

현안분석 2002-7

디지털경제법제⑤

각국의 전자투표법제에 관한 연구

朴 永 哲

한국법제연구원

각국의 전자투표법제에 관한 연구

Report on the Electronic Voting Laws Today

研究者 : 朴永哲(용인송담대학 법률실무과 전임강사)
Park, Young-Chul

2002.

한국법제연구원

목 차

제 1 장 서 설	5
제 2 장 전자투표의 유형	9
제 1 절 전자투표의 의미	9
제 2 절 전자투표의 유형	12
1. 전자식 투표기에 의한 투표	12
2. 온라인 투표	23
제 3 장 전자투표법제 현황분석	45
제 1 절 네덜란드	45
1. 온라인 투표시스템의 도입	45
2. 선거법	46
3. 인터넷 투표의 도입 가능성	52
제 2 절 프랑스	55
1. 전통적 투표과정	56
2. 선택적 투표절차	57
3. 인터넷 투표의 도입 가능성	58
제 3 절 스웨덴	60
1. 인터넷 투표 제도의 도입을 위한 노력	60
2. 선거절차	62
3. 선택적 투표	66
4. 인터넷 투표의 도입 가능성	68

제 4 절 독 일	70
1. 인터넷 투표 도입을 위한 노력	70
2. 선거절차	72
3. 인터넷 투표의 도입가능성	73
제 4 장 結 語	77
참고문헌	83

제1장 서설

1990년대 이후 인류 역사상 중요한 의미를 지니는 2가지 발전이 있었다. 즉, 정치적으로는 전세계적으로 일반 국민들의 압도적 지지를 받는 통치체계 및 가치체계로서의 민주주의가 급속하게 확장되었고, 동시에 정보통신기술(Information and Communication Technologies: ICTs)의 급속한 발전으로 인하여 인터넷과 PC, 그리고 이동전화로 상징되는 '정보혁명'(information revolution)이 있었다. 이러한 2가지 발전은 국민과 정부가 상호작용하고 상호작용할 수 있도록 그 토대를 변화시키고 있다. 정보혁명은 한편으로는 투표율의 저하와 정치적 무관심이 증대되고 있는 현대국가에서 정치과정에 활력을 불어넣고 있다. 국민은 온라인으로 선거인 등록을 하고, 투표할 수 있으며, 입법안에 대한 환류 통제를 할 수 있고, 대표자들과 직접 의견을 교환할 수 있게 되었다. 또한 정당은 여론조사는 물론 선거운동 및 정치자금 모집하기 위하여 인터넷을 이용하고 있으며, 정부도 선거인들에 대하여 투명성과 책임성을 증대시킬 수 있게 되었다. 그 결과 국민과 정부 사이의 관계는 보다 개방적이고 능동적으로 변화되어, 책임정부, 개방경제, 그리고 시민사회 사이의 균형에 의존하는 강한 민주체계가 성공할 수 있는 기반이 마련되었다.¹⁾

정보혁명은 헌법환경의 급격한 변화를 초래하여 기존의 헌법체제도 이에 적응하여야 할 현실적 필요성이 제기되고 있는데, 정보혁명이 헌법체계에 미친 영향은 다음과 같이 설명될 수 있다. 첫째, 대표제에 기초한 기존의 통치구조를 변화시키지 않고도 기존의 헌법체계의 불완전성 또는 기능 실패를 교정할 수 있다. 즉, 대표제가 유지되면서 표현이 자유롭고 용이하게 이루어져 공공문제에 시민들의 참여가 증대됨으로써 정당성을 제고할 수 있는 기회를 갖게 되었고, 공론장(public sphere)에 사회세력들이 광범위하게 참여함으로써 권리를 신장할 수 있게 되었다. 둘째, 네티즌이나 가상공동체들이 활발하게 공공정책에 대하여 비판과 요구를

1) International Institute for Democracy and Electoral Assistance(IDEA), *Democracy and the Information Revolution : Values, Opportunities and Threats*, Democracy Forum 2001 Report, p. 2.

함으로써 대표제의 결함으로 지적되고 있는 '대응성'과 '책임성'을 제고시킴으로써 책임정부의 실현이 가능하게 되었다. 셋째, 그 동안 대표제를 유지하기 위한 합리화 이유들-시간적·공간적·경제적 제약-이 제거됨으로써 직접민주제의 실현이 가능하게 되어 국민주권의 실질화를 기할 수 있게 되었다.²⁾

민주주의는 국민의 참여에 의하여 실현되지만 투표율은 계속적으로 하락하고 있다. 1997년 12월 18일에 실시된 제15대 대통령선거에서 전국 평균 80.7%의 선거율은 1998년 6월 4일에 실시된 제2회 전국동시지방선거에서는 52.7%로 급락하였고, 2000년 4월 13일에 실시된 제16대 국회의원선거에서는 57.2%로 다소 상승하였지만, 2002년 6월 13일에 실시된 제3회 전국동시지방선거에서는 역대 선거사상 가장 낮은 48.8%로 하락하였다.³⁾ 이러한 투표율의 하락은 '대표성'과 동시에 '지배의 정당성'에 많은 의문을 제기할 뿐만 아니라 '민주주의의 위기'를 야기하고 있다. 물론 이러한 현상은 우리 나라에만 국한된 문제가 아니라 전 세계적으로 전개되고 있는 문제이다. 예를 들면, 역대 선거사상 가장 낮은 48.8%의 투표율을 보인 제3회 전국동시지방선거의 결과는 20-29세 사이의 선거권자 중 68.8%, 30-39세 사이의 선거권자 중 60.7%가 선거에 참여하지 않은 결과이다.⁴⁾ 또한 영국은 2001년 총선거에서 59.4%의 투표율을 보이고 있는데, 이 기록은 1918년 이후의 투표율 중 최악의 결과로서 18세에서 24세까지의 선거권자 중 75%가 선거에 참여하지 않은 결과이다.

지금까지 행하여 오던 선거절차는 일반적으로 '선거인등록→투표→개표→소송' 등과 같은 일련의 절차로 이루어진다. 이러한 현실의 선거절차는

2) M. Catinet & T. Vedel, "Public Policies for Digital Democracy", K. Hacker & Jan van Dijk (eds.), *Digital Democracy* (Sage, 2000), p. 185.

3) 1995년 이후 행하여진 투표율의 전국평균 변동추이는 다음과 같다.

제1회 전국동시지방선거 (1995.6.27)	제15대 국회의원총선거 (1996.4.11)	제15대 대통령선거(19 97.12.16)	제2회 전국동시지방선거 (1998.6.4)	제16대 국회의원총선거 (2000.4.13)	제3회 전국동시지방선거 (2002.6.13)
68.4%	63.9%	80.7%	52.7%	57.2%	48.8%

자세한 것은 <<http://www.home.nec.go.kr>>을 참고할 것.

4) 자세한 것은 중앙선거관리위원회, "6·13 지방선거 투표율 분석결과", 2002.10.10. 참조.

일반적으로 후보자는 물론 후보자의 선거운동원들이 각 과정마다 부정을 감시할 수 있다는 점에서 투명성과 안정성, 그리고 비밀을 보장할 수 있다. 그렇지만, 지정된 투표소에 출석하여 투표하여야 하는 불편함이 있고 이로써 투표율의 하락을 야기하고 있다. 투표율을 증가시키기 위하여 각국은 전통적인 투표방법을 개선하여 국민의 참여를 증진하기 위한 대안을 찾기 위한 많은 노력들을 하고 있다.

그 대안으로 각국에서 시험되고 있는 것이 '전자투표'(electronic voting)제도로서 실현가능성의 문제가 아닌 현실화되고 있는 문제로서 다음과 같은 장점을 지닌다. 첫째, 전세계적으로 확산되고 있는 투표율의 하락을 방지할 수 있다. 투표율 하락의 주요원인은 정치적 무관심이나 전통적 투표소의 불편함에 기인하고 있는데,⁵⁾ 전자통신수단을 통한 정치참여의 기회를 증대하고 장소에 구애받지 않는 전자투표를 실시하여 이를 극복할 수 있다. 둘째, 무효표가 증대되고 있는데 이것은 선거인들이 한 명 이상의 후보자에게 기표하거나 잘못 기표하는 경우 등에 발생한다. 전자투표를 실시하면 이러한 위험은 최소화될 수 있다. 셋째, 전자투표는 투표는 물론 개표도 전자적으로 이루어져 신속하고 정확한 결과를 산출할 수 있다. 넷째, 선거비용이 절감된다. 전자투표시스템을 도입하면 초기 비용은 증대되지만 거듭하여 사용하면 할수록 그 비용은 절대적으로 감소한다.

이와 같은 전자투표의 장점을 기초로 세계각국은 전자투표제도를 도입하기 위한 많은 연구를 경주하고 있다. 특히 유럽은 1990년대 후반부터 이에 관한 광범위한 연구를 하고 있으며, 이를 기초로 전자투표법제를 정비하면서 자국에 가장 적합한 전자투표시스템을 찾기 위한 여러 시험을 하고 있다. 이 연구에서는 우리 나라의 전자투표법제를 마련하기 위하여 그 동안 미국 중심으로 전개되어 오던 전자투표제도에서 탈피하여 끊임없는 연구와 시험을 통하여 자국에 가장 적합한 모델을 찾으려는 유

5) 영국의 경우 2001년 총선거에서 투표하지 않은 선거인 중 21%가 투표소에서 투표하는 것이 불편하고, 16%가 선거일에 부재중이었다는 답변을 하고 있다. 자세한 것은 The Electoral Commission, *Attitudes to Voting and the Political Process*, 2001.7 참조.

제1장 서설

럽 국가를 중심으로 그들의 연구와 경험을 분석하고, 전자투표제도를 실현하기 위한 법제를 고찰한다.

제 2 장 전자투표의 유형

제 1 절 전자투표의 의미

선거는 그 방법에 따라 다양하게 분류할 수 있는데, 크게 보면 일반적으로 종이투표를 이용한 '종이선거'(paper-based election)와 투표와 개표 과정을 자동화된 투표기를 이용한 '자동화선거'(automated election)로 나뉘며, 투표기가 컴퓨터에 의하여 통제되거나 지원되면 일반적으로 '전자투표'(electronic voting)라고 한다.⁶⁾ 전자투표시스템은 오프라인 투표시스템과 온라인 투표시스템으로 나뉘게 되는데, 전자의 경우에는 컴퓨터가 독립적으로 기능하는 데 반하여, 후자의 경우에는 선거권자와 서버 사이의 구별이 있고 양자가 네트워크에 의하여 연결된다. 온라인 투표시스템은 투표소에서 투표가 이루어지는 '투표소형 온라인 투표'(polling station online voting)와 공공장소, 가정, 직장 또는 이동전화 등을 이용하여 투표하는 '원격온라인 투표'(remote online voting)로 다시 구분된다. 전자의 경우에 선거인은 지정 여부를 불문하고 투표소에서 투표하고 투표소를 중심으로 개표하며, 후자의 경우에 선거인은 투표소가 아닌 장소에서 원격서버를 이용하여 투표하고 온라인을 이용하여 개표가 이루어지며, 온라인 데이터베이스에 누가 투표하였는지를 저장한다.

선거과정은 선거인 사이의 토론 및 대화과정, 즉 의사소통 시스템으로 국민이 공통된 의견을 형성하고 통합하는 장이다. 이러한 점에서 단순히 공직자를 선출하는 것이라기보다는 그 이상의 의미를 지니고 있다. 1955년에 Erich Fromm이 "기술적 장치의 도움을 받아" 집단의 구성원들이 의사소통할 수 있다고 지적한 이후, 1970년에 EMISARI(Emergency Management Information System and Reference Index)시스템을 이용한 "컴퓨터 회의"(computer conferencing)가 최초로 시작되어 선거인에게 정보를 제공하고 이를 환류 받을 수 있는 경로가 마련되게

6) 자세한 것은 Bart Van Oudenhove (et al.), *Report on Electronic Democracy Projects, Legal issues of Internet Voting and Users(i.e. voters and authorities representatives) Requirements Analysis*, (<http://www.eucybervote.org/Reports/KUL-WP2-D4IVI-v1.0-01.htm>) 참조.

되었다.⁷⁾ 이로써 전자투표의 논의가 시작되었고, 1971년에 이론적이고 이상적인 세계에서의 '전자화된 투표'(electrified voting)를 이야기한 R. B. Fuller나 컴퓨터 터미널에 접속하여 정책결정과정에 참여할 수 있는 시스템을 이야기한 T. Ohlin에 의하여 전자투표에 관한 논의가 본격화되기 시작하였다. 그렇지만 이러한 논의는 형식적이고 현학적인 것인 것이어서 급격한 발전을 하고 있는 정보통신기술을 기초로 논의되고 있는 오늘날의 양상과는 거리가 있다.

전자투표는 현재 가능성의 문제가 아니라 공사부문에서 현실화되고 있고, 이제 어떤 기술을 채택하여 전면적으로 실시할 것인가의 선택만이 남아 있다. 전자투표는 국민이 편리한 방법으로 투표에 참여할 수 있는 수 많은 기회를 제공하고 있지만, 동시에 도입에 따른 문제점과 복잡성이 제기되고 있다. 이러한 문제는 채택된 전자투표기술과 전자투표의 실현 방식에 따라 다양하다. 전자투표는 전통적인 투표방법을 색인하여 인터넷이나 전화와 같은 전자통신수단으로 (원격)투표를 하고 전자적 방식으로 개표하는 시스템이라고 간단히 정의할 수 있다. 그런데 전자투표는 다음과 같은 요소들이 조합되어 구현된다.

첫째, 전자개표이다. 전자개표(electronic counting)는 투표소에서 또는 우편투표와 같은 원격방식으로 행한 전통적인 용지투표를 전자적 방식으로 개표하는 것을 말한다.

둘째, 전자식 기계투표이다. 전자식 기계투표(electronic machine voting)는 투표소 또는 레저센터나 쇼핑센터와 같이 대중들이 쉽게 이용할 수 있는 장소에 설치된 투표전송 전자식 기계를 이용하여 투표하는 것을 말하며 전자개표를 목적으로 이용된다. 전자식 기계투표는 ①터치스크린시스템,⁸⁾ ②PC기술,⁹⁾ ③고정식 또는 이동식 간이투표소방식¹⁰⁾ 등

7) 자세한 것은 Denis Loveridge, "The Fall and Rise of the World Wide Web", PREST, 2000.3. <http://les.man.ac.uk/PREST/Download/Denis/rise_fall_www_wp16.PDF> 참조.

8) 터치스크린시스템(touch screen system)은 선거인이 스크린을 터치하여 투표할 수 있는 방식으로 2000년에 네덜란드와 영국에서 이용된 바 있다. 자세한 것은 Local Government Association(LGA), *Elections-The 21st Century Model: An Evaluation of May 2000 Local Electoral Pilots*, 2002 참조.

9) PC기술(PC based technologies)을 이용한 투표방법은 선거인들이 스크린과 키

과 같은 '직접기록전자투표'(DRE)기술이 이용된다.

셋째, 전자수단을 이용한 원격투표이다. '전자수단을 이용한 원격투표'(Remote Voting by Electronic Means: RVEM)는 전자투표의 최첨단 방식으로 지정된 투표소 이외의 장소에서 투표하는 방식으로, ①전화투표,¹¹⁾ ②단문서비스텍스트투표(Short Message Service Text Voting),¹²⁾ ③인터넷 투표,¹³⁾ ④상호작용적 디지털TV(interactive digital TV)¹⁴⁾ 등과 같은 기술이 이용된다.¹⁵⁾

전통적인 투표과정을 혁신적으로 개혁할 수 있는 방식은 전자수단을 이용한 원격투표의 방법이다. 그렇지만 이를 채택하는 경우에는 투표의 비밀, 시스템의 안전성, 기술적 능력, 국민의 기술적 통찰력과 국민이 전자투표시스템을 사용할 수 있는 능력 등과 같은 문제들이 수반된다. 따라서 원격투표를 채택하기 위해서는 다른 형태의 전자투표보다는 더 많은 논의들이 전개된다.

전자수단을 이용한 원격투표는 투표과정이 감독되는지 여부에 따라 다른 전자투표방식과 큰 차이점을 보이고 있다. 이러한 차이점은 선거과정

패드 또는 마우스를 이용하여 투표하는 방식으로 1995년 이후 브라질에서 이용되고 있다.

- 10) '고정식 또는 이동식 간이투표소'(static or mobile kiosks)방식은 선거구 내의 편리한 장소나 직장인·환자·노인들이 용이하게 투표할 수 있도록 투표소를 이동하여 선거인이 투표하는 방식으로 키패드 또는 터치스크린을 이용하여 투표하도록 한다. 이 방식은 2002년 5월 영국의 지방정부(Sheffield시의회, St. Albans시 및 지구, Crewe·Nantwich 구의회 등)에서 시험된 바 있다.
- 11) 전화투표는 유선 또는 이동전화를 이용하여 선거인등록과 투표를 하는 방식으로 2002년 5월 영국의 지방정부(Liverpool시의회, St. Albans시 및 지구)에서 시험된 바 있다.
- 12) 단문서비스텍스트투표는 이동전화의 단문서비스 설비를 이용하여 투표하는 방식으로 2002년 5월 영국의 지방정부(Liverpool시의회, Sheffield시의회)에서 시험된 바 있다.
- 13) 인터넷 투표는 선거인이 인터넷을 이용할 수 있는 어느 곳에서나 투표할 수 있는 방식으로 Arizona주 민주당 예비선거와 2002년 영국의 지방정부(Liverpool시의회, Sheffield시의회, St Albans시 및 지구, Crewe·Nantwich 구의회, Swindon구의회)에서 시험된 바 있다.
- 14) 디지털 TV의 상호작용성을 이용하여 투표하는 방식으로 아직은 이용된 바 없다.
- 15) 자세한 것은 The Electoral Commission, *Modernising Election : A Strategic Evaluation of the 2002 Electoral Pilot Schemes*, 2002, pp. 40~53 참조.

에 원격투표를 도입하는 데 있어서 해결하여야 할 중요한 문제이다. 전통적인 투표과정-투표소 투표-은 선거공무원에 의하여 감독되어 투명성과 비밀성, 그리고 안전성이 보장될 수 있다. 그렇지만, 투표소가 아닌 가정이나 직장에서 이루어지는 원격투표의 경우에는 자유롭고 공정하며, 비밀로 투표가 이루어지는 것을 보장하기는 어렵고, 이로 인하여 원격투표의 도입을 비판하는 입장이 있다. 이것은 부재자 등에 대하여 실시되고 있는 우편투표의 경우에도 동일하다. 이러한 입장을 고려하여 우편이나 전자수단을 이용한 원격투표를 무효화한다는 것은 국민의 참여를 증진하여 정당성을 제고하여야 할 현대 민주정치의 문제점을 경시하는 일이다. 따라서 원격투표의 도입에 따른 문제점을 해결하여야 할 기술과 이를 기초로 한 법제의 마련이 시급하다.

제 2 절 전자투표의 유형

전통적인 용지투표를 대체하는 방법으로는 우편 투표, 전화투표, 또는 전자식 투표기나 온라인을 이용한 투표로 나누어 볼 수 있는데, 이 연구에서는 선거과정에서 컴퓨터를 이용하고 컴퓨터에 의하여 통제·지원되는 투표방법만을 살펴보기로 한다.

1. 전자식 투표기에 의한 투표

'전자식 투표기'(electronic voting machine)는 1892년 이후 미국에서 사용되고 있는 '레버를 이용한 기계식 투표기'(mechanical lever machine)에서 유래한다.¹⁶⁾ 선거부정을 방지하기 위하여 이용된 이 투표기는 2000년의 미국 대통령선거에서 선거권자 17.8%가 이용하였지만,

16) 레버를 이용한 기계식 투표기는 미국에서 투표용지 또는 투표함 조작을 통한 선거부정의 가능성을 방지하기 위하여 1892년에 최초로 사용되었고 1960년대에는 전체 선거구의 약 50%가 사용하였지만, 1980년대에 들어서면서 투표기가 단종됨으로써 그 사용이 점차 줄어들게 되었다. 자세한 것은 Roy G. Saltman, *Accuracy, Integrity and Security in Computerized Vote-Pallying*, Institute for Computer Sciences and Technology, National Bureau of Standards, 1988, 3.3.1-2 참조.

기계가 단종됨으로써 부품 공급이 어렵게 되고 새로운 기술의 발전에 따라 급격하게 그 사용이 감소하고 있다.

일반적으로 '直接記錄電子機械'(Direct Recording Electronic machines: DREs)로 알려진 전자식 투표기는 기계장치와 선거전용 소프트웨어로 구성되어 있다. 소프트웨어는 선거일 전에 중앙컴퓨터에 인스톨 되는데, 정당, 후보자, 선거인과 선거참관인, 그리고 선거구에 관한 데이터가 모듈(module)로 각각의 투표기에 입력된다. 전자식 투표기는 선거인이 이용할 수 있도록 각각의 기표소에 설치된다. 선거인은 투표소에 가서 선거인명부를 확인한 후 기표소에서 이 기계를 이용하여 투표하게 된다. 기계는 카드를 삽입하거나 숫자를 입력함으로써 작동하며, 카드 등을 입력하면 투표용지의 양식에 후보자들이 스크린에 나타나는데, 손이나 특수한 펜을 사용하거나 버튼을 누름으로써 자신이 선호하는 후보자를 선택할 수 있으며, 시각 장애인을 위하여 음향시설이나 점자 시설 등을 갖추고 있다. 그리고 투표를 마치기 전에 수정할 수 있는 기회도 주어진다. 투표의 내용은 메모리 카트리지가나 디스크에 저장되며, 선거가 끝난 후 각각의 투표기에서 출력하거나 메모리 카트리지 또는 디스크를 분리하여 개표소에 보내거나, 개표소에 모뎀 등을 이용하여 전송함으로써 그 결과를 알 수 있다.

이러한 전자식 투표기는 브라질과 네덜란드의 대부분의 지방자치단체와 독일의 일부 도시에서 이용되고 있고, 벨기에에서는 1990년대 초에 도입되어 2000년의 지방선거에서 모든 칸톤(canton)에서 이용되었으며, 선거권자 총수의 약 44%가 이를 이용하였다. 아일랜드에서는 2002년 총선거에서 소수의 선거구에서 시험적으로 이용된 바 있고, 2004년의 지방선거와 유럽연합 선거에서 이용될 예정이다. 영국에서는 2000년 5월 4일 Bury Metropolitan시의회, Salford시의회, Stratford-on-Avon지구의회 등 3개 지방의회의원선거에서 전자식 투표기를 이용한 예비테스트(pilot scheme)가 있었다.¹⁷⁾

17) 자세한 것은 The Independent Commission on Alternative Voting Methods, *Elections in the 21st Century: from paper ballot to e-voting*, 2002, pp. 63~66.

(1) 네덜란드의 경험

네덜란드에서 전자식 투표기는 1989년 12월에 있는 선거법 개정을 통하여 도입되었다. 즉, 선거법 제J 33조는 "1. 용지투표 이외의 투표방법은 선거관리위원회령에 따라 제정된 규칙이 정하는 바에 의하여 내무부장관(Minister of Interior)이 인가하는 경우에만 이용될 수 있다. 2. 전항의 규정에 따른 투표방법은 최소한 다음의 요건을 충족하는 경우에만 인가될 수 있다. (a) 선거인이 아무런 선택을 하지 않는다고 하더라도 투표의 비밀은 보장되어야 한다. (b) 이용될 장비는 안전한 구조물(sound construction)이어야 하고, 간단한 방법으로 선거인이 이용 할 수 있어야 하며, 결함 또는 불완전한 작동의 위험이 없어야 한다. (c) 후보자의 명단, 기호 및 정당의 명칭이 명시될 수 있어야 한다. (d) 선거인은 한번만 투표할 수 있어야 하고 실수를 수정할 수 있는 기회를 가져야 한다. 3. 인가에는 조건이 부가될 수 있다. 4. 인가공고는 관보(Netherlands Government Gazette)에 의한다."고 규정하고 있다.¹⁸⁾ 이 규정을 근거로 내무부장관은 투표의 비밀성과 이용의 편리성 등을 핵심으로 한 새로운 투표방법을 인가할 수 있게 되었다. 내무부장관의 인가를 받은 투표기의 사용 여부는 각 지방정부가 결정하게 되는데, 약 90% 이상의 지방정부와 선거인 총수의 85-90%가 전자식 투표기를 이용하고 있다.

선거인은 투표소에 출석하여 자신의 신분증명서 또는 투표카드(polling cards)를 제시하여 등록하고, 선거관리위원의 통제에 따라 투표기를 이용하여 투표한다. 투표기 화면에는 용지투표와 동일한 양식의 투표용지가 제시되는데, 선거인은 화면에 나타난 정당명부 중 하나의 정당명부를 선택하여 후보자의 이름을 터치하거나 기권(abstention) 버튼을 누르면 된다. 그런데 선거인은 자신의 선택을 수정할 수 있는 기회를 가지게 되는데, 그 이유는 투표기의 빨간색 버튼을 눌러야만 선택 내용이 확정되

18) 1997년 7월에 공포된 "투표기의 조건 및 인가에 관한 규칙"(Regulation for the Conditions and Approval of Voting Machine)은 모든 투표기를 내무부장관을 대신한 비정부연구기관이 심사하며, 최초 인가일 이후 4년마다 재심사를 받도록 규정하고 있다.

기 때문이다. 빨간색 버튼을 누른 후에는 어떠한 수정도 허용되지 않으며, 선거인이 다시 투표할 수 없도록 차단 메커니즘이 작동하게 된다.

오후 8시에 투표가 마감되면, 각 투표기에 저장된 기록들이 출력되는데, 여기에는 투표자 총수, 각 정당명부와 각 후보자의 득표수, 그리고 무효투표 총수가 나타난다. 이러한 정보는 투표소의 공식결과로 기록되어 선거구선거관리위원회 위원장 및 기타 선거관리위원회 의하여 날짜가 기록되고 서명된다. 그 후에 중앙개표소에 팩스나 전자우편을 통하여 송부된다.

선거에 관한 모든 데이터를 포함하고 있는 투표용지모듈(ballot module)은 투표기에서 추출되어 판독을 위하여 각 투표소의 선거결과보고서와 함께 중앙개표소에 물리적으로 운송되는데, 전국의 투표용지 모듈이 판독되면 최종결과가 집계된다. 네덜란드 뉴스청(Netherlands News Agency)은 선거당일 저녁에 市(municipality)로부터 직접 그 결과를 송부 받아 최종 결과를 비공식적으로 집계하며, 선거 마감 약 2시간 후부터 그 결과를 이용할 수 있고, 공식적 결과는 선거 마감 2일 후부터 이용할 수 있으며, 최종 보고서는 선거 마감 3일 후에 공포된다.

전자식 투표기는 임차하기보다는 구매하며 그 비용은 각 시가 부담한다. 9,000개의 투표소에 이 장비를 도입하는 데 소요된 비용은 약 2,250만 파운드이며, 전자식 투표기 도입 이전에 선거인 1인당 선거비용으로 2질더(약 0.6파운드)가 사용된 데 반하여, 도입 이후에는 0.8질더(약 0.23파운드)가 사용되었다. 이로써 초기도입 비용은 투표기를 4-5회 이용하면 그 비용이 전보될 수 있다.

지금까지 네덜란드에서는 전자식 투표기나 소프트웨어를 이용한 선거 결과에 대하여 어떠한 이의도 제기되고 있지는 않다. 그런데 네덜란드는 전자식 투표기보다는 PC를 이용한 선거방법을 모색하고 있으며, 이미 1998년 이후 7개 시에서 시험을 한 적이 있으며, 그 결과 2002-2004년 사이에 실시되는 선거에서 50개의 시가 이러한 방식을 채택하기로 결정한 바 있으며, 2003년 3월의 주(province)선거에서 이용할 목적으로 온라인 투표시스템을 개발하고 있는 중이다.

(2) 브라질의 경험

1995년 10월 선거법 개정을 통하여 전자투표를 도입한 브라질은 1985년 민주주의가 복원되기까지 21년간의 군사독재와 선거부정을 경험하였다. '최고선거법원'(Tribunal Superior Eleitoral)은 선거부정을 근절하고, 약 20%에 달하는 문맹자들도 용이하게 투표할 수 있게 하며, 약 30일이나 소요되던 개표시간을 단축하기 위하여 전자투표의 도입을 결정하였다. 브라질은 16세 이상의 국민에게 선거권을 부여하고 있으며, 18세부터 70세까지 글을 읽을 수 있는 국민은 의무적으로 투표하여야 한다. 1996년의 지방선거에서 선거인 총수의 3분의 1에 해당하는 약 3천 300만 명이 52개 대도시에 설치된 기표소에서 최초로 전자투표를 실시하였다. 이후 1998년 10월과 11월에 실시된 지방의회의원 및 국회의원 총선거에서는 선거인 총수의 57%에 해당하는 약 6천만 명이 전자투표를 함으로써 그 이용이 확대되었으며, 2000년 10월에 실시된 시의회 선거부터는 전국으로 확대·실시되었다.

전자식 투표기는 PC구조를 가지고 있지만 비용을 절감하고 전력소비를 줄이기 위하여 핵심부품을 제거하였다. 그런데 전자식 투표기가 설치된 32만 6천여개의 투표소 전력공급이 원활하지 않기 때문에 충전용 배터리로 12시간 동안 작동할 수 있도록 설계되었다. 투표기는 10개의 숫자 키와 녹색, 오렌지색, 그리고 흰색 키 등 13개의 키패드와 모니터로 구성되어 있고, 별도의 키패드가 부착되어 있다. 또한 시각장애인을 위하여 모든 키패드는 점자로도 표시되어 있으며 음향설비가 갖추어져 있다.

선거인은 투표기에 별도로 부착된 키패드를 이용하여 등록번호를 입력함으로써 투표자격 유무를 확인한 후에 투표할 수 있는데, 화면에는 후보자들의 기호가 나타나며 키패드를 이용하여 자신이 선호하는 후보자의 기호를 입력하면 화면에 후보자의 사진과 이름, 그리고 소속정당이 표시된다. 이 때 자신의 선택을 유지하면 녹색 키를, 수정하고자 하면 오렌지색 키를, 기권하고자 하면 흰색 키를 사용하면 된다. 투표정보는 암호를 이용하여 컴퓨터 하드디스크에 저장되고, 투표시간이 종료된 후 데이터는 디스켓에 다운로드 됨과 동시에 출력되며, 데이터는 전화선을 이용하여 중

양개표소에 전송된다. 모든 결과는 선거일 다음 날 아침까지 전송이 완료되지만, 아마존 지역은 보다 늦게 전송되기 때문에 완전한 결과는 선거일 다음날 저녁-투표 마감 후 30시간 이내-까지는 이용 가능하다.

브라질은 2002년 선거에서 42만개의 투표 터미널을 이용할 계획이며, 안전성을 증진하기 위한 소프트웨어의 시험을 하고 있다. 브라질은 2001년 11월 시의원 선거에서 시험적으로 전자투표를 실시한 파라과이에 152대의 투표기를 임대한 바 있다.

(3) 영국의 경험

2000년 5월 4일 영국의 3개 지방자치단체-Bury Metropolitan시의회, Salford시의회, Stratford-on-Avon 지구 의회-는 전자식 투표기를 이용한 시험을 한 바 있다. 이들 3개 지방자치단체의 전자식 투표기는 터치스크린 방식으로 이루어져 있으며, 선거인들은 모의투표-Bury Metropolitan시, Salford시-나 로드 쇼(road show)-Stratford-on-Avon 지구-등을 통하여 기계 사용방법 등을 훈련받은 후 사용되었다. 정전을 대비하기 위한 예비전력을 확보하기 위하여 Bury시와 Salford시에서 사용된 투표기는 8시간 이상의 예비전력을 투표기에 충전하고 있었고, Stratford지구에서는 자동차용 배터리를 이용할 예정이었다. 그리고 기계결함을 대비하기 위하여 예비기계를 준비하였고, 특히 Bury시에서는 완전한 시스템 고장에 대비하기 위하여 투표용지와 투표함을 준비하고 있었다. 전자식 투표기는 Bury시에서는 5곳, Salford시에서는 4곳, 그리고 Stratford지구에서는 80곳의 투표소에서 이용되었으며, Bury시와 Salford시는 각 투표소에 2대의 투표기를, Stratford지구에서는 1개의 투표기를 설치·사용하였다.

Bury시와 Salford시에서 선거인 등록은 서면으로 작성된 명부와 함께 휴대용 컴퓨터(laptop computer)를 이용하여 이루어졌으며, 선거인은 투표소에 출석하여 자신의 이름과 주소를 구술하고 서면으로 작성된 명부에 서명하여야 한다. 그 후에 선거관리위원은 휴대용 컴퓨터에 부착되어 있는 확인장치(validation device)에 스마트카드를 삽입한 후 선거인등록번호(electoral number)를 입력한다. 확인되면 선거인에게

카드를 주어 기표소에 들어가게 하며 선거인은 카드를 투표기에 삽입한 후 투표를 하게 된다. 이러한 과정을 통하여 투표와 선거인 등록번호 사이의 연계가 이루어진다.

Stratford지구에서는 선거인이 투표소에 출석하면 표를 주는데, 이 표에는 선거인 등록명부상의 선거인 이름과 함께 숫자가 기재되어 있다. 이 표를 투표소 위원장에게 제시하면, 표에 기재되어 있는 숫자를 통하여 선거권 유무 및 다른 투표구에서 투표하였는지 여부를 확인할 수 있다. 그 이유는 표의 번호가 일련번호로 이루어져 있어서 선거권이 없으면 번호가 부여되지 않고, 이미 투표를 하였다면 선거인의 번호가 표시되기 때문이다.

이러한 과정을 거치면 화면에 투표용지가 게시되는데, 선거인은 자신이 선호하는 후보자의 이름을 터치하면 된다. 이렇게 하면 'x'가 표시되며, 그 후에 선거인에게 선택을 확신하는지 여부에 대한 물음을 하게 되며 이때 수정을 할 수 있다. 선택을 하고 나면 투표는 종료되고 더 이상 수정이 불가능하다. 투표기는 기계적으로 선택 가능한 후보자 수를 초월한 선택이 불가능하며, 기권도 가능하도록 프로그램 되어 있다.

Bury시와 Salford시의 경우 투표기는 내장된 검사표(audit roll)에 투표한 사실을 기록하고, 투표카드는 선거인에 의하여 제거된 후 선거관리원이 재확인할 수 있도록 반환되며, 다른 선거인들이 재사용할 수 있다. 투표가 종료된 후 투표구감독관은 관리카드(administration card, Bury시)와 개인식별번호(Personal Identification Number, Salford시)를 이용하여 투표기에 접근하여, 투표기에서 투표 내용을 출력한 후, 투표총수를 보여주는 검사표와 모든 데이터를 저장한 디스크를 분리한다. Bury시의 경우 각 투표기는 전화선과 연결되어 중앙개표소의 서버에 전송되며 그 결과는 대형화면에 게시된다. 그리고 검사표와 디스크는 확인을 위하여 중앙개표소에 송부된다. Salford시의 경우 결과는 디스크에 다운로드되며, 출력된 결과와 제로리포트(Zero Report)¹⁹⁾는 중앙개표소에 송부된다.

19) 제로리포트는 어떠한 투표 내용도 투표기 메모리에 저장되어 있지 않다는 것을 확인하기 위한 것이다.

Stratford지구의 경우 투표구감독관은 개표서(ballot account form)를 작성하고 그 결과를 투표기에서 출력하여야 한다. 출력되고 개표된 투표기에서 투표용지 모듈(ballot module)은 삭제되며 4개의 수집소(collection point) 중 한 곳으로 송부된다. 그 곳에서 결과가 중앙개표소에 송부된다. 중앙개표소에는 판독을 위한 3대의 컴퓨터가 있어서, 투표용지 모듈이 판독기에 삽입되어 투표집계가 확인된다.

그런데 Bury시와 Salford시의 몇몇 투표소에서 투표개시 40-50분전까지 투표기의 작동이 이루어지지 않는 등 투표개시 시간에 맞추어 투표기를 준비하는 데 많은 어려움을 겪었다. 급기야 한 투표소에서는 용지투표가 행하여졌고, 오작동 되는 투표기가 교체되기까지 하나의 투표기로 투표가 이루어졌다. 이것은 사전점검이 제대로 이루어지지 않고 오작동의 문제를 해결할 수 있는 기술자들의 능력이 부족하였기 때문이었다. 그러나 Stratford지구에서는 이러한 기술적 문제가 발생하지 않았다.

이밖에 Salford시는 부주의로 화면을 두 번 눌러 투표화면으로 돌아갈 수 없게 된 투표자들에게 투표용지를 발부하였고, 기계고장을 경험한 바가 있다. 그런데 이러한 문제는 스마트카드를 이용하여 해결할 수 있었던 문제였다. Bury시에서는 하나의 투표소에서 중앙개표소에 결과를 전송하고 결과를 디스크에 저장하여 인편으로 송부하는 데 어려움을 겪었다. 즉, Bury시는 30분내-투표소 집계 10분, 우편투표와 확인을 위하여 20분-에 결과를 송부하고자 하였지만, 실제 결과를 발표하기에 소요된 시간은 55분이었다. Stratford지구에서는 2시간 내에 결과를 발표하였는데, 이것은 희망한 시간보다 한 시간 정도 지체된 것으로 개표소에 투표모듈을 운송하는 데 필요한 거리문제로 인한 것이었다. 그래서 앞으로는 4군데의 개표소가 운용될 예정이며, 그 결과만 중앙개표소에 전송될 예정이다.

또한 Bury시와 Stratford지구는 스마트카드를 확인하는 데 시간이 너무 오래 걸리고 큐(queues)²⁰⁾를 만들며, 화면의 투표용지인터페이스

20) 큐는 사람들이나 물건들이 처리를 기다리며 서있는 줄을 말하는데, 줄의 맨 앞에서부터 순서대로 처리된다. 컴퓨터 프로그래밍에서의 큐는 데이터가 들어간 순서대로 제거되는 자료구조를 말한다. 이러한 순서를 가리켜 흔히, 선입선출(FIFO : first in, first out)이라고 한다. 이와는 반대로 스택이라는 자료구조는 먼저 들어간 데이터가 가장 나중에 제거되는 형식인데, 이것을 LIFO (last in, first out)라 한다.

(ballot interface)가 단순화되어 수정과정에서 선거인들을 도와 줄 필요가 있음을 알게 되었다. 또한 Salford시는 각 투표소마다 3대의 투표기를 이용하고 전반적인 시스템 오류시에는 용지투표를 할 것을 제안한 바 있다.

(4) 전자식 투표기의 평가

전자식 투표기를 이용한 투표는 투표소를 근거로 하고 있기 때문에 투표 참여자의 수를 증가하는 데에는 많은 어려움이 있는 듯 하다. 그렇지만, 터치 스크린을 이용한 투표는 선거인이 효율적이고 비밀스런 투표를 하는 데 많은 도움을 줄 수 있다. 즉, 필기도구나 붓 뚜껑 및 종이를 이용하는 것보다 간편하고 청교하며, 나이 많은 선거인이나 장애인이 투표하기에 용이하다. 미국의 '전국 장애인 협회'(National Organization on Disability)는 전자투표방식에 대하여 "절대다수의 장애인이 이용할 수 있는" 것으로 평가하고 있다.²¹⁾ 전자식 투표기는 많은 선거인들의 참여를 유도할 수 있고, 무효표를 배제할 수 있으며, 법률에 규정된 이상의 표를 행사할 수 없도록 프로그램 되어 있기 때문에 선거부정을 방지할 수 있다. 또한 자신의 선택을 수정할 수 있기 때문에 선거인의 의사를 정확하게 반영할 수 있으며, 그 동안 용지투표의 문제점으로 지적되어 오던 투표방법의 문제점을 경감시킬 수 있다.

1) 개 표

개표(counting)를 전자시스템으로 하면 수작업과는 비교가 안될 정도로 신속하게 개표가 진행되어 비용과 시간의 절약이 가능하다. 또한 개표과정에서 이루어질 수 있는 인간의 실수를 거의 완전하게 제거하여 선거의 무결성이 실현될 수 있으며, 재개표도 짧은 시간에 이루어질 수 있지만, 재개표는 사실상 무의미하게 된다. 왜냐하면 재개표를 한다고 하더라도 원래의 결과와 동일할 것이기 때문이다.

21) *Voting System Accessibility Comparison*, National Organization on Disability, 2001.8.

2) 조사와 안전성

전자식 투표기의 이용은 투표 및 개표과정에서의 인간의 실수를 제거할 수 있지만, 조사하기 어려운 소프트웨어와 하드웨어의 문제점이 제기될 수 있다. 선거과정에서 소프트웨어를 이용함으로써 악의적으로 입력된 비밀코드(hidden code) 등으로 인하여 에러가 발생됨으로써 선거 결과에 치명적인 영향을 미칠 수 있다. 이러한 점에서 소프트웨어의 안전성에 많은 관심이 경주되고 있다. 특히 전자적 방식으로 직접 기록되는 투표방법은 종래의 용지투표에서는 볼 수 없었던, 예를 들면 쉽게 투표의 내용을 알 수 있고 추적이 가능하다는 사실로 인하여 소프트웨어의 안전성 문제가 중요하다. 그런데 문제가 되는 것은 원인이야 어떻든 소프트웨어는 그 결함이 즉시 명백하게 드러나지 않으며 쉽게 그 추적을 할 수 없다는 점이다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 가장 일반적으로 이용되는 방법이 데이터의 중복기록(redundant recording), 즉, 필요한 경우에 참고할 수 있도록 각 투표행위를 여러 번 기록하는 방법이다. 한편으로는 전자투표용지를 저장하거나 기계 내부의 두루마리 종이에 투표내용을 기록한다. 다른 한편으로는 투표자가 자신의 투표 행위를 검사하기 위하여 투표의 내용을 출력하여 확인한 후 투표함에 넣도록 하거나 마그네틱 카드로 암호화하여 투표함에 넣도록 한다.

그런데 소프트웨어의 안전성 문제와 관련하여 제기되는 것이 소프트웨어의 신뢰성 문제이다. 즉, "모든 전자시스템에는 투표가 제대로 기록되고, 전송되며, 표로 나타나는지 선거인이 확실하게 확인할 수 있는 방법이 존재하지 않는다. 어느 프로그래머도 스크린에 하나를 게시하고, 그와는 다른 것을 기록하며, 또 다른 결과를 출력할 수 있는 코드를 사용할 수 있[기 때문]이다."²²⁾ 그렇지만 선거전용으로 디자인되고 이용되는 기계의 소프트웨어를 감독하는 것은 매우 쉽다. 왜냐하면 소프트웨어가 단순하며 기계에는 하나의 소프트웨어만 인스톨되기 때문이다.

22) *Rebecca Mercuri's Statement on Electronic Voting*, 2001. (<http://mainline.brynmawr.edu/~rmermercuri/notable/RMStatement.html>).

하드웨어를 디자인하는 데 가장 중요한 것은 전력 공급에 대한 문제이다. 이를 위하여 예비 배터리를 이용하거나, 정전 또는 전력 급상승(power surge)에 영향을 받지 않는 미디어에 기록하거나, 또는 정전으로 인하여 투표가 중단된 경우 정전 당시에 투표가 기록되었는지 여부를 확실하게 해 두어야 한다. 또한 투표의 레이아웃(layout)과 투표를 하기 위하여 눌러야 하는 스크린의 버튼 등과 함께 인터페이스가 사용자에게 친숙하여야 한다.

3) 비 용

전자식 투표기를 도입하면 당연히 비용이 든다. 전자식 투표기는 대당 2,500 파운드로 그 비용을 줄일 수 있는 방법은 임차하는 것으로 Stratford지구의 경우에 대당 312.50 파운드가 소요되었다. 그 밖에 투표용지 인쇄비와 개표장소 및 개표종사원을 고용하는 비용을 줄일 수 있는데, Stratford지구의 경우에 이러한 비용절감은 투표기의 임차비용을 상쇄하게 되어 정상예산(usual budget)으로도 지출 가능한 금액이었다. 만일 투표기를 구입하게 되면 비용절감은 시간문제로 수차례 반복하여 사용한다면 용지투표보다 훨씬 싼 비용이 소요된다.

4) 소 결

전자식 투표기를 도입하면 전통적 투표방법의 근본적 변화를 야기하며 상당한 초기 비용이 든다. 전자식 투표기를 도입하는 주요한 이유 중 하나는 투표참가율을 증진시키는 것인데, 전자투표를 실시한다고 참여율이 급상승한다고 보기는 어렵지만, 적어도 무효표를 방지하고, 선거 결과를 신속하게 공표할 수 있으며, 그 정확성을 증진시킬 수 있다. 이러한 점에서 총선거보다는 지방선거에서 시험적으로 실시하는 것이 타당하고, 안전성을 위하여 장비는 선거전용으로만 사용되어야 하며, 하드웨어와 소프트웨어의 검사가 엄격하고 현실적으로 이루어져야 하며, 검사과정에는 선거관리관(Retuning Officer)은 물론 후보자와 그 대리인들이 참여하여야 한다. 또한 투표 기록은 이중으로 기록되어야 하고, 선거인이 기권할 수

있도록 프로그램 되어야 하며,²³⁾ 투표기의 조작 가능성을 제거하여야 하고, 투표기 및 선거 기록이 저장된 카트리지의 안전성이 유지되어야 하며, 선거결과에 대한 소송이 제기되는 경우 모든 선거 데이터를 법원이 이용할 수 있도록 하여야 한다.

2. 온라인 투표

(1) 개념

온라인 시스템은 선거과정에서 이용되고 있는 최신 기술이다. 최근에 전자우편, 인터넷, 상호작용적 디지털 TV(interactive digital TV)와 텍스트 메시징(text-messaging) 등과 같은 온라인 기술이 개발되어 기업 및 은행거래에서 광범위하게 사용되고 있고, 이를 선거과정에 적용하려는 많은 노력을 하고 있으며, 세계 도처에서 이용되고 있다. 영국은 2005년까지 모든 정부서비스를 온라인으로 하기로 계획하고 있으며, 정부서비스의 하나에 선거도 포함된다.

비록 공직선거는 아니지만 전세계적으로 온라인 투표가 시험되고 있고 또한 계획되고 있다. 영국의 경우 소수의 지방정부가 주민투표에서 인터넷을 이용한 투표를 인정하였으며, '교통, 지방정부 및 주 부'(Department of Transport, Local Government, and the Regions)는 모든 지방선거에서 온라인 투표를 이용하기 위한 예비테스트를 추진중이다.

온라인 투표는 선거인이 투표소가 아닌 PC나 디지털 TV, 또는 이동전화와 같은 장비를 이용하여 선거인이 인터넷 또는 유선 네트워크 같은 기반시설(infrastructure)을 이용하여 투표하는 것을 의미한다. 특히 온라인 투표를 위하여 이용된 네트워크가 인터넷인 경우에 흔히 인터넷 투표(internet voting)라고 한다. 인터넷 투표는 일반적으로 선거인이 인터넷을 이용하여 안전하고 비밀스런 투표를 할 수 있도록 하는 투표과정이라고 할 수 있다.²⁴⁾ 인터넷 투표는 3가지로 유형화된다. 첫째, '투표소형

23) 이 경우 무효표로 처리됨을 경고하여야 하고, 다시 한번 수정할 수 있는 기회를 부여하여야 한다.

24) California Internet Voting Task Force, *A Report on the Feasibility of Internet Voting*, 2000. 1, p. 9.

인터넷 투표'(poll site internet voting)는 투표 전에 선거인의 인증(authentication)을 도와주는 선거공무원이 있는 전통적인 투표소에서 '인터넷 투표기'(internet voting machine)를 이용하여 투표하는 것을 말한다. 이에 따르면 선거인은 선거공무원이 투표플랫폼(voting platform)-투표시 이용되는 하드웨어 및 소프트웨어, 그리고 투표소의 물리적 환경-을 통제하는 공공장소에서 투표하여야 한다. 둘째, '원격 인터넷 투표'(remote internet voting)는 반드시 선거인에 의하여 소유되거나 작동될 필요가 없는 컴퓨터를 이용하여 인터넷을 통해 비밀투표를 할 수 있는 비감독적 인터넷 투표를 말한다. 이것은 가정, 학교, 또는 직장 과 같은 사적 장소에서 투표할 수 있게 되는 이상적인 공개네트워크 시스템으로 시간과 장소를 초월하여 투표할 수 있다. 셋째, '간이투표소형 인터넷 투표'(kiosk internet voting)는 상점가, 우체국, 또는 학교 등과 같이 편리한 장소에 설치되어 있지만 선거공무원에 의하여 통제되는 투표기를 이용하여 인터넷을 통해 투표하는 것을 말한다. 간이투표소형 투표는 선거공무원에 의하여 감시·관찰되고, 선거의 안전 및 사생활을 보호하며, 강제 및 기타의 간섭행위를 예방하기 위하여 카메라 등과 같은 감시장비를 이용하기도 한다.²⁵⁾²⁶⁾

온라인 투표는 장소를 불문하고 기반시설을 이용할 수 있는 곳이면 가능하기 때문에 편리성이 있고, 그로 인한 참여율의 제고가 기대되며, 정확하고 신속한 개표가 이루어 질 수 있다. 그렇지만 선거인이 자유로이 온라인 시스템을 이용할 수 있어야만 가능하며 기술적 보안문제와 함께 투표의 비밀을 유지할 수 있는가가 문제된다. 이를 위하여 우선적으로 선거인은 선거사이트에 접근하기에 필요한 보안번호(security number),

25) California Internet Voting Task Force, *A Report on the Feasibility of Internet Voting*, p. 9; Internet Policy Institute, *Report of the National Workshop on Internet Voting: Issues and Research Agenda*, 2001.3, pp. 6-7; Deborah M. Phillips & David Jefferson, "Is Internet Voting Safe", <<http://www.voting-integrity.org/text/2000/internetsafe.shtml>>.

26) 다양한 유형의 인터넷 투표와 종종 선거인 수와 그 결과를 직접 기록하게 되는 '직접기록전자투표'(Direct Recording Electronic voting: DRE)를 의미하는 기타의 전자투표를 구별하는 것은 중요하다. 그러나 DRE는 전용선(dedicated line) 또는 전용전화회선(direct dial-up connection)을 이용하는 것이기 때문에 투표소형 인터넷투표와 동일한 기능을 하지만 인터넷을 통하지 않는다는 점에서 구분된다.

정보, 그리고 사용방법(instruction)을 송부 받아야 한다. 둘째, 선거인은 컴퓨터, 디지털 TV 또는 이동전화를 이용하여 선거사이트에 접속하여 자신의 ID를 입증하기에 필요한 보안정보를 입력하여야 한다. 셋째, 선거인은 송지투표와 유사한 양식을 지닌 투표를 할 수 있어야 한다. 넷째, 선거인은 필요한 선택을 하고, 그 선택을 확인한 후 투표를 마칠 수 있어야 한다. 투표는 선거사이트에서 이루어져야 하고, 전자적으로 그 내용이 저장되어야 한다. 다섯째, 선거 후 모든 투표기록은 표로 만들어져야 한다.

(2) 영국의 경험

영국의 공직선거에서 디지털 TV, 전자우편, 또는 텍스트 메시징 등을 이용한 온라인 투표는 인정되고 있지 않다. 그렇지만, Bristol시와 London시 Croydon구와 Islington구에서 2000년과 2001년에 각각 실시된 주민투표(local referendum)에 대하여 인터넷 투표가 시험된 바 있다.

2001년 2월 Bristol시와 Croydon구의 선거인들은 2001년과 2002년의 과세 및 임차료 수준을 결정하기 위한 주민투표를 하게 되었다. 시리얼번호와 보안코드, 그리고 사용방법이 인쇄된 투표용지가 선거일 전 10일까지 대다수 투표인들에게 발부되었다. 번호와 코드를 이용하여 투표인들은 인터넷 투표사이트나 전화투표시스템에 접속할 수 있었다.

Bristol시와 Croydon구 주민투표의 전체 투표율은 각각 40.2%와 35.1%였다. 그 중 인터넷을 이용하여 투표한 사람들은 Bristol시는 2.7%, Croydon구의 경우 과세 수준에 대하여서는 3.4%, 임차료 수준에 대해서는 0.9%였다. 특히 Croydon구의 결과는 '정보격차'(digital divide)를 보여주고 있는데, 그 이유는 Croydon구의 임차료 수준에 대한 주민투표는 인터넷접속이 어려운 세입자에게만 인정되었기 때문이다. 이러한 정보격차는 Bristol시의 주민투표에서도 나타나는데, 부유한 Clifton East구는 인터넷을 이용한 투표가 5.6%인 데 반하여, 비교적 부유하지 못한 Filwood구는 1.12%에 지나지 않기 때문이다. 이러한 결과는 Croydon구의 경우에도 마찬가지이다.

Islington구의 주민투표는 지방의회조직을 결정하고 지방교육문제를 해결하기 위하여 2001년 5월과 6월에 주민투표를 실시하였다. 투표는 우편 및 전화와 함께 인터넷을 이용하여 실시되었으며, 그 결과 전체투표율은 22.3%였는데, 그 중 인터넷을 이용한 투표는 2.4%로 나타났다. 대다수 선거인이 우편을 이용하였지만, 인터넷을 이용한 투표율(2.4%)은 전화투표율(2.3%)보다 높은 것으로 나타났다.

영국의 선거관리위원회가 작성한 2001년 총선거 보고서에 의하면 선거에 참여하지 않은 선거권자 중 21%가 "너무 불편하기 때문에 투표소에 가지 않았다"고 응답하고 있다고 기술하고 있다.²⁷⁾ 이러한 사실을 기초로 투표율의 제고를 위한 온라인 투표의 실시를 계획하고 있지만, 응답자 중 40%가 인터넷 투표로 인하여 투표율이 향상될 것인가에 대하여 대답을 하고 있지 않다는 점에 비추어 볼 때 투표율에 영향을 미친다고 확신하기는 어렵다.²⁸⁾

그렇지만, 인터넷 투표는 선거인들이 후보자들에 대하여 더 많은 정보를 신속하고 편리하게 공유할 수 있어서 충분한 정보를 지니고 투표를 할 수 있으며, 선택을 한 후 확인 과정을 거치기 때문에 자신의 선택을 수정할 수 있게 됨으로써 선거인의 의사를 실질적으로 반영할 수 있다. 그리고 투표한 사람은 다시 투표할 수 없고, 인증 받지 못한 선거인은 투표할 수 없기 때문에 선거부정을 방지할 수 있으며, 정확한 기표가 이루어져 무효표를 방지할 수 있다.

(3) 미국의 경험

미국에서 인터넷을 이용한 온라인 투표는 공직선거가 아닌 주로 후보자 선출과정과 예비선거에서 주로 이용되고 있다. 예를 들면, 워싱턴주의 한 카운티(county)에서 2000년 2월에 모의 대통령선거가 실시되었고, 이보다 앞서 1999년 11월에 아이오와주의 2개 카운티에서 구속력 없는

27) The Electoral Commission, *Voter Attitudes Surveys for the 2001 General Election*, <<http://www.electoralcommission.gov.uk/moripoll.htm>>.

28) The Independent Commission on Alternative Voting Methods, *Elections in the 21st Century: from paper ballot to e-voting*, p. 89.

시험(non-binding trial)이 있었으며, 2000년 1월에 알래스카주에서는 공화당원을 대상으로 모의투표(straw poll)가 실시된 바 있다. 또한 미국 개혁당(US Reform Party)의 대통령 후보자 선거에서 부분적이지만 인터넷투표가 실시된 적이 있었다.

1) 연방정부의 투표지원프로그램

미국은 1986년 “군인 및 외국거주 시민을 위한 부재자 투표법”(The Uniformed and Overseas Citizen Absentee Voting Act : UOCAVA, 이하 '부재자투표법'이라 함.)²⁹⁾을 제정하여 연방공직자들의 선거에서 각 주와 부속령의 미국 국민이 선거인등록을 한 후 부재자투표를 할 수 있도록 하였다. 이에 더하여 각 주와 부속령은 주와 지방선거에서도 부재자투표법의 대상이 되는 국민들에 대하여 부재자투표를 인정하는 법률을 제정하였다.³⁰⁾ 부재자투표법은 미국 군인과 상선원(merchant marine) 및 그 가족, 그리고 미국 이외의 지역에 거주하는 미국 국민들을 대상으로 하며, 그 수는 약 600만 명에 달한다. 동법은 주 또는 부속령으로부터 투표용지를 수령할 수 없는 국민들이 할 수 있는 '연방기명부재자투표'(Federal Write-In Absentee Ballot : FWAB)라고 불리는 “백업”(back-up) 투표를 규정하고 있다.³¹⁾ 연방기명부재자투표는 첫째, 외국에 거주하여야 하고(공군우편국(Air Force Post Office : APO) 및 해군우편국(Fleet Post Office : FPO) 주소를 포함한다.), 둘째, 정기적으로 투표용지를 신청하되 선거일 전 30일까지 지방선거공무원에 의하여 그 신청이 접수되어야 하며, 셋째, 신청한 정기적 부재자 투표용지를 받을 수 없는 경우에 한하여 인정된다.³²⁾

부재자투표법은 '연방정부의 투표지원프로그램'(Federal Voting Assistance Program : FVAP)에 의하여 관리되는데, 동 프로그램은 첫째, 전 세계 미국 국민들에게 투표권에 관한 정보의 제공 및 교육, 둘째,

29) 42 U.S.C. 1973 ff.

30) 자세한 것은 Federal Voting Assistance Program(FVAP), 2002-2003 Voting Assistance Guide, <<http://www.fvap.gov/vag/vag.html>> 참조.

31) 42 U.S.C. 1973ff-2 (a).

32) 42 U.S.C. 1973ff-2 (b)(1)(2), (e)(2).

투표참여의 촉진, 셋째, 연방, 주, 그리고 지방에서 행하여지는 선거과정의 무결성을 보장·증진함을 그 목적으로 하고 있다.³³⁾ 동 프로그램은 그 동안 부재자투표방법으로 이용하던 우편투표가 투표의욕을 감소시킨다는 연구결과에 기초한 것으로, 해외에 거주하는 미국 국민들이 인터넷을 이용하여 투표할 수 있도록 하였고, 2000년 11월 7일에 실시된 미국 총선거에서 처음으로 시험되었다.³⁴⁾ FVAP는 총선거를 위하여 특별히 만들어졌고 기존의 우편투표절차를 가능한 반영하기 위하여 고안된 투표시스템을 이용하였다. 온라인투표는 텍사스주, 플로리다주, 그리고 유타주의 소수 카운티와 사우스 캐롤라이나주 전역에 등록된 해외거주 시민들을 대상으로 이루어졌다. 참여한 선거인 모두는 지원자였으며, 신분이 확인된 127명의 유권자 중 104명이 군인, 19명이 그 배우자, 그리고 4명이 민간인이었다. 127명 중 91명만이 시스템을 이용하여 부재자투표인 등록을 하였으며, 그 중 84명이 인터넷투표를 하였다.³⁵⁾ 이것이 연방차원에서 인터넷을 이용한 최초의 선거였다.

선거인은 약 30일 동안 가정이나 직장에서 인터넷을 이용한 투표를 위하여 PC를 이용하였다. 투표를 위하여 반드시 인스톨되어야 하는 소프트웨어와 투표인들의 PC에 인스톨된 적이 없는 고도로 암호화된 브라우저 프로그램이 담겨져 있는 CD-ROM이 각 선거인들에게 제공되었다. 선거인들은 우선적으로 자신의 신분 확인을 위하여 미국 국방부의 증명서배분인프라(certificate distribution infrastructure)를 통하여 전자증명서(digital certificate)를 발부 받아야 하는데, 군인과 그 가족들에게는 무료로 제공되었다. 전자증명서를 발부 받기 위해서는 사진이 부착된 신분증명서를 가지고 발부기관에 직접 출석하여야 하며, 자신의 증명서에 패스워드를 정하여야 한다.

등록된 선거인은 전자우편을 통하여 선거기간이 시작되었음을 공지 받는다. 선거인들은 전자서명과 패스워드를 이용하여 인터넷에 접속한 후 FVAP서버에 로그 온 하며, 시스템은 이러한 행위가 이루어진 시간과 날

33) 자세한 것은 <<http://www.fvap.gov/fvap.html>> 참조.

34) 자세한 것은 Department of Defence, *Voting Over the Internet Pilot Project Assessment Report*, 2001. 6 참조.

35) *Id.*, 1-14.

짜를 기록한다. 마우스나 키보드를 이용하여 투표용지 화면에 선택을 하면, 선거인은 투표를 암호화하는 '제출'(submit)버튼을 클릭하기 전에 선택을 수정할 수 있는 기회를 갖게 된다. 패스워드와 함께 전자서명이 투표에 이용되는데, 서명되고 암호화된 투표는 FVAP서버에 반송된다. 그러면 서버는 투표용지가 제출된 시간과 날짜를 기록하고, 서명을 확인한 후 관할 지방선거관리위원회(local election office)의 서버에 전송하며, 동 선거관리위원회가 수령하면 서버는 투표가 이루어졌다는 메시지를 선거인에게 전송한다. 그 후에 투표의 내용은 서버에 암호화된 형식으로 저장되며, 선거인은 자신의 투표상황을 알기 위하여 웹사이트-FVAP서버나 지방선거관리위원회서버-에 접속하여 로그 온 할 수 있다.

선거기간이 종료되면 프라이버시키와 패스워드를 가진 각 지방선거관리위원회 위원 2인이 서명을 제거한다. 그리고 투표용지의 암호를 해독하고, 난수표를 이용하여 무작위화(randomized)한 후 출력한다. 전자투표용지는 일반적인 투표용지로 전사(transcribe)되며, 관할 선거관리위원회에서 다른 투표용지와 함께 개표된다.

FVAP는 선거 후에 조사를 실시하여 대부분의 응답자가 필요한 소프트웨어를 인스톨하는 데 어떤 어려움도 없다고 판단하였다. 그렇지만, 전자증명서를 잘 인식하지 못하고 있다는 점이 문제점으로 지적되었다. 그 원인은 부부가 동일한 컴퓨터를 이용하여 전자증명서를 발부 받는 데에서 비롯된 것이었는데, 이를 해결하기 위하여서는 컴퓨터를 재구성하여야만 한다.

인터넷투표(Voting Over Internet : VOI)에 대하여서는 다음과 같은 평가가 이루어졌다. 첫째, 인터넷 투표시스템은 선거과정의 무결성을 유지하였다. 즉, 인터넷 투표시스템은 우편투표보다 선거인들의 신분을 확인하고 인증하는 데 있어서 신뢰도가 높았고, 오로지 등록된 선거인만이 투표할 수 있어서 무자격자가 투표하는 것을 방지할 수 있었으며, 선거인들이 2번 이상 투표하거나 개표될 수 없도록 하였고, 안전장치(safeguard)-암호화와 전자서명 등-를 이용하여 투표 내용의 조작이 원천적으로 분쇄될 수 있었다. 그리고 투표의 비밀성이 보장되고, 선거 후 검사(audit)와 재개표가 용이하게 되었다.³⁶⁾

36) *Id.*, 4-2-4-11.

둘째, 인터넷 투표시스템은 해외 선거인들의 참정기회를 증진시켰다. 부정확하고, 불완전하며, 불명확한 데이터로부터 제기되는 문제를 제거하게 되었고, 또한 투표용지 운송시간을 최소화함으로써 투표마감시간 이후 도착되어 무효로 처리되거나 전혀 도착하지 않는 경우를 방지하게 됨으로써 투표의 유효성을 증대시킬 수 있게 되었다. 더욱이 장소에 관계없이 등록하거나 투표할 수 있게 되어 시민들의 편리성이 제고되고, 선거관리업무가 효율적으로 이루어져 시간과 비용이 최소화되었다.³⁷⁾

2) 매리조나주 민주당 예비선거

2000년 3월에 이루어진 애리조나주 민주당 대통령 예비선거에서 인터넷 투표가 이용되었다. 몇몇 주에서 예비선거는 주 선거공무원들에 의하여 관리되었지만 애리조나주 예비선거는 민주당과 투표회사인 Votation.com(Election.com으로 알려져 있음.)에 의하여 관리되었다. 인터넷을 이용한 투표를 위하여 선거인은 선거인등록양식을 신청하여 송부 받은 후 신분을 확인하기 위한 일정한 개인 정보를 기재하여야 하였다. 인터넷 투표는 3월 7일부터 11일까지 4일 동안 이루어졌고 124개 투표소가 3월 12일에 동시에 개소되었다. 어떤 투표소에서는 전통적인 용지투표와 함께 인터넷 투표를 옵션으로 하였고, 애리조나주 민주당 웹사이트나 Votation.com사의 웹사이트를 방문하여 투표하도록 하였다. 사이트에 접속하면 선거인들은 자신들의 출생연월일이나 사회보장번호, 주소와 함께 '개인식별번호'(Personal Identification Number : PIN)를 입력하여야 한다. 그 후에 선거인들은 화면에 나타나는 버튼을 클릭하여 후보자를 선택하면 된다. 선택을 하면 '보안소켓계층'(Secure Socket Layer : SSL)³⁸⁾기술을 이용하여 인터넷을 통하여 선거서버로 암호화된 투

37) *Id.*, 4-12-4-28.

38) SSL은 네트워크 내에서 메시지 전송의 안전을 관리하기 위해 넷스케이프에 의해 만들어진 프로그램 계층이다. 넷스케이프의 생각은, 비밀이 보장되어야 하는 메시지를 맡은 프로그램은 웹브라우저 또는 HTTP와 같은 응용프로그램과, 인터넷의 TCP/IP 계층 사이에 들어가야 한다는 것이다. 여기서 "소켓"이라는 용어는 데이터를 네트워크상의 클라이언트와 서버 프로그램 사이, 또는 같은 컴퓨터의 프로그램 계층끼리 주고받는 소켓 방식을 줄여서 말한 것이다. 넷스케이프의 SSL은 디지털 증명에 사용에도 포함되는 RSA의 공개/개인키 암호화 시스템을 사용한다. <<http://www.terms.co.kr>>.

표 내용이 전송된다.

등록된 애리조나주 민주당원 중 4.2%인 약 3만 5천명의 선거인들이 인터넷을 이용하여 투표하기로 선택하였고, 동일한 수의 당원이 우편으로 투표하였으며, 선거 당일 1만 8천명이 투표소에서 투표하였다.³⁹⁾ 온라인 투표는 선거 둘째 날 정오까지 거의 50%가 이루어졌다. 민주당 선거관리 위원들은 인터넷을 이용하면 투표율이 증가할 것으로 기대하고 있었는데, 실제로 1996년의 12,800명에서 2000년에는 85,970명으로 비약적으로 증가하였다.

그렇지만 기술적 어려움도 많았다. 즉, 선거인의 화면에 선거 웹페이지가 다운로드 되는 것이 너무 느렸고, 불충분한 서버용량으로 인하여 어떤 경우에는 접속시간이 마감된 경우도 있었다. 또한 선거 첫날 한 시간동안 작동이 중지되었고, 일부 선거인들은 화면에 후보자 모두가 게시되지 않는 상황을 경험하였으며, 매킨토시 컴퓨터를 사용하는 선거인들은 사이트 접속이 되지 않는 어려움을 경험하였다.⁴⁰⁾ 특히 애리조나주 예비선거에서 인터넷을 이용하여 투표한 사람들이 부유한 백인들이었다는 사실을 본다면 투표의 기회균등을 보장하지 못하는 정보격차의 문제가 제기된다.

(4) 다양한 시험계획

정보통신기술의 발전으로 인하여 세계 각국은 용지투표를 대체하기 위한 새로운 투표방법을 모색하고 있고 그 중 많은 나라에서 고려되고 있는 것이 온라인 투표이다. 특히, 코스타리카, 에스토니아, 유럽연합, 네덜란드, 영국, 미국 등이 공직선거에서 온라인 투표의 실시를 위한 많은 노력이 있다.

39) 투표소에서 투표한 사람이 적은 것은 온라인 투표와 우편투표가 이루어진 후에 3명의 후보자 중 한 사람이 최종 순간에 사퇴하였기 때문이다.

40) Deborah M. Phillips & David Jefferson, 'Is Internet Voting Safe?', *Voting Integrity Project Report*, 2000.7, <<http://www.voting-integrity.org/text/2000/internetsafe.shtml>>.

1) 영국의 계획

영국은 원격전자투표 시행을 위한 많은 연구가 있다.⁴¹⁾ 이러한 연구들은 온라인 투표를 도입하기 위한 기술적·사회적 장애요인과 이를 극복할 수 있는 방안을 모색하는 것을 그 목표로 하고, 기존의 장비와 함께 사용할 수 있는지 여부 및 기존의 투표소 및 투표소 이외에서 투표하는 방법이 하나의 시스템으로 통합될 수 있는지 여부, 그리고 투표방법의 현대화가 필요한지 여부를 중점적으로 다루고 있다. 전자투표에 관한 연구들은 대체적으로 다음과 같은 결론에 이르고 있다. 첫째, 다양한 방식의 투표가 이루어져 선거인들이 전통적인 투표소는 물론 그 이외의 장소에서 투표함으로써 자신들의 의견 및 생활방식에 적합한 광범위한 투표 방법을 선택할 수 있다. 둘째, 온라인 선거는 안전성 및 기능상의 장점을 지니고 있으며, 선거는 지역적으로 계속해서 관리되어야 한다. 셋째, 전자투표제도에 대하여 국민의 지지가 있는 것은 사실이지만, 이를 반대하는 사람들의 지지를 이끌어 내기 위하여 교육프로그램을 통한 새로운 기술의 이용에 신뢰성을 갖도록 하여야 한다. 넷째, 반드시 예비테스트를 거친 후 문제점을 보완하고 전자투표제를 둘러싼 법적·기술적 문제들을 연구하여야 한다.⁴²⁾ 이러한 연구결과를 토대로 영국정부는 인터넷, 디지털 TV, 이동전화, 또는 텍스트 메시징 등을 이용한 온라인 투표를 시험하기 위하여 지방정부에 전자투표의 실시를 권고하고 있다.

41) 대표적인 연구는 다음과 같다. The Independent Commission on Alternative Voting Methods, *Elections in the 21st Century: from paper ballot to e-voting*, 2002.1; The Electoral Commission, *Modernising Elections: A Strategic Evaluation of the 2002 Electoral Pilot Scheme*, 2002.8; The Local Government Association, *The Implementation of Electoral Voting in the UK*, 2002.5; Bob Watt, *Implementing Electronic Voting: A Report Addressing the Legal Issues Raised by the Implementation of Electronic Voting*, 2002.3; Sara Candy, *Public Attitudes towards Implementation of Electronic Voting Qualitative Research Report*, 2002.1.

42) 자세한 것은 The Local Government Association, *The Implementation of Electoral Voting in the UK*, pp. 4~10 참조.

2) 유럽연합의 계획

유럽연합집행위원회(European Commission)는 "인터넷 터미널 및 이동전화를 이용한 혁신적 사이버 투표 시스템"을 마련하기 위하여 '사이버투표 프로젝트'(CyberVote Project)를 수립하였다.⁴³⁾ 사이버투표 프로젝트는 다양한 선거방법을 마련하여 시민들의 선거참여를 증진하기 위하여 이동식·고정식 인터넷 기술을 이용한 가장 안전한 사이버투표 표준모델(cyber-voting prototype)의 개발을 그 목표로 하고 있는데, 표준모델에는 투표의 무결성과 비밀을 보장하고 선거인을 확인하기 위하여 개발될 암호를 이용하고 있는 혁신적 투표 프로토콜(voting protocol)이 내장된다.⁴⁴⁾

표준모델을 개발하여 유럽 전역에서 온라인 투표를 실시하기 위하여 동 프로젝트는 우선적으로 온라인 투표시스템이 충족하여야 하는 요건을 마련하여 유럽연합 구성국가의 실정법을 분석하여 가능한 유럽 전체에서 적용될 수 있는 법제를 연구하였다. 온라인 투표시스템은 PC, 휴대용 장비(handheld devices)와 이동전화 등을 이용하여 투표할 수 있도록 한다. 이 시스템은 암호화된 도구를 이용한 혁신적 투표프로토콜을 기반으로 하는데, 동 프로토콜은 선거인의 인증(authentication), 개표와 감사 과정(auditing process)에서의 투표의 무결성과 비밀을 보장하기 위한 것이다. 동 프로젝트는 유럽연합집행위원회와 동 연구를 하고 있는 회사와 단체의 재정지원-약 3백 2십만 유로화-을 받아 2000년 9월 1일에 시작되어 2003년 3월 1일에 종료될 예정이며, 8개 회사가 컨소시엄(consortium)⁴⁵⁾을 구성하여 실행하고 있다. 사이버투표 프로젝트의 결과 만

43) 자세한 것은 Bart Van Oudenhove(et al.), *Report on Electronic Democracy Projects, Legal issues of Internet Voting and Users(i.e. voters and authorities representatives) Requirements Analysis*, <<http://www.eucybervote.org/Reports/KUL-WP2-D4VI-v1.0.htm>> 참조.

44) Bart Van Oudenhove(et al.), *Main Objectives*, <<http://www.eucybervote.org/Reports/MSI-WP1-D3-v1.0.htm>>.

45) 구체적으로 보면 MATRA Système & Information(프랑스)의 주도로 컨소시엄이 구성되었는데, British Telecommunication(영국), NOKIA Research Centre(핀란드), K. U. Leuven Research & Development(벨기에), Technische

들어지게 된 표준모델은 2003년 스톡홀름시의 Kista구와 프랑스의 Issy-les-Moulineaux와 독일의 Bremen시에서 시험될 예정이며, 참여인원은 약 3천명 이상으로 예정하고 있다.⁴⁶⁾

3) 네덜란드의 계획

2000년 10월에 네덜란드 하원에는 '원격투표프로젝트'(Remote Voting Project)의 실시방법에 대한 보고가 있었다. 동 프로젝트는 정보통신기술을 이용하여 장소에 관계없이 투표할 수 있는가를 모색하는 것을 목적으로 한다. 이를 실현하기 위하여 2가지 계획이 이용되었다. 첫 번째 계획은 현행법을 개정하고, 현재 이용 가능한 기술을 이용하여 2003년 3월 11일에 실시될 주의회 선거에서 선거인들이 선택하는 투표소 또는 공공장소에 설치된 간이투표소(voting columns)를 이용하여 원격투표를 실시하는 것이다. 두 번째 계획은 2003년의 원격투표를 실시하기에 앞서 시험프로젝트(pilot project), 모의선거 및 테스트를 거치고, 광범위한 원격투표를 실현하기 위한 연구를 하며, 외국의 사례를 검토하는 것이다.

법률의 개정을 위하여 '내무부'(The Ministry of the Interior and Kingdom Relations(BZK))⁴⁷⁾는 2001년 4월에 원격투표제 도입을 위한 법률안을 제안하였다. 그 주요한 내용은 선거인등록제도, 가상투표소, 그리고 전자투표함과 전자신분증명서에 관한 것이다. 이러한 요소들은 원격투표프로젝트를 위하여 특히 필요한 것이다. 이를 위하여 구성요소들 상호간의 기능과 인터페이스를 원활하게 하기 위한 기능적 디자인(functional design)을 마련하여야 한다. 기능적 디자인을 위해서는 시스템의 안전과 효율성(availability)의 보장 방법에 관한 정보가 마련되

Universiteit Eindhoven(네덜란드), Freie Hansestadt Bremen(독일), Mairie d'Issy-les-Moulineaux(프랑스), Kista Stadsdelsnamnd(스웨덴)이 참여하고 있다.

46) *Vote in Total Confidence via the Internet*, <http://www.eucybervote.org/press_release.html>.

47) '내무부'는 네덜란드 중앙정부의 13개 부 중 하나로 3명의 장관과 약 3천명의 공무원으로 구성되어 있으며, 정책을 형성하고, 법령안을 마련하며, 도시정책 및 소수민족, 그리고 아루바(Aruba)와 네덜란드령 안틸레스 열도(the Netherlands Antilles)의 통합을 조정하고, 감독하며, 정책집행의 책임을 지고 있다. 자세한 것은 <<http://www.minbzk.nl>> 참조.

어야 하는데, 그럼으로써 시스템을 계속적으로 구축하기 위한 기술적 디자인의 기초를 마련할 수 있기 때문이다. 이 후의 문제는 디자인의 일관성을 보장하기 위한 것으로 실제 적용에 있어서 시스템이 오류 없이 통일적으로 기능하는가를 살펴보는 것으로, 소규모로 시험적으로 운용함으로써 알 수 있다.⁴⁸⁾

4) 미국의 계획

미국연방선거관리위원회(Federal Election Commission : FEC)는 '투표시스템기준'(Voting System Standards : VSS)이라는 지침서를 작성하였다. 이 지침서에 따르면 투표시스템의 하드웨어와 소프트웨어는 독립적으로 디자인되고 검사될 것을 주장하고 있지만, 연방선거관리위원회는 인터넷 투표의 실시에 대해서는 주저하고 있다. 즉, "오늘날 [정보통신]기술이 인터넷에 근거한 기업시스템을 발전시키고 있다는 사실을 대체로 인식한다고 하더라도 인터넷 투표와 관계된 요건과 위험을 충분히 강조하고 있지는 못하다. 결론적으로, VSS는 인터넷 투표의 이용을 촉진시키지는 못한다."⁴⁹⁾

그러나 연방선거관리위원회는 투표시스템기준은 다른 투표시스템-종이 투표, 펀치카드, 마크센스 또는 광학스캔(marksense or optical scan) 시스템, 직접기록전자시스템(Direct Recording Electronic systems : DREs)-과 병행하여 운용되는 인터넷 투표시스템을 인정하고 있는 것이지 독립적인(stand-alone) 인터넷 투표시스템을 강조하는 것은 아니다.⁵⁰⁾ 이러한 입장에 대하여 인터넷 투표에 대한 다수의 연구결과는 회의적이다. 예를 들면, 캘리포니아주의 '인터넷 투표 특별조사단'(Internet Voting Task Force)은 "원격 인터넷 투표를 실시하기에는 너무 많은

48) The Ministry of the Interior and Kingdom Relations, "Progress of Remote Voting Project (KOA)", <<http://www.minbzk.nl>> 참조.

49) Internet Policy Institute, *Report of the National Workshop on Internet Voting: Issues and Research Agenda*: US Federal Election Commission, *The Voting System Standards*, 2001.12, p. 5.

50) US Federal Election Commission, *The Voting System Standards*, pp. 2~3.

위험이 있다”고 판단하고 있으며, 인터넷 정책연구소(Internet Policy Institute)는 “인터넷 투표가 투표과정의 무결성을 보장하기에는 현저한 위험이 있으며, 실질적인 기술적 문제와 사회과학문제가 해결되지 않는 한 공직선거에서 인터넷 투표를 이용하지 말아야 한다.”고 주장하고 있다.⁵¹⁾

미국이 인터넷 투표에 대하여 관심을 갖게 된 것은 2000년 대통령선거에서 나타난 선거제도의 문제점에서 비롯되었지만, 정책결정자들은 인터넷을 이용한 투표의 비밀성을 확보할 수 없는 안전성 문제 때문에 그 실시에 대하여 주저하고 있는 것이 사실이다. 그렇지만, 2000년 대통령선거에서, 비록 참여한 사람은 소수자에 지나지 않지만, 해외 거주 시민들을 대상으로 인터넷 투표가 실시되었고, 2002년 중간선거에서 인터넷 투표를 시험실시할 예정이다. 특히 12개 주가 인터넷 투표를 실시하기 위한 입법안을 마련중이며,⁵²⁾ LA시는 디지털 TV를 이용하여 예비선거를 실시할 예정이다.⁵³⁾

(5) 평 가

1) 비밀성과 안전성

현재 수많은 금융거래가 온라인으로 행하여지고, 많은 사람들이 온라인 투표시스템이 안전하다고 생각하고 있지만, 이러한 생각과 실체는 상이하다. 왜냐하면 금융거래에서 고객들은 금융거래의 내용과 시간이 정확하게 기재된 영수증을 발부 받지만, 투표의 비밀을 유지하고 부당한 압력으로 부터 선거인을 보호하기 위하여 무엇인가를 발부하는 것은, 선거인으로 하여금 투표의 비밀성과 안전성, 또는 선거의 공정성에 의문을 갖게 하므로 인정될 수 없기 때문이다. 이러한 점에서 인터넷 투표 시스템은 반드시 투표의 비밀성과 안전성을 보장하기 위한 장치를 두어야 한다.

51) Internet Policy Institute, *Report of the National Workshop on Internet Voting : Issues and Research Agenda*, p. 34.

52) D. M. Phillips and D. Jefferson, "Is Internet Voting Safe", <<http://www.voting-integrity.org/text/2000/internetsafe.shtml>>.

53) Kevin Featherly, "California Film Prepares to Test Voting Via Digital TV", *Newbytes*, 2001.11.29.

가) 선거인 인증제도

온라인 투표시스템에 참여하기 위해서 시스템은 선거인들의 선거자격 유무를 확인할 수 있어야 하고, 이를 위하여 대체로 3가지 방식이 제안되고 있다.

첫 번째 방식은 생체인식방법(biometric identification)이다. 이 방식은 가장 안전한 방법으로 개인의 성문, 지문, 그리고 망막(retinal) 데이터 등을 이용하여 신분을 확인한다. 이 방법은 현재 시험 중이며 모든 선거민들의 생체인식 데이터를 수집하는 데 많은 비용과 시간이 소요된다.

두 번째 방식은 사회보장번호(security number) 또는 개인식별번호(PINs) 등과 같은 형태로 필요한 보안정보가 수록된 투표 팩(voting pack)을 송부 받는 방식이다. 신분증(identification cards)이나 스마트카드⁵⁴⁾가 존재하는 경우, 각 개인에게 식별번호가 부여되는데 선거인의 카드번호와 일치될 것이 요구된다. 이렇게 함으로써 투표자 개개인도 생년월일이나 기타 유사한 개인정보를 통하여 신분확인이 가능하다. 핀란드와 이태리는 전자정부서비스에의 접속을 촉진하고 온라인 투표를 실현하기 위하여 전자신분증(electronic identification cards)을 도입하기 시작하였다.⁵⁵⁾

54) 전자정부시스템을 통한 서비스가 행하여지면 필수로 국민은 디지털증명서(digital certificate)를 통합한 스마트카드를 발부 받아 그 사용이 혁신적으로 증가될 것이며, 온라인 선거인 등록을 신속하게 할 수 있다. 디지털증명서를 발부 받기 위하여 개인은 자신의 신분을 입증하여야 하는데, 이것은 선거인의 신분 및 투표자격을 확인할 수 있다. 이를 위하여 무선 애플리케이션 프로토콜(Wireless Application Protocol: WAP)을 경유하여 인터넷에 접속할 수 있는 이동전화를 사용할 수 있다.

55) 세계 각국은 전자신분증 도입에 적극적이다. 영국은 2006년까지 지문과 홍채를 검색할 수 있는 스마트 여권을 도입하기 위한 방안을 검토하고 있으며, 2002년 1월부터 망명신청자들은 가족관계·국적·생년월일 등의 정보를 담은 전자카드를 발급 받았다. 미국의 경우 운전자들의 지문·홍채·얼굴모양 등의 생체정보를 비롯하여 각종 개인기록이 내장된 전자운전면허증 도입을 적극적으로 추진하고 있다. 태국은 주민등록번호·납세내역·의료보험내역 등 개인신상정보가 기록된 메모리칩이 내장되어 있는 스마트 카드를 도입하여 기존의 신분증을 대체할 예정이며, 홍콩도 2006년까지 스마트 카드를 도입하기 위한 계획을 수립하였다. 그런데 일본의 경우 2003년 전면실시를 목표로 1억 5천 700만 달러의 예산을 투입하여 2002년 8월 5일부터 전자주민등록제가 실시되었지만, 시민단체의 반대와 일부지방자치단체의 도입유보로 인하여 난항을

안전성은 분명히 중요한 문제이다. 그렇지만, 안전성을 확보하기 위하여서는 너무나 많은 행정절차를 거쳐야 하고, 선거때마다 그 과정을 되풀이하여야 하므로, 편리함을 최대 장점으로 하는 인터넷 투표에 있어서는 치명적이다. 또한 많은 안전장치를 두게 되면 시스템 과부하로 인하여 운영에 많은 어려움이 있다.

나) 매표나 부당한 영향력으로부터의 자유

인터넷 투표가 이루어지면 전통적인 투표소방법보다는 매표행위가 더욱 쉬워지고 부당한 압력이 행사될 가능성이 상존한다. 이를 방지하기 위해서는 선거인이 여러 번 투표사이트에 접속하여 이전에 행한 투표를 대체할 수 있도록 하여야 한다.⁵⁶⁾ 그렇지만, 선거인 개개인을 감시할 수 없는 인터넷 투표에 있어서 여러 번 투표를 한다고 하더라도 매표나 부당한 압력으로부터 벗어날 수 있다는 것을 확실하기는 극히 어렵다. 따라서 이전의 투표를 결코 수정할 수 없다는 전통적인 입장을 견지하는 것이 타당하다. 그러므로 인터넷 투표 시스템은 선거인이 투표를 완료한 후에 다시 투표용지 스크린이나 웹페이지로 돌아가거나 재투표할 수 없도록 하여야 한다.

다) 선거인의 보호

PC를 통한 인터넷 투표에 있어서 특히 고려하여야 하는 문제는 바이러스이다. PC는 전문가들에 의하여 관리되는 선거전용컴퓨터보다는 바이러스에 의한 공격을 받기 쉽다. 특히 PC는 새로운 소프트웨어를 다운로드하고 다양한 기능을 수행할 수 있도록 고안되어 있어서 '트로이목마'(Trojan Horse)나 웜(Worms) 그리고 시한폭탄(time bomb) 바이러스 등에 의하여 안전성을 유지하기가 극도로 어렵다. 그렇지만, 백신 프로그램을 설치하여 이를 치료함으로써 어느 정도 안전성을 확보할 수 있

견고 있다. 자세한 것은 <<http://www.dt.co.kr>>, <<http://www.kr.dailynews.yahoo.com>> 참조.

56) The Independent Commission on Alternative Voting Methods, *Elections in the 21st Century: from paper ballot to e-voting*, p. 91.

다. 물론 이러한 문제는 디지털 TV를 이용한 투표의 경우에는 발생되지 않는다.

또 다른 문제는 투표행위와 시스템에 의한 투표수령 사이에서 행하여지는 투표의 부당한 방해(interception)나 판독(reading)이다. 이를 해결하기 위한 방법이 암호(encryption)로서 암호화된 데이터가 전송 도중에 변경되지 않았음을 입증하기 위한 전자서명과 밀접한 관련이 있다. 이러한 기술은 금융거래에서 일반적으로 이용되고 있는데, SSL(Secure Socket Layer)이 대표적이며, 그 밖에 이동전화에서 이용되고 있는 무선애플리케이션기술(WAP)⁵⁷⁾과 WTLS(Wireless Layer Transport Security)가 대표적이다. 이러한 보안기술 이외에도 모든 투표 내용을 백업하여 저장하면 인터넷 투표의 안전성과 비밀성을 유지할 수 있을 것이다.

인터넷 투표에 있어서 선거사이트를 보호하기 위해서는 '웹사이트 스푸핑'(website spoofing)을 방지하여야 한다. 스푸핑은 1993년 영국의 코미디언인 아더 로버츠가 개발한 'Spoof'라는 게임에서 유래된 것으로, 스푸핑(Spoofing)은 사전적으로는 '속이기'라는 의미이며, 다른 시스템의 신뢰 관계를 속여 침입하는 해킹 기술들을 가리키는 용어이다. 웹사이트 스푸핑은 스푸핑기법을 이용하여 선거데이터 및 개인정보를 가로채고 선거인들이 투표하지 못하도록 하기 위하여 매우 유사한 웹주소를 가진 선거웹사이트를 만드는 것을 의미한다. 스푸핑은 상당한 기술적인 요소를 필요로 하는 해킹 기술로 대체로 IP 스푸핑, DNS 스푸핑, 로그인 스푸핑 등 3가지로 구분된다. IP 스푸핑은 목표로 하는 호스트(target host)와 신뢰 관계를 맺고 있는 다른 호스트로 공격자의 IP 주소를 속여서 패

57) WAP은 셀룰러폰이나 무선호출기 등과 같은 무선장치들이 전자우편, 웹, 뉴스그룹 및 IRC 등의 인터넷 액세스에 사용될 수 있는 방법을 표준화하기 위한 통신 프로토콜들의 규격이다. 과거에도 인터넷 접속은 가능했지만, 제작회사마다 모두 다른 기술을 사용하였다. 앞으로는, WAP을 쓰는 장치들과 서비스 시스템들끼리 호환성과 상호운용성을 갖게 될 것이다. WAP 계층에는 Wireless Application Environment(WAE), Wireless Session Layer(WSL), Wireless Transport Layer Security(WTLS), Wireless Transport Layer(WTP)가 있다. WAP은 에릭슨, 모토로라, 노키아 그리고 Unwired Planet(후에 Phone.com이 됨) 등 4개 회사에 의해 구상되었다. <<http://www.terms.co.kr>>.

킷을 보내는 기법이고, DNS 스푸핑은 목표로 하는 호스트가 이용하는 도메인 네임 서버(Domain Name Server : DNS)에 가짜 DNS 레코드를 전달함으로써 목표로 하는 호스트가 잘못된 주소 정보를 이용하게 하는 기법이며, 로그-인 스푸핑(log-in spoofing)은 목표로 하는 호스트에서 가짜 로그인 프로그램을 실행시켜 비밀 번호를 파악하는 기법을 의미한다.⁵⁸⁾

이를 방지하기 위하여서는 첫째, 선거기관은 스푸프 웹사이트가 생성되지 못하도록 주의를 다하여야 하고, 생성되었다면 즉시 이를 폐쇄하여야 한다. 둘째, 웹사이트확인코드(website verification code)를 투표에 필요한 보안정보를 수록한 투표 팩(voting pack)으로 제조하여 선거인들에게 송부하는 방법이다. 송부 받은 투표 팩의 보안 ID를 선거인들이 직접 입력하면 진정한 선거 웹사이트는 정확한 확인코드를 제시하여 줄 것이지만, 스푸핑된 웹사이트는 이를 실행할 수 없다. 셋째, 투표시스템이 인터넷 투표를 수령하였는지 여부를 확인할 수 있도록 하기 위하여 선거인들이 웹사이트에 접속할 수 있도록 함으로써 이를 해결할 수 있다.

라) 서비스의 계속성

인터넷 투표시스템은 웹사이트 서버에 대량의 정보가 투입되고, 일시에 다수자가 사이트에 접속되며, 그리고 수많은 질문(query)을 하여 시스템의 속도가 느려지거나 전혀 작동될 수 없는 경우가 발생한다. 이것을 흔히 '서비스거부공격'(Denial of Services(DoS) attack)이라고 하며, 웹사이트 공격방법 중 가장 일반적인 방법이다.⁵⁹⁾ 이를 해결하기 위한 가장 강력한 방법은 충분한 수의 컴퓨터 서버를 이용하여 공격이 감지되면 여러 서버가 동시에 연결되도록 하여 공격을 막거나 선거사이트 컴퓨터가 공격원에 대하여 접속을 거부하도록 프로그램하는 방법이다.

58) 자세한 것은 <<http://www.zdnet.co.kr/publiccampaign/termnote>>, <http://love.seoulcs.co.kr/sys/os_007.html> 참조.

59) 예를 들면 세계적인 미디어 업체인 뉴스 코퍼레이션의 뉴스 웹사이트인 폭스뉴스닷컴(FoxNews.com)이 2002년 6월 14일 해커의 공격을 받은 후 한 때 접속불가 사태가 발생한 경우가 있었는데, 그 방법은 웹서버에 대량의 데이터를 전송해 서버기능을 무력화시키는 '서비스거부'(DoS)였다. 그리고 같은 날 ABC뉴스닷컴(ABCNews.com)과 ESPN닷컴(ESPN.com)도 이와 유사한 공격을 받은 적이 있다.

이와 유사한 공격방법으로는 전자우편폭탄(E-mail Bomb)이 있다. 이것은 상대방 컴퓨터시스템에 매우 큰 크기의 이-메일을 보내거나 작은 이-메일을 반복하여 다량 발송함으로써 컴퓨터시스템의 정상적인 작동을 방해하여 결국 시스템을 마비시키는 방법이다. 이를 방지하기 위하여 수많은 보안계층을 만들어 부당한 접속으로부터 방어하는 '방화벽'(firewall)을 이용한다. 방화벽 중 하나로 프록시서버(proxy server)를 이용한다. 프록시서버는 사용자로부터 웹페이지 전송요청 등과 같은 인터넷 서비스 요청을 받는다. 만약 그 요구가 필터 요건을 통과한 정당한 요구라면, 프록시서버는 자신의 로컬 캐시에 이전에 다운로드 해놓았던 웹 페이지가 존재하는지를 확인한다. 이때, 만약 그 페이지가 발견되면, 사용자의 요구를 인터넷에서 새로 찾지 않고 로컬 캐시에 있는 내용을 사용자에게 보낸다. 그러나, 사용자가 캐시에 없는 내용을 요구한 경우에는, 프록시 서버가 사용자를 대신해 자기 자신의 IP 주소 중 하나를 사용하여 외부의 인터넷에 있는 서버에 페이지 요구를 전달하고, 요청한 페이지가 도착되면, 프록시서버는 원래의 요청자에게 그것을 전달한다. 그러나, 사용자에게 이러한 프록시서버의 존재는 보이지 않으며, 모든 인터넷상의 요구와 응답은 마치 해당 인터넷 서버가 직접 수행하는 것처럼 보인다.⁶⁰⁾

많은 사이트를 이용하여 선거를 하면 적어도 투표의 무결성에 대한 위험은 최소화된다. 그래서 하나의 시스템에 의존하여 선거를 실시하기보다는 각 지방자치단체별로 각각의 시스템을 이용하여 선거를 실시함으로써 온라인 선거에 대한 공격을 무력화시킬 수 있다. 이것은 결국 선거인 등록이 중앙집중적인 방식이 아닌 분권방식에 의하여 이루어져야 한다는 것을 의미하는 것이다. 또한 공격으로부터 선거의 비밀과 안전을 보호하기 위해서는 하나의 시스템이 공격을 받는 경우 그로 인하여 전체 시스템이 기능하지 않는 상황이 발생하지 않도록 백신프로그램이나 여분의 서

60) 그렇지만, 2000년 2월 7일과 8일, 세계적인 인터넷 포털사이트 야후(Yahoo)와 바이닷컴(Buy.com) 등이 전자우편폭탄과 서비스거부에 의한 공격으로 3~4시간동안 서비스가 중단되었다. 야후의 경우 최소 50곳 이상의 인터넷사이트에서 공격을 당하여 초당 1기가 바이트의 데이터가 쏟아져 들어온 것으로 알려졌다. 이것은 아무리 완벽한 방어벽을 구축했다 하더라도 아주 기초적인 해킹공격에도 당할 수 있다는 것을 보여준 단적인 예였다. <<http://www.itdata.co.kr/column/old/200006/buyers/진금조명.htm>>.

버, 그리고 전력공급장치 등이 준비되어야 한다. 그리고 선거의 무결성을 침해하는 해커들에 대한 적절한 처벌이 강구되어야 한다.

2) 조 사

조사의 목적은 투표 및 개표과정의 투명성을 보장하기 위한 것으로 그 결과에 따라 국민이 선거 과정 및 결과에 대한 신뢰성을 갖게 되어 정당성이 제고될 수 있다. 그러나 온라인의 특성상 대부분의 과정이 가시적인 것이 아니어서 전면적인 투·개표과정의 조사가 이루어진다는 것은 현실적으로 불가능하다. 즉, 온라인으로 선거가 이루어지면 선거인들은 선거인등록명부에 자신들의 이름이 등재되어 있는지, 전자투표용지가 제대로 전송되었는지, 부당한 영향력이나 뇌물을 받음이 없이 자유로이 투표하였는지 여부를 확인할 수는 없다. 결국 이러한 문제는 온라인 투표에 대한 국민의 신뢰성에 의존하는 문제로서 단순히 물리적·행정적 과정의 문제가 아니라 기계 및 기반시설의 신뢰도 문제이다. 신뢰성 증진을 위하여 결국 모든 시스템은 선거과정의 안전성을 보장할 수 있는 일정한 기준을 충족하여야 하며, 그러기 위하여 투표시스템기준의 마련이 시급하다.

그런데 그 기준을 마련하는 데 있어서 주의할 점은 투표시스템이 급격하게 발전하는 정보통신기술과 그 궤를 같이하는 것이므로 최대한의 기준을 정하기보다는 최소한의 기준을 정하여야 한다는 점이다. 만일 최대한의 기준을 정하게 되면 급변하는 정보통신기술환경에 적용하지 못하는 결과가 발생할 것이 예견되기 때문이다. 또한 기준은 시스템이 이러한 조건을 충족하는지를 강조하기보다는 신뢰성을 갖도록 기능하는지를 강조하여야 하며, 정보통신기술의 발전을 위하여 시스템 개발자들의 의욕을 저하시킬 수 있는 기준이 되어서는 안 된다.⁶¹⁾

3) 속도와 정확성, 비용

개표과정은 전자적으로 저장된 기록들을 전자적으로 계산하는 것이다. 이것은 기존의 수작업보다는 훨씬 더 신속하고 정확하다. 이것은 전자투표제도의 장점으로 선거제도가 복잡하더라도 그 개표방법이 용이하고 신

61) US FEC, *Voting System Standards*, 1-1.

속하게 진행될 수 있다. 또한 개표에 대한 이의가 제기되더라도 재개표가 용이하다.

온라인 투표의 비용은 어떠한 시스템 및 보안장치를 이용하느냐에 따라 다르며, 무엇보다도 인터넷 투표를 위한 공적 인프라를 구축하는 데 막대한 비용이 투입된다. 그렇지만, 이러한 비용은 한 번 투입되면 되는 것이고 투입된 이후에는 대략 선거인 1인당 0.2-0.5달러 정도의 비용이 소요될 뿐이다.⁶²⁾

4) 소 결

인터넷은 공공의 의사소통을 실현할 수 있는 기술로서 인터넷 투표가 실현되는 데 있어서는 무엇보다도 투표시스템에 대한 신뢰성이 전제된다. 인터넷 투표의 실현으로 인하여 투표율의 향상이 기대되며, 특히 젊은 층의 참여가 증대될 것으로 기대된다. 또한 무효표가 감소되고 개표시간과 정확도도 향상될 것이다. 그렇지만, 다양한 공격으로부터 시스템의 안전성은 물론 비밀성을 확보하기 위한 여러 기술적 문제들을 해결하여야 할 것이다. 이를 위하여 선거웹사이트와 서버의 안전성을 확보하기 위한 소프트웨어의 개발 및 선거의 비밀성을 확보하기 위한 선거인의 신분 확인, 그리고 선거의 자유를 보장하기 위한 기술적·제도적 장치들이 마련되어야 한다.

이를 위하여 우선적으로 인터넷 투표 시스템 기준을 마련한 후 일정 기준을 충족하고 있는 시스템을 이용한 인터넷 투표의 시험실시를 거쳐 그 결과를 평가하여야 한다. 그리고 전자신분증이나 선거전용카드를 통한 선거인등록을 하도록 하여야 하는데, 선거인의 신분이 노출되지 않도록 하기 위하여 개인식별번호는 무작위로 부여되어야 하고, 선거인등록번호와 주민번호와 동일하지 않도록 하여야 한다. 개인식별번호를 매개하는 경우를 방지하기 위하여 처벌규정을 마련함과 동시에 일정기간 선거권 및 피선거권도 박탈하여야 한다. 그리고 공격으로부터 자유롭기 위하여 충분한 서버를 구비하여야 하고, 기권의 자유를 보장하기 위하여 백지(또는 공

62) The Independent Commission on Alternative Voting Methods, *Elections in the 21st Century: from paper ballot to e-voting*, p. 94.

란) 투표(blank ballot)도 가능하도록 하여야 한다. 또한 가정에서 인터넷을 이용하여 투표하지 못하는 선거인들을 위하여 공공장소에서도 투표할 수 있도록 하여야 한다. 투표가 마감된 후 결과가 공포된 후에는 후보자는 물론 그의 대리인들이 그 결과를 열람할 수 있도록 하여야 하고, 이의를 제기하면 모든 선거데이터를 법원이 이용할 수 있도록 하여야 한다.

제 3 장 전자투표법제 현황분석

제 1 절 네덜란드

1. 온라인 투표시스템의 도입

1998년 12월 네덜란드의 '도시정책 및 소수민족통합 부'(Ministry of Urban Policy and Integration of Ethnic Minorities) 장관인 Roger van Boxtel은 정보통신기술을 이용하여 선거를 현대화하고 투표율을 증진하며, 궁극적으로 각 가정에서 인터넷 투표 시스템을 이용하여 투표하도록 하기 위한 "원격투표"(Distance Voting)에 관한 프로젝트에 착수하였다. 동 프로젝트는 제1단계로 선거인이 선택한 투표소에서 투표할 수 있도록 하고, 2단계로 '캘리포니아주 인터넷 투표 특별조사단'(California Internet Voting Task Force)이 제시한 바와 같이,⁶³⁾ 투표소 내에 설치된 인터넷투표시스템을 이용하도록 하였다. 그래서 "전자원격투표" 시스템이 개발되었고, 2003년 선거에서 시험될 예정이다. 이를 위하여 원격투표 프로젝트는 인터넷 투표 시스템을 사용하기 위한 선거법의 개정을 제안하고 있다.⁶⁴⁾

동 프로젝트의 가장 큰 특징은 온라인을 이용한 선거인 등록시스템을 개발하려는 데 있다. 즉, 네덜란드 전역의 모든 유권자가 자신이 선택한 투표소에서 종이로 된 선거인명부를 일일이 확인하는 것은 곤란하기 때문에, 온라인을 이용하여 어느 투표소에서도 선거인 등록할 수 있도록 하고 있다. 이렇게 함으로써 복수투표를 방지하고⁶⁵⁾ 선거인들에게 정확한 후보자의 명부를 제공할 수 있을 것으로 기대하고 있다.⁶⁶⁾

63) 자세한 것은 California Internet Voting Task Force, *A Report on the Feasibility of Internet Voting*, pp. 1~2, 16~21.

64) *Electronic Government*, <<http://www.minbzk.nl/asp>>.

65) 정보기술을 정부에 적용하기 위하여 구성된 자문기구인 네덜란드 "전문가 센터"(Expert Center)는 온라인을 이용한 선거인등록시스템 개발이 가능하고, 2003년의 선거에서도 적용될 수 있다는 내용의 최종보고서를 제출한 바 있다. 최종보고서는 <http://www.minbzk.nl/pdf/eo/koa/defrapp_kiezen_op_afstand_10-00.pdf> 참조.

66) 네덜란드의 하원, 주의회, 그리고 시의회는 4년마다 직접선거로 선출된 의원들로

이밖에 네덜란드 정부는 투표과정의 핵심문제라고 할 수 있는 선거인의 신원확인을 위하여 "신세대 여행기록"(new generation of travel documents)이라는 프로젝트를 수행하였다. 동 프로젝트는 전자 선거인 신원확인 시스템(electronic voter identification system : eID)의 가능성을 조사하고 개발하기 위한 것으로, 생체인식적 방법을 이용한 신원확인을 하기로 하고 2001년의 공직선거에서 시험 운영한 바 있다.

결국 네덜란드 정부가 의도하고 있는 원격투표시스템은 전통적인 투표소, 공공건물, 도서관, 역사, 그리고 궁극적으로는 선거인이 각 가정에서 컴퓨터를 이용하여 투표할 수 있는 가상 투표소를 개발하기 위한 것이라고 할 수 있다.

2. 선거법

(1) 선거인 등록

네덜란드에서 선거는 1917년부터 1970년 남성에 대한 보통선거제가 인정되기 이전까지 강제적이었지만, 이후부터 자유선거에 입각하고 있다. 선거인들은 선거인 등록을 한 시(municipality)에 위치한 투표소에서 용지투표를 하여야 한다(제J 5조, 제J 20조). 투표소를 설치함에 있어서 시장은 장애인들이 이용하기에 편리한 위치와 장비를 고려하여야 하고, 그러한 투표소의 주소를 공고하여야 한다(제J 4조 2항). 투표는 오전 8시부터 오후 8시까지 12시간 동안 이루어지고(제J 1조 2항), 선거 시작 전에 투표구선거관리위원회(electoral committee)⁶⁷⁾는 투표함이 비었음을 분명히 한 후 투표함을 봉하여야 하고, 투표용지다발을 공개하여야 하며, 투표용지의 수를 검사하여야 한다(제J 18조 2항, 제J 23조).

구성된다. 하원은 150명의 의원으로 구성되지만, 주의회와 시의회는 인구비례로 그 정수가 결정된다. 상원은 주 의회의원들에 의하여 간접 선거되며, 1979년 이후 선출되는 유럽연합의회(European Parliament)의원 626명 중 31명이 선출된다.

67) 투표구선거관리위원회는 각 투표구에 설치되며, 동 위원회는 3인의 위원으로 구성되고 그 중 한 사람이 위원장이 된다. 위원은 시장에 의하여 임명되는데, 선거전 상당한 기간 내에 임명하면 되고 충분한 대체인원(alternate members)을 함께 임명하여야 한다(제E 3조, 제E 4조).

네덜란드의 선거는 후보자를 지명하면서 시작된다. 후보자 지명일은 1월 18일부터 24일 사이의 화요일에 이루어져야 한다(제F 1조 1항). 그렇지만, 하원선거가 주의회의원 또는 시의회의원 선거와 같은 해에 실시되면, 의회의원의 선거는 2개월 연기되므로 후보자는 3월 22일과 28일 사이의 화요일에 지명된다(제F 1조 2항). 12개 주의 주의회의원들에 의하여 선출되는 상원의원 후보자는 4월 19일과 25일 사이의 화요일에 지명된다(제Q 4조). 그런데 상원과 하원이 임기 전에 해산되면, 해산일로부터 40일 이내에 勅令(royal decree)으로 후보자지명일을 정한다(제F 2조, 제Q 5조). 선거는 지명일로부터 43일째 되는 날에 실시된다(제J 1조 1항).

선거인은 선거일 전 14일전까지 시장(burgomaster)으로부터 발급 받은 선거인 등록 카드(voter registration card)를 가지고 투표소에 가서 투표구선거관리위원회 위원장(chairperson of the electoral committee)에게 제시하여야 하며(제J 24조, 제J 7조), 위원장은 선거인등록카드와 선거인명부상의 정보가 일치하는지를 검토하여 일치하는 경우 선거인명부에 선거인이 출석하였음을 표기한 후, 투표용지를 교부한다(제J 25조). 그런데 네덜란드 선거법의 특징은 선거인의 신원을 명확하게 확인하지 않는다는 점이다. 그 이유는 각 투표소의 선거인 수가 1,500-2,000명으로 제한되어 있고, 선거인명부에는 투표소의 투표사무원이 판단할 수 있는 최소의 생물학적 징표(biometrical indicators)-성별, 나이, 국적 등-만을 기재하고 있기 때문에 신원을 명확하게 확인할 수 없기 때문이다. 이를 보완하기 위하여 선거법은 투표구선거관리위원회의 장에게 신원확인을 위한 증거를 선거인에게 제출할 것을 요구할 수 있도록 하였지만(제J 24조 2항), 그 구체적인 방법에 대한 규정은 없다.

하원의원선거의 선거구(electoral district)는 19개이다. 그런데 각 선거구는 주 의회의원 선거구가 되며 이들 선거구는 다수의 선거구로 분할된다(제E 1조). 그리고 시의회의원선거는 각 시가 하나의 선거구를 구성한다. 시는 다수의 투표구(polling district)로 분할되며, 분할되지 않으면 시가 하나의 투표구가 된다(제E 2조).

네덜란드 헌법 제53조 제2항은 “선거는 비밀투표에 의한다”고 규정하고 있다. 비밀투표를 실현하기 위하여 투표소는 선거관리용 탁자와 투표함, 그리고 1개 이상의 기표소로만 구성된다. 그리고 기표소의 입구는 누구나 볼 수 있도록 하여야 하고, 탁자는 선거인이 투표구선거관리위원회의 활동을 관찰할 수 있는 곳에 위치하여야 한다. 각 기표소에는 선거안내서가 비치되어 있으며, 각 투표구선거관리위원회는 투표에 관한 법령의 사본을 보유하여야 한다(제J 15조-제J 17조).

선거인등록이 끝난 선거인은 투표용지를 교부 받는데, 투표용지에는 후보자의 명단과 선거구선거관리위원회(principal electoral committee)⁶⁸⁾ 위원장의 서명, 그리고 선거되는 대의기관의 명칭 및 선거구가 인쇄되어 있다(제J 21조 1항). 투표구선거관리위원회 위원장으로부터 투표용지를 교부 받은 선거인은 기표소로 들어가 후보자 이름 반대편에 있는 사각형의 흰 점을 빨간색으로 채색·기표한 후 용지를 접어 투표함에 넣게 된다(제J 26조).⁶⁹⁾ 만일 기표를 잘못된 경우 위원장에게 요청하여 잘못 기표된 용지를 반환한 후 새로운 투표용지를 교부 받아 투표할 수 있으며, 위원장은 선거평의회령이 정하는 바에 의하여 반환된 투표용지를 즉시 파기하여야 한다(제J 27조).

투표가 끝난 후 각 투표구선거관리위원회는 첫째, 투표소에 출석한 선거인 수, 둘째, 배부된 투표용지의 수, 셋째, 투표함에 투표용지를 투입하지 않은 선거인 수, 넷째, 반환·파기된 투표용지의 수, 다섯째, 사용되지 않은 투표용지의 수를 결정하여야 하며, 위원장은 이를 공고하여야 한다(제N 1조). 그리고 사용되지 않은 투표용지와 반환되어 파기된 투표용지

68) 하원의원, 주의회의원, 시의회의원선거에 있어서 각 선거구마다 선거구선거관리위원회를 두는데, 4년 임기의 5인의 위원으로 구성되며, 위원장과 부위원장 각 1인을 둔다. 위원장은 선거구선거관리위원회가 설치된 기초자치단체의 장·시장·이 되는데, 3명의 대체위원(alternate members)을 둔다. 대체위원을 포함한 위원은 내무부장관(하원의원선거구선거관리위원회), 광역자치단체장(주의회의원선거구선거관리위원회), 기초자치단체장(시의회의원선거관리위원회)에 의하여 임명된다(제E 5조-제E 10조). 하원 및 지방의회에는 각각 중앙선거관리위원회(central electoral committee)를 두는데, 하원의원선거에 있어서는 9인의 위원으로 구성되는 선거평의회(Election Council)가 중앙선거관리위원회가 된다. 지방의회의원선거에 있어서 중앙선거관리위원회는 기초자치단체의 선거구선거관리위원회가 된다(제E 11조, 제A 1조-제A 3조).

69) 신체장애인의 경우 보조자의 도움을 받아 투표할 수 있다(제J 28조).

및 선거인등록카드를 한데 묶어 봉인한 후에 개함하여야 한다(제N 2조). 개표는 수작업으로 이루어지고, 투표용지는 후보자 명단별로 정리되며, 개표된 투표용지의 수와 투표자수가 비교된다(제N 4조·제N 5조). 투표구선거관리위원회가 무효표를 결정하면 그 이유를 즉시 공고하여야 하며, 이에 대하여 이의가 있는 사람은 구두로 그 결정에 대하여 이의를 제기할 수 있다. 무효표는 다발로 묶여 봉인되는데, 시의 지명과 투표소 번호 및 다발로 묶인 투표용지의 수가 명기된다(제N 7조-제N 9조). 이러한 절차가 끝나면 투표 및 개표, 그리고 이의제기에 대한 공식보고서가 작성되며, 작성 후에는 모든 투표구선거관리위원회위원들이 서명하여야 한다. 공식보고서는 사용하지 않은 투표용지와 반환되어 파기된 투표용지 및 선거인등록카드 다발과 함께 시장에게 송부되며, 이를 접수한 시장은 각 후보자와 각 명부별 득표수를 정하여 공식보고서와 함께 선거구선거관리위원회 위원장에게 송부하여야 한다(제N 11조-제N 12조).

(2) 다양한 투표방법

네덜란드 선거법은 온라인 투표제도의 실현을 위하여 ①선택한 투표소에서 투표, ②이동투표소, ③위임투표, ④우편투표 등에 관한 특별한 투표절차를 규정하고 있다.

1) 선택한 투표소에서의 투표

원칙적으로 투표는 자신이 거주하는 시에서 투표하여야 하지만(제J 3조), 예외적으로 선거인의 청구에 의하여 선거인이 선택하는 투표소에서 투표할 수 있는데, 선거가 실시되는 의회에 의하여 지배되는 지역이어야 한다(제K 1조). 투표소를 선택하기 위한 청구는 선거 개시일 전 14일까지 시장에게 서면 또는 구두로 하여야 하는데, 구두로 청구하기 위해서는 선거인등록카드를 수령한 후 선거일 전 5일까지 하여야 한다(제K 3조·제K 6조·제K 10조). 청구가 인정되면 선거인은 선거인 패스(voter's pass)를 발급 받아 투표구선거관리위원회 위원장에게 제시하여 투표할 수 있으며, 선거인명부에 '패스'라고 기재된다(제K 4조·제K 5조).

2) 이동투표소

선거법은 소위 "이동투표소"(Mobile Polling Station)를 설치할 수 있는 근거규정을 마련하였다. 이동투표소는 전통적 투표소를 보완하여 투표소에 출석하기 어려운 신체장애인 및 노인 선거권자를 위하여 시 행정부에 의하여 설치된다. 이동투표소가 설치되면 시장은 선거일 전 14일까지 선거인의 패스를 이용하여 투표할 수 있음을 공고하여야 하며, 동시에 투표소의 개소시간과 위치도 공고하여야 한다(제K 13조). 선거기간 중에 이동투표소는 장소를 옮겨 다닐 수 있으며, 이동 중에는 반드시 투표함을 자물쇠로 잠그고 열쇠를 위원장이 보관하도록 하여야 하며, 새로운 곳에 도착하면 선거인이 보는 곳에서 위원장이 투표함을 열어 투표하게 하여야 한다(제K 14조).

3) 대리투표

대리투표(proxy voting)는 해외체류 등으로 선거에 참여할 수 없는 사람에게 인정된다. 시장은 선거일 전 14일 이전에 대리투표를 하려는 선거인들이 신청서를 제출하도록 후보자지명일에 이를 공고하여야 한다(제L 7조). 선거인은 신청서에 대리인을 지정하게 되는데, 대리인은 반드시 본인과 동일한 선거지역의 선거인으로 후보자지명일에 선거인등록을 한 자에 한하여 인정된다(제L 8조 1·2항). 대리투표를 신청하는 데 있어서 대리인은 위임증서(certificate of authorisation)로 알려진 신고서(declaration)를 발급 받아 신청서에 첨부하여야 한다(제L 6조 1항, 제L 8조 3항). 해외에 거주하는 선거인이 대리투표를 하고자 하는 경우에는 Hague시 시장에게 서면으로 신청하여야 한다(제L 9조).

신청을 접수받은 시장⁷⁰⁾은 신청서를 접수받은 후 ①선거인 스스로 대리인을 임명하지 않았다는 사실이 발견된 때, ②신청서를 제출한 선거인이 우편투표 또는 자신이 선택한 투표소에서 투표하는 것을 인정받은 때, ③대리인으로 임명된 자가 2인 이상의 대리로 임명된 때, ④대리인으로

70) 시장 이외에 대리투표 인정 여부를 결정할 목적으로 임명된 공무원도 포함된다.

임명된 자가 본인과 동일한 선거지역의 선거인으로 등록하지 않은 때를 제외하고는 가능한 신속하게 대리투표의 인정 여부를 결정하여야 한다(제L 10조, 제L 11조 1항). 결정이 이루어지면 위임증서를 작성하여 대리인에게 송부하여야 하고, 그 사실을 본인에게 통지하여야 하며, 대리인으로 임명된 선거인의 이름을 기재하여야 한다(제L 11조 2항, 제L 12조, 제L 13조). 대리투표는 이와 같은 신청에 의하는 방법 이외에 선거인등록카드를 다른 선거인(대리인)에게 양도하는 경우에도 인정된다. 이를 위하여서는 본인이 선거인등록카드에 서명하고 대리인이 부서하여야 하며, 이렇게 하면 위임증서를 대신하게 된다(제L 14조).

대리인은 투표구선거관리위원회 위원장에게 위임증서 또는 선거인등록카드를 제시하여 투표할 수 있다(제L 17조 1항). 만일 본인이 이미 투표를 마쳤다면 대리투표는 인정되지 않으며, 대리투표가 이루어진 후에는 위임장을 발부한 본인이 투표를 위하여 투표소에 출석하더라도 투표권이 없으며, 이러한 경우에 투표구선거관리위원회 위원장은 선거인 등록카드를 압수할 수 있다(제L 15조, 제L 16조).

4) 우편투표

해외거주자들은 위에서 살펴 본 대리투표절차가 복잡하기 때문에 일반적으로 우편투표를 이용하고 있다. 우편투표를 할 수 있는 사람은 후보자 지명일에 해외에서 실제 거주하거나 본인, 배우자 또는 부모의 직업이나 노동상의 이유로 선거일에 해외에 체류하는 선거인에 한하여 인정된다(제M 1조). 우편투표를 하기 위해서는 해외거주자의 경우 선거인 등록과 동시에 Hague시 시장에게 서면으로 신청하여야 하는 데 반하여, 해외 체류자는 선거일 전 28일까지 선거인 등록을 한 시장에게 서면으로 신청하여야 하며, 신청시에 반드시 주소를 기재하여야 한다(제M 3조 1항). 신청을 접수한 시장은 가능한 신속하게 우편투표 여부를 결정하여야 하며, 결정이 이루어진 후 가능한 신속하게 ①투표용지, ②시장의 주소가 인쇄된 반송용 봉투, ③투표를 마친 선거인이 서명한 신고서가 포함된 우편투

표중서, ④선거인을 위한 선거안내서를 당해 선거인에게 우송하여야 한다(제M 4조 1·4항, 제M 6조 1항).

선거인은 우송 받은 투표용지에 자신이 선택한 후보자의 이름 반대편 사각형의 흰 점을 빨강계 채색하여 기표한 후, 후보자의 이름이 보이지 않도록 투표용지를 접어 우편투표증서상의 신고서에 서명하여야 한다. 그 후에 반송용 봉투에 투표용지와 우편투표증서를 넣고 밀봉하여 Hague 시 시장이나 거주 또는 체류하는 국가의 자국 영사에게 우송하여야 하여야 하며, 영사는 가능한 신속하게 Hague시 시장에게 이를 우송하여야 한다(제M 7조).

Hague시 시장은 해당 투표구선거관리위원회 위원장에게 이를 우송하여야 하며, 위원장은 신청서상의 서명과 증서상의 서명이 일치하는가를 확인한 후 부위원장에게 우편투표증서를 넘겨주어야 한다. 그러면 부위원장은 선거인이 투표하였음을 증명하기 위하여 신청서에 서명하면 의장은 투표용지를 투표구 선거관리위원회의 제3위원에게 넘겨준다. 이를 넘겨받은 제3위원은 투표용지에 선거구선거관리위원회 위원장의 서명이 있고 투표용지가 접혀있는가를 조사한 후 투표함에 넣게 된다(제M 10조).

3. 인터넷 투표의 도입 가능성

네덜란드 “원격투표” 프로젝트의 궁극적 목표는 선거인이 어디서나 투표할 수 있도록 하는 것이다. 이것은 선거인을 확인하고 안전하고 비밀스런 투표를 보장할 수 있는 다양한 기술적 요소를 시험하면서 단계적으로 인터넷 투표를 도입하여야 한다고 주장하는 ‘캘리포니아주 인터넷 투표 특별조사단’의 견해와 부합된다. 동 특별조사단은 인터넷 투표의 실현을 위하여 현상적 접근을 통하여 우선적으로 전통적 투표소에서 선거관리위원의 직접적 통제를 받는 인터넷 투표기를 이용하여 선거공무원이 인터넷 투표기술을 심사하여야 한다고 주장한다. 그 후에 안전성과 비밀성이 보장되는 경우 전통적 투표소가 아닌 곳에서 인터넷 투표를 실현하는 방안을 제시하고 있다. 이를 도표로 설명하면 다음과 같다.

〈표 1〉 인터넷 투표의 단계적 실현⁷¹⁾

현 상 1 : 통제적 인터넷 투표기의 사용	제 1 단계 : 지정된 투표소에서의 인터넷 투표	인터넷 투표기는 용지투표 대신에 전통적 투표소에서 사용된다. 투표소 선거관리위원들은 현재의 선거절차와 유사한 방법으로 선거인의 신원을 확인하여 전자투표를 하게 한다. 전자투표는 인터넷을 경유하여 선거공무원에게 전송되며 카운터별로 개표된다. 선거인은 자신의 거주 지역에서 투표하여야 한다.
	제 2 단계 : 무작위 투표소에서의 인터넷 투표	선거인은 카운티 어느 곳에서나 또는 모든 선거인들이 이용할 수 있는 곳에 위치한 카운티의 인터넷 투표소에서 투표한다는 점에서 제1단계와 차이가 있다. 인터넷 투표기는 카운티 선거기관이 소유·유지·보호한다.
현 상 2 : 원격 인터넷 투표	제 3 단계 : 카운티 컴퓨터 또는 간이투표소에서의 원격 인터넷 투표	선거인은 카운티 선거공무원으로부터 패스워드와 전자서명을 부여받아 지방 권역에 설치된 어느 투표소나 이용할 수 있다. 투표소 선거관리위원은 선거인을 확인할 필요가 없고, 투표는 사용이 공개되어 있는 인터넷 투표기가 설치된 곳에서 언제든지 투표하면 된다.
	제 4 단계 : 인터넷이 연결된 장소에서의 원격 인터넷 투표	선거인은 운영체제와 웹브라우저가 부정행위로부터 보호될 수 있는 한, 선거인이 소유하고 있는 컴퓨터를 이용하여 투표할 수 있다는 점을 제외하고는 제3단계와 차이가 없다. 선거공무원은 투표들 위하여 1회용 운영체제와 웹브라우저를 선거인에게 제공하여야 한다.

71) California Internet Voting Task Force, *A Report on the Feasibility of Internet Voting*, p. 14ff.

위의 표에서 보는 바와 같이 단계적 실현은 점진적으로 선거인에게 보다 많은 편의를 제공하지만, 성공을 위해서는 각 단계별로 발전된 기술과 보안솔루션-선거인 인증방법, 투표의 비밀성 및 무결성 보장방법, 신뢰할 수 있는 투표전송 및 저장방법, 복수투표방지방법, 인터넷 투표기 및 시스템 공격에 대한 방어방법 등-이 요구된다. 이 외에 단계적인 인터넷 투표의 실현을 위해서라면 우선적으로 선거법의 개정이 있어야 하고, 둘째, 전국적인 선거인 등록 시스템이 구축되어야 하며, 셋째, 원격으로 신분을 확인할 수 있는 신분확인 시스템이 마련되어야 하고, 넷째, 가상 투표소의 계획, 구축 및 시험운영이 있어야 한다.

'전문가 센터'(Expert Centre)는 2003년 선거에서 제1, 2, 3단계를 시험 운영할 예정으로 하고 있다.⁷²⁾ 그렇지만, 동 센터는 이것이 가장 안전하게 운영되기 위해서는 소위 폐쇄네트워크(closed network)를 사용하는 경우에만 가능하다고 판단하고 있다. 그 이유는 인터넷과 같은 공개네트워크는 의도적인 과부하의 위험성이 있어서, 일정 시간동안 선거인들이 투표할 수 없는 위험이 있기 때문이다.⁷³⁾ 따라서 새로이 폐쇄네트워크를 구성하는 경우에 안전성은 담보되지만, 많은 비용이 소요되게 되는 단점이 있다. 이에 대하여 '도시 정책 및 소수민족 통합부' 장관은 폐쇄네트워크 구축에 반대하고 원격투표의 실현을 위하여서는 인터넷과 같은 공개네트워크를 이용하여야 한다는 결정을 하였다.

네덜란드 선거법 제J 33조 1항은 "용지투표 이외의 투표방법은 선거관리 위원회령에 따라 제정된 규칙이 정하는 바에 의하여 내무부장관(Minister of Interior)이 승인하는 경우에만 이용될 수 있다"고 규정함으로써 투표용지를 사용하지 않는 투표소에서 투표할 수 있는 가능성을 보장하고 있다. 그리고 제2항은 "(a) 선거인이 아무런 선택을 하지 않는다고 하더

72) <http://www.minbzk.nl/pdf/eo/koa/defrapp_kiezen_op_afstand_10-00.pdf>.

73) 이 밖에 선거결과에 대한 조작 가능성, 하드웨어와 소프트웨어의 다양성, 그리고 선거인을 강제하거나 매수할 가능성을 이유로 공개네트워크를 이용한 투표를 반대하고 있다. Bart Van Oudenhove(et al.), *Report on Electronic Democracy Projects, Legal Issues of Internet Voting and Users(i.e. voters and authorities representatives) Requirements Analysis*, <http://www.eucybervote.org/Reports/KUL-WP2-D4V2-v1.0-02.htm#P1195_94353>.

라도 투표의 비밀은 보장되어야 한다. (b) 이용될 장비는 안전한 구조물이어야 하고, 간단한 방법으로 선거인이 이용 가능하여야 하며, 결함 또는 불완전한 작동의 위험이 없어야 한다. (c) 후보자의 명단, 각 명단에 부여된 번호 및 정당의 명칭이 명백하게 명시될 수 있어야 한다. (d) 선거인은 한 번만 투표할 수 있어야 하고 실수를 수정할 수 있는 기회를 가져야 한다.”고 규정하여 시스템의 일반적 기준을 마련하고 있다.

전자투표를 실현하기 위하여 1997년에 '선거규칙 및 투표기의 조건과 승인에 관한 규칙'을 개정하였다. 동 규칙은 '투표기 또는 투표용 컴퓨터를 사용하는 경우에 투표는 기계 또는 컴퓨터 메모리에 전자적으로 저장되며, 그 결과 출력물은 후보자별 투표총수를 보여주며, 그 결과는 공식 기록으로 간주된다. 공식기록과 PC 메모리는 시 수준에서 수집된다. 메모리는 특별하게 고안된 소프트웨어에 의하여 판독되며 총계는 후보자별로 정리되며, 이것은 공식기록으로 간주된다'는 내용을 규정하고 있으며, 이를 근거로 터치 스크린 방식의 선거전용 컴퓨터를 인가하였다. 그렇지만 의회는 '투표용지 없는 투표에 관한 규정은 선거기관에 투표소에서의 투표와는 다른 새로운 기술을 적용할 가능성을 제공하지 못한다'고 함으로써 원격투표시스템을 배제하려는 듯한 입장을 취하고 있다.⁷⁴⁾ 그럼에도 불구하고, 도시정책부는 제1단계로 2001년에 전자신분확인(electronic identification)에 관한 시험프로젝트를 구현한 바 있고, 제2단계로 2003년의 투표소 온라인투표시스템에 관한 시험을 할 예정으로 준비중이다.

제 2 절 프랑스

법규정은 기술환경에 영향을 받아 현실에 적응하여 규범력을 발생하기 위해서는 개정되어야 한다. 그런데 1998년에 국사원(Conseil d'Etat)은 '인터넷은 실정법의 적용을 받는 신매체(new media)에 지나지 않으므로 인터넷과 기타 네트워크에 적용할 수 있는 특별법은 없으며 또 존재할 필요도 없다'고 판결하였다. 이 판결로 인하여 다양한 기술적·윤리적

74) *Id.*, <http://www.eucybervote.org/Reports/KUL-WP2-D4V2-v1.0-02.htm#P1195_94353>.

문제가 제기되는 인터넷 투표과정은 정보사회에 부합하지 않는 선거법과 인터넷 및 통신법의 영향을 받아 그 실현이 쉽지 않게 되었다. 선거인명부상의 등록에서부터 개표에 이르기까지의 선거과정은 선거법(electoral code)-법률부분(partie législative) 시행규칙부분(regulatory part)으로 구분-에 의하여 규율된다.

1. 전통적 투표과정

전통적 투표과정은 투표용지를 가지고 투표소에서 투표하는 방식에 의하고 있다. 선거인들은 지정된 투표소에서 투표하지만, 주민 수에 따라서는 학교와 같은 공공장소를 투표소로 이용하기도 한다(선거법 제R 40조). 투표시간은 하루 동안이며, 지정된 공공장소에서 일요일에 실시한다(동법 제L 54조-제L 55조). 선거인은 선거인 등록을 마친 후 선거카드를 수령하는데, 투표소에 입장할 때 선거공무원에게 이를 제시하여야 한다(제L 62조). 그러나 5천명 이상의 주민이 살고 있는 시의 선거인들은 선거카드 외에 신분증을 제시하여야 한다(제R 60조).

각 투표소는 위원장 1인, 배석자 4인, 서기 1인으로 구성되며, 선거공무원은 모든 규정이 준수되고 있는지를 감독하여야 한다(제R 42조). 선거인은 위원장에게 선거카드를 제시하여 선거인명부와 일치함을 확인 받은 후 투표할 수 있다(제L 62조, 제R 58조). 확인 받은 후 선거인은 봉투와 투표용지를 받아 기표소⁷⁵⁾로 들어가 비밀투표를 하게 된다. 기표 후 투표용지를 봉투에 넣은 후 위원장에게 제시하여 확인하게 한 후 투표함에 봉투를 투입하여야 한다. 선거과정의 무결성은 기표소의 비밀과 안전에 의존하게 되는데, 선거인이 투표소에서 비밀로 투표하고, 선택을 어느 누구도 볼 수 없도록 하기 위하여 봉투에 넣으며, 어느 누구도 그 선택에 영향을 미칠 수 없도록 한다(제L 62조).

그런데 이러한 규정은 인터넷 투표시스템을 도입하는 데 많은 문제를 야기한다. 왜냐하면 선거법규정에 따라 선거공무원의 감시하에 투표소에서 투표하면 선거의 무결성이 보장될 수 있지만, PC를 이용하여 투표

75) 기표소는 선거인 300인 당 하나를 기준으로 설치된다(제L 62조).

하는 경우 기존의 제도처럼 무결성이 보장된다고 보증하기는 어렵기 때문이다. 따라서 기존의 입장을 계속 고수하는 경우 프랑스에서 인터넷 투표가 실현되기는 매우 어렵다.

2. 선택적 투표절차

전통적인 투표소 투표 외에 프랑스에서는 우편투표 및 대리투표, 그리고 전자투표가 인정된다. 우편투표(mail-in voting)는 통상적인 우편서비스를 이용하여 선거인이 투표하는 것으로 신체장애 등으로 인하여 투표소에 출석하여 투표할 수 없는 사람에게 인정되는 것이 일반적이다. 그렇지만, 부정투표 등의 문제로 인하여 1975년까지 인정되었던 우편투표를 1975년 12월 31일의 법률(제75-1329호)로 우편투표제도를 삭제하고, 그 대신에 대리투표를 확대하였다.

대리투표(proxy-voting)는 선거일에 선거인으로부터 위임을 받은 대리인이 선거인의 투표소에서 투표하는 제도로 이에 대하여 선거법은 일정한 제한을 하고 있다. 대리투표는 모든 선거인들에게 인정되는 것은 아니고, ①직업상의 이유로 선거일에 다른 지역에 있을 것임을 입증할 수 있는 선거인, ②의학상 이유로 인하여 투표소에 갈 수 없는 선거인, ③휴일을 이유로 거주지에 거주할 수 없는 선거인에 한하여 인정되며, 구체적인 규정은 시행규칙 제3관에 규정되어 있다.

1969년 이후 공직 또는 민간선거에서 전자식 투표기의 사용이 인정되어 왔는데, 1972년 12월 27일의 시행령은 3만 명 이상의 시에서 사용하도록 하였지만, 1988년에는 그 수를 3천 5백 명으로 대폭 낮추었다. 비록 이러한 규정은 존재하지만, 전자식 투표기가 실제 사용되고 있는 것은 아니다.

선거법 제L 57-1조⁷⁶⁾는 전자식 투표기 사용을 위하여서는 보안기준을 충족하고 특히 투표의 비밀을 보장할 수 있도록 내무부의 인가를 받아야만 한다고 규정하고 있다. 그런데 이 규정은 프랑스에서 전자식 투표기

76) Loi n° 88-1262 du 30 decembre 1988 art. 3, 4 et 5 Journal Officiel du 4 janvier 1989.

사용을 불가능하게 한 중요한 이유가 되었고, 동시에 인터넷 투표가 실시되기 어려운 장애요인이 되었다. 또한 기술적 실패와 높은 유지비용도 인터넷 투표 시스템이 더 이상 개발되지 못한 이유가 되었다. 이로 인하여 전자투표는 현재 포기되어 있는 상태이다.

3. 인터넷 투표의 도입 가능성

프랑스는 인터넷상의 사익과 공익을 보호하기 위한 몇 가지 법령을 제정한 바 있다. 즉 1998년 이후 프랑스 의회는 암호를 자유화하고, 네트워크상의 사생활 보장을 강화하며, 사이버 범죄와의 전쟁 등에 대한 국사원의 입법안을 받아들인 바 있다. 이러한 법령이 인터넷과 관계된다는 점에서 온라인 투표에도 적용할 수 있을 것이다.

1999년 12월 13일 유럽연합의 명령을 이행하기 위하여 프랑스는 2000년 3월 13일 민법에 전자서명을 도입하여 手記署名(hand written signature)과 동등한 효력을 인정하였다. 프랑스 민법 제1316조의4는 전자서명을 "이 법이 규정하고 있는 바에 따라 보장되고 있는 유효한 신분확인과정"으로 정의하고, 반증이 없는 한 효력이 있는 것으로 추정하고 있으며, 전자서명에 대한 자세한 요건은 국사원령으로 규정하고 있다. 이러한 규정을 통하여 전자투표에서 필수적인 전자적 방식에 의한 선거인 등록이 가능할 수 있는 여지가 있다.

1999년 1월 19일 조스팽(Jospin) 수상은 40비트에서 128비트까지의 암호를 이용하기 위한 근거를 마련하여야 한다고 역설하면서 동년 3월 17일에 명령을 개정하였으며, 암호화된 소프트웨어의 완전한 자유를 실현하기 위하여 입법적 검토가 이루어지고 있다.⁷⁷⁾ 그 주요골자는 부당한 목적을 위한 데이터 암호화과정을 금지하는 것으로 이를 위반하는 경우 형벌을 부과하는 것이다.⁷⁸⁾

77) 이 밖에 제3 신뢰 기관(Trusted Third Party : TTP)은 더 이상 필요하지 않고, 대신에 법원이 사용자가 해독하고 이를 거부한 자들을 기소하는 것을 인정하였다.

78) 자세한 것은 Andy Oram, *Dramatic Crack in a Bastion of Cryptography Regulation*, <http://www.oreilly.com/~andyo/ar/crypto_reversal.html> 참조.

프랑스는 2001년 5월 15일 신경제규제법을 제정하여 주주총회에서의 전자투표제를 인정하게 되었다. 동법을 제정하게 된 배경은 외국인 투자자들이 주주총회에 참여하지 못하게 됨으로써 법률이 정하고 있는 정족수를 충족하지 못할 뿐만 아니라, 이로 인하여 일년에 한번 개최되는 정기주주총회에서 회사의 주요 정책을 결정할 수 없기 때문이다. 동법은 온라인을 이용한 주주의 투표를 인정하였고, 이사회와 회합회의를 인정하였으며, 정관을 인터넷 투표를 통하여 개정할 수 있도록 하였다.⁷⁹⁾

프랑스에서 사생활은 수상의 통할 하에 있는 정보 및 자유 국가위원회(Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés : CNIL)와 1978년 1월 17일에 개정된 "정보 및 자유 법"(Informatique et Libertés)⁸⁰⁾에 의하여 보호된다. 동법은 시민정보의 정부집중 및 개인 데이터와 인터넷의 오·남용을 방지하는 것을 목적으로 한다.

프랑스는 전통적인 투표소에 기초한 선거방식을 고수하고 있지만, 전자식 투표기 사용의 여지를 두고 있고, 또한 위에서 살펴 본 법령 등을 통하여 인터넷 투표의 실현 가능성은 있다. 그 실현을 위해서는 무엇보다도 투표의 비밀과 안전성을 확보하는 데 있다. 그런데 문제가 되는 점은 현행 선거법상 우편투표제도가 삭제됨으로써 재택투표가 불가능하게 되었고, 가정에서의 인터넷 투표가 원천적으로 불가능하게 된다. 따라서 프랑스에서 인터넷 투표제도가 실현되기 위해서는 다양한 투표절차를 인정하는 법률개정이 있어야 할 것이고, 점차적으로 안전성과 비밀성이 보장되는 인터넷 투표기의 사용을 인정한 후, 궁극적으로 인터넷 투표의 실현이 이루어져야 할 것이다.

프랑스는 2002년 5월과 6월에 실시된 선거에서 법적 근거 없이 전자투표를 실시한 바 있다.⁸¹⁾ 즉, 프랑스전기통신사(France Telecom)는

79) 자세한 것은 ANSA, *Proxy Voting Reform in France: A Guide Guide for Non-Resident Shareholders*, <http://www.ansa.asso.fr/site/acv_index_uk.asp> 참조.

80) la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978.

81) *France Tests E-voting*, <<http://www.kablenet.com/kd.nsf/Frontpage/723B42A73CC7BFA980256B87005D0C30?OpenDocument>>; *Electronic Polling System for Remote Voting Operations*, <<http://www.e-poll-project.net/>>

2002년 3월 22일 2개의 선거구-Vandoeuvre-les-Nancy와 Méribnac-에서 전자투표를 실시한다고 발표한 후, 동년 4월 21일과 5월 5일에 실시된 대통령선거와 6월 9일과 16일 사이에 실시된 의회선거에서 시험적으로 실시한 바 있다.⁸²⁾ 대상인원은 1,500명으로 선거인들이 투표소에서 'e-Poll'이라는 이름의 인터넷 투표시스템을 이용하여 투표하였다.⁸³⁾ e-Poll시스템은 전자투표함, 개표용서버 및 데이터를 전송하는 안전한 네트워크로 구성되어 있다. 인터넷 투표를 위하여 선거인들은 선거전에 지문과 투표소 등 개인정보가 저장된 스마트카드를 전자투표함에 넣은 후 지문판독기에 지문을 대고 신원을 확인 받은 후 터치스크린의 안내에 따라 투표하여야 한다. 투표가 끝나면 그 내용은 전용서버에 전송되고 컴퓨터로 자동 개표된다. e-Poll 시스템을 통한 전자투표가 많은 호응을 얻자 프랑스는 인터넷 투표의 도입을 위한 선거법 개정을 계획하고 있다.

제 3 절 스웨덴

1. 인터넷 투표 제도의 도입을 위한 노력

1997년에 개정된 스웨덴 선거법(Vallagen(Elections Law))⁸⁴⁾은 개정 당시에는 인터넷이 투표에까지 이용되고 있지 않았기 때문에 전자투표에 관한 규정을 두고 있지는 않다. 그로 인하여 선거는 아직 종이투표에 입각하여 실시되고 있다. 그런데 1990년대에 접어들면서 인터넷에 대한 관심이 증가되면서 인터넷을 이용한 민주주의의 실현방법을 모색하

E-Poll.pdf): FTRD, *E-poll Electronic Vote* (http://www.rd.francetelecom.fr/en/galerie/download/vote_electronique.pdf).

82) 이것이 최초의 일은 아니고 1994년의 유럽의회선거와 1995년의 대통령선거에서 전자투표를 실시한 바 있다.

83) e-Poll 시스템은 2001년 10월 이태리 Avellino시에서 지역자치를 위한 헌법상 국민투표를 위해 사용되어 선거인의 94%가 전자투표에 대하여 찬성하는 응답을 얻은 바 있다. 동 시스템은 France Telecom R&D, Siemens Computing, Aquitaine Regional Authority, Aquitaine Europe Communications, ANCITEL, 이태리 내무부(Italian Home Affairs Ministry), 이태리 시장협회(Association of Italian Mayors)와 Municipium of Poland 등의 컨소시엄에 의하여 개발되었다.

84) SFS 1997:157.

기 시작하였다. 그 결과 1998년에 스웨덴의 민주주의 상황을 분석하기 위하여 '민주주의 위원회'(Democracy Commission)가 구성되었다. 동 위원회는 외국 학자들을 초청하여 여러 차례 세미나를 개최하고 상당한 양의 보고서를 작성하고 수많은 연구를 하였다.

동 위원회가 1999년 12월에 제출한 보고서인 '전자민주주의'(Electronic Democracy)는 스웨덴에서의 인터넷 투표가 실현될 수 없는 사유를 분석하고 있다. 즉, 스웨덴이 용지투표에 입각하고 있는 것은 기술적 후진성에 기인하는 것이 아니라, 물리적 견지에서 너무 취약하고 외부의 침입으로부터 투표의 비밀성을 보장할 수 없기 때문이라고 분석하고 있다. 2000년 1월에 제출한 동 위원회의 보고서-'지속할 수 있는 민주주의'(Sustainable Democracy)-는 정보기술을 투표과정에서 점진적으로 사용하는 경우 젊은 유권자의 정치참여를 증가시킬 수 있다는 점을 고려하고 있다. 그러나 참여율을 증가시킨다고 하더라도 정보기술을 누구나 용이하게 접근할 수 있지 않는 한, 열악한 사회경제적 지위에 있는 사람들의 참여를 현실적으로 기대하기 어렵다. 또한 선거일에 그 동안 형성된 여론이 잘 반영되었다고 판단하기는 어렵고, 전통적 투표행위의 중요성과 존엄성 등이 상실되는 경향이 있다. 이를 해결하기 위하여 동 위원회는 선거인들의 신분확인방법, 선거부정을 방지할 수 있는 방법 등을 우선적으로 해결하여야 한다는 점을 역설하고, 인터넷 투표를 기초자치단체나 학교에서 우선적으로 시험 실시할 것을 제안하고 있다.⁸⁵⁾

2000년에 동 위원회는 최종보고서를 제출하였고, 1,500개의 단체와 501명의 시민들에게 송부되어 심사를 거쳤다. 그 결과 동 위원회는 인터넷을 이용한 전자투표의 실현을 위하여 첫째, 선거시스템은 엄격한 신뢰요건을 실현하여야 한다. 둘째, 선거는 투표의 비밀을 보장하는 방식으로 이루어져야 한다. 셋째, 선거절차는 단순하고 원활하게 기능할 수 있어야 한다는 세 가지 사실을 전제하였다. 그리고 이것을 충족하기 위하여 첫째, 선거권자만이 투표할 수 있어야 하고, 둘째, 오직 한 번만 투표할 수 있어야 하며, 셋째, 투표는 절대 비밀이어야 하고, 넷째, 투표의 내용이

85) 자세한 것은 <http://www.governments-online.org/documents/Internet_VotingSweden.pdf> 참조.

선거권자 이외의 어느 누구에 의해서도 수정될 수 없어야 하며, 다섯째, 투표구나 선거구 등에서 정확한 개표가 이루어져야 한다는 요건을 준수하여야 한다는 결론을 내리고 있다. 그리고 동시에 현실 선거에 적용하기 전에 수많은 시험을 거쳐 현실 선거에서 적용할 수 있는지 여부에 대한 최종결정을 하도록 하였다.⁸⁶⁾

2. 선거절차

선거일 현재 18세에 달하고 스웨덴에 거주하거나 스웨덴에 거주하면서 이전에 거주자로 등록을 한 스웨덴 국민은 선거권이 있다(선거법 제1편 제2조). 그런데, 선거일 현재 18세 이상인 유럽연합 구성국가 시민과 Iceland 또는 Norway 국민, 그리고 스웨덴에서 선거일 전 3년 동안 계속해서 스웨덴의 거주자로서 등록을 한 외국인도 지방의회의원 선거권이 있다(선거법 제1장 제2조-제4조). 선거는 4년마다 9월 3번째 일요일에 실시되지만, 유럽연합의회의원선거의 경우에는 5년마다 6월에 실시한다(선거법 제1편 제9조, 제10조, 제13조, 정부조직법 제3장 제3조). 그런데 의회(Riksdag)의원⁸⁷⁾의 재선거 및 특별선거(extraordinary election)의 경우에는 정부가, 지방의회의원 재선거의 경우에는 중앙선거관리위원회(Central Election Committee)가 선거일을 결정한다(선거법 제1편 제11조·제12조).⁸⁸⁾ 투표는 오전 8시부터 오후 8시까지 12시간 동안 진

86) 자세한 것은 <http://www.justitie.regeringen.se/propositionermm/sou/pdf/sou2000_125.pdf> 참조.

87) 의회의원은 349명으로 구성되는데, 그 가운데 49명은 상설선거구(permanent constituency)(10석)와 조정선거구(adjustment constituency)(39석)에서 선출된다(선거법 제3장 제1조). 상설선거구의의석은 각 선거구 선거권자의 수와 전국의 선거권자 총수를 고려하여 선거구에 배분한다. 즉, 선거구의 선거결과를 기초로 정당 사이에 비례적으로 배분되는데, 전체 유효투표총수의 4% 이상을 획득한 정당이 의석배분에 참여할 수 있으며, 4% 미만을 획득한 정당이라고 하더라도 한 선거구에서 유효투표 총수의 12% 이상을 획득한 경우에는 의석배분에 참여할 수 있다. 조정선거구의의석은 상설선거구의의석배분방식과는 달리 유효투표총수의 4% 미만을 획득한 정당은 참여할 수 없고, 전체유효투표총수에 비례하여 배분하게 된다(정부조직법 제3장 제6조-제8조, 선거법 제18장 제18조-제21조, 제20장 제1조-제2조).

88) 특별선거는 의회가 수상임명동의안을 의회가 부결하는 경우에 실시된다. 스웨덴에서 행정부는 수상과 각료로 구성된다. 수상은 의회에서 임명되고 각료는 수상에 의하

행되지만, 유럽연합의회의원 선거의 경우 투표마감시간이 1시간 연장되고 있다. 그렇지만, 투표구선거관리위원회⁸⁹⁾는 결정으로 투표시간을 연장할 수 있다(선거법 제10장 제1조). 스웨덴의 투표율은 80% 내외로 국제적으로도 높은 참여율을 기록하고 있지만, 1999년에 실시된 선거부터는 투표율이 감소하기 시작하면서 인터넷 투표에 대한 논의가 활발하게 이루어지기 시작하였다.

투표는 선거인이 거주하는 투표구⁹⁰⁾의 투표소에서 하여야 하며(선거법 제9장 제5조), 투표소는 대개의 경우 학교, 도서관, 기타 공공장소에 설치된다. 그러나 해외에 체류하거나 거주하는 이유로 그리고 기타의 사유로 선거일에 투표소에서 투표할 수 없는 경우에는 우체국이나 중앙선거관리위원회가 결정하는 국내외의 특별한 장소에 설치된 투표소에서 투표할 수 있다(선거법 제9장 제3조, 제5조, 제12장).⁹¹⁾ 투표소에는 투표함

여 임명된다. 수상의 임명을 협의하기 위하여 의장은 의석을 보유한 정당의 대표자를 소집하여 협의하고, 부의장(3인)과 협의를 거친 후 수상임명동의안을 발의할 수 있다. 임명동의안이 발의된 경우 상임위원회의 심의 없이 발의된 날로부터 4일 이내에 이의 표결에 부의하여 의회 재적의원과반수의 동의를 얻으면 수상으로 임명된다. 그런데 임명동의안이 부결되는 경우 4회까지 이를 상정하여 처리할 수 있는데, 그래도 부결되면 임명동의안은 부결된 날로부터 3월 이내에 총선거가 실시되지 않는 한, 동일한 기간 내에 정부의 결정에 의하여 특별선거가 실시된다(정부조직법 제6장 제1조-제3조). 그런데 새로이 구성된 의회가 최초로 집회한 날로부터 3월 이내에는 특별선거를 결정할 수 없으며, 선거일을 결정하는 데 있어서 의장은 중앙선거관리위원회의 협의를 거쳐 선거일을 결정하여야 한다(선거법 제1장 제11조).

89) 선거관리기관으로는 중앙선거관리위원회(Central Election Authority), 지역선거관리위원회(regional election authority), 그리고 선거관리위원회(election committee)가 있다. 중앙선거위원회가 될 기관은 정부가 결정하며, 동 위원회는 투표일시, 장소, 방법, 그리고 기타 선거에 관한 사항을 시민에게 통지하는 업무를 담당한다. 지역선거관리위원회는 카운티행정위원회(County Authority Board)가 되며, 모든 시(municipality)에 설치되는 선거관리위원회는 지방선거관리위원회(local election authority)가 된다(제2장 제15조-17조).

90) 모든 시(municipality)는 지리적으로 정하여진 투표지역으로 나뉘는데, 이들 투표구(electoral district)라고 하며, 투표구는 특별한 사정이 없는 한 1,200-2,000명의 선거권자를 기준으로 분할된다(제4장 제1조-제3조).

91) 병원, 교도소, 보호시설에 투표소를 설치하는 경우에는 선거일 전 7일과 선거 당일에 설치하여야 하고, 기타의 장소에 투표소를 설치하는 경우에는 선거 당일 2시간 이상-오전 11시와 오후 3시 이후에 각각 1시간 이상-투표소를 운영하여야 한다(선거법 제12장 제5조).

과 선거인명부, 선거법 사본, 정당명부, 투표용지, 그리고 투표용지를 넣는 봉투가 비치된다(선거법 제9장 제8조-13조).

모든 선거인은 선거인의 성명 및 선거인명부상의 등록번호, 그리고 선거인이 참여하는 선거명과 기타 선거에 관한 정보가 들어 있는 투표카드(voting card)를 소지하여야 한다(선거법 제7장 제7조). 선거인은 정해진 선거구의 투표소에서 투표하여야 하는데, 선거공무원⁹²⁾은 선거인의 이름과 출생연월일을 질문할 수 있다. 선거인은 투표소에서 선거공무원으로부터 참여하기를 희망하는 선거의 투표봉투(vote envelope)를 받아 기표소로 간다. 기표소에서 투표한 후 투표용지를 접지 않고 투표봉투에 넣어 선거공무원에게 그 봉투를 제출하여야 한다(선거법 제10장 제4조-제5조). 투표봉투를 받기 전에 선거공무원은 첫째, 선거인이 선거인명부에 따라 참여를 희망하는 선거에 투표할 자격이 있는지 여부, 둘째, 이미 투표하지 않았는지 여부, 셋째, 선거인이 선거마다 하나의 투표봉투를 사용하고 있는지 여부, 넷째, 봉투에 다른 표시가 없는지 여부, 다섯째, 모든 투표봉투에 투표용지가 들어 있는지 여부를 조사할 수 있다(선거법 제10장 제6조).

이러한 요건을 충족하지 못하면 선거공무원은 투표봉투를 접수하지 않고, 동일한 선거에 하나 이상의 투표봉투를 제출하는 경우에 선거공무원은 하나만을 인정하며, 선거인의 요청이 있는 경우에는 모든 봉투를 반환할 수 있다. 선거공무원에 의하여 인정된 투표봉투는 선거인이 보는 앞에서 투표함에 넣게 되며 선거인이 투표하였음을 선거인명부에 표기한다(선거법 제10장 제7조-제8조).

투표시간이 종료되면 투표가 마감되었음을 선언한 후, 공개적으로 선거공무원들에 의하여 개표가 이루어진다. 의회의원선거와 지방의회의원선거가 동시에 실시되는 경우에는 의회의원에 대한 투표를 먼저 개표한다. 개표는 다음과 같은 절차에 따라 진행된다. 첫째, 투표함의 모든 투표봉투

92) 모든 투표구에는 선거관리위원회가 임명하는 4인의 선거공무원을 두어야 하며, 임명하는 경우에 위원장 1인과 위원장을 대리할 1인을 임명하여야 한다. 선거가 실시되면 최소한 3인 이상의 공무원이 출석하여야 하며, 선거관리위원회의 위원 모두가 선거공무원으로 임명될 자격이 있다(선거법 제4장 제6조-제7조).

를 꺼내어 개표하는데, 선거인명부에 따라 선거에 참여한 선거인 수를 집계한 후, 즉시 봉투의 수와 투표자의 수를 기록하여야 한다. 만일 차이가 있는 경우에는 그 원인을 즉시 기록하여야 한다. 둘째, 투표봉투에서 투표용지를 꺼내며, 투표봉투에 하나 이상의 투표용지가 있는 경우에 다시 봉투에 넣어야 한다. 셋째, 정당명이 없어서 투표용지가 공란으로 되어 있거나 투표용지에 하나 이상의 정당명이 있거나 또는 하나 이상의 정당에 기표한 경우에는 무효로 처리되며(선거법 제18장 제10조), 해당 투표용지를 다시 봉투에 넣어야 한다. 넷째, 둘째와 셋째의 경우에 해당되는 투표용지를 특수한 표지(special cover)로 쓴 후에 선거공무원은 그 수를 표지에 기록하여야 한다. 다섯째, 선거공무원이 유효한 것으로 인정하는 투표용지는 정당별로 분류되어 득표수가 집계되며 그 수를 즉시 기록하여야 한다. 그 후 각 정당의 투표용지는 특수한 표지로 싸고 선거명, 투표용지의 수, 투표용지와 관계 있는 정당명, 투표구에 대한 정보를 기록한다. 여섯째, 표지를 봉인한다. 이러한 절차를 마친 후 위원장과 출석한 다른 2명의 선거공무원이 서명함으로써 투표소에서의 예비개표는 종료된다(선거법 제16장 제1조-제3조).

예비개표가 완료된 후 선거공무원은 선거관리위원회에 선거인명부, 의사록(minutes), 대리투표용 外殼(outer envelope), 그리고 특수한 표지 및 투명한 봉투(window envelope)를 표시하는 표지를 제출하여야 한다. 이를 제출 받은 선거관리위원회는 선거인명부, 대리투표용 외각, 그리고 투명한 봉투를 표시하는 표지를 보유하며, 의사록과 특수한 표지를 표시하는 표지를 즉시 카운티행정위원회(County Administrative Board)에 제출하여야 한다(제16장 제4조-제5조).

카운티행정위원회는 선거결과에 대한 최종 집계를 하고, 이를 근거로 의회 및 유럽연합의회의 의석을 배분하며, 또한 의회의원 및 유럽연합의회의원, 그리고 후보자를 임명한다. 동 위원회는 최종집계를 하는 데 있어서 투표용지의 유효성 및 투표용지의 이름이 존재하지 않는지 여부를 고려하여야 하며, 또한 그 결과를 공고하여야 한다(선거법 제18장 제1조-제3조, 제12조). 최종집계는 조사를 목적으로 제출되는 의사록으로 결정되며, 유효표와 무효표를 분리하여 각각 특수한 표지로 철하여 보관한다.

그러나 새로이 개표가 이루어지거나 선거기관이 선거를 평가하기 위하여 필요한 경우에는 공개된다(선거법 제18장 제13조).

3. 선택적 투표

(1) 우체국 투표

중앙선거관리위원회(Central Election Authority)는 선거가 실시될 때 Posten Aktiebolag(우편회사)와 협의를 거쳐 모든 시에 투표를 할 수 있는 1 이상의 우체국을 결정하여야 한다(선거법 제11장 제1조). 우체국은 선거일에 11시 이전에 최소 1시간, 오후 3시 이후에 최소 1시간 동안 투표를 위하여 개방되며, Posten Aktiebolag는 투표수집원(vote collector)을 임명하며, 선거인은 투표수집자로부터 투표봉투를 교부 받아 기표소에서 기표한 후 투표용지를 접지 않고 투표봉투에 넣어 투표수집자에게 제출하여야 하는데, 이 때 선거카드도 함께 제출하여야 한다(동법 제11장 제4조-제7조). 투표수집원은 투표봉투를 접수하기 전에 첫째, 투표카드의 정보에 따라 선거인이 선거권이 있는지, 둘째, 선거마다 하나의 봉투를 사용하였는지, 셋째, 봉투에 다른 표시가 없는지, 넷째, 모든 투표봉투에 투표용지가 들어 있는지 여부를 조사할 수 있다. 만일 이러한 요건이 충족되지 못하면 투표봉투를 접수하지 않으며, 요건을 충족한 투표봉투에 한하여 선거인이 보는 앞에서 투표봉투와 선거카드를 투명한 봉투(window envelope)에 넣고 봉인한다(선거법 제11장 제10조-제12조). 투표수집원은 특별한 명부(special list)에 모든 선거인의 이름을 기록하고 각각의 투명한 봉투가 송부될 선거관리위원회나 투표구를 기록하여 동기우편으로 송부하여야 하며, 송부 전에 특수한 표지에 넣어 봉인한 후 투명한 봉투의 수를 모든 표지에 기록하여야 한다(동법 제11장 제20조-제21조).

(2) 특별투표소 투표

중앙선거관리위원회는 카운티 행정위원회 등과 협의를 거쳐 특별투표(special voting)를 실시할 장소를 결정하고, 선거관리위원회와 협의를

거쳐 그 실시시기를 결정한다(선거법 제12장 제1조-제4조). 특별투표소는 오전 11시 이전에 최소 1시간, 그리고 오후 3시 이후에 최소 1시간 동안 개방되어야 한다(동법 제12장 제5조). 특별투표소에는 투표수집원을 두는 데 중앙선거관리위원회가 임명한다(동법 제12장 제6조). 선거인은 투표수집원에게 선거카드를 제시하고 투표봉투를 받아 기표소에서 기표한 후 투표용지를 접지 않은 채 투표봉투에 넣고 선거카드와 함께 투표수집원에게 제출하여야 한다(동법 제12장 제8조).⁹³⁾

(3) 재외공관에서의 투표

선거가 실시되는 경우 중앙선거관리위원회는 외무부장관과의 협의를 거쳐 선거가 실시될 재외공관(foreign missions)을 결정하여야 하는데, 총선거의 경우에는 선거일 전 24일 이내에 기타 선거의 경우에는 21일 이내에 투표할 수 있도록 하여야 한다(선거법 제13장 제1조-제2조).⁹⁴⁾ 선거가 실시되는 지역의 재외공관장은 그 시기와 장소를 결정하여 이를 공고하여야 한다(동법 제13장 제3조). 투표수집원은 재외공관장이나 재외공관장에 의하여 임명된 자가 되며, 투표방법과 투표수집원의 임무는 우체국투표의 경우와 동일하다. 차이점은 재외공관장은 투명한 봉투를 중앙선거관리위원회에 송부한다는 점으로 이를 송부 받은 위원회는 봉투수를 기록하여 선거인이 선거인등록을 한 해당 시의 선거관리위원회에 동기 우편으로 다시 송부한다. 그런데 선거인이 선거인명부에 없거나 선거인등록지가 불명확한 경우에 중앙선거관리위원회는 투명한 봉투를 선거가 최종적으로 법적 효력을 발생할 때까지 안전한 방법으로 보관하여야 한다(동법 제13장 제21조).

(4) 대리인 또는 지방우편집배원에 의한 투표

선거인이 질병, 신체장애, 노령, 구치소 및 수형시설의 피수용자, 기타 사유로 투표소에서 투표할 수 없는 경우에 대리인(proxy)을 통하여 투표용지를 제출할 수 있다. 대리인은 18세 이상인 자 중에서 선거인의 자,

93) 그 밖의 절차는 우체국 투표를 참조할 것.

94) 재선거의 경우에는 재외공관에서의 투표는 인정되지 않는다.

배우자, 동거인(cohabitee), 손자, 배우자의 자, 동거인의 자, 부, 모 또는 형제자매(sibling)나 지방우편집배원⁹⁵⁾이 된다. 또한 선거인을 보호하거나 선거인의 개인적 문제를 도와주는 사람도 대리인이 될 수 있다(선거법 제14장 제1조-제3조). 대리인 투표를 하고자 하는 선거인은 투표를 한 후 직접 투표봉투에 투표용지를 넣고, 대리인과 증인⁹⁶⁾이 보는 앞에서 대리인 투표용 外殼(outer envelope)에 투표봉투를 넣어 봉한다. 대리인 투표 사유에 해당하는지 여부에 대한 판단은 전적으로 선거인의 책임이라는 보증을 하여야 하고, 선거봉투를 선거일 전 24일 이내에 배부 받았음을 증명하여야 하며, 이러한 내용을 외각에 기록하여야 한다. 그리고 대리인과 증인이 이를 보증한다는 의미에서 서명하여야 한다(동법 동장 제4조, 제11조).⁹⁷⁾ 대리인은 대리투표용 외각을 투표소나 우체국, 특별투표소 또는 재외공관에 마련된 투표소에 제출하여야 한다(동법 동장 제6조).

4. 인터넷 투표의 도입 가능성

스웨덴의 '민주주의위원회'의 최종보고서에 의하면 전자투표제도를 채택함에 있어서 선거원칙들이 무시되어서는 안 된다고 주장하면서, 전통적인 선거과정이 보장하는 안전성을 확보하고, 단순하고 원활하게 기능할 수 있어야 하며, 이를 기초로 선거인의 이용가능성을 확대하여야 한다는 점을 역설하고 있다. 이를 실현하기 위하여 동 위원회는 헌법개정을 포함한 광범위한 제안을 하고 있는데, 전자투표와 관련한 주요한 제안을 다음과 같다.

첫째, 선거권자만이 투표할 수 있어야 한다. 선거유권자만이 투표할 수 있도록 하기 위해서는 무엇보다도 온라인을 통한 신분확인이 필수적이다. 이를 위해서는 로그 온(log on)을 하기 위한 ID와 패스워드를 선거인

95) 지방우편집배원이 소속된 우체국에서 투표가 실시되는 경우에 선거인은 집배원을 통하여 투표봉투를 제출할 수 있다(선거법 제14장 제7조).

96) 증인은 18세 이상인 자이어야 하며, 선거인의 배우자나 자 또는 배우자의 자, 동서 또는 동서의 자는 증인이 될 수 없다(선거법 제14장 제4조).

97) 특히 대리인의 경우에는 성명, 시민등록번호(civil registration number)나 주소 등을 기재하여야 한다.

각자가 보유하고 있어야 한다. 이를 위해서는 선거인 개인의 ID와 패스워드 또는 코드를 저장한 선거 데이터베이스의 구축이 필수적이다. 또 다른 선택으로는 핀란드에서처럼 마이크로칩이 내장된 플라스틱 카드에 선거인의 ID를 저장한 스마트 카드를 도입하는 방법이다. 도입하는 경우에는 온라인 투표에서 신분확인 문제가 해결될 수 있다. 그렇지만, 선거인들의 PC에 카드 스캐너를 연결하여야 하므로 이용 범위는 제한될 수밖에 없는 단점이 있다. 그래서 위원회는 조속한 시일 내에 선거인의 PC에 신분확인을 하기 위한 하드웨어 및 소프트웨어의 개발을 제안하고 있다.

둘째, 오직 한 번만 투표할 수 있어야 한다. 위원회는 선거인이 오직 한 번만 투표할 수 있도록 하기 위하여 이미 투표한 자가 다시 투표하는 경우에 이를 개표하지 않도록 하거나, 투표 내용의 수정을 인정하여 이전에 행한 투표를 무효화할 수 있는 방안을 제시하고 있다.

셋째, 투표는 절대 비밀로 이루어져야 한다. 선거인이 전자투표시스템을 이용하기 위해서는 개인의 일정한 정보를 제공하여 선거권자임을 확인 받고 2회 이상 투표하지 않았음을 확인받아야 한다. 그런데 전자투표 시스템에서는 신분확인 과 투표행위 사이의 '패키지 문제'(package problem)가 제기되는데, 타인에게 이를 공개한다는 것은 또 다른 문제를 제기할 수 있으므로 기술적으로 이를 차단할 수 있어야 한다.

넷째, 투표의 내용이 선거권자 이외의 어느 누구에 의해서도 수정될 수 없어야 한다. 선거인의 투표 내용을 수정할 수 없도록 하는 것을 흔히 '패키지'라고 부르는데, 이것은 선거인의 PC에서 전자투표시스템으로 투표 내용을 전송하는 경우에 투표 정보를 보호하기 위한 것이다. 위원회는 정보패키징을 위한 암호 등의 다양한 기술이 존재하고 있기 때문에 이를 통한 투표의 안전성 보장에 큰 문제가 없다는 판단을 하고 있다.

다섯째, 시스템은 모든 수준-투표구, 선거구 등-에서 정확한 개표가 이루어져야 한다. 이것은 선거의 신뢰성을 확보하고 선거결과에 대한 정당성을 부여하기 위한 것이다. 용지투표에 기초한 선거의 경우에는 이것이 가능하지만, 위원회는 해커 등에 의한 위협으로부터 보안조치를 보다 강

력하게 하여 이를 해결할 것을 제안하고 있다. 또한 위원회는 무엇보다도 전자투표시스템이 신뢰성을 갖기 위해서는 선거인들이 투표시스템의 구조와 기능을 올바르게 이해할 수 있도록 하기 위한 교육을 강화하고, 자신의 투표행위를 추적하여 감사할 수 있는 방법을 모색할 것을 제안하고 있다.⁹⁸⁾

이를 기초로 민주주의위원회는 기존의 선거절차를 색신하기 위한 방안을 중점적으로 연구하고 있지만, 인터넷 투표에 관한 법적 문제를 구체적으로 분석하고 있지는 않으며, 시험운영을 통한 인터넷 투표시스템의 채택 여부를 결정하려고 하고 있다. 또한 인터넷 투표시스템의 도입은 일시에 할 것이 아니라 단계적으로 할 것을 주장하고 있다. 즉, 제1단계로 선거인등록이 되어 있는 투표소에서 투표, 제2단계로 투표소의 제한이 없는 투표, 제3단계로 선거공무원의 감독이 없는 장소에서 선거기관에 의하여 제공된 컴퓨터를 이용한 투표, 제4단계로 인터넷이 연결된 컴퓨터를 이용한 투표의 실시를 제안하고 있다.

제 4 절 독 일

1. 인터넷 투표 도입을 위한 노력

독일은 산업사회에서 정보사회로의 전환을 가속화하여 독일경제의 경쟁력 우위를 확보할 목적으로 1999년 7월 27일 공사부문의 단체와 위원들의 참여하에 비영리 법인인 'Initiative D21'을 설립하였다. 'Initiative D21'은 5개의 특별조사단과 15개의 소조사단(sub-task forces)으로 구성되고, 특별조사단은 경제부문과 정치부문에서 각각 1인씩 2인의 대표자들에 의하여 주도되며, 중립성과 독립성을 보장받고 있다.⁹⁹⁾ "정부주도의 정보통신기술 이용방법"을 연구하는 제2특별조사단은 국가활동의 변화를 명백히 하고, 동 조사단에 소속된 소조사단은 "정치과정에서의 대중

98) 자세한 것은 <<http://governments-online.org/documents/InternetVotingSweden.pdf>> 참조.

99) 특별조사단 및 소조사단의 프로젝트명은 다음과 같다.

참여”를 2000년 9월부터 연구하기 시작하였다. 소조사단은 인터넷 투표에 관한 다양한 프로젝트의 경험과 법률 및 기술 전문가 등의 의견을 기초로 전국적으로 온라인 투표를 실시하기 위해서는 기술적 요소를 실질적으로 고려한 법률개정이 필요하다는 점을 확인하였다.

선거인명부에 의한 신분확인, 기표소 및 투표함과 결합된 투표소 선거의 특징은 인터넷 선거의 경우에도 그대로 적용될 수 있다. 즉, 투표함은 기계식 또는 전자식 투표기로 대체되어 전통적인 투표소에 위치될 수 있다. 투표기의 신뢰성과 유용성은 확실히 기술적 조사를 거쳐 이루어진 후에 채택될 수 있다. 독일에서는 '정보기술청'(Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik : BSI)과 '연방물리기술협회'(Physikalisch Technische Bundesanstalt : PTB)가 투표기의 기술적 검사 및 검정을 하는 기관이다. 온라인 선거는 선거결과에 신속한 결정이라는 장점이 있는 반면에 투자비용이 막대하다는 단점이 있다. 그 결과 장점은 단점에 의하여 부각되지 못하는 양상을 보이고 있고, 특히 선거가 주기적으로 실시된다는 점에서 투표기의 낙후성이 끊임없이 제기될 수 있다. 따라서 인터넷 투표를 실시하게 되는 경우 이러한 단점을 극복할 수 있기 때문에 독일에서는 선호되고 있다.¹⁰⁰⁾

특별조사단의 구분	프로젝트 명	소조사단의 프로젝트명
제1특별조사단	행정구조와 인터넷 이용의 확대	자기규제
제2특별조사단	정부주도의 정보통신기술 이용방법	정보사회 참여자로서의 정부
		교차섹션별 주제
		보전서비스
		정치과정에서의 대중 참여
제3특별조사단	교육과 자격	공·사교육제도의 정보기술직업훈련 진흥
		학교 시설 구축의 증진
		정보기술분야에서의 교사 및 학생의 양성
		교육사업으로서의 독일의 전략
제4특별조사단	여성과 정보기술	훈련 및 고등직업훈련
		기술의 이용
		공적 관계 연구
제5특별조사단	설립활동	구미활동
		성공적인 창업
		창업 분위기 조성

자세한 것은 <<http://www.initiatives21.de>> 참조.

100) 제2특별조사단의 경우에도 인터넷 투표의 효용성을 적극적으로 지지하고 있다.

2. 선거절차

1953년 5월 제정되어 2002년 5월에 개정된 독일연방선거법(Bundeswahlgesetz : BWahlG, 이하 '선거법'이라 한다)에 의하면 투표를 하기 위한 제1요건은 선거권자¹⁰¹⁾임을 확인 받는 것이다. 선거전에 각 지방정부(Gemeindebehörden)는 시에 등록된 인구를 근거로 선거인명부를 준비하여야 하는데, 선거인 명부는 선거권자의 주소에 따라 분류되며, 선거일¹⁰²⁾ 전 12일에서 16일 사이에 선거인이 열람하여 데이터를 수정할 수 있도록 하여야 한다(선거법 제17조 1항). Bremen주에서 선거공무원은 선거일 전 24일까지 선거인등록을 마치도록 하고 있으며, 선거인등록 당일에 선거인들은 선거구, 투표소 및 투표시간이 기재된 통지서를 교부 받는다. 지정된 투표소에서 투표할 수 없는 선거인은 우편투표 또는 다른 선거구에서 투표할 수 있는 선거인증명서를 교부 받는다. 선거인증명서를 신청할 수 있는 자는 '중대한 사유로 투표시간에 선거구에 없거나 투표소에 갈 수 없는 자'¹⁰³⁾와 '다른 선거구로 주소지를 옮겨 새로운 선거구에서 선거인 등록을 하지 못한 자'에 한하여 인정된다.

선거인증명서는 직접 또는 우편으로 지방정부에 신청하여야 하는데, 선거일 전 2일 오후 6시까지 신청하여야 한다. 다만 긴급한 경우에는 선거일에도 증명서가 발부될 수 있다. 증명서가 발부되면 선거인등록을 한 효과가 발생되므로 자신의 투표소에서 투표하는 것이 금지된다. 즉, 선거인증명서를 발부 받은 선거인은 우편투표를 하거나 증명서가 발부된 선거구에서 투표하여야 한다(선거법 제14조). 이러한 예외적 경우를 제외하고는 모든 선거는 선거당일 지정된 투표소에서 투표통지서와 여권 또는 신분증명서를 제시한 후 투표용지를 받아 기표소에서 기표한 후 투표함에 넣음으로써 종료된다.

101) 선거권은 사법적 결정에 의하여 선거권이 인정되지 않거나 후견인이 임명되거나 또는 형법 규정(제63조)에 의하여 정신병원에 수용된 자를 제외한 18세 이상의 모든 독일 국민에게 인정된다. 그렇지만, 독일 국내에 주소로 가지고 있거나 3개월 이상 거주하여야 한다(선거법 제12조 1항, 제13조).

102) 총선거일은 일요일 또는 법정공휴일 중에서 연방대통령이 결정한다(선거법 제16조).

103) '중대한 사유'라 함은 '직업상의 이유, 질병 또는 보건상의 이유 또는 공휴일' 등이다.

투표방법은 3가지 방법이 허용된다. 첫째, 전통적인 투표용지를 이용하는 방법이다. 즉, 투표용지에 자신이 선택하고자 하는 후보자나 支邦名簿(Landesliste)에 기표한 후 다른 사람이 그 내용을 알 수 없도록 투표용지를 접어 투표함에 넣는다(선거법 제34조 2항). 둘째, 투표기를 이용하는 방법이다. 투표 및 개표를 신속히 하기 위하여 투표기를 이용할 수 있는데, 투표의 비밀을 보장할 수 있어야 한다. 독일연방의회(Budestag) 선거에서 투표기를 사용하기 위해서는 소할 관청에 의하여 개개의 선거마다 또는 선거 전체에 그 형식의 인가를 받아야 하며, 인가는 연방내무부(Bundesministerium des Innern)가 제조자의 신청에 따라 결정한다. 셋째, 우편을 이용한 투표방법이다. 즉, 우편투표를 하려는 선거인은 선거인증명서를 발부한 선거구의 선거공무원에게 선거인증명서와 투표용지를 각각의 봉투에 넣어 봉합하여 선거일 오후 6시 이전에 도착될 수 있도록 송부하여야 한다(선거법 제36조).

투표가 마감된 후 선거관리위원회는 투표총수를 확정된 후, 유효투표의 수와 투표 및 선거결과와 관련된 모든 문제를 결정하여야 하며, 이에 대하여 지역선거관리위원회는 이를 조사할 권리를 가진다. 지역선거관리위원회는 지역선거구의 투표총수를 확정하고 당선된 후보자를 확정하여 공고한 후 당선 후보자로 하여금 공직 취임에 동의하는지 여부를 당선 공고 후 1주일 이내에 서면으로 제출 받아야 한다(선거법 제37조-제42조).

3. 인터넷 투표의 도입가능성

인터넷 투표와 관련하여 독일연방선거법은 투표기의 사용에 대한 규정을 두고 있다. 즉, 연방내무부의 인가를 받은 투표기만이 선거에서 사용될 수 있는데, 투표기를 사용하기 위해서는 연방내무부의 사용승인을 얻어야 하며, 이 승인은 개개의 선거마다 또는 선거 전체에 대하여 얻어야 한다. 그리고 연방내무부는 ①투표기의 형식 승인·취소·말소의 조건, ②형식승인절차, ③인가된 형식에 상응하는 품질인지 여부를 확인하기 위한 투표기의 검사절차, ④투표기 사용 이전의 공개시험, ⑤투표기의 사용 허가, 허가 취소 및 말소조건, ⑥투표기의 사용 결과로서 선거와 관련하여

여 유보된 특수성에 대하여 연방참사원(Bundesrat)의 동의 없이 법령으로 정할 수 있다(선거법 제35조).

개표를 위하여 이용되는 투표기는 기계적으로 또는 컴퓨터가 제어하는 것을 포함하여 전기적으로 작동하는 기기로서 연방내무부는 형식을 인가하는 경우에 연방관보에 공고하여야 하며, 전체선거에서 이용할 것인지 아니면 개개의 선거에서 이용할 것인지를 승인할 수 있다(연방선거투표기규칙(BWahlGV), 이하 '규칙' 제1조, 제2조 1항·5항). 투표기의 제조자 또는 소지자가 형식승인을 신청하는 경우 신청자의 부담으로 연방물리기술연구소의 시험을 거쳐야 하며, 신청하는 경우에는 투표기의 기종 설명서, 설계도, 투표기 전본 1대 등을 제출하여야 한다. 만일 형식승인이 이루어진 후 제조자 또는 소지자가 투표기의 구조 및 기술상의 특성을 변경하는 경우에는 다시 연방물리기술협회의 시험을 거쳐야 한다. 형식승인을 받은 모든 투표기에는 연방물리기술협회의 검사를 받은 형식전본과 동일하다는 취지의 표시-형식동일표시-를 첨부하여야 한다(규칙 제2조 2항-4항, 6항). 연방내무부는 형식승인을 받은 투표기를 대상으로 투표일을 결정한 후에 선거에 사용할 투표기를 선정하여야 하고, 사용이 허가된 투표기는 재선거나 보궐선거 등에서도 사용될 수 있으며, 투표기 사용의 결정을 각 支那의 내무부장관에게 통지하고 연방관보에 공고하여야 한다(동 규칙 제4조).

인터넷 투표의 장점은 선택의 신중성을 기하고 개표의 신속성과 비용이 절감되며, 무효표를 최소화할 수 있다는 점이다. 그렇지만, 투표율을 증가시키는데 대하여는 아직까지 많은 논란이 있고 가장 흥미를 끄는 문제이다. 투표율 하락으로 인한 정당성의 감소를 전보하기 위해서는 투표율의 증가를 제고하여야 하는데, 정당이나 후보자, 그리고 선거관련기관에서는 이를 긍정적으로 받아들이고 있다. 선거는 물론 국민투표에서도 인터넷을 이용한 투표를 도입하는가의 문제에 대해서도 많은 논란이 있지만, 헌법을 개정하지 않고는 불가능하다. 인터넷 투표의 단점으로 지적되는 것은 신중한 고려 없이 투표하는 "쓰레기 투표"(junk vote)이다. 이러한 비판론은 선거인이 가정에서 투표하는 경우보다는 투표소에서 투표하는 것이 엄숙한 분위기 등에 의하여 신중성을 제고할 수 있어서 합리

적 선택을 할 수 있다는 생각을 하는 사람들에 의하여 제기되고 있다. 그렇지만, 가정에서의 투표도 선거의 일반원칙에 의하여 이루어지고 있고, 절차에 따라 투표가 이루어지며, 컴퓨터 화면의 인터페이스가 민주정치와 핵심인 투표의 중요성을 강조하고 이를 실현할 수 있도록 설계되어 있다는 점을 고려한다면 비판론은 기우에 불과하다.

제 4 장 結 語

정보혁명은 아래로부터 자유로운 정치적 표현 및 참여의 기회를 국민에게 제공하고 있지만, 오히려 정보의 불평등과 위계적 권력관계를 강화하고 있다. 또한 선거를 위한 사회적 토대-정당 및 시민문화-를 강화하기도 하지만, 대면관계를 중시하는 사람들로부터 오히려 그 토대를 약화시키고 있다는 비판을 받고 있다. 그리고 정보혁명으로 인하여 권위주의적 체제를 몰아낼 수 있게 되었지만, 정치선전 및 국민의 행동감시를 통하여 체제를 유지할 수 있는 능력이 확대되었다. 이밖에도 경제영역이 정치영역보다 더욱 강력해지고, 권력균형이 다국적기업으로 전환되었으며, 정보의 확산이 세계적인 미디어 회사에 의하여 점차 통제되고 있다. 더욱이 '정보격차'(digital divide)¹⁰⁴⁾로 인하여 빈자와 소수자들의 목소리가 약화되고 무시됨으로써 이들에 의하여 민주주의는 위협받고 있으며, 나아가 情報富國이 情報貧國을 지배하는 '정보중속'이 심화되고 있다.¹⁰⁵⁾

선거관리기관은 물론 선거지원기관에 이르기까지 선거 정보에 대하여 가장 많은 요청이 있는 사항은 선거인등록, 전자투표, 생체신분확인시스템(bio-identification systems) 또는 스캐닝 등과 같은 기술도입에 관한 것이다. 신기술은 효율성을 증대하고, 비용을 절감하며, 참여를 증진하고, 선거기관과 일반대중, 선거민, 정당, 그리고 정부 사이의 의사소

104) Pippa Norris교수에 의하면 정보격차를 세계적 격차, 사회적 격차 및 민주적 격차로 구분하고 있다. '세계적 격차'(global divide)는 부유한 선진 7개국과 유럽연합 국가에서조차 표출되고 있는 국가 사이의 기술 보급의 실질적 불평등에 관한 것이다. '사회적 격차'(social divide)는 사회집단에 의한 인터넷 이용의 불평등을 의미하는 것으로 국가 내에서 소득, 교육, 그리고 세대에 그 이용의 차이를 보이고 있다. 인터넷 이용은 점차 보편화 되고 있지만, 인터넷을 통하여 이용가능한 정치적 자원(political resources)을 이용하는 자와 이용하지 못하는 자들 사이의 '민주적 격차'(democratic divide)가 나타나고 있다.

105) '세계개발경제학연구소'(World Institute for Development Economics Research: WIDER)의 Matti Pohjola교수는 민주주의 포럼 21에서 "인터넷 접속의 불평등은 전세계의 소득의 불평등을 초과하였다"고 주장하고 있다. 예를 들면 1997년에 세계 최상위 부국 5개국은 세계 GDP의 86%를 차지하지만 인터넷 이용자는 93%에 달하고 있다. 반면에 최하위 빈국 5개국은 세계 GDP의 1%를 차지하지만, 인터넷 이용자의 0.2%에 불과하다.

통을 촉진하고 있다. 그렇지만, 주의하여야 할 것은 기술도입에 따른 위험성이 존재한다는 점이다.

적절하게 관리되고 감독되면 정보통신기술은 자유롭고 공정한 선거에 상당한 기여를 할 수 있다. 전산화되고 네트워크로 구성된 시스템은 선거인 등록 및 투·개표의 신속성과 정확성을 기할 수 있도록 한다. 또한 방송네트워크와 인터넷은 선거결과를 신속하게 이용할 수 있도록 함으로써 절차상의 투명성을 제고할 수 있다. 이로 인하여 국민의 신뢰와 참여 열기를 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라 이를 통하여 국민들이 예상한 대로 의 결과가 산출되지 않더라도 이를 기꺼이 받아들일 수 있도록 한다.

전자투표에 관한 외국의 경험에 비추어 볼 때 투표율 및 선거인들의 신뢰성, 그리고 공정성을 증진할 수 있는 보다 편리한 선거방법이 마련되고 있다. 그 결과 수많은 선거관리정책들이 나타나게 되는데, 주요한 것은 다음과 같다. 첫째, 선거관리기관은 투표기술이 신체장애자, 교육수준이 낮은 자, 또는 그러한 기술을 거의 이용하지 않은 자들의 욕구를 충족시켜 줄 수 있을 뿐만 아니라 전산화된 선거인 확인·등록·기록 및 개표가 중립적으로 운용됨을 보장하여야 한다. 둘째, 정부는 모든 투표소와 정보처리기관들이 최적의 기술을 구축하고 있다는 것을 보장하는 데 필요한 자원들을 제공하여야 한다. 셋째, 정부는 전자투표가 실시되는 경우에 모든 선거인들이 이용할 수 있도록 하여야 한다. 넷째, 정부는 국가정보 기반시설과 선거결과를 국민이 신뢰할 수 있도록 하기 위한 정책 및 보안조치를 취하여야 한다.¹⁰⁶⁾

전자투표제도를 실현하는 데 있어서 무엇보다도 고려하여야 할 점은 전면적으로 실시하기보다는 지방정부의 차원에서 시험적으로 실시한 후, 그 평가를 바탕으로 최적의 전자투표시스템을 마련하여야 한다. 전자투표에 관한 외국의 경험을 기초로 전자투표제도를 법제화하는 경우에 다음과 같은 점을 고려하여야 한다.

1) 첫째, 민주적 선거의 실현을 위해서는 우선적으로 자유선거와 공정한 선거, 그리고 투표의 비밀성을 확립하여야 한다. 즉, 강제 또는 부당

106) IDEA, *Democracy and the Information Revolution : Values, Opportunities and Threats*, p. 9.

한 압력으로부터 벗어나 선거인들이 자유로이 선택하고 후보자와 선거인들 모두 평등하게 참여할 수 있어야 하며, 투개표의 과정이 적법·공정하게 이루어져야 한다. 그런데 이를 실현할 수 있는 최소한의 방법은 선거관리위원들의 감독하에서 투표소투표나 在宅投票를 하도록 하여야 한다. 그렇지만, 투표소투표라면 몰라도 재택투표에서 선거관리위원의 감독을 인정한다면 국민의 사생활의 비밀과 자유를 침해할 뿐만 아니라 공정성에 대하여 또 다른 법적 문제를 야기할 수 있으므로 바람직한 방법이 아니다. 자유·공정선거의 실현을 위하여서라면 ①유권자 여부 및 정확한 투표용지의 수를 확인하기 위해서만 선거인의 신원이 확인되어야 하고, ②부당하고 불법적인 압력으로부터 선거인이 자유로울 있도록 하기 위하여 법원의 명령이 있는 경우를 제외하고는 투표의 내용은 공개되어서는 아니 되며, ③유효한 투표만이 개표되고 투표의 전 과정이 검사될 수 있도록 투명하고 공개적인 시스템이 구성되어야 한다.

민주주의에서의 '투표'는 국민이 국가의 정책결정에 기여하는 것을 의미하고, '선거'는 국민의 자치권을 보장하는 수단이다. 이러한 개념은 모두 다른 사람이나 기관으로부터의 압력을 받지 않을 것을 전제한다. 그러나 이것은 감독이 이루어지는 투표소투표에서는 가능할지는 몰라도 재택투표의 경우에는 공간적·사회적·기술적 차원 때문에 이를 보장하기는 곤란하다.¹⁰⁷⁾ 현실적으로 국민으로서의 지위보다는 가족으로서의 지위 내지 의무를 중시하는 가족구조상 다른 가족 구성원의 압력으로부터 완전히 자유로울 수는 없다. 또한 문을 걸어 잠그고 투표를 한다는 것도 비현실적이다. 그렇다고 투표의 비밀을 강제하는 것은 불가능하고 또 다른 법적 문제를 야기한다. 이러한 점에서 투표 또는 선거라는 공적 행위는 가족의 사생활과 조화되기는 어렵고, 결국 국민 개개인의 헌법의식에 달려 있는 문제이다.

2) 둘째, 전자투표시스템은 안전성이 보장되어야 한다. 안전성은 전통적인 투표소 투표에서는 제기되지 않는 전자투표시스템의 고유한 문제로서 모든 선거인이 투표할 수 있고, 투표 및 개표 과정의 공정성을 보장하

107) 자세한 것은 The Local Government Association, *The Implementation of Electoral Voting in the UK*, pp. 60~61.

기 위하여 필수적으로 확보되어야 한다. 투표시스템의 안전성을 확보하기 위하여 다양한 기술이 발전되고 있지만, 모든 침해 내지 그 위협으로부터 안전할 수는 없다. 따라서 위협을 최소화하여 안전성을 증진하는 방법을 모색하여야 한다.

일반적으로 전자투표시스템에 대해서는 다음과 같은 안전성 문제가 제기된다. ①해킹의 위협이다. 인터넷과 같은 컴퓨터기반시스템(computer based system)은 투표를 변조 또는 위조하거나 제거 또는 첨가할 목적으로 시스템에 불법으로 침입하는 해커의 공격에 취약하므로 방어벽이나 기타 시스템의 안전을 유지하기 위한 메커니즘이 필수적이다. 그렇지만, 주의할 점은 해킹기술의 끊임없는 개발로 인하여 모든 해킹을 방지할 수는 없다는 사실이다. ②바이러스 및 맬웨어(malware)의 위협이다. 전자투표시스템은 바이러스나 맬웨어에 의하여 파괴되거나 오작동 되어 투표의 비밀이 침해될 수 있다. 이 위협은 전자식 투표기가 설치된 곳이면 어디든지 발생가능한 문제로서, 누군가 고의적으로 바이러스나 맬웨어를 설치하는 경우에 발생되므로 적절한 시스템 관리가 이루어지면 그 위협은 최소화된다. ③'서비스거부공격'(denial of service attacks)의 위협이다. 선거의 생명은 시간이다. 즉, 투표시간에 선거가 이루어져야 하는데, 서비스거부공격을 받으면 투표가 불가능하게 되어 많은 선거인이 선거권을 사실상 박탈당하는 결과가 초래된다. 이러한 위협으로부터 벗어나기 위해서는 충분한 서버의 확보함으로써 시스템의 안전성을 유지할 수 있다. ④시스템 고장의 위협이다. 이것은 시스템의 중요부품이 고장을 일으키거나 시스템에 과부하가 발생한 경우에 야기된다. 전자는 전력공급이 중단되는 경우로 신속하게 복구되지 않는 한 선거인은 선거권을 행사할 수 없다. 이를 방지하기 위해서는 예비전력을 확보하거나 투표시스템이 배터리에 의해서도 기능을 할 수 있도록 하여야 한다. 후자는 많은 선거인이 일시에 시스템에 접속함으로써 발생되는데, 피크타임에도 시스템이 작동될 수 있도록 충분한 서버가 마련되어야 한다. 또한 이러한 위협으로부터 벗어날 수 있도록 투표시스템이 충족하여야 할 기준을 마련하여야 하며, 이를 조사·평가할 수 있는 기술조사단이 구성되어야 한다.

3) 셋째, 투표의 프라이버시가 보장되어야 한다. 선거인은 투표가 어떻게 이루어졌는지 아무도 모르기를 기대한다. 전통적인 용지투표는 일련번호로 된 투표용지를 사용함으로써 선거인들로부터 투표의 내용이 추적 가능하다는 의구심을 갖게 한다. 그러나 용지를 사용하지 않는 전자투표의 경우에는 이와는 전혀 다른 양상의 문제가 제기된다. 즉, 전자시스템을 이용하여 선거인등록을 함으로써 오히려 선거인들의 프라이버시 보호가 취약할 수 있다. 프라이버시를 보호하기 위해서는 오프라인 상의 선거인명부의 등록번호가 온라인 상의 선거인등록번호와 일치되지 않도록 하여야 하는데, 등록번호를 무작위로 부여하거나 극단적으로는 온라인 상에서 등록번호 자체를 폐지하고, 선거인등록번호의 비밀이 유지되도록 무권한으로 이를 확인할 수 없도록 하여야 한다.

전자투표시스템은 선거공무원은 물론 어느 누구도 투표자 본인의 투표 사이트에 링크할 수 없고, 어떤 선거인도 예외적 방식으로 투표할 수 없도록 하여야 하며, 투표의 매수 또는 강요를 방지할 수 있어야 한다. 선거인이 인터넷을 통하여 투표하는 경우 그 내용은 패킷(packet)으로 나뉘어져 선거기관에 전송되는데 이것이 공개되는 경우 투표의 비밀은 물론 프라이버시도 침해된다. 따라서 투표를 행하는 곳과 투표를 집계하는 목적지 사이의 일정 사이트에서 개인의 투표 내용이 공개되거나 수정되어서는 안 된다.¹⁰⁸⁾ 프라이버시는 모든 선거제도에서 보호되어야 하지만 그 정도는 인터넷 투표시스템의 설계방법 및 보장원칙마다 차이가 있다.¹⁰⁹⁾

4) 넷째, 전자투표시스템은 정확성이 보장될 수 있어야 한다. 즉, 시스템의 반도체장치 및 마그네틱 저장 매체와 같은 메모리 하드웨어는 정확하여야 하는데, 그 정확성을 보장하기 위해서는 '기계, 온도, 그리고 전자기 스트레스'(mechanic, thermal, electromagnetic stress)로부터 보호될 수 있는 장치가 우선적으로 마련되어야 한다. 투표의 정확성을 보장하기 위해서는 ①선거공무원들은 선거운동상황이나 후보자 정보, 그리

108) Jim Adler, *Internet Voting Primer*, <<http://www.votehere.net/whitepapers/primer.html>>.

109) 자세한 것은 VoteHere, Inc., *Network Voting System Standards*, 2002, 1, pp. 14~15.

고 쟁점사항들을 정확하게 기록하여야 하고, ②투표를 하거나 그 내용을 기록하기에 적합한 사양을 선택하여 기록하여야 하며, ③정확한 결과 보고서를 만들기 위하여 각 투표행위를 정확하게 기록하여야 하고, ④시스템의 정확성을 입증하기 위하여 '패리티(parity)¹¹⁰⁾ 및 검사합계'(check-sums)¹¹¹⁾를 구현하는 논리 및 데이터 처리과정을 통제할 수 있어야 하며, ⑤데이터를 처리하는 데 있어서 발생 가능한 오류의 수나 유형을 검사할 수 있도록 데이터를 읽고 쓰며 전달할 수 있는 소프트웨어를 제공하여야 한다.¹¹²⁾

그리고 선거결과의 정확성을 확인하기 위하여 증거자료를 조사할 수 있는 감사추적이 가능하여야 한다. 왜냐하면 개표와 관련된 모든 시스템의 활동에 관한 명확한 기록을 보여줌으로써 개표 및 재개표의 정확성에 대한 공적인 신뢰를 갖게 하고, 민·형사 소송에서 증거자료로 활용하기 위하여 필수적이기 때문이다. 감사추적은 시스템 스스로 생산하는 감사기록이 수작업에 의한 감사기록보다 오류발생 가능성이 적다는 점에 근거하고 있다. 왜냐하면 대다수 감사기록은 자동으로 만들어지기 때문에 오류나 부정행위 등을 추적하고 기록하는 데 있어서 많은 정보를 보유하고 있지 못한 시스템 운영자보다 훨씬 더 과실이나 부작위의 가능성이 없기 때문이다

110) 패리티는 데이터가 저장장치 내의 한 장소에서 다른 장소로 이동되거나, 컴퓨터들 간에 전송될 때, 데이터가 유실 또는 손상되었는지 여부를 점검하는 기술과 관련된 용어이다.

111) 일반적으로 데이터의 정확성을 검사하기 위한 용도로 사용되는 용어로 대개는 데이터의 입력이나 전송이 제대로 이루어졌는지를 확인하기 위해 입력 데이터나 전송 데이터의 맨 마지막에 앞서 보낸 모든 데이터를 다 합한 합계를 따로 보내는 것을 의미한다. 데이터를 받아들이는 측에서는 하나씩 받아들여 합산한 다음 이를 최종적으로 들어온 검사합계와 비교하여 착오가 있었는지를 점검한다.

112) US Federal Election Commission, *Voting System Standards*, 12, 2-3.

참고문헌

- 김용철·윤성이, "인터넷과 선거운동 : 제16대 총선 후보자의 인터넷활용 및 네티즌의 참여실태분석", 한국과 국제정치(경남대학교 극동문제연구소) 제17권 제2호, 2001.
- 김재광, "인터넷 투표의 도입에 따른 문제점과 개선방안", 전자투표와 관련한 법적 과제, 한국법제연구원, 2002.3.
- 박기수, "전자투표제의 도입방안", 인터넷법연구(한국인터넷법학회) 제1호, 2002.6.
- 박영철, "전자민주주의와 인터넷 투표", 전자투표와 관련한 법적 과제, 한국법제연구원, 2002.3.
- 백선기, 사이버선거와 인터넷, 커뮤니케이션북스, 2001.
- 윤명선·박영철, "전자민주주의와 정치참여", 공법연구(한국공법학회) 제30집 제3호, 2002.2.
- 임종훈, "인터넷과 공직선거법", 인터넷법연구(한국인터넷법학회) 제1호, 2002.6.
- 임지봉, "미국의 전자투표와 관련한 법제 및 정책 동향", 전자투표와 관련한 법적 과제, 한국법제연구원, 2002.3.
- 정재황, "우리나라에서의 전자투표와 관련한 법제현황", 전자투표와 관련한 법적 과제, 한국법제연구원, 2002.3.
- 중앙선거관리위원회, "6·13 지방선거 투표율 분석결과", 2002.10.10.
- Adler, Jim, *Internet Voting Primer*, <<http://www.votehere.net/whitepapers/primer.html>>.
- ANSA, *Proxy Voting Reform in France : A Guide for Non-Resident Shareholders*, <http://www.ansa.asso.fr/site/acv_index_uk.asp>.
- California Internet Voting Task Force, *A Report on the Feasibility of Internet Voting*, 2000.1.

- Candy, Sara, *Public Attitudes towards Implementation of Electronic Voting Qualitative Research Report*, 2002.1.
- Catinet, M. & T. Vedel, "Public Policies for Digital Democracy", K. Hacker & Jan van Dijk (eds.), *Digital Democracy*, Sage, 2000.
- Department of Defence, *Voting Over the Internet Pilot Project Assessment Report*, 2001.6.
- Electronic Polling System for Remote Voting Operations*, (<http://www.e-poll-project.net/E-Poll.pdf>).
- Federal Voting Assistance Program(FVAP), *2002-2003 Voting Assistance Guide*, (<http://www.fvap.gov>).
- France Tests E-voting*, (<http://www.kablenet.com/kd.nsf/Frontpage/723B42A73CC7BFA980256B87005D0C30?OpenDocument>).
- FTRD, *E-poll Electronic Vote*, (http://www.rd.francetelecom.fr/en/galerie/download/vote_electronique.pdf).
- International Institute for Democracy and Electoral Assistance(IDEA), *Democracy and the Information Revolution : Values, Opportunities and Threats*, Democracy Forum 2001 Report.
- Internet Policy Institute, *Report of the National Workshop on Internet Voting : Issues and Research Agenda*, 2001.3.
- Kevin Featherly, "California Film Prepares to Test Voting Via Digital TV", *Newsbytes*, 2001.11.29.
- Local Government Association(LGA), *Elections-The 21st Century Model: An Evaluation of May 2000 Local Electoral Pilots*, 2002.
- Loveridge, Denis, "The Fall and Rise of the World Wide Web", *PREST*, 2000.3. (http://les.man.ac.uk/PREST/Download/Denis/rise_fall_www_wpl6.PDF).

- Oram, Andy, *Dramatic Crack in a Bastion of Cryptography Regulation*, (http://www.oreilly.com/~andyo/ar/crypto_reversal.html).
- Oudenhove, Bart Van(et al.), *Report on Electronic Democracy Projects, Legal issues of Internet Voting and Users(i.e. voters and authorities representatives) Requirements Analysis*, (<http://www.eucybervote.org/Reports>).
- Phillips, Deborah M. & David Jefferson, "Is Internet Voting Safe", *Voting Integrity Project Report*, 2000.7. (<http://www.voting-integrity.org/text/2000/internetsafe.shtml>).
- Saltman, Roy G., *Accuracy, Integrity and Security in Computerized Vote-Tallying*, Institute for Computer Sciences and Technology, National Bureau of Standards, 1988.
- The Electoral Commission, *Attitudes to Voting and the Political Process*, 2001.7. (<http://www.electoralcommission.gov.uk/moripoll.htm>).
- The Electoral Commission, *Modernising Election : A Strategic Evaluation of the 2002 Electoral Pilot Schemes*, 2002.
- The Independent Commission on Alternative Voting Methods, *Elections in the 21st Century: From Paper Ballot to E-voting*, 2002.
- US Federal Election Commission, *The Voting System Standards*, 2001.12.
- Vote in Total Confidence via the Internet*, (http://www.eucybervote.org/press_release.html).
- VoteHere, Inc., *Network Voting System Standards*, 2002.1.
- Voting System Accessibility Comparison*, National Organization on Disability, 2001.8.

참고문헌

Watt, Bob, *Implementing Electronic Voting: A Report Addressing the Legal Issues Raised by the Implementation of Electronic Voting*, 2002.3.

<http://love.seoulcs.co.kr/sys/os_007.html>.

<<http://www.governments-online.org/documents/InternetVotingSweden.pdf>>.

<<http://www.home.nec.go.kr>>.

<<http://www.initiatives21.de>>.

<http://www.justitie.regeringen.se/propositionermm/sou/pdf/sou2000_125.pdf>.

<<http://www.minbzk.nl>>.

<http://www.minbzk.nl/pdf/eo/koa/defrapp_kiezen_op_afstand_10-00.pdf>.

<<http://www.terms.co.kr>>.

<<http://www.zdnet.co.kr/publiccampaign/termnote>>.