Kautm | Korea Association of University Technology Transfer Management

고려대학교 KOREA UNIVERSITY

2012년 16th Annual Conference KAUTM 정기워크샵

코넬대학교 특허관리시스템 전략사례

2012. 1. 12

고려대학교 산학협력단
안재훈

목 차

Ⅰ 코넬대학교 특허관리시스템

Ⅱ 국내대학의 활용 방안

고려대학교 KOREA UNIVERSITY

코넬대학교 특허관리시스템

고려대학교 KOREA UNIVERSITY

< 코넬대학교 기술이전센터 조직도 >

CCTEC CORNELL CENTER FOR TECHNOLOGY ENTERPRISE AND COMMERCIALIZATION

ORGANIZATION CHART

Lorie Skurka
Executive Assistant
to the Vice Provost

Alan Paau, CLP, MBA, PhD
Executive Director and Vice Provost
for Technology Transfer & Economic Development

Outreach & Economic Development
Laura Cima, BS, Manager
Amanda Crossett, BS, Outreach & Economic Development Specialist
Jason Moore, BA, Outreach & Web Assistant

Intellectual Property Services
Michelle Shields, BS, Interim Manager
Barbara Card, AS, Government Compliance Administrator
Vacant, Intellectual Property Assistant

Technology Commercialization & Liaisons

Ithaca Office
Physical Sciences
Chidori Booheim, PhD, TCLO
Martin Teschl, MS, TCLO
Bethany Koi, MS, TCLO
Life Sciences
Alice Li, CLP, PhD, Associate Director,
Technology Commercialization & Liaison
Jeff Fearn, PhD, Sr. TCLO
Phillip Owh, MS, Sr. TCLO
Plant Varieties & Germplasm
Jessica Lyga, BS
Licensing Assistants
Marla Coppolino, MS, Life Sciences
Carolyn Theodore, MS, Physical Sciences
Vacant, Biomedical Sciences

New York City Office
Biomedical Sciences
Brian Kelly, CLP, PhD, Director, Technology
Commercialization & Liaison – NYC Office
Joan Falciano, BA, Operations Manager
Annie Cheng, BS, Administrative Assistant
Carol Dempster, PhD, Sr. TCLO
Liyan He, PhD, Sr. TCLO
Bruce Toman, CLP, TCLO

Operations & Finance
Lewis Goodwin, BS, Associate Director
Tamarra Truman, Administrative Assistant

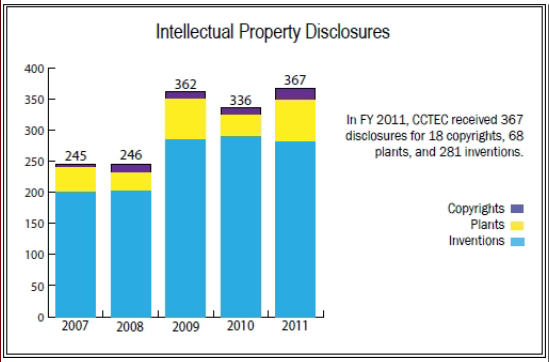
Accounting
Patty Carli, AS, Manager
Deanna Maine, AAS, Financial Services Representative
Janet Sullivan, AS, Financial Services Representative
Winona Fisher, Assistant

Contract Services
Michael Comella, MS, Manager
Danielle Reaume, Contract Services Administrator

395 Pine Tree Road, Suite 310, Ithaca, NY 14850 • P: 607-254-4698 • F: 607-254-5454 • E: ctteconnect@cornell.edu • www.cctec.cornell.edu

2011년도 코넬대학교 지식재산 현황

<최근 5년간 발명신고접수 현황>



<2011 특허진행 현황>

Patents

In FY 2011, CCTEC filed 153 U.S. provisional patent applications, 110 U.S. nonprovisional patent applications, and 222 international patent applications. Cornell was issued a total of 166 patents - 78 U.S. and 88 international.

Filed	2007	2008	2009	2010	2011
U.S. Provisional	94	144	143	163	153
U.S. Nonprovisional	139	88	111	142	110
International	160	309	264	152	222
TOTAL	393	541	518	457	485

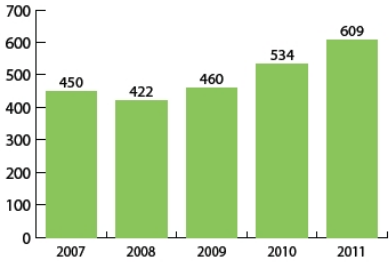
Issued	2007	2008	2009	2010	2011
U.S.	64	56	71	72	78
International	121	112	99	87	88
TOTAL	185	168	170	159	166

<2011 Annual Report 참고>

2011년도 코넬대학교 지식재산 현황

<최근 5년간 계약건수 현황>

In FY 2011, CCTEC completed a total of 609 agreements (excluding amendments to existing agreements) related to technology management.



< 최근 5년간 상업화 라이선스 현황 >

<2011 Annual Report 참고>

2011년도 코넬대학교 지식재산 현황

<최근 5년간 기술이전수입 현황>

	2007	2008	2009	2010	2011	5-YR TOTAL
Licensing	$5,138,423	$6,831,463	$5,084,199	$9,041,994	$7,001,172	$33,097,251
Patent Exp. Reimbursement	$3,152,529	$2,703,216	$2,670,778	$2,712,566	$2,398,078	$13,637,167
Extraordinary*	$24,284	$18,385	$44,723	$20,112,055	$58,503,289	$78,702,736
TOTAL	$8,315,236	$9,553,064	$7,799,700	$31,866,615	$67,902,539	$125,437,154

*Extraordinary income includes non-recurring items such as sale of equity and dispute settlements.

As of the end of FY 2011, Cornell holds private equity in 29 companies with licensed Cornell technology, the value of which cannot be reliably estimated at this time. Cornell holds promissory convertible notes in the principal amount of $2,628,851.

<2011 Annual Report 참고>

< CCTEC 운영조직 >

1. 대외협력부(Outreach & Economic Development)
2. 기술사업화부(Technology Commercialization)
3. 특허관리부 (Intellectual Property Services)
4. 재무회계부 (Operation and Finance)

1. 대외협력부(Outreach & Economic Development)

* 인원 : 4명

* 주요업무 : 대외홍보, 행사지원
-CCTEC 마케팅
-코넬대 마케팅
-기술 마케팅

1. 대외협력부(Outreach & Economic Development)

Series Events	Signature Events
IP & Pizza (IP & Pasta) - IP 이슈전달, 자유로운 질의응답 - 12회/1년	Cornell Technology Venture Forum - 신흥기술소개 및 네트워크 - 1회/1년
Seminar & Social Hour - MBA학생, 코넬 창업 참여 - 6회/1년	Technology Innovation Gala -발명자 공로 수상 - 1회/2년
Inventions Roundtable - 특정발명의 사업화 방안 토론 - 4~6회/1년	Startup Boot Camp -사업화 정보 제공 - 1회/1년
	New Business & Emerging Technology Showcase -코넬대기술 및 Startup소개, 산학협력 프로그램 - 1회/1년

1. 대외협력부(Outreach & Economic Development)

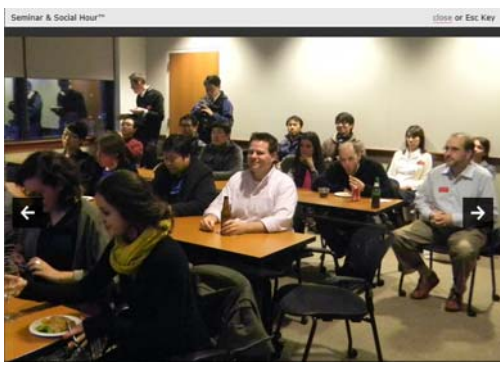
▶ IP & Pizza (IP & Pasta)

- 발명자들에게 IP 이슈 정보전달

1. 대외협력부(Outreach & Economic Development)

▶ Seminar & Social Hour

- MBA 학생, 코넬대 창업 참여 유도



1. 대외협력부(Outreach & Economic Development)

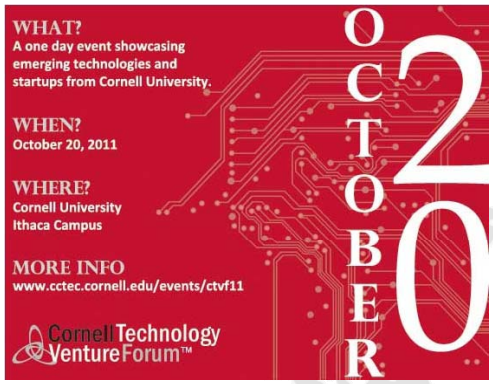
▶ Inventions Roundtable

- 발명의 사업화 방안에 대한 토론

1. 대외협력부(Outreach & Economic Development)

▶ Cornell Technology Venture Forum

- 신흥기술 및 startup 소개
- 기업가와 네트워크 형성



1. 대외협력부(Outreach & Economic Development)

▶ Technology Innovation Gala

- 발명자 공로 수상

1. 대외협력부(Outreach & Economic Development)

▶ Startup Boot Camp

- startup 설립교육 및 네트워크

1. 대외협력부(Outreach & Economic Development)

▶ New Business & Emerging Technology Showcase

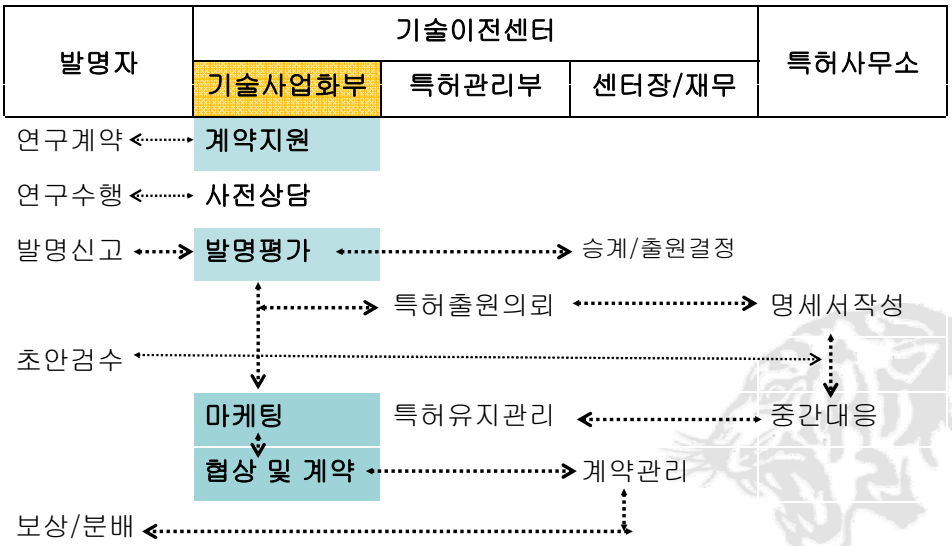
- 코넬대 기술 및 **Startup** 소개

2. 기술사업화부(Technology Commercialization)

분야	생명과학 (Life Sciences)	자연과학&공학 (Physical sciences & Engineering)	식물품종 (Plant Varieties & Germplasm)	생체의학 (Biomedical sciences)
인원	3명	3명	1명	6명
자격	각 기술분야별 박사학위 소지자로 구성, 그외 지식재산, MBA전공			
지원	Licensing Assistant 3명, MTA Assistant 1명 -각 기술분야팀을 지원 (선행기술조사, 마케팅자료 제작, 마케팅메일발송, 시장조사 등)			
위치	Ithaca Office			New York City Office
주요 업무	(1) 발명자 면담 및 발명 이해 (2) 특허명세서 및 청구범위 검토 (3) 발명 가치평가 및 마케팅 전략수립 (4) 수요기업 발굴 및 협상			

2. 기술사업화부(Technology Commercialization)

< 기술이전 프로세스 >



유완식, 코넬대학교의 기술이전, 2010, p.42

2. 기술사업화부(Technology Commercialization)

(1) 계약 지원

- 연구계약 결과물에 대한 소유관계 검토

- 연구수행의 주체를 기준으로 판단
Ex) 대학의 연구결과물인 경우, 대학소유
기업의 연구결과물인 경우, 기업소유
대학,기업의 공동연구결과물인 경우, 공동소유
(기여도에 따라 지분설정)

- 단, 기업을 연구지원을 한 경우 기업에게 우선협상권 부여

2. 기술사업화부(Technology Commercialization)

(2) 발명 평가

① 판단주체 및 판단방법
- 각 기술분야팀의 매니저가 자신의 지식·경험에 의해 직접 판단
- 쉽게 접할 수 있는 주변 자료를 활용하여 판단

② 판단기준
- 기술이전 가능성 유무 / 사업화 가능성 유무

③ 특허출원 방식
- 기본적으로 가출원(provisional application)으로 진행

- 단계적 특허출원 진행
ex) Manuscript (plus) Provisional application
Full Provisional application
Non-Provisional / PCT application

고려대학교 KOREA UNIVERSITY

2. 기술사업화부(Technology Commercialization)

(3) 마케팅

① 기술소개요약서 작성
(Technology Brief)

- 발명의 명칭

- 기술개요

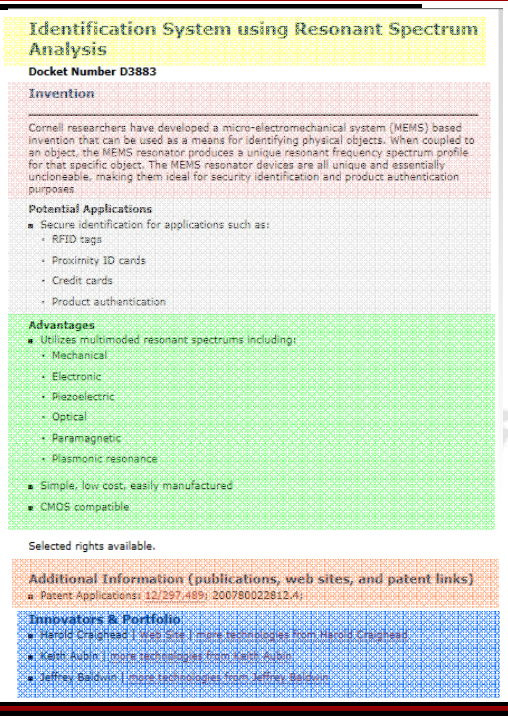
- 잠재적 응용분야

- 장점

- 추가 정보

- 발명자 및 포트폴리오

<EX>



Identification System using Resonant Spectrum Analysis

Docket Number D3883

Invention

Cornell researchers have developed a micro-electromechanical system (MEMS) based invention that can be used as a means for identifying physical objects. When coupled to an object, the MEMS resonator produces a unique resonant frequency spectrum profile for that specific object. The MEMS resonator devices are all unique and essentially unclonable, making them ideal for security identification and product authentication purposes.

Potential Applications
- Secure identification for applications such as:
  - RFID tags
  - Proximity ID cards
  - Credit cards
  - Product authentication

Advantages
- Utilizes multimoded resonant spectrums including:
  - Mechanical
  - Electronic
  - Piezoelectric
  - Optical
  - Paramagnetic
  - Plasmonic resonance
- Simple, low cost, easily manufactured
- CMOS compatible

Selected rights available.

Additional Information (publications, web sites, and patent links)
- Patent Applications: 12/297,489; 200780022812.4)

Innovators & Portfolio
- Harold Craighead | Web Site | more technologies from Harold Craighead
- Keith Aubin | more technologies from Keith Aubin
- Jeffrey Baldwin | more technologies from Jeffrey Baldwin

2. 기술사업화부(Technology Commercialization)

(3) 마케팅

② 마케팅 활동

- 발명자와 협력하여 수요기업 발굴
- 행사를 통한 마케팅 (Cornell Technology Venture Forum, New Business & Emerging Technology Showcase 등)
- 홈페이지를 이용한 마케팅 (http://www.cctec.cornell.edu)
- 이메일, 전화 등을 이용한 마케팅

2. 기술사업화부(Technology Commercialization)

(4) 협상 및 계약

① 비밀유지계약 체결
② 기술이전계약 체결
- 통상실시권 설정을 기본원칙으로 함
- 전용실시권 체결의 경우 재실시권도 함께 허여하도록 하며, 교육·연구·비영리 목적의 경우 제3자 사용가능하도록 함.

③ 실시료 산정
- 통상 25% 룰을 적용
  cf. 25%룰 : 기술개발자, 제품생산자, 제품판매자, 투자자가 각각 25%씩 기여한다는 전제하에 대학은 기술개발자로서 25% 권리를 가질 수 있다는 룰.
- Georgia Pacific 15 factors 고려.
- 전체실시료 산정 후, 계약금과 경상실시료 조정

3. 특허관리부(Intellectual Property Services)

(1) 지식재산 관리, 데이터 및 서류 정리
- 모든 형태의 지식재산을 관리

(2) 발명신고 접수
- 담당매니저 배정
- 관리파일 생성
- 발명자 설문조사

(3) 정부업무 처리
- 연구비지원받은 경우 모든 발명을 정부기관에 보고
- iEdison 프로그램 이용하여 정부기관에 보고

cf. iEdison : 온라인 "대학간 발명정보관리 시스템"으로, 연방정부로부터 연구비를 지원받거나 계약을 맺은 모든 수혜기관은 연구결과 발명에 대하여 이 시스템을 통하여 보고하도록 되어 있다. (유완식, 코넬대학교의 기술이전, 2010, p.91)

3. 특허관리부(Intellectual Property Services)

(4) 특허출원 및 등록업무 처리
- 특허계정 생성
- 특허서지사항 정보는 특허관리부에서 직접 입력함

(5) 연차료 관리

(6) 특허사무소 관련업무
- 특허사무소와의 절차적인 업무 진행

(7) 발명신고 및 특허통계
- 각종 통계자료 산출

4. 재무회계부(Operation and Finance)

(1) 업무에 필요한 데이터 축적

(2) 계정관련 업무

(3) 세금관련 업무

(4) 예산, 재정업무 처리

(5) 기술료 징수관련 업무

(6) 기술료 처리관련 업무

(7) 기술료 배분

(8) 내외부 고객에 대한 고객서비스

4. 재무회계부(Operation and Finance)

<기술료 징수>

(1) 계약서 내용의 데이터 베이스화
- 계약서 작성 후 데이터 베이스에 저장하여 관리

(2) 계약내용 이행 확인
- 주기적으로 데이터 베이스를 이용하여 이행 확인
- 데이터베이스는 매월 1일, 15일에 비용리스트를 생성
- 실시료 납입 기한 45일 전에 비용청구서 발생하여 30일 전에 실시권자에게 비용 청구
- 비용청구서 수신 재확인
- 계약내용 변동사항 확인 및 해태 통지
- 6개월 경과 후에도 미해결시 상태보고서 작성

(3) 계약해지 및 징수(또는 조정)절차
- 징수대행기관을 활용 (수수료 20~40%) 또는 비용조정

4. 재무회계부(Operation and Finance)

< 기술료 배분 >

대 상	비율	보상 내역	
발명자	1/3	공동발명자인 경우 발명자 지분에 따라 분배	
소속부서	1/3	60%	발명자연구비계정, 발명자 소속학과, 대학원, 소속대학
		40%	대학교 (연구지원 목적)
기술이전센터	1/3	기술이전비용 충당	

<유완식, 코넬대학교의 기술이전, 2010, p.219>

국내 대학의 활용 방안

< 국내 대학의 활용 방안 >

1. 기술이전 활성화 목표 재정립

2. TLO의 전문성 강화

3. 제품화/사업화를 통한 수익 창출

4. 사후계약관리의 체계화

5. 기타 제안(표준특허활성화, 마케팅 다양화 등)

1. 기술이전 활성화 목표 재정립

(1) 미국 대학

① 기술이전을 통해 기술을 산업전반에 활용하도록 함으로써 산업발전에 이바지하는 것을 최우선 목표로 삼고 있음.

Ex) 코넬대학교의 경우, 구글지도 서비스에 대한 특허를 보유하고 있으나 공익적 목적을 위해 특허권 행사를 하지 않음.

② 기술이전료가 기술이전에 장애가 되어서는 안된다고 생각함.

Ex) 코넬대학교의 경우, 기술을 판매하지 않으며 통상실시권 설정을 원칙으로 하며, 기업의 상황을 고려하여 기술이전료를 유연하게 책정하고 있으며 기술이전료에 얽매이지 않음.

1. 기술이전 활성화 목표 재정립

(2) 한국 대학

① 당해년도 기술이전 수익확보를 위해 기업에게 특허를 양도하는 경우가 많으며, 기업 또한 실시권 설정보다는 특허 양수를 선호하는 경향이 있음.

(문제점) 우수기술의 매매로 인해, 대학에서는 장기적인 관점에서의 수익 창출 방안이 없어지며, 산업 전반에서도 특정기업만 기술을 활용하게 되어 산업발전을 저해할 가능성이 있음.

(개선방향)
- [대학] 기술이전료보다는 수요기업의 기술 상업화 가능성에 중점을 두는 기술이전 실무담당자들의 인식 전환.
- [대학] 기술양도보다는 통상실시권 설정을 통한 Running Royalty 확보를 우선시함으로써, 장기적인 관점에서의 수익창출 고려.
- [기업] 대학기술의 소유권 및 보상체계에 대한 인식전환 필요.

1. 기술이전 활성화 목표 재정립

(2) 한국 대학

② 정책적인 측면에서, 연구과제의 성과 지표 또는 대학/교수 평가의 지표로 특허출원을 포함시킴으로써 기술이전 가능성이 없거나 상업화 가능성이 없는 특허들이 상당수 출원되고 있음.

(문제점) 상업화 가능성 없는 특허를 양산하게 됨으로써, 특허출원비용 증가, 유지 및 관리 비용 증가, 불필요한 인력 낭비 등의 문제점이 생김.

(개선방향)
- [정부] 단순 특허출원 건수가 아닌, 기술이전을 통한 사회 공헌도를 연구과제 및 대학/교수의 평가 지표로 삼아야 함.
- [대학] 단기적인 수익 창출이 아닌, 장기적인 관점에서 대학기술이 사회에 보급화되어 수익을 창출할 수 있도록 적극적인 관심과 투자가 필요.

2. TLO의 전문성 강화

(1) 미국 대학

① 기술이전조직의 전문 경영인 영입.

Ex) 코넬대학교의 경우, 2007년 생명과학분야의 박사이자 MBA, 로스쿨에서 수학하였고, 캘리포니아 대학과 아이오와 주립대학, 오하이오 주립대학에서 기술이전센터를 운영하였던 Alan Paau 박사를 센터장으로 영입하였음.

② 기술이전 실무담당자들의 전문성 강화.

Ex) 코넬대학교의 경우, 각 기술분야별 매니저는 해당 기술분야의 박사학위 소지자이며, 그 외에도 MBA, 로스쿨 또는 다년간의 기업 근무 경험을 가지고 있어 기술의 가치 평가를 직접 수행할 수 있는 역량을 갖추고 있음.

2. TLO의 전문성 강화

(2) 한국 대학

① 우수기술에 대한 가치평가를 외부전문가들에게 상당부분 의뢰하고 있는 실정임.

(문제점) 발명자들에 대한 직접적인 컨설팅이 어려워 발명자로부터 신뢰성을 확보하기 어려움.

(개선방향)
- 기술이전 실무 담당자들의 전문성, 책임감, 업무의 연속성, 기동성을 향상시킬 필요가 있으며, 이를 위해 담당자들의 능력 향상뿐만 아니라 담당자가 순환 보직인 경우에는 전담직으로 전환시킬 필요 있음.

3. 제품화/사업화를 통한 수익 창출

(1) 미국 대학

① 발명의 제품화/사업화를 통해 수익을 창출하고자 함.

Ex) 코넬대학교의 경우, 모든 발명에 대해 제품화 또는 사업화 여부를 고려하여 특허출원여부를 결정하고 있다. 코넬 기술에 기반한 상업화 제품은 현재 약 65개정도 존재하고 있고, 코넬 기술에 기반한 Startups는 현재 약 63개 정도 존재하고 있다. (http://www.cctec.cornell.edu/technology/products.php, http://www.cctec.cornell.edu/entrepreneurs/startups.php 홈페이지 참고)

② 상업화 가능성에 대한 엄격한 판단.

Ex) 코넬대학교의 경우, 신고된 발명에 대하여 신규성, 진보성 뿐만 아니라 상업화 가능성이 없다고 판단되는 경우에도 특허출원을 진행하지 않음. 2010년도 미국 대학의 발명신고 건수(20642건) 대비 특허출원 건수(12281건) 비율은 대략 60% 정도임.(AUTM U.S. Licensing Activity Survey: FY2010 참고)

3. 제품화/사업화를 통한 수익 창출

(1) 미국 대학

③ 제품을 타겟한 특허명세서 작성

Ex) 코넬대학교의 경우, 발명신고 접수 후 특허출원을 진행하기까지 대략 8개월의 기간이 소요되며, 일반 정규출원의 경우 Time Charge로 비용을 책정함. 발명자와의 충분한 커뮤니케이션을 통해 다양한 각도에서 특허권리범위를 형성하고 제품을 타겟할 수 있는 클레임을 작성할 수 있도록 충분한 기간을 가지며 그에 대한 적절한 비용을 책정함.

3. 제품화/사업화를 통한 수익 창출

(2) 한국 대학

① 정책적인 이유로, 상업화 가능성이 낮은 발명의 경우에도 특허출원을 진행하고 있는 실정이며, 국내출원의 경우 상업화 가능성에 대해 엄격한 판단기준을 적용하고 있지 않음.

(문제점) 특허등록 이후에 활용되지 않는 휴면 특허들이 지속적으로 증가하고 있으며, 이에 따라 유지, 관리를 위한 비용도 증가하고 있는 실정임.

(개선방향)
- [대학] 특허출원 진행여부 판단시 상업화 가능성에 대한 신중한 검토가 필요하며, 우수기술의 경우 창업에 대한 적극적인 지원 필요.
- [정부] 발명의 상업화를 통한 사회 공헌도를 대학/교수 평가 지표로 삼아, 대학 및 발명자로 하여금 발명의 상업화 장려.

3. 제품화/사업화를 통한 수익 창출

(2) 한국 대학

② 발명신고 접수 후 대략 1개월 이내에 특허출원을 진행하며, 특허출원비용을 고정비용으로 책정하고 있음.

(문제점) 1개월이라는 짧은 기간 내에 출원을 해야하는 이유로 발명자와 충분한 커뮤니케이션이 이루어지기 어려워 다양한 각도에서 특허권리범위를 확보하기 어려우며, 또한 제한된 비용으로 인해 많은 시간을 투자하기 어려운 상황임.

(개선방향)
- 상업화 가능성이 있는 우수기술에 대해서는 미국가출원 또는 청구범위 유예출원 등을 활용하여 우선일을 확보하고, 충분한 커뮤니케이션을 통해 양질의 명세서를 작성할 수 있도록 차등적인 비용 투자가 필요함.

4. 사후계약관리의 체계화

(1) 미국 대학

① 사후계약관리의 시스템화

Ex) 코넬대학교의 2011년도 Annual Report에 따르면, 비정기 수입(Extraordinary Revenue)부분에서 2009년 $44,723 수준에서 2010년 $20,112,055, 2011년 $58,503,289로 급격한 증가가 있었다. 이는 기체결된 실시계약에서 받지 못했던 제품의 로열티를 사후계약관리를 통해 받게 된 것이라고 한다.

4. 사후계약관리의 체계화

(2) 한국 대학

① 사후계약관리의 어려움.

(문제점) 아직도 많은 대학들은, 전담인력 부족, 기술이전 계약 건수 증가 등의 이유로 running royalty 수입 관리 등 사후관리를 시스템화하지 못하고 있으며, 실시기업의 경우에도 정당한 신뢰 기반 하에 매출실적보고 의무를 성실히 수행하지 않는 경우가 많음.

(개선방향)
- 계약서 내용의 데이터베이스화를 통해 시스템으로 관리 필요.
- 기술료 미납에 대하여, 사후관리 전문업체 등을 활용한 적극적인 대응 필요.
- 실시업체의 법률적 의무를 강제할 수 있도록 기술이전계약서를 작성.

5. 기타 제안

(1) 표준특허 활성화 방안

<현황>

- 현재 많은 대학의 연구실에서 국제표준기술분야에 대한 연구가 진행되고 있으나, 여러 가지 여건(대학내평가, 경제적 이유 등) 상 국제표준화과정에 참여하기가 어려운 현실임.
- 따라서, 대부분의 국제표준기술분야와 관련한 연구는 대기업과 공동으로 연구되어 특허가 산출되고 있음.
- 그러나, 대기업과 공동출원되는 특허들은 사실상 대학에서 공동특허권자로서 활용이 불가능하도록 계약되어 있음.

<개선방안>

- 대학 또는 정부 차원에서 국제표준기술에 대해 연구하는 연구실에 대하여 국제표준화과정에 참여할 수 있는 여건을 조성해 줄 필요 있음.
- 표준특허 전문가 영입 또는 외부전문가의 적극적 활용 필요.
- 기업과 공동출원 계약시 공동특허권자로서 지분 활용이 가능하도록 계약서 작성.

5. 기타 제안

(2) 마케팅 활동의 체계적 관리 및 다양화

- 연간 마케팅 행사들을 목적에 따라 체계적으로 분류하여 진행하며, 사전에 발명자, 수요기업들과의 충분한 커뮤니케이션이 필요.
- 웹사이트를 활용한 기술소개의 장을 마련하여, 기술분야별로 기술소개요약서를 제공하도록 함.
- 외부전문가 네트워크 확장 및 적극적 활용 필요. (MBA 교수, 학생들의 적극적인 참여 유도)

(3) 발명자 교육 확대

- 특허, 기술이전, 창업에 대한 지속적인 교육 필요.
- 마케팅 행사 및 교육 행사에 대한 지속적인 홍보 필요.

고려대학교 KOREA UNIVERSITY

Q & A

고려대학교 KOREA UNIVERSITY

감 사 합 니 다.

이　　름 : 안재훈
소　　속 : 고려대학교 산학협력단 기술사업부
E-mail : mobiles@korea.ac.kr
Tel .　 : 02-3290-5835
Mobile : 010-2774-3615