

# 정보기술 도입 결정기준 및 영향 요인\*

## - 혁신특성과 핵심집단 관점 -

박 정 훈\*\*

### Decision Criteria and Affecting Factors in Information Technology Adoption - Innovation Characteristics and Critical Mass Perspective -

Park, J. Hun

The increased investment in technological innovations makes the investigation of factors affecting technology adoption more interesting. Several perspectives have been proposed to explain the determinants of information technology adoption. While the traditional innovation diffusion research streams try to explain and predict adoption behavior with the adopter's perceptions about the characteristics of the innovation itself, critical mass theorists argue that adoption behavior as a collective action is based on what their business partners are doing and whether there exists enough critical mass to justify the investment. Drawing on these two perspectives, this study investigates the decision criteria in the adoption of information technology as innovation and factors affecting the decision criteria. The survey results reveal that the adoption behavior is affected both by innovation characteristics and by critical mass's activity. Correlation analysis, t-test, and stepwise regression models also show that as the environmental uncertainty is getting higher, adoption decision is affected more by what others are doing, and that highly competitive organizations seem to play the role of critical mass.

---

\* 이 논문은 1997년 한국학술진흥재단의 공모과제 연구비에 의하여 연구되었음.

\*\* 중앙대학교 경영대학 부교수

## 1. 서론

정보기술의 발전 속도가 가속화되면서 수많은 정보기술이 나타나고 국내 기업들은 열병처럼 경쟁적으로 새로운 정보기술을 도입하고 있다. 지속적인 경쟁우위(sustainable competitive advantage) 확보를 위한 조직의 정보기술 도입은 많은 경우 대규모 투자를 요구하며 그만큼 투자에 따른 위험을 수반한다. 조직의 경쟁적 지위(competitive position)와 성과를 향상시킨다는 순진한 믿음을 가지고 도입된 정보기술은 종종 여러 가지 이유로 인해 실패하며 중도에 폐기되기도 한다. 이는 정보기술 도입 시에 조직이 처한 내외적 상황과 합리적인 투자결정 기준을 고려하여 해당 정보기술의 이점을 충분히 평가한 다음 신중한 투자결정을 하여야 함을 의미한다. 하지만 공급자 주도하에 하루가 다르게 급변하는 현란한 정보기술 시장 상황에서 과연 국내기업들이 합리적인 도입 의사결정을 하고 있는지 의문을 가지게 한다. 본 연구는 국내기업의 정보기술 도입 의사결정 과정을 Rogers [1983]가 제시한 혁신확산 및 특성(innovation diffusion and characteristics) 이론과 Oliver et al.[1985]의 핵심집단(critical mass) 이론 관점에서 규명해 보고자 한다.

정보기술 채택을 설명하는 유력한 두 가지 관점 중 혁신특성 이론은 기술의 특성과 관련하여 기술 수용주체가 인지하는 각 특성별 인지도에 의해 기술 채택 및 실질적인 사용 여부가 영향을 받는다고 설명한다. 즉 기술 자체의 특성별 이점을 평가하여 수용 주체의 요구와 적합할 때 해당 기술이 채택된다고 보는 관점이다. 경영정보학 관련 문헌을 살펴보면 기존의 많은 연구들이 정보기술 확산과정을 혁신특성 이론의 관점에서 설명하고 있다[Agarwal and Prasad, 1997; Grover and Goslar, 1993; Premkumar et al., 1994].

핵심집단 이론은 기술 자체의 특성보다는 기술 수용주체와 관련되어 있는 다른 주체들의 행위를 관찰하여 집단 행동의 결과로 해당 기술이 채택된다고 설명한다. 즉 의견 선도그룹인 핵심집단의 선도적인 도입 활동에 영향을 받아 집단의 나머지 조직들도 정보기술을 도입하게 된다는 관점이다. 집단 내 많은 조직이 사용해야 효용 가치가 커지는, 즉 망외부성(network externality) 속성을 갖고 있는 혁신기술들은 일정한 규모 이상의 핵심집단이 형성되어야 집단에 속한 나머지 조직들도 이를 도입하려 하는 경향이 있다. Economides and Himmelberg[1994]의 연구결과에 따르면 산업의 집중도가 높은 독과점 시장의 경우 핵심집단의 규모가 완전경쟁 시장의 경우보다 작다고 한다. 최근의 정보기술 시장 흐름은 컴퓨팅과 통신이 결합되는 형태를 띠고, 관련기업간의 전략적 제휴를 위한 조직간 시스템으로 확장되고, 공급자 주도아래 과점 시장이 형성되는 경향을 보여주고 있다. 이는 정보기술의 확산이 소수의 핵심집단에 의해 큰 영향을 받을 수 있음을 의미한다[Bouchard, 1993].

본 연구는 혁신특성과 핵심집단 이론에 근거하여 정보기술 투자결정 기준으로 기술적 이점 및 외부기업과의 관계 요인을 설정하고, 국내기업이 정보기술 도입 시에 고려하는 각 투자결정요인의 중요도를 실증적으로 알아본다. 또한 조직의 경쟁적 지위, 환경불확실성, 정보시스템 성숙도 정도에 따라 고려하는 투자결정요인의 중요도가 달라지는지를 살펴봄으로써 정보기술 도입과정을 규명해 보고자 한다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 다음 장에서 기존의 관련 연구들을 정리한다. 이를 바탕으로 3장에서 연구모형 및 가설을 설정하고, 측정도구의 타당성을 검증한다. 4장에서 분석 결과를 근거로 하여 가설 검증을 수행한다.

## II. 이론 고찰

### 2.1 혁신특성

혁신은 이를 수용하는 조직에 의해 인지되는 새로운 아이디어, 행동패턴, 신념, 가치, 가정, 물질 등을 의미한다[Rogers, 1983, 1995]. Rogers [1983]는 이전 연구 결과를 바탕으로 혁신확산 이론을 정리하고, 혁신 채택 및 성공적 확산에 영향을 주는 주요 특성으로 혁신의 상대적 이점(relative advantage), 호환성(compatibility), 복잡성(complexity), 시행가능성(triability), 측정가능성(observability)이라는 5개의 개념을 제시하였다.

정보기술의 확산 관점에서 보면 상대적 이점이란 도입하려는 대안 기술이 기존의 기술에 비해 조직이나 해당 기술 사용자에게 가져다주는 효익의 정도를 의미한다. 즉 조직이나 개인은 새로운 정보기술을 도입할 때 대안 중 가장 효익을 많이 주는 기술을 채택하여 사용하게 된다는 것이다. 사용자에게 의해 인지된 기술의 상대적 이점 정도는 해당 기술의 성공적 채택 및 사용 여부를 예측하는 주요 변수로 여러 실증 연구에서 밝히고 있다(Adams et al., 1992; Davis, 1989; Davis et al., 1989; Moore and Benbasat, 1991). 호환성이란 기계적인 호환성만을 의미하는 것이 아니라 조직의 내외부에 현존하는 가치, 과거의 경험, 조직의 요구 등과의 호환성도 포함한다. 정보기술을 도입할 때 수용조직은 새로운 정보기술이 조직의 요구에 부응하는 가를 고려하게 된다는 것이다. 복잡성이란 혁신기술을 사용, 이해하기가 어느 정도 어려운가를 의미한다. 새로운 정보기술이 조직에 도입될 때 대안 중 더욱 이해하기 쉽고 사용하기 쉬운 것이 도입된다는 것을 의미한다. 시행가능성은 혁신기술을 한정된 기반 하에서 실험 운영할 수 있는 정도를 의미한다. 정보기술의 도입 시 시행가능성이 좋은 대안이 채택된다는 것이다. 마

지막으로 측정가능성이란 혁신기술 도입 후의 결과를 가시적으로 확인할 수 있는 정도를 의미한다. 여러 대안 중 측정가능성이 좋은 대안이 더욱 많이 도입된다는 것이다.

Moore and Benbasat[1991]는 Rogers[1983]와 이전 연구 결과를 확장하여 정보기술 확산에 영향을 주는 주요 특성으로 상대적 이점, 호환성, 시행가능성, 이미지(image), 사용용이성(ease of use), 결과과시성(result demonstrability), 가시성(visibility) 등의 7개 기술적 특성을 제시하였다. 상대적 이점, 호환성, 시행가능성은 Rogers가 제시한 개념과 유사하다. 기술의 이미지 속성은 기술 채택이 가져다주는 조직의 사회적 지위 향상의 정도를 의미하는 것으로 Rogers의 경우 상대적 이점의 부분 개념이다. 사용용이성은 Rogers의 복잡성과 유사한 개념이다. 특정 기술의 사용용이성 정도는 사용자 개인의 주관적인 인지에 따라 달라지며 여러 연구 결과에서 사용자의 기술 채택을 예측하는 유의한 변수로 보고되고 있다(Adams et al., 1992; Davis et al., 1989). 결과 과시성 및 가시성 속성은 Rogers의 측정가능성을 두 개의 변수로 분리한 것으로 기술 채택의 결과가 명확하게 드러나는 정도와 기술채택 과정에서 해당 기술이 조직에서 가시적인 정도를 의미한다. Agarwal and Prasad[1997]은 위에서 제시된 7개의 기술 속성에 사용자 자발성(voluntariness) 변수를 추가로 고려하여 정보기술 채택의 성공 요인을 분석하였다.

### 2.2 핵심집단

혁신 채택의 이유를 설명하는 두 번째 관점으로 핵심집단 이론이 있다. 이 이론은 혁신이 집단으로 이루어지며 수용주체가 혁신 채택에 따른 혜택을 얻기 위해서는 수용을 고려하고 있는 다른 주체와 협력을 해야 한다고 보는 관점이다[Hardin, 1982]. 집단행동에 있어 집단의

대다수는 조금 혹은 아무런 일도 하지 않는 반면에, 소위 핵심집단을 형성하는 소규모의 집단이 집단행동을 주도한다고 보는 관점이다[Oliver et al., 1985]. 즉 누군가가 개별적인 효용을 위하여 처음 행위를 하게 되고 다른 주체들은 이를 관찰하여 처음 행위자에게 생긴 이익을 얻기 위하여 같은 행위를 모방하게 된다는 것이다. 이러한 초기의 혁신 수용주체가 작은 규모나마 핵심집단을 형성해 사회에 영향을 줄 수 있을 때 나머지 집단의 혁신 수용 결정에 큰 영향을 주게 된다[Granovetter, 1978].

핵심집단 이론가들은 집단행동에 참여할 것인가에 관한 의사결정은 얼마나 많이 참여하고 있는가? 참여자가 얼마나 기여하고 있는가? 누가 참여하고 있는가? 에 영향을 받는다고 주장한다[Allen, 1998; Markus, 1987]. 집단행동을 주도하는 핵심집단은 집단행동을 통하여 이익을 창출할 수 있을 때 이를 주도하게 된다. 또한 집단행동의 이익은 집단에 소속된 많은 구성원이 동참하여 협력할 수 있을 때 더욱 커지는 망외부성 특성을 가지고 있다. 집단행동을 하는 대다수는 핵심집단의 선도행위에 대한 동참 제안을 직접 혹은 간접적으로 받게 되는데 집단행위에 동참하거나 그렇지 않음을 결정하는 기준으로는 집단에 속한 다른 여러 개인 혹은 조직이 어떻게 무엇을 하느냐가 중요한 요인이 된다[Bouchard, 1993].

정보기술의 도입 및 확산을 핵심집단 이론을 적용하여 설명한 연구로 Gurbaxani[1990], Markus [1987, 1990], Morris and Ogan[1996] 등이 있다. 실증연구로 Bouchard[1993]는 EDI(Electronic Data Interchange) 도입의 결정요인을 분석한 연구에서 EDI 도입 의사결정은 EDI 자체의 기술적 이점보다는 핵심집단에 의해서 더 큰 영향을 받는다고 보고하고 있다. 즉 혁신특성 이론에서 설명하는 기술적 이점 측면보다는 관련 기업과의 관계를 중시한 전략적인 의사결정이 이루어진다고 주장하고 있다.

## 2.3 상황요인

조직은 환경과 끊임없이 상호작용을 하는 개방시스템이며, 따라서 혁신확산 과정을 규명하기 위해서는 이에 영향을 미치는 환경요인을 충분히 검토할 필요가 있다. 혁신적인 조직은 외부환경으로부터 혁신에 대한 아이디어나 시장 및 고객정보 등을 수집하여 조직 내에서 적절한 반응을 하는 조직이라고 할 수 있다. 기존의 여러 연구 결과에서 조직의 상황요인이 혁신확산 과정에 영향을 준다고 보고하고 있다.

Rogers[1983]는 조직의 혁신 수용과정을 설명하는 변수로서 개인, 조직구조, 조직외부의 특성을 제시하고 있으며, Kwon and Zmud[1987]는 개인, 과업, 혁신, 조직구조, 환경 요인을 제시하고 있다. 일반적으로 혁신 수용자 개인의 변화에 대한 긍정적 태도, 조직의 여유자원, 조직의 규모, 조직시스템의 개방성 등이 혁신수용 과정에서 긍정적인 영향을 주며, 조직구조의 집권화, 공식화 등은 부정적인 영향을 주는 것으로 알려져 있다[Grover and Goslar, 1993; Kwon and Zmud; Rogers].

환경의 불확실성, 이질성, 경쟁강도와 같은 외부 환경변수는 정보기술 도입에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 일반적으로 알려져 있다[Grover and Goslar, 1993; Sabherwal and Vijayarathy, 1994]. 혁신확산의 초기 연구로 Myer and Marquis [1969]는 기술혁신은 시장환경, 경쟁정도, 또는 외부환경의 영향에 반응하여 이를 극복하기 위해 이루어진다고 한다. 즉 환경이 동태적이고 적대적일수록, 혁신에 대한 필요성이 증대되어 조직이 더욱 혁신적인 경향을 나타낸다고 주장하고 있다. Pfeffer and Leblebici[1977]는 정보기술의 사용과 환경적 상황에 대한 연구를 수행한 결과, 상대적으로 매우 안정적인 환경 하에 있는 조직은 정교한 정보기술의 도움 없이도 그들의 정보처리 요구에 대처할 수 있으나, 조직이 복잡한 상황과 급속히 변화하는 환경에

### Ⅲ. 연구 설계

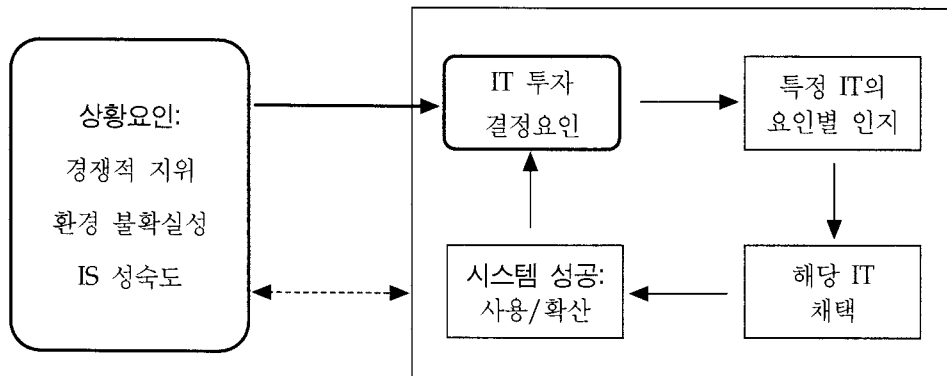
#### 3.1 연구모형 및 가설

본 연구는 혁신 특성과 핵심집단 이론 관점에서 국내 기업의 정보기술 도입 행위를 살펴보고자 한다. 구체적으로 두 이론에서 도출된 투자 결정요인에 대해 기술 수용주체들이 인지하는 각 요인의 상대적 중요도를 살펴봄으로써 국내 기업들의 정보기술 도입결정이 어떤 요인들에 의해 영향을 받는지를 실증적으로 알아본다. 또한 각 조직이 처한 내외적 상황이 투자 결정요인의 중요도에 미치는 영향을 살펴봄으로써 국내 기업의 정보기술 도입 행위를 설명하고자 한다.

<그림 1>은 정보기술이 확산되는 과정을 나타낸 것이다. 각 투자결정요인 별로 기술 수용주체가 인지하는 요인별 인지도가 해당 기술의 채택과 시스템 사용 및 성공에 영향을 준다. 이러한 시스템 도입 및 사용 경험은 다시 투자결정 요인에 영향을 주면서 하나의 확산 순환과정을 형성한다. 이 때 조직의 내외적 상황은 확산 순환과정과 상호 영향을 주게된다. 전 장에서 기술한 바와 같이 기존의 혁신확산 관련 연구들은 주로 상황요인과 투자결정 요인별 인지도가 기술 채택, 사용, 확산에 미치는 영향에

직면할 때 정보기술 도입의 필요성이 증대하고 도입의 정당성이 확보된다고 주장한다. Bessant [1982]는 경쟁강도, 시장의 동태성, 정부의 규제 및 지원책, 경쟁자의 혁신적 행동이 혁신확산에 영향을 미치는 주요 요인이라고 제시하고 있다. Gatignon and Robertson[1989]은 경쟁적 혁신 수용 모형에서 공급자 측의 경쟁환경, 조직 및 과업의 특성, 수용조직이 속한 산업의 경쟁환경 등이 혁신 수용결정에 영향을 미친다고 주장하고 있다.

Grover and Goslar[1993]는 정보시스템 성숙도와 같은 정보시스템 요인이 정보통신 기술의 도입과정에 영향을 미치는 것으로 보고하고 있다. Grover and Goslar는 정보통신 기술의 도입과정을 초기, 채택, 구현의 3단계로 구분하고, 정보시스템 성숙도가 도입 초기 및 채택 단계에는 영향을 주지 않지만 구현과정에는 긍정적 영향을 주며, 이는 일단 도입된 기술에 대해서는 기존 기술과의 통합을 위해 더욱 빨리 구현하는 것으로 설명하고 있다. Sabherwal and Vijayasathy [1994]의 조직간 시스템( IOS: Interorganizational Systems) 확산에 관한 실증 연구에서는 제품 및 가치사슬의 정보강도(information intensity)가 IOS 확산에 긍정적 영향을 주는 것으로 나타났다. 또한 정보시스템 성숙도는 IOS 확산에 영향을 주지는 않지만 성숙도가 높을수록 IOS가 기업의 성과에 더 큰 영향을 주는 것으로 나타났다.



<그림 1> 정보기술 확산 모형

초점을 두고 있다. 본 연구는 정보기술 확산 순환과정 중에서 상황요인이 투자결정 요인의 중요도에 미치는 영향 관계를 규명해 보고자 한다.

전장에서 기술한 정보기술 확산을 설명하는 두 가지 관점 중 혁신특성 이론은 기술 자체의 특성별 이점을 평가하여 수용주체가 인지하는 각 특성별 인지도가 수용 주체의 요구와 적합할 때 해당 기술이 채택된다고 보는 관점이다. 반면에 핵심집단 이론은 기술 자체의 특성별 인지도가 해당 기술의 채택 여부에 많은 영향은 끼치지 않지만 수용주체의 도입 행위를 설명하기에는 충분하지 않다고 본다. 예를 들어, 두 수용주체가 어떤 특정 정보기술에 대해서 특성별 인지도를 동일하게 인식해도 각 조직과 관련한 외부 관련조직의 기술 도입 행위에 따라서 서로 다른 결정을 내릴 수도 있다. 즉 혁신특성 이론은 혁신기술 자체의 이점에 보다 많은 관심을 두는 내향적인 성향을 띠고 있으며, 핵심집단 이론은 혁신기술을 둘러싼 관련집단에 보다 많은 관심이 두는 외향적인 성향을 띠고 있다[Bouchard, 1993].

위에서 설명한 두 개의 이론적인 관점에 따르면, 조직의 정보기술 투자결정은 기술 자체의 이점 요인과 외부 관련조직의 도입 행위 요인에 영향을 받으며 조직이 처한 상황에 따라서 각 요인의 영향 정도가 달라질 것으로 예측된다[Bouchard, 1993; Granovetter, 1978; Grover and Goslar, 1993; Pfeffer and Leblebici, 1977]. 본 연구에서는 조직의 경쟁적 지위와 Grover and Goslar의 경쟁적 혁신수용 모형에서 채택한 환경 불확실성과 정보시스템 성숙도를 정보기술 투자결정요인의 중요도에 영향을 주는 상황 독립변수로 설정하였다.

경쟁적 지위가 높은 조직은 위험 흡수능력이 높고 더욱 혁신적이며 모험적인 성향을 가지고 있다[Dewar and Dutton, 1986]. 이들은 충분한 여유자원과 경쟁우위를 기반으로 업계를 선도해 간다. 새로운 정보기술의 도입에 있어서도

경쟁우위를 지속하기 위해 끊임없이 새로운 기술을 탐색하여 평가하고 선구적으로 도입함으로써 정보기술을 전략적인 무기로 활용한다[Callon, 1996; Cash et al., 1992]. Callon은 기업전략을 지원하고 수행하는 도구로 정보기술을 강조하는 경쟁우위를 가진 기업의 경우 종종 혁신을 전략의 주요 추진체로 활용한다고 주장한다. 이들의 주장을 종합해 볼 때 경쟁적 지위가 높을수록 기술 도입 과정에서 정보기술 자체가 주는 혁신적 이점과 해당기술의 고유한 특성에 보다 신중한 평가 과정을 거칠 것으로 예측된다. 동시에 정보기술을 전략적인 도구로 활용하기 위해 관련 기업의 도입 활동에도 더 많은 관심을 가질 것으로 예측된다.

여러 연구에서 환경 불확실성은 정보기술 도입 과정에 긍정적인 영향을 준다고 보고하고 있다[Grover and Goslar, 1993; Hannan and McDowell, 1984; Sabherwal and Vijayasathy, 1994; Schroeder and Benbasat, 1975; Pfeffer and Leblebici, 1977]. 즉 조직이 복잡한 상황과 급속히 변화하는 환경에 직면할 때 불확실성을 분석 관리하기 위해 추가적인 정보처리 요구 및 관련 정보기술 도입의 필요성과 정당성이 증가되며, 따라서 더 많은 정보기술을 평가하여 도입한다는 것이다. 또한 환경 불확실성이 높을수록 조직내부의 구체적인 정보보다는 외부상황과 관련한 포괄적이고 미래지향적인 예측 정보의 유용성이 증가한다[Chenhall and Morris, 1986; Duncan, 1972]. 즉 확실성이 높은 환경 하에서는 기존의 절차에 따라 정보를 처리하지만, 불확실성이 증가할수록 외부의 관련기업이나 소비자의 행위를 예측할 수 있는 외부 정보의 유용성이 증가한다. 따라서 환경의 불확실성이 높은 조직은 정보기술 도입 과정에서도 경쟁기업과 거래기업들의 기술 도입활동을 투자 결정 시 보다 많이 고려할 것으로 예측된다.

Gibson and Nolan[1974]과 Nolan[1979]의 정보시스템 성장 모형에 따르면 정보시스템 성숙

도가 높을수록 정보기술이 조직의 목표를 수행하고 경쟁우위를 확보하기 위한 수단으로 활용된다. 또한 정보시스템 성숙도가 높은 조직은 새로운 정보기술을 적극적으로 평가하고 도입할 것으로 예측된다. 하지만 정윤, 노영, 강재정[1997]은 EDI 확산 연구에서 정보시스템 성숙도가 EDI의 내부확산과 외부확산에 영향을 주지 않는 것으로 보고하고 있다. Grover and Goslar[1993]의 연구에 의하면 정보시스템 성숙도가 정보통신 기술의 도입에는 영향을 주지 않으나 구현과정에는 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. Grover and Goslar는 이러한 결과를 정보시스템 성숙도가 높은 조직일수록 도입하려는 정보기술을 기업내부의 정보요구와 관련하여 더욱 신중하게 평가하며, 일단 도입된 기술은 기존 기술과의 통합을 위해 더욱 빨리 구현 확산하는 것으로 설명하고 있다. Sabherwal and Vijayarathy[1994]는 정보시스템 성숙도가 IOS 도입에 영향을 주지는 않지만 성숙도가 높을수록 IOS가 기업의 성과에 더 큰 영향을 주는 것으로 보고하고 있다. 위의 연구 결과를 종합해 보면 정보시스템 성숙도가 높은 조직이 그렇지 않은 조직에 비해 더 많은 정보기술을 도입하지는 않지만 도입과정에 있어서 관련 정보기술을 전략적인 관점에서 더욱 신중하게 평가할 것으로 예측된다.

이상의 토론을 바탕으로 본 연구에서 검증하고자 하는 가설은 다음과 같다.

- H1: 조직의 경쟁적 지위가 높을수록 정보기술 도입결정 시 기술적 이점(H1a) 및 외부기업과의 관계(H1b) 요인을 더 중요하게 고려할 것이다.
- H2: 환경 불확실성이 높을수록 정보기술 도입결정 시 외부기업과의 관계 요인을 더 중요하게 고려할 것이다.
- H3: 정보시스템 성숙도가 높을수록 정보기술 도입결정 시 기술적 이점(H3a) 및 외부기업과

의 관계(H3b) 요인을 더 중요하게 고려할 것이다.

### 3.2 측정도구

본 연구의 대상이 되는 정보기술은 전자문서 교환시스템(EDI), 근거리통신망(LAN), 주피수 공용 통신망(TRS), 상업용 DB, 원거리 통신망(WAN), 부가가치통신망(VAN), 화상회의, 인터넷, 인트라넷, CALS/EC 등과 같은 정보통신기술로 한정하였다. 이는 다양한 정보기술의 이질성에 의한 연구 결과 해석의 모호성을 최대한 줄이기 위한 것이다.

기술적 이점과 관련한 투자결정요인은 Rogers[1983]와 Moore and Benbasat[1991]의 연구를 참조하여, 혁신특성 이론에서 제시한 기술의 상대적 이점, 호환성, 사용용이성, 실험용이성, 평가용이성 등의 5가지 혁신특성 항목을 이용하였다. 외부기업과의 관계요인은 핵심집단 이론에서 제시한 기준을 이용하여 외부 관련기업들 중에서 얼마나 많은 기업이, 그리고 누가 해당 기술을 도입하고 있는지를 측정 항목으로 이용하였다[Bouchard, 1993].

<표 1>은 본 연구에서 사용한 투자결정요인의 항목들을 요약한 것이다. 기술적 이점 및 외부기업과의 관계 요인의 중요도를 측정하기 위하여 각각 5개 항목씩, 총 10개의 설문 항목이 사용되었다. 기술적 이점과 외부기업과의 관계 측면에서 투자 동기를 알아보기 위해 국내 기업이 정보기술 도입 시 고려하는 각 투자결정요인의 중요도를 다분항 7점 척도로 표시하게 하였다.

상황 독립변수로는 기업의 경쟁적 지위, 환경 불확실성, 정보시스템 성숙도가 사용되었으며 각 설문 항목에 대해 다분항 7점 척도로 측정하였다.

기업의 경쟁적 지위는 경쟁력 일반, 시장점유율, 제품/서비스 판매가격, 연구개발비, 품질 및

<표 1> 정보기술 투자결정 요인

관련이론	투자결정요인	설 명
혁신특성	상대적 이점	도입비용에 비해 효과가 크다.
	호환성	자사 및 관련기업과의 운영에 있어 호환성이 크다.
	사용용이성	기술적 이해가 쉽고 사용이 용이하다.
	실험용이성	한정적 실험 운영이 용이하다.
	평가용이성	도입성과 측정/평가가 용이하다.
크리티컬 매스	경쟁기업	경쟁기업 대부분이 현재 관련기술을 사용, 도입을 추진하고있다.
		주요 경쟁기업이 현재 관련기술을 사용, 도입을 추진하고있다.
	거래기업	거래기업 대부분이 현재 관련기술을 사용, 도입을 추진하고있다.
		주요 거래기업이 현재 관련기술을 사용, 도입을 추진하고 있다.
		주요 거래기업이 관련기술을 사용하기를 원하고 있다.

기능, 마케팅능력 등 6개 항목으로 구분하여, 각 항목별로 응답 조직이 인지하는 경쟁적 지위 정도를 측정하였다. 매출액 대비 연구개발비 및 마케팅비는 기업의 경쟁적 지위를 직접적으로 측정하는 항목은 아니다. 예를 들어 연구개발비를 많이 지출한다고 해서 반드시 높은 경쟁력을 가지는 것은 아니며, 이러한 노력이 기업의 타자원과 결합되어 경쟁우위 창출을 통한 높은 수익률로 연결될 때 경쟁력이 확보되는 것이다. 즉 경쟁우위를 창출하는 경영자원이나 핵심역량은 연구개발이나 마케팅 노력에 의해 영향을 받는다. 따라서 매출액 대비 연구개발비 및 마케팅비는 기업의 차별화 경쟁우위 정도를 부분적으로 측정할 것으로 예상되며[Bettis, 1981], 또한 경쟁우위는 경쟁적 지위를 강화할 것으로 예상됨으로[성태경, 1998] 경쟁적 지위 척도에 포함시켰다.

환경의 불확실성을 측정하기 위해 Duncan[1972]은 환경의 복잡성(complexity)과 변화의 속도(rate of change)로 나누어 측정하였고, Miller and Friesen[1982]은 환경의 이질성(heterogeneity), 역동성(dynamism), 적대성(hostility)으로 나누어 측정하였다. 본 연구에서는 환경의 불확실성을 Duncan과 Miller and Friesen의 연구를 참고하여 기술변화빈도, 경쟁자 행동의 예측 가능성,

경쟁사가 자사에 미치는 영향도, 법적, 정치적, 경제적 산업규제 정도, 동종산업내의 경쟁정도, 생산제품 및 서비스 종류의 다양성 정도 등 6개의 항목으로 측정하였다.

정보시스템 성숙도는 Benbasat et al.[1980], Grover and Goslar[1993], Sabherwal[1989] 등이 개발한 설문항목을 참조하여 조직내 정보시스템의 확산 정도, 정보시스템 평가, 최고경영자/사용자의 관심도, 정보시스템 계획 수준 등의 4개의 요인을 총 11개의 항목으로 측정하였다.

### 3.3 표본

연구의 표본은 국내 기업을 대상으로 하였다. 설문을 하기 전에 편의에 의해 미리 선정된 기업의 정보시스템 관리자와 컨설턴트를 상대로 파일럿 테스트 과정을 거친 다음 설문내용을 수정, 보완하였다.

연구의 내용이 다소 생소할 수 있으므로 설명을 첨가한 7분위 리커트 척도 설문 문항을 사용하였다. 한 기업체가 하나의 설문대상이며, 응답률 및 자료의 질을 높이기 위해 사전에 전화로 150개 이상의 업체를 접촉하여 응답 약속을 한 100여개의 업체만을 대상으로 설문을 실시하였다. 설문 방식은 직접 방문하여 설문지를



<표 2> 표본 특성

매출규모	구성비(%)	합
100억 이하	12.3	100
101억~500억	14.0	
501억~1000억	10.5	
1001억~5000억	33.3	
5001억~1조	5.3	
1조 이상	24.6	
종업원규모	구성비(%)	합
100명 이하	12.3	100
101명~500명	21.1	
501명~1000명	19.3	
1001명~5000명	29.8	
5001명~10000명	8.8	
10000명 이상	8.8	
업종	구성비(%)	합
제조업	36.8	100
금융업	10.5	
유통/서비스업	17.5	
정보산업	29.8	
기타	5.3	

전달하고 회수하는 방식과, 약속을 한 응답자에게 우편으로 송부하고 팩스, 우편, 그리고 직접 방문하여 회수하는 방식을 이용하였다. 설문응답의 내용상에 문제가 있거나 부실한 응답을 제외하고 최종 75부의 설문이 연구에 이용되었다. 응답자는 대상기업의 정보 전략과 정보시스템을 충분히 이해 할 수 있는 직위에 있는 해당분야의 전문가가 주가 되었다. 표본의 특성은 <표 2>에 요약되어 있다.

### 3.4 변수의 신뢰성 및 타당성 분석

본 연구에서는 독립변수와 종속변수로 사용되는 개념(construct)을 측정하는 도구(instrument)의 신뢰성(reliability) 및 타당성(validity)을 확보하기 위해 기존 연구에서 이미 검증된 측정도구를 채택하여 설문을 실시한 다음, 현 샘플을 이용하여 개념의 신뢰성 및 타당성을 다시 평가한다. 그런 다음 평가 결과를 바탕으로 측

정도구를 재구성한다[Grover and Goslar, 1993; Straub, 1989].

각 개념의 측정도구별로 내적 일치성을 평가하는 Cronbach  $\alpha$  값을 계산하여 측정도구의 신뢰성을 평가한다. 일반적으로 Cronbach  $\alpha$  값이 0.7 이상이면 측정도구의 내적 신뢰성이 있다고 간주한다[Nunnally, 1978]. 개념 타당성은 요인 분석을 이용한다. 요인분석은 동질한 항목들을 한 요인으로 몰고 비 동질한 항목들은 다른 요인으로 보내 비슷한 성질을 가지는 항목들을 집단화하는 기법이다. 일반적으로 어떤 특정 개념을 측정하는 도구를 구성하는 항목들이 요인 분석에서 한 요인으로 집단화되면 개념 타당성이 있다고 간주한다[Nunnally]. 요인분석에서는 주요인추출(principal component extraction) 기법과 직교회전(orthogonal rotation)을 사용하여 요인의 고유값(Eigen value)이 1 이상인 요인들을 집단화하였다.

<표 3>은 독립변수인 조직의 경쟁적 지위, 환경 불확실성, 정보시스템 성숙도, 정보시스템 만족도 개념을 측정하는 항목들을 대상으로 요인분석을 실시한 결과 및 각 요인별 Cronbach  $\alpha$  값을 나타낸 것이다. <표 3>을 살펴보면 요인분석 결과 고유값이 1 이상인 요인이 4개로 추출되었으며 총 설명된 분산은 69.8%로 비교적 높게 나타났다.

매출액 대비 연구개발비 및 마케팅비 척도의 요인 적재량은 각각 0.66과 0.58로 상대적으로 다른 척도에 비해 낮게 나타나, 조직의 경쟁적 지위를 부분적으로 측정할 것이라는 예상을 지지하는 것으로 보인다. 환경 불확실성 변수와 관련한 항목들은 두 개의 요인으로 집단화되었는데, 요인추출 시 요인 개수를 3개로 강제화한 경우에는 한 요인으로 집단화되었고 다른 요인들은 변화가 없었다. 따라서 본 연구에서는 본래 연구설계대로 해당 두 요인을 한 집단으로 묶어 환경 불확실성을 측정하는 도구로 이용한다.

<표 3> 독립변수의 요인분석 결과

독립변수	구성항목	요인 적재량	평균	표준 편차	Eigen Value	설명된 분산	Cronbach $\alpha$
경쟁적 지위	경쟁력 일반	.86	4.48	1.26	5.81	36.3	.8951
	시장 점유율	.85	4.43	1.52			
	제품/서비스 판매가격	.85	4.27	1.27			
	매출액 대비 연구개발비	.66	3.87	1.55			
	제품 품질 및 기능	.82	4.67	1.49			
	매출액 대비 마케팅비	.58	3.67	1.39			
환경 불확실성	기술변화 빈도	.84	4.72	1.42	1.09	6.8	.6817
	경쟁자 행동의 예측 가능성	.78	4.06	1.55	1.88	11.7	.6810
	경쟁사가 자사에 미치는 영향도	.75	4.80	1.46			
	법적, 정치적, 경제적 산업규제	.74	4.56	1.49			
	동종산업내 경쟁 정도	.68	4.84	1.80			
	생산제품 종류의 다양성 정도	.40	4.34	1.78			
IS 성숙도	조직내 IS의 확산 정도	.85	5.12	1.15	2.38	14.9	.8525
	IS 평가	.75	4.45	1.12			
	최고경영자/사용자의 관심도	.82	4.62	1.32			
	ISP	.80	4.81	1.31			

요인 적재값(factor loading)은 일반적으로 0.4 이상이면 유의성이 있다고 간주한다[Kerlinger, 1986]. 본 연구에서 설계하여 채택한 측정도구는 본래 의도한 대로 각 요인으로 집단화되었으므로 개념타당성이 존재하는 것으로 보인다. Cronbach  $\alpha$  값은 환경 불확실성 요인의 경우 0.7보다 조금 낮게 나타났지만 전반적으로 높게 나와 측정도구의 내적 신뢰성도 존재하는 것으로 판단된다.

<표 4>에는 종속변수로 사용하기 위해 혁신 특성과 핵심집단 이론에서 도출한 투자결정요인 항목들을 요인 분석한 결과가 요약되어 있다. 요인분석 결과 고유값이 1 이상인 요인이 3개로 추출되었으며, 3개의 요인으로 설명된 총 분산은 73%로 나타났다.

주목할 점은 혁신특성 이론에서 도출한 자사 및 관련기업과의 호환성 항목이 핵심집단 이론에서 도출한 경쟁기업 항목들과 집단화가 이루어졌

다는 것이다. 여러 가지 설명이 가능하겠지만 첫째, 본 연구에서는 기술의 호환성을 기업 내부의 정보 인프라와 관련한 호환성만으로 한정하지 않고 관련기업과의 호환성도 동시에 고려하였기 때문인 것으로 보인다. 두 번째 설명으로, 호환성은 기술자체가 가지고 있는 내재적인 특성이라기보다는 정보기술이 도입되는 조직의 내외적 정보 인프라 상황에 따라서 달라진다는 점이다. 즉 이미 설치되어 있는 정보 인프라의 특성에 따라, 또는 관련기업의 정보 인프라 특성에 따라 도입하려는 정보기술의 호환성 수준은 수용 조직마다 인지되는 정도가 다를 것으로 보인다. 따라서 기술의 호환성은 기술 자체의 특성이기도 하지만 핵심집단의 도입 움직임에 많은 영향을 받는 변수이며, 이러한 점이 요인분석에서 표출된 것으로 판단된다.

요인 적재량은 상대적 이점 항목이 0.41로 가장 낮았으며 나머지 항목들은 비교적 높게 나타났다. 요인의 수를 4개로 강제화 하여 실시한

<표 4> 정보기술 투자결정요인의 요인분석 결과

요 인	측정항목		요인 적재량	Eigen Value	설명분 산	Cronbach alpha
기술적 이점	상대적 이점		.41	2.04	20.4	.7570
	사용용이성		.80			
	실험용이성		.85			
	평가용이성		.88			
외부기업과의 관계	호환성	자사 및 관련기업과의 호환성	.67	1.12	11.2	.7903
	경쟁기업	경쟁기업이 얼마나 많이 도입? 주요 경쟁기업은?	.87			
		.84				
	거래기업	거래기업이 얼마나 많이 도입? 주요 거래기업은?	.87	4.14	41.4	.8957
		.87				
		거래기업이 도입을 요구?	.86			

추가적인 요인분석에서는 상대적 이점과 호환성 항목이 고유값 0.81로 한 요인으로 집단화되었으며 다른 요인의 변화는 나타나지 않았다. 요인의 수를 5개로 강제화 한 경우에는 상대적 이점과 호환성 항목이 각각의 개별 요인으로 집단화되었으며 다른 요인의 변화는 나타나지 않았다. 이는 상대적 이점 및 호환성 항목이 혁신특성 이론에서 도출하였지만 기술자체에 내재된 특성 변수와는 분리되는 성격을 띠고 있음을 의미하는 것으로 보인다. 즉 상대적 이점은 기술특성이나 핵심집단과 관련한 변수와는 다른 개념으로, 총체적 관점에서 기술 투자 시의 비용대비 효과 측면이 강조된 변수인 것으로 보인다. 호환성은 앞서 설명한 대로 양면성을 띠고는 있지만, 망외부성 효과를 가지는 핵심집단과 더 관련성이 높은 변수로 판단된다.

본 연구에서는 앞서의 토론을 바탕으로 호환성을 외부기업과의 관계요인에 포함시켜 진행한다. 상대적 이점은 기술적 이점 요인에 포함시키지만 결과 분석 및 해석에 주의를 요한다. 또 혁신특성 이론에서 도출한 5개의 특성 변수를 결과 해석상의 주의를 피하기 위해 개별적으로 분석하고 핵심집단 이론에서 도출한 항목들은 요인분석 결과를 바탕으로 경쟁기업과 거래기업 요인으로 집단화하여 분석한다.

종합적으로 볼 때 호환성을 외부기업과의 관계 요인에 포함시켜 개념 재정립을 하면 <표 4>의 결과에 나타난 바와 같이 종속변수의 개념 타당성은 존재하는 것으로 판단된다. 각 요인별 Cronbach  $\alpha$  값은 비교적 높게 나타나 측정도구의 내적 신뢰성도 존재하는 것으로 판단된다.

#### IV. 연구결과

국내 기업이 정보기술 도입 시 고려하는 투자 결정요인의 상대적 중요도를 알아보기 위해 기술 통계 분석을 수행하였으며, 그 결과를 <표 5>에 요약하였다. 중요도는 기술적 이점과 관련된 “도입비용에 비하여 효과가 크다”는 상대적 이점 요인이 가장 높게 나타났다. “경쟁기업의 대부분, 또는 주요 경쟁기업이 현재 관련기술을 사용하거나 도입을 추진하고 있기 때문”이라는 경쟁기업 요인이 투자 결정 시 두 번째로 중요하게 고려되는 것으로 나타났다. 근소한 차이로 호환성, 사용 용이성이 다음으로 중요한 것으로 나타났다. 전반적인 결과를 보면 국내 기업은 정보기술 투자결정 시 기술적 이점과 관련한 요인뿐만 아니라, 경쟁기업이나 호환성과 같은 외부기업과의 관련 요인도 동시에 중요하게 고려하는 것으로 보인다.

<표 5> 투자결정요인의 중요도 순위

순위	투자 결정요인	평균	표준편차
1	상대적 이점	5.22	1.42
2	경쟁기업	4.60	1.45
3	호환성	4.58	1.42
4	사용용이성	4.46	1.31
5	거래기업	4.09	1.30
6	평가용이성	4.03	1.21
7	실험용이성	3.77	1.01

각 요인간의 중요도가 유의수준 0.05에서 유의차가 있는 지를 살펴본 결과, 1위인 상대적 이점이 나머지 요인의 중요도와 차이가 있는 것으로 나타났다. 경쟁기업, 호환성, 사용용이성 요인간의 중요도는 유의차가 없으나 나머지 요인과는 유의차가 있는 것으로 나타났다. 거래기업, 평가용이성, 실험용이성 요인간의 중요도는 통계적으로 동일한 것으로 나타났다.

<표 6>은 경쟁적 지위, 환경 불확실성, 정보시스템 성숙도 수준의 중앙치를 기준으로 응답 조직을 상, 하 수준으로 분류한 다음 각 투자결정요인의 중요도 평균값과 t-검정을 실시한 결과를 요약한 것이다.

결과를 보면 경쟁적 지위 상위에 있는 기업은 그렇지 않은 기업에 비해 경쟁기업 요인을

제외한 나머지 투자결정요인을 전반적으로 더 중요하게 고려하는 것으로 나타났다. 환경의 불확실성이 높은 기업은 그렇지 않은 기업에 비해 기술의 호환성 및 경쟁기업 요인을 더 중요시하는 것으로 나타났다. 정보시스템 성숙도가 높은 기업은 기술의 호환성, 경쟁기업, 거래기업 요인을 더 중시하는 것으로 나타났다.

경쟁적 지위, 환경불확실성, 정보시스템 성숙도 상황독립변수와 각 투자결정요인 중요도간의 관련성을 나타낸 상관분석 결과가 <표 7>에 요약되어 있다.

기업의 경쟁적 지위 독립변수는 경쟁기업요인을 제외한 모든 투자결정요인과 높은 상관관계를 나타내었다. 반면에 환경 불확실성 독립변수는 기술의 상대적 이점, 호환성, 그리고 경쟁기업 요인과 높은 상관관계를 보이고 있어, 기업이 처한 환경 불확실성이 높을수록 기술의 상대적 이점과 관련기업과의 관계 요인 중에서 호환성 및 경쟁기업의 도입활동 투자결정요인을 더 중요하게 고려하는 것으로 나타났다.

정보시스템 성숙도 독립변수는 기술의 상대적 이점, 그리고 외부기업과의 관계 요인인 호환성, 경쟁기업, 거래기업 요인과 높은 상관계수를 보여, 성숙도가 높을수록 이러한 요인들을 더 중요하게 고려하는 것으로 나타났다. 정보시

<표 6> 독립변수 상하 수준별로 투자결정요인의 중요도 평균 및 t 검정 결과

독립변수	중속변수 수준	기술적 이점								외부기업과의 관계					
		상대적 이점		사용 용이성		실험 용이성		평가 용이성		호환성		경쟁 기업		거래 기업	
		평균	p값	평균	p값	평균	p값	평균	p값	평균	p값	평균	p값	평균	p값
경쟁적 지위	상	5.53	.068	4.97	.012	4.09	.012	4.44	.012	4.94	.038	4.84	.284	4.47	.026
	하	4.87		3.97		3.45		3.68		4.20		4.45		3.74	
환경 불확실성	상	5.40	.345	4.77	.074	3.87	.461	4.03	.934	5.07	.012	5.27	.001	4.28	.320
	하	5.06		4.18		3.68		4.06		4.18		4.07		3.95	
IS 성숙도	상	5.60	.053	4.60	.408	4.00	.062	4.20	.257	5.00	.026	5.12	.006	4.57	.001
	하	4.91		4.32		3.53		3.85		4.21		4.13		3.65	

□ : p < 0.05, □ : p < 0.01

<표 7> 상관분석결과

종속변수 독립변수	기술적 이점				외부기업과의 관계		
	상대적 이점	사용 용이성	실험 용이성	평가 용이성	호환성	경쟁 기업	거래 기업
경쟁적 지위	.375**	.402**	.334**	.319*	.377**	.222	.276*
환경불확실성	.264*	.149	.022	-.072	.349**	.435**	.234
IS 성숙도	.278*	.064	.127	.147	.371**	.452**	.419**

\* : p < 0.05, \*\* : p < 0.01

<표 8> 회귀분석결과

종속변수 독립변수	기술적 이점								외부기업과의 관계					
	상대적 이점		사용 용이성		실험 용이성		평가 용이성		호환성		경쟁 기업		거래 기업	
	$\beta_i$	p값	$\beta_i$	p값	$\beta_i$	p값	$\beta_i$	p값	$\beta_i$	p값	$\beta_i$	p값	$\beta_i$	p값
경쟁적 지위	.37	.003	.41	.001	.35	.006	.33	.010	.28	.029	-.05	.714	.14	.297
환경불확실성	.13	.336	.02	.852	-.07	.576	-.20	.137	.27	.036	.35	.004	.13	.313
IS 성숙도	.15	.249	-.11	.396	-.01	.950	.01	.941	.21	.111	.33	.007	.41	.001
F-value	9.7	.003	11.8	.001	8.1	.006	7.1	.010	7.6	.001	13.0	.000	12.4	.001
Adj. $R^2$	.125		.150		.104		.091		.179		.281		.157	

░ : p < 0.05, ░░ : p < 0.01

시스템 성숙도 독립변수와 기술적인 특성인 사용 용이성, 실험용이성, 평가용이성 요인간에는 유의한 상관관계가 나타나지 않았다.

<표 8>은 경쟁적 지위, 환경 불확실성, 정보 시스템 성숙도를 독립변수로, 각 투자결정요인의 중요도를 종속변수로 설정한 다음, stepwise 방법을 이용한 다중회귀분석을 수행한 결과를 요약한 것이다. 다중회귀분석에서는 독립변수의 영향이 동시에 고려되기 때문에, 각 독립변수의 영향을 개별적으로 분석한 t 검정 및 상관분석 결과와는 미세한 차이를 보이고 있다. 하지만 <표 6>, <표 7>, <표 8>의 결과를 종합적으로 살펴보면 전반적으로 유사한 경향을 보여주고 있다.

분석 결과를 종합해 보면 가설 H1a 및 H1b

는 지지된다. 즉 조직의 경쟁적 지위가 높을수록 정보기술 도입 결정 시 기술적 이점(H1a) 및 외부기업과의 관계(H1b) 요인을 더 중요하게 고려하는 것으로 나타났다. t 검정 및 상관관계 분석에서 경쟁적 지위 독립변수는 기술적 이점 요인, 그리고 외부기업과의 관계 요인들 중에서 호환성 및 거래기업 요인과 강한 정의 관계를 보였다. 회귀분석에서는 기술적 이점 요인, 그리고 외부기업과의 관계 요인들 중에서 호환성 요인과 강한 정의 관계를 보였다.

이는 경쟁적 지위가 높은 기업일수록 정보기술 도입 시 기술 자체의 이점과 전략적인 관점에서 거래기업의 도입활동을 더 중요하게 고려함을 의미한다. 일반적으로 업계를 선도해 가는 기업은 우월한 경쟁적 지위를 지속하기 위해

끊임없이 새로운 기술(emerging technology)을 탐색하여 전략적인 도구로 활용하려는 노력을 지속한다. 이 과정에서 이들은 충분한 여유자원과 위험 흡수 능력을 바탕으로 타 경쟁업체의 도입 활동을 모방하기보다는 기술 자체가 가지는 혁신적 이점 및 거래기업과의 관계 요인을 중시하여 특정 정보기술을 도입함으로써 전략적인 차별화를 꾀하려는 것으로 보인다(Callon, 1996; Dewar and Dutton, 1986). 즉 이러한 모험적이고 경쟁력을 갖춘 업계 선도 기업들이 핵심집단 역할을 하는 것으로 판단된다.

가설 H2는 지지된다. 즉 조직의 환경 불확실성이 높을수록 정보기술 도입 결정 시 외부기업과의 관계 요인을 더 중요하게 고려하는 것으로 나타났다. t 검정, 상관관계분석, 회귀분석에서 외부기업과의 관계 요인 중 거래기업 요인을 제외한 나머지 호환성 및 경쟁기업 요인과 강한 정의 관계를 보였다. 즉 기업이 처한 환경 불확실성이 높을수록 경쟁기업의 도입활동과 기술의 호환성을 더 중요하게 고려하는 것으로 나타났다.

여러 연구에서 환경 불확실성은 정보기술 도입 행위에 긍정적인 영향을 준다고 보고하고 있다[Grover and Goslar, 1993; Hannan and McDowell, 1984; Sabherwal and Vijayasathy, 1994]. 즉 외부환경의 불확실성이 높을수록 정보처리 요구 및 관련 정보기술 도입의 필요성이 증가되며 경쟁우위 확보를 위해 더 많은 기술을 평가하여 도입한다는 것이다. 하지만 Chau and Tam [1997]은 통신기술과 같은 개방적 시스템의 도입과 관련한 연구에서 환경불확실성이 정보기술 도입에 유의한 영향을 주지 않는 것으로 보고하고 있다. 이러한 현상을 Chau and Tam은 환경불확실성이 극심한 상황에서 새로운 정보기술 도입에 따른 정보 인프라 변화가 가져올 위험을 줄이기 위해 관련 기업이 wait-and-see 태도를 취하기 때문인 것으로 설명하고 있다. 본 연구에서 나타난 결과인 환경불확실성이 높은

기업은 투자결정 시 경쟁기업의 도입 활동과 기술의 호환성을 더욱 고려하는 현상은 Chau and Tam의 주장과 일치하는 것으로 보인다. 즉 Chau and Tam 및 이전 관련 연구와 본 연구의 결과를 종합해 보면, 환경 불확실성이 높은 기업은 정보처리 요구의 증가로 새로운 정보기술을 탐색하게 되고, 이 과정에서 기술 도입에 따른 불확실성을 줄이기 위해 충분한 핵심집단이 확보되고 호환성이 보장되는 지를 투자 결정요인으로 더 중요하게 고려하면서 wait-and-see 태도를 취하는 것으로 보인다.

가설 H3a는 기각되고 H3b는 지지된다. 즉 정보시스템 성숙도가 높을수록 정보기술 도입 결정 시 기술적 이점 요인을 더 중요하게 고려할 것(H3a)으로 예측하였으나 분석결과는 이 가설을 지지하지 않는 것으로 보인다. 상관관계분석에서 기술적 이점 요인 중 기술의 상대적 이점 요인이 유의한 정의 관계를 보였으나 나머지 기술적 이점 요인들과 전반적으로 유의한 관계가 나타나지 않았다. 이는 정보시스템 성숙도가 높은 조직의 기술적인 자신감에서 기인한 것이 아닐까 판단된다.

반면에 정보시스템 성숙도가 높을수록 정보기술 도입 결정 시 외부기업과의 관계요인을 더 중요하게 고려하는 것으로 나타나 가설 H3b가 지지되었다. 특히 t 검정 및 상관관계분석에서 정보시스템 성숙도 독립변수와 외부기업과의 관계요인인 호환성, 경쟁기업, 거래기업 요인의 중요도와 강한 정의 관계가 나타났다. 회귀분석 결과에서도 정보시스템 성숙도가 경쟁기업과 거래기업 요인의 중요도에 유의한 영향을 주는 것으로 나타났다.

일반적으로 조직의 정보기술 수준이 성숙할수록 내부 및 조직간 시스템의 복잡화와 이질성으로 인해 정보기술 인프라를 효과적으로 관리하기 위한 시스템 통합 욕구가 커지게 된다. 따라서 새로운 정보기술 도입 시 기술의 호환성을 더욱 중시하게 될 것으로 보인다[Chau

<표 9> 가설 검증 결과

상황변수	가설		분석 결과		결론
	기술적이점	외부기업	기술적이점	외부기업	
경쟁적 지위	+	+	+	+	채택
환경불확실성	?	+	?	+	채택
IS 성숙도	+	+	?	+	부분채택

and Tam, 1997]. 또한 정보시스템 성숙도가 높을수록 정보기술을 단순 정보 처리보다는 조직 전략을 수행하기 위한 전략 도구로 활용하려 하게 되고, 따라서 경쟁기업과 거래기업의 도입 행위가 중요한 영향 요인으로 작용한다. 특히 정보기술이 조직간을 연결하는 전략적 도구로 활용될 때 관련 기업의 정보기술 도입행위는 중요한 투자결정요인으로 고려될 것이다[Sabherwal and Vijayasathy, 1994].

<표 9>는 가설 검증 결과를 요약한 것이다. <표 9> 안에 표시한 + 부호는 두 변수간의 정의 관계를 의미하며, ? 부호는 두 변수간에 유의한 관계가 존재하지 않음을 의미한다.

## V. 결 론

본 연구는 국내 기업을 대상으로 정보기술을 도입하는 과정에서 고려하는 투자결정요인의 중요도를 혁신특성과 핵심집단 이론 관점에서 살펴보았다. 또한 기업이 처한 내외적 상황이 투자결정요인의 중요도에 미치는 영향을 살펴봄으로써 정보기술 도입과정을 설명하고자 하였다.

전반적으로 국내 기업은 정보기술 도입 시 기술적 이점 및 외부기업과의 관계 요인을 동시에 중요하게 고려하여 투자결정을 하는 것으로 나타났다. 기술적 이점 요인 중에서는 특히 상대적 이점과 사용용이성을 정보기술 도입시 보다 중요하게 고려하며, 외부기업과의 관계 요인 중에서는 경쟁기업의 도입활동과 호환성을 높은 중요도로 고려하는 것으로 나타났다.

경쟁적 지위가 높을수록 경쟁기업 요인을 제외한 나머지 요인의 중요도를 더 고려하는 반면에, 환경 불확실성이 높을수록 경쟁기업과 기술의 호환성 요인을 중요시하는 것으로 나타났다. 경쟁적 지위가 상위에 있을수록 기술적이점 요인을 더 중시하는 것은, 바로 이러한 기업들이 핵심집단 역할을 하기 때문인 것으로 판단된다. 또한 외부 환경이 불확실한 기업일수록 정보기술 도입결정은 핵심집단에 의해 상대적으로 더 영향을 받는 것으로 보인다. 즉 경쟁적 지위가 높은 기업은 충분한 여유 경영자원을 활용하여 기술 자체의 혁신적 이점을 상대적으로 중요하게 평가하여 신기술을 적극적으로 수용함으로써 경쟁 우위 및 높은 경쟁적 지위를 지속적으로 유지 발전해 간다. 반면에 환경 불확실성이 높을수록 정보처리 요구가 증가하고, 새로운 정보기술을 탐색하는 과정에서 외부기업의 도입 행위에 많은 영향을 받는 것으로 보인다.

조직의 정보시스템 성숙도가 높을수록 외부기업과의 관계 요인들을 더 중요하게 고려하는 것으로 나타났다. 일반적으로 조직의 정보기술 수준이 성숙할수록 시스템 통합 욕구가 커지게 되고, 따라서 새로운 정보기술 도입 시 기술의 호환성을 더욱 중시하게 될 것으로 보인다. 또한 정보기술을 단순 정보 처리보다는 조직 전략을 수행하기 위한 전략 도구로 활용하려 하게 되고, 따라서 경쟁기업과 거래기업의 도입 행위가 중요한 투자결정 요인으로 작용할 것이다.

경영정보학 관련 문헌을 살펴보면 기존의 많은 연구들이 정보기술 확산 과정을 혁신특성

이론의 관점에서 설명하고 있다 본 연구 결과에 의하면 정보기술 도입결정은 핵심집단과 관련한 외부기업과의 관계 요인에 의해서도 큰 영향을 받는 것으로 나타났다. 따라서 정보기술

도입, 사용, 내외부 확산 과정도 핵심집단 이론에 의해 상당부분 설명이 가능할 것으로 판단된다. 추후 연구과제로 핵심집단 요인이 정보기술의 확산에 미치는 영향을 검증할 필요가 있다.

## 〈참 고 문 헌〉

- [1] 성태경, "정보기술의 활용과 기업 전략간의 조화가 기업 성과에 미치는 영향," 경영정보학 연구, 제8권, 제1호, 1998, pp. 65-86.
- [2] 정운, 노영, 강재정, "조직적 특성과 혁신유도 특성이 EDI의 확산에 미치는 영향," 경영정보학 연구, 제7권, 제3호, 1997, pp. 89-108.
- [3] Adams, D. A., R. R. Nelson and P. A. Todd. "Perceived Usefulness, Ease of Use, and Usage of Information Technology: A Replication," *MIS Quarterly*, Vol. 16, No. 2, 1992, pp. 227-247.
- [4] Agarwal, R. and J. Prasad, "The Role of Innovation Characteristics and Perceived Voluntariness in the Acceptance of Information Technologies," *Decision Sciences*, Vol. 28, No. 3, 1997, pp. 557-582.
- [4] Allen, D., "New Telecommunications Services," *Telecommunications Policy*, Vol. 12, September, 1988, pp. 257-271.
- [5] Benbasat, I., A. S. Dexter, and R. W. Mantha, "Impact of Organizational Maturity on Information System Skill Needs," *MIS Quarterly*, Vol. 4, No. 1, 1980, pp. 21-34.
- [6] Bessant, J. R., "Influential Factors in Manufacturing Innovation," *Research Policy*, Vol. 11, 1982, pp. 117-132.
- [7] Bettis, R. A., "Performance Differences in Related and Unrelated Firms," *Strategic Management Journal*, Vol. 2, 1981, pp. 379-393.
- [8] Bouchard, L., "Decision Criteria in The Adoption of EDI," *Proceedings of the Fourteenth International Conference on Information Systems*, 1993, pp 365-376.
- [9] Callon, J. D., *Competitive Advantage through Information Technology*, McGraw-Hill, New York, 1996.
- [10] Cash, J. L., F. W. McFarlan, J. L. McKenney, and L. M. Applegate, *Corporate Information Systems Management; Text and Cases*, 3rd ed., Irwin, 1992.
- [11] Chau, P. Y. K. and K. Y. Tam, "Factors Affecting the Adoption of Open Systems: An Exploratory Study," *MIS Quarterly*, Vol. 21, No. 1, 1997, pp. 1-24.
- [12] Chenhall, R. H. and D. Morris, "The Impact of Structure, Environment, and Interdependence on the Perceived Usefulness of Management Accounting Systems," *The Accounting Review*, Vol. LXI, No. 1, 1986, pp. 16-35.
- [13] Davis, F. D., "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology," *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 3, 1989, pp. 318-339.
- [14] Davis, F. D., R. P. Bagozzi, and P. R. Warshaw, "User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models," *Management Sciences*, Vol. 35, No. 8., 1989, pp. 982-1003.
- [15] Dewar, R. D. and J. E. Dutton, "The



- Adoption of Radical and Incremental Innovations: An Empirical Analysis," *Management Science*, Vol. 32, No. 11, 1986, pp. 1422-1433.
- [16] Duncan, R. B., "Characteristics of Organizational Environments and Perceived Environmental Uncertainty," *Administrative Science Quarterly*, Vol. 17, No. 3, 1972, pp. 313-327.
- [17] Economides, N. and C. Himmelberg, "Critical Mass and Network Evolution in Telecommunications," *The 1994 Telecommunications Policy Research Conference*, G. Brock (ed.), 1994.
- [18] Gatignon, H. and T. S. Robertson, "Technology Diffusion: An Empirical Test of Competitive Effects," *Journal of Marketing*, Vol. 53, January 1989, pp. 35-49.
- [19] Gibson, C. F. and R. L. Nolan, "Managing the Four Stages of EDP Growth," *Harvard Business Review*, January-February, 1974, pp. 76-88.
- [20] Granovetter, M., "Threshold Model of Collective Behavior," *American Journal of Sociology*, Vol. 83, 1978, pp. 1420-1443.
- [21] Grover, V. and M. D. Goslar, "The Initiation, Adoption, and Implementation of Telecommunications Technologies in U.S. Organizations," *Journal of Management Information System*, Vol. 10, 1993, pp. 141-163.
- [22] Gurbaxani, V., "Diffusion in Computing networks: The Case of BITNET," *Communications of the ACM*, Vol. 33, 1990, pp. 65-75.
- [23] Hannan, T. H. and J. M. McDowell, "The determinants of Technology Adoption: The Case of the Banking Firm," *Rand Journal of Economics*, Vol. 15, No. 3, 1984, pp. 328-335.
- [24] Hardin, R., *Collective Action*, The John Hopkins University Press, Baltimore, 1982.
- [25] Kerlinger, F. N., *Foundations of Behavioral Research*, New York, Holt-Rinehart and Winston, 1986.
- [26] Kwon, T. H. and R. W. Zmud, "Unifying the Fragmented Models of Information Systems Implementation," In R. J. Boland and R. A. Hirschheim (eds.), *Critical Issues in Information Systems Research*, New York; John Wiley, 1987.
- [27] Mayer, S. & D. G. Marquis, *Successful Industrial Innovation*, National Science Foundation, Washington D.C., 1969, pp. 17-69.
- [28] Markus, M. L., "Toward a 'Critical Mass' Theory of Interactive Media," *Communications Research*, Vol. 14, October 1987, pp. 429-511.
- [29] Markus, M. L., "Toward a 'Critical Mass' Theory of Interactive Media," in *Organizations and Communication Technology*, J. Fulk and C. Steinfield (Eds.), Sage Publication, Newbury Park, California, 1990, pp. 194-218.
- [30] Miller, D. and P. H. Friesen, "Innovation in Conservative and Entrepreneurial Firms: Two Models of Strategic Momentum," *Strategic Management Journal*, Vol. 3, No. 1, 1982, pp. 1-25.
- [31] Moore, G. C. and I. Benbasat, "Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation," *Information Systems Research*, Vol. 2, No. 3, 1991, pp. 192-222.
- [32] Morris, M. and C. Ogan, "The Internet as Mass Medium," *Journal of Communication*, Vol. 46, No. 1, 1996, pp. 39-50.
- [33] Nolan, R. L., "Managing the Crises in Data Processing," *Harvard Business Review*, March-April, 1979, pp. 115-126.
- [34] Nunnally, J. C., *Psychometric Theory*, New York, McGraw Hill, 1978.

- [35] Oliver, P., G. Marwell, and R. Teixeira, "A Theory of the Critical Mass. I. Interdependence, Group Heterogeneity, and The Production of Collective Action," *American Journal of Sociology*, Vol. 91, November 1985, pp. 522-556.
- [36] Pfeffer, J. & H. Leblebici, "Information Technology and Organizational Structure," *Pacific Sociological Review*, Vol. 20, No. 2, 1977, pp. 241-261.
- [37] Premkumar, G., K. Ramamurthy, and S. Nilakanta, "Implementation of Electronic Data Interchange: An Innovation Diffusion Perspective," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 11, Fall 1994, pp. 157-186.
- [38] Rogers, E. M., *Diffusion of Innovation*, 3rd ed., The Free Press, New York, NY, 1983.
- [39] Rogers, E. M., *Diffusion of Innovation*, 4th ed., The Free Press, New York, NY, 1995.
- [40] Sabherwal, R., *Strategic Utilization of Information Resources: A Contingency Approach*, Unpublished Doctoral Dissertation, University of Pittsburgh, 1989.
- [41] Sabherwal, R. and L. Vijayasarathy, "An Empirical Investigation of the Antecedents of Telecommunication-based Interorganizational Systems," *European Journal of Information Systems*, Vol. 3, No. 4, 1994, pp. 268-284.
- [42] Schroeder, R. G. and I. Benbasat, "An Experimental Evaluation of the Relationship of Uncertainty in the Environment to Information Used by Decision Makers," *Decision Sciences*, Vol. 6, No. 3, 1975, 556-567.
- [43] Specht, P. H., "Job Characteristics as Indicators of CBIS Data Requirements," *MIS Quarterly*, Vol. 10, No. 3, 1986, pp. 271-290.
- [44] Straub, D. W., "Validating Instruments in MIS Research," *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 2, 1989, pp. 147-169.

◆ 이 논문은 1998년 12월 11일 접수하여 1차 수정을 거쳐 1999년 10월 19일 게재 확정되었습니다.

### ◆ 저자소개 ◆



박정훈 (Park, J. Hun)

서울대학교 산업공학과에서 학사 및 석사를 취득하고, University of Minnesota에서 경영학 박사 학위를 취득하였다. 현재 중앙대학교 경영대학에서 부교수로 재직하고 있다. 주요 연구 관심분야는 통신망 관리, 전자 상거래, 정보시스템의 전략적 활용 등이다.