

전자상거래가 경제에 미치는 효과 - 물류 정보화를 중심으로 -

The effect of electronic commerce on the economy
- logistics industry perspective -

* 김 범 환

Abstract

This paper analyses the effects of the increase of logistics outsourcing on the economy which are largely classified into three parts. The firm level and industry level are two among them which will be summarized below. The another is consumers level.

On the firm level, the logistics outsourcing of a manufacturing firm not only helps to increase the efficiency of itself and but also confront the competitive environments by weakening the entry barriers, i.e., the emergence of contestable market. The reasons why the efficiency of the firm enhances are also largely divided into two parts. One is due to the reduction of inventory cost by replacing it by the information cost resulting from internet use. The other is owing to reducing the life cycle of production process by the emergence of virtual enterprises which are located in one point in the process of supply chain management.

The weakening of entry barriers is directly affected by the drastic increase of internet users in twofold reasons: one is based on the restricted competitive characteristics due to the long-term transaction relationship between logistics providers and the companies who offer logistics services and the other, due to the weakening of the restriction of space and time.

* 배재대학교 사회대학 경제학과

The effect of industry level is due to the transition of traditional to virtual vertical integration system. The firms corresponding to a connection point in the process of supply chain management would try to realize both the scale of economy and the scope of economy for strengthening the competitiveness. We indicated above the emergence of contestable market, however, it is a short-term phenomenon and result in the oligopoly market due to the entry barriers in the long-run sense.

I. 서론

전세계적으로 인터넷 이용이 확산됨으로써 모든 종류의 디지털 데이터를 신속하고 저렴하게 전송할 수 있는 환경이 조성되었으며, 이로 말미암아 전자상거래의 이용이 확산될 것이다. 이와 같이 인터넷과 관련된 기술 발전 및 이용자 수가 급속도로 증가하면서 전자상거래의 이용이 확산됨에 따른 사회적 변화는 더욱 가속화 될 것이다. 이와 같은 변화로는 기업 내 조직과 업무 관행에 많은 변화가 일어났으며 이에 따른 업무 효율성 증가와 비용 감소 등의 파급효과가 가시화되고 있다.

컴퓨터와 통신 기술의 발전으로 말미암아 기업의 정보 처리에 대한 비용이 감소하게 되었다는 것은 명약관화하다. 이 외에도 공급 측면(supply side)에서 공급자의 탐색 비용(search cost)과 그에 따른 거래 비용(transaction cost), 수요 측면(demand side)에서 소비자의 탐색 비용이 줄어들었다. 이것은 고객이 일일이 상점을 돌아다닐 필요가 없어졌기 때문이다.

제2절에서는 물류 정보화를 추진하는 경우에 경제 변화에 어떤 영향을 미치는 지에 대한 주요 원인은 산업 사회의 공급 사슬을 나타내는 수직 구조적인 조직 형태가 실질적인 수직 통합 형태에서 가상적 통합 형태로 변하는 것이기 때문에 공급 사슬의 가상적인 수직 통합에 대하여 살펴보기로 한다. 제3절에서는 전자상거래 시대의 도래에 따른 물류 정보화가 경제에 미치는 효과를 기업, 소비자 및 산업 별로 분석하여 보도록 한다. 마지막으로 제4절에서는 본고의 결론을 도출한다.

II. 공급 사슬의 가상적인 수직 통합

산업 사회에서 기업들은 수직적으로 통합된 조직, 즉, 제조에서 조립, 판매에 이르는 공급 사슬 전과정에 걸쳐 그들간에 밀접하게 연관되어 있었었다. 이러한 “실질적인” 수직 통합 형태는 생산 공정을 통제하는 가장 좋은 방법이었던 것이다. 이러한 통합 형태를 가진 경우에 규모의 경제(economies of scale)는 대기업들만에 의해 달성될 수 있었다. 또한 산업 사회에서는 운송비용 등의 요인으로 제조 업체들은 원재료 및 시장으로부터 되도록 가까운 장소에 자리잡았다. 이에 따라 시장은 지역으로 한정되었기 때문에 기업이 새로운 시장에 진출한다는 것은 한정된 지역 내에서 새로운 수직적으로 통합된 공급 사슬을 형성하는 것을 의미했다.

그러나 정보사회에서 인터넷 이용이 확산되어 감에 따라 공급 사슬 관리 전반에 대한 가상적 통합, 즉 가상적인 공급 사슬의 수직적 통합이 가능해졌으며, 이에 따라 과거 실질적 통합은 가상적 통합으로 나아갈 전망이다. 1) 이러한 가상적 통합은 재화의 원재료, 제조, 소비 및 폐기에 이르기까지 생명 주기 전과정에 대해서 적용된다. 물류 부문에 있어서 정보 흐름의 예를 들어보면 재화에 대한 수주 및 발주와 관련된 전자 문서의 교환, 상품 생산을 위한 작업 지시, 생산된 재화를 트럭과 같은 운송 수단에 의한 운송 지시 등이 있을 것이며, 마지막으로 주문된 재화를 고객에게 전달하게 되면 인수 확인이 이루어지게 된다. 이와 같이 물류 부문의 정보를 통합 관리하기 위해서는 제품 생명 주기 전기간 동안에 대해 가상적인 공급 사슬의 수직적 통합이 이루어져야 한다.

이와 같이 과거 산업사회의 실질적인 수직 통합은 현재에는 가상적 통합에 의해 대체되고 있다. 이러한 가상적 통합 환경 하에서 기업들은 부차적인 기능들은 전부 외주에 의존하고 규모의 경제를 실현할 수 있는 핵심적인 부문에만 특화하게 될 것이다. 이에 따라 가상적인 통합 하에서는 공급 사슬로 이어진 제조 분야와 물류 분야간에는 과거보다 더욱 보완적인 관계를 가질 것이며 동등한 공급 사슬 내에 속하는 제조 기업이나 물류 기업들끼리는 더욱 대체적인 관계가 될 것이다.2)

1) 이것은 물류의 정보화가 진전되면서 부품 업체나 제조 업체들은 비특화된 분야는 외주에 의존하고 그들의 특화된 분야에 집중하면서 규모의 경제를 실현하고자 할 것이기 때문이다. 나이키와 같은 소비재 회사들은 브랜드만을 관리할 뿐이며 가루 비누에서 페인트에 이르는 모든 제품들은 주문형 제조 업체에서 생산되고 있으며 그러한 경향은 점점 확산되고 있다. 나이키나 선 마이크로시스템과 같은 회사들은 그들의 모든 제조 공정을 외주를 주고 핵심 분야인 디자인과 마케팅 그리고 유통에 특화하고 있다(주: D. Tapscott et al.(1999))

2) 가상적인 수직 통합으로부터 부가 가치를 창출하는 예는 수없이 많이 존재한다. 1995년 「물류정보관리」(Logistics Information Management)에 실린 한 기사에서 GE 정보 서비스(GE Information Service)의 로버트 홀헤드는 세 개의 다국적기업의 극적인 향상을 예로 들고 있다.

Ⅲ. 경제에 미치는 효과

3. 1 기업 부문에 미치는 효과

3. 1. 1 기업 부문의 효율성 증진

물류 정보화는 크게 두 가지로 기업 부문의 효율성을 증진시킨다. 하나는 기업으로 하여금 운송 및 보관 과정을 효과적으로 개선시켜서 재고 비용을 감소시킴으로써 기업 부문의 효율성을 증진시킨다는 것이고 다른 하나는 물류 기업에 의해 전체 공급 사슬을 가상 연결함으로써 제품의 생명 주기를 줄임으로써 기업의 효율성을 증진시킨다는 것이다.

먼저 재고 비용 감소에 의한 기업 부문의 효율성 증진 효과를 보기로 하자. 만일 고객의 제품이 특정 시간에 어디에 존재하는지 그리고 그 제품이 목적지에 도달하는 데에는 얼마나 걸릴 것인지를 알고 있다면 창고에 보관해 둘 필요성이 줄어들게 될 것이다. 즉 창고는 고객의 제품을 보관하고 있다는 사실을 확인시켜 주기 위해 그 제품을 넣어 두는 장소에 불과한 곳이다. 다시 말하면 제품이 어떤 물류 기업의 전자적 의미의 창고 - 실제로 시속 1000km의 비행기나 시속 80km의 트럭 안- 에 보관되어 있다는 확신을 줄 수만 있다면 더 이상 창고를 필요로 하지 않을 것이다. 즉 이 경우에는 재고가 정보에 의해 대체될 수 있다는 것이다.

가) 세계 100여 개 국에서 운영되고 있는 이탈리아의 의류 소매업체인 베네통사는 전자적 서비스를 이용해 그들의 주문 및 배달 체계를 혁신하였다. 이는 주문과정에 소요되는 시간을 평균 일주일에서 단지 몇 시간으로 단축시켰고 제조상의 효율을 극대화했으며 재고량을 줄일 수 있었다.

나) Peugeot Citroen은 연간 2백만 대의 자동차를 조립하고 있는데 부품의 60%는 외부업체로부터 공급받고 있다. 그들은 재고 사이클을 8일에서 5일로 단축시켰는데 이로써 조립 라인에서 부품조달을 기다리며 조립되지 못한 채 방치되는 자동차의 개수를 70%가량 감소시켰고 고객들에게 제공할 수 있는 자동차 버전의 종류를 30% 늘리는 효과를 가져왔다.

다) GE 항공기 엔진 사업부는 물류통합 해결책을 마련해 구매주문 과정을 15일에서 30일까지 단축시켰고 구매주문에 드는 비용을 100달러에서 5달러로 줄였다.

* 자료: D. Tapscott et al.(1999)

이제 제품의 생명 주기의 단축으로 인한 기업의 효율성 증진 효과를 보기로 하자. 이것은 과거 단일 기업이 모든 생산 과정을 순차적으로 하던 기존 방식에서 다수의 부품 공급 업체를 네트워크로 연결하여 동시 작업 지시 등 새로운 방식(동시 공학적 방식)으로 나아감에 의하여 나타난다. 이에 대한 예는 Boeing 777의 생산 과정에 있어서의 생명 주기를 단축한 예를 들 수 있다.

이상에서 살펴본 바와 같은 재고 비용의 감소와 생명 주기 단축에 의한 효율성 실현은 관련 기업들의 생산성을 증가시키게 되어 경쟁력을 향상시키게 될 것이다.³⁾

이 외에도 물류 정보화는 부품을 제공하는 공급업자가 변경됨에 따라 발생하는 비효율성을 극복할 수도 있게 하여 준다. 즉 고객들이 기존의 전송 수단에 의거하여 배타적인 온라인 시스템을 구축하였을 때에는 부품 공급자가 바뀔에 따라 새로운 시스템을 구축해야 하는 등 비효율이 발생하였으나 인터넷을 이용함에 따라 부품 공급 경로에 대한 기업의 유연성을 제고시킬 수 있게 되었으며, 이에 따른 비효율성을 제거시킴으로써 생산성을 극대화시킬 수 있게 되었다. 이것은 인터넷이 전세계적으로 빠르고 신뢰성 있는 연결을 제공함으로써 어떤 장소와 어떤 시간에서라도 이용자들에게 추가적인 비용을 지불하지 않고서도 통신할 수 있도록 하여 주기 때문이다.

이와 같이 물류 정보화의 도입은 재고 비용을 감소시켜서 기업의 생산성을 증가시켜 주지만 그렇다 하더라도 아직도 미국의 회사들도 한해 7,000억 달러(1996년)를 재고 및 운송에 지출하고 있다고 하며 이는 아직도 사업상 물류 부문의 정보화로부터 얻을 수 있는 이윤 추구의 실현 가능성이 상당하다는 사실을 의미한다. 즉 정보기술의 발전에 힘입은 물류 정보화의 개선은 이제 겨우 시작에 불과하기 때문에 향후 물류 정보화 이용의 확산에 따라 기업의 효율성이 지속적으로 실현될 것으로 전망된다.

3. 1. 2 진입 장벽 완화와 경쟁적 환경의 출현

인터넷 이용이 확산되어감에 따라 시장은 경쟁적 환경에 직면할 것이다. 이것은 크게 두 가지 이유로 구분되는데, 하나는 인터넷 확산 이전에 존재하였던 물류 기업과

3) 이러한 상황을 고려하기 위해 미국 경제에 대한 통계 자료를 예로 들면 1980년 미국은 국내총생산(GDP)의 10.8%를 재고확보에 지출하였으나 1995년에는 그 숫자는 반 이상 줄어 4.3%만이 지출되었던 것으로 유추하면 상당한 양의 돈이 그저 창고에 저장하는 비용으로 지출되었다고 할 수 있다. 같은 기간 미국이 물류 비용으로 지출한 액수는 GDP의 17.2%에서 9%로 감소하였다.

고객간의 장기적 거래 관계의 소멸로 인한 것이고 다른 하나는 인터넷의 발전으로 상거래 활동에 대한 시간과 공간상의 제약이 무너짐에 따른 것이다.

먼저 인터넷 확산 이전에 존재하였던 물류 기업과 기업 고객간에 존재하였던 장기적 거래 관계(하청 관계)의 소멸에 대하여 보기로 하자.

오늘날과 같은 네트워크가 정비된 세계가 도래하기 이전에는 물류 기업과 고객간에 형성된 장기적인 거래 관계에 의해 경쟁이 제한적이었다. 인터넷 이용이 확산되기 이전인 1980년대 중반 물류 기업인 FedEx가 도입한 PowerShip 프로그램은 기업 고객들이 주문을 행하는 것과 동시에 FedEx의 시스템과 연결되도록 하여 제품의 수송 경로를 추적 가능하도록 하게 한다. 이와 같이 기업 고객들을 온라인으로 연결시키기 위해서는 기업 고객들의 하드웨어, 소프트웨어, 프린터, 네트워크 연결장비 등이 FedEx의 시스템과 연동되어 있어야 함을 의미하였다.

한편 이러한 PowerShip 프로그램을 설치하고 그 이용 방법을 숙달하는 데에는 상당한 투자 노력이 필요하였으며, 그에 따라 계속적인 유대 관계를 가진 물류 기업과 기업 고객간에는 그들에게만 특수하게 존재하는 축적된 전문적 노하우가 존재하였다. 이와 같이 소요된 투자비용 중 상당 부분은 매물 비용(sunk cost)에 속하며, 양 기업들은 공존을 위한 장기적 거래 관계를 가질 수밖에 없게 되고, 이에 따른 진입 장벽이 존재하였다.

이제 장기적인 거래 관계에 대해서 좀 더 살펴보기로 한다. 기업 고객에 대한 정보는 대개가 암묵적(tacit)이고 정보 네트워크 구성과 응용 프로그램이 각 고객 기업에 고유로 존재하기 때문에 이러한 요구 사항들을 충족시키기 위해서는 사용자(기업 고객)와 공급자(물류 기업)간의 정보 공유에 대한 긴밀한 협력이 요구된다. 이에 따라 새로운 시장에 대한 개척을 하기 위해서는 이용자와 공급자간에 정보 공유를 위한 막대한 정보 탐색 비용이 수반된다. 이와 같이 물류 기업이 어떤 특정 제조 기업에게만 배타적으로(exclusively) 적용되는 전문적인 지식과 그에 따른 높은 품질의 서비스를 지속적으로 제공하기 위하여는 상당한 량의 투자가 행해져야 한다.⁴⁾

4) 이런 성격을 가진 자산을 소위 자산-특성적인(asset-specific)성격을 가진다고 한다. Tirole[1988]에서는 특정한 투자가 요구되는 자산-특성적인(asset-specific)성격을 지닌 자산에 대하여 구매자와 공급자간에 발생하는 Williamson의 장기적 거래 관계에 대해서 쉽게 묘사되어 있다. 즉 구매 계약이 이루어지기 전에는 많은 공급자와 수요자가 있지만 일단 구매 계약에 따른 투자가 일어난 후에는 (사후 경쟁은 없게 되어) 쌍방 독점 상황에 놓이게 되는 경우를 설명한다.

거래전(ex ante)에는 많은 잠재적인 경쟁자들로 부터 경쟁적 입찰이 일어날 수 있으나 거래가 일어난 후(ex post)에는 일단 계약을 맺은 업체만이 특정 자산인 기업 고객의 물류 정보에 대한 지식을 축적할 수 있을 것이다. 이것은 계약 체결에 성공한 기업이 공급을 위한 권리를 취득하였기 때문만은 아니라 적극적인 노력 여하에 따라 학습 과정으로부터 보다 진보된 기술 축적을 도모할 수 있기 때문이다. 5) 이에 따라 재계약 시점에서는 기존에 거래를 맺은 기득권자가 특정 자산에 대한 추가적인 기술 지식 축적을 게을리 한 (비 거래 계약) 기업에 비해 유리하게 되어 자연적으로 사용자와 공급자간의 장기적인 상호의존관계가 존재할 수밖에 없게 된다.

그러나 1994년 후반에 인터넷의 출현과 발전에 힘입어 물류 회사와 기업 고객간의 쌍방향 서비스가 웹사이트를 통해 가능함에 따라 새로운 고객을 위해 따로 소프트웨어를 제공할 경우 필요가 없게 되었으며, 이에 따라 물류 기업과 기업 고객간의 장기적 거래 관계는 약화될 것이며 이로 인하여 과거의 제한적 경쟁 환경은 완전 경쟁적 환경으로 변화하게 될 것이다.

이제 제한적 경쟁이 완전 경쟁적 시장 환경으로 변하게 되는 두 번째 이유로 전자상거래의 발전으로 시간과 공간의 제약이 무너지게 따른 것을 보기로 하자. 정보통신 기술이 진보하고 물류 정보화가 진전됨에 따라 수주 및 공급이 언제 어디서나 가능해졌기 때문에 제조업자들은 내부나 외부의 공급자로부터 점점 더 먼 곳으로부터 부품과 원자재를 공급받을 수 있게 되었다. 즉 누구나 가상 회사를 설립하고 인터넷을 통하여 전세계에 걸친 공급 사슬을 조합하여 상품을 판매하고 구매할 수 있음에 따라 기존의 경쟁적 우위는 거의 사라질 것이며 새로운 경쟁 상대 기업이 언제든지 출현할 수 있게 된 것이다. 이와 같이 필요한 부품과 원자재를 필요한 시점에 (적절한 가격과 성능을 제시하는) 세계 어느 곳에 있는 공급자로부터 구입할 수 있게 되었기 때문에 과거에

5) 이때 사용자는 계약 초기부터 공급자에게 자산에 대해 투자를 하도록 유도할 수도 있으며 또한 공급자는 사용자의 요구에 헌신적으로 임할 수 있다. 이렇게 되는 경우 사용자와 초기 계약 시점 이후 추가적인 노력을 하지 않았던 업체들과의 거래는 더욱 더 어려워지게 될 것이다. 이러한 종류의 자산은 기득권자들만에 의한 기술 축적이 도모될 수 있으며 이에 따라 장기적인 상호의존관계가 조재하게 된다.투자가 일어난 후에는 (사후 경쟁은 없게 되어) 쌍방 독점 상황에 놓이게 되는 경우를 설명한다.

존재하였던 지역적인 격차로 인한 제한적 경쟁이 사라지고 글로벌한 경쟁적 환경이 조성되었다. 6) 7)

인터넷 이용 확산으로 인하여 나타나는 경쟁적 환경을 정리하면 다음과 같다.

- a) 기업 내 조직의 재편성에 의한 경쟁력 강화를 위한 경쟁
- b) 경쟁 분야와 비 경쟁 분야의 울타리 제거에 의한 경쟁
- c) 서로 다른 업자간의 정보시스템 효율성에 대한 경쟁
 - 제조업자, 물류 업자, 금융 기관 간의 효율적인 정보 시스템 달성을 위한 경쟁
- d) 거래의 투명성 확대에 의해 결과하는 경쟁
 - 전자상거래의 특성에 기인한 시장의 투명성 확대에 의한 경쟁 시장으로의 성격 변화
 - 거래정보의 투명성 확보, 시장간 가격차 해소, 완전 정보 접근

3. 2 소비자에 미치는 효과

소비자들이 물류 정보화와 관련하여 얻게 되는 효과를 크게 두 가지로 구분하여 볼 수 있다. 하나는 부가 가치가 없는 중간 고리를 제거시킴으로 인한 것이고, 둘은 인터넷 기술 발전으로 인한 비교 구매와 인터넷 이용 확산으로 인한 전세계 기업으로부터의 구매가 가능함으로써 제품을 저렴하고 다양하게 구입할 수 있게 된다는 것이다. 즉

6) 이와 같이 제한적 경쟁이 사라짐에 따라 전자상거래는 기존에 존재하였던 진입 장벽을 약화시킴으로써 경쟁력을 상실한 기업들을 퇴출시키기도 하지만 다른 한편으로는 신규 진입을 의미하기도 한다. 일례로 마이크로소프트사는 그들의 가치 창조 사슬사업을 전개하여 물류 사업에 대해 갑작스러운 관심을 보이고 있다. 다른 예로서 Pandesic, Actre, 훗날 넷스케이프사가 인수한 넷스케이프/GEIS 등이 있다. 그러나 운송회사들을 관리할 수 있도록 컴퓨터와 소프트웨어를 제공하였던 아메리칸 에어라인의 모회사인 AMR Corpotion과 운송업계의 거인 CSX Corpotion의 합작회사인 Encompass가 최근 문을 닫은 일이나 GE Info Systems사가 물류 추적 시스템을 없앤 것 등이 대표적인 사례이다(자료: D. Tapscott et al.(1999))

7) 특히 글로벌 경쟁 하에 가장 큰 이익을 볼 수 있는 업체는 업계의 거대 기업들과 경쟁해야 하지만 그들처럼 내부의 물류 기능을 지원할 만한 규모를 갖추지 못한 중소 기업들이다. 즉 중소 규모 기업들은 주력 업무가 아닌 물류 부분을 물류 전문 업체에게 위탁하여 물류 전문 업체로 하여금 책임지고 원가절감과 서비스 향상에 주력하게 함으로써, 관련 분야의 조직과 투자 영역을 대폭 줄이며 대외 경쟁력을 키우는데 주력할 수 있을 것이다. 이들은 또한 외국의 고객들을 상대하기 위하여 각 국가의 세관 및 관세 제도에 대한 이해, 창고 설비, 운송 기간의 단축 등에 대한 니즈가 기하 급수적으로 증대하는 데에 대해서도 혜택을 얻을 수 있다.

물류 정보화로 인하여 주문 상품의 추적 서비스가 가능하게 되었으며 물류 기업으로부터 직접 배달됨에 따른 제품 배달 시간을 조정할 수 있게 되었을 뿐만 아니라, 인터넷 기술 발전으로 쌍방향 주문에 의한 일대일 서비스가 가능하게 됨으로 고객들은 보다 다양한 상품 선택을 할 수 있게 되는 등 소비자 만족이 증가하게 되었다.

먼저 생명 주기 단축으로 기인한 부가 가치가 없는 중간 고리를 제거시킴으로 인한 효과를 보기로 하자. 기업들은 고객으로 하여금 인터넷으로 상품을 주문하게 하여 제조업체의 조립 공장이나 물류 회사에 의해 관리되는 부품 회사나 조립 회사로부터 직접 물건을 배달 받을 수 있게 함으로 제품의 수명 주기를 단축시킬 수 있으며, 이러한 제품의 수명 주기 단축은 소비자들에게 보다 신속하게 제품을 공급하여 줄뿐만 아니라 재고의 감축에 의한 비용의 감소는 가격의 하락으로 연결되어 소비자들로 하여금 보다 값싼 제품을 구입 가능하게 하여 줄 것이다.

인터넷 발전으로 인한 효과를 보기로 하자. 인터넷의 기술 발전으로 쌍방향 주문에 의한 일대일 서비스가 가능하게 되어 고객의 선호도나 요구에 따라 관련 상품에 대한 서비스를 제공해 주는 지원이 증가하고 있다. 이러한 서비스들은 고객의 과거 거래 기록을 분석하여 회원 고객이 주로 사용하는 사이트를 먼저 제공하거나 새로운 상품이나 서비스를 추천해 주는 등이 있다. 이러한 서비스들은 고객들로 하여금 각각의 매장 상품을 비교하는데 소요되는 검색 비용을 적게 들게 할뿐만 아니라 상품에 대한 가격의 비교 구매를 가능하게 한다.

또한 인터넷의 이용 확산에 힘입어 전자상거래는 전세계의 소비자가 접근할 수 있는 환경을 제공하고 있다. 물류 부문의 전자 상거래로 소비자들은 제품을 세계 어느 곳이든 가장 효율적으로 얻어질 수 있는 곳에서부터 공급받을 수 있게 되었고 기업들은 또한 그들의 상품을 수요가 존재하는 곳이라면 세계 어느 곳에서든지 판매할 수 있게 되었다. 이와 같이 지역적인 시장에서 탈피하여 전 세계 기업을 상대로 구매가 가능하기 때문에 소비자들은 보다 풍부한 정보를 획득할 수 있게 되었으며, 이에 따라 소비자들은 보다 저렴한 제품 구입 기회를 가질 수 있게 되었을 뿐만 아니라 제품의 선택 범위도 광범위하게 되었다.

이와 같이 하여 소비자들에게 부가 가치가 없는 중간 고리들을 제거하거나 비교 구매가 가능함으로써 가능해진 저렴한 가격으로의 구매, 직접 배달을 통해 얻는 편리성 그리고 쌍방향 주문에 의한 일대일 서비스의 가능으로 고객들은 보다 다양한 상품 선택을 할 수 있는 혜택을 갖게 한다. 즉 물류 정보화에 따른 효과는 소비자로 하여금 보

다 저렴한 가격으로 구매할 수 있을 뿐만 아니라 소비자 욕구의 다양성을 충족시켜 주어 보다 많은 만족을 가져오게 한다.

3. 3 산업 구조의 변화

전자상거래 발전으로 인한 물류 정보화의 실현은 산업 구조의 변화를 가져온다. 이는 크게 세 가지로 구분되는 데, 하나는 산업 사회의 공급 사슬 개념 변화를 나타내는 수직 구조적인 조직 형태가 실질적인 수직 통합 형태에서 가상적인 통합 형태로 변해가면서 규모의 경제와 범위의 경제 실현으로 제조 산업과 물류 산업은 지금보다 더욱 과점적 경쟁 체제로 나아갈 것이라는 것이며, 둘은 가상적인 공급 사슬상의 부가 가치를 창조하지 못하는 부문은 쇠락해 갈 것이라는 것, 마지막으로 가상적인 통합으로 나아가는 과정에서 틈새 시장이 출현할 수 있다는 것이다. 여기서는 이와 같이 물류 정보화가 산업 구조의 변화에 미치는 효과를 보기로 한다.

3. 3. 1 규모의 경제와 범위의 경제

우리는 3절 1에서 인터넷 이용이 확산되어감에 따라 시장은 경쟁적 환경에 직면할 것임을 지적한 바 있다. 그러나 공급 사슬 단계상의 어느 한 연결점에 속하는 기업들은 경쟁력 강화를 위하여 규모의 경제와 범위의 경제를 실현하고자 할 것이며, 이에 따라 장기적으로는 진입 장벽이 존재하게 된다. 즉 전자상거래 발전에 의한 물류 부문의 정보화는 경쟁적 환경을 조성하여 경합 가능 시장(contestable market)이 출현할 것이며 궁극적으로는 오히려 진입 장벽이 존재하여 과점적 경쟁 체제가 될 것이라는 것이다. 이것은 물류 산업뿐만 아니라 물류 부문을 외주로 주는 제조 산업에서도 동등하게 적용된다. 이제 이것을 좀 더 자세히 보기로 하자.

물류 산업에 속하는 기업들의 규모의 경제 실현은 저 비용을 가능하게 하여 경쟁적인 가격을 제공할 수 있게 한다. 다시 부연하자면, 장기적으로 물류 기업들이 경쟁적인 가격을 제공할 수 있도록 하기 위해서는 저 비용의 실현에 의해 생산 효율성을 달성할 수 있는 즉 규모의 경제를 실현할 수 있도록 대형화되어야만 할 것이다. 즉 물류 기업들이 저 비용의 실현에 의한 규모의 경제를 달성하기 위해서는 트럭, 비행기, 선박 등과 같은 대규모의 운송 수단을 가지고(이것은 글로벌 경제 체제하에서 더욱 요구됨) 공차율을 최소화하는 등 물류 운영의 효율성을 도모할 수 있어야만 한다는 것이다.

방금 살펴본 것처럼 물류 기업들은 장기적으로는 규모의 경제를 실현해야 할 뿐만 아니라 범위의 경제를 실현시킬 수 있는 다양한 서비스들도 제공하여야 할 것이다. 이

것은 물류 기업들이 지속적으로 경쟁적 우위를 견지하기 위하여 단순한 전자상거래 기능만을 고집할 수는 없기 때문이다. 8) 즉 물류 기업들은 범위의 경제를 실현시키는 다양한 물류 서비스를 제공하여 고객 만족을 실현시키고자 할 것이다. 이를 위하여 전체 공급 사슬을 가상 연결함으로써 인해 회전 주기를 줄여 신속한 서비스 제공과 품질이 일어나지 않도록 하는 등 신뢰적인 서비스 제공 체제를 갖추어야 할뿐만 아니라 고객의 취향에 적합한 상품을 제공할 수 있도록 고객 개인별 정보를 파악하여 일대일로 대응할 수 있는 역량을 갖추어야 할 것이다.9)

즉 미래에는 물류 분야의 기업들은 자신의 업종을 물류 부문에 특화하여 규모의 경제를 실현할 수 있도록 해야만 할 것이다. 또한 그들의 사업 범위는 범위의 경제(economies of scope)를 실현시킬 수 있는 모든 분야로까지 확장하고자 할 것이다. 10) 규모의 경제와 범위의 경제 실현이 이루어짐에 따라 물류 산업과 외주를 행하는 제조 산업간의 관계는 더욱 보완적인 관계로 나아갈 것이다.

3. 3. 2 소매업계의 상대적 몰락

8) 1997년의 Gartner 그룹 보고에 의하면 1998년 말까지 거의 모든 기업이 전자 카탈로그를 이용하게 될 것이므로 단순한 인터넷 상품광고는 그 경쟁력을 잃게 될 것이며 1999년 중반까지 재고나 납기 상황 등 물류 기능을 인터넷과 관련된 기업 전략에 접목시키지 못하는 기업의 70%가 경쟁력을 상실할 것으로 전망되고 있다. 또한 2002년까지는 인터넷이 물류 활동을 상품의 차별화를 갖게 하는 중요한 요인이 될 것이며 도매상의 60%는 그 이윤의 대부분을 정보서비스, 택배, 설치, 보증 및 교육 등 판매 후 서비스로부터 얻게 될 것으로 전망된다고 한다(자료: 이철승, 이한희).

9) 범위의 경제를 실현시키는 서비스, 즉 기존 물류 기업들이 고객 기업들과 지속적인 거래 관계를 유지시키게 하거나 다른 기업들로부터 거래 관계를 유발시키기 위한 서비스로는 다수의 고객이 다수의 물류 기업들과 만날 수 있도록 중개 역할을 하는 물류 중개 서비스, 물류 서비스에 새로운 가치를 추가하는 부가가치 서비스, 단순한 서비스만을 제공할 뿐만 아니라 전통적인 소매점의 공급까지도 포함하는 틈새 서비스 등 물류 관련 순수 서비스 뿐만 아니라 유통 부문상의 직영 할인점의 운영과 같은 것도 포함할 수 있을 것이다.

10) 전자상거래의 발전과 제조 관련 기업의 물류 부문 외주 조달에 의한 제조 관련 기업들과 물류 업체들간의 가상적인 공급 사슬의 통합의 실현에 의해 FedEx, DHL, TNT Express 및 UPS와 같은 선진 물류 업체들은 이미 전문화 및 대형화가 상당히 진척되어 규모의 경제를 달성하고 있다고 판단되며 인터넷 기술을 이용한 정보 통합 서비스 및 화물 추적 서비스 등 여러 가지 서비스를 제공하여 범위의 경제를 실현하고자 하고 있다.

공급 사슬을 단축시키는 것은 각 연결점간의 주기를 시간적으로 단축시키는 것뿐만 아니라 연결점 자체를 없애기도 한다. 예를 들어 제조 업체와 도매 업자 그리고 도매 업자와 소매업자 사이에 존재하는 가치를 창출하지 못하는 불필요한 연결점은 없어질 수 있다는 것이다.

전자상거래가 등장한 지금, 물류 시스템과 연계된 인터넷을 통한 직접 판매는 다른 종류의 보다 오래된 직접 판매 방식들, 즉 전화나 팩스를 이용한 주문 판매 등과 더불어 제조 기업이나 도매업자와 소비자 사이의 중간자 역할을 하던 소매업자들을 위협하고 있다. 11)

은행의 경우 이것은 이미 사실로 나타나고 있다. 은행의 경우 보다 많은 거래들이 은행 점포를 방문하여 행해지는 거래보다 전자적으로 행해지는 거래가 보편화된지 오래이다. 이것은 고객들에게 물리적으로 전달되어야 하는 물질적인 대상이 아닌 까닭이며, 이러한 현상은 온라인상의 s/w나 CD 판매에서도 유사하게 나타나고 있다. 그러나 통합된 물류체계의 발달로 전자상거래는 물질적인 상품에 대해서까지도 점포를 기반으로 한 소매점의 자리를 잠식하고 있다.

3. 3. 3 틈새 시장의 출현

재고를 정보로 대체하는 것은 비용을 절감하고 완제품의 가격을 낮출 뿐만 아니라 완전히 새로운 가능성의 세계의 문을 열어 준다. 그것은 물류 정보가 본격적으로 사업 전략이 되면 앞으로도 무궁한 아이디어와 지식 축적에 의해 무수히 많은 사업기회가 창출될 수 있기 때문이다. 이것은 물류 기업에게는 미래 상거래를 위한 사업 기회로 기존의 사업 체계를 인터넷 활용을 통해 완전히 개조하는 것을 요구하기도 한다.

미래 상거래를 위한 새로운 사업 기회 중 우리는 새로운 소매 방식으로서의 Monorail의 사례를 통해서 본 것처럼 무한한 틈새 시장이 출현할 수 있다. 이것은 Monorail이 커다란 추가적 비용 없이도 보다 많은 이득을 올릴 수 있는 새로운 사업 기회를 선점하였기 때문이다.

11) 전자상거래는 폭발적으로 증가하고 있고 이것은 1996년 3조 달러(\$3trillion)에 이르는 세계 소매업 시장의 15%를 차지하고 있는 모든 종류의 비점포형 판매방식의 성장을 부추긴다. 한 예 측에 따르면 2010년에는 이 숫자가 50%에 이를 것이라고 한다.

그러나 전자 상거래 시대가 완전히 도래한다고 하더라도 일부 고객들은 그들의 제품을 인터넷에 의해 구입하는 것을 꺼려하는 경우가 있을 수 있다. 일부 품목들은 인터넷에 의한 구매가 거의 일어나지 않을 수도 있다. 이와 같이 일부 고객들은 상점을 직접 방문하여 판매자에게서 직접 물건을 사고자 하기 때문에 이러한 소비자 심리를 이용한 서비스가 계속 나타날 수 있을 것이다.

IV. 맺 음 말

본고에서는 전자상거래 시대에 물류 정보화의 도입이 경제에 미치는 효과를 기업, 소비자 및 산업 부문으로 구분하여 분석하였는데, 기업 및 산업에 미치는 효과만을 간략하게 요약하면 다음과 같다.

전자상거래 시대에 물류 정보화의 도입이 기업에 미치는 효과는 두 가지로 하나는 기업 부문의 효율성을 제고시킨다는 것이며 다른 하나는 모든 산업의 진입 장벽을 약화시켜 경쟁적 환경을 조성한다는 것이다. 그러나 이러한 경쟁적 환경은 과거 정보 시스템의 독자적 구축에 의거한 제한적 경쟁으로부터 인터넷에 의한 개방된 체제로 나아감으로 결과하는 등 본문에서 열거한 여러 가지 요인에 기인하여 진입 장벽의 약화에 따라 경합 가능 시장이 출현할 것이라는 것을 의미하며, 궁극적으로는 산업 사회의 공급 사슬 개념 변화를 나타내는 수직 구조적인 조직 형태가 실질적인 수직 통합 형태에서 가상적인 통합 형태로 변해 가면서 규모의 경제와 범위의 경제 실현으로 거의 모든 산업은 지금보다 더욱 과점적 경쟁 체제로 나아갈 것이라는 것이다.

이에 따라 우리 나라의 산업의 경쟁력은 전자상거래의 출현과 관련하여 존재하는 경쟁적 환경을 이용하여 가능한 조속한 시기에 물류 산업 발전을 위한 제도적 장치를 마련하여야 할 것이다. 한편 전자상거래의 시대가 한꺼번에 도래하리라 전망되지는 않기 때문에 기업들은 오히려 이런 시대에 슬기롭게 대처해 나가면서 위험을 기회로 바꾸는 노력이 필요할 것이다.

참 고 문 헌

- 강홍렬, 'EDI와 정보통신망, 그리고 전자상거래', 통신개발연구원, 1996
- 권오경 외, "물류정보화 촉진방안 연구", 교통개발연구원 · 정보통신정책연구원, 1997.
- 김은, 'CAL/EC 추진방안', 한국전산원 내부보고자료, 1997.
- , 'EDI 도입 및 확산 방안', 국가기간전산망저널, 1995.
- 윤준수 외, "인터넷 기반의 인트라넷 및 엑스트라넷의 발전전망", 정보통신정책연구원, 정보통신정책, 1997. 11.
- 이철승과 이한희, "전자상거래시대의 물류정보화 대응방안 분석", 정보통신정책 issue 제10권9호 통권 103호, 1999.7.
- 조셉 · 수스만, "미국의 물류정보화 추진전략과 사례: ITS\CVO를 중심으로", 21세기 세계화 · 정보화 시대의 물류정책방향: 주요 경쟁국의 사례, 교통개발연구원, 1996.
- 최경일, 이성룡, "Web-based Logistics", ICEC' 98 TUTORIAL
- 한국전산원, '국내 EDI 활성화방안', 1997.
- 한국전산원, "IMF 체제하에서 CAL/EC 도입에 따른 산업구조 변화와 대응방안 수립", 1999. 6.
- 한림과학원, "미국에서의 전자상거래 추진전략 분석 및 국내산업의 대응전략에 관한 연구", 1998. 3.
- 홍필기, 정보화 사업 효과의 사례분석; 한국의 PORT-MIS와 싱가포르의 TradeNet, 한국전산원.
- 三浦 政史. "하주기업의 물류수요변화와 물류아웃소싱", "季刊 運送展望", 1997 summer.
- DSTNCCP, "Dismantling the Barriers to Global Electronic Commerce", 19-21 Nov. 1997, Turku(Finland).
- Efraim Turban, "Extranet and Supply Chain Management", ICEC ' 98 Tutorial
- Lynn Margherio et al., "The emerging digital economy", <http://www>.

ecommerce.gov Strategic Analysis Report R-ILS-106, Gartner Group, 1997.

Tapscott, D and Lowy, A, and Ticoll, D., Blueprint to the Digital Economy", McGraw-Hill inc., may 1998.

Toby B, Gooley, "The state of third party logistics in Europe" Logistics Management, January 1997.