

<p>2013년 12월 19일(목) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.</p>	<h1>보도자료</h1> <h2>한국공학한림원</h2>	<p>담당</p> <p>김종훈 선임행정원 02-6009-4002 010-6509-4002 황선아 선임행정원 02-6009-4005 010-4476-1006</p>
---	--------------------------------	--

## 미래 한국의 창조경제를 이끌 기술과 주역을 찾다

### 한국공학한림원 “2020년, 대한민국 산업을 이끌 미래 100대 기술과 주역” 발표

2020년 겨울, 평소 지병을 앓고있던 김미래 씨는 요양을 위해 시골에 친환경 저에너지 건축기술을 이용하여 건립된 전원주택에 입주하였다. 모듈러 공법으로 건축했기 때문에 공기를 절반으로 단축하여 빠른 입주가 가능하였다.

시골에 있기는 하지만 스마트폰을 이용한 원격 의료 모니터링 기술로 인하여 주치의의 실시간 진단이 가능해져, 거리에 따른 부담은 느껴지지 않았다.

오늘은 병원에 정기검진을 받으러 가는 날이다. 검진 예약시간이 2시간 밖에 남지 않았지만, 지능형 교통체계(ITS)로 인해 정체 구간이 최소화되어 안심이었다.

최근 구입한 연료전지자동차에 시동을 걸었다. 친환경에 소음이 없어 쾌적하고, 뛰어난 운전보조장치(ADAS)와 자율주행장치로 인하여 운전도 편안하다.

김미래 씨는 국산 설계기술로 건설된 초장대 교량을 지나며 라디오를 들었다. 라디오에서는 우리나라의 반도체, 통신, 조선, 자동차, 철강, 석유화학 등 주요 산업들이 지난 10년 동안 기술혁신을 통해 경제성장의 견인차 역할을 해왔으며, 추가로 바이오 및 부품·소재 산업의 경쟁력이 높아져 글로벌 선도국의 일원이 되었다는 뉴스가 흘러나오고 있다……

2020년 미리 가본 일상의 모습이다. 이와 같은 미래 모습을 현실화시키기 위해 우리나라의 연구현장 곳곳에서 연구자들이 정열을 쏟아붓고 있다.

지난 60여년간 우리나라의 경제는 추격자(Fast Follower)로 선진국을 숨가쁘게 따라왔다. 이제 선두권에 접어든 현 시점에서 우리나라는 선도자(First Mover)로의 전환을 요구받고 있다.

선도자가 되어 추격자들을 따돌리기 위해서는 기초체력이 필요하다. 이러한 기초체력을 제공하고 지속적인 경제성장을 견인할 우리나라의 미래 대표기술은 무엇이며, 개발 주역은 누구일까?

우리나라 최고 권위의 공학기술 단체인 한국공학한림원(회장 정준양. 이하 공학한림원)은 미래 선진한국의 성장엔진이 되어줄 100대 기술과 주역(217인)을 발굴, 선정하여 12월 19일(목), 오후5시, 서울 조선포털에서 “2020년, 대한민국 산업을 이끌 미래 100대 기술과 주역 시상식”(후원: 산업통상자원부)을 개최한다.

공학한림원은 미래 100대 기술을 발굴·선정하기 위하여 2012년 8월부터 시작하여 17개월간 120여명의 전문가가 참여하여 진행하였다.

기획과정에서는 외부기관에서 발표된 바 있는 미래 예측자료를 분석하여 2020년 미래 5대 발전비전(건강한 사회, 지속가능한 사회, 스마트한 사회, 안전한 사회, 성장하는 사회)을 정하고, 이를 실현하기 위한 산업별 기반기술 분류체계를 제안하였다.

추천·발굴과정에서는 기업, 대학, 학/협회 등 외부 전문기관으로부터 추천을 받음과 동시에, 공학 분야별(전기전자정보공학, 기계공학, 건설환경공학, 화학생명공학, 재료자원공학 등) 발굴위원회를 구성하여 5개월에 걸쳐 기술과 주역 후보를 발굴하였다.

선정 과정에서는 산학연 최고 전문가로 구성된 선정위원회에서 심층적인 검토를 통해 미래 대표 기술 100개과 217인의 개발 주역을 최종 선정하였다.

미래 100대 기술에는 신개념의 스핀 메모리 소자, 무안경 3D 및 플렉시블 디스플레이, Gbps급 통신을 가능하게 하는 5세대 이동통신 기술, 환자맞춤형 줄기세포 치료제 개발기술, 병원 방문없이 건강관리를 가능케 원격 모니터링 기술, 수소연료전지자동차 관련 기술, 자동차 운전보조 및 자율주행 기술, 초장대 교량건설 기술, 건설 공기를 단축시킬 수 있는 모듈러 기술, 사업비 부담을 절감시키는 노후 건축물 리모델링 기술, 친환경 그린 에너지 건축기술, 도로교통의 혼잡비용 감소를 기대할 수 있는 지능형 교통체계, 500Km/h급 초고속 열차, 3D 프린팅 기술, 가사노동을 줄여줄 수 있는 다양한 서비스용 로봇, 수술 비용저감 및 효과를 높여주는 영상 유도 수술로봇, 새로운 우주항공 시대를 열어줄 무인기 및 우주발사체 기술, 실시간 통역을 위한 음성인식 및 번역 소프트웨어, 휴대성을 극대화한 웨어러블 컴퓨터, 운전수명이 만료된 원전의 해체 기술, 산유국의 꿈을 실현시켜줄 가스 하이드레이트 생산기술 및 GTL-FPSO, 소재산업의 쌀이 되어줄 탄소나노복합소재, 새로운 제철보국을 위한 초경량/고강도 철강소재 등이 선정되었다.

비전별로는

- △ 생명현상 규명을 통한 난치성 질병 극복, 환자맞춤형 의료시대 실현을 목표로 하는 『건강한 사회』에 9개 기술이,
- △ 미래 에너지원의 안정적 확보, 자원활용과 선순환 실현을 목표로 하는 『지속가능한 사회』에 27개 기술이,
- △ 지식정보자원 활용 고도화, 상호공감을 위한 감성 네트워크 구축을 목표로 하는 『스마트한 사회』에 22개 기술이,
- △ 사회적 재난 대응체계 확보, 안전성 확보를 목표로 하는 『안전한 사회』에 8개 기술이,
- △ 미래 융합 신시장 발굴, 전통-선도산업의 신부가가치 창출을 목표로 하는 『성장하는 사회』에 34개 기술로 구성된다.

공학 분야로는

- △ 반도체, 통신, 디스플레이, 전력, 제어, 소프트웨어 등을 포함하는 『전기전자정보공학』 분야 27개 기술이,
- △ 자동차, 조선, 항공, 철도, 기계설비, 로봇 등을 포함하는 『기계공학』 분야 21개 기술이,
- △ 건축, 토목, 환경 등을 포함하는 『건설환경공학』 분야에 13개 기술이,
- △ 석유화학, 고분자, 섬유, 바이오, 생명공학 등을 포함하는 『화학생명공학』 분야 25개 기술이,
- △ 금속재료, 탄소나노재료, 세라믹, 원자력, 자원 등을 포함하는 『재료자원공학』 분야 14개 기술로 구성된다.

비전		건강한 사회	지속가능한 사회	스마트한 사회	안전한 사회	성장하는 사회	분야 합계
		생명현상 규명을 통한 난치성 질병 극복, 환자맞춤형 의료시대 실현	미래 에너지원의 안정적 확보, 자원활용과 선순환 실현	지식정보자원 활용 고도화, 상호공감을 위한 감성 네트워크 구축	사회적 재난 대응체계 확보, 안전성 확보	미래 융합 신시장 발굴, 전통-선도산업의 신부가가치 창출을 목표	
전기전자 정보공학	반도체, 통신, 디스플레이, 전력, 제어, 소프트웨어 등	-	2	12	3	10	27
기계공학	자동차, 조선, 항공, 철도, 기계설비, 로봇 등	3	5	2	3	8	21
건설환경	건축, 토목, 환경 등	-	4	3	2	4	13
화학생명	석유화학, 고분자, 섬유, 바이오, 생명공학 등	6	11	4	-	4	25
재료자원	금속재료, 탄소나노재료, 세라믹, 원자력, 자원 등	-	5	1	-	8	14
비전 합계		9	27	22	8	34	100

217인의 주역에는

- △ 대기업에 홍순국 LG전자 전무, 이희종 GS칼텍스 연구위원, 최종호 KAI 상무, 이부열 LG디스플레이 수석, 조성문 LG전자 팀장, 김희준 LG하우시스 부장, 박홍규 LG화학 연구위원, 김규태 SK이노베이션 수석, 김종량 SK케미칼 연구소장, 김태현 SK텔레콤 랩장, 이기홍 SK하이닉스 수석, 김현진 대우조선해양 부장, 박태정 두산중공업 부장, 윤팔주 만도 상무, 이승훈 삼성물산 팀장, 박재우 삼성디스플레이 상무, 김상혁 삼성전기 상무, 박원주 삼성전자 상무, 김준호 삼성종합기술원 마스터, 박형길 삼성중공업 상무, 장호식 삼성토탈 상무, 이영실 제일모직 수석, 안상복 포스코 그룹장, 주용진 한전 전력연구원 책임, 이정을 현대로템 수석, 박찬홍 현대모비스 이사, 임홍순 현대중공업 수석, 우수형 현대자동차 수석 등 69인이
- △ 중견·중소기업에 김영달 IDIS 대표, 장명섭 MDS 전무, 김병욱 동진세미켄 전무, 전인택 사이보그랩 대표, 정종선 신데카바이오 대표, 천종윤 씨젠 대표, 조시행 안랩 CTO, 이주열 애니텍 대표, 박성주 유진로봇 부사장, 김태민 이엔드디 연구소장, 서정훈 인스텍 대표, 이재환 톱텍 대표, 김윤석 티이솔루션 대표, 이수종 티에스 부사장, 장병문 한국로스트웍스 전무, 이상호 헬스맥스 대표 등 33인이
- △ 연구소에 박애순 ETRI 실장, 고민재 KIST 책임, 황순욱 KISTI 실장, 김진호 RIST 본부장, 윤용승 고등기술연구원 센터장, 강연수 교통연구원 선임, 박도영 기계연구원 실장, 박현섭 생산기술연구원 책임, 최왕규 원자력연구원 책임, 변준형 재료연구소 책임, 조전욱 전기연구원 책임, 강훈종 전자부품연구원 팀장, 김세준 지질자원연구원 책임, 박춘수 철도기술연구원 수석, 황인주 건설기술연구원 연구위원, 김종남 에너지기술연구원 책임, 임조령 항공우주연구원 선임, 제갈종건 화학연구원 센터장 등 59인이
- △ 대학에 유희준 KAIST 교수, 차형준 POSTECH 교수, 이종훈 고려대 교수, 이상현 단국대 교수, 김명현 부산대 교수, 이철호 서울대 교수, 정재필 서울시립대 교수, 조봉호 아주대 교수, 김동구 연세대 교수, 정재경 인하대 교수, 이정환 전남대 교수, 허환일 충남대 교수, 박성욱 한양대 교수 등 56인으로 이루어졌다.

기관 종류	인원수(명)	비율(%)
대기업	69	32
중견·중소기업	33	15
연구소	59	27
대학	56	26
합계	217	100

공학한림원 측은 미래 트렌드를 파악하여 비전을 세우고, 이를 실현하기 위한 기반기술과 개발주역을 발굴하여, 산업기술을 통한 우리나라의 지속적인 경제성장의 꿈과 희망을 제시하기 위해 이번 행사를 준비했다.

정준양 회장은 시상식에서 “선도자로 도약하는 대한민국의 저력을 다시한번 실감하게 될 것”이라며, “대한민국號의 엔진은 추격형에서 선도형으로 전환되어, 더욱 힘차게 타오를 것”이라고 밝혔다.

- 첨부1: 산업별 선정기술 및 주역 리스트
- 첨부2: 비전별 선정기술 및 주역 리스트
- 첨부3: 진행 절차 및 기술 현황
- 첨부4: 최종선정위원회 위원 명단
- 첨부5: 주요 기술 개요

# 첨부1. 산업별 선정기술 리스트

\* 분과 1 : 전기전자정보공학분야  
 2 : 기계공학분야  
 3 : 건설환경공학분야  
 4 : 화학생명공학분야  
 5 : 재료자원공학분야

ID	산업	비전	기반기술	주역	생년	분과*
1	반도체	지속가능한 사회	친환경 초절전형 반도체 회로기술	김재하(서울대 교수) 유승주(POSTECH 교수)	1976 1969	1
2		성장하는 사회	초미세 대용량 반도체 디바이스 기술	이기홍(SK하이닉스 수석) 이종호(서울대 교수) 허성희(삼성전자 수석)	1970 1966 1969	1
3			초고속 고집적 전자디바이스 기술	이경진(고려대 교수) 장준연(KIST 책임)	1972 1965	1
4			실리콘 포토닉스 기술	하경호(삼성전자 수석)	1968	1
5	디스플레이	스마트한 사회	감성형, 무안경 3D 및 인터랙티브 디스플레이 기술	강훈중(전자부품연 팀장) 박재형(인하대 교수) 이병호(서울대 교수)	1972 1977 1964	1
6			플렉시블 디스플레이 기술	김병욱(동진세미켐 전무) 이부열(LG디스플레이 수석) 이중서(삼성디스플레이 수석)	1968 1971 1968	1
7	통신 네트워크	스마트한 사회	테라헤르츠 및 양자정보통신 기술	김태현(SK텔레콤 랩장)	1972	1
8			Gigabit 무선통신 시스템 기술	김동구(연세대 교수) 박애순(女,ETRI 실장) 조재원(삼성전자 수석)	1960 1964 1972	1
9		성장하는 사회	Super WiFi 기술	최성현(서울대 교수)	1970	1
10	유비쿼터스	스마트한 사회	스마트 홈 네트워킹 기술	최순혁(LG전자 수석)	1972	1
11	바이오	건강한 사회	줄기세포 분화 기술	김동욱(연세대 교수)	1961	4
12			바이오 인공 장기 개발 및 세포기반 생체 활성물질 치료제 개발 기술	손호성(고려대 교수)	1967	4
13			감염질환 예방 및 백신(세포주) 생산 기술	천종윤(씨젠 사장)	1957	4
14		지속가능한 사회	산업 바이오기술을 활용한 연료와 산업소재의 생산기술	김상용(생기원 단장) 김종량(SK케미칼 연구소장)	1958 1963	4
15		스마트한 사회	멀티 타겟 질병진단용 바이오칩	김준호(삼성중기원 전문연구원) 심상준(고려대 교수)	1969 1966	4
16			개인생체정보 활용 질병진단기술	박현규(KAIST 교수) 조성문(LG전자 팀장)	1967 1965	4
17			유전자 리딩 합성기술	권성훈(서울대 교수) 방두희(연세대 교수)	1975 1974	1
18	지속가능한 사회		전기차 및 수소연료전지차 기술	조은애(女,KIST 책임) 홍보기(현대차 책임) 황인철(현대차 팀장)	1974 1970 1965	4
19		그린카 고효율 파워트레인 기술	박성욱(한양대 교수) 우수형(현대차 책임)	1977 1965	2	
20	자동차	안전한 사회	운전자보조시스템 및 자율주행 자동차 기술	고봉철(현대차 팀장) 신광근(현대모비스 이사) 정성희(만도 선임)	1971 1968 1977	2
21			차량 실시간 통합 안전감시제어 시스템 기술	김영원(현대차 책임) 박찬홍(현대모비스 이사) 윤팔주(만도 상무)	1968 1961 1964	2

22	건설교통	성장하는 사회	극한환경 건설기술	김영석(건기연 연구위원)	1973	3	
23			차세대 인프라 구조물 건설기술	송필용(도로공사 단장)	1956	3	
24			모듈러 건설기술	김갑득(RIST 수석) 박찬희(RIST 책임) 조봉호(아주대 교수)	1963 1971 1972	3	
25		지속가능한 사회	수자원 확보 및 물관리 기술	주진철(건기연 수석)	1973	3	
26			건축물 장수명화 기술	김종구(쌍용건설 상무) 박홍기(쌍용건설 차장) 장동운(쌍용건설 부장)	1958 1967 1964	3	
27		안전한 사회	지능형 교통시스템 기술	강연수(교통연구원 선임)	1959	3	
28		스마트한 사회	고속전철 시스템 기술	박춘수(철기연 수석) 이병석(현대로템 이사) 이정율(현대로템 수석)	1963 1958 1964	2	
29			슈퍼 건설재료 및 자재기술	김진호(RIST 본부장) 이승훈(삼성물산 수석) 이철호(서울대 교수)	1962 1964 1960	3	
30			지능형 그린 건축/구조물 관리 기술	김윤석(티이솔루션 대표) 이상현(단국대 교수) 주석준(티이솔루션 상무)	1961 1972 1968	3	
31		전력 및 자원 스마트그리 드	스마트한 사회	스마트 그리드 통합플랫폼 기술	박창민(ETRI 연구원) 이일우(ETRI 실장)	1964 1966	1
32	성장하는 사회		초전도 전력 송변전 시스템 기술	고태국(연세대 교수) 조전욱(전기연 책임)	1955 1963	1	
33	기계·생산 시스템	건강한 사회	바이오산업용 인체친화제품 제조기술	임창환(한양대 교수) 정재승(KAIST 교수)	1976 1972	2	
34		성장하는 사회	3차원 프린팅 기술	김호찬(안동대 교수) 서정훈(인스텍 대표)	1970 1963	2	
35			인쇄전자 제조 시스템 기술	홍순국(LG전자 전무)	1960	1	
36			전기전자 산업용 패키지부품 제조기술	방효재(삼성전자 수석)	1970	2	
37			3차원 패키징 기술	정재필(서울시립대 교수) 조태제(삼성전자 마스터)	1959 1964	1	
38		지속가능한 사회	고효율 히트펌프 및 전동기	사용철(LG전자 수석) 허덕(LG전자 수석)	1968 1968	2	
39			환경규제 대응 소재·제품 개발기술	김도희(서울대 교수) 김태민(이엔드디 연구소장) 박만호(알란탐 차장)	1971 1970 1972	5	
40			스마트한 사회	대면적 디스플레이용 나노인쇄 소재 및 공정장비	이건웅(전기연 센터장) 이상근(상보 전무) 이승현(LG화학 부장)	1970 1957 1972	4
41				지능형 복합 가공 시스템	이상섭(알에스오토메이션 수석) 이상훈(알에스오토메이션 소장)	1969 1968	1
42		로봇	스마트한 사회	네트워크 로봇	박성주(유진로봇 부사장) 오상록(KIST 책임) 홍성수(서울대 교수)	1963 1958 1963	1
43	서비스용 로봇			박현섭(생기원 책임) 이동훈(LG전자 책임) 이수중(티이에스 부사장)	1962 1974 1967	2	
44	안전한 사회		특수목적용 로봇	박상덕(생기원 수석) 박용운(ADD 수석) 정경민(원자력연 책임)	1963 1959 1966	1	
45	건강한 사회		지능형 수술 로봇	우현수(기계연 선임) 임홍순(현대중공업 수석) 전인택(사이보그랩 대표)	1978 1966 1968	2	
46	철도		지속가능한 사회	자기부상열차 및 무가선 저상트램 시스템 기술	곽재호(철기연 책임) 김국진(현대로템 이사) 박도영(기계연 실장)	1966 1958 1962	2

47	항공우주	지속가능한 사회	고고도 장기체공 무인기 기술	강정식(항우연 선임) 최재호(삼성테크원 수석) 허환일(충남대 교수)	1972 1967 1962	2
48		성장하는 사회	차세대 중형 항공기 기술개발	강왕구(항우연 팀장) 신정우(항우연 선임) 최종호(KAI 상무)	1969 1975 1961	2
49			우주발사체 개발 기술	김중규(항우연 선임) 방정석(비츠로테크 부장) 조원국(항우연 책임)	1974 1971 1966	2
50			차세대 위성 및 탐사선 기술	박상영(연세대 교수) 방효중(KAIST 교수) 입조령(女, 항우연 선임)	1963 1964 1971	2
51	정보통신 미디어	안전한 사회	지능형/고성능 영상보안 기술	김영달(IDIS 대표)	1968	1
52	지식기반 서비스	스마트한 사회	빅데이터 활용 기술	김선(서울대 교수) 윤성로(서울대 교수) 정종선(신테크바이오 대표)	1962 1973 1964	1
53		안전한 사회	사이버 보안	이동욱(마크애니 이사) 이용균(이클루시큐리티 부사장) 조시행(안랩 CTO)	1973 1964 1962	1
54		건강한 사회	건강정보 분석 및 건강관리서비스 기술	이상호(헬스맥스 대표)	1970	2
55	소프트웨어	성장하는 사회	Exascale 컴퓨터 시스템	배승조(ETRI 실장) 이재진(서울대 교수) 황순욱(KISTI 실장)	1964 1967 1964	1
56		스마트한 사회	음성인식 및 다국어 자동번역 소프트웨어	김영길(ETRI 실장) 최정규(LG전자 수석)	1968 1973	1
57			차세대 시스템 소프트웨어	김영균(ETRI 실장) 박원주(삼성전자 상무) 장명섭(MDS 전무)	1967 1962 1963	1
58	컴퓨팅	성장하는 사회	신개념 컴퓨팅 기술	배현민(KAIST 교수) 유희준(KAIST 교수)	1972 1960	1
59	신재생·그 린 에너지	지속가능한 사회	고효율 태양전지 기술	고민재(KIST 책임) 김동섭(삼성SDI 상무) 이정호(한양대 교수)	1970 1966 1965	5
60			에너지 저장시스템 기술	박홍규(LG화학 연구위원) 윤용태(서울대 교수) 정성윤(KAIST 교수)	1966 1971 1971	1
61		성장하는 사회	원료활용 바이오연료 생산기술	김을(창해에탄올 팀장) 엄영순(女, KAIST 책임)	1975 1972	4
62	LED/광	성장하는 사회	조명용 LED 기술	이곤섭(한양대 교수)	1964	1
63	원자력	성장하는 사회	수출형 중소형 원자로(SMR) 기술	곽병엽(한전기술 차장) 김궁구(원자력연 책임) 박현식(원자력연 책임)	1960 1959 1969	5
64			차세대 원전 플랜트(APR+) 기술	권태순(원자력연 책임) 김한곤(한수원 그룹장) 박대정(두산중공업 부장)	1962 1964 1967	5
65			원전 시설 해체 기술	김전우(한수원 책임) 이성욱(원자력연 책임) 최왕규(원자력연 책임)	1966 1971 1961	5
66	화력	성장하는 사회	대형 가스터빈발전 기술	이정우(두산중공업 차장) 장병문(한국로스트웍스 전무)	1968 1954	2
67		지속가능한 사회	차세대 고효율 친환경 대용량 석탄화력발전 기술	윤용승(고등기술연 센터장) 주용진(한전 전력연 책임)	1957 1967	4
68	플랜트· 엔지니어링	지속가능한 사회	태양광 발전 플랜트	황인주(건기연 연구위원)	1968	3
69			담수화 플랜트	조재원(연세대 교수)	1963	3
70			저급탄 활용 CTL(석탄액화) 플랜트	고동준(RIST 수석) 김규태(SK이노베이션 수석)	1965 1961	4
71			GTL(Gas to Liquid) FPSO 플랜트	김현진(대우조선해양 부장) 문동주(KIST 책임)	1967 1962	4
72			이산화탄소 포집 및 저장(CCS) 플랜트	정태성(에기연 선임) 한건우(RIST 책임)	1977 1970	4
73	환경	안전한 사회	차량 환경 조절 시스템 기술	권순박(철기연 선임) 이주열(에니텍 대표)	1974 1975	3
74		스마트한 사회	수질오염원 추적 및 모니터링 기술	김동현(수자원기술 선임) 박용균(GS건설 책임) 서정철(삼천리 연구소장)	1974 1973 1968	3

75	자원	성장하는 사회	유전 및 가스전 탐사개발 특화기술	김세준(지자연 책임) 신창훈(가스공사 책임) 이정환(전남대 교수)	1964 1968 1966	5
76	섬유	지속가능한 사회	에너지/환경/의료용 섬유소재	김성훈(한양대 교수)	1958	4
77			친환경 오염정화 섬유제품	박유인(화학연 책임) 신용철(코오롱인더스트리 부장)	1963 1964	4
78		성장하는 사회	경량화용 탄소나노튜브-폴리머 복합체 섬유소재	변준형(재료연 책임)	1957	4
79			나노섬유기반 전자재료	김일두(KAIST 교수) 이재환(토탉 회장)	1974 1967	4
80		건강한 사회	섬유구조체 기반 의료제품	차형준(POSTECH 교수)	1968	4
81	화학	지속가능한 사회	중질유 전환 신기술	김용현(석유공사 과장) 노남선(에기연 책임)	1974 1960	4
82		성장하는 사회	가스기반 석유화학 공정기술	송인규(서울대 교수) 장호식(삼성토탈 상무)	1964 1962	4
83	의료기기	건강한 사회	영상기반 진단치료용 융합 의료기기	이재성(서울대 교수)	1973	4
84			인체삽입형 의료기기	김대형(서울대 교수)	1977	4
85	고분자 화학소재	지속가능한 사회	생분해성 소재기술	이희중(CS Caltex 연구위원) 제갈중건(화학연 센터장)	1964 1960	4
86	융·복합 소재	지속가능한 사회	연비 성능 개선 친환경 유/무기 소재기술	김희준(LG하우시스 부장)	1967	4
87		스마트한 사회	능동적 환경 반응 소재기술	이동일(LG하우시스 차장)	1976	4
88		성장하는 사회	탄소나노 소재기술	김상욱(KAIST 교수) 이영실(제일모직 수석) 차승일(전기연 선임)	1972 1967 1974	5
89	세라믹 소재	성장하는 사회	산화물 반도체 기술	박상희(女, ETRI 책임) 박재우(삼성디스플레이 상무) 정재경(인하대 교수)	1965 1963 1974	5
90			세라믹 능동/수동 소자 제조기술	김상혁(삼성전기 상무) 이종훈(고려대 교수) 최지원(KIST 책임)	1967 1965 1965	5
91	철강·비철	성장하는 사회	저품질광 활용 기술	이만승(목포대 교수) 이상문(LS니코 책임) 이재영(RIST 책임)	1963 1968 1962	5
92		스마트한 사회	희유금속 융복합 고순도화 기술	강동준(광물자원공사 책임) 이성원(포스코 부장) 전웅(포스코 반장)	1970 1966 1964	5
93		지속가능한 사회	저가 연·원료 다량사용 기술	강윤배(POSTECH 교수) 최현수(포스코 수석)	1976 1959	5
94			극한환경 대응 소재기술	서인식(포스코 수석) 안상복(포스코 그룹장) 이영국(연세대 교수)	1962 1962 1964	5
95			수송기계용 초경량/고강도 소재	이규영(포스코 수석) 한홍남(서울대 교수)	1971 1968	5
96	조선·해양	성장하는 사회	해저공간 개발기술	김동규(건기연 연구위원) 신영완(하경엔지니어링 전무)	1967 1968	3
97			해수 및 해저 자원개발 기술	김명현(부산대 교수) 이제명(부산대 교수)	1968 1969	2
98			신개념 해양 플랜트 기술	김중남(에기연 책임) 신성철(부산대 교수) 장광필(현대중공업 수석)	1960 1971 1969	2
99		안전한 사회	극한 해양환경 안전성 확보 기술	김용환(서울대 교수) 송강현(한국선급 연구원)	1964 1968	2
100		지속가능한 사회	Green Ship 기반의 온실가스(GHG) 감소기술	박형길(삼성중공업 상무) 백광준(삼성중공업 수석) 이태구(삼성중공업 책임)	1967 1972 1979	2

## 첨부2. 비전별 선정기술 리스트

No	ID	비전	산업	기반기술	주역	생년	
1	11	건강한 사회	바이오	줄기세포 분화 기술	김동욱(연세대 교수)	1961	
2	12			바이오 인공 장기 개발 및 세포기반 생체 활성물질 치료제 개발 기술	손호성(고려대 교수)	1967	
3	13			감염질환 예방 및 백신(세포주) 생산 기술	천종윤(씨젠 사장)	1957	
4	33		기계·생산 시스템	바이오산업용 인체친화제품 제조기술	임창환(한양대 교수) 정재승(KAIST 교수)	1976 1972	
5	45		로봇	지능형 수술 로봇	우현수(기계연 선임) 임홍순(현대중공업 수석) 전인택(사이보그랩 대표)	1978 1966 1968	
6	54		지식기반 서비스	건강정보 분석 및 건강관리서비스 기술	이상호(헬스맥스 대표)	1970	
7	80		섬유	섬유구조체 기반 의료제품	차형준(POSTECH 교수)	1968	
8	83		의료기기	영상기반 진단치료용 융합 의료기기	인체삽입형 의료기기	이재성(서울대 교수)	1973
9	84				김대형(서울대 교수)	1977	
10	1	지속가능한 사회	반도체	친환경 초절전형 반도체 회로기술	김재하(서울대 교수) 유승주(POSTECH 교수)	1976 1969	
11	14		바이오	산업 바이오기술을 활용한 연료와 산업소재의 생산기술	김상용(생기원 단장) 김종량(SK케미칼 연구소장)	1958 1963	
12	18		자동차	전기차 및 수소연료전지차 기술	조은애(女,KIST 책임) 홍보기(현대차 책임) 황인철(현대차 팀장)	1974 1970 1965	
13	19				그린카 고효율 파워트레인 기술	박성욱(한양대 교수) 우수형(현대차 책임)	1977 1965
14	25		건설교통	건축물 장수명화 기술	수자원 확보 및 물관리 기술	주진철(건기연 수석)	1973
15	26				김중구(쌍용건설 상무) 박홍기(쌍용건설 차장) 장동운(쌍용건설 부장)	1958 1967 1964	
16	38				고효율 히트펌프 및 전동기	사용철 (LG전자 수석) 허덕 (LG전자 수석)	1968 1968
17	39		기계·생산 시스템	환경규제 대응 소재·제품 개발기술	김도희(서울대 교수) 김태민(이엔디 연구소장) 박만호(알란딴 차장)	1971 1970 1972	
18	46		철도	자기부상열차 및 무가선 저장트램 시스템 기술	곽재호(철기연 책임) 김국진(현대로템 이사) 박도영(기계연 실장)	1966 1958 1962	
19	47		항공우주	고고도 장기체공 무인기 기술	강정식(항우연 선임) 최재호(삼성테크윈 수석) 허환일(충남대 교수)	1972 1967 1962	
20	59		신재생·그린 에너지	에너지 저장시스템 기술	고효율 태양전지 기술	고민재(KIST 책임) 김동섭(삼성SDI 상무) 이정호(한양대 교수)	1970 1966 1965
21	60				박홍규(LG화학 연구위원) 윤용태(서울대 교수) 정성윤(KAIST 교수)	1966 1971 1971	
22	67		화력	차세대 고효율 친환경 대용량 석탄화력발전 기술	윤용승(고등기술연 센터장) 주용진(한전 전력연 책임)	1957 1967	
23	68		플랜트·엔지니어링	태양광 발전 플랜트	담수화 플랜트	황인주(건기연 연구위원)	1968
24	69				조재원(연세대 교수)	1963	
25	70				저급탄 활용 CTL(석탄액화) 플랜트	고동준(RIST 수석) 김규태(SK이노베이션 수석)	1965 1961
26	71				GTL(Gas to Liquid) FPSO 플랜트	김현진(대우조선해양 부장) 문동주(KIST 책임)	1967 1962
27	72				이산화탄소 포집 및 저장(CCS) 플랜트	정태성(에기연 선임) 한건우(RIST 책임)	1977 1970
28	76				에너지/환경/의료용 섬유소재	김성훈(한양대 교수)	1958
29	77		섬유	친환경 오염정화 섬유제품	박유인(화학연 책임) 신용철(코오롱인더스트리 부장)	1963 1964	
30	81		화학	중질유 전환 신기술	김용현(석유공사 과장) 노남선(에기연 책임)	1974 1960	

31	86	지속가능한 사회	융·복합 소재	연비 성능 개선 친환경 유/무기 소재기술	김희준(LG하우시스 부장)	1967
32	93		철강·비철	저가 연·원료 다량사용 기술	강운배(POSTECH 교수) 최현수(포스코 수석)	1976 1959
33	94			극한환경 대응 소재기술	서인식(포스코 수석) 안상복(포스코 그룹장) 이영국(연세대 교수)	1962 1962 1964
34	95			수송기계용 초경량/고강도 소재	이규영(포스코 수석) 한홍남(서울대 교수)	1971 1968
35	100		조선·해양	Green Ship 기반의 온실가스(GHG) 감소기술	박형길(삼성중공업 상무) 백광준(삼성중공업 수석) 이태구(삼성중공업 책임)	1967 1972 1979
36	85		고분자 화학소재	생분해성 소재기술	이희중(CS Caltex 연구위원) 제갈종건(화학연 센터장)	1964 1960
37	5	디스플레이	감성형, 무안경 3D 및 인터랙티브 디스플레이 기술	강훈중(전자부품연 팀장) 박재형(인하대 교수) 이병호(서울대 교수)	1972 1977 1964	
38	6		플렉시블 디스플레이 기술	김병욱(동진세미켈 전무) 이부열(LG디스플레이 수석) 이중서(삼성디스플레이 수석)	1968 1971 1968	
39	7	통신 네트워크	테라헤르츠 및 양자정보통신 기술	김태현(SK텔레콤 랩장)	1972	
40	8		Gigabit 무선통신 시스템 기술	김동구(연세대 교수) 박애순(女 ETRI 실장) 조재원(삼성전자 수석)	1960 1964 1972	
41	10		유비쿼터스	스마트 홈 네트워킹 기술	최순혁(LG전자 수석)	1972
42	15	바이오	멀티 타겟 질병진단용 바이오칩	김준호(삼성중기원 전문연구원) 심상준(고려대 교수)	1969 1966	
43	16		개인생체정보 활용 질병진단기술	박현규(KAIST 교수) 조성문(LG전자 팀장)	1967 1965	
44	17		유전자 리딩 합성기술	권성훈(서울대 교수) 방두희(연세대 교수)	1975 1974	
45	28	건설교통	고속전철 시스템 기술	박춘수(철기연 수석) 이병석(현대로템 이사) 이정율(현대로템 수석)	1963 1958 1964	
46	29		슈퍼 건설재료 및 자재기술	김진호(RIST 본부장) 이승훈(삼성물산 수석) 이철호(서울대 교수)	1962 1964 1960	
47	30		지능형 그린 건축/구조물 관리 기술	김윤석(티이솔루션 대표) 이상현(단국대 교수) 주석준(티이솔루션 상무)	1961 1972 1968	
48	31	스마트한 사회	전력 및 자원 스마트그리드	스마트 그리드 통합플랫폼 기술	박창민(ETRI 연구원) 이일우(ETRI 실장)	1964 1966
49	40	기계·생산 시스템	대면적 디스플레이용 나노인쇄 소재 및 공정장비	이건웅(전기연 센터장) 이상근(상보 전무) 이승현(LG화학 부장)	1970 1957 1972	
50	41		지능형 복합 가공 시스템	이상섭(알에스오토메이션 수석) 이상훈(알에스오토메이션 소장)	1969 1968	
51	42	로봇	네트워크 로봇	박성주(유진로봇 부사장) 오상록(KIST 책임) 홍성수(서울대 교수)	1963 1958 1963	
52	43		서비스용 로봇	박현섭(생기원 책임) 이동훈(LG전자 책임) 이수종(티에스 부사장)	1962 1974 1967	
53	52	지식기반 서비스	빅데이터 활용 기술	김선(서울대 교수) 윤성로(서울대 교수) 정종선(신테크바이오 대표)	1962 1973 1964	
54	56	소프트웨어	음성인식 및 다국어 자동번역 소프트웨어	김영길(ETRI 실장) 최정규(LG전자 수석)	1968 1973	
55	57		차세대 시스템 소프트웨어	김영균(ETRI 실장) 박원주(삼성전자 상무) 장명섭(MDS 전무)	1967 1962 1963	
56	74	환경	수질오염원 추적 및 모니터링 기술	김동현(수자원기술 선임) 박용균(GS건설 책임) 서정철(삼천리 연구소장)	1974 1973 1968	
57	87	융·복합 소재	능동적 환경 반응 소재기술	이동일(LG하우시스 차장)	1976	
58	92	철강·비철	희유금속 융복합 고순도화 기술	강동준(광물자원공사 책임) 이성원(포스코 부장) 전웅(포스코 반장)	1970 1966 1964	

59	20	안전한 사회	자동차	운전자보조시스템 및 자율주행 자동차 기술	고봉철(현대차 팀장) 신광근(현대모비스 이사) 정성희(만도 선임)	1971 1968 1977
60	21			차량 실시간 통합 안전감시제어 시스템 기술	김영원(현대차 책임) 박찬홍(현대모비스 이사) 윤팔주(만도 상무)	1968 1961 1964
61	27		건설교통	지능형 교통시스템 기술	강연수(교통연구원 선임)	1959
62	44		로봇	특수목적용 로봇	박상덕(생기연 수석) 박용운(ADD 수석) 정경민(원자력연 책임)	1963 1959 1966
63	51		정보통신 미디어	지능형/고성능 영상보안 기술	김영달(IDIS 대표)	1968
64	53		지식기반 서비스	사이버 보안	이동욱(마크애니 이사) 이용균(이글루시큐리티 부사장) 조시행(안랩 CTO)	1973 1964 1962
65	73		환경	차량 환경 조절 시스템 기술	권순박(철기연 선임) 이주열(애니텍 대표)	1974 1975
66	99		조선·해양	극한 해양환경 안전성 확보 기술	김용환(서울대 교수) 송강현(한국선급 연구원)	1964 1968
67	2	성장하는 사회	반도체	초미세 대용량 반도체 디바이스 기술	이기홍(SK하이닉스 수석) 이종호(서울대 교수) 허성희(삼성전자 수석)	1970 1966 1969
68	3			초고속 고집적 전자디바이스 기술	이경진(고려대 교수) 장준연(KIST 책임)	1972 1965
69	4			실리콘 포토닉스 기술	하경호(삼성전자 수석)	1968
70	9		통신 네트워크	Super WiFi 기술	최성현(서울대 교수)	1970
71	22		건설교통	극한환경 건설기술	김영석(건기연 연구위원)	1973
72	23			차세대 인프라 구조물 건설기술	송필용(도로공사 단장)	1956
73	24			모듈러 건설기술	김갑득(RIST 수석) 박찬희(RIST 책임) 조봉호(아주대 교수)	1963 1971 1972
74	32		전력 및 자원 스마트그리드	초전도 전력 송변전 시스템 기술	고태국(연세대 교수) 조전욱(전기연 책임)	1955 1963
75	34		기계·생산 시스템	3차원 프린팅 기술	김호찬(안동대 교수) 서정훈(인스텍 대표)	1970 1963
76	35			인쇄전자 제조 시스템 기술	홍순국(LG전자 전무)	1960
77	36	전기전자 산업용 패키지부품 제조기술		방효재(삼성전자 수석)	1970	
78	37	3차원 패키징 기술		정재필(서울시립대 교수) 조태제(삼성전자 마스터)	1959 1964	
79	48	항공우주	차세대 중형 항공기 기술개발	강왕구(항우연 팀장) 신정우(항우연 선임) 최중호(KAI 상무)	1969 1975 1961	
80	49		우주발사체 개발 기술	김종규(항우연 선임) 방정석(비츠로테크 부장) 조원국(항우연 책임)	1974 1971 1966	
81	50		차세대 위성 및 탐사선 기술	박상영(연세대 교수) 방효중(KAIST 교수) 임조령(女, 항우연 선임)	1963 1964 1971	
82	55	소프트웨어	Exascale 컴퓨터 시스템	배승조(ETRI 실장) 이재진(서울대 교수) 황순욱(KISTI 실장)	1964 1967 1964	
83	58	컴퓨팅	신개념 컴퓨팅 기술	배현민(KAIST 교수) 유희준(KAIST 교수)	1972 1960	
84	61	신재생·그린 에너지	원료활용 바이오연료 생산기술	김을(창해에탄올 팀장) 엄영순(女, KIST 책임)	1975 1972	
85	62	LED/광	조명용 LED 기술	이곤섭(한양대 교수)	1964	
86	63	원자력	수출형 중소형 원자로(SMR) 기술	곽병엽(한전기술 차장) 김궁구(원자력연 책임) 박현식(원자력연 책임)	1960 1959 1969	
87	64		차세대 원전 플랜트(APR+) 기술	권태순(원자력연 책임) 김한곤(한수원 그룹장) 박태정(두산중공업 부장)	1962 1964 1967	
88	65		원전 시설 해체 기술	김천우(한수원 책임) 이성욱(원자력연 책임) 최왕규(원자력연 책임)	1966 1971 1961	

89	66	성장하는 사회	화력	대형 가스터빈발전 기술	이정우(두산중공업 차장) 장병문(한국로스트와스 전무)	1968 1954	
90	75		자원	유전 및 가스전 탐사개발 특화기술	김세준(지자연 책임) 신창훈(가스공사 책임) 이정환(전남대 교수)	1964 1968 1966	
91	78		섬유		경량화용 탄소나노튜브-폴리머 복합체 섬유소재	변준형(재료연 책임)	1957
92	79				나노섬유기반 전자재료	김일두(KAIST 교수) 이재환(툽텍 회장)	1974 1967
93	82		화학	가스기반 석유화학 공정기술	송인규(서울대 교수) 장호식(삼성토탈 상무)	1964 1962	
94	88		융·복합 소재	탄소나노 소재기술	김상욱(KAIST 교수) 이영실(제일모직 수석) 차승일(전기연 선임)	1972 1967 1974	
95	89		세라믹 소재		산화물 반도체 기술	박상희(女,ETRI 책임) 박재우(삼성디스플레이 상무) 정재경(인하대 교수)	1965 1963 1974
96	90				세라믹 능동/수동 소자 제조기술	김상혁(삼성전기 상무) 이종훈(고려대 교수) 최지원(KIST 책임)	1967 1965 1965
97	91		철강·비철	저품질광 활용 기술	이만승(목포대 교수) 이상문(LS니꼬 책임) 이재영(RIST 책임)	1963 1968 1962	
98	96		조선·해양		해저공간 개발기술	김동규(건기연 연구위원) 신영완(하경엔지니어링 전무)	1967 1968
99	97	해수 및 해저 자원개발 기술			김명현(부산대 교수) 이재명(부산대 교수)	1968 1969	
100	98	신개념 해양 플랜트 기술			김중남(에기연 책임) 신성철(부산대 교수) 장광필(현대중공업 수석)	1960 1971 1969	

## 첨부3. 진행 절차 및 기술 현황

○ 진행 절차

추진절차	운영 조직	세부 내용
<b>기 획</b>	기획TF (위원장 : 권오경 한양대 석학교수)	- 사업 코디네이터 역할 - 사업 목표, 방향, 추진 절차 기획 - “미래 발전 비전별 핵심 기반기술 분류체계안” 작성 - 분과별/비전별 배분안 제안
↓		
<b>추천 및 발굴</b>	- 외부기관 추천 접수 - 각 분과별 발굴위 (위원장 : 각 분과위원장)	- “미래 발전 비전별 핵심 기반기술 분류체계”를 토대로 유망기술과 주역 발굴 - 가까운 미래에 상용화가 가능한 기술 - 산업이 아닌 제품의 핵심기술로 접근
↓		
<b>기술 및 주역 선정</b>	- <b>선정위원회</b> (위원장 : 이희범 경총 회장)	- 2020년 대한민국을 이끌 대표기술 100개 선정 - 선정된 기술을 연구하는 인물을 기술별 3인 이내로 선정 - 젊은 연구자 중심
↓		
<b>시상식 (2013.12.19, 목, 17:00, 조선호텔 1층)</b>		- 미래 100대 기술 발표 - 차세대 엔지니어와 연구분야 소개
↓		
<b>활 용</b>		- 소개 책자 발간 및 배포 - 언론, 관련 기관을 통한 홍보 강화

○ 단계별/분야별 기술 현황

분야 \ 단계	기획TF 배분안	발굴 및 추천 기술 개수	선정위원회 상정 기술 개수	최종 선정 기술 개수
전기전자정보공학분야	28	70	32	27
기계공학분야	22	180	26	21
건설환경공학분야	13	59	19	13
화학생명공학분야	24	76	31	25
재료자원공학분야	13	41	20	14
합계	<b>100</b>	<b>426</b>	<b>128</b>	<b>100</b>

## 첨부4. 최종선정위원회 위원 명단

- 위원장 : 이희범 경총 회장/LG상사 대표이사 부회장
- 위원 (총 26인, \*당시 직책)

성명	소속/직위	분과	비고
금동화	KIST 연구위원	재료자원	상임부회장
권오경	한양대 석학교수	전기전자정보	담당부회장
유기풍	서강대 총장	화학생명	상별위원장
차동형	산업부 산업기술정책관		소관부처
허 염	실리콘마이터스 대표이사	전기전자정보	공학분야별 발굴위원장 6인
한규환	현대로템 부회장	기계	
전경수	서울대 교수	건설환경	
김화용	서울대 교수	화학생명	
권오준	POSCO 사장	재료자원	
송하중	경희대 교수		
장석인	산업연구원 센터장		기획TF 2인
주영섭	서울대 초빙교수	기계	학계 대표 6인
이건우	서울대 공대학장	기계	
성만영	고려대 테크노컴플렉스 원장	전기전자정보	
김문겸	연세대 부총장	건설환경	
이영무	한양대 부총장	화학생명	
조동호	KAIST ICC부총장	전기전자정보	
이찬규	창원대 총장	재료자원	산업계 대표 7인
이순병	동부건설 부회장	건설환경	
이희국	LG 사장	전기전자정보	
손석원	삼성토탈 사장	화학생명	
권문식	현대자동차 사장	기계	
김승렬	에스코컨설턴트 대표이사	건설환경	
허수영	롯데케미칼 사장	화학생명	출연연 대표
김재섭	두산인프라코어 사장	기계	
정연호	원자력연구원 원장	재료자원	

## 첨부5. 주요 기술 개요

No	ID	비전	산업	기술	주역	생년
				기술 개요		
1	12		바이오	<b>바이오 인공 장기 개발 및 세포기반 생체 활성물질 치료제 개발 기술</b>	<b>손호성(고려대 교수)</b>	1967
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- 동시다중 분자진단 기술 (TOCEIM, DPOTM)은 혈액, 객담 및 조직 등의 샘플로부터 한번 검사로 20여 개 이상의 원인 병원체를 진단 가능하게 함.</li> <li>- 기존 진단법은 검사 기술의 한계로 감염증을 일으킬 수 있는 여러 다양한 원인 병원체를 따로 따로 개별 검사하는 반면, 동시다중 분자진단 기술은 한 번의 검사로 수십 종의 원인 병원체를 검사 할 수 있어 검사 시간과 비용을 획기적으로 줄일 수 있는 것이 핵심임</li> </ul>		
2	80	건강한 사회	섬유	<b>섬유구조체 기반 의료제품</b>	<b>차형준(POSTECH 교수)</b>	1968
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재 대부분의 접착소재는 화학합성을 통한 화학물질 기반이며 인체에 대한 유해성 등의 내재적 한계로 인하여 의료용 분야에의 활용에 있어서는 많은 문제점을 해결하지 못하고 있음</li> <li>- 이에 생명체에서 유래하는 무해한 단백질 기반의 생체접착소재의 개발이 절실한 실정이며 인체 안에 사용이 가장 적합하다고 알려진 융합접착단백질 기반의 생체접착소재는 섬유구조체를 포함한 다양한 제조형태를 통하여 멀지 않은 미래에 뼈 재생용 재료를 포함한 의료용 분야에 실제적인 적용이 가능한 원천소재기술임</li> </ul>		
3	84		의료기기	<b>인체삽입형 의료기기</b>	<b>김대형(서울대 교수)</b>	1977
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- 유연하고, 복잡한 구조의 주요 장기(뇌, 심장, 혈관 등)에 밀착된 접촉을 하여 높은 신호 대 노이즈 비율로 생체 신호를 계측하는 센서 기술</li> <li>- 빠르게 변화하는 생체 신호(뇌파, 심전도 등)를 고해상도, 대면적으로 계측하고 실시간으로, 2 차원 생체 신호 지도를 작성하여 진단 및 치료에 활용할 수 있는 전자 소자 기술</li> <li>- 계측을 위한 센서 어레이와 함께, 진단 결과를 기초로 전기 자극, 고주파 어블레이션, 약물 전달 등의 피드백 치료가 가능한, 진단과 치료 시스템 구현 기술</li> </ul>		
4	18		자동차	<b>전기차 및 수소연료전지차 기술</b>	<b>조은애(女, KIST 책임) 홍보기(현대차 책임) 황인철(현대차 팀장)</b>	1974 1970 1965
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- 21세기에 접어들면서 환경 보호 문제는 세계적인 화두가 되었으며 이산화탄소에 의한 지구 온난화문제는 미래 사회의 주요한 과제로 대두되고 있음. 이를 극복하기 위하여 국제적으로 진행되고 있는 배출가스 규제, 연비 규제, 리사이클 규제 등으로 인하여 규제를 만족시킬 수 있는 기술을 개발하지 못하는 자동차업체는 자동차 시장에서의 경쟁력을 잃을 것임.</li> <li>- 수소를 연료로 사용하여 물만을 배출하는 완전 무공해 수소 연료전지 자동차는 궁극적인 미래의 차량으로 기대되고 있음. 연료전지 스택은 연료전지 자동차를 구동하기 위한 전기를 발생하는 내연기관 자동차의 엔진에 대응하는 부품으로써 연료전지 자동차의 상용화를 위해서는 연료전지 스택의 출력 밀도 향상 및 가격 절감 등을 위한 핵심 기술 개발이 필요함.</li> </ul>		
5	60	지속가능한 사회	신재생·그린 에너지	<b>에너지 저장시스템 기술</b>	<b>박홍규(LG화학 연구위원) 윤용태(서울대 교수) 정성윤(KAIST 교수)</b>	1966 1971 1971
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- 화석연료를 이용하는 전통적인 발전기들과 달리 신재생 에너지원은 그 출력을 예측, 제어하는데 있어 그 불확실성이 상대적으로 크며, 이로 인해 동기화된 전력계통을 안정적으로 운전하는 것을 어렵게 만듦.</li> <li>- 에너지 저장장치는 이와 같이 불규칙한 신재생 에너지원의 특성을 완화하여, 궁극적으로 보다 많은 신재생·그린 에너지원을 보급하는데 핵심적인 역할을 할 것임.</li> <li>- 이를 바탕으로 에너지 저장장치 기술이 신재생에너지의 대규모 도입 촉진 및 솔루션 사업 모색을 가능케 할 것을 예측할 수 있음. 또한, 에너지 저장장치의 활용도를 높임으로써 배터리를 기반으로 하는 전기자동차의 개발 및 보급 촉진에도 긍정적인 영향을 미칠 수 있을 것으로 기대됨.</li> </ul>		
6	71		플랜트·엔지니어링	<b>GTL(Gas to Liquid) FPSO 플랜트</b>	<b>김현진(대우조선해양 부장) 문동주(KIST 책임)</b>	1967 1962
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- GTL-FPSO(Floating Production Storage and Offloading)는 해상의 CO<sub>2</sub>가 많이 포함된 한계가스전을 개발할 수 있는 매력적인 새로운 기술</li> <li>- 해양에서 GTL-FPSO를 이용하여 청정합성석유인 GTL Product 생산 시, 생산/저장/운송/유통 등의 전체 공급망(Full Supply Chain)을</li> </ul>		

			구축함으로써 가격 경쟁력을 확보 할 수 있음. 또한, GTL FPSO는 육상에서 검증된 GTL 기술을 해양에 적용하는 개념으로 실현 가능성이 높음.		
7	93	철강·비철	<b>저가 연·원료 다량사용 기술</b> - 전로에 고철 대신 투입 가능한 철원을 저가의 철광석 (혹은 철분 함유물, 밀스케일, 전로 슬래그등) 으로부터 제조하는 기술임. 특히 철광석의 불순 성분, 그리고 생석회등을 활용, 철광석을 저온(1000도 ~ 1300도 부근) 용융하여 액상 내 신속한 환원 반응을 유도함. 이를 통하여 환원철 함량이 높은 플럭스를 제조하여 전로 내 고철 대용으로 사용케 함. - 저온 액상 용매를 활용하기 때문에 유동성 확보 및 신속한 제강 반응에 유리하며 생석회가 용해된 상태로 전로내 장입되므로 슬래그 재화 시간 단축 및 초기 탈린 반응에 유리함.	<b>강윤배(POSTECH 교수)</b> <b>최현수(포스코 수석)</b>	<b>1976</b> <b>1959</b>
			<b>생분해성 소재기술</b> - 지구온난화 문제가 심각해짐에 따라 기존 석유기반 고분자에서 이산 화탄소 저 발생 소재인 바이오매스 기반 고분자(바이오플라스틱)로의 전환이 필요하게 됨 - 현재까지 개발된 바이오플라스틱은 내열성 및 기계적 강도에 한계를 지니고 있으므로 기존 석유기반 고분자를 대체하기 위해서는 성능이 우수한 새로운 바이오플라스틱의 개발이 필요함 - 본 기술은 우수한 물리적 화학적 특성을 지니고 있는 바이오플라스틱을 경제성 있게 제조할 수 있는 기술로써 바이오화학 산업의 육성에 크게 이바지 할 수 있음	<b>이희중(GS Caltex 연구위원)</b> <b>제갈중건(화학연 센터장)</b>	<b>1964</b> <b>1960</b>
9	5	디스플레이	<b>감성형, 무안경 3D 및 인터랙티브 디스플레이 기술</b> - 특수한 안경을 쓰지 않고도 3차원 입체 영상을 관측할 수 있도록 하는 기술임. - 관측자의 양쪽 눈에 서로 다른 영상을 보여주어 입체감만을 주는 것이 아니라, 3차원 물체에 대한 빛의 분포를 광학적으로 재생하여 보다 자연스러운 3차원 영상의 표현을 가능하게 하는 integral imaging display 기술과 Holographic display 기술들을 연구함.	<b>강훈중(전자부품연 팀장)</b> <b>박재형(인하대 교수)</b> <b>이병호(서울대 교수)</b>	<b>1972</b> <b>1977</b> <b>1964</b>
			<b>플렉시블 디스플레이 기술</b> - 기존 디스플레이 시장의 성장둔화와 중국 업체 참여에 따른 경쟁이 격화되고 있음. - 대형 투명 플렉시블 디스플레이를 조기 상용화함으로써, 기존 시장에 새로운 부가가치를 향상시킬 뿐만 아니라, 건축 공공 등 다양한 응용 분야 신시장을 창출하여 경쟁우위를 지속할 수 있음.	<b>김병욱(동진세미켐 전무)</b> <b>이부열(LG디스플레이 수석)</b> <b>이중서(삼성디스플레이 수석)</b>	<b>1968</b> <b>1971</b> <b>1968</b>
11	8	통신 네트워크	<b>Gigabit 무선통신 시스템 기술</b> - 트래픽 폭증의 해결기술인 고정형 소형셀 기술을 더욱 진화시킨 이동형 소형셀 기술로, 필요시 필요한 장소에 소형셀을 구축하여 운용하므로, 무선자원 용량증대는 물론 CAPEX/OPEX를 줄일 수 있는 기술 - 또한 기존에 서비스를 공급받는 사용자의 형태에서, 서비스 공급자도 변화하고자 하는 사용자들의 요구사항을 만족시킬 수 있고, 개인 셀 간의 직접통신 링크를 제공하므로, 새로운 서비스 모델을 창출할 수 있고, 중앙 기지국으로 집중되는 트래픽을 경감시켜 오프로딩을 통한 용량 증대가 가능한 기술	<b>김동구(연세대 교수)</b> <b>박애순(女, ETRI 실장)</b> <b>조재원(삼성전자 수석)</b>	<b>1960</b> <b>1964</b> <b>1972</b>
			<b>스마트 그리드 통합플랫폼 기술</b> - 기존의 다양한 에너지와 ICT 기술을 융합하여, 에너지 공급 및 소비에 대한 에너지 효율을 높이고, 이를 통하여 지구 온난화의 가속화에 따른 기후 변화에 대응할 수 있는 에너지-IT 융합기술 - 스마트그리드는 다양한 분산 에너지와 에너지 저장 장치를 ICT 기술을 이용하여 양방향으로, 실시간 에너지 정보를 제공 가능하게 함으로써, 단순한 에너지 절약 및 감축을 넘어, 여분의 에너지를 전력 피크시에 활용 가능하게 하는 인프라를 제공 가능하게 하여 에너지 산업을 기반으로 새로운 산업을 창출 가능하게 함	<b>박창민(ETRI 연구원)</b> <b>이일우(ETRI 실장)</b>	<b>1964</b> <b>1966</b>
13	43	로봇	<b>서비스용 로봇</b> - 착용형 로봇은 인간의 손실된 기능을 재활 혹은 보조함으로써 삶의 질 향상에 도움을 줄 수 있다. 또한, 보행 제어를 위해 뇌 신호, 근육 신호등을 활용하면 자연스러운 사용이 가능 - 청소로봇 시장 창출의 기술적 난제였던 미끄러짐 감지를 통한 정확한 위치인식 기술을 세계 최초로 개발 및 청소로봇에 적용하여 최단 시간 빠짐 없는 청소 능력을 부여함. 또한 세계 최초로 전자식 범퍼를 적용할 수 있는 기반 기술 확보	<b>박현섭(생기원 책임)</b> <b>이동훈(LG전자 책임)</b> <b>이수중(티에스 부사장)</b>	<b>1962</b> <b>1974</b> <b>1967</b>
			<b>빅데이터 활용 기술</b>	<b>김선(서울대 교수)</b>	<b>1962</b>
14	52	지식기반			

				<p>윤성로(서울대 교수) 정종선(신테크바이오 대표)</p> <p>1973 1964</p>
		서비스	<p>- 정보기술의 발달에 힘입어 방대한 양의 데이터를 의미 있게 분석할 수 있게 되면서 최근 공학, 의학 등 과학기술 분야뿐만 아니라 사회, 문화, 경제, 법 등 다양한 분야에서 빅데이터 처리기술에 대한 중요성이 크게 부각되고 있음.</p> <p>- 바이오 분야에서도 유전체 및 임상기록, 영상/의료기기로부터 막대한 양의 데이터가 생성되고 있으며, 효과적이고 정확한 분석 및 산업화를 위해서는 대용량 바이오 정보처리 기술의 확보가 극히 중요함.</p>	
15	56	소프트웨어	<p><b>음성인식 및 다국어 자동번역 소프트웨어</b></p> <p>김영길(ETRI 실장) 최정규(LG전자 수석)</p> <p>1968 1973</p> <p>- 실시간 자동통번역 기술은 언어장벽에 의한 의사소통 문제를 해결하기 위해 한 언어로부터 다른 언어로 자동번역 또는 통역해 주는 기술로써, 언어간 장벽을 허무는 자동통번역 기술의 확보가 무한 경쟁시대에 국가 글로벌 경쟁력과 직결됨.</p> <p>- 자동통번역 기술은 음성인식, 자동번역 및 음성합성 등의 난이도가 높은 복합 기술로서, 선진외국과의 기술 개발 경쟁이 치열하게 진행되고 있음.</p>	
16	20	자동차	<p><b>운전자보조시스템 및 자율주행 자동차 기술</b></p> <p>고봉철(현대차 팀장) 신광근(현대모비스 이사) 정성희(만도 선임)</p> <p>1971 1968 1977</p> <p>- 운전지원시스템(ADAS)은 PAS, LDWS, BSD 등 수동적인 경고 시스템으로 출발하여 SCC, AEB, LKAS, SPAS 등 능동제어를 이용하여 운전자의 안전과 편의를 향상시키는 방향으로 진화하고 있음.</p> <p>- 향후 V2X 기술과 자율주행 기술이 상용화 되면 운전자 부주의에 의한 교통사고를 획기적으로 줄일 수 있으며 이에 따른 인명손실과 사회적 비용을 낮출 수 있는 매우 유망한 기술임.</p>	
17	27	안전한 사회	<p><b>지능형 교통시스템 기술</b></p> <p>강연수(교통연구원 선임)</p> <p>1959</p> <p>- C-ITS기술은 교통시스템의 구성요소(교통수단, 시설 및 이용자) 간 실시간 끊임없는 상호연계(Cooperative)를 통해 안전하고 원활한 교통활동에 필요한 정보통신기술(ICT)의 융합시스템</p> <p>- 도로, 차량, 운전자 및 보행자 간 연결을 통해 도로 인프라 및 다른 차량과 끊임없이 상호통신</p> <p>- 현장에서 도로↔차량(V2I), 차량↔차량(V2V), 차량↔사람(V2P) 양방향 통신에 기초한 다양한 협업(co-work) 서비스 가능하며 교통상태에 대한 사전 대응 및 예방/회피 중심으로 획기적으로 사고를 줄일 수 있음</p>	
18	53	지식기반 서비스	<p><b>사이버 보안</b></p> <p>이동욱(마크애니 이사) 이용균(이글루시큐리티 부사장) 조시행(안랩 CTO)</p> <p>1973 1964 1962</p> <p>- 디지털 콘텐츠 보호 기술은 모바일, 클라우드, 가상화 등 다양한 IT 환경에서 기업이나 기관의 중요 디지털 정보나 개인 정보에 대한 암호화를 통해 불법 복제 및 외부 유출 가능성을 원천적으로 차단하고 관리할 수 있도록 하는 기술</p> <p>- 이를 통해 기업이나 기관은 사이버 환경에서 날로 심해지는 정보 유출 위협성으로부터 중요 정보 및 디지털 콘텐츠를 안전하게 보호할 수 있음.</p>	
19	3	반도체	<p><b>초고속 고집적 전자디바이스 기술</b></p> <p>이경진(고려대 교수) 장준연(KIST 책임)</p> <p>1972 1965</p> <p>- 스핀 메모리 및 논리소자 기술은 전자의 전하와 함께 스핀을 정보단위로 이용하여 기존 전자소자에 비해 저전력, 고속 및 비휘발성 등 우수한 특성을 갖는 고성능 소자를 개발하는 원천기술 분야임.</p> <p>- 특히 최근 post-DRAM의 대안으로 주목받고 있는 스핀토크형 자기메모리(STT-MRAM)는 국내 반도체회사에서 양산기술을 개발 중이며, 스핀-캐도 결합을 이용한 신기술과 결합하여 대용량화 측면에서 더욱 적합한 기술로 발전 가능함</p>	
20	9	성장하는 사회	<p><b>통신 네트워크</b></p> <p>Super WiFi 기술</p> <p>최성현(서울대 교수)</p> <p>1970</p> <p>- 현재 무선랜(또는 WiFi)는 스마트폰 등 다양한 기기에 장착이 되어 사용되고 있으며, 향후에 더욱 다양한 응용 기술을 위해서 사용이 될 것으로 기대됨.</p> <p>- 이러한 기대에도 불구하고, 비면허 대역 사용, 분산 기반 매체 접속 방식 등의 특징으로 인해서, 다른 무선 네트워크와는 다른 다양한 문제점들을 내재하고 있음.</p> <p>- 차세대 무선랜을 위한 프로토콜 및 알고리즘은 이를 해결하고 무선랜의 성능을 향상시키기 위한 무척 중요한 기술임.</p>	
21	24	건설교통	<p><b>모듈러 건설기술</b></p> <p>김갑득(RIST 수석) 박찬희(RIST 책임) 조봉호(아주대 교수)</p> <p>1963 1971 1972</p> <p>- 해체 및 재사용이 가능한 모듈러 건설기술은 공기단축 및 품질향상, 건축물의 이동 및 재사용, 대량생산을 통한 공사비 절감 등을 목적으로 공장에서 생산한 건축 모듈을 현장에서 단기간 내에 조립하여 완성하는 건축 시스템을 의미함.</p> <p>- 모듈러 건설기술은 미래 건설산업 트렌드에 일치하는 기술 분야로 미래 성장동력의 창출을 위해 적극적인 기술개발이 필요하며, 자동차,</p>	

			전자, 화학, 가구 등 다양한 타산업과의 융합이 가능한 분야임.
22	34	기계·생산 시스템	<p style="text-align: center;"><b>3차원 프린팅 기술</b></p> <p>김호찬(안동대 교수) 서정훈(인스텍 대표)</p> <p>1970 1963</p>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3차원 프린팅이란 실제 세상의 물건 또는 제품을 마치 프린터로 문서를 인쇄하듯이 쉽게 제작할 수 있도록 하는 기술.</li> <li>- 실제 물체를 사무실 수준의 청정도와 정숙성을 유지하면서 별도의 전 문적인 처리나 수작업 없이 주어진 제품의 3차원적 제품설계에 따라 자동으로 제작함.</li> </ul>
23	37	기계·생산 시스템	<p style="text-align: center;"><b>3차원 패키징 기술</b></p> <p>정재필(서울시립대 교수) 조태제(삼성전자 마스터)</p> <p>1959 1964</p>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3차원 패키징 기술이란 실리콘 반도체 칩을 수십 마이크로미터로 매우 얇게 연마하여 3차원으로 적층하는 기술로서, 스마트폰 등 전자. 정보통신 기기의 소형화, 빠른 신호전달, 고집적도 및 스마트한 기능에 대한 요구를 충족시킬 수 있는 기술임.</li> <li>- 미래 첨단 전자기기나 웨어러블을 수 있는 전자기기 등에도 중요하며, 관련기술로는 미세가공, 도금, 접합, 신뢰성 등과 유관 소재, 공정 및 장비개발 등이 필요함.</li> </ul>
24	49	항공우주	<p style="text-align: center;"><b>우주발사체 개발 기술</b></p> <p>김종규(항우연 선임) 방정석(비츠로테크 부장) 조원국(항우연 책임)</p> <p>1974 1971 1966</p>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- 우주발사체 개발은 기술 집약적인 산업으로 산업계 전반의 파급효과가 매우 큼. 특히 고성능 액체로켓엔진 분야는 발사체의 핵심기술 분야로 국가 간의 기술이전이 어려워 국내 독자 개발이 필수적임.</li> <li>- 부스터급 대추력 로켓엔진과 상단용 소형 고비추력 로켓엔진으로 위성 발사체 구성 가능</li> </ul>
25	58	컴퓨팅	<p style="text-align: center;"><b>신개념 컴퓨팅 기술</b></p> <p>배현민(KAIST 교수) 유희준(KAIST 교수)</p> <p>1972 1960</p>
			<p>직물 위에 전자 회로 기판을 구현하는 기법을 세계 최초로 개발하여 IPG(임피던스 혈량 측정) 기법을 이용한 인체의 외부/내부 생체정보 고감도 검출, 인공지능에 기반한 저전력 생체신호처리 및 외부로의 저에너지 무선 전송 등이 통합되어 구현된 인체 센서 반도체 칩을 결합함으로써 기존 PCB 기반 모듈의 한계를 뛰어넘은 진정한 웨어러블 헬스케어 시스템 플랫폼 구현 가능</p>
26	65	원자력	<p style="text-align: center;"><b>원전 시설 해체 기술</b></p> <p>김천우(한수원 책임) 이성욱(원자력연 책임) 최영규(원자력연 책임)</p> <p>1966 1971 1961</p>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- 원자력시설 오염 제거기술은 원자력 시설 유지보수 및 해체 시 작업자의 피폭 저감 및 오염 확산 방지를 위하여 오염 계통 및 설비 표면에 형성되어 있는 방사성 오염 물질을 물리적, 화학적, 전기화학적 방법 등을 적용하여 제거하는 제염기술</li> <li>- 방사성폐기물 유리화 기술은 원전에서 발생하는 중.저준위 방사성폐기물인 폐수지, 잡고체 등을 세계 최초로 유리재료로 만드는 유리화 방법과 유리화 장치에 대한 기술임. 유리화 기술을 폐기물의 부피를 혁신적으로 감소시키며 처분장의 안전성을 제고시키는 효과가 뛰어 남.</li> </ul>
27	75	자원	<p style="text-align: center;"><b>유전 및 가스전 탐사개발 특화기술</b></p> <p>김세준(지자연 책임) 신창훈(가스공사 책임) 이정환(전남대 교수)</p> <p>1964 1968 1966</p>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- '불타는 얼음'으로 알려져 있는 가스하이드레이트는 천연가스가 저온·고압 상태에서 물·얼음과 결합한 고체에너지源으로 대표적 미래 청정에너지로 부각되고 있음.</li> <li>- 가스하이드레이트 생산기술은, 국내 동해 해역(울릉분지)내 부존이 확인된 초심해 해양 가스하이드레이트의 개발을 위해 안정적이고 환경 친화적인 최적의 생산기술을 도출하는 것임.</li> </ul>
28	98	조선·해양	<p style="text-align: center;"><b>신개념 해양 플랜트 기술</b></p> <p>김종남(에기연 책임) 신성철(부산대 교수) 장광필(현대중공업 수석)</p> <p>1960 1971 1969</p>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- 연근해 원유 및 가스 개발이 정체 또는 감소함에 따라 심해저 개발에 대한 수요가 증가하여 2020년 해양플랜트 시장규모도 4,000억불 이상으로 전망됨.</li> <li>- 심해 원유/가스 개발을 위해서는 해저(Subsea)시스템과 해상시스템의 연계를 고려한 통합적인 해양플랜트 설계기술 확보가 필요함. 또한 심해 환경을 고려하여 기존 해상에서 수행한 공정의 일부를 해저에서 수행하는 해저프로세싱 기술이 접목된 신개념 해양플랜트 기술의 적용이 필수적임.</li> </ul>