

# Ethnographic Research를 이용한 IT Cost 모델 분석 및 설계\*

이재범\*\* · 정승렬\*\*\* · 이학선\*\*\*\*

## 〈목 차〉

I. 서론	3.3 연구조사 분석틀
II. 이론적 배경	IV. IT Cost 분석·설계와 Ethnographic Research
2.1 TCO 구조	4.1 A사의 개요와 IT 원가관리시스템
2.2 TCO의 구성항목	4.2 IT Cost 시스템 분석 및 설계
2.3 TCO의 원가계산구조 설정	4.3 IT Cost 시스템 프로토타입 구축
III. 연구방법론	4.4 Ethnographic Research 분석
3.1 정보시스템 연구의 Ethnographic Research 사용	V. 연구결과 요약 및 토론
3.2 모형 검증에 위한 Ethnographic Research 실행	참고문헌
	Abstract

## I. 서론

지난 20여 년 동안 정보시스템의 활용목적이 달라짐에 따라 기업의 정보화는 과거의 단순한 사무자동화에서 발전하여 핵심적인 전략적 무기가 되었다(Mahmood, 1991; Palvia, 1997). 특히 기업의 경영환경이 모든 제반 업무행위를 컴퓨터 네트워크를 통하여 전부 또는 일부 처리하는 e-Business 환경으로 옮겨짐에 따라 정

보 기술도 기존의 보조적인 역할에서 통합적인 수단으로 역할의 범위와 중요성이 더욱 커졌다(Lientz, et al., 2000). 이렇게 국내외 많은 기업들이 정보화 투자를 기업의 전략적 경쟁우위를 확보하기 위한 핵심수단으로 인식하여 e메일 시스템에서 ERP, CRM에 이르기까지 전산시스템에 투자하는 정보화 투자 규모가 점점 늘어가고 있다.

KRG 2002 보고서에 따르면 정보화를 선두해온 미국의 경우 1987년 정보화 투자는 모든

\* 본 연구는 서강대학교 학술연구비로 수행되었음

\*\* 서강대학교 경영학부 교수, jblee@sogang.ac.kr

\*\*\* 교신저자, 국민대학교 비즈니스IT학부 교수, srjeong@kookmin.ac.kr

\*\*\*\* 서강대학교 경영학부 대우교수, hslee7@sogang.ac.kr

산업의 18.2%에서 2000년 46.7%에 이르렀다. 우리나라도 2005년 국내 소프트웨어 시장은 2004년 대비 6.1%의 성장률을 기록하며 2조 2,280 억원 시장을 형성한 것으로 추정하고 있으며, 나아가 2007년에는 8% 대의 성장률을 회복하고 2010년까지 향후 5년간 8.7%의 연평균 성장률을 기록하며, 국내 소프트웨어 시장 규모는 오는 2010년경 3조 3,700억 원대에 달할 전망이다.(IDC, 2006). 이러한 IT 투자의 급격한 성장은 현대와 같이 빠른 속도로 변화하는 경영환경에서의 정보기술이 기업의 경쟁우위를 확보하고 나아가 기업전반의 효율성을 제고시키기 위한 필수적인 인프라로 인식되고 있는 것으로 해석될 수 있으며, 정보기술을 이용한 경쟁력 확보는 이제 선택사항이 아닌 필수적 이 사안으로 받아들여지고 있는 것이다(Broadbent and Weill, 1997; Gerlach et al., 2002).

이처럼 국내외적으로 계속되는 경기침체 속에서 정보화 투자가 꾸준히 이루어지면서 최근 기업들은 IT자원의 효율적 사용으로 인하여 기업의 생산성과 수익성이 향상되었는가에 관심을 가지게 되었고 따라서 IT서비스 원가에 대한 정보의 요구가 절실해지고 있다. 즉, IT서비스에 대한 정확한 원가정보를 가지고 고객 및 상품별 수익성 분석을 통해 IT자원의 적정배분과 서비스 수수료의 현실화 등이 제대로 이루어져야 할 필요가 도래한 것이다(한국금융연구원, 2000).

그러나 기업들이 IT예산의 정당성과 IT가치 평가를 실시하기 위하여 IT 서비스에 대한 운영원가를 적절하게 파악하고자 하였으나 IT사용에 대한 회계의 복잡성과 원가를 배분하는

구조화된 체계 부족으로(Lucas, 1993) IT 서비스의 실제 운영원가가 적절하게 정의된 적이 거의 없었다(ITIL, 2002).

따라서 이제는 경쟁우위 확보를 위한 수단으로 IT원가관리를 인식하고 원가의 정확한 인과관계를 파악하여 체계적인 원가정보를 IT 서비스 의사결정에 적용해야 한다. 다시 말해 IT원가를 전략적으로 관리해야만 하는 것이다(ITIL, 2002).

이러한 배경 하에 본 연구는 전략적 IT원가<sup>1)</sup>를 관리하기 위해 필요로 하는 IT원가모델에 관한 Ethnographic Research로서, 본 연구의 목적은 다음과 같이 요약될 수 있다.

첫째, IT부서가 제공하는 IT서비스의 원가를 체계적으로 파악할 수 있는 IT Cost모델을 TCO(Total Cost of Ownership)를 이용하여 제시하고, 정보공학방법론을 이용하여 분석/설계한다.

둘째, 분석/설계내용을 프로토타입으로 개발하고, Ethnographic Research로 IT Cost 모델의 타당성을 사례기업의 IT Cost 모델과 비교 분석하여 검증한다.

셋째, 제시된 IT Cost모델을 통해 IT Performance Measurement, IT예산편성 및 SLA(Service Level Agreement)대가 산정, Chargeback 내부거래 대가 산정 등에 체계적이고 정확한 IT Cost 정보를 제공할 수 있도록 IT Cost 관리체계의 방향을 설정 한다.

1) IT 원가를 줄이기 위한 혁신적 관리회계 방법

## II. 이론적 배경

### 2.1 TCO 구조

TCO란 정보시스템을 보유함으로써 발생하는 총 원가를 말하는데, IT자산의 활동 프로세스 분류에 따라 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크에 대한 초기투자비용, 업그레이드비용, 유지보수비용, 운영비용, 사용자관련비용, IT자산 구입 시 발생하는 이자비용 그리고 눈에 보이지 않는 비용으로 나누어진다. 이 중에서 일반적으로 TCO에 포함되는 항목 가운데 '눈에 보이지 않는 비용(invisible cost)'는 사용자가 추가적으로 부담해야 하는 비용으로서 재난 시 복구비용 및 기회원가를 의미한다. 재난 시 복구비용은 가치평가(value analysis)에서 위험항목에 포함하도록 하고, 기회원가는 가치평가의 비재무적 효익에 반영되었다고 볼 수 있고, 또한 객관적으로 측정가능하지 않으므로 제외한다. 그 내역을 그룹 평하는 기준은 두 가지로 구분할 수 있다.(Feiman J., 1999b)

첫째는 회계중심의 관점에서 자본화 가능한 부분과 그렇지 않은 부분으로 구분하는 방법이다. 이러한 방법에 의하여 위 비용계정을 분류하면 다음과 같다.

- 자산관련
- 통신비용
- 활동관련
- 사용자관련
- 금융비용

둘째는 IT중심의 관점에서 구축에 소요되는 부분과 이를 운영하는데 소요되는 부분으로 구분하는 방법이다. 이러한 방법에 의하여 위 비용계정을 분류하면 다음과 같다.

- 구축관련 원가
- 운영관련 원가
- 통신비용
- 사용자관련 원가
- 금융비용

이와 같은 분류는 IT 투자의사결정과 관련되는 것으로, 회계중심의 관점이 아닌 IT중심의 관점으로 사용된다. 이러한 분류를 정리해

<표 1> IT관점의 비용 분류

원가의 구분	원가의 구성내역	원가의 성격		
		통제가능 여부	의사결정 관련여부	자본화 가능여부
구축관련 원가	구축완료시점까지 발생한 원가	통제가능	관련	가능
운영관련 원가	구축완료시점 이후부터 발생한 원가	통제가능	관련	불가
통신비용	Communication fee	통제가능	관련적음	불가
사용자관련 원가	End user 때문에 발생하는 원가	통제가능	관련적음	H/W가능 기타불가
금융비용	투자시점의 상이로 인하여 발생하는 원가	통제가능	관련적음	가능

<표 2> TCO 원가항목

1차구분	2차구분	3차구분	4차구분
구축관련 원가	H/W관련원가 S/W관련원가 리스료 증설	Mainframe Unix Server Tandem Server NT Server Network Utility software Application software	
운영관련 원가	IS기획		
	Maintenance 인건비 관리비 교육비	Mainframe Unix Server Tandem Server NT Server Network Utility software Application software	
통신비용			
사용자관련 원가	PC관련 Help desk 교육비		
금융비용	이자비용		
	환차손익		

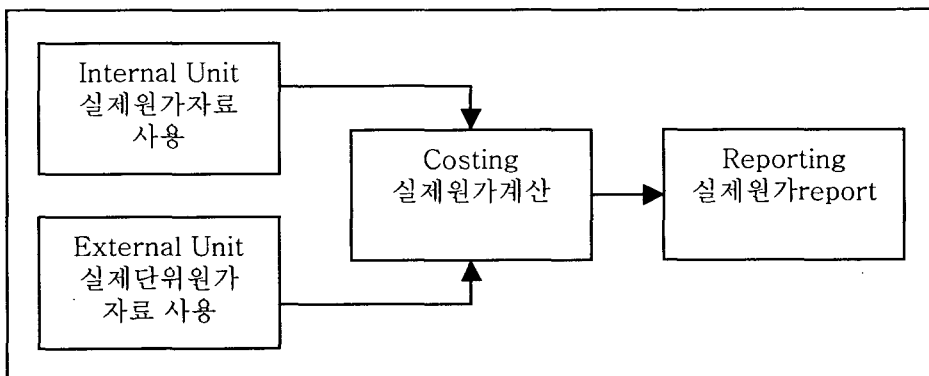
보면 <표 1>과 같다.

## 2.2 TCO의 구성 항목

TCO의 원가항목은 구축관련원가, 운영관련 원가, 통신비용 관련원가, 사용자관련원가, 금융비용으로 나누어지며 세부내역은 <표 2>와 같다.

각 비용계정은 위 구조에서 matrix형태로 구성된다. 예를 들어 구축관련 비용계정의 경우 2차구분과 3차 구분을 matrix형태로 제시하면 다음과 같이 구성된다.

구축관련\_H/W관련원가\_Mainframe  
 구축관련\_H/W관련원가\_XX Server  
 구축관련\_H/W관련원가\_Network  
 구축관련\_H/W관련원가\_Utility software



<그림 1> 실제 원가 계산 모형

구축관련\_H/W관련원가\_Application software

### 2.3 TCO의 원가계산구조 설정

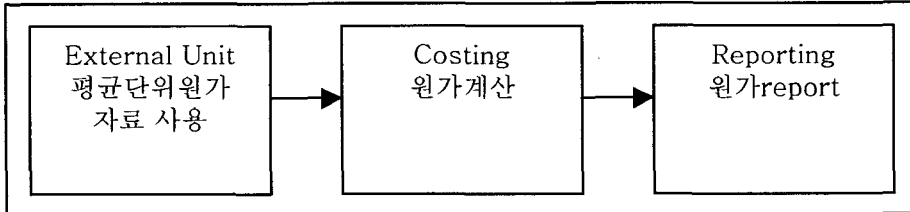
TCO산정을 위한 원가계산구조를 설정하기 위하여, 먼저 결정되어야 할 사항이 실제원가를 사용할 것인가, 그렇지 않다면 어떤 원가를 사용할 것인가 하는 것이다. 실제원가를 사용하여 원가를 계산하는 방식은 <그림 1>과 같다.

실제원가를 사용한 원가계산방법은 실제총량자료를 가지고 원가중심점별로 계산하는 방법과 실제단위자료를 가지고 원가중심점별로 계산하는 방법을 병행하게 된다. 예를 들어 인

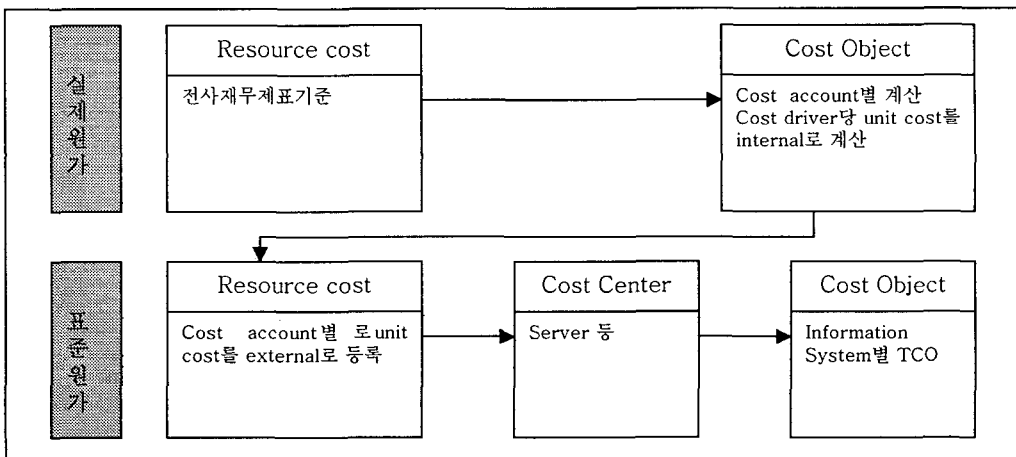
건비의 경우에서 발생된 인건비총액을 원가중심점별로 배부하여 계산하거나, 실제 직급별 인건비 단가를 사용하여 인건비를 계산할 수 있다. 실제단위자료를 가지고 원가계산방법은 <그림 2>와 같다.

즉, 모든 단가와 수량을 평균소비단가로 인식하여 원가를 계산하게 되는데, 인건비의 경우 평균 임율과 평균 공수를 적용하여 계산한다. 이러한 원가계산방법은 연구개발원가 등 특수한 의사결정을 위한 원가계산방법에 많이 사용되고 있다.

TCO의 기본구조는 표준원가를 external units(단위당 단가와 수량)로 사용하는 모델을 기본으로 하되, 실제원가를 internal units (resources cost 총액을 기준으로 단위당 원가



<그림 2> 단위 원가자료를 이용한 원가계산 절차



<그림 3> TCO원가 기본구조

를 모델에서 계산)로 사용 가능하도록 구성하며, ABC(activity based costing)의 구조를 채택함으로써, unit cost관리가 용이하도록 하고 정보시스템 환경 변화 시 쉽게 적용할 수 있도록 한다.

이러한 전체구조를 나타내면 <그림 3>과 같다.

기본적인 계산단계는 ABC에서 사용하는 원천비용, 원가중심점, 원가대상 3단계를 사용하도록 하며, 표준원가를 기본으로 단위 원가를 산정하여 정보 시스템 당 TCO를 산정 한다. 단, 실제원가를 활용한 단위원가 산정방식을 보조로 활용하여 확장 가능하여야 한다. 또한 이러한 구조에 적합하도록 단위 원가를 external unit으로 사용한 비용계정별 금액을 원천비용으로 산정하고 메인프레임, 서버, 네트워크, 유틸리티 소프트웨어 및 애플리케이션 소프트웨어를 원가중심점으로 설정한다.

이러한 표준원가를 기준으로 한 TCO계산구조를 보다 상세하게 나타내면 <표 3>와 같다.

본 연구에서는 실제원가와 표준원가 중 실제원가만을 분석·설계 하였다.

### III. 연구방법론

#### 3.1 정보시스템 연구의 Ethnographic Research 사용

Ethnographic Research는 연구조사를 위하여 현장에서 많은 시간을 소비하는 사회 문화 인류학연구에서 시작되었다. 사회인류학자들은 연구의 대상이 되는 사람들의 생활에 연구를 몰두하기 위하여 대상이 되는 장소를 찾기 시작 하였다. 또한 정보시스템의 사회조직 분야

<표 3> TCO 계산구조

<b>원천비용</b>	구축관련 : 실제 발생금액 운영관련 : 평균단가 및 수량 적용 통신비용 : 실제 발생금액 사용자관련 : 평균단가 및 수량 적용 금융비용 : 추정이자율 및 추정환차손의 적용
<b>원가중심점</b>	Mainframe Tandem server Unix server NT server Network Utility software Application software
<b>원가대상</b>	CC CRM Billing Network관련 PC관련

에서도 많은 연구가 적용되기 시작했다(Avison et al., 1993; Lee et al., 1997; Ngwenyama et al., 1999; Nissen et al., 1991). Ethnographic Research는 이러한 분야의 연구에 중요한 수단으로 사용하게 되었다(Harvey and Myers, 1995; Myers 1997a; Prasad, 1997).

사례연구(Case study)와 Ethnographic Research와 차이점은 연구자가 자신의 연구 분야에 “어느 정도 몰두하느냐?”에 차이가 있다. 사례연구에서는 자료의 주요 원천을 인터뷰, 연간 자료와 같은 보고서, 잠시 동안의 회의를 통하여 이루어진다. Ethnographic Research의 자료원천은 참여 관찰을 통하여 이루어진다. 이 연구에서는 연구자가 장기간동안 현장에 머무르면서, 문제에 대한 대화와 관찰 및 분석을 통하여 연구가 이루어진다(Yin, 1994).

이 두 방법의 주된 차이는 연구문헌을 통해서 알 수 있는데, Walsham and Waerna (1994)의 “영국에서의 사회형성”라는 사례연구는 자료를 수집하는 주요방법으로 주로 사회조직 참여자들에게서 수집하고, 참여 관찰은 이루어지지 않았다. 이에 반하여, Orlikowski (1991)는 다국적기업인 소프트웨어 컨설팅 회사에서 Ethnographic Research를 하였는데, 그는 8개월 동안 연구를 통하여, 자료의 수집, 관찰, 인터뷰, 비공식적인 접촉으로 진행하였다.

최근 여러 해 동안 많은 수의 정보시스템 연구(Harvey, 1997; Harvey and Myers, 1995; Lee, 1991; Myers, 1997a; Myers, 1997b; Pettigrew, 1985; Wynn, 1991)를 통하여 연구자들은 Ethnographic Research의 가치를 인식하기 시작 하였다. 초기연구는 Wynn(1979)의 “사무실에서의 커뮤니케이션”이라는 연구에서

시작하였고, Suchman(1987)은 “인간과 기계의 커뮤니케이션이라는 연구에서, Zuboff(1988)는 “자동화와 정보화의 잠재적 정보기술”에서 이 방법을 사용하였다.

그 이후 Myers and Young(1997), Orlikowski(1991), Preston(1991), Suchman(1985)는 정보시스템개발에서 조직과 정보시스템의 관계 연구에서 이 방법을 사용 하였다. Davies(1991), Davies and Nielsen(1992)는 “정보시스템관리”에서, Randall et al.(1999)는 “정보시스템의 영향”에서 이 방법을 사용 하였다. Star(1995)는 정보시스템 디자인과 평가에서 디자이너, 정보시스템 전문가, 컴퓨터 과학자, 엔지니어와 협업 작업에 이 방법을 사용 하였다.

본 연구에서도 IT Cost 분석/설계한 내용을 기업현장에 직접 적용하여, 본 IT Cost 모델의 타당성을 검증하려한다.

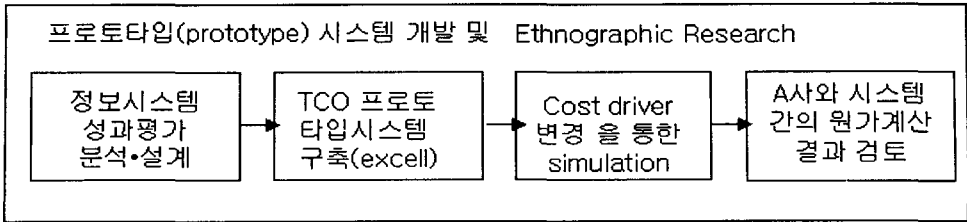
## 3.2 모형 검증을 위한 Ethnographic Research 실행

### 3.2.1 Ethnographic Research 실행 대상

IT Cost모형을 프로토타입 시스템으로 구축하고, 실험 대상자를 다음과 같이 구성 한다. IT원가계산 담당자가 포함되는 팀원과 업무협조로 원가 기본 자료를 제공하는 관련부서의 업무담당자(회계부서 전표담당, 부서별 인원수를 관리하는 인사담당, 시스템별 거래건수를 담당하는 시스템 운영담당 등)를 포함시켰다.

### 3.2.2 Ethnographic Research 실행 방법 및 절차

본 연구의 IT Cost 분석 및 설계를 검증하기



<그림4> Ethnographic Research 수행 절차

위하여 다음과 같은 절차를 따른다.

첫째, TCO모형을 이용한 IT Cost를 분석 및 설계한다.

둘째, IT Cost시스템을 구축한다. 구축 적용 방법은 엑셀을 이용하여 설계내용을 구축한다.

셋째, 원가동인의 변경을 통하여 최적의 IT 원가를 simulation한다.

넷째, Simulation통해 원가동인을 결정하고 Test한다.

위와 같은 Ethnographic Research 수행 절차를 그림으로 표시하면 <그림 4>와 같다.

### 3.3 연구조사 분석틀

IT Cost 분석·설계를 검증하기 위하여 프로토타입시스템을 통하여 <그림 5>과 같이 분석을 실행한다. 첫째, A사의 원가계산모형과 프

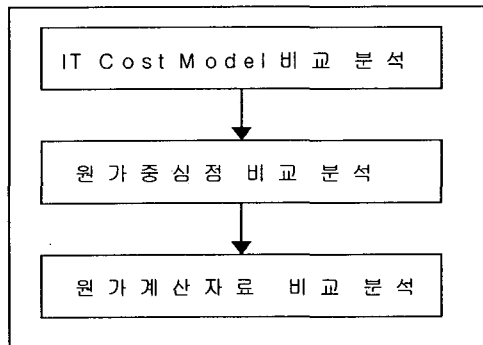
로토타입시스템 원가계산모형을 비교분석한다.

둘째, A사의 원가중심점과 프로토타입 시스템의 원가중심점을 비교 분석한다. 셋째, A사의 원가계산자료와 프로토타입시스템간의 원가계산 자료를 비교분석한다.

## IV. IT Cost 분석·설계와 Ethnographic Research

### 4.1 A사의 개요와 IT 원가관리시스템

A사의 사업구조는 지도사업, 경제사업, 축산사업, 신용사업으로 나누어진다. 지도사업은 농민을 위한 영농기술교육, 농촌생활개선 및 문화향상을 추구하는 사업이며, 경제사업은 농



<그림 5> A사와 프로토타입시스템간 분석 방법



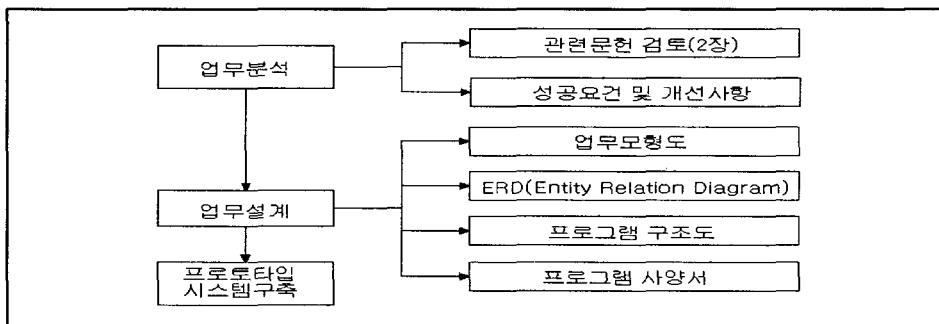
산물을 판매하고 영농자재와 생활필수품을 구입하여 농가 및 농촌지역에 공급하는 사업이다. 축산사업은 건전하고 투명한 유통질서 확립을 통한 고품질 축산물을 안정적으로 공급하는 사업이며, 신용사업은 예적금, 대출금, 외환, 신탁 업무 및 이에 부수하는 송금, 추심업무 등 은행 업무와 공제(보험), 농림수산업자 신용보증 등의 사업이다.

A사의 IT Cost는 내부 서비스대가 산정을 목적으로 '전산제비용 정산 기준'에 의하여 계산되고 있다. 회사는 전산제비용을 수익자부담 원칙에 의하여 중앙회, 회원조합, 자회사 등 전산서비스를 사용하는 모든 계통 사무소에 소정의 정산기준에 의하여 산출된 원가를 부담시키고 있다. A사는 이를 위하여 2003년과 2004년에는 연간 3회의 원가계산을 수행하고 있다.

## 4.2 IT Cost 시스템 분석 및 설계

### 4.2.1 분석/설계 절차

IT Cost 분석 설계하기위한 절차는 <그림 6>과 같다.



<그림 6> IT Cost 분석 및 설계 절차

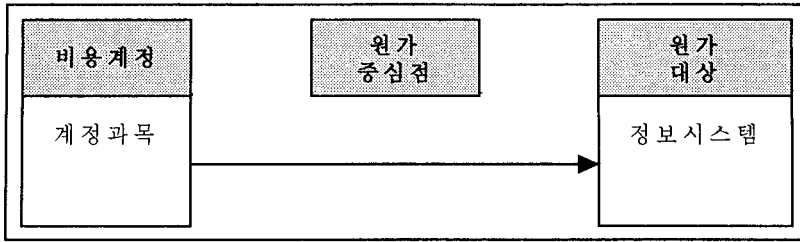
### 4.2.2 IT Cost 성공요건 및 개선사항

(1) 원가중심점과 원가대상별 단가 관리 모델의 필요성

IT원가관리는 IT성과평가에서 뿐만 아니라, IT부서를 Cost Center에서 Profit Center로의 전환, IT 외주관리, IT예산관리에서도 요구된다. IT 성과평가에서는 IT서비스 혹은 전산시스템에 대하여 정확한 원가가 산정되어야 하지만, 회계부서에서 집계되는 IT 계정별 비용을 IT성과평가 대상 시스템에 간접 배부하고 있는 실정이다. 이로 인하여 배부기준으로 인한 원가 왜곡이 발생하고, IT서비스 혹은 전산시스템별 원가를 정확하게 산정할 수 없게 된다.

IT부서가 Cost Center에서 Profit Center로 전환의 경우를 살펴보면, IT 부서는 회사의 여러 사업부에 IT서비스를 제공하고 사용 대가를 청구하여야 한다. 하지만 IT 서비스를 위하여 발생된 IT원가는 IT 원가중심점을 거쳐서 IT 원가대상으로 발생되며, IT 원가대상에 발생된 원가는 회사의 사업부로 발생하게 된다. 만일 IT 비용을 사업부에 직접 배부하게 된다면, 간접비로서 배부기준에 따른 IT서비스 원가가 왜곡되어 각 사업부의 불만을 초래하게 된다.

IT외주관리와 IT예산 설정에 있어서도 계산



<그림 7> 원가중심점이 없는 IT Cost model

된 IT 원가를 이용하여 단위원가가 산정되고, 산정된 단위 원가를 이용하여 IT외주비용과 IT예산을 계산하여야 한다. 즉, IT외주관리와 IT예산에서 투입될 자원 량이 계산되면, 이것에 IT 단위 원가를 적용시켜 아웃소싱비용과 IT예산을 산정할 수 있다.

본 연구에서는 IT 성과평가 뿐만 아니라, 전산부서의 Profit Center로 전환, Outsourcing 대가 산정, IT예산산정의 프레임이 될 수 있도록, IT 계정으로 발생한 비용이 IT 원가중심점, IT 원가대상으로 배부되어 정확한 IT원가를 산정하도록 원가중심점과 원가대상별 단가산정 모델을 제시한다.

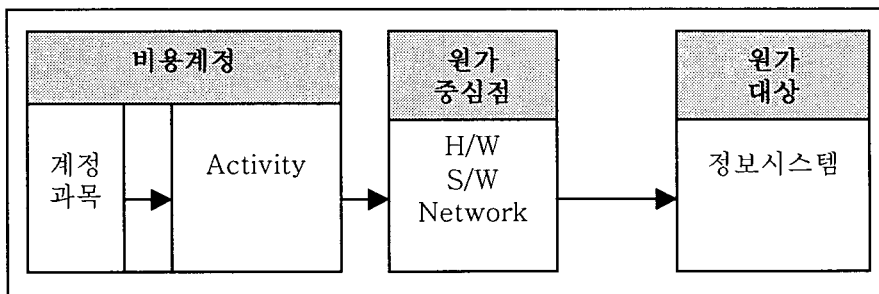
(2) IT원가 관리 모델

기존의 IT 원가는 일반적으로 <그림 7>처럼 별도의 원가중심점을 설정하지 않고 발생한 계정별 금액을 정보시스템별로 귀속 및 배부하

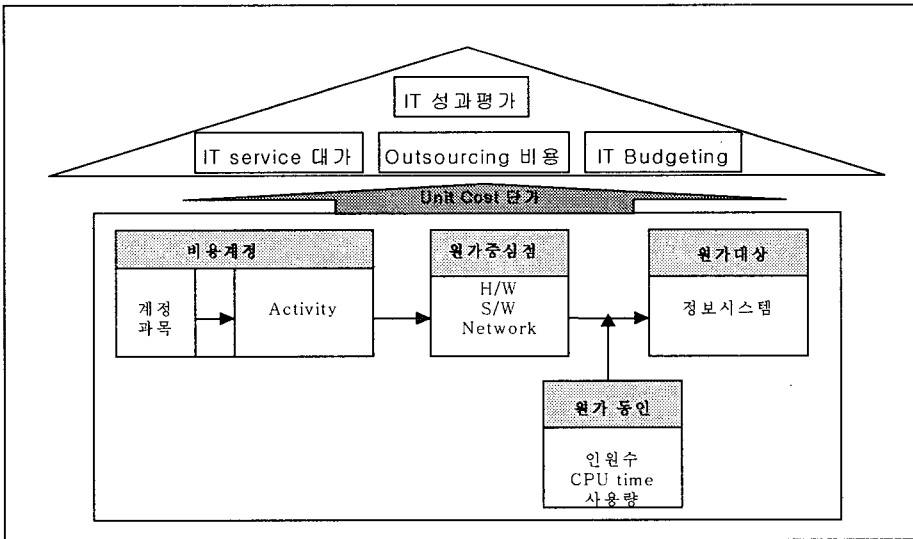
여 정보시스템별 원가를 계산한다. 이러한 방법은 계산이 간편하다는 장점이 있지만, 대부분의 원가를 직접 귀속이 아닌 간접배부방식을 취하여 정보시스템별로 배부하게 되므로 그 정확도가 떨어지게 된다.

이를 보완하여 <그림 8>과 같이 활동(Activity)을 원가중심점으로 설정하는 경우는 발생한 원가를 활동별로 귀속시키고 이를 다시 정보시스템별로 귀속시켜서 정보시스템별 원가를 계산한다. 이러한 방법은 계산이 복잡하지만 원가를 발생시킨 동인(Driver)을 추적하여 원가를 계산하므로 그 정확도가 높다. 그러나 원가중심점을 활동으로 설정하였으므로 H/W나 N/W에 대한 신규투자가 많거나, H/W 및 N/W과 정보시스템이 복잡하게 연계되어 있는 경우에는 유효성이 떨어지게 된다.

IT 원가계산의 경우 원가중심점을 활동 이외에 H/W, S/W 또는 N/W 등으로 설정한다.



<그림 8> Activity가 원가중심점인 IT Cost model



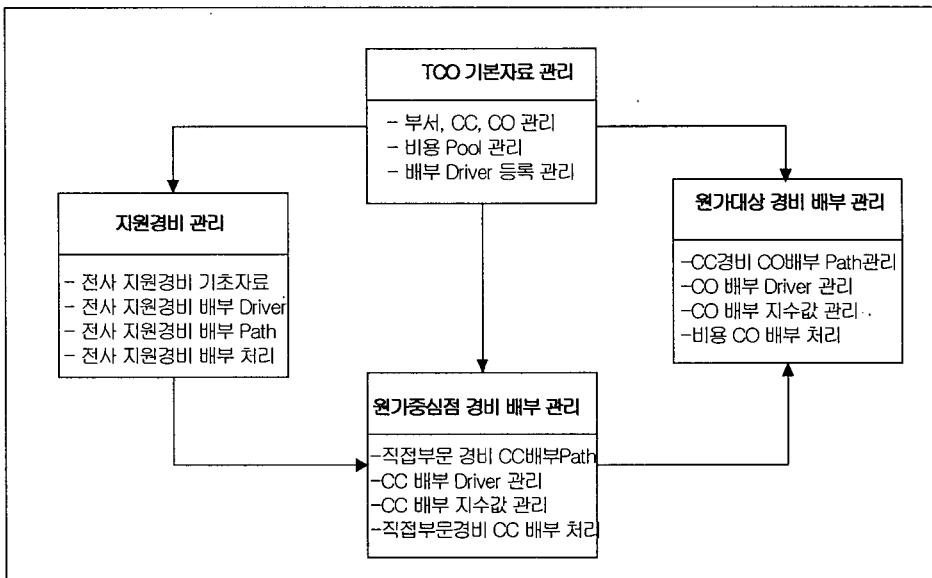
<그림 9> 별도로 원가중심점을 설정하는 IT Cost model

이러한 방법은 인건비보다는 설비관련 신규투자가 많거나, H/W 및 N/W과 정보시스템이 복잡하게 연계되어 있는 경우에 유효하다. 이 모델은 <그림 9>와 같이 IT원가를 원가동인별로 관리할 수 있으므로 Cost Center에서 Profit

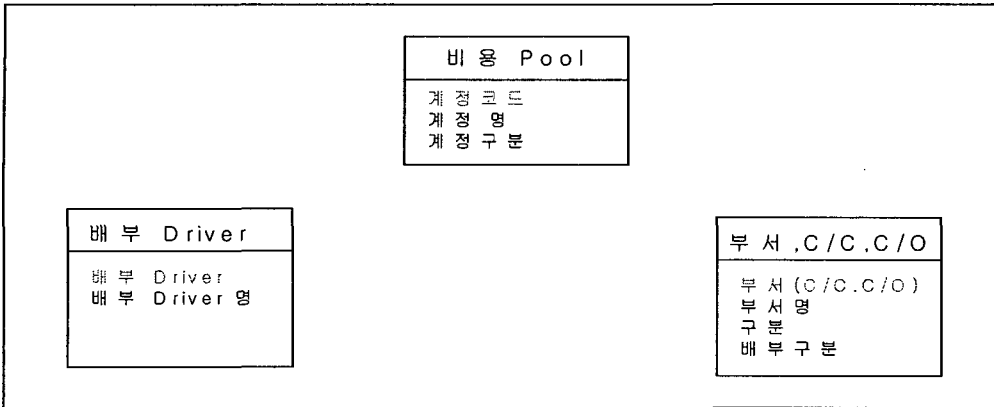
Center로 전환, IT 외주관리, IT예산관리를 위해 적당한 모델이다

### 4.2.3 IT Cost 설계

#### (1) 업무모형도



<그림 10> TCO 업무모형도



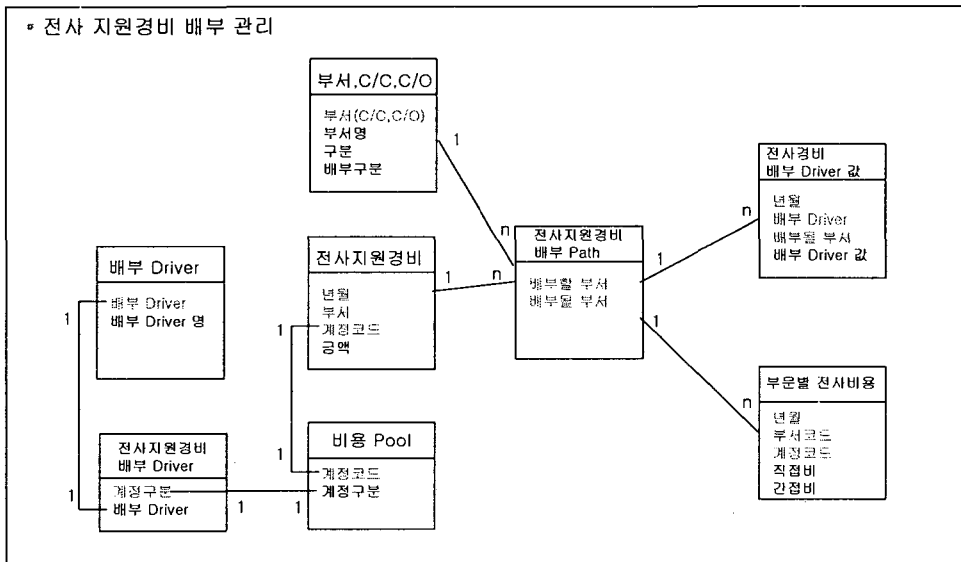
<그림 11> TCO 기본자료 ERD

업무모형도는 업무기능을 하향식접근(top down approach)방법으로 표시한 것이다. 업무를 하위기능으로 분류하고, 분류된 업무기능 사이의 관계를 화살표로 연결하여 정보의 흐름을 알기 쉽게 표시하는 방법이다.

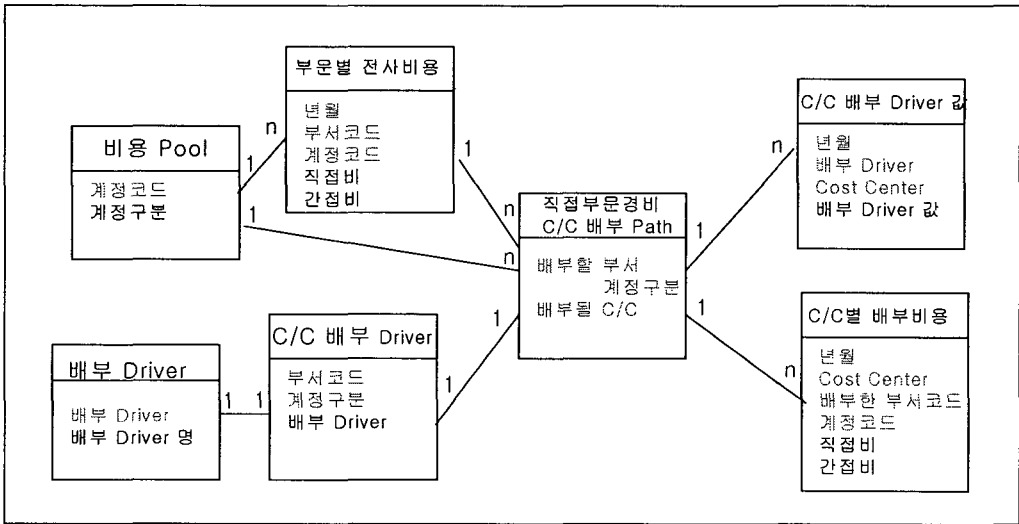
TCO 업무모형도<그림 10>은 TCO기본자료관리, 지원경비관리, 원가중심점경비배부관리, 원가대상경비배부관리 기능으로 분류된다.

(2) ERD(Entity Relationship Diagram)

ERD는 Entity, 릴레이션, 애트리뷰트로 구성되며 이것을 이용하여 데이터를 기술한다(황규영 외, 1997). Entity는 실세계에서 독립적으로 존재하는 실체 혹은 개념적인 객체이다. 애트리뷰트는 Entity를 설명해주는 특성들로 데이터베이스에 값들로 저장된다. 릴레이션은 Entity간의 연결을 표시한다.



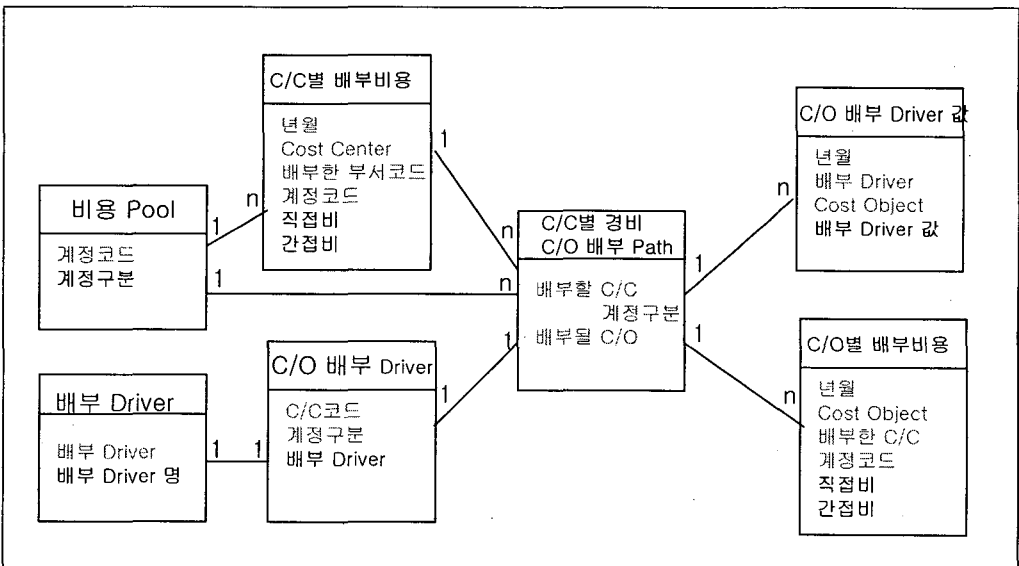
<그림 12> 전사 지원경비배부 관리 ERD



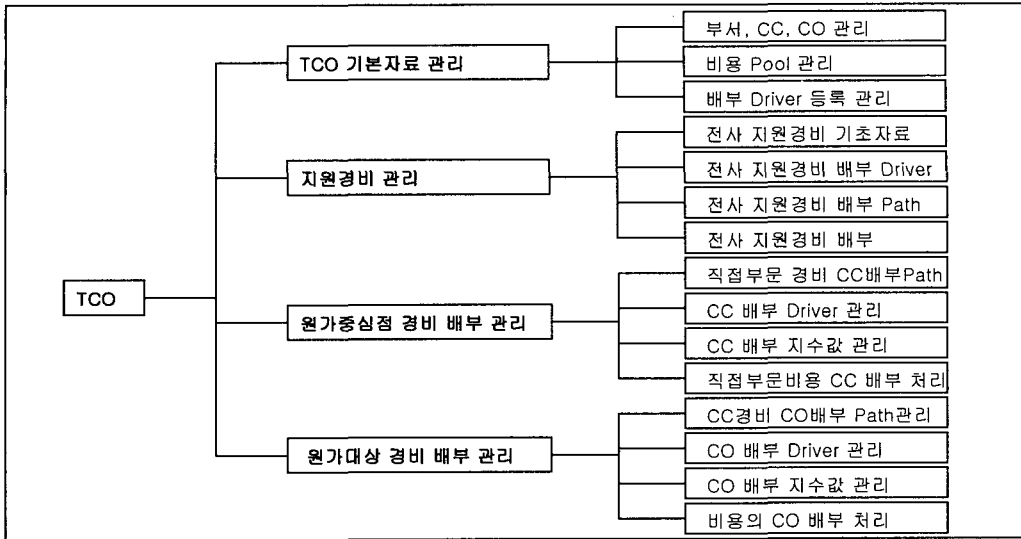
<그림 13> 원가중심점 경비 배부 ERD

- TCO 기본자료 관리  
TCO기본자료 ERD는 <그림 11>처럼 비용 Pool, 배부Driver, 부서·C/C·C/O Entity로 구성되어 있다.
- 전사 지원경비배부 관리  
전사 지원경비 배부관리 ERD는 <그림

- 12>처럼 지원부서의 비용을 IT직접부서에 배부하기 위하여 전사지원경비, 전사지원경비 배부path, 전사경비 배부 드라이버 값, 부문별 전사비용 Entity들로 구성된다.
- 원가중심점 경비 배부 관리  
원가중심점 경비배부 ERD는 <그림 13>처



<그림 14> 원가대상 경비 배부 ERD



<그림 15> TCO 프로그램 구조도

럼 C/C 배부 Driver, 직접부문경비 C/C 배부 path, C/C 배부드라이버값, C/C별 배부 비용 Entity로 구성된다.

- 원가대상 경비 배부 관리

원가대상 경비배부 ERD는 <그림 14>처럼 C/O 배부 Driver, C/C별 경비 C/O 배부path, C/O 배부 드라이버값, C/O별 배부 비용 Entity로 구성된다.

(3) 프로그램 구조도

프로그램 구조도는 업무기능을 프로그램 단위까지 분류하여 하향식 접근방법(Top Down Approach Method)으로 표시한 것이다. 업무기능을 하나의 처리단위로 나누어지게 되며, 시스템에서는 하나의 프로그램 처리 단위로 기능을 가진다. 설계에서는 이 단위로 프로그램 사양서를 기술하게 된다.

TCO 프로그램 구조도는 <그림 15>처럼

통합계정	통합계정	제외항목	check
건물상각비	합가상각비_시설		OK
구축물상각비	합가상각비_시설		OK
기계시설상각비	합가상각비_시설		OK
차량운반구상각비	합가상각비_시설		OK
공구완기구상각비	합가상각비_시설		OK
비품상각비	합가상각비_비품		OK
개발비상각비	합가상각비_SWV_Application		OK
소프트웨어상각비	합가상각비_SWV_Utility		OK
결산개발비	결산개발비		OK
교육훈련비	IT연구개발교육		OK
여비교통비	관리비		OK
사무용품비	관리비		OK
제양식지구입비	관리비		OK
사무기기소모품비(관리비)	관리비		OK
사무기기소모품비(청구관리)	청구회계		OK
기타소모품비	관리비		OK
포복비	관리비		OK
도서인쇄비	관리비		OK
차량운반구입차비	관리비		OK
기타임차비	관리비		OK
차량유지비	관리비		OK
항공개선부담금비용	관리비		OK
업무추진비	관리비		OK
광고선전비	관리비		OK

<그림 16> 통합계정 분류 화면

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월
총계	2,447,744	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
인건비	556,293	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
재료비	44,711,645	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
제조비	23,466,173	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
공급업체	1,913,686	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
자산	8,360,206	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
유지보수	196,924	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
에너지	1,446,824	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
수입	51,232	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
제조비	369,362	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
제조비	8,228	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
제조비	209,389	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
제조비	1,026,555	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
제조비	111,423	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
제조비	285	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
제조비	84,389	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
제조비	24,584	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
제조비	4,838	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
제조비	191,826	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
제조비	17,756	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
제조비	51,737	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

<그림 17> 계정별 발생 금액 집계 화면

	1월	2월	3월	4월
인건비	556,293	0	0	0
재료비	44,711,645	0	0	0
제조비	23,466,173	0	0	0
공급업체	1,913,686	0	0	0
자산	8,360,206	0	0	0
유지보수	196,924	0	0	0
에너지	1,446,824	0	0	0
수입	51,232	0	0	0
제조비	369,362	0	0	0
제조비	8,228	0	0	0
제조비	209,389	0	0	0
제조비	1,026,555	0	0	0
제조비	111,423	0	0	0
제조비	285	0	0	0
제조비	84,389	0	0	0
제조비	24,584	0	0	0
제조비	4,838	0	0	0
제조비	191,826	0	0	0
제조비	17,756	0	0	0
제조비	51,737	0	0	0
계	921,214,320	0	0	0

<그림 18> 통합계정별 금액집계 화면

TCO 기본자료관리, 지원경비관리, 원가중심점 경비배부관리, 원가대상경비배부관리로 구성된 다.

### 4.3 IT Cost 프로토타입 시스템 구축

본 절에서는 IT Cost 분석설계 내용을 Excel 로 시스템 개발하고, IT Cost의 계산한 내역을 기술한다. 개발시스템은 기본자료관리, 지원경비관리, 원가중심점경비배부관리, 원가대상경비배부관리의 4가지 기능으로 구분된다. 각각의 주요화면은 다음과 같다.

#### 4.3.1 TCO기본자료 관리

TCO원가 계산을 수행하기 위하여 필요한 기초 자료를 관리하는 것으로 주요화면은 <그림 16>와 같다.

화면내역은 시산표에 집계되는 IT부서 세부계정들을 발생원인이나 성격이 유사한 것들을 분류하여 통합계정으로 재분류하는 화면이다. 통합계정중 IT부문에서 사용하지 않는 시산표 세부계정은 제외시킨다.

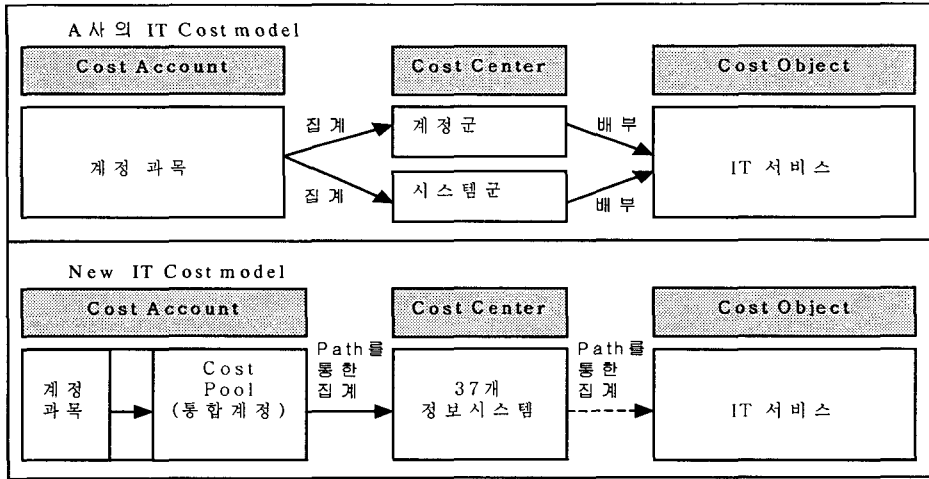
#### 4.3.2 지원경비관리

<그림 17>은 전산 부문의 계정별 금액을 회계시스템에서 excel로 추출(export)시킨 화면이다. 회계시스템의 전표 데이터베이스에서 PL SQL을 이용하여 계정코드별로 계정코드명과 월별 발생금액을 집계(Select)한다.

<그림 18>은 TCO 기본자료관리의 통합계정으로 정의한 정보를 이용하여 계정별 금액을 통합계정으로 집계한 화면이다.







<그림 21> IT Cost Model 비교

템의 분류가 중요하다. 그러나, A사에서는 정보시스템을 원가중심점으로 사용하고 있지 않다. 계정별 비용을 계정 군과 시스템 군으로 집계한 후 원가대상으로 배부한다. 새로운 시스템은 계정금액을 통합계정으로 분류하고, 원가중심점의 정보시스템에 Path를 통하여 집계한다. 원가중심점의 정보시스템금액도 Path를 통하여 원가대상에 집계한다.

따라서 A사의 계정과목군과 정보시스템군으로 집계하여 원가대상에 배부하는 방식보다는 비용발생원인을 추적하는 Path방식으로 집계하는 새로운 IT Cost Model이 좀더 합리적인 원가계산모델이라 할 수 있다. 즉 최종 집계되는 원가대상은 IT 서비스를 받은 만큼 소요된 비용을 원가로 가져야 한다. 그러나 A사의 원가방식은 배부방식이므로 원가대상과 상관없는 비용도 배부 받게 되어 정확한 원가가 계산된다고 할 수 없다. 이와 반대로 새로운 원가모델은 원가대상이 사용한 IT서비스를 추적하여 비용을 집계하므로 원가대상이 사용한 만큼 비용이 집계되어 정확한 원가계산이 이루어진다고

할 수 있다.

## (2) 원가중심점 분석

A사는 원가중심점을 open system 4종과 mainframe 2종 (주 컴퓨터 임차료 + 전산 간접비), 그리고 전용회선료, 전산보수료 및 지역센터 관리비로 구성하고 있다. 이것은 '정보시스템군'의 형식으로 분류된 것과, 전산간접비, 전용회선료, 전산보수료 및 지역센터관리비의 계정별 분류된 것을 혼합하여 사용한다. 이러한 경우 분명한 소비경로를 찾기 어렵고, 간접비 배부에 의존할 수밖에 없어서 원가정보의 정확도가 떨어지게 된다. 따라서 프로토타입 시스템에서는 37개 정보시스템을 원가중심점으로 설정하여 원가를 산정 했다.

새로운 IT 비용계정에서는 계정과목을 성격이 유사한 것끼리 묶어서 Cost Pool을 만들었다. 그리고 Cost Pool에서 비용을 원가중심점으로 집계하였다. 즉 새로운 시스템은 계정 금액중에서 원가중심점의 정보시스템(H/W, S/W)에 직접발생하면, 배부를 통하지 않고 직

접 집계한다. 그리고 직접 집계할 수 없는 계정 금액은 Cost pool의 통합계정으로 집계 후, 원가동인의 Path를 통해서 집계하게 된다. 집계 방법은 계정성격이 유사한 것을 통합계정으로 분류하고, 통합계정별로 발생동인 (Cost Driver)과 시스템을 연결하는 방식으로서 집계 경로에 의하여 집계되는 방법이다. 그렇기 때문에 A사의 계정군에 의한 배부보다는 정확한 원가계산이 이루어진다. 새로운 모델은 원가중심점을 세분화하여 정보시스템을 많이 적용할 수록 원가대상이 정확한 원가를 가지게 된다. 새로운 원가모델을 사용하여 원가중심점이 정보시스템으로 완전히 적용된다면 70%까지 직접비 비율을 높여 정확한 IT원가가 될 것이다. 왜냐하면 IT비용계정 중에 정보시스템에 직접 적용되는 비용이 70%가 넘기 때문이다.

(3) 원가계산 자료 비교 분석

원가중심점에 집계되는 원가는 발생원인 및 집계 경로에 따라 크게 직접발생 직접집계, 직접발생 간접집계, 간접발생 간접집계로 구분할 수 있다.

직접발생 직접 집계되는 원가는 원가가 어떤 원가중심점에서 발생되었는지를 알 수 있고, 해당 원가중심점에 직접 집계할 수 있는 계정을 말하며, 직접발생 간접 집계되는 원가는 발생 원가중심점은 알 수 있지만 직접적으로 집계가 불가능하여 특정 비율을 이용하여 간접적으로 집계하는 원가를 말한다. 또한 간접발생 간접집계는 특정 원가중심점을 전혀 추적할 수 없는 원가를 말한다.

<표 4>에서, A사 IT cost model의 경우, 직접비 비율을 보면 직접발생 직접집계가 32.52%로 상당히 낮다고 할 수 있다. 그러나 새로운 IT cost model의 경우 직접비 중 직접발생 직접집계가 46.20%로 13.68% 높아졌다. 이것은 A기업의 IT원가계산의 경우 전산부서 발생비용 중 자산에 관련된 많은 비용을 공통비용으로 집계한 후 사업부문에 간접비로 배부하므로, 배부기준에 의하여 왜곡을 가져오는 것을 의미하며, 사업부문별 IT원가가 정확하지 않다고 할 수 있다. 새로 구축한 프로토타입 시스템은 IT자산관련 비용을 시스템별로 집계하여, 직접

<표 4> IT 원가계산 결과 비교

현행 IT원가계산						
Cost Center	직접발생 간접집계	직접발생 직접집계	간접발생 간접집계	간접발생 직접집계	공통 비용	계
주요류터널비용						
EDPS(스캔퓨터널비용)						
전산비용						
EDPS(기타전산업비용)						
기타전산비용						
연선/배선시스템						
카드시스템						
자동화기기						
기타계열시스템						
합계		32.52	34.17	33.92		
직원원가비용						

New 시스템의 IT원가계산				
Cost Center	직접발생 간접집계	직접발생 직접집계	간접발생 간접집계	공통 비용
경영정보시스템				
연선/배선시스템				
자동화기기				
원마리온프스				
경제종합정보화시				
회계시스템				
수입시스템				
전용회선료				
전산보수료				
지역센터관리비				
합계	46.20%	16.34%	37.46%	100.00%

사업부문에 집계하므로, 정확한 원가 계산이 이루어졌다고 할 수 있다.

A사의 경우 IT 원가계산의 정확성을 높이기 위해서는 원가중심점의 정보시스템개수를 높여야하며, 그리고 설정된 정보시스템에 대하여 통합계정에서 원가중심점으로 집계 Path를 설정하여야 한다. 원가중심점에서 원가대상으로 비용집계도 정보시스템에 대한 원가대상 집계 Path를 설정하여 직접 집계하는 원가금액의 수준을 높여야한다.

## V. 연구결과 요약 및 토론

본 연구는 표준화된 IT Cost 분석·설계를 위하여 문헌고찰을 통해서 성공요인들을 조사하고, 이러한 성공요인을 분석·설계에 반영함으로써 IT Cost 시스템 체계를 정립하였다. 그리고 분석·설계내용을 검증하기위하여 2개월에 걸쳐 Ethnographic Research를 실행 하였다. 분석·설계 내용을 검증하기위하여 프로토타입시스템을 개발하고, 개발한 시스템의 결과를 분석하여 분석·설계의 타당성을 검증하였다. 본 연구의 연구결과로서 IT Cost는 원가중심점을 통하여 원가대상에 배부되어야 정확한 원가가 산정된다는 결론을 얻게 되었다. 이러한 IT Cost 계산 프로세스에서 원가정확성을 높이기 위하여 기업에서 고려해야할 몇 가지 사항들은 다음과 같다.

첫째. 원가중심점에서 IT비용을 직접비화 하기 위하여 정보시스템(H/W, S/W)의 관리 개수를 높여야한다. 이를 위해서 정보시스템은 IT자산대장에서 원가 계산을 위한 상세한 수준

까지 관리되어야 한다.

둘째. 통합계정으로부터 원가중심점으로 원가를 직접 집계하기 위하여 통합계정과 원가중심점간의 Path(연결관계)를 설정하여야 한다.

셋째. 원가중심점에 집계된 비용이 원가대상으로 직접집계 되도록, 정보시스템(H/W, S/W)과 원가대상 사이에도 Path(연결관계)를 설정하여, 원가금액을 직접집계 할 수 있어야한다.

넷째, 간접비배부의 경우 원가발생원인이 되는 원가동인(Cost Driver)을 조사하여 배부기준으로 사용하여야 한다.

또한 본 연구에서 제시한 IT Cost 모형은 IT 자산관리, IT비용관리의 프레임워크 설정, IT서비스 제공에 대한 사용부서 Chargeback 그리고 IT부서의 IT예산 설정에 참고 모델이 될 것이다.

본 연구에서 한계점과 향후 연구 과제를 살펴보면 다음과 같다.

본 연구에서 분석 및 설계를 검증하기 위하여 프로토타입시스템과 조직과의 관계를 단지 2개월간 Ethnographic Research로 실행했다는 것이다. Ethnographic Research는 관찰되는 현상의 정확한 분석을 위해서 많은 시간이 필요하지만, IT Cost 모델의 계산결과를 위한 타당성검토에는 충분한 시간이라고 사료된다.

본 연구에서 다뤄진 IT 원가를 이용하여 전산부서가 수익부서로 전환할 때 chargeback을 어떤 모형으로 할 것인지에 대한 추가적인 연구도 필요하다.

마지막으로 전산부서의 예산작성과 SLA의 비용 적정성을 검토하기 위하여 IT Cost의 적용방안에 대한 추가적인 연구가 이루어질 필요가 있다.

## 참고문헌

- 황규영, 홍의경, 음두현 외(1997), 데이터베이스 시스템, 생능출판사.
- 이재연, “활동기준원가계산(ABC)의 은행산업에의 적용,” 한국금융연구원, 2000.
- Broadbent, M. and Weill, P., “Management by Maxim: How Business and IT Managers Can Create IT Infrastructures,” *MIT Sloan Management Review*, Vol. 38, No. 3(Spring 1997), pp.77-92.
- Avison, D. E., Kendall, J. E. and DeGross, J. I. (eds.) (1993), *Human, Organizational, and Social Dimensions of Information Systems Development*, Amsterdam: North Holland.
- Davies, L. J.(1991), “Researching the organisational culture contexts of Information Systems strategy”, in H.-E. Nissen, H. K. Klein, and R. A. Hirschheim (eds.) *Information Systems Research: Contemporary Approaches and Emergent Traditions*, Amsterdam: North-Holland.
- Davies, L. J. and Nielsen, S.(1992) “An Ethnographic Study of Configuration Management and Documentation Practices in an Information Technology Centre”, in Kendall, K. E., Lyytinen, K. and De Gross, J. I. (eds.) *The Impact of Computer Supported Technology on Information Systems Development*, Amsterdam: Elsevier/North Holland.
- Feiman J.(1999c, July), “Application TCO Model: The Cost Framework”, in *Research Note*, Gartner Group.
- Harvey, L.(1997), “A Discourse on Ethnography”, in A. S. Lee, J. Liebenau, and J. I. DeGross (Eds.) *Information Systems and Qualitative Research*, London: Chapman and Hall, pp. 207-224.
- Harvey, L., Myers, M. D.(1995), “Scholarship and Practice: the Contribution of Ethnographic Research Methods to Bridging the Gap”, *Information Technology & People*, Vol. 8, No. 3, pp. 13-27.
- IDC, “Korea IT Services: Korea IT Services Market Forecast Update,” Special Bulletin from Han, B., (May, 2006).
- ITIL(Information Technology Infrastructure Library), *Service Delivery*, (3rd ed., Office of Government Commerce, The stationary Office, London, 2002).
- Lee, A. S., Liebenau, J. and DeGross, J. I., (eds.) (1997), *Information Systems and Qualitative Research*, London: Chapman and Hall.
- Lientz, B. P. and Rea, K. P., *Start right in e-Business*, Academic press, 2000.
- Mahmood, M. A., “A comprehensive model for measuring the potential impact of information technology on organizational strategic variables,”

- Decision Sciences*, Vol. 22, (1991).
- Myers, M. D. (1997a), "Critical Ethnography in Information Systems", in A. S. Lee, Liebenau, J. and DeGross J. I. (Eds.) *Information Systems and Qualitative Research*, London: Chapman and Hall, pp. 276-300.
- Myers, M. D. (1997b), "Qualitative Research in Information Systems", *MIS Quarterly*, Vol. 21, No. 2, pp. 241-242. *MISQ Discovery*, archival version, June 1997, <http://www.misq.org/misq96/1sworld/>. *MISQ Discovery*, updated version, October 13, 1999, <http://www.auckland.ac.nz/mis/1sworld/>.
- Myers, M. D. and Young, L. W.(1997), "Hidden Agendas, Power, and Managerial Assumptions in Information Systems Development: An Ethnographic Study", *Information Technology & People* Vol. 10, No. 3, pp. 224-240.
- Ngwenyama, O. K., Introna, L. D., Myers, M. D. and DeGross J. I. (eds.) (1999), *New Information Technologies in Organizational Processes: Field Studies and Theoretical Reflections on the Future of Work*, Norwell, MA: Kluwer Academic Publishers.
- Nissen, H. E., Klein, H. K. and Hirschheim, R. A., (eds.) (1991), *Information Systems Research: Contemporary Approaches and Emergent Traditions*, Amsterdam: North-Holland.
- Orlikowski, W. J.(1991), "Integrated Information Environment or Matrix of Control? The Contradictory Implications of Information Technology", *Accounting, Management and Information Technologies* Vol. 1, No. 1, pp. 9-42.
- Pettigrew, A. M.(1985), "Contextualist Research and the Study of Organizational Change Processes", in Mumford, E., Hirschheim, R. A., Fitzgerald, G. and Wood-Harper, A. T. (eds.) *Research Methods in Information Systems*, New York: North Holland, .
- Prasad, P.(1997), "Systems of Meaning: Ethnography as a Methodology for the Study of Information Technologies", in Lee, A. S., Liebenau, J. and DeGross, J. I. (eds.) *Information Systems and Qualitative Research*, London: Chapman and Hall, pp. 101-118.
- Preston, A. M.(1991), "The 'Problem' in and of Management Information Systems", *Accounting, Management and Information Technologies* Vol. 1, No. 1, pp. 43-69.
- Randall, D., Hughes, J., O'Brien, J., Rodden, T. et al.(1999), "Banking on the Old Technology: Understanding the Organizational Context of 'Legacy' Issues", *Communications of the AIS*, Vol. 2, No. 8, pp. 1-27.

- Star, S. L.(1995), *Cultures of Computing*, Oxford: Blackwell.
- Suchman, L.(1987), *Plans and Situated Actions: The Problem of Human-Machine Communication*, Cambridge University Press.
- Walsham, G. and Waema T.(1994), "Information Systems Strategy and Implementation: A Case Study of a Building Society", *ACM Transactions on Information Systems* Vol. 12, No. 2, pp. 150-173.
- Wynn, E.(1979), *Office Conversation as an Information Medium*. PhD, University of California.
- Yin, R. K.(1994), *Case Study Research, Design and Methods*, 2nd edition. Newbury Park: Sage Publications.

#### 이재범(Beom-Jae Lee)



이재범은 서강대학교 경상대학 학사(1978), 인디애나 대학교 경영대학원 MBA(1982)를 거쳐 New York University에서 MPhil과 경영정보학 박사학위(1986)를 취득하였으며, 현재 서강대학교 경영학과 교수로 재직 중이다. 주요 관심분야는 비즈니스 리엔지니어링, 정보시스템전략계획, 정보시스템 구현 등이며 이외에 e-Business 등을 중심으로 연구를 하고 있다

#### 정승렬(Seung-Ryul Jeong)



정승렬은 미국 위스컨신 대학에서 경영정보학 석사를, 그리고 사우스 캐롤라이나 대학에서 경영정보학 박사를 취득하였다. 현재 국민대학교 비즈니스IT학부 교수로 재직 중인 그는 프로세스 관리, ERP, 정보자원관리, 정보시스템 감리, 시스템 구현 등의 주제와 관련하여 60여편의 논문을 발표하였다.

#### 이학선(Hak-Seon Lee)



이학선은 한국외국어대학교 세계경영대학원 정보관리학과에서 경영학석사를 서강대학교 경영학과에서 경영학 박사학위를 취득하였으며, 현재는 한국산업기술대학교 겸임교수 및 CIO학회 IT Cost연구소장으로 활동하고 있다. 관심분야는 IT투자성과평가, IT Cost, 경영혁신을 위한 BPR 등이다.

<Abstract>

## A Study on the Analysis and Design of IT Cost Model Using an Ethnographic Research

Beom-Jae Lee · Seung-Ryul Jeong · Hak-Seon Lee

The purpose of this study is to provide and validate an IT cost model in which we link among cost center, cost object, and flexible cost driver. In order to accomplish this purpose, this study utilizes ethnographic research methodology. At first, we develop the cost model where the flexible cost driver is the distribution basis of overhead cost. For each cost driver, unit cost management model is also proposed. Then, we employ the structured design methodology to validate the model. Based on the IT Cost requirements of a case company, the IT cost system was designed and developed for its test. The result shows the model we developed in this study is appropriate for managing IT resources and further, can be used as a reference model for calculating chargeback rates of other departments and IT budget of IT department.

**Keyword** : IT Cost, IT ROI, Chargeback, IT Outsourcing

\* 이 논문은 2006년 3월 11일 접수하여 1차 수정을 거쳐 2006년 8월 3일 게재 확정되었습니다.