



---

## **An ERP Operation Audit Model Based on IT Infrastructure Library**

**Shi-Mu Ryu<sup>1</sup>, Dong-Soo Kim<sup>2</sup>, Hee-Wan Kim<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Department of Computer Center, Paradise Segasami Incheon Casino*

<sup>2</sup>*Graduate School of Information and Communication, Konkuk University*

<sup>3</sup>*Division of Computer Science and Engineering, Shamyook University*

---

### **ABSTRACT**

ITIL, formerly known as the Information Technology Infrastructure Library, is a set of practices for IT service management (ITSM) that focuses on aligning IT services with the needs of business. Recently, ERP(Enterprise Resource Planning) system has received biggest attention from local corporations as a management innovation tool of enterprise. However, companies are rebuilding the ERP system for management innovation as the increasing complexity of information systems. We suggest the check items of package information system according to the needs of recent operation audits. In this paper, we analyzed the system operation and maintenance guidelines of the NIA(National Information Society Agency) and COBIT in the operating environment based on ITIL(IT Infrastructure Library), and proposed the check items required for the operation audits. In addition, we was categorized the check items as continuous service improvement, service strategy, service design, service transition, and service operations for the ITIL service life cycle. Moreover, the proposed check items were verified for its suitability by the professionals'survey.

© 2015 KKITS All rights reserved

---

**KEYWORDS :** ERP, COBIT, ITIL, Operation Audit, Check items

---

**ARTICLE INFO:** Received 6 April 2015, Revised 12 June 2015, Accepted 12 June 2015.

---

---

\*Corresponding author is with the Division of Computer Science and Engineering, Shamyook University, 815 Hwarang-ro Nowon-gu Seoul, 139-742, KOREA.

---

E-mail address: hwkim@syu.ac.kr

## 1. 서론

IT 인프라 라이브러리(IT Infrastructure Library, 이하 ITIL)는 ITSM(IT Service Management) 프레임워크 구현을 돕기 위한 문서들의 집합으로 ITSM을 필요로 하는 주요 프로세스 및 실천모델을 제공하며, 1980년대 후반에 영국의 OGC(Office of Government Commerce)에 의해서 만들어져 전 세계적으로 IT서비스 관리 대한 산업표준으로 인정받고 있다[1][2]. 최근에는 ITSM을 구현하기 위한 모범사례(Best Practice)인 ITIL의 도입과 업그레이드가 계속되고 있으며, 비즈니스 가치를 제공하는 IT 서비스 전략 수립에 크게 이용되고 있다. 또한, 정보시스템 운영의 중요성을 인식하여 정보시스템 관리분야에도 ITIL를 기반으로 하는 운영감리에 적용할 필요가 있다. 협의의 정보시스템 운영감리는 정보시스템 모니터링 및 통제활동을 말하며, 광의로는 모니터링을 통해 최적의 운영상태를 유지하기 위한 활동을 말한다[3].

본 논문에서는 한국정보화진흥원 감리지침의 기본 프레임워크를 바탕으로 COBIT(Control Objectives for Information and Related Technology), ITIL, 국무조정실·정보통신부(구)의 정보시스템 운영관리 지침들의 장단점을 비교하였다. 또한, ITIL의 서비스 라이프 사이클을 개념 모델로 하여 한국정보화진흥원 감리지침의 프레임워크에 적용하여 새로운 ERP 운영감리 모형을 제시하고, ITIL의 서비스 라이프 사이클에 대한 지속적 서비스 개선, 서비스 전략, 서비스 설계, 서비스 전환, 서비스 운영의 감리영역으로 나누어 각 점검항목을 분류하고 점검항목에 대한 전문가들의 평가를 통해 운영감리의 적합성을 검증하였다.

## 2. 관련 연구

### 2.1 정보시스템 감리의 의의

정보시스템은 단순 소프트웨어의 결합이 아니라 소프트웨어, 하드웨어, 시스템소프트웨어, 네트워크 및 데이터베이스 등 모든 시스템의 기술요소가 결합된 형태이다[4]. 이러한 정보기술의 적용에 있어 내재된 위험과 부작용을 예측 및 발견하고, 실행 가능한 해결책을 제시하는 것이 정보시스템 감리이다[5].

정보시스템 감리는 1987년 국내에 도입되어 현재에 이르기까지 정보시스템에 대한 관리적/기술적 위험요인을 조기에 발견하여 개선할 수 있도록 제3자적인 관점에서 방안을 제시함으로써 정보화사업의 실패를 미연에 방지하고 향후 발생 가능한 위험을 줄이는 효과성이 인정되어 왔다[6].

감리기준은 감리의 계약, 감리계획수립, 착수회의, 현장 감리, 감리보고서 작성, 감리결과 조치내역 확인 등 감리업무를 효율적으로 수행할 수 있도록 감리의 절차 및 방법을 규정하고 있다. 감리기준에서 정의하지 못한 세부적인 사항은 정보통신부(구) 제2006-42호 정보시스템감리기준 제16조 감리점검해설서 보급 등 정보시스템 감리제도 지원에 의하여 한국정보사회진흥원에서 정보시스템 감리점검해설서에 공지하고 있다. 2005년 1월 최초로 V1.0, 2007년 1월 V2.0 그리고 2008년 3월 V3.0을 발표하였으며, 2009년 5월 한국정보화진흥원은 기존 감리점검해설서를 대체한 정보시스템 감리지침 V10.0을 발표하였다. 새로 제정된 감리지침은 기존의 점검해설서보다 업무별로 세분화하고 세부 검토항목을 추가하였으며 감리시 참고할 수 있도록 감리 팁을 추가하였다[7].

### 2.2 ERP 운영 감리의 필요성

#### 2.2.1 정보시스템 운영관리 지침과의 비교

“정보시스템 운영관리지침(2005.12)”은 국내 공공부문 정보시스템 운영관리를 위한 지침으로 보급되고 있으며 TTA표준(TTASKO-10.0118/R1)으로 등록되어 있다[8].

<표 1>은 ERP감리지침과 COBIT의 항목들간의 관계를 표시하였다. 10개의 관리요소 중에서 6개는 서로 참조 가능하지만, 나머지 4개의 요소는 일부 참조 가능하거나 참조 불가능을 알 수 있다.

표 1. ERP와 COBIT의 통합 항목  
Table 1. Integrated Items of ERP and COBIT

관리요소	ERP 감리지침	COBIT	(ERP 지침+ COBIT)
구성과변경 관리	●	●	●
운영상태관리	X	X	X
성능 관리	X	●	●
장애관리	X	●	●
보안	●	●	●
백업	●	●	●
사용자지원	X	●	●
전산실관리	X	●	●
운영아웃소싱	X	●	●
예산 관리	X	●	●

(●:참조가능○:일부참조X:참조불가)

<표 2>에서는 한국정보사회진흥원의 정보시스템 운영관리지침항목과 ISO20000, ITIL V2와 정보시스템 운영감리 점검항목들 간의 관리 수준을 비교하였다.

정보시스템 감리 지침의 시스템운영 및 유지보수 v1.0 과 COBIT을 종합적으로 비교해 보면 <표 2>에서 사업유형의 시스템 운영은 COBIT 과 대체적으로 연관이 있는 것으로 나타났다.

표 2.운영감리 점검항목과 IT 가이드선의 비교[9]

Table 2. Comparison of Operation Audit Checklists and IT Guidance[9]

	정보시스템감리 기본점검항목 (정보시스템운영감리)	정보시스템운영관리 지침	ISO 20000	ITIL V2
서비스제공	01.운영관리계획	V	V	
	02.서비스수준관리	V	V	V
	03.성과관리			
	04.용량관리	V	V	V
	05.서비스연속성관리	V	V	V
	06.성능/가용성관리	V	V	V
	07.보안관리		(V)	
	08.아웃소싱관리	V	V	
서비스지원	01.서비스테스크구축	V	(V)	V
	02.장애 및 문제관리	V	V	V
	03.구성관리	V	V	V
	04.변경관리	V	V	V
	05.릴리즈관리	V	V	V
	06.의사소통관리		V	

COBIT과 정보시스템 감리 상세 비교내역을 참조하여 <표 1>에서 도출된 항목과 정보시스템 감리 지침과 비교하여 <표 3>와 같이 도출하였다.

표 3. 최종 항목표

Table 3. Final Items Table

관리요소	COBIT+ ERP지침	정보시스템 감리	최종항목
구성과변경관리	●	●	●
운영상태관리	X	●	●
성능 관리	●	○	●
장애관리	●	○	●
보안 관리	●	○	●
백업 관리	●	○	●
사용자지원	○	●	●
전산실관리	○	○	○
운영아웃소싱	●	●	●
예산 관리	○	●	○

다음 <표 4>는 관리요소별 COBIT의 대항목을 매핑하고 영역을 도출하였으며, ERP 시스템에서는 크게 서비스 설계, 서비스운영, 지속적 서비스개선 영역으로 구분하였다.

표 4. 관리요소별 영역 구분  
Table 4. Domain Category by Management Components

관리요소	COBIT 대항목	영역
구성 변경관리	구성 변경관리	서비스설계
운영상태 관리	운영상태관리	지속적서비스개선
성능 관리	성능 및 용량관리	서비스운영
장애관리	서비스 연속성 확보	서비스운영
보안	시스템 보안성 확보	서비스운영
백업	서비스 연속성 확보	서비스운영
사용자지원	사용자 계정관리	지속적서비스개선
전산실관리	물리적 환경관리	지속적서비스개선
운영 아웃소싱	서비스 데스크 및 인시던트관리	지속적서비스개선

표 5. ERP 감리 지침항목의 영역  
Table 5. Domain of ERP Audit Guideline Items

ERP 감리지침	영역 구분
ERP시스템 변경절차 수립 및 시행	서비스 개선
ERP시스템 변경 추적성 확보	서비스 개선
ERP 패키지의 명명규칙 준수	서비스 설계
작업요청의 절차 수립 및 시행	서비스 설계
데이터 관리규칙 수립 및 접근권한 관리	서비스 설계
응용시스템 관리규칙과 접근권한 관리	서비스 설계

<표 5>는 ERP 운영 단계의 감리 지침으로부터 영역을 구분하였다. ERP 시스템에서의 변경관리

서비스 개선영역으로, 나머지 4개의 감리지침은 서비스 설계영역으로 나누었다.

## 2.2.2 정보시스템 운영감리의 필요성

정보시스템 운영감리는 정보시스템 운영에 대한 세부 활동을 충실하게 수행하였는지 점검하고 활동의 결과인 산출물이 적정한 수준인가를 평가하는 준거성 감리와 시스템 운영비용 및 현재 가동 중인 하드웨어와 소프트웨어의 효율성을 평가하는 효율성 감리로 이루어진다[10].

근래 정보시스템의 아웃소싱이 활발하게 이루어지고 있다. 정보 서비스를 요구하는 측과 제공하는 측의 객관적인 서비스 수준 및 성과에 대해 제 3자의 판단을 요구하는 운영감리를 필요로 하고 있으며, 일반적으로 조직 내 내부통제 일환으로서 정보시스템 운영감리를 필요로 하고 있다. 운영감리의 내역은 정보시스템 운영상에서 발생할 수 있는 위험과 통제 내용을 중심으로 올바른 정보기술을 사용하고 있는지에 대한 평가가 주 내용이 된다[11][12].

정보화가 비즈니스에 기여하기 위해서는 정보시스템의 기획, 개발과 함께 효율적인 정보시스템의 운영이 중요하다. 왜냐하면 일단 구축이 완료된 정보시스템은 효율적인 운영에 의하여 기획 단계에서 설정해왔던 목표의 실질적 달성을 도모할 수 있기 때문이다. 이러한 측면에서 볼 때 감리 영역 중에서도 운영 감리의 중요성은 앞으로 더욱 커질 것으로 볼 수 있다[13].

## 2.2.3 정보시스템 운영감리의 절차

정보시스템 운영감리는 <그림 1>의 정보시스템 운영감리 절차와 같이 개발 구축감리에서의 절차인 분석, 설계 구현, 시험, 전개 등의 단계별로 실

시하는 감리와는 다른 많은 특성을 가지고 있다.

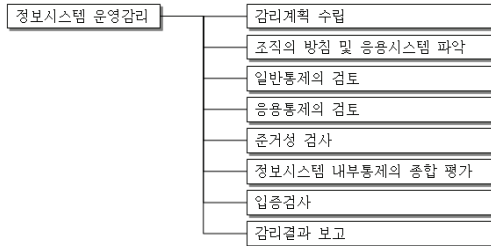


그림 1. 정보시스템 운영감리 절차[10]

Figure 1. Procedures of Information System Operation Audit

정보시스템 구축감리에 대한 지침 및 사례는 많으나, 정보시스템 운영감리에 대한 사례 및 연구가 부족한 현실이다. 현행 운영감리는 한국정보화진흥원의 시스템 운영 및 유지보수 지침 절차를 상당 부분 따르고 있지만, 구축·개발감리 위주로 구성되어 있어 실제 운영감리에 적용하기에는 부족함이 있다. 국무조정실의 운영관리 지침은 ITIL V3기반의 정보시스템에 감리 점검항목을 도출하여 직접 적용하기에는 어려움이 있다. 그러므로 객관성과 신뢰성을 확보한 ITIL 운영감리 점검모형 및 점검항목의 도출 및 활용이 필요하다.

### 2.2.4 운영감리의 영역 비교

<표 6>은 ITIL를 기반으로 정보시스템 운영 관련 기준을 비교하여 표로 제시하였다. 비교표를 보면 한국정보화진흥원, 국무조정실·정보통신부(구), COBIT의 영역보다는 ITIL 영역이 보다 세분화 되어 있었다. ITIL이 정보시스템 운영시 비즈니스 및 환경 변화 대응에 적절함을 <표 6>을 통해 알 수 있다. 따라서 본 연구에서 ITIL의 운영감리모형을 도출하여, 점검항목을 제시하고자 한다.

표 6. 운영감리의 영역 비교[10]

Table 6. Domain Comparison of Operation Audit[10]

	ITIL V3	COBIT	한국정보화진흥원	국무조정실·정보통신부(구)
서비스 개선	서비스 측정	IT고객의 지원 및 자문	서비스연속성관리	
	서비스 분석			
	서비스 보고			
	서비스 개선			
서비스 전략	요구관리	비용산정 및 재분배	운영관리 계획 유지보수 계획	
	전략생성			
	서비스포트폴리오 관리			
	IT재무관리			
서비스 설계	서비스 카탈로그	서비스수준 정의	서비스수준관리	장애관리 백업관리 성능관리
	서비스 수준관리			
	용량관리	용량관리	용량관리	
	가용성관리	성능관리	성능/가용성관리	
	IT서비스 연속성 관리		서비스연속성관리	
	정보보안 관리	보안성 확보	보안관리	
	공급자 관리	외부업체 서비스관리	아웃소싱 관리	
서비스 전환	전환계획수립 및 지원	사용자 교육 및 훈련		구성 및 변경관리 사용자 지원관리
	변경관리	형상관리	변경관리	
	서비스 자산 및 구성관리		구성관리	
	릴리즈 및 적용		릴리즈 관리	
	확인 및 테스트			
	평가관리		성과관리	
	지식관리			
서비스 운영	이벤트관리	운영관리 데이터 관리 시설관리 문제 및 사고관리	서비스테스크구축 장애/문제 관리 의사소통 관리	운영상태관리 서비스테스크 운영 장애관리 재해복구관리
	요청이행			
	인시던트관리			
	문제관리			
접근관리				

### 3. ERP 운영감리 모형 제안

#### 3.1 ERP 운영감리 모형

ITIL V3 기반의 ERP 운영감리 모형은 각 영역별 운영감리 점검 항목을 제시함으로써 비즈니스 환경에 유연한 IT관리 감리체계 구축을 위한 가이드라인을 제공한다. 먼저, 한국정보화진흥원 감리지침의 기본 프레임워크 바탕으로 ITIL 기반의 운영감리 정보시스템 운영감리 모형을 <그림 2>과 같이 도출하였다.

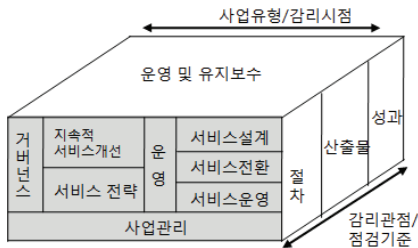


그림 2. ITIL V3기반 정보시스템 운영감리모형[15]  
Figure 2. Information System Operation Audit Model based on ITIL V3[15]

IT서비스관리 지침의 프로세스 구분을 참고하여 거버넌스와 운영으로 구분하였다. 거버넌스의 지속적 서비스 개선, 서비스 전략과 운영의 감리영역으로 서비스 설계, 서비스 전환, 서비스 운영의 5개의 감리영역을 제시하였다.

#### 3.2 ITIL 운영감리 점검항목

ITIL기반 ERP 운영감리 점검 항목은 지속적인 서비스 개선, 서비스 전략, 서비스 설계, 서비스 전환, 서비스 운영의 5가지 단계로 구분하여 정리하였다. 기본적으로 ITIL V3 점검항목, IT서비스 관리 지침, 한국정보화사회진흥원의 감리지침을 바탕으로 점검항목을 도출하였다.

#### 3.2.1 서비스 전략 영역

서비스 전략 단계에서 요구되는 상세 프로세스들은 <표 7>과 같으며 서비스 전략 단계에서 요구관리, 전략생성, 서비스 포트폴리오관리, IT재무관리가 상호 연관되어 고려되어야 한다. 서비스 내용 및 수준에 대한 정의와 고객의 가치 실현을 위한 지원 활동 전략, 서비스 포트폴리오의 프로세스 관리 및 IT 재무관리를 위한 점검이 필요하다[7].

표 7. 서비스 전략 점검항목  
Table 7. Service Strategy Checklists

구분	점검항목
요구관리	·서비스 내용과 서비스 수준을 다양화한 서비스 수준 패키지의 정의가 되어 있는가?
전략생성	·고객이 원하는 가치를 만들고 전달하기 위한 지원 활동 전략이 존재하는가?
서비스 포트폴리오 관리	·서비스 수명주기 전반에 걸쳐 서비스 포트폴리오의 정의, 분석, 합의 문서화의 프로세스가 관리되는가?
IT재무관리	·IT서비스 제공자의 예산기획, 회계, 과급에 대한 체계적인 관리가 이루어지는가?

#### 3.2.2 서비스 설계 영역

서비스 설계 단계에서 요구되는 상세 프로세스들은 <표 8>과 같으며 서비스 설계 단계에서는 서비스카탈로그 관리, 서비스수준 관리, 용량 관리, 가용성 관리, IT서비스 연속성 관리, 정보 보안 관리, 공급자 관리가 상호 연관되어 고려되어야 한다. 서비스 카탈로그에 대한 정확한 관리, 서비스 수준의 표준화, 용량관리의 계획, 고객의 기대치에 대비한 가용성 관리, 서비스에 대한 지속적인 교육 훈련 및 점검, 변경관리가 이루어고 있는지의 점검이 필요하다. 그리고 정보 보안 정책에 대한 수립 및 유지 여부와 공급자 계약에 대한 점검이 필요하다[6].

표 8. 서비스 설계 점검항목[7][15]  
Table 8. Service Design Checklists[7][15]

구분	점검항목
서비스 카탈로그 관리	·정확한 서비스 카탈로그를 유지하고 관리하였는가? ·구성관리시스템과 서비스 지식관리 시스템 내에 서비스 카탈로그 체계 및 연관성이 수립되어 있는가?
서비스 수준 관리	·요구사항과 달성목표에 대한 합의 및 문서화가 이루어지는가? ·모든 불만사항을 기록, 전파, 조치, 해결하는 절차를 개발하고 운영하고 있는가? ·최신의 서비스 수준 관리 문서 형식과 표준화가 이루어지는가?
용량 관리	·업무 용량, 서비스 용량, 컴포넌트 용량 관리에 요구되는 업무의 전략적 계획 및 정보 획득이 용이한가? ·상이한 기술적 관리시스템에서 성능관리 데이터의 취합이 되었는가?
가용성 관리	·업무관리자와 IT관리자의 가용성에 대한 기대치가 만족되었는가? ·모든 가용성 데이터의 서비스관점으로 통합되었는가? ·가용성 관련 장애, 문제에 대한 진단 및 해결방안이 수립되어 있는가?
IT서비스 연속성 관리	·IT서비스 연속성 전략에 기반을 두어 복구 계획 및 절차를 테스트 하였는가? ·지속적인 교육 훈련 및 점검, 테스트 변경 관리가 이루어지는가?
정보 보안 관리	·정보 보안 정책의 수립과 유지, 보안 위반과 주요 사고의 보고, 검토가 이루어지는가?
공급자 관리	·새로운 공급자 계약 평가, 계약 체결, 계약 갱신 및 종료 및 성과관리가 체계적으로 이루어지는가? ·공급자 분류 및 계약 데이터베이스 관리가 체계적으로 되고 있는가?

### 3.2.3 서비스 전환 영역

ITIL V3 에서 서비스 이행 내부의 프로세스 서비스 수명주기를 지원 하는 프로세스는 전환계획 수립 및 지원, 변경 관리, 서비스 자산 및 구성관리, 릴리즈 및 적용관리, 확인 및 테스트 관리, 평가 관리, 지식 관리를 포함한다.

릴리즈부터 적용에 이르기까지 적절한 자원 및 용량에 대한 계획을 수립하기 위하여 서비스 자산 및 구성의 변경 기록 및 구성이 최적화 되어 있는지의

표 9. 서비스 전환 점검항목[7][15]  
Table 9. Service Conversion Checklists[7][15]

구분	점검항목
전환계획수립 및 지원	·릴리즈, 구축, 테스트, 적용을 위한 적절한 자원과 용량 계획 및 변경된 서비스를 실 운영 환경으로 전환하는 계획이 수립되어 있는가? ·전환 활동에 걸쳐 실패와 장애위험들을 식별, 관리, 통제 할 수 있는가? ·견적된 비용 및 품질, 변경된 서비스를 계획된 일정 안에 프로덕션 전환을 위한 자원을 계획하고 조정하고 있는가?
변경 관리	·모든 변경들을 효율적이고 신속히 처리하기 위하여 표준화된 방법론 및 절차가 수립 되어 있는가? ·서비스 자산 및 구성 아이템의 변경이 구성관리 시스템에 기록되어 있는가? ·변경에 대한 전반적인 비즈니스 위험이 최적화 되어 있는가?
서비스 자산 및 구성 관리	·서비스 라이프사이클에 걸쳐 서비스 자산들과 구성항목들을 식별하고 통제하고 파악하면서 적합성을 보호하고 있는가? ·비즈니스와 고객의 통제 목표 및 요구사항을 지원하고 있는가? ·서비스와 자산의 잘못된 구성에 의한 품질 및 계약 이슈를 최소화하고 있는가? ·서비스 자산, IT구성, 역량, 자원의 구성이 최적화 되어 있는가?
릴리즈 및 적용관리	·명백하고 포괄적인 릴리즈 및 적용 계획이 수립되어 있는가? ·릴리즈 패키지가 적용 그룹 혹은 목표환경에 맞도록 효과적으로 빌드 되고 테스트, 적용될 수 있는가? ·고객 및 사용자가 최적의 비즈니스 활동을 지원 받을 수 있도록 지식이전 및 관련 산출물이 만족되어 있는가?
확인 및 테스트 관리	·확인 및 테스트 프로세스의 신규 혹은 변경된 서비스가 고객의 비즈니스와 합의된 서비스 수준을 체계적으로 지원할 수 있도록 계획, 이행되어 있는가? ·실 운영 환경과 일치하는 테스트 환경과 데이터의 유지관리가 되어 있는가? ·테스트 인원, 기술과 테스트 도구가 적정한가?
평가 관리	·제안된 서비스와 IT인프라 상황에서 서비스 변경 성과를 결정할 수 있는 일관되고 표준화된 수단을 제공하고 있는가? ·성과평가 결과를 토대로 위험 프로파일, 편차 보고서, 입증 진술서, 확인 진술서, 변경 관리 권고사항 등이 평가보고서에 포함되어 있는가?
지식 관리	·지식 관리 전략, 프로세스, 절차가 설계, 제공, 관리 되어 있는가?



여부, 릴리즈 및 적용 계획에 대한 산출물 등을 점검한다. 또한 확인 및 테스트 여부와 성과평가 결과에 대한 보고서, 지식관리 프로세스 등의 존재여부를 점검한다[6].

### 3.2.4 서비스 운영 영역

서비스 운영 프로세스에는 이벤트관리, 요청이행, 인시던트 관리, 문제관리, 접근관리를 포함하고 있다.

표 10. 서비스 운영 점검항목[7][15]  
Table 10. Service Operation Checklists[7][15]

구분	점검항목
이벤트 관리	·이벤트를 감지하고 적절한 조치를 취할 수 있는 운영적인 모니터링과 제어의 기반을 제공하는가? ·예외나 변경상태를 적절한 사람이나 팀에 알려 조기에 응대할 수 있는 프로세스가 수립되어 있는가?
요청 이행	·서비스 가용성과 서비스를 획득하기 위한 절차에 대한 정보를 사용자와 고객에게 제공되고 있는가? ·요청 유형의 명확한 정의와 문서화가 되어 있는가?
인시던트 관리	·모든 인시던트에 대한 기록이 충실히 이행되고 있는가? ·문제와 알려진 오류에 대한 정보의 가용성이 확보되어 있는가? ·명확한 작업 목표와 적절한 기술 수준의 인적자원이 보유되어 있는가?
문제 관리	·인시던트 관리와 변경 관리 프로세스와 연계하여 IT서비스의 가용성과 품질이 확보되어 있는가? ·문제, 적절한 임시해결책과 해결책에 대한 정보(지식관리, Known Error, 데이터베이스)를 기록 및 유지하는가?
접근 관리	·사용자가 서비스를 사용할 수 있는 적절한 접근 권한이 부여되어 있는가?

이벤트에 대한 모니터링과 조기 대응 프로세스의 수립여부, 요청 유형의 문서화, 인시던트에 대한 기록 산출물 등을 점검한다. 그리고 문제, 해결책에 대한 기록 유지 여부, 사용자의 접근 권한 등의 점검이 필요하다.

### 3.2.5 지속적 서비스 개선 영역

지속적인 서비스 개선 단계에서 요구되는 상세 프로세스들은 아래와 같으며 서비스 측정, 서비스 분석, 서비스 보고, 서비스 개선의 Cycle이 연관되어 고려되어야 한다. 앞으로의 개선점들을 분석하고 서비스 변경 성과 예측 및 측정을 분석하기 위하여 서비스 측정 대상에 대한 정의 및 수집활동 산출물 존재 여부, 측정 데이터에 대한 분석활동, 분석 정보의 보고이행, 지속적 모니터링 측정을 통한 개선 활동 등이 이행되고 있는지 점검이 필요하다[11].

표 11. 지속적 서비스 개선 점검항목[7][15]  
Table 11. Continuous Service Improvement Checklists[7][15]

구분	점검항목
서비스 측정	·서비스를 측정해야 할 대상과 측정 가능한 대상이 정의 되어 있는가? ·서비스 데이터 수집 활동 산출물이 존재하는가?
서비스 분석	·측정된 데이터를 기반으로 데이터 처리 및 분석을 위한 활동이 이행되고 있는가?
서비스 보고	·성과 및 개선 측정에 대한 분석 정보의 보고 활동이 이행되고 있는가?
서비스 개선	·모니터링 측정을 통해 도출된 개선 활동이 이행되고 있는가?

## 4. 제안의 검증

### 4.1 자료수집 및 전문가 설문 조사

앞에서 제안한 ITIL기반 운영감리모형 및 점검항목에 대한 적합성 판정을 위하여 운영감리 경험이 있는 전문가를 대상으로 면담 및 전화 인터뷰를 실시하였다. 그 결과는 <표 12>와 같이 현행 운영감리의 보완이 필요하다는 의견이 80% 이상의 대수였다. 그리고 IT서비스와 비즈니스에 접근한



운영감리 관점에서의 보완 필요성을 인식하고 있음을 알 수 있었다.

표 12. 전문가 인터뷰 조사 결과  
Table 12. Result of Expert Interview Survey

구분		감리현황		
	응답	3년 ~ 5년	5년 ~ 10년	10년이상
감리 경험	빈도	2	8	3
	비율	15%	62%	23%
현행 운영감리 보완필요성	응답	충분	보완필요	매우보완
	빈도	2	7	4
	비율	15%	54%	30%

그러나 구체적인 감리유형이나 점검항목의 보완 내역은 감리인의 성향 및 경험에 따른 차이가 있어서 도출해 내기에 어려움이 있었다. 따라서 ITIL V3기반 정보시스템 운영감리 점검항목을 좀 더 보완하여 보다 많은 전문가를 대상으로 설문 조사를 실시하게 되었다.

제안한 감리모형과 단계별 점검항목을 검증하기 위하여 정보시스템에 대한 감리경험이 있는 감리인을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문은 응답자의 감리에 대한 경험, 운영 감리 및 ITIL기반 IT서비스 관리 경험, ERP 운영감리 점검항목에 대한 적합성으로 구성하였다.

감리 점검항목에 대한 설문의 척도는 5점 리커트(Likert) 척도를 사용하였다. 본 연구에서 22명에게 응답을 받아 분석하였다. 감리경험 및 현행 운영감리의 보완 필요성, 운영감리 경험, ITIL기반 IT서비스관리 경험에 대한 설문의 응답은 <표 13>과 같은 결과를 보였다. 설문조사 대상 전문가의 감리 경험에 대한 질문은 응답자의 23%가 10년 이상의 많은 감리 경력을 가진 전문가들이었으며, 5년 ~ 10년의 경험을 가진 응답자가 54%로 가장 많았고, 3년 ~ 5년의 경험을 가진 응답자도 9%로 조사되었다. 3년 미만의 감리 경험은 14%에 불과

했다. 운영감리 경험은 77%의 응답자가 있다고 응답했다.

표 13. 전문가 설문 응답자의 경험  
Table 13. Experience of Expert Survey Respondents

구분		감리현황			
	응답	3년미만	3년 ~ 5년	5년 ~ 10년	10년이상
감리 경험	빈도	3	2	12	5
	비율	14%	9%	54%	23%
운영감리 경험	응답	있음	없음		
	빈도	17	5		
	비율	77%	23%		
ITIL 기반 IT서비스 관리 경험	응답	있음	없음		
	빈도	10	12		
	비율	45%	55%		

#### 4.2 정보시스템 운영감리 영역비교 평가

표 14. 운영관련기준 적합도 설문결과  
Table 14. Result of Operation Criteria Fitness Surveys

관련기준	평균	ITIL V3의 편차
ITIL V3	4.72	0
COBIT	4.59	0.13
한국정보화진흥원	4.36	0.36
국무조정실·정보통신부(구)	4.18	0.54

<표 14>에서 비교한 운영관련 기준을 바탕으로 각 관련 기준별 현행 운영 감리 적용시 적합성을 검증하기 위하여 매우 적합(5) ~ 매우 부적합(1)의 5점 척도를 이용하여 조사하였다. ITIL V3의 경우 COBIT, NIA, 국무조정실·정보통신부(구)와 비교한 결과 운영감리에 있어 ITIL이 세분화 되어 있었고 통계 결과도 ITIL V3가 4.72로 가장 높게 평가 되었다.

### 4.3 단계별 감리 점검항목 평가

표 15. ITIL기반 운영감리 점검항목 설문결과  
Table 15. Result of Operation Audit Checklists Surveys based on ITIL

영역	감리 구분	주요점검항목	평균	표준 편차
지속적 서비스	서비스 측정	서비스 데이터 수집 활동 산출물이 존재하는가?	4.21	0.23
	서비스 분석	측정된 데이터를 기반으로 데이터 처리 및 분석을 위한 활동이 이행되고 있는가?	4.28	0.16
	서비스 보고	성과 및 개선 측정에 대한 분석 정보의 보고 활동이 이행되고 있는가?	4.26	0.18
	서비스 개선	모니터링 측정을 통해 도출된 개선 활동이 이행되고 있는가?	4.64	0.20
서비스 전략	요구 관리	서비스 내용과 서비스 수준을 다양화한 서비스 수준 패키지의 정의가 되어 있는가?	4.61	0.17
	전략 생성	고객이 원하는 가치를 만들고 전달하기 위한 지원 활동 전략이 존재하는가?	3.6	0.84
	서비스 포트폴리오 관리	서비스 수명주기 전반에 걸쳐 서비스 포트폴리오의 정의, 분석, 합의 문서화의 프로세스가 관리되는가?	3.74	0.70
	IT재무 관리	IT서비스 제공자의 예산계획, 회계, 과금에 대한 체계적인 관리가 이루어지는가?	3.24	1.20
서비스 설계	서비스 카탈로그	정확한 서비스 카탈로그를 유지하고 관리 하는가?	4.13	0.31
	서비스 수준 관리	요구사항과 달성목표에 대한 합의 문서화가 이루어지는가?	4.48	0.04
	용량 관리	업무 용량, 서비스 용량, 컴포넌트 용량관리에 요구되는 업무의 전략적 계획 및 정보 획득이 용이한가?	4.44	0.00
	가용성 관리	업무관리자와 IT관리자의 가용성에 대한 기대치가 만족되는가?	4.72	0.28
	IT서비스 연속성 관리	지속적인 교육 훈련 및 점검, 테스트 변경관리가 이루어지는가?	4.88	0.44
	정보 보안	정보 보안 정책의 수립과 유지, 보안 위반과 주요 사	4.89	0.45

	관리	고의 보고, 검토가 이루어지는가?		
	공급자 관리	공급자 계약 평가, 계약 체결, 계약 갱신 및 종료 및 성과관리가 체계적으로 이루어지는가?	4.78	0.34
서비스 전환	전환 계획 수립 및 지원	릴리즈, 구축, 테스트, 적용을 위한 적절한 자원과 용량 계획 및 변경된 서비스를 실행 환경으로 전환하는 계획이 수립되어 있는가?	4.7	0.26
	변경 관리	변경에 대한 전반적인 비즈니스 위험이 최소화 되어 있는가?	4.72	0.28
	서비스 자산 및 구성 관리	서비스 자산들과 구성항목들을 식별하고 통제하고 파악하면서 그 정확성을 보호하고 보장하고 있는가?	4.54	0.10
	릴리즈 및 적용 관리	고객 및 사용자가 최적의 비즈니스 활동을 지원 받을 수 있도록 지식이전 및 산출물이 만족되어 있는가?	4.68	0.24
	확인 및 테스트	테스트 인원, 기술과 테스트 도구가 적정한가?	4.84	0.40
	평가 관리	성과평가 결과를 토대로 위험 프로파일, 편차 보고서, 입증 진술서, 확인 진술서, 변경 관리 권고사항 등이 평가보고서에 포함되어 있는가?	4.63	0.19
서비스 운영	지식 관리	지식 관리 전략, 프로세스, 절차가 설계, 제공, 관리 되어 있는가?	3.75	0.69
	이벤트 관리	이벤트를 감지하고 적절한 조치를 취할 수 있는 운영적 모니터링과 제어의 기반을 제공하는가?	4.54	0.10
	요청 이행	요청 유형의 명확한 정의와 문서화가 되어 있는가?	4.93	0.49
	인시던트 관리	모든 인시던트에 대한 기록이 충실히 이행되고 인시던트에 대한 정보의 가용성이 확보되어 있는가?	4.52	0.08
	문제 관리	문제, 적절한 임시해결책과 해결책에 대한 정보를 기록 및 유지하는가?	4.64	0.20
	접근 관리	사용자가 서비스를 사용할 수 있는 적절한 접근 권한이 부여되어 있는가?	4.58	0.14

IT서비스지침과 운영관리지침을 참고로 제안한 ITIL기반 운영감리 점검항목에 대한 적합성을 검증하기 위하여 매우 적합(5) ~ 매우 부적합(1)의 5점 척도를 이용하여 조사하였다. 통계결과 총 평균은 4.44로 대부분의 점검항목이 매우 적합하거나 적합하다고 평가하여 도출된 점검항목이 운영감리 적용시 적절하다는 평가를 보였다.

## 5. 결론 및 향후 과제

정보시스템의 환경이 고객과 비즈니스 중심 서비스로 변화됨에 따라 비즈니스의 전략과 목표에 맞는 정보시스템 운영 원칙에 따라 운영되고 있다. 따라서 정보시스템 운영의 확산 및 ITIL를 참조한 정보시스템 운영관리 프로세스 정립이 이루어지고 있다. 정보시스템 운영감리는 개발 감리와는 다르게 운영 중에 지속적인 감리가 필요함으로 IT 운영관리 업무프로세스의 변화에 따라 운영감리 지침도 변화되어야 할 것이다.

본 연구에서는 한국정보화진흥원, COBIT, ITIL의 특징과 구성 및 관련지침을 기준으로 ERP 운영감리의 필수 감리 점검항목을 도출하였으며, 전문가의 인터뷰 및 설문을 통해 점검항목의 적합성을 검증 받은 결과 지속적인 서비스, 서비스 운영이 높게 평가 되었으며, 운영감리의 중요한 영역으로 평가되었고, 운영감리 적용에 필요한 영역임을 검증하였다.

본 연구에서 정보시스템운영 프로세스 변화에 따른 ITIL기반의 운영감리 점검항목을 비교분석하여 검증 하였다. 향후에는 제안된 ERP 패키지를 위한 운영감리 모형에서 운영감리 점검항목을 적용하고, 문제점을 도출하여 보다 세분화되고 정량화된 운영감리 점검항목 도출에 대한 연구가 필요하다.

## References

- [1] B-Y Lee, *SLA standardization trends*, ICT Standard Weekly, Electronics and Telecommunications Research Institute, June 2004.
- [2] Frank W. Schiller, Richard Hunter, Kathy Harris, and Tom Berg, *Enterprise2003 : The technology-enabled enterprise*, Gartner Research, 1998.
- [3] Y-G Joo, D-S Kim, H-K Rhee, and H-W Kim, *Effects of information system operation audit on the quality of information system*, Journal of Knowledge Information Technology and Systems, Vol. 9 No. 6 pp. 781-795, 2014.
- [4] H-W Kim, H-M Lee, and D-S Kim, *Design of fixed quantity analytical model for information system audit*, Journal of Korea Society of Digital Content, Vol. 11 No. 2 pp. 88-100, 2012.
- [5] Y-C Yang, *A study on audit framework of IT operation risk for compliance with basel II*, Graduate School of Information Communication, Konkuk University, 2009.
- [6] National Information Society Agency, *Information systems audit standards commentary V3.0*, National Information Society Agency, 2008.
- [7] National Information Society Agency, *Information systems operation and maintenance V1.0*, National Information Society Agency, 2009.
- [8] National Information Society Agency, *Comparison analysis of information systems audit and international IT guidance*, National Information Society Agency, 2008.
- [9] National Information Society Agency, *A study on information systems audit effect*, National Information Society Agency, 2003.
- [10] H-M Kim, *A study on the improvement method of the system operability from the information systems*

audit viewpoint, Graduate School of Information Communication, Konkuk University, 2005.

- [11] H-W Kim, J Jung, D-S Kim, H-K Rhee, and K-J Han, *An information system audit model for IT outsourcing operation*, Journal of Digital Policy & Management, Vol. 10 No. 11 pp. 185-196, 2012.
- [12] O.J Ko, *A study on how to activate information systems operations auditing*, Graduate School of Business, Sungkyunkwan University, 2000.
- [13] I-Y Sung, *A study on the improvement of the operation audit through quantitative operation check sheet*, Graduate School of Information Communication, Konkuk University, 2010.
- [14] S.H Lee, J.T Choi, D.S Kim, and H.W Kim, *The model of information system operating audit for the service level agreement*, Journal of Digital Convergence, Vol. 10 No. 6 pp. 71-82, 2012.
- [15] Telecommunications Technology Association, *Gudieline for IT service management*, Telecommunications Technology Association, Nov. 2008.

시스템은 기업 경영 혁신의 도구로써 가장 큰 주목을 받고 있다. 하지만 기업들은 정보시스템의 복잡성이 증대됨에 따라 경영혁신을 위하여 ERP시스템을 재구축하고 있다. 최근 운영감리의 필요성에 따라 패키지 정보 시스템 운영감리 점검항목을 제안하게 되었다. 본 논문에서는 ITIL 기반의 정보시스템 운영 환경에서 정보화진흥원의 시스템 운영 및 유지보수 지침과 COBIT의 운영관련 지침을 비교 분석하여 운영감리에 필요한 점검항목을 제안하였다. 또한, ITIL의 서비스 라이프 사이클에 대한 지속적 서비스 개선, 서비스 전략, 서비스 설계, 서비스 전환, 서비스 운영의 감리영역으로 도출하여 점검항목들을 분류하였다. 제안한 점검항목은 전문가의 설문 조사를 통해 적합성을 검증하였다.

---

## IT 인프라 라이브러리 기반의 ERP 운영 감리 모형

류시무<sup>1</sup>, 김동수<sup>2</sup>, 김희완<sup>3</sup>

<sup>1</sup>파라다이스 세가사미 인천카지노 전산실

<sup>2</sup>건국대학교 정보통신대학원

<sup>3</sup>삼육대학교 컴퓨터학부

---

### 요 약

IT 인프라 라이브러리는 ITSM(IT Service Management) 프레임워크 구현을 돕기 위한 문서들의 집합으로 ITSM을 필요로 하는 주요 프로세스 및 실행모델을 제공한다. 최근 국내 기업들 사이에서 ERP(Enterprise Resource Planning: 전사적 자원관리) 시



**Shi Mu Ryu** received the M.S. degree in the Graduate School of Information and Communication at Incheon University in 2012. From 2010 to 2012, he was a team leader at Newwintech. He has been a manager at Paradise Segasami Incheon Casino since 2012. His current research interests include information system audits and managements and software engineering. He is a member of the KKITS.

E-mail address: fbtlan@naver.com



**Dong Soo Kim** received the bachelor's degree in the Department of Computer Science from Kwangwoon University in 1981. He received the M.S. degree in the Department of Computer Science from Seoul National University of Science and Technology and the Ph.D. degree in the Department of Managements Information from Kookmin

University in 2001 and 2005, respectively. He was a manager at Hyosung Data System. He has been a adjunct professor in the Graduate School of Information & Communication at Konkuk University since 2008. He has been a manager of KISAC since 1998. His current research interests include information system audits, u-city audit, and software engineering. He is a member of the KKITS.

*E-mail address:* dskim@kisac.co.kr



**Hee Wan Kim** received the M.S. degree and the Ph.D. degree in the Department of Computer Engineering from Sungkyunkwan University in 1995 and 2001, respectively.

From 1987 to 1991, he was a programmer at Korea Power Cooperation. He has been a professor in the Department of Computer Engineering at Shamyook University since 1996. His current research interests include database, information system audits, database security, and big data. He is a member of the KKITS.

*E-mail address:* hwkim@syu.ac.kr