

 한국과학기술정보연구원 <small>Korea Institute of Science and Technology Information</small>	<h1>보도자료</h1>	http://www.kisti.re.kr
2016.09.02.(금) 조간(온라인은 09.01. 13:30)부터 보도해주시기 바랍니다.		
<p>대전(본원): 대외협력실 이식 042 - 869 - 0960 / 강동기 0967 문의: 홍성화 과학계량연구실장(02-3299-6133) 강종석 과학계량연구실 책임연구원 서진이 기술혁신분석센터장</p>		
배포번호 : 2016-25 배포일자 : 2016.09.01.(목)	매수 : 보도자료 10매 (참고자료 8매 포함)	배포처 : 대외협력실

주목받는 미래유망기술과 사업화 아이템은?

- KISTI, 2016 미래유망기술세미나를 통해 10대 미래유망기술과 300개의 사업화 아이템 제시 -
 - '스타트업을 위한 미래기술'이란 주제로 행사 개최 -

- 한국과학기술정보연구원(원장 한선화, 이하 KISTI)이 다가올 미래를 변화시킬 미래유망기술과 중소기업 및 '스타트업' 기업의 새로운 활로를 열 유망 사업화 아이템을 제시했다.
- KISTI는 9월 1일 목요일 오후 1시 30분 서울 코엑스 오디토리움에서 '스타트업을 위한 미래 기술(Future Technology for Startup!)'을 주제로 '2016 미래유망기술세미나'를 열고 10대 미래유망기술과 유망 사업화 아이템 55선을 발표했다.
 - 미래창조과학부(장관 최양희)와 국가과학기술연구회(이사장 이상천)의 후원 아래 열리는 이번 미래유망기술세미나는 2006년 처음 시작해 올해로 열 한 번째를 맞았다.
- 이번에 선정된 10대 미래유망기술은 ▲바이오 프린팅 ▲합성세포 기술 ▲신체증강 기술 ▲의료용 가상현실 응용 기술 ▲소프트 웨어러블 기술 ▲자동차 경량화 소재 기술 ▲산업 인터넷 ▲가시광 활용 차세대 통신 기술(Li-Fi) ▲지능형 사이버 보안 ▲카멜레온 환경 감응 소재다.
 - 미래유망기술은 국내 및 주요 선진국가의 투자 선행도와 집중도를 비교·분석하고 국내 과학기술정책 부합성·국내외 이슈 및 트렌드 동조성 등을 더해 국

가경쟁력을 뒷받침할 기술들로 선정되었다.

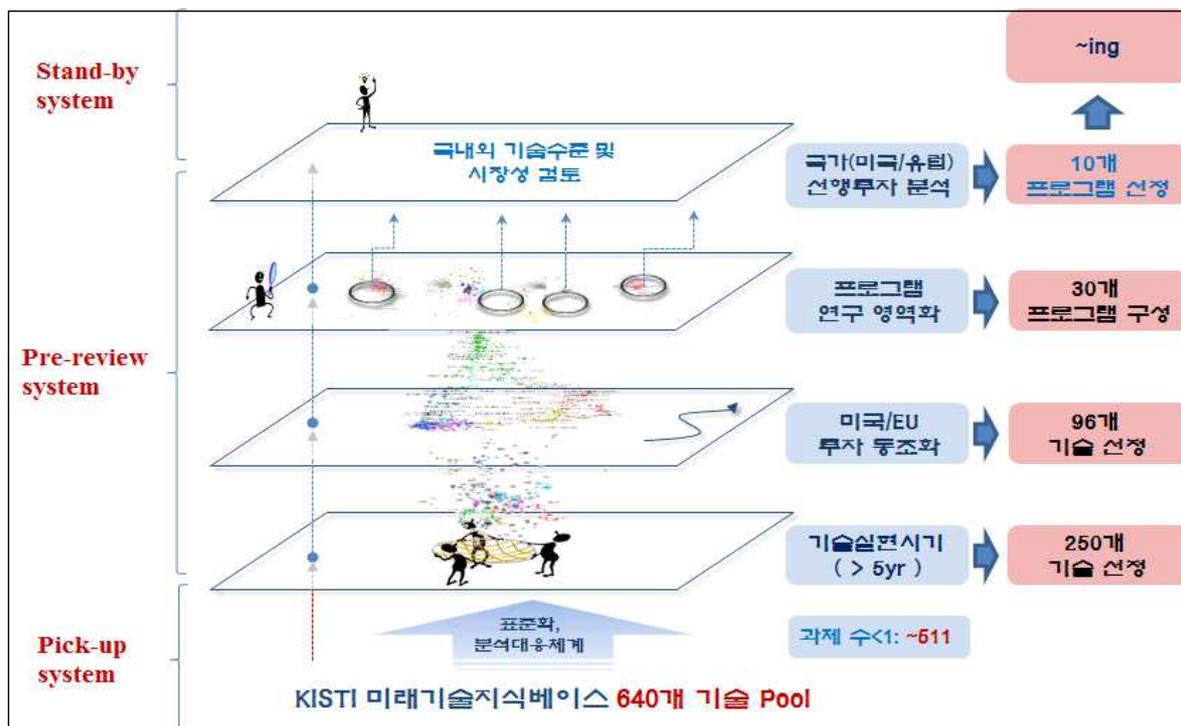
- 중소기업 유망 사업화 아이템은 5개 분야(ICT, 전자·기계·장비, 화학·소재, 바이오·의료, 기타)의 300개 유망 아이템을 선정했다.
 - 이에 더 나아가 시장-기술 유망성과 재무 유망성을 고려해 4개의 군*으로 유형화했고, 그 가운데 시장·기술·재무 유망성이 모두 높은 55개의 아이템**을 뽑았다.
 - *4개군 분류는 ‘하이퍼 성장’, ‘저 위험 사업화’, ‘경제성 모니터링’, ‘병목(bottle neck) 모니터링’ 유형으로 나뉘어졌다. (*, **추가설명은 참고자료 참조)
 - 이 가운데 ICT 분야에서 23개, 전자·기계·장비 분야에서 16개가 선정될 만큼, 상당 수의 유망 아이템은 ‘제4차 산업혁명’과 관련 아이템들이 미래성장의 핵심 사업으로 전망되었다.
 - 중소기업 사업화 아이템은 기술·시장·사업 및 투자 등 각 부분에서 해외 투자정보 및 기업정보, 투자 패턴 및 규모 등의 데이터를 반영했다.

- 이번 행사에서는 미래유망기술 및 중소기업 사업화 유망아이템 발표 외에도 미래를 선도하는 각계 전문가들의 강연도 함께 진행되었다.
 - 선우명호 국가 전략프로젝트 ‘자율주행자동차’ 기획단장이 “2030년 이후 자동차 기술의 거대한 흐름(Technology Megatrends of Automobile in 2030 and beyond)”으로, 이성환 고려대학교 뇌공학과 교수가 “제4차 산업혁명 문을 열다 - 인공지능기술”로, 포코경영연구원의 김상윤 수석연구원이 “한국 제조업 퍼스트무버(First Mover) 전략”으로 각각 강연했다.

- 한선화 KISTI 원장은 미래유망기술세미나가 “중소기업 및 스타트업 기업들의 연구개발 리스크를 줄여 자생력을 강화시켜 줌으로써 중소기업이 글로벌 중견 기업으로 자리매김하는데 도움이 되길 바란다”며, “앞으로도 계속 객관적이며 효과적인 분석을 통해 유망 기술과 아이템을 제시해 산학연에 기여하겠다”고 밝혔다.(끝)(이어서 참고자료)

[참고자료: 2016 10대 미래유망기술]

- 2016 KISTI 미래유망기술 10선 도출에 활용한 「국가미래유망기술 상시 발굴 및 준비 체제」는 크게 ① 미래유망기술의 망라적 수집과 pool 구축(pick-up system), ② R&D프로그램 후보군 도출과 사전검토(pre-review system), ③ 유망 R&D프로그램 사전기획(stand-by system) 등 3단계로 이루어진다.
 - 1단계(pick-up system)에서는 국내외 우수기관 및 전문가들이 발굴한 유망기술을 망라적으로 수집하여 표준화하고, 기술동향과 사회경제적 이슈 등을 고려하여 미래유망기술 pool을 구성한다.
 - 2단계(pre-review system)에서는 기술의 유사성 등을 바탕으로 R&D프로그램 후보군을 도출하고 선진국의 R&D 트렌드 및 국가아젠다, 기술성, 시장성 등을 종합적으로 검토하여 전략적인 우선순위를 제시한다.
 - 마지막으로 3단계(stand-by system)에서는 최우선적으로 추진해야할 R&D프로그램에 대해 전문가들이 사전기획을 실시함으로써 후속 상세기획으로 이어질 수 있는 연결고리를 만든다.



〈2016 KISTI 미래유망기술 10선 개요〉

미래유망기술	기술 정의
바이오 프린팅	살아있는 세포를 원하는 형상이나 패턴으로 적층하여 조직이나 장기를 제작하는 3D 프린팅 기술
합성 세포 기술	인공적으로 합성된 유전체를 유전자가 제거된 생명체에 도입하여 인공세포를 만드는 기술
신체 증강 기술	자연적 또는 인공적 수단을 통하여 영구적으로나 일시적으로 인간의 몸의 한계를 뛰어넘게 시도하려는 기술
의료용 가상현실 응용 기술	현실 세계를 모방한 가상의 3차원 디지털 환경을 의료 분야에서 응용하는 기술
소프트 웨어러블 기술	신체에 착용하여 사용자의 생체신호 및 주변의 환경 정보를 지속적으로 수집하고 음성, 영상, 터치 등으로 사용자와 소통할 수 있게 하는 기술
자동차 경량화 소재	알루미늄, 마그네슘, 고장력 강판 등의 금속재료와 탄소섬유강화복합재료 등 자동차의 차체 경량화를 위해 사용되는 소재 기술
산업 인터넷 (Industrial IoT)	사물인터넷을 제조업 전부문의 공정, 제품, 서비스, 마케팅, 유통 등에 적용 및 활용하여 기계-데이터-사람의 연결에 기반한 새로운 부가가치를 창출하는 플랫폼 기술
가시광 활용 차세대 통신 (Li-Fi)	라디오 전자기파를 이용하는 와이파이 전송기술에 비해 가시광선을 이용해 빛에 디지털 정보를 담아 데이터를 전송하여 기존의 와이파이보다 무선 인터넷 속도가 최고 100배 이상 빠른 차세대 통신기술 (Li-Fi, Light-Fidelity)
지능형 사이버 보안	인공지능 기법을 활용하여 방대한 사이버 보안 위협의 탐지와 대응을 자동화하고, 알려지지 않은 잠재적 위협까지 예측하는 보안 기술
카멜레온 환경감응 소재	물리적/화학적 자극(열, 기계적 힘, 압력, 자성, 전기장, 빛, 압력, 화학물질, pH 등)에 의한 외부 환경의 미세한 변화에 스스로 반응하여 화학적 성질 및 물리적 형상을 가역적 혹은 비가역적으로 제어할 수 있는 자극-응답 첨단 화학소재 기술

글로벌 공공투자정보 스캐닝을 통한 미래유망기술 조망 주요내용

기본방향

- 글로벌 공공투자정보 스캐닝을 통한 미래유망기술 조망
 - 향후 5-10년 내 실용화되어 신시장·신산업 창출 등 경제·사회 발전에 큰 영향을 미칠 것으로 기대되는 기술
 - 창조경제의 핵심주체인 중소·중견기업의 신성장동력 발굴을 위한 미래유망기술

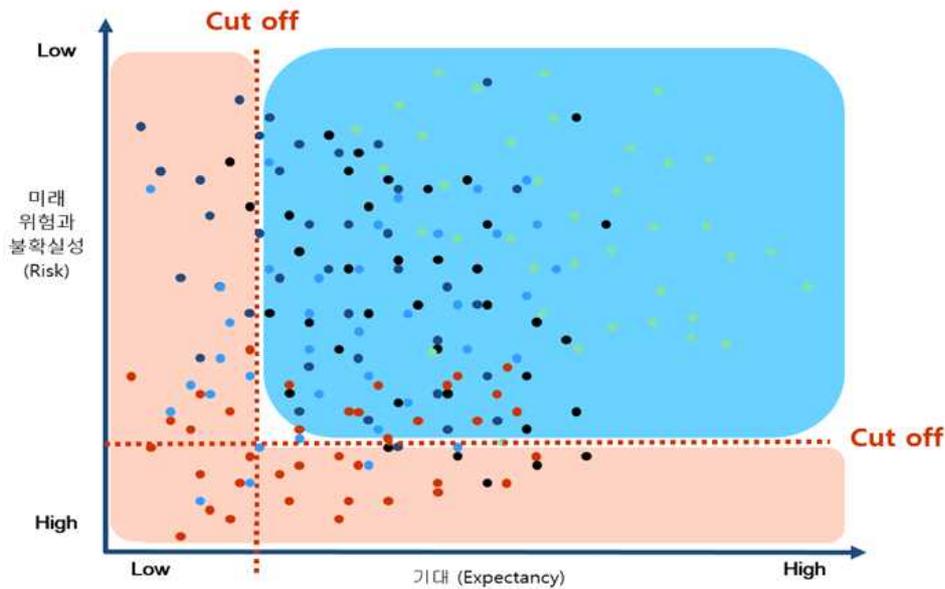
선정 세부절차

- 국가미래유망기술 상시발굴체제는 ①미래유망기술 망라적 수집체계, ②미래유망기술 상시 사전검토체제, ③미래유망기술 실행준비체제로 구성
- KISTI는 국가미래유망기술 상시발굴체제를 본격 가동하고, 글로벌 공공투자정보 활용 프로세스를 통해 미래유망기술을 발굴
 - KISTI 미래기술 탐색 및 분석 관리시스템인 「미래기술 지식베이스」를 기반으로 640개 미래기술을 확보하고, 투자연계 과제 수, 기술실현시기 항목을 기준으로 250개 미래기술 선별
 - 글로벌 공공투자정보 (과제 수 및 투자 규모) 연계성을 검토하여 96개 세부 미래기술을 선별한 후, 기술의 유사성을 기반으로 30개 프로그램 연구영역 구성
 - 30개 미래유망기술 프로그램에 대한 국내외 투자의 선행도·집중도를 비교분석하고, 국내 과학기술 정책 부합성, 국내외 이슈/트렌드 동조성 분석을 통해 최종적으로 2016 KISTI 미래유망기술 10선 선정

[참고자료: 중소기업 유망 사업화 아이템]

□ 유망 사업화 아이템 평가 및 선정

1차 유망 아이템 발굴 결과를 기대(Expectancy)와 위험(Risk)이라는 요인으로 아이템 간의 상대적 평가를 하여 최종 유망 사업화 아이템을 선정함



사업 유망성 판단 통합지표를 적용한 유망 사업아이템은 “Hyper 성장, 저 위험 사업화, 경제성 모니터링, Bottle neck” 이상 4개 유형으로 분류할 수 있음

		재무 유망성: Return-Risk			
		H-H	H-L	L-H	L-L
시장-기술 유망성	H-H	Hyper 성장	저 위험 사업화	경제성 모니터링	Bottle neck 모니터링 - 매출 Bottleneck - 이익 Bottleneck 미 해결
	H-L	- 시장파과적 기술 - 초고속 시장확산 - 과열경쟁 위험 - 대규모 리소스 필요 '미래성장 핵심'	- 100% 기술 가용성 - 명확한 시장 - 약한 경쟁 - 리소스 조달 용이 '안전한 사업화'	- 비용절감 기술 - 정부/대기업 의존 - 경쟁강도 점증 - 인적 리소스 부족 '단가경쟁'	
	L-H				
	L-L	- 기술 Bottleneck - 시장 Bottleneck 미 해결			

H: Relative High L: Relative Low

□ 중소기업 유망 사업화 아이템 55선

▪레이저 기반 허리 통증 완화/치료 장치	▪바이오 이소부탄을 연료
▪가스화 시스템	▪고체 바이오 연료
▪하이브리드형 풍력발전 시스템	▪3세대 바이오연료
▪타겟 고객 추적형 마케팅 솔루션	▪폐기물 이용 에탄올
▪이산화탄소 포집장치	▪지열 발전시스템
▪스텐트 (Stent)	▪저가형 폴리실리콘
▪소형 열병합발전 시스템	▪마이크로그리드용 소형 에너지 스토리지
▪풍력 터빈	▪저등급석탄 고품질화 시스템
▪슬러지 탈수 및 건조장치	▪자동차용 신재생연료
▪럼버 서포트(Lumbar Support)	▪실시간 SMS 포스팅 서비스 (Posting Service)
▪UAV(무인항공기)	▪소셜 비디오 플랫폼
▪인공 무릎 관절	▪D2D 통신데이터 분석 기반 사이버 보안 솔루션
▪태양전지용 전면/후면필름	▪빅데이터 처리용 오픈 소스 플랫폼
▪체형측정용 3D 스캐너	▪온라인 부동산 플랫폼
▪시설물 안전진단 USN KIT	▪O2O 음식배달서비스
▪관절 및 뼈 조직 재생 신약	▪NoSQL 데이터베이스
▪초음파 영상진단기기	▪가상 데이터 센터
▪실감형 교육용 프로그램	▪IoT 기반 인공지능형 수율관리 소프트웨어
▪액티브 헤드레스트	▪모바일 기반 토털 비즈니스솔루션
▪EHR (Electronic Health Record)	▪즉효성 스킨케어 화장품
▪무 피폭형 초음파 영상 진단기기	▪굴절이상/노안 동시교정용 인레이
▪암 분자 진단기기	▪EPP(Expanded PolyPropylene) 내장재
▪캐빈 부품셋 정비 서비스	▪자동차용 중대형 이차전지 양극재료(불소코팅)
▪계기 및 감시장비 정비 서비스	▪지문방지필름
▪CTP(computer to plate) 인쇄용 광원 array 모듈	▪카고오일펌프구동용 스팀터빈
▪레이저진동측정기	▪지능형 홈게이트웨이
▪분자영상 기기/플랫폼	▪2차전지 분리막 코팅용 고순도 알루미늄
▪나노구조 금속 코팅소재/제품	

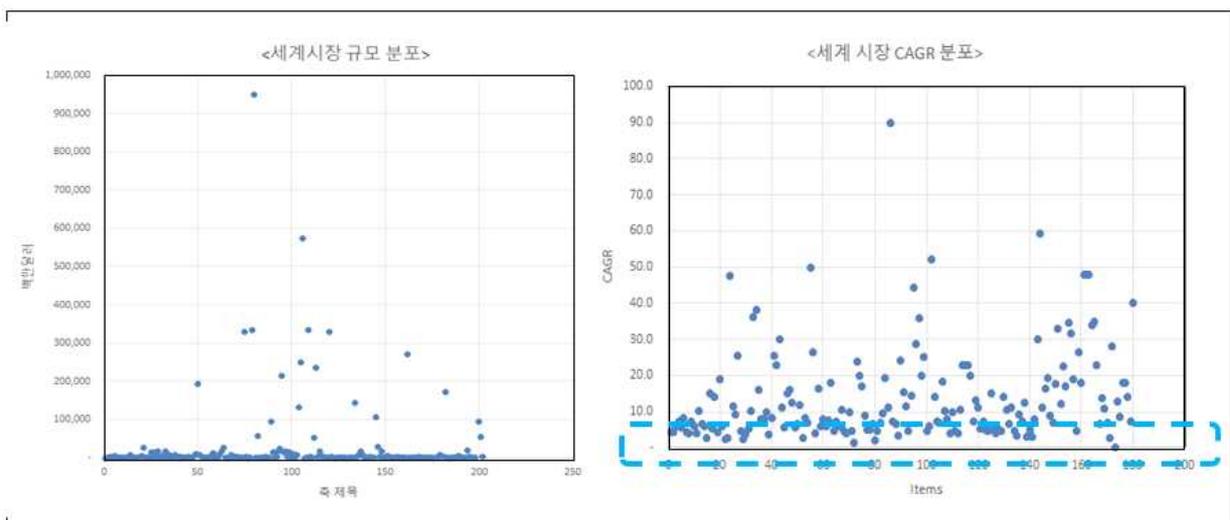
□ 유망 사업화 아이템 발굴 시 주요 고려 요인

유망 아이템 발굴 및 선정 지표에 사업주체의 범위, 발굴 및 선정 평가, 사업 아이템에 대한 투자자의 반응을 반영하여 사업주체(중소/중견기업), 아이템 특성(사업화 가능 아이템)을 충족시킬 수 있게 함

구분	주요 내용
사업주체 특성 	기술 개발 및 획득 역량을 보유한 중소기업이 사업화할 아이템을 발굴함 (제조업 기준: 매출규모 500억 원 이내)
시장여건  	선정, 평가 지표(Index)의 구성과 적용부문에서 중소기업의 사업적합성을 판단함 - 사업화시기: 향후 3~5년 이내 (비교적 단기) - 시장경쟁상황: 대기업 주도시장/ 독과점 시장 배제 - 기술개발 및 획득가능성 여부 - 적정투자규모: 약 50억 원 이내 등
해외투자 시장의 반응 	해당 아이템에 대한 투자시장의 관심과 기대를 분석하여, 실제 투자시장에서의 반응을 확인함 - 투자시장에서의 유망성 판단 여부: VC 투자 여부와 투자규모 - 투자시장에서의 사업화가능성 판단 여부 등: VC 투자 속도

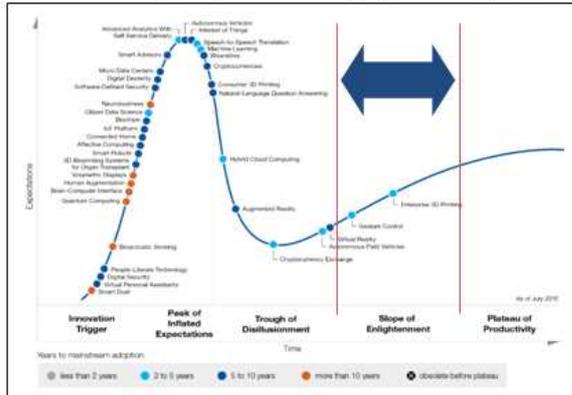
* VC: Venture Capital

국내외 시장관련 정보는 다양한 DB를 입수하여 통합하고 아이템에 매칭시키고, 시간적인 가변성이 큰 시장, 기업정보에 대한 최신정보를 활용하여 일정 수준 이하의 아이템은 반영하지 않도록 함

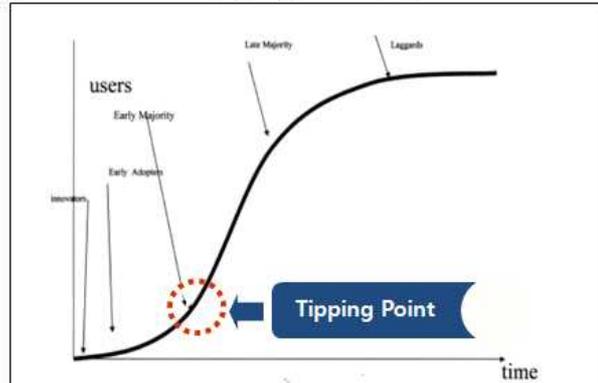


해외 투자자들의 투자 패턴과 투자규모를 해석하여 유망성을 판단하는 KISTI의 연구결과를 적용
 유망 아이템 발굴 및 선정의 효율성과 효과성을 제고함

[Gartner's Hype Cycle for Emerging Technologies, 2015]



[Tipping Point 개념]



- 제품/사업 유망사업기회는 1~2회 Boom-decline 사이클을 겪은 후 수익 창출
- Schmoch는 2007년에 Double boom 모형 제시
- 논문/특허 데이터로 Double boom 모형을 illustration

- Tipping point 모형의 개념을 차용해 유망사업기회의 단기 사업화 가능성을 정량화
- "Tipping" 또는 "jump" 는 속도가 임계속도를 넘을 때 발생
- 누적투자액의 가속도를 측정하면, Tipping/jump 확률이 높은 유망사업기회들을 파악가능

□ 프로그램

시 간	내 용	발표자
12:30~13:30	등록	
개회행사(13:30~13:50)		
13:30~13:35	개회사	한선화 원장(KISTI)
13:35~13:45	환영사 및 축사	배재웅 연구성과혁신정책국장 (미래창조과학부) 김진형 원장(지능정보기술연구원장)
13:45~14:25	Technology Megatrends of Automobile in 2030 and beyond	선우명호 단장(국가 전략프로젝트 '자율주행자동차' 기획단)
14:25~15:05	제4차 산업혁명을 열다 - 인공지능기술	이성환 교수(고려대학교)
커피 브레이크, 전시 관람(15:05~15:20)		
15:20~16:00	한국 제조업 First Mover 전략	김상윤 수석연구원 (포스코경영연구원)
16:00~16:40	글로벌 공공투자정보 스캐닝을 통한 10대 미래유망기술	강종석 박사 (KISTI 과학계량연구실)
16:40~17:20	데이터 사이언스 기반 중소기업 사업화 아이템	서진이 센터장 (KISTI 기술혁신분석센터)