

전자무역의 이론적 프레임워크에 관한 연구

A Study on theoretical framework of Electronic Trade

정재우(Jae-Woo Jung)

중앙대학교 BK21 계약교수

홍영선(Yeong-Sun Hong)

중앙대학교 박사과정

목 차

I. 서 론

II. 혁신확산 이론에 관한 일반적 고찰

III. 혁신확산 이론의 EDI 적용

IV. 결론 - 연구의 종합적 검토

참고문헌

Abstract

Abstract

The terms electronic trade, electronic trading and electronic commerce are often used interchangeably, and refer to trading transactions conducted using electronic media. Electronic trade is business-to-business transactions in an industrial context, while electronic commerce refers to retailing and the consumer sector as well as mass marketing.

The Electronic trade process is defined as a flow of information (documents) exchanged between enterprises and trade-related firms (shipping companies, foreign exchange banks, forwarders, etc.) in the course of implementing a series of export and import procedures. Electronic trading systems exploit information technology to improve the efficiency of communications and/or to alter the nature of inter-organizational transactions.

Many studies exist about the adoption of inter-organizational systems (IOS) and electronic data interchange (EDI), but few focus on electronic trade. The literature on exporting companies's electronic trade adoption and implementation, although extensive, consists mainly of exploratory studies focusing on technological characteristics such as barriers, benefits and usage. The purpose of this study is to broaden this perspective by investigating the environmental, organizational and technological drivers of business-to-business e-commerce adoption.

Key Words : Inter-Korean Trade, electronic commerce

I. 서론

전통적인 국제무역거래는 인간에 의한 물리적인 정보 전달과 정보의 수작업 입력 과정으로 인한 낮은 정확도, 업무처리시간의 지연, 과도한 인력의 소요, 종이문서보관의 곤란 내지 분실, 업무수행의 높은 불확실성으로 특징된다. 그러나 EDI와 인터넷이 국제무역거래에 본격적으로 도입되면서 매도인은 매수인에게 컴퓨터 데이터통신망을 통해 사전에 합의한 표준 전자문서를 전송하게 되고, 매수인은 컴퓨터로 전자문서를 접수하여 그에 상응하는 조치를 즉시 취하게 된다. 이와 같이 정보통신기술을 활용한 전자무역은 과거 종이서류에 의존하는 전통적 무역에 비해 보다 효율적인 무역 업무를 수행하도록 하고 있다. 따라서 전자무역의 거래방식은 기술적으로 전통적 무역거래방식에 비해 획기적으로 진보된 것이며, 정보기술의 발전에 따라 새롭게 등장한 하나의 혁신(Innovation)으로 간주할 수 있기 때문에 본 연구는 혁신확산 이론을 이론적 배경으로 하여 전자무역의 이론적 배경을 분석·설명하고자 한다.

혁신을 기술혁신(technological innovation)과 공정혁신(process innovation)으로 구분할 경우 EDI는 기술혁신으로, IOS(Inter-Organizational Information system)는 공정혁신으로 구분된다. 전자무역을 포함한 전자상거래는 기술혁신과 동시에 공정혁신을 달성한 정보기술로 평가받고 있다. 그러나 전자무역은 개념적 특성상 전자상거래의 범주에 포함되나 국내거래와는 달리 국경을 초월하는 국가간의 거래라는 점과 국내법 적용보다는 다양한 국내의 법과 제도에 영향을 받기 때문에 일반적인 전자상거래와는 차별성이 존재한다.

전자무역관련 선행문헌 고찰은 전자무역이 계약체결이전 단계에서는 시장조사와 거래선 발굴을 위해 개방형 정보시스템인 인터넷을 이용하고 계약체결이후 단계에는 표준 EDI 정보시스템을 통해 이루어진다는 측면에서 기존의 전자상거래 및 EDI관련 연구를 종합적으로 검토하여야 할 것으로 판단된다.

전자무역 구현에 영향을 미치는 요인을 도출하기 위해 본 연구에서는 EDI와 인터넷의 본질적 특성인 정보시스템을 정보이동의 제한여부에 따라 폐쇄형 EDI 정보시스템과 개방형 EDI 정보시스템으로 분류하고 각 정보시스템에 영향을 미치는 요인들을 선행문헌을 통해 환경적 요인, 기업적 요인, 기술적 요인 등 세 가지 범주로 구분하여 전자무역의 이론적 프레임워크를 제공하고자 한다.

II. 혁신확산 이론에 관한 일반적 고찰

1. 혁신 및 혁신특성 요인에 관한 선행연구

1) 혁신 및 혁신확산(Diffusion of Innovation)의 개념

혁신확산 이론은 기술의 특성과 관련하여 기술 수용 주체가 인지하는 각 특성별 인지도에 의해 기술

채택 및 실질적인 사용 여부가 영향을 받는다고 설명하고 있다.¹⁾ 즉 혁신확산 이론은 기술 자체의 특성별 이점을 평가하여 수용 주체의 요구와 적합할 때 해당 기술이 채택 및 구현된다고 보는 관점이다.

혁신(Innovation)은 사전 상으로는 “새로운 것의 도입” 또는 “새로운 아이디어(idea), 방법(method), 또는 장치(device)”로 정의되고 있다.

Rogers는 「Diffusion of Innovation」저서에서 혁신과 혁신확산의 개념을 구별하여 설명하고 있다. 먼저 혁신의 개념을 살펴보면, “혁신은 개인 혹은 특정 수용단위에 의해 새로운(new) 것으로 인식되는 아이디어(idea), 실행방법(practice), 또는 목적물(object)”로 정의하고 있다.²⁾ 이러한 혁신은 주로 기술혁신을 의미하며 여기서 새롭다는 것은 개인 혹은 특정 수용단위가 반응해야 하는 주관적이고 상대적인 것이기 때문에 객관적으로 완전히 새롭게 나타난 발명(Invention)과는 구별될 필요가 있다.³⁾ 또한 혁신확산은 “혁신이 사회조직 안에서 속해 있는 구성원에게 일정한 기간에 걸쳐 일정한 경로를 통해 전달되는 과정”으로 이해되고 있으며 혁신·의사소통·시간·사회적 시스템 등의 4가지 요소를 포함하고 있다.

Damanpour는 혁신의 개념을 혁신에 영향을 받고 행동하는 수용단위를 기준으로 개인과 조직으로 분류하여 구체화하였다. 개인적 관점에서 혁신 개념은 개인의 사고 및 행동 변화를 초래하는 의도적이고 계획적인 활동이며 조직적 관점에서 혁신의 개념은 조직이 생산한 제품 및 서비스와 생산 공정에 변화를 야기하는 행동계획이나 프로그램을 의미한다고 하였다.⁴⁾

Prescott은 최첨단 정보기술인 인터넷을 쌍방향 의사소통이 가능한 지식 기반도구(Knowledge-derived tools)로 단정하고 인터넷을 활용한 전자상거래를 기술 집단혁신(technology cluster innovation)으로 규정하였다.⁵⁾

한편 조직 내에서의 혁신확산 과정과 관련하여 Rogers는 의제 설정(Agends Setting), 혁신 평가 단계(Matching), 업무 재정의·재구축 단계(Redefining and Restructuring), 명확화 단계(Clarifying), 관례화(routinizing) 단계로 구분하여 혁신확산 모델을 제시하였지만 궁극적인 종속변수는 혁신의 채택과 기각 두 가지로 구분하였다.

Rogers연구 이후, Cooper and Zmud는 혁신확산 각 단계에 따라 영향을 미치는 요인이 서로 다르다는 것을 밝혀냄으로써 각 단계별 혁신확산 전략을 별도로 수립 및 시행해야 함을 강조하고 있다.⁶⁾

학자들에 따라 혁신확산에 대한 단계에 차이가 있으나 대체적으로 혁신확산 단계는 채택 여부에 대한 의사결정을 기준으로 채택 단계와 기각 단계로 구분하였다.⁷⁾

1) 혁신확산 이론을 기술혁신 이론으로 본격적으로 체계화시킨 연구자는 Tornatzky & Leischer로 평가되고 있다.

2) E. Rogers, *Diffusion of Innovation*(4th Edition), 1995, Free Press, New York. p.11.

3) 이진주, “혁신이론의 범위와 연구동향”, 「경영학연구」, 제27권 제5호(특별호), 한국경영학회, 1999.1, 1116.

4) F. Damanpour, “Organizational Innovation : A Meta-Analysis of Effects of Determinants and Moderators,” *Academy of Management Journal*, Vol.34, No.3, September 1991, p.556.

5) Mary B. Prescott, “Understanding the Internet as an Innovation,” *Industrial Management+ Data System, Wembley*, Vol.97, Iss.3, 1997, p.119.

6) B. R. Cooper, and W. R. Zmud, “Information Technology Implementation Research : A Technology Diffusion Approach,” *Management Science*, Vol.36, No.2, 1990, pp.123 ~ 139.

7) Daniel Thoms Bugler에 따르면 혁신의 채택 또는 기각으로 개인이나 사회적 시스템에서 발생할 수 있는 변화를 결과

2) 혁신특성 및 혁신확산에 관한 선행연구

(1) 혁신특성 요인

혁신확산 연구에서 다루어지는 중요한 요소는 혁신의 특성(Attribute)이다. 일반적으로 혁신적 정보시스템의 채택은 혁신 특성의 평가에 근거한다고 한다. 혁신확산에 영향을 미치는 혁신특성 요인을 선행 문헌 연구를 통해 정리해 보면 다음과 같다.

Rogers는 혁신은 그 자체의 객관적 특성보다는 혁신 수용자의 주관적 인식에 의한 특성이 증시되며 혁신채택 및 확산에 영향을 주는 특성을 개인적 차원과 조직적 차원으로 구분하여 분석하였다. 먼저 개인적 차원에서 혁신 채택에 영향을 주는 특성 요인은 ① 상대적 이점(Relative Advantage) ② 호환성(Compatibility) ③ 복잡성(Complexity) ④ 시험가능성(Triability) ⑤ 관찰가능성(observability) 등 5가지로 규정하였다. 조직적 차원에서 혁신 채택에 영향을 주는 특성 요인으로 ① 집중화(Centralization) ② 복잡성(Complexity) ③ 공식성(Formalization) ④ 상호연계성(Interconnectedness) ⑤ 조직적 느슨함(Organizational slack)을 제시하였다.

조직적 차원에서 집중화(Centralization)란 조직에 대한 통제와 권력이 상대적으로 일부 개인들에게 집중되는 정도를 의미하며 최고경영자에 의한 권력 집중이 심할수록 조직은 혁신적이지 못하다는 연구결과가 있다. 따라서 집중화와 조직의 혁신성은 부(-)의 관계를 나타내고 있으나 일단 조직이 혁신을 채택하기로 결정한 경우에는 집중화가 혁신의 구현을 신속하게 하는 것으로 나타났다.

복잡성(Complexity)은 조직의 구성원들이 상대적으로 높은 수준의 지식이나 전문적 기술을 보유하고 있는 정도를 의미하며 공식성(Formalization)은 조직이 규칙이나 절차를 조직의 구성원들에게 강요하는 정도를 의미한다. 상호연계성(Interconnectedness)은 사회 시스템에서 구성단위들이 인간관계 네트워크에 의해 연결되는 정도를 의미하며 상호연계성이 높은 경우 혁신이 비교적 쉽게 확산됨을 의미한다. 마지막으로 조직적 느슨함(Organizational slack)은 아직 사용되지 않은 자원들이 조직에 이용 가능한 정도를 의미하고 있다.⁸⁾

Tornatzky and Klein은 혁신 특성과 채택 및 확산의 관계에서 Rogers의 혁신특성이외에 비용, 의사소통성, 분할성, 유익성, 사용자 그룹의 동의 등 10개의 혁신 특성들이 가장 빈번하게 사용된다고 밝히고 있다.⁹⁾

Moore and Benbasat¹⁰⁾는 Rogers 혁신확산 이론의 연구결과를 확장하여 혁신의 내재된 특성으로 상대적

(Consequences)라고 하고 이를 다시 기능적 결과(Functional Consequence)와 역기능적 결과(Dysfunctional Consequence)의 두 가지로 구분하였는데, 이는 이후 혁신의 채택 및 구현에 따른 활용수준 및 성과의 개념을 측정하는 데에 폭넓게 사용되어졌다.

8) E. Rogers, *Diffusion of Innovation*(5th Edition), 2003, Free Press, New York. p.18.

9) G. L. Tornatzky, J. K. Klein, "Innovation Characteristics and Innovation adoption- Implementation," *IEEE Transaction of Engineering Management*, Vol.29, No.1, 1982, pp.28 ~ 45.

10) G. C. Moore, I. Benbasat, "Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation," *Journal of Communication*, Vol.46, No.1, 1996, pp.115 ~ 126.

이점, 호환성, 시행가능성, 이미지(Image), 사용용이성(Ease of use), 결과 검증성(Result Demonstrability), 가시성(Visibility) 등 7가지 특성을 제시하였다. Moore and Benbasat의 연구에서 이미지 속성은 기술 채택이 가져다주는 조직의 사회적 지위 향상의 정도를 의미하는 것으로 Rogers가 언급한 상대적 이점의 부분적 개념이다. 사용용이성은 Rogers의 복잡성과 유사한 개념으로 특정기술의 사용용이성 정도는 사용자 개인의 주관적인 인지에 따라 다르게 나타나며 여러 문헌의 연구결과에서 혁신 채택을 예측하는 유의한 변수로 파악되고 있다. 그리고 결과 검증성과 가시성은 Rogers가 연구한 관찰가능성에 해당한다.¹¹⁾

Agarwal and Prasad¹²⁾는 Moore and Benbasat가 제시한 7가지 특성에서 사용자 자유의지의 반영 정도를 의미하는 사용자 자발성을 추가로 고려하여 정보기술 채택의 성공 요인을 분석하였다.

〈표 II-1〉 혁신특성 요인관련 변수들

| 혁신특성 | 연구자 | Rogers | | Tornatzky & Klein (1982) | Moore & Benbasat (1996) | Agarwal & Prasad (1997) |
|--------------------------------|-----|--------|----|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | 개인 | 조직 | | | |
| 상대적 이점(Relative Advantage) | | ○ | | ○ | ○ | ○ |
| 호환성(Compatibility) | | ○ | | ○ | ○ | ○ |
| 복잡성(Complexity) | | ○ | ○ | ○ | | |
| 시행가능성(Triability) | | ○ | | ○ | ○ | ○ |
| 관찰가능성(observability) | | ○ | | ○ | | |
| 집중화(Centralization) | | | ○ | | | |
| 공식성(Formalization) | | | ○ | | | |
| 상호연계성(Interconnectedness) | | | ○ | | | |
| 조직적 느슨함 (Organizational slack) | | | ○ | | | |
| 비용(cost) | | | | ○ | | |
| 사회적 시스템(Social System) | | | | ○ | | |
| 의사소통성 | | | | ○ | | |
| 분할성 | | | | ○ | | |
| 유익성 | | | | ○ | | |
| 이미지 | | | | | ○ | ○ |
| 결과검증성(Result Demonstrability) | | | | | ○ | ○ |
| 가시성(Visibility) | | | | | ○ | ○ |
| 사용용이성 | | | | | ○ | ○ |
| 자발성 | | | | | | ○ |

11) A. D. Adams, "Perceived Usefulness, Ease of Use, and Usage of Information Technology : A Replication," *MIS Quarterly*, Vol.16, No.2, 1992, pp.227 ~ 247.

12) R. Agarwal, J. Prasad, "The Role of Innovation Characteristics and Perceived Voluntariness in the Acceptance of Information Technologies," *Decision Sciences*, Vol.28, No.3, 1997, pp.257 ~ 271.

(2) 혁신확산에 관한 선행연구

정보기술의 도입 및 확산에 관한 연구는 지속적으로 진행되어 왔으며 현재도 중요한 문제로 여겨지고 있다. 이러한 혁신확산을 이론적 배경으로 한 정보시스템 도입 및 실행에 관한 연구의 목적은 혁신이라는 새로운 아이디어의 창출에서 실행까지의 전 과정에 영향을 미치는 제 요인을 규명하는데 있다.

대표적인 연구자로는 Rogers(2003)와 Tornatzly & Fleisher(1990)가 있다.

본 논문의 연구도 Rogers의 혁신확산이론 이후 혁신의 채택 및 구현을 연구하는데 가장 많이 언급되고 있는 Tornatzly & Fleisher(1990)¹³⁾의 이론적 모형을 중심으로 연구하고자 한다.

Tornatzly & Fleisher(1990)는 기술혁신 이론을 개념화하였는데 혁신이 이루어지는 과정에 영향을 미치는 요인에 대해 크게 환경적 상황(external environmental context), 조직적 상황(organizational context), 기술적 상황(technological context)으로 분류하여 설명하고 있다.

환경적 상황은 혁신을 수용하는 주체의 외부환경이다. 주로 관련 산업, 시장 불확실성, 경쟁업자, 규제, 정부와의 관계를 들고 있다. 조직적 상황은 조직 내지 기업의 특성을 반영하는 것으로 규모, 집중화, 공식화, 관리구조의 복잡성, 가용 자원의 양을, 기술적 상황은 이용할 수 있는 기술에 관련된 내용으로 현재 기술적 관행(practice) 및 장비(equipment)를 포함한다.

2. 혁신이론의 확대 : 조직간 정보시스템

1) 조직간 정보시스템의 개념

현재 혁신확산 이론의 적용 대상은 기업 내부에서 정보기술 도입 및 구현 차원에서 벗어나 기업 외부에서 비즈니스 처리와 경쟁우위 확보를 위한 조직간 정보시스템의 구현 차원으로 연구 범위가 확대되고 있다. 특히 법적, 경제적으로 독립된 조직들이 거래 정보를 전자적인 형태로 교환하거나 공유하려는 노력은 이미 1960년대 중반부터 시작되었으며 그 이후 조직간 정보 공유시스템, 조직간 정보시스템으로 그 개념적 정의가 변화되면서 보다 구체화되고 있다.¹⁴⁾

일반적으로 조직간 정보시스템은 둘 이상의 기업간에 서로 공유되고 있는 자동화된 정보시스템이라고 정의되고 있으며¹⁵⁾ 조직간 경계를 넘어선 거래라는 점에서 기술적, 조직적 특성을 지닌 것으로 평가되고 있다.¹⁶⁾ 조직간 정보시스템은 초기에 EDI로 시작하여 점차 자동차 등 제조업에서의 적기공급 체제(JIT), 섬유산업의 신속한 대응(QR), 소매유통산업의 효율적인 고객대응(ECR) 등 산업별로 특화된 형태인 조직간 정보시스템으로 발전하였으며 현재는 다양한 형태의 조직간 정보시스템이 산업의 전반적인 분야로 확대 적용되고 있다.

13) G. L. Tornatzky and M. Fleischer, *The process of technological innovation*, Lexington Books, 1990.

14) R. B. Konsynski, "Strategic Control in the Extended Enterprise," *IBM systems Journal*, Vol.32, No.1, 1993, pp.111 ~ 142.

15) J. Cash, B. R. Konsynski, "IS Redraws Competitive Boundaries," *Harvard Business Review*, March-April 1985, p.134.

16) J. Y. Bakos, "Information Links and Electronic Marketplace : The role of international information system in vertical markets," *Journal of MIS*, Fall 1991, Vol.8, No.2, pp.31 ~ 52.

2) 조직간 정보시스템의 고찰

조직간 정보시스템의 구현 및 형태, 파급효과 등에 관한 연구는 Malone (1987)에 의해 체계적으로 분석되었다. Malone은 조직간 정보시스템에서 구매자와 판매자 관계는 전자시장(Electronic Market)과 전자적 위계(Electronic Hierarchies)를 창출하는 상반된 효과를 있음을 규명하였다. 전자시장은 판매자와 구매자 사이에 전자적 연결로 인해 탐색비용 및 거래비용을 낮추는 효과를 가지고 있으나, 전자적 위계는 상업적 관계를 강화하기 위한 추가적 네트워크 교체비용이 발생하는 효과가 있음을 밝혔다.¹⁷⁾ 또한 중개자의 역할과 관련하여 Benjamin and Wingand는 서츠산업을 대상으로 한 연구에서 정보통신 네트워크가 최종 소비자까지 확산된다면 도소매업자와 같은 전통적인 중개자의 기능이 상실된다는 “중개자 소멸론(disintermediation)”을 제기하였다.¹⁸⁾ 그러나 Bakos는 정보통신 네트워크가 확대되는 경우 기존의 전통적인 중개자의 기능을 대체할 수 있는 새로운 형태의 중개자가 등장할 것으로 예측하면서 “전자중개자론(reintermediation)”을 주장하였다. 이와 같은 전자적인 중개자의 등장은 새로운 형태의 전환비용을 발생시킬 수 있으며 이에 따라 새로운 형태의 시장 구조로 전환될 수 있다. 이러한 중개자 역할의 변화는 전통적인 유통, 물류산업의 구조 재편과 함께 새로운 중개매개 산업의 발달을 가져올 것으로 평가되고 있다.¹⁹⁾

현실적으로 국내 및 국외에서 나타나고 있는 조직간 정보시스템의 형태는 공급사슬관리(SCM), 적기공급체계(JIT) 등 전자적 위계조직으로 대기업을 중심으로 일반화되고 있으며 전자시장도 현재 도입 및 확산되는 과정에 있다.

현재 가장 대두되고 있는 전자시장의 형태는 e-마켓플레이스로 평가될 수 있다. 최근 우리나라에서 EC21, 대한무역투자진흥공사의 Silkroad 21, 한국무역정보통신의 ECplaza 등과 같은 무역유관기관에서 제공하고 있는 인터넷 무역거래알선 서비스도 이러한 전자시장에 포함될 수 있을 것이다. 그 이유는 거래알선사이트에서 제공하는 서비스가 국내 및 해외 무역업체로 하여금 인터넷상에서 기업과 상품에 대한 홍보, 마케팅, 거래선 발굴, 거래협상 등을 직접 할 수 있도록 도와주는 전자시장으로서의 기능을 수행하고 있기 때문이다.

17) T. W. Malone, J. Yates and R. I. Benjamin, “Electronic Markets and Electronic Hierarchies,” *Communications of the ACM*, Vol.30, No.6, June 1987, pp.484 ~ 497.

18) I. R. Benjamin, R. Wingand, “Electronic Markets and Virtual Value Chains on the Information Superhighway,” *Sloan Management Review*, Winter 1995, pp.48 ~ 64.

19) J. Y. Bakos and J. P. Bailey, “An exploratory study of the emerging role of electronic intermediaries,” *International Journal of Electronic Commerce*, Vol.1, No.3, 1997, pp.59 ~ 72.

Ⅲ. 혁신확산 이론의 EDI 적용

1. 폐쇄형 EDI 도입 요인에 관한 분석

1) 환경적 요인

환경에 대한 정의는 연구목적에 따라 다양하게 정의할 수 있으며, Robbins (1984)²⁰⁾은 환경을 직무 수행에 영향을 미치는 기관이나 노력으로 구성된 것으로서 직접 통제할 수 없는 것으로 정의하였다.

일반적으로 기업이 처해 있는 산업 환경은 정보기술의 활용 및 전략적 발전 방향에 많은 영향을 미치고 있으며 환경이 불확실하고 동태적일수록 혁신의 구현 가능성이 높고 또한 혁신 수용이 정당화되고 있다.²¹⁾

현재 기업 환경이 시장 원리에 의한 개방적인 시스템으로 전환되고 있음을 고려한다면 기업의 특성을 결정하는데 가장 크게 영향을 미치는 변수는 기업 환경이며 이러한 환경변화에 대한 적응과 적극적인 대처방안의 모색은 기업의 성장발전뿐만 아니라 생존에도 매우 중요한 원리로서 대두되고 있다.

EDI 구현 및 활용에 영향을 미치는 요인들 중에서 환경 요인과 관련된 변수로는 주로 환경 및 시장 불확실성, 산업내부 정보화 수준, 산업내부 거래 기업간 영향력과 경쟁강도 등이 제시되고 있다. 특히 선행연구에서 시장불확실성과 산업내부 경쟁강도가 EDI구현에 중요한 요소로 작용한다고 보았다.²²⁾

Grover & Goslar(1993)²³⁾는 정보통신기술 인식 및 구현에 영향을 미치는 요소들을 파악하기 위해 정보시스템 구현 및 혁신확산의 문헌연구를²⁴⁾ 토대로 환경 요인·기업내부 요인·정보시스템 요인으로 분류하여 연구를 수행하였다. 환경 요인으로는 시장 불확실성을, 기업내부 요인으로는 조직의 규모, 의사결정의 분권화 및 공식화를, 정보시스템 요인으로는 정보기술 성숙도를 주요 연구변수로 제시하였다. 실증분석결과 시장 불확실성과 의사결정의 분권화가 정보통신기술의 인식 및 구현에 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 따라서 시장 불확실성이 높을수록, 그리고 의사결정이 분권화될수록 기업은 정보통신기술의 필요성을 인식하고 구현하려는 경향이 높은 것으로 나타났다.

일반적으로 서비스산업에서 정보관련 업종에 종사하는 종사자들이 많은 기업이 종사자가 적은 기업보다 컴퓨터 등 관련 정보시스템 활용도가 더 높은 경향이 있다. 또한 시장 불확실성이 존재하는 서비스 산업이 제조업에 경쟁 우위를 획득할 수 있는 방법은 정보시스템 활용을 증가시킴으로써 가능하다

20) S. P. Robbins, *Essentials of Organizational Behavior*, New Jersey : Prentice Hall Inc., 1984, p.162.

21) R. H. Johnston, and R. S. Carrico, "Developing Capabilities to Use Information Strategically," *MIS Quarterly*, Vol.12, No.1, 1988, pp.37 ~ 48.

22) 대표적인 연구자로는 Grover & Goslar(1993), Grover(1993), Iacovou et al(1995) 등이 있다.

23) V. Grover, M. Goslar, "The Initiation, Adoption and Implementation of Telecommunication Technologies in U.S. Organizations," *Journal of Management Information System*, Vol.10, No.1, 1993, pp.141 ~ 163.

24) T. H. Kwon, R. W. Zmud, "A Diffusion of Innovation to MIS Infusion," *Proceeding of the 11th International Conference Information System*, 1990, pp.45 ~ 68.

고 하고 있다. Porat(1997)²⁵⁾은 기업을 크게 정보통신기술, 컴퓨터 및 전기 및 전자기술 관련 기업군인 일차 정보산업 군(Primary Information Sector)과 그 외의 기업을 이차 정보산업 군(Secondary Information Sector)으로 구분한 후 일차 정보산업 군에 속한 기업이 이차 정보산업 군에 해당되는 기업에 비해 정보시스템 도입과 관련해서 보다 적극적임을 보여주고 있다.

Grover(1993)²⁶⁾는 고객 지향적 조직간 정보시스템(Customer-based Interorganizational Systems) 도입 및 활용에 영향을 미치는 요인에 관한 연구에서 환경 요인을 크게 산업측면과 고객측면으로 구분하여 연구하였다. 이 연구는 산업측면에서 산업의 촉진기반·경쟁강도·정보정도가 높을수록 기업간 정보시스템 도입 및 활용이 증가함을 실증연구를 통해 규명하고 있다. 고객 측면에서는 고객의 영향력과 산업내부 거래당사자간 연계정도가 환경에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

산업내부에서 경쟁은 일반적으로 혁신 도입에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 파악되고 있으며, 산업내부에 존재하는 주요 경쟁기업의 수나 시장점유율과 같은 기업의 경쟁적 지위 등 경쟁상태의 변화도 새로운 정보시스템의 도입에 중요한 영향을 미치는 것으로 조사되었다.²⁷⁾

Iacovou et al(1995)²⁸⁾은 미국의 7가지 산업에 해당하는 중소기업을 대상으로 설문조사를 통하여 자료를 수집하고 중소기업의 EDI 구현에 주요 요인이 무엇인지를 연구하였다. 연구모형에서 채택된 요인으로 인지된 이익(perceived benefits), 조직 준비도(organizational readiness), 외부 압력(external pressure)이 있으며 실증분석결과 외부압력이 가장 강한 영향을 미치는 것으로 조사되었다. 이 연구에서 외부압력은 경쟁압력(Competitive Pressure)과 무역거래파트너의 강요(Imposition by trading partner)라고 하였다. 특히 무역거래파트너의 강요는 중소기업이 EDI를 도입하도록 하는 가장 중요한 요인으로 보았다. 또한 Iacovou et al은 중소기업으로 하여금 EDI를 도입 및 구현하도록 권고(recommendation), EDI사용에 대한 구체적인 보상을 약속(promise), 중소기업에게 EDI를 도입하도록 위협(Threats)하는 세 가지 전략을 제안하였다.

Charalambos & Izak(1995)²⁹⁾는 EDI 채택 기업과 채택하지 않은 기업을 구분하여 그 원인에 대해 실증 분석한 결과 정보시스템 도입에 중요한 역할을 수행하는 요인으로는 조직 준비도·외부압력·인지된 이익으로 파악하였다. 특히 외부 압력이 정보시스템 도입에 가장 큰 영향을 미치게 되며 외부적 압력의 형태로는 협력업체, 정부기관, 고객이라고 하였다.

Crook & Kumar(1998)³⁰⁾는 EDI 구현을 연구하기 위한 모형을 환경 요인과 기업내부 요인으로 구분

25) U. M. Porat, *The Information Economy : Definition and Measurement*, Washington, DC : U. S. Government Printing Office, 1997, p.38.

26) V. Grover, "An Empirically Derived Model for the Adoption of Customer-based Interorganizational System," *Decision Science*, Vol.24, No.3, MAY/JUN 1993, pp.603 ~ 640.

27) R. W. King, V. Grover, H. E. Hufnagel, "Using Information and Information Technology for Sustainable Competitive Advantage : Some Empirical Evidence," *MIS Quarterly*, Vol.18, No.1, 1994, pp.31 ~ 58.

28) L. C. Iacovou, Lzak Benbasat, S. Dexter. Albert, "Electronic Data Interchange and Small Organization and Impact : Adoption and Impact of Technology," *MIS Quarterly*, December 1995, pp.465 ~ 485.

29) I. L. Charalambos, B. Izak and S. A. Dexter, "Electronic Data Interchange and Small Organizations : Adoption and Impact of Technology," *MIS Quarterly*, Vol.19, No.1, 1995, pp.465 ~ 485.

하여 조사하였다. 환경 요인은 산업 내부의 EDI 경험(Industry experience with EDI), 공급자 특성(nature of suppliers), 구매자 특성(nature of customers), 기업내부 요인은 규모(size), 정보기술 역량(IT capability), 경영층 참가(senior management commitment)로 분류하고 있다. 분석결과 EDI 구현에 환경 요인이 영향을 미치며 또한 기업은 일시적 여건(causal conditions)에 따라 변할 수 있다고 주장하고 있다. 일시적 여건은 고객서비스 증가에 대한 인식, 기업내부 조직의 비용절감에 대한 인식, 경쟁업체의 압력을 의미하고 있다.

Chwelos et al(2001)³¹⁾ 기술(technological), 조직(organizational), 조직간(interorganizational)요인에 의해 EDI 구현 모델을 검증하였다. 그는 Iacovou et al(1995)³²⁾의 연구에서 밝혀진 인지된 이익, 조직 준비도, 외부압력 중에서 인지된 이익은 외부압력과 조직 준비도보다 영향을 미치는 정도가 상대적으로 낮게 나타났다는 연구의 결과를 재검증하였다. 연구결과 EDI도입의도(intent of adopt)를 구성하는 요인은 인지된 이익·외부압력·조직 준비도이며, 외부압력은 경쟁압력(competitive pressure)과 거래당사자 영향력(enacted trading partner power)를 의미하여 Iacovou et al(1995)의 연구를 뒷받침하고 있다.

정보시스템 구현에 있어 장기적 협력관계도 영향을 미치는 요인일 수 있다. 특히 환경이 불안정할수록 장기협력자 관계를 통한 정보를 수집하려는 경향이 있으며 기업간 정보시스템 활용은 증가할 것으로 분석되고 있다.³³⁾

2) 기업적 요인

폐쇄형 EDI 정보시스템 구현에 영향을 미치는 기업 내부적 요인은 기업의 구조·자원·전략·조직 문화 등의 요소를 중심으로 기업에서 새로운 정보시스템의 인식 및 구현에 대한 준비성(readiness)을 나타낸다. 특히 기업의 내부 요인과 관련해서 영향을 미치는 세부 요인들을 선행 연구를 중심으로 살펴보면 기업의 규모, 형태 혹은 구조, 최고 경영자의 지원, 교육과 훈련·사용자의 참여도, 인지된 이익의 인식이 중요한 요인으로 제시되었다.³⁴⁾

기업이 지속적인 경쟁우위를 확보하기 위하여 새로운 정보시스템이 기업에 내재화되는 과정에 대해 Kettinger et al(1994)³⁵⁾은 환경요인·기업기반요인·기업전략요인 등 세 가지 요인을 제시하였다. 그의 연구에서 경쟁 정도·전략군의 분포·정부의 규제 등 기업 외부환경요인은 고유한 기업의 자산 및 제

30) C. W. Crook, L. R. Kumar, "Electronic Data Interchange: A multi-industry investigation using grounded theory," *Information & Management*, Vol.34, No.2, 1998, pp.75 ~ 89.

31) P. Chwelos, I. Benbasat, S. A. Dexter, "Research Report: Empirical Test of an EDI Adoption Model," *Information Systems Research*, Vol.12, No.3, 2001, pp.304 ~ 321.

32) Iacovou et al, op.cit., pp.465 ~ 485.

33) R. K. Harrigan and H. W. Newman, "Bases of Interorganization co-operation: Propensity, Power, Persistence," *Journal of Management Studies*, Vol.27, No.4, 1990, pp.417 ~ 434.

34) 대표적인 연구자로는 Grover(1993), Premkumar & Ramamurthy(1995), Crum et al (1996) 등이 있다.

35) J. W. Kettinger, V. Grover, S. Guha and H. A. Segars, "Strategic Information Systems Revisited: A Study in Substantiality and Performance," *MIS Quarterly*, Vol.18, No.1, 1994, pp.31 ~ 58.

휴관계 등 기업기반요인에 영향을 미치고, 이러한 기업기반요인은 다시 기업의 정책 방향을 제한하거나 확대하게 되는 인과관계를 규명하고 있다. 따라서 Kettinger et al의 연구는 정보시스템을 활용하여 기업이 장기적인 성과 향상을 위해서는 충분한 기술기반 및 자원의 확보 등 기업기반요인이 매우 중요함을 주장하고 있다.

일반적으로 최고경영자의 지원은 정보시스템 도입과 성공적인 구현에 있어서 절대적인 요인으로 고려할 수 있다. Premkumar & King(1994)³⁶⁾은 중요하고 필수 불가결한 정보기술이 산업내부에 소개되더라도 기업의 최고경영자가 이에 대한 인식을 전혀 하지 못한다면 정보기술은 기업에 전혀 도움이 되지 않는 것이라는 주장을 하고 있다.

Grover(1993)³⁷⁾는 고객 지향적 조직간 정보시스템(Customer-based Interorganizational Systems) 도입 및 구현에 영향을 미치는 요인에 관한 연구를 수행하였다. 그는 조직간 정보시스템의 성공적 구현에 영향을 미칠 것으로 예상되는 주요 요인으로 조직·정책·환경·정보시스템·경영층 지원을 제시하고 있다. 먼저 조직 요인은 조직일반 요인과 정보시스템 관련 요인으로 구분하고, 조직일반 요인에는 집중화·공식화·통합·규모로 구성하였고, 정보시스템 관련 요인에는 전략 및 구현 계획과 정보시스템 기반을 포함하였다. 정책 요인에는 기술지원·교육 및 훈련·경쟁자 탐색이라는 환경적 상호작용 요인과 IT역할을 포함하는 경쟁전략 요인 및 위기관리 요인으로 구성하였다. 환경특성은 산업측면을 고려하여 성숙도·경쟁압력·정보강도로 구성하였고 지원특성은 최고경영자와 기업가정신으로 구성하였다.

실증적 분석 결과 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, 환경적 요인은 조직간 정보시스템 도입에 약한 영향을 미치는 것으로 조사되었으며 최고경영자 지원 요인은 강한 영향을 미치는 것으로 조사되었다.

둘째, 고객에게 교육과 훈련의 기회를 제공하는 것은 고객의 EDI 사용을 증대시키고 조직간 정보시스템 구현 정도를 향상시키는 중요한 요인으로 분석되었다.

셋째, 세부적인 요인으로 분권화·공식화·규모·기술지원·교육 및 훈련·사용자 참여·산업내부 경쟁력·정보강도·경영층의 위기관리와 지원이 폐쇄형 조직간 정보시스템의 구현에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이 Grover의 논문은 미국의 정보시스템 관련 최고경영자들로부터 설문조사를 통하여 자료를 수집하고 가설을 검증하였고 다른 연구에 비해 다양한 연구변수를 사용함으로써 이 분야에 있어서 상당한 공헌도가 있는 것으로 평가받고 있다.

Premkumar & Ramamurthy(1995)³⁸⁾ 조직간 정보시스템(IOS) 구현에 영향을 미치는 요인으로 기업외부 요인과 기업내부 요인으로 구분하였다. 먼저 기업외부 요인으로 의존성(dependence)·영향력(exercised power)·거래환경(transaction climate)·경쟁압력(competitive pressure)으로 구성되었다. 기업내부

36) G. Premkumar and R. King, "Implementation of Electronic Data Interchange : An Innovation Diffusion Perspective," *Journal of Management Systems*, Fall 1994, Vol.11, No.2, pp.157 ~ 186.

37) V. Grover, *op.cit.*, pp.603 ~ 640.

38) G. Premkumar, K. Ramamurthy, "The Role of Interorganization and Organizational Factors on the Decision Mode for Adoption of IOSs," *Decision Sciences*, Vol.26, No.3, 1995, pp.303 ~ 335.

요인은 내부요구(internal need)-최고경영자 지원(top management support)-혁신선도자(champion)-정보시스템 기반구조(IS infrastructure)-조직 호환성(organizational compatibility)을 포함하였다. 분석결과 경쟁압력과 내부요구 및 최고경영자 지원이 폐쇄형 EDI정보시스템 도입에 적극적(proactive)기업과 수동적(reactive)기업을 구별하는 중요한 요인이 되는 것으로 나타났다.

Crum et al (1996)³⁹⁾은 자동차 운송업에서 EDI 채택 기업과 채택하지 않는 기업을 구분하는 요인을 조사하기 위하여 환경요인과 기업내부 요인으로 구분하여 실증 연구를 수행하였다. 환경 요인은 경쟁압력·고객지원·영향력·신뢰로 구성되었고 기업 내부 요인은 호환성·복잡성·비용·혁신선도자·인지된 요구·최고경영자 지원을 포함하고 있다. 연구결과 경쟁압력과 최고경영자 지원이 EDI의 도입과 확산이 촉진될 수 있다는 점을 시사하고 있다.

많은 연구에서 정보기술의 잠재적 이익을 인식하려는 시도가 있었다. 새로운 정보시스템에 대한 인지된 이익은 기업이 정보시스템을 도입함으로써 조직이 얻게 되는 잠재적 이점에 대한 인식 수준을 의미한다.⁴⁰⁾

Pfeffer(1982)⁴¹⁾은 정보시스템 도입에 따른 인지된 이익을 거래비용의 감소, 재고수준의 감소, 정보수준의 향상, 의사결정의 효율성 증가 등 내부적 효율성을 강조한 직접적 이익과 고객 서비스 향상, 시장점유율 향상, 기업이미지 향상 등 간접적 이익으로 구분하고 있다.

이재원⁴²⁾은 기업간 전자상거래의 핵심 IT로서 EDI 성공이 기업간 전자상거래 성공의 척도라고 보고 EDI 확산 및 성과에 관한 결정요인을 도출하고자 하였다. 그는 조직간 요인·조직내부 요인·혁신확산 요인을 중심으로 EDI의 내외부적 확산과 성과에 미치는 영향을 연구하였다. 연구 결과 거래분위기의 존상·거래기업 영향력·경쟁기업 영향력·조직크기·전략적 정보시스템계획·하부구조·최고경영자의 지원·적합성·교육 및 훈련이 EDI 외부확산에 영향을 미치는 것으로 조사되었으며 내부확산에 영향을 미치는 요인으로 거래기업 영향력·경쟁기업 영향력·조직크기·전략적 정보시스템 계획·하부구조·최고경영자의 지원·최고경영자의 성향·적합성·상대적 이점·교육 및 훈련 등의 요인을 꼽았다.

3) 기술적 요인

혁신확산에 영향을 주는 기술적 요인으로는 기업 내·외부에서 이용될 수 있는 모든 기술들을 포함한다.

Broadbent & Weill(1999)⁴³⁾은 정보시스템 기반 능력의 전략적인 연계와 형태에 관한 연구에서 정보기

39) R. M. Crum, "An Assessment of Motor Carrier Adoption, Use, and Satisfaction with EDI," *Transportation Journal*, Vol.35, No.4, 1996, pp.44 ~ 57.

40) B. Dearing, "The Strategic of EDI," *The Journal of Business Strategy*, Jan-Fab 1990, pp.4 ~ 6.

41) J. Pfeffer, "Understanding Power in Organizations," *California Management Review*, Vol.34, 1982, pp.29 ~ 50.

42) 이재원, "기업간 전자상거래 전략 수립을 위한 EDI 확산 및 성과의 결정요인에 관한 실 증 연구", 한국외국어대학교 대학원 박사학위논문, 2001.2, pp.140 ~ 142.

43) M. Broadbent, P. Weil, and S. B. Neo, "Strategic Context and Pattern of IT Infrastructure Capability," *Journal of Strategic Information System*, 1999, pp.157 ~ 187.

술 도입 및 활용의 궁극적 목적은 기업내부의 정보를 공유하며 외부기업과의 필요한 정보 연계와 더불어 조직간 업무기능을 통합화하는데 있다고 하였다. 정보시스템 활용 능력을 위한 기반 구조가 기업간 경쟁 환경에서 성과를 얻기에는 필수 불가결한 요소로 등장하고 있으며 기업의 지속적인 발전을 위해서는 정보기술 기반의 연계와 통합화가 선행되어야 함을 주장하고 있다.

Premkumar(1994)⁴⁴⁾등은 EDI시스템의 성공적 구현에 관해 연구하였는데 이 연구는 EDI를 활용하고 있는 미국의 201개 대기업체를 대상으로 설문조사를 통해 자료를 수집하고 가설을 검증하였다. 혁신을 유도하는 특성으로 기술적 호환성·상대적 이점·복잡성·비용·의사소통·경과 시간(Duration)을 제시하고 있다. 혁신확산의 특징으로는 내부확산(Internal Diffusion)과 외부확산(External Diffusion) 및 구현 성공(Implementation Success)을 제시하고 있다.

연구결과에 따르면 상대적 이점과 기간이 내부 확산에 대한 중요한 결정자로 나타난 반면에 기술적 호환성과 경과 시간은 외부 확산에 중요한 영향을 미치는 것으로 파악되었다. 기술적·조직적 호환성과 비용은 EDI실행 성공의 중요한 결정자로 분석되었다.

O'Callaghan et al(1992)⁴⁵⁾은 EDI 구현 요인으로 정보시스템과 호환성 여부·상대적 이익·거래업체의 외부압력을 제시하고 있다. 기존 정보시스템과 호환성이 높을수록 EDI 구현 및 활용도 또한 높게 나타나고 있다.

2. 개방형 EDI 도입 요인에 관한 분석

1) 환경적 요인

Grover(1995)⁴⁶⁾는 기업간 경쟁요인을 세 가지로 구분하고 있다. 개인 혹은 기업 고객에 의한 압박(customer pressure)·경쟁기업에 의한 압박(competitive move)·비용 압박이다. 특히 기존의 폐쇄형 정보시스템인 EDI에서와 같이 기업간 정보통신망을 활용한 정보의 연결이 중요한 경우 거래 기업에 의한 압박이 다른 요인보다 더 중요한 요인으로서 작용되었다. 이와 동일하게 전자상거래관련 선행연구에 의하면 관련기업간 혹은 전략적 제휴 기업간의 신뢰와 협력이 전자상거래 구현에 중요한 요인으로 밝혀졌다.⁴⁷⁾

Clavert et al (1997)⁴⁸⁾에 의하면 대부분의 중소기업이 전자상거래로의 이전을 추진하게 된 주된 요인

44) G. Premkumar, K. Ramamurthy and S. Nilakanta, "Implementation of Electronic Data Interchange : An Innovation Diffusion Perspective," *Journal of Management Information Systems*, Vol.11, No.2, Fall 1994, pp.157 ~ 186.

45) R. O'Callaghan, J. P. Kaufmann, & R. B. Konsynski, "Adoption Correlates and Share Effects of Electronic Data Interchange Systems in Marketing Channels," *Journal of Marketing*, Vol.56, No.2, 1992, pp.45 ~ 56.

46) V. Grover, op.cit., pp.603 ~ 640.

47) R. Hill, "Electronic Commerce, the World Wide Web, Minitel, and EDI," *The Information Society, Special Issue : Theory and Practice of Electronic Commerce*, January-March 1997, pp.33 ~ 41.

48) C. Calvert, O. J. Bently, O. M. Connor, "Small Business and the Internet," *Proceeding of Small Enterprise Association of Australia and New Zealand*, Coffs Harbour, 1997, pp.135 ~ 148.

으로 중소기업들이 새로운 시장에서 나오되지 않으려는 노력의 결과인 것으로 조사되었다. 이는 Grover(1995)에 의해 밝혀진 거래기업에 의한 압력이 정보기술 활용에 영향을 미친다는 결과와 일치하는 것으로 판명되고 있다.⁴⁹⁾

Korchak and Rodman(2001)⁵⁰⁾은 중소기업의 전자상거래 도입과 관련하여 전자상거래의 도입 수준에 따라 미참여자(Disengaged), 늦은 채택자(slow Adopters), 진보자(Progressive), 선도자(Advanced)의 4그룹으로 구분하여 각 그룹에 속한 기업의 특성을 조사하였다. 선도자 그룹일수록 전자거래를 수행하고 기업의 전후방 기능을 웹사이트를 통해 통합하고 있으며 다양한 하드웨어와 네트워킹 기술을 사용하고 있는 것으로 분류하였다. 그리고 선도자 그룹이 고객으로부터 전자거래에 대한 압력을 많이 받고 있는 것으로 나타났다.

심상렬⁵¹⁾은 한국수출기업의 인터넷 전자상거래 구현 및 성과에 관한 연구에서 인터넷 전자상거래 구현에 영향을 미치는 요인으로 기업특성과 산업특성으로 구분하였으며 그 대상을 전체무역업체, 순수무역업체, 제조업 겸업 무역업체로 분류하여 연구하였다. 이 연구의 종합적 검토결과 산업특성 중에서 산업내부 경쟁강도 보다는 전자상거래 촉진 기반이, 기업특성 중에서는 기업규모보다는 최고경영자 혁신성이 인터넷 전자상거래 구현에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

2) 기업적 요인

Chau & Tam(1997)⁵²⁾은 혁신의 관점에서 개방시스템 도입에 영향을 미치는 요인에 대하여 연구하였다. Chau & Tam은 정보기술 운영의 새로운 출발점인 개방시스템 도입은 장기적이고 지속적인 효과와 함께 정보기술 인프라 측면에서 중요한 분기점이 될 것임을 확인하였다. 그의 연구에서 개방시스템 도입에 영향을 미친다고 여겨지는 요인으로 시장불확실성(market uncertainty)·인지된 이익·인지된 장애(perceived barriers)·조직적 상호연결성에 대한 인식·정보기술 기반구조의 복잡성·현재 시스템에 대한 만족시스템 개발 및 관리에 대한 공식화 정도 등을 종합한 모델을 개발하여 분석하였다.

연구결과 인지된 장애와 현재 시스템에 대한 만족은 개방시스템 도입에 부정적인 영향을 미치며 상호연결성에 대한 중요성 인지는 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이 연구모형을 통해 개방시스템의 도입을 고려할 때 기업은 “도입이익”보다는 “도입능력”을 중시하게 되고, “적극적인(proactive)” 태도보다는 “수동적인(reactive)” 태도를 보이는 경향이 있음을 발견하였다.

Kettinger & Hackbarth(1997)⁵³⁾은 혁신관점에서 전자상거래 네트워크에 참가한 17개 기업을 대상으로

49) V. Grover, op.cit., pp.603 ~ 640.

50) R. Korchak, R. Rodman, “eBusiness Adoption among US Small Manufacturers and the Role of Manufacturing Extension”, *Economic Development Review*, Winter 2001, pp.20 ~ 25.

51) 심상렬, “한국 수출기업의 인터넷 전자상거래 구현 및 성과에 관한 연구”, 한양대학교 대학원 박사학위논문, 1999.12, pp.144 ~ 147.

52) K. Y. P. Chau, and Y. K. Tam, “Factor Affecting the Adoption of Open systems : An Exploratory Study,” *MIS Quarterly*, Vol.21, No.1, 1997, pp.1 ~ 24.

53) J. W. Kettinger, and G. Hackbarth, “Selling in the Era of the Net : Integration of Electronic Commerce in Small Firms,”

중소기업의 사전구매(pre-sale)비즈니스 통합에 관한 연구를 실시하였다. 연구결과 이 연구는 전자상거래 기술을 도입하는데 인지된 이익과 조직 준비도가 중소기업의 사전구매통합에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 소비자 강압에 의한 외부압력은 EDI적용 연구와는 달리 사전구매 전자상거래에 중대한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이 연구는 사전구매 전자상거래 기술 통합에 관한 심층연구를 위한 진보된 채택 및 통합 모형을 제시하였을 뿐만 아니라 이 통합 모델을 통해 전자상거래 가치 사슬을 평가하고자 하였다.

Chengalur-Smith & Duchessi(1990)⁵⁴⁾는 Cooper & Zmud(1990)⁵⁵⁾의 연구를 토대로 클라이언트-서버(client-server)기술 도입에 영향을 미치는 요인으로 환경·기업·기술을 제시하였다. 이 연구의 주요 세부 요인으로 시장 지위, 조직구조와 문화·기업규모·기술이전 전략기술 활용범위 및 규모·활용 비용 으로 구성하였다.

연구결과 시장에서 기술이 차지하는 비중이 높고 클라이언트 계층 수와 예산이 많을수록 클라이언트-서버 기술 도입과정에 영향을 미치는 요인으로 나타났으며 클라이언트-서버기술 활용한 기업 운영상의 이점이 기술력과 경쟁력보다 더 중시됨을 보여주었다.

Sohn & Wang(1998)⁵⁶⁾은 인터넷 상거래 확산을 촉진하는 결정요인에 관한 실증분석을 내부적 요인과 외부적 요인으로 구분하여 수행하였다. 내부적 요인으로는 신기술에 대한 태도·최고경영자의 지원·선도자의 존재·흡수능력·비용유인 등이 있으며 외부적 요인은 제도적 지원·경쟁업체의 움직임·소비자의 압력이 인터넷 상거래를 촉진시키는 것으로 조사되었다.

Teo et al(1997)⁵⁷⁾은 기술혁신 이론과 상황적합(Contingency) 이론을 토대로 싱가포르의 인터넷 채택에 영향을 미치는 요인을 조직적 요인·환경적 요인·기술적 요인으로 나누어 실증 분석하였다. 조직적 요인은 기술 정책·최고경영자의 지원 및 위험관리수준을 환경적 요인은 경쟁강도·정보강도 및 정부의 지원이며 기술적 요인은 호환성 및 상대적 이점을 포함하고 있다.

연구 결과 인터넷 기술의 채택은 환경적 요인보다는 조직 내부의 환경에 의해 더 많은 영향을 받는 것으로 나타났다. 세부적 요인으로 기술정책·기반구조와 인터넷의 호환성·최고경영자의 지원 그리고 잠재적인 상대적 이점이 인터넷 채택에 영향을 미치는 변수로 파악되었다. 여기서 잠재적인 상대적 이점은 전통적인 상거래방식을 탈피하여 새로운 형태의 거래방식인 전자상거래로 거래를 수행했을 경우 효익이 있음을 인지하는 것이다.

Javenpaa & Todd(1997)⁵⁸⁾는 인터넷을 통한 상거래의 경우 인지할 수 있는 이점으로 상대적으로 저렴

Proceedings of the Thirteenth International Conference on Information Systems, Atlanta, 1997, pp.249 ~ 262.

54) I. Chengalur-smith, and P. Duchessi, "The Initiation and Adoption of Client-Server Technology in Organizations," *Information and Management*, Vol.35, No.2, 1999, pp.77 ~ 88.

55) Cooper & Zmud, *op.cit.*, pp.123 ~ 139.

56) C. Sohn and T. Wang, "Factors which Facilitate a Firm to Adopt the Internet market," *Proceeding of AIS*, 1998, pp.27 ~ 42.

57) H. S. T. Teo, M. Tan, and K. W. Buk, "A contingency model Internet Adoption in Singapore in small businesses," *International Journal of Electronic Commerce*, Vol.2, No.2, 1997, pp.95 ~ 118.

58) L. S. Jarvenpaa and A. P. Todd, "Consumer Reactions to Electronic Shopping on the World Wide Web," *International*

한 정보 검색 비용·거래비용(transaction costs)· 상품 및 서비스비용과 같은 가격(price) 관련 하부요인(sub-factor)과 다양한 선택옵션·상품이나 서비스에 대한 비교기능·거래당사자의 상황에 따라 구매 혹은 거래할 수 있도록 제공되어지는 고객 조정(self-control)등을 제시하고 있다.

임재욱⁵⁹⁾은 한국 무역기업을 대상으로 하여 인터넷 전자상거래 도입 및 실행 그리고 그 성과에 관한 실증적 분석을 시도하였다. 이 연구는 기업특성과 환경특성 이외에 인터넷의 혁신적 특성을 설명요인으로 추가하여 연구하였다. 그 연구결과 기업특성에서 전자상거래 인력 수·전자무역에 관한 지식·무역대상 국가 수·EDI 활용정도가 인터넷 전자상거래 실행 및 활용에 영향을 미치는 것으로 조사되었고 환경특성에서 경쟁정도와 외부지원이, 혁신특성에서는 상대적 이익과 복잡성이 각각 영향을 미치는 것으로 조사되었다.

김승철⁶⁰⁾은 한국 수출기업의 전자무역 활용수준과 성과에 관한 연구에서 전자무역 활용수준과 성과에 영향을 미치는 요인으로 관계적 요인과 기업적 요인 그리고 인지적 요인으로 구분하여 구조방정식 모형을 이용하여 분석하였다. 연구결과 전자무역 활용수준에 영향을 미치는 요인으로는 외부전문집단·최고경영자지원·IT인프라 성숙도·인지된 이익·인지된 장벽이었다.

Pai(2000)⁶¹⁾는 EDI를 사용하고 있는 중소기업이 인터넷을 도입하기 위한 비즈니스모델을 개발하였다. Pai는 하와이 지역의 인터넷 전자상거래를 도입한 소규모 공급업자들을 대상으로 하여 혁신확산이론과 네트워크 외부경제와 크리티컬 매스(critical mass)이론 그리고 조직간 관계 이론 등을 통합한 다이내믹 시스템 접근을 시도하였다. Pai는 EDI보다 인터넷 전자상거래가 기술 도입이 빠르다고 지적하고 그 이유로 유무형의 비용대비 이익이 기대되기 때문이라고 주장하였다. 또한 이 모델을 통하여 외부의 온라인 경쟁이 하와이 지역에서 인터넷 전자상거래 도입을 촉진시킨다는 것을 검증하였다.

3) 기술적 요인

개방형 정보시스템은 폐쇄형 정보시스템과는 달리 인터넷을 통한 전자상거래를 지향하고 있다. 따라서 웹 환경의 e-mail기반 인터넷 EDI를 중심으로 연구하고자 한다. Kettinger & Hackbarth⁶²⁾는 현존하는 정보시스템 인프라 구조의 수준 차이는 기술혁신 도입에 영향을 미친다고 하였으며 특히, 중소기업이 컴퓨터 수준이 낮은 정보시스템을 활용하는 경우 전자상거래를 도입하는데 어려움을 겪는다고 하였다. 또한 상당한 수준의 정보시스템을 구축한 기업은 내부조직간 연계와 통합이 가능하며 비즈니스 프로세스(Business Process) 효율성을 향상시키는데 촉진 요인이 될 수 있음을 밝히고 있다.

Journal of Electronic Commerce, Winter 1997, pp.59 ~ 88.

59) 임재욱, “한국 무역기업의 인터넷 전자상거래 실행 및 성과에 관한 실증적 연구”, 고려대학교 대학원 박사학위논문, 2002.12, pp.99 ~ 101.

60) 김승철, “한국 수출기업의 전자무역 활용수준과 성과에 관한 연구”, 중앙대학교 대학원 박사학위논문, 2003.12, pp.144 ~ 146.

61) Pai Sunyeen, *A Model of E-Business Adoption by small Business : From Electronic Data Interchange(EDI) to the Internet*, Ph.D. Dissertation, University of Hawaii, August 2000.

62) J. W. Kettinger and G. Hackbarth, op.cit., pp.249 ~ 262.

인터넷은 가상공간에서 정보·제품 및 서비스를 구매하고 판매하는 전자상거래의 출발점이 됨과 동시에 거래당사자간 관계형성뿐만 아니라 실시간 상호작용이 가능한 e-커뮤니케이션을 통한 상거래 활동을 가능하게 한다.

이러한 인터넷은 시간 및 공간적 제약을 초월하여 이루어지는 전자상거래로 전통적 거래방식이 가지는 한계에서 벗어나 비즈니스 프로세스를 근본적으로 변화시키고 새로운 시장을 개척하는 잠재력을 가지고 있다.

Tan & Teo(1998)⁶³)은 아시아 지역에서 인터넷 채택에 영향을 미치는 요인에 대해서 실증분석 하였다. 연구결과 기업이 많이 사용하고 있는 인터넷 응용 순서는 전자메일·월드 와이드 웹·파일전송 프로토콜(FTP) 순서였으며 기업의 인터넷 채택 주요 원인은 세계 곳곳에 흩어져 있는 정보로의 접근을 가능하게 하는 인터넷의 글로벌 특성이 가장 많았으며 그 다음으로 새로운 시장으로의 진입이며 마지막으로 고객과의 관계 증대 등 이었다.

인터넷의 본질적 특성인 인터넷의 글로벌 특성이외에 인터넷 보급이 확산되고 있는 이유는 사용하기에 편리한 웹(Web) 기술 때문이다. 앞서 언급하였듯이 인터넷 기술을 혁신으로 간주한 바 있다.⁶⁴) 따라서 본 연구에서는 인터넷의 혁신적 특성을 웹 기술로 나타내며 그 기능을 세 가지로 분류하고자 한다.

첫째, 상품이나 서비스에 대한 장려정책(promotion)이다. 상품이나 서비스에 대한 장려정책은 전통적으로 수행되어 오던 마케팅 기능과 유사하며 이는 잠재 구매자들에게 특별한 제품이나 서비스에 대한 제안을 통해 그 구매자들이 웹 사이트를 통해 해당 판매자와 거래할 수 있도록 유도하는 정책을 말한다. 온라인 환경 하에서는 인터넷을 통한 특별 광고나 자체의 웹 사이트에 “What's new”와 같은 기능 혹은 대화 공간 기능을 제공함으로써 구매자들을 유도하는 기능이 포함될 것이다.⁶⁵) Cockburn and Wilson(1996)은 300개의 미국 기업 웹 사이트를 조사 및 분석한 연구에서 웹 사이트 구축 목적으로 일반적인 홍보·광고·전자상거래 그리고 고객지원 및 연결 등이 있음을 밝히고 있다.⁶⁶) 그러나 많은 웹 사이트들은 한 가지 목적보다는 다양한 목적을 위해 형성되고 있다. 특히, 기업의 웹 사이트들은 제품에 대한 정보 제공을 통해 지속적인 의사교환을 제공하고 직원들에게 교육 및 훈련의 기회를 제공하는 등 다각적인 목적을 위해서 구축되고 있다.⁶⁷)

둘째, 웹 사이트에서 웹 사이트로 효율적인 이동성은 고객으로 하여금 사용의 편리성(convenience)과 용이성(easiness)을 함께 제공하는 것을 의미한다. 웹 사이트에서 효율적인 이동성은 상품이나 서비스에

63) Margaret, Tan and Thomson. S. Teo, “Factors On Influencing the Adoption of the Internet,” *International Journal of Electronic Commerce*, Vol.2, No.3, 1998, pp.5 ~ 18.

64) Mary B. prescott, op.cit., p.119.

65) <http://www.ascuse.org/jcmc/vol5/issue2/lohse.htm>

66) C. Cockburn and T. Wilson, “Business Use of the World-Wide-Web,” *International Journal of Information Management*, Vol.16, No.2, 1996, pp.83 ~ 102.

67) Changsoo. Sohn, “How Information Systems provide Competitive Advantage : An organizational perspective,” *Proceeding of the Fourth Americas Conference On Information Systems*, August 1998, pp.541 ~ 543.

대한 정보, 고객조절 기능(self-control) 및 보다 편리한 상품의 구매 및 지불절차(convenience check-in and out activities) 등을 제공하고 있다. 인터넷 소비자 조사 기업인 비즈레이트닷컴(BizRate.Com)에서 실시한 온라인 구매고객에 대한 구매 동기와 관련된 조사에 따르면 가격보다는 구매절차와 관련된 편리성 때문에 인터넷을 통한 구매를 하는 것으로 밝혀졌다.⁶⁸⁾

Edwards(1999)에 의하면 해당 거래당사자가 전자상거래를 통한 판매에서 수익을 내지 못하더라도 편리성을 추구하는 구매자들에게 이러한 서비스를 제공함으로써 구매자들에게 인터넷을 통해 접근할 수 있는 새로운 개방적인 이동성을 획득하기 위한 방안으로서 성능이 우수한 검색기능 제공, 사용자 위주의 인터페이스(user friendly interface)에 중점을 두고 웹 사이트를 설계해야 한다고 주장하고 있다.⁶⁹⁾ Wen et al(2001)의 연구에서도 웹 사이트는 고객들에게 쇼핑의 편의성을 제공하고 거래 처리에 따른 운영 및 유통 비용의 절감을 통한 효율성과 향상된 고객 서비스 그리고 고객선호도에 대한 이해를 목적으로 활용되고 있는 것으로 조사되었다.⁷⁰⁾

셋째, 서비스에 대한 상호작용 기능(interactive function)은 인터넷을 통한 상품 판매의 가장 필수적인 기능의 하나이다. 이 기능은 기업이 상품이나 서비스 판매에 있어 거래당사자간 다양한 지불조건이나 계약조건을 상호 의견 교환을 통해 이루어질 수 있음을 나타내고 있다.⁷¹⁾ 이와 같은 웹 기술의 기능 때문에 인터넷은 과거 어떤 매체보다는 빠르게 확산되고 있으며 개방형 EDI 정보시스템의 주요 특성으로 나타나고 있다.

IV. 결론 - 연구의 종합적 검토

앞에서 살펴 본 바와 같이 본 연구수행에 도움을 줄 수 있는 기존 연구들을 크게 정보 접근의 개방성에 따라 혹은 정보시스템의 본질적 특성에 따라 폐쇄형-개방형 EDI 정보시스템으로 구분하여 각 정보시스템의 구현에 영향을 미치는 요인을 환경적 요인, 기업적 요인, 기술적 요인 등 세 가지 범주로 구분하여 선행문헌을 고찰하였다.

전체적으로 폐쇄형 EDI 정보시스템의 경우 EDI를 혁신확산 이론, 거래비용 이론 등 다양한 관점에서 EDI 도입, 구현 및 성과에 영향을 미치는 영향요인과 이들간의 상관관계 등에 대해 외국뿐만 아니라 국내에서도 활발하게 연구가 이루어지고 있다.

최근 기업간 전자상거래가 활성화되면서 인터넷을 활용한 전자상거래에 대한 연구도 활발하게 진행

68) John D. Calkins, Michael J. Farello, and Christiana S. Shi, "From retailing to e-tailing," *The Mckinsey Quarterly*, Number 1, 2000, pp.140 ~ 147.

69) [http : //www.naplesnews.com/today/business/d327301a.htm](http://www.naplesnews.com/today/business/d327301a.htm)

70) J. H. Wen, G. H. Chen, and G. H. Hwang, "E-commerce Web Site Design : Strategies and Model," *Information Management & Computer Security*, Vol.9, No.1, 2001, pp.5 ~ 12.

71) L. S. Jarvenpaa and A. P. Todd, *op.cit.*, pp.59 ~ 88.

되고 있다. 상대적으로 전자무역과 관련한 문헌은 부족한 편이다. 이는 전자무역이 인터넷과 EDI 등 전자적 장치를 활용하여 국제간 거래활동을 수행한다는 점은 있으나 국가간 국경을 초월하여 물적 이동이 이루어지면서 관련 법적·제도적 영역에서 이루어진다는 점에서 그 연구적 차별성이 존재한다고 할 수 있다. 그러나 전자무역도 기존의 EDI 및 인터넷을 활용한다는 측면에서 폐쇄형 및 개방형 EDI 정보시스템 구현에 영향을 미치는 요인이 본 논문의 근본적인 이론적 배경을 제공할 수는 있을 것으로 판단된다. 따라서 본 연구는 전자무역 구현에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위해 인터넷은 물론 EDI 등 정보기술과 관련한 기존의 선행연구들을 토대로 연구모형을 개발하고자 한다. 이는 인터넷이나 EDI나 모두 기업 내부에 혁신을 초래할 뿐만 아니라 기업간 업무처리 프로세스에 영향을 미치는 정보 기술이기 때문이며 현재 전자무역거래에 활용되고 있기 때문이다.

참 고 문 헌

- 김승철, “한국 수출기업의 전자무역 활용수준과 성과에 관한 연구”, 중앙대학교 대학원 박사학위 논문, 2003. 12.
- 심상렬, “한국 수출기업의 인터넷 전자상거래 구현 및 성과에 관한 연구”, 한양대학교 박사학위 논문, 1999. 12.
- 이재원, “기업간 전자상거래 전략수립을 위한 EDI 확산 및 성과의 결정요인에 관한 실증연구”, 한국외국어대학교 대학원 박사학위 논문, 2001. 2.
- 이진주, “혁신이론의 범위와 연구동향”, 『경영학연구』, 제27권 제5호(특별호), 1999. 1.
- Agrwal, R. and J. Prasad., “The Role of Innovation Characteristics and Perceived Voluntariness in the Acceptance of Information Technologies,” *Decision Sciences*, Vol.28, No.3, 1997.
- Adams, A. D., “Perceived Usefulness, Ease of Use, and Usage of Information Technology : A Replication,” *MIS Quarterly*, Vol.16, No.2, 1992.
- Bakos, J. Y. and Bailey, J. P., “An exploratory study of the emerging role of electronic intermediaries,” *International Journal of Electronic Commerce*, Vol.1, No.3, 1997.
- Broadbent, M. Weil, P and S. B. Neo., “Strategic Context and Pattern of IT Infrastructure Capability,” *Journal of Strategic Information System*, 1999.
- Calkins, John D. Farello, Michael J. and Shi, Christiana S., “From retailing to e-tailing,” *The Mckinsey Quarterly*, Number 1, 2000.
- Calvert, C. Bently, O. J. Connor, O. M., “Small Business and the Internet,” *Proceeding of Small Enterprise Association of Australia and New Zealand*, Coffs Harbour, 1997.

- Carter, J. R. Clauson, K. S. Monczka, R. M. and Zlinski, T. P., "Education and Training for Successful EDI Implementation," *EDI Forum*, 1988.
- Chau, K. Y. P. and Tam, Y. K., "Factor Affecting the Adoption of Open systems : An Exploratory Study," *MIS Quarterly*, Vol.21, No.1, 1997.
- Chwelos, P. Benbasat, I. Dexter, S. A., "Research Report : Empirical Test of an EDI Adoption Model," *Information Systems Research*, Vol.34, No.2, 1998.
- Cockbur, C. and Wilson, T., "Business Use of the World-Wide-Web," *International Journal of Information Management*, Vol.16, No.2, 1996.
- Cooper, B. R. and Zmud, W. R., "Information Technology Implementation Research : A Technology Diffusion Approach," *Management Science*, Vol.36, No.2, 1990.
- Crook, C. W. and Kumar, L. R., "Electronic Data Interchange : A multi- industry investigation using grounded theory," *Information & Management*, Vol.34, No.2, 1998.
- Crum, M. R., "An Assesment of Motor Carrier Adoption, Use, and Satisfaction with EDI," *Transportation Journal*, Vol.35, No.4, 1996.
- Damanpour, F., "Organizational Innovation : A Meta-Analysis of Effects of Determinants and Moderators," *Academy of Management Journal*, Vol.34, No.3, September 1991.
- Gatignon, H. and Robertson, T. S., "Technology diffusion : A empirical test of competitive effects," *Journal of Marketing*, Vol.50, No.3, January 1989.
- Grover, V., "An Empirically Derived Model for the Adoption of Customer- based Inter-organizational System," *Decision Sciences*, Vol.24, No.3, MAY/JUN 1993.
- Grover, V. and Goslar, M. D., "The Initiation, Adoption, and Implementation of Telecommunications Technologies in U. S. organization," *Journal of Management Information System*, Vol.19, No.1, Summer.
- Jarvenpaa, L. S. and Todd, A. P., "Consumer Reactions to Electronic Shopping on the World Wide Web," *International Journal of Electronic Commerce*, Winter 1997.
- Johnston, H. R. and Vitale, M. R., "Creating Competitive Advantage with Interorganizational System," *MIS Quarterly*, Vol.12, No.2, 1988.
- Harrigan, R. K. and Newman, H. W., "Bases of Interorganization co- operation : Propensity, Power, Persistence," *Journal of Management Studies*, Vol.27, No.4, 1990, pp.417 ~ 434.
- Hill, R., "Electronic Commerce, the World Wide Web, Minitel, and EDI," *The Information Society, Special Issue : Theory and Practice of Electronic Commerce*, January-March 1997.
- Kettinger, J. W. Grover, V. Guha, S. and Segars, H. A., "Strategic Information Systems Revisited : A Study in Substantiality and Performance," *MIS Quarterly*, Vol.18, No.1, 1994.
- King, R. W. V. Grover and Hufnagel, H. E., "Using Information and Information Technology for Sustainable

- Competitive Advantage : Some Empirical Evidence," *MIS Quarterly*, Vol.18, No.1, 1994.
- Korchak, R and Rodman, R., "eBusiness Adoption among US Small Manufacturers and the Role of manufacturing Extension," *Economic Development Review*, Winter 2001.
- Kwon, T. H. and Zmud, R. W., "A Diffusion of Innovation to MIS Infusion," *Proceeding of the 11th International Conference Information System*, 1990.
- Konsynski, R. B., "Strategic Control in the Extended Enterprise," *IBM systems Journal*, Vol.32, No.1, 1993.
- Lacovou, C. L. Benbasat, I. and Dexter, A. S., "Electronic Data Ingerchange and Small Organizations : Adoption and Impact of Technology," *MIS Quarterly*, December 1995.
- Malone, T. W, J. Yates and R. I. Benjamin., "Electronic Markets and Electronic Hierarchies," *Communication of the ACM*, June 1987.
- Moore, G. C. and I. Benbasat., "Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation," *Journal of Communication*, Vol.46, No.1, 1996.
- Raymond, L. and Bergeron, F., "The Advantage of EDI," *Database*, Winter 1992.
- O'Callaghan, R, Kaufmann, P. J. and Konsynski, B. R., "Adoption, Correlates and Share Effect of EDI System in Marketing Channels," *Journal of Marketing*, Vol.56, No.4, 1992.
- Pfeffer, J., "Understanding Power in Organizations," *California Mana- gement Review*, Vol.34, 1982.
- Premkumar, G and King, R., "Implementation of Electronic Data Inter- change : An Innovation Diffusion Perspective," *Journal of Management systems*, Vol.11, No.2, Fall 1994.
- Premkumar, G., Ramamurthy, K. and Nilakanta, S., "Implementation of Electronic Data Interchange : An Innovation Diffusion Perspective," *Journal of Management Information System*, Vol.11, No.2, Fall 1994.
- Premkumar, G. and Ramamurthy, K., "The Role of Interorganizational and Organizational Factors on the Division Mode for Adoption of Interorganizational System," *Decision Sciences*, Vol.26, No.3, 1995.
- Prescott, Mary B., "Understanding the Internet as an Innovation," *Industry Management*, Vol.97, No.3, 1997.
- Rogers, Everett., *Diffusion of Innovation (5th Edition)*, 2003, Free Press, New York.
- Thong, Y. L., James, C. S., Yap, K. S., Raman., "Environments for Information System Implementation in Small Business," *Information System Research*, Vol.7, No.2, 1993.
- Tornatzky, G. L. and Klein, J. K., "Innovation Characteristics and Innovation adoption-Implementation," *IEEE Transaction of Engineering Management*, Vol.29, No.1, 1982.
- Tan, Margaret. and Teo, Thomson. S., "Factors On Influencing the Adoption of the Internet," *International Journal of Electronic Commerce*, Vol.2, No.3, 1998.
- Wen, J. H., Chen, G. H. and Hwang, G. H., "E-commerce Web Site Design : Strategies and Model,"