

스타트 업의 스케일 업 전략과 정부 정책 -모빌리티 생태계를 중심으로-*

이 종 욱** · 김 상 준***

논문 초록

기업 규모가 클수록 근로자에 대한 임금수준이 높으므로, 스타트 업이 중기업 및 대기업으로 성장하는 역동성은 경제성장과 더 많은 좋은 일자리 창출이 병행되는 경제환경을 만들어 낸다. 각 산업에서 스타트 업 성장성을 모빌리티 분야와 그 외 분야로 나누어 먹법칙으로 분석해 보면, 모빌리티 분야의 기업이 다른 분야 기업보다도 성장성이 더 높아서, 스케일 업이 더 빨리 이루어질 수 있다. 따라서 스타트 업에서 유니콘 기업이 더 많이 탄생하려면, 중소기업의 벤처기업 정책 및 대기업의 영역 확장 투자는 모빌리티 생태계와 같이 미래 성장성이 좋은 스타트 업에 더 집중적으로 지원해야 한다. 모든 벤처기업에 대한 평등한 지원은 형평성 관점에서는 공정하지만, 이는 국가 자원의 비효율적 배분을 초래하고 시장질서를 파괴시키고, 저성장 과 그로 인한 세수 감소로 미래 국민의 삶의 수준을 하락시킨다. 각 산업 분야에서도 시장에서 기업의 성장성이 다르므로, 기업의 성장에서 발생하는 불평등성은 피할 수 없는 현실이다. 4차 산업혁명에서 초연결 및 융합으로 성공하게 되는 키워드는 협력이므로, 모빌리티 생태계에서 스타트 업이 스케일 업으로 육성되려면, 스타트 업-대기업-선별적 기업성장 정부 정책에서 협력의 생태계가 강화되고 확장되어야 한다. 그래야 스타트 업의 스케일 업을 통해 더 많은 유니콘 기업, 대기업이 탄생하여, 지속적 경제성장, 더 많은 좋은 일자리 창출이 가능하게 된다.

핵심 주제어: 4차 산업혁명, 모빌리티, 먹법칙, 스케일 업, 스타트 업, 대기업 육성, 선별적 기업 성장지원

경제학문헌목록 주제분류: E60, L25, O32

투고 일자: 2025. 2. 7. 심사 및 수정 일자: 2025. 4. 16. 게재 확정 일자: 2025. 4. 25.

* 본 연구는 2023년 11월 3일 한국중소기업학회 한국모빌리티학회 공동주최 학술대회 plenary session의 논평자들의 논평, 그리고 익명의 두 분 심사자의 자세한 논평에 감사를 드리며, 나머지 오류는 저자들의 책임이다.

** 제1저자 및 교신저자, 서울여자대학교 경제학과 명예교수, e-mail: cgrh@swu.ac.kr

*** 공동저자, 이화여자대학교 경영학과 부교수, e-mail: s.kim@ewha.ac.kr

I. 서 론

개발 도상국은 소기업이 많고 중기업 및 대기업이 적다는 특징 있으므로, 1인당 국민소득과 기업규모 분포 특성(분산, 왜도, 평균 등) 사이에 강한 양의 상관관계가 존재한다(Hsieh and Olken, 2014). 선진국의 성장 과정을 보면, 이러한 변화에 대한 증거는 충분하다. 미국 사례로 Posche(2018), 일본 사례로 Collin(2008), 포르투갈 사례로 Cabral and Mata(2003), 이태리 사례로 Angellini and Generale(2008)을 들 수 있다.

국가가 발전해 갈수록, 총고용에서 질 좋은 일자리를 제공하는 비중이 높고, 비기축 통화국에서는 수출을 통해 기축통화를 벌어들여야 하므로, 기업 규모에서는 대기업 및 중기업, 강소기업의 역할이 중요하게 된다. 그러나 중기업, 대기업, 강소기업은 스타트업이나 창업에서 시작하여 성장하는 기업만¹⁾이 이루어 낼 수 있으므로²⁾, 단기간이 아닌 장기적으로 이루어지는 국가적 과제이다. 미국 경제 상황에서 창업과 기업 성장이 침체되는 상황을 경제 역동성(economic dynamism)의 하락으로 기술하고 있지만(Decker et al., 2020; 2014), 저성장 경제로 진입한 한국경제에서 자본주의의 진보 원동력(engine of progress) 또는 경제 역동성을 어떻게 표현해야 할지 경제학자들의 고민이 필요하다.

경제가 성장하면서, 기업의 성장이 국가의 경제성장을 견인해 가려면, 각 국가의 기업 분포는 어떻게 변화해야 하는가? 과거 기업 분포에 대한 실증분석은 기업성장이 확률변수(random)이라는 지브라(Gibrat) 법칙, 즉 로그 정규분포(log normal

1) 기업 규모의 성장 전략에는 스스로 혁신을 통한 성장도 있지만, M&A를 통한 성장도 중요하다. 이에 대한 논의는 이종욱 외(2018), 이종욱(2022a) 참조. 특히 이종욱(2022a)에서 애플, 구글은 내부 혁신을 통한 사업영역 강화(exploitation) 보다 사업영역 확장(exploration)의 M&A를 통한 사업 영역 확장이 훨씬 더 많다는 것을 설명하고 있다. 여기서 논의는 익명 심사자의 기업 성장 전략에서 M&A에 의한 성장 언급이 없다는 지적에 의해 보완된 것이다.

2) 기업 성장의 경로에서 스케일 업이 중요한 이슈가 되는 이유는 간단하다. 왜냐하면 스타트업 중에서 스케일 업 되는 기업의 수가 많지 않기 때문이다. 소규모 기업 기준과 중소기업 기준은 각각 중소기업 기본법 시행령 제8조 1항(〈표 1〉), 제3조 1항(〈표 2〉)에 명시되어 있다. 따라서 스타트업 기업이 스케일 업 되는 1차 단계는 스타트업이 소상공인 기업규모를 통과하고, 그 다음 중소기업 범위에 진입, 세번째로 중견기업으로 진입 후, 마지막으로 대기업으로 성장하게 된다.

한국에서는 법적으로 소기업은 평균 매출액 120억 미만, 중소기업은 자산 규모 1,000억원 미만이다. 기업의 분포로 보면, 소기업 보다 중소기업 수가 적고, 중소기업 보다 중견기업의 수가 훨씬 더 적다.

distribution)를 검정하는데 중점을 두었다. 그러나 Cabral and Mata (2003)에 의하면, 기업 분포는 단기, 중기에 ‘오른쪽으로 치우친 분포(distribution skewed to the right)’이고 시간이 지나면서 로그 정규분포로 진화되어 간다. 이는 이태리 사례에서도 실증적으로 확인되었다(Angellini and Generale, 2008). 한국의 기업분포에 대한 연구에서는 지브라 법칙은 기각된다(이인권, 2001; 성낙일 외, 2010).

그러나 국내 문헌에는 이종욱(2024)를 제외하면 기업분포를 기업 성장의 불평등 관점에서 논의하는 연구가 없고, 그 결과로 발생하는 스케일 업, 가젤, 유니콘이 왜 국가경제 관점에서 필요한가에 대한 연구가 없다. 이러한 연구되지 않은 과제에 대해, 본 연구는 4차 산업혁명으로 형성된 모빌리티 생태계의 스타트업 성장을 고성장 기업과 스케일 기업의 기존 연구의 영역과 결합한 것이다.

더구나 기업의 성장은 기업이 창출하는 부가가치 증가를 의미하므로, 국가 경제의 성장과 부의 증가는 기업의 성장을 통한 개인의 소득 및 부의 증가로 직결된다. 기업의 규모 및 성장의 분포가 오른쪽으로 치우쳐 있고, 대기업의 근로자 임금이 중기업, 소기업, 그리고 소상공인에 속한 근로자의 임금보다 높으므로, 기업에 종사하는 근로자의 소득과 부의 불평등도 심화되고 있다.

4차 산업혁명에서 초연결과 융합은 협력에 의해 새로운 산업 생태계를 형성하고, 기존 산업 분류 방식을 파괴하고 있는 것이 바로 통신, 자동차, UAM, 전동차, 항공, 선박, 전자, 건축, 도시, 교통, 소재, 반도체, 엔터테인먼트(오락, 음악 등) 등을 함께 고려하는 모빌리티 생태계이다(이종욱, 2022). 4차 산업에서 모빌리티 산업이 번성하고, 성장을 주도하는 만큼 이 분야에서 스타트업의 생태계가 활성화되어 있다(김상준·이종욱, 2023). 김상준·이종욱(2023)는 2015년에서 2020년까지 모빌리티 생태계의 산업간 연결 밀도에서 변화가 발생하므로, 모빌리티 생태계에 조기 진출한 스타트업과 후발 스타트업 사이에 성장의 차이가 있다는 것을 보여 주고 있다.

4차 산업혁명이 전 사업에 미치는 충격을 분석하기 위해, 본 연구에서는 각 산업에서 번영하는 모빌리티 생태계에서 스타트업의 성장 분포와 각 산업 기존 스타트업의 기업 성장 분포를 비교하여, 성장 산업에 진출한 스타트업과 그렇지 않은 스타트업 사이에 성장의 불평등 차이를 분석하게 된다. 이를 통해, 시장에서 스타트업 성장의 불평등을 통해, K-유니콘 육성 사업이나 기존 기업들의 사업 성장성에 따라, 정부의 재정 자원이 왜 차등적으로 배분되어야 하며, 이러한 차등화 지원 정책이 왜 중요한가를 설명하게 될 것이다.

본 연구의 주요 목적은 두 가지이다. 첫째, 첨단 기술에서 스타트 업의 활성화는 좋은 일자리와 경제성장을 이끌어 가는 고성장 기업으로 성장시켜야 하는 생태계 차원에서의 필요함을 설명하게 된다. 특히, 스타트 업의 성장은 생태계의 기존 질서에 배치된다는 입장보다는 창조적 파괴(creative destruction)의 중요한 기제가 될 수 있다. 둘째, 4차 산업혁명 시대에 한국경제의 미래 성장 및 고용, 그리고 국민의 미래 생활 수준과 그 질은 결정하는 모빌리티 생태계에서 스타트 업의 성장 특성을 각 산업의 기존 생태계에서 스타트 업과 비교 분석하는 것이다. 이를 통해, 모빌리티 생태계에서 창업 기업의 성장 추이가 기존 산업의 스타트 업에서 성장 추이와 어떻게 다르게 나타나는가를 알 수 있다.

본 연구는 서론을 포함해 5개의 절로 구성되어 있다. 제Ⅱ절에서는 스타트 업의 고성장 기업으로 성장의 중요성을 설명한 OECD 보고서의 주요 내용을 요약하고, 모빌리티 생태계가 전제하는 새로운 성장 기회의 중요성을 제시하며, 한국과 미국의 산업별 고성장 기업의 추이를 비교 분석한다. 제Ⅲ절에서는 스타트 업의 스케일 업 분석을 위한 실증분석 모형을 설명하게 된다. 제Ⅳ절에서는 표본에서 각 산업별 모빌리티 스타트 업의 기술 통계를 이용하여 분포의 특성을 분석한다. 각 산업의 모빌리티 스타트 업과 전체 스타트 업의 두 집단으로 구분하여 실증분석을 한다. 각 산업의 모빌리티 스타트 업의 성장과 전체 스타트 업 성장 차이를 분석하여, 기업의 성장 과정에서 기업간 불평등이 피할 수 없는 현실이라는 것을 보여주게 될 것이다. 이는 국가의 경제성장과 고용을 견인하는 민간 부문에서 기업간 성장의 불평등을 통해 개인, 기업 사이에 소득 및 부의 불평등이 발생한다는 것을 설명하게 된다. 마지막 절에서는 실증분석 결과를 이용하여, 기업성장 분포에서 발생하는 한국 사회 문제에 대한 우파와 좌파간 갈등의 현실적 원인을 설명하고, 미래 한국경제에서 우파와 좌파의 갈등 완화, 경쟁력 향상 그리고 국민 삶의 질적 및 양적 성장을 위해 성장 잠재력이 높은 모빌리티 스타트 업 성장 추진을 위한 국민의 인식 개선 그리고 정책 과제를 기술하게 된다.

Ⅱ. 스타트 업의 고성장 기업으로서 스케일 업과 가젤

1. 고성장 기업

고성장 기업(high impact firm)의 스케일 업은 스타트 업의 매출(또는 고용)의 양

적 확대를 의미한다.³⁾ 스케일업의 이론 및 정책은 기업의 성장에 중점을 두게 되므로, 스타트업뿐만 아니라 소기업, 중기업의 성장에도 똑같이 적용될 수 있다. 고성장 기업의 정의가 기관에 따라 다르지만,⁴⁾ 한국의 통계청 ‘기업 생멸 행정통계’에서는 고성장 기업은 상용근로자 10인 이상 기업 중 최근 3년간 매출액 및 상용근로자가 연평균 20% 이상 증가한 기업, 가젤 기업은 고성장 기업 중 사업자등록 후 5년 이하인 기업으로 정의하고 있다.

스케일업은 기업성장 경로에서 한 국면이라 볼 수 있다. 기업의 양적 확대가 어떻게 이루어지는가에 대한 연구는 각 학문의 영역에 따라 다르다. 가장 많이 인용되는 문헌을 보면, 경영학에서는 기업의 성장단계 모델(Churchill and Lewis, 1983⁵⁾; Penrose, 1959), 그리고 기업의 성장이론(Penrose, 1959; Ijiri and Simon, 1967; Rayport et al., 2023)으로 설명하고 있다. 반면 경제학에서는 기업의 규모 및 성장을 분포(Gibrat⁶⁾, 1931; Lucas, 1979)로 기업의 성장 과정을 설명하게 된다. 이러한 기업성장의 선구적인 문헌을 기반으로, 많은 연구자들은 관찰된 기업 규모 분포의 형태를 기업의 진입, 확률적 성장(random growth), 및 퇴출을 분석하기 위한 모델에 연관시키고 있다.

더구나 기업 규모에서 중소기업 보다 대기업이 자본을 조달하는 비용이 더 낮아지게 된다는 것이 기업 자금조달과 금융시장의 관계에서 가장 잘 알려져 있다. 디지털 시대에 빅 데이터(big data)가 기업의 정보에 대한 투명성 제고에 기여하면서, 대기업은 중소기업 보다 더 많은 정보를 제공함으로써, 자금 조달 비용을 낮추는데 유리하다(Begean, et al., 2018; Chodorow-Reich, 2020). 대기업의 이러한 장점에도 불구하고, 스타트업이 고성장 기업으로서 스케일업 되는 것이 왜 어려운가? 각 국

3) 기업의 성장은 양적 확대와 그에 적합한 조직의 확대가 수반되어야 이루어지지만, 본 연구는 기업의 양적 성장에 초점을 두게 된다.

4) 이에 대한 구체적 논의는 이종욱(2024) 참조.

5) Churchill and Lewis(1983)에서는 기업의 성장경로(growth phase)와 성장단계(growth stage)를 구분하여, 성장경로는 국면 1(phase 1) - 국면 5(phase 5)의 5개 진화 단계(evolution stage)로 나누고 각 국면 사이에 이동을 혁명적 단계(revolution stage)로 정의하고, 국면 1에서는 창조를 통한 성장 그리고 리더십 위기가 동반, 국면 2에서는 지식을 통한 성장과 자치의 위기가 동반, 국면 3에서는 권한이양을 통한 성장 그리고 통제 위기가 동반, 국면 4에서 조정을 통한 성장 그리고 형식주의 위기가 동반, 마지막 국면에서는 협력을 통한 성장과 원인을 모르는 위기가 동반된다. 이와 대조적으로 성장단계는 1단계(태생, existence) -> 2단계(생존, survival) -> 3단계(성공) -> 4단계(도약) -> 5단계(자원 성숙, resource maturity)로 나누고 있다.

6) Sutton(1997)에서 간접인용.

가의 문화적, 정치적, 제도적 요인이 기업가 및 기업가 정신의 차이를 만들게 되므로, 국가간 경제성장 차이, 그리고 고성장 기업 수 및 대기업으로 성장하는 기업 수의 차이를 발생시키는 중요한 요인이 될 수 있다(North, 1990; Acemoglu and Robinson, 2012). 이를 테면 한국과 같이 이념 대립이 큰 국가에서는 대기업에 대한 부정적 시각이 대기업이 되려는 고성장 기업에게 장애 요인이 될 수 있다. 이것이 한국에서 중소기업 피터팬 증후군으로 나타나고 있다.

더구나 학술적 문헌에서도 기업성장은 쉽지 않은 도전적 과제이다. Churchill & Lewis의 기업 성장 단계를 보면, 기업은 지속적으로 진화 국면(evolution phase)을 거치면서 성장해 가지만, 진화만으로 지속적 성장에는 한계가 있으므로 각 진화 국면의 전환에는 혁명 국면(revolution phase)을 이루어 내야 하며, 이러한 진화 단계와 혁명단계가 지속적으로 반복되어야 기업이 지속적으로 성장하게 된다. 또한 Tushman and O'Reilly(1996)은 기업이 장기간 지속적으로 성공하는 기업으로 생존해 가려면, 진화적 변화와 혁명적 변화라는 양면적 변화(ambidextrous change)를 잘 경영해 나갈 수 있어야 한다. O'Reilly and Tushman(2004)에 따르면, 양면적 변화에서 성공하려면, 양면적 변화를 추진해 나가는 조직도 서로 다른 전략, 구조, 과정 및 문화가 필요하다.⁷⁾ 진화적 변화를 추진해 나가는 조직은 영역확장 사업(exploratory business)을 하게 되고, 혁명적 변화를 추진해 나가는 조직은 영역강화 사업(exploitative Business)을 하게 된다.⁸⁾

학계에서 발달된 기업 성장이론을 경제정책에 실용적으로 이용하려는 작업이 EU에서 시작된다. 2000년 여름 리스본 위원회(Lisbon Council)는 EU를 더 나은 일자리의 더 많은 창출 및 더 큰 사회적 응집성을 실현하면서도 지속적 경제성장을 이루어 낼 수 있도록 세계에서 가장 경쟁력 있고 역동적인 지식기반 경제로 전환하기 위한 전략적 목적을 설정하게 된다(OECD, 2007). 리스본 전략(Lisbon Strategy)은 2005년에 '성장과 직업 전략(the Growth and Jobs Strategy)'으로 시작된다. 리스본 위원회가 설정한 리스본 전략의 주요 목적은 당연히 EU에서 지속적 성장과 더 나은

7) 양면적 조직의 범위로서 전략, 구조, 과정 및 문화에 대한 특성에 대한 구체적 설명은 원문 참조.

8) Exploration (또는 exploratory)와 exploitation (또는 exploitative)를 한글로 어떤 용어로 번역할 것인지, 학문 영역에 따라 다를 수 있다. 이 개념을 많이 이용하는 경영학에서는 Exploration을 영역 확장, Exploitation을 영역 강화로 번역하고 있고(김상준·이종욱, 2023), 이종욱(2022)는 기업의 투자를 결정하는 모형에서 Exploration investment을 탐색 투자, Exploitation investment을 기업 내부의 기존 사업 자원을 활용하게 되므로 활용투자로 번역하였다.

일자리를 더 많이 창출하는 것이다. 이러한 목적은 기업이 정신과 기업가의 역동성을 통해 달성될 수 있으며, 그 성과는 시간이 흐름에 따라 변화하는 기업규모 구성통계(business demography analysis)를 분석함으로써 확인될 수 있다.

기업규모 구성통계를 이용하는 다양한 국가의 정책 당국이 ‘성장과 전략’의 목표로서 더 나은 일자리를 더 많이 만들 수 있는 기업을 육성하면서 성장을 주도할 수 있도록 하는 핵심 수단이 기업가정신이 잘 발휘될 수 있는 정치적 경제적 금융적 제도를 구축하는 것이다. OECD는 기업가정신을 기업연령 및 기업성장(근로자 수 또는 매출)과 매칭되는 세 가지 기업 규모 개념을 제시하게 된다. OECD가 2007년 고성장 기업을 정의하면서, 스케일업(scaleup company, 또는 scaleup)과 가젤(gazelle) 개념이 탄생하게 된다(OECD, 2007). 고성장 기업은 3년 동안 연평균 성장율이 20%가 넘는 기업이며, 성장은 근로자 수나 매출액으로 측정된다. 고성장 기업 중에서 근로자 10인 이상 기업이다. 스케일업 기업 중에서 기업 연령이 5년 미만인 기업은 가젤 기업으로 분류된다.

스타트업의 기업성장에서는 실패하여 폐업하거나 소위 ‘죽음의 계곡(Valleys of Death)’을 건너서 생존해 가는 기업이 있으므로, OECD는 스타트업의 성장 단계를 정책 당국이 활용할 수 있도록 ‘더 나은 많은 일자리’와 ‘경제성장’이란 두 가지 목표가 동시에 실현될 수 있도록 기업의 성장에서 고성장 기업을 강조하고, 이를 다시 스케일업 그리고 가젤 단계로 분석하였다. 기업 분포의 모집단을 분류하여, 통계 지표를 작성하는데 이용될 수 있는 이러한 개념을 제시하게 된다. 한국을 비롯한 OECD 회원국 뿐만 아니라 비회원 국가도 이러한 기준을 활용하여 통계를 발표하고 있다.

2. 스케일업 기업 비중과 4차 산업혁명의 모빌리티 생태계

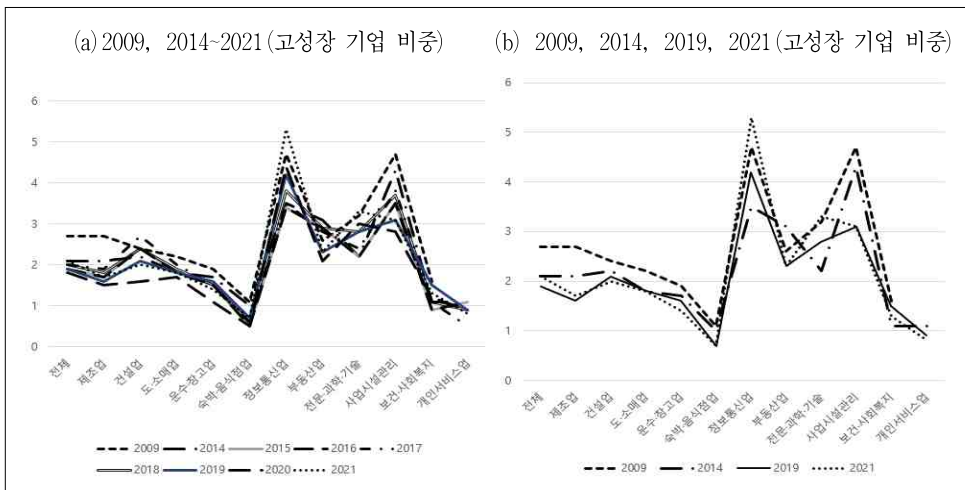
각 산업 속에서도 고성장 기업이 있고, 저성장 기업이 있으며, 고성장 기업 중에서도 스케일업 기업이 있고, 가젤 기업도 있다. 한국에서 통계청이 발표하는 고성장 기업은 상용근로자가 10명 이상인 활동기업 중 최근 3년간 고성장 기준(①매출액, ②상용근로자, ③매출액 및 상용근로자)이 연평균 20% 이상 증가한 기업을 의미한다. OECD 기준으로 고성장 기업은 매출액 또는 근로자가 연평균 20% 성장한 기업으로, 한국의 기준의 범위가 좁다.

OECD가 고성장 기업의 통계기준을 제시한 이후, 한국의 통계청은 매년 연말에 그

이전 연도의 “기업의 생멸행정 통계”를 발표하고, 그 속에 고성장 기업 및 가젤 기업 OECD의 비중에 대한 통계가 발표된다. 2009년부터 발표하고 있지만, 발표 자료에는 산업별 분류에 차이가 있어서, 2015년부터 산업별 일관된 통계를 얻을 수 있다. 본 연구는 미국의 자료와 비교하기 위해, 고성장 기업에 중점을 두어 분석하게 된다.

한국의 고성장 기업 비중을 도시한 <그림 1>을 보면, 한국에서 기업 성장의 역동성이 낮아지고 있다는 것을 알 수 있다. 2009년 고성장 기업의 비중이 정보통신업을 제외하면, 그 이후 12년 동안 가장 높다. 정보통신 산업을 제외한 산업에서 고성장 기업 비중은 지난 12년 동안 하락하고 있다. 각 산업에서 기업이 고성장을 이루어 내는 것이 그 만큼 어려운 과제가 되었다는 것을 시사한다.

〈그림 1〉 한국의 산업별 고성장 기업 비중



출처: 통계청, ‘기업생멸행정통계’, 각 연도.

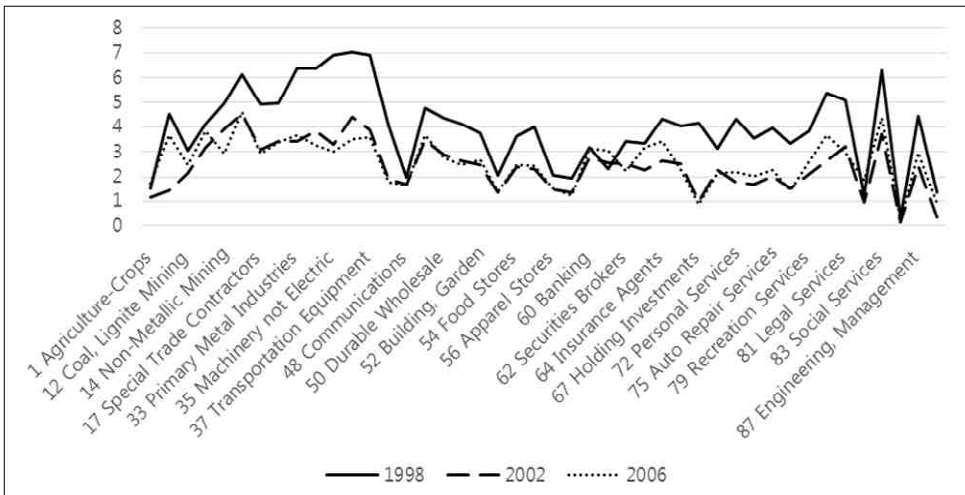
OECD가 기업규모 구성 통계를 작성하여, 각 국가의 경제정책에 이용하도록 한 목적에 비추어 보면, 한국경제에 주는 시사점이 명확하다. 첫째, 기업성장성이 낮아지면, 더 좋은 일자리가 줄어들면서, 전체 일자리가 감소한다. 둘째, 일자리 감소로 경제성장은 자연스럽게 하락하게 된다.

한국경제에서 좋은 일자리 창출과 함께 경제성장을 상승시키려면, 고성장 기업을 육성해야 한다. 고성장 기업은 단순히 성과가 좋은 기업을 의미하는 것은 아니다. 고성장 기업이 등장함으로써 나타나게 되는 산업의 변화와 사회구조의 변화는 이미 창조적 파괴라는 이름으로 이해되고 있다(Schumpeter, 1942). 고성장의 원동력이 혁

신이고, 이를 만들어 주는 것이 생태계의 역할이다.

그러나 한국에서는 <그림 1>에 나타난 각 산업의 스타트업 업을 스케일 업 하여 고성장 기업으로 육성시키는 정책을 추진하는 것이 어려운 구조이다.⁹⁾ 산업통상자원부의 산업정책은 산업에 따라 담당 부서도 다르고, 그로 인해 육성 정책도 달라질 수 있게 되어 있다. 반면 중소벤처기업부의 창업벤처혁신실에서 모든 산업의 스타트업 정책을 추진하고 있다. 그러나 고성장 기업은 각 산업에서 나타나게 되므로, 각 산업에서 고성장 기업을 육성하기 위해 치밀한 정책이 필요하다. 왜냐하면 각 산업의 특성상, 한 산업에 적합한 정책이 다른 산업에도 적합하기 어렵기 때문이다.

<그림 2> 미국의 산업별 고성장 기업 비중



출처: Acs et al. (2008).

미국의 산업별 고성장 기업 비중을 나타낸 <그림 2>를 보면, 모든 산업에서 고성장 산업이 나타나고 있고, 미국의 기업 성장의 역동성이 모든 산업에서 1998년에 최고를 기록하고 있다. 1998년에서 2002년 사이에 고성장 기업의 비중이 크게 감소하며, 2002년에서 2006년 사이에는 산업별 고성장 기업의 비중에 차이는 있지만, 그 차이는 1998년에 비교하면 아주 적다.

미국의 1998, 2002, 2006년 각 산업별 고성장 기업 수의 추이를 비교해 보면, 스

9) 이종욱 (2024)의 테슬라 10-K의 10년치 분석에 의하면, 테슬라의 스케일업은 미국 Department of Energy의 정책자금 지원 프로그램을 의회가 승인하고, 미국 재무부 산하의 Federal Financing Bank의 저리 대출로 가능하게 됨.

타트 업에서 고성장 기업으로 성장하는 기업이 크게 감소하여, 미국도 OECD의 기업 규모 구성통계의 목표를 달성하지 못하고 있다. 따라서 미국도 더 많은 스타트업이 고성장 기업으로 성공할 수 있는 환경을 구축하여, 더 좋은 일자리를 더 많이 창출하고 이를 통해 미국의 지속적 경제성장을 추구해야 하는 문제에 직면해 있다.

이러한 경제적 환경하에서 기반기술이 되는 GPT(general purpose technology)¹⁰⁾로서 반도체, 인터넷, AI, Big Data, IoT, 사이버 보안, 컴퓨터 역량, 로봇이 산업의 핵심 기술이 되는 4차 산업혁명이 시작되었다. 이러한 기술 변화 속에서 초연결 및 융합이란 패러다임 대전환을 창업 성공 기회로 활용하려는 새로운 스타트업이 증가하거나 기존 스타트업이 성장할 기회가 많아졌다.

디지털 시대는 디지털 하드웨어, 소프트웨어, 통신망으로 이루어져 있으며, 이러한 환경에서 기술발전은 기하급수적(exponential), 디지털화, 조합적 혁신을 들고 있다(브라운올프슨·맥아피, 2014). 디지털 시대에 4차 산업혁명은 초연결과 융합을 통해 이루어지고 있다. 4차 산업혁명에서 변화를 이끌고 있는 핵심 영역이 바로 모빌리티 생태계(이종욱, 2022)이며, 이러한 생태계의 핵심 기술이 AI이다(김상준·이종욱, 2025).

4차 산업혁명에서 양면적 변화가 더욱 더 중요해지고 있는 상황에서(이종욱, 2022), 과거 한국경제에서 벤처업계가 가지고 있던 원망, 소위 “한국에서는 대기업으로 인해 벤처기업이 성장하지 못한다”라는 비난은 더 이상 설 여지가 없다. 초연결과 융합은 스타트업, 중소기업, 대기업들의 기업간 협력을 통해 국내 및 글로벌 시장에서 일어나고 있으므로, 스타트업 업도 국내 시장을 넘어 글로벌 시장을 이용해도 고성장 기업으로 성공해 갈 수 있다.

특히 4차 산업혁명의 핵심 성장 부문 중 하나인 모빌리티 생태계는 GPT를 기반으로 이용한 ‘사람과 사물의 이동’에 관련된 모든 것에 상호연계 되어 이루어져 있으며, 탈탄소, 기후환경, 국제표준, ESG와 같은 규제를 극복해야 하는 과제를 안고 있다. 신생 벤처기업은 모빌리티 생태계에서 특성 분야(기술, 사업, 산업 등)와 깊은 연관관계가 있는 것이 나타난다(김상준·이종욱, 2023).

과거 산업혁명의 경험을 바탕으로 4차 산업혁명에서도 고성장산업을 육성하여, 더

10) Bresnahan and Trajtenberg(1995)는 GPT를 세 가지 특정 조건 - 어디에서 이용되고 있고(pervasive), 지속적으로 개선되고 있으며(dynamically improving), 혁신을 낳는(innovation-spawning)-을 만족시키는 기술로 정의하고 있다. 4차 산업혁명 하에서 모빌리티 관련 GPT에 대한 문헌 그리고 이에 대한 구체적 논의는 이종욱(2022b) 참조.

좋은 일자리 창출과 경제성장 원동력을 만들겠다는 국가간 경쟁은 치열하다(이종욱, 2022; 김상준·이종욱, 2025). 2025년에 직면하고 있는 미·중 무역마찰도 미국과 중국의 고성장 기업의 육성에서 경쟁우위 확보를 위한 갈등이라 할 수 있다.

〈그림 1〉와 〈그림 2〉을 통해, 스타트업 중에서 고성장 기업으로 성장해 갈 수 있는 기업은 소수임을 알 수 있다. 스타트업의 성장 과정에서 중소기업 정책, 벤처캐피탈, 엔젤투자 등이 중요한 역할을 하지만, 스타트업의 생존 및 성장은 그 스스로의 경쟁력에 의해 시장경쟁에 의해 결정된다. 2021년 기업생멸행정 통계를 보면, 19년 신생기업의 1년 생존율은 64.8%, 2015년 신생기업 중 5년 생존율은 33.8%로, 신생기업 10기 중 5년만에 약 7개는 사라진다. 5년 생존율도 산업별로 차이가 커서, 금융·보험업, 예술·스포츠·여가, 음식점업 각각 22.0%, 22.3%, 22.8%로 창업 기업 10개 중 약 8개는 5년만에 사라진다.

Hall and Woodward(2010)은 미국 자료를 이용하여 창업 기업가의 3/4는 사업의 철수(exit) 단계에서 아무 것도 얻지 못하고, 극소수만 억만장자가 된다. 창업에서 스케일 업 되는 과정에서도 불평등이 크게 나타난다.

신생 기업으로 혹은, 소규모의 기업으로, 스타트업이 성공하여, 고성장 기업으로 성장해 가는데 불평등이 있을 수밖에 없다. 벤처캐피탈 시장에서는 성장의 가능성이 높은 기업에게 주목이 될 수밖에 없고, 자원이 집중될 수밖에 없는 것이다. 시장 경쟁을 통해 기업의 운명은 지대한 영향을 받고 있고, 시장에서의 성과는 오히려 정책을 수립하고 정책의 수혜자를 선정함에도 중요한 역할을 하게 된다.

역설적이지만 고성장 기업은 불평등을 기반으로 완성될 수밖에 없다. 즉, 창업가나 국민이 이러한 불평등을 수용해야, 고성장 기업이 더 많이 나올 수 있는 것이다. 이때의 불평등은 스타트업이 생태계의 다양한 지원에도 덜 성장함으로써 나타나는 성과의 비대칭성이라 볼 수 있다.

기업의 규모 분포가 기업 및 근로자의 소득과 부의 불평등을 창출하는 상황에서, 중소벤처기업부는 2020년부터 시작된 ‘K-유니콘’으로 불리는 사업을 통해 유니콘 육성 프로젝트를 추진하고 있다. 이는 더 많은 근로자가 대기업이나 중기업에 근로할 수 있도록, 즉 더 많은 기업이 유니콘으로 성장할 수 있도록 정부 차원에서 스타트업 성장 지원을 차별화하겠다는 것이다. 지속적 경제성장을 위한 한국의 중소기업 유니콘 정책은 유니콘 기업을 세 가지 부류- 아기 유니콘(기업가치 1000억원 미만), 예비 유니콘(기업가치 1000억원 이상 ~1조원 미만), 유니콘(기업가치 1조원 이상)-로 나누어, 스타트업을 육성하여 중기업, 대기업으로 육성하려는 것이다. 물론 유니콘

기업이 아니더라도 강소기업(소위 히든 챔피언), 소규모 소상공인 중에서도 100년 기업이 존재하므로, 중소기업 정책은 유니콘 육성 이외에도 다양한 기업 성장 정책이 실행될 수밖에 없다.¹¹⁾ 중소기업, 대기업 육성에 집중하면서, 소상공인 및 소기업을 육성하는 정책이 효과적으로 작용하면, 장기적으로 기업분포는 지브라 법칙에 부합할 수 있을 것이다.

한국에서 모빌리티 생태계는 유니콘 기업을 육성하기 위한 유망한 산업군이다. 스케일 업 생태계로서 모빌리티 미래를 제시하는 연구보고서도 발간되어 있다 (Deloitte, 2021). 더구나 모빌리티는 국가의 인프라에 의존하고 있으므로, 정부-기업-학계의 소통과 상호 협력이 중요하다. 따라서 한국이 정보통신 혁명에서 앞선 인프라를 이용하여, 모빌리티 생태계에서 고성장 기업을 육성하려는 전략이 경제학적 관점에서 정상적으로 진행되고 있는가를 분석해 볼 필요가 있다.

III. 스케일 업 기업분포 분석과 먹법칙 모형

본 연구는 스타트업의 스케일 업 기업의 비대칭적 성장 특성을 분석하기 위해, 기업규모의 분포를 이용하게 된다. 스타트업의 평균 매출액이 x 이면, 표본에서 한 기업을 추출했을 때 매출이 x 보다 더 크게 될 확률은 $\frac{1}{x^\varepsilon}$ 에 비례하고, $\varepsilon \geq 1$ 이 된다. 이러한 확률 모형은 (1) 식과 같은 먹법칙 모형이다 (Persky, 1992; Gabaix, 2009, 2016).

$$p(\text{매출} > x) = a/x^\varepsilon \quad (1)$$

이러한 현상의 실증적 규칙성이 바로 먹법칙(power law) 또는 파레토 법칙(Pareto law)이다. 다시 말해서, 특정한 산업에서 기업들의 성장 궤적이 어떻게 다르게 나타나는가를 분석하기 위해 먹법칙, 즉 파레토 법칙이 적용될 수 있는 것이다.

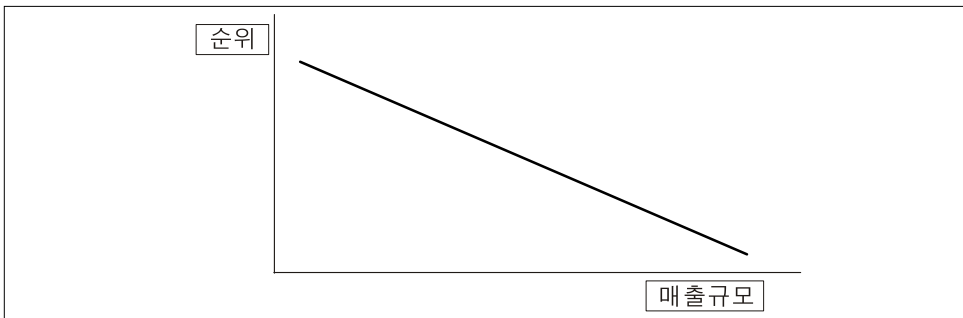
일반적으로 먹법칙은 매출과 매출에 따른 기업 순위 간의 관계 속에서 규명된다. 실증적으로는 모집단의 기업을 매출 규모별로 나누고 순위를 매긴 이후, 매출 규모(x)와 순위(rank)를 회귀분석하게 되면, 아래와 같은 식을 얻을 수 있다. 순위가 높을수록 매출이 많아지므로,

11) 이에 대한 구체적 논의는 이종욱(2024) 참조.

$$\ln(rank) = a - \varepsilon \ln x \quad (2)$$

주어진 유한 표본에서, 매출과 매출 순위의 상호관계는 개략적으로 <그림 3>의 형태이며, 회귀 방정식도 이와 유사하게 나타날 것이다. 먹법칙의 분포에서 가장 관심을 갖게 되는 것이 바로 추정계수 ε , 즉 먹법칙 지수이다. 이 계수는 파레토 지수로 불린다. 지수가 1이면 먹법칙은 ‘지프 법칙 (Zipf’s law)’이라 부른다. 이 먹법칙 지수의 크기에 따라서 산업 내 기업 성장 양상이 어떻게 다르게 나타나는지 파악할 수 있다. 즉, 먹법칙 지수 ε 값이 낮을수록, 분포에서 불평등도는 더 높아진다, 이러한 기업 분포에서 스케일업 되는 기업은 소수일 수밖에 없다. 매출 규모가 작은 기업은 많고, 매출 규모가 큰 기업은 적다.

<그림 3> 기업의 매출규모와 순위 사이 관계



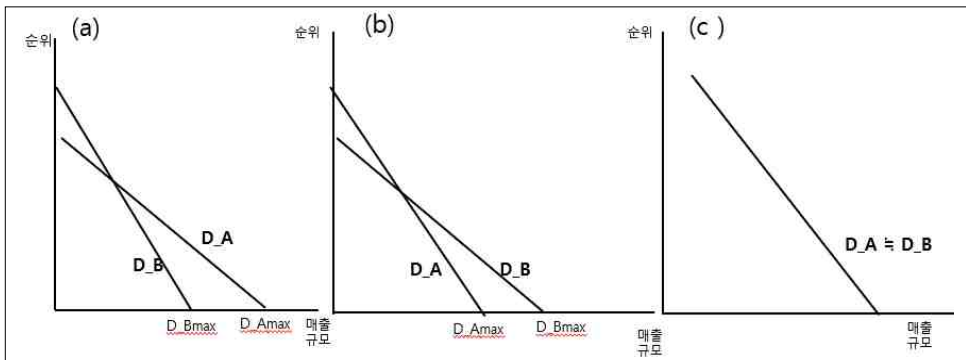
먹법칙 지수 값이 불평등의 척도가 되는 성질을 이용하기 위해, 본 연구는 벤처기업의 스케일업을 분석하기 위해, (2)식을 두 가지 자료를 이용하여 추정하게 된다. 하나는 각 산업에서 모빌리티 관련 벤처기업 자료(D_A)이며, 또 하나는 각 산업에서 모빌리티 포함 전체 벤처기업 자료(D_B)이다.

각 산업에서 모빌리티 관련 벤처기업과 전체 벤처기업의 먹법칙 지수의 추정치를 비교하기 위해 <그림 4>에서 세 가지 사례가 제시되어 있다.

<그림 4>(a)에서는 모빌리티 관련 벤처기업의 성장성이 더 높고, <그림 4>(b)에서는 기존 벤처기업의 성장성이 더 높고, <그림 4>(c)에서는 두 그룹의 성장성이 유사하다. 정부가 미래 국민들의 삶의 질을 향상시키기 위한 경제성장과 질 좋은 고용 기회 창출을 증가시키려고 한다면, 정부의 각 산업별 스타트업에 대한 지원 정책은 <그림 4>의 결과에 따라, (a)에서는 모빌리티 관련 벤처기업 그리고 (b)에서는 기존

스타트업에 정부 자원을 더 집중적으로 배정되는 불평등 자원 배분 정책을 실행해야 한다. 각 스타트업에 동등한 지원은 분배적 정의에는 적절할 수 있지만 동태적 효율 관점에서 비효율적으로, 국가 경제를 쇠락 시키는 방향으로 진화해 나가게 된다 (North, 1990). 반면 <그림 4> (c) 이면, 스타트업에 동등한 지원은 분배적 정의와 동태적 효율에 적합한 방향이 될 것이다.

<그림 4> 추정식의 기울기와 스케일 업 기업군 차이



IV. 모빌리티 생태계에서 산업별 스타트업 성장 추이 분포

스타트업에게 유망한 창업 기회를 제공하고, 미래 고성장 기업의 원천이 되는 모빌리티 생태계는 선진국간 패권 첨단 기술 경쟁이 가장 치열한 분야이다. 이 생태계는 완전히 새로운 분야라기 보다는 기존의 수단 관련 산업에 새로운 기술이 결합되면서 새롭게 등장한 것이다. 따라서 모빌리티 생태계 내 스타트업들 특성은 여러가지 산업구조적 특성(시장, 제품/서비스, 기술)이 혼재되어 있다. 생태계적 특성을 특정할 수 없기 때문에, 본 연구에서는 이러한 산업구조적 특성을 도메인으로 통칭하고, 모빌리티 생태계 내 스타트업이 속해 있는 도메인 별로 먹법칙 지수를 추정하였다.

실증 분석을 위해서 2015년부터 2021년까지 Crunchbase에 등재되어 있는 스타트업들의 데이터를 수집하였고, 이 중에서 Crunchbase가 제공하고 있는 산업구조적 특성 관련 정보에서, 다음과 같은 키워드를 추출하여 모빌리티 스타트업을 샘플링하였다. 또한, Crunchbase 플랫폼의 기업 소개란에 스타트업 소개에 있어서 “Mobility”가 속해 있는 스타트업도 추가하였다. 이러한 샘플링으로 총 109,610개의 모빌리티 생태계 스타트업의 정보를 수집하여 분석에 활용하였다.

〈표 1〉 모빌리티 스타트업 샘플링을 위한 키워드

구분	샘플링을 위한 추출 키워드
도메인	“Vehicle”, “Transportation”, “Automotive”, “Travel”, “Autonomous Vehicles”, “Aerospace”, “Ride”, “Logistics”, “Car”, “Taxi”, “Drones”, “Railroad”, “Delivery”, “Tourism”, “Marine”
기업소개	“Mobility”

스타트업은 일관된 매출액을 얻기 어려우므로, Crunchbase에 수록된 벤처캐피털, 개인투자 등 투자금 유치를 매출액 대변수로 사용하였다. 스타트업은 매출이 발생하기 이전에, 기업 운영에 필요한 자금은 전적으로 벤처캐피털 자금에 의존하게 된다. 따라서 스타트업은 투자 자금을 충분히 확보해야 매출에서 발생한 이익으로 독자 생존 가능하게 되는 시기까지 지속적 생존이 가능하다. 실제로 2023년 3월 10일에 파산된 지 17일만에 퍼스트시티즌스에 인수된 SVB는 실리콘밸리 스타트업에 유동성을 공급하는 중요한 역할을 하고 있었다. 스타트업의 주식을 담보로 유동성을 제공할 때, 스타트업 자금 지원 평가¹²⁾에 의한 투자 시리즈 A, B, C에서 비즈니스 활동에서 평가 영역을 보면, 매출이 발생하게 될 기업의 미래가치를 평가하고 있으므로, 벤처캐피털의 투자 유치액은 기업가치 평가액의 대변수로 활용할 수 있다. 또한 투자 유치액은 미래 매출의 대변수로 활용할 수 있다.

본 연구에서 다루는 모빌리티 스타트업에서 각 스타트업이 속한 도메인(산업 군)은 총 47개로 추출되었다. 전체 스타트업 대상 47개 도메인의 기초 통계(부록)를 보면, 각 표본에서 투자 유치액의 표본의 분포가 중요한 정보를 제공하게 되며, 특히 분포의 왜도(skewness)가 중요하다. 왜도는 통계 분포의 3차 모멘트(the third moment)이므로, 그 부호가 음이면 왼쪽으로 긴 꼬리를 가지고 있게 되며, 그 반대는 오른쪽으로 긴 꼬리를 갖게 된다.¹³⁾ 47개 산업군에서 왜도는 모두 양이므로, 오른쪽으로 긴 꼬리를 갖는다. 즉, 투자 유치액의 최대 기업과 최소기업의 격차가 아주 크다.

또한 지브라 법칙에 의하면, 각 표본의 분포는 로그 정규분포가 되어야 한다. 첨도(Kurtosis)는 모두 3 보다 크므로 정규 분포 보다 꼭지점이 더 높으므로, 각 표본은 급제 곡선 형태로 나타내고 있다.

역법칙 지수의 실증분석은 47개 도메인내에서 두개의 그룹 - 하나는 각 산업의 스

12) SVB(Silicon Valley Bank) 스타트업에 단계별 자금 지원 평가 방식에 대한 정보를 제공하고 있다.

13) 이에 대한 그림을 이용한 구체적 논의는 이종욱(2003) 참조.

타트 업에서 모빌리티 관련 사업을 하는 그룹, 또 하나는 각 산업의 전체 스타트 업 그룹으로 나누어 분석을 하게 된다. 스타트 업 가치평가(valuation) 방법이 많지만 어떤 방법도 완벽하지 않다. 가치 평가 방법이 지속적으로 발전하고 있으며 (Montani et al., 2020), 본 연구에서는 자료 이용이 가능한 스타트 업들이 설립이후 받은 투자금을 매출액의 기준으로 파악하였다.

먹법칙 지수는 먹법칙에 따라, 각 도메인별로 그 기업의 순위(rank)를 종속변수로 하고 투자금액을 독립변수로 하여 회귀분석을 실시하고, 그때 계산된 회귀계수를 산출하였다. 이 회귀계수는 투자금액과 순위 간의 부(-)의 관계 정도를 나타내는 지표로, 회귀 계수의 값이 작으면 기울기가 급하게 나타나고, 반대로 회귀 계수 값이 크면 기울기가 완만하게 나타난다. 따라서, 기울기가 완만할수록 투자금액 유치의 가능성이 높아져서 스케일 업이 보다 빨리 나타날 가능성이 높게 된다. 스케일 업이 잘 이루어지는 것에 대한 기준점으로 Crunchbase에서 정보를 추출할 수 있는 스타트 업들 전체를 대상으로 47개 도메인 별로 먹법칙 지수를 계산하여 모빌리티 생태계 스타트 업과 비교하였다.

실증분석의 결과는 스케일 업이 성공적으로 나타나는 그룹과 스케일 업이 낮은 그룹으로 구분하여 기술하게 된다. 먼저 <표 2>는 모빌리티 스타트 업들의 스케일 업이 성공적으로 나타나는 도메인을 내림차순으로 정렬한 것이다. 모든 도메인에서 먹법칙 지수의 추정치는 각 산업의 모빌리티 스타트 업 그룹 그리고 전체 스타트 업 그룹에서 1% 유의 수준에서 통계적으로 유의적이다. 그리고 두 표본의 차이도 29개 산업 중 21개 산업에서 1% 유의 수준에서 통계적으로 유의적이며, 2개 산업(government and military, Apps)에서 5% 유의수준에서 유의적이며, 1개 산업(other)에서 10% 유의수준에서 통계적으로 유의적이며, 5개 산업(Navigation and Mapping, Real Estate, Commerce and Shopping, Internet Services, Financial Services)에서 통계적으로 비유의적이다. 두 표본 차이의 유의성 여부는 <그림 3>에서 명확히 나타나고 있다.

<표 2>에서 에너지 분야에서의 모빌리티 스타트 업의 성장세가 가장 높은 것으로 나타났는데, 이는 배터리와 신재생 에너지와 관련한 사업에 대한 성장성으로 이해할 수 있다. <표 2>의 산업군에서 모빌리티 스타트 업과 전체 스타트 업의 성장성을 비교하기 위해, 각 그룹의 먹법칙 지수의 추정치를 도시한 것이 <그림 5>다. 전 산업에서 모빌리티 스타트 업의 파레토 지수 추정치가 전체 스타트 업의 추정치 보다 낮다. 제3절의 <그림 4>(a)와 유사한 형태가 나타나고 있다. 모빌리티 스타트 업의 불평등

도가 전체 스타트업의 불평등 보다 더 높다.

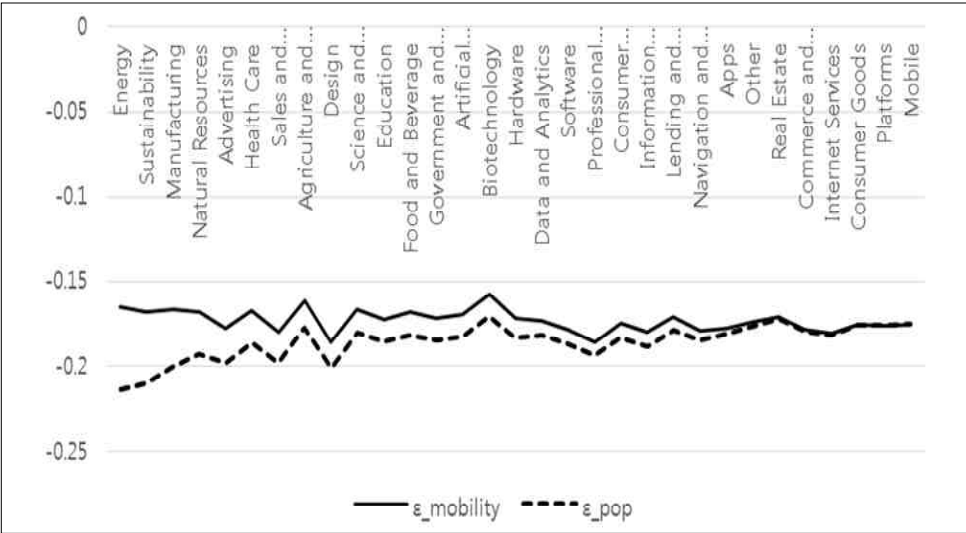
〈표 2〉 스케일업이 성공적으로 나타나는 모빌리티 도메인

도메인	모빌리티 먹법칙 지수(A)	전체 스타트업 먹법칙 지수(B)	A-B	t
Energy	-0.1735*** (0.0025)	-0.2229*** (0.0027)	0.0493	19.39***
Sustainability	-0.1769*** (0.0024)	-0.2198*** (0.0025)	0.0429	17.57***
Manufacturing	-0.1749*** (0.0021)	-0.2100*** (0.0022)	0.0351	16.93***
Natural Resources	-0.1761*** (0.0030)	-0.2009*** (0.0033)	0.0248	8.2***
Advertising	-0.1872*** (0.0015)	-0.2094*** (0.0014)	0.0222	14.56***
Sales and Marketing	-0.1899*** (0.0010)	-0.2090*** (0.0009)	0.0191	19.37***
Health Care	-0.1756*** (0.0007)	-0.1946*** (0.0009)	0.0190	25.37***
Agriculture and Farming	-0.1701*** (0.0025)	-0.1871*** (0.0027)	0.0170	6.7***
Design	-0.1960*** (0.0015)	-0.2112*** (0.0015)	0.0152	9.94***
Education	-0.1815*** (0.0016)	-0.1965*** (0.0017)	0.0150	9.12***
Science and Engineering	-0.1751*** (0.0008)	-0.1894*** (0.0009)	0.0144	17.37***
Food and Beverage	-0.1771*** (0.0016)	-0.1913*** (0.0013)	0.0142	8.85***
Artificial Intelligence	-0.1782*** (0.0010)	-0.1915*** (0.0011)	0.0132	12.78***
Biotechnology	-0.1651*** (0.0016)	-0.1781*** (0.0018)	0.0130	8.02***
Hardware	-0.1809*** (0.0010)	-0.1930*** (0.0010)	0.0120	12.31***
Government and Military	-0.1809*** (0.0045)	-0.1926*** (0.0041)	0.0117	2.63**
Lending and Investments	-0.1798*** (0.0025)	-0.1909*** (0.0021)	0.0111	4.37***
Data and Analytics	-0.1819*** (0.0009)	-0.1919*** (0.0009)	0.0099	11.46***

Consumer Electronics	-0.1837*** (0.0014)	-0.1930*** (0.0014)	0.0093	6.62***
Software	-0.1881*** (0.0005)	-0.1970*** (0.0005)	0.0089	18.22***
Information Technology	-0.1893*** (0.0008)	-0.1976*** (0.0007)	0.0084	11.02***
Professional Services	-0.1954*** (0.0014)	-0.2037*** (0.0013)	0.0083	6.06***
Navigation and Mapping	-0.1891*** (0.0037)	-0.1953*** (0.0037)	0.0063	1.71+
Real Estate	-0.1795*** (0.0017)	-0.1825*** (0.0017)	0.0031	1.84+
Apps	-0.1869*** (0.0012)	-0.1899*** (0.0011)	0.0030	2.62**
Other	-0.1828*** (0.0011)	-0.1850*** (0.0010)	0.0023	2.04*
Commerce and Shopping	-0.1881*** (0.0010)	-0.1891*** (0.0009)	0.0009	0.94
Internet Services	-0.1905*** (0.0008)	-0.1913*** (0.0008)	0.0008	0.98
Financial Services	-0.1825*** (0.0012)	-0.1827*** (0.0011)	0.0002	0.19

주: 괄호안은 표준오차, 2) t 값은 A-B의 검정 통계량. + $p < .1$, * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

〈그림 5〉 모빌리티 스타트업과 전체 스타트업의 파레토 추정치 추이 비교



〈표 3〉 스케일 업이 낮은 모빌리티 도메인

도메인	모빌리티 역법칙 지수 (A)	전체 스타트 업 역법칙 지수 (B)	A-B	t
Video	-0.1827*** (0.0020)	-0.0406*** (0.0013)	-0.1422	-71.21***
Gaming	-0.1749*** (0.0024)	-0.0937*** (0.0027)	-0.0813	-34.3***
Travel and Tourism	-0.1818*** (0.0015)	-0.1071*** (0.0015)	-0.0747	-49.54***
Content and Publishing	-0.1898*** (0.0022)	-0.1370*** (0.0022)	-0.0528	-24.54***
Messaging and Telecommunications	-0.1954*** (0.0032)	-0.1514*** (0.0038)	-0.0440	-13.63***
Music and Audio	-0.1820*** (0.0038)	-0.1411*** (0.0043)	-0.0409	-10.8***
Media and Entertainment	-0.1845*** (0.0012)	-0.1470*** (0.0012)	-0.0375	-31.91***
Payments	-0.1876*** (0.0020)	-0.1697*** (0.0017)	-0.0179	-9.09***
Community and Lifestyle	-0.1821*** (0.0016)	-0.1670*** (0.0015)	-0.0151	-9.54***
Events	-0.1867*** (0.0034)	-0.1734*** (0.0029)	-0.0133	-3.93***
Transportation	-0.1806*** (0.0011)	-0.1751*** (0.0011)	-0.0055	-4.99***
Administrative Services	-0.1965*** (0.0018)	-0.1923*** (0.0015)	-0.0042	-2.31*
Sports	-0.1834*** (0.0019)	-0.1808*** (0.0020)	-0.0026	-1.37
Privacy and Security	-0.1913*** (0.0023)	-0.1897*** (0.0023)	-0.0016	-0.68
Clothing and Apparel	-0.1854*** (0.0036)	-0.1843*** (0.0034)	-0.0011	-0.29
Platforms	-0.1854*** (0.0033)	-0.1849*** (0.0031)	-0.0005	-0.15
Mobile	-0.1844*** (0.0012)	-0.1840*** (0.0012)	-0.0004	-0.35
Consumer Goods	-0.1846*** (0.0022)	-0.1843*** (0.0019)	-0.0003	-0.13

주: 괄호안은 표준오차, 2) t 값은 A-B의 검정 통계량. + p<.1, * p<.05, ** p<.01, *** p<.001.

유니콘 기업을 육성하는 정부 정책이 성공하려면, 전체 스타트업의 파레토 지수 추정치 보다 낮은 파레토 추정치를 갖는 모빌리티 스타트업에 대한 투자 자금이 집중적으로 이루어질 필요가 있다. 성장성이 높은 모빌리티 스타트업에 투자하는 벤처 자금의 규모가 현재도 크고, 미래에도 더 커질 가능성이 높다. 따라서 정부 재원도 모빌리티 스타트업에 더 집중적으로 지원을 하게 되면, 미래 국가 경제는 더 높은 경제성장과 더 질 좋은 일자리 창출을 통해 세수가 증대되면서, 국민들의 삶의 질도 높일 수 있다.

둘째, <표 3>은 모빌리티 생태계 내에서 스케일 업이 낮은 도메인을 보여주는 것으로, <그림 5>는 <그림 6>과 가장 큰 차이를 보여 주고 있다. <표 3>에서 먹법칙 지수 추정치는 18개 산업에서 각 산업의 모빌리티 관련 스타트업 그리고 전체 스타트업에서 1% 유의수준에서 통계적으로 유의적이며, 이는 <표 2>와 같은 결과를 보여준다. 그리고 두 표본 차이에 대한 유의성 검정에서는 18개 산업 중 11개 산업에서만 1% 유의수준에서 유의적이고, 1개 산업(administrative services)에서는 10% 유의수준에서 유의적이고, 6개 산업(sports, private and security, clothing and apparel, platforms, mobile, consumer goods)에서는 비유의적이다.

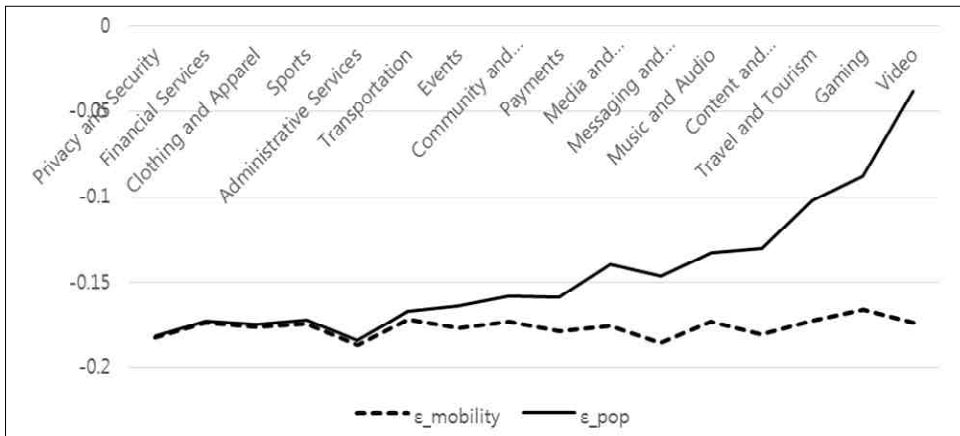
<그림 6>에서 Video, Gaming, Travel and Tourism, Content and Publishing, Music Audio, Messaging and Telecommunications, Media and Entertainment, Payments, Community and Lifestyle, Events, Transportation에 속한 모빌리티 스타트업은 각 산업의 기존 스타트업 보다 스케일 업이 현저히 느리게 나타나게 된다. 특히 Video, gaming에서 모빌리티 스타트업 보다 기존 스타트업에서 성장이 훨씬 더 높으며, 두 그룹에서 스타트업의 불평등이 가장 높게 나타나고, 그 다음으로 Travel and Tourism, Content and Publishing에서 높다. 이들 산업에서는 제3절 <그림 4>(b)와 유사한 형태가 나타나고 있다. 반면 두 집단간 차이가 비유의적인 6개 산업에서 모빌리티 관련 스타트업이나 그렇지 않은 스타트업이나 성장성이 동일하므로, 제3절 <그림 4>(c)와 유사한 형태이다. 두 집단에서 스타트업의 불평등도는 동일하다.

전세계 집단에서 한국의 스타트업 중 모빌리티 생태계에 진입한 기업은 1,311개로 나타났다.¹⁴⁾ 이 중에서 성장성이 보이는 기업은 171개로 이 스타트업들이 속해 있는

14) 국가별(한국, 미국, 중국, 일본, 이스라엘) 모빌리티 스타트업의 비교분석은 김상준·이종욱 (2024a, 2024b) 참조.

도메인은 소프트웨어, IT, 데이터분석, AI 등이었다. 하지만 성장성이 높은 도메인인 에너지, 지속가능성 분야에는 속한 기업은 없는 것으로 나타났다.

〈그림 6〉 모빌리티 관련성 낮은 표본에서 모빌리티 스타트업과 전체 스타트업의 파레토 지수 추정치 추이



V. 정책적 시사점

저성장 시대로 진입한 한국경제에서 소수 연구(이종욱, 2022a; 2023; 김상준 · 이종욱, 2023, 2024, 2025)를 제외하면 4차 산업혁명 하에서 경제 역동성을 살리기 위한 창업과 기업 성장의 관계를 중요한 주제로 다루는 연구를 찾기 어렵지만,¹⁵⁾ 세계 경제 패권을 노리는 미국과 중국에서 경제 역동성은 중요한 이슈이다. 두 국가의 경제 역동성이 AI 분야에서 성과물(Chat GPT, DeepSeek)로 나타나고 있다.

경제 역동성을 분석하는 최선의 자료는 벤처기업 투자금액(김상준 · 이종욱, 2023)이다. 전세계 벤처기업의 투자유치 금액 규모와 순위의 관계에 대한 파레토 분포의 실증분석 결과를 보면, 각 산업에서도 스케일 업 기업이 성장할 수 있지만 모빌리티 분야에서 스케일 업 기업이 더 많이 나타날 가능성이 높다. 즉, 모빌리티 산업에서 스케일 업이 더 빨리 이루어질 수 있다.

본 연구에서 추산한 국내 스타트업 중 모빌리티 생태계에 진입한 기업은 1,311개

15) 미국 경제에서 기업가정신이 발휘되어 창업과 스케일 업이 활성화되고, 이들이 경제성장, 고용 창출, 생산성 향상에 기여를 풍요한 경제 역동성(rich dynamics)의 축도로 보고 있다(Decker et al., 2014, 2016, 2020; Goldschlag and Miranda, 2016; Goetz and Stinson, 2021)

로 나타났다. 이 중에서 성장성이 보이는 기업은 171개이며, 이러한 스타트업들이 속해 있는 도메인은 소프트웨어, IT, 데이터분석, AI 등이다. 하지만 모빌리티 생태계에 속한 스타트업의 수도 미국, 중국, 이스라엘, 인도 등에 비하면 아주 적다(김상준·이종욱, 2025). 글로벌 표본에서 성장성이 높은 도메인인 에너지, 지속가능성 분야에서 스케일업 가능성이 높은 스타트업이 한국에는 없다.

정부의 벤처기업 및 중소기업 육성 정책 그리고 대기업의 영역확장 투자는 미래 성장성이 높은 기업에 집중적으로 투자해야 하며, 이것이 국가내 자원 배분의 동태적 효율성을 높여 성장율을 높이고 그로 인한 고용 창출, 조세 수입 증대로, 미래 국민의 삶이 더 나아지게 된다. 자원배분의 공평한 분배는 공정성을 높일 수 있지만, 그 비효율성으로 인해 국가는 쇠퇴의 길로 가게 되므로, 이를 방지하는 길은 자원 배분의 적응적 효율성, 즉 동태적 효율성이 높아지도록 하는 것이다(North, 1990).

같은 산업에서도 기업의 성장성이 다르므로, 시장에서 스타트업의 스케일업 기회와 불평등성은 피할 수 없는 현실이다. 기업의 성장 분포를 보면, 기업 및 개인의 소득 및 부의 불평등도 피할 수 없다.

4차 산업혁명의 시대에는 기업의 발전은 양면적 변화가 필요하므로, 기업의 영역확장과 영역강화가 이루어질 수 있는 다양한 스타트업의 성장이 필수적이다. 한국의 대기업도 애플 및 구글과 같이 이러한 스타트업의 M&A를 활용하여, 영역확장과 영역강화를 이루어 낼 수 있다(이종욱, 2022a). 대기업으로 인해 벤처기업 성장이 안 된다는 비난은 이제 실패의 정당화에 지나지 않는다. 대기업도 개방형 혁신으로 기업의 영역 확장 및 기존 사업 강화를 추진해 나갈 수밖에 없는 상황에서 대기업과 벤처기업의 갈등 구조는 상생의 기회를 말살시키는 것이다.

4차 산업혁명에서 초연결 및 융합으로 성공하게 되는 키워드는 협력이므로(Schwab, 2016), 모빌리티 생태계에서 스타트업이 스케일업으로 육성되려면, 스타트업-대기업-선별적 기업성장 정부 정책에서 협력의 생태계가 강화되고 확장되어야 한다. 그래야 스타트업은 스케일업을 통해 더 많은 유니콘 기업으로 성장할 수 있고, 이들은 높은 임금을 지급할 수 있는 더 나은 일자리를 창출되고, 성장 및 수출에도 기여하게 될 것이다.

OECD가 주도한 스케일업 개념은 이제 가젤 기업을 넘어 유니콘 개념으로 발전하였다. 중소벤처기업부가 글로벌 유니콘 기업의 육성에는 힘이 부치니, 한국형 유니콘 기업의 규모를 정의하면서 유니콘 기업의 육성에 집중하고 있다. 본 연구의 실증분석 결과로 보면, 유니콘 기업이 탄생하려면 중소기업의 벤처기업 정책은 모빌리티 생태

계와 같이 미래 성장성이 좋은 기업에 더 집중적으로 지원해야 한다. 모든 벤처기업에 대한 평등한 지원은 형평성 관점에서는 공정하지만, 이는 국가 자원의 비효율적 배분을 초래하고 시장실패를 더 악화시킨다.

스케일업의 변성과 성장 속도를 높이려면,¹⁶⁾ 두 가지 제도 변화가 필요하다. 첫째, 모빌리티 분야의 벤처기업은 디지털 기술을 활용하고 있어서, 모빌리티 생태계에서 유니콘 기업을 더 많이 육성하려면, 디지털 기술에 대한 규제가 축소되어야 한다. 2023년 10월 15일 OECD가 발표한 디지털 규제지수를 보면, 85개 평가 대상 국가 중 한국의 순위는 2018년 45위에서 2022년에 27위이지만, 모빌리티 선도 경쟁 국가에 비해 아주 낮은 순위이다(김상준·이종욱, 2024b).

둘째, 스케일업을 위한 혁신에서 성공의 핵심은 인적자본이다. 개인에게 일어날 수 있는 불평등을 줄이고 성장 잠재력이 좋은 모빌리티 생태계에 고임금을 받을 수 있는 유능한 인력을 공급하려면(Reenen, 2021), 교육제도가 선도적으로 바뀌어야 하고, 이와 함께 국민들의 인식도 개선되어야 한다. 이를 위해, 학교의 교과과정, 정부 정책도 학생들의 각자의 역량을 최대한 발휘할 수 있도록 바뀌어야 한다. 각자의 잠재 능력에 맞게, 학교에서 교육을 받을 수 있게 중고등학교에서는 수준이 다른 과목을 이수할 기회를 제공할 필요가 있다. 그래서 학부모들도 노후 준비를 희생한 비싼 사교육 지출 없이 공적 교육 시스템에 자녀를 믿고 맡길 수 있어야 한다.

■ 참고 문헌

1. 김상준·이종욱, “모빌리티 생태계 발전과 스타트업 활성화,” 『모빌리티연구』, 제3권 제1호, 2023, pp. 1-29.
2. _____, “모빌리티와 AI 시대의 국가별 AI 스타트업과 중소기업 성장 전략,” 한국중소기업학회 한국모빌리티학회 공동 학술대회, 2024, 11월 8일.
3. _____, “한국, 미국, 중국, 이스라엘, 인도, 일본 스타트업의 모빌리티와 AI 생태계 비교 분석,” 『모빌리티연구』, 제5권, 제1호, 2025, pp. 1-27.
4. 성낙일·신성철·조동혁·오수진, “우리나라 제조업부문 사업체의 규모분포: 실증분석,” 『한국경제연구』, 제28권 제4호, 2010, pp. 169-198.
5. 에릭 브린올프슨·앤드루 맥아피(이한음 옮김), 『제2의 기계 시대』, 청림출판, 2014.
6. 이인권, “한국 기업의 나이별 성장, 생존 및 성장가변도,” 『한국경제연구』, 제7권, 2001, pp. 5-35.

16) Schwab(2016)에서 4차 산업혁명의 변화는 규모, 속도 및 범위에서 과거 산업혁명과 다른 역사적 사건이다.

7. 이종욱 · 송치승 · 김상준, “혁신성장의 원리와 Start-up 금융 - 혁신성장의 Econ 101과 Start-up 성장의 효과적 금융생태계,” 『한국경제포럼』, 제11권, 제3호, 2018, pp. 1-37.
8. 이종욱, “기금의 평가와 성과개선,” 『경제학연구』, 제51집, 제4호, 2003, pp. 5-31.
9. _____, “개발경제학의 투자 패러다임 변화와 Exploitation 및 Exploration 투자의 최적 조합- 벤처 투자는 총투자에 보완재인가 대체재인가,” 2022 경제학 공동학술대회, 한국중소기업학회 2022 춘계학술대회, 2022a.
10. _____, “신성장 원천의 모빌리티 생태계와 정부 역할: 모빌리티 생태계 공감 확산과 규제완화,” 『모빌리티연구』, 제2권 제2호, 2022b, pp. 1-2.
11. _____, “4차 산업혁명 시대에 임금소득 불평등 근로자 축소와 스케일 업 정책 방향,” 한국중소기업학회 2024a 춘계학술대회 3월.
12. _____, “글로벌 전기차 가격경쟁과 국내 전기차 시설투자 지원 정책 방향: 테슬라와 중국 ‘전기차 중국몽’ 실현 사례를 중심으로,” 『모빌리티연구』, 제4권, 제2호, 2024b, pp. 1-32.
13. 통계청, “기업생멸 행정통계,” 2018-2024년 각호.
14. Acemoglu, D., and J. A. Robinson, *Why Nations Fail*, Crown Business, 2012.
15. Acs, Z. J., W. Parsons, and S. Tracy, “High-Impact Firms: Gazelles Revisited,” SBA, Office of Advocacy, 2008.
16. Angelini, P., and A. Generale, “On the Evolution of Firm Size Distributions,” *American Economic Review*, Vol. 98, No. 1, 2008, pp. 426-438.
17. Begeant, J., L. Veldkamp, and M. Farboodi, “Big Data in Finance and the Growth of Large Firms,” *NBER Working Paper* No. 24550, 2018.
18. Bresnahan, T. F., and M. Trjtenberg, “General Purpose Technologies ‘Engines of Growth’,” *Journal of Econometrics*, Vol. 65, No. 1, 1995, pp. 83-108.
19. Cabral, L., and J. Mata, “On the Evolution of the Firm Size Distribution: Facts and Theory,” *American Economic Review*, Vol. 93, No. 4, 2003, pp. 1075-1090.
20. Chodorow-Reich, G., S. Luck, O. Darmount, and M. C. Plosser, “Bank Liquidity Provision Across the Firm size distribution,” *NBER Working Paper* No. 27945, 2020.
21. Decker, R., J. Haltiwanger, R. Jarmin, and J. Miranda, “The Role of Entrepreneurship in US Job Creation and Economic Dynamism,” *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 28, No. 3, 2014, pp. 3-24.
22. _____, “Where has All the Skewness Gone? The Decline in High-growth (young) Firms in the U.S.,” *European Economic Review*, Vol. 86, 2016, pp. 4-23.
23. _____, “Changing Business Dynamism and Productivity: Shocks Vs. Responsiveness,” *American Economic Review*, Vol. 110, No. 12, 2020, pp. 3952-3990.
24. Deloitte, “Scaleup Ecosystems and The Future of Mobility,” 2011.
25. Gabaix, X., “Power Laws in Economics and Finance,” *Annual Review of Economics*, Vol. 1, 2009, pp. 255-93.
26. _____, “Power Laws in Economics: An Introduction,” *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 30, No. 1, 2016, pp. 185-206.
27. Goetz, C., and M. Stinson, “The Business Dynamic Statistics: Describing the Evolution of

- the U.S. Economy from 1978-2019," *US CES Working Paper* CES 21-33, 2021.
28. Gollin, D., "Nobody's Business but My Own: Self-Employment and Small Enterprise in Economic Development," *Journal of Monetary Economics*, Vol. 55, No. 2, 2008, pp. 219-233.
 29. Goldschlag, N., and J. Miranda, "Business Dynamics Statistics of High Tech Industries," *US CES Working Paper* CES 16-55, 2016.
 30. Fentanes, O., and J. Gathen, "Growth and the Firm-size Distribution over the Long-run-Evidence from Indonesia," Working Paper, 2021.
 31. Hall, R. E., and S. E. Woodard, "The Burden of the Non-diversifiable Risk of Entrepreneurship," *American Economic Review*, Vol. 100, No. 2, 2010, pp. 1163-1194.
 32. Hsieh, Chang-Tai, and B. A. Olken, "The Missing 'Missing Middle'," *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 28, No. 3, 2014, pp. 89-108.
 33. Lucas, R. E., Jr., "On the Size of Business Firms," *Bell Journal of Economics*, Vol. 9, No. 2, 1978, pp. 508-523.
 34. Montani, D., D. Gervasio, and A. Pulcin, "Startup Company Valuation: The State of Art and Future Trends," *International Business Research*, Vol. 13, No. 9, 2020, pp. 31-45.
 35. North, D., *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge University Press, 1990.
 36. OECD, *Eurostat-OECD Business Demography Statistics*, 2007.
 37. O'Reilly III, C. A., and M. L. Tushman, "The Ambidextrous Organization," *Harvard Business Review*, April, 2004, pp. 2-9.
 38. Penrose, E., *The Theory of the Growth of the Firm*, Basil Blackwell: Oxford, 1959.
 39. Poschke, M., "The Firm Size Distribution Across Countries and Skill-Biased Change in Entrepreneurial Technology," *American Economic Journal: Macroeconomics*, Vol. 10, No. 3, 2018, pp. 1-41.
 40. Reenen, John Van, "Innovation and Human Capital Policy," *NBER Working Paper* No. 28713, 2021.
 41. Rayport, J. F., D. Sola, and M. Kupp, "The Overlooked Key to a Successful Scale-up," *Harvard Business Review*, Jan. - Feb. 2023, pp. 56-65.
 42. Schwab, K., *The Fourth Industrial Revolution*, Penguin Random House, 2016.
 43. Sutton, J., "Gibrat's Legacy," *Journal of Economic Literature*, March, 1997, pp. 40-59.
 44. Tushman, M. L., and C. A. O'Reilly III, "Ambidextrous Organizations," *California Management Review: Summer*, Vol. 38, No. 4, 1996, pp. 8-30.

〈부록〉 도메인 별 기초통계

Domain	Mean	SD	Skewness	Kurtosis
Administrative Services	9.11	43.76	14.63	291.74
Advertising	5.21	36.65	21.20	516.98
Agriculture and Farming	5.85	19.68	9.26	115.29
Apps	8.88	69.97	32.81	1494.50
Artificial Intelligence	12.07	76.47	26.94	1052.73
Biotechnology	29.55	85.68	8.88	136.46
Clothing and Apparel	6.29	34.45	12.78	190.67
Commerce and Shopping	15.74	223.56	53.04	3402.78
Community and Lifestyle	11.94	286.31	52.26	2758.83
Consumer Electronics	16.51	298.02	47.81	2403.00
Consumer Goods	18.42	376.36	39.04	1563.95
Content and Publishing	9.47	63.36	13.52	206.40
Data and Analytics	10.81	66.41	28.68	1263.41
Design	8.07	52.86	19.19	476.53
Education	4.43	22.39	17.30	373.14
Energy	31.89	187.59	16.12	335.11
Events	5.10	29.08	14.73	262.35
Financial Services	17.41	106.43	26.76	998.90
Food and Beverage	12.29	118.20	26.99	841.49
Gaming	8.06	49.09	17.41	357.50
Government and Military	5.49	19.55	7.66	76.03
Hardware	16.29	250.02	48.25	2631.30
Health Care	15.89	68.67	16.51	428.37
Information Technology	10.48	130.47	69.21	5629.40
Internet Services	11.20	148.77	56.01	3824.10
Lending and Investments	21.65	140.83	26.03	840.05
Manufacturing	21.81	269.53	32.72	1248.45
Media and Entertainment	7.71	77.27	37.78	1814.94
Messaging and Telecommunications	15.36	115.23	12.61	171.07
Mobile	9.37	56.45	17.59	420.86
Music and Audio	5.31	43.45	23.27	569.08
Natural Resources	35.18	198.80	16.78	357.93
Navigation and Mapping	7.18	33.96	10.04	124.74
Other	15.30	221.17	54.99	3566.11
Payments	16.24	67.13	11.99	196.12
Platforms	6.71	43.55	16.02	290.35
Privacy and Security	11.04	36.67	10.89	162.34
Professional Services	12.57	124.75	29.62	1021.47
Real Estate	15.32	95.06	23.86	802.82
Sales and Marketing	7.15	49.06	20.55	547.47
Science and Engineering	18.04	81.29	17.92	549.74
Software	10.33	105.67	66.65	6182.91
Sports	9.01	64.21	17.78	395.61
Sustainability	18.76	159.20	21.45	539.76
Transportation	27.91	184.91	15.59	307.83
Travel and Tourism	8.23	59.40	22.38	592.59
Video	11.03	75.51	17.02	336.75

Startup Scale-up Strategies and Government Policies -Focusing on the Mobility Ecosystem-

Chong Ook Rhee* · Sang Joon Kim**

Abstract

Larger companies tend to offer higher wages to workers, so the dynamic growth of startups into medium-sized and large enterprises creates an economic environment where economic growth and the creation of more high-quality jobs go hand in hand. When the growth potential of startups is analyzed using a power-law distribution by dividing industries into mobility-related and other sectors, it is found that companies in the mobility sector have greater growth potential than those in other sectors, making scale-up more rapidly achievable. Therefore, to foster more unicorns from startups, venture policies for SMEs and exploitative investment by large corporations should be more intensively focused on startups in future high-growth areas such as the mobility ecosystem. Equal support for all venture companies may seem fair from an equity standpoint, but it results in inefficient allocation of national resources, disrupts market order, and ultimately lowers the quality of life for future generations due to low growth and decreased tax revenue. Since growth potential differs across industries, inequality arising from varying growth trajectories of firms is an unavoidable reality. In the Fourth Industrial Revolution, where success hinges on hyperconnectivity and convergence, collaboration is the key. To nurture startups into scale-ups within the mobility ecosystem, cooperation among startups, large corporations, and selective growth-oriented government policies must be strengthened and expanded. Only then can more unicorns and large enterprises emerge through startup scale-ups, leading to sustainable economic growth and the creation of more high-quality jobs.

Key Words: fourth industrial revolution, mobility, power law, scale-up, start-up, large corporation cultivation, selective firm growth support

JEL Classification: E60, L25, O32

Received: Feb. 7, 2025. Revised: April 16, 2025. Accepted: April 25, 2025.

* First and Corresponding Author, Professor Emeritus, Dept. of Economics, Seoul Women's University, 621, Hwarangro, Nowon-Gu, Seoul 01797, Korea, e-mail: cgrh@swu.ac.kr

** Co-Author, Associate Professor, Ewha School of Business, Ewha Womans University, 52, Ewhayeodae-gil, Seodaemun-gu, Seoul 03760, Korea, Phone: +82-2-3277-2654, e-mail: s.kim@ewha.ac.kr