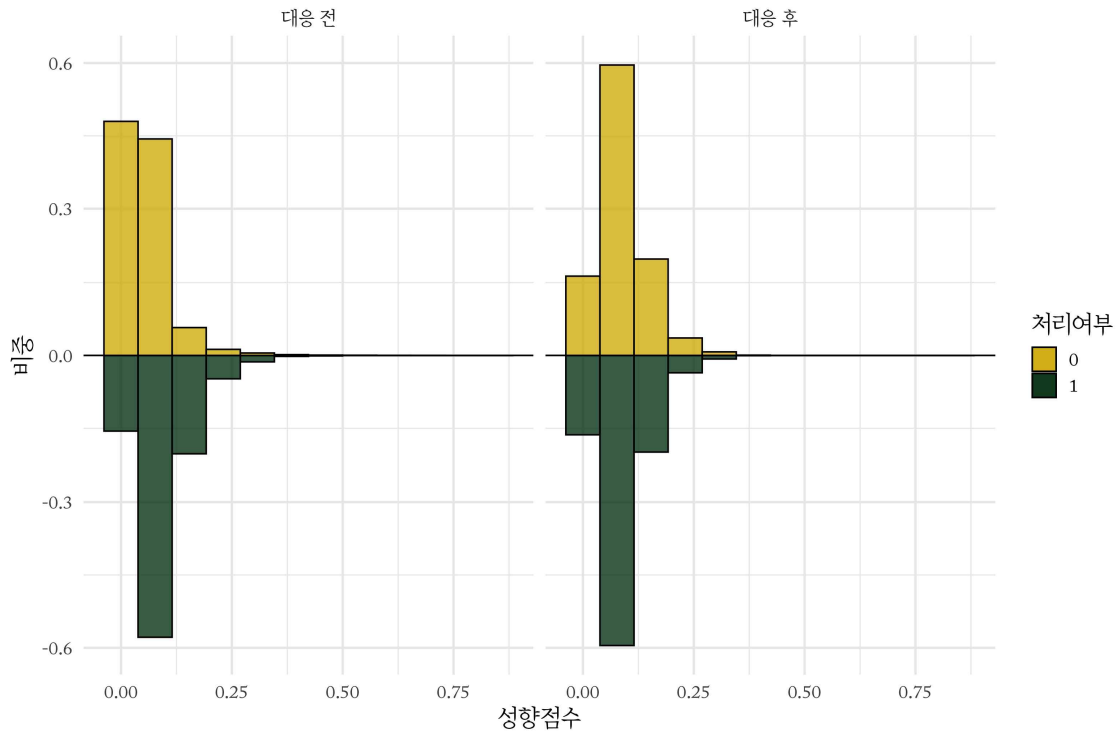
[표 3] 업종의 분포

(단위: %)

업종	최초수요기업	1차	2차	3차	4차	5차이상
농림어업(A)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1
광업(B)	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1
제조업(C)	62.8	37.3	33.5	31.5	31.6	29.4
전기가스업(D)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
수도하수업(E)	0.7	0.4	0.6	0.4	0.5	0.3
건설업(F)	5.8	5.3	4.4	5.5	6.6	4.9
도소매업(G)	9.9	14.4	12.8	13.5	12.1	13.2
운수업(H)	0.7	1.4	1.2	1.0	0.2	0.4
숙박음식점업(I)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.0
정보통신업(J)	10.3	5.7	3.3	3.2	3.9	3.2
금융업(K)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
부동산업(L)	0.2	0.7	0.8	0.6	0.5	0.6
전문서비스업(M)	5.7	3.9	2.7	3.4	3.4	3.5
시설서비스업(N)	1.2	0.9	0.8	0.9	0.8	1.0
공공행정(O)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
교육서비스업(P)	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0
보건서비스업(Q)	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
여가서비스업(R)	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1
개인서비스업(S)	0.6	0.4	0.3	0.3	0.5	0.1
결측치	0.2	29.0	39.0	38.9	39.2	43.1

2) 성과공유제 도입 직접 효과

아래 그림에서는 대응 전후의 처리집단, 통제집단의 성향점수를 보여주고 있다. 성향점수 대응 후 처리 집단과 통제 집단의 이질성은 크게 줄어들었음을 확인할 수 있다. 대응 전 통제 집단은 성향점수가 낮은 개체의 비중이 크나, 대응 후 이 비중은 처리 집단과 유사한 수준으로 줄어든다. 대응 후 처리 집단과 통제 집단의 성향점수 분포는 대체로 유사함을 알 수 있다.



[그림 5] 성향점수로 측정한 거리 분포

매칭 후 선형회귀모형으로 추정된 결과 성과공유제도 도입은 매출액 증가에 양(+)의 영향을 미친다. 성과공유제 도입 더미의 계수추정치는 0.013으로 10% 유의수준에서 유의하다. 이는 성과공유제 도입이 매출액을 1.3% 증가시킴을 시사한다.

[표 4] 성과공유제 도입의 매출액 증가 효과

종속변수: $\ln(\text{매출액})$	
	처리효과 모형
성과공유제도도입	0.013* (0.008)
$\ln(\text{전기매출액})$	0.690*** (0.014)
$\ln(\text{총자산})$	0.287*** (0.013)
부채비율	-0.005** (0.003)
영업이익률	0.876*** (0.058)
$\ln(\text{업력})$	-0.141*** (0.008)
상수항	0.779*** (0.074)

종속변수: $\ln(\text{매출액})$

	처리효과 모형
관측치 수	17,022
수정결정계수(Adjusted R ²)	0.912

* 변수별 계수추정치와 하단 괄호 안에 상응하는 표준오차를 제시함. 표준오차는 대응체별로 군집화 된 오차항 상관을 반영하며, White (1980) 방식으로 이분산성을 통제한 값임.

** 계수추정치의 ‘***’, ‘**’, ‘*’ 는 각각 신뢰수준 99%, 95%, 90%에서 통계적으로 유의함을 뜻함.

*** 분석에서는 업종 및 지역을 통제하였으며, 이들 더미변수의 추정 결과는 지면상 생략함.

3) 네트워크 파급 효과

모든 통제변수가 포함된 모형 3에서 최초 수요기업의 매출액에 대한 1차 공급기업 매출액의 민감도는 0.328이다. 즉 성과공유제 도입기업의 매출액이 1% 증가할 경우 이 기업에 공급하는 1차 공급기업의 매출액은 32.8% 증가한다.¹³⁾ 2차 공급기업의 수요기업으로서 1차 공급기업의 매출액 변동에 따른 2차 공급기업의 매출액 변동은 0.414이다. 동일한 방식으로 3차 공급기업 매출액 변동의 민감도는 0.373이다. 또한 4차 공급기업과 5차이상 공급기업의 매출액 변동 민감도는 각각 0.331과 0.405이다¹⁴⁾.

[표 5] 수요기업(x)의 매출액 변동에 따른 공급기업(y)의 매출액 변동 민감도 추정

A. 1차 공급기업(y)-최초 수요기업(x)

종속변수: $\log(\text{공급기업매출액})$

	모형1	모형2	모형3
$\log(\text{수요기업매출액})$	0.389*** (0.024)	0.376*** (0.024)	0.328*** (0.024)
$\log(\text{업력})$			0.345*** (0.018)
거래비중		-0.004*** (0.001)	-0.003*** (0.001)
상수항	8.215*** (0.387)	8.696*** (0.385)	8.513*** (0.483)
관측치 수	8,518	8,518	8,383
수정결정계수(Adjusted R ²)	0.196	0.201	0.290

13) 본 연구에서는 공급기업 매출액에 대한 수요기업 매출액 영향의 강건성을 점검하기 위해 이 같이 log-log 모형의 탄력성을 추정하는 것 외에 수요기업 매출액증가율과 공급기업 매출액증가율의 관계를 별도로 추정하였다. 이 경우 수요기업 매출액증가율의 계수추정치는 매출액증가율에 대한 증분, 즉 수요기업 매출액증가율이 1% p 변동할 경우 공급기업 매출액증가율이 $\hat{\beta} \cdot p$ 변동함을 의미한다. 이 모형의 결과도 논문에서 제시한 log-log 모형의 탄력성 추정 결과와 유사하였다. 자세한 내용은 저자에게 요청시 제공할 수 있다.

14) 거래단계의 상위에 위치한 전차 공급기업이 하위에 위치한 금차 거래단계의 수요기업으로 연결되면서 설명변수의 내생성 문제를 야기할 수 있다. 이를 해결하기 위해 전차 $\ln(\text{공급기업 매출액})$ 의 추정치를 금차 $\ln(\text{수요기업 매출액})$ 의 도구변수로 설정하여 다시 추정하였다. 결과는 크게 달라지지 않았다.

B. 2차 공급기업(y)-1차 수요기업(x)

종속변수: $\log(\text{공급기업매출액})$

	모형1	모형2	모형3
$\log(\text{수요기업매출액})$	0.470*** (0.020)	0.455*** (0.020)	0.414*** (0.019)
$\log(\text{업력})$			0.269*** (0.029)
거래비중		-0.003*** (0.001)	-0.003*** (0.001)
상수항	6.975*** (0.301)	7.466*** (0.314)	8.251*** (0.504)
관측치 수	2,980	2,980	2,900
수정결정계수(Adjusted R^2)	0.261	0.265	0.327

C. 3차 공급기업(y)-2차 수요기업(x)

종속변수: $\log(\text{공급기업매출액})$

	모형1	모형2	모형3
$\log(\text{수요기업매출액})$	0.363*** (0.065)	0.353*** (0.063)	0.373*** (0.044)
$\log(\text{업력})$			0.273*** (0.048)
거래비중		-0.004*** (0.001)	-0.004*** (0.001)
상수항	8.577*** (0.975)	9.076*** (0.968)	8.555*** (0.711)
관측치 수	1,211	1,211	1,179
수정결정계수(Adjusted R^2)	0.302	0.309	0.382

D. 4차 공급기업(y)-3차 수요기업(x)

종속변수: $\log(\text{공급기업매출액})$

	모형1	모형2	모형3
$\log(\text{수요기업매출액})$	0.348*** (0.045)	0.336*** (0.046)	0.331*** (0.037)
$\log(\text{업력})$			0.248*** (0.088)
거래비중		-0.005*** (0.002)	-0.005*** (0.002)
상수항	8.720*** (0.685)	9.308*** (0.749)	10.356*** (0.579)
관측치 수	510	510	496
수정결정계수(Adjusted R^2)	0.281	0.289	0.418

E. 5차이상 공급기업(y)-4차 수요기업(x)

종속변수: $\log(\text{공급기업매출액})$

	모형1	모형2	모형3
$\log(\text{수요기업매출액})$	0.499*** (0.075)	0.470*** (0.073)	0.405*** (0.062)
$\log(\text{업력})$			0.183** (0.088)
거래비중		-0.007*** (0.002)	-0.007*** (0.002)
상수항	6.454*** (1.107)	7.424*** (1.067)	7.099*** (1.039)
관측치 수	275	275	268
수정결정계수(Adjusted R^2)	0.311	0.325	0.440

* 변수별 계수추정치와 하단 괄호 안에 상응하는 표준오차를 제시함. 표준오차는 수요기업별 군집 내 오차항 상관을 반영하며, White (1980) 방식으로 이분산성을 통제한 값임.

** 계수추정치의 ‘***’, ‘**’, ‘*’ 는 각각 신뢰수준 99%, 95%, 90%에서 통계적으로 유의함을 뜻함.

*** 분석에서는 공급기업의 업종을 통제하였으며, 이들 더미변수의 추정 결과는 지면상 생략함.

3) 성과공유제 도입의 총 효과

아래의 표는 [표 4]와 [표 5]의 계수를 표본기업의 총매출액에 적용하여 산출한 성과공유제 도입의 총효과이다. 표의 총매출액은 성과공유제 도입한 후의 매출액이므로 성과공유제를 도입하지 않았을 경우의 매출액은 성과공유제 도입으로 인한 매출액 증가율만큼 할인해야 한다. 그리고, 총매출액에서 할인한 매출액을 차감하여 성과공유제 도입으로 인한 매출액 증가분을 계산하였다.

성과공유로 인한 성과공유기업의 매출액 증가율은 1.3%이며, 공급기업의 매출액 증가율 파급효과는 0.7%이다. 이를 총매출액에 적용하면, 성과공유로 인한 성과공유기업의 매출액 증가는 9.34조원이며, 공급기업의 매출액 증가는 6.38조원으로 성과공유 도입기업에 공급하는 기업의 매출액 파급효과가 무시하지 못할 수준임을 알 수 있다.

[표 6] 성과공유 매출액 증가분

	계수	δ_k 0차 \rightarrow k차	평균매출액 (억원)	기업수	총매출액 (조원)	매출액 증가(조원)
0차	0.013	0.0130	202	6,014	121	9.34
1차	0.328	0.0043	56	9,072	51	3.91
2차	0.414	0.0018	49	4,085	20	1.54
3차	0.373	0.0007	53	1,644	9	0.67
4차	0.331	0.0002	36	647	2	0.18
5차 이상	0.405	0.0001	31	356	1	0.08
파급효과		0.0070				6.38

* 계수는 [표 4]의 δ_0 , [표 5] 모형 3의 β_k 이며 “0차 \rightarrow k차”는 $\delta_k = \delta_0 \prod_{k=1}^K \beta_k$

** 매출액증가 = 총매출액-총매출액*exp(- δ_k)

*** 파급효과는 1차부터 k차를 합산한 효과

6. 결론

그동안 많은 연구들은 정책지원효과를 수혜기업을 대상으로만 분석하였다. 그러나, 정책지원은 수혜기업 뿐만 아니라 수혜기업에 공급을 하는 기업에게도 그 효과가 미칠 수 있다. 본 연구에서는 이 점에 착안하여, “중소기업 - 근로자 간 성과공유제”를 대상으로 수혜기업의 매출액 증가효과와 공급기업의 매출액 증가효과를 추정하였다. 이를 위해 한국기업데이터(KED)가 제공하는 2019년 기업간 거래자료로 6,548개의 성과공유기업을 최초 수요기업으로 292,078건의 거래를 포괄하는 거래 네트워크를 구성하였다. 또한, 매출액 회귀분석을 통해 성과공유제 유형별 매출액 증가 효과와 K차 기업의 매출액 증가가 K+1차 기업의 매출액 증가에 미치는 파급효과를 추정하였다. 추정 결과, 성과공유로 인한 성과공유기업의 매출액 증가율은 1.3%이며, 공급기업의 매출액 증가율 파급효과는 0.7%이었다. 이를 총매출액에 적용하면, 성과공유로 인한 성과공유기업의 매출액 증가는 9.34조원이며, 공급기업의 매출액 증가는 6.38조원이어서 성과공유 도입기업에 공급하는 기업의 매출액 파급효과가 무시하지 못할 수준임을 확인하였다.

본 연구에서는 공급기업 매출액을 수요기업 매출액에 회귀한 계수로 매출액 파급효과를 추정하였다. 이 계수는 매출액 파급효과의 평균을 추정한 것이며, 매출액 파급효과가 표본기업별로 동질적이라고 가정한 셈이다. 또한, 공급기업 매출액의 미관측 이질성을 충분히 통제하지 않았을 수도 있다. 개별 거래관계별로 매출액 파급효과를 측정함으로써 매출액 파급효과의 이질성을 부여하고, 직접적인 효과를 측정하는 것이 대안이 될 수 있다. 이는 향후 연구 과제이다¹⁵⁾.

“중소기업 - 근로자 간 성과공유제”는 중소기업으로 우수 인력을 유치하고 중소기업 인력의 장기근속을 촉진하기 위해 사업주와 근로자 간 성과를 공유하는 제도로서 「중소기업 인력지원 특별법 시행령」에 규정되어 있다. 여기에서 알 수 있는 바와 같이 본 제도의 궁극적인 성과는 고용에 있다. 성과공유제가 고용에 미치는 효과는 향후 연구 주제이며, 이를 위해서는 유치인력의 질, 나이, 근속연수 등의 미시적인 자료가 필요하다.

15) 홍장표·장지상(2015)은 기업연관분석을 통해 대·중소기업 간 낙수효과를 분석한 바 있다. 이들은 특정 대기업을 중심으로 거래 네트워크를 구성하여 그 크기가 계산할 수 있는 수준이었다. 본 연구의 거래 네트워크는 이보다 현저히 광범위하며, 이러한 경우 역행렬 계산 가능성의 문제가 생긴다. 이의 해결이 계산 상의 문제이다.

참고문헌

- 권선주, 2011, 한국 중소기업 조세지원의 정책효과와 경제적 당위성에 관한 연구, 산업경제연구 24(1), 485-512.
- 김근수, 2012, 재벌의 실태와 경제적 파급효과, 경제발전연구 18(2), 37-64.
- 김동배, 이인재, 장지예, 2006, 성과배분제도가 노동생산성에 미치는 영향: 조직상황의 조절효과와 성과배분제도의 특성을 중심으로, 노동정책연구 6(1), 111-140.
- 김성수, 2003, 성과급 제도의 동향과 전망, 경영논집 37(1), 29-44.
- 김유선, 2017, 성과주의 임금제도가 기업의 경영성과에 미치는 영향, 한국노동사회연구소 이슈페이퍼
- 김현옥, 2004, 중소기업 정책금융 지원효과에 관한 연구: 재정자금을 이용한 중소기업 정책금융을 중심으로, KDI 정책연구시리즈
- 노용환, 2010, 중소기업 정책자금의 미시적 성과분석과 역할에 관한 연구, 중소기업연구 31(1), 153-175.
- 류랑도, 2009, 성과관리 유형과 경영성과, 경영관리연구 2(1), 1-24.
- 박노근, 2008, 그룹 인센티브가 근로자주도의 혁신과 기업성과에 미치는 효과: 시장전략의 조절적 영향, 대한경영학회지 21(1), 279-296
- 박승록, 최두열, 2011, 대기업 투자의 적하효과 분석, 한국경제연구 29(4), 207-235.
- 박재영, 2007, 경영성과 측정치와 경영자보상간의 관련성에 관한 실증연구, 대한경영학회지 20(6), 2729-2752
- 설원식, 김수정, 2004, 스톡옵션제도 도입이 경영자의 의사결정 성향과 기업의 장기성과에 미친 영향: 한국의 경험, 국제경영리뷰 8(1), 61-84.
- 신혜정, 안지영, 2014, 성과급제와 기업성과의 관계- 성과급적용 수준의 차별적 효과, 인적자원관리연구 21(1), 1-18.
- 심상규, 2011, 중소기업의 대기업 매출비율과 수익성간의 관계, 중소기업연구 33(4), 159-175.
- 원인성, 2007, 팀제와 집단성과급제의 상호작용 효과 및 팀제 성과촉진 요인에 관한 연구, 대한경영학회지 20(6), 3013-3041.
- 원인성, 2008, 집단성과급제의 생산성 및 품질 향상 효과에 관한 실증연구, 산업경제연구 21(1), 289-313.
- 원인성, 2012, 우리사주제의 경영성과에 관한 연구, 산업경제연구 25(1), 591-618.
- 원인성, 2015, 패널자료를 활용한, 국내기업 성과배분제도의 경영성과에 관한 연구, 인적자원개발연구 18(3), 77-107.
- 유홍립, 박성준, 2007, 중소기업 R&D 지원정책 성과의 영향요인에 관한 실증연구, 한국행

- 정논집 19(1), 171-196.
- 이경태, 이상철, 박애영, 2005, 경영자 스톡옵션 보상과 기업가치: 선형및 비선형 관계 분석, 경영학연구 34(6), 1637-1665.
- 이병기, 2012, 대기업 성장의 낙수효과 현실과 과제, KERI Brief 12-05, 1~7
- 이용호·김재진, 2017, 대 중소기업 간 생산파급효과 분석. 산업경제연구 30(6), 1885-1904.
- 이은실, 2021, 중소기업-근로자간 성과공유제 현황과 발전과제, KOSBI 중소기업 포커스, 21-07, 중소기업연구원
- 이종욱, 오승현, 2014, 대기업 성과가 중소기업에 미치는 영향: 네트워크론 자료를 이용한 낙수효과 실증분석, 금융지식연구 12(2), 141-162.
- 이진면, 이용호, 김재진, 2016, 2013년도 대·중소기업 산업연관표 작성과 분석, 산업연구원 연구보고서.
- 이항구, 윤자영, 맹지은, 2017, 전속거래 현황 및 제도 개선방안에 관한 연구, 산업연구원 정권택, 박경규, 임효창, 2008, 성과주의 인사시스템이 기업성과에 미치는 영향, 인적자원 개발연구 11(2), 79-106.
- 정규채, 정성창, 2019, 정부의 기술지원이 기업성과에 미치는 영향에 관한 연구, 재무관리 연구 36(2), 83-105.
- 정재욱, 배길수, 2007, 소유경영기업과 전문경영기업의 스톡옵션 부여 후 장기성과 결정 요인, 재무관리연구 24(1), 149-182.
- 조동근, 빈기범, 2014, 처리량 반응 분석에 의한 대기업과의 협력관계가 중소기업 성장에 미치는 효과에 대한 실증분석: 낙수효과의 존재에 대한 제한적 증거, 국제경제연구 20(3), 25-55.
- 표한형, 2016, 수출의 국민경제 파급효과 분석, 중소기업연구원.
- 허진숙, 권수영, 2017, 낙수효과 및 동반성장정책이 대기업 협력사의 이익조정에 미치는 영향, 경영학연구 46(6), 1599-1630.
- 홍운선·홍성철, 2017, 낙수효과에 관한 통계 분석이 주는 시사점, 중소기업연구원 중소기업 포커스
- 홍장표, 장지상, 2015, 대기업 성장의 국민경제 파급효과, 경제발전연구 21(2), 33-62.
- Blinder, Alan S., 1990, Introduction, In Alan S. Blinder, ed. Paying for Productivity: A Look at the Evidence. Washington D.C.: Brookings Institution, 1-15.
- Bode, Christoph, and Stephan M. Wagner, 2015, Structural drivers of upstream supply chain complexity and the frequency of supply chain disruptions. Journal of Operations Management 36, 215-228.
- Ehrenberg, Ronald G., and George T. Milkovich., 1987, Compensation and Firm Performance., In Morris M. Kleiner et al., eds. Human Resources and the Performance of the Firm. Madison, Wisc.: Industrial Relations Research Association, 87-122.

- Freeman, R. B., Blasi, J. R., & Kruse, D. L., 2010). Shared capitalism at work: Employee ownership, profit and gain sharing, and broad-based stock options. Chicago: The University of Chicago Press.
- Ho, Daniel E., Kosuke Imai, Gary King, and Elizabeth A. Stuart. MatchIt, 2011, Nonparametric preprocessing for parametric causal inference, *Journal of Statistical Software* 42(8), 1-28.
- Rosenbaum, Paul R., and Donald B. Rubin, 1983, The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika* 70(1), 41-55.
- White, Halbert, 1980, A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity, *Econometrica*, 817-838.