

기업의 전자상거래시스템 수용에 관한 연구

형성우(전북대), 김성진, 한호종(서해대)

1. 서론

최근들어 전자상거래시스템은 경영혁신 및 전략경영의 일환으로 기업으로부터 관심을 끌기 시작하고 있다. 기업환경의 세계화, 정보화가 확산되고, 경쟁이 심화되어 고객 만족을 실현하는 것이 오늘날 기업의 최우선 목표가 되었다. 전자상거래시스템은 이 같은 요구를 충족시켜줄 수 있을 것으로 기대되면서 급속히 발전하여 왔으며 기업들의 수용이 증가하는 추세에 있다.

그렇지만 조직 수준의 전자상거래 기술수용에 대한 연구가 미진한 형편이며 기존 연구들의 대부분이 기업간거래(B-to-B)기술에 치중되어 있으며, 최근 부각되고 있는 기업과 소비자간 거래(B-to-C)기술에 대한 연구는 거의 없는 실정이다.

따라서 본 논문의 주목적은 첫째 기업이 전자상거래 기술을 수용할 때 증시되는 요인들을 규명하고, 둘째 전자상거래 유형(B-to-B, B-to-C)에 따른 수용 요인의 차이를 규명하는데 있다. 이를 위하여 기업이 다른 정보기술을 수용할 때 영향을 미치는 중요 요인들을 기존의 관련 연구들로부터 도출하여 이들 요인들과 기업의 전자상거래시스템 수용과의 관계를 규명하고자 한다.

2. 이론적 배경

전자상거래시스템의 수용에 관한 연구는 B-to-B 부문의 경우 EDI, IOS 등을 중심으로 그동안 활발하게 연구되어 왔다.

O'Callaghan et al.(1992)은 혁신 특성의 관점에서 EDI 도입에 관한 연구를 수행하여

혁신의 도입에 가장 중요한 특성으로 현존 시스템들과의 호환성과 상대적 이익, 그리고 외부적 입력이 채택의 중요한 요인이라고 주장하고 있다.

또한 무역 네트워크를 하나의 혁신으로 간주하여 도입시기 결정하는 요인과 도입 후 성과에 영향을 미치는 가장 중요한 요인임을 밝힌 Neo et al.(1994) 외에도 Premkumar, et al.(1994)은 EDI를 도입한 201개 업체를 대상으로 혁신특성과 EDI 확산특성간의 관계를 조사하기도 하였다. Lacovou et al.(1995)은 중소기업을 대상으로 EDI의 도입과 통합(확산)에 미치는 영향을 조사한 결과, 인지된 이점이 EDI의 도입과 확산에 관련되어 있으나, 조직 자원은 EDI의 도입과 확산에 관련성이 불분명한 것으로 나타났다. 그리고 외부의 압력은 EDI의 도입에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

Ramamurthy와 Premkumar(1995)는 EDI 확산에 영향을 미치는 혁신요인과 조직요인을 규명하기 위하여 미국내의 200여 개의 기업을 대상으로 설문 조사하였다. 분석 결과, 기술적 호환성, 상대적 이익, 혁신선도자, 업무의 범위, 경과기간이 EDI의 확산정도가 높을수록 EDI의 성과가 향상된다는 점을 지적하였다.

이처럼 B-to-B 수용요인에 관한 연구는 비교적 활발하였으나 웹과 관련된 전자상거래 기술들의 수용을 위해 기업에서 사용하는 핵심요인들을 확인하고자 시도된 연구는 거의 없다. 거래를 위해 웹을 사용하는 것과 관련된 대부분의 논문들은 무역 압력에 관한 것이며, 경험적인 결과가 아닌 기술적인 결과로 이루어져 있다(McCarthy 1995; Schambach 1996; Wildstrom 1996; Girand-Chase 1997).

Applegate and Gogan(1995), Senn(1996),

Zwass(1996) 등의 연구 또한 기업들이 미래 사업을 수행할 방법에 Web이 미칠 수 있는 영향만을 주로 기술적으로 설명하는데 초점을 맞추고 있다.

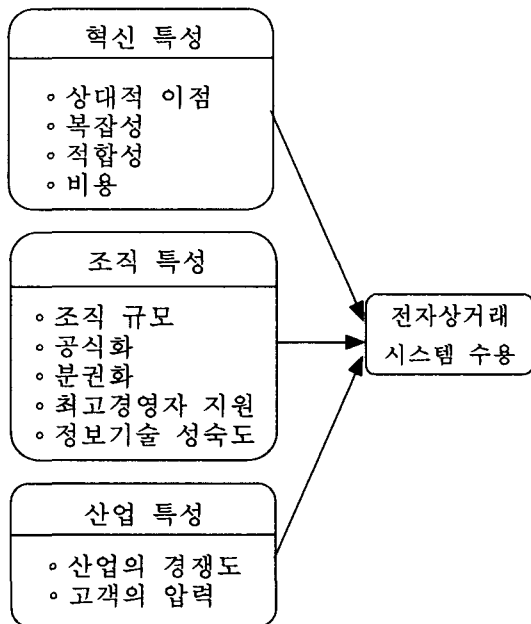
소수의 연구 중 Beatty, R.C.(1998)는 이러한 시도를 하였으며 연구결과 직접적 이점, 조직적 적합성, 기술적 적합성, 최고경영자의 지원 등이 Web site 도입에 영향을 미치고 있는 것으로 제시하였다.

웹사이트 수용에 관한 경험적 연구는 기업이 이 상호작용 수단을 이용하여 그들의 일상적인 사업 및 상거래의 활동을 왜(Why) 하는지를 설명할 수 있을 것이다.

3. 연구모형의 설계

3-1 연구모형 설계

본 연구의 모형은 Rogers(1983)의 혁신확산 모형, Premkumar, et al.(1994), Grover and Goslar(1993), Ramamurty and Premkumar(1995) 등의 연구를 기초로 하여 설정되었다. 즉, 전자 상거래 기술들과 관련된 과거의 정보기술 수용연구들과 웹사이트 수용에 대한 기술적 문헌들에서 나온 지식에 근거해서, 본 연구에 포함시킬 요인들이 선정되었다.



<그림 3-1> 전자상거래시스템 수용에 관한 모형

3-2 연구가설의 설정

3-2-1. 혁신 특성과 전자상거래시스템 수용과의 관계

<가설 1> 혁신 특성은 기업의 전자상거래 시스템 수용에 영향을 미칠 것이다.

상대적 이점(relative advantage)은 혁신 채택 후에 조직에서 발생하는 물리적, 추상적 이익과 관련된다(Tornatsky and Klein, 1982). 기술의 이점이라고도 말할 수 있는데, 기술의 이점은 사용자들이 기술을 사용하고 기술의 수행에 만족하여 기술 도입의 성공을 위해 동기를 부여해 주어야 한다(Davis, Bagozzi, and Warshaw, 1989). 즉, 전자상거래시스템이 기업의 성과를 증대시킬 것이라고 믿는 정도라 할 수 있다.

복잡성(complexity)은 전자상거래시스템의 사용이나 개발과정이 복잡함을 의미한다. Rogers and Shoemaker(1971)에 의하면 복잡성은 상대적으로 이해하고 사용하는데 어려운 것으로 혁신이 지각되는 정도로 정의된다. Tornatzky and Klein(1982), Cooper and Zmud(1990) 등은 그들의 연구에서 혁신이 복잡할수록 그 채택률이 낮아지며, 채택 및 확산에 장애가 된다는 점을 발견하였다. 따라서 복잡성은 시스템 수용과 정의 관계를 가짐을 유추할 수 있을 것이다.

적합성(compatibility)은 혁신에 대한 조직적 적합성과 기술적 적합성으로 나누어 볼 수 있다(Tornatzky and Klein, 1982). 조직적 적합성은 기업의 신념이나 가치, 기존 업무절차와의 일치성을 의미하며, 기술적 적합성은 기업이 보유하고 있는 기존 H/W, S/W와의 호환성을 말한다. 일반적으로 혁신의 불일치성은 수용의 장애요인이며 그 확산에 실패하게 된다는 점을 선행 연구들은 공통적으로 지적하고 있다(Pitts, 1991). 따라서 전자상거래시스템이 기업의 현재 수행되고 있는 업무 등과 적합하다면 기업의 수용가능성은 더욱 클 것

으로 예측된다.

혁신 특성 요인 중 마지막 측면은 비용(costs)이다. 혁신의 비용은 초기 투자비용, 운용비용, 혁신을 사용하기 위해 사용자들에게 드는 교육비용 등 많은 요소들로 구성된다(Ferguson, 1988). 따라서 전자상거래시스템의 필요성을 인정하면서도 비용이 과다할 경우 시스템의 도입에 부정적 영향을 미칠 것으로 유추 가능하다.

3-2-2. 조직 특성과 전자상거래시스템 수용과의 관계

<가설 2> 조직 특성은 기업의 전자상거래 시스템 수용에 영향을 미칠 것이다.

조직 규모(size)는 많은 연구들에서 조사되어온 주제라 할 수 있으며 기존의 연구들의 주장은 다소 엇갈리고 있다. 대부분의 연구들은 규모가 큰 기업이 위험을 흡수할 수 있는 능력을 갖추고 있기 때문에 보다 혁신적이라고 주장하지만(Dewar and Dutton, 1986; Moch and Morse, 1977; Utterback, 1974), 일부 연구들(Globerman, 1975)은 작은 기업들의 높은 유연성이 혁신을 촉진한다고 말하기도 한다. Grover and Goslar(1993) 또한 조직 규모가 정보통신 기술의 수용과 정의 관계를 가질 것으로 예측하였으나, 연구결과로 입증하지는 못하였다. 그러나 본 연구에서는 조직 규모가 큰 기업일수록 전자상거래 관련 기반구조를 갖출 수 있는 여유능력이 클 것으로 보아 전자상거래 수용에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대하고 있다.

공식화(formalization)는 조직이 어떤 일을 누가, 언제 어떻게 수행해야 한다는 것을 어느 정도 공식적으로 규정하는가에 대한 개념이며, 규칙의 형태를 규범화하는 정도라 할 수 있다(Grover and Goslar, 1993). 즉, 조직구성원의 역할 수행에 있어서 규칙과 절차를 따르도록 강제하는 정도를 말한다. 공식화의 정도는 부하의 자유로운 생각이나 자유재량을 줄이는 규칙이나 절차에 의존하기 때문에 조직의 정보처리 능력은 줄어들게 된다(Rogers,

1983). 따라서 공식화는 전자상거래시스템의 도입에 부정적인 요인으로 가설을 설정한다.

분권화(decentralization)는 의사결정이 얼마나 분산되어 있느냐를 의미하여 집중화와 반대되는 개념이라 할 수 있다. 일반적으로 권한의 위계관계가 작을수록, 의사결정에의 참여가 클수록 분권화의 정도는 크다고 할 수 있다(Rogers, 1983). 일반적으로 의사결정의 분권화는 혁신의 수용에 긍정적인 역할을 하는 것으로 밝혀져 왔다(Grover and Goslar, 1993). 따라서 이러한 견지에서 분권화가 높을수록 전자상거래시스템의 수용은 커질 것으로 기대한다.

최고경영자의 지원(top management support)은 정보기술과 관련된 연구에서 그 중요성이 흔히 지적되는 요인이다. 최고경영자의 강한 지원은 혁신 수용에 필수적으로 여겨져 왔다(Ettlie, 1986; Lederer and Mendelow, 1988; Zmud, 1984). 이는 최고경영자의 지원이 기술 획득을 위한 승인을 쉽게 넘어가도록 할뿐만 아니라 조직의 모든 수준에서 기술 지원을 가능하게 하기 때문이며(Lederer and Mendelow, 1988), Ives and Olson(1984)은 최고경영자의 지원을 확보하는 것이 새로운 정보기술의 성공 수준을 예측하는 좋은 척도라고 설명하기도 한다. 따라서 최고경영자의 지원이 클수록 전자상거래시스템의 수용 가능성을 높아질 것으로 가설을 설정하였다.

조직 특성 요인 중 마지막은 정보기술 성숙도(IT maturity)이다. 어떤 기업의 정보기술 부서가 기술적으로 성숙되어 있고 타사에 비해 높은 수준이라면 그만큼 상대적으로 신기술에 대한 두려움도 적을 뿐만 아니라 적극적인 자세로 수용하게 될 것이다. Grover and Goslar(1993)는 시스템 사용자의 시스템에 대한 만족도가 높고 업무에 시스템을 사용한 기간이 길수록, 그리고 정보시스템에 대한 계획을 가지고 있는 기업일수록 정보기술 관리가 더욱 용이하고 새로운 정보기술의 채택에 긍정적인 영향을 미친다고 주장한다. 이러한 관점을 채택한다면 정보기술 성숙도가 높을수록 전자상거래시스템의 수용은 더욱 클 것으로

<표 3-1> 연구변수와 설문문의 구성

변수명	항목	척도형태	관련연구	
혁신 특성 요인	상대적 이점	① 비용 감소 ② 현금흐름 개선 ③ 생산성 향상 ④ 더 나은 고객 서비스 ⑤ 경쟁능력 향상 ⑥ 신규 고객 창출 ⑦ 기존 고객과의 관계 강화 ⑧ 운영 효율성 향상	·8개 항목 ·Likert 5점 척도	·Premkumar, et al.(1994) ·Banerjee and Golhar(1994)
	복잡성	① 사용의 복잡성 ② 개발 과정의 복잡성	·2개 항목 ·Likert 5점 척도	·Zaltman, et al.(1973) ·Grover(1993)
	적합성	조직적 적합성 ① 신념 및 가치와의 일치성 ② 업무절차와의 적합성 기술적 적합성 ① 기존 H/W, S/W 환경과의 적합성 ② 전산화된 데이터와의 적합성	·4개 항목 ·Likert 5점 척도	·Premkumar, et al.(1994) ·Grover(1993) ·O'Callaghan (1992)
	비용	① 시스템 구축비용 ② 시스템 운영비용	·2개 항목 ·Likert 5점 척도	·Ramamurthy (1995)
조직 특성 요인	조직 규모	종업원 수	·1개 항목	·Grover and Goslar(1993)
	공식화	① 업무처리 규칙의 존재 ② 규칙 및 절차의 문서화 ③ 위반시 제재	·3개 항목 ·Likert 5점 척도	·Grover and Goslar(1993) ·Runge(1985)
	분권화	① 의사결정에의 참여 ② 업무 수행의 자율성	·2개 항목 ·Likert 5점 척도	·Grover and Goslar(1993)
	최고경영자의 지원	① 실행에 대한 관심 ② 중요성 인식 ③ 효과적인 지원	·3개 항목 ·Likert 5점 척도	·Joshi(1989) ·Grover(1993)
	정보기술 성숙도	① 업무의 전산화 정도 ② 사내의 전산교육 정도 ③ 컴퓨터 장비 설치정도	·3개 항목 ·Likert 5점 척도	·Grover and Goslar(1993) ·Benbasat, et al.(1980)
산업 특성 요인	산업의 경쟁도	① 고객의 제품 전환 용이 ② 기업들 사이의 경쟁 ③ 유사한 제품의 존재	·3개 항목 ·Likert 5점 척도	·Thong and Yap(1995) ·Keen(1988)
	고객의 압력	① 고객들의 추천 ② 고객들의 기대 ③ 고객들과의 관계에 영향	·3개 항목 ·Likert 5점 척도	·Lacovou, et al.(1995)
전자상거래 시스템 수용	① Web Site의 채택 여부 ② EDI의 채택 여부	·2개 항목		

기대할 수 있다.

3-2-3. 산업 특성과 전자상거래시스템 수용과의 관계

<가설 3> 산업 특성은 기업의 전자상거래 시스템 수용에 영향을 미칠 것이다.

산업의 경쟁도(competition)는 기업의 전반적인 활동에 큰 영향을 미친다(Cohen and Levin, 1989). 오늘날의 시장이 많은 산업에 있어 경쟁이 갈수록 치열해지기 때문에, 기업들은 경쟁우위를 얻기 위한 시도로서 혁신의 채택을 기꺼이 고려한다(Porter, 1990). 기업이 높은 수준의 경쟁강도와 경쟁자를 인지하는 환경하에서, 기업은 혁신의 채택에 보다 많은 자금을 투입하려 하며, 이는 기업내에서 혁신의 보다 높은 전반적 수준을 야기하게 된다(Kimberly and Evanisko, 1981; Reich and Benbasat, 1990). 실제로 경쟁 압력은 전자상거래시스템의 채택으로부터 경쟁 이점을 얻으려는 기업들에게 매우 중요한 요인이 될 수 있다. 전자상거래시스템은 기업에 경쟁이점을 향상시키기 위한 기회를 제공하는데 이는 경쟁 기업이 제공할 수 없는 정보의 공유도구이기 때문이다(Beatty, 1998). 따라서 산업의 경쟁도가 클수록 전자상거래시스템의 수용이 클 것으로 기대할 수 있다.

고객의 압력(customer pressure)은 기업과 거래하는 다른 기업이나 소비자들의 압력정도를 말한다. 전자상거래는 기업간의 정보공유를 촉진시킨다. 조직이 전자상거래시스템의 채택과 관련된 이익을 완전히 얻기 위해서는 정보를 공유하는 다른 기업, 즉 거래파트너들의 상당한 수가 역시 기술을 채택하여야 한다(Swatman and Swatman, 1992). 전자상거래 기술을 완전히 채택한 기업들은 거래파트너들 역시 기술을 채택하도록 압력을 행사할 것이다(Davis, 1995). 그리고 거래파트너에 대한 기업의 영향력과 그리고 가치사슬상 기업들간의 수직적 의존도에 따라 기업들은 기술을 채택하도록 압력을 받게 된다(Provan, 1980). 따라서 고객의 압력이 높을수록 기업의 전자

상거래시스템 수용 가능성은 커질 것이다.

3-3 연구조사 방법

3-3-1. 변수의 조작적 정의

변수의 조작적 정의는 <표 3-1>과 같다.

3-4. 자료의 수집 및 분석방법

본 연구에서 제시된 가설을 검증하기 위하여 조사대상으로 기업들을 무작위로 추출하였다. 자료의 구체적인 수집은 우편 발송과 웹 설문을 병행하여 설문지를 배부하고 회수하였다.

웹을 통한 설문은 약 500여개 기업의 웹마스터들에게 설문 요청 메일을 보내 이중 135개 기업으로부터 응답을 받았으며, 우편 설문은 300여개 기업의 정보기술 담당자들에게 요청하여 이중 84개 기업으로부터 설문을 회수하였다. 회수된 설문서 중에서 무응답 항목이 많은 경우, 응답 방법이 잘못된 설문을 제외한 209부를 대상으로 분석을 실시하였다.

본 연구에 이용된 자료의 특성을 먼저 응답자의 직급별로 보면, 총 209명 중 사원급이 62명(29.7%), 대리급 77명(36.8%), 과장급은 40명(19.1%), 부장급은 22명(10.5%)이었으며, 이사급 이상은 8명(3.8%)으로 나타났다. 또한 본 연구들의 설문에 응답한 기업들의 업종별 분포는 <표 3-2>와 같이 나타났다. 제조업이 50%를 차지하고 있으며, 정보산업과 서비스업이 각기 13.9%, 그리고 유통/무역업 순으로 표본의 크기가 나타났다.

한편 B-to-C 부문의 경우 보유하고 있는 기업이 128개(61.2%)였으며, 보유하고 있지 않은 기업이 81개(38.8%)였다. B-to-B 부문의 경우에 있어서는 보유 기업이 97개(46.4%), 미보유 기업이 112개(53.6%)로 나타났다(표 3-4).

<표 3-2> 표본 기업의 업종별 분포

업종	빈도	비율 (%)
제조업	105	50.2 %
건설업	16	7.7 %
유통/무역업	17	8.1 %
금융/보험업	13	6.2 %
서비스업	29	13.9 %
정보산업	29	13.9 %
합계	209	100 %

<표 3-4> 표본 기업의 시스템 보유 여부

분류 보유여부	B-to-C	B-to-B
보유	128 (61.2 %)	97 (46.4 %)
미보유	81 (38.8 %)	112 (53.6%)
합계	209 (100 %)	209 (100 %)

본 연구에 사용된 통계패키지는 SPSSWIN (V7.5)이며 분석을 위하여 사용된 통계기법으로는 신뢰도 추정과 요인분석(Factor Analysis), 가설의 검증을 위한 판별분석(Discriminant Analysis)이다.

4. 실증분석 및 결과

4-1. 타당성 및 신뢰성 검증

가설검증에 앞서서 다항목으로 측정된 변수들을 재구성하고 요인별 내적 신뢰도를 검토하였다. 먼저 개념타당성 검증을 위해 요인분석을 선행하며, 얻어진 요인별로 그 의미를 파악한 후 변수의 조작적 정의에 가장 가까운 명칭을 부여하였다.

요인추출은 정보의 손실을 최소화하면서 요인수를 줄이기 위한 주성분분석(Principal Component Analysis) 방식을 사용하였으며, 요인의 회전에는 직각회전(VARIMAX) 방식을 사용하였다. 그 결과 B-to-C 부문 중 요인 적재량이 0.6이하인 조직적 적합성의 두 번째 항목과 고객의 압력을 묻는 세 번째 항목이 제거되었다.

다음으로 내적일관성(internal consistency reliability)을 측정함으로써 신뢰성을 검증하였

다. <표 4-1>에 제시된 각 변수들의 Cronbach's Alpha 계수들을 보면 모든 변수들이 0.70 이상으로 검증되고 있다. 신뢰성 계수가 어느 정도 이상이어야 한다는 일률적인 기준은 없으나 탐색연구에서는 0.6 이상이면 유효하게 이용될 수 있기 때문에(채서일, 1990), 전체적으로 신뢰성은 높은 편이라 할 수 있다.

본 연구에서 사용된 측정항목들의 신뢰도와 기술적 통계량(descriptive statistics)들을 요약하면 <표 4-1>과 같다.

4-2. 가설검증 및 분석

전자상거래시스템의 분야인 B-to-C 부문과 B-to-B 부문으로 나누어 각각의 수용 요인에 관한 연구가설을 검증하였다.

4-2-1. B-to-C 부문 수용 요인에 관한 가설 검증

분석에 이용된 독립변수는 혁신특성(상대적 이점, 복잡성, 적합성, 비용), 조직 특성(조직규모, 공식화, 적합성, 비용), 그리고 산업특성(산업의 경쟁도, 고객의 압력) 변수로 하였으며, 종속변수로 Web Site를 보유하고 있는 기업과 보유하지 않은 기업 두 그룹으로 나누어서 판별분석을 실시하였다.

분석결과 <표 4-2>에서의 표준화된 판별식은 자료의 원래 변수값을 평균은 0, 표준편차는 1로 표준화하여 사용할 경우에 적용되는 판별함수로 이 계수는 바로 계수들의 상대적인 중요도를 의미한다(이영준, 1991). 따라서 절대값이 큰 순서로 조직 규모(.682)가 Web Site 수용에 가장 큰 영향을 미치며, 다음으로 최고경영자의 지원(.660)임을 알 수 있다.

비표준화된 판별식은 원래 자료를 그대로 대입하여 판별점수를 구할 수 있는 식으로서 이 연구의 판별함수의 식은 다음과 같이 산출되었다.

$$D = -3.435 + .518X1 + .632X2$$

여기서, X1 = 조직 규모, X2 = 최고경영자의

<표 4-1> 변수들의 신뢰성 계수 및 기술적 통계량

변수명	구분	항목수	Cronbach's Alpha	평균값	최소값	최대값
공통	공식화	3	.7383	3.57	3.43	3.66
	분권화	2	.7617	3.25	3.20	3.31
	정보기술 성숙도	3	.8002	3.63	3.53	3.76
	조직 규모	1	n/a	-	-	-
	산업의 경쟁도	3	.7134	3.63	3.05	4.05
B-to-C	상대적 이점	8	.9055	3.67	3.11	4.02
	복잡성	2	.6524	2.45	2.21	2.70
	적합성	3	.7836	3.23	3.17	3.33
	비용	2	.7893	2.76	2.68	2.83
	최고경영자 지원	3	.9163	3.35	3.14	3.61
	고객의 압력	2	.8693	3.18	3.10	3.27
B-to-B	상대적 이점	8	.9085	3.94	3.70	4.19
	복잡성	2	.7330	2.80	2.52	3.08
	적합성	3	.7800	3.35	3.30	3.42
	비용	2	.9219	2.85	2.81	2.90
	최고경영자 지원	3	.9539	3.30	3.16	3.40
	고객의 압력*	2	.9415	2.98	2.90	3.03

주) *는 신뢰도를 저해하는 항목을 제거한 수정된 변수임.

지원

한편, 수용집단과 비수용집단의 특성을 더 세부적으로 나타낸 가설(방향)을 설명하기 위해 조직 규모와 최고경영자의 지원이라는 두 판별변수에 따라 수용과 비수용 집단을 분류하는 <표 4-3>의 분류함수계수(Fisher's Linear Discriminant Functions)를 각각 비교해 볼 수 있다. 이를 통해 Web Site 수용 집단과 비수용 집단간에 변수들에서 누가 더 영향력이 크고 작은지를 설명해 볼 수 있다.

<표 4-2> 판별함수의 계수(B-to-C)

판별변수명	비표준화된 판별함수의 계수	표준화된 판별함수의 계수
조직 규모	.518	.682
최고경영자의 지원	.632	.660
(상 수)	-3.435	

<표 4-3> 분류함수계수(Fisher's Linear Discriminant Functions, B-to-C)

판별변수명	수용집단	비수용집단
조직 규모	1.402	.939
최고경영자의 지원	3.114	2.549
(상 수)	-8.346	-5.363

그리고 <표 4-4>의 정준상관, 아이젠값, Wilks'A의 값, 유의도를 고려할 때 이 판별식에 의한 집단간의 차이가 유의한 것으로 나타났다.

<표 4-4> 정준판별함수(Canonical Discriminant Functions, B-to-C)

Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	.192	100.0	100.0	.401
Test of Functions	Wilks' Lambda	Chi-Square	D.F.	Significance
1	.839	34.609	2	.000

앞에서 도출된 판별함수의 판별능력을 측정하기 위해서 본 연구에서는 분류행렬법(classification matrix)을 이용하였다. 분류의 결과 <표 4-5>와 같이 보유집단의 78.9%, 미보유집단의 83.9%를 정확히 판별할 수 있으며, 집단이 정확히 분류되는 비율(hit ratio)은 80.86%였다.

<표 4-5> 분류 비율(B-to-C)

실제집단	예측 집단		사례수
	보유	미보유	
보유	101(78.9%)	27(21.1%)	128
미보유	13(16.1%)	68(83.9%)	81

* 집단이 정확히 분류된 비율(hit ratio) :
 $169/209 = 80.86\%$

적중률인 80.86%는 실제집단의 상대적인 규모에 의해서 획득되어진 분류의 비율인 $P^2 + (1-P)^2$ 에 의해서 계산된 값 $(128/209)^2 + (81/209)^2 = 52.5\%$ 보다 적어도 25% 이상임으로 판별분석에 의한 적중률은 타당성(정확도)이 있다고 할 수 있다.

이상의 판별분석 결과에 의하면 기업의 웹사이트 수용여부는 주로 조직 특성에 의하여 좌우된다고 볼 수 있다. 즉, 조직 규모가 클수록, 최고경영자의 지원이 클수록 기업이 웹사이트를 수용할 가능성이 높다. 따라서 <가설 2-1>과 <가설 2-4>만이 채택되었으며, 혁신 특성 요인과 산업 특성 요인, 그리고 조직 특성 중에서 공식화, 분권화, 정보기술 성숙도 등에 관한 가설은 기각되었다.

4-2-2. B-to-B 부문의 수용 요인에 관한 가설 검증

B-to-B 부문, 즉 EDI의 수용 요인의 분석

에 이용된 독립변수는 혁신특성(상대적 이점, 복잡성, 적합성, 비용), 조직 특성(조직규모, 공식화, 적합성, 비용), 그리고 산업특성(산업의 경쟁도, 고객의 압력) 변수로 웹사이트의 경우와 동일하며, 종속변수로 EDI를 사용하고 있는 기업과 사용하지 않는 기업 두 그룹으로 나누어서 판별분석을 실시하였다.

분석결과 <표 4-6>에서의 비표준화된 판별식에 따라 판별함수의 식은 다음과 같이 산출되었다.

$$D = -2.811 - .453X1 + .510X2 + .337X3 + .534X4$$

여기서, X1 = 복잡성, X2 = 조직 규모, X3 = 정보기술 성숙도, X4 = 고객의 압력

표준화된 판별식에 따르면 조직 규모(.643)가 EDI 수용에 가장 큰 영향을 미치며, 두번째로 고객의 압력(.581)임을 알 수 있다. 그리고 복잡성(-.404), 정보기술 성숙도(.316)으로 순으로 나타났다. <표 4-7>의 분류함수계수(Fisher's Linear Discriminant Functions)를 각각 비교해 볼 경우 상대적 영향력을 다시 한번 확인할 수 있다.

<표 4-6> 판별함수의 계수(B-to-B)

판별 변수명	비표준화된 판별함수의 계수	표준화된 판별함수의 계수
복잡성	-.453	-.404
조직규모	.510	.643
정보기술 성숙도	.337	.316
고객의 압력	.534	.581
(상수)	-2.811	

<표 4-7> 분류함수계수(Fisher's Linear Discriminant Functions, B-to-B)

판별 변수명	수 용 집 단	비 수 용 집 단
복잡성	2.506	3.154
조직규모	1.587	.857
정보기술 성숙도	3.327	2.845
고객의 압력	2.555	1.792
(상 수)	-17.363	-13.262

<표 4-8>에 정준판별함수의 여러 값이 제시되어 있는데 판별식의 설명력을 말해 주는 정준상관은 .582, 아이겐값(eigenvalue)은 .513, Wilks' A(Lambda)는 .661, 유의성은 .000으로 계산되어 판별식에 의한 집단간의 차이가 유의한 것으로 나타났다.

<표 4-8> 정준판별함수(Canonical Discriminant Functions, B-to-B)

Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	.513	100.0	100.0	.582
Test of Functions	Wilks' Lambda	Chi-Square	D.F.	Significance
1	.661	81.179	4	.000

앞에서 도출된 판별함수의 판별능력을 측정하기 위한 분류행렬법(classification matrix)에 의한 분류 결과 <표 4-9>와 같이 보유집단의 81.4%, 미보유집단의 81.2%를 정확히 판별할 수 있으며, 집단이 정확히 분류되는 비율(hit ratio)은 81.34%였다.

따라서 B-to-C 부문에 대한 판별분석의 결과 적중률인 81.34%는 실제집단의 상대적인 규모에 의해서 획득되어진 분류의 비율인 $P^2 + (1-P)^2$ 에 의해서 계산된 값 $(97/209)^2 + (112/209)^2 = 50.2\%$ 보다 적어도 25% 이상임으로 판별분석에 의한 적중률은 타당성(정확도)이 있다고 할 수 있다.

<표 4-9> 분류 비율(B-to-B)

실제집단	예 측 집 단		사 례 수
	보 유	미보유	
보 유	79 (81.4%)	18 (18.6%)	97
미보유	21 (18.8%)	91 (81.2%)	112

* 집단이 정확히 분류된 비율(hit ratio) : $170/209 = 81.34\%$

이상의 판별분석 결과에 의하면 기업의 EDI 수용여부는 웹사이트의 경우와 동일하게 조직 규모가 가장 영향력이 높은 변수로 나타났다. 또한 조직 특성 중에서는 조직 규모와 정보기술 성숙도가 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다. 혁신 특성 중에서는 복잡성이 클수록 수용에 부정적인 영향을 미치는 것으로 알 수 있으며, 산업 특성 중에서는 고객의 압력이 EDI 수용에 중요한 영향요인임을 알 수 있다. 즉, 조직 규모가 클수록, 고객의 압력이 클수록, 또한 복잡성이 낮을수록, 정보기술 성숙도가 높을수록 기업이 EDI를 수용할 가능성은 더욱 커진다고 할 수 있다.

따라서 <가설 1-2>과 <가설 2-1>, <가설 2-5>, <가설 3-2>는 채택되었으며, 다른 가설은 기각되었다.

4-3. 분석결과의 논의

본 연구의 목적은 기업의 전자상거래시스템 수용에 영향을 미치는 요인을 규명하는 것이었다. 이를 위해 관련연구들로부터 혁신 특성, 조직 특성, 산업 특성 등이 독립변수로 사용되었다. 연구의 결과는 전자상거래시스템 중 B-to-B 부문의 경우 복잡성, 조직 규모, 정보기술 성숙도, 고객의 압력 등이 기업의 전자상거래시스템 수용에 유의적인 영향을 지님을 보여주었다. 그리고 B-to-C 부문에서는 조직 규모와 최고경영자의 지원이 영향요인으로 입증되었다. 그러나 상대적 이점, 적합성, 비용, 공식화, 분권화, 산업의 경쟁도 등의 경우 B-to-B, B-to-C 부문 어느 경우에 있어서도 전자상거래시스템 수용에 영향을 미친다는 증

거는 발견하지 못하였다.

조직 규모의 경우 본 연구에서는 조직 규모가 큰 기업일수록 전자상거래 관련 기반구조를 갖출 수 있는 여유능력이 클 것으로 보아 전자상거래 수용에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대하였으며, 실제 분석 결과 역시 B-to-B, B-to-C 부문 모두에서 유의적으로 입증되었다. Grover and Goslar(1993)는 이를 연구결과로 입증하지는 못하였으나 본 연구에서 전자상거래 수용에 중요한 요인으로 판별되었으며, Dewar and Dutton(1986)의 연구결과와 일치하는 것이다. 기업들이 전자상거래 시스템을 수용하는데 있어 조직 규모는 세부 유형을 관계없이 중요한 역할을 하게 되며, 이는 조직 규모가 클수록 여유자원의 보유 또한 크고 최근들어 전자상거래가 기업의 화두로써 오르내리고 있는 상황과 관련이 있기 때문으로 해석된다.

업무의 전산화 정도, 전산교육 실시 및 컴퓨터설비 설치 정도로 조작화된 정보기술 성숙도는 B-to-B 부문에서는 유의적으로 나타났으나 B-to-C 부문에서는 유의적이지 못하였다. 비록 같은 전자상거래시스템의 범주에 속하기는 하나 B-to-B 부문의 경우 구축 및 사용상의 유지관리 노력이 상당히 요구되므로 기업이 지니고 있는 기존의 정보기술 수준이 높을수록 수용 가능성이 큰 것으로 해석된다. 그러나 B-to-C 부문의 경우 그다지 높은 기술 수준을 요구하지 않는 점을 감안할 때 기업의 수용에 영향을 미치지 않는 것으로 입증된 본 연구의 결과는 B-to-B와 B-to-C 사이의 차이점을 명확히 확인시켜 준 것으로 보인다.

Lacovou, et al.(1995)에 의해 개발된 측정도구를 기초로 측정된 고객의 압력은 고객들이 전자상거래시스템을 수용하도록 추천하는지와 수용 여부가 고객들과의 관계에 영향을 미칠 것으로 생각하는지로 조작화되었다. 자료의 분석결과 실제로 B-to-B의 부문에서는 이러한 고객의 압력이 기업의 시스템 수용에 영향을 미치는 것으로 입증되었으며, 이는 Boudette(1989), Gardner(1989), Swatman and Swatman(1992) 등의 연구와 일치하고 있다.

따라서 기업이 거래하고 있는 파트너나 고객들의 추천이나 요구가 지속될 경우 기업은 관계지속 차원에서라도 B-to-B 시스템의 수용을 고려하게 되는 것으로 보인다. 그러나 B-to-C 부문에서는 유의적인 결과를 얻지 못하였는데 이는 우리나라 기업들이 웹사이트 등을 아직은 거래관계에서 그다지 활용하지 않고 있기 때문으로 유추해 볼 수 있다.

최고경영자의 지원은 최고경영자가 전자상거래시스템에 대해 가지고 있는 관심, 중요성 인식 정도, 효과적으로 지원하는지 등으로 조작화되었으며, 분석 결과 B-to-B 부문에서는 유의적이지 않았으며, B-to-C 부문에서만 유의적으로 입증되었다. B-to-B의 경우 고객의 압력과 같은 업무의 필요성 때문에 수용을 고려하지만, 복잡한 기술력을 요하지 않는 B-to-C의 경우 최고경영자가 관심을 보일 경우 수용을 고려하는 것으로 나타나고 있다. 최고경영자의 지원이 시스템 수용에 중요한 요인임을 공통적으로 지적하고 있는 많은 연구들(Premkumar and Ramamurty, 1994; Zwass, 1996; Wigand and Benjamin, 1996; Beatty, 1998)과 일치된 결과를 보이고 있다.

한편 상대적 이점, 적합성, 비용, 공식화, 분권화, 산업의 경쟁도 등의 경우 B-to-B, B-to-C 부문 어느 경우에 있어서도 전자상거래시스템 수용에 영향을 미친다는 증거는 발견하지 못하였다. 그러나 이들 요인이 전자상거래시스템에 전혀 영향을 미치지 않는 것으로 해석하는 것은 무리이며, 오히려 아직까지 우리나라에서는 전자상거래시스템이 조직 규모가 큰 기업 위주로만 진행되고 있음을 의미한다.

연구결과 실제로 B-to-C 시스템 수용에 영향을 미치는 것으로 나타난 요인은 조직 규모와 최고경영자의 지원뿐이었다. B-to-C 부문의 대표적 연구라 할 수 있는 Beatty(1998)의 연구결과에서는 직접적 이점, 조직적 적합성, 기술적 적합성, 최고경영자의 지원이 유의적으로 나왔으나, 본 연구에서는 이들 중 최고경영자의 지원만이 입증되었다. 이는 Beatty의 연구대상인 미국기업과 본 연구의 대상인 한국기업과의 차이로 해석되며, 즉 우리나라의 경

우 규모가 큰 기업일수록 그리고 최고경영자가 관심을 보일수록 손쉽게 웹사이트와 같은 B-to-C 시스템의 수용을 고려함으로 의미하며, 결과적으로 웹사이트의 구축이 B-to-B 시스템에 비해 용이하기 때문인 것으로 판단된다.

5. 결론

본 연구의 배경은 기업들이 전자상거래시스템을 전략적으로 수용하는데 있어서 중요한 요인에 대하여 그 이론적 개념을 정립하고 실증적 연구를 통하여 그 요인을 설명하려는데 있었다.

그동안 전자상거래시스템 수용에 관련되어 이루어진 많은 연구들이 주로 EDI에 관련된 것이었으며, B-to-C에 대한 연구는 상대적으로 빈약하였다. 본 연구는 이러한 현실에서 B-to-B와 B-to-C 부문의 수용 요인을 비교해봄으로써 두 부문간에 특성 차이가 존재함을 시사하고 있다.

또한 정보시스템 담당자가 최고경영층과의 커뮤니케이션 과정에서 어려움을 겪는 현실을 볼 때, 전자상거래시스템의 개념 정립과 수용 요인의 규명은 이들의 커뮤니케이션 도구로써 상당한 도움을 줄 수 있을 것이다. “수용에 관한 보다 나은 이론들은 더욱 좋은 실행 전략을 이끌어 낼 수 있을 것이다”라고 말한 Markus(1983)의 주장처럼 본 연구는 기업들이 어디에 노력을 기울여야할지 단서를 제시하고자 하였다.

참 고 문 헌

<국내문헌>

- 노재범, “전자상거래의 대두와 기업의 대응”, 삼성경제연구소, 1996.5.
 이재규, 최형림, 김현수, 이경전, 전자상거래 원론, 법영사, 1999
 이영준, 다변량분석, 석정, 1991.
 정윤, 노영, 강재정, “조직적 특성과 혁신유도 특성이 미치는 영향”, 경영정보학연구, 제

7권 . 3호 1997, pp.89-108.

- 채서일, 사회과학 조사방법론, 법문사, 1997.
 KINET, “전자상거래 구현을 위한 인터넷과 EDI의 전략적 활용”, 1998.5.13

<국외문헌>

- Ajzen, I. and M. Fishbein, Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior, Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall, 1980.
 Applegate, L. and J. Gogan, “Electronic Commerce: Trends and Opportunities”, Harvard Business School Press, August 1995, pp.1-15.
 Banerjee, S. and D.Y. Golhar, “Electronic Data Interchange : Characteristic of Users and Nonusers,” Information & Management, Vol.26, No.2, 1994, pp.65-74.
 Beatty, R.C., An Empirical Investigation into the Salient Factors used by Organizations in the Adoption of Web Site Technology, Doctorial Dissertation, Mississippi State Univ., 1998.
 Brown R.M., Gatian A.W., Hicks J.O., “Strategic Information Systems and Financial Performance”, Journal Of Management Information Systems, pp.215-248, Spring 1995.
 Cooper, L., “When Webs collide”, Communications Week, 1997, May 5, pp.71-74.
 Davis, F.D., R.P. Bagozzi, and P.R., Warshaw, “User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models,” Management Science, Vol.35, No.8, 1989, pp.982-1003.
 Dewar, R.D. and J.E. Dutton, “The Adoption of Radical and Incremental Innovations: An Empirical Analysis,” Management Science, Vol.32, No.11, 1986, pp.1422-1433.
 Grover, V. and M.D. Goslar, “The Initiation,

- Adoption, and Implementation of Telecommunications Technologies in U.S. Organizations," *Journal of Management Information Systems*, Vol.10, No.1, 1993, pp.141-163.
- Hoffman, L. Donna and Thomas P. Novak, "A New Marketing Paradigm for Electronic Commerce", Paper submitted for the Special Issue on Electronic Commerce for The Information Society, 1996.
- Kalakota, R. and A.B. Whinston, *Electronic Commerce: A Manager's Guide*, Addison-Wesley, 1996, p.3.
- Kohn, T.H. and Zmud, R.W., "Unifying the fragmented models of information systems implementation", *Critical Issues in Information System Research*, 1987.
- Kym, Hyogun, *An Evaluation of Adoption and Implementation Strategies for Customer-Oriented Electronic Data Interchange*, Ph.D. Dissertation, Univ. of Pittsburgh, 1991.
- McDermott, J., "Improving Productivity Through Technological Innovation," *Merck Bulletin*, Vol.67, 1987, pp.3-5.
- Moore, G.C. and I. Benbasat, "Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation," *Information Systems Research*, Vol.2, No.3, 1991, pp.192-222.
- Neo, B.S., P.E. Khoo, and S. Ang, "The Adoption of TradeNet by the Trading Community: An Empirical Analysis," *Proceedings of the Fifteenth International Conference on Information Systems*, 1994, pp.159-174
- O'Callaghan, R., P.J. Kaufmann, and B.R. Konsynski, "Adoption Correlates and Share Effects of Electronic Data Interchange Systems in Marketing Channels," *Journal of Marketing*, Vol.56, 1992, pp.45-56.
- Ramamurthy, K. and G. Premkumar, "Determinants and Outcomes of Electronic Data Interchange Diffusion," *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol.42, No.4, 1995, pp.332-351.
- Rogers, E.M., *Diffusion of Innovations*, 3rd Ed., New York, Free Press, 1983.
- Senn, J., "Capitalizing on Electronic Commerce," *Information Systems Management*, Vol.13, No.3, 1996, pp.15-24.
- Thong, J.Y.L. and C.S. Yap, "CEO Characteristics, Organizational Characteristics and Information Technology Adoption in Small Business," *Omega: International Journal of Management Science*, Vol.23, No.4, 1995, pp.429-442.
- Zaltman, G. and M. Wallendorf, *Consumer Behavior: Basic Findings and Management Implications*, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1983, p.458
- Zmud, R. W., "An examination of push-pull theory applied to process innovation in knowledge work", *Manage. Sci.*, Vol.30, No.6, 1984.
- Zwass, V., "Electronic Commerce: Structures and Issues," *International Journal of Electronic Commerce*, Vol.1, No.1, 1996, pp.3-23.