

활동기준원가를 고려한 확장 워크플로우 모델 Extended Workflow Model considering Activity Based Costing

황문태¹, 박종경², 심억수³, 박진우⁴

¹삼성전자 정보통신총괄/ ²서울대학교 산업공학과/ ³삼성전자 메카트로닉스 연구소/ ⁴서울대학교 산업공학과

연락저자: 박종경, 151-742 서울시 관악구 신림9동 서울대학교 산업공학과, Fax: 02-873-7146, e-mail: pjkyoung@ultra.snu.ac.kr

Abstract

Workflow is a collection of tasks organized to accomplish some business processes. It also defines the order of task invocation or conditions under which task must be invoked, task synchronization, and information flow. And activity based costing(ABC) provides accurate cost information for decision making. In ABC systems, costs must be separable into cost pools each of which corresponding to a single cost driver. These two systems are closely related to each other. But recent research deals with workflows and ABC systems separately. Thus, this research proposes an extended workflow model which is expressed cost information using activity based costing.

Keyword: workflow, activity based costing, business process

1. 서론

기업환경의 변화와 고객의 요구에 따른 기업의 대응은 과거와는 비교할 수 없는 극심한 경쟁을 유발하고 있다. 또한 통신기술의 급속한 보급과 발전은 서비스의 선진화와 더불어 정보화 시스템 및 체계에도 많은 변화를 불러왔다. 기업은 지금까지 조직내부의 업무전산화에 대한 정보화에 집중하였으나 최근에는 조직간 또는 기업간의 협업을 위한 정보화에 많은 투자와 관심을 집중하고 있다. 하지만 이러한 기업들의 투자 자체가 옳은지에 대해서 의문이고 또한 투자가 제대로 진행되고 있는지에 대해서도 의문이다. 기업의 입장에서는 기존의 업무흐름을 변경하였을 경우에 소요되는 비용과 실효성, 그리고 신규사업을 추진하는 경우에 투자 여부에 대한 정보는 매우 중요한 위치를 차지하고 있다고 할 수 있다(Wouters and Anderson and Wynstra, 2005).

워크플로우는 기업의 비즈니스 프로세스를 정의하고 실행 순서를 제어하여 프로세스 전체를 관리하는 소프트웨어 시스템을 말한다. 이러한 워크플로우 시스템을 사용하는 목적은 기업의 프로세스가 정형화하기 쉽고 반복적으로 수행되기 때문이다. 따라서 워크플로우 시스템에 프로세스를 제어하고 관리하기 위한 다양한 정보들을 포함시키고자 하는 노력이 계속되어 왔다. 예를 들어서, 프로세스의 개념에 시간을 부여하여 우선순위를 부여하고, 어떤 제약 조건들이 있는지 명시하는 등 사용자에게 더 많은 정보를 주려고 노력해 왔다. 하지만 아직까지 운영정보로서 중요한 정보인 비용에 관한 정보는 제시되지 못하고 있다. 만약, 프로세스에 비용의 정보를 제공한다면, 그것은 경영자에게는 단순한 비용의 정보일 뿐만 아니라 성과를 측정하는 기준을 제시하는 가치를 부여할 것이다. 따라서 이 연구에서는 워크플로우의 프로세스에 비용의 정

보를 표현하기 위하여 활동기준원가의 활동별 원가를 이용하고자 한다. 이것은 워크플로우에서 각 프로세스 단위의 비용이 표현될 수 있음을 의미한다.

본 연구의 목적은 워크플로우의 프로세스에 비용의 정보를 제공하기 위하여 활동기준원가를 이용한 방법론의 framework를 제시하는 것이다.

이렇게 활동기준원가를 고려하여 워크플로우의 프로세스에 비용의 개념이 표현된다면 다음의 효과를 기대할 수 있을 것이다.

- 1) 서비스를 적절한 가격에 제공할 수 있다.

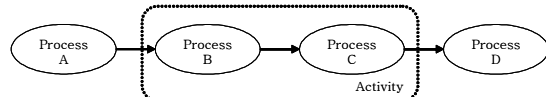


그림1. 프로세스 예제 1

위의 그림1.에서 A, B, C, D의 프로세스를 수행하는데 있어서 하나의 프로세스 단위인 Activity, 즉, B와 C의 cost는 어떻게 되는가?

활동기준원가는 워크플로우에서 그 활동의 비용을 계산할 수 있다. 따라서 각 service의 비용을 계산할 수 있고, 이것으로 고객이 지불하는 서비스 비용이 적절한지 비교할 수 있다.

- 2) 대안 프로세스(Sub-process) outsourcing의 적정 가격을 선정할 수 있다.

다음의 그림2.와 같은 기업의 프로세스를 보면 기존의 프로세스와 동일한 작업이 가능하거나 유사시 적용을 위한 대안으로서의 다른 프로세스가 존재한다. 이때 대안 프로세스를 outsourcing 하는 경우, process의 비용은 어떻

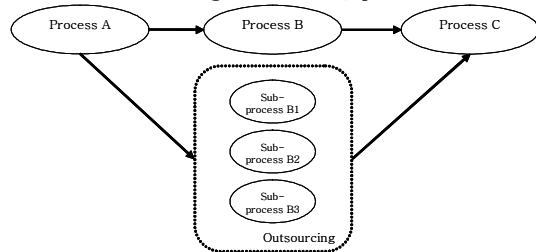


그림2. 프로세스 예제 2

게 되겠는가? ABC의 원가 계산이 되었다면 outsourcing되는 여러 프로세스 activity들의 비용을 계산하여 적절한 가격을 제시할 수 있다.

- 3) BPR의 도구로 사용할 수 있다.

ABC의 장점은 세분화된 activity의 역량을 비용으로 표현한다는 것이다. 비용이라는 정보는 시간이나 capacity 또는 통계지표보다 의사결정자에게 acceptable한 정보를 제공

한다는 것이다.
또한 ABC가 제공하는 비용 정보를 보면, 비록 해결방법은 제시해 주지 못하지만, 어떤 activity가 문제가 있을 것으로 예상된다거나, 어떤 activity를 중점관리 하여야 하겠다 라는 정보를 제시할 수 있다. 당연히 많은 비용을 소비하는 activity는 물품의 중요도에 따라 차별적으로 관리하는 방식인 ABC 관리방식(ABC Control Method)과 연계하여 BPR의 도구로 이용될 수 있다.

2. 배경연구

2.1 활동기준원가

2.1.1 활동기준원가의 등장 배경

기업의 경영환경이 변화함에 따라 지금까지 사용하여 오던 전통적인 원가계산 제도는 제품원가의 정확한 파악이 힘들게 되었고, 이에 따라 정확한 원가계산을 가능하게 하는 새로운 원가계산제도가 필요하게 되었다. 구체적으로 활동기준원가가 등장하게 된 배경은 다음과 같다.

첫째, 자동화와 기술집약적인 생산환경은 직접노무비의 감소를 가져왔다.

둘째, 소품종 대량생산에서 다품종 소량생산으로 변하면서 제품의 수명주기가 짧아졌다.

셋째, 종전에는 제품의 제조과정이 기업활동의 대부분을 차지하였으므로 제품의 제조과정에 초점을 맞추어 단지 제조원가만으로 제품원가를 계산하여 왔으나, 최근에는 제조원가뿐만 아니라 연구개발, 제품설계, 마케팅, 유통, 고객서비스 등의 원가가 큰 비중을 차지하게 되어 원가 개념이 확대되었다.

넷째, 정보수집기술이 발달함에 따라 과거에는 불가능하거나 많은 비용이 소요되던 정보를 적은 비용으로 손쉽게 수집하여 이용하는 것이 가능하게 되었다.

다섯째, 국내외 경영환경의 변화로 인한 신속한 의사결정이 요구된다.

2.1.2 활동기준원가 (ABC; Activity Based Costing) 의 개념

활동기준원가라는 용어를 처음 사용한 사람은 정확히 알려지지 않았으나 1954년 Drucker, 1955년 Longman과 Shiff가 각각 그들의 저서에서 활동기준원가(ABC)라는 용어를 사용하였고, 1988년 Cooper가 그의 저서에서 전통적 원가회계시스템과 활동기준 원가회계시스템을 제시하였다.

활동기준원가(Activity Based Costing; ABC)란 보다 정확한 원가계산을 위해 기업의 기능을 여러 가지 활동들로 구분한 다음, 각 활동을 기본적인 원가대상으로 삼아 원가를 집계하고 이를 토대로 하여 다른 원가대상들의 원가를 집계하는 원가계산 제도이다.

ABC는 제품제조를 위한 작업활동을 세분하여 제조간접비를 이들 작업 활동별로 상이한 배부기준(원가동인 cost driver)을 적용하여, 제조간접비를 제품에 배부하기 때문에, 보다 정확한 원가계산이 가능하게 된다(Tatsiopoulou, 2000).

1) 활동기준원가의 기본 요소:

활동기준원가를 구성하고 있는 5대 요소는 그림3.과 같이 자원(Resource), 활동(Activity), 원가대상(Cost object), 자원동인(resource driver), 활동동인(activity driver) 이다.

① 자원(Resource)

자원은 원가라고 할 수 있다. 재료비, 노무비, 급여, 소모품비, 감가상각비 등의 자원을 화폐가치로 나타내기 위해 사용되는 항목의 사례이다.

② 활동(Activity)

활동(Activity)이란 조직 내에서 수행되고 있는 일이라고 정의할 수 있다. 이와 관련하여 특정의 목적을 달성하기 위하여 수행되는 일련의 활동들의 집합은 프로세스(Process)라고 정의할 수 있는데, 활동은 프로세스와 비교하여 하위의 개념으로 이해할 수 있다.

③ 원가대상(Cost Object)

최종적으로 원가를 산정하고자 하는 측정대상을 말한다.

④ 자원동인(Resource Driver)

자원동인(Resource Driver)이란 활동에 의하여 소비되는 자원의 양(Quantity)을 측정하기 위한 기준으로 정의되며 자원을 활동별로 할당(assignment)하여 활동원가를 산출하기 위한 것으로서 소비된 자원 즉, 원가와 활동과의 인과관계에 의해 결정된다.

- 자원동인은 자원과 활동 간의 논리적 인과관계에 기초하여야 한다.

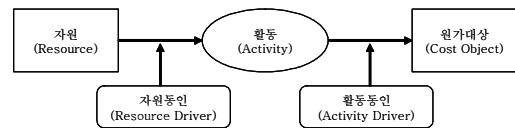


그림3. 활동기준원가(ABC)의 기본 체계와 구성 요소

- 자원동인은 계속적으로 수집이 가능한 계량적 형태의 것이어야 한다.

⑤ 활동동인(Activity Driver)

원가대상에 의해 소비되는 활동의 양을 측정하기 위한 기준으로서 활동원가를 원가대상으로 할당하기 위해 사용된다.

활동동인과 관련하여 파생되는 개념으로서 활동소요량(BOA; Bill of Activities)을 이해하여야 한다. BOA란 원가대상에 의해 요구되는 활동의 목록이다. 즉, 원가대상 1단위를 완성하기 위하여 필요한 활동의 목록과 요구되는 활동동인의 수량을 나타내는 것이다.

2.1.3 전통적 원가계산제도와 활동기준 원가계산제도의 비교

소품종 대량생산체제에서 다품종소량생산체제로 생산환경이 변화되면서 원가계산의 정확성에 대한 요구가 더욱 심화되었으며, 자동화의 진전에 따라 직접노무비의 비중이 감소하고 고정비와 간접비의 비중이 증가하는 방향으로 비용구조가 변화되어 가고, 대규모 설비투자에 따른 제조간접비가 증가함으로써 전통적인 원가계산시스템이 갖고 있던 많은 문제들이 문제점을 드러내게 되었다(Ben-Arieh, 2003).

이를 정리하면 다음과 같다. 첫째, 직접노무비의 비중은 감소하고 제조간접비의 비중은 증가하는 현실에서 전통적인 원가계산시스템의 간접비 배부방법은 제품원가를 왜곡하고 제품과 관련된 의사결정에 올바르게 못한 정보를 제공하게 되었다. 둘째, 기술의 진보와 조직의 분권화와 다각화가 이루어졌음에도 불구하고 환경변화에 상응하는 1920년대 이후에 관리회계의 혁신은 이루어지지 않았다. 그리하여 생산과정의 가치증감을 반영하고 경영의 효율성을 제고시킨다는 본래의 목적에 대하여 관리회계는 적합성의 상실(lack of relevance)을 가져오게 되었다. 셋째, 전통적인 원가계산의 방법은 상황변화에 대한 정보를 시기적절하게 제공하지 못하기 때문에 유용성의 문제가 대두되었다. 넷째, 비재무적 요소(품질, 신용도, 종업원의 사기)들은 객관적인 측정이 불가능하다는 이유로 전통적인 원가계산시스템에서 무시되고 있다. 다섯째, 규모의 경제에 의한 대량생산방식에서 다양한 수요에 따른 다품종 소량생산체제로 이행되면서 기존의 관리회계는 이러한 생산방식의 변화를 반영하지 못하고 재무적 성과에 지나치게 반응함으로써 장기적인 경쟁우위를 확보하는데 필요한 투자기회를 회수함

으로써 전략적 경영혁신에 오히려 장애가 된다.
다음 표1.은 전통적 원가계산제도와 활동기준원가계산제도의 차이점을 비교하여 설명한 것이다(오경수, 1998).

2.1.4 활동기준원가의 계산 과정

일반적인 활동기준원가의 계산과정은 우선 활동을 분석하고 파악하여 활동별원가를 구하고, 이것을 토대로 원가대상에 원가동인에 따라서 원가를 부여하는 방식이다.

① 1단계 자원분석

자원분석의 단계에서는 원가를 사용하고 있는 요소가 어떤 것이 있는지를 모두 밝혀서 그 요소에 소요되는 비용을 모두 제시하는 단계이다.

② 2단계 활동 및 자원동인 분석

표1. 전통적 원가계산제도와 활동기준원가계산제도의 차이점

	전통적 원가계산제도	활동기준 원가계산제도
원가 집합의 수	공장전체 또는 각 부문에 대하여 하나 또는 소수의 간접원가집합이 존재함	활동분야들이 많기 때문에 많은 간접원가 집합이 존재함
배부 기준과 원가 요인	원가집합의 배부기준이 원가요인일 수도 있고 아닐 수도 있음	원가집합의 배부기준이 원가요인일 가능성이 매우 높음
배부 기준의 성격	원가집합의 배부기준은 주로 직접노무비나 직접재료비등의 재무적인 측정치임	원가집합의 배부기준은 주로 부품의 수, 품질검사시간, 작업준비횟수 등의 비재무적인 측정치임

원가대상을 생산하기 위하여 하는 모든 활동들을 구체화시켜서 나열하는 것으로서 활동분석 목적은 조직 내에서 수행하는 작업들의 불필요한 행동을 제거하고 필요한 활동을 효율적인 방법으로 수행하도록, 즉 가치 있는 활동과 낭비(Loss)를 유발하는 활동을 구별하여 개선하는 것이다.

③ 3단계 활동원가계산

수집된 자원동인의 실적 수량을 근거로 활동원가를 산정한다.

④ 4단계 활동동인 분석

여기서는 원가를 계산하기 위하여 활동원가를 할당하는 기준인 활동동인을 분석한다.

⑤ 5단계 활동원가계산

원가의 계산은 활동원가를 활동동인 실적에 따라서 배분하여 계산한다.

이것을 그림으로 표현하면 다음 그림4.와 같다.

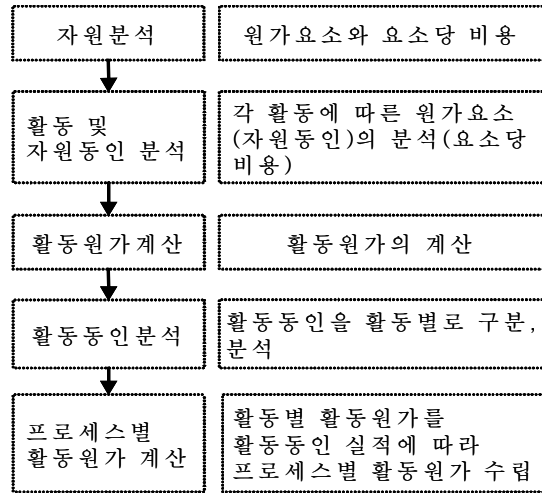


그림4. 활동기준원가의 계산 순서

2.2 워크플로우

2.2.1 워크플로우의 개념

정보기술의 발전은 1960년대의 파일 시스템과 80년대의 데이터베이스 시스템 그리고 다양한 기반 시스템이 결합되어 2000년대의 정보 기술은 워크플로우 시스템 중심으로의 변화가 이루어지고 있다.

즉, 최근의 정보시스템을 중심으로 살펴보면 단순한 데이터의 정보기술에서 프로세스가 중심이 되는 정보기술로 변화되고 있는 것이다. 이 프로세스 정보 기술들의 핵심이 되는 것이 비즈니스프로세스이며 이 프로세스를 가능하게 하는 기술이 워크플로우 기술이라고 할 수 있다. 광범위의 워크플로우는 ERP(Enterprise Resource Planning), BPR(Business Process Reengineering), KM(Knowledge Management)등을 구동하는 핵심기술이다(Hollingsworth, 1995).

워크플로우는 이러한 전자적 작업환경을 구현하기 위한 종합적인 연구 분야로서 조직 간의 업무흐름 또는 조직 내의 업무흐름과 사용자 그룹의 작업 및 활동이 어떻게 이루어지는가를 분석하고, 컴퓨터를 비롯한 첨단 기술을 사용하여 프로세스중심의 기업활동을 어떻게 효과적으로 지원할 수 있는가를 연구하는 분야라고 할 수 있다(Lawrence, 1997).

2.2.2 워크플로우 관리시스템

워크플로우관리시스템(Workflow Management System)은 '업무활동의 순서와 이와 관련된 인적자원, 정보자원의 연계성을 관리함으로써 경영활동의 절차적 자동화를 제공하는 것'이라고 전사적 자원관리(ERP)시스템의 글로벌기업인 SAP사는 정의하고 있다.

과거 문서기반의 프로세스에서는 문서의 대기 시간이 업무흐름 시간의 대부분을 차지하고 있어서 자동화된 시스템을 따라가지 못하는 등의 문제를 야기 시켰다. 따라서 이러한 문제점을 워크플로우 관리시스템은 기업의 정보 전달 체계를 자동화함으로써 기업 경영활동에서 발생하는 업무 프로세스를 자동으로 관리하게 할 수 있도록 지원해 주는 시스템이라고 할 수 있다.

워크플로우를 자동화함으로써 대기시간을 감소시키고 정보전달의 정확성을 도모할 뿐 아니라 비용절감 효과도 얻을 수 있다. 또한 워크플로우 관리를 자동화 시키면 업무의 절차를 간소화 시키고 업무를 재설계(Re-design or Re-engineering)할 수 있다.

이러한 장점을 가지고 있는 워크플로우에 시간의 개념이나 제약이론(Theory of Constraint; TOC)을 더하여 정보를 더욱 가치 있게 만드는 작업이 진행되어 왔다. 그러나 아쉽게도 아직까지 비용의 개념을 제공하지 못하고 있다. 프로세스의 변화에 쉽게 대처하는 장점을 가지고 있는 워

워크플로우에 비용의 개념을 더한다면 보다 높은 가치를 지닌 정보를 제공할 수 있을 것이다.

3. 활동기준원가를 고려한 확장 워크플로우의 구조

3.1 워크플로우와 활동기준원가의 연계

워크플로우는 조직 내 또는 조직 사이의 업무의 흐름이 어떻게 이루어지고 있는지를 분석하고 정보기술을 이용하여 프로세스 중심의 기업활동을 어떻게 효과적으로 지원할 수 있는가를 연구하는 분야이다. 따라서 워크플로우는 변화하는 조직의 프로세스를 가장 빠르게 표현하여 업무에 대처할 수 있도록 지원해 준다.

이러한 워크플로우는 복잡하고 다양해지는 업무들의 흐름을 효과적으로 제어함으로써 비용의 절감과 생산성의 향상을 가져오고, 나아가 고객의 요구를 적시에 만족시킴으로써 신뢰성을 높일 수 있는 정보시스템의 한 분야이다.

워크플로우는 전자상거래를 비롯하여 고객관리, 공급망 및 가치사슬망 관리기술, 데이터 및 응용프로그램 통합기술, 기업 자원계획기술 등과 같은 최첨단 정보기술의 기반 기술로서 다양한 정보를 처리하여 정보의 가치를 높이고 있다.

따라서 업무의 흐름을 정의하고 표현하고, 업무의 흐름만을 제어할 뿐 아니라, 시간의 개념을 도입하여 작업자에게 업무시간에 대한 정보를 주어 예측기능을 할 수 있도록 하고, 유사한 사례를 자동으로 찾아주어 작업자에게 제시하는 기능도 지원하기 위한 노력을 하고 있다.

하지만 아직까지 비용의 개념을 제공하지 못하고 있어 업무흐름에 소요되는 비용이나 낭비 비용 등, 경영자가 가장 쉽게 이해할 수 있는 비용정보를 제공하면 정보의 가치가 배가 될 것이다. 이러한 비용의 정보를 제공하는데 어려움이 있었던 것은 워크플로우의 프로세스가 쉽게 변한다는 사실 때문이다.

프로세스가 변하면 비용을 계산하는데 있어서의 오류가 생길 수 있고 이것은 곧 잘못된 정보로 인한 잘못된 판단을 유도하여 경영진반에 큰 영향을 미치게 될 것이다. 따라서 지금까지는 워크플로우의 비용을 계산하는 적절한 방법이 없었던 것이다.

그런데 워크플로우는 활동(Activity)들이 모여서 하나의 프로세스를 구성하고 이러한 프로세스들이 모여서 전체의 업무 흐름을 구성하는데, 활동기준원가 또한 상품의 비용을 계산하기 위한 중간단계로 활동별 비용을 계산한다. 이러한 활동별 원가계산을 워크플로우에 적용한다면 프로세스가 변화여도 변화된 프로세스의 원가를 쉽게 재구성할 수 있을 것이다.

3.2 활동기준원가를 고려한 확장 워크플로우 모델

활동기준원가는 활동(Activity)을 분석하고 그 활동의 사용 정도에 따라서 원가대상에 비용을 추가하는 방법이다. 그리고 워크플로우의 프로세스는 활동들의 순서를 업무의 흐름에 따라 표현한 것이다. 그런데 여기서 활동기준원가의 활동과 워크플로우의 활동은 조금 다른 의미가 있다. 활동기준원가의 활동 기준은 조직 내에서 특정 목적을 달성하기 위하여 자원과 정보를 소비하는 일련의 작업 단위이다. 즉, 실제로 수행하는 작업의 의미가 강한 활동인 반면에 워크플로우에서의 활동은 특정 목적을 달성하기 위하여 상호 연관성을 갖는 독립된 활동들의 연속된 집합으로서 컴퓨터 모니터에서 보이는 업무의 확인/결제의 의미가 강하다. 즉, 워크플로우의 업무 단위는 실제적인 활동이 아니라 업무수행자가 작업을 확인하는 단위, 다시 말해 업무작업(Task)이 실제적인 활동의 단위가 된다고 보아야 한다.

그러므로 활동기준원가를 고려해서 워크플로우에 활동을 정의할 때에는 활동이 실제의 업무 단위가 아니라 여러 작은 단위의 작업들이 모인 작업 활동 단위로 보아야 한다. 이것을 그림으로 표현하면 다음 그림5.와 같다.

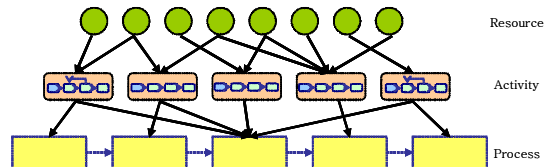


그림5. 활동기준원가를 고려한 확장 워크플로우 모델의 개념도

하지만 여기서 활동의 의미를 다시 정의하고 나아가 할 필요가 있다. 일반적으로 활동기준원가에서의 활동은 조직 내에서 특정 목적을 달성하기 위하여 자원과 정보를 소비하는 일련의 작업단위라고 한다. 또한 특정의 목적을 달성하기 위해서 수행되는 일련의 활동의 집합은 프로세스라고 정의하고 있다.

워크플로우에서의 프로세스는 이전의 의미로 사용할 수 있지만 활동의 의미는 활동기준원가와 워크플로우에서 말하고자 하는 의미에 차이가 있다. 활동기준원가는 실제 작업자가 행하는 일련의 행동들을 활동이라고 하고 일정 단위로서의 의미가 있는 반면에 워크플로우에서의 활동은 업무를 효율적이고 효과적으로 달성할 수 있는 수행절차와 내용에 관한 것으로서 작업을 완성하기 위한 계획과 통제 단위이다. 쉽게 말하면 워크플로우에서의 활동이라고 표현하는 작업의 단위는 문서의 결재, 또는 컴퓨터 화면 속에서 작업자가 확인, 수정, 지시를 하는 일련의 행동을 단위로 보아야 한다는 것이다(Workflow Management Coalition (WfMC),1995).

예를 들면, 활동기준원가에서는 활동은 작업자가 불량품을 찾아내는 검수활동으로 표현할 수 있지만, 워크플로우에서의 활동은 작업자가 검수활동을 마치고 컴퓨터 화면에 작업 완료를 클릭하는 시점이 된다는 것이다.

3.3 활동기준원가를 고려한 확장 워크플로우 모델의 계산 순서

활동기준원가를 고려한 확장 워크플로우 모델의 계산과정은 우선 활동을 분석하고 활동별 원가를 구한 다음, 이것을 기초하여 원가대상이 되는 프로세스에, 원가동인에 근거하여 원가를 부여한다.

① 1단계 자원분석

자원분석의 단계에서는 프로세스가 사용하고 있는 요소가 어떤 것이 있는지를 모두 밝혀서 그 요소에 소요되는 비용을 모두 제시하는 단계이다. 이것을 활동원가집합 (Cost Activity Pool)이라고 하는데 대표적인 요소로 비용을 밝혀도 되고 구체화시킨 요소로 비용을 밝혀도 된다. 활동기준원가에서와 동일하게 비용으로 사용된 모든 자원을 제시한다.

② 2단계 활동 및 자원동인 분석

원가대상을 생산하기 위하여 하는 모든 활동들을 구체화시켜서 나열하는 것으로서 자원동인 분석 목적은 조직 내에서 수행하는 프로세스들의 불필요한 행동을 제거하고 필요한 활동을 효율적인 방법으로 수행하도록, 즉 가치 있는 활동과 낭비(Loss)를 유발하는 활동을 구별하여 개선하는 것이다. 또한, 이 단계에서는 각 활동에 따른 원가요소인 자원동인(Resource Driver), 즉, 각 활동이 어떤 원가요소를 소비하는 지를 분석한다. 활동기준원가에서와 같이 제시된 자원을 활동과 연관하는 단계이다.

③ 3단계 활동원가계산

수집된 자원동인의 실적 수량을 근거로 활동원가를 산정한다. 여기서는 활동원가의 합계액과 총계정원장 상의 간접비 총액이 차이가 발생하지 않도록 모든 활동에 모든 원가요소의 비용이 사용되어야 한다.

④ 4단계 활동동인 분석

여기서는 프로세스의 비용을 계산하기 위하여 활동원가를 할당하는 기준인 프로세스 활동동인을 분석한다.

활동기준원가의 개념과 마찬가지로 프로세스의 원가가 단

지 발생한다는 개념이 아니라 원인에 의해 야기(cause)된다고 보아야 한다. 따라서 이러한 활동동인을 이용하여 활동원가를 계산하는 근거를 제시한다.

⑤ 5단계 활동원가계산

프로세스의 원가 계산은 활동원가를 프로세스 활동동인 실적에 따라서 배분하여 계산한다. 프로세스에 부과된 비용의 총합은 사용한 자원의 총합과 같아야 한다. 즉, 제시된 자원이 모두 프로세스로 할당되어야 한다는 것이다.

4. 활동기준원가를 고려한 확장 워크플로우 모델의 적용

4.1 기본 시나리오

본 연구의 이해를 돕기 위해 물류서비스를 하고 있는 기업의 프로세스에 활동기준원가를 도입한 예를 적용해 보겠다. 이 물류서비스를 하고 있는 기업은 현재의 물류서비스의 적정 비용을 계산하고 새로운 신규 사업의 비용이 어느 정도 소요 되는지 프로세스의 비용을 비교하여 직접 투자를 할 것인지 아니면 아웃소싱을 할 것인지를 결정하려고 한다. 비용계산을 위한 가정은 다음과 같다. 물류서비스를 제공하기 위하여 5곳의 접수와 배송을 위한 사무실을 운영하고 있고, 각 접수처에서 접수된 물품을 분류하기 위하여 중앙지역에 자동물류 처리창고를 하나 가지고 있다. 접수 사무실 5명과 입고 3, 출고 3, 배송기사 7, 운송기사 3, 중앙분류센터 2, 등 총 23명이 근무하며, 매월 이들을 위한 인건비로 3,450만원을 지불한다. 각 사무실은 30평씩 5곳을 운영하고 입고와 출고를 담당하는 창고가 각각 20평씩 모든 사무실에 있다. 또, 중앙분류센터에는 50평의 사무실과 300평의 창고를 사용하고 있다. 사무실 임대료와 창고 임대료로 각각 월 1,000만원과 800만원을 지불한다. 모든 활동을 위한 통신비로 총 200만원을 지불하고 있고, 중앙분류센터의 월 3,000시간 이용을 위한 운영비로 300만원을 사용한다. 배송과 운송, 입/출고를 위하여 11대의 트럭을 운영하며, 그 운영비로 월 1,100만원을 지불한다. 따라서 매월 7,350만원의 비용을 지출한다. 이 물류기업의 프로세스를 설명하면 다음과 같다.

① 접수

접수처에서는 배송하고자 하는 고객의 요구를 접수하여 출고창고에 보관하였다가 중앙분류를 위하여 트럭에 출고시키는 활동을 한다.

② 운송

출고시킨 물류는 운송 차에 의하여 중앙 분류센터로 운송한다.

③ 중앙 분류

운송 차에서 중앙분류센터에 입고되면 자동분류기에 의하여 물류를 지역별로 분류하는 작업을 하고 각 영업소에 운송을 위하여 출고시킨다.

④ 운송

출고시킨 물류는 운송 차에 의하여 각 배송센터로 운송한다.

⑤ 배송

각 고객센터로 들어온 물건을 입고하여 정해진 시일에 출고하여 고객에게 배송한다. 이러한 프로세스를 표현하면 다음 그림6.과 같다.

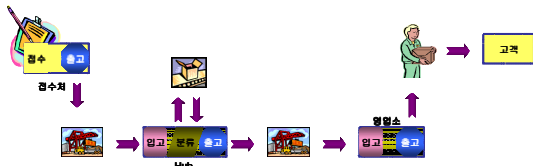


그림6. 프로세스 시나리오

이러한 프로세스에서 사용되는 활동을 알아보기 위하여 프로세스를 분석한 결과는 다음 그림7.과 같다.

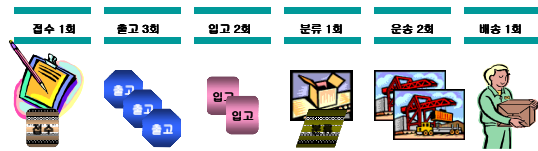


그림7. 시나리오 활동분석

이러한 프로세스의 비용을 계산하기 위하여 1 단계 자원 분석을 실행 하였다.

자원분석의 단계에서는 프로세스가 사용하고 있는 요소가 어떤 것이 있는지를 모두 밝혀서 그 요소에 소요되는 비용을 모두 제시하는 단계로서 각 비용항목을 나열하고 구체화 시켜서 소요되는 모든 비용을 제시하는 것이다. 시나리오에서 제시하여 사용된 비용들을 정리하면 다음의 표2.와 같다. 2 단계에서는 각 활동에 따른 원가요소인 자원동인(Resource Driver), 즉, 각 활동이 어떤 원가요소를 소비하는 지를 분석한다. 시나리오에서는 6개의 개별 활동들이 있고 각 활동들의 비용을 계산해 내기 위해서 소요된 자원을 자원동인에 의하여 할당하는 절차이다. 정리하면 아래의 표3.과 같다.

다음으로는 수집된 자원동인의 실적 수량을 근거로 활동원가를 산정한다. 여기서는 활동원가의

항목	Cost(단위:만원)
트럭 운영비	1,100
인건비	3,450
창고 임대료	800
사무실 임대료	1,000
분류설비 운영비	300
통신료	200
감가상각비	500
합계	7,350

표2. 제 1단계 활동분석

합계액과 총계정원장상의 간접비 총액이 차이가 발생하지 않도록 모든 활동에 모든 원가요소의 비용이 사용되도록 한다. 정리하면 다음 표4.와 같다. 여기서는 프로세스의 비용을 계산하기 위하여 활동원가를 할당하는 기준인 프로세스 활동동인을 분석한다. 분석한 비용을 각 활동 프로세스에 반영하여 프로세스의 활동별 비용을 계산한 것으로 표5.와 같다. 프로세스의 원가 계산은 활동원가를 프로세스 활동동인 실적에 따라서 배분하여 계산하며 표6.과 같다. 이렇게 계산된 프로세스의 활동원가는 프로세스의 활동이 변할 경우에도 활동의 비용을 다시 쉽게 계산해 낼 수 있다. 즉, 접수하고 분류하고 배송하는 이전의 프로세스에서 다른 활동이 더하여 프로세스가 변하더라도 각 프로세스의 비용을 다시 구할 수 있다. 기존의 프로세스에서 업무의 흐름이 바뀌었을 경우에 새로운 프로세스에 소요되는 비용은 어떻게 계산할 것인가. 이러한 문제에 대답하기 위하여 기존의 프로세스의 활동들을 재배열하여 소요되는 비용을 계산할 수 있을 것이다. 또한 새로 추가되는 업무의 활동들도 기존의 활동단위로 나뉘어져 있다면 새로운 작업의 프로세스의 비용도 쉽게 구할 수 있을 것이다.

4.2 변경된 시나리오

기존의 사용 비용을 토대로 프로세스가 변하였을 경우에 비용을 계산하여 보겠다. 기존의 시나리오에서 중앙분류센터만 거치는 것이 아니라 지방권역으로 보내서, 지방에서 다시 분류를 하는 경우에 소요되는 비용이 어떻게 되겠는가.

즉, 접수처에서 접수하여 중앙분류센터에서 분류를 하고 지방으로 보내진 것을 다시 지역별로 분류한 후에 각 영업소로 운송한 것을 고객에게 배송하는 시나리오이

다. 이것을 그림으로 표현하 다음 그림8.과 같다.

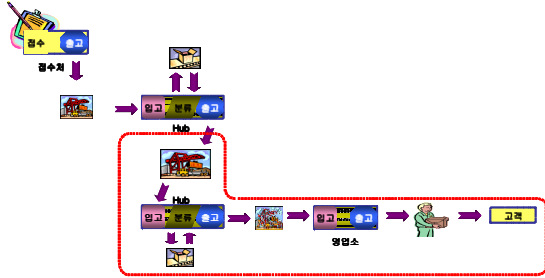


그림8. 변경된 프로세스 시나리오

표3. 활동 및 자원동인의 분석

활동별	자원동인						
	인원수	창고면적	사무실 면적	트럭 운영비	설비 운영시간	통신비	감가상각비
접수	5		10x5+ 20			20x5	
입고	3	20x5+ 50	5x5+ 10	0.5		3x5	5x5
분류	2	200	10		3000	2x5	200
출고	3	20x5+ 50	5x5+ 10	0.5		3x5	5x5
배송	7		10x5	7.5		10x5	30x5
운송	3			2.5		2x5	20x5
계	23	500	200	11	3000	200	500
단위	명	평	평	대	시간	만원	만원

표4. 활동원가 계산

활동별	인건비	창고 임대료	사무실 임대료	트럭 운영비	설비 운영비	통신비	감가상각 비	활동원가
접수	750		350			100		1,200
입고	450	240	175	50		15	25	955
분류	300	320	50		300	10	200	1,180
출고	450	240	175	50		15	25	955
배송	1,050		250	750		50	150	2,250
운송	450			250		10	100	810
계	3,450	800	1,000	1,100	300	200	500	7,350
단위	만원	만원	만원	만원	만원	만원	만원	만원

표5. 활동동인 분석

활동별	활동동인	활동원가	Activity	Proc.
접수	접수건수	1,200	240	240
입고	입고횟수	955	95.5	191
분류	분류횟수	1,180	236	236
출고	출고횟수	955	63.7	191.1
배송	배송거리	2,250	450	450
운송	운송횟수	810	81	162
계		7,350		1,470.1
5만 건 처리기준		만원	원	원

표6. 프로세스 활동원가의 계산

활동	활동 원가	활동 동인 실적												Process Cost	
		Pro. A	Pro. B	Pro. C	Pro. D	Pro. E	Pro. F	Pro. G	Pro. D/ E/	Pro. F/ G/	Pro. H	Pro. I	Pro. J		
접수	240	240													240
입고	95.5			95.5				95.5					95.5		286.5
분류	236				236				236						472
출고	63.7		63.7			63.7				63.7			63.7		254.8
배송	450													450	450
운송	81			81				81				81			243
															1,946.3

변화된 프로세스의 비용을 계산하기 위하여 4 단계에서 계산된 Activity의 비용을 이용하여 5단계의 계산절차를 따르며, 계산결과는 아래의 표7.과 같다. 위와 같이 활동기준원가를 이용하여 워크플로우를 모델링 하였을 경우에 변화된 프로세스의 비용을 기존의 프로세스를 이용하여 쉽게 구할 수 있다.

4.3 보험처리 시나리오

다음 그림9.는 서론에서 연구의 기대효과로 소개되었던 부분을 자세히 설명하기 위하여 보험처리 시나리오를 프로세스로 나타낸 것이다.

표7. 변경된 프로세스 활동원가의 계산

활동별	활동 동인 실적											Process Cost
	활동원가	Pro.A	Pro.B	Pro.C	Pro.D	Pro.E	Pro.F	Pro.G	Pro.H	Pro.I	Pro.J	
접수	240	240										240
입고	95.5				95.5				95.5			191
분류	236					236						236
출고	63.7		63.7				63.7			63.7		191.1
배송	450										450	450
운송	81			81				81				162
계												1,470.1

활동기준원가를 고려한 워크플로우로 프로세스의 각 Activity들의 비용이 계산 되었다면 기대효과에서 설명한 것과 같이 다음의 효과를 얻을 것이다.

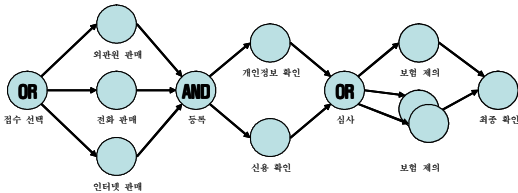


그림9. 보험처리 시나리오

- 1) 서비스를 적정한 가격에 제공할 수 있다. 각 활동의 비용을 계산할 수 있기 때문에 등록에서 심사까지의 비용, 심사에서 최종확인까지의 비용 등 부분별 서비스의 가격을 쉽게 계산할 수 있다. 이것은 곧 낭비가 되는 요소를 쉽게 발견할 수 있도록 도와준다.
- 2) Sub-process를 outsourcing할 때 적정 가격을 선정할 수 있다. 등록 후 심사까지의 과정 중 신용확인을 외부기관에 외주 주려고 할 경우에 이때의 외주 비용은 어느 정도가 적당한가. 이렇게 한 부분의 비용을 이용하여 그와 유사한 활동이나 동일한 활동의 비용을 결정할 수 있다.
- 3) BPR의 도구로 사용할 수 있다. 모든 활동의 비용을 제시하였다면 각 단위 활동의 상대적 비용이 큰 프로세스를 구별하여 낭비요소를 제거하는데 사용할 수 있다.

5. 결론

오늘날의 기업들은 급변하는 환경 속에서 지속적인 발전과 성장을 이룩하기 위하여 기업의 경영 상태를 정확하게 파악하고 환경 변화를 빠르게 예측하여 대처하여야 한다. 그리고 소비자의 요구에 부응할 수 있는 보다 합리적이고 정확한 분석에 따른 올바른 정보를 필요로 하고 있다. 따라서 프로세스를 정의하고 실행을 제어하면서 환경변화에 빠르게 대응할 수 있도록 지원하고, 비용절감과 작업시간 단축, 작업자의 능률향상 등의 이점을 주는 워크플로우를 선호하게 되었다. 또한 경영자의 입장에서, 비용으로 표

시된 정보는 통계적 수치나 어떠한 다른 기호를 이용한 정보보다 쉽게 이해되는 지표로서 선호하고 있다. 그러나 기존의 워크플로우는 비용의 정보를 제공하지 못하고 있었다. 따라서 본 논문에서

는 활동기준원가를 이용하여 워크플로우의 비용정보를 제공하는 것이 적절한 방법임을 보이고 그 적용 절차를 나타내 보았다. 또한 비용 정보가 제공되었을 경우의 기대효과 또한 사례를 들어서 설명하였다. 하지만 본 연구는, 활동기준원가를 계산하는 과정은 실제 프로세스마다 적용하는 관점이 다르기 때문에 일률적으로 적용하기 어려우나 이를 그대로 적용하였고, 기존의 활동기준원가가 가지고 있는 문제점인 특정원가동인을 이용한 일부 원가배분은 원가계

산상 왜곡 가능성을 여전히 가지고 있는 한계점을 해결하지 못하고 워크플로우에 적용하였다.

마지막으로 활동기준원가를 이용한 과정은, 비용 정보를 공개하기 꺼리는 기업의 특성이 존재하나, 실제 비용 정보를 이용한 사례를 들어 활용할 수 있는 연구가 필요하다고 생각한다.

6. 참고문헌

1. 오경수, 원가관리회, 응지경영아카데미, p.88, 1998.
2. Ben-Arieh, D., and Qian, L., Activity-based cost management for design and development stage, International Journal of Production Economics, vol. 83, Issue 2, pp. 169-183, 2003.
3. Hollingsworth, D., The Workflow Reference Model, The Workflow Management Coalition Specification, WfMC-TC-1003, 1995.
4. Lawrence, P., Workflow Handbook 1997, The Workflow Management Coalition, 1997.
5. Mark Wouters, James C. Anderson, Finn Wynstra, The adoption of total cost of ownership for sourcing decisions—a structural equations analysis, Accounting, Organizations and Society, Vol. 30, pp. 167-191, 2005.
6. Tatsiopoulou, I.P. and Panayiotou, N., The integration of activity based costing and enterprise modeling for reengineering purposes, International Journal of Production Economics, vol.66, Issue 1, pp. 33-44, 2000.
7. Workflow Management Coalition, The Workflow Reference Model, Technology report WfMC TC-1003, Jan. 19, 1995.