

# 정량적 평가를 도입한 정보시스템 안정성 진단 평가 모델

임형도\* · 박대우\*

\*호서대학교 벤처대학원

## Evaluation Model for the Stability of the Diagnostic Information System Incorporating the Quantitative Evaluation

Hyeong-Do Im\* · Dea-woo Park\*

\*Hoseo Graduate School of Venture

E-mail : hdim007@naver.com, prof\_pdw@naver.com

### 요 약

현재 국가기간산업과 중요한 민간 기업의 정보시스템 장애나 사고발생 시 국가 차원의 혼란이 발생할 개연성이 높고, 국민편익에 큰 영향을 줄뿐 아니라 기업 비즈니스에도 막대한 타격이 불가피하다. 이는 국가적 관리대상인 정보시스템의 안정성이 금융, 통신, 운송, 에너지 등 국민과 사회에 큰 영향을 미치고 민간기관으로 확대되는 추세이다. 그러나 공공 및 민간 정보화 사업은 개발감리나 CMM(Capability Maturity Model)인증을 통해 목표시스템의 품질을 점검하고 있지만 구축 후 운영되는 정보시스템의 안정성에 대한 품질점검은 추진되지 않거나 일부 안전진단 결과에 대한 충족 미흡으로 활성화 되지 못하고 있는 실정이다. 본 연구에서는 구축 되어지는 정보시스템의 안정성 진단·평가 점검체계 개발을 통해 정보시스템의 장애나 사고를 방지함으로써, 서비스 혼란을 최소화하고 고객 지향적인 서비스 제공을 보장 할 수 있는 방안을 연구 하고자 한다.

### ABSTRACT

Highly probable cause of the current turmoil critical national infrastructure and private enterprise information systems failures or national event of an accident, it is inevitable huge hit in corporate business as well as a significant impact on the national benefit. This is a trend subject to the stability of the national management information system has a significant impact on people and society, such as banking, telecommunications, transport and energy, which can be extended into a private institution. However, public and private ICT business through the development of Information system Audit or CMMI(Capability Maturity Model Integration) certification check the quality of the target system, but quality check on the reliability of the information system operations after construction is either not promoting met for some safety test results a situation that does not enabled by insufficient. By preventing the disorder or an accident of this study, the diagnostic reliability information systems through inspection and evaluation system development of information systems being established, and to minimize service confusion and study ways to ensure customer - oriented service.

### 키워드

정보시스템, 진단 평가, CMMI, ISO20000, ITSM

## 1. 서 론

국가 기간산업과 중요 민간 기업의 정보시스템 개발 및 구축 사업이 증가하고 있다. 특히 정부와 기업들은, 업무 효율성 증대와 정보시스템의 운영 안정화를 위해 만전을 기하고 있다.

그러나, 최근 들어 정보시스템의 개발 및 구축의 중요성 인식만큼 보다 체계적이고 안정적인 운영과 효율적인 관리를 하고자 하는 필요성이

대두되고 있다.

2015년 국정감사 관련 뉴스에 따르면, 2012년 이후 금융권만 539건 이상 정보시스템의 장애가 발생되고 있다[1].

또한, I공항 수화물처리시스템의 운영미숙으로 인한 항공 수화물 유실, N은행 정보시스템 장애로 인한 금융서비스 중단, K사의 IDC센터(Internet Data Center)는 장애로 비즈니스 중단, B카드사는 승인 불가 등 여러 가지 사건 사고가

발생하였다.

정보화사업에서는 정보시스템 감리나 IT서비스 관리 국제표준인 ISO(International Organization for Standardization) 20000 또는 CMMI(Capability Maturity Model Integration)등을 활용해 정보시스템 품질점검과 운영 안정성에 대한 진단·평가를 하여 왔다.

최근 정부 및 기업들도 정보시스템의 안정성과 운영 관리의 효율화를 위해 IT서비스 관리(ITSM: Information Technology Service Management)와 ITIL(Information Technology Infrastructure Library)도입으로 IT 서비스에 대한 고객 만족도 향상을 도모하고 이를 IT서비스에 대한 총괄적인 관리체계에 많이 활용된다[2][3].

그러나 기존의 모델들은 정보화 환경과 서비스 내용 등에 따라 많은 한계를 보이고 있으며, 정보시스템 감리를 통한 안정성 진단평가는 대부분 정성적인 결과만 나타내고 있다.

따라서, 본 연구에서는 ISO 20000과 CMMI 등 관리모델에 대한 구성요소 및 한계점에 대하여 알아보고자 한다. 또한, 정보시스템의 보안기준에 안정성을 더하여 정보시스템의 안정성 성숙도 진단·평가 모델에 대한 연구를 통해 정보시스템의 안정성을 정량적으로 분석 평가 하고자 한다.

본 논문에서는 정보시스템의 안정성 성숙도 진단·평가 모델 구축과정에서 발생 가능한 문제점에 대해 연구하고, 해결방안을 제시한다.

## II. 본 론

본 연구는 정보시스템의 안정성 성숙도 진단 평가 모델을 제시한다. 안정성 성숙도 진단 평가 모델 체계의 개념과 구성요소 등, ISO 20000, CMM 관리모델을 제시하고 정리한다.

### 2.1 ISO/IEC 20000 인증 관리체계

ISO/IEC 20000 인증은 영국 상거래국(OGC)이 수립한 ITIL(IT Infrastructure Library)에 기반을 둔 IT서비스 관리 시스템 영국 표준인 BS 15000 이 1998년 제정되어, ISO에서 이를 국제 표준화하여 2005년 12월 15일 발표한 IT서비스 관리(ITSM)국제표준 규격이 ISO/IEC 20000 이다. ISO 20000의 핵심은 고객에게 IT서비스를 제공하고 관리하기 위한 통합된 프레임워크이며, 이 표준은 IT서비스 관리의 모범사례인 ITIL(IT Infrastructure Library)이 기반 하였다[5].

### 2.2 ITIL(Information Technology Infrastructure Library) 관리모델

ITIL은 Information Technology Infrastructure Library의 약자로 비즈니스의 요구사항을 IT Service와 연계하며, 방법론이 아닌 Best Practices 이다.

IT서비스를 계획(Planning), 공급(Delivery), 관

리(Management)를 중심으로 프로세스(Process), 기능(Function), 역할(Role)에 대한 IT서비스관리 Framework을 제공하고 있다[2].

ITIL은 Service Delivery 영역과 Service Support 영역으로 구분을 하고 있다. Service Delivery 영역은 IT서비스에 대해 고객과의 서비스 수준계약 및 서비스 수준 모니터링에 필요한 제반 프로세스를 정의하는 영역이고, Service Support 영역은 Service Delivery 프로세스들을 운영하고 지원을 위한 영역이다[4].

## III. 정보시스템 안정성 진단 평가모델 설계

공공기관 및 주요민간 기업들은 정보시스템의 운영상황에 대해 정보시스템 운영감리 및 ISO20000 인증을 하고 있다. 정보시스템간의 유기적이고 균형 있는 IT서비스 관리체계와 정보시스템의 안정성 확보를 위하여 안전성 진단 평가 모델을 설계한다.

### 3.1 정보시스템의 한계성 분석

첫째, 운영감리의 경우 정보시스템 운영 상황의 factor와 개선사항이 감리인 역량에 따라 다르고 전체 시스템의 운영영역 점검이 어렵다. 따라서 현재까지 정량적 안정성 성숙도 평가가 미 수행되고 있으며 해당 프로세스별 결과 또한 정량적이지 못하다.

둘째, ISO 20000의 경우는 단기간에 진행됨에 따른 인증획득 여부만 치중되고 전체 정보시스템 운영현황에 대한 안정성 성숙도에 대한 정량적인 평가를 미제시하는 문제들이 대두되었다. 또한, 평균적으로 ISO 20000인증획득을 위해 사전에 3개월 정도의 컨설팅을 수행한다. 따라서 이러한 문제를 해결하고 선진화된 정보시스템 운영 현황에 대해, 정량적 안정성 진단·평가 모델에 대하여 새롭게 설계한다.

### 3.2 시스템 안정성 진단·평가 모델 설계

IS-SMM(Information System-Stability Maturity Model) 진단·평가 체계를 14개 점검영역별, 130개의 상세점검항목을 대상으로 안정성에 대한 성숙도 수준평가를 가능하게 설계한다.

도출근거는 ITIL v3, ISO20000, 국내 모범 사례 등을 참조하여 설계하였다. 특히, 점검영역과 각 항목별 이행수준 평가결과와 개선사항은 점검영역별로 이행 충족도가 정량적 결과가 제시되도록 하였다.

해당 기관별로 안정성 이행성숙도 수준이 가시적인 확인이 가능하며 이행 성숙도가 낮은 점검영역은 성숙도 향상이 가능토록 동기부여가 되어 전체적인 이행 성숙도를 높일 수 있도록 설계한다.

3.3 시스템 안정성 진단·평가 항목구성

IS-SMM(Information System-Stability Maturity Model)진단·평가 체계는 14개 점검영역과 130개의 점검항목으로 구성한다. 점검 영역은 1) 운영상태관리 점검항목수(7개), 2) 장애대응관리(14개), 3) 장애예방관리(16개), 4) 변경관리(12개), 5) 가용성관리(9개), 6) 용량관리(9개), 7) 협력업체(아웃소싱)관리(8개), 8) 정보보호관리(11개), 9) 사용자관리(9개), 10) 재해복구관리(10개), 11) 품질관리(7개), 12) 구성관리(8개), 13) 내부통제관리(8개), 14) 개선사항이행관리(2개)등으로 구성한다.

점검영역별 구성항목은 “안정성 유지를 위한 수립된 절차 및 체계수립에 대한 진단·평가”, “수립된 절차와 체계의 이행수준에 대한 진단·평가”, “이행후 사후관리수준에 대한 진단·평가” 등으로 구성된다.

IV. 정보시스템 안정성 진단·평가 시험

4.1 ISO20000, CMMI 적용분석

ISO/IEC 20000 진단 평가는 대부분 인증심사 위주로 사전 예비심사, 문서심사, 현장심사 등 3단계로 구성되어, 현장심사 시 발견되는 중·경부적합, 시정요구, 개선권고 등으로 구분된다. 인증 획득 조건은 현장심사까지 시정조치가 완료되어야 한다.

표 1. 유사평가 체계와 비교

Table 1. Compared with similar evaluation system

평가 체계	평가방법	인원/일수	장점	단점	비고
운영 감리	운영 상황의 Factor 확인 후 개선유도	4~5명 1주 또는 2주	단기간 진행	-역량에 따른 평가 -정성적결과	
ISO20000 인증	ISO20000 규격기준 시스템 운영상황 분석, 경·중부적합 도출	2~3명 1일 또는 2일	-단기간 진행 -국제표준 규격과 비교	-인증 획득 여부 평가 -절차 위주 평가	인증 획득 3달
IS-SMM 진단 평가	-14개 점검 영역 130개 항목 평가 -이행수준 결과 및 개선사항 제시 -이행충족도 정량적 제시	2~3명 1개월 ~3개월	-전체영역 진단 -정량적 결과로 가시적 확인 -낮은영역 향상 방안 제시	-타평가체계보다 평가기간 소요	

CMMI v1.2 ACQ모델을 기반으로 정보화 사업의 안정성 진단 결과, 사례 경우는 주로 담당자와 설문을 통하여 수준 이행준수 현황을 분석한다.

유지보수(ITSM)평가 결과는 요구사항관리, 프로젝트 계획, 측정 및 분석, 형상관리, 모니터링통제, 제품 및 프로세스 품질보증, 획득요구개발, 획득기술관리, 획득검증, 획득확인, 통합프로젝트관리 및 위험관리이다.

평균이하의 이행준수로 대부분이 저조, 개선, 강화 등의 정성적인 결과를 통한 개선영역 및 목표를 수립하는 형태로 진행된다.

4.2 제안한 시스템 안정성 진단·평가 적용분석

IS-SMM(Information System-Stability Maturity Model)진단·평가 체계를 통한 정보시스템의 안정성 성숙도 측정방법은 다음과 같다.

측정 1단계는 14개의 점검영역별 상세점검분야와 점검항목에 따른 점검항목별 성숙도 Level을 정의한다. 점검영역과 점검분야 및 점검항목이 “표준 및 일관된 프로세스 정의”의 성격이면 Level 3, “내재화된 프로세스 성격”이면 Level 4, “지속적인 프로세스 개선” 성격이면 Level 5로 정의한다.

측정 2단계 이행수준의 측정은 평가대상 담당자와 인터뷰, 운영증적, 산출물들을 확인 후 점검분야의 점검항목별로 이행수준을 평가한다. 평가등급은 평가내용(점검항목의 점검방법내용과 비교하여 0% ~ 15% 달성은 NA(Not Achieved), 15%~50% 달성이면 PA(Partially Achieved), 51%~85%는 LA(Largely Achieved), 86% ~100%는 FA(Fully Achieved))에 따라 평가등급을 나누어 평가한다.

측정 3단계는 14개의 점검영역 내역별로 이행충족도1)를 측정한다. 측정은 성숙도 수준별 점검분야와 점검항목별 가중치를 설정하여 이행수준별로 점수를 배분한다.

측정 4단계는 점검영역별 이행충족도를 집계 후 점검영역별로 성숙도 Level별 이행 충족도와 평균 이행충족도를 산정해 평가대상 정보시스템의 최종 수준 평가를 한다. 이때 최종 평가등급별 이행충족도는 Fully Achieved (FA) : 81% ~ 100%, Largely Achieved (LA): 61% ~ 80%, Not Achieved (NA): 0% ~ 60%로 평가한다.

이를 통하여 정량적으로 진단·평가된 결과를 근거로 안정성 성숙도 수준을 향상시키기 위해 점검영역별 종합 의견을 제시하고 진단·평가 결과보고서를 작성한다.

4.3 추진 효과

IT 서비스와 모든 정보시스템의 전체 운영영역에 대한 안정성 진단·평가가 가능한 IT관리모델

1)이행충족도 : 성숙도 수준별 요구하는 수행활동에 대한 이행충족도

인 IS-SMM(Information System-Stability Maturity Model)은 14개 점검영역별로 안정성 이행 충족도를 정량적으로 확인할 수 있고 어떤 영역이 부족함으로 인하여 개선되어야 하겠다는 동기부여가 될 수 있다. 또한 점검영역별 이행 충족도를 높이기 위해 수행되어야 할 활동이 명확히 제시됨에 따라, 안정성 성숙도 수준을 빠른 시일 내에 향상시킬 수 있을 것으로 판단된다.

## V. 결 론

본 논문에서 제안된 정보시스템 안정성 성숙도 진단·평가 모델인 IS-SMM (Information System-Stability Maturity Model)은 다음과 같이 실무적 시사점을 지닌다고 볼 수 있다.

첫째, 정보시스템의 운영현황에 대한 안정성 진단·평가를 명확히 제시 해 줄 수 있다.

둘째, 모든 정보시스템의 운영성 관리 품질을 진단·평가 역할을 수행 가능한 좋은 사례가 될 수 있다.

셋째, 본 모델은 정보시스템의 운영의 효율성 향상을 위한 가이드라인으로도 활용 가능한 정보시스템 안정성 진단·평가 모델을 제시 하였다.

## 참고문헌

- [1] E.G. Choi "Since 2012 banking financial accident 539 cases" The biz.newdaily news, September 2015. [Internet]. Available : <http://biz.newdaily.co.kr/news/article.html?no=10085525>
- [2] S.G. Kim, J.Y. Kim and Y.G. Park "A Study on the ITIL Management Model Based on the IT Governance for Public Sector" Journal of Korea Multimedia Society, Vol. 17, No. 4, pp. 490-505, April 2014.
- [3] D.J. Han, S.M. Jo, Y.S. Lee, and H.S. Han, "CMMI Maturity Reflects the Characteristics of the Defect Management Process Step by Step," Journal of Korea Multimedia Society, Vol. 11, No. 2, pp. 37-47, 2007.
- [4] S.G. Kwon, "ITSM Concepts and Trends," Institute for Information Technology Advancement, No. 1399, pp. 14-27, 2009. [html?no=23152](http://www.ita.ac.kr/html?no=23152) (accessed April, 24, 2007)
- [5] S. S. Kang, J.S. An, N. S. Park and H. J. Park "ISO 20000과 효과적인 ITSM" Available :[http://www.blueprint.or.kr service desk](http://www.blueprint.or.kr/service_desk), 2009.