

# 국내외 전자정부 상호운용성 제도 비교·연구

정승호\*, 신신애\*\*, 권영일\*\*\*

한국정보사회진흥원 전자정부기술지원팀 \*책임연구원, \*\*수석연구원, \*\*\*팀장

## Comparative Study of eGovernment Interoperability Legislation between Korea and Foreign Countries

Jung, Sungho, Shin, Shinae, Kyon, Youngil

National Information Society Agency (NIA)

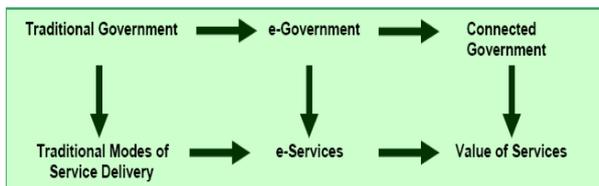
E-mail : [jsh@nia.or.kr](mailto:jsh@nia.or.kr), [sashin@nia.or.kr](mailto:sashin@nia.or.kr), [kyi@nia.or.kr](mailto:kyi@nia.or.kr)

### 요약

전자정부의 중요한 가치이자 목표 중에 하나는 기관 및 업무의 경계 없이 정부를 하나로 연결하고, 국민에게 쉽고 편하게 최상의 정부서비스를 제공하는 것에 있다. 전자정부 선진 국가들은 상호운용성 제도가 시스템연계의 복잡도를 해결하고, 비용을 절감하며 서비스를 개선할 수 있는 필수요소로 인식하고 제도를 적극적으로 추진하고 있다. 우리나라의 경우도 정보화촉진시행계획, 상호운용성 확보를 위한 기술평가 기준 수립 등의 상호운용성과 관련된 제도들이 운영되고 있으나 제도간 연계 및 적용에 한계가 있는 것이 사실이다. 본 논문에서는 EU, 영국, 미국 등 주요 해외국가들과 우리나라 간의 상호운용성 제도 비교분석을 통해 국내 상호운용성 제도의 발전방향을 모색하여 본다.

### 1. 서론

전자정부의 중요한 가치는 물리적인 조직 및 업무의 경계 없이 정부를 하나로 연결하고, 국민에게 쉽고 편하게 최상의 정부 서비스를 제공하는 것에 있다. UN에서도 정부서비스가 현재의 전자정부(e-Government) 단계를 지나 연결정부(Connected Government)로 발전하면서 전자정부를 통해 제공되던 전자서비스(e-Service)가 연결정부에서는 서비스의 가치를 제고(Value of Services)하는 단계로 발전되어야 한다고 제시하고 있다 [1].



<그림1> 전자정부서비스 진화 (UN, 2008)

우리나라는 2008년 실시한 UN의 전자정부준비지수(e-Government readiness index) 평가에서 5위에서 6위로 한 단계 하락하였다.

특히 새로 추가된 Connected Government<sup>1)</sup>지수가

1) 연결정부(connected Government)는 국민의 요구에

경쟁국에 비해 상당히 낮은 59%를 기록한 것이 직접적인 영향인 것으로 파악된다. UN평가에 상위 국가들은 전자정부 구현에 상호운용성 제도를 도입하여 연결정부(Connected Government)로 발전하기 위한 준비가 이루어지고 있는데 반해 우리나라는 명확하고 실질적인 상호운용성 체계가 미흡하여 향후 연결정부 실현을 위해서는 상호운용성 제도의 발전방향을 모색해야 하는 시점이다.

이에, 본 논문에서는 국내외의 상호운용성 제도를 비교·분석하여 시사점을 분석해보고 국내 상호운용성 제도의 향후 발전방향을 모색하여 본다.

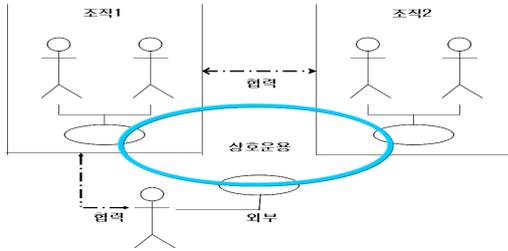
### 2. 상호운용성의 개념

상호운용성(interoperability)이란 정보기술(IT)뿐만 아니라 조직, 제도, 정치 등의 수식어와 함께 사용될 수 있는 보편적 개념이나 최근 IT분야에서는 어의를 축소하여 사용하고 있다 [2]. IT분야의 상

즉시 응답할 수 있도록 상호운용성을 확보한 통합 시스템을 구축하는 것으로 다음과 같은 지표로 구성

- 수평적(정부부처간)
- 수직적 연결(중앙과 지방정부간)
- 인프라스트럭처 연결
- 정부와 국민간 연결
- 이해관계자간 연결(정부, 민간조직, 시민단체 등)

호운용성은 서로 다른 정보시스템과 커뮤니케이션할 수 있는 능력으로 정보시스템 간 데이터 전송, 교환 등의 구체적인 기술<sup>2)</sup>을 통해서 이루어지는 특성이 있다. 그러나 Scholl and Klischewski [10]는 상호운용성을 <그림2>와 같이 조직과 조직(또는 외부 조직) 간에 효율적으로 협력할 수 있도록 제공되는 기반서비스로 제시하고 있다.



<그림2> 상호운용성 개념도

즉, 정보기술의 관점에서 상호운용성을 바라보면 시스템 간 연계나 연동과 같은 협의의 개념으로 정의되나, 최근 전자정부 상호운용성 제도를 운영하고 있는 국가에서는 조직간 협력을 포함한 광의의 개념으로 정의가 발전되고 있다. 이러한 관점에서 상호운용성의 대한 주요 정의는 <표1>과 같다.

<표1> 상호운용성(interoperability)의 정의

출 처	정 의
Webster	다른 시스템의 부분이나 장비를 사용하는 시스템의 능력
정보통신용어사전	동일 기종 또는 이 기종의 컴퓨터 시스템 상호간에 통신을 할 수 있고, 정보 교환이나 일련의 처리를 정확하게 실행할 수 있는 것
EU	데이터를 교환하거나 정보(지식)를 공유하도록 지원하는 정보나 정보시스템, 또는 비즈니스 프로세스의 능력

### 3. 국내·외 상호운용성 제도 현황

#### 가. 국내 현황 및 시사점

국내에서는 부처 간 정보의 공동활용 시스템 연계 등을 통해 전자정부서비스 효과를 극대화하기 위해서 사업의 기획단계, 사업계획 수립단계, 사업수행단계 및 완료단계에 걸쳐 다양한 관련활동이 수행되고 있는데 현재 우리나라에서 실시되고 있는 상호운용성 관련 제도의 수행근거, 수행시점, 의무여부를 정리하면 <표2>와 같다.

<표2> 국내 상호운용성 관련제도 현황

구분	정보화촉진시행계획	기술평가	기술적용계획표	IOT	행정정보공동활용
----	-----------	------	---------	-----	----------

2) 구체적인 방법은 시스템 또는 서비스 간에 전송(transfer), 교환(exchange), 변환(transformation), 중계(mediation), 이동(migration), 정보통합(integration of information)임

수행근거	정보화촉진기본법	정보시스템의 효율적 도입 및 운영에 관한 법률	정보시스템의 효율적 도입 및 운영에 관한 법률	정부통합전산센터예규	전자정부법
수행시점	기획단계	계획 수립 단계	계획수립 사업완료 사업검사	사업착수	운영
의무여부	의무사항	의무사항	의무사항	자율	권고
관리영역	전범위	기술 데이터	기술 데이터 어플리케이션	기술	데이터 기술 어플리케이션

국내 제도의 특징은, 각 제도 간 연관 고리가 끊어져 있으며, 상호운용성 관리 영역이 기술적인 부분에 중점을 두어, 업무와 서비스 관점에서의 상호운용성 관리는 취약한 상황이라고 할 수 있다. 또한, 정보화사업 생명주기 측면에서, 계획단계에 집중되어 있고 실제 사업시행계획에 반영여부, 구현 여부, 운영 여부 등을 확인, 점검할 수 없는 한계가 존재하며, 전자정부 상호운용성을 총괄 관리하는 조직과 체계가 불명확하여 관련 제도의 실효성이 낮은 실정이다.

#### 나. 국외 현황 및 시사점

EU, 영국, 미국 등 주요 선진국가들은 상호운용성을 전자정부 구현을 위한 중요한 요소로 인식하고, 상호운용성 프레임워크의 수립 및 적용, 관리총괄기관의 지정 등 상호운용성제도를 관리, 운용하고 있다. 특징적인 주요 국가의 상호운용성 제도 현황은 다음과 같다.

##### (1) EU

EU는 전자정부서비스가 유럽 내 국가간 경계에 구애받지 않고 시민과 기업에 전달될 수 있게 하기 위하여 상호운용성 프레임워크(EIF, European Interoperability Framework)를 발표하였으며 이에 기반하여 각국이 GIF(Government Interoperability Framework)를 만들도록 권고하고 있다. [11]

EU의 주요 특징은 <표4>와 같이 상호운용성을 조직적 상호운용성, 시멘틱 상호운용성 기술적 상호운용성 세가지 관점으로 범위를 설정하고 완전한 물리적 통합보다는 시멘틱 웹 기술 등을 이용하여 상호운용성을 확보하려는 노력을 전개하고 있다. 또한, EIF가 구체적인 집행력을 가질 수 있도록 IDABC에 총괄적인 관리권한을 부여하여 지속적으로 변화하는 기술에 대한 상호운용성의 실질적 가이드라인을 제공하게 하고 있다.

<표3> EU의 상호운용성 분류기준

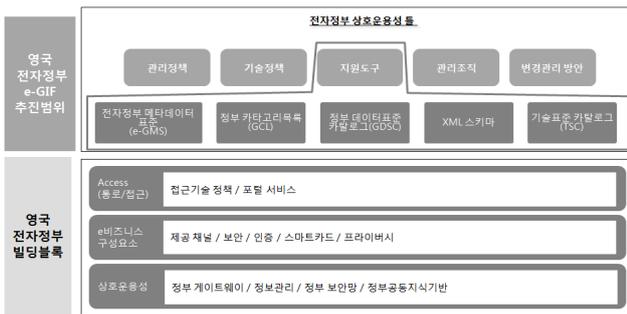
출 처	정 의
조직적(Organizational) 상호운용성	정보교환을 위한 비즈니스 모델링, 비즈니스 목표, 기관의 협력을 정의

시맨틱(Semantic) 상호운용성	어플리케이션간 교환된 정보가 정확한 의미를 갖도록 보증하는 기반을 마련
기술적(Technical) 상호운용성	서비스를 직접적으로 연결하는 데 필요한 기술적 이슈사항을 포함한 포괄적인 접근방법을 제공

## (2) 영국

영국은 전자정부 시스템 및 서비스간 상호운용성 확보를 위한 프레임워크로 e-GIF(e-Government Interoperability Framework)를 수립하여 모든 중앙부처 및 전자정부서비스가 이를 준수하도록 의무화하고 있으며 내각 내에 전담조직이 이를 총괄관리하고 있다. e-GIF는 <그림3>과 같이 공공기관 내 정보시스템 통합 및 서비스 공유를 위해 시스템 연계, 데이터 통합, 메타데이터, 서비스 접근 및 서비스 채널 등에 대한 기술 정책과 규격, 관리·준수 체계를 제시하고 있다.

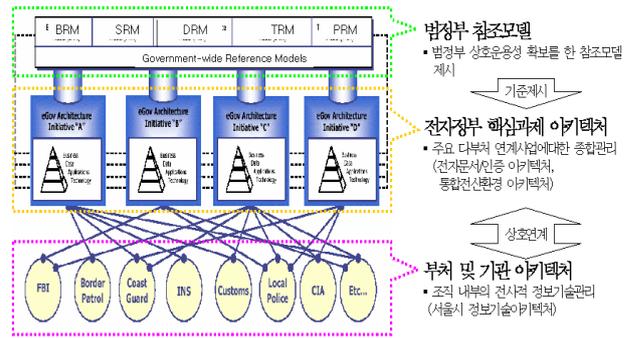
이러한, 영국의 상호운영성 프레임워크의 특징은 기술적 상호운용성이 강조되는 측면이 있으며, 이를 기반으로 고부가가치 창출 및 예산의 절감, 업무 효율성 제고 등을 추구하고 있음을 알 수 있다.



<그림3> e-GIF의 범위와 적용대상

## (3) 미국

미국은 EA 기반의 상호운용성을 핵심으로 하고 있다. EA는 상호운용성과 표준화 관점에서 조직의 업무와 IT를 정렬하고 조직의 성과를 제고시킬 수 있도록 표준화 및 체계화 한다. 특히 참조모델(Reference Model)을 기반으로 하여 업무에서 서비스, 데이터, IT까지 아키텍처 계층별로 각 계층의 구성요소들을 체계적으로 분류하여 모듈화·표준화·부품화하고 이를 조직 전체에 적용함으로써 업무에서부터 IT까지의 원활한 상호운용성을 유도한다. 미국은 <그림4>와 같이 FEA (Federal Enterprise Architecture) 참조모델을 이용하여 기관 간 공통의 프로토콜의 역할을 수행하게 하고, 기관간 호환성 및 상호운용성을 증진하며, 연방정부 전반의 업무 및 정보기술, 정보자원의 중복 파악, 기관 간에 연관된 이슈 분석, 연방기관 간 협업 기회의 발견 등을 용이하게 한다.



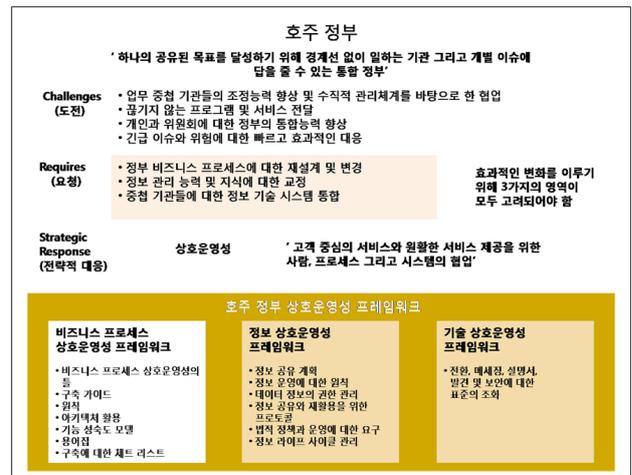
<그림4> 미국의 FEA 참조모델과 각 기관 연계

※ BRM(Business Reference Model), PRM(Performance Reference Model), SRM(Service component Reference Model), DRM(Data and Information Reference Model), TRM(Technical Reference Model)로 구성된다.

## (4) 호주

호주의 상호운용성 프레임워크(AGIF)는 전자정부 전략 실행의 중요요소로서 가치 있고 연계된 서비스 전달체계 구축을 위하여, 상호운영성을 정보시스템과 기관사이의 정보흐름만으로 국한하지 않고, 각각의 조직 영역을 넘어 비즈니스 프로세스를 효과적으로 발전시킬 수 있는 기관들의 이해를 포함한 공통적인 마인드 셋으로 보고 있다. 호주의 프레임워크는 크게 비즈니스 프로세스, 정보 그리고 기술 3가지 관점에서 상호운용성에 대한 원칙, 정책, 방법, 표준 가이드라인을 제공하고 있다.

호주의 상호운영성 프레임워크의 특징은 다른 국가에 비해 서비스를 전달할 수 있는 방법을 표준화하기 위한 비즈니스 프로세스 상호운용성 프레임워크를 수립하여 함께 일하기 위한 기관들을 대상으로 비즈니스 프로세스에 대한 원칙, 정책, 방법, 표준, 가이드라인을 제공하고 있다는 것이다.



<그림5> 호주 상호운용성 프레임워크

## 다. 국내외 상호운용성 제도 비교 · 분석

앞서 제시한 각 기관의 시사점들을 종합하여 국내 및 주요 국가들의 전자정부 상호운영성 제도들을 원칙, 대상, 범위, 감독체계 관점에서 정리하면 <표4>와 같으며, 상호운용성의 대상 범위, 감독체계, 지원도구, 지속적 관리 차원에서 다음과 같은 주요한 특징 및 시사점이 도출되었다.

<표4> 국내외 상호운영성 비교

프레임워크	원칙	대상	범위	감독체계
EU(EIF)	I, S, R, O	B, D, T	P, U	IDABC
영국(e-GIF)	I, S, O	D, T	C, U	eGU
호주(AGTIF)	I, S, R, O	B, D, T	P, D, U	AGIMO
미국(FEA)	I, S, R, O	B, D, T	P, D, C	CIOC
한국	I, S, R, O	D, T	P, D, U	-

\* 원칙 : I(interoperability), S(Scalability), R(Reusability), O(Openness)  
 대상 : B(Business), D(Data), T(Technical)  
 범위 : P(Planning), D(Development), C(Certifying), U(Using)

첫째 상호운용성이 기술적인 요소에서 비즈니스 프로세스, 서비스 등으로 표현되는 업무 프로세스 측면의 상호운용성으로 확대되고 있다.

둘째, 많은 국가에서는 상호운용성 관리전담기관을 지정하고 상호운용성 제도를 전자정부 사업에 의무적으로 적용토록 강제 규정화하며 제대로 이행하였는지에 대한 점검 및 평가활동<sup>3)</sup>을 수행하고 있다.

셋째, 상호운용성의 체계적인 유지·운영을 위한 지원도구들을 구축·운영하는데 영국의 경우 상호운용성 평가 및 관리시스템(egifconpliance.org)을 운영하고 있으며, 상호운용성 항목을 식별하고 상호간에 공유하기 위한 메타데이터관리, 카탈로그 작성 및 레지스트리 등을 상호운용성 체계에 포함하고 있다.

넷째, 상호운용성 핵심활동의 하나인 표준을 라이프사이클(등장→적용→폐기)에 따라 관리하는 등 상호운용성 항목에 대한 변화관리체계를 도입하여 지속적인 업데이트가 이루어진다는 것이다.

## 4. 결론

본 논문에서는 우리나라의 전자정부 수준을 한 단계 높이고, 국민과 기업들에게 좀더 편리한 서비스를 제공하기 위하여, 중요한 선결 요건인 상호운용성을 위한 제도와 발전방향을 분석하였다. 전자정부에서 상호운용성은 2002년 6월에 EU가 상호운용성 프레임워크(EIF)를 발표하면서 유럽 전역에 확산되고 있으며, 월드뱅크 및 UNDP 등 국제기구에서도 개도국의 전자정부 상호운용성을 지원하면서 전 세계로 확산되고 있다.

국내 전자정부가 지속적으로 경쟁력을 유지해 나가고 연결정부(Connected government)로 진화해 나가기 위해서는, 상호운영성의 개념을 시스템 간 연계의 협의의 개념에서 조직 및 프로세스까지 개

념이 확장이 되어야 할 것으로 보인다. 또한, 끊임 없이 변화하는 IT환경에서 상호운용성 확보를 위해서는 앞서 살펴본 주요 선진국의 상호운용성 제도 운영 특징 및 시사점을 참고하여 국내실정에 적합한 상호운용성 전담기구 마련, 선진화된 관리도구의 구축, 정보시스템 라이프사이클에 따른 지속적인 점검 및 평가활동이 수행될 수 있도록 제도 개선이 체계적으로 진행되어야 할 것이다.

## [참고문헌]

- [1] e-Government Survey, 2008, UN
- [2] Paul Miller, Interoperability "What is it and Why should I want it?," <http://www.ariadne.ac.uk/issue24/interoperability>
- [3] 상호운용성 검증시험 가이드라인, 2008.5, 정부통합전산센터
- [4] 전자정부법, 2008.2, <http://klaw.go.kr/>
- [5] 정보시스템의 효율적 도입 및 운영 등에 관한 법률, 2008.2, <http://klaw.go.kr/>
- [6] 정보화촉진기본법, 2008, 6, <http://klaw.go.kr/>
- [7] AGIMO, Australian Government Technical Interoperability Framework (AGTIF), version 2.0, July 2005, <http://www.agimo.gov.au/>
- [8] AGIMO, The Australian Government Business Process Interoperability Framework (BPIF), July 2007, <http://www.agimo.gov.au/>
- [9] e-Government Unit, e-Government Interoperability Framework(e-GIF), version 6.1, March 2005, <http://www.govtalk.gov.uk/>
- [10] Hans J Scholl and Ralf Klischewski, "E-Government Intergration and Interoperability : Framing the Research Agenda", Intl Journal of Public Administration, 2007, pp889-920.
- [11] IDABC, European Interoperability Framework for Pan-European e-Government services(EIF), version 1.0, November 2004, <http://ec.europa.eu/idabc/>
- [12] Luis Guijarro, "Analysis of the Interoperability Frameworks in e-Government Initiatives," Proc. EGOV (LNCS 3183), pp. 36-39, 2004.

3) 미국방부의 LISI 등