

혁신이론의 범위와 연구동향*

李軫周

한국과학기술원

pearlee@kgsm.kaist.ac.kr

.....

전 세계적으로 우리는 변화의 시대에 살고 있다. 정치적으로는 사회주의 체제의 붕괴, 후진국의 권위체제 쇠퇴, 경제적으로는 WTO 체제 출범에 따른 국경없는 무한경쟁의 돌입, 기술적으로는 정보통신기술의 발전에 따른 획기적 변화 등을 겪고 있다. 이러한 변화에 능동적으로 대응하기 위해 혁신이론에 대한 체계적 이해와 활용은 필수적이다. 이 논문은 혁신의 개념적 정의, 혁신과정에 대한 체계적 분석과 이해, 혁신연구의 분석 단위, 혁신연구의 학문적 관점과 주요이론에 대한 종합적 검토를 거친 후 구체적으로 기술혁신과 조직혁신을 여러 관점에서 논의하였다. 또한 이 논문은 혁신연구의 동향을 제시하고 앞으로의 연구과제와 쟁점을 종합적으로 분석 정리하였다.

.....

1. 혁신의 관련개념과 중요성

기원이후 세 번째 천년을 맞이하면서 세계는 그 어느 때 보다는 급격한 변화를 겪고 있다. 정치적으로 70 여 년간 지탱해온 사회주의체제가 80년대 후반 몰락하면서 세계정치질서가 새롭게 재편되고 있으며, 이와 더불어 후진국의 권위주의적 체제가 민주화의 거센 요구로 변하고 있다. 경제적으로는 95년에 출범한 세계무역기구(WTO)체제로 인하여 세계시장이 하나로 통합되는 국경 없는 무한경쟁시대에 돌입하고 있다. 그러나 그 무엇보다도 근원적인 변화는 정보통신기술과 컴퓨터기술을 필두로 한 눈부신 기술혁신의 진전으로 인한 것이다. 이러한 변화는 전세계적으로 광범위하게 일어나고 있으며, 이러한 변화에 능동적으로, 선응적(Proactive)으로 대처하지 못하는 조직은, 비록 그 조직이 국가이든 공공기관이든, 기업이든 생존자체를 위협받고 있는 것을 우리는 쉽게 목격할 수 있다. 작년부터

우리나라가 겪고 있는 국제통화기금(IMF)관리체제도 단적으로 말하면, 우리가 변화에 적응하는 국가차원의 개혁, 기업차원의 경영혁신 등이 미흡한 데서 비롯되었다고 해야 할 것이다. 더우기 21세기는 지식기반경제의 정보사회로 변천될 것이 확실하기 때문에 혁신의 의미는 각별한 것이다.

이러한 변화의 문제를 다루는 혁신에 관한 연구는 선진국의 학계에서는 이미 60년대부터 매우 활발하게 수행되어 왔으며 연구분야도 경영학뿐만 아니라 사회학, 심리학, 인류학 등의 행태과학 분야에서부터 경제학, 정치학, 정책과학 등의 광범위한 학문분야에서 다뤄지고 있다.

그러나 우리나라에서는 70년대 극소수의 연구자에 의해 혁신관련 연구가 시작되었으나 넓게 확산되지는 못하였고, 87년 한국경영학회 창립 30주년 기념 학술연구발표회에서 기술관리 연구현황 발표로 어느 정도 관심을 모았다고 할 수 있다. 90년대 이후 최근에는 기술경영경제학회의 학술지인 「기술혁신연구」 뿐 아니라 여러 학술잡지에 다양

한 혁신관련 연구결과가 발표되고 있으나 그 양이나 질에 있어서 아직은 국제적으로 크게 뒤져있는 것으로 보인다.

혁신연구가 여러 학문분야에서 다양하게 수행되는 가장 큰 이유는 그 개념이나 내용이 매우 광범위하기 때문이다. 혁신(Innovation)이란 "이를 채택하여 활용하는 개인이나 조직이 새로운 것으로 인식하는 아이디어, 실천방안 또는 물체"를 뜻한다(Rogers, 1983). 여기서 새롭다는 것은 상대적으로 주관적이기 때문에 절대적이고 객관적으로 새로운 발명(Invention)과는 구별이 된다(李軫周, 1983). 그러나 새로운 아이디어, 실천방안, 또는 물체의 내용은, 보잉747 비행기나 IBM의 대형컴퓨터와 같은 기술혁신일수도 있고, 인도네시아 원시부락에서의 새로운 도구의 채택일 수도 있고, 사회주의국가에서의 시장경제제도의 도입일 수도 있

는가 하면, 후진국에서의 새로운 마케팅기법으로 할인쿠폰제의 활용일 수도 있는 것이다. 예를 들어 Havelock(1969)은 "지식의 활용과 확산"이라는 넓은 뜻으로 혁신을 정의하면서 <표 1>과 같은 용어를 문헌정보를 통해 탐색하여 4천건에 달하는 혁신연구를 파악하였던 것이다. 그 당시 Havelock의 연구에 활용된 4000건의 자료는 교육분야, 농업분야, 커뮤니케이션분야, 의학분야, 과학기술분야, 보건분야, 법률분야, 사회복지 및 행정분야 등 매우 다양하게 나타났던 것이다.

따라서 혁신을 새로운 아이디어, 방법 또는 물체의 채택(Adoption)으로 협의의 정의를 내릴 수도 있고, 이를 새롭게 창출하고 채택하는데서 더 나아가 널리 확산(Diffusion)시키는 것까지를 포함하는 광의의 정의로 생각할 수도 있다. 즉, 혁신을 결과중심의 일회성 사건으로 볼 수도 있고, 발명/혁

<표 1> Key Terms in the Initial Comparative Literature Survey(CLS) Index Search

Acceptance	} of {	Innovations
Adaptation		New Knowledge
Adoption		New Practices
Application		New Products
Assimilation		Research
Communication		Scientific Information
Diffusion		Scientific Knowledge
Dissemination		Technology
Distribution		
Exchange		
Flow		
Reception		
Rejection		
Retrieval		
Transfer		
Transmission		
Utilization		

자료원 : Havelock (1969)

신/확산 또는 혁신의 창출, 혁신의 확산 등으로 일련의 단계로 이어진 과정으로 생각할 수도 있는 것이다. 그러므로 혁신에 대한 의미는 “혁신과정”을 어떻게 인식하고 파악하느냐에 따라 달라지게 된다. 또한 혁신은 그 내용에 따라 그 특성과 범위가 크게 달라진다. 기술혁신이나, 경영혁신이냐로 나눌 수도 있고, 기술혁신은 다시 제품혁신이나, 생산공정혁신이냐로 구분될 수 있고 혁신내용의 변화 규모에 따라 획기적 혁신 또는 점진적 혁신등으로 구분될 수 있으므로 이러한 유형화가 체계적으로 이뤄져야 한다.

혁신연구의 분석단위는 혁신 그 자체일 수도 있고, 혁신을 수용하거나 창출하는 개인, 조직의 하부단위, 또는 조직전체단위, 더 나아가 산업수준이나 국가수준일 수도 있는 바, 이러한 분석단위는 학문분야와 상당히 밀접한 관련이 있다. 즉 개인단위의 혁신연구는 심리학에서, 조직단위는 사회학이나 경영학에서, 산업이나 국가수준의 분석단위는 경제학이나 정책과학등에서 많이 이용되고 있는 것이다. 결론적으로 혁신의 개념이나 정의는 다각적 측면에서 수행되고 있는 혁신연구나 혁신이론의 내용을 상세하게 살펴봄으로써 구체화 될 수 있을 것이므로 이를 다음에서 검토하도록 한다.

II. 혁신연구의 학문적 관점과 주요이론

기업조직과 공공조직에서의 경쟁력이나 효과성을 높이기 위해서 혁신이 매우 중요한 역할을 하기 때문에 선진국에서는 일찍부터 여러 학문분야에서 이에 관한 연구를 활발히 하고 있음을 이미 지적하였다. 그러나 혁신연구의 결과는 아직 상충되는 것이

많으며(Wolfe, 1994) 한 분야에서의 혁신연구결과를 다른 분야에 명확하게 적용하는 것은 한계를 가질 수 밖에 없는 것이다.(Gopalakrishnan & Damanpour, 1997). 최근 혁신연구자들은 대체적으로 다음 몇가지 사항에 의견을 같이 하고 있다.

첫째, 혁신을 설명하는 단일이론은 없으며, 혁신연구를 통해 더 많이 알게됨에 따라, 혁신전체를 완벽하게 이해하는 것이 더 어려워짐을 인식하게 된다.

둘째, 제한된 범위에서나마 적절하게 적용될 수 있는 주요 혁신이론 등이 있지만, 이들의 적용은 각각 다른 상황에서만 유용하다.

셋째, 혁신연구자들은 어느 상황에서 어떤 이론이 적절한지에 대해 좀더 많은 노력을 기울여야 할 것이다.

넷째, 혁신이론의 상황적 적용에 있어서 구체적 제약내용이 무엇인지, 실제상황과 이론과의 차이가 무엇인지를 분명히 하도록 한다.

다섯째, 다양한 학문분야에서의 혁신연구내용과 접근방식을 총체적으로 이해함으로써 좀 더 정확한 혁신연구와 실제적으로 유용한 이론의 적용이 가능해진다.

따라서 여러 학문분야에서의 혁신연구결과를 종합검토한 내용을 비교하여, 각 분야의 연구내용을 체계적으로 파악하고, 이들의 학문적 관점(Perspective)에 따라 혁신이론을 구체적으로 이해하는 것이 바람직할 것이다. 혁신연구를 나름대로의 체계에 의해 정리한 저작이나(Havelock, 1969; Zaltman et al., 1973; Rogers, 1983; Van de Ven, et al., 1989), 개관적 검토논문(Downs & Mohr, 1976; Ternatzky & Klein, 1982; Van de Ven & Rogers, 1988; Wolfe, 1994; Gopalakrishnan & Damanpour, 1997) 등이 있는 바, 여기서는 그 중 Havelock(1969)과

Rogers(1983)의 저작을 중심으로 혁신연구의 학문적 관점이나 주요이론의 핵심을 간략히 소개하고자 한다.

먼저 Havelock(1969)의 경우 4000건에 달하는 여러 학문분야의 변화모형(Models of Change)의 연구내용을 <표 2>에 보인바와 같이 사회적 상호작용(S-I : Social Interaction)의 학파, 연구개발 및 확산(R, D&D : Research, Development & Diffusion)의 학파, 문제해결자(P-S : Problem Solver)의 학파등 연구관점에 따라 3가지로 크게 유형화하였다. 첫째, 사회적 상호작용의 관점(Perspective)을 가진 학파에서는 새로운 제품이나

실천방법(Practice)의 형태로 도입되는 혁신이 잠재적인 수용자(Receiver) 집단에서 어떻게 관심을 끌며 받아들여지는 가를 주로 연구한다. 혁신 수용자 집단이나 수용자의 필요성(Needs)은 공급자(Sender)의 단독적인 결정에 따른다. 수용자가 공급자에 의해 소개된 혁신에 대해 어떻게 반응하느냐에 따라 혁신의 다음 단계가 진행되느냐가 결정된다.

이러한 혁신진행의 과정은 여러 가지로 인식될 수 있겠으나 Havelock(1969)은 Rogers의 1962년도 저작인 Diffusion of Innovation에 제시된 인지(Awareness), 관심(Interest), 평가(Evaluation), 시험사용(Trial), 채택(Adoption)의 과정

<표 2> Havelock(1969)의 革新研究 類型化

연구관점과 학파	研究段階	開發段階	擴散·採擇段階	革新擴散 및 變化의 주역
사회적 상호작용의 학파 (문화적혁신)	연구 (가정)	개발 (가정)	확산활동 (가정) 인식 관심 시도 평가 채택	기술혁신의 확산은 수용자 그룹의 내적 정보전달 channel에 주로 의존한다.
연구개발 및 확산의 학파 (硬性的혁신, 기술혁신)	연구	개발	확산 채택	혁신에 대한 내용과 수효는 미리 정해진 것으로 보며, 기술혁신의 변화의 주역은 originator 및 developer이고, 수용자는 수동적으로 받아들이는 과정을 통해 기술이 확산된다.
문제해결자의 학파 (軟性的 혁신, 조직경영혁신)	연구 (가정)	해결방안 모색 목표 및 우선순위의 설정 가능한 해결방안의 평가 최적대안의 선택 활용을 위한 계획	진단 필요 설치 평가 수정 제도화 상호관계의 변화 타인에게 확산	혁신수용자가 매우 적극적으로 자신의 문제를 해결하려고 노력하며, 혁신확산 및 변화의 주역이 된다.

자료원 : 李軫周, 金洪範(1987)

으로 설명하고 있다. 혁신의 채택이나 기각(Rejection)에 따라 성공여부가 결정되는 바 이러한 성공여부의 결정은 의사소통(Communication)의 경로에 따라 크게 좌우된다는 것이다. 이러한 수용자집단의 상호작용의 중요성이 강조됨으로서 혁신의 인류학적 연구나 문화적 측면에 초점이 맞춰지기 때문에 문화적 혁신으로 이해할 수 있다. 이 학파의 연구에서는 연구대상의 혁신이 어떻게 창출되고 개발되었는지, 혁신개발자의 역할이나 혁신개발의 과정은 무엇인지는 별로 관심을 두지 않으며, 다만 혁신의 채택이나 확산과정에 주로 초점을 맞추고 있는 것이다. 대부분의 경우 혁신내용은 획기적인 것보다는 개인단위에서 채택여부를 결정하는 수준의 것이 주류를 이루며, 심리적, 문화적 측면의 분석이 주로 이뤄진다.

둘째, 연구개발 및 확산(R, D&D)의 관점을 가진 학파에서는 혁신의 창출자(Originator)의 관점에서 혁신과정을 분석한다. 혁신창출자는 수용자의 필요성을 파악하여 아이디어와 문제를 정의하고, 이를 혁신개발자(Developer)가 이어받아 혁신의 개발과정을 완료한다.

대개 이 학파가 다루는 혁신은 그 내용이 복잡하고 방대한 것이 많기 때문에 혁신의 개발과정이 중요하게 여겨진다. 일반적으로 여기서 취급되는 혁신은 하드웨어적인 경성(硬性)의 기술혁신이 주류를 이루며 혁신의 결과를 수용자인 최종 사용자들에게 보급되며, 혁신의 채택과 확산과정은 수용자의 행태에 따라 결정된다. 이 분야의 연구는 경영학의 여러 분야, 사회심리학 등에서 주로 다루어지고 있으며 최근에 가장 많이 주목을 받고 있는 분야이다. Havelock이 정리 설명한 연구개발 및 확산의 연구 분야는 연구관리, 기술관리, 기술혁신관리, 최근의 벤처기업관리까지 그 범위가 아주 넓으며, 그 연구

내용도 매우 다양하고 복잡하므로 뒤에서 별도로 좀 더 깊이있게 검토하도록 한다.

셋째, 문제해결(P-S)관점의 학파에서는 개인 또는 집단수준의 수용자가 변화의 필요성을 스스로 인식하여 변화과정을 주도하는 것으로 가정한다. 조직에서의 문제가 파악되면, 혁신수용자는 스스로의 능력과 노력에 의해서, 또는 외부전문가의 도움을 받아 상황을 바꾸고자 한다.

사회작용의 학파나 연구개발 및 확산의 학파에서는 혁신수용자의 역할이 수동적이었으나 문제해결자의 학파에서는 수용자가 스스로의 문제를 해결하기 위해 혁신의 수행과 채택에 능동적이다. <표 2>에서 보는 바와 같이 문제해결자의 관점에서는 조직변화의 필요성을 스스로 파악할 뿐 아니라, 기존의 기본적인 연구결과를 바탕으로 자기 조직에 필요한 혁신을 자체적으로 해결하여 채택 활용한다. 대개 이 관점에서 다루는 혁신은 소프트웨어적인 연성(軟性)혁신으로 조직변화(Organizational change) 또는 조직혁신의 내용이 주류를 이룬다. 이 분야의 연구는 행태과학자들이 주도하고 있는 바 최근에 지식창조의 조직, 학습조직의 문제로 연계되어 발전되고 있으며, 우리나라의 경우, 최근 집중적으로 검토되고 진행되고 있는 정부혁신과도 밀접한 관계가 있으므로 역시 뒤에서 별도로 심층적 검토를 하도록 하겠다.

혁신연구에 대한 주요이론이 학문적 관점에서 큰 차이를 보이는 것이 사실임에도 불구하고 각 학파의 이론에는 공통적 요소가 많으므로, 가장 체계적으로 정리되어 있는 혁신이론을 논의의 출발점으로 삼는 것이 바람직하다. Rogers의 저작은 그러한 바탕을 제공하는 체계적 내용을 담고 있을 뿐 아니라 선구적 위치에 있으므로 그의 1983년도 저작을 중심으로 혁신이론의 핵심적 내용을 소개한다.

Rogers는 1962년에 발간된 Diffusion of Inno-

vations의 초판에서 그 당시 발간된 405편의 발간물을 참고로 했고, 1971년에는 Shoemaker와 공저로 Communication of Innovations에서 1,500건의 발간물을 참고로 했으며, 1983년에 발간된 3판은 단독저작으로 원래의 제목으로 환원되면 3천여건의 발간물을 참고로 하였다. 그가 다룬 확산연구분야는 인류학, 초기사회학, 농촌사회학, 교육학, 공공보건 및 의료사회학, 커뮤니케이션학, 마케팅학, 지리학, 일반사회학 등이었다.

Rogers의 연구는 제목으로는 확산(Diffusion)연구이기 때문에 Havelock(1969)이 분류한 사회적 상호작용의 학파에 속하지만, 그의 저작에는 혁신(Innovation)전반에 대한 내용이 잘 망라되어 있다. 그에 의하면 확산은 “혁신이 사회조직 안에서 속해있는 구성원에게 일정한 기간에 걸쳐, 어떤 경로를 거쳐 전달(Communicate)되는 과정이다.” 따라서 Rogers는 확산의 4개 주요요소로 (1)혁신, (2)전달경로(Channel), (3)일정한 기간(Over time), (4)사회조직(Social system)안의 조직구성원으로 꼽고 있다.

Rogers(1983)는 확산의 입장에서 혁신수용자(Receiver)중심으로 사회조직의 구성원을 주요요소로 제시하였으나 다른 연구자들, 특히 연구개발 및 확산의 학파에서는 사회조직의 구성원을 혁신공급자(Sender)와 수용자로 분명하게 둘로 나누고 있으며 이러한 관점이 좀 더 명확한 개념체계를 제시한다고 생각된다. 물론 혁신공급자는 혁신의 창출자, 개발자, 제공자의 용어로 대치될 수도 있으며 혁신창출의 과정에서 참여하는 집단이나 사람들에 따라 다르게 역할이 정의되고 불리울 수 있을 것이다.

혁신연구에서 가장 중요하게 다뤄지는 것은 혁신의 과정(Process) 또는 단계(Stage)이다. 혁신과정에서 연구개발 및 확산관점에서는 혁신창출 또는

개발과정이 중점적으로 다뤄지고, 사회적 상호작용이나 문제해결자 과정에서는 채택이나 확산과정에 초점을 두게 된다. Rogers의 경우 이러한 과정을 확산기간(Time)의 문제로 다루고 있는 바, 그는 확산기간에 관련된 요소로 혁신결정(Innovation Decision)과정, 혁신성(Innovativeness) 및 혁신의 채택율로 제시하였다. 혁신결정과정을 Rogers는 1962년도 저작에서는 (1)인지, (2)관심, (3)평가, (4)시험사용, (5)채택의 소단계(Step)으로 보았으나 1983년 저작에서는 (1)인식(Knowledge), (2)설득(Persuasion), (3)결정(Decision), (4)실용화(Implementation), (5)확인(Confirmation)의 5 소단계로 수정하였다. 혁신결정과정이 5 소단계로 나뉘지만 궁극적인 성과변수는 채택과 기각의 두가지로 구분되었다.

혁신연구에서 다루지는 또 다른 주요변수는 혁신의 특성(Attribute)이다. 혁신특성에 따라 혁신의 유형이 구분되는 데 기술적 혁신이나, 관리적(Administrative) 혁신이나, 제품혁신이나 생산공정혁신이나, 획기적(Radical) 혁신이나 점층적(Incremental) 혁신이나로 나뉘질 수 있다. Havelock(1969)이 구분한 3개학파도 내면적으로는 혁신대상이, 학문분야에 따라 구별되는 데서 오는 특성이 감안되어, 문화혁신, 기술혁신, 조직혁신으로 나뉘어진 것으로 볼 수도 있다. Rogers(1983)는 혁신의 특성(Characteristics)은 그 자체의 객관성보다는 혁신수용자의 주관적 인식에 의한 것이 중요하다고 지적하면서 (1)혁신의 상대적 이점(Relative advantage), (2)양립성(Compatibility), (3)복잡성(Complexity), (4)시험가능성(Trialability), (5)관측가능성(Observability) 등 5가지를 혁신채택여부에 크게 영향을 주는 것으로 보았다. 혁신연구에서 항상 어렵게 다뤄지는 것은

혁신의 성공을 나타내는 성과변수를 무엇으로 보느냐이다. 앞서 지적한대로 혁신의 종속변수는 궁극적으로 혁신의 채택 또는 기각 여부이나, 이렇게 이분적(二分的) 방법으로만 인식할 수는 없다. 예를 들어, 기술혁신의 경우 새로운 제품을 개발하여 채택했다 하더라도 나일론 같이 전설적인 혜택을 가져다 주는 경우가 있는가 하면 소규모의 매출성공으로 끝날 수도 있다. 또한 새로운 기술의 채택에는 실패했다 하더라도 그 기술에 내재되어 있는 지식이 뒤에 다른 유사제품이나 기술에 적용되어 큰 기여를 한 경우 단순한 실패로 보기에는 어려운 점이 있는 것이다. 또한 기술혁신이 아닌 조직혁신의 경우 그 성과가 수치상으로 명확히 나타나는 것이 아니기 때문에 혁신 수용자에게 주관적으로 성공여부를 판단하게 하는 경우가 많은 것이다. 또한 혁신과정을 혁신아이디어 인식에서 창출, 개발, 채택, 확산이라는 일련의 기나긴 의사결정단계로 본다면 이들 단계가 얼마나 많이 진척되었는가 하는 혁신진행단계를 성공의 척도로 볼 수도 있는 것이다.

혁신성공은 수용자가 얼마만한 혁신성향(Innovativeness)을 가지고 있느냐에 따라 크게 좌우된다. Rogers(1983)는 혁신수용자의 혁신성향에 따라 5가지 유형으로 구분하였는 바, 그 내용은 (1)모험적 혁신자(Venturesome innovators), (2)존경받는 초기채택자(Respectable early adopters), (3)신중한 초기 다수파(Deliberate early majority), (4)회의적 후기 다수파(Skeptical late majority), (5)전통적 혁신지체자(Traditional laggards)이다. 혁신의 성공여부는 앞서 말한 혁신특성과 혁신수용자의 상호작용에 의해 크게 달라진다. 예를 들어 혁신특성중 상대적 이점(Relative advantage)은 단순한 경제적 혜택을 뜻하는 것이 아니라 혁신수용자의 사회적 신분과 연관되는 상

징적 혜택, 즉 신분적 과시 등도 당연히 포함된다. 또한 혁신특성의 양립성(Compatibility)이란 기존의 사회통념, 가치관, 기존 아이디어, 제품등과의 상충성 등과 광범위하게 연관되어 있는 것이다. 이러한 문제를 해결하고 혁신을 촉진하는 데에는 여론선도자(Opinion leader)나 변화관리자(Change agent)의 역할이 중요해진다. 새로운 혁신의 전파나 보급은 방송전파와 같이 무작위로 전달되는 것이 아니라 결국은 혁신수용자가 혁신의 내용을 받아들일 때 가능한 것이기 때문에 혁신수용자에게 영향이 있는 여론 선도자는 수용자의 의식 및 태도변화나 행태변화에 결정적 역할을 하게 되는 것이다. 또한 이러한 혁신이나 확산과정을 제대로 이해하고 있는 전문가가 혁신의 계획, 개발, 보급에 있어서 많은 도움을 줄 수 있기 때문에, 변화 관리자의 존재 여부는 혁신채택과 확산에 큰 영향을 주게 된다.

마지막으로 Rogers(1983)는 혁신연구에 대한 비판을 몇가지로 정리하여 소개하고 있다. 그 내용은 첫째는 혁신이나 그 확산이 무조건 좋다는 식의 친혁신적(親革新的) 편견, 둘째 혁신채택의 성패가 이를 받아들이는 사회조직의 문제이기보다는 대부분 혁신수용자 개인에게 비롯된다는 개인차원의 귀책편견(Individual-Blame Bias), 셋째, 혁신연구의 대부분이 연혁적 현장자료수집의 연구이기보다는 혁신관여자들의 기억에 의존하는 데에서 생겨나는 문제, 넷째, 혁신의 확산이 수혜자에게 평등하게 혜택을 주고 있느냐 등의 문제가 제기되고 있다는 것이다. 또한 혁신 연구내용이 보편적 내용으로 일반화되기 위해서는 개별적 혁신연구내용을 서로 체계적으로 연관시켜 중간범위의 이론으로 격상시키는 노력이란던지, 2개 변수간의 관계로 지나치게 단순화시킨 연구결과의 일반화라던지, 이러한 연구결과의 보편성에 대한 신뢰성(Reliability)의 문제 등을 신

중하게 검토하여야 함을 지적하면서 문헌연구와 실증연구를 통합하는 메타연구(meta-research)를 강조하고 있다.

이밖에 Zaltman et al.(1973)의 저작은 혁신연구를 조직차원에서 주로 다루면서 정리하였는 바, 혁신이론의 주요요소는 Rogers(1983)의 내용과 유사하다. 혁신의 내용을 발명, 혁신, 확산으로 나누고 주로 혁신수준의 것을 주 내용으로 다루면서 그 특성에 따라 혁신유형을 구분하고 있다. 또한 혁신의 특성은 Rogers(1983)의 5가지 내용보다 상세하게 포함되어, 10여개 이상을 고려함으로써 구성성을 띄고 있고, 혁신과정을 착수(Initiation)와 실용화(Implementation) 단계로 나누면서, 이를 소단계로 구분하고 있으며, 혁신에 대한 저항을 좀 더 심층적으로 분석하였다. 끝으로 Zaltman et al.(1973)은 복잡성, 공식화정도, 집권화, 개인간의 관계, 갈등 등의 조직변수 등과 혁신의 관계를 깊이 있게 분석하여 조직혁신의 문제를 체계화하고 있다.

지금까지 살펴본 대표적인 혁신의 주요이론에 대한 종합적 검토를 통해 혁신에 대한 분석과 연구는 혁신연구의 관점이나 학파에 따라 크게 좌우됨을 파악하였으므로, Havelock(1969)이 구분한 3가지 학파중 전세계적으로 가장 활발한 연구가 이뤄지고 있을 뿐 아니라, 우리나라의 현실에 더 큰 의미를 제공하는 연구개발 및 확산관점에서의 기술혁신문제와, 문제해결자 관점에서의 조직혁신을 다음에서 좀 더 구체적으로 검토하도록 하겠다.

III. 기술혁신과 관련 연구

기술혁신은 혁신의 하위개념으로 혁신의 대상이

신기술이다. 혁신의 상위개념이 변화(change), 발전(advance)이므로 기술혁신은 기술변화, 기술발전등으로 연계된다. 기술혁신은 기업의 경쟁력에 필수적 요소이며 기술혁신력에 의해 기업의 존망과 부침(浮沈)이 결정적으로 좌우되고, 기술수준에 따라 선진국과 후진국의 격차가 벌어지기 때문에 기술혁신의 중요성은 점점 더 강조되고 있다. 앞서 지적했듯이 최근의 정보통신기술과 컴퓨터 기술의 발전이 주도하는 기술변화는 기업차원의 경쟁력뿐 아니라 국가경쟁력과 일반사회관습과 가치체계, 더 나아가서 문화적 차원의 혁명적 변화까지 내포하고 있기 때문에 기술혁신에 대한 연구는 최근 매우 활발해지고 있는 것이다.

기술혁신을 위한 방법이나 접근방식은 일반적으로 자체연구활동이 주종을 이루기는 하나, 자체적 노력에 의한 '연구활동' 만으로 제한되는 것은 아니다. 기술혁신을 이룩하기 위해서는 연구활동뿐 아니라 외부의 기술도 기술이전, 모방개발 등 여러 가지 방식을 통해 적극 채택 활용하여야 하며, 실제로 단일방법이 쓰이는 것이 아니라 상황에 따라 단계에 따라 복합적으로 여러 가지 혁신방법이 동시에 채택될 수도 있다.

지금까지 기술혁신에 주도적 역할을 해온 선진제국이 주로 자체연구를 통해 기술혁신을 수행해 왔기 때문에 현실적으로는 연구관리가 기술혁신관리와 동의어로 취급되리만큼 개념적으로 혼동되어 쓰여왔다고 볼 수 있다.

그러나 엄격히 따지면 자체연구는 기술혁신을 위한 여러 방법의 일부에 불과하며 따라서 연구관리도 기술혁신의 효율적 관리를 전제로 볼 때 하나의 세분야에 대한 내용만을 대상으로 한다고 말할 수 있다.

여기서는 기술혁신연구와 관련학문을 체계적으로

설명하기 위해 두가지 기본시각에서 출발하기로 한다. 하나는 효율적 경영관리활동의 결과나 목표로서 혁신(Innovation)을 대상으로 한다는 점, 다음에는 우리가 어떻게 혁신활동의 목표를 달성하느냐에 따라 여러 가지 방법이 가능하고, 그중 연구활동이라는 것은 일부에 불과하다는 관점이다. 즉 연구개발 이외에 기술이전 등의 외부기술채택, 모방, 공동개발 등이 있는 것이다.

따라서 여기서는 위에서 제시한 두가지 기본관점에 따라 기술혁신연구와 관련학문분야를 <표 3>과 같이 설명하기로 한다.

<표 3>의 내용을 자세히 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 연구관리는 기술혁신연구나 기술관리의 하위개념으로 (I)상한의 연구과정에 주로 관련된 미시적 관점에 초점을 두고 있다.

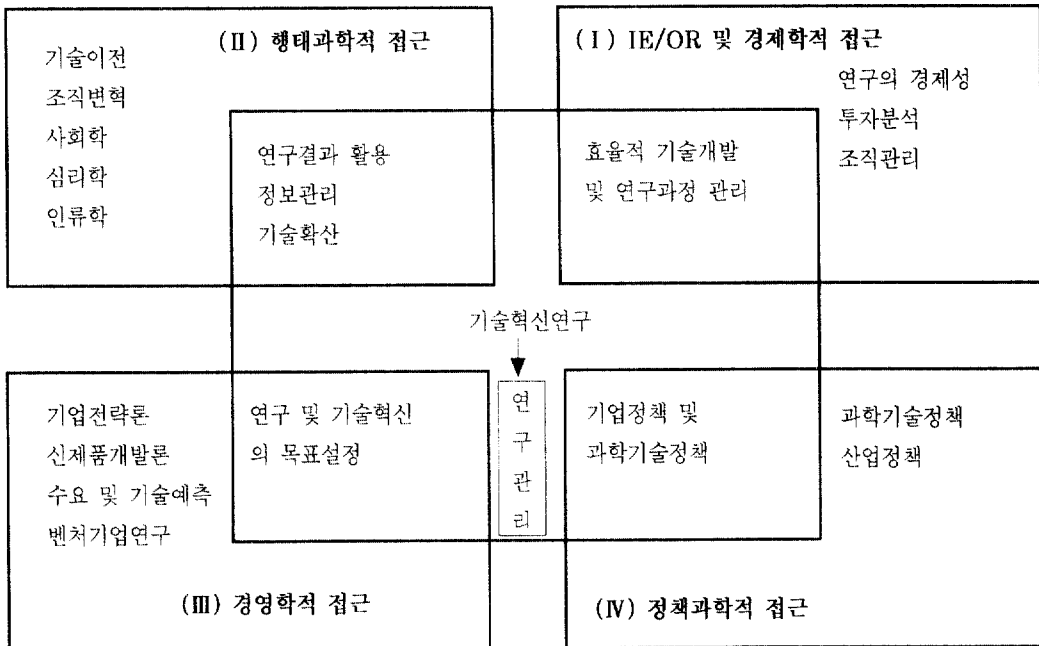
둘째, 기술혁신관리는 좀더 거시적 관점에서 기술혁신의 효과적이고도 효율적인 성취에 대해 관심을 갖는 것으로 필요한 '기술' 또는 '혁신'의 획득방법이 자체 연구로서 뿐만 아니라 기술이전과 같은 방법으로도 가능함을 전제하여 그러한 방법의 동원을 대안으로 항상 포함하고 고려하고 있는 것이다.

셋째, 기술혁신연구에 있어서 개발과정의 미시적 입장에서의 효율적 관리 뿐 아니라 거시적 관점에서 개발목표의 효과적 설정, 과학기술 및 산업정책과의 연계 등이 아울러 중요한 의미를 갖고 있다.

넷째, 연구관리 및 기술혁신관리에 있어서 다학문적인 연관이 매우 광범위하여 경영학·산업공학 뿐 아니라 행태과학·정책과학의 여러 학문분야가 골고루 관련되어 있다.

다섯째, 기술혁신관리에 관련된 여러 학문분야의

<표 3> 기술혁신연구와 관련학문의 엮임림



자료원 : 李軫周(1983), 李軫周, 金洪範(1987)

지식은 단편적으로는 큰 도움을 주지 못하고, 종합적 체계 안에서 기술혁신의 상황에 맞도록 수정 소화되었을 때 본격적인 도움을 줄 수 있다.

연구관리는 미국의 경우 2차대전 후 기업에서의 연구개발에 대한 투자가 경쟁적으로 이룩될 당시, 연구개발 투자가 다른 생산요소에 대한 투입처럼 자동적으로 산출에 연결되지 않는다는 데에서 본격적으로 새로운 학문적 연구의 한 분야가 되었다. 이때에는 연구과정에 대한 미시적 분석이 중심이 되어 그 용어도 연구관리 (Research management), 또는 연구의 연구(R^2 : Research on research)로 지칭되었다.

이러한 고전적 연구관리는 산업공학·공업경제학·경영학 등을 토대로 투자분석·실무적 인사관리 및 조직관리·정보관리 등의 내용을 주축으로 하였다. 그 내용이 (I)상한의 중심을 이루고 있다.

그러나 후에 연구관리의 대상과 목표가 되는 기술혁신의 상위적 개념인 혁신활동에 대한 각 분야의 연구가 진행되고 축적됨에 따라 연구결과의 활용과 맥락을 같이하는 기술혁신의 채택, 경영혁신 등을 통한 조직 변혁(Organizational change), 지식의 활용(Utilization of knowledge) 등과 함께 기술의 전파·확산(Dissemination/Diffusion)에 대한 많은 연구가 유사한 결론을 제시하게 되었다. 즉, 농촌사회학에서는 새로운 종자채택 등 농업분야 기술혁신의 보급과 전파, 의료사회학에서는 새로운 의료기구 및 의약의 채택과 보급, 인류학에서는 지역사회에서의 혁신의 채택과 더불어 기술정보의 흐름에 관련된 행태적 측면이 상세하게 밝혀지게 되었다.

이러한 내용은 <표 3>의 (II)상한에 포함된 것으로 실행화 연구(Implementation study), 확산연구(Diffusion research), 변혁(Change)에 대한

연구 등으로 집약되며 대부분 행태과학(Behavioral science)의 접근방식에 의해 연구가 수행되어 왔다. 전파·확산되는 기술의 범위가 좁을 때에는 정보이전(Information transfer), 넓은 때에는 기술이전(T^2 : Technology Transfer)이 된다.

1970년대에 들어와서는 기술혁신을 위한 연구개발활동을 연구소 운영의 효율화라는 좁은 테두리에서 보는 것이 아니라 기업에서의 기술혁신의 효과적 성취라는 관점에서 분석하려는 노력이 급증하여 경영학의 연구과제인 기업전략적 측면과 마케팅 측면에서 기술혁신을 다루게 되었고, 이는 <표 3>의 (III) 상한에 있는 연구분야 및 기술개발의 효과적 목표설정에 많은 기여를 하게 되었다.

구체적으로 마케팅의 제품수명 주기이론에 근거를 둔 동태적 기술혁신모형이라든가, 또는 신제품관리론 등의 급속한 발전은 마케팅에서의 기술이라는 변수의 중요성을 부각시켰을 뿐 아니라 정태적 관점을 동태적 관점으로, 비록 기업의 차원이기는 하나 미시적 연구관리를 거시적 입장에서 효율적 기술혁신관리의 차원으로 넓혔다고 볼 수 있다.

최근에는 이 분야의 연구가 기업의 전략관리론의 영역에까지 연결되어 발전되고 더욱이 80년대 이후의 벤처기업활동이 전세계적으로 주목을 받으면서 90년대에는 벤처기업 관련 연구가 붐을 이루고 있다. 대부분 경영학의 새로운 분야로, 최근에 급격한 관심과 더불어 활발한 연구가 진행되고 있다.

마지막으로 (IV)상한에서는 기술혁신과 관련된 정책과학, 특히 과학기술정책이 포함되어 있다. 기술혁신은 환경적 요소에 따라 크게 영향을 받고 있으며 이러한 경제적·기술적 환경요소의 정책적 대응에 따라 국가별 기술혁신의 진보와 효율성이 크게 달라짐을 인식, 최근에 관심이 높아지고 있다 (Nelson, 1993).

다시 말해서 과학기술정책에 대해서는 오래 전부터 연구되고 논의되기는 하였으나 각국의 과학기술이 각국의 기술진보나 혁신에 대해 결정적 영향을 끼친다는 것을 새삼스럽게 인식하게 된 것은 최근으로, 이에 따라 과학기술정책 자체의 비교연구에서 과학기술정책이 구체적으로 기술혁신과 기술발전에 어떠한 차이를 가져오는가에 대한 보다 구체적인 비교연구에 관심이 표적이 옮겨지고 있는 것이다. 아울러 기업정책에 따라 기술혁신의 빈도나 축적이 크게 달라진다는 사실도 최근에 많이 연구되기 시작하고 있는 분야이다.

결론적으로 이 논문에서는 (Ⅲ)상한의 기술혁신 연구분야에 초점을 맞추어 기술혁신의 과정, 성과요인, 최근의 연구동향을 아래에 소개하도록 한다.

기술혁신의 과정이나 단계에 대한 인식이나 학문적 모형화는 기술혁신의 내용을 일회성으로 보느냐, 아니면 일련의 축적 및 발전과정으로 보느냐에 따라 크게 달라진다. 예를들어 자동차산업의 경우 포드회사의 T형의 최초 모델은 그 당시 매우 획기적인 기술혁신이나 일회성이며, 그 생산방식이나 최초모델의 꾸준한 점진적 개량은 무수히 많은 작은 기술혁신의 축적이다. 따라서 기술혁신 과정은 거시적이고 동태적인 관점에서의 내용과, 미시적이고 정태적인 관점에서의 내용이 근본적으로 다를 수 밖에 없다. 우선 거시적이고 동태적인 관점에서의 기술혁신 창출과정에서의 단계모형은 기초연구, 응용연구, 개발연구라는 이른바 선형모형으로 정의된다. 이러한 3단계에서의 투입요소와 산출요소가 각각 다르고, 그 관리방식이나 영향요소가 차이가 있기 때문에 상황적 이론의 적용이 불가피하다. 예를들어, 기초연구 단계에서는 연구자의 창의성이 절대적인 혁신의 성공요소이나, 개발연구에 있어서는 기술개발 목표가 수요자의 요구를 얼마나 잘 충

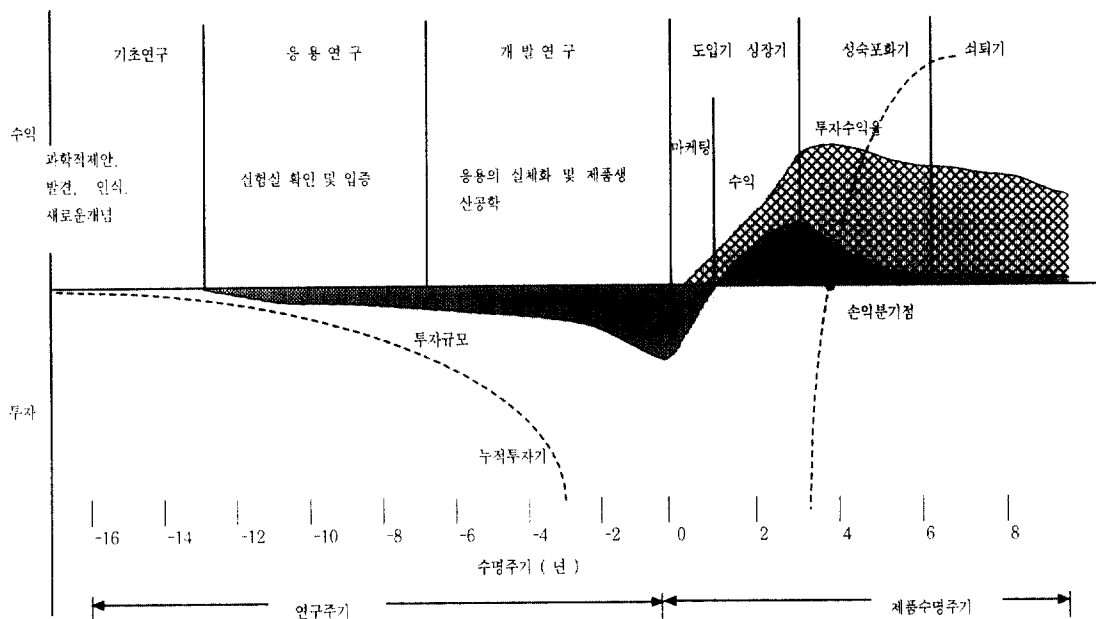
족시키느냐가 혁신성패의 관건이다. 선형과정에서 창출된 새로운 기술혁신은 그것이 자동차이던 컴퓨터이던, 하나의 산업으로 형성되면서 제품수명주기의 단계인 도입기, 성장기, 성숙기, 쇠퇴기에 따라 동태적으로 변해간다. 이러한 기술혁신의 동태적 모형은 Utterback & Abernathy(1975)의 논문에서 제품혁신의 측면과 생산공정혁신의 측면에서 처음으로 제시되어 기술혁신 연구에 큰 기여를 하였다. 이 모형은 제품수명주기의 과정에서 기술혁신이 유동기(fluid state)에서 경화기(specific state)로 변천해가면서 제품기술의 특성이나 생산공정혁신의 특성이 어떻게 발전해 나가는가를 설명해 주고 있다.

구체적으로 기술혁신의 동태적 발전단계의 초기인 유동기에는 제품성능의 극대화가 주로 이뤄지며 생산공정 분야에의 혁신은 별로 생기지 않으나 후기에는 공정혁신이 주로 이뤄지다가 경화기로 옮겨가게 되면 원가절감의 혁신이 주류를 이루게 된다.

또한 조직구조도 초기에는 유기적 조직이나 후기에는 기계적 조직으로 바뀌게 되며 조직통제방식도 변하게 된다. 이 동태적 모형은 선진국에서의 대량 생산적 경쟁체제에 맞는 것이지만 후진국과의 기술이 전이라든지 여러 상황에서 항상 좋은 설명력을 갖는 기술혁신과정에 관한 이론이라고는 할 수 없다.

위에서 설명한 선형모형을 연구주기(Research Cycle)로 보고, 동태적 모형을 제품수명주기(Product Life Cycle)로 볼 수 있다. 이러한 전체적 관점에서의 단계모형은 기술혁신에 대한 상황적 이론을 제공해 줄 뿐만 아니라 기업, 국가 차원의 기술혁신 전략이나 정책을 펼쳐 나가는데 매우 유용하게 된다. <그림 1>에서의 제품수명주기 부분은 <그림 2>의 동태적 모형을 대입하여 분석하면 좋은 상황적 이론이 될 것이다.

〈그림 1〉 기술혁신주기 : 연구주기 및 제품수명주기



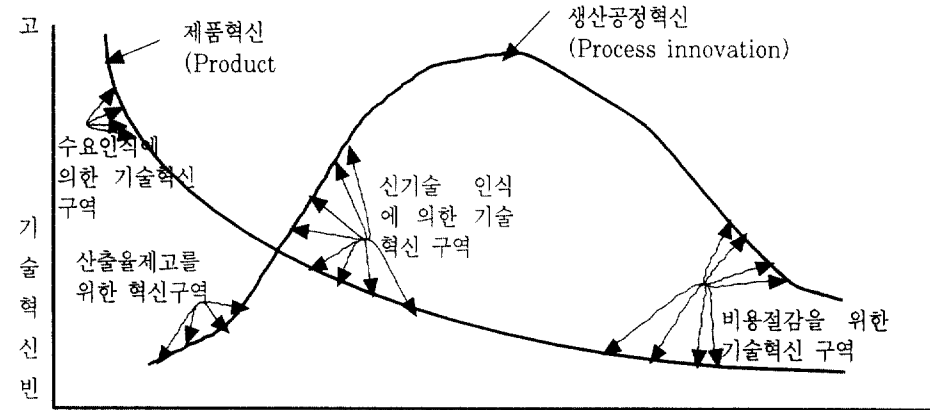
또한 위의 기술혁신모형은 선진국에서 주로 자체 연구개발에 의한 것이 기반이 되고 있으므로 개발도상국에는 잘 맞지 않게 된다. 따라서 개발도상국에서의 장기적 기술혁신과정은 별도 모형이 필요한바 Lee, et al.(1988)의 논문은 대표적인 모형의 하나이다(그림 3). 이 모형에서는 개발도상국에서의 기술발전의 시작단계, 내재화단계, 창출단계에 따라 세계적 관점에서 기술이전이 국제적으로 어떻게 이뤄지고, 개도국에서 어떻게 기술이 발전되고, 상황별로 어떠한 혁신이론이나 가설이 적용되는지를 상세히 설명해 주고 있다.

지금까지 주로 거시적이고 동태적 관점에서의 기술혁신과정의 모형에 대한 연구내용을 소개하였는바, 개별 기술혁신의 프로젝트 차원의 미시적인 혁신과정은 Saren(1984)이 정리하고 있듯이 조직혁신이나 문화적 혁신과 같이 구체적이고 실무적이

다. <표 4>는 Myers & Marquis(1969)가 처음 제창하고 Utterback(1971)이 수정한 프로젝트 차원의 기술혁신 3단계 모형이다. 즉 기술혁신은 개별프로젝트 차원에서 볼 때 아이디어 형성(Idea Formulation), 문제해결, 실용화 및 확산의 3단계 소과정을 거친다.

또한 이러한 혁신단계는 Pelz(1983), Cooper(1983)등에 의해 실증적으로 입증되고 있다. 이러한 단계들은 어느 정도 서로 중복되며, 반복적 성격을 갖고 있을 뿐 아니라, 기술혁신의 성패요인이 각각의 단계에서 그 중요도를 달리한다. 물론 많은 기술혁신 연구가 이러한 단계 구분없이 궁극적인 혁신결과를 가지고 분석하고 있으며 그 대표적인 것이 Sussex대학의 연구 (SPRU, 1972)이나, 단계모형의 과정을 세분하여 분석한 연구가 설명력이 높은 상황이론을 제공한다는 것은 틀림없는 사실이다.

(그림 2) 기술혁신과 발전단계



- 제품혁신 : 성능극대화 판매극대화 비용극소화
 - 공정혁신 : 비조정기 단편적(segmental)자동화 체계적(system)자동화
- (uncoordinated)
- (제1단계 : stage I) : 제품혁신기 유동기(fluid)상황 (제2단계 : stage II) : 공정혁신기 과도적변환기 (제3단계 : stage III) : 혁신정체기 경화기(specific)상황
- (condition F) (transition) (condition S)

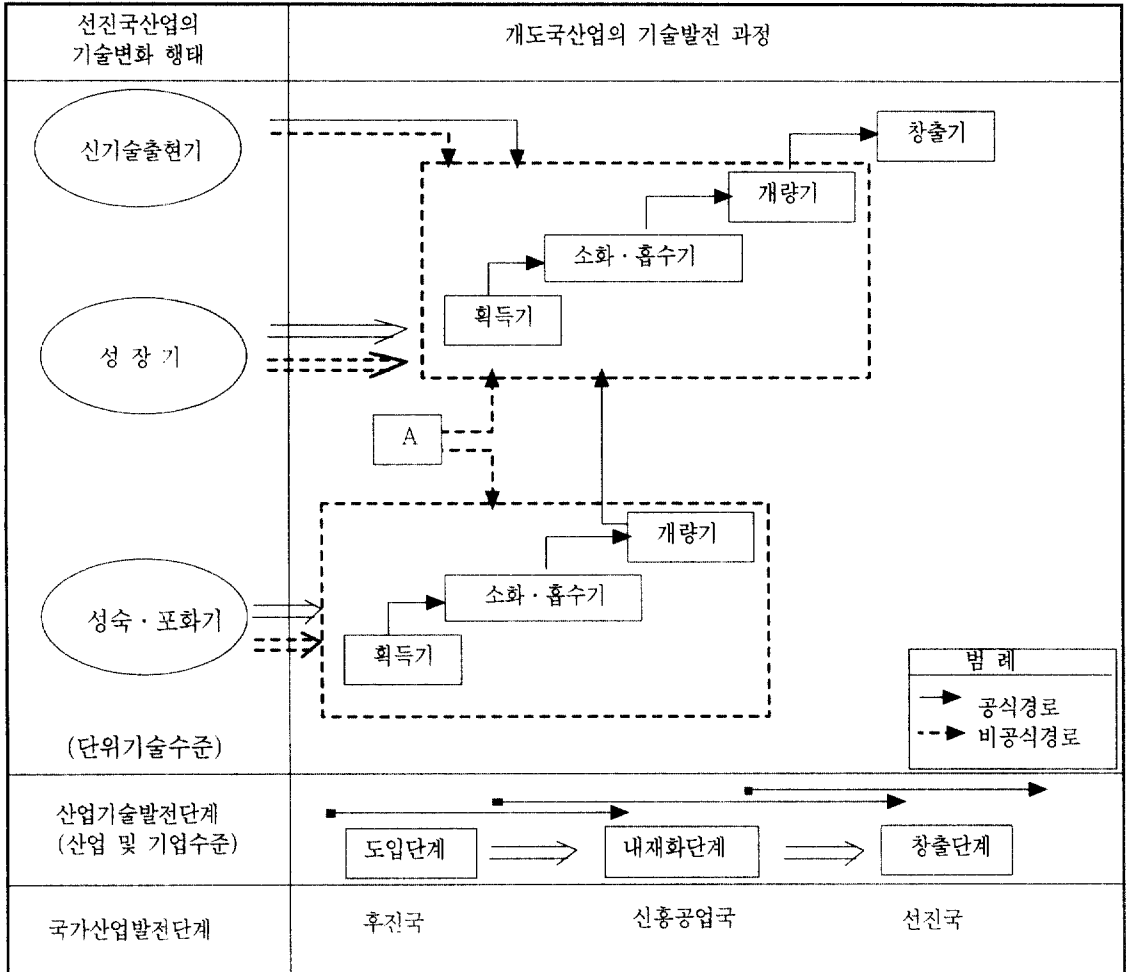
초기 상황

말기 상황

<p>■ 기술혁신 (제품)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 제품성능의 극대화 강조 • 사용자, 시장수요에 의해 기술혁신 개발 • 창의적이고 급진적임 • 기술혁신의 빈도가 아주 높음 • 기술혁신은 주로 제품혁신임 	<p>경계조건 (F) 경계조건 (S)</p> <p>과도적 상황</p> <p>▶ T ◀</p> <p>변환의 정상적 방향</p>	<p>■ 기술혁신 (제품)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 비용의 절감을 강조 • 혁신은 제품 및 공정 모두 점증적인 것임 • 기술혁신효과는 누적적임 • 창의적이고 급진적인 혁신은 거의 발생하지 않으며 외부에서 발생 • 기술혁신에 대한 자극은 파괴적인 외부의 힘에 의해서 생김
<p>■ 생산공정의 상태</p> <ul style="list-style-type: none"> • 생산공정 및 조직은 융통성이 있으나 비효율적임 • 규모나 크기는 작음 • 범용설비나 기기가 사용됨 • 현재 사용가능한 재료가 투입 원료임 • 제품은 자주 변경되며 고객의 요구에 따라 설계됨 		<p>■ 생산공정의 상태</p> <ul style="list-style-type: none"> • 생산공정은 효율적이며 체계적인 동시에 자본집약적임 • 공정변화에 따른 비용이 아주 높음 • 시장점유율, 설비규모가 아주 큼 • 전용설비와 기기가 사용됨 • 투입원료가 생산화되고 원료조달업까지 수직적인 통합화를 도모함 • 제품의 다양화가 거의 없게 됨

자료원 : Utterback & Abemathy(1975)

〈그림 3〉 세계적 관점에서 본 기술발전 총체적 모형



- 주 : 1) 관련기술축적기(A)는 교육·훈련, 전통기술, 다른 분야 등에서 축적된 경험에 의하여 이루어짐.
 2) 기술발전단계 (도입단계→내재화단계→창출단계)의 분석단위는 산업 또는 기업이며, 획득기→소화·흡수기→개량기의 기술발전단계 분석단위는 기업단위기술임.
 3) 실선은 공식경로, 점선은 비공식 경로를 의미하며, 선의 두께는 각 경로의 활용빈도를 나타냄

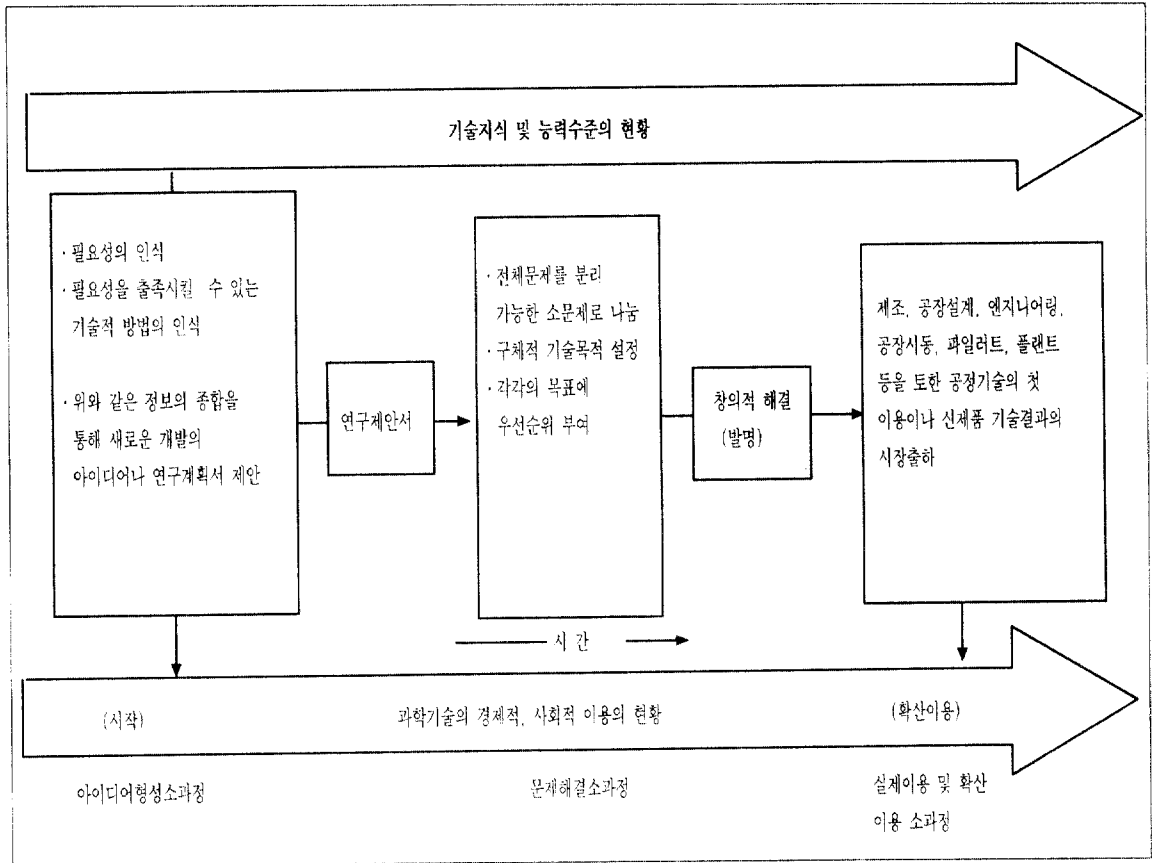
자료원 : Lee, et al.(1988)

기술혁신연구의 분석단위는 혁신개발자, 혁신수용자등의 개인, 혁신자체의 프로젝트 수준, 혁신조직이나 기업등의 조직수준, 산업이나 국가차원 등 다양하며, 이는 연구분야와 관련이 깊다는 점을 이미 지적하였다. 또한 기술혁신의 유형도 획기적이나 여부, 제품이나 공정이나 여부, 산업유형에 따른 기술유형 등 다양하게 구분되며, 이에 따라 혁신의 특성이 달라지고, 혁신성패의 영향요인도 달라진다. 종합적으로 볼 때 기술혁신의 성패요인은

크게 환경적 요인, 해당기술의 특성적 요인, 조직이나 혁신담당자에 관련된 행태적 요인으로 나눌 수 있다.

이러한 기술혁신 연구결과가 주요 이론으로 체계화되어 실무적 차원에서는 경영관리 전문기능의 하나로 기술혁신관리, 연구관리 등의 내용으로 활용되고 있고, 최근에는 기업차원에서 Drucker(1985), 李軫周(1998)의 저작과 논문같은 벤처기업의 경영관리 지식으로 발전되어가고 있는 것이다.

〈표 4〉 자체연구를 통한 프로젝트 차원에서의 기술혁신의 과정



자료원 : Utterback(1971)

IV. 조직혁신과 관련연구

조직의 경쟁력과 효과성에 혁신이 매우 중요한 역할을 한다는 것에 점점 더 많은 관심이 모아지면서 조직내에서의 혁신적 행태에 대한 연구가 최근 급격히 늘고 있다. Wolfe(1994)의 보고에 의하면 1994년까지 5년동안, "조직혁신"에 대한 1,290건의 학술지 논문과 351건의 박사학위논문이 ABI/Inform 및 Dissertation Abstracts International의 데이터 베이스에서 컴퓨터로 검색되었으며 "혁신"에 대한 학술논문은 6,244건, 박사학위논문은 1,336건에 이르고 있다는 것이다. 조직연구의 학술지도 앞다투어 혁신에 대한 특집을 내고 있어서 1996년에는 Academy of Management Review지와 Academy of Management Journal지가 각각 혁신관리와 조직혁신에 대한 특집호를 발간한 바 있다.

조직혁신에 대한 연구와 더불어 조직변화의 연구가 좀 더 넓은 범위의 내용으로 수행되고 있으며, 경영정보시스템(MIS)의 실용화(Implementation) 연구도 이 범주안에 포함되어 하나의 세부분야로 다뤄지고 있다. 여기서는 우선 조직혁신의 연구동향을 먼저 살펴보고 다음 조직변화와 더 나아가 지식창조의 조직을 소개한다. 학습조직에 대한 연구동향은 Huber(1991)와 Dodgson(1993)을 참고하기 바란다. Wolfe(1994)는 그의 최근 개관적 검토논문에서, 혁신연구의 학자들이 대체적으로 의견을 같이 하는 결론은, 혁신이론이 아직 하나로 모아지지 않고 있지만 제한적이거나 상황별로 적절하게 활용할 수 있는 이론은 몇가지 나와 있고, 따라서 혁신연구자들은 이들 제한된 혁신이론이 적용될 수 있는 상황을 구체화시키는 것이 필요하다는 것이라고 지적

하고 있다.

Wolfe(1994)는 조직혁신 연구의 주요 흐름을 혁신의 확산(DI: Diffusion of Innovation), 조직의 혁신성(OI: Organizational Innovativeness), 과정이론(PT: Process Theory)등 크게 3가지로 파악하고 있다. DI연구에서는 조직혁신이 시간적으로, 공간적으로 어떻게 확산되는가를 분석하고 있으며, PT연구에서는 조직내에서의 혁신의 실용화 과정을 정립하는 것을 목표로 하고 있다는 것이다.

조직혁신의 단계에 대하여 Wolfe(1994)는 Rogers(1983), Zaltman et al.(1973) 등 여러 연구자들이 제안한 것을 총합하여 아이디어 잉태(Conception), 인지, 비교(Matching), 평가(Appraisal), 설득, 채택결정, 실용화, 확인, 정기적 활용(Routinization), 융합(Infusion)의 구체적인 단계로 정리하였다. 또한 혁신의 특성변수에 대해서도 적응유연성, 시험가능성, 구조적 영향, 핵심성(Centrality), 양립성, 복잡성, 비용, 분해가능성(Divisibility), 혁신기간, 규모, 기술적이거나 관리적이거나의 유형, 파급성(Radicalness), 상대적 이점, 위험성, 신분의 영향도, 불확실성 등이 종합적으로 제시되었다. 따라서 혁신연구에 있어서 연구자는 혁신연구에 관련된 연구과제가, 어떠한 연구흐름의 분야이며, 혁신과정에서는 어느 단계에 속하며, 연구대상의 조직은 어떤 유형이며, 혁신연구의 성과(Outcome) 변수는 구체적으로 무엇이며, 연구과제가 다루는 혁신의 특성은 어떻게 조작화되어 있는지를 분명하게 밝힐 것을 권하고 있다.

Gopalakrishnan & Damanpour(1997)는 혁신연구에 있어서 학문분야별 차이와 공통점을 검토하면서 경제학분야, 조직사회학 분야, 기술관리분야를 비교하고 있다. 그들은 혁신연구를 제대로 이해하기 위해서는 연구의 접근방식과 연구에서 전체

〈표 5〉 Groups of innovation researchers

Groups	Primary research questions
Economists	<p>Who innovates more - the large firm or the small firm? Is the inventive output of firms systematically related to variations in market structure? How does the availability of a continuous supply of technological opportunity impact the R&D output of firms? What is the nature of the link between industry R&D and economic progress? What is the impact of R&D programs on subsequent growth and profitability at the firm level?</p>
Technologists Contextual technologists	<p>What is the nature and dynamics of technological change at the industry level? What is the impact of technological breakthroughs on the environmental conditions of a firm? What are the factors that determine how a technology gains currency within an industry? What steps can firms take to improve their ability to manage technological transitions at the industry level?</p>
Organization technologists	<p>How do process characteristics (e.g. communication, decision making) facilitate the technical performance of R&D laboratories? How does the tenure of R&D groups relate to their technical performance? What are the critical roles that are needed within an R&D team for effective innovative effort?</p>
Organization technologists	<p>How can diversity within R&D groups be managed effectively to improve the productivity of R&D teams? What are the factors that aid effective technology transfer between developers and users of technology within an organizations?</p>
Sociologists variance sociologists	<p>What are the characteristics that distinguish organizations that adopt many innovations from those that adopt few? What characteristics distinguish early adopters of innovation from the laggards? Which class of variables (e.g. structural, process, contextual) are most important in explaining variability in adoption behavior? Are the organizational correlates of technological innovations different from those of non-technological innovations?</p>
Process sociologists	<p>How do innovations actually develop over time from concept to implemented reality? What innovation processes lead to successful and unsuccessful outcomes? To what extent can knowledge about managing innovation and change processes be generalized from one situation to another? How can an organization develop and maintain a culture of innovation and entrepreneurship?</p>

자료원 : Gopalakrishnon & Damanpour(1997)

되고 있는 가정을 분명히 해야하며, 연구방법과 접근방식은 혁신채택의 단계나 과정, 분석수준, 혁신의 유형을 명확히 규정하는데서 출발해야 한다고 주장하고 있다. 그들은 따라서 혁신의 주요차원(Dimension) 변수를 혁신과정에서는 혁신창출과 혁신채택으로 나누었고, 분석수준으로는 산업 또는 국가수준, 조직수준, 조직의 하부수준, 혁신자체의 수준으로 구분하였다. 또한 혁신유형은 제품혁신이나, 생산공정혁신이나, 획기적 혁신이나 점증적 혁신이나 기술적 혁신이나, 관리적 혁신이나로 나누고 있다. 그들에 의하면 혁신연구자중 경제학자, 환경적 기술관리 연구자는 획기적 또는 점증적 기술혁신을 산업차원에서 혁신창출의 상업화, 마케팅 및 확산과정에 초점을 두어 연구하고 있다. 조직차원의 기술관리 연구자들은 조직의 하부조직에서 기술혁신의 창출과 채택모두를 대상으로 연구하면서, 특히 아이디어 창출과 문제해결의 측면을 중점적으로 분석하고 있다. 사회학자의 경우 결과중심의 경우든, 과정중심의 경우든 기술혁신뿐 아니라 관리혁신까지 포괄하여 연구하고 있다. 이들의 주요 연구과제는 <표 5>에 요약되어 있다.

이밖에 Fiol(1996)은 혁신연구의 내용을 둘로 나누어 혁신의 확산을 스펀지 채우기(sponge filling)에, 혁신창출을 스펀지 짜내기(sponge squeezing)에 각각 비유하면서 혁신연구내용을 혁신능력을 위한 투입물의 흡수와 혁신을 위한 산출물의 창출능력을 종합적으로 포함한 연구모형을 제시하였다.

지금까지의 조직혁신에 대한 개괄적인 종합검토외에, 조직변화(Organizational Change)에 대한 연구내용을 넓은 의미의 혁신연구 일환으로 간략히 소개하도록 한다. 앞에서 Havelock(1969)의 혁신연구의 3개학파중의 하나인 문제해결자 관점에서 조직혁신과 경영혁신을 분석할때의 변화과정(Change

Process)과 주요특성을 소개한 바 있다. 이 분야의 연구도 범위가 아주 넓고, 연구방식도 매우 다양하며 조직변화의 성공이 어렵기 때문에 변화전략 등이 특별한 주목을 받고 있다. Chin & Benne(1976)에 의하면 약 50가지 유형의 변화전략이 있으며, 이들은 이를 경험적-합리적(Empirical-Rational)전략, 당위적-재교육적(Normative-Reeducative)전략, 권력적-강압적(Power-Coercive)전략으로 크게 나누어 설명하고 있다. 이러한 변화전략선택은 상호배타적이기 보다는, 조직변화의 도입초기에는 권력적-강압적 전략을, 조직변화 정착기에는 경험적-합리적 전략을, 조직변화의 지속을 위해서는 당위적-재교육적 전략을 선택적으로 구사하는 것이 바람직함을 시사하고 있다. (Kim & Lee, 1991)

Kanter et al.(1992)은 조직변화를 새롭게 인식하여 전략적으로 대처하는 것이 바람직하며 이를 위해 변화의 동인(動因), 변화의 관리내용, 변화의 역할자 등에 대해 각각의 모형을 제시하고 있다.

먼저 변화의 동인(Movement)에서는 거시적 차원의 진화적(Macro-evolutionary)변화, 미시적 차원의 진화적(Micro-evolutionary)변화, 획기적(Revolutionary) 변화가 있는 바, 거시진화적 변화는 환경적응과정에서 생기는 것이며, 미시진화적 변화는 조직의 노화과정에서 나타나며, 획기적 변화는 정치적이고 물리적인 외부압력에 의해서만 가능한 것이므로 이에 대한 이해와 적절한 변화전략의 선택이 필요하다는 것이다. 변화의 관리내용은 변화필요성과 대상의 파악, 변화의 종합조정, 통제기능의 변화가 핵심이므로 이를 잘 활용하도록 하고 특히 변화의 역할자인 변화의 전략가, 변화의 실천자, 변화의 수용자에 대한 역할정의와 적극적인 참여가 필요하다고 지적하였다. 이밖에 Clark &

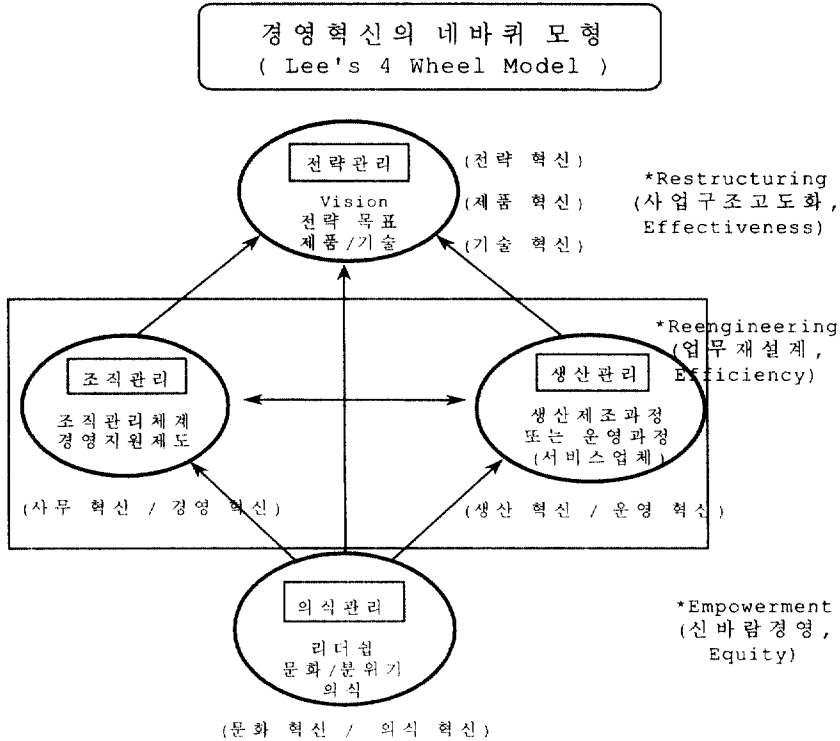
Stauton(1989), Henry & Walker(1991)등의 경우도 유사한 내용을 제시하고 있다.

조직변화 및 혁신과 관련되어 최근 큰 주목을 받고 있는 연구내용은 Nonaka(1994)의 조직내에서의 지식창조의 동태적 이론이다. 그는 일본의 우량 혁신기업에 대한 오랜 연구와 인식론 등의 철학적 바탕위에서 조직차원에서의 지식창조의 동태적 측면에 대한 체계적 이론을 제안하여 많은 호응을 받고 있다. 그는 21세기가 지식기반의 사회가 될 것이라는 한결같은 예측과 전망에도 불구하고 지식(Knowledge)의 의미가 불명확하고, 더 나아가 조직내에서 지식창조과정에 대한 이해는 미개척상태에 있음을 지적하고 있다. 지식은 정보의 흐름에 의해 조직화되고 창출되지만, 단순한 정보 그 자체는 아니며, 개인의 지식이 조직내 지식의 네트워크에 결정화(結晶化)되는 것이 중요하다고 강조하고 있다. 따라서 조직내의 지식창조는 암묵적(tacit)지식과 명시적(explicit) 지식이 끊임없이 교차될 때 활발해지며, 나선형으로 상향발전된다는 이론을 제시하고 있다. 새로운 지식의 창출은 지식과 지식간의 변환에서 생겨나는 바, 이러한 변환(Conversion)은 명시적 지식에서 명시적 지식으로의 변환인 종합화(Combination), 명시적 지식에서 암묵적 지식으로 변환인 내면화(Internalization), 암묵지에서 명시적 지식으로 변환인 외부화(Externalization), 암묵지에서 암묵지로의 변환인 사회화(Socialization)의 4가지 방식이 있음을 설명하고 있다. 이러한 4가지 지식변환이 개인차원에서 집단 차원으로, 다시 조직전체차원으로, 더 나아가 사회 전체로 확장되어 종합화, 사회화, 외부화, 내면화를 거치게 되면 지식창조의 조직으로 발전 승화되어 간다는 것이다. 지식창조의 조직으로의 발전을 촉진하기 위해서는 경험의 축적, 암묵적 지식의 공유

와 구체화, 조직내 활용을 위한 축적 및 결정화(Crystallization), 축적지식의 정당화 및 질적향상, 지식의 네트워크 연계화 등이 필요하며 이를 위해 지식창출의 마당(일본어로 "ba")이 마련되어야 하며(Nonaka, 1998), 조직구성원의 의지, 자율성, 창조적 혼돈에 대한 관용성등이 뒷받침되어야 함을 지적하고 있다. 궁극적으로 지식창조의 조직은 최고경영자 중심의 상명하달식(top-down)도, 하부에서의 건의중심인 하의상달식(bottom-up)도 아닌 자율적 권한을 가진 부서중심의 자기혁신적 분권화체제(middle-up-down)가 바람직함을 주장하고 있다. 이러한 내용은 Daft(1992)와 같은 조직설계론의 학자들의 의견과 같으며 Tushman & O'Reilly(1997)가 정리한 조직변화의 실무지침서가 권고하는 점진적 조직변화와 획기적 조직변화를 동시에 가능하게 하는(Ambidextrous) 조직설계와 같은 맥락의 이론적 근거를 제시하는 것이다. 또한 조직혁신이나 경영혁신에 대한 내용이 복잡하고 산만하게 다루어지고 있어서 학문적으로나 실무적으로나 전체적 입장에서 통합하여 바라보고 분석할 필요가 있는 바, 李軫周(1998)의 경영혁신의 네바퀴모형(그림 4)이 대표적인 예가 될 것이다.

최근에는 조직혁신이나 변화가 정부 및 공공기관의 혁신문제까지 넓혀지면서, 우리나라의 현실문제와 엮물려 Osborne & Gaebler(1992), Osborne & Plastrik(1997)등의 정부혁신에 관한 변환전략이나 내용이 큰 주목을 받고 있다. 공공조직에서는 변화에 대한 제약과 저항이 워낙 크기 때문에 그와 관련된 정치적 행태에 대한 연구가 많이 필요한 것으로 판단된다. 이에 관련된 국내의 연구결과들도 정권교체에 따른 정부혁신의 요구와 엮물려 적지않게 발표되고 있다.(이계식, 문형표, 1995 ; 총무처

〈그림 4〉 경영혁신의 네바퀴모형



자료원:李軫周(1995)

직무분석기획단, 1997) 이러한 연구에 학계의 참여가 활발하게 이루어져 개혁을 추진하는 정부쪽에는 이론적인 뒷받침을 제공하면서, 동시에 학계로서는 실천적 경험의 기회가 되는 관학협력이 필요한 것으로 보여진다.

V. 혁신연구의 동향과 과제

지금까지 혁신이론의 범위와 기술혁신 및 조직혁신에 대해 개괄적인 검토 내용을 소개하였다. 혁신

이론의 구성이나 내용이 다양한 학문분야에서 어떤 공통점과 차이점을 보여주고 있는지도 간단히 살펴 보았다. 이제 혁신연구의 동향과 과제를 정리하기에 앞서 혁신이론의 기본요소, 혁신연구의 주요내용 및 연구방법론상의 문제등을 간략히 설명하도록 한다.

먼저 혁신이론의 기본요소나 구성은 Havelock (1969), Rogers(1983), Zaltman et al. (1973)등의 내용을 참고로 종합할 때, 혁신 또는 그 내용, 혁신과정, 혁신의 창출공급자, 채택활용자, 혁신전달경로, 혁신이 일어나고 있는 조직환경 또는 사회시스템 등 5가지로 볼 수 있다. 이러한

기본요소의 개념이 정립되고 그 관계가 공리(Axiom)수준은 아니라도 가설 또는 인과관계로 제시되고, 여러 변수들의 상호관계가 모형으로 제시될 때 참다운 이론으로 정립될 것인 바, 위의 세 가지 저작은 그러한 요구조건을 상당수준 충족시키고 있다고 판단된다. 혁신이론이나 혁신연구에 있어서 가장 중요하고 기본적인 것은 혁신내용 특성 또는 유형이며, 또 다른 주요요소는 혁신과정이다. 이 2가지 요소는 서로 관련이 깊어서 Havelock (1969)은 4000건의 혁신연구내용을 사회적 상호작용(S-I)관점의 채택연구, 연구개발 및 확산(R, D&D) 관점의 기술혁신연구, 문제해결자(P-S)관점의 조직혁신 연구로 나누고, 이들 3개학파의 혁신연구의 유형화가 혁신과정의 차이에서 시작됨을 (표2)와 같이 보여주었다.

둘째, 혁신과정의 단계의 개념 모형화에 있어서 S-I관점은 상대적으로 단순하기 때문에, R, D&D 관점은 복잡하나 상대적으로 중요하기 때문에 나름대로 과정/단계가 어느 정도 정립되어 있으나 혁신개발 및 창출, 또는 조직혁신의 문제해결과정은 아직 연구결과도 많지 않고 그 내용도 미흡한 수준이다.

셋째, 혁신연구의 학문분야별 접근방식의 상호이해와 통합적 활용을 통한 메타이론의 개발이 이 분야의 이론발전에 큰 도움을 주리라는 점에 대해 좀 더 깊은 관심이 요구된다.

넷째, 혁신연구, 특히 조직혁신의 연구방향이 최근에 관심의 대상이 되고 있는 지식창출조직(Nonaka, 1998), 학습조직의 문제(권석균, 1995)와 체계적인 연계가 되도록 주의를 기울일 필요가 높다.

다섯째, 혁신의 연구에 있어서 조직환경이나 사회시스템의 영향과 의미가 얼마나 중요한가에 대한 분석이 많지 않다. 특히 선진국과 후진국의 환경은

현격한 차이가 있어서 이에 따른 혁신연구에의 영향이 지대함에도 불구하고, 대부분 비슷한 조건으로 암묵적인 가정을 하여 연구를 하고 결과를 분석하기 때문에 생기는 문제가 등한시되고 있다.

이상에서 논의된 내용과 문제를 바탕으로 먼저, 혁신연구의 동향, 다음, 혁신연구의 과제를 몇가지 간추리면 아래와 같다.

첫째, 혁신연구에 있어서 대이론(grand theory)의 추구보다는 중간범위(middle range)의 이론확립에 더 많은 노력을 기울여야 할 것이다. 최근에는 학술잡지 발표위주의 소이론(petit theory)의 논문 발표가 주류를 이루고 있어서 연구결과의 일관성이 적고, 체계적 연구축적이 미흡하다고 판단된다. 예외적으로 Rogers(1983)의 확산에 초점을 둔 혁신이론, Van de Ven(1989)의 MIRP(Minnesota Innovation Research Program)연구팀의 여러 학문분야의 협동연구와 이론개발 및 학문간 비교연구 등이 있으며, 이들의 연구결과는 중간이론 개발에 큰 기여를 하고 있다고 생각된다. 기술혁신연구에 있어서는 MIT의 기술관리 프로그램이 비슷한 평가를 받을 수 있다. 또한 이러한 중간이론의 발전은 상황이론의 토대가 될 것이다.

둘째, 혁신연구를 위한 연구방법론 적용의 엄밀성이다. 심리학 수준의 연구가 아닌 거시조직론 이상의 연구가 대부분이기 때문에 연구변수의 정의, 조작화, 측정등이 방법론적 엄밀성에 있어서 미흡한 경우가 많다. 특히 종속변수인 혁신의 성공지표가 성공실패의 이분법적 측정이거나, 주관적 판단의 성공도이기 때문에 혁신연구는 많은 제약을 가질 수 밖에 없다. 단순한 통계분석의 계량적 연구보다는 오히려 엄밀한 심층적 사례연구가 낫다. 따라서 혁신에 관련된 개념의 명확한 정의, 변수측정 지표의 지속적 개선 등이 요망된다.

또한 학문분야별 연구방법론이나 측정지표의 상이성에 따른 한계점을 분명하게 인식하는 것이 바람직할 것이다.

셋째, 혁신연구결과의 체계적 종합화를 위하여 귀납적 실증연구와 문헌조사연구의 통합을 통해 메타이론의 개발이 필요하다. 이 경우 혁신연구의 분석수준의 상이성에 따른 비교분석과 종합화의 한계점을 잘 따져야 할 것이다.

위와 같은 혁신연구의 동향을 참고로 앞으로 관심을 가져야 할 연구과제는 아래와 같다.

첫째, 혁신의 독립변수에 대한 중요도의 우선순위와 그 영향에 대한 심층적 연구가 필요하다. 예를들어 혁신에 있어서 최고경영층의 역할은 혁신관리자, 전략수립자 등의 다양한 기여가 가능하며, 특히 우리나라와 같은 권위주의적 문화에서는 그 영향력이 막강하므로 깊이있는 연구가 요망된다.

둘째, 혁신연구의 상황적 접근이 매우 바람직하므로 혁신의 유형, 혁신의 과정등에 대한 명확한 설정이 바람직하며 분석결과의 상황적 해석의 체계화가 요구된다. 예를들어 기술혁신에 있어서 중소기업의 역할이 크나, 대기업의 기여가 더 많으냐는 동태적 모형에 의해 상황적으로 밝혀진 바로는, 혁신초기의 유동기에서는 중소기업이 제품혁신에, 대량생산으로 넘어가는 후반기에는 대기업이 생산공정혁신에 각각 큰 역할을 하는 것으로 입증되고 있는 것이다(Utterback & Abernathy, 1975).

셋째, 혁신연구에 있어서 문화적 요인과 같은 사회시스템의 문제가 의외로 별로 깊이 다뤄진 바가 없다. 예를들어 연봉제 도입과 같은 관리적 혁신은 권위주의적 조직문화나 사회주의적 노동조합활동의 사회시스템에서는, 그 무엇보다도 문화적 요인의 심층적 이해와 고려없이 제대로 연구되기 힘들 것이다.

더 나아가 선진국 환경과 후진국 환경의 차이에서 오는 혁신연구의 내용이 크게 달라질 수 있으므로 이에 대한 깊은 통찰이 필요하다. 기술혁신연구에서 Kim(1997), Lee et al. (1988)의 연구는 그러한 사회시스템의 차이를 잘 고려한 연구로 평가된다.

넷째, 혁신연구의 범위가 넓혀져야 한다. 앞에서 지적한대로 조직혁신의 경우 지식창조의 조직, 학습조직의 연구로 연계 확대되는 것이 바람직하고, 정부개혁 프로그램과 같은 사회개혁(Social reform)문제까지 조직변화차원에서 연구되는 것이 시의성을 갖고 있다. 이 경우 혁신과정에 있어서 정치적 행위에 대한 학문적 분석등이 대표적 미개척 연구과제의 하나로 생각된다.

다섯째, 혁신내용의 어디까지를 연구대상으로 하느냐인 바, 최근 벤처기업에 관한 연구라던지, 리엔지니어링에 관한 연구의 경우, 조직혁신의 내용이 작은 범위의 경영기법이 아니라, 조직전체의 조직이나 경영기법의 총체적 변화인 경우가 많다. 또한 최근의 IMF사태로 인한 구조조정의 경우는 경영패러다임의 근본적 변화일 수도 있다. 이 경우 경영혁신의 포괄범위와 구체적 내용을 체계적으로 구성할 필요가 있는 바, 예를들어 李軫周(1998)의 벤처경영에 관한 특성연구에서 그러한 총체적 체계를 제시하고 있다.

지금까지 지난 30-40년간 선진국과 우리나라에서 이루어진 몇만건의 혁신연구의 동향과 과제를 몇가지 측면에서 한정하여 개괄적으로 검토하여 간추렸다. 과거의 성취에 도취하여 환경변화에 능동적이고 선응적(Proactive)인 혁신으로 대처하지 못한 우리는 IMF관리체제라는 타율적이고 강압적인 개혁을 피할 길이 없게 되었다. 따라서 혁신에 관한 학문적 연구를 체계적으로 정리하고 이해하여

기업의 경영혁신, 정부의 다양한 개혁에 적용하고, 또 그 혁신과정에 참여하고 연구하는 기회를 마련하여 실제적 기여와 혁신연구의 학문적 발전에 많은 기여가 있게 되기를 기대한다.

참 고 문 헌

- 권석균, “조직학습의 이론적 조망”, 인사조직연구, 3권 1호, 1995
- 이계식, 문형표 편, 정부혁신, 한국개발연구원, 1995
- 李軫周, “연구관리의 내용과 연혁”, 기술관리, 1권 1호, 1983
- 李軫周, “벤처경영의 특성과 발전과제”, 벤처경영연구 1권 1호(창간호), 1998
- 李軫周, “출연기관의 제3세대 연구전략”, 기술경영경제학회 발표논문, 1995
- 李軫周, 金洪範, “우리나라 기술관리 교육 및 연구현황”, 한국경영학회 창립 30주년 기념 학술연구발표회 논문집, 한국경영학회, 1987
- 충무처 직무분석기획단 편저, 신 정부혁신론, 동명사, 1997
- Osborne, D. & T. Gaebler, Reinventing Government, 1992, 삼성경제연구소 옮김, 정부혁신의 길, 1994
- Osborne, D. & P. Plastrick, Banishing Bureaucracy, 1997, 최창현 옮김, 정부개혁의 5가지 전략, 삼성경제연구소, 1998
- Abernathy W. J. & Utterback, J. M., “Patterns of Industrial Innovation”, *Technology Review*, vol. 80, No. 7, 1978
- Chin, R. & K. D. Benne, “General Strategies for Effecting changes in Human Systems”, in Bennis, W. G., K. D. Benne, R. chin & K. F. Corey(eds.) *The Planning of Change* 3rd. ed. Rinehart and Winston, N. Y., 1976
- Clark, P. & N. Staunton, Innovation in Technology and Organization, Routledge, London, 1989
- Cooper, R. G., “The New Product Process : An Empirically-Based Classification Scheme,” *R&D Management*, vol. 13, No. 1, 1983
- Daft, R. L., *Organizational Theory and Design*, 4th ed. West Publishing Co., St. Paul, 1992
- Dodgson, M., “Organization Learning : A Review of Some Literature”, *Organization Studies*, Vol. 14, No. 3, 1993
- Downs, G. W. & L. B. Mohr, “Conceptual Issues in the Study of Innovations”, *Administrative Science Quarterly*, Vol. 21, pp.700-14, 1976
- Drucker, P. F., *Innovation and Entrepreneurship*, Harper & Row, Grand Rapids, 1985
- Fiol, C. M., “Squeezing Harder Doesn't Always Work : Continuing the Search for Consistency in Innovation Research” *Academy of Management Review*, Vol. 21, No. 4, 1996
- Foster, R., *Innovation : The attacker's Advantage*, Summit Books, N. Y. 1986
- Gaynor, G. H. *Handbook of Technology Management*, (ed) McGraw Hill, N. Y. 1996
- Gopalakrishnan, S. & F. Damanpour, “A review of Innovation Research in Economics, Sociology and Technology Management”, *Omega, Int. J. of Management Science*, vol. 25, No. 1, 1997.
- Gruber, W. H., & D. G. Marguis, *Factors in the Transfer of Technology*,(eds), Cambridge, Mass. MIT Press, 1969
- Havelock, R. G, *Planning for Innovation*, Center for Research on Utilization of Scientific Knowledge, University of Michigan, 1969
- Henry, J. & D. Walker, *Managing Innovation*, (eds) Sage, London, 1991
- Huber, G. P., “Organizational Learning : The Contributing Processes and The Literature”, *Organization Science*, Vol. 2, No. 1, 1991
- Kanter, R. M, B. A. Stein & T. D. Jick, *The Challenge of Organizational Change*, Free Press, N. Y., 1992

- Kim, Linsu, Imitation to Innovation, Harvard Business School Press, Boston, 1997
- Kim, Sang-Hoon & Lee, Jinjoo, "A Contingent Analysis of the Relationship between IS Implementation Strategies and IS success", *Information Processing & Management*, vol. 27, No. 1, 1991
- Kocaoglu, D. F. & T. R. Anderson, Innovation in Technology Management, (eds), Proceedings of the Portland International Conference on Management of Engineering and Technology, Portland, Oregon, U.S.A, July 27-31, 1997
- Lee, Jinjoo, Zong-tae Bae, & Dong-kyu Choi, "Technology Development Process : A Model for Developing Country with a Global Perspective", *R&D Management*, Vol. 18, No. 3, 1988
- Myers, S & D. G. Marguis, Successful Industrial Innovation, Washington D. C. : N. S. F. 69-17, 1969
- Nelson, R.R., National Innovation Systems, (ed) Oxford Univ. Press, 1993
- Nonaka, I., "A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation", *Organization Science*, Vol. 5, No. 1, 1994
- Nonaka, I., "The Concept of "ba": Building a foundation for Knowledge Creation," *California Management Review*, Spring, 1998.
- Pelz, D. C., "Quantitative Case Histories of Urban Innovation : Are There Innovation Stages", *IEEE Transaction on Engineering Management*, Vol. EM-30, No.2, 1983
- Rogers, E. M., Diffusion of Innovations, 3rd ed. Free Press, N. Y., 1983
- Rosenbloom, R. S. & W. J. Spencer, Engines of Innovation, (eds) Harvard Business School Press, Boston, 1996
- Saren, M. A., "A classification and Review of Models of the Intra-Firm Innovation process", *R&D Management*, Vol. 14, No. 1, 1984
- Science Policy Research Unit, University of Sussex, Success and Failure in Industrial Innovation, London, Center for the Study of Industrial Innovation, 1972
- Tornatzky, L. G. & K. J. Klein, "Innovation Characteristics and Innovation Adoption_ Implementation : A Meta-Analysis of Finding" *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 29, pp.28-45, 1982
- Tushman, M. L. & C. A. O'Reilly III, Winning Through Innovation, Harvard Business School Press, Boston, 1997
- Urabe, K., J. Child & T. Kagono, Innovation & Management, (eds), de Gruyter, Berlin, 1988
- Utterback, J. M. "The Process of Innovation : A Study of the Origination and Development of Ideas for New Scientific Instrument", *IEEE Trans. on Eng. Mgt*, vol. EM-18, No. 4, 1971.
- Utterback, J. M., Mastering the Dynamics of Innovation, Harvard Business School Press, Boston, 1994
- Utterback, J. M. & W. J. Abernathy, "A Dynamic Model of Process and Product Innovation", *Omega*, Vol. 3, No. 6, 1975
- Van de Ven, A. H. & E. M. Rogers, "Innovation and Organizations : Critical Perspectives", *Communication Research*, Vol. 15, pp.632-51, 1988
- Van de Ven, A. H., H. L. Angle & M. S. Poole, Research on the Management of Innovation, (eds.), Harper & Row, Ballinger division, Grand Rapids, 1989
- Wolfe, R. A., "Organizational Innovation : Review, Critique and Suggested Research Directions", *Journal of Management Studies*, Vol. 31, No. 3, 1994
- Zaltman, G., R. Duncan, and J. Holbek, Innovations and Organizations, Wiley, N. Y., 1973

The Scope and trends of Innovation Studies

Jinjoo Lee*

Abstract

Change is prevailing everywhere. Politically socialism in communist countries as well as authoritarianism in developing countries are fading away. Economically the advent of WTO system has brought borderless competition. Technologically, the development of information and telecommunication technology has forced fundamental change in vast areas. To cope proactively to these changes, it is essential to understand innovation process theoretically and utilize practically. Thus this paper deals with the conceptual definition of innovation, the comprehensive analysis of innovation process, the unit of innovation analysis, the academic perspectives of innovation studies. In addition, the paper reviews technological innovation and organizational innovation in detail. Finally, the paper summarizes the trends and issues of innovation studies.

* Professor Graduate School of Management Korea Advanced Institute of Science and Technology