

전자자료교환 서비스의 품질에 관한 연구

郭斗振* 金星國** 曹德永***

An Empirical Study on the EDI Service Quality in KOREA

Doo-Jin Kwak* Seong-Kook Kim** Duk-Young Cho***

요 약

본 연구는 우리나라의 EDI (전자자료교환) 서비스를 사용하는 기업들의 실무담당자를 대상으로 EDI 서비스의 품질 인식에 관하여 실증분석을 하였다. 특히 서비스 마케팅관점에서 바라본 EDI 서비스는 어떠한 요인으로 구성이 되어있는가를 선행연구를 통하여 확인하고 이를 바탕으로 요인분석을 실시하여 실증분석하였다. 본 연구의 결과에 의하여 우리나라의 EDI 서비스 제공자는 마케팅관점에서 영업전략을 구사할 이론적 근거를 갖게 될 것이다.

Abstract

The purpose of this study was to explore the nature of the relationship between several factors representing EDI (Electronic Data Interchange) service quality enumerated in the service marketing literature and the adaptability to the marketing strategy of EDI service firm in Korea.

An empirical study was carried out to examine not only the determinants of shipping service quality and satisfaction level but also its implications to the service marketing strategy. The data investigating the determinants of EDI service quality were collected from Korean EDI end-users. Exploratory Factor analysis was carried out to analyze the data.

* 양산대학 사무자동화과 조교수

** 양산대학 사무자동화과 겸임교수

*** 양산대학 사무자동화과 강사

I. 서론

오늘날 세계경제에서 차지하는 서비스 분야의 중요성은 WTO체제의 출범과 더불어 한층 강조되고 있다. 여러 가지 서비스 분야에 있어서 중요한 산업 중의 하나인 정보통신분야라고 할 수 있으며, 아울러 최근의 기업경영에서 강조되고 있는 점은 고객의 만족을 최대한으로 충족시키는 것이기 때문에, 서비스 품질의 중요성은 강조되고 있다.

한편, 1988년에 (주)데이콤이 포항제철과 공동으로 철강제품의 주문거래에 처음으로 도입하면서 시작된 국내의 EDI 서비스는, 개별적인 OA(Office Automation), MIS(Management Information System)를 구축한 기업에 의해서 다양한 기업의 운영과 소비자 요구를 충족하기 위해 외부와의 원활한 정보공유가 가능한 시스템으로 전환에 부응하기 위해 국가 기간망 (무역망, 통관망, 물류망, 조달망, 국방망 등)을 중심으로 서비스가 적용되면서 시장이 급속히 확대되고 있다. 즉, 표준, 변환SW, 통신 등 주요 구성요소에서 통신에 관련된 기술력과 관리력을 기반기술로 하고 있는 EDI는 시간, 비용, 시스템자원의 효율적인 활용을 위하여 많은 기업들에서 도입하고 있으며, EDI는 기업외부와 상호 접속된 시스템을 통해 기업간의 정보공유와 생산성 향상에 영향을 미치고 있다. (Notto, 1992)

EDI 시장의 규모가 확대되고, 서비스의 내용이 고급화되고 경쟁회사가 많아지면, EDI 제공회사는 오늘날의 기업경영에 커다란 영향을 미쳐온 마케팅철학에 의하여 마케팅관리리어나 이것에 기초를 둔 경영활동을 수행하여야 한다. 그러나 EDI에 대한 많은 관심을 보이고 있음에도 불구하고, EDI 서비스가 지니고 있는 서비스 마케팅적 접근은 많지 않은 편이다. 즉, 기존의 EDI에 관한 연구는 EDI의 도입에 미치는 영향, EDI의 개

념적, 실증적 성과에 대한 측정을 중심으로 이루어졌다. (Kimberley, 1991) 또한 우리나라에서도 EDI 구현에 관한 연구 (김병곤, 1997)와 정보시스템으로서의 기능에 관한 연구(한상도·장명복, 1997)가 최근 이루어졌다.

따라서 본 연구는 우리나라 EDI 사용자가 인식하고 있는 EDI 서비스 품질을 파악함으로써 사용자의 요구를 만족시키는 EDI 서비스 관리방안을 모색하고자 한다.

II. 우리나라의 EDI 현황

2.1 주요 EDI서비스 현황

1988년 우리나라에 (주)데이콤이 포항제철과 공동으로 철강제품의 주문거래에 처음으로 도입하면서 시작된 EDI 서비스는 1990년대에 들어서면서부터 정보통신부, 산업자원부, 해양수산부, 관세청, 건설교통부 등 각 정부부처가 무역, 통관, 유통, 운송 등 각 분야에 걸쳐 사회간접자본시설(SOC) 확충 차원에서 EDI 도입을 적극 추진해 왔다. EDI는 최근 유통, 운수, 무역, 금융 부문 등에서 그 중요성이 부각되면서 시장규모가 확대되고 있는데, 우리나라의 EDI 서비스 현황을 살펴보면 <표 1>과 같이 요약된다.

표 1. 주요 EDI서비스 현황

서비스명	전담사업자	개시시기	가입자수	전자문서수
의료EDI	한국통신	1996.10월	2,396개사	약 30종
물류EDI	한국물류정보통신	1995. 7월	약2,600개사	약 50종
유통VAN	데이콤	1994. 1월	약1,000개사	5종
무역EDI	한국무역정보통신	1994. 1월	7,354개사	125종
철강VAN	포스데이타	1997.10월	771개사	11종

자료: 한국정보통신진흥협회, 「EDI 동향분석 보고서」, 1998. p. 11.

2.2 국내 EDI산업 매출액

1990년 이후 연평균 51.63%의 성장을 하고 있는 EDI시장은 2천년에 303.7억원, 2005년에는 537.4억원

규모의 지속적인 성장을 할 것으로 추정되고 있다. 또한 최근에 국세EDI, 국방조달EDI, 정부조달EDI, 산업정보화, 물류정보화, 통상산업부 및 정보통신부의 CALS/EC가 본격적으로 추진되고 있으므로 향후 국내 EDI 시장규모는 급성장할 것으로 예상된다.

2.4 국내 EDI 서비스 이용건수 및 보유회선수

<표 3>과 같이 EDI 서비스 이용건수는 1996년까지는 미미한 증가율을 보이던 서비스 이용건수는 1997년에는 2배이상의 증가세를 보이고 있으며, 소

표 2. 연도별 EDI서비스 매출액

(단위 : 백만원)

구 분	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	연평균증가율
매출액	1,170	2,380	4,200	5,870	11,190	9,022	14,072	21,566	
성장률	-	103.4%	76.5%	39.8%	90.6%	-19.3%	56.0%	53.2%	51.63%

자료: 한국정보통신진흥협회, 「EDI 동향분석 보고서」, 1998, p. 3.

표 3. 연도별 EDI 이용건수, 보유회선수 및 가입자수 대비 연간 이용건수

구 분	1995년	1996년	1997년
보유회선수	-	38,955회선	39,154회선
가입자수	8,800개사	11,564개사	13,592개사
이용건수	12,473천건	13,172천건	29,472천건
가입자당 평균연간 이용건수	1,417건	1,139건	2,168건

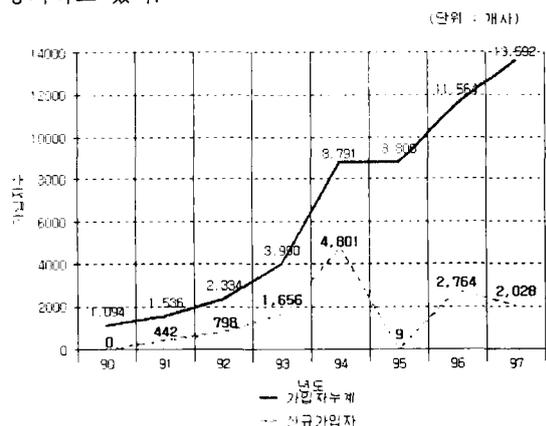
자료: 한국정보통신진흥협회, 「EDI 동향분석 보고서」, 1998, pp. 9-10.

2.3 국내 EDI서비스 가입자수

국내 EDI 서비스 가입자수는 1990년에 1천94개사로 매우 한정된 기관별 EDI서비스를 이용하고 있었으나 1997년에는 1만3천592개사로서 무려 12배 이상의 숫적 증가를 보이고 있다. 1990년대초 정부가 사회 간접자본시설 확충차원에서 EDI 도입을 적극 권장하면서 1994년까지 대폭적인 상승세를 보이던 EDI 서비스 가입자 증가율은 1996년과 1997년에 들어서는 점차 안정적인 증가세로 전환되고 있다.

그러나 향후에도 종합물류자동화망, 조달EDI서비스 등과 같은 대단위 국책사업들이 지속적으로 추진되고 EDI서비스 적용영역 또한 점진적으로 확대될 것으로 전망되는 만큼 가입자수는 꾸준히 증가할 것으로 예상된다.

폭이기는 하나 EDI서비스 사업자들의 보유회선수도 증가하고 있다.



자료: 한국정보통신진흥협회, 「EDI 동향분석 보고서」, 1998, p. 3.

그림 1. 연도별 EDI서비스 가입자수 증가 추이

또한 EDI서비스 가입자들의 연간 서비스 평균 이용건수를 분석해 보면 가입자수 증가율은 1997년에 전년대비 17.5% 증가에 비해 이용건수가 1997년 가입자당 평균 이용건수는 전년대비 90.3%로 대폭증가하고 있어 EDI서비스 가입자들의 서비스 활용이 본격화되고 있다.

III. EDI 서비스 품질의 이론적 배경

EDI 서비스 품질에 대한 연구는 마케팅 분야에서 찾을 수 있다. 즉 서비스란 “판매를 위해 제공되거나 또는 제품판매에 수반되어 제공되는 행위, 효용, 그리고 만족이다”라고 미국마케팅학회 (AMA)에서 정의한 바 있다. 한편 마케팅 관점에서 EDI 서비스를 바라볼 경우 일반적으로 서비스 마케팅 (Service Marketing)에서 언급하고 있는 서비스 특성인

- ① 무형성(Intangibility) ② 비분리성(Inseparability),
 - ③ 이질성(Heterogeneity) ④ 소멸성(Perishability)
- 등을 지니고 있다.

정보시스템의 성공요인을 평가하는데 있어 정보시스템의 효과는 다양한 형태의 구조를 갖고 있으

므로, 다양한 측정방법이 사용되어야 함을 제기하면서 6가지 범주 (시스템의 질, 정보의 활용도, 사용자 만족도, 개인에 대한 영향, 그리고 조직적 영향)로 구별한 측정방법을 제시하였는데, 이러한 범주는 주로 생산 지향적으로 정보의 질은 주로 결과에 대한 측정을 다루며 정확성, 현재성, 시의성, 정보의 신뢰성 등으로 구분되어 진다. (Pitt, 1995)

성과 척도로서 정보와 사용은 자발적인 정보 사용의 경우에만 의미가 있게되고 비자발적인 경우에는 성과척도로서 무의미하게 되는데, Bailey와 Pearson (1983)는 39개의 측정항목을 설정하여, 정보만족도 이외에도 시스템 사용정도를 대체적인 측정지표로 사용할 수 있도록 하였다.

또한 Parasuraman, Zeithaml 및 Berry (1988)는 지각된 서비스품질의 개념을 “서비스의 우수성과 관련한 전반적인 판단이나 태도”로 정의하고 있다. 이러한 서비스품질의 다양한 측면에 대한 고객만족을 측정하기 위한 측정모형으로 개발된 모형인 SERVQUAL의 서비스품질의 평가기준을 EDI 서비스에 적용하면 다음 <표 4>와 같다.

표 4. SERVQUAL의 서비스품질의 평가기준과 EDI 서비스에의 적용

차원(Dimension)	정의 (Definition)	EDI 서비스에의 적용
신용도(Credibility)	서비스제공자의 진실성, 정직성	정확한 자료의 제공
안전성(Security)	위험, 의심으로부터의 자유	네트워크의 보안, 방화벽, 해킹방지
접근가능성(Access)	접근가능성과 쉬운 접촉	네트워크의 프로토콜, OSI
의사소통	고객과의 커뮤니케이션	네트워크의 프로토콜, 게시판
고객에 대한 이해	고객의 욕구를 알려는 노력	정보의 계속적인 업데이트
유형성(Tangibilities)	시설, 장비, 의사소통도구 등의 외형	통신망, 컴퓨터, 네트워크
신뢰성(Reliability)	약속된 서비스를 정확히 수행하는 능력	전자문서교환의 완전성
응답성(Response)	고객의 요구에 즉각적 반응	FAQ, 네트워크 정비
능력(Competence)	서비스를 수행하는데 필요한 지식과 기술 소유	통계자료, 정보의 질
예의바름(Courtesy)	고객과 접촉하는 종업원의 예절	전화 상담원의 친절

IV. 실증분석

4.1 표본의 조사와 설계

본 연구의 조사대상 모집단은 우리나라 EDI 서비스를 사용하는 업체의 담당자로 하였다. 이들 모집단으로부터 1998년 2월부터 1998년 5월까지 총 450매의 설문을 실시한 후 응답한 125매 (응답률 27.7%) 중에서 최종적으로 채택된 118매 (채택률 26.2%)를 사용하였다. 응답자의 인구통계적 분석은 <표 5>과 같다.

EDI 서비스의 사용자가 인식하고 있는 EDI 서비스품질 요인의 연구는 Parasuraman, Zeithaml 및 Berry (1988)의 모형인 SERVQUAL 모형을 근간으로 하여 5점 척도법으로 설문하였다. 회수된 설문지에 대한 통계분석은 SPSS (ver. 7.5)를 활용하여 분석하였으며, 요인분석을 통하여 EDI 서비스의 품질을 확인하였다.

4.2 EDI 서비스의 품질 인식

EDI 서비스의 사용자가 인식하고 있는 EDI 서비스의 품질인식을 분석하기 위하여 요인분석을 실시

표 5. 인구통계적 분석

주이용서비스	응답(비율)	근무연수	응답 (비율)	접속환경	응답 (비율)
의료EDI	2(1.6%)	5년 이하	21 (17.7%)	모뎀	55 (46.6%)
물류EDI	53(44.9%)	5-10년	71 (61.8%)	호스트	24 (20.3%)
유통VAN	17(14.4%)	10년 이상	25 (21.1%)	전용선	36 (30.5%)
무역EDI	43(36.4%)	무응답	1 (0.1%)	무응답	3 (2.5%)
철강VAN	3(2.5%)				
합 계			118 (100%)		

표 6. 설명된 총분산

요인	초기 고유값			추출 제곱합 적재값		
	합계	% 분산	% 누적	합계	% 분산	% 누적
1	3.158	24.295	24.295	2.503	19.257	19.257
2	1.445	11.112	35.408	.874	6.726	25.982
3	1.224	9.415	44.823			
4	1.166	8.972	53.795			
5	.954	7.335	61.130			
6	.914	7.033	68.163			
7	.782	6.017	74.180			
8	.746	5.740	79.920			
9	.678	5.214	85.134			
10	.590	4.538	89.672			
11	.539	4.145	93.817			
12	.463	3.558	97.375			
13	.341	2.625	100.000			

추출 방법: 주축 요인추출.

하였다. 우선 요인분석의 여부를 확인하기 위하여 KMO (Kaiser-Meyer-Olkin)와 Bartlett의 검정을 실시하였다. 표준형성 적절성의 KMO 측도는 0.711로서 양호한 편이었고, Bartlett의 구형성 검정에서는 근사 카이제곱이 1007.119, 유의확률 0.000로서 분석이 가능한 상태였다.

또한 <표 6>과 같이 총분산을 구할수 있는데 2개의 요인으로 설명되어 질 수 있음을 나타내고 있다.

이 연구의 요인분석을 위하여 사각회전인 오블리민 (Oblimin)을 이용하였다. 구조행렬 (Structure Matrix: 혹은 구조계수행렬)에 의한 요인분석의 결과는 <표 8>과 같이 총 2개 요인으로 분석되었으며 변수 X13 (부가정보)는 제외되었다. 즉, 제1요인은 소프트웨어적인 구성되어 있어 “정보 운용 및 관리” 요인으로 명명하고, 제2요인은 하드웨어적인 구성으로서 “네트워크 운용” 요인으로 명명하였다.

결국 EDI 서비스의 품질을 인식하고 있는 최종사용자는 정보에 관한 내용과 네트워크 관리에 관한 부분으로 인식하고 있음을 알 수 있으며, 본원적인 정보를 가장 중요시하여 부가정보는 중요하게 인식

하고 있다.

V. 결론

본 연구의 결과는 SERVQUAL의 근간으로 우리나라의 EDI를 사용하는 기업들을 분석한 결과 서비스 품질은 “정보”와 “네트워크”에 관한 요인으로 EDI 서비스를 인식하고 있는 것으로 밝혀졌다. 이것은 기업의 경쟁우위 전략으로서 사용하는 EDI 역시 서비스마케팅에서 강조하고 있는 요소로서 무형성, 비분리성, 이질성, 소멸성 등으로 파악할 수 있음을 의미하고 있다.

EDI의 관련한 연구의 대부분이 경쟁우위를 접하기 위한 이론적 근거와 성공적 구현을 위한 방법론의 연구였다면 본 연구는 이런 EDI 서비스가 지향해야 전략적 시사점을 확인하는 것에 있다. 특히 EDI 서비스의 품질을 구성하는 요인은 소프트웨어적인 “정보 운용 및 관리” 요인과 하드웨어적인 “네트워크 운용” 요인으로 구성되기 때문에 우리나라의 EDI 서비스 공급업체는 수요자인 EDI 엔드유저가 인식하고 있는 품질을 중심으로 서비스를 제공하여야 함

표 7. 구조행렬

요인명	변 수	요 인	
		1	2
“정보 운용 및 관리”요인	X9 자료의 호환	.670	-.390
	X12 신속한 전달	.645	-.269
	X7 풍부한 정보	.495	-.348
	X11 보관용이	.440	-.297
	X1 수정용이	.423	-.241
	X13 신뢰할만한 자료	.371	-.336
	X2 업데이트된 정보	.354	-2.045E-02
	X10 유지보수 관리	.293	-.111
“네트워크 운용”요인	X4 네트워크 운용	.253	-.827
	X5 안정된 시스템	.230	-.673
	X6 처리 속도	.302	-.326
	X8 요금의 적정성	.192	-.305
제 외	X3 부가 정보	.173	-.188

요인추출방법 : 주성분 추출 방법(Principal Component extraction method)

회전 방법: Kaiser 정규화가 있는 오블리민.

을 의미한다.

그러나 본 연구는 측정변수를 더욱 세분화하여 하위개념을 더욱 구체화시켜야 하는 노력과 각 EDI 서비스별로 세분화하여 분석하여 시장세분화를 시켜야 하는 필요성이 있다. 이러한 연구가 계속된다면 더욱 정밀한 EDI 서비스 품질을 파악하여 마케팅 전략을 수립할 수 있을 것이다.

References

1. 한상도·장명복, "한국 기업에 있어서 기업간 정보시스템에 관한 고찰," 「韓國OA學會論文誌」, 제2권 2호, 1997.
2. 김병곤, "國內 貿易業體의 EDI 具現에 關한 實證的 研究," 「韓國OA學會論文誌」, 제2권 2호, 1997.
3. Bailey, J. E., and S. W. Pearson, "Development of a Tool of a Measuring and Analyzing Computer User Satisfaction," Management Science, Vol. 29, No. 1983.
4. Carman, J. M., "Consumer Perceptions of Service Quality: An Assessment of the SERVQUAL Dimensions," Journal of Retailing, Vol. 66, No. 1, Spring 1990.
5. Dawkins, P., "Open Communications Standard: Their Role in EDI," The Journal of Electronic Data Interchange, 1992.
6. Forge, S., "Sitting the Technology of EDI," The Journal of Electronic Data Interchange, 1992.
7. Kimberley, P., Electronic Data Interchange, New York: McGraw-Hill, 1991.
8. Kimbrough, S. O., and S. A. Moore, "Message Management Systems; Concepts, Motivations and Strategic Effects," Journal of Management Information System, Fall 1992.
9. McCauley H. N., "Developing a Corporate Private Network," MIS Quarterly, 1983.
10. Notto, R. W., "EDI Standards - A Historical Perspective," The Journal of Electronic Data Interchange, 1992.
11. Parasuraman, A., Valarie A. Zeithaml, and Leonard L. Berry, "SERVQUAL : A Multiple-item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality," Journal of Retailing, Vol. 64 (Spring), 1988.
12. Pitt, L. F., "Service Quality: A Measure of Information Systems Effectiveness," MIS Quarterly, June 1995.
13. Pope, N., "Meeting EDI User Requirements with X.400 Now and in the Future," The Journal of Electronic Data Interchange, 1992.
14. SPSS Inc., SPSS ver. 7.5 for Windows, Chicago, IL: SPSS Inc., 1997.
15. Swan, J., and Combs, L. J., "Consumer Satisfaction and Product Performance: A New Concept," Journal of Marketing, April 1976.

● 저자소개



郭斗振

1982년 : 부경대학교 졸업 (경영학사)
1987년 : 부경대학교 대학원 석사수료(경영학석사)
1996년 : 부경대학교 대학원 박사수료 (경영학박사)
1992년 ~ 현재 : 양산대학 사무자동화과 조교수
관심분야 : 정보관리, 멀티미디어, 행동과학



金星國

1991년 : 한국해양대학 항해학과 (공학사)
1995년 : 한국해양대학교 대학원 해사수송과학과 (공학석사)
1996년 ~ 현재 한국해양대학교 대학원 해운경영학과 박사과정
1997년 ~ 현재 한국해양대학교 부설 산업기술연구소 전임연구원
1997년 ~ 현재 양산대학 사무자동화과 겸임교수
관심분야 : 정보관리, 서비스마케팅, 운송물류



曹德永

1987년 : 부산대학교 상과대학 회계학과 (경영학사)
1987년 ~ 1997년 : 삼성생명보험/국제생명보험 기획조사팀장
1994년 : 일본 와세다대학 대학원 상학연구과 (상학수사)
1997년 ~ 현재 : 양산대학 사무자동화과 강사
1998년 ~ 현재 : 부산대학교 대학원 회계학과 박사과정
관심분야 : 회계정보시스템, 회계이론, 보험회계