
디지털 전환(Digital Transformation) 앞에서 지방정부는 민첩해지는가: 공직자의 디지털 역량 분석 및 지방 디지털 정책 제안

요약	217
I. 서론	218
1) 연구 배경 및 목적	
2) 사회과학 출신과 이공계 출신 공직자의 비교	
II. 이론적 배경	221
1) 디지털 전환(digital transformation)과 조직 민첩성	
2) 역동적 역량	
3) 공직자 개별 특성과 디지털 환경	
III. 연구 방법	226
1) 연구 모형 및 측정	
2) 연구 범위 및 방법	
3) 인터뷰 방법	
IV. 디지털 역량 분석: DTP-DC-OA	230
1) 기초 분석	
2) 위계적 회귀 분석	
3) 결과 논의 및 정책 메시지	
V. 지방정부 디지털 정책 제안	240
1) 디지털 정책 수행 시, 전공 배경 검토	
2) 민첩한(agile) 조직으로의 적극적 전환 노력: 기획실에 TFT 설치	
3) 중앙정부 주도의 정책을 지자체에 (일정 수준) 이양, “작은 정부 단위, 디지털 정부 실험” 사업 제안	
4) 클라우드에서 공직자 개인 업무자료 공유 의무화: 개인업무평가에 반영	
5) 규정과 의사결정 사례의 디지털화 제안: 흐름행정	
VI. 결론	247
VII. 참고문헌	249

요약

본 연구는 우리나라 지방정부 수준에서 디지털 전환 정책(DTP)이 조직 민첩성(OA)에 미치는 영향을 살펴보고, 역동적 역량(DC)이 디지털 전환 정책(DTP)과 조직 민첩성(OA)의 관계에서 매개적 역할을 하는지 고찰한다. 디지털 전환 정책이 민첩성에 미치는 영향에 있어, 사회과학 출신 및 이공계 출신 공직자가 인식하는 조직 수준의 역량 역할에 차이가 있는지 살펴보고 지방정부의 디지털 전환 관련하여 정책 제언을 수립하는 것이 궁극적 목표이다.

이 연구 질문을 풀어가는데 우리나라의 72개 시 단위의 지방정부를 대상으로 탐구하고자 한다. 전국 72개 시의 중간 관리자급 이상의 디지털 전환 공직 경험자 227명의 설문 데이터를 분석한 결과, 다음의 결과를 얻었다. 첫째, 우리나라 지방정부 맥락에서 디지털 전환 정책(DTP)은 조직 민첩성(OA)을 높이는 것으로 확인된다. 디지털 전환이라는 변혁적 흐름 앞에서 지방정부는 스스로 혁신을 하고 기민해지기 위해 노력하고 있는 것으로 판단된다. 둘째, 디지털 전환 정책(DTP)이 조직 민첩성(OA)을 높일 때, 역동적 역량(DC)을 통한 간접효과가 있다는 점에서 역동적 역량의 중요성을 생각해 보게 된다. 사회과학 배경의 공직자들은 디지털 전환 정책과 관련하여 대내외 위협 또는 기회를 포착하는 것이 현재의 역량처럼 인식한 것으로 파악한다. 이공계 배경의 공직자들은 디지털 전환 정책을 통해 가치를 창출하고 위험을 완화하기 위한 대내외 자원 응집을 핵심으로 인식하였다고 본다.

설문 분석 결과 논의와 후속 인터뷰 내용 분석을 토대로 다섯 가지 지방정부 디지털 정책 제언을 하였다. 본 연구에서 지방정부 디지털 정책의 일환으로 제안하는 다섯 가지는 1) 디지털 정책 수행 시, 전공 배경 검토, 2) 민첩한(agile) 조직으로의 적극적 전환 노력, 3) 중앙정부 주도의 정책을 지자체에게 적극 이양, “작은 정부 단위, 디지털 정부 실험” 사업 제안, 4) 클라우드에서 공직자 개인 업무자료 공유 의무화: 개인업무평가에 반영, 5) 규정과 의사결정 사례의 디지털화 제안이다. 이 중에서, “작은 정부 단위, 디지털 정부 실험” 사업과 클라우드에서 공직자 개인 업무자료 공유 의무화 제안은 정책적 취지가 분명하고 이해관계자의 참여가 어렵지 않은 점에서 적극적으로 정책화할 것을 역설하였다.

주제어: 디지털 전환 정책, 조직 민첩성, 역동적 역량, 지방정부, 공직자의 출신 전공



서론

1

연구배경 및 목적

“2023년 11월 9일부터 11일까지 미국 Atlanta에서 열린 APPAM(미국정책분석학회)에 필자는 다녀왔다. 데이터 정책이 핵심 이슈였는데, 거의 모든 세션이 ‘Digital’과 ‘Data’, 이 두 단어로 압축되는 인상을 받았다. Data에서 Knowledge를 어떻게 빼내느냐에 대한 논의도 컸다.”

Dunleavy et al.(2006)의 반향을 일으켰던 연구(New Public Management Is Dead—Long Live Digital-Era Governance) 이후, 우리는 제목 그대로 Digital-Era(디지털 시대)에 살아가고 있다. 1990년대 인터넷의 확산 이후, 코로나 팬데믹(2020-2022)을 거치며 디지털 전환에 대한 속도는 매우 거세졌다. 디지털 전환(Digital Transformation)이란, 디지털 기술의 광범위한 확산과 적용을 통한 조직의 변화이다(Hanelt et al., 2021). 빅데이터, 클라우드, 모바일, ChatGPT 등의 디지털 기술 발전은 민간 분야에는 새로운 비즈니스 모델을 통한 혁신 기회를 제공하고, 공공 분야에는 공공 조직의 성질을 효율적으로 개선하도록 돕기도 하고 시민의 서비스 이용 편의를 증진하는데 기여하고 있다. 물론, Faro et al.(2022)이 잘 지적하고 있듯이, 디지털 전환은 공공 부문보다는 민간에서 더 앞서가고 있다. 필자가 본조사에 앞서 사전적으로 진행한 작은 설문¹⁾에 따르면, 우리나라 지방 정부 공무원들은 ‘디지털 전환’하면 떠오르는 것으로 흥미롭게도 ‘비대면 회의’를 가장 먼저 손에 꼽았다. 그 다음으로 빅데이터(분석), 클라우드, 데이터공개, AI적용(챗봇 등) 등의 순서로 응답하였다. 조직 내 전산시스템, 전자결재 및 국민신문고도 디지털 전환으로 이해하는 공직자도 있었다. 우리가 전통적으로 다뤄왔던 ‘정보화’에 기반을 둔 인식이다.

디지털 전환의 기술적 내용에 대한 각 공직자의 인식에는 다소 차이는 있겠지만 디지털 전환에 따른 조직의 환경 변화 대응이나 역량 강화의 큰 흐름과 줄기에 대한 인식과 이해는 유사할 것이다(Kraus et al., 2022; 김정인, 2022). 디지털 전환은 조직 내 업무 효율성을 향상시키거나 서비스 대상자와의 소통을 원활하게 한다. 또한 조직으로 하여금 급변하는 환경에 신속히 대응할 수 있도록 하기도 한다. 최근 연구들은 민간 분야 혹은 공공 분야에서 디지털 전환의 효과 및 영향에 대해 탐구해 오고 있다(Seepma et al., 2020; AlNuaimi et al., 2021). 하지만 대부분의 연구가 개념적 혹은 구상적 접근이거나 민간 분야에 국한된 사례가 많다(예외, Barker et al., 2018; Piening, 2013; 최예나, 2022; 이정은 외, 2022). 디지털 전환이 조직의 환경 변화 대응을 이끄는 데, 가령 ‘조직 민첩성(organizational agility)’에 어떤 영향을 주는지 탐구한 연구가 필자가 살펴본 바로는 거의 없었다.

본 연구는 디지털 전환 정책의 지방정부 조직 차원의 효과에 대해 규명해 보고자 한다. 디지털 전환 정책(Digital Transformation Policy: DTP) 앞에서 지방정부는 민첩해지는가. 학계에서는 디

1) 2023. 8. 7-9, 성남시, 용인시 조직 내부 직원의 도움을 받아 ‘디지털 전환 인식’ 관련 40부 설문을 진행. 각 조직 내 국과장을 대상으로 무작위추출을 통해 각 20명에게 구글 폼을 활용하여 설문함.

디지털 전환의 효과나 영향에 대해 많은 연구 결과를 축적해 오고 있는데, 가령 디지털 전환은 조직 구조나 관리 형태를 변화시켜 조직 성과를 증진한다고 보기도 하고(Braganza et al., 2017; 양지은·심동철, 2023), 디지털 전환을 통하여 서비스 제공에서 새로운 가치가 창출된다고 주장하기도 한다(Cenamora et al., 2017). 디지털 전환은 기존의 체계를 바꾸는데 일조하기도 하지만 조직의 유연성과 속도감을 향상시키는데 영향을 주고 있다고 보고되기도 한다(Gong & Ribiere, 2023; Cegarra-Navarro et al., 2016). 이를 조직 민첩성(organizational agility: OA)이라고 하는데, 공공 분야 조직 변화의 특징을 분명히 보여주는 하나의 척도로 인식된다(김태형·문명재, 2019). 공공 조직이 경제 및 사회 영역에서 중요한 행위자로 역할을 하고 있는 바(Hube et al., 2022), 디지털 전환이라는 변혁적 흐름 앞에서 스스로 혁신을 하고 기민해지기 위해 노력하는지 살펴보는 것은 학술적으로 그리고 실질적으로 시사하는 바가 클 것으로 기대한다.

디지털 전환이 조직 민첩성에 영향을 주면서, 조직은 환경에서 살아남기 위해 새로운 가치를 형성하기도 하고 조직을 혁신하기도 하는데, 이때 필요한 것이 역동적 역량이다(Ellstrom et al., 2022). ‘역동적 역량(Dynamic Capabilities: DC)’이란 진화하는 환경에 대응하면서 주어진 자원을 효과적으로 형성하고 분배하고 활용하기 위한 조직의 일련의 과정과 역량을 말한다(Teece et al., 1997; Schilke et al., 2018). 전략 관리 학계에서는 이 역동적 역량을 통해 조직이 기술변화에 어떻게 대응하는지 살펴보기도 한다(Teece, 2007; Warner & Wager, 2019). 디지털 전환 정책의 효과에 대해 논할 때, 조직의 역량을 같이 살펴보는 것은 선행 문헌의 흐름과 맥을 같이 하는 것이고 보다 명확한 조직 및 관리 차원의 메커니즘을 이해하는 데 도움이 될 것으로 사료된다(Meijer & Bekkers, 2015; Mergel, 2018; 조희진 외, 2016). 우리나라 지방정부(즉, 지방자치단체)는 중앙정부로부터 주로 기획되어 내려오는 디지털 전환 정책을 집행하고 있다(이경은 외, 2022). 이들이 이러한 정책 집행 과정에서 드러내는 역량을 이해하는 것은 디지털 전환 정책의 확산 측면에서 그리고 조직 민첩성의 메커니즘을 이해하는 측면에서 의미가 클 것으로 본다. 지자체 공무원 정보화 관련 역량에 대해 회의적인 연구결과도 있다는 점에서(김석주, 2013; 조희진 외, 2016), 디지털 전환 정책 수용성에 대해 논할 때, 수용하는 공직자들의 역량을 동시에 이해하는 것은 중요하다. 역동적 역량(디지털 역량)에 대한 연구가 주로 민간 분야에서 이루어져 왔고 공공 분야 적용 연구는 미진하다(Barker et al., 2018; Piening, 2013)는 점에서 새로운 앎을 기대한다.²⁾

요컨대, 본 연구는 디지털 전환 정책(DTP)이 공공 조직의 민첩성(OA)에 어떻게 영향을 주고, ‘역동적 역량(DC)’이 어떠한 매개적 역할을 나타내는지 지방정부 수준에서 실증적으로 규명해 보고자 하였다. 이 규명을 통하여 지방의 디지털 정책에 대한 정책적 제언을 내놓고자 한다. 우리나라 디지털 플랫폼 정책 및 디지털 전환 정책이 꽤 진행되어 왔다는 점에서(지역정보화의 역사로부터 이어져3)), 정책 집행의 역할이 큰 지방정부를 대상으로 디지털 전환 환경에 대해 점검을 해 볼 필요가 있다. 중앙정부는 정책을 기획하는 역할이 크기 때문에 조직의 기민함에 대해 상당한 민감도를 가지고 있을 것으로 학계는 추정하고 있다(김기동·남태우, 2022). 2023년 10월 윤석열 정부는 관계부처 합동으로 “지방 디지털 경쟁력 강화방안”을 발표한 바 있다. 이 방안은 기존 SOC 등 하드

2) 국내 문헌 중, 유일하게 역동적 역량의 메커니즘을 공공부문에서 살펴본 연구로 박성훈·박병진(2023)의 연구가 있다. 그들은 인천국제공항공사가 글로벌 리딩 공항으로서의 경쟁우위를 획득하고 유지할 수 있었던 핵심 요인으로 역동적 역량임을 제시하였다.

3) 1996년 제1차 정보화 촉진 기본계획에서부터 2021년 제2차 전자정부 기본계획을 거쳐 현재 디지털 정책으로 진화

웨어(H/W)적 인프라 확충 중심의 국가균형발전 정책과 차별화하여 지방 경제·사회의 디지털화에 초점을 두고 있다(대한민국 정부, 2023). 따라서 디지털 전환 정책을 실제 집행하고 시민과의 접점을 형성해 가는 지방정부 차원에서 연구 질문(디지털 역량 및 전문성, 조직 민첩성)을 적용해 보는 것이 적절하다고 판단한다(조희진 외, 2016; 노재인·서진완, 2021; 권보경·양은진, 2023; 허성욱, 2023). 이 실증적 분석과 더불어 인터뷰 분석을 통하여, 향후 지방 정부 디지털 정책에 대한 제언을 수립하는 것이 연구의 목적이다.

2 사회과학 출신과 이공계 출신 공직자의 비교

연구 질문에 대한 구체적인 관찰을 학부 전공 출신(사회과학 및 이공계)이 다른 공직자가 인식하는 차이로 살펴보고자 한다. 공직자의 출신 전공에 따라 구분하여 분석해 보는 것은 다음의 이유로 시사하는 바가 적지 않다고 본다. 2000년대 초반 ‘이공계 기피’는 상당한 우리 사회 화두였다(박성준, 2004). 약 20여 년이 흐른 지금은 이공계 분야는 날개를 달고 있다. 과학기술 중심사회(예, 4차산업혁명)에서 이공계의 사회적 역할에 대한 기대는 더욱 높아지고 견고해지는 상황이고, 공공 부문도 이공계를 비롯한 다양한 전공의 흡수를 통해 조직의 다양성을 높여 성과를 올리고자 하는 노력이 있었다. 전통적으로 공직은 사회과학 출신들의 몫이었지만, 점점 이공계 출신의 공직 입문은 확대되는 추세이다. 학계는 다양성이 혁신 행동에 미치는 긍정적 영향성을 보여주고 있다(Moon, 2016; Van der Vegt & Janssen, 2003). 조직 민첩성을 출신 전공에 따라 살펴봄으로써 디지털 전환의 과학기술 중심사회에서 공직자의 전공 배경이 갖는 의미를 짚고자 하였다.

또한, 기존 정보화 업무는 별도의 직군을 두어 관리를 하였다면, 작금의 디지털 전환 업무는 시민을 대상으로 공급하는 디지털 서비스로 도시계획, 문화, 산업, 관광, 복지 등 지자체에서 수행하는 모든 업무에 관여되어 있어 순환보직을 맡는 거의 모든 공직자가 맡는다 해도 과언이 아니다(이승하 외, 2023; 최종석 외, 2021). 이렇게 디지털 전환 업무가 범용적 업무가 되어가는 배경에서 공직자들은 일반적으로 동형화(Isomorphism) 행태를 보일 수 있다. 지자체 공무원의 정보화나 디지털에 대한 지식이나 이해도가 전반적으로 낮다라는 연구는 이를 방증한다(김석주, 2013; 이경은 외, 2022). 그럼에도 이승하 외(2023)와 조희진 외(2016)가 지적했듯, 빠른 기술환경 변화에 반응하여 조직 내부의 차별화된 ‘역량’과 ‘성과’를 보여주는 ‘구별성’의 확보가 지방정부의 정보화 및 디지털 전환의 성공 요건이라는 점에서, 그리고 공직자 기술 수용 관련 연구(이철주, 2010; 김학민 외, 2023; 박이레·김태형, 2021)에서 제시되는 여러 요건 논의의 연장선상에서, 공직자 개인에 대한 이해는 디지털 환경을 심도 있게 이해할 수 있는 배경이 된다. 순환보직과 디지털 전환 업무의 범용성이라는 맥락에서 공직자의 출신 전공이 동형화 현상을 제지하는지 관찰하는 것은 조직 이론 관점(예, 다양성 이론, 조직 변화 이론, 내부자원 이론 등)에서 흥미로운 궁금증이다. 실무적으로는 과학기술 중심사회에서 공직 입문 전 (혹은 입문 이후) 과학적 지식에 대한 사전 접촉의 요건에 대해 생각해 볼 수 있는 단초를 제공할 것으로 본다.

공직자의 출신 전공에 따라 구분하여 분석해 보는 마지막 이유로, 세 가지 디지털 역량 (인지 역량, 기회활용역량, 자원운용역량)의 전공 출신에 따른 차이를 살핌으로써 공직자 역량과 디지털

환경 조합에 대한 조직 학습 및 발전 차원에서 시사점을 얻을 수 있기 때문이다. 김학민 외(2023)의 연구에서 과학기술 배경을 가진 행정인들이 인공지능 기술 수용 및 정책적 활용에 있어 기술에 대한 저항이 나타나지 않은 사례에서 참고할 수 있듯, 과학기술 친숙도는 디지털 전환이라는 정책적 맥락과 관련성이 농후할 것이다.

II 이론적 배경

1 디지털 전환(digital transformation: DX)과 조직 민첩성

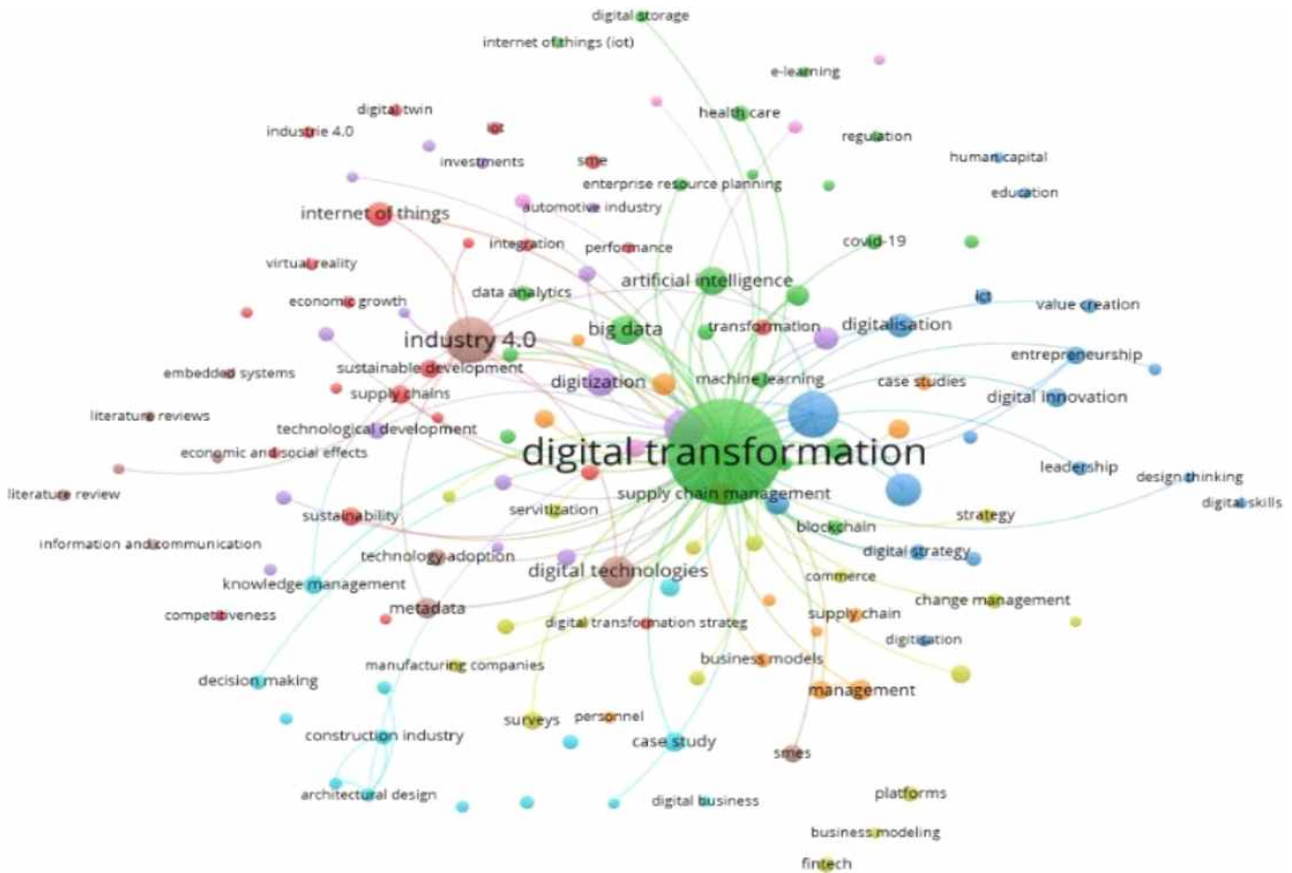
학계에서는 digitization, digitalization, digital transformation에 많은 관심을 기울여 지식을 축적해 왔고, 학술 분야에 따라 동일한 개념도 다르게 적용하여 연구하기도 한다(Mergel et al., 2019; Verhoef et al., 2021). 학계에서 대체로 합의를 이루고 있는 것은 digitization은 digitalization으로, 이는 digital transformation로 점진적 진화를 보이는 것으로 이해한다는 점이다(Verhoef et al., 2021). 한국지능정보사회진흥원(2022, 7)은 디지털 전환을 ‘국가사회의 모든 영역이 데이터, 인공지능 등 디지털 혁신기술과 결합하여 근본적인 변화를 일으키며 디지털 국가를 향해 진보해 가는 과정’으로 정리하고 있다. <표 1> 그밖에 주요 학자의 디지털 전환 개념을 정리해 놓은 표이고, <그림 1>은 디지털 전환 관련 학계에서 논의되는 주요 키워드를 정리한 것이다.

〈표 1〉 학자들의 디지털 전환(DX) 정의

학자	정의
Fitzgerald et al. (2014, p.2)	강화된 고객 경험, 제품공정의 슬림화, 새 비즈니스 모델 등 비즈니스 발전을 도모하는 사회관계망서비스, 모바일 기술, 분석기법, 내장된 도구 등과 같은 새 디지털 기술을 사용하는 것
Westerman et al. (2011, p.5)	급진적으로 성과를 향상시키거나 기업의 세력을 확장하기 위해 기술을 사용하는 것
Solis et al. (2014, p.3)	고객 경험 일생의 모든 접점에서 디지털 고객을 효과적으로 사로잡는 기술이나 비즈니스 모델에 대한 새로운 정렬 혹은 그에 대한 새로운 투자
Hinings et al. (2018, p.53)	조직, 생태계, 산업 등 어떤 분야에서 게임의 규칙을 바꾸거나 위협하고 보완하는 새로운 행위자, 구조, 행위, 가치, 믿음을 불러일으키는 디지털 혁신들의 총체적 효과
Bondar et al. (2017, p.33)	모든 경제 분야 간의 지속적인 네트워킹 및 디지털 경제의 새 환경에 대한 행위자들의 적응
Liu et al. (2011, p.1728)	디지털 경제에서 디지털 기술과 비즈니스 과정을 통합하는 조직 변혁
Stolterman et al. (2004, p.689)	인류의 모든 부문에서 디지털 기술을 적용하는 것과 관계된 변화들
Martin (2008, p.130)	비즈니스, 공공부문, 일반 사람 및 사회에서 원천적으로 새로운 능력이 형성되도록 하는 (단순히 자동화가 이루어지는 것이 아닌) ICT의 활용

출처: Kraus et al.,(2021)

〈그림 1〉 디지털 전환 관련 논문 키워드 맵



출처: Kraus et al.,(2021)

디지털 전환을 이해하는데 기술 영향 관점(Technology impact perspective)과 조직 변화 관점(Organizational change perspective)으로 살펴보게 된다. 전자는 정보통신 기술의 직접적인 영향을 살펴보는데 주안을 두는 연구 분야로(Baloch et al., 2018; 권보경·양은진, 2023), 최근 Nasiri et al.(2023)는 디지털 혁신을 이루는 데 있어, 조직 역량 중 기술적 역량이 중요한 요인을 밝힌 바 있다.

본 연구에서는 디지털 전환을 조직 변화 관점(Organizational change perspective)을 통해서 살펴본다(Nasiri et al., 2020; AlNuaimi et al., 2012). 이는 정보통신 기술 및 디지털 기술을 넘어 제도적 그리고 조직적 차원의 메커니즘을 이해한다. 예컨대, 디지털 전환 정책은 새로운 형태의 거버넌스 혹은 제도적 변화를 일으키고 다양한 차원의 사회 구성원을 응집시키기도 한다. 이러한 제도 환경의 변화가 조직 구조에 영향을 주는 것은 잘 알려진 바이다(Scott, 1995). 디지털 전환 정책을 실행하면 내부적 요인도 영향을 주지만, 조직을 둘러싼 다양한 이해관계자, 경쟁자, 시민들, 기업 등 외부적 요인의 영향이 매우 크다는 점을 상기할 필요가 있다(Hinings et al, 2018).

최적화된 디지털 전환 정책을 통하여, 조직은 환경 변화를 헤쳐 나가기 위해 민첩성, 유연성, 적응 능력 등을 강화하게 된다(Gong & Ribiere, 2023). 관리나 운용 방식을 효율화하기도 하고 기술이 가져다 주는 효율성을 최대한 활용하기도 하며 다양한 요구에 효과적으로 대처하기도 한다. 소셜미디어(Social Networking Service: SNS)를 활용한 정부와 시민과의 활발한 소통은 한 예이다. 물론, 학계에서는 소셜미디어를 통한 시민들의 대정부 로비 문제를 지적하기도 하지만

(Johansson & Scaramuzzino, 2019; Vesa et al., 2022), 대체로 디지털의 장점을 활용하여, 조직의 공공서비스 제공의 최적화를 도모하고 있다. 데이터 정책 역시, 최근 빅데이터에서 스마트데이터의 논의로 진화하면서, 지방정부가 환경에 대응할 수 있는 최적의 가치를 생산하는데 기여하는 데이터 품질의 고도화에 주목하고 있다(Lacam, & Salvetat, 2021). 이상의 학계의 시각을 통해 디지털 전환 정책(DTP)은 조직 민첩성(OA)에 양의 영향을 주는 것으로 추정해 본다.

가설 1. 디지털 전환 정책(DTP)은 조직 민첩성(OA)에 양의 영향을 준다.

2 역동적 역량

디지털 전환을 효율적으로 다루기 위해 조직은 역동적 역량을 갖추게 된다(Konopik et al., 2022). 연구자들은 조직 민첩성을 증진시키기 위해 기술적 역량(technology capabilities)을 강조해 왔는데(Troise et al., 2022), 최근 연구들은 디지털 전환의 과정에서 역동적 역량의 중요성을 심도 있게 다루고 있다(Vial, 2019; Nasiri et al., 2023). 역동적 역량에 관해서는 수많은 연구(예, 주로 경영학)가 진행되어 왔다. 국내에서는 황준용 외(2021)의 디지털 역량 탐구가 돋보인다. 네 개의 역량으로 정리하고 있는데, 정보화 추진 역량, 국가정책 대응 역량, 디지털전환 역량, 정보화자원관리 역량이다. 정보화추진 역량은 정보화 기획, 정보화 지원, 정보화 파트너십으로 나누어 파악한다. 국가정책 대응 역량 국가정보화 정책대응, 국가4차산업 정책대응, 국정과제 정책대응, 정부혁신 정책대응을 통해 구체적인 수준을 이해한다. 디지털전환 역량은 지자체가 어떤 디지털 기술을 활용할 수 있는지에 대한 것이다. 정보화자원관리 역량은 시스템 관리, 인적자원 관리, 데이터 관리를 통하여 분석해 볼 수 있다. 황준용 외(2021)는 이러한 역량을 통하여 조직의 혁신, 변화, 대응 등의 수준이 올라갈 수 있음을 주장한다. 은재호 외(2023)는 중앙정부 국과장급을 위한 디지털 역량으로 디지털사고역량, 디지털업무역량, 디지털관계역량을 논의하였다.

국제 수준에서는 Teece et al. (1997)의 연구가 경영학, 산업공학, 혁신 등에서 중요하게 다루어져 왔다. Teece (2007)는 역동적 역량⁴⁾을 세 가지로 나누는데, 첫째는 기회와 위협에 대한 인지 능력(인지역량, sensing capacity), 둘째는 주어진 기회를 활용하는 능력(기회활용역량, seizing capacity), 셋째는 주어진 자원을 최대한 효율적으로 운용하는 능력(자원운용역량, transforming capacity)이다. 디지털 전환과 연계된 역동적 역량의 개발은 급변하는 공공 조직의 디지털 환경에서 기회를 포착하고 그 기회에서 우수한 성과를 내는데 핵심적이다(Patrício et al., 2022). 따라서, 역동적 역량은 디지털전환 정책과 조직 민첩성의 관계에서 중심 역할을 할 것으로 추측해 볼 수 있다.

가설 2. 역동적 역량(DC)은 디지털 전환 정책(DTP)과 조직 민첩성(OA)의 관계에서 매개적 역할을 한다.

4) Teece et al. (1997, p.516) conceptualize dynamic capabilities as “the firm’s ability to integrate, build, and reconfigure internal and external competencies to address rapidly changing environments”.

3 공직자 개별 특성과 디지털 환경

본 연구는 사회과학 출신과 이공계 출신 간에 DTP-DC-OA 메커니즘에 차이가 있지 않을까 하는 궁금증을 해소하고자 한다. 서론에서도 다소 길게 지면을 할애하여 설명을 한 바 있다. 이 궁금증의 배경에는 디지털 전환이라는 정책적 맥락이 이공계 전공을 한 공직자와 지식 측면(혹은 인지심리학 측면)에서 가깝지 않느냐는 추정이 자리한다(Putnam, 1977). 물론 다른 한편으로 중간 관리자급 이상의 오랜 공직 생활을 한 사람들은 정부라는 하나의 공동체로 살아가기 때문에 디지털 전환이라는 환경 속에서 동질화가 이루어져 학문 배경에 따른 차이가 없을 수도 있겠다는 생각도 불가능한 것은 아니다.⁵⁾

우리나라 정부는 21세기 국가경쟁력의 원천이 과학기술이라는 기초 아래 과학기술분야에 대한 전문성과 대표성 확보를 목표로 「국가공무원법」 제26조 및 「균형인사지침」, 「지방공무원법」 제25조 및 「지방공무원 균형인사 운영지침」, 「과학기술인재 육성·지원 기본계획」(과학기술정보통신부) 등에 따라 공직 내 이공계 공무원⁶⁾ 임용 확대를 추진해 왔다. 지방자치단체의 경우 2013년부터 5급 이상 기술직·이공계 공무원 임용목표제를 도입하여, 5급 이상 공무원의 40% 이상을 이공계 공무원으로 임용토록 하고 있다(인사혁신처, 2023). 최근 8년 간 지방자치단체 5급 이상 관리자에서 이공계 공무원의 비중은 증가 추세에 있다. 가령, 2015년에는 39.5%였던 비율이, 2022년에는 47.7%를 보인다(인사혁신처, 2023).⁷⁾ 이러한 공직에서의 이공계 출신에 대한 강조는 복잡한 행정 및 정책 변화 현실과 과학기술 중심시대에 대응하기 위한 노력으로 이해하게 된다.⁸⁾

공공 조직 및 정부 부문에서 사회과학 출신과 이공계 출신의 역할에 대해서는 ‘조직 다양성’ 차원이나 ‘상호 전문성 보완’, 또는 ‘학문적 특성의 반영’ 등으로 설명할 수 있고, 특히 Putnam (1977)의 기술관료 이론(Theory of Technocracy)으로도 강조되어 왔다. 다양성의 경우 예컨대, 정부 조직에서 성별 다양성은 조직문화의 형평성, 조직 성과에 영향을 준다는 점을 들 수 있다(우양호·홍미영, 2019). 다양성이 가지는 긍정적인 영향은 혁신행동에 관한 연구에서도 나타나고 있다(Moon, 2016; Van der Vegt & Janssen, 2003; 왕태규·이희재, 2021; 김창진, 정도효, 2022). 전문성 보완은 학계에서 가장 많이 연구되고 지지가 되어 온 이슈이다. 학계는 정책문제의 불규칙성과 복잡성 증가로 정부의 정책적 판단이 일반 행정가 중심에서는 한계가 있음을 지적하고 과학적·기술적 전문지식을 갖춘 인력을 확보하기 위해 정부가 노력을 하고 있다고 보았다(박정호, 2022). 여러 이유가 있지만, 우리나라는 대체로 계급제와 순환보직에 기반을 두고 있기 때문에 공무원의 전문성이 낮다는 지적을 받아온 것은 사실이다(윤건수 외, 2020). 지자체 단체장을 선거로 선출하기

5) 한 공직자의 인터뷰, “공직에 들어오면 다 거기서 거기다. 전공에 상관없이 규정을 따르고, 조직 구조 안에서 일하고, 시키는대로 한다. 다들 똑같아진다.”라는 발언을 통해서, 공직자의 개별적 특수성보다 조직 차원의 보편성이 클 수 있다는 지적은 자연스럽다. 그리고 이것은 조직의 일반적인 현상이다(Scott, 1995).

6) 이공계 공무원이란 ① 기술직군, ② 행정직군 중 이공계 분야 학위를 소지한 사람, ③ 행정직군 중 이공계 분야 자격증을 소지한 사람을 의미한다(인사혁신처, 2023). 본 연구에서 이공계 출신 공무원은 ②번을 의미한다.

7) 지자체 5급 이상 관리자 중 이공계 공무원 비율: (2015-2022) 39.5 40.2 41.2 43.8 45.0 47.3 48.1 47.7 (단위: %)

8) 미국 연방정부의 경우, 과학기술 전공자의 공직 내 비중이 가장 많다(오성수, 2009).

시작하면서부터 승진의 기준이 정치화되고 이것이 계급제 내 공무원의 전문화 과정에 영향을 주는 측면도 컸다(윤건수 외, 2020). 순환보직과 디지털 전환 업무의 범용성이라는 맥락에서 공직자의 출신 전공에 따른 디지털 변화에 대한 인식의 차이를 관찰하는 것은 조직 이론 관점(예, 다양성 이론, 조직 변화 이론, 내부자원 이론 등)에서 흥미로운 궁금증이다.

학계에서는 디지털 전환을 비롯한 기술 변화 환경 속에서 공직자들의 행태를 이해하기 위해서는 조직적 측면과 더불어 개인적 측면의 검토가 이루어져야 함을 지적하고 있다(이철주, 2010; 김학민 외, 2023). 개인 간의 기술 수용의 차이(Davis, 1989; 김학민 외, 2023), 기술을 흡수하는 역량의 차이(김경준·이기동, 2019), 경험의 차이(박이레·김태형, 2021), 교육배경의 차이(Amabile, 1988), 성향의 차이(Wodd et al., 2018) 등 동일한 과학기술 환경에 놓인 개인의 특징을 살피는 논의가 있었다. 최근의 국내 연구에서, 백상현(2020)은 인문사회계열은 ‘학생과의 유대관계’에, 이공계열은 ‘교과목의 전문성’ 역량에 가장 높은 교육적 요구를 학생들에게 하고 있는 것으로 규명하였다. 고영주 외(2022)는 이공계 대학생들이 갖는 특징을 분석하였는데, 이공계 학생들은 사회적 책임감 요소 중 인간의 복지와 안전에 대한 고려, 지속가능한 환경에 대한 고려, 사회적 위험과 영향 고려와 같이 인지적인 부분에 대해 높은 책임의식을 보이는 반면, 책임의식을 실천에 옮기는 사회참여와 봉사, 대중과의 소통, 정책결정에의 참여서는 다소 낮은 인식 수준을 나타냈다. 이러한 문헌에 기대어, 우리는 세 가지 디지털 역량(인지역량, 기회활용역량, 자원운용역량)이 전공 출신에 따라 다를 수 있다는 점을 실증적으로 검토해보고자 하였다. 공직자 개인의 특성과 디지털 환경 조합에 대해 조직 학습 및 조직 발전 차원에서 의미가 도출될 것으로 본다.

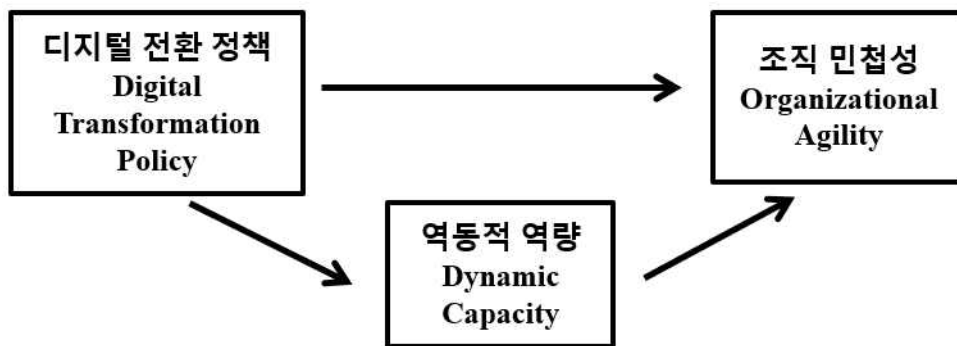
한편, 사회과학 출신과 이공계 출신 공직자 간에 공공부문에서의 성과 기여에 차이가 있는지에 대한 연구가 국내외를 막론하고 거의 없다는 점이 필자는 매우 놀라웠고, 본 연구의 관심 영역인 DTP-DC-OA 메커니즘에 차이가 있는지(즉, 디지털전환 및 역량 인식 차이)에 대한 연구 역시 찾기 어려웠다. 다만, 김기동·남태우(2022)는 중앙부처 공무원들이 어떤 조건에서 기술을 수용하는지에 대한 연구에서 성과 기대는 기술 수용에 긍정적인 영향, 혁신 저항은 부정적인 영향이 있음을 밝힌 바 있다. 공직 구성원의 다양성과 전문성에 대한 문헌들 및 기술환경에서 개인의 특성에 대한 문헌들에 근거를 두고 인지심리학에 기대어(Regehr & Norman, 1996), 우리는 대학의 전공은 개인의 첫 학문적 전공이라는 점에서 지식 및 기술 환경에 대한 개인의 인지에 일정 수준의 영향을 주었을 것으로 추측해 볼 수 있다.

가설 3. 디지털 전환 정책이 민첩성에 미치는 영향에 있어, 사회과학 출신 및 이공계 출신 공직자가 인식하는 조직 수준의 역량 역할에 차이가 있다.

1 연구 모형 및 측정

본 연구의 분석틀(framework)은 “디지털전환-역량-민첩성(DTP-DC-OA)”의 형태로 다음과 같다(〈그림 2〉). 디지털 전환 정책(DTP)이 조직 민첩성(OA)에 미치는 영향을 살펴보고, 역동적 역량(DC)이 디지털 전환 정책(DTP)과 조직 민첩성(OA)의 관계에서 매개적 역할을 하는지 고찰한다. 디지털 전환 정책이 민첩성에 미치는 영향에 있어, 사회과학 출신 및 이공계 출신 공직자가 인식하는 조직 수준의 역량 역할에 차이가 있는지 살펴보는 것이 궁극적 목표이다. 분석은 공직자 설문을 통한 인식에 근거한다.

〈그림 2〉 연구 모형/분석틀



각 개념의 측정은 기존 문헌에서 검증된 문항을 사용한다. 설문 문항은 다음과 같다. 디지털 전환 정책(Nasiri et al., 2020)과 조직 민첩성(Cegarra-Navarro et al., 2016)은 여러 변수의 측정을 하고 요인분석 및 요인적재량을 통하여 단일 변수화한다. 역동적 역량은 Sensing, Seizing, Transforming 영역별 단일 변수를 측정한다(Teece, 2007; 2018). 오차항을 고려하여 역량도 다문항으로 측정할 수 있으나, 설문 대상자가 지방 정부에서 중간 이상의 관리자급임을 고려하여 설문 문항을 최소화하는 것이 더 중요하다고 판단하였다(Hair et al., 2010). 〈표 2〉는 주요 변수 측정 문항을 정리하여 보여주고 있다. 주요 변수 외에, 통제변수로 성별, 나이, 공직 경력, 디지털전환 업무 경력 등을 사용한다. 학부 전공 문항을 통해 사회과학 전공 출신과 이공계 전공 출신을 구분하게 된다.

〈표 2〉 주요 변수 측정 문항

디지털 전환/Digital Transformation (DT). Nasiri et al. (2020)

DTP1: 우리 조직은 디지털화할 수 있는 모든 것을 디지털화하는 정책을 가지고 있다.

DTP2: 우리 조직은 대내외 다양한 소스로부터 대량의 데이터를 수집하는 정책을 가지고 있다.

DTP3: 우리 조직은 여러 사업 과정에서 디지털 기술을 활용한 강력한 네트워킹을 구축하는 정책을 가지고 있다.

DTP4: 우리 조직은 디지털화를 통해 시민과의 효율적 상호작용 및 서비스 질을 높이는 정책을 가지고 있다.

DTP5: 우리 조직은 디지털화를 통해 효과적인 정보 교환을 하는 정책을 가지고 있다.

조직민첩성/Organizational Agility (OA). Cegarra-Navarro et al. (2016)

OA1: 우리는 시민과 관계기관의 요구에 빠르게 대응할 수 있다.

OA2: 우리는 시민 요구에 대응하기 위해 행정 활동을 거기에 맞추어 적응해 나갈 수 있다.

OA3: 우리는 행정 및 정책 집행 중, 다양한 이해관계자로부터 발생하는 문제에 신속하게 대처할 수 있다.

OA4: 우리는 시장 및 공공환경 변화에 대응하기 위해, 내린 결정을 신속하게 집행한다.

OA5: 우리는 끊임없이 조직을 재창조하거나 재설계할 방법을 찾는다.

OA6: 우리는 시장 및 행정 변화를 성장의 기회로 받아들인다.

역동적 역량/Dynamic Capabilities (DC). Teece (2007, 2018)

DC1[sensing]. 우리 조직은 대내외에서 발생할 수 있는 위협 또는 새로운 공공서비스 및 정책 기회를 포착하여 분석하는 능력이 잘 갖추어져 있다.

DC2[seizing]. 우리 조직은 행정 집행의 여러 이해관계자들 속에서 가치를 창출하고 위협을 완화하기 위해 대내외 자원을 응집하는 능력이 있다.

DC3[transforming]. 우리 조직은 조직 내 자원과 구조를 지속적으로 재조합 및 재구성(즉, 자원/자산의 조직 내 적절한 분배와 지원)하여 변화하는 환경에서 경쟁력을 유지하는 능력이 있다.

2 연구 범위 및 방법

본 연구의 범위는 서울특별시, 전국 6대 광역시, 세종특별자치시, 제주특별자치도를 제외하고, 지방자치단체 시/군 중에서 군을 제외한 75개 시이다.⁹⁾ 75개 시 단위의 지방정부를 선정한 이유는, 제도적 및 환경적 차이를 최대한 제거하기 위함이다. 특별시 및 광역시 등은 중앙정부와 직접적인 행정 교섭을 하는 등 기초단체의 행정 현상과 문화적 괴리가 있다. 또한 지자체 중에서 군 단위 조직을 제외한 것은 디지털 전환 정책을 시행하는데 있어 군 단위는 정책 집행 운용의 묘(예, 예산이나 조직 등)가 시 단위 조직에 비해 부족하다고 판단했기 때문이다(최종석, 2016). 본 연구의 분석단위는 조직 단위이기 때문에 조직 및 제도 차원의 효과를 최대한 차단하고자 하였다.

9) 우리나라 지방자치단체 수는 총 226개로 시가 75개, 군이 82개, 구가 69개이다.

〈표 3〉 연구 범위

경기	28	예) 수원시, 성남시
강원	7	예) 춘천시
충북	3	예) 충주시
충남	8	예) 천안시
전북	6	예) 전주시
전남	5	예) 목포시
경북	10	예) 포항시
경남	8	예) 창원시
Total	75개 시	

본 연구의 데이터 수집은 한국지역정보개발원을 통하여 이루어졌다. 이 기관에는 전국 지자체의 정보화 담당관을 교육하고 네트워킹하는 역할이 있다. 75개 시에서 정보화, 전자정부, 디지털 전환 등에 경험이 있는 국과장급 및 팀장급 이상을 대상으로 5명씩 무작위추출로 대상을 선별하여 총 375명에게 구글 폼을 활용한 설문을 발송하였다. 설문은 1, 2차로 나누어 진행하였다. 1차에는 독립변수와 중재변수를 측정하고, 2차에는 종속변수와 통제변수를 측정한다. 이렇게 시행하는 것은 동일방법편의(Common Source Bias)를 최소화하기 위함이다. 1차는 2023년 9월 18일부터 9월 22일까지, 2차는 10월 10일부터 10월 13일까지 진행되었다. 1, 2차 각 설문에서 각 개인에게 개인의 이메일 앞자리 다섯 문자까지만 적게 하여 1차 설문과 2차 설문을 연결 및 결합하였다. 최종 응답에 320명이 응했다(응답률 85.3%). 불성실 응답자 및 1, 2차 동시에 수행하지 않은 응답자 9명을 제거하고 디지털 전환 업무 경험이 1년이 되지 않는 응답자 139명¹⁰⁾을 제외하여 최종 227명의 데이터를 분석하였다.

본 분석(회귀분석)에 앞서, 데이터 전처리 점검을 하였다. 정규성(Normality), 등분산성(Homoscedasticity), 다중공선성(Collinearity)을 면밀히 체크하여 데이터가 이상이 있는 경우, 처리(Transformation)를 통해 인과관계의 엄격성을 확보하는 과정을 거쳤다(Hair et al., 2010). 대체로 데이터가 정규분포를 이루고 변수 간의 관계도 적절한 수준(예, 0.400에서 0.750 사이)을 보이는 가운데, 일부 조직 민첩성 변수에 대해 제곱 변환을 하여 정규성과 등분산성을 좀 더 높였다. 또한 전체 변수에 대해 평균중심화(mean centering) 조치를 통해 다중공선성을 개선하였다. 독립변수와 종속변수는 요인분석을 수행하고 요인적재량 값으로 치환하였고, 중재변수는 세 개의 변수 값을 직접 사용하여 분석하였다. 분석 프로그램은 SPSS 16.0을 사용하여 기술통계 분석, 요인 분석, 회귀분석을 시행하였다.

10) 지역정보개발원에 설문 요청 시, random 방식으로 요청을 하여, 디지털 전환 업무 경험이 낮은 다수의 사람이 설문
에 유입된 것으로 추정한다.

3 인터뷰 방법

데이터에 대한 이해 및 해석의 추가 이해, 그리고 디지털 전환 관련 정책적 제언 논의를 돕기 위해, 후속 인터뷰를 10월 25일부터 10월 31일 사이에 8명과 전화 인터뷰를, 14명과 서면 인터뷰를 진행하였고 그 내용을 논문에 반영하였다. 인터뷰 대상자는 설문에 응한 사람 중, 지역정보개발원의 주선을 통하여 전국 지자체에서 고루 선정되어 이루어졌다. 전화인터뷰는 보통 1인당 30분 정도 소요되었고, 서면인터뷰는 인터뷰 질문지를 주고 답변을 받는 식으로 하였다. 인터뷰 질문은 개방형 질문으로 "본 연구 결과(디지털의 조직민첩성 효과)에 대해 어떻게 생각하십니까", "사회과학과 이공계 배경에 따른 공직자의 디지털 맥락 인식 차이에 대해 어떻게 생각하십니까", "OOO 디지털 정책 제안에 대해서 어떻게 생각하십니까, 이와 다른 디지털 정책 제안하실 내용이 있으십니까", "우리나라 디지털 전환과 관련하여 전반적으로 아쉬운 부문이나 개선이 필요한 것은 무엇이 있습니까" 등을 물었다. 전화인터뷰에서는 상대의 응답에 따라 추가 질문을 하였다. 인터뷰 응답자의 개별적 인구학적 특징은 개인 정보 보호 차원에서 서술하지 않았다.

인터뷰 분석은 인터뷰 스크립트를 연구자가 여러 번 1) 정독한 후, 2) 주요 의미 있는 발언들을 체계적으로 리스트화 한 후, 3) 동일 주제군으로 묶고, 4) 정책 제안 논의에 활용하는 순서로 진행하였다. 2번과 3번의 작업에서 동료 연구자의 도움을 받아, Cross Checking (연구자의 분류나 해석이 적절한지에 대한 검증) 과정을 거쳤다.

1 기초 분석

본 연구의 대상은 ‘시’급의 지방정부이고, 설문 대상은 해당 조직에 근무하는 정보화, 전자정부, 디지털 전환 등에 경험이 있는 국과장급 및 팀장급이다(〈표 4〉에서 Job Levels 참고). 최종 분석에 사용되는 연구 대상자의 특징을 보면, 대체로 남성이 많고(약 90%)¹¹⁾ 20년 이상의 공직 경력이 다수(약 83%)를 차지한다. 약 97% 이상의 응답자가 대학 이상의 학위를 받았고 40세에서 59세 사이의 연령을 보인다. 디지털 전환 관련 직무 경험에서는 10년 이상도 16%를 차지하지만, 1년 정도의 경험이 51%로 다수를 차지하고 있다. 후속 인터뷰에 따르면, 응답자들은 연령이나 공직 경험이 많고 순환보직을 하는 가운데 디지털 전환 업무를 조금씩 경험하고 관리하기 때문에 연속적이거나 집중적인 디지털 전환 업무를 한 경우(해당 업무 전문적 담당)가 흔치 않다는 점에서 1년이라는 경험은 적지 않은 경험이라고 말하고 있다. 본 연구가 정보화 업무만을 담당한 공직자를 연구하는 것이 아닌, 지방정부 상위직 공직자 전체가 연구 범위라는 점에서, 이러한 특성은 오히려 본 연구의 취지를 잘 드러내는 데이터라고 평가한다.

정보화, 전자정부, 디지털 전환 등에 경험이 있는 지방 정부의 국과장급 및 팀장급의 출신은 사회과학, 이공계, 인문학 크게 세 부문으로 나뉘는데, 사회과학이 약 50%, 이공계가 33%를 차지한다. 본 연구에서는 사회과학 출신 공직자의 조직 인식과 이공계 출신 공직자의 조직 인식을 비교한다.

〈표 4〉 연구 대상자 인구학적 배경

Variables	Characteristics	Respondents	%
Gender	Male	202	89.0%
	Female	25	11.0%
Job Levels	Staff	0	0.0%
	Middle management	98	43.0%
	Senior management	129	57.0%
Major (undergraduate)	Social Sciences	112	49.5%
	Natural Sciences & Engineering	76	33.3%
	Humanities	39	17.2%
Work period (Public Sector)	0-2 years	0	0.0%
	3-6 years	10	4.3%
	7-9 years	9	4.0%

11) 대체로 지방공무원의 남녀 성비는 6:4 혹은 7:3 정도로 알려져 있다. 본 설문 대상자의 남녀 성비가 9:1 정도로 보이는 것이 다소 이상할 수도 있으나, 본 설문 응답자가 대부분 50세 이상이라는 점과 무작위 추출 설문에서 자연스럽게 나타날 수 있다는 점을 고려해 볼 수 있겠다.

	10-14 years	8	3.5%
	15-19 years	12	5.4%
	20+ years	188	82.8%
Job Experiences related to Digital Transformation	About 1 year	116	51.1%
	Less than 2 years	32	14.0%
	Less than 3 years	15	6.5%
	Less than 5 years	11	4.8%
	Less than 10 years	17	7.5%
	10+ years	37	16.1%
Education	High school diploma or under	5	2.2%
	Associate&s (two-year) degree	2	1.1%
	Bachelor&s degree	188	82.8%
	Master&s degree	29	12.9%
	Ph.D.	2	1.1%
Age	18-29 years	0	0.0%
	30-39 years	7	3.2%
	40-49 years	34	15.1%
	50-59 years	186	81.7%
	60 years or older	0	0.0%
Total	227 (100%)		

디지털 전환 정책(DTP)이 조직 민첩성(OA)에 미치는 영향 관계에서 역동적 역량(DC)은 매개적 역할을 하는가. 디지털 전환 정책이 민첩성에 미치는 영향과 역동적 역량의 역할에 있어, 사회과학 출신 및 이공계 출신 공직자의 조직 인식에 어떤 차이가 있는가. 본 연구가 분석을 통해 답하고자 하는 질문이다.

일단, 탐색적 요인분석(EFA: Exploratory Factor Analysis)을 수행하였다. 단일 변수를 사용하는 역동적 역량은 남겨두고, 디지털 전환 정책(DTP)과 조직 민첩성(OA)에 대한 요인분석을 실행하였다. 첫 번째 요인분석을 통해 디지털 전환 정책과 조직 민첩성 각각 3개 변수가 도출되었다. 독립변수와 종속변수 간의 교차적 오차항을 최소화하고자 2차 요인분석을 시행하였고 디지털 전환 정책은 3번과 4번 문항으로, 조직 민첩성은 1번과 4번 문항으로 최종 구성되었다.¹²⁾ 투입한 문항수 대비, 최종 분석에 사용될 문항이 많이 줄어든 측면도 있으나, 변수 간 통계적 변별성을 높이는 데 중점을 두었다. 왜도와 첨도가 정규분포와 다소 차이가 있는 조직 민첩성 변수에 대해 제곱(sqaure) 변환을 시행하였다.¹³⁾

12) DTP3: 우리 조직은 여러 사업 과정에서 디지털 기술을 활용한 강력한 네트워킹을 구축하는 정책을 가지고 있다.

DTP4: 우리 조직은 디지털화를 통해 시민과의 효율적 상호작용 및 서비스 질을 높이는 정책을 가지고 있다.

OA1: 우리는 시민과 관계기관의 요구에 빠르게 대응할 수 있다.

OA4: 우리는 시장 및 공공환경 변화에 대응하기 위해, 내린 결정을 신속하게 집행한다.

13) 가령, OA1 변수의 경우 square 조치 전에는 등분산성 검증 significance level(유의성 수준)이 0.002로 이분산성이었으나 조치 후에는 0.675의 유의수준의 등분산성으로 검증되었다.

〈표 5〉 탐색적 요인 분석 (EFA)

Raw Variables	First EFA			Second EFA			
DTP1							
DTP2		1	2				
DTP3	DTP3	0.854	0.202		1	2	Cronbach
DTP4	DTP4	0.836	0.215	DTP3_MC	0.856	0.222	0.866
DTP5	DTP5	0.852	0.320	DTP4_MC	0.839	0.336	
OA1							
OA2	⇒ OA1	0.160	0.742	⇒ OA1_square_M C	0.277	0.773	0.811
OA3	OA3	0.196	0.884	OA4_square_M C	0.288	0.836	
OA4	OA4	0.186	0.785				
OA5							
OA6							

디지털 전환 정책(DTP) 1개 변수, 조직 민첩성(OA) 1개 변수, 역동적 역량(DC) 3개 변수에 대하여 평균중심화(MC: mean centering)를 하였다. 학자에 따라서는 평균중심화 조치가 다중공선성 경감에 큰 영향을 주지 못한다고 주장하기도 하지만(Hayes, 2013), 평균중심화를 통해 다중공선성 지표값들이 호전되는 것이 대체적 관찰이다. 본 연구에서도 평균중심화 조치를 통해 다중공선성이 개선되었다.¹⁴⁾

한편, 〈표 6〉에 제시되었듯, 디지털 전환 정책(DTP) 1개 변수, 조직 민첩성(OA) 1개 변수, 역동적 역량(DC) 3개 변수의 상관성은 적정 수준이다.

〈표 6〉 주요 변수 간 피어슨 상관 관계 (Correlations)

		1	2	3	4	5
1	DTP3,4_MC_f2	1				
2	OA1,4_MC_f2	.652**	1			
3	DC1_sensing_MC	.649**	.701**	1		
4	DC2_seizing_MC	.609**	.666**	.721**	1	
5	DC3_transforming_MC	.594**	.644**	.734**	.713**	1

본 논문은 디지털 전환 정책이 민첩성에 미치는 영향과 역동적 역량의 역할에 있어, 사회과학 출신 및 이공계 출신 공직자의 조직 인식의 차이를 살펴본다. T 분석을 통해 두 그룹(사회과학 출신 및 이공계 출신)간 주요 변수들의 평균값에는 차이가 있는 것으로 나타났다(〈표 7〉 참고).

14) 가령, DTP4 변수는 평균중심화 처리 전 VIF 값이 3.909였고, 처리 후, VIF 값이 2.952로 개선되었다.

〈표 7〉 T 분석 (사회과학 출신과 이공계 출신)

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			
		F	Sig.	t	Sig. (2-tail ed)	Mean Difference	Std. Error Differenc e
DTP_f	Equal variances assumed	0.547	0.462	-2.007	0.048	-0.453	0.23
	Equal variances not assumed			-2.008	0.049	-0.453	0.23
OA_f	Equal variances assumed	0.306	0.582	-2.753	0.007	-0.608	0.22
	Equal variances not assumed			-2.736	0.008	-0.608	0.22
DC1_sensing	Equal variances assumed	1.699	0.196	-3.437	0.001	-0.544	0.16
	Equal variances not assumed			-3.439	0.001	-0.544	0.16
DC2_seizing	Equal variances assumed	0.101	0.751	-2.529	0.014	-0.426	0.17
	Equal variances not assumed			-2.517	0.014	-0.426	0.17
DC3_transformin g	Equal variances assumed	2.086	0.153	-3.007	0.004	-0.545	0.18
	Equal variances not assumed			-3.085	0.003	-0.545	0.18

아래 〈표 8〉에서는 사회과학 출신 및 이공계 출신 응답자의 디지털 전환 정책(DTP) 1개 변수, 조직 민첩성(OA) 1개 변수, 역동적 역량(DC) 3개 변수의 평균값을 기술통계로 보여주고 있다. 사회과학 출신 공직자들의 답변이 이공계 출신 공직자들의 답변보다 평균값이 높다. 디지털 전환 정책, 조직 민첩성, 역동적 역량에 대한 사회과학 출신 공직자들의 인식이 사회적 선망(Social desirability)을 담고 있다고 보여진다.

〈표 8〉 사회과학 출신과 이공계 출신 응답자의 주요 변수 통계

Group Statistics					
	SCI_ENG	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
DTP_f	Science&Engineering	76	-0.26	0.971	0.174
	SocialScience	112	0.19	0.972	0.143
OA_f	Science&Engineering	76	-0.37	0.967	0.174
	SocialScience	112	0.24	0.938	0.138
DC1_sensing	Science&Engineering	76	3.06	0.680	0.122
	SocialScience	112	3.61	0.682	0.101
DC2_seizing	Science&Engineering	76	3.16	0.735	0.132
	SocialScience	112	3.59	0.717	0.106
DC3_transforming	Science&Engineering	76	3.13	0.718	0.129
	SocialScience	112	3.67	0.818	0.121

2 위계적 회귀분석

두 그룹(사회과학 출신, 이공계 출신)간 주요 변수들의 평균값에 차이가 있으므로, 디지털 전환 정책이 민첩성에 미치는 영향과 역동적 역량의 역할을 두 그룹으로 나누어 검증하기로 한다. Baron & Kenny (1986)가 제시한 위계적 회귀분석을 통해 인과관계 및 매개효과를 검증하였다. Sobel(1982)의 매개효과(간접효과) 유의성 검정 결과(Sobel Test), 사회과학 출신 집단은 $Z=1.960$, $P=0.049$, 이 공계 출신 집단은 $Z=1.983$, $P=0.047$ 으로 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

회귀분석 결과는 사회과학 출신 그룹은 <표 9>에, 이공계 출신 그룹은 <표 10>에 제시하였다. 1단계는 독립변수가 매개변수에 미치는 영향, 2단계는 독립변수가 종속변수에 미치는 영향, 3단계는 독립변수와 매개변수가 종속변수에 미치는 영향을 살펴보고 있다. 두 그룹 모두 디지털 전환 정책(DTP)이 조직 민첩성(OA)에 미치는 영향이 통계적으로 유의미하고, 표준화된 회귀계수의 값이 상당히 크을 보게 된다(Stage 2). 영향성이 크다는 것을 알 수 있다. 디지털 전환 정책(DTP)은 매개변수인 역동적 역량(DC)의 세 변수에도 양의 영향을 미치고 있다. 사회과학 출신 공직자 그룹(<표 9>) 결과에서 Stage 2에서 Stage 3로의 변화를 보면, 디지털 전환 정책(DTP)의 회귀계수 값이 0.696에서 0.419로 줄어드는 변화에, 역동적 역량(DC) 중 “인지역량”(Sensing)이 매개역할(부분)을 하고 있음을 보게 된다. 한편, 이공계 출신 공직자 응답 그룹(<표 10>) 결과의 Stage 2에서 Stage 3로의 변화를 보면, 디지털 전환 정책(DTP)의 회귀계수 값이 0.540에서 0.351로 줄어들고 있고, 이를 역동적 역량(DC) 중 “기회활용역량”(Seizing)이 매개역할(부분)을 하고 있음을 보게 된다.

〈표 9〉 회귀분석 : 사회과학 출신 공직자 그룹

	STAGE 1						STAGE 2		STAGE 3	
	DC1_sensing		DC2_seizing		DC3_transforming		OA_f		OA_f	
	Beta	Sig.	Beta	Sig.	Beta	Sig.	Beta	Sig.	Beta	Sig.
DTP_f	0.647***	0.000	0.592***	0.000	0.563***	0.000	0.696***	0.000	0.419**	0.005
DC1_sensing									0.429*	0.049
DC2_seizing									-0.102	0.711
DC3_transforming									0.106	0.689
Age	0.131	0.507	-0.007	0.974	0.019	0.930	-0.148	0.438	-0.207	0.255
Degree	-0.165	0.181	-0.139	0.298	-0.203	0.133	-0.062	0.599	0.016	0.888
Pubwork_experience	0.006	0.974	0.031	0.884	0.055	0.799	0.208	0.278	0.203	0.257
DExperience	-0.194	0.123	-0.177	0.194	-0.171	0.210	-0.286*	0.021	-0.203	0.083
R	0.688		0.616		0.613		0.714		0.780	
R square	0.473		0.379		0.376		0.509		0.609	
N	112		112		112		112		112	

*p < 0.05, **p < 0.01, ***p < 0.001

〈표 10〉 회귀분석 : 이공계 출신 공직자 그룹

	STAGE 1						STAGE 2		STAGE 3	
	DC1_sensing		DC2_seizing		DC3_transforming		OA_f		OA_f	
	Beta	Sig.	Beta	Sig.	Beta	Sig.	Beta	Sig.	Beta	Sig.
DTP_f	0.476**	0.009	0.469*	0.011	0.487**	0.007	0.540**	0.001	0.351*	0.028
DC1_sensing									-0.051	0.833
DC2_seizing									0.878*	0.012
DC3_transforming									-0.409	0.198
Age	0.031	0.936	-0.095	0.808	-0.367	0.342	-0.142	0.680	-0.207	0.502
Degree	-0.211	0.214	-0.161	0.348	-0.158	0.348	0.000	0.995	0.065	0.619
Pubwork_experience	0.195	0.625	0.302	0.459	0.485	0.228	0.408	0.260	0.351	0.271
DTexperience	0.118	0.493	0.019	0.915	-0.015	0.929	0.210	0.183	0.193	0.159
R	0.635		0.615		0.636		0.720		0.835	
R square	0.403		0.378		0.405		0.518		0.697	
N	76		76		76		76		76	

*p < 0.05, **p < 0.01, ***p < 0.001

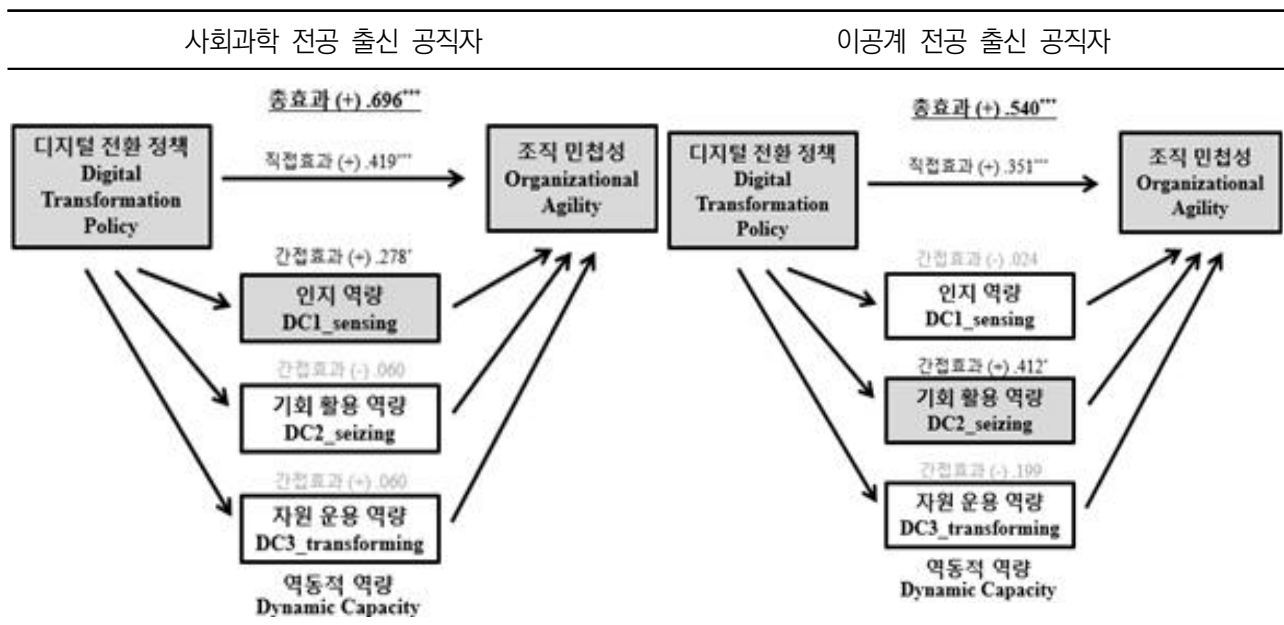
연구 결과를 정리하면 다음과 같다. 첫째, 우리나라 지방정부 맥락에서 디지털 전환 정책(DTP)은 조직 민첩성(OA)을 높이는 것으로 확인된다. 우리 사회에서 추정하고 있었던 디지털 전환의 역할 및 효과를 실증적으로 확인해 볼 수 있었다. 둘째, 디지털 전환 정책(DTP)이 조직 민첩성(OA)을 높일 때, 역동적 역량(DC)을 통한 간접효과가 있다는 점에서 역동적 역량의 중요성을 알 수 있었다. 역동적 역할은 부분 매개역할을 보였는데, 사회과학 출신 그룹과 이공계 출신 그룹의 조직 인식에서 차이가 있었다. 사회과학 출신 그룹에서는 “인지역량”(Sensing)이 부분 매개를 하고 있었고 이공계 출신 그룹에서는 “기회활용역량”(Seizing)이 부분 매개를 보이고 있었다. 같은 현상(여기에서는 디지털 전환 현상)이라도 출신 전공에 따라 인식에 차이 있음을 보게 된다.

요컨대, 본 연구는 가설 1(디지털 전환 정책(DTP)은 조직 민첩성(OA)에 양의 영향을 준다), 가설 2(역동적 역량(DC)은 디지털 전환 정책(DTP)과 조직 민첩성(OA)의 관계에서 매개적 역할을 한다), 가설 3(디지털 전환 정책이 민첩성에 미치는 영향에 있어, 사회과학 출신 및 이공계 출신 공직자가 인식하는 조직 수준의 역량 역할에 차이가 있다) 모두 지지하는 결과를 보였다. 단, 가설 2의 경우는 부분 지지이다.

〈그림 3〉은 지방정부 공직자의 출신 전공에 따른 디지털 전환 정책(DTP)이 조직 민첩성(OA)에 미치는 영향과 역동적 역량(DC)의 부분 매개역할을 도식화하여 비교하며 보여주고 있다. 사회과학 출신 그룹에서는 디지털 전환 정책(DTP)이 조직 민첩성(OA)에 미치는 총효과는 0.696으로, 직접효과가 0.419, 통계적으로 유의미한 매개변수(인지역량)에 의한 간접효과가 0.278이었고, 이공계 출신 그룹에서는 디지털 전환 정책(DTP)이 조직 민첩성(OA)에 미치는 총효과는

0.540으로, 직접효과가 0.351, 통계적으로 유의미한 매개변수(기회활용역량)에 의한 간접효과가 0.412이었다.¹⁵⁾ 간접효과 수치를 통하여 두 그룹 간에 역동적 역량의 역할에 대한 조직적 인식에 차이가 있음을 봄과 동시에 이공계 그룹에서 ‘기회활용역량’의 간접효과 값이 상당히 큰 것이 눈에 띈다.

〈그림 3〉 최종 결과 : 출신 전공 비교



3 결과 논의 및 정책 메세지

본 연구는 우리나라 지방정부 맥락에서 디지털 전환 정책(DTP)은 조직 민첩성(OA)을 높이는 것으로 확인하였다. 디지털 전환은 조직의 유연성과 속도감을 향상시키는데 영향을 주고 있다고 보고하는 선행 문헌(Gong & Ribiere, 2023; Cegarra-Navarro et al., 2016)의 주장과 결을 같이 한다. 공공 조직이 경제 및 사회 영역에서 그리고 과학기술 중심사회에서 중요한 행위자인데(Hube et al., 2022), 디지털 전환이라는 변혁적 흐름 앞에서 지방정부는 스스로 혁신을 하고 기민해지기 위해 노력하고 있는 것으로 판단된다.

두 번째 본 연구는, 디지털 전환 정책(DTP)이 조직 민첩성(OA)을 높일 때, 역동적 역량(DC)을 통한 간접효과를 확인하였고, 역동적 역량의 중요성을 생각해 보게 한다. 역동적 역할은 부분 매개역할을 보였는데, 사회과학 출신 그룹과 이공계 출신 그룹의 조직 인식에서 차이가 있었다. 사회과학 출신 그룹에서는 “인지역량”(Sensing)이 부분 매개를 하고 있었고 이공계 출신 그룹에서는 “기회활용역량”(Seizing)이 부분 매개를 보이고 있었다. 같은 현상(여기에서는 디지털 전환 현상)

15) [사회과학 출신 그룹] 총효과 .696 = 직접효과 .419 + 간접효과 (인지역량 .278 - 기회활용역량 .060 + 자원운용역량 .060)
[이공계 출신 그룹] 총효과 .540 = 직접효과 .351 + 간접효과 (인지역량 -.024 + 기회활용역량 .412 + 자원운용역량 -.199)

이라도 출신 전공에 따라 인식에 차이가 나는 이유를 고찰할 필요가 있겠다.

일단, 역동적 역량에 대한 연구가 주로 민간 분야에서 이루어져 왔고 공공 분야에 적용한 연구가 미흡하다는 점에서(Barker et al., 2018; Piening, 2013) 본 연구의 규명이 역동적 역량의 중요성을 논하는 학계에 기여할 것으로 본다(Vial, 2019; Nasiri et al., 2023). 사회과학 출신 그룹과 이공계 출신 그룹의 역동적 역량에 대한 인식 차이를 어떻게 이해할 수 있을까.

분명 디지털 전환 정책과 관련하여 지방 정부 조직 내에서는 인지역량, 기회활용역량, 자원운용역량이 어떤 형태로든 경험되고 인지되어 있었을 것이다. 인터뷰에서도 대부분의 대상자들이 정도의 차이이지 이 세 역량에 대한 경험을 이야기하고 있었다. 인지역량은 조직 대내외에서 발생할 수 있는 위협 또는 새로운 공공서비스 및 정책 기회를 포착하여 분석하는 능력이다. 기회활용역량은 행정 집행의 여러 이해관계자들 속에서 가치를 창출하고 위협을 완화하기 위해 대내외 자원을 응집하는 능력이다. 자원운용역량은 조직 내 자원과 구조를 지속적으로 재조합 및 재구성(즉, 자원·자산의 조직 내 적절한 분배와 지원)하여 변화하는 환경에서 경쟁력을 유지하는 능력이다. 사회과학 배경의 공직자들은 디지털 전환 정책과 관련하여 대내외 위협 또는 기회를 포착하는 것이 현재의 역량처럼 인식한 것으로 파악한다. 이공계 배경의 공직자들은 디지털 전환 정책을 통해 가치를 창출하고 위협을 완화하기 위한 대내외 자원 응집을 핵심으로 인식하였다고 본다. 요컨대, 디지털 전환 정책의 확산 측면에서 그리고 조직 민첩성의 메커니즘에서 이공계 출신은 다른 역량을 인식하고 있었다. 이 결과는 선행 문헌의 주장을 뒷받침한다. 기술을 흡수하는 역량의 차이(김경준·이기동, 2019), 경험의 차이(박이레·김태형, 2021), 교육배경의 차이(Amabile, 1988)의 연장선에서 공직자들의 개인적 특성(배경)에 따라 디지털 전환과 역동적 역량을 이해하는 차이를 확인하게 된다.

흥미로운 것은, 사회과학 출신 집단은 “인지역량”(Sensing)의 중요성에 대해, 이공계 출신 집단은 “기회활용역량”(Seizing)의 중요한 역할에 인지하고 있다는 점이다. 다르게 인식한다는 점은 다양성과 전문성의 조화라는 발전적 관점에서 긍정적으로 본다(Moon, 2016; Van der Vegt & Janssen, 2003). 디지털 전환 업무가 범용적 업무가 되어가는 배경에서 공직자들은 일반적으로 동형화(Isomorphism) 행태를 보일 수 있는데, 이러한 차이는 일단 다양성을 배태한다. 백상현(2020)의 연구로부터 유추해 볼 수 있는 것은 교육적 배경의 차이이다. 인문사회 분야의 교육적 요구는 주로 ‘유대 관계 및 사회성’에 대한 것이고, 이공계의 초점은 ‘전문성’이라는 점이었는데, 인지역량이 기회를 포착하는 역량이라는 점에서 전자와, 기회활용역량이 자원을 응집한다는 점에서 후자와 연결이 되는 것으로 판단한다. 한가지 이공계 집단에서 ‘기회활용역량’의 간접효과가 크게 나타난 것이 흥미로운데, 본 지면에서는 학문적 배경(이공계 교육의 특성)의 특징이 도드라진 결과가 아닌가 추정해 본다. 조직 내 자원과 구조를 지속적으로 재조합 및 재구성하는 ‘자원운용역량’이 나타나지 않은 것에 대해 아쉽게 생각한다. 이는 지자체 공무원의 정보화나 디지털에 대한 지식과 이해도가 전반적으로 낮다는 선행연구를 여전히 뒷받침한다(김석주, 2013). 조희진 외(2016)의 해석과 결을 같이 하는데, 중앙정부의 기술 활용 및 정책은 상당히 앞서 있는 반면 지방자치단체가 적용하는 기술은 그 수준을 따라가지 못하고 기존의 지역정보화 및 자료 관리 측면에 머물러 있어 격차가 있다고 보는 것이다.

인식의 차이를 ‘역동적 역량(Dynamic Capabilities: DC)’의 단계론으로도 생각해 볼 수 있다. 역동적 역량을 진화하는 환경에 대응하면서 주어진 자원을 효과적으로 형성하고 분배하고 활용하

기 위한 조직의 일련의 과정과 역량(Teece et al., 1997; Schilke et al., 2018)으로 볼 때, 그 과정은 보통 인지역량, 기회활용역량, 자원운용역량 순으로 나타난다(Teece, 2007). 이공계 배경을 가진 공직자들은 사회과학 출신에 비하여 디지털 전환에 보다 전문성을 가진 친화감을 가졌을 것으로 추정해 볼 수 있고(Putnam, 1977), 디지털 전환 정책의 과정 속에서 좀 더 선진화된 혹은 발전된 단계의 역량에 대해 인지가 돼 있을 가능성이 크다(박이레·김태형, 2021). 또한 이공계 학문은 지식의 확실성과 객관성에 방점을 둔다는 점에서(Paulsen & Wells, 1998), 주어진 디지털 환경을 분명하게 활용해야 한다는 태도가 작용할 수도 있을 것이다. 이는 후속 인터뷰에서도 확인이 되는데, 한 이공계 전공 출신 공직자에 따르면, 이공계 전공이 전적으로 디지털 전환의 이해를 돕는다고 볼 수는 없지만, 정서적으로 디지털에 대한 감각이 사회과학 출신보다 쉽게 다가온다고 말을 한다. 물론, 또 다른 인터뷰 응답자가 주장하듯, 전공에 상관없이 평소에 전통적인 역할에 얽매이지 않고, 새로운 사회적 요구와 환경을 충족하기 위해 과학기술에 대한 유연한 입장을 가지려는 노력이 중요하기도 하다.

이러한 해석에 기반하여, 우리나라 지방 정부 조직에서 사회과학 및 이공계를 비롯한 다양한 전공자의 공직 입문이 디지털 변혁을 비롯한 과학기술 중심사회에서 여러 역량을 감지하고 제시하여 공공 조직의 긍정적 변화에 융화시킴으로써 건설적인 기여를 할 것으로 기대하게 한다. 우리나라 지방 정부 공무원들은 ‘디지털 전환’하면 떠오르는 것으로 흥미롭게도 ‘비대면 회의’를 가장 먼저 손에 꼽는 현실적 한계를 보이기도 하고(서론 참고), 여전히 과거의 ‘정보화’에서 머무르는 일부 현상도 있을 수 있지만(김석주, 2013; 조희진 외, 2016), 각 지방정부(지방자치단체)는 디지털전환 정책에 상당한 힘을 쏟고 있다(이승하 외, 2023; 노재안·서진완, 2021). 그에 따른 조직적인 변화가 나타나고 있음을 조직 민첩성 개념을 통하여 실증적으로 살펴보았다. 우리나라 지방 정부는 중앙 정부로부터 주로 기획되어 내려오는 디지털 전환 정책을 집행하고 있다(최종석 외, 2021). 이들이 이러한 정책 집행 과정에서 드러내는 역량을 사회과학과 이공계라는 상당히 다른 학문적 배경을 가진 공직자들을 대상으로 이해하였고, 이는 디지털 전환 정책의 확산 측면에서 그리고 조직 민첩성의 메커니즘을 이해하는 측면에서 중앙부처 정책 당국자 혹은 정책 연구자들이 유심히 살펴볼 일이다.

신기술의 접목에 따른 새로운 유형의 행정수요를 맞닥뜨리면서 정책문제의 불규칙성과 복잡성 증가의 현상 가운데, 일방행정이 중심의 정책 판단이 한계가 있다는 것은 주지의 사실이다(박정호, 2022). 정보화 및 디지털 업무가 지방 정부 내 부서간의 협업이 중요함에도(이승하 외, 2023), 협업이 쉽지 않다는 현실적 맥락에서(최종석 외, 2021) 디지털 전환 정책을 잘 집행하고 조직을 민첩하게 만들어가는 지방 정부 공직자들의 역량은 그 어느 때보다 중요하다(김석주, 2013). 2000년대 초반 이공계 기피 현상 이후, 과학기술 중심사회(예, 4차산업혁명)에서 이공계의 사회적 역할에 대한 기대는 더욱 높아지고 견고해지고 있다. 구성원의 다양한 역량의 조직 내 시너지를 통하여, 조직 내부의 차별화된 ‘역량’과 ‘성과’를 보여주는 ‘구별성’의 확보가 지방정부의 정보화 및 디지털 전환의 성공 요건임을 다시금 선행문헌과 본 연구결과를 통해서 주장하고자 한다(이철주, 2010; 김학민 외, 2023; 박이레·김태형, 2021).

결과 논의에 기반하여, 본 연구는 다음과 같은 정책적 메시지(교훈)를 제시한다.

〈표 11〉 ‘디지털 전환’ 정책 메세지

정책 메세지 1.

디지털 전환이라는 변혁적 흐름 앞에서 지방정부는 스스로 혁신을 하고 기민해지기 위한 조직적 변화가 나타나고 있다.

정책 메세지 2.

사회과학 배경의 공직자들은 디지털 전환 정책과 관련하여 대내외 위협 또는 기회를 포착하는 역량을 나타냈다.

이공계 배경의 공직자들은 디지털 전환 정책을 통해 가치를 창출하고 위험을 완화하기 위한 대내외 자원을 응집하는 역량을 나타냈다.

정책 메세지 3.

이공계 배경을 가진 공직자들은 사회과학 출신에 비하여 디지털 전환에 보다 전문성을 가진 친화감을 가졌을 것으로 추정한다.

정책 메세지 4.

조직 내 자원과 구조를 지속적으로 재조합 및 재구성하는 ‘자원운용역량’이 나타나지 않은 것으로 보아, 지방정부 디지털 환경 발전을 위한 지속적 관심과 지원이 필요하다.



지방정부 디지털 정책 제안

5장에서는 앞서 4장의 설문 분석 결과 논의와 후속 인터뷰 내용 분석을 토대로 다음의 다섯 가지 정책 제안을 하고자 한다. 인터뷰 분석은 8명의 전화 인터뷰와 14명의 서면 인터뷰에 기반하고 있다.

정책 제안에 앞서, 우리나라에서 진행되는 디지털 정책에 대해 주목할 만한 내용을 짚고자 한다. 먼저 중앙정부 지원으로 진행되는 디지털 정책으로 민간 클라우드 정책(광역 지자체)과 디지털 타운 조성사업(기초지자체)이 있다. 민간 클라우드 정책은 지자체 데이터 관리를 점진적으로 클라우드로 활용하는 것이고, 디지털타운 조성사업은 인공지능, 스마트센서 등의 디지털 기술을 활용하여 복지·안전 사각지대를 해소하는 사업이다. 디지털 기반으로 지역사회의 현장문제를 해결하는 사업도 있다. 가령, 최근 전북의 범죄위험도 예측 시스템 구축을 통한 자율방범대 순찰 경로 최적화 앱을 개발하는 것이 있고, 경남 하동군의 농촌 품앗이 수요에 대한 인력 수급 문제 해결을 위해 실시간 품앗이 매칭 앱을 개발하는 것이 있다. 이상의 사례들 외에, 전 국민적으로 디지털 효과를 강하게 누리는 것으로 국민비서알림서비스나 재난문자알림서비스 등이 있고, 지자체 차원에서는 각종 앱(예, 맛집 모음 앱, 문화행사 앱 등)의 활성화를 통한 지역 주민의 편의를 높이는 정책이 있다. 학계 및 정부, 우리 사회는 디지털 정책의 핵심이 국민 관점에서 모든 공공서비스를 혁신하는

것에 있음을 주지하고 있다. 최근 정부는 지방 디지털 경쟁력 강화방안을 제시하면서 중앙정부와 지자체의 정책 소통창구로 ‘지역 디지털 전략위원회’를 구성·운영하는 것과 지방시대위원회 내에 ‘(가칭)지방디지털화 특별위원회’를 신설하는 것을 제시한 바 있다(대한민국 정부, 2023).

본 연구에서 지방정부 디지털 정책의 일환으로 제안하는 다섯 가지는 1) 디지털 정책 수행 시, 전공 배경 검토, 2) 민첩한(agile) 조직으로의 적극적 전환 노력, 3) 중앙정부 주도의 정책을 지자체에게 적극 이양, “작은 정부 단위, 디지털 정부 실험” 사업 제안, 4) 클라우드에서 공직자 개인 업무자료 공유 의무화: 개인업무평가에 반영, 5) 규정과 의사결정 사례의 디지털화 제안이다.

1 디지털 정책 수행 시, 전공 배경 검토

각 지방 정부에서 디지털 정책 수행 시, 사회과학 출신과 이공계 출신 배경을 적절히 활용할 것을 제안한다. 인사자료여서 민감할 수도 있겠으나, 역량과 디지털 맥락을 잘 조합시킨다는 취지에서, 각 지방 정부 기획관실에서 주도하여 디지털 프로젝트 수행 시 검토할 수 있을 것으로 판단한다. 가령, 민간과의 협업이나 수요자와 소통하는 부문에서는 사회과학 출신이 주도적으로 수행하고, 조직 내부적인 방향성이나 전문성 검토는 이공계 출신이 맡는 것을 생각해 볼 수 있다. 이는 구성원의 다양한 역량의 조직 내 시너지를 가져오고, 조직 내부의 차별화된 ‘역량’과 ‘성과’를 보여주는 ‘구별성’의 확보로 이어질 수 있다. 물론 규모가 있는 지방정부에서는 가령 빅데이터분석 전문가를 고용하여 지역의 문제를 분석하는 전문성을 확보해가는 추세이다. 본 연구가 진행한 인터뷰 및 최종석 외(2021) 등의 문헌에서 진행한 인터뷰에 따르면, 지방 정부 공직자들이 과학기술에 대한 감각에 있어 어려움이 있는 것이 현실이다. 순환보직을 통하여 전문성보다는 보편적 행정을 추구하는 현실 속에서 이 작은 실천은 디지털 전환의 성공적 수행을 위해 보탬이 될 것이다.

“4차 산업혁명에 대해 단체장의 관심이 높아서 매번 회의 시 마다 강조되고 있고, 심지어는 4차 산업혁명에 입각해서 정책을 추진하라는 요구도 종종 언급되고 있다. 그런데 4차 산업혁명이 무엇인지 모르겠다. 물론 최신 ICT를 활용한 산업 발전이라는 측면은 알겠으나 도대체 지자체 입장에서 무엇을 하라는 것인지 모르겠다. 다른 지자체의 계획들을 보면 결국 모든 서비스에 빅데이터, 사물인터넷, 클라우드컴퓨팅 등을 접목시키는 것 같은데.... 기본계획에도 반영하지 않을 수 없기 때문에 관련 내용을 포함시키고 있기는 하나 이에 대한 이해가 부족하여 기본계획을 제대로 추진할 엄두가 나지 않는다. (○○도 ○○시 담당공무원)”(최종석 외, 2021: 71)

“실제로 많은 지자체 공무원들은 지역의 특수성과 고유성을 기반으로 디지털플랫폼정부를 어떻게 지역 단위에서 현실화하고, 이를 효과적으로 운영할 것인가에 대한 고민하기보다는 국가정보화 사업 차원에서 구축된 기반시설과 시스템을 유지 및 보수하는 데 집중하거나, 중앙정부가 주도하는 디지털 정책을 집행하기에도 버거워하는 모습을 보이고 있다.”(이경은 외, 2022)

지방자치인재개발원은 2022년 10월 25일 글로벌 포럼(‘디지털 전환 시대, 지방공무원 교육훈련의 대혁신’)을 개최한 바 있다. 이 제안은 디지털 전환 시대 공무원 교육 및 인사정책에 하나의

참조점을 제시할 수 있다. 예를 들어, 디지털화 업무 배정에서 이공계 배경의 공직자로부터 지원을 받고 일정한 인센티브를 부여하여 디지털 전환을 돕도록 하는 방법을 생각해 볼 수 있다. 허성욱 정보통신산업진흥원장은 최근 언론 보도에서 지자체 디지털 전문성이 부족한 것을 지적한 바 있다(허성욱, 2023).

“지방자치단체장을 포함해 지역에서 디지털 혁신 전문성이 부족한 것이 현실입니다. 지자체는 전문성을 강화해 선택과 집중할 영역을 선정하고, 정교한 디지털 전략을 마련해 디지털 혁신을 주도해야 합니다.”

지방 정부 조직에서 사회과학 및 이공계를 비롯한 다양한 전공자의 공직 입문(혹은 입직 후 직무 교육)이 디지털 변혁을 비롯한 과학기술 중심사회에서 여러 역량을 감지하고 제시하여 공공 조직의 긍정적 변화에 기여할 것으로 내다본다.

2 민첩한(agile) 조직으로의 적극적 전환 노력: 기획실에 TFT 설치

본 연구 결과는 분명, 지방정부의 디지털 전환 정책의 수행으로 조직이 민첩해지는 변화를 가져올 수 있음을 실증적으로 보여주었다. 디지털 전환의 흐름 속에서 조직이 민첩해지는 측면도 있고, 조직 스스로 급변하는 환경에 대응하고자 민첩해지는 경향도 있을 것이다. 우리는 사고의 대전환이 필요한 시대에 살고 있다. 기존 생산 방식이 ‘더 많은 투입을 통해 더 많은 것을 생산’하는 것이었다면, 앞으로는 ‘적은 투입을 통해 더 많은 것을 생산’해야 한다.

이를 위해서는 일하는 방식이 민첩하게(agile) 바뀌어야 한다. 짧은 업무 시간에 높은 강도로 일해야 하지만, 스트레스보다 자긍심과 업무만족을 느낀다고 학계는 연구결과를 보고하고 있다. 지방 정부 공직자 및 조직이 민첩해진다는 것은 항상 시민 중심으로 생각하고, 반복적인 학습을 통해 목표를 지속적으로 수정하고 성과를 내는 것을 말한다. 구체적으로 어떤 노력을 기울여야 할까. 기존 문헌으로부터 두 가지 지혜를 얻을 수 있다. 하나는 James Collins(2001)의 책, Good to Great(좋은 기업을 넘어 위대한 기업으로)이다. 위대한 기업은 '자율적 책임'을 강조하는데 이는 자율적 사람들이 스스로 엄격한 규율을 생활화하는 것을 말한다. 다른 하나는 Holacracy(홀라크라시; 홍승현(역), 2017) 접근이다. 홀라크라시는 조직을 사람이 아닌 역할을 중심으로 개편한다. 각 역할에 목적과 권한, 책무를 명확히 하여 일을 처리할 책임과 권한을 명시하고 이것을 침범할 수 없는 재산의 영역으로 보고 있다. 이 재산권의 존중이 자율성의 보장이다. 물론 문제의 소지가 있다. 처리할 책임과 권한이 명확하지 않은 경우에는 이 관점을 적용하기에 한계가 있을 것이다. 이 두 문헌이 말하는 지혜는 책임과 규율이 명확한 조건이라면 충분한 재량을 각 공직자들에게 주어 민첩한 조직으로 바꿀 수 있다는 주장이다.

이와 관련하여 제시하는 아이디어는 각 지방정부 기획실(기획관실)에 디지털 정책을 총괄 지휘하고 책임지는 TF(Task Force)팀을 설치하는 것이다. 이 TFT는 각 부서로부터 책임자를 차출 받아 형성한다. 이 TFT는 정보화부서(전산, 통신 전담)와는 차별화된 디지털 전환 임무를 부여받는다. 지방에서 여전히 디지털이 하나의 수단이자 선택사항으로 인식되어, 추진 내용에 따라 디지털

혁신이 분절적·소규모로 추진되는 것이 현실이다(대한민국 정부, 2023). 디지털 전환이 정착되고 성공적 사례들이 나오기까지, 컨트롤타워 역할의 TFT가 필요하다.

디지털 시대엔 GDP 성장이 없어도 가치 창출은 끊임없이 이루어진다. 가령 스마트폰 하나만으로도 과거에는 거래가 필요했던 것들이 가치 자본으로 이동하고 있다. 디지털 자본의 모습인 것이다. 인터뷰에 따르면, 한 공직자는 “다들 기민해져야 한다는 것을 알아요. 그런데 시간이 필요할 것 같습니다. 문화 형성도 되어야 하고요. 공무원 조직의 특성이 디지털화되는 것이 생각보다 쉽지 않아요.”라고 말한다. 디지털 전환이 성공하기 위해서는 관료제 집단(bureaucracy)이라는 공룡을 혁파해야 한다. 이를 위해, 각 지방자치단체의 장의 공감대과 리더십, 그리고 그들의 협력이 중요하다. 물론 중앙정부의 솔선수범과 함께 지방정부에 대한 지원과 격려도 중요한 메커니즘이 된다.

3

중앙정부 주도의 정책을 지자체에 (일정 수준) 이양: “작은 정부 단위, 디지털 정부 실험” 사업 제안

본 제안은 최근 발표된, 지방 디지털 경쟁력 강화방안(대한민국 정부, 2023; 디지털사업 추진에서 지자체의 자율 기획·추진 확대)과 결을 같이 한다. 인터뷰 및 선행문헌에 따르면, 지자체 정보화 및 디지털 정책 담당의 위신은 매우 낮다는 인식이다. 즉, 주도적인 사업이 아닌, 지자체 사업을 지원해 주는 정도의 의미로 인식한다는 것이다. 또한, 지자체 수준에서 자체적으로 디지털 전환 정책을 추진할 수 있는 사안이 별로 없다고 한다. 이경은 외(2022)는 그동안의 정보화 정책들이 지역의 고유성과 특수성을 반영하는 방향으로 진행되기보다 일률적인 국가정보화 정책의 방향에서 진행돼왔다는 점을 문제로 지적하였다. 조희진 외(2016)는 지자체가 자체적으로 정보화 사업을 하는 중에, 중앙정부로부터 국가적 이슈와 정책을 지자체에 하달하고 조속한 시일 내에 기반을 갖추 것을 종용하다 보니 국가사업과 지방사업 사이에 미묘한 긴장이 있다고 분석하고 있다.

본 연구 결과를 통해 지방정부 수준에서 디지털 전환 정책이 조직 민첩성으로 이어지는 것을 실증적으로 확인하였고, 지자체 공직자들의 역동적 역량의 가능성에 대해서도 살펴볼 수 있었다. 이 결과는 지자체 공무원의 디지털 역량이 (일부) 검증되었다는 것을 의미한다. 본 연구는 중앙정부 주도의 정책을 지자체에게 (일정 수준) 이양하는 것을 점진적으로 수행할 것을 제안한다. 본 연구는 중앙정부가 지방정부를 신뢰해도 된다는 실증 결과(디지털 전환 정책은 지방정부의 조직 민첩성을 높인다)를 보여주고 있다.

그 첫걸음으로 “작은 정부 단위, 디지털 정부 실험” 사업을 제안한다. 지방 정부가 디지털 전환 실험에 대한 의지와 아이디어가 있어도 조직이나 예산의 한계로 인해 실현이 어려운 점을 중앙정부에서 인력파견과 매칭펀드로 지원하는 것이다. 디지털 사업은 규모가 크고 파급효과가 크기 때문에, 작은 단위에서 디지털 실험을 통해 발전해 나가는 것은 학계에서 매우 중요하게 생각하는 부분이다(Hinings et al, 2018; Lacam, & Salvétat, 2021; Verhoef et al., 2021). 가령, 상하수도 디지털 트윈을 시도하는 일이나, 민원서비스의 디지털화에 상당한 예산과 인력이 필요하다.¹⁶⁾ 수원시

16) 최근 정부에서도(지방 디지털 경쟁력 강화방안, 2023.11), 지방주민의 체감도를 높이기 위해, 지방 하수시설의 가

는 지자체의 적극적 디지털 정부 실험의 사례로 사료된다. 수원시는 「수원시 데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 조례」를 신설하여 빅데이터 육성사업, 품질관리, 실태조사, 데이터센터 설치 및 운영 등의 사안을 규정하여, 장기적으로 빅데이터 사업을 원활히 추진할 수 있도록 제도적 기반을 마련한 바 있다. 허성욱 정보통신산업진흥원장은 과거에는 중앙 정부 주도로 지역 디지털이 성장하였지만, 앞으로는 지역 특성을 가장 아는 지자체가 지역 자원과 환경을 고려해 지역 디지털 혁신에 선택과 집중을 해야한다고 주장하였다(허성욱, 2023).

추가적인 방법으로, 지자체 산하에 있는 산업진흥원 등의 기관(예, 부산정보산업진흥원)을 활용하여 지자체의 디지털 정책을 추진하는 방식이다. 물론 소규모 지자체에는 산하기관이 없는 경우도 있지만, 일단 시범사업으로 한다면, 규모 있는 지자체의 산업진흥원을 활용하여 인력파견과 매칭펀드를 진행해 볼 것을 제안한다. 이와 유사하게 최근 정부에서는 지방출연기관을 '지역 디지털 진흥기관'으로 개편하고 역할범위를 디지털 혁신 전반으로 확대하는 정책안을 제시하였다(대한민국 정부, 2023).

4

클라우드에서 공직자 개인 업무자료 공유 의무화: 개인업무평가에 반영

학계 및 인터뷰에서는 여전히 정보화 및 디지털 전환 정책 추진에서 협업이 어려움을 토로하고 있다. 이는 공직자들이 서로의 업무 현안을 잘 모르기 때문에 협업이 '간섭'의 측면으로 보이기 때문이다. 따라서, 클라우드 시스템을 도입한 공공 조직에서는 각 개별 공직자에게 업무자료를 공유하는 것을 의무화할 필요가 있다. 이경은 외(2022)도 유사한 주장을 하였는데, 하위 조직 간 정보공유를 기반으로 한 협업체계 구축은 디지털 전환의 중요한 성공 요인으로 작용하는 것으로 보고 있다. 최근(2023년 8월 기준) 정부(행정안전부)는 클라우드컴퓨팅서비스 활용모델 지자체 시범사업을 통해 클라우드 지자체 도입을 확산해가고 있다. 인터뷰에 따르면, 공직자들은 일반적으로 자신이 하는 업무를 통해 발생한 "자료"를 심지어 이웃 부서에게도 보이는 것을 꺼리는 것으로 나타난다. 자신의 업무에 대한 프라이버시로 말은 하지만, 자신의 업무적 권한을 지키겠다는 이기주의적 업무관으로 볼 수밖에 없다. 공적 업무에서 생산된 자료는 국가 기밀이 아닌 이상 공유데이터화하는 것이 옳다. 이러한 문제를 극복하지 않고서는 중앙정부 및 지방정부의 부서별 "silo" 현상을 없애기 쉽지 않다.

"예전 기본계획은 주로 행정정보화 중심이었기 때문에 대부분 우리부서(정보화부서)의 업무 중심으로 기본계획이 수립되었다. 그러나 지금은 기본계획에서 제시하는 미래추진과제의 대부분이 복지, 안전, 문화, 관광, 산업 등 주로 현업부서에서 추진해야 하는 내용으로 구성된다. 따라서 현업부서의 협조가 필수적인데 이에 대한 협조가 어려운 것이 현실이다.(○○남도 ○○시 담당공무원)" (최종석 외, 2021: 66-67)

상화를 통해 도시 침수를 선제적으로 예방하고, 올림픽·엑스포 등과 메타버스 연계, 지역 특화산업 메타서비스 보급, 지역 병·의원 의료데이터 기반 AI 진단솔루션 보급하는 등의 계획을 세웠다.

이 클라우드 시스템이 기회이다. 클라우드의 장점은 중복예방프로그램을 통하여 개인 및 부서의 업무에 대한 모니터링이 가능해, 정부의 업무 효율화에 상당한 기여를 할 것이다. 이는 일정 수준 개인 공직자들의 헌신적 마인드(업무 권한을 내려놓고 업무자료 공유)를 요구한다. 우리는 이것을 Wole of Government Mind (WoGM)라고 부른다. ‘하나의 정부’라는 표현과 맥을 같이 한다.

의무화하는 방안은 여러 가지가 있을 수 있다. 중앙정부 차원에서 시행령이나 지침을 만들거나, 지방정부 차원에서 조례나 규칙을 만들 수 있다. 본 연구에서는 개인업무평가에 업무공유기여도 항목을 추가하여 평가하는 것을 제안한다. Hanelt et al.(2021)은 DX에서 혁신(Innovation)과 통합(Integration)이 핵심이라고 주장한다. 혁신만 있고, 통합이 없는 것은 디지털 전환이라고 말하기 어렵다. 특히, 4장에서도 분석하였듯이, 지방 정부의 디지털 정책은 전 부서에서 추진되어야 하기 때문에 업무의 공유는 필수적인 성공 요건이 된다. 정부는 정보통신산업진흥법의 개정을 통해 지방 디지털 정책 추진체계에 관한 명시적인 법적 근거를 마련한다는 계획이다(대한민국 정부, 2023). 이 법 개정에서 혹은 향후 각 지자체 조례를 통하여 이를 논의하면 유익할 것이다.

왜 공유해야하는지에 대한 사회심리학 실험을 진지하게 생각해봐야 한다. 구성원 간의 상황을 인식하는 것이 디지털 상황에서 중요하다는 것을 은유적으로 유추해 보게 된다.

1990년 스탠퍼드대 심리학과에서 ‘두드리는 자와 듣는 자’라는 실험을 했다. 한 사람이 이어폰에 나오는 음악에 맞춰서 탁자를 두드리면, 다른 사람은 그 소리를 듣고 어떤 노래인지 맞추는 게임이다. ‘생일 축하합니다’ 처럼 쉬운 것만 틀어줬다. 120쌍에게 같은 실험을 되풀이했다. 결과는 어떻게 되었을까? 2.5%의 정답률로 매우 낮았다. 이 실험의 핵심은 다른 데 있다. 실험 전에 두드리는 사람에게 듣는 사람이 이 노래를 얼마나 맞출 것인지 예상해 보라고 했다. 50% 정도가 상대방이 노래를 맞출 거라고 예상했다. 2.5%와 50%, 너무 차이가 크다. 듣는 사람은 모스 부호 같은 ‘탁탁’ 소리만 듣고 음악을 맞춰야 한다. 이런 단순한 정보로는 아무리 쉬운 노래라도 맞추기가 매우 어렵다. 그러나 두드리는 사람은 이어폰으로 노래를 듣고 있으므로 가사, 멜로디, 리듬을 다 알고 있다. 이어폰에서 나오는 커다란 음악소리에 탁자를 두드리는 단순한 소리는 쉽게 묻혀버리고 만다. 두드리는 사람은 자기가 듣고 있는 노래의 선율이 듣는 사람에게도 어느 정도 전달되리라고 생각하게 된다. 상대방의 사정을 모르기 때문에 실제로는 3%에도 못 미치는 정답률을 50% 정도로 예측한 것이다. 이 실험은 정보나 지식이 많아지면 오히려 올바른 커뮤니케이션에 심각한 방해가 될 수 있음을 알려줬다. 그래서 이 현상을 ‘지식의 저주’라고 이름 붙였다. 지식의 저주를 없애기 위해서는 구성원들이 서로 간의 상황과 사정, 즉 컨텍스트를 공유해야 한다.

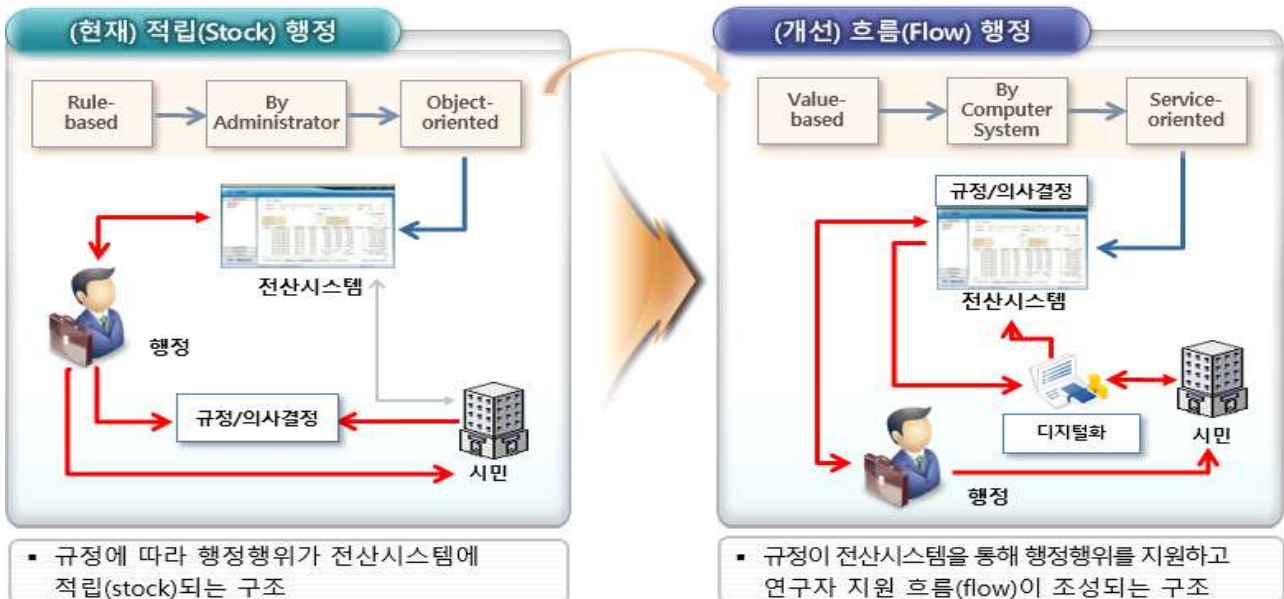
5 규정과 의사결정 사례의 디지털화 제안: 흐름행정

마지막 제안은 규정과 의사결정 사례의 디지털화이다. 이 제안은 인터뷰를 통해서도 언급된 내용이면서 필자가 지방 정부 공무원과 수년간 같이 작업을 하거나 자문을 하면서 경험한 부분이기도 하다. 현재의 지방 정부에서 규정을 해석하고 적용하고 일을 수행하는 방식은 적립행정에 가깝다(아래 그림 4의 좌측). 적립행정은 공공서비스를 수행함에 있어 규정을 중심으로 의사결정하고 행정행위를 ‘마치는’(적립)데에 초점을 두고 있다. 소위 규정에 충실한 행정행위이다. 본 연구가 제안하는 규정의 디지털화는 흐름행정이다(아래 그림 4의 우측). 흐름 행정은 행정직이 시스템 및 플랫

품의 활용을 극대화하여 행정행위를 마치는 것을 넘어 서비스를 제공(흐름)하는 모습을 나타낸다. 흐름 행정의 가장 큰 특징은 ‘규정이 시스템에서 대부분 구현’된다는 점(Computer System)이다.

선행문헌 및 인터뷰에 따르면, 우리나라 정부는 디지털화 노력에도 불구하고 오프라인 중심의 제도·절차로 인해 공공서비스 제공에서 불편을 초래하는 것을 지적하고 있다. 흐름행정이 ‘규정이 시스템에서 대부분 구현’되는 것이라 말하였는데, 이는 구체적으로 다음을 의미한다. 대부분의 법과 규정은 시스템화 되어 있다. 그런데 법과 규정을 적용한 사례나 그렇게 적용한 그 시점의 판단 논리나 상황에 대한 것, 그리고 시민들이 처리해야 하는 그때그때의 내용들은 공직자의 머릿속이나 메모지에 남아 있다. 이를 적극적으로 디지털화하여 공유되면, AI가 자동적으로 주요 사례들을 묶어주고 기록으로 남겨 추후 다른 공직자가 업무처리를 할 때 유용하게 활용하게 된다. 시민도 똑같은 불편을 두 번 다시 겪지 않으니 자연스럽게 시민의 편의는 증대된다.¹⁷⁾ 마치 법원의 판례와 같이, 공직의 사례와 경험의 축적이다.

〈그림 4〉 규정과 의사결정 사례의 디지털화 : 흐름행정



출처: 저자 작성 및 그림

17) Zdnet의 방은주 기자가 흐름에 대해서 명쾌하게 제시한 바 있다. 내용을 소개한다. “데이터가 물처럼 흐른다는 것은, 데이터가 물처럼 한 곳에서 다른 곳으로 떠돌아 다닌다는 걸 말하는게 아니다. 데이터는 그럴 수 없다. 그런 말이 아니라, 어느 한 곳에서 발생한 원본 데이터가 시간이 지나 다른 곳에서 다시 살아나는 것을 말한다. 정적인 상태로 있던 원본 데이터가 다시 움직이는 것이다. 즉, 학교 입학이나 부동산 거래 등 어떤 목적이 생기면, 이 목적에 따라 기존 내 데이터가 다시 살아나고, 이 목적이 달성되면 다시 정적인 상태로 들어가는 것, 이런 상태를 반복하는게 데이터 속성이고, 이걸 데이터 생애주기라 부른다. 이 주기를 물처럼 부드럽게 흘러가게 해주는 것이 플랫폼이다.”(출처: 2022.3.25. <https://zdnet.co.kr/view/?no=20220325091512>)

지방정부 디지털 정책을 위한 다섯 가지 정책 제안을 정리하여 아래 <표 12>로 제시한다. 이 제안을 중앙정부 및 지방정부의 관련 담당 공무원들이 행정 및 정책 현장에서 검토하고 반영하여 우리나라 디지털 전환 정책의 실제적 발전에 도움이 되기를 기대한다. 특히, “작은 정부 단위, 디지털 정부 실험” 사업과 클라우드에서 공직자 개인 업무자료 공유 의무화 제안은 정책적 취지가 분명하고 이해관계자의 참여가 어렵지 않은 점에서 적극적으로 정책화할 것을 역설한다.

<표 12> 다섯 가지 지방정부 디지털 정책 제안

과제구분	정책 제안	사업목적/타당성	시급성	재원조달	제안 근거
지방정부 자체 노력 과제	1) 디지털 정책 수행 시, 전공 배경 검토	디지털 조직 문화 견인	N/A	N/A	본 연구 결과 토대
	2) 민첩한(agile) 조직으로의 적극적 전환 노력: 기획실에 TFT 설치	공직 분야가 디지털 사회에서 살아남는 필수 요건	상	N/A	
중앙정부 도움으로 지방정부 실현 과제	3) “작은 정부 단위, 디지털 정부 실험” 사업 제안	지자체 여러 곳에서 디지털정부 실험 통해, 완성도 높은 국가 전체 디지털 정부 수립	상	중앙정부+지방정부	
	4) 클라우드에서 공직자 개인 업무자료 공유 의무화	공직업무는 기록(자료화)되고 공유된다는 명제가 공직사회에 일반화	상	N/A	추가 인터뷰 토대 + 연구자 경험
장기적 검토 과제	5) 규정과 의사결정 사례의 디지털화 제안	KT 등 규모 있는 민간의 설계로 공공의사결정의 디지털화 세계 선도	중/하	중앙정부+지방정부+민간	

* N/A = Not Availabe (해당없음)

1 연구 요약

디지털전환 정책이 지방 시대에서 실현되고 있는가. 우리의 지방자치 역량이 현 제도적 한계(대한민국 정부, 2023)로 인해 제한적이라는 학계의 시각에도 불구하고(조희진 외, 2016) 각 지방정부(지방자치단체)는 디지털전환 정책에 따른 조직적 변화를 드러내고 있는가. 우리나라 디지털 플랫폼 정책 및 디지털 전환 정책이 꽤 진행되어 왔다는 점에서, 정책 집행의 역할이 큰 지방정부를 대상으로 디지털 전환 환경에 대해 점검을 해 볼 필요가 있었다. 본 연구는 이 궁금증을 해소하고 민간 분야의 혁신에서 주로 다루어져 왔던 역동적 역량을 공공 조직인 지방정부에 대입하여 그들의 역량을 분석해 보고자 하였다. “디지털전환-역량-민첩성”의 관계를 최초로, 전국 단위의 데이터를 가지고 실증적으로 규명하는데 학문적 의의가 매우 크고, 디지털 전환의 지역 차원의 수용성과 주도성을 가늠해 보는 실무적 의미도 상당하다. 특히, 디지털 전환이라는 맥락을 지방정부에서 증가하는 이공계 출신 현상과 연계하여 분석하고자 하였는데 사회과학 출신 및 이공계 출신 공직자가 인식하는 조직 수준의 역량 역할에 차이가 있는지 살폈다.

전국 72개 시의 중간 관리자급 이상의 디지털 전환 공직 경험자 227명의 설문 데이터를 분석한 결과, 다음의 결과를 얻었다. 첫째, 우리나라 지방정부 맥락에서 디지털 전환 정책(DTP)은 조직 민첩성(OA)을 높이는 것으로 나타났다. 둘째, 디지털 전환 정책(DTP)이 조직 민첩성(OA)을 높일 때, 역동적 역량(DC)을 통한 간접효과가 있다는 점에서 역동적 역량의 중요성이 드러났다. 역동적 역할은 부분 매개역할을 보였는데, 사회과학 출신 그룹에서는 “인지역량”(Sensing)이 부분 매개를 하고 있었고 이공계 출신 그룹에서는 “기회활용역량”(Seizing)이 부분 매개를 보이고 있었다.

사회과학 배경의 공직자들은 디지털 전환 정책과 관련하여 대내외 위협 또는 기회를 포착하는 것이 현재의 역량으로 인식한 것으로 파악한다. 이공계 배경의 공직자들은 디지털 전환 정책을 통해 가치를 창출하고 위험을 완화하기 위한 대내외 자원 응집을 핵심적으로 인식한 것으로 판단한다. 요컨대, 디지털 전환 정책의 확산 측면에서 그리고 조직 민첩성의 메커니즘에서 이공계 출신은 다른 역량을 인식하고 있었다. 이공계 배경을 가진 공직자들은 사회과학 출신에 비하여 디지털 전환에 보다 전문성을 가진 친화감을 가졌을 것으로 추정해 볼 수 있고(Putnam, 1977), 디지털 전환 정책의 과정 속에서 좀 더 선진화된 혹은 발전된 단계의 역량에 대해 인지가 돼 있을 가능성이 크다. 이 결과를 통해 우리나라 지방 정부 조직에서 사회과학 및 이공계를 비롯한 다양한 전공자의 공직 입문이 디지털 변혁을 비롯한 과학기술 중심사회에서 여러 역량을 감지하고 제시하여 공공 조직의 긍정적 변화에 융화시킴으로써 건설적인 기여를 할 것으로 기대해 볼 수 있다.

본 실증분석에 기대어, 4개의 정책 메시지를 적시하였다. 정책 메시지 1. 디지털 전환이라는 변혁적 흐름 앞에서 지방정부는 스스로 혁신을 하고 기민해지기 위한 조직적 변화가 나타나고 있다. 정책 메시지 2. 사회과학 배경의 공직자들은 디지털 전환 정책과 관련하여 대내외 위협 또는 기회를 포착하는 역량을 나타냈다. 이공계 배경의 공직자들은 디지털 전환 정책을 통해 가치를 창출하

고 위험을 완화하기 위한 대내외 자원 응집하는 역량을 나타냈다. 정책 메세지 3. 이공계 배경을 가진 공직자들은 사회과학 출신에 비하여 디지털 전환에 보다 전문성을 가진 친화감을 가졌을 것으로 추정한다. 정책 메세지 4. 조직 내 자원과 구조를 지속적으로 재조합 및 재구성하는 ‘자원운용역량’이 나타나지 않은 것으로 보아, 지방정부 디지털 환경 발전을 위한 지속적 관심과 지원이 필요하다.

설문 분석 결과 논의와 후속 인터뷰에 기반하여, 본 연구에서 가장 심혈을 기울인 지방정부 디지털 정책을 위한 다섯 가지 제안을 하였다. 본 연구에서 지방정부 디지털 정책의 일환으로 제안하는 다섯 가지는 1) 디지털 정책 수행 시, 전공 배경 검토, 2) 민첩한(agile) 조직으로의 적극적 전환 노력: 기획실에 TFT 설치, 3) 중앙정부 주도의 정책을 지자체에게 적극 이양, “작은 정부 단위, 디지털 정부 실험” 사업 제안, 4) 클라우드에서 공직자 개인 업무자료 공유 의무화: 개인업무평가에 반영, 5) 규정과 의사결정 사례의 디지털화 제안: 흐름행정이다. 흥미롭게도, 본 연구가 제안한 내용 일부가 최근 정부 정책 발표(11.2 지방 디지털 경쟁력 강화방안)의 흐름과 결을 같이하고 있다. 지방정부 주도의 디지털 환경 변화, 디지털 전문가 육성 등이 그것이다.

이 제안을 중앙정부 및 지방정부의 관련 담당 공무원들이 행정 현장에서 검토하고 반영하여 우리나라 디지털 전환 정책의 발전에 도움이 되기를 기대한다. 이중, “작은 정부 단위, 디지털 정부 실험” 사업과 클라우드에서 공직자 개인 업무자료 공유 의무화 제안은 정책적 취지가 분명하고 이해관계자의 참여가 어렵지 않은 점에서 적극적으로 정책화할 것을 역설하였다.

2 연구의 한계 및 향후 연구 제안

본 연구의 몇 가지 한계를 밝히고자 한다. 먼저는 설문 대상자를 연구자가 직접 무작위 추출한 것이 아닌, 간접적인 부탁을 통하여 이루어졌다는 점에서 무작위 추출이 완전하지 않을 가능성을 배제하기 어렵다. 그럼에도 설문을 1차, 2차로 나누어 진행하여 변수 간 상당한 동일방법편의를 제거하였다는 점은 데이터의 신뢰도와 타당도를 높인다. 역동적 역량 변수 세 개에 대하여 단일 변수 측정을 하였는데, 연구방법에서 그 이유(설문 문항의 효율화)를 설명하였음에도 복수 문항을 통한 신뢰도 증진의 가능성을 포기하였다는 점에서 여전히 한계로 남는다.

본 연구를 통하여 후속 연구의 필요성과 가능성을 제기한다. 먼저는 사회과학 출신과 이공계 출신 공직자 간에 조직 내 성과에 기여함에 있어 차이가 있는지를 고찰하는 연구가 국내외를 막론하고 드물다는 점에서 이 주제에 대한 연구가 필요할 것으로 본다. 또 다른 하나는 질적 연구의 필요성이다. 본 연구는 지방정부 중간관리자급 이상을 대상으로 한 설문을 통해 양적 분석하였다. 사회과학 및 이공계 배경 차이에 따른 공직자 간의 역량 인식의 차이에 대한 인터뷰 분석도 생각해 볼 수 있고, 이공계 그룹에서 ‘기회활용역량’의 간접효과가 큰 것에 대한 질적 분석도 가능하겠다. 또한 왜 사회과학 출신은 디지털 전환과 관련한 인식에서 사회적 선망(social desirability)의 결과를 내보이는지에 대한 이유를 질적 접근으로 살펴보는 것도 공직자 특성을 이해하는 데 유익할 것으로 본다. 마지막으로 본 연구의 표본은 전국 단위 데이터이고 조직 단위 분석이기에 표본 수가 많지 않은 것이 큰 문제는 아니나, 추후 연구에서는 군 단위를 포함하거나 광역 정부를 포함하는 것도 생각해 볼 수 있겠다.



참고문헌

- 고연주 외. (2022). 과학기술자의 사회적 책임에 대한 이공계 대학생의 인식 탐색. 공학교육연구. 25(2): 42-56.
- 권보경·양은진. (2023). 조직 정보기술 (IT) 자원과 지방정부의 혁신환경지원이 혁신성과에 미치는 영향: 다수준분석 적용. 26(4): 137-158.
- 김경준·이기동. (2019). 지자체 공무원의 테크노스트레스와 정보시스템 수용에 관한 연구 : 기술수용에 대한 테크노스트레스와 흡수역량의 조절효과를 중심으로. 한국콘텐츠학회논문지. 19(3): 48-60.
- 김기동·남태우. (2022). 중앙부처 공무원의 4차 산업혁명 기술수용에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 한국정책과학학회보. 26(2): 29-63.
- 김석주. (2013). 지역정보화사업의 체계적 추진 및 활용성 강화: 지방자치단체 정보화담당관들의 인식조사를 중심으로. 한국지역정보화학회. 16(2): 175-200.
- 김정인. (2022). 정부조직의 근무환경 디지털 전환: 디지털 전환 형성 요인과 결과를 중심으로. 한국행정논집. 34(1): 29-51.
- 김태형·문명재. (2019). 위험사회와 미래정부의 역량: 정부의 민첩성, 관리역량, 그리고 정부신뢰가 위험 인식에 미치는 영향을 중심으로. 정부학연구. 25(1). 209-244.
- 김창진, 정도효. (2022). 플랫폼 거버넌스를 위한 공무원 혁신행동 영향요인. 한국정책연구. 22(3): 141-171.
- 김학민·임숙자·박윤환. (2023). 인공지능 기술 수용성에 영향을 미치는 변수들에 관한 연구: 과학기술분야 정부출연연구기관을 중심으로. 한국사회와 행정연구. 33(4): 241-270.
- 노재인·서진완. (2021). 지방자치단체 정보화 조직의 정체성 변화 연구. 한국지역정보화학회. 24(4): 1-28.
- 대한민국 정부. (2023). 지방 디지털 경쟁력 강화방안. 관계부처합동 정책 자료. 2023.10.23.
- 박이레·김태형. (2021). 공무원의 혁신기술수용과 혁신기술저항의 선행요인 비교연구: 경험의 조절효과를 중심으로. 한국거버넌스학회보. 28(3): 185-219.
- 박성훈·박병진. (2023). 동적역량이 기업 성과에 미치는 영향: 인천국제공항공사 사례를 중심으로. 경영교육연구. 38(3): 27-55.
- 박정호. (2022). 미래 정부의 과학기술 전문성 향상을 위한 공직 분류체계 변화. 한국인사행정학회보. 21(4): 329-339.
- 양지은·심동철. (2023). 디지털 전환의 성과에 대한 연구: 디지털 리더십의 조절된 매개효과를 중심으로. 한국행정학보. 57(2): 141-171.
- 오성수. (2009). 공공부문 과학기술 인력의 직업적 성공에 관한 연구 : 연방정부의 경우. 과학기술정책연구원.
- 왕태규. (2018). 대표관료제가 조직성과에 미치는 영향에 관한 연구: 채용제도를 중심으로. 한국인사행정학회보. 17(1): 167-193.

- 우양호·홍미영. (2019). 공직의 성별 다양성과 성과의 구조적 관계 : 지방공무원을 중심으로. 지방행정연구. 33(4): 65-94.
- 윤건수·정민경·김영은. (2020). 지방 공무원의 전문성에 대한 연구: 정치화와 계급제 기반 관료제를 중심으로. 정부학연구. 26(1): 132-160.
- 은재호 외. (2023). 공직 '핵심리더'의 역량증진 교육 프로그램 연구: 디지털 역량 강화를 중심으로. 경제인문사회연구회 협동연구총서.
- 이경은·박재희·유란희.(2022). 지방자치단체 플랫폼 정부(Platform Government)의 효과적인 운영 방안 연구. 지방행정연구원.
- 이승하·이정훈·이다은. (2023). 조직수명주기 모형을 통한 지역정보화 조직 변화 분석: 서울시 자치구 사례를 중심으로. 한국지역정보화학회지. 26(3): 37-68.
- 이철주. (2010). 공무원의 정보기술 사용과 영향요인에 대한 실증연구: 조직특성과 개인특성 그리고 기술특성의 비교. 한국행정학보. 44(2): 221-260.
- 인사혁신처. (2023). 2023 공공부문 통합인사 연차보고서. 대한민국 정부.
- 정진우. (2019). 우리나라 지역정보화 추진현황과 개선방안에 관한 연구추진과정, 조직, 예산, 정책을 중심으로. 한국지역정보화학회지. 22(4): 65-86.
- 조희진·장용석·정명은. (2016). 광역자치단체 정보화 조직 역량 분석과 발전모델 제안: 업무, 구조, 관계를 중심으로. 정보화정책. 23(3): 84-115.
- 최예나. (2022). 디지털 전환이 조직성과에 미치는 영향에 관한 탐색적 연구: 디지털 가치창출의 조절효과를 중심으로. 한국자치행정학보. 36(2): 1-28.
- 최종석·박영만·이현웅. (2021). 지역정보화의 효과적인 추진 방안 연구: 지역정보화 기본계획의 현황과 기능강화를 중심으로. 한국지역정보화학회. 24(4): 55-75.
- 최종석. (2016). 지역정보화의 현황과 새로운 지역정보화의 방향 탐색. 한국지역정보화학회. 19(4): 129-149.
- 홍승현(역) (2017). 홀라크라시. 서울: 흐름출판. 원저: Robertson, Brian J. Holacracy: The New Management System for a Rapidly Changing World (Henry Hol&Co).
- 황준용 외. (2021). 지방자치단체 디지털 수준진단 종합보고서. 한국지역정보개발원.
- 한국지능정보사회진흥원. (2022). 포스트 코로나 시대 디지털 대전환과 사회변화 전망. GDX Report.
- 허성욱.(2023). “디지털 혁신, 지자체가 주도해야” 전자신문 보도. 2023.11.14
- AlNuaimi, B. et al., (2012) Mastering digital transformation: The nexus between leadership, agility, and digital strategy. Journal of Business Research. 145: 636-648.
- AlNuaimi, B. K., Khan, M., & Ajmal, M. M. (2021). The role of big data analytics capabilities in greening e-procurement: A higher order PLS-SEM analysis. Technological Forecasting and Social Change, 169.
- Baloch, M.A., Meng, F. and Bari, M.W. (2018), “Moderated mediation between IT capability and organizational agility”, Human Systems Management, 37(2): 195-206.
- Barker, L., McKeown, T., Wolfram Cox, J., & Bryant, M. (2018). More of the same? A dual

- case study approach to examining change momentum in the public sector. *Australian Journal of Public Administration*, 77(2), 253–271.
- Braganza, A., Brooks, L., Nepelski, D., Ali, M., & Moro, R. (2017). Resource management in big data initiatives: Processes and dynamic capabilities. *Journal of Business Research*, 70, 328–337.
- Cegarra-Navarro, J.-G., Soto-Acosta, P., & Wensley, A. K. (2016). Structured knowledge processes and firm performance: The role of organizational agility. *Journal of Business Research*, 69(5), 1544–1549.
- Cenamor, J., Sjödin, D. R., & Parida, V. (2017). Adopting a platform approach in servitization: Leveraging the value of digitalization. *International Journal of Production Economics*, 192, 54–65.
- Cohen, W. M. & Levinthal, D. A. (2000). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation, *Strategic Learning in a Knowledge Economy*, 39–67,
- Collins, J. (2001). *Good to Great: Why Some Companies Make the Leap and Others Don't*. Harper Business.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*. 13(3): 319–340.
- Dunleavy, P., Margetts, H., Bastow, S., & Tinkler, J. (2006). New public management is dead—long live digital-era governance. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 16(3), 467–494.
- Ellström, D., Holtström, J., Berg, E. & Josefsson, C. (2022), Dynamic capabilities for digital transformation, *Journal of Strategy and Management*, 15(2): 272–286.
- Faro, B., B. Abedin, & D. Cetindamar. (2022). Hybrid Organizational Forms in Public Sector's Digital Transformation: A Technology Enactment Approach. *Journal of Enterprise Information Management* 35(6): 1742–63.
- Gong, C. & Ribiere. (2023). Understanding the role of organizational agility in the context of digital transformation: an integrative literature review. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*. 2059–5891.
- Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J. & Anderson, R.E. (2010) *Multivariate Data Analysis*. 7th Edition, Pearson, New York.
- Hanelt, A. et al. (2021). A Systematic Review of the Literature on Digital Transformation: Insights and Implications for Strategy and Organizational Change. *Journal of Management Studies*. 58(5): 1159–1197.
- Hayes, A. F. (2013). Truth and myths about mean centering. In *Introduction to mediation, moderation, and conditional process: A regression-based approach* (pp. 282–290). New York: The Guilford Press.
- Hinings, B., Gegenhuber, T., & Greenwood, R. (2018). Digital innovation and transformation:

- An institutional perspective. *Information and Organization*, 28(1), 52–61.
- Hube, B., Stockport, G., & Soutar, G. (2022). A Cogwheel Model of Dynamic Capabilities: Evidence from an Australian University. *Australian Journal of Public Administration*, 81(4), 569–588.
- Johansson, H., & Scaramuzzino, G. (2019). The logics of digital advocacy: Between acts of political influence and presence. *New Media & Society*, 21(7), 1528–1545.
- Konopik, J., Jahn, C., Schuster, T., Hoßbach, N. & Pflaum, A. (2022). Mastering the digital transformation through organizational capabilities: A conceptual framework. *Digital Business*. 2. 100019.
- Kraus et al., (2021). *Digital Transformation: An Overview of the Current State of the Art of Research*. SAGE Open.
- Kraus, S., Durst, S., Ferreira, J., Veiga, P., Kailer, N. & Weinmann, A. (2022) Digital transformation in business and management research. *International Journal of Information Management*, 63, 102466.
- Lacam, J.-S., & Salvetat, D. (2021). Big data and smart data: Two interdependent and synergistic digital policies within a virtuous data exploitation loop. *The Journal of High Technology Management Research*, 32(1), 100406.
- Meijer, A. & Bekkers, V. (2015). A metatheory of e-government: Creating some order in a fragmented research field. *Government Information Quarterly*, 32(3), 237–245.
- Mergel, I. (2018). Open innovation in the public sector: drivers and barriers for the adoption of Challenge.Gov. *Public Management Review*, 20(5), 726–745.
- Moon, K. K. (2018). Examining the relationships between diversity and work behaviors in US federal agencies: Does inclusive management make a difference?. *Review of Public Personnel Administration*. 38(2): 218–247.
- Nasiri, M., Saunila, M., Ukko, J., Rantala, T., & Rantanen, H. (2023). Shaping Digital Innovation Via Digital-related Capabilities. *Information Systems Frontiers*. 25, 1063–1080.
- Nasiri, M., Ukko, J., Saunila, M., & Rantala, T. (2020). Managing the digital supply chain: The role of smart technologies. *Technovation*, 96–97.
- Paulsen, M. B., & Wells, C. T. (1998). Domain differences in the epistemological beliefs of college students. *Research in higher education*, 39 (4), 365–384.
- Piening, E. P. (2013). Dynamic capabilities in public organizations: A literature review and research agenda. *Public Management Review*, 15(2), 209–245.
- Putnam, R. D. (1977). Elite Transformation in Advanced Industrial Societies: An Empirical Assessment of the Theory of Technocracy. *Comparative Political Studies*. 10(3): 383–412.
- Regehr, G & Norman, G R. (1996). Issues in cognitive psychology: implications for

- professional education. *Academic Medicine* 71(9): 988-1001.
- Scott, W. R. (1995). *Institutions and organizations* (Vol. 2). Sage Thousand Oaks, CA.
- Seepma, A. P., de Blok, C., & Van Donk, D. P. (2020). Designing digital public service supply chains: Four country-based cases in criminal justice. *Supply Chain Management*, 26(3), 418-446.
- Sobel, M.E. (1982). Asymptotic Confidence Intervals for Indirect Effects in Structural Equation Models. *Sociological Methodology*. 13: 290-312.
- Teece D.J. (2007). Managers, markets, and dynamic capabilities. In Helfat et al (eds). *Dynamic Capabilities: Understanding Strategic Change in Organizations*. Blackwell: Oxford, U.K. 19-29.
- Teece, D.J., Pisano, G. & Shuen, A. (1997), "Dynamic capabilities and strategic management", *Strategic Management Journal*, 18(7): 509-533.
- Troise C, Corvello V, Ghobadian A, O'Regan N. (2022) How can SMEs successfully navigate VUCA environment: the role of agility in the digital transformation era. *Technological Forecasting and Social Change*. 174: 121227.
- Van der Vegt, G. S., & Janssen, O. (2003). Joint impact of interdependence and group diversity on innovation. *Journal of Management*, 29(5): 729-751.
- Verhoef, P.C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J.Q., Fabian, N. & Haenlein, M. (2021), "Digital transformation: a multidisciplinary reflection and research agenda", *Journal of Business Research*, 112: 889-901.
- Vesa, J., Poutanen, P., Sund, R., & Vehka, M. (2022). An effective 'weapon' for the weak? Digital media and interest groups' media success. *Information, Communication & Society*, 25(2), 258-277.
- Vial, G. (2019), "Understanding digital transformation: a review and a research agenda", *Journal of Strategic Information Systems*, 28(2): 118-144.
- Warner, K.S.R. & Wäger, M. (2019), Building dynamic capabilities for digital transformation: an ongoing process of strategic renewal, *Long Range Planning*, 52(3): 326-349.