

DAEJEON SEJONG KNOWLEDGE PLATFORM

2022 여름
통권 제81호

DAEJEON SEJONG FORUM

대전세종포럼

시민행복과
도시성장을 견인하는
지식 플랫폼



MISSION

행복하고 지속가능한 대전·세종 발전

VISION

시민행복과 도시성장을 견인하는 지식플랫폼

DAEJEON SEJONG FORUM

대전세종포럼

2022 여름 통권 제81호

- 미래지향 연구 확대
- 아젠다 형성 기능 강화
- 다학제/통섭적 연구 추진

시대를 선도하는
창의적 지식 플랫폼

목표 및
추진전략

GOALS AND
STRATEGIES

연구성과를 공유하고
확산하는 개방형
플랫폼

- 글로벌 도시 네트워크 확대
- 상생협력네트워크 강화
- 연구/휴먼 네트워크 강화

열정과 협력,
존중의 활기찬
문화 플랫폼

- 유연화를 위한 조직개편
- 조직가치 공유 문화확산
- 창의적 연구환경 조성

Contents

대전세종포럼 / 2022 여름 통권 제81호

DAEJEON SEJONG FORUM



권두언

- 06 디지털 혁명시대 지방자치의 새로운 패러다임을 찾아서
정재근 대전세종연구원 원장

논담 論談

기획특집

- 12 디지털 기술과 디지털 전환, 정부의 스마트화를 위한 Two Track을 찾아서
박종수 숙명여자대학교 교수
- 22 디지털 혁명과 새로운 지방정부의 미래
최성은 대전세종연구원 책임연구위원
- 36 4차 산업혁명 시대 자치분권의 미래
김홍주 대전세종연구원 책임연구위원
- 46 4차산업혁명 시대의 지방정부 행정혁신 방향
변성수 대전세종연구원 연구위원
- 56 디지털 리터러시와 지방정부의 대응과제
조광래 서울시복지재단 연구위원

특별기고

- 64 4차 산업혁명과 포스트코로나 시대 '다수준거버넌스' 관점의 지방자치 혁신을 위한 시론
곽현근 대전대학교 교수

정담 情談

ISSUE & TALK

- 78 MZ세대 직원 다섯 명의 솔직 대담
강우성 트위니 매니저

R&D 트렌드

- 82 사족보행 로봇, 세상으로 첫 발을 내딛다
정효빈 레인보우로보틱스 수석연구위원
- 86 유해 환경에서의 노동을 대신하는 자율주행 도장로봇 마젠타로보틱스
천선우 마젠타로보틱스 선임연구위원

FOCUS_IN

- 90 충청권 디지털 인재 양성의 허브 대전 ICT이노베이션스퀘어
김승태 대전정보문화산업진흥원 ICT융합사업단 대리
- 92 개발에서 상용화까지 총체적 지원 서비스 세종테크노벨리 미래융합산업서비스
김선경 세종테크노파크 미래융합산업센터 센터장

연구원 이모저모

BOOK INSIGHT

- 98 『20세기 대전의 리더스피릿』을 읽고
김민주 충남대학교 국어국문학과

DSI NEWS

- 100 연구원 뉴스

권두언

디지털 혁명시대 지방자치의 새로운 패러다임을 찾아서

정재근 / 대전세종연구원장

대전세종포럼 여름호의 기획특집 주제는 “과학기술과 지방자치”입니다. 1961년 통일될 때까지 시행을 유보했던 지방자치가 1991년 지방의회 선거를 통해 30년 만에 부활했습니다. 그리고 또 30년이 흘렀습니다. 주민직선으로 의회 의원과 자치단체장을 뽑았다고 해서 민선 지방자치라고 명명한 우리의 지방자치가 올해 7월 1일 어느덧 제8기를 시작합니다.

지난 30년간 우리 지방자치는 많이 변화하고 발전해 왔습니다. 이 많은 변화와 발전을 한마디로 정리하기는 어렵지만, 2021년 여러 차례의 시도 끝에 성공한 지방자치법 전면개정은 자치발전을 향한 30년 여정의 결실을 함축적으로 보여줍니다. 지방자치법 전면개정의 내용이 여전히 부족하지만, 그래도 더 나은 자치를 향한 우리의 향로를 제시했습니다. 그동안의 지방자치가 중앙정부와 지방정부간 권력 및 권한의 배분에 초점을 맞춘 지방분권에 치중했다면 앞으로는 확보한 분권력을 활용하여 지방정부가 어떻게 스스로 정치와 행정을 할 것인가의 문제인 주민자치와 지방민주주의에 지방자치의 중심을 두어야 합니다. 이런 내용이 법 개정 선언적으로 또 구체적 제도로 반영되었습니다.

이러한 방향의 변화는 민선자치 20년을 전후에 시작된 지방자치 패러다임 전환에 관한 논의의 산물입니다. 10여 년 전부터 서울행정학회, 한국지방재정학회 등 6개 관련 학회가 미래지방자치의제를 발굴하면서 자치 패러다임 분야를 2014년 4월 ‘서울분권의제 15’에 포함해

발표하였습니다. 또 전국시도지사협의회도 2015년을 ‘지방자치의 패러다임을 전환하는 해’로 설정하였고, 중앙과 지방의 정부관계자 및 서울대 이승중 교수 등이 한국 지방자치의 근본적 변화를 위한 패러다임 전환의 필요성을 제기했습니다. 그 문제 제기의 주된 내용은 20여 년간 지방자치 논의가 분권적 제도와 정책의 구축에만 집중하느라 주민들의 일상생활 속에 침투하지 못함으로써 국민의 낮은 인식과 평가의 뒷에 걸려 있다는 것이었습니다. 그리고 변화하는 환경에 대한 대응은 점증적 대응으로는 부족하고 패러다임 전환으로 해결해야 한다는 것이었습니다.

2015년 행정자치부, 지방자치발전위원회, 한국지방행정연구원, 학계, 시민단체, 언론계 등이 협력하여 실시한 ‘지방자치 20년 평가’는 향후 지방자치에 영향을 줄 환경을 분석하였습니다. 먼저 지방자치에 미칠 환경요인을 인구요인과 참여요인으로 나누고 인구요인으로 저출산/고령화, 도시화, 장기 저성장 기조를, 참여요인으로 ICT 기반 참여 확대를 도출했습니다.

급격한 환경변화를 패러다임적 전환으로 대응해야 한다는 이런 논의를 거쳐 향후 한국의 지방자치는 단체·제도자치 중심에서 주민·생활자치 방향으로, 지방자치단체의 운영 방향을 1자치단체 중심의 경직적 운영에서 다차원적 협력 운영의 방향으로 전환해야 한다는 합의가 이루어졌고 그 내용을 지방자치법 전면개정 시 목적 규정에 주민의 지방자치 참여를 신설하고 특별지방자치단체 설치를 반영하였습니다.

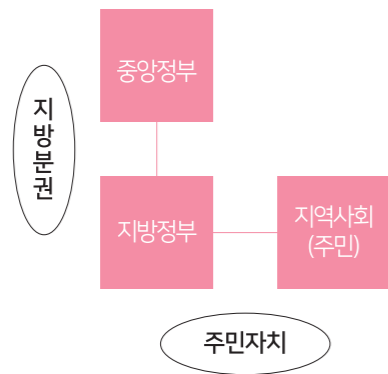
이러한 괄목할 만한 성과에도 불구하고, 우리가 만들어낸 변화들이 지방자치 패러다임 전환으로 읽힐 수 있을 정도의 변화인지는 의문입니다. ‘토마스 쿤(Thomas Kuhn)’은 패러다임의 전환과정을 기존의 지배적인 패러다임으로는 설명할 수 없는 현상이 증가하면서 기존 패러다임에 대한 불신이 나타나면 여러 패러다임들이 경쟁하는 과정을 거쳐 지배적인 패러다임이 새로이 인정받게 된다고 합니다.

2021 지방자치법 전면개정을 패러다임의 전환으로 인지하려면 환경변화에 대응하지 못하는 기존 패러다임의 존재와 이를 대체할 새로운 패러다임의 존재를 상정해야 합니다. 그렇다면 기존 패러다임은 단체·제도자치 패러다임이고 새로운 패러다임은 주민·생활자치 패러다임으로 인지하면 되는지, 또 기존의 단체·주민자치 패러다임이 더는 한국의 자치 현상

을 설명하지 못하는가에 관한 질문과 함께 주민·생활자치 패러다임은 앞에서 언급한 인
구적, 참여적 환경요인이 초래하는 위기를 극복할 수 있는 대안인지에 대한 모색이 필요
합니다.

아래 그림에서처럼 지방자치는 두 개의 차원으로 나타낼 수 있습니다. 지방분권 차원
과 주민자치 차원입니다. 광현근 교수는 주민자치 차원을 지방민주주의 차원으로 표현하지
만, 의미는 비슷합니다.

그동안 한국의 지방자치가 중앙정부로부터 권력과 권한을 지방으로 가져오는 데 집중
한 것은 사실입니다. 여전히 더 많은 권한과 사무의 이양이 필요함에도 그동안 지방이 중앙
으로부터 가져온 권한이 주민을 위한 것이 아니라 지방자치단체장이나 의회 의원, 지방공무
원을 위한 것은 아니었는지에 대한 반성 역시 여전히 존재합니다. 적어도 확보한 권한을 주
민 삶의 질 향상에 직접 연계하는 노력은 부족했습니다. 따라서 지방자치 논의의 중점을 수
직축의 지방분권에서 수평축의 주민자치로 이동한 것은 패러다임 전환 여부와 관계없이 매
우 의미있는 변화입니다.



단지, 이 과정에서 참여적 환경요인인 ICT 발전이 지방자치에 미치는 영향을 지나치
게 소극적으로 바라보았습니다. 앞에서 언급한 행정자치부 등의 평가는 ICT 발전을 주민자
치를 활성화할 수 있는 주민참여 기제로 인지하였습니다. ICT 기술을 행정에 어떻게 활용할
것인가에만 중점을 두고 보다 근본적이고 다원적인 영향에 대해서는 간과했습니다.

그러나 인공지능, 메타버스 등 초지능, 초연결의 디지털 혁명이 지방자치에 주는 충격
은 단지 행정효율화를 위한 수단으로서의 기술변화를 뛰어넘습니다. 국가 구성의 3요소가
국민, 영토, 주권인 것처럼 지방자치도 주민, 행정구역, 자치권으로 이루어집니다. 사이버
공간에 살면서 그곳에서 사회경제적 활동을 하는 주민이 존재하고 이들은 행정구역이라는
물리적 공간을 초월하여 재화와 용역을 사용합니다. 오프라인 세계를 기준으로 설계되고 작
동되어 온 선거, 행정구역, 조세, 대의민주주의 등 각종 제도에 대한 고민도 당연히 필요합
니다.

결국 과학기술의 지방자치에 대한 변화 압력에 대해 더 깊은 숙고가 있어야 합니다. 4
차산업혁명이라는 디지털 혁명의 파고가 기존 지방자치의 패러다임과 경쟁하는 새로운 패
러다임의 출현으로 연계될 지에 대한 고민이 필요한 시점입니다.

대전세종연구원은 지방자치 부활 30년, 제8기 민선자치 시대를 맞아 주민, 시민단체,
학계, 지방자치단체, 정부가 자치발전을 위해 끊임없이 노력한 결과 한국 지방자치의 방
향을 정부 중심에서 주민 중심으로 전환하였다는 것에 경의를 표하면서, 동시에 지방자치 패
러다임 전환을 위한 논의를 시작합니다.

연구모임을 만들고 매월 공부를 하고 있습니다. 그 첫 발걸음으로 대전세종포럼의 기
획특집에 함께 고민하는 몇 분으로부터 귀한 원고를 받았습니다. 아직은 지방자치 패러다임
전환이라는 주제로 들어가기에는 더 많은 연구와 토론이 필요합니다. 그래도 출발을 격려해
주시기 바랍니다.

행정이념의 발전과정을 정리하면서 과학기술이 지방자치제도에 미칠 영향에 대해 발
제를 한 연구원 최성은 박사님 수고하셨습니다. 특히 바쁘신 중에도 앞으로의 논의에 도움
이 될 이론과 현실에 대해 잘 정리해 주신 대전대 광현근 교수님, 숙명여대 박종수 교수님,
서울시복지재단 조광래 박사님께 감사드립니다.



DAEJEON

논담(論談)

과학기술과 지방자치

기획특집

/ 박종수

숙명여자대학교 교수

/ 최성은

대전세종연구원 책임연구위원

/ 김흥주

대전세종연구원 책임연구위원

/ 변성수

대전세종연구원 연구위원

/ 조광래

서울시복지재단 연구위원

특별기고

/ 곽현근

대전대학교 교수

SEJONG

디지털 기술과 디지털 전환, 정부의 스마트화를 위한 Two Track을 찾아서...¹⁾

박종수 / 숙명여자대학교 교수

I — 서론

디지털 전환(digital transformation)은 사회 전 분야에 걸쳐서 나타나고 있으며, 정보통신기술의 발전에 따른 진화된 디지털 기술은 전통적인 행정 구조 및 정부 업무 절차를 혁신하고 있다. 디지털 전환은 아날로그 형태 정보를 디지털 형태로 변환하는 전산화(digitized), 업무 절차(business process)의 오프라인에서 온라인으로의 전환을 의미하는 디지털화(digitalization), 그리고 공공서비스를 제공하기 위한 업무 모형(business model)의 디지털 전환(digital transformation)의 단계로 구분 가능하다. 정부 각 분야에서의 디지털 전환은 디지털화 대상의 확대를 중심으로 이루어지고 있으며, 빅데이터와 인공지능 등을 활용하여 공공 및 행정서비스를 자동화하고 예측 또는 예지형 공공서비스를 제공하기 위한 데이터-주도(data-driven) 행정을 도입하는 방향으로 진행되는 중이다.

정부 행정의 디지털 전환은 전자정부 또는 행정정보화의 진화 과정으로 재해석될 수 있는데, 행정정보화는 각 세대별로 종이 없는 행정(paperless administration)을 위한 전산화, 내부 업무 절차 및 시민 대상 정부서비스의 온라인화 중심의 디지털화의 단계를 거쳐 디지털 전환의 단계로 진입하는 중이다. 최근 공공 분야의 디지털화는 클라우드 컴퓨팅 기술의 도입 및 활용을 통한 행정 및 공공정보의 체계적 관리와 공유 그리고 전자정부서비스의 통합과 연계의 특징을 보여 준다. 이러한 전자정부의 진화는 기존에 구축한 중앙 및 지방정부의 행정정보시스템의 사용 연한의 경과에 따른 재구축 필요성과 행정 환경의 변화에 따른 수요에 대응하는 과정을 반영하는 것이기도 하다. 그리고 코로나 감염병으로 인해 불가피하게 강제된 재택 및 원격 근무 등의 스마트워크 형태의 행정의 스마트화는 전자정부의 디지털화를 고도화하는 환경적 요인으로 작용하고 있기도 하다.

1) 본고는 2020년 한국지역정보개발원에서 수행한 「지자체 클라우드 기반 스마트 행정업무 전환 추진방안 연구」를 요약 및 수정한 것이다.

기존의 행정 정보화는 자동화를 통한 행정업무의 효율성 강화와 행정정보의 생산, 저장 및 관리와 공개를 통한 행정업무의 투명성 강화를 주요한 방향성으로 하였다면, 최근의 행정 정보화는 “언제, 어디서나, 어떤 디바이스에서나(anytime, anywhere, any device)”의 가치를 지향하며 업무 공간 및 업무 처리 플랫폼의 제약 없이 실시간으로 끊임 없이 행정 업무를 처리하는 것을 지향한다. 스마트 행정으로의 전환은 온라인 환경에서의 행정 업무를 가능하도록 하는 회선의 제약과 기기의 제약을 해제하는 기술 도입과 정보통신 자원의 관리 방식을 변화하는 방향으로 발전하고 있다.

하지만, 행정업무의 디지털화를 가능하게 하는 디지털 기술의 발전과 별개로 행정업무의 디지털 전환을 위한 제도 마련 및 정부의 일하는 방식의 변화에도 관심을 기울일 필요가 있다. 클라우드 업무환경의 점진적인 구축 과정은 공간 및 단말기의 제약 없이 다양한 정보와 서비스에 기반한 협업 환경을 가능하도록 하는 스마트 업무 환경을 공공 부문에 제공하는 과정이다. 하지만, 정부의 일하는 방식이 어느 수준의 그리고 어떤 형태의 협업을 지향하는 지에 따라 스마트 업무 환경은 새로운 협업의 가능성을 확장하는 기회일 수도 있지만 반대로 사용하지 않는 기술의 과도한 구축 및 도입의 정보통신자원 낭비일 수 있기도 하다. 이는 행정, 특히 행정업무의 디지털화와 디지털 전환이 정부의 일하는 방식의 변화, 즉 보다 적극적이고, 예측적이며, 협업 기반의 업무 절차의 변화와 연계될 필요가 있음을 의미하기도 한다.

II — Track I: 정부행정의 디지털 전환을 위한 디지털 기술의 활용

01 행정정보시스템의 클라우드 컴퓨팅화

정부(행정안전부)는 2025년까지 주요 공공서비스 80%의 디지털 전환(시민 대상 서비스의 디지털 전환)과 행정 및 공공기관 100%의 클라우드 전환(행정 업무 절차의 디지털 전환)을 목표로 전자정부 및 디지털정부 계획을 수립하여 추진하고 있다(행정안전부, 2021). 행정의 디지털 전환은 클라우드 컴퓨팅 기술의 적극적인 활용을 통해 정보통신자원의 효율적 관리와 디지털 기술의 집중화와 분산화의 균형을 추구하는 기술 활용에 주목한다. 클라우드 컴퓨팅은 초고속 무선통신 기술과 연계하여 집적 및 공유된 정보자원을 사용자의 요구나 수요에 따라 효율적으로 이용할 수 있도록 하는 정보처리체계로(행정안전부, 2016), 사무실의 물리적 공간과 관계 없이 외부 현장 등에서 업무를 수행할 수 있도록 행정 정보에 대한 접근과 공유를 가능하도록 하는 소프트웨어 및 하드웨어를 포함한 인프라 기반 기술을 의미한다.

클라우드 컴퓨팅은 서비스를 제공하는 방식에 따라 다양하게 정의되는데, 실무적으로는 응용소프트웨어 서비스(SaaS), 플랫폼 서비스(PaaS), IT 인프라 서비스(IaaS) 등으로 나뉘고 있으나, 기술적으로 클라우

드 컴퓨팅 기술을 통해서 제공할 수 있는 서비스의 범위 제한은 없다고 볼 수 있다. 클라우드 컴퓨팅 서비스는 상용화된 서비스를 활용하는 수준에 따라서 아래와 같이 구분이 가능한데, 기존의 행정정보시스템은 온프레미스(on premise) 또는 프라이빗 클라우드(private cloud) 형태로 모든 정보통신(ICT) 자원을 이용자가 직접 구입하거나 설치 및 SW를 개발하여 이용하는 행태를 포함한다. 클라우드 컴퓨팅은 이용자의 개입 범위를 축소하여 개발 및 유지·보수의 부담을 완화하는 방식으로 발전하고 있으며, 외부 사업자가 서버와 저장공간을 제공하는 형태에서 업무를 위한 어플리케이션을 개발하고 데이터를 관리 및 저장하는 모든 서비스를 제공하는 형태로 확장 중이다.

행정 및 공공기관은 클라우드 컴퓨팅 서비스를 통해서 처리하는 행정정보의 보안 수준에 따라 상용의 민간클라우드의 도입에 제약을 받고 있는데, 구체적으로 행정·공공기관은 한국인터넷진흥원의 보안인증을 취득한 민간클라우드 서비스를 사용할 수 있으며 보안인증의 대상 범위는 기존에 정의한 IaaS, SaaS, PaaS에 더하여 서비스형 데스크탑인 DaaS(Desktop as a Service)와 통합형 커뮤니케이션인 UCaaS(UC as a Service)를 포함하는 방향으로 확장되고 있다. DaaS는 클라우드에서 기기의 종류와 위치에 관계 없이 가상 앱과 데스크탑을 안전하게 제공하는 서비스로 중앙의 클라우드 서버에 가상화 기술을 적용한 다수의 컴퓨팅 자원을 구현하여 개인화된 컴퓨팅 환경을 제공하는 것을 특징으로 한다.

〈그림 1〉 클라우드컴퓨팅 서비스의 유형

	온프레미스 (프라이빗 클라우드)	클라우드 컴퓨팅 (퍼블릭 클라우드)		
	모든 ICT자원을 직접 구입 및 설치, SW를 개발하여 이용	IaaS : 인프라만 서비스; SW는 직접 개발해서 이용	PaaS : SW개발 및 배포 플랫폼을 서비스; 사용자는 데이터 입력 및 코딩하여 SW를 이용	SaaS : 완성된 SW까지 서비스 받고, 제공된 SW를 이용하기만 함
어플리케이션 작동데이터 입력	이용자(지자체)가 담당	이용자(지자체)가 담당	이용자(지자체)가 담당	사업자(렌더)가 서비스를 담당
운영체제(OS) 미들웨어	이용자(지자체)가 담당	이용자(지자체)가 담당	사업자(렌더)가 서비스를 담당	사업자(렌더)가 서비스를 담당
가상화 서버 저장공간 네트워크	이용자(지자체)가 담당	사업자(렌더)가 서비스를 담당	사업자(렌더)가 서비스를 담당	사업자(렌더)가 서비스를 담당

출처: 한국지역정보개발원(2020)

클라우드 컴퓨팅을 통해서 구현 가능한 업무 플랫폼은 협업의 플랫폼을 지향하며, 이를 위한 핵심 기술로 행정 및 공공정보의 저장을 위한 클라우드 스토리지, 문서 및 기록물 관리를 위한 문서중앙화와 문서 보안 및 관리 기술, 클라우드에 기반한 통합 커뮤니케이션, 그리고 정보 보안 강화를 위해 업무용과 인터넷 용 망을 분리 및 연계하는 기술 등이 있다. 클라우드 스토리지는 개인 단말기가 아닌 인터넷 상의 저장소에 자료를 보관 및 공유하는 것으로 업무 중에 생산 및 활용하는 행정정보를 공공클라우드에 저장함으로써 정보의 중앙 관리와 함께 보안성과 접근성을 강화하는 것을 특징으로 한다. 정부 G-Cloud 서비스가 대표적인 공공클라우드 스토리지로, 업무 공간의 물리적 이동으로 인한 데이터의 이동을 최소화함으로써 자료 관리 및 공유의 효율성을 제고하고 정보 자원 관리의 투명성과 보안성을 강화하는 효과를 가진다.

클라우드 컴퓨팅의 문서 중앙화와 문서 보안 및 관리 기술은 디지털 권한관리(digital right management, DRM)을 통한 보안 솔루션과 연계하여 문서 사용 패턴의 분석을 통한 문서 자동 분류와 빅데이터 분석 기술을 적용한 행정정보의 빅데이터화와 데이터 기반 또는 데이터 주도 행정을 위한 기술 지원의 성격을 가진다. 정량적 정보와 정성적 정보를 함께 생산하는 정부 행정 문서는 텍스트 정보를 중심으로 관리되고 있으며, 이러한 문서 정보는 목록 관리를 넘어서 내용 분석을 위한 빅데이터로 전환될 필요가 있다. 이는 정부 행정 업무를 목적(mission), 기능(business), 서비스(service)를 중심으로 구분하는 업무참조 모형(business reference mode)과 연계하여, 표준화된 행정 문서 내에서의 데이터를 추출하고 데이터 간 연계 및 활용을 통해 데이터 기반(data-based) 또는 데이터 주도(data-driven)의 행정업무의 전환을 촉진할 것으로 기대된다.

클라우드 기반의 통합커뮤니케이션(unified communication, UC)은 전화, 이메일, 메시지, 영상회의 등의 모든 커뮤니케이션 수단을 하나의 플랫폼으로 통합하여 관리하는 것을 의미하며, 단일한 플랫폼에서 통화, 회의, 메시지 전송 등을 통해 실시간 커뮤니케이션을 가능하게 하고 업무용 어플리케이션과 연계하여 다양한 협력 및 협업을 지원하는 기술이다. 전화 시스템에서 클라우드 기반의 UC로의 전환은 협업을 위한 구성원 간 소통에 대한 장소의 제약을 완화하기 위한 목적을 가진다. 특히, 협업 참여자가 같은 공간에서 집중화된 형태로 근무하는 것이 아닌 사무실, 재택, 원격 등 분산된 형태의 하이브리드 형태의 인력인 경우, 대면으로 협업이 어려운 경우를 보완 및 대체하여 참여자 간 연결을 지원하는 기술적인 도구의 필요성은 증가한다. 사무실 출근이 반드시 필요한 시민 대상 서비스를 제공하는 업무를 제외한 행정 업무는 하이브리드 업무 방식으로 전환될 수 있으며, 이 경우 동일한 장소에서 모여서 협업을 하는 전통적인 방식을 대체하여 분산된 협업 참여자가 화상회의, 협업 공간, 문서 및 화면 공유, 화이트보드 등의 기능을 통해 장소와 시간의 제약을 제거할 수 있는 기술이 필수적이 된다. 최근 자연어를 이해해 회의를 요약하거나 배경 소음을 자동적으로 제어해 주는 인공지능 기술의 발전은 대화를 기반으로 협업 참여자에게 작업을 배분 및 할당하고 회의 경험을 개선해 주는 효과를 가져오고 있기도 하다.

마지막으로 망 분리 및 망 연계는 업무용(내부망)과 인터넷용(외부망)으로 전용 연결망을 물리적으로 분리하고 있는 환경을 논리적으로 분리하는 환경으로 전환하고 어플리케이션을 활용하여 업무용과 인터넷

용 망을 필요에 따라 연계할 수 있는 기술이다. 금융 분야를 중심으로 추진되었던 망분리 및 망연계 사업은 중요 정보의 보안 위협을 최소화하면서 동시 중요와 비중요 정보 간 연계를 가능하도록 하여 보다 혁신적인 서비스를 개발하고 운영하기 위한 예비적 작업으로 이해되고 있다. 핀테크를 중심으로 한 금융분야의 혁신서비스가 주로 보안위협을 보안솔루션을 통해서 논리적으로 방지하는 기술에 기반하여 발전하고 있으며, 그 결과 논리적 망분리 및 망연계를 가능하도록 하는 클라우드 서비스의 활용 가능성이 확대되고 있다. 행정 분야에서도 이러한 보안 위협으로 망분리 규제가 시행 중에 있으나, 재택 및 원격 근무의 필요성 증가와 디지털 전환의 흐름 속에서 망분리 완화에 대한 시도가 이루어지고 있기도 하다.

02 클라우드 기반 행정업무 및 업무환경의 스마트화

행정업무의 디지털 전환은 정보자원의 인프라를 구축하는 환경 조성 및 일하는 방식의 개선의 내용 변화를 포함한다. 정보자원 인프라로서의 스마트 행정은 (유선) 인터넷을 기반으로 하여 재택 및 원격근무를 가능케 하는 업무 환경 구축에서 시간과 공간의 탄력적 운영을 가능하게 하는 클라우드 컴퓨팅 기술을 적극적으로 도입하여 무선망을 활용하여 실시간으로 동일한 업무를 추진할 수 있는 환경 구축으로 발전하고 있다. 즉, 스마트 행정 업무환경은 무선랜(Wifi)과 이동통신망 등을 통하여 내부 행정 업무용 행정정보/업무 시스템에 접근하는 것을 주요 내용으로 하며, 행정업무시스템에 접근할 수 있는 외부단말기의 유형과 범위를 확대하면서 동시에 보안성을 강화하는 기술적 측면을 강조한다. 정보자원의 공유 및 연계를 지향하는 스마트행정은 클라우드저장소인 G-클라우드의 확보 및 활용을 시작으로 하며, VPN과 VDI, 그리고 클라우드 기반의 가상화 기술을 활용한 원격접속을 통한 내부행정업무망과 외부인터넷망의 분리 및 연계를 위한 기술 요소를 필요로 한다고 볼 수 있다. 일하는 방식으로서의 스마트행정은 행정업무처리의 유연성을 확장하여 모바일 및 전자 결재를 도입하는 등의 업무 프로세스를 개선하는 것을 시작으로 하며 중요 및 비중요 행정정보와 그 외 정보의 원활한 연계를 통한 데이터 기반의 행정업무 처리를 지향하는 방향으로 개념적으로 정의될 수 있다. 최근의 스마트행정은 문서의 공동생산, 관리, 저장을 포함한 협업플랫폼의 구축과 실시간 협업을 추진하는 방향으로 발전 중에 있으며, 클라우드 컴퓨팅을 통한 문서관리 및 웹오피스의 공동문서 작업을 활용하는 방향으로 업무절차의 개선 및 정비를 포함하는 방향으로 진화되고 있기도 하다.

행정안전부의 제2차 전자정부기본계획은 행정·공공기관 정보시스템을 공공·민간 클라우드로 전면 전환하는 내용과 정보자원의 공유확대와 정보시스템의 안전성을 강화하기 위한 범정부 정보자원 통합관리 시스템의 구축 및 운영의 내용을 스마트 업무환경의 주요 내용으로 강조한다. 정보자원 관리를 소프트웨어 중심의 데이터 센터로 개편하고 지방 정부의 행정정보시스템을 클라우드로 전환하는 등의 노력은 사람의 개입을 최소화하는 효율성의 확보와 데이터 공유 및 활용을 촉진하는 데이터 기반 및 주도 행정의 지원, 그리고 보안의 강화를 통한 스마트 업무 환경의 조성의 효과를 기대한다. 클라우드 컴퓨팅 기술이 다양한 서비스를 확대하는 방향으로 발전하면서, 스마트 업무 환경은 기관에서 생산한 자료를 클라우드로 통합하고,

자료 관리 및 공유를 위한 사이버 사무실의 구축, 그리고 채팅·영상회의·웹문서공동편집 등의 실시간 협업을 위한 공간 조성 등을 주요 내용으로 하여 추진되고 있는 중이다. 특히, 업무환경의 스마트화 또는 디지털 전환은 가상데스크탑의 활용을 통한 PC(개인 단말기) 및 모바일(스마트 디바이스 등 포함)에서의 동일한 업무 환경의 제공과 5G 무선망을 활용한 시간 및 공간의 제약 없는 신속한 업무처리 및 비대면 현장행정의 지원을 목표로 하고 있다.

클라우드에 기반한 스마트 업무 환경이 행정의 디지털 전환을 구현하기 위한 디지털 기술의 활용을 의미한다면, 업무환경의 디지털 전환(또는 스마트행정)은 공무원이 언제, 어디서나, 어떤 디바이스에서나 정보통신기술을 활용한 스마트 업무환경에서 행정업무를 수행하는 것을 의미한다. 스마트행정은 행정업무 분야의 스마트워크로 이해될 수 있으며, 정보통신기술을 활용하여 시간과 장소에 얽매이지 않고 업무를 수행하는 근무형태인 스마트워크를 의미하며, 모바일오피스, 스마트워크센터근무, 재택근무의 홈오피스, 스마트오피스, 유연근무제 및 기타 다양한 유형으로 구현된다(한국정보화진흥원, 2019). 중앙부처 및 지자체는 스마트행정의 구현을 위한 다양한 서비스 및 시설을 확보하여 제공하고 있으며, 구체적으로 모바일오피스는 모바일결재 및 모바일문서열람을, 스마트워크센터는 중앙 및 지자체의 정부청사에서의 원격근무를, 재택근무는 정부원격근무서비스를 통한 행정업무망의 접속을, 스마트오피스는 내부직원을 대상으로 하여 청사 일부 건물에 대한 공간 및 정보자원의 제공을 주요 내용으로 하여 스마트행정이 구현되고 있다. 업무 환경 또는 근무 형태를 기준으로 유형을 구분하는 스마트워크는 근무 장소와 정보기술 및 클라우드 컴퓨팅 등의 기술의 활용 정도, 그리고 업무시간 비율의 변화를 중심으로 아래와 같이 다양한 형태로 구분된다.

〈그림 2〉 스마트행정의 개념적 정의 및 유형

모바일 오피스 (모바일 전자정부)	<ul style="list-style-type: none"> 스마트폰, 태블릿 PC 등 이동형 기기를 활용해서 업무를 수행하는 형태; 현장/이동근무 모바일 전자결재; 모바일 고객관리프로그램 등
스마트워크센터 근무	<ul style="list-style-type: none"> 회사의 특정 공간에 별도로 구축되거나 제3자가 제공하는 회사 밖의 전문 사무공간에서 업무 수행 스마트워크센터에 IT 인프라 (업무용 S/W 설치된 공용컴퓨터, 보안성 갖춘 전산망 등) 구축하여 원격근무용 사무실 활용
재택근무 (홈오피스)	<ul style="list-style-type: none"> PC, 인터넷 등을 활용하여 회사로 출근하지 않고 자택에서 업무를 수행하는 형태

스마트오피스	<ul style="list-style-type: none"> • 유연좌석제: 개인고정 좌석을 없애고 출근할 때마다 자유롭게 좌석을 선택하여 하루의 업무 수행 • 영상화상회의, 업무용 메신저 등 이용하여 업무와 관련된 지시/보고/협업소통 등 업무 수행
유연근무제	<ul style="list-style-type: none"> • 근로자 개인의 여건에 따라 출퇴근 시간이나 근무시간과 형태를 조절할 수 있는 제도 • 시차출퇴근제, 재량근무제, 탄력근무제
기타 스마트행정 유형	<ul style="list-style-type: none"> • 제3자가 제공하는 서버, 저장소, 업무용 소프트웨어 등의 전자자원을 인터넷으로 접속하여 서비스 형태로 이용하는 클라우드 컴퓨팅 • 인터넷을 통한 원격 상담, 유지보수 등과 같은 형태로 시간 또는 공간의 제약을 벗어나 업무를 수행하는 형태

출처: 한국지역정보개발원(2020)

업무환경이 아닌 행정업무 자체의 스마트화는 전자정부 구현 과정에서 문서를 중심으로 표준화 및 능률화를 추진하는 과정에서 효율 및 효과적인 협업화를 추진하는 방향으로 전환되었다. 정부행정업무의 운영 제도는 행정업무의 효율적 운영(2011년)에서 행정효율과 협업의 촉진(2016)을 강조하고 있으며 행정 기관 상호 간 행정 협업의 향상과 민간 기업과의 협업의 수행, 사무 공간 및 업무 수행의 전자화 기반 혁신을 강조한다(지방자치인재개발원, 2019). 종이 없는 행정은 전자결재제도의 도입과 전자문서 관리체계의 구축, 그리고 전자서명의 인증제 도입 등의 전자 정부를 구축하는 과정으로 구체화 되었고, 이후 문서 처리의 전 과정을 전자화된 시스템으로 전환하는 과정을 발전 중이기도 하다. 수직적 협업 체계에 기반한 품의제도를 전자적으로 시스템화한 행정업무의 혁신은 문서의 기안부터 검토, 협조, 결재, 등록 등의 모든 처리 절차를 행정정보시스템과 전자문서시스템으로 구현하고, 양자 간 연계를 가능하도록 하여 행정업무 처리의 효율성을 강화하도록 하였다. 또한, 문서 이력 관리를 가능하도록 하는 전자적 업무 관리 시스템의 도입은 행정업무의 투명성과 책임성을 확보하는 여건을 마련하고 있고, 정책실명제를 강화하고 있기도 하다. 이후 2018년부터는 행정업무의 스마트화에 대한 강조가 시작되었는데, 행정업무의 생산성과 현장 중심성을 위한 정부 업무 프로세스 전반의 변화를 주요 내용으로 하여 ICT·데이터 기반의 업무 프로세스 도입, 소통을 통한 협업 행정의 강화 등의 과제의 형태를 가진다.

III — Track II: 정부행정의 디지털 전환을 위한 정부의 일하는 방식의 변화

앞서 살펴본 것과 같이 행정업무의 디지털 전환은 디지털 기술의 적용 가능성의 탐색과 도입, 그리고 관련한 법제도의 정비 등을 통하여 환경적 조건을 갖추어 가고 있다. 하지만, 행정업무환경의 전환은 일하는 방식의 변화와 함께 공진화(coevolution)될 필요가 있다. 그렇지 않으면, 업무 효율과 협업 촉진을 위한 최소한의 정보 자원의 투입이 아닌 불필요하고 과도한 정보 자원의 투입이 될 가능성을 가지기 때문이다.

행정 업무의 디지털 전환은 시공간 제약의 극복에서 한 걸음 더 나아가 '보다 더 똑똑하게, 불필요한 낭비를 제거하여 효율적이고 창의적으로 업무를 수행하는 것'을 지향한다. 이는 업의 본질에 따라 디지털 전환의 효과가 달라질 수 있음을 시사하는데 업무의 내용과 업무 수행 방식의 차이가 디지털 전환에 적합한 업무와 그렇지 않은 업무의 구분에 적용될 수 있을 것이다. 행정의 모든 업무가 디지털 전환의 대상이 될 수 있으나, 단순·반복적이며 정밀하게 구조화(structured)된 업무의 경우 전산화(digitized)와 디지털화(digitalization)를 중심으로 그리고 복잡하고 구조화가 어려운 업무의 경우 디지털 전환(digital transformation)을 중심으로 구분될 필요가 있다. 내부 행정 업무 중 인사 및 예산과 관련한 의사 결정은 객관적이고 정량화된 정보를 활용한 투명하고 공정한 의사결정을 중요시하며, 의사결정의 기준을 구조화할



수 있다는 점에서 디지털화를 중심으로 디지털 전환이 이루어지는 분야이다. 이와 비교하여, 문제를 정의하기 어렵고 문제와 대안 간 인과관계가 명확하게 설정되지 않는 복잡한, 난제(wicked problem)의 행정 문제와 관련한 의사결정이 필요한 업무는 보다 창의적인 방식의 문제 해결을 탐색하고 수직 및 수평적 협업을 장려할 수 있는 디지털 전환 형태의 행정 업무의 스마트화가 이루어질 수 있는 분야이다.

디지털 전환은 또한 업무 관리 방식의 변화를 필요로 하기도 한다. 품의제에 기반한 다층적 수직적 의사결정 체제에서의 행정업무의 디지털 전환은 문서 처리 절차의 효율성을 강조하는 디지털화의 형태로 이루어진다. 하지만, 고도화된 디지털 전환은 보다 수평적이고 참여적인 형태의 의사결정과 협업 형태의 업무 처리를 기대하면서 추진되고 있다. 즉, 고전적 관리에 기반하여 배분한 행정업무의 책임과 권한의 효율적인 활용을 지원하는 디지털화에서 외부 환경 변화에 보다 신속하고 유연하게 대응할 수 있는 적극적이고 능동적인 업무 수행을 조성하는 애자일(agile)한 관리를 가능하도록 하는 디지털 전환이 강조되는 것이다.

이러한 논의는 디지털 전환을 위해서는 시스템과 제도뿐만 아니라 이를 받아들이는 조직구성원들의 인식이나 조직문화의 중요성을 역설한다. 업무환경의 디지털 전환은 익숙했던 제도와 시스템의 변화를 수반하며, 조직구성원 즉 업무 담당자는 시스템의 변화를 습득하는 과정에서 발생하는 불만족을 경험할 수 있다. 이 때문에, 디지털 전환을 통한 업무 환경에 대한 지속적인 노출과 긍정적 경험을 제공하는 것이 업무환경과 업무처리의 디지털 전환을 연계하는 데 있어서 중요한 조건으로 작용할 수 있다. 또한, 전자정부의 경험에 바탕하여, 디지털 전환을 일부 부서를 중심으로 하기 보다 정부 전체 또는 조직 전체가 일시에 도입하는 방안을 적극적으로 모색해야 한다. 일부 하위 조직, 부서만 디지털 전환을 시범 사업을 추진하는 경우, 해당 부서에만 새로운 제도를 습득하고 적응해야 하는 과제가 부여됨에 따라 더 큰 불만과 조직 간 갈등이 발생될 가능성이 있기 때문이다.

또한, 디지털 전환을 위해서는 대면 중심의 업무 절차를 가진 조직문화를 개선해야 할 필요가 있다. 하이브리드, 즉 사무실 근무와 원격 근무를 혼재하는 업무 환경으로 전환할수록 또는 가상의 공간에서의 협업을 전개할수록 디지털 전환의 효율성이 높아진다. 하지만, 사무실 근무에 대한 관리자의 선호, 원격 근무 및 재택 근무 형태에 대한 부정적 인식과 불신 등이 존재하는 상황에서, 행정 업무의 디지털 전환이 이루어지는 것은 쉽지 않을 수 있다. 하이브리드 환경에서 즉각적인 업무협의 및 협력이 어렵다는 부정적인 인식이 관리직을 포함한 모든 조직구성원에 공유될수록 디지털 전환의 기회가 긍정적인 성과로 연결될 수 있을 것이다.

IV 결론

디지털 전환에서의 디지털은 그렇게 새로운 단어가 아니다. 전자정부의 발전 과정에서 디지털 기술은 정보통신기술이란 이름으로 활용되기 시작하였으며, 최근에는 클라우드와 빅데이터의 이름으로 활용되고 있다. 이는 디지털 기술의 내용과 범위가 확장되고 있음을 의미함과 동시에 행정 분야의 디지털 전환은 초기 전산화에서 현재의 디지털화, 그리고 앞으로 다가올 디지털 전환으로 발전하고 있음을 의미한다.

디지털 전환은 데이터 주도/기반의 행정 혁신을 위한 환경 변화를 반영하며, 국가 및 지방정부는 디지털 전환을 위한 다양한 로드맵, 추진계획, 그리고 기술 도입 등을 추진하고 있다. 코로나로 인한 재택근무의 활성화와 현장 중심 행정 강조에 따른 원격 근무의 필요성 증가, 그리고 협업 행정의 강화는 시민 대상 공공 서비스의 디지털 전환뿐만 아니라 행정 업무의 디지털 전환의 필요성을 강조하고 있기도 하다.

디지털 전환은 디지털 기술을 활용하여 새로운 사업 모형을 개발하는 것을 지향하며, 행정 업무의 경우 새로운 업무 처리 절차를 통한 정부의 문제 해결 역량의 강화의 형식으로 나타날 수 있다. 디지털 전환을 위한 디지털 기술의 급속한 발전과 디지털 기술을 활용해야 하는 상황이 발생하는 것과 별개로, 행정업무의 디지털 전환 역시 체계적으로 추진될 필요가 있다. 일하는 방식의 전면적인 개편과 조직 문화 개선을 필요로 하는 행정업무의 디지털 전환은 코로나 대응 과정에서 정부의 효율적 및 효과적 대응을 가져왔던 어질리티(agility), 적응성, 투명성, 참여적 의사결정(Moon, 2020)의 업무 혁신의 경쟁우위와 지속가능성의 확보에 도움을 줄 수 있을 것이다.

참고문헌

- 지방자치인재개발원. (2019). 행정업무운영실무.
- 한국정보화진흥원 (2019), 2019년 스마트워크 실태조사 보고서.
- 행정안전부. (2021) 제2차 전자정부기본계획.
- 행정자치부. (2016). 제5차 지자체 정부3.0 우수사례 공유마당.
- 한국지역정보개발원. (2020). 지자체 클라우드 기반 스마트 행정업무 전환 추진방안 연구. 한국지역정보개발원.
- Moon M. J. (2020). Fighting COVID-19 with Agility, Transparency, and Participation: Wicked Policy Problems and New Governance Challenges. Public Administration Review, 10.1111/puar.13214. Advance online publication. <https://doi.org/10.1111/puar.13214>

디지털 혁명과 새로운 지방정부의 미래: 신지방자치를 위한 패러다임 전환의 시간, 그리고 과제

최성은 / 대전세종연구원 책임연구위원

I — 서론 : 디지털 혁명으로 인한 지방정부 역할 논의의 부재

정책의 중심은 이미 지방정부로 옮겨지고 있다. 중앙정부의 정책의 성공전략에는 거의 대부분 “지방정부의 책임”을 강조하여 실행력을 높이겠다는 의지가 반영되곤 한다. 그러나 지방정부의 책임을 위한 지방자치나 지방분권과 관련한 충분한 논의는 선행되고 있지 않은 상황이다. 물론, 2022년 1월 13일부터 시행되는 『지방자치법』은 지방정부의 역할에 대한 새로운 변혁을 야기하고 있지만, 이제 막 법적인 요건이 변화되었을 뿐이다. 무엇보다 산업, 고용, 경제, 환경 등 모든 것의 변화를 주도할 디지털 혁명 또는 4차 산업혁명과 관련된 지방정부의 역할에 대한 논의는 여전히 소극적으로 이루어지고 있다.

디지털 혁명에 대한 행정이론 논의의 한계

왜 디지털 혁명에 대응할 지방정부의 역할과 과제에 대해 대한 선제적인 고민이 충분히 다루어지고 있지 않을까? 정부의 역할에 대한 이론적 논의는 주로 행정학에서 다루어져 왔다. 필자는 주류 행정 이론의 변화를 이끌어 온 방아쇠(Trigger) 요인에 주목한다. 이론의 발전은 주로 ‘경험’ 뒤에 이루어져 왔다. 귀납적인 접근을 통해 이론가들은 그 시간을 다시 규정하고, 무엇이 그러한 패러다임의 변화를 이끌었는가를 재해석하기 때문이다. 그렇다면, 주류 행정이론연구는 언제부터 정보기술의 변화를 인식했을까? 여전히 디지털 혁명은 행정 이론 패러다임 변화를 이끌 방아쇠로서 부족한 것인가? 아니면, 행정의 도구 역할로만 과소 평가되고 있는 것은 아닐까? 이에 본 연구는 행정이론 논의에서 정보통신기술, 디지털 혁명에 대해 인식하고 있던 시점을 찾고, 그 논의의 한계를 살펴, 패러다임 전환의 방아쇠로서의 디지털 혁명을 재조명해 보고자 한다. 이 과정에서 지방정부의 미래에 필요한 “신 지방자치”를 개념화하여, 지속 가능한 지방정부의 제 역할에 대한 화두를 던져보고자 한다.

II — 주류 행정이론은 언제부터 정보통신기술의 변화를 인식했을까?

디지털 혁명과 지방정부 중심의 사회현상을 이해하고, 그에 적합한 미래 과제를 도출하기 위해서는 시점(timing)과 순서(sequence)를 이해하는 것이 무엇보다 중요하다(하연섭, 2008:183; Pierson&Skocpol, 2002). 따라서 여기에서는 ‘행정’의 개념을 검토하고 시간의 흐름에 따른 행정이론 패러다임의 변화¹⁾를 살펴, 각 전환기의 방아쇠 요인을 찾아본다. 정보통신기술이 행정이론 변화에 중요한 영향요인으로 등장한 시기를 찾는 것이 이 장의 목표이다.

01 행정이란 무엇인가

행정이란 무엇인가. 행정학용어 표준화 연구회(2010)에서는 ‘법 아래 국가 목적 또는 공익을 실현하기 위해 행하는 능동적이고 적극적인 국가 작용’이라고 정의하고 있다. 역사적으로 수많은 행정 연구자가 행정에 대한 개념화를 시도했지만, 필자는 드와이트 왈도(Waldo, D.)의 행정에 대한 정의와 개념이 우리에게 던지는 의미에 주목한다. 드와이트 왈도는 “행정이란, 인간협동이라는 보다 큰 개념 속에 포함되어 있고, 행정학이란 바로 이와 같은 인간협동의 한 단편을 연구하는 학문이다. 요컨대 행정이란, 인간공학의 한 부류로 이론과 실제에 대한 개념체계가 정리되어 있는 행위 내지 학문영역으로 보아야 한다”고 정의한 바 있다(Waldo, D., 1955). 1950년대 드와이트 왈도의 행정 개념은 과학(science)과 기술(art), 합리적 행위, 협동적 행위, 공공성을 포함하고 있는 것이다.

이미 드와이트 왈도는 ‘국가업무에 적용되는 관리기술이자, 과학으로서의 행정’을 이해하고 있었다. 그러나 과연 그 또는 그 시기 연구자들이 지금의 지능정보기술의 발전을 상상할 수 있었을까? 행정이론의 변화 속에서 과학과 행정은 어떻게 해석되어 왔을까? 1950년대를 전후로 행정이론의 패러다임 변화를 일으킨 방아쇠들을 살펴보자. 이 과정을 통해 우리는 디지털 혁명이 방아쇠로서의 역할을 충분히 해 낼 것인지를 확인할 수 있을 것이다.

02 국민국가의 성장을 위해 행정의 효율을 추구하려는 과학적 관리의 시기(1887~1940년대)

성장의 시대(19세기 말), 경제적 규제 시대(1910~1920년대), 그리고 행정국가(1930~1940년대)를 거치는 동안 ‘행정에서 바라본 과학’은 행정효율을 높이기 위한 수단으로서의 ‘과학적 관리’였다. 전문성 없는 정당인의 공직 채용으로 인해 발생하는 낭비와 부패를 감소시키고, 복잡해진 행정업무를 보다 효율적으로 처리할 수 있는 방법을 찾는 과정이 이 시기 행정 연구의 주된 관심사였다. 이것은 행정의 탈정치화가 과

1) 현대 행정학의 분류를 형성했다고 평가되는 미국행정학의 변화를 중심으로 살펴본다.

학적이라는 의미이자 과학에 대한 매우 협소한 기능주의적 해석이다. 기술적 행정학에 대한 접근은 진보주의운동과 공직개혁 운동 전개로 확산되어 갔다. 이 당시 행정혁신은 국민국가의 절약과 능률의 가치를 위해 작업과 조직을 과학화(효율화)함으로써 행정과정의 투입과 산출에 대한 더 나은 효율을 추구하는 것이었다.

1) 19세기말(1887년 중심): 성장의 시대, 업관주의 폐해 대응, 정치-행정이원론

19세기 중엽부터 시작된 산업화의 영향은 철도, 석유, 철강, 금융을 중심으로 한 시장 독점세력과 싸움으로 연결되었다. 산업화의 진전과 맞물려 이러한 독점 규제를 위한 정부의 노력은 분명 정부의 역할을 확대하고 강화시켰다. 정부의 업무는 복잡해졌으나, 업관주의의 정착으로 인한 행정의 비효율과 만연한 부패가 사회적 문제로 대두되기 시작했다. 이를 혁신하기 위해 진보주의운동 및 공직개혁 운동이 전개되었다. 우드로 윌슨(Wilson, W.)의 1887년 <The study of public administration> 연구와 굿나우(Goodnow, F. J.)의 <Goodnow, Frank J. (1900). Politics and Administration: A Study in Government>는 정치행정이원론을 내세우며 이 시기의 진보주의적 개혁운동의 일환이자 처방적 규범이론으로 행정의 탈정치화, 기술적 측면을 강조하였다(오석홍 외, 2005:84-85).

2) 1910~1920년대: 경제적 규제의 시기, 국가목적 실현을 위한 인적·물적자원 과학적 관리

이 시기는 행정관리론 또는 관리과학으로서의 정통행정학 성립기라고 할 수 있다. 자동차의 급속한 보급과 현대적인 도로 건설이 주요 과제로 떠오르면서 도시공공토목사업 등 도시효율화운동이 활발해진 시기이다. 우드로 윌슨(Wilson, W.)을 중심으로 한 연구자들은 국가목적 실현을 위한 인적 자원을 얼마나 효율적으로 관리할 것인가, 물적 자원을 어떻게 관리하여 경제를 회생할 것인가에 초점을 두어 행정을 이해했다. 따라서 절약과 능률이 좋은 정부의 가치로 떠올랐으며, 계층화된 조직구조가 이상적으로 간주되었다.

03 컴퓨터 기술 발전에 의한 행정이론 체계화(1950~1960년대)

19세기말부터 1920년대에 이르기까지 행정이 포함하는 ‘과학’의 의미는 과학과 행정 간의 관계가 기능적이고 기술적 접근임을 시사한다. 지금부터 살펴볼 1950~1960년대는 사회적 규제의 시기이자 분배의 시대라고 할 수 있다. 따라서 행정은 국가 역할에 대한 높은 책임성을 가져야만 했다. 이 시기 행정에서의 과학은 ‘컴퓨터’라는 구원투수를 만나, 정책과학과 관리과학으로 발전되어 갔다. 이 당시 행정혁신은 컴퓨터에 의한 행정이론의 과학화 흐름과 함께 이루어졌다고 해도 과언이 아니다.

1) 1950년대: 행정의 과학화에 기여한 이론들의 등장

제2차 세계 대전을 겪고 난 이후에도 베트남 전쟁, 인종 갈등, 워터게이트 파문 등으로 인해 1950~60년대 정부의 일거리는 계속해서 증가했다. 1963년 존슨 대통령의 ‘위대한 사회(the Great society)’는 결국 공공정책의 확장과 행정의 비대화로 연결되었다. 전통 행정학의 논란이 되었던 정치행정이원론 및 일원론 논쟁은 복잡해진 대규모 공공정책의 발전 앞에 그 논의가 무색해지고 있었다. 바야흐로 행정학 논쟁에 있어 다원화의 시기에 이르게 된 것이다. 특히, 1940년대 말부터 1950년대에는 행정의 과학화에 기여한 대표적인 이론들이 등장하여, 학문적 분화에 큰 영향을 미쳤다.

먼저, 과학적 방법론을 도구로 사용하여 인간의 행태를 연구하는 행태주의 연구가 가장 대표적이다. 행태주의자들은 행정학이 갖는 과학성은 행정현상과 관련하여 이론적 체계를 구축하거나 그 이론적 체계로 행정현상을 어느 정도 예측하고 설명할 수 있느냐를 문제로 삼았다. 이들은 인접 학문과의 학문적 연계를 강조하고, 과학적 조사연구방법의 엄격한 기준을 적용하는 것을 중시했기 때문에 학문의 과학화에 기여했다고 평가된다. 대표적인 학자 허버트 사이먼(Simon, H.)은 컴퓨터가 코페르니쿠스적 전회의 현대적 버전이자 전산적 전회(computational turn)의 계기를 마련했으며, 모든 종류의 상징을 처리할 수 있는 일반적인 상징체계라고 주장하였다(임의영, 2014:7). 그의 시각에 따르면, 이 시기 행정학 이론의 패러다임 변화의 기폭제이자 행정혁신의 방아쇠는 ‘컴퓨터’인 것이다.

허버트 사이먼(Simon, H.)의 1947년 <Administrative Behavior> 연구는 이전의 소위 과학적 행정이론을 표방한 연구들이 제시한 행정원리들은 모순투성이 격언들일 뿐이라고 비판하며, 도구적 이성 충실한 논리실증주의가 행정학의 논리적 기초가 되어야 한다고 설명한다(임의영, 2014:5; Simon, 1946). 그는 1950년대 중반, <A Behavioral Model of Rational Choice(1955)>, <Rational Choice and the Structure of Environment(1956)> 연구를 통해 인간이 가지는 제약된 합리성(bounded rationality)이라는 개념을 강조하고, 의사결정이 결국 만족할 만한 수준에서 이루어진다는 다원주의적 합리성 모델을 제시하였다. 또한, 그는 1950년대 미국의 컴퓨터 개발 선구자인 RAND연구소 Newell과 함께 컴퓨터를 이용한 휴리스틱(heuristics) 문제해결 프로그램을 만들어, 도구적 이성을 컴퓨터 프로그램을 통해 경험적으로 확인하는 작업을 지속하여 과학적 조사방법론을 체계화시켜 나갔다(임의영, 2014:7).

다음으로, 1950년대 가우스(M.Gause)와 리그스(F. W. Riggs)를 중심으로 시작된, 환경이 행정에 미치는 영향에 주목한 ‘생태론적 접근방법’도 행정의 과학화에 기여했다고 할 수 있다. 생태론적 접근방법은 비교행정론과 발전행정론의 등장에도 영향을 미쳤다. 이 시기 미국은 자국뿐만 아니라 전 세계적인 분배의 문제에 개입하기 시작했다. 그러나 후진국에 대한 원조의 성과가 기대만큼 돌아오지 않자, 후진국의 행정문화에 대한 의문을 품기 시작했다. 이어 등장한 행정이론이 바로 비교 및 발전행정론이다. 비교행정론은 각국의 행정에 대한 비교연구를 통해 행정학의 과학성을 높이고 일반화된 행정이론을 개발하려는 시도를 담고 있다. 발전행정론은 비교행정론에서 간과한 행정의 독자성에 집중한다. 발전도상국의 발전을 이루는 수단으로서의 행정에 초점을 두어 발전을 위한

전략과 처방을 제시하고자 하는 이론이다.

이외 영향을 미친 이론으로 인간관계론을 들 수 있다. 인간관계론은 20세기 초 미국의 엘턴 메이요(Elton Mayo)의 호손공장실험(Hawthorne Experiment) 이후 발전한 것으로서, 생산성 향상을 위한 인적요소의 고려가 필요함을 강조하였다(Kim, D. Y., 2006). 이러한 연구들로 인하여 자본주의 고도화에 따른 과학적 관리론의 한계가 인식되었고, 생산성에 영향을 미치는 인간의 태도를 변화시킬 수 있는 요인들-민주적 리더십, 사회적 규범, 비경제적 보수와 제재, 동기유발, 조직행동 등이 중요하다는 점이 알려지게 되었다.

이처럼 1950년대에는 미국뿐만 아니라 다양한 국가에서 나타나는 행정현상에 대해 인간, 조직, 문화, 환경 등 다양한 측면에서의 접근을 시도해 나갔다. '정책학(policy sciences)'이라는 용어의 시작도 이 시기에 등장했다(Wright, Q., 1952).

2) 1960년대: 정책·관리과학으로의 발전, 그리고 신행정론의 등장

제2차 세계대전 중 미국과 연합국들은 한정된 자원배분, 생산계획, 품질관리 등의 문제에 직면했다. 1910~1920년대 경제적 규제의 시기에 국가목적 실현을 위한 인적·물적자원 과학적 관리가 필요했던 동기는 비슷하나, 과학적 문제해결이 필요한 행정상의 문제는 과거와는 확연히 달라져 있었다. 행정업무의 규모는 매우 크고, 복잡하고, 다양한 이해관계(국가적 관계 포함) 등을 포함하고 있었기 때문이다.

이러한 거대한 문제들을 효율적으로 해결할 수 있는 방안은 컴퓨터 기술 발전에 힘입어 '관리과학'으로 발전한 행정이론에서 정립되기 시작했다. 1950년대는 주로 연구의 대상을 계량화하고 적절한 해결방안을 찾는 데 주력한 시기라면, 1960년대는 그 경험을 토대로 관리과학의 학문적 체계가 마련되었다고 할 수 있다. 관리과학은 과학적 기법을 통한 체계론적 접근법을 강조하고, 컴퓨터를 이용한 수리적 모형에 의존한 계량적 분석을 중요시하며 사회심리적 측면보다는 경제적·기술적 측면에 초점을 둔 경제학에서 발달한 이론이다(이중수, 2009).

먼저, 1960년대 관리과학의 한 전문분야로 발전한 조직발전론을 살펴보자. 조직발전론은 조직의 인간적 측면을 강조하며, 개인의 잠재력을 최대한 개발함으로써 조직 전체의 개혁을 이루려고 하는 체제론적이며 응용행태과학적 접근방법이다. 사회심리학과 연계하여 조직을 살펴보는 조직발전론은 공공관료제 연구에 있어 매력적인 대안으로 등장했다(H. Nicholas, 1975). 조직발전론과 관련하여 허버트 사이먼(H.Simon)이 일평생 강조했던 합리적 결정에 관한 의사결정론도 이 시기 등장했다(Simon, H. A., 1965). 의사결정론은 1960년대 정책과학(policy science)과 관리과학(management science)으로 발전했다.

또한, 이 시기 1950~1960년대 비시장적(non-market) 의사결정에 관한 경제학적 연구도 이루어졌다. 1957년 다운스(Downs, A.)의 <An Economic Theory of Democracy>라는 저서에서부터 1962년 뷰캐넌(Buchanan, J. M.)과 툴록(Tullock, G.)의 공저인 <The Calculus of Consent> 및 같은 해 라이커(Riker, W. H.)의 <The Theory of Political Coalitions>는 대표적인 연구들이다. 한편, 행정학 이론이 다원화된 분화를 거

치는 동안에도 1960년대 중반까지 다수의 공무원이 다루는 행정은 인사, 예산, 조직의 관리문제에만 국한되었다(오석홍 외, 2005:111). 1968년 왈도 교수 주도로 개최된 미노우부룩(Minnowbrook) 회의에서 적실성(Relevance), 참여(Participation), 가치(Values), 사회적 형평성(Social equity) 등에 기초한 행정학의 독자적 정체성이 강조되며 '신행정학 운동'이 시작되었다. 행태론, 실증주의를 비판하며 행정이 현실과 관계될 것을 강조하는 신행정학 운동의 등장은 1970년대 전통적 행정학의 지식체계를 벗어나 행정연구에 있어서 가치와 윤리, 분권화, 참여, 고객과의 관계, 대응성 등을 강조하는 현대행정의 새로운 모습을 구축해 나가는 데 영향을 미쳤다.

04 3차 산업혁명과 새로운 국정운영 방식의 만남 준비기(1970년대 초~1980년대)

1970~80년대의 경우, 3차 산업혁명의 시대로 불릴 만큼, 컴퓨터와 정보통신기술이 과거보다 더 놀라운 형태로 발전했으나 허버트 사이먼(H.Simon)이 주장했던 1950년대와 같은 행정학 이론의 패러다임 전환은 발견되지 않는다. 이 시기 컴퓨터와 정보통신기술의 발전은 분명 행정을 둘러싼 환경의 변화와 수단의 개선을 위한 촉매제였다. 물론, 다가올 90년대의 새로운 국정운영 방식을 만나기 위한 준비를 위해 숨고르기의 시간을 가졌다고도 볼 수 있겠다.

행정학이 급속한 팽창과 성장을 거듭한 1960년대를 지나, 1970년대에는 기존의 행정학을 반성하기 위한 시도가 이어졌다. 비관주의와 통합정리의 시기 속에서 1960년대 말과 1970년대 초에는 신행정론의 흐름이 지속되어, 행정이 정치적, 경제적, 사회적으로 불리한 입장의 계층을 위해 양질의 서비스를 제공하고, 사회적 형평을 실현해야 한다는 적극적 역할이 강조되었다(Frederickson, H.G., 1980). 그러나 1973~1974년, 1978~1980년 2차례에 걸친 석유파동은 비대해진 정부가 제 역할을 충실히 해내지 못하고 있다는 비판과 불신으로 이어졌다. 이에 정부가 만들어낸 공공부문의 실패를 개선하기 위한 감축관리가 필요하다는 주장도 거세졌다. 국가가 오히려 성장과 자유를 제약한다고 보는 이들은 '사회전체의 효율성과 후생 증진을 위해 작은 정부일수록 좋으며, 시장의 자유나 선택에 맡기는 것이 정부가 관료제를 통해 시민을 강제하는 것보다 더 낫다'라는 식의 경제이론(공공선택이론, 주인대리인이론 등)을 제시하기 시작했다(오석홍 외, 2005:740).

정부의 실패를 개선하기 위해 민간관리기법을 도입해야 한다는 주장은 신보수주의, 신자유주의 흐름 속에서 더 확고해졌다. 빈센트 오스트롬(Ostrom, V., 1973)은 그의 저서 <The Intellectual Crisis in American Public Administration>을 통해 1960년대 등장한 공공선택론에 대한 본격적인 논의를 촉발시켰다. 빈센트 오스트롬은 중앙집권적 성격의 단일 관료제 조직이 소규모 공동체의 고유한 선호를 무시하고, 수많은 공공재의 공급활동을 광범위한 영역에서 주도해 왔음을 비판했다. 각 차원의 공공조직들은 상호 실질적인 자치권을 향유하고 공공재의 전달 기능을 가져야 한다는 주장이다. 그는 분석단위로서의 개인(이기적, 합리적, 이해관계 극대화 전략 선택 등), 공공재의 성격(비배제성, 비경합성), 그리고 집합적 의사결정

규칙을 강조하며, 행정의 고객중심주의, 소비자중심주의, 그리고 소비자보호운동 강화에 기여했다.

1980년대는 공공부문 운영의 비효율성에 대한 비판이 전 세계적으로 퍼졌다. 특히, 영국과 미국을 중심으로 신보수주의적 정치조류에 힘입어, 정부지출 삭감, 규제완화, 민영화 등의 이론적 논의를 통해 여러 형태의 행정개혁이 시도되었다. 윌다브스키(Wildavsky, A.B., 1980)의 <How to Limit Government Spending>, 사바스(Savas, E. S., 1982)의 <Privatizing the public sector> 등의 연구가 대표적이다.

1981년 레이건 행정부가 시작되면서 그의 신연방주의(new federalism) 노선에 따라 연방정부의 역할은 축소되었고 주 정부와 지방정부의 역할과 책임이 증대되었다. 이에 대응하여 주 정부와 지방정부에서는 '전략적 기획'에 관심을 두기 시작했다. '국제화'로 인해 국가와 지방 차원의 경쟁력 강화가 매우 중요해져 주 정부와 지방정부 차원에서 필요한 전략적 관리에 대한 연구도 활발해졌다.

이 시기 정부개혁은 정부의 규모, 정부의 활동 범위, 공공서비스 제공의 방식에 대한 비판으로부터 시작되었고, 이는 곧 새로운 관리학의 탄생을 의미했다. 대표적인 것은 정부의 기업적 운영을 강조한 공공관리론(Public management)이다. 정부부문의 성과와 실적을 중시하고, 관리자의 개인적 책임을 강조하는 이론으로서 민영화와 규제완화를 강력히 주장하며 수익자들의 부담을 증대시켜야 한다고 주장한다.

그렇다면, 이 시기 정보통신기술은 행정이론 변화에 어떠한 영향을 미쳤을까? 1969년을 전후로 우리가 3차 산업혁명이라고 명명하는 전자, 정보기술, 자동생산이 급속히 발달했다. 컴퓨터 기술 개발로 인해 가속화된 정보화의 흐름은 민간의 시장영역에서는 계속 영향을 미쳤으나, 공공조직의 정보관리체계에 대한 이론적 접근은 다소 늦은 1980년대 중반 이후 강조되기 시작했다(오석홍 외, 2005: 414). 1986년 미국의 저명한 행정학 학술지 PAR(Public administration review)는 '행정정보체계'라는 제목으로 특별호를 발간했다. 이를 계기로 행정학에서 정보체계 연구는 중요한 학문 분과로 인식되기 시작했다. 이 특별호에는 이미 민간조직을 대상으로 한 정보체계이론은 상당히 발전되어 있는 것에 비해 왜 공공조직의 관리자들에게는 유용한 지침과 교훈을 주지 못하는가를 규명한 연구가 담겼다. 비록 규범적 연구에 그쳤으나, 10가지 행정정보체계에 대한 지침을 제시함으로써 공공부문의 정보체계 관리자에게 실천적인 전략을 제시해 주었고, 이후의 후속연구를 촉진시켰다는 데 그 의의를 찾을 수 있다(Bozeman, B., & Bretschneider, S., 1986).

따라서 이 시기 정보통신기술의 발전은 공공행정의 이론의 변화에 큰 변곡점은 아니었고, 다가올 거버넌스 시대의 준비기라고 할 수 있다. 지금까지 19세기 말부터 1980년대까지 살펴본 주류 행정이론 변화의 역사적 흐름에서는 정보통신기술의 변화를 중요한 전환점으로 인식한 시점을 찾는 것은 어렵다. 1950년대 컴퓨터를 활용한 행정이론 체계화 시도에 그친다.

그렇다면, 정보통신기술 발전에 의해 일어난 디지털 혁명의 시작은 언제부터일까? 필자는 '인터넷의 사용'이 그 마중물이자 시작이라고 생각한다. 다음 장에서부터는 누구나 쉽게 인터넷 활용이 가능한 세상이 펼쳐진 1990년대부터 최근까지의 행정환경 변화를 살펴 디지털 혁명이 행정이론 패러다임을 변화시킬 만한 자격이 있는지 짚어보고자 한다.

III — 거버넌스와 디지털 혁명으로 둘러싸인 21세기 행정환경

01 컴퓨터와 인터넷 기반의 지식정보혁명과 새로운 국정운영 방식과의 혼합(1990년대~)

1990년대는 세계화, 정보화, 지방화, 도시화라는 시대의 변화와 거버넌스라는 새로운 국정운영방식의 등장으로 행정학 흐름에도 많은 변화가 생긴 시기라고 할 수 있다. 특히, 인터넷(World Wide Web)의 발달은 이 모든 변화의 움직임을 이끌어갔다. 20세기 후반 교통, 정보통신을 비롯한 여러 과학기술은 눈부시게 발전했고, 그 결과 인류와 물자의 이동이 국가 간 지리적 경계를 넘어서 매우 활발해졌다. 특정 국가 혹은 특정지역의 문제가 실시간에 전 세계에 영향을 미치는 파급의 연쇄성도 더욱 커졌다(임재현, 2016:12). 앞서서 경제적 측면이 강조되었던 국제화에 더하여 정치, 사회, 문화, 환경, 교육 등 사회 전반에 걸친 개방사회가 만들어졌다. 그 결과, 기업활동은 더욱더 증대되고, 경쟁은 심화되었다. 반면, 국가의 역할은 축소되어, 앨빈 토플러(Toffler, A.)는 이를 들어 '경계가 무른 후기 국민국가(soft-edged post nation state)'라고 칭하기도 한 바 있다(송희준, 1995). 더욱더 큰 특징은 한 국가보다 지역이 주도하는 방식이 보다 유연성을 갖고 경쟁력을 가진 '지방화+세계화=세방화(Glocalization)' 현상이다. 이 모든 변화는 컴퓨터와 인터넷 기반의 지식정보혁명으로부터 만들어졌다. 이 시기를 일컬어 후기산업사회(post-industrial society) 또는 정보사회라 부르는 이유이다.

정보화사회의 도래와 더불어 국정운영의 방식에도 변화가 찾아왔다. 바로 거버넌스이다. 물론 갑자기 나타난 것은 아니다. 거버넌스는 1970년대 전통적 행정개념과는 다른 새로운 관리체제로 태동하고, 1980년대는 국가 차원의 사회통합을 위해 논의되다가, 1990년대 이르러 이론적, 정책적으로 논의되기 시작했다. 거버넌스의 개념은 분석의 수준, 단위, 대상, 이슈, 내용 유형에 따라 매우 다양하게 사용되고 있다. 가장 쉽게 이해 할 수 있는 것은, 협의의 의미로 공식적 권위 없이도 다양한 행위자들이 자율적으로 호혜적인 상호 의존성에 기반해 협력하도록 하는 제도 및 조종 형태로서, 제도 내부에 정부의 존재를 부정한다는 의미에서 소위 정부 없는 거버넌스라고 이해할 수 있다(Rhodes, R.A., 1996). 반면 광의의 개념으로 거버넌스를 정의하면, 정부 중심의 공적 조직과 사적 조직의 경계가 무너지면서 나타나는 국가(정부), 시민사회 및 시장 간의 파트너십을 통한 새로운 협력 형태(Stoker, G., 1998)라고 할 수 있다. 즉, 정부와 함께하는 거버넌스인 셈이다(Rhodes, R.A., 1996; 김석준 외, 2002:136). 1990년대 행정 환경은 거버넌스와 지식정보혁명으로 둘러싸여 변화해 왔다고 할 수 있다. 따라서 행정 이론 논의에서 정보통신기술에 대해 인식하고 있던 시점은 국정운영 방식의 거버넌스 등장과 무관하지 않다고 생각된다.

거버넌스는 민영화, 기업가적, 시장 지향적, 고객지향적 정부를 내용을 하는 신공공관리, 네트워크, 파트너십 개념을 통해 촉진된 개념이다. 이는 기존의 간접 민주주의의 비효율성을 감소시키기 위한 기제로, 네트워크적 협력과 조정을 필요로 한다(김석준 외, 2002:281). 20세기 말 도시화, 지방화, 특정 산업의 발전 등이 일어난 3차 산업혁명을 거치면서 거버넌스는 지방정부, NGO, 지역단체, 기타 행위자들이 공동의

사회문제 해결을 위해 이해관계들 간의 토의와 협상의 방식을 취해나가는 국가 적응의 표현인 셈이다. 이처럼 과거의 중앙집권적, 계층적 위계질서와는 다른 공동체 구성 단위들 간 참여와 협력, 조정이 이루어지고 바람직한 목표나 가치에 대한 사회적 합의를 이끌어 내는 과정은 '정보의 공유' 없이는 불가능하다(Rhodes, R.A., 2000).

21세기 들어 디지털 행정의 시대가 펼쳐지면서 공동체 구성원 간 정보의 배분과 교환의 방식이 바뀌기 시작했다. 과거, 행정의 비민주성은 정보의 불완전성으로부터 기인했다고 해도 과언이 아니다. 국민의 알 권리가 보장되는 곳이 바로 민주국가이지만, 정보화 이전 시기에는 국가의 활동 전반에 걸친 막대한 정보를 공개하는 것은 기술적으로 거의 불가능했다. 그러나 IT(Information and Technologies) 기술의 눈부신 발전은 네트워크, 데이터베이스 등을 통해 정보수집, 이용, 관리, 배분 비용을 최소화하고, 행정기관의 정보 처리에 드는 비용과 시간, 인력 등을 감소시킴으로써 정보 공유에 따른 문제를 신속히 해결해 갔다.

우리나라의 경우, 1990년대 후반부터 지식기반 사회(knowledge-based society)로의 국가 발전 지향점이 변화되면서, 정보 공유를 위한 수단 역시 크게 전자정부와 「정보공개법」으로 발전해 나갔다. 전자정부를 통한 정보 공유는 주로 국민의 편리, 신뢰 향상, 그리고 정부의 부처 간 업무 효율 개선에 집중했다. 21세기 행정개혁에 있어서 최고의 관심사였던 것이다.

반면, 「정보공개법」을 통한 정보공유는 국민 개인이 특정 분야의 제한된 정보를 대상으로 정보공개를 청구하면, 정부가 이에 대한 의무적인 공개를 통해 이루어진다. 정보 공유의 확장은 디지털 기술에 매우 의존적인데, 정부가 정보 공유를 하기 위해서는 관련 모든 정보의 표준화 작업을 거쳐야 하기 때문이다. 그러나 2000년대 초반까지만 해도 행정학 분야의 정보 공유에 대한 연구는 독립적 연구 주제로서 그렇게 주목받지 못했다(김석준 외, 2002:306).

02 방아쇠로서의 자격: 디지털 기술에 대한 정부 행정의 높아진 의존성(최근의 논의)

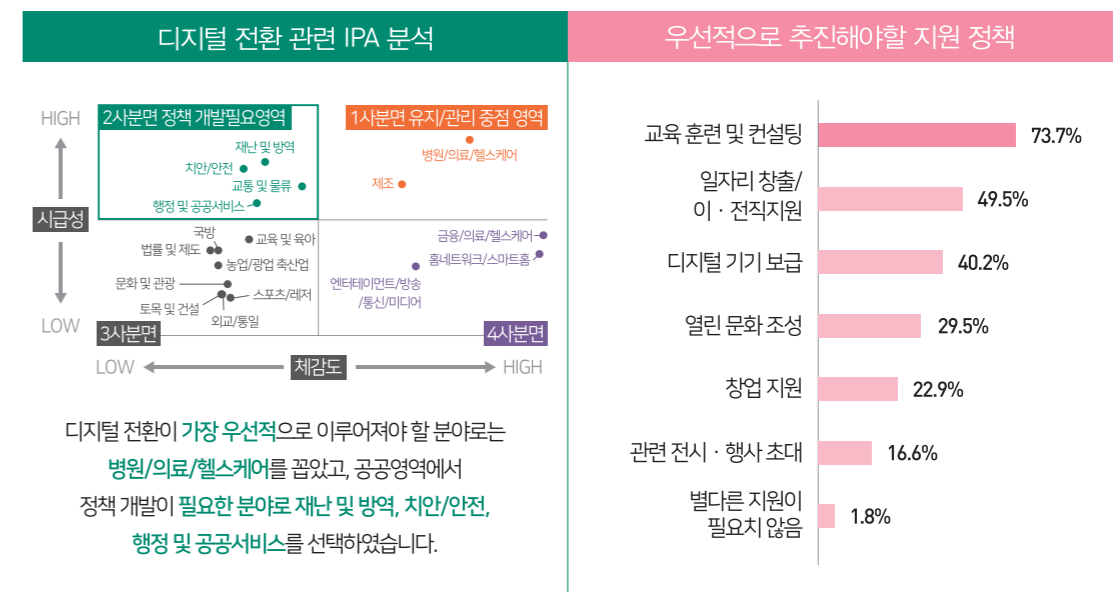
보다 최근에는 전 세계적으로 디지털 전환 기술을 어떻게 활용해 나갈 것인가가 혁신성장의 성공을 좌우할 것이라는 인식이 높다(여영준, 2022). ICT(Information and Communications Technology)라는 지능정보기술의 발달에 의해 '4차 산업혁명'이라고 명명되는 디지털 혁명 시대의 도래는 국가의 경제성장의 부흥을 만들 신성장 동력이자 기회라고 여겨지는 것이다. '4차 산업혁명'이라는 키워드가 전 세계의 경제사회체계를 관통하는 중심 키워드가 된 것은 십여 년이 채 되지 않았다. 2016년에 열린 다보스 포럼 이후 던져진 4차 산업혁명이라는 키워드는 이후, 개념의 모호성 속에서 정책으로 구체화 되지 못했다. 아마도 컴퓨터와 인터넷을 통해 일어난 3차 산업혁명과 특별히 구분되는 기제가 없었던 것도 그 이유 중 하나였을 것이다. 우리나라도 같은 해 12월 말, 관계부처합동으로 '제4차 산업혁명에 대응한 지능정보사회 중장기 종합대책(관계부처합동, 2016)'을 발표하면서 국가 차원의 정책 마련을 서두르기 시작했으나, 본격적인 혁신 전략으로 발전되는 것에는 한계가 있었다.

일부 선진국들을 중심으로 4차 산업혁명에 대비하여 정부 혁신을 이루기 위한 행보가 활발하게 이루어져 갔다. 영국, 미국, 일본 등은 이미 2017년부터 정부 혁신 전략으로서 데이터 거버넌스에 대한 논의를 활발히 진행하였으며(정용찬, 2018), 데이터(Data)와 네트워크(Network), 그리고 인공지능(AI) 기술이라는 세 가지 개념을 통해 4차 산업혁명이 기존의 3차 산업혁명과 상이한 디지털 융합 혁신을 추구한다는 것을 증명해 나갔다. 우리나라도 2020년 '한국판 뉴딜 종합계획'을 통해 디지털 전환시대에 대응하기 위한 국가 발전 전략을 발표했다.

우리는 이제 과학기술의 변화로 인한 경제적 성장과 더불어 그로 인한 국정운영 방식, 지방분권과 지방자치에 미치는 영향을 모두 고려 해야 한다. 이미 디지털 기술의 변화는 행정 전반에 영향을 미치고 있으며, 행정 분야에 있어서도 혁신성장이 필요함을 요구하고 있다. 우리는 이러한 흐름을 읽어 다가올 기회와 위기에 미리 대비할 필요가 있다.

대통령직속 4차산업혁명위원회의 『4차 산업혁명 대국민 인식조사』 결과에 따르면, 4차 산업혁명에 대한 국민 인식 및 체감도는 지속적으로 증가하고 있는 것으로 나타났다(대통령직속 4차산업혁명위원회 보도자료, 2022년 1월 7일자). 특히, 주목해야 할 결과로, 디지털 전환 관련 IPA(Important Performance Analysis) 분석결과를 들 수 있다. 국민은 병원/의료/헬스케어 분야의 디지털 전환이 가장 시급히 우선되어야 할 과제라고 답변했으며, 정책 개발이 필요한 분야로 재난/방역, 치안/안전, 행정 및 공공서비스 분야를 들었다. 이를 위해서 가장 우선적으로 추진해야 할 지원 정책은 교육 훈련 및 컨설팅, 일자리 창출/이·전직지원, 디지털 기기 보급, 열린 문화 조성 등의 순으로 응답이 이루어졌다.

〈표 1〉 '4차 산업혁명'에 대한 국민 인식



자료: 대통령직속 4차산업혁명위원회 보도자료, 2022년 1월 7일자

디지털 기술에 대한 중앙과 지방정부 행정의 의존성은 거버넌스가 확장되고 다층화되면서 더욱 커지고 있다. 특히, 위 <표 1>에서와 같이 국민의 인식은 이미 디지털 혁명으로 인한 변화된 행정을 요구하고 있지 않은가. 그 동안 거버넌스와 같은 국정운영 방식은 인터넷의 발달에 힘입어 전 세계 국가, 도시, 사람 간의 연결을 확장시켜 나갔다. 정책의 영역도 그 네트워크와 더불어 확장되어 갔으며 이제는 시민 다수가 거버넌스의 주역이 되어, 행정 및 공공서비스분야의 디지털 전환을 강력히 요구하고 있다. 그러니 이제 정보통신기술을 넘어선 지능정보기술의 발달은 과거와 달리 수단이 아닌 행정이론의 변화를 만들 '방아쇠이자 전환의 열쇠'로서의 충분한 자격을 얻은 셈이다.

IV — 맺음말: 신(新)지방자치를 위한 패러다임 전환의 시간, 그리고 과제

01 행정이론의 패러다임 전환의 필요성

행정이론의 패러다임은 민주성과 효율성 간의 가치 대립에서, 과학적 관리 vs. 인간의 행태, 합리적 선택에 대한 고민과 함께 발전해 왔지만, 정보통신기술, 지능정보기술 등 과학기술의 발전에 의한 행정 이론의 변화를 주목하지 못하고 있다. 특히, 우리는 2022년 지금, 지방분권과 지방자치의 확대를 위해 법적인 제도 개선으로 새로운 방향을 모색하고 있으나, 4차 산업혁명으로 인한 변화가 어떠한 영향을 미칠 것이며, 그것을 위기로 삼아야 하는지 기회로 삼아야 하는지조차 아직 충분한 논의를 하고 있지 않다.

이 글은 행정학 패러다임의 역사적 변화 경로를 짚어보며, 디지털 혁명이 새로운 행정학 패러다임에 어떠한 촉발제가 되고 있는지를 살펴보고자 한다. 1950년대 왈도(Waldo, D.)가 본 '행정' 안에는 과학과 기술이라는 요소가 전체를 이루는 부분의 요소로 자리하고 있었다면, 이제 행정을 둘러싼, 지능정보기술로 형성되는 4차 산업혁명(또는 디지털 혁명)이라는 환경을 인식할 때이다. 특히, 지능정보기술은 시민 개개인의 삶에 이미 깊숙이 자리잡고 있으며, 개인 간의 거버넌스와 국가 내, 국가 간 다양한 다층적 거버넌스를 촉발시킨다. 따라서 디지털 혁명에 따른 세계화, 지방화, 도시화는 다른 맥락으로의 접근이 요구된다. 지능정보기술을 활용하여 시민들의 삶을 만들어가는, 지방정부의 제 역할이 디지털 혁명에 맞춰 재설계되어야 하는 이유이기도 하다.

02 디지털 혁명 시대의 '신(新) 지방자치'가 필요한 이유와 과제

지금까지 우리에게 다가온 지능정보기술의 변화가 행정이론 패러다임 전환의 주인공이 될 수 있음을 확인하였다. 이제 마지막으로 디지털 혁명으로 인한 행정학의 새로운 패러다임에 걸맞는 화두를 던져, 중앙정부로부터 디지털 혁명에 대한 학습을 한 이후, 그 변화를 수동적으로 수용해 왔던 지방정부가 가져야 할 주체적 역할을 강조하고자 한다.



이를 위해서 먼저, 디지털 혁명 시대의 지방정부의 과제인 신지방자치를 개념화하고자 한다. 우리의 지방분권과 지방자치 환경은 끊임없이 정보통신기술과 지능정보기술의 영향을 주고 받으며 성장해 왔다. 1980년대 행정정보화를 시작으로 1995년 완전한 지방자치제도 실시, 2022년 1월 「지방자치법」 전부 개정을 밟아온 역사가 바로 그것이다. 따라서 본 연구에서는 과감히 신지방자치 개념을 “D.N.A(Data, Network, AI)에 의한 행정혁신이 지역에서 이루어지는 지방자치”로 정의하고자 한다.

신지방자치의 실현을 위해서 우리는 반드시 지능화된 지방정부가 되어야 한다. 지방정부의 성장을 위해서는 디지털 혁신을 받아들이는 인식의 변화와 행정연구자들의 이론적 지지가 필요하다. 과거 행정 이론 패러다임이 만들어진 귀납적이고 경험적인 접근방식은 디지털 혁명 조류에 올라탄 행정 체계의 변화를 읽어 행정혁신으로 신속히 연결하는 데 한계가 있다. 무엇보다 디지털 혁명에 의한 행정의 변화는 시민이 중심이므로 실천적 측면에서의 준비도 필요하다.

본 연구는 디지털 혁명 시대의 신지방자치를 위한 다음 세 가지 과제를 던지며 후속으로 이어질 여러 행정연구자들의 활발한 논쟁의 포문을 열고자 한다. 첫째, 인식의 측면에서, 우리는 지능정보기술이 행정혁신의 주체가 될 수 있음을 인식해야 한다. 과거 정보통신기술이 '행정의 도구'였으나, 이제 인식의 전환이 필요하다. 이미 시민의 삶을 둘러싼 데이터와 네트워크, 인공지능 기술의 발전은 미래 먹거리로서의 가치를 인정받고 있으며, 중앙과 지방정부가 수행해 온 행정에 스며들어 있다. 향후, 지능정보기술의 가치를 먼저 깨닫고 받아들인 지역이 행정혁신에 있어 선도자가 될 것이며, 능력 있는 지방정부로 평가될 것이다. 둘째,

이론적 측면에서, 지능정보기술을 통한 행정의 효율성과 민주성에 대한 논의, 그리고 확대되는 거버넌스 체계와의 통합적 접근을 위한 연구자들의 이론적 담론 형성이 필요하다. 그동안 행정이론 논의에 있어 정보화에 대한 인식의 흐름은 행정의 수단이자, 기술로써 특정 정책영역으로만 주변화되어 왔다. 이제 지능정보기술은 민주성과 효율성 간의 대립을 완화시킬 수도, 갈등을 오히려 촉발시킬 수도 있는 공공행정의 생태계를 주도적으로 조성하고 있다. 따라서 거버넌스의 다양화, 다층화의 흐름 속에서 지능정보기술이 국정운영과 지방정부의 행정, 지방자치와의 관계를 어떻게 만들고 행정혁신으로 이끌어 갈 수 있는지를 이론적 연구를 통해 추적해 나가야 한다. 지능정보기술에 의한 행정의 패러다임을 연구할 연구자들이 필요한 시기인 것이다. 셋째, 실천적 측면에서, 우리는 디지털 리터러시 격차를 해소해 나가야 한다. 이 디지털 리터러시 격차는 시민, 지방정부, 국가 모두에게 부정적 외부효과를 가져올 것이다. 데이터와 네트워크, 그리고 인공지능이라는 기술이 아무리 발전해도, 시민이 기술을 이해하고 활용하기 어렵다면 그 자체로도 사회적 불평등이 생성된다. 지방분권이 강화되어 지방자치가 더욱 활성화되어도 마찬가지이다. 지능정보기술을 어떻게 얼마나 활용할 수 있는지의 여부가 각각의 지방정부의 지방자치 성패를 좌우할 것이다. 국가 역시, 경쟁력을 결정지을 수 있는 기준이 될 것이다. 이것이 데이터, 네트워크, 인공지능에 의한 행정혁신이 지역에서 이루어지는 신지방자치를 실현시키기 위해 사회 구성원 모두에 대한 디지털 교육이 우선적으로 추진되어야 하는 이유이다.

참고문헌

- 김석준 외(2002), <거버넌스의 이해>, 대영문화사.
- 관계부처합동(2016), '지능정보사회 중장기 종합대책', 2016년 12월 27일자.
- 대통령직속 4차산업혁명위원회 보도자료(2022), '4차위, 대국민인식조사결과. 2022년 1월 7일자.
- 문인수(2012), '행정이론의 변천에 관한 고찰', <한국지방자치연구> 제14권 제1호.
- 송희준(1995), '세계화 국정지표의 성격과 행정개혁의 방향', <고시계>, 제40권 5호, 136-147.
- 오석홍 외(2005), <행정학의 주요이론>, 법문사.
- 여영준(2022), '디지털전환 시나리오별 한국 경제사회의 중장기 변화 전망과 시사점', <국가미래전략 Insight> 42호, 국회미래연구원.
- 이종수(2009), <행정학 사전>, 대영문화사.
- 임재현(2016), <도시행정론>, 대영문화사.
- 정용찬(2018), <4차 산업혁명 시대의 데이터 거버넌스 개선 방향>, 정보통신정책연구원.
- 하연섭(2008), <제도분석: 이론과 쟁점>, 다산출판사.
- 행정학용어 표준화연구회(2010), <이해하기 쉽게 쓴 행정학 용어사전>, 새정보미디어.

- Appleby, P. H., & Appleby, W. A.(1949), Policy and administration. University, Ala.: University of Alabama Press.
- Bozeman, B., & Bretschneider, S.(1986), Public management information systems: Theory and prescription. Public administration review, 475-487.
- Bozeman, Barry&Stuart Bretschneider(1986), "Public Management Informantion Systems: Theory and Prescription," Public Administration Review, Vol. 46, Special Issue.
- Buchanan, J. M., Buchanan, J. M., & Tullock, G.(1965), The calculus of consent: Logical foundations of constitutional democracy (Vol. 100). University of Michigan press.
- Dimock, M. E.(1937), The study of administration. American Political Science Review, 31(1), 28-40.
- Downs, A.(1957), An economic theory of democracy.
- Frederickson, H. G.(1980), New public administration. University Alabama Press.
- Frederickson, H. George.(1980), New Public Administration, University, Alabama: The University of Alabama Press.
- Goodnow, Frank J.(1900). Politics and Administration:A Study in Government. NewYork: Macmillan.
- Gulick, Luther(1937), "Notes on the Theory of Organization". In Luther Gulick & L.F. Urwick(eds.), Papers on the Science of Administration, New York: Institute of Public Administration.
- Henry, Nicholas.(1975), Paradigms of Public Administration," Public Administration Review 35, 4, pp.378-386
- Higgins, J. M.(1978), Strategic Decision Making: An Organization Behavioral Perspective. Managerial Planning, 26, 9-13.
- Kim, D. Y.(2006), Improvement of Human Motivation in Lean Construction Implementation. Korean Journal of Construction Engineering and Management, 7(3), 130-137.
- Kim, J. E.(2020), 디지털 뉴딜 주요 내용과 향후 과제. Korea Information Processing Society Review, 27(2), 4-12.
- Ostrom, V.(1973), The Intellectual Crisis in American Public Administration. Alabama: The University of Alabama Press.
- Pierre, J.(2000), Introduction: understanding governance. Debating governance, 1-10.
- Pierson, P., & Skocpol, T.(2002), Historical institutionalism in contemporary political science. Political science: The state of the discipline, 3(1), 1-32.
- Processes in Administrative Organization, 2nd ed. New York: The Free Press.
- Rhodes, R. A. W.(1996), The new governance: governing without government. Political studies, 44(4), 652-667.
- Rhodes, R. A.(2000), Governance and public administration. Debating governance, 54, 90.
- Riker, W. H.(1962), The theory of political coalitions. Yale University Press.
- Savas, E. S.(1982), Privatizing the public sector: How to shrink government. Chatham House Publishers.
- Simon, Herbert A.(1957), Administrative Behavior:A Study of Decision-Making
- Stoker, G.(1998), Governance as theory: five propositions. International social science journal, 50(155), 17-28.
- Simon, H. A.(1965), Administrative decision making. Public Administration Review, 31-37.
- Waldo, Dwight.(1955), The Study of Public Administration. Garden City: Doubleday.
- Wildavsky, A. B.(1980), How to Limit Government Spending: Or, How a Constitutional Amendment Tying Public Spending to Economic Growth
- Will Decrease Taxes and Lessen Inflation... Univ of California Press.
- Wilson, W.(1887), The Study of Administration. Political Science Quarterly, 2: 197-222.
- Wright, Q.(1952), The Policy Sciences; Recent Developments in Scope and Method. Edited by Daniel Lerner and Harold D.
- Lasswell.(Stanford: Stanford University Press. 1951. Pp. xiv, 344. \$7.50.). American Political Science Review, 46(1), 234-238.

4차 산업혁명 시대 자치분권의 미래

김흥주 / 대전세종연구원 책임연구위원

I — 제4차 산업혁명시대 지방자치의 의미

1948년 7월 17일 제헌헌법에서 지방자치에 관한 헌법 조항이 포함되었으며 이듬해 1949년 7월 4일 「지방자치법」이 제정·공포되면서 처음 우리나라에서 지방자치가 시작되었다.¹⁾ 그러나 권위주의 군사독재정권이 들어서면서 지방자치가 사실상 중단되게 되었다. 특히, 1961년 9월 1일 「지방자치에 관한 임시조치법」을 제정하여 「지방자치법」을 효력 정지시키고, 지방자치단체장 임명제 실시로 전환하게 된다.

이렇게 지방자치가 중단되는 위기를 겪었지만 지방자치가 가지는 규범적이고 민주적인 가치에 기인해 1991년 광역과 기초자치단체의회 의원선거가 실시되면서 지방자치가 부활하게 되었다. 그리고 4년 뒤 1995년 6월 제1회 전국동시지방선거의 실시(지방자치단체장 및 지방의회의원)를 통해 본격적으로 지방자치가 시행되었다고 평가할 수 있다. 우리나라의 지방자치는 단체자치와 주민자치가 구분되어 논의되나 두 원리를 배타적인 관계로 인식해 오해를 가져오기도 하였다. 물론 학술적으로 주민자치는 중앙정부와 지방정부 사이의 관계를 중심으로 하는 지방분권적 측면의 단체자치와 차별성이 있을 것이다. 즉, 주민자치는 지방정부와 주민의 관계, 지방정부의 주인이 누구인가에 대한 응답으로서 지역주민의 의사와 통제에 따라 지방자치단체가 운영될 필요가 있다는 '지방민주주의'원리를 포착하기 위한 개념인 것이다. 지방자치의 의미는 중앙정부와 지방정부 간의 권한과 책임을 합리적으로 배분하는, 지방정부의 역량을 강화하는 측면에서 살펴볼 수 있으며 더 나아가 지방정부의 정책결정과 집행과정에서 지역주민의 영향력을 확대한다는 측면에서 논의되는 자치분권의 의미와 같다.

1) 1952년 4월 25일 시읍면의회 의원선거 실시, 5월 10일 도의회 의원선거를 실시했으며 1960년 11월에 지방자치법 제5차 개정으로 모든 지방자치단체장의 직선제를 시행하도록 하였다. 그리고 동년 12월부터 서울특별시, 도의회 의원선거('60년 12월 12일), 시읍면의회 의원선거('60년 12월 19일), 시읍면장 선거('60년 12월 26일), 서울특별시시장, 도지사 선거('60년 12월 29일)가 실시되었다.

4차 산업혁명시기에 지방자치가 왜 중요한지에 대한 고민도 필요하다. 제4차 산업혁명은 초연결, 자동화, 지능화로 논의된다. 이는 자율성, 분산화, 네트워크와 연계되며 스마트폰과 같은 기술발전을 통한 도구는 기존의 수직적 관계에서 수평적 관계의 확산을 도와주는 역할을 한다.

지방자치, 자치분권적 관점에서 사람과 사람의 관계, 국가와 국가와의 관계는 좁혀지고 공간도 그 의미가 매우 줄어드는 상황이다. 기존 국민국가를 중심으로 국가가 국민을 지켜주고 국가의 통제와 권한이 중시되는 사회에서 초국가적 사회, 혹은 로컬에 대한 의미가 강조되면서 국민국가의 의미 역시 크게 줄어들었다는 평가이다. 지방은 문화적, 환경적, 사회적 특성이 각기 다르고 그에 따라 도시의 특성이 각기 다양하게 나타난다. 제4차 산업혁명이 가진 다양한 과학기술을 활용한 도구는 사람과 사람을 연결하는 도구로서 수평적이고 집단적인 지성에 의한 협력적 의사결정체계가 이루어지도록 역할을 한다. 이것이 바로 제4차 산업혁명에서 지방자치가 가지는 의미가 아닐까 판단된다. 격변하는 사회변화에 보다 유연하게 대응하기 위해서 지방자치는 매우 중요할 것임에도 현실적으로 우리나라의 지방자치에 대한 현실은 스위스, 미국, 영국 지방자치의 선진국과 비교하면 매우 부족하다. 본 논의는 제4차 산업혁명시기에 있어서 현재 우리나라의 지방자치수준을 진단하고 향후 나아가야 할 방향을 중심으로 제안하고자 한다.

II — 제4차 산업혁명과 우리나라의 지방자치 수준 진단

01 4차산업혁명의 의미와 도래

4차 산업혁명에서 '혁명'은 큰 변화를 가져오는 것을 말하며 이는 '기술의 등장으로 인한 사회의 큰 변화'를 의미한다고 하겠다. 18세기 영국에서 시작된 1차 산업혁명은 석탄 에너지에 의존하는 증기기관의 등장과 생산의 자동화를 특징으로 한다. 그리고 2차 산업혁명은 19세기 후반 전기와 석유 에너지 자원에 기반해 화학, 철강분야의 혁신적 기술변화를 가져왔던 시기로 대량생산체계의 구축이 가능하게 했다. 3차 산업혁명은 1960년대 후반 컴퓨터와 정보통신 기술의 발달과 함께했으며 소위 디지털 혁명으로 불리었다. 특히, 시공간의 제약을 극복하는 온라인 네트워크 사회의 출현과 본격적으로 세계화와 정보화 시대를 견인하게 된다.

21세기 들어서 4차 산업혁명이 논의되었으며 인공지능, 정보통신 기술을 바탕으로 초지능성, 초연결성의 결합을 통한 초융합성을 그 특징으로 한다(K. Schwab, 2016). 이러한 4차 산업혁명은 스마트 시티와 매우 밀접한 연관이 있다. 무엇보다 유념해야할 것은 4차산업혁명의 '지능화', '초연결'이라는 특성은 스마트 시티에서 그대로 적용되며 스마트 시티의 중심은 바로 '시민'이라는 점이다.²⁾

2) 스마트 시티의 성공을 논의할 때 '인공지능'과 같은 기술향상과 접목이 주가 아니라 바로 시민의 '행복'이라는 점이다(유성민, 2018).

〈표 1〉 시대별로 보는 산업혁명

구분	1차 산업혁명	2차 산업혁명	3차 산업혁명	4차 산업혁명
도시모델	교통기반 시설을 갖춘 도시	공장이 들어선 도시	유시티	스마트 시티
시기	18세기 후반	19세기-20세기 초	20세기 후반	2016년~
핵심기술	열에너지를 이용한 증기기관	전기 에너지 등장과 컨베이어 벨트	인터넷 기반의 지식정보	ICBM 사물인터넷(IoT), 클라우드(Cloud), 빅데이터(BigData), 모바일(Mobile)
핵심가치	생산의 자동화	대량생산	정보혁명	초연결, 지능화

출처: 유성민(2018)

02 지방분권적 측면에서 우리나라의 지방자치와 제4차 산업혁명

지방자치는 지방분권의 원리와 지방민주주의 원리에서 각기 단체자치와 주민자치의 균형속에서 이루어진다. 지방분권의 원리는 중앙정부로부터 지방정부의 독립성을 의미한다. 여기서 중앙정부로부터의 간섭을 배제 혹은 지방정부의 자체역량을 개발하는 데 있어서 어디에 중점을 두느냐에 따라 소극적 적극적 독립성을 갖는다고 말할 수 있다. 소극적인 독립성은 정부 간 권한 및 기능을 배분하는 데 있으며 정부구조의 개혁, 사무 및 재정분권 등을 의미한다. 이에 반해 적극적인 독립성은 지방정부의 역량강화에 중점을 두며 사회혁신, 공적가치 등을 반영해 새로운 행정패러다임을 지향하는 혁신이 요구되는 부분일 것이다.

따라서 중앙정부와 지방정부간의 관계에 중점을 둔 지방분권에 대한 측면을 살펴보고자 하겠다. 지방분권은 실질적인 지방정부의 자치권으로 이해되며 크게 자치입법권, 자치조직권, 자치행정권, 그리고 자치재정권으로 나뉘어 살펴볼 수 있다. 그러나 이러한 정부 간 관계 측면에서 지방정부가 가지는 독립성을 살펴본다면 그 한계는 매우 크다.

먼저, 자치입법권과 관련된 논의이다. 자치입법권에 있어서 「헌법」 제117조 제1항에 의해 '지방자치단체는 법령이 정하는 범위 내 지방자치단체에 관한 조례를 제정할 수 있다'고 규정하고 「지방자치법」 제22조에 법률에 위임이 있어야 주민의 권리를 제한하거나 의무를 부과할 수 있다고 해 제한된 영역에서 입법권을 행사할 수 있다. 이렇듯 '자치입법'이라는 말이 무색할 정도로 제약을 받아왔기에 참신하고 혁신적인 내용의

조례의 입법이 좌절되는 과정을 경험하였다. 특히 행정의 혁신차원에서 지방자치단체 차원에서 제도화한 조례, 지방자치의 권력의 균형과 견제를 위한 조례 역시도 거의 무산된 바 있다.

둘째, 자치행정권은 독자적인 사무를 가지고 중앙정부로부터 얼마나 독립해서 그 사무를 자주적으로 처리할 수 있는지를 중심으로 이해할 수 있다. 엄격하게 살펴볼 때 자치행정권은 순수하게 지방의 사무를 처리하는 것에 한정할 수 있으나 지방의회와 관여로 사무를 처리할 수 있는 것까지 하나의 권능으로 이해하여 단체위임사무까지 이해하기도 한다. 특히 중앙정부차원에서 발굴해서 내려주는 이양사무의 경우 실질적 권한을 주는 사무라기 보다는 기존 지방정부가 수행했던 위임사무 형태로 지방정부 차원에서 그 실효성이 크지 않은 경우가 많다. 그리고 지방자치단체는 기관위임사무, 단체위임사무, 고유사무를 각기 수행하는 하나, 이 사무에 대한 총조사가 제대로 이루어지지 못할 뿐 아니라 일선 현장에서 본 사무가 국가사무인지 지방정부의 고유사무인지에 대한 구분도 어렵다는데 문제가 있다. 후술하겠지만 지방자치단체는 「지방자치법」, 대통령령인 「지방자치단체의 행정기구와 정원기준 등에 관한 규정」에 근거해 인사권과 자치조직권에 대한 제약이 있으며, 지방세원이 부족해 세수규모가 크지 않아서 중앙정부로 권한이 이양되어도 이를 제대로 수행할 수 있을지에 대한 우려가 현장에서 작동하기도 한다. 이는 지방정부차원에서 애초에 가진 역량의 부족이라기 보다는 현재 가진 제도적인 한계가 더 크게 작동했던 현실이라고 판단된다. 핵심적인 권한이 양과 관련해 자치경찰제도 역시 그 한계가 크다. 지역의 특성과 주민 수요에 따른 맞춤형 치안서비스를 제공하는 자치경찰제는 매우 중요한 시대적 과제이고 거스를 수 없는 대세이다. 특히, 거대기관인 경찰의 비대화와 권력화를 견제하기 위한 차원에서라도 자치경찰제의 안착이 필요함에도 불구하고 실질적으로 일원화 모델을 따르고 있어서 중앙정부 차원에서 지방분권을 강조하나 그 권한을 아직까지 내려놓고 있지 못하다. 약 7:3의 중앙정부 중심의 사무비율을 보이니 실제 지방이 수행하는 사무는 반대의 결과를 보인다. 기관 위임사무, 단체위임사무 등 위임사무가 그만큼 많다는 반증이며 이러한 상황은 지방의 다양성과 창의성의 진작을 어렵게 한다.

셋째, 자치재정권은 고유사무를 지방자치단체가 수행하는데 있어서 필요한 경비를 조달할 수 있는 능력을 의미한다. 즉, 중앙정부로부터 독립적으로 얼마나 재원을 조달할 수 있는지에 따른다. 「헌법」 제17조에 따르면 '지방자치단체는 재산을 관리하며'라고 규정하여 지방정부의 자주적인 재정권을 보장하고, 「지방자치법」 제125조-134조, 「지방세법」 제2조에 보다 구체적으로 자주재정권을 인정하고 있다. 그러나 중기재정계획수립과 행안부 장관에 제출, 지방정부의 장부와 회계를 감사할 수 있는 법률적 한계 등 재정운영상의 한계 그리고 「헌법」 제59조에 조세법률주의에 근거 세목선택과 세율결정권이 없어 법제도적인 한계가 매우 크다. 재정자립도를 보다 자세히 살펴보면 '91년 지방자치가 처음 부활한 이후 66.4%였다가 '00년에 59.4%, '10년에 52.2%, '17년에 53.7%로, '20년 50.4%로 계속적으로 낮아지고 있다. 특히 2021년 기준 지방자치단체 재정자립도는 50.4%이다. 전국 2020년(당초예산) 우리나라 지방자치단체 243곳 중 50% 미만

의 재정자립도인 지방자치단체는 229개로 전체 94.2%에 해당된다. 그만큼 지방자치단체의 재정적 여건은 어렵다.

마지막으로 자치조직권에 대한 한계점도 크다. 자치조직권은 조례 및 규칙을 주요 수단으로 하는 자치입법권을 통해 지방정부가 기관을 설치·운영하고, 그에 따라 공무원의 임면과 보수, 사무분장까지 결정하는 것을 주요내용으로 한다. 자치조직권 역시 「헌법」 제117조, 제118조에 근거하여 지방자치단체의 종류 조직 및 운영에 관해 법률로 정한다고 규정해 「지방자치법」에 담았다. 그리고 「지방자치법」에는 기본적 근거만 두고 「지방자치단체의 행정기구와 정원기준 등에 관한 규정」인 대통령령에 따라 지방정부의 자치조직권 범위 설정의 핵심적 기준을 삼았다. 그러나 지방정부의 자치권이 헌법과 법률로 보장되었다고 하더라도, 실질적으로 조직의 설치와 인력배치 차원에서 조직에 대한 획일적 규율, 국가법령에 의한 경직적인 통제, 현행 기준인건비를 통한 제약 등 자율성에 대한 중앙정부로부터의 제약이 크게 나타난다.

이를 위해 지금까지 포괄적 중앙권한의 지방이양, 지방소득세 및 소비세 등 국세의 지방세 이관, 국고보조금의 포괄보조화, 교부세율 증액, 자치경찰제 도입 및 시행, 기존 개별승인제에서부터 시작되어 기준인건비 제도 도입을 통한 조직운영의 자율성 강화 등 지속적인 지방분권적 노력이 이어져 왔으나 아직까지 그 한계는 크다. 무엇보다, 실질적으로 분권이 제대로 이루어지지 못한 우리나라에 있어서 변화하는 환경에 대응할만한 여건이 충분히 갖추어지지 못했다. 예를 들어 기술혁신을 통한 실험을 한다고 하더라도 규제에 있어서 포지티브 규제형식이며 중요한 기획과 규제권한 역시 중앙정부위주여서, 어떤 것을 개편한다고 하더라도 지방이 스스로 결정할 수 있는 구조가 아니다. 즉, 중앙정부가 가진 법적 권한 역시도 포지티브 방식으로 구성되어 있으며 무엇보다 지방은 법률에 근거해 이루어지다 보니 규제권이 거의 없다. 따라서 입법적 차원에서 지방이 실험적으로 혁신을 이루기가 쉽지 않다. 아울러 이를 뒷받침하고 실험할 재정적 여건과 조직 및 인력이 부족하다. 이렇듯 자치단체에 부여된 한정된 재정, 조직, 입법권을 살펴보더라도 지방분권적 차원에서의 지방자치와는 상당한 거리가 있다. 한국 지방자치는 권력을 주지 않으려는 중앙정부와 그것을 어떻게든 가져오려는 지방정부간 투쟁의 역사의 과정을 거쳤지만 지방의 혁신적 역량을 가지고 실험할 수 있는 기회를 갖기가 매우 어렵다.

03 과학기술 변화 등 시대적 변화에 대응한 지방민주주의 진단

지방민주주의는 지방분권과 분리해서 접근해야 한다. 그 이유는 지방분권을 지방민주주의와 혼동하거나 자칫 종속적 의미로 접근해서 간주한다면 지방분권이 이루어진다고 하더라도 지방의 민주적인 제도, 실천방식에서 영향을 미치지 못하며, 궁극적으로 지역주민의 효능감으로 이어질 수 없기 때문이다. 그리고 무엇보다 지방자치를 지방분권의 의미로만 해석한다면 지방권력에 대한 우려가 지방분권의 장애로 작용할 수 있을 뿐 아니라 지방분권이 이루어진다고 하더라도 중앙과 지방의 엘리트들 간의 권력재분배에 그칠 가능

성에 대한 우려가 있다는 점이다(De Vries, 2000). 따라서 지방민주주의의 중요한 역할은 대의민주제적 민주주의 요소를 넘어 더 광범위한 참여민주주의 관점에서 지방자치를 이해하고 적용하는 것이 매우 중요하다는 시사점을 제공한다. 정치학자인 Linze Schaap(2012)는 ‘지방정부에 미래가 있는가?’라는 질문에서 대의민주제를 유지하면서 추가적인 민주주의 제도들의 실험과 학습이 이루어져야 한다고 강조하고 있다. 이는 ‘지방민주주의를 재발명하는데 성공한다면’이라는 전제가 깔려있다.

자본, 노동, 정보의 세계화는 초국가적 조직 혹은 국가보다 작은 로컬의 중요성을 부각했으며 이는 국민국가의 중요성을 상대적으로 약화시켰으며 결국 지방화를 통해 새로운 정치공동체의 주체로서 주민의 등장을 주목했으며 지방화에 따른 핵심원리로 지방민주주의가 중요하게 등장하게 된다. 그리고 주민주권에 기초한 이러한 지방민주주의에 대한 이해는 대의민주제와 동일시 했던 사물화(reification)의 오류에서 벗어나 보다 확장·심화된 다양한 민주주의의 가능성을 열어주게 되었다. 즉, 대의민주제가 가진 ‘민주성의 결함’(democratic deficit)을 보완하기 위한 측면에서 다양한 대안적 민주제도들이 속속히 나타나기 시작한 것이다.

대의민주제가 가지는 민주성의 결함은 몇 가지 측면에서 발생할 수 있는 바, 낮은 선거 참여로 인해 시민전체의 이익보다는 정치성향이 높은 특수이익집단에 유리한 정책을 만들기 쉽고, 선거는 오직 선출직 공직자만 책임지며, 다수의 선출직이 아닌 임명된 관료는 정책을 집행하나 그 실패의 결과에 대해 시민에게 직접적인 책임을 지지 않는다는 점, 그리고 정책실패에 대한 책임을 묻는데 있어서도 몇 년에 한번씩 치르는 선거시기가 도래해 단 한표로 결정하도록 강요하기에 선출직 공무원에 대한 명확한 책임을 묻기도 어렵다. 따라서 많은 선진국에서는 대의민주제가 가지는 민주성의 결함을 보충하기 위해 다양한 대안적 민주제도들을 발전시키고 있다. 그러한 대안적 민주제도들로 대표적인 것이 주민투표제, 주민발안제, 주민소환제, 주민감사 및 소송제와 같은 직접민주제도, 심층적인 토의과정을 거쳐 공공의 문제를 해결하거나 갈등을 도출하는 숙의민주제도 등이 있다. 숙의민주제도로써 대표적인 제도는 공론적 여론조사, 합의제도, 시민배심원제이다. 그리고 주민들이 스스로 결사체 형성을 통해 행정과정에 참여하는 결사체 풀뿌리민주제도가 있다. 풀뿌리 민주주의는 마을단위에서의 사회적자본형성이 매우 중요하기에 주민들 사이의 신뢰, 호혜의 관계망을 전제로 한다. 그래서 결속적(Bonding), 가교적(bridging), 연계적(linking) 사회적 자본의 형성을 위해 지역공동체 주축조직을 활용하고, 정부와 지역공동체 간의 협력을 위해 행정이 초대된 공간에서 제공하는 참여제도를 의미한다.

우리나라의 주민자치제도는 지방의회를 중심으로 한 대의민주제 속에서 거의 작동해 왔다고 해도 과언이 아니다. 그러나 최근 대의민주제가 가지는 한계점으로 인해 직접민주제, 숙의민주제, 풀뿌리민주제와 같은 대안적 민주제도 등이 나오고 있으나 아직까지 우리나라에서 이러한 대안적 민주제 역시 제대로 안착해 실제적인 효과를 보는 데는 한계가 있다. 먼저, 우리나라의 경우 주민투표, 주민발안, 주민소환제 등의

직접민주제도 등은 2000년도부터 시행(조례제정·개폐 청구)되었으나 실질적으로 시행한 경우는 미미하다. 물론 「지방자치법」 개정을 통해서 시민참여의 확대와 실질화를 꾀하고 있으나 이 역시 어느 정도 작동할지 미지수이다.

둘째, 숙의민주제는 충분한 정보와 토론의 기회를 보장받고 숙의과정을 통해 공론화해 나가면서 의사결정을 도출하는 방식이나 일방적인 정보제공과 무질서한 토론형식이 하나의 장애요인이 된다. 특히, 우리나라는 숙의민주제에 대해서는 아직도 제대로 경험하지 못하였기에 체계화된 이론이 정립되기 보다는 사례 분석과 연구중심인 경우가 많다. 그리고 무엇보다 공론화 과정에서 정당의 정치적 개입이 이루어지면서 정치적으로 쟁점화 된다. 이는 정치적 역량에서 나오는 한계라고 판단된다.

마지막으로 풀뿌리 민주주의는 현재 주민자치회를 중심으로 제도화를 모색하고 있다. 그러나 주민자치회를 중심으로 한 풀뿌리 민주주의 역시 주민들이 느끼는 효능감 측면에서 그 한계성이 지적되고 있으며 이 제도를 이루는 몇 가지 측면에서 그 한계점들이 지적되고 있다. 즉, 주민자치회를 구성하는 인적 역량의 한계, 일부 위원 중심의 편중된 참여와 소진, 시민의 호응저조, 대표성 확보, 네트워크 구축 및 공동체 발굴 형성, 정부지원 부분의 한계 등 여러 가지 문제점이 지적되고 있으며 현재 특별법에 근거해 운영되고 있기 때문에 법제도적 측면에서 안정성이 미흡하다.

이렇듯 우리나라의 지방자치는 정부간 관계에 있어서 그 권한과 자원, 기능이 부족해 자율적인 행정 운영이 어렵게 할 뿐 아니라, 정치영역에서 주민들이 실질적으로 지방정부에 영향력을 가지고 행사하는데 있어서 한계가 나타나고 있기 때문에 완전한 지방자치 차원에서 논의하기에는 부족함이 있다.

2020년 12월 「지방자치법」 전부개정안이 통과되면서 기존에 상대적으로 부족했던 주민자치적 요소를 강화한 바 있다. 특히 주민이 직접의회에 조례를 발의할 수 있는 주민조례 발안제도의 도입과 함께 주민감사, 주민소송의 기준을 기존 19세에서 18세로 낮춰 참여의 폭을 확대했다는 점도 그 의미가 클 것이다. 그리고 지방정부의 기관구성 형태도 인구규모, 재정여건에 따라 주민이 직접 투표로 선택할 수 있도록 하였으며 주민이 주도적으로 마을의 의제를 정하고 계획을 이행할 수 있도록 지원하는 풀뿌리 주민자치 기구인 주민자치회에 관한 사항도 규정한 바 있다. 다만, 지방자치법 전부개정안에 주민자치회 조항이 삭제된 상태로 통과되어 아쉬움이 남는다. 지방의회의 역량강화도 이루어졌다. 시도, 시군구 지방의회의 자치입법, 예산, 감사, 심의 등을 지원하는 정책전문인력 제도를 도입하도록 법적 근거를 마련했으며 지방의원의 윤리성과 책임성을 담보할 윤리특별위원회 설치에 대한 의무조항을 넣는 등의 지속적으로 주민자치 측면에서 제도적인 보완을 해왔다.

이상적인 주민자치는 주민의 자발적 참여와 조직화를 통해서 이루어지며 무엇보다 주민이 정책결정 과정에 적극 참여해 지방정부에 영향력을 행사해 나갈 수 있도록 하는 것이라 본다. 이를 위해 성숙된 시민사회와 주민역량이 동시에 확보되어야 할 것이다. 4차 산업혁명의 시대적 변화에 대응하기 위해 주민자치의 안착은 매우 필요한 사항이다.

04 소결

우리나라의 지방자치제도는 단체자치 중심을 두고 있어 주민자치에 대한 논의는 상대적으로 소외되어 왔다. 그리고 대의민주제도가 가지는 한계점으로 인해 주민발안, 주민소환제 등 직접민주제도의 도입과 활용이 있었지만 아직 정책과정에 주민의 직접적인 참여가 활성화 되지 못했으며 명목상으로도 존재해 실제 활용측면에서 그 한계가 컸다. 그럼에도 불구하고 지방자치에 대한 인식과 요구수준이 높아지면서 단체자치 중심에서 주민자치로 그 방향이 옮겨지면서 온전한 지방자치로 발전하기 위한 다양한 혁신방안이 논의되고 있다.

자치분권과 4차산업혁명과의 관계는 매우 중요한 이슈이다. 4차 산업혁명은 초연결성, 자동화, 지능화로 논의되고 있으며, 자율성, 분산화, 네트워크화라고 하는 유연성이 요구되는 상황이다. 무엇보다 기존의 수직적 관계에서 과학기술을 활용해 수평적 관계가 보편화되는 추세에서 자치분권은 매우 중요한 함의를 갖는다.

세계화와 함께 초국가적 사회, 혹은 로컬에 대한 의미가 강조되면서 국민국가의 의미가 퇴색되고 있는 가운데, 지역주민의 주도성이 강조되고 있는 시점이다. 격변적인 사회적 변화속에서 주민의 주도성과 자생력이라는 것은 매우 중요한 사안이며 4차 산업혁명시기에도 적용되는 문제로 보인다. 지역은 문화, 환경, 사회적인 모든 면에서 그 특성이 매우 다양하며, 그에 따른 도시의 특성이 다르게 표현될 수 있다. 4차 산업혁명시기에는 엘리트 중심의 소수의 의사결정보다는 여러사람이 모여 집단지성을 통한 합리적 의사결정이 중요하다는 점을 상기할 때, 4차 산업혁명이 가진 다양한 도구는 사람과 사람을 연결하는 도구로서 수평적이고 집단적인 지성에 의한 협력적 의사결정체계가 자치분권과 4차산업혁명의 의미를 생각할 수 있을 것이다. 그렇다면 행정의 혁신과 지방분권은 어떻게 연결할 수 있을 것인가?에 대한 질문의 답을 찾아야 할 것이다.

무엇보다 행정적 차원에서 자치분권을 주도하기보다는 공동체의 구성원들이 모여 협력적 파트너십을 가진 거버넌스 시스템을 구축하는 게 중요하지 않을까 생각한다. 따라서 지역마다 특성이 있듯이, 관광업, 수산업, 농업 등 다양한 정보를 데이터베이스화 한 뒤 이를 빅데이터화를 통해 지역 간의 소비자와 생산자를 연결하고, 같은 지역 내에 연결성을 가져서 지역의 자립성과 특성을 발굴할 수도 있을 것이다. 다시말해, 미래사회는 중앙과 지방간의 정부 간 관계의 문제 뿐 만 아니라 지역주민의 자발적, 주도적 참여를 통한 지역자원발굴, 그리고 이를 데이터베이스화하는 작업이 필요한 것이다. 여기서 행정은 혁신을 바탕으로 지역의 가치를 연결해 나가는 방향으로 목표를 잡아야 할 것으로 보인다.

III — 제4차 산업혁명과 지방자치 시사점

4차 산업혁명은 빅데이터(Big Data), 블록체인(Block Chain), 사물인터넷(IoT: Internet of Things), 인공지능(AI: Artificial Intelligence) 등으로 대표되며 산업 및 기술부문뿐 아니라 우리사회 전반에 변화를 예고한다. 따라서 과학기술의 급변화에 대비한 지방자치의 방향에 대한 조망이 필요하다. 기술발전에 따라 지방자치는 어떻게 변모할 것인가? 특히, 지방정부의 정책과정에서 주민의 참여와 자치는 어떻게 이루어져야 할 것인지에 대한 고민이 필요하다. 그리고 4차 산업혁명 시대에 기술발전을 통한 다양한 기술적 수단을 통해 지역주민들의 참여를 적극적으로 유도해 지역의 혁신 주체로 지역주민이 성장할 수 있게끔 지방자치의 패러다임을 주민자치 중심으로 혁신할 필요성이 있다.

따라서 지역주민들이 지방의 정치과정에서 단순히 참여하는 수준을 넘어 스스로 지역의 문제를 발굴하고 의제를 결정하기 위한 기술, 문화, 제도가 요구될 것이다. 즉, 공동생산(co-production) 차원에서 접근을 통한 기술과 제도를 적용해야 할 것이다. 여기서 공동생산은 지역주민이 지역사회를 '위해서'(for) 봉사하는 것이 아니라 지역사회와 '함께'(with) 공적 가치를 생성한다는 지방정부 역할에 대한 관점의 전환을 요구하고 있다(Bovaird, 2011). [표 2]는 공동생산의 유형과 예시를 제시하고 있다.

〈표 2〉 공동생산의 유형과 예시

공동생산의 유형		예시
공동커미셔닝 (co-commissioning)	정책의 공동기획 (co-planning of policy)	속의적 참여, 마을계획
	서비스 우선순위 결정 (co-prioritization)	주민참여예산제
	서비스 공동재정지원 (co-financing)	기금모음, 세금인상 동의
공동설계 (co-design of services)		사용자 상담, 서비스설계실험실, 고객여정지도
공동전달 (co-delivery)	서비스 공동관리 (co-management)	커뮤니티센터관리, 공공자산의 공동체관리, 학부모위원회
	서비스 공동수행 (co-performing)	동료지지집단, 간호사-가족파트너십, 자경단
공동평가 (co-assessment)		임차인 검사관, 사용자 온라인 평가, 참여적 마을진단

출처: 광현근 · 김홍주 · 이현국(2022:214); 광현근(2020); Bovaird & Loeffler(2013:5) 재인용

제4차 산업혁명에서의 자치분권은 스마트 시티로 구현된다고 할 수 있다. 즉, 지역 수요에 적극 대응하는 기제가 바로 디지털디바이스이며 이를 통해 주민의 효능감이 나타날 수 있다는 점이다. 따라서 4차 산업혁명의 트렌드와 기술적, 자치분권의 행정적 시스템이 하나로 합치는 방향, 즉 서로 간의 공진화가 함께 이루어져야 할 것으로 보인다.

무엇보다 4차 산업혁명시기를 대비하기 위해 지역자원에 대한 데이터베이스화, 지역자원을 중심으로 타 지역과의 차별성을 찾아 지역적 특성을 활용하여 지역발전으로 이어지게끔 하는 거버넌스체계를 가지는 것이 매우 중요한 것이다. 아울러 공동생산의 관점에서 다양한 디지털디바이스가 활용되며 더욱 발전적으로 활용할 수 있을 것이다.

현재 우리나라뿐 아니라 전세계적으로 빅데이터, 핀테크, 인공지능, 빅데이터 등 향후 다가올 미래에 세상을 대비한 주요 기술 전략과 개발, 그리고 사업화를 추진하고 있고 이를 제4차 산업혁명으로 부르고 있다. 그럼에도 불구하고 4차 산업혁명의 주요 근간은 블록체인이라는 차원에서 인터넷이 중심이 되는 제3차 산업혁명과 차별화된다. 향후 우리사회는 민주주의 발전을 위해 블록체인 기술을 활용할 필요성이 제기된다. 이 역시 공동생산 차원에서 접근이 가능하며 풀뿌리 주민자치에 있어서 주민총회에 있어서 주민투표, 주민세율의 결정에 있어서 중요하게 활용될 수도 있을 것이다. 이는 공동생산의 관점에서 서비스의 우선순위를 결정하는 행위일 것이다. 4차 산업혁명시대에 블록체인 기술을 확장 적용해 실질적으로 주민의 요구가 스마트시티라는 공간에서 실현될 수 있도록 지방정부차원의 제도혁신(정부의 권한이양과 지방정부의 역량강화가 전제), 주민의 주민자치 경험을 통한 효능감이 선순환적으로 작용해야 할 것이다.

참고문헌

- 광현근 · 김홍주 · 이현국(2022), '참여민주주의 및 풀뿌리자치의 활성화', 〈포용국가를 지향하는 분권형 정부체계 수립에 관한 연구〉, 박영사.
- 김영하(2021), '4차 산업혁명 시대 블록체인 기술을 활용한 민주주의 탐색', 〈초등도덕교육〉, 제71집, p.119-152.
- 김홍주 · 광현근 · 임승빈(2018), '세종형 풀뿌리 주민자치 제도화 방안', 세종특별자치시 연구용역보고서.
- 유성민(2018), '4차 산업혁명과 도시의 융합 스마트시티', 〈Trend Hyundai E&C Today〉, 제355호.
- 이태동 · 차재권(2020), '4차 산업혁명시대 주민자치 유형과 활성화 방안 연구', 〈글로벌 정치연구〉, 제13권 제1호, p.119-145.
- 한세역(2019), '자치분권시대의 창조적 자치공동체', 〈공공정책〉.

4차산업혁명 시대의 지방정부 행정혁신 방향

변성수 / 대전세종연구원 연구위원

I — 들어가는 말

4차산업혁명은 현대사회의 변화를 이끌어가는 중요한 패러다임으로 국가와 지역의 주요 성장 전략으로 선정되고 있으며, 장기간의 저성과 경기침체, 고용불안 등 사회가 안고 있는 문제를 해결할 수 있는 수단으로 활용되고 있다. 우리나라는 대통령직속 4차산업혁명위원회를 출범하여 4차 산업혁명이 가져올 과학과 기술, 산업과 경제, 사회와 제도 등 각 분야별 대응 방안을 연구하고 있다(강병준, 2018).

고객지향주의 행정이 강조되는 상황에서 지역주민들의 만족도를 높이기 위한 지방정부의 행정 서비스 질적 향상 노력은 매우 중요하다(김도희, 2008). 이러한 시점에서 4차산업혁명 기술은 지방정부의 기존 행정체제와 관리방식의 효과적 개선에 매우 유용하게 활용될 수 있다.

우리나라는 1990년대 중반부터 전자정부 구현을 위한 법률제정, 예산 확보 및 편성, 교육의 시행, BPR/ISP 등 다양한 사업수행을 통해 정보기술을 바탕으로 한 정부 및 행정서비스 혁신을 지속적으로 추진하고 있다. 그러나 이러한 노력에도 불구하고 4차산업혁명 시대의 기술을 활용한 행정 혁신은 미흡하다는 평가를 받고 있다(윤광석 외, 2018).

이에 본 연구는 4차산업혁명 시대의 기술을 활용한 지방정부 행정혁신 방향에 대해 살펴보고자 한다.

II — 4차산업혁명과 행정혁신

01 4차산업혁명의 의미

4차산업혁명은 2016년 세계 경제 포럼(WEF: World Economic Forum)에서 제시되었으며, 정보통신기술(ICT: Information Communication Technology)을 기반으로 하는 신(新) 산업시대를 의

미한다. 4차 산업혁명은 컴퓨터와 인터넷을 기반으로 자동화된 생산시스템과 지식정보산업의 발전으로 대표되는 3차 산업혁명의 진화된 산업혁명이라고 할 수 있다. 특히, 4차 산업혁명은 정보통신기술을 근간으로 IoT-사물인터넷, 인공지능, 빅데이터, 가상증강현실, 블록체인 등 새로운 형태의 기술과 서비스를 연결하고 융합하는 초연결성을 특징으로 한다(변성수, 2020).

02 4차산업혁명과 행정혁신

4차산업혁명 시대의 행정혁신은 공공부문의 정보화, 전자정부, 유비쿼터스 정부, 정부 3.0 등과 같이 기술적 발전과 변화에 요구되는 대응성 위주의 정부의 역할을 요구하는 것과 다르다. 4차산업혁명 시대의 행정혁신은 행정의 효과성 제고와 비용절감을 위한 융합행정과 통합된 방식으로 복잡한 사회문제를 해결하는 연계성을 강조한다. 즉 4차산업혁명시대의 행정혁신은 행정서비스 전달체계의 다양화와 조직간 연계성 강화를 통한 정부조직간 협업, 주민의 행정수요에 대한 적극적 대응을 의미한다(강병준, 2018). 지방정부는 빅데이터, 인공지능, IoT 등 4차산업혁명 기술을 활용한 행정혁신을 통해 행정의 효율화와 정책에 대한 주민들의 만족도 향상과 신뢰를 이끌어 낼 수 있다.

III — 정부혁신 종합추진계획과 지방정부 행정혁신 4차산업혁명 기술 활용 사례

01 정부혁신 종합추진계획의 의의 및 주요 내용¹⁾

정부혁신 종합추진계획은 제1회 정부혁신전략회의를 통해 2018년 3월 19일 처음 발표되었으며, 이후 매년 계획을 수립하여 추진하고 있다(행정안전부 보도자료, 2021.3.2.). 정부혁신 종합계획을 수립한 배경은 크게 3가지로 구분할 수 있다. 첫째는 효율과 성장 중심의 국정운영은 국민경제 양적 성장을 가져왔지만 양극화와 불평등의 심화로 국민이 체감할 수 있는 삶의 질적 개선이 미흡하여 국민의 삶의 질 개선을 우선으로 하는 정부 운영 전환이 요구되었다. 둘째는 국민의 요구를 반영할 수 있는 정책 수립과 증가하는 시민사회의 역량을 흡수하고 참여민주주의를 실현할 수 있는 제도적 기반 구축이 필요한 시점이었다. 셋째는 공직사회의 일하는 방식과 조직문화로 인해 정부신뢰도와 청렴도가 개선되지 않아 이를 해결하기 위한 개혁의 주체로서 정부조직 자체의 노력이 요구되었다(관계부처 합동, 2018).

「2018 정부혁신 종합추진계획」은 “국민이 주인인 정부” 실현을 비전으로 “참여와 신뢰를 통한 공공성 회복”을 목표로 설정하였다. 또한 목표달성을 위한 3대 전략으로 “참여와 협력”, “사회적 가치”, “신뢰받는 정부”

1) 정부혁신 종합추진계획의 주요 내용은 관계부처 합동으로 발표한 연도별 「정부혁신 종합 추진계획」을 인용하여 작성하였음을 밝힌다.

등을 수립하였다. 각 전략별 내용을 살펴보면, 먼저 사회적 가치는 사회·경제·환경·문화 등 모든 영역에서 공공의 이익과 공동체의 발전에 기여할 수 있는 가치를 의미하며, 인권, 안전, 환경, 복지, 공동체, 사회적 약자배려, 양질의 일자리, 시민참여, 대기업-중소기업 간 상생, 지역사회 활성화 등 세부 분야로 구성된다. 다음으로 참여와 협력은 정책의 시작도 끝도 국민이라는 원칙 아래, 정책제안·결정·집행·평가 등 전 과정에 국민이 직접 참여함으로써 국민의 뜻이 보다 잘 실현되는 참여민주주의를 실현하기 위해 노력으로 정의된다. 마지막으로 신뢰받는 정부는 낡은 관행을 혁신하기 위해 공직자가 개혁의 주체라는 인식을 갖고, 정부신뢰를 저해하는 기존 관행과 일하는 방식을 근본적으로 바꿈으로써 국민이 믿음을 얻을 수 있는 정부를 만들어가는 것을 의미한다(관계부처 협동, 2018; 행정안전부 보도자료, 2018.3.20.).

정부혁신 종합추진계획은 2018년에 수립된 3대 전략을 근간으로 2022년 현재까지 시대적 환경변화를 고려한 핵심과제를 도출하고 있으며, 2020년부터는 핵심과제 중점 분야를 참여·협력, 공공서비스, 일하는 방식 등으로 수정하였다.

〈표 1〉 2018~2022 정부혁신 종합추진계획 핵심과제

구분	중점 분야	핵심과제
2018	사회적 가치	<ul style="list-style-type: none"> • 사회적 가치 실현을 위한 재정혁신 • 인사·조직·성과평가 체계 구축
	참여·협력	<ul style="list-style-type: none"> • 국민이 공감하는 정책 • 정보의 투명한 공개와 자원 공유 등 열린정부 실현 • 기관간 장벽을 허물어 협력하는 정부 구현
	신뢰받는 정부	<ul style="list-style-type: none"> • 공정하고 깨끗한 공직사회 건설 • 국민중심 4대 행정혁신(데이터·창의·규제개혁·낭비제거) 실현
2019	사회적 가치	<ul style="list-style-type: none"> • 사회적 가치 실현을 위한 재정혁신 • 포용국가 구현을 위한 정부운영기반 혁신 • 공공서비스 사각지대 해소를 포용적 행정구현
	참여·협력	<ul style="list-style-type: none"> • 국민 참여의 폭과 깊이의 대폭 확대 • 정보와 데이터 등을 국민 중심으로 개발 • 기관간 장벽을 허물어 협력하는 정부 구현
	신뢰받는 정부	<ul style="list-style-type: none"> • 공정하고 깨끗한 공직사회 건설 • 국민 편익을 높이는 공공서비스 혁신 • 문제해결능력을 갖춘 유능한 정부
2020	참여·협력	<ul style="list-style-type: none"> • 획기적인 국민 참여 확대를 통한 사회문제 해결 • 민관협력을 위한 시민사회 자율성 확대 및 교류 강화
	공공서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 범정부 협업으로 대국민 통합·연계 서비스 확대 • 국민에게 필요한 서비스의 선제적·맞춤형 안내 및 제공 • 디지털 기술의 과감한 도입으로 공공서비스의 획기적 개선
	일하는 방식	<ul style="list-style-type: none"> • 공무원이 일할 수 있고 국민이 체감할 수 있는 적극행정 • 국민이 신뢰할 수 있는 공정 행정 확립 • 변화·혁신 역량을 키우는 공무원 교육 강화 • 디지털 기반 행정업무 효율화

2021	참여·협력	<ul style="list-style-type: none"> • 국민참여 성과의 정책화 향상 • 지역사회문제의 공동체 주도적 해결
	공공서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 개개인을 위한 맞춤형·지능형 서비스 제공 • 디지털 증명 시대로의 본격 전환 • 격차 해소의 포용적 서비스 확대
	일하는 방식	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터 기반의 과학적 행정 구현 • 국민체감의 일상적 적극행정 정착 • 변화와 혁신을 선도하는 공직역량 강화
2022	참여·협력	<ul style="list-style-type: none"> • 국민참여가 정책이 되는 정부 • 주민참여가 생활이 되는 지역 • 혁신으로 발전하는 지역사회 • 협업이 일상이 되는 문화 조성
	공공서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 서비스로의 혁신적 전환 • 수요자 맞춤형 서비스의 선제적 제공 • 포용적 서비스 환경 구축
	일하는 방식	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터·시스템으로 일하는 정부 구현 • 뉴노멀(New Normal) 시대에 맞는 일하는 방식 정착 • 혁신문화 내재화 및 국내외 확산으로 국민신뢰 향

자료: 연도별 발표된 「정부혁신 종합추진계획」을 토대로 작성함

2022년 정부혁신 종합추진계획은 “국민이 주도하는 협력적 참여로 정부운영 전환”, “선제적·맞춤형 서비스로 단계적 일상회복 지원”, “문제를 민첩하게 해결하는 지속가능한 정부 구현” 등으로 추진 방향을 설정하고 있다. 이와 같은 정부혁신 추진 방향은 코로나19의 위기를 극복하고 국민 모두의 소중한 일상회복을 본격적으로 추진하며, 새로운 시대의 새로운 국민적 요구에 대응하는 대전환의 출발점이 2022년임을 의미하는 것으로 볼 수 있다.

02 지방정부 주요 정부혁신 핵심과제 분야²⁾

2022년 정부혁신 종합추진계획 중에서 지방정부 행정혁신과 직접적으로 관련 있는 핵심과제 분야는 “주민참여가 생활이 되는 지역”과 “혁신으로 발전하는 지역사회” 등이 있다. 먼저 “주민참여가 생활이 되는 지역”은 지역주민간 소통을 기반으로 주민의 생활 속 경험과 지식을 통해 주민이 직접 지역사회의 문제를 해결할 수 있도록 행·재정적 지원을 강화하는 것이다. 주요 내용으로는 거점별 소통협력 공간 확대, 리빙랩 디자인단 추진, 지역문제해결플랫폼 확산, 주민자치회 발전모델 마련, ‘주민e직접’ 플랫폼 개시, 청년마을 지원 및 청년공동체 지원 확대, ‘청년마을기업’ 지정요건 완화 등이 있다.

2) 지방정부 주요 정부혁신 핵심과제는 관계부처 협동(2022)의 “2022 정부혁신 종합 추진계획”을 인용하여 작성하였다.

“혁신으로 발전하는 지역사회”는 법·제도적 뒷받침을 통한 주민주도의 지역사회 혁신강화로서 적극적 혁신사례 발굴 및 공유 등을 추진하는 것이다. 주요 내용으로는 지역사회혁신법 제정 추진, 실패박람회 개최, 정책연계를 통한 인구감소지역문제 해결 추진, 지역 유희공간의 지역자산화 추진, 지역사회혁신 재정 지원, 혁신우수사례 지역 확산 등이 있다.

03 지방정부 행정혁신 4차산업혁명 기술 활용 사례³⁾

1) 참여·협력 분야

① 서울시 성동구 ‘더(The) 안전혁신’ 사업

서울시 성동구는 각종 사고 및 범죄로부터 지역 주민이 안전하게 생활할 수 있도록 범죄 취약 지역을 대상으로 CCTV설치를 확대하고 성동경찰서와 성동소방서 간의 협업체계를 구축하는 ‘더(The) 안전혁신’ 사업을 추진하였다. 이를 통해 성동구와 성동소방서 간 실시간 CCTV 영상 공유와 3개 기관 간 영상회의가 가능하다. 그리고 성수역 유동인구 수집을 통해 빅데이터 사업 연계 자료를 확보하고 스마트도시 통합운영센터를 통해 365일 24시간 모니터링을 수행하고 있다. 또한 성동구는 ‘더(The) 안전혁신 사업’의 일환으로 성동경찰서, 주식회사 NSOK, 사단법인 한국경비협회와 협약을 체결하였다. 이 협약의 주요 내용은 (주)NSOK의 건물 침입신호를 CCTV통합 관제센터에 연계하고 성동경찰서 출동 순찰차에 해당 사건 영상 등 정보를 제공하는 시스템과 (사)한국경비협회의 일반·특수 경비원의 교육 프로그램 지원에 4개 기관의 자원을 활용하는 것이다(성동구 보도자료, 2017.11.8.).

② 충청남도 ‘로드킬 바로신고 시스템 구축’ 사업

충청남도의 ‘로드킬 바로신고 시스템 구축’ 사업은 SK T-map과 연계하여 도로 주행 중 음성(네비게이션)으로 로드킬을 신고하면 해당 위치 등이 분석되어 관련 기관으로 정보가 전달되는 사업이다. 이 사업은 로드킬 발생의 증가, 신고 및 처리지연으로 인한 2차 사고 발생 가능성 증가 등으로 인해 로드킬 신고가 기피되고 신고 관련 정보를 일반 주민들이 잘 알지 못하는 등의 문제를 해결하고 동물 사체의 신속한 처리를 위해 추진되었다.

이 사업은 충청남도의 아이디어 제공과 행정안전부의 디지털 지역혁신 사업을 통해 본격적으로 시스템 구축이 진행되었으며, SK텔레콤, 국민권익위원회, 국토교통부, 환경부(국립생태원) 등 관련 기관이 참여하였다(대한민국 정책브리핑, <https://www.korea.kr/main.do>).

3) 지방정부의 4차산업혁명기술을 활용한 행정혁신 사례는 “정부혁신1번기(<https://www.innogov.go.kr/ucms/main/main.do>)”에서 제공하고 있는 자료를 인용하였음을 밝힌다.

〈그림1〉 로드킬 신고 처리 절차



출처 : 대한민국 정책브리핑(<https://www.korea.kr>)

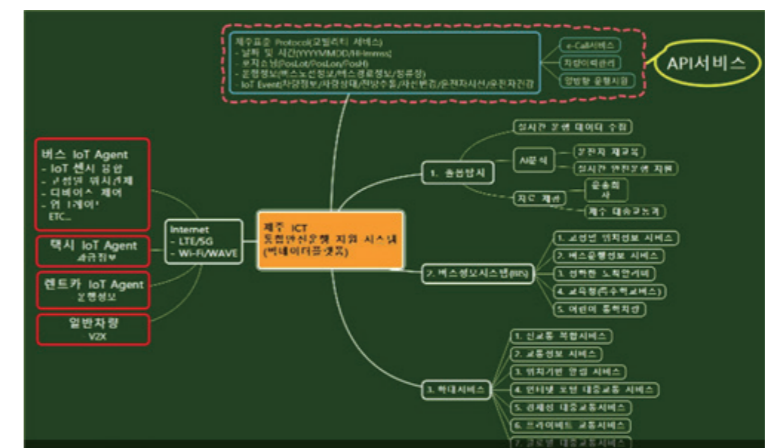
2) 사회적 가치 분야

① 제주도 ‘제주 IoT 통합 플랫폼’ 사업

제주도는 도민의 교통안전을 확보하기 위해 첨단 IoT 기술과 사고예방 필수 센서들을 통합·연계한 복합적 대중교통 서비스 체계를 구축하는 ‘제주 IoT 통합 플랫폼’ 사업을 추진하였다. 이 사업은 실시간 생성되는 고정밀 위치정보를 기반으로 운전자 지원 차량센서(ADAS), 운전자상태(DSM), 스마트밴드 정보 등을 수집 및 통합하고, 이를 딥러닝 기반의 패턴 학습분석을 통해 운전자에게 주의·경고를 전달하며, 안전시스템(AEBS, 비상자동제어장치)을 장착·운영하였다.

그리고 제주도는 기상정보를 연계한 도로주변 및 관광지 관련 정보제공, 대중교통(버스) 초정밀 위치 정보 활용 등 데이터 융·복합 및 민간 협력을 적극적으로 추진하고, 도민과 관광객들을 위한 다양한 생활밀착형 서비스 모델을 발굴하고 있다(제주도 보도자료, 2020.2.6.).

〈그림2〉 데이터 기반 제주 IoT 통합 플랫폼

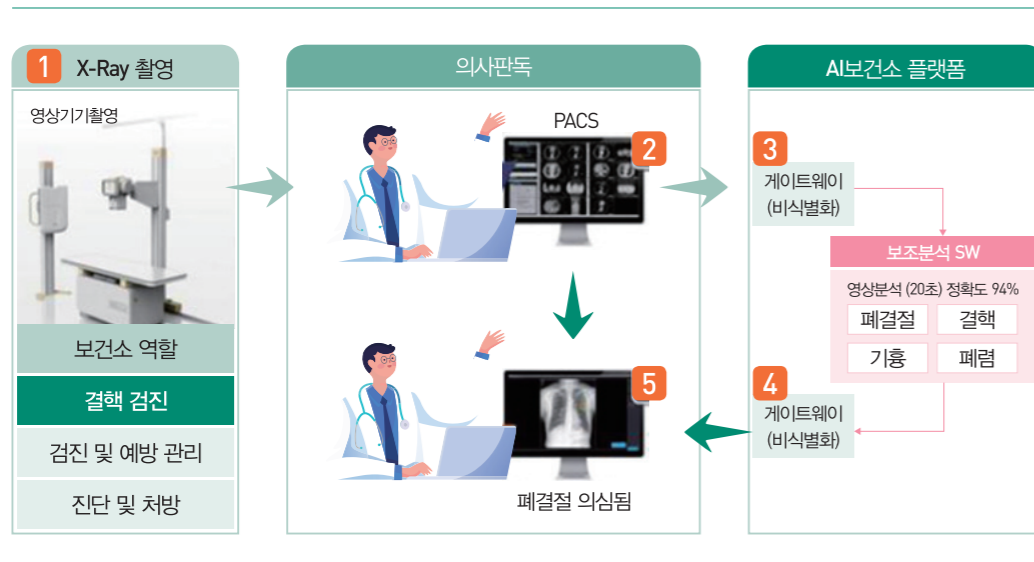


출처 : 정부혁신1번기(<https://www.innogov.go.kr/>)

② 서울시 은평구 'AI 엑스레이 영상 판독 지원 서비스' 사업

서울시 은평구는 보건소 내 X-Ray 판독 시 기존 결핵 위주로 판독하던 방식에서 인공지능과 클라우드 기술을 활용해 폐암, 결핵, 기흉, 폐렴 등 주요 폐 질환을 20초 이내 94% 정확도로 분석하는 'AI 엑스레이 영상 판독 지원 서비스'를 제공하고 있다(서울시 은평구 보도자료, 2022.5.4). 기초자치단체의 경우 보건소 및 병원의 판독의가 부족하여 고품질의 의료서비스 제공에 한계가 있었다. 이 사업을 통해 폐 질환(의심) 조기 발견과 신속하고 정확한 판독이 가능하다.

〈그림3〉 은평구 AI 엑스레이 영상 분석 서비스 개념도



출처 : 서울특별시 은평구청(<https://www.innogov.go.kr/>)

3) 신뢰받는 정부 분야

① 서울시 성동구 '미래형 버스정거장-성동형 스마트 쉼터' 사업

서울시 성동구는 폭염과 한파와 같은 이상기후와 미세먼지 등으로부터 주민을 보호하고 교통약자에 대한 포용적 서비스 및 각종 스마트 생활편의 서비스를 제공하기 위해 4차산업혁명 기술을 활용한 '미래형 버스정거장-성동형 스마트 쉼터' 사업을 추진하였다. 이 스마트 쉼터는 버스 등 종합교통정보 제공, 미세먼지 정화, 냉난방, UV 공기살균, 공공 WiFi, 열화상 체크, IoT원격제어, 지능형 CCTV 영상관제 등 19종의 기능이 탑재되어 있다. 스마트 쉼터 구축 사업의 추진 과정을 살펴보면, 주민의견 수렴 → '성동형 스마트 쉼터' 표준 설계 → 설치 장소 선정 등으로 진행되었다. 쉼터의 표준형 설계에는 최신의 안전 및 편의 기능과 코로나 19와 같은 감염병에 대응할 수 있는 최첨단 기술을 접목하였다. 또한 설치 장소 선정에서는 버스정류소별 승하차 인원비교, 권역별 유동인구 분석 등 빅데이터 분석을 활용하였다.

첫 스마트 쉼터 설치('20.8) 이후로 2022년 1월 16일 현재까지 누적 이용인원 180만 명(1,830,629명)을 넘어서 스마트 쉼터에 대한 주민들의 반응도 긍정적인 것으로 나타났다. 현재 성동구는 '성동형 스마트 쉼터'의 냉난방, 휴대폰 유무선 충전, 공공 WiFi, CCTV 원격관제 등 필수 기능만으로 구성된 '소형 스마트 쉼터'를 설치·운영하고 있다(성동구 보도자료, 2022.2.14).

〈그림4〉 성동형 스마트 쉼터



출처 : 정부혁신1번가(<https://www.innogov.go.kr/>)

② 대전시 서구 '빅데이터기반 3공 주차지도' 사업

대전시 서구는 대전시 인구의 약 1/3을 차지하고 있으며, 은행 및 병원과 주요 관공서가 밀집된 상권과 행정의 중심지로 주차난이 매우 심각한 지역의 문제로 대두되었다. 이를 해결하기 위해 대전시 서구는 자체적으로 보유하고 있는 공공데이터를 활용하여 서구 전체 229개의 국가기초구역대상으로 빅데이터 분석을 실시하였으며, 이를 통해 시민이 공감하는 공영주차장 조성지를 결정하였다. 또한 불법주정차 패턴 시각화로 선제적인 주차단속을 실시하여 교통안전 증진과 사고 예방을 강화하고 있다. 그리고 주차장 개방 가능한 민간기관 및 공공기관 부설주차장을 분석하여 거주자 우선주차제와 연계한 '주차장 공유 지도'를 구축하였다.

서구의 '빅데이터기반 3공 주차지도'의 3공은 공감, 공간, 공유 등이며, 공간은 구 전체 229개 국가기초구역 세분화로 최적의 주차장 조성을 뜻한다. 공유는 거주자 주차제와 연계한 부설주차장 개방 노력이며, 공감은 최적의 단속경로에 의한 선제적 불법주정차 단속 등 주민 교통서비스 개선을 의미한다(대전시 서구 보도자료, 2020.11.24).

IV — 맺은 말

4차산업혁명 시대의 도래는 산업과 기술 부문뿐만 아니라 도래는 우리의 일상생활 방식에도 많은 변화를 가져오고 있다. 지역주민이 필요로 하는 정책과 사업을 추진하는 지방정부는 4차산업혁명 기술이 행정서비스 분야에 미치는 영향을 분석하고 이에 대응할 수 있는 노력이 필요한 시점이다(이태동·차재권, 2020). 이에 본 원고에서는 4차산업혁명시대의 지방정부 행정혁신 방향에 대해 아래와 같이 제안해 보고자 한다.

첫째, 정책의 형성과 결정 및 집행과 평가 등 지역에서 이루어지는 정책과정에 주민 의사를 반영하거나 주민이 직접 참여할 수 있도록 4차산업혁명 기술을 활용한 행정혁신 프로그램이 필요하다. 4차산업혁명 기술을 활용한 지방자치단체의 기존 행정혁신 사례를 살펴보면 주민을 정책의 수혜자 또는 행정서비스의 수요자로 인식하고 행정서비스의 효율적 공급과 양적 향상에 중점을 두고 있다. 물론 이러한 행정혁신도 중요하지만 지방자치의 목적과 지방정부의 역할과 기능을 고려하면, 지역의 발전과 문제해결에 주민의 적극적 참여와 이에 대한 유도 및 보장이 이루어져야 한다.

지방자치의 실현은 주민이 자신이 거주하는 지역의 문제를 스스로 인식하고 이를 직접 해결하는 것으로 주민참여가 매우 중요하다. 우리나라의 주민참여 제도는 지방자치제 실시 이전과 이후로 구분할 수 있는데, 실시 이전에는 선거투표, 공청회, 청원 등이 있다. 실시 이후로는 주민감사청구제, 주민발의제, 주민투표제, 주민소송제, 주민소환제, 주민참여예산제 등의 주민참여제도가 법적으로 마련되어 있다. 이러한 제도는 비선호 시설 입지 갈등, 예산낭비 관련 소송 등에 집중되어 있다. 이는 정책 및 사업으로 인해 경제적 이익이나 피해가 발생하는 특정 주민집단의 적극적 참여수단으로 사용되며, 일반 지역주민은 직접적 당사자가 아니거나 관심이 낮기 때문에 주민참여가 활성화되지 않는다. 이에 주민이 경제적·사회적·문화적 활동이나 일상생활 속에서 실제로 참여하고 함께 고민할 수 있는 참여제도가 필요하다(김예승, 2016).

4차산업혁명시대의 가장 큰 특징은 초연결성으로 사람과 사람, 사람과 사물뿐만 아니라 사물과 사물도 연결되어 모든 객체 간의 상호작용이 이루어지는 구조이다. 이러한 구조에서 주민은 다양한 활동을 통해 자신의 생각이나 가치가 담긴 많은 자료를 생성하게 된다. 이를 빅데이터, 인공지능, IoT 등의 4차산업혁명 기술을 활용한 수집과 분석을 거치게 되면 지역의 중요한 정보가 된다. 지방정부는 이 정보를 통해 주민의 의사를 보다 쉽게 파악하여 정책과정에 반영할 수 있다. 이 과정에서 개인의 정보제공 동의와 함께 개인의 사적 정보에 대한 보호가 엄격히 이루어지는 것이 필요하다.

둘째, 인적·물적 자원의 효율적 활용, 행정서비스의 신속한 제공, 정책 일관성 및 주민 신뢰 확보 등을 위해서는 지방정부가 수행하는 다양한 사업과 활동들이 하나의 체계에서 이루어져야 한다. 이는 지방정부를 구성하는 조직간 협력과 정보 공유가 중요하다는 것을 의미하며, 이를 위해 조직간 정책공유를 강화할 수 있는 정책통합 기획관리플랫폼 개발이 필요하다.

예를 들면, 중앙정부와 지방정부의 재난관리 관련 계획을 살펴보면, 중앙정부에서 수립하는 국가안전관리기본계획과 국가안전관리집행계획이 있으며, 지방정부는 시·도안전관리계획과 시·군·구안전관리계획이 있다. 또한 자연재난과 사회재난 관련 다양한 안전관리종합계획, 피해저감계획, 방재계획 등 재난관리 영역에 따라 부처별 계획이 있다. 이러한 재난관리 관련 직접적 계획과 함께 국토종합계획 및 시도종합계획, 사회보장기본계획 및 지역사회보장계획 등도 재난관리와 관련된 내용을 다루고 있는 간접적 계획도 있다(변성수, 2019).

이와 같이 중앙정부와 지방정부, 그리고 광역지자체와 기초지자체 모두가 다루고 있으며, 정책영역이 중첩되는 분야에 대해서는 이를 효과적으로 관리할 수 있는 시스템이 요구된다. 또한 업무의 전문성과 업무량으로 인해 지방정부에서 다루는 모든 정책영역을 인력으로 관리하기에는 한계가 있어 이를 지원할 수 있는 빅데이터와 인공지능을 활용한 관리시스템이 필요하다.

참고문헌

- 강병준(2018), 4차 산업혁명 시대 행정서비스 혁신의 과제, <정책개발연구>, 제18권 1호, 159-193.
- 관계부처 합동(2018), <2018 정부혁신 종합추진계획>
- 관계부처 합동(2019), <2019 정부혁신 종합추진계획>
- 관계부처 합동(2020), <2020 정부혁신 종합추진계획>
- 관계부처 합동(2021), <2021 정부혁신 종합추진계획>
- 관계부처 합동(2022), <2022 정부혁신 종합추진계획>
- 김도희(2008), 지방정부 행정혁신 추진실태 분석의 정책적 함의: 울산광역시 남구의 행정혁신 사례분석을 중심으로, <지방정부연구> 제12권 3호, 33-54.
- 김예승(2016), 스마트시대의 주민참여 방안 모색, <제주발전포럼> 제60호, 3-15.
- 대전광역시 서구청 보도자료(2020.11.24.)대전 서구, 정부혁신 경진대회 "행정안전부 장관상 수상"
- 변성수(2019), <지역사회 재난회복력 강화를 위한 지방정부의 역할>, 충북연구원 보고서.
- 변성수(2020), <4차 산업혁명 기술 활용과 재난관리 역량 강화>, 충북일보 오피니언(2020.7.1.)
- 서울특별시 성동구청 보도자료(2017.11.8.) 성동구, 더(The) 안전혁신 사업을 위한 협약 체결.
- 서울특별시 성동구청 보도자료(2022.2.14.) 성동구, 180만명 이용한 성동형 스마트쉼터, 필수 기능 갖춘 소형모델 선보여
- 서울특별시 은평구청 보도자료(2022.5.4.) 은평구, 정부 혁신평가 區 부문 '전국 1위'.
- 윤광석 외(2018), <4차 산업혁명 시대 정보기술을 활용한 행정서비스 혁신방안 연구>, 한국행정연구원 보고서.
- 이태동·차재권(2020), 4차 산업혁명 시대 주민자치 유형과 활성화 방안 연구, <글로벌정치연구> 제13권 1호, 119-145.
- 제주특별자치도 보도자료(2020.2.6.) 제주, 대중교통 등 중점데이터 개방...데이터경제 시대 견인
- 행정안전부 보도자료(2018.3.20.), 문재인정부 「정부혁신 종합 추진계획」 발표.
- 행정안전부 보도자료(2021.3.2.), 생각이 곧 정책으로, 서비스는 미리 쉽고 빠르게: 「2021년 정부혁신 종합 추진계획」 발표.
- 대한민국 정책브리핑 홈페이지, <https://www.korea.kr>
- 서울특별시 은평구청, <https://www.innogov.go.kr/>
- 정부혁신1번가 홈페이지, <https://www.innogov.go.kr/>

디지털 리터러시와 지방정부의 대응과제

조광래 / 서울시복지재단 연구위원

I — 디지털 리터러시

문해(文解: 글을 읽고 쓰는 일)를 의미하는 리터러시(literacy)의 개념은 크게 변화하였다. 최근에는 미디어 리터러시, 멀티미디어 리터러시, 온라인 리터러시, 디지털 리터러시, 뉴스 리터러시, 데이터 리터러시, 정보 리터러시, 컴퓨터 리터러시 등 매우 다양해졌다. 이전에는 사람과 사람 간의 소통을 위해서는 말과 글을 사용할 줄 아는 것이 중요했다면, 정보기술의 발달로 소통의 방식과 수단이 다양해지면서 그 수단을 잘 다루는가 다루지 못하는가에 따라 이상과 같은 다양한 리터러시의 개념이 만들어진 것이다.

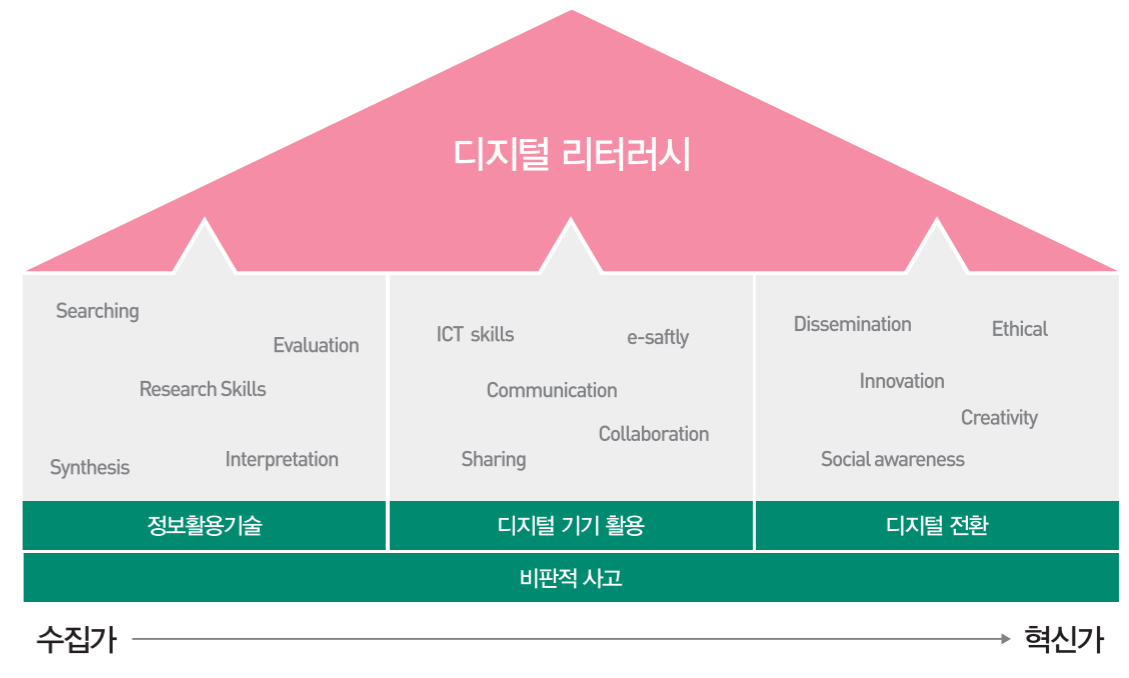
리터러시는 격차의 개념과 함께하고 있다. 정보 리터러시는 정보의 이해 및 활용 격차에 의한 것이고, 디지털 미디어 리터러시는 디지털 미디어의 활용과 창조 수준의 격차에 의한 것이다. 일반적으로 리터러시의 개념은 격차의 규모(수준) 그리고 그로 인한 파급효과에 의해서 생성 여부가 결정된다고 볼 수 있다. 가령 특정 영역에서 발생하는 격차가 일상생활 전반에 영향을 미치고, 경제적 혹은 사회적으로 큰 이슈를 야기시킨다면 해당 격차를 완화시킬 필요가 있으며, OOO 리터러시의 개념을 만들어낼 필요가 있다. 하지만 이와 반대로 자동차 와이퍼를 교체하거나, 작동되는 시스템을 이해하거나 혹은 그렇지 못하다고 해서 사회적으로 문제가 되거나 경제적으로 큰 피해가 없는 사소한 영역에서는 앎과 모름에 대한 단순한 구분만이 이루어질 뿐이다.

즉, 와이퍼를 교체하는 것과 같이 일부 특정인이 부가적으로 더 알고 있는 영역의 지식, 기술 등에 대해서가 아니라, 우리 모두가 일상적인 생활을 하기 위하여 필요한 지식과 정보, 기술을 가지느냐 가지지 못하느냐가 중요한 영역에 대해서만 리터러시의 개념이 만들어진다는 것이다. 디지털 리터러시도 학자 혹은 기관마다 다양한 개념 정의를 내리고 있지만, 이는 모두 일상생활에서 디지털 기

술의 이해와 활용이 중요하다는 것에 동의한 것으로, 디지털 기술의 활용 능력이 부족한 집단과 그렇지 않은 집단간의 격차는 커다란 결과적 차이(경제, 사회, 문화 등 다양한 측면의 차이)를 발생시킨다는 부분에 기인한 것이다.¹⁾

디지털 리터러시는 디지털 기기를 사용하기 위해 요구되는 지식, 기술, 그리고 능력을 의미하는 것으로 Eshet-Alkali & Amichai-Hamburger(2004)는 디지털 기기를 적절하게 다루는 능력을 넘어서서 디지털 환경에서 과제를 수행하는 것에 있어서 필요한 다양한 인지적 스킬을 포함하는 능력으로 정의하고 있으며, Eshet-Alkali(2004)는 사회 구성원으로서 누구나 갖추고 있어야 하는 생존능력(Survival Skills)이라고 정의하고 있다. 국내의 연구에서도 이가영 외(2020)는 디지털 기기를 조작하는 능력에 그치는 것이 아니라 이를 통해 원하는 작업을 실행할 수 있어야 하며, 필요한 정보를 획득할 수 있는 수준의 지식과 능력으로 정의한다.

<그림 1> 디지털 리터러시의 능력요소



자료: Siriwatchana Kaeophanuek, Jaitip Na-Songkhla, & Prachyanun Nilsook(2018)

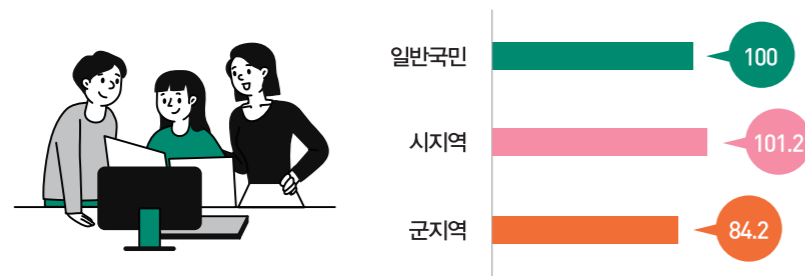
1) 정중식(2012)은 디지털시대의 동일한 기술 환경과 사회구조 속에서 나타나는 특정 디지털 기기의 불균등한 확산과 이러한 격차는 여타 사회적 불평등을 심화하여 구조화시킬 위험이 있음을 지적하고 있다.

문해의 개념이 단순히 글을 읽고 쓰는 것에서 더 나아가서 글을 이해하고 판단할 수 있는 것이 실제 문해력이 되듯이, 디지털 리터러시(문해)도 단순히 디지털 기기를 사용할 수 있는가에서 더 나아가서 디지털 기기를 활용하여 일상생활, 조금 더 극단적으로 생존할 수 있는가를 의미하는 개념으로 확장되었다. 또한 디지털 기기를 이용하여 정보를 수집할 수 있는가에서 수집된 정보 등을 활용하여 새로운 것을 창출할 수 있는가로 변화하고 있다.

II 지방정부의 디지털 리터러시 주요 현황 및 쟁점

과학기술정보통신부와 한국지능정보사회진흥원에서 매년 조사·발표하는 『디지털정보격차 실태조사』는 정부의 디지털정보격차해소 정책의 연간 추진 성과를 점검하고 향후 효과적인 정책 추진의 방향을 제시하기 위한 기초자료로 활용하기 위하여 일반국민, 장애인, 저소득층, 농어민, 북한이탈주민, 결혼이민자의 디지털정보화 수준, 정보이용 태도 등을 분석하고 있다.

〈그림 2〉 지역별 디지털정보화 역량 수준 차이

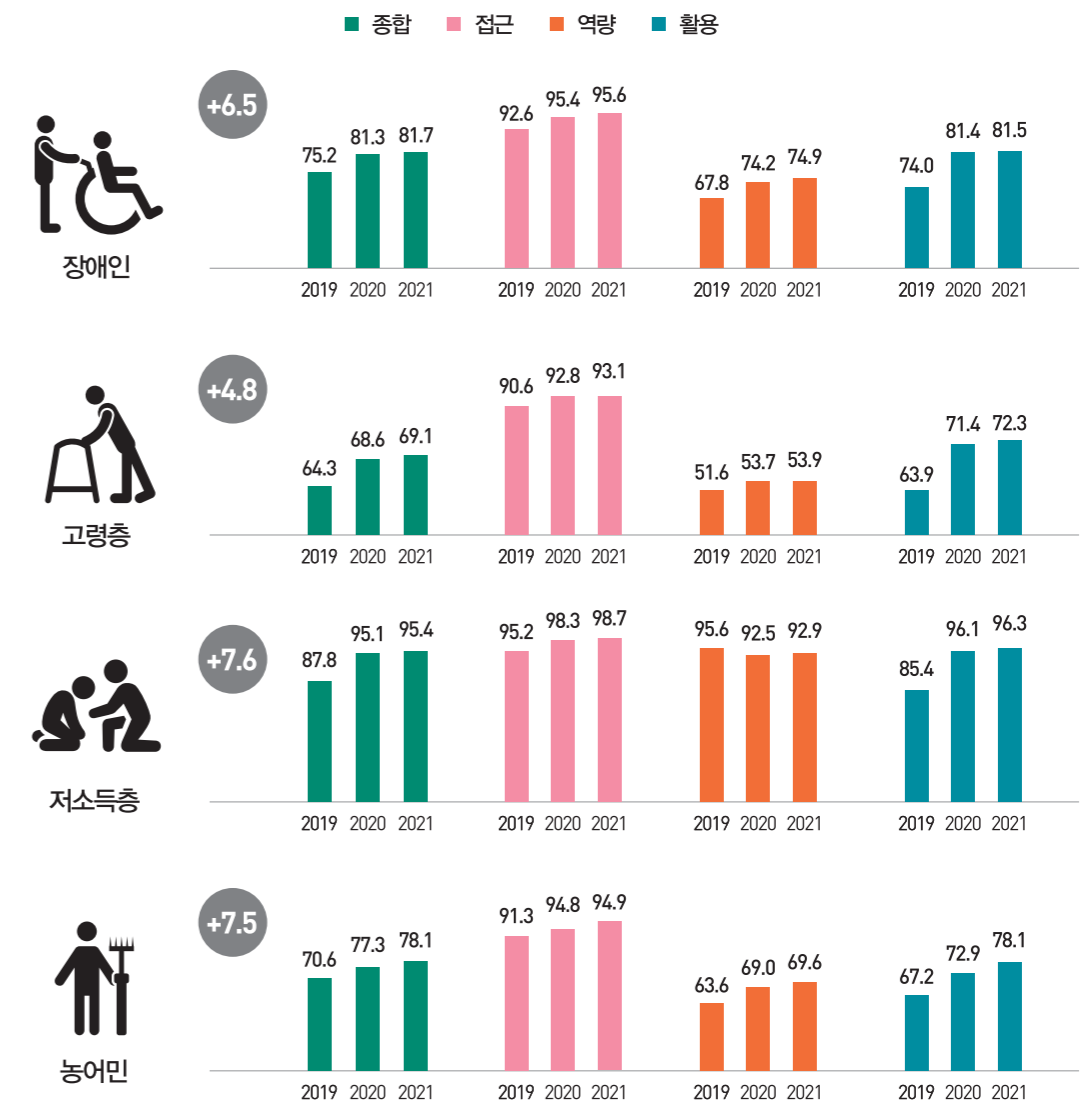


자료: 과학기술정보통신부 · 한국지능정보사회진흥원(2021)

2021년의 조사는 전체 7,000명을 대상으로 진행되었으며, 응답자의 거주지 규모를 기준으로 살펴보면 시지역 93.1%(6,518명), 군지역 6.9%(482명)으로 나타났다. 일반국민의 응답 원점수를 100%로 계산하였을 때, 시지역에 거주하는 응답자는 101.2%로 일반국민 수준보다 높게 나타나는 반면 군지역에 거주하는 응답자는 84.2%로 평균보다 약 15.8%가량 낮게 나타나는 것을 확인할 수 있다. 이러한 디지털 리터러시 수준의 차이에 영향을 미치는 요인은 세대, 경제수준, 성별, 교육 수준, 디지털

기기 소유여부 등²⁾ 이를 추정하기는 어렵다. 하지만 추가적으로 조사·분석된 내용을 살펴보면 특별히 디지털정보화 역량이 낮은 군지역의 고령층, 저소득층, 농어민 대상의 격차 완화를 위한 방안의 마련이 요구되는 상황임에는 틀림이 없다.

〈그림 3〉 계층별 디지털정보화 수준



자료: 과학기술정보통신부 · 한국지능정보사회진흥원(2021)

2) 디지털 리터러시의 발생 원인을 설명하는 연구는 다수 존재한다. 대표적으로 Ahn, J.(2006), Jones, s. & Fox, S.(2009), Hwang, Y., Park, N., Lee, H., & Lee, W.(2012), Min, Y.(2011), Jang, G.(2010), Jung, J., Kim, Y., Lin, W., & Cheong, P.(2005) 등의 연구에 따르면 경제소득, 연령, 교육수준, 성별 등이 주요하게 영향을 미치는 것으로 분석되고 있다.

조사결과에 의하면, 2019년부터 지속적으로 디지털정보화 수준은 향상되고 있는 것으로 보인다. 특히, 고령층에 비해 저소득층, 농어민층, 그리고 장애인의 정보화 수준이 높아지고 있는 것을 확인할 수 있다. 이는 반대로 설명하면, 고령층의 디지털 역량은 쉽게 높일 수 없다는 것을 의미하는 것이다. 실제로 정부는 노인의 삶의 질 향상을 위한 방안으로 정보화 교육사업(민간단체 중심의 고령층 정보화교육-기초과정, 실용과정, 직능교육과정- 지원, 배움나라(estudy.or.kr) 운영, 평생교육 바우처 지원, 어르신 IT 봉사단 운영, 어르신 정보화 행사 개최 등), 정보통신 보조기기 지원사업, 디지털 활용 도우미 사업 등 지원이 이루어지고 있음에도 불구하고 고령층의 디지털 리터러시 심화는 노화(aging)로 인한 새로운 정보기술의 습득에 저하에 영향을 미치며(황남희 외, 2020), 또 오래도록 유지된 삶의 패턴과 익숙함에 디지털 기술에 대한 필요성이 점차 약해지는 등 다양한 원인이 있다.³⁾

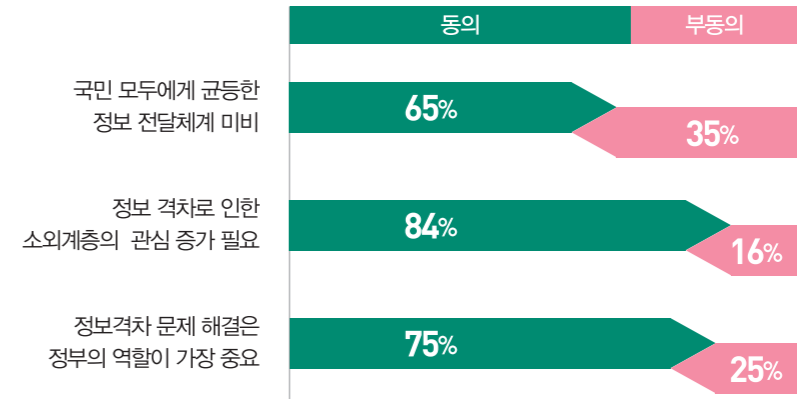
고령층에 대한 디지털 격차의 발생 원인이 이처럼 노화, 새로운 기술에 대한 접근성 약화, 기존의 삶에 대한 익숙함 등에 의한 것이라고 한다면, 디지털 기기를 잘 다루고 원하는 정보의 활용과 창조가 가능한 현재의 얼리어답터(early adopter: 초기수용층)들도 시간의 흐름에 따라 노화하고 새로운 기술이 지속적으로 나타난다면 디지털 활용 격차에서 레거드(laggards: 후발수용층)가 될 수 있다. 또한 기술 변화의 속도에 따라 레거드 집단의 발생 규모와 파급효과는 더욱 커질 수 있다.

III — 디지털 리터러시 해소를 위한 지방정부의 대응과제

디지털 리터러시의 심화는 개인과 정부가 함께 대응하고 해결해야 할 과제이다. 관계부처합동(2020) 자료에 따르면, 2020년 국민을 대상으로 조사한 결과에서 '정보격차 문제 해결의 가장 중요한 주체는 정부'임에 대하여 75%가 동의, '정보격차로 인한 소외계층에 대한 관심을 증가할 필요성'에 대해서는 84% 이상이 동의하는 것으로 나타났다.

3) 조주은(2014)은 60세 이상에 대한 스마트폰 사용여부에 따른 유형을 연구하였는데, 비이용자를 기기 이용능력과 이용에 따른 경제적 부담에 대한 인식을 기준으로 "아날로그 노인 유형(기기 이용능력과 경제적 능력 모두 없음)", "저소득 디지털 노인 유형(기기 이용능력은 있으나 경제적 부담이 없음)", "소신있는 디지털 노인 유형(기기 이용능력과 경제적 능력이 있으나 이용하지 않는 유형)"으로 구분하고 있다. 과학기술정보통신부·한국정보화진흥원(2019)는 고령층의 인공지능 미이용 이유를 "이용 필요성 없음"(57.1%), "인공지능을 몰라서"(38.4%), "이용할 기기 없음"(29.4%), "가격 부담"(27.4%), "이용방법 어려움"(17.1%)으로 제시하였다.

〈그림 4〉 정보격차에 대한 국민 의견



자료: 한국리서치(2020); 관계부처합동 보도자료(2020) 재인용

디지털 격차는 단순히 격차 존재의 문제로 종료되는 것이 아니라, 격차를 가지는 사회 구성원간의 불평등과 양극화의 문제로 치닫게 되는 중요한 요인으로 지적되고 있다. 디지털 기술의 발달로 이에 기반한 비대면 교육, 소비, 의료 등 디지털 경제의 확산은 이러한 활동을 하지 못하는 계층에게 새로운 사회경제적 불평등을 초래하기도 한다.

단순히 컴퓨터 활용능력을 높이기 위해서 낙후지역의 경로당, 노인복지회관, 공부방에 PC를 보급하고 소프트웨어 교육을 수행하던 시대보다 더 적극적으로 디지털 역량이 낮은 대상에 대한 지원과 대응이 필요하다. 또한 이제는 일정 부분 어느 정도의 디지털 기술 활용 수준이 국민 전체적으로 높아졌기 때문에 뒤쳐져 있는 특정 계층에 대한 맞춤형 지원이 필요한 시점이라고 할 수 있다. 특정 지역과 계층에 수요대응형 디지털 격차 해소를 위한 서비스가 이루어지기 위해서는 범국가적 관심과 지방정부의 직접적 대응이 요구된다.

01 디지털 리터러시 측정 체계 마련

정부는 디지털 소외계층에 대한 신속한 식별과 수준별·유형별 지원을 위하여 디지털 리터러시 측정 체계를 마련할 필요가 있다. 이를 위해 법정부적 차원에서의 공통영역과 지방자치단체의 개별영역으로 구분하는 것을 제안한다.

현재는 디지털 리터러시를 자율적으로 측정할 수 있는 체계가 부족한 상황이다. 자가진단, 지방자치단체 혹은 유관기관에서의 주기적인 진단으로 디지털 소외계층을 신속하게 식별하는 것은 매우 중요하다. 특히 행정서비스나 해당 지역의 주요 서비스에 첨단기술이 새롭게 적용되거나 하는 등의 상황 발생 지역, 시·기에는 더욱 그러하다고 할 것이다.

공통영역은 기존의 학술적, 정책적 연구에서 제시되고 있는 기술 이해·활용의 능력을 측정하는 내용으로 구성할 필요가 있으며, 개별영역에서는 해당 지역(지방자치단체) 내 과학기술 적용 서비스(공공 및 민간 포함)의 규모와 수준을 고려하여 필요한 역량의 수준에서 측정하는 형태를 제안한다.

가령 광역시 등 대도시권에서는 대중시설 이용에 요구되는 첨단기술(키오스크, 배달어플, 음성인식 로봇 등) 활용 능력 요구 정도를 반영한 지표 활용이 요구된다. 반면, 군단위의 농산어촌 지역에서는 대도시권보다는 디지털기기의 활용 능력이 적게 요구될 가능성이 크기 때문에 이를 반영한 수준에서 지역생활을 위해 필요한 디지털 리터러시의 개념 마련과 지표 개발, 측정이 이루어질 필요가 있다.

02 디지털 격차 해소를 위한 맞춤형 대안의 모색 필요

새로운 지표를 통해 식별된 디지털 소외계층은 수준과 유형에 따라 맞춤형 지원이 적용되어야 한다. 앞에서 디지털 리터러시의 개념을 설명하면서 언급하였듯이, 이제는 디지털 기기를 잘 사용하느냐 그렇지 않느냐에 그치는 것이 아니라 디지털 기기를 활용하였을 때 나타나는 효과의 내용, 규모 등에 초점을 두어야 할 것이다. 즉 지속적으로 변화하는 디지털 기기의 활용 능력에 대한 차이만큼 이를 지원하는 방안의 마련에도 그 차이가 포함되어야 한다.

현재는 디지털 리터러시의 문제에 대응하기 위하여 명시적으로 마련된 의무적인 법률이 존재하지 않는다. 소극적인 수준에서 「지능정보화 기본법」이 이를 일부 규정하고 있으나, 이제는 디지털 리터러시에 적극적으로 대응하고 디지털 소외계층의 유형별 지원을 위한 법적 기반 마련이 필요하다.

정부 차원의 법·제도 마련은 당연한 것으로, 지방자치단체도 지역 주민이 해당지역에서 편리하고 안전한 삶을 살 수 있도록 하기 위해서 필요한 디지털 역량의 수준(개별영역의 지표)을 규정하고, 역량이 부족한 계층에 대한 지원을 위한 맞춤형 교육, 서비스를 마련하여야 할 것이다. Hargittai(2010) 등 디지털 리터러시를 둘러싼 문제들에 효과적인 대응이 필요함을 주장하는 학자들은 학교뿐만 아니라 지역 사회의 모든 구성원·협의체에서 지속적 관심을 통해 해결해야 함을 설명한다.

인류가 불을 사용하고, 도구를 사용하는 것이 선택이 아니라 필수였던 것처럼, 자발적·비자발적 디지털 소외계층에게 디지털 기술의 활용 필요성에 대한 의식 전환이 이루어질 수 있는 교육에서부터 심도있는 맞춤형 디지털 기기 활용 교육까지 다양한 지원책의 마련이 요구된다.

참고문헌

- 이가영, 최해진, 신광수, 안성희. (2020). 시니어 디지털 리터러시를 반영한 천식 관리 앱 서비스 분석. 한국디자인학회 학술발표대회 논문집, 120-125.
- 정충식. (2012). 2012 전자정부론. 서울: 대영문화사.
- 과학기술정보통신부·한국정보화진흥원. (2019). 2019 디지털정보격차 실태조사.
- 과학기술정보통신부·한국지능정보사회진흥원. (2021). 2021 디지털정보격차 실태조사.
- 황남희, 김혜수, 김경래, 주보혜, 홍석호, 김주현. (2020). 노년기 정보 활용 현황 및 디지털 소외 해소 방안 모색. 한국보건사회연구원, 연구보고서 2020-46.
- 관계부처합동. (2020). 디지털 미디어 소통역량 강화 종합계획(안). 2020.08.27.
- 조주은. (2014). 정보격차의 확대재생산 - 노인의 스마트폰 수용을 중심으로. 한국사회학, 48(5), 211-242.
- Eshet-Alkalai, Y. (2004). Digital literacy: A conceptual framework for survival skills in the digital era. Journal of Educational Multimedia and Hypermedia, 13(1), 93-106.
- Eshet-Alkali, Y., & Amichai-Hamburger, Y. (2004). Experiments in digital literacy. Cyber Psychology & Behavior, 7(4), 421-429.
- Siritwatchana Kaeophanuek, Jaitip Na-Songkhla, & Prachyanun Nilsook. (2018). How to Enhance Digital Literacy Skills among Information Sciences Students. International Journal of Information and Education Technology, 8(4), 292-297.
- Hargittai, E. (2010). Digital na(t)ives? Variation in internet skills and uses among members of the "net generation". Sociological Inquiry, 80(1), 92-113.
- Ahn, J. (2006). Digital divide and digital literacy on the perspective of audience welfare, Korean Journal of Communication and Information, Vol. 36, 78-108.
- Jones, S., & Fox, S. (2009) Generation online in 2009, Pew Internet & American Life Project.
- Hwang, Y., Park, N., Lee, H., & Lee, W. (2012). Exploring digital literacy in convergent media environment: Communication competence and generation gap, Korean Journal of Journalism and Communication Studies, Vol. 56, No. 2, 198-225.
- Min, Y. (2011). The digital divide among internet users, Journal of Communication Research, Vol. 48, No. 1, pp.150-187.
- Jang, G. (2010). Understanding of information divide and generation gap, Korea Local Information & Developmental Institute, Vol. 65, 8-11.
- Jung, J., Kim, Y., Lin, W., & Cheong, P. (2005). The influence of social environment on internet connectedness of adolescents in Seoul, Singapore and Taipei, New Media & Society, Vol. 7, No. 1, 64-88.

특별기고

4차 산업혁명과 포스트코로나 시대 '다수준거버넌스' 관점의 지방자치 혁신을 위한 시론

곽현근 / 대전대학교 교수

I — 서론

코로나19사태는 집권화된 중앙정부주도의 일방적인 하향식 전략만으로는 격변적인 현대 사회문제를 적절히 다룰 수 없음을 깨닫는 소중한 기회가 되었다. 무엇보다 효과적인 위기대응을 위해서는 서로 다른 수준의 정부 사이의 역할분담뿐만 아니라 매끄러운 의사소통과 조정의 기제와 관행의 중요성을 확인하는 계기가 되었다. 코로나19 같은 격변적 문제는 앞으로도 우리가 상상할 수 없는 방식으로 불시에 찾아올 수 있다는 경고가 지배적이다. 뿐만 아니라 기후변화, 제4차 산업혁명, 글로벌 자본주의, 사회적 양극화와 정치적 갈등, 노령화에 따른 인구학적 변화 등은 현대국가의 통치방식의 유효성에 대한 의문을 던지며 근본적인 패러다임의 전환을 요구하고 있다.

현대사회의 도전들에 국가들이 슬기롭게 대응해나가기 위해서는 모든 수준에서의 정부의 정책 결정과 집행이 좀 더 통합적으로 이루어질 필요가 있다. 통합적 접근은 경제영역, 사회영역, 환경영역을 가로질러 영역들의 보완적인 성격을 이해하고 서로간의 상쇄부분에 대한 충분한 이해를 전제로 정부행위들이 이루어진다는 것을 의미한다. 뿐만 아니라 통합적 접근은 서로 다른 수준의 정부들 사이의 공유된 책임, 상호의존성 및 공동의 문제를 관리하기 위한 조정(coordination)과 협력의 역량을 요구한다(Allain-Dupre, 2020).

통합적 접근의 시대적 요구는 기존의 국민국가(nation state) 단위의 중앙집권적인 통치체제에 대한 근본적인 반성과 함께 그 대안으로서 '다수준거버넌스'(multi-level governance)에 주목하게 만든다. 1990년대 중반 유럽의 통합을 배경으로 처음으로 등장하기 시작했던 다수준거버넌스의 개념은

'규모'(scale)와 '조정'(coordination)의 쟁점들을 핵심에 두고, 진화를 거듭해오면서 많은 학문분야에 시사점을 던져주고 있다. 지난 20여 년 동안 다수준거버넌스는 정부간 관계의 이해뿐만 아니라 서로 다른 정부 규모에서의 모든 유형의 행위자들 사이의 상호작용을 이해하는데 크게 공헌해왔다.

복잡한 규모에서 펼쳐지는 사회문제의 해결을 위해 다수준거버넌스는 의사결정권한이 중앙정부로부터 다른 수준의 정부로 상향적 또는 하향적으로 이전해가는 것뿐만 아니라 정부 밖의 외각으로 이전해가는 현상을 포착하는데 초점을 둔다. 구체적으로 다수준거버넌스는 EU와 같은 초국가적 제도를 포함해 중앙, 광역 및 지방의 서로 다른 수준의 정부들 사이의 빈번하고 복잡한 상호작용을 강조한다. 뿐만 아니라 시민, 비정부조직 및 기업을 포함해 비국가행위자들의 정책과정에 대한 참여에 주의를 기울인다.

다수준거버넌스의 전제는 정부 규모의 수준들과 사회문제의 규모의 수준들이 고정적으로 정확히 일치되는 경우는 존재하지 않는다는 것이다(Termeer et al., 2010; Termeer and Dewulf, 2014). 또한 공공기관이 추진하는 정책의 외부효과가 미치는 영토적 범위는 해당 관할구역의 경계를 넘어서서 커다란 차이를 보인다. 외부효과와 관련해 서로 다른 정부 수준들 사이의 상호의존성과 상호보완성은 교차수준의 정부간 상호작용의 활성화와 효과적인 파트너십을 구축할 것을 요구한다. 예를 들면, 기후문제는 지방과 글로벌 단위의 원인과 효과를 가지면서 지방과 글로벌 수준의 공식기관들 사이의 상호작용을 통해 문제가 다루어질 필요가 있다. 뿐만 아니라 같은 수준에서의 정부의 관할권과 관련해서도 최적의 규모를 찾는 것이 어렵기 때문에 같은 수준의 정부들 사이의 수평적 파트너십 형성과 협력은 필수적인 것이다.

포스트코로나 시대의 지방자치 또는 정부간 관계는 단순히 중앙집권이나 지방분권이냐의 양자택일의 차원에 머물 수 없다. 새로운 지방자치의 관점은 중앙정부와 하위국가 정부들의 상호의존성을 인식하고, 서로 다른 정부 수준에서의 공적인 행위자들의 역량뿐만 아니라 정부 수준 사이에서의 조정과 협력을 적극적으로 향상시키는 방법을 모색할 필요가 있다. 본 연구는 현대사회의 급격한 변화에 동반된 난제 또는 격변적 문제에 대응하기 위해 지방자치의 담론도 사회 전체의 '집합적 동력'(collective power)을 확장하고 강화해나가는 관점에서 전개되어야 한다는 것을 전제로 한다. 이러한 맥락에서 다수준거버넌스의 관점은 대한민국의 지방자치의 혁신의 방향을 모색하는데 매우 유용한 이론적 준거가 될 수 있다고 판단된다.

다수준거버넌스에 대한 학술적 논의의 세계적인 확산에도 불구하고, 아직까지 한국의 지방자치학계에서는 생소한 연구 주제로 남아있다. 본 연구는 이러한 학술적 공백의 원인을 학계를 지배하는 '방법론적 국가주의'(methodological nationalism)에서 찾고, 대안적 방법론으로서 다수준거버넌스의 의의를 진단해보고자 한다. 또한 본 연구에서는 기존의 지방자치학계의 지배적인 관점이 헌법과 법률에 기초해 위계적이고 배타적으로 배분되는 관할권의 규모(scale)에 우선적인 초점을 두는 전통적인 '단일중심거버넌스'(mono-centric governance)와의 비교를 통해 다수준거버넌스의 관할권 규모와 관련된 이론적 특징을 탐색적 수준에서 다루어보고자 한다. 끝으로 본 연구는 다수준거버넌스를 추진하는 과정에서 발생할 수 있는 문제점과 대응방안을 제시할 것이다.

II — 다수준거버넌스 접근의 방법론적 의의 : '방법론적 국가주의' 한계의 극복

01 방법론적 국가주의의 개념과 한계

방법론적 국가주의는 존재론적 차원에서 국민국가의 공간적 규모를 정치 또는 사회체제에서 가장 중요한 수준으로 인식하는 것을 의미한다(Brenner, 2002 ; Schakel, 2016 ; 박배균, 2013). 결과적으로 사회생활 및 정치생활을 연구하는데 주된 분석단위로 국민국가에 치중하게 되면서 정치현상의 분석단위로서 국가의 위와 아래의 행위자들을 경시하는 경향을 보여준다. 방법론적 국가주의가 지적하고자 하는 것은 국민국가 단위의 연구가 무의미하다는 것보다는 국민국가를 분석단위로 취하면서 국가규모 정치가 유일하게 현실적인 중요성을 가진다는 인식과 함께 다른 현상들은 국가단위 정치에 종속적인 것으로 간주하게 되는 위험성이다. 방법론적 국가주의에 의존할 때, 국민국가 규모에서 의미를 가지지 않거나 인식되지 않는 현상은 “시야로부터 감춰진 채”(hidden from view) 남아있게 된다(Wimmer and Schiller, 2002: 302).

한국의 사회과학계뿐만 아니라 지방자치학계도 국민국가 중심적 사고와 방법론적 국가주의로부터 자유롭지 못하다. 많은 사회과학 연구들이 대한민국의 영토성을 고정된 절대적인 것으로 간주하고, 국가규모에서의 과정을 중심에 두고 한국사회를 설명하고 이론화하는 데 치중해왔다(박배균, 2013). 결과적으로 하위국가단위에서 벌어지는 현상들을 국가규모에서 작동하는 과정의 수동적인 결과물로 취급하게 되고, 실제 지방단위에서 전개되는 다양한 정치사회적 과정이 국가 또는 중앙차원의 사건과 과정에 영향을 줄 수 있음을 간과하게 만든다.

한국 지방자치학계의 지배적인 접근방식도 방법론적 국가주의를 벗어나지 못하고 있다. 지방은 주권국가의 재량에 의해 탄생하는 것으로 간주되고, 주권국가가 획정한 기준의 행정구역은 절대적이고 항구적인 것으로 받아들여진다. 지방자치 현상은 주권국가로부터 권력과 기능을 부여받은 지방자치단체가 정해진 지역 경계 안에서 관할권을 행사하는 정치행정현상에 초점이 맞추어진다. 그 결과 지방자치라는 현상이 광범위한 사회적·정치적 실체들과의 지속적인 사회적 상호작용의 과정을 거치면서 지방과 국가사이의 권력관계가 지속적으로 표현되고 변화하는 과정을 통해 사회적·역사적으로 구성된다는 사실을 간과해왔다(Brown, 1992 ; Lake, 1994 ; 광현근, 2021).

02 방법론적 국가주의 극복을 위한 다수준거버넌스의 의의

많은 학자들이 현대국가의 지배적인 정치공동체 모형인 국민국가에 대한 위협요소들을 지적해왔다. Bobbit(2002)은 1980년대 이후 국민국가의 조건을 위협하는 동인으로 다섯 가지를 지적하고 있

다(광현근, 2020: 49에서 재인용). 첫째, 국내법에 상관없이 모든 국가들 안에서 준수할 것이 요구되는 규범으로서 인권의 인정, 둘째, 국경의 방어를 비효과적으로 만드는 대량살상무기의 개발, 셋째, 어떠한 국가도 단독으로는 통제하거나 피해갈 수 없는 전 지구적이고 초국가적인 위협(환경파괴 또는 이민, 질병 및 기아를 통한 국가적 위협들)의 확산, 넷째, 경제적 관리를 위한 국가 역량을 위협하는 세계화된 자본주의의 성장, 다섯째, 국경을 무색하게 만들면서 민족의 언어, 관행, 그리고 문화를 위협하는 전 지구적 의사소통 네트워크의 등장이다.

Bobbit이 지적한 요인의 대부분은 세계화에 관한 것으로, 사회문제, 자본, 노동, 문화, 정보의 초국가적 이동과 연결로 대표되는 세계화 현상은 국민국가 중심의 영토적 해결방식뿐만 아니라 절대적이고 본질적으로 간주되는 국가의 영토성에 대한 전통적 인식론에 대해서도 강력한 도전이 되고 있다. 세계화가 민족 국가에 미친 영향은 ‘국가의 탈민족화’(denationalization of state)와 ‘정치체제의 탈국가화’(destatization of the political system)로 요약된다(Brenner, 1998 ; Jessop, 2002 ; Axtmann, 2004). 국가의 탈민족화 현상은 근대국가의 경제발전과 복지국가 구축의 토대가 되었던 국민국가의 영토 규모를 넘어서서 초국가 규모로의 ‘뛰어 오르기’(jumping-up) 또는 하위국가 규모로 ‘뛰어 내려가기’(jumping-down)로 상징된다(박배균, 2013; Buchs, 2008). 영토의 구조적 ‘재규모화’(rescaling)는 초국가적 조직의 등장과 지방분권화와 같은 제도적 현상으로 대표된다(박배균, 2013; Buchs, 2008).

정치체제의 탈국가화는 국가의 공적부문과 사적부문의 경계를 넘나들면서 역할을 수행하는 조직들 사이의 관계를 강조한다(Jessop, 2002). 탈국가화는 공공의 의사결정권한이 더 이상 국가에 배타적으로 주어지는 것이 아니라 사회의 다양한 조직화된 세력에게 분산되면서 국가에 대한 사회세력의 영향력이 강화되는 것을 의미한다(Jose, 2010).

국가의 탈민족화와 정치체제의 탈국가화에 힘입어 다수준거버넌스의 관점은 의사결정권한이 중앙정부로부터 다른 수준의 정부 및 비정부행위자에게로 상향적·하향적 및 외각으로 이전해가는 것을 분석하는데 관심을 갖는다. 다수준거버넌스는 주권국가에 부여된 세 가지 도전과제에 주목한다(Schakel, 2016). 첫째, 국가들이 국제조직들에 권한들을 모아주면서 점차적으로 국제적인 조정과 규제의 지배를 받고 있다. 둘째, 단방국가들은 정부 권한이 층(tier)을 두고 배분되는 연방제의 수준까지 권력을 하위정부단위들에 이양한다. 셋째, 공적인 의사결정권한이 또한 비정부조직과 사적 이익집단과 점차적으로 공유된다. 이와 같이 다수준거버넌스는 관련된 분석 단위들의 범위를 넓힘으로써 일상적인 공공의사결정의 권한이 다양한 행위자들과 제도들 사이에서 공유되고 있음을 보여준다. 다수준거버넌스는 민족국가가 유일하고 가장 중요한 분석단위가 아니라, 상당한 실질적 권한을 행사하는 초국가 단위뿐만 아니라 하위국가 단위의 제도들과 행위자들까지 고려할 필요성을 부각시키면서 방법론적 국가주의의 한계를 바로잡는 대안으로서 주목받고 있다(Schakel, 2016 ; Tatham et al., 2021).

III — 단일중심거버넌스와 다수준거버넌스의 비교 : 정부 관할권의 규모(scale)를 중심으로

01 '이상적인 규모' 찾기에 초점을 둔 단일중심거버넌스

현대사회의 국민국가는 주권국가(sovereign state)를 전제로 한다. 주권국가는 국가가 특정의 영토와 인민(people)에 대하여 유일하고 배타적인 관할권(jurisdiction)을 소유하고 있음을 의미한다(Skelcher, 2005). 단일중심거버넌스(mono-centric governance)는 정부의 행정(administration)에 초점을 맞추고, 국가가 정치적 권력과 권한의 중심에 있다고 가정한다. 중앙정부(central government)는 주권국가를 대표하는 기관으로서 사회, 경제, 그리고 자원에 대한 통제력을 행사한다. 중앙정부는 사회문제 의제를 정하고, 정책목표와 수단에 대한 결정을 내리며, 자신의 정책의 하향식 집행을 통해 통제력을 행사한다(Termeer et al., 2010).

단일중심거버넌스 접근의 핵심이 되는 것은 정부의 관할권의 규모들이다. 이러한 규모들은 헌법과 법적인 수단에 의해 생성된 연계성을 가지고 명확하게 경계가 구분되는 정치적 단위들(예: 타운들, 주 또는 광역들, 국가들)로 정의된다. 이러한 규모들은 관할권의 크기, 영토의 범위 및 공무원 수를 언급하는 것이다(Termeer and Dewulf, 2014). 이상적(ideal)으로 보았을 때, 단일중심거버넌스 체계는 사무 또는 기능에 있어 중첩되지 않는 일정한 수의 위계적 수준에 위치한 정부들의 상호배타적인 관할권들로 구성된다. 일반적으로 대부분 국가들은 중앙정부, 광역정부(provinces), 그리고 기초정부(municipalities)의 세 가지 수준을 가진다. 위계적 기제를 통해 더 낮은 수준의 정부들의 권한은 더 높은 수준의 정부들에 의해 제약된다.

단일중심거버넌스의 초점은 '좋은'(good) 거버넌스를 위한 관할권의 이상적인 규모를 찾는 데 맞추어진다. 일반적으로 이상적인 규모를 판단하기 위해서는 통제, 효율성 및 정치적 대표성의 세 가지 기준이 적용된다. 통제 기준은 공공재 제공을 위해 통제대상이 되는 일련의 사건들이 관할권 또는 정부단위의 경계 안에 포함되어야 한다는 것을 의미한다. 효율성 기준은 관행적으로 '규모의 경제'에 초점을 두는 것으로, 규모가 클수록 비용이 적게 들고, 좀 더 많은 역량과 전문화된 공무원들을 고용할 여지를 제공한다고 가정한다. 정치적 대표성 또는 민주적 정당성은 기관들과 그들이 대표하는 시민들 사이의 관계에 초점을 둔다.

이러한 기준들은 실제 적용할 때 상호 갈등적인 측면이 있기 때문에 서로 경쟁하게 된다. 예를 들면 민주주의 기준은 효율성 기준과 충돌한다. 작은 기초정부는 전형적으로 복잡한 환경문제를 다룰 수 있는 역량이 부족한 반면, 큰 기초정부는 시민들 사이에서 정치적 신뢰를 잃을 수 있는 위험성이 있다. 더욱이 서로 다른 행위자들은 자신들의 주장을 뒷받침하기 위해 서로 다른 규모들을 선호하면서 서로 다른 이상적인 규모들을 지지한다.

단일중심거버넌스 접근의 옹호자들은 다층체계의 구조적 변화를 통해 이상적 규모를 찾는 것을 선호한다. 만약 당면한 사회문제의 규모와 비교해 하나의 정부단위의 공간적 규모가 너무 작거나 정부단위의 크기가 경제적·민주적 최적에 부합되지 않으면, 정부단위들을 더 큰 단위로 통합하는 것이 전형적인 대응책이다. 실제 대부분의 통합이 원래 의도했던 성과를 거두지 못하는 경우가 대부분임에도 불구하고, 단일중심 거버넌스 접근방식은 구조적 통합을 선호하는 경향이 있다. 많은 실증연구는 구조적 처방이 정부역량과 관련해 정보화 같은 측면에서 일부 향상을 보여주는 반면, 비용절감과 관련된 효율성의 효과는 찾아보기 어렵고 시민참여의 가능성과 민주적인 정당성은 감소한다는 것을 보여주고 있다.

구조적인 개혁은 현존하는 정부 계층의 폐지 또는 새로운 정부계층의 신설을 포함한다. 또한 사회문제 해결을 위한 규모 문제의 해결방식으로 중앙집권 또는 지방분권의 양자택일적인 처방이 강조된다. 구체적으로 이러한 처방은 현존하는 수준의 정부들을 그대로 두고 다만 정부들 사이에서 공공서비스의 권한, 책임 및 재정자원을 재분배하는 형식을 취하게 된다. 요약하면, 단일중심거버넌스 접근은 구조적으로 이상적인 규모를 찾고, 각각의 규모에 중첩되지 않은 기능을 상호배타적으로 배분함으로써 좋은 거버넌스를 만들 어낼 수 있다는 믿음에 의해 지배된다.

02 '규모의 상호의존성'에 초점을 둔 다수준거버넌스

단일중심거버넌스 관점이 민족국가 단위의 정치공동체를 전제로 하는 반면, 다수준거버넌스는 정책과 행정이 점차적으로 국제적인 맥락에서 진행된다는 전제로부터 시작한다. 또한 단일중심거버넌스 문헌들이 단일 정부조직들에 초점을 맞춘다면, 다수준거버넌스는 정책과 행정이 점차적으로 많은 공공 및 민간 행위자들이 관여하는 다수준의 맥락(multi-level contexts)에서 발생한다는 것을 가정한다. 무엇보다 다수준의 개념은 국가의 권력과 통제와 관련하여 첫째, 국제적인 행위자와 조직들로의 상향화(upwards), 둘째, 광역, 도시, 그리고 지역사회로의 하향화(downwards), 셋째, 시민사회와 비국가 행위자로의 외각화(outwards)의 변화와 대체를 강조한다(Termeer et al., 2010).

결과적으로 다수준거버넌스에서의 '거버넌스'는 집합적인 목적달성을 위해 다양한 행정수준들 및 수준들 사이에서 운영되는 정부들과 민간기관들(entities) 사이의 지속적인 상호작용의 과정을 뜻한다. 다수준 거버넌스 관점에서는 관할권의 다양한 수준들에서 작동하는 광범위한 공공 및 민간부문의 행위자들을 확인하는 것이 중요하다. 뿐만 아니라 사회문제해결을 위해 교차수준(cross-level)의 상호의존성과 상호작용에 주목하면서 이해당사자들이 실제 협력하는지의 여부에 깊은 관심을 가진다.

다수준거버넌스의 핵심적인 아이디어는 '수준들(levels)이다. '다수준'(multi-level)이란 관할권과 공간 규모에 대한 서로 다른 수준들(초국가, 국가, 광역, 그리고 로컬)을 언급하는 것이다. 다수준거버넌스의 규범적인 가정은 행정 규모의 수준들과 사회문제 규모의 수준들 사이에 고정적으로 부합되는 짝을 찾는 것

이 불가능하다는 것이다. 이러한 맥락에서 Marks and Hooghe(2004: 6)은 “거버넌스는 정책의 외부효과가 미치는 영토적 범위의 변이들(variations)을 포착하기 위해 다중적인 규모들(multiple scales)에서 작동해야 한다.”고 강조한다(Termeer and Dewulf, 2014: 42에서 재인용). 이처럼 다수준거버넌스는 다중적인 관할권을 가로지르는 거버넌스의 분산(dispersion)이 집권적인 중앙정부 중심의 거버넌스보다 좀 더 효율적이고 규범적으로 우월한 것으로 간주한다. 또한 복잡한 다중스케일의 사회문제를 다루는데 정부계층 및 관할권과 관련된 구조적인 처방보다는 교차수준(cross-level)의 정부간 상호작용이 좀 더 효과적인 것으로 인식한다.

다수준거버넌스를 어떻게 조직하느냐와 관련해서 Marks and Hooghe(2004)는 두 가지 유형을 제시하고 있다. 첫 번째 유형(제1유형)은 정부의 권한을 수평적으로 상호 배타적인 공간 및 정책 영역을 가진 적은 수의 안정되고 다기능적인 기관들 사이에 배분하는 것을 가정한다. 이 유형에서는 특정한 공간규모에 일정한 범위의 정책과 다양한 기능들에 관한 책임을 함께 묶어 하나의 공공기관에 관할권을 부여한다. 다수준 거버넌스의 제1유형은 단일중심거버넌스와 유사하게 보이지만, 정부들의 교차수준의 상호작용을 강조한다는 점에서 차별화된다.

두 번째 유형(제2유형)은 공유자원 문제 또는 국제적인 기후문제와 같은 특별한 문제를 다루기 위해 전문성을 가진 단일목적의 관할권을 설계함으로써 관할권이 상대적으로 유연하고, 기능적이며, 부분적으로 중첩되는 특징을 가진다. 제2유형에서는 다양한 수준의 관할권과 제도적 장치를 통해 서로 협력하는 광범위한 공공부문과 민간부문의 행위자 및 조직을 쉽게 찾아볼 수 있다. 제2유형은 제1유형 기관들에 의한 정책행위에 영향을 받지 않는 쟁점을 다루기 위한 맞춤형 정부기관에 대한 필요성이 있는 곳에서 성장할 가능성이 높다.

다수준거버넌스 접근방식은 사회문제와 관할권 규모의 부조화 문제의 해결책을 정부간 합병 또는 새로운 정부계층을 만드는 데서 찾지 않는다. 대신 위의 두 가지 유형의 다수준거버넌스 방식을 적절히 혼합해서 활용한다. 예를 들면, 제1유형의 다수준거버넌스의 관점에서 접근할 때, 관여하는 관할권과 기관들의 숫자를 제한하고, 그들 기관들 사이의 조정절차를 설계하며, 관할권을 교차하는 협력을 이끌어내기 위해 상위정부의 ‘위계의 그림자’(shadow of hierarchy)를 부과함으로써 조정비용을 줄여나갈 수 있다. 제2유형의 관점에서 동네재생, 지속가능성의 경우와 같이 전통적인 관할권의 경계를 가로지르는 정책문제의 “제도적 공백”(institutional void)을 메우기 위해 중첩되는 관할권을 가진 단일 목적의 기관들을 설계하는 접근방식도 가능하다(Skelcher, 2005).

〈표 1〉은 위에서 논의한 단일중심거버넌스와 다수준거버넌스의 접근방식에 관한 특징들을 요약한 것이다.

〈표 1〉 단일중심거버넌스와 다수준거버넌스 접근방식의 비교

	단일중심거버넌스	다수준거버넌스
통치의 패러다임 (Governing paradigm)	• 사회를 이끌어가는(steering) 중앙의 권한	• 지방에서 글로벌 수준까지 공공과 민간 행위자들 사이의 상호작용
규모에 관한 정의 (definitions)	• 관할권 규모와 관련된 수준들에 초점 / 특히 정부단위들의 주민수와 영토적 범위에 초점	• 관할구역과 공간적 규모와 관련된 다양한 수준들(levels)에 초점
규모들(scales)이 왜 중요한가?	• 이상적인 규모가 정부의 역량과 시민의 신뢰를 제공할 수 있음	• 정책의 외부효과가 미치는 영토적 범위에 있어서의 변이들(variations)을 포착하기 위해 거버넌스는 다양한 수준에서 작용해야 함
문제의 정의	• 적절하지 못한 정부의 크기, 광역적 제도적 장치의 공백, 중첩되는 관할권들	• 비효율성, 조정의 비용, 민주적 정당성의 결여
지배적인 대응방식	• 구조적인 개혁(통합, 새로운 기관들)과 책임의 명확화	• 조정절차들과 다수준 정책의 제도적 장치들을 설계하고 집행하는 것

자료: Termeer et al.(2010)

Ⅳ — 다수준거버넌스 역량 형성의 장애요인과 대응방안

다수준거버넌스의 접근방식은 복잡한 다중규모적이고 다부문적인 쟁점들을 다루기 위한 통찰력을 제공하는 반면, 다수준거버넌스의 역량 형성을 매우 어렵게 만드는 다음과 같은 장애요인들이 확인된다 (Allain-Dupre, 2020 ; Charbit, 2020).

첫째, 정부의 서로 다른 수준들 사이에서의 상호의존성과 비대칭성으로부터 발생하는 조정의 실패 및 여러 가지 간격들(gaps)에 관한 것이다. 정부의 수준들 사이의 관계를 관리할 때, 모든 수준들에서 공공의 행위자들은 일련의 간격들에 직면한다. 한 수준의 정부가 정보, 기술, 자원 또는 법적 권한들과 관련해 다른 수준의 정부에 의존한다는 사실로부터 결과하는 이러한 간격들은 수직적으로나 수평적으로 존재할 수 있

다. 정부간 계약(contract)을 통해 다양한 유인들(조건, 재정지원, 수행평가, 계약당사자들의 평판 등)을 제공하고 다양한 사회경제적 여건에 부합되도록 조정함으로써 이러한 간격들을 좁힐 수 있다. Charbit(2020)은 다수준거버넌스에서 발생할 수 있는 간격들과 이를 줄이기 위한 대안들을 <표 2>와 같이 제시하고 있다.

<표 2> 다수준거버넌스에서 발생할 수 있는 간격들

간격(Gap)	서술	필요한 행위들(Actions needed)
정보의 간격	• (의도적이든 비의도적이든) 정부의 수준들 사이의 정보(양, 질, 유형)의 비대칭성	• 정보를 드러내고 공유하려는 유인
역량의 간격	• 특히 적절한 전략을 설계하기 위한 국가하위정부들의 불충분한 과학적, 기술적, 인프라 역량	• 지방과 광역의 역량을 형성하기 위한 도구들
재정지원의 간격	• 하위정부 수준에서의 책임의 효과적인 집행을 해치는 불안정하거나 불충분한 재정수입	• 공유된 재정지원 기제들
정책의 간격	• 부문별 부처와 기관들의 칸막이식 접근	• 하위정부 수준에서 다차원적이고/전체적인 접근을 만들어내고 정치적 리더십을 발휘하는 기제들
행정적 간격	• 기능적인 부분들과 행정적인 경계들 사이의 부조화	• 적절한 수준에서 실천하기 위한 장치들과 제도들
목표의 간격	• 서로 다른 수준에 있는 행위자들이 협력을 방해하는 서로 다르고 자주 차별화되는 목표들을 가짐	• 목표들을 정렬하는 유인들
책무성 간격	• 선거구들(constituencies)을 교차하면서 실행방식들의 투명성을 보장하는 어려움	• 제도적 질의 측정: 중앙정부와 지방정부 수준에서의 청렴성을 강화하기 위한 시민들의 관여를 향상시킬 수 있는 수단들

자료: Charbit(2020: 811)

둘째, 조정과 관련된 비용들이다. 공식적인 조정과 협력의 절차들은 적어도 단기적으로 어느 정도의 거래비용을 발생시킨다. 정책결정자들은 이러한 비용들과 일관되고 정기적인 협력을 통한 장기적 편익과 균형을 맞출 필요가 있다. 비용들은 관할권의 숫자가 많아질수록 기하급수적으로 상승한다. 과제와 목표에 있어서의 명확성, 상호신뢰, 적절한 유인책의 설계, 계약의 제도적 장치, 조정 기제와 같은 서로 다른 수단과 조건들이 비용의 발생을 줄이고, 조정의 편익을 극대화하는 것을 돕는다.

셋째, 같은 수준의 정부 안에서 부문들을 가로질러 정책들 사이의 보완성(complementaries)을 관리하는 것의 어려움과 불확실성이다. 지속가능한 성장과 발전을 위한 정책분야 사이의 보완적 접근의 필요성에 대한 인식에도 불구하고, 정책부문별 칸막이로 인해 보완적인 정책의 결정과 집행은 좀처럼 달성하기 어렵다. 정책 보완성의 달성 및 서로 다른 가치 사이의 상쇄를 관리하기 위해 효과적인 다수준거버넌스의 제도적 장치를 설계하는 지속적인 노력이 요구된다.

넷째, 모든 수준의 정부들에서 다수준거버넌스 체계를 효과적으로 관리하기 위한 역량의 부족문제가 다. 다수준거버넌스 도구들은 모든 수준의 정부들에 의한 높은 정도의 역량을 요구한다. 충분한 행정적, 기술적, 재정적 또는 전략적 역량들의 부족은 아마도 다수준거버넌스 분야에서 좀 더 커다란 도전이 된다. 다수준거버넌스를 위한 역량형성은 초국가, 국가 및 국가하위 이해당사자들이 반복되는 상호작용과 '시행착오'를 통한 학습' 과정을 통해 달성된다. 이것은 시간이 걸리기 때문에 중앙정부와 지방정부 모두로부터의 장기적인 헌신을 필요로 한다.

주목할 것은 다수준거버넌스의 전제조건으로서 지방분권이 국가역할의 축소가 아니라 전환을 의미한다는 것이다(Allain-Dupre, 2020). 다수준거버넌스는 중앙정부가 지방분권정책을 수행하면서 좀 더 전략적일뿐만 아니라 적절한 조정과 정책목표들의 정렬(alignment)을 위한 조건들을 수립하고, 광역 및 기초 정부들의 수행성과를 모니터링하며, 국가영토의 모든 부분들에서의 균형발전을 보장하는데 좀 더 초점을 두는 역할의 필요성을 시사한다. 지방분권의 개혁은 중앙정부가 서비스전달의 역할로부터 국가하위정부들의 활동을 촉진하고, 자문하며, 지원하고, 일관성을 확보하는 역할로 전환될 것을 요구한다. 이렇게 새롭게 요구되는 기능과 역할들을 관리하기 위한 중앙정부차원의 역량강화 노력이 적극적으로 이루어질 필요가 있다.

V 결론

격변적 사회문제는 창의적이고 민첩한 공공조직들이 민간과 시민사회 부문과 네트워크와 파트너십을 형성함으로써 예기치 않은 사회적 충격에도 동요되지 않고 안정적으로 대응해나갈 수 있는 '탄탄한'(robust) 거버넌스의 역량을 요구한다(Ansell et al., 2020). 탄탄한 거버넌스는 '전체정부'(whole of government)뿐만 아니라 '전체사회'(whole of society)의 역량까지도 동원하면서 현대 사회문제를 해결해나가는 사회전체의 '집합적 동력'(collective power)의 확장 강화에 대한 기대를 반영한다.

다수준거버넌스 관점은 탄탄한 거버넌스 역량을 키우기 위한 종합적인 관점을 제공해준다. 다수준거버넌스는 국가의 탄탄한 거버넌스를 위해서는 중앙정부와 지방정부를 분리된 행위자로 간주하기 보다는 상호의존적인 것으로 바라볼 것을 요구한다. 그 연장선상에서 성숙한 지방자치를 위해서는 지방분권화와 중앙집권화의 양자택일의 문제가 아니라 공공부문이 가지는 다층적인 환경 속에서 각 수준에 있는 정부의 거버넌스 역량을 키우는 것과 동시에 효과적인 수직적 거버넌스 체계 또는 제도적 장치의 설계를 통해 서로 다른 수준의 거버넌스 사이의 조정 역량과 파트너십을 강화해나갈 방향성을 제시해주고 있다.

그동안 우리나라에서의 지방자치 담론은 중앙정부로부터 지방정부로의 자치행정권과 자치재정권을 포함한 자치권의 이양에 관한 것이 지배적이었다. 자치권의 이양은 대부분 정부간 법적 권한의 배타적인 배분에 우선적인 초점을 둔다. 하지만 이러한 초점은 현대사회의 정부간 제도적·경제적·사회적 상호의존성으로 인해 '법률상'(de jure)의 문제를 넘어서서 '사실상'(de facto) 정책결정의 권한, 책임, 집행 및 결과가 정부들 사이에 공유된다는 사실을 간과하도록 만들었다. 다수준거버넌스 관점은 한국지방자치학계에 현재 필요한 것은 정부간 책임의 명확하고 이상적인 배분의 관점을 벗어나 정부간 공유된 기능들과 책임들을 효과적으로 관리하는 방법에 관한 깊은 성찰과 분석이라는 점을 상기시켜준다.

본 논문은 다수준거버넌스에 관한 연구가 한국의 지방자치 학계에서 충분히 주목받지 못하고 있다는 판단아래 준비된 것이다. 탐색적 또는 시론(試論)적 수준에 머물고 있는 한계에도 불구하고, 본 연구가 다수준거버넌스에 관한 관심과 담론의 확장에 작은 기폭제가 될 수 있기를 바란다.

참고문헌

- 곽현근(2020). 자치분권 원리로서 '주민주권' 의 이론적 토대 정립을 위한 시론(試論). <한국행정연구> 29(2): 31-60.
- 곽현근(2021). 일상적 실천공동체와 학술공동체의 '주민자치' 개념의 맥락적 분석. <한국행정학보>, 55(2): 29-53.
- 박배균(2013). 국가-지역 연구의 인식론. 박배균·김동원(편). <국가와 지역: 다중스케일 관점에서 본 한국의 지역>, 1-51.
- Allain-Dupre, D.(2020). The multi-level governance imperative. *British Journal of Politics and International Relations*, 22(4): 800-808.
- Ansell, C., Sørensen, E., and Torfing, J.(2021). The COVID-19 pandemic as a game changer for public administration and leadership? The need for robust governance responses to turbulent problems. *Public Management Review*, 23(7): 949-960.
- Axtmann, R.(2004). The State of the State: The Model of the Modern State and Its Contemporary Transformation. *International Political Science Review*. 25(3): 259-279.
- Bobbit, P.(2002). *The Shields of Achilles: War, Peace and the Course of History*. London Allen Lane.
- Brenner, N.(1998). Beyond State-Centrism? Space, Territoriality and Geographical Scale in Globalization Studies. *Theory and Society*, 28(1): 39-78.
- Brown, M.(1992). The Possibility of Local Autonomy. *Urban Geography*, 13(3): 257-259.
- Buchs, M.(2008). Examining the interaction between vertical and horizontal dimensions of state transformation. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 2: 35-49.
- Charbit, C.(2020). From 'de jure' to 'de facto' decentralized public policies: The multi-level governance approach. *British Journal of Politics and International Relations*, 22(4): 809-819.
- Jessop, B.(2002). *The Future of the Capitalistic State*. Cambridge: Policy Press.
- Jose, J.(2010). Strangers in a stranger land: political identity in the era of the governance state. *Social Identities*, 16(1): 119-133.
- Lake, R. W.(1994). Negotiating local autonomy. *Political Geography*, 13(5): 423-442.
- Marks, G., and Hooghe, L.(2004). Contrasting visions of multilevel governance. In A Cafruny and G. Rsenthal. (eds.) *The state of the European Community*. Boulder, CO: Lynne Rienner, 391-441.
- OECD.(2019). *Making Decentralization Work: A Handbook for Policy-Makers*.
- Schakel, A.(2016). Chapter 7 Applying Multilevel Governance. in H. Keman and J. J. Woldendorp. (eds.) *Handbook of research methods and applications in political science*. 97-110.
- Skelcher, C.(2005). Jurisdictional Integrity, Polycentrism, and the Design of Democratic Governance. *Governance*, 18(1): 89-110.
- Tatham, M., Hooghe, L., and Marks, G.(2021). The territorial architecture of government. *Governance*, 1: 1-14.
- Termeer, C., Dewulf, A., and Lieshout, M.(2010). Disentangling Scale Approaches in Governance Research: Comparing Monocentric, Multilevel, and Adaptive Governance. *Ecology and Society*, 15(4): 29 [online]
- Termeer, C., and Dewulf, A.(2014). Scale-sensitivity as a governance capability: Observing, acting and enabling. in F. Padt, P. Opdam, N. Polman, and C. Termeer. (ed.) *Scale-Sensitive Governance of Environment*. John Wiley & Sons, Ltd.
- Wimmer, A., and Schiller, N. G.(2002). Methodological nationalism and beyond: nation-state building, migration and the social sciences. *Global Networks*, 2(4): 301-334.

DAEJEON

정담(情談)

대전과 세종의 미래산업

ISSUE & TALK

/강우성

트위니 매니저

R&D 트렌드

/정효빈

레인보우로보틱스 수석연구원

/천선우

마젠타로보틱스 선임연구원

FOCUS_IN

/김승태

대전정보문화산업진흥원 ICT융합사업단 대리

/김선경

세종테크노파크 미래융합산업센터 센터장

SEJONG



좌측부터 고영훈 영업팀 매니저, 박병호 CS팀 매니저, 서아로 기획조정본부 매니저, 김민수 모이고개발본부 매니저

청년 강소기업 트위니에서 만나다 MZ세대 직원 다섯 명의 솔직 대담

글_ 강우성(트위니 매니저)

27일 오후 유성구 신성동의 한 스터디 카페. 청년 강소기업이자 자율주행 로봇 전문기업 트위니에 몸담고 있는 다섯 청년이 마주 앉았다. 대전세종연구원 요청으로 대전지역 MZ세대 청년 직장인들의 생각을 공유하기 위해서다. 갈색 가디건을 걸치고 나온 고영훈 매니저(28)는 지난해 5월에 트위니에 입사한 이래 최일선에서 회사 성장을 위한 영업 활동을 펼치고 있다. 스트라이프 티셔츠 차림의 서아로 매니저(27)는 영어에 능통한 재원이다. 현재 기획조정본부 사업기획팀에서 2년째 일하고 있다. 깔끔한 셔츠 차림의 모이고개발본부 김민수 매니저(30)는 2020년 10월부터 트위니에 합류했고, 박병호 매니저(27)와 임원희 매니저(28)는 동아대(부산)와 한국교통대(충북 충주)를 졸업한 뒤 지난해 11월과 이달 초에 입사한 새내기들로 영업본부 CS팀과 로봇개발본부 하드웨어 QA팀에서 각각 활동하고 있다. 젊은 다섯 직원과 회사와 대전에서의 직장인 생활에 대한 의견을 나눴다.

트위니를 원래부터 알고 있었는지?

영업팀 고영훈 지인 소개를 통해 트위니를 알게 됐다. '자율주행 로봇'이라는 단어를 듣고 흥미를 느끼고 녹색창에 검색을 해봤다. 이전 직장에서 3년 8개월째 근무하고 있던 가운데 배울 수 있는 게 한 정적인 탓에 새로운 경험을 쌓고 싶었다.

모이고개발본부 김민수 국비지원을 통한 취업 교육에서 만난 김도은 현 본부장과의 인연이 계기가 됐다.

CS팀 박병호 나는 공부를 더하고 싶었는데 부모님 성화에 취업을 하게 된 케이스다. 동생이 같은 회사에 있다. 동생은 맡게될 업무가 고될 것이라고 말해줬지만 로봇 산업에 흥미를 느꼈다. 결국 선택은 내가 했고, 6개월째 일하고 있다.

기획조정본부 서아로 대표님이 채용사이트에 올린 글을 보고 깊은 감명을 받았다. 부하와 직원이 아닌 같이 성장하고 일할 수 있는 사람을 찾는다는 점에서 무조건 여기 지원해야겠다 생각하고 왔다. 덕분에 지금도 행복하게 지낸다.

로봇개발본부 임원희 취업사이트에서 전공을 살릴 수 있는 분야를 검색하다가 회사 이름을 발견했다. 회사가 어떤 곳인지 유튜브 등을 통해 확인했다.

면접 보는 날 사내 카페테리아에서 라면 먹고, 다같이 대화하는 모습에 자유로움을 느꼈고 다닐만한 회사라고 생각했다.

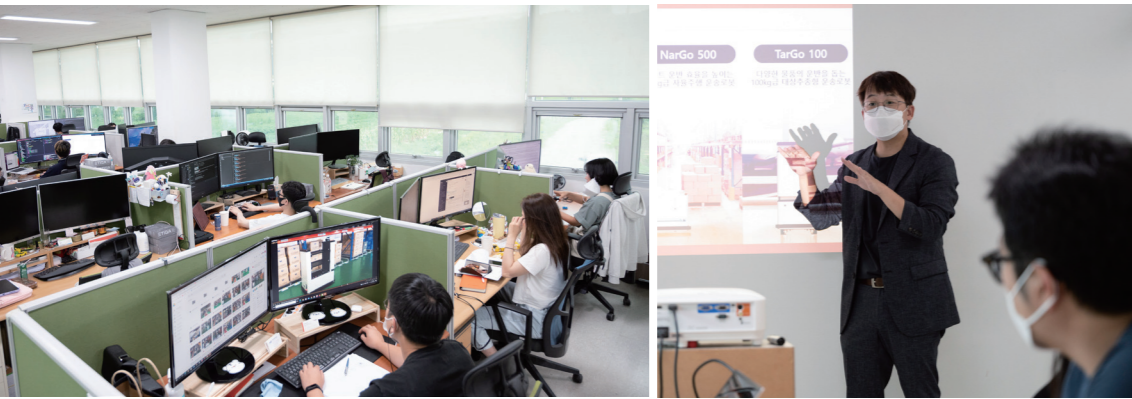
트위니에 들어오고 가장 크게 변한 것은?

고영훈 직무 영역이 세분화돼 맡은 업무에만 집중할 수 있다는 게 너무 좋다. 이전 직장에서는 관공서 영업이다 보니 고객 요구를 하나부터 열까지 다 도맡아야 했다. 지금은 개발이 필요한 부분은 개발팀에서 지원하고, 판매와 제안, 문의 대응 등 고유 업무에 집중할 수 있다. 그만큼 관련 업무 숙련도를 높일 수 있다고 생각한다.

김민수 돈을 벌면서 생활의 안정성이 높아졌다. 군에서 제대할 때 앞으로 뭐하고 살 지를 두고 참 막막했다. 대학에서 재미로 심리학을 전공했는데 양질의 일자리와는 거리가 멀었기 때문이다. 프로그래머가 되면 돈을 벌 수 있다는 말에 교육을 받았다. 물론, 현 보직 업무는 개발 아닌 기획이지만 배웠던 것을 적절하게 활용하고 있다.

박병호 트위니에서 일하게 됨에 따라 제 인생에서 첫 독립생활을 하고 있다. 업무적으로는 자기위치 추정 기술에 대한 이해도가 생겼고, 로봇청소기나





천영석 트위니 대표가 회사의 로봇 제품군을 소개하고 있다

전시회에서 다른 회사들 로봇을 보면서 내가 지식을 쌓고 있구나라고 생각했다.

시아로 회사에 와서 얻은 가장 큰 장점은 워라밸을 챙길 수 있다가 아닐지. 내가 일하고 싶을 때 더 많이 일하고, 적게 일하고 싶을 때 적게 일해도 된다는 점은 삶에 좋은 변화를 줄 수 있다고 생각한다. 함께 일하는 동료들 덕분에 제 장점을 알게 됐고, 장점을 알게 되니까 커리어적으로 더 발전할 수 있는 여지가 생겼다고 본다.

임원희 대학에서 배웠던 이론을 어떻게 써먹어야 할지 잘 몰랐다. 일하면서 내가 배운 것을 써먹을 수 있구나 라는 점은 지난 대학 생활에 대해 보람을 느끼게 한다. 앞으로 어떤 일을 해야 할 지도 점점 알아가고 있다.

함께 일하는 동료들은 어떤가?

고영훈 다들 프로페셔널하다. 더구나 일을 너무 열심히 한다. 배려심도 많다. 일 뿐만 아니라 생활이나 정신적 부분에서 배우는 것도 많고, 즐겁게 일할 수 있는 분위기라는 점에서 만족스럽다.

김민수 서로 힘들게 하지 않는다. 그만큼 배려심이 많은 동료들이다. 기획 회의에서 아이디어를 내면 긍정적으로 반응해줄 뿐 아니라 필요한 코딩 개발이나 디자인 대응에도 적극 임해주고 있다.

박병호 첫 직장이지만 서로 소통하려고 하고, 나 이치를 떠나 존칭어를 쓴다는 점에서 배려하는 문화가 정착돼 있다는 데 놀라웠다. 업무 과정에서 제가 겪는 어려움에 대해 이해해주고 더 나은 방향을 제시해주는 형들도 있어 복받았다고 느끼고 있다.

시아로 업무 외적으로 회사 생활과 관련된 영상을 만들고 있다. 다양한 아이디어를 얻고 동료들과 소통하기 위해서다. 그런데 본인의 일이 아님에도 영상을 보고 관심을 가져주시는 분들이 많다. 심지어 소재를 제안해주기까지. 정말 감사한 일이다.

임원희 주위 동료분들께서 여러 가지로 알려주려고 하고 똑같은 것을 재차 물어도 친절하게 알려준다. 방향성이나 업무에 대한 여러 가지 지식을 쌓고 있다.

대전에 대한 이미지는?

고영훈 저는 대전에서 초중고에 이어 대학까지 모두 나온 대전 토박이다. 서울에서 온 분들에게 놀거리 부재 등 재미없는 도시라는 점에서는 이해하지만 살기는 정말 좋은 곳이라고 생각하고 있다. 차량 수나 인구수 등 모두가 적당하달까. 다만 취업하는 데 문은 넓지 않은 것 같다.

김민수 입사 전까지 대전과는 연고가 1도 없었다. 부천에서 태어났고 취업 때문에 서울에서 생활했다. 대전에 살 것이라는 생각을 해본 적이 없었던 셈이다. 하지만 2년여 살면서 괜찮은 것 같다. 걷기 좋은 천변이 있고 공용자전거는 무척 마음에 든다.

박병호 저도 부산에 있다가 취업과 함께 대전에 올라온 케이스다. 부산에 비하면 여유롭고 교통체증이 덜하나 대중교통 배차시간이나 지하철 노선이 한 개뿐이라는 점에서 불편함이 적지 않다.

시아로 저에겐 살기 제일 좋은 도시! 어디에서든 택시를 탈 수 있고, 빠르게 배차돼 편히 다닐 수 있다. 갑천 덕분에 텐트나 돛자리 깔고 놀기도 좋고 운동하기도 좋다. 인구밀도도 적당해서 갑갑함하고는 거리가 멀다.

임원희 대전이 고향인데 특별할 것은 없지만 생활에 필요한 것은 다 있는 것 같다. 대학을 충북 쪽으로 다녀서 인지 저는 직장을 잡는다면 대전에 돌아오고 싶은 마음도 있었다.

지역 기업에 대한 2030의 무관심을 바꾸려면 어떻게 해야 할까?

고영훈 제 주위에는 공무원, 세무사와 같은 안정적인 직장을 선호하는 경향이 크다. 회사에 다니는 친구들조차 기업문화나 복지 등을 이유로 공무원 쪽을 준비하는 경우도 더러 있다. 2030세대 시각에서 연봉도 중요하지만, 열정페이를 강조하는 기업문화 역시 기피하고 싶은 것이 아닐까 싶다.

김민수 브랜드 파워가 있는 기업이 필요하지 않을까. 사람들이 알아야 지원할 수 있는 고려대상이 되는 이유다. 양질의 일자리가 지속 가능해야 하고, 서울과 수도권을 찾는 이유가 여기에 있는 것 같다.

박병호 매리트가 좌우한다고 본다. 주위 친구나 형들의 이직이 잦은 배경을 보면 회사가 근로자 본인과 같이 성장할 수 있는 곳인지, 책임에 비해 얻을 수 있는 이득이 중요한 것 같더라.

시아로 지역적인 문제뿐 아니라, 각 기업이 매력적으로 변하면 되는 문제가 아닐까 싶다.. 사실 수도권으로 인력이 모이는 이유는 연봉 차이가 크기 때문이라고 생각하는데 그 연봉 차이를 뛰어넘는 가치를 기업이 제공해줘야 하지 않을까. 워라밸이나 업무 적합도, 조직문화나 본인의 발전 가능성 같은 것.

임원희 대전에서 큰 기업이 몇 개 있다고 알고 있다. 그러나 연구소와 함께 회사만 모여져 있다는 인상이 짙다. 연구소 주위에 카페나 문화, 생활 인프라가 인접해 있어야 젊은 직장인들이 만족감을 느낄 수 있다고 생각한다. 경기도 동탄이나 수원이 주목받는 이유가 무엇이겠나.

MZ세대 청년 직장인답게 트위니의 다섯 직원은 솔직했다. 연봉 우선만이 아닌 안정감, 사내 분위기와 같은 다양한 가치를 중시하는 모습을 보였다. 취업 고령시 스마트폰을 활용한 검색, 유튜브 등 다양한 디지털 환경을 활용하고 있는 것으로 나타났다.

트위니(TWINNY)는?



공동대표인 천홍석·천영석 쌍둥이 형제가 지난 2015년 8월 창업한 자율주행 로봇 전문기업으로, 중소벤처기업부로부터 지난해 7월 기업가치 1000억원 이상인 '에비유니콘'에 선정된 회사다. 자율주행 로봇 '나르코'와 대상추종 로봇 '따르코'를 개발하고 공장, 물류센터, 병원, 도서관, 고층빌딩, 지하상가 등에 공급해왔다. 총 직원 수 130명에 이르지만 평균 나이 33세 정도로 젊으며, 장기 근속자를 위해 5년마다 포상휴가·휴가지원금을 시행, 자율출퇴근과 유연근무제를 통해 임직원의 일과 삶의 균형을 도모하는데 힘쓰고 있다.

사족보행 로봇, 세상으로 첫 발을 내딛다

글_ 정효빈(레인보우로보틱스 수석연구원)

기계는 거짓말을 하지 않는다'

항상 마음에 품고 다니는 말이다. 어떻게 보면 당연한 말이기도 하고 차가운 말이기도 하지만 그 나름의 이유가 있다. 로봇 연구를 진행하다 보면 알 수 없는 오류나 버그가 종종 발생하곤 한다. 이런 경우 원인을 분석해보면 백이면 백, 사람의 실수로 인해 생긴 경우가 대부분이다. 전자 부품이든 기계 부품이든 정해진 물리 법칙대로 움직일 뿐, 이를 디자인하는 사람이 실수하지 않는다면 로봇은 설계한 대로 완벽하게 움직일 것이다. 로봇을 연구하면서 진행이 순조롭지 않을 때, 문제에 시달릴 때 저 문구를 떠올리곤 한다. 그럼 마음을 가다듬고 차분한 눈으로 다시 바라볼 수 있게 된다.

**RAINBOW
ROBOTICS**



가까운 미래에 함께할 로봇

레인보우로보틱스에서는 협동로봇, 정밀지향 마운트, 이족보행 로봇, 사족보행 로봇 등 다양한 로봇 플랫폼을 연구·개발하고 있다. 그중에서도 나는 사족보행 로봇을 개발하고 있다. 카이스트 기계공학과 박사과정 중 휴머노이드 로봇의 보행을 연구하였고 이를 바탕으로 학위를 취득하였다. 이와 같은 학문적 배경과 시장의 수요를 바탕으로 안정적인 보행이 가능하고 더 많은 중량을 탑재할 수 있는 사족보행 로봇을 연구하고 있다. 물론 먼 미래에는 사람처럼 생긴 휴머노이드 로봇이 우리 생활에 깊숙이 자리 잡겠지만, 가까운 미래에는 사족보행 로봇이 우리 생활에 먼저 다가올 것이라는 확신이 들었다. 대학에서 진행하던 순수 연구와는 달리 회사에서는 시장의 니즈에 맞는 제품을 만들어 이윤을 추구하는 것이 목표인 만큼 현재 가장 필요한 연구는 사족보행 로봇이라 생각했고, 현재의 팀을 꾸릴 수 있었다.

RBQ-3



사족보행 로봇의 활용

사족보행 로봇은 기본적인 보행 능력에 다양한 장비를 탑재하여 여러 가지 기능을 수행할 수 있는 플랫폼을 말한다. 소방안전, 안전검사, 방법순찰, 군용, 편의, 물류 등 여러 분야에서 활용될 것이라 생각한다. 먼저 소방안전 분야에서는 화재 탐지나 초기 화재진압, 생존자 수색, 붕괴위험이 있는 구조물 내부 탐색 등에 활용할 수 있고, 검사분야에서는 배관, 통로 등의 협소 공간에서 안전검사를 진행할 수 있다. 또한 방법순찰 분야에서는 건물 내외부의 상시 순찰이 가능할 것이고 군용분야에서는 적진 감시, 정찰 및 위험물 탐지 등의 임무를 수행할 수 있을 것이다. 예를 들어 카메라를 부착한다면 경비나 정찰 기능을 수행할 수 있고 로봇 팔을 단다면 특정한 물건을 원격에서 다룰 수 있는 기능이 생기는 것이다. 특히 요즘 같은 코로나 시대에는 방역 분야에도 활용될 수 있다. 체온 측정 카메라를 부착하여 사람들의 체온을 모니터링하거나 살균·소독 장비를 탑재하여 공간 소독에서 활용하는 식으로 말이다.



레인보우로보틱스 회사 전경

보행 능력 향상을 위한 로봇 연구

이와 같은 작업을 수행하기 위해 사족보행 로봇에게 가장 중요한 능력은 바로 보행능력이다. 기본적인 평지를 포함하여 경사, 계단, 비정형 험지 등에서도 넘어지지 않고 보행하며, 설령 넘어지더라도 오투기처럼 다시 일어나 임무를 수행해야 하기 때문이다. 현재 레인보우로보틱스 연구팀은 사족보행 로봇의 기본이자 가장 중요한 능력인 보행능력 향상을 위해 중점적으로 연구하고 있다. 사족보행 로봇의 이름은 RBQ이다. Rainbow Robotics Quadruped robot의 앞 글자를 따서 붙인 이름이다. 레인보우로보틱스는 2019년부터 사족보행 로봇을 연구하기 시작해 역사가 그리 오래되지 않았다. 때문에 자사 사족보행 로봇이 해외에서 개발하고 있는 여러 사족보행 로봇 플랫폼에 비해 아직 기능적으로 부족한 점이 많다. 하지만 현재 RBQ는 복잡한 한국지형을 보행할 수 있는 보행기술과 외부 충격으로 로봇이 넘어지거나 뒤집히는 경우에도 원 상태로 복귀하는 보행 제어 알고리즘을 탑재하고 있으며, 연속 운용시간은 최대 3시간으로 현재 출시된 사족보행 로봇 중 가장 긴 시간 동안 운용할 수 있다는 점이 특징이다. 앞으로 국내 실정에 맞도록 사용 편의성을 더 확보할 계획이다.

해외기업을 능가하는 기술 개발의 필요성

해외 유수의 제품들은 이미 내구성 테스트를 마치고 사용자가 쓰기 편한 조작 환경을 갖춰

판매를 시작하였다. 기능적인 부분에서 우리가 따라잡아야 할 부분이 많지만 앞으로의 연구를 통해 기능을 갖추고 더 나아가 해외 기업들의 기술력을 능가하는 완제품의 형태로 출시하는 것이 연구진의 계획이다. 또한 순수 국내기술로 제작한 RBQ는 해외의 여타 플랫폼보다 상대적으로 더 저렴한 가격으로 공급할 계획이다. 모든 로봇이 마찬가지지만 특히 사족보행 로봇은 융합 기술의 총체이다. 사족보행 로봇이 경사, 계단 등과 같은 험지를 보행할 때 단순 보행 능력뿐만 아니라 인지 능력 또한 필요하다. 사람이 눈을 가리고 험지를 가기 어려운 것처럼 로봇도 카메라나 센서로 보행환경을 인식해야 험지 주행이 가능하다. 이렇듯 인지 알고리즘 또한 사족보행 로봇의 중요한 부분이며, 사족보행 다리의 제어, 로봇 팔의 제어 등 여러 가지의 기술을 총집합하고 있다. 특히 요즘에는 AI 기술도 함께 접목하는 추세이기 때문에 AI 기술 또한 사족보행 로봇의 필수 요소가 되었다.

전시회에서의 에피소드

2021년 서울 국제항공우주 및 방위산업 전시회(ADEX)에 대한민국 국방부의 초청을 받아 사족보행 로봇 RBQ가 전시에 참여한 적이 있다. 전시 기간 중 대통령이 부스로 방문하는 VIP 시연이 예정되어 있었다. 전시에 참가한 사족보행 로봇 연구팀은 이 시연을 대비하여 만반의 준비를 하고 있었다. 시연 전에 수많은 테스트를 하고 행사 당일 준비를 하고 있었



4족보행 로봇 RBQ-3

는데 정말 거짓말처럼 대통령이 오기 직전에 로봇이 알 수 없는 오류로 움직이지 않는 것이었다. 불행 중 다행으로 백업 로봇을 한 대 더 준비해두어 시연을 잘 마칠 수 있었다. 그때 일어난 오류는 이후로도 다시는 반복되지 않았고, 이에 팀원들 모두 미스터리한 현상이었다고 입을 모으기도 했다.

로봇이 기피 업무를 대신하는 풍요로운 세상

불과 몇 년 전만 해도 로봇이 우리의 일 자리를 빼앗을까 봐 두려워하던 시기가 있었다. 하지만 일손이 점점 부족해지고 어렵고 위험한 일을 기피하는 현재에는 오히려 로봇이 대신 일을 대신 해주길 바라고 있다. 그래서 요즘은 너도 나도 로봇으로 사람의 일손을 대체하려는 움직임이 일고 있다. 로봇의 기술이 더 발전하여 우리 생활 속에서 많은 역할을 해준다면 사람들은 더 창의적인 일에 더 집중할 수 있을 것이다. 로봇은 로봇이 잘하는 일을 하고, 사람은 사람이 잘하는 일을 하는 시기가 온다면 아마도 사회 전체적인 생산성은 더욱 증대될 것이며 더 풍요로운 시대가 올 것이라고 생각한다.

정호빈 수석연구원은..



한국과학기술원(KAIST) 기계공학과에서 학사과정을 마치고, 동 대학원에서 석사 및 박사 학위를 취득하였다. 한국원자력연구원을 거쳐 현재는 레인보우로보틱스 수석 연구원으로 근무하고 있으며, 사족보행 로봇 개발, 보행로봇 하드웨어 설계 및 전신 동역학 기반 제어 알고리즘 등의 연구를 수행하고 있다.

레인보우로보틱스는..



레인보우로보틱스는 KAIST 휴머노이드 로봇연구센터, 휴보랩 연구진이 창업한 로봇 플랫폼 전문기업으로, 2021년 기술 성장특례로 상장한 코스닥 상장사다. 끊임없는 연구·개발을 통해 독자적인 기술을 확보하고 우수한 로봇을 합리적인 가격으로 제공함으로써 로봇 상용화를 위해 노력하고 있다. 휴머노이드 로봇 기술을 바탕으로 협동로봇, 자율이동로봇, 의료 로봇, 사족보행 로봇, 천문 마운트 등 다양한 로봇을 연구·개발하고 사업 영역을 확장하고 있다.

유해 환경에서의 노동을 대신하는 자율주행 도장로봇 마젠타로보틱스

글_ 천선우(마젠타로보틱스 선임연구원)



마젠타로보틱스의 주력 제품은 분체도장 로봇시스템이다. 분체도장은 인체에 유해한 화학도료를 사용하는 도색작업으로 많은 사람이 꺼리는 3D(Danger, Difficult, Dirty) 작업으로 인식되어 인력난이 심한 분야다. 마젠타로보틱스 연구팀은 이점에 착안해 숙련공에 버금가는 분체도장을 하는 ‘로봇 GT-Painter’를 개발해 주목받고 있다. 현재 로봇통합제어소프트웨어의 개발과 보수를 담당하고 있는 천선우 선임연구원을 만나 산업용 로봇산업의 특징과 강점에 대해 들어봤다.

“우리는 누구나 사용이 가능한 로봇을 저비용/고품질로 만들 것입니다.”

Q.1 마젠타로보틱스의 주력제품인 GT-Painter의 특징에 대한 설명 부탁드립니다.

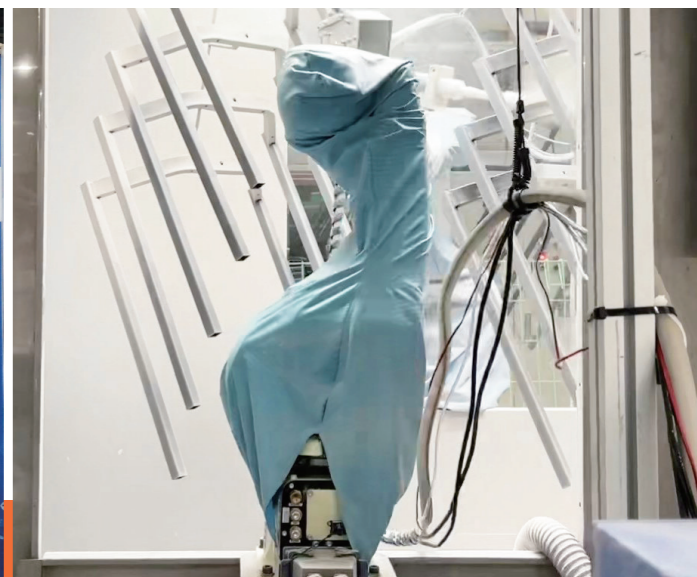
분체도장 로봇시스템으로 작년과 올해를 합치면 10억 원 가까운 매출을 기록하고 있습니다. GT Painter 1의 경우 고정형으로 설치 되는 버전이고 품종에 따라 분체도장을 위해서 개발되었습니다. GT Painter 2의 경우 모바일 버전 즉, 자율주행 또는 이동이 가능한 형태로 개발되고 있습니다. 그리고 도료의 종류와 도장건(노즐)으로 종류를 교체 장착 가능하도록 개발하여 자동차 보수도장 및 폴리싱 또는 다양한 작업에 적용하려고 준비하고 있습니다.

Q.2 마젠타의 페인터 로봇이 하는 분체도장은 무엇인가요? 분체도장 로봇을 만들 때 어려운 점은 무엇인가요?

분체도장은 고운 가루 입자를 제품에 고르게 뿌려서 색을 입히는 것을 말합니다. 일반적으로 분체도장은 정전효과를 이용하기 때문에 자동화가 쉬워 보이지만 시스템을 구축하는 관점에서 보면 노즐의 압력과 도포 속도를 일정하게 유지하여 도장의 두께를 일정하게 조절하는 수성도장(wet coating)과 큰 차이는 없습니다. 다만 실제 현장의 제조 공정을 보면 여러가지 사정으로 생산스케줄이 유연하게 변화하는데 이에 다양한 품종으로 신속하게 대응해야 하는 점이 가장 큰 난관이라고 할 것입니다. 실제 wet coating이나 powder coating의 기술적 난이도 차이는 크지 않지만 두 방식 모두 정형화된 생산물에 대한 도장공정은 솔루션이 나와 있는 경우가 많이 있습니다. 생산현장에서는 생산성, 얼마나 빠른 시간 내에 품질을 확보된 제품을 생산하느냐가 관건입니다. 따라서 생산속도에 대응하기 위한 Job Changing이 쉽고 빨라야 합니다. 그리고 다 품종에 대응하기 위한 유연한 모션생성 기술이 필요합니다. 저희는 이 부분에 AI기법을 적용하여 다른 방식으로 개발하고 구현하고 있습니다.

Q.3 자사 산업용 로봇암의 경우 어떤 회사의 것을 사용하고 있습니까? 그리고 물류이송로봇에 메카넘 휠을 쓰는 것으로 보이는데 내구성 등 문제점이나 어려운 점은 무엇이었는지요?

현재 GT-Painter 1은 고정식이라 산업용 로봇암을 적용하였습니다. Gt-Painter2 부터는 두산로보틱스의 협동로봇을 적용할 예정입니다. 그리고 저희 회사의 로봇에는 메카넘 휠을 쓰지 않습니다. 타사에서 외주개발을 의뢰 받은 경우에 메카넘 휠을 사용한 물류로봇을 적용하였습니다. 메카넘 휠의 경우 위치제어와 자세제어를 위해 유리한 측면이 많지만, 표면 마찰이 과다하게 발생하여 에너지 효율도 좋지 않은 편입니다. 따라서 좁은 공간에서 정확한 위치제어를 하는 경우가 아니라면 잘 사용하고 있지 않습니다. 우리 마젠타의 자율주행 플랫폼에는 2-Wheel differential drive type을 적용하고 있습니다. 현재 주문량이 많지 않아 주문 시에 자체 조립생산하고 있습니다만 향후 양산형 주문에 대비해서 생산및 테스트 공간을 확보할 예정입니다.





Q.4
경쟁업체인 두립야스카와 비교하여 어떤 강점이 있는지 궁금합니다.

두립야스카와는 자동차 생산을 위한 양산라인 도장 로봇시스템을 생산 및 납품하고 있다고 알고 있습니다. 정밀도 및 양산을 위한 내구성 등에서는 저희보다 앞서는 것이 사실입니다. 다만, 저희 마젠타로보틱스는 앞서 설명한 다품종 유연생산을 위한 품종별 대응이 빠르고 유연하다는 것이 조금 나은 점이라고 생각합니다.

“2025년 까지
자생적 협동 로봇 생태계를
만들겠습니다.”

Q.5
로봇개발과 관련한 에피소드가 있다면 들려주세요.

현재 제가 개발 중인 로봇은 6축 로봇암입니다. 그런데 대외적으로 로봇제어소프트웨어를 개발한다고 하면 다들 실제 사람과 같은 팔, 다리, 몸통, 머리가 있는 로봇을 가장 먼저 떠올리기 때문에 대화를 하다보면 어느새 서로 다른 얘기를 하고 있는 상황이 발생하는 경우가 종종 있어 서로 당황했던 적이 있습니다. 아직까진 일반인들에겐 6축 로봇암에 대한 인식이 좀 낮설 수 있지만 최근 들어 로봇카페 등도 많이 생기는 추세라 로봇암에 대한 인식이 긍정적으로 개선되길 바라고 있습니다!



Q.6
대전시에서 진행하는 2022년 'D-유니콘 프로젝트'에 대해서 들어 보셨는지요? 유망 기업을 선별하여 스케일업 및 글로벌 시장 진출 촉진을 위하여 전방위적으로 지원하는 사업입니다. 이 같은 기업 정책이 마젠타로보틱스에 어떻게 도움이 됐으면 합니까?

지역에서 유니콘 기업을 만들기 위해서는 인재 확보가 가장 중요하다고 봅니다. 청년 인재를 확보하지 못하면 어떤 기업도 생존하고 성장할 수가 없습니다. 청년 인재를 확보하기 위해서는 주거와 생활의 안정을 찾을 수 있는 정책이 실현되어야 합니다. 이를 위해서는 청년을 위한 공간을 확보해 제공하는 게 중요할 것 같습니다. 청년창업과 신생기업을 위한 유니콘 빌딩프로젝트 같은 방법도 좋은 예라고 할 수 있습니다. 구글과 애플 본사에 근무하는 것처럼 운동도 하고 맛있는 식사도 하면서 일에 집중도 할 수 있는 공간을 제공한다면 대전의 랜드마크가 될 수도 있을 것 같습니다.

Q.7
마젠타로보틱스에 입사해서 로봇연구를 시작하고 싶은 취업 후배들에게 하고 싶은 조언이 있다면 부탁드립니다.

현재도 여러 산업의 많은 분야들은 로봇들이 그 자리를 대체하고 있습니다. 그렇기에 그것들을 관리하고 또한 여러 기능을 개발하는 사람은 계속 필요할 것입니다. 어떠한 문제에 직면하였을 때 해결하는데 몇 시간, 며칠이 걸리더라도 포기하지 않고 몰두 할 수 있는 사람이라면 누구든 로봇개발자가 될 수 있습니다. 앞으로 변화될 미래의 주역으로 활동하고 싶다면 로보틱스개발자가 되길 바랍니다!



Q.8
마젠타로보틱스가 다른 회사와 다른 점은 무엇인가요?

8시간 탄력근무제가 실제로 잘 적용된다는 점입니다. 보통 지인들 회사 같은 경우는 탄력근무제라고는 하지만 상사의 눈치를 보며 어쩔 수 없이 9-6 출퇴근이 일상화된 것이 대부분인데, 마젠타로보틱스에선 상사와 후임 간 관계가 수직적 구조보다 수평적 구조에 가까워 8시간 근무를 지키는 조건하에 자유로운 출퇴근이 가능해 워라벨이 훨씬 강한 회사라고 생각합니다.

충청권 디지털 인재 양성의 허브 대전 ICT이노베이션스퀘어

글_ 김승태(대전정보문화산업진흥원 ICT융합사업단 대리)

대전정보문화산업진흥원은 대전의 정보기술산업(IT·SW), 문화 콘텐츠산업(게임, VR·AR, 만화·웹툰 등), 영상산업 등을 지원 및 육성하는 대전광역시 출연기관(과학기술정보통신부 인가 비영리 법인)이며, 충청권 'ICT이노베이션스퀘어 확산사업' 주관기관으로 대전스퀘어를 운영하고 있다. 대전스퀘어는 인공지능, 블록체인, 빅데이터 실무, 온라인 코딩 교육부터 기업연계를 통한 취업 지원까지 인공지능 혁신 허브(Hub) 및 충청권 디지털 인재양성의 핵심 거점 역할을 하며, 충북, 충남, 세종과 함께 충청권 인공지능 전문인력 육성에 기여하고 있다.



21.06. 대전ICT이노베이션스퀘어 개소식

ICT 혁신 생태계의 중심

ICT이노베이션스퀘어 확산사업은 지난 2020년 8월에 과학기술정보통신부·정보통신산업진흥원이 공모한 사업으로, 충청권 4개 시도가 컨소시엄(주관 대전시·대전정보문화산업진흥원)을 구성하여 대덕특구를 거점으로 ICT 콤플렉스(인프라)를 조성하고, 세종·충남·충북 자원과 연계해 충청권 ICT 혁신생태계를 구축하는 방안을 제안하여 최종 선정되었다. 특히 2021년 6월 30일 문지동에 개소한 대전스퀘어는 작년 한 해 방문자 수 1607명을 기록하는 등 대전을 기반으로 충청권 인공지능 메가시티 구축을 위한 새로운 변화와 다양한 도전을 확대해 나가고 있다.

시대에 대응한 다양한 프로그램 운영

현재 대전스퀘어는 크게 AI 복합교육, ICT콤플렉스 프로그램 운영, 취·창업 역량 강화, 무료 시설대관 및 장비 대여 등의 사업을 운영하고 있다. 첫째 AI 복합교육은 인공지능 지식 기반을 마련하는 기본과정과 실무 중심의 심화(중·고급)과정으로 구성되어 있으며, 지난해까지 2,614명의 교육 수료생을 배출하는 등 AI 인력양성 생태계를

구축하기 위한 기틀을 마련했다. 올해에는 중급 및 고급과정 확대와 온라인 코딩교육 지원을 통해 충청권 ICT 산업 시장을 활성화할 수 있는 핵심기술 전문가 양성을 추진하고 있다. 또한, 충청 지역특화산업인 바이오와 물 산업(대전), 디스플레이와 모빌리티(충북), 반도체와 2차전지(충남), 스마트시티(세종)와 연계한 AI 복합교육 과정을 개발하고 기업과 교육생을 매칭한 지역특화산업 기업연계 실무과정 운영으로 차별화된 취업경쟁력을 확보해 나가고 있다. 둘째 대전스퀘어는 ICT콤플렉스 운영 활성화를 위한 인공지능 관련 행사와 프로그램을 운영하여 충청권 인공지능 거점 기능을 강화하고 있다. 지난해 '충청권 인공지능 메가시티 구축 선포식'을 가져 충청권이 국가 인공지능 메타버스 메가시티를 선도하겠다는 의지를 다지는 도약의 첫걸음을 내디뎠다. 이와 연계한 충청권 인공지능 주간 행사를 운영하여 유튜브 동시접속자 최대 1700여 명과 유튜브 누적 조회 수가 8만 건을 넘을 정도로 전국적으로 많은 관심이 집중되었으며, 시민과 전문가 모두가 즐길 수 있는 교류의 장을 이끌었다.

경쟁력 갖춘 디지털인재양성을 위한 노력

셋째 ICT 분야에 관심 있는 학생 및 취업준비생, 그리고 개발자를 대상으로 맞춤형 AI 전문가 멘토링 및 창업 특강, 자격증 취득 과정 등 취업 역량 강화 프로그램을 운영하고 있다. 또한, 충청권 지역민을 대상으로 AI 아이디어 공모전, 메이커톤 대회를 개최하여 혁신 아이디어를 발굴하고 최종 우승팀의 아이디어에 대한 사업화 및 실증화를 위한 후속지원을 계획 중이다. 지난해 교육 수료생 중 122명이 취업에 성공하였고, 6건의 AI 솔루션 SW를 개발하는 등 취·창업 경쟁력을 강화해 나가고 있다. 넷째 대전스퀘어는 '상상이 실현되는 AI 놀이터'를 주제로 대전 시민 모두가 누릴 수 있는 열린 공간이다. 건물 한 층을 통째로 사용하여 쾌적한 규모를 가지고 있으며, 교육실·회의실 각 3실, 개발자 커뮤니티(개발공간) 8개 시설과 데이터분석이 가능한 고 사양 그래픽카드를 장착한 데스크탑·노트북, 테블릿PC·모바일 기기 등 약 100여 대의 장비를 보유하고 있어 ICT분야에 관심 있는 시민과 개발자를 대상으로 무료로 공간대관 및 기기대여를 진행하고 있다. 또한, 초록 잎이 펼쳐진 힐링 공간인 대전스퀘어에서 그룹 스터디, 소모임부터 프로젝트 활동, 컨퍼런스, 네트워킹 파티까지 다양한 활용이 가능하다.

대전 중심의 디지털 뉴딜 활성화

'대전ICT이노베이션스퀘어'는 디지털 뉴딜 활성화에 발맞추어 '대전'을 중심으로 AI 시대를 이끌어가기 위해 신기술 접목이 가능한 AI 교육부터 다채로운 행사 및 프로그램을 추진하고 있다. 특히 4차 산업혁명 시대의 디지털 혁신 및 플랫폼 활성화를 위한 현장 실무 중심 AI 융복합교육을 지원하여 대전스퀘어가 충청권의 ICT 산업 시장 활성화와 인공지능 기반의 지능형 도시 '충청권 인공지능 메가시티'로의 도약을 위해 선도적 역할을 할 것이라 기대되고 있다.



대전ICT이노베이션스퀘어 전경

개발에서 상용화까지 총체적 지원 서비스

세종테크노벨리 미래융합산업서비스

글_ 김선경(세종테크노파크 미래융합산업센터 센터장)



세종테크노파크는 세종특별자치시 산하 출연기관으로 세종시 미래가치를 선도하는 지역혁신성장 거점기관이다. 아직 만 3년이 안된 신생 혁신기관이지만 괄목할 만한 성과를 내고 있으며, 대한민국 일하기 좋은 직장으로 선정될 정도로 나날이 발전하고 있는 혁신기관이다. 이 중 자율주행 산업의 요람인 미래융합산업센터는 미래자동차를 대표하는 자율주행차 연구개발 및 상용화를 위해 기반 시설과 장비를 구축하여 기업이 필요로 하는 모든 것을 지원하는 특화센터다.



산학연클러스터지원센터내 미래융합산업센터



1
미래차연구센터
성능분석실

자율주행 원스톱 서비스

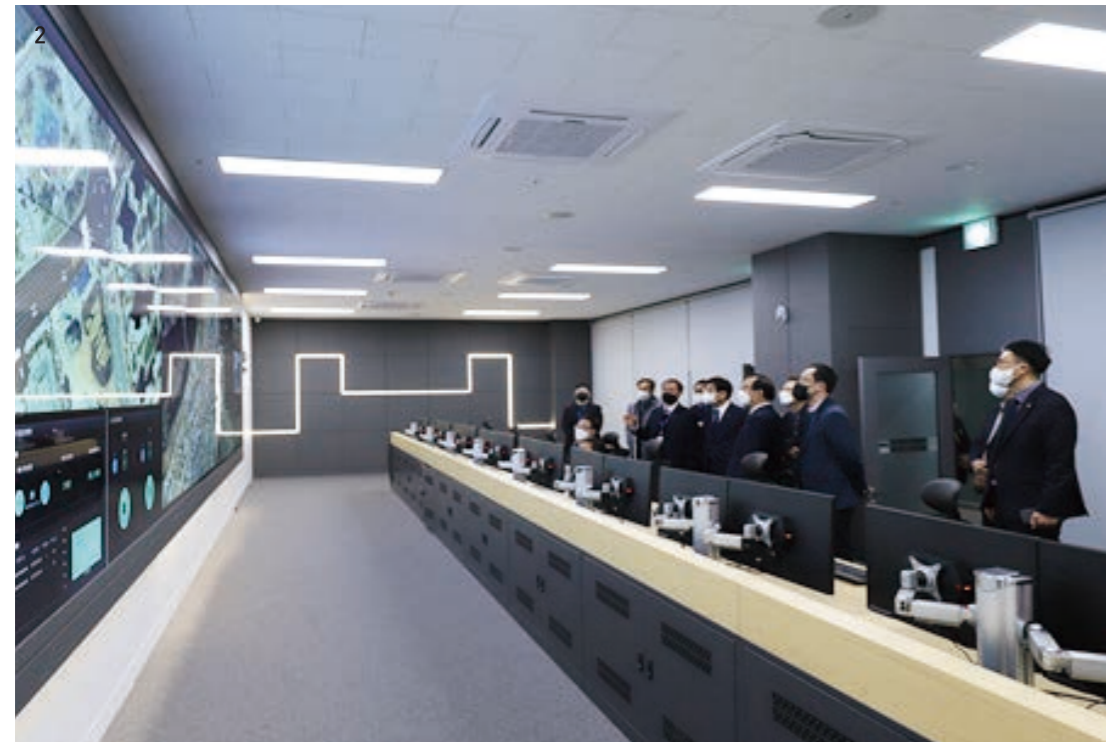
정부와 지방자치단체의 예산을 지원받아 대학생, 스타트업 기업 및 벤처 기업은 물론, 디지털 산업으로의 전환을 희망하는 기업들을 대상으로 기술지원, 시제품 제작 지원, 마케팅 지원, 부품개발 지원, 실증 지원, 상용화 지원 등을 통해 자율주행 원스톱서비스를 해주고 있다. 그간 성과로는 3년 동안 자율주행 관련 기업 28개사를 세종시에 유치하여 고용증대 및 세종시 산업발전에 기여를 하고 있다. 미래융합산업센터는 크게 미래차연구센터, 세종시 자율주행 빅데이터 관제센터, 자율주행 실증 지원시설, 자율주행 오픈랩으로 구성되어 있으며 각 센터별 역할은 다음과 같다.

기업이 보유할 수 없는 장비 지원, 미래차연구센터

미래차연구센터는 미래차 관련된 부품 개발시 사용되는 측정 장비, 분석 장비, 신뢰성 장비 등은 기업에서 꼭 필요한 장비이지만, 고가이어서 보유(산학연클러스터지원센터내 미래융합산업센터)하고 있지 않은 장비 및 시설을 구축하고 기술 지원하여 기업들이 경쟁력 있는 제품을 개발하는데 도움을 주고 있다. 시설 및 장비 지원뿐만 아니라 시제품 제작 지원, 특히 분석 등 맞춤형 지원을 해주고 있다. 자율주행 부품에 엑스선을 조사하여 정량적으로 성분을 분석할 수 있는 표면 성분 분석 시스템(XRF, XRD), 엑스선 조사 후 비파괴 투과를 통한 내부 형상 측정을 할 수 있는 엑스선 미세형상분석기(XRM), 전도체에 전자를 주사하여 표면 형상 확인 및 정성적 성분 분석이 가능하고 100만배까지 확대해서 볼 수 있는 고분해능 주사 전자현미경((SEM), 최대 2500배까지 확대해서 볼 수 있는 비접촉식 광학현미경, KOLAS 국제 인증을 받아서 해외 104개까지 인증가능한 열충격시험기 등 신뢰성 장비들, 시제품을 제작할 수 있는 3D 프린터와 다축 가공머신, 제품을 자동으로 측정할 수 있는 3차원 3D 측정기 등 29종의 장비를 구축 중에 있다.

자율주행차량의 컨트롤타워, 세종시 자율주행 빅데이터 관제센터

세종시 자율주행 빅데이터 관제센터는 세종시 실제 도로에서 연구개발을 위해 운행되고 있는 자율주행차와 상용화 서비스를 하고 있는 자율주행차들을 실시간으로 모니터링하고 관제해서 시민의 안전을 확보하는 컨트롤타워 역할을 하는 시설이다. 또한 자율주행차와 관제센터 간 실시간 정보공유를 할 수 있도록 V2X 통신시설이 갖추어진 자율주행차 실도로 테스트베드를 구축하여 자율주행차 기업들이 연구개발을 할 수 있도록 도와주고 있다. 아울러서 이때 얻어지는 자율주행차 실증 데이터, 신호등을 포함한 교통 데이터 등을 수집, 전처리, 가공, AI 분석 등을 할 수 있는 서버를 백여 대 이상 구축하여 빅데이터를 저장하고 있다. 빅데이터가 4차산업혁명과 디지털 전환의 핵심 동인으로 부상하면서 세계 주요국은 빅데이터 산업 활성화 경쟁 중이다. 국내에서도 작년에 데이터 3법이 제정되어서 데이터 주권에 대한 권리 주장을 합법화하였고, 중국도 지난해 자동차 관련 데이터 해외 반출 규제 조건을 까다롭게 만들어서 데이터를 해외로 반출하는 것은 사실상 어렵게 만들었다. 이와 같이 데이터관리를 까다롭게 하는 법들이 만들어진다는 것은 미래에 빅데이터가 얼마나 중요한지를 상징적으로 보여주고 있는 것이기도 하다. 미래차의 대표 기업인 테슬라가 보험업에 진출한 것도 자동차에서 얻어지는 데이터를 통해 운전자 사고율을 기존 보험사들보다 더 정확히 파악할 수 있다는 장점이 있기 때문이다. 결국은 데이터는 자동차 업계의 “미래 화폐”로 데이터 관리를 잘하는 기업이 강한 회사가 될 것이다.



실증시험을 위한 안전한 조건 제공, 자율주행 실증 지원시설

자율주행 실증 지원시설은 세종시에서 자율주행차 연구개발 및 상용화를 위한 실증시험을 하는 기업들이 자율주행차를 안전하게 보관하고 소프트웨어를 업데이트할 수 있는 공간을 제공하고 있다. 자율주행차는 라이다, 레이더 등 고가의 부품이 외부에 장착되어 있고 국산 서들의 경우는 보안 유지가 필요하기 때문에 안전하게 주차할 수 있는 실내 주차 공간을 제공하고 있으며, 자율주행차를 주행하면서 얻은 데이터를 통해 새로운 소프트웨어를 업데이트할 수 있는 공간도 제공하고 있다. 또한 자율주행차는 대부분이 전기 자동차이기 때문에 상시 충전을 할 수 있도록 급속 및 완속 충전기를 수십 대 갖추어 놓았으며, 주행 중 갑자기 자율주행차가 문제가 발생하면 긴급 구난을 할 수 있는 긴급 구난차량도 준비되어 있다.

정보 제공 및 협의를 위한 공유 오피스, 자율주행 오픈랩

자율주행 오픈랩은 대학원생, 스타트업 직원, 벤처기업 직원, 자율주행차 기업 직원들이 언제든지 방문해서 미래차 또는 자율주행차 관련한 기초연구부터 제품개발, 상용화를 위한 실증 서비스 등 모든 업무를 협의할 수 있고, 센터가 갖추고 있는 장비, 테스트 베드, 인프라, 빅데이터를 이용할 수 있는 일종의 공유 오피스이다. 특히 세종시에서의 자율차 관련한 사업을 위한 도움을 A~Z까지 제공하기 위해 불철주야로 노력하고 있다. 앞으로 세종특별자치시 관내 기업은 물론 국내 자율주행차에 관심 있는 모든 기업의 성장에 미래융합산업센터가 마중물 역할을 할 수 있기를 기대한다.

2
세종시 자율주행
빅데이터 관제센터

3
세종시 자율주행
실증 지원시설

4
자율주행 오픈랩

DAEJEON

연구원 이모저모

BOOK INSIGHT

/『20세기 대전의 리더스피릿』을 읽고
김민주 충남대학교 국어국문학과

DSI NEWS

/연구원 뉴스

SEJONG

『20세기 대전의 리더스피릿』을 읽고

글_ 김민주(충남대학교 국어국문학과)



리더스피릿의 의미

그동안 리더라는 단어를 많이 들어보았지만 ‘리더스피릿’은 『20세기 대전의 리더스피릿』에서 처음 접해본 듯하다. 책의 서두 설명에 의하면 ‘리더스피릿’이란 “리더에게 요구되는 정신으로, 시대정신 Zeitgeist을 파악하고 이를 새로운 공유비전shared vision으로 개념화하여 현실에서 사회 구성원을 자극하고 이끌 수 있는 태도나 역량”을 뜻한다. 그렇게 리더가 아닌 그 정신에 집중하는 일은 리더의 본질적인 의미를 반추하게 한다. 특히 특정 인물이 영웅으로 우상화된 리더 개념에서 다성성의 리더 개념으로 확장될 수 있는 시도라고 생각한다.

지역학적 관점에서 선각자 발굴의 중요성

이러한 ‘리더스피릿’에 비해 대전의 선각자들을 소개하는 일은 지역학적 관점에서도 굉장히 중요한 첫걸음이 아니었을까 싶다. 대다수의 연구가 서울과 수도권 중심으로 향하고 있는 것은 부정할 수 없는 사실일 터인데, 이는 곧 리더 개념이 역사에 기록된 소수의 영웅에게만 집중되는 현상과 크게 다르지 않은 까닭이다. 즉 대전 지역의 선각자들, 특히 잘 알려지지 않은 인물들을 표면 위로 가져오는 일은 기울어버린 각도를 다시 제자리로 되돌려 놓기 위한 시도였다고 할 수 있다. 이와 관련해서 충청문화연구소 김민석 교수는 『20세기 대전의 리더스피릿』의 여덟 번째 날개 「대전 민주화운동의 가교, 오원진의 포용과 실천의 리더스피릿」에서 같은 문제를 제기하고 있다.

대전에 관한 연구의 여러 부분이 공백으로 남았다는 점은 일부 지역사의 문제에 그치지 않는다. 해방 이후 민주화는 항상 '전국적인' 투쟁을 통해 쟁취되었다. 결국, 대전의 공백은 전체 한국현대사의 공백이다.

여기서 저자는 대전 민주화 운동을 오원진 열사의 행적을 좇아 소개하고 있다. 그 발자국을 같이 따라가며 대전 연구가 단순히 자고 나란 장소에서 오는 애정보로만 이루어질 것이 아님을 깨달았다. 특히 오원진의 ‘포용의 리더스피릿’은 이렇듯 기울어진 현 사회 운동장에 요구되는 시대정신이 아닐까 싶다.

오원진 열사의 나눔 정신

오원진은 평소 ‘오투사’로 불릴 만큼 확고한 정당성을 갖고 있는 동시에 다양하고 유연한 삶의 태도를 통해 운동권에서 멀어지는 친구들에게도 변함없는 우정을 보인 ‘등소평’으로 평가된다. 이러한 오원진의 포용은 결코 누군가를 빛 지우지 않는다. 그것이 나의 몫을 하사하는 형태가 아닌 대가를 바라지 않는 나눔의 정신을 갖기 때문이다. 같은 맥락으로 중심에서 주변으로 확장되는 일들이 결코 중심의 몫을 빼앗아 진척되지 않는다. 그것은 표용과 다성성을 지향하는 확장이며 분명 우리 모두에게 보다 나은 세계를 보장한다. 이렇듯 ‘포용의 리더스피릿’은 주변부에게 일종의 빛을 청구하여 계약으로 그들을 옹아매려는 시도에 저항하며 올바른 민주주의 과정을 깨우치게 한다.

익숙한 일상을 담은 책

『20세기 대전의 리더스피릿』은 전반적으로 20세기 대전의 역사를 담고 있다. 책 속에는 일상적인 대전 풍경이 자주 묘사되는데 읽는 내내 반가운 이를 만난 듯, 한 곳 한 곳을 짚어 나가며 읽었다. 한필순 선생님의 대덕연구단지 시작으로 운정 성락서 선생님의 공동 충남대학교를 거쳐 우송 김정우 선생님의 대동 우송대학교까지 대전에서 지하철만 타도 갈 수 있는 익숙한 장소들을 책을 통해 만나볼 수 있었다. 그렇게 달가운 마음에 쉽고 재밌게 책장을 넘길 수 있었던 듯하다. 그러나 한편에선 씁쓸한 마음이 드는 것은 어쩔 수가 없었다. 너무나도 일상적이고 당연한 장소를 오랜만에 보는 사람처럼 반기는 자신이 역으로 서울 지역과 수도권 중심의 서술이 그동안 절대적 다수였음을 반증하는 까닭이었다. 때문에 책을 덮으면서 마냥 즐겁지 만은 못했다. 내가 나고 자란 고향이 내 머릿속에서 조차 주변부인 것이 안타까웠기 때문이었다. 이러한 점에 있어서 『20세기 대전의 리더스피릿』과 같은 책들이 보다 많이 집필되었으면 하는 바람이 들었다. 많은 사람들이 자신이 나고 자란 지역을 정확한 기록을 통해 기억할 수 있었으면 좋겠다.



연 구 원 N E W S



3/8 세계 여성의 날 기념 행사

대전여성가족정책센터에서 "돌봄·연대·정의-모두의 내일을 위해 오늘 페미니즘"이라는 주제로 연구원 1층 로비에서 3월 3일부터 3월 11일까지 2022년 세계 여성의 날을 기념하는 행사를 진행하였다. 일과 삶이 조화로운 더 나은 일터와 사회를 만드는 데 보탬이 되기를 기대하며, 일·생활 균형에 대한 방법, 의지, 응원 등 다양한 이야기들을 모아 보고자 1층 로비에 포스트잇으로 각자 의견들을 붙일 수 있는 공간을 준비하였다. 8일부터 11일까지 포스트잇을 모아 완성된 일/생활/균형 글자를 전시하였다.



대전세종연구원 대세다담(大世多談) 포럼

- 제 1회 명사초청 특강 개최

대전세종연구원은 3월 18일(금) 3층 멀티미디어실에서 대전과 세종을 둘러싼 다양한 이야기를 나누고 도시의 미래를 함께 고민하는 제1회 대세다담(大世多談) 포럼을 개최하였다. 제 1회 포럼은 명사로 초청된 김태우 서울대학교 명예교수가 "4차 산업혁명과 공직자의 역할 - 새로운 혁신의 시대, 대한민국의 미래를 열어가는 대전과 세종을 이야기하다"를 주제로 강연하였다. 강연 후에는 박노동 부원장을 좌장으로 정재근 원장, 황혜란 수석연구위원, 정경석 혁신공간연구실장, 윤설민 책임연구위원이 토론에 참가하였다.



소상공인시장진흥공단, 충북연구원, 충남연구원과 MOU 체결

대전세종연구원은 3월 29일(화) 소상공인시장진흥공단, 충북연구원, 충남연구원과 소상공인 및 지역상권 분야 연구협력을 위한 업무협약(MOU)을 체결하였다. 협약을 통하여 충청권 3개 전문 연구기관과 소상공인시장진흥공단은 소상공인과 지역상권 분야에 대한 연구의 저변 확대 및 전문성 증진을 목적으로 공동연구, 상호연구자문, 세미나 공동개최 등을 추진할 계획이다.



'지역대학 위기 극복을 위한 지자체-지역대학 간 상생협력 방안' 정책토론회 개최

3월 30일(수) 대전세종연구원은 대전광역시와 공동으로 '지역대학 위기 극복을 위한 지자체와 대학 간 상생협력 방안'을 주제로 정책토론회를 개최하였다. 학령인구 감소로 인한 학생 미충원이 지방대학에 집중되면서 지방대학의 위기가 지역경제 위축으로 이어지는 악순환에 지자체와 지역대학간 공동대응이 필요하다는 인식 하에, 지역대학의 위기 극복을 위한 구체적인 전략방안을 마련하기 위한 전문가 토론이 진행되었다.



2022년 상반기 대전세종지역학연구포럼 개최

대전세종지역학연구센터는 4월 8일(금) 대전세종연구원 멀티미디어실에서 2022년 상반기 대전세종지역학연구포럼을 개최하였다. 대전세종의 지역학 연구 동향 보고 및 공유하는 자리로 온/오프라인을 병행하여 진행된 이번 포럼에서는 최근 지역학 연구에 대한 관심이 높아지는 가운데 네트워크 활성화를 통한 센터의 역량 강화 등 향후 운영 방향에 대해서 자유롭게 토론하였다.



대한국토·도시계획학회 2022년 춘계산학학술대회 기관세션 개최

대전세종연구원은 4월 22일(금) '전환시대, 세종의 도시방향은?'을 주제로 연구원 3층 멀티미디어실에서 대한국토·도시계획학회 2022년 춘계산학학술대회 기관세션을 개최하였다. 박정은 국토연구원 주거정책연구센터장, 이남휘 작은도시대장간 이사, 이자은 대전세종연구원 연구위원의 주제 발표와 토론이 이어졌다.



대전관광공사와 MOU 체결

대전세종연구원은 4월 29일(금) 대전관광공사와 관광 정책 관련 정보 교류 및 공동과제 발굴 등 상호협력 강화를 위한 업무협약 (MOU)을 체결하였다. 협약을 통하여 연구원과 공사는 관광 정책의 발전적 대안을 제시하고 공동 이익 및 지역 발전 기여를 목적으로 관련 분야 조사/연구 사업에서 협력할 계획이다.



갑천 환경정화 활동 및 한마음 체육대회 개최

대전세종연구원은 5월 4일(수) 대전시설관리공단 상옥체육공원에서 5월 월례회의 실시 후, 주변 갑천변 일대에서 환경정화 활동을 진행하고 대전시설관리공단의 견학프로그램에 참여하였다. 오후에는 상옥체육공원에서 한마음 체육대회를 개최하여 오랜만에 즐거운 직원 단합의 시간을 가졌다.



『20세기 대전의 리더스피릿』 출간기념회 개최

2021년 신설된 지역학 거점 연구 조직인 대전세종지역학연구센터는 『20세기 대전의 리더스피릿』을 펴내고 5월 12일(목) 대전세종연구원에서 출간기념회를 개최하였다. 『20세기 대전의 리더스피릿』은 다양한 영역에서 대전과 세종의 특성을 탐구하여 지역 정체성을 새로이 구현하는 <지역학기획총서> 시리즈 첫 번째 책으로 충남대학교 내 부설연구소인 'ONU리더스피릿연구소'와 협업하여 격변의 20세기에 활동한 우리 지역 선각자들의 리더십을 담고 있다. 앞으로도 '세종 지역 인물사(가제)'를 비롯하여 '대덕연구개발특구 50년 이야기(가제)'등 다양한 주제의 총서들을 지속적으로 출간할 계획이다.



대전세종연구원, '사랑의 헌혈' 동참

연구원이 5월 16일(월) 청사 앞에서 생명을 구할 수 있는 '사랑의 헌혈' 캠페인에 참여하였다. 코로나19 장기화에 따라 헌혈자가 급감하면서 전국적으로 혈액 수급이 절실하다는 소식에 의료기관 수혈용 혈액 마련 등 지역사회에 조금이라도 도움을 주고자 헌혈 가능한 직원들이 자발적으로 동참하였으며, 20여 명이 참여하여 헌혈 캠페인에 힘을 보탰다.



한-영 혁신 트윈스 프로젝트 파트너 기관 방문

세종시와 영국 벨파스트시 간 교류 추진 방향 설정, 협력관계 구축을 위한 '한-영 혁신 트윈스 프로젝트'에 참여 중인 파트너 기관에서 대전세종연구원을 5월 17일(화) 방문하였다. 대전세종연구원, 세종시 영국 지역혁신공단, 북아일랜드 투자청, 주한 영국 대사관, 리버풀시, 버밍엄시 관계자 실무 회의에서는 프로젝트 참여기관의 향후 협력 방향에 대하여 논의하였다.

편집위원

위원장 강영주 (대전세종연구원 미래기획실장)

위원 박근수 (배재대학교 여가서비스경영학과 교수)

설성수 (한남대학교 경제학과 명예교수)

장은정 (목원대학교 사회복지학과 교수)

양승희 (대전세종연구원 책임연구위원)

최성은 (대전세종연구원 책임연구위원)

남영식 (대전세종연구원 연구위원)

양성욱 (대전세종연구원 연구위원)

양준석 (대전세종연구원 연구위원)

이지은 (대전세종연구원 연구위원)

송양호 (대전세종연구원 연구위원)

대전세종포럼

대전세종포럼 통권 제81호

발행일 2022년 6월 14일

발행인 정재근

발행처 대전세종연구원

등록번호 대전유성, 바00013

주소 34051 대전광역시 유성구 전민로37(문지동)

전화 042-530-3500

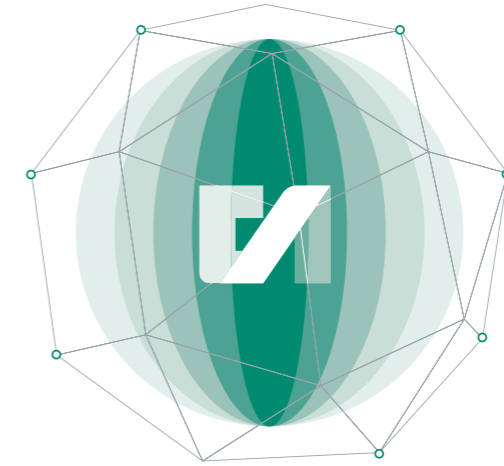
팩스 042-530-3508

제작 (주)봄인터랙티브미디어 (Tel.042-633-7800)

대전세종포럼

DAEJEON
SEJONG
FORUM

연구과제 제안 안내



대전세종연구원은 대전시·세종시 각계각층의 연구요구를 수용하고
활발한 지적교류와 정책연구에 반영하기 위하여
연구과제 아이디어를 모집합니다.

연구과제로서 적당하다고 판단되는 참신한 아이디어가 있으시면
대전세종연구원 홈페이지(www.dsi.re.kr) 시민의소리(연구제안)로
신청하여 주시기 바랍니다.

여러분들의 많은 관심과 참여 부탁드립니다.

DAEJEON
SEJONG
FORUM

www.dsi.re.kr