

투자대상 벤처기업의 선정을 위한 전문가시스템 개발

김성근*

김지혜**

▶ 요약 ◀

오늘날 기술집약적인 벤처기업들에 대한 관심이 집중되고 있다. 소수의 진취적인 벤처기업들이 기술개발 및 신상품 개발 등 두드러진 활약을 보이고 있기 때문이다. 그러나 실제 이 벤처기업의 성공 가능성은 그렇게 높지 않다. 특히 벤처기업 환경이 아직 미약한 국내의 경우 위험부담이 훨씬 더 크다. 이러한 벤처기업 환경에서 투자대상 벤처기업을 선정하는 것은 매우 전략적인 의사결정이다. 일반적으로 일반 벤처투자자들은 관심이 있는 산업에 해당하는 기업의 사업계획서와 기초적인 관련 정보를 토대로 투자여부를 결정한다. 그렇지만 실제로는 이와 같은 분석에 필수적으로 요구되는 정보가 불확실할 뿐만 아니라 기술분야에 대한 전문적 지식도 부족하기 때문에 투자 여부를 결정하는 것은 매우 복잡하고 어려운 문제이다.

그러므로 투자대상 벤처기업의 선정을 효과적으로 지원해주는 체계적인 접근이 필요하다. 특히 벤처 사업과 관련된 기술 동향 및 수준 등에 관련된 전문 지식과 경험이 체계적으로 제공되어야 하고 또한 벤처 투자자의 개인적 경험과 판단이 평가 프로세스에 직접적으로 반영될 수 있어야 한다. 이에 본 연구에서는 전문가의 지식과 경험을 체계화하고 투자자의 개인적 판단을 효과적으로 수용할 수 있는 전문가시스템의 접근방법을 제시하고자 한다.

투자대상 벤처기업의 선정을 위한 전문가시스템을 구축하기 위해 본 연구에서는 다양한 정보수집 과정을 거쳤다. 우선 벤처 투자와 관련된 기존 문헌을 심층 분석하였으며 아울러 벤처 투자 업계에서 활약중인 전문 벤처캐피탈리스트들과의 수차례 인터뷰를 통해 벤처기업 평가의 주요 요인과 의사결정 과정을 파악할 수 있었다. 이러한 과정을 통하여 본 연구에서는 벤처 투자의 90%를 차지하는 정보통신분야에 속한 기업 중에서 투자대상 벤처기업의 선정을 위한 전문가시스템을 구축중이다.

I. 서언

오늘날 벤처기업에 대한 관심이 증대되고 있다. 이러한 벤처기업은 기술개발과 혁신을 통해 고수익을 달성하고자 하는 특성을 가진다. 또한, 고용창출과 수출증대로 경제성장에 공헌하는 주요 원천이 되고 있다. [McMullian, 87; Kichoff, 88]

하지만, 모든 벤처기업이 이러한 효과를 가져오는 것은 아니다. 일례로, 벤처기업환경이 잘 갖춰진 미국에서도 벤처기업이 성공할 확률은 10%미만으로 볼 정도이다. [매경신문, 99.10.7]. 특히 벤처기업 기반환경이 취약한 국내에서는 이러한 위험부담이 훨씬 더 크다고 할 수 있다.

이러한 국내환경에서 투자대상 벤처기업을 선정하는 일은 매우 어려운 의사결정이다. 대부분의 벤처투자자들은 벤처기업의 사업계획서와 기초적인 관련 정보를 바탕으로 투자여부를 결정한다. 하지만 일반 벤처투자자의 경우 이러한 분석을 행하는데 바탕이 되는 기초정보, 기술분야에 대한 전문적 지식, 그리고 투자경험 등이 절대적으로 부족하다.

이런 점을 극복하기 위하여 몇몇 벤처투자자들

은 신문기사나 웹상의 벤처 전문 사이트에서 제공되는 정보를 적극적으로 활용하기도 한다.

하지만, 이러한 정보는 단지 해당 벤처기업의 일반적인 현황을 중심으로 간략한 사업내용과 전망 등을 포함한다. 경우에 따라 해당 기업에 대한 평가가 점수화 되어있거나 범주화된 형태의 정보도 제공된다. 하지만, 이와 같은 정보는 그 평가기준이 모호하여 벤처기업 평가 담당자의 주관적 판단에 좌우될 가능성이 높고, 평가 내용 역시 자세히 설명되어 있지 않다. 아울러 이들 정보는 누구나 볼 수 있도록 공개되어 있으므로 정보의 가치도 자연히 떨어지는 경향이 있다. 이런 점 때문에 이들 정보가 벤처 투자의 의사결정에 효과적인 도움을 주지 못하는 경우가 대부분이다.

기존 연구들도 이러한 문제점을 극복하고자 벤처기업 투자와 관련된 연구를 해왔었다. [Iyebjee, 84; MacMillan, 85; Bachher, 96] 이들 연구를 살펴보면, 대부분 벤처캐피탈리스트들이 투자대상 벤처기업을 선정할 때 중요하게 고려하는 요인들을 추출해내었다. 하지만, 이러한 요인들을 평가하는 과정에 있어서는 전문가의 경험이나 기술이 절대적으로 필요하다. 그럼에도 불구하고 대부분의 연구가 투자평가요인의 규명에만 초점을 맞추었기 때문에 일반 벤처투자자에게는 별 도움이 되지 않는다.

그러므로 일반 벤처투자자를 대상으로 투자대상 벤처기업의 선정을 효과적으로 지원해주는

* 중앙대학교 경영학과 교수

** 중앙대학교 석사과정

체계적인 접근이 필요하다. 특히 벤처 사업과 관련된 기술 동향 및 수준 등에 관련된 전문 지식과 경험이 체계적으로 제공되어야 하고 또한 벤처 투자자의 개인적 경험과 판단이 평가 프로세스에 직접적으로 반영될 수 있어야 한다. 이에 본 연구에서는 전문가의 지식과 경험을 체계화하고 투자자의 개인적 판단을 효과적으로 수용할 수 있는 전문가시스템의 접근방법을 제시하고자 한다.

이러한 전문가시스템을 구축하기 위해 본 연구에서는 다양한 정보수집 과정을 거쳤다. 먼저 벤처기업 투자와 관련된 기존 문헌을 분석하였고, 현직 벤처캐피탈리스트들과의 수차례 인터뷰를 통하여 벤처기업 투자평가에 관한 주요 요인과 의사결정 과정을 파악할 수 있었다. 여기서 파악된 주요 평가요소로는 경영자 능력, 시장특성, 제품·서비스 특성, 재무적 타당성 등을 지적할 수 있다. 벤처기업의 평가 프로세스도 나름대로의 특징을 가지고 있었다. 한 예로, 앞에서 언급한 평가요소들이 일차원으로 평가되는 것이 아니라, 테크놀로지 로드맵을 통한 시장 및 제품의 특성에 대한 분석이 우선적으로 이루어진 다음에 기업의 재무적 타당성과 경영자의 능력이 평가되고 있음을 파악하였다.

이런 특성을 반영하여 본 연구에서는 벤처투자의 90%를 차지하는 정보통신분야에 속한 기업 중에서 투자대상 벤처기업의 선정을 위한 전문가시스템을 구현하고자 한다. 이 시스템에 반영된 규칙은 다양하다. 기술과 시장변화의 추세가 반영된 규칙들, 벤처기업 투자 관련 전문가의 경험 및 지식이 반영된 다양한 규칙들 등이 여기에 속한다. 그리고, 이를 바탕으로 현재 Brightware사의 ART*Enterprise라는 프로그램으로 전문가시스템을 구축 중에 있다.

본 논문은 다음과 같이 구성되어 있다. 2장에서는 벤처기업 투자평가와 관련된 기존 문헌을 비교분석하고, 이를 바탕으로 투자대상 벤처기업의 선정을 위한 기준을 추출한다. 3장에서는 추출된 평가기준을 가지고 벤처캐피탈리스트들과의 인터뷰를 통하여 벤처기업 평가의 주요 요인과 의사결정 과정을 파악한다. 4장에서는 이를 바탕으로 투자대상 벤처기업의 선정을 위한 전문가시스템의 모형을 개발하고, 마지막으로 5장에서는 본 연구의 한계점과 향후 연구에 관하여 제시하고 있다.

II. 벤처기업에 관한 기존 연구

벤처기업에 대한 관심이 증가함에 따라 이에 대한 연구가 활발하게 이루어지고 있다. 실제로 미국과 같은 선진국에서는 벤처기업에 대한 연구가 오래 전부터 진행되어 왔다. 일례로 벤처기업이나 창업조직에 대한 다양한 연구들이 수록되어 있는 *Frontiers of Entrepreneurship Research*의 경우를 보면, 연구 초창기에는 주로 창업가의 특성이나 기업이 정신에 관련된 연구, 벤처기업의 성과나 성과와 관련된 연구, 벤처캐피탈 회사의 역할과 투자성과에 관한 연구들이

주축이 되어 왔음을 알 수 있다.

최근에는 벤처기업의 투자 및 육성에 관한 연구가 전세계적으로 심화되어가고 있다. 그 중에서도 벤처기업 투자와 관련된 연구는 다음과 같이 크게 두 가지로 구분해 볼 수 있다. 벤처캐피탈리스트가 벤처기업의 투자 결정시 고려하는 평가기준과 관련한 연구와 벤처기업의 성공에 영향을 미치는 요인에 관한 연구로 나누어 볼 수 있다. 이들 연구는 서로 밀접한 연관성을 가지고 있음에도 불구하고 독립적으로 연구가 되는 실정이다. 아래에서는 이들 연구에 대한 세부적인 분석을 수행하고자 한다.

2.1 벤처기업 투자평가기준에 관한 기존 연구

투자평가요인에 관련된 대부분의 연구들은 우선 이들 벤처캐피탈회사가 신청제안의 평가시 사용하는 투자기준들을 파악하고 이러한 기준들을 요인분석이나 주관적 판단에 의해 평가요인들을 추출한 다음 그 상대적 중요성을 비교하는 형태를 취하고 있다. 이 중에서 몇몇 연구를 살펴보면 다음과 같다.

MacMillan et. al (1985)은 벤처캐피탈회사가 공통적으로 사용하고 있는 투자심사기준이 무엇이며 각 투자심사기준에 대한 중요성이 어느 정도 되는지 알아보려고 하였다. 이 연구는 벤처캐피탈리스트들을 대상으로 면접조사하여 27가지의 평가기준을 밝혀내었다. 이는 크게 5가지 요인으로 분류되는데, 첫째 창업기업가의 인성, 둘째, 창업기업가의 경험, 셋째, 제품 및 서비스의 특성, 넷째 시장의 특성, 다섯째 재무적 고려사항 등이다.

Tyebjee & Bruno(1984)도 벤처기업 투자평가 기준과 관련된 23개의 항목을 4점척도로 측정하여 요인분석한 결과 5개의 요인을 추출할 수 있었다. 5가지 요인으로는 첫째, 제품의 시장성 둘째, 제품의 차별성, 셋째 경영자의 경영능력, 넷째, 환경에 대한 저항력 다섯째, 잠재적 현금성 등이다.

벤처기업 투자평가기준과 관련된 기존 연구는 다음 <표-1>과 같다.

벤처캐피탈이 투자안을 평가할 때 고려하는 투자평가기준에 대한 연구는 벤처캐피탈 관련분야 연구에서 많은 비중을 차지하고 있다. 그럼에도 불구하고 여러 측면에서 많은 문제점이 나타나고 있으며 구체적인 내용은 다음과 같다.

첫째, 벤처캐피탈리스트들과의 면담을 통해 평가기준이 추출됨에 따라 평가항목의 포괄성과 독립성이 결여되어 있다.

둘째, 벤처캐피탈 회사가 사용하고 있는 투자평가기준들은 이들 회사의 성과 측면은 물론 자금조달의 관점에서 상당히 중요한 의미를 가진다. 그러나, 투자평가기준과 실제 성과에서 나타나는 영향요인과의 상호비교가 없어 평가기준에 대한 검증이 불가능하다. 즉, 벤처기업의 성과에 관한 연구와 밀접한 관련성이 있음에도 불

구하고 독자적인 형태로 연구가 수행됨에 따라 연구결과에 대한 타당성의 문제가 제기되고 있다.

셋째, 벤처캐피탈이나 벤처기업의 특성에 따라 결과가 다르게 나타날 가능성을 전혀 고려하지 않았다.

넷째, 대부분의 연구가 벤처기업 투자평가요인의 규명에만 중점을 두었기 때문에 실제 평가가 이루어지는 과정이나 투자안의 선정방법 등에 대한 연구가 부족하다.

2.2 벤처기업의 성과에 관한 기존 연구

벤처기업의 성과에 관한 기존 연구는 주로 창

업인의 특성을 중심으로 창업인의 행위를 결정 짓는 요인을 규명하고자 하였다. [Low & MacMillan, 88; Wortman, 87; Gartner, 85] 이러한 연구는 창업인의 특성이 벤처기업의 성과를 잘 예측해준다는 가정하에 창업인의 특성과 벤처기업의 성과와의 관계를 분석하고자 하는 연구들[Begley & Boyd, 87; Smith & Miner, 85; Sexton & Bowman 83]로 확대되었으나, 연구 결과들간에 일관성이 부족한 상태이다. 이러한 이유로 이후의 연구들은 아래의 표와 같이 보다 다양한 분석차원의 연구를 시도하고자 하였다.

이러한 기존 연구들을 살펴보면 벤처기업의 성과에 영향을 미치는 요인으로는 창업인, 환경, 조직특성 등을 들 수 있다.

<표-1> 벤처기업 투자평가기준에 관한 기존 연구

연구자	평가항목추출		평가요인의 규명		
	항목수	추출방법	평가지점	분석방법	평가요인
Tyebjee & Bruno (1984)	23	면담 문헌고찰	사전평가 (투자전)	요인분석	1. 시장의 매력성
					2. 제품의 차별성
					3. 경영능력
					4. 환경 위협에 대한 대처능력
					5. 현금회수 가능성
MacMillan et al., (1985)	27	면담	사전평가 (투자후)	주관적 판단	1. 창업자의 인성
					2. 창업자의 경험
					3. 제품·서비스 특성
					4. 시장특성
					5. 재무적 고려사항
					6. 벤처 팀
Hutt & Thomas (1985)	25	n. s.	사전평가	주관적 판단	1. 경영자팀
					2. 제품·서비스
					3. 마케팅
					4. 재무
MacMillan et al., (1987)	27	면담	사전평가	요인분석	1. 경영위험
					2. 경쟁위험
					3. 경영미숙위험
					4. 생존위험
					5. 현금회수 가능성위험
Robinson (1987)	15	주관	사전평가	요인분석	1. 경영팀
					2. 개인적 기술과 동기
					3. 기술적 숙련과 산업의 요구
					4. 과거 재무적 실적
					5. 전문가적 증거
Bachher & Guild (1996)	60	문헌고찰	사전평가	사전할당	1. 창업가의 특성
					2. 목표시장의 특성
					3. 제품·서비스의 특성
					4. 투자조건
					5. 투자계획의 특성

이 세 가지 요인의 구체적인 변수들에 대해서는 연구자들마다 조금씩 다르게 사용하고 있으나, 창업인, 환경, 조직특성 등의 요인에 대해서는 어느 정도 일치성을 보이고 있다. 벤처기업의 성과에 관한 기존 연구는 <표-2>와 같다.

이들 연구를 살펴보면 개별변수의 독립적인 영향뿐만 아니라 상황적 관계, 상호작용효과 등 연구자들마다 변수들간의 영향력에 대해서 다양하게 접근하고 있다. 이러한 연구결과들이 일치되지 않는 이유는 다음과 같다.

첫째, 인과관계에 관한 모델의 부족을 들 수 있다. 이로 인하여 변수들간의 상관관계에 대해 연구자들마다 다르게 해석하는 결과를 도출하였다.

둘째, 연구대상이 되는 표본의 다양성에 문제가 있다. 이들 연구를 살펴보면 벤처기업이나 벤처캐피탈 회사를 통하여 연구결과를 이끌어 내었다. 벤처기업을 대상으로 한 연구의 경우 성과에 대한 평가는 창업인의 주관적인 판단에 의존하기 때문에 객관적인 평가가 이루어질 수 없다. 또한 창업초기에 실패한 벤처기업들에 대해 연구하기 힘들기 때문에 연구결과를 일반화 시키기는 어렵다.

셋째, 벤처기업의 성과를 측정하는데 다양한 성과변수를 사용하고 있다는 점이다.

이러한 성과변수에는 시장점유율을 포함하는 시장기반지표, 매출액이나 종업원수 등에 관한 성장관련지표, 투자나 매출수익률에 관한 회계기반지표 등이 여기에 속한다. 많은 연구들이 각각 다른 성과변수를 사용하였기 때문에 성과영향요인과 성과와의 관계가 어떠한 성과변수를 사용하였는지에 따라 결과가 다르게 나타날 수도 있다.

2.3 기존 연구에 대한 종합적인 평가

앞에서 살펴본 바와 같이 벤처기업 투자와 관련된 연구는 벤처캐피탈리스트가 벤처기업 투자 결정시 고려하는 투자심사기준에 관한 연구와 벤처기업의 성공에 영향을 미치는 요인에 관한 연구 두 가지로 분류할 수 있다.

투자심사와 관련된 연구의 경우, 투자평가요인의 규명에만 초점을 두었기 때문에 향후 실제 평가가 일어나는 과정이나 투자안 선정방법에 대한 연구가 진행되어야 할 것이다.

성공영향요인과 관련된 연구의 경우, 벤처기업의 성과를 측정하는 변수에 대한 정의가 이루어져야 할 것이다.

벤처기업 투자와 관련한 이들 연구는 서로 밀

<표-2> 벤처기업 성과에 관한 기존 연구

연구자	성과영향요인	연구결과
Hofer & Sandberg (1987)	- 창업인 특성 - 산업구조 - 전략	· 창업경험을 제외한 창업인 특성은 성과와 무관 · 차별화전략이 비차별화전략보다 높은 성과를 보임 · 산업의 진입장벽, 불균형, 진화단계 등이 성과에 영향
Covin & Slevin (1989)	- 환경 - 전략 - 조직구조	· 적대적 환경에서는 장기적 자본투자, 장기이익, 고가격정책, 산업예측이 성과에 영향 · 우호적 환경에서는 위험감수적 재무관리, 단기수익성, 기존제품개선, 단일고객 집중도최소화가 성과에 영향
Roure & Keely (1990)	- 경영팀 - 전략 - 환경	· 창업팀의 완전성과 제품의 우수성은 성과와 양의 상관관계 · 예상 제품개발시간과 고객집중도도 성과에 영향
Eisenhardt et al. (1990)	- 환경 - 전략 - 창업팀	· 성장산업에서 높은 성장률을 보임 · 최고경영팀은 성장률과 관계있음
Randolph et al. (1991)	- 기술혁신 - 조직구조 - 기업발전단계	· 기술혁신과 조직구조의 적합성은 성과와 양의 상관관계 · 기업발전단계에 따른 적합성의 효과성은 차이없음
Cooper et al. (1994)	- 창업인 배경 - 경영지식 - 산업지식	· 벤처기업의 초기자원이 성과에 미치는 효과성 연구 · 성별, 파트너수, 산업영역만 성장에 차이를 보이고 대부분의 초기자원은 성장에 영향을 미치지 않음
Chandler & Hanks (1994)	- 시장매력도 - 자원능력 - 전략	· 시장매력도와 성장과는 양의 상관관계 · 자원기반 품질/혁신전략은 성과와 양의 상관관계 · 비용우위전략과 비용리더십 능력과는 무관함

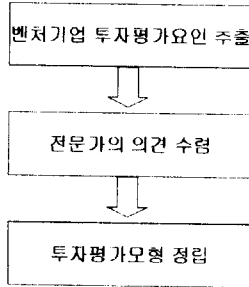
접한 관련성이 있음에도 불구하고 독자적인 형태로 연구가 진행되어 왔다. 따라서, 투자평가 기준과 실제 성과에서 나타나는 영향요인과의 상호비교연구가 진행되어야 할 것이다.

III. 벤처기업 투자평가모형 개발

투자대상 벤처기업을 선정하기 위한 의사결정을 체계적으로 지원하기 위한 전문가시스템을 구축하기 위해서는 우선적으로 벤처기업에 대한 투자평가모형에 대한 연구가 선행되어야 한다. 왜냐하면, 대부분의 기존 연구들이 벤처기업 투자평가요인의 규명에만 초점을 두었기 때문에 실제로 투자평가가 이루어지는 과정이나 투자인의 선정 프로세스에 관한 연구는 거의 되어있지 않기 때문이다. 뿐만 아니라, 벤처기업 투자와 성과에 관한 연구를 따로 수행해 왔기 때문에 투자평가기준과 실제 성과에서 나타나는 요인들과의 상호비교연구가 필요하기 때문이다.

따라서, 본 장에서는 2장에서 논의된 기존 연구를 바탕으로 국내 실정에 맞는 벤처기업 투자평가모형을 개발하기 위하여 벤처캐피탈리스트들과의 인터뷰를 실시하였다. 이러한 과정을 간단하게 요약하면 다음과 같다.

[그림-1] 벤처기업 투자평가모형 개발과정



3.1 벤처기업 투자평가요인 추출

기존 연구를 분석해 본 결과 벤처기업 투자평가기준의 중요성과 실제 성과에서 나타나는 영향요인과의 상호 비교한 연구가 거의 이루어지지 않았기 때문에 평가모형에 대한 타당성 문제가 제기되고 있다. 따라서, 본 연구에서는 벤처기업의 투자평가기준과 성공요인에 관한 연구를 심층 분석함으로써 이러한 문제를 극복하고자 하였다. 기존 연구를 통하여 도출된 평가기준은 크게 네 가지로 구분될 수 있다. 여기에는 경영자분석, 시장분석, 제품·서비스 분석, 그리고 재무적 타당성 분석 등이 포함된다.

3.2 전문가 의견 수렴

앞에서 언급한 바와 같이 기존 연구의 핵심은 벤처기업 투자평가요인 규명에 있었기 때문에 실제로 평가가 이루어지는 과정이나 투자인 선정방법에 대해서는 소홀히 하였다. 따라서, 본 연구에서는 현직 벤처캐피탈리스트들과의 인터뷰를 통해 이러한 문제를 극복하고자 하였다. 즉, 기존 연구를 심층 분석하여 나온 결과를 가

지고 벤처캐피탈리스트들과 인터뷰를 함으로써 투자평가요인의 중요도와 실제 평가가 이루어지는 과정까지 파악할 수 있었다.

이러한 면담결과는 다음과 같이 크게 벤처기업 투자평가기준과 투자평가과정으로 나누어 살펴볼 수 있다.

3.1.1 벤처기업 투자평가기준의 적용

벤처캐피탈리스트들과의 인터뷰를 통하여 기존 문헌에서 추출된 투자평가기준을 실제로 적용함에 있어서 중요하게 고려하는 세부요인들을 파악할 수 있었다.

이들 요인들을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 경영진을 평가할 때에는 경영능력과 경영자에 대한 신뢰도에 큰 비중을 두고 있었다. 창업인의 경영능력에 대해서는 기존 연구에서도 여러 번 언급한 바 있다. 반면에, 경영자에 대한 신뢰도에 대한 중요성은 입증되지 않았었다. 경영자에 대한 신뢰도는 동업계 또는 주변에서의 평판과 신용으로 평가될 수 있다.

둘째, 기술력 평가에 대해서는 기술적 타당성과 그 기술을 가지고 만든 제품을 사업화 할 경우의 수익실현성을 분석하는데 중점을 두고 있었다. 또한 현재의 기술력이 높게 평가될 수 있는 경우에도 꾸준히 기술개발에 투자를 하는지가 중요한 평가요인이었다. 왜냐하면, 오늘날과 같이 기술변화가 급변하는 환경에 대처하기 위해서는 신기술을 꾸준히 연구해야 하기 때문이다. 따라서, 신기술을 꾸준히 개발할 수 있는 우수한 연구개발진의 확보여부와 동업계 대비 R&D 투자비율도 중요시하는 경향이 있었다.

셋째, 경쟁력 평가는 제품의 품질이나 가격면에서 경쟁력이 있는지를 보고자 하였다. 이는 기존 연구에서 나타난 시장특성과 별다른 차이가 없었다.

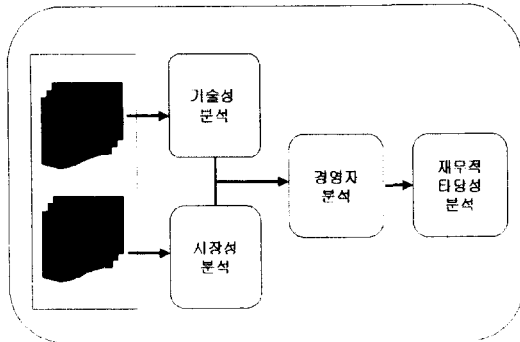
넷째, 재무적 타당성 평가는 평가대상 사업의 수익성 분석과 투자가의 입장에서의 투자수익률을 분석하는데 중점을 두었다. 하지만, 이러한 평가는 형식상으로 이루어지고 있음을 알 수가 있었다. 이는 벤처기업의 특성상 기업의 역사가 짧음으로 과거 실적 재무제표가 존재하지 않거나 존재하더라도 커다란 성과를 보여주는 경우는 드물기 때문이다. 아울러 추정 재무제표에도 벤처기업의 사업에 영향을 주는 여러 가지 불확실성을 단순화하여 작성하기 때문에 효율적인 투자결정을 하는데 별 도움이 되지 않기 때문이다.

3.2.2 벤처기업 투자평가과정

벤처기업의 투자평가과정을 살펴보면 앞에서 언급한 평가요소들이 일차원으로 평가되는 것이 아니라, 다음 그림과 같이 테크놀로지 로드맵(Technology Roadmap)을 통하여 기술과 시장 특성에 대한 분석이 우선적으로 이루어진 다음에 경영자의 능력과 기업의 재무적 타당성 등이 평

가되고 있음을 파악하였다.

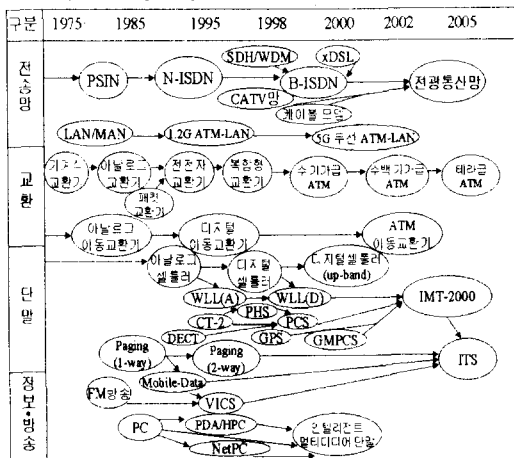
[그림-2] 투자평가과정



벤처캐피탈리스트들은 투자평가과정에 있어서 특히 기술성 분석에 중점을 두고 있었다. 왜냐하면, 다른 요인들에 비해 벤처기업의 기술성 분석은 비교적 객관적인 평가가 가능하기 때문이다.

이러한 투자평가과정의 핵심인 기술성 분석에 대해 자세히 살펴보면 다음과 같다. 아래에서는 벤처투자의 90%를 차지하는 정보통신기술분야를 중심으로 분석한다. 다음 [그림-3]은 정보통신기술에 관한 테크놀로지 로드맵이다.

[그림-3] 정보통신기술 테크놀로지 로드맵

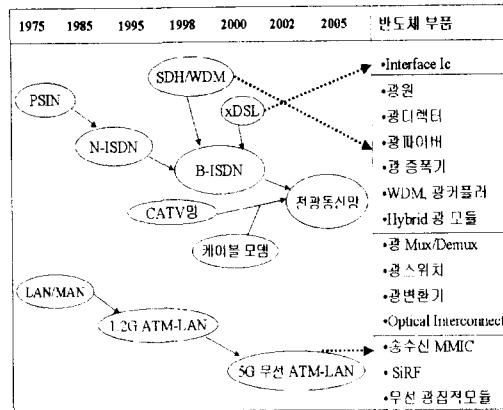


*자료원: 전자신문사, "정보통신연감", 1999, pp.863

예를 들어 전송망과 관련된 기술을 살펴보면, 70년대 중반 PSIN에서 시작하여 N-ISDN으로 발전하였고, 이 기술은 90년대에 들어와서 xDSL 기술, SDH/WDM 기술과 함께 B-ISDN으로 진화하여 케이블모뎀 기술에서 시작한 케이블 TV망 기술과 함께 2005년경에는 전광통신망으로 발전할 것을 보여주고 있다. 이러한 테크놀로지 로드맵을 통하여 정보통신기술의 진화과정을 한눈에 파악할 수 있다. 또한, 다음 [그림-4]에서 보는 바와 같이 이러한 기술을 바탕으로 생산이 가능한 제품과 매핑해 놓음으로써 기술에 대한 타당

성을 쉽게 분석할 수 있는 것이다.

[그림-4] 전송망의 테크놀로지 로드맵



뿐만 아니라, 그 기술에 대한 국내 현황과 국외 현황에 대해서도 자세히 파악될 수 있다. 예를 들어 xDSL 기술의 경우 <표-3>과 같이 크게 부품기술과 시스템 기술로 나눌 수가 있다. 이에 대한 각각의 핵심기술과 국내의 동향은 다음 <표-4>와 같다.

<표-3> xDSL 기술

부품 기술	<ul style="list-style-type: none"> • xDSL 칩세트 기술 • xDSL 처리 칩세트 기술
시스템 기술	<ul style="list-style-type: none"> • xDSL 가입자망 구성 및 시스템 규격 설계기술 • xDSL 다중·집선화 처리기술 • 가입자 단말 접속기술 • xDSL 가입자망 관리기술 • xDSL 교환 및 신호 처리기술 • xDSL 시스템 제작 및 조립기술 • xDSL 시스템 종합시험기술

<표-4> 국내외 xDSL 기술현황

기술	기술현황
부품 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 국내의 기술격차 3년 • ADSL/HDSL 상용칩세트 개발 안됨 • VDSL, ADSL 칩세트 개발중
	<ul style="list-style-type: none"> • ADSL 시범 및 상용서비스시행
시스템 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 국내외 기술격차 2년 • ADSL 시스템 개발 및 현장시험중 • HDSL 시스템 개발사용중
	<ul style="list-style-type: none"> • ADSL 시스템 개발하여 상용화 준비단계

이와 같은 기술현황을 통해 현재 벤처기업의

기술력을 평가해 볼 수가 있는 것이다. 이러한 과정에서 시장에 대한 분석도 자연스럽게 이루어진다. 왜냐하면 앞으로 전개될 기술분야로 시장이 형성될 가능성이 높기 때문이다. 이처럼 벤처캐피탈리스트들은 많은 관련 자료를 통하여 벤처기업의 기술력과 시장성을 평가하여 어느 정도 기술력과 시장성이 뒷받침된다고 판단될 때 해당 벤처기업에 대한 경영자 분석과 재무적 타당성 분석을 행한다.

IV. 투자대상 벤처기업의 선정을 위한 전문가시스템의 성격 및 개발접근방법

최근 벤처 투자가 활기를 띄고 있다. 이는 성공시 투자한 금액의 몇 배 수익을 되돌려주는 벤처기업의 특성 때문이다. 이렇게 고수익을 보장하는 대신에 그만큼의 위험이 뒤따른다. 따라서, 벤처투자자들은 어떤 벤처기업에 투자할 것인가가 가장 큰 고민거리이다.

이런 문제를 해결하기 위하여 벤처투자자는 정보 매체를 통하여 벤처기업에 대한 정보를 입수하고자 한다. 이들 정보를 보면, 벤처기업에 대한 간단한 소개가 전부이다. 따라서, 이러한 정보만 가지고는 벤처투자자가 벤처기업에 투자를 할 것인지를 결정하기가 어렵다. 그렇기 때문에 벤처투자자는 관심있는 산업분야의 기술정보라든지, 시장정보를 꾸준히 파악할 필요가 있다.

그러나 대부분의 벤처투자자는 기술에 대한 지식이 부족하므로 그러한 정보를 얻는 데에는 한계가 있다. 따라서, 벤처캐피탈리스트들의 도움을 얻고자 하는 경향을 보이는데, 이는 벤처캐피탈리스트들의 투자경험과 지식이 투자대상 벤처기업을 선정하기 위한 의사결정에 중대한 영향을 끼치는 것을 알 수 있다.

이러한 과정은 너무나 복잡하고 비체계적이기 때문에 투자대상 벤처기업의 선정을 효과적으로 지원해주는 체계적인 접근이 필요하다. 위에서 제시한 문제점을 극복할 수 있도록 벤처 사업과 관련된 기술 동향 및 수준 등에 관련된 전문 지식과 경험이 체계적으로 제공되어야 한다. 또한 벤처 투자자의 개인적 경험과 판단이 평가 프로세스에 직접적으로 반영될 수 있어야 한다. 이에 본 연구에서는 전문가의 지식과 경험을 체계화하고 투자자의 개인적 판단을 효과적으로 수용할 수 있는 전문가시스템의 접근방법을 제시하고자 한다.

이와 유사한 다른 전략적 분야에 적용된 전문가시스템의 사례를 살펴보면 주식투자와 관련된 전문가시스템[Paul & Mark, 91; Barry 91; Stephan, 88], 신용여신결정에 관한 전문가시스템[Klein & Methlie, 90; Humpert, 88]등을 들 수 있다.

주식투자의 경우 벤처기업 투자와 마찬가지로 매우 전략적인 의사결정을 필요로 한다. 주식투자자는 향후 주식시장 예측에 관한 정보, 투자유망종목에 관한 정보, 보유주식평가에 관한 정

보 등 다양한 정보를 바탕으로 투자유망기업을 선택하게 되는 것이다. 실제로 이런 정보가 확실하여 대부분 전문 주식투자자의 경험이나 기술에 의존하게 된다. 따라서, 주식투자자의 의사결정을 좀 더 효율적으로 지원하기 위한 방법으로 전문가시스템 개발이 진행되고 있다.

또한, 신용여신결정에 관한 전문가시스템을 살펴보면 다음과 같다. 은행의 여신은 자본시장에 쉽게 접근하기 어려운 기업들의 주된 자금원천으로서의 역할을 한다. 이러한 기업들은 일반적으로 그 위험도가 높기 때문에 은행은 여신결정에 있어 많은 노력과 시간을 투자하게 된다. 최근 이러한 분석시간을 단축시키면서 여신결정의 질을 높이기 위한 목적으로 여신결정전문가시스템의 개발이 활발하게 이루어지고 있다.

이와 같은 사례를 볼 때, 투자대상 벤처기업의 선정을 위한 전문가시스템 접근방법은 타당하다고 볼 수 있다. 이러한 전문가시스템의 구조와 진행상황을 살펴보면 다음과 같다.

4.1 투자대상 벤처기업의 선정을 위한 전문가시스템 구조

투자대상 벤처기업의 선정을 위한 전문가시스템을 구축하기 위해 본 연구에서는 다양한 정보수집 과정을 거쳤다. 우선 벤처 투자와 관련된 기존 문헌을 분석하였으며, 이를 바탕으로 벤처캐피탈리스트들과의 인터뷰를 통하여 벤처기업평가의 주요 요인과 의사결정 과정을 파악할 수 있었다.

이런 특성을 반영하여 본 연구에서는 수많은 기술분야 중에서 벤처 투자의 90%를 차지하는 정보통신분야에 속한 기업 중에서 투자대상 벤처기업의 선정을 위한 전문가시스템을 구현하고자 한다.

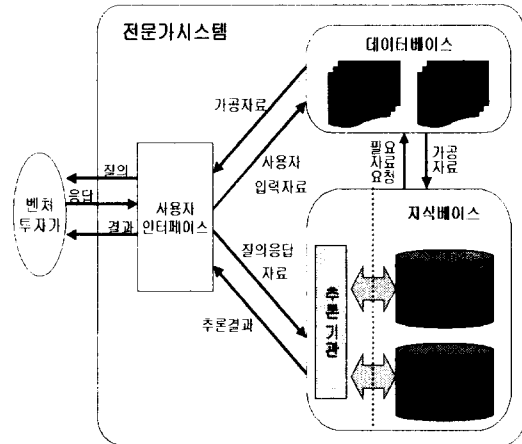
이 시스템에 반영된 규칙은 다양하다. 기술과 시장변화의 추세가 반영된 규칙들, 벤처기업 투자관련 전문가의 경험 및 지식이 반영된 규칙들이 여기에 속한다. 기술동향이 반영된 규칙들은 정보통신 테크놀로지 로드맵을 기반으로 지식베이스를 구축하였다. 아울러, 정보통신산업과 관련된 각종 자료를 통해 시장전망에 관한 규칙을 이끌어낼 수 있었다. 또한 재무적 타당성과 경영자를 분석하는 부분은 전문가의 경험과 기술을 반영하여 지식베이스로 구축하였다.

투자대상 벤처기업의 선정을 위한 전문가시스템의 구조는 간략하게 설명하면 다음과 같다.

먼저 벤처투자자는 사용자 인터페이스로부터 질문을 받게 된다. 이에 대해 사용자는 투자대상 벤처기업에 대한 자료를 입력하게 된다. 이렇게 입력된 자료는 벤처캐피탈리스트들의 경험과 지식을 규칙화한 지식베이스, 테크놀로지 로드맵을 바탕으로 기술과 시장변화의 추세가 반영하여 생성한 지식베이스에 의해서 가공되어진다. 또한 필요시에는 정보통신산업과 관련된 각종 자료를 통해 생성된 기술과 시장의 데이터베이스로부터 사실들을 이끌어낸다. 이렇게 가공되어진 자료를 추론기관을 통해 사용자가 원하

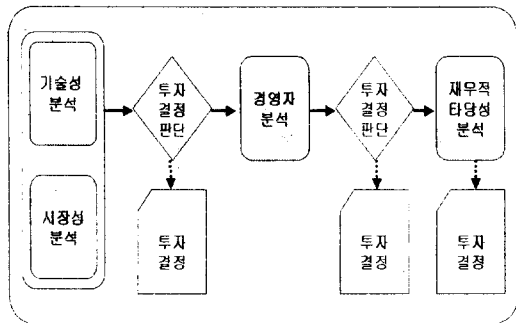
는 투자결정에 관한 결과를 생성하게 되는 것이다. 이러한 투자대상 벤처기업의 선정을 위한 전문가시스템의 구조는 다음 그림과 같다.

[그림-5] 투자대상 벤처기업의 선정을 위한 전문가시스템의 구조



이러한 투자대상 벤처기업의 선정을 위한 전문가시스템의 투자평가과정을 자세하게 살펴보면 다음과 같다. 앞에서 살펴본 [그림-2] 투자평가과정을 반영하여 다음과 같이 투자대상 벤처기업의 선정을 위한 평가모형을 정립하였다.

[그림-6] 투자대상 벤처기업의 선정을 위한 평가모형



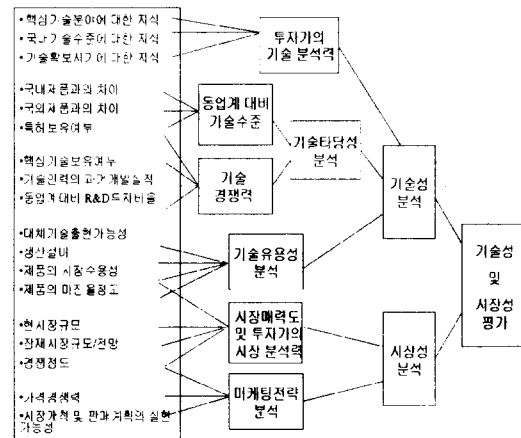
위의 평가모형을 살펴보면 기술성 및 시장성 분석단계, 경영자 분석단계, 그리고 마지막으로 재무적 타당성 분석단계로 이루어짐을 알 수 있다. 이들 단계에 대한 세부적인 사항은 다음과 같다.

4.1.1 기술성 및 시장성 분석-1단계

우선 투자하기를 원하는 해당 벤처기업의 기술성과 시장성은 다음 [그림-7]과 같이 분석된다. 기술성과 시장성 분석은 벤처기업의 해당 기술에 대한 테크놀로지 로드맵이나 기타 자료 등을 기반으로 생성된 지식베이스를 통하여 향후 기

술의 전망과 시장수요를 예측해 본다. 이 때, 벤처캐피탈리스트의 경험과 기술을 규칙화한 지식베이스를 통해 기술성과 시장성 분석이 이루어진다. 예를 들면, 기술성이나 시장성 어느 한 요인의 타당성이 떨어지는 경우 해당 벤처기업에 투자하지 않는 것으로 결정을 내린다. 왜냐하면, 현재 벤처기업이 보유한 기술이 뛰어나다고 할 지라도 시장수요가 형성되어있지 않다면 기술의 유용성은 떨어지는 것이다. 이와 반대로 시장성은 높은 반면, 기술이 뒷받침해주지 못한다면 당연히 경쟁에서 뒤쳐질 가능성이 높기 때문에 이러한 결과가 나오는 것이다.

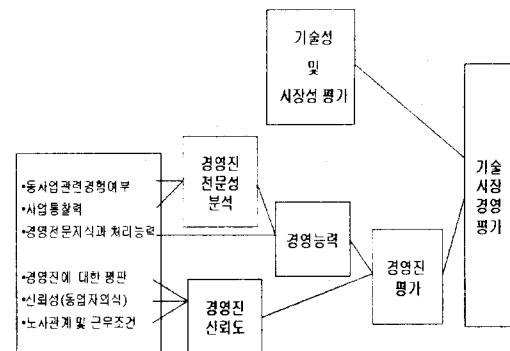
[그림-7] 투자평가 1단계



4.1.2 경영자 분석-2단계

해당 벤처기업의 기술성과 시장성에 대한 타당성이 어느 정도 인정되었다면 다음 [그림-8]과 같이 경영자 분석을 실시하게 된다. 경영자 분석에는 경영자뿐만 아니라, 경영진을 모두 포함하게 된다. 경영자 분석은 벤처캐피탈리스트의 경험과 기술을 규칙화한 지식베이스를 통해 이루어진다. 대부분의 벤처기업 투자선정은 이 단계에서 끝나게 된다. 그러나 좀 더 신중성을 요하는 경우라면 다음단계인 재무적 타당성을 고려하게 된다.

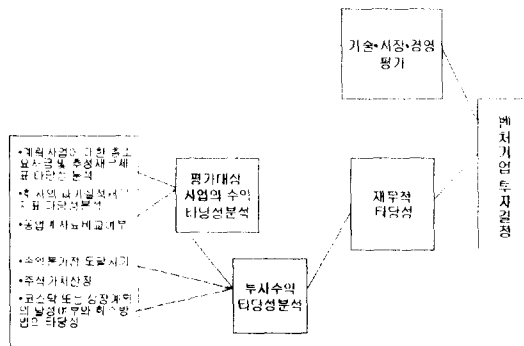
[그림-8] 투자평가 2단계



4.2.3 재무적 타당성 분석-3단계

벤처기업의 재무적 타당성에 대한 분석은 다음 [그림-9]와 같이 벤처캐피탈리스트의 지식과 경험이 반영된 지식베이스를 통해 이루어진다. 이와 같은 분석에는 벤처기업의 특성상 많은 제약 사항이 따른다. 그러므로 재무적 타당성에 대한 분석은 벤처기업 투자결정에 큰 영향을 미치지 않는다.

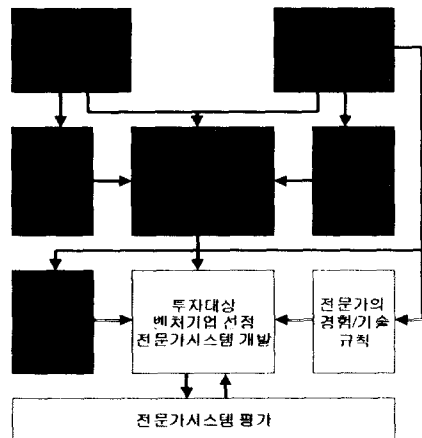
[그림-9] 투자평가 3단계



4.2 전문가시스템 구축 진행상황

본 연구는 투자대상 벤처기업의 선정을 위한 전문가시스템을 구축하고자 한다. 이러한 전문가시스템을 통해 벤처투자가는 벤처사업과 관련 기술동향 및 수준 등에 대해 전문지식을 체계적으로 제공받는다. 또한 벤처투자가의 기술이나 시장동향에 대한 개인적 경험과 판단이 투자평가프로세스에도 직접 반영될 수 있도록 전문가시스템을 Brightware사의 ART-Enterprise라는 프로그램을 통해 구축 중에 있다. 다음 그림은 현재까지 진행된 연구를 세부적으로 묘사한 것이다. 그림에서 보다 진하게 표시된 부분이 현재 완료된 연구이며 흰색으로 표시된 부분은 진행중인 연구이다.

[그림-10] 연구의 절차 및 진행상황



V. 요약 및 향후 연구방향

현재 고수익을 보장하는 벤처기업에 대한 투자 붐이 일어나고 있지만, 서두에서 언급했듯이 이러한 투자는 매우 전략적인 의사결정을 필요로 한다. 따라서, 본 연구에서는 이러한 의사결정을 체계적으로 지원하기 위하여 전문가시스템의 접근방법을 제시하고 있다. 이러한 전문가시스템은 전문가의 지식과 경험을 체계화하고 투자자의 개인적 판단을 효과적으로 수용할 수 있도록 현재 Brightware사의 ART*Enterprise라는 프로그램을 통해 개발 중에 있다.

본 연구는 기존 연구에서 행해지지 않았던 벤처투자자의 투자평가과정까지 고려함으로써 벤처투자자의 의사결정의 질을 높이고자 하였다.

하지만, 지식베이스 구축에 있어서 객관적인 평가가 가능한 기술성 및 시장성 분석에 치중하고 있으며, 기술분야도 정보통신분야로 한정되고 있다.

따라서, 향후 연구과제는 좀 더 확장된 지식베이스의 구축이 필요하다. 예를 들면 과거투자 사례에서 도출된 학습규칙까지 고려함으로써 이러한 문제점을 극복할 수 있다. 이렇게 구축된 전문가시스템을 벤처투자자가 직접 사용하고 평가한 결과를 피드백 받아 투자대상 벤처기업의 선정을 위한 전문가시스템을 보완하여야 할 것이다.

* 참고문헌 *

- [1] 김갑, 한상철, "산업구조, 벤처전략 및 기업가 특성이 벤처성과에 미치는 영향", *벤처경영연구*, 1999.
- [2] 나중덕, "모험자본회사의 유형별 투자행태 및 성과분석", *한국과학기술원*, 1994
- [3] 안준모, 김종인, "한국 정보통신 벤처기업의 성공요인에 관한 연구", *벤처경영연구*, 1999.
- [4] 전자신문사, "정보통신연감", 1999
- [5] 정경진, "모험기업평가모형에 관한 실증적 분석", *한국과학기술원*, 1991
- [6] 홍성도, "벤처캐피탈의 투자기법", *학문사*, 1998
- [7] Bachher, J. S. and P. D. Guild, "Financing Early Stage Technology Based Companies: Investment Criteria Used by Investors," *Frontiers of Entrepreneurship Research*, 1996, pp.363-376.
- [8] Barry Shane, Mitchell Fry and Reuben Toro, "Investment Portfolio Selection Decision Support system Using Two Expert system and a Consulting System", *Investment Management : Decision Support system and Expert system*, 1991, pp.188-200
- [9] Bruno, A. V. and T. T. Tyebjee, "The

- Entrepreneur's Search for Capital," *Journal of Business Venturing*, 1985, Vol.1, 61-74
- [10] Carter, N. M., Stearns, T. M., Reynolds, P. D. and B. A. Miller, "New Venture Strategies: Theory Development with an Empirical Base," *Strategic Management Journal*, 1994, Vol.15, 21-41
- [11] Chandler, G. N. and S. H. Hanks, "Market Attractiveness, Resource-Based Capabilities, Venture Strategies, and Venture Performance," *Journal of Business Venturing*, 1994, Vol.9, 331-349.
- [12] Cooper, A.C., and Gimeno-Gascon, F.J., and Woo, C.Y., "Initial Human and Financial Capital as Predictors of New Venture Performance", *Journal of Business Venturing*, Vol.9, pp.371-395
- [13] Humpert, B. and P. Holley, "Expert Systems in Finance Planning," *Expert System*, 1988, Vol.5, pp.78-100
- [14] Kichoff, B. and B. Phillips, "The Effect of Firm Formation and Growth on Job Creation in the United States", *Journal of Business Venturing*, 1988, Vol.3, pp.261-272
- [15] Klein, M. and L.B. Methlie, *Expert System: A Decision Support Approach*, Addison Wesley, 1990, pp.254-262
- [16] MacMillan, I. C. and D. L. Day , "Corporate ventures into industrial markets: Dynamics of aggressive entry," *Journal of Business Venturing*, 1987, Vol. 2, pp.29-40.
- [17] MacMillan, I. C., Seigel, R. and P. N. Subba Narasimaha , "Criteria Used by Venture Capitalist to Evaluate New Venture Proposals, *Journal of Business Venturing*, 1985, Vol.1, pp.119-128.
- [18] MacMillan, I. C., Zeman, L and P. N. Subba Narasimaha, "Criteria Distinguishing Unsuccessful Ventures in the Venture Screening Process," *Journal of Business Venturing*, 1987, Vol. 2, pp.123-137
- [19] McMullan, W. E. and K. Vesper, "Now Ventures and Small Business Innovation for Economic Growth," *R & D Management*, 1987, Vol.17, pp. 3-13
- [20] Paul R. Cohen and Mark D. Lieberman, "A Report on FOLIO: An Expert Assistant for Portfolio Managers", *Investment Management: Decision Support system and Expert system*, 1991, pp.135-139
- [21] Robinson, S. P., "Emerging Strategies in the Venture Capital Industry," *Journal of Business Venturing*, 1987, Vol. 2, pp. 53-77.
- [22] Stanley E. Pratt and Jane K. Morris, "Pratt's Guide to Venture Capital Sources", *Venture Economics Inc.*, 9th Edition, 1985
- [23] Stephan Heuer, Ulrich Koch and Colin Cryer, "Invest: An Expert System for Financial Investment", *IEEE Expert*, 1988, pp.60-88
- [24] Tyebjee, T. T. and A. D. Bruno , "A Model of Venture Capitalist Investment Activity," *Management Science*, 1984, Vol.30, pp.1051-1066.