

정보기술과 조직혁신간의 관련성

강재정*

목 차

- | | |
|-----------------|-----------------------|
| I. 서론 | IV. 연구방법 |
| II. 연구방법 | 1. 변수의 측정 |
| 1. 정보기술의 개념 | 2. 자료수집과 표본의 특성 |
| 2. 조직에서의 정보기술 | 3. 측정항목의 신뢰성 및 타당성 검증 |
| 3. 조직혁신의 개념 | V. 연구결과 |
| 4. 조직혁신에의 영향요인 | 1. 상관관계분석 |
| III. 연구모형과 가설설정 | 2. 회귀분석을 통한 가설검증 |
| 1. 연구모형의 설정 | VI. 결론 |
| 2. 가설의 설정 | |

I. 서론

우리는 현재 산업혁명 이후 최대의 변혁으로 알려진 '컴퓨터 혁명의 시대'에 살고 있다. 산업혁명이 인간의 육체적 능력을 엄청나게 향상시켜 준 것과 마찬가지로 컴퓨터 혁명은 인간의 정신적 능력을 획기적으로 향상시켜 주고 있다. 오늘날 컴퓨터는 기업조직에서 필수적인 도구임과 동시에 가장 중요한 자원이 되었으며, 앞으로 컴퓨터를 비롯한 정보기술은 국가와 조직의 흥망을 좌우하고 개인의 성패에 지대한 영향을 미칠 것으로 예견되고 있다.

현재 기업조직에서는 새로운 기술을 도입하여 부단히 혁신하지 않고서는 경쟁에서 낙후되고 조직의 생존까지도 위협받게 된다. 따라서 조직의 생존을 위해서나 목표달성을 증가시키기 위해서도 새로운 아이디어를 창안하고 이를 신제품이나 새로운 공정으로 구현하거나 관리적 혁신을 단행하는 것이 주요한 문제가 된다. 과거 수십 년에 걸쳐 조직에서 기술의 채택(adoption)과 확산(diffusion)에 관한 연구가 수행되어 왔다. 이런 연구는 기술을 새로운 혁신으로 간주하여 이를 활용하는 방법에 초점을 두고 있다.

그러나 컴퓨터를 포함한 정보기술이 어떠한 과정을 거쳐 개인과 조직의 혁신에 영향을 미치는가에

* 제주대학교 경영학과 전임강사

대한 연구는 거의 없는 실정이다. 따라서 본 연구에서는 기존문헌에서 혁신에의 공헌요인을 추출하여 정보기술이 작업집단(Working Group)에서 혁신적 과정을 촉진시키는 메커니즘(Mechanism)을 실증적으로 분석하고자 한다. 즉 정보기술이 어떤 요인에 영향을 미쳐 개인이나 조직이 혁신할 수 있도록 도울 수 있는가를 살펴보고자 하는 것이다. 하지만 혁신에 영향을 미치는 요인은 다양하기 때문에 하나의 모델에 의해 설명할 수 없을 뿐만 아니라 측정하는 것도 매우 어려운 일이다. 따라서 본 연구에서는 정보기술의 사용이 혁신을 실행하려는 개인과 작업집단의 능력에 미치는 인지된 영향을 규명하는데 제한하고자 한다. 다음 절에서는 주요관심분야로서 정보기술과 혁신, 그리고 조직혁신에의 영향요인을 검토한 다음 연구모형과 가설을 설정하고 실증분석을 수행한다. 마지막으로 연구결과 및 연구의 한계점을 설명한다.

II. 이론적 고찰

1. 정보기술의 개념

정보기술과 관련된 연구를 하는 경우에 가장 어려운 문제가 정보기술을 정의하는 것이다. 대부분 연구자들은 정보기술을 여러 가지 정의와 차원으로 구분하여 사용하고 있다. Sung(1987)에 의하면 정보기술에 대한 개념과 특징이 충분히 검토되지 못하여 여러 실증적 연구에서 일관성 있게 측정되지 못하고 있다고 한다¹⁾.

Whisler(1970)는 정보기술(Information Technology)을 정보의 감지(sensing), 코딩(coding), 전송(transmitting), 해석(translating), 변환(transforming)하는 컴퓨터를 기반으로 하는 기술로 정의하고 있으며²⁾, Robey(1977)은 컴퓨터의 설치나 컴퓨터 기반으로 하는 정보시스템(computer based information systems : CBIS)을 정보기술로 보고 있다³⁾. 그러나 Cash et al.(1983)은 정보기술을 자료처리(Data Processing), 사무자동화(Office Automation) 및 원거리통신(Telecommunication)을 포함하는 개념으로 보고 있다.⁴⁾ 좀더 포괄적으로 본 Smith와 Cambell(1981)은 정보기술의 범주에 정보의 생산, 통제, 유통을 원활하게 하는 컴퓨터 기술과 전기통신 기술 및 이와 관련된 절차, 제도, 매뉴얼 등 정보처리에 관련된 과학적, 기술적, 공학적 원칙

- 1) Sung, T. K., "Impact of Information Technology on Organizational Structure : A Control Perspective", The Univ. of Texas at Austin, Unpublished Dissertation, 1987.
- 2) Whisler, T. L., Information Technology and Organizational Change, Belmont : Wadsworth Pub., 1970.
- 3) Robey, D., "Computers and Management Structure : Some Empirical Findings Reexamined," Human Relations, Vol.30(11), 1977, pp.679-687.
- 4) Cash, J. I., McFarlan, F. W. and McKinney, J. I., "Corporate Information Systems Management : Text and Case, Irwin : Homewood, IL, 1983.

및 기법의 총칭이라 정의하고 있다⁵⁾. Clemons (1988)는 정보기술(Information Technology)을 정보의 생산, 통제 및 유통을 원활하게 수행하도록 하는 일체의 매체기술(장비와 서비스)로, 이에는 차세대 컴퓨터, AI, Workstation 등의 H/W 기술과 인공지능(Artificial Intelligence : AI), 전문가 시스템(Expert System : ES) 등의 S/W 기술, 그리고 종합정보통신망의 기초로서 언급되는 디지털 통신, 패킷교환망, 광통신 등의 정보통신 기술을 포함한 개념으로 보고 있다⁶⁾.

이와 같은 관점에서 보면 정보기술의 구성요소는 컴퓨터, 자료처리기와 인식기, 통신기술, 사무자동화, 공장자동화를 위한 CAD/CAM(Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing) 등 각종 하드웨어와 소프트웨어를 포함하는 것으로 볼 수 있다.

이러한 정보기술의 이용목적은 사람 혹은 조직이 갖는 제한된 합리성(Bounded Rationality)을 넓히는데 있는 것이다. 즉 조직내의 개인이나 집단이 정보의 수집, 처리, 의사전달을 도와줌으로써 경영자의 업무적, 전략적 의사결정을 지원하는데 그 목적이 있다. 따라서 이를 종합해보면 정보기술은 경영자의 의사결정과정에서 정보의 처리, 저장, 의사전달을 돕기 위한 컴퓨터와 통신기술을 통합한 지원시설과 그 활용기술을 모두 포함하는 것으로 파악할 수 있다.

2. 조직에서의 정보기술

정보시스템이 조직구조의 한 부분으로 조직에 도입되면 조직구성원 뿐만 아니라 조직구조에도 영향을 미치게 되고, 이렇게 됨으로써 조직의 혁신과 성과에 영향을 미치게 된다. Hirschheim (1985)는 사무자동화의 도입이 개인과 조직에 긍정적인 측면과 부정적인 측면을 가져온다고 주장하고 있다.⁷⁾ 긍정적인 측면으로는 인적자원의 유용성 증가, 정보처리 기술의 향상으로 의사결정, 작업 및 서비스 품질의 향상, 조직간 의사소통의 향상을 가져와 조직의 유효성 및 생산성을 향상성을 증가시킨다는 것이다. 또한 단순하고 반복적인 일에 혁신을 일으켜 일에 대한 비용과 노력의 절감을 가져와 보다 개념적인 일에 전념할 수 있게 된다는 것이다. 반면 부정적인 측면으로는 새기술에 적응하지 못하는 사람에게는 실적을 유발하거나 자신의 필요성에 대한 자신감을 상실하게 된다는 것이다. 또한 정보기술을 기반으로 하는 사무자동화가 오히려 더 단순하고 지겨운 작업을 창출한다는 점이다.

Foster와 Flynn(1984)은 정보시스템이 조직에 도입됨으로써 지식근로자들은 일상업무를 정보시스

-
- 5) Smith, R. I. & B. Cambell, Information Technology Revolution, NY : Tanner, Row, Gongman Group. ltd., 1981.
 - 6) Clemons, Erick K., "Structural Deferences Among Firms : A Potential of Competitive Advantage in The Application of Information Technology," Proceedings of International Conference on Information Systems, 1988.
 - 7) Hirschheim, R. A., "Office Automation - Concept, Technologies and Issue" International Computer Science Service, 1985.

템으로 처리함으로써 시간과 에너지를 절약하고, 이에 따라 여유시간과 에너지를 보다 창의적이고 도전적인 업무에 할애함으로써 혁신을 촉진한다고 주장하였다." 또한 정보기술은 혁신을 위한 기회를 발견하고 관련정보를 신속하고 정확하게 조회할 수 있게 도와줌으로써 혁신할 수 있는 기회를 제공한다.

한편 조직측면에서 연구한 문헌을 살펴보면 정보기술이 도입됨으로써 조직구조상에 전문화, 분권화, 의사소통상의 변화를 가져온다고 지적하고 있다. Leavitt와 Whisler는 정보기술이 중간관리자의 수를 감소시켜 재집권화(Recentralization)를 촉진하리라고 예측하였다⁸⁾. 그러나 후속연구에서는 정보기술이 조직구조에 미치는 영향에 관한 연구에서 연구결과가 상반되거나 불일치한 경우가 많다. 예를 들어 Leavitt와 Whisler의 주장을 지지하는 연구로는 Siegmen과 Karsh(1962), 그리고 Whisler(1970)의 연구 등을 들 수 있다. 이와 반대로 Hunt와 Newell(1971)은 기존문헌을 조사하여 정보기술이 의사결정을 분권화시키고 경영의 계층을 감소시킨다고 주장하였다⁹⁾.

Carter(1984)는 정보기술을 신문출판업에서 핵심기술로 파악하여 컴퓨터 기술이 전문화와 차별화를 촉진한다는 사실을 발견하였으며¹⁰⁾, Blau et al.(1976)은 사무자동화를 관리적 기술로 간주하여 자동화가 차별화와 분권화를 가져온다는 사실을 발견하였다¹²⁾.

Pfeffer와 Leblebici(1977)은 컴퓨터화 됨으로써 최고경영층은 의사결정권한을 하위계층의 관리자에게 위양할 수 있는데, 이러한 이유는 의사결정을 컴퓨터를 의한 보고서를 통하여 쉽게 조회할 수 있기 때문이라고 주장하였다¹³⁾. 그러나 Robey(1981)은 컴퓨터 정보시스템이 조직구조에 아무런 변화를 주지 않고, 현존구조를 재강화한다고 주장하였다¹⁴⁾.

3. 조직혁신의 개념

혁신(Innovation)이란 용어는 연구자의 관심분야와 연구의 초점에 따라 달리 정의되고 있으며 크게 3가지로 구분해 볼 수 있다.

- 8) Foster, L. M. and Flynn, D. M., "Management Information Technology: Its effects on Organizational Form and Function", MIS Quarterly, Vol. 8(4), 1984, pp. 229-236.
- 9) Leavitt, R. J. and Whisler, T. L., "Management in the 1980's," Harvard Business Review, Vol. 36, November - December 1958, pp. 41-48.
- 10) Hunt, J. G., and Newell, P. F., "Management in the 1980's Revisited," Personal Journal, Vol. 50, January 1970, pp. 35-43.
- 11) Carter, N. M., "Computerization as a Predominant Technology: Its Influence on the Structure of Newspaper Organizations," Academy of Management Journal, Vol. 27, No. 2, June 1984, pp. 247-270.
- 12) Blau, P. M., Falbe, C. N., McKinley, W., and Tracy, P. K., "Technology and organization in Manufacturing", Administrative Science Quarterly, Vol. 21, March 1976, pp. 20-40.
- 13) Pfeffer, J., and Leblebici, H., "Information Technology and Organizational Culture," Pacific Sociological Review, Vol. 20, No. 2, April 1977, pp. 241-261.
- 14) Robey, D., "Computer Information System and Organization Structure," Communications of the ACM, Vol. 24, No. 10, October 1977, pp. 963-976.

첫째로, 발명(invention)과 동의어로 사용하는 경우이다. 이는 두개 이상의 현존 개념이나 실체를 획기적인 방법으로 결합하여 기존에 알려지지 않은 형체(Configuration)를 만드는 창조적 과정을 혁신으로 파악하여, 이런 업무를 수행하는 개인이나 조직은 혁신적이라 말해진다. 이런 관점에서는 혁신은 혁신 항목(items)의 잠재적 수요의 인식에서 출발하여 기술적 타당성 조사, 혁신의 전반적 활용으로 종결된다(Myers and Marguis 1969)¹⁵⁾.

둘째로, 혁신을 착안단계(Initiation)와 실행단계(Implementation)를 거치는 과정으로 파악한다. Utterback(1971)은 혁신을 단일의 행동이 아니라 관련된 하위계층의 총체적인 과정으로 보고 아이디어를 실용화하여 새로운 제품이나 생산공정을 처음 사용하는 것으로 파악하고 있다¹⁶⁾. 그리고 Thompson은 새로운 아이디어의 창출과 그 아이디어의 실용화로 규정하여 조직의 변화능력과 대응능력을 강조하였다¹⁷⁾.

셋째로, 채택에 관계없이 고안되거나 신기한(novel) 것으로 간주되는 아이디어, 실천, 가공물 등을 말한다. 여기서는 어떤 사물이 신기한 이유의 설명을 강조하고 있으나 발명과 채택은 과정을 포함해야 한다는 것이다. Carroll(1967)은 과학적인 창조물과는 대조적으로 혁신을 조직이 사회화의 일환으로 채택하는 과정이라 하였다¹⁸⁾.

한편, Damanpour와 Evan(1984)은 혁신을 환경의 변화에 대처하고 조직의 변화를 가져오는 수단으로 보고 기술적 혁신과 관리적 혁신으로 구분하고 있다¹⁹⁾. 기술적 혁신이란 새로운 상품, 서비스 혹은 공정, 서비스 운영에 새로운 요소를 도입하고 실행하는 것을 말하며, 관리적 혁신이란 조직의 사회적 시스템에서 발생하는 것으로, 혁신을 개인이나 조직의 기능에 관련된 규칙, 절차, 구조 등을 포함하는 것으로 보고 있다.

본 연구에서는 조직의 혁신을 조직이나 개인에게 새로운 아이디어를 창출하는 개념으로 정의한다. 물론 새로운 절차나 새로운 제품을 도입하는 것 뿐만 아니라 타인의 아이디어나 절차를 모방하는 것도 포함된다. 그러나 새로운 아이디어나 절차의 실행은 정보시스템의 능력보다는 사회시스템, 경영전략에 좌우되기 때문에 혁신의 실행단계는 제외된다.

15) Myer, S., and Marquis, D., Successful Industrial Innovation, Washington, D. C., National Science Foundation, 1969.

16) Utterback, J. M., "The Process of Technological Innovation within the Firm", Academy of Management Journal, Vol.14(1), 1971. pp.75-88.

17) Thompson, V. A., "Bureaucracy and Innovation", Administrative Science Quarterly, special issue, June 1965, pp.1-20.

18) Carrol, J., "A Note on Departmental Autonomy and Innovation in Medical Schools", The Journal of Business, Vol.40(4), October 1967, pp.531-534.

19) Damanpour, F. and Evan, W. M., "Organizational Innovation and Performance : The Problem of Organizational Lag", Administrative Science Quarterly, Vol.29, NO.3, september 1984, pp.392-409.

4. 조직혁신에의 영향요인

조직에서 혁신의 과정과 혁신에 미치는 요인을 규명하기 위한 연구가 진행되었으나 아직도 미미한 상태이며 명확한 결론을 내리지 못하고 있다. Downs와 Mohr(1976)에 의하면 어떤 연구에서 중요하다고 주장하는 요인이 다른 연구에서는 중요하지 않거나 심지어 상반된 결론을 내리고 있다고 한다. 여기서는 지금까지 중요하게 고려되고 있는 혁신영향요인을 개인적 요인, 조직적 요인, 환경적 요인으로 구분하여 살펴보고자 한다.

(1) 개인적 요인

Rogers(1962)의 확산이론에 의하면 혁신과정은 혁신, 관련사회시스템, 시간, 혁신의 커뮤니케이션에 의하여 영향을 받는다고 한다²⁰⁾. 이 이론이 발표된 이래 혁신의 과정에 대한 여러 연구가 수행되어 왔는데 이런 연구에서 혁신에 도움을 주거나 영향을 미치는 요인을 찾을 수 있다.

Khan과 Manopichetwattana(1989)은 최고경영자와 혁신과의 관계에 관한 연구에서 최고경영자가 관련산업이나 해당분야에 전문지식을 갖고 정보획득을 위한 노력이 클수록 혁신을 촉진한다고 한다. 경영자가 해당분야의 전문잡지를 구독하거나 전문가의 모임에 적극적으로 참석하여, 이들을 통하여 정보획득노력이 많을수록 혁신할 가능성은 높다는 것이다²¹⁾. Abbey와 Dickson(1983)에 의하면 자율성, 협조성, 지원, 구조, 업적에 위한 보상, 성취동기 등이 혁신에 중요하다고 한다²²⁾. 이들의 연구결과에 의하며 혁신적인 조직이 되기 위해서는 자유로운 의사소통으로 혁신과 관련된 정보의 교환이 이루어지고, 혁신적 활동과 아이디어 제공에 따른 금전적 보상이 이루어져야 함으로 알 수 있다. 그리고 조직구성원들이 성취 지향적이고 도전적이며, 구성원 각자가 수행하는 직무에 충분한 자율성과 융통성을 부여해야 한다는 것이다.

(2) 조직적 요인

조직구조란 조직 내에서 수행되고 있는 여러 가지 활동의 상호관계를 나타내는 동시에 이들간에 질서를 마련함으로써 정보의 흐름을 촉진시키고 조직의 부서간을 효율적으로 통합 조정을 하여 조직의 목표를 효과적으로 달성하려는 데 있다²³⁾. 조직 사회학자들은 조직구조와 혁신에 관련된 연구를 함에 있어 연구의 내용과 범위에 따라 서로 다른 변수를 사용하고 있다.

20) Rogers, E. M., Diffusion of Innovations, Free Press, New York, 1962.

21) Khan, A. M. and Manopichetwattana, "Innovative & Noninnovative Small Firm : Types and Characteristics," Management Science, vol.35, May, 1989, pp.597-606.

22) Abbey, A. and Dickson, J. W., "R&D Work Climate and Innovation in Semiconductors," Academy of Management Journal, vol.26, 1983, pp.362-368.

23) Kimberly, J. R., "Organizational Size and the Structurist Perspective : A Review, Critiques and Proposal," Administrative Science Quarterly, Vol.21(5), 1976.

Hage와 Aiken (1970)은 혁신의 단계와 조직프로그램의 변화에 영향을 미치는 조직적 특성으로 복잡성, 집중화, 공식화, 계층화, 생산, 효율성, 직무만족 등을 들고 있다²⁴⁾. Zaltman et. al (1973)은 혁신과 조직구조와의 관계를 분석함에 있어 조직구조상의 복잡성, 공식화, 집중화, 상호인간관계, 갈등해결 능력을 들고 있다.²⁵⁾ 그는 혁신의 착안단계와 실행단계에서 영향을 미치는 조직구조는 상이하다고 한다. 즉 착안단계에서는 복잡도가 높은 반면 공식화와 집권화는 낮은 조직이 혁신의 착안을 촉진하고, 실행단계에서는 복잡도가 낮은 반면 공식화와 집권화가 높을수록 혁신의 실행을 촉진한다고 주장하였다. 이와 같이 조직구조와 혁신과의 관계에 관한 연구에서 다양한 변수들을 사용하고 있는데, 일반적으로 전문화(복잡도), 공식화 정도, 집권화 정도, 통합화 정도로 구분하여 살펴볼 수 있다.

1) 전 문 화

조직의 전문화 혹은 복잡도는 단일국면적인 것이 아니라 복수의 구성요소를 지닌 통합적 개념으로 그 조직이 가지고 있는 전문성의 폭과 깊이를 말한다. Zaltman et al. (1973)은 조직의 전문화를 조직 내에 있는 전문직업의 수와 전문화 정도 및 조직구조의 분산도라고 하였다²⁶⁾. 여러 학자들이 조직의 전문화와 조직혁신간에는 정의 관련성이 있다고 주장하고 있다(Zaltman et al, 1973; Hage and Aiken, 1970). 이는 조직의 복잡성이 높을수록, 다른 전문가의 수를 증가하게 되며, 이들 전문가 사이에 상이한 학문배경, 교육방법 및 관점의 차이는 다양한 지식들을 접목시킬 수 있는 기회로 작용하여 창의적이고 새로운 변화를 시도할 수 있기 때문이다.

Hage와 Aiken (1970)에 의하면 전문성(복잡도)이 크면 프로그램의 변화는 더욱 크다고 주장하고 있다²⁷⁾. 이를 주장하는 근거로서 2가지를 들고 있는데, 첫째 전문종업원은 지식을 계속적으로 추구함으로써 변화의 필요성을 인식할 가능성이 보다 높고, 둘째, 조직의 복잡도가 높아지면 여러 집단이 존재해야 하기 때문에 조직에서는 새로운 프로그램을 개발하는데 다양한 정보원천을 이용할 수 있기 때문이다.

2) 공 식 화

일반적으로 비공식화에 대칭되는 공식화는 조직에서 어떤 일을 누가, 언제, 어떻게 수행하는가를 규정하는 조직상의 기법으로 조직구성원들의 행위를 규제하는 규칙과 규범의 명문화된 정도를 뜻한다.

24) Hage, J. and Aiken, M., "Program Change and Organizational Properties : A Comparative Analysis", American Journal of Sociology, vol.72(5), March 1976, pp.503-519.

25) Zaltman, G. R., Duncan, R. and Holbek, J., "Innovation and Organizations", Wiley, New York, N. Y., 1973.

26) Zaltman, G.R., Duncan, R., and Holbek, J., op. oct, 1973.

27) Hage, J., and Aiken, M., "Social Change in the Complex Organizations", Random Hpuse, New York, N.Y., 1970.

기술혁신과 조직구조와의 관계에 관한 문헌들을 살펴보면, 일반적으로 조직구조의 공식화와 혁신과 역관계가 존재한다고 한다(Knight, 1967; Hage and Aiken, 1976)²⁸⁾. 왜냐하면 규칙과 절차 등의 제도화 정도가 높으면 높을수록 조직의 신축성과 구성원의 창의적인 사고 및 행동이 제약되어, 새로운 아이디어를 창안하고 실용화하는데 어려움이 따르기 때문이다. 즉 공식화가 높은 조직에서는 규칙과 절차가 고도로 정형화, 제도화되어 있기 때문에 구성원들이 기존의 관행과 행태에 의문을 품지 않아 창의적인 문제해결을 하기가 어렵다는 것이다.

Zaltman et al. (1973)은 혁신을 과정으로 파악하여 혁신의 착안단계에서는 공식화 정도가 높으면 조직구성원은 엄격한 규율이나 절차를 따라야 하고 의사소통 채널의 명확하게 명시되어 있기 때문에 구성원이 유연한 사고를 제한하여 자발적인 아이디어를 발의하는 것을 제한하지만, 이미 개발되거나 연구된 아이디어를 구체화시키는 실행단계에서는 명확한 규칙과 절차가 개인의 직무에 대한 모호성을 감소시킴으로써 공식화를 통하여 의견의 통일을 이룰 수 있기 때문에 혁신의 확산에 더 효과적이라고 주장하였다.

3) 분 권 화

집권화와 분권화는 상반되는 개념이지만 두 개념은 결코 분리될 수 없는 표리의 관계에 있다. 일반적으로 집권화와 분권화를 구분하는 기준은 조직내의 권한의 위치와 의사결정의 위양정도로 볼 수 있다. 의사결정 권한이 소수의 상위계층에 존재하는 경우를 집권적인 조직이라 하며, 반대로 하위계층에 위양되어 있는 상태를 분권적인 조직이라 한다.

Hage와 Aiken (1976)은 혁신과 분권화간에는 정의 상관관계가 있고, 혁신과 집권화간에는 역의 상관관계가 있다고 밝히고 있다²⁹⁾. 의사결정에 참여하는 직위의 비율이 적을수록, 참여하는 의사결정의 영역이 좁을수록 조직은 매우 집권화된다는 것이다. 그러나 정보기술의 필요성과 이에 대한 아이디어는 혁신에 대한 최종적 결정권이 있는 경영층과는 조직계층상 상당히 거리가 먼 계층에서 착안되어 조직의 계층경로를 통하여 전달된다³⁰⁾. 따라서 조직이 집권화될수록 더 많은 계층경로를 거치게 되므로 필요한 정보의 의사소통에 장애를 가져올 가능성이 증대하게 된다. 이와 같이 집권화는 권한과 정보가 소수의 손에 집중됨으로써 조직구성원이 아이디어 순환의 기회가 적어지고 또한 복잡성과 다양한 업무를 의미하는 창조적 변증법의 결여로 혁신적인 분위기가 억제되어 혁신을 감소시킨다³¹⁾. 반대로 분권화는 직위가 낮은 사람들에게까지 의사소통에 참여할 수 있도록 하여 종업원의 자율성과 책임의식을 제고시키고, 또한 아이디어의 착안에 필요한 정보의 교류와 사고의 자유로운 교환을 가속화시킴으로써 혁신을 촉진한다.

28) Knight, K. E., "The Description Model of the Intra - Firm Innovation", Journal of Business, Vol. 40, 1967, pp. 476-496.

29) Hage, J., and Aiken, M., op. cit., March 1976, pp. 503-519.

30) Shepard, H. A., "Innovation - resisting and Innovation - producing Organization", Journal of Business, Vol. 40, No. 4, 1967, pp. 471.

31) Hage, H. and Dewar, R., op. cit., pp. 286.

(3) 환경적 요인

조직은 환경과 계속적으로 상호작용하는 개방시스템으로써 혁신과정에 영향을 미치는 환경요인을 충분히 검토할 필요가 있다. 혁신적인 조직은 외부환경으로부터 혁신에 대한 아이디어나 시장 및 고객정보 등을 수집하여 조직 내에서 적절한 반응을 하는 조직인 것이다. Utterback(1971)은 미국과 영국에서 각 분야별로 중요한 혁신의 60% - 80%가 시장수요의 결과라고 하며³²⁾, Rothwell et al. (1974)은 소비자의 필요성의 만족여부가 혁신의 성공에 가장 큰 요인으로 보고 있다³³⁾. Bessant(1982)는 경쟁의 정도, 시장의 동태성, 경쟁자의 혁신적 행동이 혁신을 촉진시키는 주요요인으로 보고 있다.³⁴⁾ Mohr(1969)에 의하면 조직환경이 안정되기보다는 급격히 변화하고, 변화를 싫어하는 규범을 갖는 환경보다는 변화를 찬성하는 규범을 갖는 조직에서 혁신할 가능성이 높다고 주장한다³⁵⁾. Myer와 Marquis(1969)의 연구에 의하면 기술혁신은 시장환경, 경쟁정도 또는 외부환경의 영향에 반응하기 위하여 이루어지는데,³⁶⁾ 환경이 동태적이고 적대적일수록 혁신에 대한 필요성은 증대되어 조직이 더욱 혁신적인 경향을 나타나게 된다고 한다. 즉 경쟁자들은 제품변화가 심하거나 고객들의 욕구변화가 빈번할 때, 기업은 기술혁신을 더욱 많이 하게 된다는 것이다. Utterback과 Abernathy(1975)는 시장과 기술환경의 변화정도와 불확실성이 높을수록 생산기술의 유연성과 적응성이 높아져서 혁신의 정도가 높아진다고 하였다³⁷⁾.

Ⅲ. 연구모형과 가설설정

1. 연구모형의 설정

혁신에 영향을 미치는 요인을 개인, 조직, 환경적 차원에서 구분하여 살펴보았다. Lee와 Treacy(1987)에 의하면 정보기술을 사용하여 정보탐색능력, 동기부여, 자원활용능력을 향상시키고, 또한 조직의 집단상호작용에 영향을 미침으로써 조직구성원이 혁신하는 능력을 촉진한다고 한다. 또한

32) Utterback, J. M. op. oct, 1971, pp. 75-88.

33) Rothwell, R. et al. "SAPPHO Updated - Project SAPPHO Phase 11," Research Policy, Vol. 13, 1974, pp. 258-259.

34) Bessant, J. R., "Influential Factors in Manufacturing Innovation", Research Policy, Vol. 11, 1982, pp. 117-132.

35) Mohr, L. B., "Determinants of Innovation in Organizations", The American Political Science Review, Vol. 63, No. 1, March 1969, pp. 111-126.

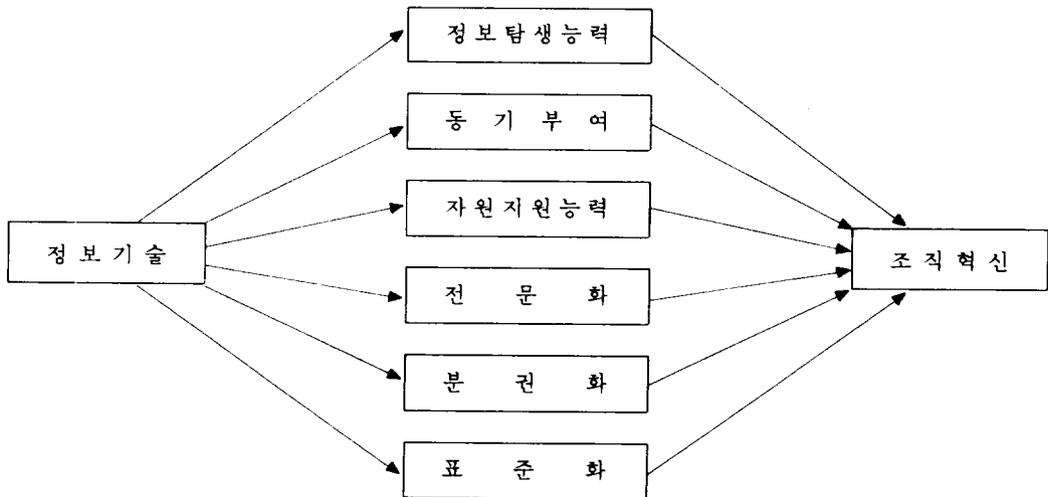
36) Myer, S., and Marquis, D., op. oct., 1969.

37) Utterback, J. M. and Abernathy, W. J., "A Dynamic Model of Product Process Innovation," Omega, Vol. 3(6), 1975, pp. 639-656.

정보기술은 외부환경에 대한 정보를 보다 신속하고 정확하게 파악하게 해줌으로써 환경에 대한 불확실성을 감소시켜 준다고 한다³⁸⁾. 아래서는 정보기술이 혁신결정요인에 미치는 영향을 개인과 집단의 능력향상과 집단상호작용의 향상으로 구분하여 제시한다.

첫째, 정보기술을 통한 개인과 집단의 능력 향상이다. 즉 정보기술을 통하여 개인이나 집단에게 정보탐색능력, 동기부여, 자원지원능력을 향상시켜 개인과 조직의 혁신능력을 향상시킬 수 있다는 것이다. 둘째, 정보기술을 통하여 업무처리의 전문화, 업무수행상의 분권화, 업무처리의 표준화를 지원하고 강화함으로써 조직혁신에 영향을 미칠 수 있다는 측면이다. 이와 같은 관점에서 <그림 1>과 같이 연구모형을 제시하였다.

<그림 1> 연 구 모 형



2. 가설의 설정

1) 정보기술과 개인능력의 향상

Carter와 Williams(1957)는 만일 기업이 과학적 아이디어를 신속하고 효과적으로 이용하기 위해서는 조직의 요구에 따라 이들 아이디어를 이해하고 평가할 수 있는 구성원이 필요하다고 하였다³⁹⁾.

38) Lee, soonchul and Treacy, M., "Information Technology Impacts Innovation," CISR Working paper, Sloan School of Management, M. I. T, Cambridge, M. A., March, 1987.

39) Carter, C. F., and Williams, B. R., "Industry and Technical Progress", Oxford Univ. press, Oxford, England, 1957.

Khan과 Manopichetwattana(1989)은 조직의 혁신을 이룩하기 위하여 전문적인 정보의 획득을 강조하였으며, Abbey와 Dickson(1983)은 자율성, 협조성, 지원, 구조, 업적에 위한 보상, 성취동기 등이 중요하다고 하였다⁴⁰⁾. 따라서 혁신적인 조직이 되기 위해서는 자유로운 의사소통으로 혁신과 관련된 정보의 교환이 이루어지고, 혁신적 활동과 아이디어 제공에 따른 금전적 보상이 이루어져야 한다. 조직구성원들이 성취지향적이고 도전적이며, 구성원 각자가 수행하는 직무에 충분한 자율성과 융통성을 부여해야 한다. 조직에서는 여러 가지 방법으로 개인과 작업집단의 능력을 향상시킬 수 있는데, 본 연구에서는 3가지 차원으로 구분하였다. 첫째, 고객의 욕구, 환경변화, 다양한 정보소재를 파악함으로써, 둘째 집단구성원의 동기를 강화함으로써, 셋째 혁신과정에 사용할 자원을 보다 많이 제공함으로써 개인과 집단의 능력을 향상시킬 수 있다.

(1) 정보탐색능력과 혁신

Rogers(1982)는 조직적 혁신을 원활히 하기 위하여서는 혁신에 관한 정보를 파악할 수 있어야 한다고 한다⁴¹⁾. 즉 혁신의 내용, 혁신의 기능, 혁신을 하는데 드는 비용과 발생하는 효과, 혁신 획득방법, 문제와의 적합성에 관한 정보를 획득할 필요성이 있다고 주장한다. 따라서 혁신을 추진하려는 조직은 혁신에 관한 정보가 조직 구성원에게 제공될 수 있도록 적절한 정보채널을 구축해야 한다는 점을 시사하고 있다. 즉 통신네트워크나 데이터베이스를 구축하여 조직구성원이 필요로 하는 정보를 신속하고 정확하게 제공함으로써 조직구성원에게 혁신하는 능력을 향상시켜 줄 수 있다는 것이다.

Allen에 의하면 성과가 높은 사람은 동료들과의 자문이 빈도가 높을 뿐만 아니라 동료와의 토론에서 상당한 시간을 소비하며 기술적 전문가와 기타 전문가에게 의존하고 있다고 주장한다⁴²⁾. Montgomery와 Benbasat(1983)⁴³⁾과 Crawford(1982)⁴⁴⁾의 연구에 의하면 컴퓨터 메시지 시스템, E-Mail system은 불필요한 회의, 회담, 서간문, 전화 등의 업무를 감소시킴으로써 의사전달을 향상시킨다고 주장한다. 상기에서 제시된 근거로 다음과 같이 가설을 설정할 수 있다.

가설 1 (H1) : 정보기술에 의한 정보탐색능력은 조직혁신에 정의 영향을 미칠 것이다.

40) Abbey, A., and Dickson, J. W., op.cit., 1983, pp.362-368.

41) Rogers, E., "Diffusion of Innovation", The Free Press, New York, 1962.

42) Allen, J. I., "Communication Networks in R & D Laboratories", R & D Management, October 1970.

43) Montgomery, I., and Benbasat, I., "Cost/Benefit Analysis of Computer Based Message Systems", MIS Quarterly, Vol.7(1), March 1983, pp.1-14.

44) Crawford, A. B., "Corporate Electronic Mail :A Communication Intensive Application of Information Technology", MIS Quarterly, Vol.6(3), September 1982, pp.1-13.

(2) 동기부여와 혁신

동기부여에 대해서는 오래 전부터 연구의 관심이 되어왔다. 초기에는 작업조건이나 금전적인 요인과 같은 물리적인 요인에 주된 관심을 기울였으나 점차적으로 작업수행과정에서의 성취감, 안정감, 도전감, 책임감, 그리고 발전 등 작업자체의 요인에 관심을 기울이고 있다. Hage와 Aiken(1970)은 직무에 만족한 사람일수록 조직에서 그의 직무에 몰입할 가능성이 높다고 한다⁴⁵⁾. 그리고 March와 Simon(1958)은 혁신적 행위를 동기적 개념에서 연유한다고 주장한다⁴⁶⁾. 이들은 불만족이 탐색활동을 시도하게 되고 따라서 혁신적인 행동으로 유도된다고 한다. 혁신에 있어 만족의 역할에 관한 여러 문헌에는 상이한 견해가 있는데 동기적 강화가 혁신에 긍정적인 관계가 있음을 요약할 수 있다. Thompson(1965)은 내적 몰입과 내적 보상감이 혁신적 아이디어의 동기를 강화한다고 주장한다⁴⁷⁾. Malone(1985)는 정보기술이 도전감을 창출하고 업무를 의미 있게 만들으로써 동기부여에 영향을 미친다고 한다⁴⁸⁾. Malone(1982)는 어린이들이 컴퓨터를 효과적으로 학습하기 위해서는 도전감, 환상, 호기심 같은 동기적 요인이 필요하다고 밝히고 있다⁴⁹⁾.

가설 2 (H2) : 정보기술에 의한 동기부여는 조직혁신에 정의 영향을 미칠 것이다.

(3) 자원지원능력과 혁신

혁신과정에서 자원지원의 필요성은 인간의 인식한계에 관한 연구에서 찾아볼 수 있다. 인간의 정신(mind)은 합리적, 분석적 과정을 통하더라도 새로운 아이디어의 효과성을 평가하는 능력에 제한되어 있다. 따라서 이러한 능력제한은 컴퓨터화된 분석적 도구를 통하여 해결할 수 있다.⁵⁰⁾ 실증분석에서도 상호작용적 컴퓨터 지원이 분석적 의사결정절차를 지원함으로써 의사결정을 향상시킨다고 주장하고 있다⁵¹⁾. 자원지원의 중요성은 Cyert와 March(1963)에 의해 도입된 여유(Slack)의 개념에 의하여 설명할 수 있다. 이들은 여유자원을 가진 부서는 중요한 업무에 시간과 노력을 투입할

45) Hage, J., and Aiken, M., "Social Change in Complex Organizations", Random House, New York, N.Y., 1970.

46) March, J., and Simon, H., "Organizations", Wiley, New York, N. Y., 1958.

47) Thompson, V. A., "Bureaucracy and Innovation", Administrative Science Quarterly, special issue, June 1965, pp.1-20.

48) Malone, T. W., "Heuristic for Designing Enjoyable User Interfaces : Lessons from Computer Games, Proceedings of the CHI Conference on Humane Factors in Computer Systems, Gaithersburg, MD., March 1982.

49) Malone, T. W., "Computer Support for Organizations : Toward an Organizational Science", Management in the 1990s Working Paper, Sloan School of Management, M. I. T. Cambridge, Ma., March 1982.

50) Slovic, P., "Toward Understanding and Improving Decisions", Science, Technology and the Modern Navy : 30TH Anniversary, 1946-1976, Office of naval Research, Arlington., 1976.

51) Adelman, L., "Real-Time Support for Decision Analysis in a Group Setting : Another Class of Decision Support Systems", Interfaces, vol. 14(2), March-April 1984, pp.75-83.

수 있다고 주장한다⁵²⁾. 예를 들어 지식근로자들은 일상업무를 컴퓨터화함으로써 혼자만이 수행할 수 있는 과업에 시간과 에너지를 증가시키고 증가된 시간과 에너지는 혁신을 촉진한다고 한다⁵³⁾. 자원의 여유는 조직의 규모와 관련이 있는데 규모가 큰 조직은 인원의 충원, 설비의 도입, 대외활동 등 새로운 아이디어의 도입에 필요한 인적, 물적 자원의 조달을 용이하게 할 수 있는 유리한 입장에 있기 때문이다. 상기에서 제시된 근거로 다음과 같이 가설을 설정할 수 있다.

가설 3 (H3) : 정보기술에 의한 자원지원능력은 조직혁신에 정의 영향을 미칠 것이다.

2) 정보기술과 집단상호작용의 향상

조직구조의 변화는 정보시스템에 의하여 직접적으로 이루어질 수는 없다(Robey 1983)⁵⁴⁾. 그러나 정보를 공동적으로 사용함으로써 혁신할 수 있는 가능성은 높아진다. 따라서 혁신과정을 도와주는 기술적 정보흐름을 체계적으로 구조화하려는 전략이 나타나게 된다. 하나의 전략으로 Allen (1970) 이 지적한대로 프로젝트팀 구성, 집단간 의사소통을 통하여 비공식적 관계를 형성하는 것이다⁵⁵⁾. 하지만 이런 전략은 현행조직의 급진적 변화와 관리자의 개입을 필요로 한다. 따라서 본 연구에서는 혁신에 관련이 있고 정보기술사용으로 변화될 수 있는 집단상호작용 과정을 논의하며, 관리자의 개입을 필요로 하는 구조적 변수는 제외한다. 조직의 구조차원의 성격은 조직표를 살펴봄으로써 식별할 수 있는 조직의 크기, 통제범위, 계층의 수준과 같은 물리적 특성을 말한다. 그러나 구조화란 조직 구성원의 행위를 규정하거나 제한하는 조직 내에서 발생하는 상호작용이나 활동을 말한다. 여기서는 이들이 제시한 전문화, 분권화, 표준화 등의 구조화변수를 사용하였다.

(1) 업무처리의 전문화와 혁신

컴퓨터 및 통신기술은 조직구성원들이 보다 전문적인 지식을 습득하거나 지식업무를 처리하는데 지원될 수 있다. 조직이 성장, 발전함에 따라 다양한 전문적인 지식이 필요하게 되고, 이에 따라 조직에서는 여러 분야의 전문가를 고용하거나 혹은 전문가시스템을 도입하여 적용한다. 전문가의 증가는 다양한 지식을 접목시킬 수 있는 기회로 작용하여 혁신적인 아이디어나 제안을 할 수 있게 되며, 따라서 조직에 창의적이고 새로운 변화를 가져올 수 있다. 전문화는 작업집단으로 하여금

52) Cyert, R., and March, J., A Behavioral Theory of the Firm, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J., 1963.

53) Foster, L. W., and Flynn, D. M., "Management Information Technology: its Effects on Organizational Form and Function", MIS Quarterly, Vol. 8(4), December 1984, pp. 229-236.

54) Robey, D., op. cit., 1977, pp. 679-687.

55) Allen, J. I., "Communication Networks in R & D Laboratories", R&D Management, October 1970.

규율이나 기술을 조직하도록 하고 개인에게는 새로운 규범이나 기술을 쉽게 접할 수 있도록 한다.

Gerrity (1971)는 포트폴리오(Portfolio) 관리시스템이 은행관리자에게 미치는 영향을 연구하는 과정에서 관리자들은 정보시스템으로 폭넓은 업무지식을 습득한다고 결론을 내리고 있다⁵⁶⁾. 이와 같이 새로운 지식은 작업집단이 혁신을 하는데 도움을 준다. 따라서 전문화에 영향을 미치는 정보기술은 작업집단 구성원이 보다 많은 지식을 얻고 미리 생각해 봄으로써 혁신과정을 촉진시킨다고 추론할 수 있다. 상기에서 제시된 근거로 다음과 같은 가설을 설정할 수 있다.

가설 4 (H4) : 정보기술에 의한 업무처리의 전문화는 조직혁신에 정의 영향을 미칠 것이다.

(2) 업무수행의 분권화와 혁신

Hage와 Aiken (1967)은 혁신과 분권화간에는 정의 상관관계가 있고, 혁신과 집권화간에는 역의 상관관계가 있다고 밝히고 있다⁵⁷⁾. 분권화는 직위가 낮은 사람들에게까지 의사소통에 참여할 수 있도록 하여 종업원의 자율성과 책임의식을 제고시키고, 또한 아이디어의 착안에 필요한 정보의 교류와 사고의 자유로운 교환을 가속화시킴으로써 혁신을 촉진한다고 한다. Pfeffer와 Leblebici (1977)는 정보기술이 성과에 대한 포괄적인 정보를 관리자에게 제공하기 때문에 의사소통의 권한을 위양하게 된다고 결론을 내리고 있다⁵⁸⁾. Zuboff (1983)는 정보기술을 통하여 부하직원들은 관련의사 결정에 보다 참여하게 되고 정확한 자료와 처리절차를 제공받기 때문에 권한과 책임이 증가하게 된다고 주장한다⁵⁹⁾. 따라서 정보기술이 사용으로 분권화되면 혁신적인 행동이 유도된다고 할 수 있다. 즉 부하직원들은 보다 많은 정보원천을 확보함으로써 다양한 아이디어를 산출하고, 변화의 실행에 쉽게 몰입할 수 있게 된다. 상기에서 제시된 근거로 다음과 같은 가설을 설정할 수 있다.

가설 5 (H5) : 정보기술에 의한 업무수행상의 분권화는 조직혁신에 정의 영향을 미칠 것이다.

(3) 업무처리의 표준화와 혁신

업무처리의 표준화는 작업집단에게 비용통성을 가져오지만 업무처리와 목표를 명확히 이해하고 작업을 진행하게 함으로써 효율성을 증가시킨다. 업무처리의 효율성이 증가하여 여유시간이 생기게 되면 작업집단은 보다 새로운 아이디어를 탐색할 수 있게 된다. Saunder (1981)는 정보기술이 단순한 과업을 자동화하고 정규화 함으로써 작업집단은 정보처리능력을 향상하게 되어 보다 많은

56) Gerrity, T. P., "The Design of Man - Machine Decision Systems : An Application to Portfolio Management", Sloan Management Review, Vol.12, No.2, Winter 1971, pp.59-75.

57) Hage, J., and Aiken, M., op. oct., 1976, pp.503-519.

58) Pfeffer, J., and H. Leblebici, "Information Technology and Organizational Culture", Pacific Sociological Review, Vol.20(2), April 1977, pp.241-261.

59) Zuboff, S., "Some Implications of Information Systems Power for the Role of the Middle Manger", Harvard Business School, Cambridge MA., Unpublished Working Paper, HBS 84-29, May 1983.

시간을 복잡한 과업에 투입할 수 있다고 주장한다⁶⁰⁾. 상기에서 제시된 근거로 다음과 같은 가설을 설정할 수 있다.

가설 6(H6) : 정보기술에 의한 업무처리의 표준화는 조직혁신에 정의 영향을 미칠 것이다.

IV. 연구방법

1. 변수의 측정

본 연구에서는 리커트의 7점 척도를 사용하여 정보기술의 지원능력과 혁신능력을 측정하였다.

1) 독립변수의 측정

정보탐색능력의 측정은 1) 필요한 정보의 소재 (sources)를 파악할 수 있는가의 정도, 2) 관련정보의 조회할 수 있는가의 정도로 측정하였다. 동기부여 정도의 측정은 1) 어려운 문제해결시 지원정도, 2) 업무수행시 자신감의 정도, 3) 업무수행상의 흥미유발정도, 4) 업무처리의 용이성 정도로 측정하였다. 자원지원 능력 측정은 1) 시간의 여유정도, 2) 신속한 업무처리의 정도로 측정하였다. 전문화 정도의 측정의 측정은 1) 시간의 효율적 관리, 2) 업무의 전문화 정도, 3) 업무범위의 확대 정도로 측정하였으며, 분권화 정도는 1) 상사의 직접적인 지시나 간섭의 감소 정도, 2) 의사결정의 위양정도로 측정하였다. 업무처리의 표준화 정도는 1) 업무절차와 목표의 이해정도, 2) 업무처리 절차의 표준화 정도로 측정하였다. 이들 측정항목에 대한 평균 및 표준편차는 <표 2>에 제시되어 있다.

2) 종속변수의 측정

혁신 그 자체를 측정할 수 있는 지표는 연구도 미흡할 뿐만 아니라 아직까지 객관적으로 설정된 뚜렷한 측정도구가 없다. 미국의 과학재단에서는 기술혁신의 측정지표로 연구간행물의 양, 특허량, 혁신의 경제적 가치, 연구개발비 등의 방법을 제시하고 있다. 그러나 연구간행물의 양은 지식의 문서화된 것에 의해서 전달되나 최근에는 지위와 수입획득원으로서, 또한 간행물의 양은 가치가 없거나 하찮은 것이 되었으며, 특히 정부의 압력으로 연구내용이 중복되는 실정이다. 또한 특허권은 아이디어의 실용화와 반드시 일치하지 않기 때문에 문제점이 있으며, 연구개발비에 있어서도 연구개발의 투자규모와 GNP에 대한 비율, 그리고 연구에 대한 투자규모를 대 매출액 비율로 나타내고 있어 기술혁신 등의 활동에 투자한 비용을 명확하게 알 수 없는 실정이다.

60) Saunder, C. S., "Management Information Systems, Communications, and Departmental Power : An Integrative Model", Academy of management Review, Vol.6, No.3, July 1981, pp. 431-442.

따라서 본 연구에서는 Lee와 Treacy가 사용한 설문항목을 기준으로 하여 구성하였다. 여기서는 정보기술사용으로 혁신하는 능력에 있어서의 변화를 측정하는 것이므로 정보기술을 사용하는 사용자에게 직접 설문을 배포하여 정보기술이 혁신하는 능력에 미치는 영향정도를 리커트 7점 척도에 표시하도록 하였다. 혁신을 측정함에 있어 혁신의 객관적인 지표가 되는 혁신적인 제품, 공정, 아이디어 등 혁신의 개수를 측정하는 것이 일반적이나 여기서는 인지측정방법을 사용하였다. 이 방법은 정보기술이 혁신하는 능력에 미치는 영향을 분석하는 것이므로 정보기술을 사용하는 당사자가 혁신의 정도를 측정하는데 적절한 위치에 있다고 판단되기 때문이다. 그리고 혁신의 객관적인 측정은 본 연구의 통제 밖의 여러 요인에 의해 영향을 받기 때문에 인지측정이 적절하다고 할 수 있다.

2. 자료수집과 표본의 특성

〈표 1〉 연구대상의 표본특성

구	분	응	답	구성비(%)					
업	종	제	조	12	10.3				
		금	융	업	46	39.3			
		항	공	운	수	업	11	9.4	
		정	보	서	비	스	업	34	29.0
		연	구	소			14	12.0	
정	보	기	술	1 - 2년	28	24.0			
				2 - 3년	24	20.5			
				3 - 4년	39	33.3			
				5년이상	29	22.2			
직	위	사	원	61	52.0				
		대	리/계	장	34	29.0			
		과	장/차	장	16	13.7			
		부	장	이	상	6	5.3		
학	력	고	졸	5	4.2				
		전	문	대	졸	3	2.5		
		대	졸		93	79.5			
		대	학	원	졸	16	13.8		
합	계			117	100.0%				

표본조사는 무작위로 추출하지 않고 비교적 전산화의 수준이 높은 제조업, 건설업, 서비스업, 금융업, 연구기관을 선정하였다. 설문지는 직접 방문하여, 부서장으로부터 정보기술을 비교적 많이 사용하는 사람을 확인하여, 이들에게 설문지를 배포하였으며, 2-3일 후 다시 방문하여 회수하였다. 약 2주에 걸쳐 220부의 설문지를 배포하였으며 그 중 60%인 132부가 회수되었다. 회수된 설문지

중에서 정보기술을 전혀 사용하지 않거나 극단적으로 표시한 설문을 15개를 제외하고 117개의 설문지가 최종 통계분석에 사용되었다. <표 1>은 연구대상의 표본특성을 보여주고 있다.

3. 측정항목의 신뢰성 및 타당성 검증

본 연구에서는 크론바 알파를 사용하여 다항목 척도변수의 신뢰성을 측정하였으며, 그 결과는 <표 2>에 제시되어 있다. 일반적으로 크론바 알파가 0.6이상이면 신뢰성에는 큰 문제가 없는 것으로 본다(Nunally, 1978)⁶¹⁾. 본 연구에서 측정변수의 신뢰성이 0.7 이상을 유지하고 있어 측정도구의 신뢰성에는 큰 문제가 없는 것으로 판단된다.

<표 2> 측정항목의 평균과 표준편차, 요인적재량 및 신뢰도 계수

측정변수	측정항목	평균 (표준편차)	요인적 재량	크론바 알파
정보탐색능력	정보의 소재 파악	5.620(1.387)	0.72	0.772
	관련정보의 조회	4.103(1.734)	0.70	
동기부여능력	업무처리상의 문제 해결	4.896(1.037)	0.70	0.788
	업무수행상의 자신감 부여	4.431(1.109)	0.59	
	업무수행상의 흥미유발	4.775(0.918)	0.79	
	업무처리의 용이함	4.862(1.206)	0.68	
자원지원능력	시간여유의 정도	5.000(0.995)	0.73	0.788
	신속한 업무처리	4.845(1.211)	0.79	
전문화	시간의 효율적 관리	5.207(1.166)	0.70	0.778
	업무의 전문화	5.120(1.027)	0.67	
	업무범위의 확대	5.241(0.978)	0.88	
분권화	지시나 간섭의 감소	5.000(0.995)	0.57	0.803
	의사결정의 위양	4.655(0.928)	0.86	
표준화	업무처리절차의 이해	5.241(0.978)	0.65	0.786
	업무처리절차의 표준화	4.793(0.950)	0.70	
혁신능력	창의적인 생각하는 정도	3.569(1.201)	0.75	0.792
	혁신하는 능력 향상	4.396(1.363)	0.81	

구성개념의 타당성을 검증하기 위하여 요인분석을 사용하였다. 사용된 요인분석 방법은 주요인 분석 중 직각회전 방식(varimax rotation)을 사용하였으며, 각 요인들간의 독립성을 가정하고 있다. 본 연구에서는 다항목으로 측정된 정보탐색능력, 동기부여, 자원지원능력, 전문화의 정도, 분권화의 정도, 표준화의 정도에 대하여 요인분석을 실행하였으며, 요인 수를 정함에 있어 아이겐

61) Nunally, H., Psychometric Theory, New York : McGraw - Hill, 1978.

값(eigenvalues)이 1보다 큰 요인을 선택하였다. 측정변수에 대한 요인적재량은 <표 2>에 제시되어 있다.

V. 연구결과

1. 상관관계분석

변수들간의 관련성을 분석하기 위하여 인지된 혁신촉정치와 혁신결정요인간의 상관관계 분석을 실시하였다. 상관관계분석은 변수간에 존재하는 일정한 상관관계의 파악을 위하여 시도된다. 따라서 요인간의 상관관계는 하나의 변수가 갖는 값을 아는 경우에 그와 관련된 다른 변수의 값을 추측하는데 어느 정도의 도움이 되는지의 정도를 뜻한다. 즉 한 요인의 분산이 그와 관련된 다른 요인의 분산과 어느 정도의 원인적 관계를 갖느냐를 주로 밝히고, 단순한 상관관계의 파악으로부터 그 관계의 정도, 그리고 관계의 영향에 이르기까지 파악을 하려는 것이다. 따라서 혁신결정요인으로 설정된 6가지 요인이 혁신과의 상관관계를 파악하기 위하여 상관관계 분석을 하였는데 그 결과는 <표 3>에 제시되어 있다.

<표 3> 혁신과 혁신결정요인간의 상관관계표

구 분	정보탐색능력의 향상	동기부여의 향상	여유자원의 증가	업무처리의 전문화	업무수행의 분권화	업무수행의 표준화
정보탐색능력의 향상	1.0000					
동기부여의 향상	0.2808 0.032**	1.0000				
여유자원의 향상	0.176 0.032**	0.307	1.0000			
업무처리의 전문화	0.263 0.046**	0.221 0.094**	0.408 0.001***	1.0000		
업무수행의 분권화	0.311 0.017**	0.188 0.156	0.278 0.032**	0.132 0.322	1.0000	
업무수행의 표준화	0.163 0.222	0.065 0.062	0.219 0.098*	0.144 0.279	0.627 0.000***	1.0000
조직혁신	0.130 0.330	0.298 0.023**	0.319 0.014**	0.365 0.004***	0.200 0.132	0.350 0.007***

(* : $P < 0.01$, ** : $P < 0.05$, *** : $P < 0.01$)

이 표에서 보듯이 독립변수들간의 상관관계는 그리 높지 않지만, 약한 상관관계를 갖고 있는 것으로 나타났다. 정보기술에 의한 정보탐색능력의 향상은 동기부여의 향상, 업무처리의 전문화 및 업무수행상의 분권화 변수와 약한 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이는 정보기술에 의한 정보탐색능력이 향상되면 조직구성원들이 업무수행과정에서 자신감과 흥미를 유발하고 업무를 보다 전문적으로 처리할 수 있게 됨을 나타내고 있다. 또한 정보탐색능력의 향상은 조직구성원에게 업무처리시 권한의 위양과 관련성이 있음을 보여주고 있다.

동기부여의 향상은 여유자원의 증가와 업무처리의 전문화 및 조직혁신과 약한 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이는 정보기술에 의하여 조직구성원이 업무처리시 자신감과 흥미를 갖게되면 시간과 자원상의 여유가 발생하고 업무를 전문적으로 처리하여 조직의 혁신으로 이끌 수 있음을 보여주고 있다.

정보기술에 의한 여유자원의 증가는 업무처리의 전문화와 업무수행상의 분권화, 표준화 및 조직혁신과 관련이 있는 것으로 나타났다. 업무처리의 전문화는 정보탐색능력의 향상, 동기부여의 향상 및 조직혁신과 관련이 있는 것으로 나타났다. 업무처리의 분권화는 정보탐색능력의 향상, 여유자원의 증가 및 업무처리의 표준화와 관련이 있는 것으로 나타났다. 업무처리의 표준화는 여유자원의 증가 및 업무수행상의 분권화 및 조직혁신과 관련이 있는 것으로 나타났다. 마지막으로 조직혁신과 상관관계가 있는 독립변수로는 동기부여의 향상, 자원지원능력의 향상, 업무처리의 전문화 및 표준화가 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

2. 회귀분석을 통한 가설검증

정보기술을 통한 정보탐색능력, 동기부여, 자원지원능력, 업무처리의 전문화, 업무수행의 분권화 및 업무처리의 표준화가 조직혁신에 미치는 영향을 파악하기 위하여 다중회귀분석을 실시하였다. 회귀식에 다중공선성이 존재하는가를 파악하기 위하여 상관관계분석을 분석하였고 분산팽창계수 (Variance Inflation Factor) 와 고유값(Eigenvalues) 을 검토한 결과 다중공선성이 없음을 확인하였다.

〈표 4〉 조직혁신에 대한 회귀분석결과

독립 변수	Beta계수	Sig. T	R ²	F값
정보탐색 및 지원능력	0.070	0.036	0.29	3.594 (0.004)***
동기부여	0.241	0.075*		
자원지원능력	0.097	0.408		
업무처리의 전문화	0.241	0.062*		
업무수행상의 분권화	-0.090	0.551		
업무처리의 표준화	0.397	0.029**		

(* : P<0.10, ** : P<0.05, *** : P<0.01 수준에서 유의함)

정보탐색능력, 동기부여, 자원지원능력, 업무처리의 전문화, 업무수행의 분권화, 업무처리의 표준화를 독립변수로 하고 조직혁신을 종속변수로 하여 다중회귀분석한 결과는 <표 4>에 제시되어 있다. 6개의 독립변수를 포함한 다중회귀모형의 유의성 F검증에서 검정통계량이 F값이 3.594이고 유의수준 P는 0.004로 다중회귀모형이 유의함을 알 수 있다. 또한 다중결정계수 $R^2 = 0.297$ 로 독립변수에 의한 조직혁신의 변동을 30% 정도를 설명하고 있다. 계별회귀계수에 대한 t검증 결과, 조직혁신에 영향을 미치는 요인으로는 동기부여, 업무처리의 전문화 및 표준화가 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 따라서 가설 1, 가설 3, 가설 5는 기각되었으며 가설 2, 가설 4는 유의수준 $P < 0.10$ 에서 채택되었으며, 가설 6은 유의수준 $P < 0.01$ 에서 채택되었다. 이러한 결과로 다음과 같은 결론을 내릴 수 있다.

첫째, 정보기술에 의한 동기부여요인이 조직혁신에 정의 영향을 미치고 있다는 사실은 조직구성원이 업무를 수행하는 과정에서 정보기술을 통하여 자신감과 흥미를 갖게됨으로써 조직혁신이 유도된다는 것을 의미한다. 따라서 정보기술이나 정보시스템을 구축하고 설계하는 과정에서 조직구성원에게 흥미와 자신감을 부여할 수 있는 방안을 모색할 필요가 있음을 알 수 있다.

둘째, 업무처리의 전문화가 조직혁신에 정의 영향을 준다는 것은, 정보기술을 통하여 조직구성원에게 전문적인 지식을 습득하게 하고 자신이 수행하는 업무를 보다 전문적으로 수행할 수 있게끔 도와줌으로써 조직혁신에 기여하고 있음을 나타낸다. 이러한 결과는 조직구성원들이 조직내 혹은 조직간 커뮤니케이션을 통하여 상호정보를 교환하거나 데이터베이스를 조회하여 전문적인 지식을 획득함으로써 업무처리의 전문화를 가져오고 이에 따라 조직이 혁신하는데 도움을 줄 수 있음을 보여주고 있다.

셋째, 업무처리의 표준화가 조직혁신에 중요한 요인으로 나타난 것은 정보기술 내지 정보시스템을 통하여 조직의 단순과업을 자동화하고 업무절차를 표준화함으로써 정보처리 능력에 향상을 가져와 자원과 노력에 여유가 생기고, 이에 따라 자원의 여유를 가진 개인이나 부서는 창의적이고 혁신적인 업무에 시간과 노력을 투입하는 것으로 볼 수 있다.

넷째, 정보기술에 의한 정보지원능력은 조직혁신에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이는 현재 우리나라의 기업조직에서 VAN이나 INTERNET 등과 같은 정보기술의 활용정도가 낮아 정보기술에 의한 정보탐색능력의 향상에 실질적인 도움을 주지 못하고 있는 것으로 판단된다. 따라서 정보기술에 의한 정보지원 능력은 조직혁신에의 직접적인 영향변수이기 보다는 간접적인 영향변수임을 나타내고 있다고 판단된다.

다섯째, 정보기술에 의한 자원지원능력이 조직혁신에 미치는 영향이 통계적으로 유의하지 않는 것은, 정보기술의 사용에 따른 여유시간이 주어진다 하더라도 조직구성원이 조직혁신에 대한 적극적인 태도가 없다면 조직혁신이 유발되지 못함을 나타낸다. 이러한 결과는 조직에 여유자원이 풍부하다고 해서 조직혁신이 이루어지는 것은 아님을 보여주고 있다.

여섯째, 업무수행상의 분권화가 조직혁신에 미치는 영향이 통계적으로 유의하지 않는 것은, 정보기

술의 사용으로 인하여 의사결정이나 권한이 하위계층으로 위양되지 않음을 나타내고 있다. 정보기술의 사용으로 의사결정권한이 위양 된다는 주장이 있었지만(Pfeffer and Leblebici, 1977 ; Zuboff, 1983) 본 연구에서는 이러한 주장을 지지하지 못하고 있다⁶²⁾.

결론적으로 조직혁신에 영향을 미치는 요인으로는 동기부여, 업무처리의 전문화 및 표준화요인임을 알 수 있다. 따라서 정보시스템을 설계하고 구축하는 과정에서 이들 요인을 촉진시킬 수 있는 방향으로 이루어져야 할 것으로 판단된다. 특히 정보기술을 활용하여 작업을 보다 흥미 있게 하고, 조직구성원에게 자신감을 부여해 줌으로써 새로운 아이디어를 개발하여 혁신할 수 있는 분위기를 조성할 수 있는 것이다. 전문화 요인이 조직혁신에 유의한 영향을 미치고 있다는 사실은 조직구성원들이 조직내 혹은 조직간 커뮤니케이션을 통하여 상호정보를 교환하거나 데이터베이스를 조회하여 전문적인 지식을 획득함으로써 조직구성원이 혁신하는데 도움을 줄 수 있음을 보여주는 것으로 판단된다. 한편, 정보기술에 의한 업무수행상의 분권화가 혁신에 미치는 영향이 유의하지 않은 것은, 아직 우리 나라에서 정보기술의 사용이 조직구성원에게 의사결정권한을 부여하는 것은 아님을 보여주고 있다.

VI. 결 론

본 연구에서는 정보기술이 어떤 요인에 영향을 미쳐 개인이나 조직이 혁신할 수 있도록 도울 수 있는가를 살펴보았다. 본 연구에서는 정보기술이 조직구성원에게 자신감과 흥미를 도모하고 업무 처리시의 전문화 및 표준화를 강화함으로써 조직혁신에 영향을 미치고 있다는 결론을 내릴 수 있다. 특히 업무처리의 표준화를 통한 혁신에의 영향은 정보기술을 사용하여 일상업무를 자동화하고 업무절차를 표준화함으로써 조직구성원의 정보처리능력이 향상되어 이들의 시간과 노력에 여유가 생기고, 여유가 있는 부서나 개인은 중요한 업무에 이를 투입함으로써 보다 나은 업무개선이나 아이디어를 창안하는 것으로 판단된다.

그러나 본 연구에서는 인지측정방법을 사용하여 혁신을 측정하고 있다. 이런 방법은 설문응답자들이 사전에 갖고 있는 정보기술에 대한 예상치를 표시할 가능성이 높기 때문에 사후적으로 혁신의 객관적인 측정을 병행하여야 보다 정확한 측정이 될 수 있으리라 판단된다. 또한 정보기술에 의하여 영향을 미칠 수 있는 차원은 보다 복잡하고 복합적으로 구성되어 있기 때문에 본 설문지의 내용으로 혁신에 미치는 영향을 검토하기에는 다소 무리한 점이 있다. 또한 혁신에의 영향요인으로 환경변수를 고려하지 않았기 때문에 본 연구결과는 한계를 갖고 있다. 추후 혁신의 시간적 측면과 환경적 요인을 고려하고 혁신의 과정단계별로 정보기술이 혁신에 미치는 영향을 연구할 필요가 있다.

62) Pfeffer, J., and H. Leblebici, op.cit, 1977, pp.241-261.