

벤처 · 중소기업의 디지털 생태계에서의 글로벌 경쟁력 요인 연구

이계수* · 윤현덕**

A Study of the Competitive Factors of ICT Venture and SMEs in the Global Digital Ecosystem

Kae Soo Lee* · Heon-Deok Yoon**

■ Abstract ■

Recently, in the bio-field success stories of ventures through a biosimilar technology is being excavated. but the growth of ICT industry has been stagnant since reaching a boom in the dissemination of early high-speed internet in 2000s. The purpose of this study is to explore the factors of change of business model and business strategy of ICT ventures and SMEs with the evolution of the digital ecosystem, and to drive the factors to be competitive on the global value chain. The researcher selected an entrepreneurship, market-innovation orientation, technology-innovation orientation, and Administration-innovation orientation as internal factors influencing the global competence and healthiness of the ecosystem as external factors. The researcher applied samples of 94 ICT Venture and SMEs to a research model, and adopted 5 hypotheses. The researcher believes that only a few hypotheses were adopted because it takes time for overall innovation orientation of ICT Venture and SMEs to result in the real global competence as the their innovation orientation is still on the level of domestic market. And the researcher also thinks that only healthiness of the ecosystem affected management performances because the companies' performances of the last 3 years were so weak that the correlation between innovation orientation of each company and the performances were not big enough.

Keyword : Digital Ecosystem, ICT Venture and SMEs, Global Competence

1. 서 론

최근 바이오 분야에서는 바이오시밀러 기술 개발을 통한 벤처기업의 성공사례가 발굴되고 있으나 ICT(Information Communication Technology) 산업은 2000년대 초반 초고속인터넷의 보급으로 호황기를 맞이한 이후 ICT 제조업의 성숙, 주요 시장의 포화 및 경쟁 격화, 생산의 해외 이전 등으로 성장이 정체되고 있다. 기업의 성장정체의 원인은 내부 전략적 요인으로 핵심시장에서 고객의 변화를 감지하지 못할 경우, 기존의 제품과 서비스의 개선과 신제품 및 신서비스를 창출하는 과정에서의 혁신 실패가 수반될 때, 성급한 판단으로 핵심 사업에서 조기 철수했을 경우에 발생하며, 조직적 요인으로 핵심인재 부족, 경영진에 새로운 활력 부여 실패 등으로 발생한다. 외부적 요인으로는 규제 강화, 경기 침체, 지정학적 상황 변화가 발생할 때 급격한 성장 정체를 겪게 된다(Matthew et al., 2008).

ICT 산업의 성장정체로 초래된 벤처중소 ICT 기업의 성장정체는 디지털 생태계의 진화로 촉발된 사업모델의 근간이 되는 가치창출 및 가치획득 방식의 변화, 생태계 내의 keystone 사업자 역할을 수행해온 주력 통신사업자(KT, SKT 등)의 성장 정체 및 R&D, 제조, 마케팅 등 기업의 가치사슬을 분화해 글로벌 관점의 최적지에서 사업 활동을 수행하는 글로벌 네트워크 사업(Global Network Business, 이하 GNB) 모델의 확산에 기인한다(Lee et al., 2013).

디지털 생태계의 개념 및 구축 필요성에 대해서는 2006년 EU 회원국들의 중소기업들이 ICT를 활용하여 새로운 비즈니스 모델을 생성하여 성장할 수 있는 디지털 환경 인프라를 형성할 목적으로 제안되었다. 비즈니스 생태계가 “관련 상품 및 서비스 공급자, 제공자, 구매자간의 네트워크에 사회경제적 환경이 더해진 것”을 의미 한다면 디지털 생태계는 “상호 네트워크화 된 기관들을 위해 상호 협력, 지식공유, 개방된 적용 기술개발, 진화된 사업모델 등을 지원하는 디지털 환경을 창출할

목적으로 존재하는 자기 조직적 디지털 인프라”를 말한다(Won and Yu, 2010).

ICT 산업의 패러다임이 빠르게 변화하고 있는 상황에서 국내 ICT 산업의 성장정체와 디지털 생태계의 역동적 환경에 대응하여 지속적으로 성장하기 위해서는 벤처를 통한 외부혁신의 활용과 중소기업에 대상으로 글로벌 가치사슬 편입을 통한 중소기업의 글로벌 경쟁력 강화가 절실이 요구되는 시점이다(Park et al., 2012).

기존 국내 ICT 산업 생태계에 대한 연구는 스마트폰 생태계, 방송통신 생태계 등 ICT 생태계의 패러다임 변화에 따른 키스톤 사업자의 전략 전개와 생태계 전반적인 역량 평가 등에 대한 연구가 진행되어왔다.

본 연구의 목적은 디지털 생태계의 진화에 따른 벤처중소 ICT 기업의 사업모델 및 사업전략의 변화 요인을 탐색하며, 벤처중소 ICT 기업이 글로벌 가치사슬 상에서 경쟁력을 확보하기 위한 요인을 도출하는데 있다. 이하 본 논문은 다음과 같이 구성되어 있다. 디지털 생태계의 진화에 따른 생태계 환경변화에 따른 사업전략 등의 변화 방향을 도출하여 가설을 수립하였으며, 연구방법 및 수집된 표본에 대한 정리와 실증분석을 통해 가설을 검증하였다.

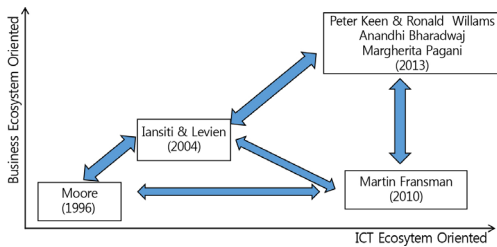
2. 이론 및 가설

2.1 디지털 생태계의 출현과 생태계 활성화

디지털 생태계 개념의 이론적 진화 과정에 대한 연구 방향을 비즈니스 생태계 관점과 ICT 생태계관점에서 정리해 보면 <Figure 1>에서와 같이 디지털 생태계를 순수한 비즈니스 생태계 관점에서(Moore and James, 2006; Iansiti and Levien, 2004) 등을 중심으로 경쟁과 협력모델 및 생태계 건강성 유지 등에 대한 연구가 진행되었으며 Fransman은 OSI-7 layer(Open System Interconnection : 컴퓨터의 통신절차에 관한 국제 표준규격) 모델을 원용하여

ICT 산업의 전통적인 가치사슬 구조인 C-P-N-D (Content-Platform-Network-Device) 계층 모형에 대해 규정하고 각 계층 간 상호 공생관계 및 혁신 유발 요인과 정부의 규제정책의 방향 등에 대해 연구하였다(Fransman, 2010).

최근 MIS(management information system) 분야 학자들을 중심으로 기업의 IT 전략과 사업전략에 대한 구분이 모호해감에 따라 디지털 사업전략 관점에서 디지털 생태계 내에서의 비즈니스 모델 발굴 및 대응전략 등에 대한 연구가 진행 중이다(Peter and Ronald, 2013).



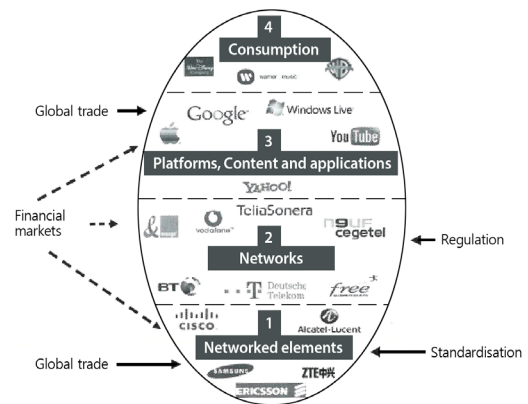
<Figure 1> The Theoretical Framework of Digital Ecosystem

비즈니스 생태계 관점에서(Moore and James, 2006)는 기업의 경영활동을 산업 내에서 경쟁 속에서 이익만을 추구하는 집단이 아닌 하나의 비전을 공유한 경제적 공동체가 가치를 공동으로 창출하며 핵심기업을 중심으로 공진화하는 형태의 기업환경을 비즈니스 생태계로 보았다.

Iansiti and Levien(2004)는 상호 생존 및 유효성 확보를 위해 서로 의존하는 상호 연결된 다수 참여자의 결합으로 생태계를 정의하고 한 기업의 성공은 생태계의 성공을 통해 달성할 수 있으며 사업생태계의 구성요소로 공급자, 유통사업자, 외부 협력업체, 관련 상품 및 서비스 제공자, 기술제공자 등 여러 조직 집단으로 이루어진다고 하였다.

비즈니스 생태계는 한 기업을 둘러싸고 있는 이해관계자들로 이루어진 가치 네트워크(value network)로 상품 및 서비스 제공에 수반되는 직간접적인 관련 기업들로 이루어진 생태계이며 생태계 내에서

키스톤 사업자(key stone player)의 역할이 생태계 내의 참여 기업들의 성장과 쇠퇴에 막대한 영향을 미친다(Iansiti and Levien, 2004). 사업생태계가 단일 기업을 중심으로 제품 및 서비스 생산 제공에 수반되는 가치 네트워크(Value network) 집합체라고 한다면 디지털 생태계는 IT화의 진전으로 IT가 내장된(embedded) 사업생태계로 정의할 수 있다. Moore and James(2006), Iansiti and Levien(2004)는 비즈니스 생태계 관점에서 ICT의 발전에 따른 기업의 사업 방식의 변화 및 대응 전략에 대한 연구를 추진하였으며, 환경변화 및 혁신수준과 기업 간 관계의 복잡성을 고려하여 기업이 목표하는 유형에 따라 핵심자(Key stone), 지배자(dominator), 니치(niche)전략으로 구분하였다.



<Figure 2> The Hierarchical Model of ICT Ecosystem

ICT 생태계 연구는 ICT 산업의 가치사슬 구조인 C-P-N-D상의 컨버전스를 중심으로 한 연구로 Fransman(2010)은 <Figure 2>에서와 같이 ICT 분야를 생태계 관점에서 다음과 같은 4개의 그룹으로 구성되어 상호작용하는 유기체적 성격으로 규정하였으며, ICT 생태계를 혁신시스템 관점에서 접근 계층간 공생관계 유치가 중요하다고 하였다.

ICT 생태계에 대한 국내연구는 국내 ICT 산업의 발전단계에 대해 IT 1.0시대(1990~2003)와 IT 2.0시대(2007~2015)로 구분하고 각 참여 주체들의 역할 등에 대해 IT 2.0은 정부주도와 인프라

기반의 국내 수요형 산업구조인 1.0에서 변화와 진화를 의미하며 정부·기업·소비자의 참여와 협력으로 선순환 생태계를 구축하는 것으로 제시하였다(KT, 2007).

Peter and Ronald(2013)은 과거 기업의 IT 전략이 사업 전략에 종속된 기능적 차원의 전략(functional-level strategy)이라면 현재와 같이 IT 기술이 사회 전반적으로 스며든 상태에서는 결국 기업의 IT 전략과 사업전략을 구분하는 것의 의미가 없으며 이를 Digital Business 전략으로 개념화하였다.

디지털 생태계의 진화로 글로벌 네트워크 사업모델이 확산되고 있으며, 기업 간 경쟁 양상도 비즈니스 생태계간 무한 경쟁 양상으로 전개되고 있다. 디지털 생태계의 건전한 발전이 벤처·중소 ICT 기업의 글로벌 경쟁력과 경영성과에 커다란 영향을 미치는 요소라 할 수 있다.

한 기업이 생태계 내에 속한 기업들에 미칠 과장을 고려하지 않고 행동할 때 그 생태계가 작동되는 네트워크 효과를 망각하게 되고 그 결과는 부메랑이 되어오게 된다. 닷컴 버블 당시에 AOL과 Yahoo는 닷컴 회사들에 대한 공격적인 거래로 인해 양 회사가 단기적인 성과를 얻었으나 궁극적으로는 생태계 전체의 불안정과 붕괴를 가져오게 되었다.

생태계가 효과적으로 작동하기 위해서는 상품과 서비스를 제공하는 주요한 영역이 반드시 건강해야 하며 가령 MS사의 성과는 다수의 협력업체인 S/W 제조사나 시스템 통합사업자의 건강성에 의지하게 된다. 생태계 내에서 키스톤 사업자의 역할은 혁신적인 기술을 제공하여 생태계의 안정성과 생산성을 증대시키는데 있다. 만일 키스톤 사업자가 붕괴될 때 전체 생태계도 붕괴된다.

키스톤 사업자는 생태계 매출의 적은 부분을 차지하지만 광범위한 역할을 수행한다. MS사의 컴퓨터산업 생태계에서의 매출비중은 0.05%에 불과하나 협력사를 포함할 경우에는 20%~40%로 확대된다. 1960년대 IBM사의 경우에는 80% 이상을 차지했다. 키스톤 사업자의 효과적인 전략은 생태계 내에서 가치를 창출하고 생태계 내의 참여자들과

가치를 공유하는데 있다(Iansiti and Levien, 2004).

벤처·중소 ICT 기업이 속한 디지털 생태계가 지속적으로 발전하기 위해서는 생태계의 건강성이 유지되어야 한다. 생태계의 건강성이란 생태계 구성 사업자들 각자가 속한 산업에서 새로운 기회를 발견할 수 있는 능력을 의미하며 다음의 3가지 주요 지표로 측정할 수 있다. 생태계 참여자들의 효율성이 높아져서 생태계 생산성(productivity)이 증대되어야 한다. 생산성이란 비즈니스 생태계에서 기술혁신과 부품혁신을 통해 저비용의 신제품을 지속적으로 생산해내는 네트워크 역량이다. 생태계 구성원들이 안정적으로 가치활동에 참여하도록 하는 생태계 강건성(robustness)이 높아야 한다. 강건성이란 예기치 않은 기술변화와 같은 와해성 상황에서 생존할 수 있는 능력이다. 강건성을 갖춘 생태계에서는 생태계 내의 기업들이 외부적 충격을 예측하는 능력을 갖고 있어야 한다. 확장성(niche creation)은 자연 생태계에는 종의 종류가 다양해지는 것을 의미하며 비즈니스 생태계에서는 외부의 충격을 흡수하여 생산적 혁신을 이루어내는 잠재역량을 말한다(Kim, 2009).

벤처중소 ICT 기업이 디지털 생태계 내에서 지속성장을 위해서는 업종 내 키스톤 사업의 기술 및 시장차원의 지원활동이 수반되어야 하며, 벤처 중소기업 스스로도 산업 패러다임 변화에 대한 적응력과 신규 프로세스 생산방식을 이용한 서비스 창출력을 보유해야 한다.

가설 1-1 : 국내 디지털 생태계 활성화는 벤처·중소 ICT 기업의 글로벌 경쟁력에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 1-2 : 국내 디지털 생태계 활성화는 벤처·중소 ICT 기업의 경영성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

2.2 디지털 생태계 사업환경 변화 대응

2000년대 초반부터 시작된 인터넷의 보급과 2009년 아이폰의 열풍과 함께 시작된 스마트폰의 보급

으로 ICT(Information Communication Technology) 기술발달이 가속화되고 있으며, 대화형 디지털 기술, 가상화, 사용자간 직접 접속 네트워크(peer-to-peer network), 클라우드 컴퓨팅 및 서비스의 인터넷화 등으로 전통적 사업모델의 파괴로 인해 많은 산업에서 게임의 규칙이 바뀌고 있다(Margherita, 2013).

IT화의 진전으로 ICT가 내장된 디지털 생태계가 출현하게 되었으며 그 결과 성장과 혁신을 위해 상호 연결된 다수 참여자의 복잡하고 역동적인 생태계 환경 속에서 자동차, 의류, 전자업계 등에서 사업프로세스가 시간, 거리, 기능에 제약 없이 모듈화, 분산화, 다기능화 및 글로벌화 형태로 변모하고 있다.

디지털 생태계 내의 디지털 기술 혁신은 사업모델의 근간이 되는 가치창출 및 가치획득 방식을 변모시키고 있으며 가치 네트워크상의 키스톤 사업자(key stone player)의 권한 구도 변화를 초래하는 등 강력하고 다수의 간접적인 영향을 미치고 있으며 디지털 기술로 진입 장벽이 축소되어 현재의 시장 지배자도 잠재적인 압력에 시달리고 있다.

모바일, 소셜, 클라우드 등 세 가지 핵심요소와 그들의 조합과 빅데이터 자료 처리 등이 기술적 트렌드의 원천이 되고 있으며 디지털 생태계 내의 기업들에 대한 사업모델, 운영모델 및 고객과 사업에 대한 통찰력에 근본적인 변화를 초래하고 있어 글로벌 사업생태계로 진출하고자 하는 국내 벤처·중소기업들에게 현재의 변화를 정확히 읽고 대처하는 것이 기업의 사활이 걸려있는 과제이다.

사업모델 측면에서는 가상상점 및 가상기업, 디지털 제화 및 서비스, 스마트 도시, 맞춤형 주문생산 등, 운영모델 측면에서는 공정의 자동화, 스마트 인프라 활용, 무선단말을 통한 실제품의 디지털 통합, 내·외부 협력 플랫폼, 디지털 시제품·테스팅·생산유통 등, 고객과 사업에 대한 통찰력 측면에서는 빅데이터 분석을 통한 의사결정, 사회적 가상화, B2B·B2C·C2B 레벨의 상호작용, 디지털 마케팅 등 와해성 사업환경 변화에 대비한

부단한 사업혁신을 추진해야 한다(Deloitte, 2013).

산업간 경계를 허무는 혁신으로 인해 새로운 사업모델의 출현과 함께 기존의 가치 네트워크상의 중심사업자(key stone player)의 지위도 플랫폼 기반 사업자에게로 넘어가고 있다. 전통적인 미디어 사업과 이동통신 산업에서도 과거 폐쇄적이고 수직적으로 통합된 구조에서 다면 플랫폼(multisided platform) 기반 사업구조로 변화되고 있다.

디지털 생태계 내에서는 상품과 서비스의 제공을 위해 많은 기업들이 참여하고 있다. 예를 들면 고객과 공급자 외에 보조 상품 및 서비스 제공자, 물류사업자, 금융사업자 등이다. 플랫폼 상에서 각 참여기업은 교환하는 정보에 대한 표준화가 되어 있어야 하며 서비스 지향적 구조와 클라우드 서비스 등을 제공할 수 있어야 한다. 디지털 생태계의 진화로 대다수 다면 플랫폼 사업구조로 변화되어 가는 추세를 고려하여 생태계 내의 기업 간에는 표준화된 사업프로세스 및 공유하는 플랫폼이 있어야 한다. 이러한 플랫폼을 통해 각 생태계에 맞는 독자적인 사업프로세스를 지원할 수 있어야 한다.

가설 2-1 : 벤처·중소 ICT 기업의 운영혁신지향성은 글로벌 경쟁력에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 2-2 : 벤처·중소 ICT 기업의 운영혁신지향성은 경영성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

2.3 고객가치 혁신을 통한 가치창출

Peter and Ronald(2013)은 디지털 생태계 내에서 큰 성과를 낸 기업과 큰 하락을 보인 기업 간의 차이는 변화하는 고객의 가치 인식을 파악하지 못한 것에 기인한다고 보았다. 디지털 생태계하에서의 가치는 상품과 서비스의 함수가 아니고, 안정적이거나 고정되어 있지 않으며 가치는 선택 공간의 함수로써 새로운 사업은 때로는 타 산업의 영역을 침범하거나 고객, 기업, 협력사에 새로운 가치를 더하면서 선택 공간을 확장하는 기회에 의해

추진된다고 보았다. 변화하는 고객 가치를 반영하고 새로운 가치를 제안하기 위해서는 회사 내의 상호 충돌하는 조직적 요소에 대한 균형을 통해 가치를 최적화할 것을 제안하며 고객에 대한 시장지향성과 내부 전략과의 적합성을 강조하였다.

한 기업의 혁신정도는 혁신을 얼마나 준비하는지와 얼마나 혁신의 필요성을 인식하는지에 따라 비인식·수동적, 반응적(reactive), 전략적, 창조적 4개의 그룹으로 나눌 수 있다. 창조적 그룹은 광범위한 네트워크를 활용하여 경쟁역량 확보를 위해 기술과 시장의 지식을 활용하여 창의적이고 생산적으로 운영되는 기업이다(Tidd et al., 2011). 그 기업들은 기술, 시장 및 조직관점에서 산업의 경쟁 게임의 법칙을 다시 쓰는 혁신에 대한 전략적 체계를 구축하고 있는 기업이다. 혁신적 기업은 상품 및 서비스 혁신뿐 아니라 상품과 서비스의 지향점을 바꾸거나 저가 항공사, 온라인 보험회사 등과 같이 전통적인 사업방식을 바꾸는 혁신을 통해 새로운 시장을 창출하고 글로벌 기업으로 거듭나고 있다. 글로벌 성과를 지향하는 기업은 창조적이고 4P(Product, Process, Position, Paradigm) 혁신을 부단히 추구하는 기업이며 혁신의 정도는 대기업과 중소기업에 불문하고 가능성이 열려있다(Tidd et al., 2011).

Naver and Slater(1990)는 시장 지향성을 조직으로 하여금 목표 고객들의 욕구와 경쟁과의 역량에 대한 정보를 지속적으로 수집하고 우수한 고객 가치를 지속적으로 창출하기 위한 조직문화로 정의하였다. 시장 지향성을 소비자 지향성, 경쟁자 지향성, 기능간의 상호조정 3가지 요소로 구성된 개념으로 파악하였다.

시장 지향성은 벤처·중소 ICT 기업으로 하여금 디지털 생태계의 변화에 따른 사업환경 변화에 보다 신속하고 적절하게 대응하게 함으로써 왜해성 환경 변화에 대한 적응력을 높여준다. 결국 시장지향적인 벤처·중소 ICT 기업은 환경변화에 능동적으로 대응하게 됨으로써 글로벌 경쟁력 및 경영성과를 향상시킬 수 있게 된다(Shin and Im, 2008).

가설 3-1 : 벤처·중소 ICT 기업의 시장혁신지향성은 기업의 글로벌 경쟁력에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 3-2 : 벤처·중소 ICT 기업의 시장혁신지향성은 기업의 경영성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

2.4 핵심역량 확보

디지털 생태계의 진화에 따라 ICT 벤처·중소 기업에 요구되는 핵심역량도 크게 변화하고 있다.

첫째, Value 엔진을 통한 가치창출이다. 디지털 생태계 내에서 모든 상품 및 서비스는 완전한 것일 수 없으며 부단히 변화하는 환경과 고객의 요구를 반영하여 저비용으로 혁신적인 서비스를 출시할 수 있어야 한다. 혁신적인 가치창출을 위해 내부 조직뿐 아니라 외부 협력사와도 개방형 연결 체계를 구축하여 유연하게 조직을 가동하여 변화하는 요구에 부응해야 경쟁에서 생존할 수 있다.

둘째, 상품 및 서비스 확장 역량이다. 특정 플랫폼에서 개발된 상품 및 서비스를 다른 플랫폼 기반에 정합시킬 수 있는 S/W 개발능력 및 자체 보유한 플랫폼의 사업영역을 타 산업으로 확장시킬 수 있는 협상력과 개발능력이 필요하다. 예를 들면 특정 서비스를 안드로이드 및 iOS에 탑재하는 능력, 구글사의 OS를 가진 등에 확산하는 전략 등이 대표적인 사례이다.

셋째, 빅데이터 처리능력이다. 초고속인터넷, 클라우드 컴퓨팅, 수많은 단말기기를 통해 데이터와 정보 및 지식이 급속히 팽창하는 시대에 살고 있다. 디지털 집중도, 상호연결 및 빅데이터를 통해 네트워크상의 풍부성이 증가하고 있으며 향후 사물인터넷(Internet of things)의 범주로 진화하고 있다. 기업의 경쟁역량에는 연속적으로 발생하는 이종의 자료, 정보, 지식을 획득하여 처리할 수 있는 능력이 필수적으로 요구된다.

디지털 생태계의 진화를 초래한 주요 기술동인은 모바일, 클라우드, 소셜 및 빅데이터 처리기술

등과 산업간 융합을 촉진하는 ICT 기반기술을 생각할 수 있다. 이러한 기반기술에 대해서는 자체 역량으로 확보해야 한다(Deloitte, 2013).

과거에는 기업 내부의 연구개발 능력이 가장 가치있는 자산이며 필요한 혁신은 기본적으로 기업 내부에서 창출하여 조달한다는 “닫힌 혁신(closed innovation)”의 사고가 중심이었으나 디지털 생태계의 급격한 진화에 따라 기술수명의 단축, 기술의 복잡성 증가와 이로 인한 전문화, 기술과 시장의 글로벌화 등으로 인해 대기업조차도 자신의 자원에만 의존할 경우 지속적 혁신을 확보하기 어렵게 되었다. 이에 따라 이제 혁신은 한 기업에만 국한되지 않는 다양한 분야의 조직들 간의 협력활동으로 인식되고 있다(Nooteboom, 2000).

기술혁신지향성은 새로운 제품, 서비스 및 공정과 관련한 새로운 기술적 지식 또는 아이디어를 창출하거나 도입하여 경쟁우위를 확보하려는 기업의 지속적이고 총체적인 사고방향으로 정의될 수 있다. 진취성 기술 기향성이 높은 기업은 기술적 우위와 선도를 추구하고 신제품 개발시 최신의 기술을 적용하여 미래의 시장 수요에 주도적으로 대처함으로써 신제품 포트폴리오의 시장 및 기술 생산성을 증대시킨다(Talke et al., 2011).

Moon(2013)는 기술혁신지향성을 기술선도지향성과 기술혁신개방성의 두 요인으로 구성된 개념으로 파악하고 국내 ICT 중소기업 대상으로 실증 분석한 결과 기술혁신지향성이 재무성과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 분석하였다.

가설 4-1 : 벤처·중소 ICT 기업의 기술혁신지향성은 기업의 글로벌 경쟁력에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 4-2 : 벤처·중소 ICT 기업의 기술혁신지향성은 기업의 경영성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

2.5 최고경영진의 기업가정신

기업이 가치를 창출하고 기회를 인식하고 자원

을 효율적으로 운영하는 과정을 기업가 정신으로 정의할 수 있으며, 이는 혁신성(innovation), 위험감수성(risk-taking), 및 진취성(proactiveness)으로 구성된다. 기업가정신은 창의적 기업가들이 지니고 발휘하는 진보적인 사고체계와 행위 양식을 포함하는 것으로써, 무에서 유의 가치를 창조하는 행위이다.

불확실성의 시대에 창업자 자신을 경쟁무기로 베스트 원(best one) 보다 온리 원(only one)을 지향하여 가치를 창출하고 혁신하는 디지털 생태계 기업가정신(entrepreneurship) 배양이 요구된다.

1990년대 중반부터 최고경영자들은 국경을 넘어 조직의 가치를 창출하려는 의지로 정의된 국제적 기업가정신(International Entrepreneurship)을 발휘하고 있다. 이러한 국제적 기업가정신은 기업의 의사결정자의 강력한 의지와 관련이 있기 때문에 벤처·중소기업의 글로벌 진출 및 경쟁력 확보에 지대한 영향을 미치게 된다.

가설 5-1 : 최고경영진의 기업가정신은 벤처·중소 ICT 기업의 글로벌 경쟁력에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 5-2 : 최고경영진의 기업가정신은 벤처·중소 ICT 기업의 경영성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

2.6 글로벌협력 네트워크 구축을 통한 글로벌 경쟁력 확보

디지털 생태계의 진화에 따라 사업생태계는 더욱 복잡해지고 타 산업간 및 생태계 내 사업자간 협력 네트워크가 사업의 성과에 주요한 요인이 되고 있다. 1990년대 중반이후 미국의 IT 기업들을 중심으로 제조 부문에 대한 글로벌 아웃소싱이 활발해지면서 확산된 GNB(Global Network Business Model)가 활성화 되고 있다. GNB는 R&D, 제조, 마케팅 등 기업의 가치사슬을 분할해 글로벌 관점의 최적지에서 사업 활동을 수행하는 모델로서 이러한 현상은 모듈화 정도가 높고 세계각지

에 제조 기반이 형성되어 있는 IT기기, 의류, 제약 업종 등에서 용이하게 구축될 수 있다. GNB의 확산은 제조 전문기업과 부품·소재 기업의 부상, 신규 진입의 용이성 확대 등의 현상을 초래해 한국 기업에는 위협이자 기회로 작용할 전망이다.

GNB의 확산으로 벤처·중소기업이 글로벌 진입 및 경쟁력 확보를 위해 글로벌 가치사슬에 편입되는 것이 중요한 이슈로 부상하고 있다. 독자적인 기술력을 바탕으로 GVC 편입사례를 보면, 휴맥스의 경우 1996년 아시아 최초, 세계에서 세 번째로 디지털 위성방송 수신용 셋톱박스를 개발하는 등 세계 최고 수준의 기술력을 바탕으로 자사의 셋톱박스를 해외에 수출하고 있으며, 다산네트웍스는 1993년 설립돼 세계 최초로 리눅스 기반 라우터를 상용화하는 등 기술력을 기반으로 국내 네트워크 통신장비 회사로는 처음으로 해외(일본) 통신 서비스 시장에 자력으로 진출했다(Lee et al., 2013).

벤처 중소기업의 글로벌 경쟁력은 재무적 성과나 글로벌 가치사슬(Global Value Chain : GVC)에 편입되어 있는지 등이 경쟁력 확보에 주요한 요인이다. 국내 중소기업 중 다산네트웍, 휴맥스 등과 같이 독립 중소기업이 첨단 기술력을 바탕으로 독자적인 GVC의 중심기업화 위치를 차지하거나 국내 대기업 및 해외 GVC에 편입됨으로써 중소기업의 글로벌 경쟁력을 확보할 수 있는 기회를 차지할 수 있다.

국제경쟁력을 결정하는 요인에 대한 연구는 과거 국가 간 비교우위 패러다임에서 시작하여 다국적기업의 독점적 우위론 등이 있다. 다국적 기업이 갖는 독점적 기술, 투입요소에 대한 배타적 접근, 규모의 경제성 및 경영 노하우 등 자신이 보유한 글로벌 네트워크를 이용해 현지국의 비교우위 요소를 활용할 수 있으며 특정국가에서 획득한 지식을 타 국가에서 활용할 수도 있다.

Porter(1990)는 특정국가의 주어진 부존 요소보다는 기업이나 정부가 투자를 통해 창출된 요소가 더 지속적이고 경쟁우위의 원천이 된다고 주장하

였다. 국제경쟁력의 유일한 주체는 생산 활동을 통해 부가가치를 창출하고 다른 기업과 치열한 경쟁을 벌이는 기업인 것이다(Lee, 1998).

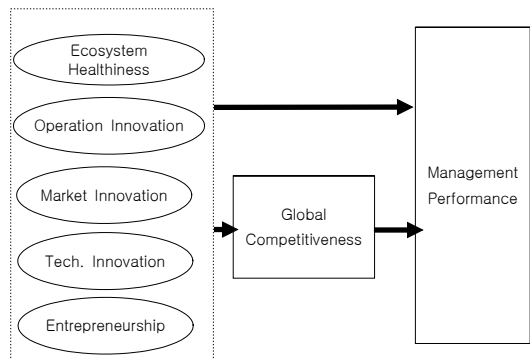
Yoon(2010)은 중소기업의 글로벌화를 위한 전략적 기본방향에 대해 뚜렷하고 선명한 비전 보유, 글로벌 고객의 요구수준에 대한 철저한 조사 및 이해, 협력 네트워크 구축, 글로벌 인재 육성, 정보통신 기술의 활용 등을 제시하고 있다. 이러한 전략 방향은 벤처중소기업의 글로벌 경쟁력을 결정짓는 디딤돌이라고 볼 수 있다.

글로벌 경쟁력을 보유한 기업은 각 현지시장의 환경과 글로벌 시장에서의 환경변화에 대한 대처 능력이 강화되어 위험부담을 최소화 할 수 있는 것으로 조사되었다. 특히 IMF 체제 하에서도 총매출액 대비 글로벌 시장 비중이 큰 기업의 경우 오히려 수익성이 향상된 경우도 있었다(Yoon, 2010).

가설 6 : 글로벌 경쟁력은 벤처·중소 ICT 기업의 경영성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

3. 연구 방법

본 논문에서는 벤처중소 ICT 기업이 글로벌 가치사슬상에서 경쟁력에 영향을 미치는 디지털 생태계 활성화라는 외부적 요인과 조직내부적 요인을 중심으로 가설에 기초하여 <Figure 3>과 같은 모형을 설정하였다.



<Figure 3> Research Model

〈Table 1〉 Factor Variables of Hypothesis

Factors	Item Description
Entrepreneurship Orientation	<ul style="list-style-type: none"> ① Aggressiveness ② Initiativeness ③ Leading innovation techniques of management techniques/production level of the process ④ Risk taking for high return ⑤ Searching of potential opportunities in an uncertain environment
Market Innovation Orientation	<ul style="list-style-type: none"> ① Creation of customer value ② Capture market opportunities for competitive advantage ③ Responsiveness to environmental competitiveness ④ Seize opportunities through business strategies ⑤ Understanding of the needs of customers for new product/technology development ⑥ Customer satisfaction monitoring and evaluation ⑦ Latest technology oriented for developing of products/services
Technology Innovation Orientation	<ul style="list-style-type: none"> ① Rapid response to technological change of competitors ② Systematic search for new technology trends ③ Support of manpower, funds, equipments ④ Sharing the vision of the organization's former members of the innovation value ⑤ Rapid technology adoption based on innovative ideas ⑥ The key beliefs of Innovation across several departments
Operation Innovation Orientation	<ul style="list-style-type: none"> ① Relation of Domestic partners ② Relation of Global partner ③ Reserves degree of internal and external collaboration platform ④ Process automation, standardization degree ⑤ Degree of using leverage smart infrastructure ⑥ Digital prototyping and testing capabilities
Ecosystem Healthiness	<ul style="list-style-type: none"> ① Skills and market support activities of key stone business ② Ecosystem productivity ③ Ecosystem stability ④ Adaptation of Industrial paradigm change ⑤ Level of convergence products and new services in sector ⑥ Generating ability of new processes and production methods
Global Competitiveness	<ul style="list-style-type: none"> ① Responsive to the changing global business environment ② Hold its own technology to meet global customer needs ③ Retain the best talent in the global system environment ④ Build support systems through IT-based platform ⑤ Ability to build their own global value chains ⑥ Ability to lead the global value chain
Management Performance	<ul style="list-style-type: none"> ① Sales goals ② Revenue growth goals ③ Operating margin goals ④ Domestic market share goals ⑤ Global market share goals ⑥ Market (secure beachhead) goals

3.1 변수 측정

디지털 생태계의 활성화 정도를 측정하기 위해 생태계 건강성 측면에서 속한 산업 내 키스톤(key stone) 사업자의 상호협력 네트워크를 통한 기술 및 시장지원 활동 여부에 대해 조사하고, 업종 내 기업들은 충분한 생산성을 올리고 있는지, 업종 내 기업들은 안정적으로 사업을 영위하고 있는지, 업종 내 기업들은 산업 패러다임 변화 및 수요에 대한 대응력을 보유하고 있는지, 업종 내 융합 제품 및 서비스 개발 출시가 활성화 되어 있는지와 업종 내 기업들은 신규 프로세스 및 생산방식을 창출하고 있는지 여부를 측정하였다.

운영혁신지향성은 협력 네트워크 구축을 통한 생태계 내의 지속 잔류 가능성 판단을 위해 국내·외의 가치사슬상의 협력 업체와의 관계 유지정도를 측정하였으며, 협력 네트워크 운영을 위한 내·외부 협력 플랫폼 구축 여부, 공정의 자동화와 스마트 인프라 활용여부 및 디지털 시제품과 테스트 능력에 대해서도 측정하였다.

시장혁신지향성에 대해서는 디지털 생태계 내에서 사업모델 혁신성 보유 유무를 판단하기 위해 'value 엔진을 통한 가치창출' 능력에 대해 외부 환경변화에 대한 조직의 변화 역량 차원에서 고객의 가치창출을 주요전략으로 수립하는지, 고객 만족도를 지속적으로 측정하고 보완하는지, 경쟁에 대비한 시장기회 포착 노력과 신제품/신기술 개발을 위한 고객니즈의 정기적 파악 성향 등을 측정하였다.

기술혁신지향성에 대해서는 디지털 생태계 내의 사업혁신성을 추진할 수 있는 기술역량 조사를 위해 제품/서비스 개발시 최신 기술지향성, 경쟁자의 기술변화에 신속한 대응력, 신기술 동향에 대한 체계적 탐색, 연구개발에 인력, 자금, 장비의 적극적인 지원 정도, 혁신적 아이디어에 기초한 신속한 기술 수용, 기술혁신 가치에 대한 조직 전 구성원의 비전 공유 정도를 측정하였다.

최고경영자의 기업가정신에 관한 기존의 연구는 최고경영자 1인을 중심으로 다루고 있으나 최근의 연구에서는 기업 외부환경이 급격이 다양해지고

복잡해짐에 따라 최고 경영자 개인의 역량만으로는 기업을 효과적으로 운영하기 어렵기 때문에 최고경영자를 포함한 최고경영진까지 확대하여 이들의 마인드를 강조하고 있다. 따라서 본 연구에서도 부사장 이상의 최고경영진이 가지는 국제적 기업가 정신을 측정하였다. 최고경영진의 기업가정신은 Covin and Slevin(1991)의 혁신성과 위험감수성 등의 구성개념을 사용하여 5개의 문항을 통해 리커트 5점 척도로 측정하였다.

벤처중소 ICT 기업의 글로벌 경쟁력을 측정하기 위해 글로벌 경영환경 변화에 대한 대응력, 글로벌 고객 요구를 충족시킬 독자적 기술력 보유역량, 글로벌 환경에 최적의 인재 양성체계 보유 유무, IT 기반의 플랫폼을 통한 지원체계 구축, 글로벌 가치사슬 독자적 구축 능력, 글로벌 가치사슬에 2, 3차 협력업체로 편입될 능력 등 6개 항목에 대해 리커트 5점 척도로 측정하였다.

경영성과의 측정은 직접적인 재무적 지표보다는 최근 3년간의 매출 규모 목표 달성 매출 성장률, 영업이익률, 국내 시장점유율, 글로벌 시장 점유율, 시장 진입(교두보 확보) 목표 달성 등에 대한 만족도를 5개 문항으로 구성 리커트 5점 척도로 측정하였다.

3.2 자료 수집

본 연구는 국내 벤처·중소 ICT 기업들을 대상으로 무작위 추출 방법으로 설문조사(2015. 2. 23.~3. 13, 3주간)를 시행하여 연구자료를 수집하였다. (사)벤처기업협회에 등록된 국내 ICT 중소벤처기업중 정보통신방송서비스(3,417개사), 정보통신방송기기(8,875개사), IT서비스(4,502개사) 등 총 16,794개사를 모집단으로 하여 업종별·종사자 규모별 제공근 비례할당을 실시하여 정보통신방송서비스(322개사), 정보통신방송기기(834개사), IT서비스(423개사) 총 1,579대상 중 수도권 지역 470개사, 광역시 지역 40개사 등 총 510개사에 대해 이메일을 통한 설문을 시행하여 99개의 설문지가 회수되었다. 이중 불성실한 설문 5개를 제외한 94개의 설문을 표본으로 선정하였다.

설문 회수 결과(<Table 2>) 업종별로는 IT서비스가 49%, 부품 19% 통신서비스 및 통신기기가 각각 7.4% 순으로 집계되었다. 기업규모별로는 21명~50명에 속한 기업이 29%, 10인 이하 기업이 29.8%를 차지하였다. 성장 단계별로는 도입기 14개사, 성장기 45개사, 성숙기 29개사, 쇠퇴기 6개사의 순으로 조사되었다. 응답 기업 중 45%의 기업이 글로벌 가치사슬을 독자적으로 구축하거나 2, 3차 협력업체로 편입될 수 있는 능력을 보유한 것으로 답하였다. 이 중 49%인 22개 기업만이 최근 3년간의 글로벌 시장점유율 목표 달성에 만족한다고 답하였다. 전체 기업에 대비해 보면 22%의 기업이 글로벌 시장점유율 목표달성에 만족하는 수준에 도달한 것으로 분석된다.

<Table 2> Frequency Analysis

	Section	Frequency	%
Sector	Telecom	7	7.4
	Broadcasting	2	2.1
	Convergence	2	2.1
	Telecom Device	7	7.4
	Information Device	6	6.4
	Part	18	19.1
	Application Device	6	6.5
	IT service	46	48.9
	Total	94	100
Scale (man)	< 10	28	29.8
	11~20	18	19.1
	21~50	27	28.7
	51~100	9	9.6
	101~300	12	12.8
	Total	94	100

주) **는 $p < 0.01$.

<Table 3> Exploratory and Confirmatory Facotor Analysis

Variables		Factor Loading	CR	AVE	Cronbach's α
Ecosystem Healthiness	Eco 2	0.728	0.913	0.678	0.880
	Eco 3	0.818			
	Eco 4	0.860			
	Eco 5	0.855			
	Eco 6	0.850			
Operation Innovated Orientation	Admin 1	0.662	0.881	0.599	0.833
	Admin 3	0.786			
	Admin 4	0.853			
	Admin 5	0.760			
	Admin 6	0.796			
Market Innovated Orientation	Market 1	0.767	0.857	0.667	0.752
	Market 2	0.785			
	Market 3	0.893			
Technology Innovated Orientation	Tec 1	0.670	0.919	0.696	0.889
	Tec 3	0.839			
	Tec 4	0.886			
	Tec 5	0.890			
	Tec 6	0.866			
Entrepreneurship Orientation	Entre 1	0.785	0.884	0.603	0.837
	Entre 2	0.800			
	Entre 3	0.820			
	Entre 4	0.763			
	Entre 5	0.712			
Global Competitiveness	GloCom 1	0.839	0.905	0.656	0.869
	GloCom 2	0.837			
	GloCom 3	0.832			
	GloCom 4	0.714			
	GloCom 5	0.820			
Management Performance	ManPer 1	0.940	0.937	0.750	0.917
	ManPer 2	0.922			
	ManPer 3	0.917			
	ManPer 4	0.764			
	ManPer 6	0.769			

<Table 4> Correlation Analysis between Variables(N = 94)

	1	2	3	4	5	6	7	Mean	SD
1. Ecosystem	1.000							2.90	0.673
2. Operation	0.534**	1.000						3.14	0.714
3. Market	0.350**	0.446**	1.000					3.74	0.686
4. Technology	0.493**	0.664	0.591**	1.000				3.50	0.778
5. Entrepreneurship	0.367**	0.509**	0.537**	0.657**	1.000			3.69	0.676
6. Global Competitiveness	0.530**	0.612**	0.283**	0.575**	0.498**	1.000		2.74	0.794
7. Management Performance	0.284**	0.173	0.198	0.190	0.181	0.151	1.000	2.72	0.841

4. 실증 분석

4.1 요인분석

본 연구에서는 국내 벤처·중소 ICT 기업의 외부적 요인 및 내부적 역량이 글로벌 경쟁력과 경영 성과에 미치는 영향을 검증하기 위해 SPSS 18.0과 SmartPLS 3.2.0을 사용하여 구성개념에 대한 탐색적 요인분석 및 사용될 측정 항목들에 대한 신뢰성 검증을 실시하였다.

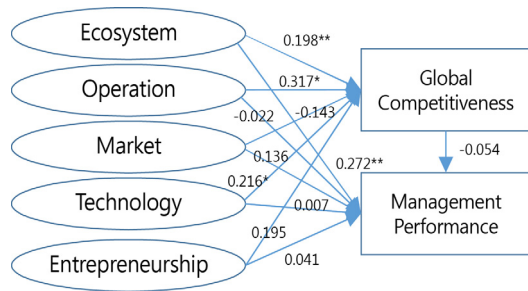
요인분석은 주성분분석 및 회전방법 Kaiser 정규화의 베리맥스를 통해 타당성이 떨어지는 요인 제거하여 최종 성분행렬을 도출하였다. 시장지향성은 기업가정신 항목과 중복요인으로 분석되어 타당성이 떨어지는 측정항목을 제거하였다. 탐색적 요인분석 및 확인적 요인분석 결과 개념신뢰도가 0.8 이상으로 신뢰도 및 집중타당성이 높다고 해석할 수 있다. 평균분산추출값(AVE)도 기준치 0.5를 상회하는 것으로 나타났다.

측정변수들의 일관성을 나타내는 크론바하 알파(Cronbach's alpha)는 0.7 이상으로 측정문항의 신뢰성은 높다고 평가할 수 있다.

<Table 4> 구성개념간 상관관계에서 기업가정신과 기술지향성간 다소 높은 상관관계를 보이나, 회귀식의 다중공선성 진단결과 1.165~2.687사이에 있어 다중공선성 위험은 없는 것으로 판단되며, 독립변수의 자기상관관계 존재 여부를 잔차의 독립성 검증인 Durbin-Watson test 결과 2개 회귀

식이 각각 1.979, 2.136으로 자기상관 관계는 없는 것으로 분석되었다.

4.2 인과분석



<Figure 4> Path Coefficients

본 연구에서는 벤처중소 ICT 기업의 글로벌 경쟁력 및 경영성과에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 13개의 가설을 설정하고 자료를 수집한 후 SmartPLS 3.2.0을 활용하여 PLS(partial least square) 알고리즘에 의한 경로모형 분석 및 부트스트래핑을 통한 경로별 유의성을 판단하기 위한 t값을 산출하였다.

PLS 알고리즘은 크게 외적변환(outer transform)과 내적모델 단계를 거치게 되며 외적 변환단계는 PCA(principal component analysis)의 대표적 알고리즘인 NIPALS(nonlinear iterative partial squares) 알고리즘을 이용하여 다변수 입출력이 각각 선형변환을 거쳐 입출력 score 벡터를 만드는 과정이다. PLS 알고리즘은 입출력 데이터의 상관성이 가장 큰

방향으로부터 순차적으로 a개의 PC(principal component)를 구하는 알고리즘으로서 수렴이 빠르고 각각의 PC가 직교하는 원리를 이용하였기 때문에 프로세스가 선형성을 가지고 있으면 차원이 감소된 잠재변수로 뛰어난 추정능력을 발휘할 수 있다 (Kim, 2013).

가설 검증 결과 가설 1-1, 가설 1-2, 가설 2-1, 가설 4-1, 가설 5-1 등 5개 가설이 채택되었다. 글로벌 경쟁력에 가장 영향을 미치는 것은 운용혁신지향성($\beta = 0.317, p = 0.005$), 기술혁신지향성($\beta = 0.218, p = 0.042$), 생태계활성화($\beta = 0.198, p = 0.060$), 기업가정신($\beta = 0.195, p = 0.081$)으로 분석되었다. 운용혁신지향성의 세부요인인 협력업체와의 플랫폼 구축, 공정의 자동화, 스마트인프라 활용, 디지털 시제품 제작 및 테스트 능력 등이 글로벌 경쟁력에 가장 영향을 미치는 것으로 검증되었다.

내부요인인 시장혁신지향성은 글로벌 경쟁력에 영향을 미치지 않는 것으로 분석되었다. 이러한 결과는 설문 문항의 문제점 및 설문 표본수의 부족 등의 원인일 수도 있으나 벤처·중소 ICT 기업의 제반 혁신지향성이 국내 시장차원에 머물러 있어 본격적인 글로벌 경쟁력으로 표출되기까지는 시일

이 소요되는 것으로 판단된다.

경영성과에 영향을 미친 요인은 생태계 활성화($\beta = 0.272, p = 0.045$)로 디지털 생태계 내의 생산성, 안정성 및 확장성 등 제반 생태계 건강성이 확보될 때 경영성과에 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 그 외의 요인들이 유의하지 않은 이유는 설문 문항의 문제점 및 설문 표본수의 부족 등의 원인일 수도 있으나 최근 3개년간의 경영성과가 다소 부진하여 개별 기업들의 혁신지향성이 크게 상관관계를 보이지 않은 것으로 판단된다.

특히 글로벌 경쟁력의 경영성과에 대한 매개효과는 인과관계가 없는 것으로 분석되었다. 벤처·중소 ICT 기업들이 주관적인 차원에서 글로벌 경쟁력을 보유하고 있다고 판단되며 실질적인 글로벌 경쟁력을 보유하여야 경영성과로 연계될 것으로 판단된다.

벤처·중소 ICT 기업들이 독자적으로 글로벌 가치 사슬을 구축 운영하거나 2, 3차 협력업체에 편입될 능력을 갖추고 있으나 글로벌 네트워크 사업모델 위주로 글로벌 가치사슬이 형성되고 있어 규모가 적은 국내 벤처·중소 ICT 기업들의 경영성과로 연결되고 있지 않은 상황으로 판단된다.

<Table 5> Result of Hypothesis Analysis

H	Path	Standardized Coefficients	Standard Deviation	t value	p value	Supported
1-1	Ecosystem Healthiness → Global Competitiveness	0.198	0.105	1.885	0.060*	Yes
1-2	Ecosystem Healthiness → Management Performance	0.272	0.135	2.014	0.045**	Yes
2-1	Operation Innovation → Global Competitiveness	0.317	0.113	2.802	0.005**	Yes
2-2	Operation Innovation → Management Performance	-0.022	0.156	0.140	0.899	No
3-1	Market Innovation → Global Competitiveness	-0.143	0.103	1.382	0.168	No
3-2	Market Innovation → Management Performance	0.136	0.183	0.743	0.458	No
4-1	Technology Innovation → Global Competitiveness	0.218	0.107	2.034	0.042**	Yes
4-2	Technology Innovation → Management Performance	-0.007	0.193	0.037	0.970	No
5-1	Entrepreneurship → Global Competitiveness	0.195	0.112	1.747	0.081*	Yes
5-2	Entrepreneurship → Management Performance	0.041	0.167	0.249	0.804	No
6	Global Competitiveness → Management Performance	-0.054	0.149	0.363	0.717	No

*p < 0.1, **p < 0.05, ***p < 0.01.

5. 결 론

5.1 요약 및 시사점

본 연구를 통해 국내 벤처·중소 ICT 기업들이 급변하는 글로벌 디지털 생태계 속에서 글로벌 경쟁력을 보유하며 경영성과를 올리는 혁신기업으로 탄생하기 위해서 필요한 기업 외부적 환경요인의 영향력과 기업 내부적 요인에 대해 가설을 설정하고 실증 분석을 하였다.

ICT 산업은 여타 산업에 비해 가치사슬로 주요 사업자 군이 형성되며 혁신적 사업모델을 제시하는 새로운 키스톤 사업자의 출현에 따라 생태계의 지형이 완전히 바뀌는 속성을 갖고 있어 ICT 산업의 발전단계별로 생태계의 건강성을 유지하며 생태계 내 기업들의 윈윈 할 수 있는 정책적 지원이 필수적으로 요구된다.

본 연구결과에서도 생태계의 활성화가 벤처·중소 ICT 기업의 글로벌 경쟁력 확보 및 경영성과 달성에 주요한 요인임을 확인할 수 있었다.

벤처·중소 ICT 기업의 글로벌 경쟁력에 영향을 미치는 내부적인 요인으로는 운용혁신지향성, 시장혁신지향성, 기술혁신지향성 및 기업가정신 지향성 요인에 대해 가설을 수립하고 분석하였다. 그동안의 글로벌 경쟁력 및 경영성과에 영향을 미치는 요인으로서의 시장, 기술, 기업가정신에 대해서는 많은 연구가 이루어졌으나 디지털 생태계의 발전이 초래한 와해성 사업환경 하에서의 운용혁신지향성에 대한 실증 연구는 많지 않은 상황이다. 본 연구에서는 와해성 사업환경 속에서 벤처·중소 ICT 기업이 스마트 인프라를 활용하거나 디지털 시제품 제작 및 테스트 능력 등에 대해 분석한 것은 의미가 있다 하겠으며 시장지향성 및 기술지향성 보다 글로벌 경쟁력에 더 큰 영향을 미치는 것을 알 수 있었다.

본 연구의 한계로 나타난 부분은 내부 요인중 경영성과에 정의 영향을 미치는 요인을 찾을 수 없었다는 점이다. 기업성장단계별 경영성과 결정요인에

관한 연구에 따르면 창업기, 성장기, 성숙기의 각 성장단계에 따라 경영주체의 경험요인, 환경요인, 자원요인 및 선택메커니즘이 다르게 작용한다고 하였다(Gu and Lee, 2009).

최근 3개년 간 ICT 산업계가 극심한 불황기를 맞고 있어 혁신을 추구하고 있으나 경영실적으로 직접 표출되지 않은 것으로 분석되었으나 향후 연구에서는 경영성과에 영향을 미치는 내부요인에 대해 선행연구를 바탕으로 객관적인 조사 분석이 요구된다.

본 연구를 통해 ICT 생태계가 어떤 과정을 거쳐 디지털 생태계로 진화했는지, 디지털 생태계에서의 사업모델, 경쟁환경 및 글로벌 경쟁력 요소는 무엇인지를 이론을 현실에 접목하여 분석하였다. 사업생태계의 개념이 ICT 산업에 접목되어 디지털 생태계 개념이 출현하였으며 가치사슬 측면에서는 ICT 생태계 계층모형에 대한 연구로 발전되었다. ICT가 전 산업 및 사회전반에 확산됨에 따라 디지털 사업전략 관점에서 외부의 디지털 트렌드와 내부의 조직적 변화를 고려한 디지털 사업전략의 범위, 규모, 속도 등에 대한 재검토가 요구됨을 보았다.

급변하는 디지털 생태계의 주요 특징으로는 와해성 사업환경에 대비해야 하며 지속적인 가치창출과 지속가능한 성장을 위해서는 플랫폼 기반 사업구조로의 전환이 요구된다. 새롭게 부상하는 글로벌 협력 네트워크 구축을 통해 글로벌 가치사슬에 편입을 통한 글로벌 시장 개척의 중요성에 대해서도 고찰하였다. 벤처·중소 ICT 기업의 핵심역량도 가치엔진을 통한 가치 창출과 상품과 서비스에 대한 플랫폼 확장역량과 빅 데이터 처리능력 확보를 통한 기존사업의 스마트화 및 신규 사업 발굴 노력이 필요함을 보았다. 디지털 생태계에서 생존하기 위해서는 자사가 속한 기업환경과 지식활용도를 종합적으로 고려하여 키스톤, 니치전략 등 포지셔닝에 따른 생존전략을 수립해야 한다.

본 연구를 통해 얻은 주요 시사점은 다음과 같다. 첫째, 디지털기술의 발전이 새로운 사업 인프라

를 형성하고 새로운 조직 구성과 기업 간 협력 방식에 영향을 미친다는 점을 고려하여 디지털사업 전략의 규모, 범위, 속도와 가치창출과 가치획득의 원천에 대한 전략을 동태적역량 관점(dynamic capabilities perspective)에서 수립하여 내·외부 자원을 통합하고 재편해 나가야 한다.

동태적역량 기반의 전략을 기초로 벤처·중소 ICT 기업이 글로벌 경쟁력 확보를 통한 경영성과 창출을 위해서는 기업가정신, 시장혁신지향성, 기술혁신지향성을 바탕으로 운영혁신지향적으로 사업프로세스를 구축하는 것이 필요하다. 경쟁에 대비하고 신규 기술을 도입하여 신제품 및 서비스를 개발하기 위해서는 운용프로세스 및 역량 확보가 중요하다. 설문조사 결과에서 시장혁신지향성 가설이 경영성과에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 분석되었으나 벤처·중소 ICT 기업이 기본적으로 전략방향으로 수립하여 시행해야 할 부분이며 특히 운영혁신 역량으로 결집되어 실질적인 기업의 경쟁역량을 강화하는 것이 요구된다.

둘째, Fransman(2010)이 ICT 생태계를 혁신시스템 관점에서 접근한 바와 같이 업종 내 키스톤 사업자 및 정부는 디지털 생태계의 건강성이 확보되어 생태계가 활성화될 수 있도록 정책적 우선순위를 두어야 한다.

디지털 생태계에서의 제반 혁신(제품, 서비스, 조직 및 신 시장창출 등)은 생태계 내 계층 그룹 간 상호작용 속에서 이루어진다. 이들 그룹 간 상호작용은 경쟁강도, 정책 및 규제, 금융제도 등 외부 환경요인의 영향을 받게 된다. 디지털 생태계를 구성하는 ICT 계층 모형에서 언급한 바와 같이 디지털 생태계의 신규 투자의 역할은 그동안 통신사업자의 역할 비중이 매우 높았으나 통신산업의 성장정체와 치킨게임화된 마케팅 가열로 수익성이 악화되고 있어 투자 여력이 감소하고 있으며 이동통신망 교체에 투자되는 부분도 글로벌 신흥 제조사의 몫으로 넘어가고 있는 실정이다. ICT 각 계층별 새로운 키스톤 사업자의 육성과 키스톤 사업자의 투자가 수익으로 담보되는 선순환적 체계 구

축이 필요하다. ICT 계층모형중 계층 3인 플랫폼, 콘텐츠 사업자의 연구개발 및 시설에 대한 투자없이 성장의 과실만 취득한다면 전체 디지털 생태계의 건강성은 악화되고 주요 키스톤 사업자의 부재로 생태계 전체에 악영향을 미칠 수 있다.

셋째, 글로벌 경쟁력을 보유한 벤처·중소 ICT 기업의 발굴 및 경영성과를 창출할 수 있는 여건 조성 및 지원정책 수립이다. 설문 응답 기업중 45%의 기업이 독자적으로 글로벌 가치사슬을 구축 운영하거나 글로벌 가치사슬의 2, 3차 협력업체에 편입될 능력을 보유한 것으로 평가하였다. 글로벌 역량을 보유한 기업에 대한 체계적인 지원으로 글로벌 경쟁력이 경영성과로 이어질 수 있도록 정책방향이 수립되어야 한다. 설문조사를 통해 대다수 벤처·중소 ICT 기업들이 해외시장 진출에 필요한 기본 정보에 대해 다양한 요구를 제언하였으며, 우수 인력의 확보 및 지속적인 재교육의 필요성을 강조하였다. 그동안의 정책방향에 대해서도 플랫폼 지향적이고 맞춤형 지원제도의 구축을 제언하였으며 설문 조사된 대다수 기업들이 정책지원의 사각지대에 있다는 것을 표출하여 향후 벤처·중소 ICT 기업에 대한 정책이 종합적이고 체계적인 시스템하에서 제공될 수 있는 계기가 되어야 할 것이다.

5.2 연구의 한계와 향후 연구과제

본 연구를 통해 평범한 벤처·중소 ICT 기업이 글로벌 Only One 기업으로 성장할 수 있는 전략을 제시하고자 하였으나 설문 대상기업의 한계와 설문 구성의 미흡으로 충분한 연구결과를 도출하지 못하였다. 또한 종속변수인 글로벌 경쟁력과 경영성과를 설문기업의 CEO에게 주관적으로 평가하게 함으로써 보다 객관적인 조사가 결여되었다. 본 연구가 갖는 의의는 디지털 생태계에 대한 문헌 연구를 통해 디지털 생태계에 속한 기업들의 역량요인들을 운영혁신역량으로 개념화한 점과 생태계의 활성화가 생태계에 속한 벤처·중소 ICT

기업들의 글로벌 경쟁력과 경영성과에 가지적이고 긍정적인 영향을 미친다는 점을 도출한 것이라 할 수 있다.

향후 본 연구결과를 기반으로 글로벌 시장에서 경쟁력을 갖고 독자적인 글로벌 가치사슬을 구축하여 기업 활동을 영위하는 기업들에 대한 설문 및 사례 조사가 병행된다면 연구모형에 대한 보완 및 새로운 전략방향이 도출될 수 있을 것으로 판단된다.

References

- Covin, J.G. and D.P. Slevin, "A Conceptual Model of Entrepreneurship as Firm Behavior", *Entrepreneurship Theory and Practice*, Vol.7, No.25, 1991, 7-25.
- Deloitte, "Doing Business in the Digital Age : the Impact of New ICT Developments in the Global Business Landscape", 2013.
- Fransman, M., *The New ICT Ecosystem-Implications for Policy and Regulation*, Cambridge University Press, 2010.
- Gu, J.W. and Y.C. Lee, "An Empirical Study on the Determinants of Firms' Performance by the Stages of Growth : Focused on Subject, Environment, Resources and Mechanism factors", *Journal of Management*", Vol.38, No.4, 2009, 991-1025.
- (이자원, 이윤철, "기업성장단계별 경영성과 결정요인에 관한 연구 : 주체, 환경, 자원, 메커니즘 요인을 중심으로", *경영학연구*, 제38권, 제4호, 2009, 991-1025.)
- Kim, H.Y., J.N. Lee, and J.M. Han, "The Role of IT in Business Ecosystems", *Communication of the ACM*, Vol.53, No.5, 2010, 151-156.
- Iansiti, M. and R. Levien, "Strategy as Ecology", *Harvard Business Review*, Vol.82, No.3, 2004, 1-11.
- Moore, J.F., "Business Ecosystems and the View from the Firm", *The Antitrust Bulletin*, Vol.51, No.1, 2006, 31-75.
- KT, "IT2.0 : the Vision and Strategy for the Neo-Renaissance in the IT Industry", 2007. (IT2.0 : IT산업의 네오르네상스를 위한 비전 전략, KT, 2007).
- Lee, D.H., "A Critical Review of the International Competitiveness Studies", *Management International Review*, Vol.9, No.1, 1998, 130-154.
- (이동현, "국제 경쟁력 연구에 대한 비판적 고찰", *국제경영연구*, 제9권, 제1호, 1998, 130-154)
- Lee, J.H., C.S. Song, and C.W. Lee, "Inserting Korean SMEs into Global Value Chain, Korea Small Business Institute, 2013.
- (이준호, 송창석, 이춘우, "글로벌 가치사슬 편입을 통한 중소기업의 글로벌 경쟁력 강화", 중소기업연구원, 기본연구과제, 2013.)
- Kim, K.S., *SmartPLS : Easy to use for Structural Equation Models*, Choungnam, 2013. (김계수, *SmartPLS* 이용 쉬운 구조방정식 모델, 청람, 2013.)
- Kim, K.C., "R&D Strategy and Platform Leadership at the Eco-Business System : Implication Relationship Between Large and Small Company", *Korean Small Business Review*, Vol.31, No.2, 2009, 157-175.
- (김기찬, "기업생태계 관점에서의 연구개발 전략과 플랫폼 리더십 : 대·중소기업 상생협력과 R&D에의 시사", *중소기업연구*, 제31권, 제2호, 2009, 157-175.)
- Pagani, M., "Digital Business Strategy and Value Creation : Framing the Dynamic Cycle of Control Points", *MIS Quarterly*, Vol.37, No.2, 2013, 617-632.
- Matthew, S.O., V.B. Derek, and V. Seth, "When Growth Stalls?", *Harvard Business Review*,

- Vol.86, No.3, 2008, 51-61.
- Moon, C.H., "Technical Innovation Orientation : Conceptualization, Measurement, and Its Relationships to Performance", *Technical Innovation Research*, Vol.21, No.2, 2013, 255-283.
- (문창호, "기술혁신성 : 개념화, 측정 및 성과와 의 관계", *기술혁신연구*, 제21권, 제2호, 2013, 255-283.)
- Naver, J.C. and S.F. Slater, "The Effect of a Market Orientation on Business Profitability", *Journal of Marketing*, Vol.54, No.4, 1990, 20-35.
- Nooteboom, B., "Institutions and Forms of Coordination in Innovation Systems", *Organization Studies*, Vol.21, No.5, 2000, 915-939.
- Peter, K. and W. Ronald, "Value Architectures for Digital Business : Beyond the Business Model", *MIS Quarterly*, Vol.37, No.2, 2013, 643-647.
- Porter, M.E, *The Competitive Advantage of Nations*, The Free Press, 1990.
- Shin, J.K. and C.H. IM, "R&D, Market Orientation, Innovation and Performance in IT Small-medium and Venture Firms", *Korean Venture Management Review*, Vol.11, No.2, 2008, 25-39.
- (신진교, 임재현, "IT 중소벤처기업의 연구개발, 시장지향성, 혁신 및 성과", *벤처경영연구*, 제11권, 제2호, 2008, 25-39.)
- Talke, K., S. Salomo, and A. Kock, "Top Management Team Diversity and Strategic Innovation Orientation : The Relationship and Consequences for Innovativeness and Performance", *Journal of Product Innovation Management*, Vol.28, No.6, 2011, 819-832.
- Tidd, J., K. Pavitt, and J. Bessant, *Managing Innovation*, Wiley, 2011.
- Park, Y.R., S.J. Chun, and J.U. Ju, "Structural Problems and Improvement of the ICT Venture Ecosystem", KISDI, Premium Report, Vol.12, No.8, 2012.
- (박유리, 전성주, 주재욱, "ICT 벤처 생태계의 구조적 문제점 및 개선방안", 정보통신연구원, 프리미엄 레포트, 제12권, 제8호, 2012.)
- Won, D.K. and S.H. Yu, "Digital Convergence Ecosystem ABM(Agent Based Model), and Co-evolution Strategy", *Korean Technology Innovation Society*, 2010, 124-139.
- (원동규, 유선희, "디지털 융합생태계 ABM(Agent based Model) 모형과 공진화(coevolution) 전략", *한국기술혁신학회*, 2010, 124-139.)
- Yoon, H.D., "The Strategy of SMEs for the Environmental Change in Global Management", *SMEs Research*, Vol.3, 2010, 311-341.
- (윤현덕, "글로벌 경영환경의 변화와 중소기업의 대응 전략", *중소기업연구총서*, 제3권, 2010, 311-341.)

◆ About the Authors ◆



Kae Soo Lee (newkslee@daum.net)

Kae Soo Lee received the Ph.D degree in Business Administration from, Soongsil University in 2016, and received the MA degree in MIS from Joongang University in 1991. He worked for Korea Telecom from 1986 to 2012. He works for the Convergence Policy Research Center in Dankook university. His current interests include IoF(Internet of Farm) through IoT(Internet of Things).



Heon-Deok Yoon (hdyun@ssu.ac.kr)

Heon-Deok Yoon received the MA degree from San Diego University. He received the Ph.D degree in International Management from Ohio State University. He is a professor in Department of Entrepreneurship and Small Business of Soongsil University. His current interests include Management Innovation, Entrepreneurship.