

## 창업·벤처 생태계 측정에 관한 연구\*

김선우 (과학기술정책연구원 선임연구위원)\*\*

진우석 (과학기술정책연구원 연구원)\*\*\*

곽기현 (한국벤처투자 연구위원)\*\*\*\*

고혁진 (한국산업기술대학교 교수)\*\*\*\*\*

### 국 문 요 약

한국 경제에서 창업·벤처기업의 중요성이 커지고 있다. 이 연구는 창업·벤처기업의 성장을 포함하여 창업·벤처 생태계가 성장하고 있는지 측정하였다. 창업·벤처 생태계는 ‘생태계’의 주요 행위자인 창업·벤처기업, 투자기관, 정부로 구성하고, 이들의 주요 활동을 정량적 지표 25개로 측정하였다. 창업·벤처 생태계 지수는 25개 지표의 2010~2018년의 시계열 원자료를 토대로 종합주가지수 방식과 AHP를 통한 가중치를 적용하여 산출하였다. 2018년 창업·벤처 생태계는 2010년에 비해 2.1배 성장하였으며, 정부 지수의 증가가 성장에 큰 영향을 미쳤다. 2018년 각각의 지수를 구성하는 개별지표를 보면, 기업 지수는 천억 벤처기업의 수, 투자 지수는 회수금액, 정부 지수는 모태펀드 출자금액이 성장에 가장 큰 영향을 주었다. 원자료를 토대로 창업·벤처 생태계 지수를 생태계별(창업생태계와 벤처생태계), 업종별(전업종과 제조업), 지역별(전국과 부산)로 구분하여 분석하였다. 그 결과, 지난 8년간 창업생태계의 성장이 벤처생태계의 성장 보다 근소한 차이로 컸다. 제조업 창업·벤처 생태계는 전업종 보다 낮게 나타났으며, 예시로 살펴본 부산의 창업·벤처 생태계 지수는 전국 보다 낮게 나타났다.

이 연구는 창업·벤처 생태계 지수를 개발 및 측정하여 모니터링 함으로써 지원 정책의 수립 및 시행에 활용하고자 했다. 이 지수는 주요 행위자 간의 상호관계를 파악해 볼 수 있으며, 공식적인 통계조사 결과를 활용하여 누구라도 지수를 산출할 수 있는 장점이 있다. 향후에도 지수를 지속적으로 모니터링하여 경제사회적 사건이나 정책적 지원이 창업·벤처 생태계에 어떤 영향을 미쳤는지 파악할 필요가 있다.

핵심주제어: 창업기업, 벤처기업, 창업생태계, 벤처생태계, 지표, 지수

### 1. 서론

한국 사회는 디지털 전환의 심화와 비대면사회로의 가속화 등 산업 전반에 걸친 큰 변화에 직면하고 있다. 이러한 기술·산업구조에 빠르게 대응할 수 있는 창업·벤처기업의 중요성이 더욱 커지고 있으며, 이는 전세계적으로 공통되는 현상이다.

창업·벤처기업은 새로운 일자리 창출의 측면에서도 중요하다. OECD(2017)는 창업 후 6년 이상 지속된 기업은 매년 일자리가 연 평균 2.07% 감소하였으나, 창업 후 5년 이내의 기업은 매년 2.87%씩 새로운 일자리를 창출하였다고 한다. 또한, 2014년 기준 OECD 국가의 창업기업들은 자국 전체 고용 창출의 약 20%를 담당하는 등 전 세계적으로 창업·벤처기업은 국가 경제에서 중요한 위치를 차지하고 있다(OECD, 2017). 우리나라도 기존기업과 비교해서 창업기업의 고용창출 기여

가 큰 것으로 나타났다. 2012~2014년간 평균 취업자 증가량(26.8만명)의 89.6%가 1년 이내 창업기업에서, 17.9%가 창업 1~5년 사이의 기업에서 발생하였으며 2003~2013년 사이 고용 증가율을 보면 벤처기업 9.1%, 중소기업 2.7%, 대기업 2.1% 순으로 벤처기업의 고용증가율이 가장 높았다.

한국의 창업·벤처 생태계는 2010년대 중반 이후 빠른 속도로 성장하였다. 특히 문재인 정부는 ‘혁신을 응원하는 창업국가 조성’을 국정과제로 제시하고, 이를 이행하기 위한 과제로 투자 중심의 창업생태계 조성, 혁신창업 활성화, 창업기업의 성장 촉진, 제도전 인프라 확충 등을 핵심과제로 제시하였다. 또한 국정과제의 성공적 이행을 위해 2017년 7월 중소기업청을 ‘중소벤처기업부’로 승격하고, 모태펀드에 최대 규모로 예산을 반영(2017년 추경 8,000억 원)하여 1.8조 원의 대규모 투자자금을 조성하였다. 이후 「혁신창업 생태계 조성방안(2017.11월)」을 마련하여 현 정부의 창업정책 방향을 수립하

\* 이 연구는 한국벤처투자가 지원한 ‘창업·벤처 생태계 지수 개발’ 연구보고서 일부를 수정, 보완하여 작성함.

\*\* 주저자, 과학기술정책연구원 선임연구위원 kimsu@stepi.re.kr

\*\*\* 제2저자, 과학기술정책연구원 연구원 wsjin@stepi.re.kr

\*\*\*\* 제3저자, 한국벤처투자 연구위원 cloudying@kvc.or.kr

\*\*\*\*\* 교신저자, 한국산업기술대학교 교수 khjsusok@kpu.ac.kr

· 투고일: 2021-10-12 · 1차 수정일: 2021-12-13 · 2차 수정일: 2021-12-24 · 게재확정일: 2021-12-27

였고, 일자리위원회에서 「청년창업 활성화 방안(2018.3월)」, 「일자리 창출을 위한 혁신창업 붐 조성방안(2018.5월)」을 발표하였다. 이후 「제2벤처 붐 확산 전략(2019.3월)」, 「스타트업·벤처기업 지원방안(2020.4월)」 등의 창업·벤처기업 지원 정책을 발표하였다(김선우 외, 2021).

창업지원 예산도 큰 폭으로 증가하였는데, 2021년 기준 1조 5,179억 원으로 2020년 14,517억 원 대비 662억 원(4.6%) 증가하였다. 벤처투자액 또한 2019년 4조 2,777억 원으로, 2018년(3조 4,249억 원) 대비 25% 증가하며 4조 원을 돌파하였고 이중 민간펀드 투자금액도 35%를 차지하고 있다. 이러한 노력에 힘입어 신설법인 수, 벤처기업 수 등 양적 지표들은 지속적으로 상승하고 있다. 또한 기술기반 창업기업도 증가하고 있다. 2018년 기준 신생기업 가운데 기술기반 창업기업은 17.7만개이다.

정부의 지원이 큰 폭으로 늘어나고, 투자자, 창업·벤처기업의 양적인 성장에도 불구하고, 생태계 관점에서 시계열적인 상황을 고려한 종합적인 진단은 부재한 상황이다. 즉, ‘전년 대비 창업·벤처 생태계는 얼마만큼 좋아졌는가?’ ‘어떤 부분이 개선되었고, 어떤 부분이 부족한 것인가?’에 대한 기본적인 질문에 대한 답을 하지 못하는 상황이다. 또한 생태계의 주요 행위자들의 성장도 KDB 벤처지수 등 부분적으로만 이루어질 뿐 전체를 아우르지 못하는 한계가 있다. 이러한 문제 인식을 바탕으로 창업·벤처 생태계를 종합적으로 고려하고, 주요 행위자들의 성장을 측정하는 핵심 지표를 발굴, 이를 측정하였다. 또한 시계열 변화 추이를 알기 쉽게 살펴보기 위해 지수를 개발하였다.

## II. 이론적 배경

창업·벤처 생태계를 설명하는 용어는 여러 가지가 있는데, 이 중 기업가적 생태계(entrepreneurial ecosystem)가 가장 대표적이라 할 수 있다. 기업가적 생태계는 Cohen(2006)에 의해 처음 사용되었으며 그는 ‘신규 벤처기업 지원을 통해 지역 커뮤니티의 지속가능 발전에 기여하는 주체들의 상호연결된 그룹’이라고 정의하였다. Isenberg(2011)는 기업가적 생태계를 구성하는 부분을 자금, 문화, 지원, 인적자원, 시장, 정책 6가지로 정리하였고, 이 개념이 학술적/실무적으로 가장 많이 사용되고 있다.

Isenberg(2011)의 기업가적 생태계는 생태계의 주체인 기업과 창업가, 기업가정신 등 개인적 특성 뿐만 아니라 다른 외부요인들을 체계적으로 생태계 안에 포함시켰다는 점에서 그 의의가 있다. 이후 유사한 형태(Foster et al., 2013; Fu & Hsia, 2014) 혹은 세부적으로 확장한 연구도 등장하였다(Stam & Spigel, 2016). 이후 Mack & Mayer(2016)와 Spigel(2017)은 Isenberg(2011)의 생태계의 진화적 관점을 더해 6개 핵심 부분의 상대적 중요성을 평가할 수 있도록 하였다. 한편, 생태계 내 이해당사자들과 그들의 연결 관계에 주목한 연구도 있다.

Erina et al.(2017)은 대학, 산업, 정부로 이어지는 삼중나선(triple helix) 구조를 창업·벤처 생태계에 적용해 ‘대학 인큐베이터 등 R&D관련 요소, 정부기관, 산업의 지식네트워크’ 간 상호작용이 클수록 생태계에 더 효율적으로 가치를 창출함을 보였다. Budden & Murray(2019)는 창업가, 위험자본, 대기업, 정부, 대학을 생태계의 주요 이해당사자로 보았고, 앞서 논한 삼중나선 관계보다 현실에 적합하다고 주장하였다.

매년 Startup Genome과 GEN(Global Entrepreneurship Network)이 발표하는 GSER(Global Startup Ecosystem Report) 보고서는 생태계의 생애주기(Ecosystem Lifecycle Model)를 스타트업의 핵심성공요인과 성과를 토대로 국가별·도시별 상위 순위를 발표하고 있다. 인재, 지식, 연결성, 시장 접근성, 펀딩, 성과로 구분하며 특히 성과는 창업생태계의 가치, 엑시트 건수, 스타트업의 성공을 지표로 제시한다. Startup Blink(2021)는 성과를 양(quantity)과 질(quality), 사업환경으로 크게 구분하여 살펴본데, 정량지표로서 이들은 스타트업 수, 코워킹 스페이스 수, 액셀레이터 수, 스타트업 관련 meetups 수, 7만개 이상의 기업 보유 생태계 등이 해당한다. 또한 영국 Tech Nation이 발간하는 Tech Nation Report는 크게 투자(investment), 이머징 기술(emerging tech), 사람과 기술(people and tech) 세 가지 종류의 지표를 매년 발표한다. 구체적으로 투자와 이머징 기술은 벤처캐피털 투자 금액과 건수, 회수 등 자금 관련 데이터만으로 지표를 구성하여 다른 나라와의 비교하고 있다. 사람과 기술은 코로나19 같은 외부 충격이 소비자의 기술 인식에 미치는 영향이나 테크기업의 고용, 임직원의 성별 및 인종의 다양성 등을 측정한다. Kauffman에서 매년 단위로 발표하는 초기 창업·벤처 생태계는 4가지 지표로 구성되는데, 인구대비 신규창업자 비율, 기회형 창업자의 비율, 첫 해 평균고용인원, 창업 1년 후 생존율이 이에 해당한다.

정대용·유호상(1998)은 SW벤처기업을 대상으로 창업생태계에 대해 성장과 진화, 융합 그리고 분화가 이루어지는 자가증식시스템으로 기능해야 한다고 설명하였다. 특히 시장논리를 기반으로 하되 실패에 대해 관대하고 지식을 공유하는 네트워크의 기능도 강조하였다. 고정민·김정호(2000)는 자연생태계에 비추어 벤처생태계를 소비자(투자자), 생산자(벤처기업), 분해자(코스닥 및 인수합병 시장)로 보고, 제도·입지·문화 등 인프라를 무기환경을 제시하였다. 남정민·이환수(2017)에서는 정부가 추진한 스타트업 지원, 엔젤투자 활성화 등 다양한 창업 활성화 정책들을 토대로 우리나라의 창업생태계가 양적으로 성장하는데 정부의 기여가 있다고 밝혔다.

이우진 외(2019)는 국내 실정에 적합한 창업생태계 측정지표를 도출하고자 창업분야 전문가 FGI 및 델파이기법을 통해 현존 지표들의 적합성을 파악하고, 국내 실정에 맞는 창업생태계 측정지표로 정책, 재무적 환경, 문화, 시장, 인적자원, 지원, 지식의 총 7개 지표와 각각의 하위요인을 제시하였다. 김영환·김지은(2020)에서는 혁신창업생태계를 10개 즉, 창업가, 기업, 자금, 지원조직, 기술 및 지식 인프라, 정책 및 규제, 교육, 문화 및 인식, 기업가적 다양성, 글로벌화를 부문으로 제

시, 38개 지표로 측정하고 있다.

선행연구에서 창업·벤처 생태계에 대해 논한 내용을 살펴보면, 창업·벤처 생태계는 생태계의 주체인 기업과 창업가, 그리고 창업가들의 개인적 특성인 기업가정신과 더불어 자금, 문화, 정책 등의 외부적 요인들을 포함하고 있다. 그리고 이러한 생태계가 점진적으로 성장하고 진화하는 과정을 거치고 있으며, 그 과정에서 생태계를 이루는 요소들의 연결 관계에 주목하고 있다고 논하였다.

생태계를 이루는 수많은 요인 중 어떤 것이 중요한지는 국가나 지역에 따라 다르겠지만, 국내 창업·벤처 생태계의 경우 정부의 적극적인 지원을 다른 나라와 차별된 특징으로 꼽는 선행연구들이 존재한다(임정욱, 2005, 공혜원, 2019). 따라서 국내 창업·벤처 생태계의 경우 정부의 정책과 그 정책자금의 흐름을 살펴보는 게 필요하다.

### III. 연구 방법

#### 3.1. 연구의 모형

본 연구에서는 생태계의 기본 개념에 근거하여 연구모형을 설정하였다. 생태계란 생물공동체(유기체)와 이를 둘러싼 환경(무기체)이 상호작용하는 공간을 말하며, 단순히 하나로 묶는다는 것을 넘어서서 다양한 요소들이 체계적으로 조직되어 있으며 평형상태를 이루고 있다는 점에서 하나의 “체계”로 볼 수 있다(양현봉·박종복, 2011). 이는 구성요소들을 전체 체계와 분리하여 개별적으로 분석하고 이를 기계적으로 결합하는 방식에 주목하지 않고, 체계를 구성하는 요소들 간의 유기적 연결방식이나 상호관계에 중점을 두고 있기 때문에 창업·벤처 생태계의 개념에 보다 잘 적용된다.

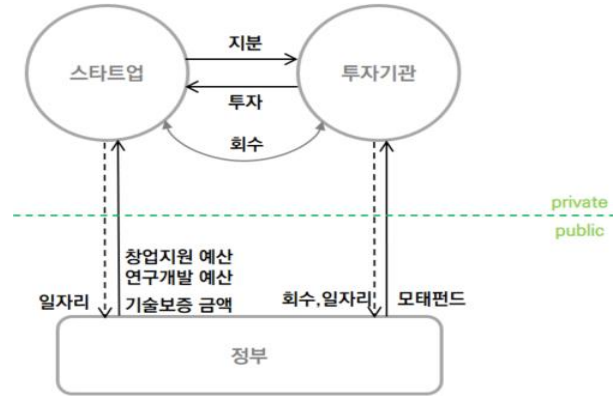
생태계의 구성요소를 에너지 생산형태에 따라 구분하면 생산자, 소비자, 분해자로 구분할 수 있다. 여기서 생산자는 자기 스스로 영양소를 생산하는 독립영양(autotrophic) 요소들을 의미한다. 소비자는 1차 소비자(초식동물), 2차 소비자(육식동물), 3차 소비자로 구분되며, 분해자는 죽은 생물체나 배설물을 먹고 사는 곰팡이나 박테리아 등이 여기에 속한다. 창업·벤처 생태계도 생태계의 기본 개념으로 설명이 가능한 바, 생산자는 창업·벤처기업, 소비자는 투자자, 분해자는 정부이다.

생태계	생산자	소비자	분해자
↓	↓	↓	↓
창업·벤처 생태계	창업 및 벤처기업	투자기관	정부

<그림 1> 생태계와 창업·벤처 생태계 비교

즉 벤처생태계는 벤처기업을 중심으로 투자자와 정부가 상호작용하는 관계를, 창업생태계는 창업기업을 중심으로 투자자와 정부가 상호작용하는 관계를 의미한다(<그림 2> 참고).

본 연구에서 설정한 창업·벤처 생태계 모형은 생태계의 기본적인 개념을 가장 충실하게 반영했다는 점에서 차별성이 있다.



<그림 2> 연구 모형

#### 3.2. 지표의 구성

창업·벤처 생태계를 구성하는 다양한 요인들이 존재할 수 있으며 지표 선정기준에 따라 다양한 지표들이 사용될 수 있다. 본 연구에서 창업·벤처 생태계 지표를 선정하는 원칙은 3가지이다.

첫째, 창업 및 벤처기업 관련 국가승인통계 결과를 활용하여 객관적으로 측정가능하며, 시계열적으로 강건성이 확보될 수 있는 지표들로 구성하였다. 이 연구의 가장 큰 목적은 생태계를 구성하는 기업·투자자·정부의 3개 주체의 상호작용 결과로 나타나는 창업·벤처 생태계의 시계열적 변화를 측정하는 것이다. 따라서 ‘누가 측정하느냐’, ‘어떤 기준을 적용하느냐’에 따라서 지표값이 다르게 나타난다면 시계열적 변화를 측정하는 연구의 목적을 달성할 수 없다. 이는 기획재정부(2012)가 제시한 SMART기준 즉, 명확하고(specific), 측정가능하며(measurable), 변화하며(attributable), 신뢰성이 있고(reliable), 예측가능하게 꾸준히 발표되는(timely) 특징에도 부합된다. 따라서 문화, 인식, 제도와 같이 정성적인 부분은 제외하였다.

둘째, 창업·벤처 생태계를 구성하는 각 주체의 활동 중 산출(output)과 결과(outcome) 중심의 대표성을 갖는 지표들로 구성하고자 하였다. 예를 들어, 창업기업의 수는 산출지표이며, 창업기업의 매출과 고용은 결과지표이다. 또한 창업생태계의 질적인 부분을 일부 반영하였다. 예를 들어 기술기반 창업기업 수, 벤처천역기업 수가 이러한 지표에 해당된다.

셋째, 기존 유사모형을 고려하여 창업·벤처 생태계 지수의 보편성을 확보하되 한국적 특수성이 반영되도록 지표를 설계하였다. 예를 들어 투자기관 지수를 구성하는 지표는 9개이다. 투자기관 관련 지수로서는 매주 블룸버그(Bloomberg)가 발표하는 U.S. Startups Barometer와 이를 벤치마킹한 한국의 KDB 벤처지수(월 단위 발표)가 있다. 스타트업 바로미터의

지표는 투자건수, 투자금액, 초기투자 기업수, 엑시트로 총 4개 지표이다.

KDB 벤처지수는 투자재원지수, 투자실적지수, 회수여건지수로 구성되며, 각각 2개 지표 즉, 투자재원지수는 신규 투자조합 결성수와 결성금액의 합으로, 투자실적지수는 신규 투자기업수와 투자금액의 합으로, 회수여건지수는 코스닥 신규 상장기업수와 시가총액의 합으로 구한다. 이 연구의 투자 지수는 엑시트 시장의 중요성을 감안, M&A와 IPO 기업 수를 분리하고, 시가총액을 회수금액으로 변경하였으며, 투자기관 수와 벤처펀드 투자여력이라는 투자시장의 활력을 나타내는 변수를 추가하였다.

각 수행주체별로 총 52개의 지표가 도출되었으나, 이상의 원칙에 따라 연구진, 중기부 5인 및 전문가 30인의 자문을 통해 창업·벤처 생태계 지수는 3개 주체별(기업·투자·정부)로, 총 25개 지표로 구성하였다 (<표 1>~<표 3> 참고).

<표 1> 기업 지수 구성 지표

구분	지표명	정의	출처
기업1	창업기업 수	국세청에 사업자 등록을 마치고 사업자 등록일자가 해당 월에 속하는 영리기업 (개인, 법인기업 포함)	창업진흥원 가공자료 (기업통계등록부)
기업2	기술기반업종 창업기업 수	기술기반업종(OECD, EU 기준)을 영위하는 기업의 창업	
기업3	창업기업 고용	기업통계등록부(SBR)에 등록된 전체 기업 중 각 년도를 기준으로 업력 7년 미만에 해당하는 기업들의 상용근로자 수	
기업4	벤처기업 수	해당년도 벤처확인기업 리스트	기술보증기금 제공 벤처기업 명부
기업5	벤처천역기업 수	벤처기업 중 매출액 1,000억 원 이상인 기업	기술보증기금 제공 벤처천역기업 명부
기업6	벤처기업 고용	해당년도 벤처확인기업의 총고용	벤처기업 명부 고용보험DB 매칭
기업7	벤처기업 매출	해당년도 벤처확인기업의 총매출	벤처기업 명부 한국기업데이터
기업8	창업률	당해연도(t) 활동기업에 대한 신생기업의 비율 = ((t)년도 신생기업/(t)년도 활동기업)*100	기업생멸행정통계
기업9	5년 생존율	((t-5)년 신생기업 중(t)년까지 생존한 기업수 / (t-5)년 신생기업수)*100	
기업10	벤처기업 연구개발비 비중	해당년도 벤처확인기업의 연구개발비 / 전체 기업 연구개발비	연구개발활동조사

<표 2> 투자 지수 구성 지표

구분	지표명	정의	출처
투자1	투자기관 수	창업기획자(액셀러레이터) 수, 중소기업창업투자회사 수, 유한(책임)회사(LLC형 창투자) 수	중소벤처기업부 제공
투자2	벤처투자 기업 수	당해연도 벤처투자를 받은 기업	한국벤처캐피탈협회 제공
투자3	벤처투자 딜 건수	투자기관이 창업 및 벤처기업에 투자한 건수	
투자4	벤처펀드 투자금액	당해연도 벤처투자 금액	
투자5	벤처펀드 결성금액	펀드가 출자자를 모집하여 펀드 설립의 절차를 마감하는 것의 총액	
투자6	벤처펀드 투자여력	당해연도 벤처투자 가능 금액	
투자7	회수금액	당해연도 IPO 및 M&A로 회수한 금액의 총액	
투자8	M&A 회수기업 수*	당해연도 M&A 기업 수	
투자9	IPO 회수기업 수	IPO 회수기업 수	

주 : \* M&A는 실제보다 과소평가됨에 유의

<표 3> 정부 지수 구성 지표

구분	지표명	정의	출처
정부1	창업기업지원 예산	해당년도 범부처 창업지원사업 예산(결산기준, R&D 제외)	중소벤처기업부 제공
정부2	창업·벤처기업 R&D 지원금액 비중	해당년도 정부 R&D예산(결산) 중 대상이 창업 혹은 벤처기업 / 국가 R&D 예산	국가연구개발활동 조사분석보고서
정부3	모태펀드 출자금액	해당연도 모태펀드가 모태출자펀드에 출자하는 총 금액	한국벤처투자 제공
정부4	모태출자펀드 투자금액	해당연도 모태출자펀드가 투자한 총 금액	
정부5	벤처펀드 결성 금액	해당연도 정책금융 출자 벤처펀드의 결성 총 금액	기술보증기금 제공
정부6	창업·벤처기업 기술보증 금액	해당연도 창업·벤처기업에 신규 기술보증한 금액	

연구에 활용된 지표는 연속변수와 비율변수를 혼합한 모형을 활용하였다. 연속변수는 해당 지표값의 변화를 직관적으로 쉽게 파악할 수 있는 장점이, 비율변수는 외부환경변화에 따른 영향을 통제할 수 있는 장점이 존재하였다.

25개 지표 가운데 비율변수는 4개(창업률, 5년 생존율, 벤처기업 연구개발비 비중, 창업·벤처기업 R&D 지원금액 비중)이다. 구체적으로 창업 및 벤처기업 관련 지표는 총 10개 중 중간변수(이산형변수)가 7개이며, 비율변수(연속형변수)가 3개(창업률, 5년 생존율, 벤처기업 연구개발비 비중)를 포함시켰다. 투자자 지수는 총 9개 지표로 구성하였다. 정부지원 지수는 총 6개 지표로 구성되며 비율변수는 1개(창업·벤처기업 R&D 지원금액 비중)이다.

지표별 원데이터는 <표 4>와 같다. 데이터는 산업, 지역, 업력별로 구분하여 수집이 가능한 데이터는 구분 후 수집하여서 산업별, 업력별 분석에 활용하였다.

<표 4> 창업·벤처 생태계 지표의 연도별 추이

지표명 (단위)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
창업기업 수 (개사)	1,435,342	1,538,019	1,573,416	1,645,264	1,739,613	1,785,150	1,807,375	1,791,546	1,874,532
기술기반업종 창업기업 수 (개사)	350,689	374,349	380,696	388,424	418,820	433,695	435,420	437,472	456,411
벤처기업 수 (개사)	24,645	26,148	28,193	29,135	29,910	31,260	33,360	35,282	36,820
천역벤처기업 수 (개사)	315	381	416	453	460	474	513	572	587
창업기업 고용 (명)	2,558,504	2,736,580	2,664,113	2,873,699	3,031,207	2,939,052	3,054,108	2,989,000	3,040,722
벤처기업 고용 (명)	508,474	503,945	511,651	519,980	546,831	580,541	608,819	616,210	651,151
벤처기업 매출 (억 원)	1,472,264	1,480,603	1,441,866	1,420,262	1,514,968	1,653,042	1,756,979	1,803,789	1,881,632
창업률 (%)	15.02	15.26	14.31	13.92	15.16	14.64	15.17	15.09	14.72
5년 생존율 (%)	27.89	29.60	30.90	29.00	27.30	27.50	28.60	29.30	31.20
벤처기업 연구개발비 비중(%)	11.40	12.09	12.35	10.56	10.61	11.40	11.68	10.68	11.52
투자기관수 (개사)	110	112	113	108	111	124	136	196	292
투자기업수 (개사)	560	619	692	755	902	1,045	1,192	1,266	1,399
투자딜 건수 (건)	1,219	1,319	1,436	1,477	1,752	2,083	2,362	2,417	3,150
벤처펀드 투자금액 (억 원)	10,910	12,608	12,333	13,845	16,394	20,858	21,503	23,803	34,249
벤처펀드 결성금액 (억 원)	16,556	22,015	8,757	16,241	26,100	27,229	37,793	45,881	49,570
벤처펀드 투자여력 (억 원)	20,915	27,976	23,615	22,477	30,595	33,142	41,956	57,562	64,570
회수금액(IPO+M&A) (억 원)	2,566	3,365	3,749	2,243	3,395	8,527	7,759	6,937	9,381
IPO 회수기업수 (개사)	64	65	59	63	69	122	134	124	144
M&A 회수기업수 (개사)	23	15	7	5	16	21	19	27	25
창업지원 예산 (억 원)	1,439.5	1,696.3	1,849.0	2,237.7	2,563.8	3,129.4	4,395.0	5,624.0	7,694.4
창업벤처기업 R&D 지원금액 비중 (%)	8.45	8.01	9.89	9.67	10.38	11.45	12.19	12.14	12.62
모태펀드 출자금액 (억 원)	1,930	2,810	2,008	5,403	3,980	7,107	9,310	11,809	10,378
모태펀드 투자금액 (억 원)	9,536	10,608	10,479	11,030	13,298	18,053	17,380	17,946	24,389
벤처펀드 결성 금액 (억 원)	6,813	7,185	3,494	7,891	10,389	11,849	13,594	16,286	14,578
창업벤처기업 기술보증 금액 (억 원)	59,685	52,253	65,358	70,661	62,181	72,815	69,012	68,977	67,741

### 3.3. 지수의 산출

이 연구에서는 창업·벤처 생태계 지수의 변동을 알기 쉽게 전달하기 위하여 종합주가지수 산출 방식을 사용하였다. 이 방식은 기준시점의 값을 100으로 가정하고 비교하려는 시점의 값이 기준 값에 비해 얼마나 변화했는지를 직관적으로 파악이 가능한 장점이 있다.

창업·벤처 생태계 자수를 계산하는 방식은 <그림 3>와 같다. 가중치(W<sub>i</sub>)는 종합주가지수의 시가총액비율과 같은 의미이다. 다만 기존의 종합주가지수에서는 개별종목 시가총액 합이 변화분으로 종합주가지수를 측정하지만, 창업·벤처 생태계에서는 개별종목 변화분을 기준시점 대비 변화분으로 표준화하고 이를 합하여 계산하는 방식을 적용하였다. 왜냐하면, 주식의 시가총액은 가격과 수량이 표준화된 상태로 가격×수량으로 계산될 수 있지만, 창업·벤처 생태계를 구성하는 지표는 측정 단위가 지표별로 다르기 때문에 합의 변화분으로 측정할 수 없다.

$$\sum \left( \frac{VSI_{i, \text{비교시점}}}{VSI_{i, \text{기준시점}}} \times 100 \times W_i \right)$$

$W_i = i(\text{창업벤처생태계지수}) \text{의 가중치}$   
 $VSI_i = i \text{지표의 창업벤처생태계수준}$

<그림 3> 창업·벤처 생태계 지수 측정

각각의 시점에서 모든 지표의 값은 기준년도인 2010년도 100을 기준으로 표준화된다. 예를 들어, 2018년도의 창업기업의 수는 1,874,532개인데, 해당년도의 표준화 값은 2010년도 1,435,342개를 100으로 하여 산출된 130.6의 값이 입력된다. 비율지표도 동일하게 적용된다. 2018년도의 5년 생존율은 31.2%인데, 해당년도 표준화 값은 2010년도 27.7%를 100으로 하여 산출된 111.9의 값이 입력된다. 개별 지수에 포함된 모든 지표의 값은 위와 같은 방식으로 표준화 된다. 예를 들어, 기업영역을 구성하는 세부지표의 값은 <표 5>와 같이 표준화 되고, 각각의 지표들을 동일 가중하게 되면 2018년 기업영역의 지수는 128.2의 값이 도출된다.

<표 5> 기업지수 도출

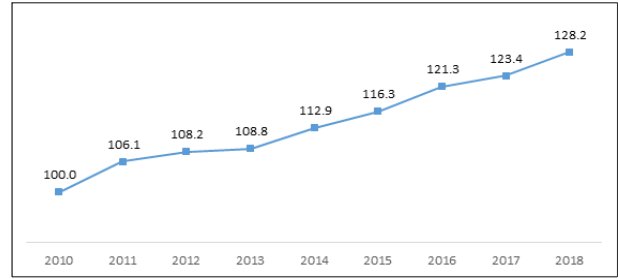
구분	2010	2015	2018
창업기업 수	100.0	124.4	130.6
기술기반업종 창업기업 수	100.0	123.7	130.1
벤처기업 수	100.0	126.8	149.4
벤처천역기업 수	100.0	150.5	186.3
창업기업 고용	100.0	114.9	118.8
벤처기업 고용	100.0	114.2	128.1
벤처기업 매출	100.0	112.3	127.8
창업률	100.0	97.5	98.0
5년 생존율	100.0	98.7	111.9
벤처기업 연구개발비	100.0	219.8	101.0
<b>기업 지수</b>	<b>100.0</b>	<b>128.3</b>	<b>128.2</b>

또한 구성주체(기업·투자·정부)별로 AHP 방식을 활용하여 가중치를 설정하였다. AHP는 업계 경력 10년 이상의 총 30명의 전문가들을 대상으로 주체 간의 상대적 중요도를 묻는 설문조사를 실시하였으며, 설문 결과는 비일관성이 10%이내로 파악되어서 일관성이 있으며), 최종 샘플은 결측값을 제외한 20개를 사용하였다. 분석에 활용된 20명의 전문가 응답은 업계 경력이 평균 12.7년으로 나타났다. AHP 분석 결과, 기업:투자자:정부 간 중요도가 45%:37%:17%로 도출되었으나, 실제 창업·벤처 생태계지수 계산에는 40%:40%:20%의 가중치를 적용하였다. 가중치 적용의 일부 조정은 중기부 및 전문가 자문회의를 통해 직관적으로 이해가 쉬운 비율을 적용하는 것이 좋겠다는 의견을 반영한 것이다. 또한 개별 지표를 구성하는 세부지표들은 동일하게 가중치를 두었다. 이는 개별 지표단위의 중요성에 대해서는 전문가간의 주관적인 상황에 따라 의견이 달랐고, 추후 지표가 추가되는 경우 시계열적 안정성을 확보하기에 동일가중방식이 편리하기 때문이다.

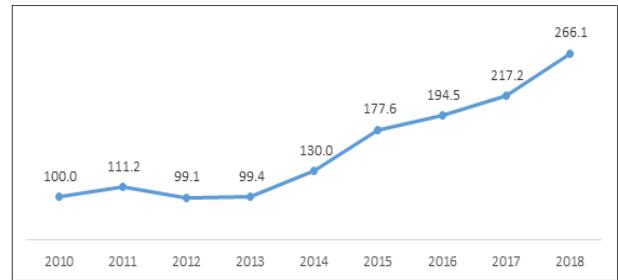
## IV. 분석결과

### 4.1. 연도별 창업·벤처 생태계 지수 트렌드

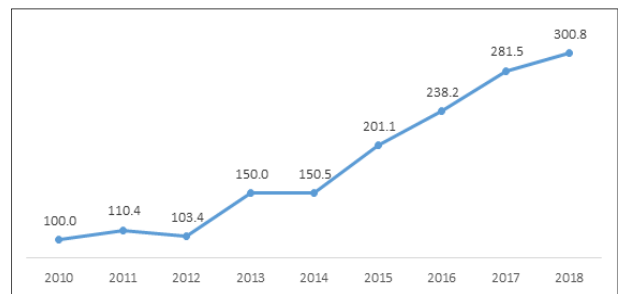
종합주가지수 산정방식을 활용하여서 환산한 연도별 기업 지수는 <그림 4>와 같다. 이를 토대로 보면, 2010년을 기준으로 계산된 2018년 기업 지수는 128.2였다. 같은 방식으로 투자 지수는 <그림 5>, 정부 지수는 <그림 6>와 같다. 2010년을 기준년도로 계산된 계산된 투자 지수는 2018년 266.1, 정부 지수는 300.8이었다.



<그림 4> 연도별 기업 지수 추이



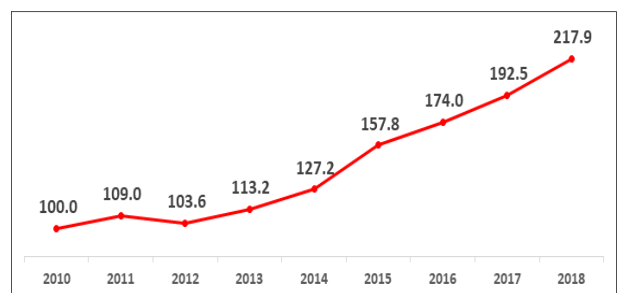
<그림 5> 연도별 투자 지수 추이



<그림 6> 연도별 정부 지수 추이

위의 3가지 지수에 가중치(기업 0.4, 투자자 0.4, 정부 0.2)를 곱하여 최종 도출된 창업·벤처 생태계 지수는 2018년 217.9로 이는 2010년 대비 2.1배 성장한 수치이다(<그림 7> 참고).

각각의 지수 중 투자지수와 정부 지수가 가장 크게 증가한 것으로 나타났으며, 기업 지수의 증가율은 가장 낮은 것으로 나타났다. 이는 아직까지 창업·벤처 생태계가 정부지원을 위주로 성장하고 있음을 의미한다.



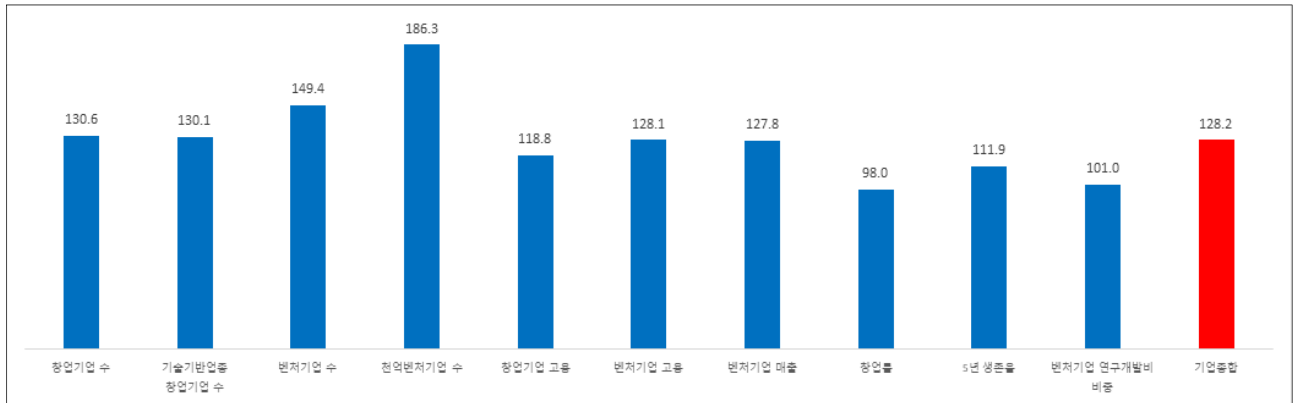
<그림 7> 연도별 종합 지수 추이

1) 일관성지수 0.0041, 일관성비율 0.0071로 활용

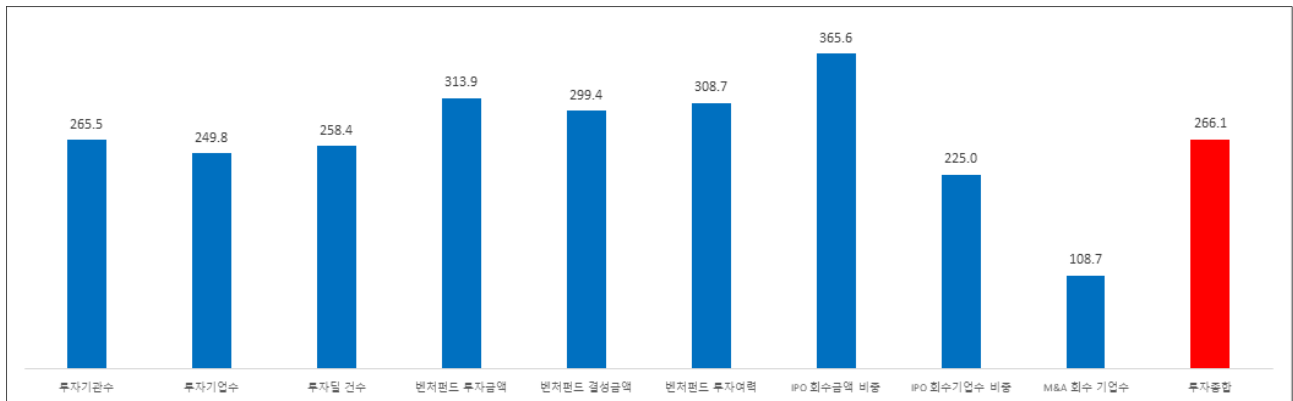
## 4.2. 지수별 영향 요인

2010년을 기준년도로 계산된 2018년 기업 지수는 128.2이며 2018년 기준 기업 지수에 가장 크게 영향을 미친 지표는 천억 벤처기업 수였고, 창업률이 가장 낮게 나타났다(<그림 8> 참고). 2018년 투자 지수는 266.1이며, 구성 지표 대다수가 크게 증가한 가운데 회수금액의 증가가 가장 큰 영향을 미쳤

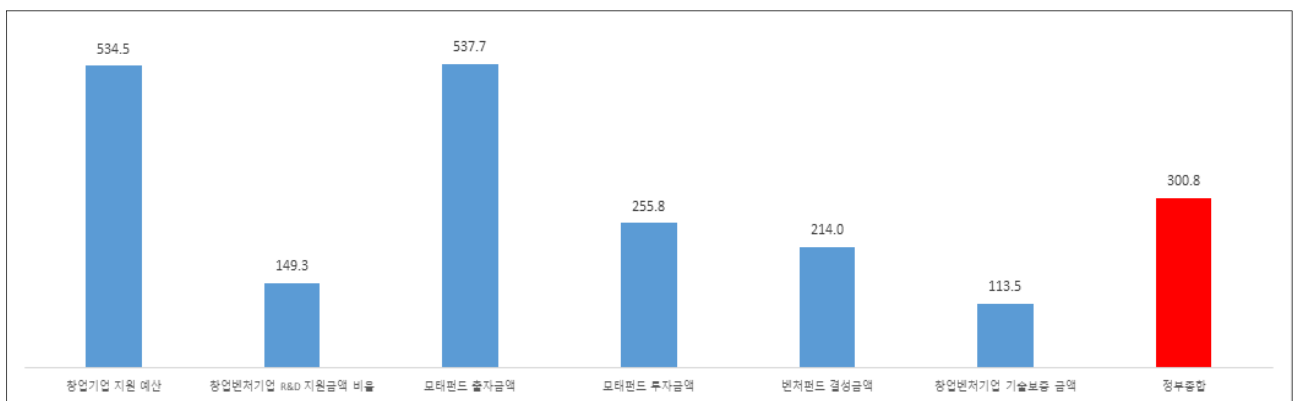
다. 그러나 M&A 회수기업 수의 영향력은 낮게 나타났다(<그림 9> 참고). 2018년 정부지원 지수는 300.8로 모태펀드 출자금액이 가장 큰 영향력을 차지했으며, 정부 창업지원 예산 등도 크게 증가하였다. 상대적으로 낮은 부분은 창업벤처기업에 대한 R&D 지원금액 비중과 기술보증금액이었다(<그림 10> 참고).



<그림 8> 2018년 기업 지수 내 지표 구성



<그림 9> 2018년 투자 지수 내 지표 구성



<그림 10> 2018년 정부 지수 내 지표 구성

### 4.3. 지수의 활용

본 연구에서 개발한 지수는 다양한 방향으로 활용이 가능하다. 먼저 창업생태계를 보여주는 지표와 벤처생태계를 보여주는 지표를 구분하여서 창업생태계와 벤처생태계 각각의 지수를 비교분석할 수 있다. <표 6>는 창업생태계 지표와 벤처생태계 지표 각각의 구성 요소를 보여주며, 이 중 창업생태계와 벤처생태계에 공통으로 들어가는 지표는 총 9개이다. 단, 공통지표의 경우 창업기업이라고 볼 수 없는 업력을 가진 기업들의 지표도 혼재되어 있었다. 따라서 공통지표에서 창업생태계에 해당하는 지표 중 업력별로 구분이 가능한 지표는 창업생태계 지수에 반영 시 창업기업의 법적 기준에 해당하는 업

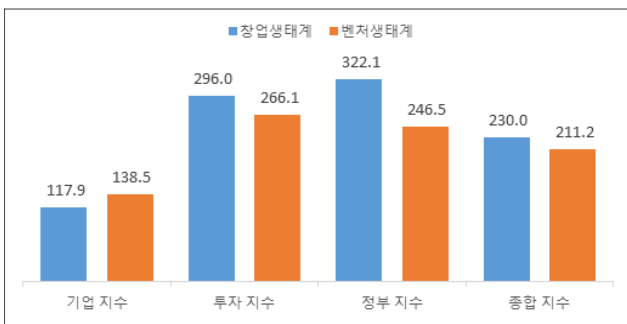
력 7년 미만으로 제한하여서 반영하였다. 이에 해당하는 지표는 투자기업수, 투자 딜 건수, 벤처펀드 투자금액, 벤처펀드 결성금액, 모태펀드 투자금액이다.

분석결과, 창업생태계가 벤처생태계 보다 근소한 차이로 더 성장하였는데 투자 지수와 정부 지수의 영향이 컸기 때문이다. 기업 지수는 오히려 더 낮았다(<그림 11> 참고).

즉, 창업생태계는 벤처생태계의 종합 지수 보다 높으나 이는 정부 영역의 격차가 크게 높고, 투자 영역의 격차도 높기 때문이며, 창업기업 지수는 벤처기업 지수 보다 낮아 실제 가장 중요한 플레이어인 창업기업의 성장은 벤처기업의 성장 보다 낮은 점을 알 수 있다.

<표 6> 창업생태계 지수와 벤처생태계 지수의 구성 지표

창업생태계 지수 (17개 지표)			벤처생태계 지수 (19개 지표)		
기업 지수(5개)	투자 지수(6개)	정부 지수(6개)	기업 지수(5개)	투자 지수(9개)	정부 지수(5개)
창업기업 수 기술기반업종 창업기업수 창업기업 고용 창업을 5년 생존율		창업지원 예산 창업기업 R&D 지원금액 비중 창업기업 기술보증 금액	벤처기업 수 천억벤처기업수 벤처기업 고용 벤처기업 매출 벤처기업 연구개발비 비중	회수금액(IPO+M&A) IPO 회수기업수 M&A 회수기업수	벤처기업 R&D 지원금액 비중 벤처기업 기술보증 금액
	투자기관수 투자기업수 투자 딜 건수 벤처펀드 투자금액 벤처펀드 결성금액 벤처펀드 투자여력	모태펀드 출자금액 모태펀드 투자금액 벤처펀드 결성금액		투자기관수 투자기업수 투자 딜 건수 벤처펀드 투자금액 벤처펀드 결성금액 벤처펀드 투자여력	모태펀드 출자금액 모태펀드 투자금액 벤처펀드 결성금액

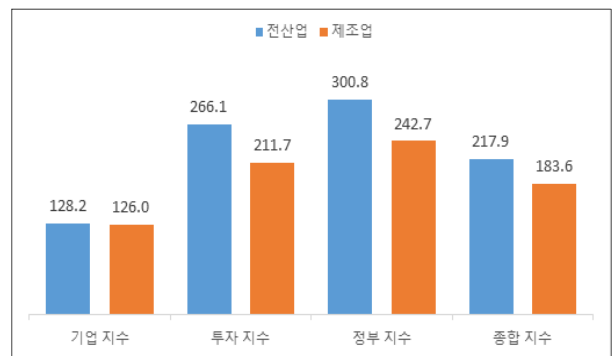


<그림 11> 창업생태계와 벤처생태계 지수 비교

또한 창업·벤처 생태계 지수는 산업, 지역별로 비교분석이 가능하다. 수집된 데이터 중 산업별로 구분이 가능한 데이터는 총 25개 지표 중 18개 지표였으며, 일부 데이터의 경우 제조업과 서비스업 등 제한적인 산업군으로만 분류가 가능하였다. 산업군으로 구분이 불가능한 데이터는 총 7개(벤처기업 연구개발비 비중, 투자기관수, 벤처펀드 결성금액, 벤처펀드 투자여력, 창업지원 예산, 모태펀드 출자금액, 벤처펀드 결성금액(정책금융))에 해당하였으며 이들 데이터는 산업군 구분을 하지 않고 전체 산업군의 데이터를 활용하였다.

제조업의 창업·벤처 생태계 지수는 183.6으로 전체 산업군의 217.9보다 다소 낮은 수치이며, 기업, 투자, 정부 지수도 전산업에 비해 낮은 것을 확인할 수 있다(<그림 11> 참고).

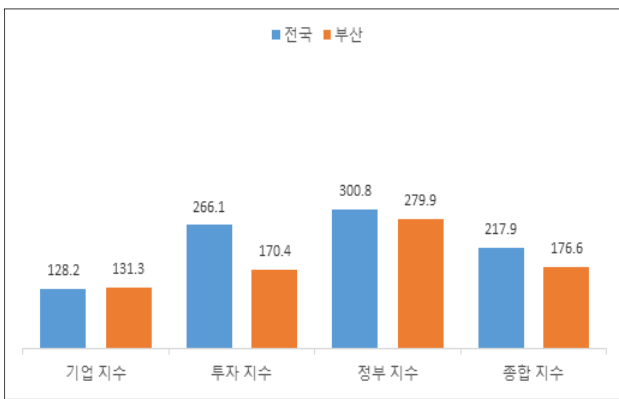
특히, 투자 지수의 격차가 가장 크게 나타났는데 최근의 창업·벤처 투자가 제조업 보다는 서비스업에 쏠림을 반영한 결과로 보인다. 정부 지수도 전산업과 비교하여 제조업이 낮은 지수를 나타냈으며, 투자 지수와 유사한 수준의 격차를 보여주었다. 기업 지수는 거의 비슷하나 제조업의 창업 및 벤처기업의 성장이 조금 낮게 나타났다.



<그림 12> 전산업과 제조업의 창업·벤처 생태계 지수 비교



지역별로 창업·벤처 생태계 지수를 비교하면 다음과 같다. 데이터 중 지역별로 구분이 가능한 데이터는 총 23개<sup>2)</sup> 지표 중 16개 지표였다. 지역별로 구분이 불가능한 데이터는 총 7개(벤처기업 연구개발비 비중, 투자기관수, 벤처펀드 결성금액, 벤처펀드 투자여력, 창업지원 예산, 모태펀드 출자금액, 벤처펀드 결성금액(정책금융))에 해당하였으며 이들 데이터는 지역별 구분을 하지 않고 전체 지역의 데이터를 활용하였다. 수도권인 서울 다음으로 창업·벤처 생태계 지수가 높았던 지역인 부산을 예시로 지역별 분석을 한 결과 부산의 창업·벤처 생태계 지수는 176.6으로 전국 지수인 217.9보다 낮았다.<그림 13> 참고).



<그림 13> 전국과 부산의 창업·벤처 생태계 지수 비교

## V. 결론 및 시사점

### 5.1. 연구의 시사점

이 연구는 한국 경제에서 창업·벤처 생태계 중요성 및 영향력이 점차 확대됨에 따라 이를 진단할 수 있는 창업·벤처 생태계 지수를 개발·모니터링 함으로써 정책의 수립 및 시행에 참고하는데 목적이 있다. 이를 위해 창업·벤처 생태계의 개념과 국내의 관련 지수 개발 동향을 분석하였다. 또한, 선행연구에 기반하여, 창업·벤처 생태계 지수 모형을 개발하여 실제 지수를 산출하였고 이를 토대로 한 정책적 함의를 도출하였다.

이 연구는 창업·벤처 생태계를 구성하는 주요 행위자별로 지수화하여 시계열적 변화를 알기 쉽게 나타내고자 하였으며 다음과 같은 연구의 의의가 있다. 첫째, 창업·벤처 생태계 모형은 생태계의 기본 개념에 근거하여 설정하였기 때문에 생태계를 구성하고 있는 ‘체계’(구성 요소들 간의 상호관계)를 나타내는 장점이 있다. 예를 들어, 기업영역의 지수값이 지속적으로 낮게 나타나고, 정부지원영역 지수값이 높게 나타난 것은, 생태계 관점에서 상호작용이 잘 이루어지고 있다고 보기 어렵다. 창업생태계 관련 투자자 및 정부지원이 크게 개선

됨에도 불구하고 창업기업 영역의 지표개선은 미미하다고 판단되는 바, 생태계 관점에서 정부지원 및 투자자 영역의 성과가 기업영역과 상호작용할 수 있는 개선방안 도출이 필요하다. 둘째, 창업·벤처기업 관련 공식적인 통계조사 결과를 활용하여 지표값이 입력되어 시계열적 강건성을 갖고 있으며, 누가 사용하더라도 쉽게 지수를 산출할 수 있다. 본 연구의 창업·벤처 생태계 지수는 3개 영역(창업·벤처기업·투자기관·정부)에 총 25개 지표로 구성되어 있으며, 연속변수와 비율변수가 혼합된 혼합모형을 사용하였다. 셋째, 본 연구모형은 종합주가지수 방식을 사용하여 창업·벤처 생태계를 구성하는 지표값이 추가 및 변경되더라도 시계열적으로 안정성을 갖고 있는 장점이 있다. 신규지표가 추가될 경우 비교시점의 평균값을 신규지표의 값으로 인위적으로 포함하고 해당 값을 기준으로 기준시점의 값을 부여하여 신규지표 포함에 따른 지수의 왜곡을 보정할 수 있다. 넷째, 본 연구에서 도출된 창업·벤처 생태계 지수는 산업, 지역, 창업·벤처 등으로 구분이 가능하여서 다양한 형태의 창업·벤처 생태계 측정 및 비교분석이 가능하므로 활용도가 높다는 장점이 있다. 마지막으로 연구결과의 수요자인 정부 및 국민 누가 보더라도 창업·벤처 생태계 지수값에 대한 의미를 직관적으로 명확히 쉽게 이해할 수 있다.

### 5.2. 연구의 한계점

그럼에도 불구하고 본 연구에는 일부 한계가 존재하며 이를 개선하기 위한 추가 연구가 필요하다.

첫째, 시계열 확보에 한계가 존재하였다. 특히 ‘창업기업 수’의 경우 「창업기업 실태조사」 등의 국가승인통계가 존재함에도 불구하고 데이터가 일부만 존재하여서 시계열 변화를 추적하고자 하는 본 연구의 취지와 맞지 않기에 활용하지 못하였다. 또한 모든 지표의 데이터가 존재하는 시점이 2018년이어서 가장 최신의 지수를 계산하지 못하였다는 한계가 있다.

둘째, 비율지표를 최소로 사용하고자 하였으나 원자료를 구할 수 없는 핵심지표에 대해서는 비율지표를 활용하였다. 총량지표와 비율지표가 지수의 변화에 얼마나 영향을 미쳤는지에 대한 변화의 비중이 다르기 때문에 고려하여 해석할 필요가 있다.

셋째, 기업영역, 투자자영역, 정부지원영역에 대한 전략적 가중치가 조정되는 경우 창업·벤처 생태계 지수가 변화될 수 있어, 전략적 가중치에 대한 논쟁 여지가 존재한다.

넷째, 앞서 지속적으로 기업영역의 지수값이 낮고, 정부지원영역 지수값이 높은 점은 생태계 관점에서 상호작용이 잘 이루어지지 않는다고 하였다. 그러나 이에 대한 원인진단 및 개선방안이 제시되지는 못하였다.

2) 기술기반업종 창업기업수 제외

### 5.3. 향후 과제

앞서 제시한 한계점의 보완과 함께 향후 지수를 측정함에 있어서 우선 충분한 시계열 확보 및 지표를 발굴하는 것이 필요하다. 특히 특정 시점에 나타난 이벤트가 지수에 미치는 영향력을 파악하는 이벤트 분석도 가능하였으나 이를 위해서는 최소한 20년의 시계열이 필요하였다. 하지만 창업 지수를 구성하는 지표 대부분이 2010년 이후부터 누적되어 있었다. 이에 2010년 이후 10년의 데이터 세트를 구축하여 경제사회적 이벤트(예로서 2008년 금융위기, 2020년 코로나19 등)나 정책적 이벤트가 창업·벤처 생태계에 어떤 영향을 미쳤는지 파악하는 작업도 가능하다. 또한 종합 지수 산출시 세부 지수 및 계층 구조가 단순하여 복잡한 생태계 구조를 포괄하지 못하였는데, 추후 지수 구성을 계층화하여 살펴볼 필요가 있다. 또한 우리나라는 모태펀드와 같은 정부 정책자금의 비중이 크기 때문에 정부의 역할이 또한 커서 이를 별도 고찰할 필요성이 있다. 마지막으로 창업·벤처 생태계와 관련된 글로벌 지표들과 국제비교를 통해 우리나라의 창업·벤처 생태계가 국제적으로 어느 정도 위치에 있는지 비교해 보는 연구도 진행되어야 한다.

## REFERENCE

고정민·김정호(2000). *벤처생태계의 형성과 진화*, CEO Information 240호 서울: 삼성경제연구소.

공혜원(2019). 글로벌 국가 비교를 통한 한국 기술기반 스타트업 생태계 진단: 정량 및 정성 연구. *벤처창업연구*, 14(1), 101-116.

기획재정부(2012). *미래 변화에 따른 공공기관 역할과 정책과제*, Retrieved (2021.12.29.) from [https://www.moef.go.kr/com/cmm/fms/FileDown.do?atchFileId=ATCH\\_OLD\\_00004013973&fileSn=433029](https://www.moef.go.kr/com/cmm/fms/FileDown.do?atchFileId=ATCH_OLD_00004013973&fileSn=433029).

김선우·송명진·홍정임·진우석·오승환·김영환·고혁진·안용길(2021). *창업·벤처 생태계 지수 개발 연구*. 서울: 한국벤처투자.

김영환·김지은(2020). *혁신창업 및 기업가정신 생태계 모니터링 사업(1권) 한국의 혁신창업생태계 성과 진단 및 대시보드 개발*. 세종: 과학기술정책연구원.

남정민·이환수(2017). 주요 국가의 기업가정신 교육 현황 및 효과 연구: 2016년 글로벌 기업가정신 지수의 비교. *벤처창업연구*, 12(6), 111-122.

양현봉·박종복(2011). *청년창업 생태계 조성 및 활성화 방안*. 세종: 산업연구원.

이우진·오혜미·김도현·김종성·김가영(2019). *창업생태계 측정모형과 지표개발: 텔라이분석을 통한 지역창업생태계 측정지표 개발*. *벤처창업연구*, 15(4), 1-15.

임정옥(2005). 한국스타트업생태계의 현황과 과제. *정보과학회지*, 33(1), 19-25.

정대용·유호상(1998). 한국 SW 벤처기업에 대한 벤처캐피탈 투자 현황과 개선방안. *사회과학논총*, 1, 161-199.

Budden, P., & Murray, F.(2019). *MIT's stakeholder framework*

*for building & accelerating innovation ecosystems*, Retrieved 2021.12.29. from [https://innovation.mit.edu/assets/MIT-Stakeholder-Framework\\_Innovation-Ecosystems.pdf](https://innovation.mit.edu/assets/MIT-Stakeholder-Framework_Innovation-Ecosystems.pdf).

Cohen, B.(2006). "Sustainable valley entrepreneurial ecosystems". *Business Strategy and the Environment*, 15(1), 1-14.

Erina, I., Shatrevich, V., & Gaile-Sarkane, E.(2017). "Impact of stakeholder groups on development of a regional entrepreneurial ecosystem". *European Planning Studies*, 25(5), 755-771.

Foster, G., Shimizu, C., Ciesinski, S., Davila, A., Hassan, S., Jia, N., & Morris, R.(2013). Entrepreneurial ecosystems around the globe and company growth dynamics. *In World Economic Forum*, 11, 1-36.

Fu, E., & Hsia, T.(2014). Universities and entrepreneurial ecosystems: Elements of the Stanford-Silicon Valley success. *Kauffman Fellows Report*, 5, 2014.

Im, J. U.(2015). Current Status and Assignments of Korea Startup Ecosystem. *Communications of the Korean Institute of Information Scientists and Engineers*, 33(1), 19-25.

Isenberg, D.(2011). The Entrepreneurship Ecosystem Strategy as a New Paradigm for Economic Policy: Principles for Cultivating Entrepreneurship. *Presentation at the Institute of International and European Affairs*, 1(781), 1-13.

Jeong, D. Y., & Yoo, H. S.(1998). The Improvement of Venture Capital Investment Activities for Korean Software oriented Venture Companies. *Journal of Social Science*. 1, 161-199.

Kim, S. W., Song, M. J., Hong, J. I, Jin, W. S., Oh, S. H., Kim, Y. H., Ko, H. J., & Ahn, Y. G.(2021). *A Study on the Measurement of Startup and Venture Ecosystem Index*. Science and Technology Policy Institute.

Kim, Y. H., & Kim, J. E.(2020). *Development of the Korean Innovative Start-up Ecosystem Dashboard*. Science and Technology Policy Institute.

Koh, J. M., & Kim, J. H.(2000). *Formation and Evolution of the Venture Ecosystem*. CEO Information, 240. Seoul: Samsung Global Research.

Kong, H. W.(2019). Korean Start-up Ecosystem Based on Comparison of Global Countries: Quantitative and Qualitative Research. *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 14(1), 101-116.

Lee, W. J., Oh, H. M., Kim, D. H., Kim, J. S., & Kim, G. Y.(2019). Developing Measurement Model and Indicators for Entrepreneurial Ecosystem: Focusing on Regional E-Ecosystem Indicator via Delphi Analysis. *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 15(4), 1-15.

Mack, E., & Mayer, H.(2016). The evolutionary dynamics of entrepreneurial ecosystems. *Urban Studies*, 53(10), 2118-2133.

Ministry of Strategy and Finance(2012). *The role of public institutions and policy tasks according to future changes*, Retrieved (2021.12.29.) from <https://www.moef.go.kr/com/cmm/fms/FileDown.do?atchF>

ileId=ATCH\_OLD\_00004013973&fileSn=433029.

- Nam, J. M., & Lee, H. S.(2017). A Study on the Current State and Effect of Entrepreneurship Education in Major Countries: Comparison of the 2016 Global Entrepreneurship Index. *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 12(6), 111-122.
- OECD(2017). *Entrepreneurship at a Glance 2017*, Paris: OECD Publishing.
- Stam, E., & Spiegel, B.(2016). *Entrepreneurial Ecosystems and Regional Policy*, In Blackburn, R., De Clercq, D., & Heinonen, J.(Eds.), *The SAGE Handbook of Small Business and Entrepreneurship*, London: SAGE.
- Startup Blink(2021). *The Global Startup Ecosystem Index Report 2021*. Haifa: StartupBlink.
- Spigel, B.(2017). The Relational Organization of Entrepreneurial Ecosystems. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 41(1), 49-72.
- Yang, H. B., & Park, J. B.(2011). *A Study for Making and Activating Startup Ecosystem*. Sejong: Korea Institute for Industrial Economics & Trade.

## A Study on the Measurement of Startup and Venture Ecosystem Index\*

Sunwoo Kim\*\*  
Wooseok Jin\*\*\*  
Kihyun Kwak\*\*\*\*  
Hyuk-Jin Ko\*\*\*\*\*

### Abstract

The importance of startups and ventures in the Korean economy is growing. This study measured whether the start-up and venture ecosystem is growing, including the growth of startups and ventures. The startup and venture ecosystem consists of startups and ventures, investors, and government, which are the main actors of the 'ecosystem', and their movements were measured with 25 quantitative indicators. Based on the original data of the time series from 2010 to 2020, the startup and venture ecosystem index was calculated by applying weights through the comprehensive stock index method and AHP. In 2020, the startup and venture ecosystem grew 2.9 times compared to 2010, and the increase in the government index had a significant impact on growth. Also, the individual indicators that make up each index in 2020, the corporate index had the greatest impact on the growth of the number of 100-billion ventures, while the investment index had a recovery amount and the government index had a significant impact.

Based on the original data, the startup and venture ecosystem index was analyzed by dividing it into ecosystems (startup ecosystem and venture ecosystem), industry by industry (all industries and manufacturing industry), and region (Korea and Busan). As a result, the growth of the startup ecosystem over the past decade has been slightly larger than that of the venture ecosystem. The manufacturing was lower than that of all industries, and Busan was lower than that of the nation.

This study was intended to use it for the establishment and implementation of support policies by developing, measuring, and monitoring the startup and venture ecosystem index. This index has the advantage of being able to research the interrelationships between major actors, and anyone can calculate the index using the results of official statistical surveys. In the future, it is necessary to continuously update this content to understand how economic and social events or policy support have affected the startup and venture ecosystem.

*KeyWords: Startup, Venture, Startup Ecosystem, Venture Ecosystem, Indicator, Index*

---

\* This study is a revision and supplement of a part of the report of the 「Startup and Venture Ecosystem Index Development」 research project ordered by KVIC in 2021.

\*\* First Author, Senior Research Fellow, Science and Technology Policy Institute, kimsww@stepi.re.kr

\*\*\* Second Author, Science and Technology Policy Institute, STEPI, wsjin@stepi.re.kr

\*\*\*\* Third Author, Research Fellow, Korea Venture Investment Corp., cloudying@kvic.or.kr

\*\*\*\*\* Corresponding Author, Professor, Korea Polytechnic University, khjsusok@kpu.ac.kr