

# ERP시스템도입과 재무비율로 측정한 회계투명성

최현돌, 이장형\*

\* 대구대학교 경영·회계·보험금융학부 부교수

## I. 서 론

최근 국내뿐만 아니라 국외에서도 회계부정사건으로 회계투명성에 대한 관심이 높아지고 있다. 특히 2000년 이후에는 IMF경제위기의 영향을 받아 기업의 투명성을 강조하기 위하여 상대적으로 투명성이 높다고 알려진 ERP시스템의 도입이 증가하고 있다(이승근, 2004).

정보기술이 경영전략을 수립하는 핵심 도구로 인식되면서 많은 기업들이 선진 정보시스템을 도입하여 경영에 적극 활용하고 있다. 경쟁력 제고가 기업의 최우선 목표가 되면서 선진 정보시스템의 인프라 구축과 활용은 가장 시급한 과제라고 생각된다. 이러한 선진 정보시스템 중에서 최근 주목을 받고 있는 시스템이 전사적 자원 관리(ERP : Enterprise Resource Planning)시스템이다. 특히 ERP시스템은 기업 구조조정과 경영혁신을 지원하는 정보기술로 각광을 받고 있으며, 기업경영의 필수 불가결한 요인으로 주목을 받고 있다(장길상, 2003).

ERP시스템은 단일 정보와 정보기술구조로부터 업무의 전체관점을 나타내기 위한 업무프로세스와 기능의 전체 범위를 통합하기 위한 종합적인 소프트웨어 패키지이다(Gable, 1998). 이 ERP시스템은 정교한 내부통제 장치들을 가지고 있다. 대부분의 ERP시스템은 원래 전표의 삭제, 변조가 불가능하게 되어 있고, 변경사항에 대한 기록을 철저히 관리하며, 만약 중요한 변경사항이면 승인을 받아 시스템에 적용되도록 통제를 한다. 그리고 업무별로 한도관리 및 업무범위제한, 자동점검 등의 유용한 통제수단들이 내장되어 있다.

이러한 내부통제 장치들은 기업의 회계보고서 생성을 투명하도록 하는데 일조를 하고 있다고 알려져 있다. 한편으로 ERP시스템은 복잡한 시스템으로 보안 및 내부통제를 충분히 고려한 구축은 쉬운 일이 아님에도 불구하고, 국내에 ERP시스템

을 도입한 업체들은 구축하는데 신속성을 추구하여 ERP시스템 자체의 보안 및 내부통제를 무시하는 경향이 있다고 한다(삼일회계법인, 2004). 그럼에도 불구하고 과연 ERP시스템을 도입한 기업들이 도입하지 않은 기업들보다 회계투명성 지수가 높을 것인가? 하는 의문을 가지고 본 연구를 실시하였다.

본 연구는 ERP시스템을 도입한 기업의 회계투명성과의 실증에 관한 연구이다. 한국 상장기업의 ERP시스템 도입기업들의 회계투명성 지수를 재무비율을 통해 측정한 후, 미도입기업 그것들과 비교한다. ERP시스템은 내부통제절차들이 시스템 내부에 내장되어 있어 회계투명성을 높이는 수단이 되고 있다고 알려져 있다. 그러나 ERP시스템 도입기업과 미도입기업의 회계투명성에 차이가 존재하는지를 실증분석한 연구는 없는 상태이다. 그래서 본 논문은 이를 한국 상장기업을 표본으로 확인하고자 한다. 이렇게 함으로서 ERP시스템 도입이 회계투명성에 관련성을 밝혀 회계학의 발전에 도움을 주고자 한다.

본 연구는 다음 5개의 장으로 구성된다. 제1장은 서론부분으로 연구필요성과 연구목적이다. 제2장은 선행연구의 고찰이고, 제3장은 연구방법으로 연구모형 및 연구가설을 제시한다. 제4장은 연구결과 분석으로 가설을 검증하며, 마지막 제5장은 결론으로 연구결과요약 및 연구한계와 미래연구방향을 제시한다.

## II. 선행연구 고찰

### 1. ERP시스템에 대한 선행연구

ERP시스템은 생산계획, 구매, 생산, 판매, 물류, 회계 및 고객서비스를 포함하는 기업의 모든 측면을 통합하여 관리하는 정보시스템이다(Scalle and Cotteleer, 1999). 기업들은 ERP시스템 사용이 경

1) ERP는 Enterprise Resource Planning의 약어로서 '전사적 자원관리'라고 불리운다. 말 그대로 기업 활동을 위해 사용되고 있는 기업내의 모든 인적, 물적 자원을 효율적으로 관리하여 궁극적으로는 기업의 경쟁력을 강화시키는 역할을 하게 되는 통합정보시스템이라고 할 수 있다(한국전산원, 2001).

쟁적인 이점의 주요 결정요소로 여겨졌기 때문에 ERP시스템을 구축하여 왔다. Gable(1998)은 ERP 시스템을 단일 정보와 정보기술구조로부터 기업의 휴리스틱 관점을 표현하기 위해 업무프로세스와 기능의 전 범위 통합을 추구하는 종합적인 소프트웨어 패키지로 정의했다. ERP시스템의 핵심적인 구조는 전체기업을 통하여 1개 데이터베이스, 1개 응용프로그램과 표준 인터페이스로 구축된다 (Al-Mashari et al., 2003).

ERP시스템에 관한 많은 연구들이 과거 수년 동안 행해져 왔다. 이러한 연구들은 ERP시스템에 포함된 다양한 연구문제를 광범위하게 다루고 있다. 그 중에는 ERP시스템 구조, 자료 표준, 구성과 하드웨어와 소프트웨어 등을 포함하는 기술적 문제를 주로 다루는 연구가 있다(Olinger, 1998; Jordan and Krumwiede, 1999; Markus and Tanis, 2000). 또 다른 연구들로 ERP구축에 관한 중요 요인(예를 들면 최고경영층의 지원, 충분한 훈련, 적절한 프로젝트 관리, 의사소통 등)들의 효과를 조사하였다(Bingi et al., 1999; Holland & Light, 1999; Kumar & Hillegersberg, 2000; Willcocks & Sykes, 2000; Hong & Kim, 2002; Verville & Halington, 2002). 그리고 프로세스와 조직의 적응, 이익의 측정과 변화에 대한 저항 같은 전술 문제를 연구하였다(Laughlin, 1999; Swan et al., 1999; Motwani et al., 2002).

Lorin et al.(2002)는 ERP시스템 채택과 기업경영성과사이의 관계에 관해 연구하였는데 이들은 ERP시스템 구축이 기업가치에 관한 중요한 추측을 확고히 하는 것인지를 SAP R/3의 구매라이센스를 갖는 회사로부터 응답을 수집하여 분석하였다. 성과측정의 광범위한 다양성에 관한 ERP시스템 구축의 업무 영향을 설명하는 것 외에도 이들은 ERP시스템을 채택한 기업과 채택하지 않는 기업에 관한 ERP시스템의 생산 및 업무효과를 실증적으로 조사하였고, 구축기간동안 성과를 평가하기 위해 구축전, 중간, 후에 회사에 관해 조사하였다. 구축기간 중에도 많은 이익이 발생하였지만 구축을 완료한 직후에 짧게 업무성과와 생산성이 감소하는 증거를 발견하였다. 마찬가지로 채택한 기업은 채택동안과 후에 더 높은 시장가치를 가진다는 것을 발견하였다.

Susan and Vallario(2003)는 ERP시스템에 있어서 효과적인 업무분장은 사실상 어떠한 조직의 내부통제시스템의 가장 중요한 요소를 나타낸다고

주장하였다. 또한 그들은 업무분장통제는 단 한사람이 부적절하게 거래나 업무프로세스의 모든 측면을 다루지 않고 종업원들이 사기활동에 관여되거나 오류를 저지르지 못하게 하도록 도움을 준다는 것을 확실히 하도록 설계되어야 한다고 주장하였다.

Fethi and Calisir(2004)는 지각된 유용성과 학습가능성이 ERP시스템 최종사용자 만족의 결정요소이고, 지각된 사용용이성과 시스템 능력이 지각된 유용성에 영향을 미치고, 사용자 안내서는 지각된 유용성과 학습가능성에 영향을 미친다는 것을 발견해 냈다.

## 2. 회계투명성에 대한 선행연구

회계투명성은 기업의 투명성 중에서 매우 중요한 부분을 차지한다(박헌준외, 2004). 이는 감사와 보고에 관한 것으로 이들의 주체는 경영자 및 회계감사자들이 된다. 이 회계투명성에 대한 연구는 정성적 분석과 정량적 분석으로 나뉜다. 정성적 분석은 전문가집단에게 설문으로 점수를 매기거나 사업보고서를 분석하여 점수화하는 방법이다. 그리고 정량적 분석은 분석회계기업의 특성 및 이익조정에 관하여 이루어졌다.

### 1) 회계투명성의 정성적 분석에 대한 선행연구

Rajan and Zingales(1998)는 국가별 회계투명성 정도를 측정하였다. 그 결과 회계투명성 지수가 높은 국가들의 산업이 평균적으로 외부자금의 수요가 많은 것으로 나타났다. 이는 회계정보가 정보불균형을 해소하여 자본비용을 감소시키는 역할을 수행하기 때문에 기업외부자금에 대한 수요가 많은 산업일수록 회계투명성 제고의 효과가 크다고 하였다.

Lombardo and Pagano(2000)는 국가간 회계기준의 엄격성과 회계정보의 투명성에 대해 분석하였다. 분석결과 회계투명성이 높을수록 신규공모시 주식 저평가 금액이 적은 것으로 나타났다. 이는 회계불투명성이 정보불균형의 주요한 요인이라는 것을 제시하였다.

Black et al.(2002)은 국내상장기업을 대상으로 기업지배구조에 대한 설문조사자료를 활용하여 산출한 기업지배구조지표와 기업가치간의 관계를 검토하였다. 검토결과 기업지배구조가 양호할수록 기업가치가 증대된다는 결과를 나타내었다. 이 기업지배구조와 관련된 설문 문항에는 주주의 권리,

이사회, 사외이사, 감사, 기타 이해관계자 등 5개 영역에 대해 113개이다.

Bhattacharya et al.(2003)도 국가별 회계불투명성과 자본비용 및 주식거래량과의 관계를 검증하였다. 분석결과 회계불투명성은 정보불균형 및 위험을 증가시켜 자본비용을 높이고 자본시장의 유동성을 감소시킨다고 주장하였다.

전상준(2000)은 정치·경제적 투명성이 경제성장애 미치는 효과를 국제횡단면 자료를 이용하여 분석하였다. 분석결과 세계 각국 공공부문의 정치·경제적투명성을 나타내는 부패인식지수와 소득수준 및 성장률 간에 유의한 양의 상관관계가 있고, 투자율에 대한 효과보다 수출에 대한 효과를 통해 영향을 준다는 것을 발견했다.

이상환(2001)은 국제적 반부패논의와 반부패 국제비정부기구의 역할에 대해 국제투명성기구의 활동을 중심으로 분석하였다. 분석결과 국가별 부패지수(CPI)와 뇌물공여지수(BPI)에 대한 지나친 과신은 적절하지 못한데 이는 서구적 측정기관들에 의한 비서구적 문화에 대한 이해의 한계와 응답자의 편중성 때문이라고 주장했다. 보다 측정의 정확성을 기하기 위해 비서구적 측정기관들의 참여로 편향된 시각을 교정하여야 한다고 역설했다.

나은영(2001)은 국가투명성에 영향을 줄 수 있는 문화차원들(개인주의-집단주의, 권위주의, 남성성-여성성, 불확실성의 회피)과 대인 간 신뢰가 어느 정도 설명력을 지니는지를 분석하였다. 연구결과 국가투명성을 가장 잘 예측하는 문화차원은 개인주의-집단주의 차원이었고, 대인 간 신뢰를 가장 잘 예측하는 문화차원은 권위주의차원으로 밝혀졌다. 국가가 더 개인주의일수록, 권위주의가 작을수록, 불확실성을 수용하는 경향이 클수록, 더 여성적일 수록 국가투명성이 높다고 했다.

## 2) 회계투명성의 정량적 분석에 대한 선행연구

Beneish and Press(1993)은 SEC로부터 지적받은 기업과 미디어에서 이익조작기업으로 확인된 기업에 대하여 이익조작과 재무제표 변수간의 관계를 검증하였다. 검증결과, 매출채권증가율, 매출액성장율, 발생액증가율, 자산의 질 감소가 이익조작기업의 특성으로 나타났다. 즉 이익조작기업에서는 통제기업에 비해 발생액(당기순이익-영업활동으로 인한 현금흐름/자산총계)이 높게 나타났으며, 매출채권이 전년도 비해 증가율이 높게 나타났으며, 자산의 질은 감소한 것으로 나타났다.

여기에서 자산의 질은 기업이 보유한 전체자산 중에서 영업활동에 사용할 목적으로 보유한 자산의 비중이 클수록 자산의 질이 높다고 간주하였다.

Beasley(1996)은 재무제표 분석기업의 이사회 구성에 관한 연구에서 이사회 구성 중 사외이사 비중이 높고 사외이사 중 특수한 관계가 없는 독립적인 구성원이 많을수록, 독립적인 감사위원회가 있는 경우에 회계분석가능성이 낮다고 하였다.

Patel et al.(2002)는 S&P의 98개항목 투명성지수를 이용하여 19개국 354개 기업의 1998년에서 2000년까지 실증분석을 하였다. 분석결과, 가격대비 장부가격(price-to-book ratio)과 투명성 지표와는 정의 관계, 주식상호소유(cross-shareholdings)와 투명성 지표와는 부의 관계를 보여주어 높은 투명성과 공개는 기업의 경영자와 주주사이의 정보의 비대칭성을 감소시키고, 대리인 문제를 완화시킨다고 하였다.

전성빈(2000)은 회계정보의 투명성 제고를 위한 회계제도의 개선에 대해 민간 주도의 회계기준제정기구를 중심으로 연구하였다. 연구결과 회계연구원과 회계기준위원회가 활동할 수 있는 기본골격을 갖추었으니, 전문성을 확보하고 기준제정자에서 제정감시자로 역할 전환을 하여야 한다는 것을 제시하였다.

박종일(2003)은 국내기업을 대상으로 이익조작기업과 기업지배구조간의 관계를 분석하였다. 분석결과 최대주주 지분율이 높은 기업일수록 이익조작가능성이 높게 나타나 소유경영자가 많은 국내 기업의 실상을 보여주었다.

최수미(2004)는 1994년부터 2002년까지 국내 비금융상장기업을 대상으로 회계투명성이 높은 기업의 특성을 분석하였다. 분석결과 발생액 규모가 작은 기업(회계투명성이 높은 기업)은 큰 기업에 비해 매출액 순이익률이 높게 나타났고, 매출액 대비 영업활동으로 인한 현금흐름비중도 높게 나타났다. 그리고 회계투명성이 높은 기업이 낮은 기업에 비하여 매출액 증가에 비해 매출총이익 증가율이 크게 나타났고, 매출증가에 대해 매출채권 증가율이 낮게 나타났으며, 자산의 질도 높다는 것을 밝혔다.

박헌준외(2004)는 기업투명성의 개념과 측정방법에 대한 연구를 하였다. 이들은 기업 투명성을 기업관련 행위에 있어 감추어진 특성과 행위가 일어날 수 있는 소유구조, 경영계획의 발의, 의사 결정과정, 실행, 감사과정과 생산 요소의 투입 및 산

출과정을 포함한 재정에 대한 정보를 공개하는 것이라고 정의하였다. 그리고 투명성을 소유구조의 투명성, 사업현황의 투명성, 이사회와 투명성 및 회계의 투명성, 4개 부문으로 나눠 중요구성요소를 고찰하였다. 특히 회계의 투명성에는 회계기준 및 계정정보, 관계회사 관련정보, 신용평가상환 및 보고정보, 회계감사에 대한 정보를 측정요소로 열거하였다.

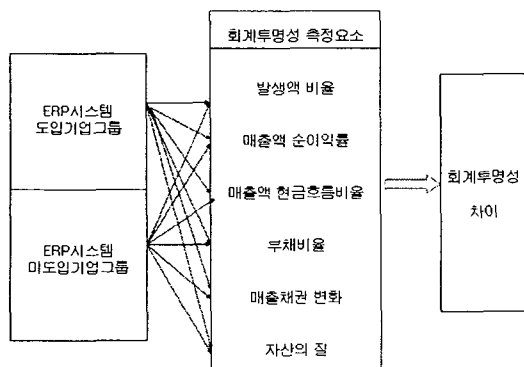
본 연구는 회계투명성을 제고할 수 있는 방안의 하나로 내부통제구조를 개선하는 과정에서 위험관리를 통해 확보되어지는 지를 ERP시스템의 도입으로 분석해보고자 한다. 즉 ERP 시스템의 도입으로 내부통제구조가 개선되어지면 회계투명성도 높아지는지를 규명하고자 한다. 그리고 ERP시스템은 복잡한 시스템으로 보안 및 내부통제를 충분히 고려한 구축은 쉬운 일이 아님에도 불구하고, 국내에 ERP시스템을 도입한 업체들은 구축하는데 신속성을 추구하여 ERP시스템 자체의 보안 및 내부통제를 무시하는 경향이 있다고 한다(삼일회계법인, 2004). 그럼에도 불구하고 과연 ERP시스템을 도입한 기업들이 도입하지 않은 기업들보다 회계투명성 지수가 높은가? 하는 의문에 대한 해답을 제시하고자 하는 것이 본 연구의 주된 목적이다.

### III. 연구방법

#### 1. 연구 모형과 가설

##### 1.1 연구모형

본 연구는 ERP시스템 도입과 회계투명성의 관계를 규명하고자 한다. 이를 위해 연구모형을 다음 <그림 1>과 같이 도출하였다.



<그림 1> 연구 모형도

<그림 1>에서 보는바와 같이 ERP시스템 도입 기업그룹과 미도입기업그룹간에 재무비율로 측정된 회계투명성에 차이가 있는지를 조사한다. 차이가 있으면 ERP시스템 도입기업그룹이 미도입기업그룹보다 통계적으로 유의하게 회계투명성이 높은지를 실증적으로 규명하고자 한다.

#### 1.2 연구가설

ERP시스템은 단일 정보와 정보기술구조로부터 업무의 전체관점을 나타내기 위하여 업무프로세스와 기능의 전체 범위를 통합하기 위한 종합적인 소프트웨어 패키지이다(Gable, 1998). 이 ERP시스템은 정교한 내부통제 장치들을 가지고 있다. 대부분의 ERP시스템은 원래 전표의 삭제, 번조가 불가능하게 되어 있고, 변경사항에 대한 기록을 철저히 관리하며, 만약 중요한 변경사항이면 승인을 받아 시스템에 적용되도록 통제를 한다. 그리고 업무별로 한도관리 및 업무범위제한, 자동점검 등의 유용한 통제수단들이 내장되어 있다. 철저하고 정교한 내부통제장치의 적용은 업무처리의 투명성을 높여주는 것으로 인식되고 있다.

ERP시스템에 내재되어 있는 내부통제 장치들은 기업의 회계보고서 생성을 투명하도록 하는데 도움을 주고 있다. 따라서 ERP시스템을 도입한 기업들이 미도입기업에 비해 회계투명성이 높을 것으로 기대하고 전체적인 연구가설을 설정하면 다음과 같다.

<가설> ERP시스템 도입기업그룹이 미도입기업그룹보다 회계투명성이 높을 것이다.

이 전체 가설을 검증하기 위한 세부가설 6개를 다음과 같이 설정하였다. 이 6가지 세부가설은 최수미(2004)연구에 따른 재무비율로 측정된 회계투명성 관련 비율들이다<sup>2)</sup>.

먼저 회계에서 발생주의와 현금주의로 인식한 이익에는 차이가 발생한다. 회계투명성을 발생액으로 측정해보는 이유는 경영자가 경영성과를 좋게 보이기 위하여 발생주의(당기순이익)로 인식한 이익을 매출액, 매출채권이나 재고자산 등을 조작하여 보고할 가능성이 높기 때문이다. 이에 비해 현금주의는 상대적으로 이익조작이 어려워 발생주의와 현금주의의 이익(영업활동으로 인한 현금흐름)차이로 회계투명성을 측정한다. 발생액이 크다는 것은 분석가능성이 높아 회계투명성은 낮다고 볼 수 있다. 따라서 ERP시스템 도입기업그룹은

미도입기업그룹에 비해 발생액비율이 낮을 것으로 기대하고 다음과 같은 <가설 1>을 설정하였다.

<가설 1> ERP시스템 도입기업그룹이 미도입기업 그룹보다 발생액 비율이 낮을 것이다.(-)

회계 투명성이 높은 기업(발생액 비율이 낮은 기업)은 회계투명성이 낮은 기업에 비해 기업의 수익성도 높았다는 최수미(2004)의 연구를 검정해 보기 위해 <가설 2>와 <가설 3>을 설정하였다. 이는 매출이 부진하고 수익이 낮을수록 경영자가 회계장부의 분식으로 낮은 경영성적을 은폐할 가능성이 높기 때문이다. 매출액 순이익률과 매출액 현금흐름비율을 동시에 적용해 봄으로서 현금주의와 발생주의에 의한 이익인식차이를 살펴볼 수 있다.

<가설 2> ERP시스템 도입기업그룹이 미도입기업 그룹보다 매출액 순이익률이 높을 것이다.(+)

<가설 3> ERP시스템 도입기업그룹이 미도입기업 그룹보다 매출액 현금흐름비율이 높을 것이다.(+)

재무구조가 부실한 기업은 회계투명성이 낮을 것이다. 이는 재무구조가 부실한 기업일수록 경영자가 이를 은폐하기 위해 회계분식을 할 가능성이 높다는 것을 의미한다. 따라서 ERP시스템 도입기업그룹이 ERP시스템 미도입기업그룹보다 회계투명성이 높은 지를 관찰하기 위해 부채비율이라는 재무구조비율을 사용한다.

<가설 4> ERP시스템 도입기업그룹이 미도입기업 그룹보다 부채비율은 낮을 것이다.(-)

매출액의 증가율에 비해 매출채권의 증가율이 높다(매출채권 변화)는 것은 기업이 신용판매액에 대한 현금회수에 어려움을 겪고 있다는 증거이다. 또한 매출을 증가시키기 위하여 신용기준을 낮추었을 것이다. 이는 신용판매액에 대한 대손충당금의 증가로 기업의 미래가치가 감소할 가능성이 있어, 경영자는 매출을 과대계상하여 이익을 조작할 가능성이 있다. 따라서 ERP시스템 도입기업그룹은 미도입기업그룹에 비해 매출채권의 변화가 작을 것으로 기대하고 <가설 5>를 설정한다.

<가설 5> ERP시스템 도입기업그룹이 미도입기업 그룹보다 매출채권변화가 작을 것이다.(-)

자산의 질은 미래이익을 창출할 수 있는 전체자

산 중에서 유동자산과 유형자산이 차지하는 비율의 증가율이다. 자산의 질은 <가설 1>에서 영업활동을 목적으로 하는 자산이 전체자산에서 차지하는 비중으로 계산한다. 이는 유동자산과 유형자산이 기업의 영업활동에 사용할 목적으로 보유하고 있는 자산이므로 이외의 자산(비유동자산 및 투자자산)에 비해 기업 미래이익창출의 확실성이 높을 것이다. 따라서 전체자산 중에서 영업활동에 사용할 목적으로 보유한 자산의 비중이 클수록 자산의 질이 높다고 할 수 있을 것이다. 즉, 자산의 질이 높은 것이 회계투명성이 높다고 할 수 있다. 본 연구에서도 ERP시스템 도입기업그룹이 미도입기업 그룹보다 자산의 질이 높을 것으로 기대하고 <가설 6>을 설정하였다.

<가설 6> ERP시스템 도입기업그룹이 미도입기업 그룹보다 자산의 질이 높을 것이다.(+)

## 2. 재무비율에 의한 회계투명성 측정

회계투명성을 측정하기 위한 점수 모형은 재무제표로부터 산출된 재무비율, 감사(감리지적기업), 공시(불성실공시), 공정성(공정위원회 지적, 시민단체 소송), 내부통제운영(ERP시스템, 내부감사제도) 등으로 구성할 수 있을 것이다(최수미, 2004). 그러나 본 논문에서는 회계투명성을 재무비율로만 측정한다. 왜냐하면 재무비율을 제외한 다른 요소들은 측정과정에서 발생할 수 있는 주관성이 개입될 여지가 많기 때문이다.

최수미(2004)의 연구에 의한 회계투명성을 나타내는 재무비율로는 발생액비율, 매출액순이익율, 현금흐름비율, 부채비율, 매출채권변화, 매출총이익변화, 자산의 질 등을 사용할 수 있는 것으로 제시하였다. 하지만 본 연구에서는 매출총이익변화를 제외하고 일부를 수정하여 다음 <표 1>과 같이 산출하였다.

## 3. 연구방법

본 연구는 ERP시스템 도입기업이 ERP시스템 미도입기업에 비해 회계투명성이 높은지를 실증하는 것이다. 이를 위해 한국증권거래소에 상장된 기업 중 제조업을 대상으로 ERP시스템 도입현황을 조사한다. 2002년 9월 30일자로 산업자원부가

2) 최수미(2004)연구에서는 7개 변수이었는데 본 연구에서는 매출총이익 증가율은 매출액 순이익률이 측정되기 때문에 배제하였다.

<표 1> 재무비율 항목을 이용한 회계투명성 측정의 산출식

재무비율 항목	산출식
발생액비율	당기순이익-영업활동으로 인한 현금흐름 / 자산총계
매출액순이익률	당기순이익/매출액
현금흐름비율	영업활동으로 인한 현금흐름/매출액
부채비율	부채총계/자본총계
매출채권변화	(당기매출채권-전기매출채권)/(당기매출액-전기매출액)
자산의 질	(당기유동자산+당기유형자산)-(전기유동자산+전기유형자산)/(전기유동자산+전기유형자산) <sup>3)</sup>

<표 2> 표본의 선정 과정

2000년에서 2003년까지 KIS-FAS에 수록된 제조업 전체(계속상장)	566개 기업	
	도입기업	미도입기업
ERP 도입여부 표본 조사 기업수	160개	160개
재무제표 정보 미제공업체	15개	15개
특이치(outliers) *	10개	10개
최종표본수	135개	135개

\* 특이치는 부채비율이 극히 높은 기업으로서 대표로 1차적으로 자료를 분석한 후 분석에 현저히 영향을 미치는 것으로 예상되는 것으로 한정하였다. 특이치 제거는 가능한 한 최소화하도록 노력하였고, 도입기업과 미도입기업 똑같이 제거하였으며 표본이 충분히 크기 때문에 자유도 감소에 따른 검증력 약화문제는 없을 것으로 판단하였다.

조사한 자료에 의하면, 거래소 상장기업 672개사 중 대기업 367개 기업과 중소기업 305개 기업으로 구성되어 있는데, 이 대기업 중 172개, 중소기업 중 132개 기업이 ERP시스템을 도입한 것으로 알려져 있다. 증권거래소 상장기업 중 304개가 ERP시스템을 도입하여 42.54%를 차지하였다. 이 전체 표본을 연구대상으로 하는 것이 바람직하나, 아직 기업전략 및 기밀관계로 구체적인 기업자료전부를 입수하지 못해 ERP시스템 제공업체의 구축사이트 및 신문, 인터넷, 기업홈페이지 등을 통해 ERP시스템 도입기업을 파악하여 표본으로 삼았다. ERP시스템 도입 표본기업은 금융기관을 제외한 160개 기업을 선정하고, 2000년에서 2003년까지 연속 4년간 재무제표 자료<sup>4)</sup>를 구할 수 없는 기업과 특이치를 가진 기업 25개를 제외하고, 135개 기업을 분석대상으로 하였다. 이에 대응되는 미도입기업 135개를 대응표본으로 선정하였다. 3년간 분석은 각 그룹 405개 표본씩 810개 표본에 대하여 이루어졌다.

ERP시스템 도입기업과 미도입기업에 대하여 2001년부터 2003년까지 한국신용평가정보(주)의 KIS 2004년 자료를 이용하여 회계투명성 측정을

위한 재무비율을 추출하였다. 추출된 자료를 SPSS를 이용하여 t검정을 실시하였다.

## IV. 연구결과분석

### 4.1 기초통계량

본 연구를 위하여 선택된 ERP시스템 도입기업과 미도입기업에 대한 기초통계량을 조사하였다. 우선 ERP시스템 도입기업에 대한 산업별, ERP시스템 종류별로 분류하였다.

ERP시스템 도입기업 중 SAP, Oracle 같은 업체가 제공하는 대규모 ERP시스템을 도입한 기업이 64개 기업(47.41%)이고, SMERP, UniERP같은 중소기업 ERP시스템을 도입한 기업은 71개 기업(52.59%)이었다. 도입기업의 ERP시스템 도입종류 및 업종별 분포를 살펴보면 <표 3>과 같다.

ERP시스템 도입기업은 화학물 및 화학제품제조업이 24개 기업으로 17.78%를 차지하고, 그 다음이 음식료업과 종합건설업이 각각 12개 기업으로 8.89%를 차지하였다. ERP시스템 도입기업은 대부분 모든 산업에 골고루 분포되어 있음을 알 수 있다. 따라서 우리나라 모든 산업에 ERP시스템이

3) 최수미(2004)연구에서는 자산의 질을 (1-당기유동자산+당기유형자산/당기자산총계)/(1-전기유동자산+전기유형자산/전기자산총계)으로 측정하였는데 수식을 이해하는데 어려움이 있어 본 연구에서는 수정하였음.

4) 연구기간(2001-2003)은 3년이지만 증가율을 변수로 사용하므로 재무자료는 4년(2000-2003)간의 것이 필요함.

<표 3> ERP시스템 도입기업의 ERP종류 및 산업별 분포

산업별 유형	ERP종류			산업별 유형	ERP종류		
	대	중소	소계		대	중소	소계
어업		1	1	자동차 및 트레일러제조업	5	3	8
음,식품제조업	3	9	12	기타운송장비제조업	3	1	4
섬유제품제조업;봉제의복제의		1	1	가구 및 기타제품제조업	1	1	2
펄프, 종이 및 종이제품제조업		2	2	전기,가스 및 증기업	1	4	5
코크스,석유정제품,핵연료제조업	1		1	종합건설업	4	8	12
화합물 및 화학제품제조업	17	7	24	자동차판매 및 차량연료소매업	1		1
고무 및 플라스틱제품제조업	1	2	3	도매 및 상품중개업	7	1	8
비금속광물제품제조업	2	5	7	소매업; 자동차채외	2	3	5
제1차금속산업	3	3	6	육산운송 및 파이프라인운송업		2	2
조립금속제품제조업		2	2	수상운송업	1	1	2
기타기계장비제조업	1	2	3	여행알선, 창고 및 운송서비스업		1	1
컴퓨터 및 사무용기기제조업	1		1	통신업	3		3
기타전기기계및 변환장치제조업	2	2	4	정보처리 및 기타컴퓨터운영업		1	1
전자부품,영상,음향 및 통신장비	3	6	9	전문, 과학 및 기술서비스업	2	1	3
의료,정밀, 광학기기,시계제조업		2	2	합계	64	71	135
				비율	47.41	52.59	100

<표 4> 도입기업과 미도입기업의 재무상태에 대한 통계량

단위: 백만원

	도입기업				미도입기업			
	평균	최소값	최대값	표준편차	평균	최소값	최대값	표준편차
자산	2,694,253	33,604	53,771,996	6,385,491	2,167,917	12,843	3,866,689	343,761
부채	1,382,703	7,835	18,410,262	2,648,787	981,793	4,793	1,394,708	140,668
자본	1,311,550	9,771	35,361,734	3,985,506	786,124	12,598	2,471,981	216,915
매출채권	236,827	280	2,317,923	418,608	121,902	146	177,738	23,122
유동자산	697,997	13,604	10,772,668	1,340,745	279,279	5,170	1,864,203	171,516
유형자산	1,223,666	1,956	28,195,786	3,180,828	657,438	2,056	1,098,289	109,579
매출액	2,557,944	18,579	38,824,651	5,447,741	2,142,408	8,768	1,895,731	194,435
매출총익	535,864	-107,979	11,831,533	1,648,664	330,953	-9,310	950,344	89,890
당기순익	104,329	-3,111,504	5,319,231	620,922	68,744	-37,319	380,329	41,790
현금흐름	296,676	-159,735	9,110,799	969,758	110,623	-11,172	344,940	32,564

도입되고 있으며, 대규모 및 중소기업 ERP시스템이 거의 절반정도로 도입되고 있다.

ERP시스템 도입기업과 미도입기업에 대한 2001년부터 2003년까지 재무자료의 평균에 대한 기초통계량을 조사하였다. 그 결과를 요약하면 다음 <표 4>와 같다.

<표 4>에서 보는 바와 같이 도입기업의 자산평균은 2,694,253백만원, 부채는 1,382,703백만원이고 자본은 1,311,550백만원이었다. 매출액은 2,557,994백만원이고, 당기순이익은 104,329백만원이었다. 미도입기업의 자산 평균은 2,167,917백만원, 부채는 981,793백만원이고 자본은 786,124백만원이었다. 매출액은 2,142,408백만원이고, 당기순이익은 68,744백만원이었다.

#### 4.2 상관관계분석

회계투명성을 측정하기 위한 재무비율들 간의 상관관계를 분석하였다. Pearson상관계수를 사용하였으며 양측검정을 실시하였다. 그 결과는 다음 <표 5>와 같다.

재무비율들간의 상관관계는 발생액비율과 매출액순이익률 및 현금흐름비율과는 음의 상관관계가 부채비율과는 양의 상관관계가 유의적으로 존재하였고, 매출액 순이익률은 현금흐름비율과는 양의 상관관계, 부채비율과는 음의 상관관계를, 현금흐름비율은 부채비율과 매출채권변화 및 매출총이익의 변화와 음의 상관관계를 유의적으로 나타냈다. 이는 6가지 변수가 서로 독립적으로 존재하는 것으로 밝혀져, 본 연구에서 6가지 변수 모두를 분석에 포함시켰다.

<표 5> 재무비율들간의 상관관계도

	ACRU	SAIN	SACA	LIAB	SACH	ASQU
ACRU	1					
SAIN	-.152***	1				
SACA	-.144***	.195***	1			
LIAB	.149***	-.111***	-.078***	1		
SACH	.007	.034	-.110***	-.015	1	
ASQU	-.040	-.041	-.021	.006	.032	1

\* ACRU: 발생액비율; SAIN: 매출액순이익률; SACA: 현금흐름비율; LIAB:부채비율; SACH: 매출채권 변화; ASQU: 자산의 질  
\*\*\* p<0.01

<표 6> 2001년도 ERP도입기업그룹과 미도입기업그룹간의 회계투명성 차이비교

변수		표본수	평균	표준편차	t 값	유의확률(p)
종속변수	독립변수					
발생액비율	도입그룹(1)	135	.074	.065	-1.665	.097
	미도입그룹(0)	135	.094	.123		
매출액순이익률	도입그룹(1)	135	.051	.138	3.554	.000
	미도입그룹(0)	135	-.005	.123		
매출액현금흐름비율	도입그룹(1)	135	.097	.106	3.642	.000
	미도입그룹(0)	135	.037	.163		
부채비율	도입그룹(1)	135	1.286	.914	-1.931	.055
	미도입그룹(0)	135	2.342	6.290		
매출채권 변화	도입그룹(1)	135	-.533	4.926	-1.538	.125
	미도입그룹(0)	135	.445	5.512		
자산의 질	도입그룹(1)	135	-.008	.400	.181	.856
	미도입그룹(0)	135	-.015	.202		

<표 7> 2002년도 ERP도입기업그룹과 미도입기업그룹간의 회계투명성 차이비교

변수		표본수	평균	표준편차	t 값	유의확률(p)
종속변수	독립변수					
발생액비율	도입그룹(1)	135	.059	.059	-2.659	.008
	미도입그룹(0)	135	.102	.177		
매출액순이익률	도입그룹(1)	135	.116	.290	2.752	.006
	미도입그룹(0)	135	.037	.166		
매출액현금흐름비율	도입그룹(1)	135	.103	.103	3.561	.000
	미도입그룹(0)	135	.058	.102		
부채비율	도입그룹(1)	135	1.102	.742	-1.783	.076
	미도입그룹(0)	135	2.072	6.271		
매출채권 변화	도입그룹(1)	135	-.131	1.311	-1.670	.096
	미도입그룹(0)	135	.070	.484		
자산의 질	도입그룹(1)	135	-.024	.179	-1.460	.146
	미도입그룹(0)	135	.011	.204		

#### 4.3 단일 연도별 가설검증

2001년부터 2003년까지 매년도별로 ERP시스템 도입기업그룹과 미도입기업그룹간의 6개 재무비율로 측정된 회계투명성 관련 가설에 대하여 t검정을 실시하였다. 먼저 2001년도 분석결과를 보면 매출액 순이익률과 매출액 현금흐름비율만 도입기업그룹과 미도입기업그룹간에 평균의 차이가 p<0.01에서 유의하고, 발생액 비율과 부채비율은 p<0.1에서 유의하며, 나머지 매출채권변화와 자산

의 질은 통계적으로 유의하지 않았다. 이를 표로 나타내면 <표 6>과 같다.

2002년도를 분석해보면 발생액비율, 매출액순이익률, 매출액현금흐름비율은 도입기업그룹과 미도입기업그룹간의 평균의 차이가 p<0.01에서 통계적으로 유의하고, 부채비율 및 매출채권변화가 p<0.1에서 통계적으로 유의하며, 자산의 질은 통계적으로 유의하지 않았다. 이를 표로 나타내면 <표 7>과 같다.

2003년의 자료를 분석해 보면, 발생액 비율만



도입기업그룹과 미도입기업그룹간의 평균의 차이가  $p < 0.01$ 수준에서 통계적으로 유의하고, 매출액 순이익률과 매출액현금흐름비율과 부채비율은  $p < 0.05$ 수준에서 통계적으로 유의하였다. 매출채권변화와 자산의 질은 통계적으로 유의하지 못하였다. 이를 표로 나타내면 <표 8>과 같다.

#### 4.4 3년간 통합 가설검증(2001-2003)

2001년에서 2003년까지 ERP시스템을 도입한 기업 405개와 미도입한 기업 405개에 대하여 회계투명성과 관련되는 재무비율이 평균적으로 차이가 있는지를 실증하기 위해 t검증을 실시하였다.

t검증결과 발생액비율, 매출액순이익율, 매출액 현금흐름비율, 부채비율은 도입기업그룹과 미도입기업그룹간의 평균의 차이가  $p < 0.01$ 에서 통계적으로 유의하였고, 매출채권변화와 자산의 질은 통계적으로 유의하지 못했다. 이는 도입기업그룹이 미도입기업그룹보다 재무비율로 측정된 회계투명성 중 발생액비율과 부채비율은 낮고, 매출액 순이

익율과 매출액현금흐름비율은 높다는 것을 통합자료에서 더 명확히 확인할 수 있다. 이를 표로 나타내면 <표 9>와 같다.

#### 4.5 결과분석 요약

가설을 검증한 결과 연도별로 분석하는 것보다 3개년 종합적(pooling)으로 분석한 것이 더 통계적으로 유의한 결과를 얻을 수 있었다. ERP시스템 도입기업그룹과 미도입기업그룹간에는 발생액비율, 매출액순이익률, 매출액현금흐름비율 및 부채비율에 대한 평균차이가 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 가설1, 2, 3, 4을 지지하고, 가설 5, 6은 기각한다. 따라서 최수미(2004)의 연구에서와는 달리 본 연구에서는 매출채권변화와 자산의 질은 ERP도입기업과 미도입기업간의 재무비율에 의한 회계투명성 측정지표로 적합하지 않는 것으로 판단된다. 이는 우리나라에서 매출채권과 자산의 질의 전년도와 당연도의 변화를 통한 회계분석은 다른 변수에 비해 용이하지 않기 때문일 것으로 추정된다.

<표 8> 2003년도 ERP도입기업그룹과 미도입기업그룹간의 회계투명성 차이비교

변수		표본수	평균	표준편차	t 값	유의확률(p)
종속변수	독립변수					
발생액비율	도입그룹(1)	135	.053	.051	-2.666	.008
	미도입그룹(0)	135	.085	.129		
매출액순이익률	도입그룹(1)	135	.032	.103	2.378	.018
	미도입그룹(0)	135	-.005	.152		
매출액현금흐름비율	도입그룹(1)	135	.091	.116	2.529	.012
	미도입그룹(0)	135	.034	.236		
부채비율	도입그룹(1)	135	.996	.668	-2.194	.029
	미도입그룹(0)	135	1.710	3.721		
매출채권변화	도입그룹(1)	135	.829	24.053	.526	.599
	미도입그룹(0)	135	-.267	2.784		
자산의 질	도입그룹(1)	135	.054	.569	.828	.408
	미도입그룹(0)	135	.011	.224		

<표 9> 3년간 ERP도입기업그룹과 미도입기업그룹간의 회계투명성 차이비교

변수		표본수	평균	표준편차	t 값	유의확률(p)
종속변수	독립변수					
발생액비율	도입그룹(1)	405	.062	.059	-4.051	.000
	미도입그룹(0)	405	.094	.145		
매출액순이익률	도입그룹(1)	405	.067	.197	4.696	.000
	미도입그룹(0)	405	.009	.149		
매출액현금흐름비율	도입그룹(1)	405	.097	.108	5.291	.000
	미도입그룹(0)	405	.043	.175		
부채비율	도입그룹(1)	405	1.128	.789	-3.276	.001
	미도입그룹(0)	405	2.041	5.552		
매출채권변화	도입그룹(1)	405	.055	14.172	-.038	.969
	미도입그룹(0)	405	.083	3.580		
자산의 질	도입그룹(1)	405	.008	.415	.236	.813
	미도입그룹(0)	405	.002	.210		

## V. 결론

최근 들어 대부분의 기업들이 정보기술을 활용한 기업경영을 하고 있다. 그 대표적인 정보기술을 활용한 전사적 자원관리(ERP)시스템이 있다. 이는 지금까지 단일의 응용시스템에서 사용하던 시스템을 전부문에서 통합하여 사용하는 통합형시스템이다. ERP시스템은 회사의 내부통제를 강화하여 회계처리의 투명성을 제고시킨다. 과연 ERP시스템 도입기업이 미도입기업보다 회계가 투명한지를 연구하였다.

회계투명성을 측정하기 위해 재무비율을 사용하는 방법을 이용하여 한국증권거래소에 상장된 기업을 선정하여 2001년부터 2003년까지 재무비율을 분석하였다. 분석결과 발생액 비율, 매출액순이익률, 매출액현금흐름비율, 부채비율은 ERP시스템 도입기업과 미도입기업간에 평균의 차이가 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 하지만 매출채권변화와 자산의 질은 ERP도입기업그룹과 미도입기업그룹간의 재무비율에 의한 회계투명성 측정지표로 적합하지 않는 것으로 나타났다. 이는 ERP시스템 도입이 재무비율 일부를 제외한 재무비율로 측정된 회계투명성과 관련성이 있다고 결론을 내릴 수 있다.

본 연구는 ERP 시스템이 도입되면서 우려하던 선진국의 발전된 내부통제기법같은 것이 한국기업에 제대로 운용되지 못한다는 선입견을 배제할 수 있다는 증거를 제시한다. ERP시스템 도입은 내부통제수준을 향상시켜 회계투명성을 높여주는 역할을 수행한다는 것을 알 수 있다. 따라서 본 연구의 결과는 추후 ERP시스템과 회계투명성 관련분야에 큰 도움이 될 것이다.

그러나 연구의 한계로는 ERP시스템을 도입한 거래소 상장기업을 전부를 조사하는 것이 보다 더 정교한 연구가 될 것이지만, 표본추출과 변수의 선정 등에 대한 제한이 있다.

미래의 연구방향은 회계투명성을 측정하는 여러 가지 다른 방법에 대한 연구와 ERP시스템 도입기업의 실제내부통제조사와 회계투명성 관련성 정도를 측정하는 것이다.

## 참고문헌

나은영, 2001, "국가투명성에 영향을 미치는 문화적 요인들과 대인 간 신뢰: 61개국의 자료 2차

분석", 한국심리학회지: 사회문제 Vol. 7, No. 2, PP.65-90.

박종일, 2003, "기업지배구조와 이익조정", 회계학연구 6, pp. 135-172.

박헌준, 신현한, 강동관, 권인수, 맹시안, 2004, "기업의 투명성: 개념과 측정방법", 한국전략경영학회 하계통합학술대회 발표논문집, pp.3- 29.

삼일회계법인, 2004, "ERP Control & Audits Consulting Services", <http://www1.samil.com:8080/Extweb/service.nsf/docid/A1c663F0088>.

이상환, 2001, "국제적 반부패논의와 반부패국제비정부기구의 역할: 국제투명성기구의 활동을 중심으로", 한국부패학회, 제9회 국내학술대회 발표논문.

이승근, 2004, "ERP시스템은 항상 회계투명성을 보장하는가?", 공인회계사, 9월

장길상, 2000, "ERP의 향후 전망과 중소기업의 ERP 도입/운영 전략" 전자상거래연구소 워크샵, 10월.

전상준, 2000, "정치경제적 투명성이 경제성장에 미치는 효과: 국제 횡단면 자료분석", 경제학연구. p. 287.

전성빈, 2000, "회계정보의 투명성제고를 위한 회계제도의 개선-민간주도의 회계기준제정기구를 중심으로-", 서강경영논총, pp.163-178.

최수미, 2004, "회계 투명성 측정과 제고방안", LG경제연구원.

한국전산원, 2001, "ERP 감리지침연구", 12월.

Al-Mashari, M., Al-Mudimigh, A. & Zairi, M., 2003, "Enterprise Resource Planning: a taxonomy of critical factors", European Journal of Operational Research 146, pp. 352-364.

Beasley, M. S., 1996, "An Empirical Analysis of the Relation Between the Board of Director Composition and Financial Statement Fraud", The Accounting Review Vol71. No. 4, October, pp. 443-465.

Beneish, M. D. and E. Press, 1993, "Costs of Technical Violation of Accounting-Based Debt Covenants", The Accounting Review Vol. 68, No. 2, April, pp. 233-257.

Bhattacharya, U., H. Daouk, M. Welker, 2003, "The World Price of Earning Opacity", The Accounting Review, Vol. 78, Jul, pp.

- 641-678.
- Bingi, P., M. K. Sharma and J. K. Golda, 1999, "Critical issues affecting an ERP implementation", *Information Systems Management*, Summer, pp. 7-14.
- Black, B., H. Jang, W. Kim, 2002, "Does Corporate Governance Matter? Evidence from the Korea Market, Working Paper.
- Fethi Calisir and Ferah Calisir, 2004. "The relation of interface usability characteristics, perceived usefulness, and perceived ease of use to end-user satisfaction with enterprise resource planning(ERP) systems", *Computer in Human Behavior* Vol 20, Issue 4, pp. 505-515.
- Gable, G., 1998, Large package software: A neglected technology, *Journal of Global Information Management* 6 3, pp. 3-4.
- Holland, C. P. and B. Light, 1999, "A critical success factors model for ERP implementation", *IEEE Software*, May/June, pp. 30-36.
- Hong, H. K. and Y. G. Kim, 2002, "The critical success factors for ERP implementation: an organizational fit perspective", *Journal of Information and Management*, 40(1), pp. 25-40.
- Jordan, W. G and K. R. Krumweide, 1999, "ERP implementation, beware", *Cost Management Update*, March, pp. 1.
- Kumar, L. and J. Hillegersberg, 2000, "ERP experiences and evolution", *Communications of the ACM*, 43(3), pp. 22-26.
- Laughlin, S. P., 1999, "An ERP game plan", *Journal of Business Strategy*, January-February, pp. 32-37.
- Lombardo, D. and M. Pagano, 2000, "Legal Determinants of the Return on Equity", *Yale School of Management's Economics Research Network Working Papers*, pp. 1- 51.
- Markus, M. L. and C. Tanis, 2000, "The enterprise Systems experience-from adoption to success. In: R. W. Zmud(Ed.), *Framing the Domains of IT Research: Glimpsing the Future Through the Past*", Cincinnati, OH, Pinnaflex Educational Resources, Inc, pp. 173-207.
- Motawani, J., D. Mirchandani, M. Madan and A. Gunasekaran, 2002, "Successful implementation of ERP projects: Evidence from two case studies", *International Journal of Production Economics*, 75(1), pp. 83-96.
- Olinger, C., 1999, "The issues behind ERP acceptance and implementation", *APICS-The Performance Advantage*, June, 8(6), pp. 44-48.
- Patel, S. A., Balic, A. and L. Bwakira, 2002, "Measuring transparency and disclosure at firm level in emerging markets" *Emerging Markets Review*, 3:325-337.
- Ragowsky, A; Somers, Toni M.. 2002, "Special Section: Enterprise Resource Planning-Lorin M.H., D. J. Wu, and X. Zhou, "Investment in Enterprise Resource Planning: Business Impact and Productivity Measures", *Journal of Management Information Systems*, Summer, Vol. 19 Issue 1, p11.
- Rajan, R. G. and L. Zingales, 1998, "Power in a Theory of the Firm", *The Quarterly Journal of Economics*, May, pp. 387-432.
- Scalle, C. X. and M. J. Cotterleer, 1999, "Enterprise Resource Planning(ERP)", Boston, MA, Harvard Business School Publishing.
- Susan S. L. and C. W. Vallario, 2003, Segregation of Duties in ERP, *Internal Auditor* October, pp. 27-31.
- Swan, J., S. Newell and M. Robertson, 1999, "The illusion of 'best practice' in information system for operations management", *European Journal of Information Systems*, 8, pp. 284-293.
- Verville, J. C. and A. Halington, 2002, "A qualitative study of the influencing factors on the decision process for acquiring ERP software", *Qualitative Market Research*, 5(3), pp. 188-198.
- Willcocks, J. P. & R. Sykes, 2000, "The role of the CIO and IT function in ERP", *Communications of the ACM*, 43(4), pp. 32-38.



# 튜토리얼 발표

- **유비쿼터스 경제 환경에 대비한 IT 클러스트 조성전략**  
정재진(한국소프트웨어진흥원 IT복플렉스조성팀장)
- **중소기업 e-마케팅 인큐베이팅 지원방안**  
주국돈(부산상공회의소 ECRC 사무국장)
- **부산지역 재래시장 전자상거래 구축방안**  
전옥출(부산광역시청 경제정책과 산업유통팀장)