

Technology Foresight Programme(I)

지난 '93년의 「White Paper」에서 처음 제안된 이래 그 동안 국내외의 비상한 주목을 받아왔던 Technology Foresight Programme의 최종보고서가 마침내 발간되었다. 당초에는 '94년 연말부터 '95년 연초에 걸쳐 발표될 예정이었으나, 계획보다 다소 늦어 지난 5월에 비로소 프로그램을 주관하는 「기술예측운영그룹 (Technology Foresight Steering Group)」의 종합보고서인 「Progress Through Partnership」이 발간되었으며 이와 함께 4월과 5월에 걸쳐 15개 분야별 분과회의의 보고서들이 모두 발간되었다.

이들 보고서들은 그 동안 약 10,000명이 넘는 각계 전문가들을 대상으로 인터뷰, 세미나, 워크샵과 설문조사 등을 수행한 결과를 담고 있는데, 각 분야별로 향후 영국이 주력해야 할 연구 및 기술분야들을 가려내 제시하고 있다. 이어서 7월 초에는 이번 Technology Foresight Programme을 통해 권고된 각종 제안들이 현재 운영되고 있는 Research Council들의 기존 프로그램에 얼마만큼 포함되어 있으며, 또 앞으로는 어떻게 반영될 예정인가를 다룬 Research Council들의 보고서가 발간되었다. 한편으로 학계와 과학기술계에서는 이번 Technology Foresight Programme의 진행과정 및 결과를 두고 그 공과에 대한 논의들이 활발히 이어지고 있는 중이다.

이번 호와 다음 호의 해외동향분석에서는 영국 정부가 야심적으로 추진하고 있는

Technology Foresight Programme을 둘러싸고 역동적으로 펼쳐지고 있는 이같은 내용들을 차례로 살펴보기로 한다.

Foresight Programme의 개요

○ 목적

Technology Foresight Programme은 과학·공학·기술 분야의 진흥에 건인차가 되어야 할 기업가와 공학자, 과학자들로 하여금 상대방의 역할과 기능에 관해 상호 이해를 높일 수 있도록 유도하는데 첫째 목적을 두고 있다. 이를 위해 이들을 한데 묶어 네트워크를 형성함으로써 협력관계를 강화하고, 한 걸음 더 나아가서 미래의 유망한 시장 혹은 기술분야를 식별해 낼 수 있도록 지원한다.

다음으로 Foresight Programme이 추구하는 두번째 주요한 목적은 「국부증진 및 생활의 질 향상」을 위해 국가자원을 최대한 효과적으로 활용할 수 있게끔 한다는 것이다. Technology Foresight Programme의 결과는 공공 및 민간부문의 연구개발투자 관련 의사결정에 많은 영향을 미치게 될 것이며, 특히 자체적으로는 이와 같은 프로그램을 운영할 능력이 없는 많은 중소기업들에게 유용한 정보를 제공해 줄 수 있을 것으로 기대되고 있다.

○ 대상분야

영 국

Technology Foresight Programme이 다루고 있는 15개 대상분야는 <표 1>과 같다.

<표 1> Technology Foresight Programme의 대상분야

- | |
|--|
| 1. Agriculture, Natural Resources & Environment |
| 2. Chemicals |
| 3. Communications |
| 4. Construction |
| 5. Defence & Aerospace |
| 6. Energy |
| 7. Financial Services |
| 8. Food & Drink |
| 9. Health & Life Sciences |
| 10. IT & Electronics |
| 11. Leisure & Learning |
| 12. Manufacturing, Production & Business Processes |
| 13. Materials |
| 14. Retail & Distribution |
| 15. Transport |

15개의 분야별 보고서들은 각기 해당 분야의 미래에 대한 비전 및 우선순위를 담고 있는데, 과학·공학·기술의 제분야에서 영국의 미래를 상당히 낙관하고 있다. 각 분과회들은 먼저 분야별로 시장의 미래상을 전망한 다음 그로부터 영국이 국제경쟁력을 유지하기 위해 필요한 조치들을 추출·평가·제안하고 있으며, 과학·공학·기술의 중요성을 한층 강조하면서 이와 아울러 다른 요인들-미래지향적이면서 기술에 관한 이해가 높은 경영진, 적절한 기능과 함께 시장에 대한 인식을 갖춘 노동력, 혁신을 유발하는 사회·경제·규제정책 등의 역할에도 많은 관심과 주의를 기울이고 있다.

「우선순위」와 「실행과제」

한편 이번 프로그램을 주관했던 「기술예측운영그룹(Technology Foresight Steering Group)」에서는 이들 분야별 보고서를 통해 도출된 수 많은 다양한 제안들을 토대로, 국가 전체의 견지에서 고려되어야 할 종합적 우선순위 및 Foresight Programme의 결과를 제대로 활용하기 위해 필요하다고 판단되는 실행과제를 정리하고 있다. 이하에서는 그 내용을 차례로 살펴보기로 한다.

○ 우선순위

- 과학·공학·기술 부문의 우선순위

- ① Communications and computing power: 경제 전분야에 걸쳐 널리 응용되고 있다.
- ② Genetics: 특히 보건·농업·식품·환경보호 등의 분야에서 큰 파급효과를 갖는다.
- ③ Materials: 재료공정기술의 발전 및 경량·재활용가능·환경친화적인 재료의 개발 등을 모색한다.
- ④ 생산공정 및 서비스 개선: 센서·자동화·보안기술 등의 진보가 전제되어야 한다.
- ⑤ 보다 깨끗하고 살기 좋은 환경의 추구: 오염감시·통제기술 및 에너지·자원절약기술의 발달이 필요하다.
- ⑥ 사회적 변화 추세에 대한 인식: 새로운 시장과 기술의 출현에 대한 직장 및 가정에서의 반응과 그 영향을 감안해야 한다.

- Infrastructure 부문의 우선순위

- ① 지식 및 기능 기반의 강화: 특히 미래의 과

학자·공학자·기술자를 길러낼 교사들의 기능 향상이 매우 중요하다.

- ② 우수 기초연구에 대한 선별 지원: 특히 여러 분야를 포괄하는 연구에 대한 지원은 반드시 지속되어야 한다.
- ③ 통신 Infrastructure의 구축: 최근 각광받고 있는 Information Superhighways의 핵심이다.
- ④ 장기적인 견지의 금융정책: 금융기관 및 정부는 자신의 금융정책이 기업의 혁신의 지에 긍정적인 영향을 주는지 계속 관찰하고 개선해 나가야 한다.
- ⑤ 정책 및 규제 틀의 지속적인 변화: 과학·공학·기술의 변화 속도에 걸맞는 개혁이 지속적으로 이루어져야 한다.

○ 실행과제

- 공공부문의 과제

- ① 분야별 Foresight Programme을 수행한 분과회들은 활동을 계속하면서, 이번에 얻어진 결과의 보급 및 실행에 주력해야 한다.
- ② 정부 모든 부처들은 Foresight Programme에서 권고된 제안들을 적극 실행해야 한다.
- ③ OST(Office of Science and Technology)는 두번째 단계의 Foresight Programme을 구상하고 이를 주관해야 한다.
- ④ 정부는 오는 연말까지 Foresight Programme의 제안을 실행한 성과를 종합해서 보고서로 발간해야 한다.
- ⑤ 민간분야 관련 정부부처들은 환경보건부의 주도하에 앞으로의 운영에 Foresight

Programme의 결과를 반영시킬 별도의 기구를 구성해야 한다.

- ⑥ LINK 프로그램은 지금보다 확장되어 공공 및 민간부문의 상호협력을 지원하는 기능을 주도적으로 수행해야 한다.
- ⑦ 국방부, 민간기업과 민간분야 관련 정부부처들은 한층 긴밀한 상호협력을 통해서 「민군점용기술」의 개발에 박차를 가해야 한다.
- ⑧ 대학과 HEFC(Higher Education Funding Council)는 자금배분방식을 포함, 향후의 운영에 있어서 Foresight Programme에서 제시된 우선순위를 받아들여야 한다.
- ⑨ Research Council들은 Foresight Programme의 권고를 분야별 연구프로그램에 적극 반영하고, 확장된 LINK 및 ROPA 프로그램에 전폭적인 지원을 제공해야 한다.

- 민간부문의 과제

- ① 민간부문은 공공부문보다 50% 이상 많은 R&D를 수행하고 있기 때문에, Foresight Programme의 결과를 실행에 옮기는 과정에서 한층 중요한 역할을 담당해야 한다.
- ② 노동조합, 각종 전문기구, 학회, 비영리재단, 민간기업들도 Foresight Programme의 실행에 적극 참여해야 한다.
- ③ 민간부문의 혁신을 장려하는 기존 제도들 -LINK, SMART, SPUR, Teaching Company Scheme 등- 은 계속해서 유지되어야 하며, Foresight Programme에서 제시된 우선순위가 반영되어야 한다.

영 국

④ LINK 프로그램의 재원이 한층 확장되어야 한다. 특히 벤처캐피탈 같은 새로운 재원의 발굴 노력이 적극적으로 모색되어야 한다.

- 국제협력

과학·공학·기술 분야에서 영국이 EU 혹은 세계 다른 지역 국가들과의 국제협력관계를 강화해 나가야 할 필요성은 날이 높아지고 있다. 영국 정부는 새로운 협력관계를 맺거나 혹은 기존의 협력관계를 변경시킬 경우 Foresight Programme의 결과를 적극 활용해서 그 적합성 여부를 사전에 면밀히 검토해야 한다.

Research Council들의 반응

Technology Foresight Programme의 결과에 의해 가장 큰 영향과 파급효과를 받게 될 것으로 자타의 공인을 받아온 7개의 Research Council¹⁾들은 지난 1년 동안 Foresight Programme의 보고서 발간에 대비해서 각자의 대응 보고서들을 준비해 왔다. 이를 통해 Research Council들은 우선 Technology Foresight Programme을 통해 권고된 제안의 상당수가 이미 기존 연구 프로그램의 내용에 함축되어 있다는 점을 강조하고, 어쨌든 향후의 프로그램운영에 이번 Technology Foresight Programme의 결과를 적극 반영할 계획임을 천명하고 있다.

○ Engineering and Physical Sciences Research Council(EP SRC)

이번에 발간된 15개의 분야별 보고서 가운데 무려 14개로부터 직접 영향을 받게 되는 EPSRC는 일단 분야별 보고서에서 제시된 대부분의 제안이 기존 프로그램의 내용 안에 용해되어 있음을 강조하면서, 기존의 Interdisciplinary Research Centre의 기능을 검토하는 한편 핵심분야를 대상으로 한두 개의 새로운 연구센터를 설립하는 방안을 고려 중이다.²⁾

○ Biotechnology and Biological Sciences Research Council(BBSRC)

BBSRC는 일찌감치 Technology Foresight Programme에서 제시될 우선순위에 맞는 프로그램 운영을 위해 수요자 대표를 포함하는 자문 기구를 설립한 바 있는데, 이를 통해 화학 및 제약, 농업, 식품 등 3개의 부문별 이사회를 설치했으며 그 밑에 영역별로 모두 14개의 프로그램을 두도록 연구전략을 재조정할 방침이다.

○ Natural Environment Research Council(NERC)

NERC는 이미 기존의 프로그램들을 6개의 핵심 주제별로 재편성했으며, 금년 말에는 신규 환경진단 프로그램을 출범시킬 계획이고, 이와 아울러 새로운 LINK 프로그램 4개를 구상 중이다. 이같은 조치들은 모두가 이번 Foresight Programme에서 권고된 제안과 정확하게 일치한다.

○ Economic and Social Research Council(ESRC)

영 국

ESRC는 Foresight Programme의 제안에 부합하는 적절한 연구주제를 선정하기 위해, 거의 모든 사회과학자들을 대상으로 광범위한 의견수렴 및 조사를 실시했다. 그로부터 경영과정으로서의 혁신, 무역·불안정성 및 변화하는 국제질서, 전기기술이 인간행동에 미치는 영향, 사회적 소외와 사회적 통합 등 4개의 잠정적인 주제들을 도출했다.

○ Medical Research Council(MRC)

MRC의 경우 진작부터 자신이 수행하고 있는 장기적인 기초 및 전략연구의 대부분이 Foresight Programme의 기본정신에 잘 부합된다고 주장해 왔다. 특히 MRC가 주력하고 있는 핵심분야는 생물정보공학, 유전학 및 분자생물공학, 보건 및 생활양식, 위험평가와 관리 등이다.

○ Particle Physics and Astronomy Research Council(PPARC)

장기적인 기초연구에 치중하는 본연의 성격 때문에 Foresight Programme과는 별 인연이 없는 듯이 생각되는 PPARC도 탐지기, 초정밀 기계, 형상인식시스템 등의 고급기술 분야에 대한 접근이 연구 수행을 위해 필수불가결하다는 사실을 인지하고 있다. PPARC는 산업계와의 협력 및 공동연구프로그램을 추진할 때 Foresight Programme의 결과를 활용할 계획이다.

○ Council for the Central Laboratory of

the Research Councils(CCLRC)

금년 4월에 새로 출범한 CCLRC의 경우 일 반소재·센서·멀티미디어 등 여러 Research Council들의 공동연구가 필요한 분야 중심으로 자신의 영역을 특화할 예정이다.

【주】

- 1)Research Council의 숫자는 원래 6개였으나, 지난 '95년 4월 1일에 Council for the Central Laboratory of the Research Councils(CCLRC)가 새로 출범함에 따라 7개로 늘어났다.
- 2)이에 관한 최종 결정은 내년 봄에 발간될 「EPSRC Programme 1995~1996」을 통해 발표될 예정이다.



<정책동향팀, 선임연구원>