

공급망 디지털 전환이 기업 성과에 미치는 영향

김경일¹, 이성효^{2*}

¹국립한국교통대학교 융합경영학과 교수, ²명지대학교 자연교양학부교수

Impact of Supply Chain Digital Transformation on Corporate Performance

Kyung-Ihl Kim¹, Seong-Hyo Lee^{2*}

¹Professor, Division of Convergence Management, National Korea University of Transportation

²Professor, Division of General Education, Myong Ji University

요약 본 연구는 자원기반관점(RBV) 이론을 기반으로 공급망 디지털 전환이 공급망 민첩성과 혁신 역량을 구축함으로써 기업의 성과에 어떤 영향을 미치는지 조사하고자 함에 목적이 있다. 국내 271개 기업의 데이터 세트를 바탕으로 구조 방정식 모델링을 사용하여 모델을 검증했고 연구 가설을 테스트하기 위해 조정 및 조정 분석이 수행되었다. 연구 결과는 공급망 민첩성과 혁신 역량 모두에 의해 완전히 조정되는 공급망 디지털 전환과 기업 성과 사이에 긍정적인 상관관계가 있음을 발견하였으며 공급망 민첩성과 혁신 역량 간의 상호 작용은 기업 성과에 불리한 결과를 초래할 가능성이 존재하는 것으로 나타났다. 본 연구는 공급망 디지털 전환을 통합하고 공급망 민첩성과 공급망 디지털 전환과 RBV기반 기업성과 사이의 통로 역할을 하는 혁신 역량의 중재 메커니즘을 통합함으로써 기업 성과의 선행 요인에 대한 이해를 증진시킬 수 있을 것으로 기대된다.

주제어 : 공급망 디지털전환, 공급망 민첩성, 혁신 역량, 기업성과, RBV이론

Abstract The purpose of this study is to investigate how supply chain digital transformation affects corporate performance by building supply chain agility and innovation capabilities based on the resource-based view (RBV) theory. The model was verified using structural equation modeling based on a data set of 271 domestic companies, and mediation and moderation analyzes were performed to test the research hypotheses. The study found a positive correlation between supply chain digital transformation and corporate performance that is fully mediated by both supply chain agility and innovation capability, with the potential for the interaction between supply chain agility and innovation capability to have adverse consequences for corporate performance. This study is expected to advance our understanding on the antecedents of corporate performance by integrating supply chain digital transformation and the mediating mechanisms of supply chain agility and innovation capabilities that serve as a conduit between supply chain digital transformation and RBV-based corporate performance.

Keywords : Supply chain digital transformation, Supply chain agility, Innovation capability, Corporate performance, RBV theory

*Corresponding Author : Seong-Hyo Lee(hyo@mju.ac.kr)

Received June 7, 2024

Accepted September 20, 2024

Revised August 7, 2024

Published September 30, 2024

1. 서론

공급망 디지털전환은 공급망 운영에 디지털 기술과 도구를 사용하는 것을 의미한다[1]. 공급망 운영을 개선하기 위한 디지털 기술, 공급망 민첩성 및 혁신 역량의 선택은 코로나19 이후 중요한 추세가 되었다. 더욱이 4차 산업혁명은 기업에서의 블록체인, 인공지능, 사물 인터넷 등과 같은 디지털 기술의 사용을 촉진하게 되었다. 그러나 성공적인 성과 개선은 기술을 넘어 다양한 요소를 포함하는 다면적인 노력이 필요로 하기에 성과 향상에 충분성을 갖지 못한 이유로 디지털 기술이 기업 성과에 어떤 영향을 미치는지는 불분명하다는 점이 중요하다[2]. Li 등(2023)은 내부 및 외부 자원을 모두 통합하는 디지털 공급망을 구축하는 것이 점점 더 중요한 전략으로 인식되고 있음을 강조하고 있다. 기술은 항상 모든 비즈니스 운영에 깊은 영향을 주는 것은 사실이나 기술은 양날의 검이 되어 긍정적인 결과와 부정적인 결과를 모두 초래할 수 있다는 점은 상반된 결과의 이전 연구들을 통해 알 수 있다[3].

본 연구에서는 공급망 민첩성과 혁신 역량, 그리고 공급망 디지털전환이 기업 성과에 미치는 영향을 뒷받침하는 메커니즘을 고려하여 상반된 견해의 차이를 최소화하고자 하는 바, 민첩성과 혁신이 기업성과를 향상시킬 수 있는 두 가지 중요한 요소라는 점은 변함이 없기 때문이다.

따라서 공급망 디지털전환과 기업 성과 간의 관계에 대한 공급망 민첩성과 혁신 역량의 매개 효과를 연구하는 것이 본 연구의 목적이며 연구모형이 된다. 더욱이 민첩성과 혁신이 모두 가장 중요한 전략적 자원이라는 점을 고려하면 기업은 두 가지를 동시에 추구할 수도 있으므로 기업 성과 향상에 있어서 민첩성과 혁신 사이의 잠재적인 시너지 효과를 제시해 보고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 자원기반관점(Resource-based View)

RBV는 공급망 디지털전환 연구의 핵심 플레이어로서[1] 경쟁 우위를 확보하기 위해 활용할 수 있는 잠재적인 요소를 평가하기 위한 이론적 틀을 제공한다. RBV는 귀중하고 희귀하며 대체 불가능한 자원을 활용하여 경쟁사가 모방하기 어려운 독특하고 귀중한 역량을 개발함으로써 기업의 자원과 역량이 경쟁 우위의 핵

심 동인인 것으로 알려졌다[4]. 지속가능한 경쟁우위를 확립할 수 있으며 RBV를 기반으로 기술은 프레임워크에서 가치 있고 중요한 리소스로 간주되고 특히 경쟁사가 복제하기 어려운 고유하거나 어려운 경우에는 더욱 그렇다고 한다[5].

역량은 가치있는 자원을 모으고, 통합하고, 배치하는 조직의 능력을 의미한다. 본 연구에서는 공급망 민첩성과 혁신 역량을 동적 역량으로 간주하는데 이는 강력한 동적 역량의 개발은 조직 운영 역량을 육성하는 데 매우 중요하며 성능을 향상시키기 때문이다[6].

본 연구는 RBV 프레임워크 내에서 공급망 디지털전환, 공급망 민첩성, 혁신 역량 및 기업 성과 간의 연관성을 확립하고자 하며 기업의 성과는 수익성과 같은 재무 지표, 투자 수익률(ROI), 재고회전율, 시장점유율 등의 운영 효율성 등을 고려하여 이해관계자 접근 방식으로 기업이 조직의 목표 달성에 영향을 미치거나 영향을 받을 수 있는 다양한 이해관계자 이해관계의 균형을 맞춘 지표를 선행연구로 참조하였다.

2.2 공급망 디지털 전환

공급망 디지털 전환에 대한 연구는 초기 발전단계로 그 내용이 다양하게 전개되고 있기에 본 연구에서는 공급망 관리의 다양한 영역에 걸쳐 디지털 기술을 통합하는 것으로 정의한다. 공급망 디지털전환에는 클라우드 컴퓨팅, 사물 인터넷(IoT) 센서, 로봇 공학, 블록체인, 인공지능 및 데이터 분석과 같은 다양한 기술의 활용으로 프로세스를 최적화하고 의사 결정과 이해관계자 간의 의사소통이 향상시켜 결과적으로 공급망 내에서 실제 상품, 정보 및 현금의 원활한 흐름을 촉진한다. 공급망 디지털전환이 통합과 협업을 통해 정보 가용성을 높이고 물류를 최적화하며 공급망 가시성과 투명성을 향상시킬 수 있음을 강조한다[7]. 따라서 기업이 변화에 신속하게 대응할 수 있게 해주는 공급망 민첩성은 디지털 혁신의 촉매제 또는 메커니즘으로 볼 수 있다.

최근의 공급망 디지털전환은 디지털 기술 및 제조 전략의 적용에 중점을 두고 있다. 공급망 디지털 트윈과 같은 end-to-end 공급망에서 디지털 트윈을 적용하는 것에 대한 연구는 공급망 투명성과 신뢰를 향상시켜 제조 생산성을 향상시킨다고 주장한다[8]. 공급망 디지털전환이 식품 공급망을 변화시키고 디지털화가 식품 추적성, 안전성 및 지속 가능성을 향상시킬 수 있음

을 증명한 연구도 있다[9].

2.3 공급망 민첩성

RBV에 따르면 공급망 민첩성은 예상치 못한 변화에 신속하게 대응하고 변화를 비즈니스 기회로 전환하는 기업의 능력이다. Gligor 등[10]은 공급망 민첩성을 생산 및 서비스 용량 조정을 포함하여 공급망 전략 및 운영을 신속하게 수정하는 기업의 능력으로 정의했다.

공급망 내에서 공급망 민첩성은 기업의 리드 타임 단축, 협업 강화, 위험 관리, 지속 가능성 강화에 도움이 된다고 한다[11].

Girod 등(2023)은 민첩성과 성능 사이의 관계는 긍정적인 것으로 가정되지만, 현재 민첩성이 실제로 성능을 향상시키는지 여부를 결정적으로 판단할 수 있는 포괄적인 경험적 증거는 제한적이라고 주장한다[12]

Shashi 등(2020)은 공급망 민첩성이 디지털 전환 시대의 핵심 전략이 되었다고 주장하면서 공급망 민첩성은 파트너를 포함한 전체 공급망이 변화에 대응하여 네트워크와 운영을 신속하게 조정할 수 있는 중요한 능력이기 때문에 빠르게 변화하고 예측할 수 없는 시장 수요. 또한 기술은 공급망 민첩성에 중요한 정보 공유를 촉진하는 데 중요한 역할을 한다고 주장한다[13].

이전 연구들을 종합해 볼 때, 공급망 민첩성을 통해 기업은 예측할 수 없고 변화하는 상황에 대처하기 위하여는 유연성, 탄력성 및 적응성을 높여야 만이 경쟁 우위를 유지할 수 있을 것이라는 추론이 가능하다.

2.4 혁신역량

RBV에 따르면 혁신은 가치를 창출하기 위한 새로운 아이디어로 자원을 적극적으로 활용하는 것과 관련되므로 조직 내 역량으로 볼 수 있다. 공급망 민첩성과 혁신 역량은 위험, 불확실성을 완화하여 성과 향상을 기할수 있다고 한다[14]. 불안정한 환경에서 성공하려면 기업은 혁신을 채택해야 하는데 혁신역량이란 조직이 지속적으로 혁신할 수 있는 능력을 의미하며 지식과 아이디어를 새로운 제품, 프로세스, 시스템으로 전환하는 것이라고 한다[15].

혁신 역량은 기업 내에서 고유한 자산이므로 이는 내부 경험 및 실험적 지식의 축적과 밀접하게 연결된 암묵적이고 변경할 수 없는 특성을 가지고 있다.

Luet 등 [16]은 혁신을 통해 중소기업(SME)이 경쟁

우위를 확보하고 생산성과 수익성을 모두 향상시킨다고 하며, 기업이 공급망에서 혁신 역량을 배양함으로써 공급망 위험의 부작용을 줄일 수 있는 잠재력을 가지고 있다고 주장한다.

3. 연구모형과 가설 수립

연구 모델로 이론적 렌즈 모형의 RBV를 채택하고자 디지털 기술을 지속 가능한 경쟁 우위를 달성하기 위해 유형, 무형 및 인력 기반 자원을 조립, 통합 및 배치할 수 있는 조직 역량을 창출하기 위한 기업의 귀중한 자원으로 정의한다.

Fig.1에서 제시하는 모델은 공급망 디지털 전환, 공급망 민첩성, 혁신 역량, 기업 성과 등 주요 구성 요소 간의 상호 연결을 가정한다. 본 연구에서는 공급망 디지털 전환, 즉 디지털 기술을 사용하여 원자재 조달부터 최종 고객까지 공급망 프로세스를 통합하고 향상시키는 데 중점을 둔다. 기업의 성과는 기업의 전반적인 성과를 의미하며 공급망 민첩성과 혁신 역량은 공급망 디지털 전환과 기업 성과를 연결합니다.

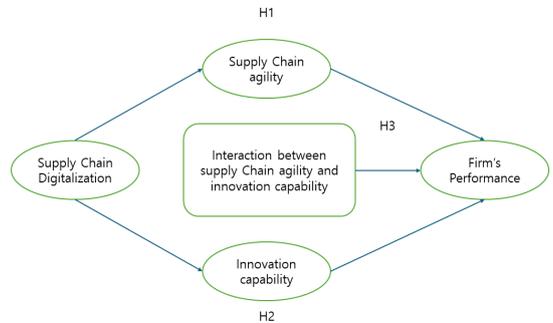


Fig. 1. Conceptual framework

3.1 공급망 민첩성의 중재 역할

공급망 민첩성은 공급망 디지털 전환과 기업 성과 간의 연결에 영향을 미치는 중개 요소 역할을 한다. 이전 연구자들은 디지털 기술이 공급망 민첩성을 향상시킬 수 있다고 주장하는 내용은 첫째, 공급망 운영에 디지털 기술을 채택하면 리드 타임이 단축되고 공급망이 더욱 민첩해질 수 있다. 둘째, 사물 인터넷, 센서, 5G 및 RFID와 같은 공급망 가시성과 투명성을 향상하여 실시간 재고 데이터 및 배송상태를 제공할 수 있다. 이를 통해 기업은 예상치 못한 사건과 변화를 신속하게 파악하

고 대응할 수 있다는 것이다. 공급망 민첩성은 공급망 관행의 메커니즘으로 볼 수 있고 공급망 디지털전환은 공급망 민첩성을 촉진하는 것에 대해서는 이상에서 살펴본 바처럼 이전 연구에서 증거하고 있지만 공급망 민첩성이 회사 성과에 어떤 영향을 미치는지에 대한 연구는 거의 없다고 할 수 있다.

공급망 디지털전환은 기업의 민첩성과 대응성을 향상시키는데 중요한 역할을 하며, 이를 통해 기업은 변화를 가져오고 문제 해결 속도를 높일 수 있다는 것으로 종합할 수 있다. 기업은 디지털 기술과 도구를 활용하여 공급망 운영을 혁신하여 변화에 더 잘 적응하고 중단에 대응하며 고객 요구를 효과적으로 충족할 수 있으므로 본 연구는 다음과 같은 가설을 수립한다.

H1. 공급망 민첩성은 공급망 디지털전환과 기업 성과 간의 연관성을 증대한다.

3.2 혁신역량의 중재 역할

혁신 역량은 공급망 디지털전환과 기업의 전반적인 성과 간의 관계를 연결하는 데 중요한 역할을 한다. 혁신 역량은 공급망 디지털전환으로 인한 이점과 발전을 운영, 재무 및 전략적 결과와 같은 기업성과의 실질적인 개선으로 전환하는 중개 요소 역할을 한다. 본질적으로, 강력한 혁신 역량을 통해 조직은 공급망 내의 디지털 도구와 기술을 효과적으로 활용하여 새로운 것을 창출할 수 있다.

제품을 생산하고, 프로세스를 최적화하고, 고객 경험을 향상하고, 비즈니스의 다양한 측면에서 더 높은 성과 수준을 촉진할 수 있는 것이다. 디지털 기술은 기업의 성과를 향상시킬 수 있는 잠재력을 가지고 있지만 기술만으로는 전반적인 성과를 향상시키기에 충분하지 않다는 점을 인식하는 것이 중요하다. RBV에 따르면 기술은 조직 역량을 통해 성과에 영향을 미칠 수 있어 공급망 디지털전환은 추적성을 지원하고 표준을 강화하여 성과를 개선하는 데 도움이 될 수 있다.

투명성, 디지털 연결성 및 제조 생산성 향상 지속 가능한 소싱 지원, 공급망 운영 최적화와 같은. 혁신 역량은 디지털 기술의 발전을 가능하게 한다. 디지털화를 통해 공급망 전반에 걸쳐 투명성과 추적성이 향상되어 성과를 개선할 수 있는 영역을 식별하는 데 도움이 될 수 있다. 혁신 역량은 성과를 개선하기 위한 새로운 아이디어와 접근 방식을 생성하는 데 도움이 될 수 있고

블록체인, IoT 등의 디지털 기술은 엔드투엔드 공급망 운영을 최적화하여 정보 공유를 촉진하고 공급망을 통합하여 혁신 역량을 촉진하는 데 도움이 될 수 있다. 한편, 혁신 역량을 통해 기업은 정보를 활용하여 성과를 향상시킬 수 있으며, 궁극적으로 디지털 기술의 사용은 성과에 긍정적인 영향을 미칠 수 있으므로 다음과 같은 가설을 설정한다.

H2. 혁신 역량은 공급망 디지털전환과 기업 성과 간의 연관성을 증대한다.

3.3 공급망 민첩성과 혁신 역량이 성과에 미치는 복합적인 효과

공급망 민첩성과 혁신은 조직이 예상치 못한 상황에 신속하게 적응하고 새로운 아이디어와 접근 방식을 운영에 통합하여 더 나은 성과를 달성할 수 있도록 함으로써 성과를 향상시킬 수 있다. 민첩한 공급망은 리드타임이 짧은 경우가 많아 제품이 고객에게 더 빠르게 도달할 수 있다. 이는 주문 이행을 개선하고 시장 동향에 더 빠르게 대응할 수 있다. 공급망 운영의 문제 해결 및 대응성을 강화함으로써 기업은 공급망 민첩성을 활용하여 변화하는 시장 상황에 보다 효과적으로 적응하고 혁신 역량을 활용하여 새로운 고객 요구 사항을 충족할 수 있다. 또한, 강력한 혁신 역량을 갖춘 조직은 변화에 적응하고, 경쟁에서 앞서며, 고객과 새로운 시장의 진화하는 요구를 충족할 수 있다. 공급망 민첩성과 혁신 역량은 기업이 새로운 성과 위험과 기회를 식별하고 대응하는 데 도움이 될 수 있다. 전략적 민첩성과 혁신 사이에 긍정적인 연관성이 있음을 관찰하여 블록체인 기술을 사용하여 공급망 통합 및 협업을 최적화하여 다양한 이해관계자 간의 협업과 의사소통을 강화할 수 있다. 공급망 민첩성과 혁신은 성과에 시너지 효과를 미칠 수 있으므로 다음과 같은 가설이 제안된다.

H3. 공급망 민첩성과 혁신 역량은 기업 성과에 긍정적인 상호작용으로 시너지 효과를 가져온다.

4. 분석 및 결과

가설 검증을 위한 표본은 2019년 이후 중소벤처기업부가 시행하는 스마트공장보급사업에 참여한 중소제조업체를 대상으로 271개의 유효 응답을 대상으로 하였으며 응답자는 표본기업의 임원급 이상 관리자를 대

상으로 하였다.

Table 1. Measurement items

Constructs	std. loadings
supply chain digitalization($\alpha=0.91$)	
1. Our company applies advanced technologies to improve the proces	0.76
2. Our company applies digital technologies to integrate supply chains	0.89
3. Our company applies digital technologies to facilitate payment	0.82
4. Our company applies digital technologies to facilitate goods delivery	0.84
5. Our company applies digital technologies to support customer service	0.82
Supply chain agility ($\alpha= 0.93$)	
1. Our company possesses the capability to engage in collaborative planning with suppliers across purchasing, production, and logistics functions	0.77
2. Our company has the ability to rapidly respond to both suppliers'and customers' requests	0.88
3. Our company can flexibly adapt its production or service capacity and capability	0.85
4. In the event of an unforeseen situation, our company and the supplier collaborate effectively to address issues satisfactorily	0.85
5. When faced with unforeseen circumstances, our company has the ability to reconfigure its operational processes to accommodate the changes	0.85
6. In case of a disagreement during the transaction process, our company and the supplier work together to reassess the situation and find a solution that is mutually satisfactory	0.83
Innovation ($\alpha=0.93$)	
1. Our company applies creative techniques in business operations	0.83
2. Our company regularly improves company operational systems	0.88
3. Our company adopts creative technologies and innovative solutions for problemsolving	0.90
4. Our company promotes a culture of innovation	0.87
5. Our company encourages staff members to develop new ideas and methods in business operations	0.79
Firm's performance ($\alpha = 0.82$)	
1. Our company exhibits robust profitability	0.77
2. Our company has a high market share	0.75
3. Our company has a reputation in the industry	0.77
Note(s): n = 271	
*All loadings are significant at $p < 0.001$	

Table 1은 연구에서 측정된 척도의 측정 항목과 Cronbach α 점수를 보여준다. 0.70의 임계값은 척도의 신뢰성을 보여주며, 모든 인자값은 0.70 이상으로 확인되었다. Table 2는 측정 모델의 신뢰성과 타당성을 나타내는 바, 결과에 따르면 모든 값이 권장 값보다 낮아 본 연구에서는 측정값에 다중공선성 문제가 있다는 징후가 없다.

Table 2. Reliability and validity of the measurement models

Construct	CR	AVE	SCD	SCA	IC	FP
Supply chain digitalisation (SCD)	0.93	0.74	0.86			
Supply chain agility (SCA)	0.95	0.75	0.69	0.87		
Innovation capability (IC)	0.95	0.78	0.76	0.77	0.89	
Firm's performance (FP)	0.89	0.73	0.62	0.67	0.65	0.86
Note(s): n = 271						
*Numbers on the diagonal are the square root of the AVE values						

연구 가설은 Amos 28의 구조 방정식 모델을 추정하여 테스트되었다. 구조 모델의 적합 지수는 일반적으로 허용되는 임계값(Chi-square 5 439.9(df 5 147, $p < 0.001$), Chi-square/df (CMIN/DF) 5 2.9; IFI 5 0.94, TLI 5 0.93; RMSEA 5 0.08) 및 데이터에 적합한 모델임을 확인하였다.

Table 3은 구조적 경로에 대한 결과를 보여주며 공급망 디지털전환은 공급망 민첩성보다 혁신 역량에 더 큰 영향을 미친다. 또한 혁신 능력은 기업 성과에 미치는 영향 측면에서 공급망 민첩성보다 약간 더 높다. 기업 규모는 공급망 민첩성, 혁신 역량, 기업 성과에 대한 통제 변수로 적용되었지만 이는 회사의 성과에만 유의미한 영향을 미쳤다($p < 0.01$ 에서 0.18).

Table 3. Results for the structural paths

Path	Coefficient	t-value	p-value
SCD→SCA	0.79	12.00**	
SCD→IC	0.85	12.29**	
SCA→FP	0.32	3.78**	$p<0.01$
IC→FP	0.35	3.42**	
Note : ** $p<0.01$			

경험적 연구 결과에 따르면 공급망 디지털전환은 공급망 민첩성 및 혁신 역량과 긍정적인 연관이 있으며, 공급망 민첩성 및 혁신 역량은 기업 성과와 긍정적인 연관이 있는 것으로 나타났다.

연구 모델에서 공급망 민첩성의 매개 효과를 알아보기 위하여 설정된 가설 H1과 H2를 테스트하기 위해 부트스트래핑 방법을 사용하여 간접 효과를 분석하였다. 그 결과 공급망 민첩성은 공급망 디지털전환과 기업 성과 사이의 중요한 중재자인 것으로 나타났다($p <$

0.01에서 $\beta = 0.25$). 또한, 혁신 역량은 공급망 디지털 전환과 기업 성과 사이의 중요한 중재자인 것으로 확인되었다($\beta = 0.24$, $p < 0.01$). 공급망 민첩성과 혁신 역량의 매개 효과가 전체인지 부분인지 테스트하기 위해 공급망 디지털 전환에서 기업성으로 이어지는 직접적인 경로를 추가한 결과 직접적인 경로는 중요하지 않은 것으로 나타났다($p > 0.05$ 에서 0.15). 이는 공급망 민첩성과 혁신 역량이 공급망 디지털 전환과 기업 성과 사이의 관계를 완전히 중재한다는 것을 의미한다. 이 모델에서 공급망 민첩성과 혁신 역량의 역할을 더 잘 이해하기 위해 기업 성과(H3)를 예측할 때 공급망 민첩성과 혁신 역량 간의 시너지 효과를 테스트하여 공급망 민첩성과 혁신 역량이 기업 성과에 통계적으로 유의미한 상호작용을 갖고 있음을 확인하였지만 상호작용의 결과는 부정적인 값을 보였다($\beta = 0.09$; $t = 2.76$; $p < 0.01$). 따라서 H3은 지지되지 못한다. Table 4는 경로 분석 결과를 보여준다.

Table 4. Results of hypotheses testing

Path	Coefficient	p-value
H1 :SCD→SCA→FP	0.79	p<0.01
H2 SCD→IC→FP	0.85	
H3 SCA X IC →FP	0.32	

혁신과 민첩성은 모두 역동적인 환경에 대응하여 비즈니스 조직의 변화를 촉진한다는 점을 고려할 때 공급망 민첩성과 혁신 사이의 부정적인 상호 작용은 놀랍고 주목할 만하다. 그러나 동시에 두 가지 전략을 모두 채택하면 조정 부족, 리소스 제약 또는 위험 증폭으로 인해 조직에 위험이 발생할 수 있다. 예를 들어, 디지털 환경은 빠르게 발전하고, 공급망 민첩성과 혁신이 새로운 디지털 기술에 적응하지 못하는 경우 전략적 불일치로 인해 부작용이 발생할 수 있다. 이러한 불일치는 자원을 효과적으로 할당하는 데 있어 우선순위와 과제의 충돌로 나타나는 경우가 많다. 자원 제약으로 인해 공급망 민첩성과 혁신을 동시에 추구하면 민첩성 이니셔티브 및 혁신 프로젝트를 위한 내부 자원 경쟁으로 인해 자금이 부족하거나 숙련된 인력이나 전문 지식이 부족한 등 기업의 자원에 부담이 생길 수 있다. 더욱이 민첩성과 혁신을 추구하면 특히 수요와 공급 측면 모두 매우 역동적인 경우 공급망 중단으로 인한 위험 노출이 높아질 수 있다. 따라서 긍정적인 조직 성과를 위한 시너지 잠재력을 극대화하려면 이러한 요소 간의 균형을

맞추고 동기화를 보장하는 것이 중요하다.

5. 결론

본 연구에서는 공급망 디지털 전환, 공급망 민첩성, 혁신 역량 및 기업 성과 간의 상호 작용을 조사하였다.

본 연구는 공급망 디지털 전환 연구에 기여할 수 있는 바, 공급망 민첩성과 혁신 역량이라는 렌즈를 통해 공급망 디지털 전환이 기업 성과에 미치는 영향을 이해하는 데 도움이 될 것이다. 이번 연구 결과는 공급망에서 디지털 기술을 구현하는 것의 중요성을 확인시켜 주면서 공급망 민첩성과 혁신 역량은 기업에 기업의 성과를 향상시키는 데 필요한 도구와 기능을 제공하는 동시에 공급망 효율성, IMDS 탄력성, 혁신성 및 경쟁력을 향상시킬 수 있다. 전체 조정은 또한 효과적인 활용을 위해서는 디지털 전환-민첩성-혁신 전략 조정이 필요하다는 것을 증거한다.

더 나은 기업 성과를 달성하기 위한 조직 역량. 공급망 민첩성과 혁신 역량의 공동 영향은 회사 성과에 부정적인 영향을 미칠 수 있다.

이번 연구 결과는 공급망 민첩성과 혁신을 통합하여 기업 성과의 선행 요인에 대한 기존 연구를 발전시킬 수 있었지만, 몇 가지 연구 제한 사항이 포함되어 있다. 첫째, 공급망 디지털 전환이 공급망 민첩성을 통해 기업 성과에 미치는 영향을 조사한 최초의 연구이므로 특정 산업에 초점을 맞추지 않았기 때문에 산업별 심층 분석이 제한될 수 있다. 둘째, 모든 표본 기업은 온라인으로 초대되었으며, 이로 인해 일부 결과가 제한될 수 있다. 마지막으로, 예상치 못한 결과를 발견했는데 공급망 민첩성과 혁신 역량이 기업 성과에 미치는 부정적인 상호 작용은 공급망 민첩성과 혁신 역량 사이를 연결하는 추가적인 기본 메커니즘의 가능성을 시사한다.

REFERENCES

- [1] Seyedghorban, Z., Tahernejad, H., Meriton, R., & Graham, G. (2020). Supply chain digitalization: past, present and future. *Production Planning & Control*, 31(2-3), 96-114. DOI : 10.1080/09537287.2019.1631461.
- [2] Li, N., Liu, D., & Boadu, F. (2023). The impact of digital supply chain capabilities on enterprise sustainable competitive performance: an ambidextrous view. *Industrial Management &*

- Data Systems*, 123(6), 1670-1689.
DOI : 10.1108/imds-11-2022-0699.
- [3] Bharadwaj, A. S. (2000). A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: an empirical investigation. *MIS quarterly*, 169-196.
DOI : 10.2307/3250983.
- [4] Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic management journal*, 5(2), 171-180.
DOI : 10.1002/smj.4250050207.
- [5] Teece, D., Peteraf, M., & Leih, S. (2016). Dynamic capabilities and organizational agility: Risk, uncertainty, and strategy in the innovation economy. *California management review*, 58(4), 13-35.
DOI : 10.1525/cmr.2016.58.4.13.
- [6] Yusuf, Y., Menhat, M. S., Abubakar, T., & Ogbuke, N. J. (2020). Agile capabilities as necessary conditions for maximising sustainable supply chain performance: An empirical investigation. *International Journal of Production Economics*, 222, 107501.
DOI : 10.1016/j.ijpe.2019.09.022.
- [7] Hartley, J. L., & Sawaya, W. J. (2019). Tortoise, not the hare: Digital transformation of supply chain business processes. *Business Horizons*, 62(6), 707-715.
DOI : 10.1016/j.bushor.2019.07.006.
- [8] Srari, J., & Settanni, E. (2019). Supply chain digital twins: opportunities and challenges beyond the hype. *23rd Cambridge International Manufacturing Symposium*, University of Cambridge, Cambridge.
- [9] Kittipanya-Ngam, P., & Tan, K. H. (2020). A framework for food supply chain digitalization: lessons from Thailand. *Production Planning & Control*, 31(2-3), 158-172.
DOI : 10.1080/09537287.2019.1631462.
- [10] Gligor, D., Gligor, N., Holcomb, M., & Bozkurt, S. (2019). Distinguishing between the concepts of supply chain agility and resilience: A multidisciplinary literature review. *The International Journal of Logistics Management*, 30(2), 467-487.
DOI : 10.1108/ijlm-10-2017-0259.
- [11] Daneshvar Kakhki, M., Rea, A., & Deiranlou, M. (2023). Data analytics dynamic capabilities for Triple-A supply chains. *Industrial Management & Data Systems*, 123(2), 534-555.
DOI : 10.1108/imds-03-2022-0167.
- [12] Girod, S. J., Birkinshaw, J., & Prange, C. (2023). Business agility: key themes and future directions. *California Management Review*, 65(4), 5-21.
DOI : 10.1177/00081256231186641.
- [13] Centobelli, P., Cerchione, R., & Ertz, M. (2020). Agile supply chain management: where did it come from and where will it go in the era of digital transformation?. *Industrial Marketing Management*, 90, 324-345.
DOI : 10.1016/j.indmarman.2020.07.011.
- [14] Wang, M. (2020). Assessing logistics capability for the Australian courier firms. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 37(4), 576-589.
DOI : 10.1504/ijlsm.2020.111827.
- [15] Lawson, B., & Samson, D. (2001). Developing innovation capability in organisations: a dynamic capabilities approach. *International journal of innovation management*, 5(03), 377-400.
DOI : 10.1142/s1363919601000427.
- [16] Lu, Q., Liu, B., & Song, H. (2020). How can SMEs acquire supply chain financing: the capabilities and information perspective. *Industrial Management & Data Systems*, 120(4), 784-809.
DOI : 10.1108/imds-02-2019-0072.

김 경 일(Kim, Ktung-Ihl)

[중신회원]



- 1983년 2월 : 명지대학교 경영학과 (경영학사)
- 1987년 2월 : 명지대학교 경영학과 (경영학석사)
- 1995년 2월 : 명지대학교 경영학과 (경영학박사)

- 1993년 4월 ~ 현재 : 한국교통대학교 융합경영학과 교수
- 관심분야 : 회계정보시스템, 디지털 트윈, RPA, 정보시스템 도입
- E-Mail : kikim@ut.ac.kr

이 성 효(Lee, Seong Hyo)

[정회원]



- 1984년 2월 : 서울대학교 경영학과 (경영학사)
- 1986년 6월 : State Univ. of New York at Buffalo, 경영학과(M.B.A)
- 1992년 6월 : State Univ. of New York at Buffalo, 경영학과(경영학 박사)
- 1995년 2월 ~ 현재 : 명지대학교 교수

- 관심분야 : 정보화경영체제, 회계정보시스템, 정보시스템 도입방법
- E-Mail : hyo@mju.ac.kr