

# 시나리오 CBT 기반의 ERP 교육시스템 개발

김훈태\*, 정한일\*\*, 신기태\*, 임춘성\*\*\*

## Development of the ERP Education System based-on Scenarios CBT

Hoontae Kim, Han-Il Jeong, Ki-Tae Shin, Choon-Seong Leem

### Abstract

전사적 자원 관리 또는 기업 통합 정보시스템으로 해석되는 ERP(Enterprise Resource Planning) 시스템이 최근 들어 널리 확산되고 있으며, 향후 그 정도가 커질 것으로 예상되고 있어, ERP 에 관한 지식을 가진 인력의 요구가 증대되고 있는 실정이다.

이와 같은 필요성을 충족시키기 위해, 본 연구에서는 가상 기업을 대상으로 한 시나리오를 바탕으로 기본적인 업무 흐름과 ERP 를 통해 처리될 때의 과정을 업무프로세스, 사용자 화면 및 동영상 등을 통해 학습할 수 있는 교육시스템을 개발하였다.

본 연구에서 개발된 교육시스템은 크게 ERP 개요, ERP 사용법, 비즈니스 프로세스, 적합화(Customization)의 4 부분으로 구성되어 있으며, 향후 Web 환경에서도 쉽게 사용될 수 있도록 수정될 경우 교육의 효과가 클 것으로 기대된다.

### 1. 서론

전사적 자원 관리 또는 기업 통합 정보시스템으로 해석되는 ERP(Enterprise Resource Planning) 시스템은 발전된 정보기술을 바탕으로 생산, 회계, 인사, 물류 등 모든 기업 업무를 총괄하는 전사적 정보시스템으로서, 산업정보화 구현의 추세이자 핵심 도구로서 국내 기업들의 관심이 급격히 높아지고 있다.

---

\* 대전대학교 산업시스템공학과

\*\* 대전대학교 산업공학과

\*\*\* 연세대학교 기전공학부 정보산업전공

특히, 급변하는 경영 환경과 시장 변화에 대한 적응 노력의 일환으로 기업 업무 전반에 걸친 통합시스템에 대한 요구는 기업 내부의 전산 자원의 통합을 유도하고, ERP 패키지 내부의 표준 프로세스와 컨설팅을 통하여 기업 내부의 최적의 경영혁신 도구로 활용할 수 있다는 점에서 ERP 시스템에 대한 필요성을 더욱 크게 하고 있다. 더욱이 최근의 경제위기 상황과 관련해서 외국 기업들의 국내 투자의 조건으로 기업의 투명성을 강조하는 데 있어 ERP의 도입을 통하여 선진 업무 프로세스를 활용함으로써 이러한 요구에 부합할 수 있다는 측면에서 국내 기업들의 관심은 더욱 증가하고 있다.

이에 따라 대기업을 중심으로 ERP 시스템에 대한 도입 움직임이 활발하게 이루어지고 있고, 최근에는 중소기업에 이르기까지 도입을 추진하는 사례가 늘고 있다. 대기업의 경우는 어느 정도 정보시스템 기반이 갖추어져 있고, ERP 시스템을 도입하는 데 소요되는 막대한 자금을 충당하는 것이 어느 정도 가능한 상황이지만, 중소기업의 경우는 ERP 시스템 도입에 대한 필요성과 당위성에도 불구하고 실제로 도입하기까지는 자금, 정보화 환경, 인식 등 여러 측면에서 극복해야 할 장애 요인이 많다.

따라서 ERP 전문인력의 양성이 매우 필요하지만, 현재 ERP 전문인력은 ERP 제품사와 전문 컨설팅 회사를 제외하고는 거의 양성되지 않고 있다. 물론 특정 ERP 패키지를 구축하여야 하는 전문가의 교육은 해당 ERP 제품사에서 이루어져야 하지만, ERP를 도입하려고 하는 기업의 관리자와 잠재적인 ERP 전문인력들에 대한 교육은 특정 ERP 패키지를 대상으로 이루어질 수 없다. 또한 현재 ERP 패키지에서 제공하는 데모버전은 ERP 패키지의 소개 수준에 그치고 있어 충분히 ERP 패키지에 대한 교육용으로는 적합하지 않다.

본 연구에서는 이러한 ERP 전문인력의 양성의 필요성에 부응하고, 현재 ERP 교육의 문제점을 극복하기 위하여 ERP 교육시스템을 개발하였다. 본 ERP 교육시스템은 기업의 가상 상황을 시나리오로 구성하였으며 CBT(Computer-Based-Training) 기반으로 구축되었다. 시나리오에 따라 기업의 표준적인 업무프로세스와 ERP의 사용자화면을 연동시킴으로써 ERP 전문인력이 기업의 업무프로세스를 이해하고, 업무프로세스에 따른 ERP의 사용법과 작용 원리를 습득할 수 있도록 하였다.

## 2. CBT 기반의 교육시스템의 개념 및 유형

CBT란 교육, 훈련 과정에서 컴퓨터를 직접 활용하여 일련의 교육, 훈련 과정이 컴퓨터에 의해 체계적이고 논리적으로 구성, 진행되는 교수-학습 방법을 말하는 것으로, 컴퓨터를 산업 훈련에 이용함으로써 개별 학습을 통한 완전 학습의 추구가 가능하며, 전반적으로 교육 훈련시간을 단축시킬 수 있고, 학습 대상자의 증가에 따른 강사의 부족 현상을 해결할 수 있다.

CBT의 유형은 일반적으로 반복 학습형, 개인교수형, 모의 실험형, 그리고 시나리오형으로 구분된다. 이들 각 유형은 학생을 가르치고, 여러 가지 정보를 제공하기 위하여 컴퓨터,

멀티미디어, 인터넷을 사용하는 데 있어서 각기 독특한 방법을 제공한다.

반복 학습형은 학생이 이미 습득한 지식에 대하여 연습과 복습을 제공함으로써 정규수업을 보충하는 데 사용될 수 있으며, 개인교수형은 마치 교실에서 교사와 학생이 1 대 1의 교수상황에서 수업이 이루어지는 것과 같다.

모의 실험형은 컴퓨터에 의해 시청각적 방법으로 실제와 유사한 가상적 상황을 학생에게 제시하여 실제상황에 관련된 요소, 개념, 원리, 조작절차, 변화과정 등을 이해 하도록 구성 되어져 있다.

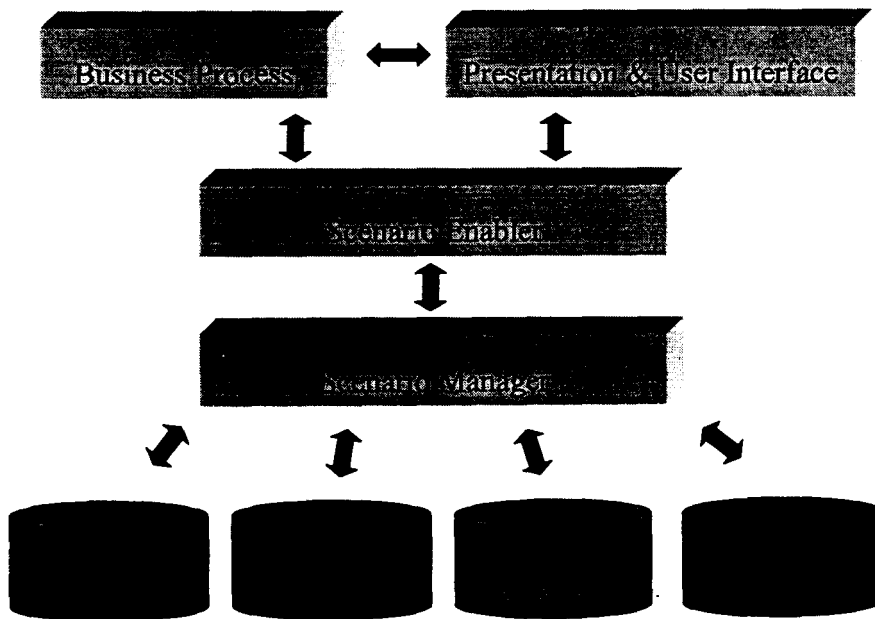
시나리오형은 오락적 요소를 지니고 있으며 학습을 촉진시키거나 특정기술을 습득하도록 설계되어 있다. 대부분의 시나리오형은 주로 사실과 원리과정, 체제의 구조와 역할, 문제 해결력, 결정, 전략형성 기술, 통신기술, 협동과 같은 사회적 기술, 적절한 태도 기르기 등의 여러 영역을 가르치는데 유용하게 사용될 수 있다.

본 연구에서는 기업의 가상 환경에 따른 업무별 단위 시나리오들과 업무간의 통합시나리오들을 이용한 시나리오형 CBT 교육시스템으로 개발하였다.

### 3. ERP 교육시스템의 General Architecture

#### 3.1 교육시스템의 구성요소

ERP 교육시스템은 Elementary Process, User Interface, Business Process Scenario, Virtual Enterprise Data 와 Scenario Manager, Scenario Enabler 등으로 구성되어 있다.



[그림 1] ERP 교육시스템의 General Architecture

Elementary Process 는 기업의 단위 업무 프로세스를 포함한다. 단위 업무 프로세스는 기업의 기능별 단위 업무별로 참조 프로세스를 EPC(Event-driven Process Chain)로 표현한 것을 말한다. ERP 에 의해 지원되는 업무 분야 중 영업, 유통, 자재, 생산, 재무, 회계 부분을 포함하고 있다.

User Interface 는 ERP 를 적용할 경우 사용자가 접하게 되는 사용자 화면과 이에 대한 도움말을 포함한다. 사용자 화면을 통한 교육은 두 가지로 구별될 수 있는데, 첫째는 업무 분야에 대해 세부 기능별로 분류하고, 세부 기능별로 관련된 사용자 화면을 통해 교육하는 기능 기반의 교육이고, 둘째는 시나리오에 대해 ERP 를 적용할 때 사용자가 접하게 되는 사용자 화면을 순차적으로 제시하면서 교육하는 시나리오 기반의 교육이다.

Business Process Scenario 는 기업의 업무별 단위 시나리오와 업무 간의 통합시나리오로 구성된다. 업무별 단위 시나리오는 Elementary Process 를 기업의 가상환경에 따른 EPC 로 제시되며, 업무간 통합시나리오는 기업의 업무 간에 프로세스가 연계되어지는 시나리오로서 Elementary Process 간의 연계를 통하여 제시된다.

Virtual Enterprise Data 는 대상이 되는 가상의 기업 환경을 서술하는 문구와 이 기업에 대해 ERP 를 적용하는 과정을 묘사하는데 사용될 샘플 데이터 등이 포함된다. 기업 환경을 서술하는 문구는 기업의 업무 프로세스를 EPC 로 표현할 수 있도록 업무에 관한 내용을 포함하고 있으며, 샘플 데이터는 특정 ERP 패키지에서 제공되는 기능에 국한되지 않고 대부분의 ERP 패키지가 지원하는 일반적인 기능을 적용할 수 있는 내용으로 구성된다.

Scenario Manager 는 Elementary Process, Virtual Enterprise Data, Business Process Scenario 의 추가 및 수정, 제거기능을 수행하여, 단위 프로세스와 시나리오의 지속적인 추가를 가능하도록 한다.

Scenario Enabler 는 지정된 시나리오에 대하여 업무프로세스가 자동적으로 실행되어지도록 한다. 또한 업무프로세스가 진행되어짐에 따라 선택적으로 User Interface, 동영상이 실행하도록 한다. 피교육자가 업무프로세스만을 학습하려는 경우에는 User Interface 를 배제하고 업무프로세스와 도움말을 이용하여 학습할 수 있으며, User Interface 를 통한 ERP 시스템을 학습하려는 경우에는 User interface 를 통하여 Sample Data 를 조회하고, Data 를 입력하면서 학습할 수 있다. 참조 프로세스에 의해 정의된 업무를 순차적으로 진행하면서 관련 사용자 화면을 통해 교육을 받을 수도 있으며, 업무가 진행되는 과정을 시각적으로 나타내는 동영상 화면을 통해 교육 받을 수 있다.

### 3.2 교육시스템의 기능

ERP 교육시스템의 기능은 Virtual Enterprise 의 Business Process 의 시각적 표현 기능, Business Process 및 연관 데이터의 상호작용 분석 기능, Business Process 의 모의실험 기능 등으로 요약될 수 있다.

#### (1) Virtual Enterprise 의 Business Process 의 시각적 표현 기능

Virtual Enterprise 에 대하여 Business Process 를 Elementary Process 로 나누어, 각각의 Business Process 를 EPC(Event-driven Process Chain)로 표현하였다. 또한 각 업무 절차에 따라 Multimedia 를 이용하여 동영상으로 표현하여 단순한 문장의 나열이나, EPC 의 반복적인 표현을 보조하여 피교육자의 이해도를 증진시킬 수 있도록 하였다.

(2) Business Process 및 연관 데이터의 상호작용 분석 기능

Business Process 의 진행에 따라 User interface 에서 해당 업무 데이터의 조회와 입력을 실시하도록 하여, 업무처리에 따른 결과를 분석할 수 있도록 하였다. 또한 Sample Database 와 Business Process 의 연동을 통하여 피교육자가 해당 업무에 연관되는 다른 Business Process 와의 상관관계를 분석할 수 있도록 하였다.

(3) Business Process 의 모의실험 기능

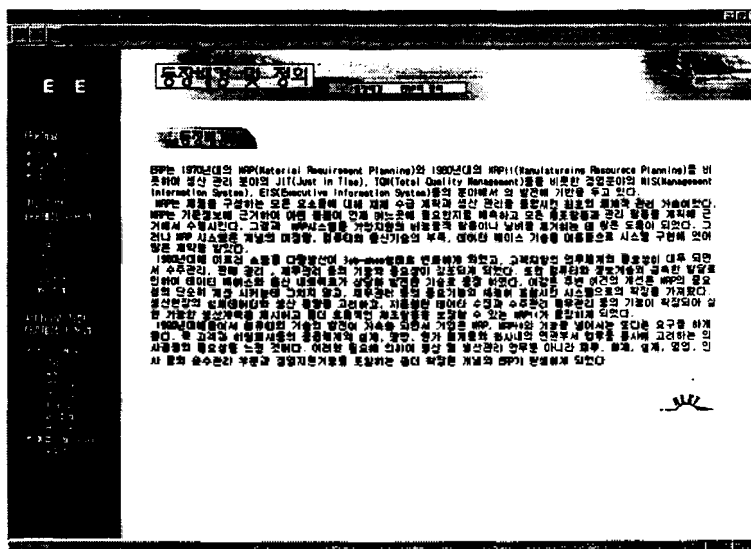
Business Process 출 시간의 진행에 따라 수행하도록 하여 실제 상황을 모사할 수 있는 모의실험이 가능하도록 하였다.

4. 교육시스템의 구현내용

ERP 교육시스템은 ERP 개요, ERP 제품의 사용법, 비즈니스 프로세스, 그리고 적합화 (Customization) 등의 메뉴를 포함한다.

4.1 ERP 개요

ERP 개요에는 ERP 의 등장배경 및 정의, 발전과정, 주요 기능 등에 대한 정보를 제공하고 있다.

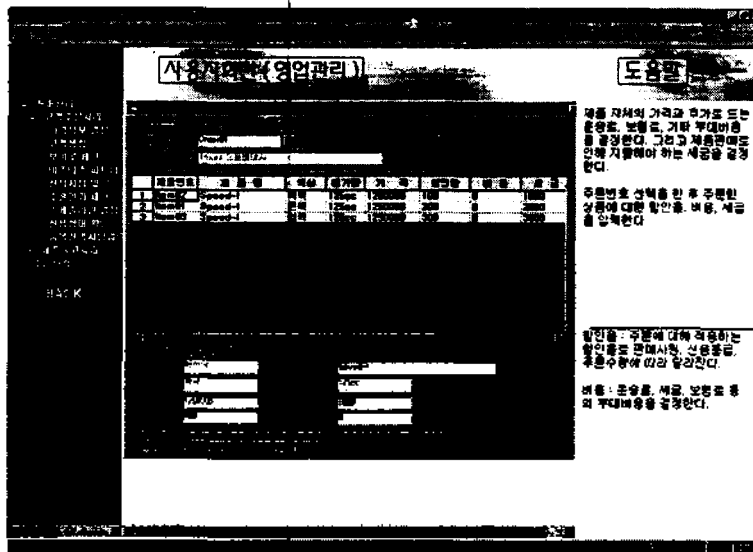


[그림 2] ERP 개요

## 4.2 ERP 제품의 사용법

ERP 제품의 사용법은 기능기반의 ERP 제품 사용법과 시나리오기반의 ERP 제품 사용법으로 구성되어 있다. 기능기반의 ERP 제품 사용법은 ERP의 User Interface를 기업의 기능 중심으로 구분하였으며, 각 User Interface의 화면출력 형태와 각 User Interface에 대한 도움말, 각 구성 항목에 대한 도움말로 구성되어 있다.

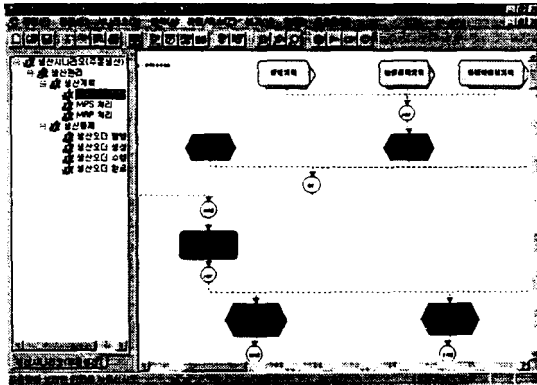
시나리오기반의 ERP 제품 사용법은 ERP의 User Interface를 기업의 업무프로세스 중심으로 분류하고, 업무프로세스의 절차에 따라 구성하였다.



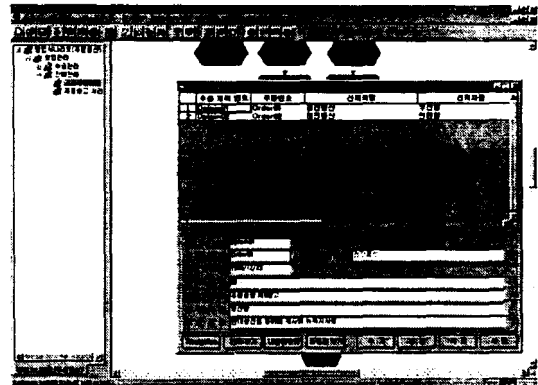
[그림 3] ERP 제품의 사용법

## 4.3 비즈니스 프로세스의 교육

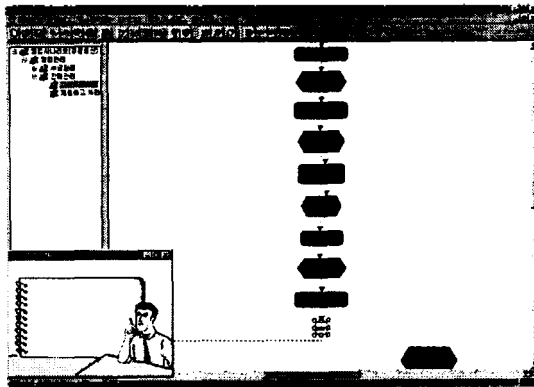
비즈니스 프로세스에서는 시나리오로부터 업무 프로세스를 EPC로 나타낼 수 있도록 하는 EPC 작성/수정 기능, 참조 프로세스에 의한 EPC를 따라 순차적으로 진행시키는 시뮬레이션 기능, 그리고 navigation 기능 등이 제공된다. 시뮬레이션 기능에서는 EPC 상의 프로세스에 대해 관련 사용자 화면을 보여주는 기능과 동영상을 보여주는 기능이 포함되어 있다. 한편, navigation 기능에는 특정 데이터가 생성/참조/사용되는 사용자 화면의 리스트를 검색하거나, 특정 데이터에 의해 영향을 받는 데이터 리스트를 검색하는 등의 기능이 포함되어 있다.



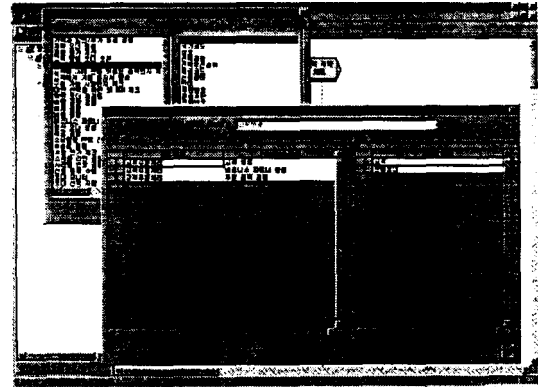
(a) 비즈니스 프로세스의 초기화면



(b) user interface



(c) Multimedia의 보조화면

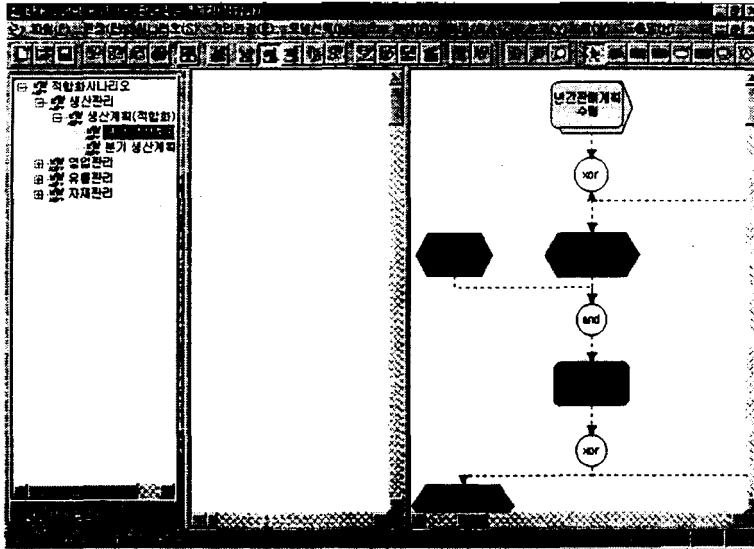


(d) navigation

[그림 4] 비즈니스 프로세스

#### 4.4 적합화 교육

적합화에서는 시나리오로부터 사용자가 작성한 현행(As-Is) 모델과 참조 프로세스로 제시 되는 개선(To-Be) 모델에 대하여 Gap을 분석할 수 있는 기능이 제공된다. Gap 분석에는 EPC 수준에서 두 모델에 의해 수행되는 기능 간의 차이점(어떤 기능이 같으며, 어떤 기능이 상대 모델과 다른 지 등)을 제시하는 기능이 포함되고, 또한 각 모델에 의해 업무가 진행될 경우 예상 수행시간, 예상 비용 등에 관한 차이점을 제시하는 기능이 포함된다. 그러나 두 모델 간의 비교에 있어 우위를 비교할 수 있는 절대적인 척도를 정의할 수 없으며, 단순 비교 차원에서 적합화를 지원하고 있어서 기능의 취약성이 문제점으로 대두되고 있으며, 이에 관한 보완이 필요하다.



[그림 5] 적합화 교육

## 5. 기대효과 및 향후 개발 방향

ERP 패키지의 도입 및 구축과 효율적인 사용을 위하여 ERP 전문인력의 교육을 지원할 소프트웨어가 필요한 시점에서 ERP 교육시스템은 다음과 같은 효과를 기대할 수 있다.

교육효과 측면에서, 교육효과를 극대화 시키기 위한 Interactive Multimedia 교육 매체를 사용하고, 피교육자가 ERP 교육의 결과를 실시간으로 확인할 수 있다.

교육환경의 구성 측면에서, 다양한 형태의 ERP 제품을 실제로 경험하기 위하여 제품별로 요구되는 하드웨어 및 소프트웨어를 구성하고 설치하는 과정을 대체하여 막대한 비용의 절감효과를 기대할 수 있다.

교육대상의 측면에서, 하나의 단일 교육 매체를 통해서 ERP 사용자, 최고경영자, ERP 전문인력에 포괄적으로 적용할 수 있다.

이러한 기대효과를 보다 향상시키기 위하여 현재 Client-Server 형식으로 개발된 CBT 기반의 ERP 교육시스템을 Web 기반으로 개발되어져야 할 것이다.

## 참고 문헌

- [1] 기업정보화지원센터, ERP 입문 및 구축방안 - CALS/EC 환경에서의 중소기업 ERP 구축 전략, 1998
- [2] 박분도, "ERP 구축 사례 연구 및 기대효과/향후 비전", ERP 구축 Symposium, 1997



- [3] 변영계·김영환 공저, 교육방법 및 교육공학, 학지사, 1996
- [4] 이세훈, 멀티미디어, 대령, 1997
- [5] 이준영, "ERP 핵심 기술과 시스템 구축을 위한 요소 기술", ERP 구축 Symposium, 1997
- [6] 이형근, "1-ERP - 현장 중심의 중소기업 경영 정보화 시스템", 한일 ERP 기술 세미나 및 패키지 쇼, 1997
- [7] 정찬주·최태식·고영석·강영숙 공저, 교육방법론, 학이당, 1997
- [8] ERP 연구회, SAP 혁명, 대청, 1997
- [9] A.W. Scheer, Business Process Engineering, Springer-Verlag, 1994