

## 활동기반 업무처리를 위한 객체기반 정보화

황종호\*

### Realizing an Object-Oriented Informationalization for Activity-Based Business Processing

Jong-Ho Hwang\*

#### ■ Abstract ■

In current complex nature of management with task-structures, a method to reach the enterprise's informationalization success is not common. To satisfy these various requirement, improving the usability of information technology (IT) is a key factor which defining the level of organizational requirement first. Imposing an IT-solution which has excess service of the organization's previous task-environment, procedure and scope is not effective to SME-level unit, which unit could not have a formal organization structure and task structure. SME level informationalization will be success if each function realizes easier on the task-employee's viewpoint. Achieving this objective, a solution provider or department must reflect their work characteristics of nature which has least level of work performing resistance. It is most useful system for SME level unit, if a provider develops single programs which based on task activities, and each program can configure network-linking.

Keyword : SME Informationalization, Activity Based Business Processing

## 1. 서 론

### 1.1 우리나라 중소기업 정보화 현황과 도입 필요성

우리나라 기업의 정보화 수준은 기업에 따라 편차가 큰 실정이다. 대표적인 기업정보화 솔루션중 하나인 ERP(전사적자원관리)는 1990년대 후반부터 대기업을 중심으로 활발하게 도입되어왔고 2000년도부터는 정부의 지원정책에 힘입어 중소기업 환경에도 보편적으로 적용되었다. <표 1>은 정부의 지원등의 결과로 나타난 ERP 솔루션의 도입현황에 관련된 자료이다.

<표 1> 우리나라 기업의 ERP 도입율

	전체	10~49명	50~249명	250~999명	1000명 이상
ERP 도입률	25.6%	18.83%	53.3%	54.9%	87.4%

자료 : 한국전자거래진흥원, 2009.

중소기업의 정보화솔루션 도입이 정부의 이러한 대대적인 정보화 사업지원에도 불구하고 유효하지 않았던 이유를 고찰해보자면 우선적으로 중소기업 고유의 특성을 살피지 못했다는 점을 들 수 있다. Mintzberg는 중소기업의 조직구조 특성에 대해, 중소기업은 거의 기술적 구조가 존재하지 않으며 몇몇의 지원시스템들과 단순 노동력으로 구성되어 있고, 조직단위 역시 어렵잡아 구별되며 경영진의 계층 역시 낮으며 그들의 행동은 비공식적이고 계획에 의해 추진되지 않으며 훈련등은 거의 이루어지지 않는다고 했다[31]. 중소기업은 일반적으로 기술 활용에 있어 규모가 큰 경쟁기업에 비해 뒤떨어져 있으며[24] 유능한 정보기술 전문가들의 부족과 이들의 경력개발에 있어서의 제약 때문에 내부에 정보기술 전문가들을 채용하고 재교육 시키는데 있어 어려움을 겪고 있다[32]. 정보시스템 기능에 있어서 이러한 조직상, 기술상 특징들은 정보시스템에 영향을 미칠 수 있다[9].

보편적 정보화 접근방안인 ERP 시스템 도입에 있어서도 중소기업의 특징적인 요인을 살피지 못해 실패하는 사례가 종종 발견된다. 일반적인 중소기업 ERP 시스템 구축의 실패원인으로 기업이 시스템 구현에 있어 과정에 대한 체계적인 검토없이 시스템을 구축하기 때문임을 알 수 있는데, 명확한 ERP 시스템 구축 계획이 수립되어 있지 않을 경우 시스템 구축과정의 혼선으로 인해 차후 정상적인 ERP 시스템 운영이 이루어지지 않는 경우와 기업의 업무 프로세스와 ERP 시스템의 프로세스 간 비체계적인 연계로 인해 시스템 운영을 중단하는 경우가 발생할 수 있다. 아울러 ERP 시스템과 레거시 시스템과의 연계부족으로 인해 업무처리에 애로를 경험하기도 한다. 이러한 현상은 기업의 ERP 시스템 도입 실패 및 ERP 시스템의 운영성과 저하로 이어진다[2].

중소기업에 있어 정보화의 필요성은 경쟁기업과의 경쟁우위확보, 고객의 패턴변화, 국내외 거래파트너들의 정보화 관련요구 등으로 볼 수 있으며 [14], 정보화는 단순한 경영환경의 변화가 아니라 생산성 향상과 거래비용 절감을 통한 기업경쟁력 확보의 한 수단으로서 지식과 정보를 활용하는 경제사회 전반에 걸쳐 고부가가치화를 이루고 있는 핵심으로써 이를 통해 시장의 높은 불확실성에 대응할 수 있는 능력을 갖게 된다[6]. 또한, 중소기업의 측면에서 불확실한 환경속에서 정보기술을 응용 및 체계적인 정보화를 통한 경쟁우위 달성은 대기업과 비교할 때 더욱 중요하다[6].

일반적으로 대기업군으로 분류되는 기업집단들의 경우, 정보화 도입이 모두 성공적 이었다라고 할 수는 없으나 중소기업 집단의 경우에 대비하여 보면 성공적이라고 볼 수 있으며 시간을 거듭할수록 기업정보화 수준은 일부 소수 중소기업을 제외하고는 대기업과 정보화 격차가 더욱 커지고 있는 것이 현실이다[7]. <표 2>의 내용에서처럼 대/중소기업의 정보화 도입에 따른 성공률을 암시하는 중소기업 분야별 정보화수준의 경우 전략수립, 구축현황, 활용수준은 해가 거듭될수록 조금씩 높아

<표 2> 2010년 중소기업 분야별 정보화수준(100점 기준)

구 분	정보화수준	전략수립	추진현황	구축현황	활용수준	효과수준
대기업	72.09 (전략적혁신)	76.16	56.35	76.83	71.25	71.52
중소기업	56.65 (기업내통합)	61.37	47.77	59.53	60.33	49.22

자료 : 중소기업기술정보진흥원, 2011.

지고 있는 실정이다. 즉, 정보화 도입의 필요성에 대해서는 변화를 보이고 있다. 하지만 실질적인 업무적용과 관련한 정보화 추진현황이나 효과수준은 낮다라는 점이다. 즉, 중소기업정보화 도입에 따른 효과수준(성공률)이 49.22점으로 만점의 절반수준 이하라는 점이다. 정리하자면 우리나라 중소기업들은 정보화를 단순한 업무처리의 전산화로 여길 정도 마인드가 부족하고, 정부정책 역시 실제 경제상황에 민첩하게 대응하는 정보화 지원사업의 핵심을 짚어내는 능력이 미흡한 실정이며[6] 대부분의 경우, 중소기업 ERP 시스템 도입이 결과적으로 활용도와 만족도 측면에서 기대에 미치지 못하고 있는 실정이다[4]. 빠르게 변화하는 불확실한 현대 경영환경에서는 정보화를 실천하는 것은 중소기업의 경쟁역량을 강화시키기 위해서 필수적이다.

### 1.2 중소기업 정보 성공요인에 관한 고찰

정보시스템 측면에 있어서, Ball and Harris는 중소기업의 성공요인을 계획과 관리, 인적자원, 투자기술, 정보기술, 시스템개발, 시스템 운영, 사용자 부서와 시스템 부서와의 관계, 목표의 지원으로 제시하였다[24]. 윤중수, 한경수, 한재민은 최고경영층의 참여 및 교육지원, 정부의 지원정책, 공급업자의 시스템지원, 전산요원의 확보, 자원의 이용가능성, 소프트웨어의 효과적 활용을 중소기업의 정보화 성공요인으로 제시하였다[8].

솔루션적인 측면에 있어서 ERP 시스템 도입의 영향요인은 기업특성에 따라 다르게 나타나며 대기업에 비해 상대적으로 규모가 작고 조직체계가 미숙한 중소기업에서는 최고경영자의 의지, 내부

구성원의 태도와 ERP 시스템 도입을 담당하는 담당자의 능력과 자질등 인적 속성을 가지는 요인이 ERP 시스템 도입의 성공과 실패에 보다 큰 영향을 준다[4]. 이러한 두 가지 측면에서의 관련 성공요인을 표로 정리하면 <표 3>과 같다.

### 1.3 사회과학적 관점에서의 정보시스템 구현

사회과학적인 관점에서 현대적인 정보시스템 구축을 위해서는 먼저 최종 사용자를 시스템 구축 과정에 필수적 존재로 여길 필요가 있다. 이를 위해서 사회기술적 설계라는 개념을 사용할 필요가 있는데 이것은 직업에 대한 만족도를 끌어내는 시스템에 대한 인간적 목표를 정의하는데 초점을 두고, 다른 작업그룹관리, 임무할당, 개인적무등의 설계를 탐구하는 것을 말한다[27]. 사회기술적 설계를 통해 기업은 기술적 효율성과 조직적이고 인간적인 욕구에 대한 민감성을 혼합하여 최종사용자의 높은 직업적 만족으로 이끄는 정보시스템을 만들 수 있다[28].

사회기술적 관점에서 정보시스템을 구축하는데 주요하게 고찰해야 하는 한가지 요소는 변화에 대한 저항이라는 요인이다. 사람들은 새로운 것에 대해 불안감과 불확실성을 느끼게 되는데 이때 변화에 대한 저항을 하는 경향이 있다. 조직의 개인은 업무적 무엇인가가 바뀌면 이것이 자신에게 어떤 영향이 있을 것인지에 관심을 가지면서 선택적으로 정보를 지각하는 경향이 있다[26]. 결과적으로 이러한 지각요인이 개인의 수준에서 수용이 되지 않을 경우 저항으로 나타난다.

최종사용자를 위한 시스템 구축을 통해 만족을

〈표 3〉 정보화도입의 성공요인요약

범위	연구자	종속변수	독립변수
정보시스템 성공요인	Laymond Ball and Harris 김길조, 김성수 이문봉 윤종수, 한경수, 한재민	중소기업 정보화, 혹은 정보시스템의 성공	자체적인 S/W 개발, 시스템 적용업무가 많은 기업, MIS 부서의 조직 내 위치가 높은 기업, 계획 및 관리, 인적자원, 투자결정, 정보기술, 시스템 개발, 시스템 운영, 사용자 부서와 시스템 부서와의 관계, 목표의 지원, 최고경영층의 지원, 외부전문가의 활용, 환경 및 제도개선, 행정적 지원체계의 확립, 정보지원시스템 구축, 이용자의 이행과 참여, 하드웨어/소프트웨어의 이용가능성, 선상교육 및 훈련센터 확대 등
ERP 도입 성공요인	Goodwin Kapp Day Kennedy Fink 오재인, 이석주	ERP 시스템의 성공	업무절차, 교육훈련, 운용성, 관리 통합성, 업무 프로세스의 개선, 전사적 자원 활용, 계획실행 적시성, 업무진행을 위한 프로세스 방법론 존재유무, 통합적 시스템의 관리, 정보 적시성, 시스템 연계성, 의사결정, 정보기술 사용도, 교육훈련, 경영층 지원, 실행성과, 지원 및 관리, 현행시스템에 대한 정확한 자기진단 및 평가, 기업목표에 부합하는 시스템 목표설정, 선진기업에 대한 벤치마킹, 패키지 모듈에 맞게 업무 프로세스를 변경, 프로세스의 전사적 통합 및 유지등

자료 : 윤종수, 한경수 외, 1998 논문내 선행연구 정리자료 재취합 후 인용.

추구하기 위해서는 조직이나 집단, 개인수준에 있어 발생하는 저항요인에 대한 고찰이 선행되어야 한다. 과거 조직론분야의 연구에서 정보시스템의 도입이 수반되는 비즈니스 프로세스개선이나 리엔지니어링이 일어날 때 조직원들이 “변화에 대한 저항”을 한다는 큰 범주의 연구가 다수 행해졌다. Lucas가 정보시스템 활용에 영향을 미치는 것으로 개인의 상황에 따라 달라지는 인지능력과 태도를 강조한 것[29], 중소기업의 경우 IT 기술의 숙련도가 부족하면 ERP 시스템을 사용 할 때 어려움을 경험하게 되며 그에 따른 반복적인 실수와 두려움 때문에 ERP 사용이 회피될 것이고 따라서 ERP의 도입성고가 떨어지게 된다는 것[10], 조직구성원의 참여와 정보화 수준은 ERP의 여러 모듈을 초기화할 때 큰 영향을 미친다는 것 정현성[15] 등의 연구는 이러한 것의 중요한 단서가 될 수 있다.

정보화의 변화수용에 있어 저항의 관리가 특히 중요한 이유는 ERP와 같은 경영정보시스템의 효과적인 운용에는 정보기술 못지않게 조직구성원들의 참여와 협력이 중요하기 때문이다[30]. 유세준[6]은 중소기업의 업무 프로세스의 고유성 요인은 경영성과에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가정하에 실증 연구를 진행한 결과, 기업의 프로세스적 역량과 조

직원의 변화수용역량이 ERP 도입 성과에 유의한 영향을 미친다는 것을 밝혀냈다[6]. 새로운 시스템의 목적은 기업의 업무를 향상시키는 것이기 때문에 특정한 시스템이 설치되었을 때 조직이 변화하게 될 방향을 분명히 보여주어야 한다[22].

정리하자면 사회기술적 관점에서 볼 때, 기업의 생산성을 높이려는 목적하에서 새로운 소프트웨어나 시스템의 도입이 조직원의 특성이나 과거 프로세스등에 대한 충분한 고려없이 기업 내 조직 구성원에게 제공될 경우 조직원들의 저항이 발생하고 이것은 업무 생산성등에 역효과를 가져다줄 수 있다는 것이다.

#### 1.4 문제의 제기

기업이 정보화라는 개념을 통해 기업의 생산성을 향상시키려고 할 때 가장 보편적으로 접근하는 방법은 정보시스템의 도입이며, 이것의 주요 도입 목표는 업무의 효율성과 효과성의 개선을 통한 업무생산성 향상이라는 것은 자명한 사실이다. 우리나라의 경우, 정부의 전폭적인 정보화사업지원에도 불구하고 중소기업에 대한 정보시스템도입 프로젝트의 대다수가 좋지 않은 결과를 나타냈다는

점은 현재 중소기업에게 적용하고 있는 정보화실천방안들이 그들의 욕구를 만족시키지 못하다는 점에서 시사하는 바가 크다. 또한 실제 사례로서, 다음의 내용은 저자가 기업체 직원 및 학생들에게 정보화 솔루션 사용법을 숙지시킬 때 토로하는 불만사항을 정리해본 것이다.

첫째, 필요이상의 소프트웨어 기능이 탑재되어 있다.

둘째, 새로운 소프트웨어 인터페이스에 적응해야 한다.

셋째, 업무를 처리하기 위한 소프트웨어 관련 지식습득이 추가적으로 요구된다.

넷째, 기존의 전통적인 사무자동화수준에 사용되었던 소프트웨어 습관(엑셀, 파워 포인트등)이 형성되어있다.

이러한 내용들은 중소기업 혹은 소규모 조직체제에서 업무생산성을 향상시키기 위한 방안으로 새로운 시스템이나 어플리케이션을 도입할 경우 최종사용자 측면에서 발생할 수 있는 불만요소로서 고려해 볼 수 있다. 따라서 본 연구에서는 이러한 문제점을 활동기반과 객체기반이라는 개념을 통해 고찰해 보고 이를 해결하기 위한 시스템을 제안하고자 한다.

## 2. 활동에 기반한 객체관점의 정보화에 따른 선행연구

### 2.1 활동기반의 이해

현대 경영환경의 새로운 이슈 중 하나는 활동기반이라는 개념을 업무의 수행정도를 평가하는데 활용하는 것인데, 원가회계학에서는 활동을 기업목표를 달성하기 위하여 필요한 과정, 작업, 및 행동으로써 정의하고 있다. 기업은 활동기준 원가계산을 통해 전에는 얻을 수 없었던 기업성과척도를 만드는데 이러한 새로운 전사적 보고능력을 이용할

수 있으며 활동기준의 원가계산은 단순히 무엇이 쓰였는가를 추적하는 것보다 비용을 발생시키는 기업활동을 정하는데 초점을 맞춘다. 이것은 관리자에게 어떤 제품이나 서비스 또는 고객이 수익을 가져다 주었고, 어떤 것이 수익이 없었는가를 확인시켜서 기업의 수익을 극대화하는데 필요한 변화를 결정할 수 있게 한다[25]. 이러한 활동을 정의하기 위한 범위는 운영단위를 고려하여 그룹, 사업부, 공장, 부문 등으로 설정하며 개별 활동단위 관점에서 분류하자면 공정별, 직능별, 조직별등으로 나누어 볼 수 있다[11]. 또한 활동은 그 목적에 따라 프로세스 관점, 조직 관점, 업무단위 관점, 행위단위관점의 분석방법으로 나뉘어 질 수 있다[3]. 이러한 활동기반의 정보는 기업의 의사결정에 이용될 수 있으며 이를 활동기준 관리라고 한다[25].

경영정보학적인 측면에서 이러한 활동기반개념의 구분은 시스템 설계에 있어 업무수행자의 과업을 개별적인 수준으로 파악하는 것으로 간주할 수 있다. 예를 들어 활동기반의 개념으로써 시스템을 설계하는데 있어 일선종업원의 과업활동을 생각해 본다면 매출을 기록하는 업무, 구입한 물건의 증빙자료를 정리하는 업무, 지출할 내역을 집계하여 보고하는 업무와 같은 형태로 구분하는 것이다.

### 2.2 객체지향 정보화의 이해

정보시스템을 모델링하고 설계하는데 쓰이는 방법론은 여러 가지가 있으나 그중 가장 자주 사용되는 방법론은 구조적 방법론과 객체지향 방법론이다[27].

구조적 방법론은 1970년대 이후 정보시스템의 문서화, 분석 그리고 설계를 위해 사용되어 왔다. 구조적 방법론은 가장 상위의 추상적인 수준에서 가장 상세한 수준으로 그리고 일반적인 것에서 특정한 것으로 진행되는 하향식(Top-Down) 방법이다. 이러한 구조적 방법은 프로세스 모델링에는 유용하나 데이터 모델링에는 적합하지 못하다는 점, 설계에 있어 데이터와 프로세스를 논리적으로 분

리된 개체로 취급하지만 현실세계에서는 그러한 분리가 부자연스럽다는 점, 분석과 설계에 다른 모델링 방법이 사용된다는 점등의 단점이 있다[27].

객체지향개발은 이러한 문제를 해결하기 위한 접근방법으로써 이것은 시스템 분석과 설계의 기본단위로서 객체라는 개념을 사용한다. 객체지향 개발은 분석, 설계, 구현 단계를 통해 소위 객체라고 불리는 시스템 요소들을 점진적으로 개발해 나가는 활동들로 구성되며 이러한 객체의 개념은 응용영역에 관해 잘 정의된 역할을 가지고 있는 개체라는 개념을 통해 정의된다[33]. 객체지향 개발 단계는 분석, 설계, 구현으로 이루어진 전통적인 구조적 시스템 개발단계와 유사하나 더 반복적이고 점진적이다. 이러한 객체지향 접근방법의 개념은 결국 현실세계를 객체들의 집합과 연관된 상태 혹은 속성들과 행위들로 설계 할 수 있다는 장점을 가진다.

### 2.3 활동기반과 객체지향의 통합

일반적으로 정보시스템의 구축방법으로는 자체 개발 방법과 패키지 시스템을 구입하여 자사 환경에 맞게 수정하는 방법 등 두 가지가 대표적이다[16]. 만일 솔루션 패키지가 대다수 조직의 요구사항을 충족시킨다면 기업은 스스로 소프트웨어를 개발하지 않아도 된다. 기업은 이미 만들어진 패키지를 사용함으로써 시간과 비용을 절약할 수 있으며 패키지 공급업체로부터 지속적인 유지보수와 시스템 지원을 제공받을 수 있다. 그러나 중소기업에 도입되어 왔던, 기존의 ERP 시스템은 대기업을 중심으로 개발된 만큼 중소기업의 업무에 접목시키기 위해서는 상당한 시간과 비용이 소요된다[28]. 일반적인 정보공학 혹은 구조적 관점에서 개발된, ERP 패키지에 의한 구축은 효과적이긴 하지만 기업의 프로세스와 ERP 패키지와의 적합성이 높지 않은 경우 자사의 환경에 맞게 적용하기 위하여 패키지의 변경, 확장, 추가기능을 개발하는 커스터마이징 작업이 불가피하다[1]. 중소기업은 ERP 시스템이 패키지화된 상품으로써 구축

이 용이하고, 단기간 내에 설치가 가능하기에 도입을 선호하지만, 실제 시스템 구축에 있어서는 설치가 복잡하고, 장기간의 커스터마이징 기간이 소요되며, 많은 비용이 발생되고 레거시시스템과의 통합에 문제가 나타나곤 한다[2].

이러한 정보화기법 및 시스템의 관점은 전사적인 형태로 자원을 통합적으로 관리한다는 것을 특징적으로 강조하고 있다. 이러한 개념하의 시스템들의 공통적인 특성은 최종 사용자들의 입장을 고려한 개념이 아니라는 점이다. 현대의 기업이 보편적으로 적용하고 있는 조직 형태인 참여형, 수평형등의 개념은 의사결정의 신속성과 종업원의 아이디어가 업무에 긍정적으로 반영된다는 이점을 가지고 있는데 이러한 전사적 시스템 개념의 정보 시스템 도입은 최고경영층의 의지를 통한 Top-down 방식의 개념을 내포하고 있기에 이러한 참여형이나 수평형관점이 추구하는 가치에 위배된다. 결국 전사적 시스템을 도입하도록 강요하는 것은 종업원들에게 강요된 절차를 따르라는 식의 주장밖에는 안되기 때문이다.

중소기업의 ERP 구축환경은 대기업과 상이한 만큼 중소기업에 적합한 새로운 정의가 필요하다[16]. 유세준은 중소기업의 정보화를 협의적으로 “중소기업 경영관리의 전산화”로 좁게 해석할 수 있다고 주장하였으며[6] 홍현기[20]는 중소기업의 ERP는 주로 체계화, 조직화, 문서화 등의 선행단계를 정비해 주는 작업중심으로 이루어져야 한다고 하였다[20]. 이러한 연구자들의 제안사항을 효과적으로 달성하기 위해서는 활동기반이라는 관점을 가지고 업무의 체계화와 조직화를 구현 할 필요가 있으며 관련 개념을 구현하기 위해 객체기반의 정의를 통해 개별사용자들의 활동을 분리해서 컴포넌트화 시키는 방식으로 업무를 전산화 시킬 필요가 있다. 결과적으로 이러한 접근방식은 종래의 프로세스 관점이나 데이터 관점이 가지고 있던 설계자 관점의 업무정의로 인한 최종사용자의 저항요인을 최소화 할 수 있다라는 점이다.

### 3. 활동기반 업무처리를 위한 시스템 설계

#### 3.1 시스템 요구사항 분석과 해결방안

기본적으로 ERP 시스템이 기존의 정보시스템과 구별되는 기능적인 특징은 데이터의 통합관리, 시스템을 통한 영업 및 생산 계획의 정확한 계획수립기능, 최신정보통신기술의 활용으로 요약될 수 있으며, 기본적으로 통합성, 실시간 처리, 유연성, 업그레이드의 용이성, 사용자편의성의 측면의 기능이 요구된다[20]. ERP 시스템의 이러한 기본적인 특징과 상기 중소기업 정보화에 관련한 최종사용자 관점의 문제점들을 고려하여 요구 사항을 분석해 보면 다음과 같다.

첫째, 도입에 드는 비용을 최소화 한다

둘째, 필요하지 않은 기능은 과감히 제거한다.

셋째, 새로운 업무처리를 위해 개발된 기능은 기존의 기능과 결합하여 구동될 수 있어야 한다.

넷째, 프로그램을 사용하는데 익히는 비용을 최소화 한다.

다섯째, 시스템 도입에 대한 거부반응을 최소화 한다.

여섯째, 기존의 중소기업 특유의 업무방식을 살릴 수 있는 방향을 제시한다.

최종사용자의 관점과 최고경영자의 관점을 충족시키는 방법을 찾기 위해서 본 연구는 사실표준(De facto)이라는 개념에 기반한 상용 어플리케이션을 활동기반 객체화를 구현하기 위한 해결책으로 제시한다. 윈도우즈운영체제, 엑셀, 파워포인트, 액세스등의 소프트웨어는 기업의 크기나 규모에 관계없이 현대를 살아가는 지성인들이 공통으로 활용하는 지식생산도구의 대표적인 예로써 이를 우리는 사실표준(De facto)라고 부른다. 개개인 단위관점으로 본다면 사실표준의 활용능력은 지위여하, 조직규모를 막론하고 컴퓨터 기반 업무처리를

하는 종업원 누구나가 보유하고 있다. 개별사용자 수준에서는 사실표준형 소프트웨어를 사용하는 것에는 개개인의 응용능력 수준에 기인할 뿐이며 기본적인 인터페이스에 대한 이해정도는 대체로 동일하다고 볼 수 있다. 기업에 입사하기 전의 학생 상태에서는 교육기관들이 특정소프트웨어 활용에 대해서 비슷한 범주에서 교육을 시킨다는 것이 그러한 것의 근거이다. 많은 개발자 혹은 개발사들이 오피스웨어등을 통한 정보시스템 구축이 대학 수준에서 쓰이는 실험적인 도구를 실제 기업정보시스템을 구축하는데는 부적합하다는 의견을 가질지 모르나 필자의 의견은 이것이 중소기업환경에서 적용되는데는 문제가 없으며 오히려 새로운 정보화솔루션을 도입하는 것보다 더 긍정적인 효과를 창출할 수 있다고 본다. 이러한 사무자동화 소프트웨어도 현재는 네트워크가 가능하다는 점을 고려한다면 새로운 접근방식의 중소기업형 정보화솔루션이 만들어 질 수 있다.

상기 제안사항과 요구사항을 분석하여 제안된 시스템 설계목표는 다음과 같다.

첫째, 도입에 드는 비용과 프로그램을 익히는데 드는 비용을 최소화 하기위해 기존에 업무에서 사용하고 있던 범용소프트웨어인 엑셀, 액세스를 통해 어플리케이션을 작성한다.

둘째, 불필요한 기능을 제거하기 위해 그것이 제공하는 프로그램상의 확장성을 극소화함으로써 한 가지 기능이 하나의 프로그램으로 동작할 수 있게 구현한다. 물론 이것은 필요에 따라 즉시 최종사용자가 자신의 욕구에 맞게 수정할 수 있다.

셋째, 시스템 도입에 대한 거부반응을 최소화 하고 기존의 중소기업 특유의 업무방식을 살릴 수 있도록 하기 위해 전사적인 도입형태의 활용이 아닌 욕구가 발생하는 사용자만 사용할 수 있도록 구성한다.

넷째, 네트워크를 통해 기존의 개별어플리케이션이 상호간에 결합하여 통합적 시스템형태로 구동될 수 있게 하는 확장성을 제공하고 기존의 사

용하던 특수한 독립형 자원관리 시스템과 상호간에 호환될 수 있도록 표준성을 제공한다.

다섯째, 실제 업무처리 인터페이스에 있어 데이터 베이스프로그램에서 제공하는 전형적인 폼방식과 보편적인 업무처리스타일(예 : 엑셀시트)을 선택해서 사용할 수 있도록 업무 인터페이스를 제공한다.

### 3.2 시스템 아키텍처

시스템의 요구사항을 반영하기위해 본 연구에서는 EricBrewer의 CAP 이론[34]에서 CA(Consistent Available)영역에 있는 RDBMS를 적용하여 시스템의 요구사항을 달성하고자 한다. 참고로 RDBMS를 적용했을 때 확장성의 어려움이 단점이긴 하나 중소기업규모에서는 큰 문제가 되지 않을것으로 사료된다. 아키텍처의 특징은 우선 업로드와 질의를 분리함으로써 병목현상과 각각의 확장을 용이하도록 하였다. 두 번째로는 데이터 소멸을 방지하고 시스템의 장애 발생 시에 백업이 가능하도록 데이터 이중화 장치를 마련하였다. 마지막으로 consistent hashing 함수를 사용하여 분산된 캐시로부터 쉽게 데이터를 찾을 수 있도록 하였다. 즉, 시스템의 확장성을 지나치게 고려한 나머지 대/중소기업 규모와는 상관없이 설계된 구조로 인해 사용자를 불편하게 한 원인을 극복하고

최소한의 확장성을 고려한 시스템 구조로 설계되었다는 점이다.

### 3.3 시스템 제안

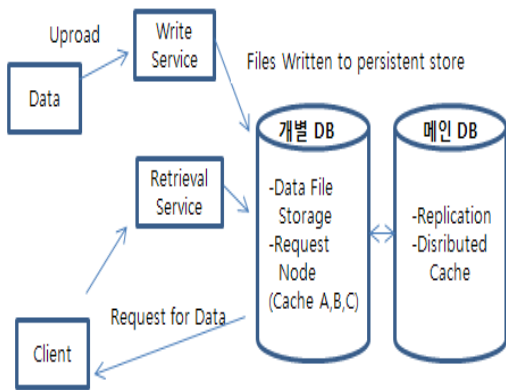
상기에서 제시한 시스템의 제안을 위해 전사적인 범위에서 시스템을 설계하는 것은 본 연구의 목표와 다소 부합되지 않기에 특정한 조직부서의 역할 한가지만을 가정하였으며(경리부서 시스템관점으로 접근하였음) 이를 구현하기 위한 하위적 요구사항을 정리해 보면 다음과 같으며 최종적인 구조는 [그림 2]와 같다.

첫째, 프로세스의 특성상(저장된 데이터를 기반으로 한 처리시스템) 과업활동단위로 기능을 독립시킨다면 어플리케이션 별로 개별화된 데이터베이스가 요구된다.

둘째, 업무가 추가적으로 정의되어 일종의 회계정보시스템과 같은 사항을 요구하게 될 경우, 개별 프로그램들을 통합시켜줄 엔진역할의 통합데이터베이스가 요구되며 이것은 개별유닛과 연결되었을 때 일반적인 회계정보 시스템에서 요구하는 산출물기능을 제공해야 한다.

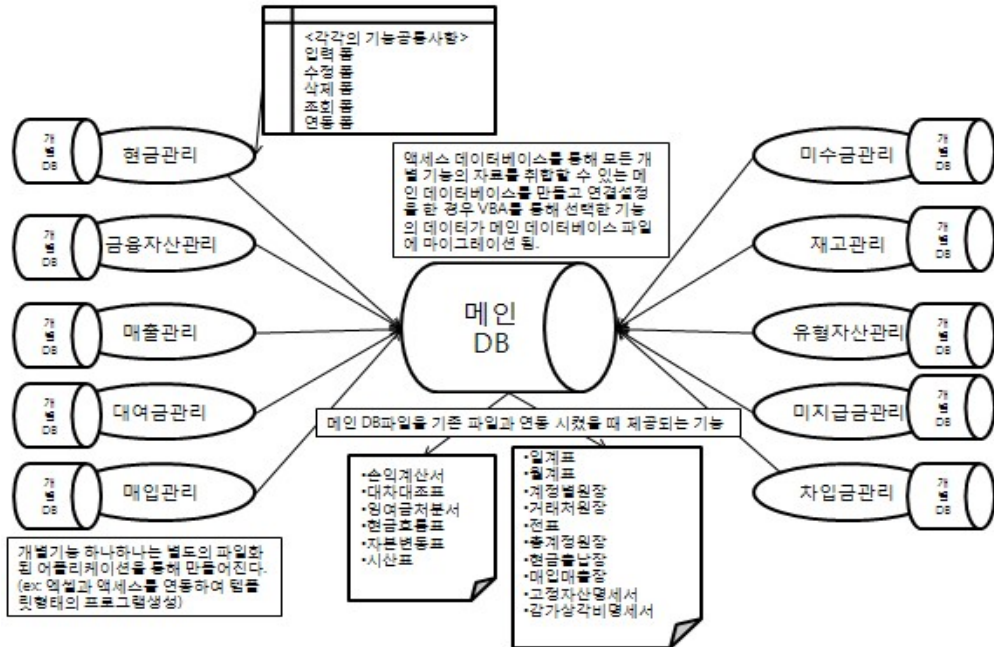
셋째, 개별 프로그램들은 통합 데이터베이스와 DB 마이그레이션이 가능해야 한다.

[그림 2]에서 정의한 개별 기능에서 발생하는 데이터는 각각 마이크로소프트의 액세스 파일에 저장되며 엑셀 시트와 매크로 기능을 통해 액세스와 연동되어 저장된다. 전사적 수준의 회계시스템 기능이 필요한 이용자는 액세스로 구현된 메인 DB를 실행 시, VBA 언어로 구성된 마이그레이션 기능이 동작하여 개별 파일의 자료가 실시간으로 메인DB에 동기화된다. 개별기능의 처리담당자가 여러명으로 분리가 되어 있고 각각의 기능들이 개별 컴퓨터에 저장되어 있더라도 이들이 네트워크로 연결되어 있고 랜환경의 탐색기능이 사용가능하다면 프로그램이 구현된 개별파일은 상호 연결



[그림 1] 업로드/질의, 데이터, 캐시 분산 구조





[그림 2] 시스템 제안도

될 수 있다. 이렇게 구현된 시스템은 다음과 같은 장점을 가질 수 있다.

첫째, 기존의 솔루션구입의 부담을 줄인다.

둘째, 사용자에게 불필요한 프로그램을 강매하는 효과를 제거한다.

셋째, 프로그램 인터페이스가 익숙하기에 업무 처리절차나 프로세스변화에 대한 저항감이 적다.

넷째, 어플리케이션을 네트워크화 시키면 이것은 일종의 전사적 자원관리시스템의 역할까지도 대체할 수 있다.

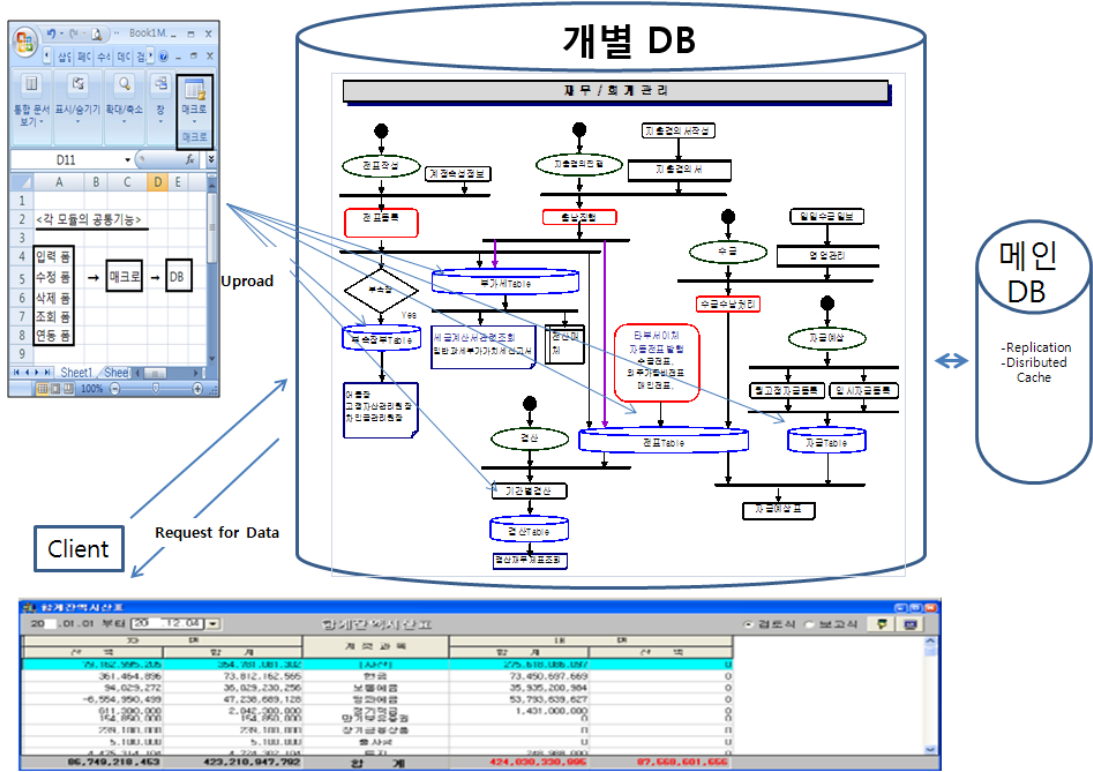
### 3.4 시스템의 시뮬레이션 결과

엑셀을 통해 입력된 자료는 매크로 설정에 의해 액세스 프로그램에 의해 완성된 데이터베이스와 연동되어 개별 데이터베이스에 있는 각각의 테이블로 뿌려진 다음 분산 캐시와 관계설정 작업을 통해 하나의 관리기능으로서의 역할을 수행하게 된다. 이렇게 완성된 개별 데이터베이스 내의 정

리된 데이터들은 데이터 이중화를 위해 메인 데이터베이스에 저장되거나 분산캐시로서 연동되어 데이터관리를 용이하게 한다. [그림 3]은 재무/회계 관리업무에 대한 다이어그램을 상세하게 묘사한 것이며 엑셀에서 작업된 자료가 재무/회계 관리를 위한 개별 데이터베이스 내의 각각의 테이블에 입력되어 업무에 필요한 기본 자료가 완성된다. 이렇게 완성된 자료는 클라이언트의 요구에 따라 액세스 프로그램에 의해 완성된 보고서에 예시와 같은 시뮬레이션 결과를 도출하게 된다.

## 4. 결 론

종래의 중소기업의 정보화를 이룩하는데 있어서 접근된 방법은 소프트웨어나 특정한 업무주체가 가지게 되는 활동보다는 통합적인 측면의 시스템 구현에 중점을 두어 설계되기에 사회과학적 관점에서 정보시스템 구현의 목적을 달성하는데 한계가 있다. 중소기업의 업무특성과 정보화 역량을



[그림 3] 시스템 시뮬레이션 결과예시

최대한 고려하여, 기존의 저항을 없애고 불필요한 부분을 제거하기 위해 사실표준화 기반의 상용소프트웨어를 통해 사무자동화 수준의 정보화를 진화시켜 소규모화된 개별 어플리케이션을 만들고, 이를 필요에 따라서 네트워크화 되도록 시스템을 구현하는 것은 중소기업의 정보화 요구사항을 만족시킬 수 있는 유효한 방안이다.

따라서 본 연구의 성과로는 기업 정보화과정의 난제 중의 하나인 시스템 구축에 있어 확장성을 지나치게 고려한 나머지 대/중소기업 규모에 상관없이 설계된 구조 때문에 복잡하고 불필요한 기능들로 인해 사용자로 하여금 시스템 활용에 따른 부담과 관리의 어려움을 안겨주었다. 본 연구에서는 이러한 문제점들을 해결하기 위한 방안으로 최소한의 확장성, 관리의 용이성, 익숙한 인터페이스 적용, 관리비용의 최소화, 업무의 효율성 등을 고

려한 시스템을 구축하였다는 점이다. 부연하자면 시스템이 데이터처리 부하로 인해 발생할 수 있는 문제에 있어서는 입력과 출력을 분리하여 확장성을 고려하였고 템플릿을 익숙한 엑셀과 액세스를 조합해서 구현함으로써 시스템개발 및 구축에 따른 비용문제와 관리문제에 대비하였으며 데이터관리의 용이성을 위해 캐시 분산을 통해 데이터를 쉽게 검색 가능하도록 하였으며 업무기능별 관리가 용이하도록 개별 데이터베이스 구축을 통해 시스템의 효용가치와 업무효율성에 기여 하였다는 점을 들 수가 있겠다.

본 연구의 한계점으로는 제안된 시스템이 최종 사용자의 입장만을 주요하게 대변하여 고려되었다는 점과 실제 솔루션형 ERP를 도입한 기업과 본 연구에서 제안한 형태의 시스템구성이 기업간의 업무수행정도의 차이에 대한 검증결과가 없다는

점이 지적될 수 있다. 또한 활동기반의 정의를 객체기반의 정의와 연결시키기 위해서 경영정보학적 개념을 접목시킨 것에 대해 타당성 논란을 불러올 수 있다는 것 또한 본 연구가 가진 한계점이다. 관련된 추후 과제로는 제시된 솔루션이 기존의 중소기업에 도입되었던 패키지형태의 정보화솔루션과 비교해서 동등하거나 그 이상의 성과를 볼 수 있다는 것을 실험을 통해서 알아보는 것이다.

기업에서 정보시스템의 가격중 소프트웨어가 차지하는 비율은, 컴퓨터가 생겨난 직후인 1955년경에는 20% 미만이었지만, 그 후에 급격히 높아져 1980년대 후반에는 80~90%에 이르렀다(장정주, 권순동, 2008). 우리는 중소기업의 사용자에게 평생에 한번 해볼지 말지도 모르는 자산 이중상각법 처리기 능등이 포함된 고가의 전사(戰死)적 소프트웨어를 중소기업의 업무 생산성 향상을 위한 정보화 솔루션이라고 주장하면서 도입하도록 강요하는 것이 옳은지에 대해서 깊게 고찰해 볼 필요가 있으며, 항상 새로운 시스템이 어느 상황이던지 어떤 문제를 해결해줄 수 있다라는 기술적인 환상에서 벗어나 사회에서 요구하고 있는 조건을 충족시키는 관점에서 문제를 해결해 나가도록 노력해야 할 것이다.

## 참 고 문 헌

- [1] 김병곤, 오재인, 정경수, “ERP 시스템의 성공적 커스터마이징 방안 도출에 관한 실증적 연구”, 『하계 경영학관련 통합학술대회』, (1999), pp. 261-269.
- [2] 김진수, 임세현, “중소기업을 위한 포괄적 ERP 시스템 구축과정 성과측정 모델 개발”, 『유통정보학회지』, (2005), pp.125-150.
- [3] 배경울, “활동기준원가(ABC)를 기반으로 하는 소프트웨어 아키텍처 설계”, 『자연과학연구』, 제9권(2002), pp.1-18.
- [4] 백민정, 손승희, “기업 특성에 따른 ERP 시스템 영향요인의 차별적 기여도에 관한 연구”, 춘계학술대회, 한국경영정보학회, (2005), pp.1-618.
- [5] 안상영외, “국기업의 ERP 도입과 운영의 변천사”, 울대학교 출판부, 2006.
- [6] 유세준, “보화 수준평가 요인이 중소기업의 경영성과에 미치는 영향”, 『E-비즈니스연구』, 제8권, 제3호(2007), pp.79-104.
- [7] 윤영한, “우리나라 중소기업의 정보화 도입에 따른 몇 가지 문제”, 『통상정보연구』, (2003), pp.21-38.
- [8] 윤종수, 한재민, 한경구, “소기업 정보화의 주요 관리 이슈와 주요 성공요인에 관한 실증적 연구”, 『경영학연구』, 제27권, 제3호(1998), pp. 757-787.
- [9] 윤중현, 이왕돈, “정보기술영향요인과 중소기업의 경영성과와의 관계에 관한 연구”, 『한국정보전략학회지』, 제4권, 제2호(2001), pp.117-114.
- [10] 이문성, 석영기, “중소기업의 관리 및 조직 차원의 역량이 ERP 성과에 미치는 영향에 관한 실증적 연구”, 『중소기업연구』, (2007), pp.66-88.
- [11] 이상보, 정민용, “활동기준 경영시스템구축을 위한 ABC의 확장”, 추계학술대회논문집, 대한산업공학회, 제23권, 제54호(1999), pp.725-730
- [12] 이진하, 노주연, 최봉균, “중소기업 정보화를 위한 정보화 전략계획 수립 방법론에 관한 연구 : A사의 사례를 중심으로”, 『정보화정책』, 제8권, 제4권(2001), pp.181-182.
- [13] 장정주, 고석하, 권순동, “정보시스템 개발 방법론 발달사에 관한 탐색적 연구”, 『Information Systems Review』, (2008), pp.211-234.
- [14] 전자상거래지원과, “124개 중소기업의 ERP 도입 현황조사 결과”, 산업자원부, 2001.
- [15] 정현성, “전사적 자원관리 시스템(ERP)의 도입과 활용성간의 관련성 연구 : 중소기업업을 중심으로”, 『세무회계연구』, 제18권(2006), pp.205-230.

- [16] 조영빈, 박병용, 김성희, “디지털 경영의 현재와 미래 : 중소기업 ERP 템플릿 표준화 방법론의 효과에 관한 실증적 연구”, 춘계학술대회, 한국경영정보학회, (2003), pp.996-1003.
- [17] 최경규, 김승권, “중소기업의 ERP 도입이 업무성과에 미치는 영향에 관한 연구”, 『중소기업연구』, 제27권, 제4호(2005), pp.29-53.
- [18] 한국산업기술평가원 한국전자거래진흥원, “업종별 ERP Template 개발사업 실무작업반 최종보고서”, 산업자원부, 2001.
- [19] 한국전자거래진흥원, “국내 기업의 e-비즈니스 활용 현황”, 2009.
- [20] 홍현기, “중소기업형 ERP 시스템에 관한 연구”, 추계학술연구발표회, 한국중소기업학회, (2001), pp.181-195.
- [21] Baily, S. W. and J. E. Pearson, “Development of a Tool for Measuring and Analyzing Computer User Satisfaction”, *Management Science*, Vol.29, No.5(1983), pp.530-545.
- [22] Chatterjee, R. G. and V. S. Dababroto, “The shareholder-Wealth and Trading Volume Effects of the Organizational Assimilation of Web Technologies”, *MIS Quarterly*, Vol. 26, No.2(2002).
- [23] Delone, E. R. and W. H. McLean, “Information systems success : The Quest for the Dependent Variable”, *Information System Research*, (1992), pp.60-95.
- [24] Delone, H. W., “Determinants of success for computer usage in small business”, *MIS Quarterly*, Vol.12, No.1(1988), pp.51-61.
- [25] Hongren, D. F., “Cost accounting : A managerial emphasis”, Prentice hall, 2001.
- [26] Jones, R. G., “Organizational Theory, Design, and Change 9th edition”, New jersey : Prentice hall, 2004.
- [27] Kenneth, C., P Loudon, and L. Jane, *Management Information Sytems*, Prentice hall, 2006.
- [28] Mumfordand, W. E., *Computer systems in Work Design : The ETHICS Method*, New York : Wiley, 1979.
- [29] Lucas, C. Jr H., “Performance and the Use of an Information system”, *Information systems review*, Vol.10, No.2(1975), pp.908-919.
- [30] Majchrzak, A., “The human side of factory automation”, U. S. A : Sanfrancisco, Joy-saybass publishers, 1998.
- [31] Mintzberg, J., “An emerging strategy of direct research”, *Administrative Science Quarterly*, (1979), p.24.
- [32] Montazemi, R. A., “Factors affecting information satisfaction in the context of the small business environment”, *MIS Quarterly*, Vol.12(1992), pp.239-256.
- [33] Valacich, H. G., *Essentials of Systems Analysis and Design 2nd edition*, Prentice hall, 2004.
- [34] <http://sjlee.egloos.com/5447532>.

◆ 저 자 소 개 ◆



**황 종 호 (jongho@tu.ac.kr)**

일본 문부성 국비유학생으로 TAKUSHOKU대학교에서 경영학 학, 석, 박사를 취득하고 현재 동명대학교 경영대학 교수로 재직 중에 있다. 주요 관심분야로는 e-비즈니스, SNS, IT컨설팅, 데이터마이닝, 비즈니스모델특허 등이다.