

시스템 개발방법론의 구현 프로세스에 미치는 영향요인에 관한 연구

장윤희* · 이재범**

A Study on the Factors Affecting the Implementation Process of Information System Development Methodology

Chang, Yun Hi* · Lee, Jae Beom**

■ Abstract ■

Our study focuses on the implementation of IS development methodology as the innovation of IS organization. We have two main research objectives. We intend to understand the *critical factors affecting the implementation process of IS methodology*. We also intend to deeply analyze the relationship among the implementation processes of methodology. The whole innovation process is divided into detailed four levels with dynamic and evolving point of view : a cognition level, an adoption level, an acceptance level and an usage level. The results of our study are as follows. The main factors affecting initiation level of the IS methodology are the innovativeness of IS members, the existence of champion manager, training, the existence of IS performance gap, executive supports for IS organization, and the relative advantage of IS development methodology. At the implementation level, it is understood that the existence of champion manager, executive supports, training and the relative advantage of innovation are the main factors. However, the complexity of innovation is a negative factor about the quality of accepting and using the methodology in innovation process. In performing the innovation process, the previous level gives very notable affection to the continuous next level. However it's also understood that positive attitude of adoption level does not directly affect the quality of using innovation. Therefore, IS managers must pay attention to manage each level of the innovation process to successfully accomplish the implementation of IS methodology.

Keyword : Information System Development Methodology, IS Innovation, Innovation Process, Innovation Affecting Factors

논문접수일 : 2001년 3월 14일 논문게재확정일 : 2002년 5월 2일

* 단국대학교 경상학부

** 서강대학교 경영학과

1. 서론

오늘날 글로벌 네트워크 기술 환경에서 정보시스템의 역할은 경영혁신을 지원 및 선도하고 전략경영의 가능성을 높이는 경영도구로 인식되고 있다. 정보시스템에 대한 기업의 요구는 단순 정보처리시스템으로의 역할을 넘어, 조직 및 부서간의 다양한 협력작업을 지원하는 시스템(Systems supporting collaborative work)으로 발전되고 있다. 이에 따라 정보시스템 부서는 조직 내·외의 복잡한 경영 환경변화에 대응할 수 있는 전략정보시스템을 성공적으로 구축하도록 하는 도전에 직면해 있으며, 연구자들과 실무자들은 어떤 새로운 도구, 기법, 원리, 그리고 방법론을 사용하여 시스템 개발 프로젝트를 체계적이고 통합적으로 관리하며, 사용자들의 이해와 만족을 높이고, 시스템의 품질 및 유지보수 활동을 개선시킬 수 있는지에 대한 관심과 노력을 지속적으로 기울여 왔다[Juhani et al., 2000]. 새로운 개발 접근법으로서 시스템 개발방법론은 시스템 개발 과정을 단순화하고 체계화함으로써 융통성 있고 통합화된 시스템을 만들도록 하는 기법과 절차들의 총체로서[Zmud, 1983], 전통적인 시스템 개발과정 상의 기술 및 관리적인 문제들을 개선시키는 혁신적인 수단으로 인식되고 있다. 따라서 최근 기업에서는 정보화 환경에서 조직 내·외적으로 통합화되어 가는 시스템의 품질과 생산성을 향상시키고 유지보수 활동비용을 절감함으로써 시스템 성과를 획기적으로 향상시키고자 시스템의 개발 및 운영을 효과적으로 지원할 수 있는 시스템 개발방법론에 꾸준한 관심을 가지게 되었다. 그러나 현재 '방법론의 정글'이라고 불리우듯 [Avison & Fitzgerald, 1995], 1000여 개가 넘는 개발방법론들이 귀중한 지식 및 기법을 포함하고 있으나[Jayaratra, 1994] 프로젝트에서 광범위하게 사용되지 못하고 있으며[Brian, 1998; Juhani et al., 2000], 개발방법론 구현에 따른 큰 이점에도 불구하고 개발방법론을 통한 성과를 충분히 얻고 있

지 못하다. 이와 같은 이유는 개발방법론이 시스템 개발과업에 새로운 개발 지식 및 기술, 관리통제 방식을 엄격히 적용하도록 요구하기 때문이다. 개발자들은 기존의 개발 과업에 대한 인식과 개발과정 상의 관행을 프로세스 지향적으로 전환하여 표준화 및 문서화를 통한 협력적이면서도 책임을 확실히 하는 문화로의 변화를 수용하여야 한다. 또한 개발과정 초기 단계에서 사용자의 참여와 협력의 필요성이 더욱 강조되어야 한다. 이와 같은 새로운 개발 접근방식에 개발자들은 저항하게 되고 개발방법론의 원칙이 엄격히 지켜지지 못하게 됨으로써 방법론의 이점은 성과로 연결되지 못한다. 이상과 같은 관점에서, 시스템 개발방법론은 조직 혁신, 특별히 정보시스템 부서의 혁신으로 간주되어 관리되어야 한다.

본 연구는 국내 기업들이 시스템 개발방법론을 성공적으로 도입하고 사용하여 시스템 개발 성과를 향상시키는데 도움을 주기 위하여 개발방법론의 구현 프로세스를 절차적으로 도해하고, 프로세스 각 단계에 영향을 미치는 조직적 요인들과 프로세스 각 단계간의 영향관계를 파악하고자 한다. 개발방법론의 구현이 시스템 성과에 미칠 수 있는 영향력에 견주어 볼 때 개발방법론 구현의 핵심요인에 관한 연구는 매우 부족한 상황이며, 더욱이 방법론의 구현 과정을 체계적으로 나누어 각 단계에 영향을 미치는 요인들에 관해 현실감 있게 파악한 실증연구는 찾아보기 어렵다. Robert[2001]는 혁신 프로세스 각 단계와 관련한 가설을 수립하고 혁신이 조직에 침투되는 과정을 집합화 하여 연구하는 것은 혁신행위들을 보다 잘 이해하고 명확한 예측 타당성을 통해 이론적 근거를 마련할 수 있도록 한다고 하였다. 따라서 본 연구는 조직혁신이론을 기초로 하여, 조직이 시스템 개발방법론을 최초로 인식하고 채택하여 사용하는 과정을 역동적인 4단계의 진화과정으로 나누고, 각 단계에 영향을 미치는 핵심요인들과 그들의 영향력 정도에 관하여 심도 있게 파악한다. 또한 혁신 프로세스 하위 4단계 행

위들간의 관계에 관하여 분석하고자 한다. 이상의 연구설계에 따른 실증분석 결과는 국내기업들이 개발방법론 구현에서 특별히 관리하여야 할 조직요인들을 혁신행위 단계별로 제공함으로써 시스템 개발 프로젝트의 성과를 향상시키기 위한 지침을 제공할 것으로 기대된다.

2. 이론적 배경

2.1 혁신으로서의 시스템 개발방법론

많은 기업들이 시스템을 개발하는데 있어 예산과 일정의 초과, 과도한 유지보수, 시스템 통합성 결여 등의 어려움을 해결하기 위한 수단으로 시스템의 설계와 구현을 지원하는 정보시스템 개발방법론 및 도구들의 효과성에 대해 관심을 갖게 되었다[Yourdon, 1986]. 개발방법론은 공급업체에 따라 몇 가지 상이한 유형의 방식이 제공되고 있으나 다음의 공통적인 특성들을 가지고 있다. 첫째, 개발방법론은 시스템 개발을 위해 표준화된 통합적, 체계적인 전략을 가지고 정형화된 틀과 개발과정 각 단계 마다의 특정한 기법을 이용하여 개발과업을 용이하게 지원하도록 한다. 둘째, 개발방법론은 사용자와 개발자 간 원활한 커뮤니케이션을 강력히 요구함으로써 요구정보의 상세정의와 상호이해를 가능하게 한다. 셋째, 공학적 접근법에 따른 구조적 개발방식에 따라 시스템 구조가 개선되어 시스템을 이해하고 유지보수하는 측면에서 명확성과 융통성이 기대된다. 넷째, 시스템 기능에 대한 풍부하고 상세한 정의를 위해 시스템 문서화를 요구함으로써 용이한 유지보수 작업의 지원과 개발자들의 프로그래밍 책임감을 증진시키게 된다[Yourdon, 1989]. 다섯째, 과업들이 연속적인 흐름에 따라 진행되는 과정의 중간 결과가 산출물로 제공되어 시스템 품질을 통제하고 검증하며 프로젝트 관리를 개선시킨다.

이와 같은 특징들은 전형적인 개발자 위주의 개

발방식에서 탈피한 새로운 시스템 개발 접근방식으로 간주될 수 있다. 일반적으로 조직혁신의 개념을 '조직에 새로운 상품, 서비스, 프로세스, 기술, 정책 등으로서, 그러한 원천이 내부적으로 산출된 것이나 외부로부터 유입된 것에 상관없이 조직에 최초로 채택되고 실용화되어 조직의 변화를 의도하고 조직 성과에 기여하는 것[Damanpour & Evan, 1984; Cho & Evan, 1988]으로 정의할 때, 개발방법론의 구현은 정보시스템 부서의 혁신 행위라 할 수 있다. Zmud[1982, 1983, 1984]는 현대적 개발기법(Modern Software Practice : MSP)에 대한 연속적인 연구를 통하여 MSP를 관리적 영역 및 기술적 영역의 정보시스템 부서 혁신으로 간주하였다. 그의 연구에서 혁신 대상으로 선정된 6가지 유형의 MSP는 하향식 개발, 구조적 설계, 구조적인 검토가 기술혁신으로, 프로그래머 팀, 하드웨어 형상관리 그리고 단위개발 관리방식은 관리혁신으로 분류되었다. 새로운 개발도구 및 기법을 과업에 적용시켜 개발 프로세스 및 시스템의 품질을 획기적으로 개선하며, 사용자들에 대한 정보지원 서비스를 향상시키는 것은 기술영역의 혁신으로 제시될 수 있다. 반면 표준화, 문서화, 팀 접근법 및 새로운 단위개발 체계를 통하여 개발 업무의 관리적인 부분을 변화시키는 것은 관리영역의 혁신으로 간주된다. 더불어 개발방법론은 시스템 개발자들의 과업인식 및 가치관, 태도, 역량, 조직문화 부문에서 획기적인 인식의 전환과 개선을 요구하므로 인적혁신을 포함한다. 새로운 시스템 개발방법론은 소프트웨어 개발을 업종으로 하는 기업들을 제외하고는 개발자들에 의해 즉각적으로 수용되지 않는데, 이는 개발방법론이 갖는 혁신적 특성들에 기인하는 것이다. 조직에서 방법론을 정책적으로 결정한 이후에도 분석가들과 프로그래머들에 의해 수용되는 데는 오랜 시간이 요구되는데 개발자들은 그들의 과업 방식을 수정하거나 지지하는 새로운 개발접근법을 그들의 독립성을 위협하는 것으로 판단하기 때문이다.

2.2 혁신 프로세스와 영향요인

Rogers[1983]는 혁신수용 프로세스를 ‘개인 또는 의사결정 단위체가 처음으로 혁신에 대해서 인식하고 혁신에 대한 태도를 형성하며 수용여부의 결정을 하게 되는 일련의 과정’이라고 정의하고 5단계로 모델화하였다. 이 모형은 혁신의 수용 과정을 혁신의 선행요인, 과정, 결과 등으로 나누어 설명하고 있다. 선행요인이란 혁신이 도입되기 이전에 조직에 존재하고 있는 요인들로서 혁신 수용자인 개인 및 조직의 특성, 환경 특성 등이 포함된다. 혁신의 과정과 결과 단계는 혁신에 대한 인식, 설득, 의사결정, 사용 그리고 확인의 행위 등으로 나뉜다. 혁신 프로세스의 최초 행위가 이루어지는 인식의 단계에서 조직원들은 혁신적인 해결책을 만들어 내도록 동기화 되며, 혁신의 존재와 의미, 가치, 기능 등에 대한 정보를 통해 혁신이 필요하다는 것을 인식하게 된다. 설득 단계에서 사용자들은 혁신의 사용으로 인한 이점이나 비용을 탐색함으로써 우호적 혹은 비우호적 태도를 형성한다. 조직원들의 혁신에 대한 태도는 혁신에 대한 학습과 정보를 많이 습득하게 될 때 변화된다. 의사결정 단계에서는 채택이나 거부에 대한 선택 행위가 이루어지며 사용은 혁신이 상용화될 때 발생한다. 확인은 사용자가 이미 수행하고 있는 의사결정에 대한 보강책을 찾고자 할 때 발생한다. 유사한 관점에서 Zaltman 등은 [1973] 혁신 프로세스를 크게 도입과 실행이라는 두 단계로 설명하였다. 도입단계는 혁신에 대한 지식 및 인식, 혁신에 대한 태도의 형성, 그리고 결정의 3가지 하위단계를 포함한다. 조직적 문제점이나 목표에 대한 성과차이를 인식함으로써 문제해결을 위한 가능한 방법을 찾고자 할 때 혁신 프로세스는 시작되고 혁신을 인식하는 단계를 거쳐 적합한 방법으로 혁신을 평가하게 됨으로써 혁신에 대한 태도가 형성된다. 결과적으로 채택 혹은 거부의 의사결정이 행해진다. 실행단계는 혁

신을 받아들이고 사용하기 시작하는 초기 실행단계와 혁신을 제도화하는 후기 실행단계를 거쳐 혁신의 성과를 성취하게 된다.

정보시스템 부서의 맥락에서 볼 때 정보시스템 혁신의 프로세스는 정보시스템 과업과 관련한 새로운 아이디어, 기술 및 기법을 인식하고 채택하여 실행하는 것이다[Rogers, 1983]. 정보시스템을 구현하고 사용하는 일련의 과정이 다양한 조직적 요인들의 영향을 받는 상황 프로세스로 간주되듯이 혁신 프로세스도 조직상황 요인들에 좌우되는 상황 프로세스이다. 기업은 어떻게 혁신에 친근한 조직 분위기를 만들고, 혁신과정이 더욱 효과적으로 진행되도록 할 수 있는가? 기업의 어떤 요인이 새로운 기술을 채택하고자 하는 조직원들의 의도를 구성하고, 이러한 의도를 개선시킬 수 있는가? 기술지향적인 지식과업에 종사하는 정보시스템 부서의 변화 프로세스는 행위자들의 의도 및 행위와 함께 다양한 제도적 상황들이 상호작용 하는 구조화 상태에 의해 큰 영향을 받는다[Orlikowski & Robey, 1991 ; Ruso, 1993]. 정보시스템은 정보기술 환경과 경영환경에 동시에 연결되어 특정한 정보시스템 혁신은 정보기술 환경을 통하여 도입 및 확산되어지고, 또 다른 유형의 혁신은 경영환경 하의 사용자 그룹을 통하여 도입 및 확산된다. 정보시스템 환경에 대한 이해를 기초로 할 때 정보시스템 혁신 프로세스는 정보시스템 부서 및 개발자들의 특성군에 의해 부분적으로 설명되고 기업의 경영환경 및 기술환경, 그리고 기업특성군에 의해서 형상화된다. Rai & Howard[1994]는 혁신 사용자 특성군, 조직 특성군, 과업 및 기술 특성군이 정보시스템 혁신의 주요 영향요인군으로 작용한다고 주장하면서, 구체적으로는 관리 프로세스, 관리 지원, 혁신속성, 조직구조군 변수들의 영향력을 제시하였다.

혁신 프로세스의 각 단계가 원활히 진행되기 위하여 필요한 조직상황은 상이하기 때문에 혁신의 영향변수들이 혁신 프로세스의 진행과정에서 각

단계에 미치는 영향력과 방향은 다를 것으로 예측된다[Downs & Mohr, 1976]. Zmud[1982, 1983, 1984]는 MSP 혁신 프로세스를 도입, 채택, 실행의 3가지 하위과정으로 나누고 각 단계에 대한 조직 구조 변수 및 조직원 특성 변수, 조직 특성 변수 그리고 혁신 속성 변수들의 영향력을 조사하였다. 연구결과, 혁신의 과정 중 각 단계에 영향을 미치는 변수들은 상이하며 영향력에서도 차이가 난다는 것을 제시하였다. Nilakanta와 Scamell[1990] 역시 커뮤니케이션 요인이 혁신단계에 서로 다른 영향력을 미친다는 연구결과를 도출하였다. 그러나 혁신 프로세스에 관한 실증연구들은 다음과 같은 점에서 연구과제를 남기고 있다. 첫째, 많은 연구에서 혁신 프로세스의 범위를 매우 협의적으로 정의함으로써 혁신 프로세스 변수를 혁신의 채택, 혹은 사용여부 등으로 규정하고 영향요인을 파악하였다. 이와 같은 연구설계는 혁신 프로세스가 진행되는 가운데 발생하는 조직적 상황을 보다 심층적이고 정성적으로 파악할 수 있는 기회를 갖지 못한다. 따라서 혁신의 단계를 외적인 기준에 의해 구분하기보다는 혁신이 진행되는 과정 중의 심리적, 행위적, 결과적인 측면을 모두 고려한 질적인 시각에서 구분한 뒤 각 단계의 성공적인 진행에 영향을 미치는 조직적 핵심요인들을 조망함이 요구된다. 둘째, 선행연구들은 혁신 프로세스의 단계를 측정하는 문제에 있어 채택 여부, 사용 여부, 혹은 채택된 수나 비율과 같은 단편적인 시각으로 변수개념을 조작화 하였다는 것이다. 이론적으로는 많은 연구자들에 의해 조직원들의 심리적인 부분과 행위적인 부분을 모두 반영한 프로세스의 세분화가 이루어졌음에도 불구하고 실증연구를 수행함에 있어서는 분류된 혁신단계를 측정할 측정도구를 개발하는 노력이 부족하였다. Robert[2001]는 IT 관련한 조직혁신에서 여러 유사한 혁신을 측정할 때는 혁신의 채택시기, 채택빈도, 채택 수 등의 측정변수를 집합화하는 것이 적합하고, 한가지 유형의 혁신을 측정할 때는 혁신이 조직에 침투되어 확산

및 일반화되는 단계를 집합화하여 측정함이 적합하리라고 제안하였다. 따라서 지금까지 해당 분야 연구의 축적이 부족한 IT 혁신 연구를 수행함에 있어서는 연구 주제에 적합한 유용한 연구결과를 도출하기 위해서 지속적으로 연구변수 및 측정도구의 개발과 연구결과와의 반복 검증이 이루어져야 한다.

3. 연구모형 및 가설의 설정

3.1 연구모형

본 연구의 목적은 조직의 혁신성 정도를 파악하는 것에 초점이 있는 것이 아니라 혁신이 진행되는 과정에 영향을 미치는 주요 조직적 요인들을 발견하는 것이다. 따라서 연구모형의 첫 번째 차원은 혁신의 도입과 실행 프로세스에 영향을 미치는 독립변수 요인들을 파악하는 부분이다. 연구에서 혁신과 관련되어 있는 모든 영향요인들을 통합적으로 조사하여 변수들의 상대적인 설명력을 파악하는 것은 의미있는 행위이나[Kimberly & Evanisko, 1981 ; Rogers, 1983 ; Kwon & Zmud, 1987] 측정할 수 없는 많은 수의 변수를 포함하여야 한다. 따라서 본 연구에서는 시스템 개발방법론의 구현과 관련하여 연구의 의미와 공헌력이 있다고 사료되는 변수들을 연구의 모델에 선별하였다. 본 연구에서 선별된 변수로는 조직특성을 차별성 있게 반영하는 관리과정 변수로 커뮤니케이션, 관리지원 변수로서 정보전략계획, 참피온 관리자의 존재, 최고경영자의 지원, 교육 및 훈련, 시스템 특성과 관련한 변수로 정보시스템의 성과차이(performance gap), 그리고 혁신의 사용자인 IS 부서원들의 혁신성향과, 방법론의 속성요인을 시스템 개발방법론의 구현에 영향을 미치는 핵심요인으로 선정하여 연구모델에 포함시켰다.

본 연구모델의 두 번째 차원은 혁신 프로세스 진행 단계간의 관계를 파악하는 부분이다. 혁신

연구에서 프로세스 모형은 다음과 같은 유용성을 제시하여 준다. 첫째, 혁신 프로세스는 일련의 명시적이고 암시적인 의사결정 단계의 집합으로, 프로세스 모형은 각 단계에서 필요한 의사결정들을 단계별로 체계화하여 조직하는 방법과, 각 단계가 성공적으로 진행되는 데 미치는 영향요인들을 파악할 수 있는 시각을 제공한다. 둘째, 복잡하고 장기적인 시간이 요구되는 혁신 프로세스를 단순화하여 혁신을 이해하는 개념적 도구를 제시하여 줌으로써 혁신을 성공적으로 실행하여 성과를 도출하는데 필요한 관리 방안들을 마련하게 해준다. 전통적인 혁신연구에서 조직 혁신성은 혁신의 공식적인 채택시기, 혁신의 도입 여부, 혁신의 사용 여부[Rogers, 1983], 혹은 일정 기간동안 사용된 혁신집합의 비율로 측정되었다[Ettlie et al., 1984; Dewar & Dutton, 1986]. 그러나 채택된 모든 혁신이 성공하는 것은 아니다. 채택된 몇몇 혁신은 확산되고 제도화되는데 실패한다. 혁신의 실행 프로세스에서는 새로운 혁신을 성공적으로 사용하고 제도화하는데 요구되는 많은 문제가 발생하기 때문에 혁신을 채택한다는 것은 전체 프로세스에서 특정 단계에 불과한 것이며, 혁신 프로세스가 성공적으로 이루어졌다고 할 수 없다. 따라서 조직혁신의 프로세스를 진보의 정도로 구분하고 각 단계에 적합한 측정항목을 설정하는 것이 요구된다[Zmud, 1982; Meyer & Goes, 1988]. Lee[1994]는 혁신 채택단계의 혁신성을 혁신채택의 초기성 정도로 측정하였고, 실행단계의 혁신성은 사용자들에 의해 채택된 혁신이 과업에 활용된 비율과, 잠재적인 혁신 사용자들이 실제로 혁신에 참여한 비율, 그리고 과업에 대하여 혁신 목표가 이루어진 정도로 측정하였다. Ruso[1993]는 혁신 도입단계의 혁신성은 혁신조직의 커뮤니케이션, 훈련, 참여의 존재, 그리고 관리지원의 수준으로 조사하였고, 혁신 사용단계에서 혁신성은 혁신사용의 빈도, 혁신이 사용된 과업의 수, 혁신의 사용이 적합한 과업일 때 혁신을 사용한 과

업의 비율, 그리고 혁신이 도입되어 사용된 존속 기간으로 측정하였다.

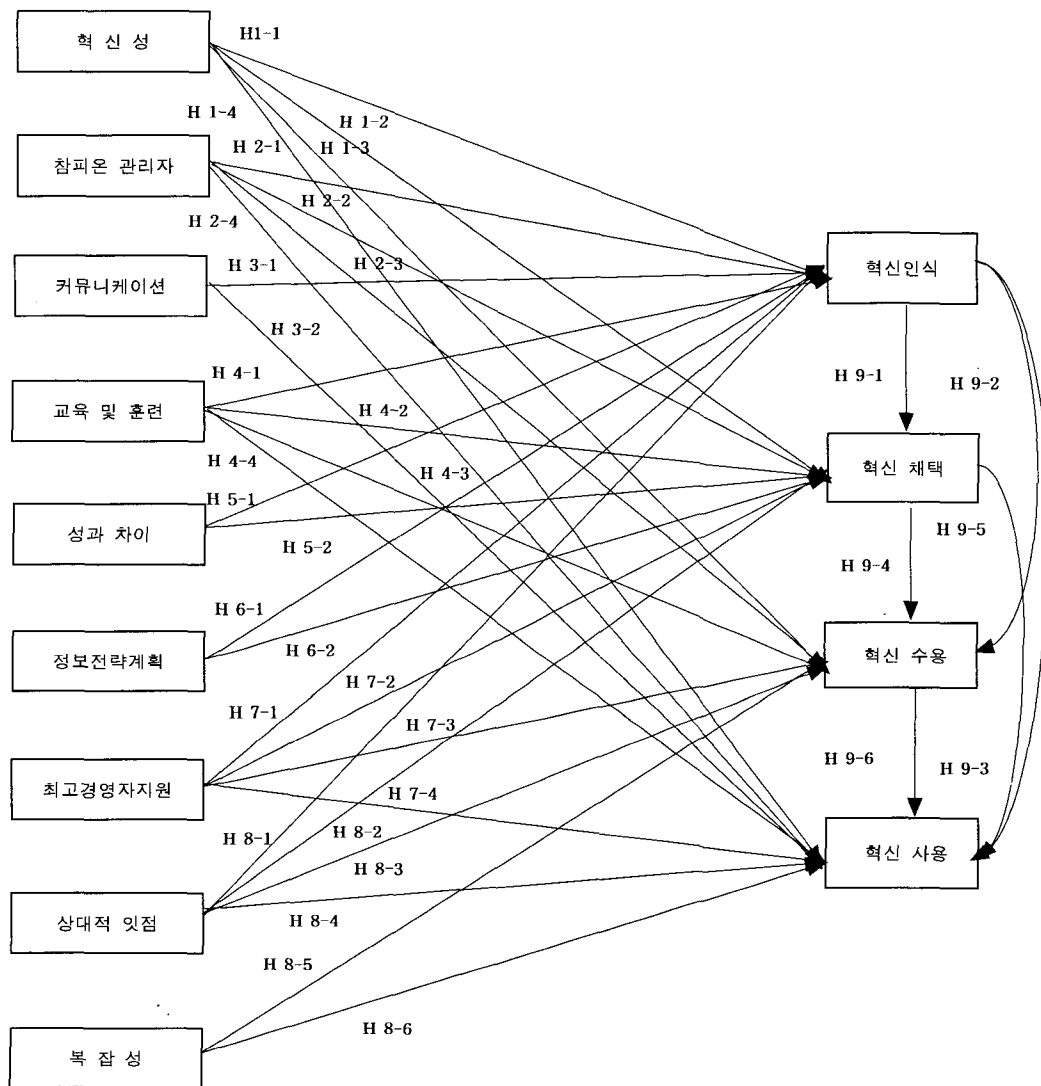
본 연구에서는 혁신 프로세스를 도입단계와 실행단계로 구분한다. 그러나 혁신 도입단계와 실행단계는 매우 광범위한 개념이며, 본 연구의 목적이 혁신 프로세스의 정성적인 영역까지 심층적으로 파악하는 것이기 때문에 혁신과정의 초기단계인 도입단계는 조직 및 행위자들의 태도에, 후기단계인 실행단계는 행위에 초점을 맞추어 다시 하위 2 단계로 분류하였다. 본 연구흐름의 논리는 IS 개발 과업 성과는 개발 프로젝트의 프로세스 질에 의존한다는 것이다. Ramamurthy[1990]는 전통적인 혁신 채택-실행모델[Thompson, 1965]과 신념-태도-행위모델[Ajzen & Fishbein, 1975]을 기초로 혁신 프로세스를 연구하도록 제안하였다. 신념-태도-행위모델은 사회변화 이론을 체계화 한 Lewin[1947]과 Schein[1961]의 Lewin-Schein 모델 개념과 매우 유사한데, 사회시스템에서의 변화는 구성원들의 세 가지 연속적인 행위단계인 해동, 변화, 재동결의 과정을 통해 이루어진다고 하였다. 사회심리학적 관점에서 인간이 특정 대상에 대한 정보를 입수하게 되면 그 대상에 대한 인식으로부터 긍정, 부정적인 태도를 갖게 된다. 계속해서 태도는 충분한 이유와 압력이 있는 적합한 상황에서 행위 하려는 의도를 형성하게 되며, 행위에 대한 목적이 있을 때 행동을 유발하게 된다. 이러한 개념은 혁신 프로세스가 진화적이고 동태적인 성격을 가지며, 후기단계는 전 단계 행위의 질(質)적 수준에 의존한다는 의미를 띄고 있다. 혁신의 도입단계는 개발자들이 시스템 개발방법론에 대하여 최초로 인식하고 그에 관한 정보를 수집하는 과정에서 반응하는 태도의 양호함 정도로, 방법론의 채택을 결정하는 단계에서는 조직 및 개발자들이 혁신에 대해 갖는 자신감 및 실행 의지로 개념화하였다. 혁신의 실행단계는 조직이 혁신의 사용행위를 촉진하기 위하여 요구되는 자원을 효과적으로 지원하는 행위들, 개발자들이 개발방

법론에 대한 수용 의도를 가지고 혁신에 대한 저항의 힘을 극복하는 행위들, 그리고 혁신이 요구되는 과업에 적극적으로 사용되는 행위들로 혁신 실행행위의 질적 수준을 분석함으로써 혁신 프로세스 과정의 복잡하고 다양한 상황을 사실적으로 연구하고자 하였다. <그림 1>은 연구의 모형으로서 H)1 부터 H)9-6은 다음절에서 설명될 가설의 번호를 의미한다. 연구모형의 각 차원은 상호 연결되어 있어 구조적 분석이 요구된다.

3.2 가설 수립

3.2.1 정보시스템 부서원의 혁신성

IT 혁신에 관해 연구한 Manross & Rice[1986]는 혁신과정에서 혁신을 실패로 이끄는 결정적인 변수는 혁신 사용자의 믿음, 태도, 의도 및 행위 차이라고 주장하였다. 사용자들의 개별특성인 혁신성은 혁신에 긍정적인 영향을 미치는 의미있는 요인으로 많은 선행연구에서 제시된 바 있다[Pierce &



<그림 1> 연구의 모형

Delbecq, 1977 ; Lucas, 1981 ; Zmud, 1984]. Brian [2001]은 방법론 사용에 있어 개발자들의 창의성, 직관력, 학습 등과 같은 핵심요인들의 중요성을 인식하여야 한다고 하였다. Zmud[1984]의 연구에서 정보시스템 부서에서 새로운 개발방식에 대한 사용이 저조한 이유는 개발자들의 저항이 원인으로, 개발자들의 혁신적인 성향의 정도는 기술 및 관리 혁신 모두에 주요 영향변수임을 밝혔다. 특별히 혁신성은 과업내용과 과업의 성격 자체가 급격히 전환되는 공정혁신, 그리고 관리혁신보다는 기술 혁신에서 더 큰 영향력이 있다는 가설이 지지되었다. Leonard-Barton[1987]도 IS 개발방법론의 성공 변수로 혁신에 대한 개발자들의 태도를 강조하였다. 따라서 IS 부서원들의 혁신성은 개발방법론을 도입하고 사용하는 과정에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예상되어 다음의 가설을 수립하였다.

가설 1-1) IS 부서원의 혁신성향이 강할수록 혁신의 도입단계에서 혁신을 인식하는 태도는 양호해질 것이다.

가설 1-2) IS 부서원의 혁신성향이 강할수록 혁신 도입단계에서 혁신을 채택하는 태도는 양호해질 것이다.

가설 1-3) IS 부서원의 혁신성향이 강할수록 혁신 수용단계에서 혁신을 수용하는 행위는 향상될 것이다.

가설 1-4) IS 부서원의 혁신성향이 강할수록 혁신 실행단계에서 혁신을 사용하는 행위는 향상될 것이다.

3.2.2 참피온 관리자의 존재

참피온이란 혁신으로 인한 위험을 기꺼이 감수하고 혁신에 대한 조직원들의 저항을 극복하는 혁신옹호자로서의 역할을 수행하며, 혁신을 위해 필요한 자원을 적극적으로 구하고, 조직의 관리층과 하위계층의 교량역할을 함으로써 혁신의 채택과 사

용을 적극적으로 촉진하는 사람이다[Kimberly & Evanisko, 1981 ; Van de Ven, 1986]. Van de Ven [1986]은 참피온이 없이는 혁신적 아이디어가 진행될 수 없다고 하였고, Burgelman & Sayles[1986]와 Beath[1991]는 혁신의 필요성과 이점을 관리자들에게 확산시키는 참피온의 역할은 혁신에 필수적이라고 주장하였다. 시스템 개발방법론은 개발자들의 기존의 과업 역할과 관행을 전환시키고 새로운 개발기법에 대한 재훈련을 제공하는 등, 상당한 변화를 요구한다. 따라서 개발자들에게 변화에 대한 압력을 가하게 되므로 저항을 동반하는데, 저항은 혁신의 채택과 지속적인 사용을 지원하는 참피온이 존재할 때 극복될 수 있다[Rai & Howard, 1994]. 그러나 본 연구에서는 국내기업의 조직문화 특성 상· 하위계층의 혁신적 아이디어와 촉진활동이 조직에 긍정적으로 수용되기 어렵다는 현실에 기인하여 참피온의 직위가 혁신 프로세스에 영향을 미칠 것으로 예상하였다. Baldrige와 Burnham [1975]는 조직적 지위와 역할이 혁신행위에 영향을 미친다고 하였으며, Hage와 Dewar[1973]는 조직적 자원을 할당하는 지위의 사람들이 혁신채택에 영향을 미친다는 연구결과를 제시하였다. 본 연구에서는 영향력 있는 메카니즘을 가지고 시스템 개발방법론을 적극적으로 옹호하는 참피온 관리자가 존재할 때 개발방법론의 도입과 실행이 성공적으로 진행될 것이라는 다음의 가설을 수립한다.

가설 2-1) IS 부서에서 참피온 역할을 하는 관리자가 존재한다면 혁신 도입단계에서 혁신을 인식하는 태도는 양호해질 것이다.

가설 2-2) IS 부서에서 참피온 역할을 하는 관리자가 존재한다면 혁신 도입단계에서 혁신을 채택하는 태도는 양호해질 것이다.

가설 2-3) IS 부서에서 참피온 역할을 하는 관리자가 존재한다면 혁신 실행단계에서 혁신을 수용하는 행위는 향상될 것이다.

가설 2-4) IS 부서에서 참피온 역할을 하는 관리자가 존재한다면 혁신 실행단계에서 혁신을 사용하는 행위는 향상될 것이다.

3.2.3 커뮤니케이션

Rogers[1983]가 혁신 확산과정에서의 정보의 중요성을 제안한 이후 많은 연구자들은 커뮤니케이션 메카니즘인 정보원천과 정보채널의 영향력을 조사하였다. 혁신의 도입과 확산은 커뮤니케이션에 의해 상당히 증진된다[Nilakanta & Scamell, 1990]. 외부 정보채널은 혁신에 관한 정보를 조직에 제공하여 혁신의 인식과 사용을 촉진하는 동기부여 수단의 역할을 한다[Zmud, 1983]. Zmud[1983]는 혁신의 효과성을 결정하는 것은 정보채널의 양이 아니라 질이라고 하였으나 Ebanisko & Utterback[1984]은 다양한 정보 채널을 마련하는 것은 기술 혁신을 성공적으로 수행하는데 긍정적인 영향을 미친다고 보고하였다. 시스템 개발방법론의 확산은 다양한 정보원천과 정보채널, 그리고 그에 대한 접촉빈도에 의해 용이해질 것으로 예측된다. 왜냐하면 기술 전문가들은 신기술에 저항하는 경향이 있는 반면, 일단 과업과 관련한 필요성이 인식되면 새로운 기술에 높은 관심을 보이는 기술지향적인 성향을 가지고 있기 때문에 용이하게 접근할 수 있는 다양한 정보 제공처와 채널의 존재는 혁신에 대한 인식을 높이고 비사교적인 기술자들의 정보교환을 촉진하여 혁신의 사용을 지원할 것으로 판단된다. 본 연구에서는 이상의 맥락과 선행연구들의 결과에 기초하여 커뮤니케이션의 역할 특성을 고려할 때 혁신의 확산 과정 중에서 특별히 혁신을 최초로 인식하고 정보를 수집하는 단계와, 혁신을 직접적으로 과업에 사용하는 단계에서 중요한 요인으로 작용할 것이라는 판단 하에 다음의 가설을 수립하였다.

가설 3-1) IS 부서의 정보원천과 정보채널이 풍부하고 그에 대한 사용이 빈번할수록 혁신의 도입 단계에서 혁신을 인식하는

태도는 양호해질 것이다.

가설 3-2) IS 부서의 정보원천과 정보채널이 풍부하고 그에 대한 사용이 빈번할수록 혁신의 실행 단계에서 혁신을 사용하는 행위는 향상될 것이다.

3.2.4 교육 및 훈련

정보시스템 관리자들과 동기부여적 리더쉽 측면에서 부서원들이 현행 시스템 개발방식의 문제점을 파악하고 새로운 방법 및 기법들의 필요성을 스스로 인식하도록 유용한 훈련 프로그램을 제공하는 일은 매우 중요하다[Harkness, 1996]. 새로운 기술에 대한 사용자들의 부정적인 태도는 기술의 속성에 기인하므로 잠재적 사용자들에게 교육 및 훈련을 제공하는 것은 새로운 기술적 지식 및 기능을 전달할 뿐 아니라 무의식적인 두려움을 제거해 준다[Schien, 1961]. Popper[1983]는 정보시스템 부서원들에게 제공되는 적절한 방법론 교육 및 훈련이 구조적 방법론의 사용을 증가시킨다고 하였다. CASE를 통해 개발 프로세스를 구현한다는 것은 상호 의존적인 작업 흐름이 요구되므로 팀 접근법과 논리적이고 상호의존적인 기술을 필수적으로 강조하게 된다. 이와 같은 상황에서 개발방법론 및 도구의 사용에 관한 훈련과 상호협력적인 작업방식을 강조하는 교육의 기회를 갖는 것은 CASE 및 개발방법론 혁신에 긍정적인 영향을 제공한다[Rai & Howard, 1994]. 따라서 혁신의 전 과정에서 의미있는 영향력을 제공할 것으로 예측되는 교육 및 훈련에 관한 다음의 가설을 수립하였다.

가설 4-1) 정보시스템 부서원들에게 제공된 개발방법론에 대한 교육 및 훈련은 혁신 도입단계에서 혁신을 인식하는 태도가 양호해지도록 할 것이다.

가설 4-2) 정보시스템 부서원들에게 제공된 개발방법론에 대한 교육 및 훈련은 혁신 도입단계에서 혁신을 채택하는 태도가 양호해지도록 할 것이다.

가설 4-3) 정보시스템 부서원들에게 제공된 개발 방법론에 대한 교육 및 훈련은 혁신 실행단계에서 혁신을 수용하는 행위를 향상시킬 것이다.

가설 4-4) 정보시스템 부서원들에게 제공된 개발 방법론에 대한 교육 및 훈련은 혁신 실행단계에서 혁신을 사용하는 행위를 향상시킬 것이다.

3.2.5 성과 차이(Performace Gap)

IS 목표치에 대한 성과차이는 IS 부서의 개발목표가 증가하거나 생산성과 품질의 감소, IT 기술환경의 혁신적인 변화, 혹은 경쟁기업의 우수한 전략 정보 시스템의 등장 등으로부터 받는 압력에 기인한다[Hage, 1980]. IS 부서의 성과문제는 최고경영자와 현업의 신뢰를 무너뜨리고 조직적 지원을 감소시킨다. 특별히 시스템 개발과업에서 생산성과 품질향상에 대한 요구는 IS 관리자들이 직면하고 있는 주된 도전으로서[Keen, 1981], 생산성과 품질에 대한 성과차이는 비효과적인 개발 프로세스와 진부한 기술, 혹은 사용되는 기술과 개발 프로세스가 적합하지 않을 때 발생한다[Coopridner & Henderson, 1991]. 따라서 조직상황으로부터 받는 다양한 혁신 압력은 IS 부서가 효과적으로 시스템을 개발할 수 있는 대안적인 접근방식을 인식하도록 하며[Anderson & Paine, 1975], 이에 따라 혁신 프로세스의 초기단계가 형성된다. 시스템 개발과업에서 성과차이의 존재를 통해 혁신에 대한 인식이 고조되면 개발자들은 현재 사용하고 있는 개발방식에 대한 재평가를 시도하여 보다 효과적인 대응방법을 도입하려는 의지를 갖게 되기 때문에 성과차이는 개발방법론을 도입하는 단계에서 의미있는 영향력을 행사하는 촉진자로 간주될 수 있다[Ramamurthy, 1990]. 본 연구에서는 이상의 맥락을 기초로 하여 성과차이가 국내기업에서 개발방법론을 최초로 인식하고 채택하도록 하는데 유의미한 영향력을 제공하는지에 초점을 맞추어 가설을 수립하였다.

가설 5-1) IS 부서가 현 시스템에 대한 성과차이를 인식할수록 혁신 도입단계에서 혁신을 인식하는 태도가 양호해질 것이다.

가설 5-2) IS 부서가 현 시스템에 대한 성과차이를 인식할수록 혁신 도입단계에서 혁신을 채택하는 태도가 양호해질 것이다.

3.2.6 정보전략계획의 존재

정보전략계획(Information Strategic Planning : ISP)은 정보화를 계획하는 조직이 실행하여야 할 잠재적인 정보시스템을 예측함으로써 조직의 정보화를 체계적으로 계획하는 프로세스이다[Lederer & Sethi, 1988]. ISP 는 조직의 전략군과 IS 전략군과의 관계성을 수립하여 경영적인 시각과 정보시스템간의 차이를 조정하고 정보시스템 부서의 시스템 개발 및 운영의 기준을 제공하고 새로운 기술을 활용하여 시스템을 구현할 수 있는 구체적인 방안을 마련하게 한다. 정보시스템 혁신을 채택함에 있어 정보계획의 영향력을 조사한 Grover[1993]는 기술정책의 한 부문으로서 ISP의 존재가치는 혁신을 채택하고 사용하는데 강한 긍정적인 영향력을 갖는 것으로 파악하였다. 경영계획에 IS 부문의 참여강도를 높여 자사 정보시스템의 역량과 약점을 파악하게 하고, 경영계획을 참조하는 체계를 마련하는 것은 IS 부문의 혁신을 도입하는 촉진요인이 될 것으로 판단된다. 본 연구에서는 특별히 ISP의 존재가 혁신 프로세스의 후기단계인 실행에 영향을 미치기보다는 IS 부서에서 도입하는 대부분의 새로운 혁신적인 실행 방안을 인식하고 채택하도록 자극하는 변수로서의 영향력이 클 것으로 사료되어 다음의 가설을 수립하였다.

가설 6-1) ISP 존재는 혁신 도입 단계에서 혁신을 인식하는 태도가 양호해지도록 할 것이다.

가설 6-2) ISP 존재는 혁신 도입 단계에서 혁신을 채택하는 태도가 양호해지도록 할 것이다.

3.2.7 최고경영자의 지원

정보시스템 혁신에 관한 선행연구들은 정보시스템에 대한 최고경영자의 지원과 관심이 혁신의 채택과 비채택을 판별하는 핵심영향 변수 중 하나임을 제시하였다[Zmud, 1984 ; Leonard-Barton, 1987 ; Grover, 1993 ; Ruso, 1993 ; Orlikowski, 1993 ; Rai & Howard, 1994]. 혁신에는 조직자원의 재할당이 필수적으로 수반되는데 최고경영자의 지원없이는 조직의 하부구조를 재배열하고 자원을 재할당하는 혁신이 불가능하다. 개발방법론을 구현하는 것은 전통적인 개발방식과의 결별을 의미하며 지속적이고 주의 깊은 변화관리가 요구된다. 따라서 IS 부서의 혁신에 관심을 가지고 자원을 제공하며, 혁신에 요구되는 정책 및 절차를 수용하는 최고경영자의 의지는 정보시스템 혁신 프로세스의 전단계를 성공적으로 이끌 것이다. 이상의 개념적 논의를 통해 다음의 가설을 수립한다.

가설 7-1) IS에 대한 최고경영자의 지원이 강할수록 혁신 도입단계에서 혁신을 인식하는 태도는 양호해질 것이다.

가설 7-2) IS에 대한 최고경영자의 지원이 강할수록 혁신 도입단계에서 혁신을 채택하는 태도는 양호해질 것이다.

가설 7-3) IS에 대한 최고경영자의 지원이 강할수록 혁신 실행단계에서 혁신을 수용하는 행위는 향상될 것이다.

가설 7-4) IS에 대한 최고경영자의 지원이 강할수록 혁신 실행단계에서 혁신을 사용하는 행위는 향상될 것이다.

3.2.8 혁신의 인지된 속성요인

특정대상에 대한 개인의 태도는 대상의 속성에 대한 인식과 믿음에 따라서 변화된다. 많은 혁신 연구모델에서 혁신속성은 사용자들의 혁신채택 태도와 혁신사용 행위의 원인이 된다고 조사되었고 [Rogers, 1983 ; Moore & Benbasat, 1991], 조직특

성 요인보다 더 영향력있는 예측자로 제안되어 왔다[Downs & Mohr, 1976 ; Meyer & Goes, 1988 ; Rogers, 1983 ; Moore & Benbasat, 1991 ; Lee, 1994 ; Grover, 1993]. Tornatzky & Klein[1982]은 혁신속성과 혁신 채택과의 관계를 조사한 선행연구들을 검토한 후 많은 연구들이 혁신의 속성과 혁신 채택과의 관계만을 조사하였으나 혁신의 채택과 실행 프로세스 모두가 파악되어야 한다고 제안하였다. 그들은 선행연구들을 메타분석 함으로써 혁신의 양립성, 상대적 잇점, 복잡성이 혁신채택과 실행에 가장 관계가 있음을 보고하였다. 시스템 개발방법론을 통해 작업을 수행하기 위해서는 개발자 및 시스템 사용자들이 작업절차 및 구조적 변화에 새로이 적용할 수 있는 인식의 전환이 요구되기 때문에 혁신속성에 대한 그들의 인식은 혁신 프로세스에 매우 중요하다. 혁신이 사용자들의 과거 작업 스타일과 과업유형에 양립하면서 상대적 잇점을 제공한다는 것을 발견한 사용자들은 혁신에 대해 긍정적인 태도를 갖게 되어 혁신을 도입하고 적극적으로 사용한다. 반면, 혁신이 배우고 사용하기에 어렵다고 인식한 사용자들은 혁신을 사용하려고 하지 않는다[Cooper & Zmud, 1990 ; Ruso, 1993]. 시스템 개발방법론은 개발자들로 하여금 새로운 기술과 지식을 습득하도록 하고 사용자의 요구사항 분석과 논리적 설계, 많은 문서 작업, 정확한 시스템 명세와 팀 접근법에 의한 표준화된 과업절차 방식을 수용하도록 한다. 따라서 개발자들이 개발방법론을 단순히 복잡하고 까다로운 절차와 기술을 요구하는 방식으로 인식한다면 혁신을 도입하기로 결정하였더라도 적극적으로 사용하지 않을 것이다. 혁신의 인지된 복잡성은 혁신의 실행행위를 위축시키고 진행을 방해하는 부정적인 요인으로 간주될 수 있다. 본 연구에서는 특별히 선행연구에서 파악된 바가 적은 혁신의 수용 및 사용 단계에 대한 복잡성 속성의 영향력을 조사하고자 한다. 위에서 논의된 바와 같이 개발자들의 방법론에 대한 복잡성 인식은 혁신의

도입에 저항하는 주요 요인으로 작용하겠으나, 필요에 의해 혁신을 채택한 후 실행하는 단계에서는 어떻게 반응하고 행위 하는지에 대한 조사 분석이 요구된다.

가설 8-1) 혁신이 높은 상대적 잇점을 가지고 있다고 인식될수록 혁신 도입단계에서 혁신을 인식하는 태도는 양호해질 것이다.

가설 8-2) 혁신이 높은 상대적 잇점을 가지고 있다고 인식될수록 혁신 도입단계에서 혁신을 채택하는 태도는 양호해질 것이다.

가설 8-3) 혁신이 높은 상대적 잇점을 가지고 있다고 인식될수록 혁신 실행단계에서 혁신을 수용 하는 행위는 향상될 것이다.

가설 8-4) 혁신이 높은 상대적 잇점을 가지고 있다고 인식될수록 혁신 실행단계에서 혁신을 사용하는 행위는 향상될 것이다.

가설 8-5) 혁신이 복잡하다고 인식될수록 혁신 실행단계에서 혁신을 수용하는 행위는 저하될 것이다.

가설 8-6) 혁신이 복잡하다고 인식될수록 혁신 실행단계에서 혁신을 사용하는 행위는 저하 될 것이다.

3.2.9 혁신의 도입과 실행 프로세스간의 관계

혁신 프로세스는 진화적인 성격의 역동적 프로세스로서 혁신 도입단계의 상황은 실행단계의 성공적인 완성을 위해 충분하지는 않으나 필수적이다. 도입과 실행으로 구분된 혁신 프로세스에서 혁신 첫 단계의 중요성은 간과될 수 없는데 IS 부서의 CASE 도입을 연구한 Ramamurthy[1990]는 혁신 프로세스 모델에서 첫 단계의 성공적인 실행은 이어지는 두 번째 단계의 성공에 필수적이라고 주장하였다. 혁신을 도입하는데 있어 호의적인 태도는 혁신을 성공적으로 실행시키는 반면,

비우호적인 태도는 상반된 결과를 산출한다[Schultz & Ginzberg, 1984 ; Sanders & Courtney, 1985]. 따라서 혁신 도입단계의 성공여부는 혁신 프로세스의 전체적인 상황을 변화시킬 수 있다[Lee, 1994]. 정보시스템 부서가 개발과업과 관련하여 발생하는 현실적인 문제들을 직시함으로써 개발방법론에 대한 정보를 적극적으로 수집하고 혁신적인 대안에 대해 분석과 평가를 실시하여 새로운 개발접근방식의 필요성을 받아들이게 된다면 보다 긍정적인 태도로 방법론의 채택을 결정할 것이다. 이와 같은 자세로 방법론을 채택할 경우 조직은 혁신에 따른 급격한 변화를 조직차원에서 효과적으로 관리하고 개발자들은 성실하게 혁신을 수용하게 될 것이다. 또한 양호한 혁신 도입 및 수용행위는 요구되는 과업에 혁신을 사용하고 확산하는 행위를 촉진하게 할 것이다[Ramamurthy, 1990]. 따라서 지속적인 노력이 요구되는 혁신 프로세스에서 혁신의 전 단계가 다음 단계에 미치는 영향력을 파악하기 위한 가설이 수립되었다.

가설 9-1) 혁신 도입단계에서 혁신을 인식하는 태도가 양호할수록 혁신을 채택하는 태도는 양호해질 것이다

가설 9-2) 혁신 도입단계에서 혁신을 인식하는 태도가 양호할수록 혁신 실행 단계에서 혁신을 수용하는 행위는 향상될 것이다.

가설 9-3) 혁신 도입단계에서 혁신을 인식하는 태도가 양호할수록 혁신 실행 단계에서 혁신을 사용하는 행위는 향상될 것이다.

가설 9-4) 혁신 도입단계에서 혁신을 채택하는 태도가 양호할수록 혁신 실행단계에서 혁신을 수용하는 행위는 향상될 것이다.

가설 9-5) 혁신 도입단계에서 혁신을 채택하는 태도가 양호할수록 혁신 실행단계에서 혁신을 사용하는 행위는 향상될 것이다.

가설 9-6) 혁신 실행단계에서 혁신을 수용하는 행위가 양호할수록 혁신을 사용하는 행위는 향상될 것이다.

3.3 변수의 조작적 정의

〈표 1〉 연구변수의 개념 및 조작적 정의

변수 명	개 념	측 정 내 용	정보 원천
혁신성	새로운 변화에 대해 흥미와 우호적인 반응을 나타내고 잘 적응함	변화에의 용통성 시험적인 사고방식 문제해결에 대한 새로운 방법을 찾는 성향 새로운 문제와 과업에의 흥미	Zmud(1983)의 설문을 이용한 7점척도의 4항목
커뮤니케이션	조직에 존재하는 정보제공처와 채널의 다양함 및 풍부한 정도	부서내, 외 의사소통 경로의 다양함과 사용의 빈번함 부서내, 외 정보제공처의 다양함과 사용의 빈번함	Zmud(1983)와 Nilakanta & Scamell(1990)의 설문을 이용한 7점 척도의 4항목
참피온 관리자	혁신을 촉진하는 리더로서의 관리자의 존재	혁신 필요를 주장하는 관리자 존재 혁신을 추천한 관리자 존재 혁신도입을 리드하는 관리자 존재 혁신사용을 촉진한 관리자 존재	선행연구를 참조하여 연구목적에 적합하게 개발된 7점척도의 4항목
교육 및 훈련	혁신의 전반적인 지식과 교육과 훈련의 제공	개발자들과 분석가들에 대한 공식적인 훈련 프로그램 자동화 지원도구에 대한 공식적인 훈련의 제공 논리적인 데이터 모델링과 설계기법에 대한 공식적인 교육 및 훈련의 제공	선행연구를 참조하여 연구목적에 적합하게 개발된 7점척도 3항목
정보전략 계획	정보시스템에 대한 전사적 계획행위의 존재	기업목표와 경쟁전략을 지원하는 ISP 존재 최고경영자에게 IS 잠재성을 인식시키는 ISP 존재 환경을 모니터링하는 ISP의 존재 개발과업의 기준을 제공하는 ISP 존재 IS 조직 관리방침 기준이 되는 ISP의 존재	Ramamurthy(1990)와 Grover(1993) 설문항목을 수정한 7점 척도의 5항목
성과차이	정보시스템의 산출물에 대한 조직적 압력	IS 생산성 감소, 비용의 증가 인식 시스템 품질에 대한 심각성 인식 IS 사용자들의 불만족, 수정요구 인식 시스템 개발 적체현상의 심각성	Ramamurthy(1990)의 설문항목을 참조한 7점 척도 4항목
최고 경영자 지원	정보시스템에 대한 물질적, 심리적 지원	IS에 적극적인 관여와 리더쉽 발휘 새로운 IS 기술, 아이디어에 지원 IS의 목표와 방향수립 IS 부문에 대한 지속적인 투자 새로운 IS 활용계획에의 적극적 태도	Grover(1993)와 Rai & Howard(1993) 설문항목을 참조한 7점 척도 5항목
상대적 및점	현재의 과업방식과 비교하여 혁신이 제공하는 조직적 이점	IS 개발과업의 통제성 증진 시스템의 품질과 정보 서비스의 질 개선 IS 생산성의 향상 유지보수 활동의 용통성있는 대응안 마련	Ramamurthy(1990)와 Ruso(1993)의 항목을 참조한 7점 척도 4항목
복잡성	혁신을 배우고 활용하는데 예상되는 어려움	습득하여야 할 지식과 기술의 복잡성 사용의 어려움 예상 익숙해지는데 오랜 시간과 과정 요구 혁신 사용과정의 복잡성	Ramamurthy(1990)와 Ruso(1993)의 항목을 참조한 7점 척도 4항목
혁신 인식	최초로 혁신의 필요성에 대해 인식하고 수렴하는 과정에서의 태도	혁신도입 과정에의 참여와 동의 벤처마경 기업들에 대한 방문 혁신도입을 위한 회의와 토론 혁신필요성을 최고경영자 및 현업에게 설득	Lee(1994)의 설문항목을 참조하여 연구자들이 개발한 7점 척도 4항목
혁신 채택	혁신을 결정하는 단계에서의 태도	혁신채택에 요구되는 자원에 대한 IS 최고관리자의 지원 혁신실행에 대한 IS 최고관리자의 일관된 태도 혁신관리에 대한 IS 조직원들의 긍정적 자신감 혁신으로 인한 조직 변화에 대한 IS 조직원들의 긍정적 자신감	Ramamurthy(1990)와 Lee(1994) 설문항목을 참조하여 연구자들이 개발한 7점 척도 4항목
혁신 수용	조직 및 조직원들이 혁신의 원칙을 심리적, 물리적으로 받아들이는 행위	혁신의 새로운 지식 및 기술을 이해하는 노력 혁신의 원칙을 충실히 따르려고 함 시기적절하고 단계적인 훈련과 교육 제공 혁신에 필요한 제도적 장치 등의 마련 혁신에 필요한 인적, 시간, 금전적 자원할당	연구자들이 개발한 7점 척도 6항목
혁신 사용	혁신을 개발과업에 직접 적용시키는 행위	SDLC 10단계에서 혁신의 사용 행위의 정도	Zmud(1982, 1983, 1984) Nilakanta & Scamell(1990) Rai & Patnaya-kuni et al.(1996) 설문항목 참조한 7점 척도 10 항목

* 연구변수의 개념 정의 및 측정내용에서 혁신이란 시스템 개발방법론을 의미함.

4. 실증 분석

4.1 측정도구의 설계 및 자료의 수집

본 연구는 선행연구들에서 사용된 측정항목들을 보완하거나 수정하고 연구자가 개발한 측정항목들의 비율이 높기 때문에 2회에 걸친 측정도구의 예비조사가 수행되었다. 두 번째 예비조사의 결과를 대상으로 다항목(multi-item)으로 구성된 측정도구의 판별타당성 및 신뢰성 검증이 실시되었다. 요인 분석과 신뢰도 검증을 통하여 의미 없이 묶이거나 요인적재량이 낮게 나타난 항목, 그리고 한가지 변수를 구성하는 여러 항목 중 관련성이 부족한 항목들을 제거하여 총 61 문항의 설문지가 완성되었다. 조사대상으로 매출기준 국내 500대 상위기업을 선정하고 IS 개발방법론을 사용할 것으로 예상되는 기업들을 조사 대상으로 하는 편의추출법을 채택하였다. 이는 국내기업에서 IS개발방법론을 사용하는 기업들은 일정수준 이상의 규모와 조직형태를

구성한 매출액 상위기업이며, 일정규모의 기업 중에서도 국내에서 IS 개발방법론을 사용하는 기업이 많지 않을 것으로 사료되기 때문이다. 선정된 380개 기업의 IS부서 부장급 이상 관리자에게 적합한 대상에게 응답을 지시하도록 부탁하는 편지와 함께 설문지 1부씩이 우송되었다. 설문지의 회수율을 높이기 위한 노력에도 불구하고 회수된 설문지는 123부로 응답율은 약 32%이다. 이는 선정된 설문 발송 기업 중에서도 많은 기업들이 IS 개발방법론을 사용한다고 자신있게 응답할 수 없기 때문인 것으로 분석된다. 회수된 설문지 중 방법론의 초기 도입 단계로 설문의 목적에 완전하게 응답할 수 없었거나 불성실한 응답, 분석대상으로 적합하지 않은 설문지 25개를 제외한 98개를 최종 분석 대상으로 선정하였다.

4.2 표본의 특성

설문에 응한 기업의 기술통계량은 <표 2>에

<표 2> 응답기업의 기술통계량

기 준	구 분	응답수	응답율	기 준	구 분	응답수	응답율	
업 중	제조업	27	27.55	매출액	1조 까지	45	45.92	
	금융/보험	42	42.86		3조 까지	9	9.18	
	건설	8	8.16		6조 까지	9	9.18	
	정보통신	9	9.16		10조 이상	8	8.16	
	운 송	1	1.02		무응답	27	27.55	
	오락/문화	1	1.02					
	공공기관	9	9.18					
	유 통	1	1.02					
	계	98	100.00		계	98	100.00	
종업원	3000명 까지	57	58.16	IS 예산	60억 까지	44	44.90	
	6000명 까지	15	15.31		120억 까지	12	12.24	
	9000명 까지	7	7.14		180억 까지	2	2.04	
	12000명 까지	10	10.20		240억 까지	6	6.12	
	무응답	9	9.18		500억 이상	17	17.35	
					무응답	17	17.35	
	계	98	100.00		계	98	100.00	
IS 부서원	100명 까지	59	60.20	응답자 근속년수	5년 까지	10	10.20	
	200명 까지	15	15.30		10년 까지	38	39.80	
	300명 까지	8	8.16		15년 까지	14	14.29	
	400명 까지	7	7.14		20년 까지	19	19.39	
	500명 이상	20	20.41		20년 이상	9	9.18	
	무응답	7	7.14		무응답	7	7.14	
		계	98		100.00		계	98

정리하였다. 응답기업 중 금융 및 보험업의 응답 수가 많은 것은 금융산업에서 IS의 전략적 역할이 매우 중요하기 때문에 IS부문에 관한 혁신적인 방안이나 접근법에 대한 관심이 큰 것으로 해석될 수 있다. 표본의 특성 중, 응답기업의 정보 시스템 부서에서 사용한 개발방법론은 전통적인 SDLC(구조적 방법론)가 20개, James Martin의 정보공학 방법론 27개, Object Oriented 방법론 4개, Anderson Consulting의 Method/1이 4개, Deloitte Touche Tohmatsu Int.의 4 Front가 1개, Ernst & Young의 Navigator가 2개, 위의 방법론을 사용하지 않고 자체적으로 개발한 방법론이 25개, 그리고 기타가 3개로 나타났다. 2가지 이상

의 개발방법론을 함께 사용한 기업의 수도 12개 업체로 나타났다.

4.3 신뢰성 및 타당성 검증

본 연구에서는 선행연구에서 사용된 측정 항목들을 보완하거나 수정하고 연구자가 개발한 측정 항목들의 비율이 높기 때문에 다항목으로 구성된 측정도구의 판별타당성 및 신뢰성 검증을 구체적으로 제시한다. 신뢰도 검증을 위해서는 <표 3>과 같이 항목분석을 실시함으로써 한가지 변수를 구성하는데 사용된 여러 항목들이 높은 상관관계를 갖고 있는 단일차원의 척도 인지를 파악하였고, <표 4>의 크론바하알파(Cron-

<표 3> Corrected item-total correlation

항 목	corrected item-total correlation	항 목	corrected item-total correlation	항 목	corrected item-total correlation
INNOV1	.7620	TRAIN	.7980	SINNI1	.6436
INNOV2	.7507	TRAIN	.8276	SINNI2	.8385
INNOV3	.7582	TRAIN	.8703	SINNI3	.7733
INNOV4	.7279			SINNI4	.7416
		TOP1	.8337		
COMM1	.8108	TOP2	.8231	ACCEPT1	.7560
COMM2	.8459	TOP3	.8370	ACCEPT2	.7973
COMM3	.7906	TOP4	.8044	ACCEPT3	.6982
COMM4	.8079	TOP5	.8241	ACCEPT4	.7382
				ACCEPT5	.7562
CHAM1	.7958	ADVAN1	.7053	ACCEPT6	.7353
CHAM2	.8908	ADVAN2	.7637		
CHAM3	.8830	ADVAN3	.6065	USE1	.6610
CHAM4	.8197	ADVAN4	.6194	USE2	.6649
				USE3	.6287
ISP1	.7650	COMPLEX1	.7501	USE4	.6810
ISP2	.8208	COMPLEX2	.8913	USE5	.6921
ISP3	.7569	COMPLEX3	.8557	USE6	.7517
ISP4	.7687	COMPLEX4	.7445	USE7	.7342
ISP5	.7307			USE8	.7509
		FINNI1	.6438	USE9	.7556
GAP1	.5754	FINNI2	.7271	USE10	.7124
GAP2	.7796	FINNI3	.8148		
GAP3	.7553	FINN4	.6901		
GAP4	.7658				

INNOV : 혁신성 COMMU : 커뮤니케이션 CHAM : 챔피언 관리자 ISP : 정보전략계획
 GAP : 성과차이 TOP : 최고경영자의 지원 ADVAN : 상대적 잇점 COMPELX : 복잡성
 FINNI : 혁신 인식과 정보 수집의 태도 SINNI : 혁신 채택의 태도 ACCEPT : 혁신 수용 행위의 질
 USE : 혁신 사용 행위의 질 TRAIN : 교육 및 훈련

〈표 4〉 측정도구의 신뢰도 검증결과

변 수	문항수	크론바하 알파계수	표준화된 알파계수
혁신성	4	.8852	.8854
커뮤니케이션	4	.9141	.9195
참피온 관리자	4	.9349	.9356
교육 및 훈련	3	.8816	.8842
성과차이	4	.8667	.8662
정보전략계획	5	.9079	.9084
최고경영자 지원	5	.9337	.9342
상대적 잇점	4	.8382	.8413
복잡성	4	.9160	.9163
혁신인식	4	.8655	.8657
혁신 채택	4	.8788	.8859
혁신수용	6	.9064	.9095
혁신사용	10	.9208	.9219

bach's Alpha) 계수를 살펴봄으로써 측정 항목들의 내적 일관성을 조사하였다. 조사결과 측정 항목들의 상관정도는 모두 0.5 이상의 높은 값을 보여주고 있으며, 연구변수에 대한 신뢰도는 모두 0.8 이상으로 나타나 만족스러운 수준으로 판단된다.

본 연구에서 사용된 변수개념의 판별타당성을 검증하기 위하여 주성분분석(principal component analysis) 방법의 요인분석을 실시하였다. 요인분석의 회전방식은 변수들간의 독립성을 가정하지 않는 사각회전(oblimin-method)을 사용하였다. 요인추출 기준은 아이겐 값 1.0 이상에 근거하여 결정하였으며, 요인적재량 ± 0.4 이상을 유의성이 있는 것으로 판단하였다. 〈표 5〉와 〈표 6〉은 연구

〈표 5〉 외생변수에 대한 요인분석 결과

		요인 1	요인 2	요인 3	요인 4	요인 5	요인 6	요인 7	요인 8	요인 9
최고경영자 지 원	VAR00027	.891								
	VAR00028	.880								
	VAR00025	.875								
	VAR00025	.875								
	VAR00026	.843								
복 잡 성	VAR00030		-.945							
	VAR00029		-.922							
	VAR00032		-.865							
	VAR00031		-.834							
성과차이	VAR00017			.864						
	VAR00016			.822						
	VAR00018			.813						
	VAR00019			.693						
상대적 잇점	VAR00034				-.810					
	VAR00035				-.772					
	VAR00036				-.765					
	VAR00033				-.718					
커뮤니케이션	VAR00010					.920				
	VAR00011					.920				
	VAR00012					.855				
	VAR00009					.841				
참피온 관리자	VAR00007						.942			
	VAR00008						.922			
	VAR00006						.897			
	VAR00005						.885			
교육 및 훈련	VAR00014							-.885		
	VAR00015							-.860		
	VAR00013							-.834		
정보전략 계획	VAR00023								-.856	
	VAR00024								-.855	
	VAR00021								-.853	
	VAR00022								-.843	
	VAR00020								-.821	
혁 신 성	VAR00002									.877
	VAR00003									.764
	VAR00004									.734
	VAR00001									.723
요인별 설명 분산량		28.82	11.74	8.86	7.69	6.57	6.49	4.20	3.66	2.70

〈표 6〉 내생변수에 대한 요인분석 결과

		요인 1	요인 2	요인 3.	요인 4	요인 5	요인 6
혁신 수용	VAR00058	.863					
	VAR00057	.849					
	VAR00056	.826					
	VAR00054	.743					
	VAR00053	.712					
	VAR00055	.703					
혁신 채택	VAR00050		.854				
	VAR00051		.741				
	VAR00052		.675				
	VAR00049		.654				
분석 단계	VAR00060			-.893			
	VAR00061			-.843			
	VAR00059			-.841			
	VAR00062			-.687			
개발 및 유지 단계	VAR00066				-.943		
	VAR00065				-.939		
	VAR00067				-.925		
	VAR00068				-.901		
혁신 인식	VAR00048					-.886	
	VAR00047					-.855	
	VAR00045					-.805	
	VAR00046					-.783	
설계 단계	VAR00063						.754
	VAR00064						.706
요인별 설명 분산량		43.62	12.37	8.77	6.44	4.27	3.94

변수에 대한 요인분석 결과이다. 본 연구에서 혁신 사용 행위의 질적 수준을 파악하기 위하여 시스템 개발과정 하위 10단계에서 시스템 개발방법론이 사용된 정도를 7개의 척도로 나누어 파악하였다. 요인분석 결과, 내생 변수에서의 [요인 3], [요인 4], [요인 6]은 시스템 개발과정의 설계단계, 개발 및 유지보수 단계, 그리고 요구분석 단계로 구분되었음을 볼 수 있다. 시스템 개발과정이 개발단계의 특성에 따라 3개의 과정으로 구분되어 있더라도 이는 SDLC 개발과정의 전체를 이루는 하위단계에 불과하기 때문에 Zmud [1982, 1983, 1984]의 연구, Scamell & Nilakanta[1990]의 연구, 그리고 Rai & Patnayakuni [1996]의 연구에서와 같이 SDLC 전체과정에서 파악된 점수의 합산값을 혁신 사용 행위의 변수 값으로 사용하였다.

4.5 연구모형의 적합성 및 가설 검증

본 절에서는 제3장에서 설정한 총 34개의 가설을 검증한다. 본 연구에서 가설검증을 위해 LISREL 분석(LISREL 8.12a)을 사용한 이유는 첫째, LISREL

분석은 요인분석이나 경로분석에서는 제공하지 않는 연구모형의 적합성을 평가할 수 있다. 본 연구에서는 이론변수간의 인과관계를 탐색적으로 설정한 본 연구모형이 이론적인 모형으로서의 적합성을 가지고 있는지를 파악하기 위하여 LISREL 통계기법을 사용하였다. 둘째, 변수들간의 인과관계를 파악하기 위해서 실시되는 경로분석에서 필요한 여러가지 비현실적인 가정을 하지 않아도 된다. 즉, 경로분석에서는 내생변수의 잔차들간이 무상관이어야 하며 독립변수들간의 상관관계가 없어야 한다는 가정이 필요하나 LISREL 분석에서는 이런 가정에 제한되지 않는다. 본 연구에서는 외생변수간의 상관관계 및 혁신 프로세스 변수 잔차들간의 상관관계가 존재할 것으로 가정하고 있기 때문에 다중공선성의 문제를 피할 수 있는 LISREL 분석이 적절하다고 판단된다. 셋째, LISREL 분석이나 경로분석에서 경로도형을 구성하는 각 변수들간의 관계를 설명하는 효과로는 직접효과(direct effect)와 간접효과(indirect effect)가 있다. 회귀분석의 회귀계수는 독립변수가 종속변수에 미치는 직접효과를 나타내는 계수로서 중간의 매개변수를 통해

종속변수에 영향을 미치는 간접효과는 설명되지 않으므로 이를 검증하기 위해서는 경로분석이나 LISREL 분석이 사용되어야 한다.

적합 수준은 못되나 본 연구모형의 탐색적인 성격을 고려할 때 적당한 수준이라고 판단된다.

4.5.1 연구모형의 적합성 검증

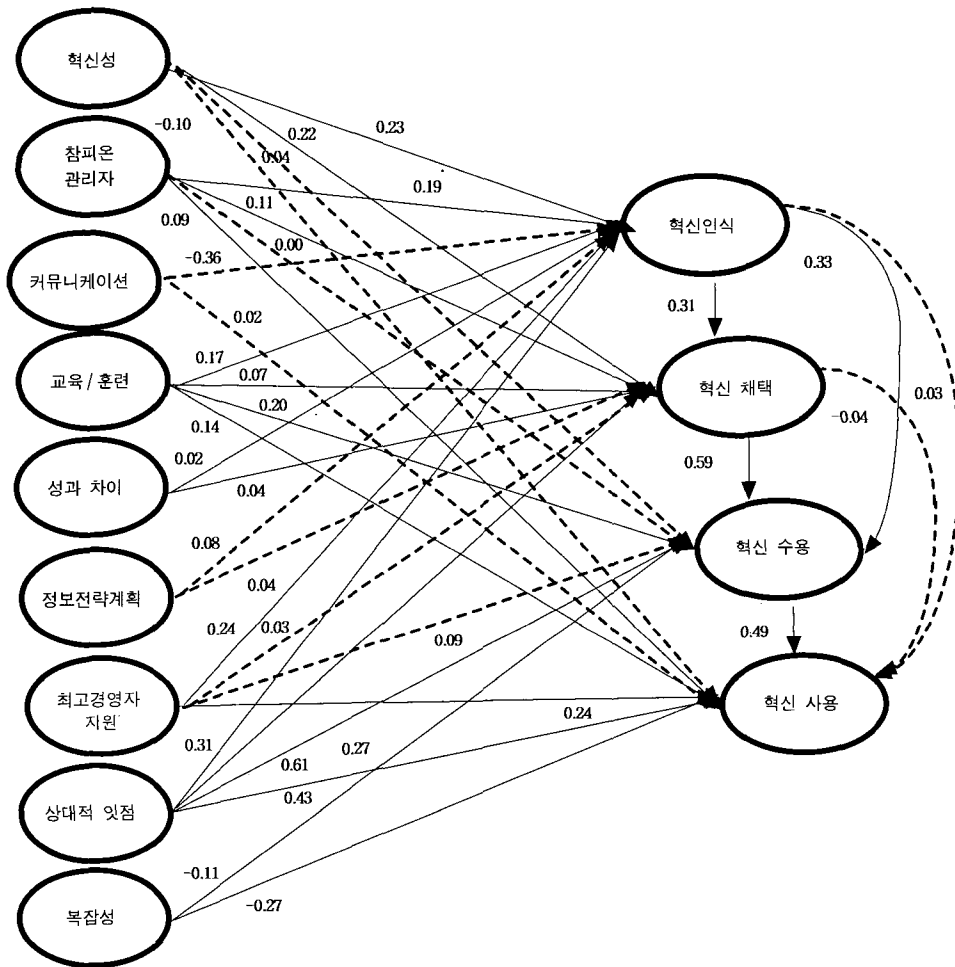
본 연구에서는 분산-공분산 행렬이 사용된 관계로 연구모형 적합성 평가에서 RMSR을 제외한 카이제곱(χ^2), 적합도지수 및 수정적합도 지수를 통해 연구모형의 적합도를 검증하였다. 최대우도추정법을 통한 연구모형의 적합성 평가결과를 요약하면 <표 7>과 같다. 본 연구모형의 전체적인 적합도는 0.91이고 수정 적합지수는 0.75로 나타나 만

<표 7> 연구모형의 적합도

적합도 지표	값	자유도: 34
χ^2	= 93.34 (P = .000)	
적합도 (GFI)	= .91	
수정 적합지수 (AGFI)	= .75	

4.5.2 가설 검증

다음은 변수들간의 인과관계를 중심으로 설정된



<그림 2> 가설검증 결과에 의한 경로도

가설 검증 결과이다. 가설검증 결과는 연구모형의 구조 상 1) 외생변수와 혁신 프로세스간의 관계 2) 혁신 프로세스간의 관계로 구분하여 총 34 개의 가설 검증 결과에 대하여 설명한다. 가설 검증 결과인 경로도는 앞의 <그림 2>에 요약하였다.

1) IS 부서원의 혁신성이 혁신 프로세스에 미치는 영향

IS 부서원의 혁신적인 성향이 IS 개발방법론을 인식하여 그에 대한 정보를 수집하는 태도와 방법론의 채택 태도에 미치는 영향에 관한 가설 1-1)와 1-2)의 분석결과, 각각 경로계수 0.23, t값 3.54, 경로계수 0.22, t값 4.96로 나타나 5% 유의수준(t 값 > 1.65)에서 가설이 채택되었다. 이는 조직원의 혁신적인 성향이 혁신도입의 성공에 매우 중요한 결정자라는 연구 결과들[Lucas, 1981 ; Zmud, 1984 ; Ramamurthy, 1990]과 일치하는 것이다. 그러나 IS 부서원의 혁신성과 혁신 수용행위 및 사용행위에 관한 가설 1-3)과 1-4)는 경로계수 0.04, t값 0.95, 경로계수 -0.10, t 값 -1.58로 유의수준 5%에서 모두 기각되었다. 이는 혁신성이 프로세스 과정 전반에 걸쳐 긍정적인 영향을 미치리라고 예측했던 바와는 상치되는 것이나, Ruso[1993]의 연구에서 조직원들의 혁신성이 실제적으로 혁신을 사용하는 것과는 직접적인 연관성이 없다는 결과와 일치한다. 이는 혁신적인 개인의 특성이 새로운 아이디어, 기법 및 관리방안 등을 초기에 받아들이는 데는 도움이 되지만 막상 혁신의 실행 행위로까지 연결되는 데는 한계가 있다는 것을 의미한다. 따라서 IS 부서원들이 가지고 있는 혁신적인 특성만으로는 조직에서 제안되고 도입된 많은 혁신들이 진행 과정에서 계획대로 실행되지 못하고 기대한 성과를 성취하는데 도움이 되지 못할 가능성이 크다는 것을 시사한다. 국내기업 관리자들은 개발자들의 혁신적인 의욕과 결단이 중도에 포기되지 않도록 하는 다각적 지원활동에 초점을 맞추어야 하겠다.

2) 참피온 관리자의 존재가 혁신 프로세스에 미치는 영향

가설 2)는 IS 부서의 참피온 관리자가 존재하는 경우 혁신 프로세스의 전 과정이 성공적으로 이루어질 것이라는 판단하에 수립되었다. 가설 2-1)인 IS 부서의 참피온 관리자의 존재와 초기 혁신도입 행위와의 관계는 경로계수 0.19, t값 4.13으로서 5% 유의수준에서 가설을 받아들여지게 되었다. 가설 2-2)는 동일한 맥락에서 참피온 역할을 하는 관리자의 존재가 혁신의 채택에 긍정적인 영향력을 행사할 것이라는 가설로 경로계수 0.11과 t값 2.96으로 5% 유의수준에서 수용되었다. 따라서 참피온 관리자의 역할은 IS 부서가 혁신을 도입하는데 중요한 촉진 변수이다. 그러나 참피온 관리자의 존재와 혁신 수용 행위간의 관계에 관한 가설 2-3)은 경로계수 0.00, t 값 0.06으로 유의수준 5%에서 가설이 기각되었다. 이와 같은 결과는 국내기업 IS부서에서 참피온 역할을 하는 관리자가 방법론의 원칙을 수용하도록 통제하는 데는 한계가 있다는 것을 제시하는 것이다. 참피온 관리자의 직위 및 역할에 따라 차이가 있겠으나 정보시스템 혁신을 위해 자원을 할당하고 혁신의 실행에 적합한 구조, 규칙, 제도적 장치를 마련하고 훈련 등을 제공함에 있어서도 IS 관리자로서의 한계가 있다고 판단된다. 혁신의 사용과 참피온 관리자의 존재에 관한 가설 3-4)는 경로계수 0.09, t값 2.16로 나타나 참피온 관리자가 개발방법론을 과업에 사용하도록 하는데는 관리자적 역할의 실행이 가능하다는 판단을 하게 된다. 이상의 분석결과는 혁신 프로세스에 대한 참피온 존재의 중요성을 파악한 많은 선행연구 결과들과[Leonard-Barton, 1988 ; Ruso, 1993 ; Rai & Howard, 1994 ; Grover, 1993 ; Harkness, 1996] 일치하는 것이다. 본 연구에서는 국내 기업의 여건을 고려하여 참피온 변수를 참피온의 역할을 하는 관리자의 존재로 개념 정의하였다. 따라서 혁신의 의미와 가치를 조직에게 제시하고, 최고경영자에게 혁신을 위한 자원 요청을 할 수 있는 입지를 가진 참피온 관리자가 있다면 부서원들의 혁

신도입 및 사용 행위는 보다 긍정적이 될 것이다.

3) 커뮤니케이션이 혁신 프로세스에 미치는 영향

본 연구의 가설 3-1)과 3-2)는 정보시스템 부서의 다양한 정보원천 및 채널의 존재가 부서원들의 개발방법론 인식에 대한 태도를 향상시키고, 사용하는 행위에 긍정적인 영향을 미칠 수 있는가를 살펴보는 것이다. 그러나 가설 3-1)은 경로계수 -0.36 , t 값 -7.27 로 나타나 5% 유의수준에서 부의 방향으로 영향력이 제시되었고, 가설 3-2)는 경로계수 0.02 , t 값 0.38 로 유의수준 5%에서 기각되었다. 따라서 본 연구에서는 풍부한 정보원과 채널의 사용이 조직원의 정보 공유를 촉진하여 궁극적으로 혁신 과정에 긍정적인 영향을 미친다는[Zmud, 1983; Lind & Zmud, 1991; Harkness, 1996], 연구결과와는 대립하는 것이다. 커뮤니케이션 요인에 대한 본 연구의 분석결과는 반복 검증이 요구되겠으나, 국내기업의 개발방법론 도입 및 실행과 관련하여 다음의 예측이 가능하다. 어느 조직에게나 방법론의 도입은 새로운 기술과 작업방식을 요구하는 부담스러운 작업이다. 특히 국내기업에서는 장기간에 걸쳐 요구되는 개발방법론의 원칙과 기법들을 착실히 준수하는 경우가 드물어 개발성과를 획기적으로 향상시켰다는 성공 사례를 찾아보기 어려우며, 대부분 방법론의 복잡성이 부각되었다. 국내 기업들의 이와 같은 사정은 방법론을 도입하고자 하는 조직에게 유입되고 공유된 정보가 개발자들에게 혁신에 대한 편견과 저항을 가져다 줌으로써 부정적인 영향력을 행사할 수 있다는 것이다. 같은 맥락에서 혁신을 사용하는 과정 중에 많은 정보 제공처와 채널을 통한 활발한 커뮤니케이션은 오히려 일관성 있는 실천을 저해하는 원인이 될 수도 있다는 판단이 가능하다. Brancheau와 Wetherbe [1990]는 혁신의 초기단계와는 달리 혁신의 실행이 진전될수록 다양한 의사전달 메카니즘보다는 내부적이고 일관된, 특히 대면접촉을 통한 커뮤니케이션이 효과적이라고 하였다. 따라서 본 연구를 통해 시사되

는 바는 국내기업에서 개발방법론을 도입하고 사용하기 위해서는 자칫 조직내부의 이견과 불일치를 가져올 수 있는 다양한 정보원 및 채널의 접촉보다는 개발자들은 스스로 혁신을 받아들여야 하는 당위성 하에 방법론에 대하여 일관된 태도로 학습하고, 관리자들은 조직내외간의 커뮤니케이션을 목표 방향성을 가지고 통제할 필요를 갖는다는 것이다.

4) 교육 및 훈련이 혁신 프로세스에 미치는 영향

본 연구의 가설 4-1)에서 4-4)까지는 개발방법론에 대한 교육 및 훈련이 혁신의 도입 및 실행에 미치는 영향에 관하여 파악해 본 것이다. 분석결과, 훈련과 관련한 모든 가설이 5% 유의수준에서 채택되었다. 가설 4-1)은 경로계수 0.17 , t 값 3.30 으로, 가설 4-2)는 경로계수 0.07 , t 값 1.92 , 가설 4-3)은 경로계수 0.20 , t 값 5.20 , 가설 4-4)는 경로계수 0.14 , t 값 2.64 로 나타나 선행연구들의 결과[Ruso, 1993; Rai & Patnayakuni, 1996; Harkness, 1996]를 뒷받침하였다. 따라서 향후 개발과업에 방법론을 도입하고자 하는 기업에서는 방법론을 도입하고 실행하는 과정의 각 단계마다 새로운 개발접근법에 대한 시기적절하고 효과적인 교육 및 훈련을 제공함으로써 개발자들의 저항을 최소화하고 개발자들 스스로 혁신적인 방법을 통해 효익을 얻고자 하는 의지를 갖도록 유도함이 요구된다.

5) 성과차이가 혁신 프로세스에 미치는 영향

정보시스템 부서가 시스템 전달시간과 비용의 증가, 시스템 에러 및 실패의 수, 그리고 사용자로부터의 수정요청이 증가하는 문제를 심각하게 인식한다면 시스템 성과를 개선하기 위한 대응방안을 강구하게 될 것이다. 정보시스템 부서가 인지하는 시스템 성과차이가 개발방법론을 인식하고 그에 대한 정보를 수집하는 태도에 영향을 미치는가에 관한 가설 5-1)의 분석결과는 경로계수 0.02 , t 값 1.96 로 5% 유의수준에서 채택되었다. 혁신 채택과 관련한 가설 5-2)는 경로계수 0.04 , t 값 5.44 로

나타나 5% 유의수준에서 가설을 받아들일 수 있다. 가설 5-2)의 분석결과는 성과차이에 의한 압력과 정보시스템 혁신 채택 태도 간의 관련성을 연구한 Ramamurthy[1990]의 연구, 그리고 CASE 혁신 채택에 관하여 연구한 Rai & Howard[1993]의 연구결과와 일치한다. 즉, 정보시스템 성과와 관련하여 문제를 인식하는 조직은 시스템 성과를 향상시키기 위한 보다 효과적인 개발방법 상의 대안을 조사하고 결정하는 선택을 할 것으로 판단된다.

6) 정보전략계획의 존재가 혁신 프로세스에 미치는 영향

본 연구에서는 ISP의 존재가 혁신의 도입단계에서 개발방법론에 대한 조직원들의 태도에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 가설 6-1)과, ISP의 존재와 개발방법론 혁신 채택과의 관련성을 파악하기 위한 가설 6-2)를 수립하였다. 그러나 가설 6-1)의 분석결과는 경로계수 0.08, t 값 1.29, 가설 6-2)는 경로계수 0.04, t 값 0.79로 나타나 5% 유의수준에서 가설이 기각되었다. 이상의 분석결과는 IS 혁신에 대한 우호적인 채택 행위는 양호한 정보전략계획의 존재에 의해 긍정적인 영향을 받는다고 한 Grover[1993] 및 Ramamurthy[1990]의 연구와 일치하지 않는다. 따라서 본 연구결과로 국내기업에서 수행하는 ISP의 정체성 및 내용에 대한 의구심을 갖게 한다. ISP의 수립은 IS에 대한 전사적인 미래의 요구사항을 예측가능 하도록 함으로써 IS를 개선할 수 있는 기회를 마련하도록 최고경영자를 설득하고, 사용자들과 개발자들을 자극하여 공감대를 형성한다. 따라서 ISP의 존재는 결정하기 어려운 개발방법론의 도입단계에 긍정적인 역할을 제공하는 것이 일반적이겠으나 국내기업에서는 수립된 정보전략계획의 존재가 정보시스템 환경과 새로운 정보기술의 변동상황을 모니터링하여 새로운 개발접근법을 시도하도록 고무시키지는 못한다는 판단이 가능하다. 본 연구결과를 일반화시키기에는 한계가 있으나 조직의 IS 청사진과 효과적인 실현 방안들을 함께 제시할 수 있는 ISP의 수립이

요구된다.

7) 최고경영자의 지원이 혁신 프로세스에 미치는 영향

최고경영자의 지원은 대부분의 조직혁신에 매우 의미있는 요인이다. 가설 7-1)은 IS부문에 대한 최고경영자의 관심과 지원이 개발방법론을 인식하고 그에 관한 정보를 수집하는 태도에 긍정적인 영향력을 미칠 것이라는 것이다. 분석결과 경로계수 0.24, t 값 3.83로 가설이 수용되었다. 가설 7-2)는 최고경영자의 관심과 지원이 혁신의 채택에 미치는 영향에 관한 가설로서 경로계수 0.04, t 값 0.76으로 가설이 기각되었다. 따라서 본 연구결과에 의하면 IS에 대한 최고경영자의 지원은 개발자들에게 다양한 혁신적 방안들을 탐색하도록 하는 상황을 마련해 줄 수는 있으나, 독립적이고 자기 주도적인 특성을 지닌 개발자들이 혁신을 채택하도록 하는 데는 직접적인 영향력을 제공하지 못하는 것으로 나타났다. 혁신수용 행위와 최고경영자 지원 간의 관계를 보고자 한 가설 7-3)은 경로계수 0.09, t 값 2.03으로, 최고경영자의 참여 및 지원이 혁신의 사용 행위에 긍정적인 영향을 미치리라는 가설 7-4)는 경로계수 0.24, t 값 4.59로 가설이 인정됨으로서 최고경영자가 IS 부문에 관심을 가지고 성과를 독려하는 경우 일단 채택된 혁신은 보다 용이하게 조직에 수용되고 사용된다는 판단을 하게 된다. 따라서 최고경영자의 관심과 지원은 본 연구결과와 선행연구를 통해서 IS 혁신에 핵심적인 요소임을 확인할 수 있다.

8) 혁신의 속성이 혁신 프로세스에 미치는 영향

기존연구에서는 혁신의 인지된 속성요인이 혁신 행위에 가장 긍정적인 영향력을 미치는 변수임이 파악되었다. 이는 혁신의 잠재적 사용자들이 혁신의 도입을 결정하고자 할 때 개인적 가치나 기술과 관련하여 혁신을 평가하기 보다는 과업성과 기준에 따라 판단하기 때문이다[Leonard-Barton, 1988]. 본 연구에서 가설 8-1)과 8-2)는 개발자들이 혁신

을 기존의 방식과 비교하여 과업 성과를 개선시키는 방안이라고 인식할 때 혁신을 인식하고 채택하는 태도가 양호해질 것이라는 것이다. 실증분석 결과, 각각 경로계수 0.31, t 값 4.46, 경로계수 0.61, t 값 10.57의 계수 값으로 가설이 수용되었다. 가설 8-3)과 8-4)는 혁신의 인지된 잇점이 혁신의 수용행위와 사용행위를 향상시킬 것이라는 것으로서, 가설 8-3)은 경로계수 0.27, t 값 43.68로, 가설 8-4)는 경로계수 0.43 t 값 4.09로 유의수준 5%에서 수용되었다. 이와 같은 실증분석 결과는 IS 부서원들이 혁신으로서의 새로운 개발방법론을 도입하여 사용하고자 할 때 개발방법론의 프로젝트 통제성, 시스템 품질 및 생산성에서의 잇점, 유지보수 활동에서의 융통성있는 대응방안이라는 잇점을 인식할 때 혁신 프로세스의 모든 과정에서 긍정적이고 적극적인 자세를 취할 것이라는 점을 시사하는 것이다. 관리자들은 개발자들에게 성과와 관련한 개발방법론의 잇점을 인식시키도록 하는 관리방안에 초점을 맞추어야 할 것이다.

혁신에 관한 선행연구에서 혁신의 인지된 복잡성은 혁신의 도입과 사용에 부정적인 영향을 미치는 변수로 파악되었다. 특별히 본 연구에서는 개발자들이 인식하는 개발방법론의 복잡성 인식이 혁신의 실행에 미치는 영향에 관해 초점을 맞추었다. 이는 과업위주의 합리적이고 객관적인 시각의 의사결정 문화가 일반화되지 못한 국내기업 특성 상, 새로운 혁신적 방안에 대한 부정적인 시각이 혁신의 도입에 절대적인 부의 영향력을 제공할 것으로 판단되기 때문에 일단 채택된 혁신에 대해서는 어떤 동향이 발생할 것인지를 파악하기 위함이다. 혁신 수용행위와의 관계를 파악하고자 한 가설 9-1)은 경로계수 -0.11, t 값 -3.95로 나타나 가설이 수용되었다. 가설 9-2)는 혁신의 인지된 복잡성이 혁신 사용 행위에 부정적인 영향을 미칠 것이라는 것이다. 분석결과 경로계수 β 0.27, t 값 -6.96으로 5% 유의수준에서 가설이 수용되었다. IS 부서원들이 IS 개발방법론을 복잡하고 어렵게 인식한다면 일단 도입된 혁신임에도 불구하고 IS 개발과업에 새

로운 원칙이나 기법, 도구들이 사용되기 어렵다는 것을 알 수 있다. 한편 IS 개발방법론을 사용하는 국내기업 IS 부서원들이 방법론을 복잡하게 인식하는 정도는 7점 척도 중 평균 4.7의 비교적 높은 값으로 나타나 개발방법론의 실행이 쉽게 이루어지지 않고 있는 이유를 대변하고 있다.

9) 혁신 프로세스간의 관계

본 연구는 연속적인 혁신 단계를 연구 대상으로 한 혁신 프로세스 후기 이론들과 혁신 프로세스를 진화하는 동적인 개념으로 모델화 한 Ramamurthy[1990]의 연구를 이론적 기반으로 하여 선행 단계의 성공적인 실행이 후기 단계를 성공적으로 완성하는데 어떤 영향을 미치는 가를 파악하고자 하였다. 새로운 개발접근법 도입의 필요성이 대두되어 대안이 제시되었을 때 IS 부서원들이 적극적인 관심을 가지고 정보수집에 참여하여 혁신을 바로 인식한다면 혁신을 채택하는 태도가 양호해질 것이라는 가설 10-1)은 경로계수 0.31, t 값 6.52의 분석결과로 유의수준 5%에서 수용되었다. 따라서 혁신 프로세스 선행단계의 중요성을 강조한 Ramamurthy[1990]의 연구에서와 같이, 새로운 기술적, 관리적 제안에 대해 정확히 인식하고 평가할 수 있는 역량을 마련하는 것이 혁신을 소신있게 채택하는데 유의적인 정의 영향력을 미친다고 볼 수 있다.

유사한 논의의 관점에서 수립된 가설 10-2)의 분석결과, 경로계수 0.29, t 값 5.55의 높은 상관성을 나타냈다. 따라서 개발자들이 초기 도입단계에서 혁신에 대한 양호한 인식태도를 갖출 때 실행단계에서 혁신의 원칙을 잘 수용하고자 최대한 노력할 것이며, 조직적인 차원에서도 혁신을 위한 제도적 장치들을 마련할 것으로 판단된다.

혁신의 초기도입 단계인 혁신인식의 태도가 시스템 개발방법론을 사용하는 데 미치는 영향력은 경로계수 0.02, t 값 0.31로 나타나 가설 10-3)이 기각되었다. 따라서 개발자들이 갖는 초기도입 단계에서의 혁신에 대한 양호한 태도가 실제적으로 방법론을 사용하는 데는 직접적인 관련성을 갖는다고

보기 어려우며, 혁신이 진행되는 과정에서 조직적 상황 변수에 의해 초기단계의 영향력의 효력이 상실될 수 있다는 판단이 가능하다. 이는 부서원들의 초기 계획과 의욕이 채택 및 수용의 과정을 거치면서 성공적으로 유지되지 못할 가능성이 크다는 것을 의미한다. 이는 관리자들이 혁신을 실행하는 전 과정에서 계획과 조직, 지시, 통제 등의 관리활동을 일관되게 수행해 나가야 한다는 점을 시사한다.

IS 부서원들의 혁신채택 태도가 혁신 수용 행위에 미치는 영향을 파악하기 위한 가설 10-3)의 분석결과는 경로계수 0.59, t 값 7.35로 가설이 수용되었다. 혁신을 채택하는 시점에서 IS 부서원들이 향후 혁신으로 야기되는 변화를 잘 수용할 수 있다는 자신감, 복잡한 개발방법론 기술을 효과적으로 관리할 수 있다는 긍정적인 태도를 갖는다면 혁신 수용 행위가 향상될 것으로 판단된다. 또한 IS 관리자가 개발방법론을 일관되게 사용할 것을 조직원들에게 확신시키고 개발방법론 채택에 필요한 자원을 적극적으로 지원하여 조직차원에서 혁신을 위한 구조적, 정책적, 교육적 체계가 잘 마련된다면 조직원들이 혁신의 원칙을 잘 수용하고 지켜나갈 것이다.

IS 부서원들의 혁신을 채택하는 태도가 개발방법론을 과업에 사용하는 행위에 영향을 미치는 가설을 파악하기 위해 가설 10-4)가 수립되었다. 분석결과, 경로계수 -0.05 , t 값 -0.39 로 유의수준 95%에서 가설이 기각되었다. 따라서 혁신채택의 태도가 양호하였더라도 실질적으로 혁신을 개발과업에 잘 사용하리라고 판단할 수는 없다. 즉, 혁신을 개발과정에 사용하는 것은 개발단계의 특성, 참여하는 사람들의 특성, 전문적인 지식정도, 사용하여야 하는 기법 및 도구들의 특성, 개발 프로젝트의 규모 및 성격, 기간, 조직적 지원 등의 문제들이 관련되는 복잡한 행위이다. 따라서 가설 10-2)의 검증결과와 함께 조명해보면, 혁신의 도입단계에서 혁신의 사용자들이 혁신에 대해 긍정적으로 인식하고 채택하였다는 것으로 혁신이 성평할 수 있다고 보장하기 어렵다는 것이다. 조직에서 많은 혁신적

인 시도가 이루어지지만 많은 경우 기대한 성과를 내지 못하는 것은 이와 같이 혁신이 성공적으로 실천되기 어렵다는 점에 기인한다. 따라서 본 연구결과는 혁신의 성공여부를 혁신채택 여부, 혁신 채택 시기 및 비율 등으로 측정할 선행연구들의 연구설계가 현실감 있게 보완되어야 한다는 점을 검증한 것이다.

개발방법론의 수용행위가 향상될 때 개발방법론이 프로젝트에 사용되는 수준도 향상될 것이라는 가설 13-5)가 수립되었다. 분석결과, 경로계수 0.51, t 값 4.64로 가설이 수용되었다. IS 부서원들이 혁신을 사용하기 전에 방법론에 요구되는 원칙을 받아들이고 지켜나가고자 하는 노력을 한다면 방법론 사용단계에서의 어려움은 보다 잘 극복될 것이다. 또한 조직차원에서 개발방법론의 사용을 위해 시기적절하고 체계적인 교육 및 훈련을 제공하고 혁신사용에 필요한 자원을 적절히 할당하며, 제도적으로 당면한 문제들을 해결해 나갈 때 IS 개발방법론은 조직에서 표준화된 과업방식으로 자리잡을 수 있을 것이다.

5. 결 론

IS 혁신에 관한 선행연구들은 혁신연구를 설계함에 있어 혁신의 채택 혹은 사용 등, 혁신의 특정 단계만을 종속변수로 하여 영향 요인을 파악하였고, 조직에 채택된 혁신의 수 혹은 사용비율 등의 측정개념만을 사용하여 혁신의 성공여부를 측정하였다. 이와 같은 연구설계로는 조직이 혁신을 성공적으로 수행하고 있는지의 여부를 판단하기에 한계가 있으며, 동태적인 프로세스적 시각에서 혁신의 핵심 영향요인들의 영향력을 분석하는데 부족함이 있다. 본 연구에서는 이와 같은 기존 연구의 한계를 극복하기 위하여 정보시스템 부서가 시스템 개발과업의 성과를 향상시키기 위하여 구현하고자 하는 개발방법론을 혁신 대상으로 하여 혁신의 프로세스를 연속적인 진화개념의 단계로 세분화한 뒤, 혁신 프로세스의 각 단계에 영향을 미치는 주

요 변수들을 파악하였다.

연구 가설에 대한 실증분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 개발방법론의 도입단계에 영향을 미치는 주요 요인들은 부서원들의 혁신성, 참피온 관리자의 존재, 교육과 훈련, 시스템 성과차이의 존재, 정보 시스템에 대한 최고경영자의 지원 그리고 개발방법론의 상대적인 잇점이다. 혁신의 초기 실행단계인 혁신이 조직에 수용되는 과정에 영향을 미치는 주요 변수로는 교육과 훈련, 혁신의 상대적 잇점 정도의 방향으로, 혁신의 복잡성이 부의 방향으로 영향력을 행사하는 것으로 나타났다. IS 개발방법론을 사용하는 단계에서는 참피온 관리자의 존재, 최고경영자의 지원, 교육 및 훈련 그리고 혁신의 상대적 잇점이 혁신의 사용을 긍정적으로 촉진하며 혁신의 복잡성 요인은 혁신사용에 부정적인 영향을 미치는 것으로 파악되었다. 둘째, 개발방법론 프로세스 각 단계에서 선행단계는 연속적인 다음 단계에 유의적인 영향력을 미치는 것으로 나타났다. 그러나 혁신의 도입 단계에서 IS 부서원들의 태도가 양호하더라도 방법론을 실제적으로 과업에 사용하는 데에는 직접적인 영향을 미치지 못하는 것으로 파악되어 국내기업들이 많은 혁신적인 방안을 도입하려는 시도를 하여도 혁신을 과업에 성공적으로 사용하는 데에는 한계가 있음을 시사하고 있다.

본 연구의 분석결과를 통해 통합적인 관점에서 다음과 같은 논의가 가능하다. 첫째, IS 부서의 관리자들은 개발방법론을 구현하여 나가는 각 단계마다 특별히 더 중요하게 고려하여야 하는 요인들을 적절한 제도적 방안들 및 심적 동기 부여책을 마련하여 집중적으로 관리함으로써 혁신의 과정이 계속적으로 완성되어갈 수 있도록 하여야 한다. 즉, 도입단계에서는 개발자들의 혁신성향을 고무시키고, 참피온 관리자와 최고경영자가 혁신적 방안의 도입 필요성을 강조하며 솔선수범 하여야 한다. 개발방법론에 대한 교육과 훈련을 통해 개발자들 스스로 정확히 방법론에 대한 실체를 파악하고 개발 성과와 관련한 방법론의 잇점에 대해 인식하도록

유도하여야 하지만 선입견과 저항을 불러올 수 있는 조직 내·외부로부터의 활발한 커뮤니케이션은 일관된 조직적 방향을 갖기 위하여 다소 통제하는 것이 유리할 것으로 사료된다. 특별히 본 연구에서는 혁신적인 개발방법들을 인식하고 도입하도록 하는데 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대한 ISP의 존재가 의미있는 변수로 검증되지 못했다. 따라서 최근에도 e-business 중심의 ISP가 활발히 수립되고 있는 점을 감안할 때, 국내기업에서 조직원들에게 경영전략과 연계한 시스템의 필요성과 단계적 구축 계획, 그리고 효율적인 개선방안들을 실질적으로 제공할 수 있는 역할을 하는 ISP가 요구되는 바이다. 개발방법론의 실행단계에서는 계속적으로 참피온 관리자와 최고경영자의 지원을 통해 혁신에 요구되는 자원이 적절히 배분되어야 한다. 또한 혁신의 상대적 잇점을 부각시키고 복잡성 인식을 감소시키기 위하여 개발방법론에 대한 교육과 훈련이 제공됨으로써 개발자들이 원칙을 수용하고 혁신에 대처할 수 있는 역량을 갖추도록 하여야 한다. 둘째, 본 연구결과에 의하면 혁신의 선행 단계가 연속적인 다음단계에 미치는 영향력이 매우 큰 것으로 나타나 한 단계, 단계마다의 완성도가 일정한 수준으로 지켜지지 않고는 프로세스 전체가 성공할 수 없다는 것이다. 즉, 혁신 인식태도의 양호함은 혁신 채택태도의 양호함으로, 혁신 채택태도의 양호함은 혁신 수용행위의 양호함으로 연결되어진 반면, 혁신의 초기 프로세스인 도입단계의 양호함은 혁신의 사용 행위에 직접적인 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 따라서 궁극적으로 개발방법론을 개발과업에 적용시켜 시스템 성과가 향상되었다고 하는 혁신의 성공은 혁신의 수용단계에서 개발자들이 혁신의 원칙을 이해하고 준수하며, 조직적으로 적절한 교육 프로그램의 제공과 자원의 분배가 이루어짐으로써 혁신을 기꺼이 받아들이고자 하는 심리적, 물리적 준비가 갖추어지는 과정을 거쳐야 한다. 많은 혁신적인 제안들에 관심을 가지고 시도해 보는 것도 좋지만, 일단 채택된 혁신을 조직에서 성공적으로 수용하고 사

용할 수 있도록 실행단계의 핵심 영향요인들의 관리를 강화하고 각 단계마다 이정표를 정해 각 단계에서 목표한 완성수준을 달성해 가면서 혁신을 진행시켜야 한다.

본 연구가 가지고 있는 한계점과 관련하여 향후 연구에서는 개발방법론 구현에 영향을 미치는 요인들을 보다 다양한 차원에서 선별하여 분석할 필요가 있다. 개발방법론 혁신에 영향을 미칠 것으로 예측하였으나 직접적인 영향력이 없거나 일부 단계에 영향을 미치지 못하는 것으로 나타난 전략정보계획의 존재와, 커뮤니케이션 및 부서원들의 혁신성 변수들을 다른 측정항목이나 또 다른 연구설계를 통하여 반복 확인해 보아야 할 필요성이 제기된다. 본 연구에서는 혁신 프로세스의 정성적인 측면을 측정하기 위하여 탐색적인 성격의 변수들을 사용하였다. 따라서 향후 변수 개념 및 측정항목들에 대한 반복적인 검증을 거쳐 혁신 프로세스 변수로서의 타당성이 인정되어야 한다. 또한 연구결과의 활용성을 높이기 위하여 조사기업들이 사용하고 있는 다양한 방법론들의 상대적인 복잡도나 주요 기법, 원리들을 비교 평가하여 표본을 세분화함으로써 표본간에 가설 검증 결과에 차이가 있는지의 여부를 살펴보는 연구설계 또한 유용하리라 사료된다.

참 고 문 헌

- [1] Ajzen, I., and M., Fishbein, *Belief, Attitudes, Intentions and Behavior : An Introduction to Theory and Research*, Addison-Wesley, Reading, MA., 1975.
- [2] Anderson, C.R. and F.T., Paine, "Managerial Perception and Strategic Behavior," *Academy of Management Journal*, Vol.1, No.4 (1975), pp.811-823.
- [3] Avison, D.E., and G. Fitzgerald, *Information Systems Development Methodologies, Techniques and Tools*, 2ed, New York : McGraw-Hill, 1995.
- [4] Baldrige, J.V. and Burnham, "Organizational Innovation : Individual, Organizational, and Environmental Impact," *Administrative Science Quarterly*, Vol.20(1975), pp.165-176.
- [5] Beath, C.M., "Supporting the Information Technology Champion," *MIS Quarterly*, (September, 1991), pp.354-372.
- [6] Brancheau, J.C. and J.C., Wetherbe, "The Adoption of Spreadsheet Software : Testing Innovation Diffusion Theory in the Context of End-User Computing," *Information Systems Research*, Vol.1, No.2(1990), pp.115-143.
- [7] Brian Fitzgerald, "An empirical investigation into the adoption of systems development methodologies," *Information & Management*, Vol.34(1998), pp.317-328.
- [8] Burgelman, R.A. and Sayles, L., *Inside Corporate Innovation : Strategy, Structure and Managerial Skills*, New York : Free Press, 1986.
- [9] Cho, N. and W.M., Evan, "Organizational Lag and Performance : A Comparative Study of Two Korean Automobile Plants," working paper, Philadelphia, Pa : University of Pennsylvania, 1988, pp.11-88.
- [10] Cooper, R.B. and R.W., Zmud, "Information Technology Implementation Research : A Technological Diffusion Approach," *Management Science*, Vol.36, No.2(1990), pp.123-139.
- [11] Coopridge, J.G. and Henderson, "Technology-Process Fit : Perspectives on Achieving Prototyping Effectiveness," *Journal of Management Information Systems*, Vol.7, No.3 (Winter 1990-1991), pp.67-87.
- [12] Damanpour, F. and W.M., Evan, "Organizational Innovation and Performance : The problem of "Organizational Lag," *Admini-*

- strative Science Quarterly*, Vol.29(1984), pp. 392-409.
- [13] Dewar, R.D. and J.E., Dutton, "The Adoption of Radical and Incremental Innovations : An Empirical Analysis," *Management Science*, Vol.32, 1986, pp.1422-1433.
- [14] Downs, G.W., and L.B., Mohr, "Conceptual Issues in the Study of Innovations," *Administrative Science Quarterly*, 21, 1976, pp. 700-714.
- [15] Ebanisko, Y.M. and J.M. Utterback, "The effects of Communcation on Technological Innovation," *Management Science*, Vol.30, No.5(1984), pp.572-585.
- [16] Ettlle, J.E. and W.P. Bridges, "Organization Strategy and Structural Differences for Radical vs. Increamental Innovation," *Management Science*, Vol.30(1984), pp.682-695.
- [17] Grover, V., "An Emprically Derived Model for the Adoption of Customer-based Inter-organizational System," *Decision Science*, Vol.24, No.3(1993), pp.603-640.
- [18] Hage, J. and R. Dewar, "Elite Values versus Organizational Structure in Predicting Innovation," *Administrative Science Quarterly*, Vol.18(1973), pp.279-290.
- [19] Hage, J., *Theories of Organization*, New York : Wiley, 1980.
- [20] Harkness, W.L., Kettinger, W.J., "Sustaining Process Improvement and Innovation in the Information Services Function : Lessons Learned at the Bose Corporation," *MIS Quarterly*, No.3(1996), pp.349-367.
- [21] Jayaratna, N. *Understanding and Evaluation Methodologies, NISAD : A Systematic Framework*, Maidenhead, UK : MaGraw-Hill, 1994.
- [22] Juhani Iivari, Rudy Hirschheim, and Heinz K. Klein, "A Dynamic framework for Classifying Information Systems Development Methodologies and Approaches," *Journal of Management Information Systems*, Vol.17, No.3(2000), pp.179-218.
- [23] Keen, P.G.W., "Information Systems and Organizational Change," *Communication of the ACM*, Vol.24, No.1(1981), pp.24-33.
- [24] Kimberly, J.R. and M., Evanisco, "Organizational Innovation : The Influence of Individual, Organizational, and Contextual Factors on Hospital Adoption of Technological and Administrative Innovations," *Academy of Management Journal*, Vol.24, No.4(1981), pp.689-713.
- [25] Kwon, T.H. and R.W., Zmud, *Unifying the Fragedented Models of IS Implementation, Critical Issues in Information Systems Research*, John Wiley & Sons, New York, pp.227-251, 1987.
- [26] Lederer, A.L. and Sethi, V., "The Implementation of Strategic Information Systems Planning Methodologies," *MIS Quarterly*, No.3 (1988), pp.445-544.
- [27] Lee, T.H., *Adopting Interrelated Innovations : Understanding the Deployment of Emerging Case Technology in Information Systems Organizations*, Ph.D. Dissertation, University of Pittsburgh, 1994.
- [28] Leonard Barton, D. "Implementing Structured Software Methodologies : A Case of Innovation in Process Technology," *INTERFACE*, Vol.17, No.3(1987), pp.6-17.
- [29] Lewin, K., "Frontiers in Group Dynamics," *Human Relations*, Vol.1, 1947, pp.5-42.
- [30] Lind, M.R. and R.W., Zmud, "The Influence of a Convergence in Understanding between Technology Providers and Users on

- Information Technology Innovativeness," *Organization Science*, Vol.2, No.2(1991), pp. 195-216.
- [31] Lucas, H.C., "Empirical Evidence for a Descriptive Model of Implementation," *MIS Quarterly*, Vol.2, No.2(1978), pp.47-59.
- [32] Manross, G.G. and R.E., Rice, "Don't Hang Up : Organizational Diffusion of the Intelligent Telephone," *Information & Management*, Vol.10(1986), pp.161-175.
- [33] Meyer, A.D. and J.B., Goes, "Organizational Assimilation of Innovations : A Multilevel Contextual Analysis," *Academy of Management Journal*, Vol.31, No.4(1988), pp.897-923.
- [34] Moore, G.C. and Benbasat, I., "Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation," *Information Systems Research*, (September, 1991), pp.192-222.
- [35] Nilakanta, S. and Scamell, R., "The Effect of Information Sources and Communication Channels on the Diffusion of Innovation in a Database Development Environment," *Management Science*, (January, 1990), pp. 24-40.
- [36] Orlikowski, W.J. and D. Robey, "Information technology and the structuring of Organizations," *Information Systems Research*, Vol.2, No.2(1991), pp.143-169.
- [37] Orlikowski, W.J., "CASE Tools as Organizational Change : Investigating Incremental and Radical Changes in Systems Development," *MIS Quarterly*, (September, 1993), pp.309-340.
- [38] Pierce, J.L. and A.L., Delbecq, "Organizational Structure, Individual Attributes and Innovation," *Academy of Management Review*, Vol.2(1977), pp.27-37.
- [39] Rai, A. and G.S., Howard, "Propagation CASE Usage for Software Development : An Empirical Investigation of Key Organizational Correlates," *OMEGA Int. Journal of Management Science*, Vol.22, No.2(1994), pp.133-147.
- [40] Rai, A. and R., Patnayakuni, "A Structural Model for CASE Adoption Behavior," *Journal of Management Information Systems*, Vol.13, No.2(1996), pp.205-234.
- [41] Ramamurthy, K., Role of Environmental, *Organizational and Technological Factors in Information Technology Implementation in Advanced Manufacturing : An Innovation Adoption-Diffusion Perspective*, Ph.D. Dissertation, University of Pittsburgh, 1990.
- [42] Robert G. Fichman, "The Role of Aggregation in the Measurement of IT-Related Organizational Innovation," *MIS Quarterly*, Vol.25, No.4(2001), pp.427-455.
- [43] Rogers, E.M., *Diffusion of Innovation*(2nd ed.), New York : Free Press, 1983.
- [44] Ruso, N.L., *The Impact of Context on Innovation in Information Systems*, Ph.D. Dissertation, Georgia State University, 1993.
- [45] Sanders, G.L. and J.F., Coutney, "A Field Study of Organizational Factors Influencing DSS Success," *MIS Quarterly*, Vol.9, No.1 (1985), pp.77-93.
- [46] Schein, E.H., "Management Development as a Process of Influence," *Industrial Management Review*, Vol.2, No.2(1961).
- [47] Schultz, R.L. and M.J., Ginzberg, (eds.) *Management Science Implementation*, JAI Press, 1984.
- [48] Thompson, V.A., "Bureaucracy and Innovation," *Administrative Science Quarterly*, Vol. 10(1965), pp.1-20.

- [49] Tornatsky, L.G. and K.J., Klein, "Innovation Characteristics and Innovation Adoption-Implementation : A Meta-Analysis of Findings," *IEEE Transactions on Engineering Management*, EM-29, (1982), pp.8-45.
- [50] Van de Ven, A.H., "Central Problems in the Management of Innovation," *Management Science*, Vol.32, No.5(1986), pp.590-607.
- [51] Yourdon, E., "Whatever Happened to Structured Analysis?" *Datamation*, (June 1, 1986), pp.133-138.
- [52] Yourdon, *Modern Structured Analysis*, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J., 1989.
- [53] Zaltman, G., R. Duncan, and J. Holbek, *Innovation and organizations*, New York, Wiley, 1973.
- [54] Zmud, R.W., "Diffusion of Modern Software Practices : Influence of Centralization and Formalization," *Management Science*, Vol. 28(1982), pp.1421-1431.
- [55] Zmud, R.W., "The Effectiveness of External Information Channels in Facilitating Innovation within Software Development Groups," *MIS Quarterly*, (June, 1983), pp.43-58.
- [56] Zmud, R.W, "An Examination of Push-Pull Theory Applied to Process Innovation in Knowledge Work," *Management Science*, Vol.30(1984), pp.727-738.