

규제혁신을 통한 신산업 혁신생태계 구축 방안

2025년 1월

**국 무 조 정 실
주 민 규**

차 례

< 국외훈련 개요 >

< 훈련기관 개요 >

I. 연구배경 및 필요성	1
1. 연구의 배경	1
2. 연구의 필요성	2
3. 연구 방법 및 구성	4
II. 4차 산업혁명과 신산업 성장	5
1. 4차 산업혁명의 의의	5
2. 4차 산업혁명의 주요특징	7
3. 신산업 비즈니스 모델의 등장	9
4. 우리의 현실, 각 분야별 규제 이슈	16
III. 주요 선진국의 성장 전략과 규제개혁	21
1. 미국	21
가. 미국의 신산업 성장 전략	21
나. 미국의 규제개혁	24
다. 새로운 비즈니스모델에의 대응	33

2. 영국	36
가. 영국의 신산업 성장 전략	36
나. 영국의 규제개혁	40
다. 새로운 비즈니스모델에의 대응	47
 IV . 한국의 신산업 성장 전략과 규제개혁	50
1. 한국의 4차 산업혁명 대응	50
2. 한국의 규제개혁	53
3. 새로운 비즈니스모델에의 대응	85
 V . 결론 - 정책 제언	90
 【참고문헌】	99

국외훈련 개요

1. 훈련국 : 미국

2. 훈련기관명 : 조지아대 산하 글로벌문제연구센터
[Center for the Study of Global Issues]

3. 훈련분야 : 규제개혁

4. 훈련기간 : 23.8.1~25.1.31

훈련기관 개요

- 명칭 : 글로벌문제연구센터
(Center for the Study of Global Issues at the University of Georgia)
- 소재지 : 464 E Broad St. Athens, GA 30601
- 홈페이지 : <https://spia.uga.edu/departments-centers/center-for-the-study-of-global-issues-globis-2>
- 설립목적 : 글로벌 이슈에 대한 교육과 연구활동을 촉진하기 위한 목적으로 University of Georgia 내에 설립
 - 설립 이후 대학생, 교수, 공무원, 방문연구원들을 위한 국제 연구 수료과정, 해외연수 프로그램 등을 제공하고 국제문제 해결을 위한 다양한 프로젝트에 광범위하게 참여, 해외 공무원 및 국제리더십 개발 프로그램을 운영
- 주요기능 : 정치, 경제, 사회문화 등 글로벌 문제 연구, 글로벌 연구 수료과정 운영, 조지아대학생의 해외연수, 해외 공무원의 글로벌 리더십 교육 및 훈련 과정 운영 등
- 주요인사 : Dr. Chad Clay (GLOBIS Director)
Dr. Taesik Yun (GLAD Program Director)

훈련결과보고서 요약서

성 명	주 민 규		직 급	4급
훈 련 국	미국	훈련기간	23.8.1 ~ 25.1.31	
훈련기관	글로벌문제연구센터 (Center for the Study of Global Issues)		보고서 매수	101 매
훈련과제	규제혁신을 통한 신산업 혁신생태계 구축 방안			
보고서 제목	규제혁신을 통한 신산업 혁신생태계 구축 방안			
내용요약	○ 배경 및 필요성 -4차 산업혁명 이후 새로운 기술이 지속 등장하고, 융·복합 기술 발전을 통해 경제, 사회, 산업 및 삶의질 변화 -제4차 산업혁명은 인공지능, 로봇, 자율주행, 사물인터넷, 3D프린팅, 바이오 등 신기술을 주요 성장 동력으로 국가의 기술, 고용, 산업구조 등에 큰 영향을 미치고 있는 중 -한국은 그간 ‘한강의 기적’ 등 놀라운 경제성장을 이룩해왔으나, 저출산, 고령화, 노동력 감소 등 구조적 문제로 경제성장 잠재력이 약화되는 상황 -국가 경제의 지속 가능한 성장과 글로벌 경쟁력 강화를 위해 미래 산업 중심으로 신산업 성장 전략을 구축할 필요 -미국, 영국, 일본 등 주요국은 규제샌드박스, 네거티브 규제 전환, 데이터 기반 규제혁신 등을 통해 신산업 성장 지원 -한국도 이러한 글로벌 규제혁신 동향에 발맞추어 실효적인 신산업 규제 혁신 체계 구축을 통한 국제 경쟁력 확보 필요 ○ 4차 산업혁명과 신산업 성장			

	-4차 산업혁명론은 인공지능, ICT, 사물인터넷(IoT), 로봇, 빅데이터 등이 상호 융·복합되고 초연결망(hyper-connectivity)으로 인하여 더 새로운 첨단기술을 발생시키는 신기술의 혁신적인 발달을 망라하는 개념 -(주요 특징) 디지털화, 지능화, 자동화, 상호 연결성 등을 중심으로 한 혁신적 기술들이 융합되어 산업과 사회 전반에 깊은 영향을 미침. 이를 통해 기존 산업 구조와 사회 시스템이 변화하고 있으며, 새로운 비즈니스 모델과 기회가 창출 -(신산업 비즈니스 모델) 4차 산업혁명과 디지털 기술 발전을 중심으로 신산업 비즈니스 모델 등장. ①디지털 기술 활용(IoT, 로봇, 인공지능, 블록체인, XR 등 다양한 기술이 접목되어 새로운 서비스 형태와 비즈니스 모델을 창출) ②플랫폼 기반 모델(Teledoc, Netflix, Coursera, TravelMaker 등 개인화, 편리성, 고객 만족을 강조하는 플랫폼 비즈니스 모델을 활용) ③자동화 및 무인화(Amazon GO와 Cafe X Technologies는 무인 매장 및 로봇 기술로 운영 효율성을 극대화) - (주요 신산업 사례) ①모빌리티 : 우버(Uber), Grab 등 차량 공유, : 전동킥보드, 전기 자전거 등 퍼스널 모빌리티, Tesla 등 자율주행 ②핀테크 : 간편결제, 신용평가 시스템 등 디지털 기반의 비대면 금융 혁신(미국의 Paypal, Square, Robinhood, 영국의 Revolut, Monzo 등) ③디지털 헬스케어 : 원격의료, 헬스 데이터 플랫폼 등 기술 기반 헬스케어 서비스 제공(미국의 Cerner Corporation, WellDoc, 영국의 Babylon Health, Huma 등) ○선진국의 신산업 성장 및 규제혁신 - (미국의 성장 전략 및 규제혁신) 미국은 연방법 및 주법을 통하여 인공지능, 반도체 등 신산업에 관한 적극적인 육성전략을 선택 -신산업 유성을 위해, 인공지능 리스크 관리 프레임워크(AI RMF)를 발표하고, 국방수권법(National Defense Authorization Act)을 통해 인공지능 및 양자 컴퓨팅 관련 연구를 지원하고 있음 -미국의 규제혁신은 규제 기관(OIRA) 주도로 정보 관리 및 규제 품질을 향상, 특히 행정명령을 통한 규제 상한제(TFOR, Two-for-One Rule) 및 규제 비용 상한선 설정 등을 통해 규제를 적극 관리 -또한 행정명령뿐만 아니라 의회를 통해 "규제 유연화법(Regulatory Flexibility Act)" 등을 제정하여 중소기업 규제 부담도 완화
--	--

	- (영국의 성장 전략 및 규제혁신) 영국은 원칙 중심의 규제, 결과 중심의 규제 등으로 신산업 분야의 규제이론을 제시하면서 신산업을 촉진하고, 합리적인 규제전략을 수립하기 위하여 노력 - 2020년 '4차 산업혁명 대비 규제혁신 백서'를 발간하고, 미래 신산업을 육성하고 창업을 활성화하기 위한 4대 분야로 "인공지능, 데이터 경제, 미래이동성 확보, 클린 성장, 고령화 사회"를 규정 - 규제개혁의 방향이나 과제 등을 담고 있는 "부담 완화(Lifting the Burden, 1985)", "정부 현대화(Modernizing Government, 1999)", "규제 - 적을수록 좋다(Regulation - Less is More, 2005)", "규제개혁의 다음 단계 (Next Steps in Regulatory Reform, 2007)"의 경우 영국의 규제개혁 체계 형성에 기여 - 특히, 영국은 영국은 규제 샌드박스와 데이터 활용 유연성을 바탕으로, 핀테크 및 디지털 헬스케어 중심의 혁신을 추구 ○ 한국의 4차 산업혁명 대응과 규제개혁 - 한국은 4차 산업혁명에 대응하기 위해 디지털 전환 및 스마트 혁신, 인공지능 및 데이터 기반 산업 육성, 5G 및 첨단 인프라 구축, 자율주행차 및 로봇 산업 등 신산업을 육성하기 위한 노력을 추진 - 또한, 4차 산업혁명에 필요한 데이터의 자유로운 흐름을 촉진하기 위해 개인정보 보호법, 정보통신망법, 신용정보법 개정 등 디지털 전환 법제화 하고, 법적 규제 개선 및 테스트 지원 위한 제도적 장치 마련 노력 - 특히, 신산업 규제혁신을 위해 규제샌드박스 제도 도입, 네거티브 규제 확산, 신산업 분야별 규제혁신 전략 및 선제적 규제혁신 로드맵 마련 등 추진 ○ 결론 및 제언 - 네거티브 규제 및 규제샌드박스 확산, 자율적·사후적 규제 방식으로 전환, 선제적 규제 이슈 파악 및 법제도 정비, 혁신적 비즈니스 모델에 대한 개념 정립 및 분류 합리화를 통한 제도적 지원과 함께 - 규제 체계에 이해관계자의 참여 확대 및 중복, 다부처 규제에 대한 효율적, 통합적 개선 추진, 기존 산업과의 경합 또는 갈등 해소 위한 적극 노력 필요
--	--

I 연구배경 및 필요성

1. 연구의 배경

4차 산업혁명이 우리 사회의 새로운 화두로 대두되면서 사회 전반에서 이에 대한 논의가 활발하게 이루어지고 있다. 한편 4차 산업혁명의 발전에 따라 등장한 새로운 기술과 융·복합 기술의 발전은 단순히 경제, 산업구조 뿐만 아니라 인간의 삶에 다양하게 영향을 끼칠 것으로 예상된다. 4차 산업혁명에 대한 선제적이고 능동적인 대응을 통해 기술 발전으로 인한 순기능과 기회는 극화하고 역기능과 위협요소는 최소화하는 전략 수립이 그 어느 때보다 필요한 시점이다.

반면, 산업 환경의 급격한 변화에도 불구하고, 우리나라의 성장잠재력은 경제 및 사회의 구조적 체질 개선 지연으로 저하되고 있다. 저출산으로 인한 인구구조의 변화에 따른 노동인구의 감소 등으로 경제성장의 동력은 지속 약화하고 있다. 또한 미국의 트럼프 정부 2기의 등장과 함께 세계적으로 보호무역주의가 강화되는 등 대내·외 경제환경은 매우 어려운 상황에 직면하고 있다.

앞으로 한국의 국가경쟁력을 제고하고 초일류국가로 도약하기 위해서는 미래 산업을 중심으로 신성장전략을 구축할 필요가 있다. 본 보고서는 4차 산업혁명 시대를 맞아 선진국의 미래 사회 대비 및 대응전략을 살펴보고 우리나라 산업의 준비 방향과 아울러 정부의 규제 정책이 산업에 미치는 영향 및 우리나라에의 시사점, 적용방안에 대하여 살펴보고자 한다.

2. 연구의 필요성

2010년대 들어 경제의 지속 성장과 사회구조의 변화, 경제주체의 다변화, 그리고 디지털 기술의 진전으로 인해 각국의 산업은 다양화되는 모습을 보인다. 인구 및 사회구조의 변화는 소비자의 수요행태를

변화시키면서 새로운 수요시장을 창출하거나 그 규모를 증대시키는 역할을 하고 있다.

‘제4차 산업혁명’이라는 개념을 본격적으로 체계화한 2016년 다보스포럼 이후 제4차 산업혁명(The Fourth Industrial Revolution)은 한국을 비롯한 대부분의 선진국들에서 가장 뜨거운 이슈이다.

제4차 산업혁명은 물리학, 디지털, 생물학 기술 등을 융합하는 신기술에 의해 주도될 것인데 이는 인공지능, 로봇, 자율주행, 사물인터넷, 3D프린팅, 바이오기술 등을 주요 성장 동력으로 전망하며, 국가의 기술, 고용, 산업구조 등에 큰 영향을 미칠 것으로 예측된다.

4차 산업혁명에 대한 논의가 본격화된 이후에는 네트워크 확산에 더해 빅데이터, AI, XR, 또는 블록체인 등의 기술 활용이 신제품 개발이나 새로운 서비스 제공 방식 도입으로 연계되면서, 새로운 시장이 형성되고 있다. 새로운 시장의 변화에 공급자 또는 제공자가 적극적으로 대응하고, 과거에 존재하지 않았던 새로운 제품, 또는 서비스가 제공되고, 또 그 시장이 확대되면서, 산업의 구조가 빠르게 변화하고 있다.

신산업은 경제 성장의 새로운 동력으로 작용할 수 있다. 인공지능(AI), 바이오헬스, 신재생 에너지, 자율주행차 등 다양한 신기술과 신산업은 기존 산업의 한계를 극복하고, 새로운 시장과 일자리를 창출할 수 있는 잠재력을 가지고 있다. 이러한 신산업의 발전은 국가 경제의 지속 가능한 성장과 글로벌 경쟁력 강화를 위해 필수적이다.

신산업은 경제적 가치뿐만 아니라 사회적 가치도 창출할 수 있다. 예를 들어, 디지털 헬스케어는 의료 접근성을 향상시키고, 신재생 에너지는 환경 보호에 기여할 수 있다. 자율주행차와 드론은 교통사고를 줄이고, 물류 효율성을 높일 수 있다. 따라서 신산업의 발전을 통해 사회적 문제를 해결하고, 지속 가능한 발전을 도모할 수 있다.

한편, 디지털 기술의 확산과 함께 디지털 전환, 특히 디지털 경제 시대로의 전환에 따라 규제, 또는 규제개혁에 대한 논의는 과거와 다른 방향에서 접근, 검토할 필요성이 제기된다.

기존의 규제 체계는 빠르게 변화하는 기술 환경을 충분히 반영하지 못하고 있다. 신산업의 특성에 맞지 않는 규제는 혁신을 저해하고, 기업의 경쟁력을 약화시킬 수 있다. 예를 들어, 바이오헬스 분야의 유전자 치료, 에너지 분야의 신재생 에너지, 모빌리티 분야의 자율주행차와 드론 등은 기존 규제로 인해 상용화에 어려움을 겪고 있다. 따라서 신산업의 특성에 맞는 유연하고 혁신적인 규제 체계를 마련하는 것이 중요하다.

글로벌 시장에서의 경쟁이 치열해짐에 따라, 각국은 신산업 육성을 위한 규제혁신을 적극적으로 추진하고 있다. 미국, 영국, 일본 등 주요국은 규제샌드박스, 네거티브 규제 전환, 데이터 기반 규제혁신 등을 통해 신산업의 성장을 지원하고 있다. 한국도 이러한 글로벌 규제혁신 동향에 발맞추어 신산업 규제혁신을 추진해야만 국제 경쟁력을 확보할 수 있다.

윤석열 정부는 2022년 출범하면서 국정과제를 통해 경제정책 방향에서 규제개혁을 가장 중요하게 추진할 이슈로 제시하였다. 국무조정실에서 주관하는 규제시스템 혁신을 통한 경제활력 제고에는 규제개혁 추진체계 재설계, 민간 주도의 규제개혁 추진 기반 구축, 신산업의 혁신생태계 조성 등이 포함되었다. 특히, 성장지향형 산업 전략 추진이나 서비스 경제 전환 촉진, 그리고 중소기업 정책을 민간 주도 혁신성장 관점에서의 재설계에도 규제개혁이 핵심적 내용이다.

신산업의 발전을 위해서는 정부의 적극적인 정책적 대응이 필요하다. 규제혁신은 단순히 규제를 완화하는 것이 아니라, 신산업의 특성에 맞는 새로운 규제 체계를 마련하는 것을 의미한다. 이를 위해서는 정부, 기업, 학계, 시민단체 등 다양한 이해관계자가 협력하여 규제혁신

을 추진해야 한다. 본 연구는 이러한 정책적 대응을 위한 구체적인 방안을 제시함으로써, 신산업 혁신을 촉진하고 경제 성장과 기술 발전을 도모하는 데 기여하고자 한다.

3. 연구 방법 및 구성

본 연구는 문헌 연구와 규제정보포털 및 주요 사례 분석 등을 통해 신산업 분야의 규제현황과 문제점을 파악하고, 국내외 규제혁신 사례를 비교 분석하여 한국에 적합한 규제혁신 방향과 세부 방안을 도출하고자 한다. 연구의 구성은 다음과 같다.

첫째, 4차 산업혁명의 정의와 특성을 이론적으로 고찰한다.

둘째, 주요국의 신산업 현황을 살펴보고, 우리나라의 신산업 비즈니스모델의 도입 애로 요인을 살펴본다.

셋째, 한국과 해외 주요국의 신산업 대응전략 및 핵심적인 규제 추진 정책을 살펴보고 규제혁신 사례를 비교 분석하여 시사점을 도출한다.

마지막으로, 도출된 시사점을 바탕으로 한국 신산업 혁신을 위한 구체적인 규제혁신 방안을 제시하고자 한다.

Ⅱ. 4차 산업혁명과 신산업 성장

1. 4차 산업혁명의 의의

가. 등장 배경

4차 산업혁명은 인공지능, ICT, 사물인터넷(IoT), 로봇, 빅데이터 등이 상호 융·복합되고 초연결망(hyper-connectivity)으로 인하여 더 새로운 첨단기술을 발생시키는 신기술의 혁신적인 발달을 망라하는 개념이다. 4차 산업혁명(Industry 4.0)은 전 세계적인 기술 혁신과 경제 변화가 맞물려 일어난 현상으로, 이 혁명은 여러 기술이 급격하게 발전하고 융합되면서, 사회와 산업에 미치는 영향이 커짐에 따라 대두되었다.

4차 산업혁명은 크게 기술 발전, 산업의 변화, 글로벌화 등의 요소들이 결합되며 발현된 결과이다.

1) 기술 발전

4차 산업혁명의 핵심적인 배경은 정보기술(IT)과 디지털 기술의 비약적인 발전이다. 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT), 빅데이터, 로봇공학, 3D 프린팅, 블록체인 등의 기술들이 급속히 발전하고 있으며, 이를 통해 새로운 산업 모델과 비즈니스 기회가 창출되고 있다. 특히 데이터 처리 능력과 연결성이 극대화되면서, 실시간으로 방대한 데이터를 수집하고 분석하는 기술들이 가능해졌고, 이로 인해 자동화된 의사결정, 예측 분석 등이 산업에 실질적인 변화를 이끌어내고 있다.

2) 산업 변화

4차 산업혁명은 산업의 디지털화와 자동화가 주도하는 변화를 뜻한다. 스마트 팩토리과 같은 자동화 시스템의 발전은 생산성을 획기적

으로 향상시켰다. 생산 공정이 자동화되고, 공장 내 모든 장치가 실시간으로 연결되어 스마트 시스템을 통해 최적화되는 방식은 4차 산업혁명의 중요한 요소이다. 특히 IoT 기술은 다양한 장치들이 서로 정보를 교환하고 협력할 수 있도록 만들어, 지능형 제조와 스마트화된 서비스를 가능하게 했다.

3) 글로벌화 및 시장 변화

글로벌화는 세계 각국의 경제와 산업을 상호 연결시키며, 시장의 경계가 모호해지고 있다. 이를 통해 정보의 흐름, 자원의 이동, 무역 및 협력이 점차 효율적으로 이루어지며, 기술 혁신이 빠르게 전 세계적으로 확산된다. 또한 산업 경쟁이 치열해짐에 따라, 기업들은 효율성, 스피드, 고객 맞춤형 서비스를 통해 경쟁력을 강화해야 했다. 이에 따라 4차 산업혁명에 필요한 기술들이 실용화되기 시작했다.

나. 4차 산업혁명의 정의

4차 산업혁명은 디지털화, 자동화, 그리고 연결성을 기반으로, 인간과 기계, 시스템 간의 상호작용을 혁신적으로 변화시키는 일련의 기술적 변화를 뜻한다. 기존의 산업 혁명들이 기계화(1차), 전기화(2차), 자동화(3차)에 초점을 맞췄다면, 4차 산업혁명은 디지털화, 지능화 및 상호 연결에 중점을 둔다.

제3차 산업혁명을 넘어 ‘제4차 산업혁명’에 진입하였음을 가장 처음 언급한 것은 세계경제포럼(WEF) 회장인 Klaus Martin Schwab이다. 슈밥은 그의 저서 「제4차 산업혁명(The Forth Industrial Revolution)」에서 물리학 기술, 디지털기술, 바이오기술 등 신기술(emerging technology)이 4차 산업혁명을 이끌고 있으며, 이들 기술이 서로 단절되어 있는 것이 아닌 경계를 뛰어넘는 ‘기술 간 융·복합’이 일어나고 있음을 제시했다 슈밥은 3차 산업 혁명기를 넘어 4차 산업혁명의 도래를 가정한 가장 큰 이유로 기술 융·복합, 인공지능의 현실화,

독일 인더스트리 4.0과 같은 제조업 분야의 혁신 등을 강조했다.

2. 4차 산업혁명의 주요 특징

4차 산업혁명의 주요 특징은 디지털화, 지능화, 자동화, 상호 연결성 등을 중심으로 한 혁신적 기술들이 융합되어 산업과 사회 전반에 깊은 영향을 미치는 것이다. 이를 통해 기존 산업 구조와 사회 시스템이 변화하고 있으며, 새로운 비즈니스 모델과 기회가 창출되고 있다. 4차 산업혁명의 특징을 아래와 같이 정리할 수 있다.

가. 융합 기술 (Convergence of Technologies)

다양한 기술들이 융합되어 새로운 가치를 창출하는 것이 4차 산업혁명의 핵심이다. 예를 들어, 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT), 빅데이터, 로봇공학, 3D 프린팅, 블록체인 등의 기술들이 결합하여 혁신적인 시스템과 서비스가 탄생하고 있다. 기술의 융합을 통해 스마트 제조, 스마트 시티, 스마트 홈 등의 다양한 분야에서 효율성과 혁신을 이끌고 있다.

나. 지능화 (Intelligence)

AI(인공지능)와 기계학습(Machine Learning)을 통한 자동화된 의사결정 및 자율성이 큰 특징이다. 기계와 시스템이 인간처럼 데이터를 분석하고 예측하며 의사결정을 내릴 수 있는 능력을 가지고 있다. 자율주행차, 스마트 로봇, 지능형 챗봇 등은 AI 기반으로 스스로 상황을 인식하고 행동한다. 이로 인해 인간의 개입 없이도 작업을 수행할 수 있는 시스템이 확산되고 있다.

다. 자동화 (Automation)

4차 산업혁명에서는 업무와 프로세스의 자동화가 핵심이다. 인간

의 개입을 최소화하고, 기계가 작업을 스스로 수행하거나 인간을 보조하는 형태로 전환된다. 스마트 팩토리에서는 생산 과정이 자동으로 이루어지며, 로봇이나 AI 시스템이 효율적인 작업을 수행한다. 또한, 산업 현장에서의 자동화는 생산성을 크게 향상시키고, 비용을 절감하는 효과를 가져온다.

라. 연결성 (Connectivity)

사물인터넷(IoT) 기술을 통해 모든 기기와 시스템이 서로 연결된다. 스마트폰, 웨어러블 기기, 차량, 제조 장비 등 다양한 장치들이 서로 정보를 교환하며 실시간으로 상호작용한다. 스마트 시티, 스마트 홈 등의 환경에서 IoT 기술을 활용하면, 다양한 기기들이 통합되어 사람들의 생활과 업무가 더 편리하고 효율적으로 변하게 된다. 예를 들어, 가정 내의 냉장고, 에어컨, 조명 등이 IoT로 연결되어 자동으로 조절되거나 원격으로 제어될 수 있다.

마. 빅데이터 분석 (Big Data Analytics)

4차 산업혁명에서는 방대한 데이터가 실시간으로 수집되고 분석된다. 이를 통해 정확한 예측, 의사결정이 가능해지며, 다양한 산업 분야에서 경쟁력을 높일 수 있는 기회가 창출된다. 빅데이터 분석을 통해 고객의 행동 패턴을 예측하거나, 생산 공정의 효율성을 높이고, 심지어 질병을 미리 진단하는 등 다양한 응용이 이루어진다.

바. 맞춤형화 (Customization)

4차 산업혁명은 고객 맞춤형 제품과 서비스의 생산을 가능하게 한다. 특히 3D 프린팅과 같은 기술이 이를 뒷받침한다. 3D 프린팅을 통해 개별화된 맞춤형 제품을 빠르고 저렴하게 생산할 수 있으며, AI와 빅데이터를 활용하여 고객의 특성과 요구에 맞춘 개인화된 서비스 제공이 가능해졌다.

사. 실시간 처리 (Real-time Processing)

실시간으로 데이터를 수집하고, 이를 분석하여 즉각적인 반응을 할 수 있는 능력이 4차 산업혁명의 핵심적인 특징이다. 클라우드 컴퓨팅과 엣지 컴퓨팅을 통해 대량의 데이터를 빠르게 처리하고 분석할 수 있다. 예를 들어, 스마트 팩토리에서는 실시간으로 기계의 상태를 모니터링하고, 문제가 발생하면 즉시 수리나 조치를 취할 수 있다. 스마트 시티에서는 교통 흐름, 공기 질, 에너지 소비 등을 실시간으로 관리할 수 있다.

아. 분산화 (Decentralization)

블록체인과 같은 분산원장 기술은 중앙집중형 시스템에서 탈피하여, 분산형 시스템으로의 전환을 의미한다. 이는 데이터의 안전성을 높이고, 투명성과 신뢰성을 강화하는 데 기여한다. 예를 들어, 암호화폐의 거래는 중앙 기관 없이 블록체인 기술을 통해 이루어지며, 스마트 계약은 중개자 없이도 계약의 이행을 자동으로 처리한다.

이처럼 4차 산업혁명의 주요 특징은 융합 기술, 지능화, 자동화, 연결성, 빅데이터 분석, 맞춤형화, 시간 처리, 분산화 등으로 요약할 수 있다. 이러한 기술들은 산업, 경제, 사회 전반에 걸쳐 깊은 변화를 일으키며, 효율성을 극대화하고, 새로운 가치를 창출하는 데 중요한 역할을 하고 있다. 4차 산업혁명은 기존 산업 구조를 재편성하고, 새로운 비즈니스 모델을 창출하는 혁명적인 시대적 변화이다.

3. 신산업 비즈니스 모델의 등장

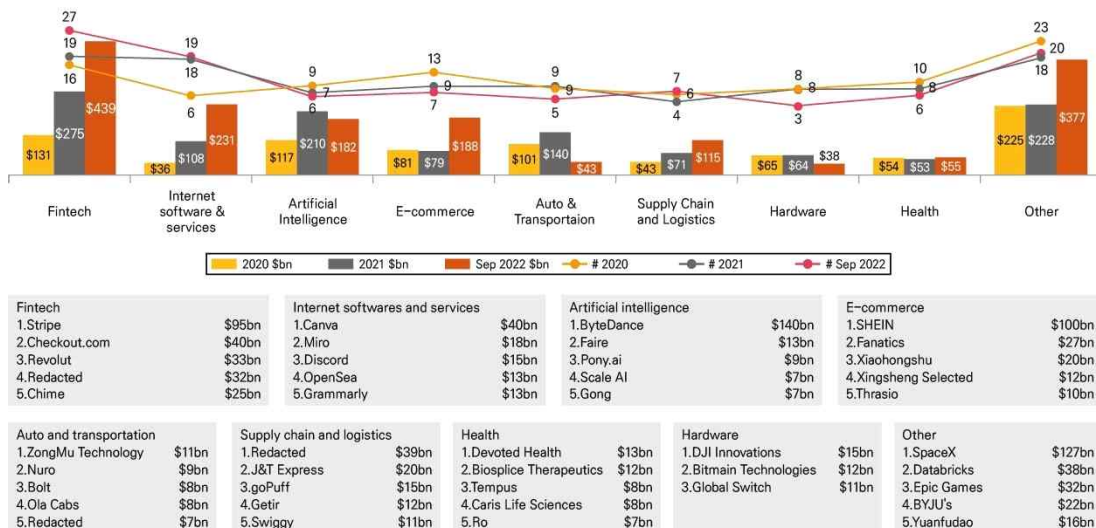
4차 산업혁명 이후 디지털 기술의 발전과 활용으로 새로운 형태의 제공방식이 도입되면서 저출산, 고령화, 1인 가구 확산 등 인구 및 사회구조적 변화에 대한 신속한 대응이 가능해졌다. 네트워크 구축이나 IoT, 로봇 등의 도입은 무인 점포나 플랫폼을 통해 제품이나 서비스

스 제공을 가능하게 하였고, 인공지능, 블록체인, XR 등의 활용을 통해 신산업이나 새로운 비즈니스모델로 나타나고 있다.

원격의료를 제공하는 Teledoc, OTT 서비스를 제공하는 NETFLIX, 온라인 공개수업(MOOC)을 제공하는 Coursera, 또는 고객 맞춤형 여행상품을 제공하는 TravelMaker 등은 플랫폼 기반의 비즈니스 모델로, 개인화, 편리화, 또는 고객 만족이라는 가치를 제공하고 있다. 또한, Cafe X Technologies에서는 로봇 바리스타를, Amazon GO의 경우 무인 매장 기술이 적용된 비즈니스 모델을 통해 비용을 절감하기도 한다.

이러한 혁신 흐름은 미국, 영국, 중국 등 많은 국가에서 빠르게 진행되고 있다. 특히, 이를 주도하는 유니콘기업을 보면, 대상 업종은 제조업보다 핀테크나 인터넷 소프트웨어, 유통과 같은 서비스업종이 대다수이다

< 산업별, 연도별 글로벌 유니콘 기업 현황 >



자료: Samil PwC(December 2022), p. 10.

우리나라에서는 2022년 기준, 22개 기업이 유니콘기업으로 파악되었는데, 이 중 19개 기업이 서비스업종으로 분류된다¹⁾. 디지털 기술

1) 중소벤처기업부 보도자료(2023. 2. 10), p. 4.

의 적용이나 산업 간 융합으로 나타나는 최근의 산업혁신은 제조업에 비해 서비스산업에서 더 활발하게 이루어지고 있다. 이처럼 메가트렌드는 각국의 산업 전반에 영향을 미치고 있지만, 주로 서비스산업에서 기술 기반이나 플랫폼 기반으로 비즈니스모델이 개발, 시장에 제공되는 모습을 보이고 있다.

서비스산업에서 이루어지는 혁신, 즉 디지털 기술의 활용으로 다양한 형태의 비즈니스모델이 제공되면서, 산업구조와 미래 모습이 변화될 것으로 예측된다.

최근 선진국을 중심으로 산업의 디지털 전환이 빠르게 진행되고 있는데, 2014년부터 EU에서 제공하고 있는 디지털 경제 및 사회지수(Digital Economy and Society Index, DESI)를 보면, 2017년 33.71에서, 2022년 52.28로 높아졌다. EU 회원국 대부분에서 디지털 전환이 이루어졌으며, 나라별로는 핀란드와 덴마크의 지수가 높았고, 네덜란드와 스웨덴도 높게 파악되었다.

이와 관련, IDC, 세계경제포럼 등 주요 기관은 관련 분야에의 투자와 각국 경제의 부가가치나 일자리 확대를 전망하고 있다. IDC의 경우 2020~2023년 동안 디지털 전환 투자가 연평균 18% 정도 증가할 것으로 전망하였다. 세계경제포럼에서는 각국 경제의 디지털화로 인해 다양한 디지털 지원 플랫폼 비즈니스모델이 등장하며, 그에 따라 향후 10년 동안 창출되는 가치의 70%는 이들 모델을 기반할 것으로 추정하였다²⁾. 디지털협력 기구(DCO)에서는 디지털 경제로의 진전이 2030년까지 세계 GDP의 30%, 일자리의 3,000만 개 창출에 기여할 것으로 예상하였다.³⁾

이처럼 디지털 기술의 활용이 늘어나면서, 디지털 전환 흐름이 산업 전반에 걸쳐 나타나고 있다. 스마트 팩토리, 디지털 트윈 등으로

2) Teneo(September 2021), p. 4.

3) edge(February 5, 2023), DCO 2030: Digital economy to contribute 30% of global GDP and create 30 million jobs by 2030, <https://www.itp.net/business/dco-2030-digital-economy-to-contribute-30-of-global-gdp-and-create-30-million-jobs-by-2030>

대표되는 제조업에서의 디지털 전환과 달리 서비스산업에서는 모빌리티나 핀테크, 에듀테크, 디지털 헬스케어와 같이 기존 업종과 차별화된 개념으로 특화, 진화되고 있다.

가. 모빌리티

인터넷·모바일 정보통신 기술의 발달로 모빌리티 분야에서는 기존의 전통적인 차량 렌트 또는 운송 서비스와 차별화된 서비스 비즈니스모델이 등장하였다. 2000년대 초반 미국에서 회원제 단기 렌터카 서비스를 표방하며 등장한 집카(Zipcar)의 비즈니스모델이 예시가 될 수 있다. 집카는 가입한 회원이 공용 주차장에 주차된 집카 소유의 승용차를인터넷 또는 전화를 이용해 시간제 혹은 일단위로 렌트할 수 있는 차량 공유 서비스이다. 주로 미국의 주요 대학 캠퍼스를 중심으로 서비스가 확산되었으며 시간제 혹은 균일 요금제로 운영되었다.

이후 모바일 통신기술이 발달한 2010년대 이후에는 시간제 차량 공유 서비스 외에도 우버를 비롯한 승차 공유(ride sharing) 서비스 또는 카풀 서비스가 급속하게 확산되었다. 이후 유사한 서비스가 지역별로 등장하며 동남아 지역에서는 그랩(Grab)이 대표적인 승차 공유 서비스로 자리잡는 등 글로벌 모빌리티 서비스 시장이 빠르게 성장하며 시장 구조가 재편되었다. 최근에는 자동차뿐만 아니라 전동킥보드나 전기 자전거 공유 서비스 등 퍼스널 모빌리티(PM) 서비스 시장도 빠르게 성장하였다.

모빌리티 분야에서 이러한 새로운 비즈니스모델이 등장하고 빠르게 확산하게 된 것은 정보통신 기술의 발달이 가장 큰 원인이라 할 수 있다. 더불어 공유 서비스를 체험한 이용자들의 교통 수단에 대한 관점이 기존의 소유 중심에서 이용 및 경험 중심으로 바뀌고 있는 것도 하나의 원인으로볼 수 있다. 이동 수요를 충족시킬 수 있는 서비스의 가치에 대한 지불의사가 있기 때문에 다양한 비즈니스모델의 등장과 확산이 가능하였다.

우버로 시작된 미국의 승차공유 시장에는 관련 업체들이 많이 늘어났으며, 자율주행차를 공유차량으로 활용하기도 한다. 대표적인 사업체로는 Ford, Lyft, Cruise, Waymo, Tesla, Intel, BMW 등이 있다. 마이어미 데이드 카운티는 특정 테스트 및 안전 요건을 충족하는 자율주행차(AV) 제조업체에 2026년까지 1,000대의 완전 자율주행 택시 면허를 발급할 계획이다. Ford, Lyft, Argo AI는 2021년 겨울부터 마이어미 데이드 카운티에서 자율주행차량 호출 서비스를 시작한다고 발표하였다. 캘리포니아 공공요금 위원회(Public Utilities Commission)는 자동차 제조업체 General Motors가 운영하는 Cruise의 무인 차량 호출 서비스 출시를 승인하였다.⁴⁾

영국과 독일에서도 승차공유 서비스를 제공하는 업체가 다수 존재한다. 영국의 경우 Uber, Bolt, Ola, Via, Wheely, Free Now, Gett, Addison Lee 등이 대표적이며, 독일에는 CleverShuttle, MOIA, Berlkönig, ioki, allygator 등이 있다.

다른 한편으로는 공유 전동킥보드를 운영하는 사업체도 다수 나타나고 있다. 미국에서는 Bird, Lime, Spin, Razor 등이, 영국에서는 Voi, Tier, Lime, Dott, Superpedestrian, Wind 등이 있다. 2019년 5월, 전동킥보드 공유 서비스 제공업체의 영업이 허용된 독일의 경우, 2021년 기준 유럽에서 동 시장의 규모가 가장 큰 것으로 파악되며, Voi, TIER, Lime, Bolt, Bird 등의 업체가 시장을 주도하고 있는 것으로 파악된다.

나. 핀테크

신기술의 등장과 비대면 서비스에 대한 수요가 증가하면서 디지털 금융서비스에 대한 수요도 늘어났다. 그동안 시중은행에서만 가능했던 예적금 수취, 대출, 자산 관리, 지급결제 등을 핀테크 기업들도 할 수 있게 되면서 금융업과 비금융업 간의 경계가 사라지게 되었다. 핀

4) The Associated Press(2022. 6. 3), <https://www.npr.org/2022/06/03/1102922330/driverless-self-driving-taxis-san-francisco-gm-cruise>

테크 기업들은 보유하고 있는 플랫폼과 기술을 기반으로 간편결제서비스와 자체신용평가 시스템 등을 구축하고 있다.

이러한 시장환경의 변화에 따라 미국이나 영국 등 금융 선진국에서 디지털, 또는 플랫폼 기반의 비즈니스를 제공하는 핀테크 업체들이 금융서비스 시장에 진입하고 있다. 미국에는 Visa, Mastercard, Paypal, Square, Coinbase, Affirm, Bill.com, Robinhood, Chime, Upstart, Ally Financial, Plaid, Sofi, Ripple, Toast, Brex, Carta, Avant, True Accord, Flywire 등 이들 분야의 유니콘 기업이 다수 포진하고 있다.⁵⁾ 우리나라는 카카오뱅크, 토스뱅크 등이 대표적이다. 이들 은행은 직접 개발한 대안신용평가 모델을 개발하여 비금융 정보를 이용해 신용평가를 진행하고 있으며, 이를 통해 소비자 및 기업들에 대출 서비스를 진행하고 있다. 영국에서는 핀테크 기업이 제공하는 금융서비스를 대출(Lending)과 결제(Payments), बैं킹(Banking), 비즈니스 बैं킹(Business Banking), 견적 통합(Quote Aggregators), 레그테크(RegTech), 웰스테크(WealthTech), 인슈어테크(Insur Tech)의 여덟 가지로 분류하고 있다.⁶⁾ 이와 관련된 대표적인 업체로는 Checkout.com, Revolut, Monzo, Starling Bank, OakNorth Bank, Atom, SumUp, Zopa, Zepz, Thought Machine 등이 있다.

다. 디지털 헬스케어

인구 고령화에 따른 만성질환 유병률의 증가, 건강과 삶의 질 향상에 대한 요구 증가, 기술의 혁신이라는 시대적 흐름 속에서 디지털 헬스케어에 대한 수요가 증가하고 있다. 국가경쟁력 강화의 측면에서도 신성장 분야의 한 영역으로서 디지털 헬스케어 육성에 대한 필요성이 대두되고 있다. 미국 질병통제예방센터에 따르면, 3,800만 명 이상의 미국인이 당뇨병을 앓고 있는 것으로 나타나고 있다. 이처럼 인구의 고령화 추세에 따라 고혈압이나 당뇨와 같은 만성질환의 발병률이 증

5) CFTE(2021. 12. 27), <https://blog.cfte.education/fintech-unicorns-in-the-usa-full-list-2021/>

6) Louise Brett and Tom Slade, <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/financial-services/articles/uk-fintech-landscape.html>

가하면서 이를 예방하고 관리할 수 있는 새로운 서비스에의 수요 확산도 디지털 헬스케어 육성을 위한 하나의 요인으로 볼 수 있다. 특히 코로나19를 겪으면서 사회와 산업 전반에 비대면 경제가 확산됨에 따라 의료 분야 역시 디지털 전환에 대한 관심과 요구가 증가하고 있다. 인공지능, 클라우드 등 핵심 기술에 경쟁력을 가지고 있는 빅테크 기업들은 빅데이터 수집과 분석의 강점을 바탕으로 헬스케어 시장에 진입하고 있다. 빅테크 기업들은 기존에 자신들이 가지고 있는 혁신 기술과 인프라를 활용하여 모니터링, 질병 관리 애플리케이션 등 예방과 관리 영역의 의료 서비스뿐만 아니라 헬스 데이터 플랫폼, 시스템 등 병원의 디지털 전환을 위한 솔루션 개발 등에도 뛰어들고 있다. 이미 애플, 알파벳, 마이크로소프트, 알리바바 등의 글로벌 빅테크 기업들은 헬스케어 산업에 진출하였으며, 우리나라도 삼성, 카카오, 네이버 등이 헬스케어 사업을 확대하여 시장 진출에 박차를 가하고 있다.

세계 주요국들도 디지털 헬스케어의 성장 잠재력에 주목하고 산업을 육성하기 위한 다양한 정책을 펼쳐오고 있으며, 우리나라도 규제 정비 등을 통해 지속적으로 산업 육성을 위한 노력을 기울이고 있다. 전 세계 디지털 헬스케어 시장을 선도하고 있는 미국은 디지털 헬스케어 산업 육성 선두주자에 걸맞게 다양한 의료서비스 혁신정책들을 추진하고 있으며, 영국도 정부 차원에서 의료 서비스의 디지털 전환을 가속화하기 위하여 적극적인 투자와 관련 정책을 발표하고 있다.

미국에서는 지역의 의료서비스 제공 시스템을 개선하기 위한 정책이나 이니셔티브가 제시되었다. 특히, 건강보험 이동성 및 책임법(Health Insurance Portability and Accountability Act), 경제 및 임상 보건법을 위한 건강 정보기술(Health Information Technology for Economic and Clinical Health Act) 등은 의료 정보의 보호와 활용을 목적으로 추진된 대표적인 정책이라고 할 수 있다. 미국에서는 이러한 흐름을 반영하여, Optum, Cerner Corporation, WellDoc, Cognizant Technology Solutions, Change Healthcare, Epic 등이 대표적 업체로, 미국 시장을 주도하고 있다. 클라우드 기반 전자 건강 기록(electronic

health records, EHR) 소프트웨어 솔루션을 제공하는 Cerner Corporation은 의료기기, 하드웨어 등의 건강 정보 기술을 제공하며, 의료기관의 관리 프로세스 간소화에 초점을 두고 있다. 만성 질환 관리 서비스를 제공하는 WellDoc은 혈당 정보를 수집하고 당뇨병 환자가 치료 및 약물 관리를 할 수 있도록 개별화된 코칭을 제공한다.

영국에서도 디지털 헬스케어에의 관심이 늘어나면서 2019년 이후 이들 분야를 중심으로 VC(Venture Capital) 투자가 꾸준히 증가하고 있다.⁷⁾ 그에 따라 Babylon Health, Huma, Cera, DnaNudge, Lumeon 등의 업체가 시장확장과 산업혁신을 유인하고 있는데 디지털 ‘재택 병원’ 기술을 개발한 Huma는 자사의 모바일 플랫폼을 통해 병원들이 환자의 건강 기록 관리는 물론 데이터 공유도 가능하게 한다. 디지털 중심의 의료업체인 Cera에서는 전화 또는 웹사이트를 통해 연금 수급자에게 반복 처방 및 원격의료를 제공할 뿐만 아니라 NHS(영국보건의료 서비스) 및 다수의 지방 당국과 파트너 관계를 형성하고 있다. 그리고 웨어러블 헬스테크 솔루션 업체인 DnaNudge는 자리에서 유전자 검사를 바로 수행할 수 있을 뿐만 아니라 자신의 DNA 분석 결과에 맞추어 사용자가 더 건강한 식품을 선택할 수 있도록 연구를 진행하고 있다.

4. 우리의 현실, 각 분야별 규제 이슈

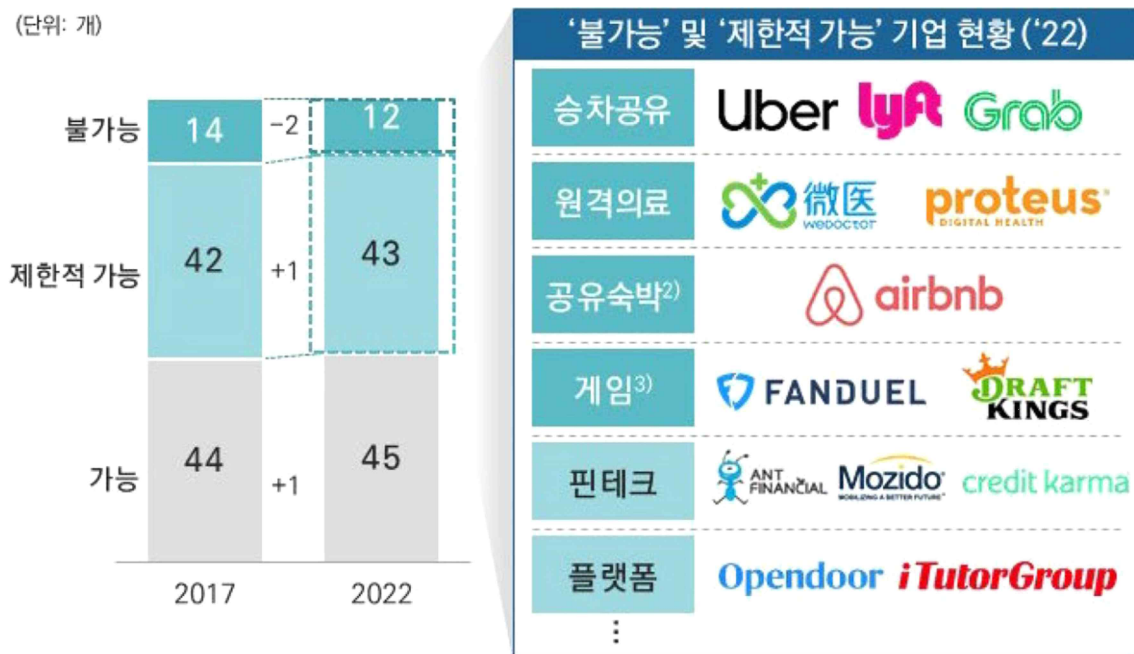
그러나 우리나라의 현실은 신산업이나 새로운 비즈니스 모델이 제공되기 위해 요구되는 제도가 제대로 정비되지 못하였고, 관련 규제 역시 다양하게 적용되고 있어, 실제 시장에 안착하기 쉽지 않은 상황이다. 특히, 서비스산업은 진흥법을 통해 산업을 육성하는 제조업과 달리 관련 법률이 대부분 규제적 성격을 가지고 있어, 최근의 환경변화에 대응한 기업의 혁신 활동이 효과적으로 작동하지 않고 있다.

물론, 정부도 이러한 변화에 대응, 산업혁신을 유인하기 위해 제

7) Daria Gherghelas(2022. 3. 17), <https://www.speedinvest.com/blog/digital-health-in-europe-how-the-uk-is-leading-the-digital-transformation-of-healthcare>

도 정비와 규제혁신을 추진하고, 그 결과 산업의 디지털화도 어느 정도 이루어지고 있다. 유통이나 핀테크 분야에서와 같이 혁신적 비즈니스모델이 제공되기도 하지만, 모빌리티나 디지털 헬스케어 분야는 새로운 시장형성에 어려움을 겪고 있다. 2022년 9월 아산나눔재단 외의 조사를 보면, 글로벌 유니콘 기업의 사업 가능성이 2017년에 비해 개선되지 않았다.⁸⁾ 혁신 비즈니스를 제공하는 100대 유니콘 중 국내에서 사업 추진이 어려운 기업은 2017년 56개 업체에서 2022년 55개 업체로, 시장의 변화가 거의 없었다. 특히, 2017년 국내에서 혁신적 비즈니스 제공이 불가능하였던 원격의료는 물론 승차 공유와 공유숙박은 2022년에도 사업이 여전히 어려운 것으로 조사되었다.

< 글로벌 유니콘 비즈니스의 사업 영위 가능 여부 재검토 >



자료: 아산나눔재단 외(2022. 9. 7), p. 3.

주: 1) 2017년도 100개 기업은 Pitchbook의 누적 투자액 순이며, 2022년 시점 사업 영위 가능 여부 재검토, 2) 도입 검토 중, 3) 사행성 게임 한정.

앞에서 새로운 비즈니스모델이나 융합형 신산업이 제조업에 비해 서비스산업에서 많이 나타난다는 점을 고려, 서비스산업을 연구의 중심

8) 아산나눔재단 외(2022. 9. 7), p. 2.

분석 대상으로 정하였다. 서비스산업은 업종별로 유통산업발전법이나 여객자동차 운수사업법, 택시발전법, 자본시장법, 의료법, 또는 관광진흥법과 같이 고객만족, 소비자 보호 등을 목적으로 하는 규제적 성격의 법률에 기초하여 운영되고 있다. 이는 산업 전반에 걸친 규제가 대부분인 제조업과 달리 서비스산업의 경우 적용되는 제도나 규제가 업종별로 다르다는 의미이기도 하다. 이처럼 서비스산업은 제조업에 비해 매우 복잡하고 다양한 제도나 규제로 인해, 디지털 기술의 활용이나 산업 간 융합 등으로 창출되는 혁신 활동이 제약되는 경우가 많다. 현재, 서비스업종별로 존재하는 규제적 성격의 법률이 산업의 성장이나 활성화를 저해하는 중요한 요인으로 작용하는 것도 사실이다. 예를 들어, 디지털 기술이 활용된 의료, 특히 원격진료와 같은 디지털 헬스케어는 의료법 34조로 인해, 시장에 제공, 활성화되지 못하고 있다.

그렇다고, 규제가 서비스산업의 혁신을 저해하는 요인으로만 작용하는 것은 아니다. 공급자와 수요자로 구성된 비즈니스 생태계에서 기술은 새로운 비즈니스 제공에 핵심 요소로 작용한다. 물론, 그 과정에서 디지털 격차와 그로 인한 고령 인구의 접근 애로와 같은 부작용이 발생하는데, 규제는 새로운 비즈니스의 활성화를 저해하기도 하지만, 부작용을 줄여주는 역할도 하고 있다.

따라서 서비스산업의 혁신과정에서 파악되는 규제나 제도는 해당 비즈니스에 미치는 긍정적, 또는 부정적 영향을 검토하고, 개선 방향을 모색할 필요가 있다.

가. 바이오헬스 분야

유전자 치료는 환자의 유전자를 수정하여 질병을 치료하는 혁신적인 방법이다. 그러나 안전성과 윤리성에 대한 우려로 인해 임상시험 승인 절차가 매우 까다롭고 시간이 많이 소요된다. 예를 들어, 특정 유전자 치료제는 임상시험 승인까지 수년이 걸리며, 이로 인해 상용화가

지연되고 있다. 또한 원격 진료와 같은 디지털 헬스케어 서비스는 개인정보 보호와 데이터 보안 문제로 인해 규제가 엄격하다. 예를 들어, 원격 진료를 위한 플랫폼 개발이 규제에 막혀 상용화가 어려운 상황이다.

나. 에너지 분야

태양광, 풍력 등 신재생 에너지 발전 시설의 설치와 운영에 대한 규제가 신기술 도입을 저해하기도 한다. 예를 들어, 태양광 발전 시설을 설치하려면 환경 영향 평가와 관련된 복잡한 절차를 거쳐야 하며, 이는 신재생 에너지의 확산을 저해하는 요인으로 작용한다. 대규모 에너지 저장 시스템의 설치와 운영에 대한 규제가 엄격하여, 신기술 도입이 지연되는 경우도 있다. 예를 들어, 배터리 안전성 검증 절차가 복잡하여 상용화가 어려운 상황이 발생하기도 한다. .

다. 모빌리티 분야

:

자율주행차의 도로 주행 허가와 관련된 엄격한 규제는 자율주행차의 상용화를 지연시킨다. 자율주행차의 안전성 검증을 위한 테스트가 제한적으로 이루어지게 되면 기술 개발이 늦어질 수 있다. 또한, 도심 지역에서의 드론 비행은 엄격한 규제를 받는데, 이로 인해 드론을 이용한 물류 및 배송 서비스 상용화가 어려움을 겪는다.

라. 기타 신산업 분야

로봇의 안전성 검증과 관련된 규제가 존재한다. 특히, 인간과 상호작용하는 로봇의 경우 안전성 검증이 중요하다. 예를 들어, 서비스 로봇의 상용화가 안전성 검증 절차로 인해 지연되고 있다. AI 기술의 윤리적 사용과 관련된 규제의 경우 개인정보 보호와 데이터 보안 문제로 인해 규제가 강화되고 있다. 예를 들어, AI 기반의 의료 진단 시스템이 규제에 막혀 상용화를 어렵게 하기도 한다.

이러한 규제 갈등은 신산업의 발전을 저해할 뿐만 아니라, 글로벌 경쟁력 확보에도 부정적인 영향을 미친다. 따라서 신산업의 특성에 맞는 유연하고 혁신적인 규제 체계를 마련하는 것이 시급하다. 이를 통해 신산업의 성장을 촉진하고, 경제 전반의 혁신을 도모할 수 있다.

Ⅲ. 주요 선진국의 성장 전략과 규제개혁

1. 미국

가. 미국의 신산업 성장 전략⁹⁾

미국은 연방법 및 주법을 통하여 인공지능, 반도체 등 신산업에 관한 적극적인 육성전략을 선택하고 있다. 2020년 트럼프 백악관 과학기술정책실(White House Office of Science and Technology Policy)은 인공지능 권리장전 청사진(Blueprint for an AI Bill of Right)를 제안하였으며, 트럼프 대통령은 인공지능 사용촉진에 관한 행정명령(Executive Order on Promoting the Use of Trustworthy Artificial Intelligence in the Federal Government)을 내렸다.

미국에는 다양한 연구혁신 프로그램을 추진하는 기구가 있다. 대표적으로 국립과학재단(National Science Foundation), 국립보건기구(NIH), 에너지부(DOE) 등이 이에 해당한다. 또한 국립과학기술위원회(National Science and Technology Council)는 ‘연구 및 개발 인프라에 대한 국가전략 개관’이라는 보고서를 발간하였고, 국가전략 비전과 핵심 정책 등을 제시하고 있다.

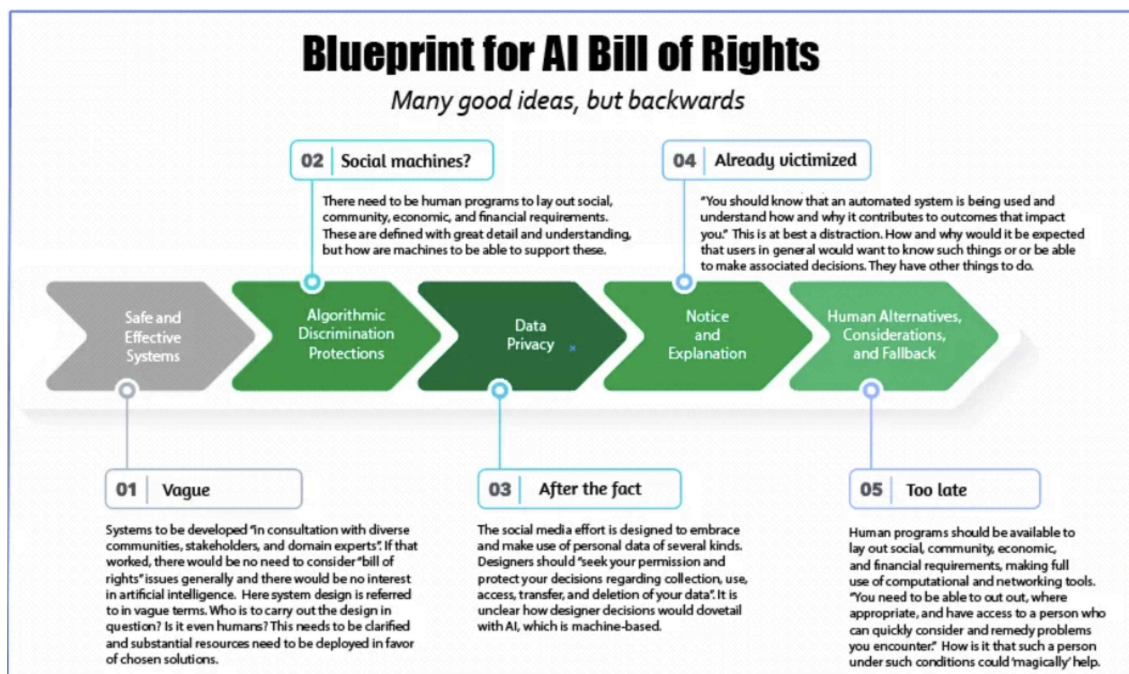
1) 인공지능 전략

2022년 10월 백악관 과학기술정책국(Office of Science and Technology Policy)에서 발표한 인공지능 권리장전(Blueprint for an AI Bill of Right) 인공지능으로 작동되는 세계를 위한 권리장전 개발을 위한 과정으로 발표되었다. 인공지능 권리장전 청사진에서는 소셜 미디어를 통한 데이터수집으로 인하여 국민들의 불평등을 가져오거나 프라이버시가 침해될 수 있으며, 동의없이 개인활동에 관한 정보가 광범위하게 수집될 수 있다는 점이 지적되었다. 다만 인공지능 권리장전

9) 규제혁신법제연구(2023. 10) 주요국의 신(新)성장전략(연구·혁신 프로젝트)과 규제법제 동향 분석

은 이러한 침해가 매우 해롭지만, 피할 수 없는 것은 아니라는 점을 강조하고 있다. 인공지능의 활용과 자동화가 가져오는 장점들(질병 치료, 글로벌 산업혁명 등)이 있지만 여전히 시민의 기본권인 기회의 평등, 의사결정의 투명성과 공정성 등이 보장되어야 한다는 점을 강조하고 있다. 이를 실천하기 위하여 인공지능 청사진은 민주적 가치를 수호하면서 시민의 권리와 자유, 사생활을 보호하는 자동화된 시스템을 구축할 필요가 있다는 점을 강조하였다. 구체적으로 1. 안전하고 효과적인 시스템, 2. 알고리즘 차별에 대한 보호, 3. 데이터 프라이버시, 4. 고지 및 설명, 5. 인간적 대안, 적절성과 피드백이 제안되었다.

< 인공지능 권리장전 5대 원칙 >



자료 : Keenth Tingey, "White House AI Bill of Rights Blueprint is Well-Done, but Backwards"

2022년 미국 국립기술표준원(National Institute of Standards and Technology, NIST)은 인공지능 관리를 위한 기준으로 '인공지능 리스크관리 프레임워크'(Artificial Intelligence Risk Management, AI RMF)를 발표하였다. AI RMF의 핵심 원칙은 1. 리스크관리 문화 조성을 우선순위로 둘 것, 2. 시스템의 목적, 가치, 위험을 이해하여야 하며, 3. 독립 전문가 의견을 청취하여 공정성, 안전성, 신뢰성, 개인정보보호

조치를 실천하여야 하며, 4. 고위험 AI에 대한 시스템 우선순위를 마련하여야 한다는 내용으로 구성되어 있다. 인공지능 리스크관리 프레임워크는 개인과 공동체에 불평등한 시스템이나 결과를 나타낼 수 있는 인공지능에 관하여 책임있는 인공지능 실행이 필요하다는 점을 강조한다. 책임있는 AI 실행은 ‘AI 시스템 설계, 개발, 사용에 대한 결정에서 의도된 목표와 가치를 일치시키는 것’을 의미한다. 인공지능 프레임워크를 실천하기 위한 주요 특수성으로 인공지능의 리스크와 신뢰성 확보를 위하여 1. 유효성과 신뢰가능성, 2. 안전성, 3. 보안과 회복력 4. 신뢰성과 투명성, 5. 설명가능성과 해석가능성, 6. 진보된 프라이버시, 7. 피해에 대한 편견이 배제된 형평성을 고려하며, 이러한 고려를 바탕으로 인공지능 리스크 관리 프레임워크의 효과성을 증진시킨다.

2022년 미국 연방거래위원회(Federal Trade Commission, FTC)는 온라인 문제의 인공지능 의존이 매우 위험하다는 점을 지적하면서 사생활 보호, 언론의 자유, 소수 민족에 대한 불균형 방지를 위한 조치 마련의 필요성을 지적하였다. 먼저 FTC는 거대 기술 회사들이 유해한 온라인 콘텐츠를 활용한 광고 등 상업적 목적의 활용이 증가하고 있다는 점을 지적하면서 이에 대한 법적, 정책적 논의가 지속적으로 이루어져야 한다고 하였다. 온라인 피해 유형인 ‘딥페이크, 테러, 아동 성적 학대, 선거 허위정보 등’에 대한 예방 조치를 마련하여야 한다는 점을 강조하였다.

2) 신산업 관련 입법

가) 인공지능 교육법(AI Training Act, 2022)¹⁰⁾

2022년 10월, 바이든 대통령이 인공지능 교육법에 서명하여 입법되었다. 인공지능 교육법은 ‘연방 직원들이 인공지능의 작동원리, 인공지능의 편익과 위험 등에 대하여 교육을 실시하여야 한다는 점’을 규정하고 있으며, 법 제정일로부터 10년간 유효한 한시법으로 제정되었

10) Public Law 117-207

다. 인공지능특별법은 먼저 인공지능을 ‘복잡하고 다양하며, 예측불가능한 상황에서 인공지능이 인간의 감독 없이 업무를 수행하고, 데이터를 학습하여 성능을 증진시킬 수 있는 시스템’으로 정의하고 있다.

나) 국방수권법(National Defense Authorization Act, 2023)

2022년 12월, 바이든 대통령은 국방수권법에 서명하였다. 국방수권법은 국방비 증액을 주요 내용으로 하고 있는데, 중국-러시아와의 경쟁상황에서 극초음속, 인공지능, 양자컴퓨팅 등의 기술개발 경쟁이 가속화되면서 군사정책에 있어서도 인공지능을 활용한 기술 개발을 위한 연구를 촉진하고 있다.

다) 각 주(州)의 입법 현황

연방 외의 각 주에서도 인공지능을 활용한 권리 침해 사례를 연구하고 보완할 방안을 마련하였다. 미국의 각 주별로 소비자 보호 법제를 제정하고 있는데, 예를 들어 일리노이 주의 인공지능 비디오면접법(2020년 1월), 뉴저지 주의 고용 결정의 자동화를 규제하는 법률(2022년 12월) 등이 있다. 캘리포니아 주의 보험국(California Department of Insurance)은 2022년 6월 소비자 데이터의 인종적 편견, 불공정 차별을 제한하는 공지를 발표하였다.

나. 미국의 규제개혁

1) 규제개혁 현황

미국은 다른 선진국에 비해 규제개혁을 적극적으로 추진하고 있다. 그런데 규제 완화도 하나의 규제개혁 방향으로 고려되고 있지만, 규제기관이나 규제의 영향을 받는 경제주체들을 보호할 수 있도록 절차나 방식을 개선하는 것에도 규제개혁의 초점을 두고 있다. 특정 산

업 육성을 위한 정책들이 추진되는 과정에서 다수의 규제기관 설립이나 다양한 규제 제정 등으로 인해 이들 분야에 참여한 기업들은 이익을 보지만, 소비자의 선택 폭이나 후생은 개선되지 않을 수 있다는 인식 확산이 정책이 전환되는 하나의 요인으로 작용하였다.

이러한 흐름하에서 규제개혁 노력으로 경제규제는 많이 줄어들었다. 그러나 다른 한편에서는 환경보호나 근로자 안전 등 새로운 이슈가 제기되면서, 이와 관련된 규제들이 다수 제정되고 있다. 물론 이들 규제에 대해서도 규제의 긍정적, 또는 부정적 효과를 고려한 규제의 합리화가 필요하다는 의견도 제시되는 상황이다. 참고로, 조지메이슨대학교 Mercatus Center는 2022년 기준 주 정부행정 규칙에 평균 13만 6,262개의 규제(regulations, 또는 regulatory restrictions)가 있는 것으로 파악하였다.¹¹⁾ 이들 규정에서 많은 부분이 환경보호 및 천연자원과 연관성을 가지며, 산업과 상업 및 개발, 그리고 의료 등의 순으로 연관성을 가지는 것으로 나타났다.

경제의 효율화를 모색하기 위해서는 규제정책이 실질적으로 작동할 수 있도록 하는 입법화 과정이 요구된다. 현재 미국의 입법 과정은 의원에 의한 법률안 제출을 시작으로 위원회 심사와 본회의 심의를 거쳐 양원협의위원회에서의 이견 조율, 그리고 대통령 서명을 통해 법률로 최종 확정된다. 위원회 심의에서는 이해당사자와 전문가가 참여하는 청문회심사와 해당 법률의 찬반 과정에 대해 심도 있게 검토하는 축조심사가 핵심이며, 본회의 심의까지 세 차례에 걸친 독회가 이루어진다. 그리고 단계별로 이러한 법률안 심사 과정을 두고 있어, 명시적인 규제심사제도가 있지 않음에도 상정된 법안 중 적정 비율로 법률이 제정되고 있다. 그런데 입법 과정에서 법률안 제출은 입법부, 즉 의회를 통해서만 가능하다.¹²⁾ 이는 행정부가 법률안을 독자적으로 제출할 수 없다는 의미이다. 다만, 대통령은 필요하다고 인정되는 시책의 심의를 권고할 수 있으며, 행정부 역시 상하 양원의 의원을 통해 법률안을

11) Ariel Visconti(July 27, 2023) ASCEND, <https://ascend.thentia.com/insight/least-andmost-regulated-states-in-america>

12) 이종환(2017. 2), p. 4.

우회적으로 발의할 수 있다.¹³⁾

1980년대 들어 입법부와 행정부 모두 규제개혁을 소비자 후생이나 근로자 보호 또는 경제 활성화를 달성할 수 있는 중요한 수단으로 고려하였다. 그리고 이의 실질적인 성과를 위해 입법부와 행정부는 견제와 협력을 하고 있다.

먼저, 입법부에서는 행정부, 특히 규제기관에 부여된 권한이 남용되는 것을 견제한다는 목적으로 규제개혁을 추진하였다. 규제개혁과 관련된 최초 법률로 언급되는 1946년의 “행정절차법(Administrative Procedure Act)”을 시작으로, 1970년 “국가환경정책법(National Environmental Policy Act)”, 1980년 “규제 유연화법(Regulatory Flexibility Act)”과 “서류작업감축법(Paperwork Reduction Act)”, 1996년 “중소기업 규제집행 공정화법(Small Business Regulatory Enforcement Fairness Act)”, 그리고 2001년 “정보 품질법(Information Quality Act)” 등의 법률이 제정되었다.

불합리한 규제로 인해 중소기업 등이 겪는 부담 해소를 목적으로 제정된 “규제 유연화법”은 규제에 대한 영향분석을 의무화하였다. “중소기업 규제집행 공정화법”은 제안된 규제를 검토하는 SBAR 패널에 규제의 대상인 중소기업이 참여할 수 있도록 하는 등 규제 제정 절차가 보완되었다. 이에 더해 2023년에는 행정기관의 규칙제정에 대한 입법 감독 강화를 목적으로 하는 “행정입법심사법(REINS Act)”이 하원의 심의를 통과하였다. 동 법안에는 입법 감독강화를 위한 수단으로 제정된 법안이 발효되기 전에 양원의 동의 절차를 규정하고 있다.

13) 홍성민(2018. 12), p. 48.

< 미국의 규제개혁 관련 주요 법률 >

법률	주요 내용
Administrative Procedure Act(1946)	(목적) 연방정부 기관이 정책 결정 과정을 규율하게 된 최초의 입법 (주요 내용) 행정의 공정성 제고를 위해 적절한 행정 처리 절차 규정
National Environmental Policy Act(1970)	(목적) 환경 보호를 위한 국가 프레임워크를 수립한 최초의 법률 (주요 내용) 환경에 중대한 영향을 미치는 주요 연방 조치에 대한 환경 평가(EA) 및 환경 영향 보고서(EIS) 요구, NEPA 이행 감독을 위한 환경위원회(CEQ) 설립
Government in the Sunshine Act(1976)	(목적) 정부의 투명성을 높이기 위해 제정된 법률 (주요 내용) 연방기관의 공개회의를 요구하여 대중의 접근성을 높임
Regulatory Flexibility Act(1980)	(목적) 불합리한 규제 부담 해소 - 중소기업 대상 (주요 내용) 규제에의 영향분석(규제 유연화 분석) 의무화
Paperwork Reduction Act(1980)	(목적) 관행적으로 제출하는 서류, 신고 등 국민의 행정부담 축소 (주요 내용) 연방정부 예산관리국(OMB) 내 규제개혁 전담 부서로 정보규제실(OIRA) 신설, 국민에게 부과되는 연간 행정부담을 시간으로 계량화
Negotiated Rulemaking Act(1995)	(목적) APA 규칙제정 조항을 보완 (주요 내용) 기관과 이해관계자가 협상에 따라 규칙 내용에 대한 합의를 도출할 수 있도록 '협상 규칙제정' 승인 및 절차 수립
Unfunded Mandate Reform Act(1995)	(목적) 불합리한 규제 부담 해소 - 주 정부 및 지방정부 대상 (주요 내용) 규제에의 영향분석, 대상 기관과 규제 절차 협의
Small Business Regulatory Enforcement Fairness Act(1996)	(목적) 규제 제정 절차 등 규제 유연화법의 문제점 보완 (주요 내용) 규제 제정 절차에 중소기업의 참여와 편의성 제고, 관련 정보공개, SBAR(Small Business Advocacy Review) 패널 구축
Congressional Review Act(1996)	(목적) 의회에 연방기관의 최종 규칙을 무효화할 수 있는 절차(비승인 공동 결의) 수립, 중소기업 규제집행 공정성법의 일환 (주요 내용) 기관의 규칙 발효 전, 최종 규칙의 의회 제출 요구
Omnibus Consolidated Appropriations Act(1997)	(목적) 정부 주요 정책에 대한 다음 회계연도의 자금 지원 (주요 내용) 규제 서류 작업 감소(Economic Growth and Regulatory Paperwork Reduction Act of 1996), 불필요한 규제 요건 및 절차 제거 등 정부 규제 간소화, 중소기업 프로그램 개선(Small Business Programs Improvement Act of 1996)
Information Quality Act(2001)	(목적) 정보의 품질, 목적, 효율 등을 보장하기 위한 정책과 절차적 가이드라인을 정부기관에 제공 및 감독 (주요 내용) OMB에 (PRA 적용 대상) 연방 기관에 적용되는 데이터 품질 지침 및 관리 메커니즘(정정 요청) 수립 요구
Evidence-Based Policymaking Commission Act(2016)	(목적) 정부의 프로그램 운영 방식 개선을 위한 데이터 가용성 확대 전략 개발 (주요 내용) 증거 기반 정책 결정위원회 설립

자료: CONGRESS.GOV(<https://www.congress.gov/>)

이처럼 최근 제정되고 있는 규제개혁 관련 법률은 규제가 만들어질 때 그 규제의 영향을 받는 경제주체의 부담을 완화하거나 형평성을 확보할 수 있도록 고려해야 할 사항을 담고 있다. 한편, 직접적인 법률안 제출이 불가능한 행정부는 규제개혁 추진에 행정명령을 하나의 방안으로 활용하고 있다. 행정명령은 연방정부(부처, 소속 공무원 등)의 운영을 관리하는 공식 문서로, 그 추진이 “행정절차법”의 적용을 받지 않기 때문에 대통령들은 이를 활용하여 자신의 정책을 적극 추진하고 있다. 1978년 카터 행정부의 행정명령 제12044호를 시작으로, 클린턴, 트럼프 등 모든 행정부에서는 이를 활용하였다.

이들 행정명령 가운데, 미국의 규제개혁 정책에 중요한 사항은 행정명령 제12866호, 행정명령 제13563호, 그리고 행정명령 제13771호에 포함되어 있다. 규제개선 및 규제 검토를 목적으로 하는 행정명령 제13563호는 행정명령 제12866호의 비용편익분석 조항의 재확인과 함께 대중의 참여, 유연한 접근, 그리고 기존 규칙의 소급 분석 등을 주요 내용으로 한다. 특히, 행정명령 제13771호는 규제감축 및 규제 비용 통제를 목적으로 하며, 이의 달성을 위한 하나의 수단으로 규제 신설을 위해 기존규제 2개를 폐지해야 한다는 TFOR(Two for One Rule) 등을 제시한다.

한편, 바이든 행정부는 트럼프 행정부에서 공포된 행정명령들을 폐지하고, 행정명령 제14094호를 통해 기존 규제 검증 체계의 개선과 현대화를 위한 방안 마련을 지시하였다. 트럼프 행정부에서 추진된 TFOR, 규제비용상한제도 등 규제개혁 정책은 행정명령 제13771호, 제13777호가 폐지되면서 그 효력이 상실되었다.

＜ 미국의 규제개혁 관련 주요 행정명령 ＞

행정부	행정명령	주요 내용
카터	Executive Order 12044(1978)	정부 규제개선 - 규정의 검토 유지 또는 수정 여부를 결정하도록 지시한 최초 행정명령, 특히, 경제적으로 중요한 제안된 규칙에 대한 규제분석 수행을 위한 절차 제시
레이건	Executive Order 12291(1981)	연방정부 규제개혁 - 규제영향분석 수행, 규제 검토 프로세스 중앙 집중화
	Executive Order 12498(1985)	규제계획 프로세스 - 연방기관 규제 프로그램에 대한 예산관리국(OMB)에 의 승인 요구
클린턴	Executive Order 12866(1993)	규제계획 및 검토 - 규제계획안(규제 목표 주요 계획, 예상 비용 편익 분석 대안 등)을 OMB 소속 정보규제실(OIRA)에 제출 의무화
오바마	Executive Order 13563(2011)	규제개선 및 규제 검토 - 대중의 참여와 유연한 접근, 그리고 기존 규칙의 소급 분석
	Executive Order 13579(2011)	규제 및 독립규제 기구 - 경제성장 촉진과 공중 보건, 복지, 안전 및 환경 보호를 위한 규제시스템 구축
	Executive Order 13610(2012)	규제 부담 식별 및 감축 - 규제시스템의 현대화, 중요 규제에 대한 정기적 평가의 제도화, 그리고 "공중 건강, 복지, 안전 및 환경 보호"라는 목표
트럼프	Executive Order 13771(2017)	규제감축 및 규제 비용 통제 - 새로운 규제 신설을 위해 두 개의 기존 규제폐지(Two for One Rule, TFOR), 신규 규정의 총증분 비용 상한은 zero, regulatory cost cap
	Executive Order 13777(2017)	규제개혁 의제 집행 - EO 13771 이행을 위해 새로운 규제개혁 담당관과 규제개혁 태스크포스 구성
바이든	Executive Order 13992(2021)	연방 규제에 관한 특정 행정명령 취소 - 규제정책으로 간주된 EO 13771, EO 13777 등의 취소
	Executive Order 14094(2023)	규제 검토 현대화 - 연간 효과가 2억 달러 이상인 조치를 포함하도록 중요한 규제 조치의 정의 변경, 대중 참여 촉진을 위한 규제 검토 프로세스 수정 지시

자료: The White House, Regulatory Matters
 (<https://www.whitehouse.gov/omb/information-regulatoryaffairs/regulatory-matters/>), Ballotpedia(https://ballotpedia.org/Executive_order)

이처럼 입법부와 행정부는 견제와 협력을 하며, 각각의 영역에서 규제개혁을 추진하고 있다. 입법부는 다수의 규제기관 및 규제로부터 영향을 받는 경제 주체의 부담 완화라는 관점에서, 행정부의 경우 혁신과 경제성장 또는 환경보호 등 경제 전반의 효율화를 위한 규제의 합리화라는 관점에서 정책을 모색하고 있다. 이러한 노력의 결과가 규제 제정절차의 체계화, 규제계획안 제시, 규제영향분석, 규제비용관리제도 등으로 나타났다고 할 것이다.

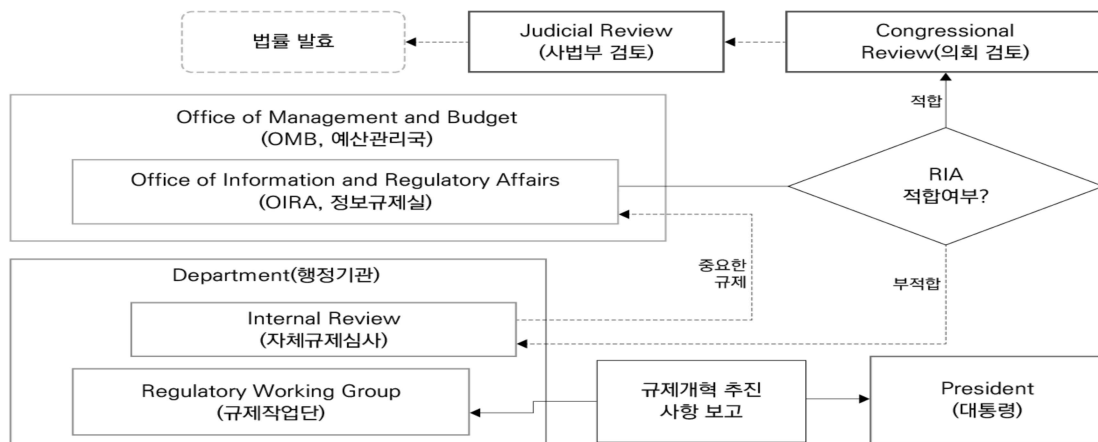
2) 거버넌스 및 핵심 추진정책

가) 규제 거버넌스

미국의 규제개혁 정책들은 1980년 “서류작업감축법”을 법적 근거로 설립된 예산관리국(The Office of Management and Budget, OMB)⁷³⁾ 내의 정보규제실(Office of Information and Regulatory Affairs, OIRA)에서 주도하고 있다.

OIRA의 기능은 동 법에서 부여한 의무인 불필요한 문서작업 감축이나 정보자원의 효율적 관리 등으로 한정되었으나, 그 이후 행정명령을 통해 규제기획 제도 운용, 규제 품질관리, 규제관리 도구의 적용 및 지침 제공, 규제 영역 식별과 같이 그 역할이 확대되었다. 특히, 트럼프 행정부에서는 TFOR의 운영과 관련된 규제안에 대한 검토와 규제 비용 증가분에 대한 지침 제공 등의 역할도 하였다. 이처럼 그 역할이 확대되면서, OIRA는 규제정책에서 실질적인 구속력을 확보하였다. 그러나 OIRA의 규제심사는 행정부의 규칙제정을 통해 이루어지는 규제만이 대상이며, 그중에서도 경제적으로 중요한 규칙으로 제한되어 있다. 따라서 입법화 과정을 통해 제정된 법률 조항은 심사대상으로 고려되지 않는다.

< 미국의 규제관리 체계 >



자료: 한국개발연구원(2015. 2), p. 71.

나) 추진 정책

미국의 규제정책은 행정부에 따라 명확한 차이가 있지만, 그 핵심에 규제영향분석이 위치하고 있다. 트럼프 행정부에서는 규제 상한과 규제비용 제출을 내용으로 하는 규제비용관리제도가, 바이든 행정부에서는 규제영향분석을 기반으로 한 규제 검토 프로세스의 현대화가 중요한 정책으로 고려되었다.

(1) 규제 비용 관리

연방 규제가 경제성장을 억제한다는 인식하에 트럼프 행정부는 2017년 두 차례에 걸친 행정명령을 통해 규제개혁을 추진하였다. 2017년 1월에 발표된 행정명령 제13771호에는 “규제 상한(regulatory cap)”과 “규제 비용(regulatory costs) 제출”이 포함되었다.¹⁴⁾ 여기에서 규제 상한에는 새로운 규제 신설을 위해 “기존 규제 2개 폐지(TFOR)”와 “회계연도별 규제 비용 상한선 ‘0’(Regulatory Cost Cap)”을 충족시켜야 한다는 내용이다. 그리고 이렇게 신설될 규제의 예상 비용과 기존 규제의 폐지로 인한 상쇄 비용을 설명하는 비용분석도 제출하도록 하였다.

또한, OMB(예산관리국) 내의 OIRA(정보규제실)는 이의 실현을 위해 중요한 규제 조치(significant regulatory action)에 관한 지침을 제시하였다. TFOR 규정은 경제적으로 중요한 규칙, 예상되는 경제적 영향이 1억 달러 이상인 규칙에만 적용되며, 국가 안보, 비상조치 및 법적 또는 사법적 명령에 관련된 규칙은 제외된다. 행정부처는 이를 효율적으로 운영하기 위해 회계연도 시작 전과 후에 규제 관련 계획과 규제 비용 목표치, 그리고 달성 여부 등 규제개혁 전반의 사항을 제출하며, OIRA는 그에 대한 검토 및 실적을 공개하였다. 특히, 회계연도 시작 전에 OIRA는 부처별로 제출된 규제 계획에 대한 타당성 검토와

14) The Administrative State - Presidential Executive Order 13771(Donald Trump, 2017)

연간 규제비용상한(regulatory cost cap)을 할당하고 이를 반영하여 통합 규제 의제(Unified Regulatory Agenda)를 발간하였다.

이에 더해, 2017년 2월에는 규제개혁담당관 지정과 규제개혁 TF 설립을 포함하는 행정명령 제13777호가 발표되었다. 여기에는 TFOR, 규제 비용상한을 내용으로 하는 규제 비용관리제도를 효과적으로 시행하기 위해 각 기관에서 규제개혁 담당관(Regulatory reform officers)을 지정하고, 이들을 포함한 규제개혁(Regulatory reform) TF를 설립하여 기존 규칙의 검토, 폐지, 수정 등의 역할을 하도록 하는 내용을 담고 있다.¹⁵⁾ 이러한 규제개혁을 통해 정부는 2020년 1,440억 달러, 그리고 2017~2020년 동안 1,986억 달러의 규제 비용을 절감하였다. 정부 기관은 2020년 145개의 규제 완화 조치를, 2017~2020년 동안에는 538개의 규제 완화와 97건의 중요 규제 조치를 하였다.

(2) 규제 검토 현대화

트럼프 행정부에서 발표된 행정명령은 2021년 바이든 행정부에 의해 취소되면서, 트럼프 행정부의 규제비용관리제도는 더 이상 그 기능을 할 수 없게 되었다. 그 대신 바이든 행정부는 2023년 4월, “규제 검토 현대화”라는 행정명령 제14094호 발표를 통해 규제 검토 프로세스 개정을 추진하였다.¹⁶⁾ 이는 1993년 연방정부 통치를 목적으로 원칙 및 프로세스 확립을 위해 클린턴 행정부에서 발표된 행정명령 제12866호를 기반으로 한다.

행정명령 제14094호에는 중요한 규제 조치의 정의 변경과 함께 규제검토 프로세스의 효율성 향상과 포괄적인 규제정책 추진 및 대중 참여 장려, 규제분석 개선을 주요 내용으로 한다.

첫째, 규제 검토 프로세스의 효율성을 향상하기 위해 행정명령 제12866호와 행정명령 제13563호에서 확립된 규제 검토를 관리하는 원

15) The Administrative State – Presidential Executive Order 13777(Donald Trump, 2017)

16) The Administrative State – Presidential Executive Order 14094(Joe Biden, 2023)

칙과 구조 및 정의를 보완하고 재확인하며, 대통령 각서의 내용을 추가로 이행하도록 한다. 기관 간 규제 검토 프로세스의 효율성, 투명성, 포괄성을 촉진하는 개혁의 식별과 지침문서 검토와 관련한 접근 방식의 결정 등은 대통령 각서의 권고 사항으로 제시되었다. 둘째, 정부의 포괄적 규제정책 추진과 그러한 노력이 확산할 수 있도록 이해관계자와 대중의 참여를 장려하는 것도 중요한 부분이다. 규제정책은 관심이 있거나 영향을 받는 지역사회의 의견을 바탕으로 이루어져야 하며, 이러한 조치를 알리기 위해 이해관계가 있거나 영향을 받는 당사자를 적극적으로 참여시키도록 노력해야 한다. 그리고 규제분석은 행정명령 제12866호와 행정명령 제13563호, 그리고 2021년 1월의 대통령 각서(규제 검토 현대화)와 일치하는 방향으로 규제정책을 추진해야 한다.

참고로, 대통령 각서에는 규제분석의 개선 방향으로 “과학 및 경제 이해의 새로운 발전을 반영하는 정책 촉진”, “계량화하기 어렵거나 불가능한 규제 편익에 대한 설명”, “불이익, 취약 또는 소외된 지역사회에 적절하게 이익을 주고 부적절하게 부담을 주지 않도록 규제의 분배적 결과 고려” 등이 제시되었다.¹⁷⁾

다. 새로운 비즈니스모델에의 대응

디지털 기술 및 신산업 혁신을 위해 해당 부문의 거버넌스를 개선하려는 영국이나 EU와 달리 미국에서는 디지털 기술이나 신산업 분야의 규제나 제도 개선 방안을 전체적으로 다루는 보고서는 거의 없다. 이에 따라 여기에서는 상무부(Department of Commerce, DOC)의 ‘2022-2026 전략 계획’에 다루어진 디지털 기술 및 신산업과 관련된 목표를 대상으로, 그 방향성을 간략하게 살펴본다. 동 보고서에는 미국의 경쟁력 강화를 위해 다섯 가지 목표를 제시하고 있다. 이들 중 디지털 기술 및 신산업과 관련된 목표로는 ‘기술리더십을 통한 혁신’과 ‘데이터를 통한 발전 기회 확대’를 들 수 있다.

17) OMB, Information and Regulatory Affairs(January 20, 2021)

먼저, 미국의 기술리더십 강화를 위해서는 핵심 신흥 기술(Critical and Emerging Technology, CET)의 개발과 상용화 및 배포의 가속화를 전략으로 제시하였다.¹⁸⁾ 이의 달성을 위해 기술 표준 개발에의 참여 확대와 CET의 상용화 및 기술 이전을 통한 기술 확산의 혜택을 받는 기업 확대를 방안으로 고려한다. 이때, ‘실험실-시장(Lab-to-Market, L2M)’과 같은 프로그램의 확대를 통해 기술 상용화 및 이전을 개선할 것임을 언급하였다. CET는 잠재적으로 미국 국가 안보에 중요한 첨단기술에 해당하기에, 이를 목록화하여 이니셔티브 등 국가의 정책 수립에 활용하고 있다. 해당 목록에는 인공지능(AI), 자율시스템 및 로봇 공학, 금융 기술, 우주 공학 등이 포함된다. 2023년 5월에는 바이든 행정부가 국제 표준 개발에서의 자국 경쟁력 강화를 목적으로, ‘CET 국가 표준전략’을 발표하였다. 연구와 혁신에 대한 투자를 촉진하기 위해 효율적인 지식 재산권 시스템을 장려할 것도 포함되었다. 특허 출원은 혁신을 촉진하는 한편, 다른 사람들이 그 혁신을 기반으로 성장할 수 있도록 하는 역할을 한다. 따라서 특허 품질을 높이고 심사 기간 등 특허 출원에의 소요 시간을 간결하게 개선하여 효과적인 특허 시스템을 구축하는 것이 중요하다.

또한, 데이터와 관련된 전략으로는 증거 기반의 의사 결정 방식과 데이터 관행 개선을 제시하고 있다. ‘증거 기반 정책 결정에 관한 법률(증거법)’에 따라 연방정부는 이용할 수 있는 최선의 증거를 사용하여 의사 결정을 내려야 한다. 증거 기반의 의사 결정을 위해서는 적시에 데이터 분석을 수행하는 것이 필요하므로 내부적으로 고품질의 접근 가능한 증거를 이용할 수 있도록 제도화하는 것이 필요하다. 이와 관련하여 DOC는 신뢰성 있는 데이터 출처로서의 입지를 유지할 것과 데이터의 검색성, 접근성, 호환성 등의 향상을 위해 데이터 활용 표준을 개선하는 것에 대해서도 언급한다. 이때, 현재 사용자의 요구(needs)를 더 잘 충족시키면서 새로운 사용자에게 대한 액세스를 확대할 수 있도록 개선해야 함을 강조하였다. 또한, DOC와 각 부처는 데이터의 수집부터 저장, 데이터 연결 및 분석에 걸친 데이터 생태계를 현대

18) US Department of Commerce(2022. 1), pp. 12-13.

화하여 데이터 공유와 협업을 확대할 것을 제시한다. 이를 위해 정부 부처에서 보유하고 있는 데이터 자산의 개방과 데이터 공유를 위한 기술 도입의 필요성도 주장한다. 다른 관점에서, 새로운 기술은 데이터를 더 빠르고 쉽게 수집하고, 이를 조합 및 조작하여 공유할 수 있도록 지원한다는 장점이 있다. 그러나 이러한 기술에는 위험성 또한 존재하기 때문에 윤리적인 데이터 이용 관행을 통해 위험을 완화하는 것이 필요하다.

2. 영국

가. 영국의 신산업 성장 전략¹⁹⁾

영국은 미국, 중국 다음으로 유니콘 스타트업이 많은 국가로 글로벌 인공지능 지수에서 54개국 중 1위를 차지할 정도로 뛰어난 기술력을 갖춘 기업을 많이 보유하고 있다. 불문법적 규제를 기반으로 하는 영국은 원칙 및 결과 중심의 규제 등으로 신산업 분야의 규제이론을 제시하면서 신산업을 촉진하고, 합리적인 규제전략을 수립하기 위하여 노력하고 있다. 2020년 영국은 ‘4차 산업혁명 대비 규제혁신 백서’를 발간하였다. 이를 통해 ‘인공지능, 데이터 경제, 미래이동성 확보, 클린 성장, 고령화 사회’를 미래 신산업 육성 및 창업 활성화를 위한 4대 분야로 규정하였다. 또한, 민간자문기구인 ‘미래대비 규제위원회’를 구성하고, 규제혁신을 위한 범부처 협력 거버넌스를 마련하였다.

영국은 정부 중심으로 핵심 과제를 선정하고 이를 통해 신산업을 육성하는 전략을 마련하고 있다. 영국 정부는 2017년 산업전략 녹색서(Green Paper)를 통해 국가목표를 디지털 경제 선도국으로 규정하였다. 특히 그 구체적인 목표로 디지털 인프라, 디지털 기술에 대한 접근성 향상, 디지털 기업 혁신 및 창업 지원, 기업 디지털화 촉진, 온라인 안전 확보, 디지털 정부 확충 등을 제시하였다. 그리고 2021년 영국 혁신전략에서는 인공지능, 증강현실, 사이버보안, 고성능컴퓨팅 등을 7대 중점투자기술로 제시하고 있다.

한편, 영국은 2018년 4월, 고등교육연구법(Higher Education and Research Act 2017)에 따라 신산업 연구를 촉진하기 위하여 7개의 연구회와 혁신 영국(Innovate UK), 연구 잉글랜드(Research England)를 통합하여 연구·혁신기구에 해당하는 영국연구혁신기구(UK Research and Innovation, UKRI)를 설치하였다. 이 조직은 비정부기구로서 자유롭게 적극적인 연구를 장려하려는 추진전략으로 볼 수 있다.

19) 규제혁신법제연구(2023. 10) 주요국의 신(新)성장전략(연구·혁신 프로젝트)과 규제법제 동향 분석

1) 신산업 전략 추진현황

영국 정부는 2017년 산업전략 녹색, 인공지능 활용에 관한 산업 전략 백서, 2018년 AI 섹터 딜, 2020년 국가 데이터 전략, 2021년 영국 혁신전략, 2022년 디지털 전략 등 지속적으로 신산업 촉진을 위한 전략을 발표하였다.

가) 2017 산업전략 녹색(Green Paper)

영국 정부는 2017년 산업전략 녹색을 발간하고, 국가목표를 “디지털 경제 선도국”으로 제시하였다. 구체적으로 디지털 인프라, 디지털 기술에 대한 접근성 향상 등 7개 영역을 제시하였다. 또한 인공지능 분야와 관련하여 인공지능 활용 촉진을 위한 재정지원, 인력지원, 데이터 접근성 강화를 제안하였다.

나) 2017년 인공지능 활용에 관한 산업전략 백서(White Deal)

2017년 11월에는 인공지능 활용에 관한 산업전략 백서가 발표되었는데, 특히 인공지능 데이터 혁신을 핵심으로 글로벌 기술우위 확보, 산업 생산성 증대, 안전하고 윤리적인 활용 선호, 전문인력양성을 4대 우선 정책 의제로 선정하였다.

다) 2018년 인공지능 섹터 딜(Sector Deal)

2018년 4월 제안된 AI 섹터딜에서는 2017년 발간된 산업전략 백서에 근거한 산학연 파트너십의 중요성을 강조하면서 AI 초기의 중요 정책방향으로 연구개발 확대, 데이터에 대한 접근성 강화, 인력양성방안, AI 이용촉진, 정책조정 등을 제안하였다.

라) 2020년 국가 데이터 전략(Data Strategy)

2020년 9월 국가 데이터 전략에서는 디지털 분야 데이터 활용 촉진을 위한 요소로 기반마련, 기술활용, 이용가능성, 이용책임성 강화를 제안하였다. 또한, 데이터 활용을 활성화하기 위한 정책과제로 데이터 이용 환경 조성, 경쟁 및 혁신 촉진, 데이터 보호 기준 마련, 공공 데이터 이용 촉진, 데이터 보안 확보 등을 제시하였다.

마) 2021년 영국 혁신전략

2021년 7월에는 영국 혁신전략을 통하여 7대 중점투자기술로 “인공지능, 증강현실, 가상현실, 사이버보안, 고성능컴퓨팅 등”을 발표하였다. 기술발전 단계에 따른 인공지능 전략과 후속 디지털 전략의 필요성에 대하여도 구체적으로 규정하였다.

바) 2022년 디지털 전략

2017년 발표된 디지털 전략의 후속전략으로 6대 정책(디지털 기반, R&D, 인력양성, 창업지원지급, 디지털 확산, 글로벌 선도)를 주된 내용으로 제시하면서, 디지털 전환을 위한 주요 실행과제를 제안하였다. 특히 과학기술 강국으로의 성장을 강조하면서 국가 디지털 정책 추진방향에 관한 정보를 구체적으로 제시하고 있다.

2) 영국 정부의 인공지능 관련 전략

영국 정부는 인공지능 도입단계를 1단계 도입기(2017년~2019년), 2단계 고도화기(2020년~2021년), 3단계 이행기(2021년 이후)로 구분하여 각 시기에 따라 다른 대응 방식을 제안하였다. 고도화 단계에서는 장기적인 인공지능 전략의 중요성이 강조되었다. 이에 따라 윤리적인 AI 개발과 AI 응용 전략의 국가적 중요성을 고려하여, 연구개발 혁신, 다양한 인재 확보, 데이터 인프라 구축 및 공공 신뢰 확보, 국가 및 산업에서의 AI 채택 촉진 등 4가지 주요 영역에 대한 권고사항을 포함한

인공지능 전략이 제안되었다:

< 영국의 국가 AI 전략의 주요 실행과제 >

	AI 생태계 활성화	AI 확산	AI 규제
단기 (3개월)	• 데이터 이용가능성 제고 방안 발표 • 국가 사이버 물리 인프라 구축 탐색 • AI 분야 인력양성 프로그램 시행	• 보건사회보장분야 AI 활용방안 개발 • 국방AI 전략 발굴 참여 • AI 저작권, 특히 관련 자문	• AI 보증(Assurance) 로드맵 발표 • AI 거버넌스 관련 데이터 보호 역할 결정 • 국방 AI 활용 세부방안 발표 • 국제적인 AI 활동에 대한 범정부 차원의 접근 개발
중기 (6개월)	• 사업환경에서 AI활용 스킴 연구 • 민간편당 수요 및 장애요인 조사 • 학교 AI 프로그램 접근성 지원 • AI 개발 기회 연계 직업 프로그램을 통한 AI 고용 지원 • 미국과 AI R&D 협력 선언 실행 • AI 혁신 및 사업화 지원 국가 연간 용량 관련 수요 조사 • 해외 AI 인력 유치 비자체계 개선	• 국가적 AI 확산 촉진 방안 연구 • 양자-다자 차원의 노력을 통한 AI 능력 등 미션 기반 협력 촉진 • 개도국 지역혁신 지원 확대 • 실제 응용 시 AI 이슈 오픈 저장소 구축	• 혁신지향적 AI 규제에 대한 백서 발간 • 알고리즘 투명성에 대한 심층분석 완료 • 글로벌 AI 표준화 참여 조정을 위한 AI 표준허브 추진 • 정부의 AI 안전성 보증을 위한 중장기 이슈 스캐닝 기능 마련
장기 (12개월 이상)	• 반도체 공급망 관련 국내외 접근 조사 • AI 모델용 정부 데이터셋 조사 • AI 생태계 지원을 위한 연	• 고 잠재성, 저 위험성 분야의 AI 채택 촉진 방안 개발 • AI 기술의 신뢰가능성, 채용성, 투명성 증진 • AI 활용이 전략적 이슈 해	• 이해관계자와 공동으로 AI 기술표준 참여도구 개발 탐색 • 공동 가치 추구 국가들과 AI 거버넌스 형성 및 지원

이종용, “영국의 디지털 정책: AI와 국제규범 전략을 중심으로”, 전자통신동향분석 37권

2014년 이후 영국 정부는 인공지능 연구개발의 주요 과제로 인력

개발이 있다는 점을 강조하면서 대학 내 창업, 스타트업 육성, 대기업 지원, 대학과 산업의 연계를 추진하였다. 또한, 대학기술 창업을 제도적으로 지원하고, 오프소스 데이터 프로그램 추진 등을 통하여 대학 창업 혁신을 촉구하였다.

영국 정부는 인공지능 이용확산을 저해하는 요인으로 행정부 또는 기업 내부 비용 증가, 데이터 접근성 제한, 인재 부족, 엄격한 윤리 기준 등이 문제 된다고 판단하였다. 이에 따라 공공부문의 인공지능 이용을 확산하기 위한 전략으로 공공조달 부문 인공지능 기술 채택 지원 가이드라인을 제공하고 있으며, 헬스케어, 핀테크 분야 등에서 인공지능 활용을 확대하기 위하여 노력하고 있다.

나. 영국의 규제개혁

1) 규제개혁 현황

영국에서는 산업혁신이나 경제성장 과정에서 규제를 해결해야 할 하나의 요인으로 인식하는 경우가 독일이나 프랑스 등 여타 국가에 비해 낮다고 평가된다. 이는 그동안 영국 정부가 자국 경제 침체에의 대응, 또는 산업 전반, 특히 공공 부문에서의 효율성 제고 등을 위해 규제정책을 적극적으로 추진한 결과로 보인다.

영국에서의 규제법안은 행정부(개별 부처, 장관, 내각)에서 작성되고, 의회(상원 및 하원)의 심사를 거쳐 승인되는 흐름을 보인다. 물론, 법안은 정부 내부 관계자와 외부 이해관계자 간의 비공식적 협의, 부처 간의 조정, 그리고 공공 협의 등의 단계를 거친다.²⁰⁾ 이러한 과정에서 규제개선 TF(Better Regulation TF)나 영국 재무성(HM Treasury)과 같은 규제개혁 관련 부서는 규제개혁에 대한 정부의 방향 설정 등을 포함하는 보고서를 백서 등의 형태로 작성하고 있다.

20) OECD(2002), pp. 20-21.

규제개혁에 관한 최초 법률인 “규제 완화 및 외주 계약법”이 1994년 제정된 이후, “규제개혁법”이나 “규제집행 및 제재에 관한 법률”, 그리고 “중소기업, 기업 및 고용법” 등의 여러 법률이 제정되었다. 먼저, “규제개혁법”에는 특정 규제 폐지, 완화(deregulation), 또는 규제 품질 개선(better regulation) 등의 정책을 추진할 수 있는 주무장관의 권한 확대가 포함되었다. 이는 규제영향평가의 법적 근거가 되었고, 그 이후 규제 비용 총량제나 red tape²¹⁾ challenge 등 다양한 정책 추진으로 연계되었다. 또한, “중소기업, 기업 및 고용법”의 경우 자금조달, 혁신 등 중소기업의 성장을 저해하는 규제적 요소를 해소하는 내용을 포함하고 있다. 특히, 동 법을 근거로 2016년에는 기업규제 비용감축 목표제(Business Impact Target)가 도입, 운영되었다.

< 영국의 규제개혁 관련 주요 법률 >

관련 법률	주요 내용
Deregulation and Contracting Out Act 1994	• 규제개혁에 관한 최초의 법률 - 규제 완화 관련 입법 권한, 집행 절차 등
Regulatory Reform Act 2001	• 규제개혁에 대한 주무장관의 권한 강화 - 규제영향평가 도입, 일련의 규제개혁 정책 법제화 등
Legislative and Regulatory Reform Act 2006	• 주무장관에게 입법 개혁 권한 부여
Regulatory Enforcement and Sanctions Act 2008	• primary authority 도입과 기능 등 규제집행 조정 등 포함
Enterprise and Regulatory Reform Act 2013	• 기업의 성장 유인을 위한 규제 단순화
Small Business, Enterprise and Employment Act 2015	• 중소기업의 비즈니스에 영향을 미치는 규제, 공공 부문 조달에서의 어려움 해소

자료: legislation.gov.uk(<https://www.legislation.gov.uk/>)

한편, 규제개혁의 방향이나 과제 등을 담고 있는 보고서는 입법 과정에서 규제개혁 법안으로 검토, 일정 부분이 활용되고 있어, 그 내용이 매우 중요하다. 그동안 매년 한 건 이상의 보고서가 발표되었고, 보고서의 내용이 법률 제정이나 규제정책에 반영되는 경우가 많았다.

21) 비즈니스 수행 비용에 영향을 미칠 수 있는 규정 및 프로세스에 의해 부과되는 부담을 의미

이들 보고서 모두 규제개혁에 일정 부분 역할을 하였지만, “부담 완화(Lifting the Burden, 1985)”, “정부 현대화(Modernizing Government, 1999)”, “규제 - 적을수록 좋다(Regulation - Less is More, 2005)”, “규제개혁의 다음 단계(Next Steps in Regulatory Reform, 2007)”의 경우 영국의 규제개혁 체계 형성에 기여하였다고 할 것이다.

< 영국의 규제개혁 관련 주요 보고서 >

	규제 관련 report	주요 내용
1985	Lifting the Burden	규제로 인해 초래되는 기업의 순응 비용 고려
1986	Building Business: Not Barriers	순응 비용 산출 중요성
1998	"critic's guide" to good regulation(Better Regulation TF)	규제 완화에서 규제 품질 개선으로 전환
1999	Modernizing Government	규제 신설 시 규제영향분석 실시 규정
2005	Regulation - Less is More: Reducing Burdens, Improving Outcomes	행정적 부담 경감 노력, OIO 방식을 통한 규제의 단순화, 또는 폐지 권고
2005	Reducing Administrative Burdens: Effective Inspection and Enforcement	행정적 부담 최소화를 위한 위험성 평가 원칙 도입
2007	Next Steps in Regulatory Reform	중소기업에 미치는 규제의 영향 고려를 위한 기반 마련
2008	Enterprise: Unlocking the United Kingdom's Talent	2008년 경제불황 극복을 위한 민간 부문에 대한 규제영향
2011	Principles for economic regulation	경제 규제 프레임워크 설계를 위한 원칙 수립
2012	Regulation and Growth	규제의 성장 지원 가능한 방법론에의 토론
2013	Cut EU red tape	혁신과 성장 촉진을 위해 개별 EU 규칙에 대한 30가지 개혁 권장
2013	Small Business: Great Ambition	영국의 경제성장에 중소기업의 역할 강조
2014	Post Legislative Assessment of the Legislative and Regulatory Reform Act 2006	입법 및 규제개혁법에 대한 입법 후 평가
2017	ICO: Innovation and regulation	ICO 혁신을 지원하는 규제에 대한 접근방식
2019	Regulation for the Fourth Industrial Revolution	4차산업혁명 이후, 규제환경 유지를 위한 규제시스템 장기 전략
2021	Taskforce on Innovation, Growth and Regulatory Reform	규제에 대한 접근방식 재편과 Brexit로부터 새로운 기회 포착할 수 있는지에 대한 권고
2023	Smarter Regulation to Grow the Economy	경제성장을 위한 비즈니스 부담을 줄이는 방향의 규제개혁

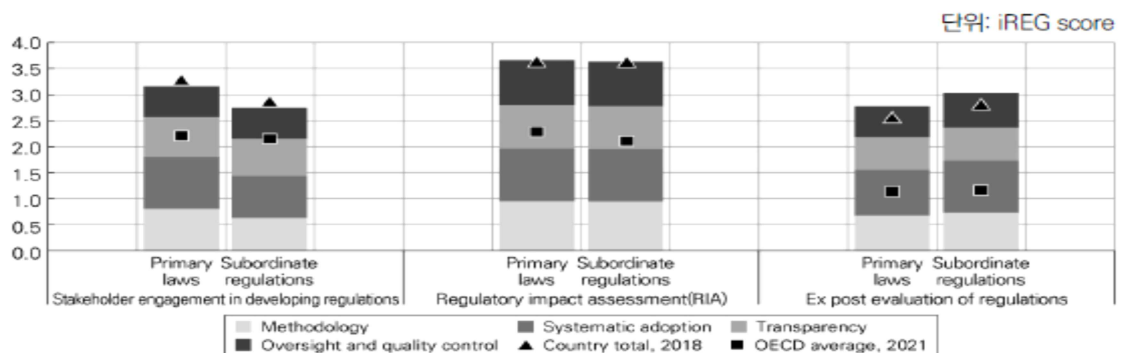
자료: GOV.UK(<https://www.gov.uk/>)

“부담 완화”에는 규제에의 대응 과정에서 기업이 부담하는 비용 해결에 초점을 두면서, 민간 부문에 대한 규제 완화의 필요성이 강조

되었다. 이는 1994년에 기업에 대한 특정 부담을 제거하거나 줄이는 권한과 집행 절차를 개선할 수 있는 권한 등을 포함한 “규제 완화 및 외주 계약법” 제정에 영향을 미치기도 하였다. 규제개선 TF 활동과 1999년 “정부 현대화” 발간 이후, 규제 완화에서 규제 품질 개선으로 규제정책 흐름이 변화하는 한편, 규제 신설을 위해서는 규제영향평가(Regulatory Impact Assessment) 보고서의 제출이 요구되었다. 이들 보고서는 규제영향평가, 규제 비용 총량제 등의 정책 도입을 유인한 “규제개혁법” 제정에 영향을 미쳤다. 2005년에 발간된 “규제 - 적을수록 좋다”와 “관리부담 완화(Reducing Administrative Burdens)” 모두 규제의 행정적 부담에 초점을 두고, 그 문제해결을 위한 원칙을 제시하고 있다. 이 중, “규제 - 적을수록 좋다”에는 규제 비용 총량제 도입의 필요성과 규제의 다섯 가지 원칙(비례성, 책임성, 일관성, 투명성, 대상성)을 제시하였다. 특히 동 보고서는 “입법으로 인해 규제당국에 가해지는 부담을 줄이면서 규제를 위한 더 나은 구조 제공과 몇 가지 명확한 규제 원칙을 포함하는” “입법 및 규제개혁법” 제정에도 영향을 미친 것으로 보인다.

이러한 노력의 결과, OECD에서 발표한 “규제정책 및 거버넌스 지표(iREG)”를 보면, 영국은 모든 영역에서 OECD 평균을 상회하고 있다. 특히, 90년대부터 도입하여 규제개혁에 적극 활용하고 있는 규제영향평가에 대한 iREG는 3.5 이상으로, 2.0 정도인 OECD 평균보다 매우 높은 수준이다.

< 2021년 영국의 규제정책 및 거버넌스 지표(iREG) >



자료: OECD(2021), p. 291.

2) 거버넌스 및 핵심 추진정책

가) 규제 거버넌스

규제개혁 체계는 행정부 내의 규제개선국(Better Regulation Executive, BRE)과 규제정책위원회(Regulatory Policy Committee, RPC), 그리고 입법부 내의 규제완화소위원회(Reducing Regulation Sub-Committee, RRC) 등으로 구성된다.

기업에너지산업전략부(Department for Business, Energy & Industrial Strategy, BEIS) 내에 설치된 규제개선국은 규제개혁을 총괄하고 있다. 특히, 규제개혁의 목표와 방향을 설정하고 정부의 의제를 주도할 뿐만 아니라 영향평가 제도의 운용 총괄, 범정부 자문 제공과 같은 역할을 하고 있다. RPC는 부처에서 제출된 규제안에 대한 규제 비용과 규제 영향평가 등이 내각회의에서 검토되기 전에 검증하는 역할을 한다. 그 이외에도 목표관리 검증 및 사후평가 등을 통한 규제 품질관리, 규제정책에 대한 자문 및 조언 등도 수행하고 있다. 이처럼 RPC에서 검증한 의견과 영향평가서 등을 참조하여 내각 소속의 소위원회인 규제완화소위원회는 부처에서 제출한 규제안을 의회의 심사 대상으로 추진할 것인지를 판단한다.

나) 추진 정책

영국의 규제정책은 규제 비용 총량제, 규제 비용감축 목표제와 같이 규제 비용을 관리하는 제도와 규제의 신설로 인해 야기되는 비용과 편익을 분석하는 영향평가제도가 핵심적인 부분이라고 할 것이다.

(1) 영향평가(Impact Assessment) 제도

편익과 비용을 비교, 분석하여 규제의 신설 여부를 결정하는 절차인 규제영향평가는 규제개혁에 있어 매우 중요한 부분이다. 이러한

규제영향평가는 1999년 “정부 현대화” 보고서 제출 이후, 새로운 규제 도입 과정에 의무적으로 실시되었고, 법적인 근거는 2001년 “규제개혁법”으로 확보되었다. 그러나 규제영향평가에 대한 문제점이 일부 지적되면서 다양한 의견수렴 과정을 거쳐 2006년 영향평가 제도로 개편되었고, 2007년에 전면적으로 시행되었다.

새롭게 개편된 영향평가는 정책 입안으로 인해 나타날 수 있는 비용과 편익 또는 관련 위험 등을 평가하여 제시하는 도구이며, 정부 개입의 이유를 생각하고, 그 목적 달성의 다양한 선택지를 고려하며, 개입의 결과를 이해하는 연속적 과정으로 인식된다.

법안의 입법 과정에서 영향평가가 요구되지만, 특히 협의 단계와 최종 제안 단계에서 그 역할이 중요한 것으로 보인다. 협의 단계에서는 논의된 대안들, 각각의 비용과 편익을 추정하지만, 최종 제안 단계에서는 선호된 제안에 대해 그 효과분석은 물론 집행 이후 평가계획도 영향평가서에 포함되어야 한다.

이러한 영향평가는 문제 확인, 목표의 구체화, 대안 탐색, 규제영향 확인, 비용/편익의 가치화 및 선호되는 규제 선정, 집행 및 이행 관련 사안고려, 그리고 집행 후 사후평가 계획 등 7단계의 절차로 진행된다.

(2) 규제 총량 관리

불합리한 규제가 국가 경제에 부정적 영향을 미칠 수 있다는 연구 결과들이 제시되면서, 각국은 규제개혁에 대한 논의가 이루어졌다. 특히, 그 하나로 규제의 신설이나 강화에 대한 총량적 관리, 즉 규제총량 관리의 필요성이 강조되었다. 여기에서 관리의 대상은 건수, 비용 등으로 다양할 수 있으나, 현재 다수 국가에서 운용하고 있는 규제비용총량제(One-In, X-Out, OIXO)는 비용 관점에서 규제를 관리하는 사례라고 할 것이다.

이러한 OIXO는 규제개선 TF에서 네덜란드의 행정부담 완화 접근방식과 기존 규제와 신설 규제 간의 균형 제고를 위한 규제 비용 총량제 도입 여부를 검토한 결과로, 2005년에 발간된 보고서에 그 필요성과 적합성이 제시되었다. 보고서에는 One-In, One-Out의 접근법을 통해 규제가 효과적으로 관리될 뿐만 아니라 규제 간소화(simplification)가 부서의 문화로 인식, 일상화될 것을 기대하고 있다.

그런데 규제 비용 총량제는 바로 도입되지는 않았고, 글로벌 경제위기 이후 위축된 영국경제의 회복을 목적으로 시행되었다. 2011년 “One-In, One-Out”은 규제의 신설 또는 강화로 인해 기업이 추가로 부담하는 비용만큼 다른 규제를 줄이는 개념으로 운용되어, 규제로 인한 기업의 순비용 절감에 기여한 것으로 평가되었다. 특히, 동 제도의 대상이 되는 규제에는 “명령 및 규칙, 법에 기반한 규칙 및 자율규제, 법적 권한이 있는 가이드스 및 중앙 정부가 제정한 조례 등이 포함된다.” 이러한 성과를 반영하여 동 제도는 2013년 One-In, Two-Out 방식으로, 그리고 2016년에는 One-In, Three-Out 방식으로 변경되었다.

그러나 이러한 접근방식의 변화는 규제의 신설 또는 강화를 위해 더 많은 규제 비용 절감을 요구한다. 이에 대한 부처의 이견으로 현재 동 제도는 더 이상 운영되지 않고 있다.

한편, 2015년 제정된 “중소기업, 기업 및 고용법”에서는 기업 및 사회조직에 적용되는 신규 또는 개정된 규제의 경제적 영향을 포괄하는 “기업 영향 목표(Business Impact Target, BIT)”의 공표가 정부에게 법적 의무로 부과되었다. 그에 따라 2016년 3월, 경제성장 촉진과 생산성 제고를 목표로 BIT가 규제관리 제도로 새롭게 도입되었다. 여기에서 BIT는 정부 부처와 규제 당국에 의해 규제 완화 수준이 측정되고 기록되는 체계로 구성되며, 크게 규제정책 전반을 지원하는 규제개선국(BRE)과 검증 역할을 하는 규제정책위원회(RPC)에 의해 주도된다. 이의 운영은 새로운 규제 도입으로 발생할 비용 부담을 상쇄하는 방식인 OIXO와 달리 기업의 규제 비용감축 목표치를 설정하고 관리하

는 방식으로 이루어진다.

다. 새로운 비즈니스 모델에의 대응

이러한 규제개혁 노력과 함께 영국 정부는 환경변화에 대응하며 자국의 산업혁신을 위한 새로운 정책도 모색하고 있다. 이들 정책은 2019년과 2021년, 2023년에 각각 발간된 보고서에 근거하여 추진되고 있다.

< 영국의 혁신경제 도약을 위한 규제개혁 전략 >

해결해야 할 과제	주요 사항
미래 혁신에의 신속 대응을 위한 규제개혁(Facing the future)	미래 규제 대비위원회(Regulatory Horizons Council) 설치 등
성과 중심의 유연한 규제체계(Focusing on outcomes)	혁신에 미치는 법률의 영향을 고려할 수 있도록 혁신 테스트 시범적 실시 등
혁신을 위한 실험, 테스트, 시험 관련 환경 조성 (Supporting experimentation)	비즈니스모델 제공을 가능하게 하는 규제혁신 펀드 (Regulators' Pioneer Fund, RPF)의 시범 운용 등
규제환경 탐색과 규정 준수를 위한 접근성 제고 (Improving access)	디지털 규제 내비게이터(Digital Regulation Navigator) 도입, 전문 규제 자문예의 투자 지원 등
규제에 대한 경제 주체 간의 소통 강화(Building dialogue)	규제논의에 국민의 우선적 참여 확대, 창의적인 공공 참여 기술에 대한 역량 축적 등
규제장벽 해소를 위한 국가 간의 협력(Leading the world)	세계경제포럼과의 파트너십 구축, 인공지능, 모빌리티 등 혁신 분야에의 초점 등

자료: HM Government(2019. 6),

먼저, “4차 산업혁명 규제혁신”²²⁾에서는 기술의 활용이 우리의 삶과 일하는 방식을 변화시킬 수 있으므로, 이에 대응하여 선도할 수 있는 규제체계를 모색하는 것에 주안점을 두고 있다. 이를 위해 인공지능 및 데이터 혁명의 확산과 고령화 사회에의 요구 충족, 청정 성장(clean growth)으로의 전환, 모빌리티의 미래 주도라는 네 가지 도전과제를 설정하였다. 이들 도전과제를 달성하기 위해 규제 관점에서 해결해야 할 과제 여섯 가지와 그에 대응한 세부 전략을 제시하였다.

첫째, 미래에의 신속한 대응을 위해 미래 규제 대비위원회

22) HM Government(2019. 6).

(Regulatory Horizons Council, RHC) 설립의 필요성을 언급하였다. 2019년 설립된 RHC의 역할은 기술 혁신 동향 조사는 물론 서비스 및 비즈니스 모델에 미치는 기술혁신의 영향력을 파악하고 이들 모델의 시장 도입을 위한 규제개혁의 우선순위에 대해 조언하는 것이 핵심이다. 둘째, 유연하며, 성과에 초점을 둔 규제 체계와 관련해서는 새로운 아이디어, 기술, 비즈니스모델 등을 자유롭게 시도할 수 있도록 하는 “성과 중심 법률(outcome- focused regulation)” 제정이 강조되었다. 이때, 규범적 규제 요건은 필요한 경우에만 법률에 규정되어야 한다. 또한, 규제 지침이나 업계 표준은 성과 중심의 법률 보완과 비즈니스 모델에 명확성 제공을 목적으로 사용되어야 한다고 지적한다. 셋째, 4차 산업혁명 시대에 명확하고 시기적절하게 혁신기업을 지원할 수 있는 제도로 ‘디지털 규제 내비게이터’를 제시한다. 최근 산업의 융합화 흐름으로 인해 규제가 복잡해지고 불확실성도 높아져, 혁신적인 비즈니스 모델 출현은 과거에 비해 더욱 많은 어려움에 직면하고 있다. 디지털 규제 내비게이터는 이러한 문제를 해소하고, 적시에 적절한 규제기관과의 소통을 지원하는 역할을 수행한다.

또한, 2021년 5월 “혁신, 성장 및 규제개혁 태스크포스(TIGRR)”에서는 영국의 새로운 규제 프레임워크와 함께 분야별 전략을 제시하였다. 동 보고서에서는 새로운 규제 비전과 관련하여 소비자와 노동자, 그리고 환경을 보호하면서도 생산성 향상, 경쟁 활성화, 혁신 촉진 달성을 목표로 제시하였다. 그리고 이러한 목표를 달성하기 위해 비례적이고, 성과 중심적인 규제 체계구축의 필요성을 언급하였다.

첫째, 규제 프레임워크의 핵심은 새로운 “비례성 원칙(Proportionality Principle)”에 있다. 완화되는 위험의 규모와 규제되는 조직의 역량 모두에 비례하도록 지원 정도나 규제 요건을 규정하는 비례성 원칙은 영국의 경쟁력과 규제 리더십 확보에 기여할 것이다. 둘째, 환경의 변화로 각국의 산업이 융합화되고, 그에 따라 규제가 복잡해지는 것을 피할 수 없지만, 규제 체계는 기업이나 소비자를 지원하는 방향으로 개혁되어야 한다. 예를 들어, 중소기업 또는 스타트업이

규제를 탐색하는 과정에서 이들을 지원할 수 있도록 규제를 설계해야 할 것이다. 셋째, 규제는 적응력이 뛰어난 관습법(common law)의 장점을 기반으로, 예측 가능한 방식으로 진화해야 한다. 이는 “예방주의 원칙(Precautionary Principle)”에 근거한 EU의 규제접근 방식이 영국의 규제 환경을 제한적으로 만들어, 혁신을 제한하는 결과를 가져왔다는 인식에 기반한다. 그리고 기존 샌드박스의 연장선에서 성장 기업을 위한 비례적인 접근 방식으로, ‘스케일박스(scaleboxes)’ 도입을 제안한다. 성장단계에 있는 기업들에 추가적인 감독 지원을 하는 스케일박스는 샌드박스 모델을 따르거나, 규제당국이 참여할 수 있는 혁신 허브 또는 스케일업을 위한 더 나은 경로 등이 활용될 수 있으며, 규제가 해당 사업의 성격과 규모, 관련된 특정 위험에 비례하도록 하는 데 초점을 맞출 수 있다.

2023년 3월에는 규제개혁과 관련된 기존 보고서를 검토, 보완하여 영국 정부는 디지털 기술 보고서를 발표하였다. 동 보고서에서는 디지털 기술이 영국의 경제성장을 이끄는 원동력이지만, 기존의 규제와 규범이 새로운 디지털 기술 및 새로운 비즈니스모델을 위해 설계되지 않았기 때문에 기존과 다른 접근방식의 필요성을 언급하였다.

최근 온라인 안전, 데이터 보호, 사이버보안에 대한 소비자의 관심과 그에 따른 다양한 법률의 도입 등으로 인해, 디지털 분야는 상당한 영향을 받고 있다. 그러나 기존 규제 체계로는 디지털 기술의 진전 속도에 대응이 어려운 경우가 발생하고, 특정 분야를 담당하는 규제기관이 다수 존재하는 상황에 더해, 민간 부문과 경쟁하는 규제기관에서 전문인력을 확보하기가 쉽지 않다. 동 보고서에서는 특히, 디지털 분야에 영향을 미치는 규제 이슈를 파악하고, 인공지능, 샌드박스, 생성형 인공지능, 데이터, 운송과 관련하여 권장 사항을 제시하고 있는데, 데이터와 관련해서는 공공데이터에 대한 업계의 접근성을 높이고 공공 부문 전반에 걸쳐 데이터의 공유와 연계를 우선시할 것을 권고하였다.

IV. 한국의 4차 산업혁명 대응과 규제개혁

1. 한국의 4차 산업혁명 대응

한국 정부는 4차 산업혁명에 대응하기 위해 다양한 정책과 전략을 추진하고 있다. 4차 산업혁명은 인공지능(AI), 빅데이터, 사물인터넷(IoT), 로봇공학, 자율주행차, 블록체인, 5G 통신 등 혁신적인 기술들이 융합되는 시대를 의미한다. 한국은 이 변화에 대응하기 위해 기술 개발, 산업 변화, 사회적 안전망 구축 등을 포함한 종합적인 전략을 마련하고 있습니다.

가. 한국의 신성장 전략²³⁾

1) 디지털 전환 및 스마트 혁신

한국 정부는 디지털 전환을 국가 경쟁력 강화를 위한 핵심으로 보고, 이를 위한 정책을 강화하고 디지털 기술을 산업 전반에 접목시키고, 혁신적인 서비스를 개발하는 데 주력하고 있다.

먼저, 한국 정부는 디지털 뉴딜을 주요 정책으로 제시하여 4차 산업혁명의 핵심 기술을 통한 디지털 경제 활성화를 목표로 하고 있다. 2020년 발표된 디지털 뉴딜은 1. 디지털 인프라 구축(5G, 데이터 센터, 클라우드 등 디지털 기반 인프라 확충), 2. 스마트 산업 혁신(제조업 디지털화, 스마트 팩토리 보급 등), 3. 디지털 격차 해소(디지털 교육 및 소외 계층을 위한 디지털 서비스 확대) 등 세 분야로 나뉘었다.

또한, 한국은 스마트 시티와 스마트 팩토리를 적극적으로 확산하고 있다. 스마트 시티는 ICT 기반의 효율적인 도시 관리를 통해 환경, 교통, 에너지 등을 최적화하는 프로젝트이다. 스마트 팩토리는 제조업

23) 규제혁신법제연구(2023. 10) 주요국의 신(新)성장전략(연구·혁신 프로젝트)과 규제법제 동향 분석

에서 IoT와 빅데이터, AI를 활용해 생산성을 높이는 혁신적인 산업 모델로, 대기업뿐만 아니라 중소기업도 이를 도입할 수 있도록 지원하고 있다.

2) 인공지능(AI) 및 데이터 기반 산업 육성

한국 정부는 인공지능(AI)을 국가 발전의 핵심 기술로 보고, 이를 적극적으로 육성하기 위해 다양한 정책을 시행하고 있다. 2019년 한국 정부는 AI 국가전략을 발표하였고, 이를 통해 AI 연구개발과 AI 기반 산업을 육성하는 데 집중하고 있다. AI 관련 기술 개발, 인프라 구축, 인재 양성, AI 산업 생태계 조성 등이 포함된다.

또한, 데이터 경제를 기반으로 하는 혁신적인 산업 생태계를 구축하기 위해 데이터의 자유로운 유통과 활용을 지원하는 법적, 제도적 기반을 마련하고 있다. 데이터 3법(개인정보 보호법, 정보통신망법, 신용정보법) 개정을 통해 데이터 활용을 적극적으로 촉진하고 있으며, 공공 데이터 개방을 통해 다양한 산업 분야에서 데이터를 활용할 수 있도록 하고 있다.

3) 5G 및 첨단 인프라 구축

5G와 같은 초고속 통신 인프라는 4차 산업혁명 시대의 핵심적인 기술이다. 한국은 세계에서 가장 먼저 5G 상용화를 시작한 국가 중 하나로, 이를 활용한 스마트 산업 혁신을 이루어내고 있다. 한국은 2019년 4월 5G 상용화에 성공했으며, 5G 기반의 자율주행차, 스마트 제조, 스마트 시티 등의 서비스들이 본격적으로 구현되고 있다. 또한, 5G, 클라우드, 초고속 인터넷 인프라를 더욱 확장하여, 디지털 트윈, 스마트 팩토리, 스마트 농업 등 다양한 분야에 ICT 기반 혁신을 이루고 있다.

4) 자율주행차 및 로봇 산업

한국은 자율주행차와 로봇 산업에 대해서도 적극적인 정책을 추진하고 있다. 2025년까지 완전 자율주행차 상용화를 목표로 하는 자율주행차 로드맵을 마련하고, 다양한 규제 완화와 실험 환경을 제공하여 자율주행차의 상용화 속도를 높이고 있다. 정부는 또한, 자율주행차의 교통 법규와 안전 기준을 마련하는 데 주력하고 있다.

로봇 산업 육성을 위한 정부의 투자도 활발히 이루어지고 있다. 한국은 산업용 로봇, 서비스 로봇 등 다양한 분야에서 로봇을 활용하려는 노력이 진행되고 있으며, 이를 위한 로봇산업 발전 로드맵도 마련되어 있다.

나. 4차 산업혁명 대응을 위한 법적/제도적 변화

한국 정부는 4차 산업혁명에 맞는 법적, 제도적 환경을 개선하기 위한 노력도 기울이고 있다.

1) 디지털 전환 법제화

4차 산업혁명에 필요한 데이터의 자유로운 흐름을 촉진하기 위해 개인정보 보호법, 정보통신망법, 신용정보법 개정이 이루어졌다. 이를 통해 개인정보 보호와 데이터 활용 간의 균형을 맞추고 있다. 또한, 자율주행차가 상용화되기 위해 도로교통법과 같은 법적 규제를 개선하고, 자율주행차의 테스트와 실험을 지원하는 제도적 장치를 마련했다.

2) 노동 시장 변화 대응

4차 산업혁명은 기존의 산업 구조를 변화시키며, 이에 따른 노동시장의 변화도 일어나고 있다. 이에 대응하기 위해 한국은 디지털 기술 기반의 교육 및 재훈련 프로그램을 추진하고 있다. 정부는 디지털 기술에 대한 교육을 강화하고 있으며, 특히 AI, 데이터 분석, 클라우드 컴퓨팅 등의 분야에서 전문 인력을 양성하기 위한 프로그램을 운영하

고 있다. 또한, 4차 산업혁명 기술을 기반으로 한 새로운 일자리를 창출하기 위해 디지털 뉴딜과 같은 정책을 통해 디지털 경제를 활성화하고, 새로운 직무를 위한 스킬 업그레이드를 지원하고 있다.

다. 기타 주요 전략

한국은 스마트 팩토리를 활용하여 제조업을 디지털화하고, AI 기반 품질 관리 및 자율 로봇 등을 통해 생산성을 높이고 있다. 공공 부문에서도 디지털 정부를 구현하고 있으며, 전자정부 시스템과 블록체인 기반 서비스 등을 통해 행정 효율성을 높이고 있다.

2. 한국의 규제개혁

가. 규제개혁 현황

역대 정부는 규제혁신을 통해 경제 성장동력을 확보하고 민생안정을 지원하기 위하여 규제개혁을 핵심 국정과제로 선정하고 별도의 기구를 두어 규제개선 전략을 추진하였다. 즉, 새 정부마다 기존의 규제개혁이 가지고 있던 한계를 극복하기 위해 기존 규제개혁 추진체계를 개선하거나 새로운 규제개혁 수단을 신설하는 규제개혁을 단행하였다

1998년 김대중 정부는 처음으로 행정규제기본법에 따라 규제개혁위원회를 대통령 소속으로 설치하여 규제정책의 심의·조정, 신설·강화 규제 심사, 기존 규제 정비 등을 수행하였다. 이후 노무현 정부에서는 규제개혁장관회의를 신설하고 그 산하에 민관합동 규제개혁추진단을 두어 핵심 규제개선을 추진하였으며, 규제총량제를 도입하여 규제비용 분석 기구를 설치하였다. 이명박 정부는 대통령 직속 국가경쟁력강화위원회를 중심으로 덩어리 규제개혁을 추진하고 한시적 규제 유예, 규제일몰제 확대, 규제정보시스템 구축 등 규제개혁 시스템을 정비

하였다. 박근혜 정부에서는 이명박 정부에서 신설한 국가경쟁력강화위원회를 폐지하고, 다시 규제개혁장관회의를 두었으며, 규제개혁신문고와 규제비용총량제를 신설하였다. 문재인 정부에서는 신산업 규제혁신을 원칙으로 신산업규제혁신위원회를 확대 개편하고 선허용-후규제의 포괄적 네거티브 규제개혁을 표방하며 규제샌드박스를 도입하였으며, 입법 유연화 등을 추진하였다.

이처럼 정부별로 규제개혁의 방향이나 추진체계에 다소 차이를 보이고 있지만 1997년 8월에 제정된 행정규제기본법을 근거로 큰 틀에서 규제 정비 종합계획을 매년 수립하여 발표하고 있다. 종합계획의 정비지침에는 규제 정비의 기본방향과 정비기준, 중점적으로 추진할 규제분야, 또는 특정한 기존 규제, 그리고 기존 규제의 효율적인 정비를 위해 필요하다고 정하는 사항을 포함하도록 하고 있다.

2018~2022년 동안 문재인 정부에서 수립된 다섯 차례의 규제 정비 종합계획을 살펴보면 다음과 같다.

2018년에는 미래 신(新)산업 규제혁신, 일자리 창출 저해 규제혁신, 국민 불편·민생부담 야기 규제혁신 등 3대 분야 30대 핵심과제를 선정하여 규제혁신을 추진하였다. 신산업 규제특례 법령 정비 및 규제 샌드박스 제도 정착(ICT 융합법, 금융혁신지원법, 산업융합촉진법, 지역특구법 등 4대 분야별 규제샌드박스 관련 입법 추진)을 위해 노력하였으며, 혁신성장선도사업(초연결 지능화, 핀테크, 스마트시티, 드론, 자율주행차 등)의 핵심 규제를 지속적으로 발굴하고 선제적으로 규제혁신 로드맵을 구축하였다. 또한 신산업규제혁신위원회가 신산업 5대 분야(무인이동체, ICT, 바이오헬스, 신서비스)를 대상으로 현장에서의 애로 발굴 및 맞춤형 해소를 위한 논의를 주도하였다.

2019년에는 규제혁신 패러다임 전환 및 신산업, 기존 산업 분야에서의 혁신성장 지원, 규제혁신 체감도 제고를 위한 적극 행정 확산 및 소통강화 추진 등을 내용으로 하여, 규제 정비 핵심 분야가 선정되

었다. 주요 내용으로 선허용-후규제 방식을 확산, 소관 부처가 규제의 존치 필요성을 입증하는 규제입증책임제를 확대 시행하였으며, 핵심 신산업인 핀테크, 자율차, 드론, 의료, R&D, 콘텐츠 등 신산업 분야별로 규제혁신 전략과 숙박 분야의 공유경제 도입 및 규제개혁을 추진하였다.

2020년에는 4차산업혁명 대응, 경제 활성화, 국민 삶의 질 향상, 공직활력 제고를 위해 경제혁신, 민생 혁신, 공직 혁신 등 3대 전략을 제시하였다. 4차산업혁명 기반 강화를 위한 중점 추진과제로 전면적인 네거티브 규제의 확산, 규제샌드박스 제도의 보완, 신산업 분야에 대한 별도의 기본계획(3년 단위) 마련 등이 포함되었다. 특히, 4대 빅이슈(공유경제, 의료·바이오, 빅데이터·인공지능, 모빌리티)의 규제혁신 성과를 가시화하고 기업 활력 제고를 위해 벤처·스타트업, 주력 제조업, 서비스업 등에 대한 규제 애로 해소를 통해 투자 및 경제 활성화 견인을 위한 과제들이 제시되었다.

규제혁신을 통한 경제 반등과 민생안정 지원을 목표로 추진한 2021년 규제정비종합계획에서는 규제혁신 플랫폼(26개), 신산업(40개), 기업부담·국민 불편(67개) 유형에서 총 133개의 중점 분야를 선정, 규제혁신 성과를 창출하기 위한 과제들이 포함되었다. 또한 규제샌드박스 특례과제 공식 허용 및 특례 확대, 신산업 핵심 분야로 네거티브 규제시스템 확대 등 규제혁신 플랫폼이 성과 창출의 핵심 역할을 할 수 있도록 제도를 확대 및 강화하고 한국판 뉴딜, 뉴노멀 등 DNA 산업, 비대면 산업, 기반산업 스마트화, 그린 산업, 바이오·의료 산업 등 5대 분야(20개 산업)를 선정하여 분야별 핵심 규제를 개선하기 위한 과제들로 규제 정비 종합계획이 구성되었다.

2022년에는 규제혁신 플랫폼 성과 확대, 기업 활동·국민 생활 핵심규제개선, 적극 행정 전방위 확산 등의 추진 방향을 제시하고 규제샌드박스를 신산업 전반의 혁신과 성과로 확산하기 위해 ICT·산업융합·규제자유특구 등 6개 분야에서 모빌리티, 바이오·헬스 등 8개

분야로 확대하였다. 규제자유특구 지정 방식을 다양화(지자체의 Bottom-up 방식과 중앙정부의 Top-down 방식 병행)하고 제도 개선·보완 등을 통해 특구 운영성과를 고도화하고 바이오·헬스 등 신산업 규제혁신 로드맵 분야 확대 및 드론, 수소차·전기차, 가상·증강현실, 로봇 등 기수립 로드맵의 이행상황을 점검하고 개정·보완하기 위한 계획을 수립하였다. 또한 네거티브 전환 대상 핵심 분야(자율주행차, 드론, 수소차·전기차, VR·AR, 로봇, AI, 자율운항선박 등 로드맵 기수립 분야 포함)를 재설정하고 빅데이터, 로봇, 인공지능, 핀테크 등 DNA 산업, 비대면 산업, 기반 산업 스마트화, 탄소중립, 바이오·헬스 등 주요 신산업별 규제 애로를 개선하기 위한 과제들을 마련하였다.

< 역대 정부 규제개혁 추진체계 >

정부	정책기조	규제 개혁 슬로건	규제개혁 추진체계	규제개혁 주요 내용
김대중 정부	외환위기 극복	프랑스 기요틴처럼 규제 철폐	· 규제개혁위원회 · 규제신고센터	· 규제개혁위원회 설치 · 50% 규제감축 목표 제시
노무현 정부	균형 발전	덩어리 규제 혁파	· 규제개혁위원회 · 총리 주재 규제개혁장관 회의 · 규제개혁기획단 · 규제신고센터	· 규제개혁장관회의의 신설 및 규제개혁기 · 획단 설치 · 규제총량제 실시
이명박 정부	작은 정부	규제 전봇대 뽑기	· 규제개혁위원회 · 국가경쟁력강화위원회 · 민관합동 규제개혁추진단	· 대통령 직속 국가경쟁력강화위원회 신 · 설해 덩어리 규제개혁 추진 · 규제개혁추진단 설치 및 핵심 규제 개 · 선 추진, 규제신고센터 폐지 · 한시적 규제 유예, 규제일몰제 확대 적 · 용, 중소기업 규제 차별화 시행
박근혜 정부	창조경제	손톱 및 가시 제거	· 규제개혁위원회 · 대통령 주재 규제개혁장관 회의 · 국무총리 주재 규제개혁 · 현장점검 회의 · 민관합동 규제개선추진단 · 규제개혁신문고	· 대통령 주재 규제개혁장관회의의 신설, · 국가경쟁력강화위원회 폐지 · 규제개혁 체감도를 높이기 위해 규제개 · 혁현장점검회의의 신설 · 네거티브 규제 방식(원칙적 허용, 예외 · 적 금지) 확대, 규제비용총량제 도입
문재인 정부	사람 중심 경제	혁신성장을 가로막는 한국판 붉은 깃발	· 규제개혁위원회 · 국무총리 주재 국정현안 · 점검조정회의 · 국무총리 주재 규제혁신 · 현장대화 · 민관합동 규제개선추진단 · 규제개혁신문고	· 규제개혁위원회 산하 자문기구로 신산 · 업규제혁신위원회 확대 개편 · 신산업, 신기술에 대해 포괄적 네거티브 · 방식(사업 우선 허용 뒤 사후 규제) · 적용 · 적극 행정 운영 규정(공무원이 일하다 · 손실을 입혀도 책임 면제) 도입
윤석열 정부	건전 재정	기업활동 막는 신발 속 돌맹이	· 규제개혁위원회 · 대통령 주재 규제혁신 전 · 략회의 · 국무총리 주재 국정현안 · 관계장관회의 · 규제심판회의 · 규제혁신추진단 · 규제혁신신문고	· 대통령 주재 규제혁신전략회의의 신설 · 퇴직 공무원 등 참여하는 민관 합동 규 · 제혁신추진단 출범, 덩어리 규제 혁파 · 규제샌드박스 제도 강화, 네거티브 규 · 제 전환 확대 추진

자료: 규제개혁위원회(2017. 3), p. 10; 국무조정실·규제개혁위원회(2023. 3),

나. 규제 추진체계

윤석열 정부가 들어서면서 2022년 6월 정부는 「새 정부 규제혁신 추진방향」을 발표하였다. 이에 따르면 정부는 규제샌드박스 제도를 강화하고 네거티브 규제 전환 확대를 통해 신산업 분야 규제혁신을 지속 발전시켜나가겠다고 하였다.

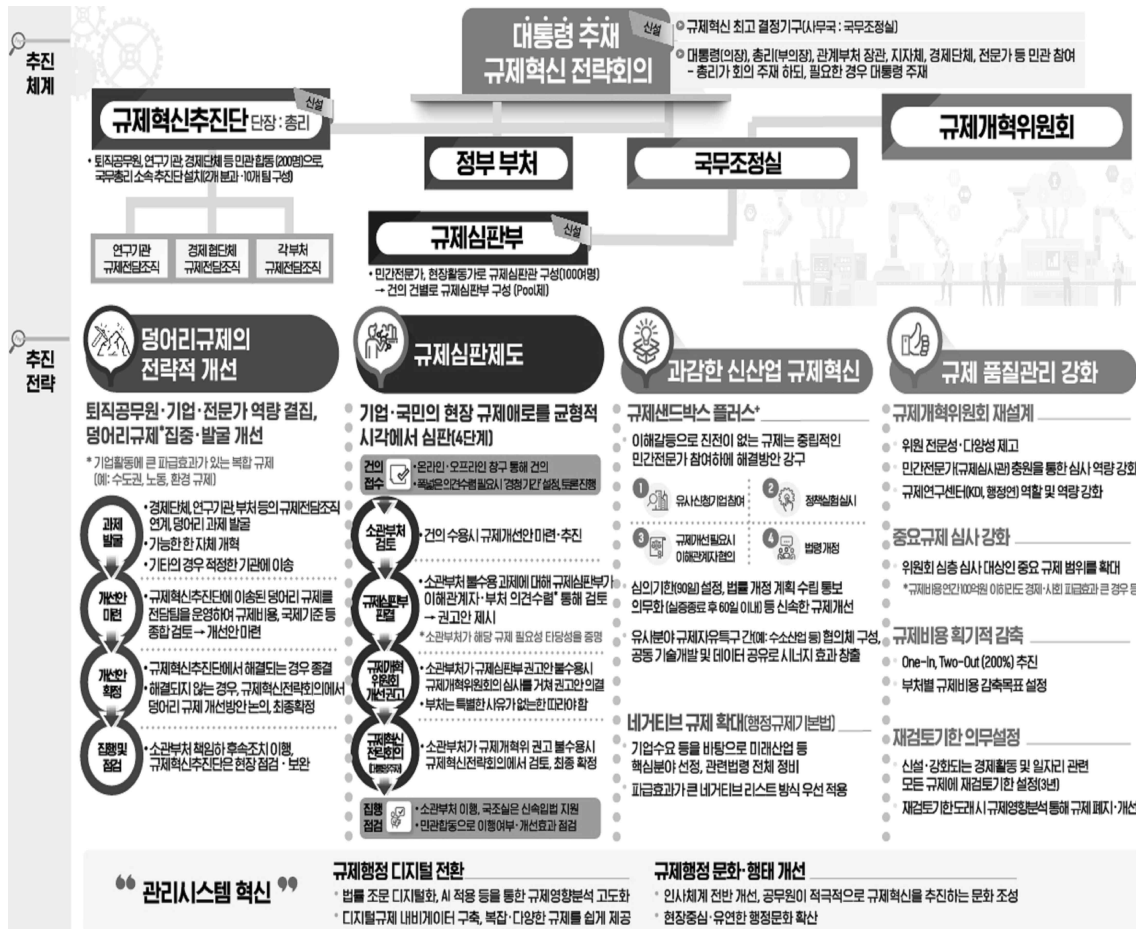
현 정부의 규제혁신 원칙은 다음과 같다. 첫째, 정부, 경제단체, 연구기관, 퇴직공무원 등 국가 역량을 총결집하여 덩어리 규제를 집중적으로 개선한다. 둘째, 기존의 규제혁신 제도를 지속적으로 운영하고 필요한 범위 내에서 제도를 최소한으로 보완하며 1년 후 성과를 재검토하여 제도를 개편한다. 셋째, 각 부처 책임하에 자율적으로 규제혁신을 중점적으로 추진하고 성과 창출을 위한 행정문화를 조성한다.

정부는 이러한 규제혁신 원칙을 실행하기 위하여 기존의 ‘규제개혁위원회’에 더해 대통령 주재 최고 의사 결정기구인 ‘규제혁신 전략회의’와 단장을 총리로 한 ‘규제혁신추진단’ 그리고 ‘규제심판부’를 설치하였다.²⁴⁾ 신설된 규제혁신 전략회의는 정부의 규제정책 방향 및 중요한 규제 사안에 대해 대통령이 직접 회의를 주재하여 민관이 공동으로 안건을 논의한다. 규제혁신추진단은 민·관·연 합동으로 구성된 2개 분과(경제, 사회), 10개 분야(경제분과 5개, 사회분과 5개)²⁵⁾로 조직된 국무총리 소속 추진단으로 주요 규제 영역에 대해 과제를 발굴하고 개선방안을 마련하는 역할을 한다. 마지막으로 민간 중심으로 구성된 규제심판부는 이해관계자와 국민의 의견을 최대한 수렴하여 규제를 개선하는 역할을 수행한다.

24) 국무조정실·한국규제학회, https://www.better.go.kr/hz.bltn.DataBltnSl.laf?targetRow=&tab_cd=00&brd_seq=8&bltn_seq=152

25) 경제분과: 금융·공정거래팀, 주택·교통·입지팀, 소상공인·중기벤처팀, 산업혁신·에너지팀, ICT·과기·방통팀, 사회분과: 행정·지역팀, 교육·문화팀, 보건·의료팀, 환경·해양팀, 사회·안전팀.

< 윤석열 정부의 규제혁신 추진시스템 >



자료: 규제정보포털, <https://www.better.go.kr/fz/intro/RrcOrgn03.jsp>

이 외에도 정부는 기존 규제샌드박스 제도의 내실화를 위한 규제 샌드박스 플러스, 네거티브 규제의 확대, 규제개혁위원회의 재설계, 중요 규제 심사 강화, 규제비용 감축 수준의 확대 등 규제혁신 추진기구를 중심으로 혁신 추진전략을 마련하였다.

한국의 규제개혁 체계는 정부와 민간이 협력하여 경제 활성화와 국민 편익 증진을 목표로 규제를 개선하거나 철폐하는 제도적 틀을 갖추고 있다. 국무조정실과 규제개혁위원회를 중심으로 신설 및 강화되는 규제의 심사, 기존 규제의 정비 및 개선, 규제개혁 관련 주요 정책심의 및 의결 등을 한다.

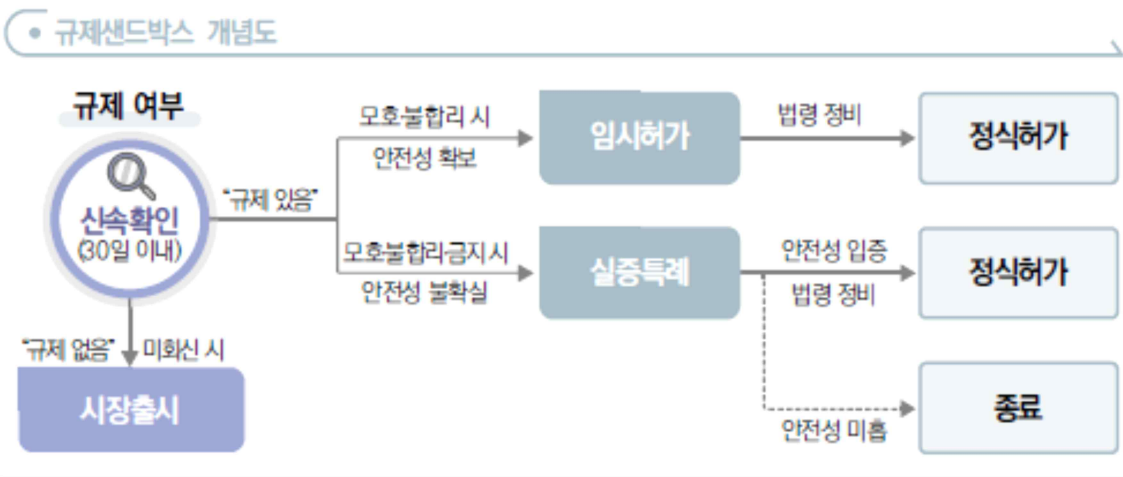
특히, 신산업 분야 규제혁신은 4차 산업혁명 시대에 대응하여, 디지털 전환, 기술 혁신, 신산업 육성을 촉진하기 위해 설계되었다. 기존 규제가 신산업 발전의 장애가 되는 문제를 해결하고, 혁신적 아이디어가 신속히 시장에 진입할 수 있도록 지원하는 데 초점이 맞춰져 있다.

다. 핵심 추진정책

1) 규제 샌드박스²⁶⁾

가) 제도의 의의

2019년 1월 신산업·신기술 규제체계의 패러다임 전환을 위해 규제샌드박스를 도입하였다. 규제샌드박스는 사업자가 신기술을 활용한 새로운 제품과 서비스를 일정 조건(기간·장소·규모 제한)하에서 시장에 우선 출시해 시험·검증할 수 있도록 현행 규제의 전부나 일부를 적용하지 않는 것으로서 그 과정에서 수집된 데이터를 토대로 합리적으로 규제를 개선하는 제도이다.



아울러, 신기술 적용으로 인해 발생할 수도 있는 국민의 생명·안전 우려, 환경 훼손 등을 사전에 방지하기 위해 안전장치를 마련하고 있다. 국민의 생명·안전 등에 우려가 큰 경우 특례를 제한할 수 있고,

26) 국무조정실·규제개혁위원회(2024), 「2023 규제개혁백서」

특례 적용 중 문제가 발생하거나 예상될 경우 특례를 취소할 수 있으며, 배상책임 강화를 위해 사전 책임보험 가입을 의무화하고, 고의·과실 입증책임을 피해자에서 사업자로 전환하였다.

규제샌드박스는 '19.1월 ICT융합·산업융합 분야, '19.4월 혁신금융·규제자유특구까지 총 4개 신산업 분야에서 시작되었다. 이후 스마트도시('20.2월)와 연구개발특구('20.12월), 모빌리티('23.10월) 분야가 추가되어 현재 총 7개 분야에서 운영되고 있으며, 순환경제('24.1월) 분야도 시행될 예정이다.

규제샌드박스는 제도의 기획과 총괄운동을 담당하는 국무조정실을 중심으로 7개 분야별 주관부처가 협업하는 체계로 운영하고 있다. 주관부처는 규제샌드박스 관련 7개 법률에 따라 분야별 전문성을 토대로 제도를 운영하고 있고 부처 간 이견이 있는 쟁점과제의 경우에는 국무조정실 주관의 '규제샌드박스 관계부처 TF'를 통해 점검·조정하고 있다. 주관부처는 규제샌드박스 관련 사항의 심의·의결을 위해 장관을 위원장으로 하는 민관 합동의 '규제특례위원회'를 구성·운영하고 있고, 규제자유특구 분야는 국무총리를 위원장으로 하는 '규제자유특구위원회'를 추가로 두고 있다. 또한 업무의 효율적 운영을 위해 각 부처는 신청과제 접수 및 컨설팅 등의 업무를 지원할 전담기관들을 산하에 두고 있다.

나) 제도의 발전

국무조정실은 제도 운영 중 기업들의 추가적인 요청 사항을 반영하여 제도를 지속적으로 보완, 발전시켜 왔다. 제도 도입 1주년과 2주년, 4주년을 맞이하여 제도 개선방안을 발표하였고, '23.7월 행정규제기본법을 개정하는 등 지속적인 제도 발전을 추진하고 있다.

규제샌드박스 플러스²⁷⁾는 기존 규제샌드박스 제도 운용의 전반을

27) 국무조정실·국무총리비서실 보도자료(2023. 2. 15), p. 5.

발전시켜 운영하는 규제혁신 추진시스템으로 이해 갈등에 따른 규제 개선, 심의 기한의 신설(90일 이내), 법령 개정계획 수립 및 통보 의무화(60일내) 등의 내용을 포함하고 있는 정부의 규제혁신 추진 전략이다. ‘2023년 규제정비종합계획’에서 규제샌드박스제도의 성과를 본격적으로 창출하고 기능을 지속적으로 고도화하기 위하여 규제샌드박스 개선방안을 마련하였다. 이해갈등으로 진전이 없는 규제샌드박스 과제의 승인 지연을 해소하기 위하여 이해관계자(유사 신청기업)가 공동으로 정책실험을 실시하여 이해관계자와의 협의를 거쳐 법령 정비 여부를 결정하는 갈등해결형 규제샌드박스를 도입하였다.

갈등해결형 규제샌드박스는 계획의 수립부터 법제도 개선까지 모든 절차에 모든 이해관계자가 참여하여 협의를 통해 진행된다는 점에서 과제 신청기업과 소관부처만 참여하던 기존의 규제샌드박스와의 차이가 있다. 갈등해결형 규제샌드박스 1호로 지정된 과제는 ‘AI를 활용한 수의사의 반려동물 건강상태 모니터링 서비스사업’으로 대한수의사회, 신청기업, 민간전문가, 대한상공회의소, 관계부처가 참여하는 갈등해결 샌드박스 협의회가 구성되어 운영된다.

< 기존 규제샌드박스와의 갈등해결형 규제샌드박스 비교 >

	기존 규제샌드박스	갈등해결형 규제샌드박스
제도 목적	실증을 통한 안전성·유효성 입증	이해관계자 간 갈등 조정·해결
과제 선정	기업 신청	기업 신청 또는 주관부처 선정
참여 주체	신청기업, 정부부처	민간전문가, 신청기업, 이해관계자, 정부부처(주관부처, 규제부처), 관련기관 등
갈등 해결	-	실증(정책실험) 데이터에 기반한 갈등 해결
규제개선	실증결과 안전성이 입증되면 반드시 규제개선	실증(정책실험) 결과를 바탕으로 협의회에서 규제개선 여부 결정

자료: 과학기술정보통신부 보도자료(2023. 6. 16), p. 4.

’23년도 행정규제기본법 개정 주요 내용은 다음과 같다.

① 규제특례위원회 안건 상정 기한 도입

접수과제에 대한 심의기간이 규정되지 않은 상황에서 심의기간을 통일하고 이해 갈등으로 인한 승인 지연을 해소하기 위하여 행정규제기본법 개정을 통해 규제특례위원회 안건 상정 기한을 도입하였다. 주관부처는 규제샌드박스 신청과제를 접수한 날로부터 90일 이내에 규제특례위원회에 상정하여야 하며, 제출자료 보완 필요성, 신청업체의 규제특례위원회 상정 연기 요청 등 특별한사정으로 기한 내 상정이 불가능한 경우에는 1회에 한하여 30일 연장이 가능하도록 규정을 신설하였다.

② 재심의 신청제도 도입

접수된 과제가 규제특례위원회에서 부결된 경우 규제 특례 신청인이 이의를 제기할 수 있는 방법이 없어, 신청인이 불편을 호소하는 경우가 있어 왔다. 이에, 규제특례위원회에 상정된 과제가 부결된 경우 60일 이내에 주관부처에 재심의를 신청할 수 있도록 행정규제기본법을 개정하였다. 다만, 재심의 신청제를 남용하는 것을 방지하기 위하여, 새로운 증거나 사정이 발생하는 경우로 제한하였다. 또한, 부결 과제의 경우 신청자가 적극적으로 자신의 의견을 표현하기를 희망할것으로 예상됨에 따라, 신청자 의견진술을 보장하기 위하여 재심의에는 신청인 및 관계자가 참여하여 의견을 진술할 수 있도록 하였으며, 심의 지연을 방지하기 위해 안건 상정 기한을 90일로 제한하였다.

③ 부가조건 변경 요청제 신설

규제 특례 시행 과정에서 사정의 변경 등 정당한 사유가 있는 경우 규제 특례주관기관의 장에게 규제 특례의 내용·조건 등의 변경을 신청할 수 있도록 행정규제기본법을 개정하였다. 이와 함께, 규제부처는 부가조건의 적절성을 재검토한 뒤 요청일로부터 30일 이내에 주관부처로 검토결과를 송부하고, 주관부처는 사업자에게 즉시 결과를 통보하고, 부가조건 변경 시 소관 규제특례위원회에 사후보고 하도록 규정하여 부가조건 변경이 신속하게 이뤄지도록 규정을 신설하였다.

④ 규제법령 개정계획 통보 의무 신설

실증특례 승인 후, 실증테스트 결과를 검토하여 사업의 혁신성과 안전성에 문제가 없다고 판단되는 경우, 해당 사업자는 실증특례 종료와 함께 관련 법령의 정비를 요청할 수 있다. 해당사업자가 규제 특례 사항과 관련된 법령의 정비를 요청할 경우, 규제부처는 관련 법령의 정비여부 및 사유, 정비 계획 등을 규제 특례 사업자와 특례주관기관의 장에게 60일 이내에 통보하도록 행정규제기본법을 개정하였다.

다) 시행 성과²⁸⁾

① 승인현황

'19.1월 규제샌드박스 시행 이후 2023년 12월 말까지 5년간 규제 샌드박스 승인과제는 총 1,139건이 되었다.

유형별로는 실증을 위한 규제 특례('실증특례')가 973건으로 가장 많았고, 임시허가가 111건, 적극해석 등이 55건이었다. 신기술을 사용하기 위한 기준·요건 등이 없거나 안전성 검증이 필요한 경우 실증테스트를 허용해 주는 실증특례가 85%를 차지하고 있어, 규제샌드박스가 '신기술·신산업 혁신'을 뒷받침하는 역할을 제대로 수행하고 있음을 알 수 있다.

< 규제샌드박스 유형별 승인현황 >

합계	'19년	'20년	'21년	'22년	'23년	실증특례	임시허가	적극해석 등
1,139건	195건	209건	228건	228건	279건	973건(85%)	111건(10%)	55건(5%)

분야별로는 산업융합 분야가 487건으로 가장 많았고 혁신금융 293건, ICT융합 200건, 규제자유특구 84건, 스마트도시 51건, 연구개발 특구 24건 순이었다.

28) 국무조정실·규제개혁위원회(2024), 「2023 규제개혁백서」

< 규제샌드박스 분야별 승인현황 >

합계	산업융합	혁신금융	ICT융합	규제자유특구	스마트도시	연구개발특구
1,139건	487건(43%)	293건(26%)	200건(18%)	84건(7%)	51건(4%)	24건(2%)

규제부처별로는 금융위, 산업부, 국토부, 식약처, 복지부 등 순으로 나타났다. 상기 부처들은 국민 생활과 밀접한 금융, 주거, 교통, 의료, 복지 등과 관련된 부처들로 이들이 전체 승인과제 규제의 69%를 차지하고 있어, 규제샌드박스가 국민의 불편을 해소하고 편익을 증진하는데 도움을 줄 것으로 기대된다.

< 규제샌드박스 분야별 승인현황 >

합계	금융위	산업부	국토부	식약처	복지부	행안부	개인정보위
1,376개	291개(21%)	234개(17%)	170개(12%)	149개(11%)	116개(8%)	64개(5%)	54개(4%)
	경찰청	환경부	과기부	문체부	방통위	농림부	기타
	49개(4%)	46개(3%)	35개(3%)	31개(2%)	31개(2%)	30개(2%)	76개(6%)

※ 총 36개 부처(지자체 8개 포함), 총 1,376개 규제(중복계산)

기업 규모별 승인현황을 살펴보면 중소기업이 승인기업의 64%를 차지하고 있어, 규제샌드박스가 중소기업의 신산업 진입 및 기술 혁신에 기여하고 있음을 알 수 있다.

< 규제샌드박스 기업규모별 승인현황 >

합계	중소기업	대기업	기타(공공기관, 지자체 등)
1,139건	724건(64%)	343건(30%)	72건(6%)

② 규제 개선현황

2023년까지 승인된 과제 총 1,139건 중 23%에 해당하는 265건(법령개정 201건, 유권해석 등 64건)의 과제가 규제 특례를 통한 실증테스트 결과 안전성·효과성 등이 입증된 후 규제법령 개정 등을 통해 규제 개선이 완료되었다.

2023년 주요 규제개선 과제로는 「개인정보보호법」 개정('23.3월)·「도로교통법」 개정('23.4월)·「지능형로봇법」 개정('23.5월)을 통한 실내외 자율주행 무인순찰로봇, 「여객자동차법」 개정('23.4월)을 통한 수요응답형 모빌리티 서비스, 「전자금융거래법」 개정('23.9월)을 통한 소액 후불결제 서비스 등이 있다.

< 규제개선 완료과제 현황 >

연번	과제명	유형(과제수)	개선시점
1~10	실내외 자율주행 무인순찰로봇	실증특례(10건)	'23.11월
11	AI 굴착공사 탐지 솔루션	적극해석	'23.11월
12	클라우드 등 기반 VAN 서비스	실증특례	'23.10월
13~27	전기차 사용 후 배터리 활용 서비스	실증특례(15건)	'23.10월
28	(경북) 전기차 사용 후 배터리 재사용 실증	임시허가	'23.10월
29	(강원) 의료 데이터를 활용한 정밀의료 기술 개발 실증	실증특례	'23.10월
30	(대전) 기업전용 인체유래물은행 공동운영	실증특례	'23.10월
31	AI 수거로봇 기반 재활용자원 수집·처리 서비스	적극해석	'23.9월
32~34	소액 후불결제 서비스	실증특례(3건)	'23.9월
35	화재감시 및 학생범죄 예방용 드론 자동운영 시스템	실증특례	'23.9월
36	실내 자율주행 방역로봇	실증특례	'23.9월
37	군(軍) 실내·외 자율주행 순찰로봇	실증특례	'23.9월
38~41	AI 안면인식 기술활용 디지털 사이니지	실증특례(4건)	'23.9월
42	고흡수성 연질왕겨 상토(비료) 개발 및 비즈니스모델 실증	적극해석	'23.8월
43	능동형 EMI 필터의 안전인증 기준안 마련을 위한 실증	적극해석	'23.8월
44	(대구) 첨단의료기기 공동제조소 구축 실증	실증특례	'23.8월
45	공동주택 음식물쓰레기 집하처리 시스템	적극해석	'23.7월
46~47	전기차 무선충전 서비스	실증특례(2건)	'23.6월
48~51	디지털 실명확인증표 기반 비대면 실명확인 서비스	실증특례(4건)	'23.6월
52	반려동물보험에 대한 리워드형 커뮤니티 플랫폼 서비스	실증특례	'23.6월
53~59	보이는 TM 보험 가입 서비스	실증특례(7건)	'23.6월
60	주차장 진입가능 및 감면혜택 알림서비스	적극해석	'23.6월
61	주유소 내 연료전지 구축	실증특례	'23.6월
62	의료기기(스마트AED) 판매	임시허가	'23.5월
63	(전북) LNG 중대형 상용차 운행	실증특례	'23.4월
64~70	수요응답형 모빌리티 서비스	실증특례(7건)	'23.4월
71	스마트모빌리티 리빙랩형 종합실증사업	실증특례	'23.4월
72	VIB ESS 활용 도심형 전기차 충전소	실증특례	'23.4월
73	(전북) 탄소복합 소화수탱크 제조 및 소방특장차 실증	임시허가	'23.3월
74	(광주) 옛지형 공공정보 데이터 수집·공유 실증	실증특례	'23.3월
75	(세종) 자율주행 데이터 수집·공유를 위한 기반 구축	실증특례	'23.3월
76	인공지능 기술을 적용한 공원 안전운영 시스템	실증특례	'23.3월
77	무인 담배판매 키오스크	적극해석	'23.3월
78	전동보장구 이용자의 이동권 개선을 위한 IoT 기반의 운행 보조시스템 기술 실증사업	실증특례	'23.2월
79	(대구) IoT 기반 웰니스 정보 서비스 플랫폼 구축·실증	실증특례	'22.12월
80	집적 광에너지 근접 조사기기를 통한 바이러스 질환 치료 기술	적극해석	'22.12월
81	유전자 재조합 임시발현 식물을 활용한 그린백신 제조 상부공정 실증	적극해석	'22.12월
82	해양폐기물 재활용을 통한 친환경 인공어초 개발	적극해석	'22.12월

연번	과제명	유형(과제수)	개선시점
83	자동차의 제동장치에서 발생하는 미세먼지 포집을 위한 세라믹 필터 장치 개발	적극해석	'22.12월
84~87	빅데이터 기반 부동산 시세 자동평가 서비스	실증특례(4건)	'22.12월
88~90	공유자전거 활용 광고 서비스	실증특례(3건)	'22.12월
91	디지털 사이니지를 활용한 스마트쉼터	실증특례	'22.12월
92	드론 기반 3D 지형자료 구축을 통한 침수예측 및 상황전파 시스템 실증	실증특례	'22.12월
93	인천공항 입국 휠체어 장애인 짐 찾기 도움 서비스	실증특례	'22.12월
94	금융 관련 기술 개발·협력을 위한 금융기술연구소	실증특례	'22.11월
95~99	자동복구 누전차단기 활용 원격 전원 관리 시스템	임시허가(5건)	'22.10월
100	상환청구권 없는 매출채권 팩토링	실증특례	'22.10월
101	QR코드 인식 기반의 스마트주차로봇 서비스	실증특례	'22.9월
102	개인형 이동장치, 전기자전거용 무선충전 스테이션 및 서비스	적극해석	'22.9월
103	보행자보호구역 사고다발지역 스마트교통안전 차량 과속 경보시스템	실증특례	'22.8월
104~111	온라인쇼핑 플랫폼을 통한 금융투자상품권 거래 서비스	실증특례(8건)	'22.7월
112	(부산) 블록체인 기반 스마트물류 플랫폼 서비스	임시허가	'22.7월
113	(부산) 블록체인 기반 스마트투어 플랫폼 서비스	임시허가	'22.7월
114	(부산) 블록체인 기반 공공안전영상체보 서비스	임시허가	'22.7월
115	(전남) 전기자전거 주행 실증	실증특례	'22.5월
116	공유주방 기반 요식업(F&B) 비즈니스 플랫폼	실증특례	'22.5월
117	(충북) 무선기반 가스용품의 스마트안전차단·제어 기술 성능(신뢰성) 실증	실증특례	'22.5월
118	생체신호를 이용한 위험감지 서비스	실증특례	'22.5월
119	자율주행 모빌리티용 고해상도 3차원 정밀지도	실증특례	'22.3월
120	중온 아스콘 제조를 위한 건설 신기술 이전	적극해석	'22.2월
121	공유주거 코리빙 개발 및 임대운영 서비스	임시허가	'22.2월
122	(대전) 체외진단기기의 신의료기술 평가유예 절차 간소화	실증특례	'22.1월
123	AR·AI 기술 접목 드론 활용 도시가스배관 순회 점검	실증특례	'22.1월
124	드론과 IoT를 활용한 도시가스배관 안전관리 서비스	실증특례	'22.1월
125	(경북) 전기차 사용 후 배터리 종합관리 실증	실증특례	'22.1월
126	(경북) 재사용 불가 배터리 재활용 실증	실증특례	'22.1월
127	매출채권을 활용한 상환청구권 없는 팩토링 서비스	실증특례	'21.12월
128~129	DTC 유전자 기반 운동능력 예측 서비스	실증특례(2건)	'21.12월
130	교통안전 스마트폰 솔루션	적극해석	'21.12월
131	유무선 융합 인터넷전화 서비스	적극해석	'21.12월
132~133	스마트폰 NFC 기능 활용 카드결제 서비스	실증특례(2건)	'21.12월
134	방사선 기반 생독 백신 야외농장 임상시험	적극해석	'21.12월
135	도심지 능동 방어를 위한 드론 탐지 레이더 시스템	적극해석	'21.12월
136	공기 중 바이러스 포집 및 검출이 가능한 시스템	적극해석	'21.12월
137	TV 유희채널 활용 와이파이 서비스	실증특례	'21.11월
138	개인인명구조용 해상조난신호기	실증특례	'21.11월
139	수소혼소용 가스터빈 성능시험공장 구축 및 운영	적극해석	'21.11월
140	정수·냉수·냉온수 업그레이드 가능 정수기	임시허가	'21.9월
141	전동킥보드 무선충전 서비스	적극해석	'21.9월
142	배달 쓰레기 분리배출 대행 서비스	적극해석	'21.9월
143~150	GPS 기반 앱미터기	임시허가(8건)	'21.8월
151	섬유여과기를 적용한 3분 스마트정수기술	적극해석	'21.7월
152~154	지능형 단거리 합승택시 기술·서비스 실증사업	실증특례(3건)	'21.7월
155~156	시각장애인 보행경로 안내 서비스	실증특례(2건)	'21.7월
157	가상현실(VR) 모션 시뮬레이터	실증특례	'21.6월
158	직접 고용 기반 가사서비스 제공 플랫폼	실증특례	'21.6월
159~162	요금 선결제 가맹택시 플랫폼	실증특례(4건)	'21.4월

연번	과제명	유형(과제수)	개선시점
163~165	렌터카를 활용한 차량 구독 및 플랫폼 운송 서비스	실증특례(3건)	'21.4월
166	모바일 청소년 연령 확인 서비스	적극해석	'21.4월
167	전기차 충전용 과금형 콘센트	임시허가	'21.4월
168	서냉슬래그를 정제한 아스팔트 혼합물 박리방지제	적극해석	'21.3월
169	다기관 의료 데이터의 통합 분석 서비스	적극해석	'21.1월
170~178	공유주방 서비스	실증특례(9건)	'20.12월
179	렌탈제품 스마트구독 서비스	적극해석	'20.12월
180	해양 유출기름 회수로봇	적극해석	'20.12월
181	태양광 발전 모니터링 서비스	임시허가	'20.12월
182~189	비대면 이동통신 가입 서비스	임시허가(8건)	'20.12월
190~191	항공사를 통한 환전 서비스	실증특례(2건)	'20.10월
192~193	해외소액송금 중개 서비스	실증특례(2건)	'20.10월
194~195	본인인증코드 활용 모바일 환전 서비스	실증특례(2건)	'20.10월
196	스마트전기자동차 충전콘센트	임시허가	'20.9월
197	모바일 신용정보 연계 서비스	적극해석	'20.9월
198	스마트주문 활용 무알콜 주류 판매 서비스	적극해석	'20.9월
199	자율주행 로봇을 활용한 병원 내 환자이송 서비스	적극해석	'20.9월
200	응급화상진료지시 시스템	적극해석	'20.9월
201	물순환형 보차도 투수블록 포장과 자동살수 시스템	적극해석	'20.9월
202	공동주택 에너지 통합 원격검침 및 에너지 서비스	적극해석	'20.9월
203	K-12(초·중·고) 시민교사가 참여하는 사회적 학습체계 기반 에듀테크 개발 및 서비스	적극해석	'20.9월
204	건강증진형 보험상품 지원 플랫폼	실증특례	'20.6월
205~208	공유 퍼스널모빌리티 서비스	실증특례(4건)	'20.6월
209	지역경제 활성화를 위한 모바일 지역사랑상품권 플랫폼 서비스	실증특례	'20.5월
210	소수력발전 시스템	적극해석	'20.4월
211	온라인 주류주문 결제 및 오프라인 수령 서비스	적극해석	'20.4월
212~226	온라인 대출상품 비교 플랫폼	실증특례(15건)	'20.3월
227~228	모바일 연금 자문 서비스	실증특례(2건)	'20.3월
229	라테아트 3D 프린터	임시허가	'20.3월
230	홈케어 알고리즘 개발 및 내원안내 서비스	적극해석	'20.3월
231	홈케어 건강관리 서비스	적극해석	'20.3월
232	가정용 수제맥주 제조기 '홈브루'	임시허가	'20.2월
233~240	통신 및 이커머스 데이터 기반 소상공인 금융 서비스	실증특례(8건)	'20.2월
241	전력데이터 공유센터 구축	실증특례	'20.2월
242~243	개인 맞춤형 예·적금 포트폴리오 추천 서비스	실증특례(2건)	'20.2월
244~245	동형암호 기반 데이터 결합 분석 및 모형개발	실증특례(2건)	'20.2월
246	손목시계형 심전도 장치 활용 심장관리	실증특례	'20.2월
247	태양광 연계 바나둠 레독스플로배터리 에너지저장장치(ESS)	적극해석	'20.1월
248	건설기계 교육을 위한 VR 시뮬레이터	실증특례	'19.12월
249	주행 중인 화물차 중량 계측용 전자저울	적극해석	'19.11월
250	디지털 매출전표 제공 서비스	적극해석	'19.11월
251~252	수동휠체어 전동보조키트	실증특례(2건)	'19.11월
253	커피찌꺼기를 활용한 버섯배지 생산 및 버섯 재배 판매	적극해석	'19.10월
254	모바일 안구굴절 검사 서비스	적극해석	'19.10월
255	유원시설업에서의 VR 러닝머신 서비스	적극해석	'19.9월
256	통신케이블 활용 스마트조명	임시허가	'19.7월
257	펩타이드 성분을 함유한 더말필러	적극해석	'19.7월
258	융복합 냉온동시 히트펌프 이용시스템	적극해석	'19.7월
259	전자저울 활용 스마트이력 서비스	적극해석	'19.4월
260	스마트면세품 인도 서비스	적극해석	'19.4월

연번	과제명	유형(과제수)	개선시점
261	도심지역 수소 충전소 설치	실증특례	'19.3월
262	프로바이오틱스 원료 화장품	적극해석	'19.2월
263	중앙집중식 자동산소공급장치	적극해석	'19.2월
264	에너지 마켓 플레이스	적극해석	'19.2월
265	임상시험 참여 희망자 온라인 중개 서비스	적극해석	'19.2월

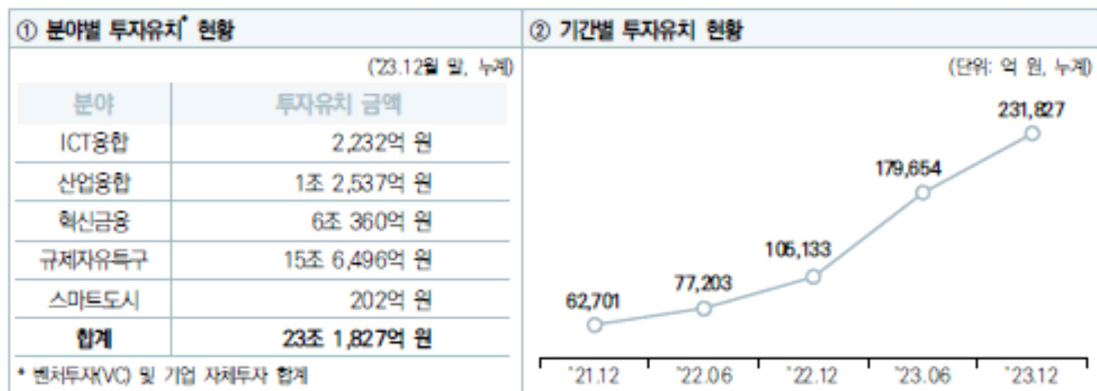
③ 신속 확인

신사업 관련 규제 유무를 1개월 내 확인해 주는 신속 확인제도를 통해 총 180건의 신청과제를 ‘규제 없음’으로 기업에 통보하였다.

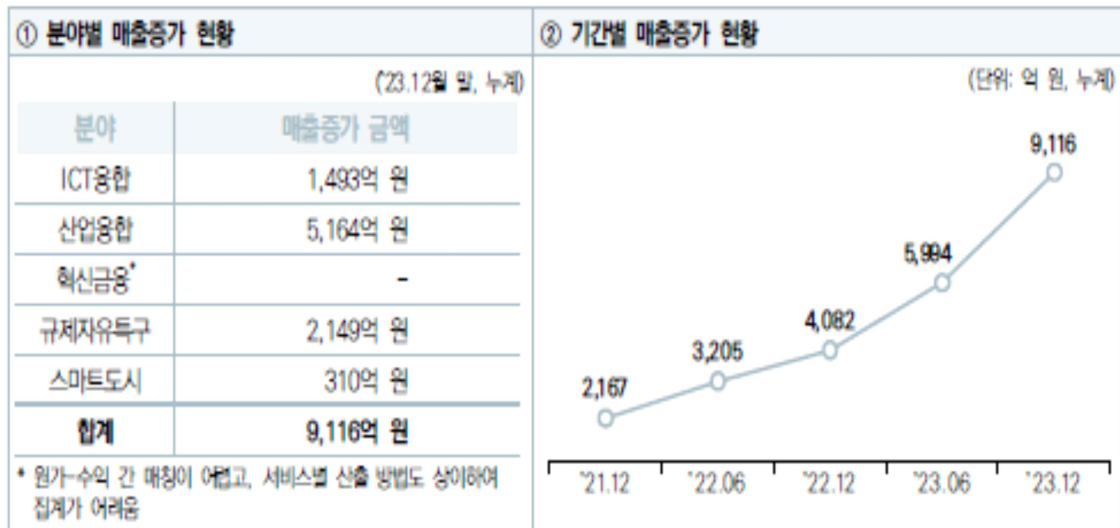
분야	2023년 '규제 없음' 확인 주요 사례
ICT융합	• (블록체인 기반 IoT 영상기기 보안강화 솔루션) 영상기기에서 수집된 데이터의 개인정보보호법상의 처리 및 익명화 여부에 대한 규제 적용 문의 → 개인정보를 처리하고 있기에 개인정보보호법에 따른 법적 규율 준수 필요하나, 보호법에 따른 허가 등은 불필요함
산업융합	• (자동차 전자제어기의 원격조치 서비스) 서비스센터 입고 수리가 필요 없는 문제의 원격 조치 및 차량 이상 발생 시 알람 서비스를 제공하는 것이 자동차관리법상 가능한지 문의 → 원격조치는 임시허가를 받은 OTA를 통해 가능하며 조치 불가능한 문제에 대해 알람서비스를 제공하는 것은 자동차관리법에서의 규제 없음

④ 경제적 효과

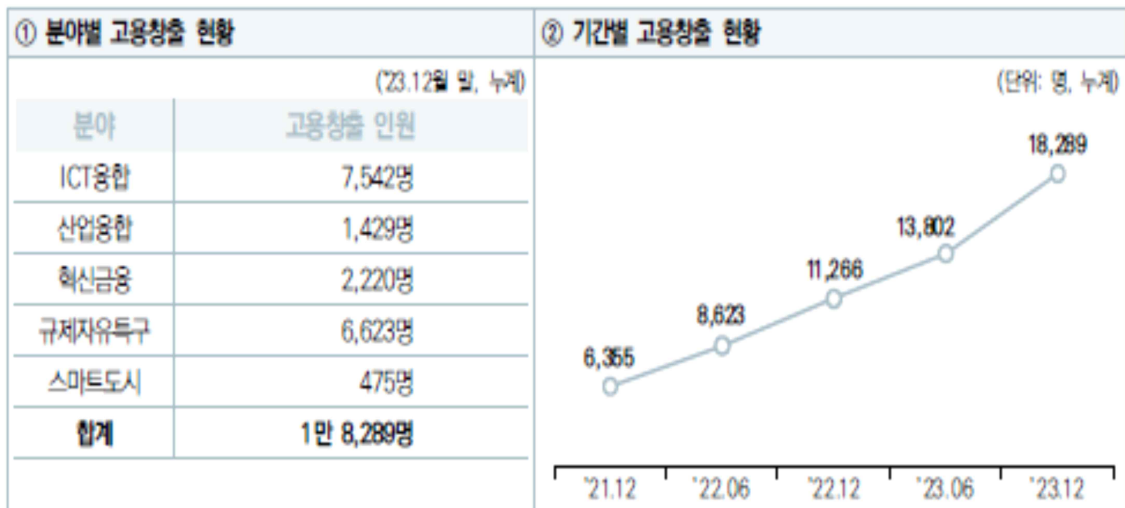
실증테스트를 통해 사업화 가능성이 입증되는 사례가 증가하면서 유망 사업에 대한 투자유치도 급증하고 있다. 규제자유특구 15조 6,496억 원, 산업융합 분야 1조 2,537억 원 등 5년간 총 23조 1,827억 원의 신규 투자가 이루어졌다.



코로나19 팬데믹 장기화와 경기침체 등 어려운 여건 속에서도 승인기업의 신제품 판매 및 서비스 이용이 꾸준히 증가하고 있다. 그 결과 산업융합 분야 5,164억 원, 규제자유특구 2,149억 원을 비롯하여 매출이 총 9,116억 원 증가하였다.



또한, 규제샌드박스를 계기로 승인기업에서 1만 8,289명의 고용이 창출되었다. 이는 규제샌드박스가 기업들에게 새로운 길을 열어줌으로써 신산업 분야의 일자리 창출로 이어지는 선순환 구조를 만들어냈음을 의미한다.



2) 네거티브 규제 전환²⁹⁾

가) 제도의 의의

한국의 네거티브 규제 전환은 기존의 포지티브 규제 체계를 변화시켜 신산업과 신기술의 활성화를 지원하고, 기업과 국민의 혁신을 촉진하기 위한 주요 정책 방향 중 하나이다. 포지티브 규제는 허용된 사항만 가능하며, 법령에 명시되지 않은 활동은 원칙적으로 금지하는 데 반해 네거티브 규제는 금지된 사항만 명시하고, 그 외의 모든 활동은 허용하는 것이다. 따라서 네거티브 규제 전환은 기존의 포지티브 규제 방식에서 벗어나 모든 것을 허용하되 명시적으로 금지된 것만 제한하는 방식으로 규제를 변경하는 것을 의미한다. 이는 규제의 유연성을 높이고, 기업의 혁신과 경제 활동을 촉진하기 위해 도입되었다.

구체적으로 새로운 사업이나 기술이 시장에 진입할 때 겪는 규제 장벽을 낮추어, 보다 쉽게 시장에 진입할 수 있도록 시장 진입 장벽을 해소한다. 기업들이 영업 활동을 할 때 겪는 불필요한 규제를 줄여, 운영 부담을 줄이고 효율성을 높일 수 있다.

국무조정실은 2023년 1월 규제개혁위원회에 일반분야 과제별 개선방안을 담은 「'23년 네거티브 규제전환 추진방안」을 보고하고, 규제 혁신 체감도 향상을 위해 전환과제 100건에 대해 신속한 후속 조치를 추진하였다. 먼저 법제처와 협력하여 전환과제 중 정부 입법 사항에 대해 일괄 개정을 추진하였는데, 2023년 3월 관광진흥법 시행령 등 9개 시행령을 동시에 개정 완료하여 규제개선 효과를 높였다. 또한 전환과제 전체를 규제관리 시스템에 등록하여 분기별로 부처별 이행상황을 점검하였다.

29) 국무조정실·규제개혁위원회(2024), 「2023 규제개혁백서」

입법방식 전환

포괄적 개념 정의 한정적인 개념을 포괄적으로 정의	선박연료공급업 개념확대 • 연 4.5억불 LNG선박 연료공급서비스 시장창출	
유연한 분류체계 신제품·서비스를 바로 수용할 수 있게 혁신 카테고리 신설	유연한 차종분류 신설 • 새로운 차종의 신속한 시장 출시 가능	
네거티브 리스트 금지사항만 열거·열거되지 않은 사항은 원칙 허용	유전자 치료연구범위 확대 • 다양한 유전자 치료제 개발 가능	
사후 평가관리 사전심의·검사 방식에서 자율심의, 사후 평가 방식으로 전환	음악영상물 자체 심의전환 • 신속한 유통 및 제작자 자율성 확보	

나) 주요 개선사례

① 데이터 산업: 데이터 3법 개정

배경	데이터 활용 규제의 경직성으로 인해 빅데이터, AI 등 데이터 기반 산업 활성화가 어려운 상황. 개인정보보호와 산업 발전 간 균형 필요.
규제 전환 내용	가명정보 활용 허용: 개인정보보호법, 신용정보법, 정보통신망법 개정을 통해 가명 처리된 개인정보를 동의 없이 활용 가능. 데이터 결합 허용: 서로 다른 기업이 보유한 데이터를 제3의 데이터 전문기관에서 결합할 수 있도록 허용.
성과	금융권, 헬스케어 등에서 빅데이터 활용 서비스 개발 촉진. AI 알고리즘 학습용 데이터 생성 증가로 기술 개발 가속화.

② 모빌리티 서비스: 차량 공유

배경	기존 규제가 택시업계와의 이해관계로 인해 차량 공유 서비스의 확장을 제한.
규제 전환 내용	카풀 서비스 허용: 특정 시간대(출퇴근 시간)에 한해 차량 공유 서비스 허용. 렌터카 활용 플랫폼 서비스: 제주도 등 일부 지역에서 렌터카 기반 차량 호출 서비스 허용.
성과	카카오 T 카풀, 타다 등의 서비스 출시. 도시 교통 문제 해소와 소비자 선택권 확대.

③ 자율주행차: 임시운행 허가제

배경	자율주행 기술 개발은 빠르게 진행되었으나, 법적·제도적 제약으로 인해 상용화 지연.
규제 전환 내용	임시운행 허가제 도입: 자율주행차가 일정 조건하에서 도로를 운행할 수 있도록 허용. 규제 샌드박스 활용: 특정 지역(세종시, 판교 등)에서 자율주행차 시범 운영 허가.
성과	자율주행 기술 실증 및 상용화 준비 완료. 현대차, 네이버랩스 등 국내 기업의 기술 경쟁력 강화.

④ 헬스케어: 비대면 진료

배경	의료법상 대면 진료만 허용되면서 원격의료 및 디지털 헬스케어 서비스 활성화 어려움.
규제 전환 내용	한시적 비대면 진료 허용: 코로나19 팬데믹 기간 동안 비대면 진료를 허용. 디지털 헬스케어 서비스 실증 특례: 특정 지역(강원도 규제자유특구 등)에서 디지털 헬스케어 시범사업 허가.
성과	헬스케어 플랫폼(닥터나우 등) 활성화. 지역 간 의료 격차 해소 및 의료 접근성 향상.

⑤ 핀테크: 혁신금융서비스

배경	금융 규제로 인해 새로운 비즈니스 모델 및 기술 도입 제한.
규제 전환 내용	혁신금융서비스 지정 제도 도입: 금융 규제를 면제하거나 유예하여 새로운 금융서비스 시도 가능. 비대면 계좌 개설 허용: 얼굴 인식, 신분증 인증 등을 활용한 비대면 본인 확인 방식 도입.
성과	모바일 간편결제(카카오페이, 네이버페이)와 간편대출 서비스 활성화. P2P 대출 및 로보어드바이저 서비스 확대.

⑥ 블록체인: 부산 규제자유특구

배경	블록체인 기술 적용 가능성이 높으나, 법적 규제로 인해 실증이 어려운 상황.
규제 전환 내용	규제자유특구 지정: 부산에서 블록체인 기반 신원 인증, 물류 관리 등 실증 사업 허용. 암호화폐 활용 허용: 특구 내에서 블록체인 기술을 활용한 암호화폐 거래 시범 운영 허용.
성과	블록체인 기반 물류 플랫폼 및 공공서비스 도입. 지역 경제 활성화와 기술 실증 성공 사례 확보.

⑦ 농업: 스마트팜

배경	기존 농업 규제로 인해 자동화 기술 및 데이터 기반 농업 활성화 제한.
규제 전환 내용	스마트팜 도입 허용: 농업 데이터 수집 및 분석 기술 활용. 규제자유특구 활용: 경북 규제자유특구에서 스마트팜 기술 실증 사업 허용.
성과	농업 생산성 향상과 비용 절감. 농업 데이터 활용을 통한 효율적인 경영 관리 가능.

3) 선제적 규제혁신 로드맵³⁰⁾

가) 선제적 규제혁신 로드맵 개요

미래에 도래할 신산업, 신기술의 전개 양상 예측에 기반하여 문제가 불거지기 전에 미리 규제이슈를 발굴하여 선제적, 체계적으로 정비하기 위하여 신산업 규제혁신 로드맵을 마련한다. 신산업의 특징상 새로운 기술을 적용하여 기존 산업의 경계를 허물며 발전하기 때문에 신기술에 적용할 기준이 없거나 기존 기준이 신기술을 규제하는 등 규제 불확실성이 높아져 기업의 시장참여에 제약이 되고 있다. 또한, 신산업이 상용화가 된 이후 뒤늦게 규제개선을 검토하는 경우 사업 지연이나 사회적 갈등 표면화로 많은 사회적 비용이 발생하기도 한다. 따라서 규제를 선제적으로 개선해 주거나 개선이 언제, 어떤 방식으로 진행될 것인지에 대한 정보를 민간에 제공하는 것이 중요하다. 이에 정부는 신산업·신기술의 전개 양상을 미리 고려하여 향후 예상되는 규제이슈를 사전에 발굴하여 선제적으로 정비하기 위해 로드맵 수립을 추진하게 되었다.

로드맵 구성의 3대 핵심 요소는 미래예측, 융합연구, 연동계획이다. 우선 정교한 미래예측을 통해서 해당 산업의 발전 양상에 대해 다양한 시나리오를 도출하고 그에 따른 규제이슈에 선제적으로 대응한다. 두 번째로 기술개발, 제도·인프라, 정보통신 등 다양한 분야가 융복합된 신산업의 성장 양상을 고려하여 분야 간, 산·학·연 및 부처 간 협업체계를 구성한다. 끝으로 기술발전 변화 등으로 당초 수립한 로드맵의 적합성이 감소할 수 있어 주기적인 개정을 통해 그동안의 기술발전을 반영하여 미래 변화에 탄력적으로 대응한다.

정부는 2018년 11월 자율주행차 로드맵을 시작으로 드론('19.10월), 수소차·전기차('20.4월), 가상·증강현실('20.8월), 로봇('20.10월), 인공지능('20.12월), 자율운항선박('21.10월), 자율주행차 2.0('21.12월)을 수

30) 국무조정실·규제개혁위원회(2024), 「2023 규제개혁백서」

립한 바 있으며, '23년에는 메타버스('23.3월), 로봇('23.3월), 바이오헬스('23.3월), 드론 2.0('23.6월), 스마트+빌딩('23.12월) 활성화 로드맵을 발표하여 신산업 규제이슈에 선제적으로 대응하였다.

나) 선제적 규제혁신 로드맵 주요 사례

① 메타버스 분야

(가) 추진 배경

메타버스 기술이란, 이용자의 오감을 가상공간으로 확장하거나 현실공간과 혼합하여 인간과 디지털 정보 간 상호작용을 가능케 하는 기술로써, 메타버스는 이러한 기술을 바탕으로 다양한 사회적·문화적·경제적 활동을 할 수 있도록 구성된 가상의 공간이나 가상과 현실이 결합한 공간 또는 그 공간과 관련된 서비스를 말한다. 기존 가상·증강 현실(VR·AR)은 제한된 공간 내 경험에 그쳤다면, 메타버스는 보다 개방된 환경에서 다양한 활동을 자유롭게 영위할 수 있다는 것이 특징이다. 디지털 전환이 가속화되며 글로벌 메타버스 시장은 '25년까지 3,940억 달러 규모로 연평균 30% 이상 성장할 것으로 전망되는 미래 유망 산업이다. 이에 우리 정부도 메타버스 산업의 성장 잠재력과 활용 가치를 극대화하기 위해 VR·AR 선제적 규제혁신 로드맵('20.8월) 발표 이후 새로운 메타버스 시대의 도래에 대비하여 메타버스 특성을 고려한 선제적 규제정비를 하고자 이번 메타버스 규제혁신 로드맵을 수립하였다.

(나) 로드맵 세부내용

정부는 규제개선 내용에 따라 범분야에 적용되는 공통과제(15개)와 특정 분야(엔터·문화, 교육, 교통, 디지털 거래·유통, 금융, 공공)에 적용되는 과제(15개)로 구분해 총 30개 과제를 발굴하여 ① 기존 규제 완화, ② 규율 공백 해소, ③ 해석 유연화, ④ 지원근거 마련 등 4가지

유형의 규제 개선방향을 제시하였다. 로드맵의 모든 과제는 ① 민간 중심 ‘자율규제’ 적극 도입, ② 초기 단계인 산업 여건을 고려한 ‘최소 규제’ 적용, ③ 기술·서비스 발전을 저해하지 않도록 ‘선제적 규제혁신’ 추진이라는 기본방향 아래 수립되었다.

분야별 규제 개선방향(4가지 유형) 도출 결과

구분	① 기존 규제 완화	② 규율 공백 해소	③ 해석 유연화	④ 지원근거 마련
법분야	- 자율규제 체계 마련 - 임시기준제도 도입 - 공간정보 해상도 공개기준 추가 완화	- 전자파적합성 기준 - 개인영상정보 활용기준 - 윤리원칙 확산 - 이용자 보호 원칙 마련 - 아바타 성적 추행 제도 - 정보보안 지침 마련	- 개인정보보호 처리기준 명확화 - 저작권 침해 방지 - 지적재산권(IP) 침해 분쟁 대비 국제 논의 참여	- 메타버스 산업 진흥 법제 마련 - 원스톱 창구 설치 - 포용적 생태계 조성
엔터·문화		인격표지의 상업적 이용 규정 도입 검토	게임-메타버스 구분 가이드라인 수립	실감형 융합콘텐츠 저작물 이용 활성화
교육	- 평생교육 시설기준 완화 - 학교시설·설비 규제 완화			메타버스 교육콘텐츠 활용 활성화
교통	- 차량 내 메타버스 구현 기술 기준 신설 - 착용형 영상표시장치 법적 근거 마련	영상표시장치 안전기술 기준 마련		
디지털 거래·유통		- 가상상품 상표제도 개선 - 창작자 지재권 보호		
금융		대체불가토큰(NFT) 관련 가이드라인 마련		
공공	- 경찰업무 중 AR 사용 가능 조항 마련 - VR·AR 기기의 영내 사용 기준 마련	경찰·소방서의 VR·AR 장비 관리·운용 기준 마련		

② 첨단로봇 분야

(가) 추진 배경

로봇산업은 IT 기술 융합, 이동성(Mobility) 강화 등 빠른 기술 진보와 함께 생산·서비스의 변화를 통해 新 비즈니스를 만드는 핵심 분야로 부상한 산업이다. 특히 자율주행 등 이동형 로봇의 진전으로 물류, 경비, 군수 방위, 원격 점검, 음식 제조 등 新 비즈니스 분야로의 도입이 본격화되는 추세이다. 또한, 로봇은 인구감소, 산업재해, 3D업종 등 일자리 미스매치 추세를 해소하는 핵심 수단으로 부상하고 있으며,

다양한 분야에서 인간과의 협업 가능성도 확장되어 미래 노동시장에 크게 기여할 것으로 기대된다. 이에 첨단로봇이 제조·서비스 등 다양한 영역에서 융합·확산되어 산업혁신을 선도할 수 있도록, 선제적인 규제혁신과 로봇 친화적 환경 조성을 위해 지난 1차 로드맵('20.10월)에 이어 '첨단로봇 규제혁신 방안'('23.3월)을 수립하였다.

(나) 로드맵 세부내용

첨단로봇 로드맵은 '① 모빌리티, ② 세이프티, ③ 협업·보조, ④ 인프라'의 4대 영역을 중심으로 51개 과제를 발굴하였다. 또한 시장 수요 및 산업 성장 동인을 고려하여 단기(39건) 및 장기(12건) 단계별로 과제를 수립하였다. 영역별 주요 내용은 다음과 같다.

첫째, 로봇의 모빌리티를 확대한다. 실외이동로봇 관련법령을 정비하고 도시공원 내 로봇 통행이 가능하도록 제도개선을 검토·추진한다.

둘째, 로봇의 안전 서비스 시장진입을 촉진한다. 로봇이 건설·해양·소방 현장에서 인간 활동을 보조·대체해 위험을 줄이도록 기준을 마련하고 신기술·신제품 심의를 추진한다.

셋째, 사람과의 협업·보조를 통한 서비스 시장진입을 지원한다. 농업용 로봇 확산을 위해 관련 기준을 마련하고 조리서빙로봇 등 이동식 협동로봇 안전기준을 마련한다.

넷째, 로봇 新비즈니스 촉진을 위한 공통제도 인프라를 확충한다. 안전성 검증, 실증기반 구축, 생태계 조성 등 로봇이 활성화될 수 있는 기반을 마련한다.

③ 바이오헬스 분야

(가) 추진 배경

바이오헬스 산업은 전 세계적인 인구 고령화와 질병치료 및 건강 관리 수요 증가로 인해 성장 가능성이 큰 미래 유망 신산업으로 부상하였다. 특히 코로나19 대응 이후 상승한 국제적 인지도를 바탕으로, 세계 2위 바이오의약품 생산능력, 세계 3번째 코로나19 백신·치료제 개발 성공 국가, 타 산업 대비 높은 수출 증가세 등 글로벌 도약 가능성을 확인하였다.

한편, 바이오헬스 산업은 국민 생명·건강·안전에 직접 연관되어, 정부가 연구개발에서 시장진입 및 생산·판매에 이르기까지 전 과정을 관리하는 규제산업으로, 합리적 규제가 필수이다. 이에 융·복합 의료기기 등 혁신적 바이오헬스 제품·서비스 시장 창출을 촉진할 수 있도록, 바이오헬스 산업 전망을 고려한 선제적 규제개선으로 기업의 예측 가능성 제고 및 기술발전 혁신의 기반을 마련하기 위해 ‘바이오헬스 신산업 규제혁신 방안’(’23.3월)을 수립하였다.

(나) 로드맵 세부내용

바이오 헬스 규제혁신 로드맵은 ‘① 혁신적 의료기기, ② 혁신·필수 의약품, ③ 디지털 헬스케어, ④ 첨단재생의료+첨단바이오의약품, ⑤ 유전자 검사, ⑥ 뇌-기계 인터페이스, ⑦ 인프라’의 7대 영역을 중심으로 30개 과제를 발굴하였다. 또한 시장 수요 및 산업 성장 동인을 고려하여 단기(20건) 및 중장기(10건) 단계별로 과제를 수립하였다. 영역별 주요 내용은 다음과 같다.

첫째, 시장 출시를 위해 필수로 거쳐야 하는 ‘신의료기술평가’의 단계적 개선을 추진하여조속한 시장진입을 지원한다. 둘째, ‘식약처 품목허가-심평원 급여평가-건보공단 약가협상’ 동시 진행 시범사업을 통해 신약 등재 기간을 대폭 단축하고 치료 접근성을 향상시킨다. 셋째, 의료 접근성 향상과 국민 건강증진 원칙하에 「의료법」 등 개정을 통한 1차 의료기관 중심 비대면 진료제도화를 추진한다. 넷째, 현재 희귀

난치질환자 대상 임상연구 외에는 엄격히 금지되어 있는 첨단재생의료 허용 범위의 확대 가능성과 방안을 검토한다. 다섯째, 의료기관을 거치지 않고 소비자가 직접 시행하는 유전자 검사(DTC, Direct To Customer)의 안전성 확보를 위해 가이드라인 개선, 정보 플랫폼 기능 강화 등을 추진한다. 여섯째, 전주기뇌-기계 인터페이스 기술개발에 대한 범부처적 지원과 윤리적 이슈에 대한 선제적 대응을 위해 관련 조직 신설을 추진한다. 일곱째, 첨단의료복합단지 생산시설 설치 및 입주 기업 임대 제한을 완화한다.

④ 드론 분야

(가) 추진 배경

신산업 분야는 급격한 기술발전, 환경 변화 등으로 예상치 못한 변화가 지속적으로 발생한다. 국내 드론산업은 빠르게 성장하고 있다. 국내 드론시장은 8,407억 원('21)으로 '32년까지 3.9조 원 규모로 성장하여 전 세계시장의 2.7%를 점유할 것으로 전망된다. 빠른 성장과 더불어 신기술·신사업의 출현으로 드론 운용환경의 변화가 가속될 것이다. 예를 들어 AI(Artificial Intelligence)와 ICT(Information and Communication Technologies) 분야의 기술발전으로 자율비행 및 군집비행이 가능해지며 드론배송이나 드론택시 등 새로운 서비스가 출현할 것이다. 이에 정부는 시장성장과 기술여건의 변화를 감안하여 '19. 10월에 1차 드론 로드맵을 수립하였고, 이를 보완하여 2023년 6월에 드론 로드맵 2.0을 마련하였다.

(나) 로드맵 2.0 세부내용

정부는 기술발전 단계를 단기(2단계), 중기(3단계), 장기(4~5단계)로 나누어 총 40개 규제이슈와 개선계획으로 로드맵을 구성하였다. 드론의 제작 및 운용 기술발전 단계는 3가지 분야의 기술발전 정도에 따라 5단계로 나누어진다. 3분야는 ① 비행방식, ② 수송능력, ③ 비행영

역으로 나눈다. 현재는 2단계로 부분 자율비행, 저중량·단거리 화물 운송 및 도심지역 가시권 비행이 가능하다. 2031년 이후에는 5단계가 달성되어 완전 자율비행과 1톤 이상 화물·500km 이상 배송 및 전 국토에서 비행이 가능해질 전망이다.

이를 바탕으로 수립한 드론 로드맵 2.0 전체 과제는 다음과 같다.

단계	1단계	2단계(현재)	3단계	4단계	5단계
연도	2019-2020	2021-2024	2025-2027	2028-2030	2031-
비행양식	원격조종 직접조종	부분 임주위임 고난도 임주인 사람이 직접 조종	임주위임 사람 임주 부여 → 드론 자율비행	원격감독 드론 자율비행 (필요시) 사람 개입	완전자율 드론 자율비행
수송능력	경량·단거리 최중량 10kg 이하 5km 미만	최중량 50kg 이하 5km 미만	중량·중거리 최중량 200kg 이하 5-50km	고중량·장거리 최중량 400kg 이하 50-500km	최중량 1톤 이상 500km 이상
비행영역	인구 희박지역	인구 밀집지역			
	비도심지역 가시권 비행	도심지역 가시권 비행	도심지역 관제국 이용 비사카시권 비행		전체 지역 비행
자율비행 시대를 준비하는 인프라 기반조성	기체 동특 기준 마련(안)	특별비행승인 요건개선	실내비행기준개선	드론교통관리체계 실증 및 구축	드론자율비행 연구 및 비행기준 마련
	조종자격기준 마련(안)	드론안전성 인증기준 개선	드론정보 통합시스템 정보 공유 체계 마련	군집비행 허가기준 마련	비행정보 표준규격 마련
	드론비행정보 시스템 구축(안)	특별자율화 구체화	드론공전 지정 근거 마련	공공비행권 지원을 위한 국제인증체계 구축	드론비행승인 자동화체계 구축
	드론 사고 신고 관리시스템 구축(안)	특별자율화 구체화	드론공전 지정 근거 마련	공공비행권 지원을 위한 국제인증체계 구축	드론비행승인 자동화체계 구축
	드론보험제도 개선(안)	드론배출 기준개선	드론배출 기준개선	드론배출 기준개선	드론배출 기준개선
	엔터드론 도입 제도 마련(안)	영상정보 규정 마련	차세대안면 인식체계 마련	장거리비행을 위한 통신주파수 할당	
드론배출 상용화 등 활용서비스 고도화	농업기계를 농업용 드론 포함(안)	우수기업 발굴·육성을 위한 기준 마련	드론배출사업허가 및 안전기준 마련	드론 영블리스 도입 및 활용기준 마련	
	영상위성정보수집 활용 규정 개선(안)	드론 배달업 지정 확대	드론전력사설체계 마련	재난대응·감시용 고고도 드론 운영기준 마련	
	비행특성 기반한 공중서비스 범위 확대	공공용 간접 드론활용을 위한 특례대상 확대	드론전력사설 산별 드론배출 체계개선		
	현공활용 자유구역 및 절차 개선(안)	수신물전달명 예함을 위한 비행승인 개선	전기수소드론 승전 사설 설치 근거 마련		
	드론 엘리프도 근거 마련(안)	드론배출 설비규정 마련	비행기록 및 조종자 관리체계 마련	의약물배출 관련 규정 마련	
	통신용 드론 개발 허용(안)	생물물류 운송수단 확대	도심 비행 운영 가이드 마련	도심비행 위험성 평가 및 안전성기준 마련	
신비행체에 대응한 차세대 운영체계 마련		드론분류체계 개선 UAM 상용화에 대비한 도입근거 및 운영기준 마련	무인항공기 운영체계 마련 무인항공기 조종자격 및 안전체계 마련	유인항공기 공역 내 무인항공기 통합운영	

⑤ 스마트+빌딩 분야

(가) 추진 배경

4차 산업혁명과 함께 자율주행차와 로봇, UAM(Urban Air Mobility) 등 다양한 모빌리티 분야의 신산업이 발전하고 있다. 이런 산업 발전에 발맞추어 건축산업에도 혁신이 필요하다. 왜냐하면 신기

술들을 원활히 활용하기 위해서는 건축물이 필요한 공간을 제공해야 하기 때문이다. 예를 들어 UAM을 활용하여 응급환자를 원활하게 이송하기 위해서는 건물 내에 UAM의 이·착륙을 위한 공간을 제공해야 한다. 또 자율주행로봇을 활용하여 건물 내 특정 공간까지 물건을 배송하는 라스트인치(Last-inch) 서비스를 제공하려면 로봇의 이동 경로에 장애물을 최소화하고 충전·정비 등이 가능하도록 건축물을 설계해야 한다.

정부는 신산업 분야의 기술발전에 발맞추어 건축 분야와 스마트 기술의 융·복합을 통해 모빌리티 산업의 성장을 지원하고, 정체된 건축산업에 성장 동력을 제공할 수 있다고 판단하였다. 이에 따라 정부는 스마트+빌딩 얼라이언스 출범('23.2월) 이후 의견수렴을 거쳐 11개 과제를 마련하고 스마트+빌딩 로드맵을 수립하였다.

(나) 로드맵 세부내용

스마트+빌딩 로드맵을 위해 국토교통부를 중심으로 산·학·연·관으로 구성된 스마트+빌딩 얼라이언스를 2023년 2월에 구성하였다. 이후 10개월간 로드맵 수립을 위한 논의를 거쳐 ① 스마트기술 친화형 건축 공간 확산, ② 모빌리티와 건축 공간의 융합, ③ 건축산업 혁신을 통한 생태계 구축, ④ 스마트기술 인프라 글로벌 시장 선도라는 4가지 추진전략과 11개의 핵심과제를 도출하였다.

- 스마트기술 친화형 건축 공간 확산(3건) → 로봇 스케일 건축환경 구축, 자율주행 친화형 건축 공간 혁신 등
- 모빌리티와 건축 공간의 융합(3건) → 지하 모빌리티에 대비한 건축물 연계 인프라 구축, UAM 베틀포트 확산 등
- 건축산업 혁신을 통한 생태계 구축(3건) → 기업 간 파트너링을 통한 건축산업 혁신, 청년 인재 양성 등
- 스마트기술 인프라 글로벌 시장 선도(2건) → 글로벌 신흥시장 진출, 국제기구 협력을 통한 우호시장 공략 등

4) 규제자유특구 지정·운영³¹⁾

가) 개요

규제자유특구는 비수도권의 지자체가 각 지역의 특성에 맞는 혁신산업에 대해 규제 특례를 받아 신기술·신산업을 지원하는 제도로서 '19.4월에 도입되었다. 지역(zone)을 기준으로 추진한다는 점에서 기업별로 추진하는 ICT융합, 산업융합, 혁신금융 분야 샌드박스와는 차이가 있으며, 지역발전전략과 결합하여 추진하는 대규모 규제 특례 사업이다. 타 분야 규제샌드박스는 기업이 신청하는 데 비해, 규제자유특구는 지자체가 주도적으로 규제자유특구 계획을 수립하여 신청하며, 국무총리가 위원장인 규제자유특구위원회의 최종심의·의결을 거쳐 지정된다.

규제자유특구로 지정되면, 타 분야 규제샌드박스에 적용되는 규제혁신 3종 세트(신속확인, 실증특례, 임시허가)와 함께 메뉴판식 규제특례, 재정·세제·각종 부담금 감면 등 다양한 지원을 받을 수 있다. 실증특례 등 규제자유특구의 규제 특례는 최대 4년(2년+1회 연장 2년)간 적용된다.

나) 규제자유특구 지정 현황

규제자유특구는 신기술 발전을 가로막는 규제를 유예하여 비수도권 지자체 내 특구 구역에서 자유롭게 실증하도록 허용함으로써, 비수도권 기업들이 신기술·신산업의 표준을 정립하고 국내·외 시장을 선점할 수 있도록 지원하는 제도이다.

'19년에 규제자유특구 제도가 첫 도입된 이후 지난 5년간 8차례에 걸쳐 전국에 34곳의 특구가 지정되었다. 2019. 7월, 1차 규제자유특구로 부산 블록체인 특구, 전남 e-모빌리티 특구 등 총 7개의 특구를

31) 국무조정실·규제개혁위원회(2024), 「2023 규제개혁백서」

지정하였다. 그 이후 2022년까지 총 32개의 특구를 신규로 지정하여 운영하고 있다. 또한, 2023년 4월에 8차 신규 규제자유특구로 전남 친환경 HDPE 소형어선 특구, 강원 미이용 산림 바이오매스 청정수소 생산·활용 특구 등 총 2곳을 신규 지정하였다. 그중 전남은 전국에서 소형어선(10t 미만)이 가장 많은 지역적 특성을 고려하여 지정된 곳이다.

다. 규제자유특구 운영성과

규제자유특구는 제도 시행 이후 5년간 투자유치 15조 3,496억 원, 매출증가 2,149억 원, 고용창출 6,623명, 기업이전 399개사 등 지역경제 활성화에 의미 있는 성과를 창출하고 규제자유특구를 통해 국가균형발전의 토대를 구축하고 있다.

5) 규제비용감축(One-In-Two-Out)³²⁾

규제비용관리제는 사업활동에 비용 부담을 부과하는 규제를 신설하거나 강화할 때 발생가능할 것으로 예측되는 규제비용에 상응하는 비용의 규제를 폐지 또는 완화하여 피규제자의 부담을 경감할 수 있도록 규제비용을 관리하는 제도이다. 이는 비용을 기준으로 규제의 신설·강화와 폐지·완화가 교환된다는 점에서 한국식 규제비용관리제를 ‘Cost-In, Cost-Out’으로 부르고 있으며, 동 제도는 「국민부담 경감을 위한 행정규제 업무처리 지침(2016. 7)」을 근거로 한다.

「행정규제기본법」상의 규제로 기업·소상공인 등 피규제자인 법인·단체 또는 개인의 사업활동에 비용 부담을 초래하는 규제가 대상이며, 국가적 위기 상황에 대처하기 위한 규제, 조약이나 국제협정의 이행을 위한 불가피한 규제 등 적용 제외 사유를 두어 반드시 필요한 규제가 도입되지 못하는 상황을 예방할 수 있도록 하고 있다.

현 정부는 2022년 6월 16일 경제정책방향 발표를 통해 규제가 하나

32) 국무조정실·규제개혁위원회(2024), 「2023 규제개혁백서」

만들어지면(one-in) 그 두 배에 해당되는 규제를 폐지(two-out)하여 부담을 완화시키는 비용감축제 One-In-Two-Out(200%) 수준의 규제 비용 감축 강화 방침을 밝혔다. 이의 도입을 통해 정부는 2022년 759억 원의 규제준비용을 감축하고 규제비용 감축률 224%를 달성하였다.³³⁾

6) 규제심판제³⁴⁾

규제심판제도는 다양한 온·오프라인 창구를 통해 규제개선 과제를 접수·발굴하고, 중립적인 ‘규제심판부’가 심의하여 개선을 권고하는 제도로 기존에 정부가 주도하여 규제를 개선하던 방식에서 벗어나 전문가·현장 활동가 등 민간 중심으로 구성된 풀(Pool) 100여 명이 해당 과제에 대해 규제심판을 수행하는 방식이다. 규제심판부는 규제개선과제의 성격에 따라 경제와 행정·사회의 2개 분야로 운영되며, 경제 분야는 금융·공정거래, 주택·교통·입지, 소상공인·중기벤처, 산업혁신·에너지, ICT·과기·방통, 행정·사회 분야는 행정·지역, 교육·문화, 보건·의료, 해양·환경, 고용·안정으로 구성된다. 규제혁신추진단의 요청, 경제협·단체 등의 현장 건의, 규제개혁신문고 접수 등을 통해 접수된 과제에 대해 소관부처가 검토하여 불수용 또는 중장기검토 의견으로 회신한 과제별로 전문성을 갖춘 5인 내외의 규제심판 위원들이 피규제자·규제자·이해관계자 의견을 청취하여 규제개선 필요성을 심의하여 개선권고 여부를 결정하게 된다. 그러나 규제심판부가 개선을 권고하였음에도 불구하고 소관 부처가 권고사항을 불수용할 시에는 규제개혁위원회 상정을 통해 권고안을 의결하게 되고, 규제개혁위원회의 권고에도 불구하고 소관부처가 불수용하는 경우에는 필요에 따라 규제혁신전략회의에서 개선방안을 확정하게 된다.

규제심판제도와 기존 규제혁신 추진시스템과의 차별점은 소관 부처가 불수용한 규제에 대해 균형적이고 중립적 시각으로 국민의 입장에서 규제개선의 필요성에 대해 다시 충분히 생각하고 논의하여 규제개선을 권고한다는 점이라고 할 수 있다.

33) 정부업무평가위원회·국무조정실(2023. 2. 7), p. 27.

34) 국무조정실 규제심판 홈페이지, <https://www.better.go.kr/jz/judge/JudgeIntroduce.jsp>

3. 새로운 비즈니스모델에의 대응

디지털 기술이 산업에 활용되어 신산업, 또는 새로운 비즈니스모델이 등장하면서, 4차산업혁명에 대한 논의가 본격화되기 시작하였다. 4차 산업혁명이라는 요인은 우리의 산업구조에도 다양한 영향을 미치고 있는데 새로운 비즈니스모델의 등장은 소비자에게 편리함이나 즐거움 등을 주겠지만, 기존 산업의 쇠퇴나 직업/직무의 변화를 유인하기도 한다.

그 결과 시장에서는 디지털 기술을 활용한 새로운 비즈니스모델 기반 신규 참여자와 기존 사업자 간의 경쟁 구도가 형성되고 있으며, 경제 주체 간의 이해 상충 문제는 새로운 비즈니스모델이 시장에 안착할 수 있는 여건 조성을 어렵게 하고 있다. 이러한 문제의 핵심은 다양한 형태의 규제나 산업 육성의 근간인 법률이라고 할 수 있다. 이러한 상황에서 산업 전반의 패러다임 변화에 대응하고 경제의 지속 성장을 위해 우리 정부도 법제도 정비나 규제개혁을 통해 융합형 신산업이나 새로운 비즈니스모델의 시장 안착을 추진하였다.

가. 신산업·신기술 분야 규제혁신 추진 방안³⁵⁾

신산업·신기술 분야 규제혁신 추진방안은 우선 허용, 사후 규제 체계, 즉 포괄적 네거티브 체계로의 전환 방안과 규제샌드박스 도입 등 관련 법령 제·개정 추진, 신산업 현장 애로 해소를 위한 규제혁신 방안을 담고 있다.

먼저 우선 허용, 사후 규제 체계로의 전환은 신기술이나 신제품의 빠른 시장진입을 허용하고, 필요한 경우에는 사후적으로 규제하는 방식으로 규제체계를 전환하는 것을 의미한다. 포괄적인 개념 정의, 분류체계의 유연화, 네거티브 리스트, 사후적인 평가 등 ‘입법 기술 방식’을 유연화하여 신제품, 신기술이 시장 출시가 가능하게 하는 방식과

35) 국무조정실 보도자료(2018. 1. 19)

규제샌드박스과 같은 ‘혁신적인 제도’ 도입을 통해 신사업 시도가 가능하게 기존규제를 탄력 적용하는 방식을 포함한다. 그리고 규제와 탄력적인 적용을 통해 신사업을 실험할 수 있는 환경을 제공하기 위한 혁신적인 제도로써 규제샌드박스를 도입하기 위한 분야별 법적 근거를 마련하고 신산업의 현장 애로 해소를 위한 규제혁신 방안을 마련하였다.

2017년에는 총 32차례의 기업 현장간담회 등을 통해 총 91건의 현장애로 과제를 발굴하고 89건의 과제를 해결하였다. 현행 규제와 상충되는 과제에 대해서는 신산업 허용을 위한 법령을 개선하였고 근거 규정이 미비한 경우에는 신산업을 위한 근거 규정 마련하였으며, 현행 규정의 적용 여부가 모호한 경우에는 규정을 명확히하고, 복잡하고 까다로운 행정절차는 간소화하여 애로사항을 해소하였다.

나. 신산업 현장 애로 규제혁신 방안³⁶⁾

신산업 현장 애로 규제혁신은 정부의 신산업 규제혁신 일환으로 현장방문을 통해 신산업·신기술 관련 개선과제를 발굴하고 관련 전문가, 단, 공무원 등으로 구성된 논의기구를 통하여 애로사항에 대한 해결 방안을 마련하는 것이다.

2019년 10월 31일 발표된 4차 방안은 핵심 테마로 선정된 수소차, 가상현실(VR), 의료기기 분야에 대해 “규제 정부입증제”를 적용하여 부처가 규제 준치의 필요성을 입증하고 필요성에 대한 타당성이 부족한 경우에는 규제를 개선한다는 내용이다. 수소차의 시설 및 입지 제한을 합리화하고 새로운 여가문화를 위해 VR 체험의 확대가 가능하도록 규제를 개선하였으며, 의료기기의 인허가 과정과 같이 사업자에게 부담으로 작용할 수 있는 불합리한 규제를 개선하였다.

다. 현장 밀착형 규제혁신 방안(2018~2021, 9차)³⁷⁾

36) 국무조정실 보도자료(2019. 10. 31)

37) 관계부처 합동 보도자료(2021. 12. 2)

정부가 2018년 2월부터 분기별로 발표한 「현장 밀착형 규제혁신 방안」은 산업현장에서 개인과 기업이 직접 체감하고 있는 규제 중에서 당장 해결가능한 작은 과제를 빠르게 해결하고 애로사항을 해소하는 것을 기본 방향으로 한다.

규제혁신 방안이 담고 있는 주요 내용은 신서비스 시장 활성화, 신산업 창출, 창업 촉진 및 기업환경 개선, 기존 산업의 애로 해소 등 혁신성장을 위한 신성장 동력을 확충함과 동시에 다양한 산업현장의 애로를 해소하기 위한 과제들이 포함되어 있다. 2018년 2월을 시작으로 총 여덟 번의 규제혁신 방안 추진을 통해 총 270건의 규제개선 방안을 마련하고 후속 조치를 추진하는 성과를 나타냈으며, 2021년 12월 제9차 규제혁신 방안에서 12건을 추가적으로 추진하였다.

신시장, 신기술 창출을 저해하는 규제들을 적극적으로 발굴하고 기존 산업과 이해관계자들을 고려하여 개선방안을 강구함으로써 혁신 기술을 바탕으로 한 금융, 의료, 모빌리티 분야 등 새로운 서비스 시장의 창출이 이루어졌다. 핀테크, 블록체인 등 금융 분야 신산업의 발전을 촉진하기 위해 다양한 금융서비스를 허용하고 신기술이 적용된 금융산업의 규정을 정비하고 제도를 개선하였으며, 의료행위와 비의료행위(건강관리서비스)의 구분 기준을 마련하고 건강기능식품 시장의 진출입 활성화와 신제품 개발 활성화를 위한 규제를 개선하였다. 또한, 드론, 퍼스널 모빌리티, 친환경 자동차 등 새로운 모빌리티 서비스가 가능하도록 기준·표준 등을 정비하고 충전소, 데이터세트 구축 등 관련 인프라를 마련하였다.

라. 10대 산업 분야 규제혁신 방안³⁸⁾

경제·산업 전반에 나타나고 있는 디지털 경제 및 비대면 경제로의 변화에 선제적으로 대처하고 경제활력 회복과 함께 신산업 성장을

38) 관계부처 합동 보도자료(2020. 4. 29)

도모하기 위해 규제 체계의 재설계와 규제혁신에 대한 필요성이 증대되었다.

이에 따라 10대 산업 분야 규제혁신 방안을 통해 투자 활력 제고, 일자리 창출 등 국민 체감도와 성과 달성을 위한 기간 등을 고려하여 데이터·AI, 미래차·모빌리티, 의료신기술, 헬스케어, 핀테크, 기술창업, 산업단지, 자원순환, 관광, 전자상거래·물류로 10대 산업 분야를 선정하고 추진 방향과 세부 과제를 마련하였다. 세부 과제를 살펴보면 가명 정보의 활용 제고, AI 인재 양성 및 활용 촉진을 통한 신산업 창출을 위한 과제, 친환경 및 미래차 보급 확대와 상용화 확산 및 안전성 체계 마련 등 보고체계 마련을 위한 과제가 포함되어 있다. 이외에도 신기술·혁신기반 의료기기의 도입과 의료데이터 활용 제고 등 신의료기술 개발을 위한 환경조성, 예방 및 건강관리서비스의 활성화 및 의료기기 이중 규제를 해소하기 위한 과제, 핀테크 기업의 성장 촉진을 위한 혁신 금융서비스의 다양화를 위한 과제, 전자상거래 및 혁신 결제 서비스의 활성화 및 물류 산업의 화물차주 권익 향상을 위한 과제 등이 세부 과제로 추진되었다.

마. 수요자/현장 중심의 진흥 제도혁신 방안³⁹⁾

정부는 산업진흥 등을 위해 운영하는 진흥, 촉진, 지원제도가 본래 목적과 다르게 일부 기업에 오히려 과도한 규제로 작용하는 문제를 파악하고, 이를 해결하기 위해 현장 기업들의 건의사항 검토 및 진흥 관련 규정 전수조사를 바탕으로 혁신 방안을 마련하였다.

불합리한 차별이 없도록 적용 대상 품목·업종을 확대하고, 적용 요건이나 기준을 완화하여 진입장벽을 최소화하였으며, 기술 변화와 정책 수요 등 새로운 환경에 맞춰 진흥 제도를 신설 및 폐지하거나 전면 재설계하여, 진흥 체계 전반을 개편하고자 하였다. 또한 진흥 제도와 관련한 신청이나 점검과 같은 행정 절차를 간소화하고, 지나친 제

39) 국무조정실 보도자료(2022. 2. 10)

재 규정을 합리화함으로써 기업 불편을 해소하기 위하여 69개 과제를 제시하였다.

V. 결론 - 정책 제언

1. 신산업 육성에 효과적인 규제 방식으로의 전환

최근 빠르게 진행되는 환경변화로 인해 산업, 특히 서비스산업은 혁신적인 비즈니스모델로 다양화되고 있다. 즉, 운수 및 창고업, 금융 및 보험업, 보건업, 각각에 디지털 기술이 적용되면서 혁신적이면서도 새로운 개념으로 소비자에게 제공되고 있는 모빌리티, 핀테크, 디지털 헬스케어가 대표적이다.

이처럼 신산업, 또는 새로운 비즈니스모델이 시장에 진입하고 있으나, 그 성패는 각국의 규제정책에 영향을 받고 있다. 다시 말해, 규제의 적용이 사전적이냐 사후적이냐, 아니면 포지티브 리스트 규제, 또는 네거티브 리스트 규제 중 어떤 형태이냐에 따라 기업은 새로운 비즈니스 모델의 개발 및 제공 과정에서 긍정적, 또는 부정적 영향을 받게 된다. 이는 규제가 자원의 효율적 배분이나 새로운 시장 창출과 같이 긍정적인 역할을 하지만, 다른 측면에서는 시장에서의 진입을 저해하거나 비용 부담으로 작용하기도 하기 때문이다.

우리나라에서도 규제개혁을 논의하는 궁극적 목적은 과거에 존재하지 않았던 혁신적이며, 다양한 형태의 비즈니스모델을 통해 새로운 가치 창출, 또는 부가가치 제고일 것이다. 그런데, 현재의 경제구조, 산업환경이 과거와 달리 너무나 빠른 속도로 변화하고 있어, 그에 대응하기가 기존의 규제 체계로는 효과적이지 않다.

이러한 관점에서 자율적, 사후적, 또는 네거티브 리스트 규제와 같은 규제 방식의 전환은 합리적이다. 이들 규제 방식이 제대로 작동하기 위해서는 법적 기반의 추진체계도 필요하나, 단계별 접근이나 유인구조, 감시체계 등을 통해 운영의 효율화를 모색해야 한다. 참고로, 미국에서는 보상과 함께 징벌적 배상제도, 또는 공익 소송이 있어 자율적 규제나 네거티브 리스트 규제가 갖는 문제점을 어느 정도 해소하

고 있다. 물론, 이러한 규제 방식의 전제는 공정하고, 자유로운 시장과 그 시장의 기능이 제대로 작동한다는 신뢰일 것이다.

법률로 금지된 것이 아니면 모두 허용하는 ‘원칙허용, 예외 금지’인 네거티브 리스트 규제는 미래를 예측할 수 없는 상황에서 효과적으로 작용할 것이다. 최근 각국의 상황은 미래의 변화 흐름을 정확하게 예측하고, 그에 선제적으로 대응하기에는 쉽지 않은 환경에 직면하고 있다. 인구구조의 변화, 디지털 기술의 진전 및 확산, 환경에의 관심 확대와 같은 요인은 물론 코로나19 확산이나 러시아-우크라이나 전쟁, 미-중 기술패권 경쟁 등의 요인도 우리 경제의 미래 모습을 예측하기 어렵게 하고 있다. 이에 더해, 우리나라는 그동안 선진국의 산업 발전을 따라가던 후발자에서 점차 산업을 선도하는 역할을 하게 되면서, 규제정책이 더욱 중요해지고 있다. 이러한 관점에서 자율적, 사후적, 그리고 네거티브 리스트 규제에의 전환은 당연한 과제이다. 따라서 규제 방식을 네거티브 리스트로 전환한다면, 포지티브 방식에 비해 시장 창출 가능성이나 기업의 자율성 확보 등의 가능성이 향상될 것이다.

문재인 정부에서 “사전허용, 사후 규제”를 내용으로 하는 포괄적 네거티브 규제를 도입하였다. 그 대표적 수단인 규제샌드박스는 특정 사업에 일정 기간 기존의 규제를 면제하거나 유예함으로써 새로운 비즈니스모델이 시장에 무리 없이 안착할 수 있도록 하는 역할을 하고 있다.

다만, 신산업에의 신속한 대응을 목적으로 활용되는 규제샌드박스를 효과적으로 운영하기 위해서는 법령 정비에 초점을 둘 필요가 있다. 동 제도가 혁신적 비즈니스모델의 개발, 제공이 기존 규제에 의해 지체, 또는 저해되는 것을 방지하여 새로운 시장 창출을 목적으로 한다는 점을 고려하면, 승인심사 과정에서 법령 정비와 관련된 이슈를 사전에 검토할 필요가 있다. 또한, 현재 심사 및 지정, 테스트, 그리고 법령 정비로 이루어진 절차에서 대상 지정과 법령 정비의 부족해 보이는 연관성 강화를 통해 법령정비에 필요한 근거를 확보하는 것도 고려

해야 한다. 영국에서는 지정 이후 테스트계획 수립 등 금융당국이 테스트 수행 과정에 적극 참여하는 체계를 보이지만, 모니터링의 주체이며, 법령 정비에서 중요한 역할을 해야 할 담당자가 자주 교체된다는 한국의 현실은 운영 절차보다 절차를 어떻게 효율적으로 운영할 것인지가 중요하다.

2. 효율적인 추진체계 구축

가. 신산업 분야 규제개혁 전략의 구체화

규제개혁을 위한 구체적 전략, 예를 들어, 방향성이나 원칙에 대해 전문가나 기업 담당자 다수는 구체적인 전략 마련이 필요하다는 인식을 가지고 있다.

우리나라는 1998년 행정규제기본법 시행 이후, 규제정비종합계획을 매년 발표하고 있으며, 신산업 분야에서도 3년마다 규제 정비에 대한 기본계획을 수립, 시행하도록 하고 있다. 그에 따라 2020년 12월에는 국정현안점검조정회의를 통해 “신산업 규제 정비 기본계획”이 발표되기도 하였다. 동 계획에는 “4차 산업혁명과 포스트코로나 시대 선도국가 도약”이라는 목표하에 도전적, 상생형, 선제적 규제 정비를 추진하겠다는 방향을 제시하고 있다. 빅데이터, 인공지능, 지능형 로봇 등 산업의 기술 기반과 함께 서비스산업에서는 핀테크, 디지털콘텐츠, 원격교육, 헬스케어 등이 정비 분야로 포함되었다.

그럼에도 규제정책의 구체성에 대한 요구가 여전히 높다는 점은 해당 분야의 경제 주체들이 인식하는 규제정책의 성과나 규제정책에의 효과성이 낮게 나타나는 현실과 연계될 여지가 있다.

자율적, 사후적, 네거티브 리스트 규제라는 정책 추진의 방향성을 근간으로 하여, 새로운 개념의 비즈니스모델 등장과 시장 창출을 유인할 수 있도록 법제도 정비가 무엇보다 중요하다.

① 혁신과 시장 창출을 위한 법제도 정비

최근 자율주행이나 로보어드바이저 등을 활용한 비즈니스모델이 구현되고 있듯이, “AI 주치의” 출현과 같은 새로운 비즈니스모델을 가정하면, 제공 주체, 작동 과정 등에서 다양한 규제 이슈를 생각해 볼 수 있다. 여기에서의 규제 이슈로는 의료법에서 정의한 의료인에 “AI 의사”가 적합한가, “AI 의사”가 활용하는 의료기기/SW를 의료기기로 허가할 수 있는가, 의료사고가 발생할 경우 법적 책임은 누구에게 있는가 등이 될 것이다.

이처럼 미래 시점에 제공될 비즈니스모델은 현재 법률에는 정책적 지원이나 규제와 관련된 내용이 포함되어 있지 않으며, 해당 사업 수행을 어렵게 하는 요인으로 작용할 것이다. 소비자의 수요와 디지털 기술의 활용이 늘어나면서 기술, 또는 여타 산업과의 결합을 통해 혁신적이며, 융합화된 새로운 개념의 비즈니스 모델이 서비스산업의 혁신을 유인하며, 시장 창출과 산업의 고부가가치화를 주도하고 있다.

이에 따라 신산업 분야를 중심으로 산업혁신을 저해하는 규제 이슈 파악과 선제적인 법제도 정비가 필요하다. 이를 위해서는 “AI 주치의”와 같이 미래에 예상할 수 있는 비즈니스모델을 설정하거나 규제샌드박스 등을 통해 현재 제공되고 있는 비즈니스모델에서 미비한 법제도가 활성화의 저해 요인으로 고려되는 이슈를 파악한다면, 어느 정도 대응이 가능할 것이다.

② 개념 정립 및 산업 분류의 합리화를 통한 제도적 지원

최근 서비스산업에서 융합을 통해 나타나는 혁신적 비즈니스모델의 경우 한국표준산업분류에서 업종 분류가 기타 항목에 주로 반영되면서, 해당 비즈니스모델이 정책적 지원으로부터 배제되는 현실적 문제와 관련된 논의가 이루어지고 있다. 특히, 여기에서는 새로운 개념의

융합형 비즈니스 모델과 관련하여 서비스 제공 주체에 대한 개념 정립과 산업 분류를 어떻게 할 것인지가 문제의 핵심이다. 이러한 산업 분류, 또는 개념 정의는 실제 사업 추진 과정에서 인증이나 등록과 관련된 추가적인 이슈로 연결되고 있다.

참고로, 주요국에서 전동킥보드를 활용한 비즈니스모델 사례를 보면, 전동킥보드 관련 입법, 이용 관련 규칙, 보험요건 등에 차이가 나타난다. 여기에서 전동킥보드의 개념을 어떻게 설정하느냐에 따라 규제 정도가 달라진다는 점에서 핵심적인 이슈라고 하겠다. 전동킥보드를 전기자전거로 그 개념을 설정한 미국이나 독일과 달리 영국에서는 자동차와 같은 동력 운송 수단으로 판단하고 있어 면허, 운행 도로와 같은 항목에서 미국이나 독일과 차이를 보인다.

나. 규제개혁 과정에서 제기된 추진체계의 효율화

산업환경이 미래를 예측할 수 없을 정도로 빠르게 변화하는 상황에서 산업경쟁력을 어느 정도 확보한 우리나라도 과거와 달리 선진국을 따라가는 후발자가 아니라 혁신 제품을 개발, 선도하고 있다. 이에 따라 이러한 변화에 효과적으로 대응하기 위해 자율적, 사후적, 네거티브 리스트 규제라는 큰 틀의 방향성을 가지고 규제정책이 추진되는 것이 중요하다고 언급하였다.

우리 경제의 제도약에 역할을 해야 할 신산업 육성에 추진체계의 효율화는 무엇보다 중요하다. 이를 위한 전략으로 추진체계의 단순화나 이해관계자의 참여를 통한 투명성 확보를 고려할 수 있다. 추진체계의 단순화는 다양한 경제 주체들이 동의할 수 있도록 규제영향분석 및 주요국 규제개혁 사례 등을 활용하되, 프로세스의 단순화, 투명화를 모색해야 한다는 것이다. 또한, 정부가 규제개혁을 한다고 노력하고 있지만, 기업 설문조사를 보면 많은 기업들이 경영에서 큰 도움을 받지 못하고 있으며, 규제 관련 문제가 발생하면 적절한 지원을 받는 방법에 대해 알지 못하는 경우가 많다고 한다. 따라서, 규제정책 추진 과정

에서 규제개혁의 실질적 대상인 기업과의 소통이 효과적으로 이루어져야 할 근거이기도 하다.

특히 미국의 경우 규제정책에 대중의 참여를 적극 유인하고 있다. 2023년 바이든 행정부의 행정명령인 “규제 검토 현대화”에는 이해관계자와 대중의 참여 장려가 중요한 부분으로 포함되었다. 여기에는 대중의 참여와 관련된 다수의 조항이 있다. 예를 들어, 다양한 이해관계자 또는 영향을 받는 당사자의 공평하고 의미 있는 참여와 연방정부 행정부에 고용되지 않은 개인이 OIRA 검토에 따른 규제 조치의 내용에 대해 OIRA 공무원과의 회의를 요청할 수 있는 프로세스 확립 등이 포함된다. 이러한 상황을 고려하면, 기존 제도의 운용을 효율화시키는 것이 합리적이다. 이와 관련 규제 체계에 기업 등 이해관계자의 참여 확대나 의견수렴 등은 물론, 이들의 상이한 의견을 협의하여 규제개혁을 효율적으로 추진할 수 있는 메커니즘을 마련해야 한다.

③ 중복, 다부처, 그리고 핵심 규제 개선

최근 환경 변화로 인해 산업, 특히 서비스산업은 디지털 기술과 다양한 산업과의 결합을 통해 융합형 신산업으로 전환하는 모습을 보인다. 이는 기존 서비스 산업에 디지털 기술이나 아이디어, 또는 여타 산업이 융합되면서 나타난 혁신적인 변화이다. 이러한 혁신으로 인해 이들 비즈니스모델은 기존의 서비스산업과 달리 중복규제나 다부처 규제, 또는 핵심 규제로 인해 나타나는 문제에 직면할 수밖에 없다.

모빌리티 분야를 보면, 관광택시중개플랫폼에는 택시발전법과 여객자동차운수사업법이, 개인 캠핑카 차량공유 중개플랫폼에는 여객자동차운수사업법과 자동차손해배상보장법이 적용된다. 디지털 헬스케어의 경우 홈 재활 훈련기기 및 서비스에는 의료법과 의료기사 등에 관한 법률이, 스마트 슈즈를 활용한 디지털 헬스케어 건강 토큰 서비스 플랫폼의 경우 개인정보보호법과 의료법이 적용되고 있다.

또한, 디지털 기술의 활용으로 융합형 비즈니스모델이 다양하게 제공되는 현실을 고려하면, 다부처 규제에 대한 혁신도 필요하다. PM 분야의 비즈니스 모델에는 도로교통법, 전기사업법, 여객자동차운수사업법, 환경부 고시 등이, 헬스케어와 관련해서는 의료법을 기본으로 개인정보보호법, 전파법 등을 고려할 수 있다. 이에 더해, 모빌리티, 디지털 헬스케어를 대상으로 한 분석에서는 다양한 비즈니스모델이 데이터 활용을 기반으로 하고 있어, 의료법과 개인정보보호법 등이 핵심 규제로 인식되었다. 즉, 고령사회에서 필수적인 의료, 또는 건강관리의 변화에 영향을 미치는 의료법이나 고객 맞춤형 서비스의 핵심인 데이터와 관련된 개인정보보호법 등을 검토 대상으로 고려할 수 있다.

그런데, 이들 규제는 부처 간의 협업 없이 개별 규제를 폐지, 또는 합리화하더라도 또 다른 규제가 여전히 남아 있어, 규제개혁의 성과나 만족도를 감소시키는 요인으로 작용하고 있다.

결과적으로 이들 규제는 서비스산업에서의 혁신, 특히, 다양한 융합형 비즈니스모델의 출현과 연관성을 가진다는 점에서, 혁신 활동이 지속될 수 있도록 규제정책의 단계별 접근이 이루어져야 한다.

첫째, 규제개혁 대상의 식별을 위해 이들 규제를 유형화하는 노력이 필요하다. 예를 들어, 바이오·헬스, 드론, 핀테크, AI로 유형화하고, 규제트리를 활용하여 핵심 규제를 식별하는 것이다. 둘째, 이러한 유형화를 통해 식별된 규제의 개선은 한번에 통합적으로 추진하는 것이 바람직하다. 이를 위해 부처 간의 명확한 업무 분장 및 협의 절차 강화는 물론 유사한 법령의 조정이나 국제 기준과 맞지 않는 규제 폐지 등의 검토가 요구된다.

④ 사례별 규제 개선방향 : 모빌리티 분야

2023년 3월 제정된 모빌리티법으로 민간 주도의 혁신을 통한 새로운 모빌리티의 도입·확산 및 관련 산업을 육성하기 위한 제도적 근

거와 기반이 마련되었다. 공공 분야에서도 모빌리티 정책 및 사업을 효율적으로 추진할 수 있는 기틀이 마련되었다고 볼 수 있다. 모빌리티법을 통해 모빌리티 특화 규제샌드박스 운영이 가능해졌으므로 모빌리티 관련 다양한 규제에 대해 검토하고 개선할 수 있도록 노력이 필요하다. 아울러, 지자체 차원의 규제개선 노력이 필요하다. 각종 면허권이나 사업자 등록권한, 조례 등을 갖고 있는 지자체가 미래 모빌리티와 기존 교통체계를 연계하며 산업이 활성화될 수 있도록 적극적인 규제개선 노력이 요구된다. 또한, 규제 개선을 악용하는 사례를 방지하기 위한 노력 역시 지속되어야 한다.

또한, 규제개선 거버넌스 차원에서 모빌리티 혁신위원회와 국토교통 규제개혁위원회의 적극적인 활용을 모색해야 한다. 중앙정부(제도개선 리더십)와 지자체(인허가 제도 등 규제 시행)의 역할 분담이 제대로 정립되지 않으면 중앙정부와 지자체 또는 지자체와 업체의 갈등 발생 가능성이 있다. 이에 따라 규제개선 거버넌스의 정립으로 빠른 속도의 규제개선 추진 및 중앙정부의 보조금 지급 관련 방향 설정이 필요하다. 이러한 역할을 모빌리티 혁신위원회에서 논의할 것을 제안한다. 규제개선 거버넌스의 정립으로 빠른 속도의 규제개선 추진이 가능할 것이다.

2020년 이른바 ‘타다법’ 개정 이후 모빌리티 서비스 혁신 방안을 위해 출범한 모빌리티 혁신위원회가 도로교통법 개정 이후 별다른 활동이 없었다. 이후 2022년 모빌리티 혁신 로드맵 마련 및 모빌리티 혁신 정책을 논의하기 위해 재출범하였다. 모빌리티 혁신위원회는 불필요한 규제 혁파, 핵심 기술·서비스 실증 확대 및 사업화 지원, 핵심 기술 연구 개발지원, 모빌리티 친화적 인프라 확충 등을 중심으로 논의하는 기구이다. 모빌리티 혁신위원회에서 규제샌드박스를 통하여 등록된 규제는 사업 적용 지역 확대가 보다 쉽게 될 수 있도록 관리하는 방안을 모색할 필요가 있다. 예를 들면, 규제샌드박스 활용 이력을 제시할 경우에는 그를 근거로 심사 절차의 간소화를 검토해 볼 수 있다.

규제 이슈 파악 및 규제 사항에 대한 추적 정보 공유가 필요하다. 규제샌드박스 사이트에서는 제안된 규제 특례 사항이 규제 특례 후 개선 완료되었는지 미완료 되었는지 파악하기 힘들다. 현재는 정부의 보도자료를 중심으로 발표되는 규제 개선 내용을 일일이 추적하여 파악해야 한다. 이를 추적하고 업데이트하여 새로운 특례 신청 서비스를 준비하는 업체와 공유하는 시스템이 필요하다.

또한, 기존 산업과의 경합 또는 갈등 문제를 해소하기 위한 적극적인 노력이 필요하다. 기존 운송서비스와 새로운 플랫폼 운송 서비스가 조화롭게 공존하며 성장할 수 있도록 법제화를 통해 기존 산업의 “유연한 전환(smooth transition)”을 위한 노력이 필요하다. 특히, 택시 업계의 갈등이 큰 편인데 택시 면허제도에 대한 재검토와 지역별 또는 시간대별 수요와 공급의 불균형을 고려한 지역별·시간대별 한시적 면허제도 도입 등을 모색해 볼 수 있다. 그리고 대기업의 참여를 무조건 규제하는 것보다는 시장 확대와 기업 성장 측면에서 바라보고 접근할 필요가 있다. 모빌리티 서비스 업체의 성장(scale up)에 관심을 가지고 시장 확대를 가져올 수 있는 규제 개선 검토가 중요하다.

참고문헌

- Samil PwC(December 2022), 「글로벌 상위 100대 유니콘 기업에 대한 분석」.
- SGI(지속성장 이니셔티브) 발표자료(2019. 12), “산업 규제트리와 규제 사례”.
- 과학기술정책연구원(2021. 2), 「신산업 규제 정비 기본계획 수립을 위한 기획연구」.
- 관계부처 합동(2020. 1. 23), “규제샌드박스 발전방안 - 시행 1년 평가와 향후 보완대책”.
- 국무조정실 · 국무총리비서실 보도자료(2023. 2. 15), “규제샌드박스 4년, 기회의 문을 넘어 도약의 발판으로”.
- 국무조정실 · 규제개혁위원회(연도별), 「규제개혁백서」.
- 국무조정실 규제심판 홈페이지, <https://www.better.go.kr/jz/judge/JudgeIntroduce.jsp>
- 규제정보포털, <https://www.better.go.kr/>
- 국토교통부(2022), “모빌리티 혁신 로드맵”.
- 국회법제실(2017. 12), 「4차산업혁명 대응 입법과제」.
- 김정욱(2020. 11), 신산업과 규제개혁 사례, 혁신성장을 위한 산업규제 개혁 방향 연구 전문가 세미나, 산업연구원.
- 김천곤(2023), “모빌리티 서비스 관련 정책 변화와 전망”, 「KIET 서비스산업 브리프」, 1(1), 산업연구원.
- 맥스컨설팅(주)(2019. 10), 「4차산업혁명 분야 창업기업 애로 규제발굴 및 개선방안 연구」, 중소벤처기업부, 창업진흥원.
- 박정수 · 성열용 · 이상현 외(2020. 12), 「혁신성장을 위한 산업규제 개혁 방향(제1권)」, 산업연구원.
- 보건복지부(2023. 6), 「비대면진료 시범사업 추진 방안」.
- 보건복지부(2023. 6. 7), 「비대면진료 시범사업 안내」.
- 삼일회계법인(2022), “모빌리티 패러다임의 변화”, PwC Korea Industry Insight.
- 신익준(2022), “위축되는 국내 공유킴보드 시장, 과도한 규제 때문일까?”, 「KISO저널」
- 신희철 · 위정란(2022), “개인형 이동수단의 현황과 과제”, 모빌리티전환 브리프 Vol.1 No.3, 한국교통연구원.
- 아산나눔재단, Google for Startups, Startup Alliance 외(2022. 9. 7), 스타트업 코리아!
- 원소연(2018), 「규제비용 관리제의 효과성 제고 방안」, 한국행정연구원.
- 윤강욱(2018), “미국 대통령 행정명령의 구조와 효력에 관한 연구”, 「행정법연구」, 54.
- 이민호(2021), 「한국형 규제샌드박스의 발전방향과 공공기관의 역할」, 공공경제 Vol. 08.
- 이민호 · 안혁근 · 김성부(2022. 12), 「규제혁신제도로서 규제샌드박스의 성과 평가 및 발전 방안」, 한국행정연구원.
- 이재희(2017), “영국의 규제개혁 정책에 대한 연구”, 「입법과 정책」, 9(3).
- 이종한 · 김신 · 안혁근 외(2021), 「해외 규제개혁 거버넌스 사례연구」, 한국행정연구원.
- 장원재(2023), 「모빌리티 규제혁신 및 활성화 방안 기초 연구」, 이슈페이퍼.

- 장윤섭(2020. 9), "한국과 영국의 신사업 규제혁신 정책 비교 및 시사점", 「중소기업 포커스」, 중소기업연구원.
- 최해옥 · 서승환(2021. 11), 신산업 분야별 규제혁신 수요조사/분석, 한국법제연구원.
- 한국개발연구원(2018. 6), 「신산업 촉진을 위한 규제개혁 과제와 사례연구」, 경제인문사회연구회 협동연구총서.
- 한국바이오협회(2018. 12), 「바이오헬스 산업 규제 패러다임 전환 방안 연구」.
- 한국행정연구원(2021. 1), 「4차산업혁명 시대 혁신성장을 위한 규제생태계 조성방안 연구」, 경제 · 인문사회연구회 협동연구총서.
- 과학기술정보통신부 보도자료(2023. 6. 16), "신산업 관련 이해 갈등, 「갈등해결형 규제샌드박스」로 풀다".
- 관계부처 합동 보도자료(2020. 4. 29), "코로나19 대응 및 경제활력 제고를 위한 10대 산업 분야 규제혁신 방안", 보도자료.
- 대한상공회의소 보도자료(2023. 4. 13), "신사업(바이오, 드론, 핀테크, AI) 규제개선 현황과 과제 보고서".
- 전국경제인연합회 보도자료(각 연도), "규제개혁체감도".
- 전기신문(2022. 1. 11), "대폭 강화된 PM(개인형 이동수단) 개정안 '산업 활성화 · 안전' 다 잡을까"
- 중소벤처기업부 보도자료(2023. 2. 10), "2022년 국내 거대신생기업(유니콘기업)은 22개사".
- 규제혁신법제연구(2023. 10) 주요국의 신(新)성장전략(연구·혁신 프로젝트)과 규제법제 동향 분석
- 이종용(2022), "영국의 디지털 정책: AI와 국제규범 전략을 중심으로"
- 관계부처 합동(2021. 12. 2), "제9차 현장 밀착형 규제혁신 추진".
- 관계부처 합동(2023. 2), "2023 규제정비 종합계획".
- 관계부처 합동(2020. 4. 29), "10대 산업 분야 규제혁신 방안 "
- 국무조정실(2018. 1. 19), "신산업 · 신기술 분야 규제혁신 추진 방안"
- 국무조정실(2018. 10. 17), "시장진입 · 영업규제 혁신 방안"
- 국무조정실(2019. 10. 31), "신산업 현장 애로 규제혁신 방안"
- 국무조정실(2022. 2. 10), "수요자/현장 중심의 진흥 제도혁신 방안"
- Andy Lorentz and Thomas Kost(2022. 9. 8), U.S. Fintech Laws and Regulations 2022, Davis Wright Tremaine.
- Association of British HealthTech Industries(2021. 6), ABHI White Paper: Digital Health Regulatory Concepts.
- British Columbia(2019. 9), Outcome-focused Regulations, Community Care and Assisted Living Act and the Assisted Living Regulation.
- Corinne Bernstein(2021. 3), Digital health (digital healthcare), TechTarget.
- McKinsey & Company(2018), The rise of Digital Challengers.

- National Association of City Transportation Officials(2019. 12), Guidelines for Regulating Shared Micromobility.
- OECD(2002), Regulatory Reform in the United Kingdom: Government Capacity to Assure High Quality Regulation, OECD Reviews of Regulatory Reform.
- OECD(2021), OECD Regulatory Policy Outlook 2021.
- UK HM Treasury(2021. 2. 26), The Kalifa FinTech Review 2021.
- US Department of Commerce(2022. 1), 2022-2026 Strategic Plan.
- World Economic Forum(2012), The Shifting Geography of Global Value Chains: Implications for Developing Countries and Trade Policy.