

서울특별시 4차 산업혁명 촉진에 관한 조례안

검 토 보 고

1. 회부경위

- 가. 의안번호 : 제2261호
- 나. 제 안 자 : 이광호 의원(찬성자 26명)
- 다. 제안일자 : 2021년 3월 24일
- 라. 회부일자 : 2021년 4월 6일

2. 제안이유

- 정보통신기술 인력, 물자, 역량이 모두 집약된 서울시는 4차 산업혁명 관련 정책, 사업, 프로그램을 다방면으로 추진하기에 적합한 도시로 대한민국의 4차 산업혁명 발전을 견인하고 산업경쟁력을 강화하여 지역 경제의 지속 가능한 발전과 시민 삶의 질을 향상시킬 필요가 있음.
- 이에 과학기술, 인공지능, 데이터 기술, 플랫폼, 사물인터넷, 증강현실 등의 기술혁신과 관련 산업경쟁력 강화에 관하여 필요한 근거를 조례로 규정하고자 함.

3. 주요내용

- 가. 4차 산업혁명 촉진을 위한 시장의 책무를 규정함(안 제3조).
- 나. 4차 산업혁명 촉진 기본계획 수립 및 실태조사 등에 관한 사항을 규정함(안 제4조 및 안 제5조).
- 다. 4차 산업혁명 촉진에 필요한 전문인력 양성 및 기술집약형 중소기업과 신기술을 이용하여 창업하는 창업자 및 중소기업에 대한 지원에 관한 사항을 규정함(안 제6조 및 안 제7조).
- 라. 4차 산업혁명위원회 설치 및 운영 등에 관한 사항을 규정함(안 제8조부터 안제12조).
- 마. 4차 산업혁명 촉진 계획 및 추진위해 관계기관 지정 및 재정 지원에 관한 사항을 규정함(안 제13조).

4. 검토의견 (수석전문위원 강상원)

가. 제정안의 개요

- 제정안은 4차 산업혁명 기술혁신과 관련 산업의 경쟁력 강화에 필요한 사항을 규정함으로써 4차 산업혁명의 발전을 견인하고 지속가능한 지역경제 성장기반을 마련하고자 발의되었음.

나. 조례 제정의 필요성

- 4차 산업혁명은 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT), 빅데이터 등 첨단 정보통신기술이 기존 산업과 서비스, 신기술과 융합되어 경제·사회적으로 혁신적인 변화가 나타나는 차세대 산업혁명으로, 초연결(hyperconnectivity)과 초지능(superintelligence)을 특징으로 함.
- 2016년 세계경제포럼에서 중심의제로 채택된 4차 산업혁명은 이후 전 세계적으로 정치·경제·사회 각 분야에서 메가트렌드(megatrend)¹⁾가 되었으며, 주요 선진국에서는 4차 산업혁명 시대를 선도하기 위해 국가 차원의 대응 전략과 체계를 마련해 활발히 추진하고 있음.
- 그러나 우리나라의 4차 산업혁명 대응 수준은 하위권으로 분류되고 있는데, 2016년 스위스금융그룹(UBS)의 준비도 순위에서 주요 45개국 중 21위를 차지했고, 한국무역협회의 발표(2017)에서는 비교대상

1) 메가트렌드 : 현대 사회에서 일어나는 거대한 조류를 이르는 말로 미국의 미래학자 네이스빗(Naisbitt, J.)의 저서 「메가트렌드」에서 유래하였으며, 탈공업화 사회, 글로벌 경제, 분권화, 네트워킹형 조직 등을 특징으로 함.

24개국 중 19위를 기록했음.

- 이에 문재인 정부는 4차 산업혁명 대응을 국정과제로 제시하고, 2017년 과학기술혁신과 중소·벤처기업 창업활성화를 통한 4차 산업혁명 대응을 위해 대통령직속 4차 산업혁명위원회를 설치·운영하고 있음.
- 이후 미래환경 변화와 과학기술 관리체제 전환을 대비하기 위해 디지털뉴딜, 그린뉴딜, 안전망 강화 등에 2025년까지 총사업비 160조원을 투자해 일자리 190만개를 창출하는 ‘한국판 뉴딜 종합계획’을 발표한 바 있음(기획재정부, 2020.7.14.).
- 그러나, 정부 정책과 민간투자의 연계를 통한 융·복합 디지털 산업 창출과 전문인력 양성 등을 위한 국가 차원의 시스템이 미비하고, 4차 산업혁명 사업들이 정부 부처별로 산재되어 있어 정책총괄과 조정, 신속한 대처에 어려움을 겪고 있음.
- 제정안은 빠르게 진행되고 있는 4차 산업혁명 시대로의 세계질서 재편에 대비해 서울시 차원의 체계적인 대응과 지역경제의 발전을 도모하려는 입법목적에 갖고 있음.
- 다만 4차 산업혁명에 효과적인 대응을 위해 「서울특별시 미래혁신 기술 진흥 조례」를 제정(2018.1.)해 ‘혁신성장 프로젝트(종합계획)’ 등을 이미 시행하고 있다는 점에서 제정안의 주요 내용과의 중복성

등을 종합적으로 고려할 필요가 있음.

다. 조문별 검토

(1) 정의 및 책무(안 제2조·안 제3조)

- 안 제2조는 조례에 사용되는 용어의 의미를 명확히 하고자 ‘4차 산업혁명’을 과학기술·인공지능 및 데이터기술 등을 기반으로 전 산업 분야에 적용되어 경제·사회구조에 혁신적인 변화를 일으키는 산업상의 변화로 정의하였음.

<‘4차 산업혁명’용어 정의 비교>

출처	정의
4차산업혁명 기본법안 (2021. 3.)	정보통신기술을 통하여 사람과 사물·사물과 사물이 연결되는 초연결성, 그에 기초하여 파생되는 빅데이터를 분석하여 일정한 정보를 파악해 내는 초지능성이 적극적으로 활용되어 발생하는 산업상의 변화
4차 산업혁명 대비 신산업 창출과 산업혁신 지원법안 (2017.11.)	「산업융합 촉진법」 제2조제1호의 “산업융합”, 「정보통신 진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법」 제2조제1항 제2호의 “정보통신융합” 등에 의해 기존 산업 및 서비스업 등에 인공지능, 빅데이터, 사물인터넷 등의 기술이 융합하여 사회 전반의 획기적 변화를 야기하는 것
제4차 산업혁명 촉진 기본법안 (2017. 3.)	인공지능 및 데이터기술 등이 전 산업 분야에 적용되어 경제·사회구조에 근본적인 변화를 일으키는 산업상의 변화
대통령 직속 4차 산업혁명위원회	인공지능, 빅데이터 등 디지털 기술로 촉발되는 초연결 기반의 지능화 혁명
서울특별시 4차 산업혁명 촉진에 관한 조례안(2021. 3.24)	과학기술·인공지능 및 데이터기술 등을 기반으로 전 산업 분야에 적용되어 경제·사회구조에 혁신적인 변화를 일으키는 산업상의 변화
서울특별시 미래혁신기술 진흥 조례	미래혁신기술 : 인공지능, 빅데이터, 사물인터넷 등 4차 산업혁명에 효율적으로 대응하기 위하여 시가 전략적으로 육성하고자 하는 첨단 기술
네이버 IT용어사전	인공지능, 사물인터넷, 빅데이터, 모바일 등 첨단 정보통신기술이 경제·사회 전반에 융합되어 혁신적인 변화가 나타나는 차세대 산업혁명.

- 4차 산업혁명에 대한 정의가 아직 법적으로 개념화되어 있지 않고, 전 세계적으로도 그 개념이 명확하게 정립되지 않은 상황이므로 제정안 전반에서 통용되는 4차 산업혁명의 의미를 명확히 함으로써 조례 해석과 적용상의 혼란을 미연에 방지할 필요가 있음.
- 일반적으로 “4차 산업혁명”은 정보통신기술(ICT)의 융합으로 이루어지는 차세대 산업혁명을 말하고, 국회에 발의된 법안들과 여러 견해들을 보면 ‘인공지능’, ‘데이터기술’ 등이 기존의 산업과 융합해 새로운 가치를 만드는 산업상의 변화로 정의되고 있다는 점에서 제정안의 ‘4차 산업혁명’ 규정은 타당해 보임.
- 한편, 안 제3조는 4차 산업혁명 촉진을 위한 기술의 공유와 확산, 산업경쟁력 강화를 위한 노력을 시장의 책무로 규정하고 있는 바, 단체장에게 4차 산업혁명 촉진정책에 대해 책임을 명확히 부여함으로써 입법·정책의 추진력과 실행력을 강화하는 입법효과가 있음.

(2) 기본계획과 실태조사 등(안 제4조·안 제5조)

- 안 제4조는 4차 산업혁명 촉진 기본계획(이하 “기본계획”)은 5년마다, 기본계획에 따른 시행계획은 매년 수립·시행하도록 하고, 시의회 소관 상임위원회에 미리 보고토록 규정하고 있음.
 - 기본계획에는 4차 산업혁명의 ▶기본목표와 방향, ▶전문인력의 양성, ▶기술활용 창업·경영과 기술지원, ▶행사·기술개발·연구

사업 등의 수립, ▶ 정보교류와 저변확대, ▶ 투자확대와 소요재원 등을 포함함.

- 4차 산업혁명 촉진 정책은 중장기 마스터플랜에 따라 계획성 있게 추진되어야 하고, 목표와 추진전략, 시행사업이 체계적으로 연계되고 구조화되어야 사업성과를 높일 수 있음.
- 따라서 제정안과 같이 5년 단위의 중기계획과 연단위의 시행계획을 수립·시행하도록 하는 것은 빠르고 폭넓게 진화하고 있는 4차 산업혁명 관련 환경 변화에 능동적·계획적으로 대처하기 위해 필요한 조치로 판단됨.
- 다만, 4차 산업혁명은 과학기술과 ICT중심의 정책에서 파생되는 분야인 산업구조, 고용환경과 시민 삶 전반에 걸쳐 근본적인 영향을 미친다는 점에서 이러한 내용이 기본계획과 시행계획에 반영되어야 할 것임.
- 안 제5조는 4차 산업혁명 기술과 산업관련 정책의 수립·시행을 위해 4차 산업혁명 기술과 산업에 관한 실태조사를 할 수 있도록 하고, 기본계획과 시행계획을 2년 마다 평가하여 그 결과를 기본계획 등에 반영하도록 하고 있음.
- 실태조사와 평가는 정책 결정의 객관성과 타당성을 확보하고, 그 동안의 정책성과와 집행현황 등에 대한 체계적인 점검을 통해 기존 정책을 수정·보완할 수 있는 근거가 된다는 점에서 필요한 규정

으로 볼 수 있음.

- 다만, 기본계획과 시행계획을 2년 단위로 평가할 경우, 매년마다 수립·시행하는 시행계획에 즉시 반영할 수 없는 한계가 있으므로 평가 시기를 1년으로 조성할 필요가 있음.
- 한편, 서울시는 「서울특별시 미래혁신기술 진흥 조례」(이하 “미래 혁신기술 조례”)에 따라 4차 산업혁명에 효과적으로 대응하기 위한 5개년 종합계획인 ‘미래 혁신성장 프로젝트 추진계획(2018. 2.)’을 수립해 전략과제별로 사업을 추진하고 있으므로 유사·중복성 있는 계획 간에 기능조정이 필요함.

<혁신성장 6대 프로젝트 23개 전략과제>

프로젝트(과제수)	연번	전략과제
도심제조 활력도시(3개)	1-1	도심제조 스마트 앵커 조성
	1-2	서울 패션혁신허브 조성
	1-3	메이드인 서울 브랜드 구축
바이오의료 벤처도시(4개)	2-1	홍릉 서울바이오허브 조성
	2-2	홍릉 바이오 의료 클러스터 단계별 공간 확충
	2-3	제2호 서울 바이오펀드 조성
	2-4	창동·상계 글로벌 바이오·ICT 첨단산업단지 조성
글로벌 R&D 허브도시(5개)	3-1	양재 R&D 캠퍼스 조성
	3-2	양재 R&D 혁신허브 활성화로 글로벌 인재육성
	3-3	마곡 산업단지 강소기업 지원시설 확충
	3-4	IoT 융복합 거점으로 G밸리 활성화
	3-5	4차산업혁명 선도 인재 양성
문화콘텐츠 융성도시(3개)	4-1	서울애니메이션센터 재건축 및 애니타운 조성
	4-2	문화콘텐츠 펀드 조성
	4-3	DMC 디지털콘텐츠 기술 융합거점 조성
혁신창업 친화도시(4개)	5-1	특화 창업인프라 확충
	5-2	캠퍼스타운 조성
	5-3	혁신펀드(4차 산업혁명·창업·재기) 조성
	5-4	청년 창업 지원 프로그램

테스트베드 도시 (4 개)	6-1	서울글로벌 챌린지 개최
	6-2	신기술 공공구매 및 판로지원
	6-3	자율주행 테스트베드 조성
	6-4	서울 솔루션으로 혁신기업 세계 진출

(3) 전문인력 양성과 창업, 기술지원 등(안 제6조·안 제7조)

- 안 제6조는 4차 산업혁명에 대응할 전문인력 양성을 위한 시장의 시책 추진과 대학·연구소 등과의 협력관계 구축을 규정하고 있음.
- 안 제7조는 중소기업과 신기술 창업자 등에게 4차 산업혁명 기술과 관련된 ▶창업 정보 제공·교육 및 상담, ▶재화·서비스 향상 컨설팅을 지원할 수 있도록 하고, 학계·연구기관 등과의 공동연구를 통해 4차 산업혁명 관련 기술과 연구개발을 촉진하도록 하였음.
- 글로벌 경쟁의 심화와 코로나19로 인한 산업구조의 변화로 촉발된 4차 산업혁명의 가속화에 대비해 미래형 신산업을 창출하고, 혁신 기술을 지원하기 위한 인력양성과 교육, 컨설팅, 공동연구 등이 필요해지고 있음.
- 다만, 전문인력 양성, 공동연구 촉진, 창업 정보 제공과 상담 등은 「서울특별시 전략산업육성 및 기업지원에 관한 조례」, 「서울특별시 일자리 정책 기본 조례」 등에 근거해 지원이 가능하므로 별도의 조례 제정에 따른 실익은 제한적일 것으로 판단됨.
 - 서울시는 전문인력 양성과 기술지원 등을 목적으로 ▶양재 R&D 혁신지구, ▶서남권 기술특화캠퍼스, ▶기술교육원, ▶서울창업허브

등의 사업을 시행하고 있음.

<제정안과 기존 조례와의 중복>

제정안	기존 조례
제6조(전문인력 양성) 제8조(위원회의 설치) 등	「미래혁신기술 진흥 조례」 - 제4조(서울특별시혁신성장위원회의 설치 및 심의사항) 「전략산업육성 및 기업지원에 관한 조례」 - 제15조(산학연 협력체계의 구축 등) 등.
제7조(창업 및 기술지원)	「전략산업육성 및 기업지원에 관한 조례」 - 제9조(기술개발의 지원) - 제16조(시정발전 협력체계의 구축 등) 「기술이전 및 사업화 촉진에 관한 조례」 - 제5조(기술이전·사업화 촉진사업의 추진) 등.

(4) 4차 산업혁명위원회 설치 등(안 제9조 ~ 안 제12조)

- 안 제9조는 4차 산업혁명 촉진 관련 주요 정책과 계획을 심의·점검하기 위해 ‘4차 산업혁명위원회’를 두고, ▶기본계획의 수립·변경과 정책방향의 설정, ▶정책과제와 추진상황 점검, ▶재원조달, ▶기관·부서 간 조정 등을 심의하고, 전문가로부터 자문을 듣고, 관계 기관 등에 자료 등의 제출을 요구할 수 있도록 하고 있음.
- 위원회는 위원장(시장)과 부위원장을 포함해 20명 이내로 구성하고, 회의는 위원장의 소집요구나 재적위원 3분의 1 이상의 소집요구가 있을 때 개최됨.
- 이 밖에 위원의 임기(안 제10조), 위원의 제척·기피·회피(안 제11조),

위원회 운영(안 제12조) 등을 정하고 있는데, 이는 위원회 운영의 일반적인 규정을 준용하였음.

- 4차 산업혁명이 서울지역 산업 전반의 생태계에 미치는 영향을 고려할 때, 시장과 민간 전문가 등이 참여하여 4차 산업혁명 촉진과 혁신성장을 위한 정책 방안과 재원조달 등 지원 사항을 논의하는 구조는 필요함.
- 다만, 미래혁신기술 진흥과 4차 산업혁명 대응을 위해 미래혁신기술 조례에 근거를 두고 설치된 통합 자문기구인 ‘혁신성장위원회 (「미래혁신기술조례」)’와 목적과 기능 등이 유사해 위원회 간의 역할 조정이 필요함.
- 「지방자치법 시행령」에 따르면, 다른 위원회와 심의 기능이 유사하거나 중복되는 위원회는 설치·운영하지 않도록 하고 있음.²⁾

2) 「지방자치법 시행령」 제80조(자문기관의 설치요건) ① 지방자치단체는 법 제116조의2제1항에 따라 심의회·위원회 등의 자문기관(이하 “자문기관”이라 한다)을 설치할 경우에는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 요건을 갖추어야 한다.

1. 업무 특성상 전문적인 지식이나 경험이 있는 사람의 의견을 들어 결정할 필요가 있을 것
2. 업무의 성질상 다양한 이해관계의 조정 등 특히 신중한 절차를 거쳐 처리할 필요가 있을 것

② 해당 지방자치단체에 설치된 다른 자문기관과 심의사항이 유사하거나 중복되는 자문기관을 설치·운영하여서는 아니 된다.

<4차 산업혁명위원회와 혁신성장위원회 간 비교>

구분	4차 산업혁명위원회(제정안)	혁신성장위원회
구성	20명 이내	20명 이내(실제 13명)
위원장	1명(시장)	2명(시장과 위촉직 위원중 호선)
임기	2년, 1회 연임 가능	2년, 1회 연임 가능
기능	4차 산업혁명 촉진에 관한 주요정책 및 계획 심의·자문(기본계획 수립·변경, 자원조달 등)	미래혁신기술 진흥을 위한 주요정책 및 계획 심의·자문(산학연 협력, R&D, 지식재산, 기술개발 및 기업지원, 인재양성 등) ※분야별 분과위원회 운영

(5) 관계기관 지정·운영(안 제13조)

- 안 제13조는 4차 산업혁명 촉진을 전문적으로 지원하기 위해 관계 기관(기관·단체, 대학)의 지정과 운영에 관한 사항을 규정하고 있음.
- 관계기관은 4차 산업혁명 관련 ▶기본계획과 시행계획 수립 지원, ▶연구개발 수행, ▶전문인력의 양성·교육훈련과 기술지원, ▶국내외 동향조사와 정책연구 등을 수행하고, 서울시로부터 재정적 지원을 받을 수 있도록 하였음.
- 분야별 전문성을 바탕으로 4차 산업혁명 관련 네트워크 구축이 가능한 전문기관에 관련 사무를 위탁 운영하는 것은 민간의 전문성, 창의성, 다양성을 바탕으로 4차 산업혁명 사업을 보다 효율적으로 지원할 수 있다는 점에서 필요한 규정으로 판단됨.

(6) 비밀보호와 표창(안 제14조·안 제15조)

- 안 제14조는 위원회의 업무상 알게 된 비밀을 누설하지 못하게 하고, 안 제15조는 4차 산업혁명 기술 활용 분야에 공헌이 있는 사람과 단체 등에게 표창을 수여할 수 있는 근거를 마련하고 있음.
- 4차 산업혁명 촉진에 관한 서울시의 주요 정책과 계획을 심의하는 위원회의 중요성을 고려할 때, 위원회 업무와 관련하여 직무상 알게 된 비밀을 악용하여 사적이익을 추구할 우려가 있으므로 이를 방지하기 위한 근거를 마련하는 것은 적절한 입법조치임.
- 다만, 직무상 알게 된 비밀에 해당하는 정보가 시민의 알 권리를 침해하면서까지 보호하여야 할 충분한 가치와 필요성이 있는지 여부 등에 대한 합리적 판단기준이 마련되어야 함.
- 표창에 관한 사항은 「서울특별시 표창 조례」에 따라 4차 산업혁명에 공헌이 있는 개인과 단체 등을 표창하여 그 영예와 자긍심을 높이는 사회적 분위기를 조성할 수 있으므로 적합한 입법조치임.

라. 종합의견

- 제정안은 전 세계적으로 빠르게 진행되고 있는 4차 산업혁명으로의 세계질서 재편에 대비해 서울시 차원의 체계적인 대응과 지역경제의 발전을 도모하기 위한 입법·정책적 근거를 마련한다는 점에서 의미가 있음.

- 다만, 4차 산업혁명은 첨단 정보통신기술이 경제·사회 전반에 융합되어 나타나는 혁신적이고 구조적인 변화라는 점에서 보면, 제정안은 정책대응 분야 중 기술·산업 분야의 주요 정책에 집중되어 있어 산업생태계, 교육시스템, 노동시장, 시민의 삶 등 사회경제 전반에 걸쳐 다양한 정책 대응을 위한 기본 조례로서는 다소 한계가 있음.
- 또한, 기존 미래혁신기술 조례나 4차 산업혁명 관련 조례들과의 유사·중복성 등을 종합적으로 검토하여야 하고, 법체계와 표현상 맞지 않는 규정, 띄어쓰기 등 일부 자구 수정이 필요함.

담당 조사관	연락처
이시우	02-2180-8056