

공급사 모니터링이 현장생산성에 미치는 영향에 관한 연구

조부연¹, 강기춘^{2*}, 현민철¹

¹제주대학교 경영학과, ²제주대학교 경제학과

Study of the Effects of Supplier Monitoring on Shop floor Productivity

BooYun Cho¹, Gi-Choon Kang^{2*}, MinCheol Hyun¹

¹Dept. of Business Administration, Jeju National University,

²Dept. of Economics, Jeju National University

요약 최근 구매사와 공급사 간의 정보 공유 및 협업 등의 아웃소싱 활동은 공급사슬관리에서 매우 중요한 전략으로 자리매김하고 있다. 아웃소싱은 경쟁우위 확보를 위해 필수적인 방안으로 활용되고 있으나, 계약이 체결된 이후에는 공급사에 대한 통제력이 저하된다. 이러한 상황에서는 공급사에 대한 모니터링을 통한 일상적인 통제만이 유일한 공식적 통제수단으로 남게 되며, 통제관리가 어떻게 이루어지느냐에 따라 기업성과에 영향을 미치게 된다. 본 연구에서는 아웃소싱 계약 체결 이후 공급사의 외주 구매성과와 구매사와 공급사 간의 운영통합 강화를 위한 전략을 제시하였다. 선행요인으로 공급사 모니터링을 고려하였으며, 공급사 모니터링 노력에 의한 외주 구매성과와 구매사와 공급사 간 운영통합을 강화하여 구매사의 현장생산성 향상으로 반영되는 연구 모형을 제시하였다. 연구결과에 따르면, 구매사의 역량 모니터링, 행위 모니터링, 결과 모니터링은 공급사의 외주 구매성과와 운영통합 강화에 유의미한 선행요인으로 나타났다. 또한, 공급사 모니터링은 공급사의 외주 구매성과와 공급사 운영통합을 완전매개로 하여 구매사의 현장생산성에 유의미한 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 행위 모니터링의 부정적인 효과가 특이한 점으로 나타났는데, 행위 모니터링이 공급사 운영통합에 음(-)의 효과는 공급사 운영통합이 공급사 현장생산성 향상에 미치는 정(+)의 효과를 상쇄시키기 때문에 매개효과가 나타나지 않은 것으로 추정되었다. 이를 통해 이론적, 실무적 시사점과 본 연구의 한계점, 향후 연구수행 방안 등이 제시되었다.

Abstract Focal companies (hereafter called buyers) adopt outsourcing practices from a supply chain management strategy to be competitive. Buyers face the bridge transfer after outsourcing contracts, and the monitoring practices would be the only control mechanism left to prevent losing control over the suppliers. This study suggests the set of monitoring practices (i.e., capability, activity and outcome monitoring) as the independent variables to enhance the buyer-supplier collaboration and supplier's performance. In addition the buyer's efforts of monitoring are assumed to influence the buyer's shop floor productivity mediated by the supplier's performance and buyer-supplier collaboration. The results showed that the monitoring practices are meaningful antecedents to the supplier's performance and buyer-supplier collaboration, which fully mediates between the monitoring practices and buyer's shop floor productivity. The mediating role of the buyer-supplier collaboration between activity monitoring and shop floor productive has been rejected, because the negative effect of activity monitoring on buyer-supplier collaboration conflicts with the positive impact of buyer-supplier collaboration on shop floor productive. The theoretical contribution and managerial implications with limitations have been discussed.

Key Words : Activity Monitoring, Capability Monitoring, Output Monitoring, Supplier Integration, Outsourcing Performance, Shop Floor Productivity

본 논문은 2014년도 제주대학교 학술진흥연구비 지원사업에 의하여 연구되었음.

*Corresponding Author : Gi-Choon Kang(Jeju National Univ.)

Tel: +82-64-754-3128 email: kanggc@jejunu.ac.kr

Received November 13, 2014

Revised (1st November 25, 2014, 2nd November 26, 2014)

Accepted December 11, 2014

1. 서론

생산성은 기업차원, 그리고 산업차원에서 생산 활동의 건강상태와 경제성장의 진단을 통해 생산활동에서 효율을 측정하는 중요한 지표로, 제조 및 서비스 활동 과정에서 투입된 자원이 산출물의 가치로 얼마나 효율적으로 산출되었는가[1]를 표현한다는 측면에서 기업 경쟁력을 결정하는 중요한 요소이다. Cowell(1988)[2]은 생산성 측정 및 향상이 중요한 이유로 원가절감과 품질향상을 들었다. 이는 다른 기업의 역량과 성과를 통하여 자사의 효율을 높이려는 공급사슬관리의 주된 목적이기도 한 데, 생산관리의 하부개념인 구매관리의 일부로써 시작되었다. 기업 전략, 사업부 전략, 기능 전략으로 구성된 전략의 위계에서 보았을 때, 가장 하위 기능 전략에서 시작된 것이며, 아웃소싱은 공급사슬관리에서 매우 중요한 전략으로 자리매김하고 있다.

기업은 아웃소싱을 통해 비전략적인 사업부분에 자원 투입을 줄임으로써 핵심역량에 보다 집중할 수 있는 기회를 가지게 된다[3]. 아웃소싱을 하는 중요한 목적은 비용절감에 따른 재무적 이득, 정보시스템 및 서비스 수준 향상, 외부 전문회사에서 보유하고 있는 진보된 기술적 자원에 대한 체계적이고 전략적인 활용 등을 들 수 있으며, 최근 그 영역이 확대 되면서 경쟁우위 확보의 필수적인 방안으로 인식되고 있다[4]. 이처럼, 아웃소싱은 1990년대부터 전 세계적으로 빠르게 성장하는 경영기법으로 각광받았으며[5,6], 최근에는 공급사슬관리에서 중요한 방안으로 자리매김 하였다. 하지만, 기업의 아웃소싱은 자신의 이익을 극대화하려는 공급사의 기회주의적인 태도로 인하여[7], 구매사는 고객 불만의 발생과정을 인지하지 못한 채, 최종적으로 구매사에 극단적인 불만을 표출하는 고객을 만나게 된다[8].

계약이 체결된 이후에는 공급사에 대한 통제력이 약해져 공급사에 대한 모니터링을 통한 일상적인 통제만이 공식적으로 유일한 통제수단으로 남게 된다[9]. 아웃소싱의 성과가 제대로 이루어지지 위해서는 기술적인 역량뿐만 아니라 아웃소싱이 이루어지고 난 다음에 적절한 통제와 모니터링이 요구 되며[10,11], 구매사의 아웃소싱 성공을 위해서는 효과적인 모니터링 방안을 마련하는 것이 중요한 논점이 될 것이다.

본 연구의 목적은 구매사의 현장생산성을 향상시키기 위한 방안으로 통제이론에 근거하여 결과 모니터링과 행

동 모니터링 효과를 수행 형태별로 세분화하여 검증하고, 공급사의 내적 변화과정을 공급사의 외주 구매성과와 운영통합에서 이해하여, 두 변수의 매개효과를 고려하여 이를 실증 분석하는 것이다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제 2장에서는 문헌연구를 통하여 구매사의 현장생산성 향상을 위한 개념적 모형 구성을 위한 이론적 토대를 마련하였으며, 제 3장에서는 연구모형과 연구가설을 제안하였다. 제 4장에서는 연구방법론을 제시하는 한편, 연구 모집단 설정과 함께 자료의 수집 과정을 기술하였으며, 이에 대한 통계적 분석 결과를 제시하였다. 제 5장에서는 연구결과를 해석하고 논의한 후, 이론적 관점 및 실무적 관점의 시사점을 제시하였으며, 본 연구 결과를 바탕으로 향후 연구 방향에 대하여 제안하였다.

2. 이론적배경

2.1 현장생산성

보편적 의미에서 생산성은 제조 및 서비스 과정에서 투입된 자원이 산출물의 가치로 얼마나 효율적으로 산출되었는가로 표현된다[1]. 높은 생산성이란 최소한의 총자원을 최대한의 고품질 제품 생산, 혹은 고객 만족 창출로 만들어냄을 의미한다. 이를 다르게 표현하면 투입 대비 산출의 효율성, 혹은 비율이라고 말할 수 있다.

Cowell(1988)[2]은 생산성의 측정 및 향상은 매우 중요하다고 주장했다. 투입물을 줄이거나, 산출물을 높이는 활동을 통해 생산성 향상이 이루어지는데 서비스 생산에서 투입을 줄이는 것은 원가 절감을 의미한다. 이렇게 절감된 원가는 R&D, 마케팅 등의 수행에 활용되어 기업 역량을 강화시킨다.

초기 연구에서는 생산성을 측정하기 위해 투입물과 산출물을 측정 가능한 변수로서 표준화시켜 측정하였다[12]. 투입물은 노동 시간을 측정 변수로 정했고, 산출물은 다양한 기준에 의해 표준화 된 변수들로 측정했다. Saraph 등(1989)[13]은 생산능력, 제품요인, 공정요인, 품질요인을 기업 생산성에 영향을 미치는 외적요인으로 구분하였다. 첫째, 기업은 외적요인을 통제할 수 없으나, 최소한 투입자원의 획득가능성과 산출량에 영향을 미친다. 둘째, 생산능력을 수요와 일치시키는 것에 대하여는 한계가 발생하지만, 적절한 생산일정계획 수립을 통해 생

산능력 부족으로 인한 문제 및 과잉생산을 해결할 수 있는 장점이 있다. 셋째, 제품요인은 기업의 생산성 향상에 크게 기여할 수 있다.

Monks(1987)[14]는 다음의 6가지 생산성 영향 요인을 제시하였다. 첫째, 노동장비율은 효율적인 노동시간의 사용을 위하여 가구, 기계, 공장 등에 얼마나 많은 투자가 이루어졌느냐를 측정하는 것이며, 이 비율은 높을수록 생산성이 향상 된다. 둘째, 자원의 부족한 현상을 자원의 희소성이라 하며, 이는 가격과 산출량을 변화시켜 생산성에 영향을 미친다. 셋째, 교육 훈련과 경험을 통한 잠재 노동력의 변화는 시간당 노동 산출량에 영향을 미친다. 넷째, 고도화된 기술혁신에 의한 기술의 변화는 생산성 향상의 주요한 요인으로 작용할 것이다. 다섯째, 법적규제와 계약의 결과는 생산성 향상의 실질적인 제약 조건이다. 여섯째, 종업원의 동기부여와 만족도는 직장생활의 보람으로 이어져 결근률 및 안전사고율이 감소하고 생산성 향상에 많은 영향을 미친다. 이처럼 자본, 노동 및 자재는 투입물, 법규 및 계약 조건은 기술혁신의 변환 과정으로 제약조건으로 보았으며, 생산성 향상을 구조적 측면으로 인식하였다.

현장생산성은 아직 이론적으로 개념화되지는 않았다. 기존의 연구에서는 생산성 요인이 무엇인지 중심으로 이루어졌고, 생산성 측정대상의 단위에 대한 관심은 적었다. 주로 기업단위 또는 국가 단위의 경쟁력 비교를 위해서 사용되어온 경향이 있다. 현장생산성은 공장 단위에서 관리 가능한 차원에서 생산성을 측정하고자 하는 개념이다. 생산 현장의 생산성 향상을 위해서 측정 가능한 산출의 증가와 관리 가능한 투입의 절감요인을 파악하고자 하는 것이다. 현장생산성은 기존의 다요소생산성 개념을 제조업 현장에서 적용 가능하도록 표준화하고자 한 개념이다.

본 연구에서는 위의 생산성 측정에 관한 선행연구를 바탕으로 설비 가동률 수준, 설비 생산성 수준, 노동생산성 수준을 통제 가능한 변수로 표준화시켜 측정하고자 하였다.

2.2 외주 구매성과

Murray 등(1995)[15]은 기업 성과의 구조를 크게 시장 성과(Market performance)와 운영성과(Operational performance)로 나누었으며, 시장성과는 다시 전략적 시장성과(Strategic market performance)와 재무적 시장성

과(Financial market performance)로 구분하였다. 기존 연구에서 기업의 성과(Performance)를 측정하기 위한 방법론은 큰 이슈 중에 하나였으며, 연구의 대상과 성격에 따라 크게 운영성과와 재무성과로 측정하였다. 시장성과가 기업성과에서 결과지표적인 성격이 있는 반면, 운영성과는 과정지표의 성격을 가지고 있는데, 이는 운영성과 향상에 의해 궁극적으로 기업의 재무성과가 증가하기 때문이다.

Handfield(2002)[16]은 구매성과를 측정함에 있어 운영성과가 재무성과에 비해 구매업무 성과를 측정하는 데 더욱 정확하고 현실적이라고 언급했다. 따라서 본 연구에서는 운영성과에 초점을 맞추어 외주 구매성과를 측정하고자 하였으며, Shepherd와 Günter(2006)[17]의 연구에서 활용한 방법으로 운영성과 측정변수인 품질(Quality), 비용(Cost), 시간(Delivery), 유연성(Flexibility)을 적용하여 측정하였다.

최근 급변하는 환경에서 경쟁은 단순히 개별 기업간의 경쟁이 아니라 공급사들 간의 경쟁이다. 따라서, 기업의 성과는 내부생산만으로 이루어지지 않으며, 환경에 빠르게 적응할 수 있는 유연성을 향상시키기 위한 노력과 공급사들 내 구성원들 간의 협력적 관계가 향상될수록 기업의 성과도 높아지게 된다[18]. 따라서, 공급사와의 협업은 급변하는 환경에 빠르고 유연하게(agile) 대응할 수 있도록 하여, 경쟁우위 확보를 통한 재무적 기업성과 창출에 중요한 기여점을 가지게 된다.

성과는 기업이 아웃소싱을 결정하면서 달성하고자 하였던 공급사의 구매활동과 관련된 성과이다[19]. 아웃소싱 성공이 사업전략차원의 기대성과라면, 외주 구매성과는 구매기능에 대한 기능단위 성과라고 할 수 있다. 기능부서는 사업부 성과에 기여하기 위하여 존재하며, 개별 기능들은 유기적인 상호작용을 통하여 가치를 창출한다[20]. 특히, 구매기능은 생산부서를 내부 고객으로 인식하고 있으므로[19], 외부 구매성과가 높은 경우, 공장단위 현장생산성이 높아질 것으로 볼 수 있다.

2.3 공급사 운영통합

외부 통합은 궁극적으로 기업이 고객만족을 달성하기 위해 공급사들 상의 공급자 또는 핵심 고객과의 전략이나 절차 등을 협력적으로 구축하여 운영하는 것을 의미한다[21]. 따라서 외부통합은 공급자나 고객과의 전략적 제휴를 포함하는 개념이며, 정보공유, 협력 등이 외부통

함에 있어 매우 중요한 이슈이다[22]. Narashimhan과 Jayaram(1998)[23]은 자원조달과 생산목표 달성간의 상관관계를 실증조사를 통해 밝힘으로써, 외부통합이 고객 대응과 생산성 향상에 긍정적인 영향을 줄 수 있음을 규명하였다. 공급업체와 구매업체 간의 협력을 통해 생산성, 효율성, 유연성, 환경적응능력 등과 같은 다양한 측면에서 성과를 향상 시킬 수 있다는 사실이 밝혀짐에 따라 외부통합은 지속적인 경쟁우위 구축을 위한 핵심적인 원천으로 인식되고 있다[24]. 외부통합은 전략의 위계에 따라 사업단위의 통합과 운영수준의 통합으로 나눌 수 있다[20]. 운영수준의 통합에서 고려되는 것이 정보의 공유와 운영의 동기화이며, 본 연구에서는 구매사와 공급사 간 외부통합을 공급사 운영통합수준에서 바라보았다.

최근 공급사슬관리에서 정보공유는 매우 중요한 요인으로 인식되고 있어 이에 대한 많은 연구들이 이루어지고 있다[25-27]. Dyer(1996)[25]는 정보공유를 구매자와 공급자들의 업무와 관련된 정보를 서로 공유하는 것으로 첫째, 기밀적인 혹은 독점적인 정보, 둘째, 생산비용에 관한 정보, 셋째, 품질개선 및 생산비용 절감, 그리고 재고 관리와 납기를 개선시키기 위한 정보 등을 공유하는 것으로 정의 하였다.

급격히 변화하는 경쟁 환경에서 글로벌화와 기업 간 아웃소싱의 확대 등의 요인들로 인해 기업의 의사결정에 많은 불확실성이 초래되고 있다. 이에 대한 방안으로 기업들은 더 많은 정보를 공유하여 이러한 불확실성을 감소시키고 있다[28]. 이처럼, 기업의 의사결정에 대한 불확실성이 높을수록 정보공유는 매우 중요한 요인으로 자리매김하고 있으며, 조직내부의 구체적인 정보보다는 외부 상황과 관련된 포괄적이고 통합적인 정보공유가 더욱 필요하다[29].

2.4 통제이론(Control Theory)

통제이론은 약속된 행위들의 실행 여부 확인 및 목표 지향적인 관계 강화를 추동하는 것으로, 교환관계(exchange relationships)에서 통제의 역할을 정의하고 있다[30]. 통제는 정보와 강화(reinforcement)의 두 형태로 나눌 수 있는데, 정보는 피드백 및 모니터링 실행, 목표를 설정하는 것이며, 강화는 처벌과 보상 실행과 관련된 것이다[31].

외주 계약은 업무 전반을 공급사에게 위임하는 방식이어서, 계약 이후에 공식적 통제수단은 모니터링만이

남게 된다. 모니터링은 공급사에 대한 공식적인 통제방법으로 수행 대상에 따라 행동 모니터링(behavior monitoring)과 결과 모니터링(outcome monitoring)으로 나눌 수 있다[4,32].

구매사와 공급사 간에 존재하는 정보의 불균형은 모니터링을 통해 감소시킬 수 있으며, 이는 구매사의 통제능력을 향상 시킨다[7]. 대리인 문제(principal-agent problem)가 발생할 가능성이 높은 상황에서의 아웃소싱 상황에서는 모니터링이 계약 의사결정에 있어서 가장 중요한 요소가 된다. 또한 이에 따른 비용이 너무 많이 발생되면 아웃소싱 되었던 업무를 기업 내부로 다시 전환하게 하는 동인으로 작용한다[33].

2.4.1 결과 모니터링

결과 모니터링은 공급사 납기, 결품, 품질 등 서비스 전달에 의한 결과에 대하여 모니터링 하는 것으로, 구매사는 공급사의 실행 결과에 관심을 갖는다. 부품 개발의 경우, 아웃소싱 프로젝트 수행에 따라 개발된 부품의 품질에 대해서 모니터링하는 것이 결과 모니터링이다. 완료된 서비스에 대하여 평가하는 것이 결과 모니터링이라면, 행동 모니터링은 최종 결과물에 영향을 미치는 서비스 과정(process)을 모니터링 하는 것이다[8].

결과 모니터링의 효과에 대해서는 많은 기존 연구들이 수행되어 왔다. 공급사의 기회주의적 행동을 결과 모니터링을 통해 감소시킨다는 측면에서는 유의미하였지만[7,30], 상당한 규모의 관련비용이 지속적으로 발생되고, 경우에 따라 아웃소싱 철회에 대한 의사결정을 검토하게 되는 점을 고려하면[7,32,34], 이것이 효과적인 방법인가에 대해서는 명확하지 않다.

2.4.2 행동 모니터링

행동 모니터링은 공급사에 의한 서비스 전달과정을 구매사가 모니터링 하는 것으로, 구매사는 공급사가 준수해야 하는 상세한 행동규칙을 정해두어야 한다. 구매사는 각 서비스 전달 단계를 정해진 규칙에 의해 잘 준수되고 있는지에 대하여 모니터링하게 된다[4,35]. 공급사에 의한 부품 개발 프로젝트의 경우, 주기적으로 진행사항을 점검하는 활동을 행동 모니터링이라고 할 수 있다.

행동 모니터링은 구매사의 서비스 회복과 고객충성도 강화를 위한 조기대응을 가능하게 하는 활동이다[8]. 아웃소싱 상황에서는 기업의 노하우가 공급사의 자원과 역량 등으로 이전되는 위험이 상존하는데, 행동 모니터링

은 이에 대한 위험을 감소시키는 데도 유용한 특성이 있다[4]. 하지만, 기존 연구에서는 행동 모니터링의 효과와 일관적이지 않았다. 행동 모니터링 효과에 대한 Jaworski 등(1993)[36]의 연구에서는 업무 성과와 행동 모니터링 간에 유의미한 관련성을 발견하지 못하였으며, Heide 등(2007)[32]은 잠재적으로는 행동 모니터링이 공급사의 기회주의를 증가시킬 수 있다는 사실을 발견하였다. 이는, 행동 모니터링에 대하여 주어진 상황에서 이해되어야 한다는 것이다[37].

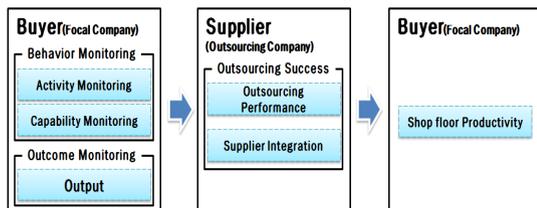
본 연구에서는 행동 모니터링을 통제이론에 근거하여 세부 차원으로 보다 세밀하게 파악하고자 하였다. 이를 위해, 아웃소싱 계약 목적에 직접적으로 영향을 미치는 행위들에 대해서 모니터링하는 행위 모니터링과, 상대적으로 주변적인 행동이나 계약 목적 완수에 대해서 모니터링하는 역량 모니터링으로 세분화하여 검증하였다.

3. 연구설계

3.1 연구모형

본 연구는 공급사슬전략의 통제적 기제로서 공급사 모니터링을 제시하고 있다. 구매사의 노력인 공급사 모니터링이 구매사의 현장생산성에 미치는 영향이 공급사와의 외주 구매성과와 운영통합에 의하여 매개되는 모형을 제시하고 이를 경험적 연구를 통하여 고찰하는 것을 목적으로 하고 있다.

이를 위하여, 공급자 내부의 변화가 구매사의 모니터링과 구매사의 현장생산성 사이에 매개변수가 되는 [구매사의 모니터링 노력 → 공급사 내부 변화 → 구매사의 현장생산성 향상]모형을 제안하였다.



[Fig. 1] Conceptual Model of Monitoring Effects on Shop floor Productivity

그림 1에 제시된 바와 같이, 행동 모니터링의 유형을 세분화 하고 공급사의 외주 구매성과, 공급사 운영통합

과 현장생산성 향상에 영향을 미치는 잠재변수들 간의 구조적 관계를 파악하고자 한다. 이를 통하여 검증하고자 하는 것은 다음과 같다. 첫째, 기존 선행연구에서 단일 차원으로 인식되던 행동 모니터링을 행위 모니터링과 역량 모니터링으로 세분화하여 효과를 개별적으로 검증하고자 한다. 둘째, 구매사의 현장생산성 향상에 공급사의 외주구매성과와 운영통합이 미치는 영향을 고찰하고자 한다. 공급사의 외주구매성과와 운영통합을 동시에 매개변수로 고려함으로써, 공급사의 외주구매성과와 현장생산성 향상의 관계에 대한 일반화된 고려와 함께 공급사 운영통합의 효과도 검증하고자 한다. 셋째, 공급사의 외주 구매성과와 공급사 운영통합의 매개효과를 고려하여 이를 실증 분석하고자 한다.

본 연구의 기본 가설은 아웃소싱에 대한 구매사의 모니터링 노력이 공급사로 하여금 외주 구매성과와 공급사 운영통합 향상에 긍정적 시너지 효과가 나타날 것으로 추정한다.

3.2 연구가설

3.2.1 공급사 모니터링과 공급사의 외주 구매성과 및 공급사 운영통합

공급사의 외주 구매성과 측면에서의 운영성과는 기존 제품 생산 및 공정을 향상시키는 구매업체의 역량을 포함한다. 대체로 이러한 성과는 구매업체와 협력업체 간 생산성, 효율성, 공정의 통제, 개성과 같은 개발 활동을 추진함으로써 획득된다고 보았다[38]. 외주 구매성과에 대한 아웃소싱 목표는 구매사의 전략적, 기술적, 경제적 요구와 관련이 있다[39,40]. 아웃소싱을 통하여 시스템적 자원의 효율적 사용, 서비스 숙련도의 확장, 핵심역량으로 규정한 업무에의 집중 등 다양한 관점에서 아웃소싱의 성공을 정의할 수 있다[41]. 경제적 또는 기술적 측면의 단기적 요구는 공급사의 구체적인 성과에 의해 충족될 것이며, 전략적 차원에서 고려되는 사업 전환 니즈 등의 아웃소싱은 역량 있는 공급사와의 협업을 통해 달성될 것이다[42].

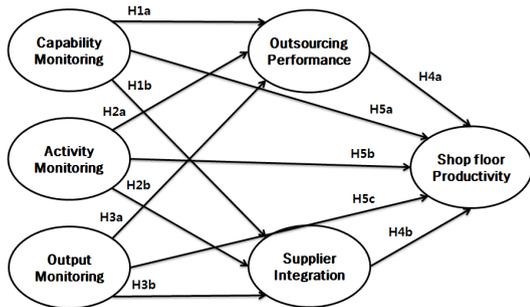
Narashimhan과 Jayaram(1998)[23]은 실증조사를 통해 구매사와 공급사간 협업 및 정보공유 등의 운영통합이 고객대응과 생산성 향상에 직접적인 영향을 줄 수 있음을 규명하여, 운영 통합은 지속적인 경쟁 우위 구축을 위한 핵심적인 원천으로 인식되고 있다. 공급사 운영통합을 통해 비용절감, 시간단축, 성과개선에 기여할 수 있

으며, 역할 또한 단순히 아이디어를 제공하는 수준에서부터 제품 및 서비스를 책임지고 개발하는 등의 수준에 이르기까지 다양하다[43].

신상품 개발에서는 비용을 절감하는 동시에 품질을 향상시키며, 개발 기간을 단축하는 것이 매우 중요한 과제로 등장했다. 이를 위해 구매사들은 신상품 개발과정에서 공급사와의 운영통합을 활성화 하였고, 이를 통해 경쟁우위를 구축할 수 있게 되었다[44].

이러한 측면에서, 본 연구에서는 통제 측면에서 공급사 모니터링을 제시하여 공급사의 외주 구매성과 운영통합에 대한 관리의 중요성을 인식하고, 이에 대한 영향을 측정하고자 하였다. 따라서, 본 연구에서는 구매사 만족을 고양하기 위하여 공급사는 스스로 외주 구매성과 향상과 공급사 운영통합 강화에 집중하여, 공급사 모니터링이 외주 구매성과 운영통합에 긍정적인 영향을 미치게 될 것이라는 가설을 제안하였다.

행동 모니터링은 강화, 목표 설정과 함께 행위 통제의 구체적 실행으로 해당 업무의 계약이나 서비스 수준의 협약에 의해 구체화된 목표 달성에 대하여 처벌이나 보상을 하기 위하여 실행된 과정들을 모니터링 하는 것이다[31]. 단일 업무에 대한 계약 중심으로 접근하는 경우에는 결과 모니터링만으로도 충분한 통제가 가능하지만, 최근 전략적 협력관계로 발전되는 관계 중심의 접근에서는 행동 모니터링이 공급사 통제에 보다 효과적이 되고 있다[45].



[Fig. 2] Research hypotheses

구매사와 공급사 간의 만족과 효율성의 상충관계에서 구매사 만족의 협상력은 서비스 점점에 대한 구매사의 통제력 확대를 위해 행동 모니터링을 수행하는 경우에 커지게 되며[46], 공급사는 스스로 구매사 만족을 고양하기 외주 구매성과와 운영통합에 집중할 것이라는 다음의

가설을 제안하였다.

H1a : 역량 모니터링은 공급사의 외주 구매성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1b : 역량 모니터링은 공급사 운영통합에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

내적 동기유발 측면이 강한 역량 통제에 비해, 행위 통제는 피평가자인 공급사의 행위를 지시적으로 평가하기 때문에 낮은 자기 통제감을 인식하도록 한다[31]. 관련된 행위들에 대한 구매사의 모니터링을 통해 공급사의 외주 구매성과와 운영통합 강화에 긍정적인 결과를 도출하게 될 것으로 가정되었다.

H2a : 행위 모니터링은 공급사의 외주 구매성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2b : 행위 모니터링은 공급사 운영통합에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

결과 모니터링은 구매사가 제품품질 수준 협약에 명시한 계약에 대하여 목표 달성 여부를 모니터링 하는 것이다. 계약된 목표 달성이 이루어지지 않을 경우에는 계약이 유지될 수 없으며, 계약 미이행에 대한 손해배상 등을 감수해야 한다. 또한, 공급사의 입장에서 구매사에 대한 아웃소싱의 실패는 해당 산업군의 다른 영업기회를 상실케 한다. 따라서, 본 연구에서는 결과 모니터링이 공급사 스스로의 역량배가를 위한 노력을 강화하는데 영향을 미칠 것이라는 가설을 설정하였다. 또한, 구매사의 결과 모니터링을 지각하고 있는 공급사는 성과 향상을 위해 더욱 노력하게 될 것이다.

따라서, 결과 모니터링은 공급사의 외주 구매성과와 운영통합에 모두 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 가설을 설정하였다.

H3a : 결과 모니터링은 공급사의 외주 구매성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H3b : 결과 모니터링은 공급사 운영통합에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.2 공급사의 외주 구매성과 및 공급사 운영통합과 현장생산성

기업의 성격과 종류에 상관없이 성과를 높이기 위한

활동과 노력은 기업성가에 긍정적 또는 부정적 영향을 미치게 된다[47].

Tully(1994)[48]는 불확실한 환경에서 기업이 유연성을 확보하기 위해 구매 분야에서 적절한 전략과 세부 프로그램을 수립하여 유연성을 달성할 수 있어야 한다고 제안했다. 또 다른 학자들은 성과를 높이기 위해서는 공급자와 구매사 간 상호 이해의 노력을 바탕으로 효과적인 전략적 플랫폼을 구축하는 노력이 필요하다고 언급하고 있다[49,50]. 제조 기업은 공급원과의 협력적 관계 유지와 불확실한 환경에 빠르게 적응할 수 있는 유연성을 강화시키기 위한 노력이 기업성가를 향상시킨다[49]. 또한 공급사들 내 구성원들 간의 협력의 정도가 높아질수록 기업의 성과도 높아지게 된다[18]. 외주 구매성과와 공급사 운영통합을 통한 구매사의 현장생산성을 향상시키기 위해서는 공급사와의 긴밀한 업무협력과 더불어 상호 이해가 필요하다.

공급사와의 협력시장 내의 경쟁구도 심화 등은 공급사와의 신뢰구축을 통한 장기적인 협력관계의 중요성을 인식하게 된다[51]. 전략적 구매를 통해 구매성과를 증가시키는 아웃소싱이나 적시구매 등의 노력이 함께 필요한 것으로 인식되고 있으며, 일반적으로 구매사 측면에서는 재고비용, 리드타임 단축, 생산성 향상의 결과를 가져다 주는 것으로 나타나고 있다[52]. 따라서, 다음의 가설을 설정하였다.

H4a : 공급사의 외주 구매성과는 구매사의 현장 생산성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H4b : 공급사 운영통합은 구매사의 현장생산성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.3 공급사 모니터링과 현장생산성

아웃소싱 관계에서 공급사의 기회주의적 행동의 감소는 구매사 입장에서 기업의 성과 및 현장생산성을 향상시킬 수 있는 중요한 요소가 될 것이다. 기존 연구는 공급사의 기회주의적 행동이 모니터링 활동에 의해 감소된다는 측면이 연구자에 따라 일관적이지 않은 연구결과를 나타냈다. 본 연구에서는 공급사 모니터링이 현장생산성에 미치는 영향에 대한 실증분석을 통해 전략의 단계적 위계가 나타나는지, 직접적 효과가 발생하는지를 알고자 하였다. 이를 통해 매개효과를 검증하고자 하였으며, 이에 대한 실증분석을 위해 다음의 가설을 설정하였다.

H5a : 역량 모니터링은 구매사의 현장생산성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H5b : 행위 모니터링은 구매사의 현장생산성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H5c : 결과 모니터링은 구매사의 현장생산성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

4. 연구결과 및 해석

4.1 표본의 특성

본 연구의 모집단은 지속적으로 아웃소싱을 시행하고 있는 제조업이다. 본 조사는 한국 산업통상자원부와 한국생산성본부에서 실시한 제조업 생산성 패널조사의 일환으로 실시되었다. 제조업 생산성 패널조사는 제조업의 현장생산성 향상을 위하여 기획되었으며, 생산관리·산업공학·경영학 전공 교수들이 설문문항 작성에 참여하였다. 개별 설문 문항들은 기존 문헌에 기초하여 제시되었으며, 자료는 기업 일반현황에 관한 1단계 조사와 기업 실무자들을 대상으로 한 2단계 설문조사를 통해 확보되었다.

[Table 1] Number of those surveyed by personal background

Classification		Sample size	%
size	large	42	7.3%
	medium	54	9.3%
	small	483	83.4%
Listed	KOSPI	18	3.1%
	KOSDAQ	54	9.3%
	external audit	159	27.5%
	unlisted	348	60.1%
Age	>= 60 years	3	0.5%
	> 50 years	7	1.2%
	> 40 years	15	2.6%
	> 30 years	57	9.8%
	> 20 years	114	19.7%
	> 10 years	250	43.2%
industry	<= 10 years	133	23.0%
	auto.	164	28.3%
	machinery	199	34.4%
	ship building	98	26.9%
	telecom. device	118	20.4%

이 과정에서 총 601개의 설문을 회수하였다. 이 중, 아웃소싱 경험이 있거나, 현재 수행 중인 총 579개 기업의 설문 응답 결과를 통해 분석을 수행하였고, SPSS 12.0와

AMOS 7.0을 통계처리에 사용하였다.

설문조사에 참여한 응답 표본에 대한 기술통계적 특성을 표 1에 요약 하였다. 분석결과, 중소기업 규모의 업체는 83.4%로 많은 비중을 차지하고 있으며, 이에 따라 상장여부는 비상장 60.1%, 외감 27.5%로 나타났다. 기업 연한에 따르면 조사 표본 중 40년 초과 이상 기업은 4.3%로 대부분의 기업들의 수명이 짧은 것으로 나타나고 있으며, 업종은 일반기계 34.4%, 자동차 28.3%, 통신키기 20.4%, 조선 16.9%으로 표본이 확보되었다.

4.2 변수의 조작적 정의

설문의 측정문항이 연구의 목적을 제대로 반영하여 내용타당성이 확보되는지를 확인하기 위하여, 기존 문헌에 대한 검토를 통하여 문항을 선별하였다. 연구모형의 잠재변수와 측정문항에 대한 기존 해외 연구문헌들에 대한 고찰을 통해 내용타당성이 확보된 측정문항을 선별하였다.

본 연구의 목적을 검증하기 위하여 역량 모니터링, 행위 모니터링, 결과 모니터링, 외주 구매성과, 공급사 운영 통합, 현장생산성의 총 다섯 가지 잠재변수들이 조작적으로 정의(operational definition)되었다. 설문조사를 통해 확보된 복수의 측정문항 중에서 신뢰성 분석(reliability test)과 요인분석(factor analysis) 결과에 의하여, 구성된 잠재변수에 대한 강한 설명력이 있다고 판별된 측정문항들을 개별 잠재변수의 측정에 사용하였다.

잠재변수의 측정문항들은 과거 문헌의 선행연구를 통하여 Likert 7점 척도(강한 부정 1 ~ 강한 긍정 7)로 측정되었다. 잠재변수의 단일차원성(uni-dimensionality) 확보를 위하여 탐색적 요인분석(Explanatory Factor Analysis)을 실시하였으며, 선별된 문항들에 대해 확증적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis)으로 확인하는 절차를 거친 후, 수렴타당성을 높이기 위한 평균분산 추출지수값을 고려하기 위해 보다 엄격한 기준인 요인부하량 0.6 이상을 기준으로 측정문항을 선별하였다(Nunnally, 1978). 모형 적합도 지수의 평가 및 검정을 실시하여, 확증적 요인분석으로 제시된 측정문항들이 개별 잠재변수들에 대해서 단일차원성을 가지는지에 대해서 확인하였다.

역량 모니터링의 측정을 위해서는 공급사의 보유 역량에 대한 구매사의 모니터링 수행을 측정하기 위해 Marvel와 Marvel(2007)[33]를 기반으로 삼았으며, 일상 업무 관리 행위에 대한 구매사의 모니터링 수행을 측정하기 위한 행위 모니터링과, 공급사에 의해 완결된 최종 결과물에 대해서 구매사가 직접 수행하는 모니터링을 측정하기 위해 Heide 등(2007)[32]을 바탕으로 설문문항을 구성하였다. 공급사가 각종 구매활동 노력으로 인한 외주 구매성과는 Villena 등(2011)[38]를 기반으로 삼았으며, 구매사와 공급사의 시장, 고객, 생산계획 등의 정보 공유를 위해 Choi Hartley(1996)[53]를 바탕으로 설문문항을 사용하였다. 그리고 Avittathur와 Swamidass(2007)

[Table 2] Constructs, operational definition, and measurements

Constructs	Operational definition	#	measurements	sources
capability monitoring (CM)	buyer's monitoring on supplier's capability	CM1	monitoring on supplier's financial status	Marvel and Marvel (2007)
		CM2	monitoring on supplier's production capability	
		CM3	monitoring on supplier's quality control capability	
activity monitoring (BM)	buyer's monitoring on supplier's activity	BM1	monitoring on supplier's on-time delivery	Heide et al. (2007)
		BM2	monitoring on supplier's quality	
		BM3	monitoring on supplier's requirement acceptance level	
outcome monitoring (OM)	buyer's monitoring on supplier's outcome of outsourcing agreement	OM1	monitoring on supplier's on misuse	Heide et al. (2007)
		OM2	monitoring on supplier's performance	
		OM3	monitoring on supplier's on-going agreement	
outsourcing performance (OF)	Performance which has been generated by outsourcing	OF1	purchase high quality products	Villena et al. (2011)
		OF2	purchase low cost products	
		OF3	stable supply base	
supplier integration (SF)	Information sharing on supplier's market, customer, production plans	SF1	Sharing daily/weekly/monthly production plans	Choi and Hartley (1996)
		SF2	Sharing market and customer information	
		SF3	Synchronizing production plans	
shop floor productivity (PR)	degree of achievement of shop floor productivity	PR1	utilization of capacity	Avittathur and Swamidass (2007)
		PR2	facility productivity	
		PR3	labor productivity	Hallgren and Olhager(2009)

[54]; Hallgren와 Olhager(2009)[55]를 기반으로 현장생산성 설문문항을 사용하였다. 분석에 사용된 세부 측정 문항은 표 2에 제시된 바와 같다.

4.3 수렴타당성 및 판별타당성 검증

본 연구는 구조방정식모형 분석에서 일반적으로 사용되는 2단계 접근법을 적용하였다. 이러한 단계적 접근법은 연구모형과 측정모형 간에 불필요한 상호작용을 피하면서 잠재변수가 개별 측정문항에 반영되는 바를 잘 나타나게 하는 장점이 있다[56].

1단계에서는 측정모형(measurement model)에 대한 요인분석을 실시하였으며 추출된 잠재변수에 대한 수렴타당성(convergent validity)과 판별 타당성(discriminant validity)을 검증하였다. 2단계에서는 확증된 측정모형에서 도출된 잠재변수 간의 인과관계를 연구모형의 경로계수로 검증하였다.

수렴타당성과 내적일관성을 측정하기 위하여 복합신뢰도와 평균분산추출지수(average variance extracted; AVE)를 적용하였다[57]. 복합신뢰도는 0.787 ~ 0.908로 최저 기준치인 0.5와[57], 일반적인 기준치인 0.6을 넘게 나타나면서[58], 측정 문항들의 내적일관성을 보여주고 있다. 개별 잠재변수들에 대한 평균분산추출지수도 0.555 ~ 0.768로 나타나 기준치인 0.5를 상회하여, 본 연구에서 제시된 제반 측정지표들에 대하여 개념신뢰도와 평균분산추출지수가 기준치 이상을 보이고 있으므로, 내적일관성 및 수렴타당성이 확보된 측정모형이라고 하겠다[59]. 표 4에서는 전체모형에서 나타난 측정문항 및 수렴타당성 정보를 제시하였다.

[Table 3] discriminant validity result

	CM	OM	BM	OF	SF	PR
capability monitoring	CM	0.760				
outcome monitoring	OM	0.593***	0.820			
activity monitoring	BM	0.607***	0.722***	0.876		
outsourcing performance	OF	0.342***	0.450***	0.513***	0.782	
supplier integration	SF	0.475***	0.393***	0.298***	0.255***	0.745
shop floor productivity	PR	0.170***	0.153***	0.206***	0.237***	0.171***

* diagonal elements: sqrt(AVE), *: p<0.10, **: p<0.05, ***: p<0.01

는 경우에 있어서, 여러 구성요인들을 측정된 결과 간의 상관관계는 낮은 경우에 판별타당성이 확보되었다고 할 수 있다[60]. Fornell과 Larcker(1981)[59]는 각 변수에 대한 측정문항의 평균분산추출지수의 제곱근과 잠재변수 사이의 상관계수를 비교하는 방식을 제시하였다. 본 연구에서 제시된 제반 구성요인들에 대하여, 해당 구성요인의 평균분산추출지수 제곱근과 다른 구성요인과의 상관관계를 개별적으로 비교하는 방법을 통하여 검증하였다. 분석결과에 따르면, 제시된 모든 구성요인들의 평균분산추출지수 제곱근이 더 큰 것으로 나타나 판별타당성이 확보된다고 말할 수 있다. 예를 들어, 외주 구매성과에 대한 평균분산추출지수의 제곱근(0.782)은 같은 행의 역량 모니터링(0.342), 결과 모니터링(0.450), 행동 모니터링(0.513)의 상관계수보다 높고, 같은 열의 공급사 운영통합(0.255), 현장생산성(0.237)의 상관계수보다 높으므로, 이는 외주 구매성과의 변수를 측정하는 문항들이 다른 잠재변수들과의 상관계수에 비하여 자신의 측정문항들과 더 큰 내적 상관관계를 보이고 있는 것으로, 판별타당성이 확보되었다고 할 수 있다. 이와 같은 분석은 나머지 5개의 잠재변수에 대하여도 실시되었으며, 해당 분석 결과가 표 4에 요약되어 제시되었다.

[Table 4] Measurement model-convergent validity

latent variable	Measurement	factor loading	error	C.R.	AVE
capability monitoring (CM)	CM1	0.882	0.360	0.802	0.577
	CM2	0.918	0.262		
	CM3	0.703	0.929		
activity monitoring (BM)	BM1	0.885	0.254	0.860	0.673
	BM2	0.927	0.187		
	BM3	0.772	0.647		
outcome monitoring (OM)	OM1	0.911	0.199	0.908	0.768
	OM2	0.852	0.344		
	OM3	0.921	0.183		
outsourcing performance (OF)	OF1	0.907	0.181	0.823	0.611
	OF2	0.712	0.526		
	OF3	0.729	0.479		
supplier integration (SF)	SF1	0.913	0.316	0.787	0.555
	SF2	0.702	0.767		
	SF3	0.850	0.557		
shop floor productivity (PR)	PR1	0.810	0.432	0.827	0.615
	PR2	0.867	0.298		
	PR3	0.725	0.481		

* legends: C.R.- composite reliability, AVE-average variance extracted

4.4 연구 모형 검증

이론적 연구모형들의 설명력을 데이터에 기반을 두고

복수의 측정문항을 가지고 여러 구성요인들을 측정하

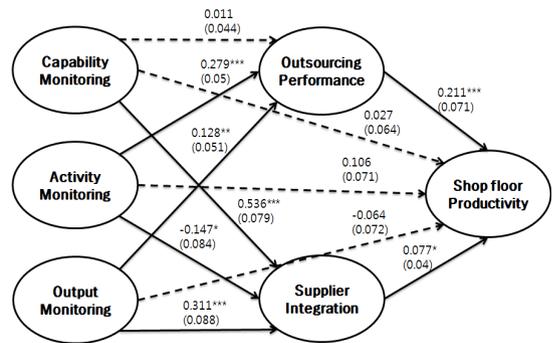
검증하고자 연구모형에 대한 다양한 모형 적합도 지수 (Model Fit Indices)를 표 5과 같이 정리하였다.

절대적합지수 중 GFI(Goodness-of Fit Index)가 0.943, RME(Root Mean Square Residual)는 0.061, RMSEA(Root Mean Square Error of Approximation)는 0.053이며, 증분적합지수 중 AGFI(Adjusted Goodness of Fit Index)가 0.919, NFI(Normed Fit Index)는 0.954, CFI(Comparative Fit Index)는 0.971로 나타나는 등, 제시된 연구모형은 제반 적합도 지수들이 기준치들을 상회하고 있다. 증분적합지수에 사용된 AGFI, NFI, CFI 및 간명적합지수도 제반 적합도 지수들이 기준치들을 충족하고 있어, “Goof Fit”의 상태를 나타낸다. 따라서, 제시된 연구모형은 구조방정식 모형의 이론적 시각에서 볼 때 안정적이고 신뢰성 높은 모형이라고 할 수 있다[57].

[Table 5] model fit for research model

	fit indices	criteria	model
absolute fit indices	Chi-square test statistic(χ^2)	-	314.449
	Degrees of freedom	-	121
	p-value	>0.05	0.000
	Goodness-of fit index(GFI)	>0.90	0.943
	Root mean square residual(RMR)	<0.05	0.061
incremental fit indices	Root mean square error of app.(RMSEA)	<0.08	0.053
	Adjusted goodness-of-fit index(AGFI)	>0.90	0.919
	Normed fit index(NFI)	>0.90	0.954
parsimonious fit indices	Comparative fit index(CFI)	>0.90	0.971
	normed chi-square	1 ~ 3	2.599

그림 3는 구조방정식 모형을 통한 연구 모형들에 대한 최종 분석 결과이다. 가설 1은 역량 모니터링이 공급사의 외주 구매성과와 공급사 운영통합에 정(+)의 영향을 미치는가에 대한 것이었다. 구매사는 역량모니터링을 통해 외주 구매성과와 공급사운영통합 향상을 이룰 수 있다고 추론 된 것이다.



※ *: p<0.10, **: p<0.05, ***: p<0.01, () t- value [Fig. 3] test results for research model

연구모형 검증 결과를 보면, 구매사의 역량 모니터링이 공급사의 외주성과에는 유의하게 나타나지 않았으며 ($\beta=0.011, p>0.10$), 공급사 운영통합에는 유의미하게 나타났다($\beta=0.536, p<0.01$). 가설 2는 행위 모니터링이 공급사의 외주 구매성과와 공급사 운영통합에 미치는 영향에 관한 것이다. 구매사의 행위 모니터링은 공급사의 외주 성과에 유의미한 영향을 주는 것으로 나타났으며 ($\beta=0.279, p<0.01$), 공급사 운영통합에 미치는 영향에 대해서는 유의미하게 나타났으나, 음(-)의 방향으로 경로 계수($\beta=-0.147, p<0.10$)가 나타났다. 가설 3은 결과 모니터링이 공급사의 외주 구매성과와 공급사 운영통합에 정(+)의 영향을 미치는가에 관한 것이다. 검증 결과, 구매사의 결과 모니터링이 공급사의 외주성과($\beta=0.128, p<0.05$)와 공급사 운영통합($\beta=0.311, p<0.01$) 모두 유의미하게 나타났다. 가설 4는 공급사의 외주구매성과와 공급사 운영통합이 현장생산성에 정(+)의 영향을 미치는가에 대한 것이다. 공급사의 외주구매성과와 공급사 운영통합 향상이 구매사의 현장생산성 향상을 이룰 수 있다고 추론된 것이다. 연구모형 검증 결과, 공급사의 외주 구매성과 ($\beta=0.211, p<0.01$)와 공급사 운영통합($\beta=0.077, p<0.10$)은 구매사의 현장생산성에 모두 유의미하게 나타났다. 가설 5의 가설들은 구매사의 역량 모니터링, 행위 모니터링, 결과 모니터링이 현장생산성에 정(+)의 영향을 미치는가에 관한 것이다. 모형 검증 결과를 보면, 역량 모니터링 ($\beta=0.027, p>0.10$), 결과 모니터링($\beta=-0.064, p>0.10$), 행위 모니터링($\beta=0.106, p>0.10$) 모두 현장생산성에 미치는 영향은 유의미하지 않은 것으로 나타났다.

[Table 6] Mediating test results

IV.	M.V.	IV. → M.V.		M.V. → D.V.		Sobel <i>t test</i>	<i>p</i>	result
		β	S.E.	β	S.E.			
C.M.	S.F.	0.536	0.079	0.077	0.04	1.852	0.064	full
	O.F.	0.011	0.044	0.211	0.071	0.249	0.803	no
O.M.	S.F.	0.311	0.088	0.077	0.04	1.690	0.091	full
	O.F.	0.128	0.051	0.211	0.071	1.917	0.055	full
A.M.	S.F.	-0.147	0.084	0.077	0.04	-1.295	0.195	no
	O.F.	0.279	0.050	0.211	0.071	2.623	0.008	full

* Legends: I.V.-independent variable, M.V.- mediating variable, D.V.-dependent variable, C.M.-capability monitoring, A.M.-activity monitoring, O.M.-outcome monitoring, S.F. - supplier integration, O.F. - outsourcing performance

연구모형에서 제시된 매개요인들의 유의성을 개별적으로 확인하기 위하여, 표 6과 같이 Sobel test를 적용하였다[61]. 이 방법은 표준오차 공식을 이용하여 산출된 z 값을 통해 유의성을 평가하는 것으로, 95% 신뢰수준의 경우에는 z값이 ±1.96보다 크면 유의한 매개효과가 있는 것으로 판단한다[62]. Sobel test 에 대하여 온라인 계산을 통하여 산출이 서비스되고 있어, 이를 적용하였다[63].

공급사의 외주 구매성과는 애초에 직접적인 인과관계가 나타나지 않았던 역량 모니터링(0.249, P>0.10)을 제외하고, 결과 모니터링(1.917, P<0.10)과 행위 모니터링(2.623, P<0.01)은 유의미한 완전매개 효과가 나타났다.

공급사 운영통합은 구매사의 역량 모니터링(1.852, P<0.10)과 결과 모니터링(0.091, P<0.10)이 유의미한 완전매개 효과가 나타난 반면, 행위 모니터링은 직접적인 인과관계가 나타나지 않음을 살펴볼 수 있었다(0.195, P>0.10).

지속적 아웃소싱을 시행하는 제조 기업이 실행할 수 있는 역량 모니터링, 결과 모니터링, 행위 모니터링의 전략의 효과는 다음과 같이 정리할 수 있다. 구매사의 역량 모니터링 수행 노력은 구매사의 현장생산성에 직접적인 영향에는 유의미하지 않은 것으로 나타난 반면, 공급사 운영통합을 통해서 유의미한 영향을 미치는 독립변수로 나타났다. 따라서, 지속적 아웃소싱을 시행하는 제조 기업이 이를 중심으로 전략을 실행할 경우, 공급사 역량 모니터링을 통해 구매사의 현장생산성을 향상시키려는 직접 행위는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났으며, 공급사 운영통합을 완전매개로 하였을 때, 구매사의 현장생산성 향상에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 구매사의 결과 모니터링 수행 노력은 구매사의 현장생산성에 직접 영향을 미치는 것은 유의미하지 않으나, 공급사의 외주 구매성과와 공급사 운영통합을 완전매개로 하였을 때,

구매사의 현장생산성에 대한 영향은 유의미한 것으로 나타났다. 구매사의 행위 모니터링 수행 노력을 통해 구매사의 현장생산성에 대한 영향은 유의미하지 않아 직접 영향이 없는 것으로 나타났으며, 공급사의 외주 구매성과를 완전매개로 하였을 때, 구매사의 현장생산성은 간접적으로 향상된다고 하겠다. 지금까지의 가설 검증의 결과는 표 7에 요약되어 있다.

[Table 7] summary of hypotheses testing

relationships	β	<i>t</i>	results
H1a C.M. → S.F.	0.536***	6.820	accepted
H1b C.M. → O.F.	0.011	0.248	rejected
H2a O.M. → S.F.	0.311***	3.551	accepted
H2b O.M. → O.F.	0.128**	2.485	accepted
H3a A.M. → S.F.	-0.147*	-1.760	accepted
H3b A.M. → O.F.	0.279***	5.522	accepted
H4a O.F. → P.R.	0.211***	2.981	accepted
H4b S.F. → P.R.	0.077*	1.952	accepted
H5a C.M. → P.R.	0.027	0.425	rejected
H5b A.M. → P.R.	0.106	1.493	rejected
H5c O.M. → P.R.	-0.064	-0.887	rejected

* Legends: C.M.-capability monitoring, A.M.-activity monitoring, O.M.-outcome monitoring, S.F. - supplier integration, O.F. - outsourcing performance, P.R.-shop floor productivity

5. 결론

본 연구에서는 통제이론 관점에서 공급사 모니터링이 구매사의 현장생산성 향상을 위한 개념적 모형을 제안하였다. 행동모니터링을 단일 차원으로 개념화한 기존 연구는 세분화된 접근의 부재로 일관적이지 않은 연구결과를 나타냈다. 이에 단일 차원으로 개념화되어 오던 행동모니터링을 역량 모니터링과 행위 모니터링의 개별적 잠재변수로 인식하여, 공급사의 외주 구매성과와 구매사 운영통합 향상을 통한 구매사의 현장생산성과의 구조적 관계에 대하여 고찰하였다.

본 논문의 분석결과 요약은 다음과 같다. 첫째, 공급사 운영통합 및 외주구매성과의 완전매개 효과가 나타났다. 구매사의 행위, 역량, 결과 모니터링 수행은 공급사의 외주 구매성과 및 공급사 운영통합을 통해서만 현장생산성 향상에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 둘째, 공급사 모니터링을 통한 통제가 구매사의 현장생산성 향상에 유의미하지 않은 것으로 나타났다. 이는 역량, 행위, 결과 모니터링을 통한 통제의 직접효과가 존재하지 않음을 의미한다. 셋째, 공급사 모니터링의 긍정적 효과 측면이다. 역

량 모니터링은 공급사 운영통합에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 결과 모니터링은 공급사의 외주 구매성과와 공급사 운영통합 모두 긍정적인 효과가 나타났다. 그리고 행위 모니터링은 외주 구매성과에 긍정적인 효과가 있는 것으로 나타났다. 넷째, 행위 모니터링의 부정적 효과 측면이다. 연구의 가설에서는 행위 모니터링이 공급사 운영통합에 정(+)의 영향을 미칠 것이라고 설정하였지만, 분석결과 음(-)의 영향이 미치는 것으로 나타났다. 구매사의 모니터링은 결과와 직접적으로 관련된 행위들에 대한 공급사의 역량을 과다하게 투자하지 않으려는 기회주의가 발현될 것이며, 이는 공급사 운영통합 향상에 역행하는 결과가 도출된 것으로 나타났다. 행위 모니터링이 공급사 운영통합에 대한 음(-)의 효과는 공급사 운영통합이 구매사 현장생산성 향상에 미치는 정(+)의 효과를 상쇄시키기 때문에 매개효과가 나타나지 않은 것으로 추정한다.

본 논문의 이론적 시사점을 다음과 같이 제시하였다. 첫째, 구매사의 현장생산성 향상의 주요 선행 요인들 간의 구조적 관계에 대한 개념적 모형을 제시하였다. 통제 이론에 근거하여 공급사 모니터링을 제안하였고, 공급사 외주구매성과와 공급사 운영통합이 매개변수로 작용하는 것에 대하여 실증하였다. 둘째, 행동 모니터링의 상위 개념인 행동 통제의 관점에서 역량 모니터링과 행위 모니터링으로 개념화해야 함을 제시하였고, 이를 통해 공급사 외주 구매성과와 공급사 운영통합에 미치는 영향이 각기 다르다는 것을 실증하였다.

이를 기반으로 몇 가지 실무적 시사점을 찾을 수 있다. 첫째, 실무적으로 간과되어 오던 구매사의 현장생산성에 주목하여 공급사의 외주 구매성과와 공급사 운영통합과의 구조적 관계에 대하여 고찰하였다. 둘째, 결과 모니터링의 일과적 효과에 대하여 유의하여야 한다. 이는 행위 모니터링에서도 동일하게 나타나는 데, 두 모니터링에서는 일관적으로 외주 구매성과와 공급사 운영통합을 매개로 하여 현장생산성 향상에 기여하는 것으로 나타났다. 마지막으로 장기적 관점에서는 역량 모니터링의 비용 효율적 측면을 고려할 필요가 있다. 모니터링은 사후적 거래비용의 상당 부분을 점유하며 계약과 공급사 관리를 위한 전담인력과 비용 소모를 동반하여, 아웃소싱 철회 의사결정을 고심하게 하는 점을 고려하면[7,33,34], 이것이 효율적인 접근방법인가에 대해서는 명확하지 않다. 그러나, 간헐적으로 수행되는 역량 모니터링은 지속적인 프로세스 모니터링에 비하여 적은 인력 및 비용으로 운

용이 가능하다는 측면과 아웃소싱 상황에서 기업의 노하우와 암묵지가 공급사의 자원과 역량으로 이전되는 위험을 감소시키는데도 모니터링이 유용한 특성을 가지고 있다고 할 수 있다.

본 연구의 한계점과 향후 연구과제는 다음과 같다. 첫째, 제조업의 아웃소싱에 한정하여 수행하였다는 점이다. 전통적으로 아웃소싱은 제조업 중심으로 전개되어 왔으나, 최근에는 서비스 영역으로 점차 확대되어 전문화된 공급사에게 위탁되어지고 있다. 제조업에서는 아웃소싱되는 제품에 대한 품질을 계량화하여 공급사에 지시하고 관리할 수 있으나, 서비스는 계량화가 어렵기 때문에 서비스 수준 협약(Service Level Agreement : SLA)에 대한 양자 합의로 계약이 성립되는 특성이 있다[8]. 이처럼 제조업과 서비스업이 다른 특성을 가지는 것처럼 업종과의 비교를 통해 보다 일반화된 관점을 정립할 필요가 있으며, 추후 연구를 통하여 지속적으로 보완되어야 할 것이다. 둘째, 공급사의 다양한 구성요인에 대한 행위 모니터링 효과의 추가 연구가 요구된다. 행위 모니터링이 공급사의 외주 구매성과와 운영통합에 각기 다른 영향을 미치는 것을 볼 수 있다. 이는 서로 다른 갈등요인이 존재할 때, 행위 모니터링이 오히려 역효과를 창출할 수 있다는 것을 보여준다. 이 부분은 공급사의 기회주의 증가 [32]나 공급사의 낮은 자기 통제감을 관리하지 못한 결과로 추론할 수 있다[31]. 구매사 행위 모니터링이 공급사 다양한 구성요인을 매개로 어떤 영향을 미치는지에 대한 향후 연구과제와 공급사와 구매사의 모니터링을 통한 통제 중심의 관점 외에도 다양한 관점이 접목된 모형으로 발전된 연구 모형에 대한 추가 연구가 요구된다. 또한, 구매사 행위 모니터링이 공급사의 다양한 구성요인을 매개로 어떤 영향을 미치는지에 고민이 요구되며, 공급사와 구매사의 모니터링을 통한 통제 중심의 관점 외에도 외주 구매성과에 영향을 미치는 다양한 관점을 반영한 추가 연구가 요구된다.

References

- [1] Heizer, J., & Render, B., Operations Management, 9th Ed, Pearson Education, 2008.
- [2] Cowell, D. W., The Marketing of Service, William Heinemann Ltd, London, 1988.
- [3] Grover, V., Cheon, M. J., & Teng, J. T. C., A descriptive study on the outsourcing of information systems

- functions," *Information Management*, 27(-), 33-41, 1994.
- [4] Harmancioglu, N., Portfolio of controls in outsourcing relationships for global new product development, *Industrial Marketing Management*, 38(4), 394-403, 2009.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2009.04.001>
- [5] Lacity, M. C., & Hirschheim, R. A., The Information System Outsourcing Bandwagon, *Sloan Management Review*, 35(1), 73-86, 1993.
- [6] Quinn, J. B., & Hilmer, F. G., Strategic Outsourcing, *The McKinsey Quarterly*, 1(-), 47-70, 1995.
- [7] Stump, R. L., & Heide, J. B., Controlling Supplier Opportunism in Industrial Relationships, *Journal of Marketing Research*, 33(4), 431-441, 1996.
DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/3152214>
- [8] Cho, B. Y., Three Essays on the Services Outsourcing Management, dissertation of Korea University , 2011.
- [9] Kakouris, A. P., Polychronopoulos, G., & Binioris, S., Outsourcing Decisions and the Purchasing Process: A System-Oriented Approach, *Marketing Intelligence and Planning*, 24(7), 708-729, 2006.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/02634500610711879>
- [10] Ellram, L. M., Tate, W. L., & Billington, C., Offshore outsourcing of professional services: A transaction cost economics perspective, *Journal of Operations Management*, 26(2), 148-163, 2008.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2007.02.008>
- [11] Cho, B. Y., & Kang, J. J., An Investigation on the Impacts of Buyer's Relationship Commitment on Buyer's Switching Inertia in Services Outsourcing with Supplier's Collaboration as a Mediator, *Journal of e-commerce*, 12(4), 183-201, 2012.
- [12] McLaughlin, C. P., & S. Coffey., Measuring Productivity in Services, *international Journal of Service Industries Management*, 1(-), 46-64, 1990.
- [13] Saraph, J. V., Benson, P. G., & Schroeder, R. G., An instrument for measuring the critical factors of quality management, *Decision Sciences*, 20(4), 810-829, 1989.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-5915.1989.tb01421.x>
- [14] Monks, J. J., *Operations Management*, McGraw-Hill, 1987.
- [15] Murray, J. Y., M. Kotabe & A. R. Wildt., Strategic and Financial Performance Implications of Global Sourcing Strategy: A Contingency Analysis, *Journal of International Business Studies*, 26(1), 181-202, 1995.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8490171>
- [16] Handfield, R. B., The new supply chain model, *APICS*, January, 24, 2002.
- [17] Shepherd, C., & H. Günter., Measuring Supply Chain Performance: Current Research and Future Directions, *International Journal of Productivity and Performance Management*, 55(3,4), 242-258, 2006.
- [18] Fynes, B., S. de Búrea., & C. Voss., Supply Chain Relationship Quality, the Competitive Environment and Performance, *International Journal of Production Research*, 43(16), 3303-3320, 2005.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/00207540500095894>
- [19] Choi, J. U., *PURCHASING & SUPPLY MANAGEMENT*, PAKYOUNGSA, 2013.
- [20] Heizer, J., & Render, B., *Operations Management*, Pearson Education Limited, 2013.
- [21] Stank, T. P., Keller, S. B. & Daugherty, P. J., Supply Chain Collaboration and Logistical Service Performance, *Journal of Business Logistics*, 22(1), 29-48, 2001.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/j.2158-1592.2001.tb00158.x>
- [22] Zhao, X., B. Huo., W. Selen., J. Hoi., & Y. Yeung., The impact of internal integration and relationship commitment on external integration, *Journal of Operations Management*, 29(1,2), 17-32, 2010.
- [23] Narashimhan, R., & J. Jayaram., Causal Linkages in Supply Chain Management: An Exploratory study of North American Manufacturing Firms, *Decision Sciences*, 29(3), 579-605, 1998.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-5915.1998.tb01355.x>
- [24] Dyer, J., & H. Singh., The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage, *Academy of Management Review*, 23(4), 660-679, 1998.
DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/259056>
- [25] Dyer, J. H., Specialized Supplier networks as a Source of Competitive Advantage : Evidence From the Auto Industry, *Strategic Management Journal*, 17(4), 271-292, 1996.
DOI: [http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199604\)17:4<271::AID-SMJ807>3.0.CO;2-Y](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199604)17:4<271::AID-SMJ807>3.0.CO;2-Y)
- [26] Marien, E. J., The Four Supply Chain Enablers, *Supply Chain Management Review*, 60-68, 2000.
- [27] Hur, D., J. L. Hartley., & C. K. Hahn., An Exploration of Supply Chain Structure in Korean Companies, *International Journal of Logistics*, 7(2) 151-164, 2004.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/13675560410001694165>
- [28] Bensaou, M., Inter-organization Cooperation and the Use IT: An Empirical Comparison fo U.S. and Japanese Supplier Relations, *Information Systems Research*, 8(2), 107-124, 1997.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1287/isre.8.2.107>
- [29] Chenhall, R., & D. Morris., The Impact of Structure, Environment and Interdependence on the Perceived

- Usefulness of Management Accounting Systems, The Accounting Review, Vol.61, No.1, 16-35, 1986.
- [30] Joshi, A. W., Continuous supplier performance improvement: Effects of collaborative communication and control, *Journal of Marketing*, 73(1), 133-150, 2009.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1509/jmkg.73.1.133>
- [31] Challagalla, G. N., & Shervani, T. A., Dimensions and types of supervisory control: Effects on salesperson performance and satisfaction, *Journal of Marketing*, 60(1), 89-105, 1996.
DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/1251890>
- [32] Heide, J. B., Wathne, K. H., & Rokkan, A. I. Interfirm monitoring, social contracts, and relationship outcomes, *Journal of Marketing Research*, 44(3), 425-433, 2007.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1509/jmkr.44.3.425>
- [33] Marvel, M. K., & Marvel, H. P., Outsourcing oversight: A comparison of monitoring for in-house and contracted Services, *Public Administration Review*, 67(3), 521-530, 2007.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6210.2007.00734.x>
- [34] Barthélemy, J., Quélin, B. V., Complexity of outsourcing contracts and ex post transaction costs: An empirical investigation, *Journal of Management Studies*, 43(8), 1775-1795, 2006.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-6486.2006.00658.x>
- [35] Eisenhardt, K. M., AGENCY THEORY - AN ASSESSMENT AND REVIEW, *Academy of Management Review*, 14(1), 57-74, 1989.
DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/258191>
- [36] Jaworski, B. J., Stathakopoulos, V., & Krishnan, H. S., Control combination in marketing: Conceptual framework and empirical evidence, *Journal of Marketing*, 57(1), 57-69, 1993.
DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/1252057>
- [37] Oliver, R. L., & Anderson, E., An empirical test of the consequences of behavior and outcome-based sales control systems, *Journal of Marketing*, 58(4), 53-67, 1994.
DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/1251916>
- [38] Villena, V. H., E. Revilla, & T. Y. Choi., The dark side of buyer-supplier relationships: A social capital perspective, *Journal of Operations Management*, 29(-), 561-576, 2011.
- [39] Han, H. S., Lee, J. N., & Seo, Y. W., Analyzing the impact of a firm's capability on outsourcing success: A process perspective, *Information and Management*, 45(1), 31-42, 2008.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.im.2007.09.004>
- [40] Lee, J. N., The impact of knowledge sharing, organizational capability and partnership quality on IS outsourcing success, *Information and Management*, 38(5), 323-335, 2001.
DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0378-7206\(00\)00074-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0378-7206(00)00074-4)
- [41] Lee, J. N., Huynh, M. Q., & Hirschheim, R., An integrative model of trust on IT outsourcing: Examining a bilateral perspective, *Information Systems Frontiers*, 10(2), 145-163, 2008.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10796-008-9066-7>
- [42] Clements, S., Donnellan, M., & Read, C., CFO Insights: Achieving High Performance through Finance Business Process Outsourcing, John Wiley & Sons, New Jersey, 2004.
- [43] Petersen, K. J., R. B. Handfield & G. L. Ragatz., A model of supplier integration into new product development, *Journal of Product Innovation Management*, 20(4), 284-299, 2003.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/1540-5885.00028>
- [44] Birou, L. M., S. E. Fawcett., & G. M. Magnan., The product life cycle: a tool for functional strategic alignment, *International Journal of Purchasing and Materials Management*, 34(2), 37-51, 1998.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1745-493X.1998.tb00047.x>
- [45] Farndale, E., Paauwe, J., & Boselie, P., An exploratory study of governance in the intra-firm human resources supply chain, *Human Resource Management*, 49(5), 849-868, 2010.
- [46] Fitzsimmons, J. A., & Fitzsimmons, M. J., *Service Management: Operations, Strategy, Information Technology*, 6th ed., McGraw-Hill/Irwin, New York, 2008.
- [47] Kim, J. J., Kim, D. S., An Empirical Study of the Effect of the Buying Company's Efforts and Supply Flexibility on Purchasing Performance under Environment Uncertainty, *Journal of the Korean Production and Operations Management Society*, 22(2), 235-254, 2011.
- [48] Tully, S., You'll Never Guess Who Really Makes," *Fortune*, 3(October), 124-128, 1994.
- [49] Zhang, Q., M. A. Vonderembse., & J. Lim., Value Chain Flexibility: A Dichotomy of Competence and Capability, *International Journal of Production Research*, 40(3), 561-583, 2002.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/00207540110091695>
- [50] Swafford, P. M., S. Ghosh., & N. Murthy., The Antecedents fo Supply Chain Agility of a Firm: Scale Development and Model Testing, *Journal of Operations Management*, 24(2), 170-188, 2006.
- [51] Kraljic, P., Purchasing Must Become Supply Management, *Harvard Business Review*, 61(5), 109-117,

1983.

[52] Dong, Y., Carter, C. R., & Dresner, M. E., JIT purchasing and performance: an exploratory analysis of buyer and supplier perspectives, *Journal of Operation Management*, 19(4), 471-483, 2001.
DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0272-6963\(00\)00066-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0272-6963(00)00066-8)

[53] Choi, T. Y., & Hartley, J. L. An exploration of supplier selection practices across the supply chain, *Journal of Operations Management*, 14(4), 333-343, 1996.
DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0272-6963\(96\)00091-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0272-6963(96)00091-5)

[54] Avittathur, B., & P. Swamidass., Matching plant flexibility and supplier flexibility: Lessons from small suppliers of U.S. manufacturing plants in India, *Journal of Operations Management*, 25(3), 717-735, 2007.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2006.05.015>

[55] Hallgren, M., & J. Ohliger., Flexibility configurations: empirical analysis of volume and product mix flexibility, *Omega*, 37(4), 394-403, 2009.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.omega.2008.07.004>

[56] Anderson, J. C., & Gerbing, D. W., Structural Equation Modeling in Practice: a Review and Recommended Two-step Approach, *Psychological Bulletin*, 103(3), 411-423, 1998.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.103.3.411>

[57] Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L., & Black, W.C., *Multivariate Data Analysis with Readings*, 5th Ed., Prentice Hall, New Jersey, 1998.

[58] Bagozzi, R.P., & Yi, Y., (1988), On the Evaluation of Structural Equation Models, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74-94, 1988.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/BF02723327>

[59] Fornell, C., & Larcker, D.F., Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error: Algebra and Statistics, *Journal of Marketing Research*, 18(3), 382-388, 1981.
DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/3150980>

[60] Chae, S. I., *The Practice of Social Research*, Seoul, BMNBOOKS, 2005.

[61] Sobel, M.E., Direct and Indirect Effects in Linear Structural Equation Models, *Sociological Methods & Research*, 16(1), 155-176, 1987.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0049124187016001006>

[62] Baron, R.M., & Kenny, D.A., The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations, *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(-), 1173-1182, 1986.

[63] Soper, D.S., Sobel Test Calculator for the Significance of

Mediation (Online Software), 2013.
<http://www.danielsoper.com/statcalc>.

조 부 연(Cho, Boo-Yun)

[정회원]



- 1995년 8월 : 고려대학교 심리학 과 (심리학사)
- 1997년 2월 : 고려대학교 경영학 과 (마케팅석사)
- 2011년 8월 : 고려대학교 경영학 과 (LSOM박사)
- 2012년 9월 ~ 현재 : 제주대학교 경영학과 조교수

<관심분야>

Knowledge Intensive Service, Service Supply Chain
Healthcare Service Management, Service Process Design

강 기 춘(Gi-Choon Kang)

[정회원]



- 1992년 5월 : Iowa State University 경제학과 (경제학박사)
- 1992년 2월 ~ 1992년 11월 : 동양경제연구소(현 동양증권) 책임연구원
- 1993년 3월 ~ 현재 : 제주대학교 경제학과 교수

<관심분야>

거시계량경제, 경제변동, 계량모형

현 민 철(Hyun, Min-Cheol)

[정회원]



- 2010년 2월 : 제주대학교 경제학 과 (경제학사)
- 2012년 8월 : 제주대학교 일반대 학원 경제학 석사
- 2013년 3월 ~ 현재 : 제주대학교 일반대학원 경영학과 박사과정 재학

<관심분야>

Service Supply Chain, Service Operation Management,
Healthcare Service Management