

Original Article

<https://doi.org/10.12985/ksaa.2026.34.1.144>
ISSN 1225-9705(print) ISSN 2466-1791(online)

항공 종사자의 디지털 리더십이 조직성과에 미치는 영향 - DE(디지털 전환) 관련 변수들의 매개효과를 중심으로 -

주 유*, 최정규**, 신리현***

The Impact of Digital Leadership in Aviation on Organizational Performance - Focusing on the Mediating Effects of DE (Digital Transformation) related Variables -

Yu Zhou*, Jung-Kyu Choi**, Ri-Hyun Shin***

ABSTRACT

Driven by the 4th Industrial Revolution, the aviation industry faces profound structural changes. This study investigates the impact of digital leadership on organizational performance within the aviation sector, specifically examining the mediating roles of digital culture, digital transformation, and digital innovation behavior. Based on an online survey of 270 aviation professionals, the results demonstrate that digital leadership significantly enhances all three mediating factors. Furthermore, digital transformation and innovation behavior effectively mediate the relationship between digital leadership and organizational performance. Conversely, digital culture acts as a supportive organizational context rather than a direct performance driver, as its formation requires considerable time. In conclusion, aviation organizations can achieve optimal performance when strong digital leadership actively drives digital transformation and innovation behavior.

Key Words : Digital Leadership(디지털 리더십), Digital Culture(디지털 문화), Digital Transformation(디지털 전환), Digital Behavior(디지털 혁신행동), Organizational Performance(조직 성과)

1. 서 론

최근 몇 년 동안 국내외 기업 환경은 인공지능(AI),

빅데이터(big data), 사물인터넷(IoT) 등 첨단 디지털 기술의 급격한 발전으로 인해 근본적인 구조적 변화를 겪고 있다. 4차 산업혁명 시대에 접어들면서 디지털 기술은 단순한 도구를 넘어 기업의 전략과 운영 전반에 핵심적인 역할을 수행하며, 시장 구조의 재편과 산업 간 경제적 변화를 초래하고 있다(Kim, 2023). 항공산업은 기술집약적이며 높은 안전 요건을 갖춘 산업으로서, 중국 항공업은 디지털화 및 지능화 고도화를 지속적으로 추진하며 조직 운영 환경과 종사자의 업무 방

Received: 2. Feb. 2026, Revised: 6. Feb. 2026,
Accepted: 19. Feb. 2026

* 한국항공대학교 일반대학원 항공서비스과 박사과정

** 한국항공대학교 항공경영학과 교수

*** 한국항공대학교 국제교류학부 교수

연락처 E-mail : rhshin@kau.ac.kr

연락처 주소 : 경기도 고양시 덕양구 항공대학로 76

식을 크게 변화시키고 있다(Zhang, 2019). 신세대 정보기술의 발전은 조직 운영 방식과 가치 창출 구조의 변화를 촉진하였고, 디지털 전환은 조직 효율성과 경쟁 우위를 제고하는 중요한 수단으로 자리매김하였다. 이러한 변화 속에서 디지털 기술과 조직 구조, 업무 프로세스 및 구성원 행동의 유기적 결합을 이끄는 디지털 리더십의 중요성이 더욱 부각되고 있으며, 특히 급변하는 기술 환경과 불확실한 시장 상황에서 첨단 디지털 기술을 신속히 인지하고 이를 조직 특성에 맞게 적용할 수 있는 리더십은 기업의 디지털 전환 성과를 좌우하는 핵심 요인으로 평가된다(Liu, 2020; Verhoef et al., 2021). 디지털 전략 수립 없이 단순히 기술 도입에만 의존하거나 기술 변화에 따라가는 방식으로 접근하면서 디지털 전환 과정에서 어려움을 겪고 있다. 이에 따라 디지털 전환은 단순한 기술 혁신을 넘어 조직 전반의 혁신을 요구하고 있다. 그뿐만 아니라 융합 정보통신기술의 발전으로 촉발된 4차 산업혁명은 사회 전반으로 확산되고 있으며, 기업들은 경쟁력 강화와 경영성과 제고를 위해 비즈니스 전반에 디지털 기술을 적용하는 디지털 전환(digital transformation)을 전략적으로 추진하고 있다. 디지털 전환은 조직의 비즈니스 모델과 운영 프로세스에 근본적 변화를 요구하며, 이러한 변화를 성공적으로 수행하기 위해서는 구성원의 동의 및 적극적 참여가 필수적이다. 따라서 전통적 리더십과 구별되는 디지털 리더십(digital leadership)의 역할이 조직 성과와 혁신 달성에 있어 핵심적인 요인으로 부각된다(전은정과 박성민, 2022). 최근 몇 년간 융합중소기업에서 디지털 전환의 성공은 단순한 기술적 인프라의 확보보다 조직 내부의 수요 기반과 리더십의 변화 관리 능력에 의해 좌우되는 것으로 나타났다(Park and Hong, 2023).

디지털 시대가 도래함에 따라 디지털 리더십의 중요성이 점차 부각되고 있다. 디지털 리더십은 조직의 디지털 전환과 성과 향상을 촉진하는 중요한 요인으로 인식되고 있으나, 기존 연구는 주로 일반 산업이나 서구적 맥락에 기반하고 있어 중국 항공 종사자 맥락에서의 다층적 작용 메커니즘에 대한 실증적 검증은 여전히 부족한 실정이다(Li, 2020). 전통적 리더십이 안정적 환경 속에서 규칙과 절차를 중심으로 운영되었던 것과 달리, 디지털 시대의 리더는 불확실성과 지속적인 변화 속에서 구성원들을 이끌고 신속하게 대응할 능력이 요구된다(Park, 2023). 디지털 환경에서 디

지털 리더십은 조직 전환 및 조직 성과 제고의 핵심 요인으로 간주된다. 디지털 리더십이 리더의 디지털 기술 이해 및 활용 역량뿐만 아니라, 디지털 문화 형성, 디지털 전환 전략 실행, 구성원 혁신 행동 촉진을 포괄하는 개념임을 시사한다(Chen, 2021). 디지털 리더십은 정보기술을 전략적으로 활용하는 것을 기반으로, 조직 구성원들이 디지털 변화 과정에 적극적으로 참여하도록 이끄는 역할을 수행하며, 이를 통해 조직 전체의 디지털 민첩성과 혁신 능력을 향상시킨다. 따라서 디지털 리더십은 단순한 IT 활용 능력(IT 리터러시)을 넘어, 전략적 비전 설정, 변화 관리 능력, 혁신적인 조직문화 조성 등 다양한 영역에서 리더의 종합적 역량을 요구한다(Korea Institute of Public Administration, 2022). 조직이 지속적인 경쟁 우위를 확보하고 성과를 제고하기 위해서는 내부적으로 디지털 혁신 역량을 체계적으로 강화하는 것이 필수적이다. 디지털 환경에서는 기존의 전통적 리더십 모델만으로는 급변하는 시장과 환경의 요구를 충분히 충족시키기 어렵기 때문에, 디지털 시대의 리더는 불확실성과 변화 속에서도 조직 구성원을 효과적으로 조율하고 신속하게 대응할 수 있는 역량을 갖추어야 한다. 4차 산업혁명 기술의 도입과 실제 적용을 통해 항공시장을 둘러싼 디지털 생태계가 급속히 진화함에 따라, 항공업계 종사자들은 새로운 도전과 발전 기회를 동시에 맞이하게 되었다. 글로벌 경제의 급속한 통합과 디지털 기술의 혁신적 진보가 병행되는 가운데, 시장 환경의 급변과 고객 요구의 다양화는 항공산업의 경영 체제에 근본적인 구조적 전환을 연구하고 있다. 이러한 급격한 환경적 변화에 효과적으로 대응하기 위해 본 연구 목적은 중국 항공 종사자들의 디지털 리더십과 조직성과 사이의 관계에 영향을 미치는 다양한 요인들을 알아보는 목적이 있으며 특히 디지털 문화, 디지털 전환, 디지털 혁신행동의 매개 효과를 검증하여, 이를 관계에 매개적 역할을 하는지를 검증하여, 이들의 관계를 살펴보고자 한다. 중국 항공 종사자의 디지털 리더십이 조직의 성과에 미치는 영향의 메커니즘을 밝히는 데 있다.

II. 본 론

2.1 이론적 배경 및 가설 설정

리더의 기술적 전문성과 경험이 조직 구성원의 디

텔 변화 수용성을 향상시킨다고 보고하였다(El Sawy et al., 2020). 디지털 리더십은 조직의 혁신문화 구축과 성과 달성에 핵심적인 요인임을 강조하였다(Lee et al. 2021). 또한, 디지털 리더십은 구성원들이 디지털 기술에 대해 긍정적인 인식을 가지도록 하고, 변화 과정에 능동적으로 참여하게 함으로써 디지털 문화 형성에 기여한다(Nur Retnowati and Santosa, 2023). 이와 같은 선행연구를 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H-1: 항공종사자의 디지털 리더십은 디지털 문화에 유의한 정(+)의 영향을 미친다.

디지털 리더십은 기술 혁신을 전략적으로 추진하여 디지털 전환 속도를 가속화하고 조직의 질적 성과 향상에 기여하는 것으로 나타났다(Porfirio et al., 2021). 디지털 리더십과 디지털 전환과의 관계에 영향을 미치는 다양한 요인들이 알아보고 그 사이에서 디지털 역량의 매개효과와 수용의도의 조절 효과를 확인되었다(Kim et al., 2023). 이와 같은 선행연구를 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H-2: 항공종사자의 디지털 리더십은 디지털 전환에 유의한 정(+)의 영향을 미친다.

리더십이 디지털 기업가지향성과 디지털혁신에 미치는 영향 및 기술 불확실성의 조절효과를 효과를 분석하고 변혁적 리더십은 디지털 혁신에 영향을 주는 것으로 확인되었다(Lee, 2025). 이와 같은 선행연구를 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H-3: 항공종사자의 디지털 리더십은 디지털 혁신행동에 유의한 정(+)의 영향을 미친다.

디지털 조직 문화는 또한 혁신적인 활동이 리더와 추종자들에게 인정되고 구성원 간의 지식 공유창의적인 활동에 영감을 준(Büschgens et al., 2013). 새롭고 가치 있는 아이디어를 생성하거나 참신하고 적절한 방식으로 작업을 수행하는 것이 권장된다(McLean, 2005). 이와 같은 선행연구를 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H-4: 항공종사자의 디지털 문화는 디지털 혁신행동에 유의한 정(+)의 영향을 미친다.

새로운 디지털 기술의 도입은 기존 기술에 대한 지속적인 변화를 초래하며, 이는 사용 방식에서도 영향을 미치고 있다. 전통적 요소와 새로운 요소 간의 상호작용은 디지털 혁신 및 전환 과정에서 발생하는 역설과 긴장을 형성한다(Choi and Seo, 2024). 디지털 전환은 디지털 혁신을 촉진하는 데 중요한 역할을 한다는 것을 확인하였다. 디지털 전환은 디지털 혁신에 미치는 영향을 통해 디지털 시대의 경쟁우위를 유지하기 위해 필요한 전략을 제공한다. 이와 같은 선행연구를 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H-5: 항공종사자의 디지털 전환은 디지털 혁신행동에 유의한 정(+)의 영향을 미친다.

Bresciani et al.(2021)은 디지털 문화가 디지털 리더십이 디지털 전환에 미치는 영향을 유의하게 매개함을 확인하였으며, 이와 같은 매개효과가 조직 성과 증진으로 연결된 점을 제시하였다. 디지털 문화, 동적 역량, 조직 구조가 디지털 리더십과 디지털 혁신 간의 관계에서 매개 요인으로 작용함을 실증하였으며, 이는 조직문화의 중요성을 시사한다(Verhoef et al., 2021, Mollah, 2023). 또한 디지털 문화가 조직 내 구성원들의 디지털 기술 사용을 촉진하고, 결과적으로 디지털 전환이 원활히 이루어지도록 매개역할을 한다고 밝혔다. 이와 같은 선행연구를 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H-6: 항공종사자의 디지털 문화는 디지털 리더십과 조직성과 사이에 유의한 매개효과가 있다.

Stentoft et al.(2021)의 연구 결과에 따르면, 영국 중소 제조기업에서 디지털 전환의 구현 수준이 조직 성과 향상에 유의미한 긍정적 영향을 미치며, 디지털 준비 수준은 성과에 직접적으로 기여하기보다는 디지털 전환을 통해 간접적으로 성과에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 디지털 전환의 매개적 역할을 실증적으로 뒷받침한다. 항공우주 및 방위산업 분야 중소기업을 대상으로 한 실증연구에서, 조직 리더십과 동적 역량이 디지털 전환을 매개로 운영성과와

재무성과에 유의미한 긍정적 영향을 미친다는 사실을 확인하였다(Kim, 2023). 이와 같은 선행연구를 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H-7: 항공종사자의 디지털 전환은 디지털 리더십과 조직성과 사이에서 유의한 매개효과가 있다.

혁신행동이 디지털 리더십과 조직성과의 관계에서 매개역할을 하는지를 확인하였다. 즉, 전략적 인적자원 관리가 조직성과에 미치는 영향에서 혁신행동의 매개효과를 살펴보았다. 조직구성원이 혁신적 행동을 더 많이 할수록(예: 새로운 업무방식 제안, 개선활동 참여 등) 조직성과가 더 높을 가능성이 있다. 그리고 조직성과를 향상시키기 위한 경로 설계 시, 혁신행동을 활성화하는 인사제도의 설계가 핵심임을 알 수 있다(Kim, 2019).

H-8: 항공종사자의 디지털 혁신행동은 디지털 리더십과 조직성과 사이에서 유의한 매개효과가 있다.

중간 관리자의 혁신 행동 지향성과 목표 지향적 조직 몰입, 그리고 규범적 몰입을 증가시키는 긍정적 영향 관계는 디지털 조직문화 수준이 평균 이상으로 높아질 때 더욱 강화된다는 것을 확인했다(Yang, 2022). 디지털 조직문화는 디지털 소통 역량을 통해 영업성과 창출에 긍정적으로 기여하는 것으로 나타났다. 디지털 조직문화에 대한 인식 수준이 높은 집단에서는 디지털 소통 역량이 영업성과에 미치는 영향이 인식 수준이 낮은 집단보다 더 크게 나타나는 것으로 해석할 수 있다(Oh, 2021). 이와 같은 선행연구를 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H-9: 항공종사자의 디지털 문화는 조직성과에 유의한 정(+)의 영향을 미친다.

조직 차원의 디지털 전환은 정보기술, 컴퓨터 기술, 통신 및 네트워크 기술의 융합을 기반으로 조직 전반에 구조적 변화를 초래하여 조직의 운영과 성과를 향상시키고자 하는 전략적 과정으로 정의된다. 이는 조직성과 제고를 위해 디지털 역량을 체계적으로 활용하려는 조직의 목적 지향적 전략을 내포한다(Lee, 2017). 중앙행정기관 공무원을 대상으로 디지털전환(클라우드,

빅데이터/빅컴퓨팅, 소셜미디어, AI/봇/디지털 어시스턴트)기술이 조직성과에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다(Jeon and Park, 2022). 이와 같은 선행연구를 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H-10: 항공종사자의 디지털 전환은 조직성과에 유의한 정(+)의 영향을 미친다.

현대 조직은 급변하는 환경 속에서 생존과 성장을 지속하기 위해, 혁신 역량을 기반으로 새로운 가치 창출과 조직성과 향상을 동시에 추구해야 하는 동태적 체계로 이해될 수 있다. 특히 디지털 기술의 급속한 발전과 확산은 조직의 전통적 운영방식과 전략적 의사결정 구조에 근본적인 변화를 요구하며, 조직 구성원의 디지털 혁신행동이 조직성과 달성에 중요한 역할을 수행한다. Kim(2012)의 연구에 따르면, 조직구성원의 개별적인 혁신행동은 조직성과 향상에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 혁신행동이 조직의 혁신성과와 통계적으로 유의한 관계를 가지는 것을 보고하였다. 이와 같은 선행연구를 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H-11: 항공종사자의 디지털 혁신행동은 조직성과에 유의한 정(+)의 영향을 미친다.

III. 실증분석

3.1 연구방법

본 연구는 중국의 항공종사자를 모집단으로 선정하여 표본을 구성하였다. 설문조사는 온라인 리서치 플랫폼인 크레다모(Credamo)를 이용하여 약 3주간 진행되었다. 회수된 설문지 중 응답이 불성실하거나 결측값이 존재하는 데이터를 제외하고, 총 270부의 유효 설문지를 최종 분석에 사용하였다. 연구 대상자의 일반적 특성을 파악하기 위해 성별, 연령, 근무 경력, 조직 내 직급, 근무 형태에 대한 설문 문항을 구성하여 조사를 실시하였다.

수집된 자료를 바탕으로 연구 대상자의 인구통계학적 특성을 파악하기 위해 SPSS 29.0을 사용하여 빈도 분석(frequency analysis)을 실시하였으며, 구체적인 결과는 Table 1과 같다. 우선 성별 분포를 살펴보면,

Table 1. Demographics of sample

항목	구분	빈도	비율 (%)
성별	남	183	67.8
	여	87	32.2
연령	20~29세	141	52.2
	30~39세	78	28.9
	40~49세	31	11.5
	50세 이상	20	7.4
근무 경력	1~3년	85	31.5
	3~5년	132	48.9
	5~10년	31	11.5
	10년 이상	22	8.1
직급	인턴/사원	192	71.1
	팀장급	53	19.6
	중간관리자	20	7.4
	임원급	5	1.9
근무 형태	사무실(내근)	32	11.9
	현장근무	238	88.1

남성이 183명(67.8%), 여성이 87명(32.2%)으로 나타나 남성 응답자의 비중이 여성에 비해 약 2배 이상 높았다. 연령별 분포에서는 20대가 141명(52.2%)으로 전체 응답자의 과반수를 차지하였으며, 30대가 78명(28.9%)으로 그 뒤를 이었다. 40대는 31명(11.5%), 50세 이상은 20명(7.4%)으로 조사되어, 전체적으로 20~30대의 실무자급 연령층이 주를 이루고 있음을 확인하였다. 근무 경력은 '3년 이상 5년 미만'이 132명(48.9%)으로 가장 높은 분포를 보였으며, '1년 이상 3년 미만'이 85명(31.5%)으로 나타났다.

아울러 '5년 이상 10년 미만'은 31명(11.5%), '10년 이상' 장기 근속자는 22명(8.1%) 순으로 집계되었다.

직급별 현황을 분석한 결과, '인턴 및 사원'이 192명(71.1%)으로 가장 많은 비중을 차지하였다. 다음으로 팀장급 53명(19.6%), 중간관리자 20명(7.4%), 임원급(이사, 상무, 전무) 5명(1.9%) 순으로 나타나, 하위 직급의 비중이 상대적으로 높음을 알 수 있다. 마지막으로 근무 형태는 현장근무가 238명(88.1%)으로 압도적으로 높은 비중을 차지한 반면, 사무실(내근) 근무자는 32명(11.9%)에 불과하여 현장직 중심의 표본 특성

이 확인되었다.

본 연구는 수집된 자료의 신뢰성과 타당성을 검증하기 위해 SmartPLS 소프트웨어를 활용하였으며 부분최소자승 구조방정식 모델링(PLS-SEM)을 적용하여 분석을 수행하였다(Hair et al., 2014; Richter et al., 2015). PLS-SEM 분석 절차는 앤더슨과 거빙(Anderson and Gerbing, 1988)이 제안한 2단계 접근법에 따라, 우선 측정 모형(measurement model)을 확인하여 변수의 신뢰성과 타당성을 평가한 후, 구조 모형(structural model)을 통해 연구 가설을 검증하는 순서로 진행하였다.

측정 모형의 적합성은 신뢰성(reliability)과 수렴 타당성(convergent validity)을 중심으로 평가하였으며, 분석 결과는 Table 2와 같다.

첫째, 측정 도구의 신뢰성은 Cronbach's alpha 계수와 합성 신뢰도(composite reliability: CR)를 기반으로 평가하였다(Hair et al., 2014). 분석 결과, 모든 구성개념(construct)의 Cronbach's Alpha 값은 0.930~0.956, CR 값은 0.943~0.965의 범위를 보여 일반적인 수용 기준인 0.70을 크게 상회하는 것으로 나타났다(Bagozzi and Yi, 1988). 따라서 본 연구의 측정 도구는 충분한 내적 일관성과 신뢰성을 확보하였다.

둘째, 수렴 타당성은 요인 적재값(factor loading)과 평균 분산 추출값(average variance extracted: AVE)을 통해 확인하였다.

수렴 타당성이 확보되기 위해서는 요인 적재값이 0.70 이상, AVE가 0.50 이상이어야 한다. 본 연구의 분석 결과에 의하면, 모든 측정 변수의 요인 적재량이 0.813 이상으로 매우 높게 적재되었으며($p < 0.01$), AVE 값 또한 최솟값 0.703 이상으로 임계값 수준인 0.70을 초과하는 것으로 나타났다(Bagozzi and Yi, 1988). 이는 본 연구의 잠재 변수들이 측정 변수들에 의해 타당하게 설명되고 있음을 의미하며, 결과적으로 측정 모형의 수렴 타당성이 확보되었음을 시사한다.

측정 도구의 신뢰도와 수렴 타당성 검증에 이어, 잠재 변수 간의 차별성을 확인하기 위해 판별 타당성(discriminant validity) 검증을 실시하였다. 판별 타당성은 서로 다른 잠재 변수가 실제로 통계적으로 뚜렷하게 구분되는지를 확인하는 것으로, 본 연구에서는 포넬과 라커(Fornell and Larcker, 1981)의 기준을 적용하여 평가하였다.

Table 2. Confirmatory factor analysis and reliability test

Variable	Factor loadings	Cronbach's alpha	Composite reliability (CR)	Avg. variance extracted (AVE)
디지털리더십1 (DR)	0.879	0.930	0.965	0.845
디지털리더십2	0.890			
디지털리더십3	0.908			
디지털리더십4	0.954			
디지털리더십5	0.964			
디지털문화1 (DC)	0.842	0.944	0.943	0.703
디지털문화2	0.850			
디지털문화3	0.879			
디지털문화4	0.813			
디지털문화5	0.831			
디지털문화6	0.817			
디지털문화7	0.826			
디지털전환1 (DE)	0.973	0.956	0.960	0.859
디지털전환2	0.938			
디지털전환3	0.939			
디지털전환4	0.852			
디지털혁신행동1 (DIA)	0.873	0.954	0.965	0.824
디지털혁신행동2	0.870			
디지털혁신행동3	0.869			
디지털혁신행동4	0.862			
디지털혁신행동5	0.980			
디지털혁신행동6	0.984			
조직성파1 (PER)	0.904	0.954	0.963	0.813
조직성파2	0.850			
조직성파3	0.851			
조직성파4	0.916			
조직성파5	0.930			
조직성파6	0.954			

Fornell-Larcker 기준에 따르면, 각 잠재 변수의 평균 분산 추출값(AVE)의 제곱근(square root of AVE) 값이 해당 변수와 다른 잠재 변수 간의 상관계수(correlation coefficient)보다 커야 한다. 분석 결과는 상기 Table 3과 같다.

Table 3에 제시된 바와 같이, 대각선에 위치한 값(괄

호 안의 수치)은 각 잠재 변수의 AVE 제곱근 값을, 대각선 아래의 값들은 변수 간의 상관계수를 나타낸다. 분석 결과를 구체적으로 살펴보면, 각 잠재 변수의 대각선 값은 0.702에서 0.859 사이의 분포를 보이고 있다.

반면, 잠재 변수 간 상관계수 중 가장 높은 값은 '디지털 전환(DE)과 '디지털 혁신 행동(DIA)' 간의 상관

Table 3. Correlation analysis

	DC	DE	DIA	DR	PER
DC	(0.702)				
DE	0.491	(0.859)			
DIA	0.574	0.617	(0.825)		
DR	0.234	0.394	0.385	(0.845)	
PER	0.290	0.414	0.410	0.404	(0.814)

계수인 0.617로 나타났다.

이는 모든 잠재변수에서 대각선의 값(AVE 제곱근 또는 AVE 자체)이 그 행과 열에 있는 다른 변수들과의 상관관계수보다 큼을 의미한다.

예를 들어, 디지털 리더십(DR)의 대각선 값은 0.845로, 이는 다른 변수들과의 상관관계수(0.234~0.404)보다 확연히 높은 수치이다. 따라서 본 연구의 모든 잠재 변수는 통계적으로 유의한 수준에서 서로 구별되는 것으로 확인되었으며, 이를 통해 판별 타당성이 확보되었음을 입증하였다. 본 연구의 측정 모형은 신뢰성, 수렴 타당성, 판별 타당성을 모두 충족하는 것으로 나타나, 구조 모형을 통한 가설 검증에 적합한 것으로 파악되었다.

측정 모형의 신뢰도와 집중 타당성 검증에 이어, 잠재 변수 간의 차별성을 확인하기 위해 판별 타당성 검증을 실시하였다. 본 연구에서는 Fornell-Larcker (1981) 기준과 더불어, 최근 PLS-SEM 분석에서 보다 엄격한 기준으로 권장되는 HTMT(heterotrait-monotrait ratio of correlations) 비율을 함께 사용하여 검증하였다.

첫째, Fornell-Larcker 기준에 따른 분석 결과는 Table 4와 같다. 각 잠재 변수의 평균 분산 추출값(AVE)의 제곱근 값(대각선)은 0.702에서 0.859로 나타났다. 이는 해당 변수와 다른 잠재변수 간 상관관계수(최대값 0.617)보다 크게 나타났다.

둘째, Fornell-Larcker 기준의 한계를 보완하기 위

Table 4. HTMT of all constructs

	DC	DE	DIA	DR	PER
DC					
DE	0.525				
DIA	0.607	0.650			
DR	0.245	0.412	0.403		
PER	0.308	0.434	0.427	0.424	

해 Henseler et al.(2015)이 제안한 HTMT 비율을 분석하였으며, 그 결과는 Table 4와 같다. HTMT 분석은 서로 다른 잠재 변수 간의 상관관계를 측정 오차를 고려하여 보정한 값으로, 일반적으로 0.85(엄격한 기준) 또는 0.90(완화된 기준) 이하일 때 판별 타당성이 확보된 것으로 판단한다(Henseler et al., 2015).

본 연구의 분석 결과, 모든 잠재 변수 간의 HTMT 값은 최소 0.245에서 최대 0.650(디지털 전환과 디지털 혁신 행동 간)으로 나타났다. 이는 임계치인 0.85를 충분히 하회하는 수치이다. 구체적으로 디지털 문화(DC)와 디지털 전환(DE) 간의 HTMT는 0.525, 조직 성과(PER)와 다른 변수들 간의 HTMT 역시 0.308~0.434 수준으로 낮게 나타났다. 종합하면, Fornell-Larcker 기준과 HTMT 기준을 모두 충족하는 것으로 나타나 본 연구의 측정 모형은 잠재 변수 간의 판별 타당성을 명확히 확보하였음을 입증하였다. 측정 모형의 신뢰도와 타당성을 확보한 후, 구조 방정식 모형(structural equation modeling)을 통해 연구 가설을 검증하였다. 분석 결과는 Fig. 1과 Table 5에 제시하였다. 먼저 본 연구 모형의 내생 잠재 변수(endogenous variables)에 대한 설명력을 확인하기 위해 결정계수를 평가하였다. R^2 값과 경로의 유의성 여부를 시각화한 결과는 Fig. 1과 같다. Fig. 1에 제시된 바와 같이, 각 내생 변수의 R^2 값은 모형의 예측력을 나타낸다. 분석 결과, 매개 변수인 '디지털 혁신 행동'의 R^2 값은 0.497로 나타났다. 이는 선행 변수들이 디지털 혁신 행동의 변동을 약 49.7% 설명하고 있음을 의미하며, 매우 높은 수준의 설명력을 확보한 것으로 판단된다. 최종 종속 변수인 '조직 성과'의 R^2 값은 0.210으로 나타나, 본 연구 모형이 조직 성과의 약 21.0%를 설명하고 있음을 확인하였다. 또한, 그림상에서 실선 화살표는 통계적으로 유의한 경로를, 점선 화살표(디지털 문화 → 조직 성과)는 유의하지 않은 경로를 나타낸다.

부트스트래핑(bootstrapping) 절차를 통해 도출된 구체적인 경로 계수와 가설 검증 결과는 Table 5와 같다.

분석 결과, 총 8개의 가설 중 7개의 가설이 채택되었으며, 1개의 가설이 기각되었다. 구체적인 결과는 다음과 같다.

첫째, 디지털 리더십(DR)의 영향력 검증 결과이다. 디지털 리더십은 디지털 문화($\beta=0.239, t=3.570$), 디지털 전환($\beta=0.398, t=6.844$), 디지털 혁신 행동($\beta=0.156, t=3.305$)에 모두 유의한 정(+)의 영향을 미치

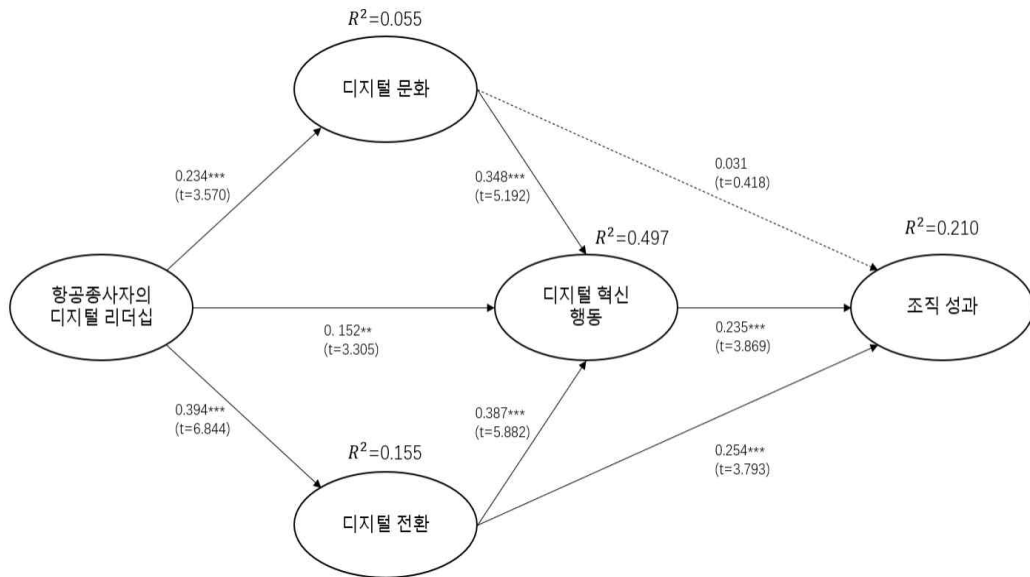


Fig. 1. Path analysis results

Table 5. Summary of hypothesis testing results

Path	Path coefficients (β)	Sample mean (M)	Standard deviation (SD)	t-value	p-value	Result
DC → DIA	0.343	0.344	0.067	5.192	0.000	Supported
DC → PER	0.031	0.031	0.073	0.418	0.676	Not supported
DE → DIA	0.382	0.383	0.066	5.882	0.000	Supported
DE → PER	0.256	0.256	0.067	3.793	0.000	Supported
DIA → PER	0.239	0.239	0.061	3.869	0.000	Supported
DR → DC	0.239	0.239	0.065	3.570	0.000	Supported
DR → DE	0.398	0.398	0.058	6.844	0.000	Supported
DR → DIA	0.156	0.156	0.046	3.305	0.001	Supported

Summary of hypothesis testing results ($p < .05$).

는 것으로 나타났다($p < 0.01$). 따라서 디지털 리더십과 관련된 가설은 모두 채택(supported)되었다.

둘째, 디지털 문화는 디지털 혁신 행동에 대해 경로 계수 0.343, T값 5.192로 통계적으로 유의한 정(+)의 영향을 미쳐 가설이 채택되었다.

그러나 디지털 문화가 조직 성과에 미치는 영향은 경로계수 0.031, T값 0.418($p = 0.676$)로 나타나 통계적으로 유의하지 않은 것으로 확인되었다. 이에 따라 해당 가설은 기각(not supported) 되었다.

셋째, 디지털 전환은 디지털 혁신 행동($\beta = 0.382$, $t = 5.882$)과 조직 성과($\beta = 0.256$, $t = 3.793$) 모두에 강

력한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 관련 가설은 모두 채택되었다.

넷째, 디지털 혁신 행동이 조직 성과에 미치는 영향을 분석한 결과, 경로계수 0.239, T값 3.869($p < 0.001$)로 나타나 유의한 정(+)의 관계가 입증되었으며, 이에 따라 가설은 채택되었다.

종합적으로 볼 때, 디지털 리더십과 디지털 전환은 조직 성과 향상에 직·간접적으로 기여하는 핵심 요인이 확인되었으나, 디지털 문화는 혁신 행동을 통해서만 성과에 기여하는 것으로 나타났다.

본 연구에서는 주요 변수들 간의 구조적 관계에서

Table 6. Test of mediating effect using bootstrapping

Path	Original sample (O)	Sample mean (M)	SD	t-value	p-values
디지털 리더십 → 디지털문화 → 조직성과 (H6)	0.007	0.007	0.018	0.389	0.697
디지털 리더십 → 디지털 전환 → 조직성과 (H7)	0.100	0.103	0.033	3.070	0.002
디지털 리더십 → 디지털혁신행동 → 조직성과 (H8)	0.036	0.038	0.016	2.300	0.022

Test of mediating effect using bootstrapping ($p < .05$).

매개 변수(디지털 문화, 디지털 전환, 디지털 혁신 행동)가 수행하는 간접적인 역할을 검증하기 위해 부트스트래핑을 통해 매개 효과 유의성 분석을 실시하였다. 구체적인 분석 결과는 Table 6과 같다.

분석 결과, 설정된 3개의 매개 경로 중 2개는 통계적으로 유의하였으나, 1개는 유의하지 않은 것으로 나타났다.

첫째, ‘디지털 리더십 → 디지털 전환 → 조직 성과’(H7) 경로의 간접 효과는 경로계수 0.100, t 값 3.070($p=0.002$)으로 나타나 통계적으로 유의한 정(+)의 매개 효과가 확인되었다. 이는 디지털 리더십이 조직의 디지털 전환을 촉진하고, 이를 통해 궁극적으로 조직 성과를 향상시킨다는 점을 입증한다.

둘째, ‘디지털 리더십 → 디지털 혁신 행동 → 조직 성과’(H8) 경로 역시 경로계수 0.036, t 값 2.300($p=0.022$)으로 나타나 유의수준 5% 이내에서 통계적으로 유의하였다. 즉, 리더십이 구성원의 혁신 행동을 이끌어내어 성과로 연결됨을 확인하였다.

셋째, 반면 ‘디지털 리더십 → 디지털 문화 → 조직 성과’(H6) 경로는 경로계수 0.007, t 값 0.389($p=0.697$)로 나타나 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 앞서 직접 효과 검증에서 ‘디지털 문화’가 ‘조직 성과’에 유의한 영향을 미치지 못했던 결과와 일치하였다.

상기 분석결과를 종합한다면, 디지털 리더십은 ‘디지털 전환’과 ‘디지털 혁신 행동’을 매개로 할 때 조직 성과에 긍정적인 영향을 미치지만, ‘디지털 문화’ 단독으로는 성과로 이어지는 매개 효과를 갖지 못하는 것으로 나타났다.

IV. 결 론

4.1 연구의 요약

본 연구는 중국 항공산업 종사자를 대상으로 디지털 리더십, 디지털 문화, 디지털 전환, 디지털 혁신 행동과

조직 성과 간의 관계를 PLS-SEM으로 분석하였다. 분석 결과, 디지털 리더십은 디지털 문화, 디지털 전환 및 디지털 혁신 행동에 유의한 영향을 미쳤으며, 디지털 전환과 디지털 혁신 행동은 조직 성과에 직접적인 정(+)의 영향을 미쳤다. 반면, 디지털 문화의 조직 성과에 대한 직접 효과는 유의하지 않았다. 또한 디지털 리더십은 디지털 전환과 디지털 혁신 행동을 매개로 조직 성과에 간접적으로 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

4.2 시사점

4.2.1 학문적 시사점

첫째, 본 연구는 디지털 리더십과 조직 성과 간의 관계를 다층적 메커니즘 관점에서 확장하였다. 기존 연구가 양 변수 간의 직접적 효과에 주로 초점을 맞춘 반면, 본 연구는 디지털 문화, 디지털 전환, 디지털 혁신 행동을 매개 변수로 포함하여 디지털 리더십의 효과가 간접적 경로를 통해 조직 성과로 전이됨을 실증적으로 제시하였다. 둘째, 본 연구는 디지털 문화의 역할을 성과의 직접 요인이 아닌 맥락적 선행 조건으로 재정의 하였다. 분석 결과, 디지털 문화는 조직 성과에 대한 직접 효과는 나타나지 않았으나, 디지털 혁신 행동에는 유의한 영향을 미쳐, 성과 창출보다는 디지털 전환과 혁신 행동을 가능하게 하는 조직적 환경으로 기능함을 시사한다. 셋째, 본 연구는 디지털 혁신 행동이 조직 성과 형성 과정에서 핵심적인 연결 변수임을 확인하였다. 디지털 혁신 행동은 조직 성과에 직접적인 영향을 미칠 뿐만 아니라, 디지털 리더십과 조직 성과 간의 관계에서 부분 매개 역할을 수행하는 것으로 나타났다.

4.2.2 실무적 시사점

첫째, 디지털 성과 제고를 위해서는 기술 투자보다 디지털 리더십 역량 강화가 선행될 필요가 있다. 둘째,

디지털 전환은 보조적 활동이 아닌 조직 성과 창출의 핵심 전략으로 인식되어야 한다. 셋째, 조직 성과로의 전이를 위해 구성원의 디지털 혁신 행동을 촉진하는 관리적 지원이 요구된다. 넷째, 디지털 문화는 단기 성과가 아닌 중·장기적 관점에서 관리되어야 할 조직적 기반으로 이해될 필요가 있다.

References

- Anderson, J. C., and Gerbing, D. W., "Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach", *Psychological Bulletin*, 103(3), 1988, pp.411-423.
- Bresciani, S., Ferraris, A., and Del Giudice, M., "The management of digital transformation: Toward a digital culture", *Journal of Knowledge Management*, 25(3), 2021, pp. 643-660.
- Büschgens, T., Bausch, A., and Balkin, D. B., "Organizational culture and innovation: A meta-analytic review", *Journal of Product Innovation Management*, 30, 2013, pp.763-781.
- Bagozzi, R. P., and Yi, Y., "On the evaluation of structural equation models", *Journal of The Academy of Marketing Science*, 16, 1988, pp.74-94.
- El Sawy, O. A., Kræmmergaard, P., Amsinck, H., and Vinther, A. L., "How lego built the foundations and enterprise capabilities for digital leadership", *MIS Quarterly Executive*, 19(2), 2020, pp.141-166.
- Fornell, C., and Larcker, D. F., "Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error", *Journal of Marketing Research*, 18(1), 1981, pp.39-50.
- Hair, J. F., Jr., Hult, G. T. M., Ringle, C., and Sarstedt, M., "A primer on partial least squares structural equation modeling", Sage Publications, 2014.
- Lee, J., Suh, T., and Park, D., "Digital leadership and organizational innovation", *Journal of Business Research*, 124, 2021, pp.610-619.
- McLean, L. D., "Organizational culture's influence on creativity and innovation: A review of the literature and implications for human resource development", *Advances In Developing Human Resources*, 7, 2005, pp.226-246.
- Mollah, M. A., "The effect of digital leadership on digital innovation: A study on IT sectors of Bangladesh", 2023.
- Nur Retnowati, C., and Santosa, B., "Digital leadership, culture and employee capabilities: sustainable organizational performance in education - a case study", *Journal of Multidisciplinary Research And Development*, 1(6), 2023, pp.257-268.
- Porfirio, J. A., Carrilho, T., Felício, J. A., and Jardim, J., "Leadership characteristics and digital transformation", *Journal of Business Research*, 124, 2021, pp.610-619.
- Richter, N. F., Cepeda, G., Roldán, J. L., and Ringle, C. M., "European management research using partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)", *European Management Journal*, 33(1), 2015, pp.1-3.
- Stentoft, J., Adsbøll Wickstrøm, K., Philipsen, K., and Haug, A., "Drivers and barriers for industry 4.0 readiness and practice: A SME perspective with empirical evidence", *Journal of Manufacturing Technology Management*, 32(5), 2021, pp.984-1005.
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., and Fabian, N., "Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda", *Journal of Business Research*, 122, 2021, pp. 889-901.

16. Choi, K. C., and Seo, Y. W., "A study on the effects of digital transformational leadership, organizational agility and adaptability, and digital transformation on digital innovation", *Korean Academy of Management*, 37(6), 2024, pp.929-949.
17. Jeon, E., and Park, S., "The impact of digital transformation in the public sector on organizational performance: Focusing on the moderating effects of leadership, organizational culture, and organizational resources", *Proceedings of The Korean Association For Public Administration Summer Conference*, 2022, pp.1087-1115.
18. Kim, J., "The effects of digital leadership in manufacturing firms on digital business performance", *Journal of Business Research*, 29(2), 2023, pp.41-60.
19. Kim, M. J., "The relationship between digital leadership and organizational performance", *Korean Journal of Management*, 48(3), 2019, pp.123-145.
20. Kim, J. W., "The relationship between digital leadership and organizational performance", *Korean Journal of Management*, 48(3), 2012, pp.123-145.
21. Lee, J., "The impact of digital leadership of local government heads on digital transformation: Testing the mediating effect of innovative behavior", *Korean Journal of Public Personnel Administration*, 24(1), 2025, pp.59-88.
22. Oh, P., "The effects of high-performance HR systems on job and sales performance of bank employees in the era of the 4th industrial revolution", *Chosun University Graduate School*, 2021.
23. Park, J., "The effects of digital transformational leadership, organizational agility and adaptability, and digital transformation on digital innovation", *Korean Academy of Management Journal*, 45(2), 2023, pp.89-105.
24. Park, J., and Hong, G., "Analysis of success factors for digital transformation: Focusing on small and medium enterprises", *Journal of Korean IT Service Society*, 22(4), 2023, pp.95-114.
25. Yang, S., Kim, Y., and Cho, J., "Effects of middle managers' innovation behavior orientation and communication skills on organizational commitment of MZ generation newcomers: Focusing on the moderating effect of digital organizational culture", *Korean Journal of Journalism And Communication Studies*, 66(6), 2022, pp.64-108.
26. Lee, S., "Digital transformation society and the direction of industrial policy of the new government", *Journal of Media And Information Studies*, 54(4), 2017, pp.35-66.
27. Korea Institute of Public Administration, "A study on the performance of digital transformation: Research on public sector digital transformation strategy", 2022.
28. Chen, L., "A study on the impact of digital leadership on organizational innovation performance", *Science Research Management*, 42(9), 2021, pp.45-53.
29. Li, Q., "Research on the relationship among digital leadership, organizational culture, and organizational performance", *Soft Science*, 34(8), 2020, pp.112-118.
30. Liu, Y., "Organizational change and leadership under the background of digital transformation", *Chinese Journal of Management*, 17(6), 2020, pp.801-810.
31. Zhang, M., "Development paths and challenges of digital transformation in China's aviation industry", *Journal of Civil Aviation University of China*, 37(4), 2019, pp.1-7.