

판별분석을 통한 ITIL 변경모델 결정 방법

고려대학교 | 박하경 · 김상수 · 인 호*

1. 서론

IT에 대한 비즈니스 의존성이 증가하면서, 안정된 IT 서비스의 제공은 물론 비용효과적인 운영관리의 중요성이 강조되고 있다[1]. ITIL(IT Infrastructure Library)은 기업의 비즈니스 목표에 부합하는 고품질의 IT 서비스를 제공하기 위해 등장하였다[3]. 조직 전체의 성과향상이라는 근본원칙을 기반으로, 시스템 운영 책임자는 시스템이 제공하는 비즈니스 효과와 운영비용 효율의 최적화라는 관점에서 바라보아야 한다[2]. 따라서 ITIL에서는 효율적이고 신속한 변경 처리를 위해 Service Support 영역에서 변경 관리 프로세스를 제시하고 있다. 그럼에도 시스템 변경요청을 한정된 시각에서 판단하여, 다른 비즈니스 및 IT 서비스에 손실을 초래하는 사례가 증가하고 있다. 중대한 변경사안에 대한 최고 의사결정기구인 CAB(Change Advisory Board)은 고비용의 활동이며, 소집 후 의사결정과정에 소요되는 변경지연은 비즈니스에 큰 영향을 줄 수 있다. 이러한 이유로 변경관리자는 CAB 소집을 꺼려하며, 신중한 검토과정을 거쳐야 하는 사안임에도 불구하고 자의적으로 판단하고 있는 현실이어서 안정된 IT 서비스 제공의 위험요소로 작용하고 있다.

본 논문에서는 변경사안이 신중한 검토가 필요한 지 여부를 객관적으로 판단할 수 있도록 통계적 의사 결정 방법인 판별 분석기법을 적용한 변경모델 결정방법을 제안한다. 이를 통해 동일한 사안에 대하여 일관성 있는 결정을 도출할 수 있어 프로세스 품질개선에 기여할 수 있으며, 궁극적으로 안정된 IT 서비스 제공에 기여하여 기업성장을 개선할 수 있다.

2장에서는 논문의 연구 배경으로 ITIL의 기본 개념과 변경관리에 대해 설명하고, 의사 결정을 위한 통계적 방법에 대한 소개를 다룬다. 3장에서는 판별 분석을 적용한 변경 모델 결정 방법을 제안하며, 4장에서는 판별 분석을 실 사례에 적용하여, 예측된 결과와 실제로 적용된 변경 모델을 비교결과를 제시하고, 5장에서는 결론과 향후 연구 과제에 대해 기술하였다.

2. ITIL 개념 및 변경관리 프로세스

2.1 ITIL 개요

조직의 전략과 목표달성에 기여하기 위해서는 고품질 시스템의 개발이 중요하다. 한편 금융시스템 등 중대한 시스템의 정지 상황을 고려해본다면, 사용자 서비스를 안정적으로 제공할 수 있도록 시스템을 운영하는 것 또한 매우 중요함을 알 수 있다.

ITIL은 시스템 운영과 관련된 전 세계 best practice 들을 모아 놓은 벤치마킹 자료이자 국제표준이다. ITIL은 조직의 종류와 규모에 상관없이 활용 가능하고, 벤더에 종속적이지 않고 포괄적이다[8]. ITIL은 요구되는 품질 수준의 IT 서비스 제공을 위해 IT 서비스 관리에 무엇이 포함되어야 하는지를 프로세스 방식으로 설명한다[1]. 기업의 비즈니스 목표에 부합하는 안정적인 시스템운영과 IT 서비스의 제공과 관련하여 ITIL이 권고하는 주요 프로세스는 서비스 계획통제영역으로서 Service Delivery, 그리고 서비스 수행영역으로서의 Service Support로 구성되어 있다. 각 영역의 프로세스 구성과 목적은 표 1과 같다[3].

IT 서비스란 사람(People)에 의해 수행되고, 기술(Technology)에 의해 지원되는 프로세스(Process)라고 할 수 있다. 즉, 서비스란 기술의 지원을 받은 조직에 의해 수행된 프로세스의 결과이다[8].

IT 서비스 관리 프로세스의 목표는 IT 서비스 품질에 기여하는 것이다. 따라서 ITIL과 같이 체계적으로 정의된 IT 운영 관리 프로세스는 성공적인 IT 서비스를 위한 필수 조건이라고 할 수 있다.

2.2 ITIL 변경관리 프로세스

시스템 변경은 기업수준 관점에서의 비즈니스 성과개선을 목표로 한다. 그러나 잘못된 변경은 기업에 치명적인 손실을 초래하기도 하므로 신중하여야 한다. 변경관리는 사고 및 요청 등으로 발생할 수 있는 변경사안들을 효율적이고 신속하게 처리하기 위한 프로세스로서, 변경사안의 타당성을 신중히 검토하여 변경에 따른 위험예방에 그 목적이 있다.

* 중신회원

표 1 ITIL 핵심 프로세스

| | | |
|------------------|---------------|--|
| Service Delivery | SLM | IT서비스수준에 대한 합의, 모니터링, 리포팅을 통해 IT 서비스 품질을 유지하고 개선 |
| | 재무관리 | 비즈니스 목표와 요구를 받아들여 계획하고 실행하고 있는데 있어 최소한의 손해와 최대 효과를 얻기 위한 비용을 관리 |
| | 용량관리 | 효율적인 비용 제공을 통해 비즈니스 요구사항을 충족시키기 위한 현재와 미래의 용량계획 |
| | IT 서비스 연속성 관리 | 필수적인 IT기술적 요소와 서비스 구성요소의 장애 시, 합의된 시간 안에 복구가 가능하도록 하는 것 |
| | 가용성관리 | 비즈니스를 가능하게 할 수 있는 서비스의 가용성의 지속적인 수준 유지 및 비용 효과를 얻기 위한 프로세스 |
| Service Support | 서비스데스크 | ITIL 프로세스를 관리하는 수단 및 접점을 제공하는 Function |
| | 인시던트 관리 | 정상적인 서비스 제공을 위해, 문제사항에 대한 빠른 해결 및 비즈니스 수행에 장애로 인한 충격을 최소화 하기 위한 프로세스 |
| | 문제관리 | 비즈니스에 영향을 끼치는 인시던트 발생의 반복을 억제하기 위한 프로세스 |
| | 구성관리 | IT조직이 고객에게 최적의 비용에 최상의 서비스를 제공하기 위해 활용 가능한 Resource에 대해 파악하고 관리하는 프로세스 |
| | 변경관리 | 변경으로 인한 장애 발생을 최소화 하고 모든 변경 사항에 대한 즉각적인 조종과 효율적인 처리 절차에 대한 표준화된 방법을 확립하기 위한 프로세스 |
| | 릴리스 관리 | IT서비스관점에서 보면 일종의 변경사항이며 Release시 모든 사항을 점검하고 확인하는 과정 |

ITIL에서는 Service Support 영역에서 IT 환경의 모든 사고 및 변경에 관해 효율적이고 신속한 처리를 위한 표준화된 방법과 절차를 사용하는 변경관리 프로세스를 제시하고 있다.

변경관리의 목적은 표준화된 방법과 절차를 사용하여, 정보시스템 구성요소들에 대한 변경이 업무에 어떤 영향을 미치는지를 검토하여 서비스 품질에 대한 악영향을 최소화 하고 모든 변경이 효율적이고 성공적으로 처리되는지를 확인하는데 있다. 따라서 변경요청이 발생하면 변경에 대한 필요성과 변경에 대한 영향 사이의 적절한 균형을 유지하여 위험분석, 업무 연속성 평가, 변경의 영향, 필요한 자원 규모 등을 다각적으로 고려하여 변경승인을 결정해야 한다[2].

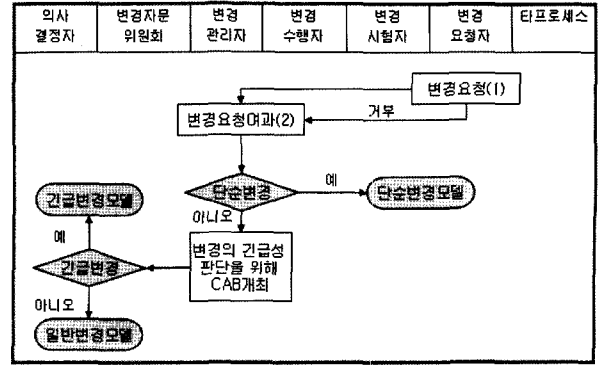


그림 1 변경관리 프로세스[2]

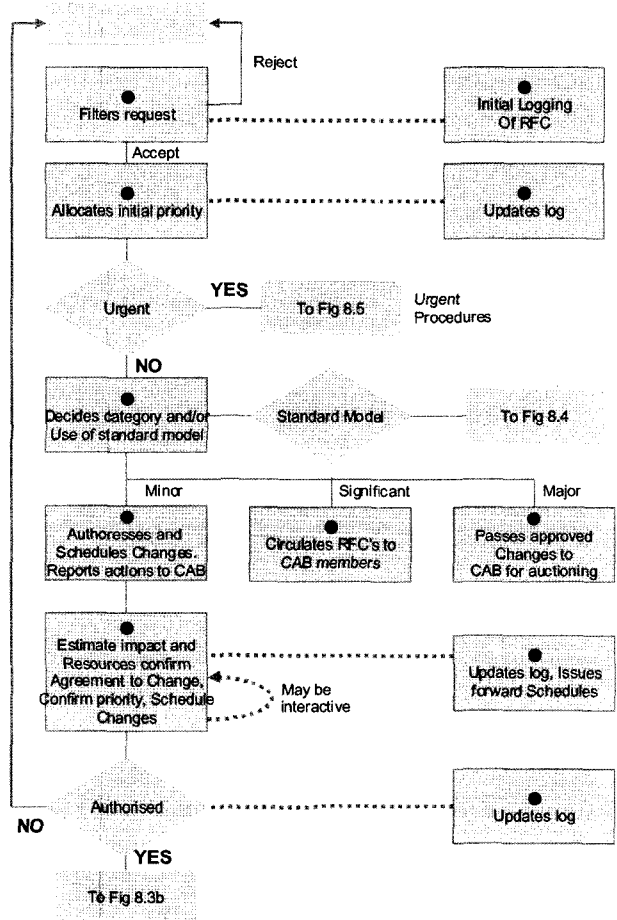


그림 2 ITIL 변경관리 프로세스[5]

그림 1과 2는 한국정보사회진흥원과 ITIL에서 제시하는 변경 관리 프로세스이다.

그림 1과 2에서와 같이 표준 변경관리 프로세스는 신속하고 효율적인 변경 관리를 위해서, 변경 사안의 중요성 혹은 긴급성에 따라 각각의 절차를 제시하고 이에 따라 변경관리를 수행한다. 이를 위해 변경관리 프로세스에서는 여러 단계의 의사결정 과정을 거치게 된다. 즉 변경관리자를 통한 일차적 의사결정과 CAB을 통한 이차적 의사결정이다. 변경관리자는 일차 판

단 시 변경사안이 중요하다고 판단되면 CAB을 소집하여 변경여부를 결정하도록 하여야 한다. 그러나 CAB 소집 여부에 대한 객관적 판단기준이 없는 현실에서, 변경관리자의 자의적 판단에 따라 시스템 변경이 수행되고 이로 인해 조직에 손실을 가져오는 사례가 증가하고 있다. 또한 CAB이 소집되어도 CAB구성원간의 의견조율과정에서 의사결정 지연이 발생하고 이로 인한 비즈니스 적 기회가 상실되기도 한다. 또한 긴급한 변경에 대한 명확한 기준을 세워두지 않음으로써, 변경관리자 혹은 CAB의 승인 없이 변경을 처리할 수 있는 변명을 제시할 수 있고, 이 또한 변경관리 프로세스의 위험 요소가 될 수 있다[2].

다음은 한국 정보사회진흥원에서 제시한 각각의 변경모델에 대한 프로세스에 대한 설명이다[2].

2.2.1 일반모델

일반모델의 프로세스는 그림 3에 나타난바와 같이 다음의 절차를 따른다:

- (1) 변경관리자가 변경사항에 대해 업무의 영향력을 검토하여 변경사안의 중요도를 평가한다.
- (2) 변경에 많은 자원이 필요하고, 변경의 결과가 업무에 매우 중요한 영향을 줄 수 있다고 판단할 경우, 의사 결정자 회의를 통해 변경 요청사항에 대한 승인과 거부 여부를 확인하여 변경자문위원회에 통보한다.
- (3) 변경에 대한 자원이 필요하고, 변경의 결과가 업무에 중요한 사항이라 판단할 경우 변경 승인을 받기 위해 변경자문위원회 혹은 긴급 변경자문위원회 회원에게 변경요청서를 배포한다.
- (4) 변경에 추가자원이 거의 필요 없고, 변경의 결과가 업무에 중요성이 떨어진다고 판단할 경우 변경관리자는 변경 요청을 승인하고, 변경 활동에 대한 일정계획을 수립하여 변경자문위원회 혹은 긴급 변경자문위원회에 보고할 수 있도록 한다.
- (5) 긴급 변경 승인 여부 결정
- (6) 변경 요청이 거부되거나, 승인 되지 않으면, 변경관리자는 변경 요청서를 변경 요청 자에게 회송한다.

2.2.2 긴급 모델

긴급모델의 프로세스는 그림 4에 나타난바와 같이 다음의 절차를 따른다:

- (1) 긴급변경으로 승인된 변경요청 사항을 위해 변경관리자는 필요한 자원 및 지원 인력의 긴급 확보 등 긴급하게 변경준비를 한 후 시험 여부를 결정한다.
- (2) 긴급시험 진행

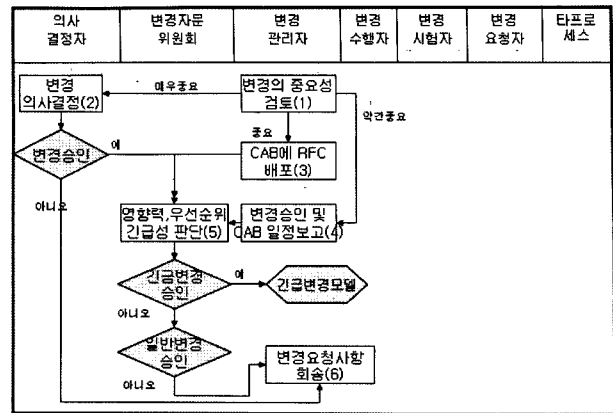


그림 3 일반 변경 모델

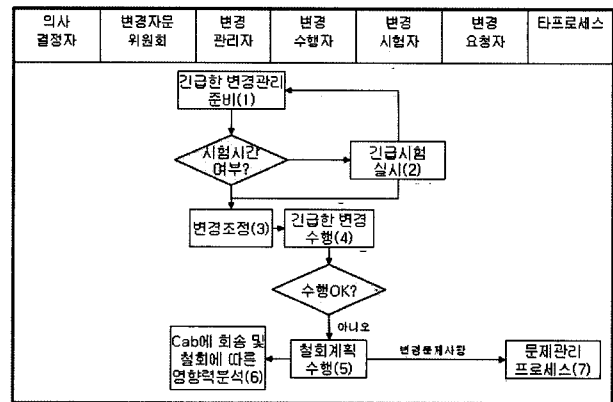


그림 4 긴급 변경 모델

- (3) 변경관리자는 긴급 변경 업무 조정을 한다.
- (4) 변경 수행자는 긴급 변경을 수행한 후, 긴급변경이 정상적으로 수행 되었는지 확인한다.
- (5) 긴급 변경을 철회해야 할 경우, 변경 수행자는 변경 사항을 철회하고 문제 사항을 문제관리 프로세스로 통보한다.
- (6) 긴급 변경 사항 철회 후, 변경요청서를 변경자문위원회에 회송한다.

2.2.3 단순모델

단순모델 프로세스는 그림 5에 나타난바와 같이 다음의 절차를 따른다:

- (1) 변경관리자는 단순 변경을 승인하고, 변경사항의 구성요소 정보의 갱신을 구성관리자에게 요청한다.
- (2) 변경으로 인한 영향력이 낮을 경우, 해당 부서 책임자의 승인을 받은 후 단순변경 모델 절차에 따라 수행하겠다는 승인을 변경관리자에게 요청한다.
- (3) 구성 관리자는 변경사항에 대한 구성요소 정보를 갱신한다.
- (4) 변경 요청자는 단순변경 사항을 직접 수행한다.
- (5) 변경 요청자는 단순변경 모델 절차를 종료한다.

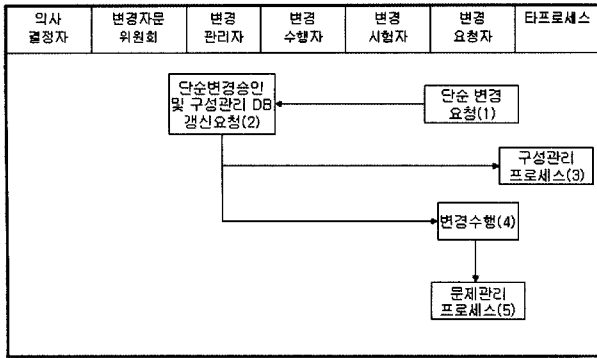


그림 5 단순 변경 모델

ITIL과 한국 정보사회 진흥원에서는 위와 같이 각각의 변경 모델에 대한 프로세스는 제시하고 있지만, 요청된 변경 사안에 대해 변경 모델을 어떻게 결정하는지에 대해서는 정확한 방법을 제시해 주지 않고 있다.

프로세스란 정해진 목표를 달성하기 위한 논리적으로 연관된 일련의 활동이며, 프로세스 관리의 목적은 계획과 관리를 통해 효과적이고 효율적인 프로세스를 실현하는데 있다[3].

ITSM은 프로세스와 서비스가 중심이 된 IT 관리를 의미하며, ITSM 프로세스의 목표는 IT 서비스의 품질 향상이다.

변경 관리 프로세스에서 변경관리자의 주관적인 판단에 의한 변경 모델 결정은 IT 서비스 관리 프로세스의 품질을 저하시키는 요인이 될 수 있다. 따라서 본 논문에서는 해당 변경 요청에 대해 가장 적합한 변경 모델을 선택할 수 있는 변경 모델 결정 방법을 제시하여 변경 관리 프로세스를 효과적이고 효율적으로 개선시키고자 한다.

3. 변경모델 결정 방법

본 논문에서는 의사 결정을 위한 통계 기법 중 판별 분석을 이용한 변경 모델 결정 방법을 제안하고자 한다. 판별분석은 기존의 소프트웨어 신뢰도나 소프트웨어 개발 초기 품질에 대한 예측 모델 연구에도 사용된 사례가 있다. 이에 본 논문에서는 과거의 변경 요청 히스토리의 영향도를 분석하여, 이를 판별 함수를 도출하는데 이용한다. 도출된 판별 함수를 통해 새로운 변경 요청이 발생하였을 때, 변경 모델을 결정하는 의사 결정 도구로 사용할 수 있다.

3.1 자료수집

판별분석을 위해서는 관측치의 개수가 독립변수 수의 20배 이상 요구되며, 종속변수의 각 범주에 최소한 20개가 요구된다. 또한 판별함수의 판별력을 검증하기 위해서는 수집된 자료를 두 개의 하위표본 즉, 분

표 2 자료의 구성

| 자료 | 단순 | 일반 | 긴급 | 합계 |
|------|-----|----|----|-----|
| 분석표본 | 139 | 20 | 21 | 180 |
| 예비표본 | 39 | 8 | 13 | 60 |
| 합계 | 178 | 28 | 34 | 240 |

| 변경모델 | 사용자범위 | 비즈니스영향도 | 시스템영향도 | 변경유형 | 비용 | 휴일인원 | 변경기간 | 긴급도 | 우선순위 |
|------|-------|---------|--------|------|----|------|------|-----|------|
| 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 5 | 2 | 3 |
| 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 5 |
| 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 | 1 | 2 | 5 |
| 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 4 |
| 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 0 | 1 | 40 | 1 | 2 |
| 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 0 | 1 | 10 | 1 | 3 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 5 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 5 |
| 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 5 |
| 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 0 | 3 | 30 | 3 | 2 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 | 5 |
| 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 0 | 1 | 5 | 3 | 2 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 5 |
| 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 5 | 3 | 2 |
| 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 5 | 3 | 3 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 4 |
| 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 0 | 1 | 30 | 3 | 2 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 4 | 3 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 5 |
| 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 0 | 1 | 40 | 2 | 2 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 | 1 | 1 | 5 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 5 |
| 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 0 | 2 | 10 | 1 | 1 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 0 | 1 | 4 | 1 | 1 |
| 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 30 | 3 | 2 |

그림 6 변경 요청 분석 자료 예시

석표본과 예비표본으로 나누어 하나는 판별 함수를 추정하는데 이용하고, 또 다른 하나는 판별함수의 외적 타당성을 입증하기 위한 자료로 이용한다.

따라서 본 논문에서는 표 2와 같이 과거에 발생한 변경 요청에 대해 변경 모델의 신뢰도가 있는 데이터 180건을 판별 함수를 도출하기 위한 분석 표본으로 사용하였으며, 도출된 판별 함수를 검증하기 위해 60건의 데이터를 예비표본으로 사용하였다.

그림 6은 변경 요청 사항에 대한 영향도 분석 자료 예시이다.

3.2 변수 선정

3.2.1 종속변수

판별 분석에서 종속변수는 서로 상호 배타적이고 어느 대상이든 한 집단에 소속되어야 한다는 원칙에 유념해야 한다. 본 논문에서는 판별 분석을 위해 변경 모델의 종류를 종속변수로 한다. 변경 모델은 조직의 상황이나 특성에 따라 달라질 수 있으며, 각각의 변경 모델에 따른 프로세스를 정의해야 한다. 본 논문에서는 한국 정보사회 진흥원에서 제시한 긴급, 일반, 단순 모델을 기준으로 한다.

3.2.2 독립변수

판별분석에서 독립변수는 종속변수에 영향을 주며, 이들 독립변수를 이용하여 종속변수를 예측할 수 있는 판별함수를 만들게 된다. 변경 모델은 변경의 영향력, 변경의 비용, 변경하는데 필요한 인원, 변경 시 걸리는 시간, 변경의 긴급성 등을 고려하여 결정된다[2]. 따라서 변경 모델을 결정하기 위한 독립변수를 다음과 같이 정의 하였다.

(1) 변경의 영향력

변경으로 인한 영향력을 분석하기 위해 다음과 같이 분류하였다:

- 사용자 범위: 해당 시스템의 사용자 분포에 따라 점수를 산정한다.
- 비즈니스 영향도: 해당 변경이 이루어지지 않았을 때, 비즈니스에 미치는 영향을 분석한다.
- 시스템 영향도: 타 시스템과의 연관관계가 높고 낮음을 보여준다.

(2) 변경 규모

- 변경 유형 : 변경의 유형에 따라 값을 부여한다.
- 비용: 소프트웨어 혹은 하드웨어 구입 등 유지보수 비용 이외로 발생하는 지 여부
- 투입인원: 변경에 투입되는 인원 수
- 변경기간: 변경을 수행하는데 투입되는 시간을 M/H를 기준으로 산정한다.

(3) 변경의 긴급성

- 긴급도: 변경요청서의 완료 희망일을 기준으로 산정한다.
- 우선순위: 변경 요청들간의 우선순위를 기준으로 한다.

4. 판별분석 시행결과

판별함수를 도출하기 위해서 사용할 수 있는 접근

표 3 변경 모델 결정 요인

| | | |
|---------|-------------|--|
| 변경의 영향력 | 사용자 범위(X1) | 단독:1일부:2 전체:3 |
| | 비즈니스영향도(X2) | 낮음:1 중간:2 높음:3 |
| | 시스템 영향도(X3) | 낮음:1 중간:2 높음:3 |
| 변경 규모 | 변경의 유형 (X4) | 데이터 변경:1 기능추가:2 업무 변경:3 시스템 개발: 4 |
| | 비용(X5) | 미발생: 0 발생 :1 |
| | 투입인원(X6) | N |
| | 변경기간(X7) | N |
| 변경의 긴급성 | 우선순위(X8) | 1 ~ 5 (낮음 -> 높음) |
| | 긴급도 (X9) | 낮음:1 중간:2 높음:3 긴급:4 |

표 4 실제 데이터와 예측 값 비교

| | | 변경 모델 | 예측집단 | | | 총합 |
|------|----|-------|------|------|------|-------|
| | | | 단순 | 일반 | 긴급 | |
| 기존 값 | 빈도 | 단순 | 38 | 1 | 0 | 39 |
| | | 일반 | 2 | 4 | 2 | 8 |
| | | 긴급 | 0 | 1 | 12 | 13 |
| | % | 단순 | 97.4 | 2.6 | .0 | 100.0 |
| | | 일반 | 25.0 | 50.0 | 25.0 | 100.0 |
| | | 긴급 | .0 | 7.7 | 92.3 | 100.0 |

방법은 동시적인 방과 단계적인 방법이 있는데 본 논문에서는 동시적인 방법으로 판별 분석을 수행하였다.

본 논문에서는 예비 표본 60건에 대해 실제 적용된 변경 모델과 도출된 판별 함수를 적용하여 예측한 변경 모델의 결과 값을 비교해 보았다. 표 4는 실제 적용된 변경 모델과 판별 함수를 적용했을 때 예측 결과를 평가한 표이다.

전체표본의 60건 중 54건이 실제 변경 모델과 일치하도록 예측되었으므로 예측 적중률은 (38 + 4 + 12) / 60 * 100 = 90%가 된다.

예측 적중률에 대한 평가기준으로는 최대우연기준(Maximum Chance Criterion)과 비율우연기준(Proportional Chance Criterion)이 있다. 최대 우연기준이란 집단 중에서 표본크기가 가장 큰 집단이 전체 표본 중에서 차지하는 비율을 기준으로 하는 방법이다.

MCC = 최대 표본집단의 표본크기 / 전체 표본크기
 이므로, 39 / 60 * 100 = 65% 이다. 비율우연기준은 각 집단의 비율을 제공하여 더한 확률을 기준으로 하는 방법이다. PCC = {(집단 I의 표본크기) / 전체 표본크기} 이므로, ((39/60)2 + (8/60)2 + (13/60)2) * 100 = 48.78% 이다.

따라서 예측 적중률은 90%로 65%인 MCC와 48.78%인 PCC 보다 높게 나타남으로서 판별력이 높다고 판단 할 수 있다.

5. 결론

본 논문에서는 효율적이고, 합리적인 변경 관리 프로세스를 위해 판별 분석을 이용한 변경 모델 결정 방법을 제시하였다. 도출된 판별 함수를 이용하여 변경 모델을 예측한 결과 90%의 데이터가 실제 적용된 변경 모델과 일치하였으며, 이 수치는 최대우연기준과 비율우연기준 보다 높으므로, 도출된 판별 함수의 타당성을 충분히 증명할 수 있는 값이다.

제시된 판별 함수를 적용한 변경모델 결정 방법을 조직에 적용한다면, 변경 관리자의 의사 결정시 근거 자료로 활용 될 수 있고, 적절한 변경 관리 절차를 준

수하지 않고 수행되는 변경을 사전에 방지할 수 있다. 또한 변경 관리자의 역할을 자동화 하도록 시스템에 적용 할 수도 있다. 결과적으로 신뢰성 있는 변경 모델 의사 결정을 통해 변경 요청에 소요되는 시간과 변경 의사결정 시간을 단축 할 수 있으며, 잘못된 변경으로 인한 위험을 방지하고 점진적으로 고객 만족도를 향상 시킬 수 있을 것이다.

향후에는 변경 모델의 결정 요인이 되는 개발 비용, 시간, 인력 등에 대한 산정 방식을 보강하여, 판별함수를 도출 하고, 변경관리 프로세스 성과지표를 적용하여 변경 관리 프로세스의 향상된 결과를 정량화 하는 과정이 필요하다.

후 기

본 논문은 제27회 한국정보처리학회 춘계학술발표대회에서 발표한 동저자의 논문(박하경, 김상수, 인호, "판별분석을 이용한 변경모델 결정방법", 2007. 5)을 확장하여 작성한 것입니다.

참고문헌

[1] 구본재, 권민영, 김중식, "경영혁신을 위한 IT 거버넌스", 네모북스, pp25-28, 2006
 [2] 한국정보사회진흥원, "정보시스템 구성 및 변경 관리 지침", 2006
 [3] itSMF NL, "ITIL 기반의 IT 서비스 관리", 네모북스, 2006
 [4] 박상언, "판별분석, 로지스틱 회귀모형", 민영사, 2002
 [5] ITIL, Service Support, Service Delivery
 [6] 우수정, 신성욱, "ITIL 모델 기반의 통합 IT 서비스를 위한 Service Support 시스템 기능 개선", 정보처리학회, May, 2005

[7] 정충영, 최이규, "SPSSWIN을 이용한 통계분석", 무역경영사, 2004
 [8] 이지영, "그래픽스(Graphics)를 이용한 판별분석", 연세대학교 석사학위 논문, 2003.6
 [9] 배장섭, "혼합모형을 이용한 예측방법에 관한 연구", 연세대학교 석사학위 논문, 2003



박 하 경

2005~현재 고려대학교 컴퓨터정보통신대학원 (석사과정)
 관심분야 : 요구공학, 소프트웨어 프로세스 개선, IT 서비스 관리
 E-mail : psummerk@empal.com



김 상 수

2004 국방대학교 무기체계 M&S(석사)
 2005~현재 고려대학교 컴퓨터학(박사과정)
 1993~현재 공군소령
 관심분야 : 요구공학, 임베디드 소프트웨어공학, 모델링시뮬레이션(M&S)
 E-mail : sookim@korea.ac.kr



인 호

1990 고려대학교 전산학과(학사)
 1992 고려대학교 전산학과(석사)
 1998 USC Computer Science(박사)
 1993~2003 Texas A&M Univ. 조교수
 2003~2006 고려대학교 컴퓨터학과 조교수
 2006~현재 고려대학교 컴퓨터학과 부교수
 관심분야 : 요구공학, 임베디드 소프트웨어 공학, 소프트웨어 보안, 정황인지 미들웨어
 E-mail : hoh_in@korea.ac.kr