

# 기업에서의 정보기술 활용

## Information Technology in the enterprise

吳 海 寧\*  
OH, Hae young

### 1. 정보기술의 활용배경

오늘날 기업이란 종래의 재화를 만들어 공급하는 주체라는 인식에서 고객에게 포괄적인 서비스를 제공함으로써 고객을 만족시켜가는 일련의 활동을 수행하는 주체라는 의미로 그 개념이 변화하고 있다. 또 한편으로는 이러한 변화를 뒷받침하는 수많은 기술들이 등장하면서 이러한 기술들—특히 그중에서도 정보기술—을 기업경영에 어떻게 활용하는 것이 고객에게 만족을 주면서 기업경영을 성공적으로 할 수 있도록 할 것인가를 찾아내는 것이 중요한 경영의 과제로 등장하고 있다. 이에 따라 1990년대의 경영인의 가장 큰 관심은 기업의 경영전략과 정보기술을 어떻게 조화있게 일치시켜갈 것인가에 달려있다고 하는 주장도 매우 수궁이 가는 점이라고 할 수 있다. 이에 본 고에서는 정보기술을 중심으로하여 오늘날 기업에서 당면한 과제가 무엇이고 이에 대응하기 위한 방안으로 정보시스템을 어떻게 구축해가는 것이 올바른 길인가를 알아보기로 한다.

### 2. 지식근로자들의 업무속성

피터 드러커 교수의 예견대로 자본주의 이후의 사회(Post-Capitalism Society)는 지식사회로 이동하여 가고 있으며 지식사회에서의

주도적인 사회집단은 '지식근로자'가 되어야 한다는 것은 어느 누구라도 공감하고 있는 상황일 것이다. 따라서 앞으로 조직내에서의 지식근로자들의 중요성은 점점 그 정도를 더해가고 있으며 조직의 힘은 바로 이들 지식근로자들을 어떻게 활용하여 최대의 성과를 만들어 낼 수 있을 것인가에 달려있다고 볼 수 있다.

조직내에서의 지식근로자들의 업무수행성격을 보면 거의 대부분의 업무가 주로 정보, 혹은 자료를 취급하고 다루는 것이라는 것을 곧 알 수 있다. 기업이란 인력, 재료, 자금 그리고 정보 등을 자원으로 해서 이들에 부가가치를 더해가는 활동을 하는 주체로서 이러한 업무를 수행하는데 있어 항상 새로운 정보를 발생시키거나 기존의 자료를 활용함으로써 끊임없이 조직내에서 정보를 유통시키고 있는 것이다. 이러한 지식근로자들의 업무생산성은 그 중요도에 비하여 상대적으로 그 향상속도가 극히 미미한 것으로 어떤 조사에 의하면 지난 수십년간 지식근로자들의 생산성 증가율은 5% 미만에 불과하다는 조사결과도 나타나고 있다. 드러커 교수에 의하면 지난 120년간 선진국에서 제조·운송분야에서의 생산성은 매년 3-4%비율로 증가하여 무려 45배나 팽창하였으나 이제는 더이상의 생산성 증가를 기대하지 않고 있다고 한다. 이는 제조운송 부문의 생산성이 저하되고 있기 때문이 아니라 이 부문의 종사자수가 너무 줄어들었기 때문이며

\*정보관리기술사, 제임스마틴코리아(주)대표컨설턴트

따라서 선진국들의 최우선 경제사회적 과제는 지식과 서서비스 업무의 생산성 향상이라고 지적하고 있다.

이런 이유로 최근 신문보도에 의하면 지식근로자들의 생산성을 대폭적으로 향상시켜 줄 수 있는 소프트웨어가 미국에서 베스트셀러로 부상하고 있다고 한다. 또한 이러한 추세에 맞추어 업무재설계(Business Re-engineering) 등의 새로운 경영혁신운동이 전세계적으로 활발하게 진행되고 있다.

조직내의 지식근로자들이 수행하는 업무를 보면 크게 다음과 같은 범주에서 벗어나지 않는 것을 알 수 있다. 즉 자료를 수집하고 축적하며 축적된 자료를 바탕으로 새로운 정보를 가공해내고 가공된 정보를 관련조직에게 전달하는 활동이 그것이다. 결국 지식근로자의 생산성을 향상시키기 위해서는 이러한 모든 활동을 가장 효율적이고 효과적으로 수행하기 위한 방안을 마련하는 것이 필연적인 과제라 할 수 있다.

## 2. 정보기술이란 무엇인가?

앞으로의 사회모습을 예견하는 모든 미래학자들이 공통적으로 주목하는 분야가 바로 정보기술분야로 정보기술의 발전이 사회 곳곳에 영향을 미침으로서 지식사회로 발전해 갈 것이라는 예측을 가능하게 하고 있다. 정보기술이란 광범위하게는 우리가 현 시대를 살아가면서 필요로하는 모든 정보의 수집에서 폐기에 이르는 과정을 체계적으로 지원하는 기술들을 총망라할 수 있다. 따라서 크게보면 일상생활을 하는데 필요한 정보, 예를 들어 뉴스와 같은 정보를 입수하기 위한 도구인 TV, 캠코더 등을 포괄하는 개념으로 이해할 수도 있다. 그러나 협의의 개념에서 정보기술이라함은 기업의 지식근로자들의 정보활동에 필요한 기술들의 종합이라는 개념으로 정의할 수 있을 것이다. 요즘 등장하고 있는 정보기술요소들을 협의의 개념으로 보면 정보의 Life Cycle에 따라 다음과

같은 기술들이 등장하고 있으며 그러한 기능을 보다 잘 지원하기 위한 방향으로 끊임없이 발전하고 있다.

정보의 수집 : 정보의 Life Cycle의 가장 첫 번째 단계로 기업이 필요로 하는 정보를 어떻게 수집할 것인가에 관한 제반 기술을 포함하는데 여기에는 정보수집을 위한 단말기, PC, Workstation 등의 기술이나 센서에 의한 정보수집, 바코드리더, 광학문자판독장치(OCR) 등이 해당된다.

정보의 축적 : 수집된 정보를 어떻게 보관할 것인가에 관한 기술로써 데이터베이스 기술이 대표적인 것으로 계속 새로운 기술이 등장하고 있다. 특히 오늘날과 같이 컴퓨터의 활용이 보편화되어 있는 시대에서는 데이터의 보관이 매우 중요한 과제로 그것은 어떠한 용도로 축적된 데이터를 사용할 것인가, 컴퓨터내에 데이터를 어떻게 최적의 상태로 보관하는가 하는 데이터베이스 설계와 관련한 기술이 요즘 크게 주목받고 있다 또한 보다 용이한 데이터 보관을 가능하게 하는 새로운 유형의 데이터베이스(객체지향형 데이터베이스)나 이미지, 음성 등의 데이터를 관리하는 기술들도 급속히 발전하고 있다.

정보의 가공 : 축적된 정보를 가공하고 처리하는 수단으로는 응용프로그램을 통하게 되는데 이에 따라 이 부문에서는 응용프로그램의 작성에 관한 기술이 주를 이루게 된다. 이 분야는 컴퓨터의 등장 초기부터 끝없이 발전해온 분야로 프로그램 작성을 위한 언어의 개발이 발전하면서 요즘의 4세대 언어라고 불리는 기술에까지 크게 발전하고 있다. 또한 프로그램의 자동생성을 지원하는 기술인 CASE기술, 사용자의 업무처리를 지원하는 사용자 인터페이스 기술의 발전으로 키보드에 의한 컴퓨터 사용뿐만이 아니라 새로운 장비(마우스, 펜, 손가락 터치방식 등)를 통한 컴퓨터 사용, 그리고 공상영화에서나 볼 수 있던 음성인식에 의한 컴퓨터 활용 등 그 분야가 매우 광범위하며 가장 많은 노력을 기울여 발전을 거듭하고

있는 부문이다. 물론 그 기초가 되는 컴퓨터 처리장치에 대한 기술도 여기에 포함된다.

정보의 전달 : 만들어진 정보를 필요한 사람에게 전달하고 또 업무처리에 필요한 정보를 원격지로 부터 받아볼 수 있는데 필요한 모든 기술로 흔히 정보통신기술이란 이름으로 발전하고 있다. 여기에는 제한된 지역내에서의 정보유통을 위한 LAN(Local Area Network), 원격지 간의 정보통신을 위한 WAN(Wide Area Network) 등 통신망에 관한 기술이 있으며 많은 양의 다양한 유형의 정보를 순식간에 전송할 수 있는 ISDN기술도 곧 실용화될 것으로 전망되고 있다. 이를 위해 통신속도를 높이기 위한 기술도 속속 등장하고 있으며 신뢰도를 높여가는 기술도 계속 발전하고 있다. 또한 한자리에서 모여서만 할 수 있던 것으로 인식되던 회의도 원격지간에서 가능하게 하는 원격 화상회의 시스템도 이러한 기술의 발전에 힘입은 것이다. 이 밖에도 요즈음 정보산업계에서 큰 관심을 불러 일으키고 있는 개방형시스템이란 개념도 실제로는 원격지 또는 서로 다른 컴퓨터들간의 정보교환을 보다 용이하게 할 목적으로 등장하고 있다. 실제로 컴퓨터에 의한 정보활용을 가능하게 하고 기업의 경쟁력을 높이기 위한 수단으로서의 정보기술의 활용은 이와 같은 정보통신기술과 정보처리기술의 접목에 힘입은 바 크다고 할 수 있다.

### 3. 정보기술과 업무의 조화

위에서 본 바와 같이 정보기술은 그 종류가 매우 많고 관련기술도 상당히 광범위하며 또한 발전 속도가 너무 빨라 앞으로의 사회가 이러한 기술의 영향으로 어떻게 변화하게 되리라는 것을 예상하기는 매우 어렵다. 이런 상황에서 기업에서 정보기술을 활용하여 정보시스템을 구축하고자 하는 경우는 반드시 먼저 고려해야 할 사항이 있다. 우선 우리 기업은 어떠한 목적으로 정보시스템을 구축할 것인가를 분명히 하지 않으면 안된다. 아무리 우수한 기술이 있다

고 해도 그 기술을 활용하여 얻고자하는 것이 무엇인지가 명확하지 않으면 그러한 기술은 오히려 도입비용만 가중시킬뿐 기업의 생산성과 경쟁력 향상에 전혀 도움이 되지 못할 것이라는 것은 자명한 일이다. 두번째로 고려할 사항은 정보시스템에 무엇을 담아 운영할 것인가를 결정하는 일이며 그런 연후에 비로소 기업에 목적에 맞고 처리할 업무를 최적으로 지원하는 정보기술 구성요소들을 어떻게 구성하는 것이 올바른 것인가 하는 것을 결정하는 것이 올바른 순서라고 할 수 있다.

기업을 방문하여 경영자나 관리자들을 만나면 정보시스템에 관하여 흔히 다음과 같은 이야기를 하는 것을 자주 본다. “나는 컴퓨터를 잘 몰라서요...”. 결국 의사결정들이 컴퓨터를 잘 모른다고 회피함으로써 낮은 수준에서의 의사결정이 이루어지게되고 이로 인해 컴퓨터(넓은 의미에서의 정보시스템)에 관한 투자가 계획없이 이루어지는 것이 아닌가 생각된다.

기업의 경영자가 정보시스템을 대하는 이러한 태도는 정보시스템 부문뿐만이 아니라 기업 자체를 위해서도 결코 바람직하지 않은 것으로 이는 마치 자동차의 내부구조를 잘 모른다고 해서 쓸 용도도 고려하지 않은채 아무 자동차나 구매하는 것과 다를 바 없는 의사결정이라고 할 수 있다. 따라서 정보시스템을 담당하고

표 1. 일본 정보시스템 부분관리자들의 해결과제  
(출처: 전략컴퓨터 94. 1)

정보시스템 비용의 삭감	22.4%
타부문의 제휴체제 확립	24.1%
정보기술의 축적	5.2%
SE교육	17.2%
업무기능에 따른 적합한 요원구성	13.8%
신시스템 구축(시스템 재구축)	12.1%
메인프레임에서 WS, PC환경으로 대응	1.7%
Backlog 해소	3.4%

표 2. 북미 정보시스템부문 관리자들의 주된 해결과제 우선순위 (출처 : CSC/Index, 93. 12)

주된 과제	'93	'92	'91	'90	'89
업무활동의 재편(BR)	1	2	1	1	11
정보시스템과 기업목표의 일치	2	1	2	4	2
시스템 개발의 개선	3	9	4	6	13
Cross Functional 시스템 구축	4	6	3	3	7
데이터의 구성과 활용	5	4	5	7	6
정보시스템의 비용의 삭감	6	11	11	10	14
정보구조의 작성	7	3	8	9	5
진부한 시스템의 수정	8	18	-	13	-
정보전략계획 수립	9	10	6	5	4
플랫폼의 변경	10	-	-	-	-

있는 책임자 관점에서는 이에 필요한 의사결정을 하기 위하여 산적한 과제를 해결해 가야 한다. 미국이나 일본의 정보시스템 부문관리자들이 느끼고 있는 과제들(표 1, 표 2 참조)을 보면 정보시스템 부문에서 해결해 가야할 과제가 산적해 있음을 알 수 있고 또한 이 과제들이 단순히 정보기술 만의 문제가 아니라 경영과 밀접한 관련을 갖는 과제들이라는 것을 알 수 있다. 국내의 경우 정보시스템과 관련한 당면 과제에 대하여 공식적으로 조사된 결과는 찾아볼 수 없지만 필자가 여러 기업을 방문하면서 느낀 바에 의하면 대략 다음과 같은 것들이 당면한 과제라고 여겨진다.

- 경영에 도움이 되는 정보시스템의 확보
- 정보기술 기획의 강화(새로운 정보기술을 경영에 활용하는 기획력)
- 안정적인 구조에 근거한 정보시스템의 개발
- 합리적인 투자
- 특정한 기기나 Vendor에 종속되지 않는 정보시스템
- Outsourcing(필요 기술인력의 외부조달)
- 정보시스템 인력의 전문화
- 정보시스템 부문관리자의 역량

#### 4. 해결방안 : 방법론의 적용

결국 오늘날 기업이 처한 당면한 과제는 포괄적으로 보면 경쟁에서 이기고 우수한 기업으로 영속하기 위한 모든 노력을 집결해야 하는 것이며 이를 위하여 모든 조직력과 기술력을 동원하여 기업을 한방향으로 끌고가는 것이라고 할 수 있다. 이러한 과정에서 정보기술을 어떻게 경제적이고 적절하게 활용할 것인가가 기업의 경영자와 정보시스템 부문이 함께 고민하고 풀어가야 할 과제라고 할 수 있다. 이러한 과제를 해결하기 위해서는 우리의 기업들이 종래와 같이 단편적이고 주먹구구식의 정보시스템 구축을 탈피하여 보다 합리적이고 체계적인 방법으로 정보시스템을 구축해가는 자세를 갖는 것이 바람직하다. 방법론이란 의도한 결과를 달성하기 위하여 어떤 문제를 해결하는 과정에서 수행할 필요가 있는 단위작업들의 체계적인 집합이라고 할 수 있다. 따라서 의도한 결과가 무엇인가에 따라서 여러가지의 방법론이 있을 수 있게 되는데 정보시스템 관점에서 필요한 방법론들은 다음과 같은 종류가 있을 수 있다.

- 시스템구축 : 시스템이 부재한 상태에서 혹은 기존에 있는 시스템을 무시하고 완전히 새로운 시스템을 만들어가는데 사용할 수 있는 방법론
  - 시스템재구축 : 기존시스템을 개선하고 보완하는데 사용되는 방법론
  - 분산시스템구축 : 클라이언트/서버 환경등과 같이 시스템이 여러 곳에 분산되어 운영될 필요가 있는 경우 사용될 수 있는 방법론
- 이들 방법론들은 각 단위 작업별로 어떠한 내용을 근거로 하여(Input) 어떤 내용의 결과(Output)를 만들어야 하며 이러한 과정에 어떤 기법을 사용하고 어떠한 지침으로 작업을 수행하는가 하는 종합적인 안내를 함으로서 성공적인 결과를 보장할 수 있는 체계로 구성된다. 정보시스템의 구축과 관련한 방법론은 소프트웨어엔지니어들이 오랜 기간동안 고민을

거듭하여 이미 수없이 많은 종류들이 등장하고 있으며 정보기술의 발전에 따라 방법론도 계속하여 새로운 개념이 보강되어 가고 있다. 특히 소프트웨어의 개발을 자동화해주는 소프트웨어인 CASE(Computer Aided Software Engineering), 이 중에서도 소프트웨어 개발의 첫 단계부터 마지막 단계를 모두 지원하는 통합 CASE도구의 등장은 소프트웨어 개발의 많은 과정을 자동화시킴으로서 종래의 방법론과는 다른 개념의 방법론을 실용화시키는 계기가 되었다. 일반적으로 우수한 방법론은 다음과 같은 속성을 갖게 된다.

- 수작업 부담을 최소화 시킴
- 시스템 개발자의 창의력을 제고시킴
- 신속한 개발을 가능하게 함
- 어려운 시스템 구축으로 시스템의 품질을 보장
- 자동화 지원

## 5. 정보공학방법론

정보공학방법론(IEM : Information Engineering Methodology)은 1980년 제임스마틴 박사에 의해 개발된 이래 끊임없이 발전을 거듭하는 방법론으로 기존의 정보시스템 개발기법과 새롭게 등장하는 신 기법들을 모두 수용하여 보완되고 있는 종합적인 정보시스템 개발방법론이라고 할 수 있다. 또한 제임스마틴 박사는 정보공학 방법론의 상당부분을 지원하는 통합 CASE를 직접 개발하여 상용화함으로써 그가 만든 방법론의 실용성을 입증하기도 하였다. 정보공학 방법론은 데이터를 처리하는 기업의 정보시스템 구축에 적합한 시스템 구축방법론으로써 (그림 1)에서 보는 바와 같이 분할 후 정복이라는 원리에 바탕을 두고 만들어졌다.

분할과 정복의 원리에 따라 정보시스템을 크게 3가지 관점에서 보면 기업이 수행하는 모든 업무들, 업무수행에 사용하거나 업무수행을 통해 만들어지는 데이터 그리고 데이터와 업무활

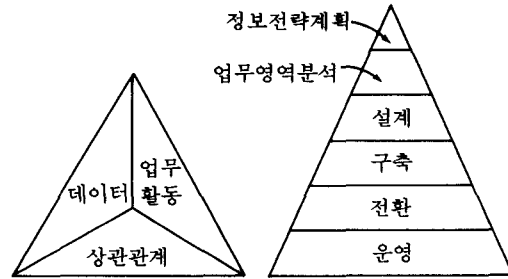


그림 1. 분할과 정복의 원리

동들간의 상관관계란 관점에서 기업을 조망하게 된다. 또한 정보시스템을 구축하는 과정을 정보전략계획수립 과정에서 시스템을 운영하는 과정까지 6단계를 거쳐 시스템을 구축하게 되는데 (그림 2)에서 보는 바와 같이 상위개념의 데이터와 업무활동들로부터 출발하여 점차 상세한 단계로 세분해 가면서 궁극적으로는 기업에서 필요로 하는 업무프로그램과 데이터베이스를 구축해가는 과정이 곧 분할과 정복의 개념이라고 할 수 있다.

## 6. 정보공학수행과정

시스템 구축을 위한 6가지 단계의 가장 기본이 되는 정보전략계획 수립단계는 특히 경영전략과 정보기술을 연계시키는 바탕을 마련하는 단계로 앞에서 언급한 정보시스템 부문의 과제를 해결하는 수단을 제시하며 아울러 향후 기업의 정보시스템구축의 기반이 될 수 있는 종합설계도를 작성하는 단계가 된다. 이 단계에서 작성되는 종합설계도의 내용은 다음과 같은 4가지 기본구조와 이들 기본구조를 갖추어 가기 위한 실행계획의 수립으로 이루어진다.

정보구조 : 기업 전체를 대상으로하여 상위개념의 데이터와 업무활동관점에서 기업의 데이터모형과 업무모형을 만들어내고 이들간의 상호연관관계를 파악하는 구조

시스템구조 : 파악된 상위개념의 업무와 데

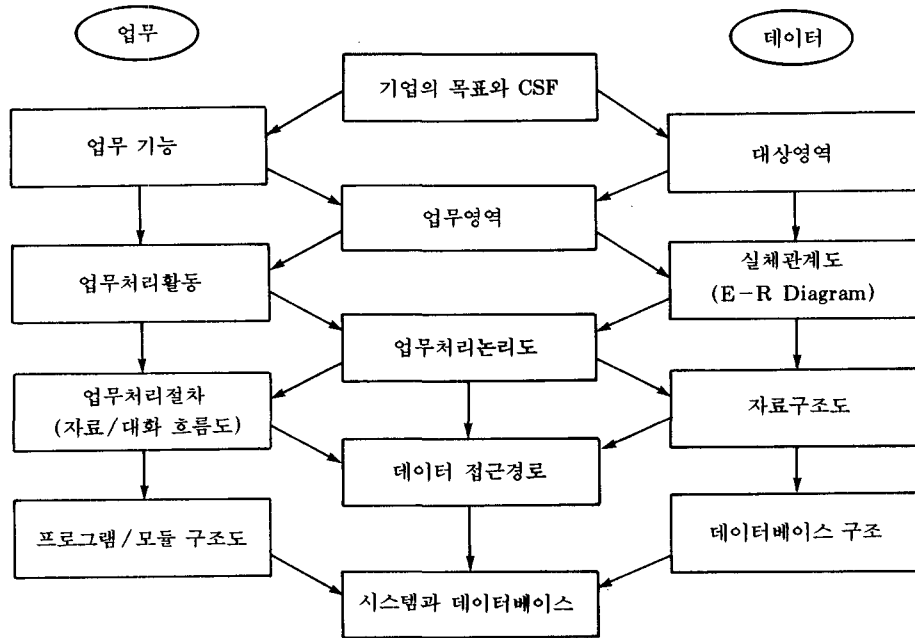


그림2. 업무와 데이터의 상세화 과정

이터들을 어떻게 그룹핑하여 가장 효과적인 시스템과 자료군(Data Store)으로 구성할 것인가를 정의하고 이들 시스템과 자료군이 합해진 몇개의 업무영역으로 기업을 구분하여 정리한 구조

기술구조: 기업이 갖추어야할 시스템과 데이터를 어떠한 정보기술 구성요소(하드웨어, 소프트웨어, 네트워크 등)를 활용하여 구축할 것인가를 나타내는 구조

정보관리조직 구조: 앞에서 정의한 3가지 구조를 운영하기 위하여는 조직내에 어떤 기능과 역할이 갖추어져야 하는가를 나타내는 구조

정보전략계획이란 기업의 정보시스템구축을 위한 기본틀로 기업의 이익을 극대화하기 위하여 장래에 정보기술을 어떻게 활용할 것인가를 조망하고 업무의 변화에 즉각 대응할 수 있는 유연한 정보시스템을 갖출 수 있도록 하는 수단으로 특히 경영전략과의 연계를 위해서 전사적인 경영계획의 하부계획으로 경영계획을 지원하게 되며 또한 정보기술의 활용을 모색하는

과정에서 새로운 경영전략을 수립할 수 있는 기회를 마련해주기도 하는 상호보완적인 역할을 수행하게 된다. 정보전략계획의 후속과정으로 진행되는 작업단계는 정보전략계획에서 정리된 결과를 기반으로 수행된다. 즉 정보전략계획을 수립하게 되면 하나의 기업을 몇개의 업무영역(Business Area)으로 구분할 수 있게 되고 각각의 업무영역에 대하여 상세하게 그 해당업무내에서 어떠한 일들이 이루어지고 있는지를 최소업무단위(Elementary Process)까지 찾아내고 보다 상세한 데이터의 실체를 찾아낸 후 데이터간의 상호연관관계를 나타내는 실체관계도(Entity Relationship Diagram)로 정리하게 된다. 또한 이 과정에서 특히 중요한 것은 업무처리규칙(Rule)을 찾아내어 이를 시스템적으로 지원할 수 있는 방안을 찾아냄으로서 향후 시스템으로 구현한 후의 업무처리의 생산성과 정확성을 높이는 것이다. 이러한 과정을 통해 업무영역에 대한 분석이 완료되면 그 다음으로는 이러한 업무를 시스템으로는 어

---

떻게 처리할 것인가를 설계하게 된다. 설계는 업무처리순서를 정의하는 과정과 사용자와 컴퓨터간의 대화를 용이하게 하는 방안으로 이루어지며 또한 사용하게 될 특정한 정보기술 구성요소(DBMS 등)에 적합한 물리적 설계도 이루어진다. 다음 단계로는 설계된 내용에 따라 프로그램을 작성하고 데이터베이스를 구축하며 이를 통해 만들어진 시스템을 현업 사용자에게 이전시키기 위한 교육과 기존의 데이터로 만들어진 시스템으로 변환하는 전환과정을 거쳐 운영단계에 이르게 된다.

결국 정보공학방법론이란 위에서 간략히 설명한 바와 같이 기업에서 꼭 필요로하는 시스템을 올바르게 구축해가기 위한 체계적인 길을 가르치는 안내자 역할을 하는 것으로 정보시스템의 위치와 역할이 기업내에서 특히 중요해짐에 가장 널리 사용되고 각광받는 방법론이라고 할 수 있다.

## 7. 끝으로

기술이란 기술 그 자체만으로는 의미가 반감된다. 결국 그 기술을 활용함으로써 비용절감 이던 경쟁력강화 혹은 생산성 향상 등 궁극적으로는 기업에 도움이 되는 방향으로 활용될 수 있을 때 진정한 의미가 있다고 할 수 있다. 이러한 관점에서 볼 때 기술에 종속되어 이리저리 끌려다니는 것인 기업의 경영자나 기술인의 관점에서 바람직한 것이 못된다. 결국 기술을 활용하는 주체의 입장에서 우리 조직에 필요한 기술이 무엇인가를 찾아내어 주도하는 입장에서 기술을 접근하는 것이 바람직하며 정보기술의 경우도 이는 예외가 될 수 없다. 끝으로 정보기술을 기업에 활용하는 시각에서 주도적인 위치에 서기 위해서는 반드시 다음과 같은 3가지 사고과정을 밟은 후에 진행할 것을 권하고 싶다. 우리는 정보시스템을 왜 구축하고자 하는가?(Why)무엇을 구축할 것인가?(What) 그리고 그것을 어떻게 구축할 것인가?(How)