

대전지역 벤처기업의 기술정보 유통에 관한 연구*

A Study on the Flow of Technical Information for Venture Capital Located in Taejeon

신동민(Dong-Min Shin)**

목 차

1 서 론	3.1 조사방법 및 절차
2 이론적 배경	3.2 정보유통 및 정보 이용 분석
2.1 벤처기업의 개념 및 의의	3.2.1 정보관리 현황 분석
2.2. 중소기업의 기술혁신과 정부 정책	3.2.2. 연구자의 정보 이용 분석
2.3. 선행연구 개관	3.3 분석결과와 논의
3 벤처기업 정보유통에 대한 조사·분석	4 결 론

초 록

이 연구의 목적은 벤처기업에서 기술적 정보의 흐름과 최종 이용자의 정보이용의 행태를 조사하고 분석하기 위한 것이다. 설문지에 의한 이 조사는 연구를 위한 자료 수집을 위한 것이었고, 기술적 통계 분석을 위해 SPSS프로그램이 사용되었다.

연구의 결과, 벤처기업의 연구자들은 그들의 연구활동이 기업 발전을 위해 중요하다고 생각하고 있었으며 그들은 또한 기술적 정보가 연구활동에 필수적이라는 의견을 제시했다.

또한 연구자들은 기술적 정보의 수집과 관리를 담당하는 별도의 인력을 원했다.

ABSTRACT

The purpose of this study was to survey and analyse the technical information flow and the status of information use of end user in the venture capital. The survey by questionnaire was used to collect data for the study and the SPSS program was used for analysis of descriptive statistics.

As the results of the study, the researchers of the venture capital thought that their research activities were important for the improvement of their company. They also suggested their opinion that the technical information was essential on research activities.

The researchers wanted the manpower to take charge of gathering and managing technical information.

키워드: 벤처기업, 기술정보 유통, 정보이용 행태, 정보관리, 중소기업

* 이 논문은 1998년 한남대학교 교비학술연구조성비 지원으로 수행되었음

** 한남대학교 인문학부 부교수

■ 논문 접수일 : 2000년 5월 16일

1 서론

국가의 경제활동에는 많은 요소가 투입된다. 그 중에서 제품의 생산과 개발을 위해서 끊임 없이 갱신되고 새로운 것을 찾고 유지해야 하는 것이 있다면 그것은 기술정보일 것이다. 많은 기업가, 심지어 정부 당국자들까지도 앞으로의 국가 경쟁력은 과학기술에 의해 좌우될 것이라고 말하고 있다.

기업의 목적은 영업활동을 통해 최대의 이익을 얻는 것이라고 할 수 있는데, 생산품의 품질 개선이 필수적인 현대의 기업환경에서는 품질 개선에 직·간접적으로 영향을 주는 정보야말로 기업의 영업활동의 성패를 좌우한다고 할 수 있겠다.

벤처기업은 고도의 지식과 기술을 최대의 자본으로 운영되는 기업으로서, 이러한 지식 및 기술에는 반드시 기술정보가 수반되며 그 기술정보의 효율적 이용이야말로 기업의 성패에 직결되어 있다고 말할 수 있겠다.

본 연구는 이 기술정보가 필수적인 벤처기업에서의 정보유통과 연구자의 정보이용 현황을 조사·분석하여 그 결과를 향후 벤처기업에 대한 지원정책의 기초자료로 삼도록 하였으며, 그 대상은 대전지역에 위치한 기업으로 선정하였다.

대전지역은 각종 주제분야와 관련 있는 연구기관이 밀집해 있고 교육기관이 많아 상대적으로 산학연 협동에 의한 기술지원, 정보수집이 수월한 환경이다. 그러나 현재 기술집약형 중소기업들이 겪고 있는 기술개발·기술혁신의 어려움은 해소되지 않고 있다고 볼 수 있다. 이에 벤처기업에 있어서의 기술정보 유통에 대한 현황을 실증적으로 조사·분석하고자 하였다.

본 연구에서는 기술 집약형 벤처기업의 기술

개발 및 혁신에 있어서 대기업에 비해 상대적으로 빈약한 정보 이용 환경을 조사, 분석하기 위해 다음의 내용을 다룬다.

첫째, 현재 대전 지역에 산재해 있는 벤처기업 중 기술 정보를 필요로 하는 벤처기업체를 조사하여 분석하여 연구 대상을 선정한다.

둘째, 기술 정보가 필요한 기업체의 기술 정보활용정도와 정보와 유통 경로를 조사하여 분석한다.

셋째, 벤처기업이 이용하는 정보의 종류와 입수여건을 파악하고 분석한다.

넷째, 정보 관리 업무에 대한 현황 및 분석과 연구자들의 인식정도 등을 파악한다.

다섯째, 대전지역 연구기관에서의 정보수집 정도와 이용 필요성 등을 이용자의 응답내용을 토대로 분석한다.

본 연구는 특히 다음과 같은 사회 통념적 인식에 대한 실증적 분석이 이루어 질 것이다.

첫째, 벤처기업은 자금력, 인력 등에 역력이 없어서 기술정보관리 전담부서를 보유한 기업은 거의 없을 것이라는 것,

둘째, 기술정보 수집을 위한 예산이 미미하거나 일정하지 않은 적은 예산규모 일 것이라는 것,

셋째, 따라서 연구자들은 필요한 기술정보 대부분을 개인이 직접 입수 할 것이라는 것,

넷째, 연구대상기업들이 위치한 곳이 대전지역이므로 연구자들은 필요한 기술정보 입수처로 연구단지를 가장 많이 이용할 것이라는 것 등이다.

이상의 연구를 위하여 그 동안의 기업체 정보이용 행태에 대한 연구활동을 문헌적 분석 방법으로 검토하고, 대전 지역의 기술집약형 중소기업체들의 정보이용의 실체를 분석하기 위

해 질문지 방법의 설문 조사와 방문 조사를 실시하며, 조사된 내용을 빈도분석에 의한 기술통계를 중심으로 해석하여 벤처기업에 대한 기술정보 지원체계의 개선에 반영할 기술정보지원정책의 기초자료로 이용하도록 하고자 한다.

연구 범위로서 벤처기업의 기술정보수집과 이용에 관한 환경과 현황을 조사·분석하기 위하여 기술정보 유통에 영향을 미치는 요소들 즉, 정보관리 현황, 예산·인원에 대한 기업체의 지원 정도, 연구자 및 기술·제품 개발자들의 이용 행태와 현재의 기술정보 수집을 위한 지원체계의 분석으로 그 범위를 제한하였으며, 분석 결과를 바탕으로 한 정부 및 유관단체의 기술정보 지원체계와 정책입안에 대한 대안 제시는 후속연구가 필요할 것으로 판단되어 제외하였다

연구의 제한점으로는 본 연구의 표본으로 선정된 기업들이 대전지역을 중심으로 위치하고 있어서 다른 지역의 기업들과 환경이 상이하여 본 연구결과를 일반화하기에는 어려움이 있을 것으로 판단된다. 특히 대덕연구단지를 중심으로 연구기관들이 밀집한 지역에서 창업 한 벤처기업들은 자원으로서의 인력과 정보를 확보하는데 있어서 타 지역과 차별화가 될 것으로 판단된다.

2 이론적 배경

2.1 벤처기업의 개념 및 의의

벤처기업은 일반적으로 새로운 아이디어와 기술 및 정보를 가지고 모험적인 기업활동을 하는 중소기업을 지칭하는데, 용어에 있어서도

High Technology Small Firm, New Technology Based Firm 등과 혼용되고 있다. 이런 벤처기업의 특징으로는 고도의 지식과 기술, 고도의 위험성, 높은 수익성, 혁신성, 도전성 등을 들 수 있다(이진주 1986).

벤처기업에 대한 정의로서는 “벤처기업에 관한 특별 조치 법”을 참조할 수 있다. 즉 이 조치법 제2조 1항에서 “중소기업법 제2조의 규정에 의란 중소기업으로서 다음 각 호의 1에 해당하는 기업 및 그 기업으로 전환 중이거나 창업 중인 기업”으로 정의함으로써 중소기업의 일종임을 명확히 하고 있다.

이러한 정의와 특징을 종합해 볼 때 벤처기업은 고도의 지식과 기술을 기반으로 한 자본을 중심으로 높은 위험성에 도전하면서 큰 기대이익을 얻는 기업이라고 할 수 있겠다. 특히 현대를 정보화사회라 지칭함은 지식이 사회 모든 부문에 지대한 영향을 끼치는 것을 전제함인데, 이미 선진국의 경우 국내 총 생산의 50%이상이 지식기반형 제품으로 추정하고 있음은(OECD 1996) 그들 제품의 생산자인 벤처기업의 중요성이 인정되고 있는 것이다. 이것은 또한 벤처기업이 끊임없는 신제품 개발과 기술혁신을 위해서 새로운 정보와 연구가 필요함을 나타내며, 새로운 정보와 연구야말로 작게는 그 기업의 성패와, 크게는 국가 경제의 성패와 직결되어 있음을 알 수 있다.

최근에 이르러 우리 나라에서는 벤처기업이 급격히 증가함을 볼 수 있는데 즉, 1997년 초 벤처기업협회에 가입한 업체수가 서울을 중심으로 전국적으로 150개였으나(OECD 1996), 1999년 12월 말 현재로 대전·충청지역의 벤처기업 수가 260개 업체에 달하는 것을 볼 때 (충청남도 도청 관련부서의 내부 통계자료 및

주소록에 의한 것임.) 우리 경제가 IMF관리체제 하에 있게된 시점을 전후하여 연구기관들에 대한 인위적 구조조정에 따라 고도의 전문인력이 벤처기업 창업으로 유입되었음을 반증하는 것이라고 하겠다. 이는 또한 벤처기업이 고도의 지식과 정보가 지속적으로 필요하게 될 것임을 예측하게 하는 것이기도 하다. 따라서 벤처기업이 증가함에 따라 인력 및 지적자본 외에 금전적 여력이 부족한 벤처기업에는 필요한 기술정보를 적절하게 지원하는 체제가 필요하며, 벤처기업이야말로 고도의 정보사회, 지식사회의 산물이라 하겠다.

2.2. 중소기업의 기술혁신과 정부시책

앞에서도 살펴본 바와 마찬가지로 벤처기업은 중소기업의 일종으로서, 고도의 지식과 기술을 기반으로 하고 있다. 따라서 기술혁신이야말로 기업의 성패가 갈린다고 볼 수 있다. 한 조사연구(Utterback, J.M. 1971)에 의하면 기업이 우연히 접하게 된 정보가 곧바로 기술혁신에 적용된 사례가 많음을 알 수 있는데, 만일 기업이 제품개발 및 기술혁신을 위해 체계적이고 효율적으로 필요한 정보를 수집하고 활용한다면 현재의 성장속도와는 비교할 수 없으리만큼 고도성장을 이루리라 판단된다.

기업에 있어서 기술혁신이 필요한 또 다른 이유는, 한 제품의 수명주기(life-cycle)동안 새로운 제품을 개발하지 못한다면 이는 곧 기업의 경쟁력이 저하됨을 의미하며, 이렇게 혁신능력이 없는 경우 현재의 경쟁우위는 생산하고 있는 제품의 수명주기 동안에만 제한적·단기적 경쟁력을 유지하고 있음을 알 수 있다(정선양, 박동현 1977). 그런데, 현재 우리 나라는

중소기업에 대한 많은 지원에도 불구하고 장기적 안목에서 기업이 지속적으로 성장하기 위해 필수적인 기술력 제고, 즉 기술혁신을 위한 지원에는 그리 적극적이지 않은 것으로 판단된다.

기업활동별 지원시책(이재역 1977, 56)을 보면, 창업, 경영일반, 경영혁신, 판매, 기술개발, 기타로 구분할 때, 기술혁신을 위한 기업활동에서 기업연구소 설치와 관련된 부지, 세제혜택 등이 주요 지원 요소임을 알 수 있다. 그러나 실제로 대부분의 중소기업, 특히 지식과 기술을 기반으로 하는 벤처기업으로서는 독립적으로 명실상부한 연구소 설치능력이 없음은 물론이거니와 기술개발에 필수적인 정보수집 체제조차 갖추기가 어려운 실정임은 주지하는 바며, 본 연구에서도 그와 같은 열악한 연구환경에 대한 실증적인 조사를 실시하고자 하는 것이다.

2.3 선행연구 개관

조인숙(1983)은 생산기업체 자료실 이용자들의 정보요구에 대한 연구에서, 연구자들의 연구개발 정보원, 요구문헌의 종류, 내용, 형태 등을 조사, 분석하였다. 그 결과 정보원으로서 학술잡지가 외국문헌은 미국 문헌이 선호도가 높았고, 연구직과 일반직 사원의 봉사요구형태가 상이함을 발견하였다.

김용근(1983)은 산업체 부설 연구소 연구원과 생산직 기술자들의 정보이용 습관에 대한 차이점과 공통점을 비교, 분석하였는데, 연구원과 기술자들의 요구정보의 내용, 정보이용목적, 정보수집경로, 이용문헌의 형태, 정보원의 발행국 등에서 차이가 있음을 지적했다.

이혜정(1983)은 <기술혁신과정에서의 기술정보유통에 대한 연구>에서 산업체 부설연구소와

연구원들의 기술혁신 단계별 이용정보유형, 정보원 전달 경로, 정보 탐색 유형 등을 조사, 분석하였는데, 아이디어 형성 단계에서는 외부 정보원과 비공식 경로, 문제 해결 단계에서는 외부정보원 중 산업체, 연구기관 등의 정보가 많이 이용되며, 정보원별 이용정보의 종류가 다름을 밝혀 냈다.

이혜영(1984)은 <엔지니어의 정보 요구와 이용>에서 기술용역 업체 기술자들의 정보이용 방식을 조사하였는데 이 연구는 일반 생산 현장의 연구자를 대상으로 하지는 않았다.

윤수현(1984)은 기술혁신을 위한 기술적 과제를 수행하면서 산업체내의 부설 연구소와 기술 개발팀은 서로 정보 관리 형태, 정보원, 정보의 입수방법, 경로 등이 상이함을 보여주고 있다고 하였다.

강현주(1986)는 <중소 기업체에서의 기술정보유통에 대한 연구>에서 중소기업에 기술정보를 효율적으로 전달되도록 하는 역할은 “기술지도가”가 담당하여 기술적인 문제를 해결해 준다고 하였다.

조인숙(1987)은 <기술정보의 산업체 유입에 대한 연구>에서 산업체의 연구소 유무, 연구소 설립 년도의 차이, 연구소 부속 도서실과 사내 도서실의 봉사에 따른 차이, 부설 연구소장의 전문직 여하에 따른 차이 등을 분석하였다.

김적교(1987)등은 안양지역의 42개 중소기업을 대상으로 하여 중소기업의 기술개발실태에 대해서 조사한 바 있다. 이 연구에서는 중소기업 종사자들이 어떤 정보가 필요한지, 어떻게 입수하는 지를 모르고 있는 경우가 많으며 문헌을 이용하여 필요정보를 획득하는데 익숙하지 못하고 문헌 이용시간도 많지 않고, 정보관리 기관의 정보봉사에도 관심이 적은 것으로 조사 됐다.

따라서 이들에게 정보원을 연결해주고 기술적 문제해결에 기술적 문제 해결에 도움을 주는 기술지도사의 역할 필요성을 지적했다.

김용근(1988)은 중소기업 종사자들이 직무수행 과정에서 필요한 정보를 더 많이 입수할 것이라는 비공식 경로 우위성을 가설로 하여 연구를 하였다. 그 결과 첫째, 중소기업 종사자들은 활동 부서 내의 동료나 상사를 통한 정보 입수 경향을 보이고 있고, 경력이 짧을수록 직장 상사에게 더 많이 의존한다. 둘째, 기업내부 문헌 중 소속 부서 간행문헌을 더 많이 이용하며, 근무년수가 길수록 그런 경향이 있다. 셋째, 기업외부에서는 설비 및 원료 공급자를 통하여 필요정보를 주로 입수하며, 넷째 연구개발 부서 종사자들은 기업외부 연구기관의 문헌을 많이 이용하고, 마지막으로 산업체 내부정보 보다는 외부정보이용이 실제 직무수행에 도움이 된다는 것이다.

또한 최근 일련의 연구(1996,1997,1999)를 통해 산업체에 제공되어야 하는 정보와 연구기관에서 필요한 정보가 달라야 한다는 주장과 더불어 산업분야에서의 정보서비스를 분석하면서, 현재 설립이 추진되거나 운영중에 있는 많은 정보서비스 기관들이 실제 이용자 중심의 정보서비스에는 관심이 적음을 지적하여 산업분야에서의 정보 갈등을 이야기하고 있다. 또한 산업체에서의 정보자료실의 위상과 정보자료관리의 실체를 분석하면서 정보관리 기능의 상당부분이 정보자료실이 아닌 경영관리팀, 전산관련 부서 등에서 수행함을 지적하고 있다. 즉, 현 단계의 정보자료실의 위상은 정보를 효율적으로 관리한다는 본래의 기능을 제대로 수행할 수 없는 환경이라 할 수 있다.

본 연구의 대상인 벤처기업에서의 정보유통

에 관한 연구는 아직 찾아 볼 수 없으나, 벤처 기업의 성공요인으로 기술력을 지적하는 연구들은 국내·외에서 많이 볼 수 있다(이장우, 장수덕 2000).

국외의 경우, 산업분야에 대한 과학기술 지식의 제공문제를 다룬 국제회의(The Conference on the Communication of Scientific and Technical Knowledge to Industry. Stockholm, 7th-9th October 1963) 이래 산업체 부설연구소 연구원들의 정보 수집 및 유통에 관한 연구들(T. J. Allen 1970, R.G. Maizell 1970) 이 있었고, 랭리쉬(J. Langrish)(1972) 등의 맨체스터 대학연구팀의 연구는 산업체들의 기술혁신에 기여한 아이디어들 대부분이 기업 밖에서 얻은 정보, 경험, 자체교육을 통하여 알게된 지식, 기술 문헌, 특권 문헌 등이 유입된 결과였음을 밝혔다. 어터백(J. M. Utterback)(1987)은 한 연구에서 기업내의 기술혁신 과정의 외부 정부 이용을, 또 다른 연구(1974)에서는 문제해결과정에 구두에 의한 내부정보 기술혁신의 신기술 관련 정보는 기록정보의 이용을 확인하였다.

존스톤(R. Johnston)과 기번스(M. Gibbons) (1975)는 기술혁신에 있어서 정보이용의 특성에 관한 연구에서 정보원이 외부, 내부, 개인이 각기 1/3 씩 이용됨을 밝히고 이들 정보원이 상호보완적으로 이용될 때 효율성이 높다고 하였다.

영국의 산업체 정보자문회사(Capital Planning Information)(1982)의 한 보고는 중소기업체들이 자금부족으로 인하여 기술개발과 관련한 정보이용에 소극적이고 산업체 현장에 관련되거나 판매에 관련된 실질적 정보에 관심이 많음을 확인하였다. 또한 정보관

리 기관, 연구기관 등의 정보원은 이용되지 않고 있고, 정보 입수는 주로 구두로 이루어지며 그들의 제품 수요자나 상거래자들을 통해 이루어진다고 하였다.

차크라바티(A. K. Chakrabati)(1983)등은 산업현장의 연구개발에 있어서 과학기술 정보시스템 대한 정보원채널 및 내용 등의 특성 연구에서 형태별로 정보원을 분류하고, 특정정보원의 이용 주요 원인을 "이용가능성"이라고 밝히고, 특정정보 입수경로를 이용하는 것은 이용 가능성, 사용 비용, 지리적 거리 등에 따라 영향을 받는다고 하였다.

3 벤처기업 정보유통에 대한 조사·분석

3.1 조사방법 및 절차

본 연구 목적인 벤처기업 정보유통에 관한 현황 분석과 연구자들의 기술정보 이용 행태 및 인식정도를 분석·평가하기 위하여 서론에서 밝힌 바와 같이 질문지에 위한 설문조사를 택하였다. 조사는 1999년 12월의 예비조사를 거쳐 2000년 2월 14일부터 2주에 걸쳐 실시하였다. 설문조사는 우편조사를 원칙으로 하고 회수율을 높이기 위해 전화 요청 등 필요한 조치를 병행하였다. 질문지는 정보관리자 응답용은 69부, 연구자용은 250부를 배포하였으나 회수된 질문지는 정보관리자 응답용이 30부, 연구자용이 70부로 회수율은 저조하였다(질문지 배포 기준은, 정보관리자용이 1개업체당 1부씩, 연구자용은 예비조사에서 관계 공무원으로부터 입수한 통계자료를 근거로 해당 기업체 전체직원의 수에 비례하여 2명으로부터 20명까지로

정하였음).

표본 선정은 대전 충청지역의 중소기업을 대상으로 하였는데, 중소기업 중 벤처기업으로는 260개의 업체가 있으며, 그중 64개의 우량 벤처기업을 표본으로 선정하였다(1999년 12월 현재 대전시 중소기업 관련 부서에서 작성한 내부자료를 근거로 했으며, 특히 69개의 우량 기업은 해당업무 담당자가 제공한 자료임). 이 기업들을 표본으로 선정할 이유로서는 한국경제가 IMF 관리체제하에 있게된 시점을 전후해서 정부출연 연구소의 많은 연구원들이 퇴직하여 설립한 기업들이며, 주요 제품들은 기술 집약형 생산품들로서, 지속적인 연구와 제품 개발을 위해서는 많은 기술정보들이 필요할 것으로 판단되어 본 연구 목적 달성에 적절하다고 판단했기 때문이다. 이 기업들은 창업자 특성이 벤처기업 성공 요인으로 작용하는 것을 지적한 많은 연구(이장우, 장수덕 1999; Herron and R. B. Lobinson 1993, 8, 281-294; Stuart

and Abetti 1987, 2, 123-137). 가 있듯이, 표본기업의 창업자들이 모두 연구기관 출신으로 구성되어 있다.

3.2 정보유통 및 정보이용 분석

본 연구에서는 통계처리 프로그램인 SPSS WIN version을 이용하여 질문들에 대한 응답의 빈도 분석에 의한 기술 통계를 실시하였다.

3.2.1 정보관리 현황 분석

3.2.1.1 정보관리 담당자 인구적 특성

〈표 2〉 정보관리 담당자 인구적 특성

		응답자수
직 종	연구원	12(44.4)
	사서	0(00.0)
	일반직원	9(33.3)
	기타	6(22.2)
	무응답	3
전 공	기계공학	8(29.6)
	정보통신공학	5(18.5)
	컴퓨터공학	5(18.5)
	기타	9(33.3)
	무응답	3
직 급	이사	6(22.2)
	과장	3(11.1)
	부장	4(14.8)
	선임연구원	6(22.2)
	기타	8(29.6)
연 령	무응답	3
	20세~30세	8(28.6)
	31세~40세	13(46.4)
	41세~50세	5(17.9)
	51세 이상	2(7.1)
	무응답	2

()은 유효퍼센트

〈표 1〉 표본기업 대표자 출신 연구소

대표자출신연구소	기업체수
한국 표준 과학 기술원	13
한국 전자 통신 연구원	26
생명 공학 연구소	2
자원 연구소	1
국방 과학 연구소	4
한국 과학 기술원	10
한국 원자력 연구소	7
한국 화학 연구소	3
한국 기계 연구원	1
시스템 공학 연구소	1
쌍용 연구소	1

정보는 연구원 또는 일반직원들이 관리하며 전문사서는 전무함을 알 수 있고, 연령은 30대로서 대부분 간부 사원들이며, 전공에 있어서는 극히 제한적인 분야만이 종사하고 있음을 알 수 있다.

3.2.1.2 기술 정보 관리 형태

이 질문은 사회통념적 인식을 확인하기 위한 것으로서 즉, 벤처기업에는 기술 정보 관리 전담 부서가 거의 없을 것이라는 것에 대해, 전담 부서에서 관리한다는 응답이 6.7%정도이어서 사회적 통념이 사실임을 확인 할 수 있었다. 이러한 응답 결과로서 벤처기업에서는 일반적으로 연구자 또는 연구 부서에서 기술정보를 주로 관리(80%) 하는 것을 알 수 있다. 그 명칭에 있어서는 응답 대상의 1/3만이 응답하여 명확하지 않으나 10명 중 5명이 "기업 부설 연구소"라고 하였다.

〈표 3〉 기술정보 관리형태

관리형태	응답자 수
전담부서 관리	2(6.7)
연구업무 수행부서	9(30.0)
연구업무 수행직원	15(50.0)
관리 안함	2(6.7)
기타	2(6.7)

()은 유효퍼센트

3.2.1.3 연구 업무 수행 형태

연구 업무는 전담 부서에서 수행하는 비율이 56.7%나 되어 벤처기업의 특성을 잘 나타내고 있다고 평가할 수 있겠으며, 그 명칭은 기업 부설 연구소(20%), 개발팀(20%) 등으로 나타났다.

〈표 4〉 연구업무 수행형

수행형태	응답자 수
전담부서	17(65.4)
겸임 업무	7(26.9)
수행 안함	1(3.8)
기타	1(3.8)
무응답	4

()은 유효퍼센트

3.2.1.4 인원 현황

전체 직원 수는 10명 이상 40명 이하가 조사 대상의 70%를 차지하고 있고, 정보 관리 직원 수도 전체 직원 수의 응답과 유사하며, 연구 업무 담당 직원 각자가 정보를 관리하는 것으로

〈표 5〉 인원 현황

	직원수	응답자 수
전체	1명-10명	5(16.7)
	11명-10명	9(30.0)
	21명-10명	6(20.0)
	31명-10명	6(20.0)
	41명 이상	4(13.3)
	무 응 답	0
정보 관리 담당	0 명	1(4.8)
	1 명	7(33.3)
	2 명	3(14.3)
	3 명	3(14.3)
	4이상	7(33.3)
	무 응 답	9
연구 업무 담당	1명- 5명	9(31.0)
	6명-10명	9(31.0)
	11명-15명	2(6.9)
	16명-20명	5(17.2)
	21명 이상	4(13.8)
	무 응 답	1

()은 유효퍼센트

판단 할 수 있는데, 기술 정보를 실제로 이용하는 직원 수는 상대적으로 적어서, 20명 미만이 60%에 해당함을 알 수 있다.

3.2.1.5 예산 현황

이 질문은 벤처기업들에는 기술 정보 수집 예산이 미미하거나 일정하지 않을 것임을 확인하기 위한 것이었는데, 조사대상의 90%가 기업 전체 예산의 5%이상 10%미만의 적은 예산을 갖고 있는 것으로 응답하여 만족스럽지는 않으나 기술정보 수집이 있는 것으로 확인되었다.

〈표 6〉 예산현황

예산현황	응답자 수
일정액	11(36.7)
미정액(약간)	16(53.3)
없음	3(10.0)

()은 유효퍼센트

3.2.1.6 기술 정보 보유 현황

응답자의 응답 내용에 범위(최소 값과 최대 값 사이)가 너무 커서(1과 1000또는 500등) 평균값을 이용하기에는 무리이겠으나 전체적으로 그 보유량은 극히 소량이라고 평가 할 수 있겠다.

〈표 7〉 기술정보 보유현황

기술정보 보유현황	응답자수	최소값	최대값	평균
단행본	23	1	1000	166.13
논문, 보고서류	20	3	1000	120.15
규격, 기술기준	20	0	370	36.45
학술잡지 종수	25	1	500	51.44
기타	3	2	500	217.33

()은 유효퍼센트

3.2.2 연구자의 정보 이용 분석

3.2.2.1 연구자 인구적 특성

〈표 8〉 연구자 인구적 특성

		응답자수
직종	연구개발직	55(85.9)
	기술직	5(7.8)
	제조	4(6.3)
	기타	0
	무응답	5
전공	컴퓨터공학	14(20.3)
	전기&전자공학	14(20.3)
	정보통신공학	7(10.1)
	문헌정보학	1(1.4)
	기계공학	11(15.9)
	기타	22(31.9)
직급	평사원	19(27.9)
	(선임)연구원	27(39.7)
	대리	6(8.8)
	기타	16(23.5)
	무응답	1
학력	전문대 졸	2(2.9)
	대졸	27(39.1)
	석사	27(39.1)
	박사	6(8.7)
	기타	7(10.1)
연령	20세~30세	34(50.0)
	31세~40세	24(35.3)
	41세~50세	9(13.2)
	51세 이상	1(1.5)
	무응답	1
본업	연구원	18(26.5)
	학생	32(47.1)
	기업체	14(20.6)
	일반직	3(4.4)
	자영업	0(0.0)
	기타	1(1.5)
이전경력	기타	1(1.5)
	무응답	1

()은 유효퍼센트

연구자들은 연구 대상 기업들의 대표이사 또는 설립자들의 출신 연구기관들의 특성(표 1 참조)에도 불구하고 한정된 분야(컴퓨터, 정보통신, 전기전자 등)에 편중되어 있고, 직종은 연구 개발직이 대부분이며, 대학교 졸업 이상의 학력으로 20-30대의 젊은층이 주류(약 85%)를 이루고있는데, 벤처기업 입사 이전의 경력으로는 학생과 전직 연구원이 대부분이었다.

3.2.2.2 전체 인력 중 연구 업무에

투입하는 정도

벤처기업의 특성을 잘 나타내는 조사 결과로서, 전체 직원의 40%미만이 연구 업무에 종사하는 기업은 조사대상의 20%정도이고, 조사대상의 50%정도는 전체 직원의 60%-79%가 연구 업무에 종사한다고 응답하여 벤처기업의 직원들은 연구 업무가 주요 임무임을 알 수 있다.

〈표 9〉 전체 인력 중 연구업무에 투입하는 정도

투입정도	응답 수
80% 이상	9(12.9)
60%-79% 이상	27(38.6)
40%-59% 이상	20(28.6)
20%-39%이상	8(11.4)
20% 미만	6(8.6)

()은 유효퍼센트

3.2.2.3 전체 예산 중 연구 업무에

투자하는 정도

연구 업무에 투자하는 예산도 전체 예산의 40% 이상을 투자하는 기업이 전체 응답의 51.6%나 됨을 볼 때, 위 질문의 인력과 본 질문의 예산에 있어 모두 높은 투자 비율을 보이고 있다.

〈표 10〉 전체 예산 중 연구업무에 투자하는 정도

투자 정도	응답자 수
1%-10%	8(12.9)
11%-20%	9(14.5)
21%-30%	5(8.1)
31%-40%	8(12.9)
41% 이상	32(51.6)
무 응 답	8

()은 유효퍼센트

3.2.2.4 연구 활동이 회사 발전에

기여하는 영향 정도

이 질문은 연구자 대부분이 자신의 연구 업무가 기업발전에 영향을 끼친다고 생각할 것이라고 가정하고 연구자들의 실제 사고를 확인하기 위한 것이었는데, 연구자들은 벤처기업에서의 연구 활동이 기업 발전에 절대적임을 인식하고 있는 것으로 조사되었다. 즉, "절대적 영향"과 "매우 영향"이 72.5%이고, "무관함"은 한 명도 없음을 볼 수 있다.

〈표 11〉 연구활동이 회사발전에 기여하는 영향정도

영향 정도	응답자 수
절대적	15(21.7)
매 우	35(50.7)
보 통	19(27.5)
무 관	0(00.0)
저해함	0(00.0)
무응답	1

()은 유효퍼센트

3.2.2.5 연구 업무에 기술 정보의 활용 정도
 연구자는 자신의 업무에 기술 정보를 항상 (32.9%), 자주(44.3%) 이용한다고 응답하여 연구업무에서의 기술정보 활용이 빈번함을 알 수 있다.

〈표 12〉 연구업무에 기술정보를 활용하는 정도

활용정도	응답자 수
항 상	23(32.9)
자 주	31(44.3)
가 끄	15(21.4)
드 물 게	1(1.4)
거 의 안 함	0(00.0)

()은 유효퍼센트

3.2.2.6 연구 업무 중 기술 정보의 비중
 연구자는 자신의 업무에서 기술 정보의 중요성이 지대함을 보여 주고 있는데, 기술 정보의 비중이 40% 미만이라고 하는 응답자는 불과 약 13% 정도 밖에 되지 않음을 알 수 있다.

〈표 13〉 연구업무 중 기술정보의 비중

기술정보 비중	응답자 수
80% 이상	20(28.6)
60%-79%	24(34.3)
40%-59%	17(24.3)
20%-39%	7(10.0)
20% 미만	2(2.9)

()은 유효퍼센트

3.2.2.7 기술 정보의 입수 방법

이 질문은 “연구자들은 필요한 기술 정보를 대부분(3/4 이상) 개인이 입수 할 것이다”라는 사회적 통념을 확인하기 위한 것이었다. 조사

결과 연구자들은 76.8%가 개인이 수집한다고 응답하여 벤처기업의 기술 정보 지원 체계가 미흡함을 나타내고 있다.

〈표 14〉 기술정보의 입수방법

입수방법	응답자 수
개 인	53(76.8)
정보관리자를 통하여	7(10.1)
기 타	9(13.0)
무응답	1

()은 유효퍼센트

3.2.2.8 개인 수집 시 입수처

이 질문은 연구 대상 기업들이 연구단지에 인접하고 있으므로 “연구자들은 필요한 기술 정보를 대부분 연구 단지로부터 입수할 것이다”라는 것을 확인하기 위함이었는데, 필요한 기술 정보를 연구자 개인이 입수 할 경우 과반수가 넘는 연구자(73.6%)가 인터넷 등 통신 네트워크를 통해 입수한다고 답했고, 연구단지로부터 입수하는 경우는 3%정도밖에 되지 않아서 의외의 조사 결과로 별도의 분석이 필요하다고 판단된다.

〈표 15〉 개인 수집 시 입수처

입수처	응답자 수
구 입	9(17.0)
학 · 협 회	1(1.9)
연 구 단 지	2(3.8)
외국연구기관	2(3.8)
통신 네트워크	39(73.6)
기 타	0(00.0)
무 응 답	17

()은 유효퍼센트

3.2.2.9 연구 업무 활용 정보 중

개인 소유 정보 비율

기술 정보의 개인 소유 비율은 20%-39% 가
지가 가장 많았으나(응답자의 36.8%), 기술 정
보의 40% 이상을 개인이 소유한 연구자는 전체
응답자의 44.1% 나 되어서, 개인이 수집한 정보
의 대부분은 공적 업무를 수행 한 것이라 해도
개인이 소장하고 있는 것으로 평가된다.

〈표 16〉 연구업무활용정보 중 개인소유정보 비율

개인소유 비율	응답자 수
80% 이상	8(11.8)
60%-79%	10(14.7)
40%-59%	12(17.6)
20%-39%	25(36.8)
20% 미만	13(19.1)
무 응 답	2

()은 유효퍼센트

3.2.2.10 이용되는 기술 정보의 종류

연구자는 질문지에 나열된 모든 정보를 고르
게 이용하는 경향(최소15.7%(학술 잡지), 최
대25.7%(규격·기술 기준))이 있으며, 최신
정보가 수록 된 학술 잡지가 가장 적게 이용되

〈표 17〉 이용되는 기술정보의 종류

종 류	이용률(평균)
단 행 본	23.00
논문·보고서	25.70
규격·기술기준	20.40
학 술 잡 지	15.69
타사 제품정보	16.10
기 타	22.31

()은 유효퍼센트

는 것으로 나타났다.

3.2.2.11 자료 구입 예산에 대한 만족도

벤처기업의 연구자는 자기회사의 자료 구입
비에 대해 대체로 만족(51.4%)하는 편인데,
보통이라고 응답한 연구자를 포함하면 전체의
91.4%가 만족한다고 평가 할 수 있다.

〈표 18〉 자료구입예산에 대한 만족도

만 족 도	응답자 수
매우 만족	11(15.7)
만 족	25(35.7)
보 통	28(40.0)
불 만 족	6(8.6)
매우 불만족	0(00.0)

()은 유효퍼센트

3.2.2.12 기술 정보 수집을 위한

전담 인력 필요성 여부

현재 연구자는 자신이 필요한 정보를 손수
수집하는 환경에서 기술 정보 수집을 전담해
줄 인력의 지원을 절대적으로 원하고 있음을
알 수 있다. 즉, “보통” 이상에 응답한 연구자
는 75%가 넘으나 필요하지 않다는 응답은 7%
에 불과함을 볼 수 있다.

〈표 19〉 기술정보수집을 위한 전담인력 필요성 여부

필 요 성	응답자 수
매우 필요	13(18.6)
필 요	14(20.0)
보 통	26(37.1)
무 관 함	12(17.1)
전혀 필요하지 아니함	5(7.1)

()은 유효퍼센트

3.2.2.13 정부의 기술 정보 지원 정책의 인식 정도

연구자들은 정부의 기술 정보 지원 정책에 대해서 미흡하거나 전혀 없다고 인식하는 경향(전체 응답자의 53%)이 있으나, 보통이라고 생각하는 연구자도 많은 것으로 나타나서(전체 응답자의 43%) 정부의 지원이 어느 정도는 이루어지는 것으로 평가할 수 있다. 그러나 이러한 조사 결과는 지원 정책에 대한 조사가 좀 더 구체적으로 이루어져야 할 것이라고 판단된다.

〈표 20〉 정부의 기술정보 지원정책의 인식정도

지원정책	응답자 수
매우 우수	1(1.4)
우 수	2(2.9)
보 통	30(42.9)
미 흡	30(42.9)
전혀 없음	7(10.0)

()은 백분율

3.2.2.14 연구단지의 기술정보 지원 체계 인식 정도

연구자들은 연구단지의 기술 정보 지원 체계에 대해서는 좀 더 부정적으로 평가하고 있는데, 연구 단지의 연구소들은 정부에서 예산을

〈표 21〉 연구단지의 기술정보 지원체계 정도

지원체계	응답자 수
매우 우수	1(1.4)
우 수	5(7.1)
보 통	25(35.7)
미 흡	31(44.3)
전혀 없음	8(11.4)

()은 유효퍼센트

지원 받는 공공 기관임에도 불구하고 소장하고 있는 기술 정보를 일반인이 이용할 수 있도록 배려하는 데에는 많은 어려움이 있는 것으로 평가된다.

3.2.2.15 연구단지에서의 기술 정보 자료 획득 성공률

연구 단지에 소장된 정보자료를 획득하려고 했을 경우, 자료 획득 성공률이 극히 저조하여 약 63%의 응답자가 자신이 원하는 자료를 획득 한 경우가 40% 미만임을 나타내고 있다.

〈표 22〉 연구단지에서의 기술정보 자료획득 성공률

개인소유 비율	응답자 수
80% 이상	3(7.5)
60%-79%	5(12.5)
40%-59%	7(17.5)
20%-39%	14(35.0)
20% 미만	11(27.5)
무 응 답	30

()은 유효퍼센트

3.2.2.16 정보 출연 연구기관 소장 자료의 이용 필요성

연구자들은 연구단지의 기술 정보 지원체계

〈표 23〉 정부출연 연구기관 소장자료의 이용 필요성

필요성	응답자 수
매우 필요	21(30.0)
필요	40(57.1)
보 통	6(8.6)
무 관 함	3(4.3)
전혀 필요하지 않음	0(00.0)

()은 유효퍼센트

의 미비로 자료 획득 성공률 등이 미흡함에도 불구하고 연구단지에서 소장하고 있는 자료의 이용 필요성을 절대적으로 느끼고 있음을 알 수 있는데, 이런 필요성을 충족시킬 수 있는 정부 지원책이 필요할 것으로 평가된다.

3.2.2.17 정부 출연 연구기관 소장 자료
이용시 비용에 대한 의견

연구자들은 연구단지가 소장한 정보 자료를 이용함에 있어서도 응답자의 약 2/3(65.7%)가 무료 또는 소요 비용의 절반 정도를 지불하도록 원하고 있는데, 이는 벤처기업 육성을 위한 지원 정책 차원에서도 필요할 것으로 판단된다.

〈표 24〉 정부출연 연구기관 소장자료 이용시
비용에 대한 의견

비 용	응답자 수
완전 무료	33(47.1)
실비의 1/2	13(18.6)
실 비	19(27.1)
실비+이용료	4(5.7)
기 타	1(1.4)

()은 유효퍼센트

3.2 분석결과와 논의

본 연구는 연구목적에 의해 질문지 조사 방법으로 표본 기업의 정보관리 책임자와 연구업무 담당자로 구분하여 조사하고 분석하였다.

질문지 분석에서, 기술정보 관리 전담 부서를 보유한 기업들이 미미할 것이라는 사회적 통념에 대해, 연구 대상기업의 6.7%가 전담 부서를 보유하고 있었다. 그러나 그 6.7%의 응답에서 기술 정보 관리 부서 명칭을 보면 기업 부설 연

구소, 개발 팀, 품질 관리부 등으로 나타나 실제로는 연구 업무를 수행하는 부서가 전담하고 있음을 알 수 있다.

연구 대상 기업들의 기술 정보 수집 예산이 전체 예산 중에서 일정치 않거나 별로 없을 것이라는 것에 대해, 일정한 예산(전체 예산의 6.18%), 또는 일정치 않은 예산(평균 전체 예산의 10.75%) 등을 가지고 있는 기업이 90%나 되어 부족한 액수이지만 정보자료 구입 비는 확보한 것으로 평가된다.

연구자들은 자신의 연구가 기업발전에 영향을 미친다고 생각할 것이라는 통념에 대해서 응답자 전원이 긍정적인 응답을 하여 사회적 통념이 실제적임을 확인하였다.

연구자가 필요한 개인 정보를 개인이 수집할 것이라는 통념은 연구대상 기업의 자료 구입예산과 정보 지원 체계가 미흡할 것을 전제로 추정할 수 있는 것이었는데, 전체 응답자의 76.8%가 개인이 수집한다고 응답하여 사실임이 확인되었다. 그러나 연구 대상 기업들이 대전 지역에 주로 위치하고 있어서 연구자들이 필요한 정보를 연구단지에서 가장 많이 입수할 것이라는 통념은, 뜻밖에도 연구자들 대부분이 정보를 인터넷 등의 통신 네트워크를 통해서 (73.6%)입수하는 것으로 나타났다. 이것은 벤처기업의 연구자들이 필요한 정보와 연구기관에서 생산 또는 소장하고 있는 정보와는 그 질과 깊이에 있어서 차이가 있음을 반증하는 것으로 볼 수도 있는데, 또 다른 질문, 즉 연구단지 소장자료의 이용필요성에 대한 질문에서는 응답자의 87%가 절대적으로 필요하다고 응답하여 보이지 않는 다른 이유가 있을 것으로 추정된다. 즉, 이용하는 정보의 종류를 묻는 질문에는 보고서, 논문, 단행본, 학술지, 타사제품

정보 등을 고르게 이용하는 것으로 나타났는데, 인터넷 등의 통신 네트워크를 통해서 이러한 모든 정보를 고르게 수집할 수 있는지는 의문이라고 아니할 수 없겠다.

벤처기업의 연구자들은 정부의 기술정보 지원 정책이나 연구단지의 기술 정보 체계에 대해서는 부정적인 인식을 갖고 있는 것으로 나타나서 향후 개선되어야 할 과제로 평가된다.

4 결 론

우리는 불과 3년여 전에 경제적으로 큰 환란을 겪었다. 많은 경제학자들과 정책 결정자들, 위정자들은 환란의 원인을 나름대로 분석하고 다양한 책임론을 펴기도 했으나, 공통적으로 지적하는 내용은 경제 구조의 취약성을, 특히 대기업 중심의 경제 정책과 기업 환경을 들었다.

현대를 정보화 사회 지식 사회라 일컫고 산업 분야도 고도의 지식과 정보가 필요한 환경으로 전환되었다. 우리 경제가 앞으로 어떠한 국제 여건 변화에도 흔들림 없이 성장하기 위해서는 바로 지적 산업을 중점적으로 육성해야 할 것이며, 따라서 현재 수적으로 급성장하고 있는 벤처기업의 대한 다양한 지원 정책이 필요하리라 판단된다.

본 연구는 앞으로 우리 경제의 버팀목이 될 벤처기업의 필수적인 자원으로서의 기술 정보의 이용 환경과 유통 현황을 조사, 분석함으로써, 그 연구 결과가 향후 벤처기업에 대한 기술 정보 지원 정책의 기초 자료로 활용 되도록 하였다.

본 연구에서는 벤처기업의 기술 정보 수집 환경에 많은 어려움이 있을 것으로 인식하고

있는 사회적 통념에 대해 다음의 내용을 확인할 수 있었다.

첫째, 벤처기업 중 기술정보 관리 전담 부서를 보유한 기업은 거의 없을 것이라는 통념에 대해, 전체 응답의 6.7%가 전담 부서에서 관리하는 것으로 조사되었고,

둘째, 연구대상 기업들은 기술정보 수집을 위한 예산이 일정하지 않거나 거의 없을 것이라는 통념에 대해, 일정액이 있으나 적은 경우 또는 미정액의 예산이 각각 전체 예산의 6.18%와 10.75%로 조사되었다.

셋째, 연구자들은 필요한 기술정보 대부분을 개인이 직접 입수할 것이라는 통념에 대해서도 전체 응답자의 76.8%가 개인이 직접 수집한다고 응답하여 사회적 통념이 실제적임을 확인할 수 있었다.

넷째, 연구자들은 필요한 기술정보 입수처로 연구단지를 가장 많이 이용할 것이라는 통념에 대해 전체 응답자의 3.8%만이 기술정보 입수처로 연구단지를 이용하고, 55.7%가 인터넷 등 통신네트워크를 이용한다고 응답하여, 사회적 통념과는 반대로 연구 대상기업이 연구단지에 근접해 있거나 연구단지 내에 위치하고 있으면서도 실제 이용율이 저조함을 확인할 수 있었다. 그러나 또 다른 질문에서 연구단지에 소장된 기술정보 이용 필요성이 절대적임을 나타낸 것(표 23 참조)과 연구단지의 기술정보 지원 체계에 대한 인식이 부정적임을(표 21 참조) 고려할 때, 향후 벤처기업 또는 공중에 대한 연구단지의 기술정보 지원체계가 확립되고 향상된다면 그 이용 행태는 변화가 있을 것으로 판단된다.

본 연구를 통해서, 대부분의 벤처기업 연구자들은 연구업무가 기업의 성장·발전에 큰 영

향을 끼치며, 그 연구업무에 기술정보는 필수적인 요소임을 인정하였다. 그러나 벤처기업의 자금력, 인력 등의 여건은 기술정보를 수집하고 이용하는데 많은 투자를 하지 못하고 있는 것으로 나타났으며, 특히 기술정보의 수집과 관리를 위해서 전담인력이 절대적으로 필요한 것으로 인식하고 있었다(표 19 참조). 아울러 벤처

기업에 대한 정부의 지원정책 또한 필요할 것으로 조사되었다.

이상의 연구 결과로 보았을 때 향후 벤처기업을 위한 기술정보 지원 정책의 대안 모색과 같은 과제가 추가로 연구되어야 할 것으로 판단된다.

참 고 문 헌

- 강현주. 1986. 『중소기업에서의 기술정보 유통에 관한 연구』. 석사학위논문, 성균관대학교.
- 김용근. 1983. 『산업분야 연구직 및 기술직에 종사하는 이용자들의 정보요구와 이용습관에 관한 연구』. 석사학위논문, 성균관대학교.
- . 1988. 『중소기업에서의 산업기술정보 유통에 관한 연구』. 박사학위논문, 성균관대학교.
- . 1996. 산업분야 정보서비스를 위한 매체 개발. 『도서관학논집』, 24(3).
- . 1997. 산업분야 정보서비스의 현 단계. 『도서관학논집』, 27.
- . 1999. 산업체 정보자료실에서의 정보자원 관리의 현 단계. 『한국도서관정보학회지』, 30(3).
- 김적교, 채영배. 1987. 『안양지역 중소기업의 기술개발 실태에 관한 연구』. 안양 : 안양상공회의소.
- 윤수현. 1984. 『기업부설연구소와 중소기업 기술개발팀의 정보관리형태에 관한 비교 연구』. 석사학위논문, 한국과학기술원.
- 이장우, 장수덕. 벤처기업 성공요인에 관한 탐색적 연구. <<http://user.chollian.net/~gaean/right.html>>
- 이재역. 1997. 『중소기업 기술혁신을 위한 새로운 정책기조의 모색』. [서울]: 과학기술정책연구소. 56.
- 이진주. 1986. 신기술 개발과 모험자본의 역할. 『기술관리』.
- 이혜영. 1984. 『엔지니어의 정보요구와 이용』. 석사학위논문, 이화여자대학교.
- 이혜정. 1983. 『기술혁신과정에 있어서의 기술정보 유통에 관한 연구』. 석사학위논문, 이화여자대학교.
- 정선양, 박동현. 1977. 『중소기업의 기술혁신체제』. [서울] : 과학기술정책관리연구소.
- 조인숙. 1983. 『생산기업체 자료실의 이용자들의 정보요구에 관한 연구』. 석사학위논문, 성균관대학교.
- . 1987. 『기술정보의 산업체 유입에 관한 연구』. 박사학위논문, 성균관대학교.
- Capital Planning Information. 1982. *Report of a Study of Information Use and Needs in Small Manufacturing Firms in UK and the Current Pattern of Information Provision*. Edinburgh, Information and

- the Small Manufacturing Firm.
- Chakrabati, A. K. 1983. "Characteristics of sourced, Channels and Contents for scientific and Technical Information Systems in Industrial R&D." *IEEE Transactions on Engineering Management*, 30(2): 83-88.
- Herron, L. and R. B. Lobinson Jr. 1993. "A Structural Model of the Effects of Entrepreneurial Characteristics on Venture Performance." *JNL of Business Ventuuing*, 8: 281-294.
- J.Langrish et al.. 1972. *Wealth from Knowledge*. London: Macmillan.
- J.M.Uterback. 1987. "The Process of Innovation with in the Firm." *IEEE Transactions on Engineering Management*, 18(4): 124-131.
- . 1974. "Innovation in Industry and Diffusion of Technology." *Science*, 183, 620-626.
- Johnston, R and Gibbons, M. 1967. "Characterisrics of Information Usage in Technological Innovation." *IEEE Transactions on Engineering Management*, 23(1): 21-62.
- OECD. 1996. 재인용: 장수덕, <<http://use.chllian.net/~gaean/right.html>>.
- R.G. Maizell. 1970. "Information Gathering Patterns and Creativity." *American Documentation*: 143-189.
- Stuart, R and Abetti, P. A.. 1987. "Start-up Venture: Towards the prediction of Initial Success." *JNL of Business Venturing*, 2: 1230137.
- T.J. Allen. 1970. *Role in Technical Communication Nerwords*. In C.E.Nelwon, D. K. Pollock ed. *Communicating among Scientists and Engineers*. Heat, Lexington, 143-189.
- Utterback, J. M. 1971. "The Process of innovation." *IEEE Transactions on Engineering Management*, EM18(4): 125. 재인용: 사공 철, 구자영, 김석영, 『과학기술문헌정보론』. 서울: 한국도서관협회. 1994. 2.