



발행일 2021년 5월 6일

발행처 국회입법조사처

발행인 김만흠 국회입법조사처장

www.nars.go.kr

이슈와 논점

디지털 시대를 위한 D.N.A.(data, network, AI) 정책의 현황과 과제

정 준 화*· 박 소 영**

디지털 시대로 나아가기 위해서는 지금까지의 데이터·네트워크·인공지능 즉, D.N.A. 정책의 개선과 발전이 필요하다. 우리 사회에 필요한 데이터를 찾아내서 공급하고, 5G 네트워크의 접근성·안전성을 강화하고, 인공지능 활용과 신뢰성 확보의 균형을 맞추는 노력을 강화해야 할 것이다. 이와 함께 다양한 디지털 플랫폼의 등장과 성장, 디지털 통합을 우선적으로 고려하는 정책 대응이 이루어져야 한다.

1 들어가며

우리는 디지털 시대(digital age)를 향해 나아가고 있다. 2016년 시작된 ‘4차 산업혁명’ 담론이 디지털 시대의 청사진을 제시했고, 2020년 발생한 코로나19는 의도치 않게 일상의 모든 분야에서 디지털 시대를 경험하게 했다. 아직 많은 분야에서 기존의 방식이 지배적이지만, 디지털 방식은 빠르게 새로운 기준(new normal)으로 자리 잡아가고 있다.

디지털 시대의 핵심은 데이터(data), 네트워크(network), 인공지능(AI), 즉 D.N.A.이다. 자원과 인력을 투입해서 제품을 생산하여 물류·운송망을 통해 유통하는 기존의 방식과 달리, 디지털 시대에는 데이터를 인공지능으로 분석하여 최적화된 정보와 서비스를 유·무선 통신망을 통해서 전달한다. 이에 정부는 디지털 시대로 진입하기 위해 2017년 11월에 「4차 산업혁명 대응계획」을 수립하고

D.N.A. 중심의 디지털 정책을 추진해 왔다.

그러나 많은 정책들이 코로나19 이전에 만들어진 것이어서 기존 아날로그 방식을 기반으로 디지털을 수용하는 전략을 취하고 있다. 우리 사회가 코로나19 극복 과정에서 이미 디지털 시대를 체험했기 때문에 이 경험을 토대로 기존 정책을 수정·발전시킬 필요가 있다. 이에 이 글에서는 지금까지의 D.N.A. 정책을 살펴보고, 디지털 시대로의 확산과 정착에 필요한 과제를 모색해 보고자 한다.¹⁾

2 개념과 현황

디지털 시대는 정보화 시대의 다음 단계로, 디지털이 효율성을 위한 도구가 아니라 삶의 주류적인 방식으로 자리잡는 시대를 의미한다. 디지털 환경

1) 일부 내용은 국회입법조사처가 지난 3월 25일 “데이터 기반의 디지털 사회”를 주제로 개최한 제3회 「NARS 시선과 논단」을 참고하였다.

* 사회문화조사실 과학방송통신팀 입법조사관, 02-6788-4715, joonhwa@assembly.go.kr

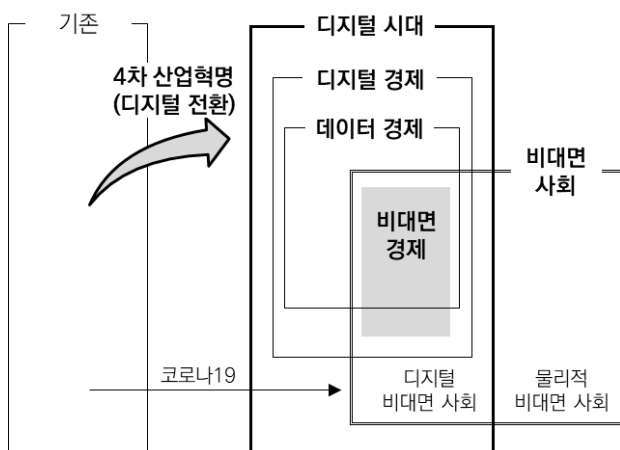
** 사회문화조사실 과학방송통신팀 입법조사관, 02-6788-4713, sympark@assembly.go.kr



에서 일상을 살아가는 스마트시티, 사물인터넷과 로봇이 함께하는 스마트공장, 완전한 형태의 자율주행자동차 등이 대표 사례이다. 관련된 개념으로 디지털 경제(digital economy)가 있다. 이는 디지털 시대의 여러 국면 중에서 경제적 측면에 초점을 둔 것이다. 디지털 경제 안에는 데이터 경제(data economy)가 포함되는데, 여러 디지털 경제 활동 중에서 데이터가 중추적인 역할을 하는 것에 초점을 둔 개념이다. 여기서 데이터란 일반적으로 디지털 데이터를 의미하며, 빅데이터를 포함한다.

디지털 시대와 구별되는 개념으로 비대면 사회가 있다. 혼잡·혼술 등 1인 소비로 시작된 비대면 사회가 코로나19로 인해 마스크 착용과 사회적 거리두기 같은 물리적 비대면 사회, 재택근무·원격수업·배달앱 같은 디지털 비대면 사회로 확산되었다. 공급관계도 디지털 비대면 사회와 디지털 시대의 확산 시점이 겹치면서 두 개념 간 혼용이 발생하기도 한다. 마찬가지로 이유로 ICT를 활용하여 사람 간 비대면 방식으로 제품·서비스의 거래를 완성하는 비대면 경제도 디지털 경제와 혼용되고 있지만 구별되는 개념이다.

[그림 1] 디지털 시대와 관련 개념의 관계도



이러한 디지털 시대로의 전환을 4차 산업혁명 또는 디지털 전환(digital transformation)이라고

한다. 지금까지의 산업 혁명을 농업 혁명(1차), 기계 혁명(2차), 정보화 혁명(3차)으로 구분하고, 디지털화·지능화·융합화가 초래하는 모든 산업의 포괄적 변화를 4차 산업혁명이라고 선언한 것이다.

디지털 전환의 속도는 전 세계적으로 빠르게 나타나고 있다. 이는 전 세계 디지털 경제 규모의 증가에서 확인할 수 있다. 디지털 경제에서 가장 큰 비중을 차지하는 전자상거래 규모는 2019년 1조 9천억 달러에서 2021년 2조 7천억 달러로 40.4% 증가할 전망이다.²⁾ 같은 기간 게임·음악·영상 등 디지털콘텐츠 규모는 1천 8백억 달러에서 2천 1백억 달러로 20.3% 증가하고, 배달앱 규모는 1천 1백억 달러에서 1천 5백억 달러로 42.1% 증가할 것으로 본다.

국가별로는 미국과 중국의 디지털 경제 규모가 크다. 이 중에서 중국을 살펴보면 2019년 중국 디지털 경제 규모는 35조 8,000억 위안(약 6,024조 4,240억 원)이었으며, 중국 국내총생산(GDP)의 36.2%를 차지한 것으로 나타났다.³⁾

우리나라는 2019년 기준 데이터 산업 시장규모가 16조 8,693억 원이며, 2019년부터 2025년까지 연평균 11.3%씩 성장하여 2025년에 32조 원을 넘어설 것으로 예측된다.⁴⁾ 분야별로는 데이터 서비스(데이터 판매 및 제공 서비스)가 49.4%로 가장 크고, 데이터 구축·컨설팅이 38.5%, 데이터 솔루션(데이터 처리 및 관리 솔루션 개발·공급)이 12.1%이다. 생산규모만 놓고 본다면 자동차(190조 원), 반도체(134.4조 원), 디스플레이(58.2조 원), 통신기기(37.7조 원)에 비해 작지만 의류(16.2조 원), 가구(14.4조 원)에 비해서 그 규모가 크다.⁵⁾

2) 스테티스타(statista). 「Digital Economy Compass 2020」. 2020.

3) 대외경제정책연구원, 「中 디지털 경제 현황과 향후 전망」. 2020.12. <https://csf.kiep.go.kr/issueInfoView.es?article_id=40388&mid=a20200000000&board_id=2>

4) 과학기술정보통신부·한국데이터산업진흥원. 「2019년 데이터산업 현황조사 보고서」. 2020.3.

5) 산업통상자원부의 「광업제조업조사」 결과에서 2019년 기준 산업별 생산액을 분석한 것이다(자료 : 산업연구원 산업통계분석시스템 <<https://istans.or.kr>>).

3 주요 정책

(1) 데이터 정책

데이터 정책은 크게 공급과 유통으로 구분된다. 우선 데이터 공급 정책에는 데이터 댐(data dam)과 데이터 바우처(data voucher)가 포함된다. 데이터 댐은 인공지능 학습에 필요한 데이터를 모아 두었다가 필요한 사람에게 제공하는 것인데, 데이터를 모으는 과정에서 일자리(labeler)도 창출할 수 있다. 정부는 2025년까지 18.1조 원을 데이터 댐에 투자해 38.9만 개의 일자리를 창출하는 ‘디지털 뉴딜’ 계획을 제시했다.⁶⁾ 데이터 바우처는 중소기업과 스타트업이 데이터를 구매하거나 가공하는 비용을 정부가 지원해 주는 사업으로 2021년에 1,230억 원을 2,580개 기업에게 지원할 예정이다.⁷⁾

다음으로, 데이터 유통 정책에는 법·제도 정비와 유통 플랫폼 구축이 포함된다. 국회는 2020년 1월 ‘데이터 3법’ 개정을 통해 가명정보의 유통·활용과 데이터 결합의 가능성을 넓혔고, 데이터 주체의 위임하에 본인 데이터를 활용하는 ‘마이데이터(my data)’ 사업을 허용하여 과학기술정보통신부와 금융위원회가 관련 사업을 추진중이다. 이와 함께 데이터를 유통·거래할 수 있는 온라인 플랫폼도 적극 지원하고 있다. 행정안전부는 국내의 모든 공공데이터를 종합적으로 검색·활용할 수 있는 ‘공공데이터포털’을 운영하고 있으며, 과학기술정보통신부는 금융·환경·문화 등 16개 분야별 민간 중심 ‘빅데이터 플랫폼’의 설립과 운영을 지원하고 있다.

(2) 네트워크

네트워크 정책은 5세대(5G) 통신망이 중심이다. 디지털 전환과 코로나19로 인해 데이터 트래픽이 급증하고 많은 생활이 네트워크로 연결되면서 빠른 전송속도(초고속), 더 많은 기기와의 연결성(초연

결), 지연 없는 연결(초저지연) 등을 특징으로 하는 5G에 대한 관심이 높아졌다. 과학기술정보통신부는 세계 최초로 5G를 상용화했고, 그 결과 2020년 말 기준으로 5G 가입자가 1천만 명을 넘어섰고 기지국도 17만 국을 돌파했다. 앞으로 정부는 5G 글로벌 선도국가로 도약하기 위해 5G 전국망 조기 구축, 자율주행차·실감콘텐츠 등 5G 융합서비스 활성화, 5G 장비 및 디바이스 산업의 선순환 구조 강화, 글로벌 5G 생태계 선도, 5G 전파자원 확충 등을 추진할 예정이다.⁸⁾

(3) 인공지능

인공지능 정책은 2019년 12월 발표된 「인공지능 국가전략」을 기반으로 기술개발, 활용 확대, 안전한 AI 환경 구축을 목표로 한다.⁹⁾ 이를 위해 과학기술정보통신부는 세계적인 인공지능 기술수준 확보를 위해 중장기 기술개발(R&D)을 추진하고, 사회·경제 각 분야에 인공지능 활용을 촉진하기 위하여 ‘AI를 활용한 불법복제품 판독’과 같은 다양한 인공지능 융합 프로젝트(AI+X)를 추진한다. 또한 사람이 중심이 되는 「인공지능(AI) 윤리기준」도 마련했다. 정부 각 부처들도 해당 업무에 인공지능을 도입하는 정책을 추진하고 있으며, 지방자치단체들도 인공지능스피커를 이용한 독거노인지원부터 AI클러스터 구축에 이르기까지 다양한 정책을 추진하고 있다.

4 향후 과제

(1) D.N.A. 정책의 재정비

데이터 공급·유통 정책은 좋은 데이터가 있다는 것을 전제로 하지만, 실제 우리 사회에 좋은 데이터가 많지 않은 것이 문제다. 어떤 데이터가 좋은지에 대한 고민을 하기도 전에 「개인정보 보호법」은 데

6) 관계부처 합동. 「한국판 뉴딜 종합계획」. 2020.7.

7) 한국데이터산업진흥원 홈페이지 <<https://kdata.or.kr>>

8) 관계부처 합동. 「2021년도 「5G+ 전략」 추진계획」. 2021.1.

9) 관계부처 합동. 「인공지능 국가전략」. 2019.12.

이터의 유통을 제한했고, 그 위축효과가 아직까지도 강하게 나타나고 있다. 그 결과 데이터 목록은 많지만 실제 사용할 만한 데이터는 충분하지 않다. 따라서 데이터 공급·개방을 강요하고 그 실적에 치중하기보다는, 디지털 시대에서 필요한 데이터가 무엇인지, 그리고 어떻게 그 데이터를 확보하고 품질을 높일 수 있는지에 대해 지속적으로 논의하고, 이를 체계적으로 지원해야 할 것이다. 이와 함께 정부가 직접 데이터를 공급하는 정책은 장기적으로 재검토할 필요가 있다. 데이터 수요자의 비용부담을 줄여주는 장점이 있지만, 궁극적으로 데이터 시장 형성에 부정적인 영향을 미치고 데이터 생태계를 교란시킬 우려도 배제하기 어렵기 때문이다.

네트워크는 접근성·안전성·신뢰성을 강화해야 한다. 정보를 저렴하고 빠르게 전달하는 것이 중요했던 기존의 네트워크와 달리 디지털 시대의 네트워크는 자율주행자동차·스마트시티·스마트공장과 같이 중요한 가치 또는 가치와 직결되는 데이터를 전달하는 것이기 때문에 단순한 통신망이 아니라 디지털 시대의 ‘삶의 기반’으로 보아야 한다. 초기 기대와 달리 쉽게 확장되지 못하는 5G의 확산을 위해 5G 기지국 수를 확대하고 조기에 전국망 구축을 달성하여 지역 간 네트워크 불균형을 해소할 필요가 있다. 또한 기업·기관이 내부적으로 5G 망을 구축하는 5G 특화망에 대한 촉진도 필요하다.

인공지능은 활용 확대와 신뢰 확보를 동시에 추진해야 한다. 얼마 전 부적절한 학습데이터 사용으로 서비스를 전면 중단한 AI 챗봇 ‘이루다’, 충분하지 못한 교통정보 학습으로 인해 인명사고를 일으킨 자율주행자동차 사례 등은 신뢰성과 안전성이 인공지능 기술만큼 중요하다는 것을 보여주었다. 따라서 지금의 기술·기능 중심의 인공지능 정책과 함께 신뢰성 확보 정책을 균형적으로 추진할 필요가 있다. 이를 위해서 사회의 다양한 인적 구성에 비례하는 각 분야별 인공지능 전문가를 양성하고,

이들이 인공지능 신뢰·윤리 설계에 참여할 수 있도록 해야 할 것이다.

(2) 플랫폼과 디지털 통합에 대한 우선적 고려

코로나19로 디지털 시대를 체험해 본 결과 플랫폼(platform)이 디지털 시대가 작동하는 기반이라는 것을 알게 되었다. 우리는 D.N.A. 중심의 정책을 추진하면서 상대적으로 플랫폼에 소홀했다. 쇼핑·음식배달 등 일부에서는 우리 플랫폼의 경쟁력이 높지만, 검색·화상회의·영상콘텐츠 등 다른 분야에서는 외국 플랫폼 의존도가 높다. 앞으로 디지털 시대가 심화될수록 플랫폼의 중요성은 더욱 커질 것이므로 다양한 플랫폼이 등장하고 세계적으로 성장할 수 있는 기반을 지금부터 마련해야 한다.

한편, ICT에 익숙하지 않은 사람들은 디지털 시대로의 변화를 따라잡기가 힘들다. 특히 노인과 장애인에 겪는 어려움이 크다. 디지털 시대가 심화될수록 이러한 어려움은 불편함을 넘어 불가능과 배제의 상황을 초래할 우려가 있다. 이러한 문제를 막기 위해서는 디지털 시대를 설계하는 단계에서부터 디지털 통합(inclusion)을 위한 대안들을 우선적으로 고려하여야 한다.

5 나가며

우리는 이미 디지털 시대에 한 발을 들여놓았다. 디지털 전환과 코로나19 대응에서 얻은 경험을 살려서 더 나은 디지털 시대로 나아가야 한다. 기술 중심의 D.N.A. 도입 정책에 플랫폼(P)과 통합(I)을 추가하여 디지털 시대의 생태계를 완성하고 국민들의 조화로운 참여를 보장해야 한다. 균형적인 P.I.N.D.A. 정책 추진이 필요한 시점이다.

『이슈와 논점』은 국회의원의 입법활동을 지원하기 위해 최신 국내외 동향 및 현안에 대해 수시로 발간하는 정보 소식지입니다.

