

제조 기업이 선택하는 전자상거래 유형 구분의 틀: 공급업체와의 전자상거래를 중심으로

최 종 민*

〈 목 차 〉

I. 서론	3.4 전자구매 전략
II. 이론적 배경	3.5 공급자 전자시장 전략
2.1 조직간 자원기반 이론, 거래비용 이론 과 BtoB 전자상거래 유형	IV. 연구방법
2.2 조직간 정보교류와 BtoB 전자상거래 유형	4.1 표본추출과 자료수집
2.3 조직간 관계에서 공급업체의 힘과 BtoB 전자상거래 유형	4.2 연구변수의 조작적 정의와 측정
III. 전자상거래 유형 구분의 틀과 4가지 유형들(전략들)	V. 실증 분석결과: 유형 구분의 틀 검증
3.1 유형 구분의 틀	5.1 신뢰도와 타당도 분석
3.2 전자시장 전략	5.2 유형 구분의 틀 검증
3.3 전자적 협력업체 전략	5.3 4 가지 전자상거래 유형별 분석
	VII. 연구의 결론과 논의
	참고문헌
	<Abstract>

I. 서론

제조 기업이 부품이나 원자재를 공급 기업들로부터 조달하기 위해 기업과 기업 간 전자상거래(이하, BtoB 전자상거래)를 이용하는 것은 보편화되어 있다. 일반적으로, 제조 기업이 사용하는 BtoB 전자상거래 유형은 전자시장, 전자구매와 전자적 협력업체 등이다(Kim 등, 2006; Chang과 Wong, 2010). 그러나 선행 연

구들에서, 이러한 유형 구분은 어떤 기준에 의해 명확히 이루어진 것이 아니며, 모호하게 유형이 구분, 설정된 경우가 많았다. 유형 구분이 전자상거래로 총칭하는 경우가 있는가 하면(예: Tang 등, 2001; Liu 등, 2008), 전자시장과 전자 연계라는 2가지 유형으로 구분하기도 하였다(예: Hackney 등, 2004). 그리고 일부 연구들에서는 전자시장과 전자적 협력업체를 구분하지 않고 이들을 포괄하는 개념으로 전자시장

* 경북대학교 경영학부 교수, choejj@knu.ac.kr

이라는 용어를 사용하였으며(예: Pavlou와 Gefen, 2004; Son과 Benbasat, 2007), 또 다른 연구들에서는 전자구매가 다른 유형들과 구분되지 않고 혼용되기도 하였다(예: Dedrick 등, 2008; Rai 등, 2009).

이처럼 BtoB 전자상거래 유형 구분이 모호한 것은 기업의 전자상거래 유형 선택에 도움을 주며, 이것을 설명해 줄 수 있는 틀(framework)이 없기 때문이다. 선행 연구들에서 다양한 전자상거래 유형들이 제시되긴 하였지만 유형 구분의 틀은 아니었으며, 한두 가지 유형에 한정되어 있었다. 틀을 이용한 명확한 유형 구분이 이루어지지 않을 경우, 연구자는 의도하는 전자상거래 유형이 아닌 엉뚱한 형태를 대상으로 연구를 수행하는 우를 범할 수 있다. 그리고 실무적으로도, 제조 기업이 특정 BtoB 전자상거래 유형을 선택, 사용하려는 경우, 유형 구분의 틀이 있다면 정확하게 해당 유형을 선정, 도입하는데 도움이 될 것이다. BtoB 전자상거래는 구매자에 대한 것과 공급자에 대한 것으로 크게 범주를 나눌 수 있다. 본 연구에서는 공급업체와의 전자상거래를 대상으로 유형 구분의 틀을 개발하고자 한다. 그 이유는, 제조기업의 경우, 구매업체와의 관계도 중요하지만 공급 기업과의 전자상거래를 통한 정보교류와 협력 등이 기업 가치 창출에 절대적이기 때문이다(Iyer 등, 2009; Hartono 등, 2010). 외부 조달이 많은 제조기업의 경우 원가의 80% 정도가 공급 기업들에 의해 좌우되며, 이들과의 협력을 통한 제품개발, 시장대응과 비용절감 등이 제조기업의 생존과 발전에 필수적이라고 본다.

본 연구에서는 유형 구분의 틀을 개발하기 위해 ‘조직간 정보교류’ 정도와 ‘공급자의 힘’

이라는 두 가지 차원들을 사용하려고 한다. 이와 같은 2가지 지표들을 이용하는 근거는 자원기반 이론(resource-based theory)과 거래비용(transaction cost) 이론에 따른 것이다. 제조 기업이 공급업체들과 전자상거래를 수행하는 동기는 정보교류를 통해 이들의 지식과 능력, 즉, 자원을 활용하려는 것이다(Cheng과 Fu, 2013). 그리고 공급자의 힘도 공급자가 갖추고 있는 독특한 능력, 즉, 자원에 의해 결정된다(Donada와 Nogatchewsky, 2006). 거래비용 이론은 기업이 상대방 기업들과 거래하는 경우 이에 수반되는 비용을 최소화하는 방향으로 상대방 기업들과의 관계를 조정, 통제한다는 것이다(Langfield-Smith와 Smith, 2003). 공급자 힘의 강약은 거래비용에 영향을 미치며, 힘이 어느 정도인지에 따라 거래비용을 최소화하도록 공급업체와의 관계가 조정, 통제되게 된다(Dekker, 2004). 결국, 제조기업의 전자상거래 유형 선택은 공급 기업의 자원을 얼마나 이용하고 공급업체의 힘에 따라 이를 어떻게 통제하여 거래비용을 최소화 시키려는지 여부에 의해 결정된다는 것이다.

자원기반 이론에서 보면, BtoB 전자상거래는 다양한 불확실성(예: 제품, 기술과 수요)에 대응하여 조직간 지식자원 공유를 증대시키는 수단으로 도입되었다(Klein과 Rai, 2009). 전자상거래가 조직간 정보교류를 활성화시켜 각종 불확실성과 경쟁에 대처할 수 있는 지식 공유 및 획득을 강화시킨다는 것이다. 그러나 전자상거래 유형별로 조직간 정보교류 정도는 차이가 있으며, 전자시장에 비해 전자구매와 전자적 협력업체에서 정보교류의 양과 질이 높아진다(Wong 등, 2012). 거래비용 이론 관점에서 보

면, 기업은 BtoB 전자상거래를 통해 상대방 기업을 통제하여(Grover와 Saeed, 2007) 거래비용을 최소화하려 한다. 거래 관계에서 공급업체의 힘(power)이 어느 정도인지에 따라 상대방 기업에 대한 통제방식은 달라진다. 제조 기업이 불특정 다수의 공급업체들과 거래하면서 수시로 공급업체를 변경할 수 있는 경우, 공급 기업의 힘은 매우 약하다. 그리고 이러한 경우 전자시장을 통한 계약에 의한 관료적 통제방식이 적합하다(Kim 등, 2006). 그러나 여러 가지 측면(예: 부품의 중요성 또는 희귀성과 거래 규모)에서 공급업체의 힘이 커지는 경우, 기업은 전자적 협력업체라는 신뢰에 기반을 둔 사회적 통제방식을 채택하여야 한다.

본 연구에서는 조직간 정보교류 정도와 공급업체의 힘이라는 두 가지 차원들에 근거하여 BtoB 전자상거래 유형 구분의 틀을 제시하게 된다. 그리고 구축된 유형 구분의 틀에 의해 제조 기업이 선택할 수 있는 4가지 전자상거래 유형(전략)들을 제안하고자 한다. 또한, 수집된 실증 자료들으로써 유형 구분의 틀을 검증하고 4가지 전자상거래 유형들도 입증하고자 한다. 전자상거래와 관련된 국내외 선행 연구들은 크게 3가지 범주들로 나누어진다. 첫째, 전자상거래 도입에 대한 영향요인들 연구이다(예: Son 등, 2005; Patnayakuni 등, 2006). 두 번째로, 전자상거래 도입으로 인한 공급망 성과 개선 여부를 연구한 것이다(예: Chen 등, 2007; Chang과 Wong, 2010). 마지막으로, 전자상거래 도입이 조직구조적인 측면에서 어떤 변화를 초래하였는지 밝히는 연구이다(예: Liu 등, 2008; Cheng, 2011). 그러나 전자상거래 유형이나 전략을 구분지을 수 있는 틀을 개발, 제시한 연구는 수행

된 경우가 없었다.

II. 이론적 배경

2.1 조직간 자원기반 이론, 거래비용 이론과 BtoB 전자상거래 유형

자원기반 이론에 의하면, 기업은 이질적인 자원들을 규합하여 경제적으로 가치 있으며 모방하기 힘들고 이전하기 어려운 새로운 자원(지식, 기술과 물적 자원 등)을 창출하여 경쟁우위를 확보한다는 것이다(Peteraf, 1993). 자원기반 이론의 변형이 조직간 자원기반 이론(inter-organizational resource-based theory)이다. 조직간 자원기반 이론은 기업이 협력 기업들과의 정보교류 등을 통해 필요한 지식자원을 공유, 규합할 수 있으며, 이것은 기업의 부족한 지식자원을 보충하고, 나아가, 기업의 독창적인 새로운 지식 창출에 기여하여 경쟁력 강화에 도움을 준다는 것이다(Cheng, 2011; Wang 등, 2013). BtoB 전자상거래를 통한 정보교류와 그로 인한 경쟁력 확보는 조직간 자원기반 이론으로 설명할 수 있는 부분이다(Cheng, 2011). 즉, BtoB 전자상거래에 따른 조직간 정보교류를 통해 공급업체들과 독특한 지식자원을 서로 간에 공유, 이전 및 획득할 수 있으며, 이것은 기업의 경쟁 우위 확보에 기여하게 된다. 제조 기업은 상황에 적합한 조직간 지식자원 획득을 위해 정보교류의 양과 질을 조정하게 되며, 따라서 선택하는 BtoB 전자상거래 유형은 어느 정도 정보교류를 할 것인지에 따라 달라진다. 거래비용 이론에 따르면, 관련 기업들과의

거래에서 기업은 거래비용을 최소화하고 목표로 하는 성과를 달성하기 위해 관련 기업들과의 거래관계를 통제한다는 것이다(Williamson, 1985). 조직간 관계에서 구매 기업이 부담하는 두 가지 위험은 공급 기업의 기회주의적 행동 위험과 공급업체가 목표로 한 성과를 달성하지 못할 위험이다(Langfield-Smith와 Smith, 2003). 이러한 위험이 높아질 경우 구매 기업이 지불하여야 할 거래비용은 증가한다. 관계 통제방안은 조직간 관계에서 발생하는 이러한 위험을 극복하고 기업이 추구하는 목표를 달성하기 위해 관련 기업들의 거래 활동들을 규제, 조정하는 일련의 과정들이다(Dekker, 2004). 기본적인 관계 통제방안은 성과 통제와 행동 통제 같은 관료적 통제방안과 사회적 통제방안으로 나누어진다(Chalos와 O'Connor, 2004). 강한 공급업체의 힘은 거래 위험을 높이며, 구매 기업이 부담하는 거래비용을 증가시킨다(Caker, 2008). 따라서 공급업체 힘의 강약에 따라 구매 기업은 각기 다른 관계 통제방안을 선택할 수 있다. BtoB 전자상거래가 조직간 관계를 통제하는 수단(Grover와 Saeed, 2007)이며, 기업은 거래비용을 최소화하려고 한다는 거래비용 이론 관점에서 보면 제조 기업이 선택하는 BtoB 전자상거래 유형은 공급 기업의 힘에 따라 달라진다.

2.2 조직간 정보교류와 BtoB 전자상거래 유형

구매 및 공급 기업들 간에 다양한 정보가 빈번히 신속하게 교류될 경우 기업들 간의 협력 수준이 높아지고 조직간 학습이 촉진 된다

(Chen 등, 2007; Klein과 Rai, 2009). Klein과 Rai(2009)는 공급 기업들과 교류하는 정보 유형을 운영 정보, 전략적 정보와 경쟁적 정보로 구분하고 운영 정보로서 재고, 설비와 생산에 대한 정보를, 전략적 또는 경쟁적 정보로는 수익, 원가, 수요와 시장에 관한 정보를 제시하였다. Hakansson과 Lind(2004)는 관련 제조 기업들 간의 경영활동이 서로 긴밀히 연결되어 있다면 상세한 회계정보(원가, 수익, 품질과 가격)를 교류하여야 상황 변화에 신속히 대응할 수 있다고 보았다. 구매 및 공급 제조 기업들이 공동의 노력으로 제품원가를 낮추려는 경우 서로 간에 원가와 제품 관련 정보를 교류하여야 하며, 원가정보, 제품 및 부품 품질정보, 제조기술 정보와 신제품 개발정보가 이에 해당 된다(Cooper와 Slagmulder, 2004). 구매 및 공급 기업들 간에 교류되는 정보 유형은 크게 거래정보와 경영정보로 구분할 수 있다. 거래정보는 구매 또는 공급 거래를 수행하기 위해 교류되는 것이며, 경영정보는 의사결정과 경영활동의 통제 등의 목적으로 교류된다. <표 1>에 거래정보와 경영정보의 구성 항목들이 예시로 나타나 있다(Hakansson과 Lind, 2004; Cooper와 Slagmulder, 2004).

BtoB 전자상거래에서 다양한 불확실성에 대응하여 해당 기업이 공급업체들과의 업무를 효율적으로 조정하려면 정확하며 신뢰할 수 있는 정보, 즉, 질적 수준이 높은 정보를 서로 간에 교류하여야 한다(Nicolaou와 McKnight, 2006; Hartono 등, 2010). 전통적 시장은 개별적인 시장거래에 의해 형성되며, 대단히 자유로운 구매자와 공급자 간의 개별 계약과 단기적인 관계로 특징 지워진다(Ring과 Van De Ven, 1992).

<표 1> 구매 및 공급 제조기업들 간에 교류되는 정보 유형의 구분

구분	재무정보	비 재무정보
거래정보	대금지급 정보	주문정보, 납품정보, 입고정보, 운송정보, 생산계획 정보, 생산 진행 정보, 재고상태 정보
경영정보	원가정보, 판매상태 정보, 수익성 정보	품질정보, 제품시장 정보, 제조기술 정보, 신제품개발 정보, 기타 경영자문 정보

구매자의 목표는 가능한 낮은 비용으로 자신의 요구를 충족시키는 것이므로 공급자와 최소한의 거래정보만 교환하게 된다. BtoB 전자상거래 유형인 전자시장에서는 전통적 시장처럼 관련 기업들 간에 거래정보가 주로 교류된다. 그리고 전자시장은 인터넷 망을 이용하여 최소한의 정보만 교환하며 전통적 시장의 특성을 그대로 나타낸다(Kim과 Umanath, 2005).

전자구매나 전자적 협력업체의 경우, 구매 및 공급 기업들 간의 관계가 일상적인 시장 거래에 비해 더욱 긴밀해지고 통합되어진다. 그리고 이러한 긴밀한 거래 관계를 유지하기 위해 전자시장에 비해 더 많은 정보를 서로 간에 교류한다(Son과 Benbasat, 2007; Chang과 Wong, 2010). 전자구매에서는 빈번한 정보교류와 그로 인한 신속한 업무조정, 불필요한 거래 과정들의 제거와 효율적인 자원 배분 등을 통해 구매 기업의 공급 망 성과가 개선된다(조남재 등, 2007; Chang과 Wong, 2010). 부품 또는 제품의 복잡성이 증대되거나 수요와 시장의 변동성이 높아지는 경우 이에 대처하기 위해 구매 기업과 공급 기업들 간에 많은 정보가 교환되어야 한다(Son과 Benbasat, 2007). 그러나 전자시장을 통해 교류되는 정보는 제한적이기 때문에 구매 기업은 BtoB 전자상거래 유형들 중 전자구매나 전자적 협력업체를 선택하여야 한다.

전자적 협력업체의 주된 특징은 공급 망상에서의 정보교류 통합과 전자적 통합이다(Patnayakuni 등, 2006). 공급 망상에서의 정보교류 통합은 거래 당사자들 간에 높은 수준의 정보공유와 정보 대칭성을 확보하는 것을 의미한다. 통합된 정보교류는 공급 망 활동을 조정하여 성과를 개선시키기 위해 공급 망상에서 일어나는 모든 사건들, 흐름, 재고와 결과에 관한 정보를 포함한다. 그리고 전자적 통합은 정보교류 통합의 또 다른 측면이다. 전자적 통합은 컴퓨터 및 정보통신 기술을 활용하여 구매 및 공급 기업들의 업무처리 과정을 통합하는 것이다(Kim 등, 2006). 전자적 협력업체에서는 구매 및 공급 관련 업무에만 국한되지 않고, 구매 기업과 공급업체들이 신제품 개발이나 조직간 원가관리 같은 협력적 업무도 함께 수행하게 된다.

2.3 조직간 관계에서 공급업체의 힘과 BtoB 전자상거래 유형

힘은 자신의 이점을 실현하기 위해 자신의 의도를 상대방에게 관철시킬 수 있는 능력을 의미한다(Boonstra와 Vries, 2008). 구매 기업의 조달 업무에 참여할 수 있는 후보 공급 기업들이 많고 이들의 힘이 약한 경우, 구매 기업은

경쟁 입찰과 계약을 통해 이들을 통제할 수 있다(Donada와 Nogatchewsky, 2006). 기본적인 계약에 의해 공급업체들의 성과와 행동을 통제하는 관료적 또는 시장 통제방식을 사용하면 된다는 것이다. 그러나 공급 기업의 힘이 상대적으로 센 경우에는 구매 기업이 공급업체로부터 느끼는 거래 위험은 증가한다. 힘이 센 공급 기업들은 구매 기업에 대해 협상력을 발휘할 수 있으며, 특수한 능력을 보유하거나 중요한 희귀 부품을 공급하는 소수의 공급업체들일 수도 있다(Abbeele 등, 2009). 그리고 이러한 경우 구매 기업의 공급업체들에 대한 의존도는 상당히 높아진다. 이처럼 공급 기업의 강한 힘이 중요성, 희귀성, 뛰어난 능력과 구매 기업의 전적인 의존 등에서 기인하는 것이므로 구매 기업의 공급업체에 대한 통제는 신뢰에 바탕을 둔 사회적 통제방식을 따라야 한다(Donada와 Nogatchewsky, 2006).

전통적 시장의 특성을 나타내는 전자시장은 불특정 다수의 공급자들을 구매 기업이 상대하게 되며, 이들 간의 거래 관계는 일시적이고 단기적이다(Kim 등, 2006). 그리고 구매 기업의 공급 기업에 대한 의존도는 상당히 낮으며 구매 기업의 의도에 따라 공급업체를 쉽게 변경할 수 있다(Tang 등, 2001). 따라서 전자시장의 경우 공급업체의 힘은 약할 수밖에 없다. 전자구매는 구매 기업이 주도권을 가지고 있으며, 다수의 공급자들이 구매 기업의 요구에 부응하여 필요한 부품이나 원자재를 공급하는 형태이다(Chang과 Wong, 2010). 전자구매에서는 구매 기업의 전자구매시스템에 접속한 공급자들 중 구매 기업의 선택에 따라 공급 기업이 결정되지만 구매 기업이 산업 내 많은 공급업체들

을 모두 검색, 비교할 수 없다는 단점이 있다(Albrecht 등, 2005). 따라서 전자구매의 경우도 공급업체의 힘은 상대적으로 약하다.

전자적 협력업체에서 구매 기업의 공급업체에 대한 의존도는 상당히 높으며, 서로 긴밀하게 협력하는 ‘협력적 파트너 관계’가 형성된다(Klein과 Rai, 2009; 장활식과 김재정, 2012). 그리고 전자적 협력업체를 형성할 경우 구매 기업이 거래하는 상대방 공급 기업의 수는 소수이다. 즉, 구매 기업이 소수의 공급업체들과 긴밀한 유대관계를 장기간 지속적으로 유지하는 형태가 전자적 협력업체이다. 따라서 전자적 협력업체에서 공급 기업의 힘은 상당히 크다고 볼 수 있다. 전자적 협력업체에서는 구매 기업은 상대방 공급 기업들과 전략적 협력관계를 형성하여 신제품 개발이나 공동 연구개발 같은 협력적 과제들을 함께 수행하면서 공급 기업들의 상호보완적인 지식과 능력을 활용할 수도 있다(Wang 등, 2006). 전자적 협력업체에서 구매 및 공급 기업들은 조직간 정보시스템을 통해 전략적 정보와 지식을 교류하게 되며, 이러한 교류는 조직간 학습으로 연결된다(Malhotra 등, 2005).

Ⅲ. 전자상거래 유형 구분의 틀과 4가지 유형들(전략들)

3.1 유형 구분의 틀

앞서 이론적 배경에서 살펴본 것처럼 조직간 정보교류 정도와 공급업체의 힘에 있어서 BtoB 전자상거래 유형별로 큰 차이가 있음을 알 수

있다. 조직간 자원기반 이론 관점에서 보면, 조직간 정보교류의 차이는 전자상거래 유형을 결정짓는데 중요한 역할을 한다. 전자상거래가 다양한 불확실성과 치열한 경쟁에 대응하여 조직간 학습을 증대시키는 수단(Klein과 Rai, 2009)이라는 측면에서도, 조직간 정보교류에 대한 요구나 실제 교류 정도는 그 자체가 특정 유형의 전자상거래 도입 필요성을 반영하게 된다.

제품의 복잡성이 증대되면(제품에 대한 상세한 설명이 필요) 거래 과정에서 관련 기업들 간에 더 많은 상호작용과 지식 공유가 일어나야 한다(Wong 등, 2012). 그리고 높은 기술 불확실성(예측 불가능성)은 제조기술이나 방법, 제품 구성에 있어서 빈번한 변화가 일어난다는 것이며, 이러한 경우 거래 기업들 간에 기술 및 제품 변경과 관련된 정보와 지식을 수시로 교환하여야 한다(Kim 등, 2006). 또한, 수요 및 시장 불확실성이 높으면 제품 시장의 변화를 예측할 수 없으며, 이러한 불확실성에 대처하여 구매 기업은 공급업체들과 관련 시장 정보를 신속히 교류하여야 한다(Premkumar 등, 2005). 이처럼 제품, 기술, 시장 또는 수요와 기타 환경 불확실성이 높아지면 이에 대응하여 조직간 정보교류가 증대되어야 하며, 그러한 조직간 정보처리 요구에 부응할 수 있는 전자상거래 유형

이 해당 기업과 공급업체들 간에 도입되어야 한다.

공급업체의 힘은 납품하는 부품의 중요성, 회귀성, 납품 규모, 그에 따른 구매 기업의 공급 기업에 대한 의존도와 구매 기업의 투자 자산의 한정성 등에 의해 결정된다(Abbeele 등, 2009). 의존성은 해당 기업의 업무가 상대방 기업의 업무 활동과 연관되어 있는 정도이며, 투자 자산의 한정성은 해당 기업이 투자한 설비자산 등이 상대방 기업과의 거래에만 필요하며, 다른 대체적 용도가 없거나 제한되는 것을 의미한다(Chiles와 McMackin, 1996). 의존도와 투자 자산의 한정성이 높으면 상대방 기업이 기회주의적 행동을 취할 위험, 즉, 거래 위험이 증대된다. 거래비용 이론 관점에서 보면, BtoB 전자상거래는 조직간 관계를 통제하여 위험을 낮추고 거래비용을 감소시키는 수단이므로 공급 기업의 힘 차이에 따라 이를 통제하기 위해 다른 유형의 BtoB 전자상거래가 도입되어야 한다.

본 연구에서는 ‘조직간 정보교류 정도’와 ‘공급업체의 힘’이라는 두 가지 지표들에 근거하여 적합한 전자상거래 유형을 구분지을 수 있는 유형 구분의 틀을 제안하게 된다. 두 가지 차원들에 근거한 유형 구분의 틀은 <그림 1>에 나타나 있다.

		공급업체의 힘	
		낮다	높다
정보교류 정도	높다	전자구매 전략 (e-procurement strategy)	전자적 협력업체 전략 (e-partnership strategy)
	낮다	전자시장 전략 (e-marketplace strategy)	공급자 전자시장 전략 (e-distribution strategy)

<그림 1> 전자상거래 유형 구분의 틀

유형 구분의 틀에 의해 4 가지 유형들이 제시 되었으며, 전자시장, 전자구매, 전자적 협력업체와 공급자 전자시장이다. 이러한 틀은 제조 기업이 적합한 전자상거래 유형을 선택하는데 도움을 준다는 측면에서 해당 유형을 제조 기업이 선택할 수 있는 전자상거래 전략으로 명명하였다. 상황에 적합한 전자상거래 전략을 유형 구분의 틀이 시사하고 있다는 것이다.

3.2 전자시장 전략

전자시장은 구매 및 공급 기업들 간에 정보 교류의 필요성이 크지 않고 공급 기업들의 힘이 매우 낮은 경우에 해당되는 유형이다. 전자 시장에서는 가격 같은 기본적인 정보만 교류하면 되는데, 가격 정보가 구매자 및 공급자와 관련된 모든 정보를 포함하고 있으며 가격이 주요한 조정 수단으로 이용된다(Malone 등, 1987). 공급하는 제품은 대단히 표준화된 것이어서 공급할 수 있는 공급업체들의 수가 많은 것이 특징이다. 그리고 표준화된 제품인 까닭에 제품과 관련된 정보의 교류 양도 많지 않다. 다수의 공급자들 중 기본적인 정보만으로 공급자를 선택하고 표준화된 제품을 거래 할 경우 전자시장이 적합한 유형이라는 것이다. 공급자에 대한 통제도 계약을 통한 성과 및 행동 통제면 충분한 것이 전자시장이다.

무역 관련 사업자들과 기관들이 인터넷 상에서 접촉하여 거래 활동들을 수행할 수 있도록 국가가 구축한 무역 관련 전자시장이 싱가포르의 전자 무역시장이다(Dutta 등, 2008). 전자 무역시장은 무역 자동화망을 관련 사업자들과 기관들이 모두 참여할 수 있도록 대폭 확충, 개선

시킨 것이다. 무역 관련 사업자들 또는 기관들은 선주들, 보험업자들, 관세청, 항만관리청, 선적기기 관리 사업자들과 무역업자들 등이 있다. 전자 무역시장 구축 전에는 무역업자가 무역 자동화망을 통해 주로 항만관리청과 관세청을 개별적으로 접촉하여 통관관련 업무를 전자적으로 처리하는 정도였다. 따라서 선주들과 보험업자들 등은 다른 망을 통해 접촉하고 상담을 하여야 했다. 그러나 전자 무역시장 구축이후 다수의 무역업자들이 선주들 및 보험업자들과 인터넷 상에서 접촉하여 거래가 성사되면 통관관련 서류들이 자동으로 관세청 및 항만관리청 같은 관리기관에 접수되어 무역업무 처리 시간이 대폭 감소하고 따라서 무역업자가 부담하는 통관 및 물류비용도 절감할 수 있었다.

3.3 전자적 협력업체 전략

전자적 협력업체는 다양한 불확실성으로 인해 많은 정보와 지식을 구매 및 공급 기업들 간에 신속히 교류하여 업무 조정과 의사결정에 활용하여야 하며, 공급업체들의 힘이 센 경우 구매 기업이 선택할 수 있는 전략이다. 공급 기업들로부터 구매하는 부품 또는 제품이 표준화되지 않은 맞춤형인 경우이며, 이것을 공급하는 공급업체들의 수도 제한되어 있어서 소수 공급 기업들과의 협력이 필수적인 상황에 적합한 전략이 전자적 협력업체이다. 구매 기업의 공급업체에 대한 의존도가 높은 상황에서 공급 기업에 대한 통제는 단순한 계약만으로는 부족하며, 지속적인 협력 관계 유지를 위해 관련 기업들 간의 신뢰에 바탕을 둔 사회적 통제방식이 적용된다. 사회적 통제에 의해 구매 및 공급 기업

들 간에 공유된 믿음, 가치와 목표가 형성되고 이로 인해 관련 기업들은 공동 목표 달성을 위해 함께 노력하게 되는데, 이것이 전자적 협력업체가 지향하는 것이다.

전자적 협력업체의 대표적인 예는 토요다 자동차가 핵심 부품 공급 기업들을 전용망으로 연결하여 구축한 전자상거래 시스템이다 (Afonso 등, 2008). 토요다 사는 본사 공장의 가까운 위치에 핵심 공급 기업들을 모으고 이들과 전용망으로 연결한 다음 구매 조달, 생산, 재고, 연구 개발, 제품 및 시장 등과 관련된 정보를 공급업체들과 실시간으로 교류하면서 모든 업무 처리를 신속히 진행하였다. 그 결과, 토요다사와 공급 기업들은 물리적으로는 별개의 독립 기업들 이지만 업무 처리는 마치 하나의 기업인 것처럼 일사불란하게 진행될 수 있었다. 이러한 전자적 협력업체가 구축되면서 토요다 자동차는 ‘부품 적시공급 생산체계’(just in time: JIT)를 도입할 수 있게 되었다. 그리고 토요다사의 전자적 협력업체는 부품의 구매 조달에만 국한되지 않고 다양한 정보 교류를 통해 공동 제품 개발과 공동 원가관리를 수행 할 수 있게 되었다. 공급 기업들과 공동 원가관리를 도모하기 위해 ‘목표원가 시스템’이 고안되었으며, 공동 제품 및 부품 개발을 위해 ‘공급자 자문 팀’이나 ‘문제 해결 팀’ 등이 구성되었다.

3.4 전자구매 전략

시장 또는 수요와 기술 등의 불확실성이 높아서 많은 양의 조직간 정보교류와 지식 공유가 이루어져야 하지만 공급업체의 힘이 약한 경우 구매 기업은 전자구매를 선택할 수 있다.

주도권을 구매 기업이 쥐고 있으며 다수의 공급자들 중 최상의 공급 기업들을 구매 기업이 선정하여 성과 통제나 행동 통제로서 이들을 적절히 통제할 수 있는 경우, 전자구매 전략이 적용된다. 많은 양의 정보교류는 신속한 업무 조정, 업무처리 과정들의 통합과 새로운 지식 획득에 기여하게 되며, 구매 기업은 그로 인한 다양한 전자상거래 이점들을 달성할 수 있다. 구현되는 전자상거래 이점들은 운영 이점들로서 신속성, 정확성, 빠른 대응과 정보접근, 의사소통 개선과 편리성 등이며, 전략적 이점들로는 경쟁력 유지, 고객서비스 개선, 원가 효율성, 생산성 증대, 인력감소와 재고감소 등을 들 수 있다(Hartono 등, 2010). 그리고 기업들 간의 빈번한 정보교류는 조직간 신뢰를 증대시킨다 (Langfield-Smith와 Smith, 2003; 이주민, 2010). 따라서 전자구매에서 구매 및 공급 기업들 간의 빈번한 정보교류는 이들 간의 신뢰를 제고시키며, 이로 인해 신뢰에 바탕을 둔 사회적 통제방식이, 일부, 도입될 수 있다.

전자구매는 (주)SK케미컬이 개발한 전자구매 시스템을 예로 들 수 있다(박태준, 2008). SK케미컬은 수지 및 복합소재 제조가 주 업종인 기업인데 소재 원료 대부분을 공급 기업들로부터 공급받아 왔다. 전자구매시스템 구축 전에는 SK케미컬이 공급업체들을 선별한 후 인터넷 망을 통해 공급 기업들에게 하나하나 주문을 내고 해당 주문이 완료될 때까지 구매부서가 구매 과정을 모두 관리하였다. 투입되는 원료의 종류가 대단히 많았으며, 공급업체 선정, 개별 주문과 구매 관리가 전적으로 SK케미컬에 의해 수행되었으므로 구매조달 관련 비용이 많이 발생하여 원가상승 압박 요인이 되었다. 전자구매시스템 구

축이후, SK케미컬은 생산 일정에 맞추어 필요한 원료의 조달(도착) 날짜를 전자구매시스템 데이터베이스에 미리 올려놓고 여러 공급 기업들이 마음대로 접속하여 지원을 하도록 하였다. 이러한 방식으로 전환되면서 SK케미컬이 직접 공급자들을 탐색하는 비용과 주문을 내는 시간 및 비용이 감소되었고, 조달 과정에 대한 자료 입력도 공급 기업이 수행함에 따라 조달 업무가 이전 보다 간소화되어 구매 인력을 일부 감축할 수 있었다. 그리고 생산 일정에 맞추어 원료의 도착 날짜를 사전에 정해 두고 공급업체가 시간을 가지고 공급할 수 있도록 함으로써 지연 조달 발생이 줄어들었다.

3.5 공급자 전자시장 전략

공급자 전자시장은 공급업체들의 힘은 크지만 구매 및 공급 기업들 간의 정보교류나 지식 공유 필요성은 낮은 경우에 해당되는 유형이다. 거의 표준화된 제품이 거래되고 환경 불확실성도 낮아서 조직간 교류되는 정보의 양은 많지 않지만 공급 기업들이 판매를 주도하면서 이들의 힘이 센 경우이다. 결국, 주도권을 쥔 공급업체가 구매 기업들이 필요로 하는 부품 또는 제품을 배분(e-distribution)해주는 형태이다. 이러한 경우 구매 기업의 공급 기업에 대한 통제방

안은 전자시장처럼 계약에 의한 성과 및 행동 통제이며, 구매 기업이 공급업체들로부터 입수하는 정보로써 이들에 대한 통제를 보완, 강화할 수 있다. 그러나 전자적 협력업체처럼 공급 기업들과의 긴밀한 협력관계를 장기간 지속해야 할 유인은 없으며, 따라서 구매 기업은 이들과 협력적 관계를 구축하기 위해 노력하지 않는다. 공급자 전자시장은 구매 기업의 의지로 구축, 선택할 수 있는 유형이기보다 주어지는 것이며, 구매 기업은 참여 여부만 결정하면 되는 유형이다.

공급자 전자시장의 대표적인 예로는 3M을 들 수 있다(Laudon과 Traver, 2009). 3M은 100여개가 넘는 국가에 수천 개의 영업점들과 자회사들을 거느린 다국적 기업이다. 과거에는, 영업점과 자회사가 필요한 비품이나 문구류를 개별적으로 구매하였다. 그러나 이러한 개별 구매로 인해 엄청난 구매, 조달 비용이 발생하였다. 3M 본사는 영업점과 자회사가 사용하는 문구류와 비품을 일괄 구매한 다음 이것을 본사 웹 사이트에 띄워 놓으면 영업점과 자회사가 접속하여 필요한 물품들을 재구매해 가도록 하는 ‘Global 공급시스템’을 구축하였다. 그 결과, 본사는 대량 구매에 따른 가격 할인을 할 수 있었으며, 구매, 조달 비용 또한 현저히 감소하였다. 3M의 ‘Global 공급시스템’은 거대 기업 내

<표 2> 전자상거래 유형별 특성들

유형 \ 특성들	교류정보 수준	공급업체 권한	신뢰 수준	주요 통제 방식
전자시장	매우 낮다	매우 낮다	매우 낮다	계약에 의한 통제
전자적 협력업체	매우 높다	매우 높다	매우 높다	사회적 통제
전자구매	높다	낮다	높다	성과/행동/사회적 통제
공급자 전자시장	낮다	높다	낮다	성과/행동 통제

에 구축된 사내 공급자 전자시장인 것이다. 지금까지 설명한 4가지 전자상거래 유형들을 몇몇 특성들에 대해 정리하여 제시한 것이 <표 2>이다.

Ⅳ. 연구방법과 자료수집

4.1 표본추출과 자료수집

본 연구는 구매 기업의 공급업체와의 전자상거래 도입 정도를 측정하기 위해 제조업체들을 대상으로 표본을 선정하였다. 본 연구의 모집단은 거래소에 상장되고 코스닥에 등록된 제조 기업들이며, 총 1,000여개의 모집단 제조업체들로부터 500여개 기업들을 무작위로 표본 추출하였다. 무작위 표본 추출에서는 1,000여개 모집단 제조업체들 중 임의의 시작 기업을 정한 다음 하나씩 건너뛰는 방식으로 하여 500여개를 표본기업으로 결정하였다. 설문에 대한 응답을 위해 표본 추출된 제조업체를 대

상으로 우편조사를 실시하였다. 설문에 대한 응답자는 기업의 생산 활동 및 경영관리 활동 전반에 대해 충분히 파악할 수 있는 생산담당 부서 혹은 생산관리 담당부서의 부서장 또는 공장장이다.

설문조사 기간은 2013년 4월 15일부터 2013년 6월 30일까지 약 75일간으로 발송된 총 500부의 설문지들 중 101부가 회수되었다. 불성실한 응답이나 응답누락으로 이용이 부적합한 것과 응답자가 부서장이 아닌 9부를 제외한 92부의 설문지가 본 연구에 이용되었다. 무응답 편(non-response bias)가 존재하는지 검증하기 위해 표본기업들을 앞서 응답이 이루어진 표본 군과 뒤에 응답된 표본 군으로, 두 집단으로 나누었으며 표본의 크기는 각각 46개였다. 그리고 중요한 특성 변수들에 있어서 양 집단들 간에 차이가 있는지 여부를 t 검증으로 분석하였다. t 검증 결과, 종업원 수($t=-1.15, p=0.25$), 기업나이($t=-0.70, p=0.48$), 총자산($t=0.94, p=0.35$), 매출액($t=1.05, p=0.29$)과 전자상거래 도입정도($t=0.06, p=0.95$)에 있어서 유의한 차이가 없는

<표 3> 표본기업의 특성

업종	음식료	섬유	나무, 종이	화학, 석유	비금속	1차 금속	기계, 금속	전기, 전자	자동차	고무	합계
표본의 수(%)	3(3.2)	4(4.3)	3(3.2)	19(20.6)	5(5.4)	10(10.8)	15(16.3)	13(14.1)	18(19.5)	2(2.6)	92
종업원의 수	100명 미만		100명 이상-300명 미만		300명 이상-500명 미만		500명 이상-1000명 미만		1000명 이상		합 계
표본의 수(%)	13(14.1)		20(21.7)		19(20.7)		15(16.3)		25(27.2)		92
총 매출액	5000억 미만		5000억 이상-1조 미만		1조 이상-5조 미만		5조 이상-10조 미만		10조 이상		합계
표본의 수(%)	13(14.1)		8(8.7)		39(42.4)		12(13.0)		20(21.8)		92
당기순이익	500억 미만		500억 이상-1000억 미만		1000억 이상-5000억 미만		5000억 이상-1조 미만		1조 이상		합계
표본의 수(%)	38(41.3)		14(15.2)		22(23.9)		9(9.8)		9(9.8)		92

것으로 나타났다. 따라서 무응답 편익은 없는 것으로 판단할 수 있다. 표본기업들의 특성을 업종별, 규모별 및 재무 특성별로 요약한 것이 <표 3>에 나타나 있다.

4.2 연구변수의 조작적 정의와 측정

4.2.1 조직간 정보교류 정도

조직간 정보교류는 제조기업과 공급업체들 간에 다양한 업무관련 정보를 서로 서로 교환하는 정도이다. Cheng(2011)이 개발한 4가지 설문문항들을 이용하여 7점 리커트 척도로 측정하였다. 4가지 문항들은 항상 정보교류, 빈번한 교류, 도움 되는 정보와 모든 정보이다.

4.2.2 공급업체의 힘

공급업체의 힘은 업무 수행이나 의사결정시 공급 기업이 행사하는 권력의 정도이다. Cheng (2011)과 Son 등(2005)이 제시한 3가지 문항들 로써 7점 리커트 척도로 측정하였다. 3가지 문항들은 의사결정 권한, 우리기업 권한과 전적인 권한이다.

4.2.3 전자상거래 도입 정도

표본기업들의 전자상거래 도입정도는 유형 구분의 틀을 검정한 후 표본기업들의 유형별 사용정도를 확인하기 위해 측정하였다. 전자상 거래 도입정도는 제조 기업이 공급업체들로부터 부품이나 원자재를 전자시장, 전자구매와 전자적 협력업체를 통해 구매하는 정도를 나타낸다. Barua 등(2001)과 Dedrick 등(2008)의 측정 방법을 사용하여, 1년 동안의 구매거래들 중 전

자시장, 전자구매와 전자적 협력업체 각각의 방법을 통한 구매거래 비율을 조사하였다. 응답자는 각각의 방법별로 구매하는 비율을 제시하였다. 전자상거래 도입정도는 각각의 방법별 구매 비율의 합계이다.

4.2.4 공급 망 성과

공급 망 성과도 유형 구분의 틀을 검정한 후 표본기업들의 사용 유형분포에 따른 공급망 성과를 조사하기 위해 측정하였다. 공급 망 성과는 전자상거래 이용으로 인해 공급망과 관련된 업무와 비용 등이 개선, 절감된 정도이다. 공급 망 성과는 Hartono 등(2010)과 Wang 등(2006)이 제시한 4가지 설문문항들을 이용하여 7점 리커트 척도로 측정하였다. 4가지 문항들은 비용감소, 시간감소, 업무개선과 대응능력 개선이다.

4.2.5 조직 크기와 조직 나이

조직 크기와 나이는 전자상거래 도입에 영향을 미칠 수 있으므로 조사하였다. 큰 조직이나 오래된 조직일수록 조직적 관성(inertia)이 높으며, 이것은 새로운 시스템 도입을 저해하는 역할을 한다. 그리고 조직 크기와 나이는 조직의 자원 능력을 나타내기도 하는데, 조직의 자원은 새로운 시스템 도입과 구축에 영향을 미칠 수 있다. 규모가 큰 기업은 전자상거래를 도입하는데 필요한 많은 자원을 소유하고 있다(Rai 등, 2009). 조직 크기는 종업원 수로 측정하였으며, 조직 나이는 설립연도 이후 경과연수로 측정하였다.

V. 실증분석 결과: 유형 구분의 틀 검증

5.1 신뢰도와 타당도 분석

본 연구의 실증자료 분석에 앞서서 연구변수 측정 문항들의 신뢰도와 타당도를 입증하기 위해 Cronbach's alpha test와 요인분석이 실시된다. 그리고 정보교류 정도와 공급업체의 힘이라는 2가지 기준변수들을 이용하여 집락분석이 수행된다. 집락분석은 해당 유형의 BtoB 전자상거래가 실제로 존재하는지, 유형 구분의 틀이 타당한지를 입증하기 위해 수행되는 것이다. 집락분석 결과, 4가지 유형의 BtoB 전자상거래가 입증되면 4가지 유형들 간에 조직크기나 나이, 유형별 전자상거래 사용정도와 공급망 성과에 있어서 어떤 차이가 나타나는지를 Mann-Whitney test로 분석하게 된다.

연구변수들을 측정하는 측정치들의 신뢰성 검증을 위해 Cronbach's alpha test가 실시되었다. 분석결과, 각각의 변수에 대한 측정치의 신뢰도 계수는 0.8이상으로서 높게 나타났다. 공급업체의 힘은 '전적 권한' 한 항목이 제거된 후 신뢰도 계수가 0.69에서 0.87로 증가하였다. 분석의 단위가 조직 혹은 부서일 경우 alpha계

수가 0.6정도이면 측정지표의 신뢰성에 큰 문제가 없는 것으로 판단한다(Van de Ven과 Ferry, 1980). 따라서 본 연구에서는 변수측정을 위해 이를 구성하는 항목들에 대한 측정치의 산술 평균치는 유효하게 이용될 수 있다고 생각한다. 본 연구에서 사용된 다 문항 척도들의 구성 타당도 검증을 위해 변수측정 항목들에 대해서 배리맥스 회전(varimax rotation) 방식으로 요인분석을 실시하였다. 조직간 정보교류, 공급업체의 권한과 공급망 성과 측정 항목들은 각각 하나의 요인을 형성하여, 해당 연구변수를 측정해 주는 것으로 나타나 구성 타당도가 있는 것으로 판단할 수 있다. 신뢰도와 타당도 분석 결과는 <표 4>에 나타나 있다.

5.2 유형 구분의 틀 검증

본 연구에서는 집락분석을 이용하여 조직간 정보교류와 공급업체의 힘 정도에 따라 표본 기업들을 분류하였다. 집락분석을 이용하면 조직간 정보교류와 공급업체의 힘 정도에 있어서 유사한 표본기업들을 개별 집단으로 분류해 볼 수 있다. 본 연구에서는 집단을 형성하는 방법으로 계층적 응집법을 사용하며, 사례(표본)간의 거리 측정은 유클리디안 제곱거리로 하고, 집단내의 분산을 최소화하기 위해 와

<표 4> 신뢰도와 타당도 분석 결과

요인 \ 항목	1	2	3	4	Eigen value	% of variance	신뢰도 계수
공급망 성과	0.90	0.94	0.94	0.88	3.5	35.0	0.95
조직간 정보교류	0.72	0.81	0.88	0.81	2.6	26.6	0.83
공급업체의 권한	0.93	0.93			1.8	18.3	0.87

*: 요인 적재값 0.4 이하는 나타내지 않음.

<표 5> 집락분석에 의한 거리계수(계층적 agglomeration, Ward's method)

단계	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91
거리 계수	31.0	36.3	42.8	49.9	57.2	72.6	103.1	141.8	188.7	285.4
계수의 증가율(%)	-	17.0%	17.9	16.6	14.6%	26.9	42.0	27.5	33.0	51.2
집단의 수	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

드 방법(ward's method)을 이용한다. 조직간 정보교류와 공급업체의 힘 정도를 근거로 하여 집락분석을 실시하였다. 집락분석에서 가장 문제가 되는 것은 집단들의 최적 숫자이다. 집단들의 수를 결정하는 공식적인 방법이 있지만 일반적으로 연구자의 판단에 의존하는 경우가 많다. <표 5>의 거리계수를 가지고 판단해 보면, 15-7%정도씩 증가하던 계수의 값이 86단계와 87단계 사이에서 큰 폭으로 증가하고(26.9% 증가) 있다. 그리고 87단계와 88단계에서 42%로 크게 증가하고 있다. 따라서 집단들의 수를 5개와 6개로 나눌 수 있다. 집락분석으로 규명하려는 집단이 전자시장, 전자적 협력업체, 전자구매와 공급자 전자시장의 4가지 집단들이므로 연구 목적상 많은 수의 집락들을 고려하는 것이 낫다고 판단하여 6개 집락을 선택하기로 한다.

각 집단의 기준 변수들에 대한 평균값과

Kruskal-Wallis 검정 결과에 따른 χ^2 값이 <표 6>에 나타나 있다. 조직간 정보교류와 공급업체의 힘에 있어서 6 집단들 간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 본 연구에서는 조직간 정보교류 정도와 공급업체의 힘 정도를 측정하기 위해 7점 리커트 척도를 사용하였으므로 조직간 정보교류와 공급업체의 힘 정도를 중간점(4점)을 공통된 기준점으로 사용하여 높은 집단과 낮은 집단으로 구분하였다.

집단 E의 경우 조직간 정보교류와 공급업체 힘의 평균값이 중간점 이상이다. 따라서 집단 E는 전자적 협력업체 전략을 채택한 기업 군에 가깝다. 집단 B에 있어서는 조직간 정보교류의 평균값은 중간점 이하이지만 공급업체의 힘은 중간점 이상이다. 집단 B는 공급자 전자시장 전략을 채택한 제조 기업 군으로 간주된다. 그러나 집단 C와 F에서는 조직간 정보교류는 중간점 이상이고 공급업체 힘의 평균값은 중간점

<표 6> 6 집단들 간의 기준변수들 차이검증(Kruskal-Wallis test)

항목	집단 A (n=19) 전자시장	집단 B (n=10) 공급자 전자시장	집단 C (n=27) 전자구매	집단 D (n=15) 전자시장	집단 E (n=8) 전자적 협력업체	집단 F (n=13) 전자구매	χ^2
조직간 정보교류	3.7(4)	2.8(5)	4.1(3)	2.5(6)	5.9(1)	5.5(2)	67.9 ^a
공급업체의 힘	1.8(6)	5.2(2)	3.6(3)	2.5(4)	6.0(1)	2.3(5)	70.2 ^a

- 수치는 평균값이며, ()속의 수치 값은 상대적 등수임. a: $p \leq 0.01$

<표 7> 두 집단들 간의 차이 분석(Mann-Whitney 검정)

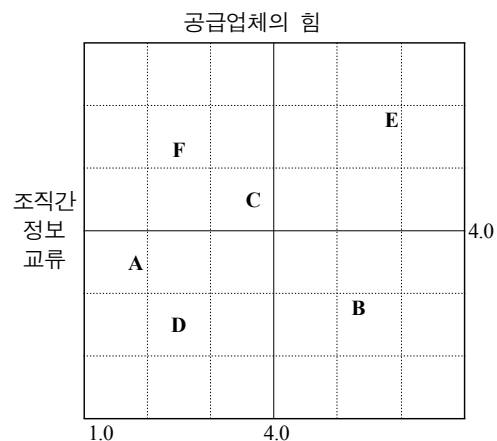
집단들 항목	집단D (시장)	집단E (협력)	집단C (구매)	집단F (협력)	집단B (공급자)	집단D (시장)	집단B (공급자)	집단C (구매)	집단B (공급자)	집단E (협력)
조직간 정보교류	8.0	18.5	11.2	18.5	14.2	12.2	7.9	23.0	5.5	12.0
	U=0.0 ^a		U=75.0 ^b		U=63.0		U=9.5 ^a		U=0.0 ^a	
공급업체의 힘	8.0	18.3	10.0	22.2	20.5	8.0	31.5	14.3	7.0	8.9
	U=0.0 ^a		U=0.0 ^a		U=0.0 ^a		U=24.5 ^a		U=58.0	

- 수치는 mean rank임. a: p≤0.01, b: p≤0.05

이하이다. 집단 C와 F는 전자구매 전략을 추구하는 기업 군으로 생각된다. 집단 A와 D는 조직간 정보교류와 공급업체 힘 모두의 평균값이 중간점 이하이므로 전자시장 전략을 선택한 기업 군으로 볼 수 있다. 각 집단들 간에 조직간 정보교류 정도와 공급업체의 힘 수준에 유의한 차이가 있는지 Mann-Whitney 검정으로 집단 간 차이를 조사하였으며, 결과가 <표 7>에 나타나 있다.

<표 7>에서 보면, 전자적 협력업체 전략을 채택한 집단 E는 집단 C(전자구매)와 D(전자시장)에 비해 조직간 정보교류와 공급업체의 힘 수준이 유의하게 높다는 것을 알 수 있다. 그리고 집단 B(공급자 전자시장)와 집단 D(전자시장)를 비교한 결과를 보면, 조직간 정보교류에 있어서는 유의한 차이가 없지만 공급업체의 힘 정도는 집단 B인 공급자 전자시장이 월등히 높다. 집단 B(공급자 전자시장)와 집단 C(전자구매)의 비교에서는, 조직간 정보교류는 전자구매에서 유의하게 높으며, 공급업체의 힘은 공급자 전자시장에서 유의하게 높은 것으로 나타나고 있다. 이것은 조직간 정보교류 수준만 높으면 전자구매를, 공급업체의 힘만 상대적으로 높으면 공급자 전자시장을 채택한 것으로 보는 <그림 1>의 전자상거래 유형 구분의 틀과 일치

하는 결과이다. 마지막으로, 집단 B(공급자 전자시장)와 집단 E(전자적 협력업체)의 비교에서는 조직간 정보교류는 전자적 협력업체가 월등히 높지만 공급업체의 힘에 있어서는 두 집단들 간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. <그림 2>는 조직간 정보교류와 공급업체의 힘 수준을 나타내는 격자도(grid) 상에서 각각의 집단이 어디에 위치하는지를 보여주고 있다. 각각의 위치를 보면 대체적으로 4가지 유형들 중 하나에 속하며, 제조 기업이 채택하는 전자상거래 유형들은 크게 4가지 유형들로 나누어 진다는 것을 알 수 있다.



<그림 2> 각 집단의 격자도 상에서의 위치

5.3 4 가지 전자상거래 유형별 분석

<표 8>에 각각의 집단별로 조직 크기와 나이, 전자시장, 구매와 협력업체의 도입 비율과 공급 망 성과에 대한 평균값들이 제시되어 있다. 전자상거래 도입 비율은 각각의 도입 비율의 합이다. 조직 크기는 전자구매 전략을 선택할 수 있는 집단 F와 C가 상대적으로 큰 것을 알 수 있다. 이것은 우리나라의 경우, 대기업들이 공급업체들에 대해 강한 힘을 발휘하며, 오히려, 공급업체들이 대기업에 의존하는 경향이 높은 것을 나타내는 것으로 판단된다. 집단 F에서는 전자구매 도입 비율이 가장 높으며 전자상거래 도입 비율도 가장 높다. 이 또한, 대기업인 집단 F에서 많은 자원이 소요되는 전자상거래 도입 비율이 높은 것을 보여준다. 그리고 집단 F(전자구매 선택 집단)에서 실제의 전자구매 도입 비율이 가장 높으면서 공급 망 성과 또한 6집단들 중 1위이다.

전자구매 전략을 선택할 수 있으며 조직 크기가 2위인 집단 C에서 전자구매 도입 비율이

나 전자상거래 도입 비율이 2위이면서 공급 망 성과는 3위로 나타나고 있다. 조직 크기나 조직 나이가 가장 적은 집단 E는 전자적 협력업체 도입 가능 집단이면서 실제로도, 전자적 협력업체 도입 비율이 가장 높다. 그리고 집단 E의 공급 망 성과는 6집단들 중 2위로 나타나고 있다. 집단 E는 소규모 집단으로서 공급업체의 힘이 상대적으로 세며 공급 기업들과 긴밀히 협력하면서 많은 정보를 서로 간에 교류하고 있다는 것이다. 이것은 소규모 기업들이 대기업들에 비해 공급업체들에 대해 힘이 약하며 신뢰를 기반으로 한 이들과의 협력을 절실히 추구한다는 것을 보여준다. 집단 A, B와 D는 전자시장 또는 공급자 전자시장 도입 가능 집단들 이지만 전자시장의 실제 도입 비율은 8-11%이며, 전자상거래 도입 비율도 낮다. 그리고 이들의 공급 망 성과 또한 상대적으로 낮은 편에 속한다. 결국, 해당 전자상거래 유형을 많이 도입하면서 전자상거래 도입 비율 또한 높아야 공급 망 성과가 증대되는 것으로 추측해 볼 수 있다. 조직 나이에 있어서 전자적 협력업체 도입 집단인 집단

<표 8> 6 집단들 간의 특성변수들 차이검증(Kruskal-Wallis test)

항목	집단 A (n=19) 전자시장	집단 B (n=10) 공급자 전자시장	집단 C (n=27) 전자구매	집단 D (n=15) 전자시장	집단 E (n=8) 전자적 협력업체	집단 F (n=13) 전자구매	χ^2
조직 크기	665.8(4)	468.5(5)	700.0(2)	674.2(3)	390.6(6)	2,271.6(1)	12.9 ^b
조직 나이	38.6(1)	34.0(4)	32.6(5)	37.5(2)	29.6(6)	34.4(3)	0.87
전자시장 도입 비율	11.2(2)	8.3(5)	9.5(4)	11.0(3)	7.0(6)	16.7(1)	2.69
전자구매 도입 비율	13.1(3)	8.3(6)	21.8(2)	8.4(5)	11.0(4)	33.7(1)	9.82 ^c
전자적 협력업체 도입 비율	21.7(5)	31.5(2)	22.5(4)	13.7(6)	33.0(1)	24.0(3)	4.41
전자상거래 도입 비율	46(5)	48.1(4)	53.8(2)	33.1(6)	51(3)	74.4(1)	-
공급 망 성과	3.5(5)	3.3(6)	3.8(3)	3.6(4)	4.0(2)	4.7(1)	5.59

- 수치는 평균값이며, ()속의 수치 값은 상대적 등수임. b: $p \leq 0.05$, c: $p \leq 0.1$

E를 제외하고는 별다른 특징을 나타내지 않고 있다.

Ⅵ. 연구의 결론과 논의

본 연구에서는 조직간 정보교류 정도와 공급업체의 힘 수준에 근거하여 4가지 전자상거래 유형을 구분지을 수 있는 유형 구분의 틀을 제시하였다. 수집한 실증 자료를 이용하여 유형 구분의 틀을 검증하였으며, 4가지 전자상거래 유형도 존재 유무를 입증하였다. 유형 구분의 틀에 의해 분류된 4가지 유형은 전자시장, 전자적 협력업체, 전자구매와 공급자 전자시장이었다. 4가지 전자상거래 유형별 기본 특성들을 살펴본 결과, 전자구매 선택 집단은 주로 대기업들로서 전자상거래 도입 비율도 가장 높았다. 그리고 전자구매 선택 집단들 중 실제로 전자구매 도입 비율이 높은 집단에서 공급 망 성과도 가장 높은 것으로 나타났다.

우리나라의 경우, 전자구매 선택 집단이 대기업인 것으로 나타난 것은 대기업이 공급업체들에 대해 상대적으로 우월한 지위에 있으며 공급 기업들의 권한이 낮은데 기인한 것으로서 이것은 전자구매의 분류 특성과도 일치한다. 전자적 협력업체 선택 집단은 소규모 기업들이므로 나타났다. 소규모 기업들은 공급업체들에 대해 상대적으로 힘이 약하며, 따라서 공급 기업들과 긴밀히 협력하여 이들의 능력과 지식을 활용하는 것이 소규모 기업들의 경쟁 전략이 된다. 이러한 소규모 기업들의 전자적 협력업체 선택 근거 또한 전자적 협력업체의 분류 특성에 해당된다. 그리고 전자적 협력업체 선택

집단인 소규모 기업들에서 전자적 협력업체의 실제 도입 비율이 가장 높았으며, 이들의 공급망 성과는 상대적으로 높게 나타났다.

전자시장이나 공급자 전자시장 선택 집단들의 경우, 실제로 전자시장 또는 공급자 전자시장의 도입 비율이 높아야 한다. 그러나 전자시장의 실제 도입 비율은 상대적으로 낮았으며, 오히려 전자적 협력업체의 도입 비율이 높았다. 그리고 이들 집단들의 공급 망 성과는 높지 않았다. 이러한 결과들로부터 선택해야할 전자상거래 유형과 실제 도입한 유형이 크게 차이가 날 경우 이것이 공급 망 성과를 낮추는 원인이 될 수 있다는 추측을 해볼 수 있다. 이러한 추정은 앞으로의 연구에서 입증하여야 할 것이다. 그리고 조직의 나이에 있어서는 집단들 간에 차이나는 점을 발견할 수 없었다. 다만, 전자적 협력업체 선택 집단에서 가장 나이가 적은 것으로 나타났고 전자시장 선택 집단의 경우 조직 나이가 가장 많은 것으로 나타났다.

BtoB 전자상거래 유형에 대해서는 많은 선행 연구들이 있었다. 그러나 이들 연구의 대부분이 한두 가지 유형에 국한되었으며, 4가지 유형들을 구분할 수 있는 틀은 아니었다. 본 연구에서 개발한 전자상거래 유형 구분의 틀은 다양한 용도로 활용할 수 있다. 먼저, 공급업체와의 BtoB 전자상거래를 도입하려는 기업의 경우, 어떤 유형의 전자상거래를 도입하면 타당한지 유형 선택에 도움을 준다. 그리고 기존에 전자상거래를 구축해 둔 기업에서도 올바른 유형을 선택하였는지 평가하는데 본 틀을 이용할 수 있다. 나아가, 전자상거래와 관련된 미래 연구에서 본 연구가 개발한 틀을 적용할 수 있다. 선택하여야할 BtoB 전자상거래 유형과 실제 도

입한 유형 간에 괴리가 있을 경우 이것이 공급망 성과에 어떤 영향을 미치는지 조사해 볼 수 있다. 본 연구가 제시한 틀을 이용하여 전자상거래 유형을 구분한 다음 각각의 유형을 실제 도입하는데 영향을 미치는 요인들이 무엇인지도 규명해 볼 수 있으며, 각각의 유형별 특성들(예: 조직간 신뢰, 의존도와 투자자산의 한정성 같은 관계 특성들)에 있어서 어떤 차이가 나타나는지 파악해 볼 수 있다.

본 연구가 제시한 유형 구분의 틀은 공급업체와의 전자상거래에 적용되며, 구매 기업들과의 전자상거래 유형을 파악하는 틀로는 바로 활용할 수 없을 것이다. 그리고 본 연구의 틀은 BtoB 전자상거래 유형을 크게 분류하는데 이용되며, 세분화된 유형들까지 분류, 파악하는데 도움을 줄 수 없다는 한계가 있다. 모든 세분화된 유형들을 분류할 수 있는 유형 구분의 틀은 개발하기 어려우며, 본 연구가 제시한 4가지 유형별로, 해당 유형 내에서 세분화된 유형들을 분류해내는 틀은 유형별로 개발을 시도해 볼 수 있다. 본 연구가 개발한 유형 구분의 틀은 조직간 정보교류와 공급업체의 힘이라는 두 가지 지표들에 근거한 것이다. 그러나 BtoB 전자상거래 도입에 영향을 미치는 요인들이 다양하다는 점을 감안하면 이러한 두 가지 차원들만으로 전자상거래 유형 구분을 시도하는 것에 한계가 있으며, 유형 구분 틀 내에 공급업체의 힘 이외에는 공급 기업의 다른 특성들이 반영되지 못한 것도 본 연구의 한계점으로 생각된다. 그리고 4가지 BtoB 전자상거래 유형이 시간 경과에 따라 진화할 것으로 판단되며, 어떻게 진화하는지 본 연구의 틀이 구체적인 방향을 제시할 수 없다는 점도 본 연구가 갖는 한계

점이다.

참고문헌

- 박태준, SK 경영정보시스템: SK케미컬 전자구매시스템, 서울경제 출판부, 2008.
- 이주민, “온라인 쇼핑몰에서 기업과 고객들의 차별화된 정보만족과 신뢰의 구분으로 열티에 미치는 영향,” 정보시스템 연구, 제19권, 제3호, 2010, pp.13-34.
- 장활식, 김재정, “조직간 관계 특성이 공급사슬 민첩성에 미치는 영향에 관한 연구,” 정보시스템 연구, 제21권, 제3호, 2012, pp.187-214.
- 조남재, 윤재환, 정진관, “공급자-구매자 조직간 특성과 EDI 활용수준이 SCM 성과에 미치는 영향에 관한 연구,” 정보시스템 연구, 제16권, 제4호, 2007, pp.33-49.
- Abbeele, A., Roodhooft, F., and Warlop, L., “The Effect of Cost Information on Buyer-supplier Negotiations in Different Power Setting,” *Accounting, Organizations and Society*, Vol.34, 2009, pp.245-266.
- Afonso, P., Nunes, M., Paisana, A., and Braga, A., “The Influence of Time-to-market and Target Costing in the New Product Development Success,” *International Journal of Production Economics*, Vol.115, 2008, pp.559-568.
- Albrecht, C., Dean, L., and Hansen, V., “Marketplace and Technology Standards

- for B2B E-commerce: Progress, Challenges, and the State of the Art,” *Information & Management*, Vol.42, 2005, pp.865-875.
- Barua, A., Konana, P., Whinston, B., and Yin, F., “Driving E-business Excellence,” *Sloan Management Review*, Fall, 2001, pp.36-44.
- Boonstra, A., and Vries, J., “Managing Stakeholders around Inter-organizational Systems: A Diagnostic Approach,” *Journal of Strategic Information Systems*, Vol.17, 2008, pp.190-201.
- Caker, M., “Intertwined Coordination Mechanisms in Inter-organizational Relationships with Dominated Suppliers,” *Management Accounting Research*, Vol.19, 2008, pp.31-251.
- Chalos, P., and O'Connor, G., “Determinants of the Use of Various Control Mechanisms in US-Chinese Joint Ventures,” *Accounting, Organizations and Society*, Vol.29, 2004, pp.591-608.
- Chang, H., and Wong, H., “Adoption of E-procurement and Participation of E-marketplace on Firm Performance: Trust as a Moderator,” *Information & Management*, Vol.47, 2010, pp.262-270.
- Chen, M., Yang, T., and Li, H., “Evaluating the Supply Chain Performance of IT-based Inter-enterprise Collaboration,” *Information & Management*, Vol.44, 2007, pp.524-534.
- Cheng, J., “Inter-organizational Relationships and Information Sharing in Supply Chains,” *International Journal of Information Management*, Vol.31, 2011, pp.374-384.
- Cheng, J., and Fu, Y., “Inter-organizational Relationships and Knowledge Sharing through the Relationships and Institutional Orientations in Supply Chains,” *International Journal of Information Management*, Vol.33, 2013, pp.473-484.
- Chengalur-Smith, I., Duchessi, P., and Gil-Garcia, R., “Information Sharing and Business Systems Leveraging in Supply Chains: An Empirical Investigation of One Web-based Application,” *Information & Management*, Vol.49, 2012, pp.58-67.
- Chiles, H., and McMackin, F., “Integrating Variable Risk Preferences, Trust, and Transaction Cost Economics,” *Academy of Management Review*, Vol.21, No.1, 1996, pp.73-99.
- Cooper, R., and Slagmulder, S., “Inter-organizational Cost Management and Relational Context,” *Accounting, Organizations and Society*, Vol.29, 2004, pp.1-26.
- Dedrick, J., Xu, X., and Zhu, X., “How Does Information Technology Shape Supply-chain Structure?: Evidence on the

- Number of Suppliers,” *Journal of Management Information Systems*, Vol.25, No.2, 2008, pp.41-72.
- Dekker, C., “Control of Inter-organizational Relationships: Evidence on Appropriation Concerns and Coordination Requirements,” *Accounting, Organizations and Society*, Vol.29, 2004, pp.27-49.
- Donada, C., and Nogatchewsky, G., “Vassal or Lord Buyers: How to Exert Management Control in Asymmetric Inter-firm Transactional Relationships?,” *Management Accounting Research*, Vol.17, 2006, pp.259-287.
- Dutta, S., Lopez-Claros, A., and Mia, I., *Global Information Technology Report 2007-2008: Fostering Innovation through Networked Readiness*, Palgrave Macmillan, Basingstoke, UK, 2008.
- Grover, V., and Saeed, A., “The Impact of Product, Market, and Relationship Characteristics on Inter-organizational System Integration in Manufacturer-supplier Dyads,” *Journal of Management Information Systems*, Vol.23, No.4, 2007, pp. 185-216.
- Hackney, R., Burn, J., and Salazar, A., “Strategies for Value Creation in Electronic Markets: Towards a Framework for Managing Evolutionary Change,” *Journal of Strategic Information Systems*, Vol.13, 2004, pp.91-103.
- Hakansson, H., and Lind, J., “Accounting and Network Coordination,” *Accounting, Organizations and Society*, Vol.29, 2004, pp.51-72.
- Hartono, E., Li, X., Na, K., and Simpson, T., “The Role of the Quality of Shared Information in Inter-organizational Systems Use,” *International Journal of Information Management*, Vol.30, 2010, pp.399-407.
- Iyer, N.S., Germain, R., and Claycomb, C., “B2B E-commerce Supply Chain Integration and Performance: A Contingency Fit Perspective on the Role of Environment,” *Information & Management*, Vol.46, 2009, pp.313-322.
- Kim, K., and Umanath, S., “Information Transfer in B2B Procurement: An Empirical Analysis and Measurement,” *Information & Management*, Vol.42, 2005, pp.813-828.
- Kim, K., Umanath, S., and Kim, H., “An Assessment of Electronic Information Transfer in B2B Supply-channel Relationships,” *Journal of Management Information Systems*, Vol.22, No.3, 2006, pp.293-320.
- Klein, R., and Rai, A., “Inter-firm Strategic Information Flows in Logistics Supply Chain Relationships,” *MIS Quarterly*, Vol.33, No.4, 2009, pp.735-762.
- Langfield-Smith, K., and Smith, D., “Management Control Systems and Trust in Outsourcing Relationships,”

- Management Accounting Research*, Vol.14, 2003, pp.281-307.
- Laudon, C., and Traver, C.G., *E-commerce: Business, Technology, Society*, Prentice Hall, New Jersey, USA, 2009.
- Liu, C., Sia, C., and Wei, K., "Adopting Organizational Virtualization in B2B Firms: An Empirical Study," *Information & Management*, Vol.45, 2008, pp.429-437.
- Malhotra, A., Gosain, S., and Sawy, A., "Absorptive Capacity Configurations in Supply Chains: Gearing for Partner-enabled Market Knowledge Creation," *MIS Quarterly*, Vol.29, No.1, 2005, pp.145-187.
- Malone, W., Yates, J., and Benjamin, I., "Electronic Markets and Electronic Hierarchies," *Communications of the ACM*, Vol.30, 1987, pp.484-497.
- Nicolaou, 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.
- Pavlou, A., and Gefen, D., "Building Effective Online Marketplaces with Institution-based Trust," *Information Systems Research*, Vol.15, No.1, 2004, pp.37-59.
- Patnayakuni, R., Rai, A., and Seth, N., "Relational Antecedents of Information Flow Integration for Supply Chain Coordination," *Journal of Management Information Systems*, Vol.23, No.1, 2006, pp.13-49.
- Peteraf, M.A., "The Cornerstone of Competitive Advantage: A Resource-based View," *Strategic Management Journal*, Vol.14, No.3, 1993, pp.179-191.
- Premkumar, G., Ramamurthy, K., and Saunders, S., "Information Processing View of Organizations: An Exploratory Examination of Fit in the Context of Inter-organizational Relationships," *Journal of Management Information Systems*, Vol.22, No.1, 2005, pp.257-294.
- Rai, A., Brown, P., and Tang, X., "Organizational Assimilation of Electronic Procurement Innovation," *Journal of Management Information Systems*, Vol.26, No.1, 2009, pp.257-296.
- Ring, S., and Van de Ven, H., "Structuring Cooperative Relationships between Organizations," *Strategic Management Journal*, Vol.13, No.7, 1992, pp.483-498.
- Son, J., and Benbasat, I., "Organizational Buyers' Adoption and Use of B2B Electronic Marketplaces: Efficiency-and Legitimacy-oriented Perspective," *Journal of Management Information Systems*, Vol.24, No.2, 2007, pp.55-99.
- Son, J., Narasimhan, S., and Riggins, J., "Effects of Relational Factors and Channel Climate on EDI Usage in the Customer-

- supplier Relationship”, *Journal of Management Information Systems*, Vol.22, No.1, 2005, pp.321-353.
- Tang, E., Shee, Y., and Tang, T., “A Conceptual Model for Interactive Buyer-supplier Relationship in Electronic Commerce,” *International Journal of Information Management*, Vol.21, 2001, pp.49-68.
- Van de Ven, H., and Ferry, D., *Measuring and Assessing Organizations*, A Wiley-Interscience Publication, Hoboken, NJ, USA, 1980.
- Wang, T.G., Tai, C.F., and Wei, H., “A Virtual Integration Theory of Improved Supply-chain Performance,” *Journal of Management Information Systems*, Vol.23, No.2, 2006, pp.41-64.
- Wang, T.G., Tai, C.F., and Grover, V., “Examining the Relational Benefits of Improved Inter-firm Information Processing Capability in Buyer-supplier Dyads,” *MIS Quarterly*, Vol.37, No.1, 2013, pp.149-173.
- Williamson, O.E., *The Economic Institutions of Capitalism*, New York: Free Press, USA, 1985.
- Wong, W.Y., Lai, K., and Cheng, T., “Value of Information Integration to Supply Chain Management: Roles of Internal and External Contingencies,” *Journal of Management Information Systems*, Vol.28, No.3, 2012, pp.161-199.

최종민(Choe, Jong-Min)



최종민은 성균관대학교 경영학과에서 경영학사를 받았으며, 한국과학기술원(KAIST)에서 경영학과 회계정보시스템으로 경영공학석사 및 경영공학박사를 취득하였다. 공인회계사로서 세화회계법인에서 근무한 경험이 있으며 현재는, 경북대학교 경영학부 교수로 재직 중이다. 국외 저널인 *Information and Management*, *Journal of Management Information Systems*, *European Journal of Information Systems*, *Journal of Information Technology*와 *Journal of Strategic Information Systems* 등에 논문을 발표한다. 관심 분야는 회계정보시스템의 설계, 조직간 관리회계, 지식경영과 조직간 정보시스템의 활용 등이다.

<Abstract>

The Framework for the Choice of E-commerce Strategy in Manufacturing Firms

Jong-Min Choe

Based on the levels of inter-organizational information flow and the degrees of suppliers' power, this study aims to develop a framework useful for classifying four types of the buyer's e-commerce strategies in manufacturing firms: e-marketplace, e-partnership, e-procurement and supplier's e-marketplace (e-distribution). We adopted a multi-methodological approach by mixing both qualitative and quantitative methods. After developing a framework, through the cases of Cisco, JAL, Toyota Motor, KIST, AMP, and 3M, this paper aims to confirm the actual existence of the four forms of e-commerce. The results from the cases supported the four types of e-commerce strategies in manufacturing firms. With the empirical data, we also demonstrated the configuration of the framework and the four types of e-commerce strategies, and identified the characteristics (i.e., size, age, actual adoption rate of the each type of e-commerce, and supply-chain performance) of the organizations employing each strategy.

Keywords : E-commerce, Inter-organizational Information Flow, Power, Framework

* 이 논문은 2014년 1월 18일 접수하여 2차 수정을 거쳐 2014년 5월 1일 게재 확정되었습니다.