

공공분야 전자상거래 시범사업의 정보기술·감리 관점의 사례분석 연구

이 재 두^{*}

요 약

'06년부터 시행된 ITA법에 따라 감리의 역할과 관심이 증가하고 있는 가운데 이를 통해 사업품질을 향상할 수 있는 방안에 대해서도 관심이 커지고 있다. 이런 관점으로 본 연구는 공공부문에서 전자상거래를 추진할 때 정보기술과 관련된 시행착오를 줄이고 정보화 사업의 효율성 및 효과성을 제고를 할 수 있는 시사점을 찾고자 한다. 이를 위해 공공 부문에서 전자상거래와 관련된 사업을 대상으로 정보기술의 적용 결과를 분석한다. 연구사례는 정보기술 감리 관점에서 질적 내용분석의 연구방법으로 살펴보고 정리한다. 연구결과는 중점검토분야 및 개선사항을 적절히 활용함으로써 기존의 특정 요소기술이나 업무모델을 위주로 한 연구보다 실질적인 정책적 함의를 더 제공할 수 있으리라 기대한다. 그리고 공공 분야에서 전자상거래관련 정보화 사업을 추진할 때 정보기술의 품질 향상을 위한 참조뿐만 아니라 정책추진을 하는데도 도움을 줄 것으로 기대한다.

키워드 : 전자상거래, 정보기술 감리, 정보시스템

A Case Study on IT Audit Issue for e-Business Pilot Project in Public Fields

Lee, Jae Du^{*}

ABSTRACT

As the roles and interests of audit are growing with ITA law in operation from 2006, the interests about the way which makes project qualities to improve is increasing through it. In this point of view, this study is trying to find the issue that can promote the efficiency and effectiveness of IT projects decreasing some trials and errors relevant to IT, when government or some public agency field promote e-Business. For this purpose, this study analyze IT application result about e-business project in some public agency field. And the case study will be checked out and evaluated by the quality-contents analysis study method on the point of view of the IT audit. The study result is expected to provide a more practical policy implications than traditional researches based on specific-element technology or business process model by making use of major review areas and improvement methods. In thus, it is expected that it will be helpful not only references of IT quality improvement but also policy promotions when the public promotes IT projects related with e-Business.

Key Words : e-Business, IT Audit, Information system

1. 연구목적 및 방법

1.1. 연구 목적

전자상거래 추진 시 정보기술이 차지하는 비중은 크다. 이러한 IT의 발전 속도는 빠르기 때문에 전자상거래의 도입, 구축, 운영, 추진에 있어서 기술응용에 대한 흐름과 연관성을 고려하지 못하면 의사결정의 지연, 예산낭비, 부적절한 기술 및 자원사용의 우를 범하기 쉽다. 따라서 전자상거래에 관한 일을 추진할 때는 이러한 점을 유의할 필요가 있다.

특히, 필요한 정보기술을 사용할 때 기술 발전과 유사기

술의 내용을 연계하여 상호관련성 및 영향을 파악해 보는 것이 중요하다. 이는 향후 투자비용 절감과, 기술표준 문제 등에 대한 시행착오를 최소화 시켜줄 수 있는 가능성을 높여 준다. 또한 유사성 등을 고려한 기술을 적용함으로써 새로운 기능에 대해서도 부가가치를 높게 한다.

한편 지난 '06년부터 시행된 '정보시스템의 효율적 도입 및 운용에 관한 법률'에 따라 공공부문에서 5억원 규모 이상의 정보화사업에 대해 감리가 의무화 되었다. 이의 영향으로 정보시스템 감리에 대한 관심이 증가되고 있고, 감리를 통해 사업품질 향상을 하는데 얼마나 도움을 줄 수 있을까하는 기대감도 커지고 있다.

이러한 관점에서 공공 부문에서 전자상거래와 관련된 사

^{*} 종신회원 : 통일부 정보화기획팀장(담당관)
논문접수 : 2007년 3월 21일, 심사완료 : 2007년 6월 15일

업을 대상으로 정보기술의 적용결과를 분석 한다. 이를 통해서 국가 및 공공부문에서 전자상거래를 추진할 때 정보기술과 관련되어 발생하는 공통되는 시행착오를 최소화할 수 있도록 하고, 또한 이와 관련된 위험요소를 식별하여 국가 정보화 사업의 효율성 및 효과성을 제고를 할 수 있는 시사점을 찾고자 한다.

본 연구는 중점검토분야 및 개선사항을 적절히 활용함으로써 특정 요소기술이나 업무모델을 위주로 한 기존의 연구보다 정책적 함의를 실질적으로 제공할 수 있으리라 기대한다. 또한 공공부문에서 전자상거래관련 정보화사업을 추진할 때 정보기술의 품질 향상을 위한 참조와 전자상거래 정책추진을 하는데 도움을 줄 것으로 기대한다.

1.2 연구 범위 및 방법

공공부문에서의 전자상거래추진은 정보화를 통해 구현될 수 있으며, 이는 일반적으로 사업화 과정을 통해 추진된다. 본 연구는 360여개의 기 추진된 공공정보화사업 중 초기의 전자상거래관련 시범사업으로 추진된 사업의 감리결과를 대상으로 하였다.

여기서 전자상거래관련 사업 중에 자료 확보가 가능하고 사업의 내용이 '전자상거래' 혹은 '전자거래'의 키워드가 포함된 5개 사업을 분석대상으로 선정하였다. 또한 감리결과 of 단순요약 형태를 지양하기 위해 전자상거래 기술과의 관련성을 비교하고 4가지 관리항목을 도입하여 분석한다.

위의 사업들은 사업추진 과정상의 전반적인 내용뿐만 아니라 적용된 기술에 대해서 전문적인 점검을 받는데 이러한 문제점과 개선사항은 감리보고서에 기록된다.

본 연구에서는 이를 향후 유사한 형태의 사업이나 업무추진을 할 때 가이드라인으로 적용할 수 있도록 분석하고 시사점을 도출한다.

여기에 사용하는 방법론은 주제에 대한 총체적 기술과 탐색적으로 접근하는 질적 연구 방법이다. 아울러 연구대상에 대한 종합적인 이해와 사회구조 과정의 규칙성에 대한 진술 등을 통해 연구하는 방법 중의 하나인 내용분석방법을 쓰고자 한다[1-3].

그리고 연구의 틀은 정보시스템과 관련된 사회적 환경과 기술의 상관관계를 표현하는 개념을 활용 한다[4]. 여기서 연구모형은 정보시스템 개념화 방법을 참고하여, 정보화사업의 추진과 정보기술관점의 점검활동인 정보시스템감리의 상호관계를 표현 한다.

이때 내용분석은 감리영역에서 제공할 수 없는 정책적 시사점을 찾기 위해 주제, 공정, 관리요소 영역을 설정하여 그 결과를 산출하는 방식으로 한다.

또한 기술개념, 정보화 추진체계, 감리에 관련된 정리를 통해 내용분석 방법에서 요구하는 '기술적 내용에 기초하고 있는 담론 상황에 대해 명백하고 체계적'인 접근을 하고자 한다[5].

2. 전자상거래 기술체계 및 사업에 대한 이론

2.1 전자상거래관련 기술의 개념

2.1.1 정보기술의 개념

전자상거래 기술체계를 이해하기 위해 먼저 정보의 개념을 살펴보자. 정보는 관점에 따라 전통적, 행동과학적, 정보이론적 관점에 따라 정의되고 있다[6].

여기에 적용될 수 있는 정보기술 개념은 쉽게 정의하기 어렵지만 목적[Whisler, Robey, Cash, Bakopoulos, Moynihan, Turban, MacFarlan, Clemons 등]으로 보느냐, 수단[Smith & Campbell, O'Neil, Huff & Munro, King, Hufnagle, Grover 등]으로 보느냐의 관점에 따라 다르다. 목적 지향적인 관점은 자료처리, 사무자동화, 의사결정 지원, 경영목적의 달성 등 정보기술을 이용한 결과 및 효과를 기반으로 개념을 정의하고 있다. 수단 지향적인 관점은 컴퓨터기술, 전송기술, 각종 하드웨어와 소프트웨어, 기기, 인적 자원 등 정보기술의 구성요소를 기반으로 개념을 정의하고 있다[7-9].

2.1.2 전자상거래 기술의 개념

전자상거래 목적을 달성하기 위해 사용되는 기술 개념의 정의는 <표 1>과 같이 정리할 수 있다[10, 11].

그러면 이와 관련 전자상거래기술 분류모형 중에서 대표적인 국·내외 모델을 보자.

해외의 대표적인 예로서 미국 정보화기반(NII)은 전자거래의 기술 분류를 크게 애플리케이션, 기반서비스, 네트워크로 구분하였고, 가트너그룹에서는 애플리케이션, 서비스계층, 통신계층, 인터페이스로 구분 하였다[12, 13]. 국내의 사례로는 커머스 넷이 1996년에 통신기술, 정보처리기술, 프로세스 지원의 3가지로 구분하였고, 한국전산원은 응용기술, 기반기술, 기초기술로 전자상거래의 기술을 구분하였다[14].

<표 1> 전자상거래의 정의

구분	정의	비고
Rayport & Sviokla	거래정황이 전자적 화면으로 거래의 인프라가 컴퓨터와 통신으로 바뀌는 것	'94년
Kalakota & Whinston	컴퓨터 네트워크를 통한 정보, 제품 및 서비스를 구매 및 판매하는 행위	'96년
OECD	개인과 조직의 모두를 포함해서 텍스트, 음성, 화상 등을 포함한 디지털 데이터의 처리전송에 기초한 상업 활동과 관련된 모든 종류의 거래	'97년
유럽집행위원회	데이터, 음성, 화상 등을 포함한 데이터의 전자적 처리와 전송을 기반으로 업무를 전자적으로 수행하는 방식	'97년
전자거래기본법	제화나 용역의 거래에 있어 전부 또는 일부가 전자문서 교환 등 전자적 방식에 따라 처리되는 거래	'99년
한국전산원	전자적 방식을 이용하여 전자공간상에서 이루어지는 상거래와 이에 필요한 제반 정보를 교환하는 방식	'97년

2.1.3 전자상거래 기술 분류의 특징비교

전자상거래기술의 개념에서 보는 바와 같이 기술을 분류하는 기관과 조직의 특성 등에 따라 기술구조에 대한 차이가 다소 있음을 알 수 있다. 이러한 기술 분류상의 특징은 <표 2>와 같이 정리해 볼 수 있다. 이와 같이 전자상거래기술은 개념이나 기술 분류상에서 '전자거래'와 '네트워크'와 관련되는 표현이 많음을 알 수 있다. 하지만 이런 특징이 기존의 일반적인 시스템구축에서 나타나는 기술과 차별성 유무를 알기 위해서는 별도의 접근이 필요하다.

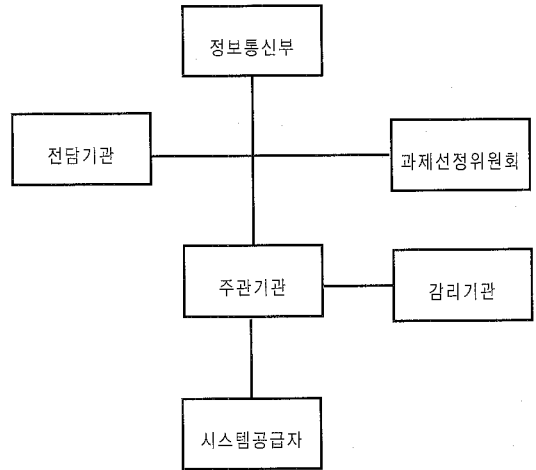
2.2 공공분야 정보화 추진체계의 이해

2.2.1 공공분야 정보화 추진체계

사례의 모집단이 되는 공공분야 전자상거래 시범사업의 배경을 이해하기 위해 공공분야 정보화 추진체계를 살펴보자. 정부기관을 포함한 한국의 공공부문 정보화의 본격적인 시작은 '87년도부터 시작된 제1단계 국가기간 전산망사업('87-'91년)이라고 할 수 있다. 이 사업을 통해 주민, 토지, 자동차, 금융 등 국가운영에 필요한 주요정보를 데이터베이스화하고 이후 이를 기반으로 한 제2단계 국가기간전산망사업('92-'96년)이 추진되었다.

국가기간전산망사업이 추진된 80년도 후반부터 현재에 이르기까지 정부부처 등 공공기관의 정보화는 작고 효율적인 전자정부 구현, 생산성 향상, 대 국민 서비스 강화 등에 기여하고 궁극적으로는 날로 치열해 지는 국제 환경 하에서 국가경쟁력 확보를 목표로 추진되고 있다[15].

정보화지원사업은 '94년부터 정보통신기반의 원활한 구축과 이용촉진을 위하여 국가, 지방자치단체, 기타 공공기관 등이 추진하는 정보화사업을 정보통신진흥기금(구 정보화촉진기금)으로 발굴·지원되는 사업을 말한다. 이 사업의 추진체계는 (그림 1)과 같이 정보통신부, 전담기관인 한국정보사회진흥원(구 한국전산원), 과제 주관/운영기관, 시스템 공급



(그림 1) 정보화지원사업 추진체계도

자 등으로 구성된다.

정보화지원사업 추진 절차는 먼저 전담기관이 과제공모를 공고하면, 지원받고자 하는 기관이 과제신청서를 제출한다. 전담기관에서 과제 신청서를 검토 및 심사하여 정보통신부에 제출하면 정보통신부에서 지원과제와 지원예산 규모를 확정하여 통보하는 절차를 거치게 된다. 이러한 공모과제와는 달리 정책과제는 전담기관에서 국가 및 지방자치단체, 기타 공공기관과 협의 하여 과제를 발굴하고 사업계획서를 정보통신부에 제출하면 정보통신부에서 과제를 확정하여 통보한다.

이렇게 지원대상과제가 선정되면 시스템 구축은 전담기관 및 주관기관의 관리 하에 시스템공급자가 수행해서 개발결과물에 대한 감리가 이루어지고, 일정기간의 시범운영기간을 거쳐 대상 시스템에 대한 소유권을 전담기관에서 과제 주관/운영기관으로 양도하게 된다.

2.2.2 공공분야 정보화 추진현황

가. 사업추진 현황

정보화지원사업은 '94년부터 2003년까지 시·군·구 행정종합정보화사업, 국제전자신고시스템 등을 포함하여 약 366여개 4,232억원 규모로 추진되었다. 이 사업은 '04년 이후부터 전자정부지원사업으로 명칭이 바뀌어 추진되고 있다. 이를 정리하면 <표 3>과 같다.

이와 같은 사업 중에서 전자상거래 및 CALS/ EC와 직접 관련된 정보화지원사업은 자동차, 건설, 전자, 국방 등의 분야를 중심으로 1997년부터 약 10여개의 사업이 추진되었다.

<표 2> 전자상거래 기술분류의 특징비교

구분	기술분류의 특징
NII	- 기능적인 측면과 네트워크 위주의 요소계층 중심으로 기술 분류 - 기술간 응용서비스가 혼재 되어 있고, SW적인 측면 미약 - 복합적 기술과 콘텐츠 부분에서의 다양성 있는 수용이 어려움
가트너 그룹	- 사용자 관점에서 기술 체계화를 시도하고 OSI의 Layer 개념을 응용 - 기술의 수직적 체계화를 통해 새로운 기술의 출현 시 연계가 용이 - 요소기술과 복합기술의 표현이 어려움
커머스 넷	- 계층구조에서 수직적 시장이 상거래 행위를 수행하기 위한 전제 - 정보시스템과 같은 형태의 응용서비스 기술의 표현이 약함 - 다양한 요소기술에 대한 분류의 의미가 약함
한국 전산원	- 각 기술이 수행하는 기능과 역할에 따라 대,중,소로 구분하여 분류 - 기술의 기능, 속성 고려 및 요소기술간 상호관련성을 통한 중복성 배제 - 다양한 요소기술에 대한 비중이 약하고, 기술요소가 복합된 경우 분류에 대한 의미가 약해짐.

<표 3> 정보화지원사업 추진현황

구분	합계		구분	합계	
	과제수	사업비		과제수	사업비
'94년	3	24	'99년	37	381
'95년	39	193	'00년	38	311
'96년	47	248	'01년	30	458
'97년	45	416	'02년	48	1,046
'98년	41	363	'03년	38	792
계			계	366	4,232

(단위 : 억원)

나. 전자상거래 추진 현황

2007년 EIU(Economic Intelligence Unit)가 발표한 전자준비지수(e-readiness)를 보면 한국은 1위 덴마크, 2위 미국과 스웨덴의 뒤를 이어 16위에 위치하고 있다. 한편 e-biz 현황에 있어 한국의 공공부문의 경우 <표 4>와 같이 정보인프라의 구축과 홈페이지 구축을 통한 홍보체제 구축에 가장 많은 관심을 가지고 있는 것으로 나타났다[16].

본 연구대상 사례들도 사업의 개요에서 보는 바와 같이 이러한 관심과 현상을 해결하기 위한 사업목적들을 포함하고 있다.

2.3 정보시스템 감리에 대한 개념

2.3.1 정보시스템감리의 개념

정보시스템감리는 자동화된 정보처리시스템의 모든 측면 또는 특정 부문을 검토하여 평가하는 각종 활동으로 정의되며 시스템적인 성격 즉 상호접속성, 신뢰성, 유용성, 합법성 측면을 강조하고 있다 [17]. 한편 국내에서 정보시스템 감리는 감리 발주기관 및 피감리인의 이해관계로부터 독립된 자가 정보시스템의 효율성을 향상시키고 안정성을 확보하기 위하여 제3자의 관점에서 정보시스템의 구축 및 운영에 관한 사항을 종합적으로 점검하고 문제점을 개선하도록 하는 것으로 정의하고 있다[18].

2.3.2 정보시스템 감리의 방법

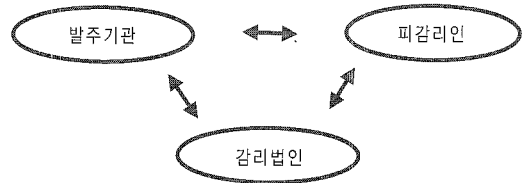
가. 감리절차

정보시스템 감리의 절차는 (그림 2)와 같이 정보화사업의 발주 기관은 피감리인(시스템 공급자)과 용역계약을 체결하고 감리법인과는 감리계약을 체결한다. 감리법인은 사업의 진행 상황에 따라 주로 산출물검토 및 인터뷰 등을 통해 감리를 수행한다.

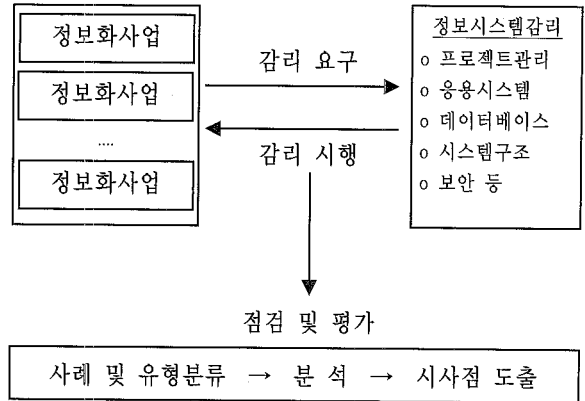
감리의 시점으로 Weber는 정보시스템 개발 주기 상에서 설계, 운영, 사후의 시점이 적절하다고 주장하고 있다[19].

나. 감리영역

감리 영역을 ISACA는 정보시스템 감사 프로세스를 포함



(그림 2) 정보시스템 감리의 절차



(그림 3) 연구 모형

한 7개의 영역으로 구분하고 있다[20].

그리고 국내의 공공 부분에서는 감리의 대상공정을 기획·개발, 유지보수, 운영의 3가지로 분류하고, 영역은 프로젝트 관리, 품질보증 활동 등 일반영역과, 응용시스템, 데이터베이스, 시스템 아키텍처, 네트워크, 보안 등의 기술영역을 구분하고 있다.

3. 전자상거래사업의 사례 분석

3.1 연구 설계

3.1.1 연구 모형

위와 같은 (그림 3)의 연구모형처럼 정보화사업을 통해 추진한 전자상거래의 추진내용들은 정보시스템 감리를 통해

<표 4> 공공부문 e-biz도입 현황

내 용	정부기관	광역자치단체	지방자치단체	정부투자기관	종합
1. e-biz 정책 및 추진계획 수립	3.00	2.88	2.18	4.18	2.69
2. e-biz 추진을 위한 표준화 추진	2.73	1.88	1.65	3.55	2.18
3. e-biz 전문인력 확보	2.27	1.88	1.51	3.82	2.08
4. 정보인프라 구축	4.82	4.37	4.98	5.73	5.13
5. e-biz 추진조직 구성	2.36	2.12	1.67	3.73	2.21
6. 홈페이지 구축을 통한 홍보체제 구축	4.91	5.63	4.53	4.36	4.66
7. e-biz 시범사업 추진	2.73	3.25	2.00	4.56	2.63
8. e-biz 쇼핑몰 구축	2.73	3.00	2.14	2.27	2.18
9. e-biz 인증시스템 구축	2.73	1.75	1.46	3.00	1.90
10. e-biz 지불 시스템 구축	2.36	1.63	1.53	1.91	1.69

각종 기술적 내용을 점검 받게 된다. 본 연구에서는 사례에 대해 유형을 분류·분석하고 최종 시사점을 도출하여 공공 부문 전자상거래 추진 상의 기술적인 시사점을 파악한다. 점검 및 평가활동의 하나인 정보시스템 감리에 대한 내용 정리는 관련된 여러 가지 결과물 중에서 최종적인 감리보고서를 중심으로 정리하였다. 여기에서 사용되는 기술적 항목은 공공부분에서 정보시스템 감리 시 보편적으로 적용하고 있는 항목을 기준으로 했다. 사례 및 유형분석, 분류 등은 시사점을 도출하기 위한 사전활동으로서 시사하는 내용, 향후의 의사결정, 역할분담이 유사한 사업추진 시 적용될 수 있도록 고려되어야 한다. 따라서 시간, 인력, 예산 등 관리 가능한 요소를 염두에 두어야 한다.

3.1.2 분석 항목

가. 정보기술 분류의 적용

2.1에서 살펴 본 전자상거래 관련기술과 2.3에서 정의한 감리영역의 기술을 대조해 보면 <표 5>과 같다.

한편, ISACA와 한국전산원의 감리 영역과의 차이를 고려한 기술 분류방법의 선택은 다음과 같은 사항을 감안하여 한국전산원의 감리 기준에서 제시된 영역을 사용하고자 한다. ① 공공부분에서 적용되는 감리 기준은 무엇인가 ② 실제적으로 감리 현장에서 사용되는 기준은 어떤 것인가 ③ 본 연구의 사례로 선택한 감리보고서의 기준은 어떤 것인가

나. 분석 항목 및 고려사항

분석은 향후 유사한 전자상거래관련 정보화사업이 추진될 때 시사점이 될 수 있도록 관리 가능한 항목이 무엇인가를 고려하여 4가지 항목으로 구분하였다. 이것은 <표 6>와 같이 추진주체별(누가), 공정별(언제), 기술요소별(어디서), 관리요소별(무엇을, 어떻게)로 분류할 수 있다.

3.2 전자상거래관련 사업의 현황

3.2.1 사업의 개요

자료 분석 대상으로 기 추진된 정보화지원사업 중에서 인터넷을 기반으로 하여 추진된 사업을 1차적으로 조사한 결과 약 17개의 사업이 선정되었다. 이 중에서 본 주제와 관련성을 고려하고 ‘전자상거래’ 혹은 ‘전자거래’, ‘CALS/EC’의 용어를 사용하여 추진된 사업은 10개 정도이다. 이들 사업 중에서도 국방 분야와 같이 보안을 요하는 부분과, 자료의 확보가 불가능한 사업을 제외한 5개의 사업을 <표 7>과 같이 정리하였다[21].

3.2.2 사업의 규모

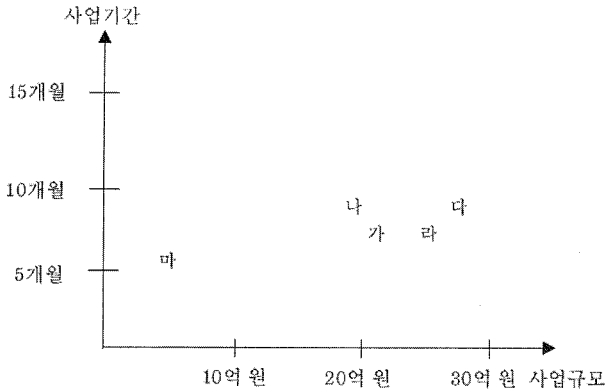
사례분석의 대상인 5개 대상과제의 기간은 (그림 4)와 같이 9개월부터 12개월에 걸쳐 추진되었다. 그리고 사업규모는 5억원에서부터 25억원까지 분포되어 있고 1개 사업을 제외하고는 20억여 원 정도였다.

<표 5> 전자상거래기술과 감리 영역의 비교

항목	감리 영역(기술)	전자상거래기술	비고
1	응용시스템	애플리케이션, 응용 기술	1. 기술영역이 아닌 프로세스 지원과 분류가 애매한 정보 처리기술은 일반영역으로 분류 2. 기반서비스와 서비스계층에 대한 분류는 시스템구조 측면으로 분류 3. 기초기술은 암호화, 압축, 통신 기술 등으로 구성되어 있으나, 이를 컴퓨터와 사용자간 인터페이스의 비중을 고려해 사용자 인터페이스로 분류
2	데이터베이스		
3	시스템 아키텍처	기반서비스, 서비스계층,	
4	네트워크	네트워크, 통신계층, 통신기술	
5	시스템 안전·신뢰성	기반기술	
6	사용자 인터페이스	인터페이스, 기초 기술	
7	시스템시험		
8	일반 영역	정보처리기술, 프로세스 지원	

<표 6> 분석 항목 및 고려사항

구분	분석 항목	고려 사항
추진주체별	진담기관, 주관기관, 시스템 공급자, 기타	향후의 역할 분담
공정별	기획, 분석, 설계, 구현, 운영	유의해야 할 공정
기술영역별	응용시스템, 데이터베이스, 시스템 아키텍처, 네트워크, 시스템 안전·신뢰성, 사용자 인터페이스, 시스템 시험 등	취약적 기술영역 기술영역별 주요 현안
관리요소별	기간, 예산, 인력, 기타(환경, ISP/BPR, 업무환경)	관련된 관리요소



(그림 4) 대상과제의 사업 규모

4. 전자상거래관련 사업의 분석 및 시사점

4.1 사업별 분석 내용

분석 대상인 5개의 전자상거래 관련 사업에 대해 사업별로 검토한 감리 보고서의 전체적인 감리의 최종결과는 <표 8>과 같다.

그리고 각 중점 검토 항목별로 개선항목 수를 정리하면 <표 9>와 같았다. 여기에서 개선사항의 수는 총 97개 항목이 도출되었으며, 시스템 아키텍처와 네트워크 및 보안은 수집해 분석하고자 하는 감리보고서의 자료가 하나의 검토 항목으로 묶여져 있어서 하나의 항목으로 통합하여 표에 반

영하였다.

4.2 분류항목별 분석 내용

각 분류항목에서 기준이 되는 기술요소는 각 관리요소, 추진주체, 공정별로 2차원 분석을 하기로 한다. 이를 위해 5개의 사업에서 총 97개의 기술적 측면의 개선해야 할 사항을 도출했기 때문에 먼저 기술요소별로 공통적인 지적 내용을 요약한다. 그런 후에 추진 주체별(누가), 공정별(언제), 관리 요소별(무엇을, 어떻게)로 내용을 정리하기로 한다.

4.2.1 분류기준 및 척도

명확히 정량화 되지 않는 질적인(Qualitative) 자료의 분류 및 판단을 하는 것은 쉽지 않지만 분석을 위해 3가지 척도를 사용했다. 여기서 추진 주체에 대한 분류는 97개의 전항목에 대해 100%, 공정별은 86.5%가 되었다. 관리요소별 분류는 전체를 한국전산원의 '사업관리방법론' 등을 참고하여 분류를 하였다. 추진 주체에 대한 분류는 감리보고서 상에 표시된 주관기관과 시스템공급자 중 누가 조치를 하느냐의 기준으로 하였는바, 개선항목 97개 모두 감리보고서 상의 내용을 근거해 판단하였다.

공정별 분류에 있어서는 공정 5단계의 어의의 관련 정도에 따라 분류 하였다. 예를 들면 '응용시스템'에서의 '사용자의 요구(분석)사항 관리 철저'의 경우 '분석'의 단계로 간주하였고, 그 판단이 어려울 때는 5개의 전 공정에 해당하는

<표 7> 사업별 개요

구분	사업명	특성 및 현안
가	000 전자상거래 00사업	- 2,500여개의 상품 쇼핑몰을 구축하여 사용자들이 이를 이용할 수 있도록 인증시스템을 구현 - 전자상거래관련 공공부분 Pilot성격의 사업
나	00 000 선도 시험 사업	- 공공부분 B2B의 초기 시범사업 중의 하나 - 건설CITIS 개념을 도입해 00사업관리시 정보의 전자 교환체계를 구축하여 2개의 건설현장에서 직접 적용
다	00/0000산업의 000 정보화 추진 사업	- 공공부분 B2B의 초기 시범사업 중의 하나 - 업계의 표준부품 정보 DB를 구축하여 전자입찰 및 구매조달의 시범시스템을 구현하는 사업으로 향후 00 산업에서의 e-Marketplace를 지향
라	기업간전자거래 (0000) 시범 사업 (00000 개발사업)	- 공공부분 B2B의 초기 시범사업 중의 하나 - 응용시스템 구축을 하는 여타 사업과는 달리 000라 고 하는 네트워크 구축을 통한 000 B2B인프라를 조성하는 성격임
마	전자상거래 000 00 0000 구축	- 전자상거래 시 불공정 거래 행위를 온라인상에서 감시할 수 있는 체계를 구축하는 사업으로서, 여타 다른 사업보다 사업규모가 적고(4.8억원) 사업 추진의 시점도 가장 최근에 완료된 사업임(2001.6월)

<표 8> 감리시행 사업별 감리 최종결과

구분	사업명	중점검토분야	개선사항수			
			긴급	통상	권고	총계
가	000 전자상거래 00사업	프로젝트관리, 개발방법론, 품질보증활동, 응용시스템, 데이터베이스, 시스템아키텍처 및 보안	10	13	10	33
나	00 000 선도 시험 사업	프로젝트 관리, 응용시스템 및 시험체계, 시스템 구조 및 보안	8	5	0	13
다	00/0000산업의 000 정보화 추진 사업	프로젝트 관리 및 운영 준비, 응용시스템	2	5	1	8
라	기업간전자거래 (0000) 시범 사업 (00000 개발사업)	프로젝트관리 및 품질보증활동 응용시스템, 데이터베이스, 아키텍처 및 보안	9	12	5	26
마	전자상거래 000 00 0000 구축	프로젝트관리, 시험체계 활동 응용시스템, 데이터베이스, 시스템 아키텍처 및 보안	7	10	0	17

〈표 9〉 검토 기술영역별 개선사항의 수

항목	감리 영역(기술)	개선 사항의 수			
		긴급	통상	권고	총계
1	응용시스템	16	9	3	28
2	데이터베이스	4	8	1	13
3	시스템 아키텍처 네트워크 시스템 안전·신뢰성	7	13	8	28
4	사용자인터페이스				
5	시스템시험	1	1	0	2
6	일반 영역(프로젝트관리)	8	14	4	26
	총 계	36	45	16	97

것으로 간주 하였다. 이런 방식으로 총 97개 중에서 84개인 86.5%의 개선항목을 분류하였다.

분류를 할 때 관련성에 대한 척도를 위해 ‘++’, ‘+’, ‘o’의 3가지 기호를 사용하여 강한 관련성, 보통 관련성, 기타 관련성으로 표현했다.

관리요소별로 분류할 때는 개선에 대해 인력 투입은 필연적이므로 인력에 대한 관련성은 ‘+’로 표시했다. 또한 ‘일정’, 등과 같이 시간의 의미를 가진 개선항목에 대해서는 시간항목에 관련성을 ‘+’표시하고, 관련이 있을 수도 있고, 없을 수도 있는 것은 ‘o’로 표시 하였다.

예산에 대한 판단은 지적인 내용에 대해 ‘백업 등 안전적 망 운영방안’과 같이 향후 비용 발생의 소지가 예상되는 경우에는 예산항목에 ‘+’나, ‘o’ 표시를 하였다. 기타 관련성은 가능성 유무에 대한 판단이 애매한 경우의 표시로 사용했다.

4.2.2 기술 요소별 분석

5개 사업 중에서 응용시스템 분야에서 기술적 보안을 지적 받은 내용은 총 97개의 지적된 항목에서 30개로 30.9%의 비율을 차지하고 있다. 응용시스템 분야에서 가장 많이 지적이 된 부분은 ‘프로그램의 기능 보완’과 ‘응용, 통합 시험의 철저’에 대한 내용이었다. 데이터베이스 분야에서의 개선사항은 총 98개 중에서 13개의 개선사항으로 13%정도의 비율을 차지하고 있다. 데이터베이스 분야에서는 원시 자료 등 DB의 테이블과 관련하여 테이블 정리 등 관리에 대한 내용이 가장 빈도수가 높았다.

시스템아키텍처 등의 분야에서는 5개의 사업 중에서 1개의 사업에서 이 분야의 검토를 제외 시켰지만, 총 28건의 개선사항 도출로 전체 97건 중 28.8%의 비율을 차지하고 있다. 그리고 이 분야에서는 사용자 확인 등의 ‘기본적 보안기능 강화’와 ‘암호, 인증 등 보안’에 관련된 ‘보안정책의 강화’를 요하는 항목의 빈도수가 많았다. 일반 영역에 있어서는 총 26개의 개선 사항이 도출되어 전체의 개선사항 중 26.8%의 비율을 차지하고 있다. 일반 영역의 경우는 관리적 측면의 내용을 주로 점검한 것이며, 운영 준비와 문서화에 대한 비중이 가장 높았다.

4.2.3 감리 개선유형별 분석

감리 개선사항에 대한 분류는 긴급, 통상, 권고가 각각 36개, 45개, 16개가 나왔다.

긴급개선은 ‘우선개선’을 해야 하는 내용으로서 약 37%의 비율을 차지하고 있으며 발견된 문제점 중 사업목표를 달성하기 위하여 다음 단계로 이행하기 이전에 반드시 개선해야 하는 사항을 말한다.

그리고 통상개선은 46%의 비율을 차지하고 있으며 발견된 문제점 중 사업목표를 달성하기 위하여 점진적으로 개선할 사항을 말한다. 마지막으로 권고사항은 사업목표에 도움이 되는 사항으로서 16%정도 비율을 차지하고 있으며 감리의뢰인과 피감리인이 상호 협의를 거쳐 반영 여부를 결정할 사항으로 ‘협의개선’을 말한다.

4.2.4 결과분석 및 토론

위에서 5개 전자상거래사업의 추진과정에서 나타난 각 기술요소별 개선해야 할 현안을 정리해 봤다. 이를 기초로 개선해야 할 기술적 주요사항에 대해서 추진주체별, 공정별, 관리요소별의 각 항목별로 정리결과는 <표 10>과 같다.

여기서 연구 분석결과와 일반적인 감리보고서요약과 차이점을 살펴보고 빈도수에서 발생할 수 있는 편의(bias)와 각 주요사항이 갖는 우선순위에 대해서 논의해 보자. 먼저 차이점으로 첫째, 감리영역의 기술 도메인과 전자상거래기술영역을 비교하여 정책적 시사점을 찾기 위한 추진주체 등 3가지 영역을 도출했다 점이다. 이는 특정 단위사업에 대해 문제점과 개선사항만을 표시하는 감리보고서 요약과는 다르다. 둘째, 절차에 따라 여러 개의 표본사례에 대해 자료를 체계화, 수량화하여 질적 연구를 하였다. 즉 모집단인 공공분야의 정보화사업 중 전자상거래사업의 표본사례에 대해 내용분석을 하였다. 이러한 점들이 본 연구와 단순한 감리결과요약과 차이점이라 말할 수 있다.

그리고 빈도의 편의발생에 있어서는 한 과제에서 복수의 문제가 발생하거나 감리항목의 내용에 따라 결과가 다를 수 있는 가능성이 존재하고 있다. 이런 점에 대해서 한편으로 표본사례가 유사특성을 가지고 있고 감리기준에 의한 시행

〈표 10〉 분류항목별 분석

구분	주요 사항	주체별			공정별					관료요소별				빈도
		주관	공급자	기타	기획	분석	설계	구현	운영	시간	예산	인력	기타	
응용 시스템	문서화 작업 필요		+		+	+	+	+	0	+		+		2
	개발 표준의 설정 필요	0	+	0	+	+	+	+	+	+	0	+	+	1
	시험시 오류정정 필요	0	+					++	+	+	+	+	+	1
	사용자 요구사항 관리 철저	++	+		+	++	++	+	+	+	0	+	+	3
	일부프로그램 기능 보완		++		0	+	+	++	+	+	0	++		6
	네트워크 장애 대비 필요	++	+		++	+	+	+	++	0	0	+		1
	개발방법론의 준수 필요	0	+	0	+	+	+	+					++	1
	응용, 통합시험의 철저	+	++					++		++	0	+	+	7
	시스템과 산출물간 일관성 확보		+		+	+	+	+		+		+		3
	사용자 중심의 업무분석 필요	+	++		+	++				+		+		1
	전환계획의 구체화 필요	0	+					+	++	0		+		1
	형상 및 변경관리 필요	+	+	+	0	0	0	0		0	0	0		1
	패키지에 대한 커스터마이징	0	+		0	0	+	+		+		++		1
운영자 지침서 보완 필요	0	+		0	0	0	0	++	0		+		1	
데이터 베이스	통합모델링 작업의 철저	0	+		+	+	++		0	0		+		2
	데이터사전의 정의 필요	0	+		0	+	+	0	0	0		+		1
	DB설계의 적정성 유지 필요	0	+		0	+	++		0	0		+		1
	데이터베이스 튜닝의 철저	0	+				0	+	+	0		+		1
	데이터의 무결성 유지 필요	+	+				0	+	0	+	+	+	+	2
	테이블 정리 등 관리 철저	+	+				0	+	0	0		+	+	3
	DB 백업 및 복구 철저	+	+		0	0	+	+	0	0		+	+	2
	DB의 가용성 및 성능 검토	+	+		0	0	0	+	+	+	+	+		1
시스템 구조 / 보안	실제 상황과 같은 망 운영시험	+	+		0	0	0	+	+	+		+		1
	운영계획 수립 필요	+	+		+	0	0	0	+	0	+	+		2
	백업 등 안전적 망 운영 방안	+	+		+	+	+	0	++	+	+	+		5
	적정한 시스템 용량의 산정	0	+		+	+	+	0	0	+	+	+		1
	기본적 보안기능 강화	0	+		+	+	+	+	+	+	+	+		6
	시스템의 기능, 성능 시험 철저	+	+		+	+	+	++	0	+	0	+		3
	보안정책의 명확화	+	+		+	+	+	0	0	0	0	+		6
	보안 아키텍처의 강화	0	+		+	+	+	+	+	+	+	+		2
	시스템의 성능관리 방안 필요	0	+		+	+	+	+	0	0	0	+		1
	보안관련 문서화 철저	0	+		+	+	+	+	+	+		+		1
프로젝트 관리	범위 등 추진사항 점검 필요	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	4
	일정관리 철저	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		1
	운영준비 철저	+	+					0	++	+	+	+	+	7
	변경관리 철저	+	++	0	+	+	+	+	0	0	0	+		1
	개발방법론의 활용 강화	0	+	0	+	+	+	+	0	0		0	0	1
	문서화의 철저	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+		6
	품질관리 철저	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3
	초기자료의 준비 철저	0	++		0		0	+	+	+	+	+		1
시험의 철저	+	+		+	+	+	+	+	+	0	+		1	

결과이기 때문에 과제별 편익이 우려할 만한 수준은 아니라고 말할 수 있다. 왜냐하면 감리제도 자체가 객관성과 신뢰성을 가지고 있기 때문이다. 그러나 다른 시각에서 보면 위와 같은 경우가 다른 일반적인 경우보다 문제가 심각한지의 여부에 대해서는 본 연구에서 밝히지 못하는 연구의 한계이며 다른 접근이 필요한 측면이기도 하다. 다만 본 연구에서는 과제의 특성에서 나온 빈도의 차이는 사실(fact) 자체로서 관심을 갖고 주요항목으로 결과를 정리하고 분석했다. 여기서 빈도수가 많을수록 전자상거래 사업을 추진 할 때 그 항목을 더 유의해야 함을 의미하고 필요한 조치와 관련된 판단은 관련성 척도를 참조할 필요가 있다.

4.3 결과의 시사점

앞에서 정리한 결과를 토대로 공공분야 전자상거래 추진 시 기술적 관점에서의 현안 및 시사점을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 응용시스템 분야에 있어서는 주관기관은 '사용자의 요구사항 관리'를 통해 추진하고자 하는 내용을 정확하게 전달하고 정리할 필요성이 있다. 또한 운영할 때를 고려하

여 '네트워크 장애'에 대한 대비를 할 필요가 있다. 시스템 공급자는 전자상거래 시스템 구축 및 추진에 있어 미진한 '일부 프로그램의 기능 보완'과 이를 기능적으로 완성도를 높일 수 있도록 '응용, 통합시험을 철저'하게 할 필요가 있으며, 사업의 초기 단계에 있어서도 '사용자 중심의 업무분석이 필요'한 것으로 나타났다.

둘째, '응용·통합시험을 철저'하기 위해 시스템 공정을 연속적으로 하는 것 보다는 병행적으로 하여 일정관리를 할 필요가 있다. 또한 '일부 프로그램의 기능보완'이나 '패키지 시스템에 대한 현행화를 할 때 시스템의 과도한 부하가 발생하지 않도록 주의와 적절한 인력운용 방안을 마련할 필요가 있는 것으로 분석된다.

그리고 데이터베이스 분야에 있어서는 설계 공정에서의 '통합모델링 작업을 철저'히 하고, 'DB설계의 적정성 유지'가 요구되고 있다. 시스템구조 및 보안적인 측면에 있어서는 구현과 운영공정 시 '백업 등 안전적 망 운영 방안'을 마련하여 대비할 필요가 있으며, 운영의 안정성 확보를 위해서도 '시스템의 기능, 성능 시험을 철저'하게 해야 할 필요가

있는 것으로 판단된다.

셋째, 시스템구조와 보안 분야에서는 '보안정책의 명확화'와 '기본적인 보안기능 강화'가 6개로 가장 높은 빈도를 나타냈다. 또한 '백업 등 안전적 망 운영방안' 수립에 대한 보완도 요구되고 있다.

그리고 일반 영역인 프로젝트 관리 측면에서의 시사점은 전자상거래를 추진하는 모든 주체들이 '업무기능 및 범위, 일정 등 추진 사항을 철저하게 점검'하고, 최종적인 결과물의 '품질관리'에도 보다 주의를 기울여야 할 필요성이 있는 것으로 나타났다.

5. 결 론

최근 전자상거래와 관련하여 웹2.0, 프로세스개선, 고객지향서비스, 비용문제 등 다양한 이슈의 발생과 이를 효율적으로 지원할 수 있는 정보기술에 대한 관심도 높아지고 있다. 특히 ITA법에 따른 아키텍처관점의 다양한 적용시도가 눈에 띄는 현상 중의 하나가 되고 있다. 이런 면으로 볼 때 전자상거래 분야에서도 아키텍처 측면에서의 다양한 시도와 응용에 관심을 기울이고 IT감리가 주는 의미도 다시 한번 되새길 필요가 있다 이러한 점을 고려하여 공공부문에서의 전자상거래관련 정보화사업을 추진을 할 때 기술적인 관점에서 유의해야 할 시사점을 다음과 같이 요약하고자 한다.

공공부문 전자상거래관련 정책을 추진할 때 기술적인 측면에서 응용시스템 부문에 사용자의 요구사항을 정확히 분석하여 완전한 기능이 될 수 있도록 하고, 응용, 통합 등의 시험도 철저히 해야 할 것이다. 그리고 데이터베이스 측면에 있어서는 DB설계와 모델링에 유의해야 하며, 시스템구조 및 보안 측면에서는 '백업 등 안전적 망 운영'이 될 수 있도록 기능 및 성능 시험이 필요하다. 또한 프로젝트 관리 측면에서 주관기관, 시스템 공급자 등이 공통적으로 업무기능, 일정, 품질관리에 철저를 기하고, 원만한 운영이 될 수 있도록 유의해야 한다.

끝으로 본 연구에서는 앞장에서 언급한 바와 같이 사례에 대해 다양한 시각에서의 접근과 분석에 한계가 있었다. 이러한 경험을 기초로 추후의 연구에서는 사례의 항목을 보다 체계화 시키고, 분석에 있어서도 폭 넓은 시각으로 논의를 할 필요가 있다고 본다. 또한 향후에도 사례와 같은 전자상거래와 관련된 여러 경험들이 다양한 접근과 연구방법을 통해 문제가 제기되고 다뤄지는 것이 필요하다고 본다.

참 고 문 헌

- [1] Stake, R. E., Case studies. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (eds), Handbook of qualitative research. Thousand Oaks, CA: Sage Publications., 1994.
- [2] Stake, R. E., "The art of case study research. thousand Oaks," CA: Sage Publications., 1995.
- [3] 길병희외, "교육연구의 질적접근," 교육과학사, 2001.
- [4] MISQ Vol. 23, No. 1, Inaugural Editors Comments, 1999. 3
- [5] Jennifer Mason, "Qualitative Researching," Sage Publications. 1996.
- [6] 이재두, "한국자동차 제조업의 정보관리 방안에 관한 연구," 1992.
- [7] McFarlan, F. W., "IT Changes the way you Compete," HBR, May-Jun, 1984.
- [8] Smith R. I. & Compbell, B., IT Revolution, NY: Tanner, Row, Longman Gr. Ltd., 1981.
- [9] 이영민, "정보기술이 경쟁전략 성과에 미치는 영향에 관한 실증적 연구," 동국대, 1997.
- [10] Rayport, J., & Sviokla, J. J. "Managing in Marketspace," HBR, Nov-Dec., 1994.
- [11] Kalakota, R., & Whinston, A., "Frontiers of Electronic Commerce," Addison-Wesley Pub., 1996.
- [12] NII, "A Framework of for Electronic Commerce in the NII," 1996.
- [13] Reilly. B, "EC Infrastructure : Key Issues," Gartner Group, 1995.
- [14] 한국전산원, "최신정보기술을 활용한 전자거래발전 방안 연구," 2000.
- [15] 한국전산원, "정보화지원사업의 발전방안에 관한 연구," 2000.
- [16] 한국전산원, "공공부문 e-biz도입 분야 발굴 및 도입방안 연구," 2000.6.
- [17] 한국전산원, "외국의 정보시스템 감리 관련 제도 조사연구," 2000.
- [18] 정보통신부, "정보시스템 감리기준(정보통신부고시 제2006-42호)," 2006.10.
- [19] Weber. R, "EDP Auditing(2nd Edition)," 1988.
- [20] ISACA, "The CISA Technical Infomation Manual," 2001.
- [21] 한국전산원, "OOO 전자상거래 OO사업 감리보고서," 1998-2001.



이 재 두

e-mail : leejaedu@gmail.com

1992년 연세대학교 공학대학원 산업정보
전공 (공학석사)

2004년 한국외대 일반대학원
경영정보학과 (경영학박사)

1993년 기술지도사 (정보처리)

1996년 정보처리기술사

2007년 국가정보보안연합회 부회장

1997년~2004년 한국전산원 정보기술감리부장 외, 수석연구원

2004년~현 재 통일부 정보화기획팀장(담당관)

관심분야: 전자정부, EA/ITA, u-Business