

기술과 경영

Technology⁺
Management



SPECIAL THEME

글로벌 특허전쟁과 한국기업의 대응방안

제2회 기술혁신포럼 수요지향적 우수 R&D 인재 양성과 확보

국내사례 SK케미칼(주) 성공사례

해외사례 사토섬유 성공사례

2012 11

2013년

정부 R&D 특허전략 지원사업 안내

연구 수행 중인 정부 R&D 과제 단위에 '지재권 중심의 기술획득전략 방법론'을 적용한 단기/집중형 특허분석 및 특허전략을 제공하여, 연구개발의 질적 생산성을 향상시키고 경쟁력 있는 지재권 확보 지원을 통해 연구개발의 효율성 제고

□ 정부 R&D 특허전략 지원사업

1. 지원대상

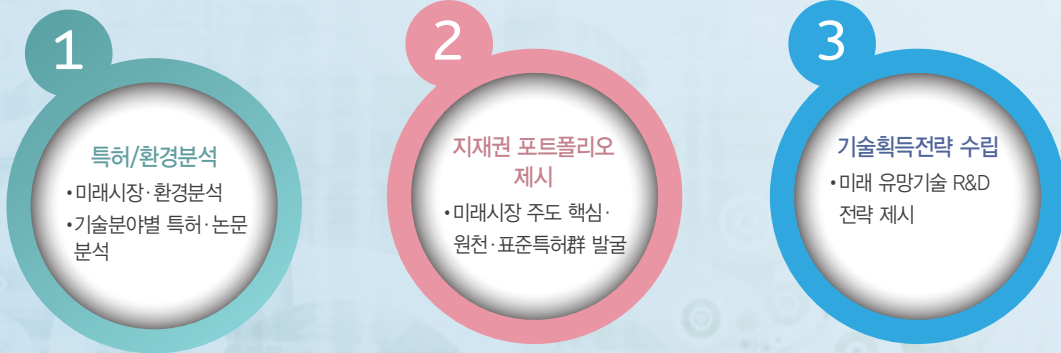
- 고등교육법에 의한 대학(대학병원)
- 공공기관(공공(연), 국공립연구소, 공기업, 기타 공공기관 등)
- 수행 중 또는 2013년 수행 확정인 정부 R&D 과제 및 기관추진과제(고유사업)

지원유형	주요특징	지원기간	지원 과제수	과제당 지원비용	기관 부담금(50%)	
					현금(예정)	현물(예정)
IP-R&D 전략지원	IP-R&D 전략 제시 - IP 중심의 R&D 전략 - 체계적 IP 확보	5개월	56개	120백만원	39백만원	21백만원
지재권 융복합	특허·디자인 융복합 지재권 전략 제시	5개월	4개	120백만원	39백만원	21백만원
IP-R&D 특화지원	핵심특허 대응전략 제시 - 핵심특허 대응을 통한 신규 IP 확보	3개월	12개	80백만원	23백만원	17백만원

2. 지원내용

정부 R&D 효율화를 위해 정부 R&D 과제에 대하여 지재권 기술획득전략 방법론을 적용하여 '돈 되는 강한 특허'를 창출하고 연구개발의 질적 생산성 향상 추진

지재권 기술획득전략 방법론



3. 선정절차

사업공고 ▶ 접수 ▶ 1차 서류평가 ▶ 2차 발표평가 ▶ 지원과제 선정 ▶ 수행기관(특허 분석기관) 선정 ▶ 계약체결

4. 접수요령

접수기간 정부 R&D 특허전략 지원사업 : 2012. 11. 12(월) ~ 2012. 12. 14(금) ※ 상기 일정은 사정에 따라 변경될 수 있음.

접수방법 특허전략 지원사업 사업관리시스템(<http://ipex.rndip.re.kr>)에 접속하여 신청

사업문의 · 서상호 그룹장 / 02-3287-4218 · 이승은 연구원 / 02-3287-4345 · 손문아 연구원 / 02-3287-4237

2013학년도 전기 신입생 모집

“과학/기술/경영 융합교육의 메카”

한국기술교육대학교 IT융합과학경영대학원

Graduate School of IT Convergence Science and Management

KOREATECH에서 IT융합 강국을 이끌
PSM리더를 모집합니다.

2012년 교육과학기술부와 연구개발특구진흥재단에서 한국 최초의 과학-비즈니스 융합 전문가(PSM)를 양성하기 위해 홍익대학교 스마트도시 과학경영대학원, 충북대학교 의생명과학경영융합대학원과 함께 IT융합 과학경영 분야에서는 최초로 한국기술교육대학교 IT융합과학경영대학원이 선정되었습니다. 과학벨트 기초과학 성과의 사업화 촉진과 천안기능지구 특화산업인 IT융합, 디스플레이, 반도체 분야의 과학·공학·경영의 다학제적 지식을 갖춘 전문가의 양성을 위해 2013학년도부터 정부가 새롭게 도입하는 학위과정입니다.

[이공계 학사학위 취득(예정)자 지원가능]

*PSM : Professional Science Master, 과학·비즈니스 융합리더

“대한민국의 미래를 밝히는 공학교육의 참 빛”

한국기술교육대학교 기술경영(MOT)대학원

Korea University of Technology and Education

KOREATECH에서
글로벌 기술경영리더를 모집합니다.

한국기술교육대학교 기술경영 대학원은 21세기 산업의 기술혁신과 혁신경영을 주도할 고급 인력 양성을 목표로 지식경제부가 지원하고 있습니다. 국내 최고의 기술경영대학원으로서 제1단계(2006~2010년) 및 2단계(2010~2014년) 일반대학원 기술경영 학위과정 운영 대학으로 선정되었습니다. 기술경영(MOT) 대학원의 교육과정은 경영학과 함께 사회과학·공학 및 과학 등을 아우르는 학제적 접근, 기술혁신 전주기(Full Cycle)를 포괄하는 기술·시장·조직의 통합적 접근, 기업·산업·국가·글로벌 등 다양한 분석 단위의 문제 지향적 접근이라는 3가지 원칙에 기반을 두어 설계되었습니다.

[학사학위 취득(예정)자 또는 동등학력 인정자 지원가능]

*MOT: Management of Technology

● 아래 일정은 IT융합과학경영대학원, 기술경영대학원 동일합니다

모집학과

IT융합과학경영대학원

- IT융합과학경영학과 석사과정 00명
- 반도체·디스플레이과학경영학과 석사과정 00명

일반대학원

- 기술경영(MOT)학과 기술경영전공 석사과정 00명
- 박사과정 00명

홈페이지

- IT융합과학경영대학원 <http://psm.koreatech.ac.kr>
- MOT클러스터 <http://mot.kut.ac.kr>

원서접수 2012. 10. 29(월) ~ 11. 16(금)

학생특전

- 장학금 전원지급(등급별 차등), 국내·해외 인턴십 지원
- 글로벌 교환학생 기회제공
- 산업체·연구기관 연계형 현장실습 제공

문의사항

- 대학원교학팀: 041-560-2572~3, <http://www.koreatech.ac.kr>
- PSM 사업단: 041-640-8582
- MOT 사업단: 041-521-8060

2012년 “교육과학기술부”와 “연구개발특구진흥재단” 과학-비즈니스 융합전문가(PSM)양성사업 수행기관 선정

2010년 “지식경제부” 기술경영(MOT)일반대학원 운영대학 선정

2006년 “교육과학기술부”와 “지식경제부” 기술경영(MOT)학위과정 운영대학 선정

연구개발서비스업 정부가 적극 지원합니다



정부는 연구개발서비스 산업을 개방형 기술혁신을 선도하는 주체로 적극 육성하고 있습니다.

1. 신고요건

「국가과학기술 경쟁력 강화를 위한 이공계지원 특별법」 제18조 및 동법 시행령 제17조

연구개발업

- 이공계 인력 10인 이상
- 독립된 연구공간

연구개발지원업

- 이공계 인력 2인 이상

※연구개발서비스업이란 “영리를 목적으로 연구개발을 독립적으로 또는 수탁받아 수행하거나, 연구개발 수행을 지원하는 산업”

2. 연도별 신고업체 현황

2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012.10월
33개사	94개사	158개사	223개사	291개사	380개사

※누적수

3. 신고기업 지원제도

국가R&D사업 참여시

- 인건비 현금계상
- 간접비 계상비율 10%

연구인력지원

- 전문연구요원 지정(연구개발업)
- R&D서비스 전문인력양성(무료교육)

조세지원

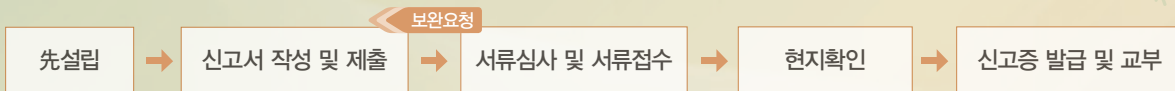
- 연구 및 인력개발비 세액공제
- 연구개발 및 인력개발준비금 손금산입
- 중소기업 특례 적용 등

금융·정보·사업화 지원

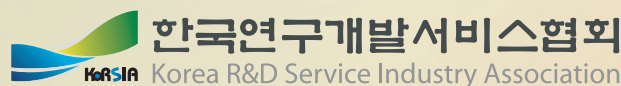
- 기술·시장동향 관련 전문정보 무료제공
- 기술사업화 사업비 지원
- 기술보증기금 자금지원
- 국제과학비즈니스벨트 내 연구개발서비스 기업 지원·육성

4. 신고방법

- <http://www.rndservice.or.kr> 에서 인터넷으로 신고



- Tel_02-540-4172
- FAX_02-540-4132
- E-mail_korsia@rndservice.or.kr



CONTENTS



COVER STORY

날로 우리 기업을 겨냥한 특허공세가 심화되고 있다. 하지만 장차 기업들의 거침없는 발전을 위해서라도 이러한 싸움에서 승리해야만 한다. 이제 현명한 특허분쟁 대처 전략을 통해 우리 기업들이 승승장구하기를 기원한다. 표지는 바람 끝, 치열하게 특허전쟁을 치루고 있는 기업의 모습을 이미지화 했다.

일러스트 레모

Human

- 04 **혁신의 열쇠** 노벨상 수상, 지름길은 없다 장종환
- 06 **해피프리즈_1** 이달의 엔지니어상 10월 수상자
- 08 **해피프리즈_2** 2012년 IR52 장영실상 수상제품(제37~44주)
- 12 **기업부설연구소 총괄현황**(2012년 9월말 현재)
- 14 **R&D인력 채용관**

Management

- 16 **글로벌 특허전쟁과 한국기업의 대응방안**
- 18 치열한 글로벌 특허전쟁, 능동적인 대처 필요 정상조
- 22 특허분쟁 예방을 위한 기업의 준비 류제택
- 26 글로벌 특허분쟁의 대처전략 박찬훈
- 30 표준특허 국제분쟁과 FRAND 의무의 이해 김정중
- 34 지식재산 생태계 구축과 전문인력 양성 심영택
- 38 **기술경영성공사례_국내** SK케미칼(주) 성공사례
- 46 **_해외** 사토섬유 성공사례
- 50 **제2회 기술혁신포럼** 수요지향적 우수 R&D 인재 양성과 확보

Life

- 58 **Hot Agenda** 사거리 800km 탄도미사일의 의미 이우상
- 62 **Movie in Tech** 현실보다 더 사실적인 가상 - 토탈 리콜 최성우
- 66 **북카페** 세상을 바꾼 구글의 힘, 그리고 미래
- 68 **플러스 에세이** 인문학으로 세상 보는 눈을 넓히자 박철림

News

- 70 **Koita Member News**
- 73 **Koita News**
- 76 **Koita 다이어리**

Korea Industrial Technology Association

발행인 박용현

편집인 김이환

외부 편집위원 박승룡(효성중공업 연구소장),

강상현(인트론바이오테크놀로지 연구소장),

조희준(CJ제일제당 부장), 양희동(이화여대 교수),

심재우(중앙일보 기자)

내부 편집위원 한기인 이사, 김성우 부장, 정무훈 부장,

김상길 차장

편집 유지영 선임과장

발행처 한국산업기술진흥협회

주소 서울 서초구 바우뫼로 37길 37

전화 02·3460·9036

팩스 02·3460·9039

등록 1983년 7월 20일 라2766(정기간행물)

발행 2012년 11월 8일

기획·디자인 ㈜감우문화사 02-2275-7111

* 별책부록 응답하라 8090

노벨상 수상, 지름길은 없다

No Royal Road to Royal Award

알프레드 노벨의 유언에 따라 1901년 제정된 노벨상은 상이 제정된 이후 41개국에서 830명의 개인과 23개 단체가 수상했다. 한국인의 수상은 노벨평화상을 제외하고는 전무하다. 자연과학 분야 노벨상 수상자만 따지더라도 16명이나 되는 이웃나라 일본과 너무 비교되는 숫자다. 매년 논의되고는 있지만 성과가 없는 노벨상 수상, 우리가 진정한 노벨상 수상을 갈구한다면 노벨상에 대한 인식전환부터 해야 한다.



장 종 환
오송첨단의료산업진흥재단 신약개발지원센터장



노벨상 평가의 핵심

Science나 Technology 분야에 종사하는 사람치고 최고의 영예인 노벨상을 꿈꾸지 않은 이는 아마도 없을 것이다. 물론 Nobel Laureate가 되는 사람은 극소수이고 그 수준에 도달하는 사람도 아주 드물지만 말이다.

필자 개인적으로는 20여 년 전 미국 국립연구소에서 연구하던 시절이 노벨상에 가장 가까운 연구를 한 경험이라고 하겠다. 필자가 속해 있던 그룹은 광합성의 key가 되는 단백질의 구조결정 연구를 하고 있었는데, 당시 전 세계적으로 몇 개 그룹이 같은 분야에서 각축전을 벌이며 경쟁관계에 있었다. 그리고 1988년 드디어 광합성 구조 연구에서 노벨상이 배출되었다. 분광학적(分光學的)인 방법으로 광합성의 구조를 밝힌 독일 막스프랑크연구소의 요한 다이젠호퍼와 로베르트 후버, 하르트무트 미헬 등 3인이 노벨화학상을 공동수상한 것이다.

노벨상을 수상한 독일 연구진은 필자가 속한 그룹과는 약간 다른 물질을 타겟으로 연구했고, 구조결정 성공도 몇 년이나 앞서는 등 광합성 관련 연구 분야의 선두 그룹이었기에 그들의 수상은 당연한 일이었다. 필자 또한 진심에서 우러나온 축하를 했었다. 어쨌거나 필자로

서는 개인적으로 노벨상에 가장 가까운 연구를 했다는 점에서 지금도 잊을 수 없는 경험이다.

그런데 흥미로운 것은 당시 노벨상 수상자 3명 중 두 명이 40대 초반의 젊은 과학자라는 점이었다. 이 때문에 일부에서는 그들의 수상을 곱지 않은 시선으로 보기도 했다. 노벨상이 일생에 걸친 긴 시간 동안의 연구결과에 기준을 두는 데 반해, 그들의 업적은 아무리 뛰어나다고는 하지만 너무 짧은 시간의 연구성과에 대한 평가를 바탕으로 하고 있다는 지적이었다. 당시의 논란은 곧 수그러들었고, 과학계가 모두 한마음으로 그들의 수상을 축하했음은 물론이다.

지속적인 연구개발의 결과, 그리고 노벨상

매년 돌아오는 노벨상 수상자 발표가 끝나자, 또 다시 우리 과학계 일부에서는 노벨상 수상자를 배출하지 못한 것에 대한 성토의 목소리가 반복해서 일고 있다. 노벨과학상을 수상하지 못한 이유를 따지고, 수상을 위해 무엇을 해야 하는지 대책을 토론하느라 부산하다. 그러나 노벨상 수상이 노메달의 신세를 통탄하고, 일 년에 한 번씩 대책을 논한다고 해결될 일이 아님을, 우리는 너무나 잘 알고 있다. 앞서 언급한 젊은 독일 연구진의 수상이 논란거리가 될 수 있었던 것



도, 노벨상은 10~20년 동안 지속적인 연구개발의 결과들이 여러 방법으로 검증이 되고 그 결과가 여러 분야에 공헌을 한 뒤에야 주어지는 영예이기 때문이었다. 즉 노벨상은 탁월한 연구성과를 통해 인류발전에 공헌한 과학자에 대한 전 세계인의 감사와 존경의 표시이므로, 노벨상 수상의 방법을 논하는 단편적 토론은 그 자체가 어불성설이라는 것이다. 우리가 진정 노벨상 수상을 갈구한다면, 바로 이 점에 대한 인식전환부터 해야 한다.

서로가 앞 다투어 노벨상 수상을 앞당기기 위한 방법을 이야기 하지만, 노벨상 수상에는 지름길이나 쉬운 길 따위는 없다고 생각한다. 오히려 소명을 가지고 일생을 바쳐 헌신해야 하는 길고도 어려운 과학자의 길만이 있을 뿐이다.

따라서 과학자가 지속적으로 한 분야를 파고들어 연구할 수 있는 제도와 분위기 마련이 시급하다. 다행히 지난 2011년 말에 한국기초과학연구원(IBS)이 출범함으로써, 이러한 노력의 주춧돌은 놓았다고 생각한다. 이제는 이러한 시도가 하루빨리 뿌리 내릴 수 있도록 최선을 다해 환경을 조성하는 일에 전념해야 한다. 일례로 IBS에 참여하기로 결정된 연구진들이 조속히 현 소속기관과의 이중생활에서 벗어나 IBS 본연의 연구에만 전념할 수 있는 상황을 기대해본다.

도전과 창의를 바탕으로 한 연구의 필요성

이에 첨언할 것은 보다 도전적이고 창의적인 자세의 필요성이다. 미국이나 유럽 등에 비해 근대적 의미의 과학기술 역사가 짧은 우리나라로서는 남들이 이미 시작한 분야가 아닌 특별한 분야에 과감히 뛰어든 필요가 있다. 즉 창의력을 발휘하여 일반적인 분야 보다는 'High Risk, High Impact'를 가져올 분야에 적극적으로 투자할 필요가 있는 것이다.

앞서 예를 든 독일 과학자의 경우 당시 모든 사람이 너무 어렵다 생각하고 회피하던 비수용성 단백질의 구조결정을 이루어냄으로써, 단번에 세계가 놀라는 성과를 낼 수 있었다. 수용성 단백질 구조는 이미 수 만개가 넘게 밝혀진데 반해, 비수용성 단백질은 그 구조가 밝혀진 사례가 아직도 두 손으로 셀 수 있을 정도로 연구의 난이도가 훨씬 높은 분야다. 이처럼 어려운 분야임에도 불구하고 독일 연구진은 과감히 뛰어들었고, 결국 전례가 없는 성과를 거둔 것이다.

이처럼 우리도 보다 과감한 자세가 필요하다. 영어로 'No Pain, No Gain'이라는 말이 있다. 우리도 이제는 어려운 산을 넘을 각오를 해야 하고 그런 일을 수행할 수 있도록 지속적으로 후원할 때가 되었다. 이승우 정책



대성전기공업(주) | 권대우 수석연구원

결코 포기하지 않는다는 신념이 자동차용 햅틱 스위치 개발의 원동력

목표를 설정하면 한 걸음 한 걸음 그 목표에 도달하기 위한 Action Plan을 수립하고 성공할 때까지 포기하지 않는다는 대성전기공업(주) 권대우 수석연구원. 그는 자동차 스위치 분야의 부품개발에 전념해 온 전문엔지니어로 이번에 세계 최초로 운전대에 위치한 햅틱 스위치 개발과 가상 엔진사운드 장치를 개발함으로써 이달의 엔지니어상을 수상했다.

Q1 햅틱 스위치와 가상 엔진사운드 장치에 대해 설명해주세요.

햅틱 스위치란, 자동차의 계기판이나 전면 유리창에 표시되는 자동차 기능을 하나의 스위치로 조작하는 장치로 핸들 위에 위치합니다. 햅틱 스위치는 햅틱이라는 기술이 적용되어 있는데, 운전자가 기능 조작을 위해서 스위치를 좌우로 돌릴 때 손끝으로 느껴지는 촉감이 다양하게 운전자에게 전달되는 것을 말합니다. 촉감을 통해 운전자가 조작하고 있는 모드를 알 수 있기 때문에 스위치를 보지 않고도 계기판 등을 감각으로 조작할 수 있는 것이 큰 특징입니다. 가상 엔진사운드 장치란, 친환경 자동차가 연료를 사용하지 않고 전기모터의 힘으로 운행될 때 지속해서 자동차의 소음이 발생하지 않음으로써 발생하는 보행자와의 접촉사고 문제를 방지하는 기술입니다. 자동차 스피커를 통해 엔진소리를 내 보행자에게 자동차가 접근하고 있다는 것을 알려주어서 사고를 예방할 수 있습니다.

Q2 상기 기술로 인한 향후 파급효과는요?


햅틱 스위치의 개발은 현재 개발 스위치들이 갖는 문제점들을 해결함은 물론 향후 차량 내 전자기기들의 통합적인 제어와 커뮤니케이션의 기틀을 마련할 수 있으며, 통합제어 표준화의 시발점이 될 것으로 봅니다. 자동차 주행 중에 촉각 및 광(光)을 운전자에게 전달함으로써 전방을 보지 않고도 시선을 집중시켜 자동차의 기능을 제어할 수 있도록 해 사고예방에도 도움이 됩니다. 대성전기공업에서는 촉각과 광(光)피드백을 주는 원천특허를 확보함으로써 국내뿐만 아니라 세계시장을 석권할 수 있는 기틀을 마련하였습니다. 한편 미국에서 모든 차량에 가상 엔진사운드 장치를 의무화하려는 법제화 움직임이 있어, 국내에서도 법안 발효가 될 것으로 예상되는 바 대성전기공업

의 가상 엔진사운드 장치는 법제화 초안에 표본이 될 것으로 기대됩니다.

Q3 후배엔지니어들에게 하고 싶은 말이 있다면요?

세 가지 요소를 갖추어야 엔지니어로서 성공할 수 있다고 생각합니다. 첫째로는 커뮤니케이션 능력입니다. 현대의 개발 업무는 개인 한 사람이 할 수 없습니다. 따라서 팀원과 전문가들과 꾸준한 커뮤니케이션을 통해 조직의 역량을 극대화시키는 것이 필요합니다. 둘째로 외국어 활용 능력이 필요합니다. 지금 개발하고 있는 기술을 전 세계에 적용한다는 생각으로 그들이 생활하고, 생각하는 것을 알아야 함은 물론 그들의 언어 또한 익혀야 합니다. 특히 모든 반도체의 Data Book은 영어로 되어 있어 필수적으로 필요하고, 세계 제일 큰 시장인 중국어, 자동차 강국인 독일어, 일본어 중 하나는 필수적으로 할 수 있어야 기술 개발에 많은 도움이 됩니다. 셋째로 체력입니다. 엔지니어는 밤새워 일하는 경우가 많고, 한 가지 일에 몰두를 하다보면 개개인의 체력이 약해지기도 합니다. 실제로 개발 목표를 달성하려면 많은 시간을 투자하고 개인의 끈질긴 노력이 필요하므로 체력은 매우 중요합니다.

Q4 앞으로 도전하고 싶은 분야나 일이 있으시면 말씀해주세요.

개발된 햅틱 스위치를 세계시장에 내놓는 것입니다. 지금 세계 명품 자동차인 AUDI, BMW의 고급 차량에 햅틱 스위치를 적용, 양산화하는 것이 꿈입니다. 콧대 높은 독일에 한국기술의 우수성을 알리는 것이기도 하고, 위의 두 자동차에 양산화가 실현된다면 그 외 자동차 업체에 적용하는 것이 더욱 쉬워지기 때문입니다. 

'이달의 엔지니어상'은 산업현장에서 기술혁신을 통하여 국가경쟁력 및 기업의 발전에 기여한 우수 엔지니어를 발굴 포상함으로써 산업기술인력의 자긍심을 제고하고 기술자 우대 풍토를 조성하고자 제정된 상으로 2002년 7월부터 매월 2명씩 시상하고 있다.

열정과 도전정신으로 플라스틱 제품용 외관검사공정 전자동화에 성공

㈜다린 전진모 실장은 8년간 플라스틱 생활용품 개발 및 외관검사 공정개발에 전념해온 R&D기획총괄 및 엔지니어로서 세계 최초로 플라스틱 제품에 사용되는 외관검사공정의 전자동화에 성공하였다. 이를 통한 온실가스 저감 및 생산성 향상, 품질혁신으로 국내 동종업계는 물론 선진국에도 기술 수준을 인정받음으로써 이달의 엔지니어상을 수상했다.



㈜다린 | 전진모 실장

Q1 플라스틱 제품의 외관검사공정은 무엇입니까?

삶의 질이 향상됨에 따라 외관과 기능이 복잡한 플라스틱 제품에 대한 수요가 높아지고 있습니다. 그동안에 이루어졌던 수작업에 의한 외관검사공정은 많은 문제점이 발생할 수밖에 없습니다. 과도한 공정으로 인해 제조원가가 상승하고, 작업자의 피로도에 따라 불균일한 품질이 발생함에 따라 고객만족을 실현하지 못하게 됩니다. 따라서 공정을 단축하고 정확성을 높이기 위한 새로운 방식이 필요했습니다. 외관검사공정은 10가지의 동작 포인트와 행동들로 구성되어 있습니다. 이것을 단축하는 새로운 검사방식을 개발하기 위해 크게 공급부, 측정부, 비전부 3단계의 자동화설비 기계를 집중적으로 연구했습니다. 결과적으로 원활한 공급방식과, 외관상의 튜브, 가스켓의 측정부, 비전에 의한 외관 이물질 검사부를 개발하는 데 성공했습니다. 이는 기존의 공정에 비해 온실가스 저감효과와 생산량 증대, 품질의 정확성을 높이는 결과로 플라스틱 생활용품 제조공정에 있어 선행기술을 확보한 결과입니다.

Q2 상기 기술로 인한 향후 파급효과는요?

플라스틱 생활용품 PUMP CAP제조 회사의 생산공급은 대부분 동남아시아, 한국, 중국, 태국 등에서 이루어지고 있습니다. 선진국 특히, 일본이나 미국 등 품질 요구 수준이 높은 나라에는 진출하기 힘들었으나 이번 기술개발을 통해 이러한 문제점 해결에 발판을 제공했습니다. 특히 중국의 모방에 의한 거센 도전을 완벽히 뿌리치고 생활용품 시장의 선두주자로 나아가는 계기를 마련하였습니다. 또한 일본 등지에서의 인정을 통해 플라스틱 생산공정과 관련된 산업 전반에 영향을 미칠 것으로 기대하고 있습니다.

Q3 기술개발 활동에 있어 어려웠던 일과 극복 방법은 무엇입니까?

R&D에 대해 이해를 못하는 분들은 대부분 최종 개발 제품만을 놓고 대수롭지 않은 개발이라고 생각하기도 합니다. 하지만 사소한 것에도 그 결과를 달성하기까지는 많은 시간과 비용, 정보, 인프라 등의 활용이 있었을 것입니다. 이번 기술도 그렇습니다. 시중에 보급되거나 정보 등이 없는 상태에 독자적인 힘만으로 도전하다보니 역시 시간과 자금, 기술정보에 상당한 어려움이 있었습니다. 하지만 이러한 문제해결의 원동력은 멀리 있는 것이 아니었습니다. 포기하고 싶을 때 주변의 지인이나 가족 등이 존재했기 때문에 성공으로 이끌 수 있었다고 생각합니다. 기술개발의 성공은 개인의 의지와 지식도 중요하지만 모든 것이 그렇듯이 혼자서는 이루지 못합니다. 기술개발 역시 많은 사람들이 있었기에 가능한 것이었습니다.

Q4 전진모 실장님의 인생 철학이 듣고 싶습니다.

저의 인생철학은 아주 단순합니다. 젊은 날 남들보다 많은 경험과 도전정신을 가지는 것이 중요하다고 생각합니다. 그리고 저의 도전과 경험을 통해 얻어진 지식이 후배나 누군가에게 도움이 된다면 적극 지도할 것입니다. 또한 내가 가지지 못한 지식이나 배우고자 하는 분야가 있다면 언제든지 열정과 노력으로 배울 것입니다. 저의 현재와 미래는 성실하고, 열정적인 도전으로 채워질 것입니다. 많은 젊은이들이 학력이 없다고, 가진 것이 없다고, 지식이 없다고 탓 할 시간에 현재 내가 필요로 하는 것이 그리고 사회가 원하거나 회사가 원하는 인재상이 무엇인지를 생각하여 조금씩 시간을 활용하는 것이 필요합니다. 그렇게 지식을 쌓아 간다면 언젠가는 인정받는 인재가 될 것입니다. 기술+경영



장영실상 수상제품



37주

냉방에너지 절감과 건물의 미적 가치 상승에 기여한 투명칼라 열차단유리

생활수준이 향상되고 인테리어에 대한 소비자들의 욕구와 관심이 높아지면서 가파르게 성장하고 있는 칼라유리 시장을 겨냥해 네페스리그마가 '투명칼라 열차단유리'를 개발하는데 성공했습니다. 황훈 이사과 정기원 차장, 신춘화 대리가 개발한 이 제품은 반도체 및 LCD 산업의 첨단나노소재와 Hi-Tech 코팅기술을 이용한 새로운 개념의 에너지 절감형 유리입니다. 제품 적용 시 여름철 실내로 유입되는 태양열을 막아 냉방비를 줄일 수 있습니다. 또한 다양하고 선명한 색상으로 건물 외장으로 시공했을 때 Land Mark 이미지를 부여할 수 있습니다. 아울러 단판이나 접합유리, 거울로 가공해 사용하는 것이 가능하여 실내 인테리어나 파티션 등으로도 활용도가 높습니다. 현재 정부의 저탄소 녹색성장 정책의 일환으로 제품의 사용량이 증가함에 따라 네페스리그마는 2014년도 100억원 이상의 매출을 기대하고 있습니다.



38주

차체의 혁신적인 구조를 이끌어낸 냉간 초고장력강 WTBP(W+T B PILLAR) 구조

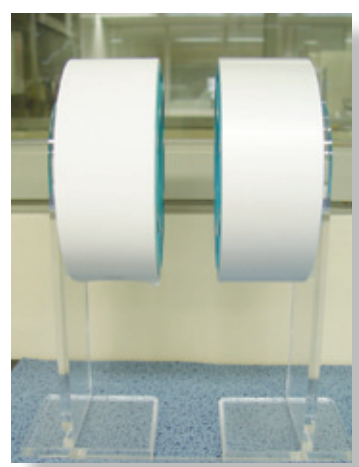
전 세계적으로 자동차의 승객 안전성의 중요성이 더욱 강조되는 가운데, 측면충돌이나 차량의 전복 사고에서 승객을 보호하는 성능의 개발이 절실했습니다. 이러한 동기로 현대자동차는 '냉간 초고장력강 WTBP 구조'를 개발했습니다. 이 기술은 자동차의 첫째 문과 둘째 문 사이의 B필러의 단면을 'W'자로 개선하고, 전체 형상을 'T'자로 변경시켜 천장 강도와 측면 강도가 월등히 좋아져 안전성이 높아진 것이 특징입니다. 현대자동차는 이러한 W+T B 필러구조를 세계 최초로 적용시킴으로써 승객의 안전성을 높였습니다. 박정길 전무, 차석주 이사, 김해웅·김도희 책임연구원이 개발한 이 제품의 인장 강도는 980MPa로 일반 차량(590MPa)보다 높습니다. 또한 B필러의 중량을 5.5kg/대당, 원가를 5,000원/대당 절감시킴으로써 결과적으로 승객의 안전성은 증대시키고 고객의 만족도는 높여주었다는 평가를 받고 있습니다. 이 기술을 바탕으로 현대자동차는 세계시장에서의 자동차 판매대수 증대를 기대하고 있습니다.



39주

**리튬이차전지용 분리막의 안전성 및 성능을 향상시킨
 고성능 안전성 강화 분리막**

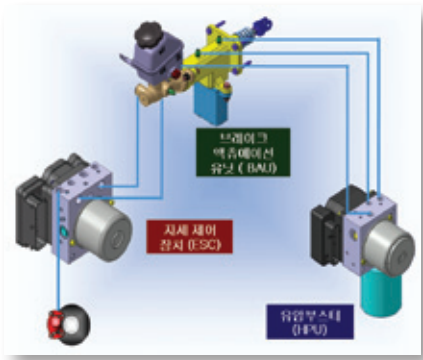
LG화학이 개발에 성공한 '고성능 안전성 강화 분리막'은 기존 폴리올레핀계 분리막 위에 추가로 유/무기 복합층을 코팅함으로써, 리튬이차전지용 분리막의 안전성 및 성능을 극대화 시킨 제품입니다. 소형 모바일기기의 전력사용량 증가와 자동차 및 전력저장 분야의 수요 증가로 이차전지의 용량이 급격하게 증가하는 추세에 있으므로, 분리막 역시 기존의 폴리올레핀계 분리막의 성능을 획기적으로 개선하여 리튬이차전지의 고성능/고안전성을 구현할 수 있는 새로운 소재가 필요하게 되었습니다. 이에 김종훈 부장과 이주성·하정민 차장이 연구개발을 시작, 제품을 완성한 것입니다. 이 제품을 적용함으로써 전기 폭발이나 전지 수축사고 발생을 막을 수 있게 되었습니다. LG화학은 현재 제품의 지속적인 수요를 해결하기 위한 신규 설비 증설을 진행하고 있습니다. 신규 라인이 본격적으로 가동되는 2013년에는 약 2,600억원의 매출을 올릴 것으로 예상하고 있습니다.



 **현대자동차** +  **MANDO**

40주

**향상된 브레이크 시스템 개발의 기반을 마련한
 환경차용 회생제동 브레이크 시스템**



현대자동차와 만도가 공동개발한 '환경차용 회생제동 브레이크'는 회생제동 시 모터 발전량을 최대화 할 수 있도록 바퀴의 제동력을 제어하고 엔진이 꺼졌을 경우에도 안정적으로 제동력을 만들어내는 환경차용 브레이크 시스템입니다. 모터에서 발전된 전기는 주행 시 재사용되므로 연비 향상에 크게 기여할 수 있습니다. 세계 최초로 자동변속기 차량에 적용 가능한 회생제동 협조제어 브레이크 시스템으로 앞으로 개발될 환경차량 브레이크 시스템의 기반기술이 될 것입니다. 현대자동차 김재산 이사과 전범준 팀장, 만도의 최성호 연구소장이 자연스러운 브레이크 페달감을 만들기 위해 수많은 시스템 튜닝과 개선을 진행하면서 개발에 성공한 이 시스템은 전기차, 연료전지 차량, 하이브리드 차량 등 차량 구동용 모터가 장착되는 환경차의 핵심 부품 중 하나로 향후 환경차 세계시장 진출의 초석이 될 것으로 기대됩니다.



장영실상 수상제품



41주

결정질 태양전지 효율 증대에 기여 SE Laser Doping MC

엘티에스가 이번에 개발한 'SE Laser Doping MC'는 태양전지의 효율을 높이는 장비로, 적용 시 기존 태양전지 제조 공정을 바꾸지 않고 추가로 설치가 가능합니다. 최기철·정광현 부장과 선상필 차장이 개발한 이 제품은 레이저 광선을 결정질 태양전지 웨이퍼에 쬐어 선택적 에미터 구조를 형성시킴으로써 전극 형성 부위의 접촉 저항을 감소시키는 원리입니다. 이 과정을 통해 약 0.4% 이상의 효율이 증가하게 됩니다. 이렇게 효율이 증가하면 태양전지 제조와 발전 단가도 절감할 수 있게 됩니다. 또한 이 제품은 시간당 최대 3,600장의 웨이퍼 처리가 가능한데, 독일 등 경쟁업체가 시간당 최대 2,600장을 처리하는 것에 비교하면 세계 최고 수준이라 할 수 있습니다. 1년 5개월간 6억원을 투자해 개발한 이 장비를 통해 엘티에스는 향후 5년간 내수뿐 아니라 수출로 약 300억원의 매출을 올릴 수 있을 것으로 기대하고 있습니다.



42주

선진 발전업체로부터의 기술 종속 탈피에 기여 초초임계압 발전소용 터빈 발전기용 부품

세계 발전시장은 친환경 고효율 발전을 위해 운전 온도를 올리고 있습니다. 이러한 상황에서 두산중공업이 개발에 성공한 '초초임계압(USC ; Ultra Super Critical) 발전소용 터빈 발전기용 부품'은 고온·고압에 견딜 수 있는 부품소재입니다. 이 부품 개발을 위해 강성태 연구위원과 송영석·김민수 책임연구원은 시행착오를 거치며 최종 중량 30t이 넘는 회전체를 3,600rpm으로 회전시켜 30년 이상 수명을 가지도록 설계하는 데 성공했습니다. 세계 3번째, 국내 최초의 개발 성과입니다. 이를 통해 국내외 초초임계압 발전소 터빈 발전기용 부품 공급능력을 확대했으며, 국내외 발전플랜트 수주경쟁력 강화에 기여하게 되었습니다. 또한 해외소재 Top Tier의 가격 횡포 및 납기 종속에서 탈피하게 되었을 뿐만 아니라, HSC(Hyper Super Critical)발전 및 가스터빈 발전소 등 적용범위를 확대할 수 있게 되었습니다.



IR52 장영실상에서 IR은 Industrial Research의 약자로 산업기술연구라는 의미를 담고 있으며, 52는 1년 52주동안 매주 1개의 제품을 시상한다는 의미로, 한국산업기술진흥협회와 매일경제신문사가 공동주관하고 교육과학기술부가 후원하여 1991년부터 시행하고 있는 국내 최고의 산업기술상이다.

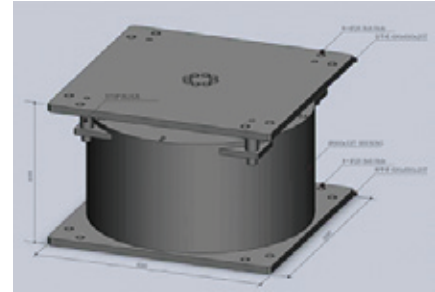


Structural Vibration Design Team
주식회사 브이원

43주

대구경 배관의 진동을 효과적으로 제어할 수 있는 P-SVD

현재 산업 현장에는 무수한 배관이 설치되어 있으며 대부분의 배관은 진동이 심하게 발생합니다. 이에 따라 생산수율을 높이지 못하는 현상도 있으며 배관 및 서포트 부의 크랙으로 인해 공장이 정지되는 경우도 존재합니다. 브이원이 이번에 개발에 성공한 'P-SVD'는 이러한 문제를 해결한 Pipe-Shear Viscous Damper로써 점성 유체를 이용하여 산업 현장 배관에서 발생하는 진동을 효과적으로 줄일 수 있는 장치입니다. 유국현·강현준 팀장과 장성호 책임연구원이 각고의 노력 끝에 국내 최초로 개발에 성공한 이 제품을 적용함으로써 원자력 발전소나 반도체 사업분야, 화학 공장과 같은 대구경 배관을 사용하는 곳의 생산력을 높일 수 있게 되었습니다. 또한 안정성에도 유리한 효과를 얻을 수 있을 것으로 보입니다. 아울러 경쟁제품으로 유일한 독일 GERB사 제품보다 약 50% 낮은 가격으로 생산되기 때문에 다양한 곳에서의 구매 증대가 기대됩니다.



동아제약



44주

복합약리작용을 갖는 기능성소화불량치료제 모티리톤 정

동아제약의 '모티리톤'은 국내기술로 개발된 현호색, 건우자 분획 추출물로서 복합약리작용을 나타내는 기능성소화불량 전문치료제입니다. 기능성소화불량은 특별한 원인질환 없이 복부팽만감이나 통증이 반복되는 질병으로 국내 유병률은 20% 정도로 매우 흔한 질환입니다. 그러나 현행 치료제는 단지 위배출을 촉진하는 소화관운동촉진제가 대부분으로써, 복합작용기전의 특징을 가지는 신규 치료제 개발이 필요했습니다. 이에 손미원 이사과 이태호·최상진 수석연구원은 위장 근위부를 이완시키는 효과가 있는 '모티리톤'을 개발하는 데 성공했습니다. 모티리톤은 위장팽창 통증에도 효과가 있는 것으로 입증됐습니다. 또한 기존 약과 비슷한 효능 이상으로 위장관운동 촉진 작용을 하는 것으로 밝혀졌습니다. 현재 모티리톤은 복합약리작용 등의 차별점을 바탕으로 중국(SFDA) 시장 진입을 진행 중에 있는 한편, 국내외에서 높은 시장점유율을 확보할 것으로 기대됩니다. 이윤> 경영

기업부설연구소 총괄현황 (2012년 9월말 현재)

(단위: 개소, 명)

개 관	구분	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012. 9
	연구소수	10,270	11,810	13,324	14,975	16,719	18,772	21,785	24,291	25,417
중소기업	9,387	10,894	12,398	14,014	15,696	17,703	20,659	22,876	23,852	
연구원수	145,490	163,646	179,709	193,340	209,137	219,975	235,596	257,510	264,513	
중소기업	79,209	90,601	100,595	111,348	122,944	131,031	141,080	147,406	147,763	

학 위 구 원 별	구분	박사	석사	학사	전문학사	기타	총계
	연구원수	14,335	70,437	152,848	24,771	2,122	264,513
중소기업	4,230	27,181	89,611	24,731	2,010	147,763	

지 역 별	구분	수도권				중부권					제주
		서울	인천	경기	소계	대전	충남	충북	강원	소계	
연구소수	7,168	1,216	8,421	16,805	940	1,013	774	273	3,000	79	
중소기업	6,837	1,140	7,889	15,866	859	906	708	260	2,733	76	
연구원수	66,016	11,540	110,668	188,224	12,350	10,996	6,325	1,638	31,309	388	
중소기업	47,277	6,564	49,160	103,001	5,649	5,694	4,053	1,310	16,706	341	

구분	영남권					소계	호남권			소계	해외 (기타)	총계
	부산	울산	경남	대구	경북		광주	전남	전북			
연구소수	975	319	1,276	804	893	4,267	482	326	445	1,253	13	25,417
중소기업	941	267	1,190	774	811	3,983	466	308	416	1,190	4	23,852
연구원수	6,148	3,494	11,746	5,369	9,508	36,265	3,162	1,808	3,150	8,120	207	264,513
중소기업	5,179	1,458	6,555	4,313	4,541	22,046	2,187	1,422	2,031	5,640	29	147,763

형 태 별	구분	건물 전체	독립공간	분리구역	총계
	연구소수	642	24,118	657	25,417
중소기업	404	22,793	655	23,852	

면 적 별	구분	100㎡ 이하	101~500㎡	501~1,000㎡	1,001~3,000㎡	3,001㎡ 이상	총계
	연구소수	15,507	7,920	1,007	597	386	25,417
중소기업	15,424	7,419	715	259	35	23,852	

규 모 구 원 별	구분	2~4인	5~9인	10~49인	50~300인	301인 이상	총계
	연구소수	10,376	10,929	3,537	503	72	25,417
중소기업	10,376	10,921	2,429	126	0	23,852	

분야별 지식 서비스	구분	소매	정보서비스	시장조사	경영컨설팅	공학(엔지니어링)
	연구소수	4	323	0	22	988
	중소기업	4	315	0	22	930
	연구원수	19	2,182	0	87	6,908
	중소기업	19	2,051	0	87	5,297

구분	위생산업	SW 개발·공급	의료 및 보건	교육기관	문화 및 사업서비스	총계
연구소수	1	3,804	16	10	83	5,251
중소기업	1	3,699	15	10	81	5,077
연구원수	5	31,506	96	40	419	41,262
중소기업	5	27,482	86	40	397	35,464

분야별 제품개발	구분	건설	금속	기계	생명과학	섬유	소재
	연구소수	796	947	4,297	682	311	834
	중소기업	723	875	3,992	629	289	775
	연구원수	5,091	6,116	48,376	6,409	1,969	5,672
	중소기업	3,384	4,003	23,432	3,971	1,422	3,965

구분	식품	전기·전자	화학	환경	산업디자인	기타	총계
연구소수	606	6,724	2,055	673	1,000	1,241	20,166
중소기업	548	6,322	1,820	653	974	1,175	18,775
연구원수	4,743	103,661	22,752	3,310	7,789	7,363	223,251
중소기업	2,713	44,078	11,748	3,063	5,295	5,225	112,299

※ 연구원은 연구전담요원을 가리킴(연구보조원과 관리직원은 제외함)

R&D Briefing

지식경제부, R&D사업의 도전성·창의성 대폭 강화

지난 10월 23일, 지식경제부는 '지식경제기술혁신사업 공통운영요령' 등을 개정(지경부 고시 2012-252, 253 호)하여 2013년 1월부터 시행한다고 발표하였다. 이번 개정에 따르면, 과제 선정 평가 시 '도전성' 항목이 신설되며 배점 또한 비중 있게 부여된다. 또한 과제의 성공평가에 있어 기존의 일반특허·출원 실적은 제외하고 미국, 일본, 유럽 특허청 모두에 출원·등록된 삼국특허의 등록 및 일반특허 등록 등을 기준으로 하며, '제품개발형' 과제에서는 논문 발표 실적을 고려치 않도록 개정되었다.

(문의: 지식경제부 산업기술개발과 02-2110-5185)

패기있는 R&D인력을 소개합니다 (가나다순)

< R&D인력 채용관 : 전문연구요원 채용 희망 인력 >



김경훈

1. 서강대학교 대학원(석사, '13년 2월 졸업예정)
2. 화학과(유기화학)
3. 수도권, 충청권
4. 유기합성, 의약합성, 신약연구
5. 3천만 이상
6. 알츠하이머 진단시약 합성, 새로운 fluorination 반응연구



김수영

1. 홍익대학교 대학원(석사, '13년 8월 졸업예정)
2. 기계공학과(디지털 융합 설계)
3. 수도권, 충청권, 영남권
4. 공학-디자인협업, Conceptual Design, 엔지니어링 컨설팅, 생체모방 연구
5. 2천5백만~3천5백만
6. 삼성전자, LG전자, 국토해양부, 지식경제부 등 연구 프로젝트 참여
7. 국제대학생자작자동차 대회 건강상 1위, 내구우수상 2위



김정윤

1. 상지대학교 대학원(석사, '13년 2월 졸업예정)
2. 동물생명자원학과(식품(인삼, 미생물))
3. 서울, 강원
4. 바이오(생물, 생명공학, 식품, 미생물)
5. 무관
6. 연구조교
7. 생명공학연구원 생명자원센터 미생물배양기술 및 장기보존 워크숍 수료



김창은

1. 일본 오사카 대학원(박사, '13년 2월 졸업예정)
2. 환경에너지공학과
3. 전국
4. 반도체 재료개발 관련 연구
5. 무관
6. 연구실내 공개/비공개 프로젝트 다수 참여
7. 석사단축졸업, 한일공동이공계학부유학생5기생, 반도체의 열전효과를 이용한 폐열의 회수에 관한 재료 개발 및 평가



김태완

1. 국민대학교 대학원(석사, '13년 2월 졸업예정)
2. 기계설계학과(동시공학(DFMA))
3. 전국
4. 기구설계, 제품설계, 생산기술
5. 3천만~3천5백만
6. 2년
7. 실업계고등학교(자동차과) 졸업



김한준

1. 광운대학교 대학원(석사, '13년 2월 졸업예정)
2. 제어계측공학과(로봇공학, 생체 모니터링)
3. 수도권
4. 생체모니터링, 로봇
5. 3천만~3천5백만
6. 인간-로봇 협업 매니플레이션 기술(한국기계연구원 사용자 정의 모션기반 휴머노이드 아케이드 게임기 개발(서울시정개발연구원) 젯소 생체정보 통합 모니터링 시스템 개발(국립축산과학원) 등



김현빈

1. 한국외국어대학교 대학원(석사, '13년 2월 졸업예정)
2. 전자정보공학과(로보틱스-센싱알고리즘)
3. 서울, 성남시 분당구
4. 로봇주행알고리즘, 센싱알고리즘, 펌웨어, 마이크로프로세서
5. 3천만 이상
6. 석사 4학기, 전자부품연구원 6개월 근무
7. 대회수상경력, 논문 다수, 연구프로젝트 3건



류제두

1. 한양대학교 대학원(석사, '13년 2월 졸업예정)
2. 기계공학과(자동제어 및 동역학)
3. 수도권, 충청권
4. 로봇 관련 R&D
5. 무관
6. 고밀도 작업용 모듈형 및 슬림형 로봇 개발, Wire Flying System의 요동방지 가감속 궤적생성 및 제어기술
7. 논문 Development of Hierarchical CPG Model for Locomotion of Biped Robots



손양욱

1. 일본 고베대학 대학원(석사, '13년 2월 졸업예정)
2. 전기전자공학과(하드웨어설계, 저전력 회로설계)
3. 수도권
4. 하드웨어설계, 회로설계
5. 3천만 이상
6. 한일이공계국비유학 장학생(7기), 일본 국내 학회 1건, 국제 학회 1건 발표



신우철

1. 인하대학교 대학원(석사, '13년 2월 졸업예정)
2. 환경공학과(전과정평가(LCA))
3. 수도권
4. 연구개발(R&D)
5. 2천5백만~3천만
6. 지식경제부 4건, 국토해양부 2건, 환경부 2건의 정부 R&D 사업 다수 참여
7. 논문 LCA기법을 적용한 금속자원 순환의 환경성 평가(구리, 알루미늄 중심으로)

한국산업기술진흥협회가 패기있고 능력있는 R&D인력을 소개합니다.

1. 최종학력 2. 학과(세부전공) 3. 희망근무지역 4. 희망연구분야 5. 희망연봉 6. 연구경력 7. 특이사항



신진섭

1. 한양대학교 대학원(석사, '13년 2월 졸업예정)
2. 생명공학과(생명공학)
3. 수도권
4. 생명공학, 제약, 의약품 등
5. 2천5백만~3천5백만
6. Fluorescently Labeled Nanoparticles Enable the

Detection of Stem Cell-Derived Hepatocytes.

7. 논문 Identification of the therapeutic potential proteins involved in MPTP mouse model of Parkinson disease.



안병준

1. 서울과학기술대학교 NID융합기술대학원(석사, '13년 2월 졸업예정)
2. 나노IT융합프로그램/나노마이크로기계시스템
3. 수도권
4. 제어계측, 자동화, LabVIEW, 신호처리, 기계 설계/해석/설비
5. 3천만 이상

6. Development of Fiber Optic Sensor System for Multiplexing of Ultrasonic Waves in Real-time Structural Health Monitoring

7. 한국비파괴검사학회 우수논문상, 학부수상경력 4건, 국제학술발표 2편



유광재

1. KAIST 대학원(석사, '13년 2월 졸업예정)
2. 산업 및 시스템공학과(반도체, 생산관리, 공급망관리, 경영의사결정, 빅데이터)
3. 수도권
4. 생산관리, 품질관리, 빅데이터, 경영, 기획, 프로젝트관리
5. 회사 내부규정에 따름

6. 유명 반도체기업의 FAB Layout 디자인을 위한 시스템개발, Analytics 관련 딜로이트컨설팅 단기 프로젝트 참여

7. 공장의 최적 운영, 회사 경영 의사결정에 대해 분석적 접근 방법론을 통한 컨설팅



유영효

1. 광운대학교 대학원(석사, '13년 8월 졸업예정)
2. 플라즈마바이오디스플레이학과(학부)컴퓨터공학)
3. 전국
4. 창의적이고 매력적인 모든 업종
5. 무관
6. 상온 대기압 플라즈마 장치 개발, SEM operator,

r-FIB operator, PDP공정 기초교육 수료, DNA electrophoresis, protein weston blot 가능

7. 2012년 제2회 ISPB 포스터 발표 수상



임향안

1. 광주과학기술원 대학원(석사, '12년 2월 졸업)
2. 광공학응용물리학과
3. 전국
4. 광학 설계
5. 2천5백만~3천만
6. 논문 Design and Characterization of a Hard X-Ray

Source for Time-Resolved Diffraction



정세화

1. 서울대학교 대학원(석사, '13년 2월 졸업예정)
2. 컴퓨터공학과(컴퓨터비전, 컴퓨터그래픽스)
3. 수도권
4. 모바일, 컴퓨터비전, 컴퓨터그래픽스, 소프트웨어
5. 무관
6. 연구실내 프로젝트 총 4년(학부 2년, 대학원 2년)

7. 대학을 학과 수석으로 6학기 만에 조기졸업



정하철

1. 고려대학교 대학원(석사, '13년 2월 졸업예정)
2. 마이크로·나노 시스템 협동과정 학과/BioMEMS, 생체 전극, 반도체 공정
3. 전국
4. 반도체분야, BioMEMS 분야
5. 2천5백만 이상

6. 학부 연구생 1년, 석사 2년

7. SCI 논문(IEEE BME) 1회, 해외학회(ASIASENSE, ISMM) 2회, 국내학회(KOSOMBE) 1회 논문 CNT/PDMS composite flexible dry electrodes for long-term ECG monitoring



추성원

1. 서울대학교 대학원(석사, '13년 2월 졸업예정)
2. 기계항공공학부(기계전공)
3. 수도권, 영남권
4. 기계전공분야
5. 무관
6. 나노입자를 이용한 태양광 발전 연구

7. 연구실의 기상에서 만든 나노구조물을 태양전지에서 중간층에 형성시켜 빛의 산란이나 전자의 단체 공명현상을 유도하여 태양전지의 효율을 높이는 실험 수행

전문연구요원제도란?

석·박사 등 고급과학기술인력에게 병역의무로 인한 연구경력의 단절없이 지속적으로 연구기회를 부여하여 국가산업의 육성·발전 및 경쟁력 제고에 기여하기 위하여, 병무청장이 선정한 지정업체에서 3년간 연구인력으로 활용하도록 지원하는 병역대체복무제도

- 위의 이공계인력들은 전문연구요원 홈페이지(www.rndjm.or.kr)에 이력서를 등록한 사람 중 <기술과 경영>지 R&D인력 채용관에 이력서 등록을 신청한 지원자입니다.
- 인력 채용 및 상세정보에 대한 문의사항이 있을 경우, 이공계인력중개센터로 연락주시기 바랍니다.
- 문의 : 이상섭 대리 ☎ 02-3460-9089 sangsup@koita.or.kr

글로벌 특허전쟁과 한국기업의 대응방안

글로벌 시장에서 한국기업들의 위상이 높아지면서, 우리 기업을 겨냥한 특허공세가 날로 심화되고 있다. 최근 언론을 뜨겁게 달구고 있는 삼성과 애플 간의 법적 다툼은 우리 기업을 타겟으로 한 수많은 특허분쟁 중 하나일 뿐이다. 그동안 선도 기업의 기술을 빠르게 모방·개선하면서 수출시장을 개척해온 우리 기업의 성장전략을 돌아켜볼 때, 이 같은 특허분쟁은 어쩌면 거쳐야 할 통과역레일 수 있다. 따라서 눈앞에 닥친 특허분쟁에 효과적으로 대응하는 동시에, 발전적인 특허경영 패러다임 구축을 진지하게 논의할 시점이다. 이번 호에서는 글로벌 특허분쟁의 특징과 기업들이 대처전략을 세울 때 고려할 조건들에 대해 알아본다.





Editor 정 상 조

서울대학교 법학대학 학장 sijong@snu.ac.kr

정상조 학장은 서울대학교 법학과를 졸업하고 런던대학교 정치경제대학원에서 법학박사 학위를 받았다. 한국법제연구원 수석연구원을 거쳐 1994년부터 서울대 법대에서 법학전문가를 양성하고 있다. 특히 세계지적재산권기구 중재조정센터 도메인이름분쟁 패널위원, 서울대학교 법학연구소 기술과법센터 센터장으로 활동하며 지식재산권 분쟁을 비롯해 기술의 발전과 관련하여 발생하는 법적인 문제들을 체계적으로 연구하는데 주력해왔다. 현재 국가지식재산위원회 위원이며 서울대학교 법학대학 학장이다.

치열한 글로벌 특허전쟁, 능동적인 대처 필요



한 기업이 제품 생산에 필요한 모든 부품을 자체 생산하지 않는 것처럼, 특허기술도 필요한 경우에는 사거나 파는 능동적인 특허경영이 필요하다. 그러나 특허기술을 사고파는 일은 기업 스스로가 할 수 있는 일은 아니기 때문에, 특허기술의 매매나 라이선싱 전문 서비스를 적극 활용하는 아웃소싱 전략이 필요하다. 이를 위해서는 국내에서도 특허거래를 하나의 비즈니스 모델이자 서비스산업으로 인정하는 인식전환이 필요하며, 특허거래 서비스를 위한 인프라 구축도 필요하다. 또한 한편으로는 글로벌 특허소송에 취약한 중소·벤처기업의 피해를 최소화하기 위한 정책적 지원책이 마련되어야 한다.



정상조
서울대학교
법학대학 학장
sijong@snu.ac.kr

최근 삼성과 애플 간 특허소송과 코오롱과 듀폰 간 영업비밀소송은 우리들뿐만 아니라 전 세계의 주목을 받고 있다. 특히 국제무대에서 일어나는 특허소송의 상당수가 한국기업들을 대상으로 하고 있다는 점에서, 글로벌 특허전쟁의 현황을 정확히 파악하고 효율적인 대응방안을 모색해야 할 필요성이 절실하다. 삼성 등 국내 기업들이 세계 제1의 제품을 개발하고 시장점유율을 늘려나가면 경쟁업체들과 특허괴물들의 소송을 당하는 것은 어떻게 보면 피할 수 없는 숙명과도 같은 것이라고 볼 수 있다. 우리 제품이 세계 1등 제품이 되어서 경쟁관계에 있는 외국기업들에게 위협적인 존재가 되고 있다는 사실을 반증하는 것이라고 말할 수 있다. 그러나 소송에 대한 대비와 준비를 보다 철저히 하고 국가와 기업이 글로벌 특허전략을 새롭게 세울 필요가 있는 것도 사실이다.

다국(Multi-jurisdiction) 소송의 특징

글로벌 특허소송은 동일한 경쟁업체 간의 분쟁이 다수의 국가에서 동시다발적으로 발생하고, 기술과 디자인 등이 융복합된 제품을 대상으로 하고 있기 때문에 특허권뿐만 아니라 디자인권의 침해와 부정경쟁행위 여부 등도 복합적으로 소송의 대상이 되는 특징을 가지고 있다. 예를 들어, 삼성과 애플 간 특허소송을 보면, 스마트폰을 제조하는 삼성과 애플은 우리나라와 미국을 비롯한 9개국에서 30건에 달하는 금세기 최대 규모의 소송을 진행해 왔다. 이 사건을 담당한 서울중앙지방법원은 양사 모두 상대방의 특허를 일부 침해했다고 판시하면서, 아이폰과 갤럭시S 일부 기종의 판매금지를 명하는 판결을 내렸다. 그러나 곧이어 미국 캘리포니아 연방 북부지방법원의 배심원은 애플에 대해서는 아무런 책임이 없다고 판단한 반면에, 삼성은 애플의 특허를 침해했다고 판단하면서 1조 2,000억원을 배상하라고 하는 판결을 내렸다. 대한민국의 자부심 삼성이 미국에서 완패당하는 것을 보면서 많은 사람들이 놀라움을 표실했다. 그러나 나라마다 법률이 다르고 배심원을 비롯한 사법시스템이 다르고 시장상황이 다르기 때문에 각국에서의 소송결과에 차이가 있는 것은 당연한 일이다.

동일한 당사자 간의 거의 동일한 분쟁에 대해서 우리나라 법원과 미국 배심원 그리고 독일과 프랑스 등 각국 법원은 전혀 다른 판단을 하고 있다. 우리나라의 특허법 및 디자인보호법이 미국을 비롯한 외국의 특허법 등과 다르기 때문에 이론적으로나 현실적으로 가능한 일이다. 또한 우리나라의 법원은 상당히 많은 법률공부와 경험을 갖춘 판사들이 재판을 하는데 반해서, 미국법원에서는 일반인들로 구성된 배심원이 사실판단을 한다는 점에서 동일한 결론을 담보하기는 어렵다고 생각된다. 뿐만 아니라 우리나라의 기술 및 시장상황은 치열한 기술경쟁을 중시하는데 반해서, 미국의 기술 및 시장상황은 디자인을 중시하고 애플 제품에 호의적인 소비자층이 훨씬 더 많다고 하는 커다란 차이가 있어서 양국 법원의 판단에 차이가 나온 것으로 이해된다.

배심원 평결의 부당성이 지적되고 있고, 우리나라 기업이 미국에서 소송을 하면 언제나 불리한 것인이라고 하는 불만이 제기될 수 있다. 그러나 우리가 미국의 배심원제도를 바꿀 수 없는 한 그러한 사법시스템을 전제로 해서 그러한 소송절차에 맞게 대비해야 한다. 결국 소송은 증거의 확보와 논리의 개발에 그 승패가 달려 있기 때문에 배심원들에게 보다 설득력을 가진 증거를 찾아내고

보다 일반인들에게도 호소력 있는 공격 및 방어 논리를 개발해서 주장하는데 2배, 3배의 노력을 기울여야 한다.

능동적인 특허경영의 도입 고려해야

글로벌 특허소송에서 패소한 경우에 흔히 소송전략의 실패 내지 무능함을 이야기한다. 그러나 특허소송에서 패소한 보다 근본적인 원인은 기술과 디자인에 관한 특허전략이 제품개발단계에서 효율적으로 반영되지 못한 점에 있다. 국내 기업들은 대부분 특허팀을 단순한 지원조직으로 봤고 특허팀은 분쟁이 발생하고 난 후 사고처리만 정도로만 생각해 온 것이다. 진정한 의미의 특허경영이라고 하는 개념이 부족했던 것으로 보인다. 특허침해 등의 사고가 발생한 이후에는, 제 아무리 뛰어난 변호사라도 패소할 사건을 승소로 뒤집을 수 없는 경우가 많다. 따라서 글로벌 특허소송에 대한 가장 효율적인 대응방안은 그러한 분쟁이 발생하지 않도록, 미리 특허전략을 중요한 경영전략의 일부로 채택하고 조직을 개편하여 명실상부한 특허경영이 상시화 되도록 해야 한다. 제품기획 및 개발 단계에서부터 특허전략이 중요한 판단요소가 되어야 하고, 특허팀이 경영진에 합류하는 특허경영이 이루어져야 글로벌 특허소송을 예방할 수 있는 것이다.

오늘날 대부분의 글로벌 대기업들이 하나의 제품을 생산함에 있어서 모든 부품을 자체 생산하는 경우는 거의 없는 것처럼, 특허기술도 필요한 경우에는 사거나 팔아야 하는 능동적인 특허경영이 필요하다. 그러나 제조업을 주된 영업으로 하는 기업이 특허기술을 스스로 사고 파는 것이 쉬운 일은 아니다. 특히 규모가 작은 중소기업의 경우에는 더욱 그렇다. 따라서 능동적인 특허경영에 있어서는 특허기술의 매매나 라이선싱을 전문으로 하는 서비스를 적극 활용하는 아웃소싱 전략이 필요하다. 그러나 국내에는 아직 특허거래를 전문으로 하는 서비스가 발전하지 못해서 기업들이 특허거래서비스를 아웃소싱하기 어려운 상황이다.

국내에서 특허거래 전문서비스가 발전하지 못한 상황에서 외국의 특허관리전문회사(NPE ; Non-Practicing Entity)가 특허괴물 또는 특허사냥꾼으로 비춰지기도 한다. 국내기업들을 괴롭힌다고 보이는 Intellectual Ventures(IV)가 우리들에게는 특허괴물로 비난받았지만, 미국의 투자자들의 시각에서 보면 IV야말로 가장 효율적인 특허거래를 전문적으로 하는 서비스기업이라고 볼

수도 있다.

이러한 맥락에서, 우리 특허청도 IP Cube를 그리고 지식경제부도 Intellectual Discovery(ID)라고 하는 특허관리전문회사를 설립해서 국내 기업의 보호 및 특허권의 상업화를 활성화하기 위한 노력을 기울이기 시작했다. 두 회사 모두 정부의 주도하에 설립된 회사라는 점에서 한계가 있지만, 성공사례가 만들어지면 사기업들도 특허관리전문회사의 설립 또는 인수 및 운영에 적극적으로 참여하게 될 것으로 기대된다. 최근에 ID의 자회사로 설립된 창업투자기업이 수백억원의 특허펀드를 만들어서 중소기업의 특허권을 매입한 후 다시 라이선스를 부여하는 방식의 특허거래에 성공한 것이 좋은 성공사례가 되어 향후 특허거래가 활성화될 수 있지 않을까 하는 희망을 가져보게 한다.

특허경영 전략도 융복합 시대에 맞게 변신

기술도 IT, BT, NT, GT 등의 융복합시대를 맞이했지만, 시장도 기술과 콘텐츠 그리고 과학과 문화가 융복합되어 소비자를 감동시키는 제품을 원하고 있고, 따라서 법률도 특허권 뿐만 아니라 디자인권과 저작권 그리고 부정경쟁방지법과 공정거래법의 융복합적 검토를 요구하고 있다. 애플의 성공은 기술적 우월성 못지않게 iTunes를 통한 음원과 동영상 콘텐츠의 공급 그리고 최근에는 앱스토어를 통해서 무궁무진한 애플리케이션의 공급이 소비자들을 만족시켜주었기 때문이다. 따라서 융복합시대의 특허경영은 단순히 특허출원 및 보호뿐만 아니라 콘텐츠 공급을 위한 다양한 라이선스 계약과 공정거래법의 검토를 동시에 필요로 한다. 싸이의 '강남스타일'의 성공은 노래도 좋고 '말춤'도 좋았지만 유튜브 등 새로운 전파기술을 적극적으로 활용하면서 저작권을 무상이용하도록 허용했기 때문에 가능했던 것이라고 말할 수 있다. 다시 말해서, 융복합시대의 지적재산관리는 출원에서부터 활용과 보호에 이르기까지 소비자 수요에 가장 충실한 모델이 무엇인지에서 출발하는 고도의 융복합 전략을 필요로 한다.

융복합시대에는 그에 맞는 법제도가 필요하다. 디자인 보호에 관해서는 저작권법과 디자인보호법이 있지만, 소비자의 수요에 꼭 들어맞는 맞춤형 보호체계가 무엇인지 고민해보아야 한다. 중소기업과 대기업 그리고 권리와 소비자 사이의 상생이 중요하지만 부정경쟁방지법과 공정거래법도 맞춤형 서비스를 제공해주지 못

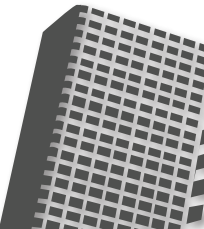
하고 있다는 불만이 팽배해 있다. 이러한 불만은 결국 문화관광부와 특허청 그리고 공정거래위원회 등의 관할부처 사이의 협조가 부족하기 때문이고, 국가적 차원의 지재권 전략조정이 절실히 필요함을 잘 보여주는 단면이라고 말할 수 있다.

중소기업의 특허권 보호, 정부가 나서야

삼성이 글로벌 특허소송에서 패소한 것은 그 경제적 영향이 그렇게 크지 않은 것으로 보인다. 삼성이 특허침해의 위험이 없는 새로운 기종의 스마트폰과 태블릿을 잘 개발해서 소비자의 요구를 충족해 나갈 것으로 기대되고 있기 때문에 글로벌 특허소송으로 인해서 삼성의 주가가 하락하는 현상도 찾아보기 어렵다. 삼성은 이미 많은 수익을 내고 있기 때문에 수천억원의 소송비용을 감당하면서 세계 최고의 특허전문가를 기용해서 대처해 나가는 데에도 별다른 문제가 없다. 그러나 중소기업과 벤처기업들은 아무리 좋은 기술을 갖고 있더라도 자금부족으로 특허전문가를 활용하지 못해서 패소할 수도 있다는 잠재적 위험성을 갖고 있다. 중소기업과 벤처기업의 특허전략에 대한 정부의 체계적인 지원이 절실히 요구된다.

통상문제를 야기하지 않으면서 중소기업 등의 분쟁해결을 도와주기 위해서 로스쿨도 클리닉을 활성화해서 발 벗고 나서야 한다. 중소기업은 법률서비스를 위해서 지급할 수 있는 경제적 여유가 많지 않기 때문에 로스쿨 클리닉의 무료 법률서비스를 받아서 좋고, 로스쿨로서는 공학을 전공하고 로스쿨에 들어와서 법공부를 체계적으로 한 학생들이 변호사의 지도하에 생생한 사례를 가지고 실무훈련을 받을 수 있어서 좋기 때문에 훌륭한 산학협력모델이 될 것이다. 다만, 로스쿨이 클리닉을 운영함에 있어서 소요되는 예산을 어떻게 조달하느냐가 중요한 관건이 될 것이다. 클리닉이 중소기업의 특허관리에 효율적인 지원방안이 된다면, 그에 소요되는 예산을 정부와 기업이 지원해주는 것이 국가적으로 바람직할 것이다.

최근 대통령 선거에 나온 3인의 후보 모두 경제민주화를 주장하면서 중소기업 지원을 위한 정책과제를 공표하고 있으나, 중소기업의 고유업종을 확보해주거나 납품단가를 보장해주는 구시대적인 방식보다는 중소기업이 개발한 기술을 특허권에 의해서 잘 보호해주는 것이 진정한 중소기업지원책이 될 것이다. 중소기업의



기술이 부당하게 대기업에 넘어가지 않도록 특허권 보호에 관한 클리닉 서비스를 무상으로 제공해주는 것이 중소기업과 대기업의 상생 그리고 경제민주화에 가장 절실한 과제라고 말할 수 있다.

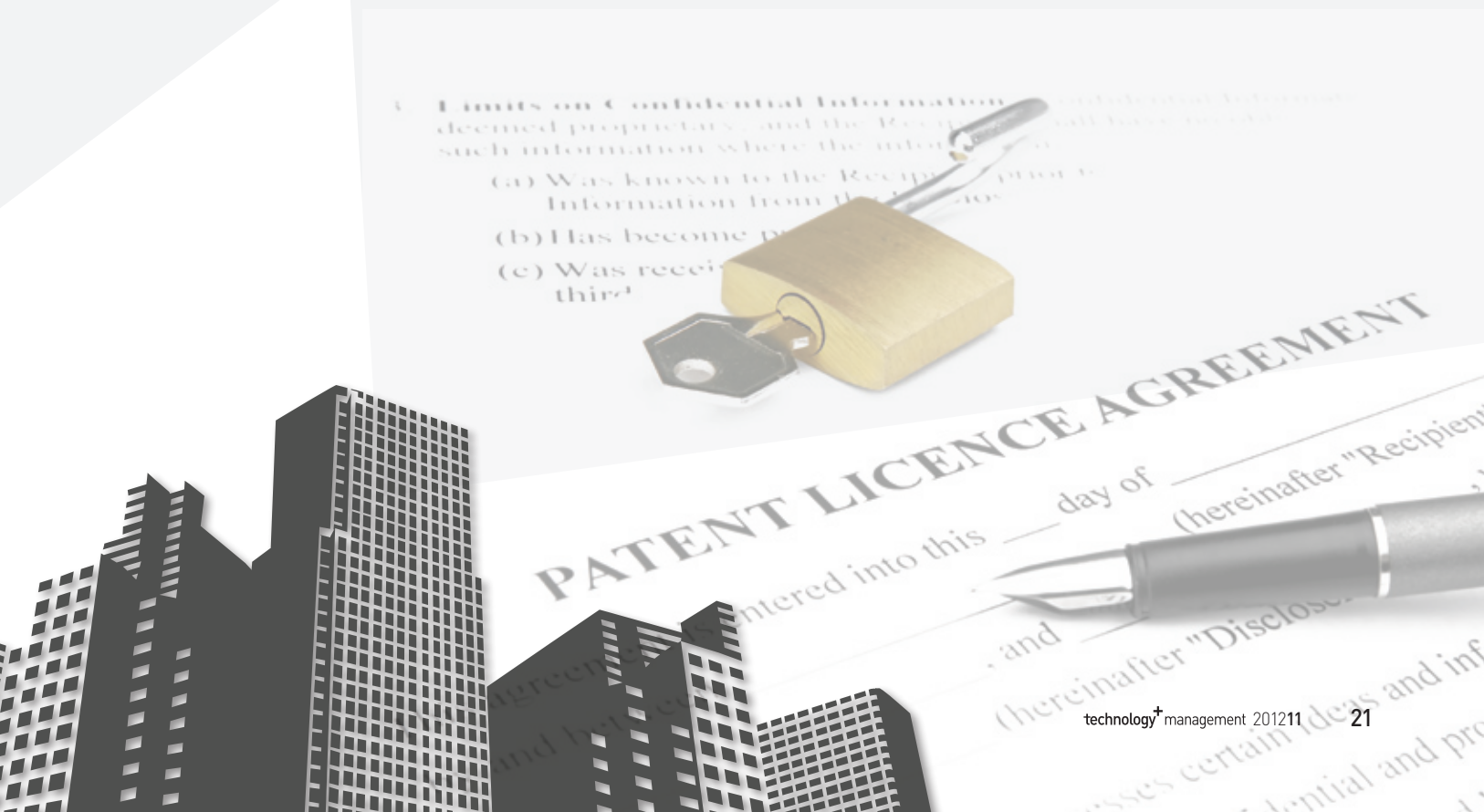
특허전쟁 이기려면 우수한 병사부터 키워야

외국 기업이 국내 기업을 상대로 소송을 제기한 것은 경제적으로 수십조원의 비용을 치러야 하는 중대한 선전포고에 해당된다. 이는 북한이 연평도에 포격을 가한 것에 못지않은 커다란 경제적 타격을 주기 때문이다. 따라서 특허전쟁에서 공격과 방어를 담당할 병사들을 전문적으로 그리고 충분히 양성하고 있는지 심각하게 고민해보아야 한다. 특허전문가의 양성과 특허법 교육은 대한민국의 교육정책을 전면적으로 재검토해볼 필요성을 제기한다.

특허전문가는 기본적으로 관련 자연과학 및 공학에 해박한 지식을 가지고 법률공부와 훈련도 받아야 한다. 따라서 대학 학부에서 이공계 전공을 하고 법률공부를 한 후 변호사 자격을 취득한 사람이 특허전문가로 많이 배출되어야 한다. 다행히 우리나라는 지난 4년 전에 로스쿨제도를 시작해서 그 신입생 20% 정도가 이공계 대학에서 아주 우수한 성적으로 이공계 전문지식을 갖추고

있고, 올해부터 로스쿨에서 배출되는 변호사의 상당수가 특허전문가로서 활약할 수 있을 것으로 기대하고 있다. 다만, 로스쿨에서 배출되는 변호사들이 특허전문가가 될 수 있도록 지적재산권에 관한 교육과정을 강화할 필요가 절실하고 정부의 지원이 필요한 실정이다.

글로벌 특허전쟁에는 영원한 적군과 아군의 구별이 없다. 애플이 노텔 특허를 매입하고 구글이 125억 달러에 모토로라를 매입해서 언제 삼성을 다시 공격하고 언제 구글과 삼성이 결별을 선언할지 모르기 때문이다. 우리나라는 잠들어 있어도 미국 시장에서는 특허전쟁이 진행되고, 미국이 잠자는 동안에 유럽에서는 특허전쟁이 진행되고 있는 것이 글로벌 특허전쟁이다. 따라서 우리는 자면서도 항상 눈을 뜨고 자야 한다는 이야기가 된다. 요컨대 글로벌 특허전쟁에 대비한다는 것은 비상한 각오로 첨단기술에 관한 특허뿐만 아니라 유혹적으로 아름다운 디자인에 특허까지 모두 종합적으로 준비하고 관리하는 특허전략을 세우고 그러한 특허전략을 경영전략의 핵심으로 삼는 새로운 경영문화, 새로운 정부지원을 수립해야 할 시점에 와 있다는 것을 뜻한다. 로스쿨도 국제무대에서 활약할 수 있는 특허전문가를 양성하기 위해서 보다 많은 투자를 하고, 리걸클리닉을 통해서 중소기업에 도와주는 프로그램도 활성화해야 한다. 이윤 & 경영



특허분쟁 예방을 위한 기업의 준비

류 제택

한국특허정보원
특허정보진흥센터 전문연구원
jtryu@kipi.or.kr

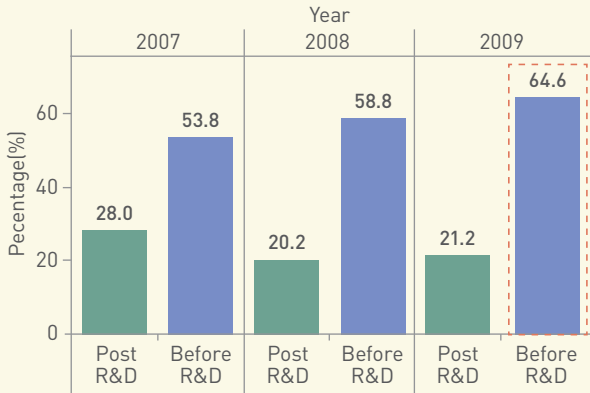
지적재산에 대한 분쟁을 예방하는 방법 중 가장 우선적으로 해야 하는 것은 무엇일까? 생각보다 답은 간단하다. 특허제도를 활용해서 보유 중인 기술을 특허등록하면, 분쟁을 최소화 할 수 있다. 그러나 불행히도 문제는 이렇게 단순하지 않다. 특허제도는 등록특허를 무효화시키는 무효심판제도가 있다. 즉 등록특허가 반드시 권리보장으로 직결되지는 않는다는 것이다. 2011년 특허청 통계연감을 살펴보면 등록특허에 대한 무효심판 건수는 총 708건으로 그 중 374건에 대해 무효화 판정이 내려졌다. 결국 특허출원을 통한 지재권 확보가 능사는 아니라는 것이다. 게다가 특허출원, 등록, 등록유지에는 적지 않은 비용이 소요되는데, 특허등록이 무효화가 되면 이 모든 비용이 물거품이 되기도 한다. 따라서 분쟁대응에는 막연한 특허출원보다는 보다 효과적인 방법을 모색해야 하는 것이다.

효과적인 분쟁대응은 전략 수립부터

효과적으로 시장을 공략하고 이익을 극대화하는 마케팅 전략을 예로 들어보자. 마케팅 전략은 상품의 판매를 극대화하기 위한 전략을 가리킨다. 이 때 전략 수립을 위해 다양한 정보들이 수집된다. 수집되는 정보는 경쟁사 분석, 경쟁 제품의 특징, 가격 정보 그리고 주요 판매처 등과 같이 현재 시장동향을 분석할 수 있는 정보들이다. 이 정보들은 분석을 통해서 가공되며 중요 의사결정에 필요한 마케팅 전략으로 만들어진다. 마케팅 전략은 제품 판매에 있어 발생할지 모르는 리스크를 최소화 할 뿐 아니라 이익의 극대화를 가져오기 때문에 기업에서 자주 활용된다.

그렇다면 특허분쟁 대응전략은 어떨까? 특허분쟁 대응전략도 마찬가지다. 효과적인 분쟁대응책을 수립하기위해서 다양한 특허정보가 수집된다. 이 정보는 유사선행기술, 출원인, 권리이전정보, 청구범위 등의 다양한 관련 정보들을 포함한다. 특허분쟁 대응전략은 마케팅 전략 수립과 마찬가지로 가공과 분석을 거쳐 만들어진다.

그림1 기업 선행기술조사 활용도

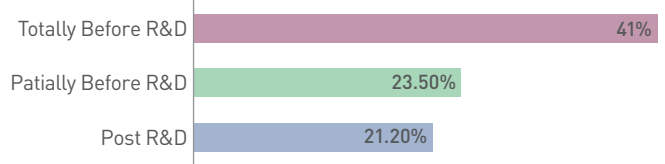


2004년 LG전자와 대만의 오수텍사에 대한 사례를 살펴보자. 당시 LG전자는 미국 수출 이전에 특허분쟁에 대한 전략을 수립하고 수출시 분쟁소지가 될 기술을 선별하여 관련 기술에 대한 특허출원과 주변기술에 특허를 적극적으로 매입하는 전략을 실시했다. 이후 PCS BUS 기술에 대해 경쟁관계에 있던 대만의 오수텍사가 LG전자의 시장진입을 방해하기 위해 특허침해를 제소하였고 LG전자는 수출 이전에 확보된 특허권을 통해 해당 소송에 대해 손조롭게 협상을 이끌어냈다. 이처럼 분쟁에 대한 효과적인 분쟁예방을 위해서는 특허분쟁 대응전략 수립이 선행적으로 이뤄져야 한다. 또한 이같은 전략 수립을 위해서는 효과적인 특허정보의 수집이 필요하다. 즉 효과적인 분쟁대응을 위해서는 특허대응 전략 수립과 이러한 전략 수립을 위한 특허정보의 활용이 적극적으로 이용되어야 하는 것이다.

국내 기업의 특허정보 활용 현황

LG전자와 같은 분쟁사례가 많이 발생함에도 불구하고, 안타깝게도 국내 기업들은 특허정보 활용에 매우 소극적이다. 2009년도 지식재산활동 실태조사에 따르면 연구개발을 수행하기 이전에 관련 기술에 대해 선행기술조사를(기 출원된 특허가 존재하는 조사) 수행하는 기업은 <그림1>과 같이 2007년에 53.8%, 2008년에는 58.8%, 2009년에는 64.6%로 나타났다. 표면적으로는 활용도가 높은 것처럼 보이나, 그 내막을 들여다보면 사정이 달라진다. <그림2>는 2009년도 기업의 사전 선행기술조사 활용도 수치를 '전체 R&D 과제에서 선행기술조사를 하는 경우'와 '일부 R&D에서 선

그림2 2009년 선행기술조사 활용도(기업)



행조사를 하는 경우로 세분해 분석한 것이다. 그림에서 나타난 바와 같이 R&D과제 전체에 대해 선행기술을 조사하는 업체는 41%에 불과했다.

이는 대부분의 기업들이 선행기술이 존재할지 모르는 기술을 중복적으로 개발하고 있을 여지가 높다는 것을 반증하는 것이다. 또한 최근 기업들의 연구개발이 점차 융복합화되어 가는 동향을 볼 때 특허정보를 일부 활용하는 것은 좋은 방안이라 볼 수 없다. 60%에 가까운 기업들이 기술개발에 있어 특허정보를 적극적으로 활용하지 않는 점은 앞으로 발생할 수 있는 특허분쟁에 상당 기업이 노출되어 있다고 봐도 무방할 것이다.

기업도 특허정보 활용 능력을 갖춰야

전문가들은 특허분쟁 예방과 기술개발에 대한 예산낭비를 최소화하는 방안으로 적극적인 특허정보 활용을 주장한다. 즉 연구기획 단계에서부터 특허정보를 활용하여 공백기술을 예측하고, 예상되는 분쟁요소를 도출해서 이를 기반으로 연구개발 전략을 수립해야 분쟁을 최소화할 수 있다는 것이다. 또한 이러한 연구개발 진행 방식은 불필요한 중복투자 방지를 도모할 수 있어 시간적, 물질적 자원의 낭비를 최소화할 수 있다고 말한다. 하지만 특허정보 활용방법에도 적지 않은 비용과 시간이 투입되기 때문에 효율적인 활용전략이 필요하다.

연구개발을 수행하는 연구자, 사업을 기획하는 기획자 그리고 의사결정을 수행하는 결정권자는 반드시 연구전략을 기획하기 이전에 특허정보를 어떻게 활용할 것인지에 대해 충분히 이해해야 한다. 실무에서 특허정보 서비스 업무를 진행하다보면 단순히 목적을 고려하지 않고 특허정보 획득에 국한되어 일이 진행되는 상황들을 빈번히 목격한다. 물론 다양한 정보를 가지고 전략 수립에 모두 활용을 할 수만 있다면 이보다 좋은 전략은 없을 것이다. 하지만 다양한 정보는 많은 시간이 들어가며 비용을 증대시키기 마련이다. 이는 앞서

설명한 불필요한 특허 출원비용과 마찬가지로 불필요한 정보수집 비용을 증가시키게 되어, 실제 비용절감을 위한 특허정보 활용이 오히려 비용의 증대를 가져오게 되는 것이다. 그러므로 효과적인 특허정보 활용을 위해서는 현재 제공되고 있는 특허정보 서비스를 이해하고 목적에 맞는 선별능력이 필요하다.

특허정보 서비스의 종류와 활용법

특허정보는 초기에는 특허권의 등록심사를 중심으로 특허에 서지 사항과 기술사항 중심으로 구성되었으나, 최근에는 지재권에 대한 활용도가 시장에 반영되기 시작하면서 권리이전, 분쟁정보, 심사정보 등과 같이 2차 가공정보와 다양한 지표를 활용한 3차의 가공정보들이 생성되어 활용되고 있다. 현재는 <그림3>과 같이 이를 기반으로 다양한 목적을 가지는 특허정보 서비스들이 만들어졌으며, 특허분쟁대응을 위한 전략수립에 활용되고 있다.

<그림3>은 시간을 중심으로 하는 노력비용 대비 검색시기에 따른 특허정보 서비스들을 도시한 것이다. 이중 가장 일반적으로 활용되는 주요 특허정보 서비스는 특허성 조사, 무효성 조사, 침해 조사, 특허기술동향분석이며 나머지 정보 서비스들은 주요 서비스의 파

생서비스로 권리만료특허, 신규특허모니터링, 라이선시, 기술정보 조사 등이 있다.

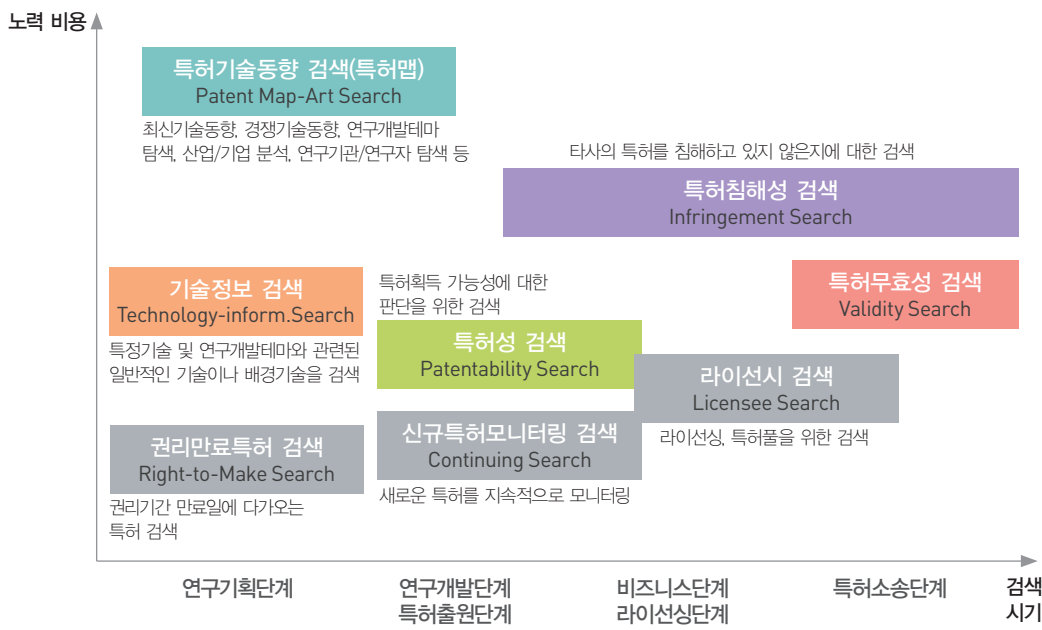
주요 특허정보 서비스를 간단히 살펴보면, 특허성 조사의 경우 특허 출원 이전에 특허등록 가능성을 미리 예측하는 서비스로 특허권리 범위를 명확히 설정하여 특허등록 가능성을 높이기 위한 방법으로 활용되고 있다. 이는 복수의 유사 선행기술에 대해서 기술 관련도 평가를 수행하고 이를 통해 사용자는 유사한 특허 대비 권리범위를 명확히 설정하여 부실특허에 대한 출원예방을 위해 주로 활용된다. 무효성 조사는 타인의 특허권을 무효화시키거나 분쟁에 효과적으로 대응할 수 있는 자료를 분석하기 위한 것으로 무효화하고자 하는 특허문건에 대해, 국내외 특허를 검색하고, 경우에 따라 자료가 불충분할 시 비특허문헌을 조사하여 무효가능성이 높은 문헌정보를 제공하는 서비스다. 무효화 서비스의 경우 특허소송을 준비하는 단계에서 많이 이용되며, 이미 다른 기업이 특허를 선점했지만 시장진입이 불가피한 경우, 분쟁대응을 위해 활용되는 서비스다.

침해성 조사는 내가 보유하고 있는 기술이 타인의 특허권을 침해하는지와 보유 중인 지식재산을 타인이 침해하고 있는지 조사하여 침해여부를 알고자 하는 기술에 대해, 침해분쟁에 보다 효과적으로 대응할 수 있도록 증거자료를 찾아 분석하는 서비스다. 이는 제품 또는 기술정보를 중심으로 선 등록된 특허를 통해 침해 여부를 판

단한다.

마지막으로 특허기술동향분석 서비스는 기술정보, 경영정보, 권리정보를 획득하기 위한 서비스이다. 특히 이 서비스는 다른 서비스와 달리 연구기획단계에서 주로 활용된다. 주로 기술동향의 파악, 체계적인 특허전략 수립을 주요 목적으로 하고 있다. 앞서 설명한 여타 조사서비스와 달리 의뢰 기술에 대해 수백에서 수천 건의 특허를 수집하여 다양한 정량적/정성적 분석지표를 도출하

그림3 특허정보 서비스



기 때문에 상대적으로 자료수집과 분석에 따른 많은 시간과 노력을 요하는 서비스다.

특허기술동향분석은 기술정보적, 경영정보적, 권리정보적 3가지의 정보제공 측면을 가지며 기술정보적 측면에서는 기술개발의 흐름 파악, 연구개발 테마 선정, 틈새(공백)기술 발견, 기술과급 상황 파악을 제시하고 경영정보적 측면에서는 경쟁기업의 동향 파악, 제품 개발의 흐름 파악, 시장의 참여 상황 파악을 도출한다. 또한 권리정보적 측면에서는 기술적 범위 확인, 특허취득 가능성 파악, 회피실제 방안 마련, 특허망 분석 내용을 담고 있다.

그러나 특허기술동향분석 서비스는 다른 서비스에 비해서 방대한 양의 정보를 처리하기 때문에 사용자는 목적에 따라 필요한 정보를 선별해야 한다. 특히 분석해야 할 기술에 대한 특허분석 대상이 다양하고 그 분석양이 기술 특성에 의존하기 때문에 이를 고려하여 정해진 시간에 따른 합리적인 정보 수집을 요구해야만 한다.

특허정보 서비스를 활용하여 양질의 정보를 획득하기 위해서는 항상 목적을 가지고 적절한 서비스를 의뢰해야 한다. 서비스에 따라 분석 방법과 내용이 다르기 때문에 수집에 걸리는 시간이 어느 정도 소요되는지, 어떠한 결과물이 나오는지에 대한 내용을 알아야만 좋은 결과를 기대할 수 있다. 아무리 많은 정보를 제공한다고 할지라도 그 내용의 정확성과 분석내용의 깊이가 낮으면 수집된 정보는 활용되지 않기 때문이다.

특허정보 활용을 통한 특허분쟁 대응 준비

특허분쟁에 적절히 대응하기 위해서는 반드시 전략 수립이 필요하며, 이는 선행적 특허정보 활용을 통해서 가능하다. 그러면 특허정보를 어떻게 활용해서 특허분쟁에 대비해야 하는가?

특허정보를 활용해 특허분쟁의 리스크를 분석하자 기업이 출시하는 제품에 대해서 경쟁기업 및 분쟁을 일으킬만한 기업에 대한 정보는 기업이 더 잘 알고 있으며 주요 업체에서 출원된 출원현황만을 분석해도 해당기술에 대한 분쟁리스크를 쉽게 파악할 수 있다. 즉 경쟁업체가 관련 기술에 대한 특허를 많이 출원한 상태이고 기업이 특허소송을 제소할 만한 규모를 가지고 있다면 그 기술은 분쟁의 요소가 매우 크다고 할 수 있다. 또한 특허기술동향을 수행할 경우 노출되지 않는 경쟁기업 파악이나 특허피물에 대한 현황도 파

악할 수 있어 분쟁의 리스크가 어느 정도인지를 파악할 수 있다.

기업의 특허출원 시 선별적인 출원을 통해 양질의 지재권을 확보하자

특허출원은 많은 비용이 소요된다. 특히 수출 중심 기업의 경우에는 특허의 속지주의로 인해 개별국에 대한 특허권을 확보해야 하며, 이는 출원 비용의 증대를 가져온다. 즉 출원할 기술에 대한 중요도와 선행기술에 대한 분석(특허성 조사)을 통해 권리범위에 대한 내용을 살펴서, 출원 시 시간적, 물질적 비용을 최소화해야 한다. 경우에 따라 등록특허가 되었다 할지라도 무효소송을 통해 특허가 무효화 될 수 있기 때문에 불필요한 특허출원은 출원, 등록, 등록유지비용에 대한 비효과적인 비용이 발생할 수 있어 양질의 특허출원을 위해 특허정보를 활용한 특허출원이 중요하다.

종합적인 특허분쟁전략을 구축하자

앞에서 설명한 바와 같이 특허정보는 매우 다양하다. 또한 활용시점도 각기 다르며 수집할 수 있는 시간 또한 다르다. 그러므로 체계적인 정보수집 프로세스가 구축되어야 해당 시점에 따른 적절한 특허대응전략을 구축할 수 있다. 또한 이러한 서비스는 서로 연계점이 존재하기 때문에 특허정보를 종합적으로 수집하고 이를 통해 구체적인 대응체계를 구축할 수 있는 기업업무 프로세스가 필요하며 이러한 체계 구축은 가장 효과적인 분쟁예방 및 대응을 가능하게 할 것이다.

분쟁대응을 중심으로 하는 지재권 확보만을 고집하지 말자

특허출원은 기업의 기술력을 평가하는 척도로 활용될 수 있다. 즉 분쟁대응에 대한 방편으로 국한하여 지재권을 확보할 필요는 없다. 국가 R&D 사업의 경우에는 특허의 보유 또한 인력 못지않게 주요한 평가 사항으로 고려되고 있으며 기업의 가치 판단에도 주요한 정보가 될 수 있기 때문에 활용도는 다양하다. 그러므로 분쟁대응 뿐만 아니라 기업의 가치를 높이는 부가적인 방안으로 특허를 활용할 필요가 있다.

융복합기술이 발전하는 현재 기술발전 동향을 살펴볼 때, 특허분쟁은 앞으로 더욱 가속화 될 것으로 예상된다. 특히 현재의 특허분쟁은 다양한 방법으로 진화하고 있기 때문에 기업은 이에 대해 능동적인 대처가 필요하다. 분쟁에 강한 기업이 되기 위해서 특허정보의 적극적인 활용과 이를 기반으로 한 기민한 전략구성 그리고 업체의 전반적인 지식재산의 인식 확대가 필요하다. 기술+경영

글로벌 특허분쟁의 대처전략



박 찬 훈
법무법인 강호 변호사
chpark@kangholaw.com

글로벌 특허분쟁은 국가별로 상이한 환경을 극복하고 특허권을 다뤄야 하는 복잡하고 지난한 과정이다. 삼성 전자가 미국 법원에서 애플에게 사실상 KO패를 당하는 과정이 언론을 통해 생생하게 전달되면서 많은 기업들이 '다음은 우리 차례가 아닐까'하는 걱정에 시달리고 있다. 물론 갑작스러운 특허권 침해소송에 휘말리면 어떤 기업이라도 타격을 입기 마련이다. 특히 특허기반이 취약한 중소기업은 속수무책으로 당하기 쉽다. 그러나 아예 방법이 없는 것은 아니다. 적절한 전략을 세우고, 현지사정에 능통한 전문가를 통해 협상점을 찾으면 피해를 최소화하는 동시에 오히려 경영의 리스크 요인을 줄이는 기회가 될 수도 있다.

우리는 삼성과 애플이 벌이는 세기의 특허전쟁을 생생히 지켜보고 있다. 언론은 소송 결과가 나오기 전 예측 전망하고, 또한 결과가 나오면 미칠 파장을 신속하게 보도하고 있다. 이제 대한민국이 글로벌 특허분쟁의 중심에 선 듯한 느낌이 든다.

글로벌 특허분쟁은 참 어렵다. 원래 특허분쟁도 매우 골치 아픈 싸움인데, 국내뿐 아니라 말과 글, 법적 절차가 상이한 타국에서도 싸워야 하니 훨씬 더 어렵다. 그 어려운 싸움에 대해 짧은 글로 다 설명할 수 없어 이 글도 쉽지 않다.

십여 년 전부터 IT 제품으로 해외시장에 진출한 A업체가 있었다. 특허괴물은 처음부터 A업체 제품이 자신들의 특허를 침해하고 있음을 알고 있었다. 하지만 때를 기다렸다. 그리고 한참 잘 나가던 타이밍에 경고장을 보냈다. 경고장에는 수백 개의 특허 리스트가 있었다. A업체는 우선 국내 변호사를 찾았다. 상담하기 전에도 싸울 수 없다는 것을 느꼈지만, 상담 후 더욱 뚜렷해졌다. 라이선스 계약을 체결하는 것밖에 달리 방법이 없다는 것을.

사실 A업체의 경우처럼 특허괴물에 의해 특허분쟁에 휘말린 후에는 뾰족한 대처 방법이 없다. 그들이 제시한 특허 숫자가 적기라도 하면 무효 여부를 검토하여 다룰 수도 있다. 하지만 대부분의 특허괴물들은 한 두 건을 가지고 공격하지 않는다. 그렇다면 도대체 어떻게 해야 하는가? 그래도 모든 문제엔 답이 있는 법, 특허괴물에 대한 대처법은 이 글의 마지막으로 잠시 미루고, 우선 글로벌 특허분쟁 일반적인 대처전략에 대해서 살펴보기로 한다.

글로벌 특허분쟁도 결국은 특허분쟁이다

따라서 특허분쟁의 속성을 먼저 파악해야 한다. 특허제도의 세부내용은 각국마다 상이하기도 하지만, 기본 골격은 거의 유사하다. 따라서 글로벌 특허분쟁도 특허분쟁이 갖는 기본적인 속성을 잘 이해해야만 적절한 대처를 할 수 있다. 아래 내용은 국내 특허분쟁이나 글로벌 특허분쟁 모두에 유용한 내용이다.

특허분쟁의 상호모순점을 파고들라

토지소유권의 범위는 부동산등기부등본을 통해 정해지듯이 특허권은 '특허청구범위'에 기재된 내용에 따라 정해진다. 즉, 특허권은 언어로 특정되는데, 사실 언어는 그 자체로 완벽한 표현이 불가능하다. 따라서 서로 달리 해석될 여지가 있다. 특허침해품이라고 주장되는 제품이 특허청구범위 기재내용과 완전히 일치하는 경우는 드물다. 때문에 특허권 공격자는 가능하면 특허청구범위 기재내용을 넓게 해석하려 하고, 반대로 방어자는 좁게 해석하여 침해가 아니라고 주장하려는 것이다. 반면에 특허무효 소송에서는 입장이 반대가 된다. 즉 특허권 공격자가 청구범위 기재내용을 좁게 해석하려 하고, 방어자는 넓게 해석하려 한다.

따라서 특허공격을 받았을 때에는 특별한 사정이 없는 한 무효소송을 진행하는 것이 바람직하다. 특허권 해석 여부에 따라 우리 제품

이 비침해로 해석될 여지가 있는 포인트를 찾아, 무효소송에서 집중 공격하여, 결국 유효가 되어도 비침해가 되도록 유도할 필요성이 있다. 특허공격을 할 때에는 반대로 상대방의 이러한 접근을 조심해야 한다.

특허의 '슬픈 역사'를 공략하라

특허는 특허청에 출원하고 심사를 거쳐 등록이 된다. 이 과정에서 등록요건을 갖추지 못했다는 거절이유통지서를 받는 경우가 태반이다. 이런 통지를 극복하기 위해서 특허청구범위에 기재된 내용에 대한 여러 가지 주장을 펼친다. 이러한 과정을 기록한 것이 그 특허의 역사다. 때론 거절이유를 극복하고자 특허청구범위 기재내용을 스스로 좁게 해석하는 취지로 주장을 펼쳐 등록 받는 경우도 있다. 이런 경우가 바로 특허의 '슬픈 역사'다. 즉, 특허청구범위 기재내용에 따르면 명백히 침해이지만, 스스로 권리범위를 줄여 주장한 역사 때문에 침해가 인정되지 않을 수 있기 때문이다. 실제 분쟁에서 이런 경우가 종종 발생한다. 따라서 특허공격을 받았을 때에는 해당 특허의 출원 전과정의 기록을 반드시 확인할 필요가 있다.

언제나 협상의 여지는 있다

특허분쟁을 하다 보면 협상은 상수(常數)일 수밖에 없다. 물론, 상대를 확실하게 죽이는 것 외에 다른 생각을 하지 않는 경우도 있지만 실무에서 보면 절대 협상은 없다고 했던 상황 속에서도 협상의 불씨가 살아나는 경우를 본다. 그 이유 중 몇 가지를 예로 들어본다.

첫째, 특허분쟁은 비용과 시간이 만만찮다. 특허분쟁 절차로는 민사상 '침해금지가처분' 및 '침해금지청구', 손해배상 행정상 '특허무효심판' 및 '권리범위확인심판', 형사상 '특허침해죄 고소' 등이 있는데, 이러한 여러 절차가 각각 3심까지 인정되다 보니 기간이 오래 걸리기도 하고 비용도 만만치 않다. 따라서 소송에 이겨도 소송비용으로 인해, 상처뿐인 승리인 경우도 적지 않다.

둘째, 특허분쟁은 반전이 가능하다. 즉, 분쟁 초반에 이겼다 해도 끝이 아니다. 예를 들어 특허권자가 특허무효심판으로 특허심판원에서 이겼다 하더라도 특허법원에서 다시 질 수 있다. 왜냐하면 새로운 무효자료가 등장할 수 있기 때문이다. 실제 실무에서도 이런 일이 심심찮게 생긴다.

셋째, 제3의 경쟁업체와의 관계에서 변수가 생긴다. 분쟁 당사자끼리 열심히 싸우다 보면, 제3의 업체만 좋은 경우가 생긴다. 특허분

쟁에는 상호 출혈이 상당하다. 금전적인 비용뿐만 아니라, 기술 개발에 매진해야 할 내부 핵심 인력이 상당한 시간과 노력을 분쟁에 소모하게 된다. 그러한 체력소모는 양사 모두를 지치게 하는데, 제 3의 경쟁업체에게는 오히려 기회가 된다. 따라서 초반 승부의 윤곽이 나왔을 경우, 적절한 선에서 라이선스 계약을 체결하여 상생을 모색하는 것이 지혜로운 때가 있다.

글로벌 특허분쟁은 고유한 체크포인트가 있다

삼성과 애플의 미국 소송의 경우, 배심원 평결이 일대 파란을 일으켰다. 예상치 못할 정도로 삼성이 KO패 한 셈이었다. 어떤 다른 국가에서도 이렇게 균형추가 달라진 경우가 없다. 이에 대해 미국 배심원의 애국심 판결이라는 말도 있고, 삼성의 모방 전략이 바뀌어야 할 신호라는 해석도 있다. 좀 더 깊이 살펴보면 소송과정에서 석연치 않은 구석이 있는 것도 사실이다.

글로벌 특허분쟁만이 가지는 고유한 체크포인트 몇 가지를 살펴본다.

각 국가별 고유한 소송절차를 철저히 이해하라

각국은 고유한 소송절차가 있고, 특징적 소송절차에 대한 이해는 실제적 분쟁 내용만큼 중요하다. 예를 들어, 미국 특허소송에 있어서 증거개시절차인 디스커버리 제도나 배심원 제도는 매우 독특하여 그에 대한 이해가 매우 중요하다.

그런데 일부 언론에 따르면 삼성이 디자인 침해 결론을 뒤집을 수 있는 자료들을 법원에 늦게 제출해서 증거로 사용하지 못했다고 지적하고 있다. 만약 일부 언론이 말한 대로 삼성 소송 담당자의 잘못이든 변호인의 잘못이든 이러한 제출기한을 넘겨서 중요자료를 제출한 것이라면, 이는 소송수행에 심각한 문제가 있었다고 볼 수 있다. 소송 초기 미국의 증거개시절차인 디스커버리 제도는 매우 엄격하고 철저하다는 점을 충분히 숙지해야 하는데, 만일 실제로 제출기한을 넘기는 실수를 한 것이라면 정말 안타까운 일이다.

특허 등 지적재산권 법리는 법률전문가들에게도 쉽지 않은데, 일반인인 배심원으로서 그러한 냉철한 판단이 쉽지 않다. 따라서 소송이 시작될 단계에서는 배심원 재판 과정을 모의재판으로 그대로 재연하여 시뮬레이션을 통해 감성에 영향 받을 수 있는 배심원 재판에 철저히 대비할 필요가 있다.

거대 로펌보다 현지 지역 변호사가 나은 경우도 있다

타국에서 벌어지는 특허분쟁에 있어 현지 대리인의 선정은 정말 중요하다. 애플은 재판 관할 내의 토종 로펌을 선정하였고 삼성은 그렇지 않았는데, 견해에 따라서는 애플의 대리인 선정이 더 낫다는 주장도 있다. 보는 관점에 따라 다를 수도 있겠지만, 대리인 선정은 절대로 브랜드에 속지 않도록 하여야 한다. 국내에 진출하여 홍보가 많이 된 로펌에게 의지하기 쉬운데, 현지의 한국계 변호사의 도움을 고려해볼 필요가 있다. 의외로 현지에서 오랫동안 소송 실무를 담당했거나 그런 지인들을 알고 있는 한국인을 쉽게 찾을 수 있다. 지금은 한국에서 머물지만 미국에서 30년간 소송 실무를 담당했던 재미교포 미국 변호사로부터 전해들은 이야기에 따르면, 세계적인 한국기업이라 하더라도 의외로 정보가 충분하지 않아 현지에서 보기에는 잘못된 로펌과 변호사를 선정하는 경우가 적지 않다고 한다. 따라서 다양한 정보를 통해 현지 로펌과 변호사의 실력을 검증하는 과정은 매우 중요하다.

소송전략을 담당할 컨트를 타워가 필요하다

글로벌 특허분쟁은 여러 곳에서 소송이 진행되기 때문에 각 소송 절차에서 나온 자료들과 주장들을 다른 곳에서 유용하게 사용할 수 있다. 따라서 상호 자료교환이 매우 중요하다. 또한 구술이 서말이라도 꿰어야 보배인 만큼, 모든 정보를 받아 전체 소송전략을 잘 만들어낼 전략팀을 본부에 두어야 한다. 전략팀은 전체 전략의 밑그림을 그리며, 각 지역팀과의 의사소통 및 자료교환을 통해 전체 전략을 진화시켜야 한다. 따라서 그 전략팀에는 특허에 대한 이해도가 가장 탁월한 실무진이 포진하여야 한다.

특히, 본부에 전략팀을 구성할 경우에는 특정한 로펌 한 곳에 전적으로 의존하기 보다는 탁월한 능력을 가진 것으로 검증된 특허 전문 변호사들을 찾아 연합군을 형성시키는 것도 좋은 방법이 될 수 있다.

치열한 싸움 중에 찾아오는 협상의 계절을 잡아라

이미 설명한 대로, 글로벌 특허분쟁 역시 협상으로 마무리되는 경우가 많다. 다만 협상에는 계절이 있다. 통상 협상은 팽팽했을 때는 쉽게 이루어지지 않고, 추가 어느 쪽으로 기울어졌을 때 협상의 계절이 찾아온다. 다만, 추가 어느 쪽으로 기울어졌을 때 굴욕적인 협상안을 제시하면 쉽게 성사가 되지 않는다. 협상은 승기를 잡은 쪽이 상당부분 양보를 하면 그 문이 좀 더 쉽게 열린다.

글로벌 특허분쟁의 본질은 영업싸움이다. 따라서 협상 과정에서 영



We believe that ideas are valuable. Everything that we do—whether partnering with our worldwide network of 4,000 inventors, purchasing patents from individuals and businesses, or creating our own inventions—is aligned to building and growing an invention marketplace. [Learn more about us.](#)

대표적인 특허괴물인 인터디지털(위)과 인텔렉츄얼벤처스(아래) 홈페이지 사진

업적 이해관계 및 전망 등을 종합적으로 고려하면 상대방의 전략을 파악할 수 있다. 이러한 본질적인 접근을 통한 전략 수립이 있어야만 몇 차례 찾아오는 협상의 계절에 효과적인 대응을 할 수 있다.

특허괴물과의 글로벌 특허분쟁

사실 아무런 준비 없이 특허괴물을 맞이했을 때에는 이미 때가 늦을

수 있다. 삼성이 애플에게 공격을 당해도 애플 역시 제조사이기 때문에 삼성의 무기로 공격을 할 수 있는데, 특허괴물들은 제조사가 아니기에 반격을 할 수도 없고 크로스 라이선스를 체결할 상황도 아닌 것이다. 따라서 이럴 경우에는 대부분 일방적인 라이선스 계약을 강요당할 가능성이 크다. 다만 이럴 경우에도 특허전문가 및 협상전문가로 팀을 구성해서 최대한 덜 불리한 라이선스 계약을 체결하도록 노력할 필요가 있다. 특허괴물에 대해서는 개별적으로는 지적재산권 관련 보증을 가입할 필요가 있다. 그리고 가능하다면 선제적으로 미리 문제될 특허권을 매집하는 것도 고려해 볼 필요가 있다. 여러 업체들이 함께 공동으로 매집하는 것도 방

법이다. 더불어 특허괴물에 대해서는 전 세계적 차원에서 대책 마련이 필요하다. 특허제도의 본질은 산업발전에 이바지하는 것인데, 아무런 산업기반 시설조차 없이 독점권이라는 강력한 지렛대로 산업을 일구는 기업들을 무차별 공격하여 아예 생산을 하지 못하도록 하는 것은 특허권의 남용 금지 법리를 통해서나 공정거래법적 차원에서의 강력한 규제가 필요하다고 할 것이다. 이윤과 경쟁

표준특허 국제분쟁과 FRAND 의무의 이해



김정웅
한국라이선싱협회 회장

점입가경으로 치닫는 삼성과 Apple 소송에서 주요 쟁점 중의 하나가 삼성이 FRAND 의무를 준수했는가에 대한 논란이다. 더욱 주목할 만한 사실은 소송 중인 각 국가별로 FRAND 의무에 대한 취급과 입증 책임에 대해서도 다른 기준을 적용하고 있다는 점이다. 앞으로 국제표준과 관련한 특허침해나 로열티 등과 관련된 기업 간 분쟁이 확대될 수 있음을 감안할 때, FRAND 의무에 대해 좀 더 정확한 이해와 국가별로 차별적인 대처전략을 수립해야 한다.

FRAND는 표준특허 라이선싱의 기준

1970년대 중반부터 1980년대 이르러 국제 무역의 규모가 비약적으로 늘어나면서 제품이나 기술들이 국제적으로 상호 호환성을 유지하는 것이 소비자에게나 제조업체들에게 매우 중요하게 되었다. 특히 기업들이 이러한 필요성을 절감하면서 제품설계와 기술을 국제적으로 표준화¹⁾하고 통일하려는 움직임이 본격화 되었다.

당시 가정용 VTR 제조업체들 간에 이러한 움직임이 특히 활발했는데 초기에는 VHS방식과 베타방식으로 나뉘어 경쟁하다가 결국 몇 년 뒤 자연스럽게 VHS방식으로 통일되었다. 그러나 기술적으로는 통일되었지만 그 기술을 권리화한 특허에 대해서는 어떤 통일된 조건이나 Rule이 없었다. 정확히 말하면 Rule이 없었다기보다 Rule을 만들 수 없었다고 할 수 있다.

1) 일반적으로 표준화는 크게 공적 표준(de jure Standard)과 사실상 표준(de facto Standard)으로 나뉘는데 본고에서는 사실상 표준을 중심으로 논하고자 함.



1970년대 초반 일본 전자업계의 양대 라이벌인 소니와 마쓰시타는 VTR의 표준방식을 두고 치열한 경쟁을 벌였다. 이 경쟁에서 마쓰시타가 승리했으나, 표준기술에 대한 특허문제는 그 후로도 오랫동안 틀어박혀 부작용을 양산했다.

이는 각국의 공정 거래 관련부처²⁾에서 표준기술 제정을 인정하면서 표준기술을 제정한 업체들 간에 특허 라이선싱에 대한 통일된 조건과 방침(Policy)을 규정하는 것을 금지했기 때문이다. 표준기술 보유자들끼리만 모여 특허료를 책정하는 것은 일종의 담합(Conspiracy)행위에 속하며 다른 제조업체의 시장경쟁을 제한하는 반경쟁적 행위(Anti-Competitive Conduct)라고 본 것이다. 표준특허에 대한 통일된 조건이 없었으니 수많은 특허권자가 각자 중구난방의 조건을 제시했고, 제조업체가 지불해야 할 특허료가 누적되면서 표준특허가 없는 업체들은 결국 경쟁력을 잃는 악순환이 계속 되었다. 표준특허권자의 시장지배력은 점점 커지고 자유로운 경쟁은 억제되는 부작용이 날로 심각해진 것이다. 그러던 중 1980년대 중 후반부터 차라리 표준특허권자들이 투명하고 명확한(Transparent and Clear) 절차를 통해 특허료 조건을 협의하고 합리적이고 비차별적인(RAND ; Reasonable And Non-Discriminatory) 특허료 조건을 정하도록 하는 것이 시장경쟁을 촉진할 수 있다는 주장이 제기되었다. 이 주장이 설득력을 얻게 되면서 서로 Win-Win할 수 있는 방안을 모색하게 된다. 표준특허권이 없는 업체들의 특허료 부담도 줄어들고, 특허권자들

관점에서도 특허권자들이 각자 보유한 특허 보유건수나 가치에 따라 합리적으로 조건을 정할 수 있는 방안에 대해 검토하기 시작한 것이다. 미국의 FTC와 법무성(DOJ ; Department of Justice)을 필두로 각국의 공정거래 부처에서도 표준특허에 대해 당사자 간 합리적 조건으로 라이선싱을 하도록 유도·촉진하는 것이 결국 산업발전을 도모할 수 있다는 점에 주목하여 제도적 개선을 본격 추진하게 되었다. 표준특허

권자들에게 RAND 의무를 준수할 것을 조건으로 표준특허로 조건을 정하게 해도 Anti-Competitive하거나 Conspiracy에 해당되지 않는다고 판단한 것이다³⁾.

드디어 1990년대 들어 표준특허의 라이선싱 조건에 대한 통일된 기준, 또는 가이드라인⁴⁾을 준수하는 것을 전제로 표준특허 라이선싱을 허용하였다. 이 때 기본 가이드라인의 핵심이 바로 FRAND⁵⁾인 것이다. 위에서 살펴본 과정과 취지에 입각, 표준특허로 라이선싱 할 때는 필히 FRAND 의무를 지키는 것이 전제되어야 한다는 것이다.

FRAND 핵심은 '공정·합리·비차별'

FRAND를 단어 하나하나 그대로 옮기면 공정(Fair)하고, 합리적(Reasonable)이어야 하며, 또 비차별적(Non-Discriminatory)이라 할 수 있다. 하지만 이렇게만 해석해서는 정확한 이해가 쉽지 않다. 추상적이고 막연하기 때문이다. 과연 FRAND라는 표현의 이면에 숨어있는 의미는 무엇인가?

2) 미국의 FTC ; Fair Trade Commission 등

3) 한 가지 유의해야 할 사항은 표준 제정시에는 RAND 의무와 같은 기본 방침만 정하고 구체적인 특허료나 특허 Royalty 조건 결정은 별도 절차로 하여야 한다. 즉, 표준 제정시에 특허료 조건까지 정하는 것은 금지된다. 1단계에서는 기본적인 특허 라이선싱 방침만 정하고 별도의 모임과 절차를 통해 구체적인 특허료나 Royalty 조건을 정해야 한다. 표준 제정시 특허료까지 구체적으로 정하게 되면 표준 제정에 참여한 업체들의 이해관계에 의해서만 정해지고 표준화 활동에 참여하지 않은 업체의 참여기회가 박탈되는 문제가 있을 수 있기 때문이다. 첫 번째 Patent Pool의 경우는 표준특허권자들이 제3의 기관(MPEG LA, VIA 등)에 위임하여 하나의 단일 라이선싱 프로그램(MPEG-2 pool, ATSC pool 등)을 추진하는 것이다. 다른 형태로는 Patent Pool이 형성되어 있지 않거나 Patent Pool이 설립되었더라도 이 Patent Pool에는 들어가지 않고 개별적으로 특허료 조건을 정하는 경우가 있다.

4) 미국 FTC에서는 이후 1995년, 2005년 개정된 가이드라인을 발표하였음.

5) 당시에는 RAND(Reasonable And Non Discriminatory) 의무라 했으며 나중에 Fair요건이 추가되어 지금의 FRAND 의무가 되었음.

공정성(Fairness)

공정함이란 라이선싱하는 과정과 절차가 공정해야 한다는 의미로, 곧 절차상의 공정을 의미한다. 사전에 잠재적 실시권자(Potential Licensee), 또는 표준특허 침해자에 Advance Offer를 하면서 라이선스 구체 조건을 설명하거나 또는 알려준 다음⁶⁾ 이를 검토할 충분한 시간을 주어야 함을 뜻한다. 정해진 일정시간이 경과했음에도 불구하고 라이선싱 받을 것인지 여부에 대해 응답이 없는 경우에 비로소 표준특허 침해를 이유로 판매금지(Injunction)등의 구제조치(Remedy)가 가능하다는 의미이다⁷⁾. 표준특허권자 입장에서는 해당 표준특허에 대해 License Offer를 했음에도 불구하고 정해진 일정시간이 지나도 라이선스를 받을 것인지 여부에 대해 응답이 없다면 이는 상대방이 라이선스를 거절한 것으로 간주하여 어쩔 수 없이 소송할 수밖에 없었다는 증거를 준비해 두어야 한다는 것이다.

이점이 일반 특허나 응용특허(Application/Commercial Patent)의 권리행사와의 차이점이라 할 것이다. 응용 특허권자(Application Patent Holder)는 침해자에 대해서는 처음부터 Injunctive Relief를 청구해도 법적으로 전혀 문제가 없지만 표준특허를 보유하고 있는 권리자는 소송 등 구제조치 이전에 FRAND 의무준수 차원에서 Royalty Rate 등 라이선싱 조건 등을 구체적으로 제시한 이후에 상대방의 라이선스 의사를 확인하고 그 이후에 소송을 할 수 있으며 비로소 Injunction을 하여해줄 것이라는 것이 취지이다. 요약하면 'Fair'해야 한다는 것은 '표준특허 소송 사전에 필히 Advance Offer를 해야 한다'라는 의미이다.

Fairness에 대한 국가별 해석차이

네덜란드

네덜란드 법원에서는 Apple이 명시적으로 라이선스를 받지 않겠다

거나 계약을 거부한 사실이 없는 상황에서 삼성이 Injunction을 신청한 것은 FRAND 의무 중 Fairness요건을 위반한 것으로 판단, 삼성의 Injunction 신청을 기각했다. 만일 삼성이 충분한 시간을 두고 Advance Offer를 하면서 일정 기한이 지나도 Apple에서 회신하지 않으면 Apple이 라이선스를 받지 않겠다는 의사를 표시한 것으로 간주하겠다는 절차를 밟았다면 네덜란드 법원의 판결 결과는 달라졌을 것이다⁸⁾.

독일

한편, 독일에서는 Orange Book Case 이후에 라이선스 의사에 대한 입증책임을 침해자로 전환시켰다. 즉, 침해자가 명시적으로 라이선스 받았다고 한 사실을 입증하지 않는 한, 특허권자에게 구제조치(Remedy)를 인정할 바 있다.

Apple이 삼성에게 라이선스 받았다고 한 적은 없는 것으로 보아 독일에서는 Orange Book Case에 따라 삼성이 FRAND에 위반되지 않았다고 판단하였다⁹⁾. 참고로, 독일에서 삼성이 패소한 이유는 FRAND 위반이 아니라 Apple이 삼성특허를 침해하지 않았다는 이유 때문이었다.

미국

미국의 San Jose 연방지방법원에서는 네덜란드 법원의 입장과 같은 것으로 보여진다. 여기서 한 가지 유념할 사항은 미국의 ITC에서는 상기한 절차나 원칙이 적용되지 않는다는 점이다. ITC라는 기관은 준사법 기구(Quasi-Judicial Entity)이기는 하나 기본적으로 행정판사(ALJ ; Administrative Law Judge)와 Commissioner의 결정에 의해 판단하는 행정기관(Administrative Agency)¹⁰⁾인 바, ITC 청구서가 수입금지 요건을 만족하면 표준특허 여부를 불문하고 법률에서 정한 US ITC Jurisdiction 범위 내에서 행정 명령(통관금지)을 내린다는 입장이다¹¹⁾. 이와 같이 FRAND 의무에 대한 해석 및 입증 책임주체 등 구체적인 적용 기준이 상이하므로 소송 실무 전략의 수립시 각별히 유의할 필요가 있다¹²⁾.

6) 일부 업체의 경우, 라이선싱 조건에 대해 회사 홈페이지 등에 공지하거나 웹사이트에 게시하는 등 Advance License offer하고 있음.

7) 즉, 전쟁을 할 때에도 사전에 선전 포고를 한 이후에 전쟁을 시작해야 Fair한 것이며 그렇지 않은 경우 페어플레이가 아니라 불법 침략이라고 보는 취지와 일맥 상통하는 개념임.

8) 네덜란드 법원에서 주요 쟁점 중 하나로 표준특허의 FRAND에 관한 내용 참조(http://www.macworld.com/article/162492/2011/09/samsung_and_apple_clash_in_dutch_court.html) / 삼성 및 애플의 분쟁에 관한 좀 더 상세한 설명은 다음 사이트 참조(<http://fossipatents.blogspot.com/2011/08/apple-reinforces-its-frand.html>)

9) 네덜란드에서는 법원의 입장이 판이하게 달라 Apple이 삼성특허를 침해했다는 FRAND 의무 위반으로 Injunction을 불허한 것임.

10) 미국 상무성(Department of Commerce) 소속의 USTR(US Trade Representative)산하의 국제무역위원회(ITC ; International Trade Commission)

11) 참고로 필자가 일본의 모 업체를 대상으로 미국과 유럽, 미국의 ITC 등에 소송했을 때 상대방 업체가 FRAND 위반을 이유로 Counter Claim을 제기했으나, 이미 사전에 표준특허 라이선스 조건에 대해 Publically Announce했고 또한 그 해당업체와 미팅시 언제까지 라이선스받을 것인지 통보해달라는 Letter를 발송한 사실을 입증함으로써 FRAND 위반에 대한 반박을 했음. 이후 법원에서는 더 이상 FRAND 조건 위반문제를 다루지 않았음. 실제 표준특허로 소송한 경우임에도 FRAND 의무준수 여부를 불문하고 침해가 되면 수입금지를 결정한다. ITC 수입금지요건에는 침해 여부 이외에도 미국 내 투자 규모 및 무효여부 등이 있음.

12) 이와 관련된 대표적인 사건을 참조요망. 퀄컴에 대한 반독점 심리 절차(<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/07/389>), 램버스의 '매복 특허'(Patent Ambush) (<http://www.ipeg.eu/?p=847>), IPcom vs Nokia의 특허소송(<http://www.zdnet.co.uk/news/intellectual-property/2011/06/16/nokia-loses-3g-patent-battle-in-high-court-40093129/>)

한국

한국의 최근 중앙지법 판결에 의하면, '표준특허권자는 FRAND 의무를 준수해야 하는 것을 전제로 하더라도 침해자가 실시권에 대한 허여 요구 없이 이를 무단으로 사용하는 실시권자에게 침해금지를 구하는 것이 표준특허제도의 목적이나 기능을 일탈한 것으로는 보기 어렵다'라고 판결한 바 있다. 결과적으로 독일 법원의 입장과 일맥 상통한다고 본다¹³⁾.

합리성(Reasonableness)

합리성이란 경쟁업체 또는 동일한 분야의 표준특허권자들이 제시한 특허료 대비 상대적으로 적정한가를 의미한다. 즉, 표준특허 보유건수와 평가 결과 등을 종합적으로 비교했을 때 타 업체 대비 과도한 특허료를 요구하거나 평가 근거가 명확하지 않을 경우에는 Unreasonable한 것으로 판단될 수 있다. Apple v. 삼성 Case에서 Apple이 주장하는 또 다른 FRAND 의무 관련 주장이 삼성의 요구조건이 다른 업체에 비해 과다하여 FRAND 요건 중 Reasonableness에 위반되었다는 것이다.

Apple 주장의 타당성을 별론으로 한다면 FRAND에서 합리성에 대한 해석은 상대적 가치에 기초하고 있음을 이해할 필요가 있다.

비차별성(Non-Discriminatory)

비차별적 라이선스 조건은 말 그대로 대상 업체에 대해 차별적인 조건을 제시하면 안 된다는 것이다. 모든 업체에 공평해야 한다는 것이다. 앞서 살펴본 공정성과는 구분되는 개념이다.

Apple Case에서는 다른 관점에서 비차별성 요건이 이슈화 되었는데 그 이유는 삼성이 협상과정에서 Apple에만 좋은 조건으로, 즉 차별화된 제안을 했다는 것이다. Apple이 네덜란드 법원에 제출한 자료에 의하면, 삼성이 Apple과 협상 중에 다른 업체에 비해 Apple에 더 유리한 조건을 제시했으며 따라서 삼성은 FRAND 의무를 위반했다고 주장했다.

삼성은 이에 대한 대응책으로 Apple이 NDA에 위반했다는 주장을 한 바 있으나 효과가 상대적으로 크지는 않았던 것으로 보인다. 법원에서는 FRAND 위반 이슈를 더 심각하다고 보았기 때문이다.

소송에서의 승리를 위해 Apple은 협상과정에서 자신에게 유리한 조건을 제시한 삼성을 역으로 FRAND 조건에 위배(즉, Non Discriminatory 요건에 위배)되었다고 몰고 늘어지고 있는 것이다. 표준특허 협상 시에 유의해야 할 대목이다.

한편, 이 문제의 불똥이 또 다른 소송으로 번지는 계기가 되었다. 유럽 EU FTC에서 삼성의 Discriminatory 조건을 Apple에 제안했다는 것을 근거로 하여 정식으로 Antitrust 위반을 했다며 삼성을 상대로 소송을 제기한 것이다. 삼성이 3GPP 표준화 활동을 하면서 약속했던 FRAND 의무를 정면으로 위반했으며 Antitrust에도 위반한 혐의가 있다는 것을 제소 이유로 밝히고 있다. 삼성입장에서는 전혀 예상치 못한 의외의 상황일 것이다. 여기서 한 가지 짚고 넘어가야 할 점은 표준특허권을 행사하는 것이 모두 Antitrust 있는 것으로 확대 해석하는 것을 경계하고자 한다. 표준특허로 소송했다는 사실만으로는 Antitrust의 이슈가 있는 것은 아니라는 것이다. FRAND 위반의 우려가 있는 경우에만 특히, Discrimination이 있는 경우에 Antitrust 소지가 있는지 검토할 여지가 있는 것이다.

Antitrust와 관련문제

Apple v. 삼성의 분쟁사례와 관련하여 일부에서는 Apple Case에서 표준특허 무용론이 제기되고 있는데 이는 오히려서 비롯된 것이 아닌가 생각된다.

본건 Case에서 논란의 Point는 앞서 살펴 본 바와 같이 FRAND 위반 여부 그리고 표준특허에 속하는지 여부¹⁴⁾에 대한 논란 즉, 비침해, 침해 문제이지 표준특허 자체가 활용 가치가 없다는 것은 아니라는 점이다. 표준특허가 계쟁되는 소송에서 항상 Antitrust Issue가 제기되는 것이 아니라는 것은 쉽게 알 수 있다. 이슈가 정영

13) 원고가 표준선언 특허에 대하여 FRAND 선언을 한 이상 표준특허를 실시하려는 자에게 FRAND 조건에 따른 실시권을 허여하고 성실하게 협상할 의무가 있으나, 표준화가구인 ESSI는 그 표준특허에 대한 실시권 허여(라이선스) 계약의 조건은 당사자 사이의 협상을 통해 정하도록 하고 있고, 표준특허라고 하더라도 실시권에 대한 허여 요구 없이 이를 무단으로 사용하는 실시권자에게 침해금지를 구하는 것이 표준특허제도의 목적이나 기능을 일탈한 것으로는 보기 어렵다. - 2011가합39552 판결 선고문 참조

14) 여기서 한 가지 참고 삼아 설명하면 3GPP(3rd Generation Partnership Project) 표준특허의 경우는 다른 표준특허와 달리 외부의 제3자에 의한 표준특허 평가 절차나 판단과정이 없다는 점이다. 즉, 표준특허에 속하는지 여부에 대해 외부 전문가의 평가가 없는 상태에서 특허권자 각자 임의적으로 표준특허인지 여부를 자체적으로 판단하고 있다는 점이다. 이것이 삼성 v. Apple Case에서 유독 표준특허가 아니라는 등 표준특허의 침해 여부에 대한 논란이 많은 이유이다.

지식재산 생태계 구축과 전문인력 양성



심영택¹⁾
서울대학교 법학전문대학원
초빙교수
yshim@snu.ac.kr

21세기 지식기반시대를 선도하기 위해서는 발명가-IP법률전문가-IP사업가로 이어지는 IP생태계 구축이 선결 조건이다. 특히 기술개발의 성과를 제대로 보호하고 권리화할 뿐 아니라 사업화로 연결하기 위해서 전문인력의 양성에 국가적 관심과 지원이 필요하다. 우리나라는 전 세계 5위의 특허 출원국임에도 불구하고, 글로벌 특허 분쟁에서 약한 면모를 보이고 있다. 이는 국내 IP서비스 산업이 활성화되지 못한 것에서도 그 원인을 찾을 수 있다. 적극적인 전문인력 확보 노력을 통해 지식재산 생태계를 구축하고, 더 나아가 그동안 축적한 특허를 IP 비즈니스화 하기 위한 방안을 찾아야 할 때이다.

지나간 20세기는 산업자본시대라 불린다. 그 이유는 산업자본가가 제조시설을 갖추고 숙련된 노동력을 이용하여 제품을 생산하는 제조업을 통하여 수익을 창출하던 시대이기 때문이다. 따라서 산업자본과 숙달된 노동력을 겸비하였던 북미, 유럽의 소수 국가만이 선진국으로서 세계 경제를 주도하였다.

1) 미국 Duke 대학교 공학박사(의공학) 및 법학박사로 미국 유수 특허 로펌 Fish & Richardson, Pennie & Edmonds 등에서 특허변호사로 근무했다. 전 Intellectual Ventures 한국지사장으로 현재 서울대학교 법학전문대학원 초빙교수 및 서울대학교 기술지주회사 부사장직을 수행하고 있다.

하지만 20세기 후반에 신흥공업국들이 기존 선진국들의 제조기술 경쟁력을 추월하기에 이르렀고, 이로 인해 기존 선진국들은 제조업으로 더 이상 수익을 창출하기 어려워졌다. 이에 대한 대응책으로 부상한 것이 바로 지식기반시대이다. 즉 기존 선진국들이 자신들의 헤게모니를 유지하기 위하여 지식재산(IP ; Intellectual Property)을 차세대 먹거리로 정했고, 제조기술의 우위나 제품 단가보다는 지식재산 보유량에 따라 기업 및 국가 경쟁력을 가늠하는 인프라를 구축했으며, 그 결과가 바로 지식기반시대라는 것이 학계의 정설이다.

지식기반시대의 총아는 뭐니뭐니해도 Apple이다. Apple은 변변한 공장 하나 없이 iPod, iPhone, iPad 등으로 세계 시장을 휩쓸고 있다. 미국의 IBM 역시 산업자본시대로부터 지식기반시대로 연속적인 좋은 예이다. 1970~1980년대 사무용 기기의 강자로, 1990년대에는 PC의 주체로 세계 시장을 주도하던 제조업체 IBM은 20년 이상 계속된 꾸준한 체질 개선을 통하여 현재는 특허 라이선싱만으로 매년 4조원 이상의 수익을 올리고 있다. 결국 지식기반시대에는 제조시설 없이 IP만으로도 막대한 수익을 창출할 수 있으며, 따라서 지식기반시대의 기본 목표 역시 IP의 확보 및 활용을 통한 수익 창출로 자리매김한 것으로 보인다.

하지만 몇몇 업종에서 세계 첨단 제조기술을 보유한 우리나라가 지식기반시대에 부응한다는 이유로 제조업을 경시하고 지식재산 산업에만 치중하는 것은 옳은 전략은 아니다. 오히려 양질의 IP를 창출, 확보하고 이를 제조업과 효율적으로 융합하는 전략이야말로 금상첨화 전략일 것이다. 즉 세계 첨단의 제조업에 IP를 융합하되, IP가 길을 인도하며 제조기술은 이를 실현하는 도구로 사용하는 전략이야말로 지식기반시대를 선도할 수 있는 합리적인 전략인 셈이다. 따라서 이 글에서는 IP의 창출, 확보 및 융합이 이루어지는 지식재산 생태계(IP 생태계) 구축 전략 및 IP 생태계 특성에 부합하는 IP 전문인력 양성 전략을 제안하고, 서울대학교가 현재 운영하고 있는 다양한 IP 전문인력 양성 프로그램들을 소개한다.

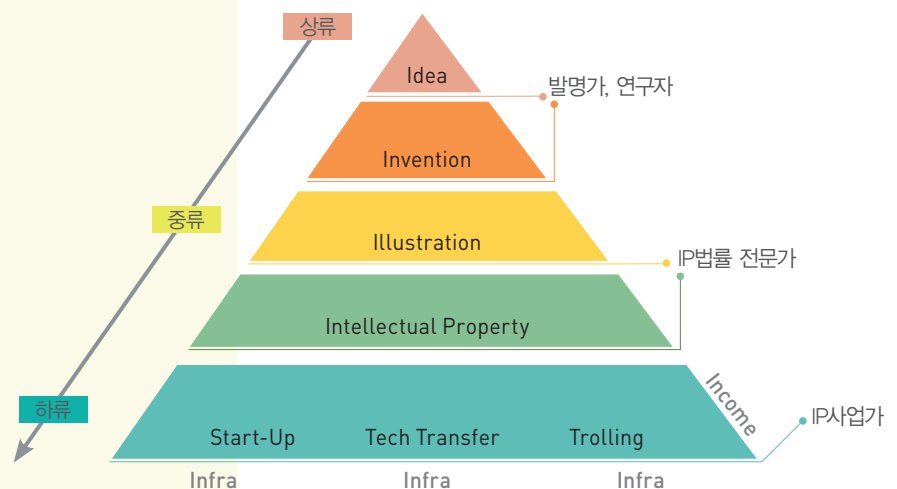
IP 생태계의 속성과 특징

앞서 설명한 바와 같이 21세기 지식기반시대에서는 IP가 기축통화라 할 수 있다. 하지만 혁신가가 혼자 힘으로 IP를 창출, 권리화하고, 활용하는 시스템은 효율적으로 작동할 수 없다. 반면에 IP의 창출, 권리화, 활용이 전문가에 의하여 순차적으로 진행되며, 특히 활용을 통하여 얻은 수익의 상당 부분이 다시 혁신가에게 배분되어 IP 창출이 활성화되는 시스템이야말로 선순환적 IP 생태계로서, 지식기반시대의 구축을 위한 필수 조건이다.

〈그림1〉은 IP 생태계, 특히 특허 생태계를 표현하고 있다. 그림에서와 같이 특허 생태계는 발명가가 발명을 착상, 구체화하여 완성하는 상류, 발명을 전략적 주요 국가에서 특허출원하고 등록하여 권리화하는 중류, 권리화된 특허를 자체 실시하거나, 특허를 이전하거나, 비권리자의 침해를 응징하는 특허 침해소송을 통하여 권리를 확인하는 방법 등으로 수익을 창출하는 하류로 구성된다. 또한 특허 생태계의 상류, 중류, 하류를 관통하는 IP 인프라 또는 특허 인프라는 특허의 재산권에 대한 보호를 나타낸다. 특허 특허를 재산권으로 대하지 않고 특허권에 대한 정당한 보호가 이루어지지 않을 경우, 특허 생태계 구축은 불가능하다.

다른 IP 생태계와 같이 특허 생태계에서도 모든 프로세스가 상류, 중류, 하류의 방향으로 진행되며, 역방향으로의 작동은 불가능하다. 또한 특허 생태계에서 특허의 가치는 상류, 중류, 하류를 거치

그림1 지식기반 생태계를 도식화한 지식재산 피라미드



며 기하급수적으로 증가한다.

이러한 점을 고려하면 특허 생태계 구축에 가장 우선적인 부분은 상류이다. 즉 생태계 상류에서 우수한 발명이 창출되지 않으면 중류, 하류 구축이 원천적으로 불가능하기 때문이다. 하지만 아무리 양질의 발명이 창출되더라도 이를 적절히 권리화하지 않을 경우, 당해 발명에 근거한 특허는 구속력이 전무한 기술 노출에 불과해질 수 있다. 또한 아무리 상류에서 양질의 발명이 창출되고, 중류에서 이를 양질의 특허로 권리화하더라도 인프라 부족으로 하류에서 특허를 활용할 수 없으면, 수익 창출이 불가능해지고, 이에 따라 상류의 발명가들의 발명 의욕도 저하될 것이다. 따라서 특허 생태계 구축에는 상류, 중류 및 하류는 물론 인프라 구축 모두가 중요한 요소라고 할 수 있다.

위에서 언급한 특허 생태계의 속성을 감안하면, 특허 전문인력 역시 특허 생태계 상류, 중류, 하류, 인프라의 특성을 고려하여 각 단계에 적합한 전문인력을 양성하는 전략이 타당할 것이다. 또한 생태계 각 단계의 전문인력이 상이하므로 각 단계 사이의 연결고리에 존재할 수밖에 없는 간극(Gap)을 최소화할 수 있는 전략을 수립함으로써, 특허 생태계의 상류, 중류, 하류를 거치며 IP의 가치를 기하급수적으로 증가시키는 전문인력 양성 전략도 필요하다.

IP 생태계 속성에 기반한 전문인력 양성 전략

선순환적 특허 생태계를 구축하기 위해서는 상류-중류 간의 간극을 최소화하는 것이 가장 중요하다. 특허 생태계 상류에서는 발명가가 발명을 창출하고, 중류에서는 특허출원 전문가인 변리사, 특허변호사가 이를 권리화한다. 하지만 발명가와 특허출원 전문가는 동일인이 아니므로 이들 사이에는 의사소통은 물론 기술적 간극이 존재할 수밖에 없다. 특히 특허법은 특정 발명에 대한 상세한 설명보다는 보호받을 수 있는 범위의 확충이 핵심인 반면, 발명가는 자신이 최적이라고 믿는 연구결과만이 중요하다고 생각하므로, 발명가 또는 특허출원 전문가가 자신들 사이의 간극을 효과적으로 메우지 못하면, 보호범위가 좁아 남들이 쉽게 우회할 수 있는 특허가 양산될 수밖에 없다. 따라서 발명가에게는 R&D-IP 연계

가 가능하도록 특허 청구항 이론 및 침해이론을 집중적으로 교육하여 발명가가 연구기획은 물론 연구 도중에도 특허전략을 구사할 수 있도록 교육할 필요가 있다. 또한 변리사, 특허변호사에게도 상담을 통해 발명 범위 확충을 시도할 수 있는 능력을 최대화하도록 강조해야 할 것이다.

특허 생태계 중류는 변리사, 특허변호사가 발명을 권리화하는 단계이다. 하지만 최근 애플-삼성 판결에서도 알 수 있듯 국내의 특허보호 수준은 미국에 비하면 미미한 수준이다. 또한 국내에만 특허로 등록된 기술은 우리나라를 제외한 전 세계에서 공히 '무료'로 사용할 수 있다. 따라서 전 세계 특허시장의 70~80%를 점하는 미국에서의 특허출원은 가히 필수적이라 할 수 있다. 따라서 변리사, 특허변호사에게 미국 특허제도를 널리 교육하고, 특히 변리사들에게는 미국 특허제도에 부합하는 명세서 창출전략을 교육하여 추후 국내 특허출원 명세서가 번역되어 미국특허청 심사를 거치며 생길 수 있는 각종 문제를 최소화할 수 있는 방안을 강구해야 한다.

특허 생태계 하류는 특허 활용전문가들이 특허를 활용하여 수익을 창출하는 단계이다. 따라서 국내에서도 기술이전은 물론 IP 비즈니스 전문인력을 양성할 필요가 있다. 하지만 앞서 언급한 바와 같이 국내의 특허보호수준은 미미하며, 국내 특허소유권자가 침해기업을 상대로 침해소송을 진행하더라도 승소 확률은 10% 정도²⁾, 승소하더라도 침해보상금은 5,500만원 정도에 불과할 정도로 시장규모 또한 크지 않은 게 사실이다³⁾. 따라서 IP 활용전문가들이 활동 범위를 국내로 국한하지 않고, 미국시장 등에 진출할 수 있도록 교육하며, 이들의 활동을 위한 국제 네트워크를 구축할 필요가 있다.

서울대학교의 IP 전문인력 양성 프로그램

1. 서울대학교 법과대학의 국제공동 IP석사학위 과정

서울대학교는 지식경제부, 한국산업기술진흥원(KIAT)과 함께 미국 캘리포니아주 실리콘밸리 소재 Santa Clara University Law School과 연계하여 '국제공동 IP석사과정'을 운영하고 있다. 수강생들은 서울법대 일반대학원 IP전공과정에서 4학기를 이수하고, Santa Clara Law School에서 8주간 6학점(총 160시간)을 이수함으로써 두 대학교로부터 각각 석사학위(LL.M.)를 수여 받는다. 또한 국내 법학학사 소지

2) 김봉섭, "통계로 본 심판 소송 환경과 우리의 과제", KAIST IP Colloquium, 2010.10.16.

3) 심영택 외, "지재권 소송에서 손해배상 산정의 적절성 확보 방안 연구" 27쪽, 국가지식재산위원회, 2011.08.01.

자가 Santa Clara Law School에서 6학점을 추가 이수하면 캘리포니아주 변호사 시험에 응시할 수도 있다.

본 과정은 IP 창출, 권리화, 활용 등에 대한 이론은 물론 국제 실무에도 중점을 두는 국제화 심화과정으로서, 변리사, 변호사는 물론 삼성, LG, 현대 등 기업체 IP 실무자들이 수강하고 있다. 서울대학교는 3기에 걸쳐 총 50여 명의 수강생들을 교육하였고, 현재 5명의 1~2기 졸업생, 수강생들이 Santa Clara Law School에서 추가 학기를 수강하며 2013년도 캘리포니아주 변호사 시험을 준비하고 있다.

2. 서울대학교 법과대학의 Washington D.C. IP Site Visit 프로그램

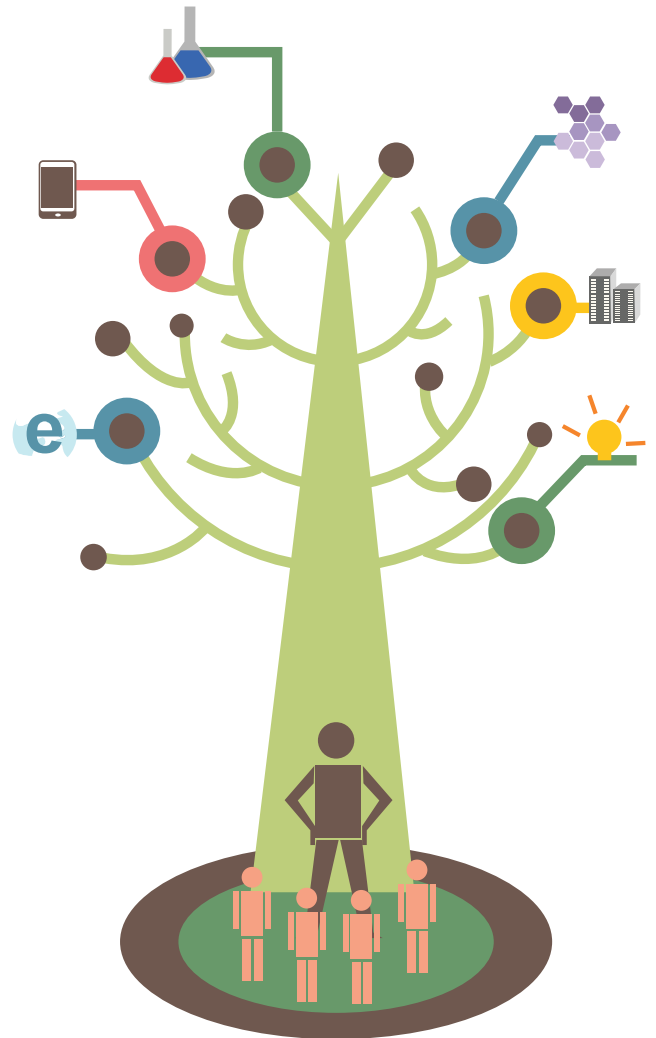
서울대학교는 위의 '국제공동 IP석사과정'의 학기 전 프로그램으로서 매년 1월말 1주간 Washington D.C.에 소재한 각종 IP 관련 기관 및 단체를 방문하는 IP Site Visit 프로그램을 운영하고 있다. 본 프로그램은 미연방항소법원(Court of Appeals for the Federal Circuit)의 Randall Rader 판사장 및 미특허청의 Teresa Rea 부청장과 실무 차원의 교류, George Washington University, Georgetown University 등의 Law School과 학술 교류, 특허소송 전문 Top 10 포럼인 Fish & Richardson, Finnegan Henderson, Knobbe Martens, McDermott Will & Emery, Morgan Lewis & Bockius 등은 물론 MPEG 분야 NPE인 Sisbel과도 실무 차원의 교류를 수행한다.

본 프로그램은 IP 실무자 및 경영자에게 적합한 프로그램으로써, 삼성, LG, 현대, SK 등 기업은 물론 수많은 국내 로펌의 파트너들도 참여한 바 있다. 서울대학교 법과대학은 2013년 1월말 제3회 IP Site Visit 프로그램을 계획하고 있으며, 내년에는 미국제무역위원회(International Trade Commission)는 물론 전광석화와 같은 특허소송 진행으로 일명 Rocket Docket이라고도 불리는 북버지니아주 미연방 하급법원도 방문할 예정이다.

3. 서울대학교 기술지주회사의 IP Silk Road 과정

서울대학교 기술지주회사는 지경부, KIAT와 함께 미국 캘리포니아주 실리콘밸리의 특허 브로커, 엔젤투자자 및 벤처캐피탈 등과의 네트워크 구축 사업을 수행하고 있다. 본 과정은 국내 IP를 실리콘밸리에서 기술이전하고, 국내 창업가들의 실리콘밸리 현지 투자를 유치하는 IP 전문인력을 양성하는 2주짜리 국내외 실무 프로그램이다. 본 프로그램은 IP 보유기관인 대학, 출연연 및 기업체의 TLO 담당자 및 민간 IP 전문가를 위한 프로그램으로써, 2012년에 수행한 IP Silk Road의 경우 총 7명의 특허브로커, 총 9명의 Angel 투자자 및 VC들과 실리콘밸리 네트워크를 구축하였고 2~3명의 수강생들이 현재 국내 IP의 해외 기술이전을 시도하고 있다. 서울대학교는 2013년 4월경 제2차 IP Silk Road를 계획하고 있다.

아무리 하늘이 뜻한 바가 있더라도, 이를 세상에서 이루는 주체는 바로 인간이다. 21세기 지식기반시대는 이미 10여 년 이상 흐르며 우리가 살아가는 세상의 질서로 자리 잡았다. 결국 우리나라가 21세기 선진국으로 도약하기 위해서는 지식기반시대의 적응을 넘어 지식기반시대를 선도하여야 함은 거역할 수 없는 시대의 소명이며, 이를 달성하기 위해서는 IP 전문인력의 양성은 필수조건이다. 우리나라 정부, 기업은 물론 학계에서도 기존의 IP 전문인력 양성전략을 뒤돌아보고, 국제화 및 효율 제고를 위한 새로운 전략을 확립해야 할 때이다. 이윤규 경향



통합적 연구관리 체계의 구축을 통한 R&D성과 향상

— SK케미칼(주) 성공사례

공동작성 _ 이동기 대표(주)SBP전략경영연구소, 이정선 전문작가(프리랜서)

대답자 _ 김종량 연구소장(SK케미칼(주) 화학연구소)

본지는 기술 및 제품의 개발과정이 매우 제한적으로 공개되고 있는 국내 기업환경에서 다른 기업의 성공프로젝트를 기술경영측면에서 살펴봄으로써 기업의 신제품 개발 프로세스에 도움을 주고자 2007년 8월부터 기술경영 성공사례를 게재해왔다. 이번 호에서는 SK케미칼(주)의 성공사례를 살펴본다.

■ Go into

오늘날, '플라스틱 세상'이라고 불릴 정도로 거의 모든 물건에 사용되고 있는 플라스틱. 플라스틱이 없는 현대인의 삶은 상상하기 힘들어지게 됐다. 하지만 20세기 기적의 소재로 불리는 플라스틱은 이제 인류 최악의 발명품이 되고 있다. 대부분의 플라스틱 쓰레기는 분해가 되지 않거나 재활용이 불가능해 쓰레기 처리장에 계속 쌓여만 가서 인류의 골칫거리가 되고 있다. 이러한 외중에 지난 2010년 인체 유해성의 논란이 되고 있는 환경호르몬의 일종인 비스페놀-A를 전혀 포함하지 않은 친환경 플라스틱이 국내기업(SK케미칼)에 의해 개발됐다. 식품용기는 물론 전기전자, 자동차부품, 건축용 자재 등 다양한 분야에 사용될 수 있는 친환경 내열 고투명 플라스틱 에코젠(Ecozen)이 바로 그것. 4년의 연구 끝에 식물성 원료를 사용해 에코젠(Ecozen) 개발에 성공한 SK케미칼은 2010년 국내 최고 권위의 산업기술 시상제도인 '대한민국 기술대상' 은상을 수상하는 한편 세계 최고 수준의 순도를 자랑하는 프리미엄급 바이오디젤(Eco Prime) 개발로 국가녹색기술대상 교과부 장관상을 수상하며 친환경 소재의 글로벌 리더 컴퍼니로 도약하고 있다.

성공적인 연구개발의 조건

성공적인 연구개발이란

기업에서 '성공적인 연구개발'이란 통상 두 가지 측면으로 이야기할 수 있다. 첫 번째는 Project 관리의 성공으로 소위 Q(Quality), C(Cost), D(Deliverables)에 대한 관점이며, 두 번째는 제품의 성공으로 Project의 목표(Goal)와 목적(Purpose), 그리고 이해관계자의 Needs를 만족시킴을 의미한다. 그러나 오늘날 이 두 가지 관점의 구분은 모호해져 있다. 기술이나 제품의 개발을 위해서는 그 목표와 목적 그리고 이해관계자의 Needs들이 모두 반영된 가운데 연구개발계획이 수립 및 추진되고 있기 때문이다. 따라서 'Project를 관리한다'라는 것은 Q, C, D의 관리를 통하여 연구개발의 결과가 사업의 성과 창출로 이어지도록 하는 모든 활동을 말하며, 궁극적으로는 기업 매출과의 연계여부에 따라서 그 성공여부를 평가하고 있다.

5년 앞을 내다보는 기획력

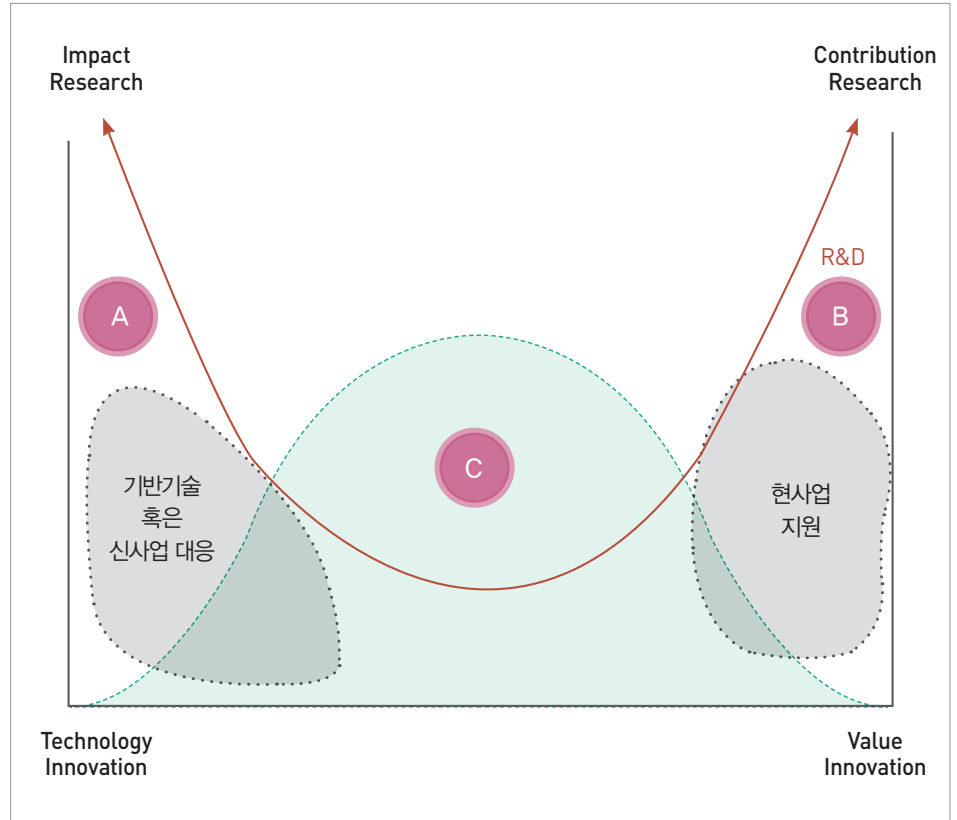
1980년대를 지나면서 기업 간의 경쟁은 더욱 치열해지고 있으며, 이러한 환경에서 지속적인 경쟁우위를 유지하거나 유리한 위치를 확보하기 위해서는 경쟁사보다 한발 앞선 제품 또는 기술개발이 선행되어야 한다. 이는 연구개발의 기획 시점을 더욱 앞당기는 활동을 가속시키는데 중요한 동인(Driver)이 되고 있다. 때문에 2, 3년 혹은 길게는 3, 4년 앞을 내다보는 선행개발이 위주였던 과거와 달리 이제는 적어도 5년 이상의 타임프레임(Time-Frame)을 가지고 새로운 기술영역이나 사업(New to the World 혹은 New to the Company)을 기획하지 않으면 앞선 성과를 기대하기 어렵게 되었다.

'기회의 창(Opportunity Window)' 역시 환경의 불확실성(Uncertainty)에 따른 리스크(Risk)를 감내할 때에만 그 성과가 돌아오는 것이 21세기 기술경영의 패러다임이다. 따라서 지속적으로 증가하고 있는 R&D 비용과 Risk에 대한 성과의 중요성이 더욱 크게 부각되고 있으며, 그 비용이나 자원의 투입에 대한 관리의 포인트는 연구개발 결과가 사업적 성과로 이어지도록 하는 것에 있다. 즉 성공률을 높이기 위한 많은 활동과 계획을 추진하고 있는 것이다.

현재와 미래 사업의 조화로운 기술전략

이러한 맥락에서 기업들은 연구개발(R&D)에 대한 정책 방향을 두고 그 동안 수많은 시행착오를 겪었는데, R&D를 기반기술 중심의 개발이나 미래지향적 연구개발 등 그 파급성이나 효과 위주의 정책(Impact Research)을 통해 장기적 관점에서의 사업적 성과를 추구하는 시기가 있었다. 시장에 근거한 제품기술의 개발보다는 우수한 연구인력을 확보하여 회사와

그림1 R&D의 Comfort Zone



는 독립된 별도의 장소에 연구소를 만들어 놓고 좋은 제품이나 기술이 개발되기를 기대하였던 시절이었던 것이다(그림1) A영역 대응). 물론, 이 시기에는 짧은 시간 내 R&D에서의 성과와 파급효과가 미미하였으므로 경제학적 관점에서 R&D관리에 대한 목표의 명확화와 ROI(Return On Investment)에 대한 평가가 강화되었고, 결국은 연구개발에 대한 정책적 방향을 성과에 기반한 활동, 즉 현 사업의 지원에 초점을 두는 연구개발(R&D 혹은 Contribution Research)로 방향을 전환하거나, 그 영역에 치중하게 되었던 것이다(그림1) B영역 대응).

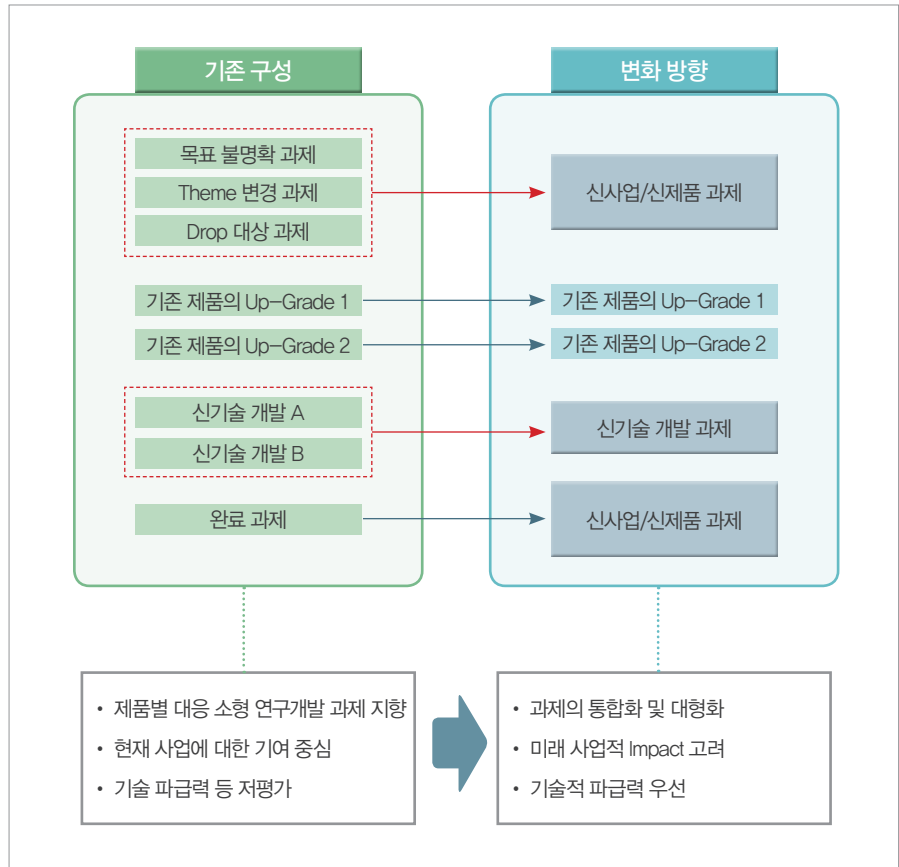
그러나 앞서 언급한 기술경영의 패러다임 변화는 '미래에 대한 준비'라는 과제를 안겨주고 있어, 이 두 가지 방향에 대한 균형을 강조하고 있다. 즉, 어느 한쪽으로 편향된 연구개발은 중장기적 관점에서는 많은 리스크를 내포하고 있는 관리 방식이라는 것이다. 소위 사업부의 입김이 강할 경우에는 대부분 우편향된 지원 과제(B영역)로 구성될 것이고, 반대로 연구소의 이야기만 쫓다보면, 좌편향된 연구개발(A영역)이 진행될 가능성이 높다. 그래서 이 두 가지 방향을 놓고 전략적 균형을 이루지 못한다면 모두 좌 또는 우 편향된 과제들로 구성될 것이고, 그 두 부문이 합의 보다는 힘의 균형이 이루어지면 대부분 가운데 영역(그림1) C영역), 즉 콤포트존(Comfort Zone)에 치중되므로 기업의 연구개발에 대한 방향이 모호해지게 된다. 따라서 미래와 현재사업에 대한 기술전략이 조화롭기 위해서는 기반 기술 혹은 미래 사업을 위한 기술개발(Impact Research) 결과가 사업화로 이어지는 넓은 스펙트럼에 대응하는 연구개발 체계를 갖추는 것이 필요하며, 어느 한 방향이나 모호한 콤포트존으로의 집중을 경계하는 동적인 연구개발 활동이 추진되어야 한다. 기업에서는 현재와 차세대, 그리고 미래의 사업에 대한 포트폴리오에 따라서

그 자원의 배분(Allocation)과 연구개발 과제의 유형들도 적절히 선정되고 구성되어야 한다. 보통의 기업에서는 기반기술 연구영역 혹은 미래 사업을 위한 기술영역에서의 기술력이 사업화되는 과정에서 많은 기술들이 축적된다. 즉 기초 소재나 부품에 대한 기본 물성이나 속성, 가공에 대한 Know-How에 대한 다양한 지식들이 기반이 될 때 그것이 응용되는 부품이나 모듈 등 제품의 성능에 대한 이해가 훨씬 빠르고, 개선의 방향에 대한 적응력이 강화된다는 의미이다.

전사적 차원의 명확한 의사결정

이렇듯 새로운 사업이나 제품의 개발을 추진하기 위해서 혹은 기존사업에 대한 대응을 위해서 먼저 전사차원에서의 전략적 방향에 대한 의사결정을 명확히 해야 한다. 보통의 기업에서는 이러한 사안이나 이슈에 대하여 사업·기술이 가지는 다양한 환경적 불확실성과 시장정보(Market Intelligence)

그림2 전략 수행에 따른 연구개발 과제 운영 방향의 변화



에 대한 분석과정을 간과하거나 부분적으로 적용하는 등 소위 단일예측(Single-Point Forecasting)에 의한 전략으로 시장에 대응하는 경우가 많은데, 이러한 접근 방법은 오늘날의 복잡계(Complex System) 하의 산업 환경에서는 성공확률이 매우 낮다는 점을 알아야 한다.

이러한 문제점들을 보완하여 사업의 성공률을 높이기 위해서는 조직 전반에 걸친 종합적인 분석 방법과 검증절차, 그리고 R&D Project에 대한 통합적 관리체계가 구축되어 있어야 한다.

그렇다면 지금부터 SK케미칼의 신사업인 바이오디젤(Eco Prime)과 에코젠(Ecozen) 소재의 개발 과정을 보면서, 그 성공의 이면에 녹아 있는 연구관리체계와 활동들에 대하여 살펴보기로 하자.

전사차원에서의 연구개발 체계와 성공 요인

국내 최대 섬유기업에서

친환경 소재 글로벌 리딩 컴퍼니로 변신

흔히 기업의 연구개발 방향은 전사전략이나 사업구조의 고도화 방향 등에 연계되어 결정된다. SK케미칼은 과거 석유화학에 기반한 화학섬유를 통해 성장한 기업으로, 21세기 들어 지구의 환경과 인류의 건강을 사업의 큰 방향으로 설정하여 소위 'Green Chemical'과 'Life Science'의 두 축(Pillar)을 기반으로 연구개발에 집중하고 있다. 이러한 전략 하에서 기존 사업에 대한 제품구조의 고도화 전략 및 연구개발에 대한 운영 전략을 대폭 수정하였다.

과거에는 현장 중심의 연구개발 정책, 즉 현재 사업 위주의 연구개발 수행에 비중을 두었다. 그 결과 핵심기술력의 축적을 통한 신사업의 전개보다는 기존 사업이나 제품에 대한 Renewal 연구에 집중해왔다.

크고 중요하며 친환경적인 과제에 집중한다!

일반적으로 기업이 기존의 사업영역이나 제품에 집중하게 되

면 그 산업군 내의 시장경쟁이 가속화 되면서 결국은 성장이 정체되는 경우가 많다. 이를 탈피하여 지속적으로 성장(Top-line Growth)하기 위해서는 새로운 제품이나 사업의 추진을 통해 성장의 발판으로 삼는 것이 바람직하다.

이를 위해 SK케미칼에서는 기존의 연구과제 중에서 목표가 모호하거나, 적은 자원의 투입으로 사업적으로 큰 파급력을 가지기 어려운 과제들을 대폭 정리하는 활동을 통해 전사적 차원에서 사업적 영향력을 발휘할 수 있고, 핵심기술력을 축적할 수 있는 과제만을 대형화 하여 연구개발을 추진하는 체계를 갖추고 있다.

연구개발과제(Project)를 정리하는 것은 매우 예민하고 민감한 활동이다. 이러한 활동에서 한 가지 선결되어야 할 것은 전사차원의 신사업 대상이나 대형 과제화에 대한 합의와 의사결정 체계의 구축이 전제되어 있어야 한다. 즉 업무가 진행되면서 자연스럽게 사업 아이디어에 대한 검증 절차가 수행되고, 추진 여부에 대한 검증이 이루어져야 하는 것이다. 구체적으로는 사업의 타당성(Feasibility)에 대한 합의를 위하여 시장의 요구, 가격에 대한 적정성, 그리고 SK케미칼만의 차별화된 개발방법과 세부 추진 계획, 프로세스에 대한 검증을 추진하였다.

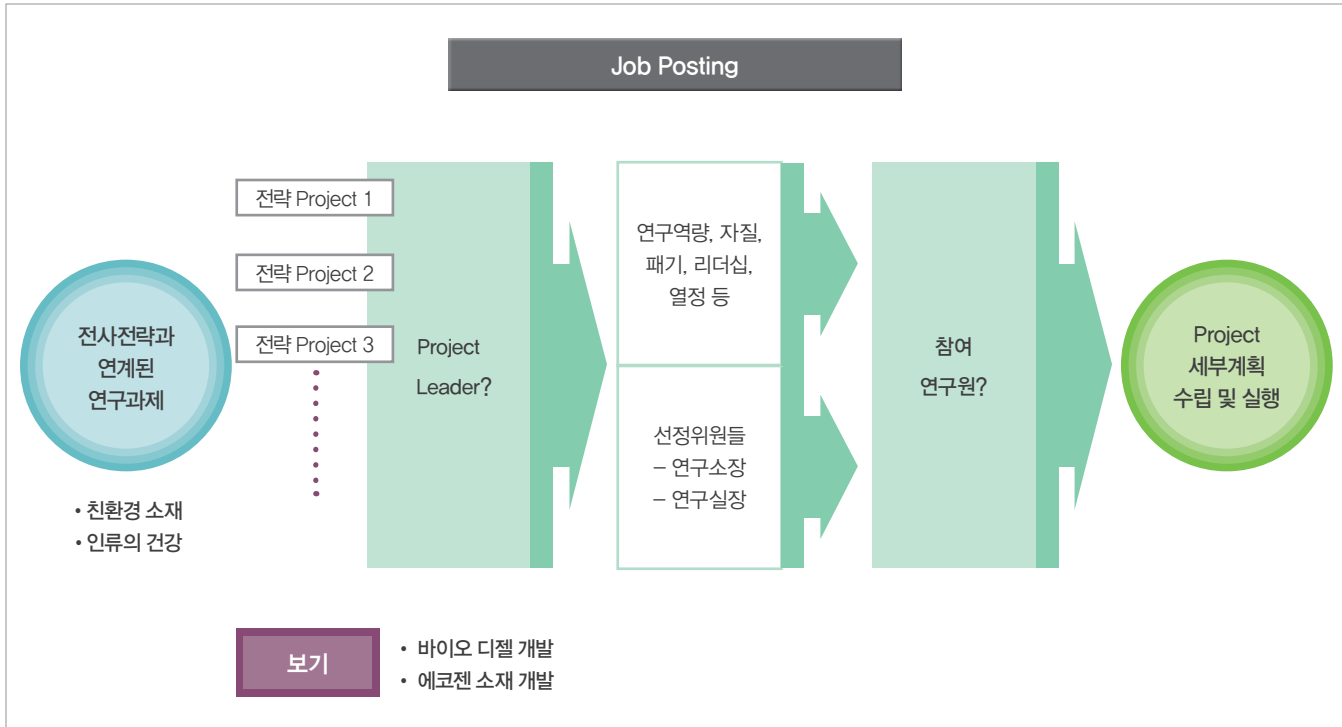
특히 에코젠(Ecozen)의 경우는 기존의 도미넌트 제품인 PC(Polycarbonate)¹⁾를 대체할 제품으로, 가격 경쟁력 확보 및 동등 이상의 물성과 강도, 투명도 등을 실현하려는 명확한 목표를 설정했다.

바이오디젤(Eco Prime)의 경우는 좀 상황이 복잡했다. 이미 유럽의 기술을 중심으로 다양한 기술이 일부 중소기업을 중심으로 도입된 상태였고, 몇 개의 기업들이 사업화를 진행하고 있는 상황이었다. 단순히 생산만을 고려한다면 장치에 대한 투자만 이루어지면 생산 자체에는 아무런 문제가 없는 상황이었다. 그러나 문제는 원천기술이 배제된 상태에서 기술의 사업화를 추구하는 것은 미래에 더 큰 문제를 일으킬 수 있다는 점이었다. 이러한 이슈에 대해 우선 의사결정의 주요 포인트를 독자기술의 개발 가능성에 무게를 두었고, 연구개발 목표와 그 실현 가능성을 확신하는 것이었다.

새로운 대형 연구과제의 선정에는 기업의 이미지에서부터 기

1) PC(Polycarbonate) : 투명소재로 주로 수유병, 대형 생수용기, 밀폐용기 등 다양한 응용제품과 좋은 물성을 가짐에도 불구하고, 비스페놀A(Bisphenol-A) 등 환경호르몬이 용출되는 단점이 있음

그림3 도전 과제에 대한 Job-Posting Process



술적 파급력, 사업성, 내부의 역량, 기존 사업과의 시너지 등 다양한 요인과 요소들을 고려하여 의사결정을 하게 되는데, 오로지 사업성만을 고려하였다면 화학분야에서 세계 최초의 제품이 탄생되기는 어려웠을 것이라는 점이다.

세계 최초의 도전, ‘반드시 된다’는 확신이 필요하다!

다음은 과제 기획의 핵심인 연구원의 활용에 대한 부분을 살펴보자. 바이오디젤(Eco Prime)과 에코젠(Ecozen)의 개발은 회사 내에서도 그 중요성이 큰 만큼 대규모 자원이 투입된 과제였다. 경영층에서는 단순히 사업적 관점만 따져서는 기업의 미래를 확신할 수 없는 상황이었으므로 성공이 담보되지 않는다면 선불리 도전을 하기에는 부담이 컸던 과제였다. 그만큼 확신과 열정, 그리고 자발적 참여정신이 투철하고 스스로 동기부여를 할 수 있는 핵심적 연구인력이 필요한 사업이었다.

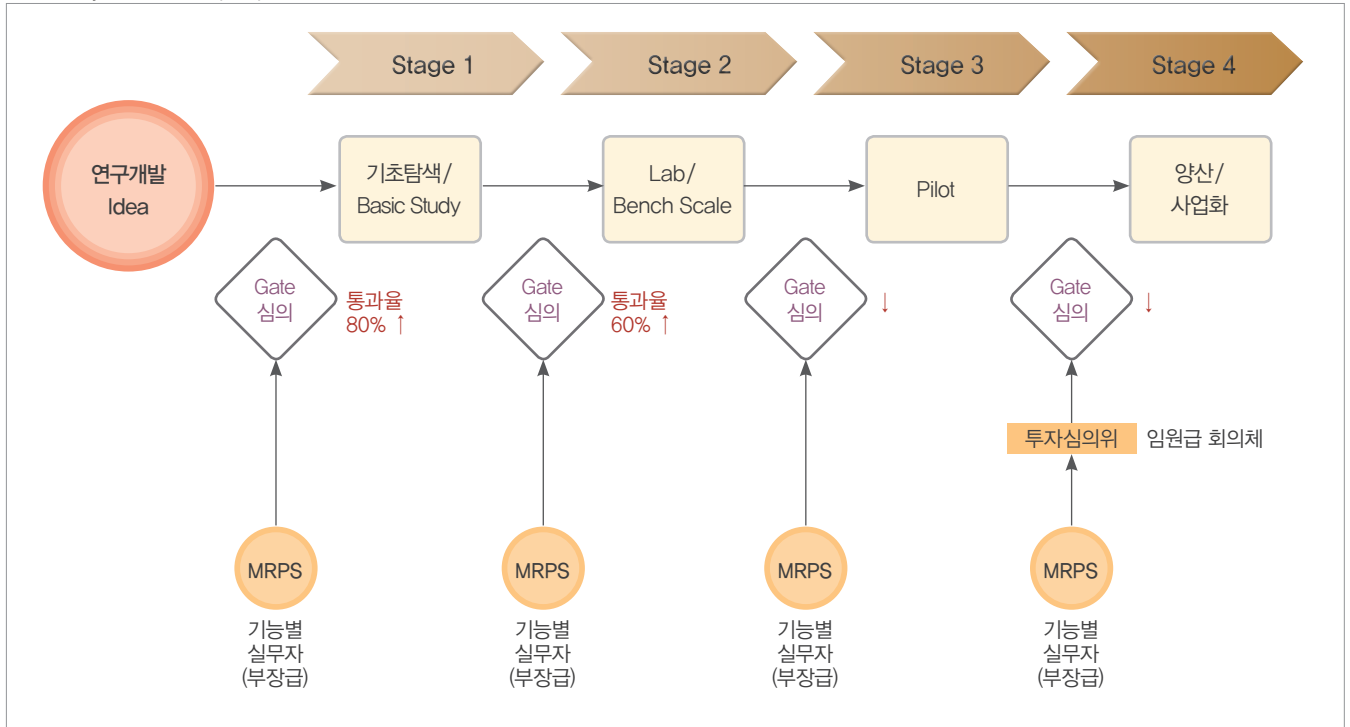
앞서 언급한 작고 목표가 불명확한 과제 등을 정리하는 과정에서 확보된 인력들을 대상으로 이 두 가지 핵심 과제를 추진할 리더를 먼저 모집하기로 하였다. 보통의 기업에서는 어떤

사안이 떠오르면 먼저 그것을 해결할 사람을 염두에 두고 추진 방안을 생각하거나, 해결 방안이 명확한 경우에 추진을 결정하는 것이 일반적이지만, 이 경우에는 연구개발 주제를 가지고 내부 연구원을 대상으로 소위 ‘Job Posting(직위공모)’을 실시했다.

이렇게 모집된 예비 프로젝트 리더들을 두고, 연구소장, 연구실장을 중심으로 하는 선정위원회에서 연구역량과 자질, 리더십, 패기, 그리고 열정을 중심으로 심의하여 최종 선발하였다. 그렇게 선임된 프로젝트 리더는 다시 자신이 연구개발계획의 초안을 완성하고, 재차 함께할 연구원을 역시 같은 방법의 ‘Job Posting’ 과정을 통해 사내 공모의 절차를 거쳤다. 대부분 일의 추진과정에서 자발적인 방법으로 구성된 인력은 참여를 강요당한 인력과 비교하면 결정적 순간에서 그 역량 발휘의 차별화가 명확하게 구분된다.

한 가지 보기로 기술 개발에 대한 접근 방법은 기획단계에서 혹은 소규모 Scale에서의 실험으로는 그 다음 단계의 진행 과정에서 발생될 문제점에 대하여 알기 어렵다. 이러한 Bottleneck에 봉착할 경우 자발적 참여자와 강요된 인력의 점

그림4 Project 심의 체계(예시)



근방법과 대응 태도는 매우 다르다.

실제 에코젠(Ecozen)의 개발 과정에서 초기에 투명해야 할 수지의 색상이 짙은 갈색을 띠는 상황이 발생했다. 이때 대부분의 연구자들이 이를 보는 관점과 인식은 보통의 조직과 달랐다. 즉 문제를 스스로 극복해야 할 대상으로 판단하고, 다양한 아이디어 발굴 회의를 통해 극복해 나갔다. 제품은 개발 그 자체도 중요하지만 그 과정에서 여러 문제와 난관들을 헤쳐 나갔을 때 그 의미는 훨씬 크고 강렬하게 기억되며 자산으로 남는다.

실제 이러한 단위의 작은 활동들이 연계되고 결합될 때 성공할 수 있는 것이다. 설령 시기적인 문제나 고객의 변심 등으로 인해 사업화의 타이밍을 놓쳤다 해도 이러한 준비된 팀워크와 합심된 노력이 있었을 때 기회는 반드시 다시 온다는 점을 우리는 익히 알고 있다.

Gate Review 시스템으로 단계별 과제와 목표를 검증하라!

다음은 연구개발 과제의 진행측면에서 다른 기능부서와의 협력과 통합된 검증체계를 갖추는 것이 필요하다. 연구개발 과

정에서 정리되는 산출물(Output)이나, Scale-Up을 해나가는 과정, 즉 Stage가 변화하는 시점에서는 반드시 다양한 기능부서의 검증과정을 거치는 것이 좋다. 이러한 현장에서의 검증을 위해 SK케미칼에서는 MRPS(마케팅, 연구개발, 생산, 기획/지원부문 : Marketing, R&D, Production, Staff & Supporting)가 참여하는 Gate Review 회의에서 다음 단계로의 진행여부를 결정하는 체계를 운영하고 있다. 보통, 초기(Early Stage)에서 통과율은 80% 정도로 유지하며, Next Stage에서는 60% 수준으로 점차 그 통과 심의를 강화하는데, 주로 부장급 실무자를 중심으로 심의체를 운영하고 있으나 최종 양산화를 위한 투자를 위해서는 임원들을 중심으로 하는 심의 체계를 갖추고 있다.

외부자원을 이끌어 변화를 주도하라!

마지막으로는, 요즘 화두가 되고 있는 개방형 혁신(Open Innovation)과 관련한 SK케미칼의 활동에 대하여 이야기해 보기로 하자. 어떤 기업이든 신사업이나 새로운 제품을 개발 하는데 필요한 모든 기술을 자체적으로 내재화하는 것은 매

표1 독창성 강화를 위한 사내 프로그램

프로그램명	주요 내용	비고
인문학 강좌	<ul style="list-style-type: none"> • 문학, 역사, 철학 등에 대한 단계별 주제 진행 • 창의성 강화 목적 	사내, 강당 주1회 실시
음악회	<ul style="list-style-type: none"> • 다양한 장르의 음악을 통한 사고의 폭 향상과 집중력 배양 • 여가를 통한 창의성, 팀워크 강화 	사내, 강당 격주 실시
기술교류회	<ul style="list-style-type: none"> • 다른 팀과의 기술내용 교류 및 이해 • 편협성의 탈피와 기술역량 함양 	팀별 수시 활동
계층 간 모임	<ul style="list-style-type: none"> • 직책, 직위 계층 간의 의사소통 강화 • 동일 직위 간의 사고 공유와 이해 • 업무와 역할의 이해 	계층 간 수시 실시

우 어려운 일이다. 자원에 대한 문제를 포함하여, Time-to-Market 관점에서 고려해 볼 때 외부기술의 활용은 더욱 중요하게 작용할 수 있다. SK케미칼에서는 이 이슈에 대하여서 다양한 경로를 통한 기술 아웃소싱(Outsourcing)활동들을 전개하고 있다.

우선 신사업이나 신제품에 대한 아이디어를 위해 내부의 아이디어 발굴 회의와 Workshop을 통하여 1차적으로 아이디어를 확보하는데, 글로벌 관점에서의 추가적 아이디어 확보 또한 매우 중요한 사항이다. 현재, 사업화 하여 성공한 또 하나의 친환경 제품인 PPS(Polyphenylene Sulfide)의 경우, 기존의 경쟁사 기술을 사용해서는 사업적, 기술적, 경제적인 측면에서의 가능성이 낮아 사업화를 보류한 제품이었으나, 해외 전문가 Network 등의 Open Innovation 활동을 통해서 확보한 Idea를 통해서 차별화된 신기술을 개발할 수 있었다. SK케미칼에서는 이러한 기술적 Needs에 대하여 각종 학회지, 대학 학보, 전문가 Network, 대외광고 등을 통하여 필요 기술에 대한 Needs의 충족활동을 지속적으로 전개하고 있다.

창의성과 연구문화의 체질화 활동

그럼, 지금부터는 연구개발 수행에 있어 효율성과 창의성의 강화와 조직문화의 구축을 위한 인프라 활동에 대하여 살펴

보기로 하자.

연구개발의 수행과정에서 혹은 새로운 사업 아이디어를 창출하는 활동에 있어서는 전혀 다른 사고의 방식이나 접근 방법, 그리고 다른 장르의 전문분야에서 돌파구(Breakthrough)의 실마리를 찾아내는 경우를 종종 볼 수 있다. 이러한 사고의 힘에 대한 원천은 '혁신적 활동에 따르는 생각

의 여유'를 가질 수 있도록 하는 프로그램의 활용에 있다. 보통은 기업에서 전체 연구원의 질적 성장을 위한 체계적이고 종합적인 교육체계를 갖추고 있는데 그것은 전문교육, 계층별 교육, 그리고 직능 교육 등의 측면에서만 구성하는게 일반적이다. 그러나 실질적인 성과의 향상 측면에서는 이것에 버금갈 수 있는 의식과 사고체계에 변화를 줄 수 있는 프로그램의 발굴과 결합이 매우 중요하다.

SK케미칼에서는 그룹 전체의 공통 교육체계인 SK MS (Management System)에서 동적인 요소의 강화를 위한 자발적, 의욕적, 그리고 패기를 강조하는 활동과 더불어 회사 생활에서 요구되는 기본 교육프로그램(기획, 관리, 구매, 인사 등)의 정적요소가 잘 조화될 수 있는 체계를 갖추고 있다. 문학, 역사, 철학 등 다양한 인문학 강좌와 음악회 활동을 통해 연구원들의 창의력을 높이고, Communication 활성화를 위한 다양한 기술교류회(내·외부기관 및 팀 간 등)를 실시하고 있다. 연구원의 생각은 한곳에 머물러 있으면 그 정체의 골이 기술적 수준에 그대로 반영된다. 따라서 외부와의 교류가 비밀에 관한 문제로 위축될 수 있다면, 우선 연구소 내의 다른 팀과의 기술교류회도 편협성을 타파하는데 좋은 자양분이 될 수 있다.

또한 팀장, 차장, 과장, 대리, 사원으로 이어지는 계층 간의 지식이나 생각, 의사소통을 위한 장벽을 허무는 활동들도 필요하다. 즉 '계층 간의 모임'을 활성화하는 것도 좋은 프로그램이라 생각된다.

시사점


지금까지 우리는 SK케미칼의 바이오다젤(Eco Prime)과 에코젠(Ecozen)의 개발과정을 통하여 내부의 운영 체계와 혁신적 활동들에 대하여 살펴보았다. 연구개발이 한정된 자원으로 성과를 이루기 위해서는 다음의 몇 가지 사항들을 되새겨 볼 필요가 있다.

먼저, 전략과 비전을 중심으로 역량이 집중될 수 있도록 해야 한다. 특히 연구개발에 있어 연구원의 전문분야 및 선호 연구 분야에 집중하지 못한다면 연구역량은 분산되어 연구성과를 창출할 수 없게 된다. 새로운 연구주제의 도출이나 신사업과 신제품의 아이디어는 정해진 분야가 있을 때 더욱 구체화되기 때문이다. 나침반이 없으면, 특히 연구개발은 공황상태를 맞게 된다.

두 번째는 연구자의 의욕과 패기, 그리고 자발적 참여를 유도할 수 있는 문화가 정착되어야 한다. 연구개발 활동은 장기간에 걸친 단체 활동인 동시에 각 단계마다 연구결과는 전적으로 개인들의 역량에 의존하여 산출된다. 그래서 연구과정의 Bottleneck이나 리스크들은 상존하고 있으며, 이를 해결해

야 하는 당사자들이 바로 연구자 자신이기 때문에 그들 스스로의 정신 무장이 중요하다.

세 번째는 연구성과의 향상을 위해서는 작은 활동이나 체계부터 차근차근 만들어가야 한다는 점이다. 어디에서나 연구소의 체계에 대한 내용들은 흔히 찾아 볼 수 있다. 그러나 중소·중견기업에서는 자원한계, 인력의 한계, 시간의 부족 등 다양한 원인을 토로하면서 그러한 체계를 갖추는 것을 등한시 하고 있다. 설령 대기업이라 할지라도 연구개발에 필요한 모든 시스템을 동시에 구축하지는 못한다. 그들도 시급성을 고려하여 단계별로 하나씩 구축하여 현재의 위치에 있다는 점을 잊지 말아야 하겠다.

마지막으로는 도전 정신과 경영층의 지원에 대한 부분이다. 이제는 경쟁에서 'Follower' 입장에서는 미래가 보이지 않는다. 세계 최고의 제품이나 기술력을 보유해야만 시장경쟁에서 살아남을 수 있기 때문이다. SK케미칼의 경우처럼 시대적 상황이 올바르다고 판단이 되면 경영층의 지원과 관심, 그리고 집중을 위한 노력을 적극적으로 전개할 때 세계적인 제품이 탄생될 수 있다. 



상품가치를 역수입! 오바마 영부인도 입는 ‘야마가타의 실’

– 사토섬유 사례

본 사례는 日經(닛케이)BP사가 2011년도에 발간한 「기적의 제조업」에 수록된 사례를 번역·재정리한 것이다. 「기적의 제조업」은 동사의 월간지 「닛케이 탑 리더(Nikkei Top Leader)」가 특집 기사로 게재한 우수기업 사례를 모아 재편집한 사례이다.

■ Go into

제조 거점을 해외로 옮기는 대기업의 움직임이 두드러지고 있다. 그러나 오히려 중소기업의 기술이야말로 세계가 원하는 것이다. 당당히 밖으로 치고 나가면 시장은 크게 열린다. 소규모 공장이야말로 세계에 시선을 두어라. 세계의 고객을 잡는 중소제조업을 소개한다.

2009년 12월 미국 오바마 대통령이 노벨평화상을 수상했다. 수상식에서 미셸 영부인이 입고 있던 것은 우아한 노란색 카디건. 이 옷에 쓰인 것이 사토섬유가 만든 실이다.

“부인이 이 카디건을 입어준 것은 대통령 취임식에 이어 2번째이다. 애착을 가진 것이 보여서 정말 기쁘다.” 사토 마사키 사장은 웃음을 지었다.

사토 사장은 1932년 창업 이후 4대째이다. 사원이 100명에 지나지 않는 지방기업이 퍼스트레이디의 마음을 사로잡을 수 있었던 것은, 해외의 상품전시회에 몇 번이나 출품하여 가치를 알린 결과이다. 해외로 진출한 이유는 무엇이었을까. 사토 사장은 세계적인 브랜드 가치가 없는 상품으로는 이제 일본에서조차 살아남을 수 없다고 생각했기 때문이다.



사토 사장은 '세계적인 브랜드는 중소기업에게도 필수적'이라고 말한다.

한 벌도 팔리지 않았던 행상

사토 사장이 '세계'로 눈을 돌린 것은 니트 OEM(거래처 브랜드에 의한 생산)사업이 위기를 맞이한 1990년대 후반. 거래처인 대형 어패럴메이커들이 차례로 생산위탁을 중국 업체로 옮겨가면서 판매액이 급감했다. 그래서 사토 사장은 행상을 결심했다. 사내에서 디자이너로 근무 중인 아내와 둘이서 화성기가 달린 트럭을 타고 다니며, "스웨터 제조 직판, 가격은 시장 가격의 3분의 1입니다!"라고 홍보하면서 야마가타현 내를 돌았다. 사토섬유의 니트는 1벌에 3만 엔 정도. 엄선한 소재의 실을 엮어 부드러운 감촉이 특징이다. 홈그라운드인 사가에시와 가까운 야마가타시에서는 장수 메이커의 고급 니트로 유명하다. 그것을 파격적인 가격으로 구입할 수 있다는 말에 판매를 하던 이벤트회장에는 금방 많은 사람들이 모였다. 그러나 다른 날, 자신 있게 갔던 조금 떨어진 거리의 사카타시에서는 한 벌도 팔지 못했다. 홈그라운드 실적과의 지나친 격차에 사토 사장은 충격을 받았다. 트럭을 운전하면서 돌아오는 길에 사토 사장은 그 이유에 대해 생각하던 중 깨달았다.

'좋은 물건을 만들면 팔린다. 경기가 나빠져서 팔리지 않더라

도 값을 내리면 팔린다. 그렇게 믿어 의심치 않았지만, 이는 나만의 일방적인 생각에 불과한 것이 아닐까...'

사카타시에서의 실패가 보여 주듯, 사토섬유에 대해서 모르는 사람에게 상품을 보여줘도 '3만 엔의 고급 니트'라고는 믿지 않는다. 상품가치를 충분히 전달하지 못한다면 파격세일을 해도 고객은 매력을 느끼지 못한다. 회사가 생각하는 상품가치와 고객이 생각하는 상품가치, 여기에는 상상 이상으로 커다란 차이가 있을 때가 많다.

중소기업이기 때문에 더욱 세계로

소비자에 대해서만이 아니다. 사토 사장은 행상과 병행하여 도쿄 아사쿠사바시의 의류도매상을 찾아가 니트 거래처를 개척하려고 했지만, 문전박대를 당하는 일이 잦았다. 드물게 수주를 했어도 약점을 잡혀 헐값에 팔기 일쑤였다.

사토 사장은 이 상황을 타개하기 위해서는 상품가치에 대해 제대로 알려야 한다고 생각했지만, 중소기업이 할 수 있는 방법을 찾아내지 못하고 있었다. 그가 답을 찾은 것은 2000년 경이었다. 한 TV 프로그램에서 히로시마현의 고급붓 메이커 하쿠호도를 소개했다. 화장품 브러시의 높은 품질이 미국 할리우드의 유명 아티스트에게 주목을 받으면서 국내외에서 평판이 높아졌다고 한다. 저녁을 먹으면서 시청하던 사토 부부는 무심코 얼굴을 마주보고, 둘이 동시에 "이거다!"라고 외쳤다고 한다.

"세계적으로 영향력이 있는 사람들에게 상품가치를 인정받는다면, 브랜드파워를 단번에 높일 수 있을 것이다."

중소기업이기 때문에 더욱 세계로, 사토 사장은 곧바로 행동에 옮겼다.

주눅 들지 않고 계속 돌아다니면서 활로를 열었다



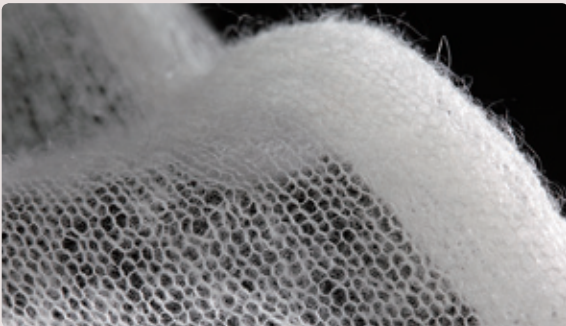
부부가 함께 행사



해외 전시회에 출전



홈쇼핑 프로그램에 직접 출연



오바마 부인의 마음에 들다

4대째 양치기입니다

미국의 어패럴에 훗한 일본인과 상담을 한 뒤, 2개월 후 뉴욕에서 열린 전시회에 간신히 참가하여 독자 브랜드의 니트를 어필했다. 이듬해에는 세계 5대 패션쇼의 하나인 '뉴욕컬렉션'에 맞춰서 개최되는 대규모 전시회에도 부스를 마련했다.

“눈이 많이 오는 야마가타에서 양을 길러, 털실을 짜기 시작했습니다. 나는 4대째 양치기입니다...”

전시회에서는 야마가타의 자연과 역사를 담은 스토리를 강조했다. ‘일본’을 전면에 내세우면 유럽 바이어가 관심을 가져줄 것이란 예상은 적중했지만, 일본인 바이어의 반응은 예상 외였다. “야마가타에 있는 회사인데, 여기에 출품한 니트는 뉴욕에서만 판매합니다.”라고 설명하자 일본인 바이어는 모두 눈을 빛내며 구입했다.

그 중에는 예전에 일본에서 영업을 다녔을 때 문전박대를 했던 도매업자도 많았다고 한다. ‘뉴욕에서 분발하는 일본 브랜드’라는 알기 쉬운 가치가 더해지자, 이 정도로 인식이 바뀌는 것에 놀랐다. 그래서 미국 유통업자와의 거래를 시작하는 한편으로, 일본에서도 니트를 발매했다. “예전에는 도매업자들이 ‘너무 비싸다고 불평을 했는데, 이번에는 같은 니트를 보고 ‘뉴욕의 브랜드인데도 이걸 싸다며 모두 입을 모아 말했다.’며 사토 사장은 웃었다.

이것이 기회라고 생각한 사토 사장은 일본에서 홈쇼핑 프로그램 ‘삼채널’에 출연하기 시작했다.

“남아프리카공화국의 농가에서 자란 앙고라 산양의 털로 만들었다는 트레이서빌리티(생산이력 관리)나, 실 그 자체와 직조법, 색상에 대한 고집 등 이러한 정보를 경영자가 직접 전달하면 상품가치를 알아줄 것이라고 생각했다.”

사토섬유의 실은 매우 개성적이다. 부드러움과 가벼움을 잡기 위해 니트패브릭에 가공할 수 있는 최대한으로 실을 얇게 하거나, 양모에 일본종이처럼 다른 재료를 넣어 엮기도 한다.

“실의 상식에서 보면 ‘불량품’이라고 해도 이상하지 않다. 이렇듯 전례가 없는 재미를 널리 시청자에게 전달하고 있다.”

해외와 국내에서 각각 브랜드파워를 높인 결과, 그 끝에는 명예가 기다리고 있었다. 2007년 이탈리아의 실 전시회에 참가했다. 첫 참가인데다가 부스의 위치도 눈에 띄지 않는 자리였지만 보기 드문 실에 관심을 가진 바이어들로 붐볐다. 그 중 한

사토섬유의 세계 브랜드 전략

1. 고객이 '다음에 원할 것'을 상상한다.

'무엇을 샀는가'만으로는 니즈를 먼저 파악할 수 없다. 고객의 취향이나 특별히 고집하는 것 등 감성적인 부분까지 시각적으로 공유하여, '다음에 원할 것'을 상상한다.

2. 경영자 자신이 '고집'을 전달한다.

해외 전시회에 적극적으로 출품하여 상품가치를 전달했다. 국내 흡소핑 프로그램에서 경영자가 직접 자사 상품만의 가치를 포기할 수 없는 고집에 대해 설명하여 공감대를 얻는 데에 성공했다.

3. '중소기업이기 때문에 더욱 세계로'

효과적이고도 광범위하게 상품가치를 전달하기 위해, 주저하지 않고 세계를 목표로 삼았다. 그 결과 퍼스트레이디 오바마 부인의 마음을 사로잡아 브랜드파워가 급상승했다.

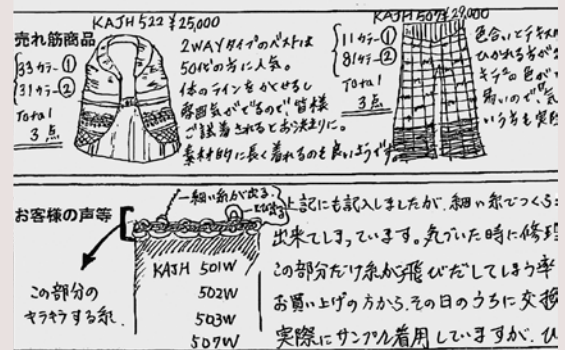
명이 후에 미셸 부인의 카디건을 만든 이탈리아의 고급 브랜드 '니나리치'의 바이어였던 것이다.

고객의 감각을 '공감'

순조롭게 일이 풀린 것처럼 보이지만, 물론 이는 상품력이 있기에 가능했던 일이다. 어떤 방향성을 갖고 실, 니트에 자신만의 고집을 일관할 것인가에 대하여 고객의 시선에서 고민하기 위해 사토 사장은 자사 상품을 진열한 매장을 자주 찾는다.

"실제로 가게를 가보면 어떤 취향을 가진 손님이 구입을 했는지, 어떤 식으로 우리 니트를 코디하려고 했는지, 상품이 팔린 이유를 감각으로 알 수 있다."고 한다. 이러한 정보는 숫자상의 데이터만으로는 좀처럼 알 수 없는 것이다.

고객의 '감각'을 사내에서 공유하기 위해 판매 매장에서 일하는 사원이 본사에 주간보고를 보낼 때 스케치를 그리도록 했다. 잘 팔린 상품의 조합이나 고객의 코디법 등을 시각적으로 전달하여 이를 본사 디자이너와 실 직공 등 모든 사원이 눈으로 직접 보고 '공감'한다. 이를 반복함으로써 소비자의 잠재 수요를 반 발자국 앞서 파악하고, 아이디어를 발견한다고 한다. 판매점의 자사 직원이 본사에 팩스로 보내는 주간보고는, 고객의 소리를 일러스트로 그리는 것이 규칙이다. 영업으로는 전하기 어려운 감각적인 정보를 회사 전체가 공유한다.



판매점의 자사 직원이 본사에 팩스로 보내는 주간보고는, 고객의 소리를 일러스트로 그리는 것이 규칙이다. 영업으로는 전하기 어려운 감각적인 정보를 회사 전체가 공유한다.

사토 사장은 말한다.

"유니클로처럼 1억 2,000만 명의 모든 일본인을 상대하기란 불가능하지만, 세계를 상대로 해서 그 중 100명에 1명, 1,000명에 1명이라도 열광적인 팬을 획득한다면 지금의 브랜드를 유지할 수 있다."

최근 사토섬유의 실과 니트의 참신함이 세계에 알려지면서 니나리치 외의 유명 브랜드 및 유명 소매점으로부터 거래 문의가 들어온다고 한다. 이 브랜드파워는 유니클로에게 결코 뒤지지 않는 것이다. 15-08-영양

KISEKI NO SEIZOGYO by Nikkei Top Leader

Copyright © 2011 by Nikkei Business Publications, Inc. All rights reserved.

수요지향적 우수 R&D 인재 양성과 확보



본회는 지난 9월 25일 한국공학교육인증원과 공동으로 르네상스 서울호텔에서 '제2회 기술혁신포럼'을 개최했다. 이번 포럼은 이경우 서울대학교 교수의 '수요지향적 우수 R&D 인재 양성과 확보'를 주제로 한 발표를 시작으로 주원종 서울과학기술대학교 교수의 '공학교육인증을 통한 우수인재 양성', 정승식 (주)마이다스아이티 부사장의 'R&D 인재 채용 전략', 김영명 (주)케이티 상무의 '창의형 R&D 인재 육성방안'의 사례발표가 이어졌다. 그리고 마지막으로 김병근 기술경영경제학회 회장의 사회로 패널토론이 진행됐다. 한편, 이날 김이환 산기협 상임부회장은 개회사를 통해 미래 국가와 기업의 경쟁력은 우수한 인재 확보와 활용에 있다며 수요지향적 인재 양성을 위한 대학과 기업, 정부의 적극적인 협력과 자세를 강조했다. 본지에서는 이번 포럼 내용의 주요 내용을 요약·정리한다.



수요지향적 우수 R&D 인재 양성과 확보

이경우 서울대학교 재료공학부 교수



인재 양성의 방법론은 분류대학과 대학원에서의 기본교육을 통한 방법과, 졸업 후의 실무경험이나 평생학습을 통한 방법으로 크게 나눌 수 있다. 1980~90년대까지만 해도 대학은 대개 교육기관이라는 단순한 틀로 인식되어 왔다. 하지만 경제성장

이 가속화되면서 대학은 점차 교육보다는 연구와 개발 쪽으로 그 무게를 실기 시작했다. 그러던 것이 불과 4~5년 전부터는 어느 한쪽이 아닌 교육과 연구가 함께 가는 쪽으로 발전을 모색해가고 있다.

우수 R&D 인재의 요건

통상적으로 대다수의 인재는 대학과 대학원을 통해 배출되는 것이 지배적이다. 이러한 상황에서 대학과 대학원은 어떤 지향점을 가져야 할 것인가? 먼저 우수 R&D 인재의 자격에 대해 몇 가지로 요약해보면, 잠재력이 높은 학생, 회사에 들어오기 전부터 연구성과가 높았던 학생, 연구능력이 우수한 학생, 이상 세 가지로 나눌 수 있다. 결국 우수한 인재란, 연구목적을 달성하기 위해 연구계획을 세우고 이를 수행할 수 있는 능력을 갖춘 사람을 일컫는다. 다시 말해, 자기 전문분야에서의 문제해결능력을 갖춘 사람을 뜻한다고 볼 수 있다. 그렇다면 이러한 인재가 사업체로 이어지기 위해 유지, 또는 육성되어야 할 부분은 무엇인가?

인재 육성의 세부 항목

첫째는 지식, 둘째는 사고능력, 셋째는 자세, 마지막으로 실행능력이다. 지식은 학습지식과 경험지식, 일상생활에서의 지식으로 분류되는데, 이러한 지식들을 어떻게 다루느냐 하는 것이 사고능력, 즉 생각하는 능력이다. 여기에 올바른 진행에 대한 동기를 확립시키고 평생학습과 경험, 인재의 또 다른 요소인 '독창적 사고'를 불러일으키는 도덕적인 기본자세가 결합되어야 한다. 이처럼 일련의 모든 요소가 갖추어졌을 때 문제에 대한 진행능력은 탁월해지고 우리는 그 주체를 비로소 '인재'라고 부른다.

그렇다면 인재의 지식수준을 어떤 선에서 정해야 하는가? R&D 인재는 자기 전문분야에서 최고 수준의 지식을 갖추고 있어야 한다. 즉 그 분야의 학문적 틀이 얼마나 다져져 있느냐 하는 것으로 인재를 판단하며, 어떤 문제에 있어 그 맥락을 잘 파악하고 있느냐 하는 것으로서 인재의 자격을 부여한다. 뿐만 아니라 실무능력, 팀들 간의 커뮤니케이션이 능해야 하며, 연구에 필요한 도구를 적극 활용할 수 있는 능력을 갖추어야 한다.

또한, 사고능력의 기준을 어떠한 선에서 정해야 하는가? 사고능력에 있어서의 인재는 현상이나 실험능력을 바탕으로 문제의 원인을 찾고 해결방안을 도출할 수 있는 능력을 가져야 하며, 문제에 대한 이해와 응용, 분석과 종합을 거쳐 평가를 아우르는 능력이 수반되어야 한다.

인재 육성 항목 중 셋째는 자세이다. 이는 왜 열심히 해야 하는가, 라는 자발적 동기를 부여하고 올바른 직업윤리관을 세우는 하나의 든든한 기반이라 볼 수 있다. 여기에 독창성이 더해진다. 창의성이 앞에서 언급한 모든 요소를 가지고 활용해내야 하는 포괄적인 의미의 역량이라면 독창성은 남들과 다른 목적의식을 통해 새로운 해결 방법을 찾아나가는 힘이라고 볼 수 있다. 결국 자신에 의한 자신의 제어가 가능한 인재, 즉 자발성을 가지고 자기발전을 이어가는 사람이 인재인 것이다. 이로써 문제를 어떻게 처리해 나갈 것인가 하는 수행체계 즉, 전체 계획을 세우는 능력과 이를 실천하는 능력을 가진 종합적 인재가 탄생한다.

인재의 육성과 활용 방안

기초능력과 그것을 이해하는 능력을 통해 새로운 분야까지 영역을 확대해나가는 능력을 구현시키기 위한 대학과 기업의 노력이 더욱 필요한 시점이다. 그렇다면 이 수요지향적인 인재를 어떻게 형성해 나갈 것인가? 회사의 크기나 요구하는 바에 따라 인재에 대한 수요차는 각양각색일 수밖에 없다. 최근 기업이 요구하는 인재사항을 교육에 반영하기 위한 여타의 프로그램이 많이 진행되고 있다. 산업계의 연구소 인사가 학교 정책 결정과정에 참여하거나 많은 교수들이 산업체 연구과제를 수행하며 산업체가 원하는 인재상에 대해 논의하는 프로그램이 그 중 한 일례이다. 몇몇 산업체에서는 산업장학생을 뽑는데, 더 많은 참여가 절실하다.

대학, 대학원과 산업체 간의 문화 형성과 확대, 인턴을 통한 체험기회의 강화, 산업체 간의 조율과 정리된 인재상에 대한 토론, 방향성 제시 등을 통해 수요지향적 인재 확보 체계를 구축해야 할 것이다. 대학과 대학원은 졸업 후의 전망을 제시할 수 있는 요건을 마련해야 하며, 이를 위해서는 정부의 지원을 확대해 터무니없이 부족한 대학의 지원시설을 적극 확충해나가야 한다. 산업체는 인재 확보를 위해 학생들과 지속적으로 접촉할 수 있는 프로그램을 개발하고, 나아가 산업계 전체 차원의 인재 확보를 위한 행동을 해야 한다. 마지막으로 대학교육과정에 대한 적극적이고 능동적인 참여가 우수 인재 확보를 위한 지름길임을 자각해야 할 것이다.

공학교육인증 통한 우수인재 양성

주원종 서울과학기술대학교 글로벌 융합산업공학과 교수



엔지니어는 누구이며 대학에서의 엔지니어 교육은 어떠한가, 현장에서 그들에게 요구하는 것은 무엇이며 또한 이 물음들 사이엔 어떤 갭(Gap)이 존재하는가, 21세기 세계가 요구하는 엔지니어의 자질은 무엇인가, 인구·식량·에너지·보건·환경·테러·분쟁·기후변화·복지 등, 다양한 고민들

속에서 엔지니어가 감당할 주제는 무엇이며 산업체의 요구는 어떻게 발전해야 하는가에 대한 적극적인 고민이 필요하다.

산업체의 요구(Needs)

일반적으로 산업체들은 기초역학, 기초전공, 평생학습능력, 그리고 인성 등의 역량을 가진 인재를 뽑는다. 여기에 덧붙여 문제해결능력이나 역경지수가 높아야 한다는 등의 개별적 요구도 많아지고 있다. 기업이 요구하는 내용의 절대적인 우선은 기본자질에 있다. 기초전공에 충실한가? 어느 부서로 가더라도 기본 능력을 통해 문제를 해결해 나갈 수 있는가? 리더십이나 팀워크 능력이 뛰어난가? 하는 등의 통속적 능력들이 대부분이긴 하지만, 최근 들어서는 자격증이나 점수보다 대화능력, 캡스톤 디자인(Capstone Design), 동아리활동 등을 강조하는 추세에 있다. 무엇이 더 중요한 요소인가, 하는 문제는 나라와 환경에 따라 다르겠지만 무엇보다 이러한 요소들을 토대로 엔지니어는 끊임없이 변화·발전해야 한다는 사실이다.

공학인증의 기준과 강조점

먼저 공학인증이 요구하는 졸업학생의 자질은 지식과 정보기술을 응용할 수 있는 능력에 있다. 하드스킬(Hard Skills)에 있어서는 자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력, 현실적 제한조건을 반영하여 시스템을 구성하고 공정 전반을 설계할 수 있는 능력, 문제해결능력, 마지막으로 실무능력을 가져야 한다. 소프트스킬(Soft Skills)로써는 팀워크, 의사소통능력, 평생학습능력, 세계적·경제적·환경적·사회적 생활에 미치는 영향을 이해할 수 있는 폭넓은 지식, 사회적 논점에 대한 기본 지식, 직업적 윤리적 책임에 대한 인식, 국제적으로 협력할 수 있는 능력 등의 역량을 갖추어야 한다. 이상의 것이 공학인증의 가장 큰 취지라고 할 수 있다.

공학인증이 강조하는 부분은 다음과 같다. 먼저 교육과정을 수립하고, 수학 기초과학 전산을 합한 30학점 이상을 잘 이수해야 하며, 전공 교과목은 54학점 이상으로 해야 한다. 설계 교육과정은 기초설계와 종합설계를 포함해야 하는데, 종합설계 과목은 학생이 교

육과정을 통해 배운 지식과 능력을 활용하여 공학실무에서 요구되는 설계경험을 축적할 수 있도록 해야 한다. 또한 인문학적인 소양을 위해 전문교양 교과목은 18학점 이상 이수해야 하는 것이 필수이다.

이러한 과정에서 나올 수 있는 공학인증제도의 문제점은 인증기준에 대한 평가와 절차 개선으로 해결하며, 저조한 교수 참여율에 대해서는 업무로드의 경감 방안을 확보하는 것으로 해결할 수 있다. 또한 평가위원들의 참여방안을 구축하고 실질적 필요에 의한 의무성을 확보해나가야 한다. 가장 큰 문제점인 저조한 학생 참여율에 대해서는 단일인증 프로그램으로 전환, 기술사제도와 긴밀히 연계하고, 기업체의 평가위원 확보방안을 구축해 해결해야 할 것이다.

우수인재 양성

공학인증의 가장 큰 성과라고 한다면 종합설계 프로젝트라고 할 수 있다. 그래서 많은 대학에서는 캡스톤 디자인에 열을 올리고 있다. 산업체가 관심을 더 가지게 된다면 그에 따른 이용 분야가 더욱 넓어질 것이다. 캡스톤 디자인이 중요한 이유는 학생이 직접 시장조사를 하고, 디테일디자인을 만들고, 보고서를 쓰고, 발표하는 과정을 통해 창의성을 발견하고 자기주도학습과 팀워크, 발표력 증대, 문제해결능력이라는 자질을 획득하기 때문이다. 이것이 바로 기업들이 원하는 인재와 맞물리는 부분이다. 이러한 프로젝트를 활성화하기 위해 많은 대학들이 러닝팩토리라는 학습 공장을 만들고 있는데, 이는 결과적으로 기업이 원하는 방향으로 가고 있다는 뜻이기도 하다.

공학인증의 남은 과제

대학교육과 기업체 간의 갭을 줄일 수 있는 방법은 무엇인가? 먼저 대학에서는 핵심전공을 잘 가르치고 소프트스킬 및 인문학적 소양을 강화시키는 데 중점을 두어야 한다. 또한 캡스톤 디자인 과제를 기업체 현장의 문제를 가지고 고민할 수 있는 과제로 주어야 한다. 각 기업은 학생들로 하여금 기업을 경험하게 하여 왜 자신이 경험하는지에 대한 이유를 생각할 수 있게 해야 하며 인턴십이나 현장실습 등의 프로젝트를 활성화해야 한다.

이와 같이 인풋보다는 아웃풋으로써의 공학인증을 통한 우수인재 양성은 곧 세계의 어떤 엔지니어보다도 훌륭한 엔지니어를 배출하는 지름길일 것이다. 결국 우리가 다른 나라의 엔지니어보다 훌륭하다라는 것을 어떻게 보증하느냐 하는 문제에서 공학인증은 매우 중요한 장치인 것이다.

R&D 인재 채용 전략

정승식 (주)마이다스아이티 부사장



마이다스아이티는 첨단과학기술용 시뮬레이션 소프트웨어를 개발하고 보급하는 회사다. 한국을 본사로 중국, 일본, 미국, 인도에 현지법인을 두고 28개 해외 대리점을 통해 88개국에 패키지 소프트웨어를 수출하는 마이다스아이티는 2000년 포스코그룹으로부터 분사해 현재 5,000억 규모의 매출규모를 가진 회사로 성장했다. 과연 마이다스아이티를 이처럼 성장시키는 주체는 누구인가?

인재의 기준

마이다스아이티는 다음 몇 가지로 인재상을 정의하고 있다. 최고를 지향하는 사람, 미래를 중시하는 사람, 혁신을 생활화하는 사람, 명예를 소중히 하는 사람. 이것은 사업의 성공 전략이 아니라, 사람 그 자체라고 보는 마이다스아이티의 생각에서 발현된 인재상이다. 스스로 동기부여를 할 줄 아는 사람, 자발적이고 긍정적인 사람은 업무 실행에 있어서도 상당한 성과를 가져온다. 이는 전문적인 지식 이전에 그 사람의 인성과 전략적 사고에 먼저 접근하려는 인재 발굴의 요건이다. 채용원칙은 간단하다. 함께하고 싶은 사람, 키우고 싶은 사람을 채용하려 노력한다. 채용인력을 적기에 확보하기 위해 몇 가지 전략적 체계를 세우는데 기반강화와 면접구조를 들 수 있다.

기반강화와 면접구조

R&R(Role and Responsibility), 즉 사람 중심의 TO를 명확히 하고 사업부문별로 타겟대학을 정한다. 그리고 타겟대학별 잠재인력 DB를 확보해서 그들과 지속적인 네트워크를 구성한다. 중소·중견 기업의 경우, 채용이 확정되더라도 대기업으로의 인력 유출 가능성이 있기 때문에 리테이션 작업은 필수적이다. 이를테면, 채용이 확정된 직원의 가족을 회사로 초청해 이벤트를 벌이는 등의 가족감동을 선사하는 것이 그 해결책 중 하나이다. 면접에 있어서는 각 단계별로 심층화, 다양화라는 목표를 잡고 효과적이고 효율적인 인재 선출 시스템을 구축하고 있다. 면접과정은 길게 잡는다. 상대적으로 짧은 면접 시간으로 평생을 같이 할 동반자를 평가할 수는 없다는 생각에서다. 면접 시 회사를 알리고 인재로서의 자격 요건을 부여하는 것이 마이다스아이티의 채용 시스템이다.

인력 채용의 전략

국내적으로는 잠재 DB를 유효 DB로 구축하는 전략을 세우고 관련된 타겟대학의 학생들을 초청하여 회사를 알리는 과정을 두고 있

다. 이는 해외채용부문에서도 마찬가지인데, 특히 현지법인에서는 CEO 특강 또는 현지법인장의 채용설명회를 통해 유력한 타겟대학의 우수한 인재를 채용할 수 있도록 활동하고 있다. 또한 사업부문별 타겟대학을 정의하고 해당 학생들에게 반복적인 연락을 통해 회사를 알리고 지원할 수 있도록 유도하고 있다. 필요에 따라서는 대학과 연계해서 회사와 관련한 별도의 학과를 개설, 인재를 유치할 수 있도록 추진하고 있다. 나아가 기반과제, 일 년 동안에 실행할 단기적 과제, 그리고 미래를 위한 중장기 과제를 계획 추진하여 인력 채용 체계를 도입 적용하고 있다. 여기서 중요한 것은 찾아가는 채용전략을 도입하고 있다는 것이다. 인사체계에서 가장 중요한 것은 적합한 사람을 채용하는 것이다. 육성은 그 다음 문제다. 좋은 사람이 채용되면 스스로 성장하고 발전하게 마련이다. 그러기 위해선 잠재적 적합인재를 찾아야 한다는 의무를 중심에 두고 있다.

채용단계는 다음과 같다. 먼저 서류전형을 보는데 답변이 충실하면 대부분 통과한다. 필기전형은 전략적 사고력과 전문 직무, 회사에 대한 이해도를 묻는 질문으로 구성된다. 이는 준비된 사람이나 아니냐를 평가하는 도구로 활용한다. 다음은 일차적 인재를 확인하는 절차로 자기소개서를 본다. 인재가 어느 정도 필터링되면 임원 면접으로 넘어가고 주어진 주제를 가지고 PT 검증에 들어간다. 마지막으로 CEO 면접을 보는데 주로 동기부여의 시간, 철학적인 문제, 삶에 대한 목적의식 등에 관한 것들을 묻는다.

잠재인력과 기업 간 소통

지난 9월 타겟대학의 학생을 대상으로 회사초청설명회를 가졌다. 먼저 인생의 경험과 지혜를 전하는 CEO 특강이 있었고 다음으로 사회초년생으로 출발하는 학생들에게 어떠한 소명의식과 방향성을 가져야 하는지를 제공하는 시간을 마련했다. 이러한 과정을 통해 올바른 인재로 성장할 수 있도록 하는 시간을 제공하고자 했다. 특강 이후엔 희망하는 부서에 부서장 또는 선배들이 일대일로 면담 시간을 가졌다. 입사 지원 전, 희망 학생들에게 부서장 또는 선배로부터 입사 후의 일들에 대해 가이드라인을 제시받는 것이다. 나아가 정부지원금과 회사에서 출자하는 장학금을 미래의 인재에게 제공하고 그 과정 중에 직무교육을 실시, 인턴기회를 제공하여 졸업과 동시에 공채 입사시키는 중장기적 체계를 적극 활용하고 있다. 이처럼 기업 간 소통을 통해 인력을 선(先)확보하여 자국뿐 아니라 글로벌 인재를 확보 육성하기 위해 전력을 다하고 있다. 마이다스아이티의 성장 주체는 그 속에 있다.

창의형 R&D 인재 육성방안 - KT 종합기술원 사례 중심

김영명 (주)케이티 상무



과거의 산업사회 인재상은 T자형으로, 전문성과 경영성을 보유한 인재상이라 할 수 있었다. 지식 정보화 사회로 넘어오면서 전문성이라는 다리 하나를 더 갖게 되는 유형으로 인재상이 바뀌었으며 전문성보다는 사람의 인성, 즉 사람 인(人)자에 서로 협력하는 A형 인재도 필요하게 되었다.

또한 기술적인 전문성과 인문사회적인 전문성, 다시 경제경영을 합치는 H형 인재상도 나타났으며 마지막으로 I형(Innovate) 인재상도 탄생했다.

창의형 R&D 인재상

I형 인재는 곧 전문성과 경영성을 겸비한 T형 인재에 협업 능력과 주인의식을 합한 융합적인 인재를 말한다. 이를 세부적으로 나눈 KT의 인재상은 고객 중심에서 생각하라, 협업하라, 상호존중하라, 주인의식을 가져라, 창의력을 겸비하라, 즉시 실행하라, 라고 하는 열정과 실행력을 가진 인재상이다. 그렇다면 이러한 인력을 어떻게 확보할 것이며, 확보한 인력을 어떻게 육성해서 유지시킬 것인가 하는 것으로 인력육성에 관한 문제가 탄생한다. 어떻게 하면 인재에 대한 역량을 강화시킬 수 있을까?

인재 육성방안

Inno+Project

이것은 직원들의 창의적인 아이디어 실현을 시도해보는 프로젝트로 일과 그 외 시간을 활용하여 독자적으로 추진하는 프로젝트다. 이를 통해 스마트폰을 이용한 마우스컨트롤러와 음향전원을 이용한 무전지 전원형 결제 동글 같은 제품을 개발할 수 있었다. 이는 직원들에게 주인의식을 갖게 하면 창의성을 가지고 나아간다는 것을 증명하는 계기를 만들었다. 이러한 창의성은 곧 다양한 분야로 이어져 실제 사업에 필요한 부분과 연계되고 확대된다.

IM Project(Innovative Management Project)

이는 새로운 BM을 발굴하고 직원들이 스스로 문제를 찾아 스스로 해결하는 활동이다. 이로써 조직이나 현재 업무에만 머무르지 않는 창의적, 도전적, 유연적 '열린 생각'이라는 혁신 마인드를 창출하도록 유도했다.

ICC(Innovative Challenge Camp)

집단지성을 이용한 'Wiki'가 쉽지는 않은 상황에서 실행한 이 프로

젝트는 우려와 달리 상당한 실효를 거두었다. 2008년부터 회사 내부에선 이 활동을 '문화 Wiki(공식명칭은 '10분간의 생각나눔')'로 하고, KT임직원 중의 누군가가 게시판에 그것이 어떤 주제이든 글을 하나 올려 10분의 생각 후 댓글을 다는 형식으로 진행했다. 이를 통해, 2009년부터는 사업적인 아이디어 창출의 노다지로 활용하기 시작했다. 결과는 기대 이상이었다. 집단 지성으로 하여금 새로운 비즈니스 모델을 창출할 수 있는 계기를 마련한 것이다. 이 프로젝트는 다시 '기술 Wiki'로 이어졌다. 특정기술에 대한 문제를 주고 그 문제에 대해 종합기술원 임직원들이 해법을 찾아가는 위키였다. 사실, 특정기술과 연계된 해당 부서에서만 토론에 열을 올리는 치우침 현상이 일어나는 부작용이 발생했다. 이러한 한계를 극복할 수 없을까? 고민하던 끝에 각 전문가들을 모아 일정한 시간을 부여하고 공동워크, 이른바 테스크포스의 자리를 마련했다. 한정된 공간 안에 전문가들을 모아놓고 72시간의 시간을 부여했는데 놀랍게도 해법을 도출하는 결과를 만들었다. 이는 기관 간의 협업이 얼마나 중요한가를 깨닫게 하는 또 다른 의미를 도출해냈다. 이는 '인재 육성'에 있어서도 굉장한 모범사례가 될 것으로 기대한다.

Convergence Lab@Univ

KT는 통신에만 머무를 수 없다는 관점에서 새로운 길을 모색하게 되었다. 그래서 입사 5년 미만의 직원을 선발하고, 선발한 직원에게 연구예산을 지원해 국내 모대학에 보내 대학과의 공동연구 기간을 만들었다. 중요한 것은 IT 관련 학과가 아닌, 화학공학이나 산업경영학과 같은 전혀 다른 학과에서 연구가 이루어졌다는 점이다. 이를 통해 새로운 기술 개발과, 그러한 기술 개발의 우수인재를 육성하는 또 다른 차원에서의 방법을 마련했다.



- 패널토론 - 수요지향적 우수 R&D 인재 양성과 확보

좌장



김병근
한국기술교육대학교 교수
기술경영경제학회 회장

패널



허재용
교육과학기술부 과장



송동주
영남대학교 교수



홍성주
SK하이닉스 전무



배성오
삼성경제연구소 수석연구원

김병근 '수요지향적 우수 R&D 인재 양성과 확보'라는 주제와 그와 관련한 몇 가지 사례에서 보듯 우리나라도 이제는 인재 육성과 확보 부문에서 혁신적인 변화를 꾀하고 있다. 과거 기술 추격 과정에서도 그랬겠지만, 우수한 R&D 인력이 미래의 우리 기업이나 국가 경쟁력에 얼마나 중요한 부분을 차지하는가에 대해서는 두말할 필요가 없을 것이다. 이러한 우수인재를 어떻게 육성하고 기업에서는 어떻게 활용할 것인가 하는 과제는 비단 대학이나 산업체만의 과제는 아닐 것이다. 더 나아가 정부와 여러 연구기관들이 모여 지혜를 맞대는 자리가 확대될 필요가 있다. 주제발표에서 이경우 교수는 우수한 R&D 인력이란 무엇이고, 이를 교육·확보하기 위한 학교의 시스템, 또한 수요지향형 R&D 인력을 양성하기 위한 제도적인 내용은 무엇인가에 대해 설명했다. 주원종 교수는 '공학인증'을 통해 대학에서 산업체가 정말로 요구하는 공학인력과 인재 양성을 위한 내용들이 무엇인가에 대해 발표했다. 또한 마이다스아이티의 정승식 부사장과 KT의 김명명 상무는

기업에서 어떤 인재를 원하고 또한 어떤 인재를 확보하느냐 하는 문제를 실질적 사례를 통해 설명해주었다. 우수한 R&D 인력을 육성하기 위한 부분에서 학교와 대학원의 시스템이 과연 적합한가 하는 문제와, 수요지향적 R&D 인력 양성이라는 부분에서 산업체의 요구가 대학의 시스템과 어떻게 결합될 수 있는가 하는 문제, 나아가 기업체가 R&D를 확보하는 과정에서 정부의 정책적 과정은 무엇인가에 대해 토론을 이어가보자.

송동주 금년 미국공학교육학회의 매뉴얼컨퍼런스에 참여했을 때 R&D와 관련하여 예년과 다른 두 가지 커다란 움직임을 발견했다. 첫째로 미국기술사협회와 토목학회 주도로 기술사자격 기준을 강화하려는 움직임이 나타난 것이다. 무엇보다 글로벌 경쟁력이 필요한 상황에서 공학인증에 대한 자격기준이 당연히 강화되어야 한다는 인식에 따른 것으로 보인다. 그 세부적인 골자에 따르면, 미국공학교육인증 학사학위를 수료하고, 30학점을 추가적으로 이수해야

만 기술사자격을 갖출 수 있다. 주원종 교수가 사례발표에서 언급했듯 기후변화, 에너지부족, 인구와 복지문제 등, 새로운 기술에 대한 요구가 많아지는 상황에서 이러한 문제들이 기존에 있는 단일학문 분야만을 가지고서는 해결하기 어렵지 않느냐는 사항을 놓고 자격기준 강화에 대한 이유를 밝혔다. 이는 단일학문을 뛰어넘어 다학제 간(多學際間) 전공분야 간의 연구, 지식 융합이라는 변화가 일어나고 있음을 시사하고 있다. 그렇기 때문에 이러한 환경에 맞추어 교육의 강화가 필요하다는 것이다.

둘째로, Globalization이라는 움직임이다. 인적자원에 대한 세계적인 교류가 활발해질 것이 자명한 상황에서 그에 따른 글로벌 인재를 키워야 한다는 내용이다. 이와 관련, 국제적으로 공학교육의 등가성을 보장하기 위해 현재 한국공학교육인증원은 워싱턴어코드(Washington Accord)에 가입한 상황이다. 이는 우리나라에서 공학교육인증을 받은 학생들이 한국뿐 아니라 전 세계 14개국에서 정당하게 학력 인증을 받고 있다는 고무적인 사실을 의미한다.

세계화라는 확장 틀 속에서 요구되는 인재상도 그 의미가 넓어져 가는 것이 사실이다. 근래의 새로운 인재상을 설명하자면, 연구자료를 활용·분석하여 문제를 해결하는 능력을 가진 인재가 강조되고 있다. 현재 공학교육인증원은 세계적 추세에 발맞추어 인증기준

을 발전시켜 나가고 있다. 이런 것들이 수요지향적 R&D 인재 양성을 위한 행동이 아닐까 생각한다. 인증에 대한 산업체와 정부의 지원이 강화될 시점이다.

홍성주 현재 기업체가 원하는 자질을 가진 인재들이 잘 배출되고 있는가? 기업은 전공지식은 물론, 열정이나 성실함과 같은 인성으로써 인재를 확보한다. 지식이야 채용의 기본사항이고 인성은 스펙트럼과 같은 것임으로 그 중에 기업이 원하는 인성의 인재를 확보해 활용하면 되는 문제이다. 그렇다면 우리가 찾아야 할 또 다른 인재의 중요 요소는 무엇인가? 창의성이라고 본다. 우리나라의 학생들은 창의성이 너무 대단한 것이라고 인식하는 경향이 있다. 사실 창의성이란 거창한 것이 아니다. 문제를 해결해나가는 과정에서 개입되는 모든 역량이 창의성이다.

창의력을 개발하기 위한 중요한 바탕은 지식이다. 지식이 없이는 창의력을 발휘할 수 없다. 지식의 깊이와 넓이에 따라 기여하는 바는 달라진다. 더불어 자신감을 가져야 한다. 내가 정말 창의적인 기술을 개발할 수 있을까 하는 두려움에서 벗어나야 한다. 작은 일에도 창의력은 생성된다. 그것이 쌓이고 쌓여 '기발하다', '혁신적이다'라는 큰 창의력이 태어난다. 문제는 창의력의 원동력인 자신감을 교육



과정에서 자꾸 잃게 만드는 것은 아닌가 하는 것이다. 지나친 경쟁으로 야기된 자신감 결여를 회복하기 위해 창의력은 아무것도 아니라는 신념을 심어주는 프로젝트를 개발해야 한다고 본다.

배성오 실상 R&D 인력으로 활용할 수 있는 인재들은 사회초년생이 아닌, 석박사급 이상의 엘리트들이다. 지금까지의 논의야 대학을 갓 졸업한 사회초년생을 두고 진행한 것이지만, 실제 현장에서의 활약은 대개 석박사급 이상의 엘리트들이 주도한다. 사회초년생들은 앞으로 더 많은 교육을 통해 R&D 인력이 될 수 있다고 본다. 이런 상황이라고 보았을 때, 중소·중견기업이나 대기업에서는 '인재는 많으나 쓸 사람은 한정되어 있다'는 결론에 도달한다. 따라서 기왕에 인재들을 육성시키려면 좀더 '터프'하게 트레이닝시킬 필요가 있다. 또한 기초과학이나 엔지니어링 부문에 대한 투자가 대학에서 더 많이 일어나야 한다고 본다. 그럼으로써 기업체의 실질적인 인재 활용 분야는 더욱 다양해질 것이다. 기초학문이 바탕이 되면, 그렇지 않은 학생보다 변화에 잘 적응할 것이며 결과적으로 더 탄탄한 역량을 가진 인재로 성장할 것이다. 이것은 R&D 인재들의 역량과 더불어 기업의 역량도 성장한다는 의미를 내포한다고 볼 수 있다.

덧붙여 중소기업의 문제를 들고자 한다. 중소기업은 인재육성을 통해 졸업생들을 데려왔지만 시간이 흐른 뒤 대기업으로 '내주는' 현상을 반복적으로 경험하고 있다. 좀 더 강한 보상정책들을 발굴해서 대기업과의 '멋진' 경쟁을 벌여야 한다. 이를 위해 정부는 어느 한 쪽으로 인재들이 치우치지 않게 조정과 지원을 아끼지 말아야 한다. 이를 통해 퀄리티가 확보된 아웃풋들이 계속 나오게끔 유도했으면 한다.

허재용 최근 정부의 R&D에 대한 투자가 2배나 증가했다. 하지만 여전히 기업이나 그 외의 섹터에 계신 분들이 우수인력을 확보하기 힘들다고 하소연한다. 미래유망기술에 대한 인재 확보의 필요성이 증대되는 상황에서 수요의 대상이 턱없이 부족하다는 뜻이다. 정부 차원에서 시장이 보내는 메시지를 그때그때 해결하는 것도 중요하지만, 인력의 순환, 생태계 조성이라는 관점에서 보면 기초가 튼튼한 지원 체계를 갖추는 것이 우선이 아닐까란 생각이 든다.

제2차 과학기술인재 육성지원 기본계획이 2011년부터 2015년까지 설정, 실행되고 있는 상황이다. R&D와 관련, 그 주요 내용은 단계별 단절 없는 즉각적인 지원이 필요하다는 요구에 따라 박사를 비롯하여 과학자에 이르기까지 전 주기적인 지원 체계를 마련하는 것

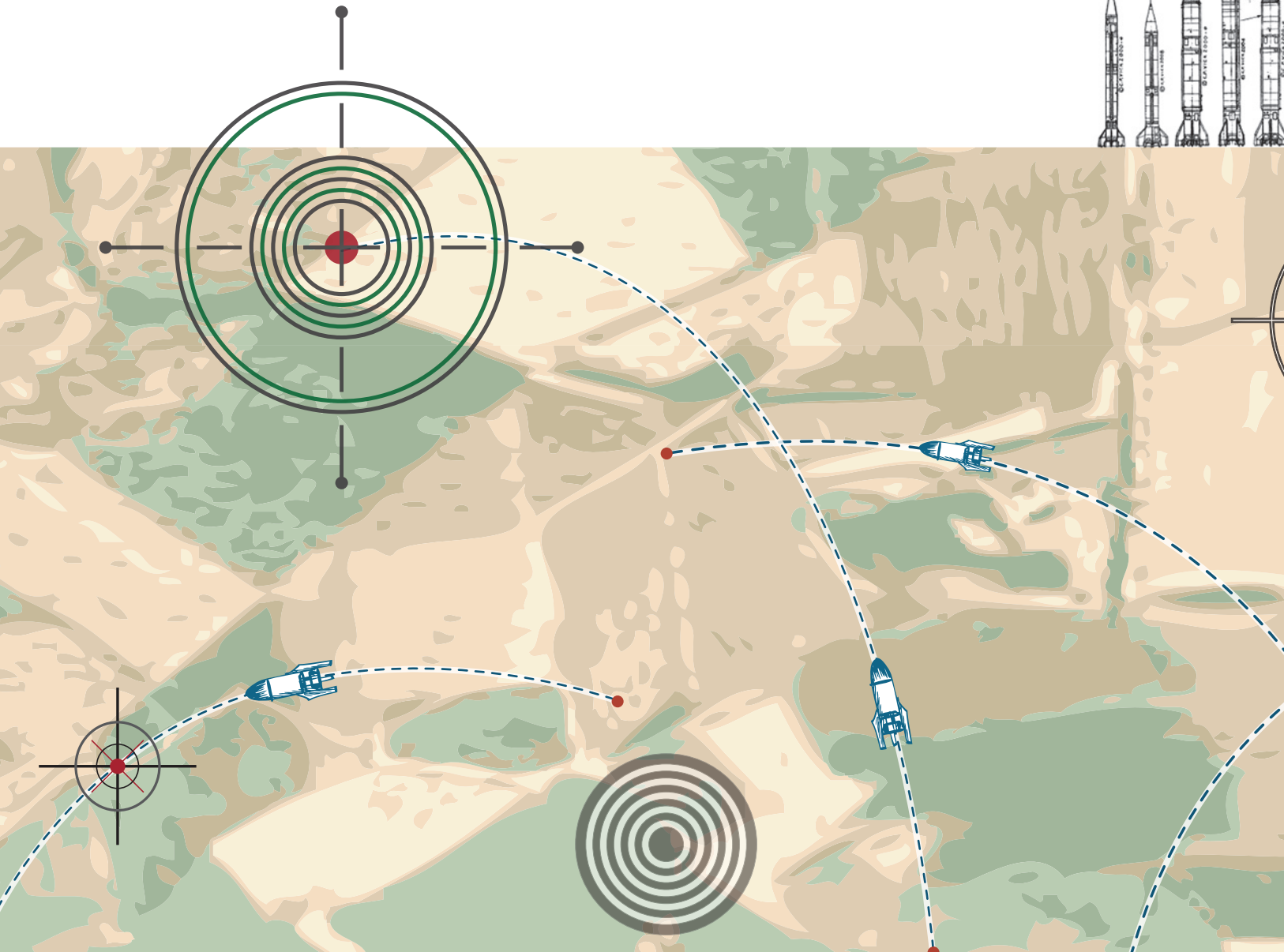
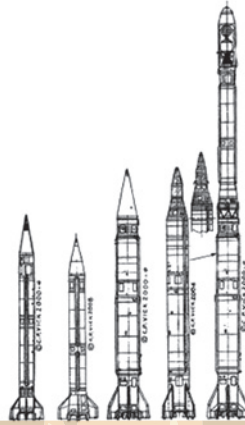


이다. 현재 이를 통해 우수한 과학기술 인재들이 육성되고 또한 활약하고 있다. 과학기술 인재 육성 프로그램에서는 'STEAM'이라고 해서 Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics를 결합한 융합 인재를 육성하고 있다.

또한 정부는 공학교육혁신센터 사업을 통해서 산업계에서 요구하는 방향으로 공학교육을 혁신하고자 노력하고 있다. 그러한 혁신의 결과는 공학인증사업을 통해 평가받고 있다. 보조적으로 산업계 관점의 대학 평가를 통해 내용적 측면이나 인력 TO 배분 문제에서 대학 스스로가 배분할 수 있는 면을 강화할 수 있도록 유도하고 있다. 하지만 우수인재를 확보하고 산업계로 진출해 활약할 수 있는 여건을 마련하는 데는 아직 미흡한 실정이다. 기업에서도 경쟁력을 확보하기 위한 혁신적인 방안을 모색해야 한다. 그러기 위해서는 눈앞에 닥쳐있는 연구개발에만 인재를 투입하기 보다는 미래의 장기적인 연구를 수행하도록 하는 것도 필요하다.

매년 이공계인력실태조사를 해오고 있다. 이공계 박사나 기술자를 대상으로 한 조사에서 이공계 박사들의 경우 직업만족도가 현저히 떨어지고 있는 실정이다. 반면 그들의 연봉수준은 상대적으로 높다. 이를 통해 보더라도 단순하고 일시적인 경제적 보상보다는 좀더 그 분야에 활약할 수 있는 여건을 조성할 필요가 있다. 이는 장기적인 관점에서 R&D 인력 육성과 기업혁신 능력의 발전을 도모하는 거시적 계획의 한 부분이다. 정부는 앞으로 국내 인력과 해외 인력의 입출입 조사, 이공계 인력에 대한 기관 조사, 중장기적 인력수급조사를 비롯한 각종 지원 사업을 통해 좀더 선명하게 미래를 내다볼 수 있는 R&D 정책 수립을 위해 노력하겠다. 이윤근 기자

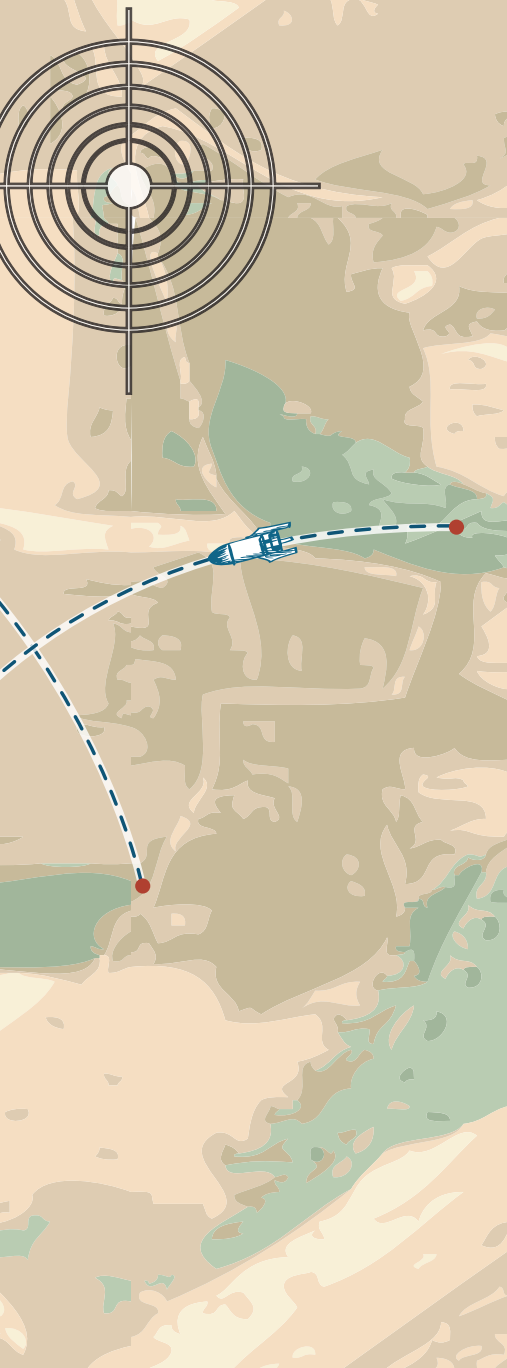
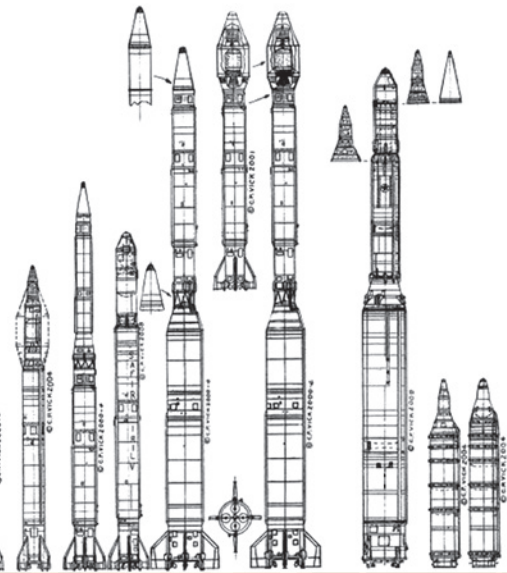
사거리 800km 탄도미사일의 의미



글 이우상 과학동아 기자 idol@donga.com

2012년 10월 8일 한·미 사거리 연장 협상 결과, 우리 군의 탄도미사일 사거리가 기존 300km에서 800km로 늘어났다. 2001년 이후 11년 만이다. 뿐만 아니라 탄두 중량도 늘어났다. 전문가들은 장거리 탄도미사일 기술 개발에는 '리엔트리 기술'이 필요하다고 지적한다. 이 기술은 과연 무엇일까. 또 선진국의 탄도미사일은 어느 수준에 이르러 있을까.

사진출처 : 위키미디어



탄도미사일 사거리 800km의 의미

2001년 전까지 우리나라의 탄도미사일 사거리는 180km였다. 1979년 한·미 미사일 협정의 결과다. 2001년 1월 새로운 미사일 협정으로 사거리가 300km로 늘어나고, 드디어 지난 10월 8일 사거리가 800km까지 확장됐다. 800km가 갖는 의미는 특별하다. 비로소 남한의 남단에서도 북한 전역을 사정권으로 둘 수 있게 된 것이다. 경북 포항에서 북한의 신의주(서쪽 북단)나 온성(동쪽 북단)을 사정권으로 둘 수 있다.

늘어난 것은 사거리뿐만 아니다. 미사일에 한 번에 넣을 수 있는 폭약의 양인 탄두 중량도 함께 늘어났다. 단, 조건이 붙었다. 사거리가 짧은 미사일일수록 화약

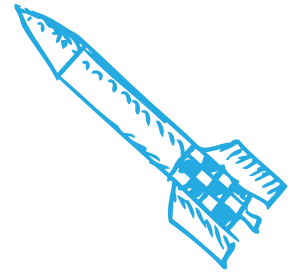
이 많이 든 무거운 탄두를 쓸 수 있다. 이것이 바로 이번 한·미 미사일지침 현상에 도입된 '트레이드오프' 방식이다. 사거리를 최대(800km)로 할 경우 탄두 중량은 500kg 이하로 제한되지만, 사거리를 기존 300km로 하면 2까지 탄두 중량을 늘릴 수 있다. 대부분의 북한 미사일 기지를 타격권에 두는 사거리 550km 미사일은 1까지 탄두를 탑재할 수 있다.

우리나라 미사일의 사거리가 반드시 늘어나야 한다는 주장은 예전부터 꾸준히 있어왔다. 북한과의 전력차이가 너무 크다는 것이 가장 큰 이유다. 북한은 2006년 사거리 6,000km가 넘는 '대포동 2호'를 시험 발사한 바 있다. 또 지난 4월 북한이 '광명성 3호'를 발사한 이후 문제가 다시 한 번 크게 불거졌다. 비록 실패했지만 광명성 3호는 대륙간탄도탄(ICBM)으로 전용될 수 있다는 가능성 때문에 세계의 주목을 끌기도 했다.

순항미사일과 탄도미사일

그러나 이번 새 협정 전까지 우리나라의 모든 미사일 사거리가 300km 이하였다고 생각하면 오산이다. 최근 실전배치한 현무-3C의 사정거리는 1,500km급이다. 현무 미사일이 사거리 제한에 구애받지 않았던 까닭은 현무 미사일이 탄도미사일이 아닌 순항미사일이기 때문이다. 순항미사일과 탄도미사일의 차이를 짚어보자.

순항미사일의 별명은 '조종사 없는 자살폭격기'다. 순항미사일의 가장 큰 특징은 높은 정확도다.

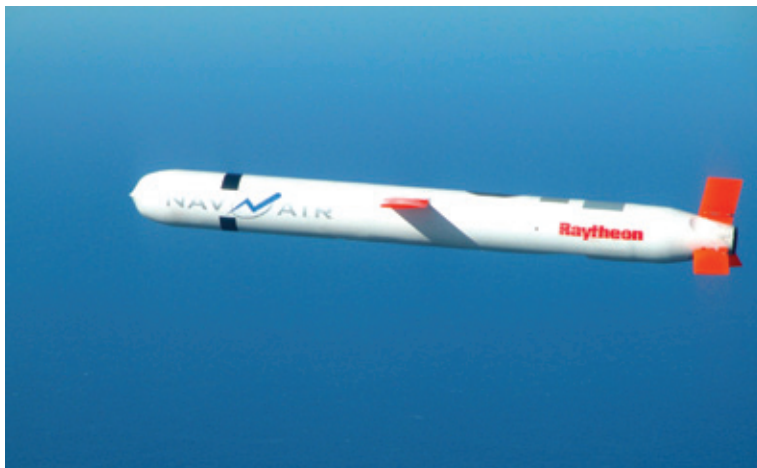


순항미사일은 비행 중 계속 지형을 측정하며 인공위성으로 미리 관측한 지형과 대조해 실시간으로 궤도를 수정하며 날아간다. 제트엔진으로 날아가는 무인비행기에 가깝다. 오차범위는 고작 1~2m 정도. 한 군관계자는 현무-3C를 두고 “수도권 이남에서 발사하더라도 평양 노동당사 집무실 창문을 겨냥할 수준”이라고 그 정확도를 강조한 바 있다.

반면 탄도미사일은 ‘로켓으로 발사하는 대포에 비유할 수 있다. 탄도미사일은 발사 시에만 로켓의 힘으로 날아간다. 최고지점까지 올라간 이후에는 자유낙하 방식으로 목표지점을 향해 날아간다. 이 때문에 정확도가 낮지만 많은 양의 폭약을 실어 나를 수 있다는 게 강점이다. 두 종류의 미사일 모두 요격이 쉽지 않지만, 일반적으로 탄도미사일 요격이 더 어렵다. 미사일 속도가 워낙 빨라 목표지점까지 도착하는데 걸리는 시간이 짧기 때문이다. 5,000km 이상을 날아가는 대륙간 탄도미사일의 비행시간도 30분 안팎에 불과하다.



잠수함에서 발사되는 탄도미사일 트리던트II



순항미사일의 대명사 미국의 토마호크 미사일

리엔트리 기술 - 장거리 탄도미사일의 핵심

다시 탄도미사일 이야기로 돌아와 보자. 우리나라는 이번 새 협정으로 연장된 장거리 탄도미사일을 공장 만들어 실전배치 할 수 있을까. 전문가들이 장거리 탄도미사일을 개발하는데 걸림돌로 지적한 것은 바로 ‘리엔트리(re-entry) 기술’이다. 리엔트리 기술이란 미사일이 대기권을 나갔다가 다시 재진입할 때 탄두가 손상되지 않도록 하는 기술이다. 사거리가 600km가 넘는 탄도미사일을 개발하려면 이 기술이 필수다. 이번 협상 결과로 우리나라도 리엔트리 기술의 개발과 보유가 가능해졌다.

리엔트리 기술 없이 제작된 탄두는 1,200~1,400km의 최고고도에 이른 후 다시 대기권으로 재진입할 때 손상되거나 녹아버린다. 공기와의 마찰 때문에 탄두 표면이 수천~1만°C까지 올라가기 때문이다. 그렇다면 어떻게 안전하게 대기권에 미사일 탄두를 재진입시킬 수 있을까.

대표적으로 3가지 방법이 있다. 첫 번째는 열을 막기 위한 외벽을 설치하는 것이다. 구리와 스테인리스스틸을 섞은 합금이 대표적이다. 그런데 금속으로 외벽을 쌓는 만큼 탄두 무게가 무거워져 넣을 수 있는 폭약의 양이 줄어들기 때문에 최근에는 잘 쓰지 않는다.

재진입 궤도를 절묘하게 조절해 열을 방출하는 방법도 있다. 잘 식는 금속으로 탄두 껍질을 만들고 탄두의 궤도를 수직 방향 대신 비스듬한 활공 궤도로 바꿔, 가열된 공기가 탄두를 녹여버리기 전에 주변으로 열이 새어나가도록 하는 것이다. 이 기술은 민간 우주로켓을 귀환시킬 때도 쓴다.

반대로 아예 녹아버리도록 하는 방법도 가능하다. 녹는점이 낮은 특수한 재료로 탄두를 감싸 짧은 시간동안 열로부터 탄두를 보호하는 방법이다. 물이 아무리 끓어도 100°C 이상 온도가 올라가지 않는 원리를 이용했다. 우리나라가 리엔트리 기술을 개발해 장거리 탄도미사일을 실용화할 수 있는 시기는 언제쯤일까. 국내 전문가는 “최근 항법 기술 등의 발달로 리엔트리 기술도 그렇게 어려운 기술이 아니다”라고 지적하며, “1년 내 800km 탄도미사일을 실용화할 수 있을 것”이라고 설명했다.

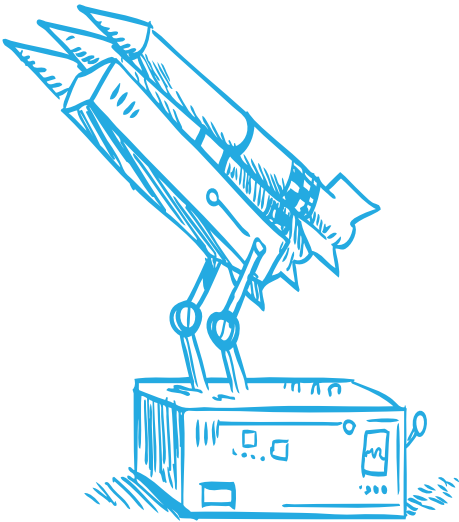
탄도미사일 기술 최강자 - 미국과 러시아

현재 탄도미사일 기술 최강자는 미국과 러시아다. 탄도미사일을 보유한 세계 각국 중 오직 미국과 러시아만 ‘다탄두 미사일 기술(MIRV)’을 보유하고 있다. 다탄두 미사일은 발사할 때는 한 발이지만 우주공간에서 여러 개의 미사일로 분리돼 목표 위치로 제각각 날아간다. 미사일 한 발로 여러 곳의 도시를 동시에 노릴 수 있다는 뜻이다.

지난 2004년 러시아 푸틴 당시 대통령이 “요격은 불가능하다”고 호언장담했던 신형 대륙간 탄도탄 ‘토폴-M’도 주목해 볼 수 있다. 토폴-M은 고도 1,200km를 정점으로 내리꽂히는 일반적인 대륙간 탄도탄의 포물선 궤도를 이용하지 않는다. 레이더에 잘 잡히지 않는 500km까지만 올라간 뒤 이리저리 방향을 바꾸며 지그재그로 날아가는 것이 특징이다.

우리나라 주변에는 탄도미사일 기술을 보유한 나라들이 많다. 중국은 비록 미국이나 러시아에 비해서는 기술력이 떨어지지만 탄도탄 개수만큼은 큰 차이가 없다. 전범국가인 일본은 탄도미사일 개발을 꺼리고 있지만, 이미 보유한 우주개발 기술로 필요하다면 언제든지 탄도미사일을 만들 수 있을 것으로 전문가들은 보고 있다. 이번 새 한·미 미사일 지침으로 바뀐 것은 미사일 부분뿐이 아니다. 우리나라는 기존 500kg으로 제한돼 있던 무인항공기 탑재중량도 2,500kg으로 늘어났다. 코소보, 아프가니스탄 작전에서 미국이 운용한 MQ-1 프레데터 같은 공격용 무인항공기를 우리나라도 운용할 수 있게 됐다.

국방대 최석철 교수는 예전 기자와의 인터뷰에서 “미래 전쟁은 정밀타격무기를 이용한 원거리전이 될 것이며 무인무기의 활약이 더 커질 것”이라고 말했다. 새롭게 바뀐 미사일 지침으로 우리나라 안보가 한결 강화되길 기대해 본다. 이승우 기자



러시아의 최신 탄도미사일 토폴-M

현실보다 더 사실적인 가상-토탈 리콜

1990년 개봉되어 많은 사랑을 받았던 <토탈 리콜>이 22년만에 리메이크 되었다. 환상을 기억으로 만들어주는 '리콜'이라는 미래의 서비스를 주문한 남자가 그 서비스로 인해 봉인된 기억과 자신의 감춰진 정체를 알게 되며 펼쳐지는 이 영화는 액션과 스릴러, 그리고 다양한 첨단기술을 담고 있다.

글 최성우 과학평론가 / 사진출처 <http://movie.naver.com>(네이버 영화)



토탈 리콜 Total Recall , 2012

개요 액션, SF / 미국, 캐나다 / 118분 / 2012.08.15 개봉

감독 렌 와이즈먼

출연 콜린 파렐(더글라스 퀘이드/하우스), 케이트 베킨세일(로리 퀘이드), 제시카 비엘(멜리나)

등급 15세 관람가



토탈 리콜 Total Recall , 1990

개요 액션, SF / 미국 / 113분 / 1990.12.19 개봉

감독 폴 버호벤

출연 아놀드 슈왈제네거(더글라스 퀘이드/하우스), 사론 스톤(로리 퀘이드), 레이첼 티코틴(멜리나)

등급 청소년 관람불가



올해 여름에 리메이크 작이 국내에서도 개봉된 바 있는 '토탈 리콜(Total Recall)'은 22년 전에 영화로 처음 만들어졌다. 이 영화의 원작이 되는 소설은 유명한 SF작가 필립 K. 딕(Philip K. Dick)의 단편소설 「도매가로 기억을 팝니다(We Can Remember It For You, Wholesale)」이다. 필립 K. 딕의 SF소설들은 이외에도 여러 편이 저명 감독들에 의해 영화화되어 대중들의 관심을 모은 바 있는데, 스티븐 스필버그 감독의 '마이내리티 리포트(Minority Report, 2002년)', 오우삼 감독의 '페이чек(Paycheck, 2003년)', 리들리 스콧 감독의 '블레이드 러너(Blade Runner, 1982)' 등이 대표적이다.

토탈 리콜 역시 '로보캅' 등의 히트작을 남겼던 폴 버호벤 감독이 1990년도에 영화화했다. 이 영화는 아놀드 슈왈츠 제네거, 샤론 스톤 등이 주연을 맡아 화제가 되기도 하였다. 올해의 리메이크 작품은 액션, 볼거리 등에서는 더 진화했는지 모르지만, 감독과 주연배우들의 지명도 뿐 아니라 각종 첨단과학기술적 요소를 비롯한 SF영화의 특징적 측면에서도 전작에 비해 많이 뒤떨어지는 느낌이다. 원작 소설과 다른 SF작품들에서 심도 있게 다뤘던 철학적인 문제들, 즉 미래의 사회상에 대한 진지한 성찰과 아울러, 과학과 인간의 존재에 관한 근원적인 질문들을 던지고 이에 대한 해답을 찾아 나아가는 SF 본연의 의미와 메시지 전달에서도 미흡하다는 것이 개인적 생각이다.

전 작과 리메이크 작의 비슷하면서도 다른 줄거리

전 작과 리메이크 작이 스토리 면에서는 전반적으로 비슷한 구도를 지닌다. 평범한 일상을 보내던 더글라스 퀘이드(콜린 파렐 분)는 매일 아침 이상한 악몽에서 깨어나면서 괴로워하다가, 기분 전환을 위해 기억을 이식함으로써 고객들이 원하는 바를 현실처럼 느끼게 해준다는 '리콜사'를 방문하게 된다. 그러나 기억을 이식하는 과정에서 사고가 일어나 위험에 처하는가 하면, 배후를 알 수 없는 이상한 요원들에 의해 쫓기는 신세가 되면서 자신이 모종의 음모 속에서 스파이로 몰리고 있음을 깨닫게 된다. 사랑스런 아내 로리(케이트 베킨세일 분)마저도 요원들과 한 편으로 자신을 죽이려 하고, 숨 막히는 추격전의 와중에 그를 돕겠다고 나타난 모령의 여인 멜리나는 곧 매일 꿈속에서 자신과 함께 모험을 해 온 사람임을 알게 된다.

1990년의 전 작에서는 퀘이드(아놀드 슈왈츠제네거 분)가 화성에서 모험하는 꿈을 자주 꾸는 한편, 찾아간 '리콜' 가상현실 체험 회사 역시 우주선을 타지 않고 화성으로의 여행을 실제처럼 경험하게 해준다는 등, 영화의 주 무대가 '화성(Mars)'인 점만 다르다.

좀 더 현실적으로, 가상현실 기술의 발전

그동안 여러 SF영화 등에서 자주 다루어져온 중요한 소재 중의 하나인 가상현실(Virtual Reality)은 이미 실제로 여러 방면에서 응용, 적용되고 있으며, 각광 받는 미래의 첨단과학기술 분야이다. 일반적으로 가상현실은 사이버네틱스(Cybernetics) 기술과 연



관되어 있는 경우가 많지만, 이들 용어가 대단히 폭넓은 의미로 쓰이고 있기도 하다.

예를 들면 이미 우리에게 너무도 친숙한 인터넷이라는 사이버 공간, 각종 온라인 게임의 세계 등도 넓은 의미로는 가상현실의 일종이다. 이는 가상공간, 즉 사이버스페이스(Cyberspace)라는 단어의 유래를 생각해 보면 더 쉽게 이해할 수 있는데, 윌리엄 깁슨(William Gibson)의 1984년작 SF소설 '뉴로맨서(Neuromancer)'에 처음 등장하는 이 용어는 원래 '컴퓨터 칩을 인간의 뇌에 이식함으로써 만들어지고 연결되는 가상의 공간'이라는 의미이다.

영화 '토탈 리콜'에서는 현실과 섞어진 기억의 경계 사이에서 혼란에 빠진 주인공을 통하여, 가상과 진짜 현실을 구분하기 어려운 상황을 자주 보여준다. 이는 곧 가상현실을 다룬 다른 영화에서도 종종 등장하는 소재이기도 하다.

워쇼스키 형제 감독의 영화 '매트릭스(Matrix)'에서는 인공지능을 가진 컴퓨터(AI ; Artificial Intelligence)에 의해 인간의 기억마저 지배되는 '매트릭스(Matrix)'라 불리는 매우 끈적한 가상현실이 소개된 바 있다. 인간들은 태어나자마자 그들이 만들어낸 인공 자궁 안에 갇혀 AI의 생명 연장을 위한 에너지로 사용되면서 AI에 의해 뇌세포에 매트릭스라는 프로그램을 입력 당하고, 그 안에 있는 동안 인간의 뇌는 AI의 철저한 통제를 받아 기억마저 그들에 의해 입력되거나 삭제된다는 내용이다.

영화 '매트릭스'에서 저항군의 대장 모피어스가 컴퓨터에 맞서 진실과 자유를 향한 전쟁에 같이 나선 네오에게 다음과 같이 묻는 장면이 나온다. "네오, 너무나 현실 같은 꿈을 꾸어본 적이 있나요? 만약 그 꿈

에서 깨어나지 못한다면, 꿈 속의 세계와 현실의 세계를 어떻게 구분할건가요?"

이 장면은 중국 고전인 장자(莊子)의 <제물론(齊物論)>에 나오는 호접몽(胡蝶夢)의 이야기를 연상하게 한다. 즉 "언젠가 내가 꿈에 나비가 되었다. 훨훨 나는 나비였다. 내 스스로 아주 기분이 좋아 내가 사람이었다는 것을 모르고 있었다. 이윽고 잠을 깨니 틀림없는 인간이었다. 도대체 인간인 내가 꿈에 나비가 된 것일까? 아니면 나비가 꿈에 인간인 나로 변해 있는 것일까?" 라는 고사이다(昔者莊周夢爲胡蝶 栩栩然胡蝶也。自喻適志與，不知周也。俄然覺，則蘧蘧然周也。不知周之夢爲胡蝶與，胡蝶之夢爲周與)。

사실 어찌 보면 토탈 리콜이나 매트릭스처럼 가상의 세계와 현실의 세계를 구분하기 어려운 것은, 먼 미래나 단순한 영화 속의 이야기가 아니라 진작 벌써부터 시작되었는지도 모른다. 게임에서 사용되는 무기 등의 여러 아이템이 고가에 거래되거나 가상의 화폐가 진짜 화폐나 마찬가지로 경제적 가치를 지니게 된 것도 오래 전부터이다. 또한 이미 여러 분야에서 활용되고 있는 가상현실 기술들 자체가 어찌 보면 현실과 구분이 어려울 정도로 흡사해야 더욱 효과적일 수 있을 것이므로, 가상현실과 실제현실의 혼동을 갈수록 피할 수 없을지도 모른다.

의료계에서는 가상현실 기법으로 고소공포증, 폐쇄공포증 환자들을 치료하고, 미국 NASA 및 여러 나라에서는 가상의 시뮬레이터로 우주 비행사, 전투기 조종사 등을 훈련시키며, 여러 회사에서 제품의 생산 및 테스트 등에서도 관련 기술들을 이미 응용하고 있는 현실을 감안하면 더욱 그렇다.

입체감의 뛰어난 표현, 홀로그래피 기술

영화 '토탈 리콜' 전 작에서는 흥미 있게 등장하지만, 최신 리메이크작에서는 관련 대목이 거의 다 빠져서 매우 아쉬운 첨단기술이 하나 있다. 바로 3차원 입체영상 기술, 즉 홀로그래피(Holography)인데, 이 역시 마이너리티 리포트, 스타워즈 등 다른 SF영화에서 자주 등장하는 기술이다.

전작의 폴 버호벤 감독이 물리학자 출신이어서 더욱 실감나게 그렸는지는 모르겠지만, 영화 초반에 여주인공 로리(샤론 스톤 분)가 홀로그





래피 입체 텔레비전을 보면서 에어로빅을 배우는 장면이 나온다. 에어로빅 강사의 동작 하나하나가 입체 동영상으로 표시되므로 바로 곁에서 이를 따라하면 훨씬 쉽고 실감나게 배울 수 있을 것으로 보인다. 실제로 입체 텔레비전은 홀로그래피를 포함한 여러 방식의 차세대 텔레비전의 하나로서 국내외에서 활발히 연구되고 있는데, 과거 흑백에서 컬러 텔레비전으로, 그리고 이제는 더욱 선명한 고화질을 즐길 수 있는 디지털 텔레비전으로 바뀌고 있으므로 아무래도 다음 차례는 입체영상 텔레비전을 실용화하는 것이라고 자연스럽게 예상할 수 있을 듯하다.


전 작 토탈 리콜의 마지막 부분에서는 더욱 인상적인 홀로그래피 관련 장면이 나온다. 단신으로 적진 깊숙이 침투한 퀘이드(아놀드 슈왈츠제네거 분)가 자신의 홀로그래피 입체영상을 비춰서 적군의 병사들을 감쪽같이 속여서 집중 사격을 받고 쓰러진 척 하다가, 느닷없이 뒤에서 나타나 적을 통쾌하게 무찌르는 대목이 그것이다. 그들은 뒤늦게야 “홀로그래피 영상에 속았다”고 외치지만, ‘진짜’ 퀘이드로부터 기관총 세례를 받고 전멸을 당하게 된다.

입체영상을 구현하는 수단이 꼭 홀로그래피 방식만 있는 것은 아니지만, 홀로그래피는 다른 방법들에 비해 눈의 피로감이 없고 입체감 등에서 가장 뛰어난 특성을 지니고 있어서 현재도 박물관이나 미술 전시

장 등에서 일부 이용되고 있다. 그러나 아직은 SF영화에서나 자주 등장하는 수준이다. 홀로그래피 기술이 실생활 전반에서 이용되는 것은 아직 먼 일로 여겨진다.

왜냐하면 홀로그래피 입체영상 텔레비전 등이 상용화하려면 이를 촬영하고 재생하는 광학기술, 홀로그램을 기록하고 저장할 매체 관련 기술, 3차원 동영상 정보를 압축, 송신하는 신호처리 기술 및 TV 전송 기술 등 온갖 수준 높은 과학기술들이 요구되는데, 현재의 기술 수준으로는 이를 실제로 구현하거나 실용화할 단계에 크게 미치지 못하였기 때문이다.

특히 3차원 입체영상을 구현하려면 2차원 영상과는 비교가 안 되는 엄청난 정보량이 필요한데, 이것을 실시간으로 내보내거나 수신하여 재현하기란 현재의 정보처리 기술, 전송 기술로는 도저히 불가능하다.

물론 최근에는 고전적 의미의 홀로그래피 기술뿐 아니라 컴퓨터 제작 홀로그래피(CGH ; Computer Generated Holography) 등 다른 것을 융합한 기술들도 활발히 연구되고 있다. 필자의 견해로는 홀로그래피를 만족할만한 수준으로 실용화하기 위해서, 기본이 되는 광학기술뿐 아니라 컴퓨터, 정보처리, 소자 재료기술 등 관련 분야에서 기술적 병목(Bottle Neck)들을 얼마나 제대로 해소할 수 있는가 하는 것이 가장 중요한 관건으로 보인다. 

세상을 바꾼 구글의 힘, 그리고 미래

인터넷 세상은 물론 현실 세계까지 완전히 뒤바꿔 놓은 구글. 구글이 어떻게 탄생했고, 어떻게 운영되는지, 그리고 우리 삶에 어떤 영향을 끼칠 것인지 궁금해하는 사람들이 많을 것이다. 이 책은 구글 검색은 물론 휴대전화와 클라우드, 전자책, 데이터센터, 유튜브 등 구글의 모든 사업이 어떻게 태동하고 운영되어왔는지, 즉 구글의 과거와 현재, 미래의 모습을 이야기한다.

세상을 바꿔놓은 구글의 힘의 원천

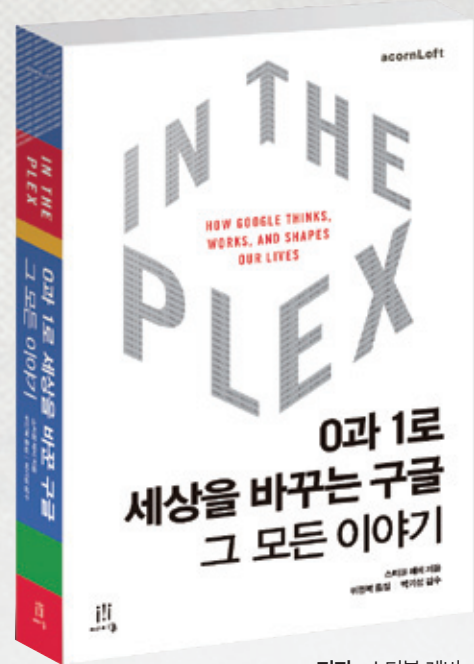
인터넷을 완전히 뒤바꿔놓은 구글은 우리 삶에서 없어서는 안 될 일부로 자리잡았다. 어떻게 그런 일이 가능했을까? IT분야의 베테랑 저널리스트인 스티븐 레비는 구글의 허가를 얻어 중요 회의에 참여하면서, 마음껏 직원들을 인터뷰하고, 개인적인 실리콘밸리 인맥을 동원해 구글의 내부를 속속들이 파헤쳤다.

구글의 공동 창립자인 래리 페이지와 세르게이 브린은 인터넷 검색 혁명을 이뤄냈다. 구글은 인터넷 검색뿐 아니라 누구도 찾아내지 못했던 인터넷 광고를 수익원으로 발굴함으로써 IT기업의 새 역사를 썼다. 구글의 주식상장 이전까지는 구글 광고사업의 수익성이 얼마나 좋은지 구글 스스로도 모르고 있었지만, 구글의 현금줄이 된 광고사업 덕분에 급성장하고 더불어 더욱 효율적인 데이터센터와 오픈소스 휴대전화, 무료 인터넷 동영상(유튜브), 클라우드 컴퓨팅, 책의 디지털화 등 여러 가지 프로젝트를 추진할 수 있게 됐다.

저자에 따르면, 구글이 이룬 이 모든 성공의 비결은 구글의 공학적 사고방식과 함께 속도, 개방성, 실험정신, 과감함으로 대표되는 인터넷 가치의 수용에서 비롯된 것이다. 뻔뻔스러울 정도로 엘리트주의를 표방하며 직원을 고용하는 구글은 사내 식당과 세탁, 의료서비스와 마사지 등을 모두 무료로 제공할 정도로 엔지니어들을 소중히 대하며, 엔지니어들에게 성공에 필요한 모든 자원을 아끼지 않고 투자한다. 심지어 직원 수가 2만 3,000명이 넘는 오늘날까지도 래리 페이지는 모든 직원의 채용 승인을 직접 결재한다.

구글을 '구글'이 아닌 다른 단어로 설명하기는 쉽지 않다. 가령 이 책에 나와 있는 '사악해지지 말자(Don't Be Evil)'라는 구글의 비공식 슬로건의 탄생비화도 마찬가지로 프라이버시를 대수롭지 않게 여기는 구글의 기업문화 또한 구글 아니고서는 해석할 수 없다. 물론 모든 것을 기계적인 엔지니어링으로 여겨서 문제를 해결하려는 시도도 그러한 구글을 좀더 '구글스럽게' 만들었다고 할 수 있다. 사실 구글 검색 자체가 인간이 아닌 '컴퓨터의, 컴퓨터에 의한, 컴퓨터를 위한' 관계별 우선순위에 따른 링크로 시작됐다.

앞서 언급했듯, 모든 것을 공학적으로 해결하려는 구글은 엔지니어링의 발판이 될 '데이터의 분류'에 큰 관심을 갖고 있다. 그래서 구글이 시작했고, 앞으로 시작할 모든 서비스/제품의 근간에는 '데이터의 인텔렉스'가 들어가 있다. 즉, 무엇이든 '인텔렉스'화가 가능한 분야



저자_ 스티븐 레비
옮긴이_ 위민북
출판사_ 에이콘출판

라면, 구글이 바로 들어가리라고 예상해도 좋다는 의미다.

점차 빅데이터의 세상으로 변화하고 있는 지금, 그래서 데이터의 재분류 및 정리가 필수적인 수밖에 없는 현 세상에서 구글의 '무엇이라도 인덱스화한다'라는 개념은 세상을 지배할 수 있는 충분한 자격을 갖추고 있는 듯하다.

구글의 미래, 과연 밝기만 한가

그렇다고 이 책이 구글의 성공만을 다루고 있는 것은 아니다. 저자는 구글이 중국에서 우왕좌왕하는 모습을 두고 무엇이 잘못됐고, 세르게이 브린이 중국 전략을 어떻게 반대했는지 자세하게 전한다. 또한 소셜 네트워킹 분야에서 고군분투 중인 구글이 회사 설립 이후 처음으로 선두 경쟁사를 쫓아가는 후발주자로 전략하고 만 과정도 낱알이 이야기한다. 아울러 내부적인 문제도 지적하고 있다. 재빠르게 움직이는 소규모 신생 기업으로 이직하는 직원들이 속출하는 상황을 가감없이 설명한다.

기계가 아닌 인간이 직접 데이터를 만들어내서 하나의 거대한 서비스를 만들어낸 페이스북이 있고, 고유의 생태계를 만들어 주위를 돌아보지 않은 채 계속 앞을 달려 나가고 있는 애플이 있으며, 과거의 왕좌를 끝까지 버리지 않은 채 끌고 가려는 마이크로소프트가 있기 때문에 구글의 앞날을 올바르게 점치는 힘들다는 말에 힘이 실린다.

무엇보다도 이 책을 통해 저자가 관심을 보이는 것이 있다면 구글이 구글다움으로 내외부적인 어려움을 극복할 수 있을 것인가이다. 그들의 비공식 슬로건인 '사악해지지 말자 (Don't Be Evil)'를 구글이 과연 끝까지 지켜나갈 수 있을까?

이 책을 통해 무엇이 구글을 구글스럽게 만드는지, 또한 검색을 넘어 빅데이터의 세상으로 나아가는 구글의 현재와 미래를 들여다 볼 수 있을 것이다. 그리고 구글의 앞날은 당연한 말이겠지만 구글에 달려 있으며 얼마나 '구글스럽게' 접근하느냐에 따라 달라질 것이라고 저자는 강조한다. '구글스럽다'는 말은 물론, 엔지니어링 중심적인 문화가 가진 온갖 문제점을 끌어안고서 계속 '인덱스를 위해 전진하는 구글을 가리키는 말이다.

과연, 애플, MS, 페이스북 등 경쟁을 펼쳐나가는 구글의 끝은 해피엔딩일까, 아니면 세드엔딩일까. 구글이 악마가 되어 그 경쟁을 승리로 이끌 것인지 지켜볼 일이다. 1등 경쟁

New Books

세상을 읽는 키워드,
인문지식에 있다



제목_지금 시작하는 인문학
지은이_주현성
출판사_더좋은책

즐기기 위한 게임에도 신화가 숨어 있고, 짧은 영화 한 편에도 문화와 심리까지 다양한 해독코드가 숨어 있다. 인문학을 제대로 이해하기 위해서는 기초 분야에 대한 체계적인 지식이 필요하지만 초보자에게는 쉬운 일이 아니다. 이런 고충을 해결하기 위해 이 책은 심리학, 회화, 신화, 역사, 철학, 글로벌 이슈 등 우리가 가장 많이 접하는 인문 교양의 핵심 주제를 체계적으로 정리하여 소개한다.

뇌의 한계를
스마트하게 뛰어넘는
14가지 방법



제목_나는 결심하지만 뇌는 비웃는다
지은이_데이비드 디살보
옮긴이_이은진
출판사_모멘트

이 책은 과학칼럼니스트인 데이비드 디살보가 방대한 인지과학 연구결과를 바탕으로 우리가 일상에서 흔히 저지르는 실수를 방지하고 더 나은 선택을 하는 방법을 소개한 책이다. 저자는 우리가 착삼삼일을 반복하는 이유는 의지가 약해서, 혹은 끈기가 부족해서가 아니라 뇌 때문이라고 단언한다. 총 5부 14장으로 구성되어, 각 장을 통해 우리가 잘못 알고 있는 뇌의 다섯 가지 성향을 일상에서 흔히 저지르는 실수와 오류를 통해 설명한다. 이 책을 통해 안주하고 실수하는 뇌의 한계를 넘어서는 법, 위급하거나 불안한 상황에서 나중에 후회하지 않을 결정을 내리는 구체적인 방법 등을 얻을 수 있다.

자기계발의
새로운 프레임워크
제시하는 긍정 수업



제목_사람은 무엇으로 성장하는가
지은이_존 맥스웰
옮긴이_김교명
출판사_비즈니스북스

세계 최고의 리더십 구루라 칭송받는 존 맥스웰이 500만 명이 넘는 리더들을 교육시킨 경험을 바탕으로 15가지 '성장 불변의 법칙'을 책을 통해 담았다. 저자는 열심히 일한다고 모두가 성공하는 것이 아니듯이 어른이 된다고 내적인 성장까지 저절로 이루어지는 것은 아니라고 충고하며, 진정한 어른이 되기 위해서는 힘들고 고달픈 때 잠시 주저앉아 마음을 다독이고 다시금 일어나 나아가도록 만드는 힘, '성장이 필요하다'고 조언한다.



인문학으로 세상 보는 눈을 넓히자



박칠림 STL 회원 / 前 대우건설 부사장(기술연구원장) clpark2003@naver.com

오랜 직장생활을 마치고 대학원 강단에 섰을 때, 많은 공대 학생들이 인문학적 소양이 부족한 것에 크게 놀랐다. 심지어 전공 분야 외에 다른 서적은 거의 한 권도 읽지 못했다는 학생들도 적지 않았다. 졸업 후에는 직장과 사회에서 인정받기 위해 열심히 뛰느라 인문학 관련 책을 읽을 겨를이 없다고 하니 인문학을 접할 기회는 거의 없는 셈이다. 비단 공대생만의 일은 아니다. 사회로 진출하는 모든 전문분야 졸업생이 모두 비슷한 상태이다.

다음 세대를 짊어진 젊은 청년들이 졸업 후 사회에 나와 전공 지식 밖에 모르는 답답한 世稱 공돌이(공대생을 일컫는 애칭(?), One Eyed Jack - 공학만 공부하여 세상을 넓게 보지 못하고 동전의 한 면 밖에 못 보는 외눈박이라는 뜻)가 되도록 방치해서는 안 되겠다는 생각에 공대생을 위한 인문학 강의를 준비했다. 이를 위해서 1년간 주로 여름과 겨울방학 기간을 이용해 북캉스(바캉스 가는 대신 책 읽는 휴가 - 自作 합성어)를 가졌다. 이렇게 인문학 관련 도서 100여 권을 읽으며 나 자신의 인문학 소양을 재충전, 보완한 후 인문학 강의를 시작하였다. 물론 북캉스는 지금도 계속 되고 있다.

첫 학기에는 생소한 강의 내용 탓인지 학생들이 의아해 하더니, 한 학기가 지난 후에는 타 학과는 물론 타 대학 학생들까지 수강신청을 해 수강생이 매번 50명을 넘기에 이르렀다. 덕분에 대학원에 단 하나밖에 없는 대형 강의실을 특별히 배정받아야

했고, 인터넷 수강신청이 개시 되자마자 등록이 마감되어 수강신청을 포기해야 했다는 수강생들의 원성도 들었다.

보통 석박사과정은 과목당 수강생이 5~10명 정도가 보통인데, 50명에게 강의하려니 보통 일이 아니었다. 마치 고등학교나 학부 강의실 같았다. 하지만 학생들이 생소한 인문학에 대한 왕성한 호기심과 질문 공세에 피곤한줄 모르고 자연스럽게 열광(?)을 하게 되었다. 강의가 끝난 후에는 학생 5~7명과 커피숍에 모여 시간 가는 줄 모르고 강의에 대한 토론과 학교생활, 진로 등에 대하여 대화하는 날이 많았다.

수강생들로부터 “세상을 보는 눈(眼目)이 넓어졌다”라는 강의평가를 받는, 참으로 보람되고 의미 있는 경험이었다. 당시 커피숍 토론 팀은 이제 졸업하여 30~40대가 되었지만, 지금도 바쁜 시간을 틈내어 정기적으로 ‘지속 가능한’ 모임을 갖고 있으며 지금도 그들의 사회생활에 자연스럽게 Mentor역할을 하고 있다. 이제 그들은 사회와 직장에서 가장 바쁘게 움직이는, 꼭 필요한 주요 인물로 활동하고 있다.

“인문학이란 도대체 무엇이나?” 라고 묻는 사람이 많다. 인문학을 요약하면 文, 史, 哲이다. 즉 문학, 역사, 철학인데 그 외 종교, 과학, 물리학, 천문학, 예술, 환경 등 여러 분야가 이 범주에 속한다. 다양한 분야의 폭넓은 독서로 균형 있는 감각과 사고를



키우면 편협한 사고에서 벗어나 통합적 사고를 할 수 있게 된다. 이것이 바로 융합과 소통이다. 요약하면 사람이 세상을 살아가는 철학, 즉 삶의 가치관을 말한다. 세상사는 법(요령이나 잔머리 굴리기와는 다름)을 모르면 돈도 명예도 간판도 권력도 다 소용없다.


요즘 명문대를 나온 소위 전문가라는 바보들이 얼마나 많은가? 최근 인문학에 대한 관심이 높아져 여러 분야에서 새롭게 각광받고 있지만 일부 지식인들은 인문학의 가치가 표류하는 현실을 우려 한다. 그 이유는 인문학을 연구하는 많은 학자와 교수들 중에 인문학을 주체적으로 연구하는 사람은 점점 줄어들고 정치적, 사회적 명성과 경제적 이득에만 관심을 갖고 기존 질서예의 안주와 출세를 위해 권력의 주변을 기웃거리는 사람들이 많기 때문이다. 오랫동안 우리나라뿐 아니라 전 세계의 인문학 교수, 전문가들은 인문학을 모든 인류의 삶의 철학이나 가치관, 즉 인류의 공유물로 생각하지 않고 그들만의 직업적 전유물로 생각해 왔던 결과 근래의 '인문학의 위기'를 자초한 것이다.

참된 지식인은 시대의 양심을 짊어지고 불의에 분노하고 온갖 부조리를 척결하지 못하는 자신의 나약함을 고민한다. 사르트르의 비판처럼 전문가는 자신의 분야에는 최고일지 몰라도 사회전반의 불의와 부정, 부패에 대해서는 대부분 외면한다. 만약 대학이 지식인 양성을 포기하고 전문가 양성만을 목표로 한다면 대학과 학원이 무엇이 다를까?

인문학은 시장이 요구하는 생산성을 외면하지 않으며 보다 폭 넓은 상상력을 제공하여 창의적 인재양성에 기여한다. 인문학은 인류를 목표로 하기 때문에 인류의 미래를 위해서는 인문학 교육이 필요하다. 요즘 넘치는 전문가들만의 회의에서는 각자의 주장이 너무 강하여 결론도출이 어렵다.

그래서 최근의 넘치는 화두와 캠페인 주제는 융합이다.

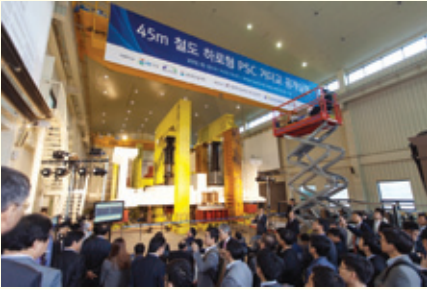
융합이란 한마디로 부분보다 전체를 생각하는 것이다. 가정에서는 식구 한 사람보다 가족 전체를, 마을에서는 한 가족보다 마을 전체를, 한 도시보다 국가 전체를, 한 국가보다 세계를 생각하고 결정하는 것이다. 의료분야에서도 지금까지는 몸의 특정부위 치료를 위해 특정분야의 전문 의가 혼자 약을 처방해 왔으나 앞으로는 특정부위 치료를 위한 약이 다른 부위에 부작용이 없는지 여러 분야의 전문의가 모여 확인하고 몸 전체를 생각하는 처방을 하는 시대가 왔다. 그러나 융합은 한 때의 캠페인으로 되는 것이 아니고 모두의 마음에 항상 녹아 있어 언제나 자연스럽게 행동으로 실천되어야 하는 것이다. 국가에도 현란한 말솜씨로 군중을 휘어잡는 달변가나 임기응변으로 위기를 어물쩍 모면하는 재주꾼보다 수많은 전문가 집단을 통솔과 융합으로 이끌 수 있는 지도자가 필요하다. 국가와 국민을 위하여 중요한 정책을 결정해야 할 때 추호도 사심 없이 올바른 결단을 내릴 수 있는 지도자를 국민은 원하는 것이다. 여기에 필요한 것이 인문학적 소양과 올바른 판단력이 아닐까?

바로 이런 이유로 엔지니어를 위한 인문학 교육이 그 어느 때보다 중요하다고 생각한다. 사실 공대출신 필자의 일천한 인문학 소견으로 '인문학이란 이런 것이요'라 운운하는 것 자체가 계란으로 바위치기이지만, 엔지니어, 경영자, 교수로서 쌓은 오랜 경험이 후배들에게 조금이라도 도움이 될 수 있다면 좋겠다. 앞으로 지면이 허락한다면 그동안 학생들과 나누어 온 인문학 산책을 계속하고자 한다. 

koita Member News

GS건설

최장 경간거리 철도교량 건설 신공법 개발



GS건설(허명수 사장)이 10월 11일 세계 최초로 엮지 거더 방식으로 철도교량을 건설하는 신공법을 개발했다고 밝혔다. 신공법은 GS건설과 브릿지테크놀로지·토공건설·한국철도기술연구원·한국철도학회 등과 지난 20개월간의 공동연구를 통해 개발했다. 이 공법은 교량 상판의 틀이 되는 거더(거대한 콘크리트 빔 구조물)를 먼저 설치하고 교량 바닥판에 콘크리트를 타설하는 것으로, 기존 공법 대비 공사비 20%, 공사기간을 15% 가량 절감한다. 또 이번 신공법을 통해 그동안 기술적 한계로 여겨졌던 철도교 콘크리트 거더 경간(교각과 교각 사이 길이) 거리를 기존 40m에서 45m로 늘려 국내 최대 경간을 확보할 수 있게 됐다. 회사측 관계자는 "이번 신공법 개발로 해외 진출을 위한 경쟁력 있는 기술이 확보돼 철도건설 기술 경쟁력 강화에 이바지할 것으로 기대하고 있다"고 말했다. 한편 이 기술은 10월 10일 한국철도기술연구원에서 학계·정부기관 교량 전문가 300여 명이 참여한 가운데 신공법 공개 실험에 성공하면서 철도교량 분야 기술개발로 공인받았다.

파나진

암 관련 유전자변이 진단제품 중국 수출

파나진(김성기 대표)은 10월 16일 중국 분자진단 제품 공급업체인 베이징 시어칭 바이오텍을 방문해 당사의 암 유전자 돌연변이 검출 제품에 대한 판매 계약을 체결했다. 회사측은 이 제품이 PNA 클램프(Clamp) 기술을 이용해 단 하나의 DNA 염기서열 차이도 정확하게 구별할 수 있으며 맞춤형 암 치료를 위한 검사에 유용하다고 설명했다. 판매 계약기간은 2017년까지이며, 초기 3년간 약 2,200만 8,000달러(약 253억원) 규모의 최소 구매 약정이 포함돼 있다. 양사는 이와 함께 해당 제품의 중국 식품의약품안전청(SFDA) 허가등록을 공동으로 추진한다는 계획이며, 소유권은 파나진에 귀속된다고 밝혔다. 파나진 관계자는 "세계적으로 가장 큰 시장 중 하나인 중국 분자진단 시장 진출이라는 점에서 의의가 크다"며 "현재 SFDA에서 허가등록을 진행 중인 인유두종바이러스(HPV) 진단 칩 등이 시판에 들어갈 경우 매출이 비약적으로 증가할 것"이라고 말했다.



LG전자

LG PLS 조명 전제품, 신기술 제품 인증 획득

LG전자(구본준 부회장)는 10월 3일 PLS(Plasma Lighting System) 조명 전 제품이 기술표준원으로부터 신기술 제품(NEP) 인증을 획득했다고 밝혔다. 이번에 인증받은 제품은 700W급 옥내 투광등기구, 1,000W 및 1,800W급 옥외 투광등기구 등 3종이다. 공장 및 체육관 등 대형 시설물은 물론 공간 조명, 스포츠 조명 등 다양한 용도로 사용되는 PLS조명은 기존 조명 램프와 달리 전구 내에 전극이 없고 초고주파(마이크로웨이브)로 빛을 발산해 태양광과 가장 유사한 자연광을 만들어내는 혁신적인 제품으로 평가되고 있다. 특히, 현재 시판되고 있는 400W 이상의 고효율 조명에 포함된 유해물질인 수은을 전혀 사용하지 않는 친환경 제품으로 제품 수명에 영향을 주는 전극도 없어 장시간 사용해도 빛의 떨림이나 색변화 없이 수명이 다할 때까지 일정하게 빛을 유지한다. 500W 이상의 국내 고효율 조명 시장은 외국산 제품이 독식해왔으나 LG전자의 PLS조명이 NEP인증을 통해 외산 제품보다 우수한 성능을 인정받음에 따라 판도 변화가 예상된다.



일동제약

락토바실러스 속 균주 동정방법 특허 취득

일동제약(이정치 회장)은 10월 16일 락토바실러스 속 균종의 동정 방법(Method for identification of microorganism of Lactobacillus species)에 대한 특허를 취득했다고 밝혔다. 회사측은 다양한 분리원에서 프로바이오틱스로 개발할 수 있는 락토바실러스 균주만을 분리하고 정확하게 동정하는 것이 가능하기 때문에 다양한 샘플에서 타깃 균주를 정확하게 분석할 수 있다고 설명했다. 아울러 이 특허는 PCR(중합효소 연쇄반응)기법을 활용해 락토바실러스 속의 특정 염기 서열을 증폭함으로써 락토바실러스 속 균주를 신속하고 정확하게 동정하는 방법에 관한 특허로 락토바실러스 생균제뿐만 아니라 사균체에서도 락토바실러스 균주를 신속하게 판별할 수 있는 원천기술로 활용될 수 있다고 밝혔다.



현대위아

기어연삭기 부문 로베르사와 기술제휴 MOU 체결

현대위아(배인규 사장)가 9월 27일 세계 기어연삭기 시장 '톱3' 업체인 독일의 리베르(LIEBHERR)사와 기술제휴에 관한 MOU를 체결했다고 밝혔다. 기어연삭기는 차량용 변속기 등 부품에 사용되는 '기어'를 정밀 가공하는데 필수적인 설비다. 현대위아는 리베르사와의 단계적 기술제휴를 통해 오는 2013년까지 기어연삭기 시제품을 만들고 2014년부터 양산에 돌입한다는 계획이다. 기어연삭기를 비롯한 일부 핵심설비는 국내 생산업체가 없어 전량을 독일, 스위스 등 해외 업체로부터의 수입에 의존해왔으나, 이번 제휴로 국산화에 한 발짝 다가서게 됐다. 현대위아는 기어연삭기 국산화에 성공하면 약 10%의 단가인하를 거둘 수 있을 것으로 예상했다. 또 현대위아가 기어연삭기 생산에 나섬에 따라 기어연삭기 제작에 필요한 1만 여 종의 부품 국산화도 함께 진행되기 때문에 기업간의 파급효과도 기대된다.



유니코정밀화학

'2012년 동반성장주간 기념식'에서 국무총리 표창

유니코정밀화학(송방차량 대표)이 9월 27일 지식경제부가 주최한 '2012년 동반성장주간 기념식'에서 성과공유 '우수기업'으로 선정돼 국무총리 표창을 받았다. 회사측은 대·중소기업 간 성과공유제 확산에 기여한 공로를 인정받아 우수기업으로 선정돼 국무총리 표창을 수상하게 됐다고 설명했다. 유니코정밀화학은 포스코 포항제철소 소결공장에 사용되는 소결광 분화방지제를 포스코의 성과공유제를 통해 공동개발하면서 원천기술을 확보했다. 포스코는 염산의 가격이 계속 상승하고, 염산에 의해 설비가 부식되는 문제를 해결하기 위해 유니코정밀화학에 분화방지제의 성능 개선을 제안했다. 이후 양사는 제철소 현장테스트를 거듭한 끝에 낮은 염산농도로 사용가능한 소결광 분화방지제를 개발했다. 포스코는 이를 통해 연간 7억 8,000만원의 원가절감과 설비 부식을 최소화하는 효과를 함께 얻고 있다. 또한 유니코정밀화학도 포스코와의 동반성장을 통해 올해 수출 및 매출액 목표를 지난해보다 각각 33%, 16% 상향해 65억원과 450억원으로 잡고 있다.



대한항공

보잉과 방산분야 포괄적 협력 MOU 체결

대한항공(지창훈 대표)은 10월 9일 보잉과 방산분야의 포괄적 사업 협력을 위한 MOU를 체결했다. 양사는 앞으로 회전익·고정익 항공기, 무인항공기, 군용항공기 정비와 지원에 있어 협력을 강화하는 동시에 주요 임원으로 구성된 협의체를 만들어 상호협력 방안을 모색하기로 했다. 최준철 항공우주사업본부장은 “이번 보잉과의 협력으로 국내 항공 업계의 기술이 한 단계 도약하는 동시에 항공기 개발과 개조, 성능개량 프로그램에서 대한항공이 주도적인 역할을 수행하는 기회가 될 것으로 기대한다”며 “양사 모두 국내와 글로벌 시장에서 방산 사업 기회를 확대하는 계기가 될 것”이라고 말했다. 한편 대한항공은 지난 1986년 B747 날개구조물 제작을 시작으로 민항기 부품제작 사업을 진행해 B717, B737, B767, B777, B787, B747-8 항공기의 날개와 동체 구조물을 납품하고 있다. 최근에는 보잉의 차세대 항공기 B787 드림라이너의 국제공동개발사업 파트너로서 설계와 개발, 제작 사업을 수행하고 있다.



동부건설

IHC그룹과 해상풍력발전 MOU 체결

동부건설(이순병 부회장은) 10월 10일 네덜란드의 IHC 메르웨이드(IHC MERWEDE) 그룹(이하 IHC)과 해상풍력발전 시장에서의 상호협력 및 기술교류를 협약하는 MOU를 체결했다. 협약의 주요내용은 한국 해상풍력발전 시장 기초시스템 기술 분야에서의 상호협력, 동부와 IHC 간의 기술·정보·인력 교류와 한국·네덜란드 해상풍력발전 시장에서의 상호협력, 향후 해상풍력발전 프로젝트에서의 상호지원 및 기술적·인적 교류 등이다. 해상풍력발전은 발전기를 해상까지 운반하고 해저 바닥에 설치해야 하는 선진화된 기술력이 필요한데, 'IHC 하이드로해머'는 해상풍력발전설비 설치시공에 필요한 장비제작 및 엔지니어링 회사로 전 세계 해상풍력단지의 75% 이상을 설치한 실적을 보유하고 있다. 또한 'IHC 핸들링시스템즈'는 해상풍력발전설비 등 해상공사에 투입되는 중량구조물 및 중량자재 운송 및 핸들링 장비를 제작하는 회사로 이 분야의 90%를 선도하고 있다. 동부건설 관계자는 “선진화된 기술과 시공에 대한 교류를 통해 해상풍력발전 사업에 진출할 수 있는 중요한 발판을 확보했다”고 말했다.



CJ제일제당

농림수산식품부와 국가식품클러스터 MOU 체결

CJ제일제당(김철하 대표)과 농림수산식품부가 9월 25일 국가식품클러스터 성공 조성을 위한 MOU 체결식을 가졌다. 국가식품클러스터는 식품 기업, 연구소와 관련 기관을 집적화해 상호간 시너지 효과를 높이는 식품 관련 인프라 구축사업이다. 정부는 지난 7월 28일 '국가식품클러스터(푸드폴리스) 조성 및 운영에 관한 종합계획'을 발표한 바 있다. 이 계획에 따르면 정부는 전북 익산에 2015년까지 232만㎡ 규모의 식품 전문산업단지과 126만㎡의 배후복합도시를 조성해 네덜란드의 푸드밸리, 덴마크와 스웨덴의 외레순, 미국의 나파밸리, 이탈리아의 에말리아로마냐 같은 식품클러스터로 육성할 방침이다. 이를 통해 식품기업 매출 15조원, 일자리창출 2만 2,000명 등의 기대효과가 발생될 것으로 보고 있다. CJ제일제당 김충현 경영지원실장 부사장은 이날 MOU에서 “국가식품클러스터 사업은 국내 식품산업 발전과 지역경제 활성화를 위한 중요한 밑거름이 될 것”이라며 “국가식품클러스터의 성공적인 조성을 위해 적극 협력하겠다”고 밝혔다. 기술과경영



Inno-Bridge 4.0 정책포럼

산학협력 활성화전략, 기업-대학 신뢰구축이 우선

한국산업기술진흥협회는 교육과학기술부와 공동으로 지난 6월부터 매월 'Inno-Bridge 4.0 정책포럼'을 개최하고 있다. 10월 30일에 열린 제5차 회의에서는 기업의 R&D 인프라 및 여건 조성과 관련하여 전경련의 김태윤 팀장과 STEPI의 김형주 박사가 발표하고 참석자의 토론이 이어졌다.

'R&D 투자의 중요성 및 개선방안'에 대해 발표한 김태윤 팀장은 인텔, 코닝 등 불황기에 R&D 투자를 증가시켜 성공한 기업사례를 제시하며, "기업의 지속적인 성장을 위해서는 R&D의 역할이 중요하고, 기업 특성에 따른 맞춤형 전략이 필요하다"고 강조했다. '인적네트워크와 산학협력'에 대해 발표한 김형주 박사는 "우리나라의 산학협력 정책은 제도 자체는 잘 설계되어 있지만, 기존의 정부 주도 방식보다는 기업이나 대학 등 수요자 측면에서 인적 네트워크를 활용한 산학협력 전략이 중요하다"고 설명했다.

이어진 토론에서 참석자들은 산학협력이 어려운 이유에 대해 공급자 중심의 제도 운영과 기업-대학 상호 간의 수요 불일치를 꼽았으며, 이러한 문제해결을 위해 기업과 대학 간의 신뢰구축을 강조했다. 이와 함께 서비스나 융·복합 분야 등으로 기업 R&D의 저변 확대에 대한 논의가 진행되었으며, 시장 측면에서 R&D 성과의 상용화에 대한 관심 제고가 필요하다는 의견이 제시되었다.

연구개발인력교육원 김상선 원장은 "산학협력의 성공 또는 실패경험과 관련된 사례연구가 거의 없으며, 이에 대한 분석적 업과 더불어 결과물의 홍보가 필요하다"고 지적하였다. 한편 교육과학기술부 이필남 팀장은 "산학협력과 관련하여 교과부 등 부처 상호 간에 긴밀한 협조를 바탕으로 공동 프로젝트를 진행하고 있으며, 실제 성공사례도 있다"고 설명하며, "향후 보다 좋은 성과를 거둘 수 있도록 노력하겠다"고 말했다.

다음 회의는 11월 27일에 개최될 예정이며, '대·중소기업 기술협력 활성화 방안'에 대해 논의할 계획이다.



산기협-화학연 기술교류 협력프로그램

24개 기업 화학연구원 방문, 현장상담

정부 출연연구기관이 보유하고 있는 전문인력, 고가장비, 기술력을 회원사가 활용할 수 있도록 지원하기 위한 협력 프로그램이 10월 23일 한국화학연구원(대전 유성구 소재)에서 개최됐다. 24명의 회원사 대표가 참석한 가운데 열린 이번 프로그램에서 기업들은 화학연이 보유하고 있는 기술과 중소기업 지원프로그램에 대해 설명을 듣고, 주요시설을 돌아보았다. 특히 이번 프로그램에서는 참석한 기업들을 대상으로 즉석에서 화학연의 연구진이 애로기술 해결지원 및 기술이전 등과 관련해 상담하는 기회를 가져 기업으로부터 큰 호응을 얻었다.

산기협은 협력프로그램을 통해 기업과 출연연 간의 협력이 더욱 강화될 것으로 기대했다. 한편 산기협은 이번 사업에 대한 기업들의 만족도 등을 조사하여 2013년도에 기업-출연연 기술교류 협력프로그램의 추진을 검토할 계획이다.

(문의 : 회원지원팀 02-3460-9043)



제4회 산기협 조찬세미나

생산력을 높이려면 직원의 생태계를 돌봐라

본회는 10월 9일 르네상스 서울호텔에서 회원사 대표 등 204명이 참석한 가운데, 제4회 KOITA 조찬세미나를 개최했다. 이날 세미나에는 동국대 조벽 교수가 '직원의 생산력을 높이려면 그들의 생태계를 돌봐라'를 주제로 강연했다. 조 교수는 직원의 생산력을 높이기 위해서는 조직원이 소중하게 생각하는 것을 중시 여기는 기업문화가 형성되어야 한다고 설명했다. 특히 경영진은 기업의 비전을 공유함으로써 조직문화가 형성된다고 생각하나, 그보다는 신뢰와 책임감 있는 문화가 형성되어야 비전이 완성되는 것이라고 강조했다. 또한 이를 위해서는 구성원 간에 관심과 호감, 존중을 통해 대화하는 분위기를 형성해야 한다고 설명했다.

산기협은 기업이 당면한 현안과 관련해 산학연 간 협력의 장을 마련하기 위해 조찬세미나를 운영하고 있다. 회원사는 누구나 참석이 가능하다. 차기 세미나는 2013년 1월에 개최된다.

(문의 : 회원지원팀 02-3460-9043)



제1회 우수기술 성과 확산 및 중소기업 애로기술 상담회 호남지역 기업 대상 우수기술 소개

본회는 10월 17일 한국생산기술연구원 호남권 지역본부에서 호남지역에 소재한 중소기업을 대상으로 '우수기술 성과 확산 및 중소기업 애로기술 상담회'를 개최했다. 이번 상담회는 공공연구기관이 보유한 우수기술을 기업에게 소개하고, 기업의 애로를 해결하기 위한 지원사업의 일환으로, 본회와 한국생산기술연구원과 광주지식재산센터가 공동으로 개최했다. 이번 상담회에는 총 200여 개 기업이 참석해 성황을 이뤘다. (문의 : 대전사무소 042-862-0146)



제14회 기업 간 동반성장 기술포럼 미래자동차 핵심부품의 기술동향과 상생협력

기업 간 동반성장 협력방안을 논의하기 위한 '제14회 기업 간 동반성장 기술포럼'이 10월 11일 산기협회관 중회의실에서 개최됐다. 이번 포럼에서는 미래형 자동차 핵심부품 분야의 기술동향과 상생협력을 주제로 산업기술평가관리원의 문종덕 스마트카 PD가 '스마트카 R&D전략'에 대해 발제했다. 또한 자동차부품연구원 이재관 단장이 '부품소재 산업의 발전 방향과 상생협력'에 대해, 엘케이테크놀로지 박광일 대표가 'ADAS 카메라를 예로 들어 본 미래형 자동차'에 대해 발표했다. (문의 : 회원지원팀 02-3460-9043)

제13회 MOT21 조찬세미나 Shaping the Future by Technology Innovation

이번 세미나에서는 SK이노베이션 김철성 상무가 'Shaping the Future by Technology Innovation'을 주제로 강연했다. 김 상무는 SK의 사업 성장사례와 함께 'Non-Stop, Step-out, Breakthrough Innovation'으로 요약되는 SK의 기술개발 전략 및 방향에 대해 설명했다. 또한 이를 통해 발 빠르게 시장에 진입하고 동시에 R&D의 성공확률을 제고한 사례에 대해 소개했다. 이날 세미나에는 한국어어로 김왕환 대표이사 등 33명이 참석했다. 한편 차기 세미나는 12월 12일 오후에 개최될 예정이다. (문의 : 대전사무소 042-862-0146)



특허경영과 특허분쟁 교육 특허 어떻게 관리하고 지킬 것인가?

효과적인 특허분쟁 대비법과 특허관리 전략을 소개하는 회원사 무료교육이 10월 9일과 18일 양일에 걸쳐 실시됐다. 9일 교육에서는 프렌즈특허의 이윤원 대표가 '기술보호를 위한 특허와 영업비밀의 역할', '사례를 중심으로 본 특허의 권리해석 방법', '특허 마케팅을 위해 CEO가 반드시 알아야 할 특허지식' 등에 대해 소개했다. 또한 18일 '특허분쟁 예방 및 대응전략' 교육에서는 서울대학교와 특허정보원이 특허제도의 이해 및 특허관리 전략, 특허분쟁시 대처전략 등에 대해 소개했다. (문의 : 교육연수팀 02-3460-9134) 이슈>경영

5 부산상에서
KOITA-대구TP 공동 연구개발비 및
국고보조금 세무회계 교육 실시

11 대전컨벤션센터에서
전략적 기획실무능력 개발 교육 실시

산기협회관 중회의실에서
제14회 기업간 동반성장 기술포럼
개최

18 산기협회관 대강당에서
특허분쟁 예방 및 대응전략 교육 실시

부산상에서
영남권 연구개발비 및 국고보조금
세무회계 교육 실시

24~28 일본 큐슈에서
순천대 공동 기술경영 최고관리자
과정 해외산업시찰

25~26 COEX에서
2012 외국인투자기업 채용박람회 개최

더호텔제주에서
제4차 기술경영실무자 교육과정 실시

30~31 aT센터에서
2012 대한민국 취업박람회 개최

9 르네상스 서울호텔에서
제4회 KOITA 조찬세미나 개최

산기협회관 대강당에서
사례로 배우는 특허경영 교육 실시

16 산기협회관 대강당에서
R&D기획 기초교육 실시

19 부산상에서
영남권 창의력 및 기획력 개발 교육
실시

산기협회관 대강당에서
정부 연구개발지원제도 및 산기협
사업설명회 개최

24 산기협회관 대강당에서
창조적 문제해결 교육 실시

호텔인터시티에서
2012년 퇴직과학기술자 활용
중소기업 기술혁신역량 확충사업
워크샵 개최

26 산기협회관 대강당에서
LED 기술동향 교육 실시

31 부산상에서
영남권 기술평가 이론과사례 교육 실시

10 산기협회관 대강당에서
R&D 신상품 개발 실무 교육 실시

대전 인터시티호텔에서
MOT21 조찬세미나 개최

17 산기협회관 대강당에서
중소기업 성과관리 실습 실시

수원에서
NET클럽 10월 월례회의 개최

건설회관에서
2012년 고급연구인력 활용지원사업
운영설명회 개최

한국생산기술연구원에서
우수기술 성과 확산 및 중소기업
애로기술 상담회 개최

23 한국화학연구원에서
산기협-화학(연) 기술교류·협력
프로그램 실시

산기협회관 대강당에서
기획력 개발전략 및 보고서 작성
교육 실시

25 코엑스 인터콘티넨탈에서
CTO클럽 10월 정례모임 개최

대전시청에서
2012 대전광역시 일자리 박람회 개최

대덕테크비즈니스센터에서
연구개발비 및 국고보조금 세무회계
교육 실시

산기협회관 대강당에서
리더십 스킬과 테크닉 교육 실시

전남대학교에서
2012 잡월드 로드쇼 채용박람회 개최

30 팔레스호텔에서
Inno-Bridge 4.0 회의 개최

산기협회관 대강당에서
국제회계기준과 일반기업회계기준
비교분석 교육 실시

대전컨벤션센터에서
연구개발자가 알아야 할
재무제표 활용 실무 교육 실시



재미있는



연구소에피소드 공모전

한국산업기술진흥협회가 새로운 뉴스레터 서비스를 준비합니다.
산기협 뉴스레터는 산업기술계의 소식과 유익한 정보, 연구원들의 이야기를 담고
매월 두번씩 여러분을 찾아갑니다.

뉴스레터 발간을 기념하여 연구현장의 재미있고 감동적인 에피소드를 공모합니다.
당선작은 인기 만화가 황중환 작가가 웹툰으로 제작해 뉴스레터에 연재합니다.



공모내용 연구소에서 겪은 재미있거나 황당한 경험,
혹은 과학기술과 관련된 일상이야기

샘플 원고 보기 >

원고규격 A4한장 분량(200자 원고지 8매 내외)의 hwp, doc 파일

응모자격 R&D와 관련된 일을 하는 독자라면 누구나

보내실곳 산기협 뉴스레터 편집팀 jnyoo@koita.or.kr(이메일접수)

응모기간 2012년 11월 5일 ~ 15일 24:00

문의 산기협 정책기획팀 유지영 선임과장 (02-3460-9036)

당선작은 11월 19일 산기협 홈페이지(www.koita.or.kr)에 발표합니다.



공모에 응모한 에피소드 중 우수작을 선정하여
뉴스레터 연재와 함께 푸짐한 상품의 행운을 드립니다.



- ★ 1등 갤럭시노트 10.1 WIFI (1명)
- ★ 2등 LG시네마 3D모니터 (1명)
- ★ 3등 LG전자 스마트오디오 (3명)
- ★ 가작 문화상품권 3만원 (20명)
- ★ 추첨선물 신문지 재생 연필세트 (50명)

응모작이 평가기준에 미치지 못하는 경우 당선작이 없을 수 있습니다.
상품은 협회 사정에 따라 일부 변경될 수 있습니다.

에피소드 응모하기

지식재산의 Key- 워스 IP Total Service에 있습니다

www.wipscorp.com



온라인특허정보서비스

- WINTELIPS
- WIPS 4.0
- WIPS GLOBAL

기술경영컨설팅

- 기술평가/기술이전/기술사업화 서비스
- R&D 전략 컨설팅 서비스
- 특허/브랜드/디자인 분석 및 IP전략
- IP 교육

IP조사서비스

- 특허청 빠른 심사용 조사
- 신기술/신제품 인증조사
- 특허/상표/디자인 조사



You First! I Best!

www.wipscorp.com

고객센터 : 02-726-1100 / 1105

지식재산토털서비스 NO.1 워스

The First!

국내 최초 온라인 전세계 특허정보서비스

The Best!

온라인 특허 검색서비스 시장점유율 1위 / 최고 수준의 지식재산전문가 그룹

The Only!

특허청 지정 민간기업 유일의 특허/상표/디자인 선행기술 전문조사기관