

# 계층분석을 활용한 글로벌수준의 스마트 IT창업생태계 활성화 모형개발

이중만\*, 박재민\*\*  
호서대 창업학부, 건국대 기술경영학과\*\*

## Global Revitalization Model for Smart IT Venture Ecosystem Using AHP Model

Jungmann Lee\*, Jaemin Park\*\*  
Division of Entrepreneurship, Hoseo University\*  
Dept. of Technology Management, Konkuk University\*\*

**요약** 최근 IT생태계는 디바이스, SW, 콘텐츠 등 영역없이 개방형 생태계로 패러다임이 급격히 변화하고 있으며, 중소 벤처기업의 글로벌 기회가 확대됨에 따라 초기부터 글로벌 업체와 경쟁-협력할 수 있는 벤처 창업 생태계 조성이 절실하다. 국내 IT창업 생태계의 현황 및 문제점을 PEST-SWOT-AHP모형을 통해 분석하였다. 지식경제부 워킹그룹으로 구성된 창업, R&D, 투자분야 등 산학연 전문가 20여명에게 설문을 받아 실증분석한 결과, 글로벌 수준의 IT 창업생태계 활성화를 위해서는 IT 중소벤처기업의 글로벌화 촉진, 중소벤처기업과 대기업의 상생발전, 투자 인프라 활성화, 스마트 창업생태계 인프라 구축이라는 4가지 전략을 도출하였으며, 글로벌 수준의 IT 스마트 창업생태계 활성화 모형을 제시하였다.

**주제어** : 창업생태계, 벤처기업, 정보통신, 계층분석, PEST-SWOT

**Abstract** The paradigm of IT ecosystem has been rapidly changing into open ecosystem irrespective of the territory on which the device, software and contents are located. IT venture ecosystem which can compete and collaborate with the global companies is really needed because the global opportunity of IT venture company has been expanding. Research model based on PEST-SWOT-AHP (Analytic Hierarchy Process) model was employed to analyze the current status and problems of IT venture ecosystem in Korea. Survey was conducted with 20 experts who are involved in venture companies, university, R&D research institute, and investment companies as a working group supported by the Ministry of Knowledge Economy (MKE). The empirical result showed that global promotion of IT ventures, coexistence and development of large enterprises and ventures, revitalization of investment infrastructure, and building of smart venture ecosystem are derived to revitalize IT venture ecosystem and suggested global revitalization model for smart IT venture ecosystem.

**Key Words** : Venture Ecosystem, Venture Company, Information Technology, Analytic Hierarchy Process.  
PEST-SWOT

\* 이 논문은 2012년도 호서대학교의 재원으로 학술연구비 지원을 받아 수행된 연구임(과제번호: 2012-0293)

Received 9 April 2013, Revised 25 April 2013

Accepted 20 May 2013

Corresponding Author: Jaemin Park (Konkuk University)

Email: jpark@konkuk.ac.kr

© The Society of Digital Policy & Management.  
All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## 1. 서론

과거에는 인터넷 서비스기업이 IT생태계에 있어서 주역 역할을 했으나, 최근에 들어서는 스마트시대의 도래로 기기, SW, 콘텐츠가 IT생태계의 중심이 되고 있으며, 그 영역의 구분 없이 통합 및 연계 된 시장에서 경쟁을 하는 생태계의 경쟁구조를 띄고 있다. 또한 IT생태계에 있어서 논의대상이 2000년에는 포털과 벤처기업의 상생협력이 강조되고 있으나, 2010년에 와서는 제조업, 통신사업자, SW 및 중소벤처기업 등 상호협력의 개방형 생태계로 IT생태계의 패러다임이 변화하고 있다. 최근 IT가 사회 전반에 내재화 되면서 정부도 대기업 및 중소벤처기업 공생 발전에 대한 IT생태계 조성에 노력을 하고 있다[1].

또한, IT혁명, 시장통합, 글로벌 생산 네트워크 확산 등 글로벌 환경변화로 글로벌화에 필요한 거래비용이 감소하면서 신 소통수단 확대, 틈새시장 확대, 글로벌 소싱 활성화 등 중소기업의 글로벌화 기회가 확대되고 국내시장 경쟁이 격화되어 서비스 시장이 개방됨에 따라, 중소벤처기업의 글로벌화 전략이 점차 필요하게 되고 있다 [2]. 이와 같은 환경변화에 따라, 사업초기부터 글로벌 기업의 요건을 갖춘 태생적 글로벌(Born Global) 기업이 등장하고 있다. 또한, 글로벌 시장경쟁이 치열해지고 R&D 비용이 급증하고, 중소기업은 부족한 기술과 브랜드를 보완하기 위해 선진시장 및 신흥시장에 진출하기 위해 Open & Global R&D전략이 필요하게 되고 있다[3].

특히, IT·모바일 분야의 경우, 국경 없는 창업기업 육성 기회가 확대되고 있어 국내 앱 개발자도 글로벌 경쟁력 강화하면 해외 진출이 가능하다. 그러나, 한국의 경우 Fortune紙에서 발표한 세계 100대 고속성장 기업<sup>1)</sup>에 5개 중국기업이 포함된 반면, 한국기업은 全無한 실정이다[4]. 이를 위해 글로벌 동반성장을 위한 글로벌 경쟁력을 기 확보한 대기업과 글로벌화가 필요한 중소기업간의 글로벌 네트워크 구축 및 지원 등 IT생태계 조성 및 활성화가 시급한 실정이다.

우리나라는 벤처버블 붕괴 이후 엔젤투자 위축과 중간회수시장 미비로 인해 창업생태계 형성이 부진한 상황이며, 이는 주로 융자중심의 지원과 실패에 따른 위험부담, 대학의 창업지원기능과 투자자-창업자간 네트워크 미흡 등에 기인하고 있다.

본 연구목적은 최근 IT생태계 패러다임의 변화에 대응하기 위해, 국내 IT창업생태계 현황 및 문제점을 PEST-SWOT-AHP모형을 통해 분석하여 IT 중소벤처기업이 글로벌 기업으로 성장할 수 있도록 IT 창업생태계 활성화 전략방향 및 모델을 도출하고자 한다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 창업생태계의 개념

생태계라는 개념은 1935년에 처음으로 Tansley[5]가 환경과 생물군집간의 통합된 시스템을 지칭하는 인위적 단위로 정의 했으며, 생물 공동체(유기체)와 이를 둘러싼 환경(무기체)이 상호작용하는 공간으로 체계를 구성하는 요소들 간의 상호관계에 중점을 두고 있다. 생태계의 구성요소는 생산자, 소비자, 분해자로 구분했으며, 생산자는 자기 스스로 영양소를 생산하는 독립영양 요소들을 말하며, 소비자는 다른 것들에 의해서 영양소가 공급되는 종속영양 요소들이다. 1차 소비자는 초식동물이고 2차 소비자는 대형 육식 동물, 3차 소비자는 잡식 동물(사람 포함), 분해자는 죽은 생물체나 배설물을 먹고 사는데 곰팡이나 박테리아로 설명하고 있다. 생물이 기후, 토양, 양분 등 환경조건에 최적인 형태로 적응하며 진화하는 것으로 가정하고 있다. 적응은 유기체가 환경에 대해 보다 나은 지속성을 획득하는 것을 의미하고 생태계는 생성-성장-소멸을 통해 스스로 진화하는 자기증식 메커니즘을 가지고 있으며, 세대에 걸쳐 환경에 대응하기 위한 적응을 하면서 생태계는 진화하는 것으로 말하고 있다.

국내 벤처생태계 개념은 삼성경제연구소(1998)의 "벤처기업 창업 및 육성 5개년 계획"에서 최초 사용되었으며, 벤처는 주인의식과 고유성을 가진 자발적 주체로서 환경에 기민하게 반응하는 유기체이며, 생존 이익창출에 대한 욕구와 활발한 성장 진화 융합 분화 등 자기증식을 하는 것으로 정의하고 있다. 시장원리와 적자생존에 철저하고 이합 집산을 통한 창조적 갈등을 지속적으로 진행하고, 대내외 개방 및 느슨한 연결 네트워크 구조를 가지고 있으며, 기술획득과 자원조달에서 강점을 보유한다. 그리고 개인 또는 집단들이 아이디어, 사업기회 창출, 자금 및 경영지원 등과 관련하여 각자 핵심역량을 갖고서 시너지를 만들어 내고 위험과 성과배분을 하고, 변화를 지향하고 지식을 공유하며, 실패에 관대하고, 행동과 극

1) 100대 고속성장기업 현황(단위: 개) : 미국(77), 중국 (5), 캐나다(4), 스위스(2), 대만(1) (연 매출액 0.5억불, 시가총액 2.5억불, 3년간 매출증가율 20% 이상 기업 대상)

한을 추구하는 문화이다. 삼성경제연구소(1998)의 벤처 생태계 개념은 벤처기업에 집중되었던 벤처육성에 관한 논의의 범위를 환경과의 상호작용까지 확대하여 다는데 의미가 있다. 벤처기업을 창출 육성하기 위해서는 기업에 대한 지원뿐만 아니라, 시스템을 형성하는 하드웨어 및 소프트웨어적 인프라를 동시에 지원하고, 생태계의 핵심요소로 벤처기업-벤처캐피탈-회수시장 간의 상호작용과 연계가 시장원리에 입각하여 형성되어야 한다고 지적하고 있다[6].

윤종연(2000)은 삼성경제연구소(1998) 연구결과를 바탕으로 생물학적 생태계의 개념을 벤처생태계에 접목시켰다. 생태계는 생물공동체(유기체)와 이를 지탱하는 환경(무기체)이 상호작용하는 공간을 의미하는데, 벤처생태계도 자연생태계와 같이 한 지역의 벤처기업과 그 환경의 종합 시스템으로 보고 이 개념을 벤처에 접목하였다[7]. 또한, 고정민, 김정호(2000)은 벤처 생태계의 구성요소를 자연생태계에 비유하여 벤처기업(생산자), 벤처캐피탈 및 엔젤(소비자), 코스닥/인수합병(분해자)로 파악하고 각 구성요소들 간의 관계를 자본의 투입과 산출관계로 보고 있다[8]. 한정화(2000)는 벤처생태계를 지식, 정보, 인력, 자금의 창출·공유·이전이 원활하게 이루어지는 시스템으로 정의하면서, 그 성장, 진화, 융합, 분화가 이루어지는 자기증식시스템으로 보았다[9]. 설성수 외(2002)의 경우, 벤처생태계는 벤처기업의 성장·진화·융합·분화가 이루어지는 자기증식시스템으로, 시장원리와 적자생존에 철저히하며 변화지향, 지식공유, 실패에 대한 관용 등의 문화가 정착된 시스템으로 보았다[10]. 또한 이철우(2004)는 벤처생태계의 균형에 초점을 맞추어 주체자인 기업과 기업을 둘러싼 물리적, 문화적, 제도적 환경 등이 서로 균형을 이루어 초기단계부터 점차적으로 성숙해 간다는 의미에서 생태계의 개념을 파악하고 있다[11]. 그리고 임채운 외(2006)은 생태계 이론과 벤처생태계의 상호작용 이론을 바탕으로 구축된 벤처기업-벤처캐피탈-회수시장 간 순환 모형 형태의 벤처생태계 제시하였다. 벤처 생태계의 작동 메커니즘에 의한 인과모형(System Dynamics)을 벤처기업을 초기창업단계, 성장단계, 상장단계 등 세가지 유형으로 구분하고, 각 단계별로 성공, 사망, 생존 등 세가지 형태의 성장이 있는 것으로 개념화했으며, 회수시장의 신호는 벤처기업의 창업률, 벤처캐피탈의 자금조달 및 신규 투자 규모에 영향을 미친다고 가정하였다[12].

최근 들어, IT 생태계의 개념 및 범위를 인프라, H/W, S/W, 콘텐츠 등 IT를 구성하는 IT산업 생태계와 IT가 타 산업과 융합되어 기반으로 역할 수행하는 IT융합 생태계로 구분하고 있으며, IT융합 생태계는 IT와 제조업, 건설업, 첨단산업 등 2차 산업 생태계와 IT와 금융업, 교육업, 관광업 등 서비스업 관련 생태계인 3차 산업생태계로 구분하고 있다[1].

## 2.2 국내 창업생태계의 발전 및 현황

국내의 창업생태계 발전과정을 살펴보면, 96년 이전 태동기에는 생태계에 바람직한 요소들은 거의 전무한 상태였으며, 기업가정신을 고취하는 사회분위기, 연구개발 투자에 의한 기술혁신, 기업에 대한 규제나 퇴출장벽 완화 등은 취약하였다. 96년 이후 기반 구축기에는 벤처주식의 거래시장, 엔젤투자, 과학기술자의 적극적인 창업의욕, 지역별 지원 네트워크 및 창업보육기능 등 상당히 양호하게 발전하였으며, 도약기에는 거래시장도 비약적으로 발전하고 엔젤투자도 활성화되었으며, 기술혁신도 활발하고, 산학간의 인적교류, 투자자와 기업가의 정보 네트워크 활성화되었다[13]. 그간 정부의 지속적인 청년·기술창업 활성화 노력을 통해, 제2 벤처·창업 붐 조성의 기틀을 마련하여, 2010년 신설법인<sup>2)</sup>이 6만개를 돌파하였고, 최근 들어 벤처기업 수가 2.6만개를 넘어서는 등 가시적 성과를 시현하였다. 최근에 들어서 모바일, IT융합분야, 콘텐츠분야 등을 중심으로 다시 벤처기업이 복원되고 있음을 목격할 수 있다[14][15][16].

그러나, 우수한 기술력을 보유한 창업 준비자들에게 국내시장의 과밀한 경쟁구도 등은 여전히 창업 및 성장의 저해요인으로 작용하고 있다. 정부의 창업정책 강화 등에 힘입어 중소기업은 양적으로 성장하였으나, 자금조달의 어려움 등에 따른 생존율 저하<sup>3)</sup>, 핵심역량 부족으로 인한 경쟁력 취약, 청년층의 기업가정신 쇠퇴 등 질적 취약성은 여전하다.

급격한 생태계변화로 애플-삼성 간에 특허분쟁과 삼성-LG간 특허분쟁 등 IT 업종 간 경계파괴로 지적재산권의 중요성이 부각되고, 이를 확보하기 위한 특허분쟁 증대되었고, 스마트화, 3D화, 다채널화에 따른 개방형 마

2) 신설법인 수 증가추이 : ('08) 50,855개 → ('09) 56,830개 → ('10) 60,312개

3) 신설법인: ('03) 5.3만개 → ('07) 5.3만개 → ('10) 6만개 → ('11) 6.5만개 생존률: (창업 0년차) 93% → (창업 5년차) 62% → (창업 9년차) 39%

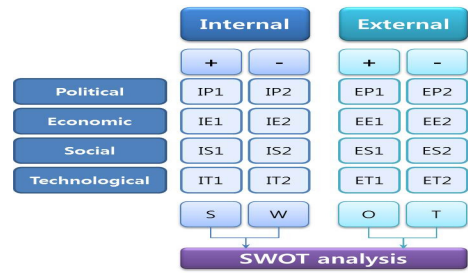
켓의 등장, 글로벌 SNS환경 등 기업업종의 영역 없는 무한경쟁이 촉발되고 있다. 하한 설정을 위해 도입된 SW 사업대가기준은 상한으로 변질되어 적용되어 국제 표준에 미치지 못한 제도와 규제로 중소기업 성장을 저해하고 있으며, 불법 복제물의 대부분이 온라인에서 유통되고 있어 지적 재산권 침해에 대응 한계로 중소기업의 성장기회를 제한하고 있다. 정부와 민간의 수평관계유지를 위한 플래그십(Flagship)형 생태환경 조성을 위한 지원이 미흡하여 글로벌 시장, 대 중소기업, M&A의 선순환구조가 가능한 기업생태환경이 필요한 실정이다. 또한, 자사의 부족한 역량을 보완하고 사업다각화를 위한 수단으로 국내외 기업 M&A에 소극적이고, 대신 국내 타 기업 인력 빼가기에 의존하고 있다. 또한, 20:30대 벤처CEO의 비중이 감소하고, 기업가정신 지수가 크게 하락했으며, 창의적 인재양성과 기업실패에 대한 재기 지원프로그램 구축이 미흡하다.

최근 창업생태계 현황을 요약하면, IT생태계는 HW-SW-콘텐츠의 영역 구분 없이 통합된 개방형 생태계로 시장영역이 글로벌화 되고 있으며, 대기업 중소기업 시너지 극대화를 위한 상생성장에 대한 인식도 확산되고 있다. 엔젤투자의 위축 및 중간 회수시장의 미흡으로 M&A 등 투자시장의 활성화가 필요하고, 이러한 문제를 해소하기 위한 글로벌 수준의 스마트 창업생태계 구축이 절실히 요구되고 있다.

### 3. 연구방법론

#### 3.1 PEST-SWOT-AHP 방법론

PEST방법론은 거시 환경분석에서 주로 사용되며 관심의 대상이 되는 분야의 주요 요인을 정치/정책적(Political), 경제적(Economic), 사회적(Social), 기술적(Technological) 사안으로 분류하여 상황을 객관화 하는 방법론이다[17]. PEST 요인을 분류함에 있어서 내부, 외부로 나누고 이를 다시 긍정적(+) 요인과 부정적 요인(-)으로 구분하여 SWOT과 연계하도록 도출 과정을 설정한다. PEST를 SWOT과 연계하면 PEST요인을 좀 더 세분화 시켜 SWOT의 외부요인과 내부요인을 연계시키고 SWOT의 +요인과 -요인을 구분해서 환경분석을 할 수 있는 장점이 있다.



[Fig. 1] Liaison between PEST and SWOT

SWOT방법론이 내부 및 외부 환경분석에 유용하나, 정성적인 분석에 그치는 단점이 있어 이를 보완하기 위해 AHP방법론을 적용하면 정량적 우선순위를 평가할 수 있게 된다. SWOT-AHP분석은 Kurttila가 본격적으로 도입해서 다양한 분야에 적용을 하였다[18]. 국내에서는 이 방법을 경영학과 해양 정책에 많이 활용했다 [19][20][21].

#### 3.2 AHP 방법론

계층분석(Analytic Hierarchy Process, AHP)은 다수의 속성들을 계층적으로 분류하여 각 속성의 중요도를 쌍대비교(Pairwise Comparison)함으로써 최적의 대안을 선정하는 기법이다. Saaty에 의해서 개발한 이 기법의 특징은 첫째, 정성적(qualitative criteria)기준과 정량적(quantitative criteria)인 기준을 비율척도를 통해 측정하기 때문에 이해하기 쉬운 요인과 명확한 구조를 갖고 있고, 둘째 복잡한 문제를 여러 계층으로 나누어 작은 요소로 분해(decomposition)함으로써 부분적인 관계를 단순한 쌍대 비교로 의사결정을 할 수 있게 한다[22]. 쌍대비교를 하기 위해서는 평가항목인 상위요소 및 하위요소들에 대해서 각 요소간의 상대적 중요성을 비교할 행렬을 설정한다. n개의 요소들을 각각 A1, A2, ..., An이라 하고 각 요소들의 중요도를 W1, W2, ..., Wn이라 하면, 쌍대 비교로부터 얻어진 결과는 다음과 같은 행렬 A로 표현된다.

$$A = \begin{matrix} & A_1 & A_2 & & A_n \\ \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \vdots \\ A_n \end{matrix} & \begin{bmatrix} 1 & w_1/w_2 & \cdots & w_1/w_n \\ w_2/w_1 & 1 & \cdots & w_2/w_n \\ & & 1 & \\ w_n/w_1 & \cdots & & w_n/w_n \end{bmatrix} \end{matrix} \quad (1)$$

의사결정자의 쌍대비교에 의해 행렬 A=(a<sub>ij</sub>)가 이루어

지며,  $a_{ij}$ 는  $W_i/W_j$ 의 추정치,  $a_{ji}=1/a_{ij}$ 로 표현되며,  $W_i$ 와  $W_j$ 는  $i$ 번째 속성과  $j$ 번째 속성의 중요도를 나타낸다. 여기서 주 대각선의 원소는 모두 1이 되는 역수행렬(reciprocal matrix)이다.

$$\begin{bmatrix} 1 & w_1/w_2 & \dots & w_1/w_n \\ w_2/w_1 & 1 & \dots & w_2/w_n \\ & & 1 & \\ w_n/w_1 & \dots & & w_n/w_n \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix} \quad (2)$$

행렬 A에 상대중요도를 나타내는 열 벡터  $W^*=[W_1, W_2, \dots, W_n]$ 을 곱한 결과는  $AW^*=nW^*$ 가 된다.

$$\sum w_i = 1 \quad (3)$$

$\sum W_i=1$  이 되도록  $W_i$ 를  $\sum W_i$ 로 나누어 정규화(normalization)한다. (2)는  $(A-nI)W=0$ 과 같은 특성방정식(characteristic equation)으로 표현되며, 행렬 A가 완전한 기수적 일관성(cardinal consistency)이 있다면 특성방정식의 근  $\lambda_i(i=1,2, \dots, n)$ 는 가장 큰 근 하나만이  $n$ 의 값을 가지며( $\lambda_{max}=n$ ), 나머지 근들은 모두 0이다. (2)식을 다시 쓰면,

$$AW^*=\lambda_{max}W^* \quad (4)$$

일반적으로 다수의 쌍대비교를 통하여 행렬을 구성할 때 인지력의 한계로 인하여 완벽하게 논리를 일관되게 유지하는 것이 어렵다. 이러한 행렬 A의 논리적 모순성을 검증하기 위하여 기수적 일관성정도를 측정한다. 일관성 비율이 10%이내일 경우에만 서수적 순위에 무리가 없는 유의성 있는 결과가 된다.

#### 4. 실증분석 결과

##### 4.1 PEST요인 및 SWOT연계 도출

2장에서 설명한 창업생태계 선행 연구동향과 국내 창업생태계의 현황 및 문제점을 PEST요인으로 정리하고 SWOT분석을 긍정적 요인분석과 부정적 요인분석으로 구분하여 <Table 1>와 같이 PEST-SWOT요인을 도출하였다. <Table 1>의 내용은 지식경제부 워킹그룹으로

구성한 창업, R&D, 투자분야 등 산학연 전문가 20여명에게 설문을 받아 도출한 내용이다.

<Table 1> Derivation of PEST-SWOT factors

Internal	(+)	(-)
Political	Creation of Smart Venture ecosystem (S1)	Insufficiency of coexistence between large enterprises and ventures (W1)
Economic	An easing of IT company regulation and customs decrease (S2)	Economic crisis in Euro zone and global unlimited competition of export driven SMEs (W2)
Social	-	Decrease of Youth Start-up and lack of SMEs' researchers(W3)
Technological	New IT value creation from IT convergence technology (S3)	Insufficiency of technology innovation in domestic SMEs (W4)
	<b>Strength</b>	<b>Weakness</b>

External	(+)	(-)
Political	-	Intensive support of strategic field to strengthen global competition and the creation of various regulation ease policy(T1)
Economic	Easy access and utilization increase to capital market for R&D and IP assets acquisition (O1)	Sudden change of investment environment from IP dispute aggravation and M&A revitalization (T2)
Social	the expansion of SMEs' global opportunity from the era of smart technology (O2)	Brain drainage from demand increase of SW human resources/ high entrepreneurship of foreign countries(T3)
Technological	Easy to begin tech. ventures from IT utilization(open source SW, cloud, platform)(O3)	Foreign countries' support and increase to R&D investment and tech. ventures (T4)
	<b>Opportunity</b>	<b>Threat</b>

먼저 내부요인을 살펴보면, 정책적으로 MB정부이후 창업 생태계를 조성하기 위해 노력을 하고 대기업과 중소기업 간의 상생전략을 위해 중소기업지원정책에 강화

를 해 왔으나, 아직까지 정책적인 측면에서 다소 미흡한 부분이 많다. 경제적인 요인에서는 IT 중소벤처기업에 대해 규제를 완화하고 관세 인하를 추진해 왔지만, 유로존의 경제위기와 수출주도형 중소벤처 기업의 글로벌 무한 경쟁이 심화되고 있다. 사회적인 요인의 경우, 청년창업이 점차 감소하고 있으며, 중소벤처기업에 양질의 연구 인력이 부족한 상태이다. 기술적 요인은 디바이스(HW)-서비스(SW)-콘텐츠의 영역구분 없는 IT융복합화 기술로 인해 IT의 새로운 가치창출이 가능해지고 있는 반면에 국내 중소벤처기업은 기술혁신 역량이 아직 미흡한 실정이다.

다음으로 외부요인을 살펴보면, 정책적으로 외국에서는 글로벌 경쟁력 강화를 위한 전략부문에 대해서 집중 지원을 하고 있으며, 다양하게 규제완화 정책을 펴고 있어 위협요인이 되고 있다. 경제적인 요인에서는 R&D와 무형자산 취득을 위한 자본시장의 접근성이 용이하고 그 무형자산에 대한 활용이 증대하고 있으나, 그에 따라 특허분쟁이 격화되고 있고 인수합병 활성화에 따른 투자환경이 급변하고 있다. 사회적 요인의 경우, 스마트 시대에 따라, 글로벌 환경변화로 중소벤처기업의 글로벌 기회가 확대되어 기회요인으로 작용하고 있으나, SW인력에 대한 수요증가로 국내 우수한 인력의 Brain 유출이 야기되고 있으며 해외국가들의 높은 기업가 정신은 우리에게 위협요인이 되고 있다. 기술적 요인은 오픈소스, SW, 클라우드, 플랫폼으로서의 IT중요성이 부각되어 기술창업이 용이하게 되었으나, 해외국가들의 벤처기업에 대한 R&D투자 및 기술창업 지원이 확대되고 있어 상대적으로 위협요인이 되고 있다.

4.2 PEST-SWOT-AHP결과분석

스마트 IT창업생태계 활성화 전략도출을 위한 SWOT-AHP 설문결과<sup>4)</sup>는 <Table 2>와 같다. SWOT에 대한 가중치는 일반적인 분류체계로 동일하게 가정하였다. 내부요인 분석으로 강점 요인 내에서는 S1(스마트 창업 생태계 조성)이 가장 중요한 요인으로 평가되었다. IT분야 창업생태계 활성화를 위해서는 국가가 정책적으로 인프라구축측면에서 스마트 창업생태계를 조성하는 것이 가장 중요시되고 있음을 확인하였다. 약점 요인 내에서는 W1(대기업과 중소기업 간의 상생전략 미흡)이

가장 시급하게 보완되어야 할 요인으로 평가되었으며, 두 번째로는 IT중소벤처기업의 기술혁신 역량이 매우 미흡한 것으로 고려됨에 따라, 중소벤처기업의 기술혁신 역량이 강화되기 위해서는 대기업과의 상생전략이 중요함을 보여주고 있다.

<Table 2> AHP Results(group level)

Group	Weight	Group Ranking	Factor	weight	Ranking
S	0.25	1	S1	0.717	1
			S2	0.195	2
			S3	0.088	3
			(CR=0.09)		
W	0.25	1	W1	0.449	1
			W2	0.077	4
			W3	0.155	3
			W4	0.318	2
			(CR=0.05)		
O	0.25	1	O1	0.320	2
			O2	0.558	1
			O3	0.122	3
			(CR=0.02)		
T	0.25	1	T1	0.234	2
			T2	0.526	1
			T3	0.157	3
			T4	0.083	4
			(CR=0.06)		
(CR=0.02)					

\* CR: Consistency Ratio

외부요인 분석으로, 기회 요인 내에서는 O2(중소기업의 글로벌화 기회 확대)가 가장 가중치가 높아, 글로벌화 기회를 잘 살려야 IT중소벤처기업들이 생존할 수 있고, 또한 R&D 및 무형자산에 대한 활용증대의 기회를 잘 살려야 IT창업생태계가 활성화 될 수 있음을 보여주고 있다. 마지막으로 위협 요인 내에서는 T2(특허분쟁 격화 및 인수합병 활성화에 따른 투자환경 급변)에 대한 극복이 제일 중요한 것으로 평가하고 있어, 국내 투자환경도에 따른 변화를 요구하고 있어 M&A등 투자활성화가 필요하다. 또한 해외국가들의 전략부문에 대한 집중 및 규제완화노력, SW인력에 대한 수요증가에 따른 Brain 유출 등으로 이에 대한 위협요인에 대처방안이 필요한 실정이다.

이상의 결과를 <Table 3>과 같이 최종가중치로 정리해 보면, 전체 순위는 S1, O2, T2, W1을 우선적으로 고려하여 IT창업생태계 활성화 전략방향을 수립해야 한다.

4) 설문지의 신뢰도를 평가하기 위해 일관성 비율(Consistency ratio)을 계산했는데 CR값이 0.1이하로 나타나 유효

〈Table 3〉 AHP Results(total ranking)

Evaluation Factors	Weight	Ranking
the creation of Smart Venture ecosystem	0.179	1
the expansion of SMEs' global opportunity from the era of smart technology	0.140	2
Sudden change of investment environment from IP dispute aggravation and M&A revitalization	0.132	3
Insufficiency of coexistence between large enterprises and ventures	0.112	4
Insufficiency of technology innovation in domestic SMEs	0.080	5
Easy access and utilization increase to capital market for R&D and IP assets acquisition	0.080	5
Intensive support of strategic field to strengthen global competition and the creation of various regulation ease policy	0.058	7
An easing of IT company regulation and customs decrease	0.049	8
Decrease of Youth Start-up and lack of SMEs' researchers	0.039	9
Brain drainage from demand increase of SW human resources/ high entrepreneurship of foreign countries	0.039	9
Easy to begin tech. ventures from IT utilization(open source SW, cloud, platform)	0.030	11
New IT value creation from IT convergence technology	0.022	12
Foreign countries' support and increase to R&D investment and tech. ventures	0.021	13
Economic crisis in Euro zone and global unlimited competition of export driven SMEs	0.019	14
(CR=0.02)		

4.3 IT 창업생태계 활성화 전략방향 도출

강점 요인을 이용하고 기회요인을 활용할 방안(SO)은 IT중소벤처기업의 글로벌화 촉진이라는Global화 전략방향이 도출되었다. 스마트 창업생태계 조성 및 활성화를 기반으로 스마트 시대에 따른 중소벤처기업의 Born 글로벌 기회 등 현재의 상황을 적극 활용하여, 기술개발 선도자로서 한국이 세계 IT업계에 자리매김하자는 전략이다.

약점요인을 보완하고 기회요인을 활용(WO)하기 위해서는 중소벤처기업과 대기업의 상생전략이 촉진되어야 한다는 전략이 도출되었다. 중소기업의 기술혁신역량을 보완하기 위해 대기업과 중소벤처기업간의 상생전략을

확산해서 중소기업의 글로벌화 기회를 확대해야 한다는 전략이다.

강점요인을 이용하고 위협요인을 극복(ST)하기 위해서는 스마트 창업생태계 인프라를 구축하자는 전략이 도출되었다. 그와 동시에 특허분쟁이 격화 되고 국제적인 M&A에 따른 국내 중소벤처기업의 피해를 줄이기 위해서 투자 인프라 활성화를 확보하기 위하여 수립된 전략이다.

약점을 보완하고 위협을 극복(WT)하기 위해서는 형식적이었던 대기업과 중소벤처기업간의 상생 전략을 활성화시키고, 동시에 투자 규제완화 등 투자인프라를 보다 활성화시키기 위한 전략이 도출 되었다.

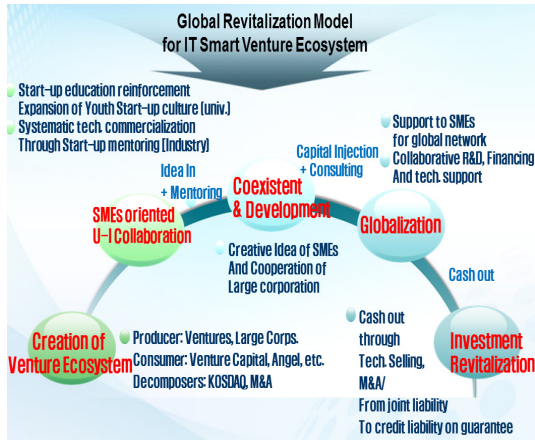
〈Table 4〉 Strategy from SWOT-AHP

Internal Environment	Strength (S)	Weakness (W)
	Creation of Smart Venture ecosystem (S1) An easing of IT company regulation and customs decrease (S2) New IT value creation from IT convergence technology (S3)	Insufficiency of coexistence between large enterprises and ventures (W1) Economic crisis in Euro zone and global unlimited competition of export driven SMEs (W2) Decrease of Youth Start-up and lack of SMEs' researchers(W3) Insufficiency of technology innovation in domestic SMEs (W4)
External Environment		
Opportunity(O)	SO	WO
Easy access and utilization increase to capital market for R&D and IP assets acquisition (O1) the expansion of SMEs' global opportunity from the era of smart technology (O2) Easy to begin tech. ventures from IT utilization/open source SW, cloud, platform(O3)	Global promotion of IT SMEs through Creation of Smart Venture ecosystem (S1-O2)	Revitalization of coexistence and development strategy between large enterprises and ventures for globalization (O2-W1)
Threat(T)	ST	WT
Intensive support of strategic field to strengthen global competition and the creation of various regulation ease policy(T1) Sudden change of investment environment from IP dispute aggravation and M&A revitalization (T2) Brain drainage from demand increase of SW human resources/ high entrepreneurship of foreign countries(T3) Foreign countries' support and increase to R&D investment and tech. ventures (T4)	Revitalization of Smart Venture Ecosystem to overcome sudden change of investment environment (T2-S2)	Revitalization of Investment Infra structure for coexistence and development strategy between large enterprises and ventures (W1-T2)

5. 결론

위에서 도출한 글로벌화, 중소벤처기업과 대기업의 상생전략, 스마트 창업생태계 인프라 구축, 투자인프라 활성화 등 전략방향을 활용하여 창업 프로세스 전반에 외부 인사가 참여하고 이익을 공유할 수 있는 글로벌 수준의 스마트 창업 생태계 활성화 모델을 제시하고자 한다. 첫째, 스마트 창업생태계 인프라 구축을 위해 창업생태계의 생산자(중소벤처기업, 대기업), 소비자(벤처캐피탈, 엔젤 등), 분해자(코스닥, M&A)를 포함하는 창업생태계

Sector Council을 구성한다. 이 단계에서 중요한 것은 대학 및 중소기업의 실질적으로 지원하기 위해 Capital Injection 및 Consulting을 할 수 있는 벤처캐피탈, 엔젤 등의 소비자 참여이다.



[Fig. 2] Global revitalization model for IT smart venture ecosystem

둘째, 대학의 경우는 창업교육 강화 및 청년창업 문화 확산하고, 기업의 경우에는 중소벤처 중심의 산학협력으로 창업 멘토링시스템을 통해 체계적인 기술 사업화를 지원하게 한다. 대학은 학교 내 창업연계 전공강좌 활성화, 다양한 외부 전문가로 구성되어 있는 창업강좌를 제공하고, 창업캠프, 창업Cafe, 창업동아리, 실험실 동아리 등 지원, 창업 우수사례 로드쇼, 청년창업 EXPO 및 네트워크, 창업 아이디어 경진대회 등을 통해 학내 창업 및 창업문화를 확산한다. 대학생들의 참신한 아이디어나 혁신적인 유망 중소벤처기업에 대해서 엄격한 평가를 통해 아이디어 및 사업 아이템을 발굴하게 된다. 또한 중소벤처기업 중심의 산학협력으로 지역 특화 기술분야별 기술지도 및 경영자문 등 창업 멘토링 시스템 구축 및 운영하고 창업자 Needs에 따른 전문가 그룹 멘토제를 운영한다.

셋째, 건전한 IT융합 생태계를 조성하기 위해서는 중소벤처기업과 대기업과의 상생발전이 중요요인으로 고려 되어져야한다. IT 중소벤처기업의 창의적인 아이디어와 기술력에 대한 합당한 대우, 자본력 확보 등이 선행 되어야 한다. 더 나아가 IT융합 생태계 조성을 위해서 중소벤처기업이 공급자로서 수행을 해야 하나, 현재는 협력업체 수준이기 때문에 중소벤처기업의 IT융합기술에 대한 수용능력과 적응력 확보가 시급한 실정으로 대기업

과의 협력기반이 매우 중요하다.

넷째, 글로벌 동반성장을 위한 생태계 조성 및 활성화가 필요하다. 글로벌 경쟁력을 기 확보한 대기업과 글로벌화가 필요한 중소기업 간의 글로벌 네트워크 구축 및 지원을 하고, 대기업의 글로벌화와 해외사업 노하우를 중소기업과 공유할 수 있는 교육 프로그램 개설 및 컨설팅을 지원한다. 또한 대기업의 해외 사업장의 여유 공간 및, 인력을 활용하고, 현지 정보 제공, 대기업의 설비지원, 공동 기술개발과 중소기업의 글로벌화를 위한 자금 지원 및 기술지도를 유도한다.

마지막으로, 창업활성화를 위한 기술매각, M&A활성화 등 투자활성화를 통한 Cash out을 할 수 있는 투자환경을 만든다. IT분야의 경우, 기술개발 및 시장점목, 경쟁기술의 개발로 부침이 심하며 제품 및 기술의 수명 주기가 짧기 때문에 폐업, 기술매각, 인수합병이 생태계처럼 생성 및 소멸의 선순환 구조 속에서 정부는 고용창출을 극대화함으로써 국가경쟁력을 유지할 수 있다. 그리고 IT연구개발은 실패하더라도 관련분야로의 효율적인 융합, 전환, 재활용될 가능성이 크기 때문에 창업기업이 망하더라도 생성과 소멸에 대한 부담을 줄이기 위해서 연대보증을 없애는 대신 투명한 회계적인 검증장치를 통한 투자환경을 조성해야 된다.

본 연구는 글로벌 수준의 IT스마트 창업생태계 활성화 모델도출에 있어서 PEST-SWOT방법론이 갖고 있는 정성적인 한계를 인식하고 있으며, 전략도출에 있어서 주관적인 판단이 개입되기 때문에 가능한 정량적 분석방법을 포함하려는 노력이 요구된다.

## ACKNOWLEDGMENTS

This research was supported by the Academic Research fund of Hoseo University in 2012(#2012-0293).

## REFERENCES

- [1] Y. K. Ju, IT ecosystem strategy for economic and social development, NIA, 2011. 12.
- [2] M. S. Jung, Comments on SMEs' successful globalization, SERI, 2011. 4.



- [3] D. G. Bok, Open & Global R&D and leading case study in Korea, SERI, 2012. 6.
- [4] Finance News, Fortune 100 company, Fortunes, 2009.8.18.
- [5] Tansley, A.G., The use and abuse of vegetational concepts and terms. *Forest Ecology and Management*. 16: 284-307, 1935.
- [6] SERI, Venture start-up company and promotion 5 year planning, 1998.
- [7] J. O. Yun, The status of cluster venture ecosystem, venture forum, SERI, 2000.
- [8] Jung-Min Ko, J. H. Kim, Formation and evolution of Venture ecosystem, CEO Information 240, SERI, 2000.
- [9] J. W. Han, Evolution process and future prospect of Korea venture ecosystem, SERI, 2000.
- [10] S. S. Seol et. al., Formation and evolution of Daeduk Valley, SERI, 2002.
- [11] C.W. Lee and J. H. Lee, Institutional and cultural environment of Regional city venture ecosystem: Daegu case, Korea Economics Geographic Association, 2004.
- [12] C. Y. Lim, Revitalization plan for Korean venture ecosystem, STEPI, 2006.
- [13] J. W. Han, the 2nd venture ecosystem policy project, Venture Industry Research Institute, 2008. 8.
- [14] H. B. Yang et. al, Formation and revitalization for youth start-up ecosystem, KIET, 2011. 12.
- [15] SMBA, the 2nd venture promotion program, 2009.
- [16] National Statistics Office, National Business Survey, 2012.
- [17] Lao, G. and Jiang, S., Risk Analysis of Third-Party Online Payment Based on PEST Model, *Management and Service Science 2009 International Conference*, pp. 1-5, 2009.
- [18] Kurttila, M., Pesonen, M., Kangas, J. and Kajanus, M., Utilizing the analytic hierarchy process(AHP) in SWOT analysis - a hybrid method and its application to a forest-certification case, *Forest Policy and Economics*, Vol. 1, Iss. 1, pp. 41-52, 2000.
- [19] Y.J. Son, Study on development strategy of Gwangyang port using SWOT/AHP model, Journal of Korea Port Economics, Vol. 27, No. 1, pp. 247-262, 2011.
- [20] I. M. Son, Study on revitalization strategy of safety health mgt. system using SWOT/AHP model, Korea Journal of Industry-University Technology, Vol. 13, No. 7, pp. 2895-2902, 2012.
- [21] M. S. Song et. al, Competitive evaluation of multinational and domestic pharmacy company using SWOT-AHP model, Journal of Business Economics, Vol. 32. No. 2, pp. 103-125, 2010.
- [22] Saaty, Th. L., The Analytic Hierarchy Process, Planning, Priority setting, Resource Allocation, New York; MacGraw-Hill, 1980.

### 이 중 만



- 1986년 2월 : 고려대학교 경영대학 경영학과(경영학사)
- 1997년 5월 : City Univ. of New York(경제학박사)
- 2008년 3월 ~ 현재 : 호서대학교 창업학부 부교수
- 2011년 3월 ~ 2012년 3월: 호서대학교 창업교육 센터장

- 관심분야 : 창업교육, 기술경영
- E-Mail : [mann@hoseo.edu](mailto:mann@hoseo.edu)

### 박 재 민



- 1992년 2월 : 서울대학교(경제학사)
- 1999년 5월 : The Ohio State University(경제학박사)
- 2004년 3월 ~ 2006년 2월 : 과학기술부장관 정책자문관
- 2006년 3월 ~ 현재 : 건국대학교 기술경영학과 부교수

- 관심분야 : 기술경영, 지식경영·기술정책, 인재관리
- E-Mail : [jpark@konkuk.ac.kr](mailto:jpark@konkuk.ac.kr)