

# 정보기술 혁신 구현 상황과 구현 유형과의 적합도가 구현 성과에 미치는 영향에 관한 연구

이길형\* · 김영걸\*\*

## Effect of Fitness Between Implementation Variables and IT Innovation Types on Implementation Outcome

Gil-Hyung Lee\* · Young-Gul Kim\*\*

### ■ Abstract ■

Since information technologies have become critical to business success as a tool for organizational innovation, successful implementation of IT innovation is viewed as one of the most crucial tasks for many organizations. This paper examines the fit between the relevant variables and the implementation types and its impact on the success of implementation. We clarify the concept of IT innovation by distinguishing between IT innovation object and IT innovation process. Four types of IT innovation implementation were classified according to the dimensions of implementation scope and implementation pace. We developed a set of relevant propositions and examined them through multiple case studies following the Yin's case study methodology.

## 1. 서 론

조직 혁신과 변화의 관리는 더욱 더 급격하게 변하고 있는 복잡한 외부 환경에 대응하기 위해 필수적이 되고 있다. 정보기술 혁신은 최근 십 수년간 중요한 연구 과제가 되어 왔다. 조직 혁신이 정보

기술 혁신과 매우 밀접한 관련을 가지고 있지만 그 특성이 아직 충분히 밝혀지지 않고 있으며, 정보기술 중심의 조직 변화에 대한 연구도 혁신 구현 과정의 관점에서는 충분하게 이루어지지 않고 있다 [30]. 조직 혁신 이론도 정보기술 혁신의 새로운 현상과 특성을 설명하기 위해서는 수정될 필요가 있

\* 한국과학기술원(KAIST) 테크노경영대학원

\*\* 한국과학기술원(KAIST) 테크노경영대학원 부교수

다고 제안되고 있다[8][30]. 또한 정보기술 혁신 연구는 관련된 정보기술의 특성과 상관없이 조직의 변화에만 초점을 맞추고 있으며, 연구 결과도 일관성을 가지지 못하거나 상반되는 경우도 있다[14][29]. 한편 정보기술 들은 점점 복잡하고 다양해지고 있으며, 상호 복합적으로 연관되어 가고 있기 때문에 정보기술 혁신 연구의 초점이 심층적인 분석이 가능한 혁신의 과정 중심으로 바뀌고 있다[5].

복잡한 정보기술을 도입하여 구현할 때 기술적인 문제의 관리뿐만 아니라 수반되는 조직 변화에 대한 관리가 구현의 성과에 중요한 영향을 미치게 된다. 따라서 성공적인 혁신을 위해서는 혁신과 관련된 특성을 파악하는 것과 함께 조직의 상황적 특성을 효과적으로 파악하는 것이 매우 중요한 과제로 대두되었다[21].

본 연구는 우선 정보기술 혁신의 구현 과정에 영향을 미치는 중요한 관련 변수들이 무엇인지를 살펴보고 정보기술 혁신의 구현 유형과 조직의 구현 상황과의 적합도가 구현의 성과에 어떤 영향을 미치는가를 살펴보고자 하였다. 연구 방법은 혁신의 과정을 보다 심층적으로 분석하기 위해 Yin의 사례 연구 방법을 기본적으로 활용하되 본 연구에서 일부 기법을 보완하여 사용하였다.

## 2. 문헌 연구

### 2.1 분야별 혁신 연구

혁신 연구의 특정 분야는 조직의 도입 행태를 이해하고 조직에서의 혁신과 관련한 결정 변수를 규정하는 데 매우 중요하다.[4][9][30] 본 연구와 관련된 혁신 연구의 여러 분야는 조직 혁신 [8][12][14][34]과 정보기술 혁신 또는 정보시스템 혁신 [13][30]이다.

#### 2.1.1 조직 혁신 연구

조직 내에서 어떤 혁신이나 조직의 변화를 수반하게 된다. 조직 변화의 관점에서 급진적 및 점진

적 혁신의 비교 틀이 조직 혁신의 연구에서 많이 사용되어 왔다. Damanpour[5]는 기존 연구들을 종합 분석하여 조직 혁신을 결정하는 13개의 유효한 변수들을 제안하였다. Ettlie[12]는 급진적 및 점진적인 개념의 비교 연구의 중요성을 제안하였으며, 이 분야에 관한 실증적 연구도 많이 이루어졌다[8]. 급진성에 관한 개념의 조작화는 연구마다 차이는 있지만 대표적인 측정 개념은 조직 변화로 인해 기존 관행과 얼마나 급격하게 변화하느냐와 그 위험의 정도를 사용해 왔다[5][8][12][15].

#### 2.1.2 정보기술/정보시스템 혁신

Swanson[30]은 정보시스템 혁신(Information System Innovation)을 컴퓨터와 통신 기술(정보기술이라고도 함)을 조직에 적용함에 있어서의 혁신이라고 정의하고 있다. 새로운 정보기술이 혁신의 객체가 될 수는 있지만 그 자체가 혁신은 아니다. Swanson[30]과 Fichman[13]은 전통적 혁신 이론을 정보기술 혁신 분야에 적용하기 위해서는 확장이 필요하다고 주장하였으며, Swanson은 Daft[4]가 제안한 '2원 핵심 모델(Dual Core Model)'의 기술 핵심(Technical Core)과 관리 핵심(Administrative Core)을 연결하는 정보시스템 핵심 요소(Information System Core)를 추가하여 '3원 핵심 모델(Tri-Core Model)'을 제안하였다.

### 2.2 혁신 과정 연구

#### 2.2.1 혁신 과정 모형

Rogers[28]는 개별적 혁신의 확산 과정에 대한 모형을 제시하였다. 또한 Rogers와 Thompson은 조직 내에서의 혁신 과정을 준비 단계(initiation), 도입 단계(adoption), 구현 단계(implementation)의 3단계로 구성되는 모형을 제안하였다[26][28]. 개별적 도입 및 확산 과정에 대해서는 많은 실증적 연구를 통해 검증되어 왔으나 조직 차원에서의 도입 및 확산에 관한 실증 연구는 제한적이고 그 결과가 상반되는 경우가 많다[36]. Cooper와 Zmud [3]는

정보기술의 구현을 기술 혁신의 확산 과정으로 제시하였으며 다음과 같은 6단계 구현 모형을 제안하였다 : 준비단계(initiation) - 도입단계(adoption) - 적응단계(adaptation) - 수용단계(acceptance) - 구현단계(implementation) - 활용단계(institutionalization).

### 2.2.2 혁신 과정의 영향 변수

Kwon과 Zmud[20]은 혁신 확산, 조직 혁신, 및 정보기술 혁신 연구들을 종합하여 정보기술의 구현에 영향을 미치는 주요 변수들을 다섯 가지 분야로 분류하였다. 사용자, 업무, 조직, 기술, 그리고 환경 등이며 마지막 세 가지가 조직 차원의 연구와 관계가 깊은 변수들이다[3].

환경 변수로는 푸시-풀(push-pull) 이론에서의 동기 유형(motivation type)이 가장 중요한 변수이며[13] 선진사례(reference), 이질성(heterogeneity), 불확실성(uncertainty), 경쟁상황(competition), 집중성(concentration) 및 조직적 종속성(organizational dependence) 등이다[20]. 조직변수들 중에는 최고경영층 지원(top management support)과 여유 자원(slack resource)은 도입 및 구현의 의사결정과 구현의 성공에 강한 영향을 미치는 것으로 알려져 있다[5][13][14][26]. 정보시스템 역할의 중요도는 조직의 전략적인 목표와 매우 밀접한 관계가 있으며, 혁신의 구현 방식을 결정하는 중요한 변수로 알려져 있다[30]. 경영 실적 격차는 조직의 변화를 유발하는 직접적인 유인이 된다고 한다 [21]. 변화에 대한 저항은 조직의 변화에 있어서 중요한 관리 요소 및 장애 요소가 되고 있다[22]. 혁신 특성 변수들 중에서는 기존의 연구들을 종합 분석한 결과 전통적 혁신 이론에서 Rogers가 제시한 다섯 가지 혁신의 특성 중에서 상대적 이점(relative advantage), 복잡성(complexity) 및 호환성(compatibility)[20][26][31]은 일관성있는 연구 결과를 나타내는 것으로 분석되었다. 시험성(triability)과 가시성(observability), 두 특성은 상반된 연구 결과를 나타내고 있다.

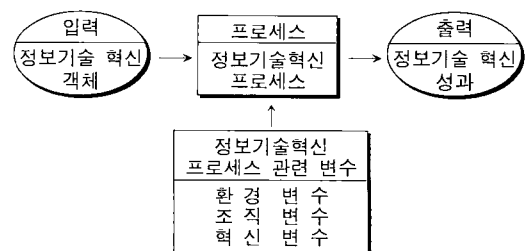
### 2.2.3 혁신 과정의 속도와 범위

조직 혁신 과정 속도의 이분화된 유형은 급진적 또는 점진적으로 구분된다[14][29]. 점진적인 혁신 과정은 부분적, 단계적으로 접근하는 방식이며 급진적인 혁신 과정은 짧은 기간 내에 동시에 추진하는 방식이다[29]. 조직 변화 또는 혁신 과정의 이 두 접근 방식 중에서 어느 방식이 보다 적절한 것인가 하는 것이 주요한 연구 주제가 되어왔으나 아직도 합일점을 완전히 찾지 못하고 있다[14]. 급진적 이론주의자들은 급격한 조직 변화는 급진적인 구현 방식만이 조직의 저항을 최소화하면서 혁신을 구현할 수 있는 유일한 방법이라고 주장하고 있다[34]. 그러나 일부 정보기술 연구 분야에서는 급격한 혁신의 구현도 점진적인 구현 방식이 보다 효과적인 구현 방식이라는 주장이 많아지고 있다 [14][28][29][30]. 구현의 범위에 관한 구분은 전형적으로 부분적(functional or local)인 것과 전사적(enterprise-wide)으로 구분된다[29].

## 3. 이론적 체계

### 3.1 정보기술 혁신의 개념적 체계

본 연구에서 '정보기술 혁신'은 "조직의 성과를 향상시키기 위해 새로운 정보기술을 도입, 구현하는 과정" 이라고 정의한다. 정보 기술 혁신은 항상 정보기술의 사용을 전제로 하여 그 성과로서 조직의 혁신을 추구한다는 점에서 전형적인 조직 혁신과 차별화되며, 혁신 이론에 초점을 둔다는 점에서 단순한 정보시스템 구축과도 구분된다.



[그림 1] 정보기술 혁신의 개념적 체계

정보기술 혁신의 개념적 체계([그림 1])는 입력, 프로세스, 출력의 세 요소로 구성되는 시스템 모델로 표현될 수 있다[2]. 입력 요소인 정보기술 혁신 객체는 조직에서 도입 및 구현하려고 하는 어떠한 새로운 정보기술 자체를 의미한다. 혁신의 프로세스는 세 단계(준비 단계, 도입 단계, 구현 단계) 모형을 사용하여 표현할 수 있다[25]. 출력은 정보기술 혁신 프로세스의 성과로서 정보 부서 또는 조직 전체의 질적, 양적 성과 향상을 나타낸다. 정보기술 혁신 프로세스에 영향을 미치는 관련 변수들은 환경 변수, 조직 변수, 그리고 혁신 기술 변수들이 포함되며, 각 변수들은 혁신 작업에 장애 요소 또는 촉진 요소로서 역할을 한다. 본 연구에서는 주로 정보기술 혁신 프로세스의 구현 단계(Implementation Stage)에 중점을 두고 연구하였다.

### 3.2 정보기술 혁신 구현의 상황 모형

[그림 2]는 구현 범위와 구현 속도를 기반으로 한 상황 모형으로서 정보기술 혁신 구현의 네 가지 유형들을 제시하고 있다. 구현 범위는 구현되는 업무 프로그램의 적용 범위로 표현되며 부분적 또는 전사적 유형으로 구분된다. 조직 변화의 범위도 구현되는 클라이언트-서버 시스템의 프로그램의 범위에 영향을 받게 된다. 부분적인 범위는 특정 부서에서만 사용하는 업무이거나 여러 조직에 사용하지만 부분적인 업무 범위만을 담당하는 경우이다. 전사적인 범위는 조직의 전반적인 또는 핵심적인 업무를 포함하는 대부분의 업무를 의미한다, 구현 속도는 구현 과정의 단계 유형을 의미하며 급진적 또는 점진적 유형으로 구분된다. 급진적인 구현

|       |                |                |
|-------|----------------|----------------|
| 구현 범위 | 유형 3           | 유형 4           |
| 전사적   | 전사적 개선         | 전사적 개혁         |
| 부분적   | 부분적 개선<br>유형 1 | 부분적 개혁<br>유형 2 |
|       | 점진적            | 급진적            |

[그림 2] 정보기술 혁신 구현의 상황 모형

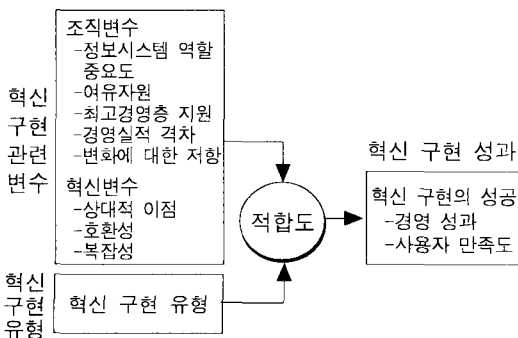
은 해당 업무의 구현을 동시에 구현하는 유형이며 점진적인 구현은 해당 업무의 구현을 단계적으로 차례 차례 구현해 나가는 유형이다.

- **구현 유형 1 - 부분적 개선** : 구현의 범위가 '부분적'이고 구현 속도는 '점진적'인 유형이다. 이 유형은 가장 소규모의 안전한 방식으로 조직의 제한된 영역에 대해서 단계적인 구현 방법을 통해 추진된다. 예를 들면, 인사부에서 인사 기록 카드 정보를 데이터베이스로 전산화한 후 사진과 같은 이미지화 작업과 함께 업적 성과를 자동으로 연계시키는 통합 작업을 단계적으로 수행하는 경우이다.
- **구현 유형 2 - 부분적 개혁** : 구현의 범위는 '부분적'이지만 구현의 속도는 '급진적'인 유형이다. 정보기술 혁신 범위는 조직 내의 특정 문제에 한정되며 구현의 속도는 조직 내부에서 시급한 요구 등으로 인해 급진적으로 추진되는 유형이다. 예를 들면 몇 년 전 은행에서 자산부채 관리 업무를 감독원의 권고에 따라 일시에 전격적으로 개발하거나 패키지를 도입해서 단시간에 구축한 경우이다.
- **구현 유형 3 - 전사적 개선** : 구현의 범위는 '전사적'이며, 구현의 속도는 '점진적'인 유형이다. 전사적인 정보기술 혁신이 단계적으로 구현되는 방식이다. 예를 들면 텍스트 화면 방식으로 되어 있는 업무 프로그램 전체를 윈도우 방식의 업무 프로그램으로 전환하되 인사 급여 업무를 1차적으로 수행해서 기술을 익힌 후 회계, 생산, 영업 업무 등을 차례로 전환 개발하는 경우이다.
- **구현 유형 4 - 전사적 개혁** : 구현의 범위는 '전사적'이며, 구현의 속도는 '급진적'인 구현 유형이다. 이 유형은 조직의 변화가 가장 심하며 전사적 차원의 반향을 발생시킬 수 있다. 예를 들면, 업무 프로세스 재설계와 업무 프로그램 재개발을 병행 추진하기 위해 ERP(Enterprise Resource Planning) 패키지를 도입하여 전 업무의 재구축을 동시에 추진하는 경우이다.

### 3.3 연구 모형

본 연구의 개념적 모형은 [그림 3]과 같으며, 정보기술 혁신 구현의 관련 변수들과 구현 유형 사이의 적합성 관계가 구현의 성과에 영향을 미치는 관계를 보여 주고 있다. 정보기술 혁신의 구현 과정에 영향을 미치는 변수들은 환경 영역 변수는 주로 도입에 영향을 미치므로 제외하고 조직, 혁신의 두 영역에서 선정하였다. 각 영역의 변수들은 구현 과정에 영향을 미치는 정도가 다를 것으로 추정된다. 예를 들면 복잡한 혁신에 대한 연구에서는 혁신 변수의 영향은 감소하며 조직의 변수들이 보다 강한 영향을 가지는 것으로 알려져 있다[6]. 연구 모형에서 나타난 관련 변수들의 선정과 분류는 혁신 관련 연구와 정보기술 구현과 연관된 연구들에 기초해서 이루어졌다.

본 연구에서의 종속변수인 혁신 구현의 성공에 대한 첫 번째 측정 기준은 혁신 구현의 기대치를 달성했느냐의 정도로 정의하였다. 그리고 다른 객관적인 효과가 있으면 추가로 고려하였다. 구체적으로는 경영 성과와 사용자 만족도를 주요 기준으로 사용하였다. 경영 성과는 재정적 효과, 업무 생산성 향상 효과와 같은 경영 관리적 측면과 경쟁력 향상과 같은 전략적 측면의 효과, 그리고 혁신 구현의 과정에서 조직 변화의 관리 성과도 조사하였으며 그 외의 부수적인 효과를 상정하였다. 사용자 만족도는 정보시스템 서비스에 대한 만족도와 구현의 변화 과정에 대한 만족도를 함께 조사하였다.



[그림 3] 개념적 연구 모형

정보시스템 서비스는 시스템 성능, 기능, 사용의 편의성, 제공 정보의 진, 업무 생산성 향상 기여도 및 부수적인 효과를 조사하였다.

혁신 구현 관련 변수 중 조직 변수는 조직 혁신의 수준을 결정하는 중요한 요소로서 정보시스템 역할의 중요도[30]와 경영 실적 격차[21]를 선정하였으며 혁신의 구현 과정에 영향을 미치는 가장 중요한 요소로서 여유 자원[5][14], 최고 경영층 지원[14][26] 그리고 변화에 대한 저항[22]을 선정하였다. Tornatzky와 Klein[31]은 혁신의 도입과 확산에 관한 관련 논문 75개를 검토 분석한 결과 Rogers가 제안한 다섯 가지 혁신의 특성 변수 중 상대적 이점, 호환성, 복잡성의 세 가지 변수는 혁신의 도입에 유효한 영향을 미친다는 연구 결과가 일관성 있게 나타난 반면, 나머지 두 변수, 시험성과 가시성에 대한 연구는 상반된 결과를 보이고 있어서 본 논문의 방법론을 고려하여 앞의 세 변수만 선정하였다. 본 연구에서는 이 세 변수가 조직의 상황이 다를 경우 적합도가 다르게 나타날 것으로 보았다.

### 3.4 연구 가설의 설정

#### 3.4.1 조직 변수

- 정보시스템 역할의 중요도:** 정보시스템 역할은 조직의 전략적 입장에 따라 매우 다르게 결정된다. 최고 경영자는 적극적인 조직 변화가 생존을 위해 필수적이며, 이러한 변화는 급진적으로 구현되어야 경쟁력을 확보에 유리하다고 생각한다[22]. 정보시스템 역할이 보다 전략적이고 경영 목표 중심적으로 정의되면, 전략적 경영 목표가 보다 확실하게 실현될 수 있는 전사적 구현 유형이 보다 적합할 것이다[30]. 또한 정보시스템에 대한 전략적 목적이 강한 상황에서 혁신은 상대보다 빨리 구현할수록 전략적으로 유리한 위치에 설 수 있다는 점에서 급진적인 구현 방식이 보다 적합할 것이다.
- 여유 자원:** 여유 자원은 혁신 구현의 촉진 변

수로서 혁신과 관련된 도입 비용, 혁신을 실현하는 비용, 실패로 인한 복구 예비 비용 등에 소요되는 투자 능력을 제공한다[23][6][14][30]. 일반적으로 부분적인 구현보다 전사적 구현의 비용이 많이 소요되므로 충분한 여유 자원의 상황이 전사적인 구현 유형에 보다 적합할 것이며, 부족한 여유 자원의 상황은 부분적 구현의 유형에 보다 적합할 것이다. 급진적인 구현은 점진적인 구현에 비해 많은 초기 투자 비용을 비롯해서 보다 충분한 여유 자원을 필요로 할 것이다.

- **최고 경영층 지원** : 최고 경영층 지원은 대부분의 성공적인 혁신 구현에 있어서 절대적인 성공 요인으로 인정되어 왔다[8][12][14]. 급진적인 속도와 전사적인 범위의 구현 상황에서는 막대한 소요 자원의 지원이라든가 조직 내 저항과 같은 장애 요소를 극복하기 위해서는 최고 경영층의 적극적인 지원에 대한 중요성은 더욱 증가하게 된다[6][8]. 혁신 기술의 도입이 전략적인 목적과 최고 경영자의 강력한 지원하에서 결정되었을 경우에는 혁신이 급진적이고 전사적인 방식으로 추진될 가능성이 클 것이다[22][29]. 따라서 최고 경영층의 강력한 지원은 급진적, 전사적 구현 유형에 보다 적합할 것이다.

- **경영 실적 격차** : 경영 실적 격차는 기대 또는 계획된 실적과 실제 실적과의 격차를 의미한다[28]. 경영 실적 격차는 조직의 혁신을 유발하는 요인이 되며 격차의 정도는 혁신의 도입 및 구현 유형과 관련이 있다고 보고되었다[28]. 경영 실적의 격차가 큰 경우는 급진적이고 전사적인 구현 방식을 통해서만이 심각한 격차를 해소할 가능성이 크기 때문에 급진적 또는 전사적인 구현 유형이 보다 적합할 것이다[21][22]. 반면에 경영 실적의 격차가 심하지 않은 경우에는 위험성이 큰 급진적이고 전사적인 구현 유형은 적합하지 않을 것이다. 경영 실적 격차는 가설에서 다른 변수들과는 달리 각 구현 유형에 따라 단일한 상황 조건만 적합한 것으로 제안되었다. 경영 실적 격차의 상황은 조직 변화의 유형에

매우 민감하므로 구현 유형과 매우 정확하게 일치하여야 하기 때문이다.

- **변화에 대한 저항** : 혁신적인 변화에 대한 저항은 자연스러운 상황이며, 그 주요 요인은 기술과 지식의 부족이라고 주장되고 있다[20]. 만약 급격한 조직의 변화가 점진적으로 구현되면 조직의 구성원들이 변화를 무력화시키는 기회를 증가시키며 조직적 저항의 관성이 본질적인 변화를 막게 된다고 보는 견해가 있다[34]. 다른 연구에서는 상황에 따라서 점진적인 구현 방식이 급격한 변화를 성공적으로 완수하는 데 효과적일 수 있다는 것을 실증적으로 제시하고 있다[14]. 저항이 크면 이것을 극복하는 데 상당한 시간을 필요로 할 것이기 때문에 구현 속도는 점진적인 구현이 저항이 심할 경우에 적합할 것이다. 범위에 있어서는 저항으로 인한 실패의 위험성을 감소시킬 수 있다는 점에서 부분적인 구현 유형이 저항이 심한 상황에 보다 적합할 것이다.

**[가설 1a]** <표 1>과 같이 구현 유형 4는 정보시스템 역할의 중요도가 높은 경우에만 적합하며, 구현 유형 2와 3은 ‘중’ 이상이면 적합하고, 구현 유형 1은 중요도가 어떤 경우라도 적합성을 가지며, 그 적합도는 구현의 성공에 영향을 미칠 것이다.

**[가설 1b]** <표 1>과 같이 구현 유형 4는 여유 자원이 많은 경우에만 적합하며, 구현 유형 2와 3은 ‘중’ 이상이면 적합하고, 구현 유형 1은 여유 자원이 어떤 경우라도 적합성을 가지며, 그 적합도는 구현의 성공에 영향을 미칠 것이다.

**[가설 1c]** <표 1>과 같이 구현 유형 4는 최고 경영층 지원이 높은 경우에만 적합하며, 구현 유형 2와 3은 ‘중’ 이상이면 적합하고, 구현 유형 1은 최고 경영층 지원이 어떤 경우라도 적합성을 가지며, 그 적합도는 구현의 성공에 영향을 미칠 것이다.

**[가설 1d]** <표 1>과 같이 구현 유형 4는 경영 실적 격차가 높은 경우에만 적합하며, 구현 유형 2와 3은 ‘중’인 경우에만 적합하고, 구현 유형 1은 경영

실적 격차가 낮은 경우에만 적합성을 가지며, 그 적합도는 구현의 성공에 영향을 미칠 것이다.

[가설 1e] <표 1>과 같이 구현 유형 4는 변화에 대한 저항이 낮은 경우에만 적합하며, 구현 유형 2와 3은 '중' 이하이면 적합하고, 구현 유형 1은 변화에 대한 저항이 어떤 경우라도 적합성을 가지며, 그 적합도는 구현의 성공에 영향을 미칠 것이다.

<표 1> 조직 변수와 구현 유형 사이의 적합도

| 변수        | 유형1<br>(부분/점진) | 유형 2<br>(부분/급진) | 유형 3<br>(전사/점진) | 유형 4<br>(전사/급진) |
|-----------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| IS역할의 중요도 | 저≤             | 중≤              | 중≤              | 고               |
| 여유 자원     | 저≤             | 중≤              | 중≤              | 고               |
| 최고 경영층 지원 | 저≤             | 중≤              | 중≤              | 고               |
| 경영 실적 격차  | 저              | 중               | 중               | 고               |
| 변화에 대한 저항 | 저≤             | 중>              | 중≥              | 저               |

\* 기호 : A< : A보다 같거나 높다.  
A≥ : A보다 같거나 낮다.

### 3.4.2 혁신 변수

- **상대적 이점** : 상대적 이점은 “이전(existing)의 개념이나 혁신 객체에 비해 상대적으로 느끼는 이점의 정도”로 정의되며[28], 도입 및 구현의 촉진에 양(positive)의 상관관계를 가지고 있는 것으로 검증되었다[13][20][28]. 또한 그 정도가 크다고 인식할수록 보다 광범위한 구현 범위와 신속한 구현을 선택하는 것이 적합하다고 보았다. 도입에 미치는 영향 효과는 전사적인 구현일 경우에 보다 확실하게 나타날 것이다[20]. 또한 전사적인 변화는 실패 가능성으로 인한 위험성의 문제가 항상 제기되므로 이러한 문제를 감수하기 위해서는 기대되는 이점이 충분한 설득력이 있어야 한다. 그러므로 상대적인 이점의 정도에 대한 상대적 중요도는 투자 규모와 위험성이 가장 큰 구현 유형 4가 제일 클 것이며 구현 유형 2와 3이 그 다음이 될 것이며 구현 유형 1이 제일 약할 것이다.
- **호환성** : 호환성은 “기존의 가치, 과거의 경험, 그리고 잠재적 도입자의 필요에 대한 일치성의

정도”[28]로 정의되며, 일반적으로 도입 및 구현의 과정에 촉진 역할을 하는 것으로 인식되고 있다[12][13][20][28][31]. 보다 낮은 기술적인 호환성은 이로 인해 야기된 혁신 기술의 수용 거부나 활용상 어려움이 보다 심각할 것이다. 또한 구현 과정에서 이러한 장애 요소를 해결하는데 보다 많은 시간이 요구될 것이다. 업무 호환성은 혁신의 촉진 변수로 간주되어 왔다. 그러므로 전사적인 구현은 높은 호환성을 가지는 상황에만 적합할 것이다. 왜냐하면 낮은 호환성을 가진 혁신을 전사적으로 구현하는 것은 실패의 가능성이 증가하기 때문이다. 또한 급진적인 구현은 높은 호환성을 가지는 경우에만 적합할 것이다. 왜냐하면 낮은 호환성을 가진 혁신의 구현은 새로운 혁신의 특성에 적응하기 위한 시간을 보다 많이 요구할 것이기 때문이다.

- **복잡성** : 복잡성은 “이해하고 사용하는 데 어려운 정도”[28]로 정의되며, 개발, 관리, 사용의 과정에 있어서 불편함을 야기시키므로 혁신의 구현에 있어서 장애 요소 중의 하나로 작용한다. 따라서 도입자가 성장과 혁신을 위한 변화를 추구하고자 하는 강한 동기를 가지고 있지 않으면, 복잡성은 혁신의 도입과 구현에 음(negative)의 상관 관계를 가지는 것으로 본다[20][31].

보다 복잡한 혁신 기술은 일반적으로 점진적인 속도로 구현될 것이다 그래서 도입 조직은 새로운 혁신 기술에 대한 학습 기간을 충분히 가짐으로써 구현 기간 동안의 어려운 문제들을 성공적으로 해소할 수 있게 된다. 그리고 보다 복잡한 혁신 기술의 전사적 구현은 실패할 경우의 위험성이 증가하고 복잡한 정도를 해소하는 데 많은 노력이 소요되므로 전사적인 구현에는 덜 적합할 것이다.

[가설 2a] <표 2>과 같이 구현 유형 4는 상대적 이점이 높은 경우에만 적합하며, 구현 유형 2와 3은 '중' 이상이면 적합하고, 구현 유형 1은 상대적

이점이 어떤 경우라도 적합성을 가지며, 그 적합도는 구현의 성공에 영향을 미칠 것이다.

**[가설 2b]** <표 2>과 같이 구현 유형 4는 호환성이 높은 경우에만 적합하며, 구현 유형 2와 3은 ‘중’ 이상이면 적합하고, 구현 유형 1은 호환성이 어떤 경우라도 적합성을 가지며, 그 적합도는 구현의 성공에 영향을 미칠 것이다.

**[가설 2c]** <표 2>과 같이 구현 유형 4는 복잡성이 낮은 경우에만 적합하며, 구현 유형 2와 3은 ‘중’ 이하이면 적합하고, 구현 유형 1은 복잡성이 어떤 경우라도 적합성을 가지며, 그 적합도는 구현의 성공에 영향을 미칠 것이다.

<표 2> 혁신 변수들과 구현 유형 사이의 적합도

| 변 수    | 유형1<br>(부분/점진)     | 유형 2<br>(부분/급진)    | 유형 3<br>(전사/점진)    | 유형 4<br>(전사/급진) |
|--------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| 상대적 이점 | 저<math>\leq</math> | 중<math>\leq</math> | 중<math>\leq</math> | 고               |
| 호환성    | 저<math>\leq</math> | 중<math>\leq</math> | 중<math>\leq</math> | 고               |
| 복잡성    | 저<math>\leq</math> | 중<math>\geq</math> | 중<math>\geq</math> | 저               |

\* 기호 : A<math>\leq</math> : A보다 같거나 높다  
A<math>\geq</math> : A보다 같거나 낮다

## 4. 연구 방법

### 4.1 연구 방법 개요

본 연구 가설의 타당성을 검증하기 위한 방법으로 Yin[38]의 사례 연구 방법을 사용하였다. 이 분야에 관한 통계적 요인 분석 방법의 연구 결과는 서로 상반되어서 이 방법에 대한 문제가 지적되고 있다[9]. Downs와 Mohr[9]에 의하면 복합 혁신 연구에 관한 연구의 목표가 ‘왜’ 또는 ‘어떻게’의 경우 일 때 개념적인 포괄성 때문에 과정 중심의 사례 연구 방법이 보다 효과적이라고 한다. 그 이유는 혁신 과정에 관한 연구는 많은 조직 관련 변수들에 영향을 받기 때문이다.

사례 기업은 [그림 3]의 네 가지 구현 유형 각각에 특징적인 사례로서 대응될 수 있도록 조합을 고

려하여 은행에서 두 개, 제조업에서 두 개를 선정하였다. 회사 내부의 사정으로 회사명을 익명으로 처리하였다. 분석 단위는 기본적으로 기업 전체이며, 기업의 하부 조직 단위가 연구 과정에서 참조로 분석되었다.

### 4.2 변수 조작화

개념적 연구 모형의 관련 변수들은 통계적 연구 방법에서와 같이 엄격하게 조작화하지 않았다. 왜냐하면 엄격한 조작화는 사례 연구 방법의 장점인 유연성을 제한하기 때문이다. 따라서 내적 타당성을 유지하기 위해 측정 개념과 기준 등을 명확하게 정의하는 수준으로 조작화를 실시하였다. <표 3>은 측정 개념, 주요 측정 항목, 주요 측정 기준 및 관련 문헌들을 보여준다.

### 4.3 가설 검증을 위한 패턴 작성

사례 연구의 내적 타당성(Internal Validity)을 향상시키기 위해 본 연구 가설의 타당성을 검증하기 위해 패턴 설계 기법[37][38]을 활용하여 적합도 표를 패턴 매트릭스 형태로 설계하였다. 적합도 <표 4>는 <표 1>(가설1a-1e)과 <표 2>(가설2a-2c)를 완성하기 위해 중간 과정으로 만들었다. <표 4>는 기존 연구의 결과와 전문가 집단의 평가에 대한 수렴 과정을 거쳐 작성하였다. 전문가 집단의 평가 및 의견 수렴은 6명의 정보시스템 전문가들과의 공동 작업을 통해 이루어졌다. 평가 전문가 집단의 구성은 경영정보학 박사 1명, 정보시스템 구현 경력 15년 이상 2명, 구현 경력 평균 5년 이상이 3명 등 6명으로 구성되었다. 적합성 <표 4>에 대한 평가는 2회의 평가 작업을 거치되 2회 때는 처음 1회 때 평가한 결과를 서로 공유하고 1회 때 합의되지 못한 부분에 대해서만 작업하였다. <표 4>에 대해서 첫 번째 평가에서 완전 합의(본 연구자 포함 7명이 전원 합의)되지 못한 경우는 4개이며, 두 번째 평가 후에도 3개가 여전히 미합의된 상태로 남았다.



<표 3> 관련 변수들의 개념적 조작화

| 변수            | 측정 개념                         | 측 정 기 준  | 관 련 연 구  |
|---------------|-------------------------------|--|--|
| 구현 범위         | 업무 어플리케이션의 적용 범위              | 1) 부분적 범위<br>-부서, 부분조직 단위 업무<br>2) 전사적 범위<br>-대부분 핵심 업무부를 포함     | -Stoddard/Jarvenpaa 1995<br>-Curley et al 1995<br>Damanpour 1991<br>-Liker et al 1987        |
| 구현 속도         | 구현 수행 작업의 단계                  | 1) 점진적<br>-단계적 구현<br>2) 급진적<br>-동시적 구현                           | -Stoddard/Jarvenpaa 1995<br>-Liker et al 1987<br>Dewar and Dutton 1986<br>-Ettlie et al 1984 |
| 정보시스템 역할의 중요도 | 정보시스템의 조직내에서의 역할 방향과 중요도 비중   | -최고경영층 공식 기대 수준<br>-전산 투자에 대한 태도<br>-조직 내 전산책임자의 위치<br>-기타       | -Ettlie 1984<br>-Swanson 1994<br>Bharadwaj et al 1995<br>-Grover 1993                        |
| 여유 자원         | 재정적 자원의 충분한 정도                | -재정적 여유분(순이익/잉여금)<br>-기타   | -Swanson 1994<br>-Grover et al 1997  |
| 최고경영층 지원      | 구현 과정에 있어서의 최고경영층의 지원 정도      | -최고경영층의 참여 정도<br>-최고경영층의 지원에 대한 약속 수준<br>-기타                     | Ettlie et al 1984<br>-Gallivan et al 1994<br>-Kwon 1990<br>-Zmud 1984                        |
| 경영실적 격차       | 조직 성과에 대한 기대 목표와 실제 성과와의 격차   | -격차에 대한 최고경영층의 인식<br>-격차에 대한 관리자의 인식                             | -Lee 1993<br>Rogers 1995<br>-Van De Van et al 1989   |
| 변화에 대한 저항     | 구현 과정의 변화에 대한 구성원의 거부 정도      | -직원들과의 갈등 존재 여부  | -Damanpour 1991<br>-Liker et al 1987<br>Tyre & Orlikowski 1993                               |
| 상대적 이점        | 구현 결과의 이점이 기존의 시스템에 비해 이로운 정도 | -최고경영층의 평가<br>-정보시스템 책임자의 평가<br>(비용 절감, 생산성 향상, 전략적 이점 등의 관점)    | -Rogers 1983<br>Fichman 1992<br>-Tomatzky and Klein 1982<br>-Grover 1993                     |
| 호환성           | 기존 조직 환경과의 일치성 정도             | -기존의 정보기술 경험과<br>(개발기술,관리기술,사용기술 등)<br>-기존의 업무 처리 특성과            | Rogers 1983<br>-Fichman 1992<br>-Tomatzky & Klein 1982                                       |
| 복잡성           | 구현의 어려움 정도                    | -요구되는 경험/지식의 정도<br>-관리, 개발, 사용 상의 어려움                            | -Rogers 1983<br>Fichman 1992<br>Tomatzky & Klein 1982  |
| 구현의 성공        | 기대한 조직의 구현 목표 달성 정도           | -경영 성과<br>경쟁력 강화/재정적 성과/운영의 효율성 측면<br>-사용자 만족도<br>시스템/구현 과정에 대해서 | -Ramamurthy 1995<br>-Raymond 1990<br>-Delone and Mclean 1992                                 |

<표 4>에서 변수의 값은 '저(low)'와 '고(high)' 두 가지 수준으로 구분하였으며, '저'와 '고'의 수준이 모두 적합한 경우는 '저/고'로 표시하였다. <표 1>과 <표 2>는 <표4>에서의 구현 전략의 두 차

원(범위와 속도)의 상황 값의 조합에 의한 결합 규칙에 따라 생성되었다. 범위와 속도의 값이 같으면 동일한 값을 생성하고 다르면 중의 값을 생성한다. 즉, '저'와 '저'가 결합되면 '저', '고'와 '고'가 결합되

〈표 4〉 두 가지 구현 차원에 대한 적합도 도표

| 분 야     | 변 수      | 범 위 |                  | 속 도              |                  | 근 거 <sup>*1)</sup> |      |
|---------|----------|-----|------------------|------------------|------------------|--------------------|------|
|         |          | 부분적 | 전사적              | 점진적              | 급진적              | 범위                 | 속도   |
| 조 직 변 수 | IS역할 중요도 | 저/고 | 고                | 저/고              | 고                | L/SR               | L/SR |
|         | 여유 자원    | 저/고 | 고                | 저/고              | 고                | L/SR               | L/SR |
|         | 최고경영층지원  | 저/고 | 고                | 저/고              | 고                | L/SR               | L/SR |
|         | 경영실적격차   | 저   | 고 <sup>*2)</sup> | 저 <sup>*2)</sup> | 고 <sup>*2)</sup> | L/SR               | L/SR |
|         | 변화에대한저항  | 저/고 | 저                | 저/고              | 저                | SR                 | L/SR |
| 핵 신 변 수 | 상대적이점    | 저/고 | 고                | 저/고              | 고                | L/SR               | L/SR |
|         | 호환성      | 저/고 | 고                | 저/고              | 고                | SR                 | L/SR |
|         | 복잡성      | 저/고 | 저                | 저/고              | 저                | SR                 | L/SR |

\*<sup>1)</sup> L/SR : 문헌(Literature)/전문가 의견(Specialists Review)\*<sup>2)</sup> : 불완전 합의 SR : 전문가 의견

면 ‘고’가 되며, ‘고’와 ‘저’가 결합되면 ‘중’의 값을 생성한다. ‘저/고’(‘저’ 또는 ‘고’)가 ‘저’와 결합하면 ‘저’ 또는 ‘중’이 생성되고, ‘고’와 결합하면 ‘중’ 또는 ‘고’가 생성된다. 마지막으로 ‘저/고’와 ‘저/고’가 결합하면 ‘저’, ‘중’, ‘고’ 모든 경우가 생성된다. 표현 방법은 단순화하여 각 변수의 정도를 고, 중, 저 3단계로 구분하고 ‘이상( $\leq$ )’ 또는 ‘이하( $\geq$ )’의 범위를 병용하여 적합성의 범위를 제한하였다. 특정 구현 유형에 대하여 적합한 상황 변수의 값은 고, 중, 저 중에서 복수 개의 값을 가질 수 있다. 예를 들면 혁신 기술의 상대적 이점은 구현 유형1과 고, 중, 저의 세가지 상황값 모두 적합할 수 있으므로 ‘저 $\leq$ (저 이상)’으로 표현된다.

#### 4.4 자료 수집 방법

자료 수집은 과거의 사실에 대한 서류와 여러 계층의 직원들에 대한 면담을 통해 수집하였다. 논리적인 분석을 위한 근거 자료의 복수 원천을 제공하기 위해서 삼각 측량 기법(triangular approach) [38]을 사용하였다. 우선, 각 사례와 관련된 기업 내부 서류와 외부로 발표된 연구 결과 및 기사를 수집 검토하였으며, 면담을 통해 수집된 자료와 대조하여 사실을 확인하였다. 확인되지 않은 중요한 사실에 대해서는 자료의 재수집 및 재면담을 수행하였고, 다른 이해 관계를 가지고 있는 집단(예를 들면 노조 등) 또는 외부 업체들과의 면담을 통해

수집한 자료들을 대조하였다.

면접은 준 구조적인 면접 설계 기법을 활용하여 수행하였다. 최고 경영자 또는 임원 4명, 정보시스템 책임자 4명, 정보시스템 부서 중간관리자 4명, 현업 사용자 20명, 제품 공급업자 2명에 대해서 면접을 수행하였으며 면접 작업은 본 연구자가 직접 담당하였다. 평균 면접 시간은 최고 경영층은 약 20분, 정보시스템 책임자는 약 30분, 정보시스템 중간 관리자는 약 1시간 30분, 현업 사용자는 10분에서 15분 사이였다. 사전 조사는 1996년 3월에서 6월까지 3개월 동안 수행하였으며, 본 조사는 1996년 11월에서 1998년 4월까지 수행하였다.

## 5. 사례 연구 결과

### 5.1 사례 기업별 분석

네 개의 사례 기업 각각에 대한 개요(<표 5>)와 분석 내용을 정리하였다. 사례 기업별로 각 관련 변수들의 실제 상황 중에서 중요한 내용들을 표로 요약 정리하였다. 표의 수집 자료 란에는 수집된 자료의 내용과 수집 원천을 명시하였다. ‘조건’ 란에는 수집된 자료의 내용에 근거해 평가된 관련 변수의 상황 수준값을 표시하였다. 여기에서 상황 수준값 다음에 ‘(X)’로 표시된 것은 가설에서 제시된 적합도 수준과 일치하지 않은 상황임을 의미한다. ‘영향 수준’ 란에는 각 변수가 구현 유형 결정에 영

<표 5> 선정 사례 기업 개요

| 구분             | K-은행('94)                      | H-은행('94)                                  | D-기업('95)                         | W 기업('95)                                     |
|----------------|--------------------------------|--|-----------------------------------|---|
| 직원수('94)       | 1800                           | 1300                                       | 1000                              | 1000  |
| 매출(억원)         | 27200                          | 66400                                      | 1560                              | 1864  |
| 이익율(%)         | 8.58                           | 10.01                                      | 1.9                               | 0.01  |
| 구현 기간          | 1991.9 - 1993. 11              | 1st : 1992.9-1993.3<br>2nd : 1993.4-1995.6 | 1991. 7 - 1993. 2                 | 1994. 9 - 1995. 11                            |
| 기존 정보시스템 구성 요소 | NCR/IBM mainframe PL/I, IMS DB | IBM mainframe, PL/I, IMS DB                | IBM mainframe, COBOL, file system | VAX mainframe, COBOL, Basic, ISAM file system |

향을 미친 정도를 표시하였으며, 그 평가의 근거는 인터뷰 및 관련 자료를 참조하여 결정하였다. '신뢰 수준' 란은 본 연구자가 각 변수의 상황 조건의 값을 평가한 결과에 대한 신뢰도 수준을 의미하는 것으로 수집된 자료의 설명력과 신뢰 정도에 따라 결정되었다. 예를 들어, 수집된 자료의 내용이 입체적으로 일치하지 않거나 자료의 내용이 충분하지 못

한 경우에는 '중' 또는 '저'로 표시되었다.

5.1.1 K은행 사례 요약 및 분석 결과

K은행은 국내 중간 규모의 지방 은행으로 본사는 전남 광주에 위치하고 있다. 국내 대부분의 은행과 마찬가지로 K은행도 호스트 중심의 중앙 집중식 은행 정보시스템을 사용해 왔다. 대형 컴퓨터

<표 6> K은행 사례 분석 요약

| 변수           | 수집 자료  | 조건     | 영향수준 | 신뢰수준 |
|--------------|--|--------|------|------|
| 구현 범위        | -계정계 시스템 전체(IM,D,O)  | 전사적    |      | 고    |
| 구현 속도        | -모든 업무프로그램을 동시에 가능한 짧은 시간내에 완료(IT, IM, D)  | 급진적    |      | 고    |
| 정보시스템 역할 중요도 | -정보시스템을 통한 경영 혁신 추진 전략적 목표 존재(T,IM,D)  | 고      | 강    | 고    |
| 여유 자원        | -'89(171억), '90(76억이월)적자(T,IM,D)   | 중(X)   | 약    | 고    |
| 최고경영층 지원     | -강력한 지원 및 지도력 발휘(T,IM,U,D)<br>-입안에서 부터 실행까지 주도(T,IM)   | 고      | 강    | 고    |
| 경영실적 격차      | -1989년 환차손 발생(344억) (T,D)<br>-지방은행 중에서도 저조한 경영실적(D)  | 고      | 강    | 고    |
| 변화에 대한 저항    | -초기: 전산요원의 저항은 해소(IM)<br>-후기: 직원과의 갈등 심화(D)  | 고(X)   | 약    | 고    |
| 상대적 이점       | -신 정보기술로서 최선의 대안 인식(T,IM)  | 고      | 강    | 고    |
| 호환성          | -기존의 기술과는 매우 다름(IM,D)<br>-업무와의 적합성은 고려 없음(T,IM)  | 저(X)   | 약    | 중    |
| 복잡성          | -초기의 개발 주도는 외부 개발사와 컨설팅사에 의존하였으므로 중요한 결정 요소로 고려하지 않음(T,IM, D)  | 고(X)   | 약    | 고    |
| 구현의 성공       | -외부에서 높이 평가(T,UM,D)<br>-정보시스템 문제는 해소(IT,IM,U,UM,D)<br>-높은 사용자 만족도(6/7)(U, D)<br>-조직내 갈등이 후유증으로 잔존(T,D) | 혼합된 성과 |      | 고    |

\* 약자(I : IS, T : Top management, M : Manager, U : User, D : Document, O : Observation)

중심의 정보시스템에 대한 지속적인 기존 업그레이드와 유연성의 부족에 문제점을 의식한 최고 경영자는 1991년 가을 개방형 클라이언트-서버 시스템 환경으로 전환하기로 결정하였다. 클라이언트-서버 시스템은 당시에는 일부 부서나 팀 단위의 업무에서 시범적으로 활용한 사례는 있어도 은행에서 기간 업무에 적용한 사례는 없었다. K은행은 클라이언트-서버 시스템은 도입 고려 당시에 아직 검증되지 않은 기술임을 인식하고 있었고, 은행의 기간 업무에 활용하는 것은 매우 큰 위험이 따른다는 것도 알고 있었다. 1994년 1월 약2년 동안의 대내외적인 우려와 갈등 속에서 매우 과중한 업무를 감수한 결과 K은행은 전사적인 기간 업무인 은행 계정계 시스템을 클라이언트-서버 시스템으로 가

동하기 시작했다. 그 이후 본사 직원의 20% 이상을 일선 업무로 재배치하고 정보시스템 직원 118명 중 40여명을 일선 업무로 배치하는 등의 가시적인 성과를 거두었다. 그러나 경영혁신의 과정에서 직원들과의 갈등이 해소되지 못하고 후유증으로 남았다. <표 6>은 사례 내용을 도표로 요약한 것이다.

### 5.1.2 H은행 사례 요약 및 분석 결과

H은행은 1991년 5월 제2 금융권인 투자 금융회사에서 은행으로 전환한 후발 은행이다. 대량의 거래를 처리하는 은행계정계(APS : Account Processing System) 시스템은 기존의 은행계정계 시스템 중 하나를 구입하여 사용하였다. 반면 대외부

<표 7> H은행 사례 분석 요약

| 변수          | 수 집 자 료   | 조 건    | 영향수준 | 신뢰수준 |
|-------------|---|--------|------|------|
| 구현 범위       | -지점의 지원 업무들<br>-EIS, DSS, 인사정보 등(IM,D,O)  | 부분적    | -    | 고    |
| 구현 속도       | -MIS 프로그램들을 몇 개씩 차례로 개발해 나감(IM,D)   | 점진적    | -    | 고    |
| 정보시스템 역할중요도 | -초기(1992)에는 일선 업무 지원 수준(IM)<br>-계속 중요도 증가, 1995년 이후 전략적 기능 강화됨(IT,IM,D)                             | 중      | 약    | 고    |
| 여유 자원       | -고수익의 유지(IM, D)   | 고      | 약    | 고    |
| 최고경영층 지원    | -정보시스템 부서 기획에 대한 승인 수준(IM)  | 중      | 약    | 고    |
| 경영실적격차      | -우수한 경영실적의 유지(IM,D)   | 저      | 약    | 고    |
| 변화에 대한 저항   | -없음(IM,U)<br>-진취적인 기업 문화(IM, UM)  | 저      | 약    | 고    |
| 상대적 이점      | -장점이 큰 정보기술로 평가(6/7)(IM)<br>-클라이언트/서버 기술 외에도 매우 다양한 정보기술을 활용하고 있음(IM,D)                             | 고      | 강    | 고    |
| 호환성         | -기술 호환성은 해결 과제로 인식(IM)<br>-업무와의 적합성을 중요하게 고려(IM)<br>-적합도 평가는 중상(5/7)(IM)                            | 중      | 약    | 중    |
| 복잡성         | -일부 요소 기술에 대해서는 높게 인식<br>-복잡성 수준 인식 정도(6/7)(IM)   | 고      | 약    | 중    |
| 구현의 성공      | -경영층의 만족 높음(IT, IM)<br>-과정상 특별한 문제 발생 없음(IM,UM,U)<br>-전략 정보시스템으로 발전(IT,IM,UM,D)<br>-높은 사용자 만족도(6/7) | 성공적 성과 | -    | 고    |

\* 약자(I : IS, T : Top management, M : Manager, U : User, D:Document, O : Observation)

자료에 대한 분석 정보를 제공하는 정보계시스템(IPS:Information Processing System)은 클라이언트-서버 시스템 기술을 활용하여 개발하기로 하였다. H은행의 정보시스템 관리자는 정보기술에 정통한 전문가였으며 정보시스템 부서원들은 신기술의 수용에 대한 적극적이고 진취적인 문화를 가지고 있었다. 1992년 9월부터 약 15개월 동안 윈도우 환경에서 시범 업무 개발을 통해 기반 기술을 습득하고 1994년 1월부터 1995년 6월 사이에 단계적으로 정보계 업무를 클라이언트-서버 시스템으로 개발하였다. 그 이후 H은행의 사용자 중심 컴퓨팅은 매우 빠르게 확산되었으며, 새로운 정보계 시스템을 활용하여 유연하고 풍부한 정보 분석을 통해 고객들에게 향상된 서비스를 제공할 수 있게 되었다.

5.1.3 D 기업 사례 요약 및 분석 결과

D기업은 국내 잉크 제품의 선도적인 제조업체이다. 업무의 특성은 주문 중심, 다품종 소량 생산이다. D기업은 1978년부터 다른 업체에 앞서 전환화에 관심을 가지고 투자를 해왔다. IBM 4361을 도입하여 업계 최초로 종합 경영정보 시스템을 구축하였다. 1990년 당시 주전산기의 용량 한계로 인해 IBM AS/400을 도입하였으나 기존의 주전산기와 호환성이 없어 문제에 봉착하였다. 이에 따라 개방형 클라이언트-서버 시스템으로 전환해야 할 필요를 느끼기 시작하였으나 기존의 두 개의 주전산기를 포기하고 다시 시작해야 하는 부담 때문에 전환에 대한 결정이 쉽지 않았다. 더구나 당시만 해도 D기업이 구성하고 있던 PC 서버 중심의 클라이언

<표 8> D기업 사례 분석 요약

| 변수           | 수집자료  | 조건     | 영향수준 | 신뢰수준 |
|--------------|---|--------|------|------|
| 구현 범위        | -전 시스템, 전 업무 대상(IT,IM,D,O)  | 전사적    | -    | 고    |
| 구현 속도        | -업무 프로그램 개발을 단계적으로 개발 적용함(IT,IM,D)  | 점진적    |      | 고    |
| 정보시스템 역할 중요도 | -초기에는 전략적 목표 없었음(IT,IM)<br>-정보시스템에 대한 투자 적극적(IT,IM)<br>-구현 후 SI사업으로 발전시킴(IT,IM,D)   | 중      | 약    | 고    |
| 여유 자원        | -높은 수익율과 이윤(IT,IM,D)  | 고      | 약    | 고    |
| 최고경영층 지원     | -불확실한 상황에서 절대적 지원 약속(IT,IM)<br>-부사장이 프로젝트 책임 맡음(IT,IM)  | 고      | 강    | 고    |
| 경영실적 격차      | -경영상 실적은 우수(IT,IM,U,D)<br>-정보시스템 측면의 문제는 인식(IT,IM)  | 중      | 약    | 고    |
| 변화에 대한 저항    | -초기에 신기술의 위험성/불확실성에 대한 문제 제기가 있었으나 해소됨(IT,IM,U)   | 저      | 약    | 고    |
| 상대적 이점       | -클라이언트/서버 시스템 및 개방형 시스템에 대한 이점을 매우 높게 평가(IT,IM,D)<br>-평가 인식도(7/7)(IT,IM,D)  | 고      | 강    | 고    |
| 호환성          | -기존 기술과 크게 다름(IT,IM,D)<br>-업무 적합도 높게 평가(5/7)(IT,IM,D)   | 중      | 약    | 고    |
| 복잡성          | -새로운 개발 도구를 배우기 어려움(IM)<br>-초기에는 외부 개발사에 의존(IT,IM,D)<br>-평가 인식 수준(5/7)(IT,IM)   | 중      | 강    | 고    |
| 구현의 성공       | -정보시스템 문제 해결(IT,IM,UM,U,D)<br>-정보시스템 유지 비용 절감(628 백만/년 : 추정)(IT,IM,D)<br>-안정화 후 사용자 만족도 높아짐(IM,U,D)<br>-외부에서 높이 평가(수상 사례)(IT,IM,D)<br>-SI사업으로 발전시킴(IT,IM,D) | 성공적 성과 |      | 고    |

\* 약자(I : IS, T : Top management, M : Manager, U : User, D : Document, O : Observation)

트-서버 시스템은 국내에서 구현한 사례가 전무하였기 때문에 더욱 어려웠다. 이런 상황에서도 D기업의 최고 경영자는 클라이언트-서버 시스템 전환에 대한 정보시스템 부서의 계획에 대해 확실한 지원을 약속하였다.

1991년 7월 PC서버 중심의 전사적인 클라이언트-서버 시스템 구축을 시작하였다. 위험 부담을 최소화하기 위하여 가장 영향이 적다고 판단되는 인사 업무의 개발을 먼저 착수하였으며, 점차 주요 업무로 개발을 확산시켜 나갔다. 구현 기간 동안 초기에 계획된 중요한 제품들을 여러 차례 변경하였다. 우선 서버의 운영 시스템을 IBM의 OS/2에서 Windows 환경으로 변경하였고 개발 도구도 Visual Basic에서 SQL Windows로 변경하였다.

1993년 2월까지 D기업은 클라이언트-서버 시스템 개발을 완료하였다. 구현 이후 시스템 운영 요원은 17명에서 8명으로 감소하였고 정보시스템 부서는 국내 최초로 구축한 경험을 살려 정보시스템 서비스 회사로 발전하였다.

#### 5.1.4 W기업 사례 요약 및 분석 결과

W기업은 국내 선두 그룹의 목재 회사이다. 도입 고려 당시 과거 5~6년 동안 국내 목재 산업은 시장개방 압력, 고객의 선호도 변화, 국제 무역 환경의 변화로 인해 많은 어려움을 겪고 있었다. 제품의 수가 계속 증가하고 외부 경영 환경의 변화가 심해지자 경영관리 변화의 필요성도 커지게 되었다. W기업의 최고 경영자는 당시 호스트 중심의

〈표 9〉 W기업 사례 분석 요약

| 변 수         | 수 집 자 료   | 조 건    | 영향수준 | 신뢰수준 |
|-------------|---|--------|------|------|
| 구현 범위       | -MIS 시스템(DSS, EIS, E-mail 등) (IM,D,O)<br>-DP 시스템도 MIS 시스템에 맞게 조정(IM,D)  | 부분적    | -    | 고    |
| 구현 속도       | -MIS업무 전체를 동시에 개발 구현함. DP시스템 일부도 함께 변경 작업함(IM, D)   | 급진적    | -    | 고    |
| 정보시스템 역할중요도 | -IS 전략계획에서 전략적 역할 규정 (T,IM,D)<br>-정보시스템을 활용한 경쟁력 강화 목표를 구체적으로 정립 (T,IM,D)   | 고      | 강    | 고    |
| 여유 자원       | -'87-'93까지 계속 높은 순이익율(2~4%)(IM,D)   | 고      | 약    | 고    |
| 최고경영층 지원    | -구현 작업 전반에 CEO가 개입 지원함(IM,D)<br>-프로젝트에 대한 강력한 지원 약속(IM,D)<br>-CEO가 직접 MIS추진 위원장이 됨(IM,D)  | 고      | 강    | 고    |
| 경영실적 격차     | -경영 실적 우수하여 격차 없음(IM,D)<br>-도전적 경영실적 달성 위해 보완 인식(IM,D)  | 중      | 약    | 고    |
| 변화에 대한 저항   | -거의 없음, 일부 사용자들의 단편적인 불평은 일부였으며 곧 해소됨(IM,U)   | 저      | 약    | 고    |
| 상대적 이점      | -전략적 기능을 제공하는 도구로 평가(T,IM,D)<br>-평가 인식 수준(6/7)(IM)  | 고      | 강    | 고    |
| 호환성         | -기술적 호환성은 낮음(IM,O)<br>-MIS업무에만 적합한 것으로 판단(IM,D)   | 중      | 강    | 고    |
| 복잡성         | -평가 인식 수준(5/7) (IM)   | 중      | 약    | 중    |
| 구현의 성공      | -조직의 생산성이 향상된 것으로 평가(T,IM,U)<br>-사용자 정보 요건 충족으로 생산성이 향상된 것으로 평가 (T,IM,U)<br>-정보서비스 기능의 향상으로 경쟁력 향상에 기여한 것으로 평가(T,IM,UM)<br>-높은 사용자 만족도(6/7) | 성공적 성과 |      | 고    |

\* 약자(I : IS, T : Top management, M : Manager, U : User, D : Document, O : Observation)

정보시스템은 증가 일로에 있는 경영 환경 변화의 요건을 신속하고, 적절하게 대처하지 못하고 있다고 판단하였다. 그래서 외부 컨설팅 회사에 의뢰하여 정보시스템 전략 계획을 수립하고 이 계획에 따라 경영관리를 위한 정보시스템 업무에 대해서 클라이언트-서버 시스템을 구축하기로 하였다. 새로운 클라이언트-서버 시스템을 구현하는 데 1995년 11월까지 1년이 소요되었다. 새로 구축된 클라이언트-서버 시스템은 최고 경영자와 사용자 모두 성공적으로 평가하고 있으며, 만족도도 높았다. 업무 프로그램 수는 2500개에서 800개로 줄이는 대신 사용자가 원하는 보고서 및 양식을 직접 사용할 수 있도록 사용자 컴퓨팅이 확산되었으며, 전사적인 전자 우편과 전자 문서를 활용하여 종이 없는 사무실 환경을 구축하고자 노력하였다.

## 5.2 구현 유형별 패턴 비교 분석 및 가설의 타당성 검토

여기서는 사례 기업별 각 변수의 실제 상황과 네 가지 구현 유형과의 적합도를 앞에서 제시한 적합성 도표(<표 1>과 <표 2>)의 패턴과 일치하는가를 비교 분석하여 제시된 가설의 타당성을 검토하였다.

- **조직 변수**: 조직 내 정보시스템 역할의 중요성은 네 개 사례 모두 제안된 적합성 패턴과 일치하였다. 급진적인 구현 사례(유형 2와 4)에서는 점진적인 사례와 비교할 때 정보시스템의 전략적인 역할과 중요성을 강하게 인식하고 있었다. 이는 급진적인 구현 유형이 전략적인 상황과 보다 적합하다는 것을 알 수 있었다. 가설 1a는 구현의 속도면에서 특히 의미가 있는 내용으로 생각된다. 여유 자원의 경우 모든 사례 기업에서 부차적인 변수로 고려되었다. 실제 상황은 유형 1, 2, 3에서는 높았고 유형4에서는 중간 정도여서 제안된 적합성 패턴과는 반대 상황으로 나타났다. 유형4의 경우 불충분한 여유 자원은 높은

경영 실적 격차와도 관계되어 있으며, 이러한 격차를 해결하기 위해 급격한 변화를 추구하는 과정에서 조직적인 갈등과 저항도 심하게 발생한 것으로 관찰되었다. 따라서 가설 1b는 의미 있는 내용으로 수용된다. 최고 경영층 지원은 모든 사례 기업에 있어서 중요한 변수로서 최대의 영향력을 가지고 있었으며 다른 변수들의 영향을 촉진하거나 해소하기도 하였다. H은행의 경우, 조건에서 '중' 값과 영향 수준 '약' 값을 나타내고 있지만 그 이후 최근에는 매우 급진적인 방식으로 최고 경영층의 강한 지원을 받아 구현이 확장되고 있는 상황이다. 모든 사례 기업의 실제 상황들이 최고 경영층 지원 변수의 영향을 잘 설명하고 있으며, 이는 기존의 연구 내용과도 일치한다[8][14]. 따라서 가설 1c는 본 연구 결과를 통해 타당성이 재확인되었다. 경영 실적 격차는 네 개의 사례 모두에서 실제 상황값이 제안된 패턴의 값들과 일치한 것으로 나타났다. 그러나 유형4의 경우에만 이 변수를 '강'한 수준의 영향 변수로 고려하였다. 이는 경영 실적 격차의 영향은 그 정도가 높고 심각할 경우에만 유효한 영향 변수로 작용함을 알 수 있었다. 따라서 가설 1d는 근거있는 제안으로 수용된다. 변화에 대한 저항은 본 연구의 시작 당시 기대했던 것과는 달리 영향력이 '약'한 변수로 나타났으며, 기술적인 변화와 조직의 변화에 대한 저항의 강도가 달랐다. K은행을 제외한 나머지 사례에서는 변화에 대한 특별한 저항이 없는 것으로 조사되었다. K은행에서는 조직 변화에 대한 직원들의 저항이 매우 심각하게 나타났다. 처음에는 정보부서 직원들이 당시 클라이언트-서버 시스템의 기술적인 불안정성으로 인한 은행 거래의 문제 발생시 그 심각성에 대한 우려로 인한 저항이 있었으나 컨설팅 회사의 지원과 구현 결과에 대한 보증으로 어느 정도 해소가 되었으며, 구현 작업을 시작하면서 공동 책임의 공감대 아래 대부분 해소되었다. 반면 기술적 변화와 함께 수반된 조직의 변화에 대한 직원들의 저항은 매우 심하게

나타났으며 구현 이후에도 내부적으로 심한 후유증을 남겼다. K은행은 제안된 적합성 패턴과 일치하지 않는 높은 저항에 대한 관리를 위해 많은 노력을 소모해왔다. 가설 1e는 실제 상황을 잘 설명해 주고 있다고 볼 수 있다.

〈표 10〉 조직 변수의 유형별 패턴 비교 분석 결과

| 변 수                     | 유형1 | 유형2 | 유형3 | 유형4  |
|-------------------------|-----|-----|-----|------|
| 가설 1a :<br>정보시스템 역할 중요도 | 중   | 고*  | 중   | 고*   |
| 가설 1b :<br>여유 자원        | 고   | 고   | 고   | 중(X) |
| 가설 1c :<br>최고 경영층 지원    | 중   | 고*  | 고*  | 고*   |
| 가설 1d :<br>경영 실적 격차     | 저   | 중   | 중   | 고*   |
| 가설 1e :<br>변화에 대한 저항    | 저   | 저   | 저   | 고(X) |

\* 주요 영향 변수 (x) : 제안된 패턴과 불일치하는 조건

- 혁신 변수 : 상대적 이점은 모든 사례에서 높았으며, 이는 자연스러운 현상으로 보인다. 또한 모든 사례에서 ‘강’한 영향력을 나타낸 이 변수는 복잡한 정보기술 혁신의 구현에 있어서 매우 중요한 변수임을 확인하였다. 높은 상대적 이점의 조건이라야 단일 혁신의 구현에 비해 위험도가 높은 복잡한 정보기술 혁신 구현의 위험성을 정당화할 수 있기 때문이다. 상대적 이점에 대한 높은 인식은 구현 후 사용자의 높은 만족도를 가능하게 해 주었다고 볼 수 있다. 가설 2a는 적정하다고 판단되며, 유형1의 경우에도 ‘중’ 또는 ‘고’의 조건으로 보다 구체적인 범위를 제안할 수 있다고 본다. 호환성은 K은행을 제외한 모든 사례가 구현할 혁신 기술이 ‘중’ 정도의 호환성 수준을 가지고 있다고 인식하고 있었다. 이 세 개의 사례들은 제안된 패턴과 일치하는 조건들을 가지고 있었으며, 이 변수와 관련된 특별한 문제는 발생하지 않았다. 반면에 K은행은 호환성을 주요 변수로 생각하지 않았으며 실제 조건도 제안 조건값

과 일치하지 않는 ‘저’ 수준의 호환성을 가지고 있다고 인식하였다. ‘저’ 수준의 호환성으로 인해 구현 작업의 어려움이 커졌고 완료 시기도 지연되는 결과를 초래하였으나 최고 경영자의 강력한 지원과 추진에 힘입어 결국 해소할 수는 있었다. 가설 2b는 의미가 있다고 판단되며, 기술적인 관점과 업무적 특성 관점으로 구분해서 보다 구체적인 조건을 제시해서 유용성을 높이는 것이 바람직할 것으로 보인다. 복잡성 변수에 있어서는 K은행만이 제안된 값과 일치하지 않는 ‘고’ 수준의 복잡성으로 나타났고 나머지 세 개 사례는 모두 제안 조건값과 일치하였다. K은행의 경우 이 일치하지 않는 복잡성의 조건으로 인해 구현 과정의 노력과 어려움을 심각하게 겪었으며, 이로 인해 구현 완료 시기도 지연되는 결과에 영향을 미친 것으로 관찰되었다. 그러나 비용과 노력 그리고 혁신 작업의 조정을 통해 마침내 해결은 되었으며, 구현의 실패로 연결되지는 않았다. 다른 세 개의 사례는 구현 과정에서 복잡성으로 인한 특별한 문제가 발생하지 않았다. H은행의 경우도 ‘고’ 수준의 복잡성 조건을 나타냈으나 점진적인 구현 과정을 통해 적절하게 해소가 되었다고 보여진다. 따라서 가설 2c는 타당한 가설로 수용된다.

〈표 11〉 혁신 변수의 유형별 패턴 비교 분석 결과

| 변 수            | 유형1 | 유형2 | 유형3 | 유형4  |
|----------------|-----|-----|-----|------|
| 가설 1a : 상대적 이점 | 고*  | 고*  | 고*  | 고*   |
| 가설 1b : 호환성    | 중   | 중*  | 중   | 저(X) |
| 가설 1c : 복잡성    | 고   | 중   | 중*  | 고(X) |

\* 주요 영향 변수 (x) : 제안된 패턴과 불일치하는 조건

## 6. 결론 및 시사점

본 연구를 통해 우선 조직의 변화가 심한 복잡한 정보기술 혁신의 구현시 특정한 구현 유형이 절대적으로 유일한 방법이 아니며, 구현하는 조직의



주어진 상황 조건에 적합한 다양한 구현 전략들이 존재한다는 것을 발견할 수 있었다. 사례 기업별 패턴 분석을 통해서서는 정보기술 혁신의 구현 관련 변수들이 구현 전략을 결정함에 있어서 서로 다른 영향의 정도를 가지고 있으며, 변수들 상호간에도 영향을 미치는 것을 알 수 있었다. 또한 조직 변수가 혁신 변수보다도 상대적으로 '강'한 영향력을 가지는 것을 알 수 있었다. 즉, 조직 변수의 영향이 다른 조직 변수 또는 혁신 변수들의 영향력을 상쇄해 버리는 경우도 있었으며 다른 변수의 적합성이 불일치하여 발생한 문제를 해소하는 경우도 있음을 알 수 있었다.

구현 유형별 패턴 분석을 통해서 구현 관련 변수들과 관련된 가설들을 구체적으로 검토하였으며 제안된 적합성 패턴표는 타당성을 가짐을 알 수 있었다. 주어진 상황에 적합한 정도를 가지고, 동시에 '강'한 영향력을 가진 변수들이 구현의 성공에 직접적으로 영향을 미치는 것을 알 수 있었다. 그러나 구현 변수들의 실제 상황은 제안된 패턴표의 정도와 상관없이 다양하게 나타났다. 조직 변수들은 보다 급격한 조직 변화를 수반하는 구현 유형일 수록 혁신 변수 보다 '강'한 영향을 나타내는 것을 알 수 있었다. 혁신 변수들에 대한 적합도는 조직 변수들의 적합도에 비해 구현 유형에 대한 의사결정과 구현의 성공에 영향을 상대적으로 약하게 미치는 것으로 나타났으며, 급격한 조직 변화를 수반하는 경우에는 약한 정도가 더욱 컸다.

최고 경영자나 정보부서 책임자는 제안된 적합성 패턴표를 적절한 구현 유형을 선택하거나, 선택된 특정 구현 유형과 주어진 조직의 구현 상황 조건들의 적정성을 확인할 경우 참조 지표로 활용할 수 있을 것이다. 그러나 범위와 속도의 구분을 단순하게 이분화한 한계점과, 구현 유형 2와 유형 3의 차별화에 대해서는 추가의 연구가 필요하다. 또한 본 연구의 내용만으로는 제안된 가설을 일반화하기에 부족하므로 실증 연구 대상을 확대할 필요가 있으며, 이에 따라 적합성 패턴표의 내용도 보다 정교하게 조정할 필요가 있을 것이다.

## 참 고 문 헌

- [1] Benjamin, R. I. and J. Blunt, Critical IT Issues : The Next Ten Years, *Sloan Management Review*, Summer(1992), pp.7-19.
- [2] Brown, W. B. and N. Karagozoglu, A Systems Model of Technological Innovation, *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol.36, No.1(1989), Feb, pp. 11-16.
- [3] Cooper, R. B. and R. W. Zmud, Information Technology Implementation Research : A Technological Diffusion Approach, *Management Science*, Vol.36, No.2(1990), Feb., pp.123-139.
- [4] Daft, R. L., A Duel-Core Model Organizational Innovation, *Academy of Management Journal*, Vol.21, No.2(1978), pp.193-210.
- [5] Damanpour, F., Innovation Type, Radicalness, and the Adoption Process, *Communications Research*, Vol.15(1988), pp.545-567.
- [6] Damanpour, F., Organizational Innovation : A Meta-Analysis of Effects of Determinants and Moderators, *Academy of Management Journal*, Vol.34, No.3(1991), pp. 555-590.
- [7] Delone, W. H. and E. R. Mclean, Information Systems Success : The Quest for the Dependent Variable, *Information Systems Research*, Vol.3, No.1, Mar.(1992), pp.60-95.
- [8] Dewar, R. D. and J. E. Dutton, The Adoption of Radical and Incremental Innovations : An Empirical Analysis, *Management Science*, Vol.32, No.11, Nov.(1986), pp.1422-1433.
- [9] Down, G. W. Jr. and L. B. Mohr, Conceptual Issues in the Study of Innovation, *Administrative Science Quarterly*, Vol.21, Dec,

- (1976), pp.700-714.
- [10] Edelstein, H., Unraveling Client/Server Architecture, *DBMS*, May,(1994), pp.34-42
- [11] Ettl, J. E., Performance Gap Theories of Innovation, *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol.30, No.2, May(1983), pp.39-52.
- [12] Ettl, J. E., W. P. Bridges, and R. D. OKeefe, Organizational Strategy and Structural Differences for Radical vs. Incremental Innovation, *Management Science*, Vol.30, No.6, June(1984), pp.682-695
- [13] Fichman, R. G., Information Technology Diffusion : A Review of Empirical Research, *Proc. of the Thirteenth ICIS*, Dallas, Texas, Dec.(1992), pp.195-206.
- [14] Gallivan, M. J., J. D. Hofman, and W. J. Orlikowski, Implementing Radical Change : Gradual vs. Rapid Pace, *Proc. of the Fifteenth ICIS*, Vancouver, British Columbia, Canada, Dec.(1994), pp.325-339.
- [15] Gerwin, D., A Theory of Innovation Processes for Computer-Aided Manufacturing Technology, *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol.35, No.2, May (1988), pp.90-100.
- [16] Green, S. G., M. B. Gavin, and L. Aiman-Smith, Assessing a Multidimensional Measure of Radical Technological Innovation, *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol.42, No.3, Aug.(1995), pp.203-214.
- [17] Grover, V., K. Fiedler, and J. Teng, Empirical Evidence on Swanson's Tri-Core Model of Information Systems Innovation, *Information Systems Research*, Vol.8, No.3, September(1997), pp.273-287.
- [18] Hammer, M., Reengineering Work : Dont Automate, Obliterate, *Harvard Business Review*, Vol.68, No.4, Jul-Aug.(1990), pp. 104-114.
- [19] Ives, B., M. H. Olson and J. J. Baroudi, "The Measurement of User Information Satisfaction," *Communication of the ACM*, Vol.26, No.10, October(1983), pp.785-793.
- [20] Kwon, T. H. and R. W. Zmud, Unifying the Fragmented Models of Information Systems Implementation, in *Critical Issues in Information Systems Research*, R. J. Boland and R.A. Hirschheim, Eds., John Wiley, New York, 1987.
- [21] Lee, T. S., Adopting Interrelated Innovations: Understanding the Deployment of CASE (Computer-Aided Software Engineering) Technology in Information Systems Organizations, *Ph.D. Dissertation*, University of Pittsburgh, June, 1993.
- [22] Liker, J. K., D. B. Roitman, and E. Roskies, Changing Everything All at Once : Work Life and Technological Change, *Sloan Management Review*, Summer(1987), pp.29 -47.
- [23] Mohr, L. B., Determinants of Innovation in Organization, *American Politics Science Review*(1969), pp.111-126.
- [24] Orlikowski, W. J., CASE Tools as Organizational Change : Investigating Incremental and Radical Changes in Systems Development, *MIS Quarterly*, Sep.(1993), pp.309-340.
- [25] Pierce, J. and A. Delbecq, Organization Structure, Individual Attitudes and Innovation, *Academy Management Review*, Jan. (1977), pp.27-37.
- [26] Ramamurthy, K. and G. Premkumar, Determinants and Outcomes of Electronic Data Interchange Diffusion, *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol.42, No.4,

- Nov.(1995), pp.332-351.
- [27] Raymond, L., Organizational Context and Information Systems Success : A Contingency Approach, *Journal of MIS*, Vol.6, No. 4, Spring(1990), pp.5-20.
- [28] Rogers, E. M., *Diffusion of Innovations*, Fourth Edition, The Free Press, 1995.
- [29] Stoddard, D. B. and S. L. Jarvenpaa, Business Process Redesign : Tactics for Managing Radical Change, *Journal of MIS*, Vol.12, No.1, Summer(1995), pp.81-107.
- [30] Swanson, E. B., Information Systems Innovation Among Organizations, *Management Science*, Vol.40, No.9, Sep.(1994), pp.1069-1092.
- [31] Tornatzky, L. G. and K. J. Klein, Innovation Characteristics and Innovation Adoption-Implementation : A Meta-Analysis of Findings, *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol.29, No.1, Feb.(1982), pp. 28-45.
- [32] Teo, H. H., B. C. Y. Tan, and K. K. Wei, Innovation Diffusion Theory as a Predictor of Adoption Intention for Financial EDI, *Proc. of the Sixteenth ICIS*, Amsterdam, the Netherlands, Dec.(1995), pp.155-165.
- [33] Thompson, J. D., *Organizations in Action*, McGraw-Hill, 1967.
- [34] Tushman, M. L., W. H. Newman, and E. Romanelli, Convergence and Upheaval : Managing the Unsteady Pace of Organizational Evolution, *California Management Review*, Vol.29, No.1, Fall(1986), pp.29-44.
- [35] Tushman, M. L. and D. Nadler, Organizing for Innovation, *California Management Review*, Vol.28, No.3, Spring(1986), pp.74-92.
- [36] Van De Ven, A. H., Central Problems in the management of Innovation, *Management Science*, Vol.32, No.5, May(1986), pp.590-607.
- [37] Yin, R. K., *Applications of Case Study Research*, Sage Publications, 1993.
- [38] Yin, R. K., *Case Study Research: Design, and Methods*, Second Edition, Sage Publications, 1994.
- [39] Zaltman, G., R. Duncan, and J. Holbek, *Innovations and Organizations*, John Wiley, New York, 1973.
- [40] Zmud, R.W. and J. F. Cox, The Implementation Process : A Change Approach, *MIS Quarterly*, June(1979), pp.35-43.