

TePRI

R E P O R T

2013. 08 vol.28

TePRI 포커스

반세기 국가과학기술정책의 전환점, 제3차 과학기술기본계획

TePRI가 만난 사람

데니스 최 KIST 뇌과학연구소 선임소장

PART 01 : 이슈분석

제3차 과학기술기본계획의 주요 내용 및 시사점

PART 02 : 과학기술 동향

I. 주요 과학기술 정책 : 「정부 3.0」 추진 기본계획

II. 월간 과학기술 현안

PART 03 : TePRI 라운지

I. TePRISM :

사포닌(진세노사이드) 극대화 인삼가공 신기술 개발

II. 신규보고서 :

기술창업 활성화를 위한 분야별 해외 주요 프로그램 고찰

III. TePRI Wiki :

기술창업 지원을 위한 크라우드 펀딩(Crowd Funding)



2013. 08 vol.28

기술정책연구소

Technology Policy Research Institute



Contents

TePRI 포커스

반세기 국가과학기술정책의 전환점, 제3차 과학기술기본계획	4
---------------------------------	---

TePRI가 만난 사람

데니스 최 KIST 뇌과학연구소 신임소장	6
------------------------	---

PART 01 : 이슈분석

제3차 과학기술기본계획의 주요 내용 및 시사점	11
---------------------------	----

PART 02 : 과학기술 동향

I. 주요 과학기술 정책 : 『정부 3.0』 추진 기본계획	21
II. 월간 과학기술 현안	26

PART 03 : TePRI 라운지

I. TePRISM :	
사포닌(진세노사이드) 극대화 인삼가공 신기술 개발	34
II. 신규보고서 :	
기술창업 활성화를 위한 분야별 해외 주요 프로그램 고찰	35
III. TePRI Wiki :	
기술창업 지원을 위한 크라우드 펀딩(Crowd Funding)	41

반세기 국가과학기술정책의 전환점, 제3차 과학기술기본계획

“... 이 기술진흥 5개년 계획은 기술계 인적자원의 확보와 질적 향상을 기하고, 산업발전과 생산성 향상을 목적으로 한 것으로서 외자·내자 및 기술의 삼위일체를 꾀하려는 것이다...”
(동아일보, 1962년 2월 6일)

1962년, 경제개발 5개년 계획의 일환으로 수립된 제1차 기술진흥계획¹⁾은 부존자원이 부족한 우리나라가 인적자원의 고도화와 과학기술을 통한 경제발전을 국가전략 방향으로 제시했다는 점에서 매우 큰 의미를 갖는다. 이와 같은 정부 차원의 중장기 과학기술계획의 마련은 당시 최빈국였던 우리나라의 사정을 고려하면 매우 이례적이고

혁신적인 정책이었다. 이 계획을 근간으로 하여 일정 비율의 연구개발투자예산 확보, 과학기술진흥법 제정 추진 및 기술사법 제정, 경제과학심의회(국가과학기술자문회의의 전신) 설치, 표준화제도 및 특허 제도의 강화, 과학기술백서 발간 등 지금까지 이어지고 있는 국가과학기술정책의 골격을 마련하게 된다.

이로부터 50여년이 지난 2013년 7월, ‘창조적 과학기술 여는 희망의 새 시대’라는 비전 하에 제3차 과학기술기본계획이 발표되었다. 과학기술기본계획은 정부가 매 5년마다 수립·시행해야 하는 최상위 법정 계획으로, 향후 5년간 우리나라 과학기술 혁신정책의 비전과 목표를 제시한다. 이 때문에 기본계획은 우리나라 과학기술의 나침반이자 이정표가 된다.

발표된 내용에 따르면, 목록치 않은 재정여건에도 불구하고 R&D에 대한 투자를 지속하여 5년간 총 92조원의 예산을 연구개발에 투입하고, R&D에서 기초과학분야가 차지하는 비중을 40%로 지속적으로 확대해 나갈 계획이다. 또 이를 통해 R&D의 경제성장 기여도를 40%로 늘리고, 과학기술관련 일자리 64만개를 창출하며, 과학기술혁신역량 세계 7위를 달성한다는 구체적인 성과목표를 제시하였다. 이전의 기본계획이 과학기술계 내부의 성장-예를 들어 R&D 투자확대, 산·학·연 협력 확대, 인력 양성 등-에 중점을 두었다면, 이번 기본계획에서는 국민 삶의 질 향상을 위한 사회문제 해결형 연구의 확대, 과학



1) 과학기술관련 최상위 국가계획은 기술진흥계획(1961~1966), 과학기술진흥계획(1966~1971), 과학기술부문계획(1982~1986), 과학기술혁신계획(1997~2002), 과학기술기본계획(2002~)으로 명칭이 변경

기술분야의 새로운 일자리 창출, 그리고 혁신역량이 부족한 중소기업에 대한 지원 확대 등 과학기술이 사회와의 교류를 확대하고, 국민과 소통하고 체감할 수 있는 전략과 성과를 명시하였다는 점에서 진일보한 것으로 평가된다.

주지하다시피 지난 정부에서부터 과학기술정책의 화두는 추격형(fast-follower) 연구체제에서 선도형(first-mover) 연구체제로의 전환에 있다. 반세기 동안 과학기술의 중요성에 대한 정책당국자의 인식과 특히 지난 10년간의 비약적인 R&D 투자 확대는 GDP 대비 연구개발비중 세계 2위, R&D 투자 규모 세계 6위, SCI 논문 세계 11위 등 양적인 측면에서의 가시적인 성과를 가져왔다. 한편 좀처럼 상승하지 않은 논문피인용 순위(30위권)와 높은 정부 R&D 성공률(2012년 기준 약 88%, 이 수치도 과도한 성공률이 지적된 이후 3년 만에 10% 이상 대폭 하락한 수치), 그리고 매해 10월이면 이웃나라의 노벨상 수상소식을 부러움 가득한 눈빛으로 바라보아야 하는 상황의 이면에는 창의적이고 도전적인 연구에 대한 꾸준한 지원보다는 단기성과와 관리위주의 연구를 촉진하는 제도와 구조에 기인한 면이 크다. 다행히 이번 기본계획에서는 성과목표나 정책방향 형태로 구체적으로는 명시되지 않았지만, '선도형 연구'라는 화두는 기본계획의 곳곳에 스며들어 있으며, 이를 실현하기 위한 연구환경의 마련에 노력을 기울일 것이라 한다.

또한, 이번 계획에는 출연(연)에 대한 정부와 국민의 기대도 도드라져 있는데, 이는 출연(연)을 국가발전의 중추거점으로 육성하기 위한 세부과제로 구체화되어 있다. 대학과 기업과 차별화 되는 출연(연)별 고유 미션 및 정체성을 명확히 하고, 자율과 책임에 의한 기관운영을 지원하는 제도마련과 지원을 확대할 것이라 한다. 산·학·연 간 그리고 출연(연) 간 개방·융합연구를 확대하려는 노력은 핵심 혁신주체로서의 출연(연)에 대한 정부의 기대가 담겨져 있다. IT융합 신산업 창출, 미래 성장동력 확보, 건강 장수 시대의 구현, 안전사회 구축, 과학기술 글로벌화, 중소·벤처기업 지원, 과학기술을 통한 일자리 창출 등 이번 과학기술기본계획에 담겨져 있는 핵심전략과 과제들이 바로 출연(연)이 주도적으로 해결해야 할 문제이다.

과학기술기본계획의 수립은 새 정부의 출범과 때를 같이 하고 있다. 정부의 과기정책방향이 반영될 수 있어 다행이기도 하나, 한편으로는 장기적인 해안이 필요한 과학기술정책에 정부의 색깔이 과도하게 덧대어질까 우려하는 목소리도 있다. 하지만 제3차 과학기술기본계획의 저변에 깔려 있는 선도형 연구로의 전환과 과학기술을 통한 국가발전과 국민행복 실현이라는 궁극의 목적에는 이견을 갖지 않을 것이다. 이번 계획이 향후 5년을 대상으로 하고 있지만, 미래 50년을 위한 과학기술정책의 새로운 전환점(turning point)이 되기를 기대한다.

서덕록(정책기획팀장, dukrok@kist.re.kr)

다섯 번째 만남

데니스 최 KIST 뇌과학연구소 신임소장



지루했던 장맛비가 다소 주춤하던 날
신경과학 분야의 세계적 석학이자
뇌과학연구소 신임소장으로 부임하신
데니스 최 소장님을 만났습니다.
인터뷰가 있던 날은 마침 소장님의 임명장 수여식이 있었습니다.
데니스 최 박사님께 KIST인들의 환영을 전하며,
인터뷰를 시작했습니다.

1. KIST로부터 뇌과학연구소 소장으로 제안을 받으셨을 때 느낌은 어떠하셨는지요? KIST로 오게 된 특별한 이유가 있으신지요? 또한 뇌과학연구소 소장으로 성취하고자 하는 바를 말씀해 주십시오.

뇌과학연구 소장을 제안 받았을 때 매우 흥분되었고 또한 영광이었습니다. 주된 이유는 KIST가 매우 흥미롭고, 근래 부상하는 역량 있는 연구기관이기 때문입니다. 또한 뇌과학연구소는 비록 생긴 지 몇 년 되지 않았지만, 매우 우수한 성과와 신뢰할만한 연구자들이 많은 연구소라 생각하고 있습니다. 재능있는 많은 연구자들과 함께 연구할 수 있는 좋은 기회이며, 이를 통해 신경과학 분야의 발전에 기여할 수 있을 것이라고 생각합니다. 또 하나 개인적인 이유는, 나의 뿌리인 한국에 대해 더욱 많이 알고 더욱 가깝게 지내고 싶었기 때문입니다. 이전에도 한국을 종종 방문했었지만, 매우 짧은 기간이라 한국에 대해 배울 기회가 거의 없었습니다.



그래서 이번이 저의 인생에 있어서 한국에 대해 많이 배울 수 있는 기회가 될 것이라 기대합니다.

오늘 임명장을 받은, 막 시작하는 단계이기 때문에, 뇌과학연구소 소장으로서의 성취보다는 포부를 말씀 드리는 것이 나을 듯합니다. 저는 KIST의 리더들이나 과학자들이 좋은 성과를 낼 수 있도록 돕고 싶습니다. 다소 평이하게 들리시겠지만, 연구 진행의 세부적인 부분에 대한 비전을 말하기에 앞서 뇌과학연구소에 대해 배우는 과정이 필요하다고 생각합니다. 제가 그동안 경험을 통해 배운 바에 의하면, 시작할 때의 자세가 아주 중요합니다. 현재의 저는 시작 단계로, 아무런 편견없이 우선 배우는 자세로 임하려고 합니다. 지금은 KIST와 뇌과학연구소에 대해서 배우고, 리더로서 연구소 사람들을 잘 지원하고 도울 수 있도록 연구소 구성원들에 대해 알아가는 단계라고 생각하고 있습니다.

2. 신경과학 분야의 세계적 석학으로 많은 탁월한 업적을 가지고 계십니다. 연구 중에 기억에 남는 연구가 있으신지요? 연구 중에 가장 어려운 점은 무엇인지요?

제일 기억에 남는 연구라고 하면, 저의 첫 번째 연구의 성공입니다. 대학원 학생인 제가 실험을 하면서 의미 있는 결과를 발견해냈다는 사실이 매우 짜릿한 경험이었으며, 제 연구결과가 사회에 기여할 수 있겠다는 느낌도 받았습니다. 사실 미미한 기여일 수도 있지만, 저에게는 전율이었으며, 향후 제가 계속 연구에 매진할 수 있게 하는 소중한 격려(자극제)가 되었습니다. 그 첫 연구는 벤조다이아제핀이라고 불리는 약물에 관한 연구인데, 이 약물은 리브리움(Librium)과 바륨(Valium)이라는 이름으로 시판되던 신경안정제 중 하나입니다. 당시 불안을 감소시켜주는 이 약물의 효과에 대해서 알려져 있었지만, 약물의 작동 메커니즘에 대해서는 아무도 몰랐습니다. 그런데 제가 그 작용기전을 규명하는 기회를 잡았고 결국 밝혀냈습니다. 저는 성공적인 첫 연구를 통해 새롭고 소중한 '연구의 스킬'을 경험할 수 있었습니다.

연구에 있어 어려운 점은 너무나 많습니다. 매주, 매일 발생하는 어려움이야말로 연구의 본질입니다.(웃음) 저의 리더로서의 부담감은 제가 어려움들을 매우 잘 기억한다는 점입니다. 제가 처음 연구를 시작했을 때 충분치 않은 연구비, 실험장비, 시간 등의 어려움들이 마치 어제 일처럼 생생합니다. 그래서 저는 젊은 과학자들이 토로하는 어려움에 대해 정말 동감하게 됩니다. 저의 역할은 젊은 과학자들을 힘껏 돕는 것이라 생각하며, 제가 잘 할 수 있는 장점 중 하나라고 생각합니다.

3. KIST는 현재 아산병원과 중개연구센터를 설립하여 운영하고 있습니다. 중개연구 분야의 세계적 권위자로서 성공적 중개 연구를 위한 조언을 해주신다면? 또한 KIST와 개방형 연구사업으로 알츠하이머 관련 연구를 진행하신다고 들었습니다. 그 과정에서 뉴욕주립대 산하 스토니브룩대학교(SBU)와 KIST의 역할은 무엇인가요?



우선 저는 KIST가 중개연구를 한다는 것은 참으로 잘 한 일이며, KIST에 잘 맞는 현명한 선택이라고 생각합니다. KIST는 기본적으로 중개연구가 가능한 조직입니다. 제가 이해하는 KIST의 미션은 사회에 실질적인 혜택을 주는 것입니다. 특히 신경과학 분야는 실질적 혜택을 건강의료영역에 주어야 합니다. 또한 현재의 신경과학 분야는 기초연구 단계에서 나아가 중개연구 단계로 가고 있으므로, 아산병원과의 협력은 신경과학 분야가 있는 KIST에게 좋은 선택입니다. 사실 저는 아산병원 신경과학 분야의 고문(Scientific Advisor)으로도 활동하고 있습니다. 아산병원은 매우 탁월한 의료기관입니다. 아산병원과 KIST의 중개연구센터는 기초와 임상에서 뛰어난 역량을 지닌 두 기관이 만난 전망이 밝은 협력이 될 것입니다.

또한 개방형 연구사업(Open Research Program)은 현재 아주 초기 단계입니다. 따라서 일반적 수준에서 말씀드리자면, SBU와 KIST의 중개연구 파트너십에서 명백하게 중요한 점은 임상병원이 강점인 SBU와 KIST가 함께 상호작용을 통해 이루어 가는 것입니다. 즉, 임상병원과 많은 환자, 치료약 수요 및 의사들의 경험을 보유한 SBU와 공학과 기초연구에 역량을 보유한 KIST가 아산병원의 사례와 유사하게 상호간의 연계를 통해 시너지를 창출할 수 있으리라 생각합니다. 이것이야말로 중개연구에서 가장 필요한 파트너십이라 생각합니다.

4. KIST의 뇌과학 수준을 평가해주신다면? KIST가 뇌과학 분야에서 선도그룹이 되기 위해 노력해야 하는 부분이 있다면 무엇인지요?

두 번째 질문은 이미 대답한 것 같습니다. 무엇보다 선입견 없이 뇌과학연구소가 구체적으로 무엇을 하는지, 구성원들은 누구인지, 어려운 점이 무엇인지를 파악하고자 노력할 예정입니다. 첫 번째 질문은 굉장히 대답하기 쉽습니다. 이미 앞의 질문에서 KIST 뇌과학연구소에서 일하게 되어 영광이라고 대답했는데, 그것은 KIST가 이미 세계적 수준의 선도적 연구소라고 생각하기 때문입니다. 또한 보다 더 중요한 것은 KIST가 빠르게 성장하고 있다는 점입니다. 잘 알려진 바처럼, KIST는 한국이 이루어낸 기적의 일부입니다.

50년 전 한국은 완전히 파괴되었지만, 아주 급속한 성공을 이루었고, KIST는 이러한 한국의 기적에 중요한 역할을 한 것으로 알고 있습니다. 현재에도 여전히 빠르게 성장하고 있다는 것은 한국사회가 강한 힘과 에너지를 가졌기 때문이라고 생각합니다.

5. 소장님의 조부께서는 독립운동가로 유명하시고, 아버님도 KIST와 특별한 인연을 가지고 계신 것으로 알고 있습니다. 아버님께서 KIST 뇌과학소장으로 임명되었다는 소식에 아주 기뻐하셨다고 들었습니다. 아버님과 KIST의 인연에 대해 말씀부탁드립니다.

그동안 저는 상세히 잘 몰랐는데, 아버님께 제가 KIST 뇌과학연구소 소장으로 임명된 것을 알려드리자 매우 기뻐하셨습니다. 아버님께서 KIST를 잘 아신다며 KIST의 설립과 본인의 당시 역할에 대해 설명해주셨습니다. 제게 말씀하신 바에 따르면, 기계공학자인 아버지는 당시 미국의 싱크탱크였던 바텔연구소에서 재직하고 계셨습니다. 존슨 대통령과 박 대통령이 한국에 종합연구소 설립을 추진하고자 했을 때, 존슨 대통령은

지원책을 강구하며 바텔연구소에게 KIST 설립을 지원하도록 했습니다. 바텔연구소에서는 한국인 공학자이자 팀의 리더였던 아버님을 한국으로 보내 KIST 설립을 지원하는 팀을 이끌도록 했습니다. 즉, KIST 설립 과정에서 아버님은 미국 측 조연자로서의 역할을 했습니다. KIST 설립에 관여하신 이후, 세계은행과 함께 한국의 초기 산업화 전략을 수립하는 데도 기여하셨습니다. 특히 저희 아버님은 한국의 국가 및 산업 개발을 위한 전략수립에 참여하시면서, 당시 한국이 백지와 같은 상태로 모든 가능성이 열려있었기 때문에 어렵지만 흥미로웠습니다. 그래서 당시 개발 전략을 수립하던 사람들은 “좋아, 어디에 한국을 위한 기회가 있을까?”라고 하면서, 매우 거시적 관점으로 조심스레 접근했습니다. 그 때 한국은 가진 게 거의 없었지만 세계 수준의 산업을 이루려는 염원이 있었습니다. 그래서 몇 종류의 중공업 분야들이 선택되었으며, 그런 후보 산업들 중에서 기술개발이 상대적으로 쉬운 조선산업에 초점을 두었습니다. 그러나 돌이켜 생각해보면 조선 산업을 하려면 철강과 기계 가공 역량을 갖춰야하기 때문에 많은 어려움이 있었으리라 짐작됩니다. 아무튼 과학자로서, 이러한 일련의 과정에서 중요한 역할을 담당하셨던 저의 아버님은 한국의 기적과 KIST의 성공에 대해서 매우 자랑스러워하십니다.

6. 다양한 부문에 관심이 있으신 것으로 알고 있습니다. 취미나 관심있는 타 학문 영역이 있으신지요?

취미가 너무 많다고 대답해야겠네요.(웃음) 저는 독서, 여행, 스키를 좋아합니다. 지금은 드럼을 배우고 있습니다. 얼마 전부터 시작한 새로운 취미지요. 선생님이 필요한 수준이지만 진심으로 즐기고 있습니다. 또한 깊게 공부하지는 않지만 다른 학문에 대해 관심을 가지려고 노력합니다. 제 생각에 모든 사람들은 항상 주변에 관심을 가져야 한다고 생각합니다. 물론 저는 과학 전반에 걸쳐서 폭넓은 관심을 가지고 있으며, 지식인으로서, 예술, 문학에도 관심을 가지려고 노력하고 있습니다.

7. 신경과학 분야의 현황과 전망에 대해서 말씀해 주십시오.

현재 신경과학 분야는 매우 중대한 시점에 와 있습니다. 초기 기초연구 단계를 지나 이해를 위한 다음 단계로 나아가고 있습니다. 전에는 신경생물학 연구에 있어 기술적 접근의 제약이 많았습니다. 그러나 지금은 기술의 발달로, 생물학 혹은 신경생물학에서 어떻게 뇌가 작동하는지를 규명할 수 있게 되었습니다. 이제는 뇌의 작동을 이해하는 것을 넘어 마음이 어떻게 작동하는지를 알아내는 것이 신경과학의 위대한 목표가 되고 있습니다. 마음을 이해한다는 것은 본질적으로 철학적인 문제입니다. 이를 위해서는 먼저 우리 자신을 이해해야 하고, 우리를 이해함으로써 다른 모든 것을 이해해야 합니다. 이제 이것은 실현가능한 목표가 되고 있습니다. 이와 관련하여 오바마 대통령이 “뇌를 연구하는 것이야말로 오늘날 미국의 목표”라고 선언한 것은 대단히 멋진 일입니다. 그동안 과학은 부수적인 것 혹은 배경 정도로 취급받아 왔는데, 과학의 중요성을 말하는 대통령이 등장한 것은 매우 의미 있습니다. 제 생각에 이제야 비로소 과학이 제대로 된 우선순위로 조명받기 시작한 것 같습니다. 신경과학자이기 때문이 아니라, 신경과학이 가지는 성장가능성 때문에 그것은 매우 좋은 선택이라고 생각합니다.

현재 미국에서는 뇌와 뇌활동지도(Brain Activity Map, BAM)에 대해서 얘기하고 있습니다. 브레인 맵핑이라 불리는 영역은 본질적으로 각각의 스파이크와 뉴런이 어떻게 작용하는지 알아내어 이를 통해 실제적으로 뇌가 어떻게 작동하는지 이해하고 기술하는 것입니다. 이를 커넥토믹스(Connectomics)라고 하는데, 뇌의 해부학적 구조를 이해해야 할 수 있는 한 차원 높은 단계의 일입니다. 만약 각각의 세포가 어떤 모양이고, 각 세포들이 어떻게 생성되고, 각 세포 및 글리아들이 서로 연결되어 있는지를 자세히 그릴 수 있다고 하더라도, 그것이 기능적 연구에만 머문다면, 시간대별로 스냅샷을 찍는 일과 다를 바 없습니다. 만약 모든 세포가 하는 일의 기전에 대해서 전부 알게 되고, 마음이 어떻게 작동하는지 알 수만 있다면, 마음의 현상과 생물학을 연결할 수 있을 것이라 생각합니다.

신경과학 분야는 단백질이 무엇을 하는지, 시냅스가 무엇을 하는지 등 개별 작용에 대한 충분한 연구 후,

이제는 ‘전체적으로 어떻게 작동하는지’에 대한 연구²⁾로 초점이 바뀌고 있습니다. 어떻게 기억이 작용하고, 어떻게 감정이 작동하며, 각성의 성격은 무엇인지 등에 대한 질문에 있어서도 이제 각 기능을 이해하고 그것을 엮어서 함께 답을 낼 수 있게 되었습니다. 이러한 기능커넥토믹스 연구는 미국뿐 아니라 유럽에서도 주목받고 있으나 아직은 KIST를 포함하여 소수의 연구그룹들만이 참여하고 있습니다. 이러한 의미에서 KIST가 기능커넥토믹스 분야의 주요 연구 프로그램(기능커넥토믹스연구단)을 가지고 있다는 것은 매우 고무적인 일입니다. 이 분야에서 KIST가 강력한 리더십과 좋은 전략적 선택을 했다는 것을 보여줍니다.

데니스 최 소장님께서서는 인터뷰 말미에 뇌과학연구소 소장으로 일할 수 있는 기회를 갖게 되어서 너무 감사하고, KIST의 일원으로 기여하고 싶다는 소망을 밝히셨습니다. 젊은 과학자들에 대한 리더로서의 소명감과 신경과학에 대한 열정으로 가득 찬 멋진 인터뷰였습니다.

※ 본 인터뷰는 영어로 진행되었습니다. 인터뷰에 자문과 도움을 주신 김동진 소장님께 감사드립니다.

최수영(정책기획팀 suyoungchoi@kist.re.kr)
 김형찬(정책기획팀, 학연생, heongchan93@gmail.com)
 (사진 : 홍보팀 김남균)

데니스 최(한국명 최원규)

- ▲ 미국 미시간 주 앤아버 출생
- ▲ 하버드대 졸업, 하버드대 약리학 Ph.D. 하버드 의대, 하버드-MIT 보건과학 MD
- ▲ 미국 신경과학학회 회장, 시몬스재단 부이사장, 에모리대학 교수 및 신경과학연구소 소장, 머크社 신경과학연구소 수석부사장 역임
- ▲ 호암상 수상, 미국 국가뇌연구재단상 및 크리스토퍼리브재단상 수상
- ▲ (현) 뉴욕주립대학교 산하 스토니브룩대학교(SBU) 신경학과 교수 및 학과장, 신경과학연구소 소장
- ▲ (현) KIST 뇌과학연구소장(겸임)

■ 최창식(1892~1957, 데니스 최 박사의 祖父)

상하이 임시정부의 설립 원년 요인, 임시의정원 의원이자 언론인. 1983년 건국훈장 독립장 추서
 황성신문 기자와 오성학교 교사로 재직하던 중 역사 저술물로 일본 경찰에 체포되어 옥고를 치름
 이후 상해로 망명하여 대한민국 임시정부 조직업무에 참여, 임시정부 법무총장, 대한교육회 편집부장 등 독립운동을 활발하게 지속

■ 해리 최(한국명 최영화, 데니스 최 박사의 父)

미국 바텔연구소의 수석연구원(기계공학)으로, KIST 설립에 기여
 1969년 박정희 대통령의 지시에 의해 경제기획원이 발주한 중공업산업 타당성에 대한 용역 수행(KIST 공동연구)

2) 인터뷰에 함께 하신 김동진 소장님께서서는 뇌지도와 관련하여 KIST 뇌과학연구소는 이미 ‘마인드 맵 브레인 업’ 프로젝트에서 종합적 관점에서의 뇌 연구를 통해 마음의 작용을 규명하는 연구를 수행하고 있다고 설명해주셨습니다.

※ 마인드 맵 브레인 업(Mind map, Brain up)

KIST 임무수행형 연구조직인 뇌과학연구소는 2011년 출범과 동시에 ‘마인드 맵, 브레인 업(Mind Map, Brain Up)’ 프로젝트를 수행. ‘마인드 맵’은 마음과 행동을 주관하는 뇌 회로를 유전자와 단백질, 시냅스, 신경회로, 기능시스템까지 아우르는 통합적인 지도 완성을 목표로 하며, 브레인 업은 이렇게 작성한 뇌 회로를 바탕으로 뇌 질환이나 치료 방법 등 뇌의 기능을 향상시킬 수 있는 기술개발을 연구목표로 설정

제3차 과학기술기본계획의 주요 내용 및 시사점

지난 7월 8일 새 정부의 향후 5년간 과학기술 청사진을 담은 '제3차 과학기술기본계획'이 심의·확정되었음. 과학기술기본계획은 우리나라 과학기술 분야 최상위 계획으로 과학기술의 발전 목표와 정책방향을 제시하고 있음. 이번호 이슈분석에서는 제3차 과학기술기본계획의 주요 내용을 검토하고, KIST의 연구방향에 대한 시사점을 제시함

박근혜 정부의 과학기술정책 청사진을 제시

R&D에 대한 투자확대를 통해 혁신역량을 강화하고 일자리를 창출

- 지난 7월 8일 정홍원 국무총리 주재로 열린 새 정부의 첫번째 국가과학기술심의회에서 제3차 과학기술기본계획이 심의·확정
 - ※ 과학기술기본계획은 과학기술기본법에 따라 매 5년마다 수립하는 법정 중장기 계획이자 과학기술 분야 최상위 계획으로 향후 우리나라 과학기술 발전 목표와 정책방향을 제시
- 정부는 향후 5년간('13~'17년) R&D에 총 92.4조원을 투자해 '17년까지 1인당 국민소득 3만달러 시대를 연다는 목표를 설정

창조경제 실현을 위해 기본계획의 대상 범위를 확대

- 제1차 기본계획('03~'07년)과 제2차 기본계획('08~'12년)에서는 경제성장을 지원하기 위한 기술경쟁력 제고에 초점을 두고, 연구개발 투자 확대, 산·학·연 연구역량 강화, 인력양성에 대한 정책을 우선적으로 추진
- 이번 3차 기본계획에서는 경제성장 위주 정책과 연구개발 사업에서 벗어나, 국민 삶의 질 향상을 위한 분야를 균형있게 고려
 - 정부 R&D에서 삶의 질 분야 투자비중을 15%('12년)에서 20%('17년)로 확대하고, 5대 중점기술 분야 중 3개를 삶의 질 분야로 선정
 - * 5대 분야 : ① IT융합 신산업 창출, ② 미래 성장동력 확충, ③ 깨끗하고 편리한 생활 환경 구축, ④ 건강장수 시대 구현, ⑤ 걱정없는 안전사회 실현
- 연구결과를 사업화와 창업, 새로운 산업 창출로 연계시킴으로써 창조경제 실현을 뒷받침
 - 연구시설장비, 과학문화, R&D 서비스, 정보보안, 빅데이터 등 다양한 분야에서 새로운 직업군을 창출하고, 정부 R&D 사업과 연계하여 신규 일자리 64만개 창출
 - 기업에 대한 정부 R&D 투자를 중소기업 위주로 전환하고, 창업·중소·중견기업 성장단계별 맞춤형 지원을 강화
- 기초연구진흥 계획, 지방과학기술진흥계획, 창조경제실현계획 등 과학기술 관련 중장기 계획을 포괄하는 기본계획을 마련

국가과학기술 비전 및 목표

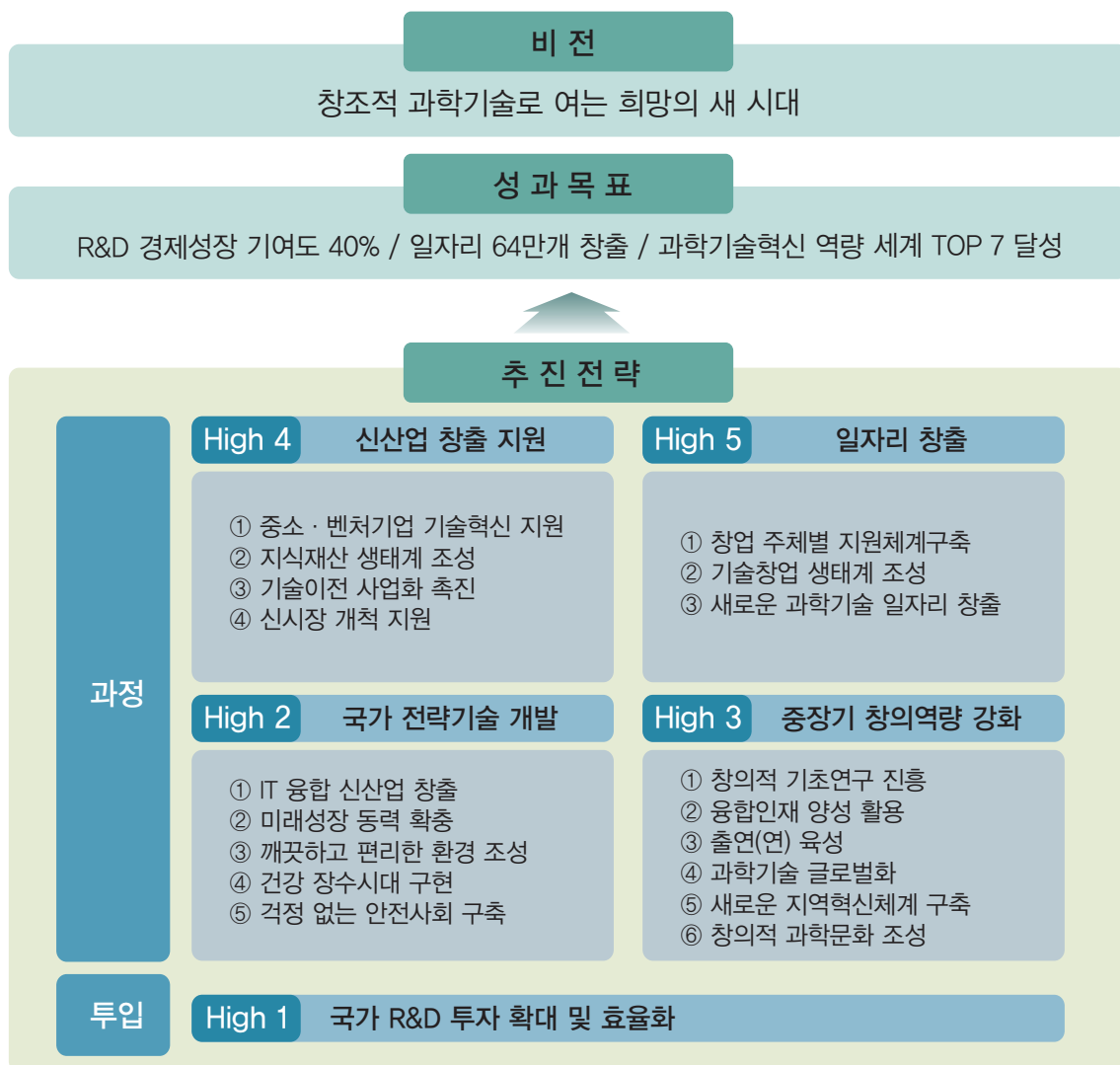
새 정부의 국정철학을 담은 ‘창조적 과학기술로 여는 희망의 새 시대’를 비전으로 제시

- R&D 경제성장 기여도, 일자리 창출, 과학기술혁신역량 등 핵심성과 목표를 설정
 - R&D 경제성장 기여율 : ('81~'10) 35.4% → ('13~'17) 40.0%
 - 과학기술일자리 : '17년까지 64만개 신규 창출
 - 과학기술혁신역량(COSTII) 순위* : ('12) 9위 → ('17) 7위

* COSTII(Composite Science and Technology Innovation Index) : 미래부와 KISTEP에서 과학기술 분야의 혁신역량을 비교평가하기 위하여 개발한 지수로 OECD 30개국을 대상으로 매년 실시

경제 부흥과 국민행복을 위한 하이 파이브(High Five) 전략을 수립

- 5개 전략분야를 고도화(High)하고, 19개 분야 78개 과제를 추진
- 78개 추진과제 중 40개는 과학기술 이슈 설문조사 결과, 국정과제와 관련성 등을 고려하여 중점과제로 관리



5대 전략(High Five)을 통한 창조경제 실현

Hight 1 : 연구개발 투자 확대 및 효율화를 추진하여 투입구조를 개선

- 앞으로 5년간 정부 R&D 예산을 이명박 정부의 68조원보다 24.4조원 많은 92.4조원을 투자
 - 창조경제 뒷받침, 국민행복 구현, 창의적 과학기술 혁신역량 강화 분야에 선택과 집중 투자

| 중점투자분야 |

중점분야	세부분야
창조경제 뒷받침	<ul style="list-style-type: none"> • 창업촉진 및 중소기업 경쟁력 강화 지원 • ICT·SW를 통한 신성장동력 창출 • 기초연구 및 창의적 연구 지원 확대
국민행복 구현	<ul style="list-style-type: none"> • 국민안전을 보장하는 R&D 지원 강화 • 삶의 질 향상을 위한 R&D 투자 확대
창의적 과학기술 혁신역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 창의적 과학기술 융합인재 육성 • 과학기술 혁신기반 체계 구축

- 기존 투자 재검증과 유사·중복 사업 정비를 통해 예산을 절감하고, 남은 예산은 전략분야에 집중 투자하여 투자 효율성 제고
 - 유사·중복 사업 정비, 사업 간 통합·이관 등 연구개발 사업 구조를 개편하고, 신규 사업에 대한 사전기획을 강화하여 기존 사업과의 구조조정 등 효율화 유도
 - 5년 이상 지속된 정부지원 총 500억원 이상 계속사업을 심층 재검토하는 등 계속사업에 대한 타당성 검증 강화
 - 출연(연) 재정지원시스템을 개선하기 위해 출연금 비중을 확대하고, 묶음예산을 지원하되 신규 시설 투자는 최대한 억제하여 노후시설 개선 위주로 지원
- 선도형 연구개발 기획·관리·평가 시스템으로 개편하여 연구 자율성을 확대
 - 창의성과 목적 지향성이 조화되는 혼합기획 방식을 적용하고, 혁신도약형 연구 및 융합연구 지원을 강화
 - 사전에 설정한 목표 달성도 중심의 평가로 전환하고 질적 성과에 대한 평가 강화
 - 성실실패 용인제도 확대 등 높은 목표에 대한 도전과 성실실패가 가능한 연구풍토 조성
- 과학기술 인프라의 개방과 공유 활성화
 - 국가연구시설·장비 확충 및 공동활용을 촉진하고, 국가 과학기술 빅데이터 관리 및 활용체계를 구축

시사점

- 경기침체 속에서 복지수요가 늘어나고 있음에도 불구하고, R&D 투자를 확대하는 것은 이번 정부가 과학기술을 국정 운영의 중심으로 두고, R&D를 통한 경제부흥과 국민행복 실현을 달성하겠다는 의지로 보임
- 다만 R&D 투자 효율성 제고를 위해 기존사업에 대한 재검토 및 구조조정으로 일부 지속사업 중단시 연구현장에서 혼란이 야기될 수 있음

Hight 2 : 120개 국가전략기술을 선정하여 과학기술 기반 경제 부흥과 국민 삶의 질 향상

- 5대 분야 120개 국가전략기술 및 30대 중점기술을 집중 육성하여 경제성장을 견인하고, 삶의 질 향상에 기여
 - 전략기술 : 경제 부흥과 국민 삶의 질 향상을 위해 국가 차원의 전략적 확보가 필요한 기술
 - 중점기술 : 전략기술 중 박근혜 정부의 국정과제 달성을 위해 5년간 중점 투자가 필요한 기술
- ※ 30대 중점기술 투자 규모는 2조1,379억원('12년 기준)이며 국가전략기술 투자의 34.3% 차지

| 5대 분야별 중점기술(예시) |

5대 분야	중점기술(예시)
① IT융합 신산업창출	<ul style="list-style-type: none"> • 차세대 유무선 통신 네트워크 기술(5G 등) • 첨단 소재 기술, 환경친화 자동차 기술 등 10개
② 미래성장동력 확충	<ul style="list-style-type: none"> • 태양에너지 기술, 우주발사체 기술 등 12개
③ 깨끗하고 편리한 환경 조성	<ul style="list-style-type: none"> • 수질·대기 등 오염물질 처리 기술 • 고효율 에너지 빌딩 기술 등 4개
④ 건강 장수시대 구현	<ul style="list-style-type: none"> • 맞춤형 신약기술, 질병진단 바이오칩 기술 등 6개
⑤ 걱정없는 안전사회 구축	<ul style="list-style-type: none"> • 사회적 재난 예측·대응 기술(원자력 안전, 환경사고 등) • 식품 안정성 평가·향상 기술 등 6개

* 중점기술 중 8개 기술은 중복 활용

- 창의적 연구를 뒷받침하는 사업구조와 평가체계 등 새로운 연구개발 추진 모델 적용
 - 시장과 민간 역량을 고려한 정부의 역할을 정립하고, 연구개발, 인력 양성, 제도 개선, 미래 시장 형성 및 관련 서비스 발전까지 종합하는 토털 솔루션형 정책 추진
 - 수요자 만족도, 시제품 위주 평가 등 성과 활용·확산 관점의 평가체계를 마련하는 등 수요자 중심 평가 및 서비스 체계 구축
- 국가전략기술과 연계된 범부처 협업 프로젝트 추진
 - 창조경제 비타민 프로젝트 : 과학기술과 ICT를 접목하여 기존 산업에 활력을 불어넣고 국민 편익을 증진하기 위한 범정부 프로젝트
 - 10대 사회문제 해결 프로젝트 : 국민수요가 크고, 3~5년 내 해결이 가능한 사회문제를 위한 범부처 협업 프로젝트
 - C-Korea 프로젝트 : 장기적으로 국민수요나 사회 파급력이 큰 주요 분야에 대한 혁신 비전 및 개선 모델 마련

시사점

- 새 정부의 국정 목표가 경제성장과 국민 삶의 질 향상에 초점을 맞춘 만큼 국가 중점기술도 이를 대상으로 선정됨
- IT융합 신산업 창출 및 미래성장 동력 확충 분야는 기술의 완성도를 높이고 산업계와의 협력을 통해 조기 상용화를 추진하는 전략이 필요하며, 환경·건강·안전 등 삶의 질 관련 분야는 출연(연)의 고유 미션 및 임무와 연계한 전략이 필요함
- 중점기술에 대한 투자확대가 계획된 만큼 KIST도 전략기술 분야 R&D 기획과 연구에 적극 참여가 필요함

| 30대 중점기술 |

번호	기술명	
1	언제 어디서나 안전한 네트워크 환경 '지식정보보안 기술'	
2	대용량 데이터를 손쉽게 활용 '지식기반 빅데이터 활용 기술'	
3	첨단 멀티미디어를 융합한 만능정보통신망 '차세대 유무선 통신네트워크 기술'	
4	콘텐츠·지식서비스 융합 촉진 기반 '융합서비스 플랫폼 기술'	
5	인간-기기-공간이 자유롭게 상호연계 '지능형 인터랙티브 기술'	
6	서울-부산 1시간 내에 이동 가능 '첨단철도 기술'	
7	미래산업의 핵심 기반 '첨단소재 기술'	
8	세계 반도체 시장 선도 '초고집적 반도체 공정 및 장비 기술'	
9	초고화질 화면 제공 '초정밀 디스플레이 공정 및 장비 기술'	
10	환경오염 최소화 '환경친화 자동차 기술'	
11	무한자원인 태양광을 활용 '태양에너지 기술'	
12	IT기반 고효율 지능형 전력망 '스마트 그리드 기술'	
13	질병의 예방과 진단의 정확성 향상 '인체영상기기 기술'	
14	한 방울의 피로 암 등 각종 질병 진단 '바이오칩 기술'	
15	인간을 위한 따뜻한 로봇 기술 '서비스로봇 기술(진단, 치료 분야 등)'	

번호	기술명	
16	부작용을 최소화한 개인 맞춤형 표적치료 '맞춤형 신약개발 기술'	
17	고부가가치 생명자원 개발 · 산업화 '유용 유전자원(genetic resource) 기술'	
18	식량안보 보장과 고부가가치 식품 산업화 '식량자원 보존 및 식품가치 창출 기술'	
19	독자적 기술확보로 우주선진국 진입 '우주발사체 개발 기술'	
20	조선산업의 세계 1위 유지 '고부가가치 선박 기술'	
21	지구온난화 대응 '이산화탄소 포집, 저장, 이용 기술'	
22	깨끗하고 맑은 수질과 대기질 제공 '오염물질 제어 및 처리 기술'	
23	에너지 소비 저감 및 효율성 향상 '고효율 에너지 빌딩 기술'	
24	쾌적한 도시환경과 공간의 혁신 주도 '미래첨단도시 건설 기술'	
25	난치성 질환 치료 및 개인 맞춤형 치료 '줄기세포 기술(분화 · 배양 · 치료)'	
26	생활 속에서 스스로 건강 관리 '건강관리 서비스 기술'	
27	선제적 자연재해 대응과 피해 최소화 '자연재해 모니터링 예측 대응 기술'	
28	사회적 재난 안전망 구축 '사회적 복합재난 예측 대응 기술'	
29	구제역, AI 등 전염병 예방 '농 · 축 · 수산자원 질병예방 대응 치료 기술'	
30	국민 먹거리 안전 보장과 신뢰도 향상 '식품안전성 평가 향상 기술'	

Hight 3 : 창의역량을 강화하기 위해 선도형 연구체계와 과학기술 글로벌화 추진

- 세계선도 수준 진입을 위한 창의적 기초연구 지원 확대
 - 정부 연구개발예산 대비 기초연구 투자 비중을 35.2%('12년)에서 40%('17년)로 확대
 - 창의적 아이디어 위주로 과제를 선정하고, 결과평가 절차를 간소화하며, 기초연구부터 사업화 까지 후속 연구지원 프로그램을 추진
- 창조경제의 핵심동력인 과학기술 인재 확충을 위한 창의·융합형 인재양성 및 활용의 확대

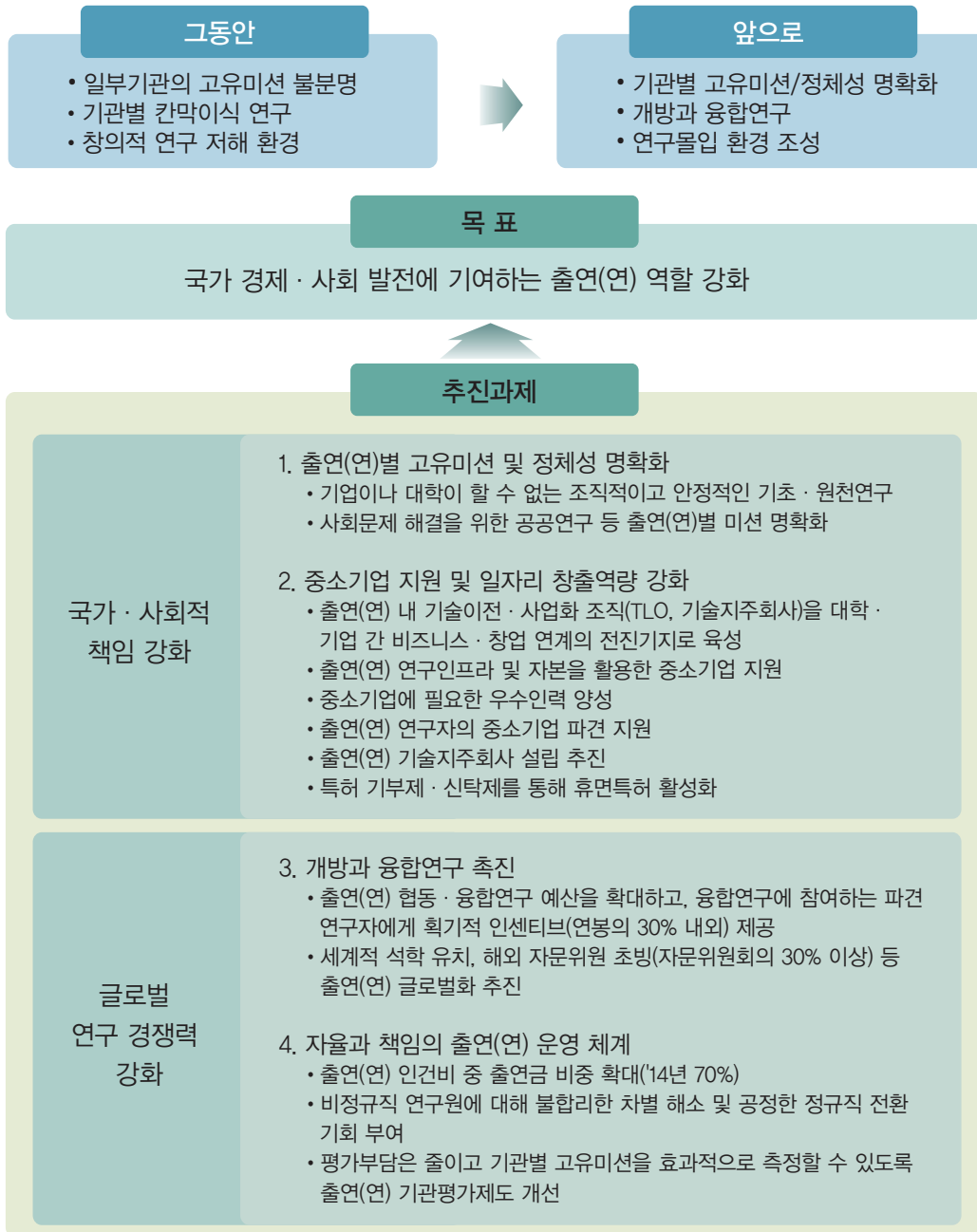
구분	내용
과학기술인 위상 강화	• 과학기술인이 존중받는 사회 실현
창의·융합형 인재 양성	• 초·중등 창의교육 강화 • 대학(원) 융합 교육·연구 역량 강화 • 세계적 수준의 과학기술자 육성
인재인력 활용 촉진	• 과학기술인재 활용 및 글로벌 유동성 확대 • 여성 과학기술인의 잠재력 활용 극대화

- 국제협력 활성화 및 국가경쟁력 제고를 위한 과학기술의 글로벌화
 - '15년 OECD 과학기술 장관급 회의 개최, 국가과학기술외교센터 설립 등 글로벌 과학기술 외교를 강화하고, 통일 대비 남북과학기술 협력사업을 추진
 - 한국의 과학기술혁신 발전모델 전수 및 적정기술 전파를 위해 과학기술 ODA를 확대하고, 지구적 문제 해결을 위한 연구 및 거대과학분야 공동연구를 강화
- 지방 과학기술 역량 확충과 신산업 및 일자리 창출을 위한 새로운 지역혁신체계 구축
 - 지역 특화기술의 사업화를 위한 산·학·연 협력 추진과 지역 맞춤형 인재양성 및 현지 정착 유도
 - 지역 R&D 투자 확대 및 지자체가 자율적으로 추진이 가능한 포괄보조 방식의 R&D 사업 도입 검토
 - 자연재해, 오염 등 지역 체감형 연구개발 사업 기획 추진
- 창조경제 중장기 기반강화를 위한 창의적 과학문화 조성
 - 과학기술 문화 격차 해소를 위한 프로그램 및 인프라를 확충하고, 과학문화 나눔 활동 활성화
 - 사회적 이슈에 대한 객관적·과학적 근거 제공, 대국민 과학기술 커뮤니케이션 프로그램 확대 등 사회현안 분야에 대한 과학기술인 참여 확대

시사점

- 창의역량 강화를 위해 기초연구 투자를 확대하고 관련 인재양성 및 과학문화 조성도 필요 하지만 무엇보다 연구환경을 창의적으로 조성하고, 과제 선정의 유연성 발휘 및 성실실패 용인 등 도전적인 연구 수행이 가능할 수 있도록 제도 개선이 필요함
- 출연(연)을 국가 경제·사회 발전의 핵심주체로 인식·육성하겠다는 정부 정책은 기회 요인으로 작용함
- 출연(연)은 국가발전의 중추거점 역할을 원활히 수행하기 위한 기관 별 고유미션 및 정체성을 명확히 하고, 개방과 융합연구 촉진 및 중소기업 지원·일자리 창출 역량의 강화가 요구됨

| 국가 발전의 중추거점으로 출연(연) 육성 |



Hight 4 : 지식재산 생태계를 조성하고 중소 · 벤처기업 중심의 지원을 확대하여 신산업 창출을 추진

- 글로벌 기업 육성을 위한 중소 · 벤처기업 기술혁신 지원
 - 정부 R&D 예산 대비 중소기업 투자 비중을 12.4%('11년)에서 18.0%('17년)로 확대하고 중소 · 벤처기업 중심 연구개발지원 강화
 - 출연(연) 출연금 중소기업 쿼터제를 시행하여 출연금 주요사업비 대비 중소기업 지원사업비 비중을 7%('12년)에서 15%('17년)으로 확대
 - 중소기업의 연구개발 인력난 해소를 지원하고, 창업초기 → 중소기업 → 중견기업 등 성장 단계별 지원 강화

- 우수 지식재산 창출·보호·활용의 선순환 체계 구축을 위한 지식재산 생태계 조성
 - 응용·개발연구 단계의 특허동향 조사 확대 등 지식재산권(IP)을 고려한 연구개발 기획 강화
 - 지식재산권·기술가치평가 선진화 및 지식재산권·기술금융생태계 조성
 - 지식재산 거래 활성화 및 휴면 특허를 활용한 기술이전 촉진
 - 특허처리 기간 단축, 특허사법 체계 선진화, 중소기업 지식재산 보호 등 지식재산 권리화 및 보호 강화
- 사업화 기획 강화, 개방형 혁신 활성화로 기술이전 및 사업화 촉진
 - 사업화 초기장벽(Death Valley) 극복을 위해 후속연구지원 프로그램을 확대하고, 유망 연구 성과의 사업화 프로젝트를 기술보증기금과 연계
 - 기술이전 전담조직, 사업화 전문회사 등 기술이전 중개자 역량 제고
 - 기술사업화를 종합지원하기 위해 과학 비즈니스 벨트와 연구개발 특구 간 연계 강화
- 신시장·신수요 창출로 연구개발 선순환 체계를 구축
 - 융합기술·제품개발을 촉진하고 서비스 연구개발 지원 강화
 - 중소기업 융합사업 계획 승인제도 운영 및 승인기업에 대한 원스톱 지원시스템 구축 등 중소기업 융합 R&D 인프라 구축
 - 혁신적 기술·제품의 수요창출을 위해 전략 산업 및 기술 제품을 선정하여 공공구매 추진, 기술 제품 및 서비스 입찰제도 혁신
 - 유사·중복 기술규제를 통폐합하고 네거티브 방식의 규제로 전환하여 기술의 조기 시장진입을 활성화

시사점

- 산업계에 대한 정부 R&D 투자가 중소기업 지원 위주로 전환되고, 출연(연)의 중소기업 지원이 의무화되어, 다양한 중소·벤처기업 지원 프로그램 개발이 필요함
- 중소기업 육성을 위해 정부 R&D 투자를 확대하고, 기술 개발을 위한 인프라 제공 등도 필요하지만, 우수 연구인력 확보에 어려움을 겪는 중소기업들을 위해 출연(연)의 연구인력 지원 파견에 대한 방안과 인센티브 제도 마련이 시급함

Hight 5 : 과학기술 기반 신규 직종 발굴과 채용확대로 5년간 64만개의 신규 일자리 창출

- 대학, 출연(연) 등 창업 주체별·성장 단계별 맞춤형 지원체계를 구축하여 창업지원 강화
 - 1인 창조기업 등 아이디어와 상상력 중심의 창업을 지원하고, 기술아이템 및 인력정보 지원 등 기술창업 지원 강화
 - 투자자·벤처인큐베이터·창업자 간 창업포럼 활성화, 창업보육센터의 종합지원 기능 강화 등 창업 컨설팅 활성화 지원
 - 과학기술인과 창업 준비자간 온라인 인재시장 서비스 구축, 국가 연구개발 사업의 우수·유망 기술 알선 등 창업 기술 및 인력정보 지원 체계 구축
 - 기업가 정신 교육 강화, 과기 특성화 대학과 연계한 창업 거점대학 육성 등 대학의 창업 기지화

- 창업 전 추가·양산기술개발을 위한 예비연구 지원 등으로 공공연구기관 창업 활성화
 - 휴·겸직 특례제도 대상을 대학 및 국공립연구소로 확대하고, 총액인건비 규모 내에서 창업 휴직자에 대한 별도정원 인정 및 창업인력 신규채용 의무화 등 창업 촉진 관련 법·제도 개선
 - 창업 연구자의 복직 보장 및 복직 후 연구사업 우선참여 보장, 창업자의 해당업체 주식보유·거래 활용, 창업 연구자에 대한 정년 후 근무기간 연장 등 인센티브 부여
- 기술창업, 성장, 회수, 재투자 등 선순환 구조의 창업촉진 생태계를 조성
 - 중소벤처 인수합병지원센터 추가 지정 및 기능 확대를 통한 중소기업 인수합병 활성화
 - 미래창조 펀드(5,000억원 규모), 클라우드 펀딩 조성, 이스라엘식 보육·투자 시스템 도입 등 기술과 아이디어 기반 자금조달 촉진
- 일자리를 고려한 인력정책을 추진하고, R&D와 일자리를 연계하여 새로운 과학기술 일자리 창출
 - 연구장비 엔지니어, 빅데이터 전문가, 정보보안 전문가 등 신 직업군을 창출하고, 연구개발서비스 전문인력 양성 및 연구개발지원 종사자 채용 확대
 - 기업 주관 정부연구개발사업에서 정부지원 규모에 비례한 연구 및 생산직 고용 유도, 이공계 인력 중개센터 기능 확대 등 정부 연구개발과 일자리를 연계한 지원 강화

시사점

- 과학기술인력 일자리를 신규로 64만개 창출하는 것을 기본계획의 핵심 목표로 제시한 만큼 이와 관련된 일자리 창출에 대한 출연(연)의 역할도 중요해질 것으로 보임
- 출연(연)의 창업 활성화를 위한 관련 제도 개선 및 지원 정책이 잇따를 것으로 기대되나, 출연(연)의 현실을 고려한 정책이어야 추진의 탄력성이 붙을 것으로 전망됨

국가 정책과 정합된 연구개발 수행으로 KIST 과학기술 리더십 유지

- 개방형 융합연구 촉진하고, 출연(연) 협동·융합연구 참여 확대
 - KIST가 사회문제 해결을 위해 필요한 핵심 융합기술을 확보하기 위해 추진 중인 개방형 연구사업(Open Research Program)을 지속적으로 확대할 필요
 - 출연(연) 간 협동·융합연구 참여를 확대하여 국가·사회 문제에 대한 공동대응 역량 강화
- 국가 중점기술 30개에 대한 연구개발 확대가 예상되므로 이에 대한 신속한 대응 필요
 - 첨단소재 기술, 태양에너지 기술, 바이오칩 기술, 서비스로봇 기술, 맞춤형 신약개발 기술 등 KIST가 강점을 가지고 있는 분야에 대한 R&D 투자 확대 및 미진한 분야에 대한 R&D 역량 강화
- 중소기업 지원 및 일자리 창출 역량 강화
 - 중소기업과 기술협력, 사업화 지원, 창업보육 지원, 기술지주회사 설립 등에 적극적으로 참여
 - 특화 중소기업 지원 프로그램(K-Club), 원천기술지원 개방형 플랫폼 구축, 중소기업 R&D 지원센터, 중소기업 기술 무상 양도·실시 사업 등 KIST 창조경제 실천전략을 충실히 이행
- 한국과학기술혁신 발전 모델 전수를 위한 과학기술 ODA 사업 확대 필요
 - 현재 진행 중인 V-KIST 사업을 체계적으로 추진하고 신규 ODA 사업을 발굴하여 추진

천호영(정책기획팀, winstar@kist.re.kr)

I. 주요 과학기술 정책 : 『정부 3.0』 추진 기본계획³⁾

정부 3.0 추진 배경

새 시대 환경 변화에 대응하는 새로운 거버넌스 체계 필요

- 새로운 사회문제와 행정환경의 변화에 효과적인 대응이 필요
 - 고용률 정체, 양극화 심화 등 저성장 구조 속에서 경제부흥을 위한 새로운 모멘텀 필요
 - 기후·환경 변화, 에너지·식량 부족, 저출산·고령화 등 국가 간·부처 간 공동대응이 필요한 새롭고 복잡한 사회문제 급증
 - 지식정보사회로의 전환에 따른 정부-국민 간 관계가 협력관계로 변화하고, 정책에 대한 국민 참여, 투명성 요구 증대
- 현재 우리 정부의 운영방식은 급변하는 사회 환경 대응에 미흡하고, 효율성·투명성도 낮은 수준
 - 공공정보에 대한 접근 제약으로 정책의 투명성*·수용성 저하
* 국제투명성기구 부패인식지수 순위 : ('08) 40위 → ('10) 39위 → ('12) 45위
 - 정부 내 칸막이로 적시성 있고 효과적인 정부운영에 한계*
* 국제경영개발원(IMD) 발표 : ('12) 국가경쟁력 22위, 정부효율성 25위
- '투명하고 유능한 서비스 정부' 구현으로 국민행복 증대 필요
 - ICT 기술을 활용한 다양한 정책문제 해결 및 맞춤형 서비스를 제공하여 국민이 만족하는 '투명하고 유능한 서비스 정부' 구현

- 정부 3.0이란 공공정보를 적극 개방·공유하고 부처 간 칸막이를 없애고, 소통·협력함으로써 국정과제에 대한 추진동력을 확보하고, 국민 맞춤형 서비스를 제공함과 동시에 일자리 창출과 창조경제를 지원하는 새로운 정부운영 패러다임

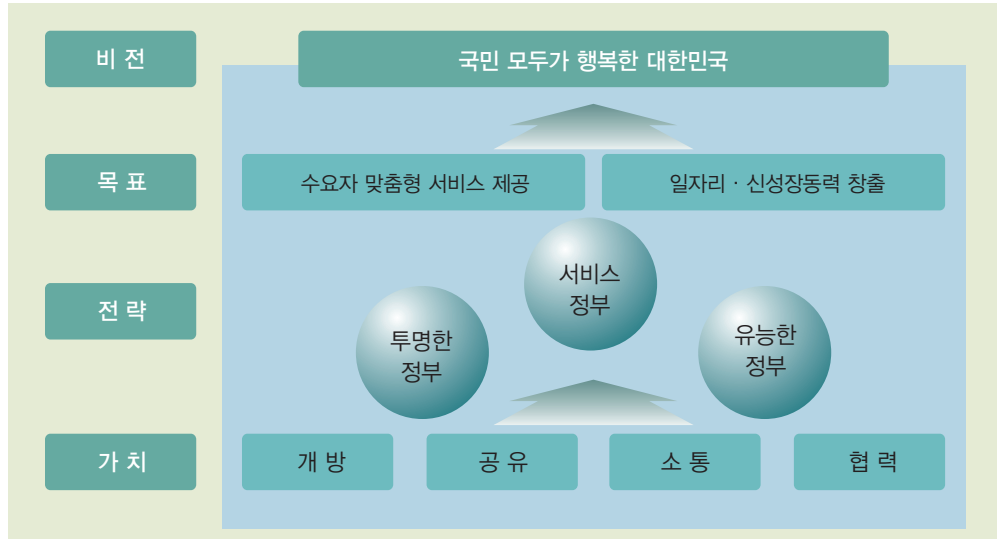
구분	정부 1.0	정부 2.0	정부 3.0
운영방향	정부 중심	국민 중심	국민 개개인 중심
핵심가치	효율성	민주성	확장된 민주성
참여	관 주도 동원 방식	제한된 공개 참여	능동적 공개·참여·개방·공유·소통·협력
행정서비스	일방향 제공	양방향 제공	양방향·맞춤형 제공
수단(채널)	직접 방문	인터넷	무선인터넷/스마트 모바일

3) 관계부처 합동으로 정부에서 발표한 '『정부 3.0』 추진 기본계획'을 요약·정리함(2013.6.19)

주요 내용

비전과 중점 추진과제

| 비전과 전략 |



- 정부 3.0추진을 위한 3대 전략 및 10대 중점 추진과제를 선정하여 실행력 제고
 - 공급자 위주에서 국민 중심으로 정보공개 패러다임을 전환하고, 정책 전 과정에서 국민과의 정보공유 · 소통 · 참여를 확대하여 국민과 소통하는 투명한 정부 구현
 - 정부 내 칸막이 해소를 협업에 기반한 양질의 정부 서비스를 제공하고, 빅데이터를 활용하여 과학적 정책 수립으로 유능한 정부 구현
 - 수요자 중심의 맞춤형 서비스와 IT를 활용한 다양한 행정 서비스 제공, 창업과 기업 활동 지원 강화, 정보취약계층 대상의 접근성 제고 등 서비스 정부 구현

| 3대 전략 및 10대 중점 추진과제 |

3대 전략	10대 중점 추진과제
① 소통하는 투명한 정부	① 공공정보 적극 공개로 국민의 알 권리 충족 ② 공공데이터의 민간 활용 활성화 ③ 민 · 관 협치 강화
② 일 잘하는 유능한 정부	④ 정부 내 칸막이 해소 ⑤ 협업 소통 지원을 위한 정부 운영 시스템 개선 ⑥ 빅데이터를 활용한 과학적 행정 구현
③ 국민 중심의 서비스 정부	⑦ 수요자 맞춤형 서비스 통합 제공 ⑧ 창업 및 기업 활동 원스톱 지원 강화 ⑨ 정보 취약계층의 서비스 접근성 제고 ⑩ 새로운 정보기술을 활용한 맞춤형 서비스 창출

전략 1 : 소통하는 투명한 정부

① 공공정보 적극 공개로 국민의 알권리 충족

- 정부가 하는 일을 국민에게 투명하게 공개하고, 국민들이 원하는 정보를 쉽게 접근하고 결정할 수 있도록 지원
- 정보 공개를 원칙으로 하고 비공개 정보를 최소화하며, 공개 대상기관을 출자·출연·보조기관까지 확대
- 생산된 문서를 실시간으로 조회할 수 있는 원문정보공개시스템 구축

② 공공데이터의 민간 활용 활성화

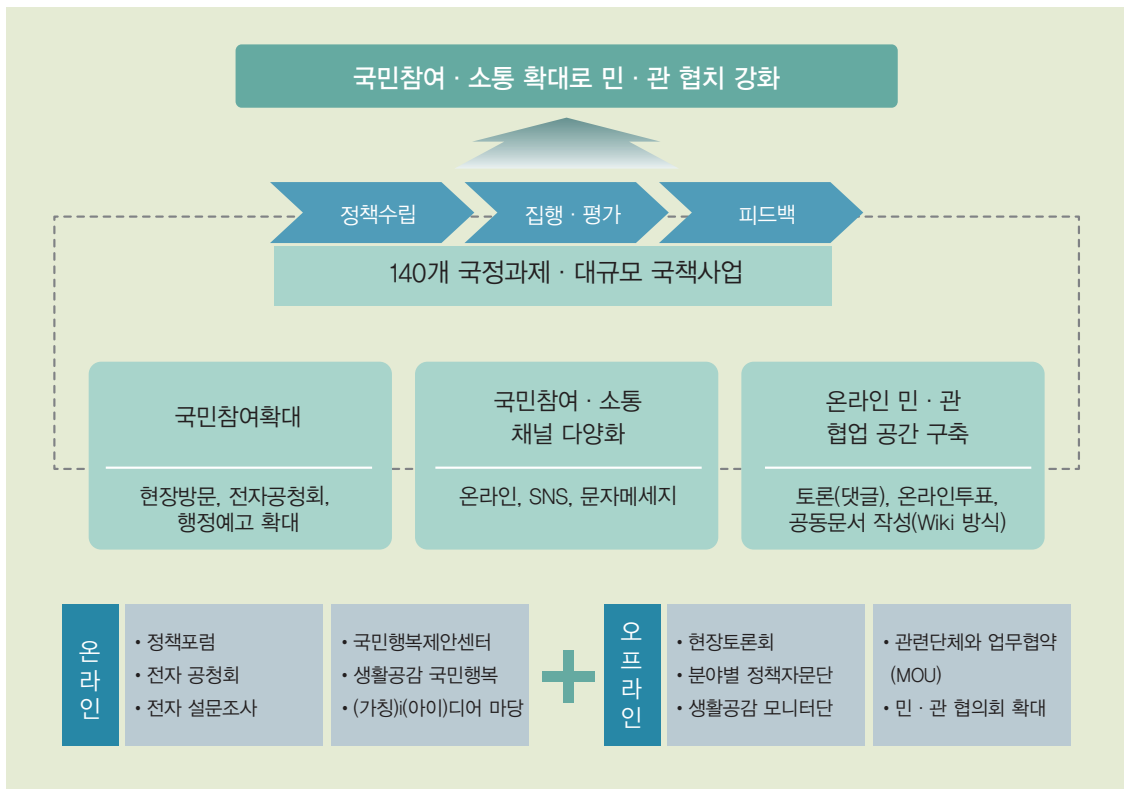
- 민간의 수요가 많은 공공데이터*를 대폭 개방하고, 공공 DB 보유현황을 전수조사하여 개방 5개년 로드맵 수립

* 기상, 교통, 지리, 특허, 복지, 보건의료, 재해안전, 교육, 공공정책, 재정 등

- 공공정보가 민간의 창의성 및 혁신적 아이디어와 결합하여 새로운 비즈니스를 창출할 수 있는 생태계를 조성하여, 신성장동력 창출
- 데이터 보유기관-지원기관-민간의 협력적 네트워크 구축을 통해 DB 개방과 비즈니스 창출 연계프로세스 마련 및 공공데이터 개방 활용 인프라 구축

③ 민·관 협치 강화

- 주요 국정 과제 등 정책 수립의 전 과정에 국민·전문가가 참여하는 집단 지성 구현
- 대규모 국책사업 전자 공공토론 의무화 및 생활공감 모니터단 확대 개편



전략 2 : 일 잘하는 유능한 정부

④ 정부 내 칸막이 해소

- 국정 협업 과제는 정보공유 및 시스템 연계를 통해 적극 지원
- 행정정보 공동이용 확대를 통한 부처 간 협업 지원

⑤ 협업 소통 지원을 위한 정부운영 시스템 개선

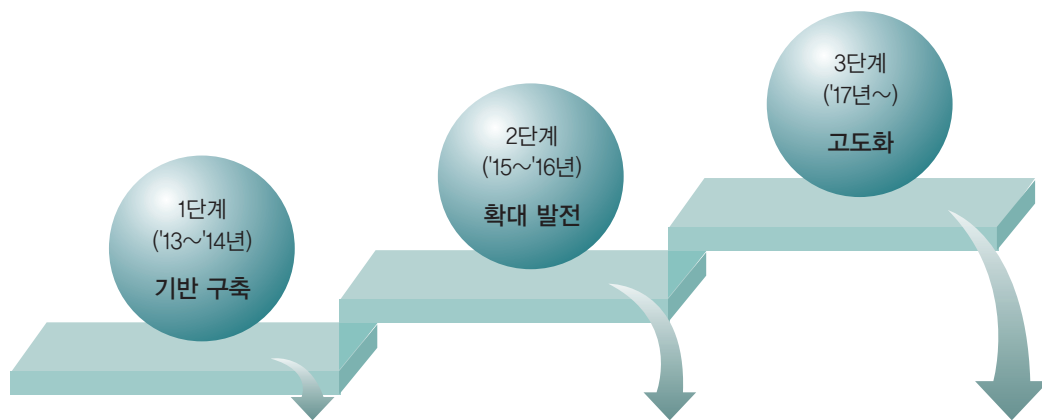
- PC와 스마트기기로 의사소통과 협업이 가능한 정부통합의사소통 시스템 구축
- 보고서 공유 및 맞춤형 검색이 가능한 지식경영 시스템, 디지털 협업 시스템, 클라우드 컴퓨팅 환경 구축
- 조직·인사 예산 평가 등 정부운영제도 혁신을 통해 정부 3.0을 뒷받침
- 개방, 공유, 소통, 협력의 정부 3.0 기본가치를 정부운영 전 과정에 확산

⑥ 빅데이터를 활용한 과학적 행정 구현

- 국가 미래전략 수립 지원 및 데이터 기반의 과학적 정책 수립 지원
- 각 부처가 공동으로 활용할 수 있는 빅데이터 기반시스템* 구축

* 공통기반 ISP('12.12~'13.3) → 시스템 구축(~'13) → 시범과제 추진(~'17)

| 빅데이터 기반시스템 구축 로드맵 |

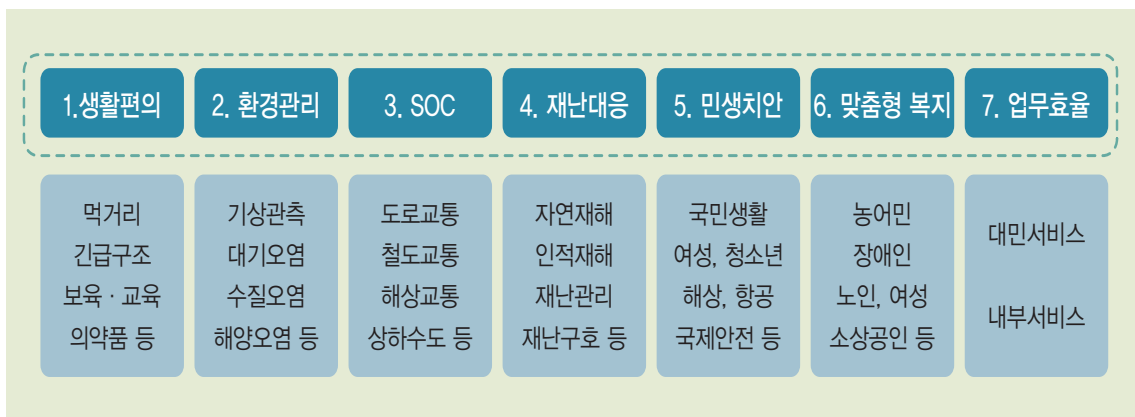


활용과제	<ul style="list-style-type: none"> • 통계 자동생성(국가 경제) • 과학수사 (사회안전) • 재난예방관리 (사회안전) 	<ul style="list-style-type: none"> • 보건의료서비스 지원 (국민복지) • 건설교통 정보화(국가인프라) 	<ul style="list-style-type: none"> • 국가적 중장기 과제 (국가경제)
추진 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 빅데이터 공통기반 구축 • 미래전략센터 구축 • 기술 로드맵마련 	<ul style="list-style-type: none"> • 빅데이터 공통기반 확대 구축 • 미래전략센터 구축 고도화 • 기술 고도화 	<ul style="list-style-type: none"> • 센터 구성 및 상시 분석

전략 3 : 국민 중심의 서비스 정부

- ⑦ 수요자 맞춤형 서비스 통합 제공
 - 생애주기별 맞춤형 서비스 및 개인 유형별 맞춤형 서비스 제공
 - 민원 24 고도화를 통한 통합생활민원 정보 제공
 - 부처별 시스템 연계 통합을 통한 국민 편의 제고
- ⑧ 창업 및 기업 활동 원스톱 지원 강화
 - 중소기업지원 통합관리 시스템 구축 운영 및 지자체 허가 전담창구 설치확대
 - 원스톱 기업민원 서비스 제공 및 기업 활동 지원 전담반 구성 및 운영
- ⑨ 정보 취약계층의 서비스 접근성 제고
 - 주민센터 등 최접점 민원창구를 확대하고, 주민센터와 우체국 간 협업을 통해 취약계층 복지 서비스 확대
 - 장애인 고령자 등에 대한 웹 접근성 제고
- ⑩ 새로운 정보기술을 활용한 맞춤형 서비스 창출
 - 첨단 IT(전자태그, 위치정보 등) 기반의 지능형 서비스 발굴 확산을 위해 7대 전략분야(40개 세부분야)를 중심으로 중장기 행정서비스 로드맵 수립 추진
 - ※ '13년 생활편의, 환경관리, 재난대응, 맞춤형 복지의 4개 분야를 우선 추진(9개 과제)
 - 모바일을 활용한 생활밀착형 서비스 제공
 - ※ (예시) SOS 국민안심 서비스, 도로이용불편사항 신고서비스 등

| 7대 전략분야 및 세부분야 |



박원미(정책기획팀, UST 석사과정, wmpark@kist.re.kr)

최수영(정책기획팀, sychoi@kist.re.kr)

II. 월간 과학기술 현안

미래부, '국가중점과학기술 범부처 전략로드맵' 수립

30여개 국가전략기술에 대한 부처 간 협력가이드라인 제시

- 미래부는 '제3차 과학기술기본계획'의 전략기술* 확보를 위한 구체적인 실현방안으로 '국가중점 과학기술 범부처 전략로드맵(이하 전략로드맵)' 수립을 추진
 - * 'IT융합 신산업창출', '미래성장동력 확충', '깨끗하고 편리한 환경 조성', '건강 장수시대 구현', '걱정없는 안전사회 구축' 등 5대 분야에 대해 120개 기술을 선정
- 120개 전략기술 중 범부처적 협력이 필요한 30여개 기술을 대상으로 기초·원천에서 사업화 까지 기술성장 전주기를 포괄하는 종합 로드맵을 수립하여 개별부처 로드맵의 방향성을 제시 하고 국가 R&D 투자의 효율성을 제고
- 전략로드맵은 향후 10년간 단계별 기술확보 전략, 초기시장 지원방안 등 실용화·사업화 전략, 표준화·규격·인프라 등 법·제도적 개선사항과 지원요소별 부처별 역할분담·협력방안 등을 제시할 계획
- 범부처 전략로드맵이 향후 각 부처의 정책·사업기획, 사업 세부전략 수립 등에 적극 반영되기 위해, 전문가의 선정부터 전 과정의 주요 결과도 함께 공유
 - 정부 R&D 예산과 실질적으로 연계될 수 있도록 국가과학기술심의회 산하 예산전문위원들을 참여시키고, '15년도 국가 R&D 투자 방향에 반영될 수 있도록 내년 2월까지 로드맵 수립 완료로 목표로 진행
 - 추진단은 국가과학기술심의회 위원 및 부처 추천 전문가 등 민간 전문가들로 구성하였고, 수립 대상기술 선정을 시작으로 중간검토·조정 등 컨트롤타워 역할을 수행
 - 그동안 시도하지 못했던 다양한 범부처 협력사업들이 효율적으로 기획될 수 있을 것으로 기대

미래부, 국가연구개발사업 다부처 협업 제도화 추진

'다부처공동기획사업 운영지침' 고시 및 다부처공동기술협력특별위원회 설치

- 미래부는 국가연구개발사업 추진에 있어 부처 간 협업을 체계적으로 추진하기 위해 다부처 협업에 관한 기본적인 사항을 제도화
 - 부처 간 협동·융합 연구개발 촉진의 필요성에도 불구하고 협업 시스템이 한시적으로 가동 되기는 하였으나, 표준화된 다부처 협업 연구개발 프로세스는 부재

- 이에 사업 기획단계부터 사전조정을 하고, 통일된 운영규정과 상시적인 추진체계를 통해 사업화까지의 전주기를 고려한 체계화된 협업 시스템(다부처공동기획사업*)을 마련

* 특정한 공동의 목표를 달성하기 위해 2개 이상의 부처가 초기 기획 단계부터 공동으로 추진하는 국가연구개발사업

| 기존 R&D 협력사업과 다부처공동기획사업 비교 |

구분	AS-IS(기존 R&D 협력사업)	TO-BE(다부처공동기획사업)
시기	<ul style="list-style-type: none"> • 개별부처 예산요구 후 사후적 검토 · 심의 • 기 추진 사업의 과제단위 연계 · 조정 	<ul style="list-style-type: none"> • 사업 기획 단계부터 사전조정
특징	<ul style="list-style-type: none"> • 다부처 협력 필요성에도 불구하고, 개별부처에서 기획 완료된 사항에 대한 연계 · 조정 애로 	<ul style="list-style-type: none"> • 공동기획을 통한 R&D 전주기적 협업
추진체계	<ul style="list-style-type: none"> • 한시적 조정 및 연계 수단 	<ul style="list-style-type: none"> • 국과심 산하 특별위원회를 통한 상시적 · 제도적 협력창구 마련
인프라	<ul style="list-style-type: none"> • 사업별 별도 규정 운영 	<ul style="list-style-type: none"> • R&D 전주기적 협업을 위한 통일된 운영지침 제시

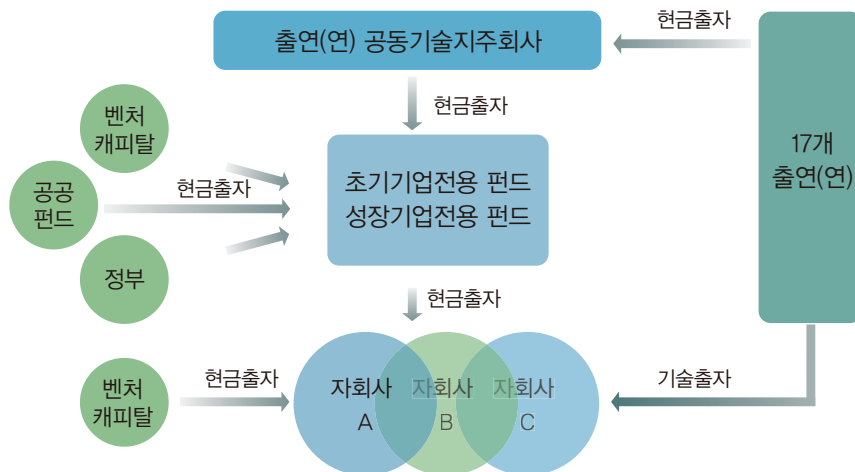
- 사업 운영 및 관리를 표준화하고, 부처 간 협업시스템을 제도화하는 ‘다부처공동기획사업 운영지침’ 고시
 - 미래부가 대상사업 선정과 사전기획연구(총괄 · 조정 등)를 추진하고, 참여부처는 공동기획 연구-사업집행-성과활용까지의 과정에서 주관부처와 협력부처의 역할 분담
 - 특별재원을 확보하여 참여부처의 공동기획연구비를 지원하거나, 지정된 사업을 매년 정부연구개발투자 심의시 적극 반영하는 등 다부처공동기획사업의 촉진에 필요한 세부사항을 규정
 - 공동기획사업 발굴 방식, 관련 법 · 제도와 인프라 개선 등 성과확산까지 연구개발 전단계에 걸쳐 협업에 필요한 사항 포함
- 국가과학기술심의회에 다부처공동기술협력특별위원회(이하 다부처특위)를 설치하여 총괄조정 체계를 구축
 - 다부처특위는 민 · 관 합동의 과학기술 · 경제 · 경영 · 인문사회 전문가와 참여부처 정부위원으로 구성
 - 다부처공동기획사업 제안에서부터 대상사업 선정, 참여부처의 사업 이행사항 점검, 부처 간 역할분담과 이견 조정 등의 기능을 담당
- 미래부는 올해 사회문제 해결형 연구개발 시범사업을 시작으로 다부처공동기획사업을 확대하여 신산업 또는 일자리 창출 가능성이 큰 신생 · 융합기술을 발굴하고 삶의 질 향상을 위한 연구개발 활성화에 중점을 둘 방침

출연(연), 기술사업화 촉진을 위한 자발적 노력 강화

국내 최대 출연(연) 공동기술지주회사 설립

- 미래부 산하 기초·산업기술연구회 소속 17개 정부 출연(연)*은 공동기술지주회사 설립을 위한 MOU를 체결
 - * 기초(KIST, 생명(연), KISTI, 표준(연), 원자력(연)), 산업(생기(연), 국보(연), 건설(연), 철도(연), 식품(연), 지자(연), 기계(연), 재료(연), 에기(연), 전기(연), 화학(연), ETRI)
- 총 자본금은 530억원 규모로 금년에 53억원을 출자하여 설립하고, '14년 262억원, '15년 215억원을 추가로 출자할 예정
- 기관별 예산 비율로 출자금을 산정하였고, 향후 지주회사가 민간 벤처캐피탈, 공공기관, 미래부 등과 공동으로 '15년까지 총 2,000억원 규모의 펀드 설립을 단계별로 추진할 계획
- 창업기업 설립 후 초기 5년에 도달하기까지 자금 부족기간, 소위 죽음의 계곡(death valley) 기간에 지주회사가 자금지원 및 경영지원서비스를 제공함으로써 자회사의 생존율과 사업화 성공률이 획기적으로 높아질 것으로 기대

| 공동기술지주회사 개념도 |



성과확산전담조직 개편으로 기술이전 역량 강화

- 각 출연(연)은 성과확산전담조직(Technology Licensing Office, TLO)의 인력과 예산을 대폭 확대하고, TLO 조직을 재정비하여 '15년까지 독립형 성과확산 전담조직으로 개편하는 등 기술이전 역량을 강화
 - 기존 기획부서 내 소규모로 운영했던 TLO 조직을 기관장 직속의 독립형 전담부서로 개편
 - 인센티브 제공 등을 통해 TLO 근무자의 6년 이상 장기근속을 유도하는 한편, 정규직 전담인력을 '12년 140명에서 '15년 232명으로 확충하고, 전담인력 중 변리사·기술거래사 등 전문인력 비율을 '12년 56%에서 '15년 76% 수준으로 확충
 - 성과확산부서의 예산 비율을 '15년까지 기관 총예산의 3%*로 확대

* ('12) 1.76%(685억원) → ('15) 3.05%(1,338억원)

- 이에 따라 '17년 기술료 수입은 '12년 대비 2배로 확대될 것으로 예상

* 기술료수입 : ('12) 900억원 → ('15) 1,274억원 → ('17) 1,800억원

- 독립형 성과확산 전문조직으로 확대하기 어려운 TLO의 지원을 위해 '공동 TLO'를 연구회 소속 전담조직으로 설치·운영

- 기초·산업기술연구회의 성과확산사업을 공동 TLO사업으로 개편하고 예산규모*도 점진적으로 확대할 계획

* 연구회 성과확산사업 예산 : ('13) 19억원 → ('14) 34억원 → ('15) 50억원

※ '13년도 미래부 기술료 5억원을 공동 TLO사업비에 지원 추진 중

미래부, 고경력 과학기술인 지원방식 확대 개편

새로운 일자리를 창출할 수 있도록 지원 방식 다양화

- 미래부는 고경력 과학기술인들이 퇴직 후에도 다양한 활동을 할 수 있도록 지원 방식을 확대 개편
 - 정부는 그간 ReSEAT사업과 테크노닥터사업을 통해 재정지원에 기반한 일자리만을 제공
 - 향후에는 실질적 수요와 고경력 과학기술인의 자발적 참여를 중심으로 새로운 일자리를 창출할 수 있도록 지원 방식을 다양화

| 고경력 과학기술인 지원방식 |

현 재	향 후
ReSEAT · 테크노닥터 재정지원	ReSEAT · 테크노닥터 재정지원
	일자리 · 일거리 정보제공
	과학기술협동조합
	ODA 기술지원

- 수요자인 산·학·연의 실질적 수요에 기반한 일자리 창출 방식을 중심으로 지원
 - 수요맞춤형 정보 및 기술인력 지원을 통해 수요자가 고경력 과학기술인들의 경험과 노하우를 적극 활용
 - 정부 지원과 더불어 수요자 매칭 지원으로 진행
- 수요자와 공급자에게 체계적이고 폭넓은 일자리·일거리 정보를 제공하기 위해 '고경력 과학기술인 지원센터'를 설립
 - 센터 내에 일자리 알선을 희망하는 고경력 과학기술인 DB를 구축하고, 기업과 인력의 다양한 특성을 분석하고 유형화하여 수요자와 공급자에게 제시
 - 센터가 수요자와 공급자 모두에게 맞춤형으로 일자리를 알선하는 역할을 담당할 수 있도록 전방위적으로 지원

- 과학기술협동조합 결성을 장려하여 고경력 과학기술인 스스로 다양한 일자리 창출을 유도
 - 고경력 과학기술인들이 과학기술협동조합에 조합원으로 참여하여 과학기술과 관련한 다양한 업종의 협동조합을 자발적으로 운영함으로써 새로운 일자리를 창출 가능
 - 젊은 과학기술인과 함께 연구·관리, 지식재산, 기술분석·검색, 실험지원 등 다양한 과학기술 활동 전개 기대
- ODA 기술지원 프로그램을 개발
 - 고경력 과학기술인이 개도국 현지실정에 맞는 적정과학기술을 개발하여 지원함으로써 국제 과학기술계의 책임 있는 일원으로서 역할을 수행할 수 있도록 지원

미래부, '기초연구진흥종합계획('13~'17)' 수립

정부 R&D 중 기초연구 투자 비중 '17년까지 40%로 확대

- 미래부는 박근혜 정부의 창조경제 실현의 근간이 될 '기초연구진흥종합계획('13~'17)'을 수립하여 발표
 - 정부 R&D 중 기초연구 투자 비중을 '12년 35.2% 수준에서 '17년 40%로 확대
 - 기초연구 양적 성과가 질적 경쟁력 향상으로 연계되어 창조경제를 실현할 뛰어난 인재와 선도적인 지식 창출* 목표

* 세계적 기초연구 성과(SCI 피인용 1% 논문수 기준) : ('11) 세계 15위 → ('17) 세계 10위
 세계적 수준의 우수 연구자(SCI 피인용 0.1% 논문 주저자 기준) : ('11) 49명 → ('17) 100명

| 기초연구진흥종합계획 4대 정책과제 |

4대 정책과제	중점 추진과제
① 세계를 선도하는 창의·도전적 기초연구 활성화	① 창의적 기초연구 활성화 ② 유망 신진연구자 지원 강화 ③ 글로벌 선도 기초연구 거점 육성 ④ 질 중심의 평가체계 구축
② 기초연구를 통한 미래 성장기반 확충	⑤ 미래 성장기반 핵심기술 확보 ⑥ 국민 삶의 질 제고를 위한 기초연구 확대 ⑦ 미래사회 대응을 위한 기초연구 강화
③ 기초연구 생태계 구축	⑧ 기초연구 인력 양성 ⑨ 기초연구 저변 확대 ⑩ 연구 인프라 조성 및 활용 강화 ⑪ 기초연구 국제협력 활성화
④ 기초연구 성과 활용·확산 강화	⑫ 수요자 맞춤형 성과정보 확산 ⑬ 기초연구 성과의 사업화·창업 연계 ⑭ 기술이전·사업화 전담조직 활성화

- 선도형 연구로 패러다임을 전환하기 위해 ‘창의·도전적 기초연구 활성화’를 최우선으로 추진
 - 개방형 기획 등 R&D 기획방식을 다양화하여 창의적 아이디어를 발굴하고, 창의적 아이디어가 풍부한 젊은 연구자를 대상으로 연중 상시적으로 아이디어를 접수하여 창의성 중심으로 평가 후 지원
 - 기초연구의 질적 수준을 끌어올리기 위해 해외 평가자, 산업계 등으로 평가자 풀을 확대하고, 사전에 설정한 질적 목표 달성여부 및 연구성과의 질적 수준(5단계)을 평가
 - 세계 TOP 수준의 연구성과 창출을 위해 우수성과 창출의 중추 역할을 수행하는 중견·리더 연구자 지원을 강화
 - ‘미래 성장기반 확충을 위한 기초연구’ 역할을 강화
 - 기초연구 사업의 목표지향성 및 전략성을 강화하고, BT·NT·IT·에너지·환경 등 미래 유망 분야의 연구지원을 확대
 - 국가적 난제, 사회이슈 해결 및 고령화, 장애, 재해 등 국민 삶의 질 제고를 위해 공공복지 분야 기초연구를 강화
 - ‘기초연구 생태계 구축’을 위한 전략 마련
 - 과학영재학교, 과학고, 과학기술특성화대학을 융합인재 양성의 중심기관으로 육성하고 연구 중심대학 기반 강화, 대학-출연기관 간 인력교류 및 공동연구 등 학·연협력도 활성화
 - 기초연구 사업에서 미국, EU 등과 국제공동연구를 활성화하기 위한 협력 네트워크 지원이 추진되며, 미국 NSF의 가상연구소(SAVI*) 프로그램, 한-스웨덴 국제 프로젝트 참여 등 R&D 협력을 강화
- * SAVI : Science Across Virtual Institutes
- 기초과학연구원에 세계 최고 수준의 연구인력과 환경을 구축하여, '17년까지 50개의 연구단을 운영하고 세계 TOP 1% 과학자 300여명을 유치하여 총 3,000여명의 글로벌 연구리더를 육성
- ‘기초연구 성과의 활용·확산’을 강화
 - 정부와 연구기관의 성과활용 체계를 정비함으로써 연구자는 연구에 집중하고, 우수한 성과는 적극적으로 발굴하여 확산
 - 온라인으로 수요자 맞춤형 연구성과 정보를 제공하고, 연구성과의 후속 지원을 통해 기초연구 성과의 사업화·창업 연계를 강화
 - 연구개발성과 지원센터를 미래부의 사업화 전문기관으로 육성함으로써 연구단계별 특성을 고려한 성과관리 지원, 기술 발굴 컨설팅, 전략적 기술마케팅 등을 지원
 - '13년부터 기초연구사업 추진 부처가 교육부와 미래부로 나뉘었지만, 기존의 기초연구사업 역량 단계별 지원체계*를 유지하고 교육부가 지원한 우수연구자를 미래부에서 후속 지원하는 등 부처 간 협력을 강화

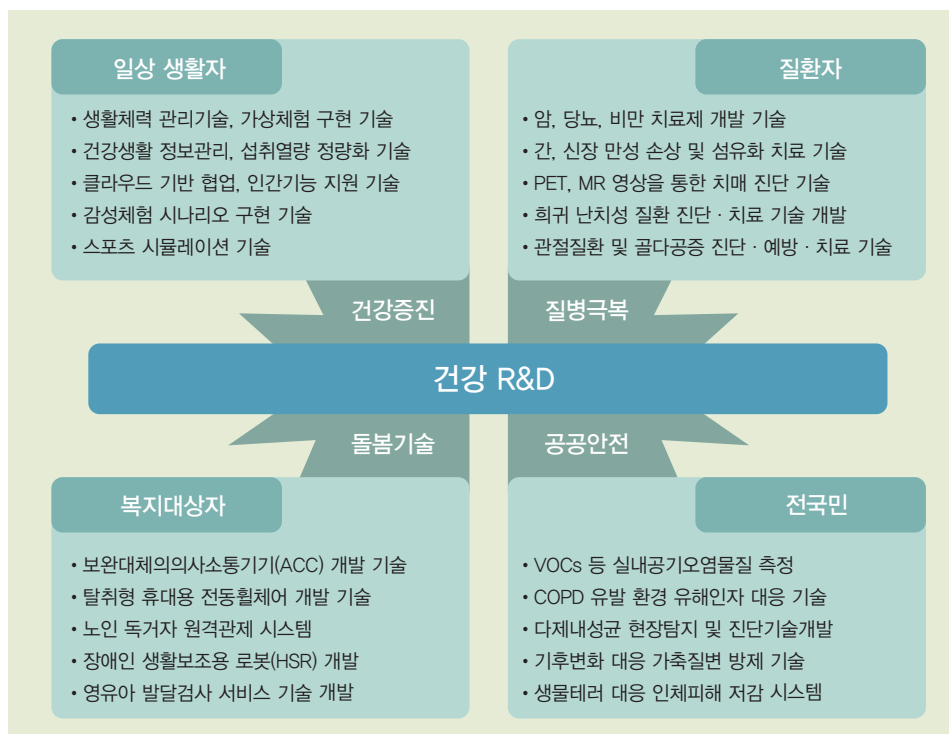
* 역량 단계별 지원 체계 : 기본·신진연구자 → 중견연구자 → 리더연구자

보건복지부, 국민건강을 위한 범부처 R&D 중장기 추진계획 수립

부처별로 시행 중인 건강 R&D를 총망라하는 첫 중장기 계획

- 보건복지부는 관계부처*와 함께 ‘국민건강을 위한 범부처 R&D 중장기 추진계획(이하 추진계획)’을 발표
 - * 미래창조과학부, 산업통상자원부, 농림축산식품부, 환경부, 식품의약품안전청, 농촌진흥청
- 정부 R&D 중 건강 R&D 투자 비중 확대
- 최고 기술 보유국 대비 건강 R&D 기술 수준을 ('11)73.2%에서 ('17)75%로 끌어올릴 계획
- 주요 산업별 세계 시장 점유율*도 '17년까지 지속 확대할 예정
 - * 제약 산업 ('12) 1.5% → ('17) 2.5%, 의료기기 산업 ('12) 1.5% → ('17) 2%, 화장품 산업 ('12) 1.5% → ('17) 2% 등
- ‘건강 R&D’ 개념 정의에 의거, 4대 건강 R&D 분야를 기술개발 수요자와 목적에 따라 선정
 - ※ ‘건강 R&D’란 좁은 의미의 질병 진단·치료 기술뿐만 아니라 넓은 의미의 건강한 삶에 기여하는 모든 기술개발 활동을 포함
- 다빈도 질환, 희귀·난치성 질환, 만성 질환 등 질환자 대상 질병 진단·치료를 위한 질병극복 기술(Disease)
- 고령친화제품, 재활로봇기술, 서비스 R&D 등 노인·장애인과 같은 복지 대상자를 위한 돌봄 기술(Care)
- IT 기반 생활습관 모니터링, 생활체력 관리기술 등 건강한 생활을 유지·지속시키기 위한 건강 증진기술(Wellbeing)
- 감염병 대응, 환경보건, 식의약 안전관리 등 국민의 안전을 위한 공공안전기술(Safety)

| 건강 R&D의 범위 및 기술 예시 |



- 5대 추진전략과 11대 중점과제를 제시하고, 이를 통해 국민의 건강을 보호하고 헬스산업 활성화를 통한 일자리 중심의 창조경제 실현 기대

| 5대 추진전략 및 11대 중점과제 |

5대 추진전략	11대 중점과제
① 건강 R&D 투자 지속적 확대	① 정부 R&D의 선진국 수준 확대 ② 민간 투자 활성화
② 글로벌 수준의 기술개발을 위한 선택과 집중	③ 4대 유형별 목적 지향적 사업 추진 ④ 미래 유망분야 전략 사업 추진
③ 성과 창출형 R&D 지원시스템 고도화	⑤ 기획·성과 관리시스템 선진화 ⑥ 산업화 촉진을 위한 기술관리 시스템 구축
④ 연구 생태계 조성	⑦ 산·학·연·병원 선순환 협력체계 구축 ⑧ 글로벌 R&D 협력 ⑨ 인력 양성을 통한 일자리 창출
⑤ 건강 산업 촉진을 위한 제도 개선	⑩ 기술개발 규제 환경 선진화 ⑪ 기술개발 촉진을 위한 제도 개선

박원미(정책기획팀, UST 석사과정, wmpark@kist.re.kr)

김주희(정책기획팀, kjhee@kist.re.kr)

I. TePRISM :

사포닌(진세노사이드) 극대화 인삼가공 신기술 개발

※ TePRISM은 TePRI + PRISM의 준말로 KIST의 주요 연구 · 경영성과에 대하여 소개하는 코너입니다.

고혈압, 당뇨, 신장보호 효과가 뛰어난 인삼 원료 의약품 KMxG 개발

전통적 9증9포* 가공법보다 경제적이고 효과적인 유전자열 가공법 실용화

* 9증9포 가공법 : 생약가공에 있어 9번 찌고 9번 말리는 공정을 통해 인체에 필요한 유효성분의 양을 증가시키고 식물이 갖고 있는 독성을 경감시키는 전통 가공방식

- KIST 연구팀은 홍삼의 핵심 성분인 Rg3, Rk1, Rg5 진세노사이드 성분을 월등히 강화시킨 인삼 의약품 원료 KMxG를 (주)풍림무약에 기술이전(함정엽, 강기성, 2013, 진세노사이드 성분이 강화된 인삼 제조법 및 추출 조성물에 대한 특허, 선급기술료 3.5억원, 경상기술료 매출액의 3%)

- 극초단파*를 30분간 조사하여 수삼 등 가공하지 않은 인삼의 분자를 변환시킴으로서, 홍삼의 주요 성분인 진세노사이드 성분을 40배 이상 증가시키는 천연물 유효성분 극대화 기술 개발

* 극초단파(microwave) : 300MHz에서 3.0GHz의 주파수를 갖는 전자기파, 주로 전자렌지 등에 활용

- 최근 Rg3, Rk1, Rg5에 대한 효능 확인 연구가 활발히 진행되고 있으나 기존 방법으로는 대량 생산이 어려워 항암제 수준의 가격으로 단일 성분이 수입 · 판매 중
- 유전자열 가공 처리로 얻어진 KMxG에는 주요 진세노사이드 성분이 95% 이상의 순도로 포함 되어 있어 단일 성분 제품 및 천연물 의약품으로 개발 가능



발상의 전환을 통해 천연물 분야의 파괴적 혁신(disruptive innovation) 주도

- 화학반응 및 생약성분 온도조절 등의 용도로만 사용해 왔던 극초단파 기술을 발전시켜 천연물의 분자변환에 응용함으로써 국내 천연물의 고부가가치 소재화에 있어 새로운 전기 마련
 - 효율 향상을 위해 고정화 용기를 사용한 회분식(Batch) 가공법에서 유동식 반응기를 이용한 연속식 공정 개발을 진행 중
- 다른 한편으로 KMxG를 활용한 천연 의약품 및 의약 보조제 개발을 위한 연구에 박차
 - (주)풍림무약과 공동으로 만성질환 및 약물에 의한 신부전증 치료 의약품 개발 후속연구 진행

함정엽(천연의약센터장, ham0606@kist.re.kr)

II. 신규 보고서 :

기술창업 활성화를 위한 분야별 해외 주요 프로그램 고찰⁴⁾

연구 배경

기술창업 환경의 변화

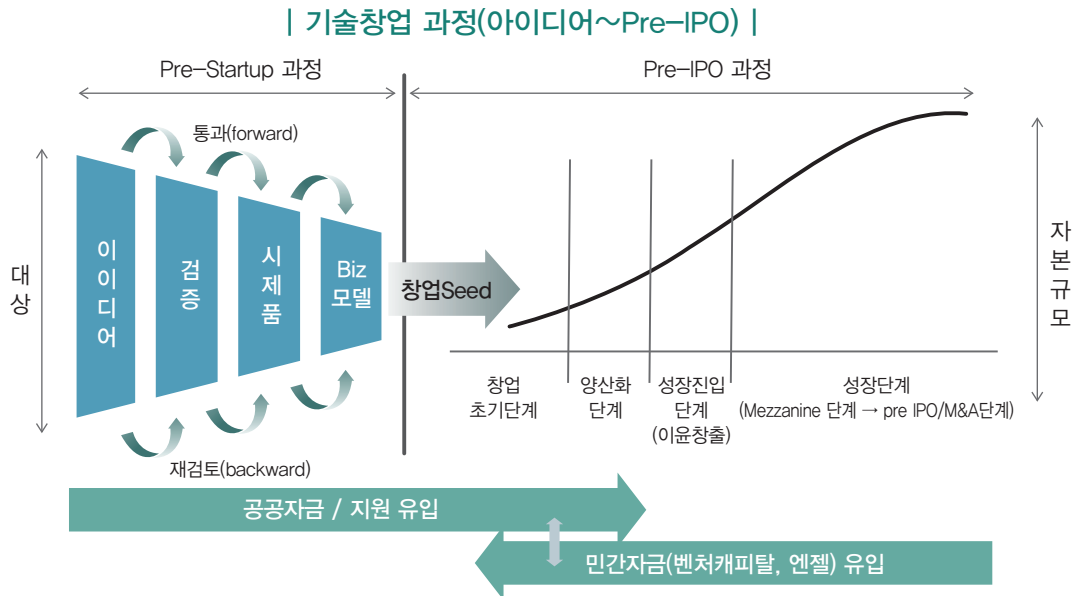
- 2000년대 초반의 벤처붐은 기술창업이라는 새로운 경로를 소개하였으나 성공과 부작용을 동시에 경험
 - ‘벤처특별법’에 의해 생겨난 실험실(공장) 창업, 랩(Lab) 벤처 등의 대학 창업이 매력적인 투자처로 주목 받았으나 한계적 상황을 경험하고 거품이 쇠퇴
- 창조경제 활성화의 하나의 축으로 주목받는 현재의 창업붐은 이전 기술창업의 한계에 대한 경험을 바탕으로 자본과 비즈니스 모델 등에 대한 시장 중요성의 인식이 이루어진 상태
- 대학이 기존의 기술이전 모델을 넘어서, 적극적인 기술창업을 통한 경제적 수익 및 일자리 창출의 통로 구축의 가능성을 인지
 - 지식의 창출 수준에 머물던 대학이 창출된 지식과 전문 인력을 기반으로 한 지식의 활용형 접근을 시도하면서, 대학을 중심으로 한 기술창업에 대한 니즈와 역할이 재조명

창업 생태계의 관점에 본 기술창업 주기에 따라 자원과 투자 필요

- 기술창업의 과정은 크게 창업 준비 과정(pre-startup)과 안정적 성장단계(Pre-IPO*) 과정으로 구분할 수 있으며, 기술창업에 대한 대부분의 논의는 창업 준비 과정에 머물고 있는 경향
 - * IPO : Initial Public Offering
 - 일반적으로 아이디어를 검증하고, 이에 대한 시제품을 제작하고, 적정 비즈니스 모델을 결합하면 창업으로 간주
- 창업 준비 과정은 창업 시드(seed)를 만들어내는 과정이며, 기술창업에 있어서는 창업 준비 과정보다 이후의 과정이 본격적인 창업과 성장에 더 중요
 - 시장에서 관심을 갖는 매력적인 창업 시드를 기반으로 시장진입을 시도하는 초기 단계, 대량 공급을 위한 양산화 단계, 성장 가능성에 따른 이윤창출 단계, 이후 성장과 IPO 또는 M&A 단계 등 전주기에 대한 고려가 필요
- 창업 생태계 관점에서 창업 준비 단계와 안정적 성장 단계로 구분하여 적정 전략과 투입이 필요
 - 정부의 지원 사업은 창업 준비 단계에 필요하며, 아이디어의 발굴, 이에 대한 검증과 시제품 제작, 시장 중심의 적정 비즈니스 모델 설계 단계에 이르는 지원이 필요
 - 창업 초기 단계에 투자 형태의 공공자금 유입 모델은 창업도전 및 민간 자본 유입을 위해 중요

4) ‘기술창업 활성화를 위한 분야별 해외 주요 프로그램 고찰(STEPI, 과학기술정책 통권 191호, 2013.6)’을 요약·정리한 내용임

- 일련의 과정을 통해 창출된 창업 시드는 시장으로부터 자원 투입과 연계되어 기술창업의 안정적 성장 단계로 진입이 가능



기술창업 활성화 프로그램 해외 사례

1 펀딩(Funding)

정부 주도 대학참여 펀드 운용

- 영국의 UCSF(University Challenge Seed Fund)는 대표적인 정부 주도 대학참여 펀드로, 민간 벤처캐피탈의 대학 창업 펀드 조성을 유인하고 정부가 단계별로 창업펀드 활성화를 지원하기 위해 시작된 제도
 - 조성된 자금은 경영 관리 능력 확보를 위한 자금 지원, 지식재산권 확대 및 안전성 확보 지원, 추가 R&D 지원, 시제품 제작 지원, 사업계획 준비 지원, 법률비용 총당 등에 활용
- 시드 단계 자금을 지원하는 UCSF의 경우 정부가 총 자금의 3/4를 출연하고 나머지를 대학 측이 마련해 운용
 - 대학 자체적으로 자금을 마련해 펀드를 운영함으로써 대학 기술창업의 성공 가능성을 높인 것으로 평가

대학 주도적 펀드 운용

- 미국 시카고 대학은 대학 내 창업 초기 단계 지원을 위한 펀드의 필요성을 인식하고 자회사인 벤처 캐피탈 ARCH Venture를 설립
 - ARCH Venture는 대학발전기금, 기업체 등의 외부 투자를 유치해 벤처펀드를 조성하고, 우수 기술의 사업화를 위한 시드 단계와 초기 단계 전문화에 집중 투자

- 현재 대학의 기술창업 지원뿐 아니라 일반 기업과 국가 연구기관의 창업 지원에 참여할 정도로 확대
- 일본 동경대학은 '동경대 엡지 캐피탈(UTEC)'을 설립하고, 기술사업화 전문기관(CASTI) 업무와 기술사업화 전용펀드 운용사(UTEC) 업무 간의 긴밀한 연계를 통해 시너지를 창출
 - 동경대학에서 개발된 특허기술의 사업화 아이디어 및 시드 단계부터 사업화의 성공 가능성에 관한 정보를 수월하게 취득
 - 수집 정보를 바탕으로 시드 및 초기 단계에 주력함으로써 높은 미래 시장가치를 가질 것으로 판단되는 기술에 공동창업(co-founding)하여 적극 지원

2 교육

미국 UCLA의 STARTUP UCLA

- UCLA의 학생들과 LA의 디지털 창업 현장을 연계해 주는 프로그램
 - 창업을 준비하거나 관심이 있는 학생들에게 아이디어를 공유하고 교제할 수 있는 장소 제공
 - 표준형 아이디어와 사업계획을 개발하고 지역 인큐베이터와 벤처 자본가들을 연결하는 창업 가속 프로그램 등을 운영

미국의 U.Texas Austin의 3Day Startup(3DS)

- 주말 3일 동안 참여 학생들에게 창업을 위한 최적의 환경을 제공하여, 창업 및 운영, 학생과 대학공동체의 사업적 능력을 고취시키는 것을 목표로 하는 프로그램
 - '08년 1월 University of Texas at Austin에서 몇 명의 학생들이 모여 3DS를 만든 것이 시초이며, 현재 미국을 넘어 글로벌하게 확산 운영 중
 - '12년 기준 33개 기술 회사가 창업에 성공하였으며 총 8백5십만달러의 투자금 확보

싱가포르국립대학(NUS)의 Strat-Up@Singapore(S@S)

- 싱가포르국립대학(NUS) 기업가정신조직의 대표적 프로젝트로 기업가정신을 위한 자원 허브이자 싱가포르 최대 창업지원 프로그램
 - 잠재성 있는 사업 아이디어에 기술과 지식을 갓출 수 있는 기회를 제공하기 위해, 창업 관련 행사 및 가치 부가 프로그램 등을 개최하여, 투자가와 전문가 연결(자금 지원 및 멘토링 지원) 등을 지원

3 기술창업 클러스터(Startup Cluster)*

* 대학과 산업계, 금융기관 및 공공기관이 하나의 네트워크로 연계돼 기술연구를 지원하고 그 성과가 창업으로 이어질 수 있도록 시스템적으로 지원하는 프로그램

미국의 창업 클러스터

- Berkeley Startup Cluster(BSC)는 버클리 지역의 기술기반 창업 활성화를 위한 가상의 보육시설로 부터 시작된 클러스터로, 창업 기업, 기업 멘토 및 초기 단계 투자자들을 위해 설립

- 기술기반 창업의 핵심센터인 버클리대학 및 버클리 국가연구소를 중심으로 기업체, 투자자, 사업가 및 지원자들의 접근성 및 협력이 용이하여 타 지역과의 경쟁력 유지
- 버클리대학 및 버클리 국가연구소로부터 자연스러운 창업 발생과 버클리 지역의 기술기반 혁신 기업 수를 늘리는 것이 목표
- Research Triangle Park(RTP)는 노스캐롤라이나 채플힐 지역에 위치한 미국의 대표적인 산·학·연 혁신 클러스터로 주정부의 재정지원 및 인센티브 정책을 중심으로 정부, 대학, 민간 기업 사이에 다양한 협력, 연계관계를 형성
 - IBM, GSK, Cisco, Credit Suisse 등 170개 이상의 글로벌 기업이 자리하고 있으며 50여년 동안 연구개발 및 창업 지원을 통해 노스캐롤라이나 지역의 경제 활성화에 기여
- Silicon Prairie은 미국 농·축산업 중심지인 중서부 지역에 새롭게 떠오르는 실리콘밸리로 최근 수년 동안 연간 수십 개의 신생 정보기술(IT) 기업들이 입주
 - 바이오테크, 첨단제조산업, 의료기기 등 IT 이외의 다양한 산업이 지역 자원을 활용하면서 기존 클러스터(Silicon Valley)와 차별적으로 성장

영국의 창업 클러스터

- 영국의 Tech City는 East London Tech City를 줄여서 부르는 표현으로 '90년대 후반부터 이 지역을 중심으로 하이테크 클러스터들이 자생하고 있으며 '10년 11월 카메론 총리가 'Tech City' 전략을 발표하며 급성장
 - 입주기업들은 R&D센터와 창업보육센터, 사무소 등을 세워 연구와 창업을 동시에 수행
 - 가까운 거리에 창조적 아이디어, 대학, 금융 및 관련 산업체들이 밀집해 있는 창업 및 혁신 클러스터의 대표적 형태
 - 새로운 기술 혁신 센터에 투자하여 지역의 창업과 중소기업 클러스터를 지원하고, 대규모 글로벌 투자를 유인하며, 나아가 런던 동부지역 밖으로 하이테크 활동을 확장 촉진

4 창업기지(하드웨어 인프라)

엔지니어링 센터

- 핀란드 알토대학의 디자인 팩토리(Altoe Design Factory, ADF)는 창의적 작업과 지식교류, 경험 공유를 위한 복합적 협업 공간이자 산·학·연 공동체
 - 완비된 실습장비 사용, 기업과 학생, 교수들의 협업 등을 통해 다양한 프로젝트를 수행하게 하여 학생들이 실무 능력을 쌓을 수 있도록 운영
 - 학제 간 협력을 통한 혁신 창출 및 글로벌 수준의 교육과 협력 및 네트워크의 장을 제공
- 미국의 MIT Media Lab은 '85년에 설립된 기관으로, 디지털 테크놀로지를 이용한 표현과 커뮤니케이션의 교육과 미래를 연구하는 '미디어 문리학(Media Arts and Science)'과 인간과 컴퓨터의 상호작용에 연관된 사용자 인터페이스를 주로 연구
 - 일정 핵심기술의 직접적 연구만이 아닌 다학제간 연구를 추구하고 있어 전자산업, 환경, 가구, 금융 등 각기 다른 주제를 가진 다양한 연구그룹이 존재

인큐베이션 센터

- 미국의 최대 벤처 인큐베이팅 센터인 Plug & Play Center는 실리콘밸리의 벤처기업을 발굴하고 초기 창업기지의 성장을 지원하며 실리콘밸리 창업생태계의 중심축을 담당
 - 300여 개가 넘는 기업과의 네트워크를 바탕으로 펀딩이나 멘토링을 받을 수 있는 기회를 제공하며 데이터센터가 구비된 회사 내 공간도 대여
- 중국의 하이테크 기업 인큐베이터는 크게 대학교 관리형 인큐베이터, 종합 대학과기원 인큐베이터, 창업실습기지로 구분
 - 대학교 관리형 인큐베이터는 대학교가 정부의 지원을 기반으로 직접 건립하는 형태
 - 종합형 대학과기원 인큐베이터는 독립적 경제실체로서 대학, 개발구, 대기업이 공동주체이며 이 사회에 의해 관리
 - 창업실습기지는 대학생의 창업 실습·실천 접수 및 창업교육과 연수프로그램 실시를 통해 학생 창업·취업을 촉진
- 이스라엘의 기술인큐베이터 프로그램(Technology Incubator Program, TIP)은 '91년 수석과학관실에 의해 시작된 정부 지원 프로그램
 - 혁신기술 프로젝트를 보유하고 있으나 민간 분야에서 자금을 유치할 수 없는 기업과 창업 초기 단계 및 고위험성 기업의 창업에만 한정적으로 지원

R&BD 센터*

* 연구소의 기술과 생산현장 및 산업에서 요구하는 기술 사이에 준비도와 완성도 차이를 극복하여 보다 적극적인 기술사업화를 수행하기 위해 설립

- 싱가포르의 기술 인큐베이션(COT)의 경우 프로젝트를 기획하는 단계부터 기업체와 함께 사업화를 위한 구체적인 단계까지 기술 스펙을 협의하여 진행
 - 프로젝트 수행 후 사전에 협의된 목적을 달성하는 경우 협력업체는 특허 및 노하우 라이선싱을 할 수 있는 최초 권한을 소유하나, 결과가 만족스럽지 않아도 기업체에게 불이익이 없게끔 운영
- 미국의 Regional Technology Development Centers(RTDCs)는 비영리단체로 첨단기술산업의 성장과 소규모 제조업체의 현대화를 촉진
 - 창업가 및 기업가정신, 기술 사업화, 제품 개발, 첨단기술 사업 육성 관리, 기술 거래 서비스, 파이낸싱 및 벤처캐피탈 정보, 연방정부의 연구자원 자금 정보 및 연구지원 업무 담당

5 정책 거버넌스

중국의 대학 기술창업 활성화 거버넌스

- '80년대 중반 시작된 대학 기반에 의한 기술창업은, 대학의 기능 회복과 시장화·분권화⁵⁾ 개혁이 추진된 개혁개방 이후, 보다 구체적으로 대학교육 및 과학기술체제 개혁과 긴밀하게 연계

5) 과거에 중국에서 극단적인 중앙집중식 경제계획을 실시해왔는데, 개혁개방 이후 시장경제체제를 도입하고 개별 경제주체들이 시장신호에 따라 자율적으로 의사결정을 하도록 하는 경제성 분권을 추진하기 시작함. 이와 같은 분권화가 중국 대학들로 하여금 스스로 보유하거나 적어도(소유권이 불분명한 상태에서나마) 실질적으로 점유하고 있는 유·무형의 자산을 활용해 교판기업을 발전시킬 수 있는 토대를 마련

- 개혁개방은 대학 및 연구기관에게 교육과 기초연구 외에 직접적인 사회·경제적 공헌의 추진을 요구하고, '지식의 산업적 응용'이라는 제3의 기능 수행을 제시

- 또한 중국 정부가 '예산지원제도(撥款制)*' 개혁을 실시함으로써 대학들은 자체 소득원을 발굴하기 위해 대학 스스로 설립·운영하는 하이테크 교판기업, 즉 최초의 기술창업이 등장

* 대학 내 연구 관련 예산지원을 대폭 삭감하고 자체적으로 재원을 확충하도록 하는 제도

• '90년대 말 대학의 직접적 기업운영에서 기술지주회사 운영을 통한 간접적 기술사업화(기술창업)로 전환되는 하이테크 교판기업 개혁 등을 통해 수평적·개방적 기술창업을 추진

• '06년 정부가 토지 사용 및 인프라건설, 보육 기업 벤처투자, 산업기술개발자금을 통한 신제품 개발 보조 등을 지원하는 대학과기원을 전략적으로 육성하여 대학의 기술성과 이전과 대학 교수·대학생의 창업 지원 플랫폼 마련

칠레의 창업지원 거버넌스

- 칠레는 경제개발국(Corporación de Fomento, CORFO)에서 창업, 혁신 및 경제 경쟁력 촉진을 추진
 - 산하에 기업가정신부, 혁신부, 투자금융부, 국가경쟁력부를 두어 이들의 전략적 운영을 통해 창업, 혁신, 경쟁력 향상을 도모함으로써 글로벌 경쟁력 확보에 주력
- 기업가와 창업, R&D 촉진과 지식재산, 투자와 벤처캐피탈과 관련된 50여 개의 프로그램을 운영·지원

정책 시사점

기술창업은 다양한 분야의 전문성과 투자 등의 종합적인 접근이 필요

- 미국 MIT 등 성공적인 창업지원 거버넌스의 특징은 TLO, 멘토링, 기업가정신 센터 등 다양한 구성 요소들의 유기적 시스템을 구축·운영
- 또한 기술창업 지원에 있어 간과되기 쉬운 기술에 대한 이해가 반드시 필요

지원대상은 기술을 보유한 예비창업자 또는 창업자에게만 국한되는 것이 아닌, 창업자로 성장할 수 있는 국민에게서 출발

- R&D를 수행하는 대학 중심의 교육이 아닌 초·중등과정에서부터 기술의 가치, 기술이 경제적 수익으로 전환되는 과정 등에 대한 인식 함양과 문화조성이 중요
- 창업자의 창업 활동을 지원하는 전문조직 및 자원인력에 대한 지원 필요

창업 준비 단계와 성장 단계별 특화된 목표와 지원제도 설계가 필요

- 정부와 민간의 역할이 교차되는 범위에서는 이들 간의 협력적 지원 사업 설계가 필요
- 단계가 진화할수록 시장 중심의 민간 역할이 중요하며, 이들이 적극적으로 개입하여 안정적 성장을 견인할 수 있는 환경 제공이 필요

허요섭(정책기획팀, UST 석사과정, light107@kist.re.kr)

김주희(정책기획팀, kjhee@kist.re.kr)

III. TePRI Wiki

기술창업 지원을 위한 크라우드 펀딩(Crowd Funding)



지난 6월 정부는 '창의적 아이디어가 있는 국민을 창조경제의 주인공으로' 만들기 위한 창조경제 실현계획을 발표했다. 정부는 창조경제가 제대로 실현 되기 위해서는 창업과 벤처·중소기업의 활성화가 가장 중요하다고 판단하여, 쉽게 창업할 수 있고 실패해도 재도전할 수 있는 여건을 조성하는 창업 생태계를 조성하겠다고 강조했다. 융자 중심이었던 자금조달 구조를 투자 중심으로

바꾸어, 창의성이 정당하게 보상받고 창업이 쉽게 되는 생태계 조성을 위한 계획이 포함되었으며, 그 예시로 크라우드 펀딩 활성화가 제시되었다.

크라우드 펀딩이란 소규모 후원이나 투자 등의 목적으로 인터넷과 같은 플랫폼을 통해 다수의 대중들로부터 자금을 모으는 투자 방식으로, 영화제작사, 공연예술 기획 등 문화 콘텐츠 관련 소기업들이 주로 활용해왔다. 이후 SNS의 활성화와 함께 '12년부터 급속도로 성장하여 상업적·비상업적 분야를 모두 아우르며 기술창업에서도 각광을 받고 있다. 크라우드 펀딩은 벤처기업들의 '죽음의 계곡' 단계에서 자금 공급원으로써의 역할을 하고 투자자들에게 새로운 투자처의 발굴 가능성을 열어주며, 벤처·창업 생태계의 선순환을 위한 방안으로 새롭게 주목받고 있다.

이러한 크라우드 펀딩을 이용한 기술창업의 성공 사례들은 국내·외를 막론하고 속속 등장하고 있다. 예를 들면, 미국의 대표적 크라우드 펀딩 업체인 킥스타터(Kickstarter)와 페블사의 스마트시계를 들 수 있다. 페블사는 블루투스를 통해 스마트폰과 연동시키는 시계라는 아이디어와 이를 이용한 모바일 장치제어의 새로운 기술이 있었지만, 다른 신생 기업과 마찬가지로 엄청난 자금을 감당할 능력이 없었다. 이에 페블사는 킥스타터를 통해 1개월 동안 목표금액(10만달러)의 100배가 넘는 1천만달러가 넘는 펀딩에 성공하였다. 참신한 아이디어에 투자한다는 크라우드 펀딩의 혁신적 개념과 소셜 펀딩의 성격으로 인한 엄청난 파급효과로 7만명에 가까운 투자자를 모았고 27만 5천명에게 예약판매를 하는 성공



▲ 페블사의 스마트시계



▲(주)한국금융플랫폼이 운영하는 '오퍼툰'

이에 스타트넥스트를 통해 1개월 동안 약 3백명으로부터 각각 9천유로씩을 투자받았으며, 이를 통해 대당 40유로짜리 기계를 선보였고 모두 팔리는 성공을 거두었다.

우리나라에서 최대 규모를 자랑하는 클라우드 펀딩 업체는 오퍼툰(Opportune)으로 10만명 이상의 회원이 활동하며 총 자금 신청규모는 2천억원에 달한다. 중소기업을 살리는 동시에 투자자들에게도 수익을 제공해 기업과 투자자가 상부상조하는 상생의 금융투자 플랫폼을 제공하고 있다. 오퍼툰은 이미 저중심 설계 기술을 가진 유아용 자전거 전문업체, 생체 흡수성 막 기술을 가진 의료기기 전문업체 등의 기술창업을 성공적으로 진행한 바 있으며, 여러 기술과 아이디어가 접목된 스마트폰 무선 액세서리, 무선 미니 입력장치 등의 프로젝트도 진행 중이다.

이러한 사례들처럼 소비자들은 이제 단순히 기술 개발을 요구하고 수용하는 단계를 넘어 '투자자=참여자=소비자=마케터'의 등식이 성립하는 클라우드 펀딩 시대로 가고 있다. 고객과 투자자가 같다는 장점으로 인해 참여자의 관심으로 인한 마케팅 비용의 절감 효과는 물론, 대중의 관심을 미리 체크하면서 자신의 상품이 시장에서 얼마나 통할지를 예측하는 등 1석 3조의 효과를 누릴 수 있다.

그러나 클라우드 펀딩은 정부가 짊어져야 할 리스크들을 개인 투자자들에게 떠넘기는 것이라는 지적도 있다. 여러 투자자 보호와 함께 클라우드 펀딩 고유의 장점인 개방성과 다양성을 살리기 위해서는 기존 규율 체계와는 별도로 새로운 한국형 클라우드 펀딩 제도를 마련해야 한다. 이에 정부는 연말까지 국회에서 관련 법안을 통과시킨 뒤 내년부터 제도를 본격 도입할 계획이다. 좋은 기술을 가진 유망기업을 공정하게 발굴하고 안정적인 수익률과 낮은 리스크로 투자자들에게 이익을 환원하는 제도가 체계적으로 마련된다면, 창의적 아이디어가 과학기술과 결합하여 창업과 신산업 및 신시장 창출로 손쉽게 연결되어 진정한 창조경제 실현에 이바지할 것이다.

적인 성과를 거두었다. 또 다른 성공 사례로 독일의 클라우드 펀딩 업체인 스타트넥스트(Startnext)와 피아모사의 전자렌지용 에스프레소 기계도 있다. 피아모사는 전자레인지용을 이용해 30초 안에 에스프레소를 만들어주는 기계에 대한 아이디어와 기술은 있었지만 25만유로의 거금을 조달할 방법이 없었다.

박은지(정책기획팀, 연수생, t13345@kist.re.kr)

김주희(정책기획팀, kjhee@kist.re.kr)



Technology Policy Research Institute