

정보기술서비스관리의 인시던트 관리 프로세스에 대한 GPM 적용사례

안유중*, 김기윤**, 이동섭***

*광운대학교 경영대학, **광운대학교 경영대학, ***(주)Goodus

A Case of GPM Appliance to Incident Management Process for ITSM

An, You Jong, Kim, Ki-Yoon, Lee, Dong-Sub

Kwangwoon University, Kwangwoon University, Goodus Co.

E-mail : bers3@hanmail.net, min1203@kw.ac.kr, dongsub.lee@goodus.com

요약

본 논문의 연구목적은 첫째, 정보기술서비스관리 관점에서의 인시던트(incident)의 개념을 체계적으로 도출하는 것이다. 둘째, K기관 정보시스템의 인시던트 관리 프로세스에 대해서 GPM(Goodus Project Method)을 실증적으로 적용하는 것이다. 셋째, GPM의 적용 효과를 분석, 설계, 구현 단계 별로 파악하는 것이다. 본 연구에서는 (주)Goodus에서 ISO 20000에 기반을 두고 개발한 GPM을 인시던트 관리 프로세스의 분석, 설계, 구축 단계에 적용했다. 첫째, 분석단계에서는 설문지와 인터뷰에 의한 Gap 분석을 해서, 인시던트 관리 프로세스의 활동단계 별로 필수적인 과업(task)의 존재 유무를 파악했다. 둘째, 설계단계에서는 Gap 분석 결과를 토대로 논리 프로세스 맵을 작성했고, 활동 별로 세분화 된 과업의 필드를 정의했다. 셋째, 구축단계에서는 인시던트 관리 프로세스의 목적과 범위, 역할과 책임, 활동과 과업을 기반으로 인시던트의 측정과 평가 시스템을 구축했다.

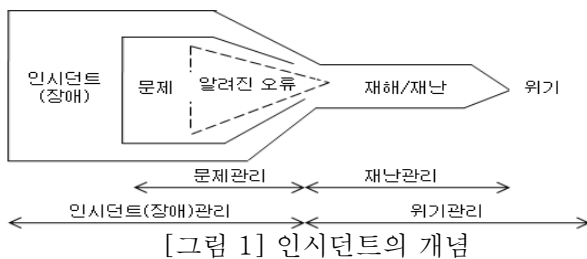
1. 서론

정보기술서비스의 품질을 전사적 관점에서 체계적으로 관리하는 방법론으로서, 정보기술서비스관리(ITSM: Information Technology Service Management)의 국제공인규격인 ISO 20000은 통제 프로세스(control process) 부문과 릴리스 프로세스(release process) 부문, 관계 프로세스(relationship process) 부문, 해결 프로세스(resolution process) 부문과 서비스 제공(service delivery) 부문으로 구분된다. 통제 프로세스에는 구성관리, 변경관리 등이 있고, 릴리스 프로세스에는 릴리스 관리가 있고, 해결 프로세스에는 인시던트 관리, 문제관리가 있고, 관계 프로세스에는 비즈니스 관계 관리, 공급자 관리가 있으며, 서비스 제공 프로세스에는 서

비스 수준관리, 정보기술 재무관리, 용량관리, 가용성관리, 정보기술서비스 연속성관리, 서비스 레포팅, 정보 보안 관리 등이 있다. 정보기술서비스관리에서 인시던트 관리 프로세스에 관한 구체적인 규범적 방법론에 관한 연구는 최근 거의 없었다. 본 논문의 연구목적은 첫째, 정보기술서비스관리 관점에서의 인시던트(incident)의 개념을 체계적으로 도출하는 것이다. 둘째, K 기관 정보시스템의 인시던트 프로세스에 대해서 GPM (Goodus Project Method)을 실증적으로 적용하는 것이다. 셋째, GPM의 적용 효과를 분석, 설계, 구축 단계 별로 적용효과를 파악하는 것이다.

2. 이론적 배경

프로세스 관점에서 인시던트(혹은 장애)는 ‘정보 기술 운영서비스에 영향을 주는 예상치 못한 사건’ 이라고 정의한다. 프로세스 관점에서 인시던트는 정보시스템 운영상에서 발생하는 사건이므로, 정보기술서비스에 영향을 주게 된다. 이와 비슷한 개념으로서, 문제(problem)는 ‘단순한 사고가 원인이 되어 발생하지만 근본원인(root cause)을 파악 할 수 없는 사건’ 이라고 정의한다. 또한, 알려진 오류(known error)는 ‘문제에 대한 근본원인이 밝혀져서 향후 재발생시 참조 가능한 상태의 사건’ 이라고 정의한다. 여기서 ‘알려진 오류’란 문제에 대한 근본원인이 밝혀져서 향후 재발생 시 참조 가능한 상태에 있는 오류이다. 그러므로 근본원인이 계속 밝혀지지 않은 문제에 대한 잠재적 손실은 시간이 지날수록 지수적으로 증가되어 재해 혹은 재난으로 발전되어 위기가 발생할 가능성이 매우 커지게 된다. 복구시간 관점에서 인시던트의 개념은 정보시스템 구성요소의 부분적인 기능저하, 오류, 고장으로 인한 서비스 중단에 대한 복구 허용 가능 시간(RTO: Recovery Time of Objective)으로 정의한다.



인시던트(장애)의 등급이 높고 허용 시간 내 복구가 불가능해서 심각한 결과를 초래할 것으로 예상되는 경우에는 문제관리에 의해서 알려진 오류의 원인을 파악해서 문제를 해결해야 하고, 해결하지 못하는 경우에는 재난관리 및 위기관리에 따라 대응하여 단순한 문제가 재해로 전환 될 가능성을 최소화시켜야 한다. 본 연구에서는 인시던트 개념을 구체적으로 ‘통제 불가능한 재해(자연 재해와 인적 재해)를 제외한 발생원인 관점에서 직접적으로 영향을 미치는 인적 인시던트, 시스템 인시던트, 기반구조 인시던트(운영 인시던트, 설비 인시던트 등 포함) 등과 같은 통제 가능한 요인들에 의한

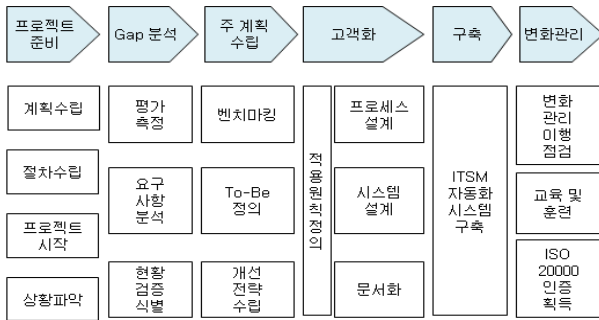
정보시스템의 기능저하, 오류, 고장’으로 정의한다.

정보기술서비스관리의 주된 접근방법은 서비스 관점에서 ITIL(IT Infrastructure Library)과 정보기술 아웃소싱 관점에서 eSCM(e-Sourcing Capability Model)이 있다. 또한, Curtis(2005)는 5 단계 정보기술관리 프로세스 성숙모형(IT Management Process Maturity Model)을 제시한 바 있다. 기타 접근방법에는 소프트웨어 프로젝트 관점에서 COBIT, CMM 등이 있고, 네트워크 관리 관점에서 MNM(Munich Network Management) 서비스 모형, TINA(Telecommunication Information Networking Architecture) 서비스 모형, TOM(Telecom Operations Map), CIM(Common Information Model) 등이 있다. 정보기술서비스관리에서는 정보기술의 연속적인 서비스 제공 프로세스와 서비스 중단에 대비한 해결 프로세스가 중요시되고 있으며, 이러한 서비스 중단에 대응하는 인시던트 관리는 서비스 지원 영역의 해결 프로세스 내에 존재한다.

3. GPM(Goodus Project Method)

(주)Goodus에서 개발한 GPM(Goodus Project Method)는 ISO 20000에 기반을 두고 정보기술서비스관리체계를 정립하고, ISO 20000 인증을 추진하기 위해서 개발한 보편적인 프로젝트 방법론이다. GPM의 6단계는 프로젝트 준비, Gap 분석, 주 계획 수립, 고객화(customizing), 구축, 변화관리이다. 첫째, 프로젝트 준비단계에서는 전반적인 프로젝트 계획을 수립하고 세부적인 절차를 확정해서 프로젝트를 시작하면서 상황을 파악하는 단계이다. 둘째, Gap 분석단계에서는 설문지를 이용해서 정량적으로 측정 평가하고, 인터뷰에 의해서 사용자 요구사항을 분석하고, 정보기술서비스 현황을 검증 및 식별하는 단계이다. 셋째, 주 계획 수립단계에서는 ISO 20000 규격을 벤치마킹하여 To-be 시스템을 정의해서 기존 시스템의 활동 및 태스크(task) 수준에서 개선전략을 수립하는 단계이다. 넷째, 고객화 단계에서는 ISO 20000 이라는 적용 원칙에 따라서 프로세스와 시스템을 설계해서 문서화하는 단계이다. 다섯째, 구축단계에서는 정보

기술서비스관리 자동화시스템을 구축하는 단계이다. 여섯째, 변화관리단계에서는 변화관리 이행상태를 점검하고, 관련 조직구성원들을 교육 및 훈련시켜서 궁극적으로 ISO 20000 인증을 획득하는 단계이다.



[그림 2] GPM 체계

ISO 20000에 기반을 두고 개발한 GPM을 정보 기술서비스의 서비스 지원영역에 해결 프로세스 중에서 특히 인시던트 관리 프로세스에 대해서 분석, 설계, 구축 등 3 단계 별로 적용한 세부 절차는 다음과 같다. 첫째, 분석단계에서는 설문지를 이용해서 Gap 분석을 하고, 인시던트 관리프로세스의 활동단계 별로 필수적인 과업의 존재 유무를 파악했다. 둘째, 설계단계에서는 Gap 분석 결과를 토대로 논리 프로세스 맵을 작성했고, 활동 별로 세분화

된 과업의 필드를 정의했다. 여기서 설계단계는 GPM 체계에서 주 계획 수립과 고객화 단계를 포함하고 있다. 셋째, 구축단계에서는 인시던트 관리 프로세스의 목적과 범위, 역할과 책임, 인시던트 측정과 성과평가가 포함된 활동과 과업을 기반으로 시스템에 사용 될 필드 및 화면을 구축했다.

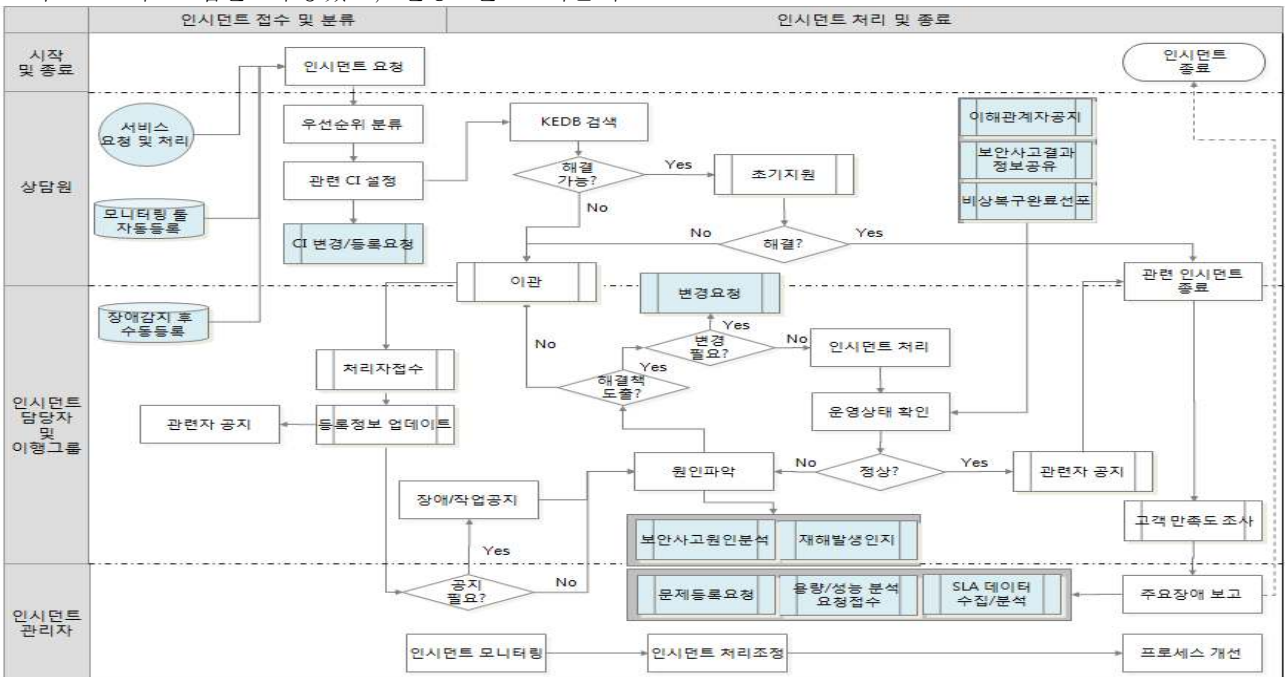
구분	공급 체인	역할
고객 (Customer)	내부고객, 외부고객	서비스 요청
K 기관 (Service Provider)	지식정보센터, 학술정보팀, 지식확산팀	서비스 계획, 점검, 개선 서비스 기획, 제공 서비스 모니터링 H/W, S/W 운영 관리
공급업체 (Supplier)	㈜시스게이트 컨소시엄, ㈜시스게이트, ㈜나노웨어, 유지보수업체	H/W, S/W 운영 서비스 모니터링 H/W, S/W 유지보수

[그림 3] K 기관의 IT 서비스 고객 및 공급업체

4. 사례연구

가. K 기관의 IT 서비스 현황

K 기관의 지식정보센터에서는 4개의 대내서비스(그룹웨어, 웹메일, 대량메일, 행정정보)와 10개의 대외서비스(통합홈페이지, 연구지원, 통합연구인



[그림 4] K기관의 인시던트 관리 프로세스 맵

력정보, 외국박사학위신고, 학회정보, 대학부설연구소, 연구과제원문검색, 학자금 지원, 국내학술지인용색인, 산학협력단 광장)에 대한 관리서비스를 제공하고 있고, 이를 위한 정보시스템을 운영하고 있다. 지식정보센터에서 제공하는 정보시스템운영 서비스의 범위는 정보시스템운영, 애플리케이션 운영, 하드웨어 유지보수, 보안관리 등이 포함된다.

나. 인시던트관리 프로세스 분석

평가기준인 ISO 20000 규격(ISO20000-1:2005)을 근거로 도출되는 출력자료는 지식정보센터 2개 팀에 대한 서비스 현황, 조직 운영 현황, 관리 시스템 현황, ISO 20000 Gap 분석, To-Be 설계 방향 등이다. 설문지와 인터뷰는 Gap 분석 인터뷰와 운영자 인터뷰가 실시되었다. 첫째, ISO 20000 규격의 항목별 Gap 분석을 위한 인터뷰 대상은 지식정보센터(10명)와 공급업체(2명)이고, 인증 대비 12개 프로세스 내용을 평가했으나, 본 연구에서는 인시던트 관리 프로세스 중심으로 관련 업무를 분석했다. 둘째, 관리 시스템 현황조사와 함께 관련 운영자들에 대한 인터뷰를 실시해서 정보기술서비스관리 프로세스 지원 현황과 인프라 관리 시스템과의 연계 기능을 분석했다.

[표 1] 인시던트 관리 프로세스의 활동과 태스크

활동	인시던트 등록 및 접수	인시던트 분류	인시던트 조사와 처리	인시던트 완료	인시던트 만족도 조사
과제	서비스 요청 인지	관련 CI 관계 설정	해결방법 조사	인시던트 해결작업 수행	만족도 조사 실시
	서비스 요청 등록	서비스 목록 기록	에스컬레이션 대상판단	변경완료 정보 인지	
	서비스 요청 처리	피급명향 결정	RFC 발행	요청자 확인	
	인시던트 등록	심각도 결정	인시던트 내용 확인	인시던트 완료 정보의 입력 기록	
	분류 구분	우선순위 결정	고객 및 유관 부서협의	문제미관 판단	
		처리기간 설정	처리 계획 수립	문제 미관	
				프로세스 관리	

CI: Configuration Item, RFC: Request for Change

본 연구를 위해서 설문지에서는 다음과 같은 6가지 항목에 대해서 ‘완전하게 존재’, ‘부분적으로만 존재’, ‘존재하지 않음’ 등 3가지로 평가한 결과는 다음과 같다. 여기서 6가지 평가항목은 모든

인시던트의 기록(부분적으로 존재), 인시던트의 파급영향, 분류, 이관, 종결에 대한 관리 절차(존재하지 않음), 인시던트 공식 처리 절차(존재하지 않음), 고객에게 지속적인 인시던트 진행 상황 피드백 체계(존재하지 않음), 인시던트 처리 조직의 KEDB와 CMDB의 접근성(부분적으로만 존재), 주요 인시던트의 분류 및 관리(존재하지 않음) 등이다. 설문지와 인터뷰에 의한 Gap 분석 결과, K 기관의 인시던트 관리 현황은 [표 1]와 같다.

다. 인시던트 관리 프로세스 설계

인시던트 관리 프로세스의 활동은 크게 두 가지 분야, 접수 및 분류 그리고 처리 및 종료로 구분된다. [그림 4]는 K 기관의 인시던트 관리 프로세스에서 네모 모양은 입력 혹은 출력되는 과업을 나타내는데, 동일 프로세스 내에 다른 과업과 연결되는 경우에는 세로 선을 두 개 더 그은 네모로 나타냈고, 타 프로세스의 과업과 연결되는 경우에는 여기에 흐린 색을 칠해서 나타내었다. 마름모는 논리적 판단, 원통은 데이터베이스, 실선 화살표는 과업 간의 이동, 점선 화살표는 정보 참조를 각각 나타낸다. 이와 같은 인시던트 관리 프로세스의 활동을 정의하기 위해서, 활동 명, 활동 ID, 개요 등을 기술했다. 또한 활동을 구성하고 있는 세부 과업들을 정의하기 위해서, 과업 별로 과업 명, 수행 내역, 입력 과업, 출력 과업, 담당자, 비고 등을 기술했다.

라. 인시던트 관리 프로세스 구축

인시던트 관리 프로세스에 대한 논리 프로세스 맵을 설계 한 후에, 시스템을 화면 상에 구축시키기 위해서는 추가적으로 인시던트 관리활동에 대한 세부 권한과 책임을 정의해야 한다. 이를 위해서는 각 활동에 대한 역할 별로 등록, 저장, 완료, 승인 및 거부에 대한 권한 유무를 정의했다. 이와 같이 인시던트 관리 프로세스의 목적, 범위, 역할 및 책임, 활동 및 과업 등을 바탕으로 시스템에 사용될 필드 명이 화면상에서 구성되게 했다.

마. 인시던트 측정과 서비스 평가

인시던트에 대한 측정절차는 인시던트의 식별,

영향도의 측정, 중요도의 측정, 인시던트 복구의 우선순위 결정 순서로 이루어진다. 식별된 특정 인시던트가 업무 프로세스의 정보시스템에 미치는 영향도와 중요도는 3점 등간척도로 측정했다.

[표 2] 인시던트의 영향도

구분	영향도 내용	K 기관 사례
1 높음	인시던트 발생으로 전체 서비스가 완전 중단, 혹은 이 중화된 시스템이 동시에 인시던트가 발생한 경우	통합홈페이지, 통합연구인력정보, 연구지원
2 보통	인시던트 발생으로 단위 서비스가 완전 중단, 혹은 단위 서비스의 기능이 심각하게 저하되어 사용할 수 없는 경우	웹메일, 학회정보, 대학부설연구소, 학자금지원, 국내학술지 인용색인
3 낮음	시스템 사용은 정상적으로 가능하나 서비스 응답속도의 지연으로 불편을 유발한 경우	그룹웨어, 대량 메일, 행정정보, 외국박사학위 신고

인시던트의 중요도란 정상적인 업무로 복구시키기 위해서 발생한 인시던트를 해결해야 하는 시스템에 대한 중요성이다. 조직 내 업무 프로세스의 해당 서비스에 대한 시스템의 중요도 관점에서, 업무의 특정 영역에만 관련되면 ‘낮음’, 부분적 영역에 영향을 주면 ‘보통’, 전반적 영역에 영향을 주면 ‘높음’으로 업무 프로세스에 대한 중요도가 증가한다.

[표 3] 인시던트의 중요도

구분	중요도 내용
A 높음	해당 서비스와 관련하여 광범위한 영역에 매우 심각한 서비스 영향을 미치는 장비
B 보통	해당 서비스와 관련하여 부분적인 영역에 비교적 심각한 영향을 미치는 장비
C 낮음	해당 서비스와 관련하여 중요한 업무 프로세스가 아니고, 일부 특정 업무에 영향을 미치는 장비

복구 우선순위는 업무 프로세스에 미치는 영향을 최소화하기 위해서 인시던트를 얼마나 빨리 해결해야 하는지를 나타낸 것이다. 인시던트의 등급은 복구우선순위로써, 다음과 같이 영향도와 중요도로 측정된다. ‘복구 우선순위 = 영향도 x 중요도’ 라는 개념적 관계식이 성립된다. 왜냐하면, 인시던트 발생시점 이후에 위협의

크기는 인시던트 해결시간에 비례해서 지수적으로 증가하는 경향이 있기 때문에, 영향도는 물론 중요도를 동시에 고려해야 한다.

[표 4] 인시던트 복구 우선순위

중요도 영향도	A	B	C
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

인시던트의 영향도와 중요도를 각각 3등급(높음, 중간, 낮음)으로 측정해서, 3 x 3 표로 작성해서 (영향도 2, 중요도 1)과 (영향도 1, 중요도 2)를 동일한 우선순위로 부여하면, 인시던트 우선순위 1 부터 우선순위 5 까지 5등급으로 구분할 수 있다. K 기관의 목표 복구시간(RTO: Recovery Time Objective)는 업무중단 시점부터 업무가 복구되어 다시 정상가동 될 때까지의 시간으로, 다음과 같이 최소 2시간 - 최대 24시간으로 설정했다.

[표 5] 인시던트 등급 별 목표 복구시간

등급	RTO	K 기관 사례
1 등급	4 시간	UPS 등의 원인으로 전체 전원 공급이 중단, 백본 통신장비로 인한 전체 네트워크 중단
2 등급	6 시간	단위 서비스 사용 불가, 통합 홈페이지 기능 사용 불가
3 등급	8 시간	그룹웨어 결재기능의 담당 데몬(demon) 오작동, 통합 홈페이지 검색 기능 오류
4 등급	24 시간	백업오류, 모니터링 시스템(SMS, NMS) 장애

서비스 수준 평가를 위해서 서비스 목록 내에 서비스 항목별 평가점수는 각 항목에 대하여 평가수준(달성도)을 곱하여 산출한다. 즉 항목별 평가점수 = 항목별 가중치 x 평가수준(달성도)이다. 평가수준이 ‘최우수’ 수준이면 1.0, ‘우수’ 수준이면 0.9, ‘목표’ 수준이면 0.8, ‘미달’ 수준이면 0.6 이다. 종합평가점수는 항목별 평가점수를 합하여 산출한다. 즉 종합평가점수 = 항목별 평가점수 합계 이다. 종합 평가 점수가 96점이상이면 ‘탁월’, 90점-95점이면 ‘우수’,

80점-89점이면 '보통', 70점-79점이면 '미흡', 70점 미만이면 '불량'으로 5 등급으로 평가한다. 평가등급이 '미흡' 이하 일 경우 서비스 제공현황을 분석하여 개선사항을 도출하여 보고하고, 개선시키고, 매월 종합평가점수 합계를 평가 개월 수로 나누어서 연간 종합평가를 해야 한다.

[표 6] 서비스 목록

서비스 항목	정의
서비스 가동율	지식정보센터에서 제공하는 IT 서비스별 정상가동 계획시간 대비 인시던트 등급 별 장애시간에 해당하는 가중치에 대한 평균 비율
인시던트 발생 건수	지식정보센터에서 제공하는 IT 서비스 별/인시던트 등급 별 인시던트 발생 건수의 합(서비스에 영향이 없는 인시던트는 등급 외로 분류하며 평가에서 제외)
인시던트 적기 미처리 건수	인시던트 등급 별 인시던트 조치 허용시간 이내에 조치를 완료하지 못한 건수
서비스 응답속도	각 서비스별 대표 웹페이지의 응답 시간의 평균
서비스데스크 1차 처리율	사용자가 서비스데스크에 요청한 서비스 중 요청 완료일시 이내에 서비스데스크에서 처리한 건수의 비율
작업의뢰 적기 처리율	학술정보팀에 요청한 정보시스템 작업의뢰의 요청 중 요청 완료일시 이내에 서비스를 제공해 준 비율

바. GPM 적용효과

GPM에 의해서 제시된 인시던트 프로세스는 분석, 설계, 구축 단계 별로 프로세스 관점에서의 적용효과는 다음과 같다. 첫째, 분석단계에서는 활동과 과업이라는 명확한 분석기준이 존재한다. 둘째, 설계단계에서는 활동을 두 가지(접수와 분류, 처리 및 종료), 과업을 세 가지(입출력 과업, 타 과업과 연결되는 과업, 타 프로세스와 연결되는 과업)로 프로세스 단계를 보다 세분화 시켰다. 셋째, 구축단계에서는 설계된 논리 프로세스 맵을 근거로 활동내에 과업에 대한 시스템 필드가 정의되어서 화면상에 물리적 프로세스 맵의 구축을 가능케 했다. K 기관의 지식정보센터의 정보기술서비스 운영 관점에서 GPM 적용효과는 다음과 같다. 첫째, 정보기술 서비스 운영 전반의 현황을 분석과 ISO 20000 규격과의 Gap 분석으로 정보기술서비스에

대한 조직의 요구사항은 물론 To-Be 설계 방향을 구체적으로 도출할 수 있었다. 둘째, 정보기술서비스 관련 조직의 활동과 과업에 대한 역할과 책임을 명확하게 할 수 있었다. 셋째, 기본적으로 개발되어야 할 프로세스 범위를 확정해서, ISO 20000 인증심사 시 활용은 물론 서비스관리시스템 인증 유지 지원을 가능케 할 수 있었다.

5. 결론

본 연구에서는 (주)Goodus에서 ISO 20000에 기반을 두고 개발한 GPM을 인시던트 관리 프로세스의 분석, 설계, 구현 단계에 적용했다. 첫째, 분석단계에서는 설문지와 인터뷰에 의한 Gap 분석을 해서, 인시던트 관리 프로세스의 활동단계(등록과 접수, 인시던트 분류, 인시던트 조사와 처리, 인시던트 완료, 만족도 조사) 별로 필수적인 과업의 존재 유무를 파악했다. 둘째, 설계단계에서는 Gap 분석 결과를 토대로 논리 프로세스 맵을 작성했고, 활동 별로 세분화된 과업의 필드(과업을 설명하는 데이터 엔터티)를 정의했다. 셋째, 구축단계에서는 인시던트 관리 프로세스의 목적과 범위, 역할과 책임, 활동과 과업을 기반으로 인시던트 측정과 서비스 평가를 했다. 프로세스 관점에서의 적용효과는 활동과 과업에 의해서 명확한 분석기준과 세분화된 프로세스를 제시한 논리 프로세스 맵에 의한 시스템 필드를 구축 가능케 했다는 것이다. 정보기술서비스 운영 관점에서의 적용효과는 조직의 요구사항, 역할과 책임, To-Be 설계 방향 등을 구체화해서 ISO 20000 인증심사를 가능케 했다는 것이다.

[참고문헌]

- [1] (주)Goodus ITSM 프로젝트팀, 학술진흥재단 ISO 20000 인증획득 및 ITSM 자동화시스템 구축; GAP 분석서, (주)Goodus, 2007. 6, pp. 1-72.
- [2] Curtis, Debra, "New Technologies Attempt to Meet ITSM Demands of IT Operations Group," Gartner Report G00131972, Gartner, Inc., November 2005, pp.1-4.