

Global Report

영국의 혁신 전략

1. 개요
2. 오늘날의 혁신
3. 내일의 혁신(팬더믹부터 더 나은 혁신생태계를 창출하기 위한 학습)
4. 비전 2035
5. 목표 달성을 위한 전략

1. 개요

영국 혁신 전략은 2021년 7월 발표되었으며, 2035년까지 영국을 혁신의 글로벌 허브로 만들겠다는 정부의 비전을 제시한다.

2. 오늘날의 혁신

혁신을 '세상을 개선하기 위한 새로운 지식의 생성 및 적용'으로 정의한다. 혁신은 훌륭한 아이디어를 가치, 번영, 생산성 및 웰빙으로 바꾸며, 새로운 기회와 도전에 적응하는 메커니즘이다. 일상 생활에서 주변을 둘러보면 모든 것이 혁신의 산물이며, 현대 경제의 핵심이다.

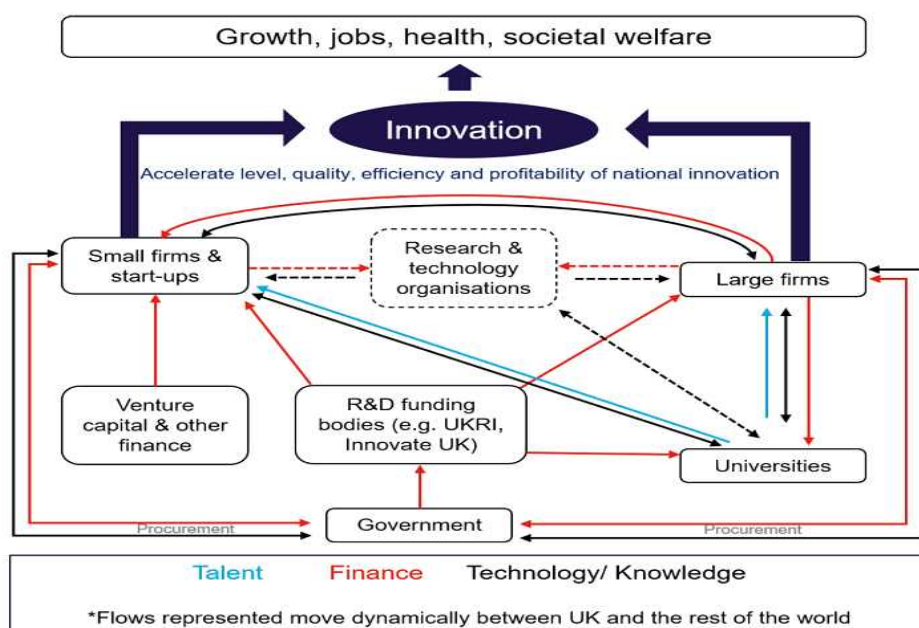
혁신은 기업의 생명선이다. 기업은 시장에서 경쟁하여 고객을 위한 흥미로운 신제품과 서비스를 만들고 효율성을 개선하여 비용을 절감할 수 있다. 혁신기업은 기존 시장에서 더 많은 점유율을 확보하고 새로운 시장을 창출할 가능성이 더 크다. 스마트폰이나 텔레비전 스트리밍 서비스와 같이 오늘날 높이 평가되는 많은 인기 제품은 한 세대도 채 되지 않은 시점에 만들어졌다. 혁신기업은 혁신에 실패하는 기업보다 두 배 빠르게 성장한다.

혁신은 또한 사회를 위한 거대한 가치를 창출한다. 이는 영국 시민의 웰빙과 삶의 질을 증진하고 우리의 안보를 보장하며 세계의 가장 큰 문제를 해결하는 데 도움이 되는 글로벌 기여의 핵심으로 영국의 국제적 명성과 영향력의 중심이다.

혁신시스템은 기초에서 응용까지 순차적으로 이루어지기 보다 예측할 수 없고 우연하게 이루어지기도 한다. 혁신프로세스의 최첨단에는 혁신가, 기업, 연구소들이 역할을 하며 응용개발 연구나 신제품/서비스 개발을 수행하면서 이루어진다.

대학 및 공공연구자금을 지원받는 기관에서의 연구도 중요하며, 기관간 연계를 통해 사업화가 진행된다. 이러한 측면에서 대학과 기업간의 상호작용은 매우 중요하며, 보다 광범위하게 기업, 연구소, 금융, NGO, 정부 등 많은 참여자들의 기술, 지식 및 아이디어를 공유하는 생태계가 혁신시스템이다.

<그림1> 혁신 생태계



3. 내일의 혁신 - 세계 최고의 혁신생태계 구축을 위해 COVID-19로부터 배우기

우리는 백신TF(Vaccine Taskforce)를 통해 정부, 산업체 및 학계의 공동노력을 통한 성공을 이루었다. 정부는 백신제조능력 확보를 위해 3억파운드 이상 투자했으며, 캠브리지 연구소에 대한 전후 공공 투자에서 부분적으로 성장한 유전공학 전문가 풀을 구축하여 추진하였으며, Molecular Biology, 그리고 Oxford Nanopore 및 Optigene과 같은 민간기업도 참여하였다. COVID-19 백신 개발부터 대응을 통해 10가지 핵심 교훈을 확인하였으며, 아래와 같다.

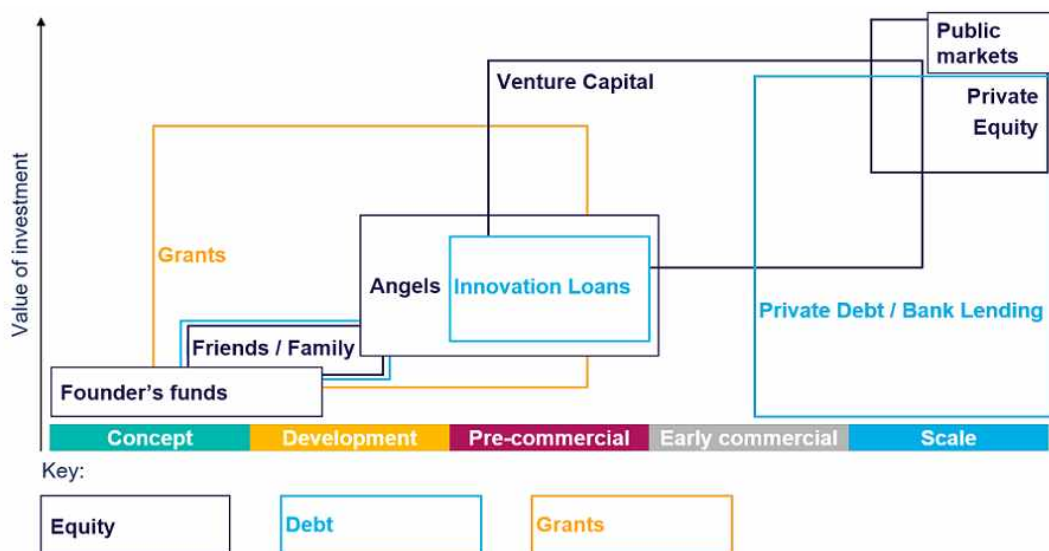
- ① 혁신 우선 순위 지정
- ② 과감한 포트폴리오 투자
- ③ 공공 부문 조달의 비중을 활용하여 혁신 추진
- ④ 권한이 부여된 팀 수용
- ⑤ 공공-민간 파트너십 추구
- ⑥ 속도 추구
- ⑦ 공공-민간 파트너십 추구
- ⑧ 발견과 엔지니어링을 병행
- ⑨ 단순한 설계가 아닌 구축
- ⑩ 수익화되지 않은 혜택의 가치인정

4. 비전 2035 달성

목표1. 비즈니스 활성화 - 혁신을 원하는 비즈니스에 활력 부여

영국은 이미 강력한 R&D 자금 조달 시스템을 갖추고 있지만, 우리는 기업과 혁신가가 쉽게 탐색하고, 미비한 격차를 해결하며, 공공 및 민간 부문 금융의 보다 연결된 공급을 장려할 계획이다. UK Finance는 차세대 대출 기관의 기술을 향상시키는 교육을 개발 중이며, 이를 통해 대출 기관의 비즈니스 혁신에 대한 이해를 높이고 혁신적인 비즈니스에 대출할 때 위험을 평가할 수 있는 능력을 지원한다. 2020년에 시작한 Newton Venture Program은 혁신 생태계(벤처 자본가, 유한 파트너, 엔젤 투자자, 액셀러레이터, 인큐베이터 및 기술 이전 담당자 포함) 전반에 걸쳐 차세대 벤처 투자자를 교육을 지원한다.

<그림2> 혁신자금조달 환경



British Business Bank는 또한 영국 전역에서 3억 7,500만 파운드 규모의 “Future Fund:

Breakthrough” 프로그램을 시작했다. 이를 통해 개인 투자자와 함께 고성장 혁신 기업의 자금 조달 라운드에 직접 공동 투자할 예정으로 R&D 집약적 기업에 초점을 맞추고 주요 산업을 변화시키고 신약을 개발하며 영국의 Net Zero 경제로의 전환을 지원할 수 있는 획기적인 기술의 배포를 가속화하는 것을 목표로 할 것이다.

<표1> British Business Bank의 지원 프로그램 현황

프로그램 명	설명
Start Up Loans (창업 대출)	새로운 사업을 시작하거나 거래한지 2년 미만인 개인에게 무료 멘토링 및 지원과 함께 대출(500~25,000파운드, 6% 이율)을 제공한다.
Regional Angels Programme (지역엔젤프로그램)	영국 전역의 소규모 기업이 이용할 수 있는 초기 자기 자본의 총량을 증가시켜 초기 자기 자본 금융에 대한 접근의 지역적 불균형을 줄이는 것을 목표로 함
Regional Funds (지역기금)	잉글랜드 북부, 미들랜즈, 콘월 및 실리 섬을 포함하는 3개의 펀드는 공공 및 민간 부문의 공동 투자 형태로 부채 및 지분 금융을 제공
Enterprise Capital Funds (기업캐피털펀드)	사적 자금과 공적 자금을 결합하여 고성장 기업에 지분 투자
Managed Funds Programme (관리펀드프로그램)	혁신적인 비즈니스를 지원하는 벤처 및 성장 자본 펀드에 투자하는 대규모 민간 부문 관리 펀드에 투자합니다. 이 프로그램은 이 자산군에 기관 자본을 끌어들이는 것을 목표로 함
British Patient Capital	동급 최고의 벤처 및 성장 자본 펀드에 투자하고 더 많은 투자자가 이 자산 클래스에 할당하도록 장려.
National Security Strategic Investment Fund (국가안보전략투자기금)	장기 지분 투자를 지원하는 첨단 기술 회사에 투자하는 HMG 와 BBB 의 공동 이니셔티브
ENABLE 프로그램	은행 및 비은행 금융 기관과 같은 대출 기관이 포트폴리오 수준 보증을 통해 소규모 기업에 더 많은 대출을 제공할 수 있도록 지원.
Recovery Loan Scheme (회생대출 제도)	중소기업에 대한 대출(자산 및 송장 금융 포함)을 용이하게 하기 위해 대출 기관에 대출 가치의 80%에 대한 정부 지원 보증을 제공

목표2. 인력 - 혁신을 위한 인재 양성

자유로운 혁신기반 조성을 위해 관료주의를 줄이고 연구 활동에 집중하도록 지속적인 모니터링을 실시하고, 새로운 아이디어와 관점을 지닌 신진 연구자 지원을 확대한다. 비즈니스-연구 파트너십은 지역 수준에서 혁신 활동을 주도하는 데 중요한 역할을 하며 영국 경제를 평준화하는 데 필수적이며, Innovate UK를 포함한 UKRI 중심으로 추진한다.

목표3. 연구기관 및 지역 - 영국 전역의 R&D 및 혁신기관의 성장 지원

Freeports를 통해 지역사회 일자리 창출 및 새로운 비즈니스를 유치하도록 지원 추진하고, 더 많은 외국인 직접투자 유치를 위해 국제무역부(DIT)는 주요 기업과 투자자를 유치하기 위한 일관되고 효과적인 목표 접근 방식을 보장하기 위해 R&D FDI(Foreign Direct Investment, 외국인 직접투자) 촉진 활동을 수행한다.

목표4. 미션 및 기술 - 영국과 세계가 직면한 주요 과제를 해결하고 핵심 기술역량 강화를 위한 혁신 촉진 Vaccine Taskforce 미션의 성공을 기반으로 하여 현재 우선순위에 부응하는 일련의 대담한 새 목표를 세울 것이며, 그 뒤에 우리는 영국 전역의 사람, 지역사회 및 기업의 번영과 안보를 강화하기 위해 세계를 선도하는 영국 혁신 커뮤니티의 재능을 집결하고 집중할 것이다. 혁신 임무 프로그램은 새로운 무역, 투자 및 과학적 파트너십을 추진하기 위한 광범위한 노력을 보완하고 공유된 도전을 해결하기 위해 영국이 지원하는 과학 및 혁신의 전환을 통해 글로벌 성장을 주도할 것이다.

향후 영국의 강점과 기회를 줄 7가지 기술 제품군은 다음과 같다.

1) 첨단소재 및 제조(Advanced Materials and Manufacturing)

영국 산업은 금속, 폴리머 및 세라믹과 같은 별개의 재료 공급에서 의료, 에너지 및 항공 우주 부문을 위한 완성 부품 및 시스템 공급으로 진화함에 따라 이러한 개발의 최전선에 있다. Sheffield의 Advanced Manufacturing Research Center, Midlands의 Warwick Manufacturing Group 및 Manchester의 Royce Institute를 포함하여 학계와 산업계 간의 협력이 중요하다. '적층 제조' 프로세스는 3D 및 4D 프린팅을 사용하여 시간이 지남에 따라 환경에 적응할 수 있는 맞춤형 구조 및 제품을 제조하는 새로운 프로세스의 한 예이다. 영국은 전체 재료 수명 주기에 걸쳐 안전하고 지속가능한 설계에서 글로벌 리더십을 창출하고 이를 통해 영국 전역에 고품질의 일자리를 창출하는 영국의 첨단 제조 부문의 성장을 주도할 것이다.

2) AI , 디지털 및 고급 컴퓨팅(AI, Digital and Advanced Computing)

기술, 디지털 서비스 및 네트워크에 대한 의존도가 높아짐에 따라 사이버 보안은 사이버 위협에 대한 리질리언스를 보장한다. 영국은 Cambridge에서 설립한 Darktrace 등 사이버보안 선두 주자로 영국 정부의 “Digital Security by Design Challenge”는 캠브리지대학에서 개발하여 ARM 프로세서에 적용한 첨단 마이크로프로세서 기술인 'CHERI'와 같은 산업 및 학계의 사이버 보안 문제에 대한 솔루션에 자금을 지원하고 있으며, 이 기술은 Microsoft의 Security Response Center에서 승인받은 기술이다. 영국(UK) 고성능 컴퓨팅 능력의 개발과 더불어 디지털을 넘어 양자 컴퓨팅과 같은 새로운 패러다임으로 전환에 대응해야 한다.

3) 생물정보학 및 유전체학(Bioinformatics and Genomics)

영국은 세계에서 세 번째로 큰 바이오 클러스터로 인정받고 있다. 우리의 유전체학 부문은 세계 시장의 10%를 차지하고 생명과학 부문은 영국 GDP에 연간 145억 파운드를 투자하고 있다. 바이오경제는 현재 2,200억 파운드의 GVA 가치를 가지며 500만 개 이상의 영국 일자리에 기여할 것이다.

4) 공학생물학(Engineering Biology)

영국은 정부 투자에 이어 공학 생물학 분야에서 세계 선두를 달리고 있다. 영국은 DNA , 유전 공학, 복제 및 단일 클론 항체를 포함하여 현대 시대의 많은 중요한 발견과 발전을 이루었다 . 향후 수십 년 동안의 발전은 CRISPR 및 mRNA 플랫폼, 생물학용 소프트웨어, 미세유체 공학과 같은 새로운 도구를 활용함으로써 이루어질 것이며, 이를 통해 새로운 '바이오경제'를 창출할 것이다. 2030년에서 2040년까지 생물학적 응용이 연간 세계 경제에 미치는 직접적인 영향은 약 2~4조 달러로 추산됨에 따라 잠재적인 경제적 이점이 상당할 것이다. 적절한 규제 프레임워크의 생성과 함께 지속적인 투자는 공학 생물학의 잠재력을 활용하여 일자리와 성장을 창출하고 사회적 문제를 해결할 것이다.

5) 전자, 광자 및 양자(Electronics, Photonics and Quantum)

전자, 포토닉스 및 양자 기술은 제품과 프로세스가 감지, 통신, 전력 보유, 인텔리전스 보유, 제어 또는 자동화를 가능하게 하는 하드웨어 및 임베디드 소프트웨어이다. 전자 하드웨어는 우리가 디지털 방식으로 하는 모든 것을 가능하게 한다. 영국은 시스템을 연결하고 구축할 수 있는 전력 전자 분야의 선두 주자이다. 영국의 NQTP (National Quantum Technologies Program)에 대한 공공 및 민간 투자는 2024년까지 10억 파운드를 넘어 영국이 이러한 중요한 기술의 선봉에 머물도록 할 예정이다. 업계와 NQTP 의 노력에 따르면 영국은 2030년대까지 세계 최초의 범용 양자 컴퓨터 중 하나를 갖게 될 것이다.

6) 에너지 및 환경 기술(Energy and Environment Technologies)

Net Zero 달성을 위한 에너지/환경 기술들은 에너지를 생산, 저장 및 분배하는 보다 깨끗한 방법, 자원

소비를 관리하고 최적화하는 지속 가능한 방법, 토지를 개선하고 생물다양성을 복원하기 위한 솔루션 그리고, 네거티브 배출 기술과 함께 온실 가스를 포착, 저장 및 활용하기 위한 대규모 솔루션 관련 기술 실현을 가능하게 한다. 영국은 미래에 재생 가능한 자원을 보완할 것으로 예상되는 첨단 모듈식 원자로 및 핵융합 에너지 기술 분야의 선두 주자이다. UKAEA (UK Atomic Energy Authority)의 과학자들은 최근 'tokamak' 핵융합로를 냉각시키는 배기 기술에서 세계 최초의 돌파구를 마련했다. 영국 기업인 Tokamak Energy와 First Light Fusion은 혁신적인 핵융합로 기술 상용화의 최전선에 있다.

7) 로봇 공학 및 스마트 기계(Robotics and Smart Machines)

로봇과 스마트 기계는 위험하거나 반복적인 작업을 자동화하고 경제 생산성과 성장에 기여하는 데 도움이 되는 우리 경제의 여러 부문에 걸쳐 광범위한 적용성을 가지고 있다. 여기에는 운송(자율주행차 및 무인항공기), 원자력 해체(방사선을 매핑하는 로봇 잠수함 및 공중 드론 포함), 인프라 유지보수(예: 해상 풍력 터빈과 같은 접근하기 어려운 인프라 검사 및 수리)의 애플리케이션이 포함된다.

5. 목표 달성을 위한 전략 : 구현 및 다음 단계

목표달성을 위한 전략은 다음과 같다.

목표1. 비즈니스 활성화 – 혁신을 원하는 비즈니스에 활력을 불어 넣을 것이다.

- R&D에 대한 연간 공공 투자를 기록적인 220억 파운드로 확대
- Innovate UK와 British Business Bank 사이에 온라인 금융 및 혁신 허브 구축
- 혁신에서 최고의 가치를 도출하도록 규제 개선 추진
- 관련 전략의 실행을 주도하기 위해 새로운 비즈니스 혁신 포럼 구성

목표2. 인력 – 혁신을 위한 인재 양성

- 역량있는 인재 육성을 위한 High Potential Individual and Scale-up 비자 도입 및 고속열 글로벌 혁신 인재 유치 및 유지 지원
- Help to Grow: Management를 통해 중소기업의 고위관리자 30,000명을 지원하여 비즈니스의 성과, 리질리언스 및 성장 촉진

목표3. 연구기관 및 지역 – 영국 전역의 R&D 및 혁신기관의 성장 지원

- 노벨상 수상자인 폴 너스 경(Francis Crick Institute 소장)이 모든 형태의 연구, 개발 및 혁신을 수행하는 영국내 기관에 대한 검토 추진
- R&D 역량을 개발하고 영국 전역의 지역 성장을 지원하기 위해 Strength in Places 기금을 통해 1억 2,700만 파운드 할당
- Connecting Capability Fund에 2,500만 파운드의 자금을 투자하여 대학-기업 혁신을 통해 경제 성장을 추진할 수 있도록 지원

목표4. 미션 및 기술 – 영국과 세계가 직면한 주요 과제를 해결하고 핵심 기술역량 강화를 위한 혁신 촉진

- 향후 수년간 영국과 세계가 직면한 문제 해결을 위해 새로운 혁신 임무 프로그램 수립
- 미래에 우리 경제를 변화시킬 핵심 7가지 기술 제품군을 식별
- 새로운 Prosperity Partnerships을 시작하여 5900만 파운드의 산업, 대학 및 정부 투자로 혁신기술을 개발하기 위한 비즈니스 주도 연구 프로젝트 추진

<원문제목> UK Innovation Strategy (Leading the future by creating it)

<원문출처> Department for Business, Energy & Industrial Strategy