

기업성과에 대한 정보기술수준 측정요인의 상호작용효과*

이 동 만**, 정 기 억***

An Empirical Study on the Interactive Effects of Information Technologies on Corporate Performances

Lee, Dong Man, Jung, Ki Eok

This paper determines the interactive effects of information technologies(IT) on corporate performances. IT was measured inclusively in terms of technology level, information level, functional level, and management level. Corporate performances were composed of the effectiveness of IT and the financial performance of a corporation. The effectiveness of IT was measured in terms of satisfaction with the support of IT department and with output information, whereas financial performance of corporation was measured in terms of market growth and profitability.

Theoretical and empirical analyses lead to the followings.

In the theoretical aspect, IT in a corporation needs to be measured broadly. And a study of IT related to corporate performance needs to use either a conversion effectiveness model or an intermediate effect model rather than a direct effect model.

In the empirical aspect, the effectiveness of IT within an organization improves with some of the interactive effect of ITs including technology level, information level, functional level, and management level. So do some of the financial performances of a corporation.

* 이 논문은 1998년도 경북대학교 공모과제 연구비에 의하여 연구되었음.

** 경북대학교 경영학부

*** 경주대학교 경영광고학부

I. 서 론

일반적으로 정보기술에 관한 실증연구에서 기업의 정보기술 수준을 측정하기 위해 사용하고 있는 척도는 다양하며, 대개 단편적인 요소만으로 측정하고 있다. 뿐만 아니라 정보기술의 측정과 관련해서 정보기술 그 자체, 즉 실제의 측정보다 정보기술에 대한 만족정도 혹은 관리수준을 측정하고 있다는 점이다. 그래서 이러한 만족정도나 관리수준이 높으면 기업의 정보화가 잘 되어 있다고 주장하거나, 성과도 높다고 주장하고 있다. 물론 여기서 관리수준은 분명히 정보기술의 유효성이나 기업성과의 증대에 기여하는 것은 사실이다. 그러나 정보기술에 대한 만족수준의 측정으로 기업의 정보기술 수준을 측정했다고는 할 수 없다. 기업의 정보기술 수준은 여러 가지 차원에서 복합적이고 포괄적으로 측정해야 할 필요가 있다.

또한 정보기술 수준과 기업성과의 관련성에 대한 연구에서 정보기술을 구성하는 여러 요인들이 개별적 내지 직접적으로 성과에 영향을 미친다는 주장이다. 그 결과 기존의 연구를 보면 정보기술 수준과 기업성과의 관련성에 대한 실증분석 결과는 일관되지 못하다. 이를 극복하기 위해서 정보기술 요인의 직접적 효과보다는 상호작용 효과에 중점을 두고 연구·분석할 필요가 있다.

이와 같은 입장에서 본 연구의 주요한 목적은 정보기술 측정요인을 포괄적으로 이해하고, 이들 정보기술 구성요인들이 성과에 미치는 영향이 개별적이고, 직접적이기보다는 여러 요인들이 상호작용 할 것이라는 입장에서 이를 분석하고, 실증하는 것이다. 이러한 목적을 달성하기 위한 연구의 초점은 다음과 같다.

첫째, 정보기술을 이해하고, 정보기술의 측정에 대해서 이론적으로 고찰한다.

둘째, 정보기술의 각 측정요인이 성과에 미치는 개별적인 직접효과와 이들 변수의 상호작용

효과를 실증적으로 분석한다.

셋째, 이상의 이론연구 및 실증분석을 통한 결과의 의미가 무엇인지 논의해 보고, 정보기술에 대한 연구나 기업의 정보기술 전략을 수립할 때, 그 결과를 실제 어떻게 적용할 것인가에 대한 시사점을 모색한다.

본 연구는 문헌연구와 실증연구의 두 가지 연구방법을 병행한다. 문헌연구는 정보기술의 합리적인 척도를 선택하기 위해 정보기술의 측정에 대한 선행연구들을 검토하며, 이들 정보기술과 기업성과의 관계에 대해서 검토한다. 그리고 실증연구에서는 설문지에 의해서 이들을 검증한다. 설문분석은 우리 나라 기업 중에서 정보기술이 어느 정도 도입된 제조 및 서비스 업체를 대상으로 유의추출방식으로 표본을 선정하고, 분석한다.

II. 정보기술 수준의 측정에 대한 연구

2.1 정보기술의 개념

‘정보기술’(information technology: IT)에 대한 정의는 그것을 보는 관점에 따라 다양하다. 기술적 관점에서 ‘컴퓨터, 자료처리와 인식기구, 정보통신기술, 사무자동화 그리고 공장자동화를 이한 CAD/CAM 등과 관련된 각종 하드웨어와 소프트웨어를 포괄한 개념’[McFarlan, 1984]으로 볼 수 있고, 그것을 활용적 관점에서 보면 ‘자료 또는 정보의 저장, 처리 및 의사소통기능을 지원함으로써 경영자의 업무적·전사적 의사결정을 돕는 제반기술’[Bakos & Treacy, 1986]으로 정의될 수 있다.

그런데, 이러한 정보기술은 전략적 잠재력의 크기 때문에 독립적인 기술로 활용하기보다는 경영혁신이나 전략적 관점에서 활용하고 있다. 따라서 정보기술에 대한 개념을 단순한 기술적 관점이나 활용적 관점에서만 볼 것이 아니라 이 양자를 포함한 전사적 및 복합적 차원에서

파악할 필요가 있다.

본 연구에서 정보기술의 개념은 보다 포괄적으로 '기업의 활동에 필요한 정보를 제공하기 위한 컴퓨터 및 통신기술과 지원기술'로 정의한다. 여기서 '컴퓨터 및 통신기술'은 '이용기술적 측면'을 의미하고, '지원기술'은 '관리기술적 측면'을 의미한다.

2.2 정보기술 수준의 측정에 관한 연구

2.2.1 정보기술의 측정에 관한 선행연구

일반적으로 정보기술에 대한 인식은 조직에서 사용하고 있는 정보기술 혹은 정보시스템을 실제 있는 그대로의 유형적 시스템으로 인지하여(예컨대, Straub & Wetherbe[1989], Ginzberg [1992] 등), 정보기술의 측정도 특정 정보시스템의 도입(자동화기술, EDPS, MIS, E-mail, DSS, SIS, GDSS 등의 도입)을 조사하여 측정을 대신하기도 한다.

그러나 이러한 측정은 조직의 정보기술 수준을 분석할 때에는 문제가 있다. 왜냐하면 조직에서 정보기술의 수준이란 조직에 갖추어진 정보기술도 중요하지만 조직의 전체적 차원에서 어느 정도 유용하며, 또 어느 정도 활용하고 있는가가 중요하기 때문이다. 따라서 조직의 정보기술 수준의 측정은 조직에서 상황을 고려한 분석차원에서 포괄적으로 측정하는 것이 바람직하며, 사실 많은 학자들이 보다 포괄적인 기준에 의해서 측정하려고 노력해 왔다.

본 연구에서 정보기술 수준을 측정하는데 이용할 수 있는 척도에 대한 통찰력을 얻기 위해 지금까지 실증연구에서 사용한 정보기술의 척도들을 검토한다.

기존의 연구에서 사용한 정보기술의 척도들은 다양하다. 예컨대, 정보 시스템의 발전단계에 의한 측정[Nolan, 1979], 응용시스템의 수에

의한 측정[Boddy & Buchanan, 1984], 컴퓨터에 의해 수행되는 과업의 정도에 의한 측정, 터미널 혹은 CPU의 수에 의한 측정[Carter, 1984], 응용시스템의 정교성에 의한 정보기술 수준의 측정[Sung, 1987], 정보기술의 특성에 의한 측정[Floyd & Wooldridge, 1990], 전산투자 비용에 의한 측정[Harris & Katz, 1991], 정보기술의 복잡성에 의한 측정[Meyer & Curley, 1991], 정보기술의 적용범위와 도달거리에 의한 측정[Keen, 1991], 정보기술의 형태적 구조에 의한 측정[Lee & Leifer, 1992], 정보기술의 정교성[Raymond & Paré, 1992], 전략적 정보기술 관리[Bergeron & Raymond, 1995], 정보기술의 강도[Bharadwaj, Bharadwaj & Konsynski, 1995] 등에 의해서 측정되고 있다(<표 1> 참조).

<표 1> 정보기술의 측정기준

연구자	정보기술 측정 기준
Nolan[1979]	정보시스템의 발전단계
Boddy & Buchanan[1984]	응용시스템의 수
Carter[1984]	컴퓨터의 수행 과업의 정도 터미널 혹은 CPU의 수
Sung[1987]	응용시스템의 정교성
Floyd & Wooldridge[1990]	정보기술의 특성
Harris & Katz[1991]	전산투자 비용
Meyer & Curley[1991]	정보기술의 복잡성
Keen[1991]	IT의 적용범위와 도달거리
Lee & Leifer[1992]	정보기술의 형태적 구조
Raymond & Paré[1992]	정보기술의 정교성
Bergeron & Raymond[1995]	전략적 정보기술 관리
Bharadwaj, Bharadwaj & Konsynski[1995]	정보기술의 강도

이와 같이 정보기술에 대한 척도들이 다양하지만 경험적 연구나 진단을 목적으로 사용할 수 있도록 정보기술의 이용과 관리 등에 대해서 포괄적으로 특징화하여 인식한 노력들은 불과 소수에 지나지 않음을 알 수 있다. 즉, 어떤

척도는 기술만을 인식했으며(예컨대, Boddy & Buchanan[1984]), 어떤 척도는 관리만을 인식했다(예컨대, Bergeron & Raymond [1995]). 그러나 Raymond & Paré[1992]는 정보기술을 보다 포괄적으로 측정하고 있다.

Raymond & Paré[1992]는 지금까지의 연구에서 사용하고 있는 정보기술에 대한 척도들을 종합적으로 분석하여 정보기술의 정교성(sophistication) 개념을 도입하였다. 그들의 척도는 실제 기업에서 이용하고 있는 기술이나 정보수준을 포괄하려고 노력했을 뿐만 아니라 관리적 개념이 포함되어 있으므로, 기업의 정보기술 수준을 종합적으로 평가할 수 있다는 데 의미가 있으며, 기업에서 총괄적인 정보기술 수준을 측정할 수 있는 도구로 이용할 수 있는 것이다.

2.2.2 본 연구에서의 정보기술 수준의 척도

본 연구에서는 Raymond & Paré[1992]의 정보기술 정교성 개념을 원용하여 정보기술의 수준을 포괄적으로 측정하고자 한다. 왜냐하면, 본 연구에서는 정보기술의 정교성에 바탕을 두고 인지된 정보기술의 수준과 기업성과간의 관계를 분석해 보고자 하는 본 연구의 목적에 부합되는 개념으로 보기 때문이다. 보다 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

Raymond & Paré[1992]는 정보기술의 정교성의 개념을 '조직에서 정보기술의 사용과 관리에 대한 성격, 복잡성과 상호종속성에 관한 개념'으로 정의하고 있다. 그는 지금까지 정보기술 등에 대한 측정도구를 종합·분석하여 정보기술의 정교성이라는 개념으로 표현하였다.

정보기술의 정교성은 <표 2>에서 보는 바와 같이 크게 정보기술의 이용수준과 정보기술의 관리수준 두 가지 차원으로 나누고 있으며, 기술지원, 정보내용, 직능지원, 관리실제 등을 포함하고 있다(보다 자세한 내용은 Raymond &

Paré[1992] 논문을 참조바람). 어떤 기업이 사용하는 정보기술이 정교하다는 것은 이들 차원들이 복잡하고 세련되어서, 전체적으로 잘 구축되어 있다는 것을 의미한다. 그들은 정보기술을 포괄적으로 측정하기 위해 이 개념을 사용하고 있다.

<표 2> 정보기술 정교성의 차원

차 원	하 위 차 원
정보기술의 이용수준	기술의 정교성
	정보의 정교성
정보기술의 관리수준	기능의 정교성
	관리의 정교성

1) 기술의 정교성

기술의 정교성은 정보기술의 기술적 차원으로 기업이 사용하는 기술의 특성을 반영한다. 기술의 정교성에는 기업이 사용하는 정보기술의 수 혹은 다양성, 하드웨어의 분산화 정도와 이용된 프로그래밍언어(3세대-4세대)와 개발 툴의 다양성, 인간-기계 인터페이스의 성격, 처리 모드(processing mode: 배치, 온라인, 원격지처리)와 운영형태(서비스기관의 소유, 모기업 소유 혹은 직접 소유) 등을 포함하고 있다.

2) 정보의 정교성

정보의 정교성은 정보기술의 정교성에 대한 정보적 차원으로 기업에서 사용하는 정보의 특성을 반영한다. 정보의 정교성은 거래(예컨대, 외상매출) 및 관리 애플리케이션(예컨대, 원가회계)을 모두 포함하는 애플리케이션 포트폴리오의 성격 등의 특징으로 나타난다. 나아가서 애플리케이션의 통합정도, 중앙의 데이터 베이스(하나이상의 애플리케이션이 공유한 데이터)의 유무, 정보교환과 자원공유를 가능하게 하는 LAN의 구현 등의 특징으로 나타난다.

3) 기능의 정교성

기능의 정교성은 정보기술의 정교성에 대한 기능적 차원으로 기업의 정보시스템 직능부문의 특성을 반영한다. 여기에는 직능의 구조적 측면과 정보기술의 구현과정적 측면이 있다.

우선 구조적 측면은 조직 내에서 정보시스템 부서의 입지와 자율권, 내부 정보시스템 전문가의 수, 정보기술의 관리책임자나 정보시스템 기능이 수행해야 하는 과업의 수나 기능, 의사결정 계층별(운영통제, 관리통제, 전략계획) 정보기술 애플리케이션의 비율 등의 특성으로 나타난다.

구현과정적 측면은 정보기술의 평가 및 채택 방법(혹은 방법의 부족), 애플리케이션의 개발원천 그리고 실행과정에서 사용자의 참여수준의 특성을 반영한다.

4) 관리의 정교성

관리의 정교성은 정보기술 정교성의 관리적 차원으로 정보기술의 관리적 특성을 반영한다. 그러므로 애플리케이션에 대한 계획, 통제 및 평가하는 메커니즘에 관한 것이다. 관리의 정교성은 과정의 공식화정도, 조직목적과의 일치정도, 책임자의 지위 등으로 나타난다. 그리고 기록된 문서, 규범 등의 존재와 보안 및 비밀보장 등도 관리적 정교성의 의미를 갖는다. 정보기술의 실제 비용과 조직의 실행 후 평가 등도 역시 관리의 정교성에 포함되고, 또한 채택과정의 공식화정도 및 정보기술 채택시 최고경영자의 관여, 외부 컨설턴트의 유무, 정보기술 애플리케이션의 개발과 운영에 배분된 초기투자액과 연간예산 등과도 관련이 있다.

본 연구에서는 정보기술의 수준을 측정하는 도구로 이러한 정보기술의 정교성이라는 개념을 사용한다. 그래서 정교성이 높은 정보기술이란 기업이 사용하는 기술이나 정보가 체계화되고 복잡함을 의미하며, 정보기술의 기능적인 면과 관리적인 면 역시 체계화되고 복잡함을 의미한다.

III. 정보기술과 기업성과의 관련성

정보기술은 기업의 여러 부분에 영향을 준다. 그러나 정보시스템 연구를 보면 정보기술이 기업성과에 미치는 영향을 완전히 실증하지 못했고, 대부분의 연구에서 결정적인 결과를 얻지 못했다. 기존의 연구들이 통일된 결과를 보이지 않는 것은 앞서 논의한 정보기술의 측정과 관련된 문제뿐만 아니라 연구방법론적인 문제와 관련이 있다. 따라서 실증분석이나 사례연구를 통해서 얻은 결과가 쉽게 비교되거나 일반화될 수 없는 것이다.

다음에서 정보기술과 기업성과에 대한 접근 방법에 대해서 검토한 후 양자의 관계에 대해서 검토한다.

3.1 정보기술과 기업성과에 대한 접근법

정보기술과 기업성과에 대한 문헌을 검토해 보면 정보기술-성과 연계모형의 세 가지, 즉 직접효과 모형 혹은 주효과 모형, 유효성전환 모형, 매개효과 혹은 중재효과 모형을 제시하고 있다 [Bharadwaj, Bharadwaj & Konsynski, 1995].

첫째, 직접효과 모형(direct effect model)은 고전적인 직접효과 관점에서 정보기술과 기업성과 측정사이의 직접적인 관련을 가정한다 [Wilson, 1993]. 이 모형은 정보기술 투자는 기업성과 차원에 따라 보다 우수한 결과의 산출을 충족시킬 것이라고 가정한다. 일반적으로 이 모형에 의한 연구는 기업수준의 성과에 정보기술의 효과는 약한 정(+) 혹은 부(-)로 나타내거나 [Wilson, 1993], 유의적인 차이가 없는 것 [조세형, 1993; 손성호·심종득, 1996]으로 나타났다.

둘째, 유효성전환 모형(conversion effectiveness model)은 Weill[1992]이 직접효과 모형을 수정한 것이다. 그는 투자한 기업이 정보기술 자원을 효율적으로 사용하지 않으면, 정보기술에 대한 투자마다 전부 우수한 성과로 전환되

지 않는다고 주장한다. 기업의 '유효성전환'은 정보기술의 투자가 생산성 있는 산출로 전환하는 능력을 조정한다. 이 모형의 장점은 정보기술 투자와 그들의 결과로 생기는 가치사이의 관련성에 대한 복잡한 점들을 포착하는 것이다.

셋째, 매개효과 모형(intermediate effect model)은 정보기술이 매개변수를 통해서 간접적으로 기업성과에 영향을 줄 것이라고 가정한다. 이 모형을 채택한 Barua, Kriebel & Mukhopadhyay [1995]의 연구에서는 정보기술이 어떤 매개변수들(예컨대, 능력 활용, 재고 회전율 등)에 적절하게 영향을 주고, 그것은 결국 시장점유율이나 ROA의 중요한 동인이 됨을 발견했다.

이상에서 본 바와 같이 정보기술과 기업성과의 관계를 설명하기 위한 주효과의 관점, 즉 정보기술의 투자가 기업성과에 직접적인 영향을 준다는 관점을 철저히 검증해야 할 필요성이 있다.

일반적으로 정보기술의 효과는 유효성전환 모형이나 매개효과 모형에 의해서 분석하는 것이 바람직하다[Bharadwaj, Bharadwaj & Konsynski, 1995]. 정보기술에 대한 투자가 정보기술과 관련된 이점을 설명하기 위한 필수조건이라 하더라도 이점을 달성하고, 지속시키는데 필요한 요인들은 단순하거나 직접적인 효과보다는 상당히 복잡하기 때문이다. 그러므로 정보기술 측정 변수들의 상호작용이라는 개념이 정보기술 투자와 기업성과사이의 관련성을 더 정확히 설명할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 유효성전환 모형에 의해서 정보기술 수준과 기업성과의 관련성에 대한 가설들을 검토한다.

3.2 정보기술과 기업성과의 관계

본 연구에서는 정보기술을 기술, 정보, 기능 및 관리 등의 네 가지 요소로 구성되어 있는 것으로 보았다. 이러한 정보기술과 관련된 요인

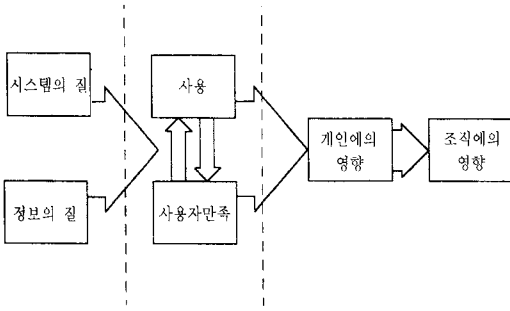
들과 기업성과의 관계에 대해서 기술 및 정보적 요인에 대한 연구보다는 기능과 관리적 요인에 대한 연구들이 많이 나타나고 있다. 특히 개인적, 사회적, 심리적 요인 등이 정보시스템 사용자 만족이나 이용도에 영향을 준다는 연구들이 많다. 예컨대, 정보센터를 통한 서비스제공과 컴퓨터 교육 및 훈련기회의 확대가 중요하며[Henderson & Treacy, 1986], 하드웨어 및 소프트웨어의 접근용이성, 사용자의 컴퓨터에 대한 태도, 컴퓨터 사용의 사전 경험 등도 성공에 중요하다[Amoroso & Cheney, 1991].

그러나 선행연구를 보면 정보기술과 기업성과 측정사이의 직접적인 관련을 가정한 Wilson [1993]은 약한 정(+) 혹은 부(-)의 관련성의 결과를 보이고 있었지만, 일반적으로 유의적인 차이가 없는 것으로 나타났다.

사실 정보기술이 기업의 하부에게까지 영향을 줄 것은 분명하지만, 그러나 선행연구를 보면 정보기술이 기업성과에 미치는 영향을 완전히 실증하지 못했고, 대부분의 연구 즉, 대기업이나 중소기업, 제조업이나 서비스업에 관한 연구에서 결정적인 결과를 얻지 못하고 있다[Cron & Sobol, 1983; Bender, 1986; Yap & Walsham, 1986; Harris & Katz, 1988; Floyd & Wooldridge, 1990; Cragg & King, 1992].

기존의 연구들이 통일된 결과를 보이지 않는 것은 앞서 논의한 정보기술의 측정과 관련된 문제뿐만 아니라 연구방법론적인 문제와 관련이 있으며[Bharadwaj, Bharadwaj & Konsynski, 1995], 뿐만 아니라 기업의 성과에 영향을 주는 다른 요인들을 상세히 조사하지 못했기 때문이다[Weill, 1992; Ahituv & Giladi, 1993; Dos Santos, Peffers & Mauer, 1993; Hitt & Brynjolfsson, 1994].

한편, DeLone & McLean[1992]은 정보시스템 성공의 측정변수에 대한 문헌을 검토해 본 결과 일반적으로 정보시스템 연구에서 성공의 척도로 사용하고 있는 변수는 여섯 가지 주요한 범주, 즉 시스템의 질, 정보의 질, 사용, 사용자



<그림 1> 정보시스템의 성공모형

만족, 개인적 영향, 조직적 영향 등으로 나눌 수 있다는 것이다. 나아가서 이러한 범주 혹은 구성요소들은 정보시스템 성공모형을 구축하는데 상호 관련이 있고, 상호 종속적이라 한다. 이러한 사실을 <그림 1>에서 보면 시스템의 질과 정보의 질은 개별적 혹은 상호 결합하여 사용과 사용자 만족에 영향을 준다. 나아가서 사용의 정도는 사용자 만족의 정도에 정(+) 혹은 부(-)의 영향을 준다. 그리고 이 사용의 정도와 사용자 만족은 개인에게 직접적 혹은 상호 영향을 주는 선행변수가 된다. 마지막으로 개인의 성과는 결국 조직에 영향을 준다. 이때 조직에 미치는 영향은 기업성과에 의해 측정된다.

그러므로 조직유효성 개념을 결과적 혹은 정적인 성과로 보지 않고 지속적인 과정으로 보거나, 목적달성 관점과 시스템 관점을 통합한 사회생태학적 모형의 관점에서 보는 것과 같이 정보기술과 기업성과의 관계도 바로 과정적인 관점에서 볼 수 있다. 뿐만 아니라 성과에 미치는 영향요인들은 대체로 서로 복합적으로 작용할 때, 상호작용효과가 있기 때문이다. 예컨대, 정기억·이동만[1995]의 연구는 정보시스템에 대한 사용자의 태도와 정보시스템을 적용하는 과업특성이 일치할 때 정보시스템에 대한 사용자 만족이 높아지는, 즉 이들의 상호작용효과가 있다는 것이다. 그러므로 포괄적인 정보기술의 개념에서 이를 구성하는 요인들의 상호작용효과를 고려할 필요가 있는 것이다.

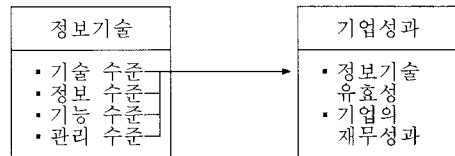
IV. 실증적 연구

4.1 연구모형과 연구가설

4.1.1 연구모형

앞에서 논의한 바와 같이 정보기술 수준은 여러 가지 측면이 상호작용하여 정보기술 유효성이나 기업의 재무성과에 영향을 주기를 기대한다. 즉, 정보기술 수준을 구성하는 요인이 개별적으로 기업성과에 영향을 미치는 것보다 정보기술의 기술수준과 정보수준, 기술수준과 기능수준, 기술수준과 관리수준이 상호작용하고, 또 정보수준과 기능수준, 정보수준과 관리수준이 상호작용하며, 기능수준과 관리수준이 상호작용 할 때 기업성과가 더 나올 것이라 단언한다.

이와 같은 관점에서 본 연구는 <그림 2>와 같은 개념적 모형을 도출하였다.



<그림 2> 본 연구의 개념적 모형

4.1.2 연구가설

1) 기업성과에 미치는 정보기술 수준의 직접적 효과에 대한 가설

이 가설은 선행연구에서 일관된 결과를 보이지 않고 있다. 본 연구에서도 기업의 정보기술 수준이 정보기술 유효성 및 기업의 재무성과와 직접적인 관련성에 대해서 검토하기 위해서 다음과 같은 가설을 설정하였다(가설 1).

가설 1-1 : 정보기술 수준이 높을수록 정보기술의 유효성이 높다.

가설 1-2 : 정보기술 수준이 높을수록 기업의 재무성과가 높다.

2) 정보기술 유효성에 미치는 정보기술 수준의 상호작용효과에 대한 가설

기업의 정보기술을 구성하는 요인들은 기업 성과중 정보기술 유효성에 상호작용의 효과가 있을 것이라는 가정 하에 다음과 같은 가설을 설정하였다(가설 2).

가설 2-1 : 정보기술의 유효성에 대한 정보기술의 기술수준과 정보수준의 상호작용 효과가 있다.

가설 2-2 : 정보기술의 유효성에 대한 정보기술의 기술수준과 기능수준의 상호작용 효과가 있다.

가설 2-3 : 정보기술의 유효성에 대한 정보기술의 기술수준과 관리수준의 상호작용 효과가 있다.

가설 2-4 : 정보기술의 유효성에 대한 정보기술의 정보수준과 기능수준의 상호작용 효과가 있다.

가설 2-5 : 정보기술의 유효성에 대한 정보기술의 정보수준과 관리수준의 상호작용 효과가 있다.

가설 2-6 : 정보기술의 유효성에 대한 정보기술의 기능수준과 관리수준의 상호작용 효과가 있다.

3) 기업의 재무성과에 미치는 정보기술 수준의 상호작용효과에 대한 가설

기업의 정보기술을 구성하는 요인들은 기업 성과중 기업의 재무성과에 상호작용의 효과가 있을 것이라는 가정 하에 다음과 같은 가설을 설정하였다(가설 3).

가설 3-1 : 기업의 재무성과에 대한 정보기술의 기술수준과 정보수준의 상호작용효과

효과가 있다.

가설 3-2 : 기업의 재무성과에 대한 정보기술의 기술수준과 기능수준의 상호작용효과가 있다.

가설 3-3 : 기업의 재무성과에 대한 정보기술의 기술수준과 관리수준의 상호작용효과가 있다.

가설 3-4 : 기업의 재무성과에 대한 정보기술의 정보수준과 기능수준의 상호작용효과가 있다.

가설 3-5 : 기업의 재무성과에 대한 정보기술의 정보수준과 관리수준의 상호작용효과가 있다.

가설 3-6 : 기업의 재무성과에 대한 정보기술의 기능수준과 관리수준의 상호작용효과가 있다.

4.2 연구의 설계

4.2.1 변수의 조작적 정의

1) 정보기술 수준

정보기술 수준은 조직에서의 정보기술 사용과 관리에 대한 전반적인 성격과 복잡성 및 상호종속성의 정도를 의미한다. 이는 크게 정보기술의 사용과 정보기술의 관리로 나뉘고, 전자에는 기술수준과 정보수준이 포함되고, 후자에는 기능수준과 관리수준이 포함된다.

① 기술수준 : 기업이 사용하는 정보기술의 기술적인 측면에 대한 복잡성과 다양성의 정도를 의미한다.

② 정보수준 : 기업이 사용하는 정보기술에 의해 산출된 정보의 복잡성 및 다양성의 정도를 의미한다.

③ 기능수준 : 기업이 사용하는 정보기술의 기능부문에 대한 복잡성 및 다양성의 정도를 의미한다.

- ④ 관리수준 : 관리수준은 기업이 사용하는 정보기술에 대한 관리상의 복잡성 및 다양성의 정도를 의미한다.

2) 정보기술의 유효성

정보기술의 유효성은 대리변수로 정보기술에 대한 사용자 만족을 사용하며, 여기에는 전산부서의 지원에 대한 만족과 정보자체에 대한 만족을 포함한다.

- ① 정보기술 부서의 지원에 대한 만족: 사용자가 조직내의 정보기술을 사용하는데 있어서 편리하도록 해주는 전산담당 부서의 역할에 대한 만족을 의미한다.
- ② 정보에 대한 만족: 조직의 정보기술에 의해 산출된 정보가 사용자가 유용하다고 믿는 정도를 말한다.

3) 기업성과

기업성과는 조직에 의해서 지각된 정도로써 시장성장성과 수익성을 포함한다.

- ① 시장성장성 : 자사제품이 시장에서의 지속적인 유지·발전가능성에 대해 조직이 지각하는 정도를 말한다.
- ② 수익성 : 기업이 투하·운용하고 있는 자본을 효과적·능률적으로 운영되고 있는 정도에 대해서 조직이 지각하는 정도를 말한다.

4.2.2 변수의 측정도구

정보기술 수준의 측정은 Raymond & Paré [1992]의 정보기술 정교성이란 개념을 원용하여 측정하였다. 따라서 정보기술 수준은 기술수준, 정보수준, 기능수준 및 관리수준으로 나누어 측정하며, 그들의 측정요인 중에서 현실과 적합하다고 생각되는 설문항목을 선정하였고, 정보수준에 대한 척도에는 Gorry & Scott Morton [1971]의 프레임워크에서

정보차원의 특성을 추가하였으며, 원래 7점 척도와 체크식 질문(checking method) 등으로 구성되었으나, 본 연구에서는 7점 척도로 수정하였다.

정보기술 유효성의 측정은 사용자 만족도를 측정하여 평가하였다. 즉, 정보시스템에 대한 최종사용자의 만족도를 의미하는 것인데, 이는 (시스템 사용과 같은 다른 척도처럼) 정보시스템 유효성의 간접적인 지표이다. 이러한 사용자 만족도의 측정도구는 여러 학자들에 의해서 개발되었는데(Bailey & Pearson[1983] 등), 본 연구에서는 높은 신뢰도와 구성타당도가 반복적으로 검증된 도구 중에 하나인 Ives, Olson & Baroudi[1983]의 척도를 이용하였다.

기업의 재무성과에 대한 척도는 객관적인 재무자료와 Venkatraman [1989]에 의해 제시된 기업성과의 두 차원, 즉 시장성장성과 수익성 차원으로 측정하였지만 객관적인 재무자료는 수집된 자료의 신뢰성에 문제가 있어 분석에서는 제외하였다. 그러나 이 Venkatraman의 성과척도는 높은 표면타당도(face validity)를 갖고 있으며, 또한 많은 선행연구에서 채택하여 이미 신뢰도와 타당도가 증명되었으며, 특히 Chan [1992]에 의해서 정보기술과 관련된 실증연구에 활용된 바가 있다.

4.2.3 연구대상 및 자료수집방법

본 조사의 대상은 우리 나라에 소재하고 있는 기업체 중에서 정보화가 어느 정도 추진되고 있다고 생각되는 기업체 중에서 표본대상 기업체를 선정하여 이들에게 설문조사를 실시하는 것으로 하였다. 이를 위하여 본 연구를 어느 정도 이해하고, 정보기술의 도입·활용결과 어느 정도 성과를 올리고 있다고 판단되는 기업을 대상으로 유의표본추출방식(purposive sampling method)으로 표본을 선정하였다. 설문지는 선정된 기업체에게 본 연구의 개요와 설문지 배부방법 및 작성에 대한 안내서를 첨부하여 설문지 작성을 도왔으며, 연구내용이나 설문에 관해서 상호연락을 하여 이해를 도왔다.

본 조사의 설문지 중 기업성과에 관한 유형 A의 설문지는 기업의 이러한 상황에 익숙한 조직 핵심부서의 중간관리자 및 경영자를 대상으로 하고, 정보기술 수준의 측정에 관한 유형 B의 설문지는 정보시스템 부서의 장이나 조직내의 구축된 정보기술에 대해서 잘 아는 정보기술 전문가를 대상으로 하며, 정보기술 유효성에 관한 유형 C형의 설문지는 조직 내에서 정보시스템을 자주 사용하는 최종사용자를 대상으로 하였다.

4.2.4 자료의 분석방법

본 연구에서 자료의 분석은 개인 하나 하나가 그 조직을 대표한다고 가정하여, 개인을 분석단위로 하였다. 요인분석을 사용하여 측정도구의 타당도를 검증하고, Cronbach α 계수를 이용하여 측정도구의 신뢰도를 검증하였으며, 가설의 검증에는 상호작용효과를 고려한 다중회귀분석을 사용하였다.

4.2.5 연구표본의 특성

본 조사의 표본은 총 122개 기업체에 설문을 발송하고, 전화를 통한 응답확인 과정을 통해 회수된 설문지 중에서 설문지의 작성이 부실하다고 판단되는 설문지를 제외한 70개 업체를 대상으로 실증분석을 실시하였다.

개별 응답자의 특성은 <표 3>에 나타나 있는데, 기업성과에 관한 설문에 응답한 사람의 특성은 '직위'의 경우 전체 95%가량이 '과장급 이상'의 직위를 가진 사람이 응답하였으며, 정보기술 수준에 대한 응답자의 특성은 '전산부서'의 구성원이 50% 가량 차지하고 있으며, 그리고 정보기술 수준에 대한 응답자나 정보기술 유효성에 대한 응답자의 경우 90%가량이 '보통 이상 정보시스템을 이용'하고 있는 것으로 나타났다. 이러한 점들은 표본이 본 연구가 의도하는 변수들의 측정에 별 문제없는 것을 의미한다.

<표 3> 표본의 응답자 특성(N=347)

구분	응답자	경영자		정보기술 전문가		최종 사용자	
		명	%	명	%	명	%
부서	관 리	170	49.0	81	23.3	117	33.6
	영 업	44	12.7	26	7.5	34	9.8
	기 획	43	12.4	34	9.8	46	13.3
	자 재	14	4.0	-	-	12	3.5
	전 산	36	10.4	175	50.5	55	15.9
	인 사	1	0.3	-	-	16	4.6
	개 발	18	5.2	18	5.2	14	4.0
	기 타	21	6.0	13	3.7	53	15.3
직 위	일반사원	2	0.5	102	29.4	222	64.0
	계장급	17	4.9	90	25.9	77	22.2
	과장급	155	44.7	121	34.9	30	8.6
	부장급	129	37.2	21	6.1	13	3.7
	이사이상	44	12.7	13	3.7	5	1.5
정보 시스템 이용 정도	매우많이	35	10.1	94	27.1	62	17.9
	많 이	84	24.2	136	39.2	120	34.6
	보 통	166	47.8	99	28.5	129	37.1
	매우작게 전혀 사용않음	44	12.7	18	5.2	36	10.4

4.3 측정도구의 타당도 및 신뢰도 분석

4.3.1 측정도구의 타당도 분석

측정도구의 타당도 검증은 각 변수들의 구성 타당도를 의미하는데, 이는 요인분석으로 검증하였다. 요인분석은 여러 변수간의 상호관계로부터 공통변량을 구하고, 측정치의 중복성을 찾아내어 몇 개의 기본적인 변수군을 추출하는 기법이다. 본 연구에서는 직각회전 방식 중에서 요인의 해석이 가장 용이한 Varimax 방식으로 요인을 분석하였으며, 변수간의 상관성을 설명하는데 필수적이고, 신뢰할 수 있으며, 의미있는 요인수를 선정하는 기준으로 Eigen값이 1.0이상인 요인을 선정하였다. 그리고 요인의 해석은 일반적으로 4.0이상의 부하량(factor loading)을 의미가 있다고 보고, 이에 따라 요인 회전 후의 각 요인행렬에 의미있는 부하량을 가진 문항들의 구성내용을 고려

하여 각 요인의 성격을 규명하였다.

요인분석은 우선 선행연구에서 도출한 문항끼리 묶어서 신뢰도 분석을 한 후, 신뢰계수가 낮은 경우 신뢰도를 향상시키기 위해 신뢰계수를 낮게 하는 변수를 제거하여 신뢰도를 높인 다음 요인분석을 실시했다.

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

1) 정보기술 수준 변수의 타당도 분석

정보기술 수준 변수에 대한 요인분석은 Raymond & Paré[1992]가 정보기술을 크게 이용수준과 관리수준으로 나누었으므로 이용수준에 대한 척도와 관리수준에 대한 척도로 나누어서

요인분석을 실시하였다. 요인분석 결과 각 수준별 두 개의 하위수준으로 구분되었다. 즉, 이용수준에 대해서 요인 1은 기술수준으로, 요인 2는 정보수준에 대한 항목들로 분류되었으며, 관리수준에 대해서 요인 1은 관리수준으로, 요인 2는 기능수준에 대한 항목들로 분류되었다(<표 4> 참조). 정보수준에 대한 중 '애플리케이션 포트폴리오'와 '애플리케이션의 통합'의 경우 원래 정보수준의 측정항목으로 구성되었으나, 요인분석 결과 기술수준에 대한 적재치가 0.58, 0.84로 나타났다. 이 항목은 성격상 기술수준으로 분류될 수 있으므로 본 연구에서는 이 두 항목을 기술수준의 척도로 이용하였다. 정보기술 수준의 척도도 전반적으로 Raymond & Paré[1992] 연구 결과에서 보는 바와 같았다.

2) 정보기술 유효성 변수의 타당도 분석

정보기술 유효성 변수에 대한 요인분석 결과는 <표 5>에 나타나 있다. 요인 1에는 정보기술 유효성 변수 중 정보기술에 의해 제공되는 정보자체에 대한 만족수준으로 분류되었고, 요인 2에는 정보기술 유효성 변수 중 전산 부서에 의해 제공되는 각종 지원에 대한 만족수준으로 분류되었다. 이러한 결과는 Ives, Olson & Baroudi[1983]의 설문문항 구성과 같은 결과를 보이고 있다.

<표 4> 정보기술 수준에 대한 요인분석

이용수준		
문항	기술수준	정보수준
- IT의 다양성	.42676	.31353
- H/W의 분산화	.62555	.22544
- 인터페이스의 질	.67600	.03971
- 처리모드	.87163	.11005
- 애플리케이션의 통합	.58317	.30295
- DB의 공유	.84864	.12784
- 입력정보특성	.26210	.80786
- 처리정보특성	.09153	.84430
- 출력정보특성	.35111	.67976
- 애플리케이션 포트폴리오	.04614	.62460
관리수준		
문항	관리수준	기능수준
- CEO의 관심	.67912	.46722
- IT 투자	.74483	.37238
- IT 채택과정	.74325	.42276
- 자문단의 존재	.86956	.06911
- IT 계획과정	.85077	.24490
- IT의 실행 후 평가	.59594	.52193
- 회사내의 전문가수	.31219	.58895
- IT부서의 수행과업 수	.16231	.73680
- IT의 기능적 역할	.32551	.73336
- IT 부서의 입지	.17234	.73966
- 개발에 사용자 참여	.26178	.71230

<표 5> 정보기술 유효성에 대한 요인분석

문항	정보만족	지원만족
- 정보시스템 지원자와의 관계	-.02115	.81027
- 현 정보시스템을 변경절차	.27935	.75483
- 정보시스템 지원자와의 협조	.05871	.84071
- 시스템 개발의 소요시간	.29462	.56975
- 정보시스템 지원자와의 의사소통	.20802	.76870
- 시스템 관련 교육	.28654	.56102
- 시스템의 기능적·기술적 이해정도	.47290	.58075
- 산출정보의 일치성	.57645	.25580
- 산출정보의 신뢰성	.86795	.21537
- 산출정보의 정확성	.87713	.19016
- 산출정보의 완전성	.88415	.05298
- 산출정보의 정밀성	.86782	.22613

3) 기업의 재무성과 변수의 타당도 분석

기업성과 변수에 대한 요인분석 결과는 <표 6>에 나타나 있다. 요인 1에는 시장성장성 항목들이, 요인 2에는 수익성 항목들로 구성되어 있다. 이러한 결과는 Venkatraman[1989] 및 Chan [1992]의 설문문항 구성과 유사한 결과를 보이고 있다.

<표 6> 기업의 재무성과에 대한 요인분석

문항	수익성	시장성장성
- 경쟁업체와 비교한 매출액 성장률	.06331	.93581
- 매출액 성장률에 대한 만족	.46442	.73490
- 경쟁업체에 비교한 시장점유율	.74057	-.08132
- 투자수익에 대한 만족	.79629	.31578
- 경쟁업체와 비교한 순수익 비율	.74578	.34382
- 경쟁업체와 비교한 투자수익 비율	.82981	.28957
- 투자수익에 대한 만족	.76161	.30864

4.3.2 측정도구의 신뢰도 분석

측정도구의 신뢰도 분석 결과는 <표 7>에 나타나 있는데, 이는 신뢰도 분석결과 최종적으로 결정된 항목들이며, 전반적으로 Cronbach α 계수는 높게 나타났다.

<표 7> 측정도구의 신뢰도 분석

변수명	항목수	Cronbach α	
정보기술수준	기술수준	6	0.7981
	정보수준	4	0.7751
	기능수준	5	0.8040
	관리수준	6	0.9074
정보기술 유효성	지원만족	7	0.8589
	정보만족	5	0.9013
재무성과	시장성장성	2	0.7551
	수익성	5	0.8633
계	40		

4.4 가설 검증

정보기술 수준과 정보기술 유효성 및 기업의 재무성과의 관련성에 대한 가설을 검증하기 위해서 정보기술 수준의 각 요인을 독립

변수로 하고, 정보기술 유효성과 기업의 재무성과를 종속변수로 하여 다중회귀분석을 실시하였다.

4.4.1 <가설 1>의 검증

우선 정보기술 수준과 정보기술 유효성의 관련성에 대한 가설을 검증하기 위해서 정보기술 수준의 각 차원을 개별로 독립변수로 하고, 정보기술 유효성을 종속변수로 해서 다중회귀분석을 실시하였다.

회귀분석 결과는 <표 8>에 나타나 있다. 정보기술 유효성 변수에 영향을 미치는 정보기술 변수는 기능수준 및 관리수준이 지원에 대한 만족 변수와 정(+)의 관련성이 있으며, 기능수준이 정보에 대한 만족과 정(+)의 관련성이 있는 것으로 나타났다.

<표 8> 정보기술 유효성에 대한 정보기술 수준의 직접효과

구분	정보기술 유효성			
	지원에 대한 만족		정보에 대한 만족	
	B	t	B	t
관리수준	.1540	3.104**	-.0028	-.047
기술수준	-.0667	-1.525	-.0668	-1.258
정보수준	.0484	.956	.0907	1.474
기능수준	.1732	3.003**	.2161	3.085**
상수	2.7166	14.053	3.1160	14.053
R ²	.1686		.0725	
F	17.3328***		6.6810***	

** : p<0.01 *** : p<0.001

<표 9> 기업의 재무성과에 대한 정보기술수준의 직접효과

구분	수익성		성장성	
	B	t	B	t
관리수준	-.1368	-1.860	.1363	2.155*
기술수준	.0465	.717	-.0505	-.906
정보수준	-.0203	-.270	.0656	1.015
기능수준	.1643	1.921	-.0370	-.504
상수	4.0441	14.934	3.4647	14.882
R ²	.0184		.0314	
F	1.6014		2.7788*	

* : p<0.05

다음에 정보기술 수준과 기업의 재무성과의 관련성에 대한 가설을 검증하기 위해서 정보기술 수준의 각 차원을 개별로 독립변수로 하고, 기업의 재무성과를 종속변수로 해서 다중회귀분석을 실시하였다.

회귀분석 결과는 <표 9>에 나타나 있다. 기업성과 변수에 영향을 미치는 정보기술 변수는 성장성에는 관리수준 변수와 정(+의) 관련이 있지만 다른 정보기술 변수는 기업의 재무성과에 유의한 관련성을 보이지 않았다.

따라서 본 연구의 자료는 <가설 1-1>, <가설 1-2>를 부분적으로 지지하고 있다.

4.4.2 (가설 2)의 검증

상호작용효과를 고려한 정보기술 변수를 독립변수로 하고, 정보기술 유효성 변수를 종속변수로 다중회귀분석을 실시하였다. 이때 상호작용효과는 두 변수간의 상호작용효과만을 고려했다. 논리적으로 세 변수 및 네 변수간의 상호작용효과를 고려해야 하나 어떤 한 가지 요인에 대한 효과를 증명하고자 하기보다는 직접적인 효과에 비해서 상호작용효과의 전반적인 경향성에 대한 분석을 목적을 두었기 때문이다. 그 결과는 <표 10>에 요약되어 있다.

<표 10> 정보기술 유효성에 대한 정보기술의 상호작용효과

가설	구분	지원만족		정보만족	
		B	t	B	t
가설 2-1	기술×정보	-1.1029	-3.791***	-1.1198	-3.731***
	기술수준	.3929	4.001***	.4126	3.551***
	정보수준	.6728	5.105***	.7210	4.624***
	R ²	.1311(▲.0364)		.0798(▲.0363)	
	F	17.2545***		9.9192***	
가설 2-2	기술×기능	-.0971	-3.492***	-.1422	-4.324***
	기능수준	.6938	5.606***	.8415	5.753***
	기술수준	.3421	3.025**	.4825	3.610***
	R ²	.1618(▲.0298)		.1140(▲.0483)	
	F	22.0738***		14.7147***	
가설 2-3	기술×관리	-.0843	-3.726***	-.0943	-3.409***
	기술수준	.3309	3.325***	.3899	3.204**
	관리수준	.6127	5.857***	.5374	4.202***
	R ²	.1734(▲.0294)		.0651(▲.0317)	
	F	23.9849***		7.9643***	
가설 2-4	정보×기능	-.1027	-3.314***	-.0678	-1.805
	기능수준	.5463	4.989***	.3921	2.954**
	정보수준	.5196	3.865***	.3533	2.169*
	R ²	.0695		.0767	
	F	23.3351***		9.5009***	
가설 2-5	정보×관리	-.0886	-3.545***	-.0441	-1.430
	관리수준	.4976	5.339***	.2117	1.842
	정보수준	.4617	3.891***	.3216	2.198*
	R ²	.1762(▲.0302)		.0522	
	F	24.4576***		6.2990***	
가설 2-6	기능×관리	-.0865	-3.715***	-.0535	-1.863
	관리수준	.4881	4.720***	.4156	3.259**
	기능수준	.4841	4.933***	.2127	1.794
	R ²	.1937(▲.0225)		.0725	
	F	27.4603***		8.9302***	

*: p<0.05 **: p<0.01 ***: p<0.001 ▲: 교차항을 고려하지 않은 회귀식보다 증가한 R²값

첫째, 정보기술 유효성 변수인 정보기술부서의 지원에 대한 만족변수를 종속변수로 한 다중회귀분석한 결과, 모든 정보기술 변수들이 전산부서의 지원에 대한 만족에 상호작용효과를 보이고 있으며, 다만 기능수준과 정보수준의 상호작용효과의 경우 설명력이 다소 떨어질 뿐이다.

둘째, 정보기술 유효성 변수인 산출 정보자체에 대한 만족변수를 종속변수로 한 다중회귀분석한 결과도 기술수준과 정보수준, 기술수준과 기능수준 및 기술수준과 관리수준의 상호작용

효과를 보이고 있다.

따라서 본 연구의 자료는 <가설 2-1>, <가설 2-2>, <가설 2-3>은 지지하고 있으며, <가설 2-5>와 <가설 2-6>은 일부 지지하고 있다.

4.4.3 <가설 3>의 검증

상호작용효과를 고려한 정보기술 변수를 독립변수로 하고, 기업의 재무성과 변수를 종속변수로 다중회귀분석한 결과가 <표 11>에 요약되어 있다.

<표 11> 기업의 재무성과에 대한 정보기술의 상호작용효과

가설	구분	성장성		수익성	
		B	t	B	t
가설 3-1	기술×정보	.2319	6.159***	.2319	6.159***
	기술수준	-.7083	-5.200***	-.7083	-5.200***
	정보수준	-1.0986	-6.011***	-1.0986	-6.011***
	R ²	.1028(▲.0992)		.0427(▲.0247)	
	F	13.1001***		5.0955**	
가설 3-2	기술×기능	.2070	5.199***	.0259	.726
	기능수준	-.7820	-4.414***	.0239	-.150
	기술수준	-.7681	-4.745***	.1069	-.736
	R ²	.0779(▲.0726)		.0086	
	F	9.6559***		.9928	
가설 3-3	기술×관리	.0927	2.770**	.0357	1.234
	기술수준	-.2812	-1.910	-.1955	-1.537
	관리수준	-.4745	-3.068**	-.0009	-.007
	R ²	.0294(▲.0207)		.0326	
	F	3.4681*		3.8549	
가설 3-4	정보×기능	.1564	3.442***	.0780	1.972*
	기능수준	-.3828	-2.384*	-.2413	-1.725
	정보수준	-.7070	-3.587***	-.2044	-1.190
	R ²	.0412(▲.0331)		.0286(▲.0110)	
	F	4.9113**		3.3670*	
가설 3-5	정보×관리	.0956	2.568*	.0412	1.286
	관리수준	-.3620	-2.610**	-.0384	-.322
	정보수준	-.3835	-2.172*	-.1329	-.879
	R ²	.0203(▲.0189)		.0316	
	F	2.3650*		3.7351	
가설 3-6	기능×관리	.0901	2.596**	.0420	1.395
	관리수준	-.1668	-1.081	-.2055	-1.535
	기능수준	-.4646	-3.239*	-.0052	-.042
	R ²	.0357(▲.0189)		.0321	
	F	4.2359**		3.7953	

*: p<0.05 **: p<0.01 ***: p<0.001 ▲: 교차항을 고려하지 않은 회귀식보다 증가한 R²값

첫째, 상호작용효과를 고려한 정보기술 변수를 독립변수로 하고, 기업의 재무성과 변수인 시장성장성 변수를 종속변수로 다중회귀분석한 결과, 모든 정보기술 변수들이 시장성장성에 상호작용효과를 보이고 있다.

둘째, 기업의 재무성과 변수인 수익성 변수를 종속변수로 한 다중회귀분석한 결과를 보면 기술수준과 정보수준, 그리고 기능수준과 정보수준만이 상호작용효과를 보이고 있으며, 다른 변수들은 상호작용효과를 보이지 않고 있다.

따라서 정보기술 수준의 상호작용효과를 고려한 추가분석에 의하면 본 연구의 자료는 <가설 3-1>, <가설 3-4>는 지지하고 있으며, <가설 3-2>, <가설 3-3>, <가설 3-5>, <가설 3-6>은 일부 지지하고 있다.

4.5 실증분석 결과에 대한 논의와 시사점

4.5.1 실증분석 결과에 대한 논의

정보기술과 기업성과의 관련성에 관한 연구는 정보기술과 정보기술 유효성의 관련성, 정보기술과 기업의 재무성과의 관련성에 대해서 직접적인 효과와 이들에 대한 정보기술 변수간의 상호작용효과에 관한 검증이다.

실증분석 결과 일부 가설이 본 자료에 의해서 지지되고 있지만 그 설명력(R^2)이 아주 낮게 나타났다. 그러나 연구의 목적에서 언급한 것처럼 직접효과와 상호작용효과 존재유무를 따지는 비교 차원에서 상대적인 개념으로 보고 그 경향성을 분석해보면 상당한 의의가 있다고 볼 수 있다. 따라서 설명력은 낮지만 다음과 같은 의미를 찾을 수 있다.

우선, 정보기술과 기업성과의 직접적인 관련성에 대해서 기존의 연구에서 일반적인 연구결과는 약한 정의 관련성이나 관련성이 없는 것으로 나타났는데, 본 연구에서도 일관된 결과를

보이지 않고 있다. 이러한 점은 정보기술을 어떠한 측면을 측정한 것인가에 따라 다른 결과를 보이고 있다고 할 수 있다. 즉, 본 연구에서 정보기술의 관리수준과 기능수준이 지원에 대한 만족(정보기술 유효성)과 관련이 있고, 정보에 대한 만족(정보기술 유효성)은 기능수준만이 관련이 있었으나 정보기술의 기술수준이나 정보수준의 경우는 정보기술 유효성과 전혀 관련이 없게 나타난 것은 바로 정보기술 측정변수에 따라 다른 결과를 보인다는 의미가 된다.

뿐만 아니라 정보기술과 기업의 재무성과의 관련성에 대해서는 관리수준만이 성장성과 관련이 있었으며, 다른 변수는 전혀 관련성이 없게 나타났다. 이러한 점은 정보기술의 측정이 관리수준으로 측정한 연구에서는 성과와의 관련성을 검토한 경우는 관련성이 있는 것으로 나타날 것이지만 다른 변수로 측정한 연구라면 전혀 다른 결과를 보일 수 있다는 점이다.

따라서 기업성과와 관련된 연구에서 정보기술의 측정은 정보기술에 대해서 보다 포괄적으로 측정할 필요가 있음을 의미하고, 또한 이들 정보기술 변수의 개별적인 직접적 효과분석보다는 복합적인 상호작용효과 분석의 필요성을 의미한다. 이 상호작용효과에 대한 검증이 본 연구의 핵심이다. 다음에서 상호작용효과에 대해서 논의한다.

본 연구에서 정보기술 변수와 기업성과의 상호작용효과 경우 상당한 유의성을 가지고 있었다.

첫째, 정보기술 변수와 정보기술 유효성과의 관련성에 대해서 전반적으로 상호작용효과가 있었다. 즉, 지원에 대한 만족에 대해서 정보수준과 기능수준의 상호작용을 제외하고 나머지 모든 정보기술 변수의 상호작용효과가 있었으며, 정보에 대한 만족에는 기술수준과 정보수준, 기술수준과 기능수준 그리고 기술수준과 관리수준의 상호작용효과가 있었다.

이점은 정보기술과 정보기술 유효성의 개별적·직접적인 관련성이 일관되지 못한 선행연구

에 비해서 상당한 의미를 갖는다. 결국 정보기술 측정변수가 복합적으로 결합될 때 시너지 효과가 나타난다는 것이다. 따라서 조직에서 정보기술 유효성을 높이기 위해서는 정보기술의 특정 요인만 증대시키기 보다 복합적으로 증대시켜야 할 것이다.

둘째, 정보기술 변수와 기업의 재무성과의 관련성에 대해서도 전반적으로 상호작용효과가 있었다. 즉, 기업의 재무성과중 성장성에는 모든 정보기술 변수들이 상호작용효과를 보이고 있고, 수익성에는 기술수준과 정보수준, 그리고 기능수준과 정보수준 등이 상호작용효과를 보이고 있었다.

이점도 역시 정보기술과 기업의 재무성과의 개별적·직접적인 관련성이 일관되지 못한 선행 연구에 비해서 상당한 의미를 갖는다. 따라서 기업의 재무성과 즉, 시장성장성과 수익성의 증대를 기하기 위한 정보기술의 투자는 정보기술의 특정요인에 대한 투자보다는 복합적으로 동시에 증대시켜야 할 것이다.

이러한 결과들은 기존의 연구에서 직접효과의 경우 약한 정(+)의 관계나 부(-)의 관계를 보이고 있거나, 전혀 관계가 없는 결과를 보이고 있지만, 정보기술을 포괄적으로 측정하고, 이들의 상호작용효과를 고려하면 분명히 정보기술이 정보기술 유효성이나 기업의 재무성과의 증대에 기여하는 것이 사실이다.

따라서 선행연구에서 정보기술 특히 기술수준과 기업성과의 관련성이 없다는 결과를 보고 기업이 정보기술에 대한 지속적인 투자를 하지 않은 동기가 됨은 잘못된 인식이다.

4.5.2 실증분석 결과의 시사점

이상에서의 실증분석 결과 성과와 관련된 정보기술에 대한 연구에서 그리고, 실무상 정보기술 전략의 수립시에 다음과 같은 시사점을 얻을 수 있다.

첫째, 기업의 성과와 관련한 정보기술의 연구에서는 직접적인 효과보다는 상호작용효과를 고려하는 유효성 전환모형에 의한 연구가 상당한 의미를 가진다.

둘째, 조직내의 정보기술 유효성이나 기업성과를 높이기 위해서 정보기술과 관련된 요인들을 동시에 제고해야 하며, 만일 조직의 제반여건상 정보기술의 기술부문의 투자가 곤란한 경우는 정보기술의 기능수준이나 관리수준을 강화함으로써 기업성과를 높일 수 있음을 보여주었다. 그러므로 실무자들은 정보기술에 대한 만족을 높이거나 정보기술로 기업성과를 높이기 위한 정보기술 전략으로 정보기술의 기술수준이나 정보수준의 증대와 아울러 정보기술의 기능수준이나 관리수준을 동시에 강화해야 함을 인식해야 한다.

V. 결 론

5.1 연구요약 및 결론

본 연구는 정보기술과 기업성과와의 관련성에 대해서 규명하려고 시도한 연구이다. 그래서 조직의 정보기술 수준이 정보기술 유효성 혹은 기업성과에 어떠한 영향을 주고, 이들의 상호작용이 정보기술 유효성 혹은 기업성과에는 어떠한 영향을 줄 것인지에 대한 연구를 이론연구와 실증연구를 병행하여 수행하였다.

이론연구 결과 정보기술을 포괄적으로 측정하는 것이 바람직하며, 이 정보기술과 기업성과의 관련성은 직접적인 관련성보다는 정보기술을 구성하고 있는 요인의 상호작용효과에 의한 관련성이 있을 것으로 파악되었다.

그래서 실증분석에서 정보기술의 측정변수를 기술차원, 정보차원, 기능차원 및 관리차원으로 나누어 포괄적으로 측정하였다.

그리고 실증 분석한 결과는 다음과 같다.

첫째, 기업이 도입·활용하고 있는 정보기술의 기술수준, 산출정보의 수준, 정보기술 부서의 기능수준과 정보기술의 관리수준의 상호작용효과를 고려한 경우 정보기술 부서의 지원에 대한 만족에 대해서는 모든 상호작용효과가 있었으며, 정보에 대한 만족수준에 대해서는 일부의 상호작용효과가 있는 등 정보기술 유효성이 전반적으로 높았다.

둘째, 기업성과에 대한 정보기술 수준의 직접적인 관련성보다 정보기술의 기술수준, 정보수준, 정보기술 부서의 기능수준과 정보기술의 관리수준의 상호작용효과를 고려한 경우는 시장성장성과 일부 수익성 등의 기업성과가 높았다.

이상에서의 분석결과는 다음과 같은 의미를 갖는다.

첫째, 조직내의 정보기술 유효성을 높이기 위해서 정보기술 수준을 높여야 하지만 조직의 제반여건상 정보기술의 기술부문의 투자가 곤란한 경우는 정보기술 부서의 기능강화나 정보기술에 대한 관리기능을 강화함으로써 정보기술 유효성을 높일 수 있음을 보여주었다.

둘째, 정보기술과 기업성과의 관련성에 대해서 직접적인 관련성은 유의한 결과를 보이지 않고, 이들의 관계에 상호작용효과를 고려한 분석에서는 유의한 결과를 보이고 있음은 앞으로의 정보기술과 기업성과의 관련성에 대한 연구에 있어서 직접적인 관련성에 대한 연구보다는 이들 변수의 상호작용효과를 고려하거나 이들의 관계에 조절변수 혹은 매개변수를 고려해서 연구해야 함을 의미한다.

이상에서 이론적 연구와 실증적 연구 결과에 의해 이론적 측면과 실무적 측면에서 다음과 같은 결론을 내릴 수 있다.

이론적 측면에서 첫째, 기업의 정보기술 수준에 대한 측정은 정보기술을 포괄적으로 측정하

는 것이 바람직하고, 둘째 성과를 고려한 정보기술에 대한 연구는 직접효과 모형에 의한 연구보다는 유효성전환 모형이 바람직하다.

그리고 실무적 측면에서의 결론은 다음과 같다.

첫째, 조직내의 정보기술 유효성을 높이기 위해서 정보기술의 기술이나 정보수준의 증대와 아울러 정보기술의 관리기능을 강화해야 한다.

둘째, 정보기술의 도입이 기업성과에 기여하기 위해서는 정보기술의 무조건적인 도입보다는 조직의 특성을 반영하고 있는 여러 가지 측면을 고려해야 하며, 정보기술의 지속적인 관심과 적절한 관리가 필요하다.

5.2 연구한계 및 미래 연구과제

본 연구는 문헌연구 및 실증연구에서 연구방법론상 다음과 같은 한계점 하에서 수행하였다.

첫째, 정보기술 변수의 측정상 실제 정보기술 수준은 측정하려고 노력했지만 보다 구체적인 정보기술 형태를 선정하여 평가하거나 또한 이를 제시하지 않았다.

둘째, 기업성과의 측정에 있어서 상대적인 척도인 7점 척도에 의해 이루어졌으며, 객관적인 재무지표로 측정하거나 이와 병행하여 사용하지 않았다.

셋째, 가설을 검증하기 위해서 사용한 회귀분석결과의 해석에서 설명력(R^2)이 다소 낮다는 점이다.

한편, 본 연구에 이어서 미래에 이루어질 연구과제는 정보기술 사용으로 인한 성과변수로 실제 재무성과 척도를 고려한 연구가 진행될 필요성이 있다. 이는 실제 경영자가 가장 많은 관심을 가질 수 있는 부분이기 때문이다.

〈참 고 문 헌〉

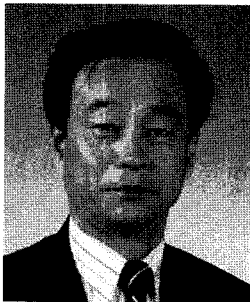
- [1] 손성호, 김종득, "중소기업의 정보화 수준과 재무 성과", 정보시스템연구, 제5권, 1996, pp. 99-113.
- [2] 정기억, 이동만, "정보시스템의 사용자 만족에 영향을 주는 요인의 상호작용효과", 경영정보학연구, 제5권, 제2호, 1995, pp. 199-126.
- [3] 정기억, "정보기술 수준과 기업성과의 관련성에 대한 경쟁전략과 조직구조의 역할", 경북대학교 경영학 박사학위 청구논문, 1997.
- [4] 조세형, "기획의사결정을 위한 정보시스템 특성: 기획방식에 따른 상황적응적 접근", 경영정보학연구, 제3권 제2호, 1993, pp. 117-143.
- [5] Ahituv, N. and R. Giladi, "Business Success and Information Technology: Are They Related," *Proceedings of the Seventh Annual Conference of Management IS*, Tel Aviv University, 1993.
- [6] Amoroso, S. and P. H. Cheney, 'Firm Size and the Information Technology Investment Intensity of Life Insurers," *MIS Quarterly*, Vol. 15, No. 3, 1991, pp. 333-352.
- [7] Bailey, J. E. and S. W. Pearson, "Development of a Tool for Measuring and Analyzing Computer User Satisfaction," *Management Science*, Vol. 29, No. 5, 1983, pp. 530-545.
- [8] Bakos, J. Y. and M. E. Treacy, "Information Technology and Corporate Strategy: A Research Perspective," *MIS Quarterly*, Vol. 10, No. 2, June 1986, pp. 107-119.
- [9] Barua, A., C. H. Kriebel and T. Mukhopadhyay, "Information Technology and Business Value: An Analytic and Empirical Investigation," *Information Systems Research*, Vol. 6, No. 1, 1995, pp. 1-24.
- [10] Bender, D., "Financial Impact fo Information Processing," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 3, No. 2, Summer 1986, pp. 232-238.
- [11] Bergeron, F. and L. Raymond, "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, 1995, pp. 167-181.
- [12] Bharadwaj, A. S., S. G. Bharadwaj and B. R. Konsynski, "The Moderator Role of IT in Firm Performance: A Conceptual Model and Research Propositions," *Proceedings of the Sixteenth International Conference on Information Systems*, Amsterdam, Netherlands, 1995, pp. 183-188.
- [13] Boddy, D., and D. A. Buchanan, "Information Technology and Productivity: Myths and Realities," *Omega*, Vol. 12, No. 3, 1984, pp. 233-240.
- [14] Carter, N. M., "Computerization as a Predominate Technology: Its Influence on the Structure of Newspaper Organizations," *Academy of Management Journal*, 1984, pp. 247-270.
- [15] Chan, Y. E., *Business Strategy, Information System Strategy, and Strategic Fit: Measurement and Performance Impacts*, Ph. D. Dissertation, The University of Western Ontario, 1992.
- [16] Cragg, P. B. and M. King, "Information Technology Sophistication and Financial Performance of Small Engineering Firms," *European Journal of Information Systems*, Vol. 1, No. 6, 1992, pp. 417-426.
- [17] Cron, W.L. and M.G. Sobol, "The Relationship Between Computerisation and Performance: A Strategy for Maximising the Economic

- Benefits of Computerisation," *Information & Management*, Vol. 6, No. 3, June 1983, pp. 171-181.
- [18] Delone, W. H. and E. R. McLean, "Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable," *Information Systems Research*, Vol. 3, No. 1, 1992, pp. 60-95.
- [19] Dos Santos, B. L. and K. Peffers, "The Effects of Early Adoption of Information Technology : An Empiricag Study," *Proceedings of The Twelfth International Conference on Information Systems*, Boston, 1991, pp. 127-140.
- [20] Floyd, S.W. and B. Wooldridge, "Path Analysis of the Relationship between competitive Strategy, Information Technology and Financial Performance," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 7, No. 1, Summer 1990, pp. 47-64.
- [21] Ginzberg, M. J., "Information Technology and the Restructuring of Work: The Potential for IT in the 1990s and Beyond," *Proceedings of the 1992 KMIS International Conference on Information Technology Driven Organization Innovation in Year 2000*, KMIS, 1992, pp. 2-3.
- [22] Gorry, G. A. and M. S. Scott Morton, "A Framework for Management Information Systems," *Sloan Management Review*, Vol. 13, No. 1, 1971, pp. 55-70.
- [23] Harris, S. E. and J. L. Katz, "Firm Size and the Information Technology Investment Intensity of Life Insurers," *MIS Quarterly*, Vol. 15, No. 3, 1991, pp. 333-352.
- [24] _____ and J. L. Katz, "Profitability and Information Technology Capital Intensity in the Insurance Industry," *Proceedings of the TwentyFirst Hawaii International Conference on System Sciences*, Vol. 4, January 1988, pp. 124-130.
- [25] Henderson, J. C. and M. E. Treacy, "Managing End-User Computing for Competitive Advantage," *Sloan Management Review*, Vol. 27, No. 2, 1986, pp. 3-14.
- [26] Hitt, L. and E. Brynjolfson, "The Three Faces of IT Value: Theory and Evidence," in J.I. DeGross, S.L. Huff and M.C. Munro(editors), *Proceedings of the Fifteenth International Conference on Information Systems*, Vancouver, British Columbia, Canada, December 14-17, 1994, pp. 263-289.
- [27] Ives, J., M. H. Olson and J. J. Baroudi, "The Measurement of User Information Satisfaction," *Communications of the ACM*, Vol. 26, No. 10, 1983, pp. 785-793.
- [28] Keen, P., *Shaping the Future, Business Design through Information Technology*, Boston: Harvard Business School Press, 1991.
- [29] Lee, S. R. and R. P. Leifer, "Framework for Linking the Structure of IS with Organizational Requirements for Information Sharing," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 18, No. 4., 1992, pp. 27-44.
- [30] McFarlan, F. W., "Information Technology Changes the Way You Compete," *Harvard Business Review*, Vol. 66, No. 3, May-June 1984, pp. 98-103.
- [31] Meyer, M. H., and K. F. Curley, "An Applied Framework for Classifying the Complexity of Knowledge-Based Systems," *MIS Quarterly*, Vol. 15, No. 4, 1991, pp. 455-472.
- [32] Nolan, R. L. "Managing the Crises in Data Processing," *Harvard Business Review*, Vol. 57, No. 2, 1979, pp. 115-126.
- [33] Raymond, L. and G. Paré, "Measurement of Information Technology Sophistication in Small Manufacturing Business," *Inför-*

- mation Resources Management Journal*, Vol. 5, No. 2, 1992, pp. 4-16.
- [34] Straub, D. W. and J. C. Wetherbe, "Information Technologies for the 1990s: An Organizational Impact Perspective," *Communications of the ACM*, Vol. 32 No. 11, 1989, pp. 1328-1339.
- [35] Sung, T. K., "Impacts of Information Technology on Organizational Structure: A Control Perspective," The University of Texas at Austin, Unpublished Dissertation, 1987.
- [36] Venkatraman, N., "Strategic Orientation of Business Enterprises: The Construct, Dimensionality, and Measurement," *Management Science*, Vol. 35, No. 8, 1989, pp. 942-962.
- [37] Weill, P., "The Relationship Between Investment in Information Technology and Firm Performance: A Study of the Balve Manufacturing Sector," *Information Systems Research*, Vol. 3, No. 4, December 1992, pp. 307-358.
- [38] Wilson, K., "Assessing the Impact of Information Technology on Organizational Performance," in R. D. Banker, R. J. Kauffman and M. A. Mahmood(Editors), *Strategic Information Technology Management*, Harrisburg, Pennsylvania: Idea Group Publishing, 1993.
- [39] Yap, C.S. and G. Walsham, "A Survey of Information Technology in the U. K. Service Sector," *Information & Management*, Vol. 10, No. 5, May 1986, 267-274.

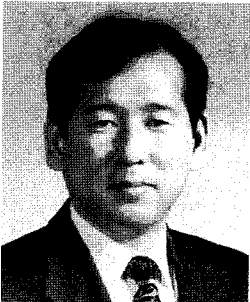
◆ 이 논문은 1998년 11월 23일 접수하여 2차 수정을 거쳐 1999년 5월 14일 게재확정되었습니다.

◆ 저자소개 ◆



이동만(Lee, Dong Man)

저자는 경북대학교 경영학부 교수로 경영경제연구소장직을 맡고 있으며, 미국 위스컨신대학, 텍사스대학, 워싱턴 대학에서 연구교수로 MIS를 연구하였다. 한국경영정보학회 부회장, 한국정보시스템학회 회장을 역임하였으며, 현재 한국산업경영학회 회장을 맡고 있다. 주요 연구분야는 정보기술의 전략적 활용, 경영혁신에 있어서 MIS의 기능 등이며, 지역정보화 추진사업 분야에서 활동하고 있다.



정기억(Jung, Ki Eok)

저자는 경주대학교 경영광고학부에 근무하고 있으며, 경북대학교에서 경영학 박사학위를 취득하였다. 정보통신부의 지원으로 프랑스에서 정보기술에 관한 연수와 교육부의 지원에 의한 현장연수를 받은 바 있다. 주요 관심분야는 정보기술전략, 지역정보화, 전략정보시스템 및 사이버 비즈니스 등이다.