

기업-소비자간(B2C) 전자상거래에 있어서의 물류적 장애요인

최재섭
(천안외국어대학 식품유통학과 교수)

배두환
(대원과학대학 인터넷마케팅과 교수)

I. 전자상거래와 물류환경 변화

전 세계적으로 전자상거래가 새로운 유통경로 또는 새로운 유통업태로 등장하고 있다. 미국 기업의 경우 1998년에는 전체 매출의 24%를 전자상거래를 통해 기록했지만 2000년에는 56%에 이를 것으로 예측되고 있다¹⁾.

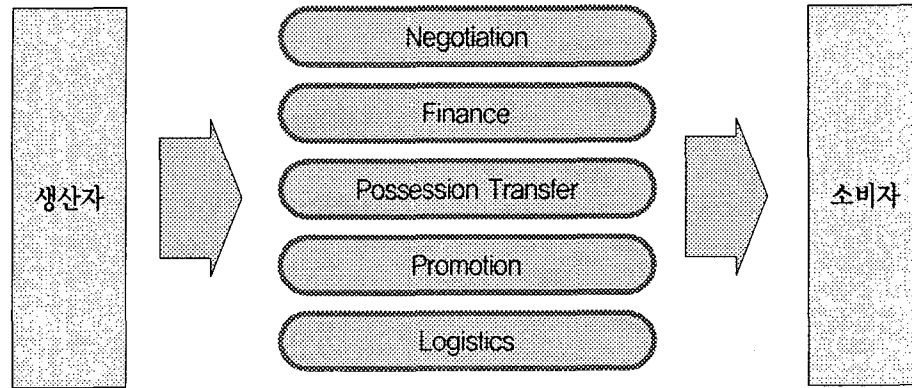
2000년 우리나라의 전자상거래 시장규모는 기업과 기업간 거래 즉, B to B 부문에서 전년대비 77.7%, 기업과 소비자간 거래 즉, B to C 부문에서 362.6%가 각각 성장할 것으로 예측되었다²⁾. 반면 통계청이 발표한 같은 기간 중의 소매업태별 판매액 지수는 모두 감소로 나타나고 있어 전자상거래의 폭발적 성장력을 짐작케 한다. 이러한 경제환경의 변화에 따라 전자상거래를 사업영역으로 하는 많은 On-line 기업들이 생겨났고, Off-line 기업들은 On-line 영역으로의 진입을 통해 경쟁력 보완 또는 강화를 모색하고 있다.

일반적으로 유통활동을 통해 상품이 생산자로부터 소비자로 이전되는 과정은 아래의 그림과 같이 상담, 지불, 소유권 이전 및 물적유통의 단계가 필요하게 된다³⁾.

1) U. S. Dept. of Commerce, The Emerging Digital Economy II, June 1999

2) 삼성경제연구소, 경제동향 제 178호, <http://seriecon.seri.org> 2000. 8. 30

3) Johnson · Wood, Contemporary Logistics, 2nd ed., Prentice Hall, 1996. p. 30

〈그림 1〉 유통활동의 구성⁴⁾

전자상거래에서는 이 가운데 세 단계, 즉 상담(negotiation), 지불(finance), 그리고 소유권 이전 (possession transfer)은 전자적 처리가 가능하게 되고, 컴퓨터 소프트웨어, 서적, 음악 등 콘텐츠 중심의 일부상품의 경우는 물적유통(logistics)까지도 전자적 처리가 가능하게 된다. 그러나 위에서 언급된 상품들 (digital goods)을 제외한 일반적인 상품들(physical goods)의 경우, 거래는 기업-고객간의 직접거래로, 거래단위는 최소거래 단위로의 세분화되는 등 물적유통의 환경은 기존의 Off-line 거래와 다른 상황을 맞이 하게 된다. 즉, 산업사회에서의 소품종 다량물류 환경이 정보화사회에서는 다품종 소량의 물류환경으로, 그리고 전자상거래 하에서는 고객 개별물류의 환경으로 변하게 된 것이다.

정보기술의 발달은 상담, 지불, 소유권 이전의 과정을 On-line에서 해결할 수 있도록 했지만 물적유통은 여전히 Off-line에서 이루어진다. 따라서 전자상거래의 발달을 위해서는 물적유통의 동반발전이 요구되어 지는 것이다. 실제로 많은 On-line 기업들이 물류시스템의 문제로 기업성과에 영향을 받은 바 있으며⁵⁾ 이에 따라 On-line 영역의 기업성과를 위한 바람직한 물류시스템에 대한 연구와 개발이 필요하다고 하겠다.

따라서 이 글은 전자상거래, 특히 B2C 부문에서 나타나는 물적유통의 애로요인을 규명하고, 전자상거래의 활성화를 위해 필요한 방안들을 모색하는 것을 목적으로 준비되었다.

4) Johnson과 Wood의 Contemporary Logistics(6th ed.)에서 인용, 필자가 재구성

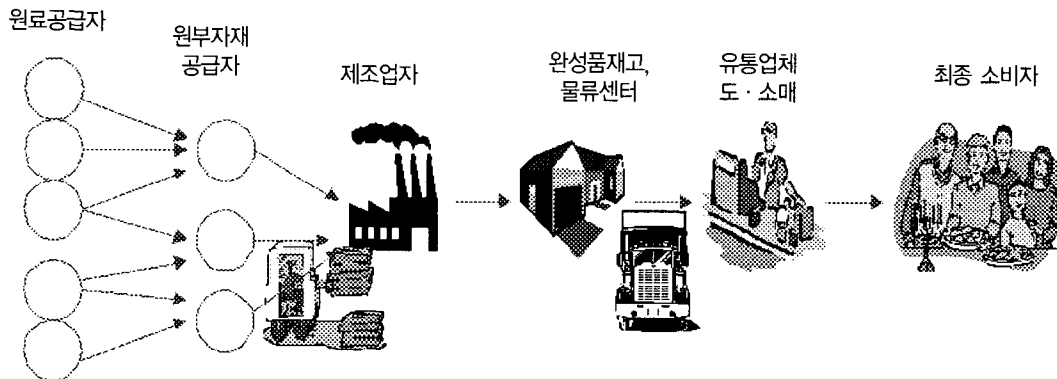
5) 최재섭 외, 유통정보시스템의 구축과 활용, 도서출판 두남, 2000. 11, p. 231 참조

II. 전자상거래 물류에 관한 연구

1. 전자상거래 물류개선을 위한 연구들

전자상거래는 기본적으로 공급체인 구성원간의 망간 연계, 그리고 그 연계된 망을 통한 거래를 전제로 하며, 그 목적은 최종소비자가 부담하는 비용(Landing Cost)을 최소화한다는, 일종의 공리주의적인 발상의 산물이라고 볼 수도 있겠다. 그런데 물류는 이러한 전자상거래의 큰 목적을 달성하는데 가장 큰 저해요소로 부각되고 있는 것이다.

〈그림 2〉 공급체인의 이해⁶⁾



전자상거래의 확산에 따라 전자상거래의 발전방안에 관해 다양한 견해들이 발표되었는데, 그 가운데에는 다음과 같이 효과적인 전자상거래를 위한 효율적인 물류체제에 관한 연구도 포함되어 있다.

이철승·이한희(1998)는 전자상거래로 인한 유통구조의 변화 속에서 효율적인 물류성과를 달성하기 위한 물류 정보화 방안을 연구한 바 있다. 그 결과 연구자들은 전자상거래 환경에서 요구되는 물류 개선방안으로 물류업무의 전문화, 물류정보의 통합화(가상 가치사슬의 구현), 물류서비스의 다양화 등 물류부문의 변화를 제안하고 있다.

이성호·이경원(2000)은 전자상거래의 활성화에 따른 물류수요의 질적 양적 변화를 유발수요(derived demand)로 정의하고, 이 수요를 효과적으로 흡수하기 위해 업종별 물류공동화 방안을 제안하였고, 서필호·주상호(2000)는 경영과학적 방법론, 특히 Integer Linear Programming을 통해 전자상거래에서 활용될 수 있는 공동물류를 위한 모델을 개발하였다.

한편 김유오·박덕우(1999)는 전자상거래에서의 물류문제를 실증분석을 통해 계측하고 물류효율화를 위해 전자상거래 기업과 전문물류사간의 전략적 제휴를 제안하였다.

6) Coyle·Bardi·Angley의 The Management of Business Logistics(6th ed.)에서 인용, 필자가 재구성

위의 선행연구들은 주로 제 3자 물류(TPL, Third Party Logistics)를 통해 전자상거래에서의 물류효율성을 달성하는 것을 제안하고 있다. 이와 관련, 권오경(1999)은 TPL에 관한 문헌연구를 중심으로 정책연구를 하였고, 박광태·최태선·김재욱(1999)은 TPL의 현황, 외주의 성과, 물류업체 선정요인 등을 실증분석을 통해 고찰하였다.

전자상거래와 물류간의 관계에 관한 연구가 TPL에 관한 문헌연구 중심인데 한경석·노미현(1998)은 요인분석을 통해 전자상거래의 활성화를 저해하는 주요 역기능 요인들을 도출하는 실증연구를 행한 바 있다.

2. 본고를 위한 실증연구

이 연구는 B2C 사업모델로 전자상거래를 하고 있는 기업들에게 있어서, 그들의 물류성과를 저해하는 요인이 무엇인가를 연구목표로 하고 있다. 그리고 현재 전자상거래 기업 및 물류현장에서 실재하는 상황을 통해 그 요인을 찾아내기 위해 실증연구를 실시하였다.

실증연구는 다음과 같이 두 단계를 통해 실시되었다.

첫 번째는 B2C에 있어서의 물류문제를 설문하기 위한 변수 설정을 위한 설문으로, 물류전공 교수, 물류 컨설턴트, 제 3자 물류업체의 임직원, 전자상거래 기업의 임직원 등을 대상으로 예비설문을 실시하여, 전자상거래 발전을 위해 개선되어야 할 물류문제들을 변수로 선정하였다. 이 설문을 통해 27개의 변수를 선정하였다.

두 번째 단계는 위 단계에서 설정된 변수들을 가지고, 2000년 10월 말~11월 초까지 물류신문을 구독하는 유통·물류 전문가를 대상으로 '전자상거래 발전을 저해하는 물류문제'에 관한 설문을 실시하였다. 척도는 전자상거래에 대해 문제가 '매우 크다', '문제가 크다', '보통이다', '문제가 작다', '문제가 매우 작다'는 5점의 리커트 합산척도를 활용했으며, 회수된 설문에 대해서 요인분석을 실시하여 기업-소비자간 전자상거래(B2C)의 발전을 저해하는 요인을 추출하였다.

Ⅲ. 실증연구 분석

설문에 대한 유통·물류전문가들의 응답 가운데 40명의 응답이 사용 가능한 것으로 판단되었다.

설문의 응답자들은 일반 유통업 종사자 22.5%, 연구교육 업종 종사자 20.0%, 물류관련 서비스업 종사자 10.0%, 택배업 종사자 7.5%, 전자상거래 종사자와 IT업 종사자가 각각 5.0% 등으로 나타났다.

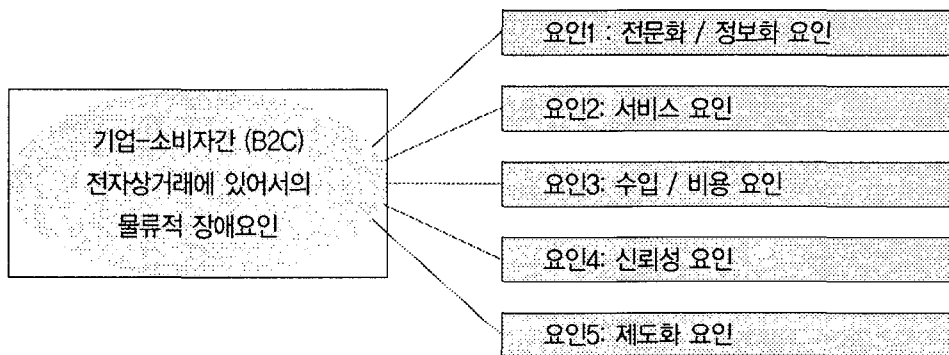
〈표 1〉 응답자 특성

(단위:%)

업종	육상운송 관련업	항공운송 관련업	해운항만 관련업	택배업	연구/교육	전자상거래
비율	5.0	2.5	0	7.5	20.0	5.0
업종	일반유통업	물류관련서비스업	IT업	물류시설관련업	기타	
비율	22.5	10.0	5.0	2.5	20.0	

이 연구의 목적인 전자상거래에 있어서 발생하는 물류적 장애요인을 명확히 하기 위해, 설문결과 가운데 요인이나 변수의 해석에 혼란을 초래하거나 신뢰성을 떨어뜨리는 요소들을 제거하기 위해 각 변수들에 대한 요인분석과 신뢰성 분석을 검토하면서 반복적으로 실시한 결과, 신뢰성을 떨어뜨린다고 판단되는 5개의 문항을 제거하였다. 그 결과 최종 22개의 문항이 남았고, 이 문항들은 5개의 유사한 요인으로 분류되어서 B2C의 물류적 장애요인을 설명하는 요인들이 되었다.

〈그림 3〉 B2C 전자상거래 물류의 장애요인



이 연구의 주목적은 현재 유통현장에서 행해지는 물적유통 활동 가운데 어떤 사실들이 전자상거래의 발전을 저해하는가를 발견하는 것이었다. 그리고 그 사실을 발견하기 위해 요인분석을 활용했던 것이다.

현장에서는 전자상거래의 결과로 발생하는 물류수요에 특화된 물류전문기업이 없으며, 그 결과 당연히 전자상거래의 물류수요에 적절한 물류정보시스템이 구축되어 있지 않다는 것이 현재의 물류애로를 초래한 요인이 되었다고 말한다. 따라서 물류흐름에 대한 정보의 실시간 전달이 곤란하고, 소비자의 정보수요가 충족되지 못해 빈번한 반품요구가 일어난다고 주장하였다. 우리는 이러한 요인(요인 1)을 전문화/정보화 요인으로 명명하였으며, 다음과 같이 7개의 항목이 포함되었다.

- 물류를 위한 정보시스템이 미흡하다
- 물류흐름에 대한 정보가 실시간으로 제공되지 않는다
- 소비자의 반품요구가 빈번히 발생한다
- 전자상거래에 전문화된 물류업체가 부족하다
- 전자상거래 운영자의 물류업무 외주화가 미흡하다
- 물류거점/수배송 공동화가 미흡하다
- 물류전문업체가 부족하다

한편, 현재 전자상거래기업에 물류서비스를 공급하는 물류기업의 서비스 문제도 지적되었다. 물류기업들의 서비스 다양화에 대한 노력은 물론 시설투자가 미흡하고, 자사의 기존 배송프로그램에 따라 집배송 하

다보니 전자상거래기업의 물류수요 충족이 안된다는 것이었다. 즉, 물류수요는 전자상거래기업의 경제활동의 결과로부터 유발된 수요(Derived Demand)인데, 물류기업이 이를 이해하고 본원수요를 충족시키기 위한 서비스개발을 하지 않는다는 주장이었다. 이러한 두 번째 요인(요인 2)은 서비스 요인으로 명명하였다. 22개 개별항목의 장애요인 가운데 다음 4개의 항목이 이 부분으로 간주되었다.

- 전자상거래에 의해 거래되는 상품의 배송수요를 무시하고 택배회사의 routing program에 따라 집배송이 이루어진다
- 물류업체가 전자상거래 상품의 특성에 맞게 시설투자를 하지 않는다
- 이러한 시설투자 미흡, 서비스 다양화에 대한 노력 부족에 따라
- 결국 다양한 물류서비스가 부족하게 된다

Off-line에서 직면하는 문제와 마찬가지로, 아니 오히려 더 첨예하게, On-line에서의 경제활동은 비용 경쟁력(Cost-Leadership)을 갖추어야 한다. Off-line의 경쟁자들과의 가격경쟁은 물론, On-line에서의 경쟁자들과의 가격경쟁을 벌이게 되기 때문이다. 이에 대하여 물류기업은 전자상거래 기업이 배송단가 인하를 통해 비용절감의 문제를 물류기업에게 전가한다고 생각하고 있으며, 전자상거래의 특성에 따른 제품 운송과 역물류량(Reverse Logistics) 증가가 비용을 증가시킨다고 생각하고 있다. 이와 아울러 전자상거래 환경에 맞는 물류시스템 및 하드웨어, 소프트웨어의 인프라와 표준화 등이 미흡하다고 지적하였다.

이러한 요인들(요인 3)은 수익/비용 요인으로 명명하였다. 배송단가 문제, 제품포장 비용 문제, 역물류 물동량 증가 문제 등 5개의 항목이 여기에 포함되었다.

- 전자상거래 업체들이 무리하게 배송단가 인하를 요구하고 있다
- 전자상거래 물류환경에 적합한 상품포장이 비용증가를 초래한다
- 제품을 분류·하역하는 물류시스템, 물류기기 부족하여 시간과 비용을 증가시킨다
- 수배송 서비스에 대한 표준화가 미흡하다
- 상품의 불량률이 높아 역물류 물동량을 증가시킨다

On-line 또는 Cyber-space에서 행해지는 전자상거래에서 광고 및 거래에 있어서의 과대·허위행위는 소비자와의 분쟁을 양산한다. 이에 따라 역물류 물동량을 증가시킨다. 또, 배송과 관련한 문제가 발생했을 경우, 그것의 책임소재에 관해서도 분쟁이 발생하고 있다. 이러한 요인(요인 4)을 신뢰성 요인으로 명명하였다. 여기에는 아래와 같이 3가지 요인이 포함되었다.

- 전자상거래 기업의 과대광고, 허위광고 및 확실치 않은 정보전달에 따라 반품 발생량이 많다
- 배송과정에서 발생하는 문제에 대해 전자상거래업체-물류업체간 책임소재가 명확히 규정되지 않았다
- 그리고, 위 첫째 항목과 연관이 있겠지만, 소비자의 반품요구가 빈발한다

위에서 언급된 네 번째 요인의 상당부분을 포함해서, 경제환경의 변화에 신속히 대처하지 못하는 제도적

측면이 전자상거래로부터 발생하는 물류수요에 대한 물류서비스의 효율적, 효과적인 공급을 저해하는 요인으로 분류되었다. 다섯 번째 요인(요인 5)는 다음과 같이 제도 및 규제 요인으로 명명하였다.

- 물류서비스의 품질표준이 없다
- 물류서비스에 대한 적절한 가격에 관한 공감대가 없다
- 관련법률 및 제도가 미비하다

한편, 응답자들의 응답은 5점 만점의 척도로서 일종의 '전자상거래에 있어서의 물류서비스의 충족도'를 나타내는 것이다. 따라서 각각의 요소에 대한 측정항목 분포(1; 문제가 매우 크다, 5; 문제가 매우 작다)를 통해 현재 공급되는 물류서비스에 대한 기대치-충족치의 분포를 판단할 수 있다.

전문화/정보화 요인에 대한 평가의 평균은 2.26점, 서비스 요인에 대해서는 2.24점, 수익/비용 요인에 대해서는 2.89점, 신뢰성 요인에 대해서는 2.34점, 제도화 요인의 평균은 2.12점으로 나타나, 응답한 전문가들은 각 요인들에 대하여 보통 이상의 문제가 있다고 생각하고 있었다.

또한 물류흐름에 대한 정보가 실시간으로 제공되지 못하는 것과 배송 문제 발생시 처리 책임의 문제, 법률 및 제도의 정비에 대해 특히 문제가 크다고 생각하고 있다.

그러나 배송단가의 무리한 인하요구는 보통을 나타내는 3점을 넘어서 그리 문제가 되지 않는다고 생각하고 있으며, 역물류 물동량의 증가도 보통에 가깝게 나타나고 있다.

응답한 전문가들은 물류흐름보다 지연되는 정보유통을 가장 크게 우려하고 있으며, 물류 공동화와 전문화된 물류기업, 또는 TPL의 필요성을 제기하고 있다. 한편, B2C 운영자는 전자상거래에 있어 발생하는 물류문제를 소비자의 반품요구가 빈번한 것에서, 물류전문가들은 B2C기업의 물류 외주화 미흡에서 찾고 있는 것으로 보인다.

현재 B2C에 제공되고 있는 물류서비스에 대해서는 '보통' 이하의 만족도를 보이고 있다. 대부분의 응답자들이 낮은 만족도의 원인으로 물류전문업체의 미흡한 시설투자, 서비스의 양과 질의 부족, 안일한 서비스 정신 등을 꼽고 있었다.

물류표준화의 미비가 B2C 부문의 비용을 증가시키는 것으로 평가되었다. 또 B2C 부문에서 발생하는 다품종·소량·다빈도 물류에 적합한 물류시스템, 기기 등이 필요한 것으로 평가되었다.

마지막으로 물류서비스의 품질표준의 설정, 전자상거래 환경에 맞는 물류관련 법률 및 제도의 정비가 필요한 것으로 제기되었다. 위의 다섯 가지 요인 외에 전문가들은 다음과 같이 많은 장애요인들을 제기하였다.

- 전자상거래 기업의 영세성
- 상품취급자의 부주의
- 소비자 이용시간의 제약
- 반품기간 단축이 필요
- 일부소비자의 사기구매

① 지정된 장소에서 인수하지 않을 경우, ② 물류업체로 제품을 인수하러 오는 경우,

- ③ 고가의 경우 덤핑상가로 배달되는 경우, ④ 제품인수자의 신상명세의 정확한 파악 등
- 어음 결제관행(물류통합화 장애)
- 단위당 물류비용의 증가(화물의 소량화)
- 제품포장 표준화와 포장표면에 보충정보 표기 표준화 방안 필요
- 물류에 대한 경영자들의 현장성과 전문성 부족
- 택배업체들의 책임의식결여, 최고 책임자의 인식부족, 중소기업체의 난립으로 인한 가격 출혈경쟁
- 배송서비스에 대한 A/S 미흡

IV. 결론

디지털 경제시대는 경제·사회 전반의 기존 틀을 바꾸고 있다. 디지털 혁명의 요체는 아날로그에서 디지털, 오프라인에서 온라인이라는 기술적 측면에서 촉발되었지만 그 결과는 새로운 패러다임으로의 진입, 새로운 비즈니스 모델의 등장으로 나타났다.

따라서 기존의 패러다임을 대체하는 사회현상이 속속 등장하고 있으며, 그 가운데 경제적인 영향력이 가장 큰 부문이 온 라인 환경이라고 할 수 있다. 이미 미국에서는 인터넷에 접속하는 인구가 TV를 시청하는 인구를 추월한 것으로 조사되었고⁷⁾, 오프라인 기업의 온라인화 또는 적어도 Click & Motar, 온 라인에서의 새로운 비즈니스 창출이 증가하고 있다.

이런 환경의 변화의 중심에 전자상거래가 존재하고 있다. 전자상거래는 그것의 등장과 발전이 기존의 유통환경을 획기적으로 바꾸는 계기가 되었음은 물론, 활용에 따라서는 경제발전과 사회전체의 효율성 달성의 수단이 될 수 있으리라는 예측도 가능한 것이었다. 이에 따라서 각국은 IT의 산업화와 산업의 IT화를 통해 경쟁력을 강화하고자 노력을 기울이고 있다.

그러나 전자상거래의 등장과 디지털 경제환경은 산업에 대해 기회와 동시에 위협을 제공하고 있다. 특히 유통활동 가운데 통상 상적유통이라 불리운 상담, 지불, 그리고 소유권 이전의 경로에는 기회를 제공하였으나 물류와 관련해서는 위협요인으로 작용하고 있다.

실례로 1999년 말에 미국의 B2C 기업들은 물류적 장애를 극복하지 못해 많은 어려움을 겪었고, 2000년 말에도 배달, 즉 물류활동이 기업성과를 좌우할 것으로 예측하고 있다⁸⁾.

본 연구에서 실행한 실증분석의 결과, 전자상거래와 물류전문가들은 B2C의 물류적 장애요인을 물류시스템의 미흡, 정보의 전달 미흡, 전문화된 물류업체의 부족 등 전문화/정보화 요인, 고객의 시간에 대한 배려 없이 배송회사의 Routing Program에 따라 집배송하는 문제, 다양한 물류서비스의 부족 등 서비스 요인, 배송단가 문제, 제품포장 비용 문제, 역물류 물동량 증가 문제 등 수익/비용 요인, 과대, 허위 광고/정보 문제, 배송시 발생한 문제에 대한 책임소재의 문제 등 신뢰성 요인, 그리고 물류서비스의 품질 표준의 제정 미흡, 법률 및 제도의 미비 등 제도 및 규제 요인 등으로 지적하였다. 각각의 장애요인의 문제에 대해 전문가들은 대개 '보통 이상'으로 문제가 크다고 생각하고 있었다.

7) <http://www.college.ucla.edu/InternetReport>

8) 중앙일보 2000년 12월 11일자 50면 참조

본고의 연구결과의 시사점은 다음과 같다. 첫째, 전자상거래, 특히 B2C가 가지는 거래 특성에 적합한 물류시스템의 확립이 필요하다. 여기에는 전자상거래에 적합한 물류정보시스템, 거점 및 기기의 개발 등이 포함될 것이다. 둘째, 전자상거래 부문의 물류활동에 특화된 전문기업의 필요성이 제기된다. 이 전문기업은 TPL로서 전자상거래 업체에 맞는 서비스를 개발하고 서비스의 표준을 제시해야 할 것이다. 마지막으로 전자상거래 물류활동에 대한 법과 제도의 구비가 필요하다. 그리고 전자상거래 물류활동에 대한 지원을 통해 물류효율성을 증진시키는 방안이 모색되어야 한다는 것이다.

참고문헌

- 권오경(1999. 6), "제3자 물류: 정의, 적용추이와 향후 연구방향", 「로지스틱스연구」, 제 7권 1호, 한국로지스틱스학회.
- 김유오·박덕우(1999. 12), "전자상거래에 따른 물류의 전략적 제휴에 관한연구", 「물류학회지」, 제 9호, 한국물류학회.
- 박광태·최태선·김재욱(1999. 6), "제3자 물류 활성화 방안에 관한 실증연구", 「로지스틱스연구」 제 7권, 한국로지스틱스학회.
- 서필교·주상호(2000. 8), "인터넷상거래에서 공동물류 활용방안에 관한 연구", 「유통정보학회지」, 제 3권 제 1호, 한국유통정보학회.
- 이성호·이경원(2000. 11), 「전자상거래 활성화를 위한 업종별 물류공동화 방안, 전자상거래 활성화를 위한 특별세미나 발표자료, (사)한국전자상거래학회.
- 이철승·이한희(1998. 7), 「전자상거래 시대의 물류정보화 대응방안 분석」, 고려대학교 경영학과 IMClub
- 최재섭·송호달(2000), 「유통정보시스템의 구축과 활용」, 도서출판 두남 .
- 한경석·노미현(1998. 6), "전자상거래의 역기능 개선을 위한 주요실패요인분석", 「경영정보학연구」, 제 8권 제 1호, 한국경영정보학회.
- Coyle·Bardi·Langley(1996), *The Management of Business Logistics*, 6th ed., West Publishing Company
- Johnson, James C.·Wood, Donald F.(1996), *Contemporary Logistics*, 6th ed., Prentice Hall
- OECD(Feb. 1999), "*The Economic and Social Impacts of Electronic Commerce: Preliminary Findings and Research Agenda*".
- www.college.ucla.edu/InternetReport

