

전략분야 현황분석

서비스플랫폼





서비스플랫폼

1. 개요

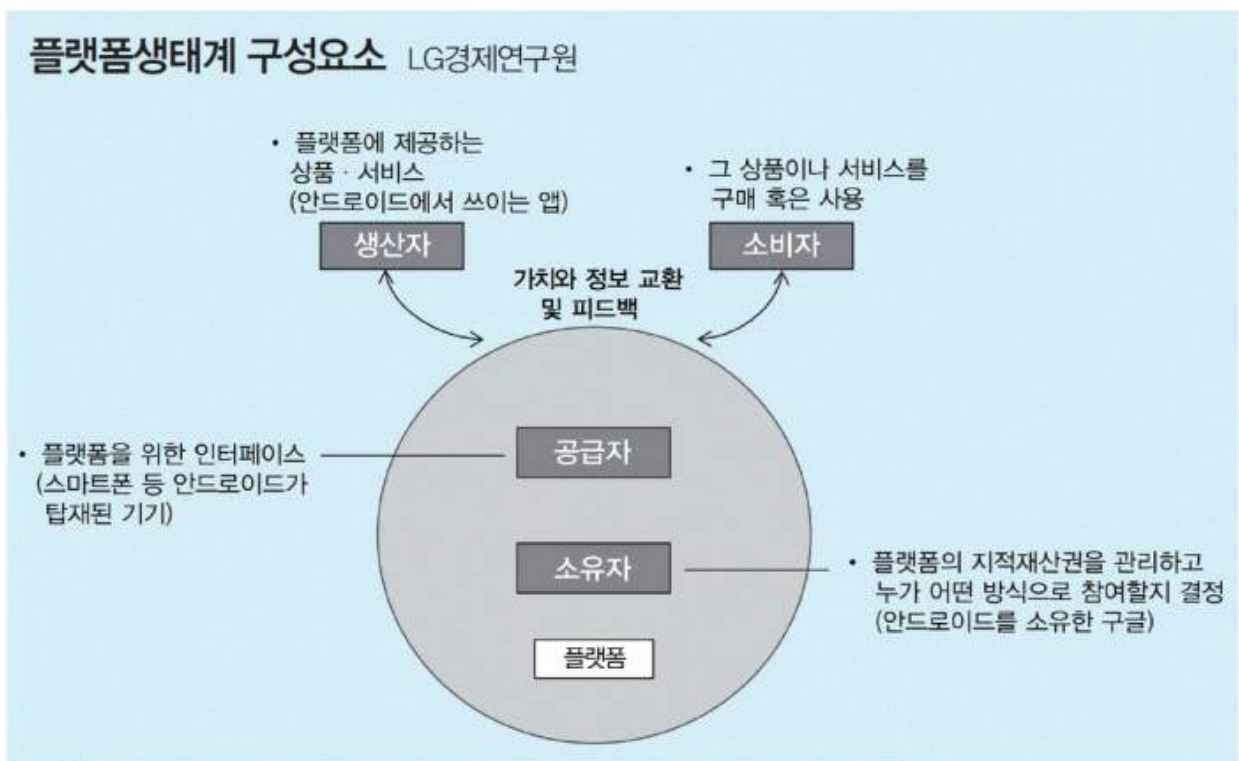
가. 일반적 정의

(1) 정의

- 플랫폼의 개념은 광의적인 개념으로는 ‘여러 사용자가 공통된 사양이나 규칙에 따라 경제적 가치를 창출하는 토대’란 의미로 볼 수 있으며, 각 시대별 산업의 특성에 따라 물리적 구조물, 제조기반, IT인프라에서 정치, 사회적 합의 등 다양한 형태로 정의할 수 있음
 - ‘경제적으로 플랫폼이란 다양한 이해당사자를 중개하고 조직화하는 것’
 - Ballon & Heesvelde (2011)
 - ‘단지 기술뿐만 아니라 생태계 행위자 간 나타나는 일련의 비즈니스 행동과 관계의 결과물’
 - Kenney & Pon (2011)
 - 양면 시장으로 고객을 끌어들이는 제품과 서비스로, 두 집단의 고객 사이에 발생하는 거래를 용이하게 하는 기반 시설과 규칙 -Eisenmann et al. (2006)
- 서비스플랫폼이란 ‘각종 응용 서비스를 이용자에게 전달하는 틀로서 서비스가 생성, 실행, 관리되는 표준화된 형태의 기술기반 구조’로 정의
 - 공급자와 사용자 사이의 경제적 가치 창출 활동을 지원하는 매개체이자 거래되는 프로그램 및 서비스가 작동할 수 있는 환경을 제공하는 서비스플랫폼
 - 응용 소프트웨어가 작동되도록 하는 컴퓨터 구조, 운영체제(OS), 프로그램 언어 관련 라이브러리 또는 그래픽 사용자 인터페이스 등의 하드웨어 구조 또는 소프트웨어 체제
 - 플랫폼은 OS 플랫폼을 넘어서 서비스 개발을 위한 공통 SW, 콘텐츠와 서비스를 아우르는 개념으로 확장
- 서비스플랫폼은 생태계 관점에서 콘텐츠, 플랫폼, 네트워크, 단말기를 기반으로 수직 또는 수평적으로 구성
 - 플랫폼 중심의 수직적 연합은 하나의 생태계 안에서 서로 협력하는 가치사슬 연합군이며 다른 플랫폼 생태계와는 경쟁 관계
 - 수평적 연합은 산업간 경계를 기준으로 구분하며 스마트폰 생태계, 스마트 TV 생태계와 같이 각 산업 간 선점을 위한 경쟁이 치열

- 참여자 관점에서 플랫폼은 플랫폼을 창출하고 관리하는 소유자, 사용자의 인터페이스를 제공하는 디바이스 체계 공급자, 서비스와 콘텐츠를 제공하는 생산자, 생산된 콘텐츠와 서비스를 이용하며 공유하고 확산하는 소비자 등으로 구성
 - 플랫폼은 생산자와 소비자를 끌어모으는 시장 내 인프라와 규칙을 제공.
 - 생태계 구성원들은 4가지 주요 역할(생산자, 소비자, 공급자, 소유자)로 분류되지만, 그 역할은 순식간에 뒤바뀔 수 있음
 - 생태계 안팎의 관계를 이해하는 것이 플랫폼 전략의 핵심

[플랫폼 생태계]



* 출처: LG경제연구원 “탈규모 시대의 제조업, ‘플랫폼 비즈니스’로 도약한다” (2018.12)

(2) 필요성

- 서비스플랫폼은 발달된 IT기술과 글로벌 네트워크 인프라를 기반으로 시공간의 제약을 극복함으로써, 포스트코로나 사회의 비대면·디지털 전환 핵심이 될 잠재력이 높음
 - (이커머스 플랫폼) 비대면 거래의 확산으로 인해 세계 각국에서 국가 경쟁력 강화를 위한 핵심수단으로 전자상거래 활성화를 추진하고 있어 오프라인 쇼핑에서 온라인 쇼핑으로의 전환이 가속화
 - (비대면 교육 플랫폼)공교육에서의 비대면 교육 시스템 도입으로 비주류 에듀테크 시장이 확장
 - (클라우드 협업 플랫폼) 재택 근무의 확산으로 인한 업무용 소프트웨어 플랫폼의 수요 증가
- 혁신적인 서비스플랫폼 모델을 개발한 중소기업이 급성장할 수 있는 분야
 - 중소기업이 단기간에 성장하기 가장 적합한 모델 중 하나이며, 네트워크 효과(Network Effect)에 의한 성공사례가 다수 존재
 - 국내 유니콘 13개 기업 중 9개 기업이 서비스플랫폼과 관련된 서비스를 제공
 - (국내) 쿠팡, 비바리퍼블리카, 우아한형제들 등 많은 서비스플랫폼 기업이 유니콘에 등극

[한국의 유니콘 기업]

국내 유니콘 기업 현황 <자료: CB인사이트, 중소벤처기업부>

순번	1호	2호	3호	4호	5호
등재시점	2014년 5월	2014년 11월	2017년 4월	2018년 8월	2018년 12월
기업명 (가치평가)	쿠팡 (90억달러)	엘로모바일 (40억달러)	L&P 코스메틱 (17.8억달러)	크라프트온 (50억달러)	비바리퍼블리카 (22억달러)
창업연도	2013년	2012년	2009년	2007년	2013년
6호	7호	8호	9호	10호	11호
2018년 12월	2019년 2월	2019년 4월	2019년 6월	2019년 11월	2019년 12월
우아한 형제들 (26억달러)	아놀자 (10억달러)	위메프 (26.5억달러)	지피클럽 (13.2억달러)	무신사 (18.9억달러)	에이프로젠 (10.4억달러)
2011년	2007년	2010년	2003년	2012년	2000년

* 출처: 11번째 유니콘 탄생...스타트업 4대 강국 '청신호'(헬스토마토, 2019.12.10.)

- 서비스플랫폼은 이미 개발된 기술과 서비스의 융합을 통해 새로운 시장을 개척하거나, 또는 서비스를 개발할 수 있는 파급력을 보유
 - 서비스플랫폼은 전문 지식보다 다양한 분야의 지식을 활용할 수 있는 창의적 아이디어가 중요
 - (숙박) 에어비앤비 등 플랫폼은 빈 방을 이용한 숙박서비스 공급자-수요자 매칭
 - (교통) Uber, 디디추싱, 그랩 등 플랫폼은 교통서비스 공급자-수요자 매칭
 - 수요자의 니즈를 충족시키기 위한 서비스 제공이 중심이기 때문에 인문·사회·문화와 같은 비기술적 분야와의 융합 역시 시너지가 존재
- 모바일 기기의 활용도가 높아짐에 따라, 마케팅, 결제, 쿠폰 제공 등 모바일 정보와 오프라인 구매를 연결·확장하는 새로운 비즈니스 플랫폼이 요구
 - 모바일 기기가 보편화되면서 O2O 서비스가 택시, 버스, 주문, 헤어샵, 숙박, 웨딩, 세차, 주차 등 실생활과 밀접한 관련이 있는 서비스에 범용적으로 간편하게 사용
 - O2O 서비스를 이용하면 받고자 하는 서비스에 대해 개별적으로 업체 검색을 하지 않아도 가장 근거리에 있는 저렴한 업체로부터 빠른 서비스를 받을 수 있다는 편리성이 있음
 - 스마트폰 사용자가 크게 늘어나면서 기업은 고객의 현재 위치에 맞는 다양한 정보를 스마트폰을 통해 제공할 수 있게 됐고, 고객은 정보를 즉시 활용할 수 있게 됨에 따라 실구매로 연결될 가능성이 증가
- 가벼운 내용과 비용의 부담이 적고 시간과 장소의 구애를 받지 않고 콘텐츠를 즐길 수 있는 이점이 있어, 국내 스마트폰 사용자의 94.2%가 모바일 동영상 서비스플랫폼을 이용
 - 이것은 자투리 문화 또는 스낵컬처라 불리는, 언제 어디서나 간편히 즐길 수 있는 snack처럼 이동시간 등 짧은 시간에도 쉽게 즐길 수 있는 새로운 형식의 문화 소비 트렌드
 - 빠르게 정착된 OTT(Over The Top) 플랫폼에서 이용자는 언제 어디서나 어떠한 단말기로도 콘텐츠를 시청할 수 있음
- 단순한 예측이 아닌 앱 사용자의 실제 데이터로부터 요구사항을 분석해서 마케팅 계획을 세우고, 개발에 대한 의사결정을 지원하는 빅데이터·AI 기반 플랫폼에 대한 필요성이 대두
 - 모바일 앱 개발사나 운영자가 효율적으로 모바일 서비스를 운영할 수 있도록 관련된 자료를 수집해서 각종 분석 자료와 함께 실시간으로 제공하는 도구 및 플랫폼들이 발표

나. 구축 범위

(1) 가치사슬

- ☐ 서비스플랫폼의 후방산업으로는 ICT 디바이스, IoT, 5G와 같이 소비자에게 서비스를 제공하기 위한 기반산업이 배치되고, 응용SW, 운영체제, 빅데이터/인공지능 등의 서비스 제공을 위해 데이터를 활용할 수 있는 기술 위주의 산업군이 포함
 - ICT 디바이스(모바일 디바이스, 모빌리티 디바이스 등)의 확산, 또는 IoT 네트워크 및 5G 통신망의 설치로 인하여 서비스플랫폼의 지원 가능한 영역의 확장 및 다양한 서비스 제공이 가능해짐
 - 응용SW, 운영체제, 빅데이터/인공지능 등 기술 산업으로 인하여 서비스플랫폼이 제공할 수 있는 서비스의 다양성 및 품질 향상이 가능하므로 밀접한 연관성을 가짐
- ☐ 서비스플랫폼은 소비자와 맞닿아있는 최전방산업으로 대상 소비자는 각 플랫폼의 일반/기업(기관) 사용자이며, 금융, 제조, 유통, 보안, 환경 및 의료 등의 사용자(소비자)가 존재하는 거의 모든 분야의 산업이 서비스플랫폼의 전방산업에 포함되거나 잠재적으로 포함될 가능성이 존재

[서비스플랫폼 가치사슬]

후방산업	서비스플랫폼	전방산업
ICT 디바이스, IoT, 5G, 응용SW, 운영체제, 빅데이터/인공지능	서비스플랫폼	플랫폼 일반/기업(기관) 사용자 (금융/제조/유통/보안/환경/의료)

(2) 대표적 분류 방법

- ☐ 서비스플랫폼은 크게 SW/미디어 서비스플랫폼, 금융·유통 서비스플랫폼, 제품 서비스플랫폼, 기술 서비스플랫폼 4가지 영역으로 분류

[서비스플랫폼 분류 방법]

구분	정의	사례
SW/미디어 서비스플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> - SW 또는 미디어적인 서비스 제공을 통해 자체적으로 생태계를 구축하는 플랫폼 - SNS, 메신저, 검색, 앱, 게임, OTT등 	Netflix, 포트나이트, 페이스북, 카카오톡, 기가지니 음성비서서비스
금융·유통 서비스플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> - 콘텐츠나 각종 유무형의 서비스를 거래/중개하는 '마켓'을 형성하는 플랫폼 	토스, 카카오뱅크, Google플레이, Amazon스킬, 배달의 민족, 야놀자
제품 서비스플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> - HW 또는 HW와 SW 결합을 통해 새로운 서비스 창출 및 기능을 수행하게 하는 기반 - IoT제품, 마이크로모빌리티, 통신단말 	아이폰, 갤럭시폰, Mi 밴드, 키크고잉, 닌텐도 스위치
기술 서비스플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> - iOS, Android와같이 개발자가 사용하는 운영체제 기반의 플랫폼 	iOS, Android, Window, JAVA, PyTorch, TensorFlow, Arkit

- ☐ 서비스플랫폼은 사업자의 범위가 통신 사업자로부터 OS 사업자, 서비스플랫폼 사업자로 넓혀지고 있음
- 단순히 기술적 의미에서 프로그램을 작동시키기 위한 플랫폼의 개념이 아닌 공급자와 수요자 또는 다수의 사람들이 모여 개인별, 상황별, 의미별 활용에 초점을 두고 진화
 - 스마트 디바이스 자체와 이를 활용한 여러 제품군, 새로운 ICT 기술과의 접목으로 탄생한 콘텐츠·서비스까지 확장 중

[서비스플랫폼 분야의 분류]

대분류	전략제품분류	내용
SW/미디어 서비스플랫폼	SNS(Social Network Service) 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> • 인터넷을 통해 인적 네트워크를 형성할 수 있게 해주는 서비스를 기반으로 락인(Lock-in)된 고객들을 활용하여 가치 창출 예) 페이스북, 트위터, 인스타그램
	IMS(Instant Message Service) 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> • 수신자 쪽에서 발신자가 보낸 메시지가 수신자의 단말에 즉시 뜨도록 하는 실시간 온라인 의사소통 서비스를 기반으로 락인된 고객들을 활용하여 경제적 가치를 창출 예) 카카오톡, 라인
	Game Service 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> • 온라인 게임을 기반으로 동일 게임 안에 참여하는 게이머들을 락인하고 이들을 기반으로 경제적 가치를 창출 예) 리니지, 포트나이트
	AI 비서 서비스플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> • 음성인식 또는 챗봇 등의 인공지능 비서 서비스를 기반으로 고객들을 락인하고 이를 기반으로 경제적 가치를 창출 예) KT 기가지니, Amazon 알렉사, Google 어시스턴트
	검색 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> • 인터넷 검색서비스를 사용하는 고객들을 기반으로 경제적 가치를 창출 예) 네이버, Google
	동영상 미디어 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> • 동영상 미디어 콘텐츠를 기반으로 고객들을 락인하고 이들을 기반으로 경제적 가치를 창출 예) Netflix, 옥수수, OTM, 유튜브등의 OTT, 유데미,
	오디오 미디어 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> • 음성 미디어 콘텐츠를 기반으로 고객들을 락인하고 이들을 기반으로 경제적 가치를 창출 예) 멜론, 지니뮤직, 고음원 Tidal, qobuz, Deezer
	앱/웹 서비스플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> • 특정 앱 서비스를 기반으로 고객들을 락인하고 이들을 기반으로 경제적 가치를 창출 예) V3, 알집, 모바일 내비게이터, 모바일 지하철
금융·유통 서비스플랫폼	공공 IoT 디바이스 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> • 퍼블릭 IoT를 통해 고객을 락인하고 이를 기반으로 경제적 가치를 창출 예) 영국의 Thingful 빅데이터 서비스, LTE-M 버튼
	VR/AR 디바이스 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> • VR 헤드셋, AR 글래스 등을 구매한 고객들을 기반으로 경제적 가치를 창출 예) 오쿨러스고, KT 슈퍼VR, HTC바이브 VR

금융·유통 서비스플랫폼	앱 콘텐츠 유통 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> 무형의 상품을 온라인으로 유통하는 마켓플레이스를 기반으로 확보된 고객들을 활용하여 경제적 가치를 창출 예) Google플레이, 앱스토어, Amazon스킬(음성서비스 앱 유통 플랫폼)
	클라우드 게임 콘텐츠 유통 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> 클라우드 게임을 유통하는 마켓플레이스를 기반으로 확보된 고객들을 활용하여 경제적 가치를 창출 예) Steam(게임 콘텐츠 유통 플랫폼), KT위즈(클라우드 게임 콘텐츠 유통 플랫폼), 마이크로소프트의 프로젝트X클라우드, Google의 프로젝트 스트림
	e-커머스 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> 유형의 상품을 온라인으로 유통하는 마켓플레이스를 기반으로 확보된 고객들을 활용하여 경제적 가치를 창출 예) Amazon, 11번가 등 e커머스
	T-커머스 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> 유형의 상품을 TV나 OTT를 통해 유통하는 마켓플레이스를 기반으로 확보된 고객들을 활용하여 경제적 가치를 창출 예) K쇼핑 등 T-커머스
	O2O 서비스플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> 온라인과 오프라인을 상호연계하여 고객에게 오프라인의 서비스를 온라인 고객들에게 유통하는 플랫폼 예) 배달의 민족, 야놀자, Uber, 에어비앤비
	금융 서비스플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> 휴대폰, 태블릿 PC 등의 디바이스를 통해 결제, 송금, 대출, 투자 등의 금융 상품 및 응용 서비스를 제공하는 플랫폼 예) 삼성페이, Paypal, Toss, 카카오뱅크, 업비트
제품 서비스플랫폼	통신 단말 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> 특정 메이커의 핸드폰을 구매한 고객들을 기반으로 경제적 가치를 창출 예) 아이폰, 갤럭시폰, LG폰, 화웨이폰
	마이크로모빌리티 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> 전동 킥보드, 미니 자동차 등의 마이크로모빌리티 공유 서비스를 이용하는 고객들을 기반으로 경제적 가치를 창출 예) 라임, 버드, 킥고잉 등 도클리스 스쿠터 비즈니스
	게임 디바이스 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> 가정용 게임 디바이스를 이용하는 고객들을 기반으로 경제적 가치를 창출 예) 소니 플레이스테이션, 닌텐도 스위치, X-Box
	웨어러블 IoT 디바이스 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> 스마트워치, 이어폰 등의 IoT 웨어러블 디바이스를 구매한 고객을 기반으로 경제적 가치를 창출 예) 미스피트를 통한 보험료 할인 서비스(Oscar)
기술 서비스플랫폼	OS 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> 특정 메이커의 OS를 사용하는 고객들을 기반으로 경제적 가치를 창출 예) iOS, 안드로이드, 윈도우
	개발 툴 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> 특정 환경에서 구동하는 각종 SW 개발툴을 통해 개발자들을 락인하고 경제적 가치를 창출 예) ARkit, 파이썬, 자바, AIY보이스킷, AI메이커스킷

(3) 기술로드맵 전략분야의 범위

- ☐ 본 전략분야에서는 서비스플랫폼을 SW/미디어 서비스플랫폼, 금융·유통서비스플랫폼, 제품 서비스플랫폼, 기술서비스플랫폼으로 분류하여 다룰 예정

[서비스플랫폼 기술로드맵 전략분야의 범위]

* : 본 전략분야의 범위

대분류	전략제품
SW/미디어 서비스플랫폼*	SNS 플랫폼
	IMS(Instant Message Service) 플랫폼
	Game Service 플랫폼
	AI 비서서비스플랫폼
	검색 플랫폼
	동영상 미디어 플랫폼
	오디오 미디어 플랫폼
	앱/웹 서비스플랫폼
금융·유통 서비스플랫폼*	공공 IoT 디바이스 플랫폼
	VR/AR 디바이스 플랫폼
	앱 콘텐츠 유통 플랫폼
	클라우드 게임 콘텐츠 유통 플랫폼
	e-커머스 플랫폼
	T-커머스 플랫폼
	O2O 서비스플랫폼
	금융 서비스플랫폼
제품 서비스플랫폼*	통신 단말 플랫폼
	마이크로모빌리티 플랫폼
	게임 디바이스 플랫폼
	웨어러블 IoT 디바이스 플랫폼
기술 서비스플랫폼*	OS 플랫폼
	개발 툴 플랫폼

2. 시장 분석

가. 세계시장 분석

(1) 세계시장 동향 및 전망

- 세계경제포럼(WEF, World Economic Forum)은 2025년경 디지털 플랫폼이 창출할 매출액이 60조 달러로, 전체 글로벌 매출액의 30%를 차지하게 될 것으로 예측
- 또한, 세계경제포럼은 향후 10년간 디지털 경제에서 창출될 새로운 가치의 60~70%가 데이터 기반의 디지털 네트워크와 플랫폼에서 발생할 것으로 예측
 - 전 세계 시가총액 상위 10개 기업 중 플랫폼 비즈니스 기업이 7개(2019년 말 기준)이며, '테크 자이언트' 기업이라는 특징을 공통적으로 가짐
 - 마이크로소프트, 애플, 아마존, 알파벳(Google 지주회사), 페이스북, 알리바바 및 텐센트

[전세계 시가 총액 Top 10 기업 중 플랫폼 기업 비중 변화]

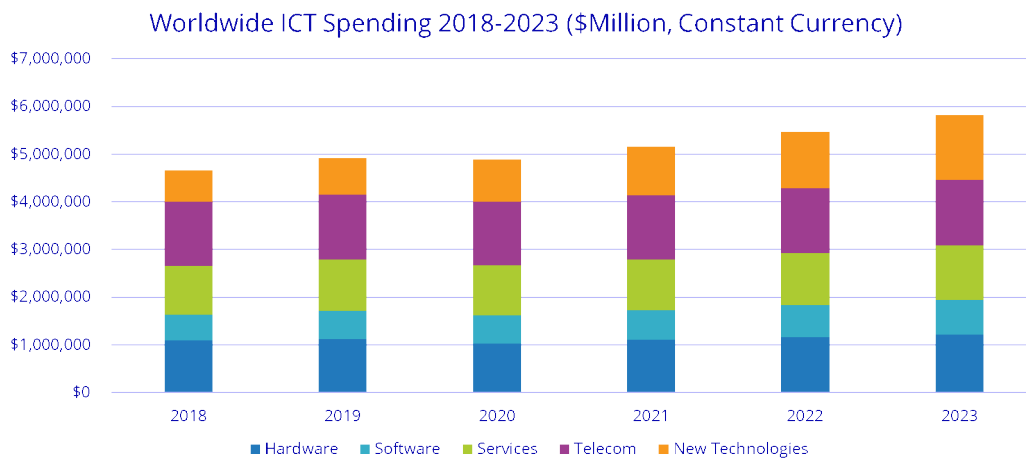
2009년			2019년			
순위	기업명(국가)	업종	순위	기업명(국가)	시가총액 (억 달러)	사업 현황
1	페트로차이나(중국)	석유	1	마이크로소프트(미국)	10,616	PC용 OS(윈도), 클라우드 플랫폼
2	엑손모빌(미국)	석유	2	애플(미국)	10,122	스마트폰, 모바일 OS(iOS), 앱스토어
3	마이크로소프트(미국)	IT	3	아마존(미국)	8,587	전자상거래, 클라우드 플랫폼
4	중국공상은행(중국)	금융	4	알파벳(미국)	8,459	검색엔진, 인터넷/모바일 광고, 모바일 OS(안드로이드)
5	월마트(미국)	유통	5	버크셔해서웨이(미국)	5,097	투자사, 다국적 지주회사(보험, 가구, 식품, 제조업체 등 계열사로 보유)
6	중국건설은행(중국)	금융	6	페이스북(미국)	5,081	소셜네트워크 서비스
7	BHP그룹(호주)	자원	7	알리바바(중국)	4,354	전자상거래, 전자결제(핀테크)
8	HSBC홀딩스(영국)	금융	8	텐센트(중국)	4,024	인터넷포털, 게임, 메신저
9	페트로브라스(브라질)	석유	9	JPMorgan(미국)	3,763	투자 및 상업은행
10	알파벳(미국)	IT	10	존슨&존슨(미국)	3,415	제약 및 미용, 위생 관련 제품 생산

* 출처: 상정KPMG '플랫폼 비즈니스의 성공 전략' 보고서

- 오프라인 활동이 디지털화되던 양상과 더불어 코로나 19로 인한 전 세계의 비대면화(Untact) 정책으로 디지털화가 미비하던 일부 분야에서도 디지털 전환(Digital Transformation) 촉진
 - (직장) 재택근무와 화상회의, 모바일 오피스를 활용한 스마트워크, 화상 및 인공지능 면접의 확산
 - (콘텐츠) 온라인 강의, 온라인 콘서트·오페라·무용·전시회 등
 - (병원/종교) 원격 진료 개발 및 도입, 온라인 미사와 예배 등장

- (전체 ICT/SW 시장 중 점유율 기준 추정 방식) 세계 ICT 시장 중 서비스플랫폼과 관련 있는 전통 ICT 산업의 일부(하드웨어, 소프트웨어 및 서비스)와 신기술 ICT 산업의 규모를 합산
- 세계 전통 ICT 시장 중 통신을 제외한 서비스플랫폼 관련 시장은 '18년 2.66조 달러 규모에서 연평균 2.9% 성장하여 '24년에는 3.17조 달러에 이를 것으로 전망
 - 세계 신기술 ICT 시장 규모는 '18년 6,540억 달러에서 연평균 15.8% 성장하여 '24년에는 1조 5,770억 달러에 이를 것으로 전망
 - 이를 통해, 전체 서비스플랫폼 시장의 규모는 '18년 3.31조 달러에서 연평균 6.2% 성장하여 '24년에는 4.74조 달러에 달할 것으로 전망
- 세계 ICT 시장은 코로나 19로 인한 하드웨어 제품의 소비위축과 같은 악재로 기존 예상 성장률('20.1. 5.1%)보다 최대 3.8%까지 감소할 것으로 전망되었으며, 동시에 신기술 ICT 시장이 꾸준히 높은 성장률을 유지하여 전체 ICT 시장의 성장을 주도할 것으로 예측
- 신기술 ICT 시장은 빅데이터, 퍼블릭 클라우드, IoT(SW & 서비스), IoT(디바이스) 및 AI 분야를 포함하는 시장이며 제조 및 운송 산업에서의 투자가 주된 성장 동력으로 분석
 - 향후 로봇, 드론, AR/VR 헤드셋 관련 소프트웨어 및 서비스 역시 신기술 ICT 시장의 성장을 이끌 것으로 전망

[세계 ICT 시장 규모 및 전망]



* 출처: IDC Global ICT Spending - Forecast 2020-2023(2020)

[서비스플랫폼 분야의 세계 시장규모 및 전망]

(단위 : 십억 달러, %)

시장	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	CAGR
전통 ICT ¹⁾	2,660	2,795	2,647	2,766	2,908	3,077	3,166	2.9
신기술 ICT	654	767	892	1,030	1,189	1,362	1,577	15.8
서비스플랫폼 관련 전체 ICT	3,314	3,561	3,539	3,797	4,097	4,439	4,744	6.2

* 출처: IDC Global ICT Spending - Forecast 2020-2023(2020), 네모아이씨지 재가공

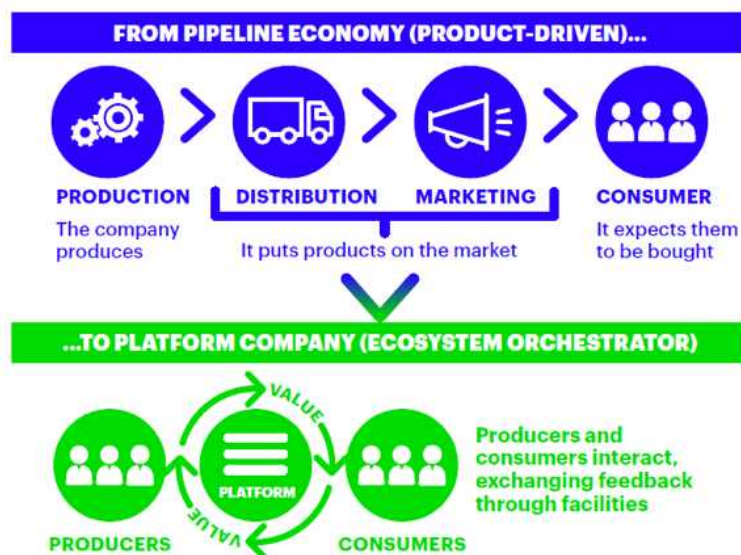
1) 전통 ICT 시장 중 통신을 제외한 하드웨어, 소프트웨어 및 서비스 시장 규모를 합산

(2) 세계시장 핵심플레이어 동향

◎ 출발한 전문 분야는 서로 다르지만 플랫폼 사업으로 진출한 글로벌 테크 빅5

- 2019년 말 기준 전 세계 시가총액 상위 10개 기업 중 3곳을 제외한 나머지 7개 기업은 플랫폼 사업을 운영하고 있으며, 이들의 시가총액 합산액은 5조 1,243억 달러(약 6,300조 원)에 달하는 것으로 파악
 - 글로벌 테크 빅5는 애플(디바이스 제조사), 마이크로소프트(MS, 소프트웨어 제조사), 아마존(온라인 쇼핑몰), 구글(포털), 페이스북(SNS)으로 각각의 전문분야에서 형성된 고객층을 기반으로 서비스를 확장하여 플랫폼 사업으로 전환 성공
 - 마이크로소프트 : PC 운영체제 윈도우를 주력 사업으로 시작하여 B2B 클라우드 플랫폼 사업 운영
 - 애플 : 스마트폰, 모바일 OS, 앱스토어로 구성된 아이폰 플랫폼을 운영
 - 아마존 : 세계 최대 전자상거래 플랫폼 아마존닷컴 운영
 - 알파벳 : 검색 기반 인터넷 광고 플랫폼과 유튜브 영상 스트리밍 플랫폼을 운영하는 구글 지주회사
 - 페이스북 : 월 실 사용자(Monthly Active Users)의 수가 27억 명인 SNS 플랫폼 페이스북 운영
- 글로벌 테크 빅5는 전통적인 파이프라인 산업 구조와는 다른 방식으로 매출을 내고 있으며, 플랫폼을 기반으로 하는 기술 기업의 확장으로 인하여 제조업 등의 전통 산업의 생태계가 변화될 것이라고 분석
 - 예를 들어, 모빌리티 플랫폼인 우버(Uber)의 등장으로 인하여 단기적으로는 택시 산업에서의 매출이 감소하는 영향을 미치고, 중장기적으로는 자동차 산업의 생산량이 감소할 것으로 전망

[파이프라인 비즈니스 모델에서 플랫폼 비즈니스 모델로의 전환]



* 출처: Accenture Insurance Blog

- 글로벌 테크 빅5의 사업을 통해 비즈니스 경계 파괴, 생태계 기반, 네트워크 효과, 승자독식 수익 구조 및 양면(다면) 시장 구조를 형성이라는 플랫폼 비즈니스의 특징이 도출

◎ 언택트(Untact) 소비 트렌드와 관련된 서비스플랫폼 시장의 급성장

- 온라인과 모바일을 키워드로 오프라인 매출액을 빼앗아오던 온라인 쇼핑 시장이 언택트 소비 트렌드와 시너지를 불러와 급속도로 성장
 - 미국 다수의 주에서 자택 격리(Shelter at home) 명령이 시행되자 시민들의 행동반경이 줄어들고 온라인 주문의 증가로 이어짐. 그리고 이에 따라, 인스타트카트(Instacart), 월마트 그로서리(Walmart Grocery), 싵트(Shipt) 등 배달 앱의 다운로드 수가 급증하는 등 미국의 온라인 리테일 업체 중 38% 이상이 매출 증가를 예측
 - 중국의 타오카페(무인 카페)와 빙고박스(무인 편의점) 등 중국내 무인상점의 매출 규모와 이용자 수가 연평균 2배 이상 급성장
 - 코로나19 이후에도 이전과 같이 오프라인 소비가 활발해지지 않을 것이라는 견해가 나오며, 이러한 현상이 뉴노멀(New Normal)로 자리 잡을 것으로 예상

[신선식품 구매대행 배달 스타트업 “인스타카트” 및 원격 진료 서비스 업체 “텔레닥”]



* 출처: DBR, 'Untact' 트렌드 살려 새로운 시장 창출 기회로(2020.04)

- 대면 진료로 인한 위험성과 병원을 오가는 시간을 줄일 수 있는 원격의료 서비스 시장 역시 합법화 된 국가를 중심으로 빠르게 확대
 - 주요국 가운데 미국, 중국 및 일본은 원격의료를 이미 허용하고 있으며, 전체 진료 6건 중 1건이 원격의료로 진행되고 있는 상태
 - (미국) 주별로 상이하지만 1990년대부터 원격의료를 허용하고 있으며 코로나19로 원격의료가 10배 증가. 특히 원격 진료 서비스 1위 업체 텔레닥(Teledoc)은 '20년 1월 83달러에서 12월 198달러까지 주가가 상승
 - (중국) 2014년부터 원격의료가 허용되었으며 코로나19 이후 원격의료 앱 회원수가 10배 증가하며 관련 시장이 급성장 중. '20년 8월에는 알리바바 그룹 계열사인 알리바바헬스가 홍콩 증시를 통해 원격 의료 서비스 투자금 13억 달러 모금하는 등 대규모 투자에 박차를 가함
 - 디지털 헬스케어 서비스를 경험한 소비자들은 앞으로도 일반 의료 서비스 대신 지속적으로 디지털 헬스케어 서비스를 이용할 가능성이 높아, 해외 거대 플레이어들이 시장 선점을 위해 노력 중

◎ IoT 플랫폼

- ☐ (Google) Google은 핵심 경쟁력인 안드로이드 OS를 중심으로 한 개방형 IoT 생태계를 구축
 - IoT OS를 포함한 플랫폼인 '브릴로(Brillo)'¹, 자체 IoT 통신 프로토콜인 '위브(Weave)'², 네트워크 플랫폼 표준 기구인 '스레드그룹(Thread Group)', 홈 IoT 플랫폼인 '네스트(Nest)'와 'Google 홈(Google Home)', 인공지능인 'Google 어시스턴트(Google Assistant)' 등 각각의 IoT 플랫폼에 대응하면서 IoT 사업 추진
- ☐ (Apple) Apple은 핵심 경쟁력인 iOS 및 이를 최적화한 디바이스를 중심으로 한 폐쇄적 IoT 생태계를 구축
 - IoT OS(iOS8.1 이후 버전)를 포함한 홈 IoT 플랫폼인 '홈킷'을 중심으로 아이폰, 아이패드, Apple 워치, Apple TV 등 자사 디바이스를 결합하여 통합적으로 IoT 사업 추진
- ☐ (Amazon) Amazon은 데이터 분석을 중심으로 인공지능과 하드웨어의 결합을 통해 생태계를 구축
 - 데이터 분석 플랫폼인 'AWS IoT', 인공지능인 '알렉사'와 알렉사를 탑재한 홈 IoT 허브인 '에코(Echo)' 스피커 등 개방형 IoT 사업 추진
 - AWS IoT는 개발자들에게 SDK를 제공하고 있으며, 현재 다수의 기업 및 개발자들이 다양한 AWS IoT 애플리케이션들을 개발

◎ 모빌리티 서비스플랫폼

- ☐ 완성차 업계는 단독이나 연합체를 구성하여 모빌리티 서비스플랫폼에 진입
 - 다임러는 '카투고(Car2Go)', BMW는 '드라이브 나우(Drive Now)', 제너럴모터스는 '메이븐(Maven)', 아우디는 '아우디앳홈(Audi at home)' 등 해외 완성차 기업들은 각 사의 자동차를 활용한 서비스 모델을 출시
 - 다임러와 BMW는 '18년 3월 컨소시엄을 통해 차량 공유 서비스인 '리치나우(ReachNow)'를 출시
- ☐ (Ford) 모빌리티 플랫폼 기업에 대한 투자를 통한 간접 진입을 택한 기업도 존재
 - Ford는 리프트(Lyft)와 협업을 통해 모빌리티 서비스플랫폼에 간접 진입
- ☐ Google, Uber와 같은 테크 기업들은 자사의 자율주행 기술력과 콘텐츠, 서비스플랫폼을 강점으로 내세워 모빌리티 산업에 뛰어들며 전통적인 완성차 기업들과의 마찰 중
 - (Toyota) Toyota는 CES 2018에서 '이동 서비스를 제공하는 플랫폼 기업'으로의 진화를 발표하고 테크 기업들과의 경쟁을 암시
 - (Uber) Uber는 기사가 받는 수수료율 등 대부분의 노동 조건을 통제하면서도 기사와 고용 관계를 맺지 않는 정책을 통해 탄력적인 요금을 기반으로 폭발적으로 성장

◎ 유통 서비스플랫폼

☐ (토이저러스) 전통적인 오프라인 유통채널의 몰락 ‘유통 아포칼립스’

- 북미 최대 유통업체였던 시어스 및 장난감 최대 유통 업체였던 토이저러스가 연달아 파산보호 신청

☐ 테크 기업과 살아남는 유통업체들은 제품 및 서비스 외 콘텐츠 및 엔터테인먼트 등 소비자가 원하는 요소를 결합하여 제공하는 ‘믹스 번들’ 전략을 통해 소비자 만족도를 향상

- (Sephora) 화장품 유통 편집숍인 세포라(Sephora)는 오프라인 매장을 ‘앵커스토어(Anchor Store)’로 두고 소비자가 무료로 각종 화장을 체험하는 데 주안점을 둬. 그리고 온라인 쇼핑으로 화장을 구매하도록 하는 동시에, 소비자가 Amazon·이베이에서 화장을 사는 것과는 다르게 커뮤니티 기능을 플랫폼에서 강화하는 방식의 ‘믹스 번들’ 전략을 사용
- Amazon은 오프라인 식료품점 홀푸드마켓을 인수하였고, 알리바바는 신선식품 소매업체 허마센성을 인수하여 자사의 온라인 채널과 기존 유통 기업들의 오프라인 채널과 통합 운영하여 믹스 번들 전략을 사용
- (월마트) 월마트는 '14년 더그 맥밀런(Doug McMillon) CEO 취임 이후 ‘디지털 퍼스트’ 전략을 선보이며, 발빠르게 플랫폼화하기 위하여 커머스 기반의 플랫폼 기업을 잇달아 인수하고 온라인 주문 후 매장 픽업 시 할인 서비스 등 온·오프라인 연계 플랫폼 구축
 - '16년 제트닷컴, '17년 슈바이, 무스조 등 온라인 패션몰을 인수. '17년 6월 보노보스를 인수. '18년에는 인도 대규모 전자상거래 플랫폼 플립카트의 지분 77%를 인수
 - 또한, ‘퇴근 배송제’를 시범 시행하며, 월마트 직원이 퇴근길에 소비자가 주문한 상품을 배송하는 등 온·오프라인 연계 효율성을 높이기 위한 전략을 수립

◎ 금융 서비스플랫폼

☐ 기존 금융 기관이 플랫폼을 구축하거나 개방형 혁신을 시도

- (골드만삭스) 미국 투자은행 골드만삭스는 소매금융 시장 공략을 위한 디지털 금융 플랫폼을 구축. '16년 10월 개인과 소규모 기업을 대상으로 한 온라인 예금 및 대출 플랫폼인 마커스(Marcus)를 출시
 - (마커스) 마커스는 온라인 P2P 대출 서비스, 신용카드 대출과 경쟁 관계에 있으며, P2P 대출 서비스가 투자를 통해 자금을 확보하는 데 반해 마커스는 고객의 예금을 기반으로 충분한 유동성을 확보하며 골드만삭스의 축적된 금융 IT 기술을 활용한다는 데 강점
 - 소매금융과 자산관리 부문을 강화하기 위한 목적으로 개인자산관리 앱 플랫폼 클래리티머니(Clarity money)를 '18년 4월 인수하여 마커스와 연계를 통해 고객의 서비스 접근성을 향상시키려는 계획

☐ 인터넷 전문 은행, 핀테크 업체 등 신규 플레이어는 파괴적 혁신을 통해 생태계 합류 전략

- (Yodlee) 미국 스타트업 요들리(Yodlee)는 미국 상위 16개 은행 등 110개 기업과 제휴, 고객이 보유한 다양한 은행 계좌, 신용카드 정보를 통합해 보여줌으로써 금융 정보를 간편하게 조회하고 관리하는 서비스를 제공
- (Mint) 미국 자산관리 서비스 민트(Mint)는 고객의 자산정보를 모아서 분석하고 금융상품 추천, 자산관리 추천 정보를 제공하는 서비스 제공

나. 국내시장 분석

(1) 국내시장 동향 및 전망

□ (전체 ICT/SW 시장 중 점유율 기준 추정 방식) 국내 ICT 시장 중 서비스플랫폼과 관련 있는 전통 ICT 산업의 일부(하드웨어, 소프트웨어 및 서비스)와 신기술 ICT 산업의 규모를 합산

- 국내 전통 ICT 시장 중 통신을 제외한 서비스플랫폼 관련 시장은 '18년 54.3조 원 규모에서 연평균 3.2% 성장하여 '24년에는 65.7조 원 규모에 이를 것으로 전망
- 국내 신기술 ICT 시장 규모는 '18년 41조 6,200억 원에서 연 평균 13.8% 성장하여 '24년에는 90조 2,000억 원 규모에 이를 것으로 전망
- 이를 통해, 전체 서비스플랫폼 국내 시장의 규모는 '18년 95.9조 원에서 연 평균 8.4%의 성장률로 성장하여 '24년 155.8조 원 규모로 성장이 가능할 것으로 전망

[서비스플랫폼 분야의 국내 시장규모 및 전망]

(단위 : 억 원, %)

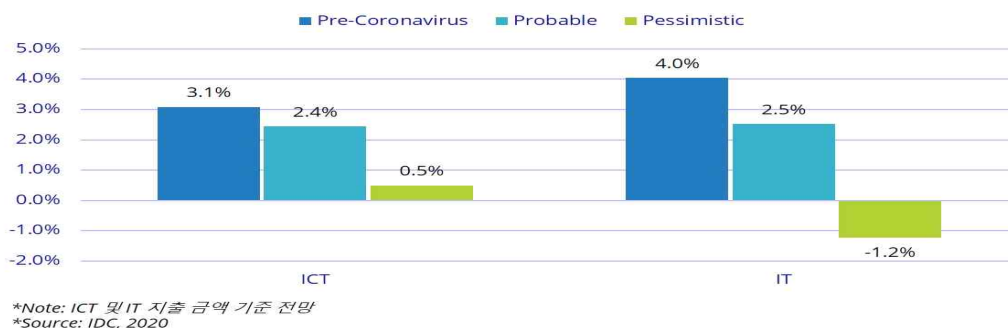
시장	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	CAGR
전통 ICT ²⁾	41.6	47.5	53.9	61.3	69.7	79.3	90.2	13.8%
신기술 ICT	54.3	56.1	57.9	59.8	61.7	63.7	65.7	3.2%
서비스플랫폼 관련 전체 ICT	95.9	103.6	111.8	121.0	131.4	142.9	155.9	8.4%

* 출처: IDC Worldwide Blackbook (2019.11) 및 IDC(빅데이터:2019.3, 퍼블릭 클라우드:2019.8, IoT:2019.11, AI:2018.12), 네모아이씨지 재가공

□ 반면 시장조사업체 IDC는 코로나 19로 인하여 하드웨어 산업을 시작으로 하향 조정 압박을 받을 것으로 전망하며, 코로나 상황에 따라 성장률의 변동이 클 것으로 예측

- 코로나 19의 확산 국면이 2분기 중 진정되는 경우, 전년 대비 2.4%의 성장으로 전망(기존 3.1%)
- 코로나 19의 확산이 3분기까지 지속되며 장기화 될 경우, 전년 대비 0.5%의 성장으로 예측

[국내 ICT 및 IT 시장의 성장 전망 2가지 시나리오]



* 출처: 한국 IDC, “한국 ICT 2020년 시장 전망 보고서”(2020.04.14)

2) 전통 ICT 시장 중 통신을 제외한 하드웨어, 소프트웨어 및 서비스 시장 규모를 합산

(2) 국내 생태계 현황

- ☐ (SW/미디어 서비스플랫폼) 세부 분야에 따라 차이가 있지만 네이버와 카카오톡 등의 국내 대기업과 해외 대기업이 높은 점유율을 보유하며 대표 플레이어로 도출되며, 일부 중소기업들이 특화 전략을 통해 시장 진입하여 점유율을 확보
 - SNS 플랫폼(페이스북, 인스타그램), 검색 플랫폼(Google), 동영상 미디어 플랫폼(유튜브, Netflix, 틱톡)과 같은 분야의 경우, 글로벌 IT 기업들의 시장 점유율이 높은 상태
 - IMS(Instant Message Service) 플랫폼에서는 국내에선 카카오톡이 독보적인 점유율을 보유하고 있으며, VCNC가 운영하는 비트윈은 커플을 대상으로 하는 폐쇄형 IMS 겸 SNS 어플리케이션으로 틈새 시장을 성공적으로 공략
 - AI 비서 플랫폼 분야에서는 SKT(누구), KT(기가지니), 네이버(웨이브), 삼성전자(빅스비) 등 국내 통신사와 전자제품 제조사가 모두 진입하여 AI 서비스가 연계된 형태를 주축으로 활발한 경쟁 중
 - 앱 플랫폼 분야의 경우 인터넷 브라우저만 있으면 플랫폼을 가리지 않고 어디서든 자유롭게 즐길 수 있는 HTML5 게임이 활발히 개발 중
- ☐ (금융·유통 서비스플랫폼) 금융 서비스, O2O 서비스, e-커머스 및 T-커머스 플랫폼 등 지역적인 특징 및 이점을 통해 국내 기업들이 강세를 보이며 성장. 최근에는 각각의 유통 서비스간의 호환성 향상이 화제로 대두
 - 전자서명법 개정안 시행에 따라 12월 10일부터 공인인증에 대한 규제가 대폭 완화되고, 사설 인증 시장의 경쟁이 시작. 이를 통해 KB국민은행, 카카오페이, 통신 3사의 패스(PASS), NHN페이코 등이 행정안전부 주관의 공공분야 전자서명 확대 도입을 위한 시범사업 후보로 선정되어 경쟁 중
 - 코로나19로 인하여 G-마켓 및 11번가 등 기존 e-커머스 강자를 필두로 온라인 유통은 연평균 30% 가까운 성장을 기록했고, 오프라인 유통(마트, 편의점, 백화점)은 부정적인 전망
 - 각종 신선 식품을 판매하는 ‘마켓컬리’, ‘오아시스’, 축산물을 판매하는 ‘육그램’, 해산물을 판매하는 ‘암테이블’등의 쿨드 체인 물류 전문 플랫폼 등장 및 급성장
- ☐ (제품 서비스플랫폼) 새로운 IoT 디바이스의 등장이나 기존의 제품의 IoT화에 따라 무수히 많은 서비스가 새로이 생성
 - 퍼스널 모빌리티라고도 불리는 마이스로 모빌리티는 전동킥보드(킥고잉), 전기자전거(일레클) 등의 1인용 이동수단을 사용하여 연평균 20% 이상 고속 성장 중
 - 스마트워치의 대중화가 이뤄지면서 센서들을 통해 수집되는 데이터 기반의 서비스(예를 들어, 엠세이프티, 핏빗 등)가 등장
 - 히어러블(히어(hear)와 ‘웨어러블(wearable)의 합성어) 디바이스의 보급 증가에 맞춰 오디오 콘텐츠를 서비스하기 위한 팟빵, 스폰라디오 등이 성장
- ☐ (기술 서비스플랫폼) 특히 국내 기업들이 활약이 미비한 분야
 - 국내에서 삼성이 자체 개발한 모바일 OS ‘바다’가 기대 이하의 성적으로 서비스 종료 후, 윈도우, 안드로이드 및 IOS가 OS 플랫폼 시장의 대부분을 점유

(3) 생태계 핵심플레이어 동향

◎ 다음카카오

- ☐ '카카오톡'이라는 커뮤니케이션(메신저)을 기반으로 강력한 플랫폼을 형성하고 슈퍼앱으로 다가서는 다음카카오
 - 카카오톡 앱 내부에서 영화예매, 멜론 위드 카카오, 문자 모아보기 등의 서비스를 새롭게 오픈
 - 선물하기, 스타일, 장보기, 주문하기 등 생활 서비스를 전면 배치 및 마이메뉴 추가
 - '카카오' 기술을 더해 챗봇 등을 선보임, 이용자들의 생활을 더 편리하게 만들어 나갈 것이라고 밝힘

[카카오톡을 통해 쇼핑/게임/콘텐츠 등을 이용]



*출처 : 카카오, 한국투자증권

- ☐ 유망 서비스를 자회사를 독립시키면서 다양한 산업 분야로 진출
 - 카카오 커머스는 커머스사업 경쟁력 확보를 위해 카카오에서 독립 법인으로 분사('18.9월)
 - Podotree는 카카오의 모바일 콘텐츠 플랫폼 '카카오페이지'를 공동 운영하는 카카오의 자회사로, 오리지널 IP를 확보하고, 사업 영역을 기존 만화, 소설, 웹툰에서 동영상과 광고사업까지 공격적으로 확장
 - 카카오모빌리티는 카카오T택시, 대리운전, 주차, 네비게이션 서비스를 제공하고 있으며 현재 전기자전거 공유 서비스인 카카오 T바이크 서비스도 운영 중
 - 카카오페이는 결제, 송금, 멤버십, 청구서, 인증, 투자 서비스를 제공하고 온라인 보험판매 플랫폼도 출시할 예정
- ☐ 점유율 확보와 기술을 획득하기 위한 공격적인 인수합병 전략
 - 광범위한 교통정보 및 실시간 빅데이터 분석기술을 카카오 서비스에 적용하기 위해 네비게이션 어플리케이션 운영 업체 록앤올 인수
 - 메이크샵(makeshop) 솔루션을 보유한 '코리아센터'의 인수 또는 제휴 등을 통한 신규 서비스로 소상공인 대상의 간편한 모바일 쇼핑몰 구축을 계획 중

◎ 네이버

☐ 검색을 기반으로 강력한 플랫폼을 형성하고 콘텐츠 중심으로 서비스플랫폼을 장악

- '19년 초, 동영상 생산부터 검색까지의 서비스를 동영상 최적화 형태로 개선하고, 네이버티비 및 브이라이브 등 다양한 서비스를 통해 생산·소비되는 콘텐츠를 일원화하는 작업에 착수
- 최근 언론기사 중심이던 메인페이지 개편 이슈에 따라 기존 뉴스나 디지털 콘텐츠와 함께 쇼핑을 대대적으로 부각하면서 병렬 배치
- 압도적인 검색 분야의 점유율을 바탕으로 디지털커머스 강자로 시장을 잠식. 쇼핑 검색을 고도화하고 SNS상에서 상품을 직접 구매할 수 있는 서비스 등을 출시

☐ 유망 사업부를 자회사로 독립시켜 네이버의 색에서 벗어난 신규 서비스 다수를 출시

- 네이버의 계열사 캠프모바일이 '15년 9월 출시한 사진·동영상 채팅 어플리케이션 스노우(Snow)가 인기를 얻자 네이버는 Snow Corp라는 독립 법인으로 분리. 이후 Snow Corp는 라인플러스의 'B612', '푸디' 등 카메라 서비스 조직을 흡수합병
- 네이버의 일본 내 지주회사 역할을 하는 라인은 '11년 6월 출시한 'Line' 서비스를 통해 일본의 모바일 메신저 시장을 장악. 이후 서비스를 확장하며 현재 28개의 자회사를 보유

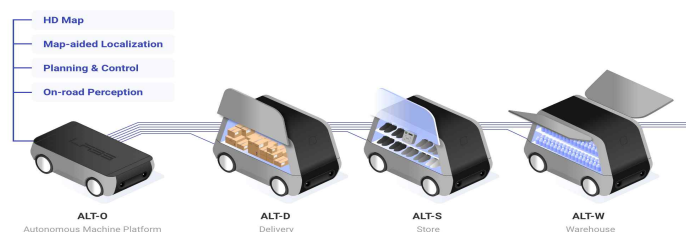
☐ 특허권 등의 기술과 인재를 획득하기 위한 목적의 인수 전략

- 네이버는 '93년 설립된 제록스의 리서치센터(XRCE)를 인수하여 가상 문서 및 이미지 데이터 처리에 대한 많은 특허와 기술을 한 번에 획득. 현재 네이버의 온라인 중심 사업을 생활 영역으로 넓히기 위한 AI 연구소로 활발히 활동
- '스노우랭크(Snow Rank)라는 검색 서비스를 제공하던 첫눈(1noon)을 네이버가 '06년 인수. 당시 첫눈의 인재들을 통해 'Line'의 글로벌 진출의 초석을 마련

☐ AI 스피커 '클로바', 도로 자율주행 로봇 플랫폼 'ALT' 등의 디바이스와 연결된 플랫폼 구축

- AI를 통한 추천 기능, AI 스피커 '클로바'와의 연계, 클라우드, 음원·전자책·웹툰 등 다양한 디지털콘텐츠 확충 등의 서비스 제공
- 네이버랩스는 도로 자율주행 로봇 플랫폼 'ALT-0(zero)'라는 베이스 플랫폼에 자율주행 기술과 데이터를 패키징하며 테스트 중. 상용화가 된다면 배달(ALT-D), 팝업스토어(ALT-S) 및 창고(ALT-W) 등의 형태로 활용할 예정

[네이버랩스의 도로 자율주행 로봇 플랫폼 'ALT'의 다양한 서비스 형태 예상]



*출처 : 네이버랩스 홈페이지

◎ 그 외 핵심 플레이어

- (현대자동차) 현대자동차는 '19년 12월 4일 '전략 2025' 발표회에서 서비스 기업으로의 변신을 선언
 - 완성차를 '스마트 디바이스'로 규정하고 '디바이스'를 활용하는 '서비스' 사업을 새롭게 추가할 예정. '서비스'에는 자동차 제품 관리, 보험 등에 관한 모든 서비스를 플랫폼 내부에서 해결하도록 계획
 - 현대자동차는 그동안 세계 각국의 모빌리티 플랫폼 기업에 투자하며 모빌리티 생태계에 간접 진입
 - 고급형 호출 택시 '마카롱 택시'를 운영하는 KST모빌리티에 50억 원을 투자
 - '18년 동남아 최대 승차 공유 플랫폼인 그랩에 투자
 - 인도의 승차 공유 기업 올라(Ola)와 레브(Revv)에 투자
 - 중동 최대 승차 공유 플랫폼 '카림(Careem)'과 협력
 - 앞으로 '20년부터 '25년까지 전동화·모빌리티·자율주행 등 미래 기술에 20조 원을 투자할 예정

[현대자동차 '플랫폼 서비스' 사업 모델]



*출처 : 현대자동차 제공

- (11번가) 11번가 '커머스 포털'로 플랫폼 경쟁력 강화
 - 11번가는 단순한 쇼핑몰이 아니라, 쇼핑 정보 취득부터 상품 검색, 결제 등 쇼핑과 관련한 모든 것을 제공하는 커머스 포털이 되어 쇼핑계의 네이버가 되겠다는 목표를 수립
 - 실시간 쇼핑 검색어 서비스, 쇼핑 콘텐츠(해당 상품 정보부터 공기 청정방식 등의 생활정보) 제공 서비스, 사이트 내 가격 비교 서비스 등 마케팅 비용을 줄이고 서비스 개선에 노력
 - 운영자회사인 커머스 플래닛과 O2O 서비스 '시럽'을 전개 중인 SK 플랫의 합병으로 사업간 시너지를 강화를 모색
- (배달의 민족) 우아한형제들이 운영하는 '배달의 민족'은 식당과 고객을 연결하는 배달 플랫폼에서 현재 자율주행, 요리 로봇 개발, 웹툰 플랫폼 등의 서비스를 제공하는 유니콘 기업으로 성장
 - 우아한형제들은 '19년 12월 독일의 글로벌 기업 딜리버리히어로(DH)에게 4조 8천억 원에 매각되어 국내 3대 배달업체(배달의 민족, 요기요, 배달통) 모두 한 회사에 소속되는 상황

3. 기술 분석

가. 해외 기술 동향

◎ SW/미디어 서비스플랫폼

□ 게임 기반의 크로스 플랫폼 구축 기술에 대한 개발이 활발

- 포트나이트는 모든 게임 디바이스(iOS, 윈도우, 안드로이드의 핸드폰, 플레이스테이션(PS4), 엑스박스 및 닌텐도 스위치)에서 이어서 게임이 가능. 이를 기반으로 게임속에서 가상 콘서트를 통해 게임뿐 아니라 영상, 음악 등의 미디어까지 소비할 수 있는 환경을 제공함으로써 유튜브, Netflix 등의 OTT에 막강한 경쟁사로 등극할 가능성을 열어둠
- '19. 2월 2일, 포트나이트의 쇼타임(ShowTime) 모드에서 가상의 마쉬멜로 콘서트를 개최. 수백만 명의 관람객이 참여하였으며, 지금까지 OTT 중심의 인터넷 미디어 플랫폼에서의 전유물로 생각되어왔던 음악, 영상 등이 게임에서도 충분히 소비가 가능하다는 것을 보여준 사례

[포트나이트의 크로스플랫폼 사례]



*출처 : 포트나이트 제공

□ 양방향 미디어 구현 기술은 미디어 기반 플랫폼 구축에 핵심 기술로 발전할 전망

- Netflix는 2017년 '장화 신은 고양이 : 동화책 어드벤처' 라는 시청자의 선택에 따라 결말이 변하는 애니메이션을 공개. HBO도 'MOSAIC'이라는 양방향 드라마를 앱으로 구현하여 캐릭터(남자 또는 여자 주인공)를 선택하여 그 캐릭터 입장에서 드라마 전개 내용을 보여주는 방식
- UNRD라는 앱도 일종의 양방향 미디어임. 사용자 자신이 직접 스토리에 들어가 스토리의 주인공이 되어, 스마트폰을 습득했다는 가정에서 스토리를 직접 전개
- 본격적인 양방향 콘텐츠의 확산은 HQ Trivia로 시작된 퀴즈쇼로 실시간 방송에 시청자가 참여할 수 있고 상호작용하면서 방송을 이끌어 간다는 측면에서 양방향 TV 프로그램의 일종. HQ Trivia이후 많은 퀴즈쇼들이 등장하는 중

◎ 콘텐츠 서비스플랫폼

- ☐ 콘텐츠와 인공지능을 융합하여 이를 기반으로 플랫폼을 구축하는 새로운 방식들이 지속적으로 개발 중
 - 영화관 구독 서비스로 유명한 무비패스의 창업자 Stacy Spikes는 15분가량의 광고를 보면 무료로 영화티켓을 주는 Preshow라는 서비스를 런칭. 광고를 고객들이 진짜 보고 있는 지를 확인 위해 인공지능이 접목된 안면인식 기술을 적용하여 고객이 광고를 볼 때 고객의 얼굴을 인식하고 얼굴이 광고화면에서 멀어지면 광고가 멈추는 방식으로 광고 기반 무료 티켓 제공 서비스
 - 샌프란시스코의 Volta는 전기자동차 충전을 무료로 해주고, 대신에 충전소에 광고를 유치하여 충전소를 구축하고 운영비를 충당하는 비즈니스모델을 개발 런칭
- ☐ TV나 PC, 태블릿PC, 스마트폰 등 다양한 기기에서 하나의 콘텐츠를 끊김 없이 이용할 수 있게 해주는 N스크린 서비스 기술에 대한 개발이 활발하게 진행
 - 사용자가 구입한 콘텐츠가 단말기가 아니라 서버에 저장되어 있기때문에 언제 어디서나 다양한 단말기로 불러와 이용할 수 있다는 장점이 있으며, 사용자가 TV로 시청하고 있는 영상 콘텐츠와 연관된 추가 정보 및 상품 광고 등을 스마트폰과 같은 주변기기를 통해 동시에 제공할 수 있는 Adaptive Source Multi Device(ASMD) 방식으로 진화
 - N-Screen 기술 중 OSMD(One Source Multi Device)보다는 ASMD를 활용하면, 미디어 기반의 서비스플랫폼 구축에 도움을 줄 수 있음
 - N-Screen 기술 중 ASMD를 활용하여 옥외 광고판에 자사의 게임 등을 플레이하고 고객이 가지고 있는 스마트폰으로 대형 옥외광고판의 게임에 참여하여 조정할 수 있는 서비스나, 올레TV플레이 같은 IPTV를 스마트폰으로 제어하는 서비스가 개발 중이거나 이미 출시

◎ IoT 기반 서비스플랫폼

- ☐ IoT 플랫폼에서는 모바일 단말을 중심으로 디지털 광고 장치, 차량 및 홈 네트워크와의 인터페이스 기술, 다른 장치의 원격 제어 및 이동통신망을 이용한 IoT 인터페이스 기술, 개인 중심의 기기 연동 활동 기술 등이 급속도로 발전 중
 - IoT(Internet of Things)는 모든 사물에 센서나 통신 기능을 부가하여 지능적으로 정보를 수집하고 상호 전달하는 네트워크를 의미. 즉, 모든 기기가 센서로 모든 단편 정보를 다른 기기와 통신하며 우리 주변 환경을 조절해주는 기술
 - IoT 환경에서는 사람 대 사람, 사람 대 사물뿐만 아니라 사물 대 사물 간의 통신 네트워크를 통해 모든 객체 간의 정보 공유가 가능
 - 자동차, 의료, 스마트그린, 텔레매틱스, 원격자동검침, 보안, 지불, 건강관리, 추적, 원격관리 및 제어 기술 등에 적용이 가능해지면서 미래 스마트 정보 서비스 사회로 진화하기 위한 필수적인 기술
 - IoT의 주요 기술로는 주위환경으로부터 정보를 얻을 수 있는 물리적 센서 기술, 인간과 사물, 서비스를 연결시킬 수 있는 유무선 통신 및 네트워크 인프라 기술, 정보를 센싱, 가공/추출/처리, 저장, 판단, 상황인식, 인지, 보안/프라이버시 등 특정 기능을 수행하는 응용서비스와 연동하는 인터페이스 기술 3가지가 존재

- NB-IoT, LoRA 등 통신사들이 IoT 전용 통신 상품을 낮은 가격에 출시함으로써 킥보드, 자동차, 측량기기 등 자사의 제품에 IoT 통신 모듈을 장착하는 사례가 증가
 - 영국의 씽풀(Thingful)은 IoT가 적용된 인프라, 특히, 스마트시티와 커넥티드카 분야에서 수집된 데이터를 활용한 공공 서비스를 제공하는 플랫폼을 운영
 - 예를 들어, 지하철도의 온도를 측정하여 통행 여부나, 공조장치의 가동 여부를 결정해야 한다면, 별도의 온도 센서가 모든 지하철도 안에 설치되어야 하는 번거로움이 있고 비용도 상당히 소요되나 씽풀은 대부분 최신 차량에 있는 외부 온도를 측정할 수 있는 센서를 통해 온도 데이터와 위치 정보만 수신하여 전국 지하철도의 온도를 실시간적으로 파악 가능
 - EU는 모든 차량에 충돌 시 소방서 등 구조기관에 정보를 전달하는 IoT 모듈을 의무적으로 설치
 - 즉각적인 구조 뿐 아니라, 향후에는 위치정보와 접목하여 사고예측 및 예방까지도 가능
 - 일본의 소프트뱅크는 스마트폰 렌탈로 유명한 핸디(Handy)와 제휴하여 관광객 대상 지역 IoT 연동 스마트폰 렌탈 서비스 등의 관광서비스(Hotel MyStays)를 기획
 - 특정 지역 안에서 핸디 스마트폰을 렌탈하면, 이 스마트폰을 이용하여 도어락, TV리모콘, 공조기 제어, 택시호출, 룸서비스 호출 등의 서비스 활용 가능
 - 향후 지자체에서 관광지 입출입 컨트롤, 대중교통 실시간정보 제공, 주차장(주차 IoT 설치된 곳) 빈곳 안내 등 지자체 내 설치된 IoT 장비와 연동된 실시간 데이터 제공 서비스 계획 중
 - 일본의 KDDI는 15년 이상 IoT 플랫폼 사업을 추진하여 다양한 응용 분야에서 적용 가능한 IoT 상품을 개발 출시하고 이를 통해 확보한 데이터를 기반으로 한 추가 가치 창출을 기대
 - 공장에 적용하여 설비 고장 예측을 위한 IoT 디바이스
 - 전력이나 수도, 가스를 원격으로 감시하는 디바이스
 - 아파트 단지 안에 들어가 있는 아파트 시설 감시(주차장 주차여부, 쓰레기장 문 개폐여부) 디바이스
 - 미국의 AT&T는 버튼에 하나의 작업을 지정해 두면, 야외에서 한번에 작업을 시행할 수 기능을 제공하여 일종의 구독서비스를 정기적이 아닌 비정기적으로 변형 적용 가능한 LTE-M버튼을 출시
 - 예를 들어, 공원에 있는 휴지통에 LTE-M버튼을 설치하고 호출 작업을 설정하면 휴지통에 쓰레기가 꽂혔을 때, LTE-M버튼을 누르면 청소 용역업체로 연락이 자동 연결되어 휴지통을 비우는 서비스
 - 회사 안의 화장실마다 설치하면 청소가 필요하다고 생각되면 원클릭으로 청소 예약이 가능
 - 호주의 텔스트라(Telstra)는 NB-IoT, LTE Cat M1 기술이 적용된 B2B 전용 서비스 ‘트랙앤모니터(Track and Monitor)’ 출시
 - 기업의 각종 자산(PC, 프린터, 모니터, 서버 등 고가품)에 장착하여 위치 파악뿐 아니라, 환경정보(온도, 습도)도 함께 제공함으로써 자산의 도난방지 및 자산의 고장을 예방하는 데 활용
 - 영국의 보다폰(Vodafone)은 컨슈머 대상으로 IoT 전용 심카드인 V-SIM과 각종 IoT 디바이스를 출시하고 정해진 월 사용료를 내면 V앱으로 디바이스를 컨트롤 할 수 있는 서비스 제공
 - V-Auto는 차량에 설치하여 사고 시에 구조신호를 자동 전송하거나, 도난 시 차량 위치 찾는 기능을 제공하고 있고, 특히 급가속, 급제동, 속도, 연비 등의 정보를 가지고 안전지수를 평소 제공함으로써 안전운전 습관을 유도
 - 이동형 클라우드 연동 카메라 V-Camera나 가방 도난 방지용 V-Bag, 아동 및 노인 대상으로 각종 사고(낙상파악, 비움직임파악, 위치파악)에 알람을 제공하는 V-SOS 밴드 등의 서비스 제공

□ 딥러닝과 빅데이터를 기반으로 정보를 분석 판정하는 지능형 IoT 기술이 상용화 예상

- 옵티(OPTiM)은 인공지능이 접목된 지능형 카메라 IoT 디바이스를 이용하여 직접 이미지 해석을 통해 필요한 정보를 생성하는 상품(OPTiM Cloud IoT OS)을 출시
 - 예를 들어, 레스토랑 자리 공석 여부를 센싱하여 정보를 제공하는 서비스라면, 보통 IoT를 의자나 테이블에 설치하여 이를 확인할 수 도 있지만, 옵티는 카메라를 통해 자리에 사람이 있는지를 해석하여 정보를 제공하는 방식
 - 이에 따라, 기존에 설치된 아날로그 계측기를 유지한 채, 계측기를 영상 IoT 기기로 촬영함으로써 필요한 계측 정보를 수집 가능. 즉, 기존 아날로그 계측기를 대체 할 필요가 없기에 설치비용만 타당하다면 통합 정보 전달 IoT로 발전 가능성이 높을 것으로 예상

□ IoT 제품기반 공유경제 플랫폼 구축도 주요 기술트렌드

- NTT 도코모는 아파트, 오피스텔에 비어있는 주차장을 공유하는 솔루션을 통해 수익 창출
 - 주차장 각 면마다 바닥에 IoT 스마트 매트를 통해 차량 존재 여부, 차량 주차 시간 등을 체크하고, 유휴 주차공간을 타인과 쉐어링하게 해주는 플랫폼

[NTT 도코모의 주차장 공유 솔루션의 사례]



*출처 : 고양지식정보산업진흥원(스마트 디바이스 IoT 산업을 촉진시킬 4대 동인과 기회)

- 동남아의 차량공유서비스 그랩(Grab), Uber, 리프트 등과 제휴를 맺은 카고(Cargo)는 차량 공유서비스의 차량 내에 벤딩머신 박스를 공유하는 서비스를 제공
 - 벤딩머신 박스는 원하는 공유차량에 무료로 설치되고, 인증번호를 통해 고객이 원하는 상품(예를 들어, 식음료)을 운전 기사가 꺼내 제공하는 서비스

□ 위치기반 서비스(Location-based service, LBS)와 관련된 측위기술과 LBS 플랫폼 구축 기술이 POI 데이터 확보를 통해 지속적인 발전 중

- 위치기반 서비스는 모바일인터넷 사용자에게 사용자의 변경되는 위치에 따르는 특정 정보를 제공하는 무선 콘텐츠 및 서비스들을 말하며 Location Services로 지칭
 - 가장 대표적인 LBS 플랫폼은 네비게이션이며, 이를 기반으로 마케팅, 자율주행 영역까지 진출
- 스마트폰 대중화에 따른 GPS 탑재와 단말기 확산, LBS 플랫폼 개발을 통한 3rd Party 참여 확대로 지속성장 중
- LBS 기술은 단순 위치정보 뿐만 아니라 모바일 커머스와 연동하여 온오프라인 쇼핑을 매끄럽게 연결해주는 핵심 요소로, 위치기반 모바일 커머스 플랫폼과 게임, 마케팅, SNS, 결제 플랫폼의 핵심 기술 개발 대상

◎ 증강현실 서비스플랫폼

- 가상 객체의 표현 기술, 사물 인식과 문맥 정보 활용 기술, 위치/사회관계망 등을 포함한 증강 데이터의 연계 기술, 모바일 코드 및 마커 기술 등이 핵심 기술로 평가되어 개발 중
 - 증강현실은 모바일 단말 등에서 실세계 정보와 온라인 정보, 문맥정보 등을 결합하여 사용자에게 보다 편리한 편의성과 활용성을 제공할 수 있도록 하는 표준 기술
 - 증강현실 인터페이스의 한 형태로 스마트폰 카메라로 입력되는 실세계 정보가 검색 조건으로 전송되고 검색 결과를 처리한 정보들이 부가 정보로 합성되어 나타나는 증강현실 기반의 검색 기술, 실제 보이는 환경(깊이, 크기, 사물 등)을 인식하여, 가상의 객체를 실제 환경에 어울리게 보이는 MR기술 등으로 발전 중
 - 안드로이드와 iOS, MS홀로렌즈 전용 MR 개발 킷인 ARkit, ARcore, Hololens development kit 등이 제공됨으로써 좀 더 수월하고 적은 비용으로 개발 가능한 환경이 도래
 - 증강현실 서비스를 이용한 대표적인 서비스플랫폼은 포켓몬고로 MR과 위치 기반 기술을 적용한 게임 서비스를 통해 마케팅 플랫폼으로 진화

◎ 금융 서비스플랫폼

- 기존에 많이 사용되던 RFID에서 NFC(Near Field Communication)를 통한 근거리 무선 통신 기술을 위주로 기술개발 동향이 이동
 - NFC는 말 그대로 근거리 무선통신 규격으로 13.56MHz 대역의 주파수를 이용해 데이터를 송수신하는 기술로 RFID와 다르게 읽기뿐만 아니라, 쓰기가 가능
 - NFC는 기능에 따라 크게 콘텐츠(사진파일, 음악파일) 송수신을 위한 P2P 모드(Pear 2 Pear Mode), RFID 태그의 제품 정보, 가격 등의 정보를 읽고 쓰기 위한 리드/라이트 모드(Read/Write Mode), 교통카드 결제 및 상품결제, 포인트 적립을 위한 카드에뮬레이션 모드(Card Emulation Mode) 등 3가지 모드로 구분
 - 삼성페이, LG페이 등 단말기의 탑재된 페이 기능이 NFC를 기반으로 구동됨으로써 핵심 기술로 부각되는 중. 또한, NFC를 기반으로 각종 페이라는 서비스플랫폼이 구축되어 쇼핑물, 금융 거래, 교통카드까지도 서비스가 확대됨으로써 금융 플랫폼에서 핵심적인 기술로 대두

나. 국내 기술 동향

◎ 인공지능 및 빅데이터 기술을 활용한 서비스 고도화

- ☐ 네이버는 AI 기술을 통해 기존의 콘텐츠에 가치를 더하는 방식으로 서비스 품질을 향상
 - 브이라이브(V live) 오토캠 서비스에 적용된 메타추출기술 기반의 '오토 하이라이트' 기술 개발
 - 일본의 맛집 추천 서비스 '코노미(conomi)'에 적용된 OCR 기술 개발
 - 네이버 및 라인 뉴스 서비스에 접목시킨 '에어스(AiRS)' 기반의 추천 기술 개발
 - 검색 서비스에 AI 기술 및 '개인화 검색' 모델을 활용하여 검색 품질 향상
 - 네이버는 향후 30분 간의 녹음만으로 완성한 음성합성 기술인 '입술 읽기'를 통한 시끄러운 환경에서의 음성인식, 포즈 인식을 통한 춤 점수 자동 계산 등과 같이 글로벌 AI 연구원들의 연구 결과를 응용해 개발한 새로운 기술 및 데모를 시연
- ☐ 11번가는 모회사인 SK텔레콤과의 연계를 통해 AI/빅데이터 분석 상품 추천 기능을 강화
 - 고객이 바로 직전에 본 상품들을 기반으로 고객의 현재 쇼핑 니즈를 파악하고 이를 반영한 추천 결과를 제공하는 '콜로세오'라는 개인화 추천 플랫폼 개발
- ☐ 롯데백화점은 AI를 이용한 지능형 쇼핑 어드바이저와 지능형 의사결정 지원 플랫폼을 도입
 - IBM의 클라우드 기반 인지 컴퓨팅 기술인 '왓슨' 솔루션을 도입하여 소비자가 챗봇과의 대화를 통해 상품 추천, 매장 설명 등을 받아볼 수 있는 서비스를 제공하고, 식품 계열사의 신제품 개발을 위한 전략 수립에 활용

◎ IoT 기술과 근거리 네트워크 기술을 활용해 편의성을 높인 O2O 서비스 개발

- ☐ 숙박 O2O 기업 야놀자는 체크인/아웃 과정을 생략하고 객실 이용이 가능한 '키리스(keyless)' 시스템을 적용
 - 프랜차이즈 숙박업소 '코텔'에 직접 개발한 '키리스' 시스템을 적용하여 고객의 스마트폰으로 결제와 동시에 스마트키가 발급. 또한, 체크인아웃할 때 미리 앱으로 '차량 호출'을 주문 가능
 - 실내에는 '무선 재실감지 센서'가 설치되어 재실 여부를 판단해 청소 및 침구정리를 진행하는 시간과 인력을 체계적으로 관리 및 에너지 절감을 통해 운영비용 절감 효과를 가져 올 것으로 기대
- ☐ SKT는 업무 효율성 향상과 직원들의 워라벨을 확보하기 위해 5G, 인공지능, 사물인터넷, 보안, 가상현실 및 증강현실 기술을 활용한 스마트오피스를 공개
 - 홀로그램 입체영상과 같은 대용량 데이터를 다른 직원에게 바로 전송하거나, 동시 협업이 가능하며 회의실 예약, 냉난방 가동 등 단순 업무는 스마트오피스 내 인공지능이 대신 처리
 - 오피스 모든 곳에 사물인터넷 센서가 설치되어 수집된 사무실내 온도, 밝기, 습도 등 환경 데이터를 SK텔레콤의 클라우드 서버에 보내 분석. 그 후 최적의 업무 공간을 제공할 수 있도록 에어컨을 제어하고, 사용빈도가 낮은 공간을 재배치

- ☐ 한편, 많은 국내기업들이 BLE(Bluetooth Low Energy) 비콘 외에 음파, 와이파이 등의 근거리 통신을 활용한 솔루션들을 개발, 비즈니스 전개

[근거리 통신 기술 기반 국내 주요 O2O 사업자 현황]

구분	사업자	솔루션	내용
비콘기반	열두시/아이팝콘	얍(YAP)	· 블루투스 외에 고주파를 활용한 하이브리드 방식의 비콘 기술인 '팝콘'과 모바일 스탬프, 쿠폰, 멤버십, 결제수단 등을 통합 제공
	한국정보공학	키비콘	· 독자적인 비콘 기술로 개발한 비콘 통합 플랫폼 · 실내측위관련 MAP 관리, POI 관리는 물론 원격 배터리 관리 등의 기능을 포함하여 마케팅과 인력관리, 실내 내비게이션 등 다양한 분야에서 이용 가능
음파기반	퍼플즈	사운드태그	· 사람이 잘 인지하지 못하는 고주파 대역의 음파를 사용 · 스마트폰이 매장 내 스피커에서 음파를 수신하면 해당 앱이 사용자의 위치를 인지하고 상품·할인정보를 스마트폰에 전송 · 저전력 블루투스 비콘기반의 솔루션인 '레코'도 개발
와이파이 (Wi-Fi) 기반	조이 코퍼레이션	워크 인사이트	· 유동인구 수, 방문자 수, 체류시간, 재방문률 및 구매전환율, 날씨 영향도 등을 수집·분석해 매장주에게 제공
	지니 네트워크	왓츠업 (waasup)	· 무선접속장치(AP) 기반으로 고객행동을 분석해 마케팅과 영업활동을 도와주는 클라우드 기반 서비스 · Wi-Fi 접속정보를 바탕으로 매장주에게 매장 주변의 유동인구 수, 매장방문자 수, 재방문고객비율, 매장체류 시간 등 고객 행동분석 데이터를 제공, 고객분석을 통한 프로모션 방안 수립 가능

◎ VR/AR 디바이스, 등

- ☐ 현대백화점은 일부 매장을 대상으로 VR 스토어를 오픈하고 AR 활용한 메이크업 서비스 제공
- 고객들이 VR 기기로 화면에 접속하면 실제 매장과 같이 3차원 쇼핑이 가능하며, AR을 활용하여 오프라인 방문 없이 화장품 색상을 체험할 수 있는 메이크업 서비스를 제공
- ☐ LG생활건강은 오프라인 매장을 AI가 메이크업 팁을 알려주는 '네이처컬렉션 스마트스토어'로 활용
- '네이처컬렉션 스마트스토어'에서는 메이크업 노하우와 제품의 제형에 관한 디지털 콘텐츠를 감상할 수 있고, AI가 화장이 잘 됐는지를 확인하고 화장법을 조언해주는 서비스를 제공
- ☐ 롯데백화점은 '스마트 쇼퍼(Smart Shopper)' 서비스 출시
- 바코드 인식기를 통해 오프라인 식품 매장에서 구매 상품의 바코드 인식만으로 집까지 자동 배송

4. 정책 분석

가. 해외 정책 동향

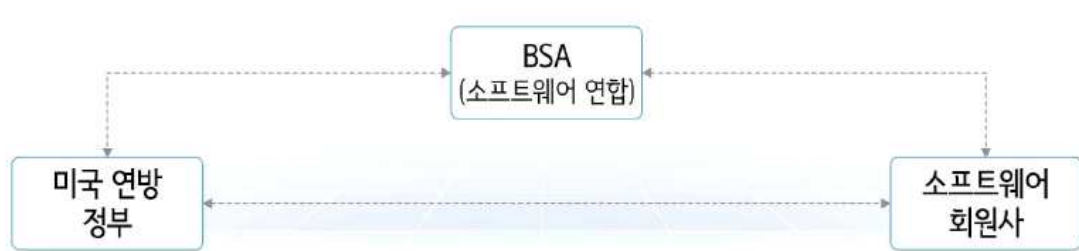
(1) 미국

◎ **트럼프 행정부의 급진적 보호무역 주의에서 바이든 행정부로의 변화를 맞아 플랫폼 기업들은 글로벌 교역 환경이 개선과 그에 따른 높은 성장 가능성을 기대**

- 미국의 대형 IT 기업들은 법인세나 규제 강화 등의 위험성에도 불구하고 트럼프보다 바이든을 선호하는 것으로 분석
 - CNN이 선거보고서를 분석한 결과에 따르면 2020년 선거운동에서 아마존, 구글, 페이스북, 애플의 직원들은 트럼프 대통령 진영보다 바이든 후보 진영에 약 3배 많은 돈을 기부한 것으로 파악
 - 바이든 후보의 공약에는 없지만 민주당에서는 끊임없이 망중립성에 대한 회복을 강조해와 망중립성이 트럼프 행정부 이전으로 돌아갈 가능성이 높게 전망
 - 이로 인하여, 망중립성이 보호되기 시작하면 대형 광대역통신사가 가격을 마음대로 인상하고 속도를 늦출 수 없게 되고 반대로 중소기업, 스타트업들에 운신의 폭을 넓혀주게 되며 기술 생태계 활성화에 유리한 환경이 조성될 것을 기대
- 트럼프 정권은 출범 이후, 망 중립성 규제 완화 등 플랫폼 기업들이 성장할 수 있도록 유도 정책을 펼쳐왔으나 급진적인 보호주의로 인해 발생한 미국 IT 기업의 피해가 존재
 - 트럼프 대통령 재임 기간 내 벌어진 중국과 무역전쟁으로 심화된 글로벌 공급망 단절
 - 실리콘밸리의 엔지니어 인재풀을 확장하고 외국인 노동자 고용에 방해가 되는 비자 프로그램 제한
 - 트럼프 행정부 출범 이후 아짓 파이 미연방통신위원회(FCC) 위원장이 취임하면서 인터넷 서비스 제공업체(ISP)가 인터넷 콘텐츠를 차단하거나 속도를 늦추는 걸 금지하는 망중립성을 폐기한 상태
- '18년 1월 FCC(Federal Communications Commission)가 기존의 망 중립성 규제를 대폭 완화한 “인터넷 자유 회복 규칙(Restoring Internet Freedom Order)”를 발표
 - 이용자 편익 증진 및 경쟁 촉진을 이유로 오바마 정부부터 수행하던 제로레이팅 영향 조사를 중단하고 문제가 생길 시 사후규제 방식으로 전환
 - 특수서비스가 최종이용자의 인터넷 서비스 품질에 미치는 영향을 제시할 것을 요구하지만, 네트워크 제공사의 서비스 자체는 제한하지 않음
- 플랫폼 사업자를 전달자(Carrier)로 보고 이용자 불법행위에 면책하는 정책을 유지
 - Uber는 기사가 받는 수수료율 등 대부분의 노동조건을 통제하면서도 기사와 고용관계를 맺지 않는 정책을 통해 탄력적인 요금을 기반으로 폭발적으로 성장
 - 결과적으로 사업 전개와 확장을 통해 여러 분야 시장을 장악
 - 전 세계 시가총액 상위 10개 기업 중 플랫폼 사업의 기업이 7개('18년 기준)

- 소프트웨어 수출 강국인 미국은 불법복제로 인한 손해가 천문학적인 수준이나, 정부가 직접적으로 정책 개입은 하지 않음
 - 미국 정부는 소프트웨어 불법복제 및 사용의 문제를 외교적으로 중개하지는 않으며, 직접적인 부분은 BSA(소프트웨어 연합)에서 해당 국가의 정부기관이나 SW 저작권 관련 협회와의 공조를 통해 미국 소프트웨어 불법 복제 방지를 위한 요청을 직접적으로 전달하고 감시활동을 수행
 - 주요 업체인 마이크로소프트, 오라클, 어도비, 오토데스크사와 같은 범용적으로 많이 사용하는 소프트웨어 회사들과 공조를 통해 타 기업들에게 다양한 소프트웨어 프로모션 정책을 통해 정식 구매를 유도하는 형태로 SW저작권 감시와 진흥을 수행

[미국 소프트웨어 감시 및 진흥 체계]



* 출처: 과학기술정보통신부 · 정보통신산업진흥원, 웹툰플랫폼 글로벌화 전략연구(2017.12)

(2) 유럽

◎ 플랫폼의 독과점을 경계하며 플랫폼 근로자를 기존의 사회보장 제도에 포함하는 방식으로 안정적인 플랫폼 산업의 정착을 유도

- 유럽 대부분의 국가들은 디지털 플랫폼 경제와 관련한 별도의 법체계를 구축하는 것이 아닌 기존의 규제 시스템을 통해 해결. 주로 노동조건 · 노사관계보다 조세 및 사회보장 제도에 중점을 둔 개혁을 추구하는 경향
 - (벨기에) 투명한 재정 및 사회 시스템 구축, 감세 수단 마련 등 새로운 비즈니스 모델에 원동력을 공급하고, 그와 동시에 전통 경제에도 안정화 제공
 - (프랑스) 세금 인하 등의 혜택과 사회보장 정보 제출을 의무화하는 등의 규제를 병행해 디지털 플랫폼 경제 쟁점에 대응
 - (독일) 디지털 플랫폼 산업에서의 공정한 시장 형성을 주요한 목표로 설정하고, '경쟁 제한 방지법 9차 개정법'을 발효('17.6)

- 유럽연합집행위(EU)는 '20년 6월 코로나19(COVID-19) 팬더믹이 'Horizon 2020'에 미친 영향을 정리하고, R&D 시스템 및 산업의 가치사슬에 부정적 영향을 미치지 않으면서도, 장기적 이익을 창출할 수 있는 핵심 권고사항을 제시
 - 핵심 권고사항은 4가지로 1) 연구개발 사업 집행의 유연성 확보, 2) 산업계의 유연한 참여 유도, 3) 연구자 이동성 확보를 위한 다양한 옵션 활용 및 4) 디지털 인프라 강화로 구성
 - 디지털 인프라 강화를 위한 내용으로 디지털 인프라, 데이터 네트워크, 5G 등 첨단 통신 기술에 대한 투자 강화와 이를 활용한 가상협력 촉진, 유럽 사이언스 클라우드 강화를 통해 학제 간 연결성 증대, 데이터 가상 생태계 마련으로 호환성이 높은 연구 진행 및 커뮤니티 간 협력 구도 형성이 포함
- EU는 2018년 4월에 온라인 플랫폼 관련 규제를 도입하여 온라인 플랫폼의 독과점으로 인한 반 경제행위 문제를 해결하려 하고 있음
 - EU는 2015년 5월부터 온라인 플랫폼에 대한 논의를 시작해왔으며, 2018년 4월에 온라인 플랫폼의 정보의 투명성과 공정성에 중점을 둔 새로운 규제를 도입
 - 일부 유럽 국가에서는 공정한 시장경쟁을 제한하는 MFN(Most Favored Nation treatment) 조항 적용을 금지하고 있으며, 최근까지도 플랫폼 기업들의 MFN 조항 관련 반 경제행위를 면밀하게 조사 진행 중
- 숙박 및 운송수단 등의 오프라인 공유경제 플랫폼을 중심으로 성장
 - (프랑스) 대도시 중심으로 마이크로 모빌리티 기기 폭발적 인기, 교통부 장관 전동 킥보드 교통규제법 초안 발표('19.5월)
 - (체코) 숙박 서비스 시장의 절반을 숙박 공유 업체(에어비앤비, 플랩키, 홈어웨이 등)가 장악했고 차량 공유 업체(Uber, 리프트고, 블라블라카, 카포웨이 등)가 활발히 운영 중
- 빅데이터 가치협회(BDVA), 부스트 4.0(Boost 4.0) 등이 산업 데이터플랫폼과 관련된 활동을 일부 수행 중
 - 비영리기관인 빅데이터가치협회(BDVA)는 영리 및 비영리 부문의 데이터 주도 혁신을 유도하기 위해 데이터 인큐베이터인 'I-스페이스'를 설립
 - I-스페이스는 인더스트리 4.0, 물류, 전자상거래, 미디어, 항공, 자동차, 에너지, 농업과 같은 영리 부문과 전자 정부, 환경, 공공의료 등과 같은 비영리 부문의 데이터 주도 혁신을 유도하는 데이터 인큐베이터 - 민간·공공 부문의 데이터 공유 확산을 위해 공개 또는 비공개 데이터를 호스팅 하고, 데이터 공유의 모범사례를 구축하기 위한 디지털 혁신의 허브 기능을 수행
 - * 모범사례로서 I-스페이스에서 제시하는 기술 및 조직 관련 정의 요건을 만족시켰을 경우 BDVA I-스페이스 라벨을 부여

(3) 일본

◎ 뒤쳐진 디지털 전환(DX)를 신속히 추진함과 동시에 각국의 정책을 반영하여 혁신을 질적·양적 측면에서 강화를 노력

- 일본의 경제동우회는 2020년 6월 포스트 코로나 시대를 맞이하여 ‘코로나 위기를 계기로 디지털 변혁 가속화 추진’을 공표하며 포스트 코로나의 디지털 변혁(Digital Transformation) 가속화 추진
 - (신성장 원동력으로의 기업 디지털 변혁(DX)) 경제의 핵심인 기업은 적극적인 디지털 투자를 통해 파괴적 신사업 창출, 데이터 활용 등 가치 창출에 도전하고 디지털 변혁을 새로운 성장 동력으로 활용하도록 지원
 - '20년 5월에 가결된 「개정 국가전략특구법(슈퍼시티법)」에서 ‘슈퍼시티’는 데이터 연계기반을 중심으로 AI, 빅데이터를 활용하여 세계 최첨단 도시를 건설하는 과감한 개혁으로 그 의의가 큼
 - (사용자 관점 및 신뢰에 기초한 데이터 연계 추진) 개방화된 정부 보유 데이터 및 교통, 통신, 전력 공급 등 기업 보유 데이터도 공공재로 활용하도록 추진
 - 신뢰도가 높은 자유로운 데이터 유통(DFFT: Data Free Flow with Trust)을 제창하고 있으며, 개인정보보호법 개정 등 데이터 유통·활용 관련 법 정비로 데이터 제공시 인센티브 설계, 디지털 거버넌스 코드 활용, 데이터 주권 명확화
 - 코로나19 대책의 일환으로 플랫폼 사업자 및 이동통신 사업자가 위치 정보나 검색 이력 등에 관한 통계 데이터를 제공함
 - 기업간 다양한 데이터 연계가 진행될 경우, 기존에 없었던 새로운 서비스 창출이 가능하게 되어, 생활의 편의성이 비약적으로 높아질 것으로 기대
 - (행정 절차의 디지털 변혁 가속화로 위기에 강한 디지털 정부 조기 실현) 디지털 정부 구축 지연으로 인하여 코로나 위기에 대한 대응에서 여러 차례 문제가 야기된 점을 보완
 - 한국의 주민번호에 해당하는 마이넘버 제도의 문제점 해결과 경제사회와 디지털 정부의 인프라로 마이넘버 제도의 활용 확대를 위한 근본적 개혁 필요성
 - 긴급경제대책의 일환으로 ‘특별전액급부금(1인당 10만엔)’을 온라인에서 신청할 수 있는 마이나포털과 지자체의 정보시스템이 연계되어 있지 않아 수작업으로 조회하여 상당한 시간이 소요
 - 포스트 코로나 사회에서 위기에 강한 디지털 정부를 구축하기 위해 제반 행정 절차의 디지털 변혁 가속화 급선무이며, 관련 전략 등을 담당하는 인재 확충이 필요
 - (디지털 변혁, 데이터 연계 추진 관련 구체적 과제를 해결하는 민관 검토 강화) 일본의 디지털 변혁 추진을 위해 정부의 IT 종합전략본부를 중심으로 다양한 협의체에서 전략과 시책을 검토
 - 특히, 정책 구축 프로세스에서 구체적인 과제에 대해서 현실적으로 빠르게 해결해 나갈 수 있도록 민관이 함께 검토할 수 있는 기회를 확대
 - 예를 들면, 코로나 위기로 재택근무 추진 시 문제가 된 ‘서면·대면 원칙’, ‘날인 원칙’의 경우 규제개혁추진회의가 중심이 되어 정부와 경제 단체간 의견교환의 장을 마련

□ AI를 활용한 데이터 연계 기반 정비, 글로벌 데이터 유통시장 창출을 목표로 제도 정비

- ‘통합 이노베이션 전략’에서 데이터 연계 추진계획을 제시(‘18.7월)
- 자유롭고 안전한 사이버공간 창출을 통해 경제사회 활동 기반 구축을 위한 ‘사이버 보안 전략’을 제시(‘18.7월)
- 총무성 정보통신심의회 정보통신정책부회 IoT 정책위원회 산하 데이터거래시장 SWG는 산업데이터플랫폼에 필수적인 데이터 거래시장, 유통환경, 산업데이터 활용 관련 제도 정비
- 총무성, 경제산업성 및 IoT 추진 컨소시엄은 ‘데이터유통 플랫폼 간 연계 실현 기본사항’을 발표(‘17년 4월)
 - 데이터 취득·활용 용이성, 데이터 유통 공평성·투명성, 데이터 이용 시 리스크 불식 등의 과제 요구

(4) 중국

◎ 각 부처 중심으로 플랫폼 경제 육성을 위한 정책과 관련 업무 추진에 주력

□ 중국 빅데이터전략 중점실험실은 '20년 6월 빅데이터 청서를 발표

- 시진핑 주석은 '19년 중국 국제 빅데이터산업 박람회에서 빅데이터 발전을 위한 법률 및 보안 분야의 집중을 피력
- 이를 계기로 디지털엑스포지수³⁾로 6개를 선정하여, 각 국가 및 주요 도시의 빅데이터 발전 현황 및 특징을 조사하였고, 그 결과 중국이 G20 국가의 2위, 한국은 3위로 나타남

□ 국무원 판공청은 “플랫폼 경제 규범화 건강 발전 촉진에 관한 지도의견”을 발표(‘19년 8월)

- 국무원은 플랫폼 경제와 공유경제를 대표로 하는 디지털 경제 육성을 매우 중시하고 있다고 밝힘
- 사회자본이 인터넷을 기반으로 한 신형 서비스 분야(의료건강, 교육, 스포츠 등)에 진출하도록 지원하고 산업인터넷 및 인터넷 창업 혁신에 전방위적 시스템을 완비할 것을 제시

□ 플랫폼 경제 발전에 관한 법적 보장 강화를 강조하면서 플랫폼 경제의 질적 발전을 촉진하고, 이를 통해 중국의 경제/사회 전반의 질적 성장과 구조 전환을 견인할 것으로 예상

- 중국 당국은 전통 산업 개조와 고도화를 위한 산업인터넷 플랫폼 구축을 언급하고 공업정보화부는 정책 시스템 보완 및 5G 네트워크 기반을 다지는 방식으로 속도를 높일 것이라고 밝힘
- 인터넷 기반의 서비스를 제공하는 플랫폼 기업 상위 70개 중 중국이 22%를 차지해 68%의 미국을 뒤따르고 있는 것으로 조사⁴⁾

3) 세계 디지털 경쟁력 지수, 빅데이터 발전지수, 빅데이터 법치지수, 빅데이터 보안지수, 빅데이터 금융리스크 제어지수, 과학기술 거버넌스지수 등

4) 국제연합무역개발협의회(UNCTAD) 디지털경제 보고서(digital economy report 2019) (2019.09.05.)

나. 국내 정책 동향

- 코로나 팬데믹에 따른 비대면 혁신, 디지털 전환 등 변혁의 물결 속에서 서비스 산업 혁신 견인의 한계를 극복하기 위하여 '20년 10월 27일 관계부처가 합동하여 '서비스 R&D 활성화 전략'을 발표
- 지난 4차례의 서비스 R&D 활성화 방안을 통해 서비스 R&D가 양적으로 다소 확장되었으나, 일부 부문에 투자가 편중되고 현장에서의 체감도가 미흡했다고 평가
 - 서비스 R&D 활성화 방안('10.2월), 서비스 R&D 추진 종합계획('12.6월), 서비스 R&D 중장기 추진전략 및 투자계획('17.1월) 및 서비스 R&D 추진 전략('18.2월)
 - (서비스 R&D 혁신 인프라 확충) 서비스 연구개발의 정의 및 제크리스를 제시하고 3가지 유형(새로운 서비스 개발, 서비스 전달체계 개선, 제품·서비스 융합)에 따라 사례를 소개하는 서비스 연구개발(R&D) 가이드라인 마련
 - (민간 서비스 R&D 생태계 조성) 민간 서비스 R&D 활성화를 통한 서비스 기업의 투자·사업화·해외진출 촉진을 위해 세제·금융 지원 확대
 - 신성장·원천기술에 부합하는 서비스산업 관련 신규 기술 범부처 수요조사를 통해 신성장·원천기술 R&D 세액공제 대상 기술의 추가를 검토
 - 연구개발 소프트웨어를 통한 통합투자세액공제의 공제대상 범위에 포함하는 방안 검토 등
 - 콘텐츠·핀테크·공유경제 등 신산업 기업에 대해 정책금융 기관의 대출 지원 확대
 - (정부 서비스 R&D 투자 강화) 정부 서비스 R&D 투자를 지속적으로 확대하여 향후 5년간('21~'25) 약 7조원 투자
 - '21년에는 관광, 보건, 콘텐츠 및 물류 서비스 중심으로 정부 서비스 R&D 투자 확대
 - 코로나19로 인한 생활의 변화에 따라 서비스 산업의 트렌드를 반영한 3대 중점 투자 분야 선정

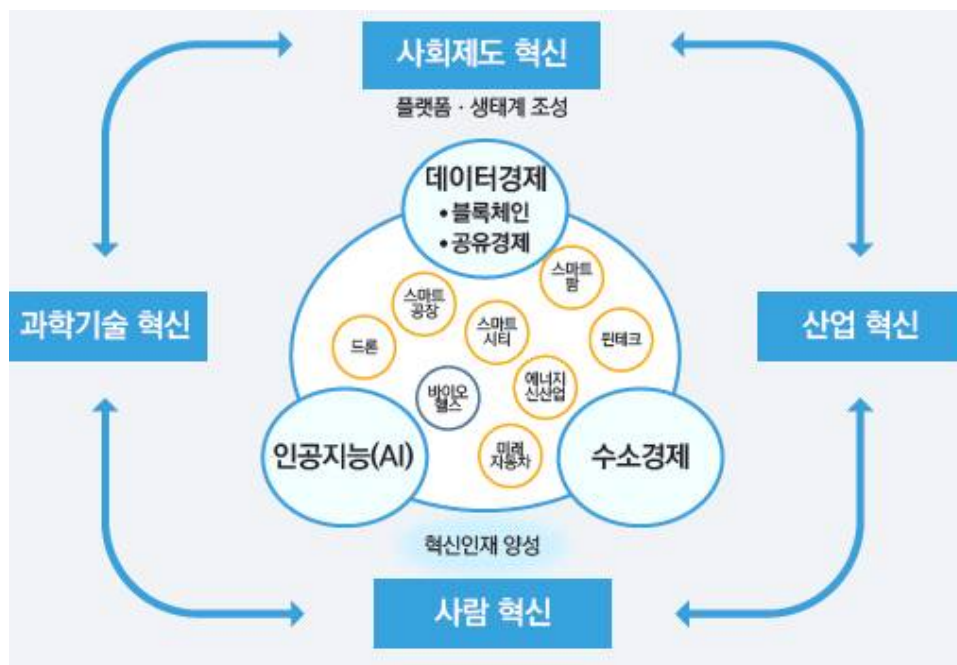
[서비스 R&D 3대 중점 투자 분야 및 개요]

중점 투자 분야	개요	주요 사업	주요 사례
비대면 서비스	연택트 수요 확대에 따라 비대면 특화 서비스 모델 및 관련기술 개발에 집중 투자	비대면 비즈니스 디지털혁신 기술개발, 국민건강 스마트관리 연구개발	가정 또는 소규모 관람장에서 실제 스포츠 경기장과 유사한 관람 환경 체험이 가능한 초실감 서비스 기술 개발
제조·서비스 융합	새로운 서비스 제공에 필요한 제품 또는 제품 관련 서비스 개발 및 제조 프로세스 혁신 기술 개발 지원	제조데이터 공동활용 플랫폼기술개발, 디자인산업 기술개발	제품 디자인 과정에서 사용자 작업 흐름을 고려한 인체공학적 설계를 적용한 유방암 진단 장비 개발 ⇒ 작업시간 및 오작동률 감소
신비즈니스 모델 개발	新서비스 시장 창출 및 기존 서비스 전달체계 개선을 위한 BM 개발 사업에 집중 투자	지식서비스 산업기술개발, ICT융합서비스 경쟁력강화	개인의 경제활동 데이터를 수집·분석하여 투자 상품 추천 등 맞춤형 금융 정보를 제공하는 자산 관리 서비스 App 개발

* 출처: 관계부처 합동, 서비스 R&D 활성화 전략(2020.10.27)

- '19년 8월에는 관계부처가 합동하여 '혁신성장 확산 · 가속화 전략'을 발표하여 산업생태계 혁신을 가속화하기 위한 중점 과제 중 하나로 '플랫폼 경제 가속화'를 선정
- (법령 개정) 기존에 중점을 두던 개인정보보호에서 데이터 본격적인 산업적 활용으로의 무게추를 옮기기 위한 '데이터 3법(개인정보보호법, 정보통신망법, 신용정보법)' 개정안이 '20년 8월부터 시행
 - 개정안의 핵심은 가명처리를 통해 개인정보를 동의 없이 최초 제공된 목적과 관련되어 활용할 수 있도록 하여 민감 정보의 활용도를 높이는 데에 주안
 - 개인정보보호위원회가 독립 출범하였고 데이터경제 시대를 맞아 '21년부터 '23년까지 3년 간 개인정보를 안전하게 활용하기 위한 방안을 담은 개인정보보호 기본계획을 국무회의에 보고
 - (인프라 고도화) 빅데이터 플랫폼·센터에 구축된 데이터의 체계적 활용을 위한 민·관 협력체계 마련 및 거래 기반 정비
 - 데이터의 안전하고 체계적인 구축·활용방안 등을 논의하는 민·관 협의체인 '빅데이터 얼라이언스' 구성·운영('19.하반기~)
 - 플랫폼 간 데이터 연계, 표준화 및 품질확보, 안전한 데이터 활용을 위한 개선방안 마련 등 데이터 거래 촉진 기반 조성('20)
 - (활용기반 강화) 빅데이터 그릇인 클라우드 시장 활성화를 위한 클라우드 기반 창업·사업화 지원 및 공공분야 활용 확대('20~)
- 정부는 2023년까지 10조 원의 예산을 투입해 데이터, 인공지능, 수소경제를 위한 플랫폼 분야를 적극적으로 지원 예정
- 2019년에만 전략투자자 혁신인재 양성에 1조 5,000억 원, 8대 선도사업에 3조 원 등 모두 5조 원을 투자하는 내용의 '혁신성장 전략투자 방향'을 발표

[플랫폼 경제와 혁신성장 추진 체계]



* 출처: 기획재정부(2018)

□ 정부는 2018년 6월에 '데이터산업 활성화 전략'에서 데이터 거래 활성화를 위한 관련 정책들을 발표하였으며, 내용은 크게 데이터 거래 기반이 되는 데이터 유통 플랫폼과 거래 활성화를 위한 지원 기능으로 구분

- (데이터 유통 플랫폼 운영 및 플랫폼 간 연계 지원) 2018년 4월 기존 데이터스토어를 오픈소스 데이터 플랫폼인 CKAN 기반으로 전환해 공공·민간데이터의 중개 외에도 데이터 검색, 등록, 관리, 판매, 융·복합, 연계, 활용이 가능한 개방형 데이터 유통 플랫폼으로 고도화
- (데이터 바우처 지원) 2016년부터 고가의 유료 데이터 활용이 어려운 중소기업, 스타트업 등의 데이터 구매·활용을 지원하기 위해 데이터 구매 바우처 사업을 추진
- (데이터 안심구역 구축·운영) 2019년부터 비식별 처리된 데이터를 물리적 보안 환경이 구축된 안전한 공간에 저장하고, 이용자들이 이를 자유롭게 분석해 결과값만 반출하는 환경인 데이터 안심구역을 구축·운영할 예정
- (데이터 공정거래 지원) 데이터 거래에 필수적인 데이터의 신뢰성을 확보하고 합리적인 데이터 거래가 이뤄질 수 있도록 데이터 거래 방법과 절차 정립 등을 지원하고, 데이터의 가치 제고에 따른 적정 가격 산정을 위한 가이드라인을 개발·보급

□ 공유경제 활성화 추진 과제

- (숙박) 도시지역 내국인 대상으로 거주주택의 빈 방을 숙박용으로 제공하는 숙박공유 허용 추진(年 180일 한도, 관광진흥법 개정)
 - 기존업체와 상생을 위해 품질인증을 받은 숙박업소 용자 등 지원, 불법 숙박업소 근절, 세제지원 확대, 민관협의체 운영 등 추진
- (교통) 기존 교통수단과 O2O 서비스를 결합한 新교통서비스 활성화
 - 카셰어링 배차 반납장소를 단계적으로 자율화하는 등 규제를 개선하고, 카셰어링 업체에 대한 세제지원 강화
 - 플랫폼을 이용한 전세버스 탑승자 모집 허용, 광역버스의 온라인 좌석 예약제 확대 등 추진
 - 승차공유는 사회적 대타협을 통해 상생방안과 함께 추진
- (공간) 주차장, 주거 공간, 공공자원 등의 개방 공유 활성화
 - 거주자 우선 주차장을 공유 시 요금감면 등 인센티브 부여
 - 주거공유과정에서 발생할 수 있는 분쟁방지를 위해 실태조사를 바탕으로 주거공유 표준계약서 마련
 - 정부, 공공기관 등이 보유한 회의실, 강당, 체육시설 등 국내외 유휴공간 공유를 위한 예약 결제 플랫폼 구축
- (금융 지식 등 기타) P2P, 크라우드펀딩 등 자금공유, 온라인 플랫폼을 이용한 지식공유 등 활성화
 - P2P 투자소득에 대한 이자소득세율을 일반 금융기관에 대한 이자소득세율 수준으로 인하(25까지 14%, '20년부터 1년간 한시적용)⁵⁾
 - 크라우드펀딩 발행인 범위와 발행 한도 확대 추진

5. 중소기업 전략제품

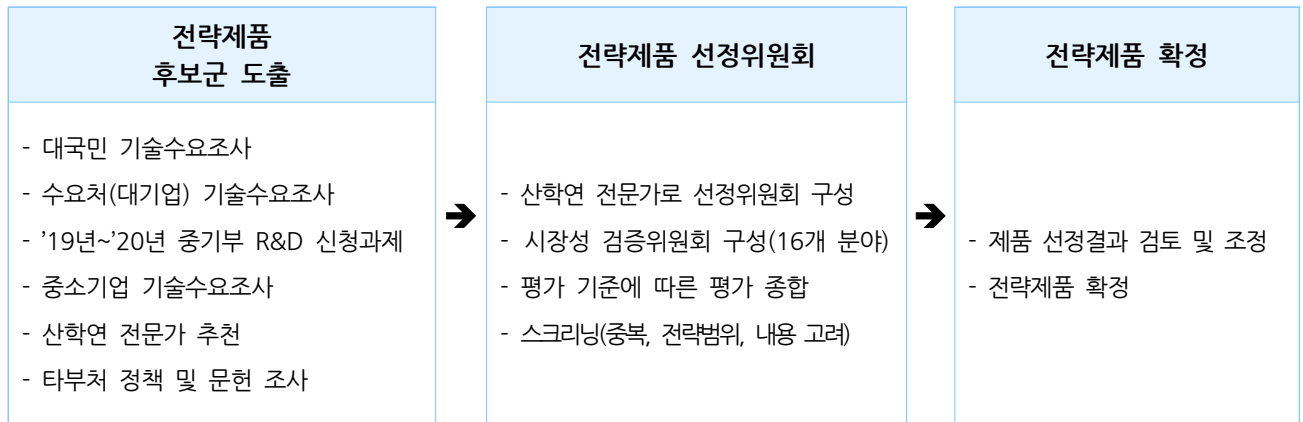
가. R&D 추진전략

Factor	기회요인	위협요인
정책	<ul style="list-style-type: none"> • '20년 10월 발표한 '서비스 R&D 활성화 전략'을 발표하며 서비스 R&D 3대 중점 투자 확대 예정 • '19년 8월 '혁신성장 확산·가속화 전략'을 발표하며 '플랫폼 경제 가속화'를 중점추진 과제로 선정 	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터3법의 개정안에서의 가명정보 및 비식별 조치에 대한 법 해석상의 불확실함이 존재하는 반면, 처벌은 강화 • 정보기술(IT)이 발달한 뛰어난 인적자원과 기술적 역량에도 불구하고 규제에 가로막혀 플랫폼 특유의 네트워크 효과 발생이 미비
산업	<ul style="list-style-type: none"> • 공유경제 산업의 부흥되면서 이와 함께 서비스플랫폼 산업도 함께 발전되는 양상 • 통신산업, IoT 디바이스 산업, 미디어 산업, 콘텐츠 산업 등 각종 산업의 서비스를 활용하는 분야이기 때문에 다양한 산업의 신규 서비스를 단독 또는 융합하면 신종 서비스플랫폼 서비스가 탄생할 수 있는 기회가 다수 존재 	<ul style="list-style-type: none"> • 콘텐츠 기반의 서비스플랫폼은 초반 대규모자본을 필요로 하기 때문에 중소기업들이 진입하기 쉽지 않은 산업형태 • 다양한 산업을 이용하는 만큼 타 산업의 리딩 기업이 진출 시 시장 장식 위험이 있음
시장	<ul style="list-style-type: none"> • 각종 신제품(히려러블 디바이스, VR단말 등)과 통신 상품(NB-IoT, 5G 등)의 등장은 서비스플랫폼 시장의 발전을 촉진 • 플랫폼을 통해 콘텐츠 소비보다는 이를 통해 확보된 데이터 가치가 증가하는 추세 • 빅데이터와 인공지능 기술의 발전으로 무료로 HW와 콘텐츠를 제공하고 데이터를 기반으로 수익을 얻는 비즈니스 모델이 발전하는 추세 	<ul style="list-style-type: none"> • 서비스플랫폼을 형성하여 고객들을 락인하더라도 글로벌 경쟁의 심화에 의해 락인 해제 기간이 뚜렷이 짧아지고 있음. 이를 유지하기 위한 지속적 자본 투자를 요구 • 개인 정보 보호강화로 인해 플랫폼을 통해 유입된 개인정보 활용의 한계가 존재
기술	<ul style="list-style-type: none"> • 5G 통신 인프라 확대를 통한 고용량, 초고속을 요구하는 고품질 미디어 기반 서비스플랫폼 및 IoT 기반 서비스플랫폼 환경 구축 • 각종 센서 기술들의 발전은 각종 정교한 데이터수집이 가능하게 함으로써 플랫폼 서비스의 수익성을 강화시킬 가능성이 높아짐 	<ul style="list-style-type: none"> • 서비스플랫폼만의 특화된 기술 부재 (기존 타 산업이 활용하는 기술 활용) • 기술 진입장벽 낮음

중소기업의 시장대응전략

- IoT 기반의 제품 서비스플랫폼 구축을 위한 기반 제품 개발 집중 육성 및 IoT를 통해 수집된 데이터를 기반으로 만족도 높은 서비스 제공을 통해 플랫폼의 영향력을 확대하는 중장기적 수익모델 구상 필요
- 서비스플랫폼은 시장성을 높으나, 막대한 자본력이 필요한 만큼 해외 또는 국내 대기업의 편당을 위해 독보적인 기술 확보 필요, 단순히 BM 수준의 기술력은 플랫폼 비즈니스를 진행상 불가능함
- 5G에 의해 모바일 환경이 고도화에 따라 고용량 미디어 콘텐츠를 기반으로 한 플랫폼 비즈니스 준비 필요, 이를 위한 미디어 생태계 구축의 핵심이 되는 킬러 콘텐츠 중심의 독보적 기술 확보가 필요
- 새로운 디바이스(히려러블 디바이스, 5G독립형 VR헤드셋 등)들의 개발 및 보급은 해당 디바이스를 활용한 제품 서비스플랫폼의 생성의 기회로 예상하고, 이에 대한 적극적 사업 검토 필요

나. 전략제품 선정 절차



☐ 전략제품 후보군 도출

- (최근 신청 과제) 중소벤처기업부 R&D 지원 사업 '19년~'20년 상반기 신청과제
- (기술수요조사) 중소기업기술정보진흥원 주관 SMTECH(중소기업 기술개발사업 종합관리시스템) 성과분석 대상 중소기업으로부터 기술수요 수신
- (대기업 의견) 전략분야 관련 대기업의 중소기업 유망 제품 관련 인터뷰
- (산학연 전문가 추천) 분야별 전문가 대상 후보 추천 의뢰 의견수렴
- (타부처 정책 및 문헌조사) 타 부처 정책사항 및 문헌조사를 통한 품목 발굴

※ (재밍, Jamming) 데이터 기반의 전략제품 발굴을 위하여 인공지능 전략분야에 시범적으로 도입

☐ 전략제품 선정위원회

- (선정방식) 중소기업 적합형 기술로드맵 수립 및 전략 강화를 위해 전략제품 선정위원회의 평가와 시장성 검증위원회의 평가를 종합하고, 전략분야에 따라 평가항목의 가중치를 조절하여 반영
- (전략제품 선정평가위원회) 분야별 산·학·연 전문가 위원회를 구성하여 전략제품에 대해서 각 5개 항목을 평가 및 검토 진행
- (시장성 검증위원회) 시장성 검증이 필요한 분야에 대해서 해당 전략분야에 관련성이 높은 전문가와 VC(투자심사역)으로 구성된 위원회가 전략제품 평가 진행
- (평가항목) 시장성, 기술난이도, 개발기간, 수입의존성 및 중소기업 적합성을 기준으로 평가
- (평가기준) 전략분야의 대구분(한국판 뉴딜 및 소부장·뿌리산업)에 따라 평가항목의 가중치를 조절

☐ 전략제품 확정

- (검토 및 조정) 선정된 전략제품들에 대해 최종적인 타당성 검증 및 분야 간 전략제품 검토 및 조정을 통해 전략분야별 전략제품 확정

다. 전략제품 선정결과

◎ 비대면 교육 플랫폼

- 화상출결, 실시간 질의 대응, 온라인 비대면 평가 시스템 등, 기존 오프라인 교육의 온라인 전환으로 새롭게 창출되는 교육 서비스와 그 서비스를 원활히 이용할 수 있도록 지원하는 관리시스템
 - 코로나19로 인한 사상 초유의 공교육 온라인 개학으로 에듀테크 산업 활성화 필요성에 대한 사회적 공감대 형성
 - 일방향 온라인 교육에서 원격토론 등이 가능한 실시간 쌍방향 수업으로 진화함에 따라 새로운 제품의 필요성 확대

◎ SNS (Social Network Service) 플랫폼

- 사용자 간의 자유로운 의사소통과 정보 공유, 인맥 확대 등을 통해 사회적 관계를 생성하고 강화해주는 온라인 플랫폼으로, 단순한 의사소통을 넘어 사회적, 경제적 관계 속에서 다양한 행위를 가능하게 하는 장(場)을 의미
 - 사회적으로 웹을 기반으로 기존 관계를 강화하거나 새로운 관계를 형성하려는 요구 증가
 - 기업에서는 SNS 플랫폼을 통해 동료 간 업무 내용을 공유할 수 있으며, 직무교육, SNS 마케팅 등 다양한 분야에 활용 가능

◎ O2O 서비스 플랫폼

- 오프라인의 유/무형의 서비스를 온라인 소비채널로 융합하여 소비자의 참여를 촉진하는 서비스 플랫폼
 - 모바일 기기의 활용도가 높아짐에 따라, 마케팅, 결제, 쿠폰 제공 등 모바일 정보와 오프라인 구매를 연결·확장하는 새로운 비즈니스 모델이 요구
 - 오프라인 매장/서비스 정보를 비대면으로 제공하는 소비자 접근 용이성과 4차 산업혁명의 핵심 특성인 연결성을 통해 디지털 경제의 핵심으로 평가

◎ 동영상 미디어 플랫폼

- 이미 만들어진 동영상 콘텐츠를 유/무료로 제공하거나 직접 영상을 제작하여 제공, 라이브 영상을 스트리밍 하는 등 영상을 기반으로 고객들을 확보하고 고객들에게 영상의 가치를 제공하는 서비스 플랫폼
 - COVID-19로 인하여 국내 스마트폰 사용자의 94.2%가 모바일 영상 서비스를 이용하는 등 온라인 동영상 서비스(OTT)를 비롯한 미디어 서비스 이용자의 증가
 - 모바일을 통한 영상 소비로 인해 월 평균 이용시간과 시청 횟수 증가

◎ 오디오 미디어플랫폼

- 음원, 보이스북, 보이스채팅 등의 오디오 미디어 콘텐츠를 고객들에게 유/무료로 제공하고, 직접 저작할 수 있는 도구도 제공하고, 저작된 오디오 콘텐츠를 서로 거래할수 있도록 하여 고객들을 락인하고 이들을 기반으로 경제적 가치를 창출하는 플랫폼
 - 비디오 미디어와는 다르게 멀티태스킹이 가능하다는 점을 기반으로 일상생활과 병행이 가능
 - 오디오 인터페이스 기술과 히어러블(hear+wearable) 디바이스의 대중화로 인해 시장이 확장되고 있어 비교적 진입이 용이한 시장

◎ 마이크로모빌리티 플랫폼

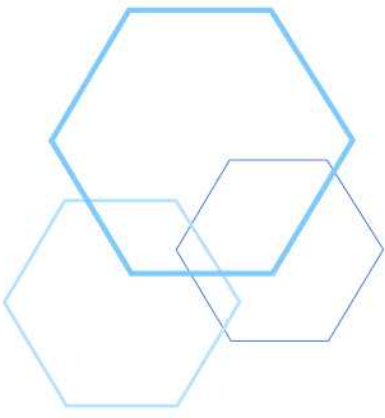
- 전기 또는 친환경 동력으로 작동하는 1인용 이동 수단으로 단거리 이동을 보완하는 이동체를 공유하는 서비스 플랫폼
 - 1인 가구 증가, 교통혼잡 완화, 이동시간 절약 등 도시형 모빌리티 라이프 스타일의 변화로 스마트 모빌리티의 필요성 증가
 - 연료소비 절감, 이산화탄소 배출 저감, 미세먼지, 대기오염 감소 등 다양한 사회적 편익 증대

◎ 공공 IoT 디바이스 플랫폼

- 인터넷을 기반으로 다양한 사물, 공간, 사람을 유기적으로 연결하고, 상황을 분석, 예측, 판단하여 지능화된 서비스를 자율적으로 제공하는 제반 인프라 및 융복합 기술
 - 스마트시티의 응용 서비스를 위한 데이터 수집의 핵심 인프라 역할 수행
 - 의료, 농촌 등 산업에 도입되어 효율성, 편의성 증대
 - 고도화된 인프라를 바탕으로 스타트업, 중소기업 등에 새로운 비즈니스 창출

◎ 클라우드 기반 협업 플랫폼

- 필요에 따라 인프라 자원을 사용할 수 있게 해주는 laas(Infrastructure as a Service)를 기반으로 기업 내부에서 사용하는 프라이빗 클라우드와 일반 대상의 퍼블릭 클라우드를 동시에 사용하면서 작업 권한을 분리하여 동일한 파일에 대한 작업을 수행 가능하도록 하는 협업 플랫폼
 - 현장근무나 출장 중에 사무공간을 벗어나더라도 업무를 연속적으로 수행할 수 있는 환경을 구현함으로써, 업무 생산성이 향상되고 대용량 자료 공유 및 동시 작업, 양방향 커뮤니케이션 가능
 - 클라우드 스토리지에 저장되는 자료는 개인 단말에 저장되지 않으므로, 기존보다 보안성이 강화되고 자체 서버, 스토리지에 대한 비용이 절감



전략제품 현황분석

비대면 교육 플랫폼



비대면 교육 플랫폼

정의 및 범위

- 화상출결, 실시간 질의 대응, 온라인 비대면 평가 시스템 등, 기존 오프라인 교육의 온라인 전환으로 새롭게 창출되는 교육 서비스와 그 서비스를 원활히 이용할 수 있도록 지원하는 관리시스템

전략제품 관련 동향

시장 현황 및 전망	제품 산업 특징
<ul style="list-style-type: none"> • (세계) 세계 에듀테크 시장 규모는 2018년 1,530억 달러 규모에서 2024년 3,049억 달러 규모로 연평균 12.2% 성장할 것으로 전망 • (국내) 국내 에듀테크 시장 규모는 2018년 3조 8,500억 원 규모에서 2024년 7조 6,717억 원 규모로 연평균 12.2% 성장할 것으로 전망 	<ul style="list-style-type: none"> • 절대 다수의 교육이 오프라인으로 이루어져 타 분야보다 디지털 전환이 느리게 진행되던 경향이 있었으나, 코로나-19로 인하여 급격한 투자 성장이 이뤄지는 중 • 기존의 교육서비스 기업과 통신사에서 에듀테크 스타트업과 협력하여 자사 서비스에 도입하는 방식으로 시장에 진입
정책 동향	기술 동향
<ul style="list-style-type: none"> • 코로나-19로 인하여 사상 초유의 공교육 온라인 개학 및 교육이 진행되며 관련 산업을 적극적으로 지원하겠다는 계획을 발표 • 교육부가 2020년 7월 31일, '비대면 교육 긴급 지원 사업' 기본 계획을 발표 	<ul style="list-style-type: none"> • 개인 흥미도에 따른 개인별 학습 커리큘럼 설계 • 교육 과정에 대한 몰입도 판별과 학습 몰입도를 높이기 위한 기술의 활용 • 지능형 콘텐츠 저작을 돕기 위한 다양한 기술 개발
핵심 플레이어	핵심기술
<ul style="list-style-type: none"> • (해외) ByJu's, MPKid, Yuanfudao, Duolingo, Guild Education • (대기업) KT, 메가스터디, 웅진씽크빅, 교원 • (중소기업) 천재교육, 비상교육, 루이드, 캐치잇플레이, 텔라 	<ul style="list-style-type: none"> • 지능형 콘텐츠 제작 기술 • 지능형 학생·학업 관리 시스템 • 개인 흥미도 기반 교육 콘텐츠 제작/구성 기술 • 몰입도 판별 및 수강 피드백 확인 기술 • 지능형 화질 조정 기술

중소기업 기술개발 전략

- ➔ 타겟 국가의 시장수요 (미국-경력 개발, 중국-외국어 교육 등) 를 반영하여 특화된 학습 방법을 제시하는 서비스 개발
- ➔ 기존 교육자의 업무 중 일부를 자동화하거나, 또는 학습자의 피드백을 교육자가 용이하게 수렴할 수 있는 서비스가 유망
- ➔ 시장의 니즈에 부합할 수 있는 독자적인 콘텐츠 개발

1. 개요

가. 정의 및 필요성

(1) 정의

- ☐ 비대면 교육 플랫폼은 기존 오프라인 교육 시스템에서 제공하던 기능과 온라인 교육 시스템에서만 제공할 수 있는 기능을, 교육자와 학습자가 비대면인 상태에서 이용할 수 있도록 지원하는 플랫폼을 의미
 - 오프라인 교육 시스템을 구성하던 출결 체크, 질의응답, 학습 및 평가의 기능을 온라인 상태에서 수행할 수 있도록 화상출결 체크, 실시간 질의응답, 온라인 평가 시스템 등의 기능을 포함
- ☐ 비대면 교육 플랫폼은 학습자와 교육자가 비대면으로 교육 서비스를 주고받을 수 있도록 ICT 기술을 활용하는 것으로 에듀 테크에 포함
 - 컴퓨터를 활용한 온라인 교육(이러닝)이나, 스마트 디바이스를 활용한 교육(스마트러닝)은 학습 수단에 대해서 중심을 두고 있는 반면, 에듀 테크는 데이터와 소프트웨어를 활용하여 학습 성과를 향상시키는 것에 중점을 두고 있다는 점에서 차이
 - 비대면 교육 플랫폼은 이러닝(E-Learning)으로 대표되는 전자적 수단, 정보통신 및 전파·방송기술을 활용하여 이루어지는 학습과 스마트러닝을 포함하는 범주이며, 인터넷 강의와 같은 일방향 온라인 교육보다 ICT 기술을 융합하여 양방향 교육을 지향한다는 점에서 에듀 테크(EduTech)와 유사
 - 에듀테크는 교육(Education)과 기술(Technology)의 합성어로 교육 서비스가 VR·AR, AI, 빅데이터 등 ICT 기술과 융합하여 기존과 다른 새로운 학습경험을 제공하는 것

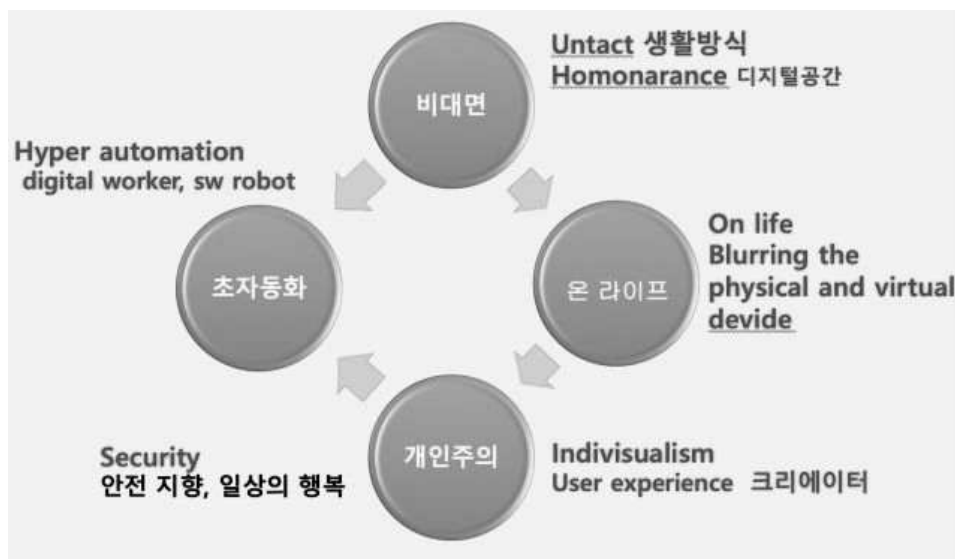
[비대면 교육 플랫폼 분야 산업구조]

구분	개념	특징
이러닝	• 전자적 수단, 정보통신 및 전파·방송기술을 활용하여 이루어지는 학습	인터넷과 컴퓨터에 교육을 접목한 온라인 교육중심
스마트러닝	• 스마트폰, 태플릿PC, E-book 단말기 등 스마트 디바이스와 이러닝 신기술이 융합된 개념	스마트 기기를 활용한 교육
비대면 교육 플랫폼	• 기존 교육 시스템을 비대면으로 구현하고, 비대면 상태에서 교육자와 학습자 간의 원활한 교육 서비스를 제공하기 위한 플랫폼	교육 콘텐츠뿐만 아니라 오프라인의 기능을 온라인에서도 가능하도록 구현
에듀테크	• 교육에 ICT기술을 접목해 기존 서비스를 개선하거나 새로운 서비스를 제공하는 것	데이터와 소프트웨어에 무게 중심

(2) 필요성

- 코로나-19의 확산과 사회적 거리두기가 일상화 되면서 ‘새로운 일상(New normal)’⁶⁾이라는 트렌드를 핵심으로 한 IT산업의 다양한 변화가 촉발
 - 코로나-19가 유지되는 동안 비대면 경제의 확대는 자연스러운 결과이며, 종식 이후에도 일부 영역에서는 비대면 경제가 새로운 기준으로 기반을 형성할 가능성이 있기 때문에 이에 대한 적극적인 대응이 필요
 - 코로나-19의 확산 방지를 위한 방역 목적으로 비대면 서비스를 이용하던 것에서 나아가 더욱 편리하고 안전한 일상생활을 목적으로 비대면 서비스를 이용하게 될 것으로 전망

[코로나-19로 인한 뉴노멀 시대]



* 출처: 지디넷코리아(2020.05), [기고] 뉴노멀 시대 현실로, 4차산업혁명 선도 기회가 온다

- 코로나-19로 인하여 비대면 교육이 불가피해지며 많은 국가에서 온라인 개학을 시행하였고, 이에 따라 전 세계 학생들이 동영상 강의, 양방향 온라인 수업 등 다양한 형태의 비대면 교육을 경험
 - 유네스코의 집계에 따르면, 2020년 6월 기준으로 119개국 10억 명의 학생들(전 세계의 62.3%)이 코로나로 인한 휴교령의 영향을 받고 있는 상태
 - 특히, 우리나라도 공교육 사상 처음으로 온라인 개학을 실시했으며, 5월 20일 등교개학을 실시한 이후에도 코로나-19의 확산 추세에 맞춰 탄력적으로 원격수업과 등교수업을 병행
 - 공교육 뿐만 아니라 전국의 학원 역시 휴원 권고로 인하여 비대면 교육서비스 이용률이 증가
- 이와 같은 비대면 문화의 확산은 학습자의 선호에도 영향을 미쳐, 코로나 사태 종식 이후에도 교육서비스 산업의 전반적인 혁신으로 뉴노멀 속에 지속될 것으로 기대
 - ICT 기술을 통한 비대면 교육은 낮은 기회 비용으로 서비스 접근성이 좋고, 디바이스를 통한 양방향 상호작용이 가능하다는 점에서 경험자들의 긍정적인 평가가 존재

6) '시대의 변화에 따라 새롭게 부상하는 경제적인 표준'이라는 의미로 코로나-19로 인한 비대면과 비접촉이 일시적 변화에 그치지 않고 새로운 기준으로 되는 현상으로 재해석

- 포스트 코로나 시대를 맞이하여 ICT 역량을 갖추고, 창의력, 비판적 사고와 문제해결 능력을 통해 급변하는 환경에 대처할 수 있는 새로운 인재상을 설정하고 적합한 교육을 진행할 시점
 - 교육자가 일 방향적으로 교육 내용을 전달하는 전통적인 수업 방식은 다수의 학생을 대상으로 표준화된 인재를 양성하기에 적합하나, 포스트 코로나 시대에서는 새로운 교육 방식이 요구될 것
 - 예를 들어, 교육자와 학습자의 관계, 교육자의 역할, 학습 환경 및 학습 방법 등을 다양화
 - 다음 세대뿐만 아니라, 사회 변화를 통한 재교육이 필요한 성인들의 새로운 역량을 개발할 수 있는 교육 서비스의 중요도 역시 증가
- 또한, ICT 산업 기술의 발전은 기존 방식의 교육을 다양한 대체 방식으로 구현가능 하도록 함으로써 교육 서비스의 활발한 혁신이 발생할 수 있는 환경 조성 필요
 - 인공지능(AI), VR/AR/MR, 블록체인, 클라우드, 로봇 등의 기술은 학습 데이터 관리 및 업무 자동화, 학습자 맞춤형 교육, 교육의 실감화 등을 가능하게 하여 교육 서비스의 다양한 부분을 개선
 - 신기술 기반의 새로운 교육 서비스는 기존의 표준화된 대면 교육방식의 문제점을 보완하고 더 나아가 개별 학습자의 학습 성향, 태도, 이해도에 따른 서비스를 제공함으로써, 획일화된 커리큘럼에서 학습자 중심의 교육 서비스로 나아갈 수 있도록 견인

나. 범위 및 분류

(1) 가치사슬

- 비대면 교육 플랫폼은 교육 제공자가 교육 콘텐츠를 ICT 기술을 활용하여 비대면 방식으로 학습자에게 전달하고, 학습자가 그에 대한 피드백을 전달하는 양방향 플랫폼이며 이와 연관되는 산업군이 모두 가치사슬 범위에 포함
- (후방산업) 인공지능(AI), 빅데이터, 클라우드 등의 인프라를 구축하기 위한 ICT 기반 산업
 - 통신기기 및 통신 사업자가 포함된 인프라 구축 산업, 개인정보 보안 산업 및 학습자와 교육자가 사용하는 교구용 디바이스 제조업 등이 포함
 - (전방산업) 비대면 교육 플랫폼으로 인하여 파생될 수 있는 교육 콘텐츠 등 서비스 산업
 - 교육 콘텐츠 제작 산업, 교육 콘텐츠 제작용 디바이스/공간 대여 산업, 학업성취도 및 흥미 분석 산업 등

[비대면 교육 플랫폼 분야 산업구조]

후방산업	비대면 교육 플랫폼 분야	전방산업
ICT 기반 산업, 인프라 구축 산업, 교육 콘텐츠 제작 산업, 개인정보 보안 산업, 교구용 디바이스 제조업	대면 교육에서 제공할 수 있는 서비스의 SW패키지 산업 (비대면 출결체크 솔루션, 학업성취도 평가 솔루션, 실시간 질의응답 솔루션 등)	교육 콘텐츠 제작용 디바이스/공간 대여 산업, 학업성취도 및 흥미 분석 산업 등의 파생 서비스 산업

[비대면 산업의 범위]

[대면 접촉이 없는 서비스·산업이 일상화된 비대면 사회]



* 출처: 한국정보화진흥원(2020.06.22.), 포스트 코로나 시대 비대면 사회로의 변화와 산업전망

(2) 용도별 분류

- ☐ 비대면 교육 플랫폼은 크게 교육 콘텐츠를 제공하기 위한 교육 콘텐츠 제공 시스템과 교육자가 교육에 집중할 수 있도록 행정적인 도움을 줄 수 있는 보조 도구로 구분이 가능

[구성별 분류]

구분	구성	구성의 개요 및 관련 기술
교육 콘텐츠 제공 시스템	교육 콘텐츠 공유 자료실	<ul style="list-style-type: none"> 교육 콘텐츠의 공유, 학습자의 과제 제출 등의 자료의 업/다운로드가 원활하게 이뤄질 수 있는 데이터 저장소 교육자/학습자 별 접근 권한 관리 기술, 클라우드 저장소 관리 기술
	콘텐츠 제작 도구	<ul style="list-style-type: none"> 교육자가 쉽게 양질의 콘텐츠를 제작할 수 있도록 도와주는 도구 학습자 흥미 분석 기술, 영상 편집 기술, 영상 녹화기기 관련 기술
	화상 연결 도구	<ul style="list-style-type: none"> 교육 콘텐츠 및 참여 인원의 영상이 원활하게 상호 전달되도록 하는 도구 인터넷 환경 최적화 기술, 지능형 화질 조정 기술
	전자칠판	<ul style="list-style-type: none"> 실시간 필기가 가능하고, 교육자가 원하는 콘텐츠를 실시간으로 업로드하여 화면 공유와 같이 진행할 수 있는 강의 진행 도구 터치식 필기 입력 기술, 화면 공유 기술
보조 도구	출결 및 학습관리 도구	<ul style="list-style-type: none"> 출결 관리 시스템 및 수업중 집중도 관리 시스템 안면 인식 기술, 시선 인식 기반 콘텐츠 집중도 분석 기술
	학사행정 도구	<ul style="list-style-type: none"> 교육 외의 교육자의 행정업무를 지원해줄 수 있는 도구 학사행정 챗봇 기술,

- ☐ 비대면 교육은 교육 방식에 따라, 실시간 원격 교육, 비-실시간 원격 교육, 그리고 둘을 혼합한 혼합 원격 교육으로 구분이 가능

[교육 방식별 비대면 교육 분류]

교육 방식	개념	예시
실시간 원격 교육	• 사전에 협의된 시간에 교육자와 학습자가 비대면 상태에서 교육 콘텐츠를 제공하는 방식	• 사전에 협의된 시간에 줌(ZOOM) 등의 화상 송출을 통해 수업을 진행
비-실시간 원격 교육	• 교육자가 생성한 교육 콘텐츠를 시간과 관계없이 학습자가 제공 받는 방식	<ul style="list-style-type: none"> 업로드된 인터넷강의를 학습자가 소비 교수가 MOOC(Massive Open Online Courses)를 만들어 유튜브나 구글 드라이브에 업로드하고 공유, 별도 평가 진행
혼합 원격 교육	• 실시간 교육과 비-실시간 교육을 혼용하여 개인 학습과 교육자 - 학습자의 상호작용(피드백)을 분리하는 방식	<ul style="list-style-type: none"> 실시간 원격 교육을 통해 주제를 학습하고 학습자가 비-실시간으로 과제를 제출 플립 러닝(Flipped learning) : 교육 콘텐츠를 정해진 기간 내에 선행/후행 학습 후, 교육자와 학습자가 정해진 수업 내에 피드백

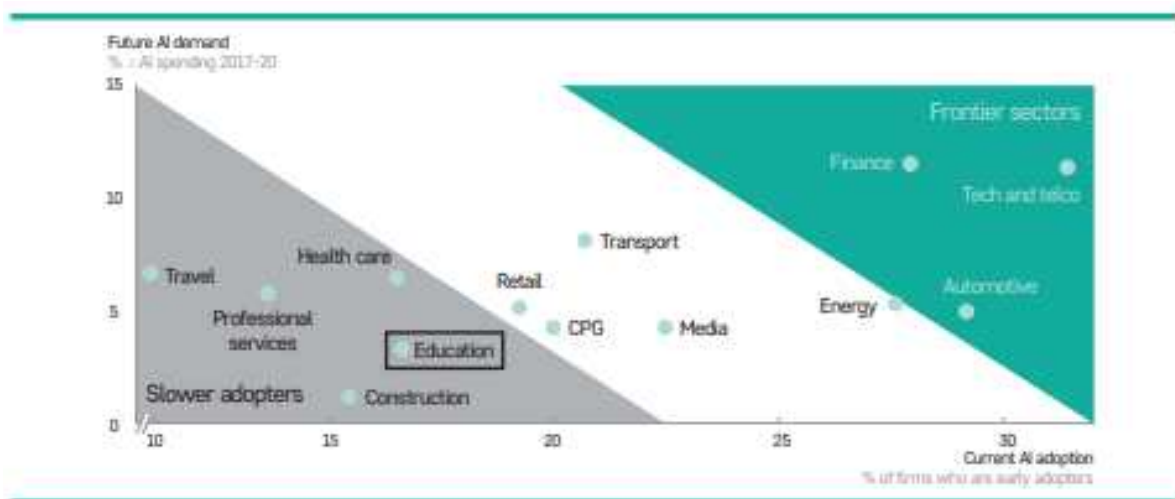
2. 산업 및 시장 분석

가. 산업 분석

◎ 큰 시장과 ICT 기술 발전에도 타 산업 대비 디지털 전환 속도가 느린 교육 산업

- 세계 교육 시장은 2020년 6조 5천억 달러 규모에서 2025년 8조 1천억 달러, 2030년에는 10조 달러 규모로 성장할 것으로 전망되는 큰 시장이고, ICT 기술의 발전으로 타 산업들에서 디지털 전환이 빠르게 진행 중인 것과 별개로 에듀 테크 시장의 비중은 매우 작은 편
 - 교육에서 ICT 기술을 활용한 에듀테크 시장은 2018년 1,530억 달러에서 2025년 3,420억 달러의 시장규모를 형성할 것으로 예측되며, 이는 전체 교육 시장 기준 2020년 2.5%에서 2025년 4.3%로 증가하는 비중에 불과
 - 이는 교육부문의 디지털전환이 다른 부문에 비해 상대적으로 더디게 진행되고 있음을 시사
- 또한, 주요 분야에 AI 등의 ICT 기술들이 속속들이 융합되어 시너지를 발생시키는 것과 무관하게 교육 분야의 AI 도입률은 상대적으로 낮은 편
 - 교육분야에 적용되는 주요 기술은 AR/VR, AI, 로봇틱스, 블록체인으로 파악되며, 그 중 체험 기반의 실감형 교육과 빅데이터를 통해 학습자 맞춤형 교육, 교수법 및 행정관리 자동화와 지능화를 가능케하는 인공지능 분야에서 상대적으로 높은 성장을 보일 것으로 전망

[주요 분야별 AI 도입 현황과 전망]



* 출처: McKinsey Global Institute(2018)

- 코로나-19로 인하여 비대면 교육이 강제되면서 디지털 전환이 가속화되고 있지만 아직까지는 기존의 오프라인 학습과정을 그대로 온라인으로만 옮겨놓은 방식이 대부분
 - 비대면으로 전환된 다수의 교육과정에서 기존 수업자료를 활용한 화상 수업 방식이 주를 이룸

- ICT 기술을 활용한 비대면 교육에서의 고유한 장점을 극대화 할 수 있는 전략을 수립해야하는 단계
 - 시공간의 한계를 극복할 수 있는 ICT 기술의 강점을 살려 기존 학교에서는 개설할 수 없었던 독특한 과목들을 개설해 온라인 강의를 진행하거나, 네트워크를 통해 다른 학교 학습자들과의 그룹 활동을 진행하는 방식도 실현 가능
 - 기존의 거주지 기반의 학교 구성에서 벗어난 형태의 수준별 학교 구성이나, 관심있는 교육 과정에 대해서 연령과 상관없이 등록할 수 있는 평생교육 과정과 같은 기초적인 구조의 개편도 가능
 - AI, 빅데이터 통한 맞춤형 교육으로 교육의 질적 향상. 학생의 성향, 학습 성취도, 개별적 동기 등을 면밀히 분석하고 그에 맞는 학습 솔루션을 제공 가능

◎ 비대면 교육 플랫폼 산업은 국가 정책 기조와 높은 연관성을 가지는 산업

- 헌법에 근거하여 교육이라는 서비스를 소비자에게 동등하게 제공해야 하는 정책이 수립되고, 수립된 정책에 큰 영향을 받을 수 밖에 없는 산업 구조
 - 헌법 제31조 제1항에서는 ‘모든 국민은 능력에 따라 균등하게 교육을 받을 권리를 가진다’라고 모든 국민의 공평한 교육권을 보장
 - 이에 따라, 세계 주요국들 간의 정책 차이로 비대면 교육 관련 산업이 성장하는 속도가 상이
- (중국) 교육정보화 2.0 행동계획을 2018년 발표하고 ICT 기술과 교육의 결합을 위해 적극적이고 실험적인 교육도 추진하며 노력 중
 - 중국 상하이 평센구 교육국은 2020년 6월 AI 기술로 학습하는 아이들의 표정과 동작을 인식해 분석할 수 있는 AI 유치원을 운영하며 맞춤형 교육을 추진
 - AI 시스템은 아이들의 표정을 빠르게 인식하여 놀이에 대한 집중도와 활성화 등을 객관적으로 판단할 수 있도록 설계되었으며, 아이들의 얼굴 표정과 심리 상태 변화를 지능적으로 분석
 - 상하이사범대학, 텐화단과대 등이 지원하는 중국 및 해외 연합 박사팀이 부모·학회와 함께 각 아이들의 행동 특성 데이터를 평가하고 아이들의 성장 보고서와 지능맵 등을 작성할 예정
- (일본) 문부과학성은 2020년 6월 24일 대학 교육에서 수업에 디지털 기술을 활용하기 위한 ‘대학교육 디지털화 이니셔티브(Scheem-D)’를 발표
 - 디지털 기술을 통해 대학, 전문대 등의 수업가치를 최대화 하는데 도전하고자 하는 주체가 피치(Pitch) 행사를 통해 아이디어를 제안
 - Scheem 프로젝트 팀 발족 → Pitch 등단 공모·선정 → Scheem-D Pitch 매칭 성공 → 타당성 조사(몇달~몇년) → FS 보고, Pitch 성과(성공,실패) 공유의 사이클로 성공모델을 확산하겠다는 계획
 - 문부과학성이 상정하고 있는 수업 예시는 「MOOCs와 인공지능(AI) 질의 응답으로 높은 학습 성취도에 도달할 수 있는 수업」, 「가상현실(VR), 증강현실(AR)을 이용한 실습으로 현장 실습이나 실험에 가까운 경험을 체험할 수 있는 수업」 「아바타 등으로 학생간 학습 장소를 창출하거나 자율적 학습으로 유도하는 학습」, 「개별 최적화된 학습」 등

□ (국내) 코로나-19로 인하여 사상 초유의 공교육 온라인 개학 및 교육이 진행되며 관련 산업을 적극적으로 지원하겠다는 계획을 발표

- 코로나-19 이전에는 높은 교육열과 큰 규모의 시장에도 불구하고 오프라인 방식의 교육이 선호되는 경향이 있어 비대면 교육 관련 산업이 성장이 두드러지지 않았던 상태
- 2021년도 주요 R&D 예산 배분·조정(안)에서 2021년도 주요 R&D 규모는 '20년(19.7조원) 대비 9.7% 증가한 21.6조원 규모로 코로나-19 위기극복과 미래 성장잠재력 확충에 중점을 두고 투자 결정
 - 디지털뉴딜, 그린뉴딜 등 한국판 뉴딜에 총 2.46조원(전년대비 45.6%↑)을 투자하여 선도형 경제로의 전환 가속화
- 포스트 코로나 시대의 디지털 정부혁신 발전계획 발표
 - 이번 계획은 '디지털 전면전환으로 세계선도 국가로 도약'하는 것을 목표로 △비대면 서비스 확대, △맞춤형 서비스 혁신, △데이터 활용과 민·관 협력, △디지털 인프라 확충이 주요내용
 - 코로나-19로 인해 사회전반에 비대면 문화가 확산되고 이번 위기에 정부가 선제적으로 대응할 필요가 커짐에 따라 '19.10월 발표한 '디지털 정부혁신 추진계획'을 발전시킨 전략
- 교육부가 2020년 7월 31일, '비대면 교육 긴급 지원 사업' 기본 계획을 발표
 - 일반대 760억 원, 전문대 240억 원의 예산을 들여 온라인 강의 질 제고, 코로나-19 방역, 교육환경 개선 분야 등의 투자를 지원할 방침

[디지털 뉴딜 교육분야 2021년 예산안]

DNA 생태계 강화		188억 원	
학술자원 공동관리체계 구축 · 전자정보이용권 구독지원 확대 175억 원		특수교육 정보화 지원 · 보조공학기기 및 교육용 콘텐츠 추가 개발 등 13억 원	
교육인프라 디지털 전환		818억 원	
온라인기반 교육콘텐츠 활용 교과서시범사업 128억 원		한국형 온라인 공개강좌 콘텐츠 개발·활용 · 해외유명강좌 및 국내·외 석학 강의 제작·배포 295억 원	
대학 온라인 강의 지원 - 원격교육지원센터 운영 180억 원		교원양성기관 교육역량강화 · 교·사대 미래교육센터 설치 · 미래교육 역량강화 79억 원	
국립대 ICT 고도화 사업 · 노후 전산망 교체 · 네트워크 클라우드 전환 지원 136억 원			

* 출처: 교육부 공식 블로그(2020.09.08.), [디지털 뉴딜, 교육분야 2021년 예산안]

□ 이에 따라, 비대면 교육 관련 산업에 대한 긍정적인 정책을 바탕으로 산업이 빠르게 성장할 수 있는 동력이 될 것으로 기대

나. 시장 분석

(1) 세계시장

- ☐ 비대면 교육 플랫폼의 구체적인 시장을 규정하고 조사한 결과는 없지만, 보다 큰 범주의 에듀테크 시장의 현황과 전망으로 예측
- ☐ 세계 에듀테크 시장 규모는 2018년 1,530억 달러 규모에서 2024년 3,049억 달러 규모로 연평균 12.2% 성장할 것으로 전망
 - 세계 교육시장이 지속적으로 성장하는 가운데 교육시장에서 에듀테크가 차지하는 비중이 2020년 2.5%에서 2025년 4.3%로 큰 폭 증가할 것으로 예측되었으며, 코로나 19로 인하여 실제 증가폭은 더 높게 조정되어 반영될 것으로 전망
 - 2019년 에듀테크 벤처캐피탈 투자액은 70억 달러로 10년 만에 14배 급증하였고, 2025년에는 10억 달러 이상의 시장가치를 지니는 에듀테크 상장기업 수가 100개 이상될 것으로 예상

[세계 에듀테크 시장 규모 및 전망]

(단위 : 억 달러, %)

연도	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	CAGR
세계시장	153.0	171.6	192.5	216.0	242.3	271.8	304.9	12.2

*출처 : 한국무역협회 국제무역통상연구원(2020.05), 에듀테크 시장 현황 및 시사점

(2) 국내시장

- ☐ 국내 에듀테크 시장 규모는 2018년 3조 8,500억 원 규모에서 2024년 7조 6,717억 원 규모로 연평균 12.2% 성장할 것으로 전망
 - 2018년까지의 국내시장의 연평균 성장률은 세계시장 연평균 성장률을 하회했지만, 코로나-19 및 정책 기조의 변화, 교육에 대한 관심도를 고려하여 세계 에듀테크 시장과 최소 동일한 수준의 성장률을 보일 것으로 전망

[국내 에듀테크 시장 규모 및 전망]

(단위 : 억 원, %)

연도	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	CAGR
국내시장	38,500	43,188	48,447	54,347	60,965	68,389	76,717	12.2

*출처 : '한국무역협회 국제무역통상연구원(2020.05), 에듀테크 시장 현황 및 시사점을 기반으로 네모아이씨지 재가공

3. 기술개발 동향

☐ 기술경쟁력

- 비대면 교육 플랫폼은 미국이 최고기술국으로 평가되었으며, 우리나라는 최고기술국 대비 89.7%의 기술 수준을 보유하고 있으며, 최고기술국과의 기술격차는 0.2년으로 분석
- 중소기업의 기술경쟁력은 최고기술국 대비 76.7%, 기술격차는 0.9년으로 평가
- 한국>중국(77.8%)>EU(76.5%)>일본(69%)의 순으로 평가

☐ 기술수명주기(TCT)⁷⁾

- 비대면 교육 플랫폼은 6.05의 기술수명주기를 지닌 것으로 파악

가. 기술개발 이슈

◎ 개인 흥미도에 따른 개인별 학습 커리큘럼 설계

☐ 어댑티브 러닝(Adaptive Learning)은 개인별 맞춤 학습 콘텐츠와 커리큘럼을 제공하는 방식

- 정답률만 분석하는 게 아닌 개인별 응용력, 문제 풀이 속도도 고려한다. 문제를 맞히더라도 푸는 데 시간이 오래 걸렸다면 '충분히 내용을 이해하지 못했다'고 판단해 문제 풀이의 정확도와 속도를 높일 수 있는 교육 과정을 제시

☐ △단계마다 명확한 목표 △행동에 대한 즉각적인 피드백 △도전 과제와 능력 사이에 적절한 균형의 3가지 조건을 전제로 한 몰입형 학습 설계 방식

- 학습 목표와 함께 나의 현재 상태와 목표 지점에 가기 위해 무엇을 해야 하는지를 시각화한 '학습 시작' 페이지를 확인하여, 학습자가 이번 학습에서 달성해야 하는 명확한 목표를 인지한 뒤 학습할 수 있도록 설계
- 학습마다 새롭게 업데이트된 개인별 정보를 바탕으로 몰입을 위한 도전적 학습 코스를 생성하여, 학생 능력이 향상되는 것을 적시에 판단해 난이도를 조절하되, 지루함이나 좌절감을 느끼지 않도록 적절히 조절
- 실시간 AI 모니터링을 통해 학생이 고쳐야 할 학습 습관을 즉시 교정할 수 있도록, 문제를 틀렸을 경우 바로 해설을 보여주지 않고, AI 선생님이 학생이 틀린 이유에 따라 다시 도전하게 하거나 개념을 다시 확인하게 하는 등 학생별로 적절한 피드백을 제공

7) 기술수명주기(TCT, Technical Cycle Time): 특허 출원연도와 인용한 특허들의 출원연도 차이의 중앙값을 통해 기술 변화속도 및 기술의 경제적 수명을 예측

◎ 교육 과정에 대한 몰입도 판별과 학습 몰입도를 높이기 위한 기술의 활용

- ☐ 아이의 시선 데이터를 활용해 학생의 학습 진행 상황을 모니터링해 학습기 내에서 즉각적인 피드백을 제공하기 위한 아이 트래킹 기술(Eye tracking, 시선 추적) 활용
 - 학습의 시작부터 종료까지 학습의 전체 과정을 AI 기술을 활용해 학생이 화면을 응시하지 않는 정확한 시점에 시기 적절한 피드백 제공 및 캠페인을 진행해 학습에 몰입도를 향상
 - 이 과정을 통해 쌓인 학습자의 학습 데이터는 'AI 학습 몰입도 그래프'를 통해 학습 전 과정 정보 제공은 물론 시기별/학년별/과목별/학습 습관별 개별 맞춤 총평을 제공 가능
- ☐ 학습 몰입도를 높이기 위한 VR·AR 기술 활용
 - 자기주도 학습능력은 학습에서 중도 이탈률에 영향을 주고, 최종적으로 온라인 학습 플랫폼에 대한 만족도와 연관되어 중요
 - VFX(Visual Effects)⁸⁾를 활용하여 교육 콘텐츠를 흥미롭게 편집하거나, VR·AR 기술을 활용하여 몰입도를 향상, 그를 바탕으로 자기주도 학습능력을 유지시킬 수 있는 기술 개발
 - 또한, 초·중등학생들, 고등학생, 그리고 대학생 이상의 그룹들은 주도적인 학습에 대한 경험이 적기 때문에 콘텐츠의 질 뿐만아니라 지속적인 학습을 도와줄 수 있도록 인센티브를 제공하는 것이 바람직
 - 이에 따라, 교육과 게임을 접목한 게임 기반 학습의 비율이 높아질 것으로 예상

◎ 지능형 콘텐츠 저작을 돕기 위한 다양한 기술 개발

- ☐ 개방형 유통 환경을 구축하고 협업 가능한 조립식 저작도구를 통한 교육 자료의 저작 편리성
 - 디지털 공간에서의 수업은 학년별, 학급별, 그룹별로 수준에 따른 맞춤형 교육을 위해서 교과과정별, 단계별, 수준별로 나뉜 수업저작물은 단편화되어 제공될 때 경제적
 - 이에 따라, 교육자들이 공유할 수 있는 클라우드나 앱스토어에서 교육 과정별로 수업 자료가 공유되어 재활용될 수 있는 디지털 오픈 마켓 시스템이 개발 필요
 - 디지털 오픈 마켓 시스템은 교육계에서도 지속적으로 논의가 되고 있지만, 제작에서부터 공유까지 편리하게 할 수 있는 플랫폼
 - 컴퓨터 입력 인터페이스 관점에서 증강현실(AR), 혼합현실(MR), 가상현실(VR), 확장현실(XR) 등으로 불리는 기술들에 의해 자연스러운 3차원 공간에서의 수업저작물 개발로 이어질 것으로 전망
- ☐ 멀티미디어 특성요소를 이용한 지능형 콘텐츠 제작 기술
 - 멀티미디어 콘텐츠(동영상, 음악, 캐릭터 등) 제작시스템들의 플러그인(Plug-in)으로 본 시스템들을 추가하여 특성요소를 추출하는 분석시스템으로 활용될 수 있으며, 인간의 감성을 적용한 멀티미디어 검색 및 제작시스템으로 활용

8) VFX(Visual Effects) : 컴퓨터 기반의 실감 콘텐츠에 적용되는 영상 제작 기법 가운데 컴퓨터 그래픽스(computer graphics)에 바탕을 둔 모든 종류의 디지털 기법

- 멀티미디어 콘텐츠의 특성요소 추출 성능 향상 기술 개발 : 복합 질의 및 기술자와 특징요소의 추출 기술 추가 개발 및 통합 관리
- 멀티미디어 콘텐츠 분석시스템 개선 및 안정화 추진 : 콘텐츠기반 정보 분석 기능(컬러, 형태, 움직임)알고리즘 추가 및 통합
- 감성기반 지능형 멀티미디어 검색시스템과 스토리보드 기반 동영상 제작 시스템의 통합 및 안정화 추진 : 콘텐츠기반 멀티미디어 검색 및 감성기반 지능형 멀티미디어 검색 기능과 스토리보드 기반 동영상 제작시스템과 통합
- 복합감성요소들을 검색에 적용 : 비디오 내의 영상에 표현된 형태에 따른 감성을 자동 추출할 수 있는 알고리즘 개발
- 감성기반 지능형 멀티미디어 검색시스템과 스토리보드 기반 동영상 제작시스템의 통합 및 안정화 추진 : 더욱 감성적이고 정확한 검색을 3SM(Sensitive Sensibility Search Method) 검색 알고리즘 개발 및 적용
- 스토리보드 기반 동영상 제작시스템 안정화 및 Adobe Premiere Plug-In 추진 : 사용자의 스토리에 적용된 감성에 가장 최적인 클립을 추천할 수 있는 개인화 알고리즘 개발 및 적용

□ 지능형 의도·상황 이해 및 학습 기반 현장 제작환경 지원

- 소설, 영화, 광고 등에서 기획자의 의도를 맥락(Context)적으로 이해하고, 작업 단계별 요구되는 스토리 구성, 집필, 일러스트레이션 등의 창작 업무를 서포트하는 맥락적 이해 기반의 스토리 콘티 자동생성 인공지능 솔루션이 개발
- 작가의 감성과 기획 의도를 이해하고 대략적인 스토리를 구상하여 아이디어를 제공하며, 집필과 일러스트레이션 스케치 등의 업무를 지원해주는 협업 파트너로서의 인공지능 프로그램
- 인공지능의 문화예술 맥락 이해를 위한 대규모 학습 데이터 확보 필요
- 창작업무 보조 지원이 아닌 창작행위의 감성을 인지할 수 있는 지능 기술이 동시에 개발 필요
- 유사 창작 콘텐츠와 중복성, 표절 등에 대한 비교검색 기능 강화 필요

[발달 장애인의 의도와 맥락을 파악해서 작품 완성을 돕는 AI의 구성도]



* 출처: GIST

◎ 지능형 학생학업 관리

□ 실시간 비대면 학습 상담

- 주요 기능은 학습지 교사의 맞춤형 피드백, 실시간 상담, 학습 이력 보기, 알림 기능, 화상 상담 등의 기능을 통한 학습 독려
- 학부모들은 자녀가 풀었던 문항들을 분석한 자료와 학습 습관이 얼마나 개선됐는지 등을 시각화한 자료를 포함하는 'AI수학 월간분석지'를 수령 가능
- 학습 이력 기능을 통해 과거의 학습과정을 언제든지 확인 가능

□ 공부 습관에 문제는 없는지 AI가 분석

- 얼마나 자주 공부하는지, 한 번 공부할 때 몇 시간이나 집중하는지, 특정 과목을 기피하는지 등을 분석하고, 교육부는 이런 개인별 데이터를 학교 교사에게 제공
- 학생이 어떤 과목, 어느 부분을 잘하고 못하는지, 공부 습관에 문제는 없는지 AI가 분석해 학생과 교사에게 알려주는 방식

□ AI를 활용한 학사행정 업무 처리

- 학생들이 스마트폰 등 모바일기기에 비컨 앱을 설치하면 해당 프로그램은 24시간 내내 학생들의 질의에 응답
- 주요 기능은 학생들에게 수업시간을 안내할 뿐만 아니라 수업출석률, 성적 등을 알려주고 학생들이 과목마다 비슷한 성적을 내는지를 측정, 학사일정에 대한 응답, 시험지 자동채점, 학생증 발부 등의 학사 행정업무
 - 영국 스탠퍼드셔대는 클라우드 서비스 사업자인 ANS사와 공동으로 AI를 활용한 교육 도구이자 디지털 비서인 '비컨'(사진)을 개발
 - 2017년 4월부터 볼턴교육대는 AI 메신저 프로그램 '에이다'를 활용하여 24시간 내내 학생들의 질의에 응답 가능
- AI는 학생들이 남긴 정보를 토대로 우울함, 자해 등의 가능성을 도출하고, 대학 정신건강팀에 관련 정보를 제공함으로써 학생들의 정신건강 관리 기능 제공

[스탠퍼드셔대의 디지털 비서 '비컨']



◎ 지능형 화질 조정

□ 네트워크 솔루션에 AI를 더하여 네트워크 안정성과 UX 개선 ‘셀프 드라이빙 네트워크’

- 셀프 드라이빙 네트워크는 AI가 패턴을 자체적으로 판단해 트래픽의 범위를 알아서 조정하여 사용자에게 맞춤형 환경을 제공하는 자율 네트워크, 이에 따라, 관리자는 네트워크 관리에서 벗어나 ‘트러블 슈팅(문제해결)’에 집중
- 네트워크 환경의 패턴을 학습하여 관리자가 신경 쓰지 않아도 네트워크 취약점을 찾고, 문제를 발견하는 맞춤형 관리에도 AI를 활용

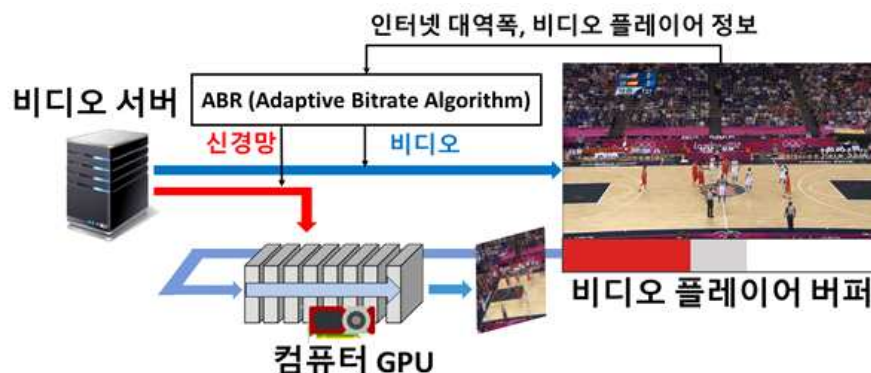
□ 인프라 변경 없이 4배 높은 해상도를 가능케 하는 인공지능(AI) 코덱 기술인 ‘AI 스케일넷(AI ScaleNet)’ 개발

- AI 스케일넷은 영상을 압축, 재생할 때 발생할 수 있는 데이터 손실을 딥러닝 방식을 통해 최소화함으로써 기존 네트워크 인프라에서도 8K 영상을 재생
- 즉, 8K 콘텐츠는 AI 기술을 통해 4K 화질로 압축되어 기존 네트워크에 최적화된 속도로 전달되고, 전송된 4K 화질을 AI 기술을 이용해 기존의 8K 화질로 향상
- AI 스케일넷은 망 적응적인 AI 코덱을 이용해 기존 네트워크 인프라의 대역폭 제약 문제를 해결
 - 망 적응적 스트리밍(Adaptive Streaming)이란 망(대역폭)의 변화에 적응하여 영상의 해상도를 변화시켜서 영상이 끊김 없이 재생될 수 있도록 지원하는 AI 기술
- 특히, OTT(Over The Top) 서비스를 이용할 때 영상 화질을 최적의 화질으로 제공

□ 인터넷 비디오 전송 기술에서의 딥러닝 활용한 ABR(Adaptive Bitrate Algorithm)

- 기존의 적응형 스트리밍은 실시간으로 변화하는 인터넷 대역폭에 맞춰 스트리밍 중인 비디오 화질을 실시간으로 조절하지만, 네트워크 환경이 좋지 않을 때는 어느 알고리즘이라도 고화질의 비디오를 감상할 수 없다는 한계가 존재
- 비디오를 사용자에게 전송할 때 사용하는 적응형 스트리밍(HTTP adaptive streaming) 비디오 전송기술과 딥러닝 기술인 심층 콘볼루션 신경망(CNN) 기반의 초해상화를 접목한 방식으로, 열악한 인터넷 환경에서도 고품질, 고화질(HD)의 비디오 시청 뿐 아니라 4K, AV/VR 등을 시청 가능

[ABR을 활용한 인터넷 비디오 전송 개요도]



* 출처: The science monitors(2018,10), 딥러닝 기반 스트리밍 기술 개발...유튜브, 넷플릭스 고화질 영상 품질 40%↑

나. 생태계 기술 동향

(1) 해외 플레이어 동향

◎ 세계 각 국의 비대면 교육 현황

- ☐ (미국) 노트북이나 태블릿PC 처럼 원격 수업을 들을 수 있는 스마트기기조차 없는 가정을 배려하는 미국 버지니아주의 원격수업 플랫폼
 - 페어팩스 카운티 공립학교(FCPS)는 집에서 온라인 접속이 어려운 가정의 경우 휴대용 와이파이 장비, 무선핫스팟을 배부할 계획을 세웠으며, 우선 1만5000명에 달하는 중학생과 초등학생들에게 노트북을 배부할 예정
- ☐ (핀란드) 모든 학교가 공립이고 온라인서비스 도입을 일관되게 진행
 - 월마와 헬미라는 학습관리 솔루션을 제공하고 학부모들에 대한 부담과 격차를 줄이기 위해 초등 1~3학년의 등교를 허용하였으며, 온라인 보조교사의 도입, 공간 환경의 제공과 같은 대안을 모색중
- ☐ (인도) 교육·노동부 주도 디지털 교육정책 발표
 - SWAYAM PRABHA TV 채널을 통해 인터넷 연결이 어려운 학생들도 쉽게 강의를 들을 수 있는 환경을 조성 중
 - DIKSHA와 E-PATHSHALA 등 학습용 앱을 배포하며, 학생들의 교육공백을 최소화하기 위해 노력
 - 대부분의 초중고 학교들은 온라인 수업을 운영하기 위해 화상 회의 시설을 갖춘 회의 플랫폼과 응용 프로그램을 활용하기 시작
 - 인도 초중고 학교에서 주로 사용되는 온라인 플랫폼은 Zoom, whatsapp, Skype로 교사들이 미리 정해진 시간에 학생들과 연결해 온라인 수업을 진행 중
- ☐ (중국) 기존 온라인 교육의 한계점 극복한 “생방송+교육” 모델 화두
 - 2019년 JP모건 발표 보고서에 따르면 중국 방과후 교육(AST:After School Teaching)시장에서 온라인 교육 점유율이 전체의 약 25%를 차지하는 등 온라인 교육 인프라의 보급이 점차 확대 되고 있는 것으로 파악
 - 하지만 아직까지 온라인 교육의 개념이 전통 오프라인 학교 교육의 보조적인 도구 형태로서 인식되고 있으며, 온라인 교육 콘텐츠의 일방적인 정보 전달 기능으로 인해 교육에 있어 가장 중요한 상호 작용 역할이 부족하다는 점에서 많은 한계점이 지적
 - 이에 따라 전통적인 교육 그룹 및 다수의 IT 플랫폼은 시간과 공간의 구애를 받지 않고 실시간 생방송 형태로 교사와 학생을 연결하여 상호 소통이 가능한 생방송 교육 프로그램을 개발하여, 유/무료 교육 콘텐츠를 생산하는 “생방송+교육” 형태의 교육 콘텐츠가 인기

[중국 방과후 교육 (AST) 시장 주요 플랫폼 기업]

구분	생방송 교육 플랫폼	내용
전통 교육채널	XDF新东方)	<ul style="list-style-type: none"> • XDF은 온-오프라인 교육 플랫폼 보유한 종합 사교육 플랫폼 • 2016년 이래 생방송을 활용한 온라인 교육 사업에 본격적으로 진출하여 Koolearn생방송(酷学直播), 동팡유버(东方优播) 등 생방송 교육 프로그램 런칭 • 2018년, 자체 생방송 시스템을 개발하여 XDF 클라우드 교실(新东方云教室) 플랫폼 출시, 코로나-19 방역 기간 약 100만명 학생이 동시에 생방송으로 수업을 들을 수 있는 시스템 마련
	xueersi(学而思)	<ul style="list-style-type: none"> • xueersi는 전문 초중고 종합 방과후 교육 전문 오프라인 교육기관 • 2016년부터 Xueersi.com(学而思网校)라는 생방송 전문 교육 비즈니스로 사업 영역 확대
K-12 교육 채널	Yuanfudao(猿辅导)	<ul style="list-style-type: none"> • 2020년, 코로나-19 방역 기간 Yuanfudao는 온라인 수업 APP을 출시하여 중국 초중고 학생에게 무료로 생방송 수업 서비스 제공
	Genshuixue(跟谁学)	<ul style="list-style-type: none"> • Genshuixue.com은 생방송 교육 시스템을 도입하여 초중고, 대학교육 성인 영어, 자기계발, 요가, 자격증 등 10여가지 분류의 1000여 가지 과목을 개설 • 코로나-19 기간 가격대별 생방송 교육수업 프로그램을 새로 출시하여 1,500만 명의 신규 고객 유치
	Zuoyebang(作业帮)	<ul style="list-style-type: none"> • 2016년 7월, Zuoyebang 생방송 교육 시스템 구축 • 2020년 기준, 누계 8억 명의 사용자 확보, 중국 주요 10개 도시의 초중고 학교 7개소에서 시스템 도입
K-12 이외 교육 채널	VIPKID	<ul style="list-style-type: none"> • VIPKID는 전문 4~15세 연령대를 타깃의 1:1 영어 교육 전문 온라인 교육 플랫폼 • 현재 약 6만명의 북미권 영어교사를 강사 Pool로 보유하며, 약 50만명의 유료 회원을 보유 • 2020년, 다미왕샤오(大米网校)라는 서비스를 런칭하여 생방송 교육 시작하여 코로나-19 방역기간 서비스 제공
		<ul style="list-style-type: none"> • 2017년, 51Talk는 샤오미 생방송(小米直播)과 협력하여 모바일 생방송 교육 프로그램 출시
		<ul style="list-style-type: none"> • 2017년 8월 생방송 app(尚直播)을 런칭 • 현재 유료고객 70만명과 무료고객 300만 명을 확보
	Xiangde (尚德机构)	
IT기업	Baidu	<ul style="list-style-type: none"> • 2014년, “찬커왕(传课网)” 온라인 교육 플랫폼의 지분 100%를 인수하여 생방송 교육업에 본격적으로 진출
	Alibaba	<ul style="list-style-type: none"> • 2016년부터 타오바오교육(淘宝教育)App를 런칭하여 영어, 수학, 정치 등 생방송 교육 콘텐츠 제공
	Tencent	<ul style="list-style-type: none"> • Tencent는 2016년 6월 중고등학교 학생의 보습 교육을 위한 치어푸다오 생방송(企鹅辅导直播) app 런칭
	왕이(网易)youdao	<ul style="list-style-type: none"> • 2016년 10월, 왕이(网易) 그룹은 youdao (有道精品课)라는 생방송 교육 플랫폼을 런칭하며 본격적으로 생방송 교육비즈니스 진출

자료 : 코트라(2020.04), 中 생방송을 활용한 온라인 교육 트렌드 확대

◎ 에듀테크 주요 플레이어 동향

□ (바이주스) 세계에서 가장 가치 있는 온라인 교육 유니콘 기업

- 인도 대학 입학시험 응시자들의 공부를 돕는 학원에서 시작하여, 현재 인도 의학 입학시험 등 각종 시험 과목과 K-12 수업 동영상 강의와 멘토링 등을 제공하는 교육용 앱 서비스 업체로 발전
- IT기술력을 바탕으로 학습자에게 맞춤형 학습서비스와 흥미를 제고하기 위한 게임기반 교육 콘텐츠 및 Disney와 협업을 통해 볼 수 있는 적극적인 R&D
- 지난 2016년부터 3년간 지속적으로 매년 100% 성장해 2020년 기업가치 평가액이 58억 달러에 이르는 에듀테크 분야 세계 선두 유니콘 기업으로 성장
- Byju's는 2020년 3월 11일 자사의 모든 학습 프로그램을 K-12 학급(4-12학급 학생)에게 무료로 제공
- 향후에는 전통적인 교육 현장뿐 아니라 대학, 성인 취미, 재교육 시장까지 확장할 것으로 전망

[바이주스]



* 출처: 바이주스%↑

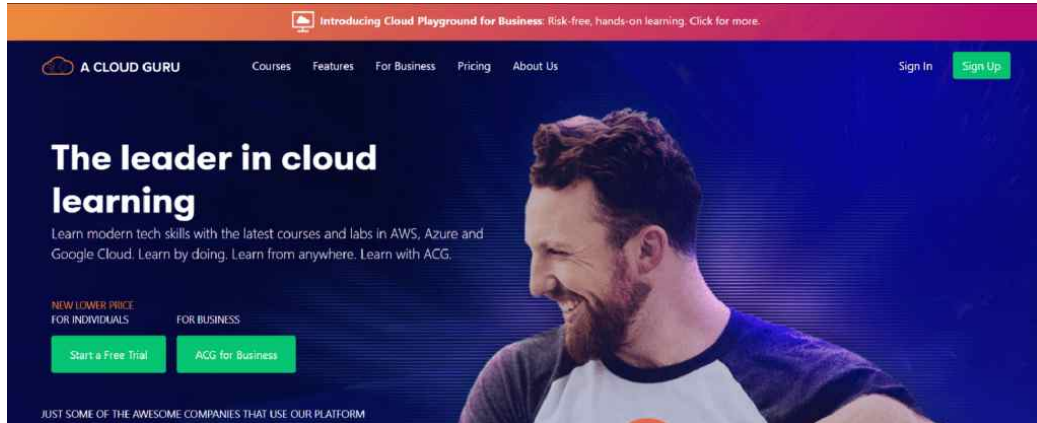
□ (Unacademy) 300,000명의 학생을 보유하고 소비자 기반으로 가장 빠르게 성장하는 기업

- 모든 연령과 과목의 학생들을 위한 비디오 수업을 진행하며, 플랫폼 내에서 비디오 강의를 공유
- 단일 과목 학생들에게 개인화 된 수업을 전달하는 개념

☐ (A Cloud Guru) IT 직원을 위한 클라우드 기술 교육 플랫폼

- 클라우드 기술의 여러 도메인에서 인증을 제공

[A Cloud Guru]



* 출처: A Cloud Guru

☐ (Simplilearn) 전문 과정에 대한 인증을 제공하는 플랫폼

- Edtech 플랫폼으로서 다른 회사의 직원이 자신의 분야에 대해 더 많이 알 수 있도록 지원하고, 전문가가는 해당 분야에서 보다 좋은 전망의 직업을 준비

☐ (Remind) 실제 전화번호를 교환하지 않고 교사와 학습자의 보호자가 텍스트와 음성 메시지를 전달할 수 있는 응용 프로그램

- 학교 관련 마감일과 목표를 보다 간단하게 알림 제공하면서도, 연락처 정보를 제공하는 개인 정보 보호 문제를 예방

☐ (Smart Sparrow) 소비자가 직접 대화형 및 적응형 e-러닝 코스를 만들 수 있는 온라인 학습 설계 플랫폼

- 드래그 앤 드롭 저작 도구를 제공하고 교육자는 저작 도구를 통해 자신의 과정을 구축하고 학생을 위한 개인화 된 학습 경로를 설계

☐ (Open Sesame) 기업이 적절한 과정을 선택하고 기존 교육 플랫폼에 통합하도록 지원

- 직원과 관련된 e-러닝 과정을 회사와 연결하여 제조에서 의료에 이르는 직원이 원하는 주제에 대한 20,000 개 이상의 코스 라이브러리 콘텐츠를 제공 가능

☐ (Versal) 사전 코딩 된 솔루션을 사용하여 교육 콘텐츠를 생성 및 제공하도록 설계된 클라우드 기반 e-러닝 플랫폼

- 모바일 지원 과정에 대한 무제한 액세스를 제공과 피어 투 피어 학습 및 다중 작성자 코스 생성이 특징

☐ (Coursmos) 각각 3 분 이하의 마이크로 코스를 학습하고 가르치기 위해 설계된 미국의 온라인 마이크로 학습 플랫폼으로 개인 개발 및 비즈니스 영역에 대한 강의로 제공

(2) 국내 플레이어 동향

◎ 이동통신사 3개 기업의 비대면 교육 서비스·콘텐츠 출시 경쟁

- ☐ 통신 3사는 IPTV 콘텐츠부터 온라인 수업 최적화 플랫폼, 고화질 화상교육 시스템까지 비대면 교육 관련 서비스를 연이어 출시하며 경쟁 중
- ☐ (KT) 실시간 화상 수업을 진행하거나 수업 교재 제작 및 관리를 비롯해 출결이나 과제 등의 학사 관리까지 원격 수업에 필요한 모든 기능을 통합적으로 제공할 수 있는 온라인 교육 플랫폼을 구축
 - 11개 초등학교 대상으로 2020년 하반기 온라인 교육 플랫폼의 시범 서비스 후 개선점을 도출해 플랫폼 고도화를 진행하고 2021년도 본격 상용화를 추진할 계획
 - 구축에 앞서 교사들을 대상으로 심층 인터뷰를 진행하고 원격 수업에도 참관하며 비대면 온라인 교육 관련 현장의 목소리와 대외 현안 분석을 바탕으로 LMS(Learning Management System)와 연계된 수업 관리, 쉽고 편리한 교육 콘텐츠 제작 도구, 안정적인 품질의 온라인 교육 환경, 온라인 교육 서비스 통합 등 요구 사항을 최우선으로 반영
 - 실시간 화상 수업 중에는 모둠 토의도 가능하며 수업 중 발언권을 신청하거나 부여할 수 있고 편리하게 설문이나 퀴즈를 제시할 수도 있어 교사와 학생 간에 보다 원활한 상호작용이 가능
 - 학생들은 정해진 시간표에 따라 수업에 참여하며 과제를 확인하거나 제출하고 복습을 원하는 수업은 수업 다시보기를 통해 다시 학습할 수 있으며 우리들 마당에서는 학교 일정이나 공지사항, 우리 반 알림장 등의 다양한 학사 기능을 제공
 - 안면인식 기술을 활용한 자동 출결관리 시스템과 수업 중 학생 집중도 확인 기능, AI 기반의 STT(Speech to Text) 기술을 적용한 강의록 자동 저장 기능 및 청각 장애 학생 지원 기능 등을 추가로 적용해 서비스 경쟁력을 향상시킬 예정

[KT, One-Stop 온라인 교육 플랫폼 구축]



* 출처: KT

- 그 외에도 KT는 네트워크 인프라와 클라우드, AI, 실감미디어 역량을 적극 활용하여 각 분야의 전문 기업들과 협업하여 서비스를 개발하는데 주력
 - 시공그룹의 교육 계열사 '아이스크림미디어', '아이스크림에듀', '피디엠(아이스크림키즈)' 3사와 함께 유치원생 및 초·중등학생 대상 홈스쿨링 서비스 공동 개발하여 통신상품과 아이스크림에듀의 초·중등 교육 서비스 'AI홈런'을 결합한 'KT AI홈런팩(가칭)'을 출시할 예정
 - 또한, 올레 tv 키즈랜드에서 유아 대상 '리틀홈런', '누리놀이' 등 시공그룹이 보유한 양질의 홈러닝 콘텐츠를 체험하는 것도 준비
 - 교육 현장의 수요를 적시에 반영하고 파편화된 교육 서비스와 솔루션을 통합하기 위해 각 분야의 전문 기업들이 함께 참여하는 Eco-Alliance를 출범
 - LMS 솔루션 전문 기업 유비온을 비롯해 화상수업 솔루션을 보유한 구루미biz와 ST솔루션, 미디어 솔루션 보유사 위안소프트, 천재교육과 아이스크림미디어 등 교육 콘텐츠 전문 사업자와도 손잡아 수준 높은 교육 콘텐츠도 제공
 - 서울교육대학교와 업무 협약을 맺고 비대면 온라인 교육 서비스 고도화 및 교육 선진화를 위한 에듀테크 기술 공동 연구에도 협력할 것을 약속
- (LG 유플러스) 'EBS 스마트 만점왕'부터 '리딩게이트'까지 업계 인기 초등 교육 콘텐츠를 앱 하나로 볼 수 있는 가정학습 서비스 'U+초등나라'를 출시
 - 6종의 초등 인기 교육 콘텐츠를 하나의 앱에서 제공, 한 번의 로그인으로 이용 가능
 - 스스로 즐기는 '과학놀이교실', 세계 유명 출판사 영어 동화책을 AR/VR로 읽는 실감형 교육 콘텐츠도 준비
- (SK텔레콤) 5G를 기반으로 한 초고화질 그룹 영상통화 서비스 '미더스'를 교육 시장에서 가상교실 서비스로 활용
 - 2020년 1학기 동안 김포 신흥초등학교 등에서 '미더스'의 베타 테스트 버전인 '서로'를 시험 활용
 - '미더스'는 참가자 중 한 명의 화면을 띄울 수 있는 △발표자 모드와 함께, 회의 중 발표자 외 참가자들의 원활한 커뮤니케이션을 위한 △텍스트 채팅 기능, △화면 공유 기능과 판서가 가능한 △화이트 보드 기능, 특정 참가자를 지정해 화면을 공유하는 △핀 비디오(Pin Video) 기능 탑재
 - 보안성 강화를 위해 그룹 통화가 동작되는 모든 구간에 암호화를 적용했으며 앞으로 보안 특화 기능을 탑재한 서비스도 선보일 계획이며, 음질 보장 기술을 고도화해 대규모 인원이 참여한 그룹 영상통화에서도 우수한 음성 품질을 유지
- 이 외에도, 교육부와 과학기술정보통신부(과기정통부)는 통신 3사(KT, LGU+, SKT)와 협의해 원격교육 환경 구축을 위한 다수의 사업을 추진 중
 - 이통3사는 교육부, 과학기술정보통신부와 협력해 EBS, e학습터, 디지털교과서 등 온라인 수업에 필수적인 사이트를 대상으로 온라인 교육사이트 데이터 무과금 조치를 연말까지 연장

◎ 코로나 혼공시대에 맞춰 기존 교육업계는 '비대면 서비스' 강화

- ☐ 비대면 온라인 수업 강화를 위해서 인공지능(AI) 학습 등 온라인 교육 커리큘럼을 늘리고, 유튜브 등 인터넷 동영상 서비스(OTT)에 공짜로 주요 학습 프로그램을 제공
- ☐ (비상교육) 기존 교육업계의 서비스 방식도 학원 중심에서 비대면 에듀테크로 빠르게 전환
 - GS샵을 통해 전 교과 콘텐츠를 비대면으로 공부할 수 있는 에듀테크(EduTech) 프로그램 '와이즈캠프'를 출시
 - 학생이 지식의 체계를 잡을 수 있도록 전 과목 개념 구조화 및 시각화 학습법을 도입했다.
 - 나만의 지식으로 노트를 직접 정리하고 다른 학생과 이를 공유하는 것도 가능하다.
 - 중등인강 수박씨닷컴은 원격 화상 집중 관리 기능이 적용된 전용 스마트 학습기 '알파탭'을 출시
 - 유치원 원격 수업 지원을 위해선 국내 유일 온라인 유아학교 '누뽀TV' 서비스도 운영
 - 해외에서도 태국의 국공립 중등학교에 한국어 원격 스마트러닝 솔루션 '온 클래스'를 공급
- ☐ (교원그룹) 에듀테크 기술을 발판 삼아 '비대면 학습서비스'에 투자를 강화
 - 2019년 AI 솔루션이 도입된 '레드펜 AI 수학'을 출시하였고, 이어 빅데이터 기반의 수준별 학습을 제공하는 '스마트 구몬'을 출시
 - 청담러닝은 최근 시선추적 솔루션 개발기업인 비주얼캠프와 손잡고 시선추적 기술을 활용한 온라인 화상교육 솔루션 개발
 - 교원에듀는 화상 관리 서비스를 한 곳에서 쉽게 활용할 수 있는 통합 화상관리 서비스 플랫폼 '스마트 화상랜드'를 선보였으며, 교원구몬은 전 회원을 대상으로 화상 수업 서비스인 '스마트 클래스'를 확대
- ☐ (윤선생) 인공지능(AI)·가상현실(VR) 등 기술이 결합된 영어 학습 서비스를 연이어 출시
 - 2019년 자사 영어교육 콘텐츠와 SK텔레콤의 AI스피커 '누구(NUGU)'를 결합한 양방향 영어학습 상품 '윤선생 스피커북'을 출시하고 이후 기존 AI플랫폼인 '누구'뿐 아니라 네이버 '클로바', SK브로드밴드 Btv, SK텔레콤의 '누구 네모(NUGU nemo)'까지 플랫폼을 확대
 - 구글이 제공하는 음성 합성 기술, 음성인식 엔진과 LG CNS의 맥락인지 AI 알고리즘 기술이 결합돼 수준별 발화유도와 맞춤 학습이 가능한 스피킹톡 출시
- ☐ (웅진씽크빅) AI 기술을 적용한 'AI 수학', 초등 전 과목 AI 학습지 '웅진스마트울'을 출시하며 비대면 서비스 강화
 - 약 500억건의 빅데이터 기반으로 구축된 AI학습 플랫폼을 통해 개인별 맞춤 학습과 난이도에 맞는 문항을 제공
 - AI공부친구가 실시간으로 학습 습관을 관리하고, AI오답노트를 통한 수준별 오답제공
 - 선생님과 비대면 화상수업으로 관리를 받으면서, 자기주도 학습 습관을 길러주는 것을 특징으로 하는 '웅진스마트울 투게더' 서비스를 출시

◎ 비대면 교육 고도화 이끄는 기업 간 '합종연횡'

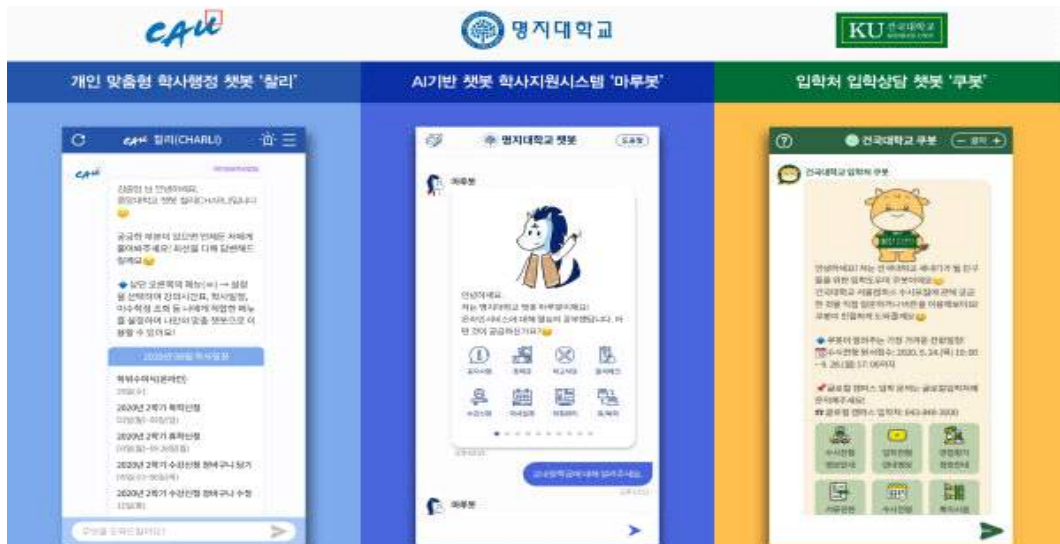
- ☐ 인프라 구축으로 비대면 교육이 정착 단계에 접어들자 이를 고도화하기 위한 기업·지자체 간 합종연횡도 발생하여 소프트웨어·콘텐츠 그룹은 기존 보유한 기술을 비대면 교육에 활용하는 한편, 비대면 학습 전용 시스템을 위한 기술개발을 추진
- ☐ (네이버) 웨일부터 지식인까지 활용하여 교육 포털로 확장 시도
 - 네이버는 자체 브라우저 웨일의 오픈 플랫폼 웨일스페이스 기반으로 교육서비스 출시를 준비 중
 - 앱 형태로 학습관리시스템과 메신저, 비대면 시험, 화상수업 등을 제공하며 이외 다양한 교육서비스가 오픈스토어 또는 파트너십 형태로 제공될 예정
 - 특히 네이버는 스마트 기기 제조사와 손잡고 네이버 웨일 브라우저가 탑재된 전용 디바이스 출시를 공식화한 상태
 - 웨일 전용 브라우저와 네이버 워크드라이브(클라우드), 네이버 워크메일(이메일), 네이버 워크메신저(메신저), 클로바 어시스턴트(AI 비서), 밴드, 프리즘 라이브(영상 도구), 화상회의 등 다양한 솔루션을 내장, 외부 솔루션 비용을 최소화한다는 전략
 - 이에 따라, 네이버 솔루션과 연동한 요금제가 출시될 가능성이 높음
 - 스마트스토어와 마찬가지로 교육상품 판매자가 네이버에 입점, 기존 학원보다 저렴한 가격에 교육상품을 내놓는 방식의 온라인 과외 플랫폼으로 진화를 희망
 - 전문지식 상담플랫폼 지식인(iN) 엑스퍼트에 교육 콘텐츠를 대거 추가도 진행
 - 한글과컴퓨터·네이버·시공그룹은 경상남도교육청이 추진하는 '미래형 교수학습 지원시스템' 구축 사업에 참여하여 학생과 교사, 학부모 등으로 분리됐던 교육 서비스 계정을 브라우저를 기반으로 통합하여 서비스를 이용할 때마다 계정을 바꾸는 번거로움 없이 웨일 브라우저 기반 하나의 계정으로 모든 교육 서비스를 이용 가능한 통합형 교수 학습 시스템을 구축할 예정
- ☐ (카카오) 에듀테크 관계사 야나두를 앞세워 동기부여 서비스 '야나두 유캔두' 론칭을 시작으로 맞춤형 강의 '야나두 클래스'를 출시했으며, 전용 태블릿 역시 개발 중
 - 야나두는 개인별로 학습 패턴을 분석, 아이들에게 맞는 맞춤형 교육 콘텐츠를 추천하고 아이들이 꼭 봐야 할 교육 콘텐츠를 학습지처럼 주 단위로 학습하는 시스템 보유
 - 또한, 카카오는 네이버와 마찬가지로 교육콘텐츠를 탑재한 전용 하드웨어 기기 개발을 추진 중
 - 카카오 관계사 스테이지파이브는 내년 상반기를 목표로 교육서비스가 탑재된 별도의 하드웨어 기기를 내놓는다는 계획

◎ 비대면 교육 플랫폼을 위한 보조 도구 관련 서비스 등장

- (와이즈넷) 서비스 형 인공지능 챗봇 ‘현명한 앤써니(WISE Answerny)’를 활용하여 언택트 학사행정 서비스를 집약한 인공지능 챗봇을 보급

- 각 대학의 교육체제와 학사 행정에 맞춤 설계된 비대면 서비스를 집약한 인공지능 챗봇 보급

[와이즈넷 인공지능 챗봇 도입 주요 대학교]



* 출처: 와이즈넷

- (한국문화기술연구소(GIST)) AR 글래스 기반 도슨트 운용을 위한 지능형 UI/UX 기술개발

- 착용형 증강현실에 최적화된 전시공간 UX 기술, 공간기반 스토리텔링 기술 및 관람자 감성 인지(AI) 기술로 분석한 관람자 정보를 바탕으로 개별 관람자에게 최적의 정보를 구성하고, 착용형 증강현실 글래스를 통해 가상 캐릭터 도슨트가 안내하는 서비스 기술 개발

- (디지엔터테인먼트) 비대면 온라인 어린이 스마트 미술교육을 위한 창의 교육제품 ‘3D 스케치월드’를 2020년 3월 출시

- 어린이집·유치원 등의 교육업체를 대상으로 비대면 시대의 교육환경에서 체험해볼 수 있는 신개념 미술 교육 서비스
- 아날로그 그리기 체험, 디지털2D·3D감상, 다양한 테마 제공(아쿠아리움, 스페이스, 공룡월드) 기능

- (NBP) 17개 시·도 통합 초·중등 온라인 학습 서비스인 ‘e학습터’를 위한 클라우드 환경을 한 달 안에 구축

- NBP는 온라인 개학 대상 학생의 접속을 수용할 수 있도록 시스템 규모를 확장하고 분산된 서버에 데이터를 저장해 사용자에게 전달하는 CDN(Contents Delivery Network) 기반 클라우드 환경을 구축
- 이를 통해 하루 접속자 4만명 정도를 수용할 수 있는 e학습터 시스템을 하루 접속자 300~400만을 소화하는 시스템으로 업그레이드

다. 국내 연구개발 기관 및 동향

(1) 연구개발 기관

[비대면 교육 플랫폼 분야 주요 연구조직 현황]

기관	소속	연구분야
한국과학기술원 (KAIST)	정보전자연구소 전산학과	<ul style="list-style-type: none"> • 가상·혼합현실 기술 • 융합서비스 플랫폼 기술
한국전자통신연구원 (ETRI)	클라우드컴퓨팅 연구그룹 서비스융합표준연구팀	<ul style="list-style-type: none"> • 클라우드 데이터센터 • 차세대 컴퓨팅 인프라 구조 및 SW • 서비스 융합 클라우드 기술
한국전자기술연구원 (KEIT)	정보미디어연구센터 스마트네트워크연구센터	<ul style="list-style-type: none"> • 빅데이터 플랫폼 • 가상·혼합현실 기술 • 크로스 플랫폼 • 저작도구
한국문화기술연구소	AR/VR/MR 팀 인공지능(AI) 팀 UX 인터랙티브 디자인 팀	<ul style="list-style-type: none"> • Digital Art&Exhibition Technology • Media Display Technology • Trans-Media Storytelling

(2) 기관 기술개발 동향

☐ 한국과학기술원(KAIST)

- 양방향 멀티모달 상호작용을 지원하는 체감형 가상 과학관 플랫폼 구축(2018-07-01 ~ 2021-12-31)
 - 온라인 가상 과학관에 대한 현황과 요구사항을 분석하고 이를 바탕으로 가상 과학관의 전반적인 전시 시스템 구조를 설계
 - 온라인 가상 과학관의 범용화를 목표로 다양한 환경에서 전시 콘텐츠에 접근할 수 있는 웹 애플리케이션 및 설치형 단말 형태의 파생 전시 시스템을 구축

☐ 한국전자통신연구원(ETRI)

- 실가상 융합 몰입형 콘텐츠의 제작 및 서비스를 위한 협업 저작 플랫폼 핵심 기술 개발(2019-04-01 ~ 2022-12-31)
 - 멀티미디어 콘텐츠 개발자들의 협업 지원 실시간 분산 처리 (SW)
 - 협업용 VR·AR 메타 저작 도구 (SW)
 - 몰입형 현장 맞춤 훈련 콘텐츠 저작 도구 (SW)
 - 몰입형 학습 데이터 시각화 콘텐츠 저작 도구(SW)
 - 몰입형 실가상 콘텐츠 스트리밍 플랫폼 (SW)
 - 협업 개발 커뮤니티 시스템 (SW)

☐ 한국전자기술연구원(KETI)

- 5G 엣지클라우드 기반 VR·AR 저지연 스트리밍 기술 개발(2020-04-01 ~ 2023-12-31)
 - 저지연 VR·AR 서비스를 위한 다중 디바이스-엣지클라우드 간 연동 기술 개발
 - 5G 엣지클라우드 기반 고속 사용자 트래킹 및 정보 정합 가시화 기술 개발
 - 5G 엣지클라우드-디바이스간 개방형 적응적 AR·VR 뷰포트 영상 기반 저지연 스트리밍 기술 개발
 - 5G 경량형 AR 디바이스를 위한 분할 렌더링 저지연 스트리밍 기술 개발
 - 5G 경량형 다중 디바이스 저지연 VR·AR 재생 기술 개발
 - 5G 엣지클라우드 VR·AR 서비스 기술 개발

☐ 한국문화기술연구소

- AR글래스 기반 도슨트 운용을 위한 지능형 UI/UX 기술 개발(2017-04-01 ~ 2019-12-31)
 - AR 전시환경에 최적화된 관람자 중심의 제스처 인식기 개발
 - 관람자 중심의 다채널 제스처 인식 기술 개발
 - 관람자의 전시 몰입을 위한 공간기반 인터랙티브 스토리텔링 기술 개발
 - 증강현실 정보 기반의 전시물에 대한 관람자 행동 패턴 분석 기술
 - 인터랙티브 대화 기술

4. 특허 동향

가. 특허동향 분석

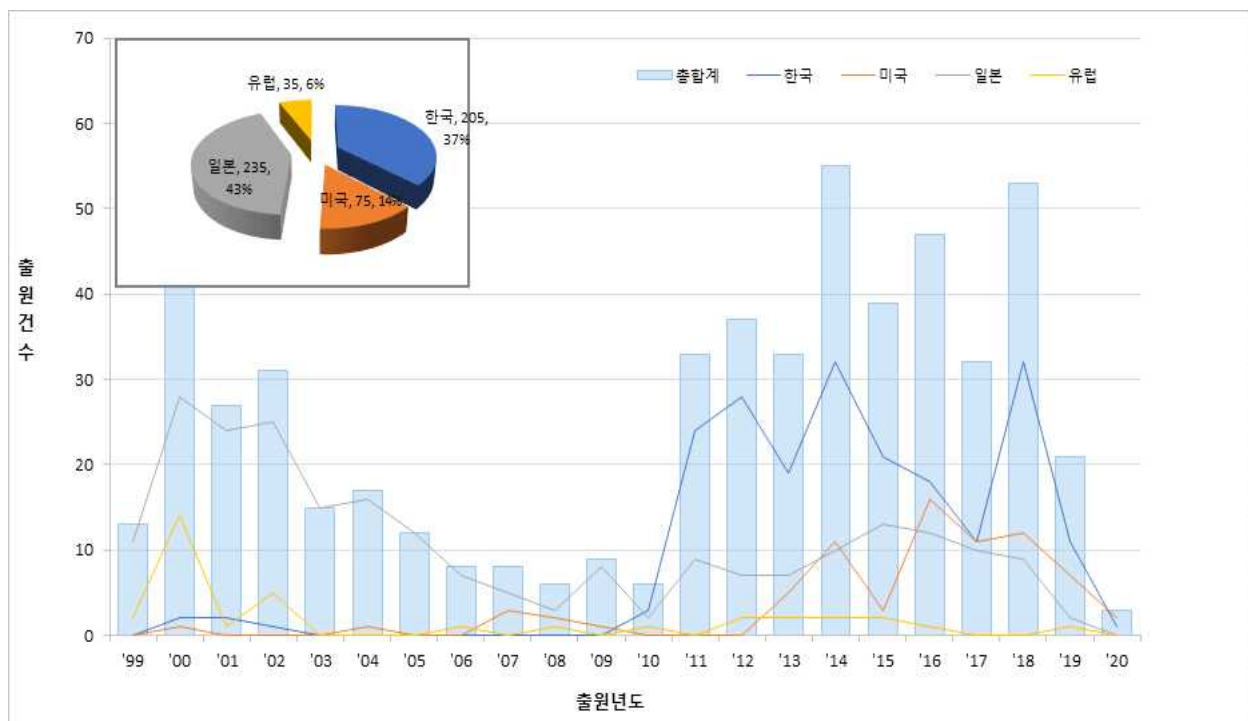
(1) 연도별 출원동향

□ 비대면 교육 플랫폼은 '11년부터 급격한 성장을 보임

■ 각 국가별로 살펴보면 일본이 가장 활발한 출원 활동을 보이고 있음

□ 국가별 출원비중을 살펴보면 일본이 전체의 43%의 출원 비중을 차지하고 있어, 최대 출원국으로 비대면 교육 플랫폼 분야를 리드하고 있는 것으로 나타났으며, 한국은 37%, 미국은 14%, 유럽은 6% 순으로 나타남

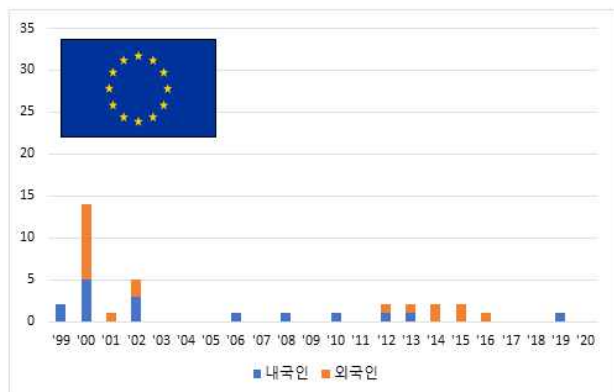
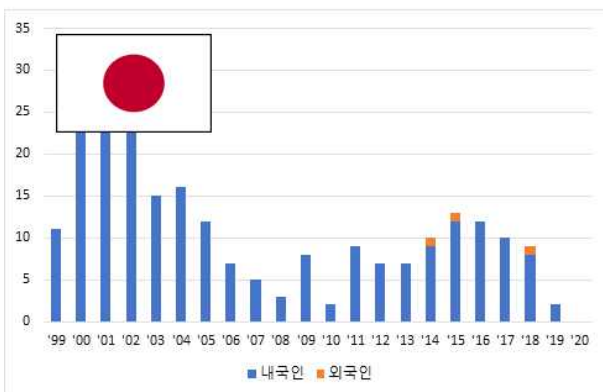
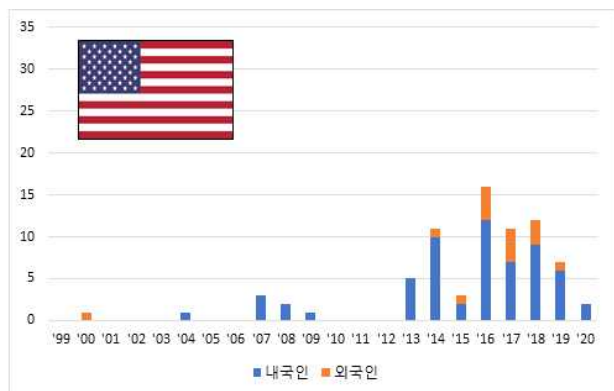
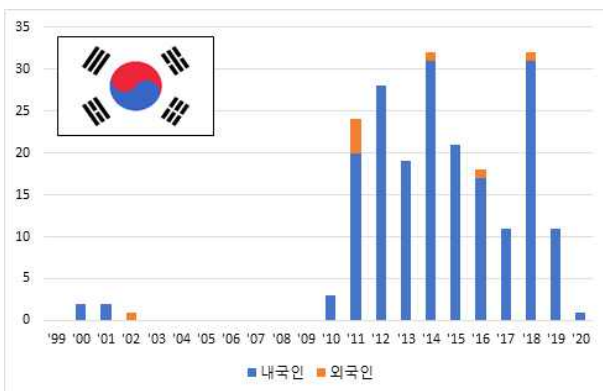
[비대면 교육 플랫폼 연도별 출원동향]



(2) 국가별 출원현황

- ☐ 한국의 출원현황을 살펴보면, '11년부터 해당 기술의 출원이 급격히 증가하는 추세
 - 내국인 위주의 출원이 진행되고 있음
 - 일본의 출원 수에 비해 87% 정도의 수준을 보임
- ☐ 일본의 출원현황을 살펴보면 분석구간 초기부터 전체 특허기술의 출원 증감 흐름에 영향을 주고 있는 것으로 나타남. 일본의 경우, 한국에 비해 외국인의 비중이 적은 것으로 나타남
- ☐ 미국의 출원현황은 출원수가 매년 20건 이하로, 뚜렷한 증감 동향이 나타나지 않음. 해당 기술 분야에서 미국 시장에 대한 관심도가 높지 않은 것으로 보임
- ☐ 유럽의 출원현황은 출원수가 매년 15건 이하로, 뚜렷한 증감 동향이 나타나지 않음. 해당 기술 분야에서 유럽 시장에 대한 관심도가 높지 않은 것으로 보임

[국가별 출원현황]



(3) 기술 집중도 분석

□ 전략제품에 대한 최근 기술 집중도 분석을 위한 구간별 기술 키워드 분석 진행

- 전체 구간(1999년~2020년)에서 온라인 학습, 사용자 단말, 온라인 강의 등 키워드가 다수 도출
- 최근 구간 분석 결과, 최근 1구간(2012년~2015년)과 비교할 때 2구간(2016년~2020년)에서 학습 습관, 학습 내용, 답변 내용 키워드가 많이 등장하는 것으로 보아 비대면 교육 플랫폼 분야에는 개인 흥미도 기반 교육 콘텐츠, 몰입도 판별 및 수강 피드백 확인 관련 연구개발이 활발한 것으로 추정

[특허 키워드 변화로 본 기술개발 동향 변화]

전체구간(1999년~2020년)



- 온라인 학습, 사용자 단말, 온라인 강의, 단말 장치, 수강자 단말, 학습 정보, 학습 지원 시스템, 강사 단말기, 학습 내용, 학습 콘텐츠

최근구간(2012년~2020년)

1구간(2012년~2015년)



- 온라인 강의, 온라인 학습, 학습 정보, 사용자 단말, 사용자 단말기, 강사 단말기, 온라인 평가 시험, 응시자 단말기, 강의 콘텐츠, 수강자 단말

2구간(2016년~2020년)

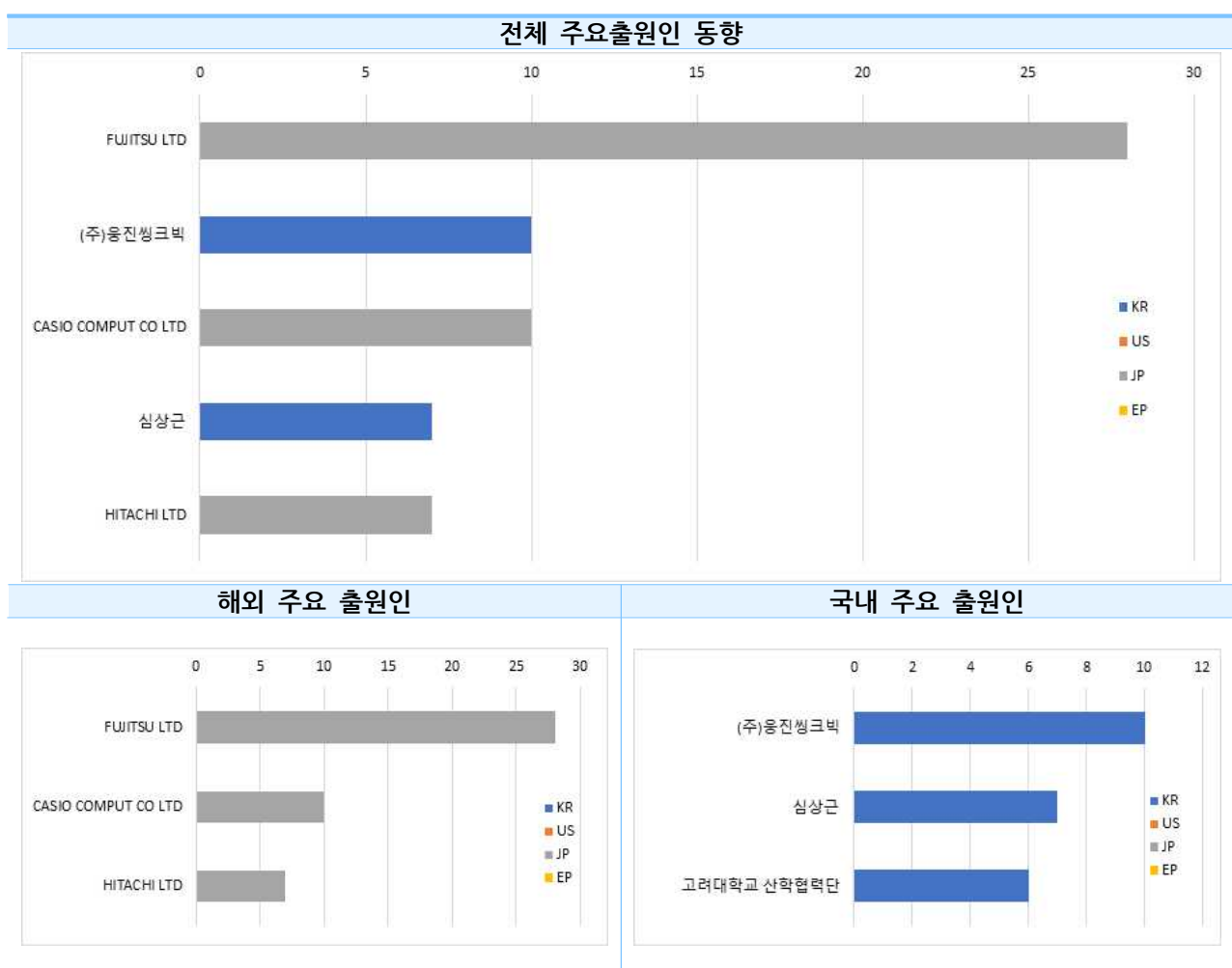


- 온라인 학습, 학습 문항, 사용자 단말, 데이터 분석, 서비스 서버, 학습 습관, 학습 내용, 학습 제공 단계, 답변 내용, 학습 정보

나. 주요 출원인 분석

- 비대면 교육 플랫폼의 전체 주요출원인을 살펴보면, 주로 일본 및 한국 국적의 출원인이 다수 포함되어 있는 것으로 나타났으며, 제 1 출원인으로는 일본의 FUJITSU LTD인 것으로 나타남
 - 제 1 출원인인 FUJITSU LTD의 출원은 일본에 집중된 경향을 보임
- 비대면 교육 플랫폼 관련 기술로 IT 분야를 다루는 대기업에 의한 출원이 대다수를 차지
 - 국내에서는 대기업, 중소기업(개인), 연구기관/대학의 활발한 출원이 이루어짐

[비대면 교육 플랫폼 주요출원인]

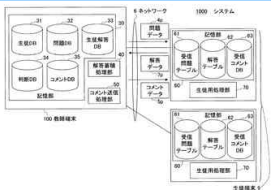


(1) 해외 주요출원인 주요 특허 분석

◎ FUJITSU LTD

- ☐ FUJITSU LTD는 일본 기업으로, 비대면 교육 플랫폼 기술과 관련하여 문제 출제에 특화된 기술을 다수 출원
- 주요 특허들은 네트워크를 통해, 학생 단말에 문제를 출제하는 기술 특허를 다수 출원하는 것으로 파악

[FUJITSU LTD 주요특허 리스트]

등록번호 (출원일)	명칭	기술적용분야	도면
JP5686180 (2011.03.18)	출제 장치 및 출제 방법	네트워크를 통해, 학생 단말에 문제를 출제하고, 학생 단말로부터 학생의 해답을 수집하는 출제 장치 및 출제 방법	

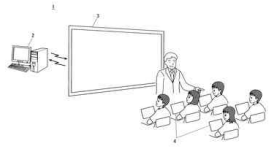
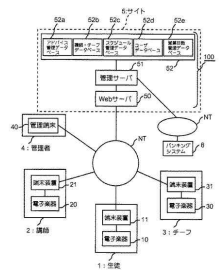
* 등록특허 기준, 피인용문헌수 및 패밀리 국가수가 큰 특허를 주요특허로 도출

◎ CASIO COMPUT CO LTD

□ CASIO COMPUT CO LTD는 일본 기업으로, 비대면 교육 플랫폼 기술과 관련하여 수업 지원에 특화된 기술을 다수 출원

- 주요 특허들은 질문 회답에 관련된 기술 특허를 다수 출원하는 것으로 파악

[CASIO COMPUT CO LTD 주요특허 리스트]

등록번호 (출원일)	명칭	기술적용분야	도면
JP5845740 (2011.09.06)	수업 지원 장치 및 프로그램	회답 의사의 유무를 표시할 수 있는 수업 지원 장치 및 프로그램	
JP3835602 (2002.01.28)	질문 회답 처리 장치 및 질문 회답 처리 방법	사용자로부터 전해진 질문을 각 강사로 균등화하도록 효율적으로 자동 배분할 수 있는 질문 회답 처리 장치 및 방법	

* 등록특허 기준, 피인용문헌수 및 패밀리 국가수가 큰 특허를 주요특허로 도출

* 등록특허 기준, 피인용문헌수 및 패밀리 국가수가 큰 특허를 주요특허로 도출

(2) 국내 주요출원인 주요 특허 분석

◎ (주)웅진씽크빅

□ (주)웅진씽크빅은 비대면 교육 플랫폼 기술과 관련하여 빅데이터를 이용한 정보 제공에 특화된 기술을 다수 출원

- 주요 특허들은 학습자 피드백에 관련된 기술 특허를 다수 출원하는 것으로 파악

[(주)웅진씽크빅 주요특허 리스트]

등록번호 (출원일)	명칭	기술적용분야	도면
KR2146112 (2018.07.27)	빅데이터를 이용한 학습 문항 분석 정보 제공방법(method for providing an information of a question analysis using big data)	학습자에게 학습에 대한 정보를 제공하는 방법에 관한 것으로서, 특히 학습자가 학습한 문항의 보다 구체적인 분석 정보를 제공하는 방법	
KR2107992 (2018.07.27)	학습자의 예측 점수 분석 정보 제공방법(method for providing an analysis information of a learner's prediction score)	학습자에게 학습에 대한 정보를 제공하는 방법에 관한 것으로서, 특히 학습자가 학습하는 진도에 따라 다음 과정의 예측 점수를 분석한 정보를 제공하는 방법	
KR2134915 (2018.04.27)	학습자를 위한 학습 문항 분석 정보 제공방법(method for providing an information of a question analysis for a learner)	학습자에게 학습에 대한 정보를 제공하는 방법에 관한 것으로서, 특히 학습자가 학습한 문항의 보다 구체적인 분석 정보를 제공하는 방법에 관한 것	
KR2116434 (2018.04.27)	학습자의 체감난이도 분석 정보 제공방법(method for providing an information of an experienced difficulty for a learner)	학습자에게 학습에 대한 정보를 제공하는 방법에 관한 것으로서, 특히 학습자가 학습하는 문항의 학습자마다의 체감난이도에 대한 구체적인 분석 정보를 제공하는 방법	
KR2116435 (2018.04.27)	학습자의 학습 습관 정보 제공방법(method for providing an information of a learner's learning habit)	학습자에게 학습에 대한 정보를 제공하는 방법에 관한 것으로서, 특히 학습자의 학습에 관한 습관에 대한 정보를 제공하는 방법에 관한 것	

* 등록특허 기준, 피인용문헌수 및 패밀리 국가수가 큰 특허를 주요특허로 도출

◎ 심상근(공개)

□ 심상근은 '12년도 10월부터 출원을 시작하여 아직까지 등록된 특허는 없는 것으로 파악됨

- 심상근의 공개특허를 대상으로 분석한 결과, 주요 특허들은 외국어 학습, 태권도 교육 등에 관련된 기술 특허를 다수 출원하는 것으로 파악

[심상근 주요특허 리스트]

공개번호 (출원일)	명칭	기술적용분야	도면
KR20160100890 (2016.08.13)	동포 어울림 인터넷 시스템(an internet system for socializing among the people of a same national origin)	한 국가에 사는 국민들과 그 국가를 모국으로 생각하는 재외 동포들 사이에 가교를 구축하고 그 재외 동포들에게 모국어를 교육하는 기술	
KR20160096065 (2016.08.02)	외국어 관련 과제 의무화하는 친교 인터넷 시스템(a socializing internet system imposing assignments involving foreign language)	친교를 목적으로 하는 인터넷 시스템으로서, 정기적으로 외국어로 된 과제를 제시하되, 그 과제를 상당히 충실하게 이행하는 것을 의무화하여 외국어 습득을 도모하는 것을 특징	
KR20160086788 (2016.07.07)	노래 따라 하기 외국어교육 인터넷 친교 시스템(an internet socializing system featuring foreign language education via singing imitations)	참가자들이 저렴한 경비 혹은 무료로 외국어를 재미있게 공부하고 연습할 수 있으며, 참가자들이 상호 친교활동을 할 수 있는 건설적인 채널을 제공	
KR20160070050 (2016.06.09)	외국어 노래 따라 하는 태권도 인터넷 시스템(an internet system for taekwondo incorporated with foreign language singing imitation)	태권도를 배우면서 동시에 외국어를 익힐 수 있으며, 이는 태권도장들의 효용성을 높이고 다변화하며, 그러한 인터넷 서비스 운영에 관련된 기술	
KR20160070039 (2016.06.09)	외국어연습 성우클럽 인터넷 및 그 응용(an internet for voice acting club for foreign language practice, and its applications)	인터넷 회원들이 외국어를 재미있게 공부하고 연습할 수 있도록 하며, 회원들 간에 건전한 사교와 친목을 도모하며, 동시에 그러한 인터넷 서비스 운영에 관련된 기술	

* 공개특허 기준, 피인용문헌수 및 패밀리 국가수가 큰 특허를 주요특허로 도출

◎ 고려대학교

☐ 고려대학교는 비대면 교육 플랫폼 기술과 관련하여 콘텐츠 제공에 특화된 기술을 다수 출원

- 주요 특허들은 SNS 연동에 관련된 기술 특허를 다수 출원하는 것으로 파악

[고려대학교 주요특허 리스트]

등록번호 (출원일)	명칭	기술적용분야	도면
KR1770817 (2015.12.28)	온라인 학습자를 위한 주의집중 판단 시스템 및 그 방법(system for judging attention concentration of online learning and method the same)	온라인 학습자를 위한 주의집중 판단 시스템 및 그 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 사용자가 온라인 콘텐츠를 이용하여 학습하는 경우 사용자가 해당 콘텐츠를 정확하게 학습하였는지 판단하기 위한 시스템 및 방법	
KR1734728 (2015.12.17)	소셜 네트워크 서비스를 이용하여 온라인 협동 학습을 제공하는 방법 및 서버(method and server for providing online collaborative learning using social network service)	소셜 네트워크 서비스로부터 수집된 학습 정보를 카테고리별로 분류하고, 최신 트렌드와 대중의 인기를 반영하여 학습자가 원하는 가장 최적의 학습 정보를 제공하는 방법	

* 등록특허 기준, 피인용문헌수 및 패밀리 국가수가 큰 특허를 주요특허로 도출

다. 기술진입장벽 분석

(1) 기술 집중력 분석

- ☐ 비대면 교육 플랫폼관련 기술에 대한 시장관점의 기술독점 현황분석을 위해 집중률 지수(CRn: Concentration Ratio n, 상위 n개사 특허점유율의 합) 분석 진행
- 상위 4개 기업의 시장점유율이 0.10로 비대면 교육 플랫폼 분야에 있어서 독과점 정도는 낮은 수준으로 판단
 - 국내 시장에서 중소기업의 점유율 분석결과 0.67으로 해당 기술에 대하여 중소기업의 진입이 용이하다고 판단

[주요출원인의 집중력 및 국내시장 중소기업 집중력 분석]

주요출원인 집중력	주요출원인	출원건수	특허점유율	CRn	n
	FUJITSU LTD(일본)	28	5.1%	0.05	1
	(주)웅진씽크빅(한국)	10	1.8%	0.07	2
	CASIO COMPUT CO LTD(일본)	10	1.8%	0.09	3
	심상근(한국)	7	1.3%	0.10	4
	HITACHI LTD(일본)	7	1.3%	0.11	5
	NIPPON TELEGR & TELEPH CORP (일본)	6	1.1%	0.12	6
	DAINIPPON PRINTING CO LTD(일본)	6	1.1%	0.13	7
	고려대학교 산학협력단(한국)	6	1.1%	0.15	8
	OKI ELECTRIC IND CO LTD(일본)	6	1.1%	0.16	9
	MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD(일본)	6	1.1%	0.17	10
	전체	550	100%	CR4=0.10	
국내시장 중소기업 집중력	출원인 구분	출원건수	특허점유율	CRn	n
	중소기업(개인)	135	67.2%	0.67	
	대기업	25	12.4%		
	연구기관/대학	41	20.4%		
	전체	201	100%	CR중소기업=0.67	

(2) 특허소송 현황 분석

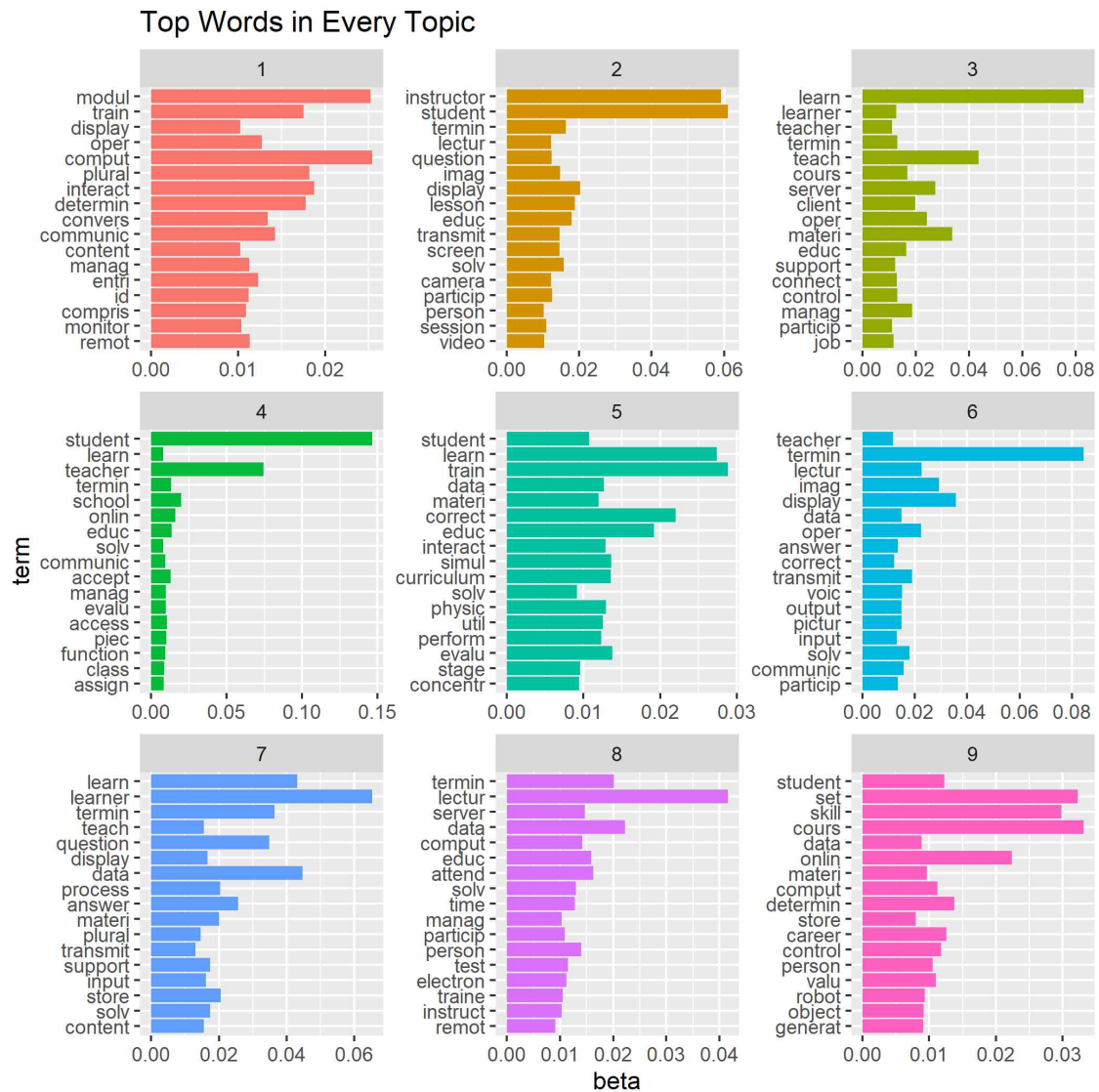
- ☐ 비대면 교육 플랫폼 분야 관련 특허소송 이력은 검색되지 않음
- 따라서 국내기업이 미국시장에 진입하는 경우, 해당 분야를 선점할 수 있을 것으로 판단
 - 다만, 교육 플랫폼이 아닌 기타 비대면 사회 관계망 플랫폼 관련해서는 몇 개의 소송이 검색

5. 요소기술 도출

가. 특허 기반 토픽 도출

- 319개의 특허의 내용을 분석하여 구성 성분이 유사한 것끼리 클러스터링을 시도하여 대표성이 있는 토픽을 도출

[비대면 교육 플랫폼에 대한 토픽 클러스터링 결과]



나. LDA⁹⁾ 클러스터링 기반 요소기술 도출

[LDA 클러스터링 기반 요소기술 키워드 도출]

No.	상위 키워드	대표적 관련 특허	요소기술 후보
클러스터 01	compute, module, interact, plural, determine, train, communicate, converse, oper, entry	<ul style="list-style-type: none"> • Computer-assisted system for designing training programs • Employee training system 	지능형 콘텐츠 제작 기술
클러스터 02	student, instructor, display, lesson, educate, terminal, solve, image, screen, transmit	<ul style="list-style-type: none"> • System for interactive online instruction • Lesson participation system 	화상 교육 플랫폼
클러스터 03	learn, teach, material, server, oper, client, manage, course, educate, terminal	<ul style="list-style-type: none"> • A control system for achieving quality ensured competence development • System for the accuracy of information related to studying abroad 	-
클러스터 04	student, teacher, school, online, educate, terminal, accept, access, piece, evaluate	<ul style="list-style-type: none"> • Past problem information processor, past problem information processing method, and program • Method of judging communication acceptance and system for judging communication acceptance 	몰입도 판별 및 수강 피드백 확인 기술
클러스터 05	train, learn, correct, educate, evaluate, simulate, curriculum, physic, interact, data	<ul style="list-style-type: none"> • System, method and article of manufacture for creating chat rooms with multiple roles for multiple participants • System, method and article of manufacture for creating collaborative simulations with multiple roles for a single student 	지능형 학생·학업 관리 시스템
클러스터 06	terminal, display, image, lecture, oper, transmit, solve, communicate, voice, data	<ul style="list-style-type: none"> • Explanation moving image distribution system • Education system and education tool 	화상 교육 플랫폼
클러스터 07	learner, data, learn, terminate, question, answer, store, process, material, solve	<ul style="list-style-type: none"> • Device and network education, devices for instructors and learners used for network education • Document data processing apparatus and document data processing program 	-
클러스터 08	lecture, data, terminal, attend, educate, server, compute, person, solve, time	<ul style="list-style-type: none"> • Multi-modal testing methodology • Information processor and program 	-
클러스터 09	course, set, skill, online, determine, career, student, control, compute, value	<ul style="list-style-type: none"> • System and method for interactive communication • Computational alignment of aggregated data to generate actionable output 	지능형 콘텐츠 제작 기술

9) Latent Dirichlet Allocation

다. 특허 분류체계 기반 요소기술 도출

- ☐ 비대면 교육 플랫폼 관련 특허에서 총 2개의 주요 IPC코드(메인그룹)를 산출하였으며, 각 그룹의 정의를 기반으로 요소기술 키워드를 아래와 같이 도출

[IPC 분류체계에 기반한 요소기술 도출]

IPC 기술트리		
(서브클래스) 내용	(메인그룹) 내용	요소기술 후보
(G06Q) 관리용, 상업용, 금융용, 경영용, 감독용 또는 예측용으로 특히 적합한 데이터 처리 시스템 또는 방법; 그 밖에 분류되지 않는 관리용, 상업용, 금융용, 경영용, 감독용 또는 예측용으로 특히 적합한 시스템 또는 방법	• (G06Q-050) 특정 사업 부문에 특히 적합한 시스템 또는 방법, 예. 공익사업 또는 관광	-
(G09B) 교육용 또는 교시용의 기구; 맹인 또는 농아자와의 의사소통하기 위한 교습용기구; 모형; 유성의; 지구의; 지도; 도표	• (G09B-005) 전기적 조작에 의하여 교습 기기	-

라. 최종 요소기술 도출

- ☐ 산업·시장 분석, 기술(특허)분석, 전문가 의견, 타부처 로드맵, 중소기업 기술수요를 바탕으로 로드맵 기획을 위하여 요소기술 도출
- ☐ 요소기술을 대상으로 전문가를 통해 기술의 범위, 요소기술 간 중복성 등을 조정·검토하여 최종 요소기술명 확정

[비대면 교육 플랫폼 분야 요소기술 도출]

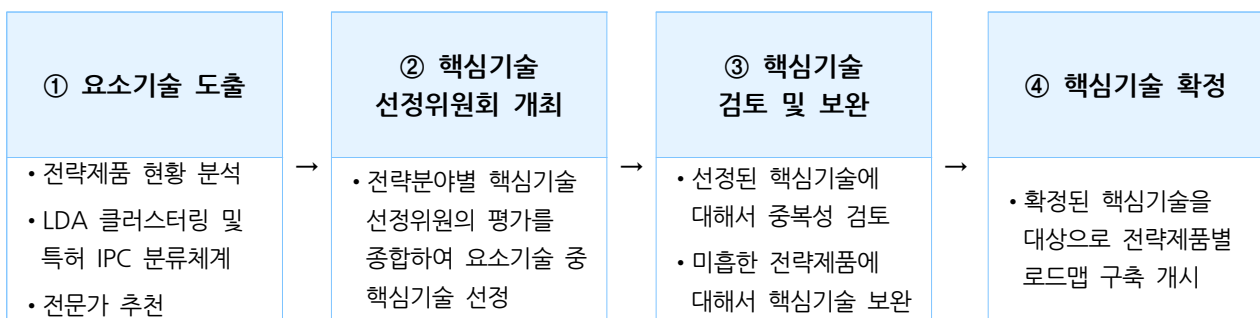
요소기술	출처
몰입도 판별 및 수강 피드백 확인 기술	특허 클러스터링, 전문가추천
화상 교육 플랫폼	특허 클러스터링, 전문가추천
초저지연 비디오 콘텐츠 송출 기술	전문가추천
지능형 화질 조정 기술	전문가추천
지능형 학생·학업 관리 시스템	특허 클러스터링, 전문가추천
지능형 콘텐츠 제작 기술	특허 클러스터링, 전문가추천
개인 흥미도 기반 교육 콘텐츠 제작/구성 기술	전문가추천

6. 전략제품 기술로드맵

가. 핵심기술 선정 절차

- ☐ 특허 분석을 통한 요소기술과 기술수요와 각종 문헌을 기반으로 한 요소기술, 전문가 추천 요소기술을 종합하여 요소기술을 도출한 후, 핵심기술 선정위원회의 평가과정 및 검토/보완을 거쳐 핵심기술 확정
- ☐ 핵심기술 선정 지표: 기술개발 시급성, 기술개발 파급성, 기술의 중요성 및 중소기업 적합성
 - 장기로드맵 전략제품의 경우, 기술개발 파급성 지표를 중장기 기술개발 파급성으로 대체

[핵심기술 선정 프로세스]



나. 핵심기술 리스트

[비대면 교육 플랫폼 분야 핵심기술]

핵심기술	개요
지능형 콘텐츠 제작 기술	• 교육 콘텐츠 사업자가 반응형, 맞춤형, 실감형 콘텐츠를 쉽게 제작할 수 있는 기술 및 도구(Tool)
지능형 학생·학업 관리 시스템	• 학생별 데이터 관리, AI 기반 음성 강의록 등 학생·학업 데이터 수집·분석·운영을 위한 통합 관리 클라우드 시스템
개인 흥미도 기반 교육 콘텐츠 제작/구성 기술	• 학습자별 교육 수요, 흥미도 분석 모델링 기술 및 데이터 수집·분석 도구
몰입도 판별 및 수강 피드백 확인 기술	• 얼굴·음성 인식 기반의 학생 수업 출결, 참여도 확인 기술
지능형 화질 조정 기술	• 초저지연 실시간 콘텐츠 송출을 위해 사용자 교육 환경을 감지하고 디바이스와 네트워크 환경에 따라 화질을 조절하여 송출 하는 기술

다. 중소기업 기술개발 전략

- ☐ 타겟 국가 시장수요, 타겟 교육자의 교육 수요를 반영하여 특화된 학습 방법과 교육 콘텐츠를 쉽고 편리하게 제작할 수 있는 기술 개발 및 솔루션 상용화(미국-경력 개발, 중국-외국어 교육 등)
- ☐ 기존 교육자의 업무 중 일부를 자동화하거나, 또는 학습자의 피드백을 교육자가 쉽게 수렴하여 교육 콘텐츠에 반영할 수 있는 솔루션 개발(AI 기반으로 음성 강의록 제작, 학생별 통합 데이터 관리 등)
- ☐ 영상 교육의 수요가 증가함에 따라 비대면 콘텐츠·강의 화면을 디바이스 환경에 관계 없이 초저지연, 실시간으로 끊기없이 볼 수 있도록 지원하는 기술 개발(지능형 화질 조정 기술 등)
- ☐ 교육자와 학생 간 대면 수업처럼 몰입할 수 있도록 보조하는 기술 개발(얼굴·동공 인식 기술을 활용한 실시간 학생 참여도 확인 기술, AI 얼굴·음성 인식을 통한 교육자 자동 클로즈업 기술 등)

라. 기술개발 로드맵

(1) 중기 기술개발 로드맵

[비대면 교육 플랫폼 분야 중기 기술개발 로드맵]

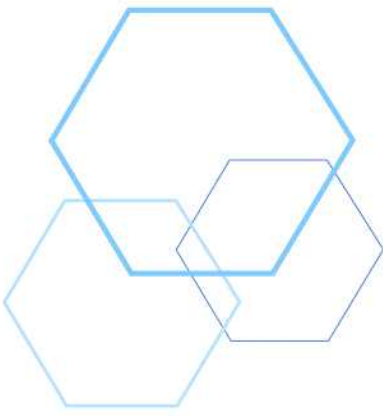
비대면 교육 플랫폼	원활하고 효율적인 비대면 교육 콘텐츠 제공을 위한 기술과 서비스 개발			
	2021년	2022년	2023년	최종 목표
지능형 콘텐츠 제작 기술				교육 콘텐츠 사업자의 손쉬운 지능형 콘텐츠 제작
지능형 학생·학업 관리 시스템				통합 관리용 클라우드 시스템 구축
개인 흥미도 기반 교육 콘텐츠 제작/구성 기술				학습자별 흥미도 분석 모델링 완성
몰입도 판별 및 수강 피드백 확인 기술				출결 및 참여도 확인 시스템 구축
지능형 화질 조정 기술				주변 환경과 무관하게 균일한 교육 콘텐츠 제공

(2) 기술개발 목표

- ☐ 최종 중소기업 기술로드맵은 기술/시장 니즈, 연차별 개발계획, 최종목표 등을 제시함으로써 중소기업의 기술개발 방향성을 제시

[비대면 교육 플랫폼 분야 핵심요소기술 연구목표]

핵심기술	기술요구사항	연차별 개발목표			최종목표	연계R&D 유형
		1차년도	2차년도	3차년도		
지능형 콘텐츠 제작 기술	<ul style="list-style-type: none"> · 실시간 영상 내 피사체 분석 기술 · 화면 내 텍스트 추출기술 · 포커스 영역 크롭 및 실시간 교육 콘텐츠 결합 기술 · 교육자용 콘텐츠 제작 도구 	피사체 분석, 텍스트 추출 등 지능형 콘텐츠 제작 기반 기술 개발	분석 기술 콘텐츠 제작 활용을 위한 도구 개발	교육자용 지능형 콘텐츠 제작 솔루션 개발	교육 콘텐츠 사업자가 지능형 콘텐츠를 쉽게 제작할 수 있는 기술 및 도구 개발	상용화 기술개발 사업
지능형 학생·학업 관리 시스템	<ul style="list-style-type: none"> · 학생·학업 데이터 수집 플랫폼 · 학생·학업 데이터 라벨링 기술 및 툴 · 학업 중단 예방, 학업복귀 지원 솔루션 · 학생 라이프 사이클 맞춤형 지원 솔루션 	지능형 학업 관리 시스템 설계 및 개발	학생 데이터 분석 기술 개발 및 학업 관리 모델링	학업 단계별 학생 맞춤형 학업 제시 솔루션 개발	학생·학업 데이터 수집·분석·운영을 위한 통합 관리 클라우드 시스템 구축	상용화 기술개발 사업
개인 흥미도 기반 교육 콘텐츠 제작/구성 기술	<ul style="list-style-type: none"> · 학습자별 데이터 수집 · 학습자 흥미도 분석 및 모델링 · 흥미도 데이터 기반의 교육 콘텐츠 제작 기술 	학습자별 흥미도 데이터 수집·활용 기술 개발	흥미도 데이터 기반의 콘텐츠 제작 도구 개발	교육자용 콘텐츠 제작 솔루션 개발	학습자별 교육 수요, 흥미도 분석 모델링 기술 및 데이터 수집·분석 도구 개발	상용화 기술개발 사업
몰입도 판별 및 수강 피드백 확인 기술	<ul style="list-style-type: none"> · 실시간 얼굴 인지 기술 · 개별 음성 인식 기술 	영상, 음성 인식 기반 기술 개발	실시간 몰입도 확인 기술 개발	비대면 강의 중 실시간 몰입 확인 기술적용 및 피드백 솔루션 개발	얼굴·음성 인식 기반의 학생 수업 출결, 참여도 확인 기술 개발	산학연 Collabo R&D
지능형 화질 조정 기술	<ul style="list-style-type: none"> · 사용자 디바이스 및 네트워크 환경 감지 기술 · 환경별 영상 콘텐츠 자동 송출 기술 · 환경별 화질 조정 데이터 수집 및 모델링 	사용자 디바이스 및 네트워크 환경 감지 기술 개발	환경별 영상 콘텐츠 자동 송출 기술 개발	환경별 화질 조정 데이터 수집 및 모델링 및 자동화	사용자 교육 환경을 감지하고 환경에 따라 화질을 조정하여 송출하는 기술 개발	산학연 Collabo R&D



전략제품 현황분석

SNS 플랫폼



SNS 플랫폼

정의 및 범위

- SNS 플랫폼은 사용자 간의 자유로운 의사소통과 정보 공유, 그리고 인맥 확대 등을 통해 사회적 관계를 생성하고 강화해주는 온라인 플랫폼을 의미
- SNS는 Social Network Service의 줄임말로 자신의 취향과 활동을 공유하거나, 타인의 취향과 활동을 관찰하고자 하는 사람들의 공동체를 위한 온라인 사회관계의 형성에 중점을 둔 서비스

전략제품 관련 동향

시장 현황 및 전망	제품 산업 특징
<ul style="list-style-type: none"> • (세계) 세계 소셜미디어의 이용자 규모는 '18년 31.4억 명에서 연평균 5.9% 증가하여 '24년 45.2억 명에 이를 것으로 전망 • (국내) 국내 소셜미디어의 이용자 규모는 '18년 3,190만 명에서 연평균 3.1% 증가하여 '24년 3,839억 명에 이를 것으로 전망 	<ul style="list-style-type: none"> • SNS 산업은 중앙 집중적이고 일방적이던 이전의 정보 경제 구조를 사용자 중심의 수평적 구조로 변화시키고 있음 • SNS 자체에 쇼핑 기능이 추가되며 SNS 커머스 시장으로 성장하고 있음. 특히 인플루언서 마케팅의 영향력이 확대되며 시장이 더욱 성장할 것으로 예상
정책 동향	기술 동향
<ul style="list-style-type: none"> • SNS의 대중화 이후 서비스 이용자 간 혹은 정치인과 유권자 간에 개개인의 사이버 인맥을 중심으로 한 담론 형성 • SNS의 책임론이 대두되면서, 관련 규정 강화 및 첨단 기술 활용한 플랫폼 신뢰도 및 건전성 제고 	<ul style="list-style-type: none"> • 다수 사용자가 공간과 감각을 실시간으로 공유하고 소통할 수 있는 4D+ SNS 플랫폼을 개발 • 4차산업 혁명의 핵심기술인 블록체인 기술을 기반으로 개발되는 소셜 미디어 플랫폼 출시 • AI(인공지능) 기술을 이용한 하이퍼커넥트 기술을 기반으로 'AI 휴먼'을 적용한 SNS 개발 진행 중
핵심 플레이어	핵심기술
<ul style="list-style-type: none"> • (해외) Facebook, YouTube, Instagram, Twitter • (대기업) 네이버, 카카오 • (중소기업) 하이퍼커넥트, Blind, 리멤버, 프리프, 탈잉 	<ul style="list-style-type: none"> • 개인화 마케팅 • 소셜미디어 빅데이터 분석 기술 • 개인정보 비식별화 처리 기술 • 데이터 암호화, 데이터 유출 방지 • SNS 연동 모바일 결제

중소기업 기술개발 전략

- YouTube, Instagram, Facebook 등 거대 SNS 플랫폼과의 직접적 경쟁 대신 최근 증가하는 20대 후반-30대, 40대의 직장 스펙, 취미, 사고 등 니치(niche) 마켓의 니즈를 포착하여 제공
- 모바일 결제 등 비즈니스 분야와의 연계를 강화함으로써 사업 수익모델을 다각화할 수 있는 과금, 간편결제, 아웃링크 등 기술 확보
- SNS 플랫폼 활용 확대와 더불어 증가하는 보안, 윤리, 개인정보 등 이슈에 대응할 수 있는 암호화, 비식별화 기술 개발 필요
- 온/오프라인의 연계를 강화하고 생활 밀착형 서비스를 제공할 수 있는 SNS 플랫폼 구축

1. 개요

가. 정의 및 필요성

(1) 정의

- SNS 플랫폼은 사용자 간의 자유로운 의사소통과 정보 공유, 그리고 인맥 확대 등을 통해 사회적 관계를 생성하고 강화해주는 온라인 플랫폼을 의미
 - SNS는 자신의 취향과 활동을 공유하거나, 타인의 취향과 활동을 관찰하고자 하는 사람들의 공동체를 위한 온라인 사회관계의 형성에 중점을 둔 서비스
 - 제한된 시스템 내에서 개인이 자신을 대중에게 혹은 일부 대중에게 소개하고, 정보를 제공 해주고 받을 수 있고, 관계를 형성하고 유지하며 시스템 내에서 다른 이용자들의 관계망을 보거나 연결할 수 있는 세 가지 측면의 특성을 가진 웹 기반 서비스
 - 인터넷상에서 친구, 동료 등 지인과의 인간관계를 강화하거나 새로운 인맥을 형성함으로써 폭넓은 인적 네트워크를 형성할 수 있게 해주는 서비스로 미니홈피, 블로그, 마이크로블로그, 프로필 기반 서비스 등을 포함
 - 인터넷을 매개로 하며, 특정 목적을 위해 타인과 정보를 공유하거나 사회적 관계 형성을 돕는, 양방향 소통 서비스라는 특징을 가짐

[SNS 콘텐츠의 유통]



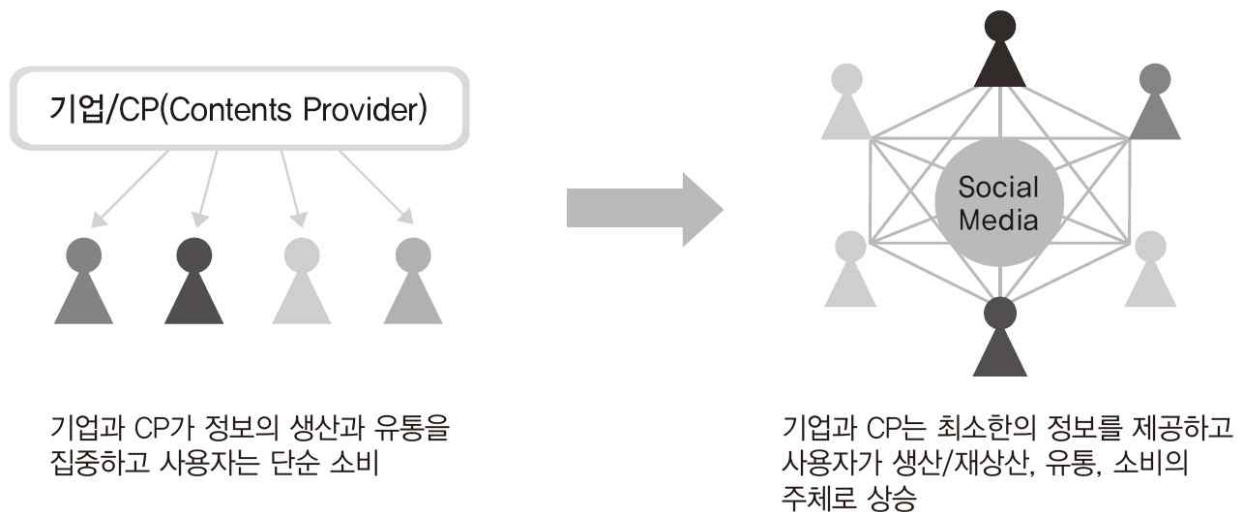
* 출처: 한국과학기술정보연구원(KISTI)

- 오늘날 SNS는 단순한 의사소통을 넘어 사회적·경제적 관계 속에서 다양한 행위를 가능하게 하는 장(場)으로서 역할 확대
 - SNS 플랫폼은 단순히 사교, 의사소통의 역할뿐만 아니라, 소셜 게임, 소셜 커머스, 소셜 러닝(social learning), 소셜 시청(social viewing), 소셜 캐스팅 등 사회적 관계 속에서 발생하는 다양한 사회적·경제적 행위에 대해 넓은 범위의 영향력 발휘

(2) 필요성

- 사회적으로 웹을 기반으로 기존 관계를 강화하거나 새로운 관계를 형성하려는 요구가 증가하고 있음
 - SNS 플랫폼을 통해서 적은 노력과 시간 투자로 기존의 인간관계를 유지할 수 있으며, 유사한 관심사를 중심으로 잠재적 친구를 보다 쉽게 찾을 수 있음
 - SNS 플랫폼은 개인의 프로필을 구축하고, 개인들 간의 관계를 통해 형성된 연결을 공유하며, 그 연결을 바탕으로 일어나는 상호작용을 지원
 - 기존에는 콘텐츠를 방송 및 신문사에서 생산하였으나, SNS 플랫폼을 통해 개인이 콘텐츠를 제공 받는 수동적인 입장에서 디지털콘텐츠를 생산하고 수집 및 전파하는 주체가 되고 있음
- 기업의 관점에서는 SNS 플랫폼을 통해 동료 간 업무 내용을 공유할 수 있으며, 직무교육 및 SNS 마케팅 등 다양한 분야에 활용 가능
 - (Interaction) 기존 미디어와 달리 쌍방향 커뮤니케이션이 가능해 일방적인 메시지 전달을 위한 매체비를 줄일 수 있으며 고객참여, 공유, 대화를 이끌어낼 수 있음
 - (Viral) 고객들이 이미 가지고 있는 소셜 미디어 네트워크를 통해 직무 경험 및 콘텐츠가 전달되는 바이럴 효과를 극대화
 - (Brand Lover) 신뢰성과 진실성을 기반으로 관계지향적 SNS 활동을 통해, 고객들의 브랜드에 대한 긍정적 반응과 브랜드 로열티를 확보하는데 용이

[SNS에 의한 기업 정보 경제 구조의 변화]



* 출처: 한국인터넷진흥원

나. 범위 및 분류

(1) 가치사슬

- SNS 플랫폼은 수요자가 얻고자 하는 콘텐츠 및 네트워크를 전자·통신 방법으로 제공하여 사용자 간의 자유로운 의사소통과 정보 공유, 그리고 인맥 확대 등을 통해 사회적 관계를 생성 및 강화
 - (후방산업) 사진, 문서, 동영상, 음악, 게임 등을 생산하는 콘텐츠 산업을 위한 빅데이터, 인공지능, 고속통신망, 마케팅분석 기법, 컴퓨팅, 스마트폰 등으로 구성
 - SNS를 이용하기 위한 스마트폰, 컴퓨터 전자기기뿐만 아니라 SNS상의 정보를 공유하기 위한 빅데이터, 고속 통신망 등의 기술도 발달하고 있음
 - AI(인공지능) 시스템을 SNS에 접목하는 등의 시도를 통해 성능 개선 및 시스템 보안 강화를 위해 노력 중
 - (전방산업) SNS 서비스, SNS 관련 서비스 등으로 구성
 - Facebook, Youtube 등을 포함하며 전자상거래와 결합하는 등 다양한 분야로 발전 중
 - 보안 부분에 블록체인 시스템을 접목하여 SNS의 해킹 등을 막으려는 노력 필요

[SNS 플랫폼 분야 산업구조]

후방산업	SNS 플랫폼 분야	전방산업
빅데이터, 인공지능, 고속통신망, 마케팅분석 기법, 컴퓨팅, 스마트폰	수요자가 얻고자 하는 콘텐츠 및 네트워크를 전자·통신 방법으로 제공	SNS 서비스, SNS 관련 서비스

[국내 소셜 미디어 연령별 월평균 이용자 수]

(단위 : 명)

	10대	20대	30대	40대	50대
1위	 221만	 493만	 440만	 502만	 544만명
2위	 191만	 386만	 319만	 298만	 297만명
3위	 86만	 178만	 268만	 266만	 177만명

※월 평균 이용자 수는 2020년 1분기(1~3월) 내 월별로 발생한 이용자 수의 산술평균값

* 출처: DMCM미디어

(2) 용도별 분류

- ☐ SNS 플랫폼은 용도에 따라 관계 형성, 프로필 정보 제공, 커뮤니케이션, 콘텐츠 생산, 네트워크의 활용 5가지로 분류 가능

[용도별 분류]

전략제품	용도	내용
SNS 플랫폼	관계 형성	• 친구/지인 맺기, 팬 되기 등 개인들이 관계를 맺고 시스템에 축적할 수 있는 기능
	프로필 정보 제공	• 사진과 신상정보, 취미, 관심사 등 개인 자신의 아이덴티티를 밝힐 수 있는 기능
	커뮤니케이션	• 이메일, 쪽지, 채팅, 메신저 등 사용자 간의 커뮤니케이션을 지원하는 기능
	콘텐츠 생산	• 프로필 이외에 블로그, 포토, 동영상 등 사용자가 시스템 안에서 콘텐츠를 생산할 수 있는 기능
	네트워크의 활용	• 사용자 생산 콘텐츠나 외부 콘텐츠를 공유하거나 추천, 배포하고 함께 협업 등 축적된 관계 네트워크를 활용하는 기능

- ☐ SNS 플랫폼은 실시간·양방향 소통과 IT 디바이스 보급에 따른 용이한 접근성과 확산성 등의 특징으로 인해 유통·마케팅, 공공정책, 전자상거래, 관광 및 의료 등으로 분류 가능

[산업별 분류]

전략제품	산업	내용
SNS 플랫폼	유통·마케팅	• SNS를 활용해 기업 판매채널 확보 및 홍보 강화, 소비자 상담 연계 강화 등 유통 및 마케팅 분야(ex. influencer marketing)에 활용
	공공정책	• 정책홍보 및 성과 확산, 정책대상자 모집, 공공기관 및 정부 인식개선, 소통과 정책 피드백 등에 활용
	전자상거래 (e-commerce)	• SNS를 판매채널로 활용해 홍보, 판매 등 사업 전반을 SNS 기반으로 전개하는 전자상거래 분야에 활용
	관광	• 관광지 홍보는 물론 관광지에서 발생한 다수의 SNS 데이터를 통해 마케팅을 강화하거나 관광지 내 콘텐츠 개발 등에 활용
	의료	• 의료 전문직 채용, 의료기관 홍보, 의학지식 제공 및 공유, 기금 모금, 응급 시 비상병원 찾기, 병원정보 및 건강정보 전달, 행사안내, 의료진 소개, 병원 후기 등에 활용

2. 산업 및 시장 분석

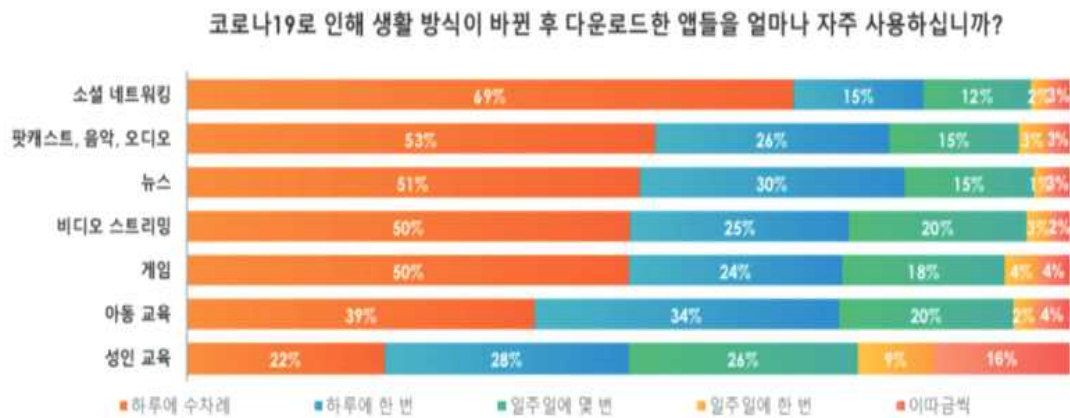
가. 산업 분석

◎ 코로나 19의 영향으로 SNS 이용자 및 이용시간이 증가

□ 코로나 19로 사회적 거리 두기 기간 동안 급증한 모바일 앱 이용량

- 온라인 개강, 개학 연기, 재택근무, 다중이용시설 이용 자제 및 폐쇄 등 제한된 외부 활동으로 인해 모바일 앱 이용량이 급증, 특히 SNS의 사용량이 많아짐
- SNS 이용시간 증가에 따른 오락, 여유를 추구하려는 목적의 미디어 이용행태 발현 및 일상생활의 온라인 중심 전환으로 인한 생활편의 및 생산, 학습 등의 새로운 서비스 경험 획득

[코로나 19로 인한 앱 사용량 변화]



* 출처: 코로나 19 이후 한국인의 모바일 앱 사용 패턴, (2020.8), Criteo

□ 코로나 19로 대면활동이 제한되면서 온라인 모임, 행사가 증가

- 코로나 19로 인해 취소 위기를 겪던 각 지역 축제, 공연 등은 사람과 사람이 직접 소통하기 어려운 언택트 시대에서 온라인으로 서로를 연결하는 온택트 형식으로 변화
 - 차별화된 볼거리와 즐길 거리를 통해 참여자들의 원활한 커뮤니케이션을 유도하고 더욱 많은 사람들이 공간의 제약 없이 실시간으로도 즐길 수 있도록 하는 등 현장에서 느낄 수 있는 체험, 소통을 온라인으로 전달
 - 그동안 너무 멀어서 가지 못했던 다양한 지역의 축제를 방안에서 편안하게 즐길 수 있어 공간적 한계를 넘어 다같이 즐길 수 있는 새로운 문화의 장 형성
- 비대면으로 인해 제한되는 오프라인 강의를 대체하기 위한 온라인 강의가 점차 활성화되면서 학습자의 편의성과 참여도를 높일 수 있는 라이브 스트리밍을 통한 세미나, 포럼, e-러닝 등이 증가

◎ 일상생활에 밀착된 콘텐츠 생산 및 소비의 주요 도구로서 SNS 플랫폼 발전

- 새로운 관계를 형성하기 위한 사고와 소통, 네트워킹 활동의 주요 도구로서 IT 기술과 결합하여 이용자의 생각과 감정을 전파하는 적극적 미디어로 발전
 - SNS가 단순히 사용자에게 인터넷상에서의 관계 형성뿐만 아니라, 정보(Contents) 경제의 과정인 생산⇒유통⇒소비의 핵심주체로 자리매김할 수 있는 기회를 제공함을 의미
 - 과거 정보가 CP(Content Provider) 중심으로 생산·유통되던 일방적 구조에서 사용자 스스로 정보를 재생산하고, 자신의 관계 네트워크를 통해 유통하고, 소비하는 쌍방향 구조로 변화
 - 포털 집중적 패러다임에서 탈피, 사용자가 직접 콘텐츠 생산과 유통의 주체로 참여하여 사용자는 본인이 가지고 있는 관계 기반 네트워크를 통해 더 빠르고 정확하게 정보를 전파
 - 불특정다수와의 관계 속에서 사용자들은 자신이 선호하는 콘텐츠를 중심으로 네트워크를 강화하였으며, 대용량 콘텐츠를 주고받는 환경을 기반으로 콘텐츠 중심의 SNS 이용도 급증
- 소셜 미디어의 단계적 발전을 거치며 폐쇄에서 개방으로, 일방에서 양방으로, 공동체에서 플랫폼으로 진화
 - (관계지향 커뮤니티) 작은 범위의 특정 목적을 중심으로 모인 공동체의 개념으로, 구성원 간 단순한 구조의 연결망과 공동체 범위 내로 제한된 관계로 시작
 - (제한적 개인 관계망) '소셜(social)'이라는 단어를 붙일 수 있는 초기의 서비스로서 소수의 몇몇 기능을 제공하는 서비스에 모여 이들 간 상호작용과 망 효과(network effect) 발생
 - (실시간 공유/소통) 텍스트 또는 이미지를 중심으로 콘텐츠를 신속하게 공유하고 이에 대한 접근성과 수정, 공유 기능이 강화된 형태로서 플랫폼으로서의 소셜미디어로 발전
 - (통합 미디어 플랫폼) 이미지, 텍스트에 이어 동영상을 통해 입체적이고 다각적인 정보를 생산, 소비, 공유할 수 있게 되었으며, 플랫폼을 기반으로 다양한 경제적·사회적 서비스와 결합해 융합 서비스를 창출할 수 있는 통합 장(場)으로 진화
 - 비슷한 선호를 가진 사용자들이 폐쇄된 네트워킹에서 콘텐츠를 공동으로 생산하고 유통하는 구조

[SNS의 발전 양상]

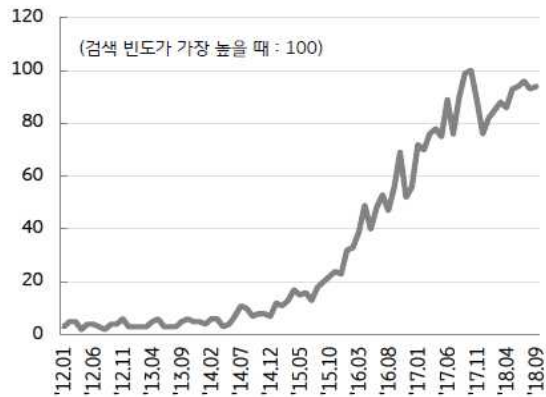


* 출처: CJENM·MezzoMedia, “2019 소셜미디어 트렌드 - 서비스의 진화와 마케팅 활용 -”

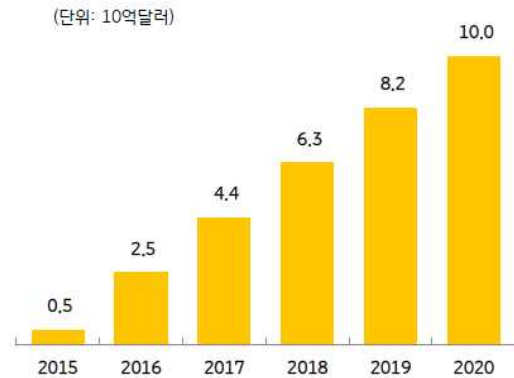
◎ 소셜미디어와 전자상거래의 결합을 통한 소셜커머스 진화

- 글로벌 SNS 기업 및 IT, 전자상거래 업체들이 적극적으로 SNS 커머스 시장에 진입하고 SNS의 전자거래 기능 추가로 둘 간의 연계에 따른 SNS 커머스 시장 성장 가속화
 - 페이스북은 2020년 6월 코로나19 영향으로 어려움에 직면한 중소기업 지원을 위해 무료 온라인 상점 개설 서비스 '페이스북 샵스' 출시
 - 중소기업인을 비롯한 모든 기업은 페이스북 샵스를 통해 페이스북 상에서 무료로 각자의 디지털 상점을 개설하고 자사 제품을 직접 홍보·판매
 - 네이버, 카카오 등 국내 기업도 쇼핑 검색을 고도화하고, SNS상에서 상품을 직접 구매할 수 있는 서비스 등을 출시
 - 카카오는 커머스 사업 경쟁력 확보를 위해 커머스 사업부문을 독립 법인으로 분사하기로 결정했으며, 네이버는 소상공인 지원 확대 및 상품 검색 고도화
 - * 글로벌 전자상거래 시장이 지난 5년간 연평균 21%의 높은 성장률을 보이며 2021년에는 약 4조 8억원 달러 규모에 달할 것으로 예상
 - * 미국 광고주 협회 158개 브랜드를 대상으로 조사한 결과, 75%는 인플루언서 마케팅을 확대할 것이며, 43%는 향후 1년내 관련 예산을 증액할 것이라고 응답
- SNS를 통해 강력한 사회적·경제적 영향력을 발휘하는 인플루언서를 마케팅에 활용하며 소셜미디어와 전자상거래 간보다 긴밀한 연계와 관련 시장 성장
 - 유튜브, 아프리카TV 등의 유명한 1인 크리에이터를 활용한 마케팅도 늘어나고 있음
 - 뷰티, 패션, 요리 등 다양한 분야의 크리에이터를 통해 쉽고 빠르게 많은 잠재 고객에게 제품을 노출하고 브랜드 인지도를 확대할 수 있을 뿐만 아니라 실질적 판매와도 연계 가능
 - 최근 유명 유튜버들이 '내돈내산'(내 돈 주고 내가 산 물건)이라며 객관적이고 솔직한 리뷰를 가장한 뒷광고 행위를 하는 일이 밝혀져 논란이 되자 유튜브에서 공정위의 광고지침을 적용하여 '유료 광고 포함' 표시를 명시하게 됨
 - 소셜미디어를 통해 대부분의 정보를 획득하고 경제적·사회적 의사결정에 활용하는 추세가 심화됨에 따라 인플루언서의 영향력이 점차 강화
 - 인플루언서는 특히 이들에 대한 팔로워나 구독자에 대한 강력한 영향력을 발휘하며, 전통적 미디어 매체보다 큰 파급효과를 갖기도 함
 - 전통적 미디어매체에 비해 쌍방향 소통이 가능하다는 특징으로 인해 인플루언서와 구독자 간 친밀감과 신뢰성이 형성되며, 이를 기반으로 한 제품에 대한 상세설명, 경험, 전문지식 등이 경제적 행위로 연결되는 경우가 많음
 - 기업의 상품 및 서비스에 대해 나이, 지역, 성향 등 최적의 타겟팅 분석을 통하여 적합한 인플루언서를 연결하고 인플루언서의 SNS에 사진, 설명, 태그 등을 통해 캠페인 후 결과분석까지 제공하는 인플루언서 플랫폼 및 스타트업도 등장
 - 인플루언서 기반의 마케팅 플랫폼 '잇플루언서'가 오픈하는 등, 인플루언서 마케팅 스타트업으로 Angellist에 650개 이상의 업체가 등록
 - 롯데백화점은 인플루언서 쇼핑 플랫폼 '네온(NEON)', 현대홈쇼핑은 인플루언서 온라인 매장 '훗(Hood)' 오픈

[인플루언서 마케팅 검색 빈도]



[인플루언서 마케팅 시장 규모]



*출처 KB금융지주 경영연구소, 인플루언서 마케팅과 SNS 커머스의 성장

◎ SNS 확대에 의한 부정적 효과 역시 증가하며 소셜미디어의 역기능 우려 증가

- SNS 커머스의 시장 성장에 따라, 과장된 광고, 가짜 계정, 사기 판매 등의 부작용과 기업의 이미지와 맞지 않는 인플루언서의 활용이 오히려 기업의 평판에 부정적으로 작용하는 부작용 사례 증가
 - 인플루언서 콘텐츠에 대한 직접적인 제약이 어려워 인플루언서의 부적절한 콘텐츠, 기업과 상품 이미지와 맞지 않는 인플루언서의 콘텐츠 등은 기업의 브랜드 평판에 오히려 부정적인 영향을 미칠 가능성
 - Instagram, Facebook 등은 가짜 뉴스 및 가짜 계정을 구분하는 등 다양한 보안 기능을 추가
 - Instagram은 사용자를 확인하고 참여, 스팸 및 전체 활동을 분석하는 'Instacheck' 기능을 제공하고 있으며, 가짜 계정, 악성 봇 등을 정리하는 계획을 발표
 - 미국 유명 평론가 리처드 로퍼가 가짜 계정을 판매하는 업체로부터 Twitter 가짜 계정 2.5만개를 구매했다는 사실이 보도되면서 업무를 중단
- '20년 7월 미국 유명 인사들의 Twitter 계정을 해킹하여 "비트코인 보내면 두 배로 돌려주겠다"라고 글을 올려 큰 피해를 봄
- 최근 SNS에서 유기농 수제 쿠키를 판매하는 업체가 실제로는 대형마트의 쿠키를 재포장해서 판 사실이 밝혀지면서, SNS 커머스 거래에 대한 규제 필요성이 제기되고 있음
- Facebook, Twitter 등은 최근 블록체인 기반의 SNS를 통해 데이터의 해당 블록이나 시스템 전체를 파괴하지 않는 이상 권한이 없는 데이터에 접근하는 것 자체를 막는 기술을 개발 중
 - 방대한 데이터가 처리되는 SNS 상에서 데이터 관리 영역에서의 블록체인은 훌륭한 대안이 될 수 있는 기술
 - 블록체인의 무결성과 위변조 불가 등 여러 가지 순기능들이 빛을 발하기 위해선 사용성이 증명되어야 함

- SNS 플랫폼의 영향력이 높아지는 만큼 책임론이 대두되면서, 관련 규정 강화 및 첨단 기술 활용한 플랫폼 신뢰도 및 건전성 제고 노력
 - SNS 시장이 성장을 거듭하는 만큼 SNS가 끼치는 사회적 영향력도 갈수록 높아지고 있음
 - 대표적으로 가짜뉴스와 테러/혐오 등 극단주의 콘텐츠의 확산과 개인정보보호 이슈와 관련한 책임론이 급부상
 - 업계에서는 개인정보 수집 최소화와 더불어, 서드파티 앱권한을 대폭 축소하는 등 개인정보 활용 개선안을 잇달아 발표했으며, 불건전 콘텐츠에 대해서는 AI와 기계학습을 활용한 실시간 유해 콘텐츠 필터링 운영 및 관련 규정 강화로 대응하고 있음
 - Twitter는 관련 업체-Smyte(스팸, 욕설 방지 솔루션 보유 업체), Fabula(AI 기반 가짜뉴스 판별 솔루션 보유 업체)와의 적극적인 M&A를 통해 불건전 콘텐츠를 빠르게 판별하여 이에 대한 도달 범위를 줄이는 데 더욱 집중
 - YouTube 이용자의 불건전한 콘텐츠 소비 방식에 대해서는 13세 미만 아동의 출연 영상에 대한 댓글 기능을 금지하고, 관련 영상 추천 알고리즘을 제한

나. 시장 분석

(1) 세계시장

□ 세계 소셜미디어의 이용자 규모는 '18년 31.4억 명에서 연평균 5.9% 증가하여 '24년에는 45.2억 명에 이를 것으로 전망

- 소셜미디어 이용자는 전세계적으로 연평균 5.9% 수준으로 꾸준히 증가하며, 특히 IT 서비스 인프라가 충분한 기존 선진국에서 최근에는 필리핀·태국·인도 등 신흥 아시아 시장에서 급성장하며 글로벌 시장 확대

- 아시아 시장에서의 소셜미디어 확대와 이용 급증은 글로벌 시장 규모 확장에 크게 기여

* 주요국 일 평균 이용시간(2019년, 분): 필리핀 241 > 태국 171 > 인도 145 > 글로벌 평균 144 > 중국 139 > 미국 117 > 한국 80¹⁰⁾

[세계 소셜미디어 시장규모 및 전망]

(단위 : 억 명, %)

연도	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	CAGR
세계시장	31.4	34.0	36.0	38.1	40.4	42.7	45.2	5.9

*출처 : 전 세계 소셜 네트워크 사용자 수, (2020), Statista

(2) 국내시장

□ 국내 소셜미디어의 이용자 규모는 '18년 3,190만 명에서 연평균 3.1% 증가하여 '24년에는 3,839만 명에 이를 것으로 전망

- 특히, 30·40대 이상 연령층을 중심으로 여론을 형성하고 사회적 소통이 빈번했던 과거와 달리, 최근에는 10대·20대에서의 소통과 사회적 목소리가 커짐에 따라 활용할 수 있는 소통수단과 채널이 변화하는 추세

- 소셜 미디어를 이용하는 IT 디바이스에 친숙하고, IT 서비스에 대한 접근이 용이한 10대·20대를 중심으로 국내 소셜미디어 이용 확대

* 연령별 일 평균 소셜미디어 이용시간(2018년): 10대 - 1시간1분, 20대 - 1시간7분, 30대 - 50분, 40대 - 48분, 50대 - 46분, 60대 - 42분¹¹⁾

[국내 소셜미디어 시장규모 및 전망]

(단위 : 만 명, %)

연도	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	CAGR
국내시장	3,190	3,290	3,550	3,500	3,609	3,722	3,839	3.1

*출처 : '소셜미디어 현황 및 전망', (2020.03), KT경제경영연구소와 디지털랩 DMCM미디어

10) Global Web Index (2019)

11) 정보통신정책연구원, 한국미디어패널조사 (2019.02)

3. 기술개발 동향

□ 기술경쟁력

- SNS(Social Network Service) 플랫폼은 미국이 최고기술국으로 평가되었으며, 우리나라는 최고기술국 대비 66.3%의 기술 수준을 보유하고 있으며, 최고기술국과의 기술격차는 1.7년으로 분석
- 중소기업의 기술경쟁력은 최고기술국 대비 53.2%, 기술격차는 2.4년으로 평가
- 중국(80%)>EU(70.7%)>한국>일본(56.5%)의 순으로 평가

□ 기술수명주기(TCT)¹²⁾

- SNS(Social Network Service) 플랫폼은 4.67의 기술수명주기를 지닌 것으로 파악

가. 기술개발 이슈

◎ 공존현실 기반 4D+ SNS 플랫폼 개발

□ 실감교류인체감응 솔루션연구단이 다수 사용자가 공간과 감각을 실시간으로 공유하고 소통할 수 있는 4D+ SNS 플랫폼 개발

- 기존 소셜네트워크서비스(SNS)를 뛰어넘어 사용자들이 현실과 가상을 넘나들며 소통할 수 있는 플랫폼 개발
 - 기존 SNS도 문자, 사진, 동영상 등을 공유 할 수 있지만, 사용자들의 공간과 감각을 실시간 공유하는 것에 한계가 존재
 - 기존 가상현실(VR) 서비스도 혼자 체험하는 것이 대부분으로, 다수 사용자들이 동시에 체험하고 소통하는 데에는 제한적
- 인체감응 연구단은 글로벌 프론티어 사업 지원을 통해 원격 인터랙션 소프트웨어 프레임워크, 핸드 모션캡처 디바이스, 아바타 모델링 기술 등을 개발해왔으며, 기존 성과들을 융합·연계하여 서비스 모델로 구현
 - 다수 사용자들이 공존현실에서 공간과 감각정보를 실시간 공유하고 소통함으로써, 원격 회의, 가상 쇼핑, 미니 게임 등을 함께 할 수 있도록 다양한 협업 콘텐츠 제공 가능
 - 사용자는 아바타로 표현되어 네트워크에 접속한 다른 장소에 있는 사용자들과 소통 및 협업
- 가상키보드를 사용하여 메시지를 보내거나, 3D 이모티콘을 보내 감정을 전달하고, 가상공간에 그림을 그리거나, 가상 물체를 조작하면서 토론하고, 함께 동영상 감상
- 가위바위보, 블록쌓기 같은 가상게임을 함께 즐기거나, 다른 장소에 있는 사용자들의 아바타들을 자신이 있는 장소로 초대하여 함께 소통하고 협업 가능

12) 기술수명주기(TCT, Technical Cycle Time): 특허 출원연도와 인용한 특허들의 출원연도 차이의 중앙값을 통해 기술 변화속도 및 기술의 경제적 수명을 예측

◎ SNS를 위한 콘텐츠 서비스 기술

□ 방송 기반 소셜 서비스

- 디지털방송이 보편화 되면서 TV와 셋톱박스는 CPU와 메모리를 보유하게 되었고, 사용자의 시청 정보 및 방송가이드를 활용하여 TV Anytime Forum과 같은 새로운 서비스 도출
- 저장 공간을 갖는 디지털 방송환경에서 콘텐츠와 부가정보의 저장 및 활용을 통해 사용자가 원하는 방법으로 원하는 시간에 다양한 형태(기존의 방송 서비스 및 on-line 대화형 서비스 등)의 프로그램 제공
- 시스템 표현, 메타데이터, 콘텐츠 참조 기술, 권리관리, 양방향 전송 방법 등에 대한 표준을 확정하였고, 이를 통한 다양한 서비스 모델을 도출

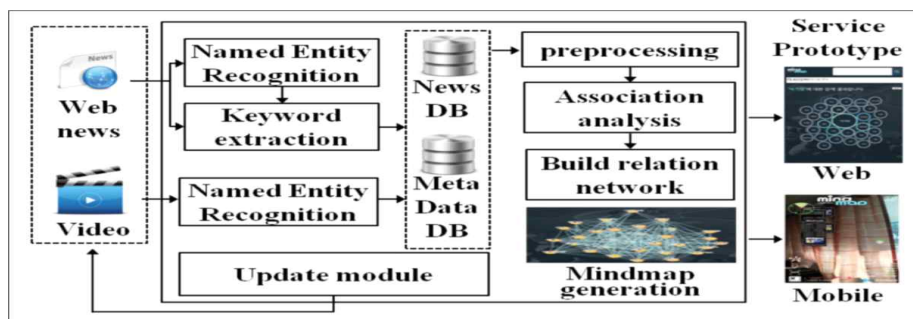
□ 웹 기반 소셜 서비스

- 웹기반 콘텐츠는 동영상뿐만 아니라 텍스트, 이미지, 음악, 동영상 등 다양한 콘텐츠가 웹상에서 상호작용을 통해 보다 넓게 확산 및 공유되는 서비스
- 사용자 맞춤형 서비스(소셜 큐레이션 서비스)는 웹 상으로 방대한 정보들 중에서 사용자 개인이 필요로 하고 검증된 콘텐츠를 골라주는 서비스를 지향
- 대표적인 웹 기반 소셜 서비스로는 핀터레스트, 왓차 등이 있으며, Facebook의 '타임라인'과 유사하게 핀터레스트에는 '핀보드'라는 공간이 있어서 사용자가 자신의 핀보드에 취향에 맞는 이미지를 골라 게시할 수 있음

□ 지식베이스 기반 소셜데이터 처리 기술

- 한국전자기술연구원은 콘텐츠 관련 빅데이터를 마인드 맵 엔진으로 분석하여 사용자의 선호 정보 및 사용 기록을 바탕으로 사용자에게 적합한 콘텐츠를 제공하기 위한 지식기반 소셜 미디어 서비스 'KiS-M(KETI Intelligent Social-Mindmap)'을 개발 중
- KiS-M 시스템은 웹 데이터 수집 / 업데이트 모듈, 키워드/콘텐츠 마인드 맵 모듈의 세 모듈로 구성
- 키워드 마인드 맵은 소셜 데이터에서 추출한 키워드를 바탕으로 의미있는 키워드 관계를 추출하며, 콘텐츠 마인드 맵은 대상 도메인의 콘텐츠와 키워드 마인드 맵 간의 매핑 정보를 포함
- 웹 데이터 수집하기 위한 크롤러를 구현하여 사회 흐름이 반영된 인터넷 뉴스 기사를 자동 수집하고 인터넷 뉴스 기사의 분석을 통해 특정 분야의 주요 키워드나 연관 키워드를 제공

[KiS-M(KETI Intelligent Social-Mindmap) 시스템 구조]



* 출처: KiS-M 시스템구조, 소셜미디어 서비스를 위한 콘텐츠 서비스 기술 전자부품연구원

◎ 블록체인 기반 SNS 플랫폼 출시

☐ RnDeep에서 개발 중인 전 세계 한류 통합 플랫폼 FNS(Fandom Network Service)

- 전세계 한류 팬들을 주 타겟으로 개발되는 한류 전문 팬덤 플랫폼
 - 좋아하는 아티스트의 팬클럽에 가입하여 아티스트의 라이브 스트리밍, 팬 보드 차트에 참여가능
 - AR기능을 통해 좋아하는 아티스트의 노래를 부를 수 있음
- 블록체인, AI 딥러닝 기술을 적용하여 보상, 집단지성 부분 강화
 - 적극적인 참여에 대한 보상을 블록체인과 연계하여 플랫폼 수익을 사용자에게 환원하고 이를 통해 FNS 플랫폼 내 콘텐츠샵에 제휴된 티켓, 기프트콘 등으로 교환 가능
 - 핵심 기술이 되는 언어 지원 AI가 유저들의 집단지성 데이터를 기반으로 지속적으로 발전 가능
 - 플랫폼 내 유저 편의를 위한 블록체인 기반의 e-commerce 시스템 도입 예정

☐ TTC프로토콜은 소셜 네트워크 플랫폼 메인넷 '리기(Rigi)' 론칭

- TTC프로토콜은 소셜 플랫폼을 위한 블록체인 기반 인센티브 프로토콜로 중앙화된 소셜 네트워크의 불공정한 가치 분배 구조 개혁을 추진
- TTC메인넷 리기의 론칭으로 TTC 파트너 서비스들 또한 순차적으로 SDK 연동 및 보상 지급을 시작할 예정
 - 중국 내 1500만 가입자를 보유한 타타유에프오(tataUFO)를 필두로, 비디오 공유 플랫폼 얼라이브, 국내 블록체인 커뮤니티 코박 등에서 TTC로 소셜 활동에 대한 보상 지급
- TTC 메인넷 리기는 멀티 티어 BFT-DPoS(Multi-tier BFT-DPos)라 불리는 새로운 컨센서스를 적용, 기존 DPoS의 장점인 높은 TPS는 유지하면서 단점인 낮은 투표율, 그리고 대표자들 간의 담합 문제를 개선
 - TTC프로토콜은 메인넷 론칭을 앞두고 세계 최대 규모의 암호화폐 거래소 비트렉스 산하 비트렉스 인터내셔널에 상장

☐ 유니오(UUNIO)는 '19년도 상반기에 블록체인 기반 콘텐츠 보상 플랫폼 출시

- 유니오(UUNIO)는 블록체인 기술을 통해 콘텐츠 창작자와 소비자들이 합당한 보상을 받을 수 있는 생태계를 만들기 위해 시작한 프로젝트로, 현재는 '19년도 상반기 출시를 목표로 유니오 알파버전을 준비 중임
- 유니오(UUNIO)는 블록체인 소셜미디어 마켓플레이스 서비스 론칭을 준비하고 있으며, 유니오 서비스에서는 단순히 글만 올리는 것이 아니라, 모든 종류의 콘텐츠(영상, 사진 등)를 업로드하고 이를 판매하고 구매하는 것도 가능
- 유니오는 '18년 비트소닉 등 암호화폐 거래소에 상장되었고, 국내 뉴미디어 플랫폼의 선두주자인 '아프리카TV'로부터 전략적 투자를 유치한 바 있음

- 4차 산업 혁명의 핵심기술 ‘블록체인’이 대두되면서 블록체인 기술을 기반으로 개발되는 소셜 미디어 플랫폼이 국내외에서 출시
 - 스팀잇은 지난 2016년 4월 출범한 블록체인 플랫폼으로 게시물을 올린 창작자에게 암호화폐를 보상으로 지급하고 있음
 - 디지털 공공 장부로 불리는 블록체인은 네트워크에 참여하는 모든 사용자가 데이터를 분산·저장해 다른 참여자와 공유하는 기술을 의미
- 니오앱스는 자동 번역 메신저 ‘니오메신저’ 서비스 제공
 - 글로벌 SNS 플랫폼 서비스 제공업체 니오앱스(NEEOApps)는 우수한 번역율을 자랑하는 실시간 자동 번역 메신저인 니오메신저(NEEO messenger)를 서비스하는 업체임
 - 니오메신저는 사전에 등재되지 않은 구어와 단어를 즉시 번역할 수 있으며, 매일 새로운 어휘를 추가하는 인공지능 자가 학습 앱으로써 현존하는 가장 강력한 동시 통·번역 서비스 제공
 - 니오메신저는 현재, 한국을 비롯한 세계 178개 국가에서 다운로드하여 활용하고 있으며, 사용자들은 외국인 친구 만들기, 외국을 대상으로 한 무역 거래, 해외여행 등 다양한 분야에 활용
 - 채팅 서비스뿐 아니라 사용자들의 편의를 위한 다양한 앱을 준비 중
 - 음성 대화를 즉시 번역해주는 ‘NEEO ROBOT’, 해외 어디든지 자기 주변의 니오 친구 들을 찾을 수 있는 ‘NEEO By you’, 자신의 라디오 방송국으로 청취자를 늘려 광고 수익을 극대화하는 ‘NEEO RADIO’ 등 서비스 제공 예정
 - 블록체인 기술을 활용하기 위해 발행한 니오앱스의 니오(NEEO)토큰은 홍콩 소재 글로벌 암호화폐 거래소인 코인슈퍼(Coinsuper)에 3월 11일 공식 상장되어 활발하게 거래 중임

나. 생태계 기술 동향

(1) 해외 플레이어 동향

◎ 미디어 콘텐츠

- (Facebook) 텍스트와 이미지 콘텐츠 기반으로 성장한 세계 최대 규모 플랫폼으로 최근에는 Facebook 메신저를 활용해 오픈형 플랫폼에서 프라이버시형 플랫폼으로의 전환 모색 중
 - Facebook의 매달 활동사용자 수는 27억 4천만 명, 하루 활동사용자 수는 18억 2천만 명으로, 과거 대비 성장세는 둔화하였지만 여전히 세계 최대 규모 유지
 - Facebook 메신저 이용자는 13억 명으로 집계되며, 이를 기반으로 Facebook은 '디지털 광장'에서 '디지털 거실'로의 플랫폼 리포지셔닝을 진행 중임
 - 초고속, 초경량, 그리고 강력한 보안성을 특징으로 하는 새로운 버전의 모바일 메신저 앱 'LightSpeed'를 개발
 - '20년 4월, Windows, MacOS에서 사용 가능한 데스크탑 메신저 앱을 런칭함
 - 페이스북 샵스는 무료로 상점을 개설하고 제품을 직접 홍보하거나 판매 가능하여 소상공인을 비롯한 모든 기업이 부담없이 이용할 수 있음
 - 서드파티(3rd party) 판매를 통해 이용자들에게 쇼핑 경험을 제공하여 이용자를 락인하고 이용자들의 구매 행동 데이터를 광고와 연계
 - '판매를 통한 수익화'가 아닌 주요 수익원인 'Facebook 광고 매출 확대'가 목적

[Facebook 이용자 현황]



* 출처: Facebook 이용자 현황, 2020.04, We are social; Hootsuite, Digital in 2020 Q2

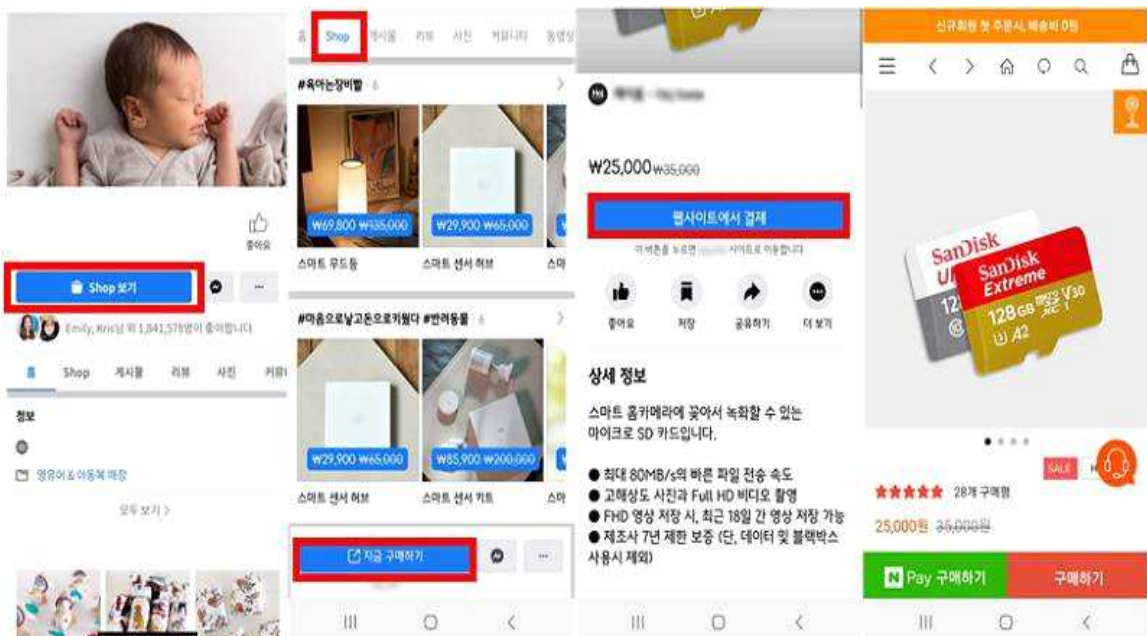
- 페이스북은 애플이 앱 개발사가 사용자의 데이터를 추적할 경우, 이용자의 동의를 구하는 추가 관문을 설치하겠다는 선언에, 애플이 앱스토어에 대한 통제력을 이용해 앱개발자와 중소기업을 희생시키는 반경쟁적인 행위를 하고 있다고 반발
 - 페이스북은 개인의 관심사를 인공지능(AI) 딥러닝 방식으로 추출, 이 같은 데이터가 필요한 중소기업들에게 연결해주는 방식으로 고객사를 유치하는 방식으로 운영
 - 애플의 선언에 따르면, 아이폰 사용자가 페이스북 앱을 실행시켰을 때 '페이스북이 당신의 활동을 다른 회사 앱과 웹사이트에 걸쳐 추적하는 것을 허락할까요?'라는 팝업 창을 띄워, 허락하지 않을 경우 데이터 추적을 중지시킬 수 있도록 함

- 소규모 그룹 단위의 각종 콘텐츠-동영상(Facebook Watch), 마켓플레이스(Marketplace), 오늘의 지역 소식(Today In), 게임(Gaming) 탭 등- 공유서비스를 접목하여 그 용도를 더욱 확장

[Facebook 서비스 업데이트 현황]

구분	내용
메신저 이용자 확대를 위한 추가 개발	<ul style="list-style-type: none"> • 기존 Facebook 메신저 앱을 경량화 및 모든 대화를 자동 암호화하는 새로운 버전의 모바일 앱(Light Speed) 개발3 • 데스크탑(Window, MacOS)에서도 이용 가능한 메신저를 출시해 전반적인 플랫폼 커버리지를 적극적으로 확대
특별한 관계끼리의 공유 기능 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 친구나 가족 등 지인끼리만 공유할 수 있는 특정 공간을 메신저 앱 내 마련 • 나와 비슷한 관심사를 가진 사람들끼리 모이는 그룹 탭을 통해 그룹 활동과 관련된 피드를 쉽게 확인하고 공유하도록 함
‘WATCH’ 스트리밍 서비스 출시	<ul style="list-style-type: none"> • ‘17년 8월 초에 공개 발표되었으며 ’18년 8월 말에 개시한 서비스로 엔터테인먼트, 스포츠, 뉴스 등 최신 동영상을 사용자의 ‘워치 피드’에 표시 • 이외에도 ‘함께 시청하기(WATCH Party), 뮤직비디오 스트리밍 서비스 등의 서비스를 추가로 제공
‘Facebook Shops’ 무료 입점 정책	<ul style="list-style-type: none"> • 페이스북 내에 온라인 쇼핑물을 구축할 수 있는 페이스북 shops 출시 후 미국, 유럽 국가에서 한국 및 아시아 지역으로 확대 • 화면 커스터마이징, 상품 진열, 외부 플랫폼과 연동, 자체 결제 시스템 등 쇼핑물 운영에 필요한 일련의 기능 제공

[Facebook Shops]



* 출처: Facebook에 개설한 Shops 모습, Facebook

□ (YouTube) 동영상 기반 미디어 플랫폼으로, 테러/혐오 등 극단주의 콘텐츠 제한 정책을 강화하고, 미성년자 출연 동영상에 관한 규제를 신설하여, 콘텐츠 제작 및 이용 건전성 제고 노력

- 전 세계 인터넷 동영상 시장의 74.5%를 점유한 YouTube는 그 절대적인 크기만큼이나 플랫폼의 질적 성숙을 배가시키기 위해 최근 불건전 동영상 콘텐츠에 대한 적극적인 규제
 - 불건전 콘텐츠에 대응하는 3단계 조치(적발 2회까지는 이메일 주의 및 광고 수익 차감, 3회 누적시 채널 폐쇄)를 도입하고 13세 미만 아동 출연콘텐츠에 대한 다양한 규제를 신설
 - '18년 3월, 뉴질랜드 크라이스트처치 테러 동영상이 총격 영상 유포 사건으로, YouTube 등 소셜 미디어를 중심으로 확산되어 왔던 극단주의 콘텐츠가 테러리즘을 방치 및 양성했다는 비판 제기
- 기존 이용자들의 이탈을 방지하고 신규 이용자들을 유치하기 위해 '쇼핑 익스텐션', '비디오 챕터' 기능 등 새로운 기능을 도입

[YouTube 서비스 업데이트 현황]

업데이트	내용
극단주의, 증오표현 콘텐츠 제한 정책 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 극단주의, 혐오, 백인우월주의를 담거나 성소수자 등 특정 집단 공격 또는 이에 대해 간접적으로 표현한 콘텐츠는 불건전 콘텐츠로 지정하는 유해 콘텐츠 제한 정책 강화 • 유해 콘텐츠로 지정되면 총 3회까지 대해 경고 조치, 2회까지는 광고수익 차감 및 이메일 주의 환기 조치하며, 3회 누적 시에는 해당 채널을 폐쇄
13세 미만 미성년자 보호 정책 신설	<ul style="list-style-type: none"> • '19년 2월부터 미성년자가 등장하는 동영상에는 댓글 기능 중지, 그중에서도 위험수위 경계에 있는 콘텐츠는 추천기능에서 제외 • '19년 6월부터는 보호자를 동반하지 않은 미성년자는 라이브 스트리밍 이용 불가
'쇼핑 익스텐션' 베타 서비스 출범	<ul style="list-style-type: none"> • 국내 YouTube에서 시작한 기능으로 YouTube 광고 영상 하단에 'SHOP NOW' 버튼을 삽입해 버튼을 누르면 해당 광고에 등장하는 상품의 가격과 정보를 확인할 수 있는 시범 서비스 • 광고 영상에서 소개되는 상품을 화면 하단에서 카탈로그 형태로 뜨게 됨.
'비디오 챕터' 기능 제공	<ul style="list-style-type: none"> • 동영상에 챕터를 추가하면 구간이 나누어지고, 각 구간의 미리보기가 생성되는 '비디오 챕터' 기능을 제공. • 10초 이상 길이의 모든 영상에 자동으로 적용되며 최소 3개 이상의 타임스탬프를 제공함으로써 이용자가 영상을 모두 재생하지 않고도 원하는 장면을 바로 찾아갈 수 있게 하는 기능

[Youtube 이용자 현황]



* 출처: Youtube 이용자 현황, 2020.04, We are social; Hootsuite, Digital in 2020 Q2

□ (Instagram) 매달 활동 사용자 수 11억 6천만 명 달성 ('20.10)하였으며, 스토리, 쇼퍼블 콘텐츠에 대한 꾸준한 업데이트로 소셜커머스 등 플랫폼 비즈니스를 통한 파급효과 증대 모색

- 스토리, 인앱결제(Payments in App) 업데이트, 상품광고 등 기능을 강화하여 소셜 미디어 플랫폼 중에서도 쇼퍼블 미디어/콘텐츠 운영에 가장 적극적인 행보
 - 쇼핑태그를 통해 사진 속 상품의 구매처로 유입시키는 'Instagram Shopping' 서비스 개시('18.05)
 - * 스토리에 'Instagram Shopping' 추가 도입으로 피드 광고(공식적인 상품 홍보 및 고품질 콘텐츠 광고)와 스토리 광고(브랜드의 친근한 감성과 매력 소구) 간 차별화
 - Instagram 앱 내 결제 서비스 도입으로 마켓플레이스로의 변화와 소셜커머스 기능 강화
- 카메라 기능에 다양한 효과와 인터랙티브 스티커(모금 활동 등)가 가능한 'Create Mode'를 탑재하여, 킬러 콘텐츠인 스토리(Stories) 강화 예정
- 코로나 19로 비대면 및 배달 소비가 증가함에 따라 인스타그램을 온라인 판매 채널로 적극 활용하도록 '카드', '음식 주문하기' 기능을 추가하며 커머스에 더욱 특화된 플랫폼으로 진화
- 인도에서 퇴출당하고 미국 등에서 고전하고 있는 '틱톡'의 대체재로 인스타그램 내에서 15초 숏폼 비디오 공유 플랫폼 서비스 지역 확대 중

[Instagram 서비스 업데이트 현황]

업데이트	내용
스토리의 Create Mode 업데이트	<ul style="list-style-type: none"> • 배경음, 쇼핑 기능 등을 지속적으로 업데이트하여 자유로운 표현의 장으로써 스토리에 대한 전폭적 지원 강화 • 다양한 효과와 인터랙티브 스티커가 제공되는 'Create Mode'가 탑재된 카메라 업데이트
인앱결제 서비스 (Checkout on Instagram / Shopping from Creator) 도입	<ul style="list-style-type: none"> • 상품 노출, 인지도 향상, 쇼핑물 유입 등 광고 매체로써 역할을 넘어, 이제는 구매 의향을 느낀 즉시 앱 내 구매가 가능한 '쇼퍼블 콘텐츠' 제공
15초 숏폼 비디오 서비스 'Reels' 출시	<ul style="list-style-type: none"> • 15초 숏폼 비디오에 음악이나 영상효과로 꾸밀 수 있는 서비스 'Reels'가 출시
'음식주문', '기프트 카드' 기능 출시	<ul style="list-style-type: none"> • 코로나 19의 영향으로 사업에 어려움을 겪고 있는 국내 소상공인을 지원하려고 만든 기능 • 모바일 상품권이나 선불 카드 형태의 '기프트카드'나 배달의 민족, 요기요 등과 연계된 '음식 주문하기' 서비스를 인스타그램 내에서 이용 가능

[Instagram 이용자 현황]



* 출처: Instagram 이용자 현황, 2020.04, We are social; Hootsuite, Digital in 2020 Q2

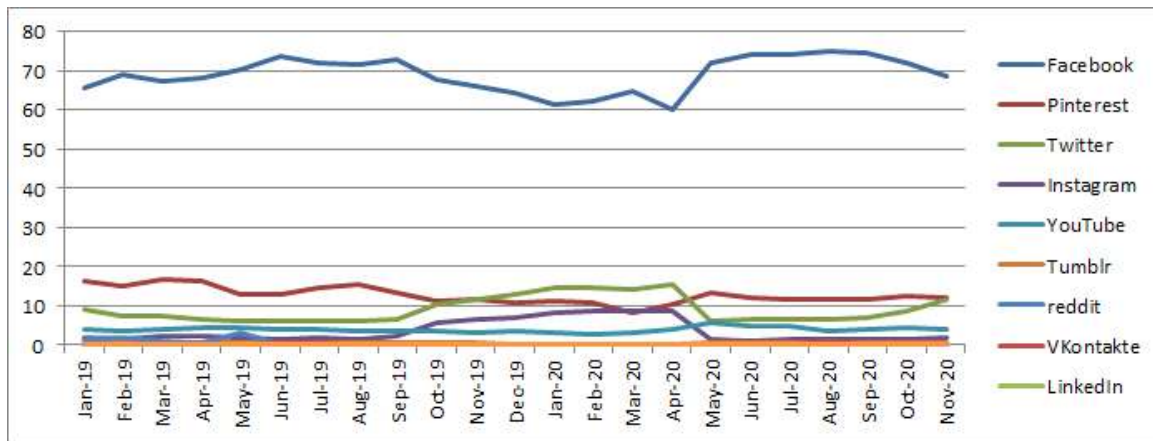
◎ 의사소통

- (Twitter) AI 기반 알고리즘으로 허위 정보/가짜계정을 차단해 뉴스 플랫폼으로써 신뢰도 제고, 최근에는 라이브 방송 영역도 강화 중, 최근에는 사용성 개선을 통해 이용자 맞춤형 서비스 제공에 주력하고 있음
- Twitter의 mDAU는 1억 8천 8백만 명으로 이용자 규모가 전년 대비 29% 증가하였고, Twitter의 '20년 3분기 매출은 9억 3600만 달러로 전년 대비 14% 증가함
 - 뉴스 플랫폼으로써 신뢰도 제고가 가장 큰 몫을 감당했을 것으로 추정되지만, 이 밖에 Periscope를 활용한 실시간 라이브 콘텐츠 강화 역시 상당한 기여를 했을 것으로 판단됨
 - 라이브 콘텐츠가 화면 최상단에 노출되도록 레이아웃을 변경, 오디오 방송을 새롭게 론칭
 - 실시간 라이브 동영상에 양방향 대화 기능을 추가함으로써, 라이브 콘텐츠 내 상호작용 강화
 - 이용자 접점이 높은 실시간 트렌드 탭을 기반으로 광고 사업 등을 강화
 - '스포트라이트' 서비스, 'Fleets' 기능, '예약 전송 가능한 트윗' 등을 통해 이용자가 편리하게 트윗터 기능들을 사용할 수 있도록 다양한 서비스를 추가

[Twitter 서비스 업데이트 현황]

업데이트	내용
가짜뉴스 유통, 확산 경로 분석에 특화된 AI 기반의 Geometric Deep Learning 도입 예정	<ul style="list-style-type: none"> • 2018년 이미 한차례 알고리즘을 개선해 부적절한 트윗 노출을 제어했던 Twitter가 올해 6월에는 AI 스타트업 Fabula를 인수하여 가짜뉴스에 대한 보다 강력한 대응 공표 • Fabula가 보유한 기술은 뉴스 내용 뿐 아니라 유통, 확산 경로까지 통합적으로 분석해 정확도 와 신속도 면에서 상당한 강점 • 테크크런치에 따르면, 매우 빠른 시간 내 가짜뉴스를 판별하는데 93%의 정확도
실시간 라이브 동영상, 양방향 대화 기능 추가	<ul style="list-style-type: none"> • 지난해부터 실시간 라이브 콘텐츠를 꾸준히 강화해왔던 Twitter가 5월 말부터 양방향 대화를 지원하는 라이브 동영상 서비스를 제공함 • 최대 3인까지 게스트를 초대해 동시 대화가 가능, 대화내용은 모든 라이브 시청자와 공유 • 라이브 기능은 Twitter의 핵심 강점인 정보의 신속성을 더욱 강화하려는 시도로 보임
6초 동영상 광고 '스포트라이트'	<ul style="list-style-type: none"> • '트위터 실시간 트렌드' 탭 최상단에 노출되는 6초 길이의 GIF나 영상, 일반 이미지 형식의 광고 • 가장 많이 트윗되는 키워드 순위를 보여주는 탭인 '트위터 실시간 트렌드' 기능을 통해 광고 프로모션을 진행
24시간 뒤 사라지는 'Fleets' 기능	<ul style="list-style-type: none"> • 인스타그램의 스토리와 유사한 기능으로, 업로드 이후 24시간이 지나면 자동으로 삭제되는 기능 • 텍스트 입력이 디폴트로 설정되어 있으며, 여기에 사진, 동영상 등을 첨부할 수 있음 • '20년 3월부터 브라질, 한국, 이탈리아, 인도 등에서 시범운행 중이며 '20년 11월 글로벌 출시하였음
예약 전송 가능한 트윗	<ul style="list-style-type: none"> • 작성한 내용을 원고 형태로 저장해두거나, 특정한 시간을 정해 공유하는 기능 제공 • 마케터 및 소셜 미디어 관리자에게 유용한 기능으로 활용될 것으로 기대됨

[소셜 미디어 플랫폼 점유율 변동]



* 출처: Statcounter의 Social Media Stats Worldwide 통계활용

◎ 네트워킹

- ☐ (FlirtAR) 증강현실(AR) 기술을 적용한 SNS 플랫폼인 플리트AR(Flirt AR)은 소셜 데이팅 앱으로, 위치정보 기반의 모임 중개로 네트워킹 서비스를 제공
 - 플리트AR은 소셜 데이팅 앱으로 증강현실 기술을 서비스에 적용하여 특정 장소를 스마트폰으로 비추면 그 장소에 있는 동일한 앱에 가입된 사용자가 있는지와 있을 경우에 가입자의 프로필을 보여줌으로써 데이팅 확률 증가
- ☐ (Fishbrain) 낚시정보를 공유할 수 있는 커뮤니티와 인공지능(AI)을 결합한 낚시전용 SNS 플랫폼
 - Fishbrain은 스웨덴의 낚시 전용 SNS 플랫폼으로, 낚시꾼들의 입소문으로 500만 명 이상의 회원을 유치
 - 인공지능을 통해 낚시꾼들이 올린 글을 인공지능 알고리즘 기반으로 분석하여 위치별로 잡히는 어종과 많이 잡히는 지역 등의 정보를 제공

(2) 국내 플레이어 동향

◎ YouTube, Facebook, Instagram 등 해외 SNS 서비스 강세와 더불어 사회관계형성 목적 중심의 niche를 기반으로 국내 SNS 플랫폼 성장

□ (네이버) 정보검색 포털 서비스에서 시작한 국내 IT 대기업으로 블로그, 미투데이 등 서비스를 제공하며 SNS 시장으로 사업영역 확장

- 코로나 19로 온라인 수업이 시작되며 밴드 라이브 방송 기능을 강화
 - 라이브 방송 출석 시 지각, 조퇴, 결석 옵션 및 사유 입력 기능, 라이브 방송 시작 알림 기능 등을 추가하여 라이브 방송 부분을 개선
- 미투데이는 타인의 포스트에 대한 답변이 기존의 댓글처럼 해당 미투의 '댓글'로 남아 처음 게시된 포스트 중심의 커뮤니케이션이 가능
 - 미투데이는 짧은 문자메시지에 익숙한 20대를 타깃으로 설정하여, 미투데이가 짧고 빈번한 커뮤니케이션을 소화할 수 있는 최적의 플랫폼이자 쉽게 다른 언어로 전환이 가능하기 때문에 글로벌 플랫폼으로도 성장할 가능성이 있음
- 가게를 무료로 홍보하고, 실시간으로 고객과 소통할 수 있는 '가게미투'나 '내 주변은'과 같은 지역 기반적 콘텐츠는 다른 SNS에서 찾아볼 수 없는 광고모델이 될 수 있을 것으로 기대됨
- 네이버 'BAND'는 네이버에서 제작한 폐쇄형 SNS였으나 개방형 커뮤니티 서비스로 방향을 틀어 각각의 밴드와의 경계를 좁히고 편하고 빠르게 글을 볼 수 있게 개선
 - 사용자의 취미, 스포츠 등을 검색하여 사용자와 같은 관심사의 밴드 모임에 참여 가능

□ (카카오톡) 2010년 서비스를 시작한 글로벌 모바일 인스턴트 메신저 앱으로 상대방과의 단순 대화 기능뿐만 아니라 사진, 동영상 등을 전송하는 등 다양한 기능과 서비스가 존재

- 일반 채팅, 오픈 채팅, 채팅 백업 등 다양한 채팅 기능 개발
 - 일반 채팅에서 사진, 동영상을 바로 찍어서 보내거나 선택해서 보내는 기능 외에도 음성메시지, 연락처, 지도, 파일 등을 쉽고 빠르게 공유 가능
 - 오픈 채팅은 익명으로도 참여가 가능한 개인, 단체 채팅 기능으로, 링크를 통해 들어갈 수 있으며 관심사가 맞는 사용자들의 해당 정보 공유나 커뮤니티 목적으로 이용
 - '톡서랍'이라는 기능을 개발하여 대화와 더불어 미디어 파일을 자동으로 백업 및 동기화 가능하며 최대 300GB까지 이용 가능
- 카카오톡 쇼핑하기, 주문하기, 선물하기, 프렌즈샵 등과 카카오페이를 연동하여 소비자가 쉽고 간편하게 구매할 수 있음
 - 카카오톡 쇼핑하기 서비스에서만 이용 가능한 특가, 독점 상품 등과 카카오톡 이용자들의 실시간 리뷰, 2명이 구매하면 할인받을 수 있는 기능인 '톡딜' 등 다양한 서비스 개발
 - 카카오페이는 간편 결제 서비스로 카카오톡 앱을 통해 결제, 송금, 멤버십, 청구서 등을 제공하는 종합 핀테크 서비스로 실물 카드 없이 앱을 통해 편리하게 결제할 수 있음
 - 쇼핑하기, 선물하기 기능과 카카오페이를 연동하여 비밀번호 입력만으로 쉽고 빠르게 물건을 구매
 - 오프라인 매장에서 카카오페이의 QR코드와 바코드를 활용하여 결제 가능

- #검색, 카카오프로필 서비스를 출시하면서 모바일 메신저를 넘어 다양한 콘텐츠 플랫폼으로 변화
 - #검색은 '카카오프로필' 대화방 내에서 #버튼을 누르면 'Daum' 검색엔진을 이용한 검색 결과를 보여주는 기능으로 빠른 검색과 검색한 내용을 대화방에 바로 공유할 수 있는 기능
 - 카카오프로필은 카카오프로필 사용자들에게 다양한 서비스 소식을 메시지와 게시물 형태로 전파할 수 있는 서비스로 카카오프로필 채널을 친구로 추가한 사용자들에게 마케팅 메시지를 보내는 기능을 제공
 - 카카오프로필 메시지는 사용자의 성별, 나이, 지역, 등급 등 추가 정보를 토대로 친구 그룹을 만들어서 보다 높은 효과가 기대되는 사용자들에게만 발송 가능

[카카오프로필 & 네이버 사용자 현황]



* 출처: 카카오프로필 & 네이버 사용자 현황, 2020.7, 모바일인덱스

□ (하이퍼커넥트) AI와 증강현실 그래픽 기술의 결합으로 만들어진 AI 휴먼 기반의 차세대 소셜 서비스를 개발 예정

- 하이퍼커넥트는 2014년부터 '아자르(Azar)'라는 비디오 기반 소셜 플랫폼을 운영하고 있는 국내 영상 기술기업으로, 2019년 누적 다운로드수 4억 건을 달성하고 유럽에서 틸더, 넷플릭스, 유튜브에 이어 애플리케이션 순위 4위를 기록
- AI 휴먼을 활용한 SNS 서비스를 2021년 전 세계에 출시를 목표로 하고 있으며 궁극적으로는 인간처럼 자연스럽게 보고 듣고 말할 수 있는 지능형 가상 인간으로 인공지능 두뇌를 가진 아바타를 목표로 함
 - 이를 통해, 아인슈타인이나 세종대왕과 같은 과거의 위인을 가상으로 구현하고 친구처럼 대화하거나 AI 휴먼이 직접 라이브 방송이 진행 가능할 것으로 기대
- 하이퍼커넥트는 앱 내에 탑재해 서버를 거칠 필요 없이 모바일 기기 상에서 동작하는 차세대 딥러닝 기술인 온디바이스 AI(On-device AI) 기술 개발에 집중, 영상과 이미지, 음성, 텍스트 등 다양한 영역에서 성과를 거두고 있는 것으로 평가 받고 있으며, 웹RTC를 세계 최초로 모바일 환경에 상용화해 자사의 프로젝트에 성공적으로 적용
- 하이퍼커넥트의 자회사 무브패스트컴퍼니는 진행자와 게스트가 최대 4명까지 동시에 방송을 진행할 수 있는 게이트 모드 기능을 제공하는 '하쿠나 라이브'를 2019년 3월부터 출시
 - 2020년 3월말 기준 전 세계 1,000만 다운로드 수를 돌파
 - 현재 라이브 스트리밍 플랫폼 스폰라디오, 아프리카TV 등에서 많은 유입이 있는 것으로 분석

- (Blind) 2013년 12월 서비스 개시한 직장인 전용 SNS 플랫폼으로 익명성과 신뢰성을 보장한 직장정보를 공유하는 커뮤니티 서비스 바탕으로 성장
 - 회원이 소속된 회사메일을 통해 인증해야 회원가입이 가능하다는 점으로, 게시물의 신뢰성을 확보하며 익명이 보장된 게시판을 통해 정보 공유가 활성화
 - 30명 이상의 요청이 있을 경우 특정 회사 게시판이 생성되며, 특정 업종에 대한 게시판도 생성되어 본인이 소속된 회사 게시판 또는 업종 게시판에서 정보 공유
 - 익명성을 보장하면서도 정보는 믿을 수 있다는 점이 가장 큰 장점으로 꼽히며, 글을 올리는 사람과 읽는 사람 모두가 정보에 대해 높은 신뢰를 줌
 - 익명 커뮤니티의 가장 큰 단점 중 하나로 꼽히는 불분명한 정보와 출처 등의 문제가 블라인드에서는 자연스럽게 해소
 - 블라인드 사용자가 증가하면서, 회사 역시 블라인드에서의 회사 평판을 관리하는 등 양상이 보이는 만큼 노동시장 전반에 대한 영향력이 점차 커지는 추세
 - 기업의 솔직한 면면과 기업문화 단면을 솔직하게 보여준다는 점에서 생산적인 기여를 한다는 의견과 기업 내부에서 의사소통이 원활하지 않은 점이 블라인드와 같은 온라인 익명 SNS 플랫폼에서의 공유 활성화로 이어진다는 지적이 공존
- (리멤버) 해외 LinkedIn과 같은 직장 스펙 기반 SNS 서비스로 2013년 7월 창업 이후 2017년에 라인플러스 및 Naver에서 100억원대 투자 유치 뒤, Naver 자회사로 편입
 - 명함의 디지털화에서부터 시작한 서비스 개념으로 명함을 스마트폰으로 촬영하면 정보가 자동으로 입력되고, 입력된 정보를 기반으로 SNS 서비스가 시작되는 직장인 네트워킹 도구로 활성화
 - 승진, 이직 등 최신 명함정보도 자동으로 업데이트되며 사용의 용이성과 편리한 접근성으로 직장인에게 호응
 - 잠재적 구직자와 기업을 연결하는 '리멤버 커리어' 서비스를 론칭하며 비즈니스 모델 확장을 시도 중
 - 직종별 온라인 커뮤니티, 전문가 주액 서비스 등 직장 스펙 기반의 종합 비즈니스 플랫폼으로의 변화 도모
- (프립·탈잉·크몽) 구독료(또는 가입비) 기반으로 취미나 자기계발 관련 모임 구축을 돕는 '커뮤니티 비즈니스' 개념의 SNS 재능 중계 플랫폼
 - 이른바 '팝업 커뮤니티(pop-up community)'로서 독서, 요리, 공예, 여행 등 관심사가 유사한 사람들끼리 취미생활을 같이하거나 재능을 나누는 커뮤니티 서비스를 제공
 - '크몽'은 전문적인 교육기관의 느낌이 아닌 개인이 개인에게 재능을 판매하는 벼룩시장 형태
 - 크게 디자인, IT프로그래밍, 콘텐츠제작, 마케팅, 번역, 문서, 비즈니스 컨설팅, 운세상담, 레슨의 9가지로 분류하여 운영
 - '탈잉'은 남는 여가시간을 활용하여 개인의 발전을 위해 투자하는 형태
 - 관심사를 가진 사람들이 소액을 들여 일반인의 재능을 받아 공부하고, 판매하는 사람은 재능을 팔아 고객들로부터 평가를 받는 시스템

다. 국내 연구개발 기관 및 동향

(1) 연구개발 기관

[SNS 플랫폼 분야 주요 연구조직 현황]

기관	소속	연구분야
고려대학교	전기전자공학부	<ul style="list-style-type: none"> • 인공지능 기반 동물소리 판별 기술 개발 • 감염병 발생 예측을 위한 데이터 처리 기술 • 딥러닝 기반 확률론적 예측 • 영상처리 기반의 헬스케어 기술
(주)에스피테크놀로지	-	<ul style="list-style-type: none"> • 공존현실 기반 서비스 구축, 5G 인터스트리 및 실감 미디어 • AR/VR 솔루션 및 서비스 기획, 컨설팅
(주)오래	-	<ul style="list-style-type: none"> • 컴퓨터프로그래밍, 소프트웨어 개발 • 경영 컨설팅, 전자상거래 • 언택트/무인 매장 운영 시스템, 스마트 관광 서비스
(주)등글	-	<ul style="list-style-type: none"> • 인프라 설계 및 디자인, API 개발 리드 • 결제 및 정산 시스템 개발 • 어드민콘솔 개발
하이퍼커넥트		<ul style="list-style-type: none"> • WebRTC의 모바일 환경 최적화 • 모바일 기기 상에서 동작하는 차세대 딥러닝 기술인 온디바이스 AI(On-device AI) 기술

(2) 기관 기술개발 동향

☐ 고려대학교

- 실시간 SNS 스트림을 위한 인공지능 기반의 초고속 콘텐츠 분석 및 융합 기술 개발 (2016-11-01~2019-10-31)
 - 대용량 SNS 실시간 스트림 데이터 수집, 분석 및 저장 기술 개발
 - 딥러닝 기반의 SNS 스트림 데이터 처리 기술 개발
 - Linked data에 기반한 관련 콘텐츠 융합 기법 개발
 - 콘텐츠를 효과적으로 소비할 수 있는 UI 개발

☐ 에스피테크놀로지 주식회사

- 공존현실 기반 4D+ SNS 플랫폼 개발 및 시범 서비스 (2018-06-12~2019-08-31)
 - 공존현실 프레임워크 기반 다수 사용자 접속 4D+ SNS 플랫폼 개발
 - 공존현실 4D+ SNS 콘텐츠 개발, 공존현실 커머스 콘텐츠 개발
 - 공존현실 서비스 시범운영 및 평가

☐ 주식회사 오래

- 인바운드 FIT 사업자를 위한 SNS 메신저 기반 AI 마케팅 플랫폼 (2018-10-08~2019-10-07)
 - SNS 메신저 API와 AI 챗봇 로직을 활용하여 메신저에 AI 챗봇을 구축할 수 있는 모듈을 개발함으로써, 원하는 문의-응답 매칭과 자동화된 답변을 체계적으로 제공하는 SNS 메신저 기반 AI 채팅 컨시어지 구축
 - AI 챗봇을 통한 고객 맞춤형 여행상품 및 서비스 정보를 자동으로 제공하고 구매/예약 및 조회할 수 있는 모듈을 개발함으로써, SNS 메신저를 통한 판매 채널 제공
 - 인구통계학적 특성, 행동 특성에 따라 타겟팅한 고객 군에 AI 챗봇을 통한 맞춤형 홍보와 데이터 분석을 제공하는 챗봇 마케팅 캠페인 모듈 개발

☐ 주식회사 등글

- 사용자 콘텐츠들이 무형의 랜드마크로 지정되는 위치기반 증강현실을 이용한 장소중심 SNS의 개발 (2018-10-01~2019-09-30)
 - 실시간 대용량 데이터 처리를 위한 데이터베이스 시스템 구축
 - GPS를 활용한 콘텐츠 업로드 위치 수집 시스템 구축
 - 증강현실에 적합한 콘텐츠 형태 및 제작 인터페이스 개발
 - 지도 기반 콘텐츠 탐색 사용자 인터페이스 구축
 - 사용자 위치 기반 콘텐츠 매핑 시스템 구축
 - 증강현실 공간에서의 리액션 디자인 개발
 - 사용자의 콘텐츠 소비패턴 시각화 시스템 설계
 - 공인인증시험과 구글애널리틱스를 통한 최적화

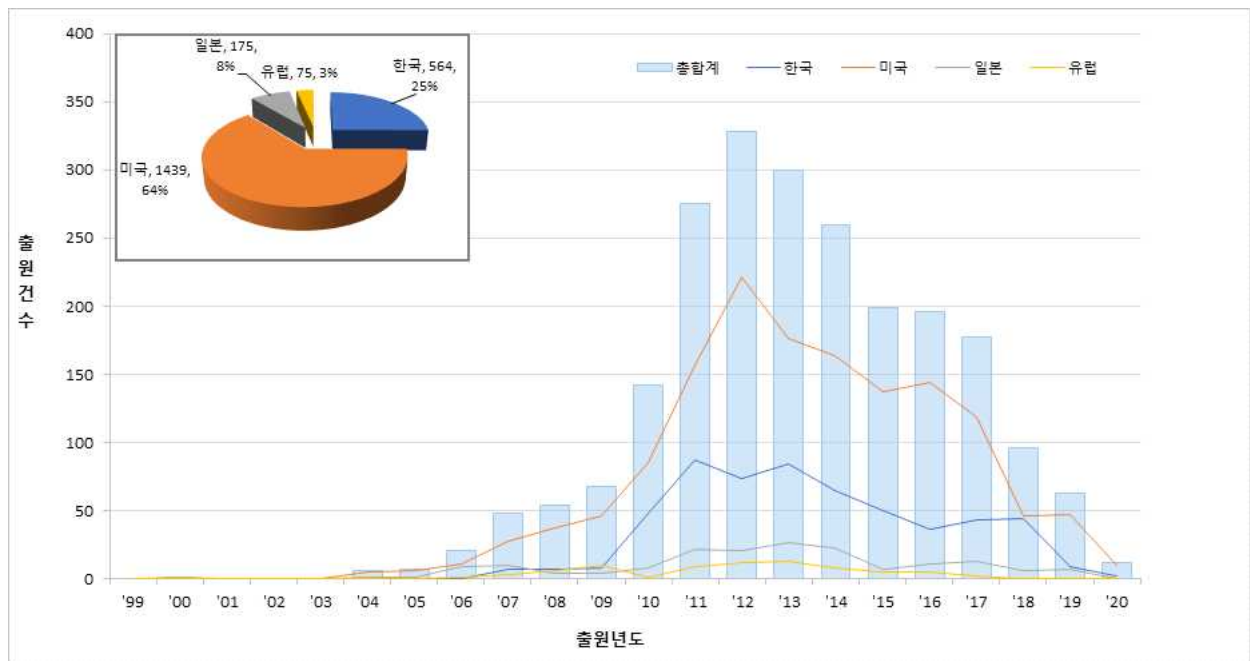
4. 특허 동향

가. 특허동향 분석

(1) 연도별 출원동향

- ☐ SNS(Social Network Service) 플랫폼은 '11년부터 급격한 성장을 보임
 - 각 국가별로 살펴보면 미국이 가장 활발한 출원활동을 보이고 있음
- ☐ 국가별 출원비중을 살펴보면 미국이 전체의 64%의 출원 비중을 차지하고 있어, 최대 출원국으로 SNS(Social Network Service) 플랫폼 분야를 리드하고 있는 것으로 나타났으며, 한국은 25%, 일본은 8%, 유럽은 3% 순으로 나타남

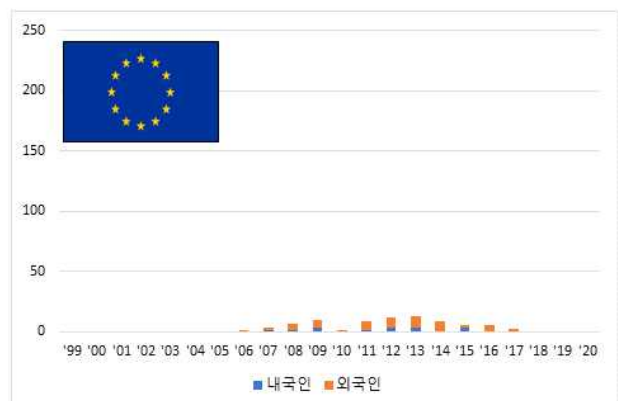
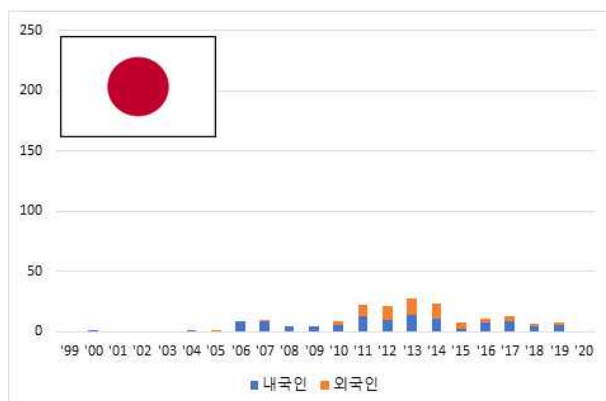
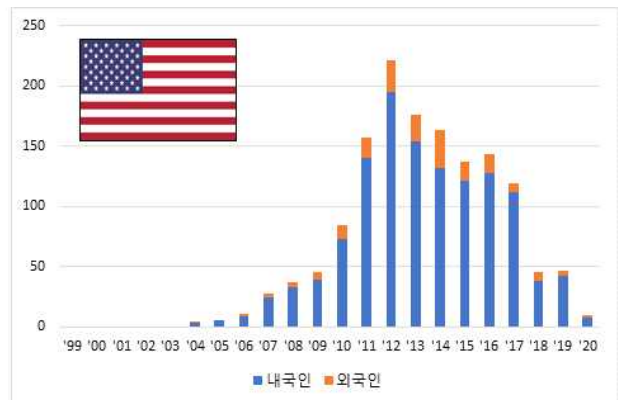
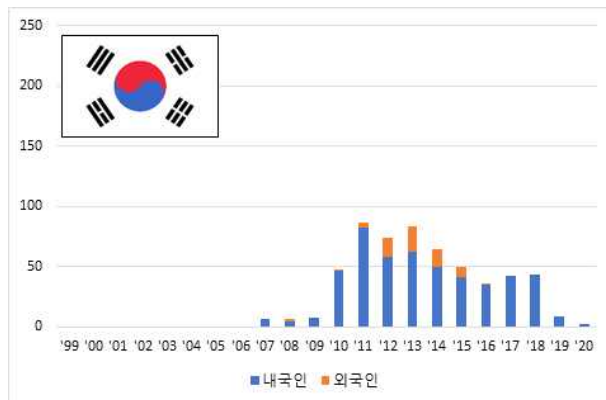
[SNS(Social Network Service) 플랫폼 연도별 출원동향]



(2) 국가별 출원현황

- ☐ 한국의 출원현황을 살펴보면 '10년부터 해당 기술의 출원이 급격히 증가하는 추세
 - 내국인 위주의 출원이 진행되고 있음
 - 한국 기술의 양적 흐름은 미국과 상당히 유사
 - 미국의 출원 수에 비해 39% 정도의 수준을 보임
- ☐ 미국의 출원현황을 살펴보면 분석구간 초기부터 전체 특허기술의 출원 증감 흐름에 영향을 주고 있는 것으로 나타남. 미국의 경우, 한국에 비해 외국인의 비중이 큰 것으로 나타남
- ☐ 유럽의 출원현황을 살펴보면 한국과 다르게 낮은 수준에 그침
- ☐ 일본의 출원현황은 출원수가 매년 30건 이하로, 뚜렷한 증감 동향이 나타나지 않음. 해당 기술 분야에서 일본 시장에 대한 관심도가 높지 않은 것으로 보임

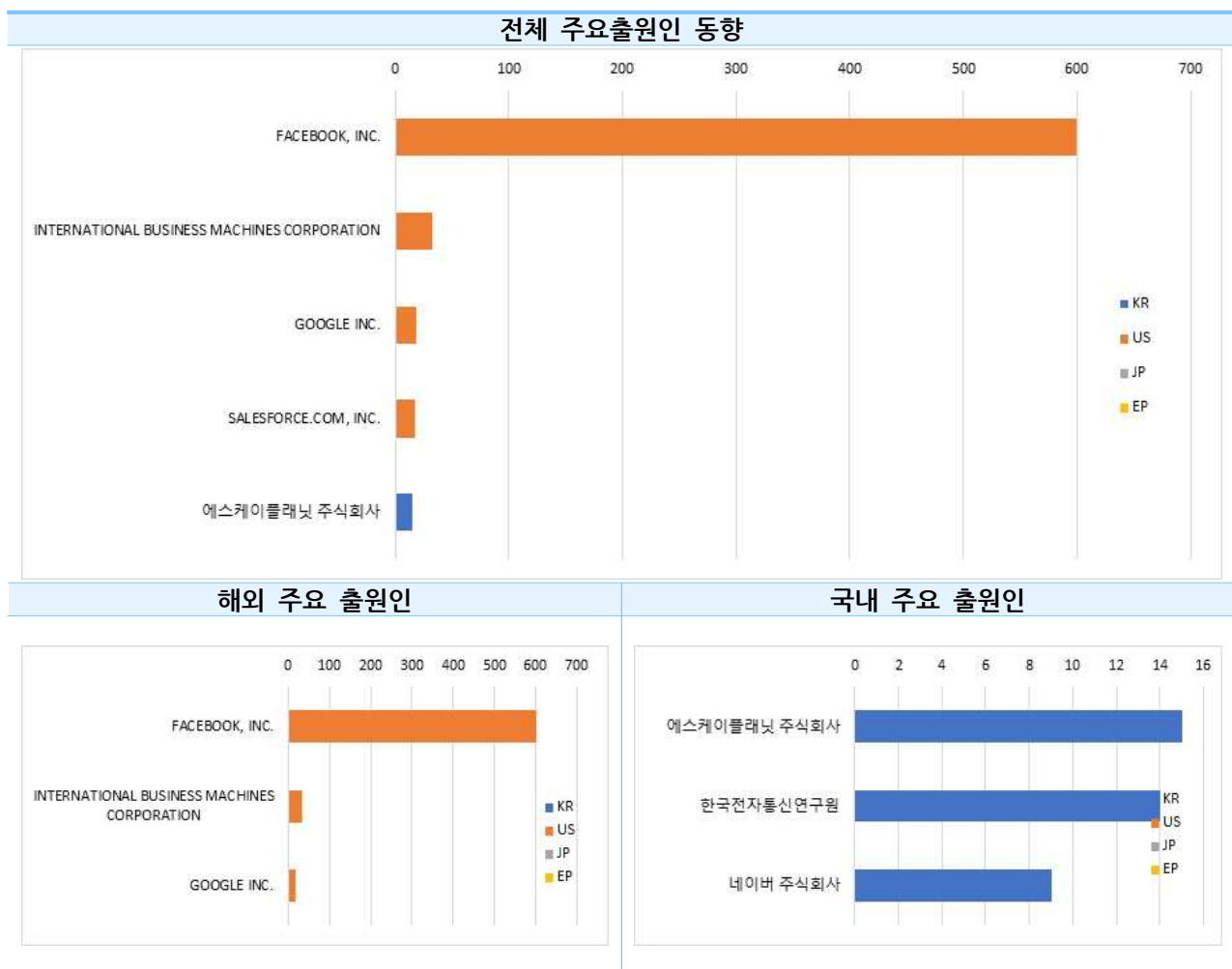
[국가별 출원현황]



나. 주요 출원인 분석

- ☐ SNS(Social Network Service) 플랫폼의 전체 주요출원인을 살펴보면, 주로 미국 국적의 출원인이 다수 포함되어 있는 것으로 나타났으며, 제 1 출원인으로는 미국의 FACEBOOK, INC.인 것으로 나타남
 - 제 1 출원인인 FACEBOOK, INC.의 출원은 미국에 집중된 경향을 보임
- ☐ SNS(Social Network Service) 플랫폼 관련 기술로 콘텐츠 매니징을 다루는 대기업에 의한 출원이 대다수를 차지
 - 국내에서는 중소기업(개인), 연구기관/대학의 활발한 출원이 이루어짐

[SNS(Social Network Service) 플랫폼 주요출원인]



(1) 해외 주요출원인 주요 특허 분석

◎ FACEBOOK, INC.

□ FACEBOOK, INC.은 미국 기업으로, SNS 콘텐츠 처리 기술을 활용한 시스템 솔루션과 관련한 특허를 다수 출원

- 주요 특허들은 콘텐츠 제공, 자연어 번역 등에 관한 기술 특허를 다수 출원하는 것으로 파악

[FACEBOOK, INC. 주요특허 리스트]

등록번호 (출원일)	명칭	기술적용분야	도면
US10623366 (2019.04.10)	Conversion tracking of organic content in a social networking system	소셜 네트워킹 시스템에 관한 것이며, 특히 시스템의 오가닉 콘텐츠와 연관된 컨버전 트래킹에 관한 것임	
US10609085 (2019.04.09)	Privacy model for shared collections of content on a social networking system	소셜 네트워킹 시스템에 관한 것이며, 특히 시스템 유저에 의해 공유된 콜렉션으로의 접근 관리에 관한 것임	
US10708324 (2019.02.27)	Selectively providing content on a social networking system	소셜 네트워킹 시스템에 관한 것이며, 특히 시스템에서 선택적으로 콘텐츠를 제공하는 기술에 관한 것임	
US10715566 (2019.02.27)	Selectively providing content on a social networking system	소셜 네트워킹 시스템에 관한 것이며, 특히 시스템에서 선택적으로 콘텐츠를 제공하는 기술에 관한 것임	
US10528677 (2019.02.21)	Incorporation of user-provided natural language translations in a social networking system	소셜 네트워킹 시스템에 관한 것이며, 특히 시스템에서의 적절한 자연어 번역에 관한 것임	

* 등록특허 기준, 피인용문헌수 및 패밀리 국가수가 큰 특허를 주요특허로 도출

◎ IBM(International Business Machines)

□ IBM은 미국 기업으로, 다수의 SNS 플랫폼 관련 특허를 보유하고 있으며, 커뮤니케이션 시스템과 관련한 다수의 특허를 미국에 출원

■ 주요 특허들은 소셜 네트워킹 관리, 자연어 프로세싱 개선 등에 관한 특허를 다수 출원하는 것으로 파악

[IBM 주요특허 리스트]

등록번호 (출원일)	명칭	기술적용분야	도면
US10216736(2017.08.07)	Social networking response management system	전자 소셜 미디어에서의 소셜 네트워킹 관리에 관한 것이며, 예를 들어 메시지 전달, 게시, 공유 등 다른 커뮤니케이션 관리에 관한 것임	
US10594810(2015.04.06)	Enhancing natural language processing query/answer systems using social network analysis	자연어 프로세싱에서 쿼리/답변에 관한 것이며, 특히 질문 응답 시스템에서의 자연어 프로세싱 개선에 관한 것임	
US10361989(2016.10.06)	Visibility management enhancement for messaging systems and online social networks	온라인 소셜 네트워킹 메시지 시스템 등 커뮤니케이션 시스템의 메시지 전달 및 프리젠테이션 관리에 관한 것임	
US10657140(2016.05.09)	Social networking automatic trending indicating system	소셜 네트워킹 시스템에서의 자동 동향 지시에 관한 것이며, 특히 동향 정보의 프리젠테이션에 관한 것임	
US9442932(2016.03.22)	Social networking response management system	전자 소셜 미디어에서의 소셜 네트워킹 관리에 관한 것이며, 특히 유저간 통신하는 콘텐츠를 정의하는 기술임	

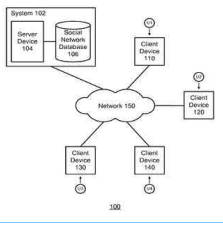
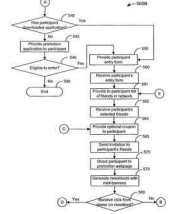
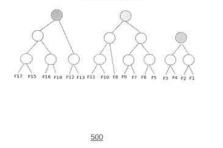
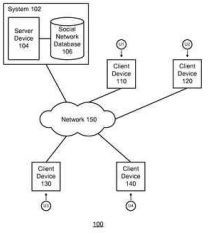
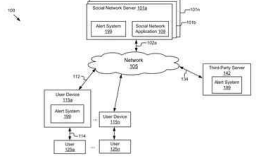
* 등록특허 기준, 피인용문헌수 및 패밀리 국가수가 큰 특허를 주요특허로 도출

◎ GOOGLE

□ GOOGLE은 미국 기업으로, 소셜 네트워크 시스템에서 사진을 다루는 기술을 다수 출원

- 주요 기술은 소셜 네트워크 노드 클러스터링 시스템, 소셜 네트워크 시스템에서 사진을 공유하는 것과 관련된 기술을 다수 보유

[GOOGLE 주요특허 리스트]

등록번호 (출원일)	명칭	기술적용분야	도면
US9311530 (2014.10.21)	Summarizing a photo album in a social network system	소셜 네트워크 시스템에서 사진 앨범을 요약하는 기술이며, 복수의 사진을 그룹화하고, 대표 사진을 선택하는 기술임	
US9947057 (2014.01.06)	Providing online promotions through social network platforms	소셜 네트워크 플랫폼을 통한 온라인 프로모션을 제공하는 기술이며, 경품 제공, 설문 조사, 배너 게시 등을 포함한 기술임	
US9026537 (2013.11.22)	Social network node clustering system and method	소셜 네트워크 노드 클러스터링 시스템에 관한 것이며, 노드 간 유사 매트릭스를 제공하는 기술임	
US9122912 (2013.03.13.)	Sharing photos in a social network system	소셜 네트워크 시스템에서 사진을 공유하는 기술이며, 특히 타겟 사용자와 관련된 사진을 수집하고, 복수의 사진에서 사람의 얼굴을 검출하는 기술임	
US9117197 (2012.10.19)	Alert system for social network users	소셜 네트워크 사용자를 위한 알림 시스템이며, 특히 사용자와 관련된 다른 사용자가 시스템에 액티브 상태일 때 알려주는 기술임	

* 등록특허 기준, 피인용문헌수 및 패밀리 국가수가 큰 특허를 주요특허로 도출

(2) 국내 주요출원인 주요 특허 분석

◎ 에스케이플래닛 주식회사

- 에스케이플래닛 주식회사는 SNS(Social Network Service) 플랫폼과 관련하여, 소셜 네트워크 기반의 콘텐츠 관련 기술을 다수 출원
- 주요 특허들은 소셜 네트워킹 서비스 시스템 제공을 위해 사용자에게 커뮤니케이션을 제공하는 기술 특허를 다수 출원하는 것으로 파악

[에스케이플래닛 주식회사 주요특허 리스트]

등록번호 (출원일)	명칭	기술적용분야	도면
KR1429614 (2012.11.02)	소셜 네트워크 서비스 제공 시스템 및 방법(system and method for providing social network service)	복수의 사용자 단말들로부터 소셜 네트워크 서비스의 콘텐츠 등록 정보를 수집하고, 그 수집된 콘텐츠 등록 정보에 포함된 콘텐츠를 해당 분야에 등록하는 기술임	
KR1756779 (2011.03.17)	오프라인 기반 소셜 네트워킹 서비스 시스템 및 그 방법(system and method for social networking service based on offline)	온라인 기반 소셜 네트워킹 서비스의 서비스 범위를 오프라인으로 확장하여, 오프라인 상에 위치한 디스플레이장치를 통해 서비스 영역에 위치하는 다수의 사용자에게 대해 커뮤니케이션을 제공하는 기술임	
KR1800801 (2010.12.20)	소셜 네트워크 서비스를 위한 a p i 제공 방법, 이를 이용한 단말 장치 및 소셜 네트워크 서비스 시스템(api providing method for social network service, terminal device and social network service system thereof)	소셜 네트워크 서비스에서 공통적으로 제공하는 기능에 대한 API를 단말의 플랫폼 차원에서 제공하는 소셜 네트워크 서비스를 위한 API 제공 방법 및 장치, 그리고 이를 이용한 단말 장치에 관한 것	
KR1427104 (2008.01.22)	소셜 네트워크 기반의 콘텐츠 추천 시스템과 방법 및콘텐츠 제공서버(system and method for recommending contents based on social network and contents providing server)	이용자 단말이 부여하는 평점을 기반으로 일정 순위 이내에 드는 정보들만을 산출하는 과정을 반복 수행함으로써 신뢰도 높은 콘텐츠들을 이용자 단말이 용이하게 열람하는 기술	
KR1136730 (2007.12.08)	광고 방법 및 그 s n s 광고시스템(advertising method and sns advertising system)	유무선통신망 상에서 형성된, 긴밀한 상호작용으로 이루어진 그룹들을 추출하여 이들 그룹에 광고하거나, 파급효과가 큰 사용자들을 선택하여 광고하는 기술	

* 등록특허 기준, 피인용문헌수 및 패밀리 국가수가 큰 특허를 주요특허로 도출

◎ 한국전자통신연구원

- 한국전자통신연구원은 한국의 연구기관으로, SNS(Social Network Service) 플랫폼 관련하여, 네트워킹 서비스 관련 특허를 주로 출원
- 주요 특허들은 비디오, 텍스트, 그래픽 등의 다양한 미디어를 포함하는 리치미디어 기술을 활용하여 진일보한 소셜 네트워킹 서비스를 제공할 수 있는 기술 특허를 다수 출원하는 것으로 파악

[한국전자통신연구원 주요특허 리스트]

등록번호 (출원일)	명칭	기술적용분야	도면
KR2098370 (2013.11.29)	소셜 네트워크 서비스 기반 카셰어링 서비스 제공 시스템 및 그 방법(car sharing service providing system based on social network service and method thereof)	카셰어링 서비스 제공자와 이용자간의 직접 거래를 안전하게 제공할 수 있는 소셜 네트워크 서비스 기반 카셰어링 서비스 제공 시스템 및 그 방법	
KR1372638 (2010.05.07)	리치미디어 재생 단말, 콘텐츠 재구성 장치, 리치미디어 소셜 네트워킹 서비스 방법 및 시스템(rich media playback terminal, contents reconstruction apparatus, system and method for richmedia social networking service)	오디오, 비디오, 텍스트, 그래픽 등의 다양한 미디어를 포함하는 리치미디어 기술을 활용하여 진일보한 소셜 네트워킹 서비스를 제공할 수 있는 리치미디어 재생 단말, 콘텐츠 재구성 장치, 리치미디어 소셜 네트워킹 서비스 방법 및 시스템	
KR0953594 (2007.12.18)	피어 투 피어 기반의 소셜 네트워킹 서비스 방법 및 시스템(method and apparatus for providing social networking service base on peer-to-peer network)	피어 투 피어(Peer to Peer : 이하 P2P라 함) 기반의 네트워킹 서비스에 관한 것으로, P2P 환경에서 소셜 네트워킹 서비스를 제공하는데 적합한 P2P 기반의 소셜(social) 네트워킹 서비스 방법 및 시스템	


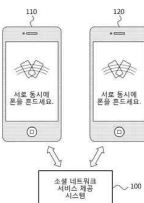
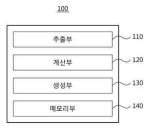
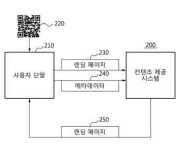
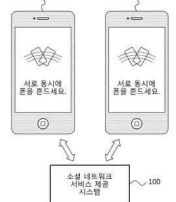
* 등록특허 기준, 피인용문헌수 및 패밀리 국가수가 큰 특허를 주요특허로 도출

◎ 네이버 주식회사

□ 네이버 주식회사는 한국의 기업으로 SNS(Social Network Service) 플랫폼 관련하여, 사용자들의 관계를 정의하거나 연결하는 기술에 특화된 특허를 다수 출원

- 주요 특허들은 커뮤니케이션 정보에 기초하여 사용자 간의 친밀도를 계산하거나, 사용자의 개인정보, 시간정보나 전화번호 정보 등과 같은 메타데이터를 더 활용하는 기술 특허를 다수 출원하는 것으로 파악

[페이스북, 인크. 주요특허 리스트]

등록번호 (출원일)	명칭	기술적용분야	도면
KR1874049 (2017.02.21)	소셜 네트워크 서비스 제공 방법 및 시스템(method and system for providing social network service)	사용자의 현재 위치를 기준으로 일정 거리 내에서만 작성된 메시지들을 볼 수 있는 위치 기반 소셜 네트워크 서비스를 제공	
KR1673969 (2015.09.01)	모바일 단말의 위치 및 움직임 패턴을 이용하여 사용자들간에 관계를 설정하는 소셜 네트워크 서비스 제공 시스템 및 방법(social network service providing system and method for setting relationship between users using position and motion pattern of mobile terminal)	사용자들간의 관계를 설정하기 위해, 모바일 단말의 위치 및 움직임 패턴을 이용하여 사용자들간에 관계를 설정하는 소셜 네트워크 서비스 제공 시스템	
KR1540451 (2012.06.14.)	사용자들간의 친밀도에 기초하여 친구의 친구를 추천하는 소셜 네트워크 서비스 시스템 및 방법(social network service system and method for recommending friend of friend based on intintateness between users)	사용자간의 댓글 수나 공감 수 등과 같은 인터랙션 수나 친구지속시간 등과 같은 커뮤니케이션 정보에 기초하여 사용자간의 친밀도를 계산하고, 계산된 친밀도에 기초하여 친구의 친구를 추천하는 기술	
KR1733812 (2011.06.09.)	다차원 코드를 소셜 네트워크 서비스와 연동하는 소셜 네트워크 시스템 및 정보 제공 방법(social network system and information providing method for interworking between social network service and multi-dimensional code)	다차원 코드를 인식하는 사용자에게 따라 다차원 코드 자체에 포함된 정보뿐만 아니라 사용자의 개인정보, 시간정보나 전화번호 정보 등과 같은 메타데이터를 더 활용하여 타겟화된 콘텐츠를 제공할 수 있는 시스템 및 방법	
KR1257171 (2011.04.28.)	모바일 단말의 움직임 및 시각에 대한 정보를 이용하여 사용자들간에 관계를 설정하는 소셜 네트워크 서비스 제공 시스템 및 방법(social network service providing systme and method for setting relationship between users using motion of mobile terminal and inforamtion with respect to time)	사용자들이 각각의 모바일 단말을 흔들거나 부딪히는 등과 같이 모바일 단말의 움직임을 발생시키는 동작만으로 사용자들간에 친구와 같은 인맥 관계를 형성할 수 있는 소셜 네트워크 서비스 제공 시스템 및 방법	

* 등록특허 기준, 피인용문헌수 및 패밀리 국가수가 큰 특허를 주요특허로 도출

다. 기술진입장벽 분석

(1) 기술 집중력 분석

- ☐ SNS(Social Network Service) 플랫폼관련 기술에 대한 시장관점의 기술독점 현황분석을 위해 집중률 지수(CRn: Concentration Ratio n, 상위 n개사 특허점유율의 합) 분석 진행
- 상위 4개 기업의 시장점유율이 0.32로 SNS(Social Network Service) 플랫폼 분야에 있어서 독과점 정도는 보통 수준으로 판단
 - 국내 시장에서 중소기업의 점유율 분석결과 0.82로 해당 기술에 대하여 중소기업의 진입장벽은 높은 것으로 파악

[주요출원인의 집중력 및 국내시장 중소기업 집중력 분석]

주요 출원인 집중력	주요출원인	출원건수	특허점유율	CRn	n
	FACEBOOK, INC.	600	26.6%	0.27	1
	INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION	33	1.5%	0.28	2
	GOOGLE INC.	19	0.8%	0.29	3
	SALESFORCE.COM, INC.	17	0.8%	0.30	4
	에스케이플래닛 주식회사	15	0.7%	0.30	5
	ZYNGA INC.	14	0.6%	0.31	6
	한국전자통신연구원	14	0.6%	0.32	7
	AMAZON TECHNOLOGIES, INC.	13	0.6%	0.32	8
	EBAY INC.	12	0.5%	0.33	9
	JENNY Q. TA	10	0.4%	0.33	10
전체		2253	100%	CR4=0.33	
국내시장 중소기업 집중력	출원인 구분	출원건수	특허점유율	CRn	n
	중소기업(개인)	453	82.4%	0.82	
	대기업	29	5.3%		
	연구기관/대학	68	12.4%		
	전체	550	100%	CR중소기업=0.82	

(2) 특허소송 현황 분석

☐ SNS(Social Network Service) 플랫폼 관련 기술 진입 장벽에 대한 분석을 위해 특허소송을 이력 검토

- 2017년 7월 텍사스 동부지방법원에 원고 GroupChatter, LLC와 AT&T Mobility, LLC간의 Messaging Systems에 대한 특허 침해소송이 진행
- 2018년 11월 델라웨어 지방방법원에 원고 GroupChatter, LLC와 AT&T Mobility, LLC간의 Messaging Systems에 대한 특허 침해소송이 진행
- 2018년 11월 조지아 북부지방법원에 원고 GroupChatter, LLC와 AT&T Mobility, LLC간의 Messaging Systems에 대한 특허 침해소송이 진행
- GroupChatter는 다양한 SNS(Social Network Service) 플랫폼과 관련된 특허들을 다량 보유하고 있어, 관련 기업들에게 특허소송을 진행하는 등 국내기업이 미국시장에 진입하는 경우, 진입장벽으로 작용할 수 있음

[SNS 플랫폼 관련 특허소송 현황]

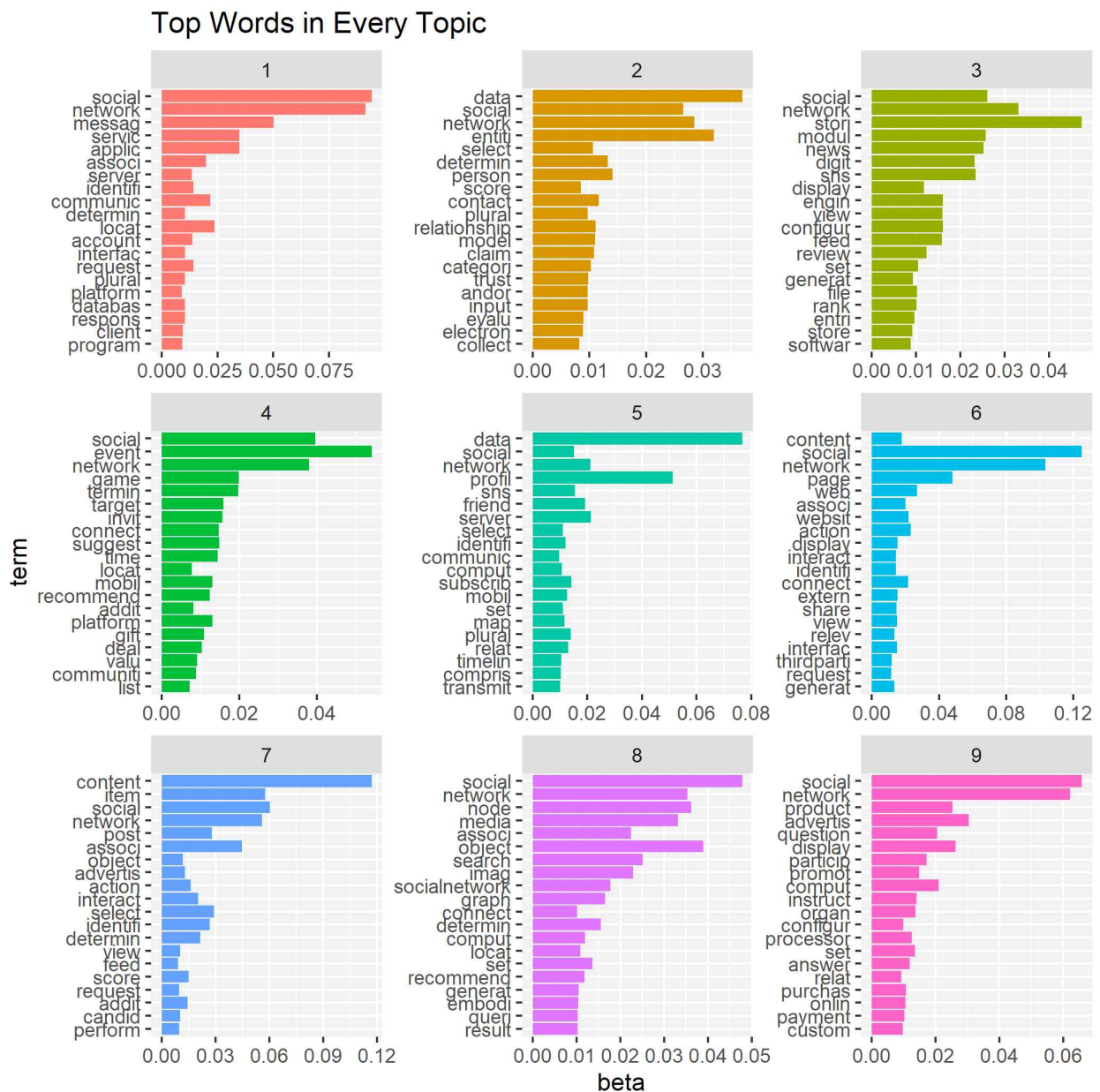
1	US9699637 (2017.07.04)	명칭	출원인	원고 v. 피고
		Method and apparatus for efficient and deterministic group alerting	GROUPCHATTER, LLC	GroupChatter, LLC v. AT&T Mobility, LLC
		대상제품명	소제기일	소송종료일
		AT&T Business Messenger, Advanced Messaging, Messages, Messages and Advanced Messaging for Tablet, Global Smart Messaging Suite and similar other AT&T Systems/ Messaging Systems	2018.11.09	2019.12.19
2	US8620828 (2013.12.31)	명칭	출원인	원고 v. 피고
		Social networking system, method and device	Search and Social Media Partners LLC	Search and Social Media Partners, LLC v. Facebook, Inc.
		대상제품명	소제기일	소송종료일
		Online social networking services	2017.08.09	2020.04.20
3	US9294888 (2016.03.22)	명칭	출원인	원고 v. 피고
		Method and apparatus for efficient and deterministic group alerting	GroupChatter, LLC	GroupChatter, LLC v. Path, Inc.
		대상제품명	소제기일	소송종료일
		Path/Kakao ecosystem - infrastructure and software such as Path and Kakao mobile and desktop apps	2017.04.21	2017.08.08

5. 요소기술 도출

가. 특허 기반 토픽 도출

- 1,619개의 특허의 내용을 분석하여 구성 성분이 유사한 것끼리 클러스터링을 시도하여 대표성이 있는 토픽을 도출

[SNS 플랫폼에 대한 토픽 클러스터링 결과]



나. LDA¹³⁾ 클러스터링 기반 요소기술 도출

[LDA 클러스터링 기반 요소기술 키워드 도출]

No.	상위 키워드	대표적 관련 특허	요소기술 후보
클러스터 01	social, network, message, service, application, locate, communicate, associate, request, identification	<ul style="list-style-type: none"> • Method and device for controlling peripheral devices via a social networking platform • Cross platform social networking messaging system 	-
클러스터 02	data, entities, network, social, person, determine, contact, relationship, model, claim	<ul style="list-style-type: none"> • Methods and systems for generation of a translatable sentence syntax in a social networking system • Social networking system based on smart clothing 	소셜미디어 빅데이터 분석 기술
클러스터 03	storing, network, social, module, news, sns, digit, engine, configure, view	<ul style="list-style-type: none"> • User controlled collaborative aspirational savings social network system and method • Communicating plans for users of a social networking system 	데이터 저장, 공유 기술
클러스터 04	event, social, network, game, terminal, target, invite, suggest, connect, time	<ul style="list-style-type: none"> • Social networking service providing device, social networking service providing program, and social networking service providing method • Method and system for obtaining social network information 	-
클러스터 05	data, profile, server, network, friend, sns, social, subscribe, plural, relate	<ul style="list-style-type: none"> • Method and device for controlling peripheral devices via a social networking platform • Sns server and sns control program 	-
클러스터 06	social, network, page, web, action, website, connect, associate, content, external	<ul style="list-style-type: none"> • Personalizing a web page outside of a social networking system with content from the social networking system • Broadcast notifications using social networking systems 	개인화 마케팅
클러스터 07	content, social, item, network, associate, select, post, identification, determine, interact	<ul style="list-style-type: none"> • Selecting organic content and advertisements for presentation to social networking system users based on user engagement • Systems and methods for ranking ephemeral content item collections associated with a social networking system 	개인화 마케팅
클러스터 08	social, object, node, network, media, search, image, associate, social network, graph	<ul style="list-style-type: none"> • Search and retrieval of objects in a social networking system • Associating cameras with users and objects in a social networking system 	-
클러스터 09	social, network, advertise, display, product, computing, question, participate, promot. instruct	<ul style="list-style-type: none"> • Method and system for visualizing weblog social network communities • Social network system and method 	-

13) Latent Dirichlet Allocation

다. 특허 분류체계 기반 요소기술 도출

- ☐ SNS(Social Network Service) 플랫폼 관련 특허에서 총 10개의 주요 IPC코드(메인그룹)를 산출하였으며, 각 그룹의 정의를 기반으로 요소기술 키워드를 아래와 같이 도출

[IPC 분류체계에 기반한 요소기술 도출]

IPC 기술트리		
(서브클래스) 내용	(메인그룹) 내용	요소기술 후보
(G06F) 전기에 의한 디지털 데이터처리	• (G06F-015) 디지털 컴퓨터 일반	-
	• (G06F-013) 기억장치, 입력/출력장치 또는 중앙처리장치 사이의 정보 또는 다른 신호의 상호접속 또는 전송	-
	• (G06F-003) 컴퓨터로 처리할 수 있는 형식으로 전송된 데이터를 변환하는 입력기구; 처리장치로부터 출력장치로 데이터를 전송하기 위한 출력기구, 예. 인터페이스 기구	데이터 저장, 공유 기술
	• (G06F-017) 디지털 컴퓨팅 또는 데이터 프로세싱 장비, 방법으로서 특정 기능을 위해 특히 적합한 형태의 것	-
(G06Q) 관리용, 상업용, 금융용, 경영용, 감독용 또는 예측용으로 특히 적합한 데이터 처리 시스템 또는 방법; 그 밖에 분류되지 않는 관리용, 상업용, 금융용, 경영용, 감독용 또는 예측용으로 특히 적합한 시스템 또는 방법	• (G06Q-030) 거래, 예. 쇼핑 또는 전자상거래	SNS 연동 모바일 결제, 개인화 마케팅
	• (G06Q-050) 특정 사업 부문에 특히 적합한 시스템 또는 방법, 예. 공익사업 또는 관광	-
	• (G06Q-040) 금융; 보험; 세무 전략; 법인세 또는 소득세의 처리	-
	• (G06Q-010) 경영; 관리	실시간데이터 수집 및 저장 기술
(H04L) 디지털 정보의 전송, 예. 전신통신	• (H04L-029) 그룹 1/00에서 H04L 27/00의 하나에도 포함되지 않는 배치, 장치회로 또는 시스템	-
	• (H04L-012) 데이터 스위칭 네트워크	-

라. 최종 요소기술 도출

- ☐ 산업·시장 분석, 기술(특허)분석, 전문가 의견, 타부처 로드맵, 중소기업 기술수요를 바탕으로 로드맵 기획을 위하여 요소기술 도출
- ☐ 요소기술을 대상으로 전문가를 통해 기술의 범위, 요소기술 간 중복성 등을 조정·검토하여 최종 요소기술명 확정

[SNS 플랫폼 분야 요소기술 도출]

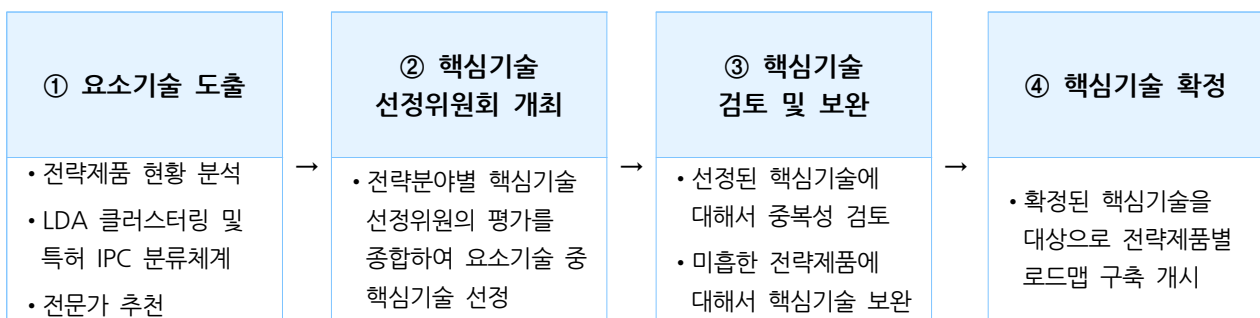
요소기술	출처
개인화 마케팅	특허 클러스터링, IPC 기술체계, 전문가출처
소셜미디어 빅데이터 분석 기술	특허 클러스터링, 전문가출처
개인정보 비식별화 처리 기술	전문가출처
실시간데이터 수집 및 저장 기술	IPC 기술체계, 전문가출처
데이터 암호화, 데이터 유출방지(Data Loss Protection)	전문가출처
SNS 연동 모바일 결제	IPC 기술체계, 전문가출처
실시간 스트리밍 기술	전문가출처
빅데이터 분석 공유 기술	전문가출처
클라우드 기반 기술	전문가출처
데이터 저장, 공유 기술	특허 클러스터링, IPC 기술체계, 전문가출처
메타데이터 관리 시스템	전문가출처
챗봇(Chatbot)	전문가출처
위치 인식 기술	전문가출처

6. 전략제품 기술로드맵

가. 핵심기술 선정 절차

- ☐ 특허 분석을 통한 요소기술과 기술수요와 각종 문헌을 기반으로 한 요소기술, 전문가 추천 요소기술을 종합하여 요소기술을 도출한 후, 핵심기술 선정위원회의 평가과정 및 검토/보완을 거쳐 핵심기술 확정
- ☐ 핵심기술 선정 지표: 기술개발 시급성, 기술개발 파급성, 기술의 중요성 및 중소기업 적합성
 - 장기로드맵 전략제품의 경우, 기술개발 파급성 지표를 중장기 기술개발 파급성으로 대체

[핵심기술 선정 프로세스]



나. 핵심기술 리스트

[SNS 플랫폼 분야 핵심기술]

핵심기술	개요
개인화 마케팅	• 고객 개인별 구매/소비를 분석하여 소비자들 각각에게 최적화된 서비스를 제공하는 마케팅 방식
소셜미디어 빅데이터 분석 기술	• SNS 분석을 통해 사람들 사이의 관계, 친밀도, 그룹분류, 연결 강도 등을 측정하는 기술
개인정보 비식별화 처리 기술	• 개인정보의 일부 혹은 전부를 삭제하거나 변형을 통해 특정 개인을 식별할 수 없도록 하는 기술
데이터 암호화, 데이터 유출 방지 (Data Loss Protection)	• 사용자의 개인정보를 보호하고 비정상적인 자료의 유출을 막기 위한 기술
SNS 연동 모바일 결제	• 편의성과 보안성을 강화한 SNS 특화 결제 시스템

다. 중소기업 기술개발 전략

- ☐ YouTube, Instagram, Facebook 등 미디어 콘텐츠 기반의 거대 SNS 플랫폼과의 직접적 경쟁 대신 최근 증가하는 20대 후반-30대, 40대의 직장 스펙, 취미, 사고 등 니치(niche) 마켓의 니즈를 포착하여 제공
- ☐ 모바일 결제 등 비즈니스 분야와의 연계를 강화함으로써 사업 수익모델 다각화할 수 있는 과금, 간편결제, 아웃링크 등 기술 확보
- ☐ SNS 플랫폼 활용 확대와 더불어 증가하는 보안, 윤리, 개인정보 등 이슈에 대응할 수 있는 암호화, 비식별화 기술 개발 필요
- ☐ 온/오프라인의 연계를 강화하고 생활 밀착형 서비스를 제공할 수 있는 SNS 플랫폼 구축

라. 기술개발 로드맵

(1) 중기 기술개발 로드맵

[SNS 플랫폼 분야 중기 기술개발 로드맵]

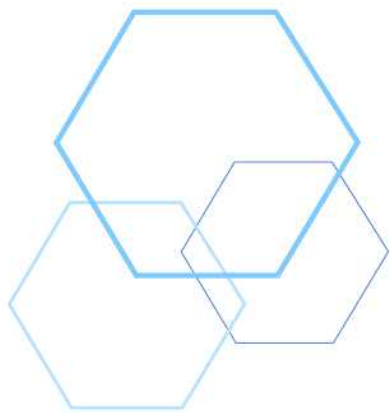
SNS 플랫폼	개인정보 보호에 기반한 유관 기술의 신뢰성 확보 및 적용 기술의 진화			
	2021년	2022년	2023년	최종 목표
개인화 마케팅				실시간 고객 맞춤형 마케팅 실행
소셜미디어 빅데이터 분석 기술				실시간 고객 분류 및 관계 예측
개인정보 비식별화 처리 기술				개인 정보 주체에 대한 프라이버시 보호
데이터 암호화, 데이터 유출 방지(Data Loss Protection)				실시간 데이터 보호
SNS 연동 모바일 결제				결제 간편화

(2) 기술개발 목표

- ☐ 최종 중소기업 기술로드맵은 기술/시장 니즈, 연차별 개발계획, 최종목표 등을 제시함으로써 중소기업의 기술개발 방향성을 제시

[SNS 플랫폼 분야 핵심요소기술 연구목표]

핵심기술	기술요구사항	연차별 개발목표			최종목표	연계R&D 유형
		1차년도	2차년도	3차년도		
개인화 마케팅	개인별 구매/소비패턴 분석 및 실시간 대응	빅데이터 분석	사용자 행동학습 인공지능	대상자별 마케팅 자동화	실시간 고객 맞춤형 마케팅 실행	상용화
소셜미디어 빅데이터 분석 기술	개인별 소셜 네트워크 관계 예측	인공지능 기반 고객분류	실시간 통합 모니터링	상품 및 서비스 수요 예측	실시간 고객 분류 및 관계 예측	기술혁신
개인정보 비식별화 처리 기술	개인정보 보호 솔루션	텍스트 데이터 비식별 기술	영상 데이터 비식별 기술	음성 데이터 비식별 기술	개인 정보 주체에 대한 프라이버시 보호	기술혁신
데이터 암호화, 데이터 유출 방지(Data Loss Protection)	데이터 보호	DRM 고도화	웹보안 고도화	클라우드 액세스 관리	실시간 데이터 보호	상용화
SNS 연동 모바일 결제	결제 간편화	결제 연동 표준API	URL링크 결제 고도화	음성 인식 결제	결제 간편화	기술혁신



전략제품 현황분석

O2O 서비스 플랫폼



O2O 서비스 플랫폼

정의 및 범위

- O2O 서비스플랫폼은 오프라인의 유/무형의 서비스를 온라인 소비채널로 융합하여 소비자의 참여를 촉진시키는 서비스플랫폼을 의미
- O2O는 온라인과 오프라인을 유기적으로 연결하여 보다 편리한 서비스를 제공하는 온·오프라인 연계 비즈니스를 의미

전략 제품 관련 동향

시장 현황 및 전망	제품 산업 특징
<ul style="list-style-type: none"> • (세계) 세계 O2O 서비스 시장은 '18년 약 37억 4,100만 달러에서 연평균 42.2% 성장하여 '24년 약 309억 600만 달러에 이를 것으로 전망 • (국내) 국내 O2O 서비스 시장은 '18년 약 2조 2,700억 원에서 연평균 30.4% 성장하여 '24년 약 10조 9,300억 원 규모에 이를 것으로 전망 	<ul style="list-style-type: none"> • 코로나19로 인해 O2O 비즈니스 플랫폼을 사용하는 기업과 소비자가 더욱 늘어나면서 플랫폼의 영향력이 막대하게 증가 • 한국은 O2O 활성화를 가능하게 하는 핵심인 스마트폰의 보급률과 모바일 쇼핑 이용률이 세계적인 수준으로 O2O 확산에 좋은 조건을 갖추고 있어 빠른 성장세가 예상
정책 동향	기술 동향
<ul style="list-style-type: none"> • O2O 서비스는 오프라인 사업과 차별화된 새로운 사업 영역이라는 특성으로 인해 기존 오프라인 사업의 인허가 요건을 적용 여부에 대해 논란 • 국내에서 O2O 서비스가 본격적으로 시작되면서, O2O 서비스와 유사한 기존 산업의 규제가 적용되면서 서비스 발전에 제한요소로 작용 	<ul style="list-style-type: none"> • O2O 서비스가 안정적으로 제공되고 발전하기 위해 모바일 결제 서비스와 함께 NFC, 비콘, 빅데이터 분석 등 핵심 기술의 뒷받침이 절대적으로 필요 • 인공지능, 빅데이터 등 첨단기술을 O2O 서비스에 접목하여 맞춤형 시스템으로의 서비스 고도화 및 새로운 시장 창출 가능
핵심 플레이어	핵심기술
<ul style="list-style-type: none"> • (해외) Google, UBER, Amazon, Walmart, Tencent • (대기업) 신세계, 네이버, 카카오 • (중소기업) 야놀자, 요기요 	<ul style="list-style-type: none"> • 영상/음성/생체인식 등 사용자 인증 기술 • 오프라인 예측 및 맞춤 서비스 • NFC, 비콘 등 근거리 통신을 이용한 위치기반 서비스 • 빅데이터 분석 기술 • 서비스 API 관리 기술

중소기업 기술개발 전략

- ➔ 데이터의 보유만으로는 지속적인 경쟁우위를 보장하지 못하며 데이터가 가치를 창출하기 위해서는 알고리즘 등 데이터 분석 기술력 및 인력 경쟁력 등 데이터를 활용하여 이전에 불가능하던 것들을 실현함으로써 소비자에게 가치를 부여할 수 있는 수단이나 조직능력을 갖추는 노력이 필요
- ➔ 차별화가 뒷받침되지 않는 신규 서비스는 후발 주자에게 언제든지 역전당할 수 있으므로 기술적 차별화 및 사용자 편의성에서의 차별화에 집중

1. 개요

가. 정의 및 필요성

(1) 정의

- O2O 서비스플랫폼은 오프라인의 유/무형의 서비스를 온라인 소비채널로 융합하여 소비자의 참여를 촉진하는 서비스플랫폼을 의미
 - O2O(Online to Offline)는 “온라인과 오프라인이 융합하는 현상을 의미하며 전자상거래 혹은 마케팅 분야에서 온라인과 오프라인이 연결되는 현상”을 의미
 - O2O 서비스는 ICT 기술(Information and Communication Technology)을 통해 온라인 공간에서 고객을 유치하고 오프라인 공간에서 실질적 서비스를 제공하는 방식임
 - 일반적으로 O2O는 온라인과 오프라인의 채널을 연결·융합·통합하여 구매 촉진을 위한 새로운 서비스 혹은 비즈니스로 통용

[O2O 플랫폼 서비스]



* 출처: O2O 개념도, 도농라이프타임즈, 2019.11.13

- 일반적으로 O2O는 온라인과 오프라인을 유기적으로 연결하여 보다 편리한 서비스를 제공하는 온·오프라인 연계 비즈니스를 의미
 - 소비자 입장에서는 상품과 서비스에 대한 정보를 좀 더 쉽게 얻을 수 있고 온라인 상품을 오프라인에서 할인해서 바로 구매 가능하다는 것이 장점
 - 기업 입장에서는 자사 제품, 서비스를 보다 쉽게 홍보할 수 있으며 소비자 및 매장 관련 정보를 손쉽게 DB화하여 지속적인 고객 관리까지 가능하다는 것이 장점
 - 인력과 예산 부족으로 마케팅 활동이 어려웠던 중소 오프라인 매장의 경우도 DB화된 고객 행동 분석 데이터(매장 주변 유동인구수, 방문자수, 체류시간, 재방문율 등) 기반의 마케팅 전략을 수립할 수 있다는 점에서 수익성을 높일 수 있는 기술로 각광
 - 다양한 산업 분야에 여러 형태의 O2O 사업이 전개되고 있으며, 향후 보다 많은 형태의 비즈니스 모델이 개발될 것으로 예상

(2) 필요성

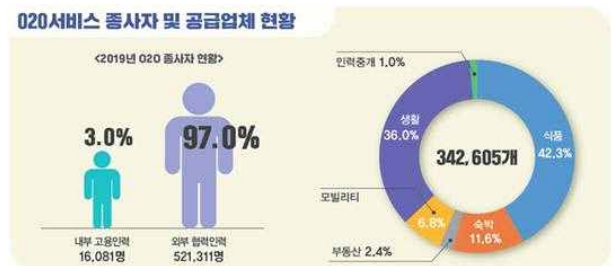
- ☐ 모바일 기기의 활용도가 높아짐에 따라, 마케팅, 결제, 쿠폰 제공 등 모바일 정보와 오프라인 구매를 연결·확장하는 새로운 비즈니스 모델이 요구되고 있음
 - 모바일 기기가 보편화되면서 O2O 서비스가 택시, 버스, 주문, 헤어숍, 숙박, 웨딩, 세차, 주차 등 실생활과 밀접한 관련이 있는 서비스에 범용적으로 간편하게 사용
 - O2O 서비스를 이용하면 받고자 하는 서비스에 대해 개별적으로 업체 검색을 하지 않아도 가장 근거리에 있는 저렴한 업체로부터 빠른 서비스를 받을 수 있다는 편리성이 있음
 - 스마트폰 사용자가 크게 늘어나면서 기업은 고객의 현재 위치에 맞는 다양한 정보를 스마트폰을 통해 제공할 수 있게 됐고, 고객은 정보를 즉시 활용할 수 있게 됨에 따라 실질적인 구매로 연결될 가능성이 증가
- ☐ O2O 서비스는 기존 방식보다 빠르고 편리하고 또한 오프라인 매장, 오프라인 서비스에 대한 실시간 정보를 제공 가능
 - O2O 플랫폼은 하나의 서비스만을 제공하는 개념에서 벗어나서 하나의 애플리케이션을 통해서 연계된 여러 서비스를 묶어서 제공하는 사례가 잇따르는 등 O2O 서비스가 점차적으로 다양화되는 추세
- ☐ O2O 서비스는 수요자 중심의 소비자 접근 용이성과 4차 산업혁명의 핵심 특성인 연결성을 통해 온디맨드형 공유경제의 중심으로 평가
 - 온디맨드 서비스에 대한 소비자 수요 증대와 이를 가능하게 하는 기술의 진화로 O2O 시장은 향후 지속적으로 성장할 것이라 예상

[O2O 서비스 중개사업자 현황]



* 출처: O2O 개념도, 도농라이프타임즈, 2019.11.13

[O2O 서비스 종사자 및 공급업체 현황]



나. 범위 및 분류

(1) 가치사슬

- ☐ O2O 서비스를 제공하는 약 555개의 기업 중 생활·서비스 분야(179개)가 가장 많고, 모빌리티·물류(121개), 인력중개(100개), 숙박·레저(65개), 식품·음식(47개), 부동산(43개)¹⁴⁾ 순으로 조사
- (후방산업) 데이터, 수집, 저장, 분석 기술, 빅데이터 기술, 인공지능 기술로 구성
 - 빅데이터, 인공지능 기술을 활용하여 소비자 편의성을 더욱 높이고 높은 부가가치를 창출
 - (전방산업) 택시, 세탁, 쇼핑, 배달, 부동산, 숙박 등 생활밀착형 서비스 전 분야가 포함
 - O2O 서비스 산업이 일상 전 분야에 확산되어 지역경제 활성화 및 일자리 창출 등에도 기여할 수 있을 것으로 예상

[O2O 플랫폼 서비스 분야 산업구조]

후방산업	O2O 플랫폼 서비스 분야	전방산업
데이터, 수집, 저장, 분석 기술, 빅데이터 기술, 인공지능 기술	MSP 단말기, 정보처리모듈, 마켓생성모듈, 결제모듈, 빅데이터 분석모듈, NFC, 비콘 등을 활용한 타겟 마케팅, 정보제공, 결제, 인증	택시, 세탁, 쇼핑, 배달, 부동산, 숙박 등 생활밀착형 서비스 전 분야

(2) 용도별 분류

- ☐ O2O 플랫폼 서비스는 용도에 따라 일상 서비스, 주기적 서비스, 정보형 서비스, 전문 서비스로 분류 가능

[용도별 분류]

전략제품	용도	세부기술
O2O 플랫폼 서비스	일상 서비스	• 주차 및 음식 정보, 주문, 결제 등 일상 O2O 서비스
	주기적 서비스	• 마사지 가사도우미 등 주기적 O2O 서비스
	정보형 서비스	• 피트니스, 반려동물 위탁, 번역 등 정보형 O2O 서비스
	전문 서비스	• 의료, 법률 관련 전문 O2O 서비스

14) *출처 : 과학기술정보통신부 시장 동향 조사, 2019.12

2. 산업 및 시장 분석

가. 산업 분석

◎ ‘코로나 19’로 인한 비대면 서비스의 대중화와 O2O 서비스

- 코로나19 감염 예방, 사회적 거리두기 실천 등 라이프 스타일 변화에 따라 온라인 소비 품목 다양화
- 사회적 거리두기, 이동 제한 조치 등으로 인해 외출과 대면 접촉이 불가능 해지면서 ‘홈코노미’ (가정에서 이루어지는 경제활동) 활성화
 - 재택근무를 도입하는 기업들이 늘면서 컴퓨터, 모니터 등 IT제품과 오피스 용품 소비 증가 및 온라인 강의 수강이나 영상통화를 위한 스마트기기 소비 및 영상회의 서비스 사용 급증
 - 외출이 제한되면서 식료품, 생활용품 등 과거 오프라인에서 주로 소비되던 생활필수품이 전자상거래 시장으로 이동
 - 특히 콜드체인(cold chain) 기술과 데이터 기반 물류 시스템의 발달로 저온·실시간 배송 인프라가 확충되면서 온라인 식료품 시장 성장
 - 코로나19 감염 예방이 전 세계 소비자들의 최우선 과제가 되면서 마스크, 위생장갑 등 바이러스 감염을 막는 개인 위생용품과 손 소독제, 세정제 등 항균 제품에 대한 수요가 폭발적으로 증가

[코로나19 이후 온라인 소비 증가 품목]

구분		세부 품목
방역	개인위생	마스크, 손 세정제, 위생장갑, 항균 스프레이, 고글
	의료용품, 의약품	체온계, 구급 키트, 일반의약품
	건강증진	종합비타민, 허브추출물, 홍삼, 영양제, 건강즙
	청정가전	공기청정기, 의류관리기, 진공청소기, 정수기, 전해수기
홈코노미	홈 오피스	컴퓨터, 모니터, 태블릿 PC, 스마트폰, 사무용품 및 가구
	홈 피트니스	가정용 운동기구, 아령, 줄넘기, 홀라후프 요가매트, 스포츠 의류
	홈 쿠킹	가공식품, 베이킹 재료, 에어프라이어, 전자레인지, 식기세척기
	홈 케어	이발기, 염색제, 매니큐어, 네일 리무버 등 헤어·네일 케어 제품, 고주파 마사지기, LED마스크 등 스킨케어용 뷰티 디바이스
	홈 편	콘솔·보드·온라인 게임, OTT 서비스(넷플릭스, 아마존 프라임 비디오, 디즈니+ 등), 반려동물용품, 정원용품
생활필수품	식료품	과일, 채소, 육류, 낙농품 등 신선식품, 과자, 음료, 간편식품
	생활용품	화장지, 세제, 욕실용품, 홈인테리어, 청소용품

* 출처: 코로나19 이후 온라인 소비 증가 품목, 2020, Trade Focus 2020년 21호

□ 비대면 서비스가 대중화되면서 O2O 업계 전반이 성장

- 사회적 거리두기와 재택근무 활성화로 배달음식 및 가정간편식 주문량 증가로 인해 배달 플랫폼, 배달대행, 비식품류 유통까지 모두 수혜를 입고 있음
 - 배달 플랫폼에서는 기존 배달음식 외에 생필품, 식재료를 당일배송, 새벽배송보다 더 빠르게 배달하고 1인 가구가 원하는 초소량 배달 부분을 공략
- 숙박·레저, 부동산 O2O 업계도 위기를 기회로 바꾸기 위한 디지털 트랜스포메이션 진행
 - 숙박·레저 업계에서 해외여행이 막힌 시장 상황을 고려해 국내 여행을 집중 공략
 - 부동산 업계에서 모바일 모델하우스, 비대면 전자 부동산 계약 서비스 등을 개발
- 이종 산업간 합종연횡이 활발해져 오프라인 상점과 온라인 E커머스로 양분되었던 시장에서 당일배송이라는 새로운 틈새시장 확보
 - 운영 경험과 배달 인력을 확보한 바로고·메쉬코리아는 기존 배달식당 외에 편의점, 화장품샵, 마트, 수산물 등 업종을 가리지 않고 영역 확대

□ 온라인, 오프라인 매장의 상생을 위한 O2O 서비스의 O4O 서비스로의 진화

- 기존의 O2O 생태계를 기반으로 오프라인 시장의 영향력을 강화하는 O4O 서비스로 진화 중
 - O4O(Online for Offline) 서비스는 오프라인을 위한 온라인 서비스를 의미
- O4O 서비스는 기존의 O2O(Online to Offline)처럼 단순히 온라인에서 오프라인 매장을 소개하는 것이 아니라 오프라인 고객 확대를 위해 온라인을 활용하는 비즈니스 모델
 - 본사는 O4O 플랫폼을 통해 고객에게 지역 맞춤형 서비스를 제공하고, 연결된 대리점은 자체 온라인 마케팅 활동 없이 구매의사가 있는 고객들을 쉽게 확보 가능
- LF몰 스토어는 O4O 개념의 유통망을 본격 확대
 - LF몰 앱에서 고객이 구매 상품을 픽업할 수 있는 매장으로 상품을 주문한 후 해당 매장에서 구매한 제품을 직접 픽업
 - 실제로 ‘코로나 19’ 사태에서도 매출이 ‘19년 대비 평균 70% 증가

[O2O 서비스의 진화]



* 출처: 주요 O2O 시장의 이용자 분포_남자는 숙박, 여자는 배달/주문(최청선, 랭킹닷컴, 2017.07.19)

◎ 온·오프라인 시장을 매개하는 O2O 서비스

- ☐ 온라인과 오프라인을 넘나들며 가격, 편의성 등을 고려한 최적의 조건에서 쇼핑을 즐기려는 소비자들이 빠르게 증가
- ☐ 이에 따라 온라인과 오프라인을 유기적으로 연결하여 고객에게 보다 편리한 서비스를 제공하는 O2O 비즈니스가 글로벌 화두로 부상
- ☐ 국내외 주요 기업들은 O2O 비즈니스에 적극 진입
 - 온라인 기업들은 오프라인에 진출하고 오프라인 기업들은 온라인을 적극 활용
 - 편리하지만 불확실한 온라인과 불편하지만 확실한 오프라인의 장점을 결합. 적용 분야도 음식 배달은 물론 운송, 관광, 패션 등 다양한 산업 분야로 확산
 - 모바일을 통한 온·오프라인 연계
 - 무선 광대역 환경의 정비, 소셜 미디어 및 GPS 탑재 스마트기기의 보급 확대 등이 O2O 등장의 배경으로 작용. 특히 향후 모든 기기에 인터넷 연결성을 부여하는 사물 인터넷(IoT)은 O2O 확산을 가속화할 것으로 기대
- ☐ 해외의 경우 효율적인 경로탐색 여부가 주요 경쟁력으로 나타나 차량 O2O 서비스 업체들이 음식배달서비스를 겸하는 업체 증가
- ☐ 글로벌 ICT 생태계를 주도하고 있는 미국과 중국의 O2O 서비스는 빠르게 성장하고 있으며 중국은 O2O를 전략산업으로 간주하여 국가적 차원에서 O2O 비즈니스의 성장을 지원하고 있음
 - O2O가 작은 기업도 비교적 쉽게 뛰어 들 수 있는 영역이라는 점에서 스타트업의 진출은 계속 늘어날 전망
 - 새로운 비즈니스에 대한 규제가 심하지 않고 스타트업 생태계가 잘 구축되어 있으며, O2O 플랫폼들이 혁신적인 아이디어를 기반으로 글로벌 시장으로 그 영향력을 넓혀가고 있음

◎ 커머스 영역에서 시작해 생활밀착형으로 진화

- ☐ O2O 비즈니스 플랫폼을 사용하는 기업과 소비자가 늘어나면서 플랫폼의 영향력이 막대하게 증가하는 추세
- ☐ O2O는 커머스 영역에서 시작해 음식(배달)과 차량, 렌탈, 생활도우미, 이사, 부동산, 숙박, 금융, 세차, 주차, 세탁 등 생활밀착형으로 진화하면서 국내·외 대기업은 물론 중소기업, 개인 사업자에 이르기까지 다양한 분야의 산업체가 O2O 시장에 진입하여 사업 영역을 확장 진행
- ☐ 한국은 O2O 활성화를 가능하게 하는 핵심인 스마트폰의 보급률과 모바일 쇼핑 이용률이 세계적인 수준으로 O2O 확산에 좋은 조건을 갖추고 있어 빠른 성장세가 예상
 - 배달 앱을 이용하여 단순히 오프라인 매장과 소비자를 연결하는 초기 형태를 벗어나 개인 맞춤형 서비스 제공은 물론 온·오프라인을 연계/통합하는 형태로까지 발전
 - 모바일과 IoT 기술의 발전으로 온라인 시장이 커지면서 교집합 부분이 늘어나면서 향후 300조 원 규모의 전체 오프라인 상거래 시장이 O2O 시장이 될 것이라는 전망이 나오고 있음
 - 스타트업들의 O2O 비즈니스 모델은 O2O 기반환경을 풍성하고 탄탄하게 만들고 있다는 점에서 주목받는 중

◎ 기존 서비스와의 갈등 관계에 발목 잡힌 국내 O2O 서비스

- ☐ 플랫폼 비즈니스 기반의 O2O 서비스는 기존의 오프라인 사업과 차별화된 새로운 사업 영역이라는 특성으로 인해 기존 오프라인 사업의 인허가 요건을 적용 여부에 대해 논란이 되고 있음
 - O2O 서비스와 관련된 국내외 정책은 공유경제 서비스의 인·허가에 대한 사항이 주를 이룸
- ☐ O2O 서비스 사업자와 이와 유사한 기존 오프라인 사업자 간의 충돌 발생
 - 카카오에서 승차 공유 서비스(카풀)를 시범 운영하였으나 택시업계와 갈등을 빚고 서비스 잠정 중단
 - 승차공유 플랫폼 '타다' 역시, 2020년 3월 여객자동차 운수사업법 개정안, 일명 '타다 금지법'이 통과되며 서비스가 중단
 - 2020년 5월 1일, '타다'는 타다 금지법에 대해서 국민 기본권과 기업 재산권 등을 침해한다는 요지의 헌법소원을 제출한 상태

◎ 경쟁 과열·중소기업 수익성 악화 등은 과제

- ☐ 배달 앱 1위와 2위의 합병으로 인한 플랫폼 독점화
 - 국내 O2O 배달 앱 1위인 배달의 민족이 2위인 요기요의 DH가 인수합병을 추진해 현재 공정거래위원회의 기업결합 심사 중
 - 배달의 민족이 DH 회사에 합병될 경우 DH계열의 배달앱 점유율이 99% 정도로 올라감
 - 배달 앱 시장 독점으로인해 장기적으로 중개수수료, 광고비 등 수수료가 오를 것이라고 전망
 - 자영업자들이 1차 피해자가 되지만 장기적으로는 소비자들에게 부담이 전가될 것으로 예상
 - 결합을 승인해도 까다로운 규정을 담은 ‘조건부 승인’이 될 가능성이 높음
 - 조건부 승인이 되면 수수료 인상 제한 등 까다로운 조건이 달릴 것으로 예상
- ☐ 국내의 경우 제한적인 수요시장에서 대기업들의 진출로 출혈경쟁이 불가피해짐에 따라 중소형업체들의 수익성 악화가 나타나고 있음
 - 반면 친환경식품, 간편식품, 배달식품, 모바일주문방식 등에 대한 니즈는 앞으로도 계속 확대될 것으로 보여 음식 배달 O2O 서비스는 앞으로도 성장추세로 이어질 전망
 - O2O 업체들이 모여 ‘O2O 스타트업 동맹’의 조직 구성을 통해 고객에게 통합 서비스 환경을 제공함으로써 O2O 서비스 시장은 확대될 전망
- ☐ 온라인으로 고객을 유치하고 오프라인으로 유도하는 O2O 서비스는 물리적 접점에서 수행할 수 있는 서비스 활동에 제한이 발생
- ☐ 많은 스타트업들이 기존의 공유경제 모델을 따라했지만 서비스 혁신보다는 낮은 기술 장벽으로 인한 동종 업계 내 가격 경쟁 과열을 유발하여 폐업하고 있음
 - 이를 극복하기 위한 옴니채널 전략에 기반한 물리적 접점에서의 혁신적 서비스 활동을 통한 비즈니스 모델의 다각화가 요구
 - 기존의 온라인과 오프라인에서 제공하기 위한 서비스 방식을 이분법적으로 고려하던 비즈니스 모델에서 빅데이터, 사물인터넷, AR, 인공지능 등 첨단기술을 기반으로 온·오프라인을 자유롭게 연결하고 통합하는 혁신적 서비스를 통한 다양한 비즈니스 모델에 대한 고려가 필요

나. 시장 분석

(1) 세계시장

- 세계 O2O 서비스 시장은 '18년 약 37억 4,100만 달러에서 연평균 42.2% 성장하여 '24년 약 309억 600만 달러에 이를 것으로 전망
- O2O 서비스 시장은 온라인 상거래 시장과 오프라인 상거래 시장의 교집합이며, 모바일과 IoT 기술의 발전으로 온라인 시장이 커지면서 교집합 영역이 더욱 늘어남

[세계 O2O 서비스 시장규모 및 전망]

(단위 : 백만 달러, %)

연도	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	CAGR
세계시장	3,741	5,319	7,564	10,756	15,295	21,749	30,906	42.2

*출처 : O2O 서비스 - 생활 서비스의 새로운 패러다임(이윤희, 한국과학기술정보연구원(KISTI)을 기반으로 네모아이씨지에서 재산정

(2) 국내시장

- 국내 O2O 서비스 시장은 '18년 약 2.27조 원에서 연평균 30.4% 성장하여 '24년 약 10조 9,300억 원 규모에 이를 것으로 전망
- 국내 배달 주문 시장의 20%가 O2O 서비스를 통해 이뤄지고 있으며, 카카오택시는 같은 편리성과 여성들의 안심 귀가를 보장해주고 있어 빠르게 수요를 창출 중
 - '20년 '코로나19'의 영향으로 O2O 플랫폼이 활성화되며 더 크게 성장하는 추세

[국내 O2O 서비스 시장규모 및 전망]

(단위 : 조 원, %)

연도	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	CAGR
국내시장	2.27	2.90	3.78	4.93	6.43	8.39	10.93	30.4

*출처 : 국내 O2O 서비스 시장 현황 조사, 과학기술정보통신부, (2020)

3. 기술개발 동향

☐ 기술경쟁력

- O2O 서비스 플랫폼은 미국이 최고기술국으로 평가되었으며, 우리나라는 최고기술국 대비 85.5%의 기술 수준을 보유하고 있으며, 최고기술국과의 기술격차는 0.4년으로 분석
- 중소기업의 기술경쟁력은 최고기술국 대비 73.1%, 기술격차는 1.2년으로 평가
- 한국>EU(76.8%)>중국(72.1%)>일본(69.7%)의 순으로 평가

☐ 기술수명주기(TCT)¹⁵⁾

- O2O 서비스 플랫폼은 6.77의 기술수명주기를 지닌 것으로 파악

가. 기술개발 이슈

◎ 첨단기술의 발달과 더불어 진화하는 O2O 서비스

☐ 빅데이터와 첨단기술을 활용한 맞춤 시스템으로의 서비스 고도화와 안정화

- 배송 O2O 서비스는 인공지능 기술과 빅데이터 분석, 오프라인 사업 확대를 통해 개인 맞춤 서비스 제공을 위한 고도화 작업 수행
- 숙박 O2O는 인공지능과 가상현실(VR), 사물인터넷(IoT) 등 4차 산업을 대표하는 첨단기술을 적극 활용한 온라인 플랫폼과 오프라인 서비스로 사용자의 기대에 부응 중
- 부동산 O2O는 VR 기술을 활용한 실물 인증 시스템화로 신뢰도 고취

☐ 인공지능(AI), 빅데이터, 3D 프린터, 증강 가상현실, 블록체인 등을 활용한 4차 산업혁명의 출현으로 새로운 비즈니스 모델은 물론 새로운 시장 창출이 가능해질 전망

- 4차 산업혁명은 가상과 현실을 연결하는 O2O 기술 융합 혁명으로 기존 제조업과 정보통신기술의 ‘융합’을 통해 혁신적 기술 진보, 파괴적 혁신에 의한 산업재편, 새로운 비즈니스 모델 등장, 전반적인 사회 시스템 변화 등이 예상
- 4차 산업혁명은 현실과 가상세계 사이에 데이터가 순환하는, 즉 “6대 디지털화 기술(IoT, LBS, IoB, SNS, 클라우드, 빅데이터)”과 “가상의 데이터를 현실화하는 6대 아날로그화 기술(서비스 디자인, 3D 프린터, 증강·가상현실, 핀테크·블록체인, 게임화, 플랫폼)” 사이를 순환하는 데이터가 인공지능에 의해 최적화되는 O2O 융합으로 고려될 필요가 있음

15) 기술수명주기(TCT, Technical Cycle Time): 특허 출원연도와 인용한 특허들의 출원연도 차이의 중앙값을 통해 기술 변화속도 및 기술의 경제적 수명을 예측

- O2O 서비스가 안정적으로 제공되고 발전하기 위해서는 모바일 결제 서비스와 함께 NFC, 비콘, 빅데이터 분석 등 핵심 기술의 뒷받침이 절대적으로 필요
- NFC(Near Field Communication)는 RFID(Radio-Frequency Identification)의 하나로 두 대 이상의 단말기를 10cm 이내로 접근시켜 양방향 데이터를 송수신하는 13.56Mhz 주파수 대역을 사용하는 비접촉식 근거리 무선 통신 모듈
 - 태그와 리더기의 기능을 동시에 가져 양방향 통신이 가능하지만 신호거리가 10cm로 매우 짧은 거리에서만 통신이 가능
 - 비콘은 무선 네트워크 영역에서 특정 시스템이 작동 중임을 나타내는 액세스 포인트(AP)나 와이파이 라우터에 의해 보내진 메시지를 의미
 - 블루투스 GPS 정보와 같이 다양한 정보를 송, 수신하는 '블루투스 저 에너지(Bluetooth Low Energy)' 기술을 사용하여 동전 모양의 배터리 하나로 1년 이상 사용 가능 및 동시 연결 가능한 기기의 수 제한이 없어 서비스 폭이 넓음
 - BLE 기술을 통해 비콘은 기존보다 세밀한 GPS 역할로 인해 저전력, 저비용, 정확한 사용자 위치 파악이 가능해져 개인화된 맞춤 정보의 송신을 통해 다양한 서비스 제공 가능
 - 사용자의 스마트폰의 운영체제(OS)가 Android 4.3 이상 또는 iOS 7.0 이상, 스마트폰의 블루투스 작동, 비콘 SDK가 내장된 서비스 앱이 설치되어야 한다는 까다로운 전제조건이 있음

[비콘과 NFC의 차이점]

	비콘	NFC
범위	최대 50m, 원거리	20cm 이하, 근거리
기반기술	블루투스 저전력 기술(BLE)	RFID 기술
전력 소모	동전모양 전지로 최대 2년 사용	NFC 태그는 스마트폰 이용, 배터리 불필요
가격	비콘 센서당 20~35달러	NFC 태그 당 0.1~0.6 달러
특징	<ul style="list-style-type: none"> • 일대다, 다대다 서비스 중심 • 다양한 소프트웨어 응용기술 가능 • 블루투스 실행 및 관련 SW 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 일대일 서비스를 중심으로 사용자의 니즈 파악 가능 • Private 서비스에 강점 • 수동적인 서비스

* 출처: 비콘과 NFC의 차이점, LG CNS IT Life

- 빅데이터 분석은 반복되는 구매패턴을 비롯해 다양한 변수를 고려해 고객과 관련된 방대한 데이터를 분석함으로써 고객의 성향을 파악하고 구매를 예측해 O2O가 성공하기 위한 필수적인 기술

□ O2O 서비스는 서비스 구현을 위한 핵심기술을 온라인과 오프라인으로 구분할 수 있음

- 온라인 기술은 스마트폰/앱, 모바일 네트워크, DB 등으로 구성되어 있으며, 오프라인 기술은 위치를 감지할 수 있는 기술(GPS, Cellular Network, Wifi)과 이들 기술을 보완하기 위한 Micro Location 기술로 구성
- Micro Location 기술에는 NFC, QR코드 등 다양한 기술이 있으며, 저전력 블루투스(BLE, Bluetooth 4.0)와 비콘 기술을 결합한 BLE 비콘이 O2O를 위한 기술로 부상

◎ 근거리 통신 기술에 따라 서비스 품질이 향상 가능한 O2O 서비스

□ BLE 기술을 사용하는 비콘 적용 사례

- 저전력 블루투스(BLE) 기술인 ‘블루투스5’는 삼성 갤럭시 S8, LG V30, 아이폰8에 탑재
 - 블루투스5는 전송 속도 및 전송 거리 향상으로 인해 다양하고 효과적인 비콘(Beacon) 서비스를 가능하게 할 것으로 예측
 - 기존의 비콘에 비해 4배의 전송 범위와 2배의 전송 속도가 향상된 블루투스5 기술이 적용된 비콘이 출시되어, 보다 넓은 지역에 데이터를 보낼 수 있는 장점으로 O2O 서비스의 활성화에 기여할 것으로 판단
- Apple 이 Paypal 과 함께 iBeacon 을 개발, 적용하기 시작한 이후 BLE 비콘은 O2O 서비스의 핵심 솔루션으로 부상
- 국내의 경우 SK텔레콤이 소규모 점포나 병원, 전시장 등 다양한 비콘 사용 환경을 유형화하고 그에 최적화한 4종의 비콘 출시하였으며, 관련 서비스 개발을 위한 플랫폼인 위즈턴(WIZTURN; 실내 측위 플랫폼)도 출시
- BLE 비콘을 적용한 방식은 블루투스 기반 기술인 만큼 스마트폰 등 모바일 기기에서 블루투스를 활성화해야만 서비스가 가능하다는 단점도 존재
- 또한 자발적인 터치를 기반으로 하는 NFC/QR 코드 방식과 달리 비콘 방식은 인식 거리 내에 진입한 불특정 다수를 대상으로 하므로 원하지 않는 소비자에게 원하지 않는 수 많은 정보(스팸)가 발송될 가능성도 존재

[비콘의 적용사례]



* 출처: 비콘의 적용사례, 2020.05, 삼성반도체이야기

◎ 국내 분야별 서비스 환경

☐ 배송 O2O 서비스

- 한국통합물류협회 소속 10개 업체가 쿠팡의 로켓배송이 ‘화물자동차운수사업법’ 제56조를 위반하였다고 민형사상 법적조치를 취하였으나, 재판부는 “타인의 요구가 아닌 자신의 필요에 따라 화물을 운송하는 것은 운송 사업에 해당하지 않는다”라고 판단함으로써 쿠팡 승소¹⁶⁾
- 국토교통부는 ‘16년 8월 30일 업계와의 합의를 통해 소형화물차 증차 규정 폐지에 대한 ‘화물운송시장 발전방안’을 마련

☐ 차량 O2O 서비스

- 한국에서는 우버를 불법으로 간주, 여객자동차 운수사업법 위반 혐의로 우버 대표와 관련 제휴사 대표를 기소하고, ‘15년부터 신고 포상금 제도 시행
- 버스 공유 서비스: 콜버스랩
 - 심야 시간에 목적지가 유사한 고객들을 한데 모아 버스를 공유 할 수 있도록 하는 서비스

☐ 숙박 O2O 서비스

- ‘19년 1월 9일 제5차 경제활력대책회의에서 관광 활성화를 위해 “관광객 이용시설업에 ‘도시민박업’을 신설하고 연간 영업일수, 안전기준 등 도시민박업자의 준수사항”을 규정하는 제도적 기반을 마련한 숙박공유 활성화 방안을 발표
- 정부는 관광 진흥법을 개정해 도시민박업을 허용키로 했으며 대신 전문숙박업으로 변질을 방지하기 위해 본인이 거주 중인 주택에 한해서만 등록을 해야 하고 연 180일 이내로 영업일수를 제한
- 허용 주택의 종류는 단독 주택, 아파트, 다세대 주택 등 5가지며, 지역 숙박시장 상황을 고려해 지자체별 탄력적 운영을 허용
- 숙박객의 안전 보장을 위한 서비스·안전·위생과 관련된 기준 및 범죄 전력자가 도시민박업자로 등록하는 것을 제한하는 등의 대책을 마련
- 기존 숙박업계와의 상생도 강화할 수 있도록 기존 업계에 대한 지원책 수립
 - 공정한 경쟁 질서를 위해 불법업소의 시장진입 금지 및 플랫폼 기업의 관리책임을 강화하는 법을 도입 시행

16) ‘쿠팡 로켓배송’ 운송사업 해당 안 돼(손현수, 법률신문, 2018.05.21)

나. 생태계 기술 동향

(1) 해외 플레이어 동향

◎ 미국의 O2O 서비스 플랫폼

- ☐ (Google) 웹 검색, 포털 사이트, 또는 관련 사이트를 운영하고 광고를 주 사업 영역으로 하며 현존하는 가장 큰 인터넷 기업 중 하나
 - 온라인에서 물건을 구매하면 자사 배달원이 주문자의 집 근처 제휴 매장에서 물건을 받아 배달해주는 서비스인 Google 익스프레스 서비스를 시작
 - Google 지도에 미국 최대 온라인 식당 예약 서비스인 오픈테이블을 통한 식당 예약 서비스를 추가하고, 길 찾기 서비스의 교통수단 옵션에 우버를 추가하는 등 여러 O2O 서비스를 결합 중
- ☐ (UBER) UBER X, UBER ASSIST 등 스마트폰을 기반으로 한 미국의 승차 공유 서비스
 - UBER는 앱을 통해 승객과 운전기사를 연결해주는 허브 역할을 수행하며, 요금의 20%를 수수료로 징수하는 비즈니스 모델
 - 약국 등에서 생필품을 배달해주는 'UBER Corner Store', 자전거 택배 서비스 'UBER Rush' 등을 시범 운영하면서 영역 확장을 꾀하고 있음
 - 'UBER Eats'라는 음식배달서비스와 화물배달서비스인 'UBER Pray'로 사업을 확장했으나, 수익성 문제 미래 먹거리로 준비하던 자율주행차 사업부 '어드밴스드 테크놀로지 그룹(ATG)'를 미국 자율주행차 스타트업인 '오로라'에 매각
- ☐ (Amazon) Amazon의 미래형 배송 서비스인 Amazon Prime Air 서비스 출시
 - 식료품 체인을 인수하고 콜드체인 기술 개발에 나서는 등 신선식품 판매를 위한 기반을 마련
 - 인공지능 기술을 바탕으로 고객 수요를 사전 예측하고 재고와 물류 자원을 적절히 배분함으로써 품질, 배송 지연 등의 혼란 방지
 - 유료 회원인 'Amazon Prime' 가입자를 대상으로 2일 내 무료 배송서비스와 음악, 비디오 스트리밍 및 도서 구독서비스 제공
 - 전자 제조 기업들과 협업하여 소모품 자동 주문 서비스인 'Amazon Dash Replenishment' 개발
 - HP 프린터의 잉크, 필립스 전동칫솔의 칫솔모 등 제품에 탑재된 센서가 소모품 잔량이 부족하거나 교체가 필요한 시기를 인식하고 자동으로 주문
- ☐ (Walmart) 미국 식료품 판매의 19%를 장악하고 있는 세계 최대 유통업체
 - 온라인에서 상품을 주문 후 매장에서 수령하는 'Site to store', 당일 매장에서 상품 수령이 가능한 'Pick up Today', 상품 주문 후 매장에서 현금 결제, 제품 수령하는 'Pay with cash' 서비스 제공
 - Walmart는 이를 통해 온라인 매출이 30% 증가, 스마트폰으로 상품을 스캔하고 결제한 뒤 바로 셀프 체크아웃 카운터로 나갈 수 있는 '스캔 앤 고' 서비스 제공

◎ 중국, 유럽의 O2O 서비스 플랫폼

- ☐ (Tencent) 중국의 인터넷/미디어 대기업으로 중국 모바일 애플리케이션 위챗, 무료 인스턴트 메시징 컴퓨터 프로그램 텐센트 QQ를 개발
 - 인도 1위 차량 공유 업체인 올라캡스(Ola Cabs), 온라인 교육 업체 바이주(BYJU), 음악 스트리밍 업체인 가나(Gaana)와 나이지리아 간편 결제 서비스 업체인 페이스텍 등 다양한 지역과 업종의 현지 기업들에 투자
 - '차이푸통'이라는 자사의 모바일 결제시스템을 통해 매장에서 QR코드를 찍으면 웨이신 계정으로 연결돼 비밀번호를 입력하면 결제할 수 있는 서비스를 지원
- ☐ (Alibaba) 세계 최대 규모의 온라인 쇼핑몰 Alibaba.com을 운영하며 중국 중소기업이 만든 제품을 전 세계 기업들이 구매할 수 있도록 중개
 - '데이터이즘'을 지향하는 열린 생태계 플랫폼으로 적극적인 데이터수집, 수요자 맞춤형 제품·서비스를 제공하는 비즈니스 생태계 구축
 - 이커머스 플랫폼(타오바오, 티몰 등)과 결제플랫폼 알리페이, 금융플랫폼 앤트파이낸셜에서 발생하는 고객의 데이터를 다양한 분야에 활용
 - AI 등 첨단기술을 플랫폼 내 모든 서비스에 적용하면서 테크기업으로 성장
 - 티몰과 타오바오 글로벌 플랫폼을 통해 선진시장의 브랜드를 중국 고객에게 판매, 개도국 시장에 전자상거래 시장 구축, 로컬기업을 인수하여 시장 확대
- ☐ (Meituan) 소비자 제품, 엔터테인먼트, 식사, 배달, 여행 및 기타 서비스를 포함한 소매 소매 서비스를 위한 중국 쇼핑 플랫폼
 - 공동구매 플랫폼으로 출발하여 음식배달, 숙박, 금융, 차량공유 등 각종 생활서비스를 제공하며 일상의 모든 필요한 것을 해결해주는 O2O 플랫폼으로 성장
 - 배송 로봇, 자율주행 등의 기술을 확보하며 수평적, 수직적 확장 중
- ☐ (Didichuxing) 모바일 앱을 통해 가장 가까운 곳에 있는 택시 및 개인 자가용 차량을 배차해주는 중국의 차량 공유 서비스
 - Alibaba의 승차 공유 플랫폼 콰이디다처와 Tencent의 디디다처가 합병하여 설립된 중국 최대 승차 공유 플랫폼으로 음식 배달 등으로 서비스를 확장, 자율주행, AI 기술을 본격 도입
- ☐ (IKEA) 소비자가 직접 운반하고 제작해 조립과 배송 비용이 없는 DIY 제품 판매 기업
 - 가구 기업 IKEA는 스마트폰 카메라로 집안 공간을 비추고 가상 가구들을 배치해볼 수 있는 'IKEA PLACE' 앱을 출시하여 온라인에서 가구의 크기, 집안과의 조화 등을 고려해 제품을 구매할 수 있음
 - 중국 Alibaba와 협업해 티몰 내 가상 스토어를 열고, 고객이 직접 쇼룸을 걸어다니며 제품을 둘러보는 듯한 VR 체험 서비스를 제공
 - AI·AR 기술 기업 지오매지컬 랩스(GeomagicalLabs)를 인수하여 향후 카메라가 스캔한 공간을 3차원(3D)으로 구현하는 기술을 보강할 예정

(2) 국내 플레이어 동향

- ☐ (신세계) 코로나19로 큰 타격을 받은 이마트의 실적 부진을 극복하기 위해 오프라인 중심의 종합 유통 업체 매장을 물류 거점으로 활용하는 차별화된 배송서비스 제공
 - ‘쓱배송’은 상품 주문시 배송날짜, 시간을 고객이 선택할 수 있는 서비스로 새벽 배송, 당일배송 가능
 - ‘스마트오더’는 오프라인 매장의 공간적, 물리적 한계를 넘은 맞춤형 와인 예약 서비스로, 매장에 없는 와인도 애플리케이션 상의 검색을 통해 사전에 원격예약을 한 뒤 매장에서 수령, 결제 가능
- ☐ (네이버) ‘네이버’ 플랫폼을 바탕으로 지도, 쇼핑, 예약서비스 등의 다양한 O2O 서비스 제공
 - 네이버 ID를 통해 매장과의 대화, 사후 서비스까지 관리할 수 있는 ‘지역플러스 헤어샵’ 뷰티 서비스 제공
 - 쇼핑윈도와 간편결제 서비스 네이버페이를 결합해 상품 검색, 결제를 한번에 묶는 쇼핑 생태계 조성 - 일본의 자회사인 라인을 통해 다양한 O2O 서비스를 선보이며 해외 시장까지 공략 중
 - ‘네이버웨이일’은 편 검색, 팝업 정리, 이미지 번역, 한 탭 안에서 모든 작업을 해결할 수 있도록 검색 간편화 등 유용한 기능을 추가
- ☐ (카카오) 고객 기반을 많이 확보하고 있는 카카오톡을 기반으로 하여 다양한 플랫폼 기반 O2O 서비스 제공
 - 광범위한 교통정보 및 실시간 빅데이터 분석기술을 카카오 서비스에 적용하기 위해 네비게이션 애플리케이션 운영 업체 록앤올 인수
 - 위치기반 서비스 시장을 주도하기 위해 카카오택시에 이어 대리운전, 퀵서비스, 카카오헤어샵 등 다양한 O2O 사업 추진
- ☐ (야놀자) 프랜차이즈 숙박업소 ‘코텔’에서 직접 개발한 ‘키리스(keyles)’ 시스템을 적용하여 고객의 스마트폰으로 결제와 동시에 스마트키가 발급
 - 체크인 과정을 거치지 않고 객실을 이용할 수 있으며, 체크아웃할 때 미리 앱으로 ‘차량 호출’ 가능
 - 실내에는 ‘무선 재실감지 센서’가 설치되어 재실 여부를 판단해 청소 및 베딩을 진행하는 시간과 인력을 체계적으로 관리 및 에너지 절감을 통해 운영비용 절감 효과를 가져올 것으로 기대
- ☐ (요기요) 전화를 걸지 않아도 주소를 입력하면 근처 치킨집, 피자집, 중국집, 분식, 한식 등을 검색, 주문, 결제 및 실시간으로 배달 여부를 확인 가능

- 한편, 많은 국내 기업들이 BLE 비콘 외에 음파, 와이파이 등의 근거리 통신을 활용한 솔루션들을 개발, 비즈니스 전개

[근거리 통신 기술 기반 국내 주요 O2O 사업자 현황]

구분	사업자	솔루션	내용
비콘기반	열두시/아이팝콘	얍(YAP)	<ul style="list-style-type: none"> • 블루투스 외에 고주파를 활용한 하이브리드 방식의 비콘 기술인 '팝콘'과 모바일 스탬프, 쿠폰, 멤버십, 결제수단 등을 통합 제공 • '팝콘'은 매장의 비콘과 사용자 스마트폰을 연계하는 형태. 비콘 신호 도달거리 안에 스마트폰이 접근하면 신호를 내보내고, 스마트폰이 인 식해 서버로 다시 신호를 보내면 서버는 그 위치에 설정된 이벤트 등 관련 정보를 스마트폰에 전송 • '팝콘'은 스타벅스 사이렌 오더에 적용되어 안정성 검증
	한국정보공학	키비콘	<ul style="list-style-type: none"> • 독자적인 비콘 기술로 개발한 비콘 통합 플랫폼 • 마케팅과 인력관리, 실내 내비게이션 등 다양한 분야에서 이용 가능 • 실내측위관련 MAP 관리, POI 관리는 물론 원격 배터리 관리 등도 포함 • 2014 년 9월 인도네시아 현지 기업과 키비콘 솔루션 구축계약을 체결하는 등 해외 진출도 관심
음파기반	퍼플즈	사운드태그	<ul style="list-style-type: none"> • 사람이 잘 인지하지 못하는 고주파대역의 음파를 사용 • 스마트폰이 매장 내 스피커에서 음파를 수신하면 해당 앱이 사용자의 위치를 인지하고 상품·할인정보를 스마트폰에 전송 • 15,000 Hz~20,000 Hz대역의 고주파를 사용해 600 만 개 이상의 소리 제작 <p>(퍼플즈는 저전력 블루투스 비콘기반의 솔루션인 '레코'도 개발)</p>
와이파이 (Wi-Fi) 기반	조이 코퍼레이션	워크 인사이트	<ul style="list-style-type: none"> • 유동인구수, 방문자수, 체류시간, 재방문률 및 구매전환율, 날씨 영향도 등을 수집·분석해 매장주에게 제공
	지니 네트워크스	왓츠업 (waasup)	<ul style="list-style-type: none"> • 무선접속장치(AP) 기반으로 고객행동을 분석해 마케팅과 영업활동을 도와주는 클라우드 기반 서비스 • Wi-Fi 를 사용하여 운영체제(OS)에 구애 받지 않고 사용할 수 있는 특징 • Wi-Fi 접속정보를 바탕으로 매장주에게 매장 주변의 유동인구 수, 매장방문자 수, 재방문고객비율, 매장체류 시간 등 고객 행동분석 데이터를 제공, 고객분석을 통한 프로모션 방안 수립 가능

다. 국내 연구개발 기관 및 동향

(1) 연구개발 기관

[O2O 서비스 플랫폼 분야 주요 연구조직 현황]

기관	소속	연구분야
한국전자통신연구원 (ETRI)	정보보호연구본부	<ul style="list-style-type: none"> • 현대 암호 알고리즘 및 차세대 암호 후보군에 대한 부채널 분석, 양자 분석 알고리즘 및 양자 보안 강도 검증 기술 • 디바이스 DNA 기반 안전한 암호키 생성/사용/은닉 기술, 글로벌 표준(KMIP) 키관리 기술 및 이의 드론 보안 적용 기술 • 양자 암호, 인공지능 학습기반 암호 등의 신규 논리 기반의 암호 설계 기술 • 데이터 프라이버시 보호를 위한 데이터 중심 암호 기술
인하공업전문대학	컴퓨터시스템과	<ul style="list-style-type: none"> • 소프트웨어분석설계 • 서버구축관리
정보통신정책연구원 (KISDI)	디지털혁신산업연구실	<ul style="list-style-type: none"> • 지능정보사회의 혁신적 변화에 대비한 중장기 ICT 정책 방향 및 선결과제 연구 • O2O 비즈니스 확산에 따른 시장 변화 및 정책방안 연구

(2) 기관 기술개발 동향

☐ 한국전자통신연구원(ETRI)

- O2O 서비스를 위한 무자각 증강인증 및 프라이버시가 보장되는 블록체인 ID 관리 기술 개발(2018-05-01~2020-12-31)
 - 무자각 증강인증 시스템 (SYS) 개발
 - 블록체인 ID 프라이버시 모니터링 서버 SW 개발
 - 블록체인 ID 관리 실증 서비스 시스템 (SYS) 개발
 - 프라이버시 침해방지 스마트계약 동적 생성 기술 개발
 - 블록체인 ID 관리 UMA 정책 서버 개발
 - 블록체인 ID 정보 은닉 실용화 기술 개발 (공주대학교)

□ 인하공업전문대학

- 딥러닝 기반의 지능형 O2O 서비스 활성화 아키텍처 연구 (2018-06-01~2021-05-31)
 - 선행기술연구 : 딥러닝 기술 연구(텐서플로, 커라스, 등), 온라인 서비스 기술 연구(RESTful, Push, 등), 기존 커스터마이제이션 프레임워크 기술 연구 수행
 - 동적 오프라인 서비스 연구 : 동적 오프라인 서비스 기반 아키텍처 연구(비콘) 및 동적 오프라인 서비스 개발
 - 지능형 O2O 서비스 연구 : 커스터마이제이션 프레임워크 아키텍처 연구 및 딥러닝 서비스 개발
 - 품질 표준 연구 : 서비스 검증 메트릭 연구 및 딥러닝 학습 정확도 검증
 - 동적 검색 서비스 연구 : 동적 검색 알고리즘 연구 및 동적 검색 서비스 연구
 - Open API 개발 : 커스터마이제이션 프레임워크 서비스 Open API 개발

□ 정보통신정책연구원

- 실태조사 기반의 O2O 서비스 활성화 정책방안 연구 (2019-07-01~2019-12-31)
 - 주요 글로벌 O2O 서비스 동향 파악 및 O2O 서비스 글로벌 시장 규모를 분석
 - 국내 O2O 서비스 실태 조사를 통해 우리나라 O2O 서비스의 현황을 파악하고 O2O 기업을 대상으로 애로사항 및 정책 수요 파악
 - 해외 주요국의 O2O 서비스 활성화 정책 분석, 국내 O2O 서비스 실태조사, O2O 기업 간담회 조사 등을 종합하여 우리나라 O2O 서비스 경쟁력 강화를 위한 정책 방향 도출

□ 주식회사 웨이브온

- 독립형(비프랜차이즈형) 소상공인 점포 대상 O2O 프로모션 지원을 위한 스마트 키오스크 및 Mobile/IoT연동 통합 솔루션 개발(2019-10-01~2020-09-30)
 - 스마트 키오스크 H/W 시작품 프로토타입 개발(고급형/보급형)
 - 스마트 키오스크 S/W 및 IoT 모듈 개발
 - 소비자/상점주용 Mobile 앱 개발
 - 지역 소상공인 상권용 O2O 프로모션 관리 솔루션 개발
 - 특허 1건, 통합 시작품 제작(키오스크 포함), 솔루션 상용화 서비스 추진

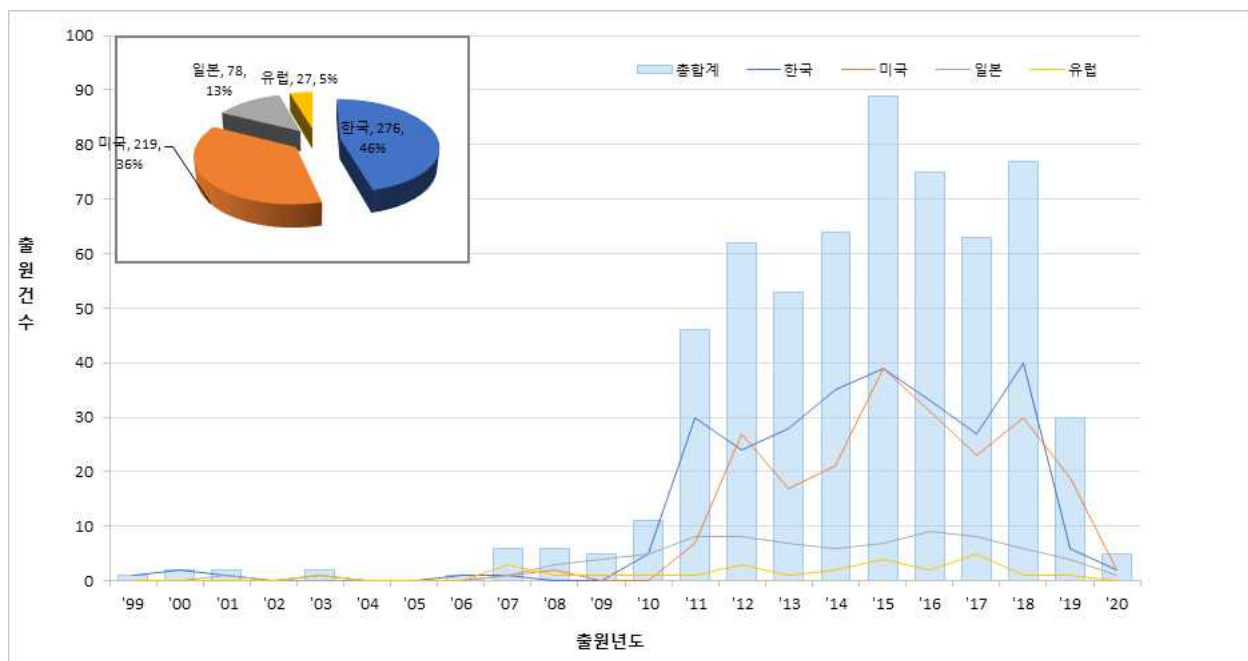
4. 특허 동향

가. 특허동향 분석

(1) 연도별 출원동향

- O2O 서비스 플랫폼은 '11년부터 급격한 성장을 보임
 - 각 국가별로 살펴보면 한국이 가장 활발한 출원활동을 보이고 있음
- 국가별 출원비중을 살펴보면 한국이 전체의 46%의 출원 비중을 차지하고 있어, 최대 출원국으로 O2O 서비스 플랫폼 분야를 리드하고 있는 것으로 나타났으며, 미국은 37%, 일본은 13%, 유럽은 5% 순으로 나타남

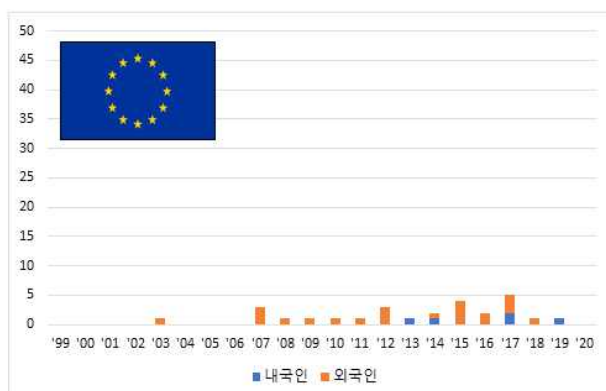
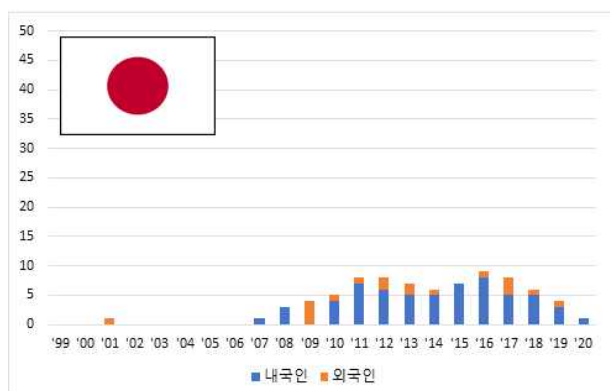
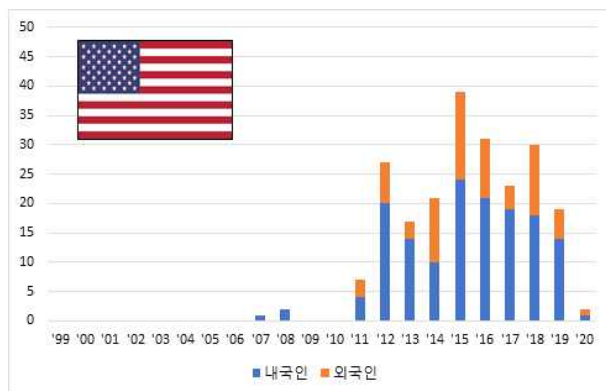
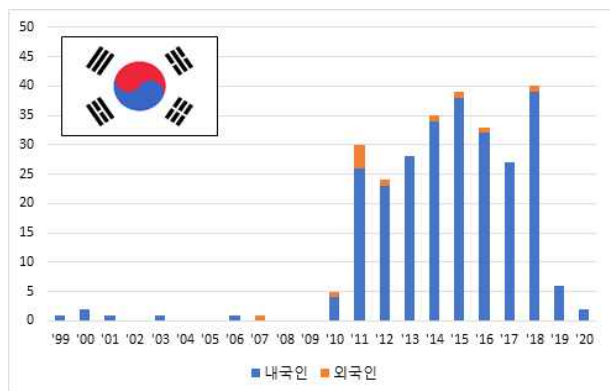
[O2O 서비스 플랫폼 연도별 출원동향]



(2) 국가별 출원현황

- ☐ 한국의 출원현황을 살펴보면 '11년부터 해당 기술의 출원이 급격히 증가하는 추세
 - 내국인 위주의 출원이 진행되고 있음
 - 한국 기술의 양적 흐름은 미국과 상당히 유사
 - 한국의 출원 수에 비해 100% 정도의 수준을 보임
- ☐ 미국의 출원현황을 살펴보면 분석구간 초기부터 전체 특허기술의 출원 증감 흐름에 영향을 주고 있는 것으로 나타남. 미국의 경우, 한국에 비해 외국인의 출원 비중이 큰 것으로 나타남
- ☐ 유럽의 출원현황은 출원수가 매년 5건 이하로, 뚜렷한 증감 동향이 나타나지 않음. 해당 기술 분야에서 일본 시장에 대한 관심도가 높지 않은 것으로 보임
- ☐ 일본의 출원현황은 출원수가 매년 10건 이하로, 뚜렷한 증감 동향이 나타나지 않음. 해당 기술 분야에서 일본 시장에 대한 관심도가 높지 않은 것으로 보임

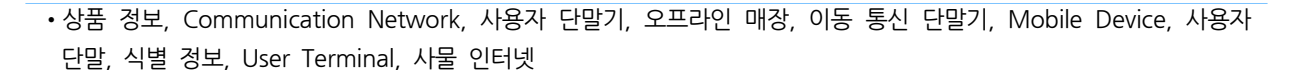
[국가별 출원현황]



- 전체 국가(1999년~2020년)에서 상품 정보 Communication Network 사용자 단말기 등

저체구가(1999년~2020년)

2024년 10월 10일 14:00:00 (수요일) 비용 청구서 평가 통산 단말
 2024년 10월 10일 14:00:00 (수요일) 통신 상품 정보



1차산업(2012년~2015년)	2차산업(2016년~2020년)

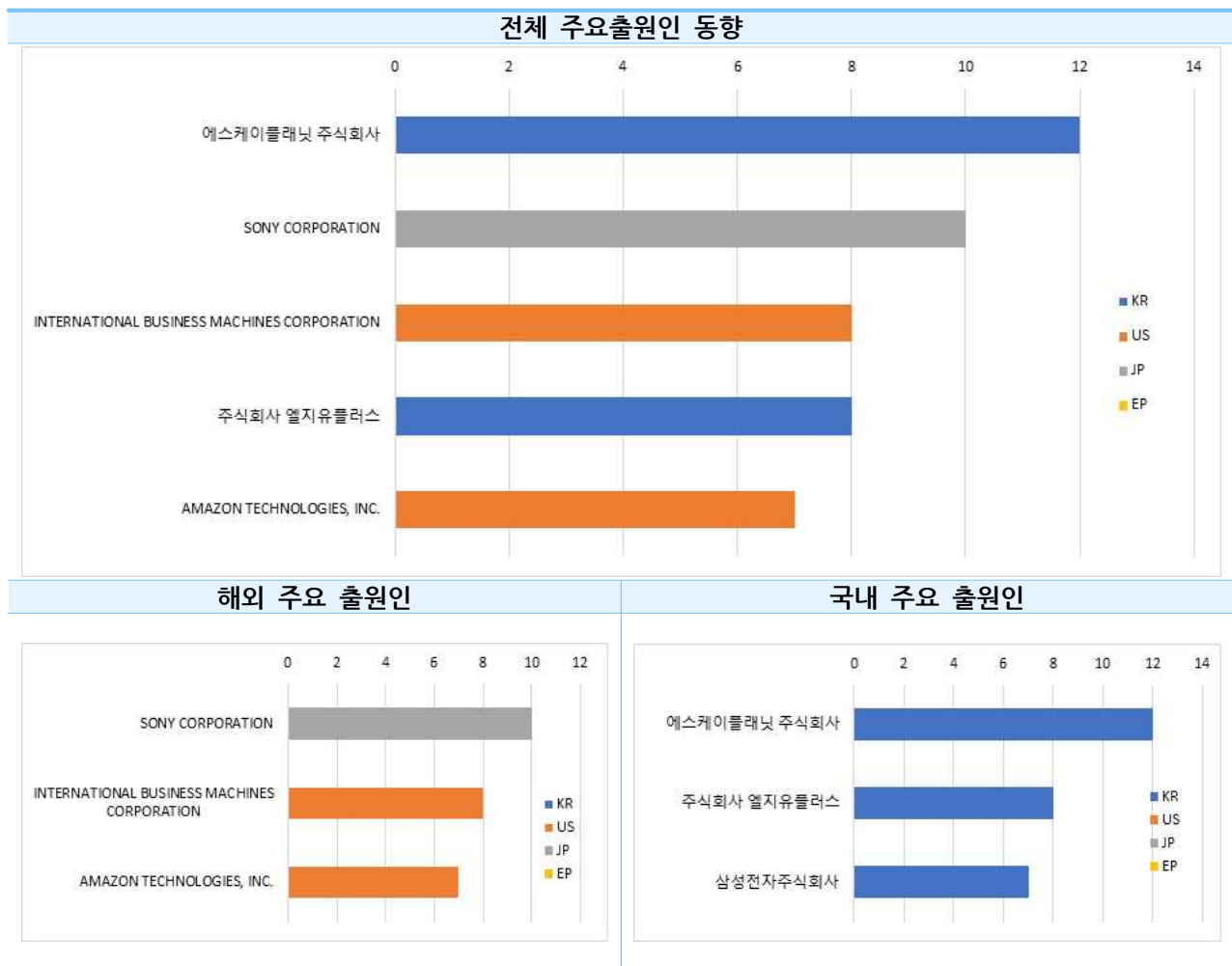
[illegible][illegible]

- 상품 정보, 식별 정보, 통신 시스템, 사용자 단말, Computing Device, Particular Privacy Campaign, Thing Device, 결제 지원 서버, 비용 청구 트랜잭션, 사물 인터넷 기기

나. 주요 출원인 분석

- O2O 서비스 플랫폼의 전체 주요출원인을 살펴보면, 주로 한국 국적의 출원인이 다수 포함되어 있는 것으로 나타났으며, 제 1 출원인으로는 한국의 SK PLANET CO., LTD.인 것으로 나타남
 - 제 1 출원인인 SK PLANET CO., LTD.의 출원은 미국에 집중된 경향을 보임
- O2O 서비스 플랫폼 관련 기술로 정보통신기술을 다루는 대기업에 의한 출원이 대다수를 차지
 - 국내에서는 중소기업(개인), 대기업의 활발한 출원이 이루어짐

[O2O 서비스 플랫폼 주요출원인]

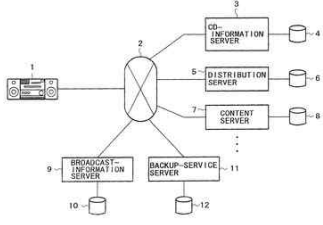
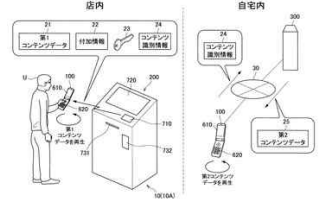


(1) 해외 주요출원인 주요 특허 분석

◎ SONY CORPORATION

- ☐ SONY CORPORATION은 일본 기업으로, O2O 서비스 플랫폼 기술과 관련하여, 콘텐츠 관리, 서비스 유통 등에 특화된 기술을 다수 출원
- 주요 특허들은 콘텐츠 구입, 시청 등에 관련된 기술 특허를 다수 출원하는 것으로 파악

[SONY CORPORATION 주요특허 리스트]

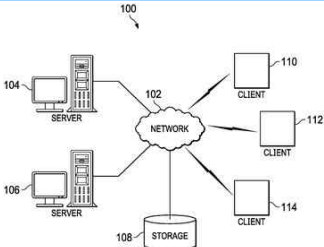
등록번호 (출원일)	명칭	기술적용분야	도면
JP4200686 (2002.05.08)	정보 통신 단말, 정보 전달 장치, 정보 전달 시스템, 정보 수신 방법, 정보 전달 방법	정보 통신 단말에 있어서, 일원 관리 된 콘텐츠 ID를 이용해 콘텐츠 관리를 할 수 있도록 하고, 기능이나 서비스한 향상을 도모하는 기술	
JP5834399 (2010.11.26)	통신 단말, 통신 방법, 통신 기기 및 통신 시스템	즉시성을 해치지 않고 점내에 있어서 콘텐츠를 사용자에게 판매할 수 있고, 또한, 점내에서 콘텐츠 구입 후에, 보다 고정밀 콘텐츠를 사용자에게 시청시키는 것이 가능한 기술임	

* 등록특허 기준, 피인용문헌수 및 패밀리 국가수가 큰 특허를 주요특허로 도출

◎ IBM(International Business Machines)

- IBM은 미국 기업으로, O2O 서비스 플랫폼 기술과 관련하여 무선 통신망 등에 특화된 기술을 다수 출원
 - 주요 특허들은 5G망을 이용하여 이동 사물인터넷으로 데이터를 전달하는 기술 특허를 다수 출원하는 것으로 파악

[IBM 주요특허 리스트]

등록번호 (출원일)	명칭	기술적용분야	도면
US10785297 (2018.10.23)	Intelligent dataset migration and delivery to mobile internet of things devices using fifth-generation networks	무선 통신망에 관련된 것이며, 특히 5G망을 이용하여 이동 사물인터넷으로 데이터를 전달하는 기술임	 <p>The diagram illustrates a network architecture. A central cloud labeled 'NETWORK' (102) is connected to two servers (104 and 106), a storage unit (108), and three clients (110, 112, and 114). The entire system is labeled with the reference numeral 100.</p>

* 등록특허 기준, 피인용문헌수 및 패밀리 국가수가 큰 특허를 주요특허로 도출

* 등록특허 기준, 피인용문헌수 및 패밀리 국가수가 큰 특허를 주요특허로 도출

(2) 국내 주요출원인 주요 특허 분석

◎ 에스케이플래닛 주식회사

□ 에스케이플래닛 주식회사는 O2O 서비스 플랫폼 기술과 관련하여 온라인 쇼핑물에 특화된 기술을 다수 출원

- 주요 특허들은 상거래에 관련된 위치 기반 서비스 기술 특허를 다수 출원하는 것으로 파악

[에스케이플래닛 주식회사 주요특허 리스트]

등록번호 (출원일)	명칭	기술적용분야	도면
KR1893495 (2016.10.28)	오프라인 쇼핑 시스템, 오프라인 쇼핑 지원장치 및 그 지원방법, 및 클라우드 컴퓨팅 시스템 및 그 오프라인 쇼핑 지원방법	대형 마트나 백화점 등에서 한번에 여러 종류의 물품을 구매하는 경우에 각각의 물품들에 적용되는 할인정보에 따라 고객이 보유하고 있는 결제수단 중 적어도 하나의 최선의 결제수단을 선택하며, 선택된 결제수단에 따라 물품들을 분류하여 결제할 수 있도록 하는 기술	
KR2143240 (2013.05.27)	위치 기반 서비스 제공 시스템에서의 관심 상품 기반의 오프라인 상점 정보 제공을 위한 장치	온라인 쇼핑물 서비스 장치를 통해 사용자가 특정 관심 상품을 구매하려는 의도가 있는 경우, 위치 기반 서비스를 제공하는 중 사용자 위치를 기반으로 관심 상품의 구매 가능한 오프라인 상점 정보를 제공할 수 있는 위치 기반 서비스 제공 시스템에서의 관심 상품 기반의 오프라인 상점 정보 제공	
KR1871399 (2011.04.22)	오프라인 쇼핑 시스템, 오프라인 쇼핑정보 제공장치 및 그 쇼핑정보 제공방법, 오프라인 쇼핑정보를 수신하는 단말기 및 그 쇼핑방법, 및 클라우드 컴퓨팅 환경을 이용한 클라우드 컴퓨팅 쇼핑정보 제공 시스템 및 그 쇼핑정보 제공방법	고객의 물품구매 정보를 누적하여 고객의 쇼핑성향을 분석하며, 근거리 위치측정 기술을 이용하여 매장 내의 고객의 위치를 판단하고, 분석된 고객의 쇼핑성향에 대응하는 물품을 추천함과 동시에 할인정보, 이벤트 정보 등을 제공하는 기술	

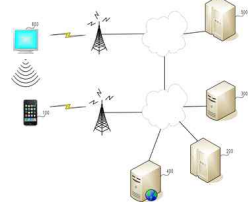
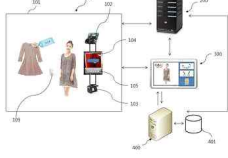
* 등록특허 기준, 피인용문헌수 및 패밀리 국가수가 큰 특허를 주요특허로 도출

◎ 주식회사 엘지유플러스

□ 주식회사 엘지유플러스는 한국의 정보통신 기업으로 O2O 서비스 플랫폼 기술과 관련하여 온라인 광고에 특화된 기술을 다수 출원

- 주요 특허들은 통신 단말기와 통신하는 상품 거래에 관련된 기술 특허를 다수 출원하는 것으로 파악

[주식회사 엘지유플러스 주요특허 리스트]

등록번호 (출원일)	명칭	기술적용분야	도면
KR1693920 (2014.03.18)	사운드 신호를 이용하여 상품 정보를 확인하는 통신 단말기 및 그 제어방법과, 그 통신 단말기와 통신하는 상품 거래 지원 서버 및 그 제어방법과, 이를 위한 기록 매체(communication apparatus acquiring information of goods using sound signal, control method thereof, goods trade supporting server, control method thereof, and recording medium for recording program for executing the control method)	다양한 방송 매체를 통해 송출되는 광고에 대응되는 상품에 대한 정보를 용이하게 획득하고, 해당 상품에 대한 정보를 개별적으로 관리할 수 있도록 하는 사운드 신호를 이용하여 상품 정보를 확인하는 통신 단말기 및 그 제어방법과, 그 통신 단말기와 통신하는 상품 거래 지원 서버 및 그 제어방법과, 이를 위한 기록 매체를 제공	
KR1620938(2013.11.06)	의류 제품 판매 지원 장치와 이와 통신 가능한 의류 제품 정보 관리 서버, 의류 연관 제품 추천 서버 및 의류 제품 정보 제공 방법(a cloth product information management apparatus and a cloth product information management sever communicating to the appartus, a server recommending a product related the cloth, a a cloth product information providing method)	제품의 메타 정보가 수록된 사진을 타인 또는 자신의 단말기에 수신되게 하고, 이를 바탕으로 외부의 제품 추천 서버의 도움을 받아서 추천 제품 또는 연관 제품에 관련된 정보를 제공받을 수 있는 기술을 제공	

* 등록특허 기준, 피인용문헌수 및 패밀리 국가수가 큰 특허를 주요특허로 도출

◎ 삼성전자주식회사

- 삼성전자주식회사는 '15년도 5월부터 출원을 시작하여 아직까지 등록된 특허는 없는 것으로 파악됨
- 삼성전자주식회사의 공개특허를 대상으로 분석한 결과, 주요 특허들은 기지국과 단말의 제어 정보 송수신에 관련된 기술 특허를 다수 출원하는 것으로 파악

[삼성전자주식회사 주요특허 리스트]

공개번호 (출원일)	명칭	기술적용분야	도면
KR20200114419 (2019.03.28)	무선 통신 시스템에서 비순차적 제어 및 데이터 정보 전송 방법 및 장치(method and apparatus for out-of-order control and data information transmission in wireless communication system)	다양한 서비스들을 효율적으로 제공하기 위한 방법 및 장치를 제공하며, 특히 기지국과 단말이 비순차적 제어 정보 송수신 및 데이터 송수신을 수행하는 방법 및 장치	
KR20180136171 (2017.06.14)	단말의 망 접속 방법 및 이동성 지원과 데이터 전달 방법 및 장치(method and apparatus for registration to network and mobility support and data delivery)	MICO mode 단말에게 Downlink 데이터를 보내기 위하여, SMF 혹은 UPF에서 MICO mode 단말에 대한 downlink data를 buffering하고 buffering timer를 할당하여, 단말이 Reachable하게 되었을 때 buffering된 데이터를 전달해 주기 위한 방법을 제공	
KR20170083436 (2016.01.08)	모바일 결제 방법 및 장치(method for providing search information and device therefor)	센서 네트워크(Sensor Network), 사물 통신(Machine to Machine, M2M), MTC(Machine Type Communication) 및 사물 인터넷(Internet of Things, IoT)을 위한 기술과 관련	
KR20170083431 (2016.01.08)	무선 통신 시스템에서 위조 광고자 검출 장치 및 방법(apparatus and method for detecting counterfeit advertiser in wireless communication system)	무선 통신 시스템에서 위조 광고자를 검출하는 것이며, 특히 보안을 향상시키는 것이 가능하도록 위조 광고자를 검출하는 장치 및 방법	
KR20170066924 (2015.12.07)	Voc 수집 방법 및 장치(method and apparatus for collecting voice of customer)	서버의 VoC 수집 방법에 있어서, 생성된 VoC 항목을 상기 사용자 단말에게 제공하고, 상기 사용자 단말로부터 상기 VoC 항목에 대한 사용자 응답을 수신	

* 공개특허 기준, 피인용문헌수 및 패밀리 국가수가 큰 특허를 주요특허로 도출

다. 기술진입장벽 분석

(1) 기술 집중력 분석

- ☐ O2O 서비스 플랫폼관련 기술에 대한 시장관점의 기술독점 현황분석을 위해 집중률 지수(CRn: Concentration Ratio n, 상위 n개사 특허점유율의 합) 분석 진행
- 상위 4개 기업의 시장점유율이 0.06로 O2O 서비스 플랫폼 분야에 있어서 독과점 정도는 매우 낮은 수준으로 판단
 - 국내 시장에서 중소기업의 점유율 분석결과 0.83으로 해당 기술에 대하여 중소기업의 진입장벽은 높은 것으로 파악

[주요출원인의 집중력 및 국내시장 중소기업 집중력 분석]

주요 출원인 집중력	주요출원인	출원건수	특허점유율	CRn	n
	에스케이플래닛 주식회사	12	2.0%	0.02	1
	SONY CORPORATION	10	1.7%	0.04	2
	INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION	8	1.3%	0.05	3
	주식회사 엘지유플러스	8	1.3%	0.06	4
	AMAZON TECHNOLOGIES, INC.	7	1.2%	0.08	5
	삼성전자주식회사	7	1.2%	0.09	6
	ONETRUST, LLC	6	1.0%	0.10	7
	PAYPAL, INC.	6	1.0%	0.11	8
	MASTERCARD INTERNATIONAL INCORPORATED	5	0.8%	0.12	9
	에스케이텔레콤 주식회사	5	0.8%	0.12	10
	전체	600	100%	CR4=0.06	
	출원인 구분	출원건수	특허점유율	CRn	n
국내시장 중소기업 집중력	중소기업(개인)	241	82.5%	0.83	
	대기업	37	12.7%		
	연구기관/대학	14	4.8%		
	전체	292	100%	CR중소기업=0.83	

(2) 특허소송 현황 분석

☐ O2O 서비스 플랫폼 분야 관련 특허소송 이력은 검색되지 않음

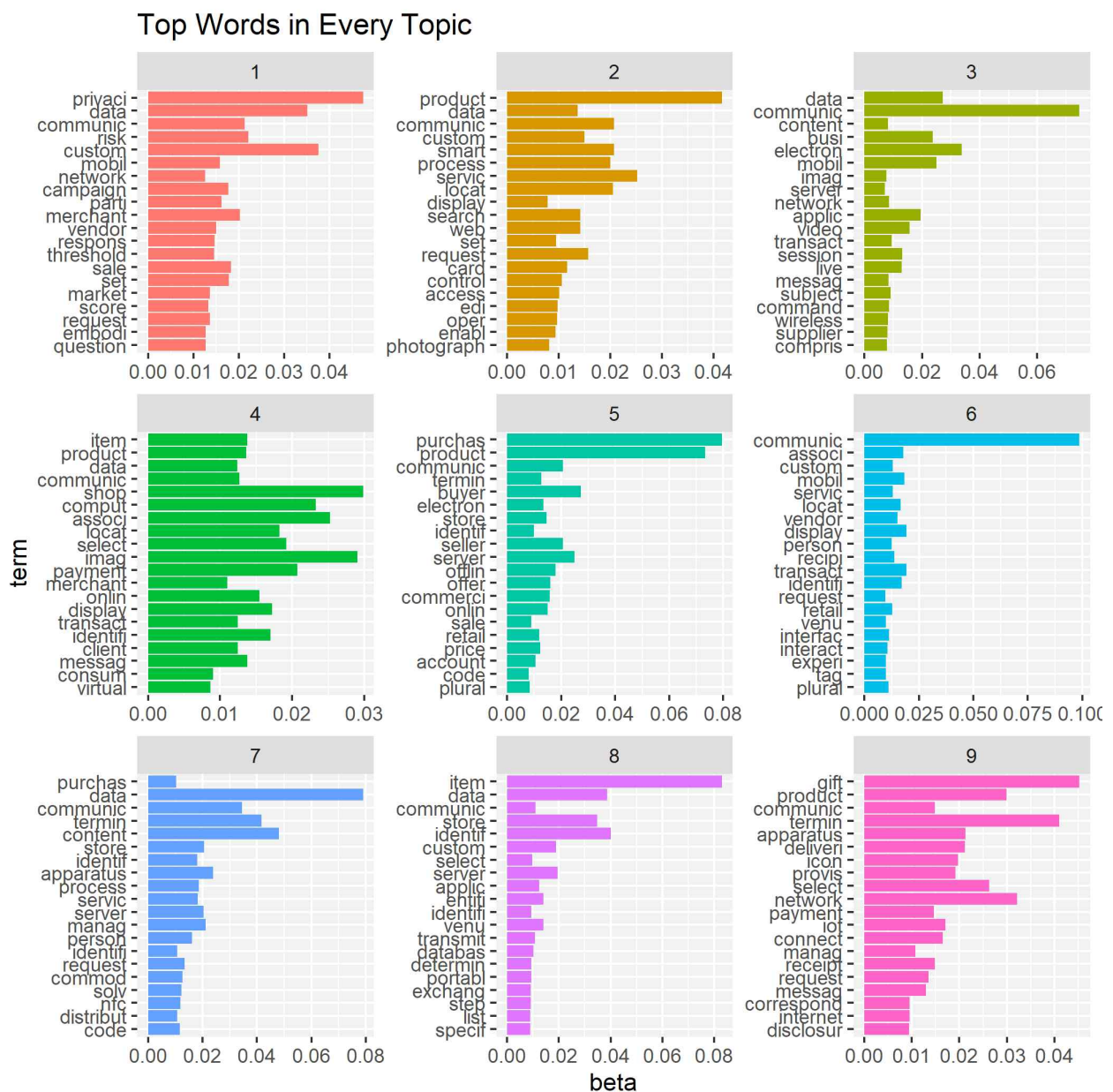
- 따라서 국내기업이 미국시장에 진입하는 경우, 해당 분야를 선점할 수 있을 것으로 판단
- 다만, O2O 서비스가 아닌 동영상, 오디오 등 다른 미디어 매체와 관련해서는 몇 개의 소송이 검색

5. 요소기술 도출

가. 특허 기반 토픽 도출

- 280개의 특허의 내용을 분석하여 구성 성분이 유사한 것끼리 클러스터링을 시도하여 대표성이 있는 토픽을 도출

[O2O 서비스 플랫폼에 대한 토픽 클러스터링 결과]



나. LDA¹⁷⁾ 클러스터링 기반 요소기술 도출

[LDA 클러스터링 기반 요소기술 키워드 도출]

No.	상위 키워드	대표적 관련 특허	요소기술 후보
클러스터 01	privacy, custom, data, risk, communicate, merchant, sale, set, campaign, parties	<ul style="list-style-type: none"> Wireless coded communication (wcc) devices with power harvesting power sources for processing internet purchase transactions Data processing systems and communication systems and methods for the efficient generation of privacy risk assessments 	-
클러스터 02	product, service, smart, communicate, locate, process, request, custom, search, web	<ul style="list-style-type: none"> Locating products in stores using voice search from a communication device Centralized payment method and system for online and offline transactions Communication tracking and billing system 	영상/음성/생체인식 등 사용자 인증 기술
클러스터 03	communicate, electron, data, mobile, business, application, video, session, live, transact	<ul style="list-style-type: none"> Method of providing real-time mobile supplier-to-customer communications and transactions and corresponding system architecture 	고속 스트림 데이터 처리 기술
클러스터 04	shop, image, associate, computing, payment, select, locate, display, identification, online	<ul style="list-style-type: none"> System for displaying information visually and for data communication Method and apparatus for offline interaction based on augmented reality 	-
클러스터 05	purchase, product, buyer, server, seller, communicate, offline, offer, commercial, online	<ul style="list-style-type: none"> Portable information terminal and portable information terminal communication method Commercial transaction behavior attached with action sensing device (thereafter, referred to as sensor) using information communication technology (thereafter, referred to as ict), and physical distribution recording type sales purchase system using the same 	IoT 데이터 수집 기술
클러스터 06	communicate, display, transact, mobile, associate, identification, locate, vendor, recipient, custom	<ul style="list-style-type: none"> System, apparatus and method for facilitating remote lottery wager communications Communications server apparatus and methods of operation thereof 	-
클러스터 07	data, content, terming, communicate, apparatus, manage, store, server, process, service	<ul style="list-style-type: none"> Method and communication device for providing personal data Human resource matching communication system 	빅데이터 분석 기술
클러스터 08	item, identification, data, store, server, custom, entities, venue, application, communicate	<ul style="list-style-type: none"> System and methods in a communication network for use in retail applications Method of providing out-of-print and unpublished comics utilizing communication line 	-
클러스터 09	gift, terming, network, product, select, apparatus, deliveries, icon, provision, iot	<ul style="list-style-type: none"> Incentivized delivery network of iot software updates based on trustless proof-of-distribution Secure customer key injection for build-to-stock systems 	IoT 데이터 수집 기술

17) Latent Dirichlet Allocation

다. 특허 분류체계 기반 요소기술 도출

- ☐ O2O 서비스 플랫폼 관련 특허에서 총 10개의 주요 IPC코드(메인그룹)를 산출하였으며, 각 그룹의 정의를 기반으로 요소기술 키워드를 아래와 같이 도출

[IPC 분류체계에 기반한 요소기술 도출]

IPC 기술트리		
(서브클래스) 내용	(메인그룹) 내용	요소기술 후보
(G06F) 전기에 의한 디지털 데이터처리	• (G06F-017) 디지털 컴퓨팅 또는 데이터 프로세싱 장비, 방법으로서 특정 기능을 위해 특히 적합한 형태의 것	고속 스트림 데이터 처리 기술
(G06Q) 관리용, 상업용, 금융용, 경영용, 감독용 또는 예측용으로 특히 적합한 데이터 처리 시스템 또는 방법; 그 밖에 분류되지 않는 관리용, 상업용, 금융용, 경영용, 감독용 또는 예측용으로 특히 적합한 시스템 또는 방법	• (G06Q-050) 특정 사업 부문에 특히 적합한 시스템 또는 방법, 예. 공익사업 또는 관광	-
	• (G06Q-010) 경영; 관리	-
	• (G06Q-020) 지불 체계, 방식 또는 프로토콜	모바일 결제 및 송금
	• (G06Q-030) 거래, 예. 쇼핑 또는 전자상거래	-
(H04L) 디지털 정보의 전송, 예. 전신통신	• (H04L-029) 그룹 1/00에서 H04L 27/00의 하나에도 포함되지 않는 배치, 장치회로 또는 시스템	-
	• (H04L-012) 데이터 스위칭 네트워크	-
(H04M) 전화통신	• (H04M-011) 다른 전기시스템과의 결합에 특히 적합한 전화통신시스템	-
(H04N) 화상통신, 예. 텔레비전	• (H04N-021) 선택적 콘텐츠 분배, 예. 대화형(interactive) TV, VOD	-
(H04W) 무선통신네트워크	• (H04W-028) 네트워크 트래픽 또는 자원 관리	-

라. 최종 요소기술 도출

- ☐ 산업·시장 분석, 기술(특허)분석, 전문가 의견, 타부처 로드맵, 중소기업 기술수요를 바탕으로 로드맵 기획을 위하여 요소기술 도출
- ☐ 요소기술을 대상으로 전문가를 통해 기술의 범위, 요소기술 간 중복성 등을 조정·검토하여 최종 요소기술명 확정

[O2O 서비스 플랫폼 분야 요소기술 도출]

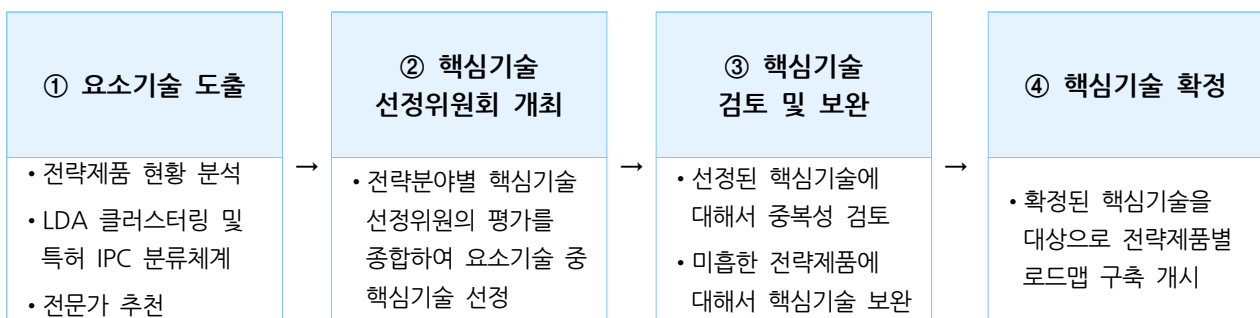
요소기술	출처
영상/음성/생체인식 등 사용자 인증 기술	특허 클러스터링, 전문가출처
오프라인 예측 및 맞춤 서비스	전문가출처
NFC, 비콘 등 근거리 통신을 이용한 위치기반 서비스	전문가출처
빅데이터 분석 기술	전문가출처
메타데이터 관리 기술	전문가출처
서비스 API 관리 기술	전문가출처
모바일 결제 및 송금	IPC 기술체계, 전문가출처
IoT 데이터 수집 기술	특허 클러스터링, 전문가출처
고속 스트림 데이터 처리 기술	특허 클러스터링, IPC 기술체계, 전문가출처
빅데이터 수집 저장 기술	특허 클러스터링, 전문가출처

6. 전략제품 기술로드맵

가. 핵심기술 선정 절차

- ☐ 특허 분석을 통한 요소기술과 기술수요와 각종 문헌을 기반으로 한 요소기술, 전문가 추천 요소기술을 종합하여 요소기술을 도출한 후, 핵심기술 선정위원회의 평가과정 및 검토/보완을 거쳐 핵심기술 확정
- ☐ 핵심기술 선정 지표: 기술개발 시급성, 기술개발 파급성, 기술의 중요성 및 중소기업 적합성
 - 장기로드맵 전략제품의 경우, 기술개발 파급성 지표를 중장기 기술개발 파급성으로 대체

[핵심기술 선정 프로세스]



나. 핵심기술 리스트

[O2O 서비스 플랫폼 분야 핵심기술]

핵심기술	개요
영상/음성/생체인식 등 사용자 인증 기술	• 인간의 신체적, 행동적 특성을 사용해 신원을 파악하고 시스템이나 기기, 데이터에 대한 액세스를 부여하는 기술
오프라인 예측 및 맞춤 서비스	• 정적/동적 데이터에 기반한 지능형 맞춤 개인서비스
NFC, 비콘 등 근거리 통신을 이용한 위치기반 서비스	• 근거리에 있는 모바일 기기를 인식하여 데이터를 전송할 수 있는 무선 통신 장치를 이용한 위치기반 서비스 기술
빅데이터 분석 기술	• 정형/비정형 데이터로부터 가치를 추출하고 결과를 분석하는 기술
서비스 API 관리 기술	• 서비스 애플리케이션과 데이터를 연결하는 API를 배포, 제어, 분석하는 프로세스를 관리하는 기술

다. 중소기업 기술개발 전략

- ☐ 데이터의 보유만으로는 지속적인 경쟁우위를 보장하지 못하며 데이터가 가치를 창출하기 위해서는 알고리즘 등 데이터 분석 기술력 및 인력 경쟁력 등 데이터를 활용하여 이전에 불가능하던 것들을 실현함으로써 소비자에게 가치를 부여할 수 있는 수단이나 조직능력을 갖추는 노력이 필요
- ☐ 차별화가 뒷받침되지 않는 신규 서비스는 후발 주자에게 언제든지 역전당할 수 있으므로 기술적 차별화 및 사용자 편의성에서의 차별화에 집중

라. 기술개발 로드맵

(1) 중기 기술개발 로드맵

[O2O 서비스 플랫폼 분야 중기 기술개발 로드맵]

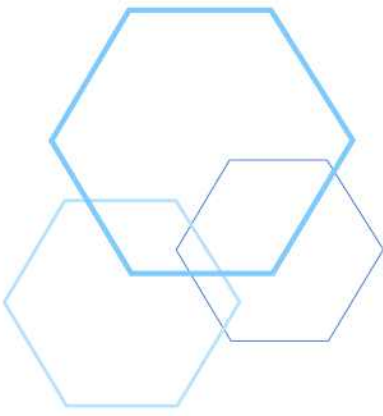
O2O 서비스 플랫폼	고객 위치에 기반한 세분화된 O2O 서비스 확장 및 관련 기술의 상용화			
	2021년	2022년	2023년	최종 목표
영상/음성/생체인식 등 사용자 인증 기술				다양한 생체인식 기술 서비스를 활용한 보안
오프라인 예측 및 맞춤 서비스				수요예측형 개별 맞춤 서비스
NFC, 비콘 등 근거리 통신을 이용한 위치기반 서비스				위치기반 통합 서비스 제공
빅데이터 분석 기술				데이터 활용
서비스 API 관리 기술				서비스 개발 관리

(2) 기술개발 목표

- ☐ 최종 중소기업 기술로드맵은 기술/시장 니즈, 연차별 개발계획, 최종목표 등을 제시함으로써 중소기업의 기술개발 방향성을 제시

[O2O 서비스 플랫폼 분야 핵심요소기술 연구목표]

핵심기술	기술요구사항	연차별 개발목표			최종목표	연계R&D 유형
		1차년도	2차년도	3차년도		
영상/음성/생체인식 등 사용자 인증 기술	개인별 고유 신체정보 분류	초음파 지문인식	홍채인식	DNA 인식	다양한 생체인식 기술 서비스를 활용한 보안	기술혁신
	사용자 인식 성공률	85% 이상	90% 이상	95% 이상		산학연
오프라인 예측 및 맞춤 서비스	개인별 컨시어지 서비스	구독서비스	인공지능 기반 추천 서비스	맞춤형 정기 구독 서비스 추천	수요예측형 개별 맞춤 서비스	상용화 기술혁신
	오프라인 서비스 제공 예측 오차율 (%)	10% 미만	7% 미만	5% 미만		
NFC, 비콘 등 근거리 통신을 이용한 위치기반 서비스	정확한 위치 정보 분류	BLE Beacon 고도화	MDM (Moible Device Management) 관리 기술	보안 적용된 근거리 통신기술 고도화	위치기반 통합 서비스 제공	기술혁신 상용화
	센서기반 행위 인지 정확도	85% 이상	90% 이상	95% 이상		
빅데이터 분석 기술	데이터 분류 및 활용	지능형 예측 분석 기술	이종 소스 심층 융합 분석 기술	엣지분석 및 협업분석기술	데이터 활용	기술혁신 상용화
서비스 API 관리 기술	API 통한 서비스 개발 관리 신속화	API 라이프사이클 관리 고도화	클라우드 기반 서비스	개방형 오픈 API 공유	서비스 개발 관리	기술혁신



전략제품 현황분석

동영상 미디어 플랫폼



동영상 미디어 플랫폼

정의 및 범위

- 동영상 미디어 플랫폼이란 이미 만들어진 동영상 콘텐츠를 유/무료로 제공, 직접 영상을 제작 제공, 라이브 영상을 스트리밍하는 등 영상을 기반으로 고객들을 확보하고 고객들에게 영상의 가치를 제공하는 서비스 플랫폼

전략 제품 관련 동향

시장 현황 및 전망	제품 산업 특징
<ul style="list-style-type: none"> (세계) 동영상 미디어 플랫폼의 세계시장은 '18년 1,057억 달러 규모에서 연평균 14.7% 성장하여 '24년 약 2,065억 달러 규모가 될 것으로 전망 (국내) 동영상 미디어 플랫폼의 국내시장은 '18년 5,136억 원 규모에서 연평균 22.9% 성장하여 '24년 약 1조 7825억 원 규모가 될 것으로 전망 	<ul style="list-style-type: none"> 코로나19로 인해 미디어 서비스 이용 증가 동영상 미디어 플랫폼에 자체에 대한 접근과 현황 파악은 이뤄지지 않는 중 플랫폼 내 결제 기술을 통한 OTT의 모바일 커머스(M-Commerce) 시장 진입 이용자 정보 탐색 비용의 감소
정책 동향	기술 동향
<ul style="list-style-type: none"> 청소년 보호 정책 위반 사항 신고나 후원금 한도 제한 과도한 노출 및 성적인 콘텐츠 제한 	<ul style="list-style-type: none"> 인공지능 기반 영상 콘텐츠 생성 기술 모바일 서비스 최적화 전략 동영상 자동 축약 기술 글로벌 OTT 사업자, ICT 기술경쟁력을 보유한 기업 중심의 오리지널 콘텐츠 확보 전략 강화
핵심 플레이어	핵심기술
<ul style="list-style-type: none"> (해외) Netflix, YouTube, Amazone, TikTok (대기업) 네이버TV, 카카오TV, WAVVE (중소기업) 왓챠플레이, 티빙, 피키캐스트 	<ul style="list-style-type: none"> 빅데이터 수집저장, 메타데이터 관리 시스템 데이터 암호화, 데이터 유출 방지(Data Loss Protection) 클라우드 및 클라우드 인터페이스 기술 서비스 API 기술 플랫폼 내부 결제(타겟 마케팅, 정보제공, 결제, 인증)

중소기업 기술개발 전략

- 플랫폼 간 전환비용이 크지 않고 경쟁이 치열한 만큼 우수 킬러콘텐츠 개발을 통해 시장에 진입하기 위해 독자 IP를 확보하고 제작비를 공동투자할 수 있는 국내 제작사들과 제휴 및 협력전략을 구사하여 해외 대기업 OTT 사업자와 경쟁할 수 있는 경쟁역량 확보 필요
- 규모의 경제나 수확체증을 극복할 수 있는 차별화 된 콘텐츠를 개발해 '멀티호밍' 시장에서의 생존전략 확보
- 콘텐츠 자체 제작 대신 제작 연관 영역으로 확장하거나 부가서비스 개척을 통해 기업 가치를 확보할 수 있는 CG, VFX, 결제플랫폼, 광고, 거래연동 등 부가 기술 개발

1. 개요

가. 정의 및 필요성

(1) 정의

- ☐ 동영상 미디어 플랫폼이란 이미 만들어진 동영상 콘텐츠를 유/무료로 제공, 직접 영상을 제작 제공, 라이브 영상을 스트리밍하는 등 영상을 기반으로 고객들을 확보하고 고객들에게 영상의 가치를 제공하는 서비스 플랫폼
 - 사용자가 직접 영상을 올려 공유하는 방식의 웹 기반 동영상 (예: 유튜브) 서비스와 포털사이트에서 제공하는 포털 기반의 동영상 서비스 (예: 네이버, 카카오)
 - 구독 서비스 기반의 OTT(Over the Top)/VOD(Video on Demand) 기반 사업자 (예: Netflix, 왓챠플레이)
 - 동영상 서비스를 점점 강화하고 있는 소셜미디어나 고객들에게 동영상 콘텐츠의 소비를 자사의 플랫폼에서도 쉽게 접근할 수 있는 기회를 제공
- ☐ 인공지능 기술 관점의 영상 콘텐츠는 청각 정보를 담은 순차 데이터로 다룰 수 있음
 - 이미지, 음성, 텍스트 등 여타의 단일 모달리티 데이터와 달리 복합 모달리티를 가지는 데이터, 복합 모달리티가 프레임을 통해서 순차적으로 표출
- ☐ 청각미디어인 오디오는 시각미디어인 비디오에 밀려 레거시미디어가 되었지만 최근 IT기술과 융합하여 새로운 트렌드 서비스로 주목
 - 오디오서비스 시장이 젊은 세대를 중심으로 빠르게 성장하는 이유는 오디오가 지닌 강력한 멀티태스킹(Multitasking) 특성 때문인 것으로 분석
 - 또한 일상생활에서 인공지능(AI) 스피커의 사용 및 스마트폰의 음성인식 서비스가 보편화되며 음성인식 기반 정보검색의 주도권이 미래의 플랫폼을 결정할 것으로 전망

[스낵컬처 시대의 부상]

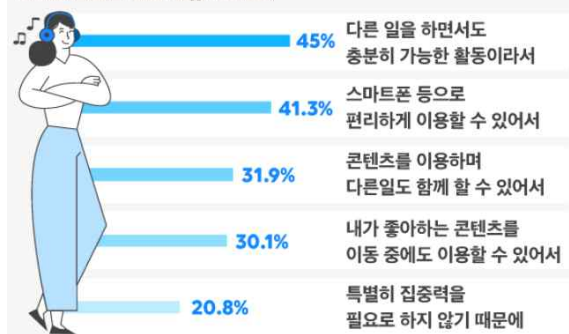
미디어 포맷 변화에 따른 시청 시간 변화



* 출처 : 삼성증권

[오디오 콘텐츠 이용 이유]

오디오 콘텐츠 이용 이유 (중복응답)



* 출처 : 엠브레인

(2) 필요성

- 가벼운 내용과 비용의 부담이 적고 시간과 장소의 구애를 받지 않고 콘텐츠를 즐길 수 있는 이점을 통해, 국내 스마트 폰 사용자의 94.2%가 모바일 영상 서비스를 이용
 - 자투리 문화 또는 스낵컬처라 불리는, 언제 어디서나 간편히 즐길 수 있는 snack처럼 이동시간 등 짧은 시간에도 쉽게 즐길 수 있는 새로운 형식의 문화 소비 트렌드
 - 빠르게 정착된 OTT 플랫폼에서 이용자는 언제 어디서나 어떠한 단말기로도 콘텐츠를 시청 가능

[스낵컬처 시대의 부상]

미디어 포맷 변화에 따른 시청 시간 변화



* 출처 : 삼성증권

- 모바일을 통한 영상 소비가 월평균 이용시간과 시청 횟수 모두 지속적 증가
 - 여러 단말기를 통해 서로 관련 있거나 아니면 전혀 무관한 콘텐츠를 소비, '동시이용'
 - 동일한 공간에 있지 않더라도 콘텐츠의 소비와 경험을 동료 및 가족과 공유, '사교적 시청'

[설문조사 기준 최근 일주일 내 온라인/모바일 이용 활동]



* 출처 : 오픈서베이, 2019.6

나. 범위 및 분류

(1) 가치사슬

- ☐ 세계적으로 인터넷과 스마트폰으로 연결된 초연결 사회가 도래함에 따라 ‘언제 어디서나 콘텐츠를 소비하고 유통할 수 있는 환경변화’에 기인, 콘텐츠 산업의 가치 사슬 변화로 인해 방송과 비방송 영역의 구분이 불분명
- 가치사슬 구조 전 부문에서 모든 사업자가 서로의 경쟁자가 되며 가치사슬 경계가 불분명해지고 있으나, 그럼에도 불구하고 방송사(콘텐츠)-방송망(유통)-TV 단말기(소비)로 순차적으로 연결되는 산업구조 형성
 - 예를 들어, 미국 지상파 NBC의 경쟁상대가 지상파 채널인 FOX TV뿐 아니라 케이블 방송사 HBO, OTT 플랫폼 서비스 사업자 Netflix, 아울러 Google과 Apple도 무시할 수 없는 경쟁사가 됨
 - (후방산업) 미디어 제작을 위한 영화사, 방송사, 제작사 등 영상 미디어 콘텐츠 제작 플레이어 및 방송·영상·미디어 콘텐츠 제작 서비스업 등을 포함
 - 미디어 제작 분야에 빅데이터 분석을 활용하여 소비자들이 원하는 미디어 콘텐츠를 제작
 - (전방산업) 미디어 실행을 위한 IT 디바이스 활용 동영상 서비스 활용 플레이어, 영상제공 서비스업 등을 포함

[동영상 미디어 플랫폼 산업구조]

후방산업	동영상 미디어 플랫폼 분야	전방산업
영화사, 방송사, 제작사 등 영상 미디어 콘텐츠 제작 플레이어 방송·영상·미디어 콘텐츠 제작 서비스업 등	OTT 사업자 및 VOD 서비스 제공 플레이어	IT 디바이스 활용 동영상 서비스 활용 플레이어, 영상제공 서비스업 등

(2) 용도별 분류

□ 동영상 미디어 플랫폼의 용도별 분류

[용도별 분류]

용도	세부 내용
콘텐츠	<ul style="list-style-type: none"> 콘텐츠 제작 사업자가 아닌 플랫폼 업체에서도 자신의 오리지널 콘텐츠를 제작 다양한 콘텐츠가 유통될 수 있도록 크리에이터가 영상을 업로드 할 수 있는 MCN 서비스와 크리에이터 지원도 강화
모바일 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 모바일 세로형 동영상을 도입, 화면을 돌려서 볼 필요 없는 세로 화면 영상 역시 가장 대표적인 최적화된 모바일 콘텐츠 언제 어디에서나 접할 수 있는 모바일의 특성상 '라이브'를 강조하는 서비스 강화 모바일에서 부담스럽지 않게 소비할 수 있는 짧은 길이의 스낵 컬처형 콘텐츠 역시 활발히 제작
차별화 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 광고 없는 유료 서비스 제공(예: 유튜브 레드 사용자들은 광고를 볼 필요 없이 보고 싶은 영상을 바로 볼 수 있음) 커머스 도입(예: 두비두는 동영상제작부터 업로드, 오픈마켓과 같은 판매 기능까지 갖춘 플랫폼, 2017년 6월 서비스 종료)

[모바일 기반의 동영상 플랫폼 서비스 분류]

1. 웹/포털기반 동영상 서비스		2. OTT/VOD 계열 서비스	3. 소셜 미디어
사용자 영상기반	포털	영상 스트리밍 전문	  
 	  	  콘텐츠 제작 사업자  	
	  	통신 사업자   	

* 출처 : 동영상 플랫폼 서비스 분류, CJ E&M Mezzomedia 트렌드 전략팀

2. 산업 및 시장 분석

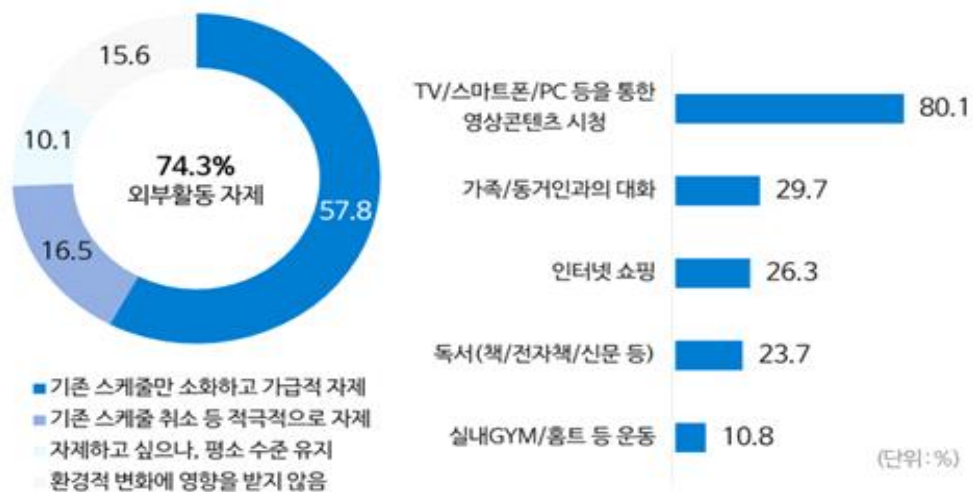
가. 산업 분석

◎ 변화된 미디어 이용행태와 포스트 코로나

□ 언택트(Untact)를 넘어선 온택트(Ontact) 시대

- 비대면을 일컫는 언택트에 온라인을 통한 외부와의 연결을 접목시킨 개념으로 온라인을 통해 소통하는 방식
- 오프라인 일상의 단절로 인해 온라인에서 교육, 쇼핑, 재택근무, 회의 등 온택트 일상을 연결
- 특히 코로나19 상황 속에서 드라마, 영화, 음악 등 실내에서 즐길수 있는 여가와 오락을 위한 스트리밍, 미디어 서비스의 이용률이 증가

[외부활동 자제로 인한 코로나19 일상]



* 출처: 코로나 일상, (2020.4), 나스미디어

□ 온라인 동영상 서비스(OTT)이용자의 증가

- 2019년 기준 전체 응답자의 52%가 OTT를 이용하였으며, 최근 3년 간 이용률이 꾸준히 증가한 것으로 나타남(2017년 36.1%, 2018년 42.7%)
- OTT 이용자 중 유료 이용 경험률은 2018년(7.7%) 대비 5.2% 증가하여 2019년에 14.9%에 달함
- 늘어난 OTT 이용자 락인(lock-in)과 신규 이용자 유입을 위해 신규 영화 콘텐츠 추가, EBS 라이브 특강, 무료이용권 지급 등 콘텐츠 확충 및 서비스

[VOD 및 OTT 이용률 추이]



[VOD 및 OTT 이용자의 유료 이용률 추이]

(단위 : %)



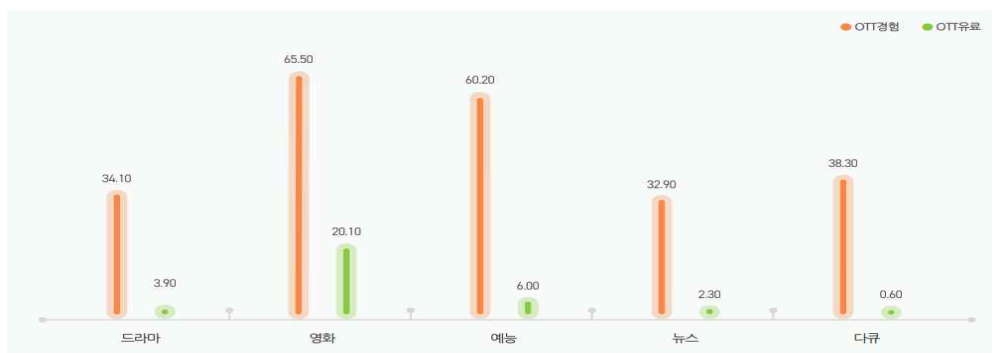
* 출처: VOD 및 OTT 이용률 추이 및 유료 이용률 추이, (2020.8), KISDI STAT Report

◎ 동영상 미디어 플랫폼에 자체에 대한 접근과 현황 파악은 이뤄지지 않는 중

- ☐ 현재 부분적으로는 OTT 동영상서비스에 대한 실태조사가 이뤄지고 있으나, 종합적이고 체계적으로 이뤄지기보다는 산발적으로, 다른 분야에 포함된 형식으로 진행 중
 - 가장 중요한 산업 지표 중 하나인 매출액 등 시장규모 조사는 과학기술정보통신부가 KAIT를 통해 진행 중인 스마트미디어 산업실태조사에 포함되어 수행 중
- ☐ 특히 다양한 편성의무를 지니는 방송의 경우 규정 준수 여부와 방송평가 등의 과정에서 프로그램 편성 현황이 어느 정도 파악되지만, 아직 정보 공개에 대한 법적 의무가 없는 OTT 동영상서비스의 경우 콘텐츠 편성현황 파악이 이뤄지지 못함
 - 서비스별로 어떤 동영상콘텐츠들이 주로 제공되고 있는지 제대로 알려진 바 없으며, 이를 위한 모니터링 체계 자체가 현재로서는 전혀 없음
 - OTT 서비스별 이용 정도나 주로 시청하는 콘텐츠 장르 등에 대한 조사는 방송매체 이용에 대한 조사를 주목적으로 방송통신위원회가 KISDI를 통해 수행 중인 방송매체 이용행태 조사에 일부 포함되어 있음

[TV방송 프로그램 선호 장르별 OTT 유료서비스 이용률]

(단위 : %)



* 출처: TV방송 프로그램 선호 장르별 OTT 유료서비스 이용률, (2020.08), KISDI STAT Report

◎ 플랫폼 내 결제 기술을 통한 OTT의 모바일 커머스(M-Commerce) 시장 진입

□ 금융과 통신으로 양분되어왔던 모바일 결제 시스템에 OTT 사업자가 진입하면서 시장 격변

- OTT는 견고한 사용자 플랫폼을 바탕으로 통신사 금융사, 콘텐츠 사업자와 모바일 커머스 시장에서 강력한 경쟁자로 급부상
- Google, Apple, Facebook, Amazon, Kakao, Netflix 등 OTT 사업자 진영은 자체 동영상 미디어 플랫폼을 기반으로 금융시장으로의 진입과 시장 확보를 도모
 - (Kakao, Facebook) 가입자 ID에 금융결제정보를 입력한 뒤 이를 기반으로 한 결제나 송금 서비스를 아주 간편하게 이용할 수 있도록 함으로써 견고한 금융기반 확보
 - (Google) 전자화폐 취급 및 모바일 결제권한을 확보하고 있으며, 영국에서 이를 획득함으로써 금융서비스인 'Google Wallet'을 미디어 플랫폼과 결합해 송금 및 펀트 투자사업으로 확장
 - (Apple) iTunes나 Apple TV+를 통해 미디어 사용자 기반을 확보하고자 시도하며, iBeacon(근거리 데이터 통신 기술) 단말기를 통해 각종쿠폰이나 정보 푸시기능으로 금융서비스 및 결제 플랫폼 확보 시도
- 기존의 글로벌 결제대행업체는 대표적으로 PG, PayPal, AliPay 등이 있으며 결제네트워크 업체는 Visa, Master 등, 전업카드사는 은련, BC, 신한 등이 존재
 - 결제시장의 강력한 플레이어인 통신사는 AT&T, SKT, KT 등
- IT 기반의 OTT가 모바일 커머스에 진출하며 국지적 폐쇄형 서비스에서 '크로스 보더(Cross Border) 서비스로 한 단계 진화 전망
 - 특히 동영상 미디어 플랫폼이 확산되는 O2O 등과 결합할 경우 비즈니스 외연이 확장될 것으로 예상되며, 국경에 상관없이 소비자를 확보하기 위한 마케팅, M&A 등 비즈니스가 급속 진전

◎ 이용자 정보 탐색 비용의 감소

□ OTT 동영상 서비스 법제화 과정에서 가장 논란이 되는 것이 어느 서비스까지 포괄할 것인지에 대한 것일 정도로 다양한 서비스가 제공되고 있으나, 정작 어떤 콘텐츠가 제공되는지에 대한 정보탐색과, 서비스 간 콘텐츠 비교가 쉽지 않음

- 매우 다양한 서비스들이 나름의 콘텐츠 차별화 지점을 갖고 있지만, 잠재 소비자 입장에서는 어떤 콘텐츠가 어디에서 제공되는지를 파악하는데 상당한 탐색 비용이 필요한 게 현실
- 국내 OTT 동영상 서비스의 경우 유료방송서비스에 대한 가격경쟁력이 높지 않은 편이어서, 잠재 이용자가 감당해야 하는 만만치 않은 탐색 비용은 OTT 동영상 서비스에 대한 가입자 유입에 부정적 영향을 미칠 가능성이 높음

[넘치는 '인터넷 동영상 서비스']

방송통신기반 (BTV)  옥수수, U+ 모바일tv KT 올레TV 모바일	글로벌  넷플릭스, 유튜브프리미엄 아마존프라임비디오	방송채널  POCG, 티빙, 에브리온TV
포털기반동영상  NaverTV, KakaoTV	소셜미디어동영상  페이스북, 인스타그램GTV	기타동영상서비스  왓챠플레이, 아프리카TV

국내 운영 중인 주요 구독형 OTT 서비스					
서비스 (운영사)	TVING 티빙 (CJ ENM)	 POCG+옥수수 (지상파) (SKT)	 왓챠플레이	 넷플릭스	
주요 특징	CJ, JTBC 등 종편 채널 콘텐츠+커머스	지상파 실시간 VOD SM 아이돌 콘텐츠	사용자 취향 기반 큐레이션	오리지널 콘텐 츠 최다 보유	
가입자 수	약 400만 명	약 1400만 명 (400만+950만)	약 100만 명	약 200만 명	
광고상품	O (영상, 배너)	O (영상)	O (영상, 배너)	X	
구독료	5,900원	(미정)	4,900원	8,900원 (패미지)	

* 출처 : 안드로이드 스마트폰 분석(모바일 기준), 와이즈앱, 2019

◎ 시장 모니터링의 선제적 대응

- 앞에서 언급한 방법론 등의 한계 때문에 실제 OTT 동영상 서비스에 대한 실태 파악은 제도적 장치만 마련된다고 해서 바로 실시하는 것이 결코 쉽지 않음
 - 진입장벽이 없는 부가통신사업자로서의 지위, 다양하고 가변적인 서비스 유형 등은 산업실태 파악을 위한 법제화 여부와 무관하게 기간통신사업이나 방송사업과 달리 신뢰할 만하고, 안정적인 산업통계의 확보를 어렵게 만드는 요인
 - 대부분의 나라에서 다양한 제도화나 규제 도입 양상이 진행되고 있으나, 이 문제 때문에 어느 나라도 신뢰할 만한 산업 통계를 안정적으로 제시하고 있지 못한 것이 현실
 - 이는 제도화 논의가 급진전하여 통계 데이터 확보를 위한 최소한의 법적 장치가 마련되더라도, 현장에서는 이를 실현하는데 추가적인 시간과 노력이 소요될 수밖에 없을 가능성을 시사
 - 따라서 이런 ‘현실 지체’를 최소화하기 위해서는 제도화 이전이라도 어느 정도의 시행착오를 각오하고서라도 실태 파악을 위한 다각적인 노력을 기울일 필요가 있음
- 특히 OTT 동영상 콘텐츠 현황 조사는 아예 시도조차 된 바 없는 영역이지만, 종합적인 산업 현황 모니터링을 위해서 꼭 필요한 영역 중 하나
 - 규제 관점에서는 청소년과 소수자 보호, 허위사실 유포 등과 콘텐츠규제, 기존 방송 시장(4)에 대한 간섭, 국내 콘텐츠 제작 기반 보호 등의 정책 쟁점이 부각되면, OTT를 통한 동영상 콘텐츠 유통 및 이용 현황에 대한 자료가 필요
 - 산업 활성화 관점에서는 앞서 언급한 잠재 고객들의 콘텐츠 탐색비용 감소를 통한 신규 유입 증대, 사업자 간의 콘텐츠 차별화 경쟁 촉진 등을 위해서도 주요 사업자들이 제공 중인 OTT 동영상 콘텐츠 현황 정보가 공개되는 것이 바람직

나. 시장 분석

(1) 세계시장

- '18년 세계 OTT(Over-The-Top) 미디어 플랫폼 시장규모는 1,057억 9,000만 달러로 '24년까지 연평균 14.7%의 높은 성장을 통해 2,065억 6,000만 달러에 이를 전망
- 코드커팅 현상(유료 방송 시청자가 가입을 해지하고 OTT로 이동하는 현상)이 가속화되고 코드네버 세대(ORRTT를 통해서만 콘텐츠를 소비하는 세대)까지 등장하며 OTT 미디어 플랫폼 시장이 급성장
- 코로나19 이후 OTT 시장 규모는 점점 성장하고 있으며 현재 '24년 추정치는 코로나19 이전 추정치보다 훨씬 높을 것으로 예상

[세계 OTT 미디어 시장 규모 및 전망]

(단위 : 십억 달러, %)

구분	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	CAGR
합계	105.79	120.38	133.59	153.20	171.53	189.07	206.56	14.7

* 출처 : Forecast adjusted for expected impact of COVID-19, Statista, 2020.10

(2) 국내시장

- 국내 미디어 플랫폼 시장은 '18년 약 5,136억 원 규모에서 연평균 22.9%의 성장률로 '24년에는 약 1조 7,825억 원에 이를 것으로 예측
- 디지털 미디어가 클라우드에 보관·유통되면서 음악, 비디오, 신문, 방송, 도서, 교육, 영화, 게임 등 그동안 독립적으로 존재했던 콘텐츠 미디어 영역이 통합 중
- 미디어 정보를 영상분석 및 영상통합 기술과 접목하여 좀 더 편리하게 활용할 수 미디어 플랫폼을 둘러싼 글로벌 경쟁이 치열
- 데이터 기반의 미디어 활용은 미디어 데이터 폭증 문제의 해결과 함께 공공산업 간 융합, 지식정보/미디어 지식융합 산업 창출, 스마트 미디어 서비스 등 새로운 경제사회적 가치의 원천이 되고 있음

[국내 OTT 시장규모 및 전망]

(단위 : 억 원, %)

구분	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	CAGR
합계	5,136	6,345	7,801	9,591	11,792	14,498	17,825	22.9

* 출처 : 국내 OTT 시장 규모 및 전망, (2019), 방송통신위원회 방송시장 경쟁상황 평가 메조미디어

3. 기술개발 동향

☐ 기술경쟁력

- 동영상 미디어 플랫폼은 미국이 최고기술국으로 평가되었으며, 우리나라는 최고기술국 대비 65%의 기술 수준을 보유하고 있으며, 최고기술국과의 기술격차는 2.2년으로 분석
- 중소기업의 기술경쟁력은 최고기술국 대비 58.4%, 기술격차는 2.7년으로 평가
- EU(72.1%)>중국(71.9%)>한국>일본(64.1%)의 순으로 평가

☐ 기술수명주기(TCT)¹⁸⁾

- 동영상 미디어 플랫폼은 5.92의 기술수명주기를 지닌 것으로 파악

가. 기술개발 이슈

◎ 기술현황 개요

☐ ICT 기술경쟁력을 보유한 기업 중심의 오리지널 콘텐츠 확보 전략 강화

- ICT 기술 기반의 OTT 사업자로서 성장한 기업들은 동영상 콘텐츠의 고품질 가속화 및 오리지널 콘텐츠 자체 제작 등 콘텐츠의 차별화를 꾀하는 중
- 국내 환경에 맞는 로컬 오리지널 콘텐츠 제작·투자 확대와 함께 UHD, VR·AR, AI, 360도 입체 음향기술 등 ICT 기술 결합을 통한 사용자 환경과 경험(UI·UX)을 확대하는 방향으로 진화 중
- 플랫폼사업자·미디어기업들의 플랫폼-콘텐츠 수직결합 전략 차원의 인수합병을 통해 OTT 비즈니스 확장을 시도하며 시장경쟁은 더욱 치열해질 것으로 전망

[동영상 미디어 플랫폼 구분]

구분	기술 내용	세계 최고기업	국내 기술보유 기업
콘텐츠	전통 방송 콘텐츠 사업자들의 자사 콘텐츠 중심의 디지털 유통 확장을 통한 OTT 사업 전개	Netflix, 왓챠 플레이	WAVVE, Tving
네트워크	콘텐츠 제휴전략 및 네트워크·ICT 기술 결합을 통한 OTT 사업 전개	Google	WAVVE
플랫폼	맞춤형콘텐츠 Needs에 따른 ICT 기술 기반 OTT 사업 전개	VLive	네이버, 카카오

* 출처 : 관계부처 합동, 빅데이터 산업 발전전략 ('19년 기준 ETRI 추정)

18) 기술수명주기(TCT, Technical Cycle Time): 특허 출원연도와 인용한 특허들의 출원연도 차이의 중앙값을 통해 기술 변화속도 및 기술의 경제적 수명을 예측

◎ 인공지능 기반 영상 콘텐츠 생성 기술 동향

- 반자동 영상 콘텐츠 생성 기술 : 영상 콘텐츠의 생성 과정에서 결과물의 질적 향상을 위해 수동 정보 삽입 혹은 수정이 요구되는 기술을 의미
 - 벤자민(benjamin)
 - LSTM(Long Short-Term Memory models)을 기반으로 설계된 RNN 모델로써 문장을 생성하도록 학습 기술
 - 뉴스, 소설, 시 등 다양한 장르에 활용되고 있으며, 이러한 모델들이 영화의 스크립트 생성에 활용될 것으로 기대
 - 스크립트임에도 일반적인 문장을 생성하던 문제를 최근에 GANs 기반의 모델을 통해 개선 중
 - 인터랙티브 미디어 창작 플랫폼(ETRI)
 - 사용자의 의도에 맞는 새로운 인터랙티브 미디어를 쉽게 창작할 수 있도록 기능을 제공
 - 기존 영화 및 방송 등 영상을 분석하여 의미 단위로 분할하고, 분할된 영상에 대한 인공지능 기반의 태깅 기능을 제공
 - 사용자는 자신의 스토리를 질의로 하여 분할된 영상을 검색 및 선택함으로써 기존에 촬영된 고품질의 영상을 기반으로 새로운 스토리를 구성 가능
- 자동 영상 콘텐츠 생성 기술 : 초기 입력을 기준으로 최종 결과물인 영상 콘텐츠 생성까지 인공지능 모델에 의해 전 과정이 수행되는 기술을 의미
 - MCNet
 - 프레임에 대한 형상 정보와 프레임의 변화를 의미하는 모션 정보를 효과적으로 추출, 이를 활용하여 이후 프레임을 예측함으로써 영상을 생성
 - 영상의 프레임을 콘텐츠와 모션으로 분리하고, 얻어진 콘텐츠와 모션 벡터는 CNN 기반의 디코더를 통해 다시 프레임의 형태로 변환
 - MoCoGan
 - MCNet과 동일하게 영상의 프레임을 콘텐츠와 모션 정보로 분할
 - 영상의 측면에서 기계에 의한 프레임 생성이 가능함으로 보이는 수준, 이를 통해 영상 콘텐츠 자동 생성의 단초를 제공
 - CNN을 통해 공통된 콘텐츠 벡터를 추출하고 임의의 노이즈로부터 생성된 모션 벡터는 콘텐츠 벡터와 결합되어 프레임을 생성

◎ 모바일 서비스 최적화 전략

- ☐ 플레이어들은 보유한 콘텐츠를 및 동영상 서비스를 모바일에 최적화시킨 플랫폼 개발
 - 카카오M은 '20년 9월 '모바일 오리엔티드'를 슬로건으로 내세워 국내 기업으로는 최초로 세로형을 포함한 모바일 최적화 동영상 콘텐츠를 공개.
 - 카카오TV는 예능·드라마·시사·영어 등 다양한 주제로 약 5~20분 분량의 '숏폼' 콘텐츠 공개
 - 일부를 제외한 모든 영상은 스마트폰 화면 비율에 딱 맞는 세로형
 - 브이앱(V Live)
 - 네이버에서 서비스하는 글로벌 스타 인터넷 방송 플랫폼
 - 모바일에서만 감상가능한 VOD 서비스가 존재하며 모바일 앱을 통해 고화질 영상 시청 가능
 - 딩고(Dingo)
 - 모바일 화면에 특화된 '세로 라이브'라는 세로 화면 영상 콘텐츠 개발
 - 가까이서 직접 노래를 듣는 듯한 느낌을 주는 것이 특징
- ☐ 전자기기 분야에서 소비자의 라이프 스타일에 따라 스크린을 최적화하는 기술 개발
 - 삼성전자가 개발한 필요에 따라 화면을 가로나 세로로 전환할 수 있는 TV '더 세로(The Sero)' 출시
 - 사용자가 더 세로에 탑재된 근거리 무선 통신(NFC) 인식부에 스마트폰을 접촉하면, 평소 즐겨 보던 소셜미디어(SNS)나 영화, 게임 등의 콘텐츠가 미러링(mirroring)을 통해 TV에서 재생

◎ 동영상 자동 축약 기술

- ☐ 클립형 미디어 서비스
 - 시청자의 욕구를 충족시키기 위해 스마트미디어레프(SMR)을 통해 방송사의 콘텐츠를 짧은 동영상 클립으로 만들어서 포털에 공급
- ☐ 동영상 분석 기술
 - 시각적 주의 지수 검출 기술, 이미지 품질 예측 기술, 얼굴과 인물 검출 기술
- ☐ 딥러닝을 활용한 자동 축약 기술
 - 자동 축약 기술의 핵심은 영상을 분석하여 사용자에게 유의미한 특징값들을 얼마나 정확하게 찾아내느냐로 정의
 - MS가 제공하는 머신러닝 데이터셋(COCO)을 이용하였을 때, 딥러닝 기술에 의해 기존 알고리즘과 비교하여 3배의 성능이 향상

나. 생태계 기술 동향

(1) 해외 플레이어 동향

◎ 글로벌 기업 'FAANG (Facebook, Amazone, Apple, Netflix, Google)'의 콘텐츠 투자 및 OTT 플랫폼 사업 진출 본격화

- ☐ (Netflix) 미국의 주문형 콘텐츠 서비스 제작 기업으로 가입하면 영화, TV 프로그램과 같은 영상 콘텐츠를 무제한으로 볼 수 있는 온라인 동영상 스트리밍 서비스
 - 1997년 DVD 대여 서비스로 출발, 2010년 월정액 기반 스트리밍 기술을 제공하기 시작하여 대표적인 OTT(Over The Top) 사업자
 - 미국 내 프라임타임 인터넷 트래픽의 3분의 1을 Netflix가 사용하고 있다는 CNN의 보도가 있을 정도로 엄청난 인기를 끌고 있음
 - Netflix만의 오리지널 콘텐츠를 만드는 등 서비스를 발전시키고 있음.
 - 계정 공유 기능을 통해 4인 동시 접속 가능한 프리미엄 요금제를 만들어 요금을 1/n 할 수 있음.¹⁹⁾
 - PC, 스마트폰, 태블릿, 스마트TV 등 가장 많은 디바이스를 지원하는 OTT 서비스
 - Netflix 시리즈(드라마)의 경우 OTT 서비스 업체에서 자체 제작하며 일시에 모든 에피소드를 공개하는 'Binge-watch'(몰아서 시청하기) 방식으로 공개
- ☐ (Amazon) 유료 구독 서비스의 하나로 2일 무료 배송, 프라임 나무를 통한 비용 지불 시 2시간 배송, 스트리밍 음악과 비디오, 기타 혜택이 포함된 아마존 프라임을 운영 중
 - 아마존 프라임은 2018년 기준 가입자 수 1위 플랫폼으로 6,312만 명이 가입
 - 재생 중에 PC에서 마우스를 올리거나, 모바일에서 터치를 하면 메뉴 좌측에 현재 장면에 등장하고 있는 배우의 이름과 캐릭터 이름이 나오는 X-Ray라는 기능이 제공되며, 이는 IMDb와 연동되는 기능으로 이 외에도 해당 장면의 삽입곡, 이야기거리, 보너스 콘텐츠가 제공 가능
 - Amazon의 동영상 플랫폼 사업은 '11년 Amazon 프라임 비디오 런칭을 통해 본격적으로 SVOD 서비스를 시작하며, '트위치(Twitch)'를 인수하는 등 동영상 플랫폼 사업 영역을 확장
 - Amazon에 인수 후 'Twitch'는 게임 뿐만 아니라 Social Eating(먹방), IRL(In Real Life) 등 여러 가지 카테고리도 개편
- ☐ (Disney) Disney의 Fox 인수, Disney는 콘텐츠 경쟁력 확대 및 독자적 온라인 콘텐츠 유통을 강화하기 위해 Fox의 영화·TV프로그램 제작 사업 등 미디어 기업 지분 인수 예정
 - 픽사와 마블, 루카스필름, 21세기 폭스 등을 인수하며 콘텐츠 업계에서 빠른 확장 중
 - 이에 디즈니+는 어린이 뿐 아니라 젊은 세대와 중장년 층을 아우르는 다양한 콘텐츠를 제공할 계획

19) 넷플릭스 내에서 지원하는 결제방식이 아니라서 1명이 결제 후 계정을 공유하는 방식을 사용

- (Google) 세계 최대의 동영상 공유 및 스트리밍 사이트인 Youtube를 인수하여 다양한 동영상 미디어 콘텐츠 제공
 - Youtube Premium은 Youtube에서 독점적으로 제공하는 유료 스트리밍 서브스크립션 서비스로, 동영상 광고 제거 및 동영상 다운로드, 오프라인 및 백그라운드 영상 재생 기능(PIP 기능), Youtube 음악을 통한 음악 스트리밍 및 'Youtube Original' 콘텐츠 제공
 - 'Youtube Original'은 유튜브에서 자체 제작한 드라마, 다큐, 애니메이션 등의 영상시청 가능
- (Facebook) 세계 최대 규모의 소셜 네트워크 서비스인 Facebook 내에 동영상 플랫폼 'Facebook Watch' 출시
 - 동영상 플랫폼 'Facebook Watch' 출시를 통해 Facebook 자체 동영상 콘텐츠와 영상 제작자가 공급하는 콘텐츠, Facebook 이용자의 개인 생중계 영상, TV 생중계 방송 등 모든 유형의 영상을 제공
- (Apple) 전자제품과 그 안에 들어가는 소프트웨어, 서비스를 개발, 제조하는 기업
 - Apple은 Apple 스토어, Apple 뮤직, Apple TV 등 다양한 서비스를 통해 콘텐츠 유통 사업을 하고 있으며, Apple 뮤직을 통해 자체 콘텐츠 'Planet of the Apps' 공개
- (TikTok) 15초에서 1분 이내의 숏폼(Short-form)형식의 영상을 제작 및 공유할 수 있는 SNS
 - 다양한 #해쉬태그 챌린지를 통해 전 세계 사람들과의 소통의 장을 제공다루기도 함
 - 언택트 트렌드가 확산됨에 따라 TikTok 측에서 기획한 세계 최초의 쇼 형식 세로 라이브 콘서트 'TikTok 스테이지'를 통해 누구나 실시간 관람이 가능
- (AT&T) AT&T의 Time Warner 인수, 플랫폼 사업자와 콘텐츠 사업자 강화 전략을 통한 콘텐츠 및 온라인 동영상 플랫폼 비즈니스 주도권 확보 경쟁 본격화 전망

(2) 국내 플레이어 동향

- ☐ (WAVVE) ‘옥수수’와 ‘POOQ’가 합쳐져 새로운 이름으로 탄생한 OTT 서비스
 - 10, 20세대들의 관심 성향을 발굴하고 아이돌 오리지널 콘텐츠 개발에 주력하여 맞춤형 콘텐츠 타깃 전략을 통해 이용자 확보
- ☐ (카카오 TV) 카카오와 자회사 카카오M에서 제공하는 통합 동영상 서비스
 - OTT, 제휴/계약 공식 방송영상, 개인 인터넷 방송, 동영상 플레이어를 아우르는 서비스 제공
 - ‘카카오TV 오리지널’은 카카오M이 자체 기획, 제작한 드라마, 예능, 영화 영상 콘텐츠를 유통 및 배포하며 OTT이지만 무료로 이용 가능
- ☐ (네이버 TV) 네이버에서 제공하는 동영상 스트리밍 사이트로 웹드라마, 스타캐스트, 멀티트랙 등의 독점 콘텐츠 제공
 - 동영상 라이브 플랫폼 브이라이브(V LIVE) 출시 (‘15) 및 네이버TV 크리에이터 스튜디오 오픈(‘17.8) 등 1인 방송 크리에이터들의 방송제작을 지원하는 MCN 사업모델을 발전시켜 옴
- ☐ (왓차플레이) 스타트업 기업으로 런칭한 ‘왓차플레이’는 이용자 알고리즘을 활용하여 빅데이터 기반 영화 추천 서비스를 통해 국내 OTT 시장을 선점 중
- ☐ (Tving) 200여 개의 라이브채널 및 5만여 편의 VOD를 PC, 모바일 스마트 기기, 스마트TV에서 시청할 수 있는 동영상 서비스
 - 다양한 전용관 서비스 제공 및 ‘티빙톡’을 활용한 실시간 채팅, 회원가입시 영화 채널을 제외한 실시간 방송 무료로 시청 가능
- ☐ (Pikicast) 운세, 고민 상담, 오늘의 짤, 영화 비하인드컷, 음악 추천, 영화 추천 등 다양한 콘텐츠를 제공하는 관심사 소셜 네트워킹 서비스
 - 실시간 라이브 방송 기능을 추가해 모바일에 맞는 라이브 콘텐츠를 선보임
 - 멀티 카메라뷰를 제공하는 방송의 경우 다양한 각도, 장소에서 촬영한 화면을 골라 볼 수 있고 방송이 종료되면 하이라이트를 모아 편집한 콘텐츠를 제공
- ☐ (아프리카TV) 아프리카TV에서 운영하는 인터넷 개인방송 서비스로 누구나 쉽게 언제 어디서나 실시간 생방송을 할 수 있는 1인 미디어 플랫폼
 - 2013년 12월 유튜브와 콘텐츠 유통 협약을 맺었고, 2014년 파트너 BJ 제도를 신설
 - 파트너에게 별풍선 수익 외에도 아프리카 TV 동영상 광고 수익을 나눠주고 저작권 관리, 유튜브 교육 등도 제공
 - 뷰티, 패션 크리에이터 영입 등 여성형 콘텐츠 확보 기대

- 국내 OTT 초기 시장은 국내 지상파·유료방송 사업자, 이동통신사 중심으로 시장을 형성하였으나, 네이버·카카오·왓챠 등 IT기업들이 후발주자로 OTT사업에 진입하며 치열한 경쟁이 진행 중

[제품분류별 경쟁자]

구분	경쟁환경		
기술분류	AVOD	SVOD	OTT
주요 품목 및 기술	무료 서비스로 광고 수입에 의존하는 형태	이용자로부터 구독료를 받는 서비스	사용자가 선호하는 미디어 콘텐츠만을 시청
기업	유튜브, Tubi, Pluto TV	유튜브 레드	Netflix, 왓챠플레이

[국내에서 주로 활용되는 OTT 동영상 유통 플랫폼]

온라인 동영상 제공 서비스(OTT) 명	서비스 제공 사업자	주요 서비스	사용 가능 기기
티빙(tving)	CJ E&M	CJ계열 케이블TV 실시간 방송 및 VOD(다시보기, 영화 포함)	PC와 스마트 기기 (유선 초고속인터넷 및 모바일 모두 사용 가능)
WAVE	지상파 3사 및 EBS, SK텔레콤	지상파TV 및 종편 실시간 방송 및 VOD(다시보기, 영화 포함)	
올레 TV 모바일	KT	실시간 종편+유료채널+해외 채널 방송 및 영화 VOD(다시보기)	스마트 기기 (모바일에서만 사용 가능)
LGU+ HDTV	LG U+	영화 및 지상파TV 주요 프로그램	
에브리온TV	HCN	종편 등 케이블PP 및 독립 채널	스틱형 동글을 이용한 PC
판도라TV	판도라	UCC나 기존 방송 콘텐츠 VOD 등	PC와 스마트 기기 (유선 초고속 인터넷 및 모바일 모두 사용 가능)
곰TV	곰&컴퍼니		
유튜브(Youtube)	Google(미)		
네이버TV	네이버	방송 및 웹 전용 콘텐츠 UCC나 기존 방송 콘텐츠	
카카오TV	다음		
아프리카TV	아프리카TV		
트위치	아마존	세계 최대의 방송 및 웹 전용 콘텐츠	
Netflix	Netflix	영화 등 VOD(다시보기, 월정액)	
왓챠(Watcha) 플레이	왓챠		
쿠팡플레이	쿠팡	영화 등 VOD(다시보기, 월정액) 쿠팡의 유료회원 '로켓와우' 가입자 무료 이용	
페이스북	페이스북(미)	SNS를 통한 비디오공유 가능	

*출처 : 국내 주요 OTT서비스의 동영상콘텐츠 제공 및 이용현황 분석, KISDI, 2019 및 네모아이씨지 개별 추가조사

다. 국내 연구개발 기관 및 동향

(1) 연구개발 기관

[동영상 미디어 플랫폼 분야 주요 연구조직 현황]

기관	소속	연구분야
중앙대학교	도시시스템공학전공	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트시티 조성 기술 연구 • 도시공간구조와 교통에너지의 관계 연구 • 기후변화에 대한 대응방식과 도시공간에서의 에너지 소비
한국전자통신연구원	미디어지능화연구실	<ul style="list-style-type: none"> • 건전한 미디어 소비환경 제공을 위한 소셜 IoT 기반 트러스트 미디어 생성·제어 프레임워크 기술 개발 • 공간체험 콘텐츠 제작을 위한 협업형 대형 콘텐츠 저작플랫폼 개발 • 실가상 융합 몰입형 콘텐츠의 제작 및 서비스를 위한 협업 저작 플랫폼 핵심 기술 개발

(2) 기관 기술개발 동향

☐ 중앙대학교

- 360° 동영상과 반응형 VR 시뮬레이터 기반의 도시계획 교육·연구 플랫폼 구축 및 활용방안 (2018-03-01~2021-02-28)
 - Recorded VR 기반 플랫폼 구축 및 활용
 - Simulated VR 기반 플랫폼 구축 및 활용

☐ 한국전자통신연구원

- 인공지능 기반 유해미디어(음란성) 분석·검출 시스템 개발(2019-04-01~2021-12-31)
 - 의미정보 기반 유해 동영상 분석 및 분류 기술 개발
 - 스마트 단말 동영상 스트리밍 실시간 차단 기술 개발
 - 유해 영상 예측을 위한 Generative Adversarial Networks 개발
 - 인터넷 스트리밍 음란 콘텐츠 차단을 위한 딥러닝 융합 기술
 - 인터넷 스트리밍 음란 콘텐츠 차단을 위한 유해 장면 추출 도구 개발
 - 국내외 유해 웹사이트 목록 자동 업데이트 기술 개발
 - 앱 콘텐츠 유해성 분류 기술 개발
- XR 신시장 선점을 위하여 4대 핵심 기술을 개발하고 이를 바탕으로 2대 서비스 분야의 콘텐츠 제작 및 서비스를 통하여 실증 사업을 추진하고, 이를 가능하게 하는 창의적 XR 콘텐츠 창작 협업형 플랫폼을 개발(2019-04-01~2022-12-31)
- 융합 콘텐츠의 산업 융합 확대를 위한 스마트 콘텐츠 서비스 창작 플랫폼 개발 및 오픈형 몰입형 콘텐츠 제작 및 서비스를 위한 협업 저작 플랫폼 핵심 기술개발(2019-04-01~2022-12-31)

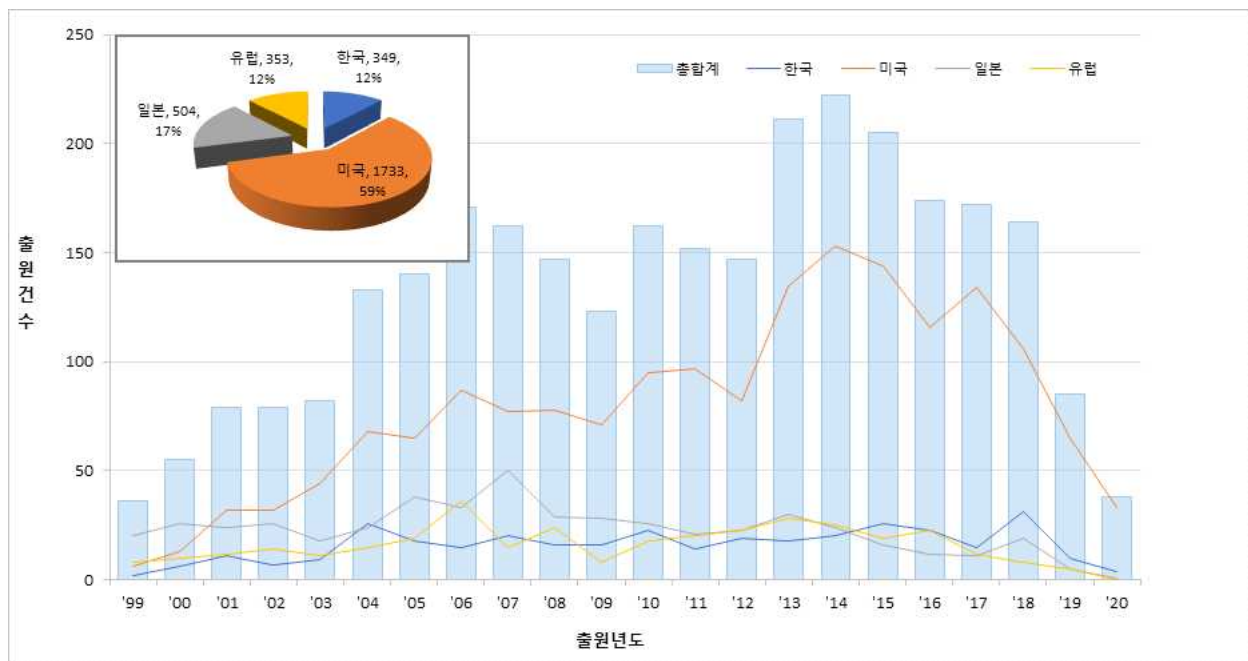
4. 특허 동향

가. 특허동향 분석

(1) 연도별 출원동향

- ☐ 동영상 미디어 플랫폼은 '04년부터 높은 성장을 보임
 - 각 국가별로 살펴보면 미국이 가장 활발한 출원활동을 보이고 있음
- ☐ 국가별 출원비중을 살펴보면 미국이 전체의 59%의 출원 비중을 차지하고 있어, 최대 출원국으로 동영상 미디어 플랫폼 분야를 리드하고 있는 것으로 나타났으며, 일본은 17%, 유럽은 12%, 한국은 12% 순으로 나타남

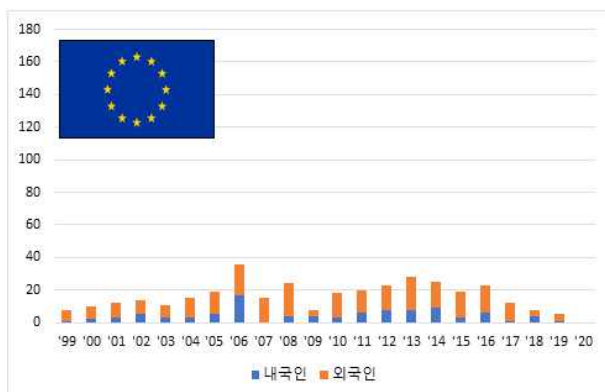
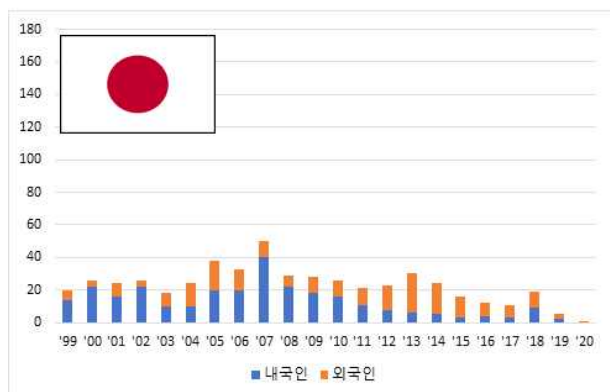
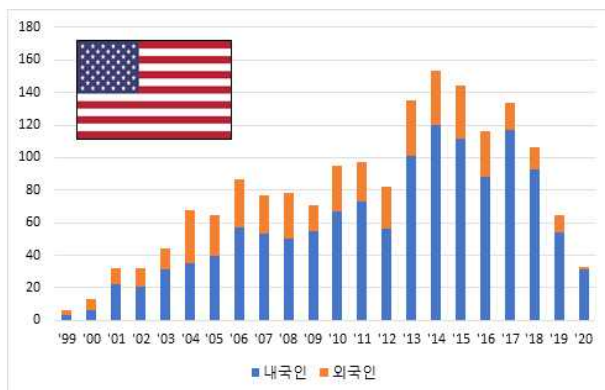
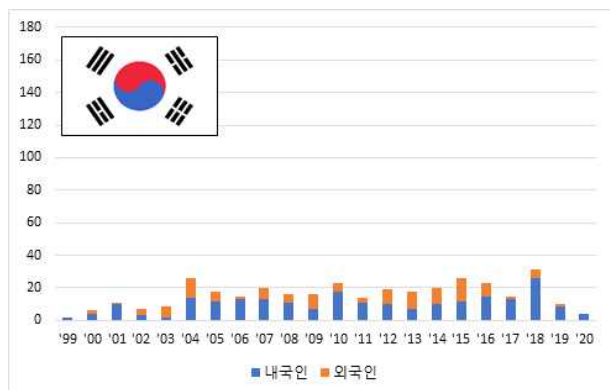
[동영상 미디어 플랫폼 연도별 출원동향]



(2) 국가별 출원현황

- ☐ 한국의 출원현황을 살펴보면, '04년부터 해당 기술의 출원이 완만히 증가하는 추세
 - 내국인 위주의 출원이 진행되고 있음
 - 한국 기술의 양적 흐름은 유럽과 상당히 유사
 - 미국의 출원 수에 비해 20% 정도의 수준을 보임
- ☐ 미국의 출원현황을 살펴보면 분석구간 초기부터 전체 특허기술의 출원 증감 흐름에 영향을 주고 있는 것으로 나타남. 미국의 경우, 한국에 비해 외국인의 비중이 적은 것으로 나타남
- ☐ 유럽의 출원현황을 살펴보면 한국과 유사한 동향을 보임
- ☐ 일본의 출원현황은 출원수가 매년 60건 이하로, 뚜렷한 증감 동향이 나타나지 않음. 해당 기술 분야에서 일본 시장에 대한 관심도가 높은 것으로 보임

[국가별 출원현황]



(3) 기술 집중도 분석

□ 전략제품에 대한 최근 기술 집중도 분석을 위한 구간별 기술 키워드 분석 진행

- 전체 구간(1999년~2020년)에서 Medium Player, Video Player, 미디어 플레이어 등 키워드가 다수 도출
- 최근 구간 분석 결과, 최근 1구간(2012년~2015년)과 비교할 때 2구간(2016년~2020년)에서 상위키워드는 유사했으며 Social Medium Platform, Medium Item, Medium Player Device 키워드가 새로 등장하는 것으로 보아 동영상 미디어 플랫폼 분야에도 메타데이터 관리 시스템이나 SNS 연계 관련 연구개발이 활발한 것으로 추정

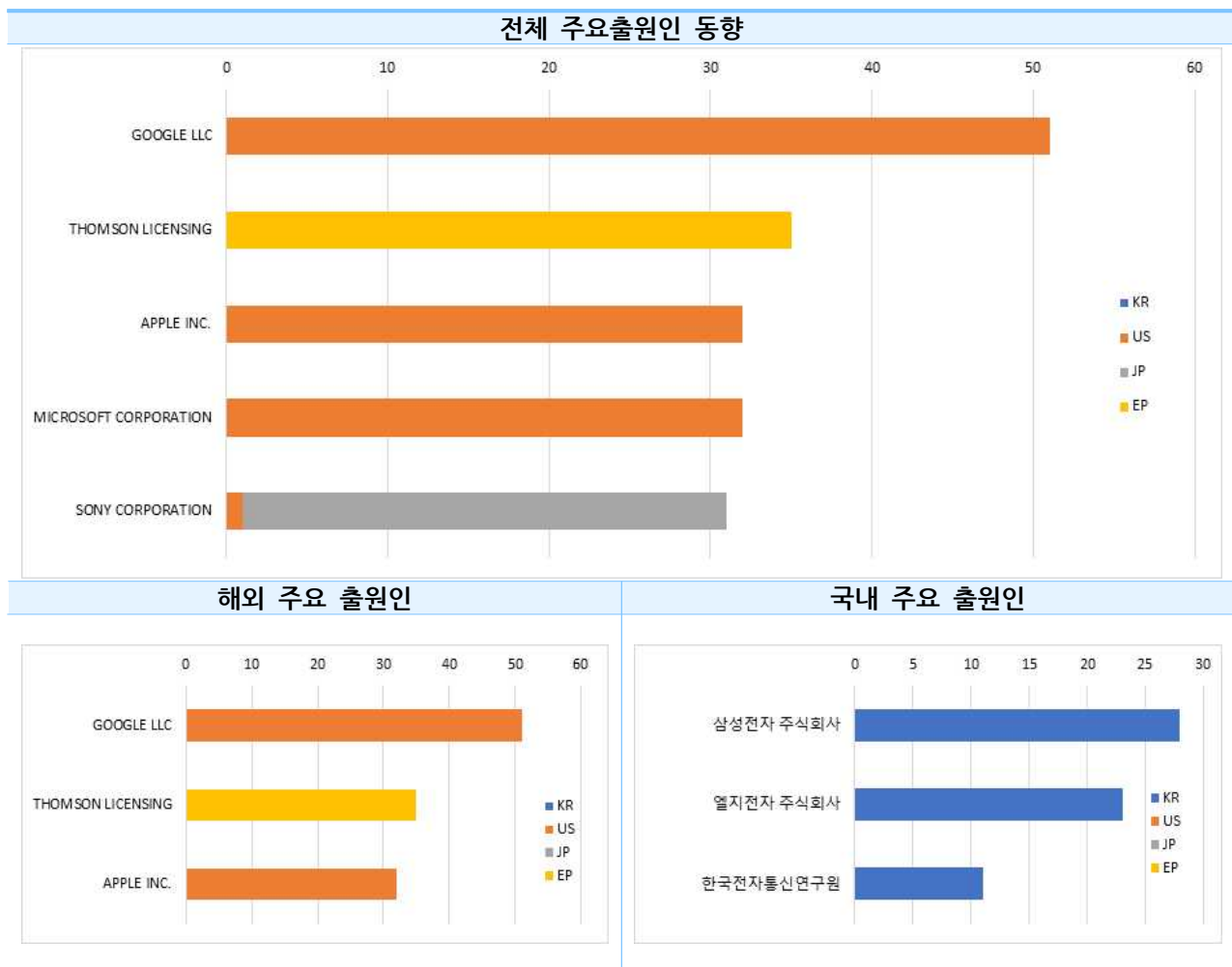
[특허 키워드 변화로 본 기술개발 동향 변화]

전체구간(1999년~2020년)	
<ul style="list-style-type: none"> • Medium Player, Video Player, 미디어 플레이어, Medium Content, Video Content, Client Device, Video Data, User Interface, Video Stream, Content Player 	
최근구간(2012년~2020년)	
1구간(2012년~2015년)	2구간(2016년~2020년)
<ul style="list-style-type: none"> • Medium Player, Video Player, 미디어 플레이어, Medium Content, Video Content, Client Device, Video Content, Content Player, Video Data, Content Item, Mobile Device 	<ul style="list-style-type: none"> • Medium Player, Video Player, Video Content, Client Device, Medium Content, Video Stream, User Interface, Social Medium Platform, Medium Item, Medium Player Device

나. 주요 출원인 분석

- ☐ 동영상 미디어 플랫폼의 전체 주요출원인을 살펴보면, 주로 미국 국적의 출원인이 다수 포함되어 있는 것으로 나타났으며, 제 1 출원인으로는 미국의 GOOGLE이 도출
 - 제 1 출원인인 GOOGLE의 출원은 미국에 집중된 경향을 보임
- ☐ 동영상 미디어 플랫폼 관련 기술은 통신부터, 디바이스, 동영상 서비스의 제공까지 다룰 수 있는 글로벌 IT 대기업과 라이선싱 기업이 출원의 대다수를 차지
 - 국내에서는 대기업과 연구기관 위주의 출원이 활발한 것으로 확인

[동영상 미디어 플랫폼 주요출원인]



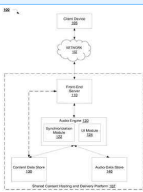
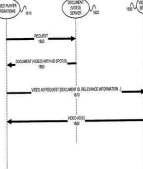
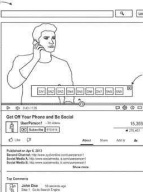
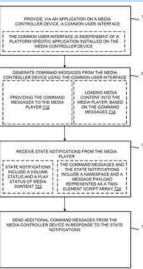
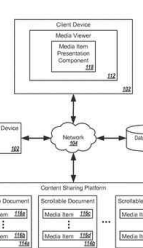
(1) 해외 주요출원인 주요 특허 분석

◎ GOOGLE LLC

□ GOOGLE LLC은 미국 기업으로, 동영상 미디어 플랫폼 기술과 관련하여 멀티미디어 콘텐츠 특화된 기술을 다수 출원

- 주요 특허들은 광고, 콘텐츠 공유 등에 관련된 기술 특허를 다수 출원하는 것으로 파악

[GOOGLE LLC 주요특허 리스트]

등록번호 (출원일)	명칭	기술적용분야	도면
US10582228(201 9.02.05)	Providing disparate audio broadcasts for a content item of a content sharing platform	멀티미디어 콘텐츠에 관한 것이며, 특히 콘텐츠 공유 플랫폼의 콘텐츠 아이템에 대한 디스플레이 오디오 제공에 관한 것임	
US10706444(201 8.10.26)	Inserting video content in multi-media documents	광고와 관련된 기술이며, 특히 엔드유저에게 실용적인 광고를 제공하기 위한 방법에 관한 것임	
US10645054(201 8.09.24)	Promoting social network sharing of a content item on a content sharing platform	콘텐츠 공유 플랫폼에 관련된 기술이며, 특히 플랫폼 아이템을 소셜 네트워크에 공유하는 방법에 관한 것임	
US10572117(201 8.07.20)	System for universal remote media control in a multi-user, multi-platform, multi-device environment	다중 사용자, 다중 플랫폼, 다중 장치 환경에서 미디어 플레이어와 같은 장치와 그의 제어 장치, 특히 원격 미디어 제어 장치와의 연결에 관한 기술임	
US10667002(201 8.07.16)	Persistent media player	영속적인 미디어 플레이어가 개시되며, 전자 장치에서 실행되는 어플리케이션의 유저 인터페이스에서 디스플레이되는 미디어 플레이어가 개시됨	

* 등록특허 기준, 피인용문헌수 및 패밀리 국가수가 큰 특허를 주요특허로 도출

◎ THOMSON LICENSING

□ THOMSON LICENSING은 프랑스 기업으로, 동영상 미디어 플랫폼 기술과 관련하여 소프트웨어 애플리케이션 특화된 기술을 다수 출원

- 주요 특허들은 이미지 처리, 미디어 플레이어에 관련된 기술 특허를 다수 출원하는 것으로 파악

[THOMSON LICENSING 주요특허 리스트]

등록번호 (출원일)	명칭	기술적용분야	도면
US9509969 (2015.02.05)	Method and apparatus for executing software applications	소프트웨어 애플리케이션을 실행하거나 종료하는 방법에 관한 것	
US9137507 (2013.04.12)	Method and apparatus for executing software applications	소프트웨어 애플리케이션을 실행하거나 종료하는 방법에 관한 것	
US9088835 (2011.12.09)	Method for adjusting depth or view of three-dimensional streaming video	3 차원 (3D) 이미지 처리, 특히 서버 측 이미지의 3D 불일치 조정에 관한 것임	
US9832417 (2010.05.18)	Media registration and authorization on a media player	미디어 플레이어에서 미디어의 레지스트리 및 승인을 제공하는 방법임	
US9355076 (2009.07.31)	Method and system for dynamic play list modification	프리젠테이션 시스템에 관한 것으로, 특히, 프리젠테이션 시스템의 플레이리스트의 동적 수정을 위한 방법 및 시스템에 관한 것	

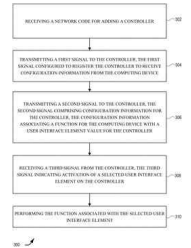
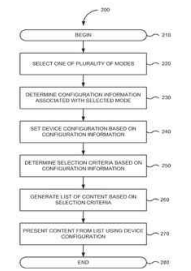
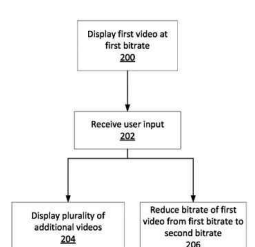
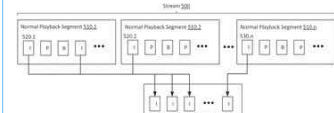
* 등록특허 기준, 피인용문헌수 및 패밀리 국가수가 큰 특허를 주요특허로 도출

© APPLE INC.

□ APPLE INC.은 미국 기업으로, 동영상 미디어 플랫폼 기술과 관련하여 미디어 플레이어 특화된 기술을 다수 출원

- 주요 특허들은 모드 및 대역폭 조절에 관련된 기술 특허를 다수 출원하는 것으로 파악

[GOOGLE INC. 주요특허 리스트]

등록번호 (출원일)	명칭	기술적용분야	도면
US10595073 (2018.09.24)	Techniques for authorizing controller devices	컨트롤러가 디지털 미디어 플레이어, 홈 네트워크 액세스리 및 가상 장치를 제어하는 기술임	
US10275262 (2017.10.26)	Multi-model modes of one device	하나의 장치에 동영상 플레이어 음악 플레이어 등 여러 모드를 제공하는 기술임	
US10205985 (2017.08.11)	Management of the channel bar	대역폭을 관리하고, 비트 레이트를 조정하고, 대역폭 능력에 따라 비디오 및 오디오를 선택적으로 로딩하여 비교적 높은 품질로 중단없는 비디오를 재생하는 기술	
US10715776 (2017.06.20)	Packed i-frames	스트리밍 미디어에 대한 향상된 재생 기능을 지원하기 위해 비디오 데이터를 구성하는 기술	

* 등록특허 기준, 피인용문헌수 및 패밀리 국가수가 큰 특허를 주요특허로 도출

(2) 국내 주요출원인 주요 특허 분석

◎ 삼성전자 주식회사

- 삼성전자 주식회사 한국의 반도체 및 정보통신 기업으로, 동영상 미디어 플랫폼 기술과 관련하여 네트워크 프로토콜에 특화된 기술을 다수 출원
- 주요 특허들은 렌더링 인터페이스 및 데이터 디코딩에 관련된 기술 특허를 다수 출원하는 것으로 파악

[삼성전자 주식회사 주요특허 리스트]

등록번호 (출원일)	명칭	기술적용분야	도면
KR1762754 (2011.01.31)	범용 플러그 앤 플레이 네트워크에서 미디어 배속 재생 방법 및 장치(method and apparatus for media trick playing in universal plug and play)	PTS(Presentation Time Stamp)를 가공하여 미디어 배속 재생을 제어하는 방법 및 장치	
KR1445609 (2008.06.13)	디지털 촬영 장치와 디지털 미디어 플레이어 간의 이미지전송 방법 및 시스템(method and system for transmitting an image between digital photographing apparatus and digital media player)	무선 홈 네트워크 프로토콜에 기반한 디지털 촬영 장치와 디지털 미디어 플레이어 간의 이미지 전송 방법 및 시스템	
KR1445074 (2007.10.24)	미디어 플레이어에서 미디어 객체 처리 방법 및 그 장치(method and apparatus for manipulating media object in media player)	미디어 플레이어에서 콘텐츠가 재생되는 동안 렌더링 인터페이스를 통한 사용자 입력에 의해서 미디어 객체를 용이하게 처리할 수 있도록 하는 기술	
KR1362268 (2007.06.11)	휴대형 멀티미디어 플레이어 기능을 구비한 촬영장치(photographing apparatus for having portable multimedia player function)	영상을 촬영 및 기록하고, 디스플레이하는 동시에 각종 압축 포맷의 데이터를 디코딩하여 제공하는 기술	
KR1086428 (2007.02.02)	미디어 플레이어에서의 타이틀 정보 요약 방법 및 장치(method and apparatus for summarizing title in media player)	재생한 타이틀에 대한 요약 정보를 미리 기억하여 두었다가 다시 재생할 때 기록 매체의 인식 시 이미 재생한 기록 매체의 경우 이 요약 정보를 미리 사용자에게 보여주어 사용자가 재생한 타이틀에 관한 요약 정보를 쉽게 인지할 수 있도록 하는 기술	

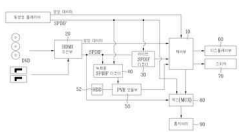
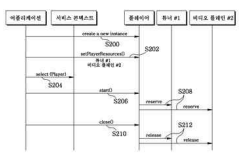
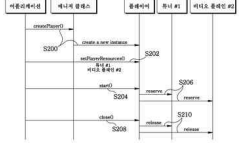
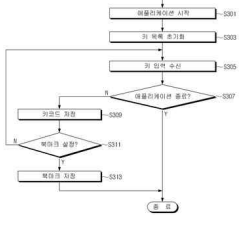
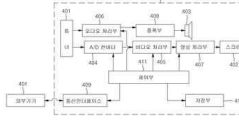
* 등록특허 기준, 피인용문헌수 및 패밀리 국가수가 큰 특허를 주요특허로 도출

◎ 엘지전자 주식회사

□ 엘지전자 주식회사는 한국의 정보통신 기업으로, 동영상 미디어 플랫폼 기술과 관련하여 미디어 플레이어에 특화된 기술을 다수 출원

- 주요 특허들은 모드 및 리소스 설정에 관련된 기술 특허를 다수 출원하는 것으로 파악

[엘지전자 주식회사 주요특허 리스트]

등록번호 (출원일)	명칭	기술적용분야	도면
KR0808201 (2006.08.28)	음성/영상 데이터의 동기화 방법(method for synchronizing audio/video data)	티브이의 PVR에 저장된 영상 신호와 음성 신호가 각각 다른 경로로 처리되어 재생될 시, 영상과 음성 신호 간의 동기를 맞추어 출력하는 음성/영상 데이터의 동기화 방법	
KR0760087 (2006.02.13)	서비스 또는 컴포넌트의 재생을 위한 미디어 플레이어설정방법(method for setting media player for playing service or component)	서비스 또는 컴포넌트의 재생을 위하여, 어플리케이션이 특정 리소스를 사용하는 자바 미디어 프레임워크 플레이어를 설정하는 미디어 플레이어의 리소스 설정방법	
KR0782646 (2006.02.13)	미디어 플레이어의 리소스 설정방법(resource-setting method of media player)	서비스 또는 컴포넌트의 재생을 위하여, 어플리케이션이 특정 리소스를 사용하는 자바 미디어 프레임워크 플레이어를 설정하는 미디어 플레이어의 리소스 설정방법	
KR0752814 (2005.11.23)	멀티미디어 홈 플랫폼(mh p) 기반 디지털 방송수신장치를위한 어플리케이션의 북마크 방법 및 그 디지털방송수신장치	MHP 애플리케이션의 자동 실행에 관한 북마크 기능을 구비함으로써 사용자로 하여금 원하는 애플리케이션을 북마크하게 하는 기술임	
KR0720556 (2005.05.09)	녹화물에 채널번호 설정 기능을 갖는 텔레비전 수상기 및채널번호 설정 방법(television receiver having function of establishing channel number to recording and method thereof)	방송사로부터 수신된 방송물 또는 외부기로부터 전송되는 영상물에 채널번호를 설정하여 저장하는 텔레비전 수상기 및 이를 이용한 채널번호 설정 방법	

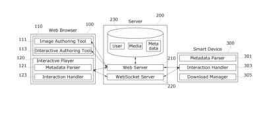
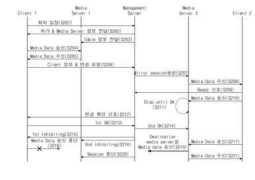
* 등록특허 기준, 피인용문헌수 및 패밀리 국가수가 큰 특허를 주요특허로 도출

◎ 한국전자통신연구원

□ 한국전자통신연구원은 한국의 연구기관으로, 동영상 미디어 플랫폼 기술과 관련하여 콘텐츠와 사용자가 상호 작용에 특화된 기술을 다수 출원

- 주요 특허들은 맞춤형 영상, 영상회의 등에 관련된 기술 특허를 다수 출원하는 것으로 파악

[한국전자통신연구원 주요특허 리스트]

등록번호 (출원일)	명칭	기술적용분야	도면
KR1951032 (2016.05.19)	인터랙티브 미디어 제공 시스템 및 방법(system for providing the interactive media and method thereof)	사용자의 기호에 맞게 영상 콘텐츠와 사용자가 상호 작용하여 맞춤형 영상을 서비스 할 수 있는 하이브리드 웹-앱 기반의 인터랙티브 미디어 제공 시스템 및 방법	
KR2105641 (2014.04.04)	분산형 텔레프레즌스 플랫폼에서 영상 회의를 지원하는 방법 및 시스템(method and system for supporting videoconference in the distributed telepresence platform)	분산형 텔레프레즌스 플랫폼 기반에서 영상 회의를 수행하는 도중 끊김 없는 영상 회의를 진행하기 위한 핸드오버 방법을 제공	

* 등록특허 기준, 피인용문헌수 및 패밀리 국가수가 큰 특허를 주요특허로 도출

다. 기술진입장벽 분석

(1) 기술 집중력 분석

- ☐ 동영상 미디어 플랫폼관련 기술에 대한 시장관점의 기술독점 현황분석을 위해 집중률 지수(CRn: Concentration Ratio n, 상위 n개사 특허점유율의 합) 분석 진행
- 상위 4개 기업의 시장점유율이 0.05로 동영상 미디어 플랫폼 분야에 있어서 독과점 정도는 매우 낮은 수준으로 판단
 - 국내 시장에서 중소기업의 점유율 분석결과 0.74으로 해당 기술에 대하여 중소기업이 이미 진입하여 활동하고 있는 것으로 파악

[주요출원인의 집중력 및 국내시장 중소기업 집중력 분석]

주요 출원인 집중력	주요출원인	출원건수	특허점유율	CRn	n
	GOOGLE LLC	51	1.7%	0.02	1
	THOMSON LICENSING	35	1.2%	0.03	2
	APPLE INC.	32	1.1%	0.04	3
	MICROSOFT CORPORATION	32	1.1%	0.05	4
	SONY CORPORATION	31	1.1%	0.06	5
	FUNAI ELECTRIC CO LTD	31	1.1%	0.07	6
	INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION	29	1.0%	0.08	7
	VERIZON PATENT AND LICENSING INC.	28	1.0%	0.09	8
	SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.	28	1.0%	0.10	9
	DISNEY ENTERPRISES, INC.	27	0.9%	0.11	10
	전체	2939	100%	CR4=0.05	
국내시장 중소기업 집중력	출원인 구분	출원건수	특허점유율	CRn	n
	중소기업(개인)	223	73.8%	0.74	
	대기업	57	18.9%		
	연구기관/대학	22	7.3%		
	전체	302	100%	CR중소기업=0.74	

(2) 특허소송 현황 분석

□ 동영상 미디어 플랫폼 관련 기술 진입 장벽에 대한 분석을 위해 특허소송을 이력 검토

- 2017년 12월 텍사스 동부지방법원에 원고 Cypress Lake Software, Inc와 Samsung Electronics Co., Ltd.간의 안드로이드 장치에 대한 특허 침해소송이 진행
- 2016년 8월 델라웨어 지방방법원에 원고 DISH Technologies, LLC 와 Univision Communications Inc.간의 어플리케이션 및 서비스에 대한 특허 침해소송이 진행
- 2017년 12월 캘리포니아 북부지방법원에 원고 Cypress Lake Software, Inc.s와 ZTE (USA) Inc.간의 스마트폰 제품에 대한 특허 침해소송이 진행
- Cypress Lake Software, Inc는 동영상 미디어 플랫폼 기술과 관련된 특허들을 다량 보유하고 있어, 관련 기업들에게 특허소송을 진행하는 등 국내기업이 미국시장에 진입하는 경우, 진입장벽으로 작용할 수 있음

[동영상 미디어 플랫폼 관련 특허소송 현황]

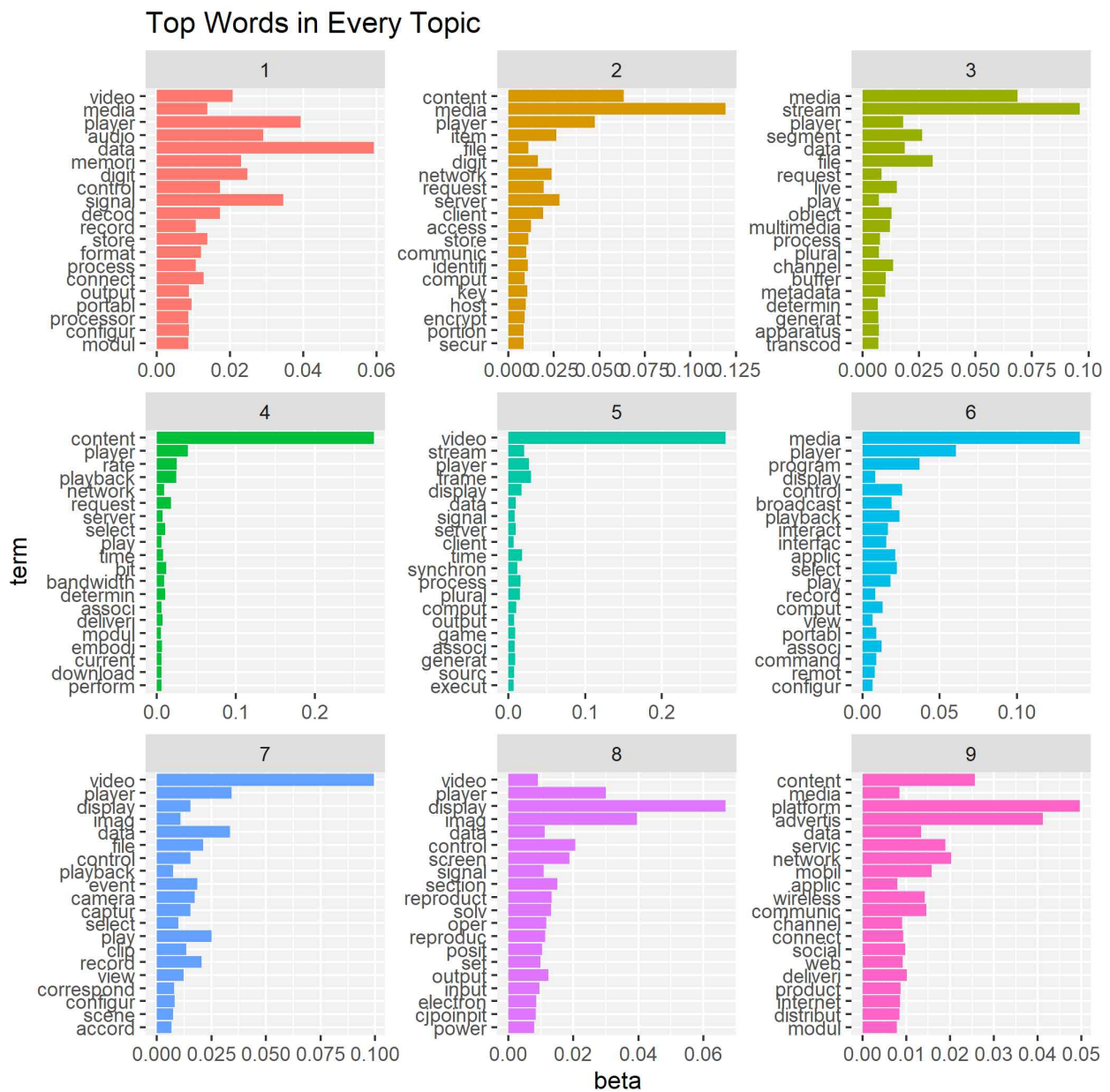
1	US9841878 (2017.12.12)	명칭	출원인	원고 v. 피고
		Methods, systems, and computer program products for navigating between visual components	Cypress Lake Software, Inc.	Cypress Lake Software, Inc. v. Samsung Electronics Co., Ltd.
		대상제품명	소제기일	소송종료일
		Android based devices	2019.07.19	2020.05.21
2	US9407564 (2016.08.02)	명칭	출원인	원고 v. 피고
		Apparatus, system, and method for adaptive-rate shifting of streaming content	EchoStar Technologies L.L.C.	DISH Technologies, LLC v. Univision Communications Inc.
		대상제품명	소제기일	소송종료일
		Univision NOW, Univision app and Univision Deportes services and related applications	2019.01.28	2019.04.03
3	US9841878 (2017.12.12)	명칭	출원인	원고 v. 피고
		Methods, systems, and computer program products for navigating between visual components	Cypress Lake Software, Inc.	Cypress Lake Software, Inc. v. ZTE (USA) Inc.
		대상제품명	소제기일	소송종료일
		Sonata, Maven, Grand X, Fanfare, Prestige, Imperial, ZMAX, Axon, MAX, ZFive, Cymbal, Blade, Avid, Midnight, Nubia, Warp, Obsidian and Boost Max+ models of smart phones	2018.10.05	2020.05.22

5. 요소기술 도출

가. 특허 기반 토픽 도출

- 2,297개의 특허의 내용을 분석하여 구성 성분이 유사한 것끼리 클러스터링을 시도하여 대표성이 있는 토픽을 도출

[동영상 미디어 플랫폼에 대한 토픽 클러스터링 결과]



나. LDA²⁰⁾ 클러스터링 기반 요소기술 도출

[LDA 클러스터링 기반 요소기술 키워드 도출]

No.	상위 키워드	대표적 관련 특허	요소기술 후보
클러스터 01	data, player, signal, audio, digit, memories, video, decode, control, media	<ul style="list-style-type: none"> Combination system capable of compensating for driving information of one chip and method thereof System and methodology for utilizing a portable media player 	-
클러스터 02	media, content, player, server, item, network, request, client, digit, access	<ul style="list-style-type: none"> Digital media system and method therefor Secure live television streaming 	데이터 암호화, 데이터 유출방지(Data Loss Protection)
클러스터 03	stream, media, file, segment, data, player, live, channel, object, multimedia	<ul style="list-style-type: none"> A method and apparatus in a media player Scalable, live transcoding with support for adaptive streaming and failover 	실시간 스트리밍 기술
클러스터 04	content, player, rate, playback, request, bit, determine, select, network, bandwidth	<ul style="list-style-type: none"> Moving content between set top box and end devices in home Adaptive streaming for digital content distribution 	실시간 스트리밍 기술
클러스터 05	video, frame, player, stream, time, display, process, plural, synchronize, computing	<ul style="list-style-type: none"> Adaptive video processing circuitry & player using sub-frame metadata Video game overlay 	빅데이터 수집저장, 메타데이터 관리 시스템
클러스터 06	media, player, program, control, playback, select, application, broadcast, play, interact	<ul style="list-style-type: none"> Personal video recorder functionality for placeshifting systems Momentary electronic program guide 	동영상 처리 기술(압축 및 저장 등)
클러스터 07	video, player, data, play, file, record, event, camera, display, control	<ul style="list-style-type: none"> Video player calling method, apparatus, and storage medium Improved method and system for video monitoring 	동영상 처리 기술(압축 및 저장 등)
클러스터 08	display, image, player, control, screen, section, reproductive, solve, output, operate	<ul style="list-style-type: none"> Video/audio player Printing apparatus and color adjusting method 	-
클러스터 09	platform, advertise, content, network, service, mobile, communicate, wireless, data, deliveri	<ul style="list-style-type: none"> Headset-based telecommunications platform System and method for social networking using an internet television 	실시간 스트리밍 기술

20) Latent Dirichlet Allocation

다. 특허 분류체계 기반 요소기술 도출

- ☐ 동영상 미디어 플랫폼 관련 특허에서 총 10개의 주요 IPC코드(메인그룹)를 산출하였으며, 각 그룹의 정의를 기반으로 요소기술 키워드를 아래와 같이 도출

[IPC 분류체계에 기반한 요소기술 도출]

IPC 기술트리		
(서브클래스) 내용	(메인그룹) 내용	요소기술 후보
(G06F) 전기에 의한 디지털 데이터처리	• (G06F-015) 디지털 컴퓨터 일반	-
	• (G06F-003) 컴퓨터로 처리할 수 있는 형식으로 전송된 데이터를 변환하는 입력기구; 처리장치로부터 출력장치로 데이터를 전송하기 위한 출력기구, 예. 인터페이스 기구	데이터 저장 공유 기술
(G06Q) 관리용, 상업용, 금융용, 경영용, 감독용 또는 예측용으로 특히 적합한 데이터 처리 시스템 또는 방법; 그 밖에 분류되지 않는 관리용, 상업용, 금융용, 경영용, 감독용 또는 예측용으로 특히 적합한 시스템 또는 방법	• (G06Q-030) 거래, 예. 쇼핑 또는 전자상거래	플랫폼 내부 결제(타겟 마케팅, 정보제공, 결제, 인증), 큐레이션 및 표적 광고 기술, 개인화 마케팅
(G11B) 기록매체와 변환기 사이의 상대적인 운동을 기본으로 하는 정보저장	• (G11B-027) 편집; 색인; 어드레싱; 타이밍 또는 동기; 모니터링 테이프 주행 측정	데이터 저장 공유 기술
	• (G11B-020) 기록 또는 재생 방법에 특징이 없는 신호처리 이것에 대한 회로	-
(H04L) 디지털 정보의 전송, 예. 전신통신	• (H04L-029) 그룹 1/00에서 H04L 27/00의 하나에도 포함되지 않는 배치, 장치회로 또는 시스템	-
(H04N) 화상통신, 예. 텔레비전	• (H04N-009) 컬러텔레비전시스템의 세부	-
	• (H04N-005) 텔레비전 시스템의 세부	-
	• (H04N-007) 텔레비전시스템	-
	• (H04N-021) 선택적 콘텐츠 분배, 예. 대화형(interactive) TV, VOD	-

라. 최종 요소기술 도출

- ☐ 산업·시장 분석, 기술(특허)분석, 전문가 의견, 타부처 로드맵, 중소기업 기술수요를 바탕으로 로드맵 기획을 위하여 요소기술 도출
- ☐ 요소기술을 대상으로 전문가를 통해 기술의 범위, 요소기술 간 중복성 등을 조정·검토하여 최종 요소기술명 확정

[동영상 미디어 플랫폼 분야 요소기술 도출]

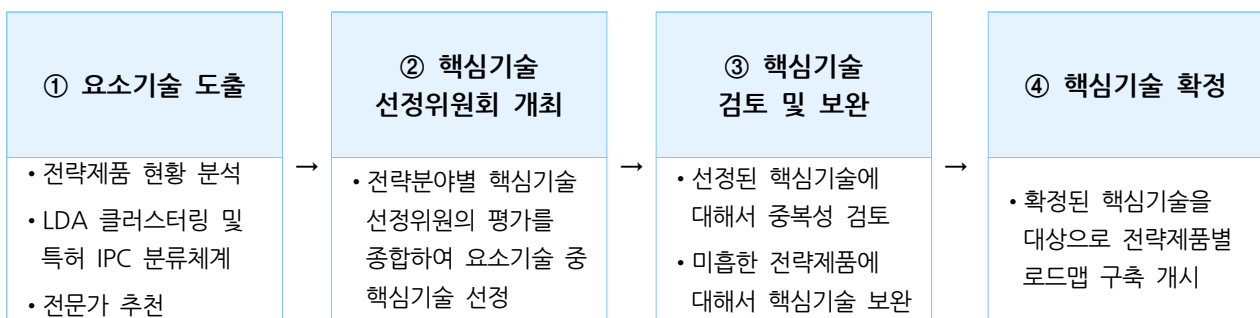
요소기술	출처
빅데이터 수집저장, 메타데이터 관리 시스템	특허 클러스터링, 전문가출처
데이터 암호화, 데이터 유출방지(Data Loss Protection)	특허 클러스터링, 전문가출처
클라우드 및 클라우드 인터페이스 기술	전문가출처
서비스 API 기술	전문가출처
실시간 스트리밍 기술	특허 클러스터링, 전문가출처
동영상 처리 기술(압축 및 저장 등)	특허 클러스터링, 전문가출처
플랫폼 내부 결제(타겟 마케팅, 정보제공, 결제, 인증)	IPC 기술체계, 전문가출처
웹 표준 브라우저 호환	전문가출처
데이터 저장 공유 기술	IPC 기술체계, 전문가출처
큐레이션 및 표적 광고 기술, 개인화 마케팅	IPC 기술체계, 전문가출처
고객 단말기(영상 재생상황 관리 및 모니터링)	전문가출처
지식기반 인증	전문가출처

6. 전략제품 기술로드맵

가. 핵심기술 선정 절차

- ☐ 특허 분석을 통한 요소기술과 기술수요와 각종 문헌을 기반으로 한 요소기술, 전문가 추천 요소기술을 종합하여 요소기술을 도출한 후, 핵심기술 선정위원회의 평가과정 및 검토/보완을 거쳐 핵심기술 확정
- ☐ 핵심기술 선정 지표: 기술개발 시급성, 기술개발 파급성, 기술의 중요성 및 중소기업 적합성
 - 장기로드맵 전략제품의 경우, 기술개발 파급성 지표를 중장기 기술개발 파급성으로 대체

[핵심기술 선정 프로세스]



나. 핵심기술 리스트

[동영상 미디어 플랫폼 분야 핵심기술]

핵심기술	개요
빅데이터 수집저장, 메타데이터 관리 시스템	<ul style="list-style-type: none"> 영상데이터는 고용량으로 데이터의 저장과 관리를 위한 솔루션 실시간 스트리밍 시 영상 수신단말의 성능 및 네트워크 상태에 따라 가변적으로 화질을 조절(데이터량의 변화)하기위한 데이터관리
데이터 암호화, 데이터 유출 방지(Data Loss Protection)	<ul style="list-style-type: none"> 영상 데이터는 저작권이 걸려있는 경우가 대부분으로 데이터의 유출을 방지하고, 암호화를 통해 보안을 유지
클라우드 및 클라우드 인터페이스 기술	<ul style="list-style-type: none"> 고용량 영상 데이터의 효율적인 저장과 관리를 위해 클라우드 컴퓨팅을 활용 클라우드 인터페이스를 통해 언제 어디서나 클라우드에 접속하여 실시간 VoD를 서비스
서비스 API 기술	<ul style="list-style-type: none"> 웹브라우저 및 개인단말, App 등과의 연동하는 서비스를 위해 API 제공
플랫폼 내부 결제(타겟 마케팅, 정보제공, 결제, 인증)	<ul style="list-style-type: none"> 동영상 시청, 광고와 연동되는 요금결제 및 쇼핑을 위한 기능

다. 중소기업 기술개발 전략

- ☐ 플랫폼 간 전환비용이 크지 않고 경쟁이 치열한 만큼 우수 킬러콘텐츠 개발을 통해 시장에 진입하기 위해 독자 IP를 확보하고 제작비를 공동투자 할 수 있는 국내 제작사들과 제휴 및 협력전략을 구사하여 해외 대기업 OTT 사업자와 경쟁할 수 있는 경쟁역량 확보 필요
- ☐ 규모의 경제나 수확체증을 극복할 수 있는 차별화 된 콘텐츠를 개발해 ‘멀티호밍’ 시장에서의 생존전략 확보
- ☐ 콘텐츠 자체 제작 대신 제작 연관 영역으로 확장하거나 부가서비스 개척을 통해 기업 가치를 확보할 수 있는 CG, VFX, 결제플랫폼, 광고, 거래연동 등 부가기술 개발

라. 기술개발 로드맵

(1) 중기 기술개발 로드맵

[동영상 미디어 플랫폼 분야 중기 기술개발 로드맵]

동영상 미디어 플랫폼	콘텐츠의 보호/관리와 향상된 사용자 편의성을 제공하는 플랫폼 구축			
	2021년	2022년	2023년	최종 목표
빅데이터 수집저장, 메타데이터 관리 시스템				고용량의 영상데이터를 저장 및 관리하는 솔루션
데이터 암호화, 데이터 유출 방지(Data Loss Protection)				콘텐츠의 무단 유출 및 복제 방지 기술
클라우드 및 클라우드 인터페이스 기술				실시간 VoD를 위한 클라우드 플랫폼 구축
서비스 API 기술				다양한 수신환경 지원 API
플랫폼 내부 결제(타겟 마케팅, 정보제공, 결제, 인증)				지능형 과금체계 및 마케팅

(2) 기술개발 목표

- ☐ 최종 중소기업 기술로드맵은 기술/시장 니즈, 연차별 개발계획, 최종목표 등을 제시함으로써 중소기업의 기술개발 방향성을 제시

[동영상 미디어 플랫폼 분야 핵심요소기술 연구목표]

핵심기술	기술요구사항	연차별 개발목표			최종목표	연계R&D 유형
		1차년도	2차년도	3차년도		
빅데이터 수집저장, 메타데이터 관리 시스템	데이터저장 파일구조	효율적인 데이터의 분류	영상의 화질별 저장 및 관리, 서비스 (대용량SVC(Scalable Video Codec)의 지원)	인기 VoD 데이터 학습을 통한 데이터 자동 분류 및 캐시(Cache) 기능	고용량의 영상데이터를 저장 및 관리하는 솔루션	상용화
데이터 암호화, 데이터 유출 방지(Data Loss Protection)	암호화 알고리즘 및 침입탐지/방지 기술	방화벽, 침입탐지/방지(IDS/IPS) 기능 구현	컨텐츠 무단 복제 방지 기능(암호화, 인증절차 등)	1, 2차년도 보안기술 고도화	컨텐츠의 무단 유출 및 복제 방지 기술	산학연
클라우드 및 클라우드 인터페이스 기술	클라우드 컴퓨팅/ 엣지컴퓨팅	클라우드 플랫폼	클라우드 내 시간대별, 콘텐츠별 부하조절 기능	엣지 컴퓨팅을 통한 영상스트리밍	실시간 VoD를 위한 클라우드 플랫폼 구축	상용화
서비스 API 기술	API 지원	다양한 APP 개발 및 콘텐츠 수신환경을 위한 API	통합 표준형 API 플랫폼	이종기기 및 이종망을 위한 호환 표준형 API 안정성 향상 및 고도화	다양한 수신환경 지원 API	중소기업/ 창업혁신
플랫폼 내부 결제(타겟 마케팅, 정보제공, 결제, 인증)	개인인증 /맞춤형 마케팅	개인정보 인증, 전자결제 기능	컨텐츠 내용 기반의 지능형 광고	고객 학습을 통한 맞춤형 VoD 제공 및 마케팅	지능형 과금체계 및 마케팅	상용화/ 중소기업/ 창업혁신