

Potential Knowledge Complementarities and Knowledge Exchange in Supply Channel Partners

Sungyul Ryoo*, Kyung Kyu Kim**

Despite the growing emphasis on the importance of knowledge exchange among supply chain participants, few companies have fully exploited the knowledge resources held by their supply chain partners. Among many reasons for this phenomenon, recent literature on inter-firm knowledge exchange identifies knowledge complementarities between the supply channel partners as an important determinant of knowledge exchange. Firms participating in a supply chain are likely to exchange partners' complementary knowledge. In order to extract value from them, it is important to recognize the difference between the potential value and the implementation of this potential value. However, the literature fails to distinguish between potential knowledge complementarities and implemented knowledge complementarities. In order to realize the value of potential knowledge complementarities, knowledge should be exchanged and effectively integrated in the supply channel.

Further, investigating inter-firm knowledge exchange from both partners' perspectives is important especially when there are interdependencies between the channel partners. The purpose of this research is to investigate the impact of potential knowledge complementarities on knowledge exchange in buyer-supplier relationships by looking at both partners' perspectives. This research also includes trust in partner's competence and inter-organizational information systems (IOIS) as they are relevant when the complementary knowledge flows between organizations.

The data required for this field study was collected from 70 buyers and their suppliers in three multinational enterprises in two different industries (Automobile manufacturing and Telecommunication services) headquartered in Korea. The results indicate that potential knowledge complementarities between buyer and supplier do not directly influence knowledge exchange, but indirectly through trust in partner's competence. And the results indicate that competence-based trust and IOIS have direct effects on knowledge exchange. Empirical results also show that IOIS moderates the relationship between potential knowledge complementarities and knowledge exchange.

* Graduate School of Information, Yonsei University

** Corresponding author, Graduate School of Information, Yonsei University

This study is a first attempt to empirically verify the theoretical model about potential knowledge complementarities and to investigate the impact of potential knowledge complementarities on interfirm knowledge exchange. From a theoretical perspective, this study not only clarifies the distinction between potential knowledge complementarities and implemented knowledge complementarities, but also develops an instrument to measure the concept of potential knowledge complementarities in the context of operational and planning knowledge in a supply chain. Further, we develop a theoretical framework suggesting that potential knowledge complementarities of partners in a supply chain affect knowledge exchange directly and indirectly through competence-based trust.

The findings from this study have some managerial implications for practicing managers as well. First, buyers should search for suppliers that have potential complementary knowledge, which can be integrated to create synergy through interfirm knowledge exchange. Furthermore, firms must develop mechanisms to identify potential complementary knowledge of partners. Second, firms should continue their endeavor to develop their own unique knowledge so that their knowledge can benefit the entire supply channel. Finally, trust among supply chain partners turns out to be an important factor for interfirm knowledge exchange. Therefore, effective management for engendering trustworthy buyer-supplier relationships should receive appropriate attention from managers.

Keywords : Potential Knowledge Complementarities, Knowledge Exchange, Competence-based Trust, Inter-Organizational Information Systems, Supply Chain Management

공급망 참여 기업간 잠재적 지식 상호보완성과 지식 교환

류 성 렬, 김 경 규

I. 서 론

지식은 기업에 있어 전략적으로 가장 중요한 자원으로 인식되고 있지만[Grant, 1996a], 기업들은 점차 비즈니스 수행에 필요한 모든 지식을 홀로 창조하는 것이 어려워지고 있다. 이로 인해 기업들은 외부 조직과의 협력 관계 혹은 전략적 제휴를 통하여 새로운 지식을 획득하기 위한 노력을 하고 있다[Hagedoorn, 1993, Kogut and Zander, 1992, Parise and Henderson, 2001]. 그러나 기업이 외부에서 획득한 지식이 새로운 경쟁우위를 제공할 수 있기 위해서는, 기업이 이미 가지고 있

는 지식과 상호보완적인 관계를 가지고 있어야 한다[Lofstrom, 2000, Nielsen, 2005, Roper and Crone, 2003].

상호보완성(complementarity)이라는 개념은, Edgeworth[1881]가 하나의 행위를 함으로 인하여 다른 행위로부터 얻을 수 있는 성과를 증가시키는 경우에 그 행위를 보완물(complements)로 정의한 데서 비롯된 것으로, 기업 이론 분야에 도입되면서 Milgrom and Roberts[1995]는 조직의 활동과 실무가 서로 보완하는 특성을 가지며 이들이 서로에게 긍정적인 기여를 하는 것을 상호보완성으로 정의하였다. 그리고, Chi[1994]는 “두 자

원 간의 상호보완성은 각 자원들을 다른 자원과 독립적으로 각각 사용하였을 때 얻어지는 성과의 합보다 이들을 공동으로 사용하였을 때 더욱 큰 성과를 산출해 낼 수 있을 때 존재한다"고 정의한다.

상호보완성 이론에 의하면, 기업이 가지고 있는 자원은 기업 내부의 다른 자원들뿐만 아니라 기업 외부에 존재하는 자원들과 상호보완성(complementarity)을 가지게 되며, 많은 연구들이 기업의 자원들 간의 다양한 상호보완성을 실증하는 결과들을 제시하고 있다[Hill and Hellriegel, 1994, Krishnan *et al.*, 1997, Milgrom and Roberts, 1995, Tyler, 2001, Zhu, 2004].

지금까지 대부분의 상호보완성에 대한 연구들은 주로 기업이 가지고 있는 자원(resource) 관점에서 접근하였으나, 최근 들어 기업이 가지고 있는 지식(knowledge) 관점에서 상호보완성을 살펴보고자 하는 경향을 보이고 있다[Lofstrom, 2000, Nielsen, 2005, Roper and Crone, 2003]. 최근의 연구 결과들을 살펴 보면, 기업이 외부 기업으로부터 얻는 지식이 상이하고 보완적인 특성을 가지고 있으면, 기업은 범위의 경제(economies of scope)를 달성하게 되고 나아가 상호보완적인 지식들의 통합을 통한 시너지 효과 뿐만 아니라 새로운 지식을 창출하는 데 도움이 된다는 것을 제시하고 있다[Harrison *et al.*, 1991, Lofstrom, 2000]. 또한 기업은 이러한 지식 상호보완성을 이용하여 새로운 경쟁우위를 달성할 수 있음을 제시하고 있다[Harrison *et al.*, 2001].

지식 상호보완성이 전략적 제휴와 같은 기업 간 관계에서 중요한 요인으로 인식되고 그 연구의 필요성이 제고되고 있지만[Hitt *et al.*, 2000], 이러한 지식 상호보완성 연구를 위해서는 다음과 같은 문제들이 우선 해결되어야 한다. 첫째, 일부 연구를 제외하고[Dyer and Singh, 1998, Emden *et al.*, 2006, Hill and Hellriegel, 1994], 기존의 지식 상호보완성에 대한 연구들은 지식을 획득하는 기업이 가지고 있는 지식과 기업 외부에서 획득

특한 지식 사이에 상호보완성이 생길 수 있는 가능성(잠재적 지식 상호보완성)과 이러한 지식들을 통합하고 내부화하는 과정을 거쳐 일어나는 실현된 상호보완성(실현된 지식 상호보완성)의 개념을 구분하지 않고 있다. 결국, 잠재적 지식 상호보완성과 실현된 지식 상호보완성이라는 복합 개념을 단일 개념으로 사용함으로써 인하여, 아직까지 지식 상호보완성에 대한 연구가 어려운 상황이다. 따라서 잠재적 지식 상호보완성과 실현된 지식 상호보완성에 대한 명확한 개념적 구분이 필요한 상황이다.

둘째, 지식 상호보완성이 존재하기 위한 조건으로서, 거래 파트너들 간의 지식 특성에 관한 다양한 연구들이 존재하기 때문에, 이에 관한 통합적 관점이 필요하다. 두 기업간 지식이 상호보완적인 특성을 갖기 위한 조건으로, 일부 연구들에서는 두 기업 모두가 가지고 있는 공통 지식과 같은 유사성(similarities)을 제시하며[Cohen and Levinthal, 1990, Tanriverdi and Venkatraman, 2005], 다른 연구들에서는 각 기업이 가지고 전문 지식과 같은 고유성(dissimilarity)을 제시한다[Gulati, 1995, Harrison *et al.*, 2001, Harrison *et al.*, 1991, Hill and Hellriegel, 1994, Krishnan *et al.*, 1997]. 따라서 잠재적 지식 상호보완성을 확인하기 위하여, 두 기업이 가지고 있는 지식의 특성에 대한 검토가 이루어져야 한다. 또한 두 기업간 지식의 이러한 특성만으로 상호보완성을 설명하기에는 부족한 측면이 있으며, 교환된 지식이 실제 사용될 수 있는 지에 대한 고려가 있어야 할 것이다[Das and Teng, 2000]. 이와 더불어, 잠재적 지식 상호보완성의 측정 방법에 대한 객관적인 평가와 향후 지식 상호보완성 이론에 대한 실증 연구의 확산 및 학문적 축적을 위하여 다차원적인 측정 도구의 개발이 시급한 것으로 보인다.

셋째, 기업간 잠재적 지식 상호보완성이 지식 교환에 미치는 영향을 실증적으로 살펴 본 연구는 아직 드문 실정이다. 지금까지 지식 교환에 관한 연구에서, 지식 교환에 영향을 미치는 지식 특

성은 주로 교환되는 개별 지식의 특성(예, 암묵화, 복잡성)에 초점을 맞추고 있다. 따라서 새로운 지식을 획득하는 기업이 가지고 있는 지식과 상대 기업이 제공한 지식의 관계적 특성에 의하여 나타나는 상호보완성이라는 특성에 대한 검토가 요구된다. 이처럼 기업간 지식 교환에 있어 기업간 관계 특성이 매우 중요하게 인식되고 있지만, 이러한 기업간 관계 특성(신뢰와 기회주의 위험)이 지식 상호보완성과 지식 교환의 관계에 어떠한 영향을 미치는 지에 대한 실증적 연구가 이루어지지 않고 있는 실정이다[Harrison *et al.*, 2001]. 따라서 본 연구에서는 기업간 지식 교환의 원인으로서는 기업 간 지식 상호보완성뿐만 아니라 기존 문헌에서 제시하고 있는 기업간 관계적 특성을 함께 고려하였다.

본 연구의 목적은, 이상의 논의를 바탕으로, 크게 두 가지로 구분된다. 우선 하나의 목적은 기존 상호보완성 이론에 대한 고찰을 통하여 잠재적 지식 상호보완성에 대한 이론적 모델을 개발하고 이에 대한 타당성을 입증하는 것이다. 또 다른 목적은 잠재적 지식 상호보완성과 기업간 지식 교환에 관한 관계를 살펴보고, 이러한 관계가 기업간 관계적 특성인 신뢰와 기회주의 위험에 의해 어떠한 영향을 받는 지를 분석하고자 한다.

본 연구는 제 II장에서 연구의 이론적 배경에 대한 문헌 연구를 통하여 잠재적 지식 상호보완성 개념을 재정의하고, 기업간 지식 교환에 영향을 미치는 요인으로서 잠재적 지식 상호보완성, 기업간 신뢰 그리고 기업간 정보시스템을 살펴보고자 한다. 제 III장에서는 기존 문헌의 고찰을 통하여 연구 모형과 연구 가설을 제시하고, 제 IV장에서는 이에 대한 실증적 분석을 위한 연구 방법을 설명하고자 하며, 제 V장에서는 이에 대한 검증 결과를 제시하고자 한다. 마지막으로 제 VI장에서는 본 연구의 결과와 더불어 시사점과 한계점을 논의하고자 한다.

II. 이론적 배경

2.1 기업간 지식 교환

지식기반 기업 이론에 의하면, 기업의 존재와 경계에 대한 특성은 지식(knowledge)이라는 관점에서 이해될 수 있다[Grant, 1996a, Grant, 1996b, Kogut and Zander, 1992, Kogut and Zander, 1996]. 기업의 지식은 다른 기업과 차별되는 고유한 자원으로 존재하며[Kogut and Zander, 1996], 지식은 기업에게 있어 전략적으로 가장 필요한 자원으로, 초경쟁적인 환경에서 기업이 경쟁우위를 획득하는 데 있어 중요한 역할을 한다[Grant, 1996a].

그러나 기업들은 전략적 가치를 제공하는 모든 지식을 스스로 만들어가는 것이 어렵기 때문에, 외부 조직과의 협력 관계 혹은 전략적 제휴를 통하여 외부 지식을 획득하기 위한 노력을 하고 있다[Hagedoorn, 1993, Kogut and Zander, 1992, Parise and Henderson, 2001]. 이처럼 지식 교환은 전략적 제휴 형성의 가장 주요한 목적으로 작용하고 있다[Dyer and Nobeoka, 2000, Kale *et al.*, 2000, Mowery *et al.*, 1996, Simonin, 1997]

기존 문헌에 의하면, 기업간 지식교환 방법은 시장 계약, 기업 흡수(acquisition), 관계적 계약(전략적 제휴)으로 구분된다[Grant, 1996a, Madhok and Tallman, 1998]. 우선, 시장 계약은 기존 가치를 잃지 않고 소유 기업으로부터 분리할 수 있는 보편적이고 대체하기 쉬운 지식을 교환하는 데 효과적이지만, 상대 기업이 가지고 있는 지식을 인식하고, 평가하고, 교환하는 것이 매우 어려울 뿐만 아니라 더욱 높은 수준의 지식을 교환하는 데 있어 약점을 가지고 있다. 또한, 기업 흡수는 특정한 지식을 얻을 수 있는 하나의 방법이지만, 연관성 있는 지식은 그것을 소유하고 있는 기업으로 명확하게 분리하는 것이 어려우며 기존의 가치를 상실할 위험이 있다. 더욱이 기업 전체를 흡수하는 것은 너무 규모가 크며 종종 불필

요한 자원까지 가져와야 하는 문제를 야기할 수도 있는 것이다. 이외에도 완벽하게 지식을 흡수하는 것 역시 매우 비용이 많이 들어가고 그 결과 역시 불확실하며, 때로는 가장 추구했던 암묵적 지식 이전에 실패하기도 한다. 반면에, 전략적 제휴는 암묵적 지식 흐름의 효과적인 흡수와 협조를 가능하도록 해주는 유연한 관계와 협력 장치를 더욱 잘 제공하게 된다. 이러한 조건으로 인하여, 전략적 제휴는 이익을 창출하는 지식을 교환하는 데 있어 가장 적합하고 매력적인 수단으로 여겨지고 있다[Madhok and Tallman, 1998].

기업간 지식 교환에 영향을 미치는 요인들은 Salk and Simonin[2003]와 Levin and Cross[2004]가 제시한 세 가지 영역으로 요약할 수 있다. 첫째, 기업간 지식 교환은 교환되는 지식 특성에 의하여 영향을 받는다. 예를 들어, Simonin[1999]은 전략적 제휴에서 지식 암묵화 정도(tacitness)가 불명료성(ambiguity)에 미치는 영향과 이러한 불명료성이 지식 교환에 미치는 영향에 대한 실증 연구를 하였다. Szulanski[1996, 2000]는 지식 교환 과정의 단계별로 지식 stickiness를 만들어 내는 변수들을 지식 교환의 근원적인 장애물로서 인식하였다. 또한 Kogut and Zander[1996]는 암묵지와 형식지 중에서 형식지가 더욱 빨리 이전된다는 것을, Lord and Ranft[2000]는 암묵화 정도가 지식 이전에 있어 어려움을 만들어 낸다는 것을 증명하였다.

둘째, 기업간 지식 교환은 관계적 특성에 의하여 영향을 받는다. 제휴 관계의 중요성을 강조하는 제휴 형태(form and mode), 제휴 영역, 제휴 기간 등과 같은 요인과 지식 교환 파트너에 따른 전략적 의도, 흡수역량, 신뢰, 네트워크, 문화, 협업적 노하우 등과 같은 요인들이 포함된다. 예를 들어, Lane and Lubatkin[1998]은 기업의 학습을 향상시키는 기업들 간의 인식 유사성을 분명하게 밝히면서 상대적 흡수 역량의 중요성을 증명함으로써 '흡수 역량'[Cohen and Levinthal, 1990]에 대한 정의를 발전시켰다. 또한 Zaheer *et al.*

[1998]은 신뢰가 지식 교환의 비용을 감소시켜 준다는 것을 실증하였다.

마지막으로, 기업간 지식 교환은 구조적 특성에 의하여 영향을 받는다. 네트워크의 구조적 특성으로서 언급되는 것은 네트워크 수준에서의 structural holes[Burt, 1992]과 두 기업간 관계에서 연결 강도[Granovetter, 1973]가 대표적이다. 예를 들어, McEvily and Zaheer[1999]은 조직의 사회적 네트워크가 중복되지 않을 경우에 지식과 새로운 역량을 획득하는 능력이 높아진다는 것을 실증하였다. Hansen[1999]은 강한 연대(strong ties)가 복잡한 지식의 이전을 촉진시킨다고 주장하였다. 또한 기업간 정보시스템은 기업간 컴퓨터 네트워크일 뿐만 아니라, 이들 기업에 속하는 구성원과 조직들간의 사회적 네트워크로서 인식되고 있다[Constant *et al.*, 1996, Wellman *et al.*, 1996].

본 연구에서는 기업간 지식교환에 영향을 미치는 요인들을 지식 특성 측면에서 잠재적 지식 상호보완성, 관계 특성 측면에서 기업간 신뢰, 구조 특성 측면에서 기업간 정보시스템으로 설정하였다.

2.2 기업간 지식 특성: 잠재적 지식 상호보완성

2.2.1 잠재적 지식 상호보완성

지식 상호보완성에 있어 가장 중요한 개념은 시너지 효과(synergy effect)이다. 상호보완성은 지식 가치의 확대를 나타내는 것으로, 기존의 지식이 가지고 있던 가치보다 다른 지식이 존재할 때 보다 큰 가치를 발생하게 될 수 있는 가능성이 있음을 나타내는 것이다[Zhu, 2004]. 즉, 다른 기업과의 지식교환을 통하여, 기존에 가지고 있는 지식이 보다 높은 가치를 실현시켜 줄 수 있는 가능성을 제공해 준다는 점에서 매우 중요하다. 기존 문헌에서는 상호보완성이라는 개념과

시너지 효과를 동일한 개념으로 사용하고 있지만, 지식 상호보완성의 잠재적 가치와 실제 가치를 구분하는 것이 필요하다[Hill and Hellriegel, 1994]. 즉, 다른 기업이 가지고 있는 지식을 획득하거나 접근함으로써 얻을 수 있는 시너지 효과에 대하여, 두 기업이 가지고 있는 지식의 특성에 따른 시너지 효과 발생 가능성과 실제 시너지 효과의 실현에 대한 명확한 구분이 필요하다[Madhok and Tallman, 1998]. 이는 기업이 새로운 지식을 창출하는 것은 외부 지식에 접근할 수 있는 조건에 따라 달라지며, 새롭게 생성되는 지식의 양과 특성은 내부 지식과 외부 지식 간 상호보완성이 발생하고 형성되는 조건에 따라 다르기 때문이다.

Hill and Hellriegel[1994]은 전략적 제휴에 참여하는 기업들이 가지고 있는 서로 다른 지식에 의한 잠재적 상호보완성(potential complementarity)과 실현된 상호보완성(implemented complementarity)으로 구분하고 있다. 전자는 전략적 제휴의 파트너들이 서로 다르고 구별되는 지식을 가지고 있는 정도로서 정의되며, 이러한 지식이 많을수록 경쟁 우위를 달성할 가능성이 높아진다고 한다. 후자는 이러한 잠재적 지식 상호보완성이 얼마나 잘 전달되어 시너지 효과를 창출하는가로 정의된다. Madhok and Tallman(1998)과 Shenkar and Li(1999)은 파트너의 잠재적 지식 상호보완성을 실현된 잠재적 상호보완성으로 연결시키는 데 있어, 경영 활동이 매우 중요한 역할을 하고 있음을 실증하였다. 이처럼 기업이 다른 기업으로부터 얻는 잠재적 상호보완성을 갖는 지식을 통하여 새로운 이윤을 창출하기 위해서는, 이러한 지식을 내부적으로 통합할 수 있는 능력을 필요로 한다[Dyer and Singh, 1998].

2.2.2 지식의 고유성과 유용성

잠재적 지식 상호보완성과 실현된 지식 상호보완성에 대한 구분은 상호보완성을 위한 지식

의 특성에 대한 기존 문헌의 상반된 결과를 이해하는 데에도 기여할 수 있다. 상호보완성 이론에 근거한 기존 문헌을 살펴 보면, 기업이 가지고 있는 지식의 상호보완성을 위한 지식의 특성에 대하여 두 가지 흐름이 존재하고 있다. 첫 번째는 지식의 유사성 측면을 강조하는 연구들이다. 이러한 연구는 주로 기업 인수합병에 있어 기능적 지식에 대한 유사성이 인수합병 후 성과에 긍정적인 영향을 미친다는 연구들이 주를 이루고 있으며, 이러한 관점은 최근의 기업간 공통 지식을 강조하는 연구들에서도 나타나고 있다[Cohen and Levinthal, 1990, Tanriverdi and Venkatraman, 2005]. 이들 연구는 기업간 지식이 유사한 특성을 가질 때, 지식 통합의 효율성이 높아진다는 관점의 접근 방식이다[Grant, 1996a].

두 번째는, 이와 반대로, 지식의 고유성 측면을 강조하는 연구들이다. 대부분의 상호보완성 연구들은 기업간 지식이 서로 구별되고 상이한 경우에 상호보완적 특성을 가진다고 보고 있다[Gulati, 1995, Harrison et al., 2001, Harrison et al., 1991, Hill and Hellriegel, 1994, Krishnan et al., 1997] Harrison et al.[1991]은 기업간 자원의 차이와 기업인수 후 성과 사이에 긍정적인 관계가 존재한다는 것을 실증적으로 증명하였으며, 그는 두 기업 간의 서로 다른 자원을 합병함으로써 유일한 시너지 효과가 생성된다는 것을 발견하였다. 또한 그는 생산능력 혹은 마케팅 능력과 같은 서로 다른 능력의 결합을 통하여 시너지가 생성될 수 있음을 제시하고 있다. Rodan and Galunic[2004]은 기업 관리자의 사회적 네트워크에 존재하는 사람들의 지식 고유성이 그의 성과와 혁신에 영향을 미친다는 것을 실증하였다.

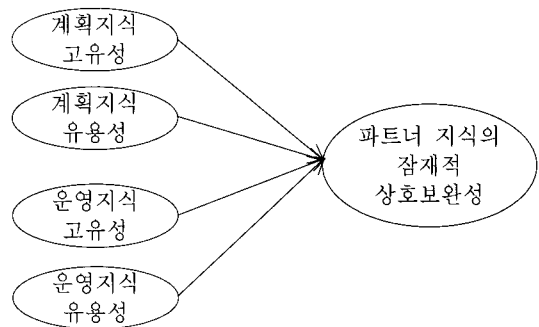
그러나 기업간 지식 상호보완성의 잠재적 가치와 실현된 가치라는 구분에 따라, 상대 기업이 가지고 있는 지식의 고유성과 유사성 모두를 고려하여야 한다. 기업들은 잠재적 지식 상호보완성 측면에서 서로 다른 지식을 가지고 있는 기업과의 지식 교환을 필요로 하게 되지만, 이러한 잠

제적 지식 상호보완성을 실현하기 위해서는 그들 기업과 공통적인 지식을 가지고 있어야 한다. 결국, 기업간 지식의 가장 이상적인 구조는 부분적으로 중복되는 지식이 중복되지 않은 다양한 지식에 의하여 보완되는 것을 나타낸다[Cohen and Levinthal, 1990]. Lane and Lubatkin[1998]은, 흡수역량 이론에 근거하여, 기업간 학습이 학생 기업(student firm)이 가지고 있는 새로운 외부 지식 인식 능력, 내부화할 수 있는 능력, 그리고 상업화할 수 있는 능력에 달려 있다고 제시한다. 즉, 학생 기업은 지식 교환 이전에는 유사한 기본 지식과 상이한 특수한 지식을 가진 교수 기업(teacher firms)으로부터 학습할 가능성이 가장 크다는 것이다. 또한 공통된 지식은 새로운 지식을 내부화하는 데 도움을 제공하게 된다. Doz [1996]도 기업간 기술 베이스(skill bases)가 지속적으로 차별화되지만, 부분적으로 중복되는 것이 기업간 제휴의 성공에 가장 큰 기여를 하게 될 것으로 제시하고 있다.

또한 Das and Teng[2000]은 지식 상호보완성에서 유용성(utilization)이라는 개념이 추가되어야 한다고 주장한다. 여기에서 유용성이라는 개념은 파트너가 제공하는 지식이 그들의 목적을 달성하기 위하여 사용되는 정도로서 정의된다. 또한 기존의 문헌에서 고유성이라는 측면으로 설명된 상호보완성이라는 개념에는 기업이 활용할 수 분야와 관련되어 있음을 암묵적으로 포함하는 개념으로 이해되어야 하기 때문에[Das and Teng, 2000], 지식 상호보완성이라는 개념을 명확하게 하기 위하여 고유성과 유용성을 구분해야 할 것이다. 또한 Dyer and Singh[1998]도 제휴 파트너가 보완적 자산을 통합함으로써 관계적 수익을 창출하는 정도를 평가하기 위해서는, 잠재적 파트너의 전략적 자원이 기업의 자원과 시너지 효과를 낼 수 있는 정도를 고려해야 한다고 주장한다.

한편, 기업이 공급사슬을 관리하고 수행하기 위한 지식은 계획(planning) 지식과 운영(operational)

tion) 지식으로 구분될 수 있으며, 거래 파트너가 가지고 있는 계획 지식과 운영 지식이 주 기업이 가지고 있는 지식과 서로 고유하고 유용한 경우에 상호보완적일 가능성이 존재하게 된다. 이러한 지식의 구분은 비영리 세계 기구인 공급사슬 협의회(Supply Chain Council)가 1996년에 개발한 공급사슬 운영 참조(SCOR; Supply Chain Operations Reference) 모델에 근거한 것으로, 이 SCOR 모델은 전세계 제조 및 서비스 기업에서 사용하고 있는 공급사슬 관리에 대한 진단, 벤치마킹, 공정 개선을 위한 도구로서 사용되고 있다. 이 SCOR 모델에 의하면, 공급사슬관리를 위한 프로세스 유형(process types)을 계획(planning)과 운영(execution) 등으로 구분하며, 프로세스 범위(process scope)를 구매(source), 생산(make), 물류(deliver), 반환(return) 등으로 구분하고 있다. 따라서 본 연구에서는 <그림 1>과 같이 잠재적 지식 상호보완성을 공급사슬에 참여하는 기업들의 구매, 생산 및 물류 프로세스에 대한 계획 지식과 운영 지식으로 구분하였으며, 이들 각각에 대한 고유성과 유용성을 측정할 수 있는 측정 도구를 개발하였다.



<그림 1> 파트너 지식의 잠재적 상호보완성 측정 모형

2.3 기업간 관계 특성: 기업간 신뢰

기업간 신뢰는 한 기업이 거래 파트너의 신뢰성, 성실, 능력에 대하여 확신을 가질 때 존재하

기 때문에[Gulati *et al.*, 2000, Morgan and Hunt, 1994], 일반적으로 능력(competence), 선행 의지(benevolence), 성실(integrity)이라는 세 가지 특성으로 정의된다[Mayer *et al.*, 1995, McKnight *et al.*, 1998]. 또한 신뢰는 조직이 그들의 행위들을 조직하거나 조정하는데 사용하는 조직 원리(organizing principle)로 정의되기도 한다[McEvily *et al.*, 2003]. 즉, 신뢰가 조직 구성원과 그들이 조직의 자원에 기여하고 조합하도록 동기를 유발하는 것 사이의 상호작용을 향상시킴으로써 조직화에 영향을 미친다는 것이다.

기업간 관계와 전략적 제휴에 관한 연구에서, 신뢰는 핵심적인 요소로서 인식된다[Gulati, 1995, Zaheer *et al.*, 1998, Zaheer and Venkatraman, 1995]. 기업간 신뢰는 한 기업이 중요한 자원을 가지고 있는 다른 기업과 맺은 호의적 관계, 즉 사회적 자본(social capital)을 이용하여 기업의 목적을 달성할 수 있도록 해주며, 기업의 사회적 자본이 가지고 있는 잠재적 가치를 최대화하는 역할을 한다. Dirks and Ferrin[2001]은, 조직 수준에서 신뢰의 역할에 대한 문헌 고찰 연구를 통하여, 신뢰가 기업의 다양한 성과와 행동 결과 변수에 직접적인 효과 또는 조절 효과를 발휘한다는 것을 제시하였다.

특히, 신뢰는 기업간 지식 교환에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 제시되고 있다[Dirks and Ferrin, 2001, Dyer and Chu, 2003]. 사회적 자산의 관계적 특성을 나타내는 신뢰는 지식 교환과 통합이 일어나는 데 필요한 조건들을 만들거나 증가시키면서 기업간 지식 교환을 용이하게 해준다[Nahapiet and Ghoshal, 1998]. 신뢰는 기업 내부뿐만 아니라 기업간 지식 교환에 영향을 미치며[Levin and Cross, 2004, Tsai and Ghoshal, 1998, Zaheer *et al.*, 1998], 상대 기업의 기회주의적인 행위에 대한 두려움을 감소시켜 준다[Gulati, 1995, Zaheer *et al.*, 1998]. 또한 신뢰는 지식 이전 개방성 증가와 협동 문제 해결을 용이하게 하여 지식 교환 과정에 영향을 미치게 되며, 조직 간의

지식 집약적 활동의 조정에 있어 굉장히 효과적인 특성을 가진다[McEvily *et al.*, 2003]. 신뢰는 거래 비용을 낮추고, 정형적인 접촉의 필요성을 감소시키고, 변화하는 환경에 적응하는 것을 용이하게 해주며, 갈등 해결을 용이하게 해준다. 결국, 신뢰는 기업간 거래의 투명성을 높여주고, 이로 인하여 기업간 지식 교환에 기여하게 된다.

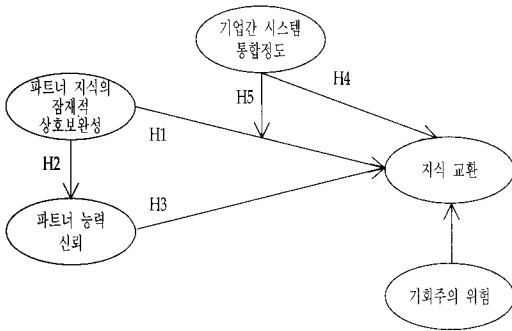
2.4 기업간 구조 특성: 기업간 정보시스템

기업들은 거래 파트너와의 정보 교환을 지원하기 위하여 정보시스템을 도입하고 있다. 이러한 기업간 정보시스템(IOIS; Inter-Organizational Information Systems)은 정보기술을 활용하여 조직간 비즈니스 프로세스의 성과를 높이는 것으로 볼 수 있다[Kim and Umanath, 2005]. 또한 공급체인 기업들의 IOIS 통합은 조직간 비즈니스 프로세스의 적합성을 증가시켜 줌으로써 인하여, 기업간 정보 및 지식 교환에 영향을 미치는 것으로 제시되고 있다[Saeed *et al.*, 2005]. Premkumar[2000]는 IOIS 활용 단계를 의사소통(communication), 협동(cooperation), 협업(collaboration)의 세 단계로 구분하여 제시하고 있다. 의사소통 단계는 주로 의사소통의 자동화에 초점을 맞추는 반면, 협동 단계는 내외부의 시스템 통합에 관심을 가지게 되면서 이들 기업간에 교환되는 정보들은 재고, 계획, 스케줄링 정보 등을 포함하여 더욱 확대된다. 더 나아가 협업 단계에 이르면, 이들 기업 간에는 특정한 정보 교환 절차의 확립되면서 절차적인 특유성을 가지게 된다. 결국 이러한 IOIS는 기업간에 상호작용하는 프로세스의 고유한 특성을 수용하여 형성된다는 점에서, 거래 파트너 간의 정보 및 지식의 끊임없는 흐름을 가능하게 해 준다[Grover and Saeed, 2007]. Colombo and Mosconi[1995]도 기업간 정보기술 인프라의 호환성이 높을 경우, 지식 교환을 위한 비용을 절감시켜 줌으로써 지식 교환을 더욱 용이하게 해 준다는 것을 제시하였다.

Ⅲ. 연구 모형 및 가설

3.1 연구 모형

본 연구의 목적은 잠재적 지식 상호보완성의 개념적 모델을 개발하고, 잠재적 지식 상호보완성과 지식 교환 사이의 관계를 규명하는 것이다. 또한, 기업 간 관계 특성인 기업간 신뢰, 기회주의 위험과 기업간 정보시스템이 지식 교환에 미치는 영향을 알아보고자 한다. 이와 같은 연구 목적을 실증하기 위해 <그림 2>와 같은 연구 모형을 설정하였다.



<그림 2> 연구 모형

잠재적 지식 상호보완성 모델은 거래 파트너의 상호보완적인 지식이 가지는 특성으로서, Das and Teng[2000]이 제시한 기업간 자원 협력 유형과 Hill and Hellriegel[1994]이 제시한 잠재적 가치와 실제적 가치의 구분에 이론적 바탕을 두고 있다.

Das and Teng[2000]에 의하면, 기업간 자원 협력은 참여 기업들이 가지고 있는 자원의 고유성(dissimilarity)과 유용성(utilization)이라는 측면을 동시에 가지고 있어야지만 상호보완적인 특성을 가지게 된다. 즉, 기업간 자원이 서로 상이한 자원을 가지고 있으면서 동시에, 서로 상이한 자원이 서로에게 유용하게 쓰일 수 있는 가능성을 가지고 있어야지만 기업간 관계의 성과가 더욱 좋아질 가능성이 존재하게 되는 것이다. 그러

나 이러한 잠재적 지식은 그것을 사용하는 경우에만 실현될 수 있는 것처럼[Griffith et al., 2003], 지식 상호보완성도 상대 기업의 지식을 실제로 사용하는 경우에만 실현될 수 있는 것이다[Hill and Hellriegel, 1994]. 즉, 기업이 상대 기업의 지식을 실제적으로 사용하기 이전까지는, 잠재적 지식 상호보완성으로 머무르게 되는 것이다.

따라서 본 연구의 범위는 지식 상호보완성이 실현되어 시너지 효과를 달성하기 이전의 단계인 잠재적 지식 상호보완성만을 설정하고, 거래 파트너 지식의 고유성과 유용성의 개념으로 구성하였다. 이들 고유성과 유용성의 개념은 기업이 가지고 있는 계획 지식과 운영 지식 모두에 적용하여, 2차 요인 모델을 설계하였다.

3.2 연구 가설

3.2.1 잠재적 지식 상호보완성과 능력 기반 신뢰

하나의 기업이 기업 경영에 필요한 모든 지식을 가지고 있는 경우는 매우 드물다. 이러한 지식 결여의 문제를 해결하기 위하여, 기업은 내부적으로 새로운 지식을 창조하거나, 외부 조직으로부터 지식을 획득하게 된다[Cohen and Levinthal, 1990]. 기존 문헌에 의하면, 기업이 새로운 지식을 얻기 위한 가장 최선의 방법은 전략적 제휴와 같은 기업간 사회적 관계를 통하여 외부의 지식을 탐색하고 내부화하는 것이다[Grant and Baden-Fuller, 2004]. Borgatti and Cross[2003]는 사회적 네트워크에서 지식을 탐색하는 데 있어, 해당 지식의 유용성이 영향을 미친다는 것을 실증하였다.

기업은 수 많은 외부의 지식 중 그들이 가지고 있는 지식에 보완적인 지식을 탐색하게 되는 데 [Shenkar and Li, 1999], 여기에서 지식 상호보완성은 기업간 협력 관계에 참여하는 기업에게 서로 다르지만 유용한 지식을 의미한다[Das and Teng, 2000, Hill and Hellriegel, 1994]. 이러한

지식 상호보완성은 협력적 관계를 형성하는 데 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다[Parkhe, 1993]. 협력적 관계를 맺는 기업들은 상호보완적인 지식 베이스를 가지고 있으며, 이러한 지식들이 협력적 관계를 통하여 통합되는 경우에 한하여 시너지적인 효과를 가져오게 된다[Larsson *et al.*, 1998]. 이러한 측면에서, 지식 상호보완성은 외부 지식을 흡수한 기업이 일련의 지식 통합 과정을 거치기 이전까지를 잠재적 지식 상호보완성으로 정의하게 된다[Hill and Hellriegel, 1994].

결국 잠재적 지식 상호보완성은 각 기업들이 상대 파트너로부터 지식을 얻거나 학습할 수 있는 가능성을 만들어 주며, Mowery *et al.*[1996]은 전략적 파트너간의 상호보완성이 상호 학습과 긍정적인 영향이 있음을 발견하였다. 또한, 기업간 상호보완적 자원이나 능력이 있으면 조직간의 효과적인 지식의 교류가 일어나게 된다[Dyer and Singh, 1998, Nielsen, 2005]. Malhotra *et al.*[2005]은 구매사-공급사 간에 교환되는 정보의 품질이 지식 교환에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 실증적으로 증명하였다. 따라서 다음과 같은 가설이 도출된다.

가설 1 : 거래 파트너 지식의 잠재적 상호보완성이 높을수록, 기업간 지식 교환 정도는 높을 것이다.

기업간 지식교환은 지식의 특성이나 필요성뿐만 아니라, 지식을 교환하는 거래 파트너와의 신뢰와 같은 관계 특성 등에 의하여 영향을 받게 된다[Levin and Cross, 2004, Salk and Simonin, 2003]. Davenport and Prusak [1998]는 신뢰가 없는 관계는 지식교환을 방해하는 요인이라는 것을 밝힘으로써 신뢰의 중요성을 제시하고 있다. 신뢰는 기업간 관계에서 발생할 수 있는 갈등을 감소시켜 주고, 원만한 협상을 가능하게 해주는 역할을 담당할 뿐만 아니라[Zaheer *et al.*, 1998], 거래에서 발생할 수 있는 거래비용과 조절

비용의 감소를 통하여 기업 성과 및 경쟁우위를 향상시키는 역할을 수행하게 된다[Dyer and Chu, 2003]. 또한 Levin and Cross[2004]는 신뢰가 사회적 관계 구조가 지식 교환에 미치는 영향의 매개적 역할을 수행하고 있음을 실증하고 있다.

본 연구에서는 잠재적 지식 상호보완성이 지식 교환에 미치는 영향이 기업간 관계 특성 중 파트너의 능력에 대한 신뢰를 통하여 매개됨을 제시하고자 한다. 우선, 잠재적 지식 상호보완성은 파트너 능력에 대한 신뢰에 영향을 미치게 된다. 일반적으로 조직간 신뢰는 신뢰의 대상이 되는 상대 기업이 가지는 능력, 선행 의지, 성실성 등에 의해 영향을 받는다 [McKnight *et al.*, 2002]. 잠재적 지식 상호보완성은 파트너 기업이 가지고 있는 지식이 자사와의 관계에서 가치가 있음을 인지하는 것이라는 점에서 파트너 능력의 일부이며, 조직간 신뢰에 영향을 미치게 된다 [Muthusamy and White, 2005]. 또한 Fung and Lee[1999]는 기업간의 온라인을 통한 상호작용에서 신뢰를 형성할 수 있는 중요한 요소로서 서로 교환하는 지식의 품질을 제시하고 있는 데, 지식의 품질이 우수하다는 것은 지식의 원천인 파트너 기업이 자사의 목적 달성에 유용한 지식을 가지고 있음을 의미한다. 결국, 상대 기업의 잠재적 지식 상호보완성에 대한 인식은 상대 기업의 능력에 대한 신뢰에 영향을 미치게 되는 것이다.

한편, 신뢰는 기업간 관계를 성공적으로 통합할 수 있는 특성으로[Morgan and Hunt, 1994], 지식 교환의 필요 조건이자 기업간 지식이전의 효과성과 효율성을 결정하는 중요한 요소로 인식되고 있다[Tsai and Ghoshal, 1998]. 특히, 상대 기업의 능력에 대한 신뢰는 기업간 상호작용을 통하여 상대 기업의 지식을 배우고자 하는 가능성을 높이게 될 것이다. 즉, 거래 파트너의 능력에 대한 신뢰가 존재하는 경우에, 기업들은 파트너 기업이 우수한 경쟁력을 가지고 있는 분야의 지식을 목표로 자사의 지식을 조정하거나 그 특정 분야에 대한 조언을 이끌어 내기 위하여, 거래

파트너와 보다 많은 지식을 교환하고자 노력하게 될 것이다[Levin and Cross, 2004]. 따라서 다음과 같은 가설이 도출된다.

가설 2 : 거래 파트너 지식의 잠재적 상호보완성이 높을 수록, 상대 기업의 능력에 대한 신뢰는 높을 것이다.

가설 3 : 거래 파트너의 능력에 대한 신뢰가 높을 수록, 기업간 지식 교환 정도는 높을 것이다.

3.2.2 기업간 정보시스템

기업간 지식 교환에 영향을 미치는 요인으로서 기업간 정보시스템은 상대 기업이 가지고 있는 지식에 대한 접근을 용이하게 한다는 점에서 매우 중요하게 인식되고 있다. IOIS는 거래 파트너가 가지고 있는 가치 있는 지식에 접근하여 유용성을 검증하고 조직 경계를 넘어 이전하는 것을 시스템적으로 가능하게 해준다. 즉, IOIS는 기업간 지식 교환을 가능하게 하는 채널로서의 가치를 갖고 있으며, 이러한 IOIS의 통합 정도가 높을수록 공급체인에서 거래 파트너와의 지식 교환을 더욱 용이하게 해줄 것이다[Kim et al., 2005]. 이는 정보기술이 지식 교환 과정에서 발생하는 거래 비용을 감소시키고[Clemons and Row, 1992], 그 지식들을 적절하게 사용하는 데 도움을 줄 뿐만 아니라[Colombo and Mosconi, 1995], 기업간 협력을 강화시켜 주는 역할까지 수행하기 때문이다[Bensaou, 1997]. Weill and Vitale[Weill and Vitale, 2002]은 IOIS가 지식 교환에서 발생하는 비용을 절감시킬 뿐만 아니라 지식 교환에 대한 긍정적인 태도를 갖도록 함으로써 지식 교환을 증가시킨다고 제시하고 있다. 더욱이 Zhu[2004]는 IOIS의 결핍이 지식교환에 어려움을 야기할 수 있음을 제시하고 있다. 기업의 정보기술 수준이 낮은 기업들은 업무 파트너들과의 관계를 어

렵게 함으로써, 공급체인 참여업체들 간의 지식 교환을 어렵게 만든 것이다.

한편, 일반적으로 IOIS는 지식 교환의 직접적 영향을 주는 결정요인으로 제시되고 있으나, 본 연구에서는 IOIS가 잠재적 지식 상호보완성과 지식 교환 사이의 관계를 조절하는 조절변수로 보고자 한다. 기업이 거래 파트너의 지식에 대하여 잠재적 지식 상호보완성이 있음을 인지하고 지식을 교환하려고 할 때 IOIS의 통합 수준에 따라 잠재적 지식 상호보완성이 지식교환 정도에 미치는 영향이 달라질 것이다. IOIS는 지식 검색 및 교환의 환경 요인으로 IOIS 통합 수준이 높으면 상대방 지식의 잠재적 상호보완성 검증도 용이하고, 상호보완적 지식의 교환도 효율적으로 이루어질 수 있다. 반면, 기업간 정보시스템의 통합 정도가 낮으면 잠재적 상호보완성이 높다고 하더라도 지식 교환에 많은 비용이 소요될 수 있어 지식 교환이 활발히 일어나지 않을 수 있다. 따라서 잠재적 지식 상호보완성이 IOIS 통합 정도에 따라 지식교환에 미치는 영향은 차이가 있을 것이라는 가설성립이 가능하다.

가설 4 : 기업간 정보시스템 통합 정도가 높을 수록, 기업간 지식 교환 정도는 높을 것이다.

가설 5 : 거래 파트너 지식의 잠재적 상호보완성이 기업간 지식 교환 정도에 미치는 영향은 기업간 정보시스템 통합 정도에 따라 다를 것이다.

3.2.3 통제변수: 기회주의 위험

본 연구에서는 기회주의 위험을 지식교환에 대한 통제 변수로 채택하였다. 기존 연구에 의하면, 기회주의 위험은 기업간 지식 교환에 대한 불확실성을 제공함으로써, 기업간 지식 교환을 방해하는 주요 원인으로 인식되고 있다(Schilling

and Steensma, 2002). 기회주의 위험은, 거래비용 이론에서 주장하는 바와 같이, 기업의 경제활동이 제한된 합리성과 기회주의라는 행위적 근거에 기초한다(Williamson, 1985). 즉, 모든 거래 파트너가 항상 기회주의적으로 행동하는 것은 아니지만, 제한된 합리성이 기회주의적으로 행동할 거래 파트너를 구별할 수 있는 능력을 제한함으로써 인하여 더욱 협력적인 태도를 유지하는 것을 방해하게 된다는 것이다. 예를 들어, 일본의 자동차 산업에서는 한 부품 공급자가 특정 구매자(자동차 조립업체)로부터 획득한 지식을 다른 구매자에게 이전하는 행태가 나타나고 있으며(Takeishi, 2002). 이러한 특정 공급자의 기회주의적인 행동은 상호간의 지식 교환을 저해하는 요인으로 작용하게 된다. 이러한 거래 파트너의 기회주의 위험에 대한 인식은 사전적 거래비용(계약 보장 비용)이나 사후적 거래비용(계약 강제 비용)과 같은 추가적인 비용을 발생하게 되고(Steensma and

Corley, 2001), 기업들로 하여금 통제 수단에 대한 필요성을 증가시킴으로써 기업간 지식교환에 기반한 가치 창출 가능성을 저해하게 된다(Madhok and Tallman, 1998). 결국 기업간 지식 교환을 통하여 새로운 가치 창출이 가능한 경우에도, 기업들은 상대 기업의 기회주의적인 행동 가능성을 고려하여 지식 교환을 하지 않으려고 할 수도 있다(Dyer and Chu, 2003).

IV. 연구 방법

4.1 연구 변수의 조작적 정의

본 연구에서 사용된 변수 중 잠재적 지식 상호보완성이라는 독립변수는 새롭게 개발되었으며, 나머지 변수들은 기존 문헌 연구에서 신뢰성과 유효성이 확인된 측정 도구들을 사용하였다. 이들 변수들의 조작적 정의와 출처는 <표 1>에 요

<표 1> 변수의 조작적 정의 및 출처

변수(측정항목 수)		조작적 정의		출처
잠재적 지식 상호보완성	잠재적 계획 지식 상호보완성	계획 지식 고유성(3)	거래 파트너가 업무에 대한 계획 수립에 활용하는 지식이 고유한 정도	개발
		계획 지식 유용성(3)	거래 파트너가 업무에 대한 계획 수립에 활용하는 지식이 자사에 유용한 정도	
	잠재적 운영 지식 상호보완성	운영 지식 고유성(3)	거래 파트너가 업무를 수행하는데 활용하는 지식이 고유한 정도	
		운영 지식 유용성(3)	거래 파트너가 업무를 수행하는 데 활용하는 지식이 자사에 유용한 정도	
파트너 능력 신뢰(4)		거래 파트너가 가지고 있는 지식교환 능력에 대한 신뢰 정도		(McKnight 등, 2002; Nicolaou and McKnight, 2006)
기업간 시스템 통합 정도(2)		기업간 정보시스템을 통합하여 사용하는 정도		(Grover et al., 2007)
지식 교환(3)		거래 파트너와 지식을 교환하는 정도		(Schulz, 2001)
통제변수: 기회주의 위험(3)		거래 파트너가 기회주의적인 행동을 할 것으로 인식하는 정도		(Schilling and Steensma, 2002)

약되어 있다.

본 연구의 독립변수는 다음과 같다. 첫째, 잠재적 지식 상호보완성은 거래 상대 기업이 가지고 있는 지식의 잠재적 가치에 대한 평가로서 거래 파트너가 가지고 있는 지식과는 다른 고유한 특성과 주 기업에게 유용하게 사용될 가능성을 담고 있어야 한다. 한편 기업이 공급사슬을 관리하고 수행하기 위한 지식은 계획(planning) 지식과 운영(operation) 지식으로 구분될 수 있기 때문에, 본 연구에서는 잠재적 지식 상호보완성을 공급사슬에 참여하는 기업들의 구매, 생산 및 물류 프로세스에 대한 계획 지식과 운영 지식으로 구분하였으며, 이들 각각에 대한 고유성과 유용성을 측정할 수 있는 측정 도구를 개발하였다. 둘째, 파트너 능력 신뢰는 신뢰의 대상이 되는 거래 파트너가 지식을 교환할 수 있는 능력에 대하여 신뢰하는 정도를 측정하기 위하여 McKnight *et al.*[2002]이 제시한 신뢰에 대한 측정 도구를 사용하였다. 마지막으로, 본 연구에서는 IOIS가 기업 간 지식교환에 미치는 영향을 측정하기 위하여 Grover and Saeed[2007]가 제시한 IOIS 통합에 대한 측정 도구를 사용하였다.

본 연구의 종속변수인 지식 교환은 해당 기업에서 거래 파트너로 노하우(know-how) 또는 정보를 포함하는 지식을 서로 교환하는 정도를 의미하는 것으로, Schulz[2001]가 제시한 바와 같이, 판매 및 영업, 기술, 전략 분야로 구분하여 측정하였다. 한편, 본 연구에서는 지식교환이 위험을 감수하는 행위임을 감안하여, 거래 파트너가 기회주의적인 행동을 할 것으로 인식하는 정도를 측정할 기회주의 위험을 통제하였으며, 이를 위하여 Schilling and Steensma[2002]가 제시한 측정 도구를 사용하였다.

4.2 자료 수집 방법 및 표본 특성

본 연구는 기업 간 관계를 분석 단위로 하고 있으며, 공급사슬에 속하는 구매사와 공급사 양

쪽의 핵심 정보제공자로부터 설문에 대한 응답을 제공받았다[Kumar *et al.*, 1993]. 본 연구에서 사용한 핵심 정보제공자들은 구매사 측의 구매 담당자와 공급사 측의 영업 및 마케팅 담당자이다. 또한 본 연구의 표본은 자동차 산업과 정보통신 서비스 산업의 공급사슬에 속한 구매사와 공급사 기업들이다. 이들 산업은 주요 구매기업을 중심으로 하여, 수 많은 공급사들이 공급 사슬을 구성한다는 점에서 유사한 특성을 보이고 있다. 또한 이들 산업의 공급사슬은 구매사가 통합적 지식(integrative knowledge)을 가지고 있으며, 공급사들은 부품 수준의 지식(component-level knowledge)을 가지는 특성을 보인다[Dyer, 1996, Takeishi, 2002]. 본 연구에서는 자동차 산업의 2개 업체와 이들 기업의 공급업체 그리고 정보통신 서비스 산업의 1개 업체와 이들 기업의 공급업체로 구성된 3개 공급사슬에서의 기업간 관계이다.

본 연구의 설문 자료는 우선, 각 구매업체의 구매 담당자가 개별 공급업체를 유념하고 설문에 응답하고, 이로부터 연락처를 제공 받은 해당 공급업체에게 이들 구매업체를 유념하고 설문에 응답할 것을 요청하여 설문 자료를 취득하였다. 본 연구의 설문 작업은 약 1개월 동안, 직접 방문, e-mail, fax 등의 방법을 통하여 이루어졌으며, 구매사 측으로부터 109개, 공급사 측으로부터 74개의 설문을 회수하였다. 이중 기업간 관계를 분석할 수 있는 데이터는 구매사와 공급사가 매칭되는 데이터 74개가 얻어졌으나, 유효하지 않은 설문 4개를 제외한 70개가 최종적으로 분석에 사용되었다. 본 연구에서 수집된 표본의 특성은 <표 2>와 같다. 여기에서 자동차 산업은 84.2%로 높은 비중을 차지하고 있으나, 본 연구에서 사용된 변수들에 대하여 산업 유형에 따른 ANOVA 분석을 실시한 결과, 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타나 불편성(unbiased)을 가지는 것으로 나타났다.

본 연구에서 사용한 설문 도구는 기존 문헌을 통하여 제시된 설문 척도뿐만 아니라 문헌 연구

<표 2> 표본 특성

구 분		공급사내 공급사 수	
		빈도	비율(%)
산업 유형	자동차 산업(59)	구매사 A	33 47.1
		구매사 B	26 37.1
	정보통신 산업(11)	구매사 C	11 15.7
	소 계		70 100.0

를 통하여 새롭게 개발된 설문 척도를 포함하고 있다. 각 설문 측정 항목은 다항목 척도로 개발되었다. 이는 일반적으로 복잡한 조직 현상에 대한 측정은 다항목 척도를 사용하여 측정되었는데, 이는 다항목 척도가 관심 있는 변수를 더욱 정확히 측정하고, 일관성을 가지기 때문이다[Churchill, 1979, Nunnally, 1978]. 또한 대부분의 변수들은 상대적인 효과를 표준화하고 계량화할 수 있는 장점을 가지고 있는 Likert-type scales을 사용하여 측정하였다. 또한 설문 항목의 내용 타당성(content validity)을 확보하기 위하여, 구매사와 공급사 측의 실무자 각 2인에 의하여 사전 검토되었다. 구매사의 실무자들은 구매 분야에서 10~15년 정도 근무한 경험을 가지고 있으며, 공급사의 실무자들은 15~20년 정도 근무한 경험을 가지고 있다. 이들 실무진들과의 면담 결과를 통하여 실무적으로 이해가 어렵거나 사용되지 않는 내용들에 대하여 수정 작업을 실시하였다.

V. 연구 결과

본 연구는 조직간 연구에서 서로 다른 다양한 응답자들의 상반되는 응답을 하나의 응답으로 결합하는 방식 중 집합적 접근법(aggregation approach)을 사용하였다. 이 방법은 조직간 지표를 만들기 위하여, 다양한 정보제공자들의 응답을 공동으로 계산하는 방법으로 일반적으로 단순한 비가중치를 적용한 평균법을 이용하는 것이다[Kumar et al., 1993].

또한 본 연구는 PLSgraph 2.0을 이용하였으며, 2차 요인 모델(second order factor model) 분석을 실시하였다[Chin, 1998a]. 잠재적 지식 상호보완성은 2차 잠재 변수(latent variable)로서 직접적인 측정 항목(measured items)에 연결되지 않고, 계획지식 고유성, 계획지식 유용성, 운영지식 고유성, 운영지식 유용성이라는 네 개의 1차 잠재 변수들로 설계된다. 이들 1차 잠재 변수들은 각각 3개씩의 측정 항목으로 구성된다. 2차 요인 모델에 대한 타당성(validity) 평가는 1차 요인의 타당성 평가에 사용되는 것과 동일한 과정을 거쳐 수행하였다[Chin, 1998a]. 또한 본 연구에서는 경로계수 유의성을 평가하기 위하여 200개의 하부 데이터(resamples)를 생성하는 부트스트랩 방법(bootstrapping)을 사용하였다.

5.1 측정 모형 평가

본 연구의 측정 모형을 검증하기 위하여 PLS를 이용한 확인 요인분석(confirmatory factor analysis)을 실시하였다. 이를 위해, 본 연구의 측정 모형에 대한 수렴 타당성(convergent validity)과 판별 타당성(discriminant validity)을 평가하였다[Nicolaou and McKnight, 2006]. 또한 이에 앞서, 연구 방법에서 언급한 바와 같이 내용 타당성(content validity)은 기존 문헌과 실무자를 통하여 이루어졌다.

PLS 구조방정식을 이용한 연구에서, 수렴 타당성은 개별 항목 신뢰성(individual item reli-

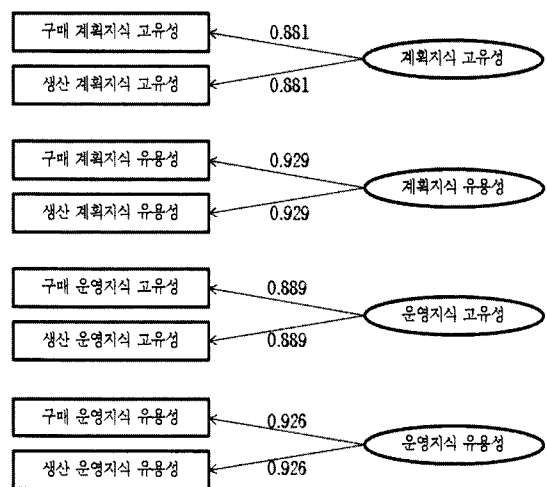
ability), 복합 개념 신뢰성(composite construct reliability), 그리고 추출된 평균분산(AVE; average variance extracted)으로 평가된다[Nicolaou and McKnight, 2006]. 우선 개별 항목 신뢰성은 PLS에서 제공하는 잠재 변수 값(latent variable scores)을 이용하여 항목-잠재 변수 적재값(item-latent construct loadings)에 대한 평가로 측정되며, 각 항목의 요인 적재값은 0.6이상이어야 한다[Gefen et al., 2000]. 또한 내적 일관성(internal consistency)은 내적 일관성 신뢰성 지수(internal consistency reliability index)로 평가되며, 이 지수가 0.6이상인 경우에 각 변수의 측정이 내적 일관성이 있는 것으로 판단한다[Gefen et al., 2000]. 마지막으로, AVE는 측정항목에 의하여 해당 잠재 변수가 설명되어지는 분산을 측정하는 것으로, 이 값이 0.5이상이어야 한다[Fornell and Larcker, 1981]. 판별 타당성은 다음과 같은 두 가지 조건을 필요로 한다[Chin, 1998a]. 첫째, 아직 판별 타당성을 확인하기 위한 적재 값에 대한 정확한 기준은 존재하지 않지만, 항목-잠재 변수 적재값(item-latent construct loadings)과 교차 적재값(cross-loadings)에 대한 비교를 통하여 이루어진다. 판별 타당성이 존재하기 위해서는 각 항목-잠재 변수 적재 값이 교차 적재 값보다 높아야 한다[Gefen et al., 2000]. 둘째, 각 개념의 추출된 평균분산의 제공근 값이 다른 개념과의 상관관계보다 더 커야 한다[Chin, 1998a].

5.1.1 제1차 요인 분석

초기의 PLS 측정모형 분석 결과에서, 잠재적 지식 상호보완성의 1차 잠재 변수의 측정 항목 중 구매 관련 항목, 생산 관련 항목 및 물류 관련 항목 중 물류와 관련된 계획지식 (0.608)과 운영 지식 (0.536)에 대한 항목 적재값이 0.7이하로 적재되어, 이들 4개 항목을 제거하고 재분석을 실시하였다. 그 결과, 잠재적 지식 상호보완성의 1차 요인은 <그림 3>과 같이 계획지식 고유성, 계

획지식 유용성, 운영지식 고유성, 운영지식 유용성으로 구성되며, 이들 측정 항목에 대한 수렴 타당성과 판별 타당성 분석 결과는 <표 3>과 <표 4>와 같다.

잠재적 지식 상호보완성의 수렴 타당성에 대한 분석 결과는 각 개념에 속하는 개별 항목 적재값이 0.7이상을 보이고 있으며(표 3), <표 4>에서 보는 바와 같이 내적 일관성 신뢰성 지수(종합 신뢰성 지수)가 기준치인 0.7보다 높은 0.8이상의 값을 가지고, AVE 값이 기준치인 0.5를 상회하는 것으로 나타나고 있다. 그리고 판별 타당성에 대한 분석 결과를 살펴 보면, 측정 항목의 개별 요인 적재값이 교차요인 적재값보다 크며(표 3), AVE의 제공근 값이 다른 변수와의 상관관계보다 크게 나타나고 있다(표 4). 따라서 본 연구의 잠재적 지식 상호보완성의 1차 요인에 대한 측정 항목들은 수렴 타당성과 판별 타당성을 충족하고 있다.



<그림 3> 잠재적 지식 상호보완성의 1차 요인 모델

또한 <표 4>에서 보는 바와 같이 대부분의 변수들이 상대적으로 높은 상관 관계를 보이고 있어, 이들에 대하여 다중공선성(multicollinearity)을 측정하였다. 다중공선성 분석 결과에 의하면, 계획지식 고유성(2.554), 계획지식 유용성(4.412),

<표 3> 잠재적 지식 상호보완성의 1차 요인 변수의 요인 및 교차요인 적재값

측정 항목	계획 지식 고유성	계획 지식 유용성	운영 지식 고유성	운영 지식 유용성
구매관련 계획 지식의 고유성	0.881	0.513	0.640	0.423
생산관련 계획 지식의 고유성	0.881	0.549	0.637	0.532
구매관련 계획 지식의 유용성	0.577	0.929	0.504	0.771
생산관련 계획 지식의 유용성	0.543	0.929	0.435	0.828
구매관련 운영 지식의 고유성	0.587	0.458	0.889	0.444
생산관련 운영 지식의 고유성	0.702	0.440	0.889	0.540
구매관련 운영 지식의 유용성	0.531	0.849	0.545	0.926
생산관련 운영 지식의 유용성	0.473	0.744	0.479	0.926

<표 4> 잠재적 지식 상호보완성의 1차 요인 변수의 신뢰도 및 수렴 타당성

변 수	측정 항목수	종합 신뢰성 지수	평균분산 추출값			
			계획지식 고유성	계획지식 유용성	운영지식 고유성	운영지식 유용성
계획 지식 고유성	2	0.874	0.880			
계획 지식 유용성	2	0.926	0.603	0.929		
운영 지식 고유성	2	0.883	0.725	0.505	0.889	
운영 지식 유용성	2	0.923	0.542	0.861	0.553	0.926
AVE			0.775	0.863	0.790	0.857

주) 평균분산 추출값 부분의 대각선에 존재하는 값(굵은체)은 각 개념에 대한 평균분산 추출 값의 제곱근 값이다.

운영지식 고유성(2.346), 운영지식 유용성(4.242) 등 모든 개념의 VIF(variance inflation factor) 값은 일반적인 사회과학에서 제시하는 10이하로 나타나고 있어[Stevens, 1992], 수용 가능한 것으로 나타났다.

5.1.2 최종 요인 분석

잠재적 지식 상호보완성이라는 2차 요인과 나머지 내생변수에 대한 PLS 측정 모형 분석 결과는 <표 5>와 <표 6>과 같다. 여기에서 잠재적 지식 상호보완성 개념은 formative construct이며, 나머지는 reflective construct으로 측정되었다. 일반적으로 formative construct의 측정항목들은 서로 독립적이어서 낮은 상호 상관 관계를 갖는

것으로 기대되며, 또한 측정 항목 간의 상관량에 대한 제한이 없기 때문에 개념 내부 상관관계와 개념 간 상관관계에 대한 규칙이 존재하지 않는다. 따라서 reflective construct를 위하여 사용되는 내부 일관성과 신뢰성에 대한 기준은 formative construct에 적용할 수 없다[Petter et al., 2007]. 그 대신에, formative construct에 대한 개별 항목 신뢰성은 각 측정 항목의 가중치(weights)로 평가하게 된다[Doz et al., 2000, Gray and Meister, 2004]. 만약 일부 항목의 가중치가 유의성이 낮게 나오는 경우라 하더라도, formative construct는 이론에 기반하여 개념이 구성되는 것이기 때문에 해당 측정 항목의 제거에 신중을 기하여야 한다. 이처럼 가중치 값이 유의하지 않은 경우에는 VIF 값을 이용하여 판단하게 된다[Petter et al.,

<표 5> 최종 연구 변수의 요인 및 교차요인 적재 값

연구 변수	측정 항목	잠재적 지식 상호보완성*	파트너 능력 신뢰	시스템 통합	기회주의 위험	지식 교환
잠재적 지식 상호보완성	계획지식 고유성	0.850(0.295)	0.402	0.381	-0.421	0.460
	계획지식 유용성	0.863(0.292)	0.439	0.426	-0.468	0.413
	운영지식 고유성	0.832(0.323)	0.423	0.379	-0.431	0.520
	운영지식 유용성	0.857(0.268)	0.383	0.392	-0.428	0.399
파트너 능력 신뢰	효과적 지식 교환 능력	0.438	0.899	0.419	-0.503	0.602
	지식 교환 경험	0.433	0.905	0.524	-0.569	0.680
	지식제공 역할수행 능력	0.421	0.908	0.450	-0.573	0.677
	지식교환결과 판단능력	0.445	0.860	0.338	-0.457	0.543
시스템 통합	데이터베이스 공유	0.257	0.318	0.776	-0.379	0.394
	애플리케이션 공유	0.489	0.481	0.904	-0.507	0.583
기회주의 위험	지식의 불공정한 사용	-0.430	-0.588	-0.485	0.907	-0.746
	부정직한 행동 가능성	-0.380	-0.445	-0.465	0.792	-0.520
	계약 및 감독 필요성	-0.516	-0.477	-0.436	0.879	-0.640
지식 교환	생산 관련 지식 교환	0.460	0.616	0.557	-0.665	0.871
	수요 관련 지식 교환	0.269	0.552	0.441	-0.568	0.771
	전략 관련 지식 교환	0.571	0.594	0.486	-0.638	0.861

주) *잠재적 지식 상호보완성(formative construct)의 괄호 안은 가중치임.

<표 6> 최종 연구 변수의 신뢰도 및 판별타당성

변 수	측정 항목수	종합 신뢰성 지수	평균분산 추출값				
			잠재적 지식 상호보완성	파트너 능력 신뢰	시스템 통합	기회주의 위험	지식 교환
잠재적 지식상호보완성	4	0.913	0.850				
파트너 능력 신뢰	4	0.940	0.678	0.893			
시스템 통합	2	0.829	0.456	0.535	0.842		
기회주의 위험	3	0.895	0.742	0.721	0.574	0.861	
지식 교환	3	0.874	0.538	0.648	0.624	0.710	0.835
AVE			0.723	0.798	0.710	0.741	0.698

주) 평균분산 추출값 부분의 대각선에 존재하는 값(굵은체)은 각 개념에 대한 평균분산 추출 값의 제곱근 값이다.

2007]. 본 연구에서 잠재적 지식상호보완성이라는 2차 요인은 <표 5>에서 보는 바와 같이 유의한 것으로 나오고 있으며, 또한 다중공선성을 확인한 결과 모든 항목의 VIF 값이 10이하로 나와 측정모형에 문제가 없음을 확인하였다.

나머지 변수에 대한 수렴 타당성 분석 결과는 각 개념에 속하는 개별 항목 적재값이 0.7이상을 보이고 있으며(표 5), <표 6>에서 보는 바와 같이 내적 일관성 신뢰성 지수가 기준치인 0.7보다 값을 가지고, AVE 값이 기준치인 0.5를 상회하는 것으로 나타나고 있다. 또한 판별 타당성에 대한 분석 결과는 측정 항목의 개별 요인 적재값이 교차요인 적재값보다 크고(표 5), AVE의 제곱근 값이 다른 변수와의 상관관계보다 크게 나타나고 있어(표 6), 최종 요인에 대한 측정 항목들은 수렴 타당성과 판별 타당성을 나타내기 위한 모든 조건을 만족한다.

5.2 구조 모형 평가

본 연구에서 제시한 가설에 대한 구조 모형 분석은 PLS로 실시하였으며, 그 결과는 <그림 4>와 <표 7>과 같다. PLS 모델에 대한 신뢰성은 예측 변수의 R² 값으로 측정하는 것이 가장 바람직한 지표로 여겨지고 있으며, 그 값이 0.10이상을 기준으로 사용하고 있다[Doz et al., 2000]. 본 연구 모델의 예측 변수들에 대한 R² 값은 <그림 4>

에서 보는 바와 같이 모두 0.10을 넘고 있으며, 각 예측 변수들의 변량에 대하여 신뢰는 23.6% 그리고 지식 교환은 69.6%를 설명한다는 것을 보여준다.

본 연구의 연구 가설 측면에서 살펴 보면, 기업간 잠재적 지식 상호보완성이 지식 교환에 영향을 미치는 경로는 크게 2가지이다. 첫째는 잠재적 지식 상호보완성이 지식 교환에 직접 영향을 미치는 경로이며, 둘째는 잠재적 지식 상호보완성이 기업간 관계 특성 중 파트너 능력에 대한 신뢰를 통해 간접적인 영향을 미치는 경로이다. 첫 번째 경로인 잠재적 지식 상호보완성이 지식 교환에 직접 영향을 미치는 효과에 대한 가설 1은 기각되었다($t = 1.032$; not significant). 두 번째 경로인 잠재적 지식 상호보완성이 신뢰를 통하여 지식 교환에 영향을 미치는 경로는 유의한 것으로 밝혀져, 결국 신뢰가 지식 교환에 대한 잠재적 지식 상호보완성의 영향을 매개한다는 결과를 보여 준다. 이는 우선 잠재적 지식 상호보완성이 높을수록 신뢰가 높아지는 것으로 밝혀져 가설 2가 채택되고($t = 6.604$; $p < 0.001$), 신뢰가 높을수록 지식 교환 정도가 향상되는 것으로 나타나고 있어 가설 3이 채택됨($t = 4.717$; $p < 0.001$)으로 인하여 밝혀 졌다.

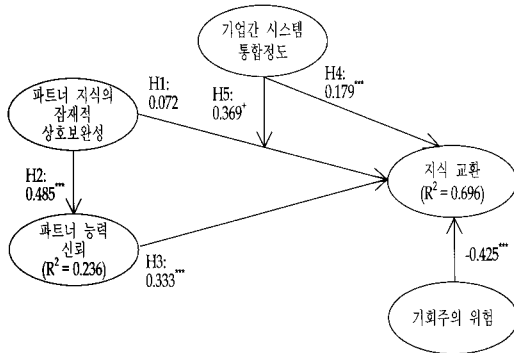
한편, IOIS 통합 정도가 지식 교환에 긍정적인 영향을 미칠 뿐만 아니라(가설 4, $t = 2.710$; $p < 0.01$), 잠재적 지식 상호보완성이 지식 교환에 미

<표 7> 연구 모델의 경로 분석 결과

연구 가설	경로	경로 계수 값	t-값	p-값	채택 여부
가설 1	잠재적 지식 상호보완성 → 지식 교환	0.072	1.032	0.153	기각
가설 2	잠재적 지식 상호보완성 → 파트너 능력 신뢰	0.485	6.604	0.000***	채택
가설 3	파트너 능력 신뢰 → 지식 교환	0.333	4.717	0.000***	채택
가설 4	시스템 통합 → 지식 교환	0.179	2.711	0.004**	채택
가설 5	잠재적 지식 상호보완성*시스템 통합 → 지식 교환	0.369	1.302	0.099*	채택

주) *** : $p < 0.001$, ** : $p < 0.01$, * : $p < 0.05$, + : $p < 0.1$ (단측 검정).

치는 영향을 조절하는 것으로 밝혀졌다(가설 5, $t = 1.302$; $p < 0.1$). 이는 IOIS 통합 정도에 따라 잠재적 지식 상호보완성이 지식 교환에 미치는 영향이 증가한다는 것을 보여주는 것이다.



<그림 4> PLS 분석 결과

5.2.1 매개효과 분석

잠재적 지식 상호보완성이 지식 교환에 미치는 효과가 파트너 능력에 대한 신뢰에 의하여 매개되는 것을 확인하기 위하여, Nicolaou and McKnight[2006]가 제시한 두 가지 방법을 사용하여 추가적인 분석을 실시하였다. 첫째 방법은 <그림 1>의 연구 모델을 잠재적 지식 상호보완성에서 지식 교환으로의 경로만을 포함하는 모델로 제한하여 분석한 결과와 비교하는 방법이다. 이 방법은 제한된 모델에서 제거된 경로의 유의성에 대한 정보를 제공해 주는 power analysis이다 [Cohen, 1988]. 그 결과 잠재적 지식 상호보완성이 지식 교환에 미치는 긍정적인 효과($t = 2.058$; $p < 0.05$)를 확인할 수 있었으나, R^2 값은 전체 연구 모델의 0.696에서 0.628으로 감소하였다. 연구 모델에서 경로의 제거에 의한 effect size(f^2)의 계산은 $(R^2_{included} - R^2_{excluded}) / (1 - R^2_{included})$ 의 비율로 이루어지며[Chin, 1998b], 본 연구에서 신뢰와 기회주의 위험 경로가 제거되었을 때 effect size는 0.22로 나타났다[Cohen, 1988]. 둘째 방법은 매개변수를 조절하였을 때 주요 효과가 유의하지 않

다면, 완전 매개임을 지지해 준다는 것을 확인하기 위한 방법이다[Baron and Kenny, 1986]. 본 연구에서는 잠재적 지식 상호보완성과 지식 교환으로의 경로만을 포함하는 제한된 모델($t = 2.058$; $p < 0.05$)에 대하여, 파트너 능력 신뢰에 의한 경로를 추가하여 분석을 실시하였다. 즉, 신뢰에 대한 경로를 추가한 경우, 잠재적 지식 상호보완성의 효과는 유의하지 않다($t = 1.032$; not significant). 따라서, 파트너 능력에 대한 신뢰가 잠재적 지식 상호보완성과 지식 교환 간의 관계를 매개한다는 결론을 얻을 수 있다.

5.2.2 총 효과 분석

본 연구에서 검증된 경로 모형의 독립변수와 매개변수가 종속변수인 지식 교환에 미치는 총 효과를 분석하였다(표 8). Fornell et al.[1990]의 방법에 의하여, 총 효과는 독립변수의 종속변수에 대한 경로계수와 독립변수의 매개변수에 대한 경로계수에 매개변수의 종속변수에 대한 경로계수를 곱한 값의 합으로 계산한다. 그러나 경로계수가 유의하지 않은 경우는, 총 효과를 계산하는 과정에서 제외된다. 본 연구에서 잠재적 지식 상호보완성의 지식 교환에 대한 총 효과(total influence)는 $0.162 (= 0.485 \times 0.333)$ 이다. 즉, '잠재적 지식 상호보완성의 신뢰에 대한 경로계수(0.485)에 신뢰의 지식 교환에 대한 경로계수(0.333)를 곱한 값'이다. 여기에서 잠재적 지식 상호보완성의 지식 교환에 대한 직접효과는 유의적이지 않기 때문에, 총 효과 계산에서 제외하였다. 또한 신뢰에서 지식 교환에 대한 총 효과는 0.333이다.

<표 8> 지식 교환(종속 변수)에 대한 총 효과 분석 결과

구 분	파트너 능력 신뢰	지식 교환 (종속 변수)
잠재적 지식 상호보완성	0.485	0.072
파트너 능력 신뢰	-	0.333

<표 8>에 의하면, 잠재적 지식 상호보완성의 지식 교환에 대한 총 효과보다 조직간 신뢰가 지식 교환에 영향을 미치는 총 효과가 더욱 높음을 보여 주고 있다.

VI. 결론 및 연구 의의

6.1 연구 결과 및 시사점

본 연구는 잠재적 지식 상호보완성에 대한 이론적 모델을 실증적으로 검증하고, 잠재적 지식 상호보완성이 기업간 지식 교환에 미치는 영향을 측정하기 위한 첫 시도이다. 이를 위하여, 본 연구는 잠재적 지식 상호보완성에 한정하여, 상대 기업이 가지고 있는 지식의 고유하고 유용한 특성을 측정하기 위한 도구를 개발하였다[Das and Teng, 2000]. 또한 기존 문헌에서 제시하는 지식 교환 요인 중 파트너 능력에 대한 신뢰와 기업간 정보시스템을 통합하여 기업간 지식 교환에 미치는 영향을 살펴보았다. 본 연구 결과는 다음과 같으며, 상대 기업의 특성이 지식 교환에 영향을 미치는 방식에 대한 이해를 제공해 준다.

첫째, 잠재적 지식 상호보완성은 신뢰를 통하여 기업간 지식 교환에 매우 의미 있는 간접 효과를 보인다. 이는 매개 효과에 대한 추가 분석을 통하여 얻은 것으로, 잠재적 지식 상호보완성이 신뢰를 통하여 기업간 지식 교환에 영향을 미치는 중요한 변수임을 지시해 준다. 즉, 잠재적 지식 상호보완성은 기업간 지식교환에서 영향을 미치는 지식 특성 중 하나임을 보여줌으로써 기존 이론을 뒷받침해주고 있다[Dyer and Singh, 1998]. 기존 문헌에서는 지식 교환에 있어 신뢰의 직접적인 효과 또는 조절효과만을 언급하고 있지만[Dirks and Ferrin, 2001], 본 연구에서는, Levin and Cross[2004]가 기업간 구조적 특성과 지식 교환 간의 관계에서 신뢰의 매개 역할을 밝힌 것과 더불어, 기업간에 교환되는 지식의 특성과 지식 교환간의 관계에서 신뢰의 매개 역할을

실증적으로 제시해 주고 있다.

기업들은 상대 기업의 지식이 상호보완적인 특성을 가지는 경우라 하더라도, 언제나 지식 교환을 하는 것은 아니다(가설 1). 이는 기업간 신뢰가 존재하지 않는 경우에, 기업들은 상대 기업 지식의 필요에도 불구하고 지식을 교환하려 하지 않는다는 것을 보여준다. 예를 들어, 자동차 산업의 공급사는 구매사가 자신들의 경쟁자들과 지식을 공유하지 않는다는 확신이 들 때까지는 자발적인 지식 교환을 하지 않으며, 자신들의 운영 또는 가격 구조 상의 약점을 드러내는 지식을 공유하려 하지 않는다[Clemons and Hitt, 2004]. 이는 지식 교환을 통하여 구매사로부터 새로운 해결 방안이 제공될 수 있는 경우에도 마찬가지이다[Dyer and Chu, 2003]. 즉, 지식교환을 통하여 새로운 이익을 창출할 수 있지만, 지식 수혜 기업의 기회주의 행동으로 인하여 지식 제공자의 상대적 파워가 감소되어 그 관계가 해체될 불확실성이 증가할 수 있기 때문이다[Kankanhalli et al., 2005].

둘째, 새로운 가치를 창출할 수 있는 기회와 능력을 제공해 주는 잠재적 지식 상호보완성은 파트너의 능력에 대한 신뢰에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다(가설 2). 즉, 기업간 지식 교환 파트너들은 상대 기업이 가지고 있는 고유하고 유용한 지식에 상대적으로 의존하기 때문에[Bensaou and Venkatraman, 1995], 결국 잠재적 지식 상호보완성은 상대 기업의 지식이 가지고 새로운 가치 창출 가능성이 기업간 신뢰에 영향을 주는 효과를 보이게 된다. 셋째, 기존 문헌에서 제시하는 바와 같이[Clemons and Hitt, 2004, Dyer and Chu, 2003, Zaheer et al., 1998], 신뢰(가설 3)와 기업간 정보시스템(가설 4)은 기업간 지식 교환에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 마지막으로, 잠재적 지식 상호보완성과 지식교환에 대한 IOIS의 조절효과가 존재하는 것으로 나타났다(가설 5). 이는 기업간 정보시스템의 중요성을 반증하는 것으로, 구매사-공급

사 간의 전략적 제휴를 통하여 새로운 지식을 획득하기 위해서는 상호간의 IOIS 통합 수준을 향상시키는 것이 매우 필요하다는 것을 제시해주고 있다.

본 연구는 다음과 같은 측면에서 지식 상호보완성과 지식 교환에 관한 문헌에 대한 이론적 공헌을 논할 수 있을 것이다. 첫째, 본 연구는 지식 상호보완성에 대한 실증적 연구를 위해 잠재적 지식 상호보완성과 실현된 지식 상호보완성에 대한 명확한 구분이 필요하다는 것을 규명하였는데 그 의의가 크다. 둘째, 본 연구는 잠재적 지식 상호보완성을 중심으로, 이러한 상호보완성이 일어날 수 있는 지식의 특성을 규명하고, 공급사슬 관계에서 잠재적 지식 상호보완성에 대한 측정 도구를 제시하였다. 셋째, 본 연구는 잠재적 지식 상호보완성이 기업간 지식 교환에 매우 중요한 변수임을 보여주었다. 즉, 잠재적 지식 상호보완성은 지식 교환에 신뢰를 통한 간접적인 효과가 있음을 밝힌 것이다. 기존의 상호보완성 연구들은, 앞서 언급한 바와 같이, 잠재적 가치와 실현된 가치에 대한 개념의 혼동으로 인하여, 지식 상호보완성과 기업간 지식 교환에 관한 연구들이 없었다. 또한, 지식 교환에 관한 연구들에서도 교환되는 지식의 가치가 지식 교환에 미치는 영향에 대한 연구는 아직 미흡한 실정이다. 마지막으로, 기업간 관계 특성에 관한 연구에 대한 본 연구의 이론적 공헌을 살펴볼 수 있을 것이다. 본 연구 결과는 잠재적 지식 상호보완성이 파트너 능력에 대한 신뢰의 선행 요인이라는 것을 지시해준다. 즉, 잠재적 지식 상호보완성은 신뢰에 긍정적인 영향을 미친다는 것이다.

지금까지 살펴본 연구 결과는 몇 가지 실무적인 시사점을 제공하고 있다. 첫째, 구매사는 공급사와의 지식 교환을 통하여 성과를 향상시킬 수 있는 가능성을 높이기 위해서, 공급사를 선택하는 과정에서 그들이 가지고 있는 지식의 잠재적 상호보완성을 충분히 고려해야 한다는 것이다. 예를 들어, 구매사는 공급사의 지식이 고유할 뿐

만 아니라 자사에 유용한 지에 대한 명확한 판단이 이루어져야 한다는 것이다. 구매사는 효율적인 공급망 관리를 위하여 유사한 지식을 가지고 있는 공급사를 선택하는 경향이 있지만, 이는 규모의 경제 달성을 통한 단기적 가치를 달성하는데 머물 뿐이다. 따라서 구매사는 장기적인 가치를 창출할 수 있는 시너지 효과를 얻기 위해서는 서로 다르고 유용한 지식을 가지고 있는 상호보완적 지식을 가진 공급사와의 관계를 수립하는 것이 필요할 것으로 생각된다[Harrison *et al.*, 2001]. 둘째, 기업들은 상대 기업과의 지식 교환을 활성화하기 위하여, 자사의 지식을 상대 기업이 가지고 있는 지식과 구별되는 고유하고 유용한 수준으로 유지하기 위한 노력을 지속해야 한다는 것이다. 예를 들어, 구매사는 규모의 경제를 달성하기 위하여 공급사로 하여금 그들에게 적합한 지식을 요구하게 되지만, 공급사가 이러한 구매사의 요구에만 부응하고 자사의 고유한 지식 개발에 소홀해지면 장기적으로 고유한 지식을 잃게 됨으로써 자사의 잠재적 가치를 상실하게 되는 위험을 가지게 된다. 따라서 다른 기업과 차별화될 수 있는 지식을 개발하고 유지하는 노력을 기울여야 할 것이다. 마지막으로, 지식 교환 파트너들은 긍정적인 관계를 유지하기 위해 신뢰를 높이기 위한 노력을 필요로 한다. 예를 들어, 공급사는 구매사의 지식이 상호보완적 특성을 가지는 경우에도 적극적인 지식 교환을 하지 않는 양상을 보이는 데, 이는 구매사의 신뢰가 부재하기 때문인 것으로 보인다. 결국 구매사-공급사의 경쟁우위 달성을 위해 필수적인 지식 교환을 보다 활성화하기 위해서 기업간 신뢰를 증진시키기 위한 방안을 모색해야 할 것이다.

6.2 연구 한계 및 향후 연구

본 연구가 가지고 있는 한계점은 다음과 같다. 우선 본 연구는 구매사-공급사 pair로 자료 수집을 한 관계로 데이터 수집 방법(convenient sam-

pling) 및 적은 표본 수에 의한 한계를 가지고 있다. 또한, 본 연구의 잠재적 지식 상호보완성에 대한 측정 도구는 계획 지식과 운영 지식을 포함하고 있으나, 각 기업에서 단일의 응답자가 모든 항목에 응답을 함으로써 common method bias라는 문제가 있다고 볼 수 있다. 마지막으로, 본 연구는 모든 측정 변수를 구매사와 공급사로부터 얻고, 이들의 평균 값으로 분석을 실시하였다. 그러나 이처럼 기업간 변수에 대한 집합적 접근법(aggregation approach)은 응답자들간의 인식에 대한 동의가 먼저 설정되어야 하지만[Kumar et al., 1993], 본 연구에서는 이에 대한 선행적 평가를 실시하지 않았다. 따라서 향후 연구에서는 이에 대한 조사가 먼저 수행되어야 할 것이다.

또한 본 연구 결과를 바탕으로, 지식 상호보완성과 기업간 지식교환에 관한 향후 연구에서 살펴봐야 할 내용은 다음과 같다. 첫째, 잠재적

(potential) 지식 상호보완성과 실현된(implemented) 지식 상호보완성에 대한 통합적인 연구가 필요하다. 거래 파트너의 잠재적 지식 상호보완성은 항상 시너지 효과를 포함하는 보완적 효과를 나타내지 않는다[Dyer and Singh, 1998]. 따라서 기업들이 시너지 효과를 실현하는 데 매우 중요한 상대 기업의 지식을 선택하고, 이러한 지식을 자사에서 통합하는 과정에 대한 연구가 필요하다[Harrison et al., 2001]. 둘째, 지식 교환에 참여하는 각 기업들의 조직 및 문화의 적합성(compatibility)도 기업간 지식 상호보완성 달성에 중요한 요소로서(Geringer 1991), 이에 대한 추가적인 연구가 필요하다. 마지막으로, 인지된 위험은 신뢰가 위험을 감수하는 어떤 행위에 미치는 영향을 조절한다는 연구들이 있으므로[Mayer et al., 1995], 향후 지식 교환에 대한 신뢰의 조절효과를 검증하여야 한다.

〈References〉

- [1] Baron, R.M. and Kenny, D.A., "The Moderator Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research-Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations," *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 51, No. 6, 1986, pp. 1173-1182.
- [2] Bensaou, M., "Interorganizational Cooperation: The Role of Information Technology - an Empirical Comparison of Us and Japanese Supplier Relations," *Information Systems Research*, Vol. 8, No. 2, 1997, pp. 107-124.
- [3] Bensaou, M. and Venkatraman, N., "Configurations of Interorganizational Relationships: A Comparison between U.S. And Japanese Automakers," *Management Science*, Vol. 41, No. 9, 1995, pp. 1471-1492.
- [4] Borgatti, S.P. and Cross, R., "A Relational View of Information Seeking and Learning in Social Networks," *Management Science*, Vol. 49, No. 4, 2003, pp. 432-445.
- [5] Burt, R.S., *Structural Holes: The Social Structure of Competition*, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1992.
- [6] Chi, T., "Trading in Strategic Resources- Necessary Conditions, Transaction Cost Problems, and Choice of Exchange Structure," *Strategic Management Journal*, Vol. 15, No. 4, 1994, pp. 271-290.
- [7] Chin, W.W., "Issues and Opinion on Structural Equation Modeling.," *Mis Quarterly*, Vol. 22, No. 1, 1998a, pp. vii-xvi.
- [8] Chin, W.W., "The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling," in G. A. Marcoulides (ed.), *Modern Methods*

- for *Business Research*, Lawrence Erlbaum, 1998b, pp. 295-336.
- [9] Churchill, G., "A Paradigm for Developing Better Measures of Marketing Constructs," *Journal of Marketing Research*, Vol. 16, No. 1, 1979, pp. 64-73.
- [10] Clemons, E.K. and Hitt, L.M., "Poaching and the Misappropriation of Information: Transaction Risks of Information Exchange," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 21, No. 2, 2004, pp. 87-107.
- [11] Clemons, E.K. and Row, M.C., "Information Technology and Industrial Cooperation: The Changing Economics of Coordination and Ownership," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 9, No. 2, 1992, pp. 9-28.
- [12] Cohen, J., *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1988.
- [13] Cohen, W.M. and Levinthal, D.A., "Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation," *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, No. 1, 1990, pp. 128-152.
- [14] Colombo, M.G. and Mosconi, R., "Complementarity and Cumulative Learning Effects in the Early Diffusion of Multiple Technologies," *The Journal of Industrial Economics*, Vol. 43, No. 1, 1995, pp. 13-48.
- [15] Constant, D., Sproull, L. and Kiesler, S., "The Kindness of Strangers: The Usefulness of Electronic Weak Ties for Technical Advice," *Organization Science*, Vol. 7, No. 2, 1996, pp. 119-135.
- [16] Das, T.K. and Teng, B.S., "A Resource-Based Theory of Strategic Alliances," *Journal of Management*, Vol. 26, No. 1, 2000, pp. 31-61.
- [17] Davenport, T.H. and Prusak, L., *Working Knowledge*, Boston, MA: Harvard Business School Press, 1998.
- [18] Dirks, K.T. and Ferrin, D.L., "The Role of Trust in Organizational Settings," *Organization Science*, Vol. 12, No. 4, 2001, pp. 450-467.
- [19] Doz, Y.L., "The Evolution of Cooperation in Strategic Alliances: Initial Conditions or Learning Processes?," *Strategic Management Journal*, Vol. 17, No. 7, 1996, pp. 55-83.
- [20] Doz, Y.L., Olk, P.M., and Ring, P.S., "Formation Processes of R&D Consortia: Which Path to Take? Where Does It Lead?," *Strategic Management Journal*, Vol. 21, No. 3, 2000, pp. 239-266.
- [21] Dyer, J.H., "Specialized Supplier Networks as a Source of Competitive Advantage: Evidence from the Auto Industry," *Strategic Management Journal*, Vol. 17, No. 4, 1996, pp. 271-291.
- [22] Dyer, J.H. and Chu, W.J., "The Role of Trustworthiness in Reducing Transaction Costs and Improving Performance: Empirical Evidence from the United States, Japan, and Korea," *Organization Science*, Vol. 14, No. 1, 2003, pp. 57-68.
- [23] Dyer, J.H. and Nobeoka, K., "Creating and Managing a High-Performance Knowledge-Sharing Network: The Toyota Case," *Strategic Management Journal*, Vol. 21, No. 3, 2000, pp. 345-367.
- [24] Dyer, J.H. and Singh, H., "The Relational View: Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage," *Academy of Management Review*, Vol. 23, No. 4, 1998, pp. 660-679.
- [25] Edgeworth, F.Y., *Mathematical Psychics: An Essay on the Application of Mathematics to the Moral Sciences*, London: Kegan Paul, 1881.
- [26] Emden, Z., Calantone, R.J., and Droge, C.,

- "Collaborating for New Product Development: Selecting the Partner with Maximum Potential to Create Value," *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 23, No. 4, 2006, pp. 330-341.
- [27] Fornell, C. and Larcker, D., "Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error," *Journal of Marketing Research*, Vol. 18, No. 1, 1981, pp. 39-50.
- [28] Fornell, C., Lorange, P., and Roos, J., "The Cooperative Venture Formation Process: A Latent Variable Structural Modeling Approach," *Management Science*, Vol. 36, No. 10, 1990, pp. 1246-1255.
- [29] Fung, R.K.K. and Lee, M.K.O., "Ec-Trust (Trust in Electronic Commerce): Exploring the Antecedent Factors," *Proceedings of the 5th American Conference of Information Systems*, 1999, pp. 517-519.
- [30] Gefen, D., Straub, D.W. and Boudreau, M.-C., "Structural Equation Modelling and Regression: Guidelines for Research Practice," *Communications of the AIS*, Vol. 4, No. 7, 2000, pp. 1-79.
- [31] Granovetter, M., "The Strength of Weak Ties," *The American Journal of Sociology*, Vol. 78, No. 6, 1973, pp. 1360-1380.
- [32] Grant, R.M., "Prospering in Dynamically-Competitive Environments: Organizational Capability as Knowledge Integration," *Organization Science*, Vol. 7, No. 4, 1996a, pp. 375-387.
- [33] Grant, R.M., "Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm," *Strategic Management Journal*, Vol. 17, Special Issue: Knowledge and the Firm, 1996b, pp. 109-122.
- [34] Grant, R.M. and Baden-Fuller, C., "A Knowledge Accessing Theory of Strategic Alliances," *Journal of Management Studies*, Vol. 41, No. 1, 2004, pp. 61-84.
- [35] Gray, P.H. and Meister, D.B., "Knowledge Sourcing Effectiveness," *Management Science*, Vol. 50, No. 6, 2004, p. 821.
- [36] Griffith, T.L., Sawyer, J.E., and Neale, M.A., "Virtualness and Knowledge in Teams: Managing the Love Triangle of Organizations, Individuals, and Information Technology," *Mis Quarterly*, Vol. 27, No. 2, 2003, pp. 265-287.
- [37] Grover, V. and Saeed, K.A., "The Impact of Product, Market, and Relationship Characteristics on Interorganizational System Integration in Manufacturer-Supplier Dyads," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 23, No. 4, 2007, pp. 185-216.
- [38] Gulati, R., "Social Structure and Alliance Formation Patterns: A Longitudinal Analysis," *Administrative Science Quarterly*, Vol. 40, No. 4, 1995, pp. 619-652.
- [39] Gulati, R., Nohria, N., and Zaheer, A., "Strategic Networks," *Strategic Management Journal*, Vol. 21, No. 3, 2000, pp. 203-215.
- [40] Hagedoorn, J., "Understanding the Rationale of Strategic Technology Partnering - Interorganizational Modes of Cooperation and Sectoral Differences," *Strategic Management Journal*, Vol. 14, No. 5, 1993, pp. 371-385.
- [41] Hansen, M.T., "The Search-Transfer Problem: The Role of Weak Ties in Sharing Knowledge across Organization Subunits," *Administrative Science Quarterly*, Vol. 44, No. 1, 1999, pp. 82-111.
- [42] Harrison, J.S., Hitt, M.A., Hoskisson, R.E., and Ireland, R.D., "Resource Complementarity in Business Combinations: Extending the

- Logic to Organizational Alliances," *Journal of Management*, Vol. 27, No. 6, 2001, pp. 679-690.
- [43] Harrison, J.S., Hitt, M.A., Hoskisson, R.E., and Ireland, R.D., "Synergies and Post-Acquisition Performance: Differences Versus Similarities in Resource Allocations," *Journal of Management*, Vol. 17, No. 1, 1991, pp. 173-190.
- [44] Hill, R.C. and Hellriegel, D., "Critical Contingencies in Joint Venture Management-Some Lessons from Managers," *Organization Science*, Vol. 5, No. 4, 1994, pp. 594-607.
- [45] Hitt, M.A., Dacin, M.T., Levitas, E., Arregle, J.L., and Borza, A., "Partner Selection in Emerging and Developed Market Contexts: Resource-Based and Organizational Learning Perspectives," *Academy of Management Journal*, Vol. 43, No. 3, 2000, pp. 449-467.
- [46] Kale, P., Singh, H., and Perlmutter, H., "Learning and Protection of Proprietary Assets in Strategic Alliances: Building Relational Capital," *Strategic Management Journal*, Vol. 21, No. 3, 2000, pp. 217-237.
- [47] Kankanhalli, A., Tan, B.C.Y., and Wei, K.K., "Contributing Knowledge to Electronic Knowledge Repositories: An Empirical Investigation," *Mis Quarterly*, Vol. 29, No. 1, 2005, pp. 113-143.
- [48] Kim, K.K. and Umanath, N.S., "Information Transfer in B2b Procurement: An Empirical Analysis and Measurement," *Information and Management*, Vol. 42, No. 6, 2005, pp. 813-828.
- [49] Kim, K.K., Umanath, N.S., and Kim, B.H., "An Assessment of Electronic Information Transfer in B2b Supply-Channel Relationships," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 22, No. 3, 2005, pp. 293-320.
- [50] Kogut, B. and Zander, U., "Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities, and the Replication of Technology," *Organization Science*, Vol. 3, No. 3, 1992, pp. 383-397.
- [51] Kogut, B. and Zander, U., "What Firms Do? Coordination, Identity, and Learning," *Organization Science*, Vol. 7, No. 5, 1996, pp. 502-518.
- [52] Krishnan, H.A., Miller, A., and Judge, W.Q., "Diversification and Top Management Team Complementarity: Is Performance Improved by Merging Similar or Dissimilar Teams?," *Strategic Management Journal*, Vol. 18, No. 5, 1997, pp. 361-374.
- [53] Kumar, N., Stern, L.W., and Anderson, J.C., "Conducting Interorganizational Research Using Key Informants," *Academy of Management Journal*, Vol. 36, No. 6, 1993, pp. 1633-1651.
- [54] Lane, P.J. and Lubatkin, M., "Relative Absorptive Capacity and Interorganizational Learning," *Strategic Management Journal*, Vol. 19, No. 5, 1998, pp. 461-477.
- [55] Larsson, R., Bengtsson, L., Henriksson, K., and Sparks, J., "The Interorganizational Learning Dilemma: Collective Knowledge Development in Strategic Alliances," *Organization Science*, Vol. 9, No. 3, 1998, pp. 285-305.
- [56] Levin, D.Z. and Cross, R., "The Strength of Weak Ties You Can Trust: The Mediating Role of Trust in Effective Knowledge Transfer," *Management Science*, Vol. 50, No. 11, 2004, pp. 1477-1490.
- [57] Lofstrom, S.M., Absorptive Capacity in Strategic Alliances: Investing the Effects of Individuals' Social and Human Capital on

- Inter-Firm Learning, 2000.
- [58] Lord, M.D. and Ranft, A.L., "Organizational Learning About New International Markets: Exploring the Internal Transfer of Local Market Knowledge," *Journal of International Business Studies*, Vol. 31, No. 4, 2000, pp. 573-589.
- [59] Madhok, A. and Tallman, S.B., "Resources, Transactions and Rents: Managing Value through Interfirm Collaborative Relationships," *Organization Science*, Vol. 9, No. 3, 1998, pp. 326-339.
- [60] Malhotra, A., Gosain, S., and Sawy, O.A.E., "Absorptive Capacity Configurations in Supply Chains: Gearing for Partner-Enabled Market Knowledge Creation," *Mis Quarterly*, Vol. 29, No. 1, 2005, pp. 145-187.
- [61] Mayer, R.C., Davis, J.H., and Schoorman, F.D., "An Integrative Model of Organizational Trust," *Academy of Management Review*, Vol. 20, No. 3, 1995, pp. 709-734.
- [62] McEvily, B., Perrone, V., and Zaheer, A., "Trust as an Organizing Principle," *Organization Science*, Vol. 14, No. 1, 2003, pp. 91-103.
- [63] McEvily, B. and Zaheer, A., "Bridging Ties: A Source of Firm Heterogeneity in Competitive Capabilities," *Strategic Management Journal*, Vol. 20, No. 12, 1999, pp. 1133-1156.
- [64] McKnight, D.H., Choudhury, V., and Kacmar, C., "Developing and Validating Trust Measures for E-Commerce: An Integrative Typology," *Information Systems Research*, Vol. 13, No. 3, 2002, pp. 334-359.
- [65] McKnight, D.H., Cummings, L.L., and Chervany, N.L., "Initial Trust Formation in New Organizational Relationships," *Academy of Management Review*, Vol. 23, No. 3, 1998, pp. 473-490.
- [66] Milgrom, P. and Roberts, J., "Complementarities and Fit Strategy, Structure, and Organizational Change in Manufacturing," *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 19, No. 2-3, 1995, pp. 179-208.
- [67] Morgan, R.M. and Hunt, S.D., "The Commitment-Trust Theory of Relationship Marketing," *Journal of Marketing*, Vol. 58, No. 3, 1994, pp. 20-38.
- [68] Mowery, D.C., Oxley, J.E., and Silverman, B.S., "Strategic Alliances and Interfirm Knowledge Transfer," *Strategic Management Journal*, Vol. 17, Special Issue: Knowledge and the Firm, 1996, pp. 77-91.
- [69] Muthusamy, S.K. and White, M.A., "Learning and Knowledge Transfer in Strategic Alliances: A Social Exchange View," *Organization Studies*, Vol. 26, No. 3, 2005, pp. 415-441.
- [70] Nahapiet, J. and Ghoshal, S., "Social Capital, Intellectual Capital, and the Organizational Advantage," *Academy of Management Review*, Vol. 23, No. 2, 1998, pp. 242-266.
- [71] Nicolaou, A.I. and McKnight, D.H., "Perceived Information Quality in Data Exchanges: Effects on Risk, Trust, and Intention to Use," *Information Systems Research*, Vol. 17, No. 4, 2006, pp. 332-351.
- [72] Nielsen, B.B., "The Role of Knowledge Embeddedness in the Creation of Synergies in Strategic Alliances," *Journal of Business Research*, Vol. 58, No. 9, 2005, pp. 1194-1204.
- [73] Nunnally, J., *Psychometric Theory*, New York, NY: McGraw Hill, 1978.
- [74] Parise, S. and Henderson, J.C., "Knowledge Resource Exchange in Strategic Alliances," *IBM Systems Journal*, Vol. 40, No. 4, 2001, pp.

- 908-924.
- [75] Parkhe, A., "Strategic Alliance Structuring-a Game-Theoretic and Transaction Cost Examination of Interfirm Cooperation," *Academy of Management Journal*, Vol. 36, No. 4, 1993, pp. 794-829.
- [76] Petter, S., Straub, D., and Rai, A., "Specifying Formative Constructs in Information Systems Research," *Mis Quarterly*, Vol. 31, No. 4, 2007, pp. 623-656.
- [77] Premkumar, G.P., "Interorganization Systems and Supply Chain Management: An Information Processing Perspective" *Information Systems Management*, Vol. 17, No. 3, 2000, pp. 56-69.
- [78] Rodan, S. and Galunic, C., "More Than Network Structure: How Knowledge Heterogeneity Influences Managerial Performance and Innovativeness," *Strategic Management Journal*, Vol. 25, No. 6, 2004, pp. 541-562.
- [79] Roper, S. and Crone, M., "Knowledge Complementarity and Coordination in the Local Supply Chain: Some Empirical Evidence," *British Journal of Management*, Vol. 14, No. 4, 2003, pp. 339-355.
- [80] Saeed, K.A., Malhotra, M.K., and Grover, V., "Examining the Impact of Interorganizational Systems on Process Efficiency and Sourcing Leverage in Buyer-Supplier Dyads," *Decision Sciences*, Vol. 36, No. 3, 2005, pp. 365-396.
- [81] Salk, J.E. and Simonin, B.L., "Beyond Alliances: Towards a Meta-Theory of Collaborative Learning," in M. Easterby-Smith and M. A. Lyles eds.), *The Blackwell Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management*, Blackwell Publishing, 2003, pp. 253-277.
- [82] Schilling, M.A. and Steensma, H.K., "Disentangling the Theories of Firm Boundaries: A Path Model and Empirical Test," *Organization Science*, Vol. 13, No. 4, 2002, pp. 387-401.
- [83] Schulz, M., "The Uncertain Relevance of Newness: Organizational Learning and Knowledge Flows," *Academy of Management Journal*, Vol. 44, No. 4, 2001, pp. 661-681.
- [84] Shenkar, O. and Li, J.T., "Knowledge Search in International Cooperative Ventures," *Organization Science*, Vol. 10, No. 2, 1999, pp. 134-143.
- [85] Simonin, B.L., "Ambiguity and the Process of Knowledge Transfer in Strategic Alliances," *Strategic Management Journal*, Vol. 20, No. 7, 1999, pp. 595-623.
- [86] Simonin, B.L., "The Importance of Collaborative Know-How: An Empirical Test of the Learning Organization," *Academy of Management Journal*, Vol. 40, No. 5, 1997, pp. 1150-1174.
- [87] Stevens, J., *Applied Multivariate Statistics for the Social Sciences*, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1992.
- [88] Szulanski, G., "Exploring Internal Stickiness: Impediments to the Transfer of Best Practices within the Firm," *Strategic Management Journal*, Vol. 17, Special Issue: Knowledge and the Firm, 1996, pp. 27-43.
- [89] Szulanski, G., "The Process of Knowledge Transfer: A Diachronic Analysis of Stickiness," *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 82, No. 1, 2000, pp. 9-27.
- [90] Takeishi, A., "Knowledge Partitioning in the Interfirm Division of Labor: The Case of Automotive Product Development," *Organization Science*, Vol. 13, No. 3, 2002, pp. 321-338.
- [91] Tanriverdi, H. and Venkatraman, N., "Kno-

- wledge Relatedness and the Performance of Multibusiness Firms," *Strategic Management Journal*, Vol. 26, No. 2, 2005, pp. 97-119.
- [92] Tsai, W.P. and Ghoshal, S., "Social Capital and Value Creation: The Role of Intrafirm Networks," *Academy of Management Journal*, Vol. 41, No. 4, 1998, pp. 464-476.
- [93] Tyler, B.B., "The Complementarity of Cooperative and Technological Competencies: A Resource-Based Perspective," *Journal of Engineering and Technology Management*, Vol. 18, No. 1, 2001, pp. 1-27.
- [94] Weill, P. and Vitale, M., "What It Infrastructure Capabilities Are Needed to Implement E-Business Models?," *MIS Quarterly Executive*, Vol. 1, No. 1, 2002, pp. 17-34.
- [95] Wellman, B., Salaff, J., Dimitrova, D., Garton, L., Gulia, M. and Haythornthwaite, C., "Computer Networks as Social Networks: Collaborative Work, Telework, and Virtual Community," *Annual Review of Sociology*, Vol. 22, 1996, pp. 213-238.
- [96] Zaheer, A., McEvily, B., and Perrone, V., "Does Trust Matter? Exploring the Effects of Interorganizational and Interpersonal Trust on Performance," *Organization Science*, Vol. 9, No. 2, 1998, pp. 141-159.
- [97] Zaheer, A. and Venkatraman, N., "Relational Governance as an Interorganizational Strategy-an Empirical Test of the Role of Trust in Economic Exchange," *Strategic Management Journal*, Vol. 16, No. 5, 1995, pp. 373-392.
- [98] Zhu, K., "The Complementarity of Information Technology Infrastructure and E-Commerce Capability: A Resource-Based Assessment of Their Business Value," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 21, No. 1, 2004, pp. 167-202.

◆ About the Authors ◆



Sungyul Ryoo

Sungyul Ryoo is a postdoctoral researcher at Yonsei University. He received his Ph.D. in Information Systems from Yonsei University in 2008. His research interests are in the areas of knowledge management, supply chain management, and ubiquitous computing service.



Kyung Kyu Kim

Kyung Kyu Kim is a Professor of Information Systems at Yonsei University, Korea. He has been a faculty member at the University of Cincinnati, Pennsylvania State University, and Inha University in Korea. His research interests are in the areas of B2B e-commerce, supply-chain management, and knowledge management. He has published his research works in *Accounting Review*, *Journal of Management Information Systems*, *MIS Quarterly*, *Decision Sciences*, *Information and Management*, *Database*, and *Journal of Information Systems*.