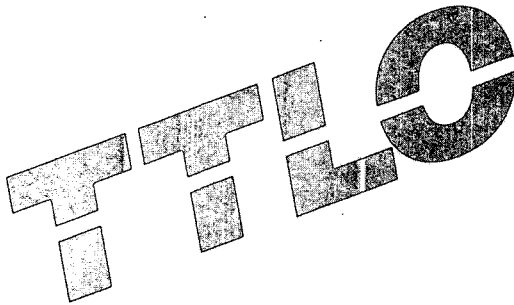


과학기술진흥재단 공학교육

캐나다 워털루대학의 기술이전 사례

편집위원회



Technology Transfer and Licensing Office



University of Waterloo
Office of Research

1. 기술이전 및 기술허가 사무국 (Technology Transfer and Licensing Office ; TTLO)

TTLO는 1990년에 기술개발과 산업계로의 기술이전을 촉진하고 대학에서 연구를 수행하기 위한 재투자 재원을 마련하는 것을 목적으로 설립된 캐나다 워털루 대학 소재 기관으로서 전신은 '워털루 공정개발과 상업화 개발 센터(Waterloo Center for Process Development and the Commercial Development Office)'이다.

워털루 대학은 지적 재산의 창조와 이러한 지적 재산을 학문적 활동과 통합하기 위한 여러 활동들을 적극 장려하고 있는데, 지적 재산이란 연구활동 결과 생긴 물질 이득으로써, 그 소유권은 원칙적으로 발명자에게 귀속된다. 워털루 대학은 연간 \$60,000,000 이상의 연구비를 연방/주정부, 기업 및 재단에서 지원받고 있기 때문에, 연구자들이 연구를 계속 수행할 수 있도록 연구비 지원 등의 많은 제도를 마련하고 있다. 발명자(대학교수, 연구원)가 대학의 지원을 받고 대학 당국과 기술 사용에 대한 계약을 하게되면, 지적 소유권은 대학이 소유하게 되며 대학과 발명자는 순수한 기술 사용료를 5대 5으로 분배한다. 이러한 계약에 의해 대학은 법 및 상업화 투자 등과 관련된 문제들을 책임지게 되며, 기술 발명자와 충분히 협의하여 기업에 기술허가

를 하거나 지적 소유권을 이전한다.

2 TTLO의 주요 활동

- 지적 재산 소유권자의 권리를 보호하기 위해서 고려해야 할 법적 조항들을 교수진들에게 조언 및 상담을 해준다.
- 대학연구활동 결과 개발된 기술이 향후 상용화되고 공익을 위한 기술이 될 수 있도록 전문적인 검토 및 감정을 한다.
- 기술이전 가능성이 있는 사립 또는 공립 기관들을 조사한다.
- 필요한 자원과 능력을 지닌 조직이 기술을 상용화할 수 있도록 하기 위하여 자금을 지원하고 지도하여 지적 재산을 보호하고 개발하고 있다. 구체적으로 내용을 살펴보면,
 첫째, 주요 연구자와 공동으로 예비 기술 평가/타당성 조사, 특허 검색, 시장 조사, 경쟁성 조사, 경제성 조사 및 전체적인 상업화 가능성 조사 등의 계획을 수립한다.
 둘째, 공동 개발연구를 수행할 경우 상업화 과정을 촉진할 수 있는 보완적인 연구나 기술 분야를 조사한다.
 셋째, 성공적인 기술이전을 할 수 있는 최상의 방법을 평가하기 위하여 시장 조사를 한다. 전문적인 조사가 필요한 경우 외부 컨설턴트에게 문의하기도 한다.
 넷째, 제안자가 기술의 가능성 모델/원형, 상업화 계획 수립 등의 연구를 계속 수행할 수 있도록 자금을 지원 받기 위한 계획서 작성등을 도와준다.

- 대학-기업-정부 공동 연구시, 연구 초기 과정부터 참여하여 연구 결과 생긴 기술권의 소속 분쟁이 발생하지 않도록 연구 참여 기관과 협의·조정하는 역할을 한다.
 TTLO의 중점적인 기능은 '연구자들의 지적 재산의 개발과 보호'이며 세가지 주요 활동을 소개하면 다음과 같다.
- 기술허가
 대학에서 개발된 bench-scale 수준의 기술을 상업화할만한 능력과 자원을 가진 회사와 기술허가 등에 관하여 협의한다. 기술허가는 사용료를 지급하는 조건에서 체결된다.
- 기술허가와 소프트웨어의 복제
 교수진과 연구원들에게 지적재산의 권리, 계약, 대학에서 개발된 소프트웨어 배포등에 관하여 조언해 주고 협력한다. 대학 소속이 아닌 소프트웨어 개발자들에게도 그 배포에 관하여 조언을 한다. 또한 소프트웨어 계약에 관한 법적 해석을 한다.
- 기술이전 매체로서의 방계회사(Spin-off companies) 설립
 기술이 아직 초기 단계(발아기)이고, 효과적으로 기술을 개발하여 상업화할만한 기업이 없는 경우, TTLO는 자금과 경영 능력이 있는 적당한 venture capital원을 도입, 새로운 방계회사들 (spin-off companies)을 설립하여 기술이 상업화 되도록 한다. 필요한 경우 기술 개발자가 회사에 참여할 수 있다.

3. 방계회사(Spin-off company) 소개

학문적 활동과 산업체와의 연계를 중요시 하는 워털루 대학의 학풍이 방계회사 설립의 원동력으로 1994년 현재 106개의 회사에 2,130명 이상의 직원이 있으며, 회사의 90% 이상이 워털루 대학 근처에 위치하고 있다. 회사들은 첨단 기술에 바탕을 두어 창업되기 때문에 창업과 폐사 및 통합 등이 비교적 자유롭다. 회사는 창업 특성에 따라 다음과 같이 3그룹으로 구별되며,

1. 대학과 유기적으로 연결되어 대학에서 이전하는 기술에 의해 새롭게 사업을 시작하거나 확장하는 회사(22개사)
2. 대학과 직접적인 관계는 없으나 대학의 지적 자원의 이전이 성공의 주요 요소인 회사(9개사)
3. 대학 기술 또는 자원 등의 이전이 없이 대학원생, 교수/연구원들로 창업된 회사(77개사)

회사 성격에 따라 소프트웨어(35개사), 엔지니어링(22개사), 환경(20개사), 공정 장치(13개사), 의료기기 및 생물공학(16개사) 회사로 구분된다.

4. 기술이전 성공사례

워털루 대학에서는 컴퓨터, 환경, 에너지, 생물공학, 재료, 엔지니어링, 경영 등의 연구가 활발히 진행되고 있기 때문에 관련 분야의 지적 기술 축적이 많으며 몇몇 기술의 경우 성공적으로 기술이전이 수행되었다(표 참조). 이러한 기술이전의 성공은 지적

재산권을 대학이 갖지 않고 연구자에게 줌으로써 연구자의 연구 의욕을 고취하였고, 기술권 사용료와 사업 결과로 생긴 자금이 연구에 재투자되게 함으로써 연구 활동을 지원하였으며, TTLO와 같은 법적 문제와 기술 이전 등을 전담하는 전문가들로 구성된 기관을 설립함으로써 가능하였다. 끝으로 TTLO가 소유하고 있는 기술들은 다음과 같다.

기술권 사용 및 합작회사 설립이 가능한 기술

- 토양 오염의 생물학적 정화 기술
- 지하수 오염 처리 장치
- 식물의 빙핵 단백질(ice-binding protein)
- 세포 고정화
- 실리콘 장치의 실리콘-게르마늄 저온 침착 방법
- 액-액 추출용 액체 막막 장치
- 화학과 생물 공정용 반응 장치
- 압출 플라스틱 제품의 표면 거칠기 측정 기술
- 고온 입자함유 기체의 측정
- 열 작용을 이용한 VLSI 회로의 비관입 상태 관찰
- 레이저 투과/반사 형상 현미경(confocal microscope)

구입 또는 이용이 가능한 제품 및 기술

- 곡물과 사료 건조 제어기
- 소각로용 다이옥신 저해 기술
- 방출 기체의 탈황 공정
- 문자 데이터베이스 관리 시스템

- 초임계 유체 수송을 위한 열팽창 펌프
- 워털루 집진기
- 열분해 장치에 의한 바이오매스 전환
- 포화 모래 샘플 측정기
- 할로겐 함유 유기용매로 오염된 지하수 정화

표. 기술이전 성공사례

기술/기관	특 징
컴퓨터 제어 곡물 건조기 (Computer Controlled Grain Dryers)	<ul style="list-style-type: none"> • 연방정부 지원 연구 • 1990년 워털루 대학 퇴직교수들로 방계회사 설립 • \$500,000 이상의 기술 사용료를 대학에 지급함.
재 감시 장치 (Ash Monitoring System)	<ul style="list-style-type: none"> • 1984년 국제적인 보일러 제조업체와 계약 체결 • 아시아에 6기 이상이 설치 • \$300,000 이상의 기술 사용료를 대학에 지급함
지하수 연구 센터 (Groundwater Research Center)	<ul style="list-style-type: none"> • 15개 특허 취득—지하수 감시 장치 판매 (기술 사용료 연간 \$20,000) • 지하수 정화를 위한 3개의 방계회사가 설립됨 • 미국, 남미, 유럽과 '지하수내 유기용제 처리 연구'를 공동으로 수행 중
Watcom회사 (The Watcom Group Inc.)	<ul style="list-style-type: none"> • 워털루 대학에서 개발된 교육용 소프트웨어 (WATFOR, WATFIV, WATBOL, WATERLOO C, SCRIPT) 등의 판매를 위해 설립 • 1994년 미국 회사가 6천만불에 인수