

한국판 뉴딜, 국가 디지털 전환을 위한 Data·Network·AI 기반 데이터 댐

박문우 (한국정보화진흥원)

목 차	1. 서 론
	2. 디지털 뉴딜
	3. 데이터 댐
	4. 결 론

1. 서 론

문재인 정부 출범 이후 ICT 분야의 최대 화두는 ‘4차 산업혁명’과 ‘디지털 전환’이었다.¹⁾ 인공지능(AI), 빅데이터(BigData), 초연결(Network) 등으로 촉발되는 지능화 혁명에 적극적으로 대응하여 새로운 데이터 경제발전을 목적으로 정부는 ‘데이터 고속도로’ 건설이라는 새로운 전략을 제시하였다.²⁾ 이에 따라 2019년 빅데이터 플랫폼 및 센터, 데이터 바우처, 마이데이터 사업 등 데이터 경제 활성화를 위해 약 1,400억 원의 예산을 투입했다.

하지만, 2019년 말 시작된 COVID-19 확산은

‘디지털 전환’과 ‘데이터 경제’라는 국가발전전략을 가로막는 걸림돌이 되었다. 특히, 우리나라는 물론 유럽, 아시아 등에서 급속한 COVID-19 확진자 및 사망자의 증가로 세계 각국에서 사업장 폐쇄, 국경 봉쇄, 전 국민 이동 제한 등 초강경 조치를 연이어 시행하여 세계 경기침체에 대한 우려가 증가 되었고, COVID-19 사태 장기화 시 미국, 유럽 등 주요국을 비롯한 우리나라의 2020년 대규모 경제 역성장이 가시화될 것으로 예상되었다.³⁾⁴⁾

한편, 과거 IMF 외환위기(1997)와 글로벌 금융위기(2008) 등 경제위기 극복을 위해 ICT가

1) 문재인 정부는 출범과 더불어 2017년 10월 11일 4차 산업혁명에 대한 국가적 대응조직으로써 ‘대통령 직속 4차산업혁명위원회’를 출범시켰다. <https://www.4th-ir.go.kr/> 참조.

2) “인터넷을 가장 잘 다루는 나라에서 데이터를 가장 잘 다루는 나라, 데이터를 가장 안전하게 다루는 나라가 되고자 합니다.”(데이터경제 활성화 규제혁신 대통령 연설, 2018.8.31.)

3) 미국 성장률 전망 : (‘20.2분기) -10%, (3분기) -3.8%, (4분기) -0.5% (WSJ, 3.21), 한국 성장률 전망 : (‘20년) -1.0% (영국경제분석기관 캐피털이코노믹스, 3.22)

4) 과거, SARS(‘03.1~3분기), MERS(‘15.2~4분기) 등 감염병 재난 상황에서 ICT 산업의 GDP 변동성은 소 산업과 비교해 매우 컸으며, 동 기간 ICT 산업은 하락세가 더 오래 지속되었다. 산업연구원, ‘유행성 감염병이 경제와 산업에 미치는 영향-과거 사례의 경우’ 『i-KIET 산업경제이슈』(2020.03.23.) 참조.

투자과 일자리 창출에 중요한 역할을 수행했던 경험은 정부에게 글로벌 경제의 장기 침체 가능성에 대비해 ICT를 활용한 경기부양 뿐만 아니라 국가의 근본적 체질 강화를 위한 ‘디지털 전환’의 새로운 계기로 활용할 것에 대한 동인으로 작용했다. 특히, 범위와 파급력이 큰 국가인프라(SOC) 중 디지털화가 미비한 분야에 대해 D·N·A(Data·Network·AI)를 접목한 ‘디지털 전환’은 국내 기업들을 위한 新 수요 및 일자리 창출, 국가 혁신역량 강화로 이어질 수 있는 적극적인 재정 투자의 필요성이 제기되었다.

이에 정부는 COVID-19 사태로 촉발된 글로벌 경제위기 극복과 혁신성장의 모멘텀을 확보를 위한 국가 인프라(SOC)의 지능화를 실현하는, 즉 기존 아날로그적 방식에서 AI, BigData 중심의 디지털 국가로 거듭나기 위한 경제사회 전반의 ‘디지털 전환(Digital Transformation)’을 위한 대규모 투자사업인 <디지털 뉴딜>이 중심이 된 <한국판 뉴딜>을 추진하게 되었다.

본 글에서는 <디지털 뉴딜>에 대해 먼저 살펴보고, 디지털 뉴딜의 핵심 개념이자 대표사업으로 중점 추진하는 <데이터 댐>에 대해 그 개념과 주요 사업에 대해 살펴보고자 한다.

2. 디지털 뉴딜

COVID-19로 침체된 국내 경제 활성화는 물론 ‘포스트 코로나’ 시대를 대비하기 위해 정부는 7월 14일 ‘한국판 뉴딜’ 정책을 발표하였다. ‘한국판 뉴딜’은 ‘디지털 뉴딜’과 ‘그린 뉴딜’의 두 축으로 구성되어 있다. ‘그린뉴딜’은 기후변화에 대응하며 저탄소·친환경 경제로의 전환을 위한 대응책인 반면, ‘디지털 뉴딜’은 4차 산업혁명 시대에 대응하기 위한, 데이터(Data)·네트워크

(Network)·인공지능(AI)을 기반으로 경제·사회 전반의 ‘디지털 전환’을 모색하기 위한 전략이다. 특히, COVID-19의 확산에 따라, ‘사회적 거리두기’, ‘비대면’ 사회로의 전환을 위해서는 이러한 국가·사회 전반의 ‘디지털 전환’이 필수적이기에 정부는 ‘디지털 뉴딜’을 적극적으로 추진하게 되었다.

2.1 주요 분야 및 세부 과제

정부가 추진하는 디지털 뉴딜은 4대 분야 12개 추진과제로 구성되어 있다.

첫 번째 분야는 <D.N.A 생태계 강화>로 데이터 수집·개방·활용에서부터 데이터 유통 및 인공지능(AI) 활용에 이르기까지 데이터 전주기 생태계를 강화하기 위한 「데이터 구축·개방·활용」과제와 전 산업의 디지털 전환 및 新 시장 창출 촉진을 위해 산업현장에 5G 이동통신·인공지능(AI) 기술을 접목하는 「전 산업 5G·AI 융합 프로젝트」, 전자정부를 지능형 정부로 전환하며 5G 이동통신 업무망과 클라우드 기반의 공공 스마트 업무환경을 구현하는 「5G·AI 기반 지능형 정부」과제, 마지막으로 디지털 전환 가속화에 따른 사이버 위협 노출에 효과적으로 대응하기 위한 「K-사이버 방역체계」구축과제로 구성되어 있다.

두 번째 분야는 <교육 인프라 디지털 전환>으로 전국 모든 초·중·고, 대학, 직업훈련기관의 온·오프라인 융합학습 환경을 조성하는 「디지털 기반 교육 인프라 조성」과제와 온라인 강의 인프라 및 교육 콘텐츠를 확충하고 관련 플랫폼을 고도화하여 온라인 대학교육·평생교육·직업훈련 시스템을 완비코자 하는 「전국 대학·직업훈련기관 온라인 교육 강화」과제로 구성되어 있다. 특히 전국 초·중·고 전체 교실에 고성능

와이파이를 '22년까지 100% 구축하는 등 교육 환경 개선에 초점을 맞추고 있다.

세 번째 분야는 <비대면 산업 육성>으로 감염병 위험에서 의료진과 환자를 보호하고 의료 편의성을 제고하는 한편, 만성질환자를 포함 취약계층의 건강관리를 위한 비대면 의료서비스를 시범 적용하는 「스마트 의료 및 돌봄 인프라 구축」과제와 원격근무환경이 조성되지 못한 중소기업을 위해 원격근무 인프라 및 관련 시스템 구축을 위한 컨설팅과 전국 주요 거점에 지식산업센터, 창업보육센터, 테크노파크 등을 이용할 수 있도록 지원하는 「중소기업 원격근무 확산」과제, 마지막으로 비대면·디지털화의 확산에 따라 온라인 시장에 적응하기 힘든 소상공인들을 위한 온라인 판로지원, 사업장, 제조설비의 스마트화를 지원하는 「소상공인 온라인 비즈니스 지원」과제로 구성되어 있다.

마지막 분야는 <사회간접자본(SOC) 디지털화>로 안전하고 편리한 국민 생활을 위해 도로·철도·항만 등 핵심 기반시설의 디지털화와 효율적 재난 예방·대응 시스템을 마련하기 위한 「4대 분야 핵심 인프라 디지털 관리체계 구축」과제와 국민의 안전하고 편리한 생활 여건 조성 과 기업 경쟁력 강화를 위해 도시와 산업단지의 CCTV를 통합·연계한 CCTV 통합플랫폼을 구축하는 한편, 인공지능·디지털 트윈을 활용한 도시문제 해결방안을 마련코자 하는 「도시·산단의 공간 디지털 혁신」과제, 마지막으로 비대면

생활의 보편화에 따라 물류체계의 디지털화를 위해 수도권·교통 중심지에 스마트 물류단지·센터를 확충하고 블록체인, 빅데이터 등을 활용한 항만 물류 인프라의 디지털화를 추진하는 「스마트 물류체계 구축」과제로 구성되어 있다.

2.2 재정 규모 및 중장기 계획

정부는 지난 6월 '경제위기 조기 극복과 포스트 코로나 시대 대비를 위한 제3차 추가경정예산안'을 마련하고, 국회에 제출하였다. 3차 추가경정예산안은 위기 기업·일자리를 지키는 금융지원, 고용·사회안전망 확충, 경기보강 패키지로 총 35.3조 원 규모다.

디지털 뉴딜은 경기보강 패키지 내 '새로운 성장발판을 위한 한국판 뉴딜'에 포함되어 있으며, <그린뉴딜>과 <고용안전망 강화>도 한국판 뉴딜에 포함되어 있다. 한편 한국판 뉴딜의 '20년도 총예산은 5.1조 원이며, 디지털 뉴딜로는 2.7조 원이 편성되었다.

정부는 디지털 뉴딜로 '20년 추경부터 '22년까지 총 23.4조 원(국비 18.6조 원), '25년까지는 총 58.2조 원(국비 44.8조 원)을 투자할 계획이라고 밝혔다. 디지털 뉴딜과 그린 뉴딜의 '22년까지의 투자계획과 '23년에서 '25년까지의 중장기적인 투자 규모는 아래의 표와 같다.

<디지털 뉴딜 4대 분야 12개 추진과제>

D.N.A. 생태계 강화	교육인프라 디지털 전환	비대면 산업 육성	SOC 디지털화
① 데이터 구축개발활용 ② 전 산업 5GAI 융합 확산 ③ 5GAI 기반 지능형 정부 ④ K-사이버 방역 체계	⑤ 초중고 디지털 기반 교육 인프라 조성 ⑥ 전국 대학, 직업훈련기관 온라인 교육 강화	⑦ 스마트 의료·돌봄 인프라 ⑧ 중소기업 원격근무 확산 ⑨ 소상공인 온라인 비즈니스 지원	⑩ 4대 분야 핵심인프라 디지털 관리체계 구축 ⑪ 도시·산단 공간 디지털 혁신 ⑫ 스마트 물류체계 구축

*자료 : 과학기술정보통신부 보도자료(2020.7.15.)

<한국판 뉴딜 중장기 투자 및 소요 전망>

(단위 : 조원)

구 분	'20추경~'22년			'23~'25 소요전망 (B)	합계 (A+B)
	소요(A)	'20추경안	'21~'22안		
< 합 계 >	31,3	5,1	26,2	45수준	76수준
① 디지털 뉴딜	13,4	2,7	10,7	23수준	36수준
① D.N.A. 생태계 강화	6,4	1,3	5,1		
② 디지털 포용 및 안전망 구축	0,8	0,2	0,6		
③ 비대면 산업 육성	1,4	0,7	0,7		
④ SOC 디지털화	4,8	0,5	4,3		
② 그린 뉴딜	12,9	1,4	11,5	14수준	27수준
① 도시·공간·생활 인프라 녹색전환	5,8	0,3	5,5		
② 녹색산업 혁신생태계 조성	1,7	0,5	1,2		
③ 저탄소 분산형 에너지 확산	5,4	0,6	4,8		
※ 고용안전망 강화	5,0	1,0	4,0	8수준	13수준

*기획재정부, '경제위기 조기극복과 포스트 코로나 시대를 대비를 위한 제3회 추가경정예산안'(20.6)

3. 데이터 댐

지난 7월 정부에서 ‘한국판 뉴딜 종합계획’을 발표할 때, 디지털 뉴딜의 핵심과제로 <데이터 댐>, <지능형 정부>, <스마트 의료 인프라>의 세 가지를 제시했다. 하지만, 종합계획 상 데이터 댐에 관한 내용은 ‘디지털 경제의 기반이 되는 <데이터 댐> 등 대규모 ICT 인프라 구축’이라고 설명할 뿐 구체적 내용이나 계획을 제시하지 않았다.

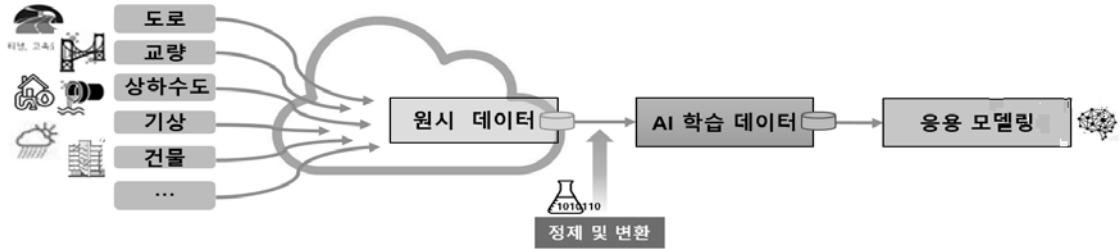
이후, 정부는 ‘한국판 뉴딜’의 세부 과제 중 경제활력 제고, 지역 균형 발전, 지역경제 활성화, 지속 가능한 일자리 창출, 국민이 변화를 체감할 수 있는 사업, 신산업 비즈니스 활성화 등에 부합하고 국가 미래 비전을 제시할 수 있는 과제를 중심으로 ①데이터 댐, ②지능형 정부, ③스마트 의료, ④국민안전 기반시설(SOC) 디지털화, ⑤ 디지털 트윈의 5대 대표과제를 선정하였고, 그

첫 번째 과제인 <데이터 댐>에 대해 기본 개념과 내용을 제시하였다.⁵⁾ 이에, <데이터 댐>에 대한 기본 개념과 사업 내용에 대해 살펴보고자 한다.

3.1 개념

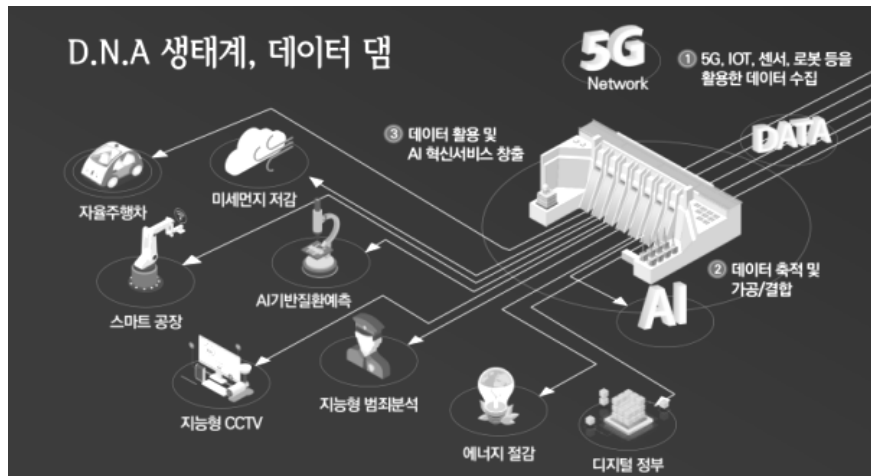
<데이터 댐>은 데이터를 수집·가공·결합·거래·활용을 통해 데이터 경제를 가속화하고, 5G 이동통신망을 기반으로 전(全) 산업으로 5G 이동통신과 인공지능(AI) 기술이 융합된 서비스를 확산하는 것을 목적으로 한다. 이는, 과거 미국이 대공황(1929~1939) 시기 ‘후버댐’ 건설과 같은 대규모 건설사업을 통해 일자리 창출과 경기부양 효과뿐만 아니라 생산된 전력을 통해 산업발전의 원동력 제공은 물론 관광산업, 도시개발 등 다양한 연관산업을 발전시킬 수 있었던 것

5) 청와대, ‘한국판 뉴딜 국민보고대회’(2020.7.14.) 자료 참조.



*자료: 과학기술정보통신부, 내부자료

(그림 1) 데이터 댐의 Data 수집 및 가공 처리 프로세스



*자료: 관계부처 합동, '한국판 뉴딜 종합계획' (2020.7)

(그림 2) 데이터 댐 개념도

에 착안하여, 21세기 4차 산업혁명 시기에 걸맞은 대규모 데이터 관련분야의 투자사업으로써 데이터 경제에 근간을 마련코자 추진하게 된 것이다.6) 특히, 대규모 투자를 통해 일자리 창출은 물론, 데이터의 수집과 활용에 5G 이동통신 인프라를 적극 이용하며, 인공지능(AI)이 학습하고 지능화되는데 필요한 양질의 데이터들을 충분히

확보할 수 있는 근간을 마련코자 한다.

특히, <그림 1>에서 보는 바와 같이, 도로, 교량, 상하수도, 기상, 건물 등 국가인프라(SOC)를 포함해 다양한 분야에서 수집되는 원시데이터들을 적극적으로 모으고, 필요한 분야에 활용 가능토록 지원한다는 의미에서 ‘데이터 댐’이란 개념을 가져왔다.

이러한 <데이터 댐>의 개념은 <그림 2>에서 보는 것처럼, 5G와 IoT, 센서, 로봇 등을 통해 수집된 데이터를 축적하고 가공, 결합하여 자율주행차, 스마트공장, 생활안전, 에너지 절감 등 다양한 분야에 제공, 활용토록 지원하여 AI 혁신

6) 문재인 대통령은 지난 6월 18일, 디지털 경제 현장방문(더존비즈온)을 통해 ‘데이터 댐’의 개념을 “공공과 민간의 네트워크를 통해서 생성되는 데이터들을 모으고, 그것을 표준화하고 가공·활용하여, 더 똑똑한 인공지능을 만들어, 기존 산업의 혁신과 혁신적인 서비스 개발을 통해 일자리를 창출하는 것”이라고 설명하였다.

서비스를 창출한다는 것이다.

정부는 <데이터 댐>의 추진을 통해 데이터 경제로의 전환은 물론 5G 네트워크와 인공지능(AI)의 융합서비스 발전으로 신(新)시장 창출은 물론 글로벌 시장을 선도할 수 있을 것이라 기대하고 있다.

3.2 세부 내용

<데이터 댐>은 다음의 4대 분야를 중심으로 사업들이 구성되어 있다. 첫 번째는 <데이터 분야>로, 민간 데이터 산업 활성화 및 데이터 기반 서비스·정책 개발지원을 위해 정밀도로지도, 안전·취약 시설물 관리 정보 등 공공데이터의 개방과 연계를 확대한다. 특히, '21년까지 14만여 개 공공데이터 전체를 신속히 개방하고, 공동 빅데이터 분석시스템을 구축하여 민간에 지원한다.

다음으로 생산성 증대와 국민 생활편의 제고를 위해 제조·산업·의료·바이오 등 생활 밀접분야의 빅데이터 구축과 활용을 확대한다. 또한, 데이터 경제로의 전환을 가속화 하기 위해 공공·민간 등 국가 데이터 수집·연계·활용 정책을 총괄하는 컨트롤 타워를 마련하고 '데이터 3법'⁷⁾ 후속 법률안 등 마이데이터 활용 활성화를 도모한다.

또한, 데이터 거래 활성화를 위해 활용도가 높은 빅데이터의 구축·분석·활용을 지원하기 위

해 빅데이터 플랫폼을 추가구축하고, 데이터 구매·가공 바우처 제공을 통해 데이터 거래·유통을 활성화한다. 뿐만 아니라, 수요가 많고 기술적으로 구현 가능한 인공지능 학습용 데이터를 '25년까지 1,300종 추가구축하고, 중소·스타트업이 인공지능 기술 개발 적용에 필요한 학습용 데이터 가공 바우처를 기업에 제공하여 일자리 창출과 인공지능 고도화를 지원한다.

두 번째 분야는 <5G 이동통신 융합서비스> 분야로, 5G망의 조기 구축과 디지털 콘텐츠, 자율주행차, 자율운행선박 등 다양한 분야에 5G 이동통신 기반 융합서비스를 개발하고, 공공부문에 선도적으로 적용하여 대국민 서비스를 개선하여 민간으로 확산할 수 있도록 지원한다.

세 번째 분야는 <인공지능 융합 활용 고도화>로, 스마트공장, 스마트건설, 의료, 스마트 팜 등 전 산업영역에 인공지능 활용을 확대하여 기존 산업을 고도화하고 국민이 체감하는 지능화 혁신을 지원한다. 이를 위해 감염병, 의료, 치안 등 경제적 파급효과와 국민 체감도가 높은 전략 분야에 대해 'AI+X 프로젝트'⁸⁾를 추진한다.

마지막으로 누구나 쉽게 지식정보에 접근할 수 있고, 지식공유·확산이 가능하도록 온라인 통합플랫폼인 <디지털 집현전>을 구축하여 분산되어 있는 도서관 데이터베이스, 교육콘텐츠, 박물관·미술관 실감 콘텐츠를 연계하여 통합검색·활용 서비스를 제공하는 것이다.

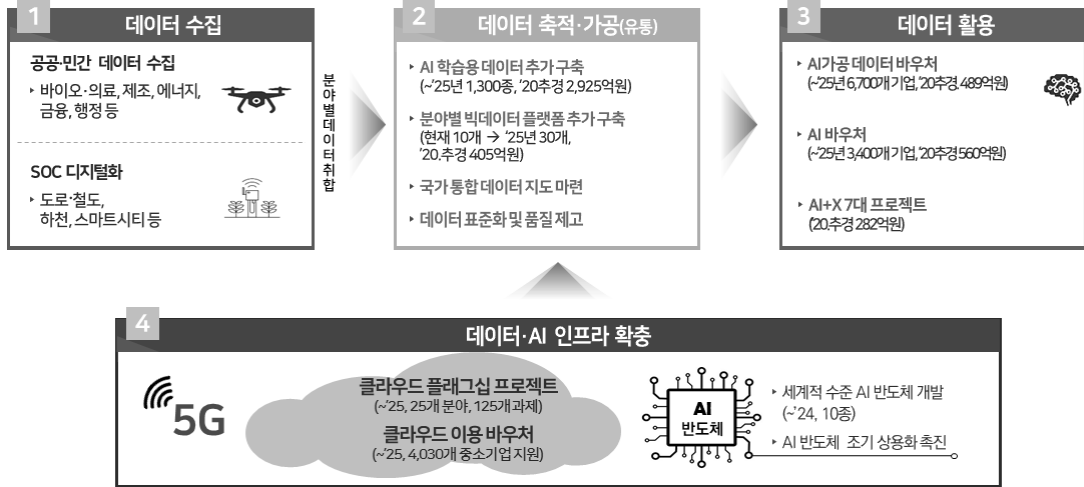
이러한 <데이터 댐>은 데이터의 수집·유통·활용에 이르기까지 아래와 같은 전(全) 주기적 가치사슬을 만들고자 하는 것이다.

이를 통해 정부는 데이터 시장 규모를 '19년

7) 데이터 3법이란, 데이터 이용을 활성화하는 「개인정보 보호법」, 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률(약칭 : 정보통신망법)」, 「신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률(약칭 : 신용정보법)」 등 3가지 법률을 통칭한다. 4차 산업혁명 시대를 맞아 핵심 자원인 데이터의 이용 활성화를 통한 신산업 육성이 국가적 과제로 대두되고 있다. 특히, 신산업 육성을 위해서는 인공지능(AI), 인터넷기반 정보통신 자원통합(클라우드), 사물인터넷(IoT) 등 신기술을 활용한 데이터 이용이 필요하다.

8) 'AI+X 프로젝트'에는 ①신종감염병 예방·예측, ②의료영상 관독·진료, ③국민안전 확보, ④해안경비·지리 탐지, ⑤불법복제품 관독, ⑥제조 공정·품질 관리, ⑦산업단지 에너지효율화 등이 있다.

데이터의 수집·유통·활용에 이르는 가치사슬 전주기 활성화



*자료: 과기정통부, 내부자료

현재 16.8조 원에서 '22년에 30조 원, '25년에는 43조 원 규모로 성장시키는 한편, 5G 보급률도 현재 14.3%에서 '22년 45%, '25년 70%까지 그리고, 인공지능(AI) 전문기업 수를 '25년까지 150개를 양성하겠다고 발표하였다.

한편, 투자 규모는 '22년까지 8.5조 원(국비 7.1조 원)을 투자하고, '25년까지 18.1조 원(국비 15.5조 원)을 투자할 계획이다.

4. 결 론

이상에서 살펴본 바와 같이, 정부는 '4차 산업 혁명'의 변화와 'COVID-19' 감염병 위기를 <한 국판 뉴딜>, 특히 <디지털 뉴딜>을 통해 극복하 는 것은 물론 '디지털 전환(Digital Transformation)'을 통해 새로운 '데이터 경제'로의 체질 전환을 모색하고 있다. 특히, 감염병 위기는 오히려, 디지털 전환의 필요성을 체감케 했으며, <데이터 댐>으로 명명한 '디지털 전환' 프로젝트는 우리 경제는 물론 사회 전반이 아날로그 사회에

서 디지털 사회로 전환의 모멘텀이 될 것이다.

특히, <데이터 댐>은, 지능정보화 시대 다양한 사회문제해결 및 사회혁신에 있어 인공지능(AI)의 중요성과 가치가 강조되고, 경제발전의 중요한 수단으로 데이터(BigData)가 강조될 때, 어떻게 데이터를 수집하고 가공하며 활용할 것인지 그 방향성을 제시해 주고 있다. 국가 중요 인프라(SOC)에 로봇·IoT 등 센서를 활용하여 실시간 라이브데이터를 수집하고 축적·가공하며, 인공지능(AI)의 인지·학습·추론 등을 통해 다양한 융합서비스를 제공할 수 있는 D·N·A(Data·Network·AI) 기반 전(全) 주기적 융합서비스가 가능한 구조적 틀로써 <데이터 댐>이 가능할 것이다.

결국, '데이터 경제'로의 전환은 단순히 데이터 양의 문제가 아니라 얼마나 양질의 데이터를 수집·축적하고 개방하며 활용할 수 있을 때 성공적인 데이터 경제로의 전환은 물론 사회 전반의 디지털 전환이 이뤄질 수 있을 것이다. 이에, 앞서 살펴본 <데이터 댐>의 주요 분야 뿐만 아

나라, 이번 <한국판 뉴딜>로 추진되는 모든 사업과 서비스들이 이러한 D·N·A를 기반한 데이터의 생산과 수집, 개방, 활용에 이르기까지 데이터 맵의 개념을 근간으로 추진되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 과학기술정보통신부(내부자료), 『다시 뛰는 대한민국, D.N.A. 기반 스마트 SOC 메가 프로젝트』, 2020.3.
- [2] 과학기술정보통신부(내부자료), 『디지털 뉴딜 계획』, 2020.6.
- [3] 관계부처 합동, 『한국판 뉴딜 종합계획』, 2020.7.
- [4] 기획재정부, '경제위기 조기극복과 포스트 코로나 시대를 대비를 위한 제3회 추가경정 예산안', 2020.6.
- [5] 산업연구원, '유행성 감염병이 경제와 산업에 미치는 영향-과거 사례의 경우' 『i-KIET 산업경제이슈』, 2020.03.23.
- [6] 청와대, '한국판 뉴딜 국민보고대회', 2020. 7.14.

저 자 약 령



박 문 우

이메일 : mwpark@nia.or.kr

- 1999년 서강대학교 정치외교학과(석사)
- 2006년 북한대학원대학교 북한경제IT(박사)
- 2001년~2020년 현재 한국정보화진흥원 수석연구원
- 2011년~2020년 현재 북한대학원대학교 겸임교수
- 관심분야: 북한 정보화, 북한 IT, 통일정책(IT 분야), Digital Divide, ICT Integration, ICT Convergence 추가