

개발도상국의 효율적인 전자정부 구현에 관한 연구

박철근^{1*}, 서성철¹
¹선문대학교 정보통신공학과

A Study on Efficient Implementation of the e-Government in the Developing Countries

Chul-Geun Park^{1*} and Sung-Chul Suh¹

¹Department of Information and Communications Engineering, Sunmoon University

요약 정보통신기술의 급속한 발전과 함께 전 세계 국가들은 전자정부를 도입하여 국가의 행정시스템을 효율적으로 개선하기 위하여 노력하고 있다. 본 논문은 개발도상국이 효율적으로 전자정부를 구현하기 위한 방안을 제안한다. 이를 위하여 유엔이 평가한 전자정부 발전지수를 분석하여 전자정부 발전 단계를 시작하는 단초를 얻는다, 또한 한국이 지원한 몽골, 키르기스스탄 및 네팔의 전자정부 현황과 전자정부 마스터플랜을 분석하여 전자정부를 구축하는 데 필수불가결한 요소인 사업 우선순위를 도출한다. 조사 대상국들이 각각 정의한 사업들을 비교 검토하여 표준화하고, 포트폴리오 방식에 의해 평가된 사업들의 우선순위를 비교 분석하여 시행착오를 줄이고 효율적으로 전자정부를 구현할 수 있는 최적의 로드맵을 도출한다.

Abstract Dynamic development of the Information Communications and Technology is changing countries around the world to establish the e-government to enhance their national administrative system efficiently. This paper proposes the method to implement the e-government efficiently in the developing countries. To reach the goal, the e-government development indices evaluated by United Nations are analyzed to catch the clues to take-off the e-government development stage. In addition, we scrutinize the e-Government Master Plans of Mongolia, Kyrgyzstan and Nepal supported by Korea in order to elicit the priority projects which are the indispensable components on the way of building e-government. We cross-check and standardize the projects which the investigation target countries define respectively. We also analyze the projects which are evaluated by their priorities in compliance with the portfolio method to elicit the road map of the optimum which is able to implement the e-government efficiently with reducing trials and errors.

Key Words : E-government, E-GDI, Administration, Portfolio, Project priority

1. 서론

정보통신기술의 급속한 발전과 더불어 전 세계 국가들은 행정의 효율성을 향상시키고 편리한 대국민서비스를 제공하기 위하여 전자정부 구축을 추진하고 있다. 그러나 전자정부는 단순히 정보시스템을 개발하고 운영하는 것만으로는 행정서비스나 대민서비스가 획기적으로 향상되기 어려우며, 구축 후에도 활용도가 떨어지게 된다. 이는 개발 이전 단계에서 서비스를 주고받기에 적합한 환경이

우선 구축되어야 한다. 초고속정보통신망 구축, 국민과 담당자의 정보통신 교육, 국민들이 활용할 수 있는 인터넷과 유무선 전화의 보급, 실행 예산의 확보 및 정보통신 관련 법제도의 정비 등 전자정부 구현을 위해 필수적으로 준비해야 하는 업무를 포함한 범국가적 계획이 수립되어야 한다. 특히, 개발도상국들은 경제 발전과 국가 경쟁력 강화를 목표로 전자정부를 구현하기 위해 노력하고 있으나, 범국가적 차원이 아닌 부처별로 담당 업무의 전 산화를 경쟁적으로 추진하고 있어, 필수적인 운영 기반이

“본 연구는 지식경제부 및 NIPA의 대학 IT연구센터 지원사업의 결과로 수행되었음” (NIPA-2011-C1090-1131-0004)”

*교신저자 : 박철근(cgpark@sunmoon.ac.kr)

접수일 11년 07월 19일

수정일 11년 07월 28일

게재확정일 11년 09월 08일

조성되지 않거나, 전자정부 사업의 선후관계가 부적절하여 사업 시행 이후에도 정상적으로 서비스되지 않는 등의 문제점이 있다.

개도국이 전자정부 선진국으로 도약하기 위해서는 체계적으로 행정사무를 전산화하여 효율성을 높이고 국민들에게 편리한 대민 서비스를 제공하는 것이다. 이를 위하여 행정사무를 효과적으로 정보화하는 연구와 더불어 전자정부 평가 방법을 분석하여 전자정부 수준을 높일 수 있는 방안이 필요하다. 전 세계 국가를 대상으로 전자정부 수준을 평가하는 기관으로, 유엔은 전자정부를 국가의 경쟁력과 국가 사회 발전의 척도로 간주하여 매년 전자정부 발전지수(e-GDI: e-Government Development Index)를 조사하여 발표하고 있다. 유엔의 e-GDI 평가 항목들의 분석을 통하여 개도국이 전자정부 선진국으로 도약하기 위해 수행해야 할 과제들을 도출할 수 있다.

한편 개도국들은 많은 노력에도 불구하고 자원, 인력 및 예산의 부족, 특히 경험 부족 등의 문제로 인하여 효율적으로 전자정부를 구현하지 못하고 있다. 선진국들은 개도국들을 대상으로 전자정부 사업을 지원하고 있으나, 이들이 필수적으로 수행해야 할 사업에 대한 정의와 수행절차에 대한 명확한 기준이 없어 기대한 만큼의 성과를 거두지 못하는 실정이다.

개도국들이 시행착오를 줄이고 효율적으로 전자정부를 구현하기 위한 방안을 마련하기 위해서는 먼저 개도국의 전자정부 현황을 조사 분석하여 문제점과 개선사항을 도출하고, 이를 해소할 수 있는 전자정부 모델을 만든다. 우선순위 평가기법인 포트폴리오 방식을 활용하여 전자정부 마스터플랜을 작성한 아시아 3개 국가(몽골, 키르기스스탄, 네팔)를 선정하여 전자정부 현황과 향후 계획을 조사한다. 이를 위하여 각 국가들이 추진하려는 전자정부 사업들을 구성 요소별로 분류하고 이 사업들로 구성된 전자정부 목표 모델을 설계한다. 전자정부 목표모델을 구현하기 위해 수행해야할 사업들의 업무 범위를 재정의하고 각국이 평가한 전자정부 사업 우선순위를 비교하여 공통적으로 추진해야 할 선행 사업들을 도출한다. 선정된 선행 사업들을 대상으로 추진선후관계를 분석하여 향후 개도국들이 전자정부 로드맵을 작성할 때 공통적으로 적용 가능한 모델을 제안한다.

2. 전자정부와 연구모형 설계

2.1 전자정부의 정의

전자정부는 1993년 미국 클린턴 행정부 시절 국가성

과평가위원회(National Performance Review)의 부속보고서인 ‘정보기술을 통한 리엔지니어링’에서 처음으로 전자정부 용어를 사용하였고, 이때는 단순히 전자뱅킹의 확장 개념으로 정부와 고객 간의 의사소통을 보다 용이하고 편리하게 해주는 것으로 서술했고, 이후 세계 모든 국가들이 전자정부를 도입하기 시작했다[1,2].

전자정부에 대한 정의를 살펴보면 유엔에서는 “E-government refers to the use of information and communication technologies - such as wide area networks, Internet and mobile computing - by government agencies”로 정의하고, 경제협력개발기구인 OECD는 “E-government refers to the use of information and communication technologies and particularly the Internet, as a tool to achieve better government”로 정의하며, 세계적인 ERP (Enterprise Resource Planning) 기업인 SAP는 “Providing governmental information and services, using technology as the communication channel to the citizen”으로 정의한다[3-5].

한국은 정부혁신지방분권위원회에서 “정보통신기술을 기반으로 하여 행정, 입법, 사법 등 정부내부 업무의 전자적 처리와 유기적 연계로 행정의 효율성과 투명성을 제고하여 국민과 기업이 원하는 정보와 서비스를 언제 어디서나 쉽게 접근하고 이용할 수 있게 함은 물론 참여 민주주의에 대한 국민의 요구에 적극 부응하는 정부”라고 정의했다[6,7]. 각 기관에서 정의한 내용을 바탕으로 전자정부의 개념을 정리하면 정보통신기술을 활용하여 행정 처리를 혁신하고 효율성을 높여 보다 편리한 행정 서비스를 제공하는 정부라고 요약할 수 있다.

2.2 전자정부의 목적과 구성요소

전자정부는 국가가 가진 사회적, 경제적 관리요소를 활용하여 어떻게 국가를 잘 관리할 수 있는가 하는 관점에서 출발한다. 특히 정보통신기술을 활용하여 업무과정을 개혁하고 주민등록카드, 운전면허증, 부동산등기, 건강보험, 세무, 출입국 등 전 행정 서비스를 즉시 국민들에게 편리하고 투명하게 제공하는 데 초점을 두고 있다. 이 관점에서 전자정부는 다음 5가지 주요 목적을 가지고 있다. 첫 번째는 행정프로세스의 개선과 서비스 향상이다. 두 번째는 국민들에게 행정정보에 접근할 수 있는 권한을 부여하고 소통하며 참여할 수 있는 기회를 제공하는 것이다. 세 번째는 정부의 투명성을 제고하고 책임을 강화하는 것이다. 네 번째는 행정 내부의 효율화와 행정비용의 절감이다. 다섯 번째는 국민과 정부의 관계를 개선하는 것이다[8].

전자정부는 국가 행정서비스를 모두 포함하고 있으며

서비스 대상과 형태에 따라, 정부와 국민이 상호 정보를 교환하고 국민이 필요한 행정서비스를 제공하는 G2C(Government-to-Citizen) 서비스와 정부가 기업에게 필요한 행정서비스를 제공하고 상호 소통하는 G2B (Government-to-Business) 서비스, 그리고 정부내부 조직들 사이에 상호 필요한 행정정보를 교환하고 행정 사무를 처리하는 G2G 서비스로 나눌 수 있다. 연구 기관에 따라 정부와 내부 구성원인 공무원들과 소통하고 필요한 서비스를 제공하는 G2E(Government-to-Employee) 서비스를 별도로 구성요소에 포함하는 경우도 있다[8,9].

2.3 전자정부의 발전단계

전자정부의 발전단계는 여러 연구기관에서 다양하게 정의하고 있으며 각 국가의 전자정부 수준을 파악하고 발전할 수 있는 방향을 제시하는데 주요한 목적이 있다. 한국정보사회진흥원, 가트너그룹, 델로이트 컨설팅, UN-ASP(American Society of Public Administration) 등 많은 기관이 고유한 발전단계를 표 1과 같이 정의하고 있다.

[표 1] 전자정부 발전단계
[Table 1] Promotion stages of e-government

기관	발전단계
한국정보사회진흥원	1. 웹구축 단계(Web Presence) 2. 상호작용 단계(Interaction) 3. 거래단계(Transaction) 4. 변환 및 통합단계
가트너그룹 (Gartner Group)	1. 제공단계(Presence) 2. 상호작용단계(Interaction) 3. 거래단계(Transaction) 4. 변화단계(Transformation)
델로이트 컨설팅 (Deloitte Consulting)	1. 정보제공 2. 공식적인 쌍방향거래 3. 다중목적 포털 4. 고객지향적 포털 5. 공통서비스의 군집화 6. 통합과 업무변환
UN-ASP(A)	1. 웹구축단계(Emerging Web Presence) 2. 기능향상단계(Enhanced Web) 3. 상호작용단계(Interactive Web) 4. 거래처리단계(Transactional Web) 5. 통합단계(Fully integrated Web)

한국정보사회진흥원은 한국의 정보화 성숙도 수준 평가를 실시하고 있으며 4단계의 전자정부 발전단계를 제시하고 있다. 1단계는 웹구축 단계로 각 정부기관들이 자체 홈페이지를 구축하여 정보를 한 방향으로 제공하는 단계이다. 2단계는 상호작용단계로 구축한 홈페이지를

통하여 국민들과 정보를 상호 교환하는 단계이다. 3단계는 거래단계로 국민과 관련 기관들이 거래를 온라인으로 처리하는 단계이다. 4단계인 변환 및 통합의 단계는 e-비즈니스를 통하여 기존 업무를 혁신하고 새로운 업무를 창출하며 새로운 조직 구조로 전환하는 단계이다.

UN-ASP는 전자정부 발전을 5단계로 정의한다. 정부 웹 사이트를 구축하여 정적인 기본 정보를 제공하는 수준인 1단계에서부터 정보를 갱신하고 동적인 정보를 제공하는 2단계, 웹을 통해 정부와 소통하고 필요한 정보를 요청하는 3단계, 행정서비스를 온라인으로 제공하고 웹상에서 대가를 지불할 수 있는 4단계, 마지막으로 웹상의 단일 정부 창구를 이용하여 모든 행정서비스를 받을 수 있는 단계인 5단계로 나누고 있다[10,11].

2.4 전자정부의 연구모형 가설 및 설계

우선 연구의 적용성과 효율성을 높이기 위해 개도국을 조사 대상으로 하며, 중요한 기초 자료를 효율적으로 수집하기 위해 한국이 전자정부 마스터플랜 수립을 지원한 국가를 대상으로 한다. 마스터플랜에는 해당 국가의 전자정부 현황이 이미 조사되어 있고 자료의 신뢰성과 정확성이 이미 검증되었기 때문에 자료의 활용도가 높다. 또한 전자정부 사업의 우선순위 평가가 동일한 포트폴리오 방식으로 수행된 계획서를 선정하여 대상 사업의 우선순위를 비교 평가할 수 있도록 한다.

전자정부는 정책과 계획, 예산, 법제도, 조직, 전산화, 인력개발 및 정보통신 기반구조 등 7개 요소가 모두 갖추어져야 하는 범국가적 사업으로 각 국가의 특성에 따라 광범위한 연구가 필요하다. 또한, 각국의 정보화 보급 정도, 국가 발전 정도, 관습, ICT 수준 등의 격차가 커서 공통적으로 적용 가능한 부분이 적다. 이 문제를 해결하기 위하여 연구 범위를 정보화 부분으로 한정하여 개도국들에 공통적으로 적용할 때 발생할 수 있는 문제점을 최소화 한다.

이러한 연구 모형을 위한 가설에 따라 선정된 조사 대상 국가는 한국에서 전자정부 마스터플랜 작성을 지원한 몽골, 네팔, 키르기스스탄을 선정하였다. 이 국가들의 마스터플랜은 전자정부 현황이 조사뿐만 아니라, 향후 전자정부 계획을 포함하고 있으며 동일한 방법으로 전자정부 사업의 우선순위를 평가하여 가설을 만족한다. 전자정부 마스터플랜에 나타난 사업들을 비교 분석하여 공통적으로 선정된 사업들의 범위를 재 정의하고 표준화된 전자정부 모형을 도출한다. 그리고 각 국가에서 포트폴리오 방식에 따라 평가된 사업의 우선순위를 분석하여 전자정부 구현을 위한 우선 사업들을 선정한다. 전자정부 수준을 분석하기 위해서는 유엔에서 평가하는 e-GDI를 기준

으로 하며, 이와 더불어 전자정부 발전단계는 UN-ASPAs를 기준으로 하여 국제적으로 공통의 가치를 가지는 기관의 기준을 준용한다. 이를 통하여 공신력 있는 국제기관 전자정부 수준 평가 기준에 따라 발전 방안을 도출할 수 있다. e-GDI의 분석에서 나타난 과제와 최적화된 사업의 우선순위는 상호 연관성을 검토하여 개도국이 효율적으로 전자정부를 구현하기 위해 필요한 일반화된 최적의 전자정부 모형을 제시한다.

3. 전자정부 평가분석

3.1 평가분석 대상 국가 일반현황

대상 국가는 개도국들로서 종교, 정부형태, 문해를 및 인구수 등 각기 다른 특성을 가진 다양한 조사 집단으로 향후 연구의 결과를 일반화하여 적용하는데 따른 문제점을 최소화 할 수 있다. 또한 전자정부의 특성상 주민등록, 출입국, 세무 등 국가 주요 행정사무는 모든 국가가 동일하게 수행하는 행정사무로 전산화 부분의 연구는 전 세계 개도국들에게 확대 적용 가능하리라 본다. 조사 대상 국가의 일반현황은 표 2와 같다[12].

[표 2] 대상국가의 일반현황
[Table 2] Target countries' general information

항목	몽골	네팔	키르기스스탄
인구수(만명)	313	2,939	558
종교(%)	라마불교(50)	힌두교(80)	무슬림(75)
인당GDP(USD)	3,300	1,200	2,200
정부형태	의회민주제	연방공화제	공화제
문해율(%)	97.8	48.6	98.7
전화선	188,000	820,500	498,300
모바일(백만)	2.2	7.6	4.4
인터넷가입자	330,000	577,800	2,195,000

3.2 대상국가 전자정부 평가분석

연구모형설계에서 정의한 전자정부의 발전정도를 파악하기 위하여 유엔의 e-GDI를 조사하였고 국가별 전자정부 발전 현황은 표 3에서와 같이 몽골은 2년동안 29단계, 키르기스스탄은 11단계 상승하였고, 네팔은 3단계 하락하는 등 국가별로 상이한 변화를 보였다. 이를 토대로 몽골과 키르기스스탄을 대상으로 전자정부가 크게 발전한 요인을 파악하는 것이 기초적인 조사 항목이 된다. 반대로 네팔의 경우 발전을 저해한 요인을 파악하여 개선할 사항을 도출하는 것 또한 연구에 필요한 요소가 된다

[13,14].

[표 3] UN의 전자정부 발전지수(e-GDI)
[Table 3] e-GDI of UN

국가	전자정부 발전지수		전자정부구현 순위	
	2010년	2008년	2010년	2008년
몽골	0.5243	0.4735	53	82
키르기스스탄	0.4417	0.4195	91	102
네팔	0.2568	0.2725	153	150

e-GDI를 분석하기 위해서는 e-GDI를 산출하는 요소와 방법에 대한 조사가 선행되어야 한다. e-GDI는 전세계 192국가를 대상으로 국가의 행정사무를 수행하는 데 정보기술을 활용하는 국가 능력과 의지를 조사하여 최고 1과 최저 0사이를 점수화한 것이다. e-GDI는 OSC(Online Service Component)와 TIC(Telecom. Infrastructure Component) 및 HCC(Human Capital Component)로 구성되며 계산식은 다음과 같다.

$$e-GDI = 0.34 \times OSI + 0.33 \times TII + 0.33 \times HCI$$

여기서 OSI(Online Service index)는 온라인 서비스의 내용과 품질을 평가하고 TII(Telecom. Infrastructure Index)는 통신망 구축정도와 연결성, HCI(Human Capital Index)는 인적 능력(human capacity)을 나타낸다. 각 지수는 별도의 조사 및 평가 방식에 의해 독립적으로 산출된다[14].

[표 4] 2010년 전자정부 발전관련 지수
[Table 4] Indexes related to e-government development in 2011

항목	몽골	네팔	키르기스스탄
e-GDI	0.5243	0.4417	0.2568
OSI	0.5556	0.3175	0.1683
TII	0.1036	0.0918	0.0227
HCI	0.9127	0.9196	0.5821

OSC 지수인 OSI는 각국의 교육부, 노동부, 복지부, 예산부 등 정부기관들의 웹사이트와 관련 포털을 WWW(World Wide Web)의 웹 콘텐츠 접근성 지침에 의거 평가한다. 평가의 기준은 표 1 전자정부 발전단계에 있는 UN-ASPAs의 5단계를 4단계로 재분류하여 각 단계에 맞는 일반적인 기능이 있는가에 대한 질문에 답 예(1)와 아니오(0)로 평가한다. 평가하는 4단계는 1단계가 웹 구축 단계, 2단계는 기능 향상 단계, 3단계는 거래 처리 단계 그리고 4단계는 통합 단계이다. 또한 온라인으로

제공되는 양식과 서비스의 개수도 조사한다. 조사된 평가 점수를 기준으로 전체 조사 대상국가의 최고값과 최저값을 이용하여 산정하며 계산식은 아래와 같다[14].

$$OSI = \frac{\text{대상국 평균 점수} - \text{전체 최저 점수}}{\text{전체 최고 점수} - \text{전체 최저 점수}}$$

몽골의 e-GDI는 53위이나 [표 5]에서 나타난 바와 같이 OSI는 20위로 높게 나타났다. 이는 국가 기관이 운영하는 포털을 통해 거래처리가 가능하고 부분적으로 통합된 정보를 제공하는 것으로 조사되었다는 것을 의미한다. 그러나 아직도 초기단계 단순 정보를 제공하는 1단계의 OSI 점수(47)와 2단계(49), 3단계(54)가 비슷하게 평가되었고 이렇게 낮게 평가된 서비스를 개선할 필요가 있다.

키르기스스탄은 e-GDI가 91위이나 OSI는 72위로 나타났다으며 이는 부분적인 거래처리 단계의 서비스가 있다는 것을 의미하며, 각 단계별 서비스 점수가 낮은 것은 기능 향상이 필요하다는 것을 나타낸다.

네팔은 e-GDI가 153위이나 OSI는 125위로 나타나거나 아직 거래 처리단계의 점수가 없다는 것은 단순 행정 정보를 온라인으로 제공한다는 것을 의미하며 3단계 서비스 도입이 필요함을 나타낸다[14].

[표 5] 국가별 OSI 및 서비스 점수
[Table 5] OSI and points of its components

국가	순위	OSI	1단계	2단계	3단계	4단계
			웹 구축	기능 향상	거래 처리	통합
몽골	20	0.5556	47	49	54	25
키르기스스탄	72	0.3175	28	26	33	13
네팔	125	0.1683	30	22	0	1

TIC 지수인 TII는 인구 100명당 PC 보급수, 인터넷 이용자 수, 전화회선 수, 이동통신가입자 수, 유선 초고속가입자 수 등 5개의 요소로 산출하며 ITU (International Telecom. Union)의 자료를 초기자료로 활용한다. 각 지수는 아래 식으로 산정한다[13].

$$\text{지수} = \frac{\text{해당 이용자수} - \text{전체 최저 이용자수}}{\text{전체 최고 이용자수} - \text{전체 최저 이용자수}}$$

각각의 지수는 동일한 방법으로 산정하고 최종 TII는 각 지수의 합의 평균으로 산정된다[13].

$$TII = (\text{PC보급 지수} + \text{인터넷이용자 지수} + \text{유선전화회선 지수} + \text{이동통신가입자 지수} + \text{유선초고속가입자 지수}) \text{의 평균}$$

[표 6] 국가별 TII 및 보급현황(100명당)
[Table 6] TII and diffusion status of its components per 100 inhabitants)

국가	순위	TII	PC 수	인터넷	유선전화	이동통신	초고속
몽골	122	0.1036	13.95	12.25	6.19	35.08	0.28
키르기즈	124	0.0918	1.92	14.03	9.02	40.56	0.05
네팔	171	0.0227	0.48	1.41	2.79	14.58	0.04

조사 대상 3개국 모두 TII는 e-GDI의 순위보다 낮게 조사되었으며, 이는 산악지형인 국토와 유목민이 있는 국가적 특성으로 정보통신 기반시설을 구축하는데 어려움이 있어 유선전화의 보급률이 낮고 상대적으로 이동통신 가입이 높음을 알 수 있다. 특히, 네팔은 산악지형이 많고 인구가 넓게 분포되어 인터넷 이용자와 유선전화수가 세계 최저 수준인 것으로 나타났으며, 키르기스스탄과 네팔은 초고속통신망의 확충과 PC 보급이 시급한 것으로 나타났다[14].

HCC 지수인 HCI는 성인 문해율(ALI: Adult Literacy Index)과 초, 중, 고등학교 총 입학율(GEI: Gross Enrollment Index)로 산정하고, 유엔 산하의 교육과학문화조직의 자료를 주요 기초 자료로 활용하며, ALI는 성인 100명당 문해 인구수로써 다음 식으로 산출한다[14].

$$ALI = \frac{\text{성인 문해율} - \text{전체 최저 문해율}}{\text{전체 최고 문해율} - \text{전체 최저 문해율}}$$

GEI도 동일한 방법으로 표준화하여 산정하고 HCI 값은 다음 식으로 산정한다[13].

$$HCI = 2/3 \times ALI + 1/3 \times GEI$$

HCI의 결과를 분석하면, 몽골과 키르기스스탄은 성인 문해율이 높게 조사되었으며, 네팔은 높은 문맹율을 가지고 있어 행정서비스를 위한 교육 프로그램이 필요한 것으로 나타났다[14].

[표 7] 대상 국가별 HCI
[Table 7] HCI and rates of it's components

국가	순위	HCI	ALI(%)	GEI(%)
몽골	56	0.9127	97.30	79.21
키르기스스탄	49	0.9196	99.30	77.28
네팔	152	0.5821	56.50	61.62

정부 포털을 구축하는 방법과 서비스 방식을 평가하여 e-GDI를 산정하였는데, 이와 함께 국민이 행정 정보를 주고받으며 참여할 수 있는 기능에 대한 평가도 추가적으로 조사하여야 한다. 이 관점에서 e-참여 지수(EPI:

e-Participation Index)도 추가하여 산정하는데 이는 인터넷을 통해 국민과 행정 정보를 공유하고 의견을 교환하며 정책결정에 참여할 수 있는 기능에 대한 평가를 하게 된다. 이 지수는 국가가 온라인으로 정부와 국민, 또는 국민들 간의 소통 수준을 나타내며 산출식은 아래와 같다 [14].

$$EPI = \frac{\text{대상국 평가값} - \text{전체 최저 평가값}}{\text{전체 최고 평가값} - \text{전체 최저 평가값}}$$

조사대상국 모두 측정된 EPI는 e-GDI 보나 높게 평가되었으며, 몽골과 키르기스스탄은 웹을 통해 국민들이 행정에 참여할 수 있는 기능을 구현한 것으로 나타났다 [14].

[표 8] 대상국가별 EPI

[Table 8] EPI of target countries

국가	순위	EPI
몽골	28	0.4286
키르기스스탄	28	0.4286
네팔	127	0.0571

유엔의 e-GDI를 분석한 결과 일반적으로 행정정보를 공개하는 것 보다는 정부포털을 통해 정보를 교환하고 거래처리가 가능하며 통합된 정보를 제공하는 기능을 구현하여야 OSI를 높일 수 있다. 또한, 일반적으로 행정정보를 제공하여도 최신의 자료를 서비스할 수 있어야 한다. 정보통신 기반 구조 측면에서는 국가 지형에 따라 무선통신망을 확충하고 인터넷 보급을 확산하여 국민들이 서비스 받을 수 있는 환경을 조성하는 것이 필요하며 더불어 PC의 보급 확산도 필수적이다. 정보통신 환경이 구축되어도 문맹율이 높으면 실제로 서비스가 불가능하므로 국민들의 문맹율을 높이는 프로그램이 필요하다.

4. 전자정부 계획분석

4.1 분석 대상 국가 전자정부 구조

국가 행정을 효율화하고 신속, 편리하게 행정서비스를 제공하기 위한 전자정부는 상위레벨의 행정업무 구조가 정비되어야 하며, 이를 바탕으로 실제 서비스를 제공하기 위한 하위레벨의 시스템 구조와 서비스 흐름이 표준화되고 적절히 정의되어야 한다.

우리나라는 2010년 유엔에서 조사한 e-GDI가 세계 1위로 평가된 전자정부 선진국으로, 하위 레벨의 실행 시스템 구조와 데이터 흐름을 표준화하였으며, 그 기준에

따라 서비스 시스템을 구축하여 효율성을 높이고 있다. 우리나라의 전자정부 시스템 구조는 여러 사업을 통해 최적화되어 개도국에서 적용이 가능한 모델이다. 개도국의 효율적인 전자정부 구현을 위해서는 전자정부 초기단계에서 겪게 되는 상위 레벨의 업무를 구조화하고 실행하는 방법을 도출하는데 초점을 맞춘다.

[표 9] 전자정부 표준 프레임워크와 기능

[Table 9] Standard framework and function of e-government

구분	기능
실행환경	- 전자정부 사업에서 개발하는 업무 프로그램의 실행에 필요한 공통모듈 등 - 업무프로그램 개발 시 화면, 서버 프로그램, 데이터 개발을 표준화가 용이하도록 지원하는 응용프로그램 환경
개발환경	- 전자정부 업무 프로그램의 개발에 필요한 환경 제공 - 화면개발도구, 컴포넌트개발 도구, 데이터 개발도구, 테스트자동화도구, 코드검사도구 등
운영환경	- 실행환경에서 운영되는 서비스를 운영하기 위한 환경 제공 (모니터링, 배포, 관리시스템)
관리환경	- 개발프레임워크 및 공통서비스를 각 개발 프로젝트에 배포, 관리하기 위한 모듈 (배포, 관리시스템 등)
공통 컴포넌트	- 전자정부 공통컴포넌트는 전자정부사업에서 응용SW 개발 시 공통적으로 활용하기 위해 재사용이 가능하도록 개발한 응용의 집합

하위 레벨의 전자정부 시스템 구조를 파악하기 위하여 최적화된 우리나라의 전자정부 표준프레임워크 현황은 표 9와 같이 실행환경, 개발환경, 관리환경, 운영환경 등 4개의 표준프레임워크와 공통컴포넌트로 구성된다[15]. 이러한 전자정부 표준프레임워크를 활용하면 업무 연계가 용이하게 되며 개발과 운영 경비를 절감할 수 있을 뿐만 아니라, 개발 및 운영 표준화로 관리의 효율성과 생산성을 높인다.

4.2 대상 국가 전자정부 계획분석

분석방법은 제2절에서 설계한 연구모형에 따라 선정된 국가들을 대상으로 전자정부 비전을 비교 검토하여 무엇을 위해 전자정부를 추진하고 있는 지 파악하고, 국가별 특성에 맞는 전자정부 사업내용을 비교하여 공통적으로 선정된 사업들을 추출하고 업무범위를 정의한다.

선정된 사업들에 대한 우선순위 및 선후관계를 정하여 개도국이 효율적으로 전자정부를 추진할 수 있는 방안을 제시한다. 먼저 선정된 각 국가의 전자정부 구축 계획서에 명기된 전자정부 비전은 표 10과 같다[16-18].

[표 10] 대상 국가별 전자정부 비전 선언문
[Table 10] e-Government vision statement of target countries

국가	비전 선언문
몽골	첨단 정보기술을 활용하여 국민 중심의 투명하고 지식기반의 정부를 구현하여 강하고 경쟁력 있는 국가를 건설한다.
키르기스스탄	첨단 정보기술의 기초 하에 시민중심의 투명하고 높은 생산성 있는 전자정부를 구현한다.
네팔	국민 중심의 서비스, 투명한 서비스, 연결된 정부와 지식기반의 사회를 건설하여 가치 있는 네팔을 건설한다.

대상국들이 전자정부를 구현하고자 하는 목표는 고객 중심 서비스를 실현하고 행정의 투명성을 확보하며 효율적인 정부를 구현하는 것임을 알 수 있다. 이를 위해 추구하는 사업들은 각국의 특성에 따라 정의되었으며 내용은 표 11에 나타나 있다[10].

[표 11] 대상 국가별 전자정부 추진사업요약
[Table 11] Summary of e-government projects of target countries

국가	서비스 요소별 추진 사업			
	G2C	G2B	G2C	기반구조
몽골	정부대표포털 여권관리 부동산등록 사회보장 정보	구직구인 정보 관세정보 전자조달 사업자등록 특허정보	주민등록 세무정보 출입국관리 교육정보 전자결재 지식관리, 전자문서, EA 통합정보관리	정보보호 통신망 확충 인터넷 확산 국가통합 코드
키르기스스탄	행정정보공개 온라인 민원 전자지불 GIS 온라인 참여 선거관리	-	주민등록 세무정보 출입국관리 형사사법 정보 관세정보 인사, 예산관 리 이외 23개	초고속망 구축 인터넷 확산 통합전산 센터 1인1PC 보급
네팔	정부대표포털 여권관리 운전면허관리 자동차등록 사회보장정보 건강정보관리 이외 6개	인구직정보 관세정보 전자조달 사업자등록 특허정보 관광정보 전자상거래	세무정보 출입국관리 교육정보 부동산등기 MIS, GIS 지식정보관리 그룹웨어 등	EA 통신망 구축 통합전산 센터 PKI

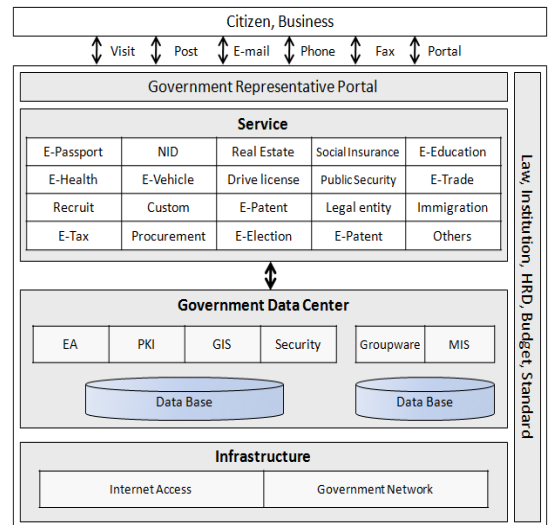
전자정부를 구현하기 위한 사업들은 서비스 요소별로 분류되었으며, 각국의 특성에 따라 달라지는 것을 알 수

있다. 이는 사업의 어떤 면을 강조하느냐에 따라 달라진다. 예를 들면 주민등록은 국민의 신상정보를 관리하는 국가의 기초정보로서 주민등록증을 발급받아 활용하는 측면에서는 G2C로 분류할 수 있다. 그러나 전체 인구수나 지역별 인구 통계, 개인 신분을 확인하는 업무 즉 치안, 출입국 등 국가 행정에 활용한다는 측면에서는 G2G로 분류할 수 있다.

EA(Enterprise Architecture), GIS(Geographic Information System), 표준화, PKI(Public Key Infrastructure)등 한 부처의 사업이 아닌 국가가 공통적으로 활용하는 사업들은 정보통신 기반구조로 분류한다. 보안시스템은 모든 전자정부 사업을 구현할 때 포함하는 것으로 정리한다. 이 기준으로 대상사업들을 재정리하면 조사 대상국들이 선정한 전자정부 사업은 개도국에 공통적으로 활용할 수 있는 사업으로 확대할 수 있다.

4.3 전자정부 업무구조

전절에서 언급된 사업들은 전자정부를 구현하는데 필수적인 사업이며 국가기본 행정업무로 재정정하여 전자정부 업무구조로 그림 1과 같이 도식화할 수 있다.



[그림 1] 전자정부 업무구조
[Fig. 1] Business structure of e-government

사업 명칭이나 내용이 상이함으로 인해 발생하는 전자정부 서비스 분류나 사업 범위에 대한 오류를 없애기 위하여 공통으로 선정된 사업 내용은 표 12와 같이 재 정의하였다.

재 정의된 전자정부 필수사업들은 국민들에게 제공해야 할 필수적인 행정서비스들로 전자정부를 추진하기 위

해서는 전산화가 먼저 이루어져야 한다. 그러나 네팔인 경우 관광정보가 국가의 주요한 사업이고 키르기스스탄 인 경우 농업정보가 국가의 주요한 사업이 되는 등 각 국가의 특성에 따라 달라지는 사업들은 향후 개도국으로 확대 적용하기 어렵다.

[표 12] 전자정부 구성요소별 대상 사업
[Table 12] Target projects by e-government component

요소	대상 사업
G2C(9)	정부대표 포털, 여권관리, 운전면허, 부동산 관리, 차량관리, 사회보장, 의료보험, 교육정보, 관광정보
G2B(6)	사업자 등록, 전자무역, 특허관리, 고용관리, 전자조달, 농업정보
G2G(8)	주민관리, 세금관리, 선거관리, 출입국 관리, 형사사법관리, 전자관세, 인사관리, 예산관리
기반구조(6)	GIS, PKI, 전자지불, 전자문서, EA, 국가망 구축, 인터넷 확산, 정부통합데이터센터, PC 보급,

전자정부 업무구조를 살펴보면, 정부내부 전용망 구축과 인터넷 접속점을 확산하여 운영기반을 구축하고 정부통합데이터센터에서 국가의 전산시스템을 통합 관리한다. 업무에 공통적으로 적용되는 EA, PKI, GIS 및 보안 시스템을 기반으로 주민등록, 여권관리, 부동산관리 등 행정업무가 운영되며 국민들은 포털, 전화, 방문 등 다양하고 편리한 방법으로 행정서비스를 받게 된다. 또한 정부 내부적으로는 그룹웨어를 도입하여 전자결재와 전자문서를 통한 협업체계를 구축하게 된다. 이러한 전자정부 업무구조가 원활하게 운영되려면 법제도의 정비, 운영 조직 구성, 예산의 확보, 관리 및 운영 인력의 양성 등의 뒷받침이 필수적이다.

4.4 업무 우선순위 평가방법

이 절에서는 실질적으로 전자정부 사업을 추진하는 방안에 대한 연구를 수행한다. 전자정부를 효과적으로 구축하기 위해서는 필요한 모든 사업들을 동시에 추진하여 구축 효과를 높이는 것이 최적의 방법이나, 제한된 자원, 예산, 시간, 인력 및 법제도 등 제약사항으로 인하여 모든 국가들이 수립한 전자정부 실행 계획서에는 순차적으로 사업을 추진하는 것이 좋다. 순차적 사업 수행은 효율성은 물론, 실행 가능성을 감안한 것으로 각 국가의 특성에 따라 수행의 우선순위 평가에 따른 것이다.

포트폴리오 방식은 3단계로 사업 우선순위를 평가하

며, 1단계는 과제에 대한 점수 평가, 2단계는 포트폴리오 분석, 3단계는 분석된 결과를 토대로 사업의 선후관계를 평가하여 최종 결론을 얻게 된다.

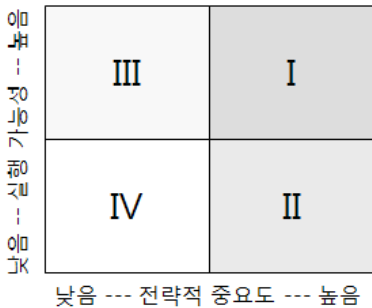
제1단계인 과제 점수평가는 전자정부 구현에 필요한 과제를 대상으로 사업의 중요도와 실행가능성을 평가한다. 중요도는 업무의 시급성과 투자대비 효과, 전략상 중요도를 기준으로 평가하며 실행가능성은 사업의 규모, 기술적 구현가능성 및 조직문화 수용도의 3가지 요소를 기준에 따라 점수로 평가한다. 평가기준과 배점기준은 표 13과 같다[16-18].

[표 13] 과제 점수평가 지표, 기준 및 방법
[Table 13] Evaluation indicators and criteria of target project

평가지표	평가기준	상(7~10)	중(4~6)	하(0~3)	
전략적 중요도	요구 시급성	국민의 요구사항과 전자정부 수준에 따른 시급성	즉시 (1년 내)	단기과제 (1-2년 내)	장기과제 (3년 이후)
	투자 대비 효과	예상 투자규모 대비 국민과 정부에 미치는 효과	국민과 국가기관에 영향을 미침, 편의성획기적 증대	많은 국민과 국가기관에 중간 정도 영향을 미침	적은 국민과 국가기관에 영향을 미침 효과가 미미
	전략상 중요도	국가 전략과 정책의 우선순위	국가 발전을 위한 핵심 사업	차기 사업으로 추진	향후 사업으로 추진
실행가능성	사업 규모	예상 사업 규모와 국가 예산 정도에 따른 가능성	예산 확보와 실행 가능성 높음	예산확보 가능성이 보통	예산확보 가능성 낮음
	기술적 구현 가능성	적용 기술과 사업 이행을 할 수 있는 구현 가능성	기술 수준과 적용이 용이함	조건적 적용이 가능	적용이 어려움
	조직, 문화 수용도	사업 수행을 뒷받침 할 수 있는 제도적 준비	법제도적으로 준비됨	부분적으로 법제도 준비 필요	법제도 준비 필요

평가된 점수를 활용하여 2단계인 포트폴리오 분석을 수행하게 된다. 중요도의 3가지 항목과 실행가능성의 3가지 항목으로 평가된 점수는 산술 평균을 구하고 중요도와 실행가능성의 2가지 평가 점수로 환산하여 그림 2의 포트폴리오 평가 좌표에 표시하게 된다. 평가 좌표 상에 위치한 사업들은 그 위치에 따라 4개의 그룹으로 구분된다.

II그룹 해당 사업들은 국가의 전략적 가치와 구축 효과가 높고 실현이 용이하여 즉시 실행해야 되는 사업으로 최우선 그룹으로 평가된다. III그룹 해당 사업들은 전략적 가치가 높고 구축 후 국민과 국가기관에 미치는 효과가 커져 타 업무와 연관이 높고 실행 시 전문기술이 요구되는 사업들을 의미하며 차기 그룹으로 분류된다. III그룹 해당 사업들은 구현이 쉽고 짧은 시간에 가시적 효과를 거둘 수 있으나 실행 후 활용성과 시급성이 낮은 사업들로 차차기 사업군으로 분류된다. IV그룹 해당 사업들은 구현이 복잡하고 전략적 가치가 낮으며 시급성이 떨어져 제한된 자원 조건에서는 장기사업으로 분류된다.



[그림 2] 포트폴리오 평가 방법
[Fig. 2] Evaluation method of portfolio

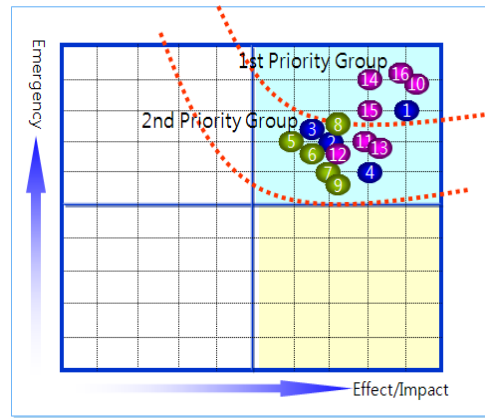
여기서 적용된 포트폴리오 평가 방식은 일반적으로 정보화 계획수립 시 적용하는 사업의 우선순위 평가방법으로, 전자정부의 계획 수립 시 적용할 수 있도록 평가 요소와 평가 방법 및 평가된 결과를 해석하는 방법을 조정한 것이다.

4.5 포트폴리오 평가결과

이절에서는 포트폴리오 평가기법을 활용하여 조사 대상국가의 전자정부 마스터플랜에서 사업을 평가한 결과를 정리한다. 평가결과는 각 국가의 전자정부를 담당하는 공무원과 IT 업계 및 학계로 구성된 평가단이 평가 작업을 수행하였으며, 평가단의 전자정부 이해도나 환경에 따라 사업에 대한 인식이 다를 수 있다. 이러한 인식의 차이를 줄이기 위해 앞 절에서 정리된 전자정부 공통사업과 사업구조를 바탕으로 평가결과를 분석한다. 먼저 몽골은 16개 사업을 선정하였으며 전자정부 담당자 및 공무원과 정보통신 업계 종사자로 구성된 평가단이 1단계 점수 평가를 하였고 그 결과는 표 14와 같다[16].

[표 14] 몽골의 전자정부 사업평가 결과
[Table 14] Evaluation result of e-government projects in Mongolia

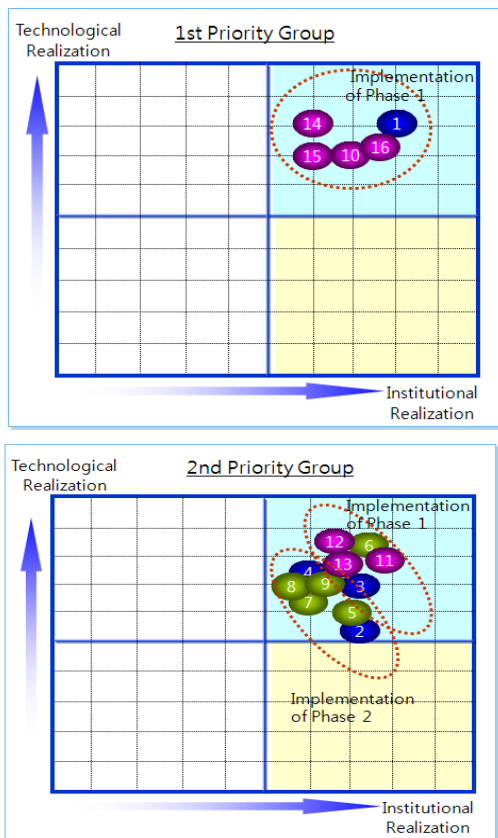
번호	사업	분야	중요도		실행가능성	
			시급성	효과성	기술 실현성	제도 실현성
1	정부 포털	G2C	8	9	8	8
2	여권관리	G2C	7	7	6	7
3	부동산관리	G2C	7	7	7	7
4	사회보장	G2C	6	7	7	6
5	구인구직 정보관리	G2B	7	8	6	7
6	전자관세	G2B	7	6	8	7
7	전자조달	G2B	6	7	7	6
8	사업자등록	G2B	7	7	7	6
9	지적재산권	G2B	6	7	7	7
10	주민등록	G2G	9	9	7	7
11	전자세무	G2G	7	8	8	7
12	출입국관리	G2G	7	7	8	7
13	교육정보	G2G	7	8	8	7
14	행정포털	G2G	9	8	7	6
15	EA	G2G	8	8	7	6
16	데이터센터	G2G	9	9	8	8



[그림 3] 몽골의 사업 중요도 평가
[Fig. 3] Importance analysis of e-government projects in Mongolia

평가 결과 표 14를 이용하여 2단계인 포트폴리오 분석은 먼저 그림 3과 같이 중요도를 평가한다. 그다음 우선 추진 사업을 대상으로 실행가능성에 대하여 분석하여 그림 4와 같은 결과를 얻는다.

그림 4에 나타난 바와 같이 몽골은 1단계 우선 과제로 정부포털 등 5개 사업이 선정되는 등 포트폴리오 방법으로 분석한 결과는 표 15와 같다.



[그림 4] 몽골의 사업 실행가능성 평가
[Fig. 4] Feasibility analysis of e-government projects in Mongolia

[표 15] 몽골의 포트폴리오 분석 결과
[Table 15] Portfolio analysis result in Mongolia

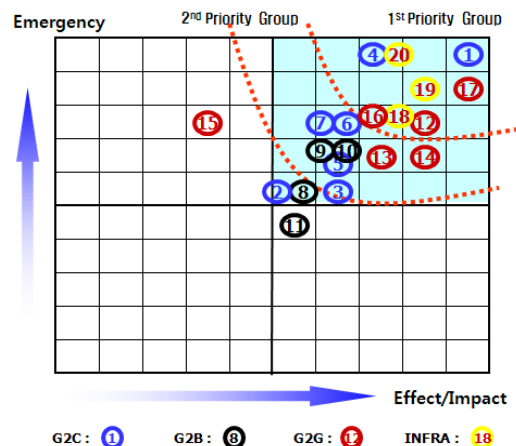
단계	우선순위	사업	분야	사업번호
1	1	정부 포털	G2C	1
	2	통합데이터센터	G2G	16
	3	행정포털	G2G	14
	4	주민등록	G2G	10
	5	EA	G2G	15
2	6	전자관세	G2B	6
	7	전자세무	G2G	11
	8	출입국관리	G2G	12
	9	교육정보	G2G	13
	10	부동산관리	G2C	3
3	11	사회보장	G2C	4
	12	지적재산관리	G2B	9
	13	사업자등록	G2B	8
	14	전자조달	G2B	7
	15	구인구직정보	G2B	5
	16	여권관리	G2C	2

키르기스스탄의 경우 41개 사업을 선정하여 중요도 및 타당성에 대해 각각 3가지의 세부 평가 요소로 평가하였으며 그 결과는 표 16과 같다[17].

[표 16] 키르기스스탄의 전자정부 사업평가
[Table 16] Evaluation result of e-government projects in Kyrgyzstan)

사업	중요도			실행가능성				
	시급	효과	전략	예산	기술	수용		
G 2 C	정보공개	1-1	3	4	4	4	5	4
	종합민원	1-2	3	4	3	2	4	4
	전자지불	1-3	1	2	3	3	1	1
	선거관리	1-7	2	1	2	2	2	2
	주민관리	2-1	4	4	4	3	4	4
	출입국관리	2-9	4	3	4	3	5	4
	농업정보	2-17	4	3	4	3	3	4
	관광정보	2-18	3	3	4	4	4	3
	행정정보	2-20	3	4	3	2	2	3
	인사관리	2-22	3	4	4	4	5	3
	예산회계	2-23	3	4	4	4	4	4
	전자문서	2-27	5	4	3	5	5	3
	국가표준	2-29	5	4	4	5	3	3
	EA	2-30	3	3	2	2	3	2
기	광대역 망	3-1	5	4	4	3	3	5
반	인터넷 보급	3-2	5	4	5	3	5	5
구	데이터센터	3-3	3	5	4	3	4	4
조	PC보급확대	3-4	3	4	2	3	4	4

평가된 결과를 2차원 좌표에 표현하기 위하여 점수의 산술 평균을 구하였으며 이 평균점수를 이용하여 포트폴리오를 분석한 결과는 그림 5와 같다.



[그림 5] 키르기스스탄의 포트폴리오 분석 결과
[Fig. 5] Result of portfolio analysis in Kyrgyzstan)

이상으로부터 키르기스스탄의 전자정부 관련사업 평가와 점수를 이용한 포트폴리오 분석 결과에 따라 선정된 우선순위 과제는 표 17과 같다.

[표 17] 키르기스스탄의 과제 우선순위
[Table 17] Priority of e-government projects in Kyrgyzstan

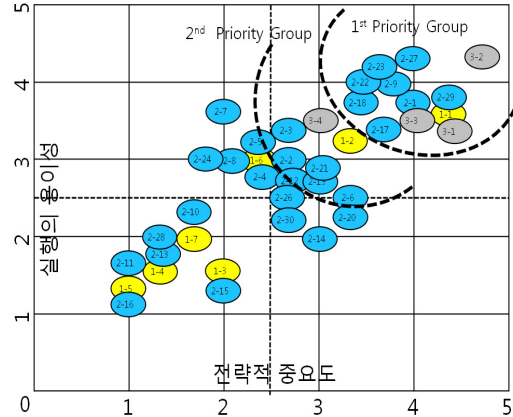
우선 순위	과제	분야	과제번호
1	행정정보공개시스템 구축 (정부 대표 포털)	G2C	1-1
2	주민관리시스템	G2G	2-1
3	출입국관리시스템	G2G	2-9
4	농업정보시스템	G2G	2-17
5	관광정보시스템	G2G	2-18
6	인사관리시스템	G2G	2-22
	예산회계시스템	G2G	2-23
7	e-Document	G2G	2-27
8	ICT 국가 표준 정립	G2G	2-29
9	광대역 국가통신망 구축	인프라	3-1
10	공공 정보접속 센터 확대	인프라	3-2
11	정부 통합 데이터센터 구축	인프라	3-3

네팔은 20개 전자정부 사업을 선정하여 중요도 및 타당성에 대해 평가하였으며 표 18과 같은 결과를 얻었다 [18].

[표 18] 네팔의 전자정부사업평가
[Table 18] Evaluation result of e-government projects in Nepal

번호	사업	분야	중요성		실행가능성	
			시급성	효과성	기술 실현성	제도 실현성
1	정부포털	G2C	10	10	8	8
2	농업정보	G2C	6	6	5	5
3	건강보험	G2C	6	7	5	4
4	주민등록	G2C	10	8	8	6
5	여권관리	G2C	7	7	5	5
6	자동차관리	G2C	8	7	6	7
7	운전면허관리	G2C	8	7	6	7
8	사업자등록	G2B	6	6	8	5
9	전자관세	G2B	7	7	6	8
10	전자조달	G2B	7	7	5	4
11	전자상거래	G2B	6	5	6	3
12	전자세무	G2G	8	9	6	4
13	부동산등록	G2G	7	8	7	6
14	교육정보	G2G	7	8	9	7
15	출입국관리	G2G	8	4	8	7
16	전자결재	G2G	8	8	6	6
17	그룹웨어	G2G	9	10	7	8
18	PKI	Infra	8	8	6	5
19	데이터센터	Infra	9	9	7	9

평가된 점수를 바탕으로 포트폴리오를 분석한 결과는 1단계 우선사업으로 7개, 2단계 사업으로 6개가 선정되었으며 그 결과는 그림 6과 같다.



[그림 6] 네팔의 포트폴리오 분석 결과
[Fig. 6] Result of portfolio analysis in Nepal

그림 6과 같이 분석된 최종 사업의 우선순위 평가결과는 정부포털 등 7개 사업이 최우선 추진사업으로 선정되었으며 전체 결과는 표 19와 같다.

[표 19] 네팔의 과제 우선순위
[Table 19] Priority of e-government projects in Nepal

단계	우선순위	사업	분야	사업번호
1	1	정부포털	G2C	1
	2	그룹웨어	G2G	17
	3	EA	Infra	20
	4	통합데이터센터	Infra	19
	5	주민등록	G2C	4
	6	교육정보	G2G	14
	7	PKI	Infra	18
2	8	전자결재	G2G	16
	9	전자세무	G2G	12
	10	전자관세	G2B	9
	11	자동차관리	G2C	6
	12	운전면허관리	G2C	7
	13	부동산관리	G2G	13
3	14	전자조달	G2B	10
	15	여권관리	G2C	5
	16	출입국관리	G2G	15
	17	사업자등록	G2B	8
	18	건강보험	G2C	3
19	전자상거래	G2B	11	

4.6 포트폴리오 평가결과의 분석

조사 대상 국가별로 수행된 우선순위 평가는 몽골과

네팔의 경우, 중요도는 시급성과 효과성, 그리고 실행가능성은 기술적 타당성과 조직적 타당성을 10점 만점을 기준으로 평가하였다. 반면 키르기스스탄은 중요도를 시급성, 효과성 및 전략적 중요도로, 실행가능성은 예산확보의 용이성과 기술적 타당성과 조직적 수용성 등 각각 3개의 항목을 기준으로 5점 만점으로 평가하여 평가기준이 서로 상이하였다.

서로 다른 평가기준에 의해 평가한 결과를 분석하기 위해서는 평가기준을 동일한 조건으로 조정할 필요가 있다. 이를 위해서 키르기스스탄은 평가점수에 2를 곱하여 3개국 모두 동일한 10점 만점으로 조정하였으며 평가항목을 동일하게 하기 위하여 키르기스스탄에서만 적용한 중요성의 전략적 측면과 실행가능성의 예산확보 가능성 등 2개 평가 기준은 제외하였다. 국가별 사업을 보는 관점과 제도나 문화에 따라 동일한 사업이 다른 명칭 또는 다른 전자정부 요소로 분류되어 있어 미리 정의한 표 12에 따라 각 국가의 전자정부 사업들을 재배치하였다.

각 사업에 대한 조사 대상국들의 평가점수는 합산하고 점수가 높은 순으로 정렬하여 우선순위를 정한다. 이는 동일한 평가 요소와 기준으로 조정된 평가 점수를 합산하면, 일반화하는 과정에서 각 국의 특수한 사업을 선정해야 하는 위험을 배제할 수 있기 때문이다. 예를 들면 농업정보나 관광정보 같은 사업들은 키르기스스탄인 경우 높은 평가를 받았으나 몽골인 경우 전자정부 사업에 포함이 되지 않은 등, 국가별로 특성이 있는 사업들은 개도국에 일반적으로 적용하기에는 문제점이 있다. 최종 조정된 사업별 점수표는 표 20과 같다[10].

[표 20] 대상 3개국 평가점수 합계

[Table 20] Summation of evaluation scores of target countries

요소	대상사업	번호	중요도		실행가능성		점수 합계	점수 순위
			시급성	효과성	기술	수용성		
G2C (9)	정부대표 포털	1	24	27	25	24	100	1
	여권관리	2	18	20	17	18	73	11
	운전면허	3	0	7	6	7	28	
	부동산관리	4	20	19	22	19	80	6
	차량관리	5	14	11	12	13	50	15
	사회보장	6	10	12	11	12	45	
	의료보험	7	10	9	11	10	40	
	교육정보	8	18	20	21	18	77	8
G2B (6)	관광정보	9	6	6	8	6	26	
	사업자등록	10	19	19	21	17	76	10
	전자무역	11	8	7	12	5	32	

G2G (8)	특허관리	12	6	7	7	7	27	
	고용관리	13	13	12	12	11	48	
	전자조달	14	17	20	16	12	65	13
	농업정보	15	14	12	11	13	50	
	주민관리	16	27	25	23	21	96	3
	세금관리	17	21	23	18	17	79	7
	선거관리	18	4	2	4	4	14	
	출입국관리	19	23	17	25	22	87	4
	형사법관리	20	2	2	4	2	10	
	전자관세	21	20	18	18	21	77	9
인프라 (9)	인사관리	22	6	8	9	6	29	
	예산관리	23	6	8	8	8	30	
	GIS	24	2	2	4	2	10	
	PKI	25	14	14	12	9	49	
	전자지불	26	2	4	2	2	10	
	전자문서	27	27	26	24	20	97	2
	EA	28	24	22	21	18	85	5
	국가망구축	29	18	17	14	17	66	12
	인터넷 확산	30	9	8	9	9	35	
	데이터센터	31	15	18	15	17	65	14
PC보급	32	6	8	8	8	30		

최종 정리된 평가 점수 합계표에 의해 전체사업의 평가점수를 비교한 결과 선정된 우선 과제는 G2C, G2B, G2G 등 서비스 분야에 정부대표포털, 주민등록, 출입국관리, 부동산등록, 세금관리, 교육정보, 전자관세, 사업자등록, 여권관리, 전자조달, 차량관리 등 총 11개 사업이 선정되었으며, 기반구조 분야에 EA, 그룹웨어(전자문서), 광대역 국가통신망 구축, 국가통합데이터센터 등 4사업을 포함하여 총 15개 사업이 조사 대상 국가들에서 우선 추진해야 되는 사업으로 분석되었다.

4.7 사업추진 선후관계 분석

선정된 우선과제는 전자정부에 필수적인 사업이나 한정된 자원 환경에서는 동시에 실행하는 것은 현실적으로 어려움이 있으므로 선후 관계를 분석하여 순차적으로 수행하는 것이 보다 실행력이 있고 효과적으로 전자정부 사업을 수행하는 방안이 된다.

또한 기반구조 부분의 광대역 국가통신망 구축이나 정부 통합 데이터센터구축, 인터넷 보급 확산 등은 국가적인 기간 사업으로 다른 서비스 사업보다 먼저 시행되어야 한다. 기반구축 사업은 정보통신 기술의 발달에 따라 지속적으로 추진해야 하는 사업이며, 사업기간이 길고 대규모 사업이므로 서비스 개발 이전에 구축이 완료되면 더 효과적으로 전자정부 구현이 가능하고 사업의 우선순위에 상관없이 최우선 추진 사업으로 정리한다.

정부대표포털은 인터넷을 통해 국가 주요행정 서비스를 제공하는 것으로 2.3절에서 검토한 전자정부의 발전

단계에 따라 독자적으로 개발이 가능하다. 최적의 모델은 모든 국가 행정서비스가 전산화되고 통합되어 이 정부대표포털을 통해 one-stop으로 행정서비스를 제공하는 것이나, 모든 행정서비스를 전산화하는 데는 많은 시간이 소요되고, 그때까지 서비스를 미룰 수는 없으므로 단계별로 개발하여 서비스하는 것이 타당하다. 즉 UN-ASPAs의 전자정부 발전단계를 기준으로 행정업무가 전산화되어 가는 정도를 감안하고 현재 제공하는 서비스 보다 높은 단계의 기능을 구현하여 전자정부 발전단계를 높일 수 있도록 하는 것이 필요하며 정보를 주기적으로 갱신하여 최신의 자료를 관리하는 것 또한 중요하다.

여권관리, 부동산관리, 교육정보, 세금관리, 차량관리는 모두 개인의 주민등록이 기초가 되어야 한다. 개인 정보가 정확히 등록되고 관리되어야 개인이 주체가 되는 여권, 부동산, 교육, 차량 등과 연계가 가능하다. 정확한 주민등록정보가 구축되어 있지 않으면 다른 업무를 개발하여도 소유자나 주체에 대한 검증이 어려워 이중 등록이나 등록 오류 등으로 혼란을 초래할 수 있으므로 주민등록시스템을 먼저 개발하는 것이 합리적이다. 출입국관리와 여권관리와의 관계는 여권관리시스템에서 여권이 발행되고 관리가 되어야 발급된 여권을 이용하여 자동으로 출입국관리 업무의 수행이 가능해진다. 이는 여권관리 업무를 먼저 수행하는 것이 효율적임을 뜻한다.

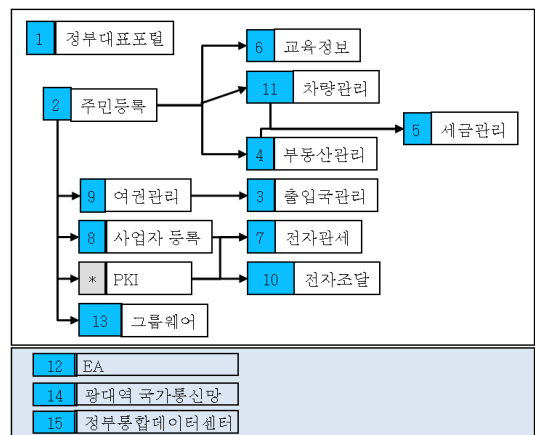
전자 관세와 조달은 기업서비스에 해당되며 사업자 등록이 우선되어야 한다. 기업에 대한 정확한 정보가 전산화되고 관리되지 않으면 관세나 조달업무를 전산화하여도 사업자를 확인하기 위하여 수작업이 병행되어야 하는 등 효율적인 업무처리가 불가능하다. 부정확한 자료관리로 인한 행정오류가 발생할 수 있어 정확한 사업자관리가 먼저 이루어져야 한다.

EA는 행정업무를 전산화하기 이전에 업무, 자료, 응용소프트웨어, 기술에 대한 정부내부의 표준화된 모델 저장소를 만들어 유지 관리하는 것이다. 이는 개별 사업들이 각각 다른 구조로 개발되어 향후 통합 시 발생할 수 있는 문제점을 최소화하고 또한 통합관리로 개발비용과 운영비용을 절감할 수 있는 측면에서 우선 추진되어야 한다. 그러나 이미 개발되고 운영 중인 사업들이 존재하고 이를 일시적으로 표준화하고 통합관리하기에는 많은 시간과 비용이 소요되는 사업이므로 기 개발 운영 중인 정보화 시스템들을 조사 분석하여 EA 도입에 따르는 위험요소를 줄일 필요가 있다. 그리고 향후 정보화하는 사업들에 강제적으로 표준화된 모델을 적용하도록 하는 것이 효율적으로 추진하는 방안이다.

전자문서와 전자승인 등을 포함하는 그룹웨어 역시 기존의 종이를 기반으로 하는 업무 수행방식에서 종이 없

는 업무행태로 변화가 필요한 시점에서 우선 추진해야 하는 사업이다. 이를 통해 공무원들이 결재를 위해 대기하는 시간을 절약하는 등 행정업무를 획기적으로 개선할 수 있다. 또한 정부대표포털을 이용하여 행정정보를 국민들에게 제공하는 환경에서는 불필요한 문서작업을 줄이고 협업 환경을 만들 수 있다. 온라인상에서 업무를 수행하는 관계로 보안을 위한 개인인증이 필수적이고 공개키 기반구조(PKI)의 도입이 필요하다. 대상 국가의 평가에서는 공개키 기반구조가 우선순위 사업에서 제외되어 있으나 인터넷상의 거래처리가 가능한 거래처리 단계에서는 필수적으로 도입되어야 한다. 또한 이 사업은 정확한 개인정보와 사업자정보가 필수적으로 관리되어야 하므로 주민등록사업과 사업자등록 정보를 구축하는 사업 이후 구축되는 것이 효율적이다.

위의 분석결과를 토대로 전자정부를 효율적으로 구현하기 위해 필요한 사업의 우선순위를 정리하면 통신망 구축이나 인터넷과 PC 보급 확대 및 정부 통합 데이터센터는 사업의 최우선 사업으로 시급하게 시작하여야 되고, 정부대표포털도 국가의 전자정부 수준에 맞게 구축되어야 하며, 개별 사업의 전산화 이전에 EA를 수행하여 통합 관리할 수 있는 토대를 마련하는 것이 효율적이다. 주민등록을 먼저 실시하여 정확한 개인정보를 구축하고 이를 바탕으로 그룹웨어, 여권, 사업자등록 등 사업을 수행한다. 이러한 사업의 연관관계를 감안하여 우선순위를 정리하면 그림 7과 같다.



[그림 7] 사업추진 선후관계 분석 결과
[Fig. 7] Result of precedence analysis of e-government projects

이상과 같은 정보화기반이 구축되면 교육정보, 차량관리, 부동산관리, 출입국, 전자관세, 전자조달, 세무관리 등의 업무가 추가적으로 구축되어야 한다. 이러한 구축방

안은 개도국 전자정부 구축계획에 공통적으로 적용 가능하므로 정의된 사업들에 우선순위를 적용하고, 각국이 가진 특성 있는 사업들을 추가하여 국가의 예산, 역량, 기술 수준 및 자원역량에 맞게 전자정부 마스터플랜을 수립하는 것이 실효성 있고 효율적인 전자정부를 구현하는 방안이 된다.

5. 결론

본 논문에서는 전자정부의 개념을 정의하고 개도국이 전자정부 선진국으로 도약하기 위한 방안에 대한 연구를 수행했다. 이는 개도국들의 여건이 상이하여 일반화하여 적용하기에는 문제점들이 예상되며 본 연구의 결과가 아시아, 아프리카 및 아메리카 등 전 세계 모든 개도국들에게 적용할 때 발생할 수 있는 문제점을 최소화하기 위하여 전자정부 구현을 위해 필수적인 행정업무를 대상으로 하였다. 그러나 지역별 또는 국가별로 다른 행정사무가 필요한 국가들이 존재할 수 있어 지역별 특성에 맞는 체계적인 연구도 추가되어야 보다 더 많은 효용성을 가질 수 있다. 기초자료 조사대상 국가로 한국이 전자정부 마스터플랜을 지원한 아시아 3개국으로 선정되었다는 것과 우선순위 평가방식이 포트폴리오 방식으로 정해진 것 등으로 인해 연구 모형이 아시아 지역 개도국들에게 효과적으로 적용가능하다는 것은 의미 있는 결과이다. 보다 다양한 시각의 연구를 위해 대상 국가를 추가하고 다양한 우선순위 평가방식의 연구 등 보완적인 연구는 향후 과제로 남겨둔다.

References

- [1] Kim Dong Won et al., e-Government Theory, Daeyoungmoonhwasa, 2007.
- [2] Hwang Seoung Don/Jung Chung Sik, Understanding of e-Government, Dasanchulpansa, 2002.
- [3] www.un.org, 2011.
- [4] www.oecd.org, 2011.
- [5] T. Almarabeh, A. AbuAli, A general Framework for e-Government: Definition Maturity Challenges, Opportunities, and Success, 2010.
- [6] e-Government of Participatory Government, Government Innovation and Decentralization Committee, 2005.
- [7] e-Government White Paper, e-Government Special Committee, 2003.
- [8] 2011 e-Government Development Framework for

Master Plan Building, NIPA, 2011.

- [9] Jung Seung Ryeul, Kim Kyung Seop, Key Success Factors seen by domestic e-government representatives' perspective, KIEC, 2004.
- [10] Suh Sung Chul, A Study on efficient implementation of the e-government in the Developing Countries, Master's Thesis, 2011. 6
- [11] www.unpan.org, 2011.
- [12] The World Fact Book, CIA, 2011.
- [13] UN e-Government Survey 2008, United Nations New York, 2008.
- [14] UN e-Government Survey 2010, United Nations New York, 2010.
- [15] www.egovframe.go.kr, 2011.
- [16] e-Government Master Plan in Mongolia, KIPA, 2005.
- [17] e-Government Master Plan of Kyrgyzstan, MKE, 2009.
- [18] e-Government Master Plan in Nepal, KIPA, 2006.

박 철 근(Chul-Geun Park)

[정회원]



- 1983년 2월 : 부산대학교 자연과학대학 수학과 (이학사)
- 1986년 2월 : 한국과학기술원 응용수학과 (이학석사)
- 1995년 8월 : 한국과학기술원 수학과(이학박사)
- 1986년 4월 ~ 1997년 2월 : 한국통신통신망연구소 선임연구원
- 1997년 3월 ~ 현재 : 선문대학교 정보통신공학과 교수

<관심분야>

통신망해석, 큐잉이론, 컴퓨터네트워크

서 성 철(Sung-Chul Suh)

[정회원]



- 1983년 2월 : 부산대학교 자연과학대학 수학과 (이학사)
- 2009년 2월 ~ 2011년 8월 : 선문대학교 정보통신공학과(공학 석사)
- 1983년 3월 ~ 1986년 9월 : (주) 대우 전산실
- 1986년 10월 ~ 2002년 2월 : (주)데이콤, 데이콤ST SI사업단 상무
- 2005년 8월 ~ 현재 : 델타씨엔에스(주) 대표

<관심분야>

정보경영, 전자정부, SI컨설팅