

국내 전자상거래 통계정보의 평가와 신뢰성 증진방안에 대한 연구 *

홍기학¹⁾ 이기성²⁾ 손창균³⁾

요 약

본 연구에서는 국내 전자상거래 시장규모의 추정치와 예측치가 각 조사기관별로 차이가 나는 주요 요인을 분석하고, 이를 객관화, 표준화하여 전자상거래 시장규모 추정치에 대해 보다 신뢰성있는 평가기준을 마련하였다. 또한 이러한 평가기준을 적용하여 조사기관이나 연구 단체에서 발표하는 전자상거래 통계의 신뢰성을 보장하도록 하였다.

주요용어: BtoB, BtoC, BtoG, 신뢰성, 평가항목

1. 서론

오늘날 정보통신기술의 급속한 발전은 우리의 생활을 급속하게 변화시키고 있으며, 이러한 변화는 과거와는 전혀 다른 새로운 세계를 형성해 가고 있다. 특히 인터넷의 급속한 이용 확산과 기술 발전은 기업들이 전세계를 기반으로 사업을 전개하는 방식에 혁신을 가져왔다. 경영혁신의 일환으로 1980년대 후반부터 부각된 전자상거래에 대한 관심은 유통 경로 전 부분에 걸쳐 비용 절감, 품질향상, 서비스 제공속도 향상 등의 목표를 효과적으로 달성하기 위해 최근 뜨겁게 달아오르고 있다. 특히 인터넷은 전세계적인 연결성, 탄력적인 정보공유, 낮은 거래 비용 등의 기회를 제공하며 전자상거래의 성장 및 발전에 큰 영향을 미치고 있다. 최근에 이와 같은 인터넷의 장점을 이용하여 전자상거래 시장규모가 급속히 성장하고 있는데 양적인 면뿐만 아니라 질적인 면에서도 그 의미가 크게 증가하고 있다. 이와 같이 인터넷을 통한 전자상거래 시장이 급성장함에 따라, 전자상거래의 현황과 시장규모를 파악하기 위하여 여러 조사기관들이 전자상거래 통계조사를 실시하고 있다. 하지만, 각 조사기관이 개별적 조사목적에 부합하는 내용만을 조사하기 때문에 전체 전자상거래 시장을 조망하거나 전자상거래에 새로 진입하려는 업체 및 일반이용자에게 정확한 통계정보를 제공하지 못하고 있는 실정이다. 따라서 전자상거래의 통계정보가 조사기관마다 다르게 나타나는 원인을 각 조사기관에서 작성한 통계나 보고서를 통해 조사분석해 볼 필요가 있게 되었다.

* 본 연구는 2001년도 정보통신부 정보통신연구개발사업 지원으로 수행되었습.

1) (520-714) 전남 나주시 대호동 252 동신대학교 컴퓨터학과 교수

E-mail : khhong@mail.dsu.ac.kr

2) (565-701) 전북 완주군 삼례읍 후정리 490 우석대학교 전산정보학부 부교수

E-mail : gisung@woosuk.ac.kr

3) (520-714) 전남 나주시 대호동 252 동신대학교 교양 교직원부 전임강사

E-mail : ckson85@mail.dsu.ac.kr

본 연구의 목적은 이러한 분석을 통해 전자상거래의 통계정보를 평가할 수 있는 표준화된 기준을 마련하여, 통계정보의 신뢰성을 증진시킬 수 있는 방안에 대해 연구하는데 있다. 또한 이와 같이 표준화된 평가기준과 신뢰성 증진 방안의 타당성을 검토하기 위하여 전문가 그룹에 대해 실제 설문조사(전자우편조사, 면접조사 등)를 실시하여 국내에서 생산되는 여러가지 전자상거래 시장의 규모에 대한 통계의 신뢰성 확보방안을 제시하고자 한다.

2. 전자상거래의 이론적 고찰

2.1. 전자상거래의 개념

전자상거래에 대한 정의를 살펴보면 크게 사전적 정의와 관점별 정의로 분류할 수 있으며, 이에 대한 구체적인 내용을 살펴보면 다음과 같다.

1. 전자상거래에 대한 사전적 정의

통합적인 자동화된 정보체계 환경하에서 기업과 기업, 기업과 소비자, 기업과 정부간의 거래관계의 모든 측면에 걸쳐 생산·구매·재무·수송·행정·서비스 등 제반 비즈니스를 전자적으로 행하는 행위.

2. 관점별 전자상거래에 대한 정의

- 통신 - 전화선·컴퓨터 네트워크·기타 다른 수단을 통하여 제품·서비스·지불 및 정보자료를 교류하는 것.
- 비즈니스 프로세스 - 기업거래와 workflow의 자동화를 위한 응용기술.
- 서비스 - 제품의 질과 서비스 속도를 증가시키면서, 거래비용을 절감시키는 관리 도구.
- 온라인 - 인터넷 및 기타 온라인 서비스를 통하여 정보와 제품을 판매/구매 할수 있는 능력을 제공.

이와 같이 가상공간에서 이루어지는 전자상거래에 대하여 정의 주체에 따라 여러 방식으로 정의되고 있는데, 이를 요약하면 [표 2.1]과 같다.

2.2. 전자상거래의 유형

전자상거래를 거래활동(transaction)적 측면에서 살펴보면 기업-소비자간 거래, 기업간 거래, 기업내 거래, 기업-정부간 거래 등 네 가지로 나누어 볼 수 있다. 기업-소비자간 거래(BtoC)는 “marketplace transaction” 이라고도 하며, 이는 기업이 고객에게 (또는 고객이 기업에게) 제품 및 서비스를 전달(또는 주문)하는 수단으로 전자상거래를 사용하는 것이다. 이러한 거래는 제품·서비스를 제공하는 기업과 이를 이용하는 소비자간의 거래에 초점이 맞추어진 것으로 광고·판매·고객서비스 등의 활동을 위한 소비자 지향적인(consumer-oriented) 전자상거래가 활용될 수 있다.

다음으로 기업간 거래(BtoB)는 “market-link transaction” 이라고도 하며, Bakos(1991)는 이를 전자시장(electronic marketplace)이라는 용어로 표현하였다. 최근에 BtoB 전자상거래 사이트에 대해 E-marketplace, Digital Markets, Net Markets, Trading Communities, Trading Exchanges, Virtual Distribution, MRO(maintenance, repair, operations) Exchange 등과 같이 서로 다른 여러 이름으로 불리고 있다. 또한 기업내 거래(intra-organizational transaction)는 “market-driven transaction” 이라고도 하는데, 이는 가치창출이 이루어지는 활동을 주로 기업 내부적 차원에 초점을 맞춘 것으로서, 제품 및 서비스를 제공하기 위한 연구개발·설계·제조·생산 활동과 이러한 활동을 지원하는 회계·재무·관리적 활동이 중심이 된다고 볼 수 있다.

표 2.1 : 기관별 전자상거래의 정의

기관	정의
ECOM(1996)	여러 종류의 컴퓨터 네트워크를 이용하여 제품설계·제조·광고·상업적인 거래·회계·정산등을 포함한 다양한 활동을 수행하는 방식.
EITO(1997)	통신네트워크를 통해서 가치의 교환이 발생하는 기업활동을 수행하는 방식.
OECD(2000)	협의- 컴퓨터 중계네트워크(computer-mediated network) 광의- 인터넷 프로토콜 기반 네트워크 또는 인터넷 프로토콜과 같은 비통신 프로토콜을 사용하는 공공네트워크, 개인 네트워크 또는 특정 그룹 네트워크(인터넷 전반에 걸친 www, Intranets, Extranets, EDI).
EC(1997)	텍스트·음성·화상을 포함한 데이터의 전자적인 처리와 전송을 기반으로 기업의 업무를 전자적으로 수행하는 방식.
WTO(1998)	전자적 매체를 이용한 재화와 서비스의 생산·광고·판매 및 유통으로 정의하며 전기 통신적인 네트워크를 강조함으로써 전자적 수단을 통해 이루어진 것.
Anderson Consulting (1999)	개방 네트워크를 통하여 기업과 기업, 최종소비자 및 공공단체 사이에 발생하는 상거래 행위.
산업자원부(1998)	전자거래란 재화나 용역의 거래에 있어 전부 또는 일부가 전자문서에 의해 거래되는 것을 말함.
한국전자거래진흥원 (2001)	거래의 과정 컴퓨터 네트워크를 통한 상품/서비스의 판매/구매를 가리키며, 상품/서비스는 네트워크 상에서 온라인으로 주문되지만 지불과 배달은 온라인 또는 오프라인으로 수행될 수 있는 방식 (전자상거래조사에서 EDI를 포함시킴).
정보통신부(1998)	개인, 기업, 정부등 경제 주체간의 전자적 매체, 특히 컴퓨터 네트워크를 활용하는 방식.

마지막으로 기업-정부간 거래(BtoG)는 기업과 정부조직간의 모든 거래를 포함하며, 정부가 조달예정 상품을 가상의 공간에 공시하고, 기업들이 이를 통하여 공급할 상품을 확인하고 거래를 성사시키는 모든 과정을 포함한 거래를 의미한다.

3. 조사기관별 예측방법 및 특징

3.1. IDC의 예측방법 및 특징

IDC의 전자상거래 시장규모 산출의 기본 원리는 BtoC, BtoB의 경우 다음과 같은 방법으로 산출하고 있다.

$$\text{전자상거래 시장규모} = \text{전자상거래 이용자 1인당 구매액} \times \text{전자상거래 이용자 수}$$

이 때, 가구·소기업·중·대기업·정부기관·교육기관으로 5개 영역별로 위의 산출식을 적용하여 각 영역의 전자상거래 규모를 산출하여, 각 영역별 산출값을 모두 더하여 전체값으로 이용하고 있다. 또한 전자상거래 이용자 1인당 구매액은 전자상거래를 이용하고 있는 이용자에 대한 설문조사를 기초로 산출된 값이며, 전자상거래 이용자수에 대해서는 각종 설문조사로부터 가정 및 기업의 PC보급률, 인터넷 접속률, 접속 단말기 1대 당 이용자수, 전자상거래 이용률을 산출하여, 이 값들을 이용하고 있다. 그러나 IDC의 경우 예측치 추정 방법에 대해서는 전문가의 의견에 많이 의존한다고 하여 자세한 추계방법은 공개하지 않고 있다. 하지만 공개된 자료만을 가지고 IDC의 결과를 분석할 때, 다음과 같은 특징들이 있음을 알 수 있다.

첫째, 단말기 수에 기초한 계산수치를 사용하기보다는 기업단위로 분석하는 것이 타당한 것으로 사료된다. 둘째, 상품/서비스나 업계에 따른 분류 방법을 사용하지 않고, BtoB와 BtoC를 통합하여 계산하고 있으며, BtoC의 경우 상품/서비스 별로, BtoB의 경우 업종별 분석이 이루어지지 않고 있음을 지적하고 있다. 결과적으로 IDC 예측치로부터 부분별 발전방향과 관련된 부분은 예측할 수 없는 단점이 있다. 셋째, BtoB와 BtoC를 같은 산출식으로 계산함으로써 과소 또는 과대 예측이 될 우려가 있으며, 이에 따라 예측치에 중대한 결함이 발생할 수 있다. 넷째, 조사에 응답하는 응답자의 업종과 직종을 고려하지 않고 있다. 다섯째, 전자상거래의 요건으로 웹을 경유한 거래만을 규정하고 있다.

IDC는 Internet Commerce Market Model에 의거하여 전자상거래 규모를 예측하며, 이 모형은 세계 31개국 이상을 대상으로 40,000개 이상의 회사에 대한 면접 또는 조사를 토대로 전망하고 있다. 이 모형은 BtoB를 “웹을 통하여 상품 또는 서비스가 구입되어야 하고, 최소한 그 과정이 웹을 통해 시작되어야 한다” 고 정의하고 있으며, 따라서 VAN이나 VPN(Virtual Private Network)을 통한 구입은 모형에 포함되지 않게 된다. 따라서 중소기업의 매출은 누락될 가능성이 많게 된다는 단점이 있다.

3.2. Forrester Research의 예측방법 및 특징

Forrester Research의 예측방법의 가장 큰 특징은 판매자(공급자) 중심의 시장규모를 예측하고 있다는 것이다. 따라서 판매자의 관점에서 시장규모를 예측하고 있으므로 IDC와는 다르게 시장의 긍정적 측면이 많이 반영되는 단점이 있다. 이 기관에서 사용하는 시장규모의 산출방법은 BtoB와 BtoC 모두 취급하는 상품에 따라 시장을 10개 정도로 분류하여 각 영역의 전자상거래 시장규모를 합산하여 도출하고 있다. IDC와 마찬가지로 Forrester Research의 예측방법이 다음과 같은 특징이 있다. 첫째, BtoB와 BtoC 모두 상품/서비스,

업계에 따라 분류하여 시장규모를 예측하고 있다. 둘째, 인터넷 이용자 수와 전자상거래 이용률 등 산출식에 적용되는 각종 변인 값이 공개되지 않는다. 셋째, 인터넷상의 수주 또는 발주를 전자상거래의 요건으로 고려하여 산출값을 계산한다. 특히 Forrester Research는 BtoB를 “구입되는 상품과 서비스의 최종 주문이 인터넷을 통해 이루어지는 것”으로 정의하고 있다. 이러한 BtoB에 대한 정의에 입각하여 13개 무형재(intangible goods)와 80명의 CEO들에 대한 인터뷰를 기반으로 예측치를 산정하고 있다.

3.3. Anderson Consulting의 예측방법 및 특징

Anderson Consulting의 예측에는 전자상거래 관련 변인에 대한 예측에 기초한 시장규모 예측방법을 택하고 있으며, 예측부분도 BtoB와 BtoC를 구분하여 산업별 전자상거래율을 도출하고 있다. 전체 전자상거래 시장규모는 BtoB와 BtoC를 모두 합하여 산출하고 있다. 이 때, BtoB와 BtoC 부분의 세부적인 산출식을 살펴보면 각각 다음과 같다.

1) BtoB 부문

$$\begin{aligned} \text{상품/서비스영역별 전자상거래 시장규모} &= \text{전체인구} \times \text{인터넷 이용자율} \\ &+ \text{전자상거래 이용자율(상품/서비스영역)} \\ &+ \text{전자상거래 지출비율(상품/서비스영역)} \\ &+ \text{1인당 지출액(상품/서비스영역)} \end{aligned}$$

이 때 산출식에 포함된 요인들은 다음과 같이 계산한다.

$$\begin{aligned} \text{인터넷 이용자율} &= \text{인터넷 이용자수} \div \text{전체인구} \\ \text{전자상거래 이용자율} &= \text{전자상거래 이용자수} \div \text{인터넷 이용자 수} \\ \text{전자상거래 지출비율} &= \text{1인당 전자상거래 지출액} \div \text{1인당 지출액} \end{aligned}$$

이와 같은 요인들을 산출식에 대입하여 전자상거래 시장규모를 구한 후 다음과 같이 상품/서비스 영역별 전자상거래화율을 계산할 수 있다.

$$\begin{aligned} \text{상품/서비스 영역별 전자상거래화율} &= \text{상품/서비스 영역별 전자상거래 시장규모} \\ &\div \text{상품/서비스 영역별 총 판매금액} \end{aligned}$$

2) BtoC 부문

$$\begin{aligned} \text{상품/서비스영역별 전자상거래 시장규모} &= \text{총 판매금액(상품/서비스영역)} \\ &\times \text{전자상거래화율(상품/서비스영역)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{전자상거래 이용자율(예측치)} &= \text{전자상거래 이용자율(미국 예측치)} \\ &\times \text{축진·저해요인(13가지)미·일 비교지수의 가중평균} \end{aligned}$$

$$\text{전자상거래 지출비율(예측치)} = \text{전자상거래 지출비율(미국 예측치)} \\ \times \text{촉진·저해요인(6가지)미·일 비교지수의 가중평균}$$

$$\text{전자상거래화율(예측치)} = \text{전자상거래화율(미국 예측치)} \\ \times \text{촉진·저해요인(24가지)미·일 비교지수의 가중평균}$$

결과적으로 앞의 3개 국외 조사기관의 전자상거래 규모 산출의 특징을 종합해 보면 다음과 같은 특징들이 있음을 알 수 있다. 첫째, 전자상거래규모를 파악하기 위해 적용한 주요한 인수로 "인터넷 이용자 수"를 사용하고 있다. 둘째, 산업별 개별적인 예측값들을 모두 합산하여 전체 시장규모를 산정하고 있다. 셋째, BtoB의 경우 매출액 규모에서 전통적인 EDI를 제외한 값을 사용하고 있다. 넷째, 통계 조사방법을 적용함에 있어서 모집단의 정의 및 조사방법, 표본설계 등의 내용이 파악되지 않고 있다.

4. 통계정보의 평가항목 개발 및 신뢰성 증진방안

4.1. 조사개요

전자상거래의 통계정보가 조사기관마다 다르게 나타나는 원인을 파악하고, 통계정보를 평가할 수 있는 객관화된 기준과 통계정보의 신뢰성을 증진시킬 수 있는 방안을 마련하기 위해 조사를 실시하였으며, 이에 대한 개괄적인 내용은 [표 4.1]과 같다.

표 4.1: 조사개요

목표모집단	국내의 전자상거래 통계정보의 특성을 파악하고 평가할 수 있는 전문가 집단
조사모집단	대학의 통계학과에 재직중인 교수 및 연구원과 국내 전자상거래 연구 단체에 근무하는 연구원
표본추출틀	통계학회 및 통계관련 학회에 회원으로 등록되어 있는 정회원 및 준회원 명부 (단, 복수 회원의 경우 하나만 사용함) - 연구 대상 모집단에서 단순임의추출법에 의해 500명을 표본으로 선정 - 표본으로 선정된 500명 중 300명이 설문조사에 응답하여 60%의 회수율
조사기간	2001년 11월 15일 - 2001년 11월 30일
조사내용	통계 전문가들로부터 자문을 통해 전자상거래 통계의 중요한 평가요소가 되는 대 분류 설문항목을 도출하고, 그에 따르는 구체적인 설문 항목을 개발하여 조사 실시
조사방법	면접조사를 원칙으로 하여 자제식 조사를 실시하고, 피 면접원에 대해 면접이 불가능한 경우 대체 표본을 선정하여 전자우편조사를 병행

4.2. 평가항목 도출

전자상거래 통계조사의 신뢰성 확보를 위해 기존의 여러 조사기관에서 발표하고 있는 전자상거래 관련 통계의 항목들을 분류하여 통계 산출기준에 적합한지 여부를 평가하기 위해 전문가 그룹으로부터 자문을 통해 다음과 같이 전자상거래 통계의 중요한 평가요소가 되는 평가항목들을 도출하였다.

1. 국내 조사기관의 전자상거래에 대한 정의의 적합성.
2. 국내 조사기관의 전자상거래 통계조사를 위한 표본설계 및 조사의 적절성.
3. 국내 조사기관에서 발표한 전자상거래 시장규모 예측의 타당성.
4. 국내 전자상거래 통계 조사기관의 통계의 신뢰성 확보를 위한 노력.

이들 평가항목들을 점수화하여 평가점수에 따른 평가기준을 다음과 같이 마련하였다. 한편, 구체적인 평가항목의 점수는 [표 4.10]을 참조하기 바란다.

표 4.2: 평가점수에 따른 판정기준

평가점수	판정
100 ~ 80점	우수
80 ~ 60점	양호
60 ~ 40점	보통
40점 이하	미흡

1) 국내 조사기관의 전자상거래에 대한 정의의 적합성

전자상거래 시장규모 통계에 대한 기본적인 차이는 전자상거래에 대한 정의의 상이함이다. 국내뿐만 아니라 국외의 조사기관의 경우에서도 알 수 있듯이 전자상거래에 대한 정의가 조사기관별로 다르기 때문에 각 조사기관에서 발표하고 있는 전자상거래에 대한 통계치가 무려 1,300배까지 차이가 나는 경우도 발견할 수 있었다. 이와 같이 전자상거래에 대한 통일된 정의의 부재로 인해 발생하는 통계치의 신뢰성 하락을 막기 위해서는 국가적으로 또는 단체의 협의에 의해 통일된 전자상거래의 정의를 확립할 필요가 있다고 사료된다.

표 4.3: 조사기관별 전자상거래 정의의 적합 여부

조사기관	응답률(%)
산업자원부(1998)	10.59
한국전자거래진흥원(2001)	55.29
통계청(2001)	30.59
OECD(2000, 협의)	1.18
OECD(2000, 광의)	2.35

2) 국내 조사기관의 전자상거래 통계조사를 위한 표본설계 및 조사의 적절성

통계청을 비롯한 전자상거래 통계를 발표하고 있는 국내의 여타 조사기관에서는 BtoB의 경우 업종별 또는 산업별 분류를 통해 해당 업체에 대한 표본조사를 실시하고 있다. 또한 BtoC의 경우 사이버 쇼핑몰을 대상으로 전수조사를 실시하여 매출액 규모를 추정하거나, 이를 발표하고 있다. 그러나 BtoB의 경우 대부분의 조사기관에서는 유의적 할당 표본(purposive quota sample) 설계를 사용하고 있으며, 이러한 이유로 표본크기의 결정과 표본오차에 대한 고려가 없는 실정이다. 전수조사의 경우를 제외하고 대부분의 표본조사에서는 표본의 크기를 결정하고, 이를 바탕으로 표본의 크기를 고려한 후 조사가 이루어지는데 반하여 전자상거래 통계조사의 경우 이러한 점을 고려하지 않음으로 인하여 정확한 추정

오차의 계산이 누락되어 결과적으로 발표되는 통계에 대한 신뢰성이 상실되는 누를 범하고 있다.

표 4.4: 표본설계를 위한 오차의 한계 고려 여부

항목	응답률(%)
오차의 한계를 고려하고 있음	30.95
오차의 한계보다는 비용을 고려하고 있음	65.48
오차의 한계를 고려하지 않고 있음	3.57

이와 더불어 표본조사를 실시할 경우 적절한 표본추출방법에 대한 의견을 묻는 질문에서는 확률추출법을 이용하는 것이 적절하다는 응답이 대부분을 차지하고 있으나, 비확률추출법을 이용하는 것이 적절하다는 견해도 일부 가지고 있는 것으로 나타났다.

3) 국내 조사기관에서 발표한 전자상거래 시장규모 예측의 타당성

국내 조사기관에서 발표하고 있는 전자상거래 시장규모의 예측치의 경우 각 기관에서 보유하고 있는 예측방법을 활용하고 있으며, 이에 대한 자세한 사항은 잘 알려지지 않은 것이 현실이다. 단지, 몇 개의 기관에서 인터넷사용자, 인터넷이용률, 전자상거래화율 등을 기반으로 예측한 산술적 모형을 사용하여 예측치를 산정하고 있는 것으로 파악되었다. 이와 같이 공개되지 않은 예측 기법을 평가하기란 현실적으로 불가능하다는 판단에 따라, 우선 통계 전문가들로부터 가장 적절한 방법에 대해 논의한 결과, 통계적 모형을 이용한 예측방법이 가장 타당하다는 결론을 도출하였으며, 통계적 예측모형을 이용한 경우 시장규모 예측치에 대한 추정치의 신뢰도를 판단할 수 있을 뿐만 아니라, 조사기관마다 상이하게 나타나는 전자상거래 규모 예측에 대한 원인을 파악하는데 큰 도움이 되리라 사료된다.

표 4.5: 전자상거래 시장규모 예측방법의 타당성

항목	응답률(%)
통계적 모형을 이용한 예측방법	63.53
산술적 증가율을 사용한 예측방법	10.59
전문가의 의견을 수렴한 예측방법	22.35

4) 국내 전자상거래 통계 조사기관의 통계의 신뢰성 확보를 위한 노력

① 조사목적의 규정

국내 조사기관별 전자상거래 또는 인터넷 산업에 대한 조사목적은 간단히 비교하면 다음과 같다. 이와 같은 비교를 하는 이유는 조사목적에 따라 조사대상 모집단이 달라지기 때문이다.

표 4.6: 조사기관별 조사목적의 규정

조사기관	조사목적
한국전자거래진흥원(2000)	전자상거래 지표개발 전자상거래 현황 분석 및 추이 예측
정보통신정책연구원	인터넷 산업 분류별 시장현황 및 분석
통계청(2001)	인터넷 산업의 규모 파악
ETRI	인터넷 비즈니스산업 규모의 예측

[표 4.6]으로부터 직관적으로 알 수 있는 사항은 각 조사기관별 조사목적이 다르기 때문에 그에 따른 통계치 또한 다를 수밖에 없다는 것이다. 따라서 순수한 의미에서 조사목적이 전자상거래 시장규모 예측을 위한 통계조사는 국내에서 이루어지지 않은 상태이며, 단지 기존의 자료를 통해 전자상거래 시장규모를 예측하고 있는 실정이다.

② 조사방법의 적절성

통계 조사방법에 대해서는 이미 앞에서 언급하였지만 각 조사기관별로 다양한 조사방법을 사용하고 있는 것으로 파악되었다. 일반적으로 가장 응답률이 높고, 응답 편향을 줄일 수 있는 방법은 면접조사로서 대부분의 조사기관에서 원칙적으로 이 방법을 사용하고 있으며, 이와 함께, 전자우편을 이용한 방법, fax를 이용한 방법을 사용하고 있는 것으로 파악되었다.

표 4.7 : 조사기관별 조사방법의 비교

조사기관	조사방법
한국전자거래진흥원(2000)	면접/전자우편/Fax
정보통신정책연구원	면접/전자우편/전화 온라인/Fax
통계청(2001)	면접/전자우편/우편/ Fax

그러나 조사과정에서 면접원이 각 업체별 피 면접원을 선정하는 방법에 대한 언급이 없었으며, 단지 특정 직급 이상의 피 면접원을 대상으로 면접을 실시하고 있는 것으로 파악되었다.

③ 조사과정의 체계적 수행

전자상거래 시장규모의 조사에서 시간적 차이에 따라 규모가 달라지기 때문에 조사과정을 체계적으로 수립하여 이를 바탕으로 조사가 이루어지도록 해야한다. 즉, 회계연도의 시작 또는 사분기 별로 구분하여 특정한 시점에서 조사를 시작하여 1개월 또는 그 이상의 기간을 정하여 조사가 실시되어야 한다. 또한 조사에 대한 일정표를 작성하여 조사기간, 조사원 훈련, 자료의 수집 등을 해당 일정표에 따라 작업을 수행해야 한다. 특별히 조사시점과 관련하여 통계 전문가들의 경우 국내 전자상거래 통계조사의 주기는 6개월 정도가 적절한 것으로 생각하고 있으며, 적어도 분기별(3개월)로 통계조사가 주기적으로 이루어져야 할 것으로 나타났다.

표 4.8 : 전자상거래 통계조사의 주기의 적절성

조사주기	응답률(%)
매월	7.06
3개월(매 분기별)	30.59
6개월	44.71
1년	17.65

④ 조사원의 선정과 훈련

통계조사에서 무엇보다 중요한 요소 중의 하나는 조사에 투입되는 조사원의 선정과 그에 따른 조사원에 대한 훈련여부일 것이다. 이와 관련하여 전자상거래 통계조사를 위한 전문적인 조사원의 채용이 필요하며, 이들을 채용하기 위한 구체적인 방법으로는 언론매체

를 통한 조사원의 채용보다는 전자상거래 또는 통계 관련학과를 통해 조사원을 채용하는 것이 바람직한 것으로 나타났다.

표 4.9 : 전자상거래 조사를 위한 조사원 채용방법

조사원 채용방법	응답률(%)
언론 매체를 통한 채용	8.24
전자상거래 관련 학과를 통한 채용	88.24
관련업계를 통한 채용	1.18
기타	2.35

⑤ 조사 자료의 유효성

앞에서 언급한 모든 항목들에 대해 충분한 타당성을 가진다면, 이와 같은 과정으로부터 획득한 자료는 유효한 자료가 될 것이다. 그러나 자료의 유효성을 판단하는 또 하나의 기준으로 “유효 표본 수” 또는 “응답 표본 수”가 얼마나 되는지의 여부일 것이다. 따라서 자료의 유효성을 확보하기 위해서는 응답률을 높일 수 있는 조사방법의 선택과 조사원의 관리가 무엇보다도 선행되어야 할 과제라고 판단된다. 통계 전문가들의 유효성 확보를 위한 조사 응답률의 정도에 대한 의견에서는 적어도 60%는 되어야 할 것으로 나타났다.

5. 전체 평가항목

통계 전문가들로부터 자문을 통해 도출한 국내 전자상거래 통계의 평가 척도에 따라 전체적인 평가항목을 다음과 같이 분류하였으며, 각 평가항목에 따라 특정한 기준에 의해 점수를 부여하여 최종적인 평가 결과를 도출하였다([표 4.10] 참조).

표 4.10 : 전자상거래 통계에 대한 전체적인 평가항목

평가항목	세부평가내용	배점
전자상거래에 대한 정의의 적합성	전자상거래의 정의 기준	8
	BtoB, BtoC, BtoG의 세분화 적용 여부	2
가중점수 소계		10
전자상거래 통계조사를 위한 표본설계의 및 조사의 적절성	일정표에 의한 수행여부	3
	표본추출틀에 대한 신뢰성	9
	조사목적	10
	조사방법	6
	조사기법	4
	표본추출방법	3
	사전조사의 실시여부	2
	표본크기	4
	표본크기의 결정방법	3
	조사표의 작성방법	3
	조사표의 회수율(응답률)	5
	조사표의 회수율(응답률)에 대한 만족도	5
가중점수 소계		57

표 4.10 : 전자상거래 통계에 대한 전체적인 평가항목(계속)

평가항목	세부평가내용	배점
국내 전자상거래 통계 조사기관에서 발표한 전자상거래 시장규모 예측의 타당성	국내 전자상거래 시장규모에 대한 예측 여부	2
	국내 전자상거래 시장규모의 예측방법	7
가중점수 소계		9
국내 전자상거래 통계 조사기관의 통계의 신뢰성 확보를 위한 노력	실적여부	2
	실시주기	5
	통계조사의 전문인력 확보	4
	통계분석의 전문인력 확보	4
	조사원들의 채용방법	3
	조사원들의 교육시행 여부	3
	비표본오차를 줄이기 위한 노력의 정도	3
가중점수 소계		24
가중점수 합계		100

6. 결론

본 연구로부터 전자상거래 통계조사에 대한 신뢰성 증진방안으로 다음과 같은 결론을 도출하였다.

첫째, 국내 전자상거래 통계정보에 대한 신뢰성 증진을 위한 방안(정책)으로는 각각의 전자상거래 통계 조사기관별로 다르게 정의된 전자상거래에 대한 정의를 표준화하는 것이다. 이러한 표준화 정책으로부터 조사대상과 조사방법의 선정에 대한 일정한 규정이 정립되며, 이를 통해 전자상거래 시장의 매출액 추정치와 예측치들에 대한 평가가 가능할 것으로 사료된다.

둘째, 전자상거래 통계조사를 수행함에 있어서 전반적인 조사절차를 일정표에 따라 수행해야 하며, 전자상거래의 정의에 따라 규정된 모집단의 신뢰성과 조사표에 대한 신뢰성 확보를 위해 반드시 사전조사를 실시해야 할 것이다. 이 과정에서 고려되어야 할 사항으로는 대내외 전문가들을 충분히 활용하여 보다 객관적인 조사표 작성과 표본의 크기를 결정해야 한다. 또한 조사를 수행함에 있어 조사표 상의 조사내용의 누락이나, 응답하기 어려운 항목을 침묵하여 적절한 응답률을 확보해야 조사절차와 조사결과에 대한 신뢰성을 확보할 수 있을 것이다.

셋째, 조사 자료를 이용한 시장규모의 예측에서는 자료에 적합한 통계적 모형을 적용함으로써 예측치에 대한 신뢰성을 확보할 수 있다.

마지막으로, 조사기관 자체의 신뢰성을 확보해야 하는데, 이를 위해 조사에 필요한 인적자원과 조사결과에 대한 분석을 위한 전문가 집단의 확보가 선행되어야 할 것이다.

이러한 제 항목들에 대한 조사기관의 자체적인 진단과 대외 전문가의 평가결과를 수렴하여 전자상거래 통계조사를 실시함으로써 통계정보에 대한 신뢰성을 확보할 수 있을 것으로 사료된다.

참고문헌

- [1] 김근동, 이우광(2000), 일본의 인터넷 비즈니스 현황, 삼성경제연구원.
- [2] 김기홍(2001), 국내 산업의 B2B 도입 현황과 경제성과 분석, *Telecommunication Review*, Vol. 11, No. 3, 341-353.
- [3] 김중호(1998), <표본조사론>, 자유아카데미.
- [4] 박기성, 김범열(2001), 2001 e-business trend, *LG경제연구원*.
- [5] 산업자원부(2000), 최근 B2B 전자상거래 동향분석.
- [6] 산업자원부·한국전자거래진흥원(2001), 전자상거래 시장규모 측정방안 연구.
- [7] 전자상거래연구조합(2001), 2001년 국내 e-비즈니스 전망.
- [8] 정보통신정책연구원(2000), 인터넷 산업 분류별 국내 인터넷 기술/시장 조사분석.
- [9] 통계청(2001), 전자상거래 통계조사 결과 : 사이버쇼핑몰 조사.
- [10] 한국전산원(1999), 인터넷 백서.
- [11] 한국전자거래진흥원(2002), 국내 e-비즈니스 현황에 대한 통계조사결과, 한국전자거래진흥원.
- [12] European Commission(1997), *European Initiative in Electronic Commerce*, COM(7)157.
- [13] Gartner Group Article(2000), "Dynamic Pricing : Not Just a Fancy Name for B2B Auctions".
- [14] OECD(2000), *Methodology for Assessing the Dynamics and Impact of Electronic Commerce*, Document 1, Working Party of Information Economy, ICCP, Paris.
- [15] OECD(2000), *The Economic and Social Impact of Electronic Commerce: Preliminary Findings and Research Agenda*, Paris : OECD.

[2002년 10월 접수, 2003년 5월 채택]

A Study on Evaluation and Improving Reliability of Domestic e-Commerce Statistics *

Ki-Hak Hong ¹⁾ Gi-Sung Lee ²⁾ Chang-Kyoon Son ³⁾

ABSTRACT

We analyze the factors leading to discrepancy in estimators and predictors of e-commerce size each survey institution, and then we make a evaluation criterion to obtain objective and standard results in e-commerce surveys. We would like to guarantee reliability for e-commerce statistics published by the survey institutes and the public ones by adapting the criterion which suggested.

Keywords: BtoB; BtoC; BtoG; reliability; evaluation criterion.

* This paper was supported by I.I.T.A. research fund in 2001.

1) Associate Professor, Dept. of Computer Science, Dongshin University.

E-mail : khhong@mail.dsu.ac.kr

2) Associate Professor, Division of Computer and Information Science, Woosuk University.

E-mail : gisung@woosuk.ac.kr

3) Full-Time Lecturer, College of Liberal Art and Science, Dongshin University.

E-mail : ckson85@mail.dsu.ac.kr