

기업의 회복탄력성 영향요인에 관한 실증연구: 뿌리기업을 중심으로

서선영 · 김용준 · 서종현

기술경영경제학회

기업의 회복탄력성 영향요인에 관한 실증연구: 뿌리기업을 중심으로

서선영* · 김용준** · 서종현***

<목 차>

- I. 서론
- II. 이론적 배경
- III. 연구 설계
- IV. 실증 분석
- V. 결론

국문초록 : 본 연구에서는 뿌리기업을 대상으로 조직 및 공급망 차원의 회복탄력성에 영향을 주는 요인을 분석하고자 하였다. 조직 및 공급망 차원의 회복탄력성에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 뿌리기업, 조직 및 공급망 회복탄력성에 대한 국내외 문헌 조사를 실시하여 네트워크 역량, 위기대응 역량 및 조직 역량의 3가지 요소를 도출하였다. 네트워크 역량의 요소로 네트워크 유연성과 네트워크 준비성 요인을 선정하였으며 위기대응 역량의 요소로 조직유연성과 피해식별 및 평가 요인을 도출하였다. 마지막 조직 역량의 요소로 인적자원과 유무형자산 요인을 도출하여 연구 가설을 설정하였다. 연구의 결과 첫째, 네트워크 역량, 위기대응역량 및 조직역량의 3가지 모든 요인이 유의수준 5%에서 조직 회복탄력성에 정(+)의 영향을 준다고 검정하였다. 둘째, 네트워크역량 및 위기대응역량은 유의수준 5%에서 공급망 회복탄력성에 정(+)의 영향을 준다고 검정하였다. 셋째, 네트워크역량, 위기대응역량 및 조직

* 경기테크노파크 안산정보산업진흥센터장 (sichimi@gtp.or.kr)

** 경기과학기술대학교 인공지능학과 교수 (kyjlife1024@gtec.ac.kr)

*** 한국공학대학교 경영학부 교수, 교신저자 (jhseo@tukorea.ac.kr)

역량은 조직 및 공급망 회복탄력성 간 조직유형의 조절효과는 유의수준 5%에서 유의하지 않다고 검정되었다. 본 연구의 학문적 시사점으로 조직 차원과 공급망 차원의 회복탄력성에 공통적으로 영향을 미칠 수 있는 요인을 도출하는 연구를 진행하였다는 점에서 선행 연구와 차이가 있다. 또한, 조직의 유형에 따른 뿌리기업의 역량과 회복탄력성 간 조절효과를 파악했다는 점에 그 의의가 있다.

주제어 : 네트워크 역량, 뿌리기업, 위기대응 역량, 조직 역량, 회복탄력성

An Empirical Study on Factors Influencing Corporate Resilience: Focusing on Rooted Companies

Sun Young Seo · Yong Jun Kim · Jong Hyen Seo

Abstract : This study aimed to analyze factors affecting organizational and supply chain resilience targeting root companies. In order to identify factors affecting organizational and supply chain resilience, a domestic and international literature review on root companies, organizational and supply chain resilience was conducted, and three factors were derived: network capacity, crisis response capacity, and organizational capacity. Network flexibility and network preparedness factors were selected as network capacity factors, and organizational flexibility and damage identification and evaluation factors were derived as crisis response capacity factors. Finally, human resources and tangible and intangible asset factors were derived as organizational capacity factors, and research hypotheses were established. As a result of the study, first, all three factors of network capacity, crisis response capacity, and organizational capacity were tested to have a positive (+) effect on organizational resilience at a significance level of 5%. Second, network capacity and crisis response capacity were tested to have a positive (+) effect on supply chain resilience at a significance level of 5%. Third, the moderating effect of organizational type on organizational and supply chain resilience was found to be insignificant at the significance level of 5% for network capacity, crisis response capacity, and organizational capacity. The academic implications of this study differ from previous studies in that it conducted research to derive factors that can commonly affect resilience at the organizational and supply chain levels. In addition, its significance lies in the fact that it identified the moderating effect between the capabilities of root companies and resilience according to the type of organization.

Key Words : Network capabilities, Rooted companies, Crisis response capabilities,
Organizational capabilities, Resilience

I. 서론

과거 코로나의 대유행으로 전 세계적으로 대규모의 인명 손실이 발생하였으며 기업 비즈니스 생태계에도 다양한 변화를 가져왔다. 코로나로 인해 장기적인 불황이 찾아왔으며 구조적인 저성장, 기후변화 등의 다양한 원인으로 인하여 뉴노멀 시대가 도래하였으며 특히 글로벌 밸류체인의 문제가 야기되면서 원자재 공급이 원활하지 않아 생산 및 판매에서 문제가 발생하여 시장환경의 변화를 예측하기 어려워졌다. 중소기업의 경우 공급망에 대한 위험 증가와 조직의 전략과 운용에 대한 위기대응이 미비하여 직접적인 영향을 받은 기업은 매출이 감소된 경우가 많았다(Khan et al., 2021). 또한, 러시아-우크라이나 전쟁으로 인한 에너지 문제 등 과거의 경험으로 예측하거나 선제적으로 대비하기 어려운 복잡성이 증대되고 있다(Dubey et al., 2023). 특히 자동차, 조선 등과 같은 제조업의 발전을 뒷받침하는 기반기술인 뿌리산업의 경우에도 피해가 많이 있었다.

뿌리 산업은 제조업의 근간이 되는 주조, 금형, 소성가공, 용접, 표면처리, 열처리 기술과 3D프린팅, 사출·프레스, 정밀가공, 산업지능형SW, 엔지니어링 설계, 로봇, 센서, 산업용 필름 및 지류 등의 차세대 공정기술을 포함하는 개념으로 전·후방 산업에 대한 생산 유발효과가 있으며 고용창출에도 이바지함으로써 국가 경제에 많은 영향을 미치는 산업이다. 또한 뿌리산업을 영위하는 기업을 뿌리기업이라고 명명할 수 있다. 뿌리산업의 주요한 특성을 살펴보면 첫째, 기업의 영세성이라는 구조적 문제점을 가지고 있으며 제조업에서 공급사슬의 가장 하위에 위치하고 있다는 점이다. 둘째, 자체적인 제품을 생산하여 시장에서 판매하는 형태보다 발주처로부터 주문을 받아 가공을 수행하는 임가공 또는 OEM 중심의 시장영향력이 크지 않은 산업이라 할 수 있다. 뿌리산업을 주력으로 하는 대다수의 기업은 코로나 위기에서 살아남지 못하였으며 시간이 흘렀음에도 그 위기에 대한 여파가 아직도 진행중인 기업이 대다수 존재하고 있다. 이와 같이 뿌리기업의 경우 예상하지 못한 위기에 대응하기 위해 사전에 리스크를 최소화하고 관리하는 방안을 마련해야 하며 지속가능한 경영을 위한 계획이 필요하다. 따라서 뿌리기업의 생존을 위해 위기상황을 관리하고 대응하기 위한 회복탄력성의 필요성이 더욱 절실해지고 있다.

회복탄력성은 위기상황에서 회복하는 능력으로 정의되는 개념으로(Masten, 2001) 주장되었으며 코로나와 같은 위기에 대응하기 위해서 회복탄력성을 확보하고 유지하는 것이 필요하다. 회복탄력성은 크게 2가지 분류로 주장되고 있으며 첫째, 조직차원의 회복탄력성은 조직이 갑작스럽고 지속적인 변화에 적응하고 대응하며 준비하고 예측하는 능력

으로 조직을 생존시키고 번영시키기 위해 필요한 회복탄력성을 말한다(Chen, 2009). 조직 차원의 회복탄력성의 경우 전염병과 같은 불확실한 위기에 적응하고 대처하는 데 있어 핵심 요소로 강조되고 있다(Huang et al., 2020). 또한, 조직차원의 회복탄력성은 조직이 보다 유연하고 주변 환경 변화에 창의적, 건설적으로 잘 적응하도록 도와줄 수 있다(Denhardt and Denhardt, 2010). 둘째, 공급망차원의 회복탄력성은 공급에 대한 리스크를 효과적으로 관리하는 것으로 생산이나 판매 활동 등의 회복탄력성을 의미한다. Christopher and Peck (2004)는 공급망차원의 회복탄력성을 공급망이 방해 받은 후 원래 상태로 돌아가거나 새롭고 더 바람직한 상태로 이동할 수 있는 능력이라고 주장하기도 하였다.

조직차원의 회복탄력성에 대한 선행연구를 살펴보면 Hautm and Pettigrew (2006)은 의사결정, 조직, 환경, 경영진의 4가지 요소가 조직의 회복탄력성에 영향을 준다고 하였으며 Kantur (2012)는 유연성을 조직 회복탄력성의 주요 요소로 제시하였다. 공급망 차원의 회복탄력성에 관한 선행 연구로 권재득·이진준 (2017)은 흡수역량과 적응역량이 회복탄력성에 유의한 영향을 미친다고 주장하였으며 Li et al. (2017)은 공급망 회복탄력성의 구성요소가 경계성, 민첩성, 준비성 등의 3가지 차원으로 이루어져 있다고 주장하였다. 선행연구를 살펴보면 중소기업을 중심으로 조직차원과 공급망차원의 회복탄력성 연구가 각각 진행되고 있음을 파악하였다. 즉, 기존 선행연구에서는 뿌리기업을 중심으로 회복탄력성을 연구한 결과가 거의 존재하지 않았다. 또한 조직 및 공급망차원의 회복탄력성에 공통적으로 영향을 미칠 수 있는 요인들에 대한 연구가 부족하였다. 다만 Sheffi & Rice (2005)는 공급망차원의 회복탄력성을 정상적인 성과 수준으로 돌아가는 속도를 포함하여 큰 혼란에서 회복하는 기업의 능력이라 정의하였으며 Sheffi (2007)은 조직의 회복탄력성에 영향을 주는 요소로 외부 파트너십, 취약성 관리, 공급망 관리, 분산된 의사결정 및 비상계획의 운영의 5가지 요소를 주장하여 2가지 차원의 회복탄력성에 대한 연구를 진행하였다. 이에 본 연구에서는 Sheffi (2007)의 연구를 바탕으로 관련 선행연구를 고찰하여 기업의 역량과 조직 및 공급망 차원의 회복탄력성간 관계를 탐색하고 실증분석을 수행하고자 하였다. 기업의 역량으로 외부 파트너십과 공급망 관리는 네트워크 역량으로 취약성 관리와 비상계획의 운영은 위기대응역량으로 분산된 의사결정은 조직역량으로 구분하였다. 실증분석을 통하여 이론적 시사점과 실무적인 시사점을 제공하는 것을 목적으로 하며 본 연구에서의 연구 질문은 다음과 같다.

연구질문 1: 뿌리기업의 역량과 조직차원의 회복탄력성이 어떠한 관계인가?

연구질문 2: 뿌리기업의 역량과 공급망차원의 회복탄력성이 어떠한 관계인가?

본 연구에서는 국내외 문헌 연구를 통해 회복탄력성에 대한 이론적 배경을 고찰하여 연구에 대한 모형을 제시하였으며 이를 검증하고자 하였다. 연구에 대한 실증을 수행하기 위해 뿌리기업을 대상으로 설문조사를 실시하여 연구를 진행하였다. 본 연구에 대한 세부 구성은 다음과 같다. 1장은 서론으로 연구의 배경, 목적, 연구방법 및 구성을 설명하였다. 2장은 이론적 배경 및 선행연구로 뿌리산업에 대한 고찰과 회복탄력성에 대한 이론적 고찰을 통해 연구의 가설을 설정하였다. 3장은 연구모형에서 사용되는 변수의 조작적 정의를 설명하였다. 4장은 실증 분석한 결과를 제시하여 연구모형의 결과를 제시하였으며 마지막 5장에서는 연구를 요약하고 본 연구의 한계점 및 향후 연구방향을 서술하였다.

II. 이론적 배경

1. 뿌리산업 규모 및 정책 현황

뿌리산업 진흥과 첨단화에 관한 법률에 따르면 뿌리산업이란 뿌리기술을 활용하여 사업을 영위하는 업종이거나 뿌리기술에 활용되는 장비 제조업종을 말한다. 뿌리기술은 주조, 금형, 소성가공, 용접, 표면처리, 열처리 등 제조업 전반에 걸쳐 활용되는 기반 공정기술과 사출·프레스, 정밀가공, 로봇, 센서 등 제조업의 미래 성장 발전에 핵심적인 차세대 공정기술을 뜻한다. 뿌리산업 육성을 위해 정부에서는 지속적인 노력을 진행해 왔다. 정부에서는 2012년 ‘제1차 뿌리산업 진흥 기본계획’을 수립하여 뿌리산업 진흥의 선순환 구조를 정립하기 위해 노력하였으며 2017년 ‘제2차 뿌리산업 진흥 기본계획’을 수립하여 수요산업 변화에 맞는 핵심 뿌리기술 육성을 위해 노력하였다. 국가뿌리산업진흥센터에서 조사한 2021년 뿌리산업의 현황을 살펴보면 총 51,338개의 사업체가 있으며 그 중 정밀가공이 10,414개로 가장 많은 비율을 차지하였으며 금형 8,212개, 용접 7,284개의 순서로 많은 비율을 차지하였다. 그 외 주조 1,693개, 소성가공 6,030개, 표면처리 6,655개, 열처리 1,177개, 사출프레스 3,376개, 적층제조 273개, 필름 및 지류 1,407개, 로봇 388개, 센서 262개, 산업지능형 SW 2,224개, 엔지니어링 설계 1,943개 업체가 조사되었다. 종사자 수를 살펴보면 총 719,559명으로 용접이 151,154명으로 가장 많은 비율을 차지하였으며 소성가공 104,124명, 표면처리 94,854명의 순서로 많은 비율을 차지하였다. 그 외 주조 42,958명, 금형 78,048명, 열처리 18,605명, 사출프레스 58,907명, 정밀가공 62,800명, 적층제조 5,344명, 필름 및 지류 25,347명, 로봇 6,066명, 센서 3,951명, 산업지능형 SW 33,898명, 엔지니어링 설계 33,502명으로 조사되었다. 매출액은 뿌리산업 전체로 227.9조원으로 용접이 49조원으로 가장 많은 비율을 차지하였으며 소성가공 48.2조원, 표면처리 22.5조원의 순서로 많은 비율을 차지하였다. 그 외 주조 18.5조원, 금형 17.9조원, 열처리 7조원, 사출프레스 20.6조원, 정밀가공 16.2조원, 적층제조 2.7조원, 필름 및 지류 10.5조원, 로봇 2.6조원, 센서 1조원, 산업지능형 SW 5.8조원, 엔지니어링 설계 5.4조원으로 조사되었다. 2021년 뿌리산업의 주요 현황은 <표 1>과 같다.

<표 1> 뿌리산업 주요 현황

뿌리산업	사업체 수(개)	종사자 수(명)	매출액(조원)
주조	1,693	42,958	18.5
금형	8,212	78,048	17.9
소성가공	6,080	104,124	48.2
용접	7,284	151,154	49.0
표면처리	6,655	94,854	22.5
열처리	1,177	18,605	7.0
사출프레스	3,376	58,907	20.6
정밀가공	10,414	62,800	16.2
적층제조	273	5,344	2.7
필름 및 지류	1,407	25,347	10.5
로봇	388	6,066	2.6
센서	262	3,951	1.0
산업지능형 SW	2,224	33,898	5.8
엔지니어링 설계	1,943	33,502	5.4
전체	51,338	719,559	227.9

2. 회복탄력성

회복탄력성에 대한 연구는 국외에서 1970년대부터 시작되었으며 국내에서는 2000년대 이후에 연구를 시작하였다. 국내에서는 회복탄력성을 영문 그대로 ‘resilience’라고 사용하는 경우도 있으며 회복력, 탄력성, 심리적 탄력성, 적응 유연성 등으로 번역하여 사용하기도 한다(이나영, 2014). 회복탄력성에 대한 초기 연구는 개인적 측면에서 이루어졌으며 주로 선천적으로 가지고 있는 성격적 요인에 대한 연구가 진행되었다(Werner and Smith, 1977). 이후 시간이 흐르면서 회복탄력성 연구는 개인적 역량을 높여 주는 상황적 요인을 찾는 관점에서 벗어나 조금 더 역동적인 관점에 대한 관점에서 관련 연구가 진행되었다(Olsson et al., 2003). 역동적 관점의 연구는 부정적인 환경에 대처하는 방식에 따라 회복탄력성과 취약성의 상호작용에 대해 연구되고 있다(홍은숙, 2006). 회복탄력성에 대한 관점은 크게 3가지로 구분지어 설명할 수 있는데 첫째, 결과로서의 회복력을 뜻하며 이는 불리한 상황에 저항하는 조직의 능력 또는 장애 후 회복하고 정상 상태로 돌아가는 능력으로 설명할 수 있다. 둘째, 과정으로서의 회복력을 말하며 조직 기능의 유지 및 복원을 넘어 조직 프로세스 및 기능 발전에 중점을 두고 있는 개념이다. 마지막 셋째, 과정과 결과로서의 회복력을 통합하는 개념이다.

2.1 조직 회복탄력성

조직 회복탄력성의 개념은 크게 2가지 측면으로 나누어 살펴볼 수 있는데 일반적인 관점에서 Gittel et al. (2006)은 스트레스가 높고 예측하지 못하는 힘든 상황 속에서 원래의 상태로 되돌아오는 능력이라 정의하였으며 Lengnick-Hall and Beck (2011)은 회복탄력성을 조직적 특성에 대입하여 대내외적 위기 상황 속에서 빠른 대처 능력으로 업무가 지속가능한 상태를 유지하거나 회복하는 것으로 설명하였다. 앞서 설명한 관점에서 Lee et al. (2013)은 조직 회복탄력성을 계획적인 측면과 적응적인 측면의 두 가지 형태로 설명하였으며 계획적인 측면은 사건이 발생하기 전 조직의 준비 상태를 의미하며 적응적인 측면은 사건 이후 기간에 대응할 수 있는 능력을 의미하는 개념으로 주장하였다. 조직 회복탄력성에 대한 또 다른 관점은 대·내외적 위협에 대한 탈피 수준에서 벗어나 이를 기회로 새로운 역량을 개발하고 기회를 창출하는 것을 포함하는 개념이다(Coutu, 2002). 이는 조직이 위기 상황에 직면하였을 때 위기 상황이 일회성이 아닌 지속적이고 반복적으로 발생할 수 있는 문제라는 관점을 가지고 이를 대비하기 위해 예측하고 적응해나가는 것 뿐만 아니라 기존의 문제를 해결하고 새롭게 나아가기 위한 기회로 삼아야 한다고 말하고 있다(Hamel and Valikangas, 2003). 조직 회복탄력성은 조직원, 조직구조, 조직의 보유기술, 프로세스 등 다양한 요소의 복합적 작용으로 나타나고 있으며 (Abdullah and Noor, 2013) 조직차원 뿐만 아니라 조직원들 개인 수준에서의 지식과 능력, 조직 프로세스 및 루틴을 내포하고 있다(Lengnick-Hall and Beck, 2011). 이와 같이 조직 회복탄력성은 조직의 위기 극복을 위한 대내외 환경을 살피고 이를 준비하여 위기가 발생하였을 때 빠르게 대응하고 원래의 기능을 회복하는 것을 넘어 새로운 기회를 창출하는 모든 과정을 포함하고 있다(이정아, 2018).

조직 회복탄력성에 대한 연구는 조직의 특징을 다차원적인 방면에서 살펴보는 연구로 진행되고 있으며 그 범위는 물질적 특징에서부터 공급망 관리 분야까지 다양한 주제와 연결되어 연구되고 있다(Bernardes, 2010). 조직 회복탄력성의 구성요소에 대해 주장한 연구를 살펴보면 Sheffi (2007)은 외부 파트너십, 취약성 관리, 공급망 관리, 분산된 의사결정 및 비상계획의 운영의 5가지 요소로 분류하였으며 Kantru and Iseri-Say (2012)는 전략적 능력, 전략적 행동, 맥락적 일관성 및 지각의 관점의 4가지 요소로 분류하였으며 이재형·이정훈·남동균 (2023)은 조직 회복탄력성의 요소를 위기준비역량, 위기대응역량 및 변화주도역량의 3가지 요소로 분류하였다.

2.2 공급망 회복탄력성

공급망 회복탄력성에 대한 연구는 2000년대 초반부터 본격적으로 이루어졌으며 연구자마다 다양한 개념이 존재한다. Christopher & Peck (2004)는 공급망 회복탄력성을 공급망이 방해를 받은 후 원래 상태로 돌아가거나 새롭고 더 바람직한 상태로 이동할 수 있는 능력이라고 주장하였으며 Sheffi & Rice (2005)은 정상적인 성과 수준으로 돌아가는 속도를 포함하여 큰 혼란에서 회복하는 기업의 능력이라 주장하였다. 또한 Valikangas (2010)은 공급망 회복탄력성은 위험 발생의 전후가 같거나 개선된 상태로 회복하는 일련의 과정으로 설명할 수 있는 개념이라고 하였으며 Ronchi et al. (2007)은 예기치 못한 사건에 신속하게 대응하여 운영을 이전 성과 수준 또는 새롭고 더 나은 수준으로 복원할 수 있는 공급망의 기능이라고 설명하였다. 공급망 회복탄력성의 구성요소에 대한 연구를 살펴보면 Li et al. (2017)은 공급망 회복탄력성을 경계성, 민첩성, 준비성 등의 3가지 차원으로 이루어져 있으며 불확실한 미래의 변화에 대응할 준비를 하며 경각심을 가져 민첩하게 대처할 수 있는 것이라고 말하며 이를 구축하는데 필요한 능동적이고 대응적인 전략은 배타적인 것이 아닌 상호 보완적인 것이라고 주장하였다. Pettit et al. (2013)은 글로벌 제조 및 서비스 기업에서 수집한 데이터를 분석하여 공급망 관리역량 요소에서 나타난 회복탄력성과 공급망 기능 간 양의 상관관계가 있다고 주장하였다.

2.3 회복탄력성의 영향요인 및 가설설정

본 연구는 크게 “뿌리기업의 역량과 조직차원의 회복탄력성이 어떠한 관계인가?”와 “뿌리기업의 역량과 공급망차원의 회복탄력성이 어떠한 관계인가?”에 대한 답을 알아보기 위해서 뿌리기업, 조직 및 공급망 회복탄력성에 대한 국내외 문헌 조사를 실시하였고 선행 연구에서 밝혀낸 공통된 구성요소들을 파악한 결과 Sheffi (2007)의 연구에 근거하여 기업의 회복탄력성에 영향을 미치는 요소로 네트워크 역량, 위기대응 역량, 조직 역량의 3가지 요소를 포괄적으로 도출하였다.

네트워크 역량은 원료가 제품이나 서비스로 변환되어 소비자들에게 도달될 때까지 공급 사슬의 활동을 실행하기 위해 상호작용하는 모든 기업들과 그들 간의 관계, 정보와 지식의 흐름으로 구성된 네트워크를 의미한다(박철순·강아름, 2020). 네트워크 관점에 따르면 네트워크 참여자와 행위자간 관계가 사회, 경제적 논리에 지배받음으로써 체계적 패턴을 형성하고 행위자들의 행동과 결과에 영향을 미치게 된다(김영춘, 2017). 기업의

네트워크는 다양한 요소를 통해 설명될 수 있는데 관리적, 형태적, 물리적 및 기술적 요소가 있다. 기업 내에 기능적 영역의 조직을 만들고 외부 공급자나 고객의 대표 조직을 만들어 하나의 위원회를 구성하는 것은 관리 및 형태적 요소 중 하나라고 볼 수 있다 (Krajewski and Ritzman, 2000). 조정된 계획, 활동 및 관리 시스템의 성공적인 운영과 조정을 위해 기업들은 스스로 경쟁력을 유지할 수 있는 자세를 취하여야 하며 중요한 공급망 관리 결정에 있어 공급망 구성원들의 전략적 목표 통합에 도움을 주어야 한다 (Wachter and Muller-Camen, 2000). 네트워크 역량의 네트워크 준비성은 잠재적 변화의 영향을 견딜 수 있는 공급망의 능력을 말하며 이익창출을 위한 조직은 그들이 협력하는 공급망 파트너와 외부 요인에 의한 변화에 견딜 수 있도록 준비하고 있다(Lee, 2004). 공급망 네트워크의 이해관계를 조정하는 데 몇 가지 주요한 요소가 포함될 수 있다. 첫째, 공급망 네트워크의 건전성에 영향을 미칠 수 있는 공급망 파트너가 있으며 둘째, 공급망 파트너의 접근 영역으로 예측, 판매 등의 데이터의 접근성을 말하며 셋째, 기업은 공급망 구성원이 위험성, 비용 및 개선에 대한 보상을 공평하게 공유할 수 있는 보상 시스템을 사용할 수 있다(Morgan et al., 2007). 네트워크 역량의 네트워크 유연성은 시장에서 증가하고 있는 불확실성과 경쟁에 대한 주요한 대응으로 알려져 있는 개념으로 유연성에는 많은 비용이 소요되기 때문에 환경 불확실성의 수준에 맞는 네트워크 유연성을 확보하여야 한다(Merschmann and Thonemann, 2009).

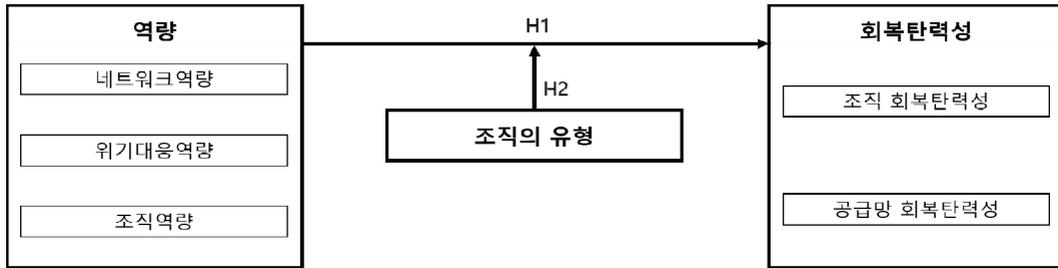
위기대응역량은 조직이 위기 상황 이전 상태로 되돌아가도록 유도하는 역량으로 상호 협조 체계, 신속한 의사결정, 피해와 파괴에 대응하기 위한 자원의 여유를 포함할 수 있다. 위기대응역량의 피해식별 및 평가 요소는 조직이 처한 상황과 잠재적 리스크를 정확히 파악하고 미리 준비하여 빠르게 대응하여 기업 내부의 취약점뿐만 아니라 조직의 핵심 역량과 기술에 대해 인지하고 조직에서 발생하는 크고 작은 문제들에 대한 모니터링을 실시하는 요소이다(삼정KPMG 경제연구원, 2016). 피해식별 및 평가를 위해 예기치 못한 사건에 대응하고 이전 상태로 되돌아오기 위해 기업은 업무 중단 사건 이전에 수집된 정보를 현재 상황에 적용할 수 있는 정도를 파악할 필요가 있으며 관련 정보를 신속하게 수집하고 해석하는 능력이 중요하다(Bode and Macdonald, 2017). 위기대응역량의 비상 계획 수립 요소는 지진, 해일과 같은 재해 발생의 상황을 신속하게 안정화하기 위한 비상경영조치와 주요 생산 공정이나 서비스 공급 중단을 최소화하고 연속성을 확보하는 사업의 연속조치의 2가지 방향을 포함하고 있다(Sheffi, 2007). 비상계획을 수립하게 되면 조직이 환경이 좋을 때와 나쁠 때 상관없이 동일하게 위기 관리 계획에 기반하여 위기를

대응하게 되고 이를 통해 지속적으로 보다 수익성이 높은 조직이 되며 경쟁력을 가질 수 있다(Lee et al., 2013). 위기대응역량의 조직유연성은 주어진 위기상황을 극복하기 위하여 유연하게 지식과 자원을 재조정하고 전환하는 역량을 의미하며 새로운 방식으로 자원을 재결합하고 활용하는 능력을 개발하는 과정에서 생겨날 수 있다(Sutcliffe and Vogus, 2003). 또한, 조직이 지속적으로 변화하는 환경의 요구사항에 대응하거나 그것을 뛰어넘는 해결책을 개발하고 설계하는 능력을 의미한다(Lee et al., 2013). 조직의 유연성은 조직이 생존하기 위한 행동과 구조를 수정하는 것으로 정의되기도 하는데 이는 조직 적응역량의 핵심요소라고 할 수 있다(Sharma and Sharma, 2016).

조직 역량은 사회적으로 복잡한 여러 상황에서 일정한 물리적 투입물을 산출물로 변환하는 효율적 기능, 복잡한 사회적 관행 중의 하나로 조직구조나 운영프로세스와 같이 가시적인 것들로부터 조직문화와 종업원간의 네트워크 같은 무형적인 요소까지 포함된 것이다(Barney, 1991). 조직 역량의 요소들에 대한 연구를 살펴보면 Teece et al. (1994)는 발전지향의 역동적인 조직활동으로서 조직운영 프로세스 중에서 제품혁신, 생산탄력성, 시장변화추이의 적절한 반응, 제품개발주기의 단축 등이 조직역량의 형태라 주장하였다. Lado and Wilson(1994)은 조직역량을 관리적, 투입기반, 산출기반 및 변혁적 역량의 4가지로 구분하기도 하였다. 관리적 역량이란 조직내의 리더가 조직원들에게 비전을 제시하여 이를 공유하거나 조직원들 상호간 관계를 생산적으로 만들어 조직의 가치를 창출하는 능력이다. 투입기반 역량은 조직의 제품이나 서비스를 제공하는데 투입되는 재정적, 물질적, 인적자원 등을 통합하여 사용하는 역량이다. 산출기반 역량은 제품의 품질, 기업의 이미지 등 눈에 보이지 않는 전략적 자산을 의미한다. 마지막으로 변혁적 역량은 투입된 자원을 가치있는 산출물로 변환시키는데 필요한 조직적 능력을 의미한다. 이광현(1995)은 조직 역량의 속성을 5가지로 분류하여 설명하고 있으며 첫 번째 속성은 단절되어 있는 지식, 기술, 능력뿐만 아니라 통합된 기능이나 기술을 포함하고 있으며 둘째, 재무제표에 나타나 있지 않거나 눈에 보이지 않는 경쟁우위를 포함하고 있으며 셋째, 고객의 가치증대를 위한 요소가 있으며 넷째, 시장의 범용성을 가지고 있으며 마지막으로 지속적으로 축적되어 더 큰 역량을 발휘하는 속성을 가진다고 하였다. 본 연구에서는 Lado and Wilson(1994)의 관리적 역량과 변혁적 역량을 포괄하여 인적자원으로 투입기반 역량과 산출기반 역량을 포괄하여 유무형자산으로 구분하였다.

이론적 배경 및 선행연구를 통해 기업의 회복탄력성에 영향을 주는 역량인 네트워크 역량, 위기대응역량 및 조직역량을 도출하였으며 기업의 회복탄력성의 요소로 조직 및

공급망 회복탄력성을 도출하였다. 또한 뿌리기업의 규모에 따라 회복탄력성에 효과를 줄 수 있는지 파악하기 위해 조직의 유형을 조절요인으로 하여 연구를 진행하였다. 따라서 본 연구에서는 첫째, 뿌리기업의 역량이 기업의 회복탄력성에 직접적인 영향을 주는지 파악할 것이며 둘째, 조직의 유형이 뿌리기업의 역량과 기업의 회복탄력성 간 조절 효과를 가지고 있는지 파악할 것이다. <그림 1>을 통해 본 연구의 모형을 제시하였다.



<그림 1> 연구 모형

본 연구에서는 <그림 1>에서 설계한 연구모형을 근거로 12개의 가설을 설정하였다.

- H1: 뿌리기업의 역량은 회복탄력성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H1-1: 네트워크역량은 조직 회복탄력성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H1-2: 위기대응역량은 조직 회복탄력성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H1-3: 조직역량은 조직 회복탄력성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H1-4: 네트워크역량은 공급망 회복탄력성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H1-5: 위기대응역량은 공급망 회복탄력성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H1-6: 조직역량은 공급망 회복탄력성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H2: 조직의 유형은 뿌리기업의 역량과 회복탄력성 간 조절효과를 할 것이다.
- H2-1: 조직의 유형은 네트워크역량과 조직 회복탄력성 간 조절효과를 할 것이다.
- H2-2: 조직의 유형은 위기대응역량과 조직 회복탄력성 간 조절효과를 할 것이다.
- H2-3: 조직의 유형은 조직역량과 조직 회복탄력성 간 조절효과를 할 것이다.
- H2-4: 조직의 유형은 네트워크역량과 공급망 회복탄력성 간 조절효과를 할 것이다.
- H2-5: 조직의 유형은 위기대응역량과 공급망 회복탄력성 간 조절효과를 할 것이다.
- H2-6: 조직의 유형은 조직역량과는 공급망 회복탄력성 간 조절효과를 할 것이다.

Ⅲ. 연구 설계

1. 변수의 조작적 정의 및 측정방법

본 연구에서는 회복탄력성에 영향을 미치는 요소에 대한 실증 연구를 진행하기 위해 첫째, 네트워크 역량의 2가지 요소인 네트워크 유연성과 네트워크 준비성에 대한 설문 문항을 구성하였다. 네트워크 유연성을 측정하기 위해 공급망 파트너의 배송채널 유연성, 공급망 파트너 배송기간의 유연성, 공급망 파트너의 단기공급능력의 영향력, 공급망 파트너의 장기공급능력 영향력의 내용을 설정하였다. 네트워크 준비성은 공급망 파트너에게 수요, 매출 등의 정보제공 체계 준비, 공급망 파트너의 성과에 따른 유연한 보상체계, 공급망 파트너와 문제발생에 대한 대응체계, 리스크 관리계획의 수립의 내용을 설정하였다.

둘째, 위기대응 역량의 2가지 요소인 조직의 유연성과 피해식별 및 평가에 대한 설문 문항을 구성하였으며 조직의 유연성을 측정하기 위해 문제발생시 조직 전략의 유연성, 문제발생시 목표 수준 조정의 유연성, 문제발생시 보상의 유연성, 문제발생시 인력 배치 및 업무분장의 유연성의 내용을 설정하였으며 피해식별 및 평가역량은 업무중단의 가능성과 영향을 분석하기 위한 시스템 확보, 업무중단 사태에 대비한 조직의 예방역량, 업무중단 사태에 대비하기 위한 비상계획 수립, 업무중단 사태 발생시 프로세스의 내용을 설정하였다.

마지막으로 조직 역량의 2가지 요소인 인적자원과 유무형자산에 대한 설문문항을 구성하였으며 인적자원을 측정하기 위해 사업관련 전문기술 인력의 보유, 사업관련 전문 지식 인력 보유, 사업관련 전문경험 인력 보유, 사업을 관리할 수 있는 전문적 인력 보유를 측정 항목으로 설정하였다. 유무형자산을 측정하기 위해 사업 운영을 위한 유형자산, 사업 운영에 필요한 기계장치의 확보, 사업 운영에 필요한 기타자산의 확보, 제품 및 서비스 관련 브랜드 인지도, 서비스 관련 영업 노하우의 구축, 제품 및 서비스 관련 산업재산권의 확보의 내용을 구성하였다. 각 요소의 측정을 위해 7점 리커트 척도를 사용하였으며 점수가 높으면 높을수록 해당 문항에 대한 긍정의 정도가 높다고 판단하였다. 각 요소에 대한 설문의 구성은 <표 2>와 같다.

<표 2> 설문 의 구성

역 량	요 인	측정문항	참고문헌			
네트워크 역량	네트워크 유연성	공급망 파트너의 배송채널을 유연하게 선택할 수 있다.	Morgan et al. (2007) Sheffi (2007)			
		공급망 파트너의 배송기간을 단축할 수 있고 변경할 수 있다.				
		공급망 파트너의 단기공급능력에 영향을 미칠 수 있다.				
		공급망 파트너의 장기공급능력에 영향을 미칠 수 있다.				
	네트워크 준비성	공급망 파트너에게 수요예측, 매출 등 정보제공 체계가 마련되어 있다.				
		공급망 파트너의 성과에 따른 유연한 보상체계가 마련되어 있다.				
		공급망 파트너의 문제발생에 대한 대응체계를 유지하고 있다.				
		사전에 리스크 관리계획이 수립되어 있다.				
위기대응 역량	조직의 유연성	문제발생시 조직의 전략을 유연하게 조정하는 편이다.	Sutcliffe and Vogus (2003) Sheffi (2007)			
		문제발생시 목표 수준을 유연하게 조정하는 편이다.				
		문제발생시 보상을 유연하게 조정하는 편이다.				
		문제발생시 인력 배치 및 업무분장을 유연하게 조정하는 편이다.				
	피해식별 및 평가	업무중단의 가능성과 영향을 분석하기 위한 시스템이 갖추어져 있다.				
		업무중단 사태에 대비한 조직의 예방 역량이 있다.				
		업무중단 사태에 대비하기 위해 비상계획을 수립하고 있다.				
		업무중단 사태가 발생하였을 때 수행되는 프로세스를 갖추고 있다.				
조직 역량	인적자원	사업관련 전문기술 인력을 보유하고 있다.	Lado and Wilson (1994) Sheffi (2007)			
		사업관련 전문지식 인력을 보유하고 있다.				
		사업관련 전문경험 인력을 보유하고 있다.				
		사업을 관리할 수 있는 전문적 인력을 보유하고 있다.				
	유무형 자산	사업 운영을 위한 건물, 구축물이 확보되어 있는 편이다.				
		사업 운영에 필요한 기계장치가 확보되어 있는 편이다.				
		사업 운영에 필요한 기타자산(차량 운반구, 비품, 공기구 등)이 확보되어 있는 편이다.				
		제품, 서비스 관련 브랜드 인지도가 있다.				
		서비스 관련 영업 노하우가 구축되어 있다.				
		제품, 서비스 관련 산업재산권을 확보하고 있다.				
		회복 탄력성		조직 회복탄력성	위기상황에서도 조직구조를 유지하고 있다.	Sheffi & Rice (2005) Sheffi (2007)
					위기상황에서도 인적자원 활용을 유지하고 있다.	
위기상황에서도 물적자원 활용을 유지하고 있다.						
위기상황에서도 비즈니스모델을 유지하고 있다.						
공급망 회복탄력성	위기상황에서도 공급망 운용상태를 유지할 수 있다.					
	위기상황에서도 목표로 한 운용성과를 유지하고 있다.					
	위기상황에서도 공급망 기능을 유지하고 있다.					
	위기상황에서도 공급망의 변동성을 방어할 수 있다.					

IV. 실증 분석

1. 연구 조사

본 연구의 목적은 뿌리기업의 회복탄력성에 영향을 미치는 요소를 알아보기 위함으로 이에 대한 연구 가설을 검증하기 위해 설문 조사를 실시하였다. 설문 조사를 실시하기 위해 뿌리기업에서 종사하고 있는 종사자들을 대상으로 2024년 1월 8일부터 1월 31일까지 약 3주에 걸쳐 온라인 설문조사를 실시하였다. 총 161부의 설문지가 확보되었으며 이 중 응답한 설문의 결과가 누락되어 있거나 불성실한 설문지를 제외하고 총 152부의 설문지를 실증 분석에 활용하였다.

본 연구에서 수집된 설문자료를 분석하기 위해 SPSS 24.0을 활용하여 다양한 통계분석을 실시하였다. 우선 설문에 응답한 응답자의 특성을 파악하기 위해 빈도분석을 실시하였으며 이어 설문문항의 타당성을 파악하기 위해 요인분석을 실시하였다. 또한, 요인 분석한 결과 나온 설문문항의 신뢰성을 파악하기 위해 신뢰성 분석을 실시하였다. 마지막으로 회복탄력성에 영향을 주는 요소를 파악하기 위해 네트워크 역량, 위기대응 역량 및 조직 역량과 회복탄력성 간 상관관계분석과 다중회귀분석을 실시하였다. 분석에 사용된 152개 설문에 대한 인구 통계학적 표본 특성은 <표 3>과 같다.

<표 3> 표본의 특성

구 분		(명)	(%)
성별	남자	125	82.2
	여자	27	17.8
	합계	152	100
나이	20대	6	3.9
	30대	31	20.4
	40대	56	36.8
	50대	44	28.9
	60대 이상	15	9.9
	합계	152	100

구 분		(명)	(%)
최종학력	고졸이하	14	9.2
	전문대학교 졸업	20	13.2
	대학교 졸업	97	63.8
	석사 졸업	17	11.2
	박사 졸업	4	2.6
	합계	152	100
직급	대표	11	7.2
	임원급	28	18.4
	부장급	35	23.0
	차장급	25	16.4
	과장급	27	17.8
	대리급	11	7.2
	사원급	15	9.9
	합계	152	100
근무연수	5년 이하	34	22.4
	6-10년	30	19.7
	11-15년	37	24.3
	16-20년	27	17.8
	20년 이상	24	15.8
	합계	152	100
조직유형	중소기업	118	77.6
	중견기업 이상	34	22.4
	합계	152	100
업종	주조	7	4.6
	금형	7	4.6
	소성가공	10	6.6
	용접	8	5.3
	표면처리	8	5.3
	열처리	4	2.6
	사출·프레스	7	4.6
	3D프린팅	4	2.6
	정밀가공	18	11.8
	엔지니어링 설계	43	28.3
	산업지능형SW	19	12.5
	센서	6	3.9
	로봇	6	3.9
	산업용 필름 및 지류	5	3.3
	합계	152	100

남성은 125명(82.2%)으로 여성 27명(17.8%)에 비해서 약 4배 가까이 많았으며, 나이는 40대 56명(36.8%)으로 20대 6명(3.9%), 30대 31명(20.4%), 50대 44명(28.9%), 60대 이상 15명(9.9%)에 비해 가장 많은 비율을 차지하였다. 최종학력은 대학교 졸업이 97명(63.8%)으로 고졸이하 14명(9.2%), 전문대학교 졸업 20명(13.2%), 석사 졸업 17명(11.2%), 박사 졸업 4명(2.6%)에 비해 가장 많은 비율을 차지하였다. 직급을 살펴보면 대표 11명(7.2%), 임원급 28명(18.4%), 부장급 35명(23.0%), 차장급 25명(16.4%), 과장급 27명(17.8%), 대리급 11명(7.2%), 사원급 15명(9.9%)으로 부장급이 가장 많은 비율을 차지하였다. 업계에서 근무연수를 살펴보면 5년 이하 34명(22.4%), 6-10년 30명(19.7%), 11-15년 37명(24.3%), 16-20년 27명(17.8%), 20년 이상 24명(15.8%)으로 11-15년의 근무연수가 가장 많은 비율을 차지하였다. 조직의 유형은 중소기업 118개(77.6%), 중견기업 이상 34개(22.4%)로 중소기업이 대부분을 차지하였다. 마지막으로 업종을 살펴보면 주조 7명(4.6%), 금형 7명(4.6%), 소성가공 10명(6.6%), 용접 8명(5.3%), 표면처리 8명(5.3%), 열처리 4명(2.6%), 사출·프레스 7명(4.6%), 3D프린팅 4명(2.6%), 정밀가공 18명(11.8%), 엔지니어링 설계 43명(28.3%), 산업지능형SW 19명(12.5%), 센서 6명(4.0%), 로봇 6명(3.9%), 산업용 필름 및 지류 5명(3.3%)로 뿌리기술의 다양한 분야의 업종이 조사되었으며 이 중 엔지니어링 설계 분야가 가장 많이 조사되었다.

2. 타당성 및 신뢰성 분석

타당성(Validity)이란 개념이나 속성을 정확하게 측정하였는지를 확인하는 절차로 요인 분석을 이용하여 분석하였다. 요인분석은 설문문항 간 상관관계분석의 결과에 기반하여 상관관계가 높은 것끼리 하나의 요인으로 묶어 소수의 요인으로 나타내는 방법으로 요인의 추출방법은 주성분분석을 사용하였으며 회전방식은 베리맥스 방식을 이용하였다. 신뢰성(Reliability)이란 동일한 개념에 대해 반복적으로 측정하였을 때 나타나는 값의 분산을 의미하며 본 연구에서는 설문문항 간 평균상관관계에 근거하여 동질적인 요소로 구성되어 있는지 알아보기 위해 크론바흐 알파 계수를 사용하였다.

2.1 뿌리기업 역량의 타당성 및 신뢰성 분석

뿌리기업 역량의 타당성을 확보하기 위해 공통성이 0.5 이상인 설문문항을 선택하여 요인분석을 수행하였다. 네트워크 역량의 ‘공급망 파트너의 배송기간을 단축할 수 있고 변경할 수 있다’ 문항이 제거되었으며 위기대응 역량의 ‘업무중단의 가능성과 영향을 분석하기 위한 시스템이 갖추어져 있다’, ‘업무중단 사태에 대비하기 위해 비상계획을 수립하고 있다’, ‘업무중단 사태가 발생하였을 때 수행되는 프로세스를 갖추고 있다’ 항목이 제거되었다. 마지막으로 조직 역량의 ‘사업 운영을 위한 건물, 구축물이 확보되어 있다’, ‘제품, 서비스 관련 브랜드 인지도가 있다’, ‘제품, 서비스 관련 산업재산권을 확보하고 있다’ 문항이 제거되었다. 요인분석의 적절성을 판단하기 위해 KMO와 Bartlett의 구형성검정을 수행하였으며 KMO는 0.5이상에서 Bartlett의 구형성은 0.05보다 작을 때 요인분석이 적절하다고 판단할 수 있다. 분석 결과 KMO는 0.927, Bartlett 구형성 검정의 유의확률은 0.000으로 요인분석이 적절한 것으로 판단하였다. 분산은 1이상을 기준으로 3개의 요인을 추출하였으며 요인1은 28.458%, 요인2는 22.262%, 요인3은 20.141%로 총분산의 70.861%를 설명하였다. 신뢰성을 확인하기 위해 크론바흐 알파 계수를 파악하였으며 요인1은 0.921, 요인2는 0.906, 요인3은 0.886으로 설문문항들 간 내적 일관성이 충족되었다. 요인1은 ‘네트워크 역량’, 요인2는 ‘조직 역량’, 요인3은 ‘위기대응 역량’으로 명명하였다. 뿌리기업 역량의 타당성 및 신뢰성 분석의 결과는 <표 4>와 같다.

<표 4> 뿌리기업 역량의 타당성 및 신뢰성 분석

설문문항	요인		
	요인1	요인2	요인3
공급망 파트너의 문제발생에 대한 대응체계를 유지하고 있다.	.744		
공급망 파트너의 성과에 따른 유연한 보상체계가 마련되어 있다.	.736		
사전에 리스크 관리계획이 수립되어 있다.	.728		
공급망 파트너의 장기공급능력에 영향을 미칠 수 있다.	.714		
공급망 파트너에게 수요예측, 매출 등 정보제공 체계가 있다.	.714		
공급망 파트너의 단기공급능력에 영향을 미칠 수 있다.	.695		
공급망 파트너의 배송채널을 유연하게 선택할 수 있다.	.676		
사업관련 전문기술 인력을 보유하고 있다.		.742	
사업관련 전문지식 인력을 보유하고 있다.		.734	

설문문항	요인		
	요인1	요인2	요인3
사업관련 전문경험 인력을 보유하고 있다.		.724	
사업을 관리할 수 있는 전문적 인력을 보유하고 있다.		.713	
사업 운영에 필요한 기계장치가 확보되어 있다.		.702	
사업 운영에 필요한 기타자산(비품,공기구)등이 확보되어 있다.		.681	
서비스 관련 영업 노하우가 구축되어 있다.		.673	
업무중단 사태에 대비한 조직의 예방 역량이 있다.			.723
문제발생시 목표 수준을 유연하게 조정하는 편이다.			.700
문제발생시 조직의 전략을 유연하게 조정하는 편이다.			.623
문제발생시 보상을 유연하게 조정하는 편이다.			.620
문제발생시 인력 배치 및 업무분장을 유연하게 조정하는 편이다.			.600
고유값	5.407	4.230	3.827
분산(%)	28.458	22.262	20.141
누적(%)	28.458	50.719	70.861
크론바흐 α	.921	.906	.886

2.2 회복탄력성의 타당성 및 신뢰성 분석

회복탄력성의 타당성을 확보하기 위해 공통성이 0.5이상인 설문문항을 선택하여 요인 분석을 수행하였다. 설문문항 중 ‘위기상황에서도 비즈니스 모델을 유지하고 있다’는 공통성이 0.5미만으로 확인되어 요인분석에서 제거되었다. 분석 결과 KMO는 0.912, Bartlett 구형성 검정의 유의확률은 0.000으로 요인분석이 적절한 것으로 판단하였다. 분산은 1이상을 기준으로 2개의 요인을 추출하였으며 요인1은 43.109%, 요인2는 34.342%로 총분산의 77.451%를 설명하였다. 신뢰성을 확인하기 위해 크론바흐 알파 계수를 파악하였으며 요인1은 0.896, 요인2는 0.858로 설문문항들 간 내적 일관성이 충족되었다. 요인1은 ‘공급망 회복탄력성’, 요인2는 ‘조직 회복탄력성’으로 명명하였다. 회복탄력성의 타당성 및 신뢰성 분석의 결과는 <표 5>와 같다.

<표 5> 회복탄력성의 타당성 및 신뢰성 분석

설문문항	요인	
	요인1	요인2
위기상황에서도 공급망 기능을 유지하고 있다.	.873	
위기상황에서도 목표로 한 운용성과를 유지하고 있다.	.767	
위기상황에서도 공급망의 변동성을 방어할 수 있다.	.742	
위기상황에서도 공급망 운용상태를 유지할 수 있다.	.731	
위기상황에서도 인적자원 활용을 유지하고 있다.		.833
위기상황에서도 조직구조를 유지하고 있다.		.792
위기상황에서도 물적자원 활용을 유지하고 있다.		.692
고유값	3.018	2.404
분산(%)	43.109	34.342
누적(%)	43.109	77.451
크론바흐 α	.896	.858

3. 상관분석

상관분석이란 2개의 변수간 선형관계를 파악하기 위한 분석방법이다. 상관분석 결과 첫째, 조직 회복탄력성 변수와 상관관계가 있는 요인으로 조직역량의 유무형 자산 요인이 가장 높은 상관계수(.807)를 보였으며 네트워크 역량의 네트워크 준비성, 위기대응역량의 피해식별 및 평가 요인이 그 다음으로 높은 상관계수를 보였다. 둘째, 공급망 회복탄력성 변수와 상관관계가 있는 요인을 살펴보면 네트워크 역량의 네트워크 준비성 요인이 가장 높은 상관계수(.837)를 보였으며 위기대응 역량의 피해식별 및 평가 요인이 그 다음으로 높은 상관계수를 보였다. 측정 변수들 간 상관분석 결과는 <표 6>과 같다.

<표 6> 측정변수의 상관분석

변수		네트워크 역량		위기대응 역량		조직 역량		회복탄력성	
		네트워크 준비성	네트워크 유연성	피해식별 및 평가	조직유연성	인적자원	유무형 자산	조직 회복탄력성	공급망 회복탄력성
네트워크 준비성	상관 계수	1							
	p값								
네트워크 유연성	상관 계수	.737	1						
	p값	.000***							
피해식별 및 평가	상관 계수	.843	.745	1					
	p값	.000***	.000***						
조직유연성	상관 계수	.706	.820	.750	1				
	p값	.000***	.000***	.000***					
인적자원	상관 계수	.669	.537	.633	.622	1			
	p값	.000***	.000***	.000***	.000***				
유무형 자산	상관 계수	.671	.737	.809	.755	.627	1		
	p값	.000***	.000***	.000***	.000***	.000***			
조직 회복탄력성	상관 계수	.794	.679	.793	.726	.678	.807	1	
	p값	.000***	.000***	.000***	.000***	.000***	.000***		
공급망 회복탄력성	상관 계수	.837	.788	.809	.686	.627	.686	.807	1
	p값	.000***	.000***	.000***	.000***	.000***	.000***	.000***	

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

4. 다중회귀분석

다중회귀분석은 2개 이상의 입력변수와 1개의 출력변수 간 함수적 관계를 파악하기 위해 사용하는 분석방법이다. 다중회귀분석을 통해 다중회귀모형의 유의성을 검증하며 함수를 찾아낼 수 있다.

4.1 뿌리기업의 역량과 조직 회복탄력성의 다중회귀분석

뿌리기업의 역량인 네트워크 역량, 위기대응 역량 및 조직역량을 독립변수로 하고 회복탄력성의 요인인 조직 회복탄력성을 종속변수로 하여 다중회귀분석을 실시하였다. 다중회귀분석 결과 네트워크 역량은 유의확률 .000, 위기대응 역량은 유의확률이 .001, 조직 역량은 유의확률이 .007으로 유의수준 1%에서 조직 회복탄력성에 유의한 영향을 미치는 것으로 밝혀져 가설 1-1, 1-2, 1-3이 채택되었다. 또한 다중공선성을 파악하기 위해 분산팽창요인을 확인하였으며 10보다 작은 값을 나타내므로 다중공선성의 문제는 없다고 할 수 있다. 뿌리기업의 역량과 조직 회복탄력성의 다중회귀분석결과는 <표 7>과 같다.

<표 7> 뿌리기업 역량과 조직 회복탄력성의 다중회귀분석 결과

구분		비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률	분산팽창 요인
종속변수	독립변수	B	표준오차	베타			
조직 회복탄력성	(상수)	.014	.262		.053	.158	
	네트워크 역량	.436	.033	.406	4.699	.000	3.566
	위기대응 역량	.342	.103	.304	3.330	.001	3.989
	조직 역량	.201	.074	.189	2.729	.007	2.287

$$R_{adj}^2 = .685, F = 110.211, p = .000$$

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

4.2 뿌리기업의 역량과 공급망 회복탄력성의 다중회귀분석

뿌리기업의 역량인 네트워크 역량, 위기대응 역량 및 조직역량을 독립변수로 하고 회복탄력성의 요인인 공급망 회복탄력성을 종속변수로 하여 다중회귀분석을 실시하였다. 다중회귀분석 결과 네트워크 역량은 유의확률 .000, 위기대응 역량은 유의확률이 .010으로 유의수준 5%에서 공급망 회복탄력성에 유의한 영향을 미치는 것으로 밝혀져 가설 1-4, 1-5가 채택되었으나 조직 역량의 유의확률은 .087로 유의수준 5%에서 공급망 회복탄력성에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 또한 다중공선성을 파악하기 위해 분산팽창요인을 확인하였으며 10보다 작은 값을 나타내므로 다중공선성의 문제는 없다고 할 수 있다. 뿌리기업의 역량과 공급망 회복탄력성의 다중회귀분석결과는 <표 8>과 같다.

<표 8> 뿌리기업 역량과 공급망 회복탄력성의 다중회귀분석 결과

구 분		비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률	분산팽창 요인
종속변수	독립변수	B	표준오차	베타			
공급망 회복탄력성	(상수)	.061	.215		.284	.277	
	네트워크 역량	.635	.076	.619	8.339	.000	3.566
	위기대응 역량	.221	.084	.206	2.627	.010	3.989
	조직 역량	.104	.061	.102	1.723	.087	2.287

$$R_{adj}^2 = .766, F = 166.135, p = .000$$

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

4.3 뿌리기업의 역량과 조직 회복탄력성 간 조직유형의 조절회귀분석

뿌리기업의 역량과 조직 회복탄력성의 관계에서 조직유형의 조절효과를 파악하기 위해 조절회귀분석을 실시하였다. 뿌리기업의 역량 요소인 네트워크역량, 위기대응역량 및 조직역량을 입력변수, 조직유형은 조절변수, 조직 회복탄력성을 출력변수로 하여 조절회귀분석을 실시하였다. 조절회귀분석결과 네트워크역량의 R제곱은 모형 1, 2, 3으로

갈수록 증가하고 있어 설명력이 향상되는 것을 확인할 수 있다. 그러나 유의확률 F변화량이 모형 2에서 .627, 모형 3에서 .439로 나타나 유의수준 5%에서 네트워크역량과 조직 회복탄력성 간 조직의 유형이 조절효과가 있다고 판단할 수 없다. 위기대응역량의 R제곱은 모형 1, 2, 3으로 갈수록 증가하고 있어 설명력이 향상되는 것을 확인할 수 있다. 그러나 유의확률 F변화량이 모형 2에서 .383, 모형 3에서 .400로 나타나 유의수준 5%에서 위기대응역량과 조직 회복탄력성 간 조직의 유형이 조절효과가 있다고 판단할 수 없다. 조직역량의 경우 R제곱은 모형 1, 2, 3으로 갈수록 증가하고 있어 설명력이 향상되는 것을 확인할 수 있다. 그러나 유의확률 F변화량이 모형 2에서 .138, 모형 3에서 .193으로 나타나 유의수준 5%에서 조직역량과 조직 회복탄력성 간 조직의 유형이 조절효과가 있다고 판단할 수 없다. 뿌리기업의 역량과 조직 회복탄력성 간 조직유형의 조절회귀분석결과는 <표 9>와 같다.

<표 9> 뿌리기업 역량과 조직 회복탄력성 간 조직유형의 조절회귀분석결과

변 수	모 형	R	R제곱	R제곱 변화량	F변화량	유의확률 F변화량
네트워크역량	1	.793	.628	.628	253.420	.000
	2	.793	.629	.001	.237	.627
	3	.794	.630	.002	.602	.439
위기대응역량	1	.783	.614	.614	238.451	.000
	2	.785	.616	.002	.767	.383
	3	.786	.618	.002	.711	.400
조직역량	1	.695	.483	.483	140.308	.000
	2	.701	.491	.008	2.220	.138
	3	.705	.497	.006	1.709	.193

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

4.4 뿌리기업의 역량과 공급망 회복탄력성 간 조직유형의 조절회귀 분석

뿌리기업의 역량과 공급망 회복탄력성의 관계에서 조직유형의 조절효과를 파악하기 위해 조절회귀분석을 실시하였다. 뿌리기업의 역량 요소인 네트워크역량, 위기대응역량 및 조직역량을 입력변수, 조직유형은 조절변수, 공급망 회복탄력성을 출력변수로 하여

조절회귀분석을 실시하였다. 조절회귀분석결과 네트워크역량의 R제곱은 모형 1, 2, 3으로 갈수록 증가하고 있어 설명력이 향상되는 것을 확인할 수 있다. 그러나 유의확률 F변화량이 모형 2에서 .929, 모형 3에서 .788로 나타나 유의수준 5%에서 네트워크역량과 공급망 회복탄력성 간 조직의 유형이 조절효과가 있다고 판단할 수 없다. 위기대응역량의 R제곱은 모형 1, 2, 3으로 갈수록 증가하고 있어 설명력이 향상되는 것을 확인할 수 있다. 그러나 유의확률 F변화량이 모형 2에서 .099, 모형 3에서 .141로 나타나 유의수준 5%에서 위기대응역량과 공급망 회복탄력성 간 조직의 유형이 조절효과가 있다고 판단할 수 없다. 조직역량의 경우 R제곱은 모형 1, 2, 3으로 갈수록 증가하고 있어 설명력이 향상되는 것을 확인할 수 있다. 유의확률 F변화량이 모형 2에서 .031로 5%를 만족하나 모형 3에서 .990으로 나타나 유의수준 5%에서 조직역량과 공급망 회복탄력성 간 조직의 유형이 조절효과가 있다고 판단할 수 없다. 뿌리기업의 역량과 공급망 회복탄력성 간 조직유형의 조절회귀분석결과는 <표 10>과 같다.

<표 10> 뿌리기업 역량과 공급망 회복탄력성 간 조직유형의 조절회귀분석결과

변수	모형	R	R제곱	R제곱 변화량	F변화량	유의확률 F변화량
네트워크역량	1	.864	.747	.747	442.411	.000
	2	.864	.747	.000	.008	.929
	3	.864	.747	.000	.073	.788
위기대응역량	1	.802	.643	.643	270.438	.000
	2	.806	.650	.006	2.759	.099
	3	.809	.655	.005	2.194	.141
조직역량	1	.686	.471	.471	133.581	.000
	2	.698	.487	.016	4.736	.031
	3	.698	.487	.000	.000	.990

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

V. 결론

1. 연구 요약 및 시사점

본 연구에서는 뿌리기업을 대상으로 조직 및 공급망 차원의 회복탄력성에 영향을 주는 요인을 분석하고자 하였다. 본 연구는 “조직 차원의 회복탄력성에 영향을 미치는 요인과 공급망 차원의 회복탄력성에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 뿌리기업, 조직 및 공급망 회복탄력성에 대한 국내외 문헌 조사를 실시하였으며 선행 연구에서 밝혀낸 공통된 구성요소를 파악하여 조직 역량, 네트워크 역량 및 위기대응 역량의 3가지 요소를 도출하였다.

연구 가설을 검증하기 위해 온라인 설문조사를 실시하였으며 총 152부의 설문지를 실증분석에 활용하였다. 연구에서 수집된 설문자료를 분석하기 위해 SPSS 24.0을 활용하였으며 빈도분석, 요인분석, 신뢰성 분석, 다중회귀분석 및 조절회귀분석을 실시하였다. 연구결과 첫째, 뿌리기업의 역량 요소인 네트워크역량, 위기대응역량 및 조직역량의 3가지 모든 요인이 유의수준 5%에서 조직 회복탄력성에 정(+)의 영향을 준다고 검증되었다. 둘째, 뿌리기업의 역량 요소인 네트워크역량 및 위기대응역량 2가지 요인이 유의수준 5%에서 공급망 회복탄력성에 정(+)의 영향을 준다고 검증되었다. 셋째, 뿌리기업의 역량요소인 네트워크 역량, 위기대응역량 및 조직역량의 3가지 모든 요인과 조직 및 공급망 회복탄력성 간 조직유형의 조절효과는 유의수준 5%에서 유의하지 않다고 검증되었다. 다만 조직역량과 조직 회복탄력성 간 조직유형의 조절효과와 위기대응역량과 공급망 회복탄력성 간 조직유형의 조절효과는 통계적으로 유의하지는 않지만 다른 역량에 비해 유의한 정도를 보여주었다.

연구의 결과를 통해 도출한 학문적 시사점으로 기존 선행 연구의 경우 조직 차원과 공급망 차원의 회복탄력성 연구가 각각 진행되었지만 본 연구에서는 조직 차원과 공급망 차원의 회복탄력성에 공통적으로 영향을 미칠 수 있는 요인을 도출하는 연구를 진행하였다는 데 그 의의가 있다. 또한 조직의 유형에 따른 뿌리기업의 역량과 회복탄력성 간 조절효과를 파악했다는 점에 의의가 있다. 실무적 시사점으로 첫째, 기업 입장에서 공급망 파트너의 문제발생에 대한 대응체계, 성과에 따른 보상체계 및 수요예측, 매출 등의 정보제공 체계의 수립이 조직 및 공급망 회복탄력성을 모두 증가시킬 수 있음을 파악하였다. 둘째, 문제가 발생하였을 경우 조직의 전략을 유연하게 조정하고 목표 수준과

보상을 유연하게 조정하며 인력 배치 및 업무분장을 유연하게 조정할 수 있는 능력이 기업의 위기 상황을 극복할 수 있으며 조직 및 공급망 회복탄력성에 긍정적인 영향을 줄 수 있음을 파악하였다. 셋째, 조직에서 사업관련 전문기술 인력의 보유, 전문지식의 인력의 보유, 전문경험의 인력의 보유 등 전문적인 인력의 보유가 조직의 위기상황을 극복할 수 있는 중요한 요소라는 것을 파악하였으며 조직의 유형 및 무형 자산이 확보되어 있는지 여부가 조직 및 공급망 회복탄력성을 유지하기 위한 중요한 요인이라는 것을 파악하였다. 마지막으로 조직의 규모에 관계없이 기업의 네트워크 역량, 위기대응 역량 및 조직 역량의 모든 요소가 골고루 갖추어져 있어야 조직 및 공급망 회복탄력성을 유지할 수 있다는 점을 파악하였다. 따라서 뿌리기업을 지원하는 효과적인 방안은 단순한 예산의 지원이 아니며 기업의 다양한 역량을 갖출 수 있도록 지원하는 정책을 수립할 필요가 있다.

2. 한계점 및 향후 연구방향

본 연구는 뿌리기업의 네트워크 역량, 위기대응 역량, 조직 역량 및 회복탄력성의 주요한 요인들에 대한 실증적인 연구를 통해 의미있는 연구 결과를 도출하였지만 몇 가지 한계점을 지니고 있다. 첫째, 인력·매출·연구개발 역량 등 상위권에 해당하는 다양한 뿌리 업종의 표본을 조사하였지만 설문 표본의 크기가 N=152개로 뿌리기업을 대표할만한 표본으로 크다고 할 수 없으며 업종별로 더 많은 표본 수를 확보하지 못했다는 점이다. 둘째, 뿌리기업 업종조사의 비대칭 문제로 각 업종별로 조사된 표본의 수가 차이가 있으므로 국내 뿌리기업의 업종별 분포와 비교하여 차이가 있을 수 있다는 점이다. 셋째, 설문조사의 경우 온라인 설문조사의 특성상 작성자의 태도에 따라 설문결과의 신뢰성이 낮을 수 있다는 한계점이 있다. 향후 연구에서는 다양한 업종의 뿌리기업을 대표할 수 있는 표본을 확보하여 국내 뿌리기업의 업종별 분포와 비교하여 가중치를 할당한 후 회복탄력성에 영향을 주는 다양한 요인을 추가적으로 연구할 계획이다.

참고문헌

(1) 국내문헌

- 권재득·이진춘 (2017), “기업의 회복탄력성 결정요인에 관한 연구”, 『의사결정연구』, 제25권 제2호, pp. 1-24.
- 김영춘 (2017), “사회적 네트워크(Social Network) 조직연구의 동향”, 『인사조직연구』, 제25권 제3호, pp. 19-47.
- 박철순·강아름 (2020), “ERGM을 활용한 자동차산업 공급 네트워크 분석”, 『경영학연구』, 제49권 제1호, pp. 129-153.
- 삼정KPMG 경제연구원 (2016), “리질리언스(Resilience) 기업의 미래를 결정하는 유전자”, 『Samjong Insight』, pp. 1-26.
- 이광현 (1995). “핵심역량 경영”, 명진출판
- 이나영 (2014), “회복탄력성의 선행요인과 업무성과에 미치는 영향: 조직지원과 실책관리 문화의 조절효과”, 부산대학교 대학원 박사학위논문.
- 이정아 (2018), “지각된 조직회복탄력성이 혁신행동 및 조직자발성에 미치는 영향: 관계적 심리계약의 매개효과”, 성균관대학교 대학원 박사학위논문.
- 이재형·이정훈·남동균 (2023), “중소 플랫폼기업과 일반기업의 기업가지향성, 흡수역량이 기업성장에 미치는 영향: 조직회복탄력성의 조절효과를 중심으로”, 『기술혁신연구』, 제31권 제2호, pp. 303-332.
- 홍은숙 (2006), “탄력성(resilience)의 개념적 이해와 교육적 방안”, 『특수교육학연구』, 제41권 제2호, pp. 45-67.

(2) 국외문헌

- Abdullah, N. A. S. and Noor, N. L. M. “Resilient organization: Modeling the capacity for resilience”, International Conference on Research and Innovation in Information Systems (ICRIIS), 2013.
- Barney, J. B. (1991), “Firm resources and sustained competency advantage”, *Journal of Management*, Vol. 17, No. 1, pp. 99-120.
- Bernardes, E. S. (2010), “The Effect of Supply Management on Aspects of Social Capital and the Impact on Performance: A Social Network Perspective”, *Journal of Supply Chain Management*, Vol. 46, No. 1, pp. 45-56.
- Bode, C. and Macdonald, J. R. (2017), “Stages of supply chain disruption response: Direct, constraining, and mediating factors for impact mitigation”, *Decision Sciences*, Vol. 48, No. 5, pp. 836-874.
- Chen, C. J. (2009), “Technology Commercialization, Incubator and Venture Capital, and New

- Venture Performance”, *Journal of Business Research*, Vol. 62, No. 1, pp. 93–103.
- Christopher, M. and Peck, H. (2004), “Building the Resilient Supply Chain”, *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 15, No. 2, pp. 1–13.
- Coutu, D. L. (2002), “How resilience works”, *Harvard Business Review*, Vol. 80, No. 5, pp. 46–56.
- Denhardt, J. and Denhardt, R. (2010), “Handbook of adult resilience”, The Guilford Press.
- Dubey, R., Bryde, D. J., Dwivedi, Y. K., Graham, G., Foropon, C., and Papadopoulos, T. (2023), “Dynamic digital capabilities and supply chain resilience: The role of government effectiveness”, *International Journal of Production Economics*, Vol. 258, 108790.
- Gittell, J. H., Cameron, K., Lim, S. and Rivas, V. (2006), “Relationships, layoffs, and organizational resilience”, *The Journal of Applied Behavioral Science*, Vol. 42, No. 3, pp. 300–329.
- Hamel, G. and Valikangas, L. (2003), “The Quest for Resilience”, *Harvard Business Review*, Vol. 81, No. 9, pp. 52–63.
- Hatun, A. and Pettigrew, A. M. (2006), “Determinants of Organizational Flexibility: A Study in an Emerging Economy”, *British Journal of Management*, Vol. 17, No. 2, pp. 115–137.
- Huang, W., Chen, S. and Nguyen, L. T. (2020), “Corporate social responsibility and organizational resilience to COVID-19 crisis: An empirical study of Chinese firms”, *Sustainability*, Vol. 12, No. 21, pp. 8970.
- Kantur, D. and Iseri-Say, A. (2012), “Organizational resilience: A conceptual integrative framework”, *Journal of Management and Organization*, Vol. 18, No. 6, pp. 762–773.
- Khan, A., Khan, N. and Shafiq, M. (2021), “The Economic Impact of COVID-19 from a Global Perspective”, *Contemporary Economics*, Vol. 15, No. 1, pp. 64–75.
- Krajewski, L. and Ritzman, L. “Operations Management: Strategy and Analysis”, Addison-Wesley, 2000.
- Lado, A. A. and Wilson, M. C. (1994), “Human resource systems and sustained competitive advantage: A competency-based perspective”, *Academy of Management Review*, Vol. 19, No. 4, pp. 669–727.
- Lengnick-Hall, C. A. and Beck, T. E. (2011), “Developing a capacity for organizational resilience through strategic human resource management”, *Human Resource Management Review*, Vol. 21, No. 3, pp. 243–255.
- Lee, A. V., Vargo, J. and Seville, E. (2013), “Developing a tool to measure and compare organizations’s resilience”, *Natural hazards review*. Vol. 14, No. 1, pp. 29–41.
- Lee, H. (2004), “The triple-A supply chain”, *Harvard Business Review*. Vol. 82, No. 10, pp. 102–113.
- Li, X., Wu, Q., Holsapple, C. W. and Goldsby, T. (2017), “An empirical examination of firm financial performance along dimensions of supply chain resilience”, *Management Research Review*, Vol. 40, No. 3, pp. 254–269.

- Masten, A. S. (2001), "Ordinary magic: Resilience process in development", *American Psychologist*, Vol. 56, No. 3, pp. 227-238.
- Merschmann, U and Thonemann, U. W. (2011), "Supply chain flexibility, uncertainty and firm performance: An empirical analysis of German manufacturing firms", *International Journal of Production Economics*, Vol. 130, No. 1, pp. 43-53.
- Morgan, N. A., Kaleka, A. and Gooner, R. A. (2007), "Focal supplier opportunism in supermarket retailer category management", *Journal of Operations Management*, Vol. 25, No. 2, pp. 512-527.
- Olsson, C. A., Bond, J. M., Vella-Brodrick, D. A. and Sawyer, S. M. (2003), "Adolescent resilience: A concept analysis", *Journal of Adolescence*, Vol. 26, No. 1, pp. 1-11.
- Pettit, T. J., Croxton, K. L. and Fiksel, J. A. (2013), "Ensuring supply chain resilience: development and implementation of an assessment tool", *Journal of Business Logistics*, Vol. 34, No. 1, pp. 46-76.
- Ronchi, S., Luzzini, D. and Spina, G. (2007), "Supply chain coordination: risk and benefit sharing, Supply Chain Forum", *International Journal*, Vol. 8, No. 2, pp. 54-65.
- Sharma, S. and Sharma, S. K. (2016), "Team Resilience: Scale development and validation", *Vision*, Vol. 20, No. 1, pp. 37-53.
- Sheffi, Y. (2007), "Building a resilient organization", *The Bridge*, Vol. 37, No. 1, pp. 30-36.
- Sheffi, Y., and Rice, Jr. JB. "A supply chain view of the resilient enterprise", *MIT Sloan Management Review*, Vol. 47, No. 1, pp. 41-48.
- Sutcliffe, K. M. and Vogus, T. "Organizing for resilience In Positive organizational scholarship: Foundations of a new discipline", San Francisco: Berrett-Koehler, 2003.
- Teece, D. J., Pisano, G. and Shuen, A. "Dynamic capabilities and strategic management", Harvard Business School, 1994.
- Valikangas, L. "The Resilient Organization: How Adaptive Cultures Thrive Even when Strategy Fails", New York: McGraw-Hill, 2010.
- Wachter, H. and Muller-Camen, M. (2000), "Co-determination and Strategic integration in German firms", *Human Resource Management Journal*, Vol. 12, No. 3, pp. 76-87.
- Werner, E. E. and Smith, R. S. "Kauai's children come of age", Honolulu, HI: University of Hawaii Press, 1977.

□ 투고일: 2024.06.10. / 수정일: 2024.08.26. / 게재확정일: 2024.08.28.

『기술혁신연구』지 투고 및 발행 규정

제정 1996년 8월
개정 2003년 8월
개정 2004년 1월
개정 2005년 1월
개정 2009년 2월
개정 2011년 7월
개정 2012년 1월
개정 2013년 5월
개정 2015년 5월
개정 2015년 11월

제1조 (목적) 이 규정은 「기술혁신연구」지에 대한 투고 및 발행 절차를 규정함을 목적으로 한다.

제2조 (연구분야) 「기술혁신연구」지는 기술경영, 기술경제, 기술정책분야와 그 외 과학기술과 관련되는 인문사회과학 분야의 통합적 연구에 한정한다.

제3조 (연구방법) 투고 논문에서 사용할 수 있는 방법론에 대한 제한은 없으며, 새로운 이론의 제시, 조사 및 통계분석을 사용한 실증적 분석연구, 기존 연구에 대한 비평 등 다양한 형식을 사용할 수 있다.

제4조 (원고제출) 투고한 원고는 국내외 타 학술지에 게재되었거나 현재 게재를 위한 심의 중이서는 안 되며, 작성한 원고는 학회 홈페이지 또는 기술혁신연구 편집위원회 메일(jti1992@hanmail.net)로 접수하여야 한다.

① 투고논문과 저작권이양동의서, 윤리서약서, 논문유사시도검사 실시 확인서를 같이 제출 한다. (논문유사도검사는 한국연구재단 홈페이지에서 실시 (1일소요))

제5조 (제출기한) ① 2월에 발간되는 1호의 경우에는 12월 31일까지, 5월에 발간되는 2호의 경우에는 3월 31일까지, 8월에 발간되는 3호의 경우에는 6월 30일까지 11월에 발간되는 4호의 경우에는 9월 30일 원고가 제출되어야 한다.

제6조 (투고논문의 반환) 투고된 논문은 반환하지 않는 것을 원칙으로 한다. 단, 투고자가 불가피한 사유로 반환을 요청할 경우 편집위원회의 회의를 통하여 반환 여부를 결정한다.

제7조 (원고의 작성요령)

1. 원고는 원칙적으로 "아래한글"프로그램을 사용하고 글자체는 신명조체로 작성한다. 본문의 그림, 표는 직접 출판할 수 있는 형태여야 하며 <표 1>, <그림 1>과 같이 아라비아 숫자로 일련번호를 사용한다. 또한 원고분량은 특별한 이유가 없는 한 A4용지 20매 이내로 제한한다.

2. 원고의 표지에는 원고의 제목과 함께 저자(들)의 소속기관 명 및 직위, 그리고 하단에는 저자들의 주소, 전화번호, Fax번호, E-mail 주소를 포함한 연락처를 기재하여야 한다.
3. 2인 이상 집필한 논문의 경우에는 모든 저자의 성명을 소속과 함께 기재하되, 맨 앞에 나오는 필자가 제1저자(주저자)가 되고 나머지는 공동저자가 되며, 교신저자의 경우 별도로 표기한다.
4. 둘째 쪽에는 저자의 이력 및 현재의 연구 및 관심분야 등을 담은 간단한 자기 소개서를 기록하여야 한다. (투고자의 소속이 외국소재일 경우, 투고자는 해당 사항을 증명할 수 있는 서류를 첨부하거나, 투고자의 소속을 확인할 수 있는 on-line상의 자료(ex. 기관 홈페이지에 등록된 투고자의 직위 관련 화면을 저장파일로 제출)를 제출한다.
5. 셋째 쪽에는 논문의 제목, 저자명, 소속기관, 초록, 주제어를 국문과 영문으로 각각 작성하고 본문을 시작하되 이후에는 저자와 관련된 어떠한 정보도 포함해서는 안 된다.
6. 학술용어는 가능한 한 국문으로 쓰되, 번역이 곤란한 경우에 한하여 영문으로 쓸 수 있으며, 번역된 용어의 이해를 위해 영문을 부서할 수 있다.
7. 각주는 해당 페이지에 나타나도록 하고, 참고문헌은 본문이 끝난 뒤 다음 형식으로 국문문헌 (가나다 순), 동양문헌, 구미문헌 (알파벳 순)의 순으로 작성하여야 한다.
 - ① 국문도서: 저자 명 (연도), 도서명, 출판 수, 출판사명 순으로 적고, 도서명은 「」 표로 묶는다.
 (예) 金仁秀·李軫周 (1975), 「技術革新의 過程과 政策」, 서울: 한국개발연구원.
 - ② 국문학술지: 저자명 (연도), 논문제목, 잡지 명, 권, 호, 쪽 번호순으로 적으며, 논문제목에는 따옴표 (“”), 잡지 명에는 「」 표로 묶는다.
 (예) 盧化俊姜仁載 (1993), “情報通信부문에 있어서 産學 共同研究의 目的, 形態 및 制約 要因”, 「기술경영경제학회지」, 제1권 제1호, pp. 100-123.
 - ③ 구미도서: 저자 명 (대표저자 성, Initial, 공동저자 Initial, 성) (연도), 도서 (이탤릭체), 출판 지, 출판사의 순으로 기재하여야 한다.
 (예) Mansfield, E. (1968), The Economics of Technological Change, New York: Norton.
 - ④ 구미학술지: 저자 명 (대표저자 성, Initial, 공동저자 Initial 성) (연도), 논문 제목, 잡지 명 (이탤릭체), Vol., No., 쪽번호 순으로 적음.
 (예) Abernathy, W. J. and J. M. Utterback (1978), “Patterns of Industrial Innovation”, Technology Review, Vol. 1, No. 1, pp. 50-60.
8. 국문초록은 200자 내외로 제한한다.(키워드 5개 이내)
9. 게재 확정된 논문의 영문초록은 전문가에게 추가교정을 의뢰한다.(비용저자부담)
10. 그림의 해상도는 150dpi 이상이어야 한다.

제8조 (원고의 심사)

1. (심사원칙) 심사는 「기술혁신연구」지의 목적에 부합하고, 이를 통해 새로운 이론과 지식을 보급할 수 있도록 객관성 및 신뢰성의 원칙하에 실시한다.
2. (심사조직) ① 논문의 심사는 편집위원회에서 선정한 3인의 심사위원이 실시한다.
② “편집위원회”는 본 학회의 위원회 중 하나로, 1인의 편집위원장과 10인 내외의 편집위원, 그리고 1인의 편집간사로 구성한다.
3. (편집위원 선정기준 절차) ① 편집위원회 위원장은 회장이 편집위원 중에서 임명한다.
② 편집위원의 선정은 결원이 발생하거나 기타 사유가 있을 때 편집위원장이 추천하고 학회의 회장이 임명한다.
③ 편집위원 추천 대상자는 기술혁신관련 연구분야에서 우수한 연구경력을 쌓고 국내의 저명 학술지에 최소한 2편 이상의 관련 논문을 기고한 자라야 한다.
④ 임명된 편집위원의 임기는 1년 이상을 원칙으로 하며, 가능한 한 장기간 위촉을 장려한다.
4. (심사자의 권한과 의무) ① 심사자는 평가 시 객관성, 공정성, 신뢰성을 유지하여야 하며 성실한 심사의 의무를 진다.
② 심사를 하는 심사자는 논문내용과 관련하여 필요한 경우 보완·수정토록 요구한다.
5. (심사결과의 통지) ① 심사는 double-blind 방식으로, 논문투고자와 심사자 양방에 신상을 공개하지 않는다.
② 심사결과는 본인에게 통보하며 이를 타인에게 공개하지 아니한다.
6. (심사적용상 하자의 시정) ① 피심사자는 본인의 심사결과와 관련하여 심사적용상의 하자가 있을 경우 편집위원장에게 확인요청을 할 수 있다.
② 확인요청을 받은 위원장은 확인 후 심사결과에 하자가 있을 경우 동 시안을 편집위원회에 상정하는 등 필요한 시정조치를 취하고 그 결과를 당사자에게 통보하여야 한다.
7. (심사기간) ① 각각의 투고논문에 대해 3인의 심사자에게 2주간의 심사기간 제공을 원칙으로 한다.
② 단, 제1항의 적용이 어려운 특별한 사유가 발생했을 경우에는 편집위원장이 심사기간을 조정할 수 있다.
③ 재심의 경우 초심과 마찬가지로 2주간의 심사기간이 주어진다.
8. (심사양식) ① 심사양식서는 “별첨 1호”에 따른다.
② 심사결과통보는 “별첨 2호”에 따른다.
9. (심사결과의 적용) ① 심사결과에 따른 논문게재 여부는 편집위원회를 통해 결정한다.
② 게재가 확정된 논문은 「기술혁신연구」 기고요령 및 편집방침 (“별첨 4호” 참조)에 따라 편집하여 출판한다.
③ 정당한 이유 없이 3개월 이내에 수정본을 제출하지 않을 경우 “게재불가”로 처리한다.

10. (심사결과 통보) ① 게재가 확정된 논문은 저자가 요청하는 경우 “논문게재 예정증명서”를 발급할 수 있다.

② 논문게재예정 증명서는 “별첨 5호”에 따른다.

제9조 (출판·발간시기 및 배포) ① 「기술혁신연구」지는 연 4회 발간을 원칙으로 한다. (1호 2월28일 (단, 마지막날이 29일인 경우 2월29일 발간됨), 2호 5월31일, 3호 8월31일, 4호 11월30일 발행)

단, 21권(2013년)의 발간은 1호 4월30일, 2호 8월31일, 3호 11월30일로 한다.

② 발간이 완료된 후 학회 회원 및 기타 본 학술지관련 전문인사들에게 배포하는 것을 원칙으로 한다.

제32권 제3호 발간에 참여하여
논문심사에 도움을 주신 분들은 다음과 같습니다.

심 사 위 원

박태영 (한양대학교)

신선희 (삼성글로벌리서치)

고영욱 (기초과학연구원)