

<h1 style="margin: 0;">보도자료</h1> <p style="margin: 0;">12월 19일(화) 조간용 [온라인 보도는 18일(월) 12:00 이후]</p>	문의	김중훈 기획전략팀장 02-6009-4002 / 010-6509-4002
---	----	--

공학계 석학들이 뽑은 2025년 미래 기술

2025년 한국 먹여 살릴 100대 기술과 주역은?

한국공학한림원, 2025년 대한민국 성장엔진 될 100대 미래 기술과 주역 238명 발표
기업 회원사 참여해 기업 관점의 미래 유망기술과 산업분야 가능해볼 수 있어
상용화 가능하며 산업발전에 크게 기여할 가까운 미래 기술과 그 핵심주역
삼성그룹, 서울대, KIST 가장 많은 차세대 주역 배출

2025년 12월 19일 오전 6시, 대한민국 서울시 강남구.
정형외과 의사인 신미래 씨는 인공지능 개인비서의 알람으로 눈을 떴다. 인공지능 알고리즘과 뉴럴 반도체의 결합으로 음성 인식률이 향상됐을 뿐 아니라 빅데이터 기술이 접목되어, 인공지능 개인비서는 이제 생활필수품이 되었다.

창문을 여니 상쾌한 아침 공기가 가득 들어온다. CO2 및 미세먼지 관리와 더불어 자동차, 선박 등의 운송 수단과 건물의 친환경화로 과거보다 공기가 좋아졌다는 게 느껴진다. 쌀쌀함을 느끼고 바로 창문을 닫았다. 집 외벽에 설치된 페로브스카이트 태양전지로 에너지를 공급하고, 고효율 단열재와 친환경 소재, IoT 기술이 접목된 신미래 씨의 집은 금세 적정 온도를 되찾아, 그녀에게 포근함을 선사했다.

아침은 스마트 팜에서 재배된 신선한 야채와 식품 살균 시스템으로 관리된 우유와 닭고기로 해결했다. 씻고 나오니 드론 택배가 도착했다고 개인비서가 알려준다. 3D 프린터로 제작한 환자용 웨어러블 로봇의 축소모델과 인체 친화 조직으로 만든 인공 뼈다. 오늘 병원에서 개최될 세미나에 필요한 물품들이다.

그녀는 출근을 위해 자율주행 자동차에 몸을 실었다. 자율주행 기능뿐 아니라 스마트시티 프로젝트의 일환인 교통운영관리시스템과 연동돼 있어 교통체증 없이 제시간에 병원에 도착할 듯하다.

출근 후 첫 일은 헬스케어 디바이스를 통해 지난 밤 환자들의 상태를 점검하는 일이다. 그런 다음, 입원 환자들에게 투여할 약물을 확인하고 간호사에게 전달한다. 이제 개인

맞춤형 신약과 바늘 없는 주사기가 등장해 부작용과 고통이 대폭 줄었다.

오후 예약된 수술에는 전문 수술로봇이 함께 한다. 3D 프린터로 제작한 인공 무릎연골을 영상장비로 확인하며, 수술로봇과 함께 수술을 진행했다. 절개횟수가 줄어 회복시간이 짧아진 것은 물론이고 수술시간도 짧아져 의사인 그녀에게 저녁이 있는 삶을 선물했다.

SF영화나 소설에서 볼 법한 20~30년 뒤에 미래가 아니다. 한국공학한림원이 선정, 발표한 '미래 100대 기술'이 상용화될 경우를 가정한 불과 7년 뒤 2025년의 모습이다.

1,000여 명의 공학계 석학과 산업계 리더로 구성된 한국공학한림원(회장 권오경)은 2025년 대한민국의 성장엔진이 될 미래 100대 기술과 차세대 주역(238명)을 선정하고 12월 19일(화) 서울 소공동 웨스틴조선호텔에서 시상식을 개최한다.

※ <2025년, 대한민국 산업을 이끌 미래 100대 기술과 주역> 시상식 : 12월 19일(화)
오후 5시, 웨스틴조선호텔 1층 그랜드볼룸(후원:산업통상자원부)

공학한림원이 발굴, 선정한 2025년 대한민국을 이끌 100대 기술은 국내 민간 기업들이 미래 유망기술 발굴을 위해 어떤 분야에 주목하고 있는지 가늠해 볼 수 있는 유일한 미래기술 선정이라는 점에서 특징이 있다.

기존 국내 유망 기술의 경우, 주로 학계나 연구계 전문가 중심으로 선정해 기업관점의 시장진출 가능성보다는 기술적 잠재력과 가능성, 성장성 등을 기준으로 이뤄진 것이 사실이다. 이에 비해 공학한림원은 국내 중소·중견기업 및 대기업 회원사를 통해 기업관점의 신사업 진출 가능성과 해당 분야 주역 확보를 통한 향후 지속적인 기술개발, 그리고 차세대 성장동력 발굴 가능성 등을 종합적으로 고려해 발굴 및 선정이 이뤄졌기 때문이다.

◆어떻게 선정했나?

올 2월부터 10개월간 진행된 한국공학한림원의 미래 100대 기술 및 차세대 주역 선정 작업에는 총 120여명의 산학연 전문가가 참여했다. 2월 미래기술 기획TF(위원장 윤의준 서울대 재료공학부 교수) 구성해 2025년 국가발전 목표(경제역동성 확보, 국민 삶의 질 향상)와 5대 발전비전(△성장하는 사회

△스마트한 사회 △지속가능한 사회 △건강한 사회 △안전한 사회)을 정하고, 이를 실현하기 위한 산업별 기반기술 분류체계를 마련했다.

추천·발굴과정에서는 기업, 대학, 학·협회 등 외부 전문기관으로부터 추천을 받고 동시에 공학 분야별(전기전자정보공학, 기계공학, 건설환경공학, 화학생명공학, 재료자원공학) 발굴위원회를 구성해 3개월 동안 기술과 주역 후보를 발굴했다.

이후 선정과정에서는 산학연 최고 전문가 14명으로 위원회를 구성하고, 한양대 석학교수인 권오경 공학한림원 회장이 위원장을 맡아 심층적인 검토를 통해 미래 대표 기술 100개와 238명의 개발 주역을 최종 선정했다.

가까운 미래인 2025년에 상용화가 가능하며 산업발전에 크게 기여할 기술을 중심으로 선정했고, 현재 이들 기술 개발에 있어 핵심 역할을 수행하고 있는 기술별 주역을 3명 이내로 뽑았다. 미래 한국을 먹여 살릴 젊은 주역을 격려하고 더 많은 인재를 키우기 위해 젊은 연구자(엔지니어) 중심으로 선정했다.

권오경 회장은 “2013년에 이어 두 번째로 발표한 ‘미래 100대 기술과 주역’ 선정은 차세대 젊은 엔지니어를 발굴해 격려하고 산업기술을 통한 우리나라의 지속적인 경제성장을 보다 체계적으로 준비하기 위한 것”이라며, “앞으로도 새 정부 출범 전후로 미래 기술과 주역을 발표해 새 정부가 국정과제의 밑그림을 그리거나 R&D 투자 방향에 참고할 수 있는 기초자료로 제공할 계획”이라고 밝혔다.

◆어떤 기술이 뽑혔나?

공학한림원은 2025년 국가발전 목표와 발전비전 달성을 위한 미래 기술과 차세대 주역을 최종 선정했다. 공학한림원이 제시한 2025년 미래 국가발전 비전과 목표는 첫째 △성장하는 사회와 △스마트한 사회로의 전환을 통한 『경제 역동성 제고』, 둘째 △지속가능한 사회와 △건강한 사회, △안전한 사회 구현을 통한 『국민 삶의 질 향상』이다.

미래 국가발전 비전별로 살펴보면, 『경제 역동성 제고』 목표 기술이 55개로 전체 미래기술 중 55%를 차지하고, 『국민의 삶의 질 향상』 목표 기술이 45개였다.

비전별로는

- △ 신시장과 신산업 창출, 4차 산업혁명의 선제적 대응, 미래 스마트 소재 프론티어 개척 등을 목표로 하는 『성장하는 사회』에 수소전지 기술, 바이오연료 생산기술, 차세대 발광 소재 등 34개 기술이,
- △ 지식정보자원 활용, 상호공감을 위한 감성 네트워크 구축, 생활공간의 지능화를 목표로 하는 『스마트한 사회』에 지능형 무인기 협업기술, 스마트시티 운영기술, 산화물반도체 기술 등 21개 기술이
- △ 미래 에너지원의 안정적 확보, 자원활용과 선순환 실현, 환경생태계의 자기치유기능 강화를 위한 『지속가능한 사회』에 도시열섬 저감기술, 자원 생산 및 회수 기술, 친환경 바이오화학공정기술 등 16개 기술이,
- △ 생명현상 규명을 통한 난치성 질병 극복, 환자맞춤형 의료시대 실현을 목표로 하는 『건강한 사회』에 지능형 수술로봇, 생체적합 재료 개발기술, 실시간 생체정보 인식 인체삽입형 디바이스 등 15개 기술이,
- △ 자연적 재해 및 사회적 재난 대응체계 확보, 유해물질과 미세먼지 대응, 식량 안보력 및 안전성 확보를 목표로 하는 『안전한 사회』에 첨단 운전자 지원 시스템, 원전시설 해체기술, 공공안전 무선 네트워크 등 14개 기술이 선정됐다.

공학 분야별로는

- △ 반도체, 통신, 디스플레이, 전력, 제어, 소프트웨어 등을 포함하는 『전기전자정보공학』분야가 34개 기술로 가장 많았고,
- △ 자동차, 조선, 항공, 철도, 기계설비, 로봇 등을 포함하는 『기계공학』분야에 18개 기술,
- △ 건축, 토목, 환경 등 『건설환경공학』분야에 9개 기술,
- △ 석유화학, 고분자, 섬유, 바이오, 생명공학 등을 포함하는 『화학생명공학』분야에 23개 기술이,
- △ 금속재료, 탄소나노재료, 세라믹, 원자력, 자원 등을 포함하는 『재료자원공학』분야에 16개 기술이 뽑혔다.

2013년 발표한 ‘2020년, 대한민국을 산업을 이끌 미래 100대 기술과 주역’ 선정 결과와 비교해 볼 때, 가장 두드러진 특징은 4년 전에 비해 △지속가능한 사회 구현을 위한 기술이 크게 줄어든 대신 △건강한 사회와 △안전한 사회

구현을 위한 기술이 크게 증가했다는 것이다.

이는 미래 사회에서는 건강과 안전에 대한 수요가 갈수록 늘어나면서 그에 부합하는 기술에 상대적으로 더 주목할 필요가 있기 때문으로 볼 수 있다. 특히 △건강한 사회 분야의 경우 로봇과 의료기기, 바이오헬스분야의 미래기술이 크게 늘어났는데 이는 최근 우리 사회가 본격적인 고령화 사회로 전환하면서 고령친화제품과 서비스에 대한 니즈와 수요가 크게 확대될 것이라는 기대에 따른 것으로 보인다.

또한 로봇과 바이오헬스 등의 미래 기술이 증가한 것은 최근 전개되고 있는 4차 산업혁명의 영향으로 연구개발 환경이 크게 변화하는 것과 무관하지 않은 것으로 보인다. 로봇의 경우 과거 2013년 당시 2020년 대한민국 산업을 이끌 유망기술로 지능형 수술 로봇에만 주목했으나, 이번에는 소셜/라이프케어 로봇, 웨어러블 근력증강 로봇이 추가되었다. 바이오헬스의 경우 줄기세포 분화기술, 맞춤형 신약개발 기술, 원격모니터링 e-헬스케어 플랫폼, 정밀의료기반 질병예측 기술, 3D 바이오 프린팅 기술 등 추가되었다.

이는 4차 산업혁명의 전개과정에서 빅데이터나 클라우드 컴퓨팅, 인공지능 기술 등의 적용으로 이전에는 불가능하거나 오랜 시간이 소요되던 R&D가 보다 저렴하고 신속하게 처리되어 연구개발 기간과 비용을 크게 줄일 수 있게 된 것과 관련이 있는 것으로 보인다.

◆기술개발 주역은 누구인가?

238명 주역들을 기관별로 분류해보면 대학이 78명으로 가장 많았고, 대기업 76명, 정부출연연구소를 포함한 공공기관 65명, 중소·중견기업 19명 순이었다. 기업중에서는 삼성그룹 출신들이 단연 돋보였다. 반도체, 디스플레이, 융·복합 소재, 통신 등의 분야에서 29명의 미래 주역을 배출했다. LG그룹에서는 전자, 디스플레이, 화학을 중심으로 18명이, 포스코그룹에서 7명이 뽑혔다. 이어서 SK그룹 6명, 현대자동차그룹과 현대중공업그룹에서 각각 4명으로 뒤를 이었다. 유진로봇, 뉴로메카, 루닛, 루멘스 등 유망 중소기업에서 차세대 주역을 배출했다.

대학중에서는 서울대가 20명의 주역을 배출했고, KAIST(8명), 고려대(6명), 연세대(5명)가 뒤를 이었다. 정부출연연구소에서는 한국과학기술연구원(KIST)가

13명으로 가장 많았고, 한국기계연구원이 9명, 한국전자통신연구원(ETRI)이 7명을 배출했다.

LG하우시스에서 차세대 페놀폼 단열재를 개발하고 있는 박인성 책임(1987년생)은 238명 중 가장 젊은 주역이었다. 여성 주역은 총 5명으로 무인기를 위한 지능형 의사결정 기술을 개발하고 있는 김현진 서울대 기계항공공학부 교수, 에너지 저감 및 스마트홈 기술을 개발하는 이명주 명지대 건축학부 교수, 2차 생성 미세먼지의 원인물질 저감 기술을 개발하는 이현주 KIST 책임연구원, 차세대 발광 소재 분야의 장은주 삼성전자 펠로우, 인공장기 제작용 3D 바이오 프린팅 기술을 연구중인 박수아 한국기계연구원 책임연구원이 그들이다. (끝)

[붙임 1] 2013년 선정결과와의 비교

[붙임 2] 2025년 미래 100대 기술 및 주역 리스트

※기술 개요 및 관련 이미지는 별첨 파일 참조

[붙임 1] 2013년 선정결과와의 비교

<표 1> 2025년 비전별/분야별 유망기술 선정현황 (2017년 추진)

목표	경제역동성 확보		국민 삶의 질 향상			
	성장하는 사회	스마트한 사회	지속가능한 사회	건강한 사회	안전한 사회	
공학분야 비전	신시장신산업 창출, 4차 산업 혁명의 선제적 대응, 미래 마 트, 소재인터 넷의 선도적 창출, 미래 대기기술에 대한	지식정보자 활용, 상호원 네트워크, 공 공서비스, 생 공간의 지능 이용자 중심 사회 기반 시 구축, 지식기 서비스산업 성	미래 에너지 자원의 안정 적 확보, 자 원활용과 선 순환 생태계 의 가치유기 강화를 위한 구축, 후환 시스템 시 화	생명현상 규 명, 통합 난 치성 질병, 환 자맞춤형 의 료시대, U- Health 시스 템 구현, 보 건적 보건기 구축, 고령 대의 실의료	자연적 재해/사 회적 재난 대 응체계, 중장 기 위험요인 선제대응, 미 요인 선제대 응, 유해물질 세면지, 안보 력 향상, 신 안보력 향상 안전성 향상	합계
전기전자정보	13	8	1	6	6	34
기계	6	5	2	3	2	18
건설환경	1	3	2	1	2	9
화학생명	8	2	6	5	2	23
재료자원	6	3	5	-	2	16
비전별 합계	34	21	16	15	14	100

<표 2> 2020년 비전별/분야별 유망기술 선정 결과 (2013년 추진)

목표	경제역동성 확보		국민 삶의 질 향상			
	성장하는 사회	스마트한 사회	지속가능한 사회	건강한 사회	안전한 사회	
공학분야 비전	미래 융합 신 시장 발굴, 전통-선도 산 업의 선부가 가치 창출을 목표	지식정보 자 원 활용 고 도화, 상호 감을 위한 성 네트워크 구축	미래 에너지 자원의 안정 적 확보, 자 원활용과 선 순환 생태계 의 가치유기 강화를 위한 구축, 후환 시스템 시 화	생명현상 규 명, 통합 난 치성 질병, 환 자맞춤형 의 료시대, U- Health 시스 템 구현, 보 건적 보건기 구축, 고령 대의 실의료	자연적 재해/사 회적 재난 대 응체계, 중장 기 위험요인 선제대응, 미 요인 선제대 응, 유해물질 세면지, 안보 력 향상, 신 안보력 향상 안전성 향상	합계
전기전자정보	10	12	2	-	3	27
기계	8	2	5	3	3	21
건설환경	4	3	4	-	2	13
화학생명	4	4	11	6	-	25
재료자원	8	1	5	-	-	14
비전별 합계	34	22	27	9	8	100

[붙임 2] 2025년 미래 100대 기술 및 주역 리스트 (산업별)

No.	비전	산업	미래기술	핵심기술	주역(생년)/소속	분야
1	성장하는 사회	자동차	전기자동차 배터리 및 충전 기술	전기자동차용 고성능 이차전지 소재 기술	정훈기(1981)/KIST	화학 생명
				장거리 주행 전기자동차용 고안전성/고에너지밀도 배터리 기술	이재현(1972)/LG화학	
2	성장하는 사회	자동차	수소전지 기술	저비용·고성능 나노 구조 연료전지 촉매 개발	유성종(1977)/KIST	화학 생명
				수소 전지 3차원 interlocking interface 기술	김희탁(1971)/KAIST	
				수소연료전지차용 스택의 성능 리커버리 기술	추현석(1972)/현대차	
3	지속가능한 사회	자동차	친환경 수송시스템 핵심모듈	친환경차 구동모터용 무방향성 전기강판 제품 제조기술	김재훈(1974),김재성(1975)/포스코	재료 자원
4	안전한 사회	자동차	자율주행자동차	자율 주행 차량을 위한 센서 융합 기술	송봉섭(1971)/아주대	전기전자 정보
				완전 자율 주행	지대현(1977)/삼성전자	
				완전 자율 주행 차량 개발(SAE Level4 기준)	오영철(1979)/현대차	
5	안전한 사회	자동차	첨단 운전자 지원 시스템 (ADAS)	자율 주행 핵심 센서 기술 (차량용 77/79GHz 레이더)	정성희(1977)/만도	전기전자 정보
				4G 및 5G cellular vehicle-to-everything (C-V2X) 통신 기술	서한별(1978)/LG전자	
				첨단운전자지원 사고방지 안전 시스템 기술	문일기(1974)/현대모비스	기계
6	지속가능한 사회	조선	Green Ship 기반의 GHG 감소기술	연료 소모량 및 NOx 저감을 통한 선박의 친환경 운항 기술	노명일(1974)/서울대 문영식(1970)/대우조선해양 안성일(1976)/대우조선해양	기계
7	성장하는 사회	조선	스마트십 개발	스마트 선박 통합 솔루션 개발	안경수(1975),박진현(1984)/현대중공업 김상문(1970)/현대일렉트릭	기계
8	지속가능한 사회	해양플랜트	신개념 해양플랜트 기술	안전성을 고려한 신개념 해양플랜트 엔지니어링 기술	이종훈(1977),조승호(1982)/삼성중공업 남보우(1979)/선박해양플랜트연구소	기계
9	스마트한 사회	해양플랜트	스마트 해양/조선 개발 및 제조기술	ICT 기술 이용한 해양 프로젝트 설계/생산 혁신	허희영(1974),박정서(1978),/삼성중공업	기계
				조선/해양 Industry 4.0 생태계 스마트 제조 기술 개발	홍순익(1984)/현대중공업	
10	성장하는 사회	항공·우주	미래형 자율비행 개인용 비행체	고효율 체계 설계 및 운용기술, 자율비행기술	김승균(1978)/충남대 유혁(1967),이용교(1967)/항우연	기계
11	성장하는 사회	항공·우주	우주발사체 개발 기술	경제성 있는 우주발사체 설계 기술	최정열(1968)/부산대 원유진(1972)/항우연	기계
12	스마트한 사회	항공·우주	지능형 무인기 협업 기술	무인기를 위한 지능형 의사결정기술	최한림(1979)/KAIST 김현진(1975)/서울대	기계
13	안전한 사회	항공·우주	고해상도 정지위성 탑재체 기술	정지궤도위성용 고해상도 전자광학탑재체 핵심기술	이원범(1977),김성희(1982)/항우연	기계
14	성장하는 사회	기계·생산 시스템	유연소자 연속생산시스템	롤기반 하이브리드 유연 전자 소자 연속생산시스템	조정대(1971),이택민(1972)/기계연	기계
15	성장하는 사회	기계·생산 시스템	3D 프린팅 기술	차세대 광경화방식의 3D 프린터 기술	이봉노(1973)/신도리코	전기전자 정보
				DMT [®] 금속 3D 프린팅 시스템 및 공정 기술	김대중(1973)/인스텍	기계
				맞춤형 임플란트 제조를 위한 금속 3D 프린팅 공정기술	이병수(1979)/생기연	재료 자원

16	성장하는 사회	로봇	협동기반 제조로봇	임피던스기반 협동제어 알고리즘 및 저가형 산업화 기술	박종훈(1969)/뉴로메카	전기전자 정보
				작업 공간 임피던스 제어 및 물체 조작 기술	배지훈(1972)/생기연	기계
				인간로봇 공존 생산 환경을 위한 인간 친화형 산업용 로봇기술	박찬훈(1971)/기계연	
17	건강한 사회	로봇	소셜/라이프케어 로봇	얼굴인식 기술, 객체인식 기술, 나이변환 기술	김익재(1973)/KIST	전기전자 정보
				센서융합 기반 휴먼인식 및 소셜 로봇지능 원천 기술	최종석(1970)/KIST	기계
				컴퓨터 비전, 상황 인식을 위한 딥 러닝 알고리즘	김정희(1973)/네이버랩스	
18	건강한 사회	로봇	웨어러블 근력증강 로봇	사용자 의도파악, 예측 및 스마트 근전도 센서 기술	김기훈(1977)/KIST	전기전자 정보
				웨어러블 시스템 설계 및 제어 기술	공경철(1981)/서강대	기계
				능동 유연 가변 폴리머 인공 근육 기술	윤성률(1977)/ETRI	
19	건강한 사회	로봇	지능형 수술로봇	의료영상 및 시기반 진단 및 미세수술 로봇 기술	강성철(1967)/KIST	전기전자 정보
				복강경 수술 로봇의 제어알고리즘 및 시스템 안정화 기술	김수현(1975)/미래컴퍼니	기계
20	안전한 사회	로봇	국방/재난대응/물류 로봇	소방용 로봇 플랫폼 기술	서진호(1969)/로봇융합연구원	기계
				재난 구조용 원격 조종 로봇 플랫폼 기술	이정호(1977)/레인보우	
				센서융합 기반 광역 네비게이션 기술	이재영(1977)/유진로봇	
21	지속가능한 사회	플랜트 엔지니어링	CCS 및 저장 플랜트	CO ₂ 포집 기술 KIERSOL	윤여일(1975)/에기연	화학 생명
				이산화탄소로부터 고부가 가치 탄소재료 합성	이재우(1966)/KAIST	
				가지형 공중합체 설계 및 분리막 응용	김종학(1973)/연세대	
22	성장하는 사회	건설·교통	차세대 인프라 구조물 건설기술	디지털 건설기술 선도를 위한 플랫폼 기술	이상수(1974)/창소프트아이앤아이	건설 환경
				포스트텐션 긴장력 컨트롤 시스템	강현구(1974)/서울대 정기남(1977)/토탈피에스	
23	성장하는 사회	건설·교통	유라시아 대륙 간 연계 수송 기술	유라시아 철도 상호운용을 위한 유니버설 플랫폼 기술	나희승(1966)/철기연	기계
24	스마트한 사회	건설·교통	첨단 철도 수송시스템 기술	무선통신 기반 자율주행 열차제어시스템(KRTCS) 기술	오세찬(1977),윤용기(1969)/철기연 김형훈(1978)/LS산전	기계
25	스마트한 사회	건설·교통	첨단 건설재료 및 자재기술	자가치유 콘크리트	박우준(1970)/고려대 최성철(1973)/중앙대 박병선(1984)/KCL	건설 환경
26	스마트한 사회	건설·교통	지능형 교통시스템 기술	빅데이터 기반 대중교통 최적 운영 및 연계시스템 기술	민재홍(1969)/철기연 정수호(1972)/큐빅웨어	기계
				자율협력주행시대 교통운영관리시스템	오철(1970)/한양대	건설 환경
27	스마트한 사회	건설·교통	스마트시티 운영기술	스마트시티 플랫폼 및 공간정보 기술개발	유인상(1975),오중수(1975)/LGCNS 정원조(1975)/네이버랩스	건설 환경
28	지속가능한 사회	건설·교통	수자원 확보 및 물관리 기술 (해수담수화 포함)	인공함양 기반 무약품 먹는물 생산시스템	이승화(1976)/KIST	화학 생명
				해수담수화용 역삼투분리막 기술	신정규(1969)/LG화학	
29	지속가능한 사회	건설·교통	도시 열섬 저감 기술	축열 시스템 구축 및 IoT 기반 최적 운영 알고리즘 개발	김수민(1975)/송실대 윤근영(1975)/경희대	건설 환경
30	스마트한 사회	건설·교통	지능형 그린 건축 기술	에너지 저감 및 스마트홈 기술	여명석(1968)/서울대 박철수(1969)/성균관대 이명주(1967)/명지대	건설 환경
31	건강한 사회	건설·교통	다양한 라이프 스타일형 친환경 건강주택	인공지능 기반 라이프스타일 맞춤형 건강/쾌적 환경 제어 기술	문현준(1968)/단국대 문진우(1973)/중앙대 유용석(1977)/인천대	건설 환경

32	안전한 사회	건설·교통	도시인프라 및 초고층 복합시설 재난/재해 대응통합 관리기술	도시 인프라 재난재해 레질리언스 지능형 관리체계 구축	송준호(1972)/서울대	건설 환경
				복합재난대응을 위한 CPS(cyber physical system) 기법 개발	김주형(1971),홍창희(1972)/건기연	
33	지속가능한 사회	환경	미세먼지 제거 및 저감기술	저온아크 (회전아크) 발생 기술	이대훈(1975)/기계연	기계
				2차 생성 미세먼지의 원인물질 저감 기술	조성준(1969)/전남대 이현주(1970)/KIST	화학 생명
34	지속가능한 사회	환경	노후 환경인프라 재정비 및 자산관리 기술	스마트 상하수도 인프라 구축 및 지능형 관리기술	오재일(1967)/중앙대	건설 환경
				상수도 자산관리 기술	김경필(1978)/수자원연구원	
35	안전한 사회	환경	생활환경 유해인자 관리 기술	건축물 실내 공기유해인자 통합관리 기술	한방우(1974)/기계연 지준호(1970)/에코팹처스 노광철(1973)/에어랩	건설 환경
36	지속가능한 사회	자원	자원 생산 및 회수 기술	희유 금속 회수 및 소재화 기술	이찬기(1976)/고등기술연	재료 자원
				리튬추출 및 리튬화합물 제조기술	김주영(1978)/RIST	
37	안전한 사회	원자력	차세대 원전 기술	APR1400 및 모듈러 원전 설계기술	김병조(1975),고진우(1968)/한전기술	재료 자원
38	안전한 사회	원자력	원전시설 해체기술	원자력시설 해체를 위한 일차계통 화학제염 기술	김선병(1976)/원자력연	재료 자원
				방사화 구조물(원자로, 노내구조물 등) 해체 기술	박광수(1968)/두산중공업	
				원자력발전소 구조물 제염 및 해체 기술 개발	정철우(1974)/부경대	건설 환경
39	성장하는 사회	신재생·그린에너지	바이오 연료 생산 기술	고탄소 바이오연료 생산 촉매화학공정 기술	하정명(1974)/KIST	화학 생명
				2세대 바이오매스를 이용한 바이오부탄올 생산 기술	신용안(1968)/GS칼텍스	
				CO ₂ 가 포함된 바이오가스를 이용한 액체연료 생산 기술 개발	양정일(1971)/에기연	
40	지속가능한 사회	신재생·그린에너지	에너지 효율화 소재 기술	차세대 페놀품 단열재 개발	강길호(1973),박인성(1987)/LG하우시스	화학 생명
				수소전기차용 멤브레인 기술	이무석(1971)/코오롱인더스트리	
41	지속가능한 사회	신재생·그린에너지	고효율 태양전지 기술	고효율·고안정성·대면적 페로브스카이트 태양전지 모듈 제조 기술	서장원(1975)/화학연 노준홍(1981),임상혁(1975)/고려대	화학 생명
42	지속가능한 사회	신재생·그린에너지	친환경 에너지 회수 기술	고효율 자발적 물분해-수소생산을 위한 광전기화학셀 디자인	박종혁(1976)/연세대	화학 생명
				고효율 미세·저급 에너지 회수 기술	박철희(1970)/LG화학 김상우(1973)/성균관대	재료 자원
43	성장하는 사회	전력 및 자원 스마트그리드	차세대 송변전 기술	고에너지밀도 초전도 전력기기 설계 및 계통 해석 기술	한승용(1975)/서울대	전기전자 정보
44	스마트한 사회	전력 및 자원 스마트그리드	마이크로그리드	계통 연계형 마이크로그리드 기술	원동준(1975)/인하대	전기전자 정보
45	지속가능한 사회	화학	친환경 바이오화학공정 기술	[C1+C6] 기반 퓨란계 화합물 제조기술	김용진(1969),조진구(1970)/생기연	화학 생명
				Muconic acid에서 Bio-TPA를 합성하는 신공정 개발	박정호(1969)/SK케미칼	
46	안전한 사회	화학	유해가스 모니터링 시스템 기술	광범위 농도 다중 모드 가스 센서 기술	서형탁(1976)/아주대 노홍규(1971)/현대차	화학 생명
47	성장하는 사회	철강·비철 소재	발전/항공용 초내열 소재	초내열 소재의 합금 설계 및 제조 기술	장성용(1976)/전력연 홍현욱(1974)/창원대 류호진(1971)/KAIST	재료 자원
48	성장하는 사회	철강·비철 소재	플랜트용 고기능 구조 소재	고성능 구조용 소재의 합금설계 및 제조 기술	서진유(1972)/KIST 최백규(1969)/재료연 조수현(1970)/포스코	재료 자원
49	지속가능한 사회	철강·비철 소재	수송기계용 초경량/고강도 소재	초경량 고성형 광폭 판재 제조 기술	김재중(1970),서민홍(1973)/포스코	재료 자원
				타이타늄 합금화기술, 고온성형기술 및 미세조직 제어기술	염종택(1971)/재료연	

50	지속가능한 사회	철강·비철 소재	초정밀 장수명 공구 및 금형 소재	차세대 기계부품소재를 위한 다기능성 나노구조 슈퍼코팅막 기술	박인욱(1973)/생기연	재료 자원
				금형·공구강 소재개발	정재석(1979)/두산중공업	
51	건강한 사회	철강·비철 소재	생체적합 재료 개발 기술	생체고분자기반 DNA 머신	김원중(1973)/포항공대	화학 생명
52	성장하는 사회	고분자 화학소재	에너지응용 불소 소재 기술	불소고분자 기반 나노 박막 건식 공정 기술	이상진(1975)/화학연	화학 생명
53	스마트한 사회	세라믹 소재	세라믹 능동/수동 소자 제조기술	초고용량 박층화 MLCC	윤석현(1972)/삼성전기	재료 자원
54	스마트한 사회	세라믹 소재	산화물반도체 기술	세라믹 산화물 반도체	김헌재(1968)/연세대 정재경(1974)/한양대	재료 자원
				Gen. 8 이상 대면적 고이동도 Oxide TFT	배종욱(1970)/LGD	
55	성장하는 사회	융·복합 소재	나노 소재 기술	고효율 나노 카본 합성 기술	조동현(1969),김성진(1983)/LG화학	화학 생명
				나노 소재 특성 제어 및 적용 기술	박장웅(1977)/UNIST	재료 자원
56	스마트한 사회	융·복합 소재	에너지 저장 및 변환용 소재 기술	리튬이차전지 소재	최장욱(1975)/서울대	화학 생명
					최익규(1973)/삼성SDI 김정환(1969)/포스코ESM	재료 자원
57	성장하는 사회	융복합 소재	차세대 에너지 저장/변환 소재	Post 리튬이온전지 소재	임동민(1970)/삼성전자 정경윤(1972)/KIST 강기석(1975)/서울대	재료 자원
58	성장하는 사회	융복합 소재	차세대 발광 소재	Quantum Dot/OLED 소재	장은주(1970)/삼성전자 허달호(1975)/삼성SDI	재료 자원
					배완기(1980)/KIST	화학 생명
59	스마트한 사회	농식품	스마트팜	가스히트펌프 기반 시설원에 에너지 통합 관리 시스템	이상민(1974)/기계연	기계
60	안전한 사회	농식품	식품 품질·안전 관리·유지 시스템	Super-heated steam 식품 살균 시스템	강동현(1969)/서울대	화학 생명
61	성장하는 사회	바이오·헬스	차세대 유전자분석(NGS) 및 마이크로바이옴 기술	인체 마이크로바이옴(microbiome) 기반 질병 예측기술	천종식(1976)/서울대	화학 생명
62	스마트한 사회	바이오·헬스	멀티 타겟 질병진단용 바이오 센서 시스템	위해분자의 고속현장검출을 위한 SERS-active 마이크로젤	김신현(1981)/KAIST	화학 생명
				초고감도 혈액분석용 바이오센서 기술	김민곤(1968)/GIST	
63	건강한 사회	바이오·헬스	줄기세포 분화 기술	중간엽 줄기세포 분화 조절 및 생착률 향상을 위한 세포 표면 개질용 나노 소재	홍진기(1981)/중앙대	화학 생명
				바이오인공장기 및 세포치료제 개발을 위한 생체조직공학 기술	조승우(1975)/연세대	
64	건강한 사회	바이오·헬스	맞춤형 신약개발 기술	세포 침투 항체 기술	김용성(1969)/아주대	화학 생명
65	건강한 사회	바이오·헬스	천연 기능성 의약소재 제품 개발 기술	합성생물학기반 미생물 천연물유래 신규 의약소재 개발	윤여준(1969)/이화여대	화학 생명
66	건강한 사회	바이오·헬스	원격모니터링 e-헬스케어 플랫폼	비침습 착용형 헬스케어 디바이스	권의근(1976),남궁각(1972)/삼성전자	전기전자 정보
				무통증 휴대용 인슐린 펜의 상용화	여재익(1970)/서울대	
67	건강한 사회	바이오·헬스	정밀의료기반 질병 예측기술	LASER를 이용한 DNA 합성기술	김호기(1983)/셀레믹스	전기전자 정보
				다중오믹스 기반 빅데이터 분석기술	김민수(1975)/DGIST 유석중(1970)/KISTI	
68	건강한 사회	바이오·헬스	3D 바이오 프린팅 기술	인공장기 제작용 3D 바이오 프린팅 기술	이준희(1974),박수아(1976)/기계연 윤원수(1970)/산기대	
69	건강한 사회	바이오·헬스	유전자 진단 기반 맞춤형 제품화기술	유전자 기반의 맞춤형 Anti-aging 기술	강내규(1971),임준만(1972),곽태중(1973)/LG생활건강	화학 생명

70	건강한 사회	의료기기	뇌과학응용기술	신경인터페이스기술	남윤기(1973)/KAIST	전기전자 정보
71	건강한 사회	의료기기	영상기반 진단치료 융합 의료기기	OCT(광간섭단층촬영기술)	유홍기(1980)/한양대	전기전자 정보
				인공지능을 이용한 CAD(computer Aided Diagnosis)	백승욱(1983)/루닛	
				초음파기반 진단치료 융합장비	손건호(1967)/알피니언메디컬시스템	
72	건강한 사회	의료기기	실시간 생체정보 인식 인체삽입형 디바이스	이식형 약물주입장치	최영빈(1976)/서울대	전기전자 정보
73	성장하는 사회	반도체	차세대 반도체 공정/소재 기술	반도체 소자 Wet Etch 및 Cleaning 소재 개발	이호산(1973)/삼성전자	화학 생명
				7nm/5nm급 Foundry향 Logic 공정 기술 개발	박성철(1973)/삼성전자	전기전자 정보
74	성장하는 사회	반도체	차세대 반도체 패키징 기술	차세대 메모리 및 로직 패키징 기술	이종호(1976)/삼성전자 고영관(1972)/삼성전기	전기전자 정보
75	성장하는 사회	반도체	차세대 메모리 반도체 기술	차세대 크로스오버 메모리 (X-RAM) 반도체 소재	민병철(1971)/KIST 박병국(1972)/KAIST	재료 자원
76	성장하는 사회	반도체	비휘발성 메모리 기술	자성 메모리 기술	송윤중(1971)/삼성전자	전기전자 정보
				3D Crosspoint 비휘발성 메모리 기술	이세호(1972)/하이닉스	
77	성장하는 사회	반도체	차세대 D램 반도체 소자 설계기술	차세대 고대역 3D 메모리 설계 기술	심대용(1969)/하이닉스	전기전자 정보
				초고속 초고용량 초절전 초소형 '차세대 10나노급 D램' 기술	박광일(1971)/삼성전자 박제민(1971)/삼성전자	
78	성장하는 사회	반도체	인공지능 반도체	뉴럴 프로세서	이승원(1971)/삼성전자	전기전자 정보
				차세대 인공지능 반도체	유승주(1969)/서울대	
				차세대 센서 융합 인공지능 반도체	이종호(1966)/서울대	
79	성장하는 사회	디스플레이	차세대 디스플레이 소재/공정/장비 기술	유연 Display 용 고성능 초박막 절연 소재 개발	임성갑(1973)/KAIST	화학 생명 재료 자원
				디스플레이 및 에너지소재용 투명/유연소재 제조기술	황장연(1967)/LG화학 이준엽(1970)/성균관대	
				고화질 투명 플렉서블 디스플레이	김정현(1962)/LG디스플레이 홍용택(1971)/서울대	
80	성장하는 사회	디스플레이	고화질/투명 디스플레이	고화질 투명 플렉서블 디스플레이	박준영(1969)/삼성디스플레이	전기전자 정보
				고화질 OLED 디스플레이		
81	스마트한 사회	디스플레이	홀로그래피	홀로그래픽 디스플레이 기술	김휘(1977)/고려대 한준구(1974)/경북대 이홍석(1969)/삼성전자	전기전자 정보
82	스마트한 사회	디스플레이	마이크로 LED 디스플레이	마이크로 LED 소자 및 공정기술	김재현(1971)/기계연 이경재(1969)/루멘스	재료 자원
				모듈라 방식의 AM 마이크로 LED 디스플레이	손현호(1972)/LGD	
83	성장하는 사회	LED/광	LED/LED헤이저 기술	페로브스카이트 발광 다이오드	이태우(1974)/서울대	화학 생명
84	지속가능한 사회	LED/광	에너지절감형 LED/OLED 조명	에너지 절감형 OLED 조명 기술	이정익(1970)/ETRI	화학 생명
				OLED 조명 기술 개발	장성수(1972)/LGD	전기전자 정보
				에너지 절감형 고효율 LED소자 기술	윤석호(1972)/삼성전자	
85	스마트한 사회	AR/VR/MR	실감형 확장현실 기술	다중 감각을 활용한 가상 감각 및 인지 기술	김형석(1973)/건국대	전기전자 정보
				AR Intelligence 알고리즘	이형욱(1978)/삼성전자	
86	스마트한 사회	사물인터넷	스마트 IoT 초연결 기술	지능형 사물인터넷 (IoT) 소프트웨어 플랫폼 기술	김재호(1974)/KETI	전기전자 정보
				스마트 IoT 단말을 위한 마이크로파 기반 원거리 무선충전 기술	최계원(1978)/성균관대	
				지능형 사물인터넷을 위한 저지연/고신뢰 통신 기술	심병호(1972)/서울대	

87	성장하는 사회	빅데이터	빅데이터 수집 처리 기술	빅데이터 고속 처리를 위한 디바이스-중심 컴퓨터 시스템 기술	김장우(1972)/서울대	전기전자 정보
				휴먼·머신 스트림 빅데이터 통합 및 지능화 기술	정한민(1970)/KISTI	
				스마트 BDaaS 구축을 위한 고성능 시스템 연결망 기술 개발	오명훈(1974)/ETRI	
88	성장하는 사회	인공지능	차세대 기계 학습	scalable 기계 학습	김영준(1972)/SKT 민승재(1970)/삼성SDS	전기전자 정보
				기계 학습처리 단축 알고리즘	유환조(1974)/POSTECH	
89	스마트한 사회	인공지능	자연어 대화 기술	음성 대화형 번역기	김준석(1973)/네이버	전기전자 정보
				음성 대화형 알고리즘 기술	최영상(1975)/삼성전자	
90	스마트한 사회	인공지능	지식표현 및 추론	개인별 상황 및 라이프로그 이해형 개인비서	김경중(1977)/세종대	전기전자 정보
91	성장하는 사회	통신 네트워크	Super WiFi 기술	Super Wi-Fi를 위한 인지무선기반 스펙트럼 접속·관리 기술	엄중선(1979)/ETRI	전기전자 정보
92	스마트한 사회	통신 네트워크	Gigabit 무선통신 시스템	5G 이동통신을 위한 NR (New Radio) 기술	설지윤(1974)/삼성전자	전기전자 정보
				Gigabit무선통신시스템을 위한 실시간 전이중/mmWave 기술	채찬병(1976)/연세대	
				5G/B5G 무인비행체 통신 기술	백승권(1972)/ETRI	
93	스마트한 사회	통신 네트워크	지능형 네트워크 기술	소프트웨어 중심 네트워킹 기술(SDN/NFV)	전홍석(1975)/ETRI	전기전자 정보
94	안전한 사회	통신 네트워크	공공안전 무선 네트워크	광대역 공공안전 통신시스템 (PS-LTE)	이대우(1970)/삼성전자	전기전자 정보
95	안전한 사회	통신 네트워크	양자정보통신	양자정보통신을 위한 양자오류정정기술	허준(1966)/고려대	전기전자 정보
				양자암호통신	조정식(1974),조석범(1972)/SKT	
96	성장하는 사회	컴퓨팅	엑사스케일 컴퓨팅	메모리 패브릭 기술	차광호(1976)/KISTI	전기전자 정보
				엑사스케일 클라우드 스토리지 기술	김홍연(1970)/ETRI	
97	성장하는 사회	컴퓨팅	양자컴퓨팅 기술	신물질 합성용 양자 시뮬레이터 기술	류훈(1976)/KISTI	전기전자 정보
98	성장하는 사회	소프트웨어	차세대 OS 기술	多數의 코어(core) 기반 초고성능 확장형 OS 기술	진현욱(1972)/건국대 김태수(1985)조지아텍 민창우(1973)/버지니아텍	전기전자 정보
99	안전한 사회	보안	사이버 보안	제어시스템(드론, IoT, 커넥티드카) 보안	심형보(1970)/서울대	전기전자 정보
				클라우드, 빅데이터/인공지능 기반 보안	허준범(1977)/고려대	
100	안전한 사회	보안	암호 시스템	포스트양자암호기술	천정희(1969)/서울대 김영식(1977)/조선대	전기전자 정보
				생체기반 지능형 인증 기술	한재준(1973)/삼성전자	