

## 미국 R&D 글로벌협력 사례 조사

- 최윤희 연구위원(성장동력산업연구센터)

### I. 출장 개요

- 기 간: 2012. 10. 22(월) ~ 31(수)
- 장 소: 미국 보스턴
- 출장 목적: 미국 R&D 글로벌협력 사례 조사 및 2012 Tansatlantic eHealth Cooperation Assembly 등 참석

### II. 출장 일정

일 시	일 정	비고
10. 22(월)	【한국 인천 → 미국 보스턴】	
10. 23(화)-25(목)	EU-US eHealth Market Place 및 2012 Tansatlantic eHealth Cooperation Assembly 참석	
10. 26(금)	MIT대학 글로벌R&D 협력사례 조사	
10. 27(토)-28(일)	자료 정리	
10. 29(월)	Harvard대학 글로벌R&D 협력사례 조사	
10. 29(월)-31(수)	【미국 보스턴→ 한국 인천】	

가.

### III. 주요 출장업무 내용

#### 1. EU-US eHealth Market Place 및 2012 Transatlantic eHealth Cooperation Assembly

- 개최 일시 : 2012. 10. 23(화) - 25(목)
  - 개최 장소 : The Massachusetts State House
  - 참석 인원 : 200여명
  - 주요 내용
    - 본 회의의 목적은, eHealth 산업 성장을 보다 효율적으로 지원하기 위하여 미국과 EU 국가의 정책 담당자와 기업, 그 외 다양한 이해당사자들이 심도있는 토론을 통해 협력 방안을 도출하기 위함임.
    - 참여 기업들은 양 대륙의 법제도에 대한 이해와 네트워킹을 통해 사업 기회를 확대할 수 있음.
    - 미국 보건복지부(US Department of Health and Human Services, 이하 DHHS), EU 연합(the European Commission DG Connect, 이하 EC)이 주도하는 회의
    - DHHS(US) - EC(EU) Memorandum of Understanding on Cooperation Surrounding Health Related Information에 근거를 둠.
- 주요 이슈: 미국 Health Information Exchange (HIE) 프로그램
- HIE는 환자, 의사, Public health officials 및 연구자들이 생성한 산재해있는 data, 정보를 전자적(electironically)으로 상호간 이동·공유·협력을 촉진
  - 의료정보의 안전한 접근, 사용, 통제를 통해서 향상된 질, 안전성 보장

및 비용 효율적인 patient-centered 헬스케어를 이루기 위함

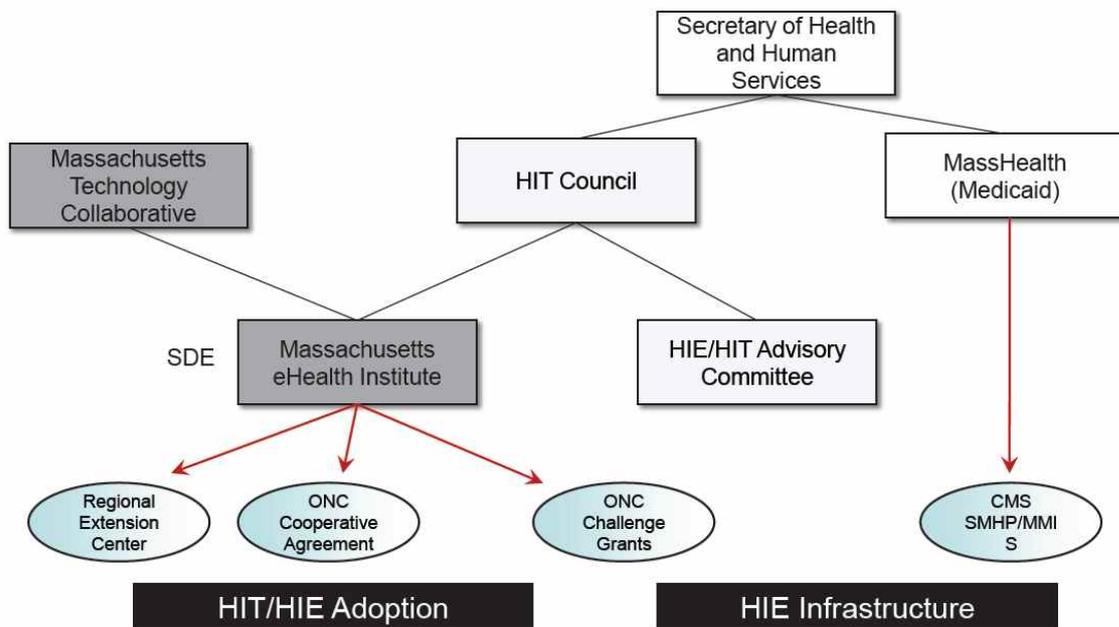
- 2010년 조사에 의하면, 미국 내 234 HIE active initiatives가 존재<sup>1)</sup>

○ Massachusetts HIE는 Massachusetts eHealth Institute(MeHI) Division of the Massachusetts Technology Collaborative에서 시행

- 미국 내 HIE가 가장 활발한 주로, 전자 처방(e-prescribing) 비중이 미국 전체에서 32% 차지하고 가장 높은 전자의료기록(EHR)을 채택

- 주법 Chapter 305에 의해 HIE 환경에 대한 법적장치 마련

[그림] 미국 HIE 및 Massachusetts 구조



자료: Massachusetts Health IT Council and Advisory Committee (2011.11),  
HIE STRATEGY: UPDATES AND RECOMMENDATIONS

1) eHEALTH INITIATIVE(2010.12.7), The State of Health Information Exchange in 2010: Connecting the Nation to Achieve Meaningful Use

## □ 주요 일정

- 08:30 Registration / Coffee / Networking  
09:00 NIMAC / ECHalliance Welcome
- Brian O'Connor, Chair, European Connected Health Alliance
  - Therese Murray, President of the Massachusetts Senate
- 09:10 Economic opportunities created by EU-US cooperation
- Therese Murray, President of the Massachusetts Senate (Moderator)
  - Dr Paul Timmers, Director Sustainable & Secure Society, Directorate-General Communication Networks, Content and Technologies, European Commission
  - Dr. Farzad Mostashari, National Coordinator, US Dept of Health
- 09:40 High performing, 21st Century Health Systems – what they really NEED, how can companies help?
- Dr. Douglas B. Fridsma, Chief Science Officer, ONC, US Dept Health & Human Services
  - Minister Edwin Poots, Dept of Health & Social Services for Northern Ireland
- 10:15 Marketplace Commences  
10:15 Matchmaking Appointments, Networking & Speakers Corner  
11:15 Parallel Sessions :
- A : Integrated Care / Managed Care comparisons between US-EU
- Stella Clark, Senior Medical Director NHS Scotland
  - Dr Joan Cornet, CEO Ticsalut, Catalonia, Spain
- B : Innovation through legislation and the strategic thinking!
- Bleddyn Rees, Wragge & Co London, UK (Moderator)
  - David Seltz, Special Advisor on Health Care Cost Containment, MA
  - J.D. Pēteris Zilgalvis, Head of Unit, European Commission
- 12:00 Lunch / Networking  
13:00 Breaking down the 'silos' to doing business
- Prof Chris Taylor OBE, UoM, Manchester Ecosystem, UK (Moderator)
  - Dr Andrew McCormick, Permanent Secretary, Dept of Health & Social Services, Northern Ireland
  - Pamela Goldberg, CEO, Massachusetts Technology Collaborative, USA
  - Noora Jansson, Director Business Oulu, Finland
- 13:45 Matchmaking Appointments, Networking & Speakers Corner  
14:45 Parallel Sessions :
- A : Funding opportunities EU-US - including HORIZON 2020
- William Boyles, Exec Ed, iPlan Global Health Media Washington USA (Moderator)
  - Minna Hendolin, Director Life Science Industries, Tekes, Finland
  - Susan Windham Bannister, President, Massachusetts Life Sciences Center, USA
  - Dr Paul Timmers, Director Sustainable & Secure Society, Directorate-General Communication Networks, Content and Technologies, European Commission
  - Barry McBride, Executive Director, International business, Invest NI
- B : Connected Health, EU-US Research Capability, Collaborations & Vision to 2020
- Prof James McLaughlin OBE, Director NIBEC, University of Ulster N.Ireland (Moderator)
  - Brian Caulfield, Tril Centre, University College Dublin Ireland

· Dr Laura Raimondo, Vice President R&D operations of UPMC International Services &  
Managing Director UPMC Italy

15:30 Matchmaking Appointments, Networking & Speakers Corner  
16:15 Success Stories - NIMAC / ECHalliance Announcements  
17:00 Marketplace Closes for the Day  
17:00 Formal Closing & Networking / Reception  
18:00 Close of Day

08:30 Registration / Coffee / Networking  
09:00 Day 2 Welcome & Introductions  
09:15 EU-US Plenary – High Level Panel  
10:00 Marketplace Commences  
10:00 Cooperation to Address Shared Health ICT Challenges  
10:45 Coffee / Marketplace / Networking  
11:15 Highlights & Updates from EU and US Health IT/eHealth Initiatives  
12:00 Lunch / Networking  
Parallel Sessions run from 13:00 to 14:30  
A) US and EU Medical Device / Application Approval Requirements and Processes US  
– HHS/FDA & EU – CE approval [NoteTime13:00–14:30]  
B) Workforce/eSkills– US and EU Approaches to Health IT Workforce and Health  
Professionals eSkills Development [NoteTime13:00–13:45]  
C) Interoperability Experts Roundtable Part 1: Specifics of the US – EU Approaches  
to Achieving Semantic Interoperability for Exchange[NoteTime13:45–14:30]  
14:30 Parallel Sessions from 14:30 to 15:15  
D) Legal Issues in Cross-Border and Transatlantic Health Information Exchange :  
European and US officials with relevant legal expertise (Privacy, IP, Cloud  
Computing)  
E) Interoperability Experts Roundtable Part 2: Specifics of the US –EU Approaches to  
Achieving Technical Interoperability for Exchange  
15:15 Coffee / Marketplace / Networking  
15:45 Beyond EU-US Cooperation : Transatlantic Cooperation  
– Major Challenges and How Might We Work Together to Address Them?  
16:30 Marketplace Ends  
16:30 EU-US Plenary – High Level Panel  
17:00 Close / Networking

## 2. MIT대학 글로벌R&D 협력사례

- MIT는 특허.기술에 대한 기술이전을 담당하는 TLO, 대학-민간 산학협력을 연결을 담당하는 ILP, 정부·산업·기금에 의해 진행되는 연구프로젝트 사무행정을 처리하는 연구계약조직인 OSP 운영<sup>2)</sup>

### 2.1 TLO (Technology Licensing Office)

- 연구성과를 산업부문에 이전시켜, 상업화시킴으로써 사회이익실현, 특허출원 장려, 보유 기술 이전 및 대학기술창업 촉진
- 단순히 수익을 추구하는 것이 아닌 사회·기업과의 장기적인 관계를 유지하면서 Innovation cluster로써의 발전하기 위함<sup>3)</sup>

- 도보 이동이 가능한 MIT 주변에 150여개의 바이오, IT 및 에너지 기업 분포

- 로열티, 특허비용상환, 기업지분판매 등을 통한 수입

#### □ 구성원

- Lita Nelsen (Officer)

- 20년간 민간 기술거래·평가 기업의 전문가(Biomedical field)로 활동하다 1986년부터 MIT TLO에서 근무하며 1992년부터 소장직을 맡고 있음.

- 기술이전 담당관들은 대부분 과학기술분야의 석사나 박사학위를 취득하고, 기업체에서 10년 이상 경력자, MBA, 법률적 지식을 갖추고 있는 30여명으로 구성

2) 한국대학신문, <대학-민간기업간 연결조직 만들어 체계적 활동>

3) Susan Hockfield (2005), Recommendations Concerning Commercialization of University Research

## □ 기술이전 사례

### ○ WeatherData 사례

- FAA로부터 지원을 받아 MIT Lincoln Laboratory의 Dr. Marilyn Wolfson에 의해 개발된 20-120분 단위로 폭풍의 움직임을 예상하는 소프트웨어로 WeatherData사에 이 기술을 Non exclusive commercial license함.
- 기상과약을 위한 공항 뿐 아니라, 실시간 기상예측을 통해 사용자 편의를 제공하기 위한 목적으로 Ericsson, GM, Toyota 등도 주요 고객

### ○ Ossur 사례

- 마이크로프로세서가 탑재 된 Rheo Knee라 불리는 보철기기로써, 사용자 움직임과 주변상황에 따라 Dynamic Learning을 통해 최적화가 가능한 Smart Knee로 타임지, 포춘지 등에서 Best Products 중의 하나로 선정되었음.
- MIT의 Biomechatronics Grpop의 Hugh Herr에 의해 개발되었으며, Flex-Foot에 Licensed 시킴 (Flex-Foot은 2000년에 Ossur에 인수됨)

## 2.2 MIT ILP (Industrial Liaison Program)

### ○ MIT의 산학협력은 ILP 또는 수탁연구 등을 통해서 이루어짐

- 2011년도에 123백만달러를 기업으로부터 연구지원을 받았으며, 이는 MIT의 전체 Research Funding 중에 19%를 차지
- 미국 내 medical school이 없는 대학들 중에서 기업으로부터 지원받는 연구 개발지원 규모로는 1위 차지

- 692개의 기업이 지원 (46개 기업은 1백만달러 이상 지원)
- MIT-산업간 산학협력을 연결하기 위한 Office of Corporate Relations 내 프로그램 (산학연계기구의 모델)
  - 기업은 경쟁력있는 지식/기술 획득, MIT는 연구파트너 확보
  - 단순한 기술 협력을 넘어선 정보교류, DB 접근, 컨설팅, 인적교류 및 기업간 네트워크가 이루어짐
- 기업이 참여를 하고자 할 때, MIT의 모든 것에 대해 깊은 지식을 가지고 있는 ILP의 전문가(산학협력관;ILO)는 기업의 협력 목적정의, 관심사항 및 요구 분석하고 기업의 니즈에 부합하는 MIT 전문가, 연구실 및 정보를 매칭시킴<sup>4)</sup>
  - 정기적으로 기업의 니즈와 MIT 내부 자원과 연결되도록 자문
- 2011년 190개 이상의 기업들이 ILP와 협력
  - MIT 내에서 전체 기업의 기증, 연구개발투자 중에서 약 46% 차지
  - 2008년도 기준 기업 구성은 북미 지역 31%, 아시아 30%, 유럽 32%, 그 외 7% 차지
  - LG화학, 삼성전자, 삼성바이오로직스, 삼성종합기술원, SK하이닉스, 한국거래소, 포스코 참여

□ ILP 구성원

- Karl Koster (Office of Corporate Relations Executive Director)
  - MIT sloan school of Management 국제경영 및 기술경영 전공
  - 미국, 유럽, 라틴아메리카 등에서 7년 동안 경영 컨설턴트 경력

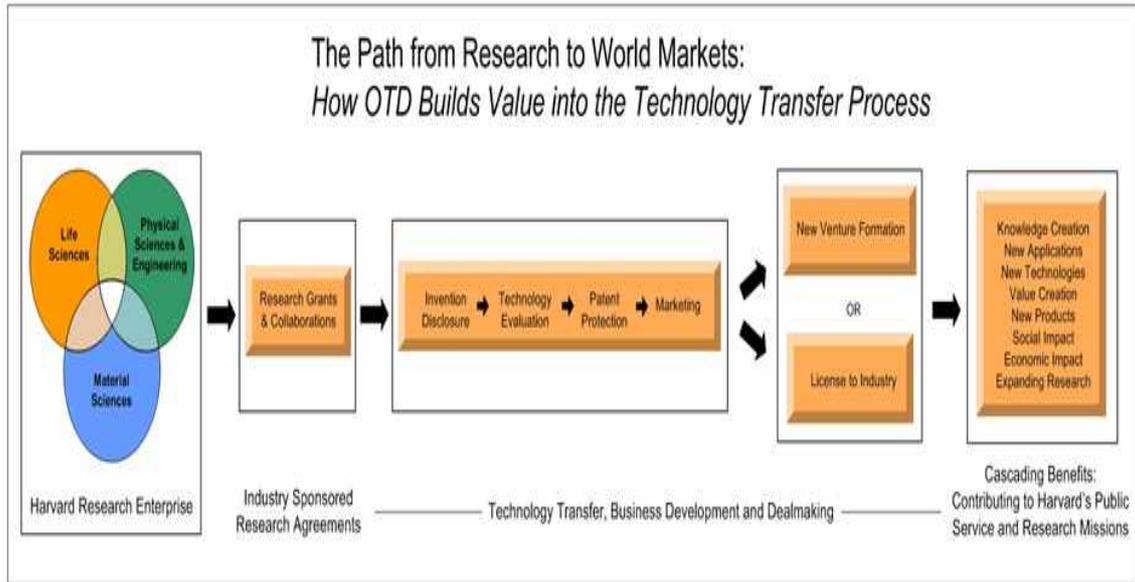
4) 김부중(2004), 선진국의 연구성과 기술이전 시스템에 관한 비교 연구, 한국과학기술기획평가원

- MIT의 산학협력 강화, 국제관계 강화 및 발전을 위한 주요 국제적인 프로그램설계·조정 참여
- 그 외 22명의 산학협력관(ILO) : 각각의 분야의 전문적인 지식과 경험을 바탕으로 한 전문가
  - 한국거래소 담당 ILO: Sheri Brodeur, Laboratory for Computer Science and Artificial Intelligence (CSAIL), Laboratory for Information and Decision Systems (LIDS), Sloan School of Management 전문가

### 3. Harvard대학 글로벌R&D 협력사례

#### OTD (Office of Technology Development)

- 하버드에서 개발한 기술을 License agreements를 통해 상업적인 상품 개발, 산학협력을 증대를 통해 상호협력관계 형성을 위한 역할
  - 라이선싱, 지식재산권, 법, 경영 등 다양한 분야의 전문가를 통한 정보 제공
  - Spin-Off를 통한 New Venture 지원
- Technology Development Accelerator Fund 조성
  - 유망한 기초기술이지만, 상용화에 대한 입증(Proof-of-Concept)이 부족하여 투자 및 상업화단계로 이어지지 못하는 Development Gap을 매우기 위해 상업화 전 단계 (Proof-of-Concept)입증, validation 기준 충족을 위한 연구에 대한 자금 지원
- 기술이전 과정은 MIT TLO와 유사



□ 글로벌 협력 사례

○ Global Access

- Academic medical research 성과가 개발도상국 같은 곳에서 도외시되는 환자들의 건강을 향상시키기 위한 방향으로의 기술 이전을 추진하는 모델
- Association of University Technology Managers (AUTM), Boston University, Brown University, Oregon Health & Science University, University of Pennsylvania, Yale University 등 다수의 대학, 공공기관 및 기업 참여
- 하버드대학교에서 개발한 진단기술을 비영리기관인 Daignostics For All 에 저비용, 사용편리함을 강조하여 개도국에게 적합한 진단기기 개발을 위한 독점권 License

○ OTD를 통한 해외 기술협력 사례

- OTD는 기업의 요구사항, 문제, 협력 목적 등을 파악하여 하버드 내에서 이에 적합한 연구실, 프로젝트, 인력을 연결시켜주는 역할

- 하버드의 Douglas Melton 교수와 Evotec의 과학자가 공동연구를 통해 개발한 Insulin-producing beta cell을 재생을 촉진하는 후보물질을 Janssen Pharmaceuticals에 Licensed (2012.7)
- Boehringer Ingelheim과 함께 종양, 심장질환 및 면역 질병을 치료하기 위한 새로운 signaling pathway와 drug target을 연구개발 진행. Research committee로부터 선택된 프로젝트 제안을 지원하는 형식으로 다양한 프로젝트 진행 (2012.7)
- 벨기에의 UCB 와 함께 CNS와 면역학 분야에서 공동연구 진행. UCB는 하버드에서 진행되는 연구프로젝트에 2년 동안 6백만달러 지원(2011.6)
- Sanofi-aventis 와 함께 암, 당뇨, 염증 치료제 개발 진행. Sanofi는 다수의 프로젝트를 지원하고, 매년 Scientific forum를 주최하여 상호 지식의 견 교류 및 연구프로젝트 점검 등 상호간의 역량을 향상시키기 위한 협력이 진행(2010.10)