

# 전자무역에서 전자인증제도의 문제점과 개선방안

The Some Problems and Improvement Scheme of Electronic Certification System in  
International Electronic Commerce

오현석(Hyon-sok Oh)

영진전문대학 컴퓨터정보기술계열 전임강사

## 목 차

- |                               |                       |
|-------------------------------|-----------------------|
| I. 서론                         | IV. 전자인증제도의 문제점과 개선방안 |
| II. 전자무역의 도래와 전통적 무역과의 관계     | V. 결론                 |
| III. 전자인증제도에서의 전자인증요소간의<br>관계 | 참고문헌                  |

## Abstract

International electronic commerce is different with international commerce in the aspect using electronic media and non-face transaction so there are some problems as authentication, integrity and non-reputation. These problems of electronic document and signature are resolved from electronic certification system.

To introduce and develop the electronic certification in the international electronic commerce, it needs to authorize and operate certification authority under the uniform regulation base. But, because the laws and guidelines that related to electronic certification system are different among the nations and international organizations, it needs to compare each nation's law or guideline.

In conclusion, to resolve problems of certification and develop certification system in the international electronic commerce, we make uniform rule of international electronic certification and harmonize the technology of electronic certification.

Key Words: Electronic Certification, Electronic Document, Electronic Signature,  
International Electronic Commerce.

## I. 서론

1960년대 운송 및 통신수단의 획기적인 발전과 그 영향은 무역의 세계적인 확산을 가져왔고, 1990년대 컴퓨터 및 네트워크의 발전은 기존의 무역관습을 새로운 형태로 변화시키기에 충분하였으며, 전자무역이라는 새로운 패러다임을 가져왔다.

실제로 EDI와 같이 전자매체를 무역에 적용함으로써 무역 절차의 효율성 및 효과성을 제고하려는 노력은 기존 무역거래 관행에 대한 획기적인 변화를 예상하였다. 그러나 국내 전자상거래의 증가에 반하여 국제적으로 이루어지는 기업간 전자무역은 거의 실현되지 않고 있는 실정이다. 이는 국가를 달리하는 상인간에 이루어지는 무역의 특성에 전자적인 매체를 이용함으로써 발생할 수 있는 한계와 더불어 신뢰성이 더욱 떨어지기 때문이다.

예컨대, 전자무역에는 네트워크, 데이터베이스, 정보처리시스템 등 다양한 전자적 수단이 이용되어 업무를 수행하게 된다. 전자무역이 전자적 수단을 이용함에 따라 발생할 수 있는 특징으로는 시·공간의 제약 극복을 통한 마케팅 대상의 확대, 무역업무의 전자화를 통한 업무의 효과증대 및 경제적 효율성, 다양한 무역정보의 획득 등이 있다.

그러나 전자적 수단이 무역에 가져다 줄 수 있는 중요한 특징들에 반하여 다양한 문제점 역시 내포되어 있는 것이 사실이다. 이러한 문제점들로서는 전자무역에 있어 계약의 성립과 관련된 다양한 규범적 문제, 재판관할권 및 준거법의 선택문제, 관세부과에 따른 형평성의 문제, 제품과 서비스의 특성에 관련된 문제 및 정보의 교환에 따른 보안문제 등이 될 것이다.

이들 중에서 무엇보다 중요하게 부각될 수 있는 것은 상거래와 관련하여 당사자간에 신뢰를 부여할 수 있는 정보보안을 통한 신뢰성확보 문제라 할 수 있다. 전통적 서류거래에서 큰 논란이 없었던 인증의 문제가 전자무역에서는 선결될 필요성이 있다. 왜냐하면 인터넷 등의 컴퓨터 통신을 이용한 전자무역이 급진전되고 있는 반면에 상거래 상대방의 확인수단이 불충분하고 나아가 전자정보의 변조문제 그리고 도용, 위·변조, 사칭 등의 위험이 상존하고 있다는 점 때문이다.

한국무역협회의 전자무역거래 실태조사(2001)에 따르면 전자무역을 수행할 때 겪는 어려움 중 상거래 상대방의 신용도와 수출입계약 관련 내용의 진위여부 확인의 어려움이 전체 답변의 28.6%의 수위로 나타나고 있음을 참고할 수 있다.

본 논문에서는 국내에 한정된 전자상거래에서의 전자인증제도의 개념에서 벗어나 국가를 달리하는 전자무역에서 전자인증제도가 보다 활성화될 수 있도록 전자인증과 관련된 주요국제규범 및 국내법에서의 전자인증에 관한 규정의 상호비교를 통하여 그 문제점을 살펴보고자 하는데 있다. 이에 먼저 전자무역이 전자상거래와 어떻게 다른지에 대해서 살펴본 후, 전자무역의 기반적 요소인 전자문서, 전자서명 그리고 전자인증의 상호관계를 정리한 후 그에 따른 한계점에 대해서 살펴본다. 그리고 마지막으로 전자무역에서 전자인증제도가 활성화되기 위해 해결되

어야할 대안에 대해서 살펴본다.

## II. 전자무역의 도래와 전통적 무역과의 관계

### 1. 전자무역의 도래

전자무역은 사이버무역(cyber trade), 인터넷무역(internet trade), '국제전자상거래'(global electronic commerce) 등으로 불리기도 하며 이에 대하여 다양한 정의와 개념이 제시되고 있다.<sup>1)</sup>

전자무역의 개념을 살펴보면, “전자정보통신망 및 처리기술을 이용하여 글로벌 시장을 대상으로 전개되는 무역활동” 또는 “무역의 전과정 또는 일부를 인터넷이나 전자문서교환(EDI) 등 각종 정보기술을 이용하여 전자적으로 처리함으로써, 시간과 공간의 제약없이 무역업무를 보다 편리하고 신속·정확하게, 그리고 경제적으로 수행하는 무역거래 방식”이라는 폭넓은 정의가 받아들여지고 있다.

논자는 앞의 선행연구들을 종합하여 전자무역을 'international electronic commerce'로 표현하고자 하며, “무역의 전부 또는 일부가 전자적인 매체를 이용하여 이루어지는 것”<sup>2)</sup>으로 정의하고자 한다.

그 이유는 첫째, 'international'이라는 측면에서 무역은 국가를 달리하는 매도인과 매수인간의 거래이므로 동일한 국가에 존재하는 매도인과 매수인간의 거래인 국내거래(domestic transaction)와 차이가 있다. 즉, 전자무역은 전자적 방식을 수단으로 가상공간을 통하여 이루어지며 국내거래와 밀접한 관계를 갖고 세계시장을 상대로 전개된다는 측면에서 전자상거래의 일부로 보아야 하지만 계약, 보험, 결제, 운송 등이 국제거래라는 점에서 무역의 특성을 강하게 가지고 있기에 국내의 전자상거래와 구분하여 전자무역으로 정의하고 있다.

둘째, 'electronic'은 무역이 서류거래를 기반으로 한다는 관점에서, 전자매체에 의한 전자문서의 생성 및 송·수신으로 전자무역이 이루어짐을 알 수 있다. 그러나 전자적인 수단을 이용한 거래에는 편리성과 효율성과 관련된 장점이 있는 반면, 거래가 전자적이기 때문에 보안과 관련된 안전성문제가 전통적 무역에 비해서 더욱 크게 대두되고 있다. 따라서 이러한 전자적 정보

1) “사이버무역”은 사이버(cyber)라는 가상공간에서 이루어지는 무역거래라는 점으로부터 출현된 것으로 거래시장(market)의 특성을 강조하기 위한 개념으로 볼 수 있다. “인터넷 무역”은 개방형 네트워크인 인터넷을 활용하여 가상공간에서 국제무역거래 행위를 하는 것을 말한다. 인터넷 무역과 관련된 무역기능은 주로 계약체결이전의 거래처 탐색 및 거래조건 협의 등이다. 이처럼 무역과 관련된 정보 및 전자문서 등이 주로 인터넷을 통해 유통된다는 면에서 정보의 유통경로를 강조한 용어로 볼 수 있다 (고윤승·신황호, “전자무역의 연구범위와 연구방법에 관한 고찰”, 『무역학회지』, 제26권 제4호, 한국무역학회, 2001, p.81). “국제전자상거래”는 전자상거래가 국내에 한정되지 않고 국제적으로도 이루어질 수 있다는 것을 강조하기 위한 개념으로 볼 수 있다.

2) 동 정의는 대외무역법 제2조(6)의 전자무역의 개념을 기반으로 하여 정의하였음. 전자무역이라 함은 “무역의 전부 또는 일부가 컴퓨터 등 정보처리능력을 가진 장치와 정보통신망을 이용하여 이루어지는 거래”를 말한다.

의 교환을 가능하게 하고 때로는 이를 적절히 통제할 수 있는 기술적 뒷받침이 필요하다.<sup>3)</sup>

셋째, 무역은 'international business', 'international trade', 'international commerce' 등의 개념을 가지고 사용되고 있다. 이들 모두 무역이라는 개념을 내포하고 있지만, 'business'의 경우 기업 내부의 업무와 연관성이 있으며, 'trade'의 경우 교환 자체를 강조하고 있으며 또한 미국의 경우 'trade'는 국내거래에도 사용되는 용어이다. 따라서 상업적 거래의 의미를 강조한 'commerce'를 사용하는 것이 합당하리라 생각한다.<sup>4)</sup>

전자무역의 구현상황을 살펴보면, 해외시장조사에서 계약체결까지의 단계에서 주로 활용되고 있으나 최근 들어 전자무역결제와 물류, 운송 등의 분야에서 활용범위가 확대되고 있어 지금까지 미비했던 전자무역 업무를 소 단계에 걸쳐 처리될 수 있을 것이다.<sup>5)</sup>

전자무역의 향후 모델은 바이어 발굴, 상담, 계약체결, 보험, 운송수배 등이 e-Marketplace를 통해 진행될 것이며, e-Trade 플랫폼을 통해 통관, 물류, 결제 등의 모든 무역절차가 기업내부 시스템과 연동되어 일괄 처리가 이루어질 것으로 예상되어진다.<sup>6)</sup> 또한 국내 무역자동화망과 외국의 무역자동화망이 연계됨으로써<sup>7)</sup> 보다 안전한 거래의 기반이 확보될 것으로 판단한다.<sup>8)</sup>

요컨대 전자무역은 시장정보수집, 무역상담, 무역계약 체결, 대금결제, 물류, 보험, 중재 등 무역의 전 과정 또는 일부를 인터넷이나 EDI와 같은 정보통신기술을 이용하여 전자적으로 처리하여 시간과 공간의 제약 없이 무역업무를 보다 편리하고 신속, 정확하게 그리고 경제적으로 수행하는 것을 의미한다.

## 2. 전통적 무역과의 관계

전통적 무역과 전자무역의 방법, 대상 및 범위를 비교함으로써 상호관계에 대한 이해를 정립할 수 있다.

먼저 무역의 방법 측면에서 살펴보면, 전통적 무역은 대면, 전화, 우편 등 전통적인 의사표시

3) 노재범, "인터넷라운드와 우리의 대응과제", 「정보화로 가는길」, 10월호, 한국정보문화진흥원, 1997.10, pp.66-71.

4) 'trade' 또는 'commerce'를 지칭하는 무역이나 상부라는 두 어휘는 근본적으로 의미의 차이가 없다. 다만 전자는 중국식의 표현을, 그리고 후자는 일본식의 표현을 빌어 온 것일 뿐이다(양영환·오원석, 「무역학원론」, 제2판, 삼영사, 1999, p.192 참조).

5) 한국무역협회의 2000년 6월 「사이버무역활용에 관한 조사」에서 해외거래선 발굴(29.5%)을 비롯하여 해외시장 정보의 수집(26.1%), 자사제품 해외홍보(24.6%) 등 주로 마케팅 단계에서 활용성도가 크게 나타나고 있음을 보여주고 있다.

6) Carrie Liddy and Alice Sturgeon, "The evolution of certificate model architecture," *Information Management and Computer Security*, Vol.7, No.2, MCB University Press, 1999, p.98.

7) 국가간 무역자동화망 연계로서는 '범 아시아 전자무역 네트워크'(Pan-Asia e-Commerce Alliance Project : 이하 PAA)가 있으며, 아시아에서 전자무역 서비스, 경험과 노하우 공유, 공동 마케팅 등을 협력하기 위해 한국, 중국, 대만, 홍콩, 싱가포르, 일본, 말레이시아 7개국이 참여하고 있다. PAA의 특징으로는 각 국가별로 무역망 서비스 대표사업자가 있으며 이들로 하여금 전자문서의 상호인정을 추구하고 있다. PAA 외에도 '한·일 전자무역 네트워크 연동 프로젝트', 'ASEM Project' 등이 있다.

8) 안재일, "21세기 새로운 무역경쟁력", 「2003 Trade Conference Program 자료집」, 한국무역협회, 2003.2, p.21 참조.

방법에 의해서 무역이 이루어지는 반면 전자무역은 EDI와 같은 폐쇄형 통신망 또는 인터넷과 같은 개방형 통신망을 이용한 채팅, 전자우편에 의해서 의사표시가 이루어진다. 따라서 상호간 차이점은 의사표시 수단이 전자적 방법에 의해 이루어지는지 또는 아닌지에 따라 차이점이 있다.

무역의 대상측면에서 살펴보면, 전통적 무역이 유형의 물품을 주요 대상으로 한다면, 전자무역은 유형의 제품뿐만 아니라 국제마케팅정보, 비즈니스 모델, 소프트웨어, 솔루션, 콘텐츠 등과 같은 무형의 제품 또는 디지털화된 물품을 포함하여 매매하는 것이다.<sup>9)</sup> 그러나 전자무역이라고 해서 무형의 제품만을 대상으로 하는 것이 아니며, 전통적 무역이라고 해서 유형의 제품만을 대상으로 하는 것은 아니다. 다만 앞서 언급한 새로운 형태의 무형의 제품 또는 디지털화된 제품의 출현으로 그 대상이 확대된 것에만 차이가 있다.

무역의 범위측면에서 살펴보면, 전자무역은 전통적 무역에서 효과적인 범위정립을 위해 계약 체결을 위한 준비, 계약의 성립, 계약의 이행 및 계약의 종료로 구분한 것처럼 동일하게 적용할 수 있다. 따라서 앞서 설명한 것처럼 방법과 대상에서는 차이가 있을 수 있지만 무역의 범위에서는 차이가 없다. 다만 전자적 매체를 이용함으로써 효율성 및 효과성은 증가될 수 있다.

요컨대, 전통적 무역과 전자무역은 방법에서는 큰 차이가 있을 수 있으나 대상과 범위에서는 큰 차이가 없다. 또한 전자무역은 전통적 무역의 한 분야이며 다른 형태의 무역을 의미하지는 않는다. 따라서 전자무역은 전통적 무역의 보충적 관계에 있다.

### III. 전자인증 요소간의 관계

#### 1. 전자문서

##### 1) 전자문서의 역할

전자문서는 상인 간 또는 정부와 상인 간 통합적 자동화된 정보체계 환경을 기반으로 정보통신기술에 의한 종이문서 없는 거래환경을 달성하기 위한 목적으로 인터넷과는 무관하게 제안되어 주로 당해 상거래에 한정되어 구현되었다.

전자문서는 키보드 등 입력장치에 의해 가독문자로 입력된 언어를 컴퓨터 내부의 기계어로 변환·처리되어 저장되어 있다가 다시 모니터나 프린트 등 출력장치를 통하여 가독문자로 변환되는 형식의 기록물, 즉 컴퓨터 조직을 통하여 작성·처리되어 컴퓨터 조직의 내부기억장치 또

9) 이와 관련하여 “전자적 전송물”(electronic transmission)을 상품으로 보아야 하는지, 서비스로 보아야 하는지 아니면 제3의 유형으로 보아야 하는지에 대해서 논의되고 있으며, 네트워크상에서 전송되고 있거나 또는 다운로드받을 당시에는 서비스로 보고, 이를 디스켓과 같은 저장공간에 저장하였을 때 상품으로 보자는 견해가 더욱 설득력을 가지고 있는 것으로 판단된다 (왕상환, 「뉴라운드와 전자상거래」, 법무부, 2001, pp.15-18 참조).

는 외부의 보조기억장치에 존재하는 전자적 기록물을 말한다.<sup>10)</sup>

이러한 전자문서의 개념은 종이문서와 비교하여 편리성 면에서 우위에 있어 그 사용이 계속적으로 증가할 것으로 판단된다. 국제기관들과 각국의 실정법을 살펴보면 전자문서는 데이터메시지, 전자 메시지, 전자적 기록, 전자정보 등으로 명명되고 있지만 내용면에서 모두 전자문서를 설명하고 있는 것으로 보아야 할 것이다.

인터넷을 통한 전자문서의 전달과정을 보면 전통적 의사표시의 전달과정과는 다른 메커니즘으로 구현된다. 예컨대, 인간이 입력한 자료를 코드화하고 계산하여 송신할 수 있는 신호로 변환한 후 수신된 신호는 인간이 인지할 수 있도록 문자, 음성, 동영상 등으로 재변환되는 일련의 과정을 거치게 된다.<sup>11)</sup>

이러한 일련의 과정에서 전자문서는 단순히 인간의 의사를 전달하는 매개에 불과한 것이 아니라 나아가 인간이 기초적 정보만을 제시하면서 자동연산작업에 따라 구체적 의사를 형성할 수도 있다. 즉 인간의 정신영역과 정보통신기술의 물리적 영역이 서로 결부되고 상거래 과정에서 컴퓨터에 의한 연산이 인간의 행위와 동시에 반드시 개입하게 된다. 이는 전통적 의사표시에 비해 의사표시의 전달과정에 따른 실질적 변화를 의미하며 이에 따라 법적 접근방식 또한 달라지게 된다.

## 2) 전자문서의 한계

### (1) 전자문서의 유효성 한계

전자문서의 유효성과 관련하여 각 국의 실정법은 물론 UNCITRAL 전자상거래모델법, EU 전자상거래지침과 같은 주요 국제규범에서도 “전자문서가 단지 전자적인 형태로 되어 있다는 이유로 그 효력이 부인되지 않는다”고 규정하고 있어 전자문서의 유효성을 인정하고 있다.

특히, UNCITRAL 전자상거래모델법에서는 컴퓨터 통신을 이용하여 교환되는 전자문서가 종이문서의 원본서류가 아님에도 불구하고 기능적 등가물 접근방식에 따라 법적 지위를 동일시함으로써 전자무역에 있어서 발생할 수 있는 법적 장애와 불명확성을 극복할 수 있도록 전자문서에 전통적 서면에 기초한 서면성을 부여하고 있다.<sup>12)</sup>

전자문서가 종이문서의 기능적 등가물<sup>13)</sup>이 되기 위해서는 종이문서가 가지는 정보전달 기능,

10) 이호용 외 6명, 「전자문서 이용활성화의 법적 장애요인 분석」, 연구보고서, 한국전산원, 1998, p.8.; 한삼인·김상명, “전자서명 및 전자인증의 법률문제에 관한 고찰”, 「비교사법」, 제8권 제1호(하), 한국비교사법학회, 2000, p.1060.

11) Carrie Liddy and Alice Sturgeon, op.cit., p.95.

12) UNCITRAL Model Law on Electronic Commerce with Guide to Enactment, I, E.

13) 종래의 법적 요건에 문서(writing)와 서명(signature)을 요구하고 있는 기존의 법규가 전자상거래시대에 있어서는 거래 활성화에 장애로 지적을 받고 있다. 따라서 데이터메시지(date message)가 전통적인 문서와 서명이 가지는 기능을 수행하면서 동시에 법적 효력을 갖기 위해서 어떠한 법적 환경을 제공해야하는가의 문제가 생긴다. 이것은 어떻게 문서와 서명이 종래의 전통적 기능과 디지털 시대의 전자적 환경을 지원하는 기능을 동시에 갖출 수 있는지의 문제이다. 이에 UNCITRAL은 데이터메시지도 어떤 일정한 요건을 갖춘다면 그의 법적 효력을 인정하여야 하는데 이를 ‘기능적 등가물’(functional equivalent)원칙이라 한다(Guide to enactment of the UNCITRAL Model Law, I, E. 참조).

증명적 기능 및 상징적 기능을 동일하게 수행하여야 한다.<sup>14)</sup> 그러나 전자문서의 증명적 기능에서 종이서류가 가지고 있는 증거력을 동일하게 가질 수 있는지 문제가 된다. 동 문제는 영미법계 국가에서 전문법칙(hearsay rule)<sup>15)</sup>이나 ‘최우량증거의 법칙’(best evidence rule)<sup>16)</sup> 등을 통하여 증거허속성의 측면에서 증거능력에 제한을 두고 있기 때문에 전자문서의 증거능력을 인증할 수 있는냐의 문제에서 발생된 것이다.

비록 ‘전자서명에 관한 UNCITRAL 모델법’(UNCITRAL Model Law on Electronic Signatures : 이하 UNCITRAL 전자서명모델법) 제8조 원본성 및 제9조 ‘전자문서의 허용성과 증거능력’에 관한 규정이 있지만 전자계약협약예비초안 등은 동 규정에 대한 명시가 없다. 또한 종이문서만을 인정하는 관습이 아직까지 존재하고 이와 관련된 규정의 보완이 없는 이상 법적 충돌의 문제점이 발생할 수 있는 한계가 있다.

한편, 전자문서의 경우 문서의 물리적 존재가 요구되는 상징적 기능은 전자문서로 대체하는데 있어 가장 많은 어려움을 야기하는 부분이다. 즉, 종이문서는 하나의 정본이 있으면 이와 똑같은 내용과 형식을 갖춘 문서를 만들더라도 정본이 될 수 없으며, 또한 정본을 복사한다 하더라도 사본일 수밖에 없다. 그러나 전자문서는 전자적인 형태로 저장된 기록을 출력함으로써 어느때고 똑같은 문서를 얻을 수 있기 때문에 기존의 종이문서가 지니는 상징적 기능을 전자문서로 대체하는 데에는 한계가 있다.

## (2) 전자문서의 보인의 한계

전자문서에 의한 의사표시의 교환과정에 있어서 수신된 전자문서가 정당한 송신자로부터 전송된 것인지 구별하기가 어렵다. 일례로 정당한 본인이 전자문서에 의한 의사표시가 없었음에도 불구하고 위조·변조에 의해 본인이 한 것처럼 계약이 이루어질 가능성이 존재한다.<sup>17)</sup>

또한 전자문서가 송·수신과정에서 권한 없는 자에 의해 문서의 내용이 불법적으로 위조, 변조, 도용될 수 있는 가능성 역시 존재한다.

물론 전통적인 무역거래에서 종이문서와 관련하여 거래당사자의 신원에 대한 신뢰가 항상 확실하게 존재하는 것은 아니다. 전통적인 무역거래에서도 타인명의를 도용하는 행위가 존재하였으며 또한 문서의 내용을 위조, 변조하여 거래 당사자 일방의 신뢰를 현혹하여 부당이익을 취할 수 있는 위험이 항상 존재하였다.<sup>18)</sup> 그러나 전자문서는 네트워크에 연결된 컴퓨터에 저장

14) 황찬현, “전자문서의 민사증거법상의 문제”, 『법조』, 통권 제516호, 법제처, 1999, p.27. ; 김은기, “전자문서의 법적 효력”, 『기업법연구』, 제5집, 한국기업법학회, 2000, p.473.

15) ‘Hearsay is no evidence’로 표현되는 전문법칙은 영미법에서 배심제도를 보완하기 위해 발전된 것으로 알려지고 있다. 즉, 재판을 직업적으로 하지 않는 배심원들은 증거가치에 대한 판단능력이 낮을 수밖에 없으므로, 증거가치가 미약할 위험성이 있는 진문증거는 아예 증거로 사용하지 못하도록 만들자는 취지에서 비롯되었다.

16) 등본 등의 2차적 증거(secondary evidence)가 아니라 원본문서를 제출해야하는 것을 요구하는 영미법상의 증거법 준칙이다(Benjamin Wright, *The Law of Electronic Commerce*, Aspen Law & Business, 1996, §10.1. 참조).

17) Stephen Wilson, “Digital Signatures and the Future of Documentation,” *Information Management and Computer Security*, Vol.7, No.2, MCB University Press, 2000, p.83.

18) 오병철, 『전자거래법』, 법원사, 2000, p.362.

되며 또한 네트워크를 통하여 송·수신되는 특징 때문에 당사자의 신원이 쉽게 도용될 수 있으며 또한 전자문서의 내용이 쉽게 해킹당하여 위조, 변조될 수 있다. 전자문서가 위조 또는 변조되었을 경우 전자적인 형태의 특성상 진위여부의 확인이 종이문서에 비해서 어렵다.

요컨대 전자문서는 보완적인 방법의 이용 없이 전자문서 그 자체로서는 종이문서와 비교하여 작성자의 신원과 전자문서의 무결성 확보가 어렵다는 한계가 있다.

## 2. 전자서명

### 1) 전자서명의 역할

전자문서는 컴퓨터를 이용하여 전자적 형태로 작성된 것이며 의사표시라는 점에서는 종이문서와 차이점이 없다. 다만 전자매체의 특성상, 전달과정에서 종이문서에 비해 위조, 변조, 도용되기 쉽고 그 식별의 한계점이 있어 종이문서의 증거의 기능과 상징적 기능의 수행이 어렵다.<sup>19)</sup>

따라서 문서의 신뢰성을 확보하기 위해서는 문서의 작성자의 신원확인 및 문서에 대해서 어떠한 흠결도 없다는 보증이 필요하다. 이러한 전자문서의 진정성과 무결성을 확보하기 위해서 전자서명이 필요하다.<sup>20)</sup>

서명은 문서의 확인을 위한 의도로 당사자에 의하여 실시되거나 채택된 어떠한 표시를 의미한다.<sup>21)</sup> 또한 서명은 계약체결의 기능, 동일성 기능, 진정성 기능, 경고적 기능을 수행한다. 전자서명의 경우 수기서명과 비교하여 서명이 전자적 방법에 의해 생성되는 점에서 차이가 있고 그 기능에 있어서는 동일하다.<sup>22)</sup>

전자서명에 대한 국제규범 및 국내법들은 기술중립주의<sup>23)</sup> 입장을 취하여 디지털서명만을 전자서명으로 인정한 것에서 나아가 비밀키 암호화방식은 물론 공개키 암호화방식에 의한 전자서

19) Stephen Mason, "Electronic Signatures-The Evidential Issues Relating to Electronic Signatures-Part 1," *Computer Law & Security Report*, Vol.18, No.3, Elsevier Science Ltd., 2002, p.175.

20) Steve Hawkins et al., "Awareness and Challenges of Internet Security," *Information Management and Computer Security*, Vol.8, No.3, MCB University Press, 2000, p.132.

21) 수기서명(hand written signature)은 인장(seal)으로 대체되었으며 이들은 시대에 부합하여 전자서명(electronic signatures)으로 대체되었다. 따라서 이렇게 대체될 수 있다는 말은 이들의 핵심역할이 동일함을 의미한다 (Steffen Hindelang, "No Remedy for Disappointed Trust : The Liability Regime for Certification Authoritys Towards Third Parties Outwith the EC Directive in England and Germany Compared," *Journal of Information, Law and Technology*, Vol.2002, No.1, Universities of Warwick and Strathclyde, 2002, p.23).

22) 김학동, "자동정보처리장치에 의한 의사표시에서의 법적 문제," 「고시연구」, 3월호, 고시연구소, 1997, p.116.

23) "기술중립주의"란 모든 규범에서 인증기술의 사용 또는 개발을 요구하거나 방해하지 않는 것을 말한다. 이는 기술의 혁신 및 적용이 지속적으로 변화되는 것을 감안하여 이를 규범에서 수용하지 말아야함을 암시한다 (Thomas J. Smendinghoff and Ruth H. Bro, "Moving with Change; Electronic Signature Legislation as a Vehicle for Advancing E-commerce," *The John Marshall Journal of Computer & Information Law*, Vol.17, No.3, The John Marshall Law School, 1999, p.761).



명 및 전자지문감식·홍채감식·유전자감식 등의 생체인식에 의한 전자서명까지 포함하는 광의적 전자서명의 입장을 취하고 있다. 이는 향후 지속적으로 암호기술의 개발 및 발전을 염두해둔 광의적 해석 입장을 따르는데 있다.<sup>24)</sup> 반면에 전자서명의 신뢰성 확보를 위해서는 공개키 기반구조(PKI)의 공개키 암호화방식을 이용한 디지털서명만을 전자서명으로 보는 협의적 해석도 공존하고 있다.

EU 및 우리나라의 경우는 전자서명에 대한 광의적 정의와 협의적 정의가 공존하고 있다. 이는 전자서명을 서명으로써 인정하지만 법적 효력은 전자서명요건에 합당한 전자서명에만 한정 시킴으로써 일반적 전자서명과 구별하는 입장이다.

## 2) 전자서명의 한계

서명성의 유효성문제는 영미법계 국가들에서부터 제기되었다. 이는 영미법계의 사기방지법에서 계약 내용에 대해 당사자간에 분쟁이 발생하여 당해 계약의 강제이행을 구하는 소송이 제기된 경우, 구두증거를 인정함으로써 인하여 발생할 수 있는 소송과정에서의 사기와 위증의 가능성을 배제하기 위해 일정한 계약은 반드시 서면에 서명되어 입증되어야만 그 강제이행이 가능하도록 되어있으므로 사기방지법의 적용을 받는 일정한 계약들에 대해서는 문서성과 서명성이 그 이행강제를 위한 요건으로 작용하기 때문이었다.

전자서명의 법적 효력 중에 가장 기본적인 효력은 전자서명이 기존의 서명 또는 기명날인과 법적으로 '기능적 동가물'로써 인정되어야만 수기서명 또는 기명날인을 대체하는데 법적으로 아무런 장애가 되지 않는다.<sup>25)</sup>

주요 국제규범 및 국가의 법에서는 전자서명을 기존의 서명과 동일한 것으로 간주하고 있다. 그런데 우리나라 전자서명법 제3조에 따르면 "다른 법령에서 문서 또는 서면에 서명, 서명날인 또는 기명날인을 요하는 경우 전자문서에 공인전자서명이 있는 때에는 이를 충족한 것으로 본다"<sup>26)</sup>고 규정하고 있다. 따라서 모든 형태의 전자서명을 기존의 서명과 완전히 동일하게 보는 것은 아니다.

또한 다른 법률에서 전자서명의 효력을 부정하는 규정이 있는 경우에는 전자서명의 효력이 부인된다. 현재까지 명시적으로 전자서명은 서명으로서 그 효력을 인정하지 않는다고 규정하는 법률은 존재하지 않지만, 향후 반드시 수기서명이 있어야 하는 경우에는 명시적으로 전자서명의 효력을 배제하는 규정이 발생될 수 있는 한계가 있다.

24) 정래영, 「전자거래법」, 무역경영사, 2001, pp.88-89.

25) 오병철, 전거서, pp.282-283.

26) 전자서명법 제3조(1) '전자서명효력'.

### 3. 전자인증

#### 1) 전자인증의 개념

인증이란 “어떠한 행위 또는 문서의 성립이나 기재가 정당한 절차로 이루어졌음을 공적기관이 증명하는 것”을 말하며, 전자인증은 인증의 방법이 전자적 매체를 통하여 이루어지는 것이며, 전자서명과 당사자의 동일성 추정에 한정시킴으로써 일반적 의미의 인증과 구분할 수 있다. 따라서 전자인증은 “전자서명생성정보가 가입자에게 유일하게 속한다는 사실을 확인하고 이를 증명하는 행위”를 말한다.<sup>27)</sup>

전자인증은 일반적으로 사용자 인증이나 메시지 인증과 관련한 시스템 보안요건의 의미로서 ‘identification’<sup>28)</sup> 및 ‘authentication’<sup>29)</sup>의 개념이 있으며, 전송되는 전자문서의 무결성과 전자서명자의 진정성 보장을 위한 인증서비스 의미로서 ‘certification’<sup>30)</sup>으로 상호 구분된다.

전자공증은 종래 서면을 이용하여 행하던 공증사무를 전자문서 등의 전자적인 데이터에 대해서도 제공하는 것이다. 공증사무의 운영주체 및 제공서비스의 범위는 기본적으로 현재의 공증인제도에 있어서의 공증과 다를 바 없다. 공증이라는 용어는 법률상 부여된 권한에 근거하여 공적인 기관이 행하는 것에 대하여 사용하는 것이고 민간주체가 제공하는 서비스에 대해서 공증이라는 용어를 사용하는 것은 적절하지 못한 듯 보이나, 실제 전자공증에서 예견되는 서비스는 종래의 공증사무 이외에도 민간주체에 의해서 제공되는 데이터의 보관이나 일시인부 부여 등의 서비스를 포함하는 개념으로 전자공증이라는 용어를 사용하고 있는 경우가 많다.

전자무역에서 문제가 되는 것은 ‘언제 누가 누구에게 무엇을’ 하였는가 하는 사실을 확인하는 것이라고 할 수 있을 것이다. 이러한 전자인증의 개념정의는 광의의 전자인증이라고 할 수 있으며, 전자공증의 개념이 포함된 것이라고 할 수 있다.

협의의 전자인증 개념은 전자무역이 대면거래가 아니기 때문에 누구와 거래한다는 사실만 확인되면 충분하고 나머지에 대해서는 기존 법제도를 활용한다는 입장에서 ‘누가’라는 당사자의 확인에 초점을 맞춘 것이다.

전자인증과 전자공증이라는 용어를 구별하여 사용할 것인가에 대해서는 다양한 견해가 제기되고 있다. 광의의 전자인증 개념처럼 전자인증과 전자공증의 개념을 구분하여 사용할 필요가

27) 전자서명법 제2조(6) (동법에서는 ‘인증’이라는 용어로 사용되어 있지만 전자서명법에서 전자서명의 인증과 관련되기 때문에 통상적 인증의 개념과 구분하기 위해서 ‘전자인증’의 용어로 대신한다).

28) 서버에 접속하기 위해서 암호번호나 비밀번호로 본인확인을 하는 것을 말한다.

29) ‘identification’과 논리적으로 반대되는 개념으로 서버입장에서는 서버에 접속하고자 하는 이용자의 ID를 확인하는 개념으로 ‘authentication’이라는 용어를 사용한다.

30) 전자무역의 경우 전통적 대면에 의한 계약체결과 비교하여 본인확인 수단이 부족하므로 전자거래에서는 거래상대방을 확인하기 위한 인증을 어떻게 행하는가가 문제가 된다. 그 기술적 수단은 다양하지만 현재는 공개키 암호화방식을 이용한 전자서명이 일반적이다 (Alicia Aldridge, Michele White and Karen Forcht, “Security Considerations of Doing Business Via the Internet, Cautions to be Considered,” *Internet Research Electronic Networking Applications and Policy*, Vol.7, No.1, MCB University Press, 1997, p.13).

없다고 주장하는 견해도 있다.<sup>31)</sup> 전자인증과 전자공증의 개념을 구별한다면 전자인증은 네트워크상에서 자신의 존재나 진정성을 확보하고 상대방과의 식별 등을 행하는 행위이고, 전자공증은 네트워크상의 거래 등에서 “언제 누가 누구와 무엇을”의 구조를 지니는 전자무역거래를 행하였는가를 증명하는 것이라 할 수 있다. 또한 전자인증과 전자공증의 구분은 전자인증의 법제화 수준을 어느 정도로 할 것인가 하는 문제와 결부되어야 할 것이다. 즉, 인증기관을 상위기관으로 하고 공증기관을 인증기관의 인프라를 이용하는 기관으로 할 것인가, 아니면 전자인증기관 하나의 명칭으로 하되 협의의 전자인증에 한정하여 업무를 행하는 기관과 전자공증업무를 하는 기관 사이에 자유 시장경제에 의해 결정되도록 할 것인가 하는 점이 법제화가 필요하다.<sup>32)</sup>

결국 전자무역을 위한 보안기술은 신의칙을 기초로 진의의 의사표시를 신뢰하여 수용할 수 있는 안정적인 시스템 환경의 구축이 필수적이며 이 같은 시스템 환경은 전자무역에 있어 전자계약의 양 당사자간 신의의 증진에 기여할 수 있는 원인일 수 있다.

## 2) 전자인증의 기능

### (1) 전자문서의 진정성 보장

전자서명에 대한 전자인증은 개방형 네트워크하에서 전자무역이 가지는 불확실성 및 위협의 증대와 보안의 취약성을 극복할 수 있다. 이로 인하여, 전자무역에 참여하는 주체들의 신원을 확보함으로써 전자무역거래에서 분쟁 발생시 핵심적인 부분인 진정성 문제를 해결할 수 있다.<sup>33)</sup>

예컨대, 익명성이 증가한 정보사회에서 특히 국가를 달리하는 무역거래의 경우 당사자 신원 확인의 문제는 매우 중요하다. 즉, 전자문서를 수신 받은 당사자가 진실로 동 전자문서가 송신자로 표시된 사람에 의해 작성되어 송신된 것임을 확인할 수 있어야 한다. 만약 누군가 송신자의 신원을 도용하여 전자문서를 발송했다면, 전자문서 수신자는 괜한 노력과 비용을 허비하게 된다.<sup>34)</sup>

종이문서에서의 서명은 그 문서의 명의인이 누구인가를 명확히 하여 상대방사자의 신원을 확인하는 기능을 주로 하였고, 그러한 기능은 전자서명에 있어서도 마찬가지이다. 전술한 바와 같이 전자서명은 작성자에 고유한 전자서명 생성키를 이용해서 작성되며 그러한 전자서명 알고

31) 이 두 개념을 구분하지 않으면 전자인증기관과 전자공증기관이 동일주체가 되어 공증기관이 자기 자신을 인증하기 때문에 이용자가 공증기관의 신뢰성을 확인하기 어려운 점이 있다. 이용자에 대하여 공증기관을 사칭하거나 허위사실의 보관 또는 보관하여야 할 사실을 은폐하는 경우가 있을 수도 있다. 이 경우에는 타인증기관의 인증으로 보완하여야 할 불편이 따른다 (안상현, 「민사소송법」, 박영사, 1997, p.598)

32) 김은기, “전자인증과 법률문제”, 「정보법학」, 제2호, 한국정보법학회, 1998, pp.312-313.

33) Thomas J. Smedinghoff, op.cit., pp.27-31.

34) Sanu K. Thomas, “The Protection and Promotion of E-Commerce; Should there be a Global Regulatory Scheme for Digital Signatures?,” *Fordham International Law Journal*, Vol.22, Fordham University School of Law, March 1999, p.1019.

리즘은 특정인에게만 고유한 것이므로 그 알고리즘으로 인해 작성자의 신원이 명확히 확인될 수 있는 것이다.<sup>35)</sup>

## (2) 전자문서의 무결성 보장

전자인증의 또 다른 기능은 수신된 전자문서가 전송과정에서 변조되거나 변경이 가해졌는지 아니면 불법으로 삽입된 것인가에 대한 확인할 수 있는 무결성 확보의 기능이다.

종이문서에 행한 서명이 문서내용의 변조여부까지 담보하는 것은 아니며, 단지 그 문서의 명의인이 누구인가를 확인함으로써 위조여부의 판단기능을 한다는 점에서 전자서명은 기존의 서명에 비해 전자문서자체와 내용에 대한 신뢰성의 정도를 증가시킨다.<sup>36)</sup>

전자문서의 무결성은 메시지 다이제스트를 암호화하여 보냄으로써 구현할 수 있다. 메시지 다이제스트는 암호화 방법이 아니며, 일방향 해쉬함수를 이용하여 주어진 정보를 일정한 길이 내의 아주 큰 숫자(해쉬값)로 변환해 주는 것이다.<sup>37)</sup>

이 함수는 일방향이기 때문에 주어진 정보로부터 해쉬값을 만들어 낼 수는 있어도, 반대로 이 해쉬값으로부터 원래의 정보를 복구해낼 수는 없다. 다만 정보와 함께 그 정보의 해쉬값을 받은 사람의 받은 정보의 해쉬값을 구한 후 정보와 함께 전달된 해쉬값을 비교함으로써 그 값이 같다면 정보의 전달 중에 정보가 변경되지 않았음을 확인할 수 있다. 만약 그 값이 다르다면 정보가 전달 중에 어떻게든 변경되었음을 알 수 있다. 따라서 비대면거래를 기반으로 하는 전자무역에서 사용되는 전자문서의 무결성이 확보될 수 있다.

## (3) 전자문서의 증거력 제고 및 부인방지

전자문서는 다양한 형태를 지닐 수 있다. 즉, 디스크에 의한 저장, 컴퓨터 화면상의 가시화 및 컴퓨터를 통한 출력 등의 모습을 띄게 된다. 전자적으로 저장된 문서를 사람의 사상·관념의 표현이 포함되어 있을 수 있으나, 이것이 서면방식으로 존재하는 것은 아니다. 컴퓨터의 화면에 가시화된 문서는 전자적으로 저장된 문서의 유형화되지 아니한 재생에 지나지 않으며 또한 원본의 복사본을 출력한 것에 불과하다. 본래의 전자문서에 대한 컴퓨터 출력에는 작성자의 서명이 들어있지 않다.<sup>38)</sup>

원본과 복사본의 식별이 불가능하고 내용을 손쉽게 변조할 수 있는 전자문서의 특성 상 수기서명과 인장과는 다른 새로운 수단이 필요하게 되는데, 전자서명 및 전자인증은 전자서명된 문서가 서명자가 의도한 바로 그 문서로서, 전자문서의 생성, 유통, 보관과정 등에서 발생할 수 있는 변조가 일어나지 않았음을 입증하는 역할을 하게된다.

35) Steffen Hindelang, *op.cit.*, p.4.

36) 오병철, 전제서, p.371.

37) Steffen Hindelang, *op.cit.*, p.6.

38) Sanu K. Thomas, *op.cit.*, p.1021.

한편, 종이문서에서의 서명은 작성자의 고유한 필체와 인감의 형태로 작성사실을 부인하는 것을 봉쇄할 수 있었다. 그러나 서명과 날인의 진정성은 재판과정에서 감정을 통해 법관의 심증을 형성하여 진위를 결정하게 되므로, 지극히 정교한 위조방법으로 서명이나 날인을 하는 경우에는 오히려 사실과 다른 법적 판단이 이루어 질 위험이 있다. 그러나 전자서명의 경우에는 종전의 서명과 달리 매우 과학적이고 정교한 수학적 방법을 이용하여 전자서명이 이루어지므로 사실에 부합하는 법적 효과의 귀속을 보장하는 기능을 하게된다.<sup>39)</sup>

## IV. 전자인증제도의 문제점과 개선방안

### 1. 인증기관의 신뢰성에 관한 문제

전자인증제도의 관련당사자는 인증기관, 서명자, 신뢰당사자의 3면적 구조로 되어 있으며 전자인증제도는 거래당사자의 신뢰성을 확보하기 위한 기반으로써 이용되고 있다.

전자무역은 비대면거래를 지향하고 있기 때문에 전통적인 무역에 비해서 관련당사자의 신뢰성 문제가 더욱 부각된다. 특히 거래당사자의 신뢰성을 확보할 수 있도록 인증서비스를 제공하는 인증기관의 신뢰성은 인증제도 활성화의 가장 중요한 기반이다. 따라서 인증기관의 신뢰성이 확보될 때 거래당사자의 전자무역이용정도가 증가할 것으로 판단된다.

한편, 주요 국제규범 및 국내법에서 규정한 인증기관의 신뢰성 확보를 위한 요건들을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, UNCITRAL 전자서명모델법 제10조에서는 “인증서비스 제공자가 사용하는 시스템, 절차 및 인력이 신뢰할 수 있는지 여부와 정도로서 신뢰성을 판단할 수 있다”고 규정하고 있다. 또한 인증기관의 신뢰성 판단에 관한 세부규정으로서 ①자산의 존재를 포함한 재정능력 및 인력, ②하드웨어 및 소프트웨어 시스템의 성능, ③인증서 처리, 인증서 신청 및 기록보존의 방법, ④인증서에 기재된 서명자 및 신뢰당사자가 될 가능성이 있는 자에 대한 정보의 획득가능성, ⑤독립된 기구에 의한 감사의 규칙성 및 정도 등이 있다. 따라서 UNCITRAL 전자서명모델법의 경우 인증기관의 신뢰성을 판단할 수 있는 요소에 대해서만 규정하고 있을 뿐 세부적 기준에 대해서는 규정하고 있지 않아 모델법(model law)으로서의 특징을 그대로 반영하고 있다.

둘째, EU 전자서명지침의 경우 ‘인증서비스제공자에 대한 요건’을 부록 II에서 따로 규정하고 있다. 요컨대 인증서비스를 제공하는 데 필요한 신뢰성을 증명하기 위해서는 기술능력, 운영능력, 재정능력 등이 수반되어야 한다고 규정하고 있으며 구체적인 내용에 대해서는 언급하고 있지 않다. 이는 동 지침이 지침으로서의 역할을 수행하기 위해서이며 또한 유럽의 역내시장 내

39) 오병철, 전제서, p.372.

에서 각국의 자발적 인정제도의 시행을 유도하기 위해서 각국의 전자서명관련 국내법에 자유롭게 명시하도록 유도하고 있는 것으로 판단된다.

셋째, 미국의 경우 'E-Sign', UETA 등 관련 법률에서는 인증기관의 신뢰성에 관한 규정은 존재하지 않는다. 다만 ABA 가이드라인 제1조 와 제3조에서 인증기관의 신뢰성에 관한 규정을 제시하고 있다. 동 규정들에서 제안하고 있는 인증기관의 신뢰성은 ①기술적 요건으로서 신뢰할 만한 시스템, ②재정적 요건으로는 사업을 운영하는데 필요한 충분한 재원의 보유와 배상책임을 충분히 감당할만한 재정적 능력, ③ 인증기관을 운영하는 주체 및 운영요원에 관한 요건으로서 일정한 지식과 기술, 범죄경력 등 반사회적 위험성, ④ 기록보존에 관한 요건으로 인증서의 발행, 정지 및 취소에 관련된 모든 중요한 사실은 문서화하여 적절한 기간 동안 보존 ⑤ 인증실무준칙(CPS)을 제정하여 공시를 의무화하도록 하는 등으로 판단된다.

넷째, 일본의 '전자서명 및 인증업무에 관한 법률'의 경우 인증기관의 신뢰성에 관하여 제5조 및 제6조에서 결격사항 및 공인의 기준으로 규정하고 있지만 구체적이지 않다.<sup>40)</sup>

다섯째, 독일의 디지털서명법 역시 제4조 인증기관의 자격부여에서 인증기관으로서 허가받기 위한 자격요구사항을 규정하고 있지만 역시 구체적이지 않다.<sup>41)</sup>

여섯째, 우리나라 전자서명법의 경우 제4조 공인인증기관의 지정에서 규정하고 있으며, 공인인증기관으로 지정받을 수 있는 자를 국가기관, 지방단체 또는 법인으로 제한하고 있는 것이 특징이다. 또한 공인인증기관의 결격사유에 대해서 규정하고 대통령령이 정하는 기술능력, 재정능력, 시설 및 장비에 대해서 규정<sup>42)</sup>함으로써 인증기관의 신뢰성 기준을 대신하고 있다.

전자인증과 관련된 주요 국제규범 및 국내법들을 비교하였을 때 인증기관의 신뢰성 확보를 위한 요건들이 상이하고 그 규정에 있어서 구체적이지 않음을 알 수 있었다. 예컨대 기술능력, 운영능력, 재정능력 등을 기준으로 인증기관을 평가하고 있지만 '일정한 지식', '충분한 재정적 능력', '신뢰할 만한 시스템' 등 그 내용이 구체적이지 않다는 문제점이 있다. 이러한 상황은 이 국가간에 이루어지는 전자무역의 경우 전자인증제도의 활성화를 저해하는 요인이 될 수 있는 문제이다. 따라서 인증기관의 신뢰성에 관한 보다 구체적이고 객관적인 규정이 필요하다.

40) 예컨대 급고이상의 실형을 받은 자가 그 집행을 종료하거나 면제받은 날로부터 2년을 경과하지 아니한 자 또는 공인인증기관이 취소되고 그 취소일로부터 2년을 경과하지 않은자는 인증기관으로 지정될 수 없다. 인증과 관련된 설비 기준에서는 전자서명 및 인증서 등이 위조되지 않는 적절한 설비가 마련되어 있는지, 적절한 방화벽(firewall)이 구성되어 있는지, 비상시 백업체제가 적절한지를 평가한다.('電子署名及び認證業務に關する法律' 第5條, 第6條 참조.)

41) 인증기관 신청인이 '필요한 신뢰성'(necessary reliability)을 보유한다 함은 자격소지자로서 인증기관의 업무를 수행하는데 필요한 법적 요건을 준수함을 보증할 수 있다는 것을 의미하며, 필요한 전문지식구비라 함은 인증기관에 종사하는 자가 필요한 지식, 경험 및 자격을 갖춘 경우를 말한다.(German Digital Signature Law Article 4(3) 'granting of licenses for certifiers' 참조)

42) 기술능력요건으로는 정보통신기사, 정보처리기사 및 전자계산기조작응용기사 이상의 국가기술자격을 가진 자 또는 정보통신부장관이 정하여 고시하는 정보보호 또는 정보통신운영 및 관리 분야에서 2년 이상 근무한 경력이 있는 자로 구성된 12인 이상의 운영인력으로 판단한다. 재정능력요건으로는 자본금 80억원 이상으로 하며 국가기관 및 지방자치단체가 공인인증기관으로 지정받는 경우에는 동 규정을 적용하지 않는다. 시설 및 장비요건으로는 가입자의 신원확인 및 관리를 위한 설비, 전자서명기 관리체계를 안전하게 유지하기 위한 설비, 인증서를 안전하고 신뢰성있게 관리하기 위한 설비, 전자서명 및 시점확인을 위한 설비, 인증관리체계를 안전하게 운영하기 위한 보호설비 등이 기준이 된다.(전자서명법시행령 제3조 '지정기준', 참조)

또한 인증업무는 정보통신기반하에서 수행되므로 정보누설, 위장, 데이터의 변조 등 많은 위험성이 존재한다. 따라서 이러한 위험에 대응하기 위해 다양한 전자무역과 인증업무와 관련된 보험상품이 개발되고 있다. 그러나 보험의 종류가 다양하지 않으며, 특히 전자무역과 관련된 사고의 경우 그 금액이 상당하기 때문에 이에 대한 보험상품이 개발되어야 하지만 이러한 보험상품의 개발이 극히 미진하다. 따라서 인증기관 이용자들이 보다 신뢰성을 가지고 서비스를 받게 하기 위해서는 다양한 형태의 보험상품이 개발될 필요성이 있다.<sup>43)</sup>

## 2. 국가간 인증법률의 조화 문제

무역거래에 적용되는 대부분의 법률은 종이서류를 기반으로 마련되어 있기 때문에 온라인 상에서 무역거래가 이루어지는 경우 예상치 못한 문제가 나타날 수 밖에 없는 현실이다. 즉, 이제까지 종이서류 중심의 상관습에서 비롯된 각종법률 및 제도가 당사자들의 권리를 지켜주고 거래를 안정적으로 유지하는 역할을 수행해 왔으나, 정보통신기술의 발전과 전자무역의 확산으로 무역환경은 급속히 전자화되고, 이러한 전자환경에 부응할 수 있는 법률 및 제도가 절실히 요구되는 상황에 있다.

한편, 전자상거래와 전자무역이 제공할 수 있는 다양한 장점으로 인하여 전자상거래 및 전자무역이 전통적인 상거래와 전통적인 무역을 대체할 것이라는 기대는 확고하다. 또한 이러한 기대가 존재하였기 때문에 전자상거래와 관련된 다양한 법률 및 지침이 제정되고 제안되고 있다. 다만 전자무역과 관련된 법률 및 지침은 아직까지 전자상거래가 국제적으로 확장될 수 있는 법률적 기반이 부재하기 때문에 활성화되고 있지 않다.

비록 현재까지 주요 국제기구 및 국가마다 전자상거래관련 법률 및 지침을 제정하여 사용하고 있지만 지극히 국내상황에 한정되어 있다. 다만 대부분의 전자상거래관련 법률 및 지침에서는 국가간에 상호 인정될 수 있다는 규정은 포함시켜 놓고 있다. 하지만 국가를 달리하는 이국간에 이루어지는 전자무역에 적용하기에는 한계가 있다. 따라서 법률의 조화가 이루어질 필요성이 있다.<sup>44)</sup> 예컨대, 전자인증관련 법률 및 지침을 비교했을 때, 전자인증기관의 지정 및 신뢰성 요건의 상이함, 전자서명 범위의 상이함, 관련 용어의 상이함 등 그 내용이 일치하지 않는 경우가 많다.

국가마다 인증관련법률 및 지침이 상이한 이유는 전자인증기술이 너무 빨리 발달하고 방법이 너무 다양하여 법률 및 지침이 이를 따라가지 못하기 때문에 그러하며,<sup>45)</sup> 또한 전자인증기술에 대해서 각국의 국내법들이 아주 다양한 접근방식을 취하고 있기 때문이다. 예컨대 각 국

43) 최석범, "사이버무역시대에서의 글로벌 기업간 전자상거래의 모델도입현황과 문제점에 관한 연구", 『무역학회지』, 제 28권 제2호, 한국무역학회, 2003.4, p.401.

44) Sanu K. Thomas, op.cit., p.1007.

45) Michael J. Osty & Michael J. Pulcanio, "The Liability of Certification Authority to Relying Third Parties," *The John Marshall Journal of Computer & Information Law*, Vol.17, No.3, The John Marshall Law School, Spring 1999, p.961.

내법에서 인정하고 있는 전자인증기술이 다양하고 그 기술이 발달할수록 다양한 문제점에 직면하게 된다. 첫째, 한 국가의 특정기술이 모든 국가의 법정지에서 동일하게 인정되지 않을 것이라는 문제점이 있다. 둘째, 전자무역을 통하여 거래를 원하는 무역업자들은 무역 대상국의 전자인증기술에 의해 생성된 전자서명이 필요하며, 그 대상국이 많으면 많을수록 전자서명의 개수는 많아질 수밖에 없다는 문제점이 있다. 셋째, 국가마다 전자인증에 대한 규정의 상이함으로 인하여 거래당사자로 하여금 혼란을 야기시킬 수 있으며 또한 전자인증에 대한 불신을 초래할 수 있는 문제점이 있다.<sup>46)</sup>

모든 계약이 그러하듯 전자무역 역시 계약자유의 원칙을 따른다. 따라서 당사자 합의에 의해서 국제규범 및 국내법 중 하나를 준거법으로 선택할 자유도 있다. 그러나 어느 특정국가의 국내법을 준거법으로 한다는 것에 거래 당사자의 합의는 쉽게 이루어지지 않을 것이라는 문제점이 있다. 따라서 전자인증과 관련된 국제규범 및 각국의 국내법의 조화 또는 통일화가 필요하다.

UNCITRAL 전자서명모델법의 경우 모델법으로서의 역할을 하기 때문에 구속력이 없다. 또한 각 국의 전자서명 및 인증에 관한 법률들이 UNCITRAL 전자서명모델법을 모델로 하여 제정되었기 때문에 동 법의 제정목적에 충분히 부합되었다고 생각한다. 그러나 전자무역에 대한 작금의 상황을 생각해볼 때 새로운 전자서명 및 인증에 관한 통일법을 제정하거나 동 모델법이 구속력을 가지는 국제 협약으로 변화를 시도하여 법의 충돌 또는 혼란을 피하는 것<sup>47)</sup>이 바람직하다고 판단된다.

전자무역이 활성화되기 위해서는 기술적 인프라확충과 더불어 전자무역의 안전성과 신뢰성을 확보하기 위한 법·제도적 인프라의 정비가 이루어져야 하며, 기존의 전자상거래 관련 법·제도의 기본방향은 전자상거래의 특성상 전자무역을 지향하고 있기 때문에 국제적으로 정합성을 유지하고 국내 규범과 조화를 이루는 방향으로 정비되는 것이 무엇보다 중요하다 할 수 있을 것이다.<sup>48)</sup>

### 3. 국가간 전자인증기술의 조화문제

#### 1) 국가간 인증기술의 범위

전자서명은 거래당사자가 인터넷을 이용하여 계약을 체결하는데 진정성과 무결성을 제공한

46) Raneta Lawson Mack, "Digital Signatures, The Electronic Economy and The Protection of National Security; Some Distinctions with an Economic Difference," *The John Marshall Journal of Computer & Information Law*, Vol.17, No.3, The John Marshall Law School, Spring 1999, p.996.

47) 이창한, "전자거래에 관한 국제기구의 논의 현황과 한국의 법제화 동향", 「인터넷법률」, 제10호, 법무부, 2002, pp.181-182.

48) Randy V. Sabet, "International Harmonization in Electronic Commerce and Electronic Data Interchange; A Proposed First Step Toward Signing on the Digital Dotted Line," *American University Law Review*, Vol.46, Washington College of Law at the American University, 1996, p.511, p.528.



다. 이처럼 전자서명이 전자무역거래에서 중요한 역할을 수행하기 때문에 국가적 그리고 국제적으로 전자서명에 대한 입법화를 시도하였다.<sup>49)</sup>

전자서명의 기술적 요소와 관련하여 국제규범 및 각 국의 국내법의 입법적 기반을 살펴볼 경우 전자서명의 유효성을 입증할 수 있는 인증기술의 법률적인 채택은 규범적 접근방식, 이원적 접근방식 또는 최소적 접근방식 중 하나를 선택한 것으로 판단된다.

첫째, 규범적 접근방식은 전자서명의 범위를 정함에 있어서 다양한 전자서명의 형태를 배제하고 디지털서명만을 유효하게 보는 입장이다. 동 접근방식은 입법과정에서 큰 고민없이 법적 유효성을 부여할 수 있다. 그러나 동 접근방식이 국제적으로 활성화되기 위해서는 두 가지 가정에 부합하여야 한다. 그 가정으로서는 세계가 하나의 정부로 구성되거나 또는 각 국은 디지털 전자서명만을 유일한 전자서명으로 규정하여야 한다. 동 접근방식에 의해서 법률적으로 전자서명의 범위를 정한 국가로는 우리나라, 독일, 이탈리아, 말레이시아 등이 있다.<sup>50)</sup>

둘째, 이원적 접근방식은 기술 중립성을 인정은 하되 디지털 서명에 대해서 보다 높은 법적 효력을 제공하는 것이다. EU 전자서명지침은 동 접근방식에 의해 제정된 국제규범이며, EU 내의 전자서명의 법적 인정을 위해서 조화된 기반을 획득하기 위해 채택된 것으로 판단된다.<sup>51)</sup>

셋째, 최소적 접근방식은 어떤 전자서명의 형태도 인정하여 법적 유효성을 확보하게 하는 것이다. 동 접근 방식의 문제점으로는 다양한 전자서명기술의 개발로 상거래 각 분야마다 각기 다른 기술이 이용될 수 있어 전자서명기술의 통일화에 장애가 될 수 있다는 비판도 있다. 동 접근방식에 의해서 법률적으로 전자서명의 범위를 정한 국가는 미국이며 법률로는 'E-Sign'법이 있다.

현재의 암호화 및 인증기술 상황에서는 이원적 접근방식에 의한 범위선정이 타당하다고 판단된다. 왜냐하면 전자서명 및 인증과 관련된 국제규범 및 국내법들이 수정되기 전에는 PKI기술을 이용한 디지털 서명에 대해서만 법적 효력을 인정하였고 이에 PKI기술에 대한 연구 및 투자가 국제적으로 이루어져 기술의 고도화 및 안전성이 검증되어 있는 상황이다. 또한 이러한 상황에서 또 다른 형태의 기술을 개발해서 전자무역에 사용하게 하는 것은 당사자 사이에 더 큰 혼란을 야기시킬 가능성이 높기 때문이다.

## 2) 국가간 인증기술의 조화

암호화기술 및 인증기술에 대한 국제적인 태도는 기술중립주의를 따르는 것을 원칙으로 하고 있는 상황에 있다. 전자서명 및 인증에 관한 국제규범을 제정하기 위해 초안 또는 지침을

49) Sanu K. Thomas, op.cit, p.1009. ; Ira H. Parker, "Why Digital Signatures Matter," *Electronic Banking L. & Com. Rep.*2, 1997, p.24.

50) Internet Law & Policy Forum, "Survey of International Electronic Digital Signature Initiative," <[www.ilpf.org/groups/survey.htm](http://www.ilpf.org/groups/survey.htm)> 참조.

51) Jacqueline Klosek, "EU Telecom Ministers Approve Electronic Signatures Directive," *Cyberspace Lawyer*, Vol.4, No.11, Feb. 2000, p.12.

만들 당시에는 공개키암호화 방법을 기반으로 한 디지털 서명기술이 국제적인 표준으로 정착하였다.<sup>52)</sup>

예컨대, 상호인증과 관련된 국제표준은 'ISO X.509'이며 대부분의 국가와 산업체들은 이 표준을 기반으로 상호인증기술을 개발하고 있다. 미국의 Xcert사는 1998년 상호인증에 관한 해결방안으로 'Cross Authentication' 기술을 개발하였고, Sentry CA라고 하는 상호인증 기능과 대규모의 인증서 처리 및 저장소 관리기능을 개발하여 PKI 제품과의 상호운용성을 보장하고 있다.

그러나 특정기술<sup>53)</sup>을 국제규범 또는 각 국의 실정법에 규정한다는 것은 문제가 있으며, 새로운 신기술에 대한 빠른 대응에 방해요소가 될 수 있어 일반적이며 최소요건에 적합한 기술에 대한 법률상의 언급은 하지만 기술에 대해서 특정은 하지 않고 있다.

만약 특정기술을 국제표준으로 사용하게 된다면 동 기술의 소유권을 가진 기업에 독점시장의 지배구조를 제공하는 것이므로 문제가 발생할 수 있다.

기술중립주의를 옹호할 경우 국가마다 새로운 기술을 지속적으로 개발하기 위해서 급전적, 시간적 노력이 필요하다. 또한 새로운 기술이 개발될 때마다 그에 대한 검정 없이 사용되는 우를 범할 수 있을 수 있으며, 국가마다 자국에서 개발한 기술을 사용함으로써 인해 국가 간 상호연동을 추구할 때 서로 호환되지 않아 전자무역의 활성화를 저해할 수 있는 문제점이 있다.

예컨대 전자서명의 기술적 방식으로 생체인식기술에 대한 국제적 관심이 증가하고 있다. 생체인식기술을 이용한 전자서명의 방법은 PKI 방식의 디지털서명 및 일반전자서명에 비해서 우수한 점이 있으며, 이는 동공이나 지문과 같은 신체의 일부는 분실되거나 탈취될 위험이 없다. 또한 당사자 인증 및 입증에서 사기에 대한 위협의 정도가 PKI 방식의 디지털서명보다 작다는 이점이 있다.

그러나 생체인식기술을 이용한 전자서명의 방법은 원초적 프라이버시의 문제가 발생할 수 있다. 실무상의 문제점으로는 첫째, 생체인식기술과 관련된 장비가 너무 비싸며, 동 기술이 아직 개발단계에 있어 상용화가 아직 되어 있지 않다는 한계점이 있다. 또한 PKI 방식에서의 동일한 문제로 가로채기 및 사기의 위험에 노출되어 있으며 국가를 달리하는 당사자 각각이 사용하는 시스템의 호환성 문제가 있다.

따라서 생체인식기술을 기반으로 한 전자서명은 신뢰성 및 편리성에 대한 평가가 아직까지 증명되지 않음으로서 국제적으로 널리 인정되기까지는 많은 장애요소를 극복하여야 할 것이다.<sup>54)</sup>

52) UNCITRAL, EU, ICC, OECD 등 대부분의 국제기구에서는 전자서명 및 인증기술에 대해서 기술중립주의를 따라 최후 규범 제정시 유효한 전자서명을 디지털전자서명으로 한정하였다가 현재는 안전한 전자서명 또는 고급전자서명으로 개념을 대체하였다.

53) 특정기술은 개방형 네트워크상에서 당사자의 신원을 확인하는데 '이용가능한 최상의 해결책'(best solution available)으로 제시될 수 있는 기술을 말한다.(Jane Kaufman Winn, "Open Systems, Free Markets and Regulation of Internet Commerce," *Tulane Law Review*, Vol.72, Tulane University Law School, 1998, p.1181.)

54) Jennifer L. Koger, "You Sign, E-SIGN, We All Fall Down: Why the United States Should Not Crown the Marketplace as Primary Legislator of Electronic Signatures," *Transnational Law & contemporary Problems*, Vol.11, University of Iowa College of Law, Fall, 2001, p.504.

## V. 결 론

전자무역은 전자상거래에 비하여 그 활용도가 크게 떨어지고 있는 것은 사실이다. 이는 무역이 국가를 달리하는 상인간에 이루어지고, 전자무역과 관련된 준거법 선택이 어려우며, 거래 당사자가 전자적 매체를 이용하지 않아도 전통적인 방법의 거래로서 충분하기 때문에 그러하다. 그러나 전자무역에 대한 지속적인 연구, 업무적용 및 이에 따른 인식의 변화는 전자무역의 활성화를 기대하게 할 수 있는 충분조건이다.

전자무역은 전자문서를 기반으로 한다. 그러나 전자문서는 전자매체를 이용함으로써 발생하는 문제점으로 인하여 전자서명의 개념이 필요하게 되었다. 하지만 전자서명 역시 전자적 매체를 이용하기 때문에 네트워크 보안의 문제점인 진정성, 무결성, 부인 등과 같은 문제점들이 내포되어 있다. 따라서 이러한 전자문서 및 전자서명의 문제점의 보완장치로서 전자인증제도가 활용되고 있다.

그런데 국내 전자상거래가 아닌 전자무역에서 전자인증제도가 도입되고 활성화되기 위해서는 통일화된 법적 기준아래 인증기관이 지정·운영되어야 한다. 그러나 전자인증과 관련된 주요 국제규범과 국내법률들을 살펴본바 그 규정의 상이함이 있음을 알 수 있었다. 따라서 전자인증과 관련된 국제적 통일법의 부재는 전자무역의 당사자로 하여금 신뢰도를 저하시키는 요인으로 작용할 수 있기 때문에 전자무역의 활성화를 저해하는 요인이 될 수 있다.

특히, 인증기관별 신뢰성 및 안전성 확보에 대한 기준의 상이함은 인증기관을 달리하는 거래 당사자에게 신뢰성을 주지 못한다는 문제점이 있다. 또한 인증기관이 제공하는 소프트웨어가 상호 호환되지 않기 때문에 애플리케이션의 통합이 이루어져야 할 필요가 있다.

국제적으로 통용되고 있는 Bolero, Identrus, Bexcom과 같은 전자인증시스템은 모두 영리를 목적으로 하고 있다. 따라서 인증업무의 신속한 처리에서는 우위에 있을지라도 신뢰성 면에서는 국가에서 인정한 공인인증기관에 비해 낮다. 또한 UNCITRAL 전자서명모델법과 EU 전자서명 지침은 통일법 또는 협약으로서의 구속력을 가지는 것이 아니기 때문에 국제간 거래를 위해 기준이 될 수 있는 법률적 보완장치가 필요하다.

이러한 이유로 인하여 인증과 관련된 국제통일규범이 시급히 제정되어야 하며 전자인증제도의 법적 안정성 보장을 통하여 그 지위를 확보하여야 한다. 아울러 급속하게 변화되고 있는 무역의 전자화 추이를 고려하여 필수불가결한 최소한의 규정만이라도 준비되어야 할 것이다.

또한 인증기관에 대한 제도적 표준과 함께 기술적 표준화가 이루어져야 한다. 기술적 표준화는 인증시스템의 호환성과 안정성을 도모할 수 있으며 또한 기술개발의 중복투자 방지와 비용 절감은 서비스이용자로 하여금 저렴하고 다양한 서비스를 받도록 할 수 있다.

요컨대, 전자인증제도의 통일화와 시스템의 표준화는 인증기관의 상호인증을 확대시킬 수 있는 방안이며 이를 통해 전자무역 당사자가 다양한 인증서비스를 받고 전자무역이 활성화될 수

있는 기반이 되어야 할 것이다.

## 참고문헌

- 고윤승·신황호, “전자무역의 연구범위와 연구방법에 관한 고찰”, 『무역학회지』, 제26권 제4호, 한국무역학회, 2001.
- 김은기, “전자문서의 법적 효력”, 『기업법연구』, 제5집, 한국기업법학회, 2000.
- \_\_\_\_\_, “전자인증과 법률문제”, 『정보법학』, 제2호, 한국정보법학회, 1998.
- 노재범, “인터넷라운드와 우리의 대응과제”, 『정보화로 가는길』, 한국정보문화진흥원, 1997.10.
- 산업자원부, “전자무역(e-Trade) 확산 전략”, 정책보고서, 2002.8.
- 송선옥, “전자무역 대금결제시스템에 관한 비교연구”, 『통상정보연구』, 제3권 제1호, 한국통상정보학회, 2001.
- 심종석·전경진, 『전자상거래와 e-비즈니스』, 청림출판, 2000.
- 안상현, 『민사소송법』, 박영사, 1997.
- 안재일, “21세기 새로운 무역경쟁력”, 『2003 Trade Conference Program 자료집』, 한국무역협회, 2003.2.
- 양영환·오원석, 『무역학원론』, 제2판, 삼영사, 1999.
- 오병철, 『전자거래법』, 법원사, 2000.
- 왕상한, 『뉴라운드와 전자상거래』, 법무부, 2001.
- 이창환, “전자거래에 관한 국제기구의 논의 현황과 한국의 법제화 동향”, 『인터넷법률』, 제10호, 법무부, 2002.
- 정패영, 『전자거래법』, 무역경영사, 2001.
- 최석범, “사이버무역시대에서의 글로벌 기업간 전자상거래의 모델도입현황과 문제점에 관한 연구”, 『무역학회지』, 제28권 제2호, 한국무역학회, 2003.4.
- 한삼인·김상명, “전자서명 및 전자인증의 법률문제에 관한 고찰”, 『비교사법』, 제8권 제1호(하), 한국비교사법학회, 2000.
- 황찬현, “전자문서의 민사증거법상의 문제”, 『법조』, 통권 제516호, 법무부, 1999.
- Aldridge, Alicia & Michele White, “Security Considerations of doing Business Via the Internet; Cautions to be Considered,” *Internet Research Electronic Networking Applications and Policy*, Vol.7, No.1, 1997.
- Anderson, Ronald A. & Walter A. Kumpf, *Business Law*, 6th ed., South-Western Publishing Co., 1961.
- Hawkins, Steve et., al, “Awareness and Challenges of Internet Security,” *Information Management and Computer Security*, Vol.8, No.3, 2000.
- Hindelang, Steffen, “No Remedy for Disappointed Trust : The Liability Regime for Certification Authoritys

- Towards Third Parties Outwith the EC Directive in England and Germany Compared," *Journal of Information, Law and Technology*, Vol.2002, No.1, 2002.
- Liddy, Carrie and Alice Sturgeon, "The evolution of certificate model architecture," *Information Management and Computer Security*, Vol.7, No.2, 1999.
- Mack, Raneta L., "Digital Signatures, The Electronic Economy and The Protection of National Security; Some Distinctions with an Economic Difference," *The John Marshall Journal of Computer & Information Law*, Vol.17, No.3, 1999.
- Mason, Stephen, "Electronic Signatures-The Evidential Issues Relating to Electronic Signatures-Part 1," *Computer Law & Security Report*, Vol.18, No.3, 2002.
- Osty, Michael J. & Michael J. Pulcanio, "The Liability of Certification Authority to Relying Third Parties," *The John Marshall Journal of Computer & Information Law*, Vol.17, No.3, 1999.
- Sabett, Randy V., "International Harmonization in Electronic Commerce and Electronic Data Interchange; A Proposed First Step Toward Signing on the Digital Dotted Line," *American University Law Review*, Vol.46, 1996.
- Smedinghoff, Thomas J. & Ruth H. Bro, "Moving with change; Electronic Signature Legislation as a Vehicle for Advancing E-commerce," *The John Marshall Journal of Computer & Information Law*, Vol.17, No.3, 1999.
- Smedinghoff, Thomas J., *Online Law*, Addison-Wesley Developers Press, 1996.
- Thomas, Sanu K., "The Protection and Promotion of E-Commerce; Should there be a Global Regulatory Scheme for Digital Signatures?," *Fordham International Law Journal*, Vol.22, 1999.
- Wilson, Stephen, "Digital Signatures and the Future of Documentation," *Information Management and Computer Security*, Vol.7, No.2, 2000.
- Winn, Jane K., "Open Systems, Free Markets and Regulation of Internet Commerce," *Tulane Law Review*, Vol.72, 1998.
- Wright, Benjamin, *The Law of Electronic Commerce, Aspen Law & Business*, §10.1., 1996.