

정보시스템 확산 과정에서 사용자 저항에 관한 연구*

(군 정보시스템을 중심으로)

김 현 배** · 안 중 호*** · 성 기 문****

〈目 次〉

- | | |
|--------------------|-----------------|
| I. 서론 | IV. 실증연구 및 결과분석 |
| II. 이론적 배경 | V. 맺음말 |
| III. 연구모형 및 가설의 설정 | |

I. 서론

오늘날 조직 및 기업 환경에서 정보시스템은 없어서는 안 될 중요한 요소이다. 정보는 조직에서 수행되는 거의 모든 활동의 기초가 되기 때문에 그것을 생산하고 관리하는 시스템의 개발은 필수적이다. 이에 조직들은 내부적으로 자신들의 업무의 효율성을 도모하는 동시에 외부적으로 급변하는 경영환경에서의 경쟁력을 확보하고자, 정보시스템 구축을 위한 투자를 아끼지 않는다.

정보시스템은 막대한 초기 투자비용을 필요로 하기 때문에 조직은 이에 상응하는 가시적인 성과를 달성하기 위해 조직 구성원들에게 정보시스템의 사용을 직·간접적으로 강요하는 경우가 종종 발생하며, 이럴 경우 조직원들은 여러 가지 이유로 이에 대한 저항감을 드러내게 된다[1].

또한, 변화이론의 관점에서 기존의 생활습관과 가치관의 변화를 유발하는 혁신을 접하는 개인은 이전의 상태를 유지하기 위해 변화에 대해 저항을 나타내는데, 이것은 당연한 반응이라 할 수 있다. 결국, 조직 내 정보시스템 도입은 변화를 촉진시키는 혁신이라고 할 수 있다. 즉, 새로운 정보시스템의 도입, 실행은 미시적으로 개인이 수행하는 과업 내용과 대인관계의 변화뿐만 아니라 거시적으로는 조직의 구조 및 문화에까지 큰 변화를 유발하고 있다. 이러한 변화들을 조직구성원들이 부정적이라고 느낄 경우, 구성원들은 사용자 저항을 나타내게 되는 것이다[2].

* 본 연구는 부분적으로 서울대학교 경영연구소 연구비를 지원받아 수행 되었습니다.

** 서울대학교 경영대학 석사

*** 서울대학교 경영대학 교수

**** 서울대학교 경영대학 박사과정, 교신저자

2006년 초 소프트웨어 진흥원이 기업체 직원들을 대상으로 자사의 ERP 시스템 도입에 대한 견해를 조사한 바에 따르면 실패라고 응답한 비율이 55.4%에 이르고 있어 과거에 비해서는 많이 좋아졌지만, 그래도 과반수이상의 직원들이 정보시스템에 대해 부정적인 시각을 가지고 있는 것으로 조사되었다[3]. 이는 ERP에 대한 사용자의 심리적인 저항이 시스템 자체에 대해 부정적인 시각을 부여한 것이라 할 수 있다.

이러한 정보시스템에 대해 사용자들이 가지는 부정적 인식은 기업과 같은 영리조직(Profit organization)에만 국한되는 문제가 아니라, 군과 정부 산하 기관과 같이 재무적 관점에서 성과를 판단하기 어려운 비영리 조직(Non-profit Organization)에서도 동일하게 나타나고 있다.

현재 우리 군은 급속한 정보기술의 발달로 인하여 정보전, 시스템 통합전, 6세대 전쟁, 통합 정보관리 등으로 전장 상황이 급변하는 과정에 직면하고 있다. 국가 방위라는 중대한 임무를 가진 군 특성상 효율적 조직 운영 및 성공적인 임무 수행을 위한 군 정보화는 반드시 필요하였기에 군은 정보, 지식을 통합하여 첨단 군으로 도약하기 위한 노력을 일찍부터 시작해왔다. 이러한 변화를 견인하는 저변에는 정보시스템이라는 중요한 요인이 자리 잡고 있었다.

군 임무 및 조직의 특성상 정보시스템 구축을 위해서는 고도의 전문성과 기밀성을 요구하기 때문에 다양한 분야에 대한 심층적인 연구가 필요하며, 모든 군인들이 시스템 사용자가 되기 때문에 일반 기업에서 사용하는 시스템과는 비교할 수 없을 정도의 방대한 규모를 특징으로 한다. 실제로 시스템 연구개발 및 구축에 엄청난 비용과 시간이 소모되고 있는 실정이다.

비용 대비 효과 측면에서 정보시스템이 성공을 이루기 위해서는 많은 사용자들이 업무에 이를 적극적으로 활용하여 가시적인 성과를 가져와야 하나, 실제 사용자 측면에서는 조직의 요구로 인하여 시스템을 활용하되 극히 제한적인 업무 수행에만 이를 사용하거나, 심리적으로 시스템에 대해 극히 부정적인 태도를 가지는 경우가 많고, 일부는 아예 정보시스템을 전혀 사용하지 않고 기존의 업무 방식을 고수하기도 한다. 결국 군 조직에서도 정보시스템이라는 혁신에 대해서 다양한 형태로 저항을 하고 있는 것이다.

최근에도 일부 시스템은 도입 당시 기대했던 성과를 이루지 못해 무용지물이 되거나, 다른 시스템으로 통합되는 경우가 많고, 또 다시 새로운 시스템이 구축되는 순환과정이 계속되고 있다. 이처럼 정보시스템의 성공을 위해서는 도입·및 운용에 있어 발생하는 사용자 저항의 주요 요인을 이해하고, 이에 대한 적절한 전략 모색을 통해 저항을 극복하고, 확산을 촉진하는 것이 무엇보다 중요한 사항이라 할 수 있다.

본 연구의 목적은 주로 혁신의 수용과 확산에 중점을 두고 행해졌던 과거의 혁신관련 연구와 달리 혁신의 확산과정에서 사용자 저항을 유발하는 여러 요인들을 규명하는데 있다. 특히, 조

직 차원에서의 혁신 연구는 개인 차원의 연구와 달리, 정보기술의 채택에 있어서 사용자의 비자발적인, 즉 의무적 채택(Mandatory adoption)일 가능성이 높기 때문에 이러한 상황 하에서 사용자 저항에 영향을 주는 요인을 연구하고자 한다.

이를 위해 군에서 현재 구축, 운영 중에 있는 정보시스템을 대상으로 혁신 저항이론과 혁신 확산 및 수용이론에서 연구되는 개인 특성변수, 제품 특성변수 그리고 조직특성 변수를 이용하여 혁신으로써의 정보시스템을 접한 조직구성원들의 심리적인 저항에 대해 살펴보고, 이러한 심리적인 저항이 실제 정보시스템의 확산 정도와 어떠한 역학 관계를 갖는지를 실증 연구를 통해 분석해 보고자 한다.

본 연구는 혁신 및 저항에 관한 개념적 정의와 함께 개인 및 조직수준에서 행해진 관련 연구들을 고찰한 후 연구모형을 제시하였다. 이후 실증연구를 이용하여 연구가설을 검증하고, 이를 통해 학문적, 실무적인 시사점을 살펴보고자 한다.

II. 이론적 배경

2.1 혁신 이론

혁신이란 단어는 다양한 분야에서 다양한 의미로 사용되어 왔다. Zaltman과 Wallendorf(1983)는 혁신(Innovation)이란 "사람들이 다르다고 보는 아이디어, 실행(Practice) 또는 사물(Object)"이라고 정의하였으며, Rogers(1995)는 개인에게 새롭게 지각되는 아이디어 관행 또는 사물이라고 정의하였다[4][5].

개인적 차원에서의 혁신은 주로 마케팅 분야에서 많이 연구되어져 왔다. Ram(1987)은 혁신을 소비자가 새로운 것으로 인식하는 상품(Product)을 의미한다고 정의하며, 이렇게 새롭다고 느끼는 것은 상품의 한 가지 속성에 대한 변화 때문이거나, 상품 개념에 있어서 급격한 변화 때문일 것이라고 언급하였다[6].

조직관점에서의 혁신과 관련한 연구로 Luecke와 Katz(2003)는 새로운 사물들(New things)이나, 방법(Method)의 도입으로 혁신을 정의하였다[7]. 혁신은 혁신이 일어나는 영역(Domain)에서 명확하고(Specific) 실체적인(Tangible) 변화를 발생시키는 창조적인 아이디어들까지도 포함한다. 즉, 혁신은 독창적인 아이디어에서 시작되기 때문에 조직 내에서의 독창적인 아이디어의 성공적인 실행(Successful implementation)이라 할 수 있다[8]. 조직차원에서의 혁신은 다른 분야에서 의미하는 혁신과는 다소 차이가 있다. 모든 혁신은 독창성을 기반으로 하며, 이것이 조직차원에서 이행될 때 이를 혁신이라 한다. 그러므로 단순히 새로운 것,

독창적인 것 자체를 혁신이라 하는 것이 아니라, 프로세스 측면을 강조하여 새롭고 독창적인 것이 조직차원에서 성공적으로 이행될 때 이를 혁신이라 한다는 것이다[9].

혁신 확산 연구는 개인수준과 조직수준에서 연구가 행해져 왔다. Rogers(1995)는 혁신 확산이론에서 혁신은 확산이라는 과정을 통해 사용자들 사이에 전달이 되며, 혁신이 사회적 시스템의 구성원들 사이에서 시간에 따라 특정 채널을 통해 전달되는 과정을 확산 과정이라 정의하였다[5]. 또한, 각 개인은 혁신에 대해 서로 다른 수용(Adoption)의 정도를 가지고 있기 때문에 혁신 수용은 시간의 흐름에 따라 순차적인 양상을 보인다. 그는 이러한 순차적인 양상을 개인의 혁신 수용 순차에 따라 혁신자(Innovator), 조기수용자(Early adopter), 조기다수자(Early majority), 후기다수자(Late majority), 지각수용자(Laggards) 등 5개의 범주로 구분하였다(Rogers, 1995). 또한 혁신 수용률(The rate of adoption of innovations)은 상대적 이점(Relative advantage), 복잡성(Complexity), 관찰성(Observability), 호환성(Compatibility), 시도성(Trialability)의 5가지 요인에 의해 영향을 받는다고 하였다. 복잡성을 제외한 4가지 요인들은 수용율과 정의 상관관계를 가진다.

MIS 분야에서의 혁신 확산이론은 Moore와 Benbasat(1991)에 의해 행해졌는데 그들은 Rogers의 혁신확산이론을 기초로 하여 IT 수용에 있어 영향을 주는 요소들을 8가지 (Voluntariness, Relative advantage, Compatibility, Image, Ease of use, Result Demonstrability, visibility, Trialability)로 구분하였다[10]. 이들은 관찰성을 정보기술 관점으로 해석하여 가시성(visibility)과 결과 실현성(Result demonstrability)으로 분리하였고, 이미지와 자발성을 추가하였고, 이에 대한 측정도구들도 개발하였다. 이들의 연구 이후에 혁신과 관련한 MIS의 기술 채택 연구들에서는 Rogers의 관찰성을 제외한 여덟 가지 혁신확산의 특징들이 함께 연구되어 오고 있다[11][12][13].

그러나, 이와 같은 개인 수준에서의 확산연구는 조직차원의 영향요인이 고려되지 않았기 때문에 미래 연구에서 개인수준과 조직수준 요인의 관계와 영향정도가 동시에 밝혀져야 할 필요성이 제기되었다[14].

구매기업이 기술제품을 수용하여 조직내부의 구성원들에게 사용하도록 하는 단계에서 내부의 사용이 증대되는 것을 조직 내 확산이라 한다. 기존의 조직 내 혁신과 관련한 연구들은 크게 채택(Adoption)과 확산(Diffusion)이라는 두 가지의 서로 다른 관점으로 나누어진다[15]. 채택은 변화에 필요한 자원의 투자를 결정하는 일회성 사건이며, 확산은 혁신을 도입하는 단위(Unit)내에서, 혹은 다른 단위들로 혁신이 퍼져나가는 과정으로 정의된다[16]. 조직의 변화는 혁신 채택 이후에 광범위한 사용이 뒤따라야 하는데 실제 도입 이후에는 여러 조직적 그리고 환

경적 요인에 의해 확산되지 못하는 경우가 자주 있어왔다. 조직 혁신 연구가 혁신의 채택에 많은 비중을 두었기 때문에 이후의 확산에는 상대적으로 적은 관심을 두었다. 혁신단계모형은 이러한 문제를 해결하기 위해 조직 혁신과 변화를 일회성이 아닌 지속성의 관점에서 바라보려는 시도를 하게 된다.

Lewin(1952)은 조직의 변화단계를 해빙(Unfreezing), 변화(Change), 재결빙(Refreezing)의 3단계로 규정하였다[17]. 해빙은 변화 중 가장 어려운 단계로 변화의 동기를 불러일으키는 단계이며, 변화단계는 문제에 대한 새로운 해결방법을 찾아내 조직을 균형상태로 돌아가게 하는 상태이다. 마지막으로 재결빙은 변화에 안정을 가져오는 단계이면서 변화가 살아남을 수 있도록 하는 단계이다. Thompson(1967)은 혁신의 단계모형을 최초로 제시하였는데 그는 착수(Initiation), 채택(Adoption), 실용화(Implementation)의 3단계로 제시하였다[18]. Kwon과 Zmud(1987)은 기존의 조직 혁신에서 제시한 3단계 모형이 너무 단순하게 과정을 담고 있다는 점을 한계로 지적하면서 기존 3단계 모형의 마지막 실용화 단계를 적용(Adaptation), 수용(Acceptance), 사용(Usage), 통합(Incorporation)의 4단계로 세분화하였다[19]. 이후 Cooper와 Zmud(1990)는 착수(Initiation), 채택(Adoption), 적용(Adaptation), 수용(Acceptance), 일상화(Routinization), 주입(Infusion)의 6단계로 이루어진 정보기술 확산 단계 모형을 제시하였다[20]. 이러한 단계들은 항상 순차적으로 일어나지 않고 병렬적으로 이루어질 수도 있지만, 이 순차적인 정보기술 확산 6단계 모형은 대부분의 조직에서 발생하는 다양한 형태의 정보기술 혁신을 포괄적으로 설명할 수 있는 장점을 가지고 있다[21].

Damanpour(1991)는 조직혁신과 관련한 문헌에서 가장 많이 언급되는 프로세스(Process), 자원(Resource), 기업문화(Culture)와 관련된 13가지의 조직수준 변수들을 제시하였다. 13가지의 조직 수준 변수로 ①구체화(Specialization), ②기능적 차별성(Functional differentiation), ③전문화(Professionalism), ④공식화(Formalization), ⑤중앙집권화(Centralization) ⑥경영진의 태도(Managerial attitude) ⑦관리 분야 경력(Managerial tenure) ⑧기술적 지식자원(Technological knowledge resource), ⑨관리강도(Administrative intensity), ⑩여유자원(Slack resource), ⑪외적의사소통(External communication), ⑫내적의사소통(Internal communication) ⑬수직적 분화(Vertical relationship)이다[22]. Kim과 Srivastava(1998)는 기술제품의 조직 내 확산에 있어 대부분의 연구들이 초기 수용에만 중점을 두었다고 지적하면서 이후 단계인 조직 내 확산의 중요성에 대해 언급하였다. 그는 조직 내 확산에 영향을 주는 변수로써 기술제품을 구매하는 조직의 특성, 구매센터의 역동성, 구매조직의 환경적 특성, 제품 특성, 판매조직의 경쟁 환경 5가지를 제시하였다[23].

2.2 혁신 저항에 관한 연구

(1) 저항의 개념

저항이라는 용어는 IS 분야뿐만 아니라 조직행동, 마케팅 등 다양한 분야에서 사용되고 있으나, 저항에 대한 정확한 정의나 이에 대한 측정방법에 관한 연구는 그리 많지 않으며 또한, IT와 관련한 저널들 중에서 정보기술의 실행에 있어 저항을 매우 중요한 이슈로 다룬 경우는 종종 있었지만, 왜 저항이 발생하는지에 관한 이론적인 설명을 제시한 논문은 그리 많지 않았다 [24][25].

그 동안 혁신과 관련하여 행해졌던 연구들은 혁신의 수용과 확산에 대한 연구가 대부분이었다[6][26]. 이와 같이 제한적인 연구만이 행해진 이유는 혁신을 무조건 좋은 것으로만 간주하고, 이를 늦게 수용하는 이들을 지각수용자 또는 느림보(Laggards)라고 간주하는 연구자들의 편향된 시각 때문이었다[5][6]. 하지만, 혁신은 변화를 수반하는 경우가 대부분이며, 모든 변화가 바람직하고 유익하지 않은 것은 아니기 때문에 변화에 대한 사람들의 저항은 당연한 현상이라 할 수 있다. 그러므로 혁신을 단순히 수용과 확산의 측면에서만 보기 보다는 그 이전 단계인 혁신 저항을 연구하는 것도 매우 중요하다고 할 수 있다[27].

Judison에 따르면 저항은 인위적이고 물리적인 현상의 변화에 따른 압력이나 압박감에 대항하는 성향으로, 현 상태의 안정과 유지를 바라는 힘을 의미한다고 정의하였고[28], Zaltman과 Wallendorf는 현재 상태를 변화시키려는 압력에 대해 현재의 상태를 유지하려는 모든 행동으로 저항을 정의하고 있다[4].

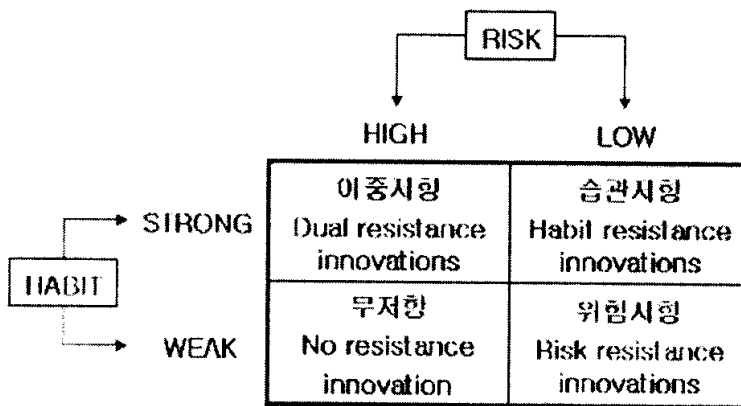
정보기술의 실행에 관한 문헌들에서는 이와 같은 저항의 개념에 기초를 두고 사용자 저항을 정의하고 있다. Maher와 Rubinstein은 사용자 저항을 시스템의 수용을 회피하는 것으로 보고, 구체적으로는 출력정보의 가치와 적합성에 대한 불신으로 나타난다고 하였다[29]. Brod는 컴퓨터를 처음 대하는 사람은 컴퓨터에 대한 특정한 태도나 행동, 습관을 형성하게 되는데, 이 태도나 행동이 부정적일 경우 이를 테크노-스트레스(Techno-stress)로 표현 하면서 이를 사용자 저항으로 간주하였다[30]. Gilroy와 Desai는 정보시스템에 대한 조직 구성원의 저항을 시스템에 대한 사용회피와 출력정보에 대한 불신과 같은 적극적 저항과 시스템과 관련된 부정적인 느낌을 표현하는 소극적 저항으로 분류하였다[31]. Markus는 저항에 관련된 기존의 연구들을 비교 분석하고 사례연구를 통하여 컴퓨터 시스템에 대한 사람들의 부정적인 반응을 저항으로 간주하며, 이에 대하여 인간결정론, 시스템 결정론, 그리고 인간과 시스템의 상호작용 등 3가지에 원인을 두고 설명하였다. 인간결정론은 인간의 인지형태, 성격유형 및 변화에 저항

하는 인간의 본성과 같은 인간의 내재적인 요인을 저항으로 제시하였고, 시스템 결정론은 빈약한 시스템 디자인은 초기에는 긍정적인 반응을 가진 개인들을 부정적으로 변화시키거나, 부정적인 반응을 더욱 증폭시킬 수 있다고 하였다. 마지막으로 개인과 시스템의 상호작용으로도 저항이 발생할 수 있다고 하였다.

이와 같이 여러 연구에서 제시된 저항의 개념을 근거로 정보시스템에 대한 사용자 저항의 의미를 종합해 보면, 정보시스템의 수용 및 확산 과정에서 발생하는 변화에 대해 사용자가 취하는 부정적인 반응이라 할 수 있다. 이러한 반응은 단순한 심리적인 반응뿐만 아니라 외부로 표출되는 행동 모두를 포함한다.

(2) 혁신 저항 이론

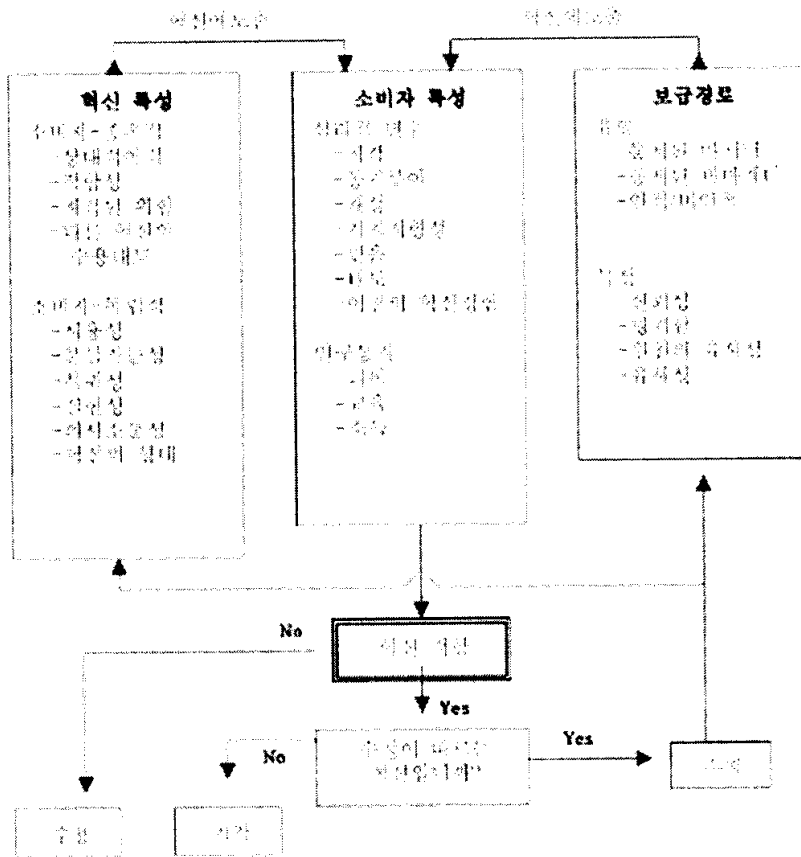
Sheth는 자신의 연구에서 심리적인 혁신저항을 이해하는데 가장 효과적인 구성으로 기존의 생활습관과 혁신채택과 관련된 지각된 위험 두 가지로 분류하였다(27). 기존의 생활습관이 강하고 혁신채택에 있어 지각된 위험이 높을수록 혁신을 접한 사용자들의 저항은 더욱 커진다는 것이다. 그는 기존의 생활습관과 지각된 위험을 기반으로 두 구성요소들의 높고 낮음에 따라 4가지의 혁신저항의 유형(이중저항, 습관저항, 무저항, 위험저항)과 예시를 제시하였으며, 이를 수리모형으로 나타내고자 하였다(〈그림 1〉 참조).



〈그림 1〉 심리적 혁신 저항 모델

Ram은 혁신저항은 혁신에 노출된 소비자가 나타내는 저항이며, 이는 변화에 대한 자연스러운 반응이라고 언급하였다(6). 그는 신제품과 같은 혁신을 접한 사용자의 저항은 혁신특성, 사용자 특성, 그리고, 보급 경로라는 3개의 요인들에 의해 영향을 받는다고 하였다. 이러한 3가

지 요인들은 소비자의 저항에 영향을 미치며, 만약 혁신이 사용자의 저항에 부딪혔을 경우, 회사는 사용자의 요구에 부합하고, 저항을 최소화 할 수 있도록 혁신에 대한 수정을 가하게 된다. 그러므로 그의 모델에서 혁신이 성공적으로 진행되기 위한 가장 중요한 특징으로 혁신의 수정 용이성을 들고 있다(〈그림 2〉 참조).



〈그림 2〉 Ram의 혁신 저항 모델

Ellen, Bearden & Sharma는 기존 제품 만족도와 지각된 자기능력(Perceived self-efficacy)이 혁신저항에 유의한 영향을 미치는 것을 밝혀냈다[32]. 지각된 자기 능력은 사회 인지이론에 기초한 개념으로 심리학자인 반두라에 의해 최초로 제시되었고, 경영학에서는 지각된 자기능력과 과업 성과간의 연구가 주요 관심 대상이었다. 지각된 자기 능력은 여러 인간 행동을 설명하지만 특히 혁신이나 새로운 환경에서의 인간의 성과를 예측하는데 높은 설명력을 가지는 것으로 밝혀졌다. 그들은 마케팅 분야에서 주로 판매원 관리와 성과예측에 활용되던 지

각된 자기능력 구성 개념을 혁신저항에 도입하여 설명력 있는 구성 개념임을 입증하였다. 또한 Sheth 이후 지속적으로 대두되던 인지적 저항 즉, 습관이 혁신저항에 미치는 영향을 밝혔다.

Sheth, Ram, Ellen의 연구는 주로 개인적인 측면에서의 혁신저항을 조명하였다면, 조직 수준에서의 혁신저항 연구는 조직의 계획과 전략에 의해 전사적 차원에서 혁신 도입을 추진하기 때문에 개인 수준의 자발적인 혁신 채택과는 달리 의무적(Mandated)으로 혁신을 채택하는 경우가 대부분이다. 그러므로 개인 차원에서의 혁신저항과는 달리 조직관련 변수들이 포함되어야 하며, 단계에 있어서도 주로 혁신의 채택 후(Post-adoption) 단계에서 발생하게 된다.

Ram과 Jung은 개인 차원에서의 혁신의 자발적 채택과는 달리 조직차원에서 혁신 채택은 훨씬 복잡할 뿐 아니라 조직구조 변수가 포함되고, 의사결정 단계에서도 여러 단계를 거치고, 조직은 각 개인들에게 혁신의 사용을 직·간접적으로 강요할 수 있다고 하였다[33]. Ram과 Jung은 기존에 학생이 행정부서를 직접 방문하여 실시하던 수강신청 방법에서 전화 수강신청 시스템(RSVP)으로 전면 교체된 아리조나 주립대학의 시스템을 이용하는 학생들을 대상으로 사용자 저항에 관한 실증 연구를 실시하였다. 연구 결과, 혁신적인 성향을 가진 사용자라 할지라도 강제적인 수용에는 저항을 나타내며, 제품에 대한 사용자들의 시험사용(Trial) 및 반복 사용(Repeated usage)은 혁신 저항을 감소시킨다는 결과가 나왔다. 이 연구를 통해 Ram과 Jung은 강제된 채택 상황 하에서는 저항과 혁신성향은 큰 상관관계가 없음을 밝혔고, 종업원들에게 혁신 사용시도(Trial) 기회 부여와 혁신을 다루는 지식교육, 그리고 사회적 네트워크(Social network)의 활용이 혁신저항을 감소시킬 수 있다고 언급하였다.

Gatignon과 Robertson은 개인 소비자를 대상으로 혁신 확산과 저항에 중점을 둔 기존의 연구들을 지적하면서 조직 구매 상황에서 확산과 혁신저항에 관한 연구를 실시하였다(26). 이들은 랩탑 PC를 연구대상으로 수용자 산업 경쟁 환경(Adopter industry competitive environment), 공급자 측 경쟁 환경(Supply-side competitive environment), 조직/과업 특성(Organization/task characteristics), 결정자 정보처리 특성(Decision-maker information processing characteristics)이 영업 부서의 기술 제품 채택에 어떠한 영향을 주는지를 실증연구를 통해 분석하였으며, 혁신저항에 대해서는 탐색적 연구를 실시하였다. 그 결과, 기술제품의 채택과 혁신저항에 영향을 미치는 요소가 정확하게 정반대로 나타나지 않고 혁신저항에 영향을 미치는 요소는 채택에 영향을 주는 요소와 별개로 다른 요인이 있음을 밝혔다.

2.3 군 정보시스템

본 연구의 대상이 되는 군 정보시스템인 ○○체계는 작전 및 정보요원들의 업무 효율성 향상

을 목적으로 지난 1995년 시스템 개발을 시작한 이래 약 6년간의 연구 및 개발기간을 거쳐 2001년부터 작전 배치되어 현재 사용 중에 있는 시스템이다. ○○체계는 실제 작전을 수행하는 인원들에게는 전투임무 수행에 필요한 각종 정보자료 지원하며, 시뮬레이션 기능을 이용하여 실제 전투 환경과 동일한 환경을 제공해 준다. 그리고 정보요원들은 ○○체계에 있는 정보 DB를 통해 업무수행에 필요한 각종 자료들을 검색할 수 있다. 동 체계도입으로 인해 기존에 수작업으로 행해지던 많은 업무들이 자동화되고, 절차상 복잡하고 장시간이 소요되는 업무들이 간단하면서도 짧은 시간 내에 처리될 수 있어 현재 군 내 대부분의 작전부대와 정보관련 업무 부서에 설치되어 운영 중에 있다. 그러나, 시스템 구축 후 5년이 지난 지금, 사용자들 중 ○○체계의 다양한 기능 모두를 업무에 100% 활용하는 경우는 그리 많지 않고, 일부 기능에 한해서만 제한적으로 시스템을 사용하고 있는 등 체계개발 당시 의도했던 효과를 거두지는 못하고 있는 실정이다. 이에 본부차원에서 막대한 비용이 들어간 체계 구축사업에 대한 실효성을 거두기 위해 국방연구원과 민간 SI 업체 등을 통해 사용자 측면에서의 시스템에 대한 요구사항을 반영하고, 시스템 성능 및 보안 수준을 향상 중에 있지만, 그 결과는 좀 더 지켜보아야 할 것이다.

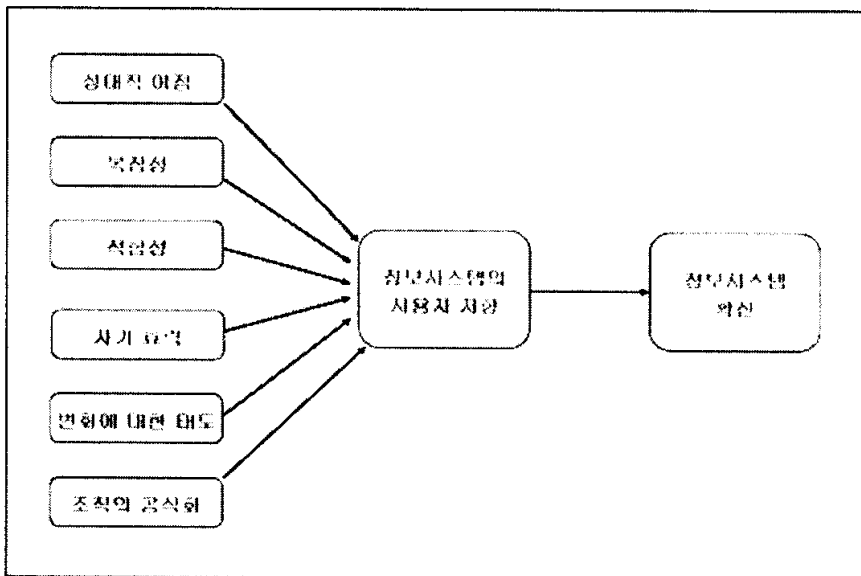
Ⅲ. 연구모형 및 가설의 설정

3.1 연구모형 설계

본 연구에서는 앞서 살펴보았던 여러 연구들을 바탕으로 정보시스템 특성, 사용자특성, 조직특성이 정보시스템의 사용자 저항에 미치는 영향을 살펴본 후 이러한 저항이 시스템의 확산 정도에 어떠한 영향을 주는지 살펴보고자 하겠다. 특히, 조직차원에서 혁신으로써 도입된 시스템이기 때문에 앞에서 살펴본 바와 같이 개인의 의사와 상관없는 의무적(Mandated) 채택이라 할 수 있다.

먼저 Ram(1987)의 혁신 저항이론을 기반으로 하여 지각된 정보시스템의 특성과 이를 사용하는 사용자들의 특성, 그리고 Kim과 Srivastava(1998)의 연구에서 언급한 조직특성 변수를 사용하여 이러한 변수들과 사용자 저항과의 관계를 고찰한다. 특히, 사용자 특성에 있어서는 Ellen, Bearden과 Sharma(1991)가 제시한 자기효력(Self-efficacy)을 독립변수로써 추가하였다. 그리고, 이러한 사용자 저항이 실제 정보시스템 확산정도에 있어 어떠한 영향을 주고 있는지를 확인하기 위해 Ram과 Jung(1990)이 연구한 정보기술의 사용정도 측정 방법을 활용하도록 하겠다.

본 연구의 모형은 <그림 3>과 같다.



〈그림 3〉 연구모형의 설계

3.2 가설의 설정

(1) 지각된 정보시스템의 특성

Ram이 제시한 여러 가지 지각된 혁신 특성들 중 사용자에게 따라 다르게 지각될 수 있는 사용자 종속 특성인 상대적 이점, 적합성 및 복잡성을 연구가설 설정에 사용하도록 하였다[6].

- ▶ 상대적 이점 (Relative advantage): Ram은 상대적 이점을 잠재적 수용자가 혁신이 동일하거나 유사한 기능을 수행하는 기존의 수단보다 훨씬 나은 것으로 지각하는 정도라고 정의하였다. 상대적 이점은 경제적 이득이나, 재정적, 사회적 형태로 나타나는 모든 비용의 절감을 포괄하기 때문에 이것이 높을수록 낮은 가격에 높은 가치를 제공할 수 있기 때문에 혁신의 상대적 이점이 낮을수록 저항은 커진다고 할 수 있다. Davis는 정보기술수용 모형(TAM)을 통해 상대적 이점과 유사한 개념으로서 지각된 유용성(Perceived usefulness)을 제시하였다[34]. 지각된 유용성은 특정 시스템을 사용하는 것이 작업성과를 향상시킬 것이라고 믿는 정도를 의미하며, 이는 실제적인 시스템의 사용의도에도 영향을 준다고 하였다. 바꾸어 말하면 만약 현재의 시스템이 기존의 업무방식이나 기존의 시스템에 비해 낮은 이점을 제공한다고 사용자가 지각할 경우, 사용자 저항은 높아진다고 할 수 있다.

- ▶ 복잡성 (Complexity): 두 번째 정보시스템의 특성요인으로써 복잡성도 사용자 저항에 영향을 미칠 수 있다. 복잡성은 혁신을 이해하고 사용하는데 상대적으로 어렵다고 지각되는 정도를 의미한다[5]. 정보기술 수용모형에서는 복잡성과 유사한 의미로 지각된 편리성 (Perceived Easy of Use)을 사용하여 사용자가 특정 시스템을 사용하는데 육체적, 정신적 노력이 많이 들어가지 않는 것으로 정의하였다. Ram(1987)은 복잡성을 혁신에 대한 이해의 복잡성과 실행의 복잡성 두 차원으로 구분하면서 복잡성이 높을수록 사용자 저항이 높아진다고 하였다.
- ▶ 적합성 (Compatibility): 적합성은 혁신이 현재의 가치와 과거 경험 그리고 사용자의 니즈(Needs)와 일치한다고 지각되는 정도를 의미한다[35]. Ram은 이러한 정의를 토대로 적합성이란 현재의 가치와 일치할 뿐만 아니라 전통적, 문화적 가치 및 사용자의 라이프스타일과의 일치성까지도 나타내는 것이라 하였다.

이러한 사항들을 종합하여 다음과 같은 가설을 설정할 수 있다.

가설 1-1: 정보시스템의 상대적 이점이 낮을수록 사용자 저항은 높을 것이다.

가설 1-2: 정보시스템의 복잡성이 높을수록 사용자 저항은 높을 것이다.

가설 1-3: 정보시스템의 적합성이 낮을수록 사용자 저항은 높을 것이다.

(2) 사용자 특성

혁신으로써의 정보시스템은 사용자들에게 새로운 것으로 인지된다. 그러므로 혁신에 대한 사용자의 저항은 사용자의 심리적 특성에 종속적이라 할 수 있다. 본 연구에서는 정보시스템의 사용자 저항에 영향을 주는 사용자 특성 요인으로써 자기효력(Self-Efficacy)과 변화에 대한 태도를 제시하고자 한다.

- ▶ 자기효력 (self-efficacy): 자기효력은 필요한 업무와 행위를 수행할 수 있는 자신의 능력에 대한 주관적 평가를 의미한다. Compeau와 Higgins는 각 개인이 가지고 있는 컴퓨터에 대한 자기효력(Self-Efficacy)이 컴퓨터 사용 결정 및 실제 컴퓨터 사용에 있어 유의한 영향을 주고 있음을 실증연구를 통해 증명하였다. 또한 그들은 조직에서 정보시스템의 성공적인 실행을 위해서는 자기효력에 대한 이해가 매우 중요한 요소라고 언급하였다 [36]. Venkatesh와 Davis도 자기효력과 정보기술수용모형의 지각된 용이성 간에 유의한 관계가 있음을 검증하여 자기효력이 지각된 용이성에 대한 주요 선행요소를 확인하

였다[37][38]. 이러한 기존 연구를 바탕으로 하여 정보시스템 사용자의 자기효력이 높을수록 정보시스템에 대한 저항은 낮을 수가 있음을 유추할 수 있다.

- ▶ 변화에 대한 태도: 혁신과 관련한 많은 연구를 기반으로 하여 Nabseth와 Ray는 개인의 태도는 혁신 수용에 있어 중요한 요인이라고 언급하였고, 많은 실증연구가 이러한 주장을 뒷받침 해주고 있다[22][39][40]. 이를 바탕으로 혁신으로써의 정보시스템을 접하는 조직 구성원들은 기존의 업무방식 등에서의 변화를 겪게 되며, 이러한 변화를 접하는 개개인의 태도가 긍정적일수록 저항은 낮아질 것이라 유추할 수 있다.

가설 2-1: 사용자의 자기효력이 높을수록 사용자 저항은 낮을 것이다.

가설 2-2: 사용자의 변화에 대한 태도가 긍정적일수록 사용자 저항은 낮을 것이다.

(3) 조직특성

조직 내에서의 혁신의 확산과 관련한 연구는 주로 조직 행동분야와 마케팅 분야에서 행해져 왔다. 주로 조직의 특성과 혁신의 확산과의 관계를 규명하려는 연구가 주를 이루었는데, 특히 조직의 중앙집권화(Centralization) 및 공식화(Formalization) 정도가 혁신의 확산에 어떠한 영향을 주는지를 규명하려는 연구가 대부분이었다. 그러나 이러한 연구의 결과는 각 연구의 배경에 따라 서로 다른 일관되지 못한 결과들을 가져왔다[26]. 중앙집권화는 시스템에 있어 권력(Power)과 조정(Control) 기능이 상대적으로 소수의 사람들에게 집중되어 있는 정도를 의미한다[23]. 그리고, 공식화는 규칙, 절차, 지침, 의사소통 등이 문서화되어 있으며, 조직의 행동이 이러한 문서들에 의해 영향을 받는 정도를 의미한다. 직무가 고도로 공식화되어 있다는 의미는 직무수행자가 이미 규정된 규칙에 따라 업무를 수행해야 하기 때문에 개인의 재량권이 낮은 것을 의미하는 것이다[41]. Kim과 Srivastava는 초기 혁신 수용단계에서는 조직이 중앙집권화 되어 있고, 공식화되어 있으면 정보접촉의 제한 때문에 혁신수용이 원활하지 않지만, 실행단계에서는 높은 공식화와 중앙집권화가 구성원들을 독려하여 조직 내 확산을 촉진시킬 수 있다고 하였다[23]. 조영복은 기술 제품의 조직 내 확산과 저항에 관한 연구를 통해 정보기술의 성공과 관련한 연구에서 조직의 구조가 분권화되고, 공식화될수록 정보기술은 성공적으로 활용될 수 있음을 실증연구를 통해 증명하였고, 장대련은 기술 제품에 대한 2B 마케팅 연구를 통해 조직의 중앙집권화와 공식화 정도가 클수록 확산도 커지지만, 동시에 조직 내 혁신저항도 증가한다고 하였다[42][43].

본 연구의 배경이 되는 군 조직은 관료적인 조직으로 계급구조에 큰 영향을 받으며 지휘관과

같은 높은 계급을 가진 특정 인원들이 조직 및 인력운영에 관한 지휘권을 가지고 있다. 즉, 권력(Power)과 조정(Control) 기능이 상대적으로 소수의 인원들에게 집중되어 있어 조직 자체가 중앙집권적인 특성을 가지고 있다. 그렇기 때문에 본질적으로 중앙집권적인 조직을 대상으로 중앙집권화가 조직 내에 구축된 정보시스템의 사용자 저항에 미치는 영향을 연구하는 것은 큰 의미가 없다고 할 수 있다. 반면, 조직의 공식화에 있어서는 비록 군 조직이지만, 일반적으로 임무 특성에 따라 유연하게 조직을 운영하면서 개개인간의 팀워크를 중시하기도 하며, 개인에게 최대한의 재량권을 부여하기도 한다. 즉, 하나의 큰 조직에서도 예하 부서들의 임무 특성과 중요도에 따라 공식화 정도가 서로 다르게 나타난다고 할 수 있다. 공식화와 관련한 선행연구를 토대로 조직의 공식화가 높을수록 정보시스템의 사용자 저항이 낮아질 것임을 유추할 수 있다. 그리하여, 본 연구에서는 조직의 공식화가 정보시스템의 사용자 저항에 어떠한 영향을 주는지를 살펴보기 위해 공식화 변수에 대한 가설을 다음과 같이 설정하였다.

가설 3: 조직의 공식화가 높을수록 사용자 저항은 낮을 것이다.

(4) 확산

Kim and Srivastava는 기술 제품의 조직 내 확산을 조직원 전체 중 과거에 기술제품을 사용한 경험이 있거나 현재 사용 중인 종업원의 비율이라고 정의하였다(23). 하지만, 조직 내에서의 강제적 채택(Mandated Adoption)의 경우, 개인의 선호도와는 상관없이 업무 처리를 위해 어쩔 수 없이 정보시스템을 사용해야만 하는 경우가 대부분이므로 이러한 상황 하에서 정보시스템을 사용하는 종업원의 비율을 통해 조직 내 확산의 정도를 측정하는 것은 문제가 있다고 할 수 있다. 그리하여, Ram과 Jung은 2B 마케팅 상황 하에서는 기술제품의 사용량을 측정하는데 있어 자기보고(Self-Report)에 의한 측정 방법이 더 타당성이 있음을 밝혔다(33). Davis 또한 시스템 사용에 있어서는 자기 보고식 측정이 더욱 유용하다고 언급한 바 있다(34).

군 〇〇체계의 경우, 군 수뇌부의 결정에 따라 업무효율성제고를 목적으로 구축되었기 때문에 확산의 정도를 측정하기 위해서는 Ram과 Jung이 제시한 자기보고식 방법을 사용하는 것이 적합하다고 할 수 있다. 그리고, 조직차원에서 정보기술을 채택할 경우, 조직은 직·간접적으로 정보기술의 사용을 조직 구성원에게 강요하게 되고, 이는 사용자 저항을 가져올 수 있다. 결국, 사용자 저항이 발생할 경우, 사용자들은 조직의 요구에 따라 시스템을 사용은 하지만, 주어진 업무처리를 위해 최소한의 사용만을 하는 등 확산 정도 측면에서 영향을 받게 될 것이라고 기대할 수 있다.

가설 4: 사용자 저항이 높을수록 정보시스템의 확산 정도는 낮을 것이다.

3.3 구성개념 정의 및 측정변수

본 연구에서 사용되는 연구모형의 각 변수들에 대한 조작적 정의와 이를 측정하기 위한 항목은 <표 1>과 같다.

<표 1> 변수의 조작적 정의 및 측정항목

구성요인	조작적 정의	측정 항목 (항목수)	출처
상대적 이점	정보시스템 이용이 기존의 업무 방식에 비해 나은것으로 믿는 정도	업무의 성과 증대, 생산성 증대, 효과성 (3)	Davis (1989)
복잡성	정보시스템의 이용 및 학습이 복잡하여 많은 노력이 필요할 것으로 사용자가 믿는 정도	사용법 학습 및 숙지의 어려움, 정신적 노력의 정도 (2)	
적합성	정보시스템이 기존의 습관이나 업무 방식과 부합되는 정도	업무유형과의 연계성, 업무 유형과의 일치 정도 (2)	Moore & Benbasat (1991)
자기효력	정보시스템 사용에 있어 자신들의 능력에 대한 신념	정보시스템 이용 능력, 정보시스템 사용상의 확신성, 사용에서의 자신감 (3)	Compeau & Higgins (1995)
변화에 대한 태도	변화를 경험하는 사람들이 가지는 태도	문제해결에 대한 아이디어와 방법의 시도, 새로운 방법에 대한 수용태도 (2)	Moore & Benbasat (1991) 조성도 (1999)
공식화	조직의 업무수행에 있어 절차 준수 및 유연화 정도	구두에 의한 의사소통 정도, 서류화 정도, 절차준수 정도 (3)	Rukert & Walker (1987)
사용자 저항	정보시스템에 대해 사용자가 취하는 부정적인 생각 및 태도	거부감, 지속사용에 대한 반대, 불만스러운 느낌, 비판적인 생각, 교체 필요성의 인지 (5)	Ellen, Bearden, Sharma (1990), 장대련 (2000)
확산	조직 구성원의 개개인의 정보시스템 사용 정도	하루중 시스템 사용시간, 주당 시스템 이용빈도 (2)	Ram&Jung (1990)

IV. 실증연구 및 결과분석

4.1 실증연구 절차

본 연구는 조직의 정보시스템 도입 결정에 따라 본인의 의사와 상관없이 정보시스템을 채택해야 하는 상황 하(Mandated adoption)에서 시스템 사용자들이 가지는 심리적인 저항에 영향을 미치는 요인을 분석하고, 이러한 저항이 실제 사용행위와 어떠한 연관성을 가지고 있는지를

분석하려 한다. 이러한 연구 목적을 위해 현재 군 작전 및 정보부서에서 근무하면서 ○○체계를 접하는 사용자들을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 총 7개의 부대를 대상으로 총 213부의 설문지가 배포되었으며, 그 중 167부가 회수되어 78%의 회수율을 보였으나, 동일한 문항에 답하거나 다수의 문항에 대한 기록을 누락시킨 13부가 제외되어 총 154부의 설문지가 분석대상에 사용되었다. 설문조사는 모집단의 특성을 충분히 반영하기 위해 전국 각지에 분포되어 있으면서 수행업무가 약간씩 다른 부대에서 근무하는 현역 군인들을 대상으로 행해졌다.

먼저 설문대상자의 인구 통계적 특성을 확인하기 위해 SPSS 12.0을 이용하여 빈도분석을 실시하였다. 임무형태는 정보 관련 임무를 지닌 사람들이 115명으로 전체의 75%를 차지하고 있으며, 작전이 39명으로 나머지 25%를 차지하고 있었다. 이와 같이 설문 대상자의 임무형태가 두 부류로만 구분된 이유는 연구 대상인 ○○체계가 주로 작전 및 정보업무를 수행하는 사람들을 지원하는 시스템이기 때문이다.

계급 구성에 있어서는 장교가 88명으로 전체의 57%이며, 부사관은 63명으로 41%를 차지하고 있으며, 설문 대상에서 사병들을 포함시키지 않은 이유는 그들의 업무 특성상 정보시스템 사용과는 큰 연관이 없으며, 사용한다 하더라도 이는 자신의 필요에 의한 사용이 아닌 주로 상급자의 명령에 의한 사용일 가능성이 높기 때문이었다. 설문 응답자의 연령분포는 20대 및 30대가 120명으로 전체의 80%를 차지하고 있으며, 학력은 78%가 전문대 이상 졸업을 한 것으로 조사되었다.

4.2 자료의 분석방법

본 연구에서는 실증분석을 위한 통계처리 수단으로써 SPSS 12.0과 AMOS 6.0을 사용하였다. 먼저 SPSS를 사용하여 인구통계변수를 처리하였으며, Cronbach's α 값을 사용하여 각 변수들의 신뢰도를 측정 후 확인적 요인분석(Confirmatory factor analysis)을 통해 타당도를 확인하였다. 가설을 검증하는 과정에서 상관관계 분석(Correlation analysis)을 통해 각

〈표 2〉 자료 분석의 절차

분석 방법	분석 내용
빈도분석	샘플의 특성 파악
신뢰도 분석	측정변수간의 내적 일관성 파악
요인 분석	측정변수의 타당성 파악
기술통계분석, 상관분석	변수의 특성 및 변수간의 관계 파악
구조방정식 분석	연구모형의 적합성 파악 및 가설검증

변수들 간의 관계를 살펴본 후 연구모형의 인과관계를 알아보기 위해 AMOS 6.0을 통해 구조 방정식 모형(Structure Equation Modeling: SEM)을 사용하였다.

4.3 실증연구 결과분석

(1) 측정도구의 신뢰성 및 타당성 분석

본 연구에서는 신뢰성 분석을 위해 Cronbach's alpha를 사용하였다. 본 연구에서는 신뢰성을 저해한다고 판단되는 상대적 이점의 1개 항목, 공식화에서 1개 항목, 자기효력에서 1개 항목, 사용자 저항에서 2개 항목을 제거한 후 나머지 분석을 실시한 결과 <표 3>과 같이 모든 항목의 Cronbach's alpha가 0.7이상으로 산출되었다.

<표 3> 각 변수의 신뢰도

항목	Cronbach's alpha
상대적 이점	.920
복잡성	.885
적합성	.889
자기효력	.783
변화에 대한 태도	.840
공식화	.853
사용자 저항	.930
확산	.842

타당성 분석을 위해 본 연구에서는 요인분석을 사용하였는데, 요인분석을 실시하기 전 연구자가 가진 자료가 요인분석에 적합한 것인가를 조사해봐야 하는데 이것을 검토하기 위해 상관행렬의 상관계수 확인 후 Bartlett 검정과 Kaiser-Meyer-Olkin의 MSA(표본적합도)를 이용하여 요인분석에 사용될 모상관행렬이 단위행렬인지를 검정하였고, 마지막으로 최초 요인 추출 단계에서 얻은 고유치(Eigen value)를 살펴보았다.

본 연구에서는 SPSS 12.0을 이용한 KMO와 Bartlett 검정을 통해 본 자료가 요인분석에 적합한지를 판단하였다. KMO의 MSA는 변수 쌍들 간의 상관관계가 다른 변수에 의해 잘 설명되는 정도를 나타내는 것으로 이 값이 0.9 이상이면 상당히 좋은 것이며, 0.5이하이면 받아들일 수 없는 것으로 판정한다[45].

그리고, Bartlett의 구형성 검정(Test of Sphericity)은 요인분석 모형의 적합성 여부를 나타내는 것이므로 상관 관계행렬이 단위행렬이란 귀무가설을 검정하기 위한 것으로서 귀무가설이 기각되지 않으면 요인분석 모델로 사용할 수 없다.

본 연구에서는 KMO 측도가 .841로 측정이 되었으며, Bartlett의 구형성 검정에서의 유의확률이 .000이므로 귀무가설이 기각되었다. 따라서 요인분석이 적합하며 공통요인이 존재한다는 결론을 얻을 수 있다(〈표 4〉 참조).

〈표 4〉 구형성 검정결과

표준형성 적절성의 Kaiser-Meyer-Oklin 측도		.841
Bartlett의 구형성 검정	근사 카이제곱	1922.007
	자유도	136
	유의확률	.000

요인분석의 기본원리는 항목들 간의 상관관계가 높은 것끼리 하나의 요인으로 묶어내며 요인들 간에는 상호독립성을 유지하도록 할 수 있다. 따라서 요인들 사이에는 서로 상관관계가 없으므로, 각 요인들은 서로 상이한 개념이라고 할 수 있다. 이는 요인내의 항목들은 집중타당성을 유지하고 요인 간에는 판별타당성이 유지되는 것으로 해석할 수 있는 것이다[46].

본 연구에서는 요인추출을 위해 PCA(Principle Component Analysis/주성분분석) 방식을 사용하였으며, 요인회전방법으로써 Varimax 직각 회전 방식을 사용하였다. 이 방식은 요인행렬에서 요인 부하량의 분산의 합을 최대화하는 방법으로 요인들의 구분을 가장 분명히 해주는 방법으로 알려져 있다. 〈표 5〉에서 보듯이 총 16개의 항목이 8개의 항목으로 묶이고 있다.

〈표 5〉 요인분석 결과

요인	성분							
	1	2	3	4	5	6	7	8
상대적 이점 1	-.229	.901	-.036	.063	-.004	.208	.125	.122
상대적 이점 2	-.169	.843	-.123	.150	.017	.190	.297	.175
복잡성 1	.234	-.105	.850	-.143	.018	-.202	-.213	-.112
복잡성 2	.314	-.050	.817	-.179	.120	-.116	-.190	-.173
적합성 1	-.306	.224	-.273	.227	-.071	.115	.750	.225
적합성 2	-.263	.299	-.239	.177	-.039	.159	.784	.116

〈표 5〉 요인분석 결과(계속)

요인	성분							
	1	2	3	4	5	6	7	8
자기효력 1	-.157	.189	-.284	.284	.044	.172	.253	.698
자기효력 2	-.190	.133	-.071	.123	-.054	.149	.075	.892
변화에 대한 태도 1	-.033	-.008	-.226	.887	-.097	-.026	.131	.182
변화에 대한 태도 2	-.158	.218	-.052	.862	-.006	.226	.151	.119
공식화 1	.089	.016	.136	-.019	.921	.000	-.092	.018
공식화 2	.112	-.012	-.036	-.066	.928	-.007	.026	-.044
저항 1	.816	-.159	.199	-.099	.097	-.298	-.127	-.206
저항 2	.813	-.249	.186	-.102	.122	-.189	-.257	-.079
저항 3	.864	-.114	.231	-.064	.110	-.120	-.156	-.140
확산 1	-.397	.193	-.138	.037	.031	.751	.168	.232
확산 2	-.193	.251	-.193	.161	-.027	.847	.089	.121

신뢰성 분석 및 탐색적 요인분석을 거친 측정 항목들에 대해 Amos 6.0을 이용하여 확증적 요인분석을 실시하였고 결과는 아래의 〈표 6〉과 같다.

〈표 6〉 CFA 결과

적합도 지표	χ^2/df	RMR	GFI	NFI	CFI	IFI	RMSEA
값	1.929 (.000)	.061	.887	.913	.955	.956	.078

제시된 적합도 지수 중 χ^2/df 는 작을수록 좋은데 분석 시 함께 출력되는 유의도는 χ^2 검증이 모형의 완전한 적합도(perfect fit)를 귀무가설로 설정하고 있어서 높게 나타날수록 좋지만 완전 적합도에 대한 가정의 비현실성 때문에 대부분 유의하게 나타나게 된다. 이로 인해 χ^2/df 는 값만 제시하고 모형 적합도의 기준으로 보지는 않는 것이 보편적이다(이순복, 2002).

RMR(Root Mean square Residual)의 크기는 모형에서 설명되지 못하는 부분의 크기를 나타낸다. 따라서 RMR이 0에 가까울수록 좋은 모형이라고 할 수 있는데 본 연구에서는 0.061로 나타나고 있다.

NFI(Normed Fir Index)등의 지표는 모형이 나쁘면 0에 가깝고 좋을수록 1에 가까워지게 되는데 보통 0.9이상 일 때 좋은 모형이라고 할 수 있으며, 본 연구에서는 0.913을 보이고 있으며 CFI, IFI 모두 0.9이상을 보이고 있다.

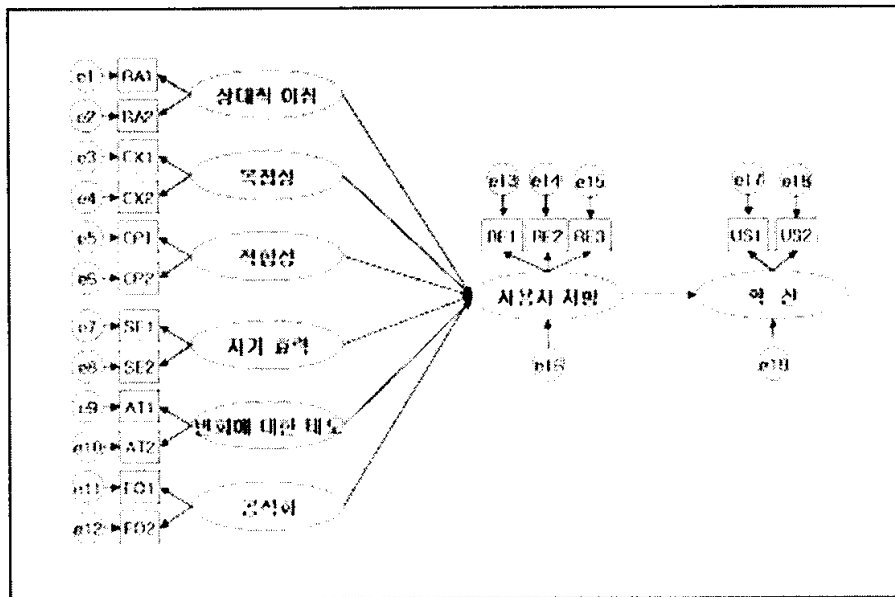
마지막으로 RMSEA(Root Mean Square Error of Approximation)는 연구자들 사이에 다양한 의견이 있지만 일반적으로 0.08~0.10이면 적절한 적합도로 보며, 0.1을 초과하지만 않으면 수용 가능한 것으로 판단하는데 본 연구에서는 0.078을 보이고 있다.

위와 같은 순서로 진행된 본 연구의 신뢰성 및 타당성 검증 결과, 모든 문항에서 대체로 만족스러운 신뢰성과 타당성을 보였다.

(2) 연구가설의 검증

1) 연구모형의 적합도 분석

본 연구에서 모형을 분석하기 위해 AMOS 6.0을 이용하여 공변량 구조분석을 실시하였으며 구조 방정식 모형은 <그림 4>와 같다.



<그림 4> 연구가설의 구조 방정식 모형

본 모형에 대한 적합도 분석결과, <표 7>과 같이 전반적인 수치들이 일반적으로 사회과학에서 권장하는 요구수준에 근접하고 있다. 이는 본 모형에서 분석되는 사례의 수가 154개로 구조방정식에서 요구하는 200개에 못 미친다는 점을 고려할 시 가설검증에는 큰 무리가 없을 것으로 판단되며, 향후 분석에 사용되는 자료들을 200개 이상으로 올리면 모형의 적합도는

현재보다 더욱 개선이 될 것으로 예상된다.

〈표 7〉 모형 적합도

적합도 지표	χ^2/df	RMR	GFI	NFI	CFI	IFI	RMSEA
값	2.018 (.000)	.095	.876	.902	.947	.948	.082

2) 가설의 검증

가설에서 설정된 각 경로에 대한 분석결과는 〈표 8〉과 〈그림 5〉에 나타나 있다. 유의한 경로에는 p-value에 따라 * 표시가 되어 있고 유의하지 않은 경로에는 표시가 되어 있지 않다.

〈표 8〉 경로분석의 결과

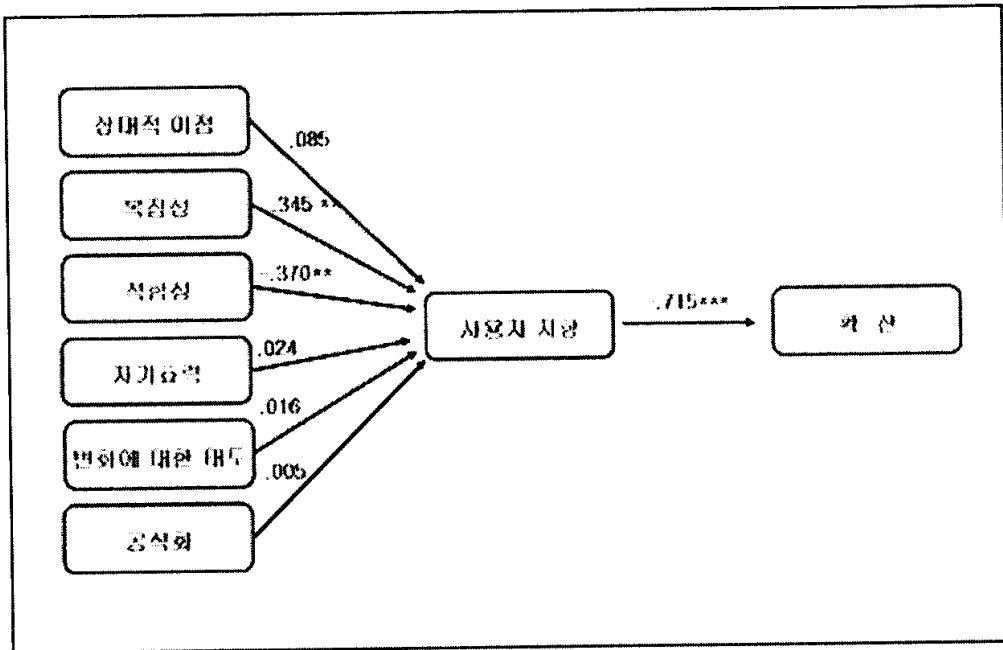
가설	경로	Estimate	S.E.	C.R.	P
1-1	상대적 이점 → 사용자 저항	-.085	.087	-1.043	.297
1-2	복잡성 → 사용자 저항	.345**	.101	3.284	.001
1-3	적합성 → 사용자 저항	-.370**	.145	-2.844	.004
2-1	자기 효력 → 사용자 저항	-.024	.096	-.277	.782
2-2	변화에 대한 태도 → 사용자 저항	-.016	.127	-.199	.842
3	공식화 → 사용자 저항	.005	.024	.124	.901
4	사용자 저항 → 확산	-.715***	.071	-10.162	***

(***p: <0.001, **p: <0.01, *p: <0.05, n=154, standardized estimates)

경로분석의 결과 지각된 정보시스템의 특징에서 상대적 이점, 자기효력, 사용자 특성에서 변화에 대한 태도, 그리고 조직특성에서의 공식화는 사용자 저항과 유의하지 않은 관계를 가지는 것으로 나타났다.

그러나 정보시스템의 복잡성과 적합성은 $p < 0.05$ 에서 사용자 저항에 유의한 영향을 주는 것으로 나타났으며, 사용자 저항은 $p < 0.001$ 에서 정보시스템 확산과 유의한 관계를 가지는 것으로 나타났다.

즉, 정보시스템이 사용하는데 있어 복잡하고 업무와의 적합성이 낮을수록 사용자 저항은 높아지고, 이러한 사용자 저항은 정보시스템 확산에도 영향을 준다고 할 수 있다. 그리하여 총 7개의 가설 중에서 가설1-2, 가설1-3과 가설 4 등 3개의 가설만이 채택되었으며, 나머지는 모두 기각되었다.



〈그림 5〉 모형 분석 결과

V. 맺음말

5.1 연구결과의 요약

조직에서 정보시스템과 같은 혁신 도입을 경험하는 사용자들이 가지는 사용자 저항과 여기에 영향을 주는 요인들을 이해하는 것은 중요한 의미를 갖는다. 이는 사용자 저항에 대한 적절한 관리가 이루어지지 않을 경우 시스템 실행 중에도 사용자의 저항이 계속해서 발생할 수가 있으며, 이는 시스템 및 조직의 성과에 큰 영향을 미칠 수 있기 때문이다. 또한, 이러한 요인들을 잘 이해하고 있음으로써 시스템 설계에 도움이 될 뿐만 아니라 성공이 보장된 시스템 개발 및 실행이 가능할 수 있을 것이다. 즉, 많은 조직에서 문제가 되고 있는 정보시스템의 실패율을 감소시킬 수 있을 것으로 기대되기 때문이다 [47].

이러한 맥락에서 본 논문은 국가방위라는 막중한 임무를 가지고 있는 군 조직을 대상으로 조직에 정보기술이 도입 되었을 때 조직 구성원들의 심리적 저항에 영향을 주는 요인들과 이러한 구성원들의 심리적 저항이 실제 정보기술의 확산정도에 있어서 어떠한 영향을 주고 있는지를 규명하고자 하였다.

과거 정보기술과 관련한 연구의 대부분은 정보기술의 수용과 확산에 편중되어 있고, 저항에

관련한 연구도 주로 정보기술을 접하는 개개인을 대상으로 한 제한적인 연구들이 대부분이었다. 특히, 조직 내 새로운 정보기술 도입의 경우, 조직 구성원들은 본인의 의사와 상관없이 조직의 결정에 따라 채택된 정보기술을 수용해야 하는 상황에 놓이게 되므로 조직 구성원이 가지는 혁신저항에 영향을 주는 요인들은 자발적 수용 상황 하에서 개인들이 가지는 혁신저항과는 서로 다를 가능성이 많다. 또한, 이러한 심리적 저항은 채택된 정보기술이라 할지라도 확산 정도에 유의미한 영향을 줄 가능성이 높을 것이다.

본 연구는 이러한 관점에 주목하여 조직 내에 도입된 정보시스템을 대상으로 사용자들의 심리적인 저항에 영향을 미치는 요인들과 이러한 저항이 실제 시스템 확산 정도에 어떠한 영향을 끼치는지를 실증연구를 통해 규명하였다고 할 수 있다. 그리하여 정보시스템의 사용자 저항에 영향을 주는 요인을 과거 연구들을 바탕으로 크게 세 부분으로 구분하였다.

먼저 사용자에게 의해 지각된 정보시스템의 특징으로써 본 연구에서는 상대적 이점과 복잡성, 적합성의 3가지 측면으로 접근 하였는데 이중에서 복잡성과 적합성이 사용자 저항에 유의한 영향을 주는 것으로 나타났다.

즉, 정보시스템의 사용법이 복잡하고, 시스템이 업무 유형과 적합하지 않다고 판단하거나, 사용자들이 필요로 하는 정보에 대한 지원이 미흡하다고 인지될 경우, 사용자들은 저항을 한다고 할 수 있다. 이는 정보시스템의 복잡성과 적합성이 사용자 저항에 영향을 준다고 한 김승운(1999) 및 조성도(2001)의 연구결과와 동일한 결과를 보이고 있다.

특히, 적합성이 사용자 저항에 주는 영향이 큰 것으로 나타나 군 정보시스템을 사용하는 사람들은 정보시스템과 자신들이 수행하는 업무와의 적합 여부, 다시 말하면 정보시스템이 업무에 필요한 정보를 얼마나 잘 지원해주고 있는지를 매우 중요시 한다고 판단할 수 있다.

두 번째로 자기효력과 변화에 대한 태도와 같은 사용자 특성 변수는 본 연구에서는 사용자 저항에 유의미한 영향을 주지 못하는 것으로 나타났다. Ram과 Jung(1991)은 혁신적인 성향을 가진 사용자들이 혁신에 항상 저항하지 않는 것은 아니며, 조직의 강제적 수용 상황 하에서 이에 저항을 할 수 있다고 하였다.

셋째로 조직의 특성 부분은 과거부터 연구의 배경에 따라 서로 다른 결과들을 가져왔는데 본 연구에서도 사용자 저항과 조직 특성은 유의미한 관계를 가지지 않는 것으로 나타났다.

마지막으로 사용자의 정보시스템에 대한 심리적 저항은 실제 정보시스템의 확산 정도에도 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 조직 내의 혁신저항과 ERP 사용자의 사용빈도와의 관계를 연구하여 서로 상관관계가 없음을 밝힌 장대련과 조성도의 연구와 상반되는 결론이다. 이는 군내 사용자들이 ○○체계를 통해서만 할 수 있는 업무 이외의 기타 업무는 다른 경로나

방법을 통해 수행 가능한 경우가 존재하기 때문이라고 해석할 수 있다.

즉, 사용자가 정보시스템이 복잡하고 업무와의 적합성이 낮아 자신이 필요로 하는 정보 제공에 한계가 있다고 인지할 경우, 사용자는 해당 정보시스템을 통한 업무 수행을 지양하려 한다고 할 수 있다. 다시 말하면, 해당 시스템을 통해서만 처리할 수 있는 업무 이외의 다른 업무들은 정보시스템을 통해 수행 가능하다 하더라도 다른 수단을 모색하려 한다는 것으로 판단할 수 있다.

5.2 연구의 의의

이상에서 논의된 본 연구는 학문적인 측면과 실무적인 측면에서 다음과 같은 시사점을 준다. 먼저 학문적 측면에서는 조직차원에서의 정보시스템 도입 시 구성원들의 심리적인 저항에 영향을 주는 요인들을 Ram의 혁신저항 모델을 통해 파악하였다. 특히, 관료적이면서도 비영리적 조직을 대상으로 혁신도입과 관련한 사용자 저항을 연구하였다는 점에서 의의를 가진다.

둘째, 기존 혁신저항과 관련한 연구들에서는 단순히 혁신저항에 영향을 주는 요인들을 규명하고 있지만, 본 연구는 구성원들의 심리적 저항이 실제 혁신의 확산정도에도 영향을 주고 있음을 규명하였다. 조직은 조직의 이익 및 효율성 제고를 위해 막대한 비용을 투입하여 정보기술을 도입하지만, 구성원들이 이를 사용하지 않아 기대한 만큼의 실효를 얻지 못하면 이는 곧 정보시스템의 실패를 의미하는 것이며, 결국 조직의 손해로 돌아올 것이다. 이와 같이 정보시스템의 성공에 있어 사용자들이 가지는 심리적인 저항이 매우 중요한 요인임을 실증 연구를 통해 규명하였다.

본 연구는 앞에서 논의한 학문적 측면의 시사점 외에도 실무적 측면에서도 시사하는 바가 크다. 첫째, 시스템의 복잡성과 적합성 등 정보시스템의 특성은 사용자의 저항에 직접적인 영향을 주고 있는 중요한 요인으로 분석이 되었다. 따라서 조직은 정보시스템의 설계나 실행에 있어 이러한 점을 충분히 고려함으로써 사용자 저항을 관리할 수 있다. 즉, 사용자들이 배우고 사용하기 쉬우면서도 조직의 업무특성 뿐 아니라 조직의 분위기 및 문화와도 적합한 시스템을 설계함으로써 사용자 저항을 적절하게 관리할 수 있을 것이다.

둘째, 사용자의 자기효력과 변화에 대한 태도는 본 연구에서는 사용자 저항과 유의한 관계가 없는 것으로 나타났지만, 다른 연구에서는 이러한 요인들도 사용자 저항에 영향을 주고 있다는 결과가 도출되기도 하였다(김승운, 1999 ; 장대련, 조성도, 2000). 혁신에 대한 사용자의 시도성과 반복적 경험은 혁신의 의무적 채택 상황 하에서 사용자 저항을 줄일 수 있기 때문에 (Ram and Jung, 1991) 조직차원에서 혁신에 대한 사용자 경험을 확대하고, 지속적인 교육 지원을 통해 사용자 특성의 부분적 통제가 가능함을 염두에 두어야 하겠다.

이러한 연구결과는 첨단 정보화 군 구축의 일환으로 향후 도입되는 다양한 정보기술의 성공적 활용을 위한 로드맵을 제공할 것으로 기대된다.

5.3 연구의 한계 및 향후 연구과제

본 연구에서는 다음과 같은 한계점이 지적될 수 있을 것이다. 첫째, 연구 대상이 군 조직이며, 그 표본대상이 많지 않았기 때문에 연구결과의 일반화에는 다소 무리가 있을 것으로 보인다. 또한, 군 고유의 특성을 반영할 수 있는 다른 요인들이 충분히 반영되지 않았다. 향후 연구에서는 조직 내에서의 혁신저항에 관한 연구에서는 본 연구에서는 반영되지 않은 조직 문화와 분위기, 혁신 도입과 확산의 전 과정에 있어 지원부서의 영향 등 다양한 변수들을 사용하여 사용자 저항의 영향요인을 규명하는 연구가 필요할 것이다.

둘째, 연구의 배경이 된 정보시스템이 지원하는 업무 중 일부는 다른 경로를 통해 수행이 가능한, 즉 대체방안이 존재하여 저항과 확산의 상호 관계를 규명하는데 있어 정확도가 다소 저하될 수 있었다. 다시 말하면, 대체 경로가 존재하지 않아 해당 시스템을 사용하지 않고는 업무 수행 자체가 불가능한 상황 하에서 사용자 저항과 확산의 상호 연관성을 가장 정확하게 측정할 수 있을 것이다.

셋째, 확산정도 측정에 있어 사용량을 단순히 사용시간과 빈도에 대해서만 조작적 정의를 내린 후 연구를 하였다. 향후에는 조직 내 혁신의 사용 및 확산 정도를 좀 더 구체적으로 측정할 수 있는 다양한 도구의 개발이 필요할 것이다.

넷째, 본 연구는 특정한 시점에서의 저항요인만을 규명하려 한 횡단면적 연구의 한계를 가진다. 이후 연구에서는 시간의 경과에 따라 저항의 요인들이 어떠한 변화를 보이는가에 대한 종단면적 연구가 필요할 것이다.

마지막으로 본 연구와 같이 정보시스템 실행과정에서 발생하는 저항 요인만의 규명이 아닌 사용자 저항을 극복하고 정보시스템의 성공을 보장할 수 있는 다양한 방법에 관한 연구가 필요할 것이다.

참 고 문 헌

1. Ram, S. and Jung (1991). "“Forced” adoption of innovations in organization: Consequences and implication." *Journal of product innovation management* 8: 117-126.

2. Krovi, R. (1993), "Identifying the cause of resistance to IS implementation: A change theory perspective." *Information & Management* 25: 327-335.
3. 디지털타임스 (2006.3.22) "SW진흥원, 작년 중기 IT수요조사"
4. Zaltman, G. and M. Wallendorf (1983). *Consumer behavior: Basic findings and management implication*. New York, John Wiley & Sons.
5. Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of Innovations*. New York, Free Press.
6. Ram, S. (1987), "A model of innovation resistance." *Advances in consumer research*: 208-212.
7. Luecke, R. and R. Katz (2003). *Managing Creativity and Innovation*. Boston, Harvard Business School Press.
8. Amabile and Teresa (1996). *Creativity in Context*. New York, Westview Press.
9. Amabile, T., R. Conti, et al. (1996), "Assessing the work environment for creativity." *Academy of Management Review* 39(5): 1154-1184.
10. Moore, G. C. and I. Benbasat (1991), "Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation." *Information Systems Research* 2(3): 192-222.
11. Agarwal, R. and J. Prasad (1997), "The role of Innovation Characteristics and Perceived Voluntairness in the Acceptance of Information Technologies." *Decision Sciences* 28: 557-582.
12. Agarwal, R. and J. Prasad (1998), "A Conceptual and operation Definition of Personnal of Innovativeness in the Domain of Information Technology." *Information Systems Research* 9: 204-301.
13. Karahanna, E., D. W. Straub, et al. (1999). "Information Technology Adoption Across Time: A cross sectional Comparison of Pre-adoption and Post-adoption Beliefs." *MIS Quarterly* 23(2): 183-213.
14. Brancheau, J. C. and J. C. Wetherbe (1990), "The Adoption of Spreadsheet Software: Testing Innovation Diffusion Theory in the Context of End-User Computing." *Information Systems Research* 1(12): 115-143.
15. Kimberly, J.R. and M.J. Evansiko (1981) "Organizational innovation: The

- influence of individual, organizational, and contextual factors on hospital adoption of technical and administrative innovations." *Academy of Management Journal* 24: 689-713.
16. Grover, V. and M. D. Goslar (1993). "The Initiation, Adoption and Implementation of Telecommunications Technologies in U.S. Organizations." *Journal of Management Information Systems* 10: 141-163.
17. Lewin, K. (1952). "Group Decision and Social Change." in *Readings in Social Psychology*, E. Newcombe and R. Harley. (eds.). Henry Holt, New York : 459-473.
18. Thompson, J.D (1967). "Organizations in Action." New York: McGraw-Hill.
19. Kwon, T. H. and Zmud, R. W. (1987) "Unifying the fragmented models of information systems implementation. In *Critical Issues in Information Systems Research*" (Eds. Boland, R. J. and Hirschheim, R. A.) Wiley, Chichester: 227-252
20. Cooper, R & Zmud, R W. (1990). "Information Technology Implementation Research: A Technological Diffusion Approach." *Management Science* 36 (2): 123-139.
21. 김도관 (2006). "중소기업의 ERP 확산과 집단효능감에 관한 연구." 전남대학교 박사논문: 1-130.
22. Damanpour, F. (1991). "Organizational Innovation: A Meta-analysis of Effects of Determinants and Moderators." *Academy of Management Journal* 34(3): 555-590.
- Davis, F. D. (1989). "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology." *MIS Quarterly* 13(3): 318-340.
23. Kim, N. and R. K. Srivastava (1998). "Managing Intraorganizational Diffusion of Technological Innovations." *Industrial Marketing Management* 27: 229-246.
24. Marakas, G. M. and S. Hormik (1996), "Passive Resistance Misuse, Overt support and covert resistane in IS implementation." *European Journal of Information System.*

25. Lapointe, L. and S. Rivard (2005), "A Multilevel Model of Resistance to Information Technology Implementation." *MIS Quarterly* 29(3): 461-491.
26. Robertson, T. S. and H. Gatignon (1986), "Competitive Effects on Technology Diffusion." *Journal of Marketing* 50(3): 1-21.
27. Sheth, J. N. (1981), "Psychology of innovation resistance: The less developed Concept(LDC) in diffusion research." *Research in marketing* 4: 273-282.
28. Judison, A. S. (1966). *A manager's guide to making change*. New York, John Wiley & Sons.
29. Masher, P. M. and H. Rubenstein (1972), "Factors Affecting Adoption of A Quantitative Method for R&D Project section." *Management Science* 21(2): 119-129.
30. Brod, C. (1982), "Managing Technostress: Optimizing the Use of Computer Technology." *Personal Journal* 10: 753-757
31. Gilroy, D. F. and H.B. Desai (1986), "Computer Anxiety: Sex, Race and Age." *International Journal of Man-Machine Studies* (25): 711-719.
32. Ellen, P. S., W. O. Bearden, et al. (1991), "Resistance to Technological Innovations: An Examination of the Role of Self-Efficacy and Performance Satisfaction." *Journal of the Academy of Marketing Science* 19(4): 297-307.
33. Ram, S. and Jung (1990), "The Conceptualization and Measurement of Product Usage" *Journal of the Academy of Marketing Science* 18(2): 67-76.
34. Davis, F. D., R. P. Bagozzi, et al. (1989), "User Acceptance of Computer Technology : A Comparison of Two Theoretical Models." *Management Science* 35(8): 982-1003.
35. Rogers, F. and S. F. Floyd (1971). *Communication of Innovations*. New York, The Free Press.
36. Compeau, D. R. and C. A. Higgins (1995), "Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test." *MIS Quarterly* 19(2): 189-211.
37. Venkatesh, V. (2000) "Determinants of Perceived Ease of Use: Integrating Control, Intrinsic Motivation, and Emotion into the Technology Acceptance Model." *Information Systems Research* 11(4). 342-365.

38. Venkatesh, V. and Davis, F.D. (1996) "A Model of the Antecedents of Perceived Ease of Use: Development and Test." *Decision Sciences* 27(3): 451-481.
39. Nabseth, L. and Ray, G (1974), "The Diffusion of New Industrial Processes: An International Study, Cambridge": Cambridge University Press
40. Larsen, T. J. (1993), "Middle managers' contribution to implemented information technology innovation." *Journal of Management Information Systems* 10(2): 155-176.
41. 박원우 (2003) "정보기술(IT)과 조직구조.", 서울대학교 경영대학 전자상거래 연구센터
42. 조영복 (1995), "정보기술의 성공에 대한 조직문화, 심리특성의 통합모형." *경영경제연구* 14(1): 183-200.
43. 조성도 (1999), "기술제품의 조직내 혁신저항과 확산에 관한 연구: 전사적 자원관리 (Enterprise Resource Planning)를 중심으로" 연세대학교 경영학과 박사논문: 1-126.
44. 채서일 (1997), "사회과학조사방법론," 학현사.
45. 정충영 외 (1999). "SPSSWIN을 이용한 통계분석," 무역경영사
46. 김계수 (2001), "구조방정식 모형분석." 아카데미.
47. 김승운 (1999), "정보시스템 혁신에 대한 사용자 저항 요인 연구." *대한경영학회지* 20: 317-342.