

우리나라 벤처기업의 성장단계별 지식획득활동 분석

Knowledge Acquisition Activities along Growth Stages of Korean Ventures

차민석* · 배종태**

Abstract

This study deals with the knowledge acquisition activities along the growth stages of Korean ventures. This issue is very important in the three reasons. First, the target of the study—new ventures—is a pending issue and can be regarded as the engine of innovation in the Korean economy. Second, venture activities is so dynamic compared to those of the established companies and the study reflects its dynamic features. Third, the knowledge is becoming more important one among various resources, and knowledge management can be a timely issue.

The main research questions are as follows:

- How does the degree of knowledge acquisition efforts, regarding each knowledge domain, vary along the growth stages?
- Which knowledge domains are more influential on the performance along growth stages?

Major findings of the study are as follow: First, technological knowledge acquisition efforts are most intensive at the start-up stage, while the management knowledge

* KAIST 테크노경영대학원 박사과정

** KAIST 테크노경영대학원 부교수

efforts are active at the growth stage. The degree of market knowledge acquisition efforts is almost the same along the stages. Second, the important knowledge domain, which influences on the performance, varies along the stages. The acquisition effort for product technology knowledge is more influential on the sales growth rate and has a negative effect on the return on assets at the start-up stage, while the management knowledge about administration is more influential on the return on assets at the growth stage. Finally the academic contributions and managerial implications of the study are presented and the future research directions are also suggested.

I. 서론

벤처기업이 성장, 발전하여 국가경제에 기여하기 위해서는 창업과정 뿐만 아니라 창업 후 성장단계별로 환경변화에 부응한 꾸준한 노력이 필요하다. 특히 기술집약적, 지식집약적 특성이 강한 벤처기업에서 제반 지식을 획득하는 노력들은 기업의 가치를 높이는데 매우 중요하다. 그러나 그간 우리나라에서는 벤처기업의 창업과정에 비해 창업 후 성장과정에 대한 연구, 특히 지식획득활동에 대한 연구가 미흡하였다. 본 연구에서는 벤처기업의 성장단계별로 지식획득활동이 어떻게 달라지는지를 분석한 것이다.

본 연구의 주제 및 접근방식은 세 가지 관점에서 중요하다고 생각된다. 첫째는 국가 경제시스템내의 혁신을 주도할 수 있는 잠재력(engine of innovation)으로서 벤처기업이 매우 중요하기 때문이다. 둘째로 벤처기업의 성장단계를 나누어서 살펴보는 것은 그 동태적인 속성(dynamic feature)이 대기업과 같은 기존 기업들과는 상당히 차이가 나기 때문이다. 마지막으로 지식활동에 대한 분석은 점차 조직의 지식(knowledge)이 핵심적인 자원으로 대두되고 있고, 벤처기업의 지식집약적인 특성상 상당히 연구가치가 높은 접근방법이라고 생각한다.

본 논문의 주된 연구문제는 다음 두 가지이다. 첫째, 벤처기업이 성장함에 따라 기술지식, 시장지식, 경영지식 등의 지식별 획득활동이 어떻게 달라지는가? 둘째, 벤처기업 성장단계별로 성과에 영향을 미치는 지식은 어떻게 달라지는가?

이에 대한 답을 찾기 위해 기존의 벤처경영 연구, 기업성장단계 이론, 지식경영 및 조직학습 연구들에 대해 이론적 고찰을 하였고, 벤처기업에 대한 설문조사를 통해 통계분석을

시행하였다. 마지막으로, 이상의 연구결과에서 얻어진 결론과 학문적, 실무적 시사점 및 향후 연구방향에 대해 제안하였다.

II. 이론적 고찰

2. 1 기업가 정신과 벤처기업 성패요인에 관한 연구

최근들어 국내외에서 벤처경영(venture management) 또는 기업가정신(entrepreneurship)에 관한 연구가 매우 활발해지고 있고, 미국경영학회(Academy of Management)에서도 이 분야를 기업가의 특성과 신생중소기업의 창업 및 경영을 연구하는 경영의 분야(domain)라고 공식적으로 규정하였다. 이것은 기존의 경영학이 성숙된 기업(established firm)들을 중심으로 연구한 것과 대비된다고 하겠다.

벤처기업은 여러가지로 정의될 수 있겠으나, 벤처기업협회에서 받아들이는 것처럼 개인 또는 소수의 창업인이 위험성은 높으나(high risk) 성공할 경우 높은 기대수익이 예상되는(high return) 신기술 개발 아이디어를 독자적인 기반 위에서 사업화하려는 신생 기술집약적 중소기업으로 정의될 수 있다. 또한 실증연구에 있어서는 정부가 인정하는 벤처기업 명단이나 벤처기업 데이터베이스를 이용하는 경우가 많으며, 벤처캐피탈회사로부터 자금지원을 받은 회사를 표본으로 사용하기도 한다(이장우, 장덕수, 1998). 본 연구에서는 벤처기업을 기술집약적 중소기업으로 넓게 정의하였다.

벤처기업의 성패요인에 대해서는 Cooper & Gason(1997)의 논문에서 3 가지로 정리되어 있다. 첫째는 창업자의 특성으로서 실증적으로 검증된 것은 강한 성취동기, 위험감수능력, 기술보다 비전과 구체적인 계획을 가지고 있는 사람이 성공한 것으로 나타났다. 둘째는 과정적인 특성으로, 다양한 경력과 높은 교육수준의 구성원으로 조직을 구성하고, 외부의 자금이나 시설을 이용할 수 있을 때 보다 높은 성과를 보였다. 마지막은 환경적인 특성으로, 산업이 초기성장단계에 있고, 경쟁자가 적을 때 성과가 높았다. 보통 이러한 연구에 사용되고 있는 성과변수는 효율성, 성장성, 수익성, 규모, 유동성, 성패여부, 시장점유율, 레버리지(leverage) 등이 있다(Murphy et al., 1996).

이들 성과에 대한 창업자 특성과, 조직, 과정 등의 내부적인 요인들을 상당부분 지식관련 특성을 내포하고 있는 것이 사실이다. 창업자의 특성 중에 중요한 것으로 지적된 경험,

교육수준 등은 지식수준을, 위험감수성향이 가정하고 있는 계산된 위험(calculated risk)은 위험에 대비한 지식획득활동을 간접적으로 포함한다고 볼 수 있다.

2. 2 기업성장단계 이론

기업성장단계에 대한 연구는 Greiner(1972)이후 상당히 오래도록 진행되어 왔다. 그의 모형은 실증적 분석을 거친 것은 아니나, 기업이 성장단계에 따라 다른 위기에 봉착하며 이를 각기 다른 방법으로 해결하면서 성장한다는 내용을 담고 있다. 한편 Kazanjian(1988)은 기술집약형 신기업(technology-based new ventures)에 적용되는 이론적인 성장단계모형을 제안했다. 즉, 개념화 및 개발기, 상업화기, 성장기, 안정기 등의 각 성장단계마다 중요하게 인식하는 문제들(조직시스템, 판매/마케팅, 인력, 생산, 전략적 포지셔닝, 외부 관계)을 차이를 제시하였다. Runka and Young(1987)의 모형은 벤처기업의 성장단계를 5단계로 나누고 각 단계별로 특성, 목표, 생길 수 있는 위험 등을 제시하였다.

오랜 현장경험을 바탕으로 Timmons(1994)는 기업연령을 기준으로 벤처기업의 성장과정을 4단계로 나누고 있다. 창업이후 3년까지를 창업기(start-up), 그 이후 10년까지를 성장기(growth), 15년까지를 성숙기(maturity), 그 이후를 안정기(stability)라고 구분하고, 벤처기업이 성장할수록 창업자는 스스로 모든 일을 처리하는 역할(doing)에서부터 관리하는 역할(managing)로, 그리고 그 후에는 관리자를 관리하는 역할(managing manager)로 바뀌어야 한다고 주장하고 있다.

단계를 구분하는 기준은 상황적 차원(contextual dimension)과 구조적 차원(structural dimension)으로 나누어 볼 수 있다(Hanks et al., 1993). 상황적 차원으로는 기업연령, 규모, 성장을, 주요전략, 당면문제, 경영문제 등이 있고, 구조적 차원으로는 경영형태, 조직구조, 통제시스템, 경영진 구성, 리더십스타일, 문화 등을 있다. 실제 연구에서는 이 두 가지 차원을 선택 및 혼합하여 사용하고 있는데, 본 연구에서는 당면문제, 조직구조, 경영형태의 세 가지 측면에서 벤처기업 성장과정을 창업기, 성장기, 안정기 세 단계로 구분하였다.

2. 3 지식경영 관련 연구

기업의 자원 중에서 지식이 점차 지속적인 경쟁우위와 부의 창출의 근본이 되고 있고, 지식경영(knowledge management)에서는 개인지식을 조직지식 수준으로 어떻게 끌어올릴 것인가를 주로 다루고 있다(Nonaka,1994).

지식에 대한 가장 일반적인 정의는 Nonaka(1994)가 사용한 정당화된 참인 신념(justified true belief)라고 볼 수 있다. 참이라고 정당화되었다는 것은 평가과정을 거쳐서 옳다는 것이 증명되었다는 것이다. 그리고, 보다 구체적인 이해를 주는 지식의 정의는 Davenport and Prusak(1998)이 제시한 새로운 경험과 정보를 평가하고, 활용하는 틀을 제공하는 구조화된 경험, 가치, 상황적 정보와 전문가의 통찰력의 유동적 혼합체로 이해할 수 있다.

지식의 유형을 나누는 기준들은 지식의 실체를 조명하는 중요한 단서되며, 주로 기준으로 사용되는 것은 대상, 범위, 암묵성, 범주, 원천 등의 차원을 들 수 있다. 지식에 대한 대표적인 분류는 암묵성(tacitness)에 따라서 암묵지(tacit knowledge)와 명시지(explicit knowledge)로 나누는 것이다(Nonaka 1994). 또는 앎의 대상이 되는 것이 어떤 존재 자체나 행위에 대한 방법이나에 따라 전자를 규정적 지식(declarative knowledge), 후자를 과정적 지식(procedural knowledge)이라고 부르기도 한다(Anderson 1983).

본 논문에서는 지식을 기능성(functionality)에 따라 시장지식, 기술지식, 경영지식 등의 세 가지로 분류하였다. 먼저 시장지식(market knowledge)은 고객/경쟁자/유통채널 등 시장의 구성요소들의 속성 및 패턴에 대한 지식이며, 기술지식(technological knowledge)은 제품기술 지식 및 공정기술 지식과 같이 제품을 생산하는 과정에 투입되는 지식을 말한다. 그리고, 경영지식(management knowledge)은 조직의 나아갈 방향을 설정하는 전략에 대한 지식과 조직을 짜고 운영하는 것과 자금의 원천과 조달방법 및 운영방법에 대한 지식을 포함한다.

지식경영이란 과연 과거에 해오던 경영방식과는 근본적으로 무엇이 다른가에 대해서는 회의적인 시각도 있는 것이 사실이나, Davenport & Prusak(1998)은 지식경영을 몇 가지 원리들에 의해서 지식업무절차를 향상 시키는 것이라고 정의하고 있다. 여기서, 지식업무절차라는 것은 지식의 창출과 문서화, 이전 등을 포괄하는 개념이다. 본 연구에서는 이를 바탕으로 지식경영을 지식에 기반을 둔 기업경영으로서, 가치창출을 위해 지식획득, 공유,

활용 등의 지식활동을 효과적으로 관리하는 기업활동 이라고 보았다.

지식과 관련된 실증적인 연구들에서 측정(measurement)은 핵심적인 문제이다. 지식의 물리적인 존재(physical existence)는 인간의 두뇌를 비롯한 신경계 속에 내재해 있거나 책, 저널, 신문이나 인터넷 등의 미디어 속에 문서화된(codified) 형태로 존재한다. 이들 지식에 대한 측정은 지식의 내용과 그 행태에 대해서 주관적인 측정과 대체지표(proxy) 두 가지 방법으로 이루어진다고 정리할 수 있다.

어떤 기업지식의 내용을 측정할 경우에는, 주로 설문이나 인터뷰를 통해서 여러 분류체계와 분석틀을 바탕으로 기술하는 방식이 사용된다(Wiig, 1995). 한편 기업이 가진 지식의 가치를 추가총액과 자산의 차이(Tobins q)로 보았으며, 가치라는 것은 상황과 입장에 따라서 바뀌는 것이므로 사용자입장에서 측정해야 한다고 주장하고 있다.

지식의 수준을 측정하기 위해서는 기술경영이나 생산관리 분야에서 사용해온 지식활동의 결과(outcomes)인 수익 증대, 효율성 증대, 혁신비율, 지적재산권 보유 등을 지표로 활용할 수 있다. 또는 해당 지식분야의 대가/전문가가 경험을 바탕으로 지식의 수준(proficiency)을 주관적으로 평가하는 방법도 있다(Dreyfus & Dreyfus, 1986; Bohn & Jaikumar, 1986; Lange, 1993; Wiig, 1995).

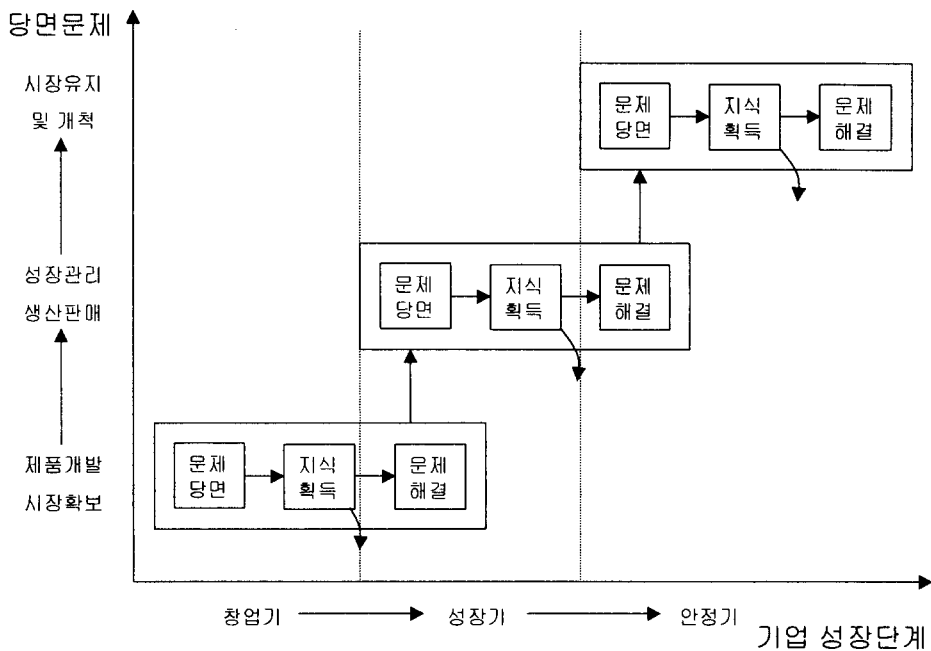
다른 하나는 지식관련 활동이나 행태를 측정하는 것으로 창출, 공유, 활용 등으로 나누어서, 각 하부활동의 속성인 강도나 빈도, 구체적인 방법을 측정하는 방법이 있다. 본 연구에서는 마지막 접근방법을 사용해서 해당지식을 획득하기위해 얼마나 노력하였는가에 대해 측정하였다.

Ⅲ. 지식기반 벤처기업 성장모형 및 가설

3. 1 지식기반 벤처기업 성장모형

기업의 문제해결 과정에 있어서 지식은 크게 두 가지 측면에서 기여한다고 보인다. 첫째는 환경과 기업자체에 대한 지식(declarative and conditional knowledge)이다. 고객이 무엇을 원하며, 경쟁자는 어떤 제품을 어떤 가격에 내놓을 것이며, 유통망은 어떤 형태로 되어 있는가 등에 대한 이해이다. 이것은 궁극적으로 기업이 바람직한 방향으로 가도록 하는데 있어서 중요하다. 다른 하나는 일이 되게 하는 능력으로서의 지식(procedural

knowledge)이다. 예를들어 궁수가 원하는 과녁의 자리에 보낼 수 있는 체화된 노하우와 같은 것이다. 즉, 이를 통해 행위의 결과에 대한 불확실성을 줄여준다고 하겠다. 기업이 문제를 해결해가는 과정은 보다 고도의 지식활동을 요하는 작업으로, 크게 필요한 지식의 획득과 활용에서 이루어진다고 생각된다. 이것은 조직학습 연구의 기본적인 논지이기도 하다 (Kolb, 1976). 아래 [그림 1]은 벤처기업의 성장이 문제해결의 원천으로서의 지식획득에 기반하고 있다는 것을 모형화한 것이다.



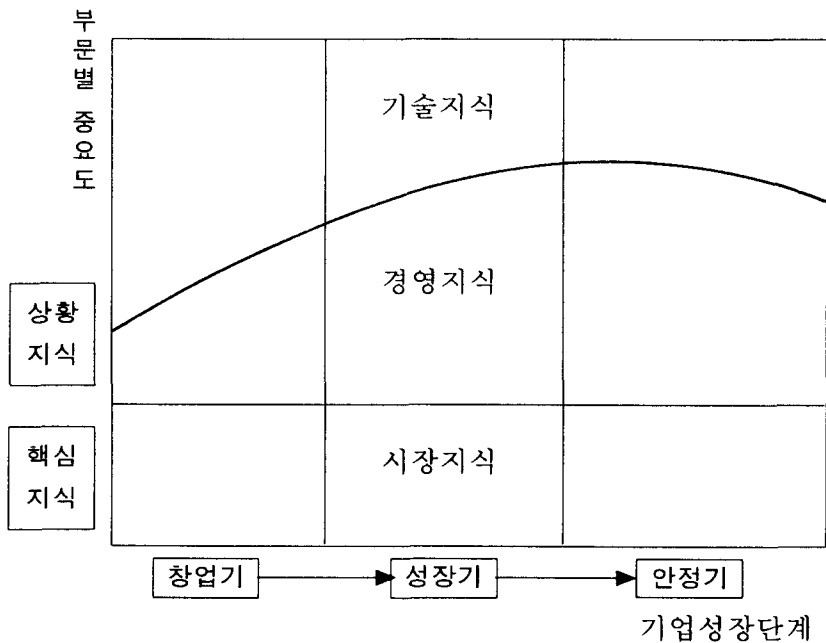
(그림 1) 지식기반 벤처기업 성장모형(Model of Knowledge-based Venture Growth)

주지하다시피 이 모형의 핵심은 지식획득을 통해서 순차성을 띤 당면문제들을 해결하여 다음 단계로 성장해 간다는 것이다. 당면문제의 순차성에 의해 획득하는 지식의 내용도 순차성을 띠게 된다는 것을 밝히는 것이 본 연구 주된 연구결과이다. 기업성장단계에 따른 당면문제와 필요 지식 부문의 변화는 다음과 같이 이루어질 것으로 본다.

첫째, 창업기에는 제품개발과 관련된 자금확보, 기술개발, 위치과약 등의 문제를 해결해야 하는데(Kazanjian, 1988; Runka & Young 1987), 이 문제들을 해결하기 위해서 가장 중요한 것은 기술지식과 시장지식의 획득이라고 하겠다. 둘째, 성장기에는 시장에서 호응

을 얻으면서 매출이 급격한 성장을 보이게 되고, 이에 따라 생산/판매 능력 확충과 함께 성장한 조직내의 복잡성을 관리해야 할 필요성이 커진다(Greiner, 1972; Kazajian, 1988). 따라서 점차 시장지식의 중요성은 큰 변화가 없지만, 경영지식의 획득은 상대적으로 중요해진다. 마지막으로, 안정기에는 기존 시장의 유지 및 새로운 주력 제품의 출하 등이 주요 당면문제이다. 이를 해결하기 위해서는 기존의 기술지식을 바탕으로 새로운 기술지식의 획득이 중요해진다. 물론, 새로운 표적시장에 대한 지식도 중요할 것이다.

한 가지 주목할 것은 시장지식은 기업성장단계 전체에 걸쳐 변함없이 중요할 것이라는 것이다. Dodge et al.(1994)도 기업의 당면문제를 기업의 성장단계에 따라 달라지는 상황적 문제(situational problem)와 기업의 성장단계에 따라 달라지지 않고 꾸준히 중요한 핵심 문제(core problem)를 구분한 바 있는데, 본 연구에서는 기술지식과 경영지식을 상황지식, 시장지식을 핵심지식이라고 구분하겠다. 이와 같이 기업성장단계에 따라 지식의 부문별 중요성 변화를 가설적으로 정리하면 [그림 2]와 같다.



(그림 2) 기업성장단계에 따른 지식부문별 중요성 변화

과연 당면문제가 있으면 필연적으로 지식획득과정이 활발해질 것인가하는 반론이 있을 수 있다. 그러나 벤처기업의 경우, 보유한 지식이 기존기업(established firm)보다 상대적으로 적고 창업시 보유하고 있는 선형적 지식(cogential knowledge)만으로는 성장에 한계가 있기 때문에 문제해결과정을 통해 보유한 지식만의 활용보다는 필요에 따라 획득한 지식을 활용하여 문제를 해결하려는 경향이 더욱 커질 것이라고 추론할 수 있다.

3. 2 가설 설정

기업의 성장단계별로 기업지식(knowledge of the firm)이 획득의 대상이 되는 지식의 내용 또는 부문(knowledge domain)이 달라진다는 것은 [그림 1]의 지식기반 벤처기업 성장모형에서 제시하였는데, 이를 가설로 제시하면 <가설 1>과 같다. <가설1>에서는 시장 지식 부문에 대한 획득활동은 꾸준히 일어날 것으로 보았기 때문에, 시장지식에 대한 부분을 제외한 기술지식, 경영지식에 대한 획득활동에 대해서만 가설을 제시하였다.

가설 1: 지식별 획득노력은 기업성장단계에 따라 달라진다.

1-1: 기술지식에 대한 획득노력은 창업기에 가장 크고, 성장기에는 상대적으로 줄어들다가 안정기에 다시 커질 것이다.

1-2: 경영지식에 대한 획득노력은 성장기에 가장 클 것이다.

<가설2>는 <가설1>의 가정이 되는 논리에 대한 검증이다. 즉, <가설1>은 당면문제를 해결하기 위해 지식을 획득하면 성과가 좋을 것이라는 것을 가정으로 하고 있다. 따라서, <가설2>는 과연 당면문제를 해결하기 위해 필요한 지식을 획득하면 성과가 높은지에 대한 답이 될 것이다.

가설 2: 기업성장단계에 따라 각 지식의 획득노력과 성과와의 상관관계가 다를 것이다.

2-1: 창업기에는 기술지식에 대한 획득노력이 클수록 성과가 높을 것이다.

2-2: 안정기에는 경영지식에 대한 획득노력이 클수록 성과가 높을 것이다.

IV. 연구방법

4. 1 표본추출 및 자료수집

본 연구는 벤처기업의 기업성장단계간의 차이를 규명하는데 있으므로, 분석단위는 기업 수준이고, 표본의 기업특성도 이에 맞게 추출하였다. 일반적으로 벤처기업연구에서의 표본은 벤처캐피탈의 지원을 받은 중소기업(Kazanjian and Drazin, 1990)이나 벤처기업협회 회원사(이장우, 1998) 등을 대상으로 하는 경우가 많고, 신생벤처기업에 대한 성과연구들의 상당수 10년 이내의 연한을 가진 기업을 대상으로 한다(Mcdougall and Robinson, 1990; 백경래, 1995; 박상문, 1997). 그 이유는 일반적으로 8년 정도가 지나야 수익성에 도달하기 때문이다(Biggadike, 1979). 그러나, 벤처기업의 성장단계에 대한 연구들은 연한을 제한하지 않거나 창업 이후 15년이내의 기업들을 대상으로 하는 경우가 많다(Hanks et al., 1993; Kazanjian & Drazin, 1990).

본 연구에서는 국내의 대표적인 벤처캐피탈 회사인 한국종합기술금융(KTB)에서 연구개발비 지원을 받은 1000여개 기술집약적 중소기업을 대상으로 설문조사를 하였다. 응답해준 기업은 총113개로 응답율(response rate)은 11.3%로 나타났고, 이 중 응답이 충실하고, 기업 연한이 15년 이내의 기업 82개를 대상으로 분석하였다.

표본 벤처기업들의 특성을 아래의 <표 1>에서부터 <표 3>에 정리하였다.

<표 1> 창업년도별 기업분포

| 단계 | 기업수 | 비율(%) |
|-----|-----|-------|
| 창업기 | 17 | 20.7 |
| 성장기 | 22 | 26.8 |
| 안정기 | 43 | 52.5 |
| 계 | 82 | 100 |

<표 2> 기업성장단계별 기업분포

| 창업년도 | 기업수 | 비율(%) |
|-------|-----|-------|
| 83-89 | 38 | 46.4 |
| 90-94 | 27 | 32.9 |
| 95-97 | 17 | 20.7 |
| 계 | 82 | 100 |

〈표 3〉 기업성장단계별 기업특성의 통계량

| | 창업기 | 성장기 | 안정기 |
|-------|-----------------|-----------------|-------------------|
| 창업년도 | 94.0 (2.38) | 91.1 (2.99) | 87.5 (3.07) |
| 종업원수 | 24.1 (13.91) | 63.0 (49.39) | 179.7 (153.65) |
| 매출성장율 | 50.2 (78.37) | 74.2 (78.46) | 13.9 (37.09) |

[주] 각 셀의 숫자는 평균, 괄호 속은 표준편차를 나타냄

기업들의 성장단계 구분은 단계에 대해 서술된 체크리스트를 보고 해당하는 단계에 가입하는 방식으로 행해졌다. 이때 서술된 내용은 경영문제의 변화, 경영형태의 변화, 성장성, 시간의 흐름 등 있다는 것을 가정으로, 여러 차원을 동시에 포함하고 있다. <표 3>에서는 이러한 차원들이 과연 예상한대로 성장단계별로 차이를 보이는가를 알아본 것이다. 우선 성장단계와 기업연령이 비례하는 것을 관찰할 수 있고, 기업규모도 성장단계가 진전됨에 따라 커짐을 알 수 있다.

4. 2 변수의 측정

지식획득노력(knowledge acquisition efforts)은 지식별 획득노력으로써 해당 지식부문을 획득하기 위해서, 얼마나 자원을 투입하는지를 근무시간(man-month²⁾)의비율로 답하게 되었다.

기업성장단계에 대해서는 Hanks et al.(1993)에 나와있는 여러가지 단계구분 차원들을 내용으로 하고, Kazanjian(1988)의 논문에서 성장단계 측정에 사용한 기술식 명목척도의 측정방법을 사용하였다. 즉 기업성장단계에 대한 서술을 보고, 설문응답자가 기업의 현상과 가장 일치하는 단계를 선택하도록 한 것이다. 본 연구에서 성장단계 구분을 위해서 사용하고 있는 차원에는 경영문제(management problem), 경영형태(management style) 및 조직의 공식도(formality), 성장성 및 조직규모 등이 포함되어 있다.

2) 1 man-month(m/m)이란 한 사람이 매일 8시간씩 한달 동안 근무했을 때 투입된 근무시간으로, 외부에서 획득하는 경우 투입자금을 인건비로 환산하여 한달 평균 임금을 1 m/m로 환산하여 기입하도록 하였다.

한편, 본 연구에서는 성과를 크게 재무적 성과와 기술적 성과로 나누었다. 재무적 성과로는 96 및 97 자산수익율의 평균과 97년의 전년대비 매출성장을 두 가지를 사용하였고, 기술적 성과로는 97-98상반기까지의 특허수, 실용신안수, 의장수, 저작권수 등의 총합인 산업재산권 획득 건수를 사용하였다.

V. 연구결과

5. 1 서술적 통계량

아래<표 4>는 본 연구에서 사용된 변수들에 대한 서술적 통계량과 상관관계는 정리한 것이다.

<표 4> 주요변수들의 서술적 통계량 및 상관관계

| 변수명 | 평균 | 표준 편차 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|------------------|---------|----------|----------|--------|----------|-------|-------|--------|
| 1. 기업성장단계 | 3.29 | 1.05 | | | | | | |
| 획 득 노 력 | 2. 기술지식 | 21.15 | 9.52 | -0.11 | | | | |
| | 3. 시장지식 | 9.44 | 4.89 | 0.26** | 0.46*** | | | |
| | 4. 경영지식 | 10 | 4.24 | 0.01 | 0.35*** | -0.06 | | |
| 5. 매출성장을 | 35.2 | 61.6 | -0.35*** | 0.09 | -0.35*** | 0.2 | | |
| 6. 자산수익률 | 1.47 | 8.54 | 0.18 | -0.05 | 0.06 | 0.05 | -0.03 | |
| 7. 기술력 | 10.4 | 14.3 | 0.25* | -0.13 | 0.11 | -0.04 | -0.07 | 0.25** |

[주] *: p < 0.1, **: p<0.05, ***: p<0.01

5. 2 가설 검증

5.2.1 기업성장단계와 지식별 획득노력간의 관계<가설1>

기업성장단계가 변함에 따라서 각 지식에 대한 획득노력이 변할 것이라는 <가설 1>은 분산분석의 던컨 테스트(Duncans Mutiple Range Test)를 이용하여 검증하였다. 결과는 아래 <표 5>에 잘 나와 있다.

〈표 5〉 기업성장단계에 따른 지식별 획득노력의 비중 변화

| 획득노력 | | 창업기 | 성장기 | 안정기 | F-값 | Duncans M.R. (alpha=0.1) |
|-----------|--------|-------|------|-------|--------|-----------------------------|
| 기술 지식 | 제품기술지식 | 35.8 | 20.9 | 23.6 | 4.10** | 창업기>성장기,안정기 |
| | 공정기술지식 | 13.1 | 15.4 | 18.7 | 1.16 | |
| | 소 계 | 49.0 | 36.4 | 43.4 | 1.82 | 창업기>성장기 |
| 시장 지식 | 고객지식 | 12.2 | 9.9 | 13.1 | 1.28 | |
| | 경쟁자지식 | 7.7 | 7.5 | 9.2 | 0.67 | |
| | 채널지식 | 7.8 | 6.6 | 9.3 | 1.43 | |
| 소 계 | 28.8 | 24.0 | 31.9 | 1.89 | | |
| 경영 지식 | 조직지식 | 5.8 | 7.6 | 7.8 | 1.01 | |
| | 전략지식 | 11.6 | 14.5 | 10.3 | 1.90 | |
| | 재무지식 | 9.7 | 11.6 | 10.1 | 0.48 | |
| | 소 계 | 28.2 | 33.6 | 28.8 | 1.12 | |
| 기술지식 시장지식 | | 27.5 | 12.4 | 9.18 | 2.14 | 창업기>성장기, 안정기 |
| 경영지식 시장지식 | | -1.54 | 9.75 | -3.19 | 3.35** | 성장기>창업기, 안정기 |

[주] *: p < 0.1, **: p<0.05, ***: p<0.01

분석결과를 보면, 우선 제품기술지식의 경우 예상된 패턴으로 나왔으나 창업기와 성장기의 차이는 유의하지만, 성장기와 안정기의 차이는 유의하지 않은 것으로 나왔다. 공정기술 지식에 대해서는 유의하지는 않지만, 성장단계의 진전에 따라 보다 증가하는 것을 엿볼 수 있다. 이러한 경향은 제품의 생산이 성장에 따라 보다 규모가 커지고, 효율화되어지기 때문일 것으로 본다.

시장지식의 경우는 예상한대로 성장단계와 관계없이 꾸준히 획득노력이 기울여지고 있는데, 특히 고객지식에 대한 획득노력이 상대적으로 크다. 경영지식의 경우 획득노력의 변화는 유의한 수준은 아니지만, 예상한 패턴을 닮았다.

〈표 5〉의 마지막에는 시장지식을 기준으로 하여 기술지식과 경영지식의 획득활동에 대한 상대적인 차이가 기업성장단계에 따라 차이가 있는지를 분석하였다. 분석결과를 해석해 보면, 우선 기술지식은 시장지식에 비해 50%~100%정도 많은 자원(Manpower, Money)이 투입됨을 알 수 있었다. 그리고 시장지식의 획득노력이 어느 정도 일정하다는 것을 감안할 때 기술지식의 획득노력은 창업기에 가장 크고, 점차 줄어드는 것을 관찰할 수 있다. 안정기에 증가된 기술지식 상대적인 획득노력은 이 시기에 같이 증가한 시장지식의 획득노력

에 의해 상쇄되었음을 알 수 있다. 경영지식은 창업기와 안정기에는 오히려 시장지식에 비해 적은 획득노력을 기울이다가 성장기에 보다 많은 획득노력을 기울임을 알 수 있다. 이는 가설<1-2>를 지지하는 결과라고 하겠다.

본 연구에서는 서술문에 의해 기업성장단계를 구분하였다. 이 구분방법에 포함된 주관성을 배제하기 위해 기업연령이라는 하나의 차원으로 단계를 구분해서 분석한 결과가 <표 6>나타나 있다. 여기서는 Timmons(1994)가 사용한 기준을 바탕으로 기업연령이 3년 이내인 기업을 창업기, 3년에서 8년 이내인 기업을 성장기, 그 이상인 기업을 안정기로 보았다.

<표 6> 기업연령 기준의 기업성장단계와 지식별 획득노력의 관계

| 획득노력 | | 창업기 | 성장기 | 안정기 | F-값 | Duncans M.R. (alpha=0.1) |
|----------|--------|------|------|------|--------|-----------------------------|
| 기술 지식 | 제품기술지식 | 38.5 | 19.0 | 24.5 | 7.7*** | 창업기>성장기,안정기 |
| | 공정기술지식 | 14.4 | 13.6 | 19.8 | 2.3 | |
| | 소 계 | 26.4 | 16.9 | 22.5 | 5.5*** | 창업기,안정기>성장기 |
| 시장 지식 | 고객지식 | 11.5 | 13.3 | 11.2 | 0.6 | |
| | 경쟁자지식 | 9.4 | 8.6 | 7.9 | 0.3 | |
| | 채널지식 | 8.5 | 8.2 | 8.1 | 0.0 | |
| | 소 계 | 10.1 | 10.2 | 9.1 | 0.4 | |
| 경영 지식 | 조직지식 | 5.3 | 7.7 | 7.9 | 1.6 | 창업기<성장기, 안정기 |
| | 전략지식 | 9.6 | 15.4 | 9.6 | 4.6** | 창업기, 안정기<성장기 |
| | 재무지식 | 8.1 | 12.6 | 9.8 | 2.5* | 창업기<성장기 |
| | 소 계 | 8.2 | 11.9 | 9.4 | 4.3** | 창업기,안정기<성장기 |

[주] *: p < 0.1, **: p<0.05, ***: p<0.01

위의 <표 5>과 <표 6>에 나타난 결과를 종합하면 <가설1-1>은 부분채택되었고, <가설1-2>는 채택되었다.

5. 2. 2 기업성장단계에 따른 지식별 획득노력과 성과와의 관계<가설2>

<표 7>,<표 8>,<표 9>는 기업성장단계별 지식별 획득노력과 성과와의 상관관계와 단

계간의 상관관계 강도의 차이를 보는 Fishers Z³⁾ 그리고, <가설2>의 패턴을 부호화한 표 등을 나타냈다. Fishers Z는 표준정규분포를 따르기 때문에 Z값을 표준정규분포표를 통해 유의한지의 여부를 알 수 있다. 본 연구에서 사용하는 성과지표 세가지가 있는데, 이들은 모든 단계에 보편적으로 통용된다기 보다는 각 단계별로 의미있는 성과지표가 달라진다. 예를 들어, 창업기에는 수익률 보다는 성장율이나 기술력이 더 의미가 있을 것이다.

<표 7> 기업성장단계별 지식별 획득노력과 매출성장율과의 관계

| 매출성장율 | 창업기 C1 | 성장기 C2 | 안정기 C3 | Fisher's Z1 C1-C2 | Fisher's Z2 C2-C3 | 가설 | |
|-------|-----------|-----------|-----------|----------------------|----------------------|----|----|
| | | | | | | Z1 | Z2 |
| 고객지식 | -0.756** | -0.378 | -0.305 | -1.12 | -0.24 | | |
| 경쟁자지식 | 0.206 | -0.015 | -0.097 | 0.42 | 0.24 | | |
| 채널지식 | 0.107 | -0.078 | 0.086 | 0.33 | -0.48 | | |
| 제품기술 | 0.701** | 0.046 | 0.154 | 1.44* | -0.32 | + | + |
| 공정기술 | -0.190 | -0.246 | -0.023 | 0.10 | -0.67 | + | + |
| 조직지식 | -0.070 | 0.150 | 0.151 | -0.42 | 0.00 | - | + |
| 전략지식 | -0.654** | 0.132 | -0.200 | -1.74* | 0.99 | - | + |
| 재무지식 | -0.231 | 0.318 | 0.528 | -0.99 | -0.77 | - | + |

[주1] *: p < 0.1, **: p < 0.05, ***: p < 0.01

[주2] ++: 양의 큰 차이, +: 양의 차이, -: 음의 차이, --: 음의 큰 차이

<표 7>에서 볼 수 있는 것과 같이 제품기술은 가설에서 제시한대로 창업기에 보다 성과와 관련이 깊은 것으로 나타났다. 전략지식의 획득노력 정도는 창업기에서는 오히려 성과와 음의 상관관계를 보이지만 성장기에서는 양의 상관관계로 바뀌고 있어, 성장기에 들어서서 기업의 양적 성장과 경쟁적인 상황을 관리하는데 경영지식이 필요하다는 가설의 내용과 부분적으로 부합한다고 하겠다.

<표 8>은 기업성장단계별 지식별 획득노력과 재무적 성과의 하나인 수익률간의 관계를 나타낸다. 창업기와 성장기에서는 제품기술에 대한 획득노력 많을수록 오히려 성과는 낮은 음의 상관관계를 보이는데, 이들 단계에서는 많은 반면 아직 이것이 수익으로 나타나는 것은 적은 결과라고 보인다. 성장기와 안정기의 비교에서 조직지식의 획득노력과 성과 간의

3) Fishers $Z = 1/\sqrt{1/(n_1-3)+1/(n_2-3)} \times (0.5 \times \ln((1+\sigma_1)/(1-\sigma_1)) - 0.5 \times 0.5 \times \ln((1+\sigma_2)/(1-\sigma_2)))$ 으로 여기서, n은 표본 수를 나타내는 상관관계 계수를 뜻함,

〈표 8〉 기업성장단계별 지식별 획득노력과 수익율과의 관계

| 수익율 | 창업기 C1 | 성장기 C2 | 안정기 C3 | Fisher's Z1 C1-C2 | Fisher's Z2 C2-C3 | 가설 | |
|-------|-----------|-----------|-----------|----------------------|----------------------|----|----|
| | | | | | | Z1 | Z2 |
| 고객지식 | 0.307 | -0.083 | 0.244 | 0.81 | -0.98 | | |
| 경쟁자지식 | 0.051 | -0.111 | -0.101 | 0.33 | -0.03 | | |
| 채널지식 | -0.304 | -0.094 | -0.010 | -0.42 | -0.25 | | |
| 제품기술 | -0.497* | -0.474* | 0.382 | -0.05 | -2.70** | + | + |
| 공정기술 | 0.460 | 0.353 | -0.102 | 0.24 | 1.40* | + | + |
| 조직지식 | -0.062 | 0.479 | -0.247 | -1.18 | 2.31* | - | + |
| 전략지식 | 0.195 | -0.036 | 0.124 | 0.47 | -0.47 | - | + |
| 재무지식 | 0.444 | 0.196 | -0.183 | 0.49 | 1.14 | - | + |

[주] *: $p < 0.1$, **: $p < 0.05$, ***: $p < 0.01$

〈표 9〉는 지식별 획득노력과 기술적 성과와의 관계를 분석한 결과이다. 기술적 성과의 변수로서 산업재산권 획득 건수는 기업의 기술능력의 한 지표라고 할 수 있다. 따라서, 시장지식과 경영지식 등의 획득노력이 기술력으로 바로 연결되지 않는 것은 어쩌면 당연한 결과일 것이다. 가설과는 달리 채널지식이 성과와 유의한 상관관계를 보여 주었는데, 이는 채널지식 획득은 공급자나 유통채널 등 가치사슬의 구성원과의 네트워크활동을 간접적으로 암시한다. 즉, 창업기에는 네트워크활동이 기술력 증진에 긍정적인 영향을 미친다고 볼 수 있겠다.

〈표 9〉 기업성장단계별 지식별 획득노력과 기술력

| 기술력 | 창업기 C1 | 성장기 C2 | 안정기 C3 | Fisher's Z1 | Fisher's Z2 | 가설 | |
|-------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|----|----|
| | | | | | | Z1 | Z2 |
| 고객지식 | 0.148 | -0.007 | -0.061 | 0.35 | 0.14 | | |
| 경쟁자지식 | 0.282 | 0.113 | 0.226 | 0.39 | -0.31 | | |
| 채널지식 | 0.702** | 0.357 | 0.298 | 1.07 | 0.18 | | |
| 제품기술 | -0.028 | 0.024 | -0.069 | -0.11 | 0.25 | + | + |
| 공정기술 | -0.133 | 0.076 | -0.351 | -0.45 | 1.18 | + | + |
| 조직지식 | -0.045 | 0.158 | -0.039 | -0.45 | 0.53 | - | + |
| 전략지식 | -0.216 | -0.198 | 0.076 | -0.04 | -0.74 | - | + |
| 재무지식 | 0.093 | -0.160 | 0.091 | 0.53 | -0.67 | - | + |

[주] *: $p < 0.1$, **: $p < 0.05$, ***: $p < 0.01$

위의 분석결과들을 종합해 보면 <가설2>는 약하기는 하지만, 어느 정도 가설을 지지하므로 부분적으로 채택되었다.

VI. 결 론

6. 1 결과요약 및 시사점

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다. 우선 기술지식은 창업기에 가장 많은 획득노력을 보였다. 특히 공정기술 지식보다는 제품기술 지식이 그와같은 패턴이 뚜렷하게 나타났다. 경영지식은 매출의 급격한 성장과 함께 조직규모가 커지는 성장기에 가장 많은 획득노력을 기울이는 것으로 나타났다. 고객과 경쟁자, 공급자 및 유통채널 등에 대한 시장지식은 벤처기업의 성장단계에 따라 유의한 차이가 나타나지 않았다.

그리고, 성장단계별에 따라 성과에 영향을 미치는 지식을 살펴보면, 창업기에는 제품기술 지식이 매출성장율에 긍정적인 영향을 미쳤으며, 고객지식과 전략지식에 대한 획득노력은 창업기에는 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 수익율의 관점에서는 제품기술에 대한 획득노력이 오히려 부정적인 영향을 미쳤으며, 이는 연구개발투자가 비용으로 처리되기 때문으로 생각된다. 그리고, 경영지식 중 조직운영 및 관리에 대한 조직지식 획득노력이 성장기에 보다 성과에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 학습성과인 기술력은 공급자나 유통채널 등에 대한 지식이 창업기에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

지금까지 벤처기업의 지식경영 분야에 대한 실증적인 연구가 드문 점을 감안한다면 본 연구에서 시도한 벤처기업의 지식경영에 대한 실증연구는 초기 시도로서 현상에 대한 이해와 앞으로 연구할 방향을 제시하는데 도움이 된다고 생각한다. 한편, 기업성장단계에 따라 기업이 보다 관심을 가지고 획득하려는 지식부문(knowledge domain)이 일정한 패턴을 가지며 달라진다는 것은 벤처경영자에게 각 단계별 문제해결과정에서 어떤 노력이 필요한가를 보여주는 지침으로 사용될 수 있을 것이다. 즉, 앞으로 닥칠 문제에 대해서 예측이 가능하고 필요한 지식의 획득에 대한 사전준비를 할 수 있을 것이다. 이와 같이 앞으로 당면할 문제를 예상하고 이러한 상황이 발생했을 때, 보다 많은 준비를 하고, 적절한 타이밍에 지식을 획득하는 기업이 보다 나은 성과를 거둘 것이기 때문이다.

기술적 성과와 직접적인 관계가 밝혀진 채널지식은 창업기에 가치사슬(value chain)의

업체간 네트워크 활동이 기술혁신에 중요함을 간접적으로 시사해 준다고 본다. 그리고, 당연한 결과겠지만 창업기에는 기술적인 문제의 해결을 위한 제품기술의 창출 및 획득이 기업성장에 가장 큰 원동력이 된다는 것도 참고할 필요가 있겠다. 그리고, 성장기에 접어들어서는 급격히 늘어나는 구성원들을 조직화하는데 필요한 경영지식의 획득이 수익율을 지속시키는데 매우 중요하다는 것도 연구결과 확인되었다. 엔지니어 출신의 창업자들은 규모가 커진 조직의 운영에 미숙할 가능성이 많고, 이런 점 때문에 기업전체의 효율성이 떨어지는 경우가 많다. 따라서, 성장기에는 이러한 조직 운영에 대한 지식을 가진 외부의 적절한 전문경영인을 채용하는 것이 기업의 효율성 유지를 위해 필요하다고 하겠다.

6. 2 연구의 한계 및 향후 연구방향

본 연구는 기업의 성장에 있어서 어느 정도 정형적인 과정을 따른다는 가정으로 하여서 시작하였다. 그러나, 이러한 가정에 대해 회의적인 시각은 있으므로 본 연구에서는 상당히 제한된 차원(dimension)에서 어느 정도 공통적인 양상(configuration)을 기술식(description)으로 도출하였다. 결국 기업성장단계의 측정과정에 대해서는 신뢰성이 제한적이라는 것이 지적될 수 있다.

본 연구에서는 통합적인 조망을 위해 지식기반관점(knowledge-based view)에서 벤처라는 현상(venture phenomenon)을 접근을 시도하였는데, 지식에 대한 측정치들이 아직은 개발되어 있지 않은 상태에서 연구에 임하였다. 나름대로 지식획득활동에 대한 측정치를 고안하였으나, 그 신뢰성에 있어서는 아무래도 한계가 있다고 하겠다.

지식기반 관점은 한 기업의 전략적 선택과 핵심역량 축적과 가치창출의 원리에 대해 상당히 좋은 이해를 제공해 준다. 동시에 이러한 지식활동에 대한 원리들을 하나 둘씩 밝혀간다면, 실제 기업경영의 경쟁력 고양에도 큰 도움이 되리라 생각한다. 이를 위해서 앞으로 바르고 심도 있는 접근방법을 통한 많은 연구노력이 필요할 것이라고 생각한다.

향후 연구방향으로는 두 가지 관점에서 이야기 할 수 있겠다. 첫번째는 지식과 관련 연구 가능 주제들이다. 두번째는 지식경영에 대한 방법론적 측면에서의 대안에 대한 것이다.

본 연구에서는 각 단계에 따라 어떤 지식(what kind of knowledge)에 대한 획득활동이 많이 일어나는가를 보았었다. 그러나, 실제로 성과의 차이를 많이 설명하지는 못했다. 이는 같은 지식을 획득하더라도 획득한 지식이 그 기업적인 상황에 얼마나 적합한지에 따라서

필요한 지식을 얼마나 충실히 획득했느냐, 또는 구체적으로 어떤 방법(how to acquire)들을 썼느냐에 따라 성과가 설명되리라 생각한다. 그리고, 실제 문제의 해결은 획득한 지식을 활용하는 과정까지를 포함한다. 이러한 활용하는 과정에 대해서도 연구가 필요하다. 이러한 지식활동은 조직문화나 조직구조 등의 조직특성이나 환경특성, 보상체계 그리고, 기업이 가진 지식이외의 여타 자원들의 특성 등과 서로 밀접한 상관관계가 있다고 본다. 특히 지식활용적인 측면에서 보상체계나 조직문화는 막대한 영향을 미침을 보게 되는데, 높은 지식수준을 가진 인력들을 제대로 활용하지 못하는 기업들의 예가 대표적이다. 따라서, 이러한 지식경영분야의 향후 연구에서는 지식관련 특성, 조직특성(문화/구조), 환경특성, 보상체계, 기타 자원관련 특성(자금/시설/네트웍) 등을 고려하여 이들 변수들과 성과와의 관계를 다변량 분석할 필요가 있다.

연구방법론적인 측면에서는 심층적 사례연구(in-depth case study)를 통해 지식에 대한 이해를 심화시키고, 동시에 조직차원의 지식수준에 대한 보다 신뢰성 있는 측정치를 개발하는 것이 필요하다. 심층적 사례연구를 통해서 보다 타당한 이론을 정립해 나가는 접근도 필요하다. 그리고, 지식의 획득과정은 과거의 축적된 수준이나 행태에 상당히 많은 영향을 받으며, 성과도 이전 단계의 지식활동에 영향을 받는다. 특히 지식의 발전은 과거에 무슨 경험을 했고, 어떤 것을 알고 있었느냐에 상당히 영향을 받는 경로의 존성(path-dependency)을 지니므로, 종단적인 연구(longitudinal study)가 필요하다고 하겠다.

참 고 문 헌

- 국내 문헌 -

1. 권석균, 조직학습의 이론적 조망, 인사 조직 연구, 제3권 제1호, 1995, pp.121-164.
2. 김효근, 최인영, 강소라, A Synopsis and Prognosis of Knowledge Management Research, 제1회 지식경영 학술심포지엄, 1998, pp.1-32.
3. 배종태, 개발도상국의 기술내재화과정: 기술선택요인 및 학습성과분석, 한국과학기술원 박사논문, 1987.
4. 이병헌, 전략 변화의 원인과 결과: 우리나라 중소기업 전략에 대한 종단적 분석, 한국과학기술원 박사논문, 1998.
5. 이장우, 장수덕, 성공벤처기업특성에 관한 탐색적 연구, 인사조직연구, 1998, pp.453-482.
6. 이진주, 신기술개발과 모험자본의 역할, 기술관리, 1986, pp.44-50.
7. 정승화와 안준모, 벤처기업 성장과 핵심 경영과제 변화에 대한 탐색적 연구, 벤처경영연구, Vol.1, 1998, pp.5-34.

- 국외 문헌 -

1. Baum, R. J., The Relation of Traits, Competencies, Motivation, Strategy, and Structure to Venture Growth, *Frontiers of Entrepreneurship Research*, pp.547-561.
2. Bhave, M. P., A Process Model of Entrepreneurial Venture Creation, *Journal of Business Venturing*, 1994, Vol.9, pp.223-242
3. Chandler G.N. and Steven H. Hanks, Measuring The Performance of Emerging Business: A Validation Study, *Journal of Business Venturing*, 1993, pp.391-408
4. Cooper, Arnold. C. and F Javier Gimeno Garcon, Entrepreneurs, Processes of Founding, and New-Firm Performance, in *the State of the Art of Entrepreneurship*, Eds. D. L. Sexton and J. D. Kasarda, PWS-KENT Publishing , 1992, pp.301~340.
5. Davenport, T. H. and Laurence Prusak, *Working Knowledge*, Harvard Business School Press, 1998.
6. Dodge H. R. et al., Stage of the Organizational Life Cycle and Competition as

- Mediators of Problem Perception for Small Business, *Strategic Management Review*, pp.121-134.
7. Greiner, L. E., Evolution and Revolution As Organizations Grows, Harvard Business Review, July-August 1972.
 8. Hanks, S. H. et al., Tightening the Life-Cycle Construct: A Taxonomic Study of Growth Stage Configurations in High-Technology Organizations, *Entrepreneurship Theory and Practice*, 1993, pp.5-30.
 9. Huber, G. P., Organizational Learning : The Contributing Process and The Literatures, *Organization Science*, V.2, No.1, 1991, pp.88-115.
 10. Kazanjian, R. K., Relation of Dominant Problems to Stages of Growth in Technology- Based New Ventures, *Academy of Management Journal*, Vol.31, No.2, 1988, pp.257 ~279
 11. Kolb, D.A, On management and the learning process, in *Organizational Psychology*, Prentice-Hall, Englewood cliffs, New Jersey, 2nd ed., 1974.
 12. Kotler, P., *Marketing Management: Ninth Eds.*, Prentice Hall, 1997.
 13. Nonaka, I., A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation, *Organization Science*, Vol.5, No.1, 1994, pp.14-37.
 14. Quinn, R. E. and Cameron Kim, Organizational Life Cycles and Shifting Criteria of Effectiveness: Some Preliminary Evidence, *Management Science*, 1983, pp.33-52.
 15. Ruggles III R.L., *Knowledge Management Tools*, Butterworth-Heinemann, 1997.
 16. Spender, J.C., Making Knowledge the Basis of a Dynamic Theory of the Firm, *Strategic Management Journal*, Vol.17, 1996, pp.45-62.
 17. Timmons, J. A., *New Venture Creation: 4th ed.*, Boston, MA: Irwin. 1994.
 18. Wiig, K. M., *Knowledge Management Methods*, Schema Press, 1995.