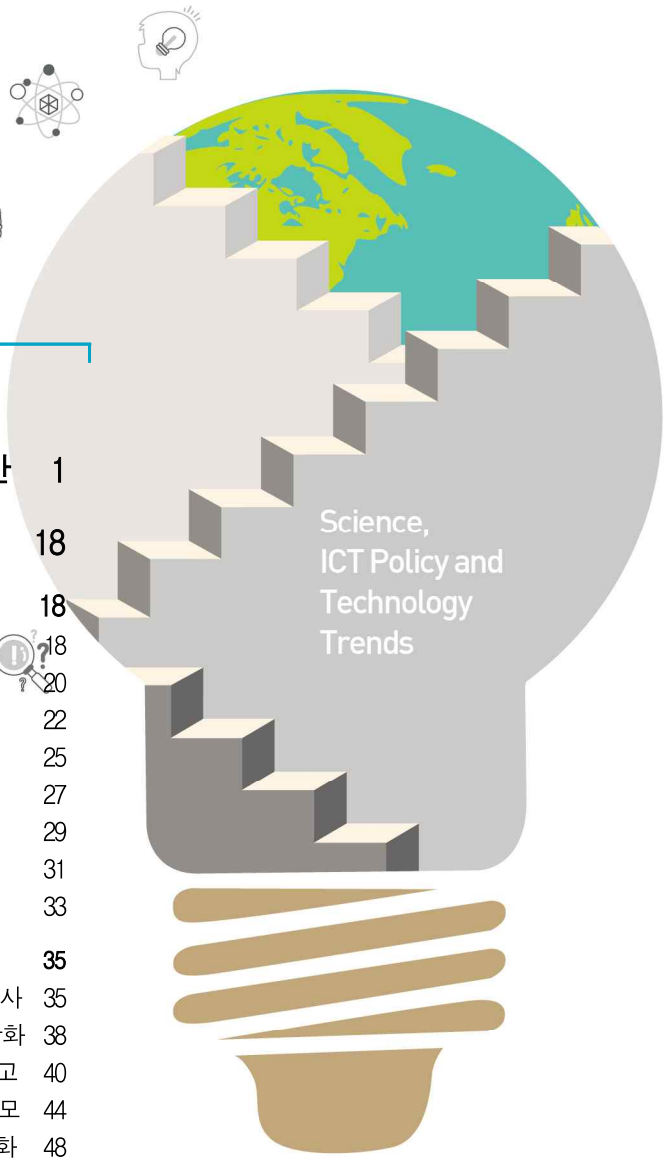
과학기술&ICT 정책·기술 동향

Science, ICT Policy and Technology Trends

No. 128
2018.10.12.



CONTENTS

PART 01 이슈 분석 :
자율주행자동차 국내외 입법 비교분석과 정책대안 1

PART 02 주요 동향 18

1. 과학기술 18
- ❶ 미국, 저탄소 사회를 향한 원자력 발전 정책 제언 18
- ❷ 미국, 인력혁신·기회법의 시행 현황 및 제언 20
- ❸ 일본, 문부과학성 5기 과학기술기본계획 이행 점검 22
- ❹ 일본, 농업 첨단 성장 산업화 육성 25
- ❺ 중국, 중관촌 40년 발전 성과 분석 27
- ❻ 영국, '17~'18년 지식재산청 연간 성과 발표 29
- ❼ 독일, 법인세 제도 개혁 논의 31
- ❽ 독일, 하이테크 전략 2025 발표 33

2. ICT 35
- ❶ 자율주행자동차 특허 경쟁력, 글로벌 Top10 중 일본 4개사 35
- ❷ EU, 새로운 저작권법 초안 마련…글로벌 ICT 기업 규제 강화 38
- ❸ 애플, 신제품 공식 출시…헬스케어·큰화면 등으로 경쟁력 제고 40
- ❹ '차세대 모바일 메시지' 개발 위해 '삼성·구글·이통사' 협력 도모 44
- ❺ 일본 르네사스, 美 'IDT' 인수 성사…차량용 반도체 역량 강화 48
- ❻ 중국 대법원, 블록체인 활용한 자료에 증거능력 인정 51

PART 03 단신 동향 53

1. 해외 53

2. 국내 60

PART 04 주요 통계 65

과학기술정보통신부 Ministry of Science and ICT
KISTEP 한국과학기술기획평가원 Korea Institute of S&T Evaluation and Planning

I 자율주행자동차 국내외 입법 비교분석과 정책대안

① 자율주행자동차의 운행과 책임

(신기술과 제도화의 역할) 다양한 정보통신기술의 기존산업 적용을 위하여 기존의 정태적 법제도에 대한 유연성(Flexibility)이 요구

○ 新산업·新기술분야의 법제도는 기술혁신의 엑셀레이터 기능을 함. 자율주행자동차 관련 분야 역시 신기술 개발(특히 정보통신분야 기술)로 인한 기존 법제도의 변화를 요구

○ 자율주행자동차 분야 역시 신기술의 적용으로 기존 자동차 산업과 관련된 기존 내용의 변화를 요구

- 자율주행자동차는 운행과 책임측면에서의 기존 운전면허 제도, 사고발생시 책임측면에서의 보험 및 형사책임 제도의 변화를 요구

(자율주행자동차 사고발생과 책임) 자율주행자동차 사망 사고 발생으로 인한 “시험 중단” vs “기술발전 지속해야” 논쟁

○ 2018년 3월, 우버 자율자동차 운행 중 사망사고가 발생, 사고 당시 탑승자는 전방을 주시하고 있지 않은 상황이었고 자율주행자동차의 제어시스템 역시 문제로 밝혀짐

○ 이 사고의 여파로 우버, 도요타와 미국의 자율주행자동차 스타트업 누토노미도(nu Tonomy :MIT 창업기업으로 싱가포르에서 세계최초 자율주행 택시 운행) 시험 중단

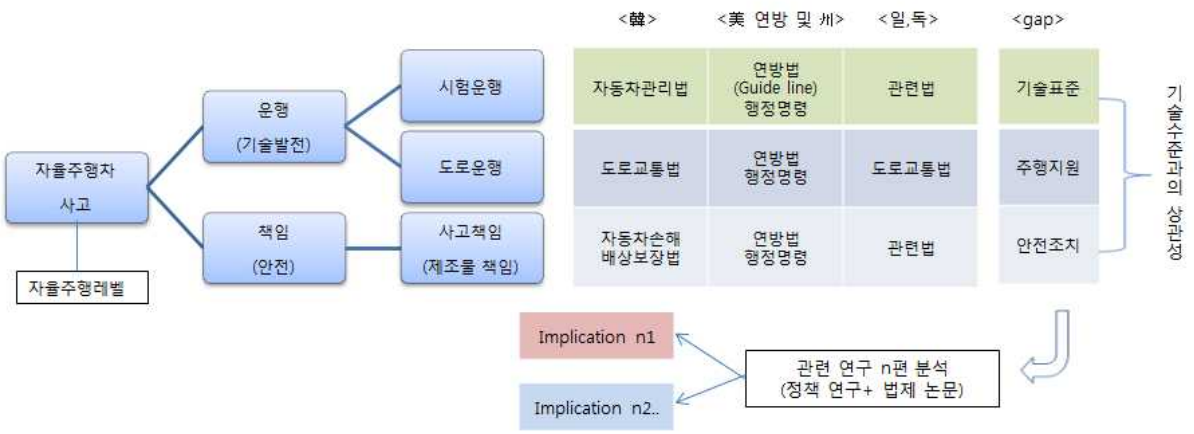
- 사고 이후 우버는 100여명의 자율주행자동차 운행 관리자를 해고하고 주행차량의 문제에 대한 기술적 제언이 가능한 엔지니어 50여명을 채용

※ 자율주행자동차와 관련 사고는 이외에도 2016년 이후 다수 발생, 첫 사망사고는 2016년 5월 발생

(자율주행자동차 규제 분석) 기술 선진국과 국내외 자율주행자동차 법제 차이점 확인 및 국내법 개선을 위한 정책대안 제시 필요

○ 본 보고서는 자율주행자동차의 운행과 관련된 미국, 독일, 일본과 국내 자율주행자동차 관련법 비교 및 국내 입법 개선을 위한 대안을 논문분석을 통해 제시

< 자율주행차량 법제 분석 틀 >



② 자율주행자동차 기술 및 시장동향

(자율주행자동차 요소 기술) 크게 네가지 영역 즉, ①인지기술, ②판단기술, ③차량 이동 제어 기술, ④HCI(Human Computer Interface) 기술로 구분

○ 인지기술에는 레이더(Rader), 주변인지기술(Lidar, Light Detection and ranging), 카메라(Camera), 지구 항법 위성 시스템 등이 속함(GNSS, Global Navigation Satellite System)

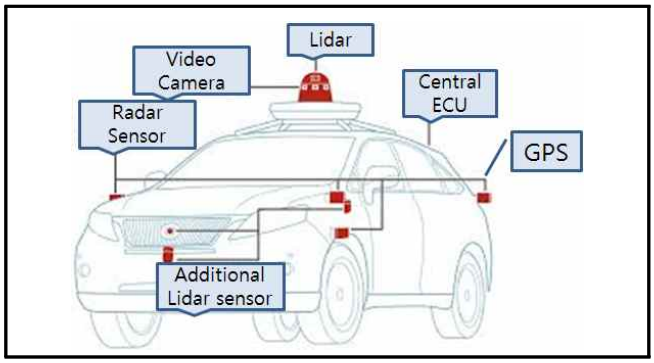
○ 판단기술에는 결정론적, 확률론적 방법과 학습·비학습 기반 알고리즘과 같은 인공지능 기술이 해당

○ 제어기술에는 엑츄에이터, 차량의 속도 및 방향 제어 등을 통하여 목적지에 대한 방향 설정과 가·감속을 결정

○ 자율주행자동차가 운전자에게 경고 및 정보제공을 수행하는 HVI(Human Navigation System)기술과 V2X(Vehicle to everything)기술을 통하여 인프라 및 주변차량과 주행정보를 교환하는 HCI기술 및 HD MAP이 포함

자율주행차의 운영시스템인 ECU, Lidar 센서가 업체의 주요 수익원으로 작용할 것으로 예측, 이로 인해 구글 자회사인 Waymo 등이 가장 큰 수혜를 입을 업체로 예측(UBS, 2018)

- 자율주행자동차의 Central ECU는 전체 센서 비용의 50~200%, Lidar는 성능에 따라 90~8,000$, GPS시스템이 90~6,000$로 예상(BCG, 2015)



(시장동향) 자율주행자동차는 2025년까지 세계 자동차 판매의 12.9%(반자율 12.4, 자율0.5), 2035년 전체 판매대수의 24.8%(반자율 15, 자율9.8)를 차지할 것으로 예측

○ 이를 근거로 2025년 약42억 달러(반자율 36억 달러, 자율 6억 달러)의 매출을 2035년도에는 77억 달러의 매출을 올릴 것으로 평가(반자율 39억 달러, 자율자동차 38억 달러)

○ 수익측면에서 자율주행자동차는 2030까지 2조 달러에 달하는 전체 자동차 시장에 추가로 약 1.3~2.8조 달러의 순익을 올릴 것으로 예측(UBS 2018.5.)

(자율주행자동차 기술력) 미국의 SW회사인 Waymo를 선두로 독일의 다임러 3위, 일본의 Toyota 9위, 한국은 현대자동차가 12위로 평가됨

○ 자동차 제조업체가 아닌 SW기업인 Waymo가 기술력 1위로 평가, Waymo는 2007년부터 일반도로에서 자율주행을 시작했고 '18.5월 기준 5백만 마일을 돌파

- BMW CTO Klaus Froehlich은 무인자율주행자동차 운행을 위해 125백만 마일 시험주행이 필요하다고 예측

< 자율주행자동차 기술력 순위: Navigant Research, 2018 >

순위	기업	상용화 시점	순위	기업	상용화 시점
1	Waymo	2018년	9	Toyota	2020년
2	GM	2019년	10	Ford	2021년
3	Daimler Benz	2020년	11	Volvo	2021년
4	Aptiv	2018년 후반	12	Hyundai	2021년
5	Zoox	2020년	13	Fiat Chrysler	미정
6	Renault-Nissan	2020년	14	Uber	미정
7	Volkswagen	2021년	15	Tesla	2020년
8	BMW	2021년	16	Baidu	2021년

③ 해외입법동향 및 비교(美, 獨, 日, 韓)

(미국) 美 연방정부가 자율주행자동차에 요구되는 12가지 기술적 지침 및 연방과 州의 역할을 제시한 Automated Driving systems(ADS)

○ 미국교통부와 도로교통안전국은 자율주행자동차 안전수준 제고와 미국의 글로벌 입지 공고를 위하여 ADS를 제시(2016 V1.0, 2017 V2.0)

- 본 지침은 자율주행 시스템이 갖추어야 할 기술적 요구 장치와 안전한 사용을 12가지 항목으로 정리한 1장과

<ADS 2.0 주요내용>

No	구분	내용	최소 준수 사항
1	시스템안정성 (System Safety)	프로세스는 산업표준 및 ISO, SAE 기준 준수	ISO, SAE 협력, 문서화
2	운영설계영역 (Operational Design Domain)	ADS 공로 시험시 제한된 환경 (도로 유형, 지역, 속도, 범위, 날씨/주야간 등)조건 ODD포함	문서화
3	사물 및 사건 감지와 대응 (Obeject and Event Detection and Response)	특정상황에서 ADS와 운전자 대응	문서화
4	최소위험을 위한 대비책 (Fallback, Minimal Risk Condition)	ADS, 운전자 문제 발생시 최소위험상태 전환	문서화
5	검증방법 (Valiation Method)	ADS 안전성 검증방법론 개발과 이에 대한 시뮬레이션, 시험주행, 실도로 수행이 자체 또는 제3자에 의해 수행	도로교통안전국, SAE 협력
6	인간과 기계 인터페이스 (Huma Machine Interface)	ADS의 운전자 정보전달	ISO, SAE, ANSI (미국표준협회)지침 준수
7	차량 사이버 보안 (Vehicle Cybersecurity)	자가진단능력을 보유하고 사이버 공격에 대응가능 필요	문서화, 차량 정보 공유센터 등록(Auto-ISAC)
8	충돌 내구성 (Crashworthiness)	충돌사고시 운행자 보호, 운행자가 없을 시 타 차량과의 호환성	기업들이 시나리오 베이스로 결정
9	충돌후 ADS 행위 (Post ADS Behavior)	사고 직 후 ADS 원상태로 돌리는 방법 고려	사고 통지 센터에 유효한 정보를 전달하는 방식
10	데이터 저장 (Data recording)	사고원인 평가 및 데이터 저장	자체 결정(best practice 또는 표준 준수)
11	소비자 교육과 훈련 (Consumer Education & Training)	ADS 기능, 시스템과 한계운전 참여/비참여, 비상시 대처	훈련프로그램 개발 및 문서화
12	연방법, 주법,지방자치법규 (Federal, State and Local Laws)	연방, 주법 및 지방자치 법규 관련 사항의 개발자동차 반영	문서화, 향후 개정되는법률 ADS 반영 프로세스 개발

- 州정부가 자율주행자동차 운행시 문제 해결을 위한 가이드라인을 제시하는 2장으로 구성되어 있음, 2장은 州정부의 운전자와 차량운영관련사항(면허, 보험, 책임 등)을 규정하는 내용으로 구성

○ '17.9월 美 연방 자율주행법 (SDA:Self Drive Act) 시행, 동 법은 자율주행 자동차의 시험과 배치를 촉진하는 것을 목적으로 하고 총 13개의 Section 으로 구성

- (입법목적) 산업적 관점에서 자율주행자동차의 글로벌 산업주도권 확보, 자율주행자동차의 시험과 배치 장려

- (연방과 州의 관할 구분) 연방법이 상위 규범임을 명시하고 있으나 州의 규범이 지나치게 비합리적인 제약이 없는 한 이를 인정

- (안전기준을 미적용한 운행차량의 확대) 고성능 자동화 차량임을 입증시 기존 자동차 안전기준을 미적용(US Code Title 49 30130), 각 회사는 법 제정 첫 해 2만 5천대, 다음해 5만대 3~4년 내에 10만 대 운행 가능

※ 면제된 차량의 경우 데이터베이스 설립을 통해 자율주행이 늘어날수록 관련 데이터 축적을 하도록 하여 기술개발속도를 높일 수 있게 됨

- (기술수준별 규제) 민간 의견 수렴을 위해 미국 자동차공학협회(SAE:Society of Automotive Engineers International)의 기준을 연방법에 반영

< SAE 자율주행 기술수준 분류 >

구분	정의	기술내용
Level 0	비자동 (No Automation)	운전자가 모든 운행을 책임짐
Level 1	운전자 보조 (Driver Assistance)	자동화 시스템이 운전자의 작동을 일부 보조
Level 2	부분자동 (Partial Automation)	자동화시스템이 운전작동의 일부를 실질적으로 수행하고, 운전자는 주행환경을 모니터링하면서 그 외 운전작동을 수행
Level 3	조건자동 (Conditional Automation)	자동화시스템이 운전 작동의 일부를 실질적으로 수행하고 경우에 따라 주행환경을 모니터링 함, 운전자 제어 반드시 필요
Level 4	고도자동 (High Automation)	자동화시스템이 특정 조건하에서 운전작동을 수행하고 주행환경을 모니터링 함. 운전자가 제어할 필요는 없으나 차량을 제어할 수 있는 선택권 보유
Level 5	완전자동 (Full Automation)	운전자가 주행할 수 있는 모든 조건하에서 자동화시스템이 모든 주행 작동을 수행

- (수입장벽으로서의 역할) 자율주행법은 자율주행자동차 제조업자가 사이버 보안계획을 수립하지 않으면 자동차 판매 및 미국으로의 수입 불가

< 도로 교통에 관한 비엔나 협약 >

전세계 98개국이 가입하고 1968년 11월 제정된 비엔나 협약은 협약 당사국간 도로교통표지 및 법규표준을 제시함. 동 협약 제8조 1항은 '모든 이동 중인 자동차는 운전자가 있어야 하는 것'으로 규정(미국과 우리나라는 비준 당사자 아님)하였으나 2014년 협약서 개정(주행시스템이 운전자에 의하여 조향되고 제어될 수 있는 경우)을 통하여 운전자의 통제 가능성을 전제로 자율주행 허용

○ (州정부 입법) 연방정부의 입법은 '17년 이지만 '12년 네바다 州에서 최초로 자율주행자동차의 일반도로에서의 시험운행을 합법화

- 이러한 자율주행이 가능한 것은 미국이 도로교통에 관한 비엔나 협약 미 가입 국가이므로 가능, 이러한 지위를 이용하여 기술력을 축적
- 네바다 州 자동차 국장인 Bruce Breslow가 구글의 로비스트로부터 전화를 받은 뒤 자율주행기술 시험 동의
- 네바다 주 이후 캘리포니아주, 아리조나주, 하와이주 등에서 자율주행자동차 사용허가 후 2017년 미국 33개 州가 자율주행 입법 완료
- 시험주행의 요건으로 500만 달러의 보험가입 조치 요구 이러한 입법조치와 함께 자율주행자동차의 시험거리가 급격히 증가
- 노스캐롤라이나 州의 경우 **완전자율자동차 운행이 가능하며 운전면허 불필요,** 단 자율주행자동차에 12세 이하의 사람이 탑승하면 반드시 성인이 동승해야 함

< 美, 자율주행자동차 법제화 경과 및 Waymo 시험 거리 >

2009년	2011년	2012년	2012~2015	2016	2017	2018.5
구글카 시범 운영	구글카 사고 발생 (적용규정 없음)	자율주행자동차 합법화 (캘리포니아)	캘리포니아, 플로리다, 애리조나, 오클라호마, 하와이, 미시간주 워싱턴DC, 테네시, 유타 합법화	NHTSA 자율주행 가이드 V1.0	자율주행법, NHTSA 자율주행 가이드 V2.0	-
구글 Waymo 자율주행자동차의 주행거리						
100만km				200만km	400만km	500만km

○ (AI 운전자성 인정과 인간운전자의 책임 면제) 美 연방 및 州는 자율주행 모드일 경우 운전자 책임을 면제하는 법안을 시행

- 네바다 州는 2016년 "**운전자가 소유자가 아닌 경우** 자율주행기능을 작동한 자연인은 운전자에 포함되지 않는다". 라고 규정하여 완전자율주행자동차의 도로에서의 주행 인정하고 운전자 책임의 면제를 규정
- 캘리포니아 州는 자율주행자동차의 운전자는 차량 운전석에 있거나 사람이 없는 경우 자율주행기술을 작동시키는 자로 정의

- 美연방교통부(DOT) 산하 도로교통안전국(NHTSA:National Higway Trafic Safety Adminstration)은 구글 자율주행자동차의 인공지능(AI) 자율주행컴퓨팅시스템을 운전자로 인정

○ (자율운행차의 책임) 주행레벨별 책임소재를 구분하고 있으며, 제조물 책임을 강화

- 미국교통부(DOT)는 자율주행자동차의 사고발생시 소유자, 운영자, 승객, 제조업체간의 책임할당 방법 및 보험 목적을 위해 자동차 보험을 소유해야하는 사람을 고려(운행자 책임)토록 함

- 테네시 州는 높은 단계의 자율주행자동차의 자율주행시스템이 완전하게 시작되고 상당히 운행될 때 시스템이 운전자로 간주

- 미시건 및 네바다 州는 제조자의 동의를 받지 않고 다른 자가 자율주행자동차 및 시스템을 변경하여 생긴 책임에 대하여 자율주행자동차의 제조자는 면책됨을 명시

(독일) 2017.5. 독일은 도로교통법 개정을 통하여 자율주행을 합법화 한 후 인간 운전자 탑승을 전제로 한 입법을 최초로 한 국가

○ 2017년 10월 25일 독일 철도청은 바이에른 남부도시 바트 미른바흐에서 자율주행 미니버스를 근거리 대중교통으로 투입(안전관리자 탑승)

- 또한 시스템을 적절히 관리하고 주의의무를 다한 경우에는 **인간운전자는 면책됨을 입법적으로 명시함.** 인간탑승을 전제로 한 자율주행을 세계 최초로 입법화 한 것에 큰 의의

○ 스위스의 경우 국내법 개정 없이 자율주행자동차의 시험운행을 허가

- 이러한 자율주행자동차의 허용성은 2014년에 개정 된'비엔나 도로교통협약' 제8조 제5항의 2에 근거함

- 협약이 "주행시스템이 운전자에 의하여 조향되고 제어될 수 있는 경우"로 개정 된 후 비엔나협약 가입국은 합법적으로 자율 주행차를 운행 시작

(일본) 일본은 자율주행 로드맵 수립을 통해 국제적 리더쉽, 안정성, 사회수용성을 전제로 혁신이 촉진되도록 제도 정비 추진

○ (로드맵의 대강(大綱)) 자율주행로드맵을 2014년 이후 매년 업데이트 하고 있음 이후 2015. 2016, 2017년 순차로 발표

- 2017년 로드맵은 고도운전에 관련한 제도정비 검토항목을 체계적으로 도출하여 자율주행자동차 시스템 정의, 안전기준, 교통규칙, 사고시 책임 등을 망라한 법제화를 추진하겠다는 계획을 수립

- 또한 로드맵은 미국 SAE 자율주행자동차 레벨을 적용한 자율주행자동차 기준 제시

(한국) 도로교통법, 자동차관리법, 자동차손해배상 보장법에 의하여 자동차와 관련된 사항 규정

○ (도로교통법:경찰청) 도로에서 일어나는 교통상의 문제 해소 및 안전한 운행을 규제하는 법으로서 '사람'을 운전자로 상정하고 사람에 의한 핸들과 브레이크의 조작이 필요. 즉, 현재 자율주행자동차의 운행은 도로교통법과는 배치됨

○ (자동차 관리법:국토교통부) 자동차의 관리 및 성능과 안전의 확보를 위한 법률로서 자율주행자동차의 정의 및 시험운행의 근거가 되고 있음

- 자율자동차는 운전자 또는 승객의 조작 없이 자동차 스스로 운행이 가능한 차로 정의

- 동법 시행규칙은 자율주행자동차의 안전운행 및 시험운행에 관한 요건을 규정하고 있음

○ (자동차 손해배상보장법:국토교통부) 자동차의 운행으로 인한 손해에 대한 보상을 제도를 규율하는 법으로써 자동차 보유자에 대한 보험가입의무 명시, 임시운행의 경우에도 자동차 손해배상보장법에 따라 보험가입 의무화

○ (제조물책임법:공정거래위원회) 제조물의 결함으로 발생한 손해에 대하여 제조업자의 책임을 규율

- 자율주행자동차는 제조물책임법상 제조물에 해당하나 SW는 제조물로 볼 수 없어 제조물 책임을 물을 수 없음 단, 임베디드 SW로 해석시 책임 부과가 가능

○ (임시주행의 허가) 자율주행자동차 안전운행요건 및 시험운행을 자동차관리법 시행규칙을 통해 규율(운전자 탑승을 전제로 함)

- 자율주행자동차의 시험주행을 위하여 국토교통부 장관의 임시운행허가를 필요로 하며 '자율주행자동차의 안전운행요건 및 시험운행에 관한 규정(현행 2017.3.31.)'은 사전시험주행(5,000km)을 요구

- 자율주행자동차의 제작대상 및 방법과 관련하여 "자동차 관리법에 따라 자기인증이 완료된 차이여야 한다고 하고 예외로서 자기인증능력을 충족한 자동차 제작자는 그러하지 아니하다"라고 규정

○ (자율주행자동차의 사고책임) 3단계 레벨을 감안한 임시운행 허가에 대한 사고책임은 현행법에 따라 시험운전자가 부담

- **자동차손해배상보장법**은 운전자가 다른 사람을 상해 한 경우에는 그 손해를 배상할 책임을 묻고 있어 운전자가 손해발생 책임을 짐
- **형사상** 책임의 경우 자율주행자동차 탑승자가 사고발생 후 조치의무 위반시 도로교통법 위반에 의한 처벌은 가능하나 특정범죄가중법상의 자동차에는 자율주행자동차가 포함되지 않아 처벌대상에는 되지 않음

(입법비교) 美國은 연방국가로 각 주법을 기초로 韓·日은 각 부의 시행령으로 자율주행자동차의 주행에 관한 사항 규율, 독일은 도로교통법 개정 완료

○ (성문법·불문법 국가간 차이)자율주행자동차와 관련된 입법은 성문법 국가로 대변되는 독일을 포함한 유럽·일본·한국과 불문법 국가인 英·美법상의 차이가 있음

- 미국의 경우 새로운 기술 출현시 이를 제재할 법령이 없어 규제의 대상으로 하기 어려움
- 그러나 자율주행자동차의 사고 발생 등을 시작으로 안전기준 등을 규제
- 성문법 국가인 독일의 경우 자율주행입법을 비엔나 협약개정 이후 완비
- 각 국가별 입법은 도로교통 관련 당국이 자율주행자동차를 규제

< 국가별 자율주행자동차 주행 근거 >

미국	한국	일본	독일	시사점
연방법+ NHTSA + 각 주별 입법 (각 권한 배분)	자동차관리법 자동차관리법시행령 (국토교통부령)	도로교통법 경찰청 취급기준 (공도실증실험 가이드라인)	연방법 (세계최초) 도로교통법	규제법령 변경 필요

○ (기술수준별 규제) 美·日·獨, EU 등은 자율주행 SAE 기술단계를 고려한 규제 기준을 수립

- 우리나라를 제외한 대부분의 국가가 입법화 하지는 않더라도 SAE 기준을 적용한 법제화, 가이드라인 수립 및 정책수립에 반영
- 완전자율주행자동차의 경우 시스템책임 및 제조물책임이 당연시 될 것이지만 반자자율주행자동차의 경우 시스템(제조물 책임) 또는 인간운전자간의 책임 여부가 중요한 이슈

< 국가별 SAE 기준 반영 여부 >

미국	한국	일본	독일	시사점
SAE 기준 고려 0~5단계	-	기술단계별 기준(SAE) 고려 (2017년 로드맵 반영)	SAE 기준 고려 0~5단계	기술단계 고려 필요

○ (완전 무인자동차의 허용 여부) 미국은 완전자율 주행차 운행 허용, 독일은 운전자 탑승을 전제로 한 자율주행자동차(3~4단계) 인정, 일본은 원격형 자동운전 도입

- 일본은 운전자 탑승을 전제로 한 규제를 원칙으로 하나 원격 자율주행자동차라는 개념(원격형 자동운전시스템)도입을 통하여 무인자율주행자동차 기술개발에 박차
- 우리나라의 경우 아직까지 운전자 탑승을 전제로 한 자율주행차 시험운행을 국토교통부령으로 허가

< 국가별 자율자동차 주행 허가 기준 >

미국	한국	일본	독일	시사점
5단계완전자율 주행자동차 운행 (상용화)	3단계 자율주행 자동차 (시험운행)	4~5단계 허용 원격자율주행자동차 (시험운행)	3단계자율주행 자동차 (상용화)	입법지체

○ (자율주행자동차 개인 책임 면책 가능성) 3단계 레벨의 자율주행자동차는 개인 또는 시스템 책임, 완전자율주행자동차는 상업적 이용을 하는 개인은 면책

- 미국의 경우 3단계 레벨인 경우 개인 또는 시스템, 5단계 레벨인 경우 상업적 이용을 하는 개인은 면책
- 독일의 경우 자율주행자동차의 사고발생시 일반 자동차에 비하여 책임한도액을 2배로 증액함
- 일본의 경우 자율주행자동차의 시험과 관련한 책임은 운전자에게 부과되어 있음 단, 원격형 자동운전시스템의 경우 감시·조작자가 법상의 운전자로서 의무와 책임이 있는 것으로 규정
- 우리나라의 경우 자율주행자동차의 임시운행신청자(운전자)가 사고 책임

< 국가별 자율주행자동차 책임 소재 >

구분	미국	한국	일본	독일	시사점
3단계	개인 또는 시스템	운행 신청자	운행 신청자	개인 또는 시스템(제조업자) 일반차에 비해 2배책임	제조물책임 강화
5단계	상업적 이용 시 개인 면책	-	원격관리자 및 시스템조작자 책임	-	개인면책 강화

○ (운행 허가 대상) 한국과 일본은 시험·연구목적에 한하는 반면 미국은 5단계 레벨 완전자율주행자동차 허용, 독일은 3~4단계 레벨(인간운전자 탑승)의 자율주행자동차 인정

■ (비교종합) 우리나라와 기술선진국과의 자율주행자동차 관련 입법 비교시 상용화를 위한 입법절차가 지연

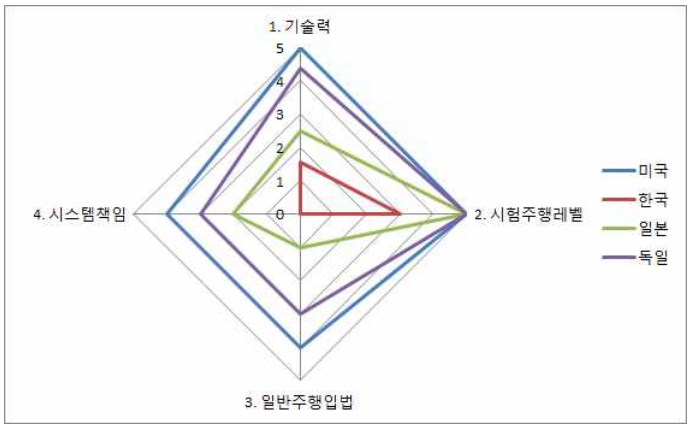
○ 자동차 선진국인 미국, 독일은 이미 자율주행자동차가 일반도로에서 운행 가능한 제도 완비

○ 일본 역시 아직 법제 완비를 하지는 않았으나 로드맵 발표 및 동경올림픽을 대비하여 5단계 레벨의 자율주행자동차 시험을 진행 중

< 국가별 자율주행자동차 입법 현황 >

구분	2012	2013	2014	2015	2016	2017
국제 협약	-	-	비엔나 협약 개정	EU자율주행로드맵	-	-
미국	네바다, 캘리포니아	플로리다, 애리조나, 오클라호마, 하와이, 테네시, 유타 州 등 자율주행 입법 및 행정명령			미연방 도로교통국(NHTSA) 자율주행가이드 V1.0	미연방 자율주행법 제정, (NHTSA) 자율주행가이드 V2.0
일본	-	-	자율주행 로드맵	-	자동주행시스템 공도실증실험 가이드라인(경찰청)	원격형자동운전시스템의 공도실증실험에 관한 도로사용 허가신청에 대한 취급기준(경찰청)
독일	-	-	비엔나 협약	자율주행로드맵	-	도로교통법 개정 (일반주행 인정)
스위스	-	-	비엔나 협약	자율주행로드맵	-	-
한국	-	-	-	-	자동차관리법시행령(국토교통부령) 시험운행	-

< 국가별 자율주행자동차 기술력 및 법제 비교 >



1. 기술력 : Navigant Research 순위 5점척도 환산
2. 시험주행레벨 : SAE 기준 적용
3. 일반주행입법 : 美 각 州 입법 기준, 日 가이드라인 수립 적용
4. 시스템 책임 : 인정=5 / 사업적 이용 限 인정 = 4 / 인간->시스템 인계시 3 /시험단계 인정 = 2/ 불인정 = 0

④ 자율주행차 법률개혁을 위한 정책대안(논문 분석)

(분석대상 논문) 자율주행자동차, 법, 규제개선 관련 최근 논문을 추출

○ 논문 검색 Site를 통하여 2016년 이후 "자율주행자동차", "법", "규제개선"의 용어를 통하여 관련 논문을 추출하고 교통부, 교통안전연구원, 자동차공학회 정책 요구사항과 국회입법조사처의 보고서를 포함(총23건)

- 논문은 법학연구소의 논문(13건), 정책연구(4건), 규제개선연구(3건), 기술정책연구(1건), 한국자동차 공학회 발표자료(1건), 국회입법조사처의 보고서(1건)의 순위로 논문을 추출

※ 심도 있는 법률개혁이 이루어지기 위하여 법률전문가와 기술개발 추진 주체간의 공동연구 활성화가 필요

(논문의 분포) 각국 입법 비교, 법적쟁점 및 규제개혁 관련된 논문으로 분포

○ 자율주행자동차의 법, 규제와 관련된 논문 23편중 해외 입법의 소개 및 비교 관련된 논문이 11편에 해당하여 가장 많았음

○ 사고 책임과 관련된 주제 3편, 규제라는 제목이 포함된 논문 2편, 정책지원형 2편, 보험이라는 제목으로 2편, 형사책임과 관련된 논문 1편이 제시

○ 손해배상책임, 제조물책임, 보험과 같은 법률 분야에 주제는 이론적 논의 및 판례 분석을 통한 대안 제시를 하고 있음

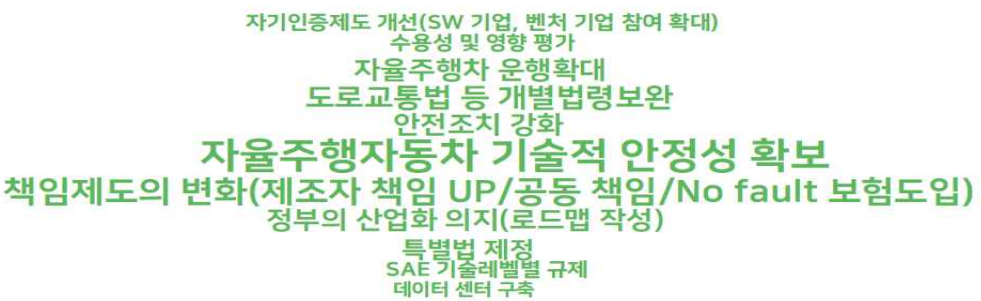
< 분석논문 대상별 정책 대안 >

No	제 목	개선내용
1	자율주행과 주행보조 기술혁신을 위한 규제개혁의 방향	- 자기인증제도의 개선 - 안전성 확보를 위한 규제 확대
2	미국 자율주행법의 주요내용 및 시사점	- 일반도로에서의 운행 지원(기술개발촉진) - 자율주행관련 특별법 제정
3	미국의 자율주행자동차 관련 연방법, 주법, 가이드라인	- 자율주행자동차의 장점 제시(사고 감소) 기술개발 중요
4	미국 캘리포니아의 자율주행자동차 관련 법제 분석	- 국가차원의 방향설정 - 제3의 독립기관에 의한 안정성 평가/시험운행지역 확대
5	자율주행자동차의 시험주행에 대한 규제에 관한 고찰	- 완전자율자동차 단계 규제 필요(단 운전자 탑승 필수)
6	자율주행자동차의 법적쟁점과 입법 과제	- 책임관계 다변화(운전자->운전자 제조사)/개별입법 - 제조물책임의 입증책임 전환과 자율주행 SW 제조물에 포함
7	자율주행자동차의 도로 실험을 위한 입법동향(일본을 중심으로)	- 입법체계 상 자동차 관리법이 아닌 도로교통법 규제 타당 - 시험기준 관련 내용 및 안전조치 구체화
8	자율주행자동차의 운행을 위한 법적 이슈	- 자율주행자동차 사고 책임 운행자에게 부담 - 로드맵에 맞추어 기존 법 제개정, 기술수준 도입
9	자율주행자동차에 관한 법적 문제	- 자율주행 전용 보험(운전자+자동차 제작자) - 산업발전은 저해하지 않으면서 안정성과 개인정보보호 필요
10	제4차산업 혁명시대의 자율주행자동차 상용화를 위한 안정적 법적 기반을 위한 법정책적 연구	- 특별법안(서울대안과 비교) 제시 - 임시운행 확대, 시험·연구 확대, 자율주행자동차 보험 도입
11	자율주행자동차 운행중의 사고발생과 손해배상책임	- 자율주행자동차의 레벨 UP -> 제조사 책임 UP
12	자율주행자동차 운행의 안전에 관한 공법적 고찰	- 시스템 고려한 기준추가 필요, 사고기록장치 의무화 - 도로교통법 정비 필요
13	자율주행자동차 노폴트 보험 약관의 개발	- 공동체 의식에 기초한 사회 안전보장체계 구축 - 뉴질랜드의 경우 1972년 사고보상법:노폴트 보험 성격
14	자율주행자동차의 운행 중 사고와 보험적용의 법적 쟁점	- 제조업자 책임부과 필요(제조물책임 보험 도입등)

No	제 목	개선내용
15	자율주행자동차 사고와 민사책임	- 책임배분의 기본원리 : 예방, 회복, 혁신, 공동책임 - 피해자 1차 보상금 지급 후 사고원인자 구상
16	자율주행자동차의 교통사고에 대한 민사법적 책임	- 현행법은 모두 개인 책임, 자율주행자동차 제조자 책임 필요 - 특별법 제정 필요(현재 3단계법은 개정대상 너무 많음)
17	자율주행자동차의 등장과 형법	- 형사법적 책임 문제 논의는 시기상조
18	첨단인프라 기술발전과 국토교통분야의 과제	- 면허소지자 26,738명 대상 설문결과 편익 :편의성, 교통안전, 혼잡감소 기대순/우려:시스템 오류 유지비용 증가
19	판교 창조경제밸리 자율주행자동차 운행 지원 방안 연구	- 자율주행빅데이터 활용 인프라 필요, 판교 대중교통 연계
20	자율주행자동차 제어시스템 표준화 현장 상황	- 시스템의 기술적 안정성과 책임관계 명확화 - 확고한 정부의 산업화 의지 필요
21	자동주행에서의 민사책임에 관한 연구(독일법 비교)	- 자율주행자동차 상용화 허용 - 제조물책임법 적용 운행자 불법행위 책임/운전자는 면제
22	과학기술혁신과 시장진입 규제	- 운전자 위주의 규제체계 개선 및 리스크관리 필요 - 과학기술은 법제도에 유연성과 같은 본질적인 성격변화 요구
23	자율주행자동차 관련 국내외 입법·정책 동향과 과제	- 상용화 촉진 : 인증, 운전자 개념 변화, IT정보활용 - 새로운 서비스 대응 : 버스, 택시, 화물 자동차

(정책대안) 각 보고서는 자율주행자동차 입법촉구의 기조아래 자율주행자동차 주행을 위하여 가장 시급한 것은 기술적 보완과 책임제도를 제시

< 각 논문별 정책대안 응답빈도 >



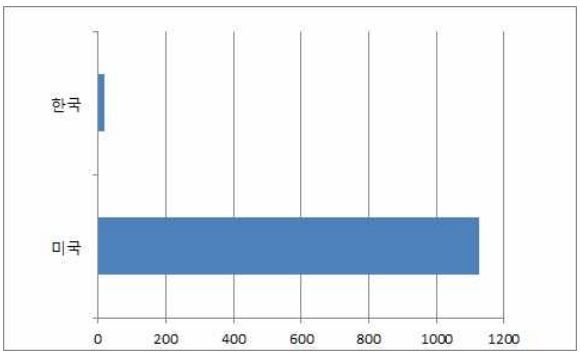
※ 응답 빈도가 높을수록 활자가 큼(23개 보고서 활용)

○ (입법의 체제 정비) 개별법령의 보완 또는 특별법 제정과 현 자율주행자동차 규제 관련 법령이 자동차관리법이 아닌 도로교통법으로 전환 필요

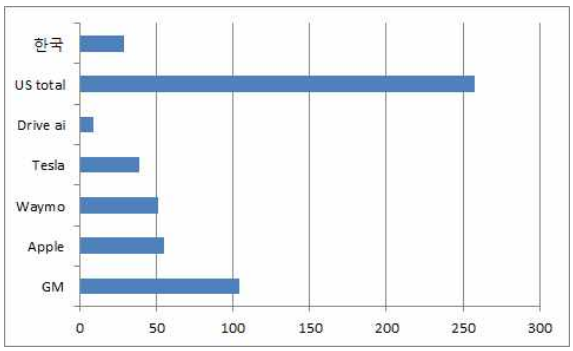
- 자율주행과 관련된 법은 개정되어야 할 법률이 많아 특별법의 제정이 필요하다는 의견과 아직은 국내 기술수준이 5단계에 해당되지 못하고 있으므로 개별법령의 개정으로 충분하다는 의견으로 나누어짐
- 또한, 현재 자율주행자동차의 운행과 관련된 사항을 자동차관리법을 통하여 규율하는 것 보다는 도로교통법을 통하여 규제하는 것이 적절

○ (기술력 보완) 임시운행의 확대, 일반도로에서 운행지원확대를 위한 시험운행 지역 확대를 통한 기술력 축적 필요

< 한미 자율주행자동차 주행거리 및 운행대수 >



가. 자율주행거리(Km)



나. 운행차량(대수)

○ (책임관계에 관한 사항) 가장 많은 정책적 대안이 제시되는 분야로 자율주행자동차 도입을 위하여는 기존의 운전자 중심 책임이 시스템 중심으로 이전되어야 한다는 것이 주된 논의

- 기존 자동차 손해배상법은 운전자에게 무과실 책임에 가까운 책임을 지우고 있으나
- 개인 책임의 전통적인 기본원칙을 자율주행자동차의 경우 사고예방, 피해의 조기 회복과 제조사, 운전자, 운행자간의 공동 책임으로 변경 필요

○ (제조물 책임) 제조물책임법상 SW는 제조물에 해당하지 않으나 자율주행자동차 SW는 임베디드 SW로 파악하여 제조물 책임에 해당하는 것으로 파악

○ (사고기록장치의 의무화) 책임관계 소재파악 및 원인규명을 위한 보조장치로서 자율주행자동차에 필수로 장착

○ (자율주행자동차 설명서) 자율주행차의 활성화 및 비활성화 모드에 관한 설명 및 비활성화 모드 전환시 또는 리스크 발생시 인간에게 경고장치 부착 및 이와 관련된 교육이 필수

○ (자율주행자동차 수용성과 영향평가) 자율주행자동차 사고는 큰 여파를 가져옴, 올바른 정보위에 자율주행자동차의 수용성을 높일 수 있어야 함

- 자율주행자동차의 도입과 관련된 운전면허 소지자 26,738명 대상 설문결과 편익은 개인의 편의성, 교통안전, 혼잡감소가 우려는 시스템 오류, 유지비용의 증가 등으로 제시됨

○ (자율주행 인프라 구축) 협력지능형 교통시스템(Coorperative Intelligent Transport System, C-ITS), 데이터 공유센터 구축을 통한 시험운행 차량의 정보 축적을 통한 기술력 향상을 지원

⑤ 정책 제언

(기술보완) 정부의 확고한 산업화 의지를 기반으로 한 자율주행 기술개발 촉진 필요

○ 분석대상 논문의 대부분은 자율주행자동차 산업활성화를 위해 가장 부족한 것은 차량 자체의 기술력으로 평가

- 정부주도의 관련 기술 개발 촉진 또는 관련 기업의 기술개발 유도 필요

(제도개혁) 제도적 보완을 위한 자율주행자동차의 입법적 지원은 특별법 보다는 개별법령의 보완이 적절

○ 한국과 유사한 법체계를 지닌 독일, 일본의 경우도 특별법으로 자율주행자동차 문제를 해결하지는 않고 있음

○ 우리나라의 경우 2017년 11월 말 기준으로 50여대 미만의 자율주행자동차가 운행되고 있은 실정임을 감안(국회 입법조사처 출처)

- 미국의 경우 면제 제도를 통하여 향후 3~4년 이내에 기존 자동차의 안전기준을 적용받지 않고 운행할 수 있는 자율주행자동차를 각 회사별로 10만대까지 늘리겠다는 계획임

○ 피해자 先 구제 後 구상권 행사 방식의 책임관계 제도 도입 필요

(수출 장벽 해소) 미국은 자율주행시스템의 사이버 보안계획을 수립하지 않을 경우 자율주행자동차를 미국으로 수입할 수 없도록 규정

○ 한국의 주력 수출 대상품목인 자동차의 해외 진출 지원을 위하여 해외 입법 동향을 파악하여 선제적으로 지원하는 것이 필요

○ 미국의 경우 SAE의 자율주행자동차 레벨별 규제를 명확히 하고 있으므로 향후 업체의 수출 및 관련 표준화 지원을 위하여 기술수준별 규제를 시행하는 것이 바람직

(Guideline 제정) 입법 이전 단계 정부 차원의 자율주행자동차 제도화 일정을 수립

○ 자율주행자동차의 개발과 시험을 독려할 수 있는 연구개발 지원, 각종 면제 제도의 도입과 함께 책임관계를 명확히 하는 자동차 관련 법률의 개정계획이 담긴 가이드라인 제정이 시급

- 미국, 일본, EU등은 자율주행자동차에 대한 입법 전에 정부차원의 가이드라인 및 로드맵 제시

Ⅱ 주요 동향[1] : 과학기술

1. 미국, 저탄소 사회를 향한 원자력 발전 정책 제언

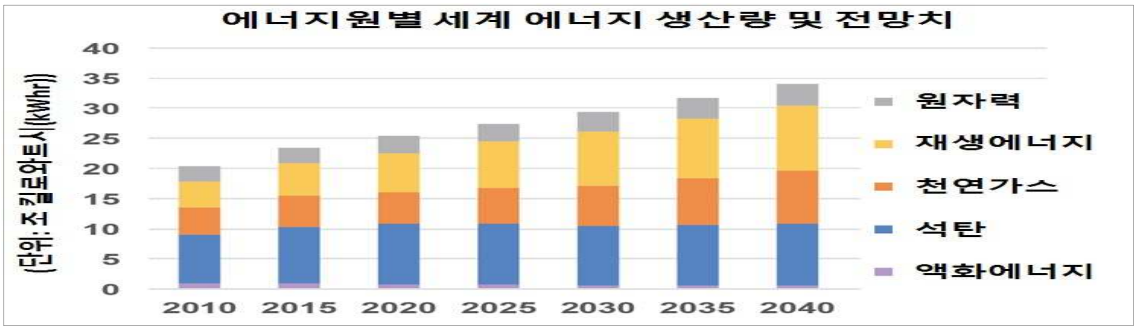
MIT 에너지 이니셔티브는 저탄소 사회로 에너지 구조를 전환하는 과정에서 원자력 발전 중요성을 강조한 정책을 제언*('18.9.)

* The Future of Nuclear Energy in a Carbon-Constrained World

○ 세계 각국은 기후변화 대응에 따른 에너지 생산 시스템의 **탈탄소화**를 추구하는 동시에 전력 수요 급증이라는 과제에 직면

- 세계 전력 생산량은 '15년 23.4조 KWh에서 '40년 **34조 KWh**로 **45%** 증가하고, 중국과 인도 등 비 OECD 국가들의 전력 생산량이 65% 증가할 전망

< '10~'40년 에너지원별 세계 에너지 생산량 및 전망치 (단위: KWh) >



- 기후변화 피해를 줄이기 위해 세계 평균기온의 상승폭을 섭씨 2도 이하로 낮추는 노력이 추진 중이며, 현재 KWh당 90~680g에 달하는 에너지 탄소 배출량을 **'50년 10~25g** 이하, **'60년까지 2g 이하**로 저감하는 것을 목표로 함

○ 원자력 발전을 이용한 에너지 생산은 탄소 배출이 적어, 이에 대한 **시나리오별 원자력 발전비용**과 가장 저렴하고 효율적인 에너지 구조를 갖출 경우의 **원자력 발전 비중**을 전망

※ 분석방법은 GenX 시뮬레이션 결과이며, ①탈원전인 경우, ②원전에 일반 건설비용을 적용한 경우(뉴잉글랜드 5,500달러/kW, 텐진-베이징-탕산: 2,800달러/kW), ③원전에 절감된 건설비용을 적용한 경우(뉴잉글랜드: 4,100달러/kW, 텐진-베이징-탕산 지역: 2,100달러/kW)로 나누어 분석

1) 미국 내 전력 수요가 높은 뉴잉글랜드 지역

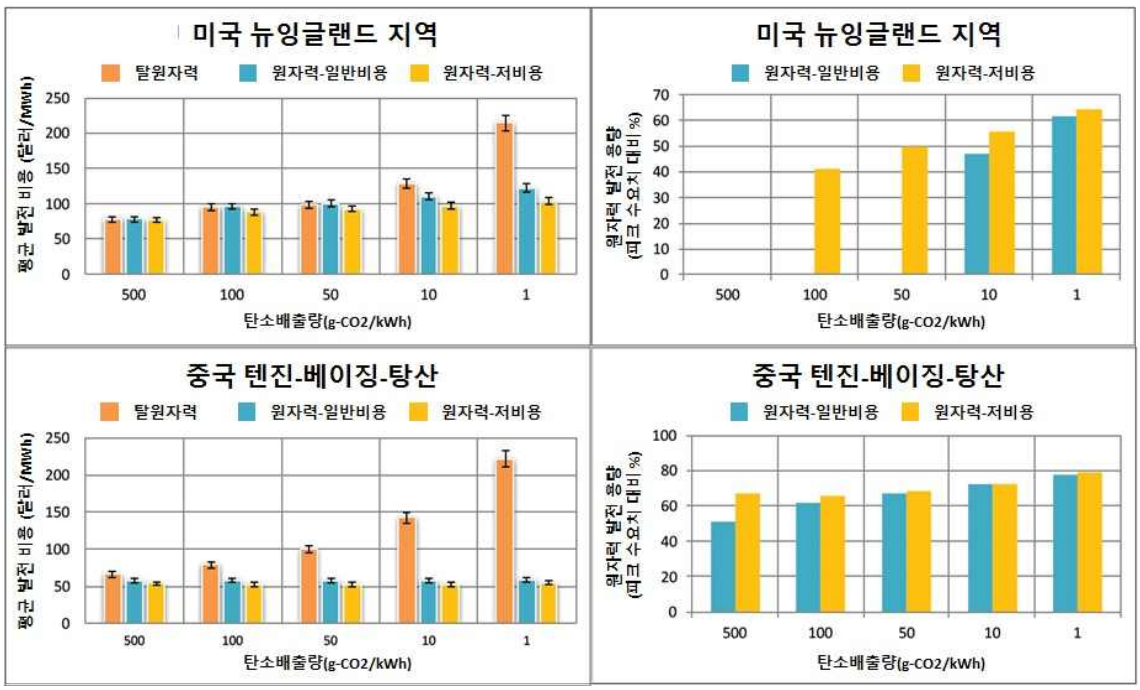
- 평균 전력비용은 탄소배출량이 KWh당 10g을 목표로 할 경우 탈원자력으로 인한 영향이 크지 않으나 1g으로 낮추면 비용이 2배 이상으로 높아짐

- 원자력 발전 용량은 탄소배출량을 KWh당 10g~1g으로 제한할 경우 원자력-저비용 시나리오 기준 55~62%를 차지할 전망

2) 중국 텐진-베이징-탄산 지역

- 원자력을 배제하고 탄소배출량을 10g으로 낮출 경우, 평균 전력비용은 일반비용 기준 3배 이상, 1g으로 낮추면 4배 이상 높아졌으며, 이는 중국의 원자력 기술 원가가 낮은데에서 기인함
- 원자력 발전 비중은 탄소배출량을 10g~1g으로 낮추면 원자력 일반 또는 저비용 기준 65~79%를 차지할 전망

< 미국과 중국 지역 평균 전력 비용(좌) 및 원자력 발전 비중 전망치(우) >



- 결과적으로, 원자력 발전을 배제하고 탄소배출량을 낮추기 위해서는 발전 비용이 크게 증가해야 하나, **원자력 발전**을 **포함**하거나, **발전소 건설 비용**이 **감소**하는 경우 **저탄소 사회 전환 비용**이 크게 저감되는 것으로 분석

○ 향후 효과적으로 기후 변화에 대처하고, 저탄소 에너지 시스템으로의 효율적 전환을 위해 원자력 발전의 적극 활용이 필요

- 표준화된 발전소 건설, 위험요소 및 피해를 최소화 한 원자로 설계, 저탄소 발전 기술의 장점이 부각되는 탈탄소 정책 수립으로 공정한 경쟁 추진

출처 : MIT 에너지 이니셔티브(2018.9.3.)
http://energy.mit.edu/wp-content/uploads/2018/09/The-Future-of-Nuclear-Energy-in-a-Carbon-Constrained-World.pdf

2. 미국, 인력혁신 · 기회법의 시행 현황 및 제언

미국기업연구소(AEI)는 인력혁신·기회법(WIOA)*의 시행 현황을 분석하고, 산업계와 근로자간의 기술격차 감소를 위한 정책을 제언**('18.9.)

* Workforce Innovation and Opportunity Act, WIOA

** Improving skills through America's workforce development system

○ 자동화로 인해 인력 수요의 변화가 가속화 되면서, 기업이 요구하는 직무 기술과 실제 노동자의 역량 간 '**기술격차(skill gap)**' 현상이 고조

※ 중숙련 일자리가 전체의 53%를 차지하는 반면, 중숙련 역량을 갖춘 노동자는 43%에 불과하며, 이러한 현상은 노동 숙련도 미숙, 생산성 하락, 수익 감소 등을 유발해 미국 경제의 1,600억 달러의 비용을 발생시키는 것으로 추산

○ '98년부터 미국 전역에 미국고용센터를 설치하고, 인력개발 및 훈련 서비스에 착수하였으며, '14년 **인력혁신·기회법(WIOA)**으로 재 승인함

※ 이 법안은 공공인력제도 개혁으로 목적은 구직자 측면에서는 고용정보, 고용, 훈련 및 지원서비스에 대한 접근성을 높여 노동시장에 진입할 수 있도록 돕고 고용주 측면에서는 글로벌 경쟁력을 확보할수 있는 근로자 제공

- **최근 해고되거나 실직 중, 장기 실업 중**인 사람을 대상으로 총 6개의 프로그램을 운영

< 인력혁신·기회법의 6대 주요 프로그램 >

주요 프로그램	프로그램 내용
성인 서비스 프로그램	- 견습직 프로그램, 맞춤형 훈련, 한시적 일자리를 포함하여 구직자에게 경력 및 훈련 서비스 제공 * 18세 이상으로, 저소득, 저숙련자, 공공지원 수령자 우선 지원
해고자 대상 프로그램	- 구직자나 최근 해고자에 훈련, 노동 시장 정보, 진로 상담, 구직 기회, 교통 및 아동 돌봄 서비스를 제공 * 18세 이상으로, 최근 해고되거나 장기 실업자 우선 지원
청소년 서비스 프로그램	- 개인 지도, 대안적 중·고등학교, 근무 경험, 업무 역량 훈련, 금융 지식, 대학 교육, 노동 시장 정보 등 제공 * 14~24세로, 중퇴자, 노숙자, 위탁 가정 출신 우선 지원
웨그너-파이저 프로그램	- 구직 지원, 취업 알선의 형태로 직업소개소 서비스를 제공 * 모든 사람을 대상으로 직원을 통하거나, 온라인으로 이용 가능
성인 교육 및 어휘력 프로그램	- 읽기, 쓰기, 수학, 영어 능력, 문제 해결 등 기초적 역량을 배울 수 있는 수업을 제공 * 최소 16세 이상으로, 영어 학습자, 저소득, 이민자에 우선 제공
재활 서비스 프로그램	- 신체적, 정신적 장애를 가지고 있는 사람이 직업을 갖도록 상담, 의료-심리적 서비스, 업무 훈련을 제공 * 장애를 가지고 있거나 저소득자, 저숙련자에게 우선 제공

■ 연방 인력개발 체제 개선을 통해 기술격차를 줄이고, 경제성장 촉진을 위한 제언을 제시

○ 인력개발 체제를 통한 명확한 서비스 제공

- 법안 개혁을 통해 훈련 제공자와 참여자간 활발하게 참여할 수 있도록 정보체계, 등록과정, 서비스 간소화

○ 고등교육 장학금 담당 공무원과 인력혁신·기회법 수혜 근로자간 협력 강화

- 대학 장학금 관련 부서와 인력혁신·기회법 관련 부서간 파트너십 강화 방안을 모색하고, 커뮤니티 칼리지 학생 대상 적극적 홍보와 소통 강화

○ **미국 고용센터**에서 훈련을 우선시하는 방식 고려

- 일부 인력개발 프로그램은 진로상담이나 정보제공 등을 강조하고, 실제 훈련은 미루는 경향이 있어, 참여자가 선호하는 서비스를 우선적으로 제공하도록 고용센터의 운영 방안 개선

○ 민간기업이 비근로자에게 훈련 프로그램을 제공하도록 독려

- 비근로자에게 훈련 기회를 확대하고 그 결과를 보고하도록 하여 민간기업에게 **세금공제**나 **비용 지원**의 인센티브를 제공

< ※참고 : 미국의 공공 인력제도 >

- '62년 존 F.케네디 대통령 당시 실업률이 증가하고 근로자간 직무능력 격차가 크게 벌어지는 사실을 감안해 실업자나 청소년 근로자에게 훈련을 제공하기 위한 **인력개발훈련법** (Manpower Development and Training Act) 제정
- '73년~'82년 **종합고용훈련법**(Comprehensive Employment and Training Act, CETA)은 실업 상태에 있는 성인의 일자리를 창출하고 고등학생에게 임시 고용 기회를 제공하기 위해 제정
- '82~'98년까지 **직업훈련협력법**(Job Training and Partnership Act, JTPA)은 각 주에 지역별 서비스 제공지역(Service Delivery Area, SDA)을 지정하되 큰 책임은 연방정부가 부담하는 방식을 통해 교육과 직업훈련 프로그램의 통합을 더욱 강화
- '96년 클린턴 대통령은 **인력투자법**(WIA)를 통과시켰으며, 인력개발 프로그램 및 관련 서비스를 지역사회에 거점을 둔 전국적 원스톱 직업 서비스 네트워크 제공
- '14년 오바마 대통령은 인력혁신 및 기회법(Workforce innovation and Opportunity Act, WIOA)을 승인

출처 : 미국기업연구소(2018.9.11.)
https://www.aei.org/wp-content/uploads/2018/09/Improving-Skills-Through-Americas-Workforce-Development-System.pdf

3. 일본, 문부과학성 5기 과학기술기본계획 이행 점검

□ 문부과학성 종합정책특별위원회는 제5기 과학기술 기본계획 추진현황을 분석한 결과를 발표('18.9.)

(1) 인재 육성 확보 및 활약

<현황 지표>
- 석사과정 수료자 진학자 수 : 7,491명(9.8%,'13) → 6,674명(9.4%,'16)
- 40세 미만 대학교수 : 43,763명('13) → 43,452명('16)
- 자연과학 여성 연구자 신규 채용 : 25.4%('12) → 28.2%('15)

○ 이노베이션의 기반이 되는 석사과정 수료자의 **박사과정 진학률** 비율 및 신진 연구자의 안정적 일자리 저조로 이에 대한 개선이 필요

- 박사과정 학생에 대한 다양한 경제적 지원 및 석사과정 학생의 진로결정 프로세스 등을 반영한 효과적 진학 장려정책 검토

- 신진연구자의 자립적 연구환경을 위해 **탁월연구원 사업** 운용 개선 및 **국립대학법인** 등의 인사급여관리 개혁

(2) 인재의 다양화 및 국제 유동화

<현황 지표>
- 해외 연구자 파견 수(중장기) : 4,368명('13) → 4,415명('15)
- 해외 연구자 초청(중장기) : 11,930명('13) → 13,137명('15)
- 국제공저논문 비율 : 24,816명(31.8%,'13) → 26,154명(33.95%,'17)

○ 2000년을 정점으로 연구자 해외 파견 및 초청이 거의 정체 상태로 국제 유동성 해결이 중요

- JSPS에서 **포스닥 과정** 학생을 대상으로 3개월 이상 해외 연구 실시 추진

- 특히 생명과학분야 내 신진연구자의 국제화 및 융합연구를 지원하여 국제 연구펀드(예: 휴먼프런티어사이언스 프로그램)를 통해 국제적 연구자로의 육성

(3) 기초연구 및 학술연구 추진

<현황 지표>
- WPI 5개 거점 연구논문 피인용 횟수 상위 1% 논문 비율 : 4.6%('07)
- WPI 외국인 연구자 비율(45%), 국제 공저 논문 비율(46.5%)

○ **세계최고수준 연구거점프로그램(WPI)**과 대학 공동연구거점에서 연구 실적이 증가하고 있으나, 국제적으로 주목받는 연구분야가 정체되어 있어 연구생산성 향상이 필요

- WPI 구축 및 성과 확산을 위해 노력하고, 신진연구자의 도전적 연구 추진을 위한 자금 마련, 신규 분야 확대 등 기초연구력 강화

(4) 연구기반 강화

<현황 지표>
- 공용 플랫폼 건수 : 2개 거점('15) → 6개 거점('17)
- 공용시스템 도입 : 47개 조직('17)

○ 특정 첨단대형연구시설의 정비 및 공용이 추진되고 있으나, 관련 경비를 안정적으로 확보하면서 이용자 수요를 반영한 정비 추진 필요

- 향후 3C(특정첨단대형연구시설, 공용플랫폼, 새로운 공용시스템) 기능에 대한 검토를 실시하고, 공용플랫폼 특성에 따른 방향성 마련

- 정보물류기반인 학술정보네트워크(SINET) 지속 정비

(5) 자금개혁 강화

<현황 지표>
- 국립대학법인 운영비 교부금 : 10,945억엔('16) → 10,971억엔('18)
- 문부과학성 국립연구개발법인 운영비 교부금 합계 : 4,602억엔('16) → 4,731억엔('18)
- 경쟁적 자금 예산액 : 4,213억엔('15) → 4,279억엔('17)

○ 대학 및 국립연구개발법인의 기반적 경비, 경쟁적 자금은 거의 변동이 없으며, 경쟁적 연구비에 대한 간접경비를 30%로 조정

- 과학연구비의 탄력적 사용 등을 포함한 과학연구비 개혁을 지속적으로 실시

(6) 오픈이노베이션 추진

<현황 지표>
- 민간 기업과 공동연구 실시 건수(대학) : 17,881건('13) → 23,021건('16)
- 민간기업과 공동연구 관련 연구비 수입액(대학) : 39,023백만엔('13) → 52,557백만엔('16)
- 민간기업과의 공동연구 관련 1건당 연구비 수입액(대학) : 2,182천엔('13) → 2,283천엔('16)

○ 대학의 민간기업과의 공동연구 연구비 수입액이 '16년도 526억엔으로 '13년보다 약 1.4배가 증가한 반면, 공동연구 건당 규모가 평균 200만엔에 머물고 있어 개선이 필요

- '16년 '이노베이션촉진산학관대화회의'에서 조직 대 조직에 의한 본격적인 공동연구 확대를 위한 가이드라인을 수립
- **산학공동창조플랫폼 공동연구추진(OPERA)** 프로그램을 통해 오픈이노베이션을 가속화하고 **COI 프로그램** 등 대규모 산학제휴 거점 구축 계속 지원

(7) 기술 사업화

<현황 지표>
- 대학 벤처 설립수 : 65개 기업('14) → 127개 기업('16)
- 대학 특허권 실시 건수 : 9,856건('13) → 13,832건('16)
- 대학 특허권 실시 수입액 : 22억 1,200만엔('13) → 25억 7,600만엔('16)

○ 대학벤처 설립 수는 정점에 달한 후 감소하는 추세로, **차세대 기업가교육(EDGE-NEXT)**, **대학 신산업 창출(START)** 프로그램을 추진

○ 특허 보유 건수가 큰 폭으로 증가하고 있어 연구성과의 폭넓은 활용을 고려한 지식재산 활용 필요

- 창업인재 및 대학벤처 창출 지원을 지속하고, 공동연구 등 성과 계약 관련 대학의 탄력적 협상 촉구

(8) 지역 활성화

○ 지역의 특색을 살린 사업화 실현 정책을 추진해 왔으나, 향후 사업화 성공 모델의 전국적 확산 강조

- 지역이노베이션 에코시스템 형성 프로그램을 통해 대학 아이디어의 상업화를 계속 추진하고 성공모델 창출
- 인문사회 과학을 포함한 타 분야간 인력을 융합하여 다양한 인력을 통해 과학기술이노베이션 해결책을 모색

출처 : 문부과학성(2018.9.14.)
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu22/siryo/__icsFiles/afieldfile/2018/09/13/1409198_05.pdf
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu22/siryo/__icsFiles/afieldfile/2018/09/13/1409198_06.pdf

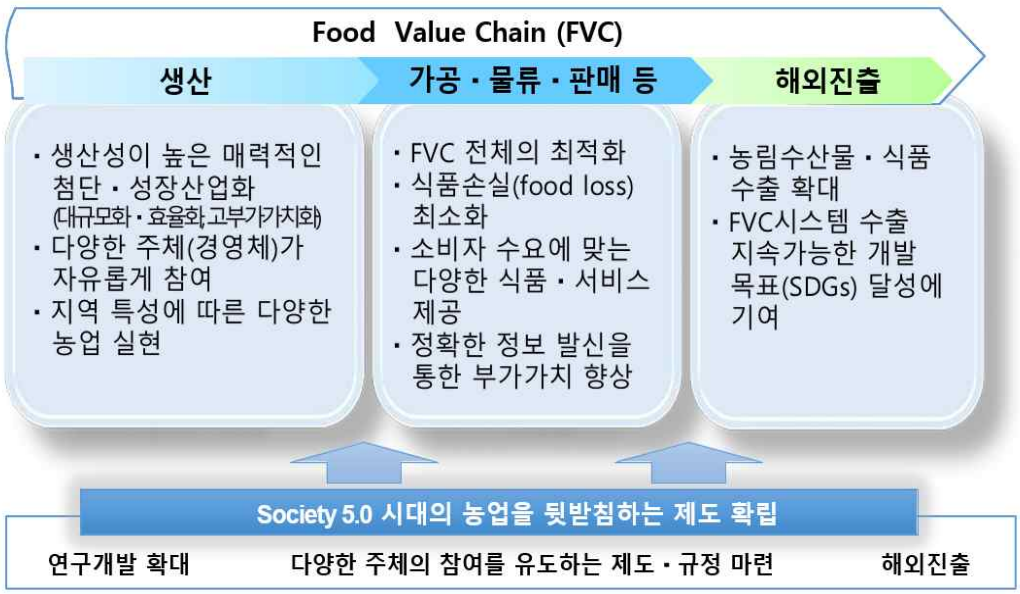
4. 일본, 농업 첨단 성장 산업화 육성

□ 일본 경제단체연합회는 농업을 첨단성장산업으로 육성하기 위해 관련 정책 등을 제안한 「농업의 첨단성장 산업화의 미래-Society 5.0 실현을 향한 정책」을 발표('18.9.)

○ '30년을 목표로 Society 5.0이 실현된 생산, 가공·물류·판매, 해외진출을 포함한 **농업** 및 **농식품 산업 전체 미래상**을 제시

- (생산) 모든 작업 및 환경 데이터가 센싱기술을 통해 자동으로 수집되어 환경에 가장 적합한 생산관리기법, 재해 대응 등 AI가 생산방식 제안
- (가공·물류·판매) 식품 가치사슬(FVC) 내에서 필요한 데이터를 공개하고, 고객 및 사용자 수요에 입각한 식품 및 서비스 제공 최적화
- (해외진출) 대규모 산지 및 수출거점을 구축하고, 생산기술 및 FVC 정보제공 노하우 등을 적극 수출하여 지속가능 발전 목표 달성에 기여

< 농업·농식품 산업 미래상 >



- Society 5.0의 농업을 뒷받침하는 제도로 연구개발 확대, 다양한 주체의 참여 유도를 위한 제도·규정 마련, 해외 진출 추진 등이 있음

1) 연구개발 확대

○ 농·산·학·관 등 다양한 주체가 자유롭게 참여할 수 있는 연구개발 체제를 정비하여 연구개발과 실용화의 유기적 연계를 창출하는 체제 정비

- 현재 농림수산성에 '산학관협의체'가 마련되어 있으나, 부처간 협력 연계가 원활하지 않아 CSTKI IT 종합전략 본부와 같은 농·산·학·관 연계를 위한 **사령탑** 설치
- '19년 4월 농업데이터 연계기반의 본격 가동을 목표로, 민간 및 관계부처, 연구기관 등이 보유한 데이터를 수집 및 공개
- 농업 현장에 마련된 데이터 집약 시설 및 설비를 농업용 시설로 간주할 수 있는 기준 및 농업용 드론의 시야를 벗어난 주행 허가 등 **첨단 연구개발 촉진 제도** 개혁
- 센싱기기 및 로봇 등 첨단기술 보급을 위한 수요 반영 및 연구개발 추진

2) 다양한 주체의 참여를 유도하는 제도·규정 마련

○ 농업종사자 급감, 경작포기 농지, 소유자 불명 농지 증가와 같은 과제 해결을 위해 **다양한 주체**가 자유롭게 농업에 참여할 수 있도록 유도

- 농지법 등 농업 관련 법 제도 마련시 여러 이해당사자들이 자유로운 경쟁에 참여하고, 지역 커뮤니티 활성화 및 발전에 기여하도록 구축
- 로봇 및 IoT 등 첨단기술을 활용한 농지 집약 경영 대규모화 및 효율화
- 농산물에도 RFID 등 IoT 디바이스, **데이터**를 **축적**하는 기반기술 개발 및 실용화, 관계자 뿐 아니라 소비자도 데이터 기반에 접속하여 필요한 상품 정보를 자유롭게 입수할 수 있는 시스템 구축

3) 해외 진출

○ 각 국이 농업생산 및 식품가공, 농업 ICT 기기 제조 등 **글로벌한 식품가치 사슬**을 구축하고 있어, 농림식품 수출 관련 전략적 대상 선정 및 **수출국 표준**에 맞는 체제 추진

- 쌀, 사케, 차, 양식어, 딸기, 복숭아, 사과 등 브랜드화, 고부가가치화가 가능한 품목 중에서 주력 대상 선정 및 대상 품목에 대해 저비용 선도유지기술 연구개발 및 실용화
- 수출 상대국의 기준에 대응한 대규모 산지 구축 및 산지간 협력체제 구축
- 물 사용량 최소화 등 환경부하 저감에 기여하는 기술, 토양 및 미생물 분석 기술, 절전형 식물공장 등 요소 기술 등을 수출

출처 : 경제단체연합회(2018.9.18.)
http://www.keidanren.or.jp/policy/2018/074_honbun.pdf

5. 중국, 중관촌 40년 발전 성과 분석

중관촌은 지난 40년간 고도의 경제구조를 통해 독특한 혁신생태계를 구축('18.9.)

○ 중관촌 전자거리에서 베이징시 신기술산업개발시험구, 중관촌 과학기술단지, 국가자주혁신시범구로 발전

- '84년 해정구 과학기술대회에서 최초로 '과학기술 신산업 발굴' 전략 수립 후 '87년 중관촌 과학기술기업이 148개가 설립되면서 전자거리를 조성
- '88년 베이징 시 정부는 <베이징시 첨단기술개발시험구 잠정조례> 발표

* 중국 최초 첨단기술산업개발구의 지방 행정법규로, 중관촌 지역을 중심으로 하이뎬구의 100㎢ 면적에 베이징시 신기술산업개발시험구를 구축

- **'99년** 국무원의 **중관촌 과기단지** 설립을 인허하여 **대학과기원, 유학생 창업원, 소프트웨어원** 등 전문단지 등이 구축되면서 창업 붐 조성
- **'09년 중관촌국가자주혁신시범구** 구축 허가로 1+6정책체계, 신4조 등 정책 추진
- **'18년 '중관촌과학성 구축 본격화 방안'**을 발표하면서 9대 계획과 7대 행동이 포함되고, 혁신발전 12조*라고 명명

* 고급·정밀·첨단 산업 유도계획을 실시하고, 향후 2~3개 국가실험실을 설립하여 중국과 해외에서 가치가 높은 기초연구와 기술 프로젝트 지원

※ 혁신파트너 계획에 따르면, 매년 2억 위안의 전문프로젝트 자금을 배분해 과학자, 기업가, 투자자, 과학기술 중개인 등에 초점을 두어 중관촌 혁신창업 혁신파트너 양성

○ (성과 1) 혁신생태계 육성, 대중창업·만중혁신 가속화

- (창업거리) '14년 해정구는 다양한 혁신창업 요인을 적극 도입하여 유명한 중관촌 창업거리를 구축하였고, '18년 기준 입주기관이 육성한 창업보육단체가 **2,921**개임

※ 그 중 해외귀국 유학생과 외국인 단체가 355개, 융자단체는 1,038개, 융자 성공률은 35.5%, 융자총액은 277억 8,000만 위안임

- (스마트제조거리) '16년 중국 최초 스마트제조 분야 전체 산업사슬 서비스를 비교우위로 하는 혁신형 과기단지인 '중관촌 스마트제조거리' 개방 운영
- (인재) **천인계획** 선정자는 1,040명, 베이징시 **해취공정** 인재 319명, 중관촌 '고취공정' 인재 248명, 각각 베이징시의 70%, 36%, 67%를 차지
- (자본) 중관촌 창업거리의 경우, 세계 20개 국가의 50개 국제혁신기구와 혁신

협력관계를 구축하고, **2,000여개의 벤처투자기관**이 입주해 있으며, 창업보육기관은 2,459개, 융자혜택 기관은 905개, 창업투자액은 141억 8,000만 위안임

- (창업서비스) 대학과기원 21개, 국가급 전문 대중창업공간 93개(베이징시의 55%), 시급 대중창업공간 105개(베이징시의 49%), 구급 집중사무구역 148개를 주체로 하는 창업 서비스 매개체 구축

○ (성과 2) 프런티어 혁신을 유도하여 최첨단(고급/정밀/첨단) 산업 체계 육성

- '18년 상반기 해정구 GDP는 3,061억 위안으로 베이징시 1위이며 그 중 과기혁신을 핵심으로 하는 3차 산업이 9.4%증가, 증가율은 25%

- (기업) 베이징 10대 최첨단산업에서 기술수준이 높고 발전 잠재력이 큰 선두기업을 육성

< 최첨단 산업 중 발전 잠재력이 큰 기업 >

분야	현황
모바일 인터넷, 차세대 인터넷	·바이두, 레노버, 디디 등 5,000개 기업 유치 및 생산액 1,000억 위안, 총수입 3,000억 위안 이상
빅데이터 산업	·중국의 1/3 기반시설과 베이징시 85% 빅데이터 분야 ·기업 집결, 총수입은 베이징시의 60% 이상
내비게이션	·북두싱통, 스웨이투신, 가오더 등 자주혁신 선두기업 입주
집적회로	·70개 기업이 입주하여 총 수입 200억 위안을 차지
바이오의약산업	·중관촌 내 45%의 매출수입이 있는 바이오의약 분야기업을 입주하여 수입 규모는 500억 위안
신소재, 신에너지, 에너지 절약 및 환경보호	·안타이커지, 비수이위안, 중커산환 등 선두기업이 있으며, 총 수입은 2,400억 위안
문화, 과학기술 융합	·수입은 5,600억 위안으로 베이징시의 40% 이상을 차지

○ 원천혁신의 허브로서 중관촌 과학기술성 구축 강화

- '과기혁신 2030 중대프로젝트'와 국가실험실을 적극 수용하고, 국가사이버보안 분야 국가실험실 구축 준비

- 베이징시 자연과학기금인 **해정원천혁신공동기금**을 설립하고, 기초연구 분야 협동 신규 메커니즘을 모색

출처 : 중국고신기술산업도보(2018.9.3.)
http://paper.chinahightech.com/html/2018-09/03/content_31094.htm

6. 영국, '17~'18년 지식재산청 연간 성과 발표

영국 지식재산청(IPO)은 '17~'18년 연간 성과보고서*를 공개('18.9.)

* Promoting Innovation and Growth: The Intellectual Property Office at Work

○ 영국은 세계적으로 높은 수준의 IP 서비스를 제공하는 국가로 '15년 영국 기업의 지식자산 투자액은 **1,342억 파운드**(약 196조 원)이며, 이 중 **47%**인 635억 파운드(92.7조 원)가 IP에 의해 보호

- IP는 혁신가와 연구자에게 일시적인 독점권을 부여하여 투자위험의 감소 및 보상을 보증하고 이를 통해 R&D투자를 장려함으로써 혁신의 선순환을 촉진

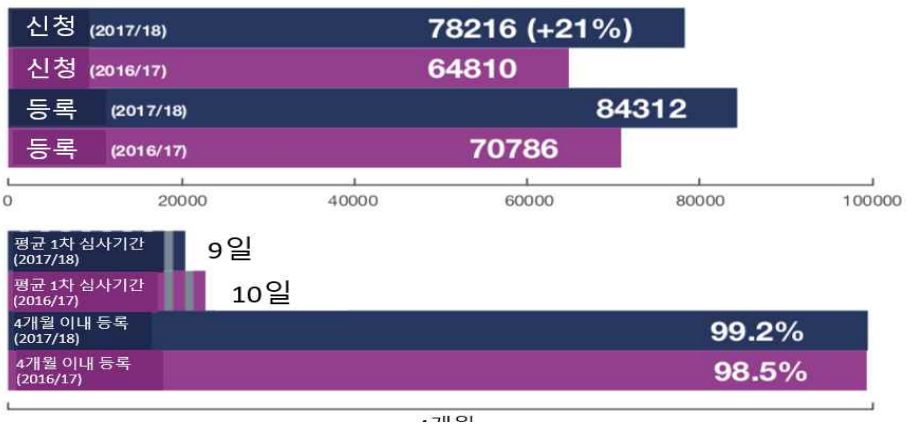
- 영국의 **지식재산권 집약 산업***은 '11~'13년 평균 **26.7%**의 고용 및 GDP의 **43.7%**를 창출하였으며, 영국은 지식재산서비스로 '16년 34억 파운드의 무역 흑자를 달성

* 타 지재권 활용산업에 비해 종업원당 지재권 활용도가 평균보다 높은 산업

○ 영국 지식재산청은 지식재산 권리 보호와 이를 통한 혁신 및 경제성장 창출을 위해 고품질의 IP 서비스를 제공

- (상표권) 최근 서비스 수요 급증에도 불구하고 상표권 1차 심사기간이 주요 국가의 심사기간인 10~16주 보다 짧은 평균 **9일**이 소요

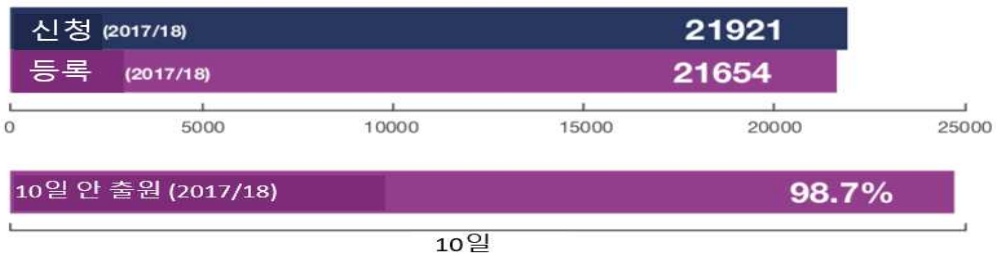
< 영국 지식재산청의 상표권 심사 현황 >



- (디자인) 심사에 약 4일 정도가 소요되며, '18년 6월 국제 디자인 헤이그 협약*에 가입하여 국제 등록을 허용하는 등 서비스를 개선

* 세계지식재산기구(WIPO)에 하나의 국제출원서를 제출하여 여러 체약당사자 영역에서 디자인을 보호받을 수 있는 제도

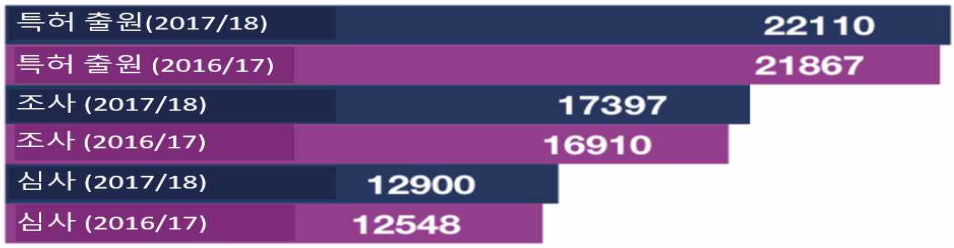
< 영국 지식재산청의 디자인 심사 현황 >



- (특허) 신속한 특허심사를 원하는 고객의 90% 이상이 **2개월 내** 심사가 완료될 수 있도록 특정 기술 분야에 특화된 특허심사관을 확충

※ 현재 전체의 95%가 심사 완료까지 49개월 소요

< 영국 지식재산청의 특허 심사 현황 >



- (심판) 지식재산권 결정 이의 신청은 이전과 유사한 수준이며, IP 수요가 증가함에 따라 심판 서비스 수요가 증가하고 있으나 당초 목표를 초과 달성
- 그밖에 오프라인과 동일 수준의 서비스를 제공하는 IPO 디지털 플랫폼 개발과, IP 온라인 갱신서비스 및 일원화된 주소 변경 서비스 프로젝트를 추진 중

○ 세계 최고 수준의 IP 환경 구축을 위한 과제를 지속적으로 추진

- 13만 개 이상 기업에 IP 정보를 제공하고, 5천여 개 이상의 수출기업에 IP 관련 자문을 제공하고 있으며, IP 범죄·침해 관련 캠페인 실시
- 국제 IP환경 구축 관련 양자 및 다자간 협력을 추진하고, 중국, 인도, 브라질, 동남아 등에 IP 담당관 배치
- 중국 내 진출한 기업 및 연구기관 지원을 위한 영국-중국간 IP 협력 방안 수립 및 매년 심포지엄 개최

출처 : 영국 지적재산청(2018.9.13.)
https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/740426/Promoting-innovation-and-Growth-2017-2018.pdf

7. 독일, 법인세 제도 개혁 논의

□ 도이치뱅크 연구소는 독일의 법인세 제도 개혁에 대한 보고서*를 공개('18.9.)

* German corporate taxes – growing need for action

○ 독일은 '08년 법인세 개혁 이후 큰 변화가 없었으나, 최근 들어 지난 10년간 세계적인 변화 흐름을 반영한 법인세 개편에 대한 필요성이 대두

- 그동안 높은 법인세율, 제한적 감가상각제도, 체계적 R&D 조세지원 부족, 복잡한 세법 등으로 인해 독일의 투자 환경이 크게 위축되었다는 평가
- 법인세 감면은 국내 투자 활동 부진을 자극하는 신호가 될 수 있음

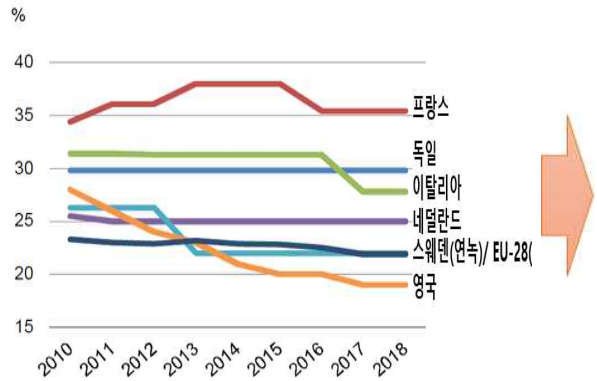
○ 최근 EU, 영국, 미국 등을 비롯해 전 세계적으로 **법인세율**이 **인하**되는 추세임

- **(독일)** '08년 이후 독일은 법인세율을 **30%**로 유지시켜 왔으나, 독일 주변국은 '20년까지 독일의 법인세율(30%) 보다 최대 **13%포인트**까지 낮출 예정
- (프랑스) '18년 기준 법인세율이 35%로 EU 내 독일보다 높은 국가이나, '20년까지 법인세율을 **25%**로 인하할 계획
- **(영국)** '20년까지 법인세율을 **17%**로 인하할 계획이며, 브렉시트로 인해 EU 평균 법인세율보다 낮게 책정
- (미국) 최근 세제 개편을 통해 '18년부터 연방 법인세율을 35%에서 **21%**로 인하, 감가상각비 공제 한도*를 확대하고 외국인 과세를 원산지주의**로 변경

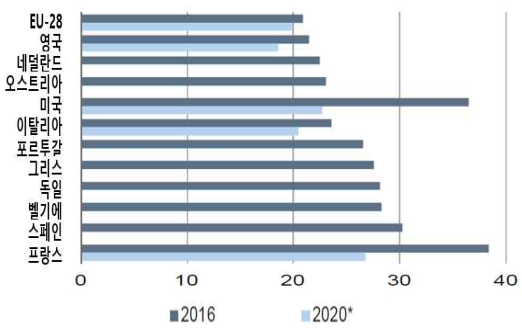
* 감가상각 가능 자산의 일시비용처리 한도 확대(기존 50만 달러→ 최대 1백만 달러), 특정 사업 자산에 대한 한시적 100% 보너스 감가상각, 승용차 상각 제한액 조정

** 외국인 투자 수익의 본국 송환에 낮은 세율을 적용하는 인센티브 제도와 낮은 세율 국가로 수익 이전을 제한

< 주요 유럽국가 법인세 추이 >



< 주요 국가 유효 법인세 비교 >



○ 투자, 혁신, 일자리 측면에서 독일의 국제 경쟁력 유지를 위해 법인세 인하가 필요

1) **R&D 인센티브** 제도

- AI, 로봇 분야 등에서 미국, 중국과의 기술경쟁에 뒤처지지 않기 위해 **특별감가상각공제, 보조금 지급, 세금 환급** 등 R&D 활동 촉진 제도를 강화

※ 미국은 R&D 투자에 20%의 세금 공제를 제공

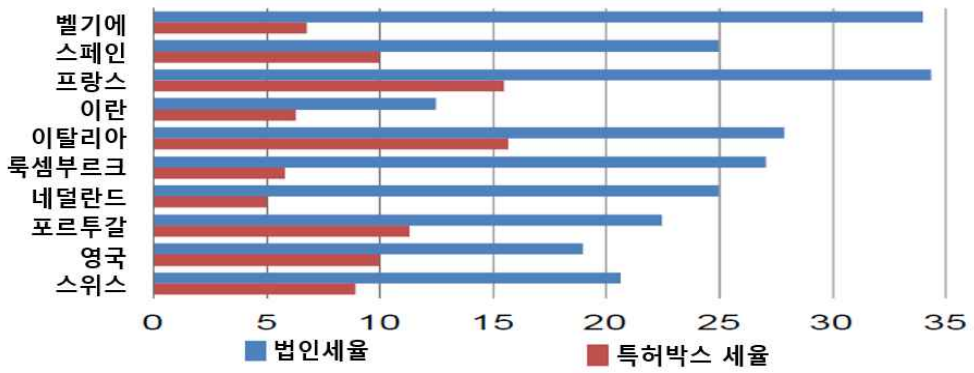
2) **특허박스**(Patent box) 도입

- 특허박스 제도는 라이센스, 특허 등과 같은 무형자산으로부터 창출된 수익에 대해 낮은 세율을 적용하는 제도로, 특허박스 도입 국가는 특허박스 세율을 평균 법인세율 22.9%보다 낮은 **7.9%**로 책정

※ EU 28개국 중 특허박스 도입 국가가 10년 전 2개 국가에서 현재 15개 국가로 확대

- 특허박스가 효과적이기 위해서는 혁신의 장소로서 독일의 경쟁력 확보가 필요

< EU국가 법인세 및 특허박스 세율 비교 >



3) R&D인력 지출에 대한 세금공제

- R&D인력 지출에 대한 10% 소득세 공제는 공공자금의 과도한 투입 없이 기업의 R&D 경비 부담을 감소시켜 기업 유동성에 직접적인 긍정적 영향을 미침

4) 규제상의 유의점

- 독일은 BEPS* 이행 선두 국가이나 타 국가의 적극적 이행이 없을 경우 법인세와 자기 자본의 이중과세가 기업 투자 및 자본 조달에 문제를 일으킬 소지가 존재

* 글로벌 기업이 각국의 조세제도와 조약을 활용해 조세부담을 감소시켜 각국의 세원을 잠식하는 행위를 방지하기 위한 OECD의 국제적 세원잠식과 소득이전 실행계획

출처 : 도이치뱅크 연구소(2018.9.14.)
https://www.dbresearch.com

8. 독일, 하이테크 전략 2025 발표

독일 연방교육연구부는 과학기술 범부처 전략인 '하이테크 전략 2025'를 발표('18.9.)

※ '06년에 발표한 '하이테크 전략'을 보완하여 '10년에 '하이테크 전략 2020'을 발표한 바 있으며 올해 2차 계획인 '하이테크 전략 2025'를 발표

○ 독일은 연구개발 투자 강국으로 65만 명이 R&D에 종사하고, 백만명당 국제 특허 수가 371개*, 연구개발 중심 제품의 무역 비중이 11.6%임

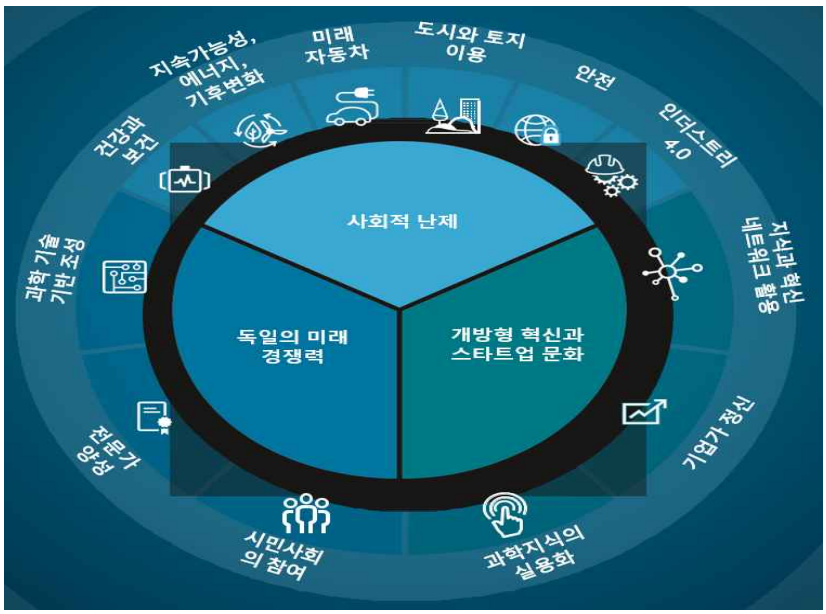
* 일본이 백만명당 387개로 비슷한 수준이며 미국의 두 배 수준

- '06년 하이테크 전략 발표 이후, 연구개발비는 약 72조 원에서 120조 원으로 증가하고, 연구개발비의 GDP 비중도 2%에서 3%로 확대
- 지난 10년간의 하이테크 전략은 성공적이었으나 디지털화가 급속히 진행됨에 따라 독일의 지속적인 경쟁력 유지를 위한 새로운 전략 수립이 필요

○ 이에 따라 국민 삶의 질 제고와 혁신을 통한 미래 경쟁력 강화를 위해 '**하이테크 전략 2025**'를 수립

- 창조성, 개방성 및 민첩성 있는 연구환경 조성을 위한 연구혁신 방안 수립, 연구주제 우선순위 설정과 투자 집중, 경제성장·일자리 창출·시급한 이슈 해결을 위한 기술혁신 가속화에 중점
- '25년까지 국가연구개발비를 GDP의 3.5%까지 확대하고, 범부처 회의를 통해 하이테크 전략 2025의 정책 조정과 협력 추진

< 하이테크 전략 2025 >



○ **하이테크 전략 2025**의 주요 목표로 **사회적 난제 해결, 독일의 미래 경쟁력 강화, 개방형 혁신과 스타트업 문화 조성**을 제시

1) 사회적 난제 해결

- 국민의 일상과 관련된 연구개발을 통해 기술적 및 비기술적(사회적) 혁신을 통한 국민 복지 향상
- **건강·보건, 지속가능성·에너지·기후변화, 미래 자동차, 도시와 토지 이용, 보안, 인더스트리 4.0** 분야에 중점
- 국내에서의 관련 주체들의 협업과 국제환경 및 디지털화 기술로 인한 기회 등을 고려하여 빠른 시일 내 전략 마련

2) 독일의 미래 경쟁력 강화

- 미래 기술개발, 인력양성, 시민 참여 등을 통한 독일의 경쟁력 강화
- 미래 기술은 지식 집약적 특성으로 기존의 지식 외 새로운 기술과 능력을 요구하므로 핵심 기술 개발과 더불어 인력양성 및 직업훈련에 집중
- 인공지능 기술을 새로운 디자인 방법론의 개발, 자원의 효율적 활용 등 미래 경쟁력 제고에 활용

3) 개방형 혁신과 스타트업 문화 조성

- 창조성, 민첩성, 개방성은 국가 성장의 핵심 요소로 창의적인 아이디어의 창출과 새로운 혁신가의 육성을 위한 네트워킹 및 협력 촉진
- 하이테크 전략 2025의 성공적인 달성을 위해 부처 간 긴밀한 협력과 기존 자문 기구를 보완하여 전략의 실행 및 추진력을 제고
- 자금조달 수단의 엄격한 평가를 통해 연구 및 혁신정책 활동의 효과를 보장
- 교육, 연구 및 혁신 정책의 추진력 제공을 위한 미래 기술 및 사회 발전 예측 조사 실시
- 대학 및 연구기관의 문화 변화를 촉진하여 아이디어, 지식, 기술의 효과적인 사회 이전을 강화

출처 : 독일연방교육연구부(2018.9.5.)
https://www.bmbf.de/de/leitfaden-fuer-die-zukunft-6862.html

Ⅱ 주요 동향[2] : ICT

1. 자율주행자동차 특허 경쟁력, 글로벌 Top10 중 일본 4개사

▢ 자율주행자동차 특허 경쟁력, 美 웨이모 약진 속 일본 업계 두각

○ 일본 특허분석회사 'Patent Result'가 미국에서 출원된 자율주행 기술의 특허 경쟁력을 조사한 결과 구글 웨이모가 1위, 도요타가 2위를 차지

※ '18.7월 기준 미국에서 출원한 자율주행 기술 특허에 대해 △특허 권리화 의지 △경쟁사의 주목도 △심사관 인지도 항목을 수치화하는 방식으로 집계

- '16년 조사에서는 도요타가 1위, GM·닛산·보쉬에 이어 웨이모는 5위였으나 이번에 특허 경쟁력 종합 점수가 3배 가까이 오르면서 1위로 등극

< Patent Result가 조사한 자율주행 기술 특허 경쟁력 >

순위	국가	기업	종합 점수	유효특허건수
1		WAYMO	2,815	318
2		TOYOTA	2,243	682
3		General Motors	1,811	331
4		Ford	1,686	484
5		NISSAN	1,215	199
6		BOSCH	1,110	277
7		MAGNA	756	86
8		DENSO	656	232
9		HONDA	648	257
10		here	354	170

※ 자료 : Patent Result / 일본경제신문, '18.9.13일

○ 웨이모의 급상승은 인공 지능(AI) 기술 분야에서 종합 점수(2,815점)의 절반에 달하는 1,385점을 획득한 것이 주된 원인

※ 지도·위치 정보를 사용해 차량이나 사람 움직임, 교통 상황을 사람 대신 식별·판별하고 핸들과 브레이크를 자동 제어하는 핵심 역할로 AI 중요성 증대

- 최근에도 승합 차량이 탑승객 승하차를 스스로 판단하고 자전거·보행자 행동을 예측하는 안전 주행 특허('17.8월), 민감한 승객의 멀미·두통 등을 최소화하는 주행 기술('17.10월) 등을 잇따라 출원

- 다양한 자율주행기술에 AI를 접목하면서 정확성 향상, 효율적인 데이터 수집과 활용 등에서 경쟁사를 압도

※ 2위 도요타는 AI 기술 분야에서 204점을 기록. 웨이모가 6배 이상 높은 점수로 월등한 역량을 과시

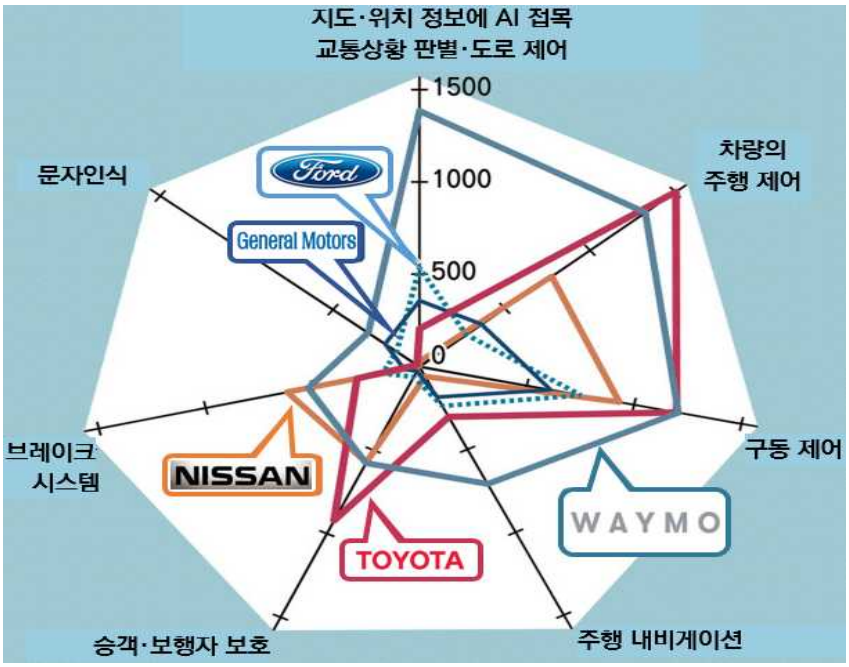
○ 일본은 도요타를 비롯해 닛산(5위), 덴소(8위), 혼다(9위) 등 Top10 순위에 4개 기업이 포함되며 우수한 기술력을 입증

- 비록 웨이모에게 1위 자리를 내어주긴 했으나 유효특허건수 부문에서는 여전히 도요타가 682건으로 웨이모(318건)를 앞선 것으로 집계

- 다만 대부분 특허가 자동 브레이크와 전후 차량 간 거리 유지 같은 기본 운전지원 기술이며 센서·카메라·제어 기기 등 하드웨어 기술에 치중되어 있어 AI와 같은 소프트웨어에서 우수한 역량을 발휘한 웨이모에 뒤처진 것으로 분석

- 이에 대응해 덴소를 중심으로 주요 부품 4개사는 '19년 자율주행 기술개발을 위한 새로운 회사를 설립하고 소프트웨어 경쟁력을 제고 할 계획

< Patent Result의 특허 경쟁력 Top5의 기술별 점수 >



※ 자료 : Patent Result / 일본경제신문, '18.9.13일

자율주행자동차 시대 준비에 총력…특허 경쟁력 확보도 중요 과제

○ 세계적으로 자동차·부품·ICT 업계의 자율주행 기술개발이 활발히 전개되면서 센서·카메라 기술뿐 아니라 AI를 접목한 최첨단 기술이 특허출원으로 이어지는 분위기

- AI를 활용해 자율주행 기술의 안전성·정확성을 제고한 웨이모는 자율주행 자동차 특허 경쟁력(Patent Result 조사)에서 1위를 차지하며 빠르게 성장
- 독일도 GM·포드 등 전통의 자동차 회사와 보쉬·히어 등 부품·지도 업체가 상위권에 포진
- 일본 역시 도요타·닛산·혼다 등 주요 자동차 기업뿐 아니라 덴소와 같은 부품 기업까지 세계적 수준의 자율주행 기술 특허를 보유
- 국내 기업으로는 현대자동차가 유일하게 35위에 랭크

○ 우리 정부도 '20년 자율주행자동차 레벨3(필요 시 운전자 개입) 상용화를 목표로 기술개발 지원, 인프라 구축, 제도개선 등을 큰 틀로 삼고 다양한 정책지원을 실시하고 있는 상황

○ 이에 자동차·ICT 업체 간 제휴를 적극 도모하고 유망 중소기업과도 협력을 확대하는 등 기술개발 열기가 활기를 띠며 특허출원까지 이어질 수 있는 생태계 조성에 만전

○ 특히 AI가 자율주행자동차 경쟁력을 좌우하는 핵심 기술임을 인지하고 센서·라이다·카메라 등 하드웨어뿐 아니라 소프트웨어 연구·투자에도 관심과 지원 확대

출처 : 일본경제신문(2018.9.13) 외
https://www.nikkei.com/article/DGXMZO35293300120920181I00000/
https://www.nikkei.com/article/DGXMZO35273890S8A910C1MM8000/?n_cid=SPTMG053
http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2018/09/13/0200000000AKR20180913043900073.HTML

2. EU, 새로운 저작권법 초안 마련…글로벌 ICT 기업 규제 강화

‘링크세·업로드 필터’ 도입을 골자로 하는 저작권법 초안이 유럽 의회를 통과

○ 글로벌 ICT 기업이 콘텐츠를 활용해 벌어들인 수익 중 일부를 언론사, 출판사 등에 분배하도록 요구하는 ‘링크세’ 등을 포함한 새로운 저작권법 초안 통과

- 유럽의회는 프랑스 스트라스부르에서 열린 본 회의에서 찬성 438표, 반대 226표, 기권 39표로 저작권법 초안을 승인(9.12일)
- 유럽의회와 유럽이사회(Council of EU), 유럽연합집행위원회(EC) 등 3자간 협의(trilogue)를 거쳐 ’19년 최종안을 상정할 예정
- ’18.7월 열린 1차 독회[1] 때 의회에서 한 차례 무산됐던 저작권법 개정 작업에 다시 가속화할 것으로 예상

※ ’16.9월 EU가 중점적으로 추진하던 ‘디지털 단일 시장’의 일환으로 제안된 법안. ’18.7월 1차 독회 때 318명 반대, 278명 찬성으로 기각된 이후 독소 조항을 수정한 뒤 2차 독회로 올라온 것이며 이번에는 지지를 받으며 채택

※ 제안을 받은 유럽의회는 1차 독회를 열어 법안을 검토하고 채택되지 않는 경우엔 수정을 위한 2차 독회로 연기. 2차 독회에서도 기각될 경우엔 법안 폐기

○ 이번 저작권법의 핵심은 ‘링크세(11조)’와 ‘업로드 필터(13조)’ 관련 조항

- 링크세는 플랫폼 사업자에게 부담을 주는 조항이며 업로드 필터는 사전 검열할 수 있기 때문에 ‘표현의 자유 침해’ 우려가 있다는 비판 제기

<저작권법 초안에 대한 내용과 찬반의견>

조항	내용	찬성	반대
11조 (링크세, Link Tax)	언론사가 기사를 무단으로 게재하는 인터넷 업체에 대해 비용 청구 가능	· EU에서 저작권 관련 규정을 현대화하는 공동의 목적을 달성하는 데 있어 강하고 긍정적 신호이자 필수적 조치 · 유럽영화감독연합(FEPA), 유럽극작가연합(FSE), 시청각작가협회(SAA) 등 예술 단체 · EU 회원국 정부에서는 환영	· 온라인 공간에서 콘텐츠를 자유롭게 공유하는 것을 막을 우려 · 정치적 메시지나 다른 형태의 자유로운 표현을 검열하는 데 오용될 가능성 · 구글 등 미국계 거대 인터넷 기업
13조 (업로드 필터, Upload Filter)	유튜브 등 콘텐츠 공유 플랫폼 내 무단으로 게재한 저작권 침해에 대한 책임을 부여		

※ 자료 : 언론 자료 정리

1) 讀會, Reading: 입법부 전체에서 법안에 대한 토론하는 회의. 1차 독회는 입법부에 낯익은 법안의 내용을 소개하는 단계

- 특히 링크세의 주 타깃은 구글로 각종 콘텐츠를 링크할 경우 세금을 물리도록 하는 것이 핵심 골자. 이 조항이 적용될 경우 구글 뉴스는 직접 타격을 받을 수 있을 것으로 관측

○ 이번 저작권법 제정은 글로벌 인터넷, 소셜미디어 기업과 콘텐츠 저작권자 사이에 관계를 재정립하고 콘텐츠 가치를 제대로 평가해주는 틀을 마련한다는 의미

- 구글·페이스북 등이 자사의 서비스에 뉴스·동영상을 노출시켜 막대한 광고 수익을 올리고도 콘텐츠 저작권자에게는 이용료를 지급하지 않았던 관행에 제동을 걸겠다는 것으로 풀이

■ 유럽개인정보보호법(GDPR)에 이어 유럽의 미국 ICT 기업 제재가 강화

○ 앞서 EU 집행위원회가 구글·애플 등 미국계 ICT 다국적 기업에 막대한 과징금 또는 세금을 부과한 데 이어 유럽의회가 인터넷 공룡 업체에 우호적이지 않은 저작권법안 내용을 초안으로 채택

- '18.5월부터 시행한 유럽개인정보보호법(GDPR)은 엄격히 개인정보 수집을 제한하는 법안으로, 위반 시 전 세계 매출액의 4%, 혹은 2,000만 유로 중 더 높은 금액을 벌금으로 부과

○ 또한 글로벌 ICT 대기업 온라인 광고나 데이터 판매 매출에 별도의 세금을 매기는 방안까지 논의되면서 EU와 실리콘밸리의 마찰이 이어질 것으로 예상

출처 : 지디넷(2018.9.13) 외
http://www.zdnet.co.kr/news/news_view.asp?artice_id=20180913143140
http://www.yonhapnews.co.kr/international/2018/09/13/0619000000AKR20180913003351098.HTML
http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2018/09/14/2018091400075.html

3. 애플, 신제품 공식 출시…헬스케어·큰화면 등으로 경쟁력 제고

□ 9.12일(현지시간), 스마트폰・스마트워치 등 하반기 신제품 공개

○ 미 캘리포니아주 쿠퍼티노 소재 애플 본사(애플파크 내 스티브잡스 극장)에서 스페셜 이벤트를 개최하고 신형 아이폰 시리즈를 비롯한 신제품을 공개

- '18.6월 '애플 세계 개발자 컨퍼런스(WWDC)'에서 공개한 신 운영체제 iOS12를 새 아이폰에서 시연
- 시장 예상 수준의 사양을 갖추었으며 AP, 디스플레이, 카메라, 배터리 등 핵심 부품의 기능 강화 트렌드가 지속되었다는 평가

□ (아이폰) X를 계승한 3가지(Xs / Xs MAX / XR) 신모델

○ 지난해에 이어 올해도 5.8인치 OLED 'Xs', 6.5인치 OLED 'Xs MAX', 6.1인치 LCD 'Xr' 등 세 종류의 모델을 발표

< 2017년과 2018년 아이폰 비교 >

※ 자료 : 애플

○ (Xs 시리즈) 'X' 후속 모델인 'Xs'와 애플 사상 가장 큰 화면의 'Xs MAX'

- CPU는 대만 TSMC가 7나노미터(nm) 공정으로 제조한 'A12 바이오닉(Bionic)' 칩 프로세서로, A11 바이오닉 칩 대비 처리 속도가 15% 빨라지고 전력 소모는 50% 감소
- Xs MAX의 화면은 커졌지만 전작보다 베젤 부분이 좁아지면서 실제 단말기 크기는 5.5인치 모델인 8플러스(158.4×78.1×7.5mm, 202g)와 유사
- 3D 센싱 모듈을 장착해 '페이스(Face) ID'를 구현하며 뉴로네트워크스를 활용해 페이스 ID 기능의 속도가 상승

- 듀얼 카메라에는 배경을 흐리게 해 인물 사진에 특수 효과를 주는 '보케(Bokeh)' 기능과 자동으로 명암을 강화해주는 스마트 HDR 기능 도입
- 스토리지 용량은 64GB, 256GB, 512GB의 3종류. 애플에서 처음으로 512GB를 채택한바 스마트폰 업체의 메모리 용량 경쟁이 지속될 것으로 예상
- 1차 출시국의 예약 접수는 9.14일 시작했으며 9.21일 발매 예정

※ 1차 출시국은 미국과 중국, 일본, 대만 등 아시아 국가를 포함한 30여 개국. 2차 출시국은 인도, 바레인, 불가리아, 크로아티아, 체코, 조지아, 오만, 카타르, 슬로바키아 등 20여 개국. 2차 출시 일정은 9.28일

< 아이폰 신제품 3종 비교 >

제품			
	Xs	Xs MAX	XR
OS	iOS12	iOS12	iOS12
크기/무게	143.6×70.9×7.7mm / 177g	157.5×77.4×7.7mm / 208g	150.9×75.7×8.3mm / 194g
AP	A12 바이오닉 (차세대 뉴럴엔진)	A12 바이오닉 (차세대 뉴럴엔진)	A12 바이오닉 (차세대 뉴럴엔진)
메모리 (가격, 미국판매 기준)	64GB($999) 256GB($1,149) 512GB($1,349)	64GB($1,099) 256GB($1,249) 512GB($1,449)	64GB($749) 128GB($799) 256GB($899)
디스플레이	5.8인치 OLED 슈퍼 레티나 HD 디스플레이 (2436x1125, 458ppi)	6.5인치 OLED 슈퍼 레티나 HD 디스플레이 (2688x1242, 458ppi)	6.1인치 LCD 리퀴드 레티나 HD 디스플레이 (1792x828, 326ppi)
카메라	후면: 듀얼(와이드앵글, 망원카메라) 1,200만 화소 전면: 700만 화소	후면: 듀얼(와이드앵글, 망원카메라) 1,200만 화소 전면: 700만 화소	후면: 1,200만 화소 전면: 700만 화소
출시일	2018.9.21일	2018.9.21일	2018.10.26일

※ 자료 : 애플

○ (XR) 신제품 중 유일한 LCD 모델

- 신흥국을 겨냥해 OLED보다 저렴한 LCD를 장착해 가격을 대폭 낮춘 것으로 풀이
- 하지만 CPU는 Xs와 동일한 A12 바이오닉 칩이 탑재돼 성능은 OLED 모델과 동일하기 때문에 올 하반기 아이폰 매출의 절반 이상을 XR이 차지할 것으로 전망(Digitimes Research)

※ 아이폰 X의 차별화된 폼팩터에도 불구하고 저렴한 LCD 모델 판매율이 높았던 점을 고려해 볼 때, 이번에도 LCD를 장착한 아이폰 XR이 좋은 반응을 얻을 것으로 예측

- Xs 시리즈가 듀얼 카메라인 반면 XR에는 싱글 카메라가 장착됐으나 촬영 후 피사계 심도 조절(사람 얼굴에 한정) 등 신기능은 Xs와 동일하게 가능

- 색상은 레드·옐로우·화이트·코랄·블랙·블루 등 6가지로 선택의 폭을 크게 확대

- XR의 예약 접수는 10.19일, 발매일은 10.26일

※ XR의 출시 지연 이유에 대해 △LCD 스크린 노치 부분의 빛 샘 문제 △소프트웨어 문제 등이 거론됐으나 WSJ는 애플의 올해 전략이 더 비싼 모델부터 판매하려는 것으로 풀이

※ 아이폰8과 8플러스를 먼저 출시하고 X를 6주 후에 출시한 작년과 달리 올해는 더 비싼 모델인 Xs 시리즈를 먼저 판매하는 전략으로 전환하기 위해 XR보다 더 일찍 XS의 생산을 시작했다고 보도(WSJ)

(애플워치) 전작 대비 화면 크기가 커진 2종류(40mm, 44mm)

< 애플워치4 외관과 사양 >

사이즈	40mm, 44mm
두께	10.7mm
색상	(GPS 모델) 실버, 골드, 스페이스 그레이 (셀룰러 모델) 실버, 골드, 스페이스 그레이, 스페이스 블랙(스테인레스)
가격 (미국 출시 기준)	(GPS 모델) $399, $429 (셀룰러 모델) $499, $529
프로세서	64비트 듀얼 코어 S4
출시	2018.9.21일

(가) 외관 (나) 사양

※ 자료 : 애플

○ (디스플레이) 케이스와 이어지는 부분을 정교하게 다듬어 일체감을 높이고 새로운 워치 페이스는 넓은 화면(전작 대비 30%이상 확대)에 맞춰 더 다양한 정보를 표시할 수 있도록 개선

○ (스피커) 음량을 50% 확대해 음성 통화, 워키토키 기능사용에 용이

○ (헬스케어) 스마트워치 최초로 심전도를 측정하는 'ECG(electrocardiogram)'를 탑재

- ECG는 미국 FDA 승인을 받은 기술로, 업그레이드된 다이얼 'Digital Crown with Haptic'과 연결되어 있어 터치한 후 30초 간 측정하는 방식[2)]

- 결과 데이터는 의료용으로 사용가능하기 때문에 필요할 경우 의사에게 데이터를 전송할 수 있고 민감한 의료 정보인 만큼 안전하게 암호화된 상태로 저장

※ 다만 심전도 검사 기능은 올해 안에 미국 내에서 ECG 기능을 업데이트해 서비스를 제공할 계획. 기타 국가는 각 국가의 정부부처 승인에 따라 추가될 예정

- 세라믹, 사파이어 글래스로 덮힌 후면 광학심박센서와 전기심박센서는 더 세세한 심장 박동을 추적할 수 있도록 개선

- 한편 개선된 자이로스코프와 가속도계로 사용자가 넘어지는 것을 감지하고 1분 동안 움직임이 없으면 긴급 구조를 요청하거나 비상 연락망을 통해 가족이나 지인에게 메시지 송부

○ 9.14일부터 예약 접수를 받고 있으며 발매일은 9.21일

■ 헬스케어 강화, 대화면 탑재 등 안정적 진화를 선택한 애플

○ (스마트폰) AI칩 탑재, 사상최대 화면에 OLED를 탑재해 경쟁력을 제고하는 한편 프리미엄 라인을 세분화하여 수익성과 점유율 확대를 동시에 공략

- OLED 패널과 저장용량 확대 등에 따른 제조원가의 상승을 이유로 신모델 가격을 인상하고 있는 가운데 Xs시리즈를 세분화해 수익을 극대화하고 XR로 점유율을 확대하려는 전략

○ (스마트워치) 삼성전자가 '갤럭시워치'를 먼저 출시('18.7월)한 가운데 현재 스마트워치 시장의 41%('18년 2분기 기준, 카운터포인트 리서치)를 차지하고 있는 애플워치가 새로운 모델 출시로 수성에 나서면서 치열한 경합을 펼칠 것으로 전망

- 갤럭시워치도 심박센서·가속도센서 등을 통해 신체 신호를 감지·분석해 실시간으로 스트레스 측정, 수면 패턴 분석하는 등 헬스 케어 기능을 강화해 이에 따른 경쟁구도 예상

출처 : 중앙일보(2018.9.16.) 외
https://www.apple.com/kr/iphone/compare/
https://www.apple.com/apple-watch-series-4/health/
https://news.joins.com/article/22975165

2) 내장된 전극과 새로운 심박 센서로 사용자가 시계의 측면에 터치를 유지하면 흉부를 통해 반대편 손까지 전파를 보내 30초 뒤면 심박을 측정 및 분류해 심방 세동의 징후가 있는지 검토. 또한 백그라운드에서 심박이 불규칙한지 또는 특정 범주를 벗어나는지 간헐적으로 분석

4. '차세대 모바일 메시지' 개발 위해 '삼성·구글·이통사' 협력 도모

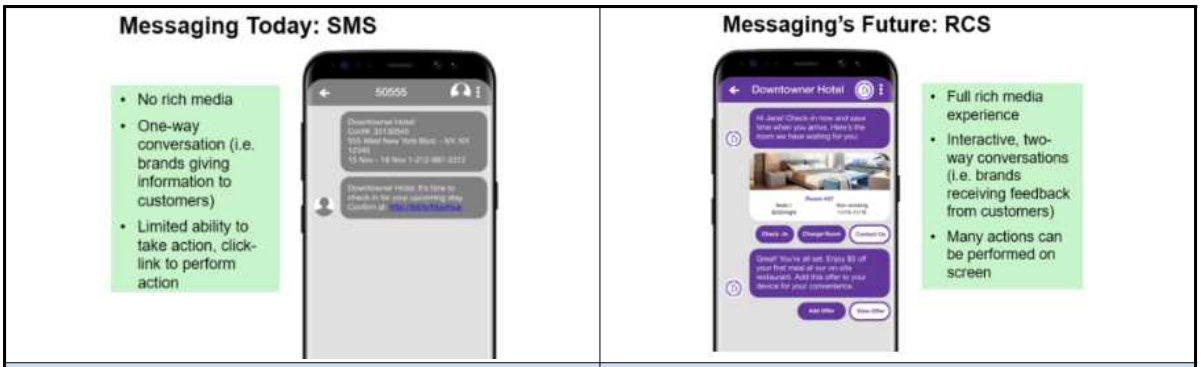
RCS 기반의 차세대 모바일 메시지 개발 방향 구체화

○ 삼성전자와 구글이 '리치 커뮤니케이션 기술규격(RCS)' 기반의 차세대 모바일 메시지 개발을 위해 파트너십(9.13일)을 맺었으며 국내 주요 이통사도 참여를 검토

- RCS(Rich Communication Suite)*는 기존 텍스트 기반의 단조로운 문자 메시지를 카카오톡·라인과 같은 다기능 채팅 서비스로 전환 가능한 통합 메시지 국제 기술규격

* 세계이동통신사업자협회(GSMA)와 글로벌 주요 이통사가 참여해 개발했으며 '18.4월 기준 세계 40개국, 50개 이상 사업자가 도입

< 단순 SMS 메시지와 RCS 기반 메시지 서비스 비교 >



(가) 단순 SMS 메시지 서비스 | (나) RCS 기반 메시지 서비스

※ 자료 : mGage

○ RCS 기술 보유 기업인 '뉴넷 캐나다'를 인수('16.11월)하며 모바일 메시지 기술을 확보한 삼성전자가 이번에는 구글 안드로이드OS 지배력을 바탕으로 차세대 서비스 개발 움직임을 본격화

※ 구글 안드로이드 OS는 세계 스마트폰 OS 시장의 80% 이상 점유(SA)

- 안드로이드 스마트폰에 탑재된 기본 문자 앱에서 자연스럽게 이용할 수 있는 새로운 메시지를 제품 전반에 적용해 프리미엄 서비스를 제공하겠다는 취지

- 갤럭시S8+·S8액티브, 갤럭시S9·S9+, 갤럭시노트8·노트9를 비롯해 안드로이드9.0 이상 탑재한 A와 J시리즈에도 RCS기반 차세대 모바일 메시지 서비스 도입을 시사

○ 원활한 네트워크 지원을 위해 국내 이통3사도 RCS 기반 차세대 메시지 개발에 참여 여부를 논의하고 있는 상황

※ KT는 참여를 확정했으며 SK텔레콤·LG유플러스는 아직 검토 단계

○ 삼성전자·구글·주요 이통사 등 연합체는 '19년 초 상용화를 목표로 완성도 높은 서비스 개발에 주력한다는 계획

RCS 기반 차세대 모바일 메시지, 다양한 편의와 풍부한 경험을 제공할 것으로 기대

○ 비즈니스나 생활편의 서비스 차원에서 기존 서비스보다 한층 진보된 기능과 다채로운 경험을 향유할 수 있는 것이 RCS 기반 모바일 메시지 서비스의 강점

- 와이파이를 통해 채팅·그룹채팅, 메시지 수신 확인, 메시지 입력 확인, 미디어 파일 및 고해상도 사진 전송 등을 별도의 메신저 프로그램을 다운로드받지 않고 지원
- 메시지 대화창에 인공 지능(AI)이 참여하여 함께 채팅하거나 대화 과정의 각종 편의를 제공하고 대화창에 참여한 사람 간 동시다발적 통화도 가능
- 아울러 다양한 서비스 예약·결제와 같은 각종 상거래뿐만 아니라 영수증 처리·상담, 시장조사 등 비즈니스 서비스 제공

< 삼성전자-구글-이통사가 개발 중인 RCS 기반 차세대 모바일 메시지 특징 >

	• 인공 지능(AI) 대화로봇이 채팅창에 참여해 대화하고 상담 및 각종 편의 지원 • 고객은 채팅하면서 각종 상품구매, 서비스 예약 가능 • 기업은 고객에게 영수증을 SNS로 전송하고 설문 등을 통해 시장조사 • 각종 애플리케이션 연동이 가능해 생활 서비스와 새로운 사업 기회 제공 • 별도 회원가입 없이도 서로 다른 SNS 앱 회원 간 대화 가능 • 채팅창 참여자 간 여러 명이 동시에 SNS로 음성 또는 영상 통화 가능

※ 자료 : 언론 보도 자료 정리

각 분야 영향력 있는 기업 간 협업, 국내 메시지 서비스 생태계에 미칠 영향에 이목 집중

○ 스마트폰 등장과 함께 단순 문자 메시지 전송을 넘어 다양한 콘텐츠와 서비스를 향유할 수 있는 수단으로 모바일 메시지 서비스가 진화

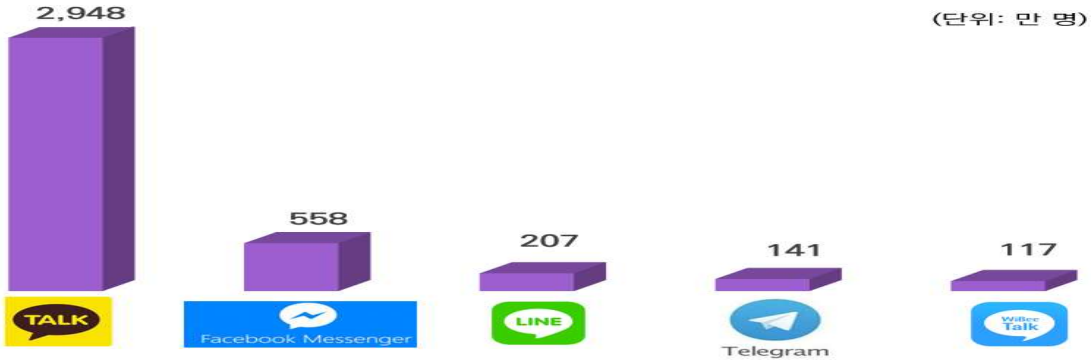
○ 최근에는 동영상 광고와 더불어 광고시장에서도 파급력 높은 매체로 가치를 높이며 모바일 혁신을 주도하고 있는 서비스

※ 세계 모바일 메시지 서비스 이용자 수는 '16년 15.8억 명에서 '21년 약 25억 명까지 증가할 전망(Statista)

○ 국내에서는 카카오톡이 압도적인 이용자를 기반으로 부동의 1위를 유지하고 있으며 페이스북 메신저, 네이버 라인 등이 인기를 구가

※ '18.3월 기준 서비스 이용자 수(안드로이드 OS기준): 카카오톡 2,948만 명, 페이스북 메신저 558만 명, 네이버 라인 207만 명, 텔레그램 141만 명, 위비톡 117만 명(닐슨코리안클릭, '18.4월)

< 국내 모바일 메시지 서비스 Top5(이용자 수 추이 / 안드로이드OS 기준) >



※ 자료 : 닐슨코리안클릭, '18.4월

○ 이러한 가운데 스마트폰·운영체제(OS)·통신 기업이 연합해 차세대 모바일 메시지 서비스 개발에 나서면서 '카카오톡 대항마'가 될 수 있을지 관심이 집중

○ 또한 이번 업계의 움직임은 메시지 플랫폼을 기반으로 다양한 수익기회를 확보하기 위한 전략이라는 해석

○ 시장 지배자인 카카오톡은 카카오T·카카오페이·카카오뱅크 같은 다양한 생활서비스 사업을 전개하며 수익을 창출하는 비즈니스 플랫폼으로 역할 확대

○ 이와 같은 사례로 비추어볼 때, 삼성전자·구글·이통사가 공동 개발한 새로운 모바일 메시지도 비즈니스 플랫폼으로 활용 가능성 농후

○ 메시지 서비스가 내재한 경제적 가치를 감안해 볼 때, 다양한 연계·부가 서비스 개발로 이어질 수 있을 전망

※ GSMA에 따르면 '21년 RCS 기반 메시지 서비스는 900억 달러의 비즈니스 가치를 창출할 것으로 예상

'모바일 메시지 서비스' 소통을 넘어 비즈니스 가치 창출의 근원으로 자리매김

○ 메시지 시장은 대다수 사용자가 한 번 사용한 서비스를 그대로 사용·유지하는 특성이 있어 새로운 서비스가 성공하기 쉽지 않은 환경

- 국내 이통 3사가 공동 출시('12년)한 RCS 기반 메시지 '조인', 삼성전자의 '챗온('11년)', 구글의 AI 메시지 서비스 '알로(Allo)('16년)' 등도 뚜렷한 성과를 얻지 못한 대표적 사례

○ 하지만 단순 메시지 전송을 넘어 다양한 부가 서비스에서 기업의 신수익 확보를 위한 비즈니스 플랫폼으로 '모바일 메시지 서비스' 중요성이 증대되면서 시장 공략을 위한 업계의 노력은 지속

- 특히 스마트폰 시장 강자인 삼성전자와 안드로이드 OS의 지배력을 보유한 구글이 파트너십을 맺고 차세대 메시지 서비스 개발에 나서며 업계 이목이 집중

○ 차세대 모바일 메시지 시장을 겨냥한 글로벌 강자들의 움직임이 활발히 전개되고 있는바, 차별화 서비스로 경쟁우위를 확보할 수 있는 비즈니스 모델 발굴 등 다각적 전략을 꾸준히 모색

출처 : mGage(2018.4.3.) 외
https://www.statista.com/statistics/483255/number-of-mobile-messaging-users-worldwide/
https://www.gsma.com/futurenetworks/rcs/rcs-market/
https://mgage.com/blog/care-rcs-business-messaging/
https://news.samsung.com/my/samsung-and-google-collaborate-on-rcs-messaging-for-android
http://www.sedaily.com/NewsView/1S4NQWYKPH

5. 日르네사스, 美 'IDT' 인수 성사…차량용 반도체 역량 강화

미국 반도체 기업 'IDT' 인수를 발표하며 공격적 투자를 이어가는 '르네사스'

○ 시스템반도체 업체인 '르네사스 일렉트로닉스(Renesas Electronics)'가 미국의 반도체 설계업체 'IDT(Integrated Device Technology)' 인수를 발표(9.11일)

- 인수 금액은 7,330억 엔(약 7조 4,336억 원)이며 '19년 상반기까지 인수 절차를 완료해 완전 자회사로 편입시킨다는 방침

※ 일본 반도체 업계 인수 금액 중 역대 최고 수준

○ 르네사스는 일본 정부 주도하에 히타치제작소·미쓰비시전기·NEC 등 19개 회사가 공동 출자해 설립('03.4.1.)한 반도체 회사

- 세계 마이크로컨트롤러(MCU)* 시장에서 줄곧 1위를 수성하고 있는 시스템 반도체 강자이며 차량용 반도체 시장에서도 네덜란드 NXP에 이어 2위에 랭크('17년 매출 기준, IHS Markit)

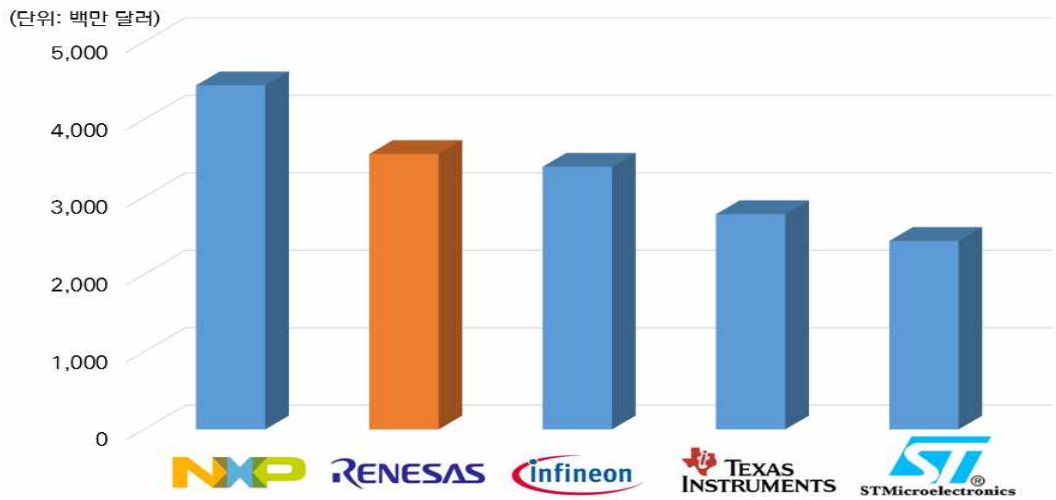
* Microcontroller(MCU): 집적 회로 안에 프로세서와 메모리, 입출력 버스 등 최소한의 컴퓨팅 요소를 내장한 초소형 컨트롤

- 한편, '17년 전체 반도체 시장에서는 15위 차지(IHS Markit)

○ '17년 미국의 인터실(Intersil)을 32억 달러에 인수한 르네사스가 올해 IDT까지 인수를 성사시키면서 과감한 투자 행보와 전략에 이목이 집중

※ 인터실은 전원 제어용 반도체 생산 회사. 하이브리드·전기차 등 자동차의 배터리 전압 제어 분야 등이 강점

< '17년 차량용 반도체 시장 Top5 업체(매출 기준) >



※ 자료 : IHS Markit, '18.3.12.

▣ 이번 인수는 차세대 수익원으로 각광받는 '차량용 반도체' 시장 공략의 일환

○ 세계적으로 차세대 자동차 기술개발이 활기를 띠면서 첨단 자동차 시스템을 구현하는 '차량용 반도체' 시장도 고성장을 이어갈 전망

- 자율주행자동차·커넥티드카 등에는 첨단운전자보조시스템(ADAS), 도로 정보를 수집·분석하는 레이더 센서, 기지국 및 다른 차량과의 연결을 위한 통신 칩셋 등 2,000여 개의 반도체가 필요

- 차량용 반도체 수요가 확산되면서 동 시장은 '17년 391.1억 달러에서 '22년 642.6억 달러에 이르며 '17~'22년 간 10.4%의 CAGR을 기록할 전망 (Gartner, '18.6.)

※ 같은 기간 전체 반도체 시장 성장률(CAGR 5.0%)의 약 2배에 달하는 성장세

< 세계 차량용 반도체 시장 전망 >

※ 자료 : Gartner, '18.6.

○ 이에 르네사스는 통신용 반도체뿐만 아니라 자율주행자동차 부품 포트폴리오 역량까지 갖춘 'IDT' 인수를 단행한 것으로 풀이

- 통신에 사용하는 아날로그 반도체와 센서 기술력이 강점인 IDT는 '15년 독일 반도체 솔루션 업체 'ZMDI'를 인수하면서 차세대 자동차 플랫폼 개발을 위한 반도체 기술과 노하우까지 확보

- 르네사스는 IDT 기술력을 흡수해 자율주행·커넥티드카에서 발생하는 방대한 데이터를 끊김없이 실시간 전송할 수 있는 통신 칩·센서 기술 고도화에 주력할 것으로 예상

○ 한편 일각에서는 삼성전자 등 한국 기업과의 경쟁에서 뒤처진 일본 반도체 업계가 부활을 모색하는 계기가 될 수 있다는 전망도 제기

- 대규모 시설투자와 메모리 시장 기술력을 바탕으로 세계 반도체 시장을 장악하고 있는 한국 업체와의 정면 대결은 어려울 것으로 판단한 일본 반도체 업계가 직접생산이 아닌 설계·개발 팹리스 업체 인수를 통해 경쟁력 제고에 나선 것으로 관측
- 통신회사에서 출발해 4차 산업혁명 시대 아이콘으로 탈바꿈한 소프트뱅크 역시 팹리스 업계 선도주자인 영국의 ARM을 인수('16.9월)하며 전략적으로 반도체 시장에 진출한 대표적 사례

반도체 패러다임 변화에 대응한 과감한 투자와 선도 전략 마련은 필수

○ 4차 산업혁명 시대를 맞아 인공 지능(AI)·사물 인터넷(IoT) 등 첨단 기술이 빠르게 발전하면서 자동차 영역에서도 이들을 융합한 기술개발이 가속화

○ 이에 차량용 반도체 시장이 글로벌 기업의 新수익원으로 주목받고 있으며 기술 확보를 위한 M&A 등 합종연횡이 활발히 전개

○ 특히 일본 기업들은 반도체를 직접 생산하기보다 설계·개발하는 팹리스 기업을 인수하는 우회 전략을 구사하며 반도체 경쟁력을 강화하는 분위기

※ 반도체는 기술 난이도가 높고 대규모 장비·시설이 필요해 진입 장벽이 높기 때문에 설계·개발 역량을 갖춘 팹리스 기업의 가치가 점증적으로 확대

○ 2000년대 초 반도체 치킨게임에서 승리하며 세계 메모리반도체 시장 70%에 이르는 독보적 위상을 확보하고 있는 국내 기업도 차세대 캐시카우 확보를 위한 선도 전략을 꾸준히 이어갈 필요

- 최근 반도체 시장은 자동차뿐만 아니라 가상 현실(VR)·증강 현실(AR)·웨어러블 등 최첨단 스마트 기기가 확산되면서 저전력·고성능 제품 수요가 더욱 확대될 것으로 전망
- 이러한 반도체 시장 트렌드와 업계의 합종연횡 행보를 주시하며 메모리뿐 아니라 시스템반도체에 이르기까지 전방위적 역량 제고에 총력

출처 : 일본경제신문(2018.9.12..) 외
https://www.nikkei.com/article/DGKKZO35224800R10C18A9EA2000/?n_cid=SPTMG053
https://www.nikkei.com/article/DGXMZO35202790R10C18A9000000/?n_cid=SPTMG002
http://www.etnews.com/20180911000365

6. 中 대법원, 블록체인 활용한 자료에 증거능력 인정

중국 인터넷 법원, 블록체인을 통해 제출된 증거를 법적으로 인정

○ 최고인민법원은 "중국 내 법률 분쟁에서 블록체인 증거를 공식 인정한다"고 중국인터넷법원의 소송 판결에 관한 새로운 규칙을 공표

- 최고인민법원의 인터넷 법정 재판 사건에 관한 특정 조항에 관한 조항은 9.3일 1,747회 회의에서 통과했으며 9.7일 공표 및 발효
- 증거로 제출된 블록체인 기반 증거는 전자서명, 신뢰할 수 있는 타임스탬프와 해시 값 등이 포함되어 있어야 한다고 명시
- 블록체인뿐 아니라 디지털 진술 플랫폼과 사용된 기술의 진정성을 증명할 수 있는 경우에도 디지털 증거로 승인할 계획

○ 이번 조항은 중국 전역의 인터넷법원에 대한 소송 절차를 명확히 할 수 있는 가이드라인을 제시

- 앞서 '17.8월 항저우(杭州) 시에서는 온라인 '넷코트(netcourt)' 웹 플랫폼에서 인터넷 관련 분쟁 재판을 진행하는 법원을 설립

※ 현재 항저우 이외 베이징(北京)과 남부 도시 광저우(杭州)에 인터넷 법원을 설립·운영

- 해당 법원은 '18.1월 첫 사건을 법적으로 유효한 블록체인에서 나온 증거로 처리
- 이번 조항을 기반으로 중국 인터넷 법원은 사건 소송 수락부터 증거 교환, 사전 재판 준비, 재판, 양형까지 모두 온라인에서 처리 가능해질 전망

○ 또한 최고인민법원의 공식 발표는 중국 정부가 블록체인 기술을 공식 인정하며 블록체인 기술 개발 장려한다는 의미로 해석

- 한국과 마찬가지로 암호화폐 공개(ICO)를 전면 금지했으나, 블록체인 기술 개발은 적극 지원하겠다는 기조
- 인터넷, 블록체인 등 최신 기술과 연관된 법안을 지속적으로 마련하여 안정성을 확보할 것으로 전망

중국뿐 아니라 타 국가 법조계에서도 블록체인 활용

○ 블록체인을 활용하면 기록과 증거의 위·변조를 방지해 보다 투명하게 데이터를 관리할 수 있어 법조계에서도 다양하게 활용

- 범죄 수사 기록과 조서, 증거, 판결문 등을 블록체인화하면, 법원에서 판결을 내릴 때 서면 자료가 아닌 영속적인 증거 자료를 확보할 수 있고 비용

절감에도 유리

○ (두바이) 국제금융센터 재판소(DIFC: Dubai International Financial Center Courts)가 재판 관련 절차를 간소화하는 데 초점을 맞춘 "블록체인 법원"을 설립할 계획을 발표(7.30.)

- 두바이 정부 산하 스마트 두바이 계획(Smart Dubai Initiatives)과 함께 블록체인을 기반으로 운영하는 법원을 만들 전담팀을 꾸릴 예정

- 스마트 계약에 따라 운영되는 블록체인 네트워크상에서 각 법정이 필요할 경우 재판 관련 문서나 정보를 효율적으로 공유하는 것이 목적

○ (영국) 법무부에서 디지털 형식의 증거를 더 안전하게 보관하고 활용하는 데 블록체인 기술을 접목하는 방안을 집중적으로 연구

- 현재 영국 법원행정처(HMCTS: Her Majesty's Courts and Tribunals Service)가 블록체인 기술 시험에 참여하고 있고 블록체인 기술 전문가와 해당 부처 실무자들이 최근 첫 번째 회의를 개최

- 법무부 발라지 안빌(Balaji Anbil) 차관은 블록체인 기술이 법정에서 디지털 증거를 다루는 과정을 간소화하는 데 쓰일 수 있다고 설명(8.23.)

- 이어 영국 법원행정처는 올해 말쯤 블록체인 기술을 활용해 관련 부처 간 증거를 공유하는 시험을 할 계획이라고 언급

높은 보안성과 직무 효율화를 높이는 블록체인, 활용할 방안 지속 고민

○ 중국 정부가 '중국제조2025'를 발표하고 제조업 강국으로의 부상을 목표로 4차 산업의 핵심 분야인 인공지능·빅데이터·블록체인 등 새로운 기술에 대한 지원을 강화

- 특히 블록체인 기술은 안전성과 보안성을 보장해주기 때문에 아직 서면 서류와 팩스 의존도가 높은 중국 사회 시스템 전반에서 활용될 것으로 예상

○ 한편 지식재산권 법원과 인터넷 법원을 점진적으로 설립하고 있는 가운데 법원에서 블록체인 기술 등 첨단기술을 재판에서 적극 활용하고 있어 주목

※ 우리나라 기업도 중국 내 저작권 침해의 문제와 관련하여 겪었던 증거 채집의 어려움을 어느 정도 극복할 수 있을 것으로 관측

○ 우리나라도 새로운 성장 동력으로 부상한 블록체인 기술을 활용해 법조계에서 활용할 수 있는 방안을 고민할 필요

출처 : 서울경제(2018.9.9.) 외
http://www.sedaily.com/NewsView/1S4KJ1DW8Z0

Ⅲ 단신 동향

1. 해외

※ 제목 클릭 시 원문 링크(URL)로 연결됩니다.

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
미국	미 의회, 에너지부 기초 연구 예산안 통과 (사이언스 / 2018.9.13.)	○ 사이언스는 에너지부의 기초 R&D 예산이 미국 의회에서 대폭 증액된 사실을 보도 - 트럼프 대통령은 '19 회계연도 예산안에서 에너지부의 R&D 예산을 전년대비 13.9% 삭감한 53억 9,000만 달러(약 6조 원)로 설정한바 있으며, - 의회는 오히려 5.2% 증가한 65억 8,500만 달러(약 7조 3,700억 원)의 예산을 배정 - 전년대비 70% 삭감된 6억 9,600만 달러(약 7,800억 원)의 예산을 신청한 에너지효율성및재생에너지실(EERE)의 경우 의회에서 2.5% 증액한 23억 7,900만 달러(약 2조 6,600억 원)의 예산을 배정 - 폐지가 추진되었던 에너지고등연구계획국(ARPA-E) 또한 전년에 비해 3.7% 증가한 3억 6,600만 달러(약 4,100억 원)의 예산이 책정 - 논란이 많았던 다용도 고속 시험 원자로(Versatile Fast Test Reactor)의 경우 6,500만 달러(약 727억 원) 투자 방안이 포함됨
	인지 및 뇌과학에 대한 범학제적 연구 프로젝트 투자 (국립과학재단 / 2018.9.11.)	○ 국립과학재단은 인지 및 뇌과학의 범학제적 연구 프로젝트에 1,600만 달러(약 180억 원)를 지원하는 방안을 발표 - 이번 지원 방안은 국립과학재단의 신경 및 인지 시스템을 이해하기 위한 통합적 전략* 프로그램의 일환으로 추진 * Integrative Strategies for Understanding Neural and Cognitive Systems - 선정된 18개의 범학제적 연구 프로젝트는 뇌과학은 물론 공학, 행동과학, 교육 등 다양한 부문의 기초 연구를 촉진하며 다음과 같은 연구 주제를 포함 (1) 신경공학과 뇌에 기반한 컨셉과 디자인 (2) 개인적 특성과 편차 (3) 실제적이고 복잡한 환경에서의 인지 및 신경 과정 (4) 데이터 집약적인 신경과학 및 인지과학 - 본 사업은 국립과학재단의 뇌 이해(Understanding the Brain) 프로그램과 브레인 이니셔티브(BRAIN Initiative)를 지원

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
미국	인력혁신기회법 시행 현황 (미국기업연구소 / 2018.9.11.)	○ 미국기업연구소는 인력혁신기회법*의 시행 현황 분석 보고서를 발표 * Workforce Innovation and Opportunity Act, WIOA - 디지털화와 기술의 발달로 인해 기업들이 요구하는 인력과 실제 노동자들의 역량 간 미스매칭이 발생 - 역량 격차는 노동 산출물, 생산성, 소득을 감소시켜 미국 경제에 매년 약 1,600억 달러의 비용을 발생 - 인력혁신기회법은 이러한 역량 격차를 줄이기 위한 법으로, 의회는 총 600만 명의 근로자가 새로운 기술을 익히도록 48억 달러의 예산을 배정 - 반면 많은 노동자가 신청 요건에 대해 잘 모르거나 실제로 예산을 활용한 경우가 적어 적절한 홍보가 필요
	트럼프 행정부, 통신업계와 5G 구축 논의 (뉴욕타임스 / 2018.9.23.)	○ 트럼프 행정부와 통신업계 관계자는 회의를 통해 5G가 미국 경제에 끼칠 영향과 중국 제품에 부과한 관세 등의 내용을 논의(9.28.) - 트럼프 행정부가 지금까지 5G나 무선 네트워크 업계와 직접적으로 접촉한 적이 없었기 때문에 주목 - 미국의 이러한 회담 시도 배경에는 중국을 비롯한 다른 나라를 견제하려는 심리가 작동한 것으로 관측 ○ 한편 뉴욕타임스는 미국 기업이 대중국 추가관세 발동으로 인해 그동안 유지해왔던 기술적 우위를 잃게 될 것이라고 보도 - 인텔·구글·델 등 기업은 추가 관세로 미국 기업과 소비자의 부담이 커지면서 5G 기술을 주도하는 미국의 능력이 저해될 것으로 예상
일본	일본의 디지털화 정도 측정 보고서 공개 (국제무역투자연구소 / 2018.9.6.)	○ 국제무역투자연구소는 OECD의 자료를 바탕으로 일본의 디지털화 정도를 측정한 보고서 공개 - 일본의 디지털화 정도는 ①기회는 많고 잠재력은 높으나 디지털 기술 활용 부족, ②창업 등에 대한 민관의 '강한 리스크 기피현상', ③내부지향성(인공지능 관련 특허는 많으나 국제성이 낮음) 등과 같은 특징을 지님 - 생산현장에서는 산업용 로봇 도입이 급속히 증가하고 있어 한국, 일본과 미국, 유럽은 큰 차이를 보임 - AI 특허건수에서 1위, 2위인 일본과 한국은 국제성이 현저히 낮게 나타남

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
일본	스마트단지 구축에 1,000억 위안의 연구개발비 투입 (중국고신기술산업도보 / 2018.9.10.)	○ 쓰촨성 즈궁첨단기술산업개발구는 1,000억 위안의 연구개발비를 투입해 스마트단지를 구축 - (목표) 거주에 적합한 신도시 구축, 1,000억 위안 규모 단지 조성 - 산업사슬을 중심으로 혁신사슬, 자본사슬, 정보사슬, 정책사슬, 인재사슬 구축을 위해 경주 - 과학기술 서비스 요소를 집결시키고, 인큐베이터 혁신의 효과를 극대화하며, 자원 통합능력을 제고 - 에너지절약 및 환경보호 장비, 신소재, 전자정보를 주안점으로 바이오의약을 육성하고, 현대서비스업 산업체계 구축 강화 - 국가지식재산권시범단지 업무계획, 지식재산권 전문 프로젝트 자금관리방법, 인큐베이터 구축 지원정책, 산학연 협력 촉진 정책적 방안 등을 발표하여 지식재산권 정책체계를 구축
	방위성, 인공지능(AI) 활용 문서 관리 시스템 도입 예정 (마이니치신문 / 2018.9.17.)	○ 일본 방위성은 '21년 인공 지능(AI) 기술을 활용해 행정문서를 관리하는 시스템을 도입할 방침 * 일본의 중앙 성청(省廳·부처) 중 이 같은 문서관리 시스템을 갖추는 것은 방위성이 처음 - 관련서버를 통합해 문서를 관리하고 파일명이나 내용에 따라 바로 검색할 수 있는 체제를 갖추는 것이 목표 - 종이로 저장된 문서의 전자화를 추진하고 AI에 문서 내용을 학습시켜 검색의 효율성을 높일 계획 - 이를 위해 '19년도 예산에 558억 엔(약 5,589억 원)을 관련 경비로 편성하고 'AI 기획팀(가칭)'을 신설할 예정
중국	ICT분야 6대 파괴적 기술혁신 (과학보급중국망 / 2018.9.6.)	○ 과학보급중국망은 'ICT 분야 6대 파괴적 기술혁신'을 발표 - (인공지능) 대표적인 시스템으로 '기기 고객서비스', 질환 진단과 치료용 전문가시스템 등이 포함 - (사물인터넷) 세계 각국의 발전전략이 되었으며, 연구방향은 전형적인 방향과 가정의 사물인터넷 응용에 집중 (예: 물류, 소매, 의약, 건강, 스마트홈) - (양자통신) 통신의 절대적인 기밀성 확보 - (블록체인) 프로그래밍 가능한 블록 체인을 경과하여 3.0세대에 진입 - (빅데이터+) '빅데이터+AI', '빅데이터+산업', '빅데이터+블록체인', '빅데이터+사물인터넷' 등이 전형적 - (신형 반도체) 갈륨비소(GaAs) 등의 화합물 반도체 소재와 그래핀 등의 탄소기반 소재가 포함

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
중국	2018 국가첨단 기술산업개발구 가젤기업 발전보고서 발표 (중국고신기술산업도보 / 2018.9.3.)	○ 과기부 화거센터와 베이징시창청 기업전략연구소는 <국가첨단기술산업개발구 가젤기업 발전보고서 2018>를 발표 - 중관촌, 상하이 장장, 선전, 광저우, 쑤저우공업단지, 항저우, 우한 둥후, 샤먼, 청두, 시안 등 가젤기업 수가 상위 10위인 국가고신구의 가젤기업 수는 1,639개로, 국가고신구 가젤기업의 57.37%를 차지 - 중관촌 가젤기업 수가 661개로 최대이며, 상하이 장장은 296개임 - 2,857개 가젤기업 중 2,512개는 첨단기술기업(87.9%), 2,328개는 민영기업(81.49%), 2,443개는 중소형 기업(85.51%)임 - 전자정보분야 가젤기업 수가 최대이며, 첨단제조 및 자동화, 첨단기술서비스, 바이오의약, 신소재임
	최신 과기인력 정책정보 발표 (외국전문가국 / 2018.9.3.)	○ 외국전문가국은 최신 과기인력 정책정보를 발표 - <국무원의 빈곤퇴치 공격전 승리 3년 행동방안>을 발표하여 인재와 과학기술 빈곤퇴치 계획을 실시할 것을 제시 - <혁신주도형 농촌진흥 발전방안>을 발표하여 과기특파원 등 농업과 농촌 과기인력그룹 구축을 강화할 것을 제시 - 닝샤자치구는 <특수공헌 인재와 유치한 고급인력 직급평정 방법(시행) 통지>를 발표하여 인재의 직급평정 시 학력, 논문 등의 제한을 받지 않는다고 제시 - 산둥성은 <대학 일자리 관리제도 개혁심화 방안>을 발표하여 대학 발전에 적응하는 일자리 동적 조정 메커니즘을 구축하되, 인원 통제총량과 연결시키지 말 것을 제시
	11월부터 1,585개 품목 관세 인하 (신화통신 / 2018.9.26.)	○ 중국 국무원 상무위원회는 11.1일부터 1,585개 수입품목에 대한 관세 인하 조치를 의결(9.26.) - 기계류 관세율은 기존 12.2%에서 8.8%, 방직물과 건축자재는 11.5%에서 8.4%, 제지류와 1차 가공품은 6.6%에서 5.4%로 각각 인하 ○ 국무원은 '18.7월 시행된 수입관세 인하에 이번 조치까지 더해져 기업·소비자가 받는 세 부담은 약 600억 위안(약 98,000억 원)정도 경감될 것이라고 예상 ○ 한편, 무역전쟁의 영향으로 보복관세가 부과된 미국 상품에 대해서도 관세 인하를 적용할지는 미발표 - 업계는 WTO 규정에 따라 모든 국가에 관세인하가 동일하게 적용되어야 하지만 미국 제품들은 여전히 중국의 보복관세의 대상이 될 것이라고 예상

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
영국	저탄소차량프로젝트 경제 효과 분석 (이노베이트 UK / 2018.9.12.)	○ 이노베이트 UK는 저탄소차량 혁신의 경제 이득, 사회적 혜택, 신규 기술개발 검토 보고서를 발간 - '07년부터 영국 정부는 저탄소/제로탄소 방출 차량 기술 개발 프로젝트에 기금을 투자한 바 있음 - 저탄소/제로탄소 차량 시장은 세계적으로 2030년까지 1~2조 파운드에 달하며, 2050년에는 7.6조 파운드에 이를 것으로 추정 - 저탄소/제로탄소 방출 프로젝트의 수익성은 향후 10년에 걸쳐 최고 19억 파운드에 달하며, 6천여 개의 일자리가 창출될 것으로 예상 - 향후 5~10년 사이 투자금 1 파운드당 최고 8.40 파운드의 수익을 창출하며, 10~15년 사이에는 최고 22.60 파운드까지 수익을 창출할 것으로 예측
	바이오의학 스타트업 신규 지원 사업 실시 (이노베이트 UK / 2018.9.10.)	○ 영국은 KQ(Knowledge Quarter) Labs 프로그램을 실시 - 본 프로그램은 바이오의학 및 데이터과학 스타트업 기업들에 대해 신속한 스케일업 기업화 및 상업적 성공 성취를 지원하기 위한 것 - KQ Labs 프로그램은 이노베이트 UK에서 출자한 40만 파운드를 통해 총 10개의 영국 스타트업들에 기업당 각 4만 파운드 기금을 지원 - 또한 16주간의 집중 엑셀러레이터 프로그램을 제공 - 프로그램은 프란시스크릭연구소에서 진행하며, 게놈 어플리케이션을 통한 의약품 개발에서 환자 계층화 및 이미지 분석에 이르기까지 다양한 디지털의학 관련 워크숍 및 교육과정을 포함하게 될 것
독일	에너지 효율 이니셔티브 출범 (연방경제에너지부 / 2018.9.12.)	○ 독일은 에너지 효율 이니셔티브를 출범 - 연방경제에너지부에서 주도하는 에너지 효율 네트워크는 에너지 효율성을 높이기 위해 함께 노력하는 지역 또는 산업계의 여러 회사들의 연합체 - 9월에 200번째 에너지 효율성 네트워크가 설립되어 독일 전역에 1,800개 이상 기업이 참여하고 있음 - 네트워크에 가입한 기업은 에너지 효율을 높이기 위한 노하우를 확보할 수 있음. 또한 확인된 에너지 절약 잠재력을 기반으로 일반적인 에너지 효율성 목표를 설정 - 본 이니셔티브는 국가에너지효율 계획(NAPE)의 핵심 구성 요소이며, 연방 정부의 에너지 및 기후 정책 목표 달성을 지원

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
독일	'19년 초 5G 주파수 경매 예정 (텔레지오그래피 / 2018.9.19.)	○ 독일 연방통신위원회(FNA)는 '19년 초에 열릴 2㎓·3.6㎓ 대역 5G 주파수 경매 초안을 발표했으며 11월 최종안 확정할 계획 - 도달거리가 상대적으로 짧은 5G 주파수 특성을 감안해 전국 100% 커버리지와 사업자 간 통신망을 개방하는 로밍을 요구하지 않기로 결정 - 대신 수년 내 도달거리가 긴 중저주파 주파수를 경매해 전국 커버리지를 늘리는 대안을 제시 * 이는 독일 정치권과 통신업계가 5G 음영지역을 줄이기 위해 로밍을 포함한 다각도 대책을 요구한 것과 배치되는 결정 - FNA는 통신사간 자율 협력을 통해 비용절감이 가능할 것으로 기대
EU	기술이 우리의 윤리적 규범에 도전한다면? (유럽기술영향평가국 / 2018.9.6.)	○ 유럽기술영향평가국 기술과 윤리에 대한 자료를 공개 - 과학연구와 관련하여 전통적 의미의 윤리는, 연구 시작 단계에서 충족되어야 하는 법적 제약 절차 요건으로 간주. 이는 주로 임상시험, 동물 실험 등에서 자주 발생 - 최근 주목 받는 과학기술 윤리 개념으로, 윤리적 요구 사항이 더욱 엄격해지고, 새로운 기술 관련 윤리 문제가 발생함에 따라 '설계 단계에서의 윤리(ethics by design)' 또는 '책임감 있는 혁신(responsible innovation)'과 같은 개념들이 각광 - 주로 나노 기술, 유전자 편집 기술, 첨단 정보통신 기술 등에서 이러한 현상이 두드러지게 나타남
인도	교육기관에 링크드월드 블록체인 기술 도입 (디아리오비트코인 / 2018.9.14.)	○ 인도의 구와하티 공과 대학, 아흐메다바드 경영 대학, 실롱 경영 대학 등 인도 주요 대학은 링크드월드솔루션을 사용해 직원·학생에게 디지털 신분증 및 인증서를 발급할 계획 * 링크드월드는 사용자가 P2P 네트워크를 통해 개인 정보, 교육 정보 및 정문 정보를 디지털 방식으로 확인할 수 있게 해주는 블록체인 기반 기술 - 사용자는 앱을 통해 여권·의료정보·교육성과 등을 편리하게 관리가 가능 ○ 이 외에도 뉴델리 소재 GD고엔카 공립학교, 니르말바르티아 학교와 같은 공립학교도 링크드월드솔루션을 활용해 학교 출석부에 적용할 계획

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
인도	5세대(5G) 이동통신 시범 테스트에 화웨이·ZTE 배제 (이코노믹타임스 / 2018.9.14.)	○ 인도 통신부는 중국의 화웨이와 ZTE를 5G 이동통신 네트워크 시범 테스트 파트너 기업 명단에서 제외(9.14.) - 삼성전자·에릭슨·노키아·시스코와 자국 통신회사만 테스트 파트너로 선정 - 선정된 파트너들은 일부 거점 지역에 실제 장비를 설치·운용할 예정 ○ 업계는 인도가 이 같은 조치를 한 것은 미국이나 호주처럼 중국 통신장비가 스파이 활동에 악용될 수 있다는 점을 우려했기 때문이라고 분석 - 그동안 중국 통신장비가 도청과 정보유출을 가능하게 하는 백도어(backdoor)가 존재할 것이라는 우려가 지속적으로 제기 - 이에 호주는 화웨이가 호주에서 5G 네트워크에 장비를 공급하는 것을 금지했으며 미국 역시 화웨이의 통신장비와 스마트폰이 미국 시장진출을 차단

2. 국내

※ 제목 클릭 시 원문 링크(URL)로 연결됩니다.

분류	제목 (발간일)	요약내용
주무부처	과기정통부와 중기부, 기술창업생태계 활성화를 위해 협력 (과학기술정보통신부 / 2018.10.5.)	○ 과학기술정보통신부와 중소벤처기업부는 지역 기술창업 생태계 활성화를 위해 양 부처, 관계 기관 간 협력을 확대해 나가기로 함 - 대학, 출연(연)이 보유한 공공기술을 사업화하고 기술기반의 창업 활성화를 위해 중기부의 지역 혁신창업 거점인 혁신센터와 과기정통부의 과기특성화대학, 출연(연), 연구개발특구진흥재단 간에 협력을 확대 - 양 부처는 국내 IT·SW 창업기업이 클라우드 서비스를 활용하여 쉽게 창업하고 성장하도록 돕는 부분에서도 협력을 추진 - 아울러, 4차 산업혁명 분야의 유망 원천기술 개발과 이들 기술의 상용화, 창업 활성화를 위한 협력에도 힘을 모으기로 함
	PM 제도, 공정성과 전략성 강화 (과학기술정보통신부 / 2018.10.2.)	○ 과학기술정보통신부와 한국연구재단은 「PM제도* 개선방안」을 확정 * Program Manager의 약자로, 정부 R&D 사업의 기획·관리 전주기에서 전문성과 공정성을 확보하기 위해 도입 - 그간 연구계에서는 소수 전문가에 의한 폐쇄적 기획 및 과제선정 소지 등 정부 R&D의 공정성에 대한 우려 및 우수 성과에 대한 요구 등이 제기 - 이를 개선하기 위해 ①단장(상근PM)의 선정평가개입 금지 및 평가과정 모니터링 역할 강화, ②PM 책임성·윤리성·독립성 제고, ③PM의 소관 분야별 R&D 전략 기획 및 성과창출 역할 확대, ④우수PM 초빙을 위한 시스템 및 근무여건 개선을 추진
	제2기 연구제도혁신기획단 공식 출범 (과학기술정보통신부 / 2018.9.17.)	○ 과학기술정보통신부 과학기술혁신본부는 연구자 주도의 '제2기 연구제도혁신기획단'을 공식 출범 - 2기 혁신기획단에서는 대학 연구행정 선진화, 연구윤리, 미래 연구인력 양성 등 보다 굵직한 현안을 논의할 예정 - 혁신기획단 공동단장으로는 1기와 동일하게 임대식 과학기술혁신본부장과 이승복 서울대 뇌인지과학과/치의학대학원 교수로 하고, 분과는 기존 4개 분과에서 8개 분과*로 확대 운영할 계획 * 대학연구행정선진화, 연구윤리, IBS, 출연연 R&R, 국가과학기술 가버넌스, 예타프로세스, 원천사업효율화, 미래연구인력양성 등 8개 분과 50명 내외

분류	제목 (발간일)	요약내용
주무부처	ICT 표준화전략맵 기반으로 4차 산업혁명 선도 (과학기술정보통신부 / 2018.9.28.)	○ 과기정통부는 10.4일 개최하는 '글로벌 ICT표준 컨퍼런스(GISC) 2018'에서 산학연 전문가 및 일반인을 대상으로 'ICT표준화 전략맵'을 발표 예정 - 정보통신기술협회(TTA)를 통해 ITU, JTC1, 3GPP 등 국제표준화기구의 표준화 이슈를 분석, 집중 대응이 필요한 5세대 이동통신(5G), 인공지능(AI), 블록체인 등 20개 중점기술, 255개의 중점 표준화 항목을 발굴 - 국제표준화 단계에 따라 5개 영역(△차세대공략 △선도경쟁공략 △추격/협력공략 △지속/확산공략 △전략적 수용)의 전략목표를 설정 - 아울러 국제표준 조기선점이 가능한 179개(70.2%) 항목을 포함하여 255개 항목에 대한 국제표준화기구별 현황 및 대응전략을 마련한 데 의의
	민관 협력으로 블록체인 활성화 (과학기술정보통신부 / 2018.9.21.)	○ 과기정통부는 블록체인 업계와의 소통을 강화하기 위해 업계 현장의 애로사항을 청취하는 블록체인 전문기업 현장간담회를 개최 ※ 이번 간담회는 4차 산업혁명의 핵심 10대 ICT 분야 현장 소통의 일환 - 블록체인 기술력 제고 방안에서부터 규제개선 논의에 이르기까지 주제를 제한하지 않고 자유로운 토론이 진행 - 참석한 블록체인 전문업체들은 ▲국내외 블록체인 솔루션 간 공정한 경쟁환경 조성 ▲사업 내 블록체인 기술 부분 분리발주 ▲클라우드 기반 블록체인 개발 환경구축 ▲민간 연구개발(R&D) 비용 지원 등을 건의 - 정부는 현재 블록체인에 대한 글로벌 기술격차가 크지 않다는 점에서 우리나라가 이 분야를 주도해 나갈 수 있는 좋은 기회라고 강조하며 적극 지원을 약속
	5G보안 기술자문협의회 구성·운영 추진 (과학기술정보통신부 / 2018.9.21.)	○ 과기정통부는 5G 네트워크 구축과 관련해 국민의 보안 우려를 해소하고 이통사의 보안점검을 효과적으로 지원하기 위해 '5G보안 기술자문협의회'를 구성·운영할 계획 - 협의회는 산·학·연 보안전문가, 이통3사(SKT, KT, LGU+), 한국인터넷진흥원, 과기정통부 등 20명 내외로 구성할 예정 - 주요 업무는 ①5G 네트워크 구축 시 이통3사의 자체 보안점검에 대한 기술자문 ② 5G 보안기술 동향 공유 ③ 5G시대의 보안강화를 위해 필요한 기술·정책적 대응방향 검토 등 - 협의회는 9월 중 구성을 완료하고, 5G망 구축 완료 시까지 운영할 예정 ○ 정부는 이번 협의회 운영이 5G 네트워크의 보안수준을 크게 향상시키고 국민의 보안 우려를 해소하는 계기가 될 것으로 기대

분류	제목 (발간일)	요약내용
주무부처	ICT 분야 규제 샌드박스 본격 도입 (과학기술정보통신부 / 2018.9.20.)	○ '정보통신 진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법' 개정안이 국회 본회의를 통과(9.20) - 실증 규제특례도입, 임시허가·신속처리 제도 개선, 신기술·서비스 심의위원회 설치, 일괄처리 제도 신설 등이 주요 내용 - 개정안은 국무회의를 거쳐 공포할 예정이며, 공포 3개월 후 시행 - 시행 전 공공기관 및 ICT 유관협회가 참여하는 '규제 샌드박스TF'를 구성해 설명회를 개최하고 업계 수요를 반영한 과제 등을 사전에 발굴할 계획 - ICT 신기술·서비스가 국민 생명·안전에 저해되지 않을 경우, 기존 법령의 미비나 불합리한 규제에도 실증(규제 샌드박스) 또는 시장 출시(임시허가)될 수 있는 계기를 마련한 데 의의
	국제표준화기구(ISO) 기술관리 이사국 재선임 (산업통상자원부 / 2018.9.28.)	○ 산업통상자원부 국가기술표준원은 제41차 국제표준화기구(ISO) 총회(9.25.~28.)에서 3년 임기의 기술관리이사회* 이사국으로 선출됐다고 밝힘 * ①신기술 국제표준 제정 기술위원회 신설, ②기술위원회간 통합·분리 ③기술위원회 간사국·의장국 수임 등을 결정하는 ISO 기술분야 최고 의사결정 기구 - 이사국으로 재선임됨에 따라 '09년 기술관리이사회 이사국에 처음 선출된 이후 4차례 이사국에 진출하는 등 국제 표준 강국의 위상을 더욱 공고히 했으며, 표준 제정에 있어서도 유리한 고지를 점할 수 있게 됨 - 아울러 우리나라는 이번 국제표준화기구(ISO) 총회에서 사우디 아라비아, 캐나다 등과 표준·인증 분야 상호 협력을 강화하는 성과도 거뒀다고 밝힘
	공공데이터 최고 리더 국가로 선정 (행정안전부 / 2018.9.28.)	○ 월드와이드웹 재단(WorldWideWeb)이 9.20일 발표한 공공데이터 평가(ODB: Open Data Barometer)에서 총점 72점으로 전년(5위)보다 1단계 상승한 세계 4위 차지 - 평가 항목은 △정책준비도(Readiness) △개방·활용도(Implementation) △효과성(Emerging Impact) 등 총 3개 분야 29개 항목 - 우리나라는 특히 효과성 부문은 세계 1위를 달성 ※ 공공데이터를 활용한 새로운 사업(웹/앱서비스 등) 육성 등 경제적 효과를 창출했다는 점과 공공데이터 활용을 통해 정부의 투명성 및 책임성을 향상시켰다는 점을 크게 인정 ○ WWW재단은 한국이 지난 지난 5년간 공공데이터 부문에서 가장 발전한 나라로서 공공데이터 리더 국가라고 평가

분류	제목 (발간일)	요약내용
주무부처	한국 IBM과 P-TECH 업무 협약 체결 (교육부 / 2018.9.17.)	○ 교육부와 한국IBM은 'IBM P-TECH(Pathways in Technology Early College High shcool)' 도입을 위한 업무협약을 체결 - IBM P-TECH는 4차 산업혁명에 필요한 뉴칼라(New Collar)※ 인재 양성을 위해 고등학교와 전문대학의 교육과정을 통합한 직업교육 혁신 모델 ※ 블루칼라나 화이트칼라 노동자 이외의 사이버 보안, 데이터 사이언스, 인공지능 및 인지(cognitive) 비즈니스 전문가 산업군 - 이번에 국내 처음 도입되는 IBM P-TECH는 세명컴퓨터고(3년)·경기과학기술대학교(2년)를 연계한 5년간 통합교육과정(서울 뉴칼라 스쿨) - 인공 지능(AI) 소프트웨어 전공을 개설하여 '19.3월부터 운영 예정 - 교육과정은 과학·기술·공학·수학 융합(STEM)교육을 기반으로 협업, 문제해결력 등 실무 역량을 갖출 수 있도록 구성
	블록체인 관련 9개 업종 벤처확인 가능 (중소벤처기업부 / 2018.9.27.)	○ 중소벤처기업부는 「벤처기업육성에 관한 특별조치법 시행령」 일부개정령안이 9.27일 국무회의 심의·의결을 통과하였다고 밝힘 - 이에 따라 통계청이 지난 7.27일 고시한 '블록체인 기술 산업 세부분류' 10개 업종 중 '암호화 자산 매매 및 중개업' 1개 업종을 제외한 나머지 전체 블록체인 산업 관련 업종은 현행처럼 벤처기업 확인을 받아 정부의 정책적 육성·지원 혜택을 받을 수 있게 됨 - 다만, '암호화 자산 매매 및 중개업' 1개 업종은 지난해부터 투기과열 현상과 유사수신·자금세탁·해킹 등의 사회적 문제가 나타남에 따라 정부가 벤처기업으로서 육성·지원하기 적절하지 않아 벤처기업 확인 대상에서 제외됨
	지식재산 금융 활성화를 위해 발명의 평가기관 확대 (특허청 / 2018.9.27.)	○ 특허청은 지식재산(IP) 금융과 연계한 가치평가 수요에 효율적으로 대응하기 위해 발명의 평가기관*을 추가 지정 * 발명진흥법에 따라 지식재산(IP)의 기술성, 사업성 등을 평가하여 IP의 가치금액을 산정하는 전문기관 - 우수 IP를 보유한 중소·벤처기업의 자금조달에 필요한 IP가치평가 수요가 증가함에 따라, 신용보증기금, 특허법인 도담, ㈜케이티지를 추가로 지정 - 이번 추가 지정으로 인해 총 18개 평가기관(공공기관 11개, 민간기관 7개)이 IP가치평가를 수행하게될 예정 - 평가기관의 평가결과는 IP를 기초로 은행이 담보대출을 시행하거나 투자기관이 투자규모 등을 결정하는데 주로 활용되며 IP거래, IP현물출자, IP사업타당성 분석 등 사업화 과정에서도 다양하게 활용됨

분류	제목 (발간일)	요약내용
공공기관	미·중 통상분쟁의 영향 (대외경제정책연구원 / 2018.9.20.)	○ 미국이 통상법 232조, 301조 등에 의거하여 대중 수입품에 추가관세를 부과하는 조치를 취하고, 이에 대응하여 중국도 미국산 제품에 보복관세를 부과 - 양국간 상호 관세 부과는 한국의 수출과 산업생산에 부정적 요인으로 작용할 것이나, 직접적인 영향 정도는 크지 않을 것으로 추산 - 미국의 대중 추가 부과 관세율에 따라 한국의 대미국과 대중국 수출 감소 총액은 7억 6,000만 달러~13억 6,000만 달러에 달할 것으로 추정 - 미·중의 상호 관세 부과에 따른 한국의 산업생산 감소액은 미국의 3차 리스트에 대한 추가관세율에 따라 18.3억 달러에서 32억 6,000만 달러에 이를 것으로 추정 - 미·중 통상마찰의 범위가 확대되고 장기화될 가능성에 대한 대응전략을 마련하는 동시에 미·중 통상마찰에 따른 부정적 영향이 불가피한 업종을 중심으로 수출시장 다변화를 위한 노력 필요
민간	모바일 시대를 이끈 두 기업, 구글과 애플의 미래 준비 (LG경제연구원 / 2018.9.21.)	○ 지난 10년간 스마트폰 시대를 주도해 온 구글과 애플은 최근 스마트폰 성장세가 둔화됨에 따라 새로운 혁신 동력을 찾기 위해 노력 - 구글은 인공지능 기반의 다양한 혁신 기술을 시장에 공개하며 기술 중심의 생태계를 구축. 다양한 인공지능 기술을 자사의 기존 서비스에 적용하거나 새로운 산업 영역에 인공지능 기술을 적용 - 애플은 혁신적 기술을 발표하기보다 기술의 완결성과 성공적인 사업화를 추구. 동시에 iOS를 중심으로 한 모바일 생태계를 기반으로 AR, Fitness/HealthCare 등과 같은 신규 영역까지 자신들의 생태계를 확장 - 두 기업은 IT/전자 산업을 넘어 자동차, 스마트홈 등과 같은 다양한 산업 영역으로 확산되며 더욱 치열해질 전망 - 이들 기업과 함께 새로운 시대를 맞이해야 하는 국내 기업들의 전략적 선택이 매우 중요한 시점

Ⅳ 주요 통계

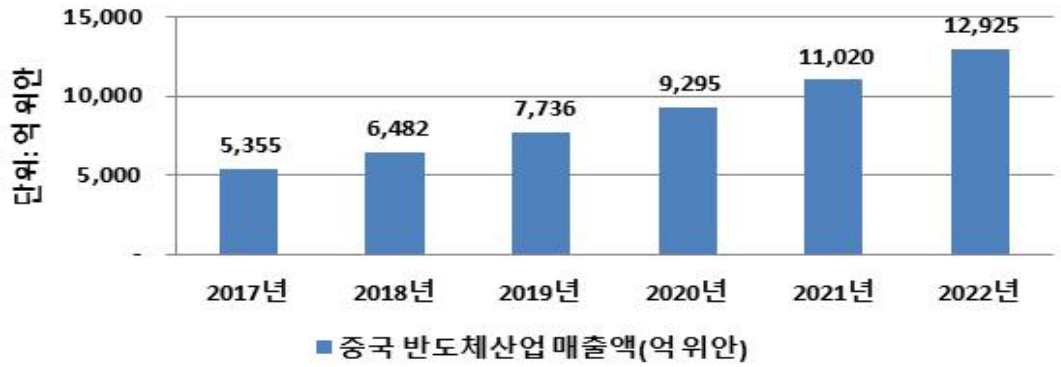
① 과학 기술

「중국 반도체산업 전략보고서」 주요내용

※ 중국 전망산업원구원은 '98년 북경 칭화원에 설립되어, 기업·정부·과학기술연구소 등을 대상으로 전문적 산업분야의 분석을 제공하는 민간 컨설팅 자문기관으로 주로 에너지환경, 자동차, 기계, 금융, 화학, IT, 소비재 시장 등 광범위한 산업 분야에 대한 연구 및 데이터를 분석

■ '17년 중국 반도체 산업 규모는 매출액 기준 5,355억 위안이며,'18년 6,482억 위안을 달성하고 '22년에 1조 2,925억 위안 규모로 증가할 전망

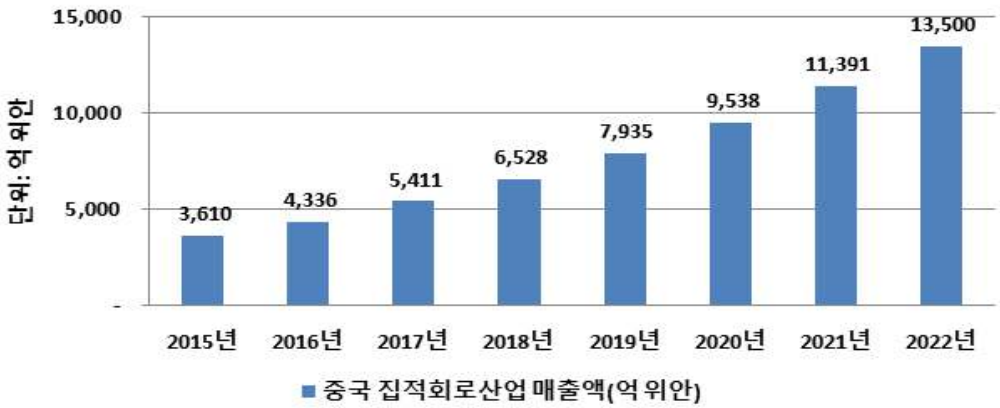
< 중국 반도체산업 매출액 통계상황 및 예측 >



○ '17년 중국의 반도체 수요는 전 세계의 30%를 차지하였으며, 집적회로 판매액은 5,411억 위안에 이르러 세계 최대 시장으로 부상

- '16년 집적회로 산업 매출액은 4,336억 위안으로 전년대비 21% 증가했고, 향후 5년간 연평균 성장률은 20%에 달해 '22년에는 13,500억 위안 예측

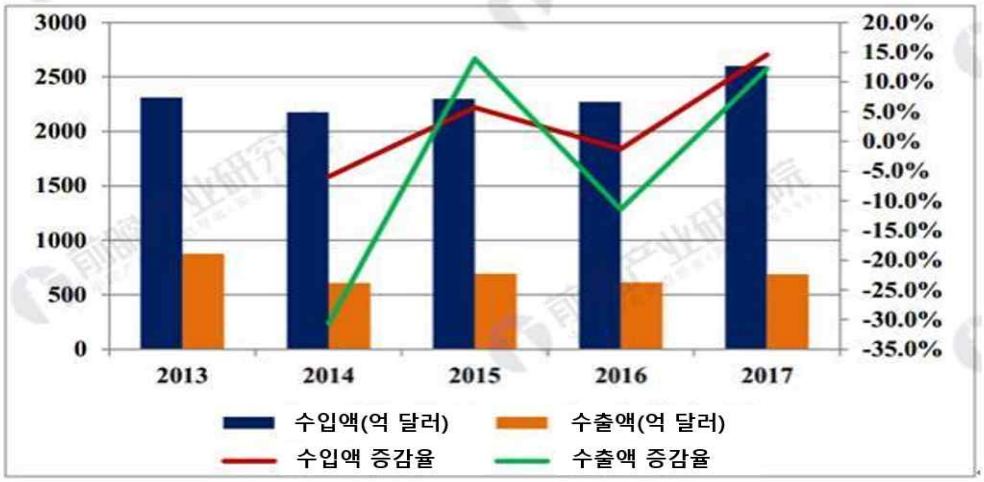
< 중국 집적회로 산업 매출액 통계상황 및 예측 >



○ 중국의 반도체 업종 기반이 취약하고, 특히 자금 및 기술장벽으로 중국 반도체 제조분야 기업은 미국, 대만, 일본, 한국 등과 2~3세대의 격차가 존재

- 세계 IC 산업사슬 분포를 보면 반도체 설계, 웨이퍼 제조, 패키지 테스트 등 3대 분야 비중이 27%, 51%, 22%이며, 중국은 각각 38%, 27%, 35%로 제조가 취약
- 중국은 반도체 핵심부품의 대규모 자급이 불가능하여, 반도체제품 수출입액은 장기 적자를 기록하고, 해외 제조업체로부터 핵심설비 도입이 제한적임

< 중국 반도체제품의 수출입액 상황 >



○ 반도체 설비 국산화율은 보편적으로 20% 이하로, 외국 기업에 의해 독점

- '16년 미국 기업의 중국 반도체 시장 점유율이 51%에 달하고, 반도체 설비의 중국 내 공급률이 20%에 미달

○ 2018년 반도체 산업은 자동차전자, 인공지능, 메모리 및 5G 네트워크 등 다양한 분야에 중점을 둘 전망

- 반도체 시장발전은 자동차 전자, AR 분야에서의 성장에 도움이 될 것이며, 5G 네트워크, IoT의 반도체 산업 황금기 도래
- 인공지능 기술 및 IoT간 융합을 통해 AIoT로 진화시켜 자동차 전자와 스마트 기기를 구동함에 따라 고효율 AI칩 시장 수요가 급증
- 신흥시장과 기술은 신제품 출연 및 기존 제품의 업그레이드를 촉진시켜 전체 반도체 산업 매출 증가

출처 : 전망산업연구원(2018.9.12.)
http://www.qianjia.com/html/2018-09/12_305037.html

② ICT

❑ 주요 ICT 품목별 수출 규모

(단위: 백만 불, %)

구 분	2017년			2018년				
				8월 당월		1~8월 누적		
	금액	증가율	비중	금액	증가율	금액	증가율	비중
정보통신방송기기	197,570	21.6	100.0	20,187	15.5	145,700	17.5	100.0
ㅇ전자부품	140,325	41.8	71.0	15,527	22.5	108,988	25.5	74.8
ㅇ컴퓨터 및 주변기기	9,602	9.6	4.9	978	13.1	7,823	30.3	5.4
ㅇ통신 및 방송기기	22,617	△24.6	11.4	1,590	△13.9	12,181	△16.9	8.4
ㅇ영상 및 음향기기	3,791	△27.7	1.9	238	△35.5	1,985	△23.9	1.4
정보통신응용기반기기	21,234	9.1	10.7	1,855	7.3	14,723	5.8	10.1
ㅇ가정용 전기기기	4,315	△0.7	2.2	258	△32.2	2,411	△17.5	1.7
ㅇ사무용 기기	237	△28.7	0.1	17	△14.3	176	12.7	0.1
ㅇ의료용 기기	1,913	11.2	1.0	173	21.9	1,321	12.7	0.9
ㅇ측정제어분석기기	5,696	20.6	2.9	545	35.7	4,097	10.2	2.8
ㅇ전기 장비	9,073	8.6	4.6	861	9.8	6,717	12.9	4.6

※ 자료 : IITP, 2018. 9.

❑ 주요 ICT 품목별 생산 규모

(단위: 억 원, %)

구 분	2017년			2018년				
				6월 당월		1~6월 누적		
	금액	증가율	비중	금액	증가율	금액	증가율	비중
정보통신방송기기	3,412,735	11.4	72.9	306,500	10.2	1,810,876	12.2	74.2
ㅇ전자부품	2,140,947	22.1	45.7	191,093	11.3	1,148,287	16.6	47.0
ㅇ컴퓨터 및 주변기기	119,414	46.0	2.5	12,153	30.8	67,700	19.2	2.8
ㅇ통신 및 방송기기	464,703	△15.4	9.9	40,533	13.5	233,656	2.9	9.6
ㅇ영상 및 음향기기	107,917	△7.1	2.3	8,490	△6.5	51,705	△7.1	2.1
ㅇ정보통신응용기반기기	579,753	3.2	12.4	54,231	3.8	309,527	7.2	12.7
정보통신방송서비스	744,880	3.5	15.9	63,350	2.7	378,021	1.7	15.5
ㅇ통신서비스	382,543	2.5	8.2	31,186	△1.9	187,770	△1.7	7.7
ㅇ방송서비스	171,601	△1.1	3.7	15,202	8.7	90,888	5.0	3.7
ㅇ정보서비스	190,737	10.2	4.1	16,962	6.6	99,363	5.4	4.1
SW	526,226	4.7	11.2	45,630	4.7	253,192	5.8	10.4
ㅇ패키지SW	79,127	△15.1	1.7	7,179	7.1	37,725	△3.3	1.5
ㅇ게임SW	107,782	5.4	2.3	9,116	21.1	58,530	25.2	2.4
ㅇIT서비스	339,318	10.4	7.2	29,336	△0.1	156,937	2.1	6.4
ICT 전체	4,683,841	9.3	100.0	415,481	8.4	2,442,089	9.8	100.0

※ 자료 : KOSIS, 2018. 9.

과학기술 & ICT 정책·기술 동향

※ 동 보고서의 내용에 문의사항이 있는 경우 아래로 연락주시기 바랍니다.

과학기술	ICT
• 과학기술정보통신부 과학기술전략과 Tel : (02) 2110-2545 E-mail : aminto@korea.kr • 한국과학기술기획평가원 혁신경제정책센터 Tel : (02) 589-2866 E-mail : haseo@kistep.re.kr	• 과학기술정보통신부 정보통신정책과 Tel : (02) 2110-2972 E-mail : 9miho@korea.kr • 정보통신기술진흥센터 산업분석팀 Tel : (042) 612-8214 E-mail : mikeahn@iitp.kr