

# 정보기술투자와 정보기술 효과성 간의 관련성에 대한 경쟁전략의 조절효과

정현식\* · 노정구\*\*

|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| 〈목 차〉                           |                       |
| I. 서 론                          | III. 실증분석 및 분석결과      |
| II. 이론적 배경과 연구의 설계              | 1. 연구표본의 특성           |
| 1. 정보기술투자 측정에 관한 선행연구           | 2. 측정도구의 타당성 및 신뢰성 분석 |
| 2. 정보기술투자와 정보기술 효과성에<br>대한 선행연구 | 3. 가설 검증              |
| 3. 정보기술투자와 경쟁전략 관련성의<br>선행연구    | 4. 실증분석 결과에 대한 논의     |
| 4. 연구모형과 연구가설                   | IV. 결 론               |
| 5. 변수의 측정과 자료분석방법               | 참고문헌                  |
|                                 | Abstract              |

## I. 서 론

우리는 정보기술의 빠른 진화와 시장경쟁력에 관심을 가진 조직들의 정보기술에 대한 가속화된 투자를 목격하고 있다. 점점 더 정보기술의 지속적인 투자와 유사한 혁신을 통해 얻게 된 생산성 수익으로부터 오는 미래 성장성과 수익성을 기업들은 요구하고 기대한다(Caldwell, 1996; Violino, 1997; Bhattacharjee, 1998). 경영관련 간행물들은 종종 실제적이거나 인지된 수익으로 이끄는 정보기술 투자의 생생한 이야기를 보고하지만 엄밀하고 체계적인 평가가 이루어지지 않고 있다고 시사하고 있다.

정보기술투자로 인해 정보기술이 사용자들의 업무성과를 개선시켜 성과를 높여주는

\* 포항1대학 보건의료정보과 조교수

\*\* 포항1대학 경호스포츠과 조교수

잠재능력이 있음에도 불구하고 실제 정보기술투자와 성과간의 관련성에 대한 연구에서는 관련성이 없거나 성과에의 영향이 없다는 결과를 보이고 있다. 그러므로 정보기술투자로 인한 기업의 전사적·장기적인 효과에 대한 연구는 보다 거시적 관점에서 환경특성이나 경쟁전략에 적합한 정보기술투자 전략을 수립해야 한다는 상황론적 관점에 초점을 둘 필요성이 있다.

기존의 정보기술투자에 관련된 연구들은 복잡한 연구결과들을 보여주고 있는데 이는 생산성 증가에서부터 완벽한 실패까지 그 범위가 다양하게 나타나고 있다. 본 연구는 이러한 정보기술투자 실패의 원인을 찾아내고자 하는 것이 아니라 기업의 성과를 확장시키기 위해 전략적 요인을 고려한 정보기술투자전략을 수립함으로써 기업의 올바른 정보화 투자 방향을 설정하는데 초점을 둔다.

따라서 본 연구에서는 정보기술투자와 정보기술 효과성간의 직접적인 관계를 규명하고, 이들 간의 관련성에 경쟁전략이 어떠한 역할을 하는지 실증적으로 분석하는데 목적을 두고 있다.

## II. 이론적 배경과 연구의 설계

### 1. 정보기술투자 측정에 관한 선행연구

지금까지 실증연구에서 사용한 정보기술투자의 측정기준을 보면, 컴퓨터 활용수준(Cron & Sobol, 1983), 정보기술지출(Strassmann, 1990), 총자산 대비 정보기술지출(Turner, 1985), 총운영비용 대비 정보처리비용(Bender, 1986), 메인프레임 컴퓨터의 지출(Breshnihan, 1986), H/W와 S/W비용(Clement & Gotlieb, 1987), 총운영비용 대비 정보처리비용(Harris & Katz, 1989), 정보기술투자유형(전략적, 정보적, 거래적)과 매출액 대비 정보기술투자(Weill, 1989, 1992), 정보기술비용(Alpar & Kim, 1990), 제품IT와 과정IT(Floyd & Wooldridge, 1990), 매출액 대비 정보기술예산, 전산요원 1인당 IT예산과 교육예산(Mahmood & Mann, 1993), 매출액 대비 IS비용, 종업원 1인당 IS비용, 사무직원 대비 IS비용(Kivijarvi & Saarinen, 1995), 정보기술 예산, IS 직원수, 클라이언트/서버 개발 및 새로운 소프트웨어 개발 예산, 컴퓨터서버의 총 개수, 네트워크와 연결된 데스크탑 장치 수, IS 아웃소싱 비용(Chen, 1996), 매출액 대비 정보기술예산(Mitra & Chaya, 1996), 종업원 1인당 정보기술비용, 경쟁업체와 비교한 전반적인 정보기술투자(Bryan, 1999), 총자산 대비 IT예산(Li & Ye, 1999), 매출액 대비 전산예산, 종업원 1인당 전산

비용, 총비용 대비 전산비용(최종민, 2000) 등에 의해서 측정되고 있다.

이상과 같은 정보기술투자에 대한 척도들이 다양하게 나타나고 있는 이유는 앞서서도 언급하였듯이 정보기술투자에 대한 표준화된 정의가 부족하기 때문이다.

본 연구에서는 정보기술투자를 측정하기 위해 정보기술투자 관련 선행연구에서 많이 사용되고 있는 객관적인 대리측정치인 매출액 대비 정보기술예산(Mahood & Mann, 1993; Mitra & Chaya, 1996; 김창수, 1997; 이석준, 1999; 최종민, 2000)과 종업원 1인당 정보기술비용(Kivijarvi & Saarinen, 1995; Bryan, 1999; 최종민, 2000)을 사용한다. 이러한 측정치는 정보기술투자를 보다 포괄적으로 측정할 수 있는 동시에 조직의 규모를 통제할 수 있기 때문이다. 매출액 대비 정보기술예산은 기업이 경쟁사들에 비해 정보기술에 투자하는 정도, 즉 정보기술투자의 상대적 규모를 나타내며, 종업원 1인당 정보기술비용은 종업원 1인당 정보기술투자의 실제규모를 나타낸다.

## 2. 정보기술투자와 정보기술 효과성에 대한 선행연구

정보기술투자에 대한 기존의 연구들을 살펴보면, 정보기술투자와 기업성과간의 직접적인 관련성에 대한 연구들은 활발하였지만 정보기술투자와 정보기술 효과성과의 관계에 대한 연구는 거의 없는 실정이다. 단지, 정보기술투자와 사용자 만족, 인지된 유용성, 인지된 편의성간의 관련성을 연구한 Benameur(1999)의 연구 정도에서 볼 수 있을 정도로 미미한 실정이다.

Chen(1996)은 정보기술 효과성이 정보기술과 기업성과 간의 주요한 연결고리라고 제안하면서, 정보기술에 많은 투자를 하는 기업이 높은 성과를 달성하기 위해서는 선택된 정보기술의 효과성이 관건이 된다고 주장하였다. Weill(1992)은 정보기술투자와 기업성과간의 연구에서 유효성 전환 모형을 제시하면서, 주요한 조절변수들 중 하나로서 사용자 정보 만족을 측정변수로 삼고 있으며, 이동만·정기억(1999)은 기업성과에 대한 정보기술수준 측정요인의 상호작용효과 연구에서 정보기술수준과 정보기술 효과성간의 관련성을 조사하였다.

대부분의 정보기술 관련 연구를 살펴보면, 정보기술과 관련된 요인들과 정보기술 효과성의 관계에 대해서는 개인적, 사회적, 심리적 요인 등이 정보시스템 사용자 만족이나 이용도에 영향을 준다는 연구들이 많다. 예컨대, 정보센터를 통한 서비스 제공과 컴퓨터 교육 및 훈련기회의 확대가 중요하며(Henderson & Treacy, 1986), 하드웨어 및 소프트웨어의 접근용이성, 사용자의 컴퓨터에 대한 태도, 컴퓨터 사용의 사전 경험 등도 성공에 중요하며(Amoroso & Cheney, 1991), 특히 이러한 요인들은 서로 복합적으로 작용할 때, 상호작용효과가 있다는 것(정기억·이동만, 1995) 등이다.

### 3. 정보기술투자와 경쟁전략 관련성의 선행연구

Weill(1990)은 68개의 제조기업을 대상으로 한 정보기술투자 연구에서, 경쟁전략과 성과목표를 통해서 정보기술의 적절한 투자수준에 대한 의사결정을 포함한 많은 업무적 의사결정이 이루어진다고 가정하였다. 전략적 정보기술투자는 매출액의 증대를 통하여 경쟁우위를 얻을 목적으로 이루어지는 정보기술투자로 정의하였다. 그는 Porter(1980)의 비용우위전략, 차별화전략, 집중화전략 등의 유형을 이용하여 전략을 조작화했고, 판매 성장, 총자산수익률, 비용최소화, 이익, 기술적 우수성 등의 입장에서 성과를 측정하였다. 실증분석 결과 전략적 정보기술에 과중하게 투자한 기업들은 비생산직 종업원의 생산성과 단기적 판매액 등에서 비교적 성장이 낮았으며, 장기적으로는 이들 기업이 보다 높은 총자산수익률과 유의한 관련성이 있음을 발견하였다. 그는 전략적 정보기술에 과도한 투자는 장기적으로 볼 때, 소수가 성공적이기는 하나 잠재적으로 높은 위험을 내포한 전략이라고 주장하였다.

Bergeron & Raymond(1995)는 정보기술의 전략적 활용에 대한 상황적 연구에서 기존의 선행연구들이 정보기술에 대한 투자가 기업의 성과를 개선시킨다는 증거를 발견하지 못하고 있으며, 일반화할 수 없는 결과가 나오거나 혹은 정반대의 결과가 나오고 있다고 주장하면서, 자신들의 상황적인 접근에서는 긍정적 결과가 나온다고 하였다. 실증분석 결과, 높은 전략지향성과 전략 지향적인 정보기술 관리와 결합한 조직에서 최고의 성과가 나왔으며, 이때 양자의 적합성은 조절 혹은 상호작용이라는 개념이 가장 적절하다는 것이다. 그러므로 정보기술관리는 기업의 성과를 개선하도록 하는데 보다 초점을 두어야 한다고 결론을 내리고 있다.

Karimi, Gupta & Somers(1996)는 새로운 무역협정(캐나다와 미국의 자유무역협정)에 있어 기업의 전략적 반응에 대한 경쟁전략, 정보기술 성숙도, 규모의 영향과 이러한 반응이 정보기술 투자의 변화로 나타나는 지를 검증하였다. 경쟁전략으로는 Miles & Snow(1978)의 전략유형을 사용하였다. 분석결과 새로운 무역협정에 대한 반응에 있어서 정보기술투자의 변화와 경쟁전략 간에 유의한 관계가 발견되었는데, 4가지 전략유형 중에서 대부분의 공격형과 반응형 기업은 정보기술투자의 증가를 계획하지 않는 반면에 방어형과 분석형 기업은 정보기술투자의 증가를 계획하였다. 이것은 기업의 경쟁전략이 정보기술투자의 변화에 영향을 미친다는 것을 의미하며, 따라서 정보기술투자 의사결정 시 중요한 변수로 고려되어야 한다고 제시하고 있다.

Chaya(1997)는 지금까지의 선행연구들이 이론적으로는 정보기술투자와 기업성과 간의 관계를 확립하였지만 그러한 관계를 지원하는 강한 실증적 증거가 나타나지 않았다고 보고, 1988년부터 1992까지 448개의 대기업을 대상으로 정보기술 지출과 운영비 및

경쟁전략과의 관계를 실증조사하였다. 이 연구에서 정보기술 지출은 매출액 대비 정보기술예산으로 측정하였으며, 경쟁전략으로는 원가우위전략, 이미지/상표 정체성을 통한 차별화전략, 제품혁신을 통한 차별화전략을 사용하였다. 분석결과 정보기술 지출과 원가우위전략 간에 유의한 관계를 발견하였다. 그리고 정보기술 지출과 제품혁신 차별화간에 강한 실증적 관계가 나타났다. 그러나 정보기술 지출과 이미지/상표 정체성을 통한 차별화간에는 유의한 관계가 나타나지 않았다.

Bryan(1999)은 정보기술투자와 기업성과 간에 있어서 사업전략과 정보기술전략 간의 적합성의 조절효과를 실증조사 하였는데, 연구결과 정보기술투자는 사업전략과 정보기술전략 간의 적합성과 긍정적으로 상호작용을 하였다. 즉, 사업전략과 정보기술전략 간의 적합성이 긍정적인 영향을 미친다는 것이다.

Li & Ye(1999)는 정보기술투자와 기업성과 간의 관련성에 있어서 환경, 기업전략, CEO와 CIO의 관계의 조절효과를 분석하였다. 이 연구에서 전략, 정보기술, 환경의 동태성간의 3방향 상호작용이 통계적으로 유의하게 나타났다. 그들은 동태성이 높은 환경에 있는 기업이 강한 외부 지향성 전략을 추구한다면 정보기술에 더 많은 투자를 해야 한다고 제의하였다.

결국 정보기술투자 그 자체는 전통적, 관리적, 전략적 성격이 있는데, 복잡성, 불확실성이 증가하고, 전체적인 기업환경이 변함에 따라 성과수준을 유지하거나 증가해야 할 필요성이 있는 기업은 보다 강한 전략적 자세를 취해야 할 뿐만 아니라, 적절한 정보기술투자가 이루어져야 한다.

이러한 연구자들의 연구결과들을 요약하면 <표 1>과 같다.

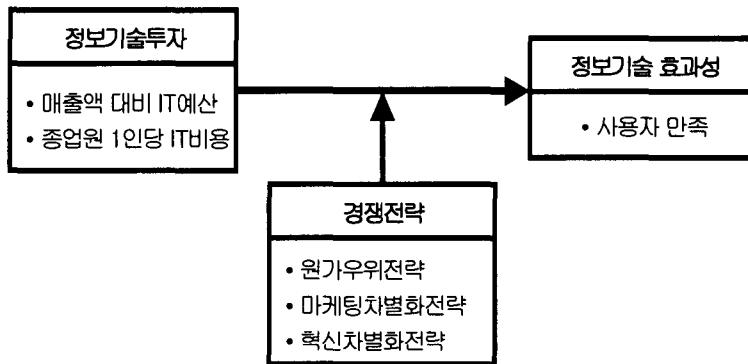
**<표 1> 정보기술투자와 경쟁전략의 관련성 요약**

| 연구자                          | 주요 연구결과                                       |
|------------------------------|---|
| Weill(1990)                  | 경쟁전략과 성과목표를 통한 적절한 정보기술투자가 기업 성과에 긍정적 영향      |
| Bergeron & Raymond(1995)     | 강한 기업의 전략지향성과 전략지향적인 정보기술 관리와 결합한 조직에서 성과가 높음 |
| Karimi, Gupta & Somers(1996) | 기업의 경쟁전략이 정보기술투자의 변화에 영향                      |
| Chaya(1997)                  | 정보기술 지출과 원가우위전략 간에 유의한 관계                     |
| Bryan(1999)                  | 정보기술투자는 사업전략과 정보기술전략 간의 적합성과 긍정적으로 상호작용       |
| Li & Ye(1999)                | 전략, 정보기술, 환경의 동태성 간의 3방향 상호작용이 통계적으로 유의       |

## 4. 연구모형과 연구가설

### 4.1 연구모형

지금까지 고찰한 이론적 검토와 선행연구를 바탕으로 정보기술투자수준과 정보기술 효과성과의 관련성 그리고 경쟁전략의 조절효과를 검증하기 위한 연구모형은 <그림 1>과 같다.



<그림 1> 연구의 모형

### 4.2 연구가설

본 연구의 목적을 달성하기 위해 첫째, 정보기술투자와 정보기술 효과성간의 관련성에 대한 가설, 둘째 이러한 관련성에 경쟁전략이 미치는 조절효과에 대한 가설을 설정하였다.

가설 1. 정보기술투자 수준이 높을수록 정보기술의 효과성이 높다.

가설 2. 경쟁전략은 정보기술투자와 정보기술 효과성의 관련성에 영향을 미친다.

가설 2-1. 혁신차별화전략은 정보기술투자와 사용자 만족의 관련성에 영향을 미친다.

가설 2-2. 마케팅차별화전략은 정보기술투자와 사용자 만족의 관련성에 영향을 미친다.

가설 2-3. 원가우위전략은 정보기술투자와 사용자 만족의 관련성에 영향을 미친다.

## 5. 변수의 측정과 자료분석방법

실증분석을 위한 각 변수를 측정하기 위하여 정보기술투자에 대해서는 Mahmood & Mann(1993), Kivijarvi & Saarinen(1995), Mitra & Chaya(1996), Bryan(1999)의 연구를 토대로 하고, 정보기술 효과성에 대해서는 Doll & Torkzadeh(1988), Zinatelli(1994), Benameur(1999) 등에 의해 이루어진 연구를 토대로 한다. 그리고 경쟁전략에 대해서는 Miller(1986, 1988)의 경쟁전략에 대한 연구를 바탕으로 한다.

정보기술투자를 측정하기 위해 다양한 대리 측정치들이 이용되고 있는데, 본 연구에서는 정보기술투자를 매출액 대비 정보기술예산과 종업원 대비 정보기술비용을 정보기술투자 측정치로 사용하였다. 정보기술 효과성의 측정은 사용자 정보 만족을 측정하여 평가하였다. 사용자 정보 만족의 측정도구는 높은 신뢰도와 구성타당도가 반복적으로 검증된 도구 중에 하나인 Doll & Torkzadeh(1988)의 척도를 이용하였다. 경쟁전략은 Miller(1988), Agarwal(1997) 등이 사용한 혁신 차별화전략, 마케팅 차별화전략, 원가우위전략의 3가지로 경쟁사들과 비교하여 기업이 부여하였던 중요성 정도를 측정하였다.

이론적 배경과 선행연구를 통해 수립된 가설을 검증하기 위해 본 연구에서 사용할 분석방법은 다음과 같다.

첫째, 조절변수(경쟁전략)와 종속변수(정보기술 효과성)에 대한 타당성 검증을 위하여 요인분석을 실시하며, 신뢰성을 검증하기 위하여 Cronbach's Alpha Test를 이용한다. 둘째, 표본의 독립변수인 정보기술투자수준이 정보기술 효과성에 미치는 영향을 알아보기 위하여 상관관계분석을 실시한다. 셋째, 정보기술투자수준과 정보기술 효과성의 관련성이 경쟁전략에 의해 조절되는 것을 검증하기 위하여 부분집단분석을 실시한다.

## Ⅲ. 실증분석 및 분석결과

### 1. 연구표본의 특성

본 연구에서는 우리나라의 제조업체 중에서 정보기술을 도입·활용하고 있다고 생각되는 기업을 대상으로 표본을 선정하여 설문조사를 실시하였다.

본 조사의 설문지는 두 가지 유형으로 구성되었다. 정보기술투자수준과 경쟁전략에 관한 설문지는 기업의 상황을 잘 알거나 해당 기업의 정보기술투자에 대한 전반적인 사항을 인지하고 전산예산 의사결정에 관여하는 전산담당이사나 전산담당 부서장을 대상

으로 하고, 정보기술 효과성에 관한 설문지는 조직 내에서 정보시스템을 자주 사용하는 최종사용자를 대상으로 하였다. 이들 각 유형의 설문지는 기업체 별로 회수하여 상호 결합해서 하나의 표본으로 삼아 분석하였다.

## 2. 측정도구의 타당성 및 신뢰성 분석

### 2.1 측정도구의 타당성 분석

연구변수들의 구성타당성을 검증하기 위하여 요인분석을 실시하였다. 요인분석에 있어 요인추출은 주성분분석법을 이용하였으며 요인회전에 있어서는 요인들 간의 상호독립성을 검증하는데 유용한 직교회전(Varimax)법을 사용하여 분석하였다.

본 연구는 기존의 설문문항을 사용했으므로 본 연구의 요인분석 결과도 대체로 기존 연구의 변수군과 유사한 결과를 보이고 있으며, 보다 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

첫째, 경쟁전략에 대한 타당성검증에서는 마케팅차별화와 관련된 항목 중 시장세분화는 적재치가 낮으면서 요인 간에 교차부하됨으로써 제거하였으며, 원가우위와 관련된 항목 중 공식비용과 재무통제 사용, 운영 효율성, 제품 품질 관리, 기존 제품의 개선과 개발 등이 위에서 언급한 내용에 따라 제거되었다.

〈표 2〉 경쟁전략 타당성검증(요인분석)

| 문항 \ 요인      | 요인 1<br>(혁신 차별화전략) | 요인 2<br>(마케팅 차별화전략) | 요인 3<br>(원가우위전략) |
|--------------|--------------------|---------------------|------------------|
| 신제품 도입 비율    | 0.679              | 0.248               | -0.012           |
| 시장기회의 포착     | 0.687              | -0.023              | 0.254            |
| 제품혁신의 정도와 빈도 | 0.808              | 0.192               | 0.294            |
| 제품 연구 개발     | 0.723              | 0.293               | 0.042            |
| 마케팅기법 혁신     | 0.621              | 0.371               | 0.218            |
| 광고           | 0.491              | 0.571               | 0.010            |
| 고가격 정책       | 0.158              | 0.559               | 0.095            |
| 상표 정체성       | 0.073              | 0.999               | 0.046            |
| 유통채널의 통제     | 0.381              | 0.482               | 0.110            |
| 원자재 확보의 효율성  | -0.020             | -0.070              | 0.642            |
| 산업내 명성       | 0.233              | 0.208               | 0.701            |
| 제조공정의 혁신     | 0.377              | 0.217               | 0.544            |
| E. V.        | 3.112              | 2.293               | 1.427            |



나머지 항목들은 요인적재치들이 0.4 이상을 상회하고 모두 선행연구와 같은 요인으로 묶어졌다. 제거 후 결과는 <표 2>와 같다.

둘째, 정보기술 효과성에 관한 항목들을 요인분석한 결과, 선행연구와 같이 하나의 요인으로 묶이지 않고 정보의 명확성, 정보시스템의 친근감, 정보시스템 사용의 용이성, 정보의 적시성, 최신의 정보제공 여부 등은 다른 요인으로 분류되었다. <표 3>에서는 정보기술 효과성에 관한 12개 항목 중 5개 항목을 제외시킨 후 요인분석을 한 결과를 보여주고 있다.

<표 3> 정보기술 효과성 타당성검증(요인분석)

| 문항 \ 요인        | 요인 1<br>(사용자 만족) |
|----------------|------------------|
| 정확한 정보의 제공여부   | 0.703            |
| 정보내용의 일치성      | 0.765            |
| 사용자가 원하는 정보 제공 | 0.691            |
| 충분한 정보의 제공여부   | 0.746            |
| 출력물의 정확성       | 0.620            |
| 정보시스템의 정확성     | 0.744            |
| 출력물의 유용성       | 0.583            |
| E. V.          | 3.395            |

## 2.2 측정도구의 신뢰성 분석

실증조사를 위해 사용된 측정도구의 항목간 내적 일관성을 검증하기 위해 Cronbach's  $\alpha$  계수를 이용하였다. 본 연구에서 사용되어진 요인들에 대한 각각의  $\alpha$ 값은 모두가 0.6 이상이므로 이들 각 요인의 항목들이 내적일관성을 지니고 있다고 볼 수 있다. 본 연구에서 사용되어진 요인들에 대한 신뢰성 분석결과는 <표 4>에 나타나 있다.

<표 4> 신뢰성검증

| 변 수 명    |           | 항목수 | $\alpha$ 계수 |
|----------|-----------|-----|-------------|
| 경쟁전략     | 혁신 차별화전략  | 5   | 0.6650      |
|          | 마케팅 차별화전략 | 4   | 0.6794      |
|          | 원가우위전략    | 3   | 0.6938      |
| 정보기술 효과성 | 사용자 정보 만족 | 7   | 0.7500      |
| 계        |           | 19  |             |

### 3. 가설 검증

#### 3.1 정보기술투자 수준과 정보기술 효과성간의 관련성에 관한 가설 검증

가설 1을 검증하기 위해 Pearson 상관분석을 실시하였고, 그 분석결과는 <표 5>에 나타나 있다.

<표 5> IT투자과 IT효과성에 대한 상관분석 결과

| 구 분            | 정보기술 효과성 |
|----------------|----------|
| 매출액 대비 정보기술예산  | 0.17922  |
| 종업원 1인당 정보기술비용 | 0.18612  |

유의수준 (p<0.01 : \*\*\*, p<0.05 : \*\*, p<0.10 : \*)

위 결과에 의하면, 정보기술투자과 정보기술 효과성 간의 관련성에는 비유의적인 결과가 나타나고 있다. 따라서 가설 1은 기각되었다.

#### 3.2 경쟁전략의 조절효과에 관한 가설 검증

경쟁전략에 따른 정보기술투자과 정보기술 효과성 간의 관련성에 대한 가설 검증에 대한 분석으로 경쟁전략을 중앙값을 경계로 각각 고·저집단으로 양분하여, 두 집단간의 상관관계를 비교하는 부분집단분석(Sub-group Analysis)을 이용하였다.

경쟁전략(혁신차별화전략, 마케팅차별화전략, 원가우위전략)의 조절효과를 검증하기 위하여 각각의 전략 수준의 중앙값을 경계로 두 집단(전략수준이 높은 집단과 낮은 집단)으로 양분한 다음, 두 집단 각각에 대해 정보기술투자과 정보기술 효과성 간의 상관성을 분석, 비교한 결과를 제시하면 <표 6>과 같다.

<표 6> 경쟁전략 수준별 정보기술투자과 정보기술 효과성 간의 상관관계분석(피어슨 상관분석)

| 구 분          | 혁신차별화전략  |       | 마케팅차별화전략 |       | 원가우위전략 |       |
|--------------|----------|-------|----------|-------|--------|-------|
|              | 고        | 저     | 고        | 저     | 고      | 저     |
|              | 사용자 만족   |       |          |       |        |       |
| 매출액 대비 IT예산  | 0.238    | 0.102 | 0.282**  | 0.233 | 0.179  | 0.036 |
| 종업원 1인당 IT비용 | 0.444*** | 0.095 | 0.165    | 0.174 | 0.271* | 0.082 |

유의수준 (p<0.01 : \*\*\*, p<0.05 : \*\*, pv0.10 : \*)

〈표 6〉을 살펴보면, 혁신차별화전략수준이 높은 집단의 경우에는 정보기술투자와 정보기술 효과성간에 유의적인 상관관계가 있는 것으로 나타났으며 혁신차별화전략수준이 낮은 집단의 경우에는 비유의적인 것으로 나타나 혁신차별화전략수준이 높은 집단이 낮은 집단에 비해서 정보기술투자와 정보기술 효과성간의 상관계수가 높은 것으로 나타났다. 그리고 마케팅차별화전략수준이 높은 집단의 경우에는 정보기술투자와 사용자 만족간에 유의적인 상관관계가 있는 것으로 나타났으며, 마케팅차별화전략수준이 낮은 집단의 경우에는 비유의적인 것으로 나타나 마케팅차별화전략수준이 높은 집단이 낮은 집단에 비해서 정보기술투자와 정보기술 효과성간의 상관계수가 높은 것으로 나타났다. 원가우위전략수준이 높은 집단의 경우에는 정보기술투자와 사용자 만족간에 유의적인 상관관계가 있는 것으로 나타났지만 원가우위전략수준이 낮은 집단의 경우에는 비유의적인 것으로 나타났으며, 원가우위전략수준이 높은 집단이 낮은 집단에 비해서 정보기술투자와 정보기술 효과성간의 상관계수가 높은 것으로 나타났다.

정보기술투자와 정보기술 효과성간의 관계에 대한 각 경쟁전략 수준의 조절효과를 검증하기 위하여 두 집단의 상관계수 간 차이를 분석하였는데, 그 결과를 제시하면 〈표 7〉과 같다.

〈표 7〉 경쟁전략의 조절효과 검증(Fisher Z1) 검증<sup>2)</sup>

| 구 분          | 혁신차별화전략  | 마케팅차별화전략 | 원가우위전략 |
|--------------|----------|----------|--------|
|              | 사용자 만족   |          |        |
| 매출액 대비 IT예산  | 1.564*   | 0.457    | 1.226  |
| 종업원 1인당 IT비용 | 4.013*** | 0.084    | 1.621* |

수치는 피어슨 상관계수에 대한 Z값임  
 유의수준(p<0.01 : \*\*\*, p<0.05 : \*\*, p<0.10 : \*)

〈표 7〉을 살펴보면, 혁신차별화전략의 경우 정보기술투자와 정보기술 효과성 간에는 두 집단의 상관계수에 있어서 유의적인 차이가 존재하는 것으로 나타나 혁신차별화전략이 정보기술투자와 정보기술 효과성 간의 관계에 대해 조절효과를 가지는 것으로 나타났다. 그러므로 혁신차별화전략을 추구하는 집단은 정보기술투자수준이 높을수록 사용자 만족이 높다는 것이 확인되어 가설 2-1은 채택되었다.

그러나 마케팅차별화전략이 조절효과를 가지지 못하는 것으로 나타난 사용자 만족에 대해 상관계수 값을 비교해 보면, 마케팅차별화전략수준이 낮은 집단은 비유의적인 반

1)  $Z = (r1-r2)/\sqrt{1/(n1-1)+1/(n2-1)}/2$  (r1 : 집단 1의 상관계수, r2 : 집단 2의 상관계수, n1 : 집단 1의 표본수, n2 : 집단 2의 표본수(Arnold, 1982))

면에 높은 집단은 유의적임을 알 수 있었다. 즉, 마케팅차별화전략수준이 높은 경우에는 정보기술투자와 사용자 만족 간에 유의적인 상관관계가 존재하는 것으로 나타난 반면에 마케팅차별화전략수준이 낮은 경우에는 유의적인 상관관계가 존재하지 않는 것으로 나타나 마케팅차별화전략이 수준별로 조절효과를 가진다고 볼 수 있다. 따라서 가설 2-2는 채택되었다.

원가우위전략의 경우에는 원가우위전략수준이 정보기술투자와 정보기술 효과성간의 관계에 대해 조절효과를 가지는 것으로 나타났다. 그러므로 원가우위전략을 많이 추구하는 집단의 경우에는 정보기술투자수준이 높을수록 사용자 만족이 높다는 것이 확인되어 가설 2-3도 채택되었다.

#### 4. 실증분석 결과에 대한 논의

정보기술투자와 정보기술 효과성의 관련성에 대해서 기존의 연구에서 일반적인 연구 결과는 정보기술투자수준이 높을수록 정보기술의 효과성이 높다는 것인데, 본 연구에서는 정보기술의 투자수준과 정보기술 효과성과의 관련성에 관한 가설은 이러한 입장을 지지하지 않는 것으로 확인되어 졌다. 즉, 정보기술투자와 정보기술 효과성간에는 상관관계가 없다는 것이다.

이와 같은 결과는 정보기술투자가 사용자 만족이나 인지된 유용성에 영향을 미친다고 주장한 Benameur(1999)의 연구결과와 일치하지 않고 있다. 이는 우리나라의 경우 아직 까지 기업들이 정보기술을 도입할 때 새로운 정보기술에 대한 사용자들의 저항을 최소한으로 줄일 수 있도록 고려하고 있지 않는다는 것을 의미한다.

정보기술투자와 정보기술 효과성의 관련성에 대한 경쟁전략의 조절효과를 검증한 결과 유의적인 것으로 나타났다. 즉, 혁신차별화전략, 마케팅차별화전략, 원가우위전략 모두가 유의한 조절효과를 보이고 있었다.

이와 같은 분석결과는 경쟁전략을 추구하는 기업은 연구개발을 강조하고, 신제품과 새로운 기술로서 경쟁자를 차별화시키며, 혁신에 있어서 선두주자적 역할을 강조하며, 적극적인 마케팅을 통해 자사제품의 우위를 고객에게 알리며, 원가에 있어서 경쟁업체에 비해 우위를 가지는 특징이 있는데, 이러한 전략적 특징으로 볼 때, 경쟁전략을 많이 사용하는 기업일수록 혁신적 기업일 것으로 생각된다. 따라서 혁신적 기업일수록 혁신을 수행하기 위해 우수한 연구개발능력, 재무능력, 생산능력 및 마케팅능력을 보유하고 있을 것이며, 이러한 내부능력을 바탕으로 경쟁전략을 제대로 실천하기 위해서 구성원간의 원활한 의사소통, 업적에 의한 보상, 관리자의 지원, 구성원의 혁신성 및 자율성이 높은 조직분위기를 가지고 있기 때문에 정보기술투자로 인한 정보기술 효과성을 달성할

수 있을 것으로 추론된다. 이러한 연구결과는 경쟁전략이 정보기술투자와 정보기술 효과성간의 관련성에 영향을 미친다는 선행연구결과와 일치한다고 볼 수 있다.

#### IV. 결 론

정보기술에 대한 투자가 조직의 전략적 활용차원이나 조직 효율적 차원에서 이루어지므로 정보기술투자에 대한 연구도 보다 거시적 관점에서 기업의 환경특성이나 경쟁전략에 적합한 정보기술투자 수준을 결정해야 한다는 상황론적 관점에서 이루어져야 한다. 또한, 정보기술투자로 인해 사용자들의 업무성과가 향상된다고 하지만 실제 정보기술투자와 정보기술 효과성간의 선행연구들이 부족한 실정이다.

본 연구는 이러한 관점에서 정보기술투자수준과 조직의 경쟁전략 간의 관계가 정보기술 효과성에 어떠한 영향을 미치는지를 이론연구와 실증연구를 병행하여 조사하였다.

실증분석한 연구결과는 다음과 같다. 첫째, 정보기술투자수준은 정보기술 효과성에 유의적인 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이는 정보기술의 투자수준과 정보기술 효과성과는 관련성이 없다는 것을 의미한다. 둘째, 정보기술투자수준과 정보기술 효과성간의 관계에 있어서 경쟁전략(혁신차별화전략, 마케팅차별화전략, 원가우위전략)의 조절 효과에 대해서도 유의한 조절효과를 보이고 있다. 즉, 혁신차별화전략, 마케팅차별화전략 그리고 원가우위전략을 추구하면서 정보기술투자수준을 높이는 것이 정보기술 효과성을 향상시킬 수 있다는 것이다.

이상의 실증적 분석결과는 다음과 같은 함축적 의미를 갖는다. 첫째, 기업의 정보기술투자 결정에 있어서 대환경적인 상황을 반영하는 경쟁전략 등을 고려하여 이루어지고 있음을 보여주었다. 둘째, 정보기술에 대한 투자는 경쟁전략을 고려함으로써 정보기술 효과성에 기여함을 보여주었다. 즉, 경쟁전략을 추구하는 기업에서는 정보기술 효과성의 향상에 미치는 정보기술투자의 효과가 확대되어 나타나므로 정보기술투자수준의 증대가 필수적임을 시사하고 있다. 셋째, 정보기술투자와 정보기술 효과성간의 관련성에 조절변수를 고려한 분석에서 유의한 결과를 보이고 있음은 앞으로의 정보기술투자와 성과간의 관련성에 대한 연구에 있어서 직접적인 관련성에 대한 연구보다는 이들의 관계에 조절변수를 고려하거나 매개변수를 고려해서 연구해야 함을 보여준다. 넷째, 정보기술 효과성과 기업성과간의 직접적인 관련성 연구에서는 유의한 결과가 나타나지 않고 있는데 이러한 결과는 정보기술 효과성을 통한 기업의 성과를 향상시키기 위해서는 이들의 관계에서도 여러 가지 변수들의 상호작용을 충분히 고려하여 연구해야 함을 의미한다.

따라서 정보시스템 관리자나 책임자들은 정보기술 효과성을 높이기 위해서는 지속적인 정보기술에 대한 투자강도를 높이는 것보다는 다른 상황요인들에도 관심을 가져야 함을 인식해야 한다. 특히, 실무자는 정보기술투자로 인한 성과를 높이기 위해서 기업의 사업전략을 반영하고 있는 경쟁전략 등을 철저히 고려한 정보기술투자전략의 수립이 필요하다라는 것을 인식해야 한다.

한편, 본 연구에 있어서 미래에 이루어질 연구방향은 다음과 같다. 첫째, 응답표본의 추출과 모집시 균등한 산업별 분포가 이루어지도록 충분한 응답표본을 확보하여 정밀한 분석이 요청된다. 둘째, 정보기술투자와 관련해서 본 연구에서 채택한 경쟁전략 이외에 다양한 영향요인이 있을 수 있다. 그러므로 연구의 개념들을 좀 더 확장한 연구가 필요하다. 셋째, 정보기술 효과성을 측정하는데 있어 여러 가지 다양한 지표를 사용하여 포괄적인 측정을 할 필요가 있다. 넷째, 인과관계가 제시되는 어떠한 연구모형의 경우에도 종단적 연구가 보다 강력한 추론을 제공해 줄 수 있기 때문에 향후 연구에서는 특정 업종, 특정 규모, 특정 기업환경 등을 한정하여 일정기간 동안의 시간변화에 따른 동적인 상태를 분석하여 검증하여야만 할 것이다.

## 참고문헌

1. 김창수(1997), “정보기술 지출이 조직의 경영성과에 미치는 영향 : 한·미 기업을 대상으로 한 실증연구,” 경영정보학연구, 제7권 제1호, pp.25~48.
2. 이동만·정기억(1999), “기업성과에 대한 정보기술수준 측정요인의 상호작용효과,” 경영정보학연구, 제9권 제2호, pp.39~58.
3. 이석준(1999), “기업 정보화 지출 관리에 관한 연구,” 경영정보학연구, 제9권 제2호, pp.59~75.
4. 정기억·이동만(1995), “정보시스템의 사용자 만족에 영향을 주는 요인의 상호작용효과,” 경영정보학연구, 제5권 제2호, pp.109~126.
5. 최종민(2000), “기업재무성과와 정보기술 투자간의 관계 연구,” 경영연구, 제15권 제1호, pp.121~146.
6. Agarwal, D.(1997), *An Empirical Investigation of the Impact of Advance Manufacturing Technology on Business Performance*, Doctoral Dissertation, The City University of New York.
7. Amoroso, S. & P. H. Cheney(1991), “Firm Size and the Information Technology Investment Intensity of Life Insurers,” *MIS Quarterly*, Vol. 15, No. 3, pp.389~401.
8. Alpar, P. & M. A. Kim(1990), “Microeconomic Approach to the Measurement of Information Technology Value,” *Journal of Management Information Systems*, Vol. 7, No. 3, pp.55~69.
9. Benameur, K.(1999), *The Relationship Between Information Technology and Small and Medium Size Firm Performance in the Manufacturing Sector : Case of the Tunisian Textile Industry*, Doctoral Dissertation, Drexel University.
10. Bender, D. H.(1986), “Financial Impact of Information Processing,” *Journal of Management Information Systems*, Vol. 3, No. 2, pp.232~238.
11. Bergeron, F. & L. Raymond(1995), “The Contribution of IT to the Bottom Line : A Contingency Perspective of Strategic Dimensions,” *Proceedings of the Sixteenth International Conference on Information Systems*, Amsterdam, Netherlands, pp.167~181.
12. Bhattacharjee, E.(1998), “The Productivity Paradox of Information Technology,” *Communications of the ACM*, Vol. 36, No. 12, pp.67~77.

13. Breshnihan, T. F.(1986), "Measuring the Spillover from Technical advance : Mainframe Computers in Financial Services," *American Economic Review*, Vol. 76, No. 4, pp.742~755.
14. Bryan, R. W.(1999), *Influence of Fit between Business and Information Technology Strategies on Benefits from Investments in Information Technology*, Doctoral Dissertation, Auburn University.
15. Caldwell, B.(1996), "Wal-Mart ups the Space," *Information Week*, December, pp.37~51.
16. Chaya, A. K.(1997), *Empirical Evidence of the Relationship Between IT Spending, Cost of Operations and Competitive Strategy*, Doctoral Dissertation, Georgia Institute of Technology.
17. Chen, W. Y.(1996), *On the Relationship between Information Technology Investment and Corporate Performance : An Empirical Investigation of the U. S. Industries*, Doctoral Dissertation, Drexel University.
18. Clement, A. & C. C. Gotlieb(1987), "Evaluation of an Organizational Interface : the New Business Department at a Large Insurance Firm," *ACM Transactions on Office Information Systems*, Vol. 5, No. 4, pp.328~339.
19. Cron, W. & M. Sobol(1983), "The Relationship between Computerization and Performance : A Strategy for Maximizing Economic Benefits of Computerization," *Information & Management*, Vol. 6, No. 3, pp.328~339.
20. Doll, M. J. & G. Torkzadeh(1988), "The Measurement of End-User Computing Satisfaction", *MIS Quarterly*, Vol. 12, No. 2, pp.259~274.
21. Floyd, S. W. & B. Wooldridge(1990), "Path Analysis of the Relationship between Competitive Strategy, Information Technology, and Financial Performance," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 7, No. 1, pp.47~64.
22. Harris, S. E. & J. L. Katz(1989), "Predicting Organizational Performance Using Information Technology Managerial Control Ratios," *Proceedings of the Twenty-Second Annual Hawaii International Conference on Systems Sciences*, Vol. 4, pp.197~204.
23. Henderson, J. C. & M. E. Treacy(1986), "Managing End-User Computing for Competitive Advantage," *Sloan Management Review*, Vol. 27, No. 2, pp.3~14



24. Karimi, J., Y. P. Gupta & T. M. Somers(1996), "Impact of Competitive Strategy and Information Technology Maturity on Firms' Strategic Response to Globalization," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 12, No. 4, pp.55~88.
25. Kivijarvi, H. & T. Saarinen(1995). "Investment in Information Systems and the Financial Performance of the Firm," *Information & Management*, Vol. 28, No. 2, pp.143~163.
26. Li, M. & L. R. Ye(1999), "Information Technology and Firm Performance : Linking with Environmental, Strategic and Managerial Contexts," *Information & Management*, Vol. 35, No. 1, pp.43~51.
27. Mahmood, M. A. & G. J. Mann(1993), "Measuring the Organizational Impact of Information Technology Investment : An Exploratory Study," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 10, No. 1, pp.97~122.
28. Miles, R. E. & C. C. Snow(1978), *Organizational Strategy, Structure and Process*, McGraw-Hill, New York.
29. Miller, D.(1988), "Relating Porter's Business Strategies to Environment and Structure : Analysis and Performance Implications," *Academy of Management Journal*, Vol. 31, No. 2, pp.280~308.
30. Mitra, S. & A. K. Chaya(1996), "Analyzing Cost Effectiveness of Organizations : The Impact of Information Technology Spending," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 13, No. 2, pp.29~57.
31. Strassmann, P. A.(1990), *The Business Value of Computers*, Information Economics Press.
32. Turner, J.(1985), "Organizational Performance, Size, and the Use of Data Processing Resources," *Center for Research in Information Systems*, New York University, Working paper, No. 58.
33. Violino, B.(1997), "Return on Investment," *Information Week*, Vol. 30, No. 1, pp.36~44.
34. Weill, P.(1989), "*The Relationship Between Investment in Information Technology and Firm Performance in the Manufacturing Sector*", Indiana University, Working paper, No. 18.
35. Weill, P.(1990), "Strategic Investment in Information Technology : An Empirical Study", *Information Age*, Vol. 2, No. 3, pp.141~147.

36. Weill, P.(1992), "The Relationship Between Investment in Information Technology and Firm Performance : A Study of the Valve Manufacturing Sector," *Information Systems Research*, Vol. 3, No. 4, pp.307~333.
37. Zinatelli, N.(1994), *End User Computing Success Factors in Small Firms*, Doctoral Dissertation, University of Canterbury.

## Abstract

### An Empirical Study on the Moderating Effect of Competitive Strategy on the Relationship between Information Technology Investment and Information Technology Effectiveness

Chung, Hyun-sik · Roh, Jung-gu

During the past decade a great deal of attention has focused on the impact of IT investment. However, many related studies have frequently generated controversial or inconsistent results. These results imply that the relationship between IT investment and performance is complex and multifaceted. And empirical studies with new analytical techniques are badly needed to examine the way IT investment interacts with various organizational and environmental elements to influence corporate performance. Accordingly a study of IT investment needs to make a contingency approach to determining the level of IT investment based on the competitive strategy in a macro perspective.

The basic purpose of this research is to analyse the relationship between IT investment and IT effectiveness and to identify the moderating effect of competitive strategy in the relationship. The results showed that there is no relationship between IT investment and IT effectiveness, and the competitive strategy can be considered as a significant moderating variable between IT investment and IT effectiveness.