

정보통신 벤처기업의 기술개발전략과 성과에 관한 연구

오현묵

한국정보통신대학원대학교 경영학부 석사과정
(ohm@icu.ac.kr)

이상우

한국정보통신대학원대학교 경영학부 박사과정
(woody71@icu.ac.kr)

박명철

한국정보통신대학원대학교 경영학부 부교수
(mcpark@icu.ac.kr)

본 연구는 신기술을 기반으로 한 정보통신 벤처기업이 외부 환경변화에 따른 경영전략을 수립함에 있어 기술개발 측면을 중심으로 경영성과를 극대화하기 위한 바람직한 기술개발전략을 제시하는데 그 목적이 있다.

정보통신 벤처기업의 기술개발전략을 도출하기 위하여 92개의 우리나라 정보통신 벤처기업을 대상으로 분석하였다. 정보통신 벤처기업이 속할 수 있는 환경유형을 구분하고, 이를 통해 기업이 보유하고 있는 기업의 내부자원 능력 중 기술개발 전략요인을 도출하여 이들 전략요인들이 기업의 매출액증가율, 자산증가율, 투자수익률이라는 성과요인에 미치는 영향을 분석하였다. 또한 기술개발전략요인과 외부환경요인과의 관계를 통하여 기업의 성과에 미치는 영향을 분석하여 외부 환경에 따라 정보통신 벤처기업의 경영성과를 극대화할 수 있는 기술개발전략을 규명하였다.

실증분석 결과는 시장의 경쟁측면에서는 기술혁신성이 강하고 제품업그레이드를 자주하는 기업일수록 성과에 미치는 영향이 큰 것으로 나타났으며, 외부환경이 불확실한 측면에서는 기술혁신성이 강하고 제품업그레이드와 외부자원 활용을 적극적으로 모색하는 기업일수록 기업의 성과와 밀접하게 상호작용하고 있음을 보였다.

1. 연구의 목적

정보통신 벤처기업은 국내 경제는 물론 국가경쟁력의 확보측면에서 매우 중요한 의미를 가진다. 특히 우리나라의 경우, 벤처기업의 형성과 발전은 기존의 대기업 중심의 왜곡된 산업구조를 개선시키고 나아가 21세기 지식기반 산업구조를 형성시키는 중요한 역할을 담당하게 될 것으로 기대된다. 이에 따라 민간차원은 물론 정부차원에서도 국가 경쟁력을 강화하기 위한 새로운 성장의 원동력으로서 정보통신산업을 중심으로 벤처기업의 창업 및 육성을

위해 적극적인 지원을 하고 있다. 그러나 현재 우리나라 벤처기업의 창업 및 경영현실을 살펴볼 때, 정부의 지원에 비해 실제로 정보통신 벤처기업들은 많은 어려움에 처해있는 것으로 파악되고 있으며, 특히 창업 후 기업의 경영과정에서 자금, 기술개발, 인적자원 확보 및 마케팅 활동에서 많은 어려움을 겪고 있는 것으로 조사되고 있다.

이에 따라 본 연구에서는 신기술을 기반으로 한 정보통신 벤처기업의 대표적 경영기능이라 할 수 있는 기술개발전략과 기업의 성과간의 관계를 규명하고자 한다. 특히 외부환경에 따른 경영기능적 특성을 파악하고 이를 통해 성과를 극대화할 수 있는

가장 바람직한 기능적 차원의 기술개발전략을 제시함으로써 정보통신 벤처기업들이 창업 후 사업 수행에 있어 기존 기업의 기술혁신은 물론 효과적인 경영지원을 유도하는데 실제적인 도움을 주고자 하는데 그 목적이 있다.

이 논문은 다음과 같이 구성되어 있다. 제2장에서는 본 연구의 이론적 배경인 기술개발전략에 관한 기존연구들을 고찰하였으며, 제3장에서는 연구 가설 및 연구방법을 제시하였고, 제4장에서는 실증 분석 연구결과를 논의하였다. 마지막으로 제5장에서는 이 논문의 연구결과를 요약하였다.

II. 기존연구 고찰

2.1 기술개발전략에 관한 연구

기술이 기업의 경쟁우위확보에 관건이 되는 첨단 산업의 경우 전략적으로 기술을 획득하고 우수한 기술을 조기에 제품에 반영하려는 노력을 기울인 기업만이 보다 치열해지는 경쟁환경하에서 생존할 수 있게 된다. 최근 들어 기술적 불확실성의 증가, 범세계적 차원의 기술경쟁 격화, 외부기술 획득의 필요성 증대에 따라 전략적 기술관리의 중요성이 크게 높아지게 되었다(McGee and Thomas, 1989; Pavitt, 1990). 또한 기술은 기업이 새로운 사업기회를 창출하고 공정을 개선하도록 하며 경쟁우위를 확보하도록 하지만 동시에 대체기술의 출현이나 경쟁사의 우수한 기술확보는 위협요소가 될 수 있다(Clark, 1989; Tushman and Anderson, 1986). 이렇듯 급격히 변화하고 있는 경영환경하에서 기업들이 생존, 발전하기 위해서는 반드시 기술

혁신을 전략적으로 수행하고자 하는 노력을 기울여야 한다. 전략적 대응은 기업이 환경변화에 대응하여 사업영역 및 보유자원의 결합방식을 변화시키는 등의 다양한 노력을 기울이는 것을 의미하는데, 이를 기술적 측면에서 살펴보면 전사적인 차원에서 기술혁신 활동을 전략적으로 관리하는 것을 의미한다(Kantrow, 1980). 지금까지 기술개발전략에 관한 연구는 다양한 측면에서 이루어져 왔다. 이를 종합해보면 다음과 같이 세 가지 연구방향으로 구분할 수 있다. 첫 번째는 기술혁신활동 및 관리에 관한 연구로서, Sethi et al(1985)의 연구에 의하면 전략적 기술관리를 고립, 수동적, 적극적, 통합적 수준의 4단계로 구분할 수 있는데, 특히 전략적 기술관리의 수준이 높아질수록 기술과 사업전략의 연계가 강하고 기술부문과 타 기능부문의 통합이 효과적으로 이루어진다고 제시한 바 있다. 또한 Quinn(1985)의 경우, 기업이 사업목표를 달성하기 위해서는 기술혁신을 수행하는 과정에서 요구되는 기술능력을 축적할 수 있도록 체계적으로 외부환경과 기업내부의 기술변화를 파악하는 것이 무엇보다 중요한 요인이라고 주장하였다.

두 번째는 기술개발전략의 내용을 기준으로 한 연구로서, 주로 전략수립과 실행에 있어서 의사결정분야 내지 관련 요소를 규명하고 성공적인 전략을 찾아내는 것에 집중되어 왔다. Porter(1985)는 기술개발전략으로 기존기술 중점, 기술선도, 라이선싱 선택을 제시하였으며, 이외에도 기술선택, 기술수준, 기술의 원천, 투자수준, 경쟁시기, 조직 및 정책 등으로 구분한 다양한 연구들이 진행되어 왔다. 또한 기술개발전략의 내용을 사업전략과 연결시켜서 기초연구 지향성, 기술영역 설정, 타 기능과의 연계, 기술개발 투자 규모를 결정하고자 하는 연구도 이루어졌다(Ansoff and Stewart,

1967).

세 번째로는 기술전략을 유형화한 연구로, 기술개발전략을 선도형과 추종형(Maidique and Patch, 1992), 공격형과 방어형(Frohman, 1985)으로 유형화한 연구가 대표적이다. 기업들은 최신 기술에 의한 조기진입, 후발 진입시의 원가우위 확보, 특정분야 기술보유를 통한 특정시장 공략 등으로 기술전략을 차별화하고 있다(Maidique and Patch, 1992). 그러나 이러한 기술개발전략의 유형화에 관한 연구는 현상의 단순화나 특정상황에서 성과가 높은 의미 있는 전략행태의 발견 측면에서는 유리하지만 자칫 변수의 엄밀한 정의나 검증없이 사용할 경우 단지 규범적 지침에 지나지 않게 된다는 단점도 있다. 이에 반해 전략내용에 관한 연구는 기술전략이 수립되고 실행되는 상황과 과정에 대해서는 소홀하다는 한계가 있다(Pavitt, 1990).

이상과 같이 기술개발전략에 대한 다양한 연구결과에도 불구하고 기술개발전략이 기업전략의 한 부분으로 경쟁우위의 획득과 유지에 있어 매우 중요한 역할을 하는 것이라는 점에는 의심의 여지가 없다(Weiss and Birnbaum, 1989). 특히 기술의 전략적 중요성이 크게 부각되고 있는 현시점에서는 재무, 마케팅이나 생산 등과 같은 기업의 다른 기능 부분들의 전략보다 기술전략이 강조되는 경향이 있으며, 최근에는 기업의 전반적인 전략을 뒷받침하는 기능전략으로 간주되던 관점에서 기술전략이 기업전략을 이끌어 나간다는 관점으로 이동하는 경향도 보이고 있다(Porter, 1990).

2.2 벤처기업의 성과에 관한 연구

벤처기업의 성과에 대한 초기 연구는 주로 단일

차원을 통해 기업의 성과를 설명하고자 하는 연구가 주류를 이루었으나, 최근들어 기업환경, 전략 등 벤처기업의 성과에 영향을 미칠 것으로 판단되는 다양한 요인을 복합적으로 고려하여 벤처기업의 성과를 설명하고자 하는 다차원적인 연구가 이루어지고 있다. 신기술을 기반으로 한 벤처기업의 성과에 대한 연구는 환경과 전략 및 성과사이의 관계를 규명하고자 하는 많은 연구가 시도되고 있다.

Sandberg and Hofer(1987)는 벤처기업의 성과에 관한 연구에서 환경을 파악하는 차원으로 산업적 특성을 사용하였다. 특히 산업적 특성을 파악함에 있어 전통적인 산업경제학의 범주에 의해 경제분야(도매, 소매, 서비스, 제조, 채취, 금융)와 산업구조(순수 독점, 동질적 과점, 차별적 과점, 순수 경쟁, 독점적 경쟁) 두 부문으로 파악하여 성과와의 관계를 분석했다. Roure & Keeley(1990)는 환경을 경쟁 강도, 5년후에 예측된 시장점유율, 구매자 집중도, 창업자들의 보유지분을 등으로 구분하여 분석한 바 있다.

Covin and Slevin(1990)은 개별 전략요소로 광고, 제품관련 이슈, 공식적인 계획, 고객서비스와 지원, 고가격정책 등의 전략변수를 제시하여 기술집약형 기업과 비기술집약형 기업의 전략적인 차이와 성과간의 관계를 규명하고자 하였다. Romanelli(1989)는 신생기업의 생존에 영향을 미치는 전략적인 요인을 분석함에 있어서 specialist/generalist 차원과 efficient/aggressive 차원을 통해 전략의 영향요인을 파악하고자 하였다. 특히 Romanelli의 경우, 기존의 이론을 통합해서 신생기업의 초기생성과 소멸에 대한 두가지 연구흐름인 외부의 환경효과와 조직내부의 특성과 활동을 통합하여 영향요인들을 고찰하고자 하였다. 연구결과에 의하면 평균적으로 specialist가 generalist에 비

해 초기 생존 가능성이 더 높으나, 산업의 매출액 수준이 증가하는 경우 generalist가 specialist 보다 초기에 생존가능성이 더 높다는 연구결과를 제시하였다. 또한 환경적 차원에서 경쟁조건의 경우에는 신생기업의 생존과 소멸에 관련이 별로 없으며, 기술적인 측면에서는 적응능력 향상이 신생기업의 생존가능성을 개선시킨다는 연구결과를 제시하였다.

한편, Zahra and Bogner(2000)는 소프트웨어 산업에 있어서 신기술을 기반으로 한 신생 벤처기업의 경우 외부환경과 기술개발 전략요인간의 관계에 초점을 맞추어 기술개발전략이 기업의 성과에 미치는 영향을 실증분석 하여 각 기업의 외부환경에 따라 적절한 기술개발전략을 추구해야 한다는 결과를 도출한 바 있다.

그러나 이러한 기업의 성과와 전략과의 관계를 규명하고자 하는 많은 연구들이 있었음에도 불구하고 벤처기업의 기술전략적 경영에 관한 이론들은 아직 초기 단계라 할 수 있으며, 따라서 전략을 구분할 개념적 틀이 부족하고, 이에 따라 벤처기업의 전략과 성과간의 관계를 지원할 이론적 틀이 빈약한 상태이다. 또한 신기술을 기반으로 한 벤처기업의 경우에는 직면하는 환경과 내부적인 기업특성의 다양성으로 인하여 기존 전략경영 연구자들에 의해 수행된 전략연구와는 다른 새로운 방법이 제시되어야 한다.

2.3 벤처기업의 전략 및 성과 영향요인에 관한 연구

전략연구의 전통적인 패러다임은 기업이 직면하는 외부환경과 적합성을 달성할 수 있도록 내부자원을 배분하는 것이 바람직한 전략수립의 방향으로 간주되어 왔다. 즉 성공적인 경쟁전략의 수립은 마

케팅, 생산, 투자의사결정 등과 같이 내부적으로 통제가능한 변수와 기업이 통제 불가능한 변수간의 적절한 관계를 설정하는 것으로 이해되어 왔다 (Kim and Lim, 1988).

전략과 경쟁환경 사이의 관계에 관한 실증 연구는 주로 미국이나 영국의 산업을 대상으로 PIMS database를 이용한 연구들이 주류를 이루어왔다(Ginsberg & Venkatraman, 1985). 그 중 Hambrick(1983)은 산업의 환경적 특성을 몇 개의 유형으로 구분하고 각 환경유형 내에서의 기업의 경쟁적 위치를 유형화함으로써 환경적인 특성과 전략적인 특성사이의 일치성을 실증적으로 규명하고자 하였다. 또한 Woo & Cooper(1981)은 PIMS를 이용하여 시장점유율이 낮은 기업과 높은 기업들에서 성공적인 산업 환경이 있음을 입증하였으며, Miller(1987)는 전략과 구조 그리고 환경사이에 밀접한 관련이 있음을 입증하였으나 이들과 성과간의 관계의 유의성은 발견하지 못하였다.

또한 Sandbreg & Hoffer(1987)는 벤처기업의 성과영향요인들을 창업가 특징, 산업구조적 특징, 전략 등의 세가지 차원으로 구분하여 기존연구의 한계점인 단일요인에 의한 성과를 설명하고자 하는 기존의 틀을 벗어나, 요인들간의 상호작용 효과를 살펴보고자 하였다. Covin & Slevin(1989)은 중소기업체로 대상으로 환경과 전략, 조직구조와 성과와의 관계를 살펴보고 있다. 그들은 전략적인 고려요인으로 적대적인 환경에서는 장기적인 자본 투자, 장기이익률, 고가격정책, 산업추세의 예측 등을, 우호적인 환경에서는 위험선호 재무관리, 단기수익성, 기존제품의 개선, 단일고객 의존률 최소화 등을 성과에 유의한 영향을 주는 요소로 제시하였다.

MacMillan & Day(1987)는 사내 벤처기업을

대상으로 한 연구에서 기업의 전략과 환경 등이 기업의 성과에 미치는 영향에 대한 탐색적인 수준에서의 연구를 수행하였다. 이 연구에서 MacMillan & Day는 환경의 경우 산업수준에서 기술적 환경에, 전략의 경우에는 사업부 수준에서 기술적 환경을 목표로 한 전략에 분석의 초점을 맞추었다. 연구결과에 따르면, 전략의 4가지 변수들-제품의 질, 판촉비용, 제품의 상대적 가격, 생산능력에의 투자-과 풍부성과 적대적 차원의 환경이 성과에 모두 유의한 것으로 조사되었다.

국내의 경우에도 이와 관련한 많은 연구가 이루어져왔다. 특히, 박민규(1992)는 창업자와 창업팀의 특성을 기술집약형 중소기업의 진입당시 특성범주로 파악하여, 기업의 진입특성과 전략 그리고 환경 등의 3가지 영향요인 간의 상호작용(전략-진입특성, 전략-환경)과 성과와의 관계를 분석한 바 있다. 하지만, 분석대상인 표본들이 내포하고 있는 다양한 이질성 때문에 위의 3가지 영향요인들과 성과간의 유의적인 관계를 통계적으로 검증하지 못하였다.

이와 같이 벤처기업의 성과에 영향을 미치는 요인에 관한 다양한 기존 연구들에 의하면, 기업을 둘러싼 환경과 전략적 요인들이 중요한 성과 영향요소임을 알 수 있으며, 특히 환경과 전략사이의 상호작용이 상당 부분 성과를 설명하는 중요한 변수임을 파악할 수 있다.

2.4 신생 벤처기업의 핵심 기술개발 전략요인에 관한 연구

기술은 신생 벤처기업의 성공을 결정짓는 가장 중요한 역할을 담당한다고 할 수 있다(Zahra, 1996). 기존의 다양한 전략과 성과에 대한 연구결

과 중 기술개발전략 측면을 고려한 핵심성공요인들을 살펴보면, Roure & Keeley(1990)는 신생 기술집약형 벤처기업들을 대상으로 한 연구에서 제품정책을 이들 기업의 가장 중요한 전략적 선택요인으로 보고 전략을 제품 개발계획의 질, 제품개발시간, 제품의 우수성 등으로 나누어 분석한 결과, 제품개발시간과 제품의 우수성이 성과에 유의한 영향을 미치는 것으로 밝혀냈다. 김홍경(1990)은 벤처기업을 기술능력과 제품의 혁신성이라는 두가지 차원을 통해 혁신형, 의존형, 개량형 등 3가지 유형으로 구분하여 벤처기업의 유형별 전략과 성과와의 관계를 살펴본 결과, 벤처기업들이 세개의 유형별로 기능전략의 차이는 보이지 않았으나, 각 항목의 평균값은 높게 나타났다.

한편 Zahra & Bogner(2000)는 기술의 진화와 환경에 매우 민감한 소프트웨어 산업을 중심으로 신생 벤처기업의 기술개발전략을 수립함에 있어, 외부환경변화에 따라 기업이 추구하는 기술개발전략들이 기업의 성과에 영향을 미친다는 연구결과를 제시하였다. 특히 이 연구에서 Zahra & Bogner는 기술개발전략차원을 기술의 혁신성, 제품의 업그레이드, 외부자원 활용 등 세가지로 구분하고 이 세가지의 기술개발전략차원을 기업의 성과에 영향을 미치는 핵심 성공요인으로 제시하고 있다.

본 연구에서는 Zahra & Bogner의 연구에서 제시한 기술의 혁신성, 제품의 업그레이드, 외부자원 활용성이라는 3가지 핵심성공요인을 토대로 이후의 논의를 전개하고자 한다.

III. 연구방법

3.1 연구모형

본 연구는 정보통신 벤처기업의 바람직한 기술개발전략을 규명하기 위해 설문을 근거로 다양한 통계기법을 활용하여 기술개발 전략차원을 도출하고 각 전략차원별로 외부환경변화에 따라 기업의 성과에 미치는 기술개발전략을 살펴보고자 하였다.

이를 위해 먼저 외부 환경적 요인을 고려한 다차원적 분석에 앞서 기술개발전략이라는 단일요인에 의한 기업성과의 설명력을 파악하기 위하여 이에 대한 적절한 가설을 수립하여 이를 검증하고자 하였다(H1). 즉, 정보통신 벤처기업의 성과가 기업이 처해있는 외부환경과 같은 산업구조적 배경과는 상관없이 기업의 경영적 의사결정에 의해 채택되는 기술개발전략에 의해 영향을 받게 될 것이라는 가설을 통계적으로 분석하고자 하였다. 다음으로는 외부환경과 기술개발전략이라는 다차원적 요인과 성과간의 관계를 규명하기 위하여 추가적인 가설을 수립, 검증하고자 하였다(H2, H3 & H4).

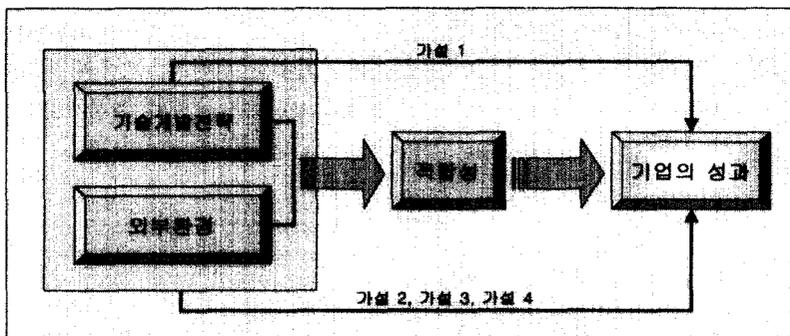
즉, 외부환경에 따른 기술개발전략과 내부자원

능력간의 적합성에 따른 성과를 분석해 봄으로써, 기업내부적으로 통제 불가능한 환경변수에 의해 구분된 시장 환경유형과 기업들이 보유하고 있는 기술전략요인들간의 상호작용 차이에 따른 차별화된 경영전략 수립의 당위성과 타당성에 대한 근거를 제시하고자 한다.

3.2 연구가설

신생 벤처기업의 경우는 사업을 수행하기에 앞서 어떤 산업에 진입할 것인지와 그 산업에 진입하여 경쟁하기 위해서는 어떠한 전략을 채택할 것인지를 먼저 결정해야 한다. 지금까지 이러한 창업인의 전략적 선택과 벤처기업 성과간의 관계를 규명하고자 하는 많은 연구들이 수행되어져 왔다.

이제껏 대부분의 기업들은 기술요인을 등한시하여 기술선택에 관한 의사결정을 기술자들에게 위임함으로써 기업전략에 적절히 반영시키지 못하여 왔다(Skinner, 1985; Gerstein, 1987). 그러나 급격한 기술적 환경의 변화는 첨단산업뿐만 아니라 성숙산업에 있어서도 세계시장에서의 경쟁을 가속화시켰으며, 결국 기술요인과 기업전략간의 적절한 연계성은 기업의 성공에 중요한 역할을 하게 되는



〈그림 1〉 연구모형

것으로 알려져 있다(Maidique and Patch, 1992). 만일 기술과 전략이 일관된 연계성을 지니지 못하게 되면 기업의 목적을 달성하는데 필요한 기술적 강점을 잃게 되고, 미래의 전략개발에 실패하게 됨으로써 궁극적으로는 기업의 경쟁적 지위를 상실하게 된다(Skinner, 1985; Hayes and Wheelwright, 1984; Abernathy, 1978; Buffa, 1984). 요컨대, 이러한 기술과 사업전략간의 적합성에 관한 다양한 연구들은 기술에 관련된 의사결정은 기업의 전략적 선택과 밀접한 관련을 가지면서 이루어져야 한다는 점을 강조하고 있다고 볼 수 있다. 기술변화의 속도와 경쟁이 가속화되는 상황에서 기업의 효율성은 단순히 R&D나 기타 기술적인 활동의 규모에 의존하는 것이 아니라 이용 가능한 자원이나 기술이 관리되고 조직화되는 방식에 의존하게 되는 것이다. 이러한 의미에서 기업은 기술에 대한 관리 전략의 수립이 요구된다고 할 것이다.

신기술을 기반으로 한 벤처기업의 기술능력의 차이는 이들 기업이 산업내에서 사용하는 전략에 차이를 가져올 수 있다. 다시 말해, 기업이 어떠한 전략행태를 보이는가는 이들 기업들이 보유하고 있는 자원능력의 차이로부터 영향을 받는다는 것이다(이장우, 1988).

따라서 본 연구에서는 정보통신 벤처기업들이 보유하고 있는 기술적 자원능력의 차이에 따라 차별적으로 나타나게 되는 기업의 기술개발전략 행태별로 기업의 성과 차이가 발생할 것이라는 가설을 수립, 이를 검증하고자 하였다.

[Hypothesis 1] 기업이 채택하는 기술개발전략에 따라 기업의 성과차이가 있을 것이다

(H1a) 기술의 혁신성이 높은 기업은 높은 성과

를 나타낼 것이다

(H1b) 제품의 업그레이드를 자주하는 기업은 높은 성과를 나타낼 것이다

(H1c) 외부자원 활용성이 높은 기업은 높은 성과를 나타낼 것이다

한편, 벤처기업을 포함한 모든 경제주체들은 외부환경에 영향을 받는다. 특히 정보통신 벤처기업의 경우에는 기술발전속도 및 기업의 규모, 제한된 자원에 의해 환경에 더욱 민감하게 반응하며 환경의존적인 경향을 보이게 된다.

일반적으로 신생 벤처기업은 진입시장에서의 경쟁강도가 높을 경우에 생존의 위협을 받게 된다(Sandberg & Hofer, 1987). 시장에서의 경쟁이 치열할 경우, 벤처기업들은 기존기업들과의 직접적인 경쟁을 통한 성장이 어렵기 때문에 이러한 경쟁 상태에서 생존하기가 매우 힘들 것이다. 따라서 신기술을 기반으로 한 벤처기업은 기업의 강점으로 내세울 수 있는 기술적 우위를 바탕으로 한 사업전략을 추구하여 성과를 극대화할 것이다. 또한 시장 성장성이 높을 경우 향후 잠재적으로 시장의 규모는 이에 비례하여 상당히 커질 것이며, 한편 고객의 수요나 기호 혹은 경쟁업체들의 행동을 쉽게 예측할 수 있다면 그만큼 기존 기업의 사업수행이 수월해 질 수 있기 때문에 더 높은 성과를 얻을 수 있다는 것이다.

또한, Roure & Maidique(1986)의 연구에 의하면 제품시장의 시장성이 높고, 경쟁정도가 낮으며, 시장 매력도가 높을 경우 신생 벤처기업은 그렇지 못한 벤처기업에 비해 성과가 높게 나타나는 것으로 조사되었다.

본 연구에서는 이러한 기존 연구들의 결과를 바탕으로 정보통신 벤처기업의 성과가 산업구조적 환

경(시장경쟁강도, 불확실성, 시장성장성)에 의해 차별화 될 수 있는가를 측정하고자 한다. 이를 위해 기업의 외부환경을 정보통신 산업내 그 기업이 진입한 시장의 특성으로 간주하여 정보통신 벤처기업이 진입해 있는 시장의 환경에 따라 기업의 성과에 영향을 미치는 전략요인들은 상이할 것이라는 가설을 수립하여 이를 통계적으로 검증하고자 한다. 이에 따라 기업의 성과는 기업이 처해 있는 외부환경과 그들이 채택하고 있는 기술개발전략에 영향을 받게 될 것이라는 가설을 검증하고자 하였다.

[Hypothesis 2] 시장의 경쟁강도에 따라 기업의 성과를 극대화시킬 수 있는 기술개발전략이 다를 것이다

(H2a) 시장의 경쟁강도가 높을수록 기술혁신 전략을 채택한 기업은 성과가 높을 것이다

(H2b) 시장의 경쟁강도가 높을수록 제품의 업그레이드 전략을 채택한 기업은 성과가 높을 것이다

(H2c) 시장의 경쟁강도가 높을수록 외부자원활용 전략을 채택한 기업은 성과가 높을 것이다

[Hypothesis 3] 시장환경의 불확실성 강도에 따라 기업의 성과를 극대화시킬 수 있는 기술개발전략이 다를 것이다

(H3a) 시장환경이 불확실할수록 기술혁신 전략을 채택한 기업은 성과가 높을 것이다

(H3b) 시장환경이 불확실할수록 제품의 업그레이드 전략을 채택한 기업은 성과가 높을 것이다

(H3c) 시장환경이 불확실할수록 외부자원활용 전

략을 채택한 기업은 성과가 높을 것이다

[Hypothesis 4] 시장의 성장가능성 강도에 따라 기업의 성과를 극대화시킬 수 있는 기술개발전략이 다를 것이다

(H4a) 시장의 성장가능성이 높을수록 기술혁신 전략을 채택한 기업은 성과가 높을 것이다

(H4b) 시장의 성장가능성이 높을수록 제품의 업그레이드 전략을 채택한 기업은 성과가 높을 것이다

(H4c) 시장의 성장가능성이 높을수록 외부자원 활용 전략을 채택한 기업은 성과가 높을 것이다

3.3 연구방법

본 연구는 신기술을 기반으로 한 벤처기업을 정보통신산업에 국한하여 기존의 벤처기업 의미를 확장하여 신기술을 기반으로 하고 있는 개인 기업가나 혹은 소수의 개인들이 창업한 기업을 포함하도록 하였다. 또한 각 기능별 특성을 파악하고 성과를 측정하는데 있어 정량적 관찰이 가능하도록 창업 후 3년이 경과한 정보통신 벤처기업을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 통계적 실증분석을 위해서는 요인분석, 군집분석, 분산분석 기법을 활용하였다.

신기술을 기반으로 한 국내 정보통신 벤처기업의 기술전략 차원을 도출함에 있어, 설문을 근거로 기술항목 변수에 대한 요인분석을 통해 기술전략 차원을 도출하고, 각 전략 요인별 강도에 따라 군집분석을 통해 집단을 구분하였다. 이는 동일한 전략이라도 기업이 추구하는 관점에 따라 집중적이고 강한 전략을 추구할 수도 있고, 반면 동일 전략이

라도 집중도가 낮은 전략을 추구하고 다른 전략을 더 강화하는 경우가 있을 것이라 판단하였기 때문이다. 이들 도출된 집단과 기업의 성과간에 이원배치분산분석을 통해 강도에 따른 기술전략요인이 성과에 미치는 영향을 실증분석을 통해 검증하고자 하였다.

또한 기업의 성과에 통제 가능한 내부변수 외에도 시장의 외부환경요인을 고려하여 기술전략요인들과 외부환경요인간의 관계에 초점을 두어 기업의 성과와 전략요인간의 관계에 대한 이원배치분산분석을 실시하고, 기술개발 전략요인이 성과에 영향을 미치는지에 대한 가설검정을 통하여 정보통신 벤처기업의 보다 적합한 기술개발 경영전략을 제시하여 기업의 성과를 극대화 할 수 있는 방안을 찾고자 하였다.

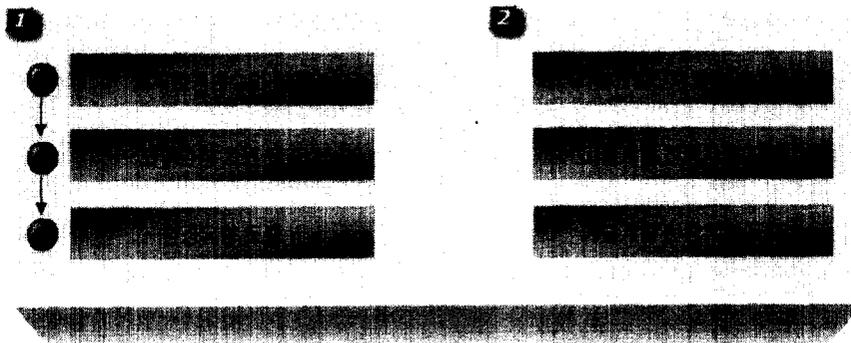
3.4 연구절차 및 단계

본 연구에서는 앞서 제시한 가설들에 대해 신뢰성 있고 타당성 있는 검증결과를 제시하기 위하여 다음과 같은 연구절차 및 단계를 설정하여 본 연구

를 수행하였다.

첫번째 단계는 기업이 처해있는 외부환경을 측정하기 위한 단계로서, 설문을 통해 얻어진 산업구조적 환경에 대한 데이터를 토대로 10개의 외부환경변수를 설정하고 이 변수들에 대한 요인분석을 통해 외부환경차원을 도출하여 이를 기준으로 국내 정보통신 벤처기업이 속할 수 있는 환경유형을 구분하였다. 두번째 단계는 기업이 채택하고 있는 기술개발전략 차원을 도출하기 위한 단계로서, 총 12개의 기술개발전략변수를 설정하여 이들 변수간의 요인분석을 통해 기업이 추구하고자 하는 기술개발전략 차원을 도출하는 한편, 이를 토대로 군집분석을 통한 기술전략유형을 구분하였다. 마지막으로 앞서 2단계 분석을 통해 도출된 환경유형과 기술전략유형간의 분산분석을 통해 앞서 제시한 가설들을 검증함으로써 정보통신 벤처기업의 성과와 기술개발 전략, 외부환경과의 관계를 규명하고자 하였다.

본 연구의 실증분석을 위해 설정한 연구절차 및 단계를 도식화하여 표현하면 <그림 2>와 같다.



정보통신 벤처기업의 외부환경 및 특성에 부합되는
바람직한 기술개발전략 제안

<그림 2> 연구절차 및 단계

3.5 변수의 정의와 측정방법

3.5.1 외부환경 항목

본 연구에서는 정보통신 벤처기업이 직면한 외부 환경에 대해 산업구조적 측면에서 이를 측정하고자 하였다. 외부환경에 대한 보다 객관적인 데이터 확보를 위해서는 정보통신 벤처기업이 속한 각각의 산업을 파악하여 각 산업의 성장률에 대한 객관적 자료를 확보하여 이를 측정하는 것이 바람직하지만, 본 연구에서 연구대상으로 선정한 벤처기업의 경우 기업들이 속한 산업의 다양성으로 인해 자료 확보가 곤란하여 설문응답자에게 직접 묻는 방법을 택하였다.

3.5.2 기술항목

정보통신 벤처기업은 새로운 기술력이나 창의력을 바탕으로 기업의 성장을 추구하고자 하는 기업으로서 기술력 확보 및 강화는 이들 기업에게 있어 최우선 과제라 할 수 있다. 벤처기업의 신기술 기업화 유형으로는 첫 번째로 외부 공공연구기관에의 연구 위탁결과의 기업화가 있으며, 두 번째로는 자체개발기술의 기업화가 있고, 세 번째로는 공식적 도입기술의 기업화가 있다. 이러한 기업화 유형 중 국내 정보통신 벤처기업이 신기술 기업화로 주로 이용하는 유형은 공식적 도입기술의 기업화 유형으로 기업화가 빠르고 성공가능성이 높으나 선진국에서 성숙기 내지 쇠퇴기에 접어든 기술이 대부분이며 상당한 기술 대가를 지급하여야 하나 활발한 자체기술개발의 노력이 없이는 추가 제품개발이 어렵다는 단점이 있다(박명철, 1999; Park and Lee, 2000).

이러한 이론적 근거를 토대로 정보통신 벤처기업의 기술에 대해서 주로 기술혁신성, 첨단성, 기술투자비, 확보 방법 등을 주로 측정하였다. 기술혁신성 및 첨단성의 경우에는 주력제품의 기술혁신정도 및 첨단기술의 집약도, 기술개발주기, 기술수준격차 등을 주로 측정하였으며, 기타 다른 측면으로는 기술개발투자비, 기술제휴, 확보방안, 특허 보유건수 등을 통해 정보통신 벤처기업의 기술적 측면을 측정하였다.

3.5.3 기업성과

기업의 성과는 장기적 성과와 단기적 성과로 구분할 수 있는데 지금까지의 모든 벤처관련 연구의 경우 성과의 측정을 주로 단기적 성과에 초점을 맞추어 진행하여 왔다. 또한 기업의 성과를 측정하는데 있어 객관적 지표와 주관적 지표사이에 타당성 논쟁이 있어 왔는데 Dess and Robinson(1984)은 주관적 측정방법이 기업의 실제적인 성과에 대한 신뢰성 있는 지표를 제공한다는 주장을 하고 있는 반면, Sapienza, Smith and Gannon(1988)은 주관적 성과지표와 객관적 성과지표 사이에 유의한 관계가 없는 것으로 주장하였다.

결국 정보통신 벤처기업의 정확한 성과를 어떻게 측정해야 할 것인가의 문제는 연구목적과 연구대상의 특성에 따라 달라져야만 한다. McDougall(1987)은 벤처기업의 성과를 측정하기 위한 수단으로 매출액수익률과 매출액성장률을 사용하였으며, Robinson and McDougall(1998)은 향후 연구에 있어 보다 정확한 벤처기업의 성과를 측정하기 위해서는 소수의 성과지표들에 국한되어서는 안되며 벤처기업의 성과를 대표할 수 있는 다양한 지표들을 선정하여 이들간의 관계를 파악하고 이를

통해 벤처기업의 성과를 측정하는 것이 바람직하다고 주장한 바 있다.

본 연구의 대상이 창업한지 3년에서 8년까지의 정보통신 벤처기업을 대상으로 하였기 때문에 1996년부터 1998년 3년간 최근의 재무성과를 바탕으로 기업의 성과를 측정하고자 하였다. 구체적인 기업의 성과를 측정하기 위한 지표로는 매출액 성장률, 자산증가율, 당기순이익 증가율, 시장점유율 증가율, 투자수익률 등을 선정하여 기업에서 주관적으로 가장 중요시하고 있는 지표에 대한 설문 조사를 실시하여 이들 가운데 국내 정보통신 벤처기업이 가장 중요시하고 있다고 판단되는 성과변수를 매출액증가율, 자산증가율, 투자수익률을 선정하여 이를 성과 측정지표로 사용 하였다.

3.6 표본의 추출과 자료 수집

3.6.1 모집단의 범위

앞서 언급하였듯이 본 연구의 대상 및 모집단은 창업한지 3년이 지나고 8년을 초과하지 않은 국내 정보통신 업체로서 사업자 등록이 되어있는 국내 정보통신 벤처기업 전체를 대상으로 하였으며 모집단을 기준으로 표본의 선정은 전체 전자/정보업체(99 전자·정보업체총람, 전자신문사, 1999) 및 유망 중소정보통신기업(유망중소정보통신기업편람, 정보통신부, 1998)을 대상으로 벤처기업의 지역편향적인 특성을 극복하기 위해 전국적인 범위에서 실시하였다.

3.6.2 표본의 구성 및 자료 수집과정

Biggadike(1979)에 의하면 신생 기업이 수익성

에 도달하는데 평균적으로 8년이 걸리고 기존 기업의 특성과 유사해 지는데 걸리는 기간은 약 12년 정도라는 연구를 수행한 바 있다. 또한 Miller and Camp(1985)의 연구에 의하면 그 역시 신생 기업을 창업한 지 8년 이내의 기업으로 간주하고 8~12년 이후에야 비로소 기존 기업과 유사한 양태를 지니게 된다는 결과를 도출한 바 있다. 이러한 기존 연구결과를 토대로 본 연구의 대상이 되는 정보통신 벤처기업은 다음의 4가지 기준에 의해 선택되었다. 첫째, 기존 대기업 혹은 계열기업의 자본 투자없이 독자적으로 창업한 기업이어야 한다. 두 번째로는 정보통신부에서 별도의 분류체계를 정립하여 권고한 정보통신 산업 즉, 정보통신서비스, 정보통신기기, 소프트웨어, 정보통신 지원 산업에 속한 기업이어야 하며, 세 번째로는 창업한 지 3~8년 된 기업 즉 창업 후 8년을 초과하지 않은 기업(1991년 이후)이어야 한다. 네 번째로는 종업원이 20~80명 사이이며 지난 3년 간 일정규모의 매출액을 가지적으로 나타낸 기업이어야 한다.

본 연구에 필요한 자료를 수집하기 위해서 방문 면담법과 우편이용법을 동시에 사용하였다. 자료의 수집은 크게 2단계로 나누어 실시되었는데 전자·정보업체 총람 및 정보통신연구관리단에서 발간한 유망중소기업 편람을 토대로 정보통신산업에 속한 기업들을 대상으로 본 연구의 목적에 합당하다고 판단되는 396개 업체를 무작위로 선정하여 우편설문을 실시하였다. 두 번째 자료조사는 첫 번째 자료조사가 완료된 후 보다 심층적이고 현실을 적극적으로 반영하는 설문내용을 획득하기 위하여 방문 면담을 실시하였는데, 총 6개 업체를 대상으로 심층적이고 객관적인 자료 수집을 위해 수행되었다. 이러한 두 번에 걸친 자료조사 결과 총 92개의 표본을 확보하였다.

〈표 1〉 표본의 산업별 분포-복수응답

정보통신서비스산업	13	9.49%
정보통신기기산업	28	20.44%
소프트웨어산업	62	45.26%
정보통신지원사업	33	24.09%
기타	1	0.73%
전체	137	100%

본 연구의 대상으로 확보된 업체들의 중요 특성별 분포는 〈표 1〉과 같다.

IV. 연구결과

4.1 외부환경 차원 도출

본 연구에서 설정한 외부환경변수란 기업이 통제할 수 없는 영향요인으로서 기업의 내부적 자원이 아닌 주로 기업의 환경을 형성하는 특성을 지닌 변수라 할 수 있다. 따라서 엄격한 의미의 외부환경

변수 고려를 위해서는 크게는 세계 경제의 동향에서부터 작게는 기업차원의 환경을 고려하여야 하나 본 연구의 특성상 아래와 같은 기준과 의미를 토대로 외부환경변수를 선정하였다.

- 제품 및 시장적 영역 : 주력제품의 시장경쟁도, 고객기호변화 예측의 어려움, 미개척수요
- 경쟁환경적 영역 : 경쟁자의 수, 경쟁자 행동 예측, 대등 경쟁사의 존재 유무
- 기술적 영역 : 제품기술발전 예측의 가능성
- 산업구조적 영역 : 산업집중도, 산업성장률, 산업내 신규진입의 어려움

10개의 외부환경변수를 사용하여 92개의 국내 정보통신 벤처기업들을 대상으로 요인분석을 실시,

〈표 2〉 외부환경변수에 대한 요인분석 결과

변수	요인 1	요인 2	요인 3
경쟁자의 수		.252	5.719E-02
타기업 산업진입의 어려움		4.714E-02	-.123
대등경쟁사의 존재		9.221E-03	.367
주력제품 시장 경쟁도		.307	-.268
산업집중도		.267	.125
고객기호변화 예측의 어려움	-53295E-03	.884	-2.376E-02
제품기술발전 예측의 어려움	-5.065E-02	.786	-6.909E-02
경쟁자 행동 예측의 어려움	.179	.783	-7.536E-02
산업성장률	-4.672E-02	-.135	.897
미개척수요	.122	-1.027E-02	.837

이때 도출한 요인들의 고유값(Eigenvalue)이 1보다 큰 것을 사용하였고 요인들의 원활한 해석을 위하여 Varimax 회전법을 사용하였다. 요인분석 결과 3개의 외부환경적 차원이 도출되었다. <표 2>는 요인분석 결과를 나타낸 것으로 각각의 요인 적재량>Loading)과 누적설명도가 제시되어 있다. 본 연구에서 선택된 3개의 요인에 의한 전체설명도는 65.373%로 일반적으로 사회과학에서의 기준점인 0.6이상이 상회하는 것으로 3개의 요인의 선정은 크게 무리가 없는 것으로 볼 수 있다.

◆ 요인 1(시장의 경쟁측면) : 이에 속한 변수는 경쟁자의 수, 기 산업에 대한 신규사업자 진입의 어려움, 대동경쟁사 존재 유무, 주력제품의 시장경쟁도, 그리고 산업집중도를 포함하고 있다. <요인 1>에 속한 이들 변수들의 공통적인 특징을 살펴보면, 모두 시장에 있어서 경쟁의 측면을 반영하고 있다. 따라서 <요인 1>을 시장의 경쟁측면이라는 공통적 의미를 내포하고 있다.

◆ 요인 2(환경의 불확실성 측면) : 이에 속한 변수들을 살펴보면, 고객의 기호변화에 대한 예측의 어려움, 경쟁자 행동에 대한 예측의 어려움, 제품기술발전 예측의 어려움이 <요인 2>에 포함되었다. 이들 변수들의 공통적인 특징을 살펴보면 고객/경쟁자/기술의 변화와 이들에 대한 예측과 대응의 어려움을 반영하고 있다. 다시 말해서 불확실성 하에서의 의사결정에 대한 위험관리적 측면도 내포하고 있다. 따라서 <요인 2>에 포함된 변수들의 특성과 공통적인 의미는 환경의 불확실성 측면을 반영하고 있다고 유추할 수 있다.

◆ 요인 3(시장의 성장가능성 측면) : 이 요인에 속한 변수는 산업성장률과 미개척 수요의 정도를 포함하고 있다. 이들 요인의 공통적인 의미를 유추해보면, 시장 또는 산업의 매력도, 성장가능성 등 미래의 시장 성장 가능성 정도라는 뜻을 내포하고 있으므로 <요인 3>을 시장의 성장가능성 이라는 환경차원으로 명명

<표 3> 기술전략요인 도출결과

변수	Component		
	1	2	3
주력제품의 기술적 수준	.833	-1.633E-02	.201
주력제품의 기술혁신정도	.806	.255	5.510E-02
첨단 기술의 집약도	.801	-4.767E-02	.180
경쟁사 대비 제품기술 수준	.774	.299	-4.578E-02
기술개발 투자비	.619	3.046E-02	.274
주력제품의 기술개발주기	-1.687E-03	.794	.160
세계 최고제품과의 기술적 수준 격차	.121	.778	.248
특허보유	.472	.496	-.133
산학연 협력을 통한 기술수용	.114	.165	.816
다른 기업과의 기술 제휴	.190	.149	.832

할 수 있다.

4.2 기술개발전략 차원 도출

본 연구에서는 정보통신 벤처기업의 기술개발 활동과 관련하여 10개의 기술항목 변수들을 대상으로 요인분석을 실시한 결과, 3개의 기술전략요인으로 축약되었고, 도출된 3개의 전략요인은 전체 설명도 66.2%로 기술전략요인을 3개로 정의하는데 있어 무리가 없었다.

이들 도출된 기술개발 항목변수에 대해 3개의 요인으로 축약된 이들 전략요인에 대한 구체적 설명은 아래와 같다.

- ◆ 요인 1 (기술의 혁신성) : 이에 속한 변수는 주력제품의 기술적 수준, 기술혁신정도, 첨단기술의 집약도, 경쟁사 대비 제품기술 수준, 매출액 대비 기술개발투자비 등을 포함하고 있다. <요인 1>에 속한 변수들은 주력제품의 기술의 혁신성 측면을 공통적으로 내포하고 있다.

일반적으로 기술혁신성은 기업이 신제품(혹은 프로세스) 기술을 개발하거나, 경쟁기업보다 먼저 시장에 제품을 선보이는 것을 의미한다(Ali, 1994). 기술의 혁신성은 통상적으로 새로운 발견이나 패러다임의 전환 같은 기술 그 자체의 새로운 것이나, 기술적용을 새롭게 고객에게 제안하는 것을 의미한다(Zahra & Bogner, 2000). 또한 기술의 혁신성은 기업의 산업 생명주기(Life Cycle)의 성장단계에 있을시 경쟁기업이나 시장에서의 우위를 점하는데 있어 매우 중요하다. 근본적으로 새로운 기술(제품)을 제안하는 것은 고객들이 이러한 기술들을

받아들이려 하지 않기 때문에 위협할 수 있다. 따라서 기업은 신제품을 고객이 쉽게 접근할 수 있도록 많은 투자를 하여야 한다. 한편, 기술의 혁신성은 기업의 시장점유를 유리하게 이끌어 갈 수 있도록 해주며, 친숙한 시장이미지와 강한 브랜드 인식을 심어주고, 또한 유통 채널의 확장을 통한 기업의 성과를 극대화시킬 수 있는 핵심성공요인이라 할 수 있다.(Zahra & Bogner, 2000).

- ◆ 요인 2 (제품의 업그레이드) : 이에 속한 변수를 살펴보면 주력제품의 기술개발주기가 비교적 짧고, 세계 최고 제품과의 기술수준 격차가 적으며, 개발된 기술에 대한 특허를 경쟁기업보다 많이 보유하고 있다. 반면 경쟁기업에 대한 특허 보유 정도를 나타내고 있는 변수가 다른 두변수간 요인적재량과 다소 거리가 있어, 본 연구에서는 이를 제외한 두변수의 공통적인 특징으로 제품의 업그레이드 측면을 반영하였다.

여기서 제품업그레이드는 벤처기업의 기존 제품을 개선하거나 확장하는 것을 의미한다. 이는 제품 업그레이드를 자주하여 제품을 시장에 많이 선보이고 또한 제품의 질을 향상시키는 기업으로서 경쟁기업을 능가하는 기업이라 할 수 있다(Bell and McNamara, 1991; Brown and Eisenhardt, 1995; McGrath, 1994). 이러한 제품 업그레이드는 기업의 시장점유율을 늘리고, 제품에 대한 고객의 신뢰도를 유지하는 한편, 기업의 수익률을 높이는 확실한 핵심성공요인이라 할 수 있다(Buzzell and Gale, 1987). 또한 벤처기업들이 시장에서의 경쟁우위를 점유함으로써 수익을 창출하도록 하는데 있어 중요하다고 할 수 있다. 결과적으로 그 기

업의 모든 제품라인은 고객들 사이에서 기업의 명성을 강화하게 하고, 시장에서의 선도적인 우위를 지속시키며, 기업의 성과를 극대화하는 요인으로 작용한다고 볼 수 있다.

- ◆ 요인 3 (외부자원 활용성) : 이에 속한 변수는 산학연 협력을 통한 외부기술 수용측면, 외부 기업과의 기술제휴 측면을 나타내고 있다. 이는 외부기술 습득에 관한 외부기술과의 연계측면을 고려한 외부자원 활용성 측면을 내포한다고 할 수 있다.

이 외부자원 활용은 벤처기업의 전략적 제휴나 인수, 라이선스 사용, 외부자원을 통한 완전한 기술 획득 및 구매를 의미한다(Adler, 1989; Dowling and McGee, 1994; Kotabe and Swan, 1995; Shan, 1990). 외부자원을 통하여 기술력이 약한 벤처기업은 신제품 개발에 필요한 기술능력을 획득할 수 있고, 연구개발이 미진한 부분을 보완하여 제품개발을 촉진시킬 수 있으며, 기술획득 기회를 제공받게 된다(Dodgson, 1993). 또한 기술 제휴와 라이선스를 통해서 다른 기업에 의해 개발된 중요한 제품의 속성(특징) 등의 특정한 기술적 이점을 제공할 수 있게 된다. 따라서 시장에 다수의 신제품을 신속하게 선보일 수 있게 됨으로써 기업의 성과를 극대화시킬 수 있는 요인으로 작용한다.

4.3 기술개발 전략요인에 따른 성과차이 분석

본 연구에서는 벤처기업이 채택하는 기술개발 전략에 따라 정보통신 벤처기업들의 성과가 다를 것이라는 가설검증을 위해 앞서 도출된 기술개발 전략요인별 강도에 따라 군집분석을 실시하였다. 이

는 동일한 전략이라도 기업이 추구하는 관점에 따라 집중적이고 강한 전략을 추구할 수도 있고, 반면 동일 전략이라도 집중도가 낮은 전략을 추구하고 다른 전략을 더 강화하는 경우가 있을 것이라 추정하여 집단간 강도에 따라 성과에 미치는 영향이 다를 것이라고 판단하였기 때문이다.

군집분석을 통하여 도출된 각 집단간 성과차이를 분석하기 위하여 성과와 기술개발 전략요인간 이원배치분산분석(Two-way ANOVA)을 실시하였다. 본 연구에서는 각 성과요소(매출액증가율, 자산증가율, 투자수익률)를 종속변수로 하여 기술개발 전략요인들이 성과에 어떠한 영향을 주고 있는지 파악하고자 하였으며, 기술개발 전략요인간 상호작용도 고려하여 분석하고자 하였다.

각 기술개발 전략요인이 기업의 성과에 영향을 미치는지에 대한 가설을 검증한 결과, 기술혁신성이 높은 기업의 경우 매출액증가율 부문에서 높은 성과를 나타내는 것으로 분석되었다. 이와 함께 제품의 업그레йд, 외부자원 활용성이라는 다른 기술개발 전략요인들과는 기업의 성과 극대화를 위한 상호작용 효과는 없는 것으로 분석되었다.

이러한 분석결과, 앞에서 제시한 가설 중 기술의 혁신성이 높은 기업은 높은 성과를 나타낼 것이라는 가설 H1a는 채택되었고, 제품의 업그레이드와 외부자원 활용성이 높은 기업은 높은 성과를 나타낼 것이라는 가설 H1b와 H1c는 기각되었다.

이러한 단일요인에 따른 분석결과를 토대로 유추해보면, 정보통신 벤처기업의 경우 성과를 극대화하기 위해서는 경쟁기업보다 기술혁신성이 높은 제품에 주력하는 등 기술의 혁신성을 높이는 기술개발전략을 추구하는 것이 성과를 극대화하기 위한 바람직한 기술개발전략이라는 것을 알 수 있다.

〈표 4〉 전략요인간 매출액증가율 차이 분석

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	19972.957	7	2853.280	1.262	.285
Intercept	37708.878	1	37708.878	16.676	.000
요인_1(기술의 혁신성)	11004.521	1	11004.521	4.867	** .031
요인_2(제품의 업그레이드)	1732.049	1	1732.049	.766	.385
요인_3(외부자원 활용성)	71.890	1	71.890	.032	.859
요인_1*요인_2	5638.627	1	5638.627	2.494	.120
요인_1*요인_3	.803	1	.803	.000	.985
요인_2*요인_3	1925.026	1	1925.026	.851	.360
요인_1*요인_2*요인_3	1036.825	1	1036.825	.459	.501
Error	131150.412	58	2261.214		
Total	184249.388	66			
Corrected Total	151123.371	65			

** P < 0.05

4.4 외부환경요인을 고려한 성과차이 분석

지금까지는 기업의 내적요소라 할 수 있는 벤처기업이 채택하는 기술개발전략이 정보통신 벤처기업들의 성과에 영향을 미치는가를 살펴보았다. 그러나 선행연구 결과에 따르면 기술집약형 산업에 있어서 기업의 성과는 외부환경요인이 기업의 전략과 성과에 중요한 영향을 미치는 것으로 알려져 있다. 따라서 본 연구에서도 외부환경요인이 기업의 성과에 미치는 영향을 검증하고자 외부환경을 고려했을 시 정보통신 벤처기업들의 전략과 성과에 영향을 미칠 것이라는 가정하에, 외부환경에 따라 기술개발 전략요인이 성과에 영향을 미치는지 분석하고자 군집분석과 이원배치분산분석(Two-way ANOVA)을 실시하였다.

외부환경적 요소를 고려하였을 경우, 각 기업이 처해있는 외부환경에 따라 성과를 극대화시킬 수 있는 특정한 기술개발전략이 존재하는가에 대한 가

설검정을 위하여 기업의 성과요소(매출액증가율, 자산증가율, 투자수익률)를 종속변수로 하여 분산분석을 실시하였다.

4.4.1 시장의 경쟁측면에서의 성과차이 분석

외부환경을 고려하여 기술개발 전략요인이 성과에 미치는 영향을 분석한 결과, 시장의 경쟁강도가 클 경우 기술의 혁신성이 높고 제품의 업그레이드를 자주하는 기업일수록 높은 매출액증가율을 나타내는 것으로 분석되었다.

이러한 분석결과에 따라 앞서 설정한 가설 H2a~H2c 중 시장의 경쟁강도가 높을수록 기술혁신 전략과 제품 업그레이드 전략을 채택한 기업은 성과가 높을 것이라는 가설 H2a와 H2b는 채택되었다. 그러나 이에 반해 시장의 경쟁강도가 높을수록 외부자원활용 전략을 채택한 기업은 성과가 높을 것이라는 가설 H2c는 기각되었음을 알 수 있다.

〈표 5〉 시장의 경쟁측면에서의 전략요인간 매출액증가율과의 관계

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	44887.263	15	2992.484	1.335	.221
Intercept	17986.296	1	17986.296	8.024	.007
환경_1(시장의 경쟁측면)	288.022	1	288.022	.128	.722
요인_1(기술의 혁신성)	9381.906	1	9381.906	4.186	** .047
요인_2(제품의 업그레이드)	2978.117	1	2978.117	1.329	.255
요인_3(외부자원 활용성)	854.030	1	854.030	.381	.540
요인_1*요인_2	2435.216	1	2435.216	1.086	.303
요인_1*요인_3	83.883	1	83.883	.037	.847
요인_2*요인_3	1773.816	1	1773.816	.791	.378
요인_1*요인_2*요인_3	225.742	1	225.742	.101	.752
환경_1*요인_1	19339.772	1	19339.772	8.628	*** .005
환경_1*요인_2	7779.370	1	7779.370	3.471	* .069
환경_1*요인_3	109.574	1	109.574	.049	.826
환경_1*요인_1*요인_2	567.447	1	567.447	.253	.617
환경_1*요인_1*요인_3	1649.247	1	1649.247	.736	.395
환경_1*요인_2*요인_3	1545.572	1	1545.572	.690	.411
환경_1*요인_1*요인_2*요인_3	170.750	1	170.750	.076	.784
Error	103109.932	46	2241.520		
Total	181309.636	62			
Corrected Total	147997.195	61			

* P < 0.1, ** P < 0.05, *** P < 0.01

이러한 가설검증결과는 기업이 치열한 시장경쟁 하에서 살아남기 위한 기술개발전략으로 우선 경쟁 기업의 제품보다 시장우위를 점유하기 위해서는 타사 제품과는 차별적인 기술적 우위를 보유하고 있어야 한다는 점과, 치열한 시장환경하에서 고객의 기호변화와 기술발전 동향을 항상 예의 주시하는 등 기술의 동향을 잘 파악하여 기술의 변화에 신속히 대처하여야 성과를 극대화할 수 있다는 점을 잘 설명해 주고 있다.

반면 기술개발 전략요인들은 자산증가율이나 투

자수익률에 직접적으로 영향을 주지 않는 것으로 나타났으며, 외부자원 활용성 측면은 시장의 경쟁 환경에서 성과에 영향을 미치지 않는 것으로 조사되었다. 이는 경쟁이 심하고 급변하는 시장환경에서 정보통신 벤처기업들이 새로운 기술의 다양한 제품을 개발할 여력이 없으며, 특히 외부기술을 수용하여 제품을 개발한다 하여도 시장의 급변성으로 인하여 발생할지도 모를 위험을 회피하고자 하는 경향을 보임으로써 이에 따른 적극적인 활용이 부족한 것으로 해석될 수 있다. 결국 시장의 경쟁이

〈표 6〉 환경의 불확실성 측면에서의 전략요인간 매출액증가율과의 관계

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	50685.136	15	3379.009	1.597	.112
Intercept	52650.517	1	52650.517	24.888	.000
환경 2(환경의 불확실성)	381.853	1	381.853	.181	.673
요인 1(기술의 혁신성)	16764.490	1	16764.490	7.925	***.007
요인 2(제품의 업그레이드)	33.369	1	33.369	.016	.901
요인 3(외부지원 활용성)	4067.680	1	4067.680	1.923	.172
요인 1*요인 2	22014.779	1	22014.779	10.407	***.002
요인 1*요인 3	1471.312	1	1471.312	.695	.409
요인 2*요인 3	3299.439	1	3299.439	1.560	.218
요인 1*요인 2*요인 3	358.131	1	358.131	.169	.683
환경 2*요인 1	2.505	1	2.505	.001	.973
환경 2*요인 2	9212.445	1	9212.445	4.355	** .042
환경 2*요인 3	1984.069	1	1984.069	.938	.338
환경 2*요인 1*요인 2	87.175	1	87.175	.041	.840
환경 2*요인 1*요인 3	4856.430	1	4856.430	2.296	.137
환경 2*요인 2*요인 3	508.704	1	508.704	.240	.626
환경 2*요인 1*요인 2*요인 3	8958.028	1	8958.028	4.289	** .045
Error	97312.058	46	2115.480		
Total	181309.636	62			
Corrected Total	147997.195	61			

** P < 0.05, *** P < 0.01

치열한 환경하에 있는 정보통신 벤처기업의 경우 기업의 성과를 극대화하기 위해서는 기술의 혁신성과 제품 업그레이드를 강화하는 기술개발전략을 추진하는 것이 바람직한 것으로 판단된다.

4.4.2 환경의 불확실성 측면에서의 성과차이

환경의 불확실성 측면을 고려하였을 경우, 기업이 채택하고 있는 기술개발전략에 따른 성과 차이를 분석한 결과 매출액증가율 측면에서 성과 차이가 존재하는 것으로 분석되었으나 자산증가율이나 투자수익률에 있어서는 차이가 없는 것으로 나타났다.

이러한 분석결과를 토대로 앞서 제시한 가설 H3a~H3c 중 시장환경이 불확실할수록 제품업그

레이드 전략을 채택한 기업은 성과가 높을 것이라는 가설 H3b는 채택되었으며, 시장환경이 불확실할수록 기술혁신 전략을 채택한 기업은 성과가 높을 것이라는 가설 H3a와 시장환경이 불확실할수록 외부자원활용 전략을 채택한 기업은 성과가 높을 것이라는 가설 H3c는 기각되었다.

이러한 가설검증결과는 환경이 불확실한 상황에서도 경쟁사에 비해 주력제품에 대한 업그레이드를 자주하는 기업은 고객의 기호변화와 기술발전의 동향을 항상 예의 주시하여 불확실한 시장의 환경변화에 신속하게 대응함으로써 기업의 성과를 극대화할 수 있는 것으로 분석되었다.

한편 불확실한 환경하에서는 기술개발전략요인간 상호작용효과를 통하여 기업의 성과를 극대화할 수

〈표 7〉 시장의 성장가능성 측면에서의 매출액증가율과의 관계

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	31256.560	13	2404.351	.989	.476
Intercept	23410.091	1	23410.091	9.625	.003
환경 3(시장의 성장가능성)	3780.651	1	3780.651	1.554	.219
요인 1(기술의 혁신성)	3258.047	1	3258.047	1.340	.253
요인 2(제품의 업그레이드)	254.332	1	254.332	.105	.748
요인 3(외부자원 활용성)	1407.200	1	1407.200	.579	.451
요인 1*요인 2	3950.392	1	3950.392	1.624	.209
요인 1*요인 3	446.252	1	446.252	.183	.670
요인 2*요인 3	153.696	1	153.696	.063	.803
요인 1*요인 2*요인 3	3462.724	1	3462.724	1.424	.239
환경 3*요인 1	1723.027	1	1723.027	.708	.404
환경 3*요인 2	295.088	1	295.088	.121	.729
환경 3*요인 3	30.088	1	30.088	.012	.912
환경 3*요인 1*요인 2	30.833	1	30.833	.013	.911
환경 3*요인 1*요인 3	.000	0			
환경 3*요인 2*요인 3	941.700	1	941.700	.387	.537
환경 3*요인 1*요인 2*요인 3	.000	0			
Error	116740.635	48	2432.097		
Total	181309.636	62			
Corrected Total	147997.195	61			

있는 것으로 나타났다. 즉, 이들 기술개발 전략요인 중 기술혁신성의 경우 불확실성에 대한 위험을 극복하기 위해서는 제품의 기술개발 주기를 빠르게 하여 새로운 제품을 개발하여 시장우위를 점유하는 것이 불확실한 환경을 극복하면서 성과를 높일 수 있는 것으로 분석되었다. 또한 제품의 업그레이드를 신속하게 하면서도 기술의 혁신성이 높은 제품을 만들어야 하고, 다른 기업과의 기술제휴나 외부자원을 적극 활용하여 자사의 기술과 접목시키는 등 하나의 개별적 전략요인에 치중하기보다는 기술혁신성, 제품업그레이드, 외부자원 활용성 등 3개의 기술개발 전략요인들을 상호 적절히 구사하여야만 기업의 성과를 극대화시킬 수 있다는 것을 알 수 있었다.

4.4.3 시장의 성장가능성 측면에서의 성과차이

시장의 성장가능성 측면에서 각 기술개발 전략요인들은 기업의 성과에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 즉, 매출액증가율, 자산증가율, 투자수익률에 대해 전략요인들은 개별적으로나 상호보완적으로도 기업의 성과에 영향을 미치지 못하고 있었다.

따라서 앞서 설정한 시장의 성장가능성이 높을수록 기술개발전략(기술혁신전략, 제품업그레이드 전략, 외부자원활용 전략)을 채택한 기업은 성과가 높을 것이라는 가설 H4a, H4b, H4c는 모두 기각되었다.

이러한 분석결과를 시장의 성장가능성이 큰 만큼 시장이 활성화되지 않은 상황이므로 기업의 경우

〈표 8〉 가설검정결과 종합

Hypothesis 1	기업이 채택하는 기술개발전략에 따라 기업의 성과차이가 있을 것이다 (H1a) 기술의 혁신성이 높은 기업은 높은 성과를 나타낼 것이다 (H1b) 제품의 업그레이드를 자주하는 기업은 높은 성과를 나타낼 것이다 (H1c) 외부자원 활용성이 높은 기업은 높은 성과를 나타낼 것이다	채택 기각 기각
Hypothesis 2	시장의 경쟁강도에 따라 기업의 성과를 극대화시킬 수 있는 기술개발전략이 다를 것이다 (H2a) 시장의 경쟁강도가 높을수록 기술혁신 전략을 채택한 기업은 성과가 높을 것이다 (H2b) 시장의 경쟁강도가 높을수록 제품의 업그레이드 전략을 채택한 기업은 성과가 높을 것이다 (H2c) 시장의 경쟁강도가 높을수록 외부자원활용 전략을 채택한 기업은 성과가 높을 것이다	채택 채택 기각
Hypothesis 3	시장환경의 불확실성 강도에 따라 기업의 성과를 극대화시킬 수 있는 기술개발전략이 다를 것이다 (H3a) 시장환경이 불확실할수록 기술혁신 전략을 채택한 기업은 성과가 높을 것이다 (H3b) 시장환경이 불확실할수록 제품의 업그레이드 전략을 채택한 기업은 성과가 높을 것이다 (H3c) 시장환경이 불확실할수록 외부자원활용 전략을 채택한 기업은 성과가 높을 것이다	기각 채택 기각
Hypothesis 4	시장의 성장가능성 강도에 따라 기업의 성과를 극대화시킬 수 있는 기술개발전략이 다를 것이다 (H4a) 시장의 성장가능성이 높을수록 기술혁신 전략을 채택한 기업은 성과가 높을 것이다 (H4b) 시장의 성장가능성이 높을수록 제품의 업그레이드 전략을 채택한 기업은 성과가 높을 것이다 (H4c) 시장의 성장가능성이 높을수록 외부자원활용 전략을 채택한 기업은 성과가 높을 것이다	기각 기각 기각

당장 가시적인 성과를 얻기보다는 향후 미래의 잠재적 성과를 기대하여 산업에 참여하고 있기 때문인 것으로 판단된다. 또한 시장의 성장가능성이 높은 환경하의 산업에서는 소수의 혁신적인 기업이 획기적인 기술을 개발하여 가능성은 있으나 상업적 성공여부가 불확실하고 위험이 커서 대부분의 벤처기업들은 소극적인 기술개발 활동을 수행하고 있기 때문인 것으로 판단할 수 있다.

이상의 연구가설 검정 결과, 특이한 점은 기업이

채택하는 기술개발전략에 따라 성과요소인 매출액 증가율에는 영향을 미치지만, 모든 외부환경요소(시장경쟁강도, 환경의 불확실성, 시장의 성장성)에서 자산증가율과 투자수익률 두 성과요소에는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이는 벤처기업들이 제품을 시장에 선보이고 매출실적을 올리고 있긴 하지만, 기업의 가치를 향상시키는 자산을 증가시키거나 연구개발 투자를 통한 수익을 얻기에는 아직 기반이 약하기 때문인 것으로 판단된다. 이와

함께 벤처기업들은 아직도 기업의 수익구조가 탄탄하지 못한 점을 반영하는 결과라 할 수 있다. 신생 벤처기업의 특성상 자본력의 한계로 인해 소자본을 투자하여 기업을 경영함에 있어 재무구조가 부실하고, 자본력의 부족으로 인해 사업투자나 연구개발 투자에 한계가 있어 투자수익률을 기대하기가 어렵다. 결국 이러한 현상은 현재 정보통신 벤처기업들은 상품을 출시하여 매출액을 올리고는 있지만, 아직 수익비중이 극히 낮다는 사실에 기인한다고 볼 수 있다

4.5 가설검정 결과요약

〈표 8〉은 본 연구의 실증분석에 앞서 설정한 가설 1~가설 4 까지의 검정결과를 요약한 표이다.

V. 결 론

5.1 연구결과의 요약

본 연구에서는 정보통신 벤처기업이 채택하는 기술개발 전략이 외부환경에 따라 성과에 어떠한 영향을 미치는지 파악하고자 하였다. 이를 위해 먼저 기업이 채택하는 기술개발 전략이라는 단일차원이 정보통신 벤처기업의 성과에 미치는 영향을 분석한 결과, 기술혁신성이 높은 기업의 경우 매출액 부문에서 높은 성과를 나타내는 것으로 분석되었다. 즉, 정보통신 벤처기업의 경우 성과를 극대화하기 위해서는 경쟁기업보다 기술혁신성이 높은 제품에 주력하여 기술개발전략을 추진하는 것이 바람직한 것으로 판단된다.

한편 기술개발전략과 더불어 외부환경을 고려하여 다차원적 요인에 의한 기업 성과의 영향도를 분석하기 위해 외부환경요인을 시장의 경쟁측면, 환경의 불확실성 측면, 시장의 성장가능성 측면으로 구분하여 각 환경적 차원에 따른 기술개발전략이 성과에 미치는 영향을 살펴보고자 하였다. 이들 각 환경적 특성에 따른 기술개발전략과 성과간의 관계를 요약하면 다음과 같다.

먼저 시장의 경쟁측면에서는 기술의 혁신성이 높고 제품 업그레이드를 자주하는 기업들은 매출액증가율이 높은 것으로 분석되었다. 이를 통해 기업이 치열한 시장경쟁하에서 살아남기 위한 기술개발전략으로 우선 경쟁 기업의 제품보다 시장우위를 점유하기 위해서는 타사 제품과는 차별적인 기술적 우위를 보유하고 있어야 한다는 점과, 치열한 시장환경하에서 고객의 기호변화와 기술발전 동향을 항상 예의 주시하는 등 기술의 동향을 잘 파악하여 이의 변화에 신속히 대처하여야 성과를 극대화할 수 있다고 결과를 도출하였다.

환경의 불확실성 측면에서는 기업이 채택하고 있는 기술개발전략 중 제품업그레이드를 자주하는 기업일수록 성과가 높은 것으로 나타났다. 제품의 업그레이드를 자주하는 기업의 경우에는 고객의 기호변화와 기술발전의 동향을 항상 예의 주시하여 불확실한 시장의 환경변화에 신속하게 대응할 수 있게 되어 성과를 높일 수 있다는 것을 알 수 있다.

한편 환경이 불확실한 상황에서는 기술개발 전략 요인간 상호작용 효과를 통하여 기업의 성과에 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 기술개발 전략요인 중 불확실성에 대한 위험을 극복하기 위해서는 제품의 업그레이드를 신속하게 하면서도 기술의 혁신성이 높은 제품을 만들어야 하고, 외부기술을 적극 수용하여 자사의 기술과 접목시키는 등 하나의 개

별적인 전략요인에 치중하기보다는 기술혁신성, 제품업그레이드, 타기업과의 기술제휴나 산학연 협력을 통한 외부기술 도입을 적극 수용하는 등의 외부 자원 활용 등 3개의 기술개발 전략요인들을 상호 적절히 구사하여야만 기업의 성과를 극대화할 수 있음을 의미한다 하겠다.

시장의 성장가능성 측면에서 각 기술개발 전략요인들은 기업의 성과에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다.

5.2 연구의 의의 및 한계점

본 연구는 정보통신 신기술 기반 중소기업의 창업 및 경영활성화를 위해 일반적으로 정보통신 벤처기업들이 경영상 어려움을 겪게 되는 세부 경영기능인 기술개발 전략을 중심으로 이들 세부 기능들에 있어서의 정보통신 벤처기업들의 경영행태 및 성과에 영향을 미치는 기능적 요인들을 살펴보고, 그들이 처해 있는 외부환경적 요인에 따라 기술개발 전략을 통한 핵심성공요인을 도출함으로써, 기업 차원의 기술개발 경영전략 수립에 있어 정보통신 벤처창업자들에게 보다 현실적이고 실제적으로 도움을 주고자 하였다.

본 연구가 지니고 있는 한계점으로는 설문시 각 경영기능별 문항이 협소하여 보다 심도 있는 경영기능의 특성 및 핵심성공요인을 도출하는데 문제가 있었으며, 특히 이들 요인과 성과간의 관계를 파악하는데 있어 의미있는 결과를 도출하기가 어려웠다. 또한 성과지표 측정에 있어서도 실증분석을 위해 사용한 기업의 성과지표의 변수에 대한 신뢰성을 객관적으로 증명할 수 없었으며, 특히 객관적 지표와 주관적 지표사이에 타당성에 관한 문제를 여전히 해결하지 못하였다. 한편 이와 함께

과거 데이터를 토대로 연구를 진행함으로써 다른 산업에 비해 급격히 변화하는 정보통신 벤처기업들에게 보다 최선의 연구결과를 제시하는데 한계가 있었다.

그러나 신기술을 기반으로 한 국내 정보통신 중소벤처기업의 기술개발 전략을 통한 핵심성과 영향요인 도출과 함께 외부환경적 요인을 고려하여 보다 바람직한 환경적응적이고 현실성을 갖춘 기술개발 전략을 분석하였다. 따라서 기업이 처해 있는 환경에 따라 기술개발전략을 통한 성과 극대화 전략을 검증해 보여줌으로써 벤처기업 경영자의 기술경영에 상당히 영향력있는 지표가 되고 경영전략 수립에 유의한 실행전략을 제시할 수 있음을 시사한다.

참고 문헌

- 김홍경(1990), 모험기업의 유형별 전략과 성과에 대한 분석, KAIST 석사학위논문.
- 박민규(1992), 국내 신생 기술집약적 중소기업의 진입전략에 관한 상황적 분석, KAIST 석사학위논문.
- 이장우(1988), 산업환경, 전략 및 조직구조간의 관계: 컴퓨터산업에 대한 종단적 연구, KAIST 박사학위논문.
- 전자신문사(1999), 99 전자·정보업체총람.
- 정보통신부(1998), 유망중소정보통신기업편람.
- 박명철 외(1999), 정보통신 중소기업 경영연구, 한국정보통신대학원대학교.
- Abernathy, W. J. & J. M. Utterback(1978), "Patterns of Industrial Innovation", *Technology Review*, June-July, 41-48.
- Adler, P.(1989), "Technology Strategy: Guide to the Literature. In R.S. Rosenbloom and R.A. Bur-

- gelman,eds.", *Research on Technological Innovation, Management and Policy*, Greenwich, CT, JAI Press, 1-25.
- Ali, A.(1994), "Pioneering Versus Incremental Innovation: Review and Research Propositions", *Journal of Product Innovation Management*, 11, 46-61.
- Ansoff H. Igor & Stewart John M.(1967), "Strategies for a Technology-Based Business", *Harvard Business Review*, Nov.-Dec., 71-83
- Bell, C. & McNamara, J.(1991), *High-Tech Ventures: The Guide for Entrepreneurial Success*, Reading, MA, Addison-Wesley Publishing Company, Inc.
- Biggadike, E. R.(1979), "Corporate Diversification: Entry, Strategy and performance", Boston, MA: Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University Press, 103-111.
- Brown, S. L. & Eisenhardt, K. M.(1995), "Product Development: Past Research, Present Findings, and Future Directions", *Academy of Management Review*, 20, 343-378.
- Buffa, E. S.(1984), "Making American Manufacturing Competitive", *California Management Review*, 26, 3, 29-46.
- Buzzell, R. & Gale, B.(1987), *The PIMS Principles*. New York, NY, Free Press.
- Clark, K. B.(1989), "What Strategy Can Do for Technology", *Harvard Business Review*, Nov-Dec.
- Covin J.G. & Slevin D.P. & T.J. Covin(1990), "Content and Performance of Growth-Seeking Strategies: A Comparison of Small Firms in High- and Low-Technology Industries", *Journal of Business Venturing*, 5, 123-135.
- _____ & _____ (1989), "Strategic management of small firms in hostile and benign environments", *Strategic Management Journal*, 10, 75-87.
- Dess, G. G. & Robinson, R. B.(1984), "Measuring organizational performance in the absence of objective measures: The case of the privately- held firm and conglomerate business unit", *Strategic Management Journal*, 5, 265-273.
- Dodgson, M.(1993), *Technological Collaboration in Industry: Strategy, Policy, and Internationalization in Innovation*. London: Routledge.
- Dowling, M.J. & McGee, J.E.(1994), "Business and Technology Strategies and New Venture Performance: A Study of the Telecommunications Equipment Industry", *Management Science*, 40, 12, 1,663-1,677.
- Frohman, A. L.(1985), "Putting Technology into Strategy", *The Journal of Business Strategy*, 5, 4, 54-65.
- Gerstein, M. S.(1987), *The Technology Connection: Strategy and Change in the Information Age*, Addison-Wesley Publishing co.
- Ginsberg, A. and Venkatraman, N.(1985), "Contingency perspectives of organizational strategy: A critical review of the empirical research", *Academy of Management Review*, 10, 421-434.
- Gnyawali, D. R & Fogel D. S.(1994), "Environments for Entrepreneurship Development : Key Dimensions and Research Implication", *Entrepreneurship Theory and Practice*, sum., 43-62
- Hambrick, D. C.(1983), "Some Tests of Effectiveness and Functional Attributes of Miles & Snow's Strategy Types", *Academy of Management Journal*, 26, 1, 5-26.
- Hayes, R. H. & S. C. Wheelwright(1984), *Restoring Our Competitive Edge: Competing Through Manufacturing*, John Wiley, New York.
- Kantrow A. M.(1980), "The Strategy - Technology Connection", *Harvard Business Review*, Jul-

- Aug.
- Kim L.S. & Lim Y.C.(1988), "Environment, Generic Strategies and Performance in a Rapidly Developing Country: A Taxonomic Approach", *Academy of Management Journal*, 31, 4, 802-827.
- Kotabe, M. & Swan, K. S.(1995), "The Role of Strategic Alliances in High-Technology New Product Development", *Strategic Management Journal*, 16, 621-636.
- MacMillan, I. E., & Day, D. L.(1987). "Corporate Ventures into Industrial Markets: Dynamics of Aggressive Entry", *Journal of Business Venturing*, 2, 1, 29-40.
- Maidique, M. A. & P. Patch(1992), "Corporate Strategy and Technology Policy", in M. L. Tushman and W. L. Moore, "Readings in the Management of Innovation", MA, Pitman Publishing Inc. 273-285.
- McDougall P. P. (1987), "An Analysis of Strategy, Entry barriers and Origin as Factors Explaining New Venture Performance", *Ph. D. Thesis*, University of South Carolina.
- McGee, J. & Tomas, H.(1989), "Technology and Strategic Management Progress and Future Directions", *R&D Management*, 19, 3.
- McGrath, M. E.(1994), *Product Strategy for High-Technology Companies: How to Growth, Competitive Advantage and Increased Profits*. Burr Ridge, IL, Irwin.
- Miller, A. & Camp, B.(1985), "Exploring Determinants of Success in Corporate Ventures", *Journal of Business Venturing*, 1, 87-105.
- Miller, D.(1987), "The Structural and Environmental Correlates of Business Strategy", *Strategic Management Journal*, 8, 55-76.
- Park, M. C. & Lee, S. W.(2000), "A New Venture Performance Model in the Korean Information and Telecommunications Industry", *ETRI Journal*, 22, 4, 51-65.
- Pavitt, K.(1990), "What We Know about the Strategic Management of Technology", *California Management Review*, Spring.
- Porter, M. E.(1985), *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, New York, Free Press.
- _____.(1990), *The Competitive Advantage of Nations*, New York, Free Press.
- Quinn J. J. (1985), "How Companies Keep Abreast of Technological Change", *Long Range Planning*, 18, 2.
- Robinson, K. C. & McDougall P. P.(1998), "The Impact of Alternative Operationalizations of Industry Structural Elements on Measures of Performance for Entrepreneurial Manufacturing Ventures", *Strategic Management Journal*, 19, 1079-1100.
- Romanelli E.(1989), "Environments and Strategies of Organization Start-up: Effects on Early on Survival", *Administrative Science Quarterly*, 34, 369-287.
- Roure J. B. & Maidique M. A.(1986), "Linking Prefunding Factors and High-Technology Venture Success: An Exploratory Study", *Journal of Business Venturing*, 1, 295-306.
- _____. & Keely R. H.(1990), "Predictors of Success in New Technology-Based Ventures", *Journal of Business Venturing*, 5, 201-220.
- Sandberg W. R. & Hofer C. W.(1987), "Improving New Venture Performance: The Role of Strategy, Industry Structure, and The Entrepreneur", *Journal of Business Venturing*, 2, 5-28.
- Sapienza Harry J., Ken G. Smith and Martin J. Gannon (1988), "Using Subjective Evaluations of Organizational Performance in Small Business Research", *American Journal of Small Business*, 12,

45-53.

- Sethi et al.(1985), "Can Technology Managed Strategically?", *Long Range Planning*, 18, 4.
- Shan, W.(1990), "An Empirical Analysis of Organizational Strategies by Entrepreneurial High-Technology Firms", *Strategic Management Journal*, 11, 129-139.
- Skinner, C. S.(1985), *The Strategic Management of Technology*, in P. R. Kleindorfer eds., *The Management of Productivity and Technology in Manufacturing*, Plenum Press, 301-316
- Tushman. M. L. & Anderson. P.(1986), "Technological Discontinuities and Organizational Environments", *Administrative Science Quarterly*, 31, 439-465.
- Weiss Andrew R. & Birbaum Philip H.(1989), "Technological Infrastructure and the Implementation of Technological Strategies", *Management Science*, 35, 8, 1014-1026.
- Woo C. Y. & Cooper A. C.(1981), "Strategies of Effective Low Share Business", *Strategy Management Journal*, 2, 308-318.
- Zahra, S. A.(1996), "Technology Strategy and Performance: A Study of Corporate-sponsored and Independent Biotechnology Ventures". *Journal of Business Venturing*, 11, 4, 289-321.
- _____. & Bogner W. C.(2000), "Technology Strategy and Software New Ventures' Performance: Exploring the Moderating Effect of The Competitive Environment", *Journal of Business Venturing*, 15, 2, 135-173.

A study on the impact of technology development strategy on new venture performance in the Korean Information and Telecommunications Industry

Oh, Hyun-Mok* · Lee, Sang-Woo* · Park, Myeong-Cheol*

Abstract

This paper investigates technology development strategies of new ventures in the Korean Information and Telecommunications(IT) industry. The objective of this study is to contribute to the literature on new venture study in two ways. First, we seek to investigate what kind of technology development strategies is suitable for a given environmental condition and characteristics of IT industry. Second is to provide venture entrepreneurs with a guideline on technology development strategies to establish effective strategies and further form a foothold for creating new ventures.

For this purpose, Ninety-two sample ventures were investigated and analyzed to find out that to what extent and in what ways technology development strategies influence on new venture performance using a combination of factor analysis, cluster analysis, analysis of variance. Venture performance was measured in terms of the Growth Rate of Sales(GRS), Growth Rate of Assets(GRA) and Return On Investment(ROI). Based on these results, we suggest appropriate technology development strategies for new IT ventures. We hopefully expect that this study would assist new ventures in establishing their strategies for the competitive advantage, and furthermore encourage venture entrepreneurs to create new ventures in the Korean IT industry.

Key words : Information and Telecommunications, technology development strategy, venture

* School of Management, Information and Communications University(ICU)