

전자정부 표준프레임워크 기반의 정보시스템 구축에 대한 실증적인 연구

전산정보국 전산운영부 경영시스템팀 과장 양희정

◆ 차 례 ◆

표 목차
그림 목차
요약

I. 서론	1
1. 연구 배경 및 목적	2
2. 연구 방법 및 구성	8
II. 전자정부 표준프레임워크에 대한 이론적 고찰	9
1. 표준프레임워크의 개요	9
2. 선행 연구 분석	21
III. 연구 모형 및 설계	27
1. 연구 문제 및 가설	27
2. 연구 절차	28
IV. 결과 분석 및 가설 검증	29
1. 설문 조사 및 자료 분석	29
2. 가설 검증	30
V. 결론 및 향후 연구방향	32
< 참고문헌 및 참고문서 >	33
< 부록 > 공통컴포넌트 목록	35

표 목차

- <표1> 국내 정보화사업의 전자정부 표준프레임워크 적용현황
- <표2> 전자정부 표준프레임워크 개발 경과
- <표3> 전자정부 표준프레임워크 버전별 개편 내용
- <표4> 당행 주요 정보시스템의 전자정부 표준프레임워크 적용현황
- <표5> 전자정부 표준프레임워크 문제점 및 해결방안
- <표6> 기술제안서 평가항목 및 배점한도
- <표7> 전자정부 표준프레임워크 개발환경(구현도구)
- <표8> 전자정부 표준프레임워크 개발환경(테스트도구)
- <표9> 전자정부 표준프레임워크 개발환경(배포도구)
- <표10> 전자정부 표준프레임워크 개발환경(형상관리도구)
- <표11> 전자정부 표준프레임워크 실행환경(화면처리)
- <표12> 전자정부 표준프레임워크 실행환경(업무처리)
- <표13> 전자정부 표준프레임워크 실행환경(데이터처리)
- <표14> 전자정부 표준프레임워크 실행환경(연계통합)
- <표15> 전자정부 표준프레임워크 실행환경(공통기반)
- <표16> 전자정부 표준프레임워크 공통컴포넌트
- <표17> 전자정부 표준프레임워크의 구성내용
- <표18> 전자정부 표준프레임워크 제공 서비스의 특징
- <표19> 전자정부 표준프레임워크의 기대효과
- <표20> 전자정부 표준프레임워크의 예산절감 효과
- <표21> 공통컴포넌트 활용 시 예산조정 절차
- <표22> 전자정부 표준프레임워크의 구성요소에 대한 우선순위 AHP 분석결과
- <표23> 최근 5년간 당행 주요 정보시스템 IT서비스 운영현황
- <표24> 정보시스템 IT서비스운영현황
- <표25> 전자정부 표준프레임워크 적용절차(개발부문)
- <표26> 전자정부 표준프레임워크 적용점검 체크리스트(운영부문)

그림 목차

- <그림1> 전자정부 표준프레임워크 개발교육 및 설치현황(2017.12월말 기준)
- <그림2> 국내 SW 개발 프로젝트의 비용 및 납기 준수현황
- <그림3> 연구 절차
- <그림4> 프레임워크의 사용목적
- <그림5> 전자정부 표준프레임워크의 개념
- <그림6> 전자정부 표준프레임워크의 구성 환경
- <그림7> 전자정부 표준프레임워크 개발환경
- <그림8> 실행환경의 서비스 구조
- <그림9> 전자정부 표준프레임워크의 구성
- <그림10> 정보시스템 개발단계별 전자정부 표준프레임워크의 역할
- <그림11> 전자정부 표준프레임워크의 성과분석 모형
- <그림12> 결과분석 및 가설검증 프로세스
- <그림13> 당행의 표준프레임워크 관리체계

< 요약 >

다양한 개발업체의 독자적인 환경에서 개발되는 정보시스템은 표준적인 개발과 통합관리에 어려움을 겪는다. 특히 IT환경이 변화할 때마다 호환성 확보 작업에 많은 시간과 노력이 필요하다. 특정 업체의 상용 프레임워크는 웹표준의 기본 사항에 부가 기능을 추가하여 개발됨에 따라 다양한 종류 및 버전의 운영체제, 브라우저, 컴퓨팅 장비에서 정상적으로 작동되지 않을 가능성이 있고, 유지보수나 개편시 개발업체에 종속되고, 웹접근성 보장을 위해서 보완이 필요한 실정이다.

행정안전부는 이러한 정보시스템 구축과 운영에 대한 문제에 대한 근본적인 해결책으로 오픈소스 기반의 ‘전자정부 표준프레임워크’를 제시하고 있다. 2009년부터 지금까지 공공기관은 물론 민간업체도 활용 할 수 있도록 교육 및 지원을 적극적으로 제공한다. 특정 업체나 소수의 개발자 독점을 방지하고 공통 업무에 대한 재사용을 기본으로 하여 정보시스템의 효율적이고 효과적인 구축 및 운영을 목표로 한다.

현재 당행도 전자정부 표준프레임워크 기반의 시스템이 증가하고 있다. 본 연구는 그동안 전자정부 표준프레임워크 도입에 문제로 지적된 다양한 사업에 속한 민간기관, 정보보호가 중요한 금융기관 등의 요구사항을 반영하여 개편을 수행한 최신 버전의 전자정부 표준프레임워크의 구성을 살펴보았다. 아울러, 현재 당행에서 표준프레임워크 기반으로 운영 중인 정보시스템의 IT서비스 실적을 비교분석하여 효과검증을 실시하고 향후 보다 효율적이고 효과적인 전자정부 표준프레임워크 적용을 위한 표준 절차를 마련하고자 한다. 당행의 정보시스템에 전자정부 표준프레임워크를 적용한 경우와 적용하지 않은 경우에 대해 실질적인 IT서비스 운영결과를 비교분석 하였다. 아울러, 전자정부 표준프레임워크를 적용한 시스템에 대해 적용 전후의 IT서비스운영 실적을 다시 비교분석해 보았다.

전자정부 표준프레임워크의 제공 서비스 중에 개발환경의 일부를 사용하고 있는 것 만으로 전자정부 표준프레임워크 기반에서 시스템을 구축하고 운영한다고는 말할 수 없다. 전자정부 표준프레임워크의 개발환경만 등록해 놓는 것이 아니라, 실질적으로 시스템 간 공통서비스를 재활용하고 공유하면서 프레임워크를 지속적으로 진화시키면서 사용하는 것이 필요하다.

그러기 위해서는 표준프레임워크 적용에 대하여 현재 당행의 정보시스템 상황에 적합한 표준절차를 수립하여 운영해 나가는 것이 필요하다. 행정안전부 정보화진흥원(NIA)에서 제공하는 전자정부 표준프레임워크 기반요소를 바탕으로 당행의 표준프레임워크 관리체계를 구성하는 것이 중요 전략이 될 것이다. 아울러, 본 연구에서는 당행의 표준프레임워크에 기반하여 기존의 운영중인 프레임워크 체계부터 정비하고 표준화하여 통합관리할 것을 제안하고자 한다.

I. 서론

현재 당행은 30여개의 크고 작은 정보시스템을 운영하고 있으며, 매년 10여건의 신규, 재개발 및 추가개발 작업을 실시한다. 주요 정보시스템 운영을 상주 통합운영 용역사업에서 수행하고 있지만, 일상적인 운영(SM : System Management)이 아닌 개발(SI : System Integration)은 별도의 프로젝트 사업으로 추진해야 한다.

한편, 차세대 시스템 개편을 제외하더라도 기존에 운영 중인 정보시스템의 통합 운영 용역사업 및 개발사업의 규모가 지속적으로 증가하고 있는 추세이다. 각각의 시스템별로 서로 다른 개발업체와 개발자에 의해 다양한 개발환경에서 구축된 시스템을 통합운영하고 유지개선을 위해서는 당초 개발사업 수준의 비용과 시간이 소요된다.

사용자의 업무를 전산화하고 데이터를 정보화 하면 기존의 업무가 완전 자동은 아니라도 시스템으로 작동됨에도 불구하고 시스템 관리에 필요한 실질적인 인력의 증원이 필요한 아이러니한 현상이 발생된다. 이는 사용자의 업무에 대한 비즈니스 프로세스 재설계(BPR : Business Process Reengineering)과정이나 프로세스 혁신(PI : Process Innovation) 없이 각각의 업무 담당자가 수행하고 있는 현실의 업무를 그대로 전산화만 하여 시스템으로 구축한 경우에는 시스템 관리 영역이 더욱 가중되는 결과가 초래된다. 물론, 현실의 업무가 표준 절차를 수립하여 관련 담당자 간에 정해진 역할분장에 따라 중복 작업없이 체계적으로 운영 중인 경우는 예외가 된다.

정보시스템을 운영하고 개선하는 업무내용에는 사용자의 추가 요구사항 및 관련 규정 개정에 따른 시스템 작업 뿐 아니라 급속히 변하는 대내외 IT환경 변화에 대한 대응도 큰 부분을 차지한다. 시스템 내·외부 망분리 및 DRM(Digital Rights Management) 적용, IT보안 취약점 조치, 개인정보 데이터의 저장 및 송수신시 암호화 작업, PC 운영체제의 버전 업그레이드 반영, 웹호환성 확보 등은 당초에 수립한 시스템 운영 계획에서 추가로 발생하는 업무가 된다.

또한 정보시스템의 개발업체 및 개발자와 마찬가지로 시스템을 담당하는 조직의 개편, 인력의 변동 및 노후화 추세도 시스템에 대한 고품질의 IT서비스의 연속성 보장에 문제점으로 작용한다. 요컨대, 정보시스템 구축과 운영에 대한 문제는 당행만이 직면한 문제는 아니다. 행정안전부에서는 근본적인 해결책으로 오픈소스 기반의 '전자정부 표준프레임워크'를 제시하고 있다. 2009년부터 지금까지 공공기관은 물론 민간 업체도 활용 할 수 있도록 교육 및 지원을 적극적으로 제공한다. 특정 업체나 소수의 개발자 독점을 방지하고 공통 업무에 대한 재사용을 기본으로 하여 정보시스템의 효율적이고 효과적인 구축 및 운영을 목표로 한다. 현재 당행도 전자정부 표준프레임워크 기반의 시스템이 증가하고 있다. 본 연구에서는 당행의 전자정부 표준프레임워크 구축에 대한 실증적인 연구를 수행하고 개선방안을 제안하고자 한다.

1. 연구 배경 및 목적

가. 연구 배경

행정안전부는 정보시스템의 효율적 개발과 운영에 필수적인 기능과 아키텍처를 미리 만들어놓은 전자정부 표준프레임워크¹⁾를 무료로 제공하고 있다. 표준프레임워크센터²⁾에 따르면, 2009.6월부터 2018.3월까지 국내 756개의 정보화 사업에서 전자정부 표준프레임워크를 기반으로 시스템을 구축했다.

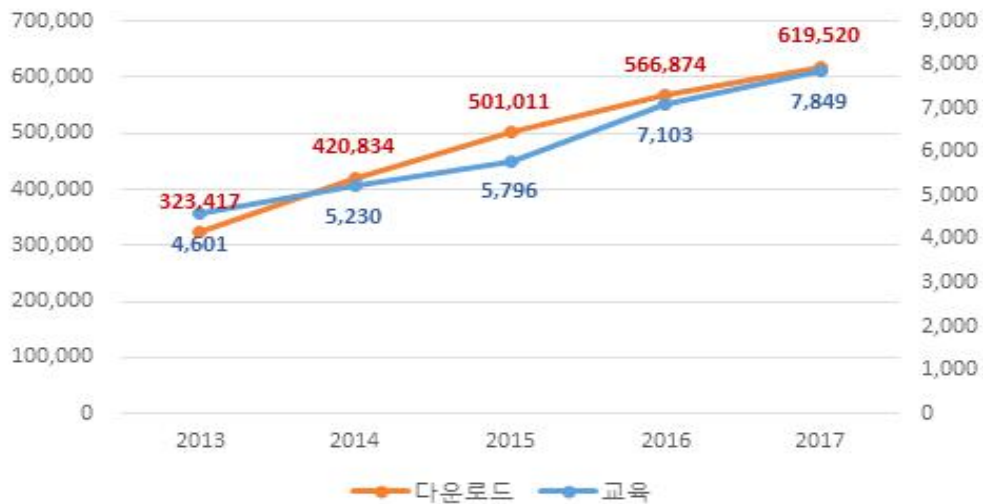
<표1> 국내 정보화사업의 전자정부 표준프레임워크 적용현황(2017.12월말 기준)

구분	2014년	2015년	2016년	2017년	합계
정보화 사업	758 건	747 건	975 건	1,143 건	4,501 건
적용 사업	312 건	299 건	415 건	611 건	1,965 건
적용률	41.2 %	40.0 %	42.3 %	53.5 %	43.7 %

<출처 : 한국정보화진흥원(NIA), 전자정부 표준프레임워크 발전전략 설명회>

2018.3월 현재 총 9,219명이 전자정부 표준프레임워크 연수과정을 이수했고, 실질적인 사용을 위한 설치파일 다운로드 누적 64만 여건을 기록했다.

<그림1> 전자정부 표준프레임워크 개발교육 및 설치현황(2017.12월말 기준)



<출처 : 한국정보화진흥원(NIA), 전자정부 표준프레임워크 발전전략 설명회>

- 1) 표준프레임워크는 프로그램 소스, 컴파일, 배포, 테스트 도구와 재사용이 가능한 공통 모듈 등으로 구성된 소프트웨어 집합체다.
- 2) 한국정보화진흥원(NIA)에서는 2010.11월부터 표준프레임워크센터를 설립하여 표준프레임워크의 지속적 확산과 발전을 위해, R&D, 기술지원, 교육의 구심점의 역할을 수행한다.

전자정부 표준프레임워크는 최초 개발이후 지금까지 지속적으로 프레임워크의 기능을 보완하고 최신 IT경향을 반영하며 개선을 수행해 오고 있다.

<표2> 전자정부 표준프레임워크 개발 경과

구분	시기	주요 내용
ISP	2007.12 ~ 2008. 6	표준프레임워크 목표모델 정립, 공통컴포넌트 219종
전자정부 사업지원	2008.11 ~ 2009. 5	실행환경, 개발환경 구축, 공통컴포넌트 142종 추가
	2009. 6 ~ 2009.11	개발환경 고도화, 관리환경 구축, 공통컴포넌트 30종 추가
	2010. 4 ~ 2010.11	운영환경 구축, 공통컴포넌트 47종 추가
	2011. 4 ~ 2011.11	프레임워크 경량화 및 모바일화, 공통컴포넌트 30종 추가
	2012. 5 ~ 2012.11	배치기능 내재화, 모바일 하이브리드 앱 프레임워크 구축
유지보수 사업	2017.10 ~ 2018.12	분야별 ICBM 등 전문가 포럼 구성 운영
	2018. 2 ~ 2018.12	전자정부 표준플랫폼 구축을 위한 BSP/ISP 추진
	2018 ~ 2021	사업예산 확보 등 단계별 주요 추진과제 이행

<표3> 전자정부 표준프레임워크 버전별 개편 내용

버전	시기	내용
v1.0	2009.06	실행환경, 개발환경, 운영환경, 관리환경 및 공통 컴포넌트 공개
v2.0	2011.11	v1.0의 오픈소스SW 업그레이드(Spring Framework 2.5.6 → 3.0.5 등)
		실행환경 핵심 및 선택 기능 분리 및 공통컴포넌트 의존성 최소화를 통한 경량화
		모바일 웹 서비스를 지원하기 위한 모바일 실행환경, 모바일 개발환경, 모바일 공통컴포넌트 확보(신규 10종, 전환 30종)
		보안성, 웹표준 및 접근성 반영을 통한 표준준수 지원
		공통컴포넌트 생성 위저드 및 모바일 개발환경 기능 개선 및 적용 오픈소스SW 업그레이드 반영(eclipse 3.6 → 4.2 등)
v2.5	2012.11	대용량 일괄처리를 위한 배치 프레임워크(배치실행, 배치개발, 배치운영 추가) 추가
		모바일 하이브리드 앱 지원을 위한 모바일 디바이스 API 제공
		모바일 화면처리 적용 오픈소스SW 업그레이드 반영(jQuery Mobile 1.0b3 → 1.1.1 등)
		향상된 성능 및 안정화 지원
v2.6	2013.06	개발환경 안정화 지원
		공통기반 오픈소스SW 업그레이드 반영(Apache POI 3.2-FINAL → 3.9)
		데이터처리 신규 기능(MyBatis, Spring Data JPA) 추가를 통하여 데이터 서비스 개선
v2.7	2013.12	구현도구 적용 오픈소스SW 업그레이드 반영(eclipse 4.2 -> 4.2.2 등)
		모바일 화면처리 오픈소스SW 업그레이드 반영(jQuery Mobile 1.1.1 → 1.3.2 등)
		모바일 디바이스 API 오픈소스SW 업그레이드 반영(phoneGap) 1.9 → 2.9)
		공통컴포넌트 JFile 업로드/다운로드 컴포넌트 추가 및 패치(patch) 개선 수행

버전	시기	내용
v3.0	2014.06	오픈소스SW 39종(실행환경 26종, 개발환경 13종) 업그레이드 반영
		실행환경 신규기능(DB기반 PropertyService, Server Security 설정 간소화 등) 추가
		실행환경 적용 오픈소스SW 업그레이드 반영(Spring Framework 3.0.5 → 3.2.9 등 26종)
		개발환경 적용 오픈소스SW 업그레이드 반영(eclipse 4.2.2 → 4.3.2 등 13종)
		템플릿 프로젝트 실행환경 3.0 반영 등 개발환경 개선
v3.5	2015.06	실행환경 적용 오픈소스SW 업그레이드 반영(Spring Framework 3.0.5 → 4.0.9)
		실행환경 오픈소스 변경기능(DB기반 iBatis 적용기능 수정 등) 수정
		개발환경 적용 오픈소스SW 업그레이드 반영(jdk6 -> jdk7, 단, 개발환경 3.5.1 부터는 JDK8 적용 가능)
		템플릿 프로젝트 실행환경 3.5 반영 등 개발환경 개선
		공통컴포넌트 오픈소스 변경기능 적용 및 버그수정 (총 62건)
		모바일 화면처리 오픈소스SW 업그레이드 반영(jQuery Mobile 1.3.2 → 1.4.5 등)
v3.6	2017.03	모바일 디바이스 API 오픈소스SW 업그레이드 반영(phoneGap) 2.9 → 4.3, iScroll 4 -> 5 등)
		실행환경 적용 오픈소스SW 업그레이드 반영(Spring Framework 4.0.9 → 4.1.2)
		실행환경 오픈소스 버전 변경(MyBatis, EhCache, Hibernate, Poi)
		개발환경 오픈소스 SW 업그레이드 반영 (Eclipse 4.4 -> 4.5.2)
		공통컴포넌트 실행환경 3.6.0 적용
		공통컴포넌트 3.6.0 개선 30종(실행환경 3.6.0 적용, 신규 CSS 디자인 적용, Servlet 3.1 적용, MyBatis적용, 국제화 적용, 시큐어코딩 49건)
v3.7	2018.03	Device API 가이드프로그램 10종 추가
		Device API 오픈소스 업그레이드 (Cordova 6.1.0->6.4.0)
		실행환경 적용 오픈소스SW 업그레이드 반영(Spring Framework 4.1.2 → 4.2.4)
		실행환경 오픈소스 버전 변경(Spring Security, Sprng Batch, Log4j, Apache CXF)
		실행환경 eGovFrame Batch 신규 기능 18종 추가
		개발환경 오픈소스 SW 업그레이드 반영(Eclipse 4.5.2 → 4.6.3 Neon.3)
		개발환경 공통컴포넌트 개선 50종 템플릿 추가
		공통컴포넌트 실행환경 3.7.0 적용
		공통컴포넌트 3.7.0 개선 20종(실행환경 v3.7.0, 신규 CSS 디자인, Servlet v3.1, MyBatis, 국제화, 시큐어코딩 적용)

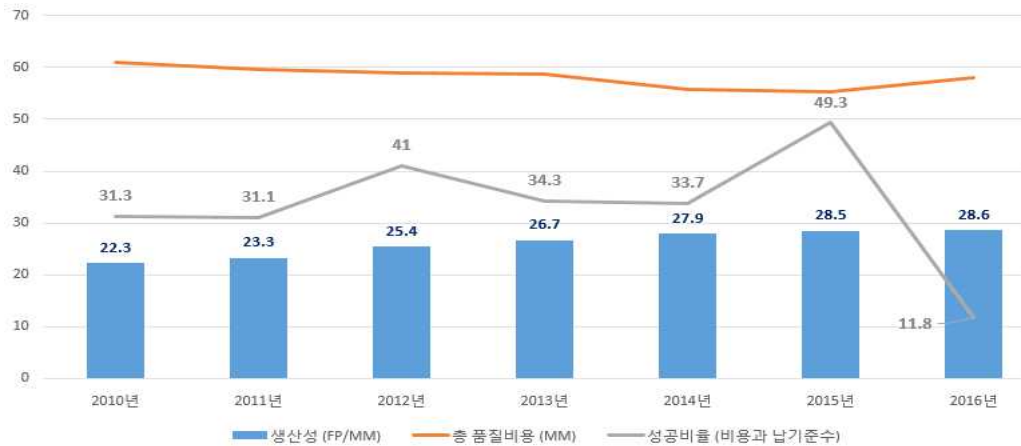
당행의 주요 정보시스템 35개 중에도 전자정부 표준프레임워크를 기반으로 개발한 시스템이 10개에 이른다. 그런데 대다수 프로그램 개발자들은 전자정부 표준프레임워크를 기반으로 개발한 시스템을 지속적으로 운영하는데 한계가 있다고 말한다.

<표4> 당행 주요 정보시스템의 전자정부 표준프레임워크 적용현황

IT그룹	IT서비스	정보시스템		프레임워크
회계결재	①회계온라인	1	회계시스템	
	②중계기기	2	한은금융망시스템	
		3	국고전산망시스템	
조사정책	③정보분석	4	한국은행정보분석시스템	
		5	채권시장정보시스템	
		6	금융기관경영분석시스템	전자정부 표준프레임워크
		7	한국은행정보제공시스템	
	④대외연계	8	MI-NET시스템	전자정부 표준프레임워크
내부경영	⑤그룹웨어	9	외환대외중계시스템	
	⑥경영관리	10	BOIS-정보공유시스템	
대외홍보	⑦홈페이지	11	경영관리시스템	전자정부 표준프레임워크
		12	한국은행홈페이지시스템	전자정부 표준프레임워크
		13	경제교육홈페이지시스템	전자정부 표준프레임워크
		14	화폐박물관시스템	전자정부 표준프레임워크
	⑧자료학습	15	채용시스템	전자정부 표준프레임워크
		16	전자도서관시스템	
		17	스마트러닝시스템	
IT통제	⑨업무지원	18	법규정보시스템	
		19	국회업무지원시스템	
		20	e-감사시스템	전자정부 표준프레임워크
		21	운영리스크관리시스템	전자정부 표준프레임워크
		22	위조화폐관리시스템	전자정부 표준프레임워크
		23	금통위DB시스템	
		24	인터넷전자우편시스템	
		25	IT서비스관리시스템	
		26	변경관리시스템	
		27	프로젝트관리시스템	
		28	통신시스템	
		29	정보보호시스템	
		30	기타시스템	
	⑩사용부서	31	직원평가시스템	
		32	외환정보시스템	
		33	차세대외자운용시스템	
		34	경제통계시스템	
		35	기초통계자료서비스시스템	

『SW공학백서 2017³⁾』를 살펴보면 매년 프로젝트의 생산성은 증가하는데 비하여 총 품질비용도 증가하고 비용과 납기를 모두 준수한 성공비율은 저조한 바, 표준프레임워크의 사용한 경우의 개선효과를 실증적으로 검증해 볼 필요성을 느끼게 되었다.

<그림2> 국내 SW 개발 프로젝트의 비용 및 납기 준수현황⁴⁾



구분		2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년
생산성 (FP/MM)		22.3	23.3	25.4	26.7	27.9	28.5	28.6
총 품질비용 (MM)		61.0	59.7	58.9	58.6	55.8	55.4	58.1
	예방비용	3.0	3.8	3.7	4.4	4.3	4.3	3.8
	평가비용	8.0	8.9	8.9	9.5	9.5	9.4	9.0
	내부 실패비용	28.0	27.3	27.2	26.1	24.1	24.1	26.1
	외부 실패비용	21.0	19.7	19.1	18.6	17.9	17.6	19.0
운영 결함밀도 (결함수/FP)		0.170	0.160	0.150	0.144	0.136	0.130	0.133
납기 준수율 (%)		66.0	70.2	73.9	74.4	72.8	73.0	75.6
비용 준수율 (%)		44.4	45.2	48.3	50.5	51.0	50.7	24.5
성공	(비용준수, 납기준수)	31.3	31.1	41.0	34.3	33.7	49.3	11.8
실패	(비용미준수, 납기미준수)	6.8	2.2	37.0	28.6	30.4	17.2	20.4
	(비용준수, 납기미준수)	26.7	30.7	2.2	16.1	14.1	10.4	12.7
	(납기준수, 비용미준수)	35.2	36.0	19.8	21.0	21.7	32.1	55.1

<출처> 『SW 공학백서 2017』 (정보통신산업진흥원(NIPA)의 소프트웨어공학포털)

- 3) 2010년부터 정보통신진흥원에서는 국내 기업의 SW 관리능력과 SW 품질경쟁력 향상을 목표로 SW 기업으로부터 수집한 SW 개발 프로젝트의 데이터를 기반으로 국내 SW 공학기술 수준과 현황 분석결과 및 SW품질 및 생산성 향상을 위해 필요한 품질활동과 비용 등에 대한 객관적인 분석결과를 백서로 배포한다.
- 4) 생산성(FP/MM) : 개발규모(FP)를 실질공수(MM)로 나눈 값으로 산정
 예방비용(MM) : 프로젝트관리, 교육, 형상관리 및 기술지원 등의 활동에 투입한 공수
 평가비용(MM) : 품질활동(동료검토, 고객검토, 내외부감리 등)과 테스트 활동에 투입한 공수
 내부실패비용(MM) : 품질활동과 테스트 후 결함조치에 투입한 공수
 납기준수율(%) : 프로젝트 수행계획일 대비 최종 납기일자가 계약 납기일 대비 지연되었는지를 점검

$$(\text{납기지연율} = \frac{\sum(\text{최종 납기일자} - \text{계획 납기일자})}{\text{계획 프로젝트 수행일수}} \times 100)$$

 비용준수율(%) : 계획비용 대비 실제 비용과의 차이를 점검

$$(\text{비용편차율} = \frac{(\text{실제소요비용} - \text{계획비용})}{\text{계획비용}} \times 100)$$

 운영결함밀도(건수/FP) : 실제 사용 환경에서의 테스트 결함밀도로, 고객에 인도된 시스템의 품질성결과를 간접적으로 측정하여 산출(테스트로 발견한 결함비율)


나. 연구 목적

다양한 개발업체의 독자적인 환경에서 개발되는 정보시스템은 표준적인 개발과 통합관리에 어려움을 겪는다. 특히 외부 IT환경이 변화할 때마다 호환성 확보작업에 많은 시간과 노력이 필요하다. 특정 업체의 상용 프레임워크는 웹표준⁵⁾의 기본 사항에 부가 기능을 추가하여 개발됨에 따라 다양한 종류 및 버전의 운영체제, 브라우저, 컴퓨팅 장비에서 정상적으로 작동되지 않을 가능성이 있고, 유지보수나 추가개발시 개발업체에 종속되고, 웹접근성⁶⁾ 보장을 위해서 보완이 필요한 실정이다.

표준프레임워크를 기반으로 구축할 경우는 검증된 표준 아키텍처와 공통기능을 활용함으로써 정보시스템과 산출물 품질의 신뢰성을 확보할 수 있게 된다. 공통 컴포넌트의 재사용을 통한 상호 운용성의 극대화는 개발자로 하여금 사용자가 요구하는 핵심기능 개발에 주력함으로써 사용자 만족을 향상시킬 수 있다. 개별적으로 중복 개발하고 있는 기능을 통합하고 기본 아키텍처, 개발 표준 패턴, 템플릿 및 가이드를 활용함으로써 개발자 간 일관된 프로그램 개발로 표준화 및 유지보수성 또한 증가하는 효과를 기대할 수 있다. 본 연구는 공공분야에 도입된 전자정부 표준프레임워크가 정보시스템의 표준개발과 안정적인 IT운영 환경에 얼마나 실질적인 개선을 도모하였는지 표준프레임워크 사용전·후를 비교함으로써 실질적인 효과 분석을 수행하고자 한다.

<표5> 전자정부 표준프레임워크 문제점 및 해결방안

전자정부 표준프레임워크 적용의 문제점	해결방향
신규개발이 아닌 추가개발의 경우 기존의 프레임워크 자체를 바꾸기 곤란	기존 프레임워크에서 표준프레임워크로의 전환을 위한 단계별 전환 계획 수립
표준프레임워크로 시스템 구축 및 운영 경험이 풍부한 개발자 부재	전자정부 표준프레임워크 포털사이트 제공 연수와 자료 적극 활용 방안 수립
개발 당시는 표준프레임워크를 기반으로 구축했으나 운영 중에도 표준프레임워크 기반으로 유지보수 보장 곤란	개발단계별 점검시 표준프레임워크 적용 상태를 점검하고 운영단계에서도 주기적으로 적용여부를 점검
전자정부 표준프레임워크에서 제공하는 공통 컴포넌트의 활용도 저조	현재 당행 정보시스템 공통 영역을 도출하여 공통 컴포넌트로 재활용 대상 목록 작성 및 공동 활용



<p>당행 정보시스템의 전자정부 표준프레임워크 적용을 위한 표준절차 구축</p> <p>정보시스템 개발 및 운영 단계에서의 표준프레임워크 점검 체크리스트 수립</p>

5) W3C(World Wide Web Consortium : 범세계적 표준제정 기구)에서 웹기반 정보시스템이 특정 기기나 OS 및 브라우저에 종속되지 않고 범용성 있게 구축, 운영될 수 있도록 기준

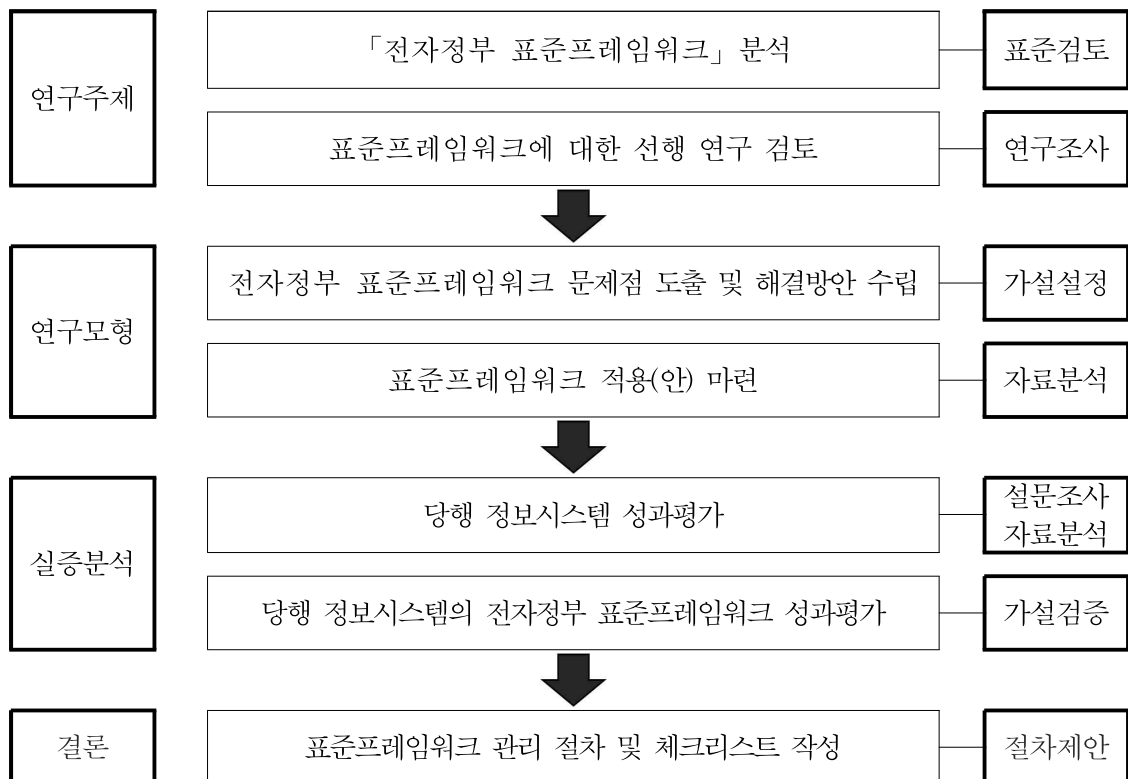
6) 웹접근성(Web Accessibility)은 언제 어디서나 누구든지 웹에서 제공되는 정보를 어떠한 제한없이 웹을 통하여 손쉽게 활용하는 것을 뜻하며, 보편적인 정보접근 및 이용을 보장하도록 법제화 되어 있음(「장애인차별금지 및 권리구제 등에 관한 법률」에 의해 차별금지 및 정당한 편의제공이 법으로 의무화 됨)

2. 연구 방법 및 구성

본 연구는 그동안 전자정부 표준프레임워크 도입에 문제로 지적된 다양한 사업군에 속한 민간기관, 정보보호가 중요한 금융기관 등의 요구사항을 반영하여 개편을 수행한 최신 버전의 전자정부 표준프레임워크의 구성을 살펴보았다. 아울러, 현재 당행에서 표준프레임워크 기반으로 운영 중인 정보시스템의 IT서비스 실적을 비교 분석하여 효과검증을 실시하고 향후 보다 효율적이고 효과적인 전자정부 표준프레임워크 적용을 위한 표준 절차를 마련하고자 한다.

본 연구는 모두 다섯 장으로 구성하였다. I 장에서는 본 연구의 배경 및 목적, 연구 방법 및 구성 등을 기술하였으며 II 장에서는 전자정부 표준프레임워크에 대한 전반적인 이해를 돕기 위하여 표준프레임워크의 구성과 선행연구를 살펴보았다. III 장에서는 본 논문의 연구 모형 및 설계 등을 제시하였으며 IV 장에서는 가설검증 실시결과를 기술하는 한편 당행에서 수행한 정보시스템에 대한 기능점수를 산정하고 그 결과 데이터를 분석하였다. 마지막으로 V 장에서는 연구결과를 요약하고 본 연구의 시사점으로 당행이 전자정부 표준프레임워크 도입을 어떻게 전략적으로 이용할 것인지에 대해서 방향을 제시하고자 한다.

<그림3> 연구 절차

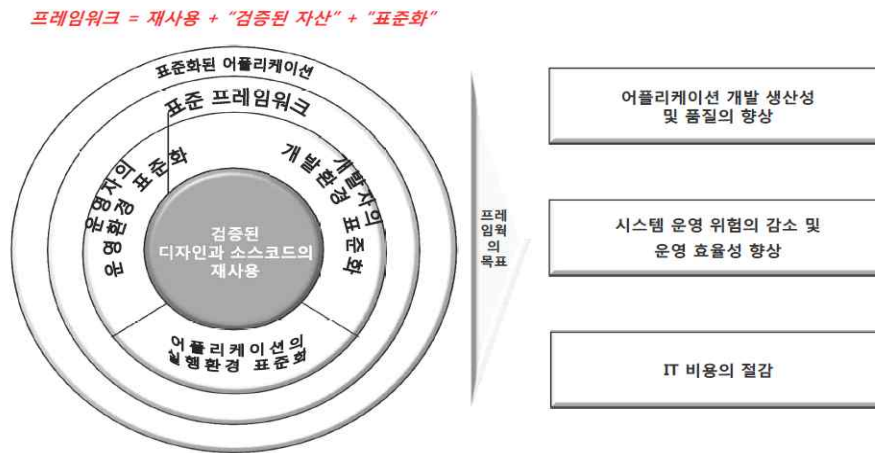


II. 전자정부 표준프레임워크에 대한 이론적 고찰

1. 표준프레임워크의 개요

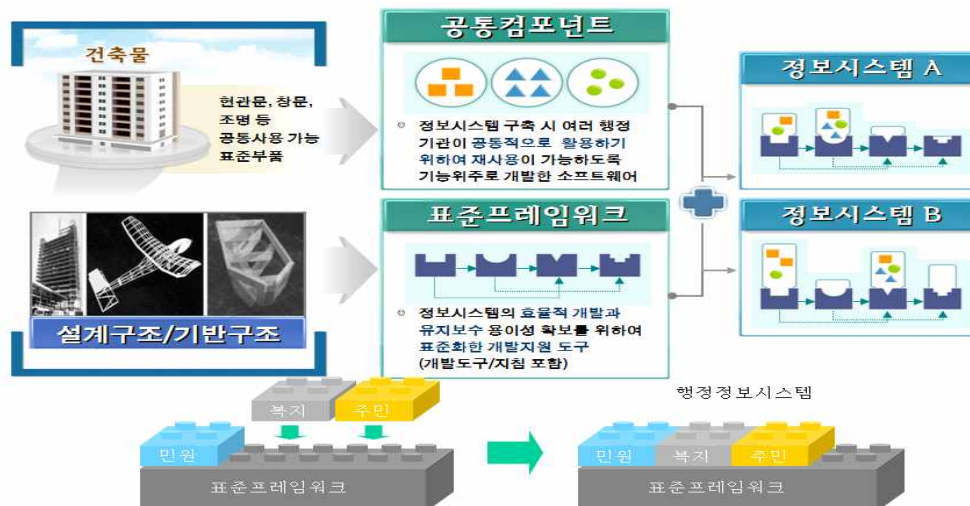
프레임워크의 사전적 정의는 사물의 기반이 되거나 틀이 되는 구조, 문서 또는 사고 체계의 기본구조를 의미한다. 즉, 프레임워크는 검증된 디자인과 소스코드의 재사용을 기반으로, 개발자의 개발환경과 어플리케이션의 실행환경 그리고 운영자의 운영환경을 표준화한 체제를 제공한다.

<그림4> 프레임워크의 사용목적



전자정부 표준프레임워크는 대형 SI업체의 개발프레임워크 주요 기능을 집약하여 전자정부 서비스의 개발과 운영에서 바로 사용할 수 있는 토탈 서비스를 제공한다.

<그림5> 전자정부 표준프레임워크의 개념



가. 전자정부 표준프레임워크 관련 법제도

‘전자정부’란 정보기술을 활용하여 행정기관 및 공공기관의 업무를 전자화하여 행정기관등 상호 간의 행정업무 및 국민에 대한 행정업무를 효율적으로 수행하는 정부를 말한다. ‘공공기관’에는 특별법에 따라 설립된 특수법인이 포함되므로 당행도 행정기관등에 해당된다고 할 수 있다⁷⁾. 다만, 당행의 정보화 사업이 행정안전부의 전자정부지원사업 추진계획에 따른 사업을 수행하지 않는 경우는 관련 법제도 준수의 의무가 있는 것은 아니나, 당행의 표준프레임워크 적용절차 마련에 참조하고자 한다.

(1) 전자정부 지원사업 관리지침 제35조(행정안전부 예규 제12호)

제35조(전자정부 표준 개발프레임워크의 활용) 주관기관의 장 및 사업자는 새로운 정보시스템을 개발할 경우, 전자정부 표준 개발프레임워크의 활용을 우선적으로 고려하여야 한다⁸⁾.

(2) 행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영지침 제6조(행정안전부고시 제2018-21호)

제6조(하드웨어 및 소프트웨어 도입기준) 행정기관등의 장은 정보화사업에서 소프트웨어를 개발하고자 하는 경우 전자정부 표준개발프레임워크의 활용을 우선 고려하여야 하며⁹⁾, 제품 도입 시 중소기업자가 개발한 제품을 우선적으로 구매할 수 있도록 제안서 기술평가 기준에 평가항목으로 반영하여야 한다.

7) 『전자정부법』 제2조(정의)(발췌)

1. “전자정부”란 정보기술을 활용하여 행정기관 및 공공기관의 업무를 전자화하여 행정기관등의 상호 간의 행정업무 및 국민에 대한 행정업무를 효율적으로 수행하는 정부를 말한다.
3. “공공기관”이란 다음 각 목의 기관을 말한다.
 - 가. 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 법인·단체 또는 기관
 - 다. 특별법에 따라 설립된 특수법인
 - 마. 그 밖에 대통령령으로 정하는 법인·단체 또는 기관

8) 『전자정부지원사업 관리지침』 제2조(정의)(발췌)

1. “전자정부지원사업”(이하 “지원사업”이라 한다)이란 전자정부의 효율적인 추진을 위하여 「전자정부법」 제2조제2항과 제3항의 행정기관 및 공공기관이 추진하는 다음 각 목의 정보화사업 중에서 전자정부지원사업 추진계획에 따라 지원하는 사업을 말한다.
 - 가. 여러 부처 연계 및 정보의 공동활용 등을 통해 정보화의 효과를 극대화하거나 공통인프라 구축 등을 통해 정보자원관리의 효율화를 도모할 수 있는 사업
 - 나. 행정업무의 효율화와 대국민서비스의 개선 등 정보화를 통해 공공부문의 업무 혁신을 촉진할 수 있는 사업
 - 다. 정보화의 우선순위 및 파급효과가 크나 추진여건 등이 마련되지 않아 지원이 필요한 사업
4. “주관기관”이란 지원사업을 수행하는 행정기관등을 말한다.
5. “사업자”란 주관기관이 추진하는 사업을 수행하는 자를 말한다.
- 9) 다음 각 호의 제품을 확인하고 적용가능성을 검토하여 특별한 사유(개발 대비 비용이 높거나, 기능구현 또는 유지보수의 어려움 등)가 없으면 해당 제품을 고려
 1. 소프트웨어산업 진흥법 제13조에 따른 품질인증(GS인증) 1등급 제품
 2. 산업기술혁신촉진법 제16조에 따른 신제품인증(NEP) 제품
 3. 산업기술혁신촉진법 제15조의2에 따른 신기술인증(NET) 제품

(3) 소프트웨어 기술성 평가기준(과학기술정보통신부고시 제2017-14호)

<표6> 기술제안서 평가항목 및 배점한도

평가부문	평가항목	평가기준
전략 및 방법론	사업 이해도	사업의 특성 및 목표에 부합하는 사업전략을 제시하고 있는지를 평가한다. 단, 당해 사업의 기획용역(ISP 등)을 수행한 자가 참여한 때에는 평가등급보다 한 단계 하위 등급의 점수를 부여한다.
	추진 전략	개발업무 수행 시 일정 및 위험요소를 고려하여 얼마나 타당한 추진 전략을 수립하였는지 평가한다.
	적용 기술	사업에서 적용하고자 하는 기술이 향후 확장성을 고려하였는지, 현실적으로 실현 가능한지 여부를 평가한다.
	표준프레임워크 적용	표준 프레임워크 적용 여부와 적용 시 예상되는 문제점을 구체적으로 기술하고 실현 가능한 대응 방안을 제시하였는지 평가한다.
	개발방법론	사업에 적절한 개발 방법론이 제시되었는지 평가하고, 실제 적용 사례 및 경험을 바탕으로 단계별 산출물이 제시되었는지 여부를 평가한다.
기술 및 기능	시스템 요구사항	요구 규격을 충족하는 장비 제안 여부와 현 시스템과의 인터페이스 및 확장 가능성 여부를 평가한다. 또한 도입 장비의 설치 및 공급 계획, 유지관리에 대한 방안이 구체적으로 기술되어 있는가를 평가한다.
	기능 요구사항	기능 요구사항·기대사항·계약사항 등을 파악한 후 구현 방안이 구체적으로 기술되어 있는지를 평가한다. 또한 제안한 방안 및 기술이 적용 가능한지를 평가한다.
	보안 요구사항	요구사항 및 시스템 분석을 바탕으로 보안 요구사항의 적용 방안이 구체적으로 기술되었는지 평가한다. 또한 제안한 방안과 기술의 설계단계 반영 여부 및 구현단계까지의 적용 가능성을 평가한다.
	데이터 요구사항	데이터 요구사항 분석을 바탕으로 데이터 전환 계획 및 검증 방법, 데이터 오류 발생 시 처리 방안이 구체적으로 제시되어 있는지를 평가한다.
	시스템운영 요구사항	시스템 운영 요구 사항에 맞는 운영 절차 및 방법을 제시하였는지 평가한다. 또한 운영 중 비상사태 발생 시 대응방안이 구체적으로 제시되고 있는지를 평가한다.
	계약사항	목표 시스템의 설계, 구축, 운영과 관련하여 제약조건을 충족시키기 위한 구체적인 구현 방안 및 테스트 방안이 수립되었는지 평가한다.
성능 및 품질	성능 요구사항	요구 성능 충족을 위한 구현 및 테스트 방안이 구체적으로 기술되어 있는지, 이를 위한 방법론 및 분석도구가 기술되어 있는지를 평가한다. 제안한 방안 및 기술을 통해 성능 요구 사항을 충족시킬 수 있는지를 평가한다.
	품질 요구사항	제공되는 개발 도구 및 구현 방안, 테스트 방안 등이 품질 요구사항에 부합되는지 평가하고, 분석·설계·구현·테스트 등 각 단계별 품질 요구사항 점검 및 검토 방안이 구체적으로 계획되어 있는가를 평가한다.

평가부문	평가항목	평가기준
	인터 페이스 요 구 사 항	시스템 인터페이스 : 타 시스템과의 연계에 대한 장·단점 분석을 통해 가장 적합한 시스템 인터페이스 구축 방안을 도출하였는지를 평가한다. 사용자 인터페이스 : 사용자 편의성을 고려하여 사용자 인터페이스의 분석·설계·구현·테스트 방안과 검토 계획을 구체적으로 기술하였는가를 평가한다.
프로젝트 관리	관리 방법론	일정관리, 사업위험(이슈) 관리, 보안관리, 산출물의 형상·문서 관리 등 사업수행에 필요한 관리 방법론이 구체적으로 제시되어 있는지를 평가한다. 또한 문제 발생 시 보고 체계 및 위험관리 방안이 구체적으로 제시되어 있는지 평가한다.
	일정 계획	사업수행에 필요한 수행기간과 세부일정이 구체적으로 제시되었는지 평가한다. 또한 각 활동에 필요한 일정 계획이 적절히 수립되었는지를 평가한다.
	개발 장비	개발에 필요한 개발환경의 구성이 구체적으로 제시되었는지 평가하고, 라이선스 등의 문제가 없는지 여부를 평가한다.
프로젝트 지원	품질 보증	제시된 품질보증 방안이 해당 사업의 수행에 적합한지, 사업자가 「소프트웨어산업 진흥법」 제23조의 소프트웨어프로세스 품질인증(SP인증) 등 대외적으로 인정받을 만한 품질보증 관련 인증을 획득한 사례가 있는지를 확인하고 평가한다.
	시험 운영	시스템 공급자가 개발된 시스템의 시험운행을 위해 필요한 각종 시험운영 방법 등을 구체적으로 제시하였는지 평가한다.
	교육 훈련	시스템 공급자가 시스템 운영 및 관리자를 위해 필요한 각종 교육 훈련의 방법, 내용, 일정 등을 구체적으로 제시하였는지 평가한다.
	유지 관리	시스템 공급자가 제시하는 유지관리 계획, 조직, 절차, 범위 및 기간과 이와 관련된 기타의 활동 및 그 제한사항에 대해 평가한다.
	하자 보수 계획	시스템 공급자가 제시하는 하자보수 계획, 절차, 범위 및 기간과 이와 관련된 기타의 활동 및 그 제한사항에 대해 평가한다.
	기밀 보안	사업 추진 동안 악영향을 미치는 일련의 불순 활동들로부터 기밀을 보호함과 동시에 원활한 사업의 수행을 보장하기 위한 체계 및 대책에 대하여 평가한다.
	비상 대책	시스템 공급자가 안정적인 시스템 운영을 위해 필요한 각종 백업/복구 및 장애대응 대책을 구체적으로 제시하였는지 평가한다.
상생협력 및 하도급 계약 적정성	상생협력	공동수급체 구성을 통한 입찰참가 시, 사업 참가자 중 중소기업인 소프트웨어사업자의 참여비율(지분율)에 따라 등급을 평가한다. 단, 중소기업인 소프트웨어사업자가 단독으로 입찰에 참가한 경우 최고 등급을 부여하고, 중소기업인 소프트웨어사업자의 참여 지분이없는 경우는 '0'점을 부여한다.
	하도급계약 적정성	하도급에 참가하는 전문기업의 보유기술과 기술요구사항의 일치성, 보유기술의 실현 가능성, 입찰참가자(공동수급일 경우에는 공동수급체 전부)의 하도급 대금지급 방식의 적정성에 대해 평가한다. 이 경우 「소프트웨어산업 진흥법」 제20조의3 및 같은 법 시행규칙 제8조에 따라 「소프트웨어사업의 하도급 승인 및 관리 지침」을 준용하여 등급평가를 실시할 수 있다. 단, 같은 법 제20조의3제4항에 따라 국가기관등의 공동수급체 구성 요청에 대하여 특별한 사유 없이 따르지 않을 경우 한 단계 하위 등급을 부여한다.

나. 전자정부 표준프레임워크의 구성

전자정부 표준프레임워크는 ‘개발환경’, ‘실행환경’, ‘관리환경’, ‘운영환경’ 등 4개의 환경으로 구성되어 있으며, 표준프레임워크를 기반으로 공공서비스에서 바로 적용가능한 ‘공통 컴포넌트’를 제공한다.

<그림6> 전자정부 표준프레임워크의 구성 환경



<출처 : 표준프레임워크포털(<http://www.egovframe.go.kr>)>

(1) 개발환경

전자정부 표준프레임워크의 개발 환경은 정확하고 효율적인 어플리케이션의 개발을 위해 실행환경에서 다양한 기능을 효과적으로 사용하기 위한 개발 도구를 제공한다. 특히 전자정부 표준프레임워크의 개발환경은 라이트버전의 개발환경 제공으로 개발환경을 경량화하고, 필요 기능만을 선택적으로 설치함으로써 최적화된 개발환경을 구성하는 기능을 제공하며, 한번의 설치로 쉽고 빠르게 OS별 서버 환경을 구성하는 기능을 제공함으로써 개발환경 구축의 자동화 및 최적화 했다.

<그림7> 전자정부 표준프레임워크 개발환경



(가) 구현도구 : 개발자의 코드 작성을 지원하는 도구로 IDE, Mobile IDE, Common Component, Mobile Common Component, Editor, Debug, Batch IDE로 구성된다.

<표7> 전자정부 표준프레임워크 개발환경(구현도구)

기능	내용
IDE	전자정부 표준프레임워크 퍼스펙티브를 제공하며, 코어 프로젝트, 웹 프로젝트 생성 및 관련 예제생성과 템플릿 프로젝트 생성기능을 제공
Common Component	공통컴포넌트 마법사를 통해 95종의 전자정부 표준프레임워크 공통컴포넌트를 생성 및 조립하는 기능을 제공
Mobile IDE	전자정부 모바일 프레임워크 퍼스펙티브를 제공하며, 표준 소스코드 생성 및 검증 기능과 모바일 템플릿 프로젝트 생성기능, 모바일 공통컴포넌트 생성/조립 기능을 제공
Mobile Common Component	모바일 공통컴포넌트 마법사를 통해 40종의 모바일 공통컴포넌트를 생성 및 조립하는 기능을 제공
Java Editor	이클립스를 기반으로 개발되어 이클립스가 제공하는 기본 기능인 Code Assist, Quick Fix, 코드 스타일 적용, 코드 템플릿 처리, 문자열 검색, Quick Type Hierarchy, Quick Outline, 소스 코드 네비게이션, Mark Occurrences, 로컬 히스토리 등과 추가 기능인 eGovFramework을 위한 Perspective, Menu, New Project Wizard 기능을 제공
DBIO Editor	iBatis를 기반한 프로젝트에 적합하도록 만들어진 Editor로써 SqlMapConfig 파일과 SqlMap 파일 작성을 위한 GUI와 Query sentence 작성시 발생할 수 있는 오류를 최소화 하기 위한 테스트기능, Query ID 중복체크기능, Query ID 조회기능 등의 편리한 기능이 제공

기능	내용
UML Editor	객체를 모델링 하는 도구로 Class Diagram, Use Case Diagram, Sequence Diagram 등을 작성할 수 있는 기능을 제공하고 추가적인 기능으로 작성된 Class Diagram 으로 Java Source 생성 가능
ERD Editor	데이터 모델링을 위한 도구로 논리모델과 물리모델의 표현이 가능하고 잘 알려진 DB Vendor 에 맞게 스키마 생성 스크립트를 만들 수 있는 기능을 제공
Batch IDE	일괄 데이터 처리를 위한 배치작업 템플릿 생성, 배치작업파일 생성, 배치실행파일 생성 기능을 제공

(나) 테스트도구 : 개발자가 작성된 코드를 테스트 하기 위한 도구로 Unit Test, Test Automation, Test Coverage, Test Reporting, Batch Job Test 으로 구성된다.

<표8> 전자정부 표준프레임워크 개발환경(테스트도구)

기능	내용
Unit Test	JUnit 기반으로 TestCase 작성을 지원합니다. TestCase Generator를 통하여 유형에 따라 TestCase를 화면기반으로 작성할 수 있고 가상의 객체인 Mock과 DB 단위 테스트케이스를 작성할 수 있도록 지원
Test Automation	작성된 Test를 자동으로 수행. Test Suite으로 그룹핑하거나 TestCase로 작성된 다수의 테스트케이스 클래스들을 Build 도구(Maven)를 통해 자동으로 테스트가 수행가능
Test Coverage	오픈소스인 EMMA를 사용하여, 개발자가 작성한 TestCase가 대상 소스코드에 대해 어느 정도 Test Coverage를 갖는지 분석
Test Reporting	Build 도구(Maven)를 통해 JUnit으로 작성된 TestCase의 테스트 결과를 XML, HTML, Excel 형태로 리포팅하고 Coverage 분석 결과 또한 XML, HTML 형태로 리포팅하며, 배포도구의 CI 서버는 XML 리포트 파일을 이용하여 대시보드에서 테스트 결과와 Test Coverage 분석 결과를 보여지는것이 가능
Batch Job Test	기존에 작성된 배치처리 관련 설정을 JUnit기반으로 테스트 및 검증을 지원하며, 관리자를 위한 JUnit 파일 생성기능 제공

(다) 배포도구 : 프로그램 코드를 컴파일, 빌드, 배포하기 위한 도구로 Build와 Deploy, 통합빌드로 구성된다.

<표9> 전자정부 표준프레임워크 개발환경(배포도구)

기능	내용
Build	Maven을 표준 프로젝트 빌드 프로세스를 수행하며 Maven의 의존성 설정과 라이브러리 관리 기능을 통해 개발자는 라이브러리 Repository 시스템을 활용하여 관리하고 Maven Plugin을 탑재하여 Eclipse에서 Build 수행을 지원
CI	지속적인 통합 및 빌드를 위해 Hudson을 사용하며 소스 저장소와의 연동을 통해 개발자가 올린 코드를 저장소 내 소스에 반영하여 빌드를 수행. 빌드가 실패할 경우, 실패 원인을 해당 개발자에게 통보하여 실패 원인을 분석하고 문제를 해결하도록 하고 주기 설정을 통하여 자동 빌드 기능을 수행

(라) 형상관리도구 : 프로그램 형상요소에 대한 식별 및 등록, 이력관리를 지원하는 형상관리와 이슈를 등록하고 검색할 수 있는 변경관리로 구성된다.

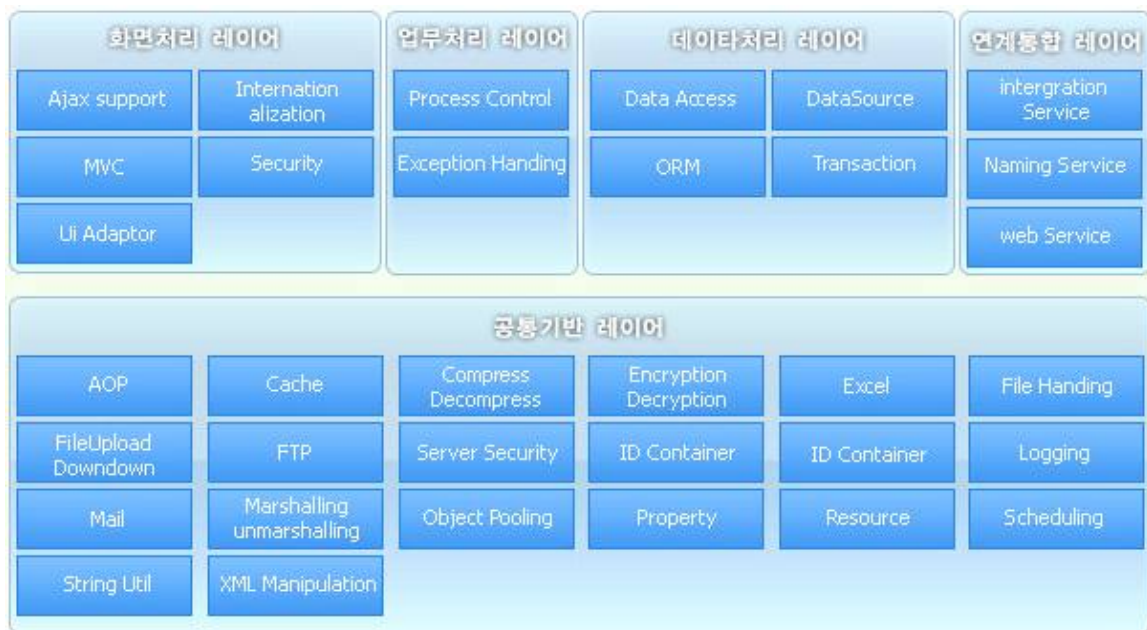
<표10> 전자정부 표준프레임워크 개발환경(형상관리도구)

기능	내용
Configuration Management	Subversion 기반으로 소스 및 산출물을 반입(Chcek In), 반출(Check Out) 기능 및 History 내역 확인 기능 제공
Change Management	개발시 발생하는 이슈를 등록, 처리, 검색할 수 있으며 알람기능을 통해 담당자에게 통보 기능 제공

(2) 실행환경

전자정부 표준프레임워크 실행환경은 ‘화면처리’, ‘업무처리’, ‘데이터처리’, ‘연계통합’, ‘공통기반’ 등 5개 서비스 그룹으로 구성된다. 특히, 실행환경의 경량화를 통하여 하나의 파일로 일괄 배포 및 설치되던 실행환경을 필수적 부분과 선택적 부분으로 나누어 배포하여 각 사업에 적합한 최적의 실행환경을 구성한다. 핵심서비스는 기본적으로 설치되며 이외 각 사업에서 필요한 서비스는 개발환경에서 선택적으로 설치 가능하다.

<그림8> 실행환경의 서비스 구조



(가) 화면처리 : 화면처리 서비스그룹은 업무처리 서비스와 사용자간의 인터페이스를 담당하는 서비스로 사용자 화면 구성 및 사용자 입력 정보 검증 등의 기능을 지원한다.

<표11> 전자정부 표준프레임워크 실행환경(화면처리)

기능	내용	
Ajax Support	제작을 위해 HTML과 CSS, DOM, 자바 스크립트, XML, XSLT 등 조합을 이용하는 대화식 웹 어플리케이션 개발 기법 제공	
Internationalization	서버 및 클라이언트 브라우저 환경에 따라 자동화된 다국어 기능을 제공하여 다양한 지역과 언어 환경을 지원	
MVC	MVC(Model, View, Controller) 기반 구조를 제공하여 디자인 패턴을 적용하여 사용자 화면 개발 지원	
Security	웹 어플리케이션 작성시 발생가능한 웹 보안상의 취약점(XSS, SQL Injection 등)에 대응하기 위한 기능 제공	
UI Adaptor	업무처리 Layer의 데이터 타입을 정의하고, 화면 레이어의 in/out parameter를 해당 구현 방식에 맞게 변환하는 기능 제공	
모바일 UX	Button	형태 : 둥근, 사각(2형) 색상 : 검정,파랑,회색,흰색,노랑,빨강,초록(7종) 크기 : 가로 - 넓이에 맞춰서 제공, 세로 - normal & small
	Panet	색상 : 검정, 파랑, 회색, 흰색, 노랑, 빨강, 초록(7종)
	Link	Link(5종) : Link Internal, Link external, Email, Phone links, Error page
	Label Text	색상, 크기, 정렬, 폰트 지정
	Tabs	모양 : Normal tab, Round tab(2종)
	Form	요소 : Text, search inputs, Slider, form 등 색상 : 검정, 파랑, 회색, 흰색, 노랑, 빨강, 초록(7종)
	Menu	효과 : slide, slideup, slidedown, pop, fade, flip, turn, flow, slidefade(9종) 형태 : Dialog, Grid, List, Collapsible(4종)
	Processing	Processing Dialog(1종) Processing Bar(1종)
	Dialog	형태 : Action, Sheet, Overlay, Alert, Prompt, Comfirm(5종) 색상 : 검정, 파랑, 회색, 흰색, 노랑, 빨강, 초록(7종)
	Grid View	1/2, 1/3, 1/4, 1/5 Grid View 가변 Grid View
	Table List View	Numbered list, Thumbnalis, Count bubble, Icon List, Split button list, Change Mode List 등
	Date/Time Picker	Android/Popup/Flip Date Picker, Android(12/24h)/Flip Time Picker
	Check/Radio	형태, 효과 : Normal, Group
	Icon	형태,색상 : 모양 별, 색상 별 아이콘 지원
	Select or/Switches	모양 : Normal, Group 효과 : 선택 색상 변경 효과, 팝업 효과 등

(나) 업무처리 : 업무처리 서비스는 프로그램의 업무 로직을 담당하는 서비스로 업무 흐름제어, 트랜잭션 관리, 에러 처리 등의 기능을 제공한다.

<표12> 전자정부 표준프레임워크 실행환경(업무처리)

기능	내용
Process Control	XML 등의 외부 설정으로 업무흐름 구성을 제공하고, 미리 정의된 프로세스를 실행하여 비즈니스 로직과 업무 흐름의 분리를 지원
Exception Handling	응용프로그래밍의 수행 과정에서 발생하는 예외사항을 처리하기 위해 표준화된 방법을 제공

(다) 데이터처리 : 데이터처리 서비스는 업무 프로그램에서 사용하는 데이터에 대한 CRUD(Create Read Update Delete) 기능을 지원한다.

<표13> 전자정부 표준프레임워크 실행환경(데이터처리)

기능	내용
Data Access	다양한 방식의 데이터베이스 연결 및 추상화 계층을 제공
Data Source	다양한 데이터베이스 솔루션에 대한 추상화된 접근방식을 제공하여 업무로직과 데이터베이스 솔루션 및 접근기술 간의 종속성을 배제
ORM	객체모델과 관계형 데이터베이스 간의 매핑기능인 ORM(Object Relational Mapping) 기능을 제공하여 업무 로직의 작성을 지원
Transaction	Database Transaction 처리에 대한 추상화된 방법을 제공하여 일관성 있는 프로그래밍 모델을 제공

(라) 연계통합 : 연계통합 레이어는 타 시스템과의 연동기능을 지원한다.

<표14> 전자정부 표준프레임워크 실행환경(연계통합)

기능	내용
Naming Service	원격에 있는 모듈 및 자원 등을 찾아주는 기능
Web Service	연계 등을 위하여 업무 서비스를 웹서비스의 형태로 어플리케이션 외부에 노출시켜 타 시스템이나 어플리케이션에서 서비스를 이용할 수 있도록 하는 기능을 제공
Integration Service	전자정부 시스템과의 연계를 위한 공통 인터페이스를 제공하여, 다양한 솔루션 연계 방식에 대한 표준 처리 방식을 제공

(마) 공통기반 : 실행환경 서비스 간에 공통적으로 사용되는 기능을 제공한다.

<표15> 전자정부 표준프레임워크 실행환경(공통기반)

기능	내용
AOP	관점지향 프로그래밍(AOP : Aspect Oriented Programming) 구현
Cache	빈번히 사용되는 콘텐츠에 대해 오버헤드와 시간 단축
Compress/ Decompress	데이터를 효율적으로 저장 및 전송하기 위해 원본 데이터 압축 및 복원
Encryption/ Decryption	트위크를 통한 데이터 송수신시 보안을 목적으로 데이터에 대한 암호화 및 복호화 기능
Excel	엑셀 파일 포맷을 다룰 수 있는 자바 라이브러리
File Handling	파일 생성 및 접근, 변경을 위해 파일을 처리할 수 있는 기능
File Upload/ Download	화면처리 서비스 그룹에서 사용되는 파일 업로드 및 다운로드
FTP	데이터(파일) 송수신을 위한 FTP 클라이언트 기능
ID Generation	UUID(Universal Unique Identifier) 표준에 따라 시스템에서 사용하는 ID(Identifier)를 생성하는 기능
IoC Container	IoC(Inversion of Control) 컨테이너 기능
Logging	System.out.println 문을 사용한 오버헤드를 줄이고 간편한 설정을 통해 로그를 저장하고 통제할 수 있는 기능
Mail	SMTP 표준을 준수하며 이메일을 송신 클라이언트 기능
Marshalling/ Unmarshalling	객체를 특정 데이터 형식으로 변환하고, 반대로 특정 데이터 형식으로 작성된 데이터를 객체로 변환하는 기능
Object Pooling	Pool에 사용 가능한 객체가 있을 경우 객체를 할당 받거나, 없을 경우 새로운 객체 생성 및 할당하는 기능
Property	외부 파일이나 환경 정보를 구성하는 키를 내부적으로 저장하여 특정 키에 대한 값에 접근 기능
Resource	국가 및 언어에 해당하는 메시지를 읽어오는 기능
Scheduling	주기적으로 발생하거나 반복적으로 발생하는 작업 지원
Server Security	서버 함수 및 데이터 접근 시 사용자 인증 및 권한 관리 기능
String Util	문자열 데이터를 다루기 위한 다양한 기능
XML Manipulation	XML을 생성하고, 읽고, 쓰기 위한 기능

(3) 공통 컴포넌트

공통 컴포넌트는 여러 세부기능을 서비스가 가능한 묶음으로 분류하여 배포 파일을 구성하고 있으며, 실행 파일 뿐 아니라 프로그램 소스 코드와 상세한 지침서 파일을 제공한다.

<표16> 전자정부 표준프레임워크 공통컴포넌트

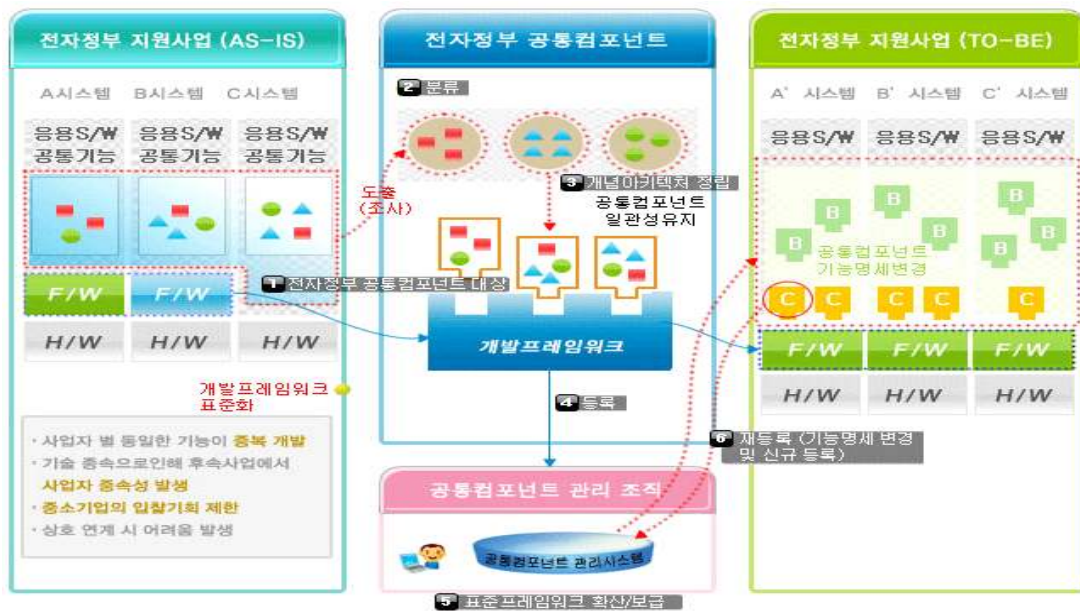
기능	구분	공통 컴포넌트의 세부 기능
업무	민원관리	민원 발급/민원 서식/민원 안내
공통 기술	디렉토리/통합인증	인증서 로그인/일반 로그인/디렉토리 서비스
	보안	실명/공공i-Pin 확인/권한(그룹)/물(부서권한)
	통계/리포팅	게시물 통계/사용자 통계/접속 통계/화면 통계
	협업	게시판 유효(익명) 게시판/자료실 /공지사항/디자인 템플릿
		동호회 커뮤니티 관리/방명록/사진첩/동호회
		일정관리 (부서)일정/일지
		전자우편 메일 연동 인터페이스
		주소록 명함관리
	사용자 지원	사용자 관리 기업회원/사용자/회원 관리
		약관 관리 약관/저작권보호정책
		온라인 헬프 도움말/용어사전/FAQ/Q&A
		온라인 참여 상담/설문조사/설문템플릿/응답자/질문/항목/회의
		정보제공/알림 뉴스/사이트 관리/추천사이트/행사/이벤트/캠페인
	시스템 관리	공통코드 관리 공통분류코드/(상세)코드/행정코드/우편번호
		로그 관리 (사용,송수신,웹,접속)로그/시스템 이력 관리
		메뉴 관리 메뉴 관리/메뉴생성 관리
		프로그램 관리 프로그램 관리
요소 기술	메시지 처리	경고/에러/정보/확인 메세지
	달력	일반달력/행정달력/휴일관리
	웹에디터	웹에디터
	쿠키/세션 관리	세션 관리/쿠키 관리
	인터페이스/화면	메인 메뉴/트리 메뉴
	인쇄/출력	화면 인쇄/프린터상태 확인/전자관인 출력
	포맷/계산/변환	날짜(시간,요일)계산/변환/유효성체크/포맷변경/랜덤날짜(문자열,숫자)구하기/문자열검색/변환/유효성체크/숫자검색/변환/유효성(실수,정수,음수)체크/양력(음력)변환/인코딩/디코딩/특수문자열/환율계산/TimeStamp
	시스템	네트워크 상태체크/정보확인/디렉토리 감시/권한체크/복사/삭제/생성/속성정보체크/압축(해제)/이동/일자(존재)체크/디스크속성정보(유효용량,존재)체크/서버(시스템)정보확인/유효메모리체크/클라이언트정보확인/파일변환/보안/복사/비교/삭제/생성/속성정보체크/이동/송수신/압축해제/업로드/다운로드/권한체크/일자체크/존재체크/파싱/프로세스ID확인/프로퍼티/XML 데이터 조립 및 파싱

2. 선행 연구 분석

가. 구성내용 및 제공기능 연구

지금까지 전자정부 표준프레임워크와 관련한 연구는 표준프레임워크의 구성내용과 제공 서비스에 대한 특징 연구가 주로 수행되었다.

<그림9> 전자정부 표준프레임워크의 구성



<표17> 전자정부 표준프레임워크의 구성내용

컴포넌트	구성내용
공통	전자정부 사업에서 응용SW 개발 시 공통적으로 활용하기위하여, 재사용이 가능하도록 개발한 어플리케이션의 집합
개발	전자정부 업무 프로그램의 개발에 필요한 환경 제공 데이터개발도구, 테스트자동화도구, 코드검사도구, 템플릿 프로젝트 생성도구, 공통컴포넌트 조립도구, 맞춤형 개발환경 구성도구, 서버환경관리도구, 모바일용 표준 소스코드 생성도구, 모바일용 템플릿 프로젝트 생성도구, 모바일용 공통컴포넌트 조립도구, 모바일용 맞춤형 개발환경 구성도구, 서버용 개발환경(Windows, Unix 계열)설치, 배치템플릿프로젝트 생성도구, 배치작업파일 생성도구, 배치실행파일 생성도구 등
실행	전자정부 사업에서 개발하는 업무 프로그램의 실행에 필요한 공통모듈 등 업무 프로그램 개발 시 화면,서버 프로그램,데이터 개발,배치처리기능 개발을 표준화가 용이하도록 지원하는 응용프로그램환경
관리	개발프레임워크 및 공통서비스를 각 개발 프로젝트에 배포 및 관리하기 위한 모듈의 집합

컴포넌트	구성내용	
운영	실행환경에서 운영되는 서비스를 운영하기 위한 환경을 제공(모니터링, 배포, 관리시스템 등)하거나, 배치환경을 운영하기 위한 환경을 제공(배치실행, 스케줄링, 결과모니터링)하는 어플리케이션의 집합	
모바일	모바일 디바이스 API	CoreAPI : 모바일 하이브리드 어플리케이션에서 모바일 디바이스 자원에 대한 직접적인 접근과 활용이 가능한 다양한 API 제공 가이드 어플리케이션(앱) : 디바이스 API를 손쉽게 접근할 수 있도록 제공하는 디바이스 API의 활용 예제
	모바일 디바이스 API 실행환경	디바이스 어플리케이션이 웹 리소스 기반으로 구현 및 실행될 수 있도록 지원하는 응용 프로그램 환경 디바이스API, 자바스크립트 프레임워크, 하이브리드 프레임워크 등
	모바일 디바이스 API 개발환경	Android 기반환경에서의 디바이스 어플리케이션 개발을 위한 Eclipse 플러그인과 iOS 환경에서의 개발을 위한 Xcode내의 프레임워크 프로젝트로 구성되어 있다.

<표18> 전자정부 표준프레임워크 제공 서비스의 특징

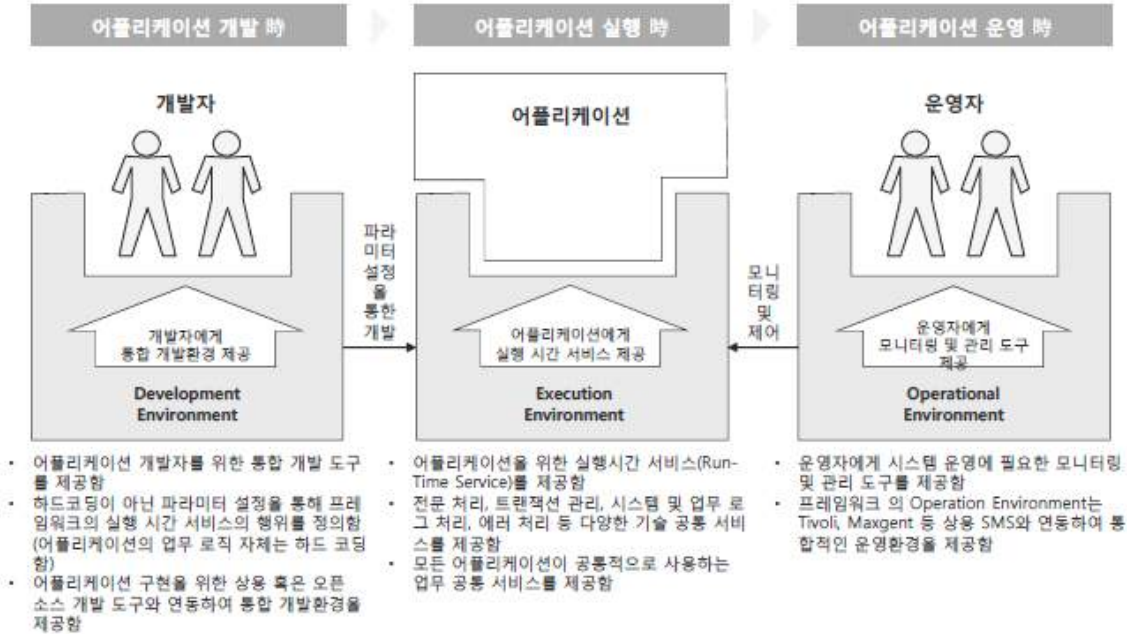
구분	상세설명
개방형 표준 준수	대신 독점 기술의 개방적이고 널리 사용되는 기술 사용
	오픈 소스 기반 기술을 사용하여 특정 벤더에 대한 종속성 제거
상용 솔루션 통합	상용 솔루션과의 통합을 위한 표준을 제공하여 상호운용성 보장
	특정 솔루션에 의존하지 않는 교환 할 수 있는 구조 제공
전국 규모의 표준화 지향	공무원, 교수 및 솔루션 및 SI 업체의 자문 회의 개최
	지속적인 의견 수집 및 정보 교환을 통해 전국 규모의 표준화 수행
최신 기술에 대응하는 유연한 구조	모듈 간 느슨한 커플링 인터페이스를 기반으로 통합
	사용하기 쉽고 기능이 풍부한 환경 제공
	Eclipse 기반의 개발 환경으로 컴파일/디버깅환경, 편리한 편집 제공
	UML과 ERD 모델링 및 DBIO를 사용하여 편리한 데이터처리 기능 제공

나. 프로젝트 효과분석 연구

특히, 웹기반 정보시스템의 개발 생명주기(SDLC¹⁰⁾ 모든단계를 통해 표준프레임워크의 적용 전후에 대한 프로세스 개선효과를 바탕으로 표준프레임워크에 대한 기대효과 분석 연구가 수행되었다.

10) SDLC(Software Development Life Cycle) : 소프트웨어의 개발을 위한 전체 공정으로, 정의단계(타당성 조사 → 요구분석 → 설계), 개발단계(개발 → 테스트), 지원단계(유지보수 → 폐기)로 구성됨

<그림10> 정보시스템 개발단계별 전자정부 표준프레임워크의 역할



<표19> 전자정부 표준프레임워크의 기대효과

구분	상세설명
개발 생산성 증대와 품질향상	공통적으로 필요한 기능의 사전 제공으로 개발 공수 최소화 등 생산성 증대 및 교체 손실비용 절감으로 전반적 품질향상 예상
	일선 개발자들이 숙지한 프레임워크를 활용함으로써 개발자 교육기간이 점차 감소되고, 일관된 적용으로 전문성 강화
	검증된 아키텍처 및 공통기능을 활용함으로써 개발자 개인별 능력, 성향에 따른 품질편차를 최소화하고 그로인한 어플리케이션 시스템의 품질향상과 산출물의 신뢰성 확보를 이끌어내어 서비스 전반의 신뢰도 향상
재사용성 및 상호운용성 극대화	표준프레임워크 기반으로 개발된 컴포넌트들이 타 사업에서 쉽게 사용할 수 있어 재사용성이 극대화 됨
	선행사업에서 개발된 컴포넌트를 후속사업에서 쉽게 재사용 가능
	전자정부 표준프레임워크 기반 시스템들간 컴포넌트 공유 및 연계가 용이하여 상호운용성 극대화
정보화 서비스 표준화율 향상	템플릿 기반의 정형화된 개발 패턴과 방법을 제공함으로써 설계, 개발 등 시스템 구축 전반에 걸친 표준 제시
	선행사업에서 개발된 컴포넌트를 후속사업에서 쉽게 재사용 가능

다. 예산절감 효과검증 연구

신규 개발했을 경우와 전자정부 표준프레임워크에서 제공하는 공통컴포넌트를 활용·재개발한 경우에 대하여 개발비용을 산출 및 비교분석하여 예산절감 효과를 검증하는 연구가 수행되었다.

<표20> 전자정부 표준프레임워크의 예산절감 효과

기능 점수	유형A: 전체 신규 개발				1800				
	유형B: 공통컴포넌트 활용 · 재개발				1723.4				
보정 계수 산출	구분	내 용			보정계수 값				
					유형A	유형B			
	유형	유형		비중(%)		1.15			
		업무처리용		1.0				50	
		과학기술용		1.2				0	
		멀티미디어용		1.3				50	
		지능정보용		1.7				0	
		시스템용		1.7				0	
		통신제어용		1.9				0	
		공정제어용		2.0				0	
		지휘통제용		2.2				0	
	언어	언어		비중(%)		1.08			
		분류 1		1.9				0	
		분류 2		1.2				70	
		분류 3		1.0				0	
		분류 4		0.8				30	
		분류 5		0.6				0	
	규모	0.108*LN(기능점수)+0.2229 (단, 300 기능점수 미만시 0.65 적용)				1.03	1.03		
	품질 특성	보정요소		영향도(0,1,2)		1.00			
		분산처리		1					
		성능		1					
		신뢰성		1					
		다중사이트		1					
기능 점수 단가	단계	단계별 단가		공정적용여부(0,1)	개발원가				
					유형A	유형B			
	분석	94,511		1	221,657,593	212,224,831			
	설계	119,382		1	279,987,798	268,072,762			
	구현	159,177		1	403,184,963	386,027,203			
	시험	124,357		1	314,988,173	301,583,676			
	계				1,219,818,173	1,167,908,472			
개발 비용	이윤(%)		20		243,963,705	233,581,694			
	합 계(VAT포함)				1,610,160,456	1,541,639,183			
	예산 절감	유형A	1,800			69,521,273원			
	유형B	1,723.4 (= 1,800 - 199.1 + 122.5)			= 1,610,160,456 - 1,541,639,183				

<표21> 공통컴포넌트 활용 시 예산조정 절차

단계	내용																																		
1	개발하고자 하는 기능 중, 공통컴포넌트를 활용하여 재개발할 항목 선별																																		
2	재사용 대상 기능항목의 기능점수																																		
	총변경율 ≤50	재개발 소프트웨어 규모 = 수정 대상 소프트웨어 규모 × [재사용 소프트웨어 평가노력 + 총변경율 × {1+0.02 (재사용 난이도 × 재사용 소프트웨어 친숙도)}] ÷ 100																																	
	총변경율 > 50	재개발 소프트웨어 규모 = 수정 대상 소프트웨어 규모 × {재사용 소프트웨어 평가노력 + 총변경율 + (재사용 난이도 × 재사용 소프트웨어 친숙도)} ÷ 100																																	
	- 소프트웨어 평가노력 : 공통컴포넌트 재사용을 위하여 분석, 테스트 및 관련 문서를 작성한 노력																																		
	0	평가 노력 없음																																	
	2	기본 모듈의 조사, 결과 문서 작성																																	
	4	다소의 모듈 시험과 평가, 결과 문서 작성																																	
	6	상당한 모듈 시험과 평가, 결과 문서 작성																																	
	8	광범위한 모듈 시험과 평가, 결과 문서 작성																																	
	- 총변경율 : 상응하는 공통컴포넌트를 적용하여 실제 재사용 시 커스터마이징 등에 따라 변경하는 비율(%)을 의미하며, 각 개발 사이트 특성에 따라 주관적 판단																																		
<table><tr><td colspan="2">보정요소 : 트랜잭션기능(ELEO,EQ) 합= 5, 데이터기능(IFL, EIF) 합=1</td><td>가중치</td><td>변경율</td></tr><tr><td rowspan="6">설계 변경율</td><td rowspan="4">트랜잭션 기능 설계변경율</td><td>사용자인터페이스(UI)</td><td>0.25</td><td>50</td></tr><tr><td>업무처리로직(BL)</td><td>0.45</td><td>60</td></tr><tr><td>데이터처리로직(DL)</td><td>0.30</td><td>20</td></tr><tr><td>계</td><td>-</td><td>45.5</td></tr><tr><td colspan="2">데이터 기능 설계변경율 = 전체필드 수 대비 추가/삭제/변경된 필드 수</td><td>-</td><td>20</td></tr><tr><td colspan="2">통합 설계변경율 = [(트랜잭션 기능수/전체 기능수)×트랜잭션 기능 설계 변경율]+[(데이터 기능수/전체 기능수)×데이터 기능 설계변경율]</td><td>-</td><td>41.3</td></tr><tr><td colspan="2">코드변경율 = 통합 설계 변경율과 코드변경율 가중치의 곱)</td><td>1.5</td><td>62.0</td></tr><tr><td colspan="2">통합 및 시험변경율 = 0.4×설계변경율+0.3×코드변경율+0.3×통합 및 시험변경율</td><td>1.1</td><td>68.2</td></tr></table>		보정요소 : 트랜잭션기능(ELEO,EQ) 합= 5, 데이터기능(IFL, EIF) 합=1		가중치	변경율	설계 변경율	트랜잭션 기능 설계변경율	사용자인터페이스(UI)	0.25	50	업무처리로직(BL)	0.45	60	데이터처리로직(DL)	0.30	20	계	-	45.5	데이터 기능 설계변경율 = 전체필드 수 대비 추가/삭제/변경된 필드 수		-	20	통합 설계변경율 = [(트랜잭션 기능수/전체 기능수)×트랜잭션 기능 설계 변경율]+[(데이터 기능수/전체 기능수)×데이터 기능 설계변경율]		-	41.3	코드변경율 = 통합 설계 변경율과 코드변경율 가중치의 곱)		1.5	62.0	통합 및 시험변경율 = 0.4×설계변경율+0.3×코드변경율+0.3×통합 및 시험변경율		1.1	68.2
보정요소 : 트랜잭션기능(ELEO,EQ) 합= 5, 데이터기능(IFL, EIF) 합=1		가중치	변경율																																
설계 변경율	트랜잭션 기능 설계변경율	사용자인터페이스(UI)	0.25	50																															
		업무처리로직(BL)	0.45	60																															
		데이터처리로직(DL)	0.30	20																															
		계	-	45.5																															
	데이터 기능 설계변경율 = 전체필드 수 대비 추가/삭제/변경된 필드 수		-	20																															
	통합 설계변경율 = [(트랜잭션 기능수/전체 기능수)×트랜잭션 기능 설계 변경율]+[(데이터 기능수/전체 기능수)×데이터 기능 설계변경율]		-	41.3																															
코드변경율 = 통합 설계 변경율과 코드변경율 가중치의 곱)		1.5	62.0																																
통합 및 시험변경율 = 0.4×설계변경율+0.3×코드변경율+0.3×통합 및 시험변경율		1.1	68.2																																
- 재사용 난이도 : 관계, 주식, 응집도 등을 나타낸 정도(10~20)																																			
<table><tr><td>평균</td><td>난이도</td><td>보정요소</td></tr><tr><td rowspan="3">23.3</td><td>20</td><td>재사용 프로그램의 구조화 정도</td></tr><tr><td>30</td><td>재사용 프로그램과 어플리케이션 관계</td></tr><tr><td>20</td><td>재사용 프로그램 소스코드의 서술정도</td></tr></table>		평균	난이도	보정요소	23.3	20	재사용 프로그램의 구조화 정도	30	재사용 프로그램과 어플리케이션 관계	20	재사용 프로그램 소스코드의 서술정도																								
평균	난이도	보정요소																																	
23.3	20	재사용 프로그램의 구조화 정도																																	
	30	재사용 프로그램과 어플리케이션 관계																																	
	20	재사용 프로그램 소스코드의 서술정도																																	
- 소프트웨어 친숙도 : 개발자의 공통컴포넌트에 대한 친숙도																																			
<table><tr><td>0.0</td><td>완전히 친숙함</td></tr><tr><td>0.2</td><td>거의 친숙함</td></tr><tr><td>0.4</td><td>다소 친숙함</td></tr><tr><td>0.6</td><td>약간 친숙함</td></tr><tr><td>0.8</td><td>거의 친숙하지 않음</td></tr><tr><td>1.0</td><td>완전히 친숙하지 않음</td></tr></table>		0.0	완전히 친숙함	0.2	거의 친숙함	0.4	다소 친숙함	0.6	약간 친숙함	0.8	거의 친숙하지 않음	1.0	완전히 친숙하지 않음																						
0.0	완전히 친숙함																																		
0.2	거의 친숙함																																		
0.4	다소 친숙함																																		
0.6	약간 친숙함																																		
0.8	거의 친숙하지 않음																																		
1.0	완전히 친숙하지 않음																																		
3	적용변수값에 따른 “재개발 SW 규모” 산정																																		
4	전체 신규 개발시와 비교하여 예산의 절감효과 확인																																		

라. 전자정부 표준프레임워크 개선 연구

개발자를 대상으로 전자정부의 표준프레임워크의 구성요소 간에 상대적으로 중요하다고 생각하는 기능에 대한 설문조사를 수행하여 구성요소 우선순위를 분석하는 연구가 수행되었다. 여러 기능요소 중에서 범용성을 갖고 여러 도구의 생산성을 개선시킬 수 있는 공통컴포넌트의 중요성을 가장 높게 평가하고 있음을 알 수 있다.

<표22> 전자정부 표준프레임워크의 구성요소에 대한 우선순위 AHP¹¹⁾ 분석결과

구분	구성요소	중요도	우선순위	중요도	우선순위
공통	보안	0.0687	2	0.4190	1
	사용자디렉토리/통합인증	0.0879	1		
	사용자 지원	0.0391	5		
	협업	0.0191	9		
	시스템 관리	0.0527	4		
	서비스/시스템 연계	0.0616	3		
	통계/리포팅	0.0373	6		
	디지털 자산관리	0.0258	8		
	외부 추가 컴포넌트	0.0267	7		
개발	구현 도구	0.0789	1	0.2062	2
	배포 도구	0.0284	5		
	테스트 도구	0.0397	2		
	형상관리 도구	0.0302	3		
	모바일 디바이스 API 개발도구	0.0290	4		
실행	화면 처리	0.0087	8	0.1430	3
	업무 처리	0.0351	1		
	데이터 처리	0.0275	2		
	연계 통합	0.0199	3		
	공통 기반	0.0195	4		
	모바일 화면처리	0.0106	7		
	배치 처리	0.0106	6		
	모바일 디바이스 API 실행환경	0.0111	5		
관리	서비스 요청관리	0.0297	2	0.1018	5
	변경 관리	0.0300	1		
	현황 관리	0.0149	4		
	표준 관리	0.0273	3		
운영	모니터링 도구	0.0572	1	0.1300	4
	운영관리 도구	0.0352	3		
	배치운영 도구	0.0377	2		

11) AHP(Analytic Hierarchy Process) : 기준적인 절대평가가 아니라 쌍대 비교(pairwise comparison)를 활용한 평가자의 일관성 있는 판단을 근거로 하여, 정량적인 요소와 정성적인 요소를 동시에 고려함으로 의사결정 문제의 해결을 제시하는 포괄적인 틀을 마련해 준다.

Ⅲ. 연구 모형 및 설계

1. 연구 문제 및 가설

전자정부 표준프레임워크를 기반으로 구축 및 운영하고 있는 정보시스템의 성과를 분석해 봄으로써 정보시스템 구축시 전자정부 표준프레임워크 도입의 효과적인 관리체계를 확립하고자 한다.

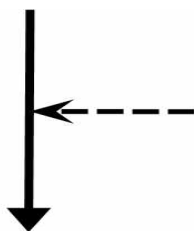
- 가설Ⅰ : 전자정부 표준프레임워크의 각 구성요소는 정보시스템 구축·운영 성과에 정(+)의 효과가 있다.
- 가설Ⅱ : 전자정부 표준프레임워크를 기반으로 구축한 이후 IT서비스 운영에 따라 정보시스템 구축·운영 성과에 (+)의 효과가 있다.

<그림11> 전자정부 표준프레임워크의 성과분석 모형

전자정부 표준프레임워크(독립변수)

공통서비스	요소기술(유틸리티),공통기술(보안,사용자디렉토리/통합인증,사용자지원,협업,시스템관리,서비스연계,통계보고,자산관리,외부추가 컴포넌트)
개발 환경	구현도구,배포도구,테스트도구,형상관리도구,모바일개발도구
실행 환경	화면처리,업무처리,데이터처리,연계통합,공통기반,모바일화면처리,배치처리
관리 환경	서비스 요청관리,변경관리,현황관리,표준관리
운영 환경	모니터링도구,운영관리도구,배치운영도구

IT서비스 운영(매개변수)



변경자원	자원수	변경유형	업무변경
	변경건수		기능개선
	변경분수		오류수정
변경분류	사용자 요청	배포유형	정상변경
	자체개선		긴급변경

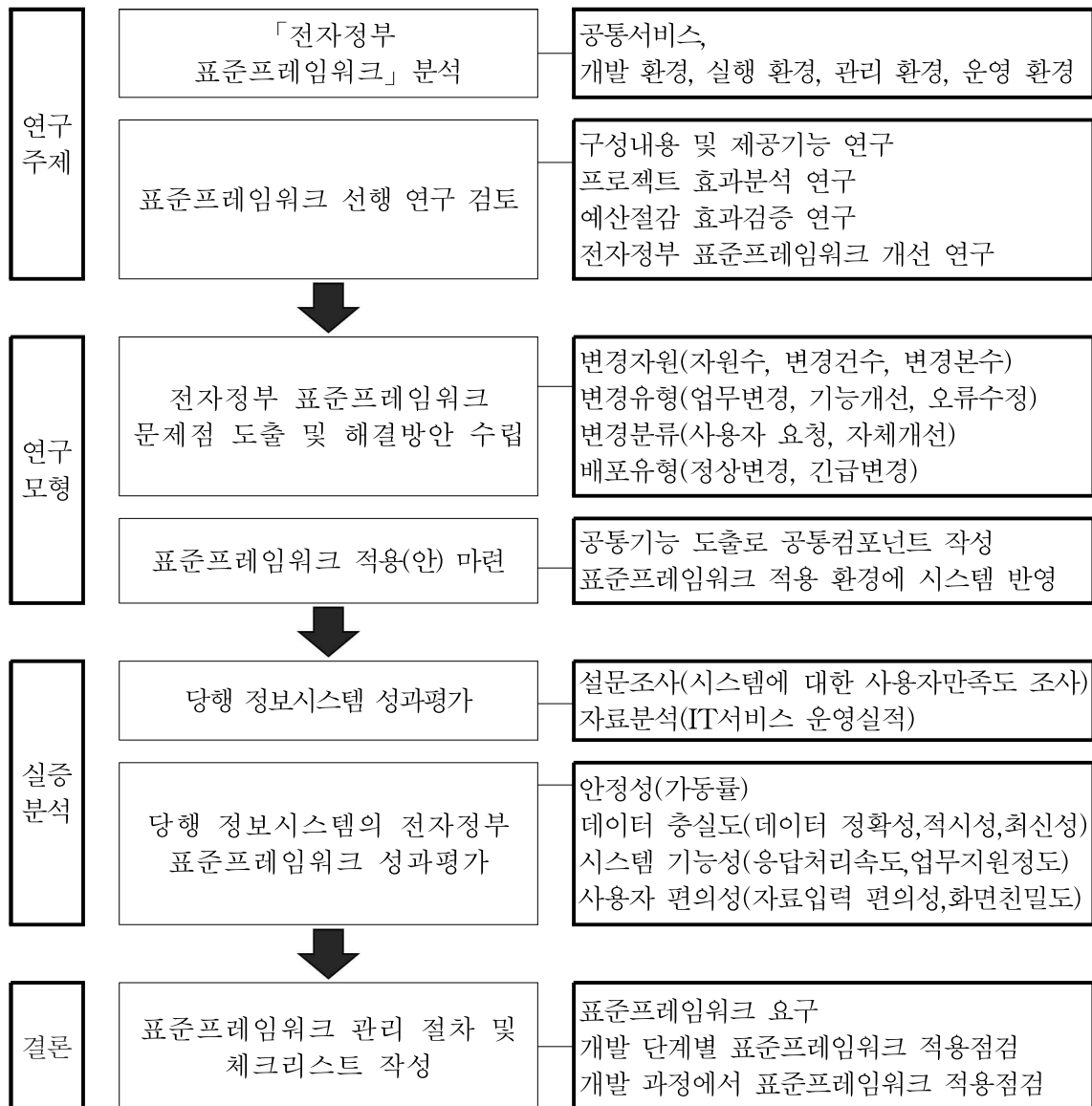
정보시스템 구축· 운영 성과(종속변수)

서비스운영	안정성 보장	가동률
사용자만족	데이터 충실도	데이터의 정확성,데이터의 적시성,데이터의 최신성
	정보시스템 기능성	응답 및 처리속도,업무지원정도,시스템 안정성
	사용자 편의성	자료입력의 편의성,화면구성 친밀도

2. 연구 절차

연구주제 부문에서는 전자정부 표준프레임워크에 대한 전반적인 이해를 위하여 표준프레임워크의 구성과 선행연구를 살펴보았다. 연구모형 설정을 위해서는 정보 시스템 구축 및 운영에 영향을 주는 IT서비스 관리체계에 대한 실적결과를 분석해 봄으로써 연구 모형 및 설계 등을 제시하였다. 가설검증 결과는 시스템의 운영실적과 사용자 만족도 결과를 통해 검증했으며, 이를 바탕으로 당행의 표준프레임워크 적용 절차안을 구성함으로써 당행이 전자정부 표준프레임워크 도입을 어떻게 전략적으로 이용할 것인지에 대해서 방향을 제시하고자 한다.

<그림12> 결과분석 및 가설검증 프로세스



IV. 결과 분석 및 가설 검증

1. 설문 조사 및 자료 분석

당행의 전자정부 표준프레임워크 적용에 대한 효과를 IT서비스 운영실적 데이터와 사용자 만족도 조사를 통해 분석해 본 결과, 오류로 인한 변경비율이 감소하고 대신 사용자 만족도는 증가한 것을 알 수 있었다.

<표23> 최근 5년간 당행 주요 정보시스템 IT서비스 운영현황

시스템 구분		전체 자원	변경 자원	변경 수행	프로세스		변경구분		변경유형			취약 조치	가동률	사용자 만족도
		본수	본수	건수	변경 요청	자체 개선	정상 변경	긴급 변경	업무 변경	기능 개선	오류 수정	건수	%	점수
전자정부 표준 프레임 워크 적용	단위	본수	본수	건수	건수	건수	건수	건수	건수	건수	건수	건수	%	점수
	01	65,851	3,181	706	602	104	706	0	416	289	1	10	99.994	92.2
	02	53,681	3,457	577	392	185	577	0	235	331	11	10	100	75.4
	03	31,278	1,032	50	20	30	50	0	22	18	10	4	100	97.8
	04	21,949	19,759	4,148	3,155	993	3,730	418	3,229	780	139	10	99.110	70.8
	05	4,554	188	32	4	28	28	4	21	7	4	2	100	73.7
	06	4,071	4,240	3,600	246	3,354	3,595	5	246	3,346	8	22	100	74.5
	07	3,940	539	61	22	39	58	3	29	24	8	6	100	77.9
	08	3,838	1,196	136	56	80	133	3	88	45	3	1	100	100
	09	2,103	220	32	5	27	29	3	12	17	3	3	100	74.4
	10	1,946	1,058	22	8	14	21	1	9	10	3	0	100	84.1
	평균	19,321	3,487	936	451	485	893	44	431	487	19	7	99.910	82.1
비 적용	11	81,085	1,382	49	27	22	49	0	12	35	2	0	100	72.0
	12	74,925	2,064	622	124	498	622	0	242	380	0	0	100	71.5
	13	45,986	14,249	945	476	469	941	4	668	271	6	5	100	72.4
	14	34,943	8,923	2,088	1,159	929	2,062	26	1,264	775	49	20	99.999	75.3
	15	34,231	1,046	328	88	240	325	3	250	39	39	12	99.993	72.0
	16	18,259	9,960	745	461	284	735	10	560	120	65	0	99.901	76.8
	17	12,245	969	38	5	33	38	0	10	25	3	3	100	73.2
	18	10,870	164	45	7	38	45	0	9	29	7	4	100	-
	19	8,409	151	47	4	43	47	0	12	35	0	2	100	80.4
	20	8,068	290	71	1	70	71	0	6	51	14	0	100	-
	21	5,215	500	16	9	7	16	0	14	2	0	0	100	74.0
	22	3,681	66	8	4	4	8	0	7	1	0	0	100	75.8
	23	2,480	1,018	129	83	46	129	0	94	34	1	0	100	76.9
	24	2,104	479	32	2	30	32	0	23	6	3	44	99.746	73.8
	25	1,880	666	106	0	106	102	4	24	52	30	8	100	-
	26	1,739	869	49	24	25	48	1	15	31	3	3	100	74.0
	27	1,297	1,057	720	704	16	720	0	711	5	4	4	100	75.4
	28	1,105	7,070	1,263	1,236	27	1,263	0	1,241	20	2	8	99.983	75.0
	29	921	2,213	208	62	146	208	0	60	146	2	0	100	69.7
	평균	18,392	2,797	395	236	160	393	3	275	108	12	6	99.980	74.3

<출처 : 당행의 데이터품질관리, 변경관리, IT서비스관리 시스템에서 최근5년간(2013~2017) 자료정리>

2. 가설 검증

당행의 다양한 규모의 시스템에 대한 IT서비스 운영 실적을 산술 평균한 결과로 전자정부 표준프레임워크의 적용효과를 증명하는데 한계가 있다. 이중에 시스템 볼륨과 사용자 수가 비슷한 규모의 두 시스템에 대한 IT서비스 실적을 다시 비교해 보았다. A시스템은 프레임워크를 사용하지 않은 패키지시스템이고, B시스템은 일부개편하면서 전자정부 표준프레임워크를 적용한 경우이다.

2개의 시스템 간에 프레임워크 적용 여부나 표준프레임워크 적용 전후에 대한 IT서비스 개선의 효과가 즉시 또는 현저하게 나타나는 모습은 확인할 수는 없었다. 다만 전자정부 표준프레임워크를 적용한 이후 응용시스템 변경건수가 감소하고 사용자 만족도가 증가하는 결과가 나타났다.

<표24> 정보시스템 IT서비스운영현황

평가항목		2010	2011	2012	2013	2014		2015		2016
A	인시던트 발생건수(건)	4	3	2	2	0		0		0
	문제 등록건수(건)	2	2	0	0	0		0		0
	IT서비스 지식DB 등록건수(건)	0	0	0	2.3	1.4		6		3
	적용후 검토(PIR) 점수(점)	98.0	90.0	100	94.3	99.0		100		95.9
	응용시스템 평균가동률(%)	99.97	100	99.97	99.97	100		100	→ 전면 개편	100
	변경건수-사용자요청(건)	10	6	9	18	26		29		40
	변경건수-자체개선(건)	34	24	30						
	변경적용 프로그램 건수(본)	1,177	167	45	47	29		65		40
	변경계획 익일이후 적용비율(%)	100	87.5	100	87.2	86.7		69.0		75.0
	변경적기 처리비율(%)	100	100	100	100	80.9		87.7		77.5
	만족도 점수(점)	67.6	69.8	69.3	71.6	70.5		72.2		71.0
B	인시던트 발생건수(건)	0	0	1	0	0		0		0
	문제 등록건수(건)	0	0	0	0	0		0		0
	IT서비스 지식DB 등록건수(건)	0	0	0	0.6	1.2		3		4
	적용후 검토(PIR) 점수(점)	90.0	92.0	91.9	95.2	96.0		93.6		93.6
	응용시스템 평균가동률(%)	100	99.99	99.95	100	100		99.98		100
	변경건수-사용자요청(건)	173	133	117	127	192	→ 일부 개편	267		174
	변경건수-자체개선(건)	285	190	692						
	변경적용 프로그램 건수(본)	2,146	2,873	2,068	202	267		192		174
	변경계획 익일이후 적용비율(%)	100	92.6	98.9	97.0	95.4		87.0		64.4
	변경적기 처리비율(%)	100	100	100	100	41.0		85.8		86.8
	만족도 점수(점)	68.5	68.4	68.6	70.7	69.4		67.8		70.1

전자정부 표준프레임워크를 적용한다고 시스템이라고 해도 전자정부 표준프레임워크가 제공하는 주요한 기능의 적용비율과 운영단계에서 지속적으로 표준프레임워크 기반으로 운영하는지 여부가 중요하다. 따라서 본 연구에서는 개발 및 운영단계에서 전자정부 표준프레임워크를 적용 및 유지하기 위한 표준절차를 마련하였다.

<표25> 전자정부 표준프레임워크 적용절차(개발부문)

단계	고려사항
사업 준비	표준프레임워크 적용 전략 수립 - 도입되는 HW/SW 등과의 목표 아키텍처 설계 - POC(Proof Of Concept), 프로토타입 등을 통해 목표아키텍처 검증 - 표준프레임워크 실행환경 기반 UML 설계 - 개발자 및 SW아키텍트 대상 표준프레임워크 교육 수강 (표준프레임워크 정규 개발자 교육 등 활용)
사업 기획	개발하고자 하는 기능에 대한 요구사항 도출 개발기능 목록과 공통컴포넌트 목록을 상호비교하여 유사성이 있는지 판단하여 활용 여부를 결정
예산 요구	SW사업 대가산정 가이드(한국소프트웨어산업협회 공표)에 따라 적용 기능별 예산 재산정
사업 결의	표준프레임워크 도입에 대한 사업계획 수립 - 표준프레임워크 개념에 대한 이해 (표준프레임워크 포털 자료활용) - 표준프레임워크 도입 관련 사업계획서 및 제안요청서(RFP) 반영 - 재사용 가능한 공통컴포넌트를 선정하고 소요예산 조정 - 표준프레임워크 경험 인력 확보 방안 수립
사업 착수	표준프레임워크 적용 및 프레임워크 기반 개발 - 개발환경(WAS, DBMS, 형상관리서버 등) 구축 - 표준프레임워크 개발환경 설치 및 환경 구성 - 표준프레임워크 템플릿 커스터마이징(UI tool과의 연동 등) - 표준프레임워크 기반 아키텍처 및 개발가이드(개발표준 포함) 수립

<표26> 전자정부 표준프레임워크 적용점검 체크리스트(운영부문)

1. 표준프레임워크 실행환경의 정상적인 설치 여부 점검 - 운영서버(WAS)의 ../WEB-INF/lib/ 폴더에 "egovframework.rte"로 시작하는 .jar 파일이 존재하는지 확인 2. 실제 소스코드에서 실행환경이 활용되고 있는지 점검 - import egovframework.rte EgovAbstractDAO(EgovMapperDAO), EgovAbstractServiceImpl (AbstractServiceImpl) 클래스를 상속한 구문 확인 - EgovAbstractDAO (예: public class NotificationDAO extends EgovAbstractDAO) - AbstractServiceImpl 또는 AbstractServiceImpl (예: public class NotificationServiceImpl extends EgovAbstractServiceImpl)
--

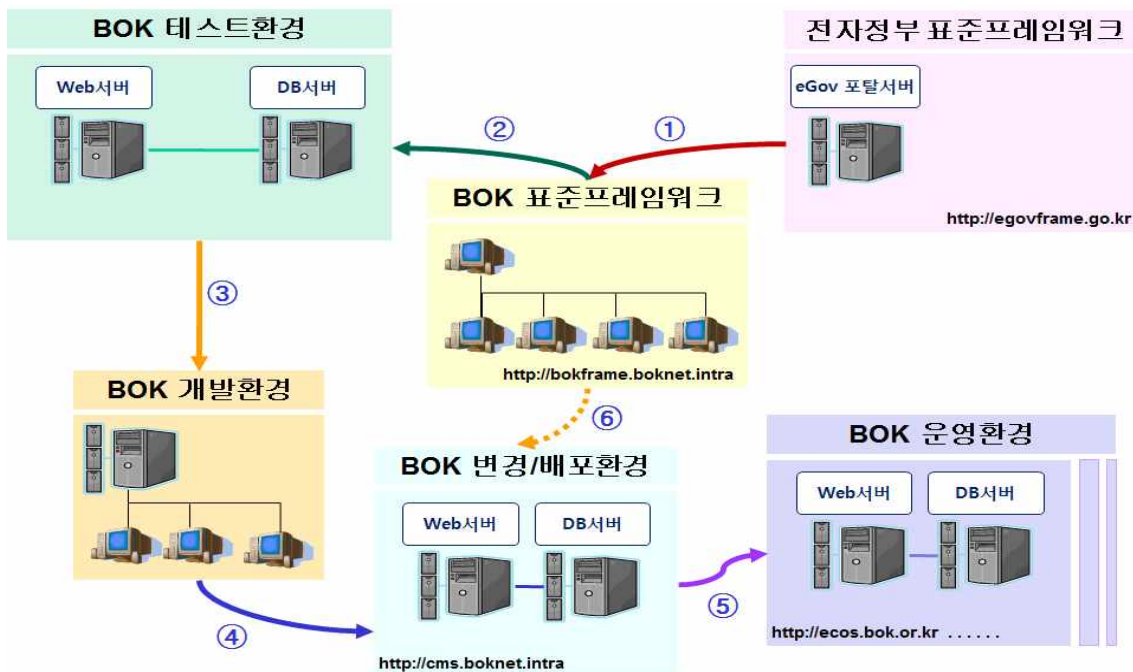
V. 결론 및 향후 연구방향

본 연구는 전자정부 표준프레임워크 도입에 대한 실증적인 연구를 통하여 당행의 전자정부 표준프레임워크의 효과적인 적용 방향을 제시하고자 한다. 당행의 정보시스템에 전자정부 표준프레임워크를 적용한 경우와 적용하지 않은 경우에 대해 실질적인 IT서비스운영 결과를 비교분석 하였다. 아울러, 전자정부 표준프레임워크를 적용한 시스템에 대해 적용 전후의 IT서비스운영 실적을 다시 비교분석해 보았다.

전자정부 표준프레임워크의 제공 서비스 중에 개발환경의 일부를 사용하고 있는 것만으로 전자정부 표준프레임워크 기반에서 시스템을 구축하고 운영한다고는 말할 수 없다. 전자정부 표준프레임워크의 개발환경만 등록해 놓는 것이 아니라, 실질적으로 시스템 간 공통서비스를 재활용하고 공유하면서 프레임워크를 지속적으로 진화시키면서 사용하는 것이 필요하다.

그러기 위해서는 표준프레임워크 적용에 대하여 현재 당행의 정보시스템 상황에 적합한 표준절차를 수립하여 운영해 나가는 것이 필요하다. 행정안전부 정보화진흥원(NIA)에서 제공하는 전자정부 표준프레임워크 기반요소를 바탕으로 당행의 표준프레임워크 관리체계를 구성하는 것이 중요 전략이 될 것이다. 아울러, 본 연구에서는 당행의 표준프레임워크에 기반하여 기존의 운영중인 프레임워크 체계부터 정비하고 표준화하여 통합관리할 것을 제안하고자 한다.

<그림13> 당행의 표준프레임워크 관리체계(안)



< 참고문헌 및 참고문서 >

- 강승훈, “소프트웨어 개발과정에서 정량적 품질평가를 위한 프레임워크”, 국방대학원, 2005
- 권영길, “전자정부 소프트웨어 프레임워크의 공통 컴포넌트 재사용에 미치는 주요 요인에 관한 실증적 연구”, 숭실대학교, 2014
- 권향원, “전자정부 고도화에 따른 공급자투입중심 논리의 한계와 대응 - 전자정부 표준프레임워크 사례의 소개 및 시사점”, 한국지역정보화학회, 2015
- 김기상, “전자정부 표준프레임워크 기반 기업 어플리케이션 개발을 위한 도메인 맞춤 모델링 접근법 연구”, 서강대학교, 2010
- 김남훈, “마스터데이터 기반 전자정부 표준 프레임워크 효율성 제고 방안에 관한 연구”, 배재대학교, 2013
- 김종완, “K은행의 아키텍처 프레임워크를 기반으로 한 정보계 업무의 개발모델에 관한 연구”, 홍익대학교, 2005
- 김태중, “임베디드 소프트웨어 개발 프레임워크 선정 방법론 제시 및 활용의 예”, 서울시립대학교, 2013
- 김영선, “전자정부 시스템의 성과에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 연세대학교, 2010
- 김은주, “차세대 전자정부 표준플랫폼 기본계획”, 한국정보화진흥원, 2017
- 박민국, “COBIT5 IT목표를 활용한 공공기관 정보화사업 종합관리 프레임워크 도입의 적정성 연구”, 건국대학교, 2017
- 박주미, “u-공공서비스 추진단계별 성과평가 프레임워크에 관한 연구”, 서울시립대학교, 2010
- 박현기, “전자정부 표준프레임워크 기반 수요예측모듈의 적용 연구”, 한국정보기술학회, 2016
- 양희정, “IT투자성과 평가모델 개발 연구”, 한국은행, 2006
- 양희정, “SOA를 활용한 정보시스템의 운영 효율성 제고 방안”, 한국은행 행내논문, 2007
- 양희정, “효율적인 서비스 지원을 위한 IT관리 정량화 방안”, 한국은행 행내논문, 2008
- 양희정, “국제표준(ISO) 인증이 업무 생산성과 안정성에 미치는 효과 분석”, 한국은행 행내논문, 2009
- 양희정, “기능점수분석(FPA)을 활용한 당행의 정보시스템 개발사업 규모산정 기법 연구”, 한국은행 행내논문, 2010
- 양희정, “당행의 IT성과지표 도출 및 측정에 관한 연구”, 한국은행 행내논문, 2011
- 양희정, “정보시스템 개발 프로젝트의 성공요인과 PMO역량과의 상관관계 분석”, 한국은행 행내논문, 2014
- 양희정, “정보시스템 구축 프로젝트의 성공요인과 감리와의 상관관계 분석모형 연구”, 건국대학교, 2017

- 어윤자리갈, “AHP를 활용한 전자정부 표준프레임워크 구성요소의 우선순위에 관한 연구”, 국민대학교, 2015
- 윤종록, 『공개소프트웨어 거버넌스 프레임워크 및 적용가이드』, 정보통신산업진흥원, 2015
- 윤종록, 『SW공학백서 2017』, 정보통신산업진흥원, 2018
- 이상구, “전자정부 표준프레임워크를 이용한 중앙집중적 시큐어코딩 기법 연구”, 고려대학교, 2014
- 이순호, “Web Platform 기술과 표준화 동향”, ICT Forum, 2010
- 이재호, 『2017년 전자정부 표준프레임워크 발전전략 설명회』, 한국정보화진흥원, 2017
- 이재호, 『정보시스템 구축 발주자를 위한 표준프레임워크 적용가이드 ver3.7』, 한국정보화진흥원, 2018
- 임철홍, “표준프레임워크 발전전략 및 신규버전 소개”, 표준프레임워크센터, 2017
- 조성식, “가치혁신과 정보시스템 활용을 통한 전략 프레임워크 개발에 관한 연구”, 한국과학기술원, 2006
- 조희중, “공공SI 프로젝트의 품질개선방안에 관한 연구”, 단국대학교, 2014
- 전혜영, “오픈소스 프레임워크를 이용한 소프트웨어 개발 사례연구”, 숭실대학교, 2008
- 추한철, “전자정부프레임워크에 대한 실증적 연구”, 숭실대학교, 2011
- 최정환, “효율적인 프로젝트 환경 구성 및 일관된 개발코드 작성을 위한 전자정부프레임워크 개선 방안”, 한국지능정보시스템학회, 2015
- 최재선, “국방정보체계의 상호운용성 보장을 위한 프레임워크에 관한 연구”, 한남대학교, 2001
- Mariam Victor Utuk, “Goal Oriented analysis of software development methodologies – Cases in e-Government System”, Kookmin University, 2016
- Yeongil Kwon, “An Empirical Study of Key Factors on Common Component Reuse of e-Government Software Framework”, Soongsil University, 2014
- 양희정, “전자정부 표준프레임워크 실무교육 결과보고”, 전산결제팀-1471, 2009
- 양희정, “당행 웹기반 정보시스템의 프레임워크 현황조사”, 전산결제팀-1526, 2009
- 양희정, “전자정부 표준프레임워크의 당행 적용성 검토”, 전산결제팀-1842, 2009
- 양희정, “전자정부 표준프레임워크 적용사례 조사”, 전산결제팀-1251, 2010
- 양희정, “표준프레임워크 정책 우수사례 설명회 참석결과”, 품질관리팀-202, 2011
- 양희정, “모바일 표준프레임워크 적용방안 설명회 참석결과”, 품질관리팀-545, 2011
- 양희정, “웹기반 정보시스템 표준프레임워크 추진방안”, 전산결제팀-2445, 2011
- 양희정, “BOK 표준프레임워크 T/F 구성계획”, 품질관리팀-220, 2011
- 양희정, “BOK 표준프레임워크 T/F 결과보고”, 품질관리팀-311, 2011
- 양희정, “당행 표준프레임워크 구축 기본계획”, 품질관리팀-436, 2012
- 양희정, “舊경영관리시스템 개편방안 검토”, 경영시스템팀, 2017

<부록>

공통컴포넌트 목록

전자정부 표준프레임워크포털(www.egovframe.go.k)에서는 웹표준 기반으로 작성한 250여개의 공통컴포넌트(프로그램 소스, 실행파일, 사용예제, 관련 산출물)를 제공한다.

구분	소분류	컴포넌트	설명
사용자 디렉토리 통합인증	사용자 통합인증	1 인증서로그인	로그인한 사용자의 공인인증서로 사용자의 인증을 처리함
		2 일반로그인	사용자의 로그인 정보 (사용자ID/패스워드)를 입력 받아 사용자의 인증을 처리(모바일 웹 제공 시 파일첨부기능은 제외)
	로그인	3 로그인정책	사용자 로그인 정책에 맞게 로그인을 제한하는 기능(특정 IP에 대한 로그인 제한, 중복로그인 방지)
보안	실명확인	4 실명확인	주민번호와 성명을 이용하여 실명확인서비스(예; 한국신용평가 정보)와 연계하여 본인임을 확인하는 기능
	실명확인	5 공공i-Pin	공공i-Pin(G-Pin)으로 공공i-PIN센터와 연계하여 실명을 확인
	역할 권한관리	6 권한관리	사용자에게 권한을 부여하고 관리하는 기능
		7 권한그룹관리	권한그룹을 관리하고 개별 사용자를 할당할 수 있는 기능
		8 그룹관리	사용자 그룹별 권한관리를 제공함
		9 톨관리	사용자 역할에 따라 접근권한을 관리하는 기능
		10 부서권한관리	부서별로 권한을 부여하는 기능
	암복호화	11 암호화/복호화	GP키를 통한 데이터의 암호화/복호화 기능 및 전자서명 확인
통계 리포팅	통계	12 게시물	게시물 현황에 대한 통계자료를 게시판 유형, 게시판 템플릿, 게시판 속성에 따라 기간별(연도별, 월별, 일별)로 그래프와 텍스트 형태로 제공
		13 사용자	사용자 현황에 대한 통계자료를 회원유형, 회원상태, 성별에 따라 기간별(연도별, 월별, 일별)로 그래프와 텍스트 형태로 제공
		14 접속	사용자가 접속한 현황에 대한 통계자료를 서비스, 개인별에 따라 기간별(연도별, 월별, 일별)로 그래프와 텍스트 형태로 제공
		15 화면	화면현황에 대한 통계자료를 메뉴관리를 통하여 현재 서비스 되고 있는 메뉴별에 따라 기간별(연도별, 월별, 일별)로 그래프와 텍스트 형태 두가지 방식으로 제공함
		16 보고서	각종 보고서현황에 대한 통계자료를 특정 조건에 맞게 제공함
		17 자료이용현황	각종 게시판 다운로드 현황에 대한 통계자료
협업	게시판	18 게시판	사용자간 정보공유를 위해 공통으로 사용되는 게시판을 관리 (모바일 웹 제공 시 파일첨부기능은 제외)
		19 게시판생성관리	게시판 생성과 관련하여 Setup 정보를 관리하는 기능
		20 공지사항관리	공지사항을 등록하고 등록된 공지사항을 검색,조회하는 기능 (모바일 웹 제공 시 파일첨부기능은 제외)
		21 디자인템플릿	게시판별 디자인 템플릿을 관리하는 기능을 제공함
		22 유효게시판	게시물의유효일을설정할수있는게시판을관리하는기능을제공함 (모바일 웹 제공 시 파일첨부기능은 제외)
		23 익명게시판	게시물등록자의이름이나타나지않는게시판을관리하는기능을제공함(모바일 웹 제공 시 파일첨부기능은 제외)
		24 자료실관리	자료를 첨부파일로 등록하여 관리하며, 등록된 자료의 검색 및 조회, 다운로드 기능을 제공함
		25 댓글관리	게시판에 등록된 글에 대해 한글 댓글을 작성하는 기능 (모바일 웹 제공 시 파일첨부기능은 제외)
		26 스크랩기능	게시판글 중에 특정 글들을 한곳에 모아 조회할 수 있는 기능 (모바일 웹 제공 시 파일첨부기능은 제외)
		27 만족도조사	Q&A등 게시판에 등록한 글에 대해 만족도를 만족, 보통, 미흡 등으로 조사하는 기능

구분	소분류	컴포넌트	설명
	동호회	28 커뮤니티 관리	커뮤니티 개설, 가입, 등록과 관련한 활동을 관리하는 기능을 제공함 (모바일 웹 제공 시 파일첨부기능은 제외)
		29 커뮤니티 방명록	포털에 개설된 커뮤니티의 활동 중의 하나인 방명록 정보를 관리하는 기능 (모바일 웹 제공 시 파일첨부기능은 제외)
		30 커뮤니티 사진첩	커뮤니티에서 활동하는 회원들이 등록한 사진첩을 관리 (모바일 웹 제공 시 파일첨부기능은 제외)
		31 동호회 관리	커뮤니티의 활동 중의 하나로 동호회에 대한 정보를 관리
	문자 메시지	32 문자 메시지	전자정부 SMS(M-gov) 서비스를 이용하기 위한 문자 메시지 전송 인터페이스 (모바일 웹 제공 시 파일첨부기능은 제외)
	일정 관리	33 부서 일정 관리	부서원이 등록한 일정을 관리하고 일별/주간으로 조회하는 기능 (모바일 웹 제공 시 파일첨부기능은 제외)
		34 일정 관리	공유 일정으로 등록한 일정을 관리하고 일별/주간으로 조회하는 기능 (모바일 웹 제공 시 파일첨부기능은 제외)
		35 일지 관리	지시사항, 보고문서, 업무일지, 특이사항 등의 일지를 등록하고 관리하는 기능 (모바일 웹 제공 시 파일첨부기능은 제외)
		36 전체 일정	전체 일정을 검색하고 조회하는 기능 (모바일 웹 제공 시 파일첨부기능은 제외)
	전자우편	37 메일 연동 인터페이스	메일 솔루션과의 연동을 위한 표준 인터페이스 기능. 전자우편을 자체적으로 발송하는 기능은 구성하지 않으며, 메일 발송 시스템에 XML 형태로 전자우편 내용을 전송하고, 수신 결과를 받아 내역 관리를 할 수 있는 인터페이스를 지원하는 기능과 발송할 메일 내역을 관리하는 기능
	주소록 명함록	38 명함 관리	개인의 명함에 대한 정보를 관리하는 기능을 제공함
		39 주소록 관리	개인 주소록, 부서 주소록 등이 메일 주소를 그룹핑하여 관리 (모바일 웹 제공 시 파일첨부기능은 제외)
	일정 관리	40 간부 일정 관리	내부 회원(인사) 정보를 연계하여 기관내 간부 일정을 메인 화면에서 확인 할 수 있는 기능으로 간부 등록, 일/주/월간 일정 현황 검색, 업무 담당자 설정 관리 기능
		41 부서 업무합	부서의 업무를 등록하고 업무함에 보관하여 부서 업무합을 통해 확인할 수 있는 기능
		42 보고 관리	주간/월간 업무 보고를 등록하고 조회할 수 있는 기능
		43 메모/할일 관리	사용자가 해야 할 일 등을 일별로 메모하여 해당 일에 오늘의 할 일을 알려주는 기능을 제공함
		44 메모 보고	기관내 업무 보고를 메모 전달 형태로 보고하는 기능을 제공함
	전자결재	45 약식결재	기안, 상신, 반려, 승인 등 약식 결재 기능
사용자 지원	사용자 관리	46 기업회원 관리	특정 시스템을 이용할 수 있는 기업회원의 가입 및 가입한 기업회원 정보를 관리하는 기능
		47 사용자 관리	특정 시스템을 사용하거나 관리하기 위한 사용자 정보(ID, 비밀번호 등)를 관리하는 기능
		48 회원 관리	특정 시스템을 이용할 수 있는 회원의 가입 및 가입한 회원의 정보를 관리하는 기능
		49 출퇴근 관리	사용자 출/퇴근 관리 기능
	개인화	50 마이페이지	사용자 인터페이스나 정보를 사용자가 원하는 형태에 따라 제공 (모바일 웹 제공 시 파일첨부기능은 제외)
	약관 관리	51 약관 관리	회원가입에 따른 정보공유 동의 여부 및 회원약관 동의 여부를 확인하는 기능 (모바일 웹 제공 시 파일첨부기능은 제외)
		52 저작권 보호	저작권 보호 정책에 대한 내용과 동의 여부를 관리하는 기능
		53 개인정보 보호	회원가입 및 이용안내 시 개인정보 보호 정책을 확인하는 기능
	온라인 헬프	54 도움말	응용 프로그램 사용에 필요한 정보 및 도움말을 제공 (모바일 웹 제공 시 파일첨부기능은 제외)
		55 용어사전	용어사전을 관리하는 기능 (모바일 웹 제공 시 파일첨부 제외)
		56 FAQ 관리	자주하는 질문에 대한 답변을 관리하는 기능 (모바일 웹 제공

구분	소분류	컴포넌트	설명
			시 파일첨부기능은 제외)
		57 Q&A관리	질문과 답변관리(모바일 웹 제공 시 파일첨부기능은 제외)
		58 용어사전관리	행정전문 용어사전 등록/검색 관리(모바일 웹 제공 시 파일첨부기능은 제외)
	온라인 참여	59 온라인매뉴얼	응용프로그램의 온라인 매뉴얼을 등록하고 조회하는 기능(모바일 웹 제공 시 파일첨부기능은 제외)
		60 상담관리	상담내용 및 답변을 관리하는 기능(모바일 웹 제공 시 파일첨부기능은 제외)
		61 설문관리	설문조사를 위한 기본 정보를 관리하는 기능(설문제목, 시작일자/종료일자, 설문조사대상, 응답내용 등)
		62 설문조사	설문조사 질문중, 객관식/주관식 질문에 대한 답변기능(모바일 웹 제공 시 파일첨부기능은 제외)
		63 설문템플릿	설문문항 유형 및 질문/답변 생성/수정 배포 할 수 있는 기능
		64 응답자관리	설문조사에 응한 답변자의 정보를 관리하는 기능
		65 질문관리	설문조사의 각 문항을 관리하는 기능
		66 항목관리	설문조사 문항 중, 객관식 인 경우, 선택항목을 관리하는 기능
		67 회의관리	회의안건 및 회차별 회의결과를 기록하고 관리하는 기능
		68 온라인poll관리	관리자가 설정한 특정주제에 대해 찬반투표를 할 수 있는 기능(모바일 웹 제공 시 파일첨부기능은 제외)
	정보제공 /알림	69 뉴스관리	사용자에게 뉴스정보를 게시판 형태로 제공(모바일 웹 제공 시 파일첨부기능은 제외)
		70 사이트관리	사이트링크, 사이트정보, 사이트맵, 관련사이트, 추천사이트를 관리하는 기능
		71 사이트맵	사용자들이 원하는 것을 쉽게 찾을 수 있도록 웹사이트맵 기능(모바일 웹 제공 시 파일첨부기능은 제외)
		72 추천사이트관리	개인추천 웹사이트 관리기능(모바일 웹 제공 시 파일첨부기능은 제외)
		73 행사/이벤트	행사, 이벤트, 캠페인 일정 및 내용을 관리하는 기능(모바일 웹 제공 시 파일첨부기능은 제외)
		74 팝업창관리	관리자가 초기화면에 나타날 팝업창을 등록하고 사용자가 접속하면 나타나게 하는 기능
		75 정보알림이	관리자가 등록한 메시지를 사용자에게 알려주는 알림서비스 기능을 제공함
		76 배너관리	배너이미지를 등록하면 메인화면에 반영되어 링크된 사이트로 이동하는 기능
		77 로그인화면 이미지관리	로그인화면에 대한 이미지를 등록하고 등록된 이미지가 로그인 화면에 출력되는 기능
		78 최근검색조회	검색창에서 최근 검색한 검색어를 리스트로 보여주는 기능
		79 메인이미지	메인화면에 보여지는 이미지를 등록하여 메인화면에 출력
		80 통합링크관리	링크 사이트에 대한 통합링크 기능을 제공함
		81 사용자부재	사용자 부재여부를 등록하여 해당 사용자가 부재중인지 여부를 조회하는 기능
		82 인터넷서비스 안내 및 관리	인터넷으로 서비스하는 정보를 등록 관리하여 해당 서비스 안내 정보가 웹페이지에 보여지게 하는 기능을 제공함
		83 Wiki기능	오픈소스 Wiki를 활용한 가이드 작성 및 관리 기능을 제공함
		84 RSS태그관리	웹2.0의 RSS 태그를 관리하는 기능을 제공함
		85 Twitter연동	소셜네트워크서비스(SocialNetworkService ; SNS)를 위한 Twitter서비스연동기능제공함
		86 쪽지관리	작성한 메시지를 선택한 상대방에게 쪽지로 보내는 기능
		87 받은쪽지함	수신한 쪽지를 보관하고 조회할 수 있는 기능
		88 보낸쪽지함	송신한 쪽지를 보관하고 조회할 수 있는 기능
		89 회의실관리	기관내의 회의실위치, 개방시간, 수용인원, 비치물품 등 회의실

구분	소분류	컴포넌트	설명
			에 대한 정보를 관리하는 기능
		90 회의실예약	회의실을 예약, 관리하는 기능
		91 직원경조사	기관내 직원 경조사를 관리하는 기능으로 내부 회원(인사)정보를 연계하여 기관내 직원 경조사 등록, 검색 기능
		92 휴가관리	사용자 정보를 연계하여 사용자의 휴가사용 내용에 대한 정보를 관리하고 검색하는 기능
		93 당직관리	당직(일직/숙직) 정보를 등록 관리하여 조회하는 기능
		94 포상관리	기관내 포상관리를 지원하는 기능으로 내부 회원(인사)정보를 연계하여 포상등록, 신청, 검색 기능을 제공함
		95 기념일관리	사용자정보와 연계하여 사용자의 기념일에 해당 내용을 공지
		96 행사신청관리	교육, 세미나 등 이벤트나 행사에 참여를 신청하는 기능
		97 행사접수관리	교육, 세미나 등 참여 신청을 접수하고 참석을 승인하는 기능
		98 약도관리	위치 정보기반 지도 서비스를 연계함
		99 페이스북 연동	페이스북 글로벌 소셜네트워킹 서비스를 연동함
		100 개인연차 관리	개인연차를 관리함
시스템 관리	공통코드 관리	101 공통분류코드	공통분류코드를 관리하는 기능
		102 공통상세코드	공통분류코드에 대한 상세코드를 관리하는 기능
		103 공통코드	공통코드를 공통코드를 관리하는 기능
		104 주소찾기	우편번호를 선택하여 주소를 입력하는 기능
		105 우편번호관리	우편번호 정보를 관리하는 기능
		106 행정코드관리	행정코드(법정동, 행정동)를 관리하는 기능
		107 기관코드수신	행정표준코드관리시스템에서 기관코드를 수신하는 인터페이스
		108 도로명주소	도로명주소를 관리함
	로그관리	109 로그관리	시스템 운영 시 발생한 각종 로그내용을 특정 조건으로 검색하고, 검색된 내용을 선택하여 조회하는 기능
		110 사용로그관리	사용자가 시스템을 사용한 이력을 조회함
		111 송/수신로그	송/수신한 자료의 처리에 대한 이력을 관리함
		112 시스템이력	시스템 관리자가 각 시스템의 변동사항에 대한 이력사항을 등록하고 관리하며, 등록된 정보를 검색 및 조회할 수 있는 기능
		113 웹로그관리	웹 기반 시스템의 로그를 처리함
		114 접속로그관리	사용자가 시스템에 로그인/로그아웃한 이력을 관리함
		115 개인정보 조회	사용자가 개인정보 로그를 조회 하는 기능을 제공함
	메뉴관리	116 메뉴관리	메뉴를 생성하고 메뉴에 해당하는 화면을 나타내게 하는 관리
		117 메뉴생성관리	사용자 권한에 따라서 사용자 메뉴를 생성하는 기능을 제공함
		118 바로가기 메뉴	자주쓰는 메뉴에 바로가기 메뉴로 등록하여 바로 찾는 기능
	프로그램	119 프로그램관리	프로그램 관리(등록,수정,삭제) 기능
	배치관리	120 배치작업관리	시스템에서 실행되는 배치작업을 등록하여 스케줄 처리기능에서 등록된 배치작업을 실행할 수 있도록 하는 기능
		121 배치결과관리	스케줄처리에 의해 처리된 배치작업 결과를 등록하고 조회
		122 스케줄처리	배치작업 실행을 위한 작업주기, 방식 등의 작업 스케줄 관리
	시스템 관리	123 백업관리	시스템 백업 시 주기와 일시, 위치 등을 관리하는 기능
		124 네트워크관리	서버 자원이나 사용자 IP등의 네트워크정보를 관리하는 기능
		125 서버정보관리	웹서버, WAS서버, DB서버 등 시스템 구성 정보를 관리
	장애관리	126 장애신청관리	시스템 장애발생시 장애내역을 등록하고 처리를 요청
		127 장애처리결과	시스템 장애발생시 장애조치 내역을 등록하고 처리결과를 조회
시스템/ 서비스 연계	시스템 연계	128 시스템연계	시스템을 연계 안내와 연계신청 및 승인, 연계이력 등을 관리
		129 연계현황관리	연계기관별, 연계방법별 현황을 등록하고 조회하는 기능
		130 연계메시지	연계항목별 송수신하는 정보를 등록하여 조회하는 기능
		131 연계기관관리	연계대상 시스템정보(IP, 포트정보 등)를 관리하는 기능
디지털 자산관리	지식관리	132 개인지식관리	개인의 노하우 등 지식을 수집하고 체계적으로 활용 기능
		133 지식맵관리	지식에 대한 분류를 유형별, 조직별로 분류하고 관리하는 기능
		134 지식전문가	사용자가 특정지식의 습득을 필요로 하는 경우에 해당지식의

구분	소분류	컴포넌트	설명
		135 지식정보관리	전문가를 통하여 최적의 정보를 제공받을 수 있는 기능 지식 등록, 수정, 삭제와 같은 지식정보를 관리하는 기능
		136 지식평가관리	구성원 및 조직이 내.외부 자원을 통하여 필요지식을 생성하여 시스템에 등록시, 전문가의 평가를 거치는 유형의 입력지식에 대해 전문가/지식관리자가 등록지식 품질 및 유의성을 평가하고, 일정기간 또는 기준에 의해 지식을 폐기하거나 저장하는 정제활동
		모바일 차트	데이터 변경 추이 및 현황정보를 각각 5종의 차트로 지원하는 서비스 (예;통계 데이터 등을 표현)
	모바일 공지	138 모바일실시간 공지서비스	서버측에서 주기적으로 클라이언트 디바이스로 공지사항을 전송하며 이를 디바이스에서 확인 하는 서비스
협업	오프라인 웹서비스	139 오프라인 웹서비스	오프라인 상에서도 온라인과 동일한 사용자 화면을 구성 및 지원하는 서비스(예;오프라인 상에서도 메일 목록 및 내용 확인)
		140 동기화서비스	네트워크 환경의 온오프라인 구분없이 작업을 지원하는 서비스 (예;오프라인 상에서 작업한 내용을 로컬디바이스에 저장 후 온라인으로 전환 시 동기화 버튼을 통해 오프라인 작업내용을 온라인상에 적용)
	모바일 위치정보	141 모바일 위치정보연계 서비스	모바일 디바이스를 기준으로 위치정보 및 주변 공공기관 정보 확인 서비스
	모바일 기기식별	142 모바일기기식별	접속 모바일 디바이스의 접속정보를 지원하는 서비스
시스템 서비스 연계	시스템 연계	143 OPEN-API연계서비스	타 기관에서 제공되는 OPEN-API서비스를 연계 (대한민국정부포털검색서비스,기상청날씨서비스)
	서비스 연계	144 MMS서비스	정부통합 전산센터에서 제공하는 MMSAPI를 연계한 MMS 전송서비스
디지털 자산관리	모바일 사진앨범	145 사진앨범	모바일디바이스 내에서 사진앨범을 목록 및 상세형태로 조회 하는 서비스
	모바일 영상	146 멀티미디어	접속 모바일 디바이스의 지원가능한 멀티미디어 파일을 선별 및 실행하는 서비스
	개인화	147 모바일 메뉴	모바일 메뉴를 관리함
요소기술	달력	148 일반달력	일반 사용자 중심의 일반달력 화면
		149 행정달력	공공기관 행정업무 처리를 위한 행정달력 화면
		150 휴일관리	일반 공휴일과 추가로 지정한 공휴일(선거일)을 관리하는 기능
	메시지 처리	151 경고메시지	주어진 키 값에 따라서 경고메시지영역에 메시지 호출
		152 에러메시지	주어진 키 값에 따라서 에러메시지영역에 메시지 호출
		153 정보메시지	주어진 키 값에 따라서 정보메시지영역에 메시지 호출
		154 확인메시지	주어진 키 값에 따라서 확인메시지영역에 메시지 호출
	인쇄 출력	155 화면인쇄	인터넷 브라우저에서 화면의 범위를 지정하여 인쇄
		156 프린터상태	인터넷 브라우저에서 인쇄/출력 시 프린터 상태 확인 팝업실행
		157 전자관인출력	전자적인 이미지 형태의 전자관인을 출력하는 기능
	쿠키 세션	158 세션관리	세션 생성, 등록, 사용, 폐기하는 기능
		159 쿠키관리	쿠키 생성, 등록, 사용, 폐기하는 기능
	인터페이스/화면	160 메인메뉴	메인 메뉴를 생성, 수정, 삭제할 수 있는 기능
		161 트리메뉴	클라이언트에서 서버의 데이터를 받아 트리 형태로 메뉴 구성
	웹에디터	162 웹에디터	게시판, 자료실의 메모장에서 사용자가 자유롭게 콘텐츠를 편집할 수 있는 기능의 컴포넌트
	포맷 계산변환	163 날짜계산	날짜, 시간, 요일을 계산하는 기능
		164 날짜변환	날짜, 시간, 요일의 데이터(DATE) 타입을 문자열(STRING), 숫자(INTEGER)로 변환
		165 유효성체크	날짜, 시간, 요일이 유효한 데이터(DATE) 값인지 체크
		166 포맷변경	날짜, 시간, 요일을 다양한 형태의 포맷으로 변경하는 기능
		167 랜덤날짜	두 개의 날짜 사이의 랜덤일자를 구하는 기능
		168 랜덤문자열	문자열 A에서 Z사이의 랜덤 문자열을 구하는 기능
		169 랜덤숫자	특정 숫자 집합에서 랜덤 숫자를 구하는 기능

구분	소분류	컴포넌트	설명
		170 문자열검색	검색대상 문자열중에서 검색하고자하는 문자열의 위치를 반환
		171 문자열변환	주어진 문자셋으로 문자열의 인코딩을 변환하는 기능
		172 문자열유효성	주어진 문자열과 비교대상 문자열을 서로 비교하는 기능
		173 번호유효성	입력받은 주민번호, 법인번호, 사업자번호, 외국인등록번호, 전화번호, 이메일주소가 유효한지 체크하는 기능
		174 문자열치환	원본문자열에 포함된 특정 문자열을 새로운 문자열로 치환
		175 숫자검색	특정 숫자 집합에서 특정 숫자가 있는지 체크하는 기능
		176 숫자변환	숫자 타입을 문자열이나 데이터 타입으로 변환 하는 기능
		177 숫자유효성	특정 숫자가 숫자인지 아닌지 체크하는 기능
		178 숫자치환	특정 숫자를 다른 숫자로 치환하는 기능
		179 포맷유효성	입력받은 정보가 정해진 포맷(전화번호형식, 이메일형식 등)에 유효한지 체크하는 기능
		180 실수/정수/음수	특정 숫자가 실수인지, 정수인지, 음수인지 체크하는 기능
		181 양력/음력변환	양력을 음력으로 음력을 양력으로 변환하는 기능
		182 인코딩/디코딩	문자열을 다양한 문자셋(EUC KR, UTF 8,..)을 사용하여 인코딩하고 디코딩하는 기능
		183 특수문자열	HTML 특수문자를 처리하는 기능을 제공함('<' 문자열을 '<'로, '&' 문자열을 '&' 로 변환하여 처리)
		184 환율계산	대한민국(KRW), 미국(USD), 유럽연합(EUR), 일본(JPY), 중국 원화(CNY) 사이의 환율을 계산
		185 TIMESTAMP	시스템에서 17자리의 TIMESTAMP 값을 구하는 기능
		186 단위계산	제공미터를 평으로 평을 제공미터로 환산하는 등 넓이, 길이, 무게 등에 대한 단위를 환산하는 모듈
	시스템	187 네트워크상태	시스템 네트워크가 정상 접속이 가능한지 체크하는 기능
		188 네트워크정보	시스템 네트워크 정보(MAC 주소, IP 주소, PORT 번호, 네트워크 상태 등)를 확인
		189 디렉토리감시	디렉토리에 파일이 들어오면 자동으로 알려 주는 기능
		190 디렉토리권한	디렉토리의 읽기, 쓰기 권한을 체크하는 기능
		191 디렉토리복사	디렉토리를 다른 디렉토리로 복사하는 기능
		192 디렉토리삭제	특정 디렉토리를 삭제하는 기능
		193 디렉토리생성	디렉토리를 생성하는 기능
		194 디렉토리속성	디렉토리가 가지고 있는 속성정보(디스크명, 디렉토리명, 생성일자, 생성자, 디렉토리접근권한, 사이즈 등)를 체크
		195 디렉토리압축	압축 알고리즘을 사용하여 디렉토리를 압축하고 해제
		196 디렉토리이동	디렉토리를 다른 디렉토리로 이동하는 기능
		197 디렉토리일자	디렉토리의 생성일자 정보를 가지고 오는 기능
		198 디렉토리존재	디렉토리가 존재하는지 체크하는 기능
		199 디스크정보	디스크가 가지고 있는 속성정보(디스크명, 디스크 종류, 접근권한정보, 전체용량, 사용량, 유효사용량 등)를 체크
		200 디스크량	특정 디스크의 유효 용량을 체크하는 기능
		201 특정디스크	특정 디스크가 존재하는지 체크하는 기능
		202 서버정보확인	시스템에 설치된 메일, WAS서버, WEB서버 등의 정보 체크
		203 시스템정보	시스템 고유 속성정보(시스템명, 프로세서 ID, OS종류, 디스크(HDD) 용량, 메모리(메인메모리) 용량 등)를 체크하는 기능
		204 유효메모리	시스템에서 사용할 수 있는 유효 메모리 용량을 체크하는 기능
		205 클라이언트 정보확인	웹 브라우저가 실행되고 있는 클라이언트 정보(웹 브라우저 버전, 클라이언트 IP주소 등)를 체크하는 기능
		206 파일권한체크	파일의 읽기, 쓰기 권한을 체크하는 기능
		207 파일다운로드	서버에 저장되어있는 파일을 표준 Http 방식으로 다운로드
		208 파일변환	다양한 형태(워드, 엑셀 등)의 파일을 PDF 파일로 변환
		209 파일보안	암호화 알고리즘을 사용하여 파일 암호화/복호화 하는 기능
		210 파일복사	파일을 다른 디렉토리에 복사 하는 기능

구분	소분류	컴포넌트	설명
		211 파일비교	두 개의 파일 비교하는 기능(사이즈, 최종수정일자, 내용 등)
		212 파일삭제	지정된 경로에 존재하는 물리적인 파일을 삭제하는 기능
		213 파일생성	물리적인 파일을 지정된 경로에 생성하는 기능
		214 파일속성정보	파일 고유의 속성정보(디스크명, 디렉토리명, 파일명, 최종수정일자, 생성자, 파일접근권한, 파일사이즈, 파일포맷 등)를 체크
		215 파일송/수신	FTP 프로토콜을 사용하여 파일을 송수신하는 기능을 제공함
		216 파일압축/해제	압축 알고리즘을 사용하여 파일을 압축 또는 압축을 해제하는 기능(Unix 상에서 기본적으로 제공하는 압축알고리즘 구현)
		217 파일업로드	브라우저를 통해서 확인이 가능한 사용자의 저장소에 저장되어있는 파일을 개발프레임워크의 기능을 연동하여 표준 Http 방식으로 서버로 업로드
		218 파일이동	물리적인 파일을 지정된 위치로 이동하는 기능
		219 파일일자체크	파일의 생성일자, 수정일자 정보를 가지고 오는 기능
		220 파일존재체크	파일이 존재하는지 체크하는 기능
		221 파일파싱	텍스트 파일을 특정 구분자(',', ' ', 'TAB')에 의해 파싱하여 정보를 추출하는 기능
		222 프로세스ID	시스템에서 실행되고 있는 프로세스 ID를 체크하는 기능
		223 프로퍼티	시스템에 존재하는 프로퍼티 항목중에서 인자로 주어진 키 값에 해당하는 프로퍼티 값을 찾아주는 기능
		224 XML조립	XML로 전환가능한 자바객체를 XML파일로 생성하는 기능
		225 XML파싱	XML 데이터를 파싱하여 자바객체로 생성하는 기능
		226 송수신	연계서버와 관련있는 정보시스템(송수신서버 포함)의 관련정보를 관리하는 기능
		227 DB서비스	주기적으로 해당 DB가 정상 서비스를 하고 있는지 모니터링 후, 문제 발생시 해당 정보를 관리자에게 통보하는 기능
		228 HTTP 모니터링	웹서비스(웹서버 및 WAS 점검)가 정상적인지 주기적인 점검을 수행하고, 문제 발생시 해당 정보를 관리자에게 통보
		229 프로세스 모니터링	특정 프로세스가 기동 중인지 주기적으로 점검을 수행하고, 문제 발생시 해당 정보를 관리자에게 통보하는 기능
		230 네트워크 모니터링	소켓(특정 port 점검)에 대한 네트워크 서비스가 정상적인지 주기적으로 점검을 수행하고, 문제 발생시 해당 정보를 관리자에게 통보하는 기능
		231 파일시스템	파일 시스템에 대한 사용량 정보를 주기적으로 모니터링하고, 임계치 이상 사용되면 해당 정보를 관리자에게 통보하는 기능
		232 프록시서비스	네트워크 연결에 대한 프록시 설정을 동적으로 관리하고 연결에 대한 기본 서비스(telnet, ftp, jdbc 연결)에 대한 로깅을 기록할 수 있는 네트워크 서비스 기능
		233 파일동기화	파일 저장 및 삭제에 대하여 여러 AP 서버에 동기화 시키는 기능으로 AP 서버들 간 동기화를 통해 파일 첨부 및 다운로드
		234 세션정보체크	로그인한 세션정보를 체크하여 정의한 페이지로 이동
		235 서버모니터링	웹서버, WAS, DB 서버 등의 서버자원 사용 현황을 모니터링
		236 웹표준검사	브라우저 호환성을 위해 웹표준을 준수했는지를 검사
		237 로그패턴분석	로그파일 분석으로 특정 문자열 등 패턴과 일치하는 내용 추출
		238 파일처리	대용량 파일 업로드 및 다운로드 기능
신규 컴포넌트		239 중복로그인	로그인 중복 방지하는 서비스
		240 지역화 처리	날짜, 문자 지역화처리
		241 이중등록 방지	이중등록 방지 처리
		242 웹에디터	CK WYSIWYG 웹에디터 서비스
		243 HTTPS	HTTPS RE WRITE 자동 전환 서비스
		244 HTTP 요청	HTTP Request 정보 취득 서비스
		245 자원해지	Resource Close 처리 서비스
		246 Basic 로그	Basic 로그 처리 서비스
		247 ModalDialog	showModalDialog 대체 기능 서비스

구분	소분류	컴포넌트	설명
	외부추가 컴포넌트	248 소셜로그인	소셜 인증 기반 로그인 기능 서비스
		249 LDAP	LDAP 조직도관리 서비스
		250 배치	배치 프레임워크 간소화 기능 서비스
		251 Messenger	Web Messenger 기능 서비스