

네덜란드의 TA

-NOTA를 중심으로-

金 煥 錫¹⁾

1. TA 제도화의 배경

네덜란드에서 TA에 대한 논의는 1970년대에 이미 시작되었다. 이때의 TA논의는 미국의 OTA에 관한 논의의 직접적인 결과로서 비롯되었으며 대체로 기술 발전의 부정적 결과들을 방지하고자 하는 동기가 주된 것이었는데, 이는 당시에 진행되었던 로마 클럽 보고서(즉 「성장의 한계」)에 관한 논의의 시각과도 정확히 일치하는 것이었다.

환경의 질, 핵 에너지의 영향, 마이크로 일렉트로닉스의 잠재적 영향 등에 관한 일반 국민의 우려가 제도화된 TA의 필요성을 일깨워 주었다. 이에 따라 의회에서도 TA는 계속해서 논의의 대상이 되었다. 하지만 TA를 위한 의회내 기구(미국의 OTA와 유사한)를 설치하려고 하였던 1975년의 초기의 시도들은 실패하였다. 이러한 실패가 명백한 반대보다는 관심의 부족에 기인하였다는 사실은, 아직 이 단계에서는 기술과 TA가 의회 내에서 중요한 정치적 이슈가 못 되었다는 것을 반영하는 것이라 볼 수 있다.

TA는 1970년대 말에 다시 한번 네덜란드에서 주목의 대상이 되었다. 기술의 부정적 결과에 대한 염려가 계속해서 중요한 역할을 하였지만, 또 하나의 요인이 새로이 이에 영향을 주었다. 경기 침체의 영향으로 기술은 전전 경제를 불황으로부터 구해낼 수 있는 원동력으로 간주되기 시작하였고, 따라서 기술은 정치적 이슈가 되었으며 이제까지 관심이 없던 집단들이 기술에 관심을 가지기 시작하였다. 노동 조합, 정당, 기타 사회 조직들이 이제는 기술 정책에서 스스로의 적극적 역할과 참여를 원하는 쪽으로 태도가 바뀌었던 것이다. 그 결과 과학기술에 관한 정책 결정 과정을 보다 확대해야할 필요성이 정부안에서도 인식되기 시작하였다. 바로 이러한 배경에서 정부의 TA 제안서가 나타나고 논의되기 시작하였다.

교육과학부(MES) 장관이 제출한 과학기술관련 정책 제안서 IWTS(Integratie van Wetenschappen Technologie in de Samenleving)에서 TA의 촉진은 주된 정책 방향 중의 하나로 포함되었다. IWTS의 다른 두가지 정책 방향은 일반 대중에게 과학기술에 관한 정보를 전달하는 것, 그리고 TA 활동 결과를 정책 결정 과정에 반영시키는 것이었다. 이 IWTS 안건은 1984년 6월 13일에 하원에 공식 문건으로 제출되었는데, 그 속에서 IWTS 정책의 준비와 조정의 책임을 수행할 새로운 기구의 설립이 건의되었다. 그리고 그 기구는 교육과학부 내의 과학정책국에 속한 공식 단위 조직으로 만들어져야 하며, IWTS 관련 이슈에 관한 의회·정부·사회로부터의 문의와 요구에 응답하는 기능을 해야 한다고 역설하였다.

이 IWTS 안건이 네덜란드에서 과학기술을 전략적 요소로 인식하기 시작한 1980년대에 나타나게 되었다는 사실은, TA가 이제는 기술을 속박하거나 비판하는 기능이 아니라 기술 발전의 가능한 사회적 결과들을 고려함으로써 사회적으로 바람직스럽고 수용 가능한 기술들과 그 응용물의 출현을 가져오도록 한다는 인식으로 바뀌었음을 나타낸다. TA에 대한 이러한 '건설적'(Constructive) 접근과 더불어 일반 대중에 대한 과학기술 정보 제공("사람들로 하여금 기술적 기회들의 창조적 이용을 고취시키는" 역할을 한다고 IWTS 보고서에서 밝힌)이 주장된 것은 과학기술의 전략적 중요성을 인식한 결과이다.

1985년 5월 8일 의회(과학정책상임위원회)에서 IWTS 안건에 대해 심의한 결과, IWTS 프로그램의 세번째 주요 정책 방향 - 즉 TA연구 결과를 정책 결정 과정에 피드백시키는 것-에 대해 특히 많은 비판이 제기되었다. 또한 IWTS를 담당할 기구를 교육과학부에 소속시키는 것이 바람직한가에 대해서도 의문이 제기 되었다. 즉 TA기구를 WRF(Scientific Council for Government Policy)나 RAWB(Advisory council for Science policy) 혹은 KNAW(Royal Dutch Academy of Science)에 위치 시키는 것도 검토해 봐야 한다는 것이었다. 왜냐하면 정부·의회 그리고 일반 사회나 공동으로 참여하는 조직은 오히려 이 세 가지 주체로부터 일정하게 거리를 두는 편이 바람직하기 때문이라는 것이다. 이는 의회에 간접적인 연계를 가지면서 IWTS분야의 노하우와 전문성이 결집되고 이에 따라TA 연구의 기획과 통제가 정치와 직접적 관계를 지니게 되도록 해야 한다는 주장이었다. 경제부의 기술 정책 사이에서 방황하는 일이 없

도록 한다는 것이었다. 더 나아가서 의회는 IWTS 안건에서 제안된 조직이 너무 미약하다고 지적하였다. 일반 사회와 의회와 정부로부터의 제안들을 수동적으로 기다리는 것은 너무 막연하다고 간주되었다. 그 보다는 기술 개발을 초기 단계에서 추적·분석하고 이에 대응해야 할 정책에 관해 자문을 제공할 명시적인 정치적 책임을 부여받는 조직이 신설되어야 한다고 주장되었다.

하원에서의 논의 과정중 교육과학부 장관은 과학기술의 사회적·윤리적 결과에 관한 연구 및 정보 제공에 책임을 질 장관이 있어야한다고 제안하였다. TA 기구가 정부 밖에 위치할 경우, 정치적으로 책임 있는 사람이 없기 때문에 아무도 관심을 기울이지 않을 것이라는 위험을 그는 예상하였던 것이다. 교육과학부 장관은 또한 이 논의 과정중 RAWB가 IWTS 활동을 조정하기에 합당치 않음을 분명히 했다. 왜냐하면 그것은 RAWB가 과학 정책의 실행에 적극적으로 참여하는 것을 의미하는데 이는 평가 및 심의라는 RAWB의 본래 기능과 잘 결합되기 어려울 것이기 때문이라는 것이다.

IWTS 활동의 제도화에 대한 이러한 비판에도 불구하고 대체로 긍정적인 언급들이 지배적이었음을 분명했다. 사실스 모든 정당들이 무언가 조치가 있어야 한다는 데 의견을 같이 했다. 따라서 의회의 논의 결과에 기초하여 공식적으로 보다 독립적인 TA조직을 출범시키기위한 계획들이 신속하게 마련되었다. 그리고 이 계획들은 1985년 11월에 의회로 제출되었다. 이에 따라 마침내 NOTA(Netherlands Organization for Technology Assessment)가 1986년 6월에 설립되었으며 1986년 9월에는 그 운영위원회가 설치되었다.

II. 네덜란드 TA 추진 기구인 NOTA의 개요

NOTA는 운영위원회와 사무국으로 구성되어 있다. 운영위원회는 9인의 구성원으로 되어있다. 위원장과 4인의 위원은 KNAW(Royal Dutch Academy of Science)의 이사회의 추천에 의해 지명되고, 나머지 4인은 WRR(Scientific Council for Government Policy)의 추천에 따라 지명된다. 운영위원회의 구성원들은 1986년 10월 29일 처음 공식적으로 임명되었다. NOTA 자체는 그 보다 좀 이른 1986년 6월 17일에 교육과학부 좀 떨어져서 NOTA의 사무국은 정부로부터는 좀 떨어져서 KNAW에 공식적으로 부속되게끔 설치되었다. 그 운영 책임은 교육과학부 장관만이 아니라 KNAW의 회장, WRR의 의장 그리고 NOTA 운영위원회의 위원장이 공동으로 지게 되었다.

따라서 의회가 바라던 NATA의 독립성은 성취되었다. 다만 운영위원회의 구성에 있어서 NOTA는 강한 학문적 배경을 가지게 되었다. NOTA는 또한 대외 관계 조항에 있어서, 외부의 개인이나 조직들이 NOTA에 요청과 아이디어 제시를 할 기회를 부여하고 있다. 이점에 있어서는 적극적 정책 대신에, 대체로 수동적인 '우편함 역할'을 수행하도록 정하였다.

NOTA의 운용 방식은 다음과 같다. 사무국에서 매년 차기 연도의 연구 및 관련 활동(워크숍, 심포지움, 토론회 등)의 프로그램에 대한 계획서가 작성된다. 이 프로그램은 운영위원회의 책임 하에서 교육과학부 장관에게 제출되고, 장관은 거기에 자신의 의견을 추가한 다음, 하원에 제출한다. 그리고 프로그램의 최종 승인은 바로 하원에서 이루어지는 것이다. 여기서 필요한 수정을 거치고 나면 프로그램은 NOTA에 의해 집행되는데, 다만 NOTA는 어떠한 연구도 스스로 수행하지는 않는다.

이 연계 프로그램에 추가하여 NOTA 운영위원회는 조직의 활동에 대한 정책 지향적 요약 보고서를 작성하여 정부와 의회에 매년 제출해야 한다. 사무국은 1987년 초에 헤이그에 설립되었다.

III. NOTA의 임무와 사업 추진 방식

NOTA의 현장에서는 TA의 정의를, "어떤 기술 혹은 과학 분야가 사회에서 적절한 역할을 행하도록 하기 위하여 해당 기술 혹은 과학의 발전이(상이한 집단의) 국민에게 미치는 다양한 측면과 결과들에 대하여 가능한 한 초기에 연구하는데 사용되는 모든 활동과 관련 방법들"이라 밝히고 있다. 또한 NOTA의 대외 관계 조항에 대한 설명에서는 "TA프로그램은 무엇보다 먼저 전사회적 관점에서 볼 때 우선권을 갖는 주제들에 집중해야 한다. 이는 TA연구의 기획(연구 항목, 연구 심도, 정책 결정가 및 기타 관련 집단의 참여, 연구 일정 및 홍보 방법 등)이 관련 의사 결정 상황에 가능한 한 잘 맞추어지도록 되어야 함을 의미한다"고 밝히고 있다.

의회와 교육과학부가 매년 NOTA의 프로그램을 최종 승인하며, 따라서 어떤 활동들이 TA로 분류되고 않고를 결정하는 역할을 수행하고는 있지만, NOTA의 운영위원회와 사무국 역시 사업 계획서를 작성하는 초기 단계에서 위와 같은 세부 사항들의 결정을 내릴 책임을 갖고있는 것이다. 그러므로 TA에 대한 위의 폭넓은 정의가 수반하는 TA 영역 확장 문제에 이들은 종종 당면하게 된다. NOTA의 임무는 다음과 같이 정해져 있다.

첫째, NOTA는 TA프로그램의 계획서 작성과 그 실행에 대하여 책임을 진다. 아울러 NOTA는 과학기술의 사회와의 통합에 속한 문제들에 관해 교육과학부 장관에게 자문을 제공한다.

둘째, NOTA는 개인과 조직이 자신의 의사와 아이디어를 표현하는 데 필요한 시설의 일종으로 사회적 중개자 역할을 한다.

셋째, 매 2년마다 1회씩 NOTA는 자신이 위탁한 연구의 결과들을 그리고 해외 및 국내에서의 TA 관련 동향들은 과학기술의 사회와의 통합을 지향하는 정책의 관점에서 잘 요약해 주는 보고서를 작성· 발간한다.

넷째, NOTA는 해외 및 국내로부터 TA결과 및 기타 관련 정보를 얻어 과학단체 및 일반사회에 보급시키는 것을 촉진한다.

그런데 특히 주목해야 할 것은 위와 같이 규정된 TA 개념 정의와 NOTA의 임무를 추구하기 위하여, NOTA가 TA활동에 접근하는 방식이 기존의 것과는 구별된다는 사실이다. 즉 애초에 TA는 신기술들에 대해 탐색하고(=기술예측) 그것이 인간과 환경에 미치는 가능한 부작용들을 규명하는(= impact 분석) 것을 지칭하였다. 이렇게 하여 기술 개발이 적시 교정을 위한 적절한 정보가 수집되리라 예상하였던 것이다.

하지만 실제에 있어 이러한 접근 방식은 매우 제한적이고 기대에 못 미치는 결과를 가져왔다. 그것은 첫째, 어떤 기술 개발의 중요한 부작용들을 미리 예측한다는 것이 불가능하다는 것이 밝혀졌기 때문이다. 예컨대 자동차의 개발 초창기에는 그것이 비포장도로에서 일으킬 먼지의 양이 주요 문제가 될 것이라 예상하였다. 하지만 오늘날 우리는 자연 풍광의 아스팔트와 확대를 부작용으로 생각할 가능성이 보다 크다. 둘째로 순수히 객관적인 관점에서 어떤 과학기술적 개발의 부정적·긍정적 효과들이 무엇인지 결정하는 것이란 불가능함이 분명해졌기 때문이다. 어떤 효과에 대한 인식이란 그러한 개발을 보는 시각에 좌우된다. 부작용에 대한 인식은 관찰 시점과 관점에 크게 의존하는 것이다. 어떤 지방 공항에서 야간비행을 하는 것이 바람직할지 아닐지 대체 누가 객관적으로 판단할 수 있을 것인가?

따라서 새로운 형태의 TA가 발전되게 되었는데, 이 새로운 TA에서는 과학기술에 관한 의사 결정을 돕고 과학기술의 개발에 분명한 방향성을 부여하기 위하여 '정책분석'에 강조점이 두어지고 과학기술의 '사회적' 측면들에 대한 탐구가 중요하게 부각이 되고 있다. 나라마다 TA 기구는 각기 적합하다고 생각되는 부분에 강조점을 두고 있다. 미국의 OTA가 주로 정책 분석과 평가에 초점을 두고 있다면, 네덜란드의 NOTA는 사회적 연구에 보다 관심을 두고있고 관련 사회 집단들의 인식과 의견을 조사하며 이들간의 학습 과정과 상호 작용이 활발히 작용되는 것에 주력하고 있다. NOTA에서는 이러한 접근을 가리켜 'CTA'(Constructive Technology Assessment)라 부르고 있다.

이러한 새로운 접근 방식에 따라 NOTA에서의 프로젝트 수행 방식을 다음과 같다. 각 프로젝트마다 NOTA는 어떤 과학기술적 개발의 관련 행위 주체들과 그들간의 상호 작용 그리고 미래 추세와 대안적 시나리오를 자세히 지도로 그리는 것에 주의를 기울인다. 이때 피영향자들(stakeholders)과 기득권자들(shareholders)간에 논의를 촉진하는 것들 매우 중요하게 여기고 있다. 또한 NOTA가 일회성이나 완결된 것이 아니라 '과정적'(process)성격을 지님을 주목하며, 프로젝트 수행시에 과학 연구 및 기술 혁신의 전략적 측면들에 강조점을 두고 있다. 프로젝트의 구조를 그림으로 나타내면 다음과 같다.



NOTA는 제안된 프로젝트에서의 해당 이슈들을 관련 행위 주체들(정부 부처 및 의회 포함)과 상의하여 문제 규정을 보다 향상시키고 프로젝트의 구조를 관련 정책 결정 과정에 적용시키도록 한다. 이렇게 하여 공식적인 프로젝트 정의가 내려진다.

NOTA는 한 프로젝트의 연구 부분을 하나 혹은 그 이상의 연구 집단들(대학 전문가 포함)에게 위탁한다. 이 연구를 관리하기 위해 NOTA는 관련 당사자들이 참여하는 위원회를 구성한다.

워크숍과 토론회를 개최하여 연구의 결과를 논의하고 그것을 관련된 행위 주체들(즉 stakeholders 및 shareholders)의 견해에 견주어 검토해 보도록 한다.

위 연구 및 논의의 결과에 기초하여 NOTA는 핵심 결론을 요약하고 정치적 관련 요인들을 부각시키며 정책 건의들을 포함한 보고서를 작성·발간한다.

NOTA의 중요한 업무 중 하나는 수행하는 프로젝트의 참여자들, 기득권자들 그리고 기타 이해 당사자들 사이에 의사교환을 촉진시키는 것이다. 연구의 결과와 의회 제출용 보고서들은 공개 발간되며 적극적으로 배포하고 언론의 관심을 받도록 노력한다. NOTA는 또한 자신의 프로젝트에 대한 관심을 고취시키고 반응을 촉진시키며, 강연·전문 학술지의 논문·심포지움 참여 등을 통해 관련 핵심 집단과의 관계 강화를 위해 노력하고 있다. 의회에서의 토론을 보조하기 위해 NOTA는 자신의 보고서 외에도 '의회용 개요서'(Briefing Notes to Parliament)를 발간하는데, 이에는 진행중인 프로젝트들의 잠정적 결과에 대한 요약과 더불어 외국의 TA 기구들이 수행한 관련 연구 결과들을 수록하고 있다.

IV. NOTA의 '90년대 연구 프로그램들

NOTA가 '90년대에 수행중이거나 수행할 프로젝트들은 다음의 4가지 주제들로 나뉠 수 있다. 지속 가능한 발전, 정보 및 통신, 교통 그리고 생명체 및 생태 체계에 대한 생물학적 개입. 이러한 주제들이 선택된 것은 사회 정치적 현실 TA가 이러한 주제들에 기여하리라는 기대, 그리고 NOTA의 목표 등을 고려한 결과라 밝히고 있다. 이 밖에도 NOTA는 과학기술의 윤리에 관한 논의를 촉진하고 이에 대한 사회적 논쟁의 장을 마련하는 역할을 하고 있다.

이러한 주제들 안에서 구체적인 프로젝트의 선정은, 의회에서 현재 논쟁중인 이슈들, 여타 프로젝트들과의 연계, 고용한 연구 자원, 그리고 국내 및 해외 다른 기관과의 협력 가능성에 따라 좌우되고 있다.

1. 지속 가능한 발전 프로그램

'지속 가능한 발전'(sustainable development)은 다양한 분야에서 정부 정책의 핵심이 되고 있고 수많은 국내 및 국제 활동들이 이와 관련하여 나타나고 있다. 지속 가능한 발전이란, 자원의 활용·투자의 방향·기술 개발 및 제도

변화의 지향 등이 서로서로 조화를 이루도록 만들며 또한 미래의 필요와 학습 열망에 충분한 가능성을 제고해 주는 수세대에 걸친 변화 과정을 의미한다. 따라서 지속 가능한 발전이란 사회의 모든 부문에 존재하는 생태적·경제적·기술적·사회 문화적 시스템들간의 상호 작용에 관련된 것이다.

제도적 요인들의 측면에서 보면 중요한 것은 경제적 의사 결정과 기술 개발이다. 이 지속 가능한 발전 프로그램에서 NOTA는 경제·기술·환경 그리고 사회 조직의 구조간에 관계가 어떻게 변화하느냐에 특별히 관심을 기울이고 있다. 현재 진행중인 프로젝트에서는 지속 가능성과 산업내제품 및 생산 공정의 재설계에 강조점을 두고 있다. 기타 사회적 관점들도 앞으로 포함될 것이다.

2. 정보 및 통신 프로그램

지난 10여 년간에 걸친 정보 통신 기술의 이용과 응용은 사회의 외양을 크게 변화하도록 만들었다. 디지털 데이터 처리, 전문가 시스템, 통신 기술, 새로운 미디어 및 전자 서비스들은 기업, 정부, 소비자에게 점점 더 확산되고 있다. 생산 요소로서의 정보 기술은 산업 생산과 사회 서비스 모두의 기초가 되고 있으며, 영리 및 비영리 조직들에서 주요 변화를 초래하거나 이러한 조직들간에 새로운 관계를 형성시키고 있다.

따라서 이 프로그램에서는 기술과 통신에 관한 사회적 토론과 의회의 정책 결정을 촉진·지원하기 위하여 정보 기술의 사회적 확산과 정부 정책간의 상호 작용에 주된 초점을 두고 있다. 현재 진행중인 프로젝트에서는 정보 기술이 교육 및 의료, 프라이버시 및 D/B, 통신 및 서비스에 어떻게 응용되고 어떤 결과들을 가져오는지에 관심을 기울이고 있다.

3. 교통프로그램

오늘날 승객 및 화물 수송이 모두 증가하고 있다. 유럽의 경제 통합, 부의 증대, 기술 발전 및 기타 요인들로 인하여 상품 및 사람의 교통 증대와 더불어 속한 장거리 교통에 대한 수요를 촉발시키고 있다. 한편으로는 이러한 교통 증대는 경제적 이익을 가져오지만 다른 한편으로는 공간 부족, 혼잡, 환경 파괴와 오염, 교통사고, 농촌 폐쇄화 등의 사회적 압력들을 만들어내는 것이다. 교통의 이러한 부정적 측면에 대처하기 위해 경제적 수단들이 취해지고 규범이 세워지며 신기술이 도입이 된다. 이렇게 취해진 조치와 해결 방안들의 효과는 어떤 변화가 예기치 않은 결과를 낳는 수많은 예에서 보듯이 다양한 이해 관계와 관련 주체들의 행동에 의해 결정된다. 교통의 통제와 그 결과는 엄청나게 복잡하다는 것이 밝혀지고 있다. 이미 기술과 교통 분야에서 많은 연구가 이미 발표되었거나 진행중에 있다. NOTA는 다양한 집단들(의회의 교통운송상임위원회를 포함)과의 협의를 거쳐 이 분야에서의 선택 과정을 밝혀주는 연구를 수행하고 있다.

4. 생체 및 생태 체계에 대한 생물학적 개입 연구 프로그램

생명의 생물학적 본질에 관한 지식 증대와 기술적 능력의 증대는 생명 차체에 대한 광범위한 개입 여지를 열어주고 있다. 이러한 지식과 능력은 생물적 기술의 응용에 있어 우리로 하여금 근본적인 선택의 문제를 제기하고 있다. 정부 수준에서든, 관련 당사자(기업 포함)수준에서든, 혹은 개인 수준에서든 문제는 어떤 새로운 능력들을 우리가 사용해야 하고 이때 어떠한 조건들을 따라야 할 것인가라 볼 수 있다 이러한 문제의 고려에 있어서는 환경 문제, 생물체의 사용, 개도국에 대한 선진국의 책임에 관한 여론 변화가 영향을 주게 된다.

현재 이 분야의 프로젝트에서 NOTA는 최근 수년간 생명 공학 기술과 의료 기술의 새로운 응용 가능성과 그 결과에 대해 강조점을 두어 왔다. 앞으로의 프로젝트에서는 기술을 촉진하기 위한 기업 전략과 정부 정책간의 연계문제가 탐구될 것이다. NOTA는 이러한 기술의 응용이 선정되는 고정과 새로운 응용기술들이 사회에 정착되는 조건들에 대해 관심을 집중할 것이다. 초기에는 농업에서의 생명 공학 기술 사용에 관심을 둘 것이지만, 앞으로의 프로젝트에서는 다른 기술들과 인간 생명 조작에로 그 관심이 이동해 갈 것이다.

5. 과학기술의 윤리에 관한 대중 토론장 역할

NOTA는 그 임무의 일환으로서 과학기술의 윤리에 관한 대중 토론을 위해 포럼을 조직하고 이러한 논의에 직접 기여 (다른 조직들과의 협력 하에)하려고 노력하고 있다. 토론의 주제들은 다양한 조직들이 다양하게 제기할 수 있다. 논의의 중심은 규범 및 가치의 변화(이것 자체가 부분적으로는 과학기술 발전에 따라 생기는) 혹은 앞으로 채택해올 규범 및 가치에 관한 것이 될 것이다. 그리고 이러한 토론은 다양한 견해의 차이 확인뿐 아니라 정치적 의사결정의 필요 여부까지 결정하는 것을 지향하고 있다.

주석 1) 산업혁신연구실, 책임연구원