

디지털 전환 관점에서 기업가 정신이 혁신 행동에 미치는 영향 연구

황정정

서울과학기술대학교 스마트 신금융전공

A study on the impact of entrepreneurial spirit on innovative behavior from the perspective of digital transformation

Cheng Cheng Huang

Seoul School of Integrated Sciences and Technologies

요약 다수의 기업가들은 복잡하고 다양한 국제 환경에 맞추어 디지털 전환 전략을 채택하여 기업이 경쟁 우위를 확보하고 지속적인 혁신을 실현하고 있다. 이 연구는 기업가 정신을 연구 대상으로 하고, 디지털 전환을 매개 변수로, 환경 불확실성을 조절 변수로 설정하였다. 중국 기업가들을 대상으로 한 설문조사를 실시하여 기업가 정신이 기업의 혁신 행동에 미치는 영향을 연구하고, 조절된 중개 모형을 구축하여 실증 분석을 수행하였다. 실증분석결과 디지털 전환은 기업가 정신과 혁신 행동 사이에서 매개 역할을 하며, 환경의 불확실성은 기업가 정신이 기업의 혁신 행동에 부정적인 영향을 준다는 것을 발견하였다. 연구결과 기업의 혁신을 강화하는데 유익한 의사결정 참고자료를 제공할 뿐만 아니라, 정부 부서가 관련 정책을 수립하는데 이론적인 통찰력을 제공할 수 있다. 결론은 다음과 같다. 첫째, 기업은 기업가의 정신을 중점적으로 키워야 한다. 둘째, 기업은 디지털 전환을 가속화해야 한다. 셋째, 정부 부서는 기업의 디지털 전환에 유리한 개발 환경을 조성해야 한다.

Abstract Many entrepreneurs are adopting digital transformation strategies to meet the demands of an increasingly complex and diverse international environment and ensure their companies gain a competitive edge and achieve a sustained innovation rate. This study focuses on entrepreneurial spirit with digital transformation as the mediating variable and environmental uncertainty as the moderating variable. A survey of Chinese entrepreneurs was conducted to investigate the impact of entrepreneurial spirit on corporate innovation behavior, and empirical analysis was conducted using an adjusted mediation model. The empirical analysis revealed that digital transformation mediates the relationship between entrepreneurial spirit and innovative behavior, and environmental uncertainty negatively affects this relationship. The study provides valuable decision-making references for enhancing corporate innovation and theoretical insights for government departments formulating relevant policies. In conclusion, the study suggests that companies should focus on nurturing entrepreneurial spirit and accelerating digital transformation and that government departments should create a favorable development environment for corporate digital transformation.

Keywords : Digital Transformation, Entrepreneurship, Innovate, SEM, Environmental Uncertainty

*Corresponding Author : Cheng Cheng Huang(Seoul School of Integrated Sciences and Technologies)
email: kelly2203@stud.assist.ac.kr

Received November 29, 2023

Revised December 28, 2023

Accepted February 6, 2024

Published February 29, 2024

1. 서론

정보통신기술의 급속한 발전으로 디지털 기술은 경제 성장과 사회 발전의 핵심 동력이 되고 있다. 디지털 경제는 인터넷, 빅데이터, 인공지능 기술을 기반으로 전통적인 산업의 운영 방식을 변화시키고 신생 기업과 혁신을 추구하는 경영자에게 무한한 기회를 제공하고 있다. 이러한 디지털 경제 시대에서 기업가 정신은 기업의 자체적인 혁신과 기술 발전을 촉진하는 중요한 원동력이다[1].

기존의 선행연구 결과에 따르면 기업가 정신은 혁신적 행동뿐만 아니라 기업의 창조적 활동을 반영하기 때문에 기업가 정신과 기업의 혁신적 행동 간의 관계 연구가 꾸준히 진행되고 있다[1,2]. 또한 최근 기업의 지속 가능 경영을 위해 기업 혁신을 실현하는 것이 기업의 성장과 발전에 어떠한 영향을 미치는가를 살펴보는 것이 대두되고 있다.

현재 중국의 경제는 다양하고 복잡한 국제 사회의 변화와 다양한 이해관계 속에서 내부적인 위협에 직면하고 있으며[2], 변동성이 큰 거시적 환경에서 기업의 발전에 큰 위기를 겪고 있다.

디지털 경제 시대의 기업 혁신은 기업가 정신과 기업가들이 채택하는 디지털 전환 전략과 환경의 불확실성에도 영향을 받는다. 중국의 경우 전술한 바와 같이 외부 환경으로 인한 불확실성에 대응하기 위해 많은 기업가들이 디지털 전환 전략을 채택하고 있으며[3], 새로운 디지털 기술을 활용하여 기업의 자원 배분 모형, 혁신 및 창업 조직 경계를 변화시켜 기업의 지속적인 혁신 성과를 실현하고 있다.

본 연구는 불확실성을 가진 경제 환경에서 중국의 기업가 정신이 기업 혁신 행동에 미치는 영향을 중점적으로 연구하였다. 본 연구의 내용은 다음과 같다. 첫째, 리더십, 디지털 경제 및 혁신 관련 이론을 고찰한다. 이를 기반으로 디지털 전환과 불확실성 관점에서 기업가 정신과 기업 혁신 행동 간의 연결성 이론 모형을 제시한다.

둘째, 기업가 정신이 기업 혁신 행동에 미치는 영향과 관련된 불확실성의 조절 효과를 분석하여, 불확실성 환경에서 기업가 정신이 작용하는지를 연구하고자 하였다.

셋째, 기업가 정신과 기업 혁신 행동 간의 관계에서 디지털 전환이 어떠한 매개 역할을 하는지 분석함으로써, 디지털화가 기업가 정신이 혁신 행동에 미치는 구체적인 경로를 명확히 구분하여 기업 혁신을 촉진하기 위한 이론적 근거와 의사 결정 참고를 제공하고자 하였다.

이를 위해 선행연구를 고찰하여 가설 및 연구모형을 설정하고, 설문조사와 통계 분석을 통해 이를 실증적으로 규명하고자 하였다.

2. 이론적 배경 및 가설 설정

2.1 기업가 정신이 기업의 혁신 행동에 미치는 영향

기업가 정신은 19세기 초 프랑스 경제학자들에 의해 제안되었으며, 이들은 기업가가 판단력, 끈기, 상식, 전문지식 및 위험을 감수하는 능력 등을 갖추는 경향이 있다고 정의하였다[4]. 그들은 기업가 정신을 "창조적 파괴" 개념에 기반한 핵심으로 연구하였으며[5], 기업가 정신에는 모험적인 정신[6], 적극적인 개척 정신[7] 및 진보적인 정신이 결합한 정신이 포함되어 있다고 주장했다.

기업가 정신은 혁신적 행동뿐만 아니라 기업의 창업적 행동을 반영한다고 주장했으며, 기업가는 동적으로 변화하는 외부 환경에 따라 기업의 자원 할당 모형을 조정하고 새로운 능력을 창출한다고 하였다[8]. 현대의 기업가 정신은 혁신을 추구하는 내재적 충동으로 정의하며, 시장의 도전을 지속해서 받아들이고 시장 평형을 깨뜨리며 변화 속에서 새로운 기회를 개발하고 새로운 생산 조합을 창출하는 과정을 대표한다[9].

기업가 정신과 관련한 선행연구를 살펴보면, 지식 획득, 공유 및 활용이라는 3가지 관점에서 지식 관리 역량을 매개 변수로 사용하고 환경을 조절 변수로 사용하여 기업가 정신과 장인 정신이 기업의 혁신 성과에 미치는 내재적 메커니즘을 연구한 결과, 기업가 정신이 기업의 혁신 성과에 긍정적 영향을 미친다는 것을 도출하였다[10]. 또한, 스펀터의 혁신 이론을 기반으로 기업가 정신이 기술 혁신 확산에 미치는 연구에서는 기업가 정신이 직접 기술 혁신 확산을 촉진하는 동시에 지식 공유를 강화함으로써 기술 혁신 확산을 간접적으로 촉진한다고 하였다[11,12].

따라서 본 연구는 다음 가설을 설정하였다.

H1 : 기업가 정신은 기업의 혁신행동에 정(+)의 영향을 미친다.

2.2 디지털 전환의 매개 역할

성공적인 기업가는 혁신 정신과 창업 정신을 모두 갖추고 있으며, 이 둘은 모두 기업의 디지털 전환에 긍정적인 영향을 미친다. 혁신 정신은 기업의 핵심 경쟁력의 원천이며, 기업가가 시장 변화를 민감하게 인식하도록 돕고, 동적 환경 요소에 따라 기업 전략 결정을 조정하며, 기업의 지속 가능한 변환과 발전을 촉진한다는 연구 결과가 있다[13]. 빠르게 변화하고 큰 불확실성과 위험성이 있는 디지털 경제의 배경에서 혁신적인 기업가는 다양한 채널을 통해 시장 환경, 소비자, 사회 환경에 대한 정보를 수집하고, 고객의

잠재적인 요구를 실시간으로 인식하여 기업의 디지털 전환을 촉진하며, 그 결과로써 기업의 지속적인 경쟁 우위를 확보하기 위해 비즈니스 모형을 혁신할 수 있다는 것을 인식하였다. 그리고 창업 정신은 기업가가 치열한 시장 경쟁에서 새로운 외부 기회를 추구하고, 신생 사업기회를 포착하며, 동적으로 변화하는 경제 상황에서 시장 기회를 발견하고 잡아낼 수 있도록 돕는다고 한다[14].

현재, 디지털 경제는 전 세계의 요소 자원과 경제 구조를 재구성하고 있으며, 전 세계 시장의 경쟁 패턴과 경쟁 패러다임을 지속해서 변화시키고 있다. 중국 정부는 "디지털 중국" 등의 발전 전략을 제시하고 국가 전략 수준에서 디지털 전환 과정을 추진하고 있다. 이는 기업의 디지털 전환을 가속화시키고 있다.

본 연구는 기업가 정신이 기업의 경영 방식과 방법을 조정하고, 디지털 경제 시대의 배경에 맞춰 기업의 디지털 전환을 적극적으로 촉진하며, 이를 통해 기업의 혁신 성과 수준을 향상시킬 수 있다는 것을 의미한다.

따라서 본 연구는 다음 가설을 설정하였다.

H2: 기업가 정신이 디지털 전환에 정(+)의 영향을 미친다.

H3: 디지털 전환이 기업의 혁신행동에 정(+)의 영향을 미친다.

H4: 디지털 전환은 기업가 정신과 기업의 혁신적 행동 사이에서 긍정적인 역할을 한다.

2.3 환경의 불확실성 조절 역할.

환경 불확실성 개념은 외부 환경의 불안정성을 특징짓는다[15]. 이는 기업이 자신이 처한 내부 환경과 외부 시장 변화를 정확하게 인지하지 못하는 상태를 가리키며, 기술 환경과 시장 환경의 불확실성을 포함한다[16].

현재 급속도로 변화하는 시대에서 중국 기업의 발전은 다양한 요소의 영향을 받고 있으며, 이러한 요소들은 빠르게 변화하는 외부 환경 속에서 불확실한 환경 변화를 겪고 있다. 전략 매칭 이론에 따르면, 디지털 전환은 기업의 전략적 변화 행동 중 하나로, 환경의 불확실성은 분명히 기업가 정신과 그 사이의 관계를 조절하게 된다. 기업이 매우 불확실한 기술 환경에 직면할 때, 기술의 교체 속도가 매우 빠르며, 기업이 디지털 기술을 활용하여 전략적 변화를 추구할 때 여러 가지 제한을 받을 수 있다. 이로 인해 디지털 전환 전략의 실행 효과가 기술, 정보, 자원 등의 제한으로 인해 외부의 불안정한 환경을 위협이 아닌 기회로 보게 될 수 있다[17].

다수의 기업은 발전 모형을 유지하려는 경향이 있으며, 디지털 전환 과정을 늦추거나 중단할 수 있다. 기업이 매우

불확실한 시장 환경에 직면할 때, 기업가는 시장 환경의 변화 추세를 파악하는 데 어려움을 겪을 수 있으며, 불안정한 환경에서 사업 기회를 발견하는 가능성이 약화할 수 있다.

기업들은 기존의 조직 모형을 유지하려는 경향이 있고, 디지털 전환이 가져오는 개방적인 협력 관계를 선택하지 않으려고 하며, 이는 기업의 디지털 전환 전략의 실행을 방해한다. 이로 인해, 매우 불확실한 외부 환경은 기업의 디지털 전환을 기술적, 자원적 제한으로 인해 어렵게 만들며, 이는 기업의 디지털 전환 전략의 추진에 불리하게 작용한다. 반대로, 상대적으로 기업의 변화와 조직의 체계 변화를 준비한 기업은 기술적 위협과 시장 변동 위험이 감소하며, 기업가의 디지털 전환에 대한 신뢰와 디지털 전환 전략의 성공 가능성이 증가한다. 이로 인해 기업의 디지털 전환 프로세스가 더욱 촉진할 수 있다.

따라서 본 연구는 다음 가설을 설정하였다.

H5: 환경의 불확실성은 기업가 정신이 기업의 혁신 행동에 미치는 영향을 조절할 수 있다.

3. 연구 방법

3.1 연구모형

본 연구의 이론적 배경에서 도출된 가설로부터 제시된 변수 간의 관계를 바탕으로 Fig. 1과 같이 연구모형을 설정하였다.

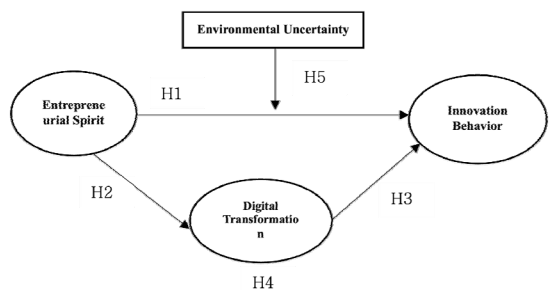


Fig. 1. Research model

3.2 설문조사

본 연구에 설문조사 선택한 기업은 중국의 절강성 지역의 중소기업으로 선정하였다. 절강성 지역은 디지털 전환 분야에서 두드러진 진전을 이루어 왔으며, 중국의 디지털 전환 시범 지역으로 성공적으로 자리매김 한 지역이다. 설문조사는 중소기업가 협회를 통해 2023년 6월부터 8월까지

지 진행하였다. 총 400부의 설문지를 배부하여 불성실 응답을 제외한 367부를 분석에 사용하였다.

3.3 변수의 조작적 정의

기존의 선행연구 고찰을 통해 변수를 본 연구에 맞게 수정 및 보완하여 기업가의 정신, 환경의 불확실성은 5개의 항목으로 측정하였고 디지털 전환과 혁신행동은 4개의 항목으로 구분하여 설문조사를 진행하였다.

기업가의 정신은 불확실한 환경 속에서 사업기회를 포착하여 시장 지향적이면서 혁신적인 제품과 서비스를 개발하고, 새로운 시장을 개척하려는 기업가의 혁신행동 정의하였고[18,19], 혁신행동은 불확실한 기업환경 속에서 지속가능한 성장을 위해 기존 조직에 없던 새로운 시스템, 제품, 프로세스, 서비스를 개발 및 실행하기 위한 자발적인 행동으로 정의하였다[20].

디지털 전환은 디지털 기술을 다양한 분야에 적용하여 전통적인 산업을 디지털화 시키는 것으로 정의하였으며, 디지털 전환은 클라우드, 디지털 트윈, 확장현실 (XR) 및 IIoT (산업 사물인터넷) 등의 핵심기술과 함께, 디지털 혁신을 통해 기존의 정보통신 기술을 변화시키는 것으로 정의하였다[21].

환경의 불확실성은 미래를 예측할 수 없는 상황에서 발생할 수 있는 위험 확률로 정의하였다.

4. 실증 분석

4.1 표본의 구성

본 연구의 실증 연구를 위한 표본은 Table 1과 같이 구성하였다.

Table 1. Composition of the sample

Item	Division	people	Ratio(%)
Sex	Man	255	69.5
	Woman	112	30.5
Age	20-30	34	9.3
	31-40	107	29.2
	41-50	166	45.2
	over 50	60	16.3
Study abroad experience	Yes	71	19.3
	No	296	80.7
Education level	middle school	4	1.1
	high school	52	14.2

Sectors	university	196	53.4
	master	77	21
	doctor	38	10.4
	IT	85	23.2
	manufacturing	118	32.2
	service	133	36.2
Sales amount (yuan)	etc.	31	8.4
	Less than 5 million	34	9.3
	5 to 50 million	133	36.2
	6000-200 million	155	42.2
	210 million to 1 billion	34	9.3
	More than 1 billion	11	3
Total		367	100

4.2 기초통계분석

기업가 정신, 디지털 전환, 기업의 혁신행동, 환경의 불확실성이라는 4개의 변수와 18개의 항목을 Table 2에 설명하고 있다.

모든 척도는 5단계 리커트 척도를 사용하였으며, 점수가 높을수록 해당 평가 수준이 높은 것을 의미한다. 왜도와 첨도는 공식적인 조사 데이터의 정규분포를 검증하는 것으로, 왜도의 절댓값이 3 미만이고 첨도의 절댓값이 7 미만일 경우, 샘플이 기본적으로 정규분포를 따른다고 판단하였고 모든 측정 항목의 왜도 절댓값은 3 미만이고, 첨도 절댓값은 7 미만이므로, 본 연구의 각 측정 항목에 대한 대표적인 조사 데이터는 위의 임계값 요구사항을 기본적으로 충족하므로, 추가 분석을 진행할 수 있다.

Table 2. Descriptive statistical analysis

Division	Item	Mean	Standard Deviation	Skewness	Kurtosis
Entrepreneurial Spirit	X1	3.68	1.16	-0.64	-0.49
	X2	3.55	1.19	-0.45	-0.75
	X3	3.47	1.17	-0.40	-0.65
	X4	3.53	1.21	-0.33	-0.98
	X5	3.57	1.22	-0.48	-0.74
Digital Transformation	M1	3.80	1.18	-0.69	-0.49
	M2	3.82	1.08	-0.63	-0.39
	M3	3.63	1.10	-0.42	-0.70
	M4	3.89	1.13	-0.71	-0.53
Innovation Behavior	Y1	3.60	0.86	-0.38	0.03
	Y2	3.60	0.86	-0.43	0.14
	Y3	3.60	0.86	-0.37	0.11
	Y4	3.58	0.84	-0.41	0.24
Environmental Uncertainty	W1	2.66	1.34	0.28	-1.09
	W2	2.67	1.22	0.24	-0.85
	W3	2.71	1.19	0.18	-0.93
	W4	2.66	1.36	0.29	-1.09
	W5	2.75	1.32	0.19	-1.11

4.3 신뢰성 및 타당성 분석

4.3.1 신뢰성 분석

설문지의 신뢰성 검증은 설문지의 신뢰성과 신뢰도를 검증하는 것으로, 이는 측정 도구의 결과의 일관성 또는 안정성에 따라, 측정 데이터의 진실성을 반영하는 지표이다. 신뢰성은 내적 신뢰도와 외적 신뢰도로 나뉜다. 내적 신뢰성 검증은 한 그룹의 문제가 동일한 개념을 측정하는지, 척도를 구성하는 각 문항의 내적 일관성이 어떤지를 검사하는 것으로, 설문지의 내적 일관성이 높을수록 설문지의 신뢰성이 높아진다.

본 연구에서는 Cronbach's Alpha를 사용하여 설문지의 내적 신뢰성을 측정하였다. 계수가 클수록 설문지의 내부 일관성이 높아진다. 척도의 각 부분의 신뢰도를 각각 검증하여 설문지의 내부 일관성을 검증하고, 검증 결과는 표에서 확인할 수 있다. Table 3에서 볼 수 있듯이, 척도는 모두 0.7 이상으로, 이는 설문지의 내부 일관성이 높음을 나타내며, 설문지는 본 연구의 연구 도구로 사용될 수 있다.

Table 3에서 Cronbach's Alpha 값은 기업가의 정신은 0.894, 디지털 전환은 0.844, 혁신 행동은 0.883, 환경의 불확실성은 0.907로 모든 잠재 변수의 Cronbach's Alpha 계수는 0.7 이상의 기본 기준을 충족하며, 대부분이 0.8 이상으로 본 연구에서 사용한 설문지는 높은 신뢰도를 가지고 있다는 것을 알 수 있다.

Table 3. Reliability analysis of variables

Variables	Cronbach's Alpha	Number of Items
Entrepreneurial Spirit	0.894	5
Digital Transformation	0.844	4
Innovation Behavior	0.883	4
Environmental Uncertainty	0.907	5

4.3.2 탐색적 요인 분석

탐색적 요인 분석은 척도의 구조적 타당성을 측정하기 위해 사용되며, 각 잠재 변수의 측정 변수가 안정적인 일관성과 구조를 가지고 있는지 판단하는 것이며, 척도 타당성을 평가할 때 일반적으로 사용되는 지표이다. 본 연구에서는 SPSS 21 소프트웨어를 사용하여 각 차원의 구성을 검증하였다. 탐색적 요인 분석을 사용하여 타당성을 분석할 때, 먼저 요인 분석의 조건을 충족하는지 판단해야 한다. 일반적으로 KMO 값이 0.7 이상과 Bartlett의 구형도 검정의 유의성이 0.05 미만의 두 가지 조건을 충족하면 관찰 변수

간에 강한 상관관계가 있음을 나타내며, 탐색적 요인 분석을 수행하기에 적합하다.

탐색적 요인 분석 결과, 선택한 척도의 KMO 값은 0.909로, 0.70의 기준 값을 크게 초과하였고 Bartlett의 구형성 검정 값은 3983.459로 유의성 sig 값은 0.000으로 나타났다. 따라서 요인 분석을 수행하기 적합하며, 주성분 분석 방법을 사용하여, 고유 값이 1 이상인 요인을 추출하였고, 결과적으로 4개의 공통 요인을 추출하였다.

Table 4. Factor analysis results

Variables	Item	Factor			
		1	2	3	4
Entrepreneurial Spirit	X1	-0.134	0.772	0.148	0.258
	X2	-0.077	0.770	0.087	0.266
	X3	-0.086	0.739	0.248	0.129
	X4	-0.037	0.830	0.172	0.113
	X5	-0.113	0.854	0.163	0.191
Digital Transformation	M1	-0.115	0.211	0.185	0.825
	M2	-0.133	0.149	0.225	0.755
	M3	-0.189	0.261	0.164	0.682
	M4	-0.190	0.284	0.195	0.745
Innovation Behavior	Y1	-0.162	0.125	0.818	0.184
	Y2	-0.079	0.224	0.773	0.216
	Y3	-0.040	0.232	0.771	0.184
	Y4	-0.128	0.157	0.888	0.155
Environmental Uncertainty	W1	0.853	-0.140	-0.026	-0.170
	W2	0.818	-0.068	-0.143	-0.080
	W3	0.799	-0.003	-0.037	-0.171
	W4	0.838	-0.120	-0.140	-0.062
	W5	0.870	-0.094	-0.086	-0.135
KMO		0.909			
Bartlett Confirmatory Factor Analysis		3983.459			
Eigenvalue		6.966	2.865	1.795	1.324
Variance Contribution Rate		20.519	19.781	16.653	14.995
cumulative contribution rate		20.519	40.300	56.953	71.948

회전된 누적 제공 합은 71.948%로, 60%를 초과하였고 직교 회전 방법을 사용하여 회전한 후, 18개의 문항 옵션을 4개의 요인 클래스로 분류할 수 있었으며, 각 항목의 부하는 0.5 이상으로, 추출된 4개의 요인이 정보를 포괄적으로 포함하고 있음을 나타낸다. 또한, 두 개의 요인 부하가 모두 높은 경우는 발생하지 않았으며, 각 관찰 변수가 이론적으로 예측된 각 차원에 집합되었다.

4.3.3 확인적 요인 분석

확인적 요인 분석은 조사 데이터에 대한 통계 분석 방법으로, 특정 요인과 해당 관찰 변수 간의 관계가 연구자가 사전에 설정한 이론적 관계를 따르는지 확인하는 데 사용된다. 확인적 요인분석은 AMOS 21.0을 사용해 진행하였고 모형은 Fig. 2와 같다.

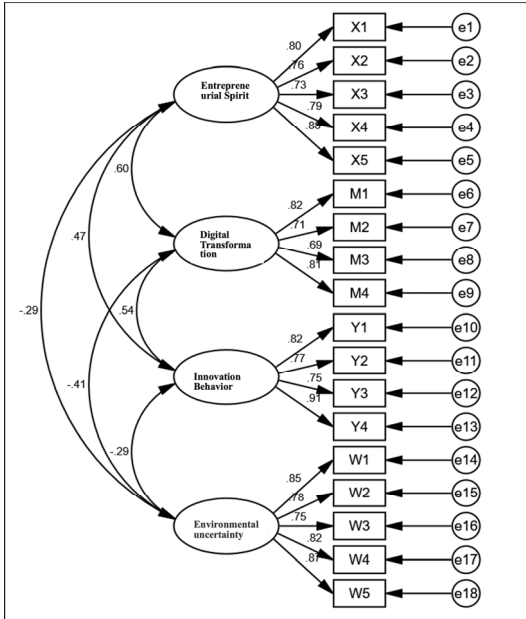


Fig. 2. Factor analysis model

결과가 변수 구조 분석과 유사할 때, 사용 가능한 모형 적합도 값과 표준화된 요인 값으로 그 수렴 유효성을 검증할 수 있다. 수렴 유효성을 판단하는 원칙은 모든 표준화된 요인이 0.5보다 크고 복합 신뢰도 CR이 0.6보다 커야 하며, 평균 변동 추출량 AVE가 0.5보다 커야 한다.

각 변수가 개별적인 개체이며 판별력을 가지고 있는지 확인하기 위해, 본 연구에서는 모든 측정 항목을 점진적으로 병합하여 최종적으로 한 요인에 넣고, 비교 분석을 통해 모형 적합 지표가 표시되는지 측정하였다.

Table 5. Goodness index for factor analysis model

Model Type	X ² /DF	GFI	TLI	CFI	RMSEA
Single Factor	14.983	0.521	0.452	0.517	0.195
2Factor	8.005	0.681	0.726	0.760	0.138
3Factor	4.181	0.814	0.875	0.893	0.093
4Factor	1.458	0.947	0.982	0.985	0.035

Table 5의 모형 적합 지표 결과를 보면 4요인 모형이 가장 좋으며, 기업가의 정신 X²/df 값이 1.458로 2보다 작아 적합성이 좋다. RMSEA 값은 0.035로 0.08보다 작아 적합성이 이상적이다. GFI, TLI, CFI 값은 모두 0.9 이상으로, 이는 모형이 적합함을 나타낸다.

Table 6. Confirmatory factor analysis results

Variables	Item	Standardized Factor Loadings	Standard Error	CR	AVE
Entrepreneurial Spirit	X1	0.797		0.895	0.632
	X2	0.764	0.062		
	X3	0.728	0.062		
	X4	0.794	0.062		
	X5	0.883	0.062		
Entrepreneurial Spirit	M1	0.82		0.846	0.581
	M2	0.714	0.057		
	M3	0.692	0.058		
	M4	0.813	0.058		
Innovation Behavior	Y1	0.817		0.887	0.664
	Y2	0.767	0.058		
	Y3	0.751	0.058		
	Y4	0.914	0.054		
Environmental Uncertainty	W1	0.855		0.908	0.664
	W2	0.781	0.047		
	W3	0.748	0.047		
	W4	0.815	0.051		
	W5	0.868	0.048		

단일 요인 모형 = 기업가의 정신 + 디지털 전환 + 혁신 행동 + 환경의 불확실성

2 요인 모형 = 기업가의 정신 + 디지털 전환 + 혁신 행동, 환경의 불확실성

3 요인 모형 = 기업가의 정신 + 디지털 전환, 혁신 행동, 환경의 불확실성

4 요인 모형 = 기업가의 정신, 디지털 전환, 혁신 행동, 환경의 불확실성

전체 척도의 확인적 요인 분석 결과는 Table 6과 같이 기업가의 정신, 디지털 전환, 혁신 행동, 환경의 불확실성 4개의 변수 아래 항목들의 표준화된 요인 부하는 모두 0.5 이상으로, 각 관찰 변수가 그들의 잠재 변수를 매우 큰 정도로 설명할 수 있음을 보여준다.

복합 신뢰도 CR은 0.8 이상으로, 표준 0.7 이상으로 각 차원의 관찰 변수들은 해당 차원을 매우 잘 설명할 수 있다. 각 차원의 수렴 효과는 평균 분산 추출량 (AVE 값)을 통해

반영되며, 이 값은 일반적으로 척도의 수렴 효과를 반영하여 사용하는데 이는 잠재 변수를 설명하는 변동량 중 얼마나 많은 부분이 측정 오차에서 비롯되는지를 직접 보여준다. AVE 값이 클수록, 잠재 변수가 설명하는 측정 변수의 변동량 비율이 높고 상대적인 측정 오차는 작아진다. Table 6에서 볼 수 있듯이, AVE 값은 모두 표준 값 0.5 이상으로, 이 연구의 척도는 매우 좋은 수렴 효과를 가지고 있음을 보여준다.

Table 7. Differential effectiveness analysis results

Division	Entrepreneurial Spirit	Digital Transformation	Innovation Behavior	Environmental Uncertainty
Entrepreneurial Spirit	0.795			
Digital Transformation	0.599	0.762		
Innovation Behavior	0.465	0.537	0.815	
Environmental Uncertainty	-0.286	-0.413	-0.292	0.815

Table 7에서 볼 수 있듯이, 각 차원의 AVE가 0.5보다 크고, AVE의 제곱근이 상관계수보다 크므로, 척도는 매우 좋은 수렴 효과와 구별 효과를 가지고 있음을 보여준다.

4.3.4 상관관계 분석

상관관계 분석은 변수 간의 관련성을 설명할 수 있지만, 인과 관계에 대한 해석에는 한계가 있다. 본 연구에서는 변수 간의 인과 관계를 더욱 명확하게 설명하기 위해 Pearson 상관분석법을 사용하여 각 변수 간의 인과 관계를 분석하였다.

Table 8. Correlation analysis results

Variables	Entrepreneurial Spirit	Digital Transformation	Environmental Uncertainty	Innovation Behavior
Entrepreneurial Spirit	1			
Digital Transformation	.532**	1		
Environmental Uncertainty	-.253**	-.367**	1	
Innovation Behavior	.448**	.494**	-.265**	1

Table 8에 따르면, 기업가 정신, 디지털 전환, 환경 불확실성 및 기업의 혁신적 행동의 상관 계수는 각각 0.448, 0.494, -0.265이며, 해당 P 값은 모두 0.01보다 작아 통계학적으로 유의미하다. 이는 기업가 정신, 디지털 전환, 환경 불확실성 및 기업의 혁신적 행동이 모두 유의미한 상관관계가 있음을 보여준다.

4.4 가설검증

기업가 정신(독립 변수)이 디지털 전환(매개변수)에 미치는 영향을 검증하기 위해, Table 9의 M1에서 성별, 나이, 해외 유학 경험, 교육 수준, 기업 유형, 매출액 등의 통제 변수를 적용한 후, 기업가의 정신을 회귀 방정식에 넣어 기업가의 정신이 디지털 전환에 미치는 역할을 분석하였다.

기업가의 정신이 혁신 행동에 미치는 영향을 분석하기 위해, 통제변수를 적용한 후, 기업가의 정신을 회귀 방정식에 넣어 기업가 정신이 기업 혁신 행동에 미치는 영향을 분석하였다.

매개변수가 종속 변수에 미치는 영향을 분석하기 위해, 먼저 통제 변수를 추가하고, 매개변수(디지털 전환)를 회귀 방정식에 넣어 디지털 전환이 기업 혁신 행동에 미치는 영향을 분석하였다.

매개 효과를 검증하기 위해, 통제 변수와 독립 변수를 추가한 후, 매개변수를 회귀 방정식에 도입하여 기업가정신과 디지털 전환이 기업 혁신 행동에 미치는 영향을 검증하였다.

Table 9에서 기업가의 정신이 혁신 행동(M4, $\beta=0.439$, $p<0.01$)에 유의미한 긍정적 영향을 미치는 것을 확인하였으며, 가설 1은 지지되었다.

기업가의 정신이 디지털 전환에 유의미한 긍정적 영향을 미치는 것을 확인하여(M2, $\beta=0.528$, $p<0.01$), 가설 2는 지지되었다. 또한 디지털 전환이 기업 혁신 행동에 유의미한 긍정적 영향을 미친다는 가설 3은 지지되었다(M5, $\beta=0.481$, $p<0.01$). 이로써 디지털 전환은 기업가 정신과 기업의 혁신적 행동 사이에서 긍정적인 역할을 한다는 가설 4도 지지되었다.

매개변수(디지털 전환)를 추가한 후의 결과를 살펴보면, 기업가의 정신이 기업 혁신 행동(M6, $\beta=0.257$, $p<0.01$)에 미치는 영향이 유의미하고, 디지털 전환이 기업 혁신 행동(M6, $\beta=0.344$, $p<0.01$)에 유의미한 긍정적 영향을 미친다. 따라서 매개변수인 디지털 전환은 독립 변수인 기업가의 정신이 혁신 행동에 미치는 영향에 매개 효과를 가지며, 매개 효과가 성립하였다.

Table 9. The mediating role of digital transformation and the role of regulating environmental uncertainty

Variables	Digital Transformation		Innovation Behavior					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
Control Variables								
Gender	-0.042	-0.050	-0.017	-0.024	0.003	-0.007	-0.026	-0.022
Age	0.068	0.062	0.114	0.110	0.082	0.088	0.102	0.097
Study Abroad Experience	0.020	0.004	-0.015	-0.029	-0.025	-0.030	-0.035	-0.026
Education Level	-0.045	-0.010	-0.089	-0.061	-0.068	-0.057	-0.054	-0.049
Enterprise Type	0.074	0.054	0.035	0.019	0.000	0.000	0.018	0.016
Revenue	-0.049	-0.029	-0.130	-0.113	-0.106	-0.103	-0.108	-0.108
Independent Variable								
Entrepreneurial Spirit		0.528***		0.439***		0.257***	0.402***	0.370***
Mediating Variable								
Digital Transformation					0.481***	0.344***		
Moderating Variable								
Environmental Uncertainty							-0.152**	-0.155**
Moderating Variable								
Entrepreneurial Spirit × Environmental Uncertainty								-0.115*
R ²	0.018	0.294	0.039	0.230	0.266	0.313	0.251	0.263
F	1.100	21.374	2.426	15.298	18.573	20.397	15.004	14.169
ΔR	0.018	0.276	0.039	0.191	0.227	0.083	0.212	0.012
ΔF	1.100	140.457	2.426	88.973	111.008	43.436	50.729	5.859

환경의 불확실성 조절 변수가 기업이 정신과 혁신 행동에 미치는 조절 효과는 회귀 모형으로 검증하였다. 모형의 해석력을 향상하기 위해 인구 통계학적 변수를 통제 변수로 도입하였다.

M3은 성별, 나이, 해외 유학 경험, 교육 수준, 기업 유형, 매출액을 독립 변수로, 기업 혁신 행동을 종속 변수로 하는 다중 회귀 모형을 구축하였고, M7은 기업이 정신, 환경 불확실성을 독립 변수로, 기업 혁신 행동을 종속 변수로 하는 다중 회귀 모형을 구축하였다.

M8은 기업이 정신, 환경의 불확실성 및 상호 작용 항목 기업이 정신환경 불확실성을 독립 변수로, 기업 혁신 행동을 종속 변수로 하는 다중 회귀 모형을 구축하였다. 기업이 정신은 기업 혁신 행동에 대해 유의미한 긍정적 영향을 미쳤다(M7, $\beta=0.402$, $P<0.01$). 독립 변수 기업이 정신과 조절 변수 환경 불확실성의 상호 작용 항목의 회귀 계수는(M8, $\beta=-0.115$, $P<0.05$)로 나타나 상호 작용 항목이 기업 혁신 행동에 유의미한 영향을 미치며, 가설이 성립함을 나타낸다. 이는 환경 불확실성이 강화될 때, 기업이 정신이 기업 혁신 행동에 미치는 영향력이 약화됨을 나타낸다

(Fig. 3). 따라서 가설 5는 지지되었다. 불확실성이 기업이 정신이 기업의 혁신 행동에 음(-)의 영향을 준다는 것은 최근의 경제적 불황과 연관이 있을 것으로 판단된다. 대기업의 경우 규모의 경제를 기반으로 하고 있기 때문에 환경의 변화가 기회로 오는 반면, 중소기업에게는 불확실성은 곧 기업의 존폐와 관련되기 때문에 혁신 행동에 음(-)의 영향을 주는 것으로 사료된다.

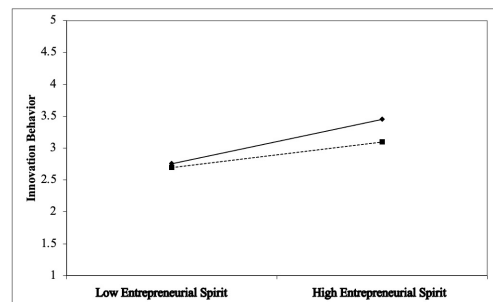


Fig. 3. Adjustment effect graph

5. 결론

본 연구는 디지털 경제라는 시대 배경을 바탕으로 기업가의 정신이 기업에 혁신적 행동에 미치는 영향 요인을 체계적으로 분석하였으며, 실증 연구를 위해 이론적 가설 모형을 검증하였다. 검증결과는 다음과 같다. 첫째, 기업가의 정신은 기업의 혁신적 행동을 향상시키는 데 중요한 역할을 한다. 기업가의 혁신적 정신과 사업적 정신은 자원 배치 방식과 사업 모형을 혁신하고, 창업 활동의 범위를 확장하고, 기업 직원의 행동에 큰 영향을 미치는 등 기업의 혁신적 행동을 크게 향상할 수 있다.

둘째, 디지털 전환은 기업가 정신과 혁신적 행동 사이에서 매개 역할을 한다. 즉, 기업가 정신은 기업가가 기술을 빠르게 습득하고, 혁신적 사고를 자극하며, 소속 기술을 기반으로 기업의 변화를 이끌고, 전통적인 혁신 활동 방식을 개선할 수 있다.

셋째, 환경 불확실성은 기업가 정신이 기업의 혁신적 행동에 미치는 영향을 조절할 수 있다. 높은 수준의 외부 환경 불확실성은 기업의 디지털 변환을 기술, 자원 등의 제한으로 인해 받아들이게 되며, 기업가는 현재의 경영 모델을 유지하면서 디지털 전환 과정을 완화하는 경향이 있어, 디지털 변환 전략의 추진에 불리하며, 디지털 전환의 매개 효과에 부정적인 영향을 미칠 수 있다.

본 연구의 의의는 기업의 혁신을 강화하는데 유익한 시사점 제공을 제공할 뿐만 아니라, 정부 부서가 관련 정책을 수립하는데 이론적인 통찰력을 제공할 수 있다는 데 있다.

References

[1] Peng Hua, HE Zhengchu, Zhang Xuelina "Influence of Entrepreneurship and Craftsmanship on Enterprise Innovation Performance," *China Soft Science*. Vol.3, pp.112-123,2022.
DOI : <http://dx.doi.org/10.3969/j.issn.1002-9753.2022.03.011>

[2] Li Lan, Zhong Weiguo, Peng Siqing, Hao Dahai, Wang Yunfeng, "rganizational Resilience and Entrepreneurship under the COVID-19 Pandemic Crisis: 2021 Special Report on the Growth and Development of Chinese Entrepreneurs", *Nankai Business Review*, Vol.1, pp.50-64, 2022.

[3] Wang Ca , "Research on the Effecting Mechanism of Digital Transformation on Corporation. Innovation Performance" , *Contemporary Economic Management*. Vol.3,pp.34-4,2021.
DOI : <http://dx.doi.org/10.13253/j.cnki.ddjgl.2021.03.005>

[4] Schumpeter, J. A., "The Theory of Economic Development",

New York: Taylor and Francis. 2021.

- [5] Covin, Dennis P., & Slevin. "Strategic Management of Small Firms in Hostile and Benign Environments", *Strategic Management Journal*,1989.
DOI : <http://dx.doi.org/10.1002/smi.4250100107>
- [6] Khandwalla, P. N. "The Design of Organizations", New York: *McGill University Press*,1977.
- [7] Yunong J J Y W ."Turning Pressure into Power: The Configuration Effect of Antecedents on the Digital Transformation of Engineering Enterprises",*Journal of Management in Engineering*,Vol.40, No.1, 2024.
DOI : <http://dx.doi.org/10.1061/JMENEAE.MEENG-5636>
- [8] Yang Z ."Citizens' trust and digital attitudes: evidence from city digital transformation in Shanghai, China", *Public Administration and Policy*,Vol.26, No.3, pp.258-271,2023.
DOI : <http://dx.doi.org/10.1108/PAP-01-2023-0014>
- [9] Sifatu W O , Wijaya P S M , Wibisono K ,et al."How Technological Trends Innovated the Spirit of Entrepreneurship among Businessmen: A Systematic Review",*Revista Gesto Inovao e Tecnologias*, Vol.2,2021.
DOI : <http://doi.org/10.47059/REVISTAGEINTEC.V11I2.1800>
- [10] Thomas A R S S ."Lean Production Systems 4.0: systematic literature review and field study on the digital transformation of lean methods and tools", *International Journal of Production Research*,Vol.61 No.24,pp.8751-8773,2023.
DOI : <https://doi.org/10.1080/00207543.2022.2159562>
- [11] Jacinto A J T A J P ."Leadership characteristics and digital transformation",*Journal of Business Research*, Vol.124,2020.
DOI : <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.10.058>
- [12] Xinyuan Y X F ."Digital Transformation Drives Sustainable Innovation Capability Improvement in Manufacturing Enterprises: Based on FsQCA and NCA Approaches",*Sustainability*,Vol.15,No.1,pp.42-542.
DOI : <https://doi.org/10.3390/su15010542>
- [13] Duncan, R. B. "The Characteristics of Organizational Environments and Perceived Environmental Uncertainty", *Administrative Science Quarterly*, Vol.17,No.3,pp.313. 1972.
DOI : <https://doi.org/10.2307/2392145>
- [14] Vogelsang P P L H P J ."Research streams on digital transformation from a holistic business perspective: a systematic literature review and citation network analysis",*Journal of Business Economics*, Vol.89, No.8-9,pp.931-963,2019.
DOI : <http://dx.doi.org/10.1007/s11573-019-00956-z>
- [15] Jaworski, B. J., & Kohli, A. K. "Market Orientation: Antecedents and Consequences," *Journal of Marketing*, Vol.57,No.3,pp.53-70,1993.
DOI : <https://doi.org/10.1177/002224299305700304>
- [16] Bae Changbong, Kim Junghui. "The Effects of Business Startups' Entrepreneurship on Innovation Capacity, Innovation Behavior, and Business Performance."

Journal of Distribution Management, Vol.22, No.4, pp.33-45, 2019.

DOI : <http://dx.doi.org/10.17961/jdmr.22.4.201908.33>

- [17] Yang, Sung-Hee, "Internal and external environmental factors and entrepreneurial spirit are factors that affect the performance of social enterprises-centered around online activities", *Journal of Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.12, No.11, pp.4801-4811, 2011.
DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2011.12.11.4801>
- [18] Botang Y R "Digital Transformation, Green Technology Innovation and Enterprise Financial Performance: Empirical Evidence from the Textual Analysis of the Anz in China", *Sustainability*, Vol.15, No.1, pp.712-712, 2022.
DOI : <https://doi.org/10.3390/su15010712>
- [19] Xie L Z Y "Does digital transformation promote the volatility of firms' innovation investment?", *Managerial and Decision Economics*, Vol.44, No.8, pp.4350-4362, 2023.
DOI : <http://dx.doi.org/10.1002/MDE.3951>
- [20] Park Woosung, Park Jaeyong. "A Study on the Impact of Network Characteristics on the Management Performance of Venture Companies." *Journal of Organization and Personnel Management Research*, Vol.29, No.1, pp.115-140, 2005.
- [21] Jung Dongseop, Jung Munsup. "The Impact of Network Characteristics of Venture Companies on Corporate Performance - Focusing on the Moderating Effect of Environmental Uncertainty". *Human Resource Management Research*, Vol.2, No.2, pp.77-90, 2005.

황 정 정(Cheng Cheng Huang)

[정회원]



• 2022년 3월 ~ 현재 : 서울과학중
합대학원대학교 스마트 신금융전
공 박사과정

<관심분야>

정보경영, 조직관리