

SPECIAL THEME

창조경제와 벤처 생태계

국내사례 휴비츠의 안광학 의료기기업 사례
 Technology Brief 미세조류 바이오연료 개발을 위한 전략 외
 줌인리포트 미래테크

함께 성장하는 세상을 꿈꾸다!



산학연협력 기술개발사업

중소기업과 우수한 연구기반을 갖춘 대학·연구기관과의 공동기술개발을 지원하는 사업입니다.

지원대상 : 대학·연구기관과의 공동연구개발을 통해 신제품개발 및 연구개발역량 강화를 희망하는 중소기업(업력 및 매출규모 관계없음)

지원내용

- 첫걸음기술개발 : 최대 1년, 1억원(정부 50%, 지자체 25% 이내)지원
- 도약기술개발 : 최대 1년, 1억원(정부 75% 이내) 지원

지원절차 : 방문신청 → 기술평가 → 기업 대면평가·선정
→ 주관기관(대학·연구기관) 모집·대면평가·선정 → 협약체결
※ 2013년 9월까지 매 월 1~10일 신청·접수

전화문의 : 중소기업청 R&D 콜센터 1661-1357(내선번호 3)
※ 중소기업청 홈페이지(www.smbago.kr) 공고(2012-239호) 참조



연구장비 공동활용 지원사업

중소기업의 연구장비 부족 문제를 해소하기 위해 외부(대학·연구기관 등) 보유장비를 활용토록 지원하여 중소기업 연구개발을 촉진하는 사업입니다.

지원대상 : 대학·연구기관이 보유한 연구장비를 활용하여 연구개발을 수행하고자 하는 중소기업

지원내용 : 장비 이용료의 60~70%(연간 5천만원 한도)지원
※ 지원비율 : 5년미만 창업기업 70%, 5년초과 일반기업 60%

지원절차 : 온라인신청(연중 수시) → 서류검토 → 장비비용 → 바우처 결제

전화문의 : 중소기업청 R&D 콜센터 1661-1357(내선번호 3)
※ 중소기업청 홈페이지(www.smbago.kr) 지원정책(기술 14번) 참조



중소기업 기술멘토링 및 기술애로 현장지원사업

중소기업의 기술·공정상의 문제 해결을 위해 최적의 기술전문가를 찾아 연계하고 기술애로를 해결토록 지원하는 사업입니다.

지원대상 : 중소기업기본법 제2조에 의한 중소기업

지원내용 : 총 사업비의 75% 이내(2천만원 한도)지원, 과제 수행기간 6개월

지원절차 : 온라인신청(연중 수시) → 서류검토 → 기술전문가연계
→ 협약 → 과제수행

전화문의 : 중소기업청 R&D 콜센터 1661-1357(내선번호 3)
※ 중소기업청 기술인정보시스템(<http://techin.sanhak.net>) 참조



제품·공정개선 기술개발사업

소기업 등의 현장수요가 많은 제품·공정개선 분야 기술개발을 중점 지원 하는 사업입니다.

지원대상 : 50인 미만 뿌리기업 등 소기업, 소상공인 및 관련단체
· (뿌리기업) 주조, 금형, 열처리, 표면처리, 소성가공, 용접
· (소상공인) 동일업종의 단체(협회) 또는 소상공인간 컨소시엄(3개사 이상)
· (소기업) 뿌리기업, 소상공인 이외 소기업

지원내용 : 총 사업비의 75% 이내(5천만원 한도)지원, 개발기간 9개월, 기술료 면제

지원절차 : 방문신청(지방중기청, 중진공 지역본부, 신보영업점, 기보기술평가센터)
→ 기술평가 → 기업 대면평가·선정 → 협약체결
※ 2013년 9월까지 매 월 1~10일 신청·접수

전화문의 : 중소기업청 R&D 콜센터 1661-1357(내선번호 2)
※ 중소기업청 홈페이지(www.smbago.kr) 공고(2012-240호) 참조



HUMAN

- 02 **혁신의 열쇠** 제14대 한국산업기술진흥협회 박용현 회장 취임
- 04 **해피프리즘_1** 이달의 엔지니어상 2월 수상자
- 06 **해피프리즘_2** 2013년 IR52 장영실상 수상제품(제5~8주)
- 08 기업부설연구소 총괄현황(2013년 1월말 현재)

MANAGEMENT

10 창조경제와 벤처 생태계

- 12 창조경제와 벤처생태계 이민화
- 16 시장메커니즘에 입각한 대-중소벤처기업 간 불공정 거래 개선방안 이춘우
- 21 중소기업의 세계화를 지원하기 위한 새로운 접근법 권기환
- 25 기술성 중심의 벤처확인 제도 개편방안 홍길표
- 29 제3세대 기업가정신과 소셜벤처 육성 전략 배종태·라준영
- 34 벤처창업과 중간회수 시장 활성화 장수덕
- 38 **기술경영성공사례** 휴비츠의 안광학 의료기기업 사례
- 46 **Technology Brief** 미세조류 바이오연료 개발을 위한 전략 외
- 50 **쑤인리포트** 미래테크 박희천 대표 인터뷰

LIFE

- 54 **Hot Agenda** 이중연료 엔진, 과도기인가 선박용 엔진의 미래인가 김대훈
- 58 **Movie in Tech** 다시 보는 체르노빌 원전 사고의 교훈, <다이하드 5> 최성우
- 62 **Book Cafe** 당신이 알지 못하는 지구의 미스터리
- 64 **Plus Essay** 나, 老木과 건물 임효빈

NEWS

- 66 **Koita Member News**
- 72 **Koita News**
- 74 **R&D 인력 채용관**
- 76 **Koita 다이어리**

*별지 : 건강하고 똑똑한 뇌를 만드는 브레인 푸드



COVER STORY

벤처기업 활성화에 대한 기대가 커지고 있는 요즘, 벤처기업들이 세계 시장에 나아가기 위해서는 창업을 시작으로 성장, 소멸하는 벤처 생태계가 구축되어야 한다는 의견이 제시되고 있다. 표지는 벤처 생태계를 나무에 비유하여 표현했다.

일러스트_레모

산업 제3

koita 한국산업기술진흥협회



제14대 한국산업기술진흥협회 박용현 회장 취임

회원사의 기술혁신을 돕기 위해 노력하겠습니다

회원여러분,

기술혁신이 그 어느 때보다 중요한 시기에 산기협 회장이라는 중책을 다시 맡게 되어 큰 책임감을 느낍니다.

지난 3년간 회원 여러분께서 많이 도와주신 덕분에 산기협 회장직을 무난히 수행하며, 성과도 낼 수 있었다고 생각합니다.

협회 발전의 기틀을 다지기 위해 회원을 정비하고, 기업연구소 확충에 힘쓴 결과, 협회 사업의 회원 참여도가 더욱 높아졌고 기업연구소도 대폭 증가했습니다.

또한, 기업을 대신하여 꾸준히 정책건의를 한 결과, 중소기업 연구소의 연구전담요원 인적요건을 완화하는 등 실질적인 제도개선의 성과를 낼 수 있었습니다.

협회운영의 내실을 다지는 한편, 회원에게 도움이 되는 사업을 강화하여, '기술경영인 하계포럼'과 '조찬 세미나'는 회원에게 사랑받는 대표적인 행사가 되었습니다.

이 모든 성과는 운동한 수석부회장님 등 회장단 여러분의 도움과 회원 여러분의 적극적인 참여와 협조가 있었기에 가능한 일이었습니다.

깊이 감사드립니다!

저는 그동안, CTO클럽, 연구소장협의회, NET 클럽 등 회원사 모임을 통해서 국가경제와 산업발전, 그리고 우리 협회에 대한 다양한 의견과 고민을 들을 수 있었습니다.

산기협이 할 일은 바로 그 의견들을 구체화하고 실현되도록 노력하는 것이라고 생각합니다.

앞으로도 기업의 의견이 새 정부의 정책에 적극 반영되도록 힘쓰고, 더 나아가 산업기술계의 미래비전을 수립하는데 지속적으로 기여해 나가겠습니다.


또한 중소·중견 기업을 비롯한 회원사의 기술혁신을 위한 노력에 실질적인 도움이 되도록 산·학·연 협력사업을 강화하는 등 진취적이고 실속 있는 사업들을 적극적으로 발굴하고 추진할 것입니다.

이를 위해서는 여러분의 관심과 참여가 필요합니다.

산기협이 회원사의 발전과 우리나라 산업기술진흥을 위해 더욱 봉사할 수 있도록 격려하여 주시기 바랍니다.

대한민국의 미래는 스마트한 아이디어와 독창적인 기술을 가진 여러분의 손에 달려 있다 해도 과언이 아닙니다. 그동안 산업기술 발전에 애쓰신 회원 여러분의 노고에 진심으로 감사드리며 인사말을 마칩니다.

여러분의 가정과 기업에 행운이 늘 함께 하시기를 기원합니다.

감사합니다. 



세탁기 개발에 몸담은 지 25년, 세계 최초 벽걸이 드럼세탁기 '미니' 개발

25년간 세탁기 기술개발에 몰두해 온 (주)대우일렉트로닉스 이주동 책임연구원은 지금까지 일반 세탁기는 물론 드럼통을 올리고 기울인 드럼업 세탁기, 액체세제 자동투입 세탁기, 드럼디자인을 채용한 일반 세탁기까지 다양한 세탁기를 개발해왔다. 꾸준한 연구 개발 노력으로 세계 최초 벽걸이 드럼세탁기 '미니' 개발에 성공하며 이달의 엔지니어상을 거머쥐었다.



(주)대우일렉트로닉스 이주동 책임연구원

question 01

벽걸이 드럼세탁기 '미니'에 대해 설명해주세요. 어떤 기술이 탑재되어 있나요?

세계 최초로 세탁기를 벽에 고정하여 사용할 수 있다는 것이 기존의 기술과는 현격한 차이입니다. 소형·경량화시켜서 벽에 고정을 해야 되기 때문에 무엇보다도 저소음, 저진동 기술이 핵심이라 할 수 있습니다. 저진동 실현을 위해서 드럼의 깊이 대비 좌우 사이즈 비율을 최적화 설계하였으며, 이를 특허 출원했습니다. 또한 제품 고정부에 방진·방수기능의 쿠션이 적용된 상태에서 ANCHOR BOLTL로 견고하게 고정하기 때문에 미세 진동이 제품 벽으로 전달되는 것을 최소화합니다. 나아가 저소음 실현을 위해서 세탁부하를 충분히 견디면서도 소음을 현저하게 줄일 수 있는 인버터 모터를 적용했습니다. 콤팩트 사이즈로 공간 활용도를 높였음은 물론, 소용량의 빨래를 삶음 세탁까지 할 수 있습니다.

question 02

상기 기술로 인한 파급효과와 그 의미는 무엇입니까?

'미니'는 기존 드럼세탁기 대비 세탁시간은 60%, 물 사용량은 80%, 전기료는 86% 절약할 수 있으며, 1회 세탁비용이 최대 40% 감소된 485원으로 10년 사용 시 약 90만 원을 절감할 수 있습니다. 환경과 에너지를 생각한 이 제품은 에너지위너상과 환경부 장관상을 수상하였으며, 출시 6개월 만에 2만 대 이상의 판매고를 올리고 있습니다. 프랑스, 스페인, 페루 등 전 세계 30여 개국에 수출을 진행하는 등 국내외 가전 시장에서 새로운 이슈로 떠오르고 있습니다.

question 03

'미니' 기술 개발에 있어 어려웠던 일과 극복 방법은 무엇이었나요?

어려웠던 점은 벽에 걸어야 한다는 설치성 문제였고, 벽에 걸기 위해서 소음·진동을 어떻게 줄이느냐가 가장 어려운 과제였습니다. 수많은 시행 착오를 겪으면서 제품에서 발생하는 소음과 진동이 벽으로 전달되는 과정을 차단하는데 모든 기술을 집중시켰습니다. 이상적인 드럼의 깊이 대비 폭의 비율을 찾아 냈기 때문에 제품화가 가능했던 것 같습니다.

question 04

평소 개발 활동에서 가장 중요시 하는 점이 있다면요?

개발에서 가장 중요한 점은 선행개발 초기 단계부터 작은 문제와 의문은 반드시 풀고, 제품화가 이루어져야 한다는 것입니다. 사소한 문제일지라도 간과한다면 제품화된 상태에서 반드시 그 문제가 어떤 형태로든 재현되기 때문입니다. 또한 제품 개발에 있어 그 중심은 소비자라는 생각을 가지고 사용의 편의성과 경제성을 고려합니다.

question 05

앞으로 도전하고 싶은 분야가 있으신지요?

세탁기 시장에서 혁신제품으로 인정받고 있는 벽걸이 드럼세탁기의 부가기능 및 용량을 핵심화하여 소비자 편의를 증대하는 기술 개발을 좀 더 하고 싶습니다. 세상에서 가장 편리하고 혁신적인, 궁극의 세탁기를 개발하는 것이 목표입니다.

새로운 기술 개발에 대한 성취감으로 IT 시스템 성능 관리 모니터링 툴 개발

(주)엑셈 이경욱 개발본부장은 13년간 DB 시스템 성능관리 SW 및 애플리케이션 성능관리 SW를 개발하는데 전념해온 엔지니어로서 국내 최초로 국산 데이터베이스 성능관리 시장을 개척하여 수입대체에 공헌한 공로를 인정받아 이달의 엔지니어상을 수상했다. 새로운 기술을 개발하고 문제점을 해결해 나갈 때 큰 성취감 느낀다는 그를 만나보았다.



(주)엑셈 이경욱 개발본부장

question 01

DB 시스템 성능 모니터링 제품 '맥스게이지'에 대해 설명해주세요.

프로액티브한 데이터베이스 시스템 관리를 위한 전문 소프트웨어로서 데이터베이스 시스템의 모든 가동이력을 최소한의 부하로 실시간 수집하여 통합 모니터링 및 실시간 감시가 가능토록 합니다. 'Database shared memory 직접 접근' 방식을 통한 모니터링 성능 극대화 기술을 적용하여 정보를 수집하게 됩니다. 본 기술은 데이터베이스에 부하를 주게 되는 단점을 극복하여 데이터베이스에 부하를 전혀 주지 않고 성능 정보를 가져올 수 있다는 게 장점입니다. 이로 인해 수집 주기를 더욱 짧게 하고, 고속으로 처리할 수 있을 뿐 아니라, 데이터베이스에 장애가 발생한 상태에서도 성능 정보를 수집할 수 있습니다. 맥스게이지는 Oracle, DB2, MSSQL, MySQL, Tiberio, Altibase 데이터베이스를 모니터링 하는 제품군으로 구성되어 있습니다.

question 02

웹 애플리케이션 성능 모니터링 소프트웨어 '인터맥스'에 대해 설명해주세요.

인터맥스(InterMax)는 시스템에서 수행되는 비즈니스 트랜잭션에 대하여 다면적인 모니터링 및 진단·분석이 가능토록 합니다. 기존 애플리케이션 성능관리 제품에서 제공하는 WAS 시스템의 실시간 감시, 가동정보의 수집, 진단 및 분석 기능뿐 아니라 세션 ID를 매개로 한 JAVA 트랜잭션과 DB 세션 간의 1:1 매칭을 통해 트랜잭션의 가시성을 한 차원 확장하였습니다. 인터맥스는 SFP(Super Fast Profiling) 기법을 통한 최소한의 부하로 운영시스템을 실시간 모니

터링 하고 메모리 누수문제에 대해 정확히 분석합니다. 또한 트랜잭션 가시성 향상을 통해 장애 분석 범위를 확장하여 문제를 신속히 처리하게 합니다.

question 03

상기 기술로 인한 파급효과와 그 의미는 무엇입니까?

맥스게이지의 'Database shared memory 직접 접근' 기술은 고속 처리되는 부분을 모니터링 할 수 있으므로 기업 시스템 운영 시 반드시 모니터링이 필요한 부분을 짚어내는 것을 가능하게 함으로써 기업의 IT운영 손실을 막고 이익으로 전환시키는 ROI를 창출하고 있습니다. 인터맥스 제품에도 데이터베이스 정보 수집에 'Database shared memory 직접 접근' 기술을 사용했는데, 본 기술로 인해 외산 제품이 지배했던 시장에서 국내 DB 성능관리 모니터링 시장을 새롭게 확립했습니다. 뿐만 아니라, 외산 제품을 넘는 세계적인 기술력으로 국산 SW 이미지 제고에 공헌하고 약 370억 원의 수입 대체 효과를 창출했습니다.

question 04

기술개발 활동에 있어 어려웠던 일과 극복 방법은 무엇입니까?

'Database shared memory 직접 접근' 기술을 개발할 당시, 기존에 참고할 만한 정보들이 전혀 없어 어려웠던 부분이 많았습니다. 하지만 어려움이 하나씩 해결되어갈 때의 그 성취감으로 한계를 극복해 나갔고, 함께 일하는 동료들이 많은 힘이 되었습니다. 기술이 제품에 적용되어 퍼포먼스를 내고 나아가 '최초의 기술' 타이틀을 가지게 되었을 때 진심으로 기뻐했습니다. 기술 > 경영

05 주 주LG전자



빠르고 편리하게 휴대폰 기능을 제어하는 QVoice

'QVoice'는 음성인식 솔루션을 이용하여 여러 단계를 조작하지 않고도 빠르고 직관적으로 제품의 기능을 사용할 수 있게 해주는 킬러앱(Killer App)입니다. 자연어 처리와 음성 합성 기반 기술을 내재화한 이 솔루션은 (주)LG전자의 첨단 기술력과 손진호 연구소장, 신원호 연구위원, 최정규 책임연구원, 김홍복 책임연구원의 노력이 만나 만들어진 결과물입니다. 사용자의 음성 명령을 인식한 후 의도를 분석하고 동작 방법을 결정하며, 질문 의도에 맞는 대화 응답을 생성하고 최적의 답변을 빠르게 제공하는 것이 핵심 기술이라 할 수 있습니다. 아울러 재치 있고 풍부한 감성이 담긴 답변이 가능하다는 점을 특징으로 꼽을 수 있습니다. (주)LG전자는 먼저 국내 시장을 목표로 스마트폰에 QVoice를 적용하여 제품을 출시하였고 향후 해외 시장까지 기술을 확대 적용할 예정입니다. 음성기술과 접목하여 기존 스마트폰에서부터 스마트 TV, 가전, 자동차 등 여러 제품 군에 탑재가 가능하며, 다양한 제품에 기술이 적용될 수 있을 것으로 보입니다.



06 주 주케이엠더블유



유전체를 이용한 삼중 모드를 구현하여 세계 최초로 상용화에 성공한 Black Hole Filter

(주케이엠더블유의 'Black Hole Filter'는 입력된 여러 주파수 성분 중 원하는 주파수만을 선택하기 위해 사용되는 이동통신 기지국용 무선 주파수 필터입니다. 개발 당시 상용화 성공을 예측한 사람이 극소수에 불과했지만, 박남신 상무이사, 이돈용 수석연구원, 노양필 수석연구원은 유전체를 이용한 삼중 모드를 구현하여 세계 최초로 상용화에 성공했습니다. 이 제품은 종래 싱글모드 제품에 비해 사이즈와 무게를 약 50~60% 절감하고, 성능은 20% 이상 향상시킴으로써 통신 시스템의 소형화를 가능케 합니다. 또한 통과대역 주파수의 Guard Band를 최소화시켜 값비싼 주파수 자원을 최대한 활용할 수 있게 합니다. 현재, 일본의 KDDI, Alcatel-Lucent 및 삼성전자에 이 기술이 적용된 Filter 및 RRH (Remote Radio Head)를 개발하여 독점 공급 중이며, 본격 활성화된 LTE 장비 시장을 고려할 경우, 2013년부터 2015년까지 3년간 총 3,314억 원의 매출을 예상하고 있습니다.



(주)가교테크

냉방시스템 운전비용을 획기적으로 절감할 수 있는 냉방부하 예측을 이용한 냉방시스템 최적 자동제어장치

(주)가교테크의 '냉방부하 예측을 이용한 냉방시스템 최적 자동제어장치'는 건물의 내부환경(인체, 조명, 기기 발열 등)과 외부환경(온도, 습도, 일사량 등)의 변화에 따라 달라지는 건물에너지를 사전에 예측하여 운전자 도움 없이 냉방시스템을 자동으로 운전하는 지능형 자동제어장치입니다. 세계 최초로 냉방부하를 예측하여 냉방시스템을 제어하는 기술을 적용한 이 제품은 다양하고 복잡한 냉방시스템을 최소의 운전비용으로 효율적으로 제어할 수 있게 하며, 냉방시스템 운전비용을 획기적으로 절감할 수 있게 해줍니다. 또한 NET 인증, GS 인증, NEP 인증을 받고 조달우수제품으로 지정되어 독창성과 우수성을 공인받았습니다. 충남대학교 유성연 교수와 한규현 박사과정, (주)가교테크 강형철 실장이 함께 만들어낸 이 제품은 산학공동연구의 좋은 예라 할 수 있으며, 2014년 이후에는 연간 50억 원 이상의 매출을 예상할 정도로 시장성이 뛰어납니다. (주)가교테크는 이 제품이 냉방 운전 방식의 혁신적인 변화를 가져올 것이라 기대하고 있습니다.



세계 최저 연비차를 구현하기 위한 다운사이징 개념이 적용된 승용디젤 U2-1.1 리터 엔진

현대자동차(주)와 기아자동차(주)의 승용디젤 U2-1.1 리터 엔진은 엔진다운사이징 개념을 적용하여 개발된 최저 연비차용 고효율, 저소음형 클린 디젤 엔진입니다. 기존의 1.1리터 엔진의 양산플랫폼을 기반으로 유로5 배기규제를 만족하는 하드웨어 사양을 선정하여 개발, 지구 온난화의 원인인 이산화탄소 배출량을 연간 7,800톤 가량 감소시키는 효과를 거두게 되었습니다. U2-1.1 엔진은 디젤의 본고장인 유럽을 공략하기 위해 기획된 유럽 전략형 소형차 i20와 프라이드에 장착되어 두 차종의 성공적인 유럽 시장 진입에 핵심적인 역할을 했습니다. 개발자인 현대자동차(주) 이정준 책임연구원, 장경익 책임연구원, 광길상 연구원은 승용디젤 U2-1.1 리터 엔진이 우수한 연비 및 차별화된 정숙성으로 현대자동차(주) 디젤엔진에 대한 유럽 소비자의 인식을 변화시킬 것으로 기대하고 있습니다. 또한 유럽 및 인도지역에 지속적 수출 판매로 매년 3조 원의 차량 매출액을 달성할 것으로 전망합니다. 기술개발



(단위 : 개소, 명)

개관	구분	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013.01 .
	연구소수	11,810	13,324	14,975	16,719	18,772	21,785	24,291	25,860	25,982
	중소기업	10,894	12,398	14,014	15,696	17,703	20,659	22,876	24,243	24,363
	연구원수	163,646	179,709	193,340	209,137	219,975	235,596	257,510	271,063	271,599
	중소기업	90,601	100,595	111,348	122,944	131,031	141,080	147,406	146,833	146,891

(단위 : 명)

학위별 연구원	구분	박사	석사	학사	전문학사	기타	총계
	연구원수	15,031	72,079	157,332	24,962	2,195	271,599
	중소기업	4,196	26,937	88,767	24,910	2,081	146,891

(단위 : 개소, 명)

지역별	구분	수도권				중부권					제주
		서울	인천	경기	소계	대전	충남	충북	강원	소계	
	연구소수	7,297	1,237	8,626	17,160	949	1,042	784	290	3,065	80
	중소기업	6,956	1,163	8,064	16,183	868	925	718	276	2,787	77
	연구원수	65,474	11,602	117,156	194,232	12,447	11,162	6,300	1,718	31,627	392
	중소기업	46,587	6,643	48,743	101,973	5,651	5,724	4,110	1,371	16,856	345

구분	영남권					호남권				해 외 (기타)	총계	
	부산	울산	경남	대구	경북	소계	광주	전남	전북			소계
연구소수	993	329	1,317	827	932	4,398	476	326	465	1,267	12	25,982
중소기업	957	276	1,233	796	850	4,112	459	307	435	1,201	3	24,363
연구원수	6,175	3,585	12,045	5,386	9,821	37,012	3,176	1,738	3,209	8,123	213	271,599
중소기업	5,214	1,481	6,656	4,268	4,565	22,184	2,102	1,341	2,065	5,508	25	146,891

(단위 : 개소)

형태별	구분	건물 전체	독립공간	분리구역	총계
	연구소수	635	24,558	789	25,982
	중소기업	395	23,181	787	24,363

(단위 : 개소)

면적별	구분	100m ² 이하	101~500m ²	501~1,000m ²	1,001~3,000m ²	3,001m ² 이상	총계
	연구소수	16,025	7,959	1,001	606	391	25,982
	중소기업	15,938	7,448	697	248	32	24,363

(단위 : 개소)

연구원 규모별	구분	2~4인	5~9인	10~49인	50~300인	301인 이상	총계
	연구소수	11,269	10,625	3,522	489	77	25,982
	중소기업	11,269	10,617	2,355	122	0	24,363

(단위 : 개소, 명)

분야별 제품개발	구분	건설	금속	기계	생명과학	섬유	소재
	연구소수	812	980	4,411	700	303	868
중소기업	741	916	4,098	642	283	806	
연구원수	5,085	6,255	48,947	6,546	1,834	5,727	
중소기업	3,354	4,181	23,545	3,954	1,336	3,982	

구분	식품	전기·전자	화학	환경	산업디자인	기타	총계
연구소수	621	6,783	2,077	682	1,063	1,279	20,589
중소기업	561	6,368	1,834	661	1,036	1,208	19,154
연구원수	4,860	109,161	22,952	3,216	7,997	7,474	230,054
중소기업	2,754	43,049	11,639	2,946	5,507	5,311	111,558

(단위 : 개소, 명)

분야별 지식 서비스	구분	소매	정보서비스	시장조사	경영컨설팅	공학(엔지니어링)
	연구소수	5	348	1	24	1,034
중소기업	5	340	1	24	975	
연구원수	22	2,297	3	97	6,982	
중소기업	22	2,160	3	97	5,411	

구분	위생산업	SW 개발·공급	의료 및 보건	교육기관	문화 및 사업서비스	총계
연구소수	2	3,858	23	12	86	5,393
중소기업	2	3,744	22	12	84	5,209
연구원수	7	31,531	134	54	418	41,545
중소기업	7	27,060	123	54	396	35,333

※ 연구원은 연구전담요원을 가리킴(연구보조원과 관리직원은 제외함)

R&D Briefing

지경부, 산업융합원천기술개발사업에 1,276억 원 지원

지난 2월 15일 지식경제부는 금년 1,276억 원을 지원하는 '2013년도 산업융합원천기술개발사업'의 신규 지원계획을 발표하였다. 동 사업은 지식경제부의 대표적 중장기 R&D사업으로 신산업은 로봇, 의료기기, 바이오, 나노융합, 지식서비스, IT융합 등 6개 분야 30개 과제로 374억 원을 지원한다. 정보통신산업의 경우 이동통신, 네트워크, DTV/방송, 홈네트워크/정보가전, 시스템반도체, 디스플레이, LED/광, SW, 차세대컴퓨팅, 지식정보보안, 반도체 공정/장비, RFID/USN 등 10개 분야 48개 과제에 602억 원을 지원한다. 주력산업은 그린카, 스마트카, 플랜트엔지니어링, 산업용기계, 조선, 생산기반, 금속재료, 화학공정, 섬유/의류, 세라믹 등 10개 분야 27개 과제이며 300억 원을 지원한다. 지경부는 4월 5일까지 한국산업기술평가관리원 홈페이지(itech.keit.re.kr)에 과제를 공고해 접수를 받고 4~5월 중 최종 사업자를 선정할 계획이라고 밝혔다.

문의 : 지식경제부 성장동력정책과 임화선 사무관 02-2110-5386

창조경제와 벤처 생태계


새 정부의 주요 국정과제인 '창조경제'의 궁극적 목표는 좋은 일자리 창출이다. 이에 벤처 창업 활성화를 통해 과학기술이 산업으로 빠르게 확산되도록 해야 한다는데 사회적 공감대가 형성되고 있다. 자유로운 발상과 상상력, 그리고 기술로 무장한 강소 벤처기업들이 새로운 제품과 서비스를 개발하고, 그동안 대기업이 구축해온 마케팅 네트워크를 통해 글로벌 시장으로 뻗어나가도록 한다는 청사진이 제시되고 있는 것이다. 또한 이를 위해서는 우선 벤처가 활발하게 창업하고, 성장, 소멸할 수 있는 생태계가 구축되어야 한다는 지적이 제기되고 있다.

벤처가 성장하기 위한 조건은 무엇이며, 이를 위해 제도적으로 보완되어야 할 점은 무엇인가? 과연 한국 사회는 벤처를 육성하기 위한 산업 환경을 갖추었는가?

벤처활성화 방안을 오래 연구해온 벤처기업협회와 함께 창조경제를 위한 벤처생태계 구축방안은 무엇이며, 이를 위해 제도적으로 어떤 점이 개선되어야 하는지에 대해 논의해본다.

※ 본 특집의 원고는 벤처기업협회가 수행한 연구결과를 각 연구자가 재정리한 것임.





Editor. 이민화 KAIST 교수 mhleesr@gmail.com

한국과학기술원에서 전기전자공학 박사학위를 받았다. 1985년 의료기업체인 메디슨을 설립한 1세대 벤처기업인으로, 1995년 벤처기업협회 설립을 주도했으며 벤처기업특별법, 코스닥 설립, 스톡옵션제 도입 등 각종 벤처정책 입안에 기여했다. 2009년부터 2010년까지 중소기업청 중소기업 옴부즈만(기업호민관)으로 활동하는 등 벤처와 중소기업의 육성에 관심을 갖고 지속적으로 노력하고 있다. 2009년부터는 한국과학기술원 초빙교수로 후학을 양성하고 있다.

우리나라는 1995년 벤처기업협회 설립 이후 2000년도까지 질풍노도와 같은 벤처1기 정책을 통하여 세계 역사에 유례없는 벤처발전을 이룩하였다. 하지만 2000년말 불어 닥친 미국의 IT 버블 붕괴 직격탄을 맞고 한국 벤처 산업은 오랜 침체에 돌입하였다. 그러나 현재는 '스마트와 소셜' 혁명이라는, 인류 역사상 어쩌면 최대의 혁명을 맞아서 벤처 창업 붐이 되살아나고 있다. 창조경제는 바로 스마트 생태계 기반의 산업 구조를 의미한다. 이 기회를 최대한 활용하여 21세기 한국을 이끌어 갈 '벤처 르네상스' 프로젝트가 필요한 때가 되었다.

창조경제와 벤처 생태계



이민화 KAIST 교수
mhleesr@gmail.com

벤처의 태동과 성장

1995년 벤처협회 설립 이후, 1996년 코스닥 설립, 1997년 벤처기업 특별법을 통하여 한국 벤처 발전의 양대 인프라를 구축하였다. 코스닥의 역할이 선도벤처의 자금조달이었다면 세계 최초의 벤처기업 특별법의 역할은 창업벤처의 지원이라고 할 수 있을 것이다. 코스닥을 통하여 연간 수조에 달하는 벤처 투자 자금이 선순환되면서 한국벤처의 꿈이 꽃 피우게 되었다. NHN, 다음, 엔씨소프트, 휴맥스, 다산네트웍스 등 한국을 대표하는 벤처기업들은 코스닥이 없었다면 현재 위치에 도달하지 못했을 것이다. 세계 최초의 벤처기업특별법은 자금, 인력, 입지를 포괄한 총체적인 벤처창업지원 정책으로서 폭발적인 벤처 붐 형성에 큰 역할을 하였다. 이후 벤처기업특별법은 중국을 비롯한 전 세계로 확산된 한국의 자랑스러운 벤처 새마을 운동 사례가 되었다.

이러한 준비를 거쳐 벤처 산업은 1997년 말 한국을 강타한 IMF 충격을 극복하는 견인차 역할을 수행하게 되었다. 실험실 창업운동, 인터넷 코리아 운동 등의 추가적인 벤처 정책에 힘입어 2000년 벤처 기업 수는 12,000개에 육박하고 수많은 벤처 스타 기업들이 탄생하였다. 이들 기업 중에서 2012년 말 기준 6개의 1조 매출기업이 배출되었다(NHN, 휴맥스, 넥슨, 팬택, 디에스). 2010년 말 기준 1,000억 벤처가 381개에 달하고 이들의 매출액만 80조 규모를 훌쩍 뛰어넘고 있다. 2만 8,000개가 넘는 전체 벤처기업의 매출액은 삼성전자 규모를 능가하는 250조 원 이상으로 추정되고 있다. 벤처는 연평균 15% 이상 성장을 지속함으로써 대기업과 더불어 국가 성장의 양대 축을 형성하고 있으며, 고용 확대의 중심역할을 수행하고 있다.

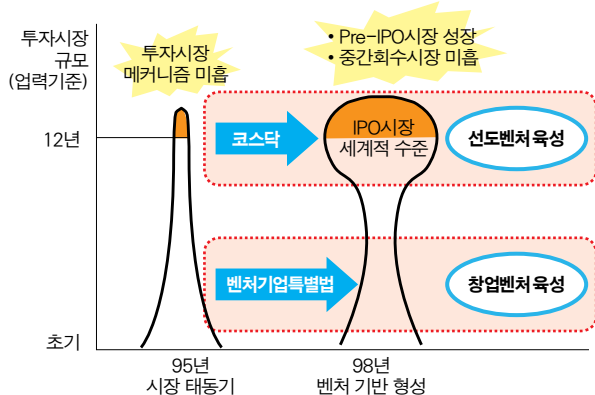


그림1) 코스닥과 벤처기업특별법

시련의 벤처, 그리고 한계

그러나 2000년 말 미국의 나스닥 주가가 10분의 1로 폭락하면서 촉발된 IT 버블 붕괴 여파는 한국에 쓰나미처럼 몰려와 코스닥주가가 12분의 1로 폭락하는 벤처버블 붕괴를 초래했다. 이후 정책당국은 벤처버블 붕괴 원인을 국내 문제로 오판하여 2002년 “벤처 건전화 정책”을 발표하게 되었다. 엔젤투자세액공제 축소, 벤처인증제의 보수화, 주식옵션제도의 제한, 코스닥 보수화 등으로 구성된 4대 벤처 건전화 정책은 이제 막 성장을 시작한 벤처 생태계를 취약하게 만드는 한 원인이 되기도 하였다. 다행히 2005년의 ‘벤처 AGAIN’ 정책으로 성장 여력을 일부 다시 찾게 되었으나 여전히 우리 벤처 생태계는 초기 성장 동력을 회복하지 못하고 있다. 코스닥기업의 3분의 1 이상이 성장이 정체되어 있고 불건전한 기업사냥꾼에 노출되어 있다. 창업에 절대적인 초기 엔젤투자는 2000년에 5,000억 원 규모에서 현재 300억 원대로 대폭 축소되었다. 벤처 캐피탈 업계도 2000년 2조 원이 넘는 규모가 1조 원대로 내려앉고 성장이 정체되었다. 무엇보다도 수익 창출의 원천인 코스닥이 거래소와 통합되어 활력을 상실한 것이 큰 원인이다. 가장 중요한 기업가 정신의 경우, 한국 은행에 따르면 2000년에 비하여 5분의 1로 축소되었으며, 사회적 분위기는 벤처창업에 대한 도전보다는 안정된 직업을 선호하는 경향이 강화되었다. 결과적으로 대기업의 고용 없는 성장 지속과, 고품질 벤처창업은 부진으로 인하여 청년실업문제는 국가 전체에 최대 문제로 부상하게 되었다.

구체적으로 신규 창업 기업들은 극심한 투자 부진에 시달리고 있으며 핵심 원인은 투자 회수 시장의 부재에 있다. 현재 코스닥이 거의 유일한 투자 회수 시장인데, 상장은 창업에서 평균 14년이 소요되는 반면 5년 정도의 회수 사이클을 갖는 벤처 캐피탈(VC)의 초기 창업 투자에 대한 중간 회수 시장이 없다.

전국 보육 센터 입주 기업에 대한 벤처 투자 역시 극히 미미하며, 테크노파크, 창업 보육센터는 돌과구를 찾지 못하고 관계 기관의 지원에 기대고 있는 실정이다. 결국 창업 초기의 정부 지원 이후에 코스닥 등록을 3~5년 앞둔 Pre-KOSDAQ까지의 평균 5년간이 벤처 생태계의 병목으로 작용하여 벤처 생태계 전체 성장의 걸림돌이 되고 있다고 볼 수 있다.

B2C 기업은 글로벌 시장 개척에 어려움을 겪고 있다. 휴맥스, 넥슨 등 극소수 기업을 제외하고는 세계 시장 진출에 실패했다. 세계화 도전 성공 확률이 극히 낮다는 현실을 인정할지라도 여러 가지로 준비

되지 않은 국내의 많은 벤처 기업들이 미국, 중국, 일본 등의 세계 시장에 도전하여 막대한 손실을 본 후 다시 국내 시장으로 회귀했고, 손실을 만회하기 위해 비주력 품목 다각화로 매출 증대를 시도하는 사례가 빈번했다. 이는 결과적으로 제한된 국내시장의 경쟁을 격화시켰으며, 영업 없는 매출 증대 등 기업 부실화를 초래하는 부메랑이 되었다. 결국, 벤처기업 중 B2C에 도전하는 기업이 감소하고 시장 개척이 용이한 B2B 형태를 선호하고 있으며, 자체 시장을 개척하는 B2C기업은 전체 벤처 기업의 1/3이하에 머무르고 있다.

그렇다고 B2B 기업의 생태계가 건전한 것도 아니다. B2B 기업의 성장과 이익은 대기업과의 관계, 특히 거래 조건에 크게 좌우되는데 일방적인 납품 단가 인하 등 불공정 거래로 위기에 직면하는 경우가 많다. 상당한 시장 경쟁에 의한 자율적인 납품 단가 협상은 자유 시장 경제의 대원칙이나, 국제 사례에 맞지 않는 불공정한 납품 단가 인하로 B2B 기업들은 시간이 지날수록 한계 이익에 봉착하고 연구개발 재투자 여력을 상실하는 등 혁신과 성장을 위한 동력을 상실하고 있다. 한국에서 독일의 보쉬, 일본의 교세라 같은 초우량 B2B 기업 탄생이 어려운 이유이기도 하다. 더 나아가 이러한 불평등 구조는 언젠가는 부메랑이 되어 대기업에 돌아온다는 점이다. 지나친 단가 인하는 제품의 품질을 떨어뜨리고, 중소기업의 혁신을 가로 막게 되고 이는 필연적으로 대기업 제품의 경쟁력 저하로 이어지게 된다.

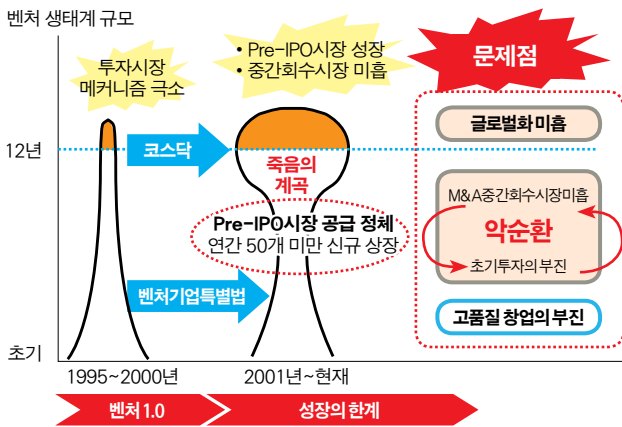


그림2) 벤처 생태계의 성장과 한계

벤처의 재도전, 벤처 르네상스프로젝트

창조경제의 벤처 르네상스프로젝트의 핵심은 창업벤처의 혁신역량과 선도기업의 시장 역량을 결합하는 개방형 혁신(Open Innovation)에 있다. 이러한 개방형 혁신 생태계를 통하여 선도 기업은 창업 기

업의 혁신역량을 활용해 신성장 동력을 창출하고, 창업 기업은 선도기업과의 제휴를 통해 시장 접근성을 확보하는 선순환 구조를 만들 수 있을 것이다.

고용과 성장의 지속은 혁신을 주도하는 벤처 활성화로 가능
B2B, B2C, 창업 벤처의 문제를 극복하는 도전

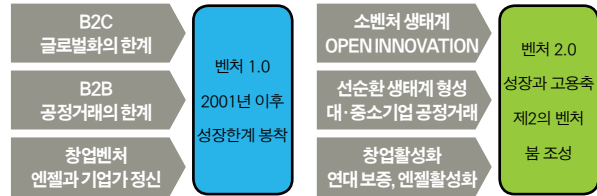


그림3) 벤처의 재도전(벤처 2.0)

신규 창업기업 : 기업가 정신과 엔젤 투자

이제 한국의 국가경쟁 전략은 fast-follower에서 first mover로 이동하고 있다. 1인당 국민소득 20,000달러 이후의 국가 성장은 열심히 하는 성실한 인재가 아니라 창조적 도전을 하는 혁신적인 인재가 주도하게 된다. 따라서 혁신을 만드는 창조적 기업가정신은 아무리 강조해도 지나치지 않을 것이다. 그러나 전 세계 60개국이 참여하는 GEM(Global Entrepreneurship Monitor)보고서에 따르면 우리나라의 생계형 창업은 지나칠 정도로 과다하고 벤처형 창업은 부진하다. 따라서 창업에 대한 핵심정책은 생계형 창업을 혁신적 창업으로 이동시키는 데 있으며 그 첫 번째 정책은 차별화된 핵심역량인 융합기술과 기업가 정신을 고양시키는데 있다. 이어서 두 번째로 자영업 창업 자금을 벤처 투자로 연결하는 크라우드 펀딩이 필요하다.

본래 기업가 정신교육은 창조적 도전을 발현시키는 본질적인 부분이나, 우리나라의 기업가 정신교육은 너무나도 일천하다. 제대로 된 기업가 정신교육을 제공하는 대학은 10%도 되지 않는다. 문제해결을 위한 융합기술교육 또한 아무리 강조해도 지나치지 않을 것이다. 특히 인류사적으로 가장 거대한 스마트 혁명에 발맞춘 새로운 교육 대안이 필요하다. 스스로 문제를 파악해서 팀 프로젝트를 통한 해결책을 제시해 나가는 것이 기업가적 교육과정이라 할 수 있다.

벤처기업 창업활성화의 충분조건은 자금조달이다. 사업자금 조달 방안은 두 가지가 있는데, 첫째는 용자이고 둘째는 투자라고 할 수 있다. 엔젤캐피탈을 통한 투자 활성화와 투자 회수시장을 육성하는 것이 필요하며, 엔젤투자가 활성화되는 시점까지 신용불량자 양산을 방지하고 실패를 기회로 삼을 수 있도록 연대보증제도를 개선하는 것이 필요하다.

엔젤캐피탈

여기서 엔젤캐피탈이 왜 투자하는가를 방문해보자. 다른 이유도 있겠으나 투자수익을 목적으로 한다는 것은 변함없다. 엔젤활성화에 가장 본질적인 문제는 투자회수시장의 활성화라고 할 수 있다. 투자 이후, 14년이 걸리는 코스닥상장 후에 회수하라고 한다면 엔젤투자가 사라질 것이다. 엔젤활성화를 위한 중간 회수시장 형성이 바로 창업활성화의 핵심 인프라인 이유다. 결국, 엔젤 투자자들이 5~7년 이내에 회수할 수 있는 회수시장전락이 논의의 초점이 되는 것이다. 전 세계적으로 엔젤회수시장은 M&A시장이 주류를 이루고 있다. 미국은 매년 다르긴 하나 IPO시장보다 M&A시장 규모가 5~10배에 달하고 있다. 투자시장의 경우는 2010년도 엔젤투자금액이 210억 달러로써 벤처투자시장의 3배에 달하고 있다. 반면에 한국은 엔젤투자시장이 2000년 5,000억 원에서 2010년 300억 원대로 축소되어 1조 5,000억 벤처투자시장의 2%대에 불과하다. 결국 엔젤투자자와 회수의 선순환 사이클이 한국벤처 생태계에 빠진 연결고리(Missing Link)다. 벤처 1기 정책이 코스닥이라는 IPO시장을 중심으로 발전되었다면 벤처 르네상스는 혁신 시장이라는 중간회수시장을 중심으로 발전할 것이다.

연대보증제도 개선

한국이 혁신국가로 진입하기 위해서는 향후 10년간 10만 개의 벤처 창업이 요구된다. 문제는 지금과 같은 제도 아래서는 5만 명의 신용불량자가 발생될 것이며, 이는 벤처 재도전을 가로막는 장애물일 수 밖에 없다. 이를 보완하기 위해서는 첫째 신용불량의 원인인 연대보증제도를 개선해야 하며, 둘째 이미 발생한 신용불량자에 대한 재도전 제도를 정비해야 한다. 우선 국책기관인 신용보증기금, 기술보증기금, 중소기업진흥공단부터 연대 보증 제도를 개선하는 것이 필요하다. 제도 개선의 핵심은 연대보증에 따른 사회적 비용 편익의 극대화에 두어야 한다. 구체적으로 보증기관의 연대보증을 통한 회수금액은 보증 총액의 0.3% 수준이다. 예컨대 0.3%의 가산 보증료를 기업이 부담한다면 추가적인 국가비용 없이 재도전을 활성화시킬 수 있는 국가적 편익이 발생할 것이다.

B2B 벤처기업

B2B 벤처 기업의 성공은 1)플랫폼 개방과 2)공정거래 확립에 달려있다고 할 수 있다. 플랫폼은 벤처기업의 시장접근성을 높여 혁신을 가속화하나, 한국의 대기업들의 플랫폼은 개방성이 취약하다. 혁신의 시장 진입을 위한 대기업과의 제휴가 관건이라는 점에서 결국 공정

거래 질서가 B2B 벤처의 핵심 과제가 된다. 개별 기업은 거래 중단을 각오하지 않는 한 공정거래위원회 제소가 불가능하므로 공정 거래 확립은 개별 기업 차원에서는 해결 불가능하다고 볼 수 있다. 대·중소기업 간 불공정거래는 기업 간의 문제로만 끝나지 않는다. 우리나라가 선진국으로 진입하는 데 있어 가장 큰 걸림돌이 되고 있다. 일단 불공정거래는 사회 양극화의 근본 원인이 되어 사회통합을 저해한다. 또한 대·중소기업의 부가가치 분배의 격차는 사회자원의 균형 배분을 저해한다. 대기업의 임금은 지방 중소기업의 임금과 비교했을 때 거의 2배에 달하고 있다. 이러한 현실 속에서 청년들에게 중소기업의 취업하라고 장려하는 것은 공허할 뿐이다. 대·중소기업 문제는 청년 일자리 미스매치의 원인이 되고 있다. 이런 현상은 사회적으로는 결혼이 늦어지고 출산율이 저하되는 원인도 된다. 결론적으로 왜곡된 대·중소기업 관계는 국가의 성장과 분배 전체를 왜곡하여 선진국 진입을 가로막는 근본적인 원인인 것이다.

창조경제는 경제민주화, 혁신 시장, 개방 정부와 맥락을 같이하여 벤처를 육성하는 구조가 되어야 한다. 이를 위하여 창업, 개방 혁신시장, 엔젤 제도의 획기적인 개혁이 있어야 할 것이다. 기술과 경영

시장메커니즘에 입각한 대-중소벤처기업 간 불공정 거래 개선방안

특별기획
SPECIAL REPORT

01



이준우 서울시립대학교 경영대학 교수
bombi@freechal.com

대기업과 중소기업 간 힘의 불균형과 이로 인한 불공정거래에 대한 문제는 꽤 오래전부터 제기되어 왔다. 이런 관행의 개선 이야말로 소규모 벤처들의 시장경쟁력을 제고하기 위한 선결조건이라는 지적이다. 그러나 불공정 거래를 강자의 횡포로 단순화시키는 것도 곤란하다. 중요한 것은 대기업과 중소기업 간의 공정한 협력관계를 통한 벤처 생태계 구축이라는 상생적 접근이다. 이를 위해서 선결되어야 할 조건은 무엇일까? 중소기업 입장에서 주장해온 불공정거래 관행에 대한 문제제기와 이를 해소하기 위한 제안에 대해 정리해본다.



대-중소벤처기업 간 불공정 거래 개선 문제를 제기하는 까닭

대-중소벤처기업 간 불공정 거래 개선방안의 일환으로 2003년부터 참여정부의 주도하에 '대-중소기업간 상생협력' 프로그램이 실시된 바 있다. 이명박 정부 시기에는 이름을 바꾸어 '대-중소기업간 동반성장' 프로그램이 실시되어 오고 있다. 그 결과 대기업과 중소기업 및 벤처기업 간 상생협력 및 동반성장 사례가 많이 늘어났고, 1차 협력사에게 대기업은 납품대금을 현금으로 결제하는 등 거래 관행도 개선된 측면이 있다.

그러나 대-중소벤처기업 간 불공정 거래는 여전히 사라지지 않고 있다. 대기업은 한편에서는 상생협력과 동반성장을 위한 노력을 기울여 모범적인 사례를 만들어 내면서도, 또 다른 한편으로는 불공정 거래에 대한 사회적 비난으로부터 자유롭지 못한 것이 현실이다.

신정부가 표방하는 창조경제로 나아가기 위해서는 대-중소벤처기업 간 상생협력을 더욱 강화하는 동시에 대-중소기업 간 불공정 거래 관행을 개선해야 한다. 한국경제가 선진국을 추격하는 '모방자에서 세계 경제를 선도하는 '창조자로 변신하려면, 창조적 혁신을 추구하는 기업가정신과 창업활동을 활성화시킬 수 있는 시스템과 사회경제문화를 동시에 조성해 나가야 한다. 기업 간 불공정 거래 문제가 상존할 경우 위험을 감수하고 모험에 도전해 보려는 정신은 위축되고 창업 동기는 사라지게 될 것이다.

대-중소벤처기업 간 불공정 거래 개선 문제를 제기하는 까닭은 첫째, 이것이 대기업만을 문제시 하는 소위 '대기업 때리기'가 아니기 때문이다. 기업간 불공정 거래 개선문제는 정부, 대기업, 중소벤처기업, 언론 및 학계 등, 우리 사회구성원 모두의 문제이다. 대-중소벤처기업간 불공정 거래 개선 문제는 단지 산업경제 측면만의 문제가 아니라, 국가사회 전체적인 문제로 인식해야만 한다. 한국 산업계에 잔존하고 있는 불공정 거래는 오랫동안 산업문화로 고착화되어 있다. 불공정 거래 개선 문제에 대해 대기업은 이 문제가 자신들을 비난하거나 옥죄려는 것이 아니라 우리 사회경제 공동체의 공존공영을 위한 필수요건이라는 인식을 가지는 것이 필요하다. 또한 중소벤처기업은 대기업을 고객사로 인식하고 그들의 니즈를 만족시키기 위한 부단한 혁신과 고객만족경영의 노력이 요구된다.

대-중소벤처기업간 불공정 거래 개선 문제를 제기하는 두 번째 이유는 불공정 거래 문제를 법률적인 차원에서 접근하려는 것이 아니기 때문이다. 법적으로 불공정 거래에 해당한다면 범법이므로 의당 처벌을 받아야만 한다. 문제는 관련 법률에 위반되지는 않지만

'불공정 거래'라고 인식될 수 있는 행태들을 대기업들 및 준 대기업들이 하고 있다는 점이다. 대-중소벤처기업간 불공정 거래 행위의 대표적인 양태들로는 '부당한 방법에 의한 납품단가 인하압력(CR: cost reduction)와 '중소벤처기업이 보유한 독자 기술이나 특허를 부당 취득, '핵심기술인력 빼가기, '거래선 변경이나 거래물량 일방적 취소, '대-중소벤처기업간 거래채널에 대기업 관계사 끼우기' 등이 있다. 특히 불공정 거래 행위들 중 대기업이 영업 기밀에 해당하는 제품원가자료 및 경영내부 자료와 제품 기술관련 자료를 제출하도록 요구하는 것과, 중소벤처기업의 우수 기술인력을 스카우트하는 것은 중소기업에 있어 매우 치명적인 불공정 거래 행위라고 할 수 있다.

대-중소벤처기업 간 불공정 거래 행위가 끼치는 영향

대-중소벤처기업 간 불공정 거래 행위는 중소벤처기업에 뿐만 아니라 사회경제적으로도 악영향을 줄 수 있다. 2011년도와 2012년도 벤처기업 정밀실태조사 자료를 살펴보면 중소벤처기업이 대기업과 직접적으로 거래관계를 맺고 있거나 대기업 계열사와 거래관계를 맺고 있는 기업은 약 40% 정도로 나타났다. 또한 대기업이나 대기업 계열사와 거래하는 중소벤처기업의 상당수가 불공정 거래를 경험하고 있으며, 그 정도가 심각하다고 답하고 있다. 2006년도 조사에서는 약 70%의 벤처기업이 불공정 거래를 경험하고 있다고 응답했던 것과 단순 비교해 보면 그동안 개선된 측면도 있다고 할 수 있다.

혹자는 중소벤처기업이 중견기업으로 성장하고 대기업으로 성장해 가는 조직성장의 패스(growth path)가 한국 경제 시스템에 사라졌다고 주장하기도 한다. 오히려 대기업이 설립하거나 인수한 준 대기업 격인 중견기업들이 더 많다. 남민우 벤처기업협회장은 한국경제에 대기업 계열 중견기업들은 1,700여 개인 반면, 대기업과 무관한 중견기업은 1,300여 개밖에 존재하지 않는다고 밝힌 바 있다. 이러한 수치는 한국경제가 비정상적인 경제생태계임을 보여주는 반증이라고 할 수 있으며, 한국 경제의 지속가능한 성장잠재력을 의심하게 해 준다. 기업 간 불공정 거래 행위가 발생하는 핵심적인 원인은 '힘의 불균형과 시장메커니즘의 부재'에 있다. 대기업과 중소벤처기업 간 거래에서 양자 간 교섭력의 격차는 매우 크다. 특히 그동안 정부 정책이 대기업 편향적인 이유로 인해, 중소벤처기업 간 힘의 불균형을 심화시키고 있다는 것이다. 필자의 연구결과 대부분의 중소벤처기업인들은 '정부가 결국은 대기업 편이라고 인식한다.

중소벤처기업들이 지적하는 대표적인 친(親)대기업 제도가 바로 공정거래위원회의 전속고발권이다. 이 때문에 고발권제도가 제대로 작동하지 못한다는 것이다. 일본의 경우 중소기업청에 고발권을 부여한 사례가 있고, 우리나라도 조영택 의원 등에 의해 입법발의가 되기도 했다.

박근혜 정부 인수위원회는 중소기업청이나 감사원에도 고발권을 부여하는 방안을 검토하고 있는 것으로 보도된 바 있다. 전향적인 방안이긴 하지만 고발권을 갖는 정부기관이 2~3개 더 늘어나는데 그치고 대-중소벤처기업 간의 실질적인 힘의 균형을 만들어 내지 못할 가능성도 있다. 이보다는 더 적극적으로 중소기업들이 직접 고발하는 길을 열어야 힘의 균형을 이룰 수 있다는 주장도 제기되고 있다.

특히 시장메커니즘에 의해 자연스럽게 힘의 균형이 생성되도록 하기 위해서는 기업 간 불공정 거래를 감시하고 고발하는 사업을 전업으로 하는 사회적 벤처기업(social venture)인 기업 간 불공정 거래 감시고발전문 소셜 벤처기업을 중소기업들이 주체가 되어 설립하고 운영할 필요가 있다. 불공정 거래 감시고발전문 소셜 벤처기업은 대기업이나 정부 예산으로부터 조달된 자금이 아닌 중소기업 연합회나 시민사회의 자금에 의해 설립되어야 한다.

납품단가에 관한 공정 거래 관계의 정립

대-중소벤처기업 간 거래 관계가 시장메커니즘에 의해 작동하도록 하기 위해서는 납품되는 제품 및 서비스의 가격과 품질(성능)에 의해서 소비자(대기업)의 구매의사 결정이 이루어지도록 하는데 주력해야 한다. 이를 위해 먼저 생각해 볼 수 있는 방법은 '구매기업에 의한 공급사 직접 경영평가 금지 및 공급협력사 제3평가기관 심사 의무화'를 입법 시행하는 것이다. 납품단가의 일방적 조정과 같은 비정상적인 거래행태가 발생하는 것은 납품 받는 대기업이 중소기업협력사의 영업기밀인 경영관리 정보 자료를 열람하고 있는 관행이 존재하기 때문이기도 하다. 실제로 재무재표 등 경영자료를 제출하라는 요구를 받은 후, 납품단가 인하 압력을 받았다는 중소기업의 사례도 존재한다.

이처럼 대기업이 중소기업 협력사의 납품 신뢰성을 이유로 경영평가심사를 하면서 영업기밀 정보(제품원자재 및 기술자료 등) 제출을 요구하는 것은 불공정 거래에 해당한다. 원칙적으로는 시장에서 제품의 성능과 가격만을 평가심사하고 구매 의사결정을 해야

만 한다. 일반 소비자 시장에서 고객들은 진열대에 놓여 있는 제품의 가격과 품질 수준을 다른 제품들과 비교하여 자신의 구매력 수준과 취향에 의해 구매의사결정을 한다. 제조사의 경영관련 자료나 제품의 원자재료를 들추어 보지 않는다. 제품가격의 인하와 품질의 향상은 시장에서 경쟁하고 있는 다수의 공급자에 의해 자연스럽게 가격하락과 품질 향상의 기제가 작동한다.

구매기업에 의한 공급사 직접 경영평가 금지 및 공급협력사 제3평가기관 심사 의무화 법은 협력사의 영업기밀 정보에 접근하는 것을 원칙적으로 차단함으로써, 구매기업이 제품 성능과 가격 자체만 평가한 후 구매하도록 유도하는 방안이다. 대기업이 협력사의 납품능력 신뢰성에 대한 평가정보가 필요하다면, 제3자 전문평가기관이나 업체에 의한 평가심사로 보완할 수 있다. 지금도 회계법인과 같은 전문 업체를 통해 기업의 회계 감사보고서를 보고하면서 감사인이 '적정의견'이나 '한정의견'을 보고할 수 있듯이, 제3의 전문 경영평가기관에 의뢰하여 경영진단 평가 보고서를 납품과정에서 제출하도록 하면 될 것이다. 구매기업은 이러한 전문평가기관에 의한 경영진단 평가 의견을 신뢰할 것인가를 결정하기만 하면 된다. 만약 적정의견임에도 불구하고 협력사의 납품거래활동이 일정기간 내 문제가 발생하면 경영평가진단 발주업체는 평가기관을 대상으로 책임을 묻도록 하면 될 것이다. 이를 실행하기 위해 현행 회계감사법을 원용하거나 준용할 수 있을 것이다.

이때 정부는 중소기업에 지원할 필요가 있다. 소요되는 경영진단평가비용을 대기업과 중소기업에게 자율로 맡겨 놓으면 그 비용을 중소기업이 부담하게 될 가능성이 매우 크므로 평가비용 부담 비중을 법제화할 필요가 있다. 예컨대, 납품형태가 완제품 거래형일 경우에는 중소기업 측이 30%, 그리고 정부 측이 40%, 대기업이 30% 정도를 공동부담하고, 협력개발형일 경우 거래되는 완제품이 존재하지 않고 제품서비스를 공동개발하는 상황이므로 개발비를 중소기업과 대기업이 50%씩 공동 부담하도록 의무화하는 것이다.

시장메커니즘이 작동하도록 하기 위해서 '최저가격낙찰제'인 입찰제를 '상생가격 낙찰제'로 전환할 필요가 있다. 현재 업계에서 관행이 된 최저가격낙찰제의 경우, 선(先)입찰 후(後)성능평가를 한다. 이로 인해 최저가격 낙찰제는 단기적 경제적 성과 지상주의 관행을 심화시키고 있으며, 납품단가 후려치기의 주범이 되고 있다. 이를 개선하기 위해서 입찰제를 '선(先)성능평가 후(後)입찰제'로 바꾸거나 '품질(성능)평가와 가격평가 분리제'의 도입을 고려할 수 있다. 품질평가위원회(외부위원 및 감사원 포함), 납품가격 내용증명 공탁제(제3기관

의 품질(성능)합격군 3배수이상 선정 후 가격심사)등을 생각해 볼 수 있으며, 연간 단계계약으로 납품가격변동성을 완화하는 방안도 고려할 수 있다. 또한 입찰과정의 유형을 구분하여 '개방형 입찰제'와 '협력개발형 입찰제'로 차별화하고 '개발비용 보상형 입찰제' 도입도 검토할 수 있다. 한편 대기업 구매 담당 임직원이 부당한 방법을 사용해서라도 단가 인하 요구를 하도록 유인하는 현재의 과도한 성과주의 인사제도를 보완하여 경제적 성과 지상주의로부터 '사회적 성과를 기미한 경제적 성과를 추구하는' '상생형 성과주의 인사제도'를 새롭게 설계하여 업계에 확산시켜 나갈 필요가 있다.

기술과 인력에 관한 공정 거래 관계의 정립

중소벤처기업에게 매우 치명적인 또 하나의 불공정 거래는 중소기업의 독자 보유기술이나 특허를 침해하거나 핵심기술 인력을 스카우트 하는 것이다. 이와 관련해 동반성장위원회는 '기술임치제를 실시해 오고 있다. 기술임치제도는 중소기업의 기술을 보호하는 효과가 어느 정도 있기는 하지만, 기술인력 유출의 경우에는 실효성이 저하된다. 이에 동반성장위원회는 기술인력유출문제를 해결하기 위해 대-중소기업 간에 자율적으로 '전문인력유출심의위원회를 설치·운영하여 중소기업의 전문인력 이동과 관련된 갈등을 해소하고자 노력하고 있으나 실효성은 높지 않은 편으로 평가받고 있다.

중소기업청도 대기업이 중소기업의 우수 기술인력을 부당하게 스카우트하는 불공정한 행위를 막기 위해 2011년 8월 17일 경제정책조정회의(기획재정부 장관 주재)에서 「중소기업 기술인력 보호·육성 방안」을 확정하여 발표한 바 있다. 이 방안은 중소기업 인력에 대한 부당 유인·채용에 대한 불공정행위 감시 및 법집행을 강화한다는 취지로 대기업이 중소기업의 기술인력을 부당하게 유인·채용하는 행위에 대한 감시 및 법집행을 강화하고, 적발된 사례를 불공정행위 심사지침에 반영하여 부당 유인·채용 행위 유형을 구체적으로 적시한다는 것이었다.

그러나 핵심기술 인력도 더 좋은 조건의 직장을 찾아 이동할 수 있는 직업선택의 자유의 기본적인 권리를 보호받아야 하므로 중소기업의 기술인력이 대기업으로 옮길 경우 기술인력의 개인적인 자유의사에 반하여 이동했다고 보기 어려워, 중소기업의 기술인력 유출문제는 해결이 쉽지 않다. 이처럼 부당 인력 스카우트와 관련하여 개인의 직업선택의 자유, 계약 자유의 원칙과 기업의 비

밀 보호 간에 상충된다는 애로점이 있다.

핵심기술인력 빼가기와 같은 불공정 거래도 인위적인 규제에만 의존할 것이 아니라 시장메커니즘을 이용하여 해결할 수 있어야 한다. 그러한 방안으로 필자는 '핵심기술인력 임치제도'와 '핵심임직원 역대 연봉 지원제도를 제안하고자 한다.

핵심기술인력 임치제도는 기술자로 임치제도와 유사한 제도로 중소기업이 핵심인력을 등록해 놓으면 대기업이 이들 핵심인력을 부당 스카우트하지 못하도록 기술인력 명부와 간략한 신상정보를 제3의 공인기관에 임치하는 제도라고 할 수 있다. 기술임치제와 핵심기술인력 임치제를 병행하도록 하면 중소기업에 부당 거래로부터 더욱 효과적으로 보호할 수 있을 것이다. 2010년 개정된 「대·중소기업 상생협력 촉진에 관한 법률」에서는 임치한 기술에 대해 법적 추정효과를 부여하고 있기 때문에, 임치된 해당 기술과 관련된 기술인력까지 임치할 수 있도록 한다면, 대기업이 기술인력을 스카우트하는 것이 불공정 거래 행위라는 것을 명백하게 입증할 수 있다. 핵심기술인력 임치제도는 대기업의 핵심기술인력 스카우트 행위를 영업비밀에 관한 보호사항 위반으로 규정하여 이를 규제하는 방안으로 중소기업 경영에 심대한 영향을 미치는 핵심기술인력을 스카우트한 대기업에 대해 영업비밀 침해에 대한 손해배상 책임을 부과하는 방안이라고 할 수 있다. 이때 핵심기술인력 임치명부에 등록될 기술인력이 자신의 이름을 명부에 올리도록 하는데, 해당 중소기업과 동의 및 계약하도록 하여 기간과 처우조건을 명시하도록 할 수 있다. 해당 기술인력의 직업선택의 자유와 인력 임치에 해당 근로자의 동의를 필수요건으로 하고, 그 기간도 2년 이내에서 갱신되도록 하며, 임치된 근로자에게는 퇴직 후 일정기간 동종업종 근무제한을 하지 못하도록 함으로써, 핵심 기술자의 근로조건 협상력도 인정한다면 중소기업에 비해 상대적인 약자인 기술 인력의 권리도 보호할 수 있을 것으로 예상된다. 또한 자연스럽게 사장보다 더 많은 연봉을 받는 '역대 연봉자가 나타나 잠재적 구직자들이 중소기업으로 입사를 고려할 수 있도록 시그널 효과를 줄 수도 있을 것이다.

'핵심임직원 역대 연봉 지원제도'는 좀 더 시장메커니즘에 호소하는 방안이다. '핵심기술인력 임치제도'도 근로자의 직업선택의 자유를 인정하고 보호하는 시장지향적인 방식이지만 기본적으로 인위적인 규제방식이라고 할 수 있다. 기술인력을 빼앗기지 않기 위해서 중소기업은 노동시장의 원리에 보다 충실하여 사장보다 더 많은 연봉을 받고 있는 임직원을 만들어 낼 필요가 있다. 역대 연봉을 받는 중소기업 직장인들이 많아질수록 잠재적인 우수 인재들이

중소벤처기업으로 몰려들게 되고 중소기업의 경쟁력과 자생력이 강화될 수 있는 토대가 마련될 수 있을 것이다. 이를 위해 정부의 중소기업에 대한 지원정책은 '중소기업 자생력 강화에 초점을 둘 필요가 있으며, 정부정책 자금을 흠뻑리듯이 하여 정책자금의 실효성을 저하시킨 '골고루 나눠 주기식 정부정책자금의 집행' 관행을 탈피하고 '전략적 정책자금 개발과 집행'으로 변환하여 파급효과가 큰 부분에 집중하는 정책자금 운용을 해야 한다.

공정거래의 확립은 모든 기업의 과제

지금까지 대-중소벤처기업 간 불공정 거래 관행을 개선할 수 있는 핵심적인 방안에 대해 제안해 보았다. 제도적인 부분만으로 문제는 해결되지 않는다. 당사 간의 신뢰관계 구축과 공동노력이 반드시 수반되어야 한다.

중소벤처기업은 자생력을 강화하고 대기업을 고객으로 인식하여 고객만족경영을 해야만 한다. 고객만족의 핵심적인 부분은 바로 질 좋은 제품을 싸게 공급하는 것이다. 그러기 위해서 중소기업은 모든 부문에서 혁신을 위한 노력을 기울여야 할 것이다. 특히 중소기업은 국내 대기업과의 거래 비중을 적정 수준으로 관리하고 세계시장에서도 통하는 경쟁력을 갖추어 해외 글로벌 기업과의 거래를 확대하거나 해외시장 개척에 적극적으로 나서야 한다. 대기업과의 거래비중이 낮아질수록 중소기업의 교섭력은 커진다는 원리는 상식이다.

대기업은 자율규제(self-regulation)를 통해 불공정 거래 행위 예방 시스템을 갖추어야 한다. 이상적으로는 대기업 스스로 자신의 행동을 모니터링하고 공정거래를 실천해야만 할 것이다. 기업은 경제적 부를 축적하도록 공인된 사회적 제도이다. 따라서 이윤추구가 기업의 중요한 목표 중의 하나임에는 틀림이 없다. 그러나 분명한 것은 전체를 무너지게 만들 정도의 이윤추구는 자신에게도 해가 된다는 점을 깨달아야 한다. 우리 조상들의 '까치밥' 정신은 자신을 둘러싼 주변에 대한 배려를 통해 자신과 공동체의 지속가능성을 추구하는 지혜를 일깨워 준다.

공정거래의 확립은 대기업만의 과제가 아니라, 대기업과 중소기업, 1차, 2차, 3차 4차 협력기업의 연쇄적인 거래관행을 포함하는 우리 사회 경제 전체가 해당되는 우리 모두의 과제이다. 사회적 감시망을 활성화하기 위해 사회단체들 간의 협력도 필요하다. 불공정 거래 감시단을 결성·운영하고, 정기적으로 상생협력 모범업체 순위를

평가·발표함으로써 건전하고 건강한 기업 간 거래 관행이 정착되도록 지원해야만 할 것이다. 언론과 학계는 중립적인 입장에서 대-중소벤처기업들이 건강한 경쟁을 할 수 있도록 하는 방향에서 불공정 거래 개선 문제를 다루어야 할 것이다.

대-중소벤처기업 간 불공정 거래를 개선하고 상생협력과 동반성장을 하는 산업문화를 만들어가기 위해서 중장기적으로는 산업공생주의 이념을 우리나라 산업계에 정착시켜 나가야 할 것이다. 산업공생주의에 기반을 둔 대-중소벤처기업의 산업문화의 3대 핵심 추구가치는 공정성, 신뢰성, 성장성 가치이며, 그 실천방향은 공정거래의 실천, 협업기반의 구축, 대-중소기업의 가치사슬 경쟁력의 제고이다.

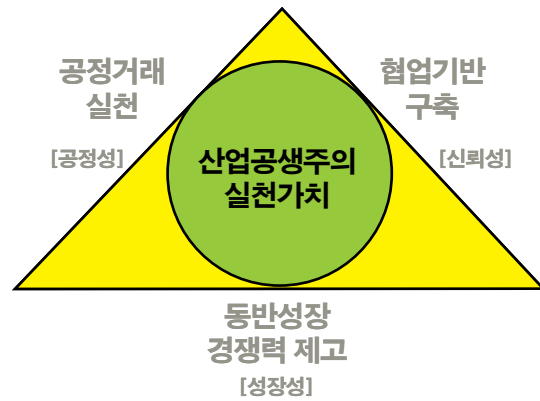


그림1) 산업공생주의 실천가치 트리아앵글
(신유근(1994) 현대의 기업과 사회, p.348 그림 수정 재작성)

이를 위해서는 대기업과 중소기업 간 상호 협력관계와 협업 활동이 원활하게 작동하도록 하는 구성원들이 의식과 행동 태도가 뒷받침될 필요가 있다. 특히 상생캐피탈을 창출해 내기 위해서는 상호공존을 지향하는 산업공생주의 이념을 구현하는 기업문화를 대기업과 중소기업 모두가 함께 공동으로 만들어 나가야만 할 것이다. 이윤>행영

중소벤처기업의 세계화를 지원하기 위한 새로운 접근법

특별기획
SPECIAL REPORT

02



권기환 상명대학교 국제통상학과 교수
kkh1212@gmail.com

지금까지 정부는 수출 잠재력이 있는 중소기업을 선발하고 이들을 통해 단기적으로 수출 금액을 창출하는데 정책 노력을 집중시켜 왔다. 하지만, 중소기업의 세계화 환경은 빠르게 변하고 있으며 제도 개선에 대한 목소리 역시 다각적으로 제기되고 있다. 따라서 생태계, 플랫폼 등 디지털 신산업과 산업 융복합화의 특성을 적절하게 반영한 지원 방안이 마련되어야 한다. 또한 현지 시장에서 미국 등 선진국을 기반으로 한 중소기업과 경쟁하기 위한 체계적인 노력이 이루어져야 한다.



중소벤처기업 세계화의 의의

자국 내 특정 시장에 우선 집중하고 해당 시장에서 구축한 경쟁우위와 경영성과를 바탕으로 글로벌 시장에서 두각을 나타내고 위상을 높여나가기 위해 고군분투하는 범세계적인 중소기업의 중요성이 나날이 커지고 있다. 이와 관련하여, 해외 진출 및 범세계적 경영의 활성화는 중소기업이 국민경제의 핵심이라 할 수 있는 고용 창출에 기여하고 나아가 중견기업 및 세계선도 기업으로 성장하는 데 있어서 필수불가결한 과정임에 틀림없다.

표1) 중소기업 세계화를 위한 주요 지원 정책

유형	정책명
해외 진출 직접 지원	수출인큐베이터
	무역 촉진단 파견
	수출 컨소시엄
	해외지사화
	무역 사절단
	해외 시장 조사
	해외 공동 물류 센터
해외 진출 초기 역량 강화 지원	해외 비즈니스 출장 지원
	수출 역량 강화
	글로벌 강소기업 육성
	해외 민간 네트워크 활용
	수출 유망 중소기업 지정
	수출 중소기업 500
	수출 초보기업 해외 진출 지원
e-Biz 지원	INKE 정기 비즈니스 상담회
	유망 품목 해외 기반 조성 지원
	글로벌 브랜드 육성
인력 지원	온라인 수출 지원
	e-Trade 상담회
	전자무역 해외 마케팅 서비스
마케팅 지원	중소벤처기업 해외 인턴 사업
	수출 중소기업 청년 인턴제
	해외 규격 인증 획득 지원
	해외 전시회 지원
	지역 특화 해외 마케팅 지원
	해외 시장 진출 전략 설명회
	수출 상담회
금융 지원	FTA 활용 해외 시장 진출 지원
	해외 시장 컨설팅
	KOTRA 보증 브랜드 로고 활용
	해외 진출 지원 사업
	수출 금융 지원 사업
	해외 수출 컨설팅 서비스
	수출 중소기업 상담 센터
	수출 신용 보증 제도
	환 변동 컨설팅 센터
	수탁 보증 제도
해외 마케팅 보증 제도	
리서치 기능 수행 지원	
환 변동 보험료 지원	
해외 미회수 채권 회수 대행	
신용 보증	
무역 보증	

중소벤처기업 세계화 관련 지원 제도의 주요 성과

전술한 시대적 흐름을 반영하여 한국 정부 역시 KOTRA를 중심으로 여러 기관이 협력하여 직접 지원, 역량강화 지원, 인력 지원, 마케팅 지원, 금융 지원 등 다양한 정책적 노력을 수행해오고 있다. 하지만, 다각적인 노력에도 불구하고 직·간접 수출 등을 활용하여 해외 매출 등 범세계적 성과 창출을 달성하고 있는 중소기업의 비중은 지난 몇 년 동안 거의 정체되는 모습을 보여 왔다.

벤처기업협회에서 실시한 2011년 중소기업 실태조사 결과에 따르면 수출 활동을 수행하고 있는 중소기업의 비중은 조사 대상 중소기업들 가운데 40% 수준에 머무르고 있는 것으로 나타났다. 또한, 2012년 IT 중소기업 실태조사 결과에 따르면, 수출 기업을 대상으로 한 응답에서 최근의 수출 현황과 관련하여 수출이 '곤란하다'는 응답이 22.7%로, '원활하다'는 응답 19.1%에 비해 높은 수준을 보이고 있다. 중소기업들은 국외 시장 정보 부족, 낮은 수준의 기업/브랜드 이미지, 수출 자금 부족, 수출 전문 인력 부족, 기술 경쟁력 부족 등을 범세계적 성과 창출 관련 애로사항으로 언급하고 있다.

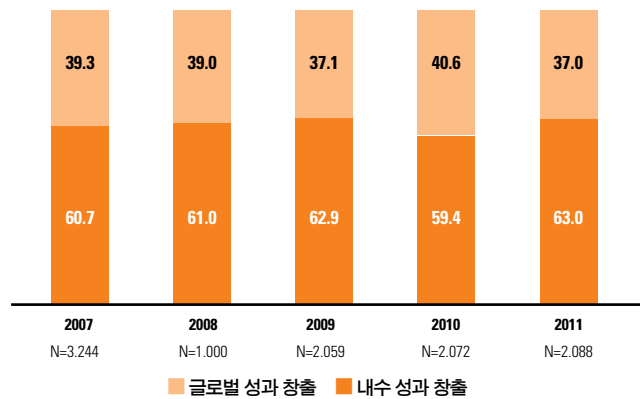


그림1) 중소기업 세계화 비중 추이

한편, 최근의 연구 결과에 따르면, 국외 진출 개시 단계와 진출 이후 가동 단계에 있어서 중소기업이 느끼는 어려움이 다소 상이한 것으로 나타나고 있다. 구체적으로, 국외 진출 개시 단계에서는 관련 자금 및 정보 부족, 국제화된 인력 부족, 그리고 진출 대상 국가의 높은 경영 위험 등을 문제점으로 강조하고 있는 반면, 진출 이후 가동 및 심화 단계에서는 판매처 발굴/유지, 현지 자금 조달, 현지 법제도 불안정 등을 범세계적 성과 창출의 장애 요인으로 인식하고 있는 것으로 나타났다.

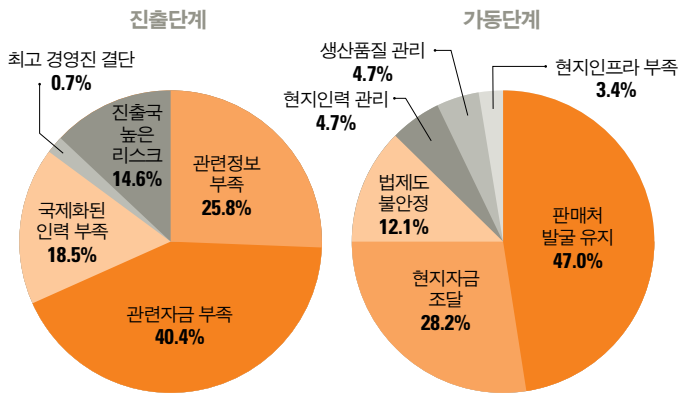


그림2) 중소기업 세계화 장애 요인

중소벤처기업 세계화 환경의 변화

중소벤처기업의 세계화 여건은 빠른 속도로 변하고 있다. 우선, 정보통신 및 미디어 기술의 발전은 물리적 해외 진출 이상의 새로운 글로벌 성과 창출 가능성을 제기하고 있다. 인터넷 기반 사업 환경 개선, 소셜 미디어의 확산 등으로 거래비용이 낮아져 중소기업의 세계화 추진이 용이해지고 있다. 게임 업체 Zynga는 Facebook을 기반으로 설립 4년 만에 매출액 8억 달러를 달성하고 시가총액이 55억 달러를 기록한 바 있다. 소셜 커머스 업체인 티켓몬스터는 설립 4개월 만에 미국의 인사이트 벤처 파트너스와 국내 스톤 브리지 캐피털로부터 33억 원 투자 유치에 성공하였고, 설립 9개월 만에 305억 원 매출을 달성한 바 있다.

다음으로, 시장통합과 가치사슬의 범세계적 재배열은 중소기업에게 새로운 기회 요인으로 작용할 가능성이 크다. FTA 확산과 자본, 인력, 기술 등 생산요소의 국가간 이동 확대에 따른 시장통합과 대규모 시장의 등장, 가치사슬 재배열 및 통합 가속화에 따른 글로벌 공급망 참여와 글로벌 소싱 확대는 중소기업으로 하여금 내수 시장에서는 누리지 못하던 규모의 경제를 활용할 수 있는 기회를 제공하고 있다. 이와 관련하여, 전문성을 기반으로 한 역할 세분화를 통해 중소기업은 글로벌 가치사슬에 적극적으로 참여할 수 있게 되었다. 국내 조선업체에 납품하던 '태웅'은 선박용 엔진 단조 부품 제조 경쟁력을 기반으로 풍력 관련 부품 분야에 진출하여 베스타스, GE윈드, 지멘스 등에 메인 샤프트와 플랜지 등을 공급함으로써 글로벌 기업으로 발돋움하였다. 또한, 태양전지와 LCD 원료인 나노물질을 생산하는 나노신소재는 창업 초기 어려웠던 국

내 판매 대신 해외 시장 공략에 주력, 2010년 매출 가운데 88% 정도인 278억원을 해외 시장에서 달성하였다.

또한, 금융위기 이후 북미와 유럽 시장이 지속적으로 어려움을 겪고 있음에도 불구하고 BRICs, NEXT-11, VISTA, Volume Zone, MAVINS 등 신흥시장으로 대별되는 여러 국가들은 이미 그 성장 가능성이 크게 부각된 바 있다. 예를 들어, 2020년까지 주요 선진국들의 경제성장률이 2% 수준에 머무를 것으로 예측되는 반면, 중국, 인도, 인도네시아 등의 경제성장률은 7% 이상을 기록할 전망이다. 이와 관련하여 자원 공급처, 생산 거점으로서의 역할을 수행하던 과거와는 달리 향후 신흥 국가들은 중산층 확대에 기반을 둔 새로운 소비시장으로서의 역할이 크게 확대 될 전망이다. 특히, 차세대 신흥 국가들 가운데 여러 국가들이 중동과 아프리카 지역에 위치하고 있는 바, 최근 들어 이들 지역은 성장을 추구하는 여러 선진국과 글로벌 선도기업들 간의 시장 쟁탈을 위한 각축장으로 변모하고 있다.

게다가, 단순한 국외 사업 수행을 넘어 다국적기업 혹은 초국적기업으로서의 운영 특성을 보이는 중소기업이 등장하고 있다. 기술과 시장 환경의 변화에 대응하기 위한 노력의 일환으로 국제신규벤처(International new ventures), 태생적 글로벌기업 (Born-globals), 글로벌 창업(Global start-ups) 등 다양한 유형의 벤처기업들이 세계 시장에 본격적으로 등장하고 있다. 최근 들어서는 국제 기업가정신 관점에서 소규모 다국적기업(Micro-Multinationals) 개념이 제시되기도 하였다. 이와 관련하여, 18개 국외 자회사를 바탕으로 50여 개 국가에 진출하여 30억 달러 이상의 매출을 달성하고 있는 Facebook은 기술 융복합과 글로벌 벤처기업의 등장이 어떻게 연결될 수 있는지를 보여주는 대표적인 사례이다.

무엇보다도 미국, 독일, 일본 등 주요 선진국의 경우, 최근 들어 중소기업을 중심으로 한 수출 확대에 국가적 노력과 에너지를 집중시키는 모습을 보이고 있다. 미국의 경우, 세계적인 경기침체를 계기로 국가수출확대정책(NEI: National Export Initiative)을 천명하면서 적극적으로 수출진흥정책을 추진해오고 있다. 수출진흥내각(EPC: Export Promotion Cabinet)을 설립하고 중소기업에 대한 글로벌 성과 창출 지원을 공격적으로 확대하고 있다. 구체적으로, 투자 전문가 인력 확충, 5년 이내 수출중소벤처기업 50% 증가, 브라질/중국/인도 등 신흥국 시장 진출 기회 확대, 그리고 환경 상품 및 서비스/신재생에너지/의료 서비스/생명공학 등 수출 유망 업종에 종사하는 중소기업의 해외시장 진출 기회 발굴을 위한 전략 모색 등을 위하여 예산안을 확충한 바 있다. 또한, 현지국 대사

관의 상무부 역할 강화를 추진해 오고 있다. 예를 들어, 주한대사관 상무부의 경우 상무공사를 중심으로 상무관 5인이 근무하고 있으며, 한국인 직원 20여 명을 채용하고 있는 것으로 알려져 있다.

미래지향적인 중소벤처기업 세계화 지원 정책

지금까지 정부는 수출 잠재력이 있는 중소벤처기업을 선발하고 이들을 통해 단기적으로 수출 금액을 창출하는 데 정책 노력을 집중시켜 왔다. 하지만, 중소벤처기업의 세계화 환경은 빠르게 변하고 있으며 제도 개선에 대한 목소리 역시 다각적으로 제기되고 있다. 우선, 수출 혹은 해외 진출 이후의 단계를 고려한 정책의 필요성이 제기되고 있다. 이와 관련하여, 작은 규모에도 불구하고 범세계적 관점에서 사업을 수행하는 중소벤처기업의 등장은 필연적이다. 다음으로, 범세계적 성장을 견인하고 있는 신흥 시장의 중요성 역시 고려하지 않을 수 없다. 또한, 생태계, 플랫폼 등 디지털 신산업과 산업 융복합화의 특성을 적절하게 반영한 지원 방안이 마련되어야 한다. 뿐만 아니라, 미국 등 선진국을 기반으로 한 중소벤처기업과의 현지 시장 경쟁에서 이기기 위한 체계적인 노력이 이루어져야 한다. 이러한 현실적 요구와 관련하여 몇 가지 이슈를 정리해 보면 다음과 같다.

●정책 목표 재설정

상품과 서비스의 해외 시장 진입에 초점을 맞추던 'Going Global' 개념에 더하여 앞으로는 범세계적 관점에서 기업 가치사슬의 조정과 통합을 추구하는 'Growing Global' 개념으로 중소벤처기업 세계화 지원 정책의 궁극적인 목표를 새롭게 설정.

●진출 시도 확대

세계화 관련 투자에 대한 세제 지원, 맞춤형 현지 시장 정보 제공 등을 통해 기존의 중소벤처기업이 내수 시장에 안착하려는 성향을 뛰어 넘어 해외 시장을 개척하고 진출하도록 실질적으로 독려.

●국제 기업가정신 확산

국제 기업가정신을 지닌 인재를 양성할 수 있도록 LINK 사업, 창업선도대학 사업, MOT 사업 등 관련 고등 교육 시스템을 재편하고 국가 간 협력을 통해 현지국 창업을 지원할 수 있는 제도적 장치를 마련.

●융복합 플랫폼 활용

다양한 아이템들이 Google, YouTube, Facebook, App Store 등을 통해 신속하게 세계화를 추진할 수 있도록 콘텐츠 혹은 동영상 제작을 위한 기본 Tool과 표준화된 관리 가이드라인 등을 제공하고 자금 확보를

위한 소셜 펀딩 혹은 클라우드 펀딩을 활성화하며 영어, 중국어, 스페인어 등 다국가 언어를 지원.

●가치사슬 재구조화

내수형 기존 사업의 이업종 글로벌 사업 기회 발굴, 글로벌 자본의 국내 중소벤처기업 투자 유입, 개발 혹은 제조 전문 중소벤처기업과 마케팅 전문 중소벤처기업 간 국제 협력, 중소벤처기업 간 현지 공동 연구 등을 활성화.

●선도적 신흥 시장 개척

B2B 사업 관련 신흥 시장 정부 혹은 국영기업 발주 프로젝트 정보와 과거 성공사례 등을 정리하여 체계적으로 제공하고 글로벌 선도 기업인 일부 재벌 그룹의 해외 진출에 중소벤처기업들이 동참할 수 있도록 제도적으로 허용.

●협력 네트워크화

중소벤처기업이 공동으로 참여하는 글로벌 상사 설립, 선도적 중소벤처기업과 여타 중소벤처기업의 현지국 동반 진출, 복수의 글로벌 혁신형 중소벤처기업이 함께 참여하는 현지국 투자 설명회 개최 등을 지원.


●다국적기업화

복수 국가에 진출한 중소벤처기업의 본사-자회사 혹은 해외 자회사 간 회계, 통신, ERP, CRM, BSC 등 시스템 인프라 구축이나 업그레이드 관련 비용을 대용 지원하고 인적 교류 활동 비용을 KOTRA 현지 무역관을 통해 보조.

●범부처 통합 지원 체계

중소벤처기업의 해외 진출에 대한 기존 KOTRA 중심의 지원 체계를 범부처 차원에서 강력하게 추진해 나갈 수 있도록 대통령 직속 위원회로 전환시키고 관련 기관들의 지원 활동을 강화하며 성과를 전략적인 관점에서 평가.

마치면서

글로벌 강소기업 육성을 강조한 이번 정부에서는 중소벤처기업 세계화 지원과 관련하여 수출 단계를 고려한 지원, 수출 지향 업체에 대한 R&D 자금 우선 지원, 수출진흥사업의 통합 및 원스톱 서비스 제공, 수출 및 판로지원사업 예산 확충 등을 공약으로 제시한 바 있다. 의도는 어느 정도 짐작할 수 있다. 하지만, 이러한 노력은 효율성을 중시한 제조 기반 경제의 굴레를 크게 벗지 못한 대안처럼 느껴질 뿐이다. 여하튼 중소벤처기업이 산업화 시대의 피해자가 아니라 창조경제의 주인공으로 거듭날 수 있도록 이끌어줄 의미있는 중소벤처기업 세계화 지원 정책을 기대해본다. 

기술성 중심의 벤처확인 제도 개편방안

특별기획
SPECIAL REPORT

03



홍길표 백석대학교 경상학부 교수
kphong@bu.ac.kr

벤처기업육성에 관한 특별조치법은 창업 초기 벤처의 지원을 위한 정책인프라로서 중요한 역할을 수행해왔다. 이 법은 벤처확인 제도를 통해 'High risk, High return' 성격을 지닌 초기 벤처를 발굴해 지원하기 위해 제정되어 많은 성과를 거두어왔다. 그러나 정부가 정책적 목적을 갖고 추진하는 만큼, 실패기업이 발생할 경우 그에 따른 정책적 부담을 정부가 져야 한다는 양면성을 지니는 것도 사실이다. 따라서 일부에서는 미국과 같이 시장중심의 벤처확인제도가 운영되어야 한다는 주장도 제기되고 있다. 이에 한국의 현실을 감안하여 현행 벤처확인제도에 대해서 재점검하고, 개선방안에 대해 적극적으로 검토할 필요가 있다.



벤처확인제도 개편방안 논의의 배경

벤처확인제도는 국가가 벤처기업의 정의 및 확인요건을 제도적으로 마련하고 이를 충족한 중소기업을 벤처기업으로 확인하여 자금, 기술, 인력, 입지 등을 집중 지원하는 제도이다. 이 제도는 1997년에 제정된 벤트법(벤처기업육성에 관한 특별조치법)을 시행하기 위해 도입된 제도로 초기 확인유형은 벤처캐피탈 투자기업, 연구개발 투자기업, 신기술 개발기업, 기술평가기업 4가지 유형이었다. 코스닥 환경에 따라 벤처기업의 확인업체 수는 2001년 1만개를 넘어섰으나, 그 이후 터진 각종 벤처게이트의 발생과 계속적인 경기침체로 인하여 벤처기업 수가 줄어드는 조짐을 맞았다. 2002년 초반에 실시된 벤처 건전화방안의 후속 조치로 벤처확인기준을 혁신능력평가와 기술성평가 중심의 2단계 평가체제로 개편함과 동시에 확인유형을 벤처투자기업, 연구개발기업, 신기술기업 등 3가지로 단순화했다. 이후 2004년 제2기 벤처활성화 대책의 수립, 2005년 코스닥시장의 회복 등을 배경으로 2006년 시장친화적인 벤처지원정책을 추진한다. 이 정책에서는 벤처기업의 확인주체를 중소기업청장에서 민간기관으로 변경하고, 민간 금융기관의 보증 또는 대출 여부 등을 벤처기업의 판정기준에 포함시키도록 하는 방안이 포함되었고, 이를 기반으로 벤처투자 유형, 연구개발 유형, 기술평가보증 유형, 기술평가대출 유형 등 4가지로 변경되는 제도적 변천과정을 겪었다.

이러한 벤처정책 및 확인제도 변천과정을 통해, 2000년대 중반을 기점으로 벤처기업의 수는 지속적으로 증대하고 있으며, 2013년 1월 기준 28,404개에 이르는 등 양적으로 크게 확대되고 있다. 벤처 확인을 받은 벤처기업 수는 이와 같이 지속적으로 증가하고 있지만, 이 제도를 통해 본연의 벤처 기업성을 지닌 기업들이 벤처기업으로 확인받고 있는지에 대해서는 여러 가지 논란이 제기되고 있다. 특히 기술평가보증유형의 확인을 받은 벤처기업이 전체의 88% 이상 대다수를 차지하면서, 기술평가보증을 받은 기업이 곧 벤처기업으로 인식되는 정체성 문제 또한 나타나고 있다. 이 과정에서 본연의 벤처기업성이 다소 미약한 중소기업들이 벤처기업으로 확인되는 문제점이 발생한다는 비판이 제기되고 있다.

벤처확인제도의 의의 및 개선의 기본방향 설정

벤처기업을 포함한 벤처생태계 발전의 양대 축은 코스닥과 벤처기업육성에 관한 특별조치법(이하 벤트법)이라 할 수 있으며, 이중 벤

트법은 창업 초기 벤처의 지원을 위한 정책인프라로서 중요한 의의를 지닌다. 벤트법은 벤처확인제도를 통해 High risk, High return 성격을 지닌 초기 벤처를 발굴해 지원한다는 의의를 지니는 반면, 정부가 정책적 목적을 갖고 확인한 벤처기업 중 실패하는 기업이 발생할 경우 그 실패의 후유증 및 정책적 부담 또한 벤처확인제도가 책임을 져야 하는 양면성을 지닌다.

한편 미국과 같이 시장원리에 의해 벤처캐피탈이나 엔젤투자자들이 투자한 기업을 벤처기업으로 인식할 경우에는 이러한 기업실패의 부담을 시장 또는 투자자의 자율적 책임으로 돌릴 수 있다. 이에 국내에서도 벤처확인과 같은 정책적 제도 운영을 폐지하고 시장 중심으로 벤처확인제도를 운영해야 한다는 주장이 지속적으로 제기되고 있다. 그러나 높은 불확실성을 기피하는 자본조달시장의 특성과 기업실패에 따른 부채부담을 창업가 개인 부담으로 전가하는 금융권 관행 등으로 인해 벤처기업 창업과 관련된 시장실패 요인이 존재하는 한국의 상황에서는 미국식 시장중심의 벤처확인제도를 운영하기 어렵다. 여기에 신정부가 강조하는 창조경제를 활성화하기 위해서도 새로운 기술 및 사업모델을 갖고 창업에 도전하는 본연의 벤처기업을 적극적으로 육성할 필요성이 있다.

이와 같은 이유로 한국의 현실에서는 여전히 벤트법이 필요하며, 벤트법이 존재하는 한 이를 뒷받침하기 위해서 벤처확인제도를 활용할 수밖에 없다. 따라서 2000년대 초중반에 있었던 벤처확인제도 폐지 논쟁을 다시 하기보다는, 벤처확인제도 개편을 통해 기술집약형 중소기업 창업과 새로운 사업·기술영역을 개척할 혁신 촉진, 벤처투자 유형과 연구개발 유형의 개선을 통한 본연의 벤처기업 발굴 촉진, 제도개선 및 유형신설 등을 통한 新유형의 신기술 창업기업 발굴 촉진 등을 기할 필요가 있다. 이를 위해 현행 벤처기업 확인제도에 대한 비판적 의견의 검토, 특히 기술평가보증 유형에 대한 비판적 의견의 검토 및 선택적 수용이 필요하며, 민간주도 벤처기업 확인제도 운영의 기본 취지를 살리는 방향에서 실천가능한 단계적 해결방안을 모색해야 할 것이다.

벤처확인제도 개선을 위한 제언

기술평가보증 유형의 벤처 확인요건 강화방안

현행 기술신용보증기금(기보)의 기술평가등급에 추가적으로 벤처기업의 핵심속성인 기술집약도를 과락기준으로 도입하는 '기술평가등급 통과제+기술집약도 과락제' 방안을 제안하고자 한다. 기술집약

도 과락제를 추가 도입함에 따라 벤처 확인을 받은 기업의 R&D 투자성향 및 기술성을 강화할 수 있으며, 논란의 중심에 서 있는 기술평가보증 및 대출 유형의 점진적인 축소가 가능할 것으로 예상된다. 여기에 기보의 경우에는 본연의 기술평가보증제도를 현행 평가 방식에 의거해 그대로 유지할 수 있으며, 이 유형으로 확인받은 벤처기업은 보증 또는 대출이라는 금융지원 혜택을 동시에 받는다는 이점 역시 그대로 유지할 수 있다.

본 개선방안의 실현 가능성 및 기대효과를 알아보기 위해 2011년 벤처기업 정밀실태조사 자료를 활용해 기술평가보증 유형의 매출액 대비 R&D비율을 예비 분석한 결과, 예를 들어 2%를 과락제의 Cutting point로 잡을 경우 조사기업 표본의 약 50%가 이에 해당하는 것으로 나타났다. 다소 경영상황이 나은 기업들이 조사에 많이 응한다는 정밀실태조사의 특성이나 R&D 투자비 인정기준의 까다로움 등을 추가적으로 고려해 본다면, 확인기업 전체를 대상으로 할 경우 2% 기준을 넘지 못하는 과락기업 비율은 50%를 훨씬 초과할 것으로 추정된다. 따라서 최종적인 과락기준은 기술평가보증 유형으로 확인받은 기업 전체를 대상으로 한 분석결과에 기초해 결정할 필요가 있으며, 이를 통해 제도 변경에 따른 후유증을 최소화할 필요가 있다. 만약 본 개선안을 도입한다면, 개선안 채택과 동시에 기술평가보증 및 대출 유형 명칭을 기술평가 유형으로 변경하는 방안을 검토할 필요가 있다. 또한 벤처확인요령에 있는 현행 [기술평가보증 및 대출 신청] → [기술평가보증 및 대출 심사] 단계를, [기술평가보증 및 대출 통과기업 중 벤처확인 신청] → [기술집약도 과락제 심사] → [기술평가형 벤처확인]의 절차로 변경해야 한다.

벤처투자 및 연구개발 유형의 확인요건 개선방안

최근 벤처캐피탈 등이 중소기업에 대규모 집중투자하는 경향이 강화됨에 따라 신생기업이나 소규모기업에 대한 투자기회가 상대적으로 줄어들고 있다. 이로 인해 중소기업창업투자회사나 투자조합, 신기술사업금융업자나 투자조합, 한국벤처투자조합, 투자전담회사 등 벤처투자기관으로부터 투자액 5천만원 이상, 자본금 10% 이상의 투자비율이라는 벤처투자 유형의 확인요건을 맞추기가 더 어려워지고 있다.

벤처투자 유형의 확인요건 개선과 관련해서는 (대안1) 자본금 투자비율을 삭제하거나 투자액을 하향조정하는 방안과 (대안2) 투자기관의 범위를 전문엔젤투자자로 확대하는 방안을 동시에 검토할 필요가 있다. 특히 그간 관련 지원제도 기반이 미흡함에 따라 미흡성화되어 있던 엔젤투자자와 관련된 정책여건이 개선되고 있는 상황

에서는 우선적으로 (대안2)를 추진할 필요성이 있다. 이를 위해 기타 대통령령으로 정하는 벤처투자기관에 전문엔젤투자자를 추가할 필요가 있으며, 엔젤투자제도가 제도적으로 안착될 때까지는 벤처기업협회 등이 엔젤투자자와 관련된 확인기관 역할을 대행할 필요성이 있다.

연구개발 유형과 관련해서는 인정기준의 현실성 문제가 제기된다. 연구개발 유형으로 확인받기 위해서는 업종별로 매출액 대비 R&D비율을 매출액 규모와 상관없이 5~10%의 높은 R&D투자비율을 유지해야 하지만, 매출액이 적은 창업기업을 제외하고 이 요건을 충족하기가 쉽지 않다. 현재 벤처기업 평균 R&D투자비는 약 3.3% 수준이며, 천억벤처기업의 경우에는 10년 기준 약 2.8% 수준을 유지하고 있다. R&D투자는 주로 인력과 시설에 집중되는 고정비적 성격을 지니고 있음에 따라, 매출액 증가추세에 맞추어 5~10%의 높은 R&D투자비율을 맞추기란 사실상 불가능하다.

연구개발 유형의 확인요건 개선과 관련해서는 (대안1) 업종별 매출액 대비 R&D투자비율 차등화체계를 유지하되, 투자비율의 수준을 전반적으로 하향하는 방안과 (대안2) 업종별 R&D투자비율을 매출규모에 따라 점진적으로 하향조정하는 기준조정체계 도입방안 등이 논의되고 있다. 다만 (대안1)의 경우 기준비율 하향에 따라 대상기업을 확대할 수는 있지만, 동시에 타 유형과의 차별성 문제가 제기될 수 있기 때문에 신중한 접근이 필요하다. 특히 기술평가보증 유형의 개선안으로 '기술평가등급 통과제 + 기술집약도 과락제'를 채택할 경우 유형간 중첩문제가 발생할 수 있다. 한편 (대안2)인 업종별 R&D투자비율을 매출규모에 따라 점진적으로 하향조정하는 기준조정체계 도입방안은 아주 새로운 제안은 아니다. 다만 복잡한 기준체계를 적용하는 방안보다는 좀 더 단순하게 업종별 규모만 반영한 기준조정체계의 도입방안이 현실적으로 필요하다. '11년 벤처기업 정밀실태조사 자료를 활용해 매출액 규모를 고려한 R&D 투자비율 조정체계의 예비적 타당성을 분석한 결과, R&D투자비율이 낮을수록 평균매출액의 규모가 증대하는 현상을 발견할 수 있었다. 따라서 업종별 R&D투자비율을 매출규모에 따라 점진적으로 하향조정할 경우, 좀더 많은 수의 연구개발 유형 벤처기업을 발굴할 가능성이 높아질 것이다.

신기술 신생기업(New-tech & Start-up) 유형의 신설방안

현행 벤처확인제도가 재무력이 취약할 수밖에 없지만 혁신적인 기술개발에 도전하는 신생기업에게 불리하다는 주장이 학계 및 실무계 중심으로 꾸준히 제기되고 있다. 물론 신규 확인기업 중 신생

기업의 비중이 일정비율 유지되고 있다는 근거를 들어 현행 제도가 신생기업에게 불리하지 않다는 반론도 제기되고는 있지만, 빠른 속도로 새롭게 등장하는 신기술 및 신생업종을 기술평가보증용 평가기준에 반영하기란 결코 쉽지 않을 것이다. 예를 들어 Mobile App과 SNS 사업모델의 진화와 확산, 빅데이터와 새로운 정보처리업종의 등장, 제조업과 서비스업의 융합(servitalization) 등 예상하기 어려운 새로운 신기술 및 업태가 나타날 것으로 예상되지만, 현행 기술평가보증용 벤처확인기준으로는 이들의 성장잠재력을 제때에 제대로 포착해 평가에 반영하기 어려운 구조를 지니고 있다.

예상조차 어려운 새로운 신기술 및 업태의 발전을 촉진해야 신생기업(New-tech & Start-up) 유형의 신설이 필요하다. 새로운 신설유형의 확인방법과 관련해서는 2006년 벤처기업 확인제도 개편과정에서 폐지되었던 '신기술평가기업' 유형의 방법론을 참조할 필요가 있다. 즉 벤처기업협회 등과 같이 새로운 신기술 및 업태의 접근성이 높은 전문단체가 업종별 심사위원회를 구성하여 현장실사 등을 통해 벤처기업을 확인하는 방법이다. 업종별 심사위원회는 전문단체, 학계, VC, 회계사 등으로 구성해 운영할 필요가 있으며, 위험등급 평가 측면에서 기보와도 업무협력체계를 유지할 필요가 있다. 가칭 신기술 신생기업 유형에서는 기술력과 재무능력을 별도의 기준으로 평가해 합산하는 방식보다는 양자를 상대적으로 결합해 평가하는 방식이 유용할 것으로 보인다. 1차 확인대상 기업으로는 5년 이내 신생기업으로 한정하는 것이 필요하며, 확인 유효기간도 2년제로 운영하는 것이 효과적인 것이다.

기타 벤처확인제도 개선 아이디어

벤처확인제도와 이노비즈인증제도의 통합방안을 다각도로 검토할 필요가 있다. 정부는 혁신성을 지닌 중소기업을 육성하기 위해 벤처기업 외에 이노비즈와 경영혁신형을 별도로 인증하는 제도를 운영하고 있지만 혁신형 중소기업간 중복문제, 특히 벤처기업과 이노비즈기업의 중복 가능성이 높게 나타나고 있다. 이에 중복방지를 위하여 기술혁신형 중소기업 및 경영혁신형 중소기업을 벤처기업의 유형으로 통합하자는 주장이 제기되고 있다. 이에 '10년 이후 진지한 정책검토가 있었지만, 중소기업청내 정책주관부서의 입장 차이, 이노비즈협회 등 관련 이해관계조직의 반발 등으로 인해 더 이상 진척되지 않고 있다. 통합방법과 관련해 벤처기업에 이노비즈는 물론 경영혁신형 기업까지를 모두 포괄하는 방안이 있을 수 있지만, 이 경우에 벤처기업의 정체성 문제가 다시 제기될 수 있다. 따라서

우선적으로 기술혁신성을 공통분모로 삼는 벤처기업과 이노비즈기업과의 통합방안을 추진할 필요가 있을 것이다.

다음으로 예비벤처 확인방식 개선 및 예비벤처 지원방안을 모색할 필요가 있다. 현행 예비벤처는 대학교 교수들이 창업할 때 겸직하는 용도로만 활용된다는 실효성 문제가 제기되고 있다. 따라서 예비벤처 확인기준 개선과 함께 예비벤처에게도 실질적 혜택을 주는 방안을 적극적으로 모색할 필요가 있다. 예를 들어 예비벤처의 범위를 설립중인 기업으로 한정하기 보다는 신생기업(예: 창업 2년 이내)으로 확장할 필요성이 있으며, 1인 창조기업도 예비벤처로 인정받을 수 있는 기회를 제공할 필요성이 있다. 이와 같이 인정범위를 확장한다면 '예비벤처'라는 용어보다는 '창업벤처'라는 용어로 변경하는 방안도 적극 검토해야 할 것이다.

한편 중소기업 범위를 넘어서지만 R&D비율이 높은 중대형 벤처도 벤처기업으로 지정해 지속적으로 지원하자는 주장이 지속적으로 제기되고 있다. 이 방안은 벤트법의 기본 취지를 크게 변경해야 한다는 점에서 상당한 부담이 발생하는 방안이지만, 최근 중견기업 지원정책이 지경부에서 중기청으로 이관됨에 따라 다소 우호적인 정책환경이 조성되고 있다. 따라서 중견 벤처기업을 벤처확인기업의 대상범위로 포함시키는 방안 검토와 함께 중견기업에 대한 지원정책에서 중견벤처기업(기술집약중견기업) 유형을 특화시켜 기술개발지원 등을 강화하는 방안을 모색할 필요가 있다.

마지막으로 현행 벤처확인제도 관리체계 및 프로세스의 개선방안 모색이 필요하다. 현재 벤처기업 육성시책 집행기관과 벤처확인업무 주담당기관(기술보증기금)이 상이하여 정책의 연계성 및 성과가 미흡하다는 지적이 제기되고 있으며, 벤처기업 확인이후에 사후관리 및 지원 또한 미흡하다는 지적도 제기되고 있다. 개선방안과 관련해 민간주도로 벤처확인제도를 운영한다는 당초의 제도 개편 취지를 살리는 방향에서 명실상부한 민간부문의 역할 강화방안을 적극 모색할 필요가 있다. 특히 상시적인 실태 분석기능 및 정책지원기능 강화하기 위해 벤처기업 육성시책 집행기관에서 벤처기업 관련 DB구축과 통계관리를 담당하는 것이 효과적인 것이다. 벤처기업 확인이후에 사후관리 및 지원을 강화하기 위해서는 필수 소양교육 및 선택적 의무교육 등을 강화하는 가시적인 조치가 뒤따라야 할 것이다. 여기에 벤처확인제도가 벤트법 종료 이후에도 시장친화적 제도로 운영되면서 벤처생태계를 활성화하는 기제로 활용되기 위해서는 벤처확인제도를 전문적으로 지원해 주는 벤처평가 전문기관을 육성할 필요가 있다. 이슈 > 평가

제3세대 기업가정신과 소셜벤처 육성 전략

특별기획
SPECIAL REPORT

04



배종태 KAIST 교수
ztbae@business.kaist.ac.kr



라준영 가톨릭대학교 교수
jyrha@catholic.ac.kr

우리나라가 이룩한 지난 50여 년의 급속한 경제발전의 바탕에는 진취적인 정부정책, 선진국으로부터의 기술학습, 열정적인 우수인력 등 여러 요인들이 있었지만, 그 중심에는 기업가정신(起業者精神, Entrepreneurship)이 자리 잡고 있다. 1960~1980년대에는 경제사회개발 5개년 계획을 근간으로 대기업의 기업가들을 중심으로 활발한 산업발전을 이루었고, 1990년대에는 벤처특별법을 근간으로 중소벤처기업들의 창업과 성장을 통해 기업가정신이 활발하게 확산되었다. 1980년대까지를 ‘제1세대 기업가정신’의 시대라고 한다면, 1990년대부터는 ‘제2세대 기업가정신’의 시대라고 할 수 있다.

그러나 2000년대에는 벤처 버블의 영향과 사회 전반적인 위험회피풍토의 확산으로 기업가정신과 양질의 벤처 창업이 위축되었고, 2010년대에 들어와서야 기업가정신의 활성화에 대한 공감과 노력이 강화되고 있다. 이제 2010년대의 새로운 여건하에서 우리가 추구해야 할 바람직한 기업가정신의 모습은 무엇일까? 이 글에서는 이를 ‘제3세대 기업가정신’이라고 부르고, 제3세대 기업가정신의 특성과 바람직한 발전상을 살펴보기로 한다. 아울러 제3세대 기업가정신의 핵심요소의 하나로 소셜벤처 활성화를 제안하고, 소셜벤처 육성을 위한 제반 방안들을 제시하고자 한다.



제3세대 기업가정신의 대두

기업가정신은 무언가 새로운 것을 만들어서 가치를 창출하는 활동 방식이다. 그간 선진국 “따라카기”와 일부 산업에서 “따라잡기”에 성공한 우리나라가 이제 “앞서가기”를 하려면 그 해결방안은 남보다 먼저 무언가 새로운 것을 만들어가는 것 밖에 없다. 이것은 기업가 정신 없이는 할 수 없는 일이다. 아울러 우리나라에서도 경제발전의 이면에 많은 사회적 문제들이 축적되었고, 이러한 사회적 문제의 해결도 시장경제를 기반으로 하는 사회적 기업가정신의 활성화를 통해 추구해 볼 수 있다. 이러한 상황에서 새롭게 만들어갈 우리나라 제3세대 기업가정신의 모습은 무엇일까? 여기에는 다음 요소들이 필요할 것이다.

첫째, 제3세대 기업가정신은 제1세대/제2세대와 단절된 전적으로 새로운 것이 아니라 제1세대/제2세대 기업가정신을 이끌었던 대기업과 중소벤처기업들이 지속적으로 기업가적(Entrepreneurial) 발전 전략을 추구하는 바탕 위에서 견고해질 수 있다. 즉 제1세대/제2세대의 주역이었던 기존 기업들이 지속적으로 진취적 태도와 신사업에 대한 열정을 유지하고 벤처 창업의 활성화를 통해 신규 기업의 진입이 늘어날 때 제3세대 기업가정신이 우리나라의 경제발전에 영향력을 미칠 수 있다.

둘째, 기업가정신은 대기업이나 중소벤처기업에서 경제/산업발전을 이루는 데 유용한 것만이 아니라, 경제·사회·교육·문화 등 다양한 영역으로 확산되어 다양한 가치를 창출하고 사회문화를 바꾸는 큰 물결이 되어야 한다. 기존기업들의 사회적 책임을 위한 노력, 새로운 소셜벤처(Social Venture) 창업의 활성화 등을 통해 기업가정신이 이 부문에서도 중요한 역할을 할 수 있다. 이 영역이 제1세대/제2세대와 달리 제3세대 기업가정신에서 추가되고 강화되어야 할 요소이다.

셋째, 제3세대 기업가정신에서 추구하는 가치에는 경제적 가치 뿐 아니라 사회적 가치, 윤리적 가치 등도 포함되어야 한다. 약육강식의 차가운 경제체제가 아니라 공정하고 따뜻한 경제체제를 설계하고 이를 지켜갈 제도적·실천적 장치들을 만들어 가야 한다. 이제 제3세대 기업가정신은 대기업, 중소벤처기업, 정부, 대학, 사회단체들이 모두 참여하여 특정 그룹의 “이익 극대화”가 아니라, 사회 전체의 “가치 극대화”를 추구해야 하며, 상호협력의 시너지를 바탕으로 발전해야 한다.

넷째, 제3세대 기업가정신을 활성화하기 위해서는 이를 뒷받침해 줄 생태계조성이 중요하다. 제1세대/제2세대를 통해 축적된 생태계를 계속 발전시키면서, 제3세대에서 새롭게 추가된 소셜벤처를 위

한 추가적인 생태계 조성 노력이 필요하다. 이에 대해서는 이 글의 후반부에서 자세히 제안하고자 한다.

다섯째, 기업가정신은 새로운 기회와 문제에 대한 강한 집착과 전략적 의지를 필요로 한다. 지금까지 우리나라가 이 만큼 발전할 수 있었던 원동력은 위기에 대처하기 위한 위기의식 공유와 높고 구체적인 목표 설정, 목표 달성을 위한 집착과 전략적 의지, 그리고 높아 보였던 중간 목표들을 달성하면서 축적된 자신감과 지속적 긴장의 유지 때문이라고 할 수 있다. 이제 제3세대 기업가정신을 활성화하기 위해서 기업가정신의 구체적인 활성화 목표에 대한 공감대 형성과 명확한 설정, 이를 달성하기 위한 구체적인 전략의 수립과 여건 조성, 그리고 경제적 가치뿐 아니라 사회적 가치를 포함하는 SROI, 기업 성과지표의 정립 등 다각적이고 실체가 있는 목표를 향해 구성원들의 의지와 에너지를 모으는 것이다.

이처럼 제3세대 기업가정신은 대기업이 주도한 산업화 시대의 제1세대 기업가정신과 중소벤처기업 주도의 제2세대 기업가정신의 기반 위에서, ① 대기업과 중소벤처기업의 지속적인 기업가적 발전 전략 추구하고 창업 활성화, ② 소셜벤처 등 새로운 영역에서의 다양한 기업들의 등장, ③ 각 경제주체들의 상호협력과 사회적 가치 극대화 노력, ④ 지속가능한 기업가정신 생태계 조성, ⑤ 목표에 대한 구성원들의 공감대 형성 및 전략적 의지 발현을 통해 발전하고 확산될 수 있다. 기업가정신의 활성화 및 소셜벤처의 육성을 위해서는 ① 생태계(Habitat) 조성, ② 기업가(Entrepreneur) 육성, ③ 자원(Resources) 조달/지원, ④ 기회(Opportunity) 추구 등 네 가지 요소들이 활성화 되어야 한다. <표 1>은 제3세대 기업가정신의 특성을 제1세대, 제2세대와 비교하여 정리한 것이다.

표 1 > 제1세대, 제2세대, 제3세대 기업가정신의 특성 비교

구분	제1세대 기업가정신	제2세대 기업가정신	제3세대 기업가정신
세대별 시기	1960년대~1980년대	1990년~2000년대	2010년대
핵심 주역	대기업	벤처기업	대기업/벤처기업/소셜벤처
추구하는 가치	경제 발전	(경제+기술) 발전	(경제+기술+사회) 발전
기업가적 목적	국가발전/수출증대	기술사업화/부의축적	경제적/사회적 가치
정부의 역할	주도자(Initiator)	촉진자(Promoter)	지원자(Facilitator/Supporter)
목표 성과	수출액/규모/수익률	창업률/상장/성장률	문제해결/만족도/지속성장
기업가 세대	1920~50년대 생	1950~80년대 생	1950~90년대 생
주력 산업	소비재/중화학공업	IT/첨단기술/인터넷	융합/모바일/사회서비스
창업동기	생계유지형	기회추구형	생계유지/기회추구/사회공헌형
생태계(H)	집중육성(재벌)	확장육성(Sprout)	창발/확산(Rippling)
핵심 기업가(E)	의지기반, 도전	경력기반, 개인성취	사회적 가치/목적 기반, 다양한 대안과 이해관계자
요 소 자원(R)	정부정책지원(제도/자금)	정부육성자금, 벤처캐피탈	다양한 자금원천, 보조금, 사회적 금융, 재단, 개인
기회(O)	모방/개선(Catch-up)	개선/혁신(Improvement)	혁신/융합(Innovation)

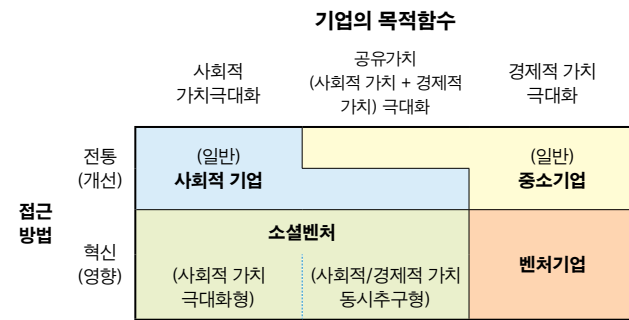
[주] HERO 모형: 생태계(Habitat), 기업가(Entrepreneur), 자원(Resources), 기회(Opportunity)

새로운 경제 주체, 소셜벤처

소셜벤처에 대해 합의된 명확한 정의는 아직 없지만, 이 글에서는 소셜벤처를 “혁신을 통해 사회적 문제해결을 추구하는 벤처기업”(A venture firm pursuing social problem solving through innovation)이라고 정의하고자 한다. 구체적으로 소셜벤처는 ① 사회적 문제해결 (Social Problem Solving) 및 사회적 가치 창출을 목표로 하는 기업이고, ② 기술혁신, 사업모형혁신 등 혁신 (Innovation) 또는 혁신적 접근방법을 통해 문제를 해결하는 기업이며, ③ 외부자원을 적극 활용하여 기회를 실현하는 벤처기업 (Venture Firm)이다.

소셜벤처는 일반적인 중소기업, 사회적 기업, 벤처기업과 ① 기업의 목적함수(경제적 가치, 사회적 가치)와 ② 문제해결을 위한 접근방법 및 영역(기술혁신, 사업모형혁신) 측면에서 차별화된다. <그림 1>은 소셜벤처의 영역을 제시한 것이다.

그림 1) 소셜벤처의 영역



[주] 소셜벤처도 추구 가치에 따라 (사회적 가치 극대화형)(예: Teach for America), (사회적·경제적 가치 동시추구형)(예: 딜라이트) 등 두 가지 유형으로 구분할 수 있음.

소셜벤처 육성 전략

소셜벤처를 활성화하기 위해서는 개별 기업에 대한 직접 지원 보다는 소셜벤처 생태계의 기반을 조성하는 방향에서 정책지원을 해야 한다. 그렇게 해야 수많은 소셜벤처를 통해 복잡하고 다양한 사회 문제를 동시에 해결할 수 있으며, 소셜벤처의 핵심 원리인 시장 메커니즘을 작동시킬 수 있다. 이상적인 소셜벤처 생태계는 <그림 2>와 같이 혁신생태계와 시장생태계로 구성되며, 변이, 선택, 복제의 진화 원리가 작동한다.

혁신생태계는 소셜벤처 활동에 필요한 지식을 공급하고 비즈니스 혁신을 지원하는 역할을 한다. 혁신생태계가 활성화 되면 비즈니스

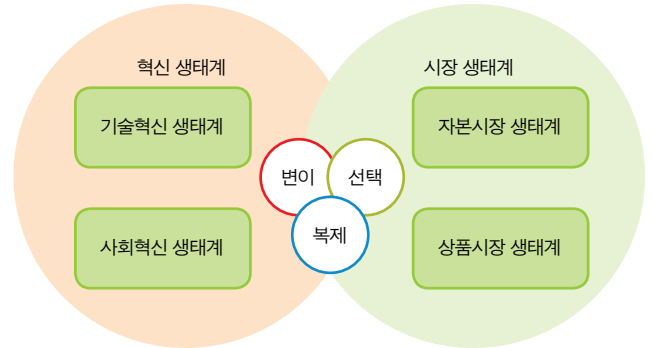


그림 2) 소셜벤처 생태계와 작동 원리

모델의 변이와 복제가 원활하게 일어나 생태계의 다양성과 혁신성이 증진될 수 있다. 혁신생태계는 크게 기술혁신 생태계와 사회혁신 생태계로 구성된다. 먼저 기술혁신 생태계에서는 소셜벤처에 필요한 기술적 지식의 공급과 전파가 일어나며, 사회문제 해결을 위한 지식의 사업화가 촉진된다. 이를 통해 소셜벤처 활동의 고도화가 이루어져 혁신비용이 절감되고, 대학, 연구소, 벤처기업, 대기업 등에서 다양한 스피노프 기업이 출현하여 혁신적 소셜벤처의 출현가능성을 높일 수 있다. 또한 기존의 소셜벤처는 기술혁신 생태계 안에서 다양한 경로를 통해 혁신적인 사회문제 해결에 필요한 기술, 지식, 전문인력 등을 확보할 수 있다.

한편 사회혁신 생태계에서는 사회문제 해결을 위한 아이디어와 지식이 지속적으로 공급되고 다양한 활동이 조직화 된다. 사회혁신은 기존과 다른 새로운 방식의 사회문제 해결을 추구한다. 따라서 사회혁신과 관련된 연구조직, 공공조직, 시민조직 등이 다양한 형태로 실천적인 지식과 새로운 아이디어를 지속적으로 생산하여 공급할 수 있어야 한다. 사회문제는 복잡하고 다양한 이해관계가 얽혀 있어서 소셜벤처 혼자만으로는 문제를 해결할 수 없다. 다양한 이해관계자와 관련기관의 제휴, 협력을 통해서만 문제 해결이 가능하고 새로운 사업기회도 생기게 된다.

소셜벤처 생태계가 활성화되기 위해서는 무엇보다 사회적 기업가가 다양한 분야에서 혁신적인 비즈니스모델을 개발하여 생태계의 변이와 다양성을 높여 주어야 한다. 전통적인 노동통합형, 사회서비스형 사회적 기업뿐만 아니라, 우리사회의 중요한 문제인 노령화, 빈곤, 교육, 의료, 복지, 청년, 문화예술, 지역, 환경에너지 등 다양한 분야에서 혁신적인 소셜벤처가 출현할 수 있어야 한다. 이는 사회적 기업가가 노동력만이 아니라 정보통신·바이오·환경·에너지기술 등을 적극적으로 활용할 때만 가능한 일이다.

또한 혁신생태계를 활성화하는 것을 사명으로 하는 전문적인 중

간조직의 역할도 중요하다. 이 중간조직은 기술·제품·서비스·비즈니스모델의 혁신을 전담하는 기관으로 혁신생태계에서 지식 중개상의 역할을 수행할 수 있다. 중간조직에 고용된 전문 인력들은 안정적으로 연구, 교육, 컨설팅을 수행하면서 대학, 연구기관, 대기업, 벤처기업 등의 기술 생태계와 연계하여 새로운 기회를 지속적으로 발굴하고 현실화하는 역할을 한다. 이를 위해 이들이 벤처생태계의 기술 및 지원 인프라와 지원제도 등을 적극 활용할 수 있도록 해야 한다.

발전된 국가의 사회문제는 지역적 성격을 띠는 경우가 많다. 따라서 사회혁신 생태계의 활성화를 위해서 지역별로 민간 주도의 사회혁신 거점센터를 설립할 필요가 있다. 이 센터를 중심으로 지역의 공공부문, 시장부문, 시민사회 부문을 연계하여 다양한 사회혁신 실험을 시도하고, 사회적 기업가들 사이에 아이디어와 활동의 이종교배가 일어날 수 있도록 하는 것이다. 이 공간을 통해 사회혁신의 다양한 주체들이 활발한 상호작용을 하고, 소셜벤처는 다양한 사회문제 해결의 기회를 모색하면서 필요한 자원을 동원할 수 있게 된다. 기술혁신 생태계와 마찬가지로 사회문제 해결을 위한 솔루션을 지속적으로 연구하고 개발하는 정책연구소, 공공연구소, 민간씽크탱크, 대학의 역할을 강화할 필요가 있다. 이들 기관이 논문과 정책 보고서 발간에만 머물 것이 아니라 사회혁신 생태계의 주체들에게 사회혁신 아이디어를 안정적으로 공급할 수 있도록 해야 한다. 이를 위해 사회혁신 생태계의 다양한 주체들이 참여하여 교류하고 소통하는 학습 커뮤니티와 협력 네트워크의 구축이 필요하다. 이 안에서 소셜벤처는 사회혁신 학습을 수행할 수 있으며, 사회문제 해결을 추구하는 다양한 주체들과의 네트워킹 및 공동사업을 추진할 수 있다.

소셜벤처는 시장원리를 이용하여 사회문제를 해결한다. 그러나 사회문제는 시장에 자율적으로 맡겨둔다고 해결되지 않으며, 시장실패의 결과가 사회문제이기도 하다. 따라서 사회문제 해결에 이해관계를 갖는 다양한 조직의 목적의식적인 시장개입이 필요하다. 이는 시장실패 요인을 보완하여 시장을 작동하게 하는 준시장(Quasi Market)적 접근을 의미한다. 소셜벤처의 시장생태계는 소셜벤처에게 경제적 인센티브를 제공하는 시장으로서 크게 자본시장 생태계와 상품시장 생태계로 구성되며, 변이, 선택, 복제의 진화원리가 작동한다. 이 두 시장은 소셜벤처 활동의 외부성(Externality)을 흡수할 수 있는 경제적 인센티브를 제공하여 소셜벤처 생태계에서 시장원리가 작동하도록 하는 역할을 한다. 자본시장과 상품시장이 제공하는 인센티브에 따라 소셜벤처 활동의 활성화 정도가 달라지며,

이는 소셜벤처의 전략 선택과 행동에도 영향을 미치게 된다. 소셜벤처는 이 두시장이 제공하는 신호에 따라 가장 유리한 전략을 선택하면서 성장을 도모한다.

소셜벤처는 구조적인 시장실패 요인 때문에 민간 자본시장에서 정상적으로 자본을 조달하는 것이 어려울 수밖에 없다. 따라서 소셜벤처의 자금조달을 위해서는 회수기간과 상환조건에 여유가 있는 공익적 목적의 인내자본(Patient Capital)이 필요하다. 최근 우리나라에서 논의되고 있는 사회투자기금, 사회혁신채권, 사회적 금융 등이 대표적인 예이다. 이러한 사회투자형 자본은 일반 상업자본처럼 높은 경제적 투자수익률을 기대하지 않는 대신에 사회적 영향이 큰 소셜벤처에 투자하는 경향이 있다. 소셜벤처는 구조적인 시장실패 요인의 정도에 따라서 자금의 상환능력이 다를 수 있으므로, 이를 반영하여 사회적 자본 상품의 투자 기간, 회수비용을 다양한 형태로 구성할 수 있다. 예를 들면 사회문제 해결의 파급효과가 크지만 시장실패 요인 때문에 경제적 수익성이 높지 않은 소셜벤처에는 사회혁신채권을 제공하고 사회적 가치와 경제적 수익을 동시에 추구할 수 있는 소셜벤처에는 자본투자 형식의 사회혁신펀드를 제공하는 것이다.

상품시장도 마찬가지다. 소셜벤처는 영리시장에서 일반 기업과 똑같이 경쟁하는 데는 한계가 많다. 소셜벤처가 생산하는 사회적 가치가 상품시장의 가격기구에 반영되지 못하기 때문이다. 그래서 공공부문의 적극적인 역할이 필요하다. 즉 사회적 기업과 마찬가지로 소셜벤처에게 보호된 공공시장을 제공하는 것이다. 정부의 조달 시장, 서비스 위탁 시장, 대기업의 소모성자재(MRO) 시장 등이 대표적이다. 정부, 대기업 등의 기관이 소셜벤처의 투입요소에 대한 지원만 고집하기보다 수요자 관점에서 시장을 제공하는 것이 현명한 정책이다. 물론 현행 우선구매제도처럼 보호된 시장의 무임승차와 도덕적 해이가 문제될 수 있다. 이를 방지하기 위해서는 소셜벤처간 경쟁을 유도하고 최저가 입찰제에서 최적가치 입찰제로 전환하는 것이 필요하다. 아울러 소셜벤처 활동의 사회적, 환경적, 경제적 성과와 혁신 성과를 동시에 평가하여 인센티브와 연계시키는 사회적 임 구매제를 함께 도입하는 것이 바람직하다.


한편 두 시장생태계에서 시장실패 요인과 정보비대칭성을 해소하여 생태계의 진화원리가 작동할 수 있도록 돕는 전문 중간조직의 역할도 중요하다. 우선적으로 사회적 자본시장을 전문적으로 운영할 수 있는 사회적 금융·투자기관과 함께 공공시장의 기회를 발굴하여 소셜벤처에게 사업 기회를 제공하는 전문 위탁중개(Commissioner) 조직을 설립할 필요가 있다.

사회혁신은 작은 성공에서 출발하여 대규모 사회적 문제를 해결하는 것을 추구한다. 따라서 사회혁신을 목적으로 하는 소셜벤처에게 규모 확대와 복제는 성공의 핵심적인 요건이다. 시장에서 선택받은 소셜벤처는 성공한 모델을 지역적으로 복제하거나 생산/판매 네트워크를 확장함으로써 성장을 도모할 수 있다. 이 과정에서 혁신생태계로부터 비즈니스의 성장과 복제에 관한 지식과 아이디어를 제공 받고, 시장생태계를 통해 성장을 위한 자본과 기회를 제공 받는다.

소셜벤처 생태계의 건강성을 위해서도 규모가 큰 성공적인 소셜벤처가 필요하다. 조직생태학의 자원분할이론에 따르면 규모가 큰 기업이 출현할수록 소규모의 작은 기업이 늘어나 비즈니스 생태계의 다양성이 높아진다. 큰 기업은 다른 소셜벤처에게 수많은 사업기회를 제공하면서 부문별, 문제 유형별로 별도의 비즈니스 생태계를 구축할 수도 있다.

또한 소셜벤처는 사회혁신을 목적으로 하기 때문에 영리기업과 달리 사회문제 해결을 위한 솔루션을 사회적으로 공개하고 이를 확산하기 위해서 노력한다. 성공적인 소셜벤처 모델은 이전하기 쉬운

형태로 정리하여 사회적으로 확산하는 것이 바람직하다. 정부와 사회투자기관 등은 성공한 소셜벤처를 후원하여 규모 확대와 성장을 도모하고, 검증된 비즈니스모델을 확산하고 복제하는 데 관심을 기울여야 한다. 그러나 현재 우리나라 사회적 기업 생태계에는 성장과 복제를 지원하는 자본이나 조직이 거의 없고, 모든 정책수단과 인센티브의 초점이 창업 초기단계에 모여 있다. 향후에는 성장단계 소셜벤처를 전문적으로 지원하는 사회투자자본과 경영지원기관을 별도로 운영하는 것이 필요하다.

마지막으로 소셜벤처 생태계 전반의 활성화를 위한 법적, 제도적인 노력이 있어야 한다. 우선적으로 벤처특별법을 개정하여 벤처 인증 기준과 지원 대상에 혁신 주도형 소셜벤처를 포함시키는 방안을 고려할 수 있다. 현재 벤처기업에 제공하는 세제, 금융, 기술, 인력, 판로 등의 지원수단을 소셜벤처에도 동일하게 적용하는 것이다. 이럴 경우 소셜벤처와 기존의 벤처 생태계를 연계함으로써 기존 사회적 기업 생태계에도 활력을 불어 넣을 수 있고, 변이, 선택, 복제의 진화원리가 보다 원활하게 작동하는 혁신적인 사회적 경제를 창조하는 데도 기여할 수 있다. 



벤처창업과 중간회수 시장 활성화

특별기획
SPECIAL REPORT

05



장수덕 한남대학교 경영학과 부교수
sdchang@hnu.kr

벤처생태계의 핵심은 우수한 기술과 아이디어에 대한 공정한 가치평가와 이를 바탕으로 한 투자활성화에 있다. 미국 실리콘밸리가 벤처의 요람이 될 수 있었던 것도 활발한 엔젤투자가 있었기에 가능했다는 분석이 지배적이다. 그러나 아쉽게도 우리의 벤처 생태계는 유독 이 투자시장이 활성화되지 못했는데, 이는 투자와 회수라는 기본적인 시스템이 원활하지 않기 때문이라는 지적이다. 벤처창업 활성화를 위한 투자시스템은 무엇일까? 중간회수 시장의 활성화를 통한 투자자금의 선순환 구조에 대해 적극적인 검토가 필요하다.



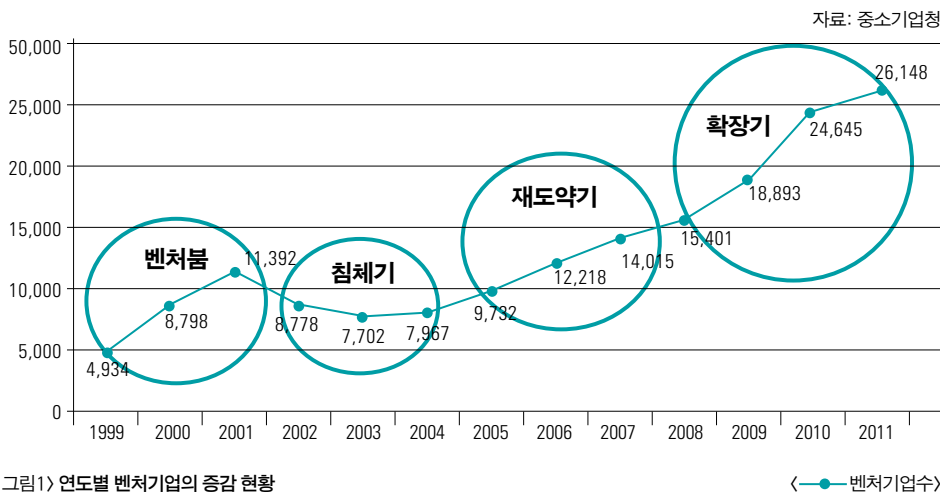


그림1) 연도별 벤처기업의 증감 현황

과거 경제성장을 주도했던 대기업들의 저성장 기조가 유지되면서 혁신역량과 기업가정신에 기반을 둔 고성장 벤처기업에 대한 관심이 다시 확산되고 있다. 국내 벤처기업 수는 2005년 이후 다시 증가세를 보이며 2012월 9월 기준으로 27,654개로 성장하고 있다. 2005년에 매출액 1,000억 이상 벤처기업의 수가 68개사에서 2012년 384개사로 확대되었고, 이들 기업들에 의해서만 80조 이상의 매출을 달성하고 있다. 또한 국내 벤처기업들에 의해서 총 매출액 약 380조와 총 고용 약 140만 명이 달성되고 있음을 감안해 볼 때, 혁신에 기반한 창조경제의 발전은 결국 벤처생태계의 활성화에 달려있음을 실감케 한다.

미국에서는 매 순간 약 7백만 명의 창업희망자들이 새로운 사업을 하기 위해 뛰고 있으며, 시간당 약 1,500여 건 이상의 신규사업이 시작된다고 한다. 일 년에 최소 300만 개 이상의 새로운 기업들이 태어나고 약 65만여 개의 사업체에서 최소 1명 이상의 정직원을 채용하는 고용창출이 일어나고 있다. 미국 내 중소벤처기업을 하나의 국가로 가정하면 GDP 규모가 세계 2위를 차지한다고 한다. 미국기업들 1사당 특허수를 비교해 보면, 대기업에 비해 중소벤처기업들이 13배나 높다는 연구도 있다.

새로운 사업의 끊임없는 생성을 통해 시장경제의 생명력과 역동성이 유지될 수 있는 점을 감안하면, 기업가정신은 자유경제체제의 근간을 유지하는 핵심적 요인이라고까지 할 수 있을 것이다. 이에 정부에서도 창업을 활성화시키고 기업가정신을 고취시키기 위해 다양한 정책과 제도적 지원을 통해 노력하고 있다. 그리고 이러한 노력을 통해 창업환경이 예전에 비해 지속적으로 개선되고 있는 것으

로 제시되고 있다. 하지만 그림에도 불구하고 청년 벤처 최고경영자(CEO)의 비중은 2000년 54%에서 2008년 12%로 42%p가 감소하였고, 한국은행에서 제시하는 기업가정신 지수는 2000년 53.2에서 2007년 18로 하락했다.

2011년 GEM(Global Entrepreneurship Monitor) 보고서에 의하면, 우리나라 창업의 41.5%가 생계형(necessity) 창업으로 생계형 창업의 비중이 조사국들 중 5위를 차지하고 있다. 2008년부터 2011년까지 국내 신설법인의 증가율은 8.6% 증가한 반면 청년창업은 5.8%

만 증가한 것을 봐도 도전과 모험정신을 토대로 새로운 기회를 추구하는 기업가정신의 감소가 우려되는 상황임에는 틀림이 없는 것 같다. 그렇다면, 창업의 환경과 여건이 개선되고 있음에도 불구하고 기업가정신이 쇠퇴할 수 있는 조건은 무엇이며 어떻게 해야 창업생태계를 다시 복원시켜 발전시킬 수 있는 것일까? 벤처창업과 벤처생태계 활성화를 위한 방안과 과제들을 모색해 보고자 한다.

벤처창업 활성화를 위한 엔젤투자 현황

벤처산업이 성장하기 위한 가장 기본적이면서도 중요한 조건은 자금의 원활한 공급과 지원이다. 벤처기업 성장동력의 원천이라 할 수 있는 자금은 주로 엔젤투자와 벤처캐피털을 통해 조달될 수 있다. 엔젤투자는 창업에서 벤처캐피털 투자를 받기 전까지의 주요 자금 공급원이며 벤처캐피털은 기술개발후 초기시장개척에서 기업공개 전까지의 주요 자금공급원이다. 따라서 이 두 자금의 크기에 따라서 스타트업(startup) 벤처기업과 고성장 벤처기업의 발전에 필요한 자금시장의 생태계 구조가 형성될 수 있는 것이다. 그래서 대부분의 선진국은 엔젤캐피털과 벤처캐피털의 시장 규모가 50:50에 가까운 형태를 보이고 있다.

표1) 2009년도 엔젤과 벤처캐피털(단위: 억 원, 억 달러)

구분	한국	미국	유럽	영국	캐나다
엔젤	346	176	55	6.24	3.88
벤처캐피털	8,671	178	53	10.87	3.93

자료: OECD(2011), Financing High Growth Firms: The Role of Angel Investment.

그런데, 우리나라의 경우를 보면 2000년 이후 벤처붐 붕괴와 코스닥 시장침체 이후 좀처럼 회복하지 못하고 있는 상황이다. 투자금의 유일한 회수수단이라 할 수 있는 코스닥 시장이 붕괴하면서 엔젤투자자의 장기침체가 이어지고 있는 것이다. 투자조합의 결성현황 역시 2000년 이후 이렇다 할 증가를 보이지 않고 있다. 투자실적의 경우 엔젤투자는 2000년 5,493억 원에서 2010년 326억 원 그리고 2011년에는 296억 원으로 2000년에 비해 94.6% 감소하였다.

반면, 미국의 경우 미국 Angel Capital Association의 자료에 의

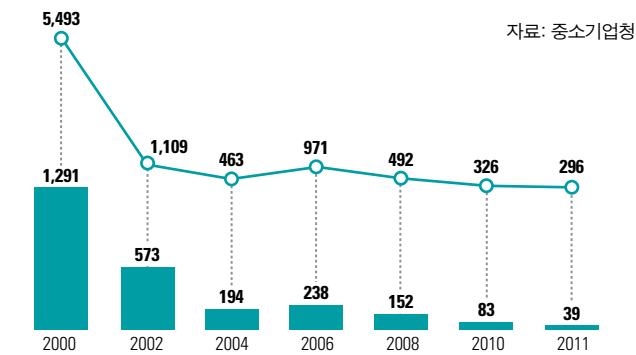


그림2) 한국 엔젤투자 업체수와 금액의 변화 (○ 금액: 억 원, ■ 업체 수(개))

하면, 2009년 투자를 받은 Early Stage 이전 단계 벤처기업의 약 97%, 거래금액 기준으로 약 70%가 엔젤로부터 투자금을 유치할 정도로 미국에서의 엔젤은 스타트업에게 중요한 자금원의 역할을 수행하고 있다. 2010년을 기준으로 보면 61,900개 창업자에 약 200억 달러(약 21조 원), 기업당 약 30만 달러를 투자한 것으로 보고되고 있다. 2009년 엔젤투자 인구를 놓고 보면 미국의 경우 전체 인구의 약 0.2~0.3% 규모로 우리나라의 0.0025%에 비하면 100배 규모에 달한다(미국의 인구는 우리나라의 약 6.2배 수준). 2009년을 기준으로 놓고 볼 때 GDP대비 엔젤투자 비중은 미국이 0.13%이며, 우리나라는 0.003%이다. 경제규모는 미국과 우리나라가 약 11배 수준이나, 엔젤투자는 39배에 달한다고 볼 수 있다.

표2) 한국과 미국의 엔젤과 벤처캐피탈 규모 비교(단위: 억 원, 억 달러)

구분	한국	2006	2007	2008	2009
한국	엔젤	971	897	492	346
	벤처캐피탈	7,333	9,917	7,247	8,671
미국	엔젤	256	260	192	176
	벤처캐피탈	263	304	280	178

자료: 중소기업청

중간회수시장의 활성화와 투자자금의 선순환 구조

우리나라의 경우 잠재적 비즈니스 엔젤만 1,2만 명으로 추정하고 있다. 2000년을 기준으로 보면 현재 투자자금이 없어서 투자가 부족한 것도 아니라고 할 수 있다. 그렇다면, 창업초기 기업을 위한 엔젤투자가 부진한 이유는 무엇일까? 그 이유는 바로 투자회수를 위한 중간회수시장이 발달되지 않았기 때문이다.

2010년 미국의 엔젤투자자 회수형태를 분석해 보면, 투자 후 회수까지 약 5~6년 정도가 소요되며, 투자건수의 66%는 중간회수시장에서 인수합병(M&A)을 통해 회수하고 있는 것으로 나타났다. 또한 엔젤투자로 성공한 경우 평균 수익률은 연 24%~36% 수준에 달하는 것으로 보고된다(Peters, 2011). 평균적으로 보면, 미국의 경우 엔젤투자금의 투자금 회수경로가 기업공개(IPO) 이전인 중간회수시장에서 인수합병(M&A)을 통해 약 90%가 회수되는 것으로 제시된다. IPO를 통해 회수되는 경우는 10%에 달하며 이는 주로 벤처캐피탈이 투자자금을 회수하는 경로로 사용되고 있다.

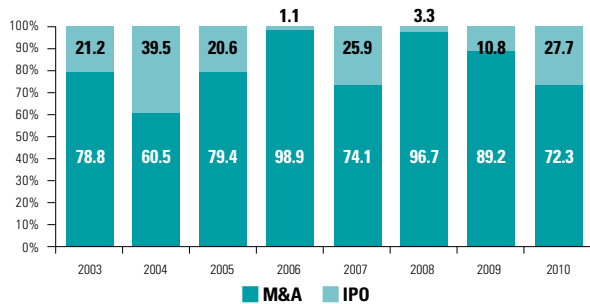


그림3) 미국 벤처캐피탈 회수시장의 회수유형별 비중

자료: 2011 KVCA YEARBOOK

반면, 우리나라의 경우 유가증권이나 주식시장을 통하지 않고는 투자금을 회수할 수 있는 방법이 사실상 없다. 기업공개를 통한 회수는 투자의 매력도가 거의 없다고 봐야한다. 왜냐하면, 창업에서 코스닥 상장까지 평균 12년이 소요되고, 상장 기업 수도 연간 10여건에 불과하며, 벤처기업 전체 수가 2만6000개 정도임을 고려할 때 기업공개를 통한 투자금 회수는 극소수에 불과하기 때문이다. 또한, 우리나라 벤처캐피탈 회수시장의 회수유형별 비중을 보면 대부분 장외시장 매각 및 상환(10년 56.2%)의 형태로 회수가 이루어져 벤처투자기업에 대한 공정한 가치평가를 받기가 어려운 문제가 있다. 이렇듯 중간회수 시장이 발전되어 있지 못하기 때문에 엔젤투자가 어렵고, 엔젤투자가 어렵기 때문에 벤처창업이 활성화되기 어려운 악

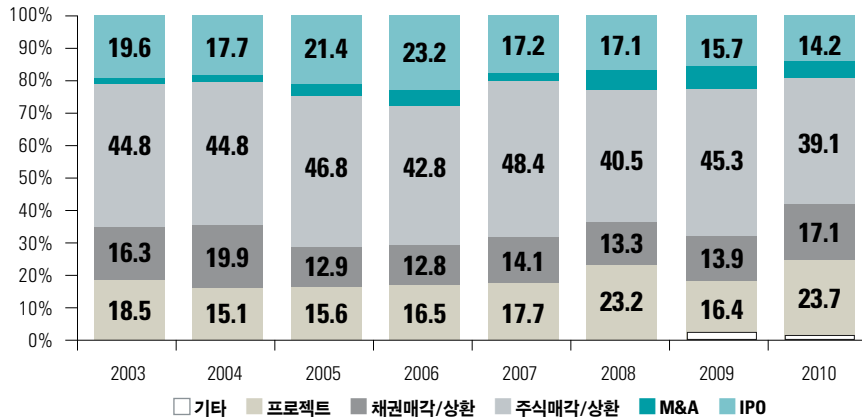


그림4) 우리나라 벤처캐피탈 회수시장의 회수유형별 비중

자료: 2011 KVCA YEARBOOK

순환이 연출되는 것이다.

벤처생태계의 완성은 2중 순환구조를 갖는 투자회수의 선순환 구조의 구축을 통해서 이룩될 수 있는 것이다. 코스닥은 벤처 생태계의 후반부의 순환 즉 창업 5년에서 코스닥(평균 10년)까지를 담당하고 있으므로 그 전반부의 선순환을 담당할 회수 시장이 있어야 한다는 것이다. 즉 중간회수시장이 있어야 창업초기 기업들을 위한 엔젤투자가 살아날 수 있다. 엔젤투자가 살아나야 창업이 활성화될 수 있다. 대출과 담보, 자기자금에 전적으로 의존하는 창업풍토로는 기업가정신을 살리기 어렵다. 따라서 제 2의 벤처도약을 위한 중간회수시장 육성 정책이 마련되어야 할 시점이다. 중간회수시장을 육성하고 창업초기 기업들을 위한 엔젤투자가 활성화되기 위해서는 엔젤투자가, 자금조달 인프라, 엔젤네트워크, 투자회수시장 등 전반에 걸친 생태계 구축이 필수적이라 할 수 있다. 이에 필요한 몇 가지 정책적 대안 및 과제들을 제시하면 다음과 같다.

먼저, 엔젤투자가 확대되기 위해서는 엔젤투자자들에게 대한 지원이 필요하다. 엔젤투자 소득공제 시 출자지분 의무보유기간의 단축, 소득공제율 확대, 재투자를 유도하기 위한 이연과세, 투자확대를 위한 종합과제 방식 등을 전반적으로 검토할 필요가 있다.

둘째, 창업초기 기업에 대한 투자지원 자체가 확대될 필요가 있다.

또한 창업초기 기업들에 필요한 자금 조달 경로가 다양화될 필요가 있다. 투자자원의 확대를 위해서는 엔젤투자금, 엔젤투자 매칭펀드, 엔젤지원형 세컨더리 펀드 등이 결성되고 확대될 필요가 있다. 투자자금의 조달경로가 다양화되기 위해서는 현재 해외에서 자금조달경로로 많이 활용되는 크라우드 펀드, 개인간 대출(peer to peer loan)과 같은 제도들의 법적 검토 및 활용이 필요하다.

셋째, 엔젤투자를 활성화시키기 위해서는 엔젤투자자, 성공벤처기업, 창업자 등이 상호교류하는 소생태계가 구축되어야 한다. 소위 엔젤네트워크, 엔젤클럽, 선도 벤처엔젤 등의 구축과 지정을 통해 엔젤투자자간 또는 창업자와 엔젤투자자, 혹은 성공벤처기업들과의 정보교류, 멘토링 등을 위한 상호교류가 지원되어야 한다.

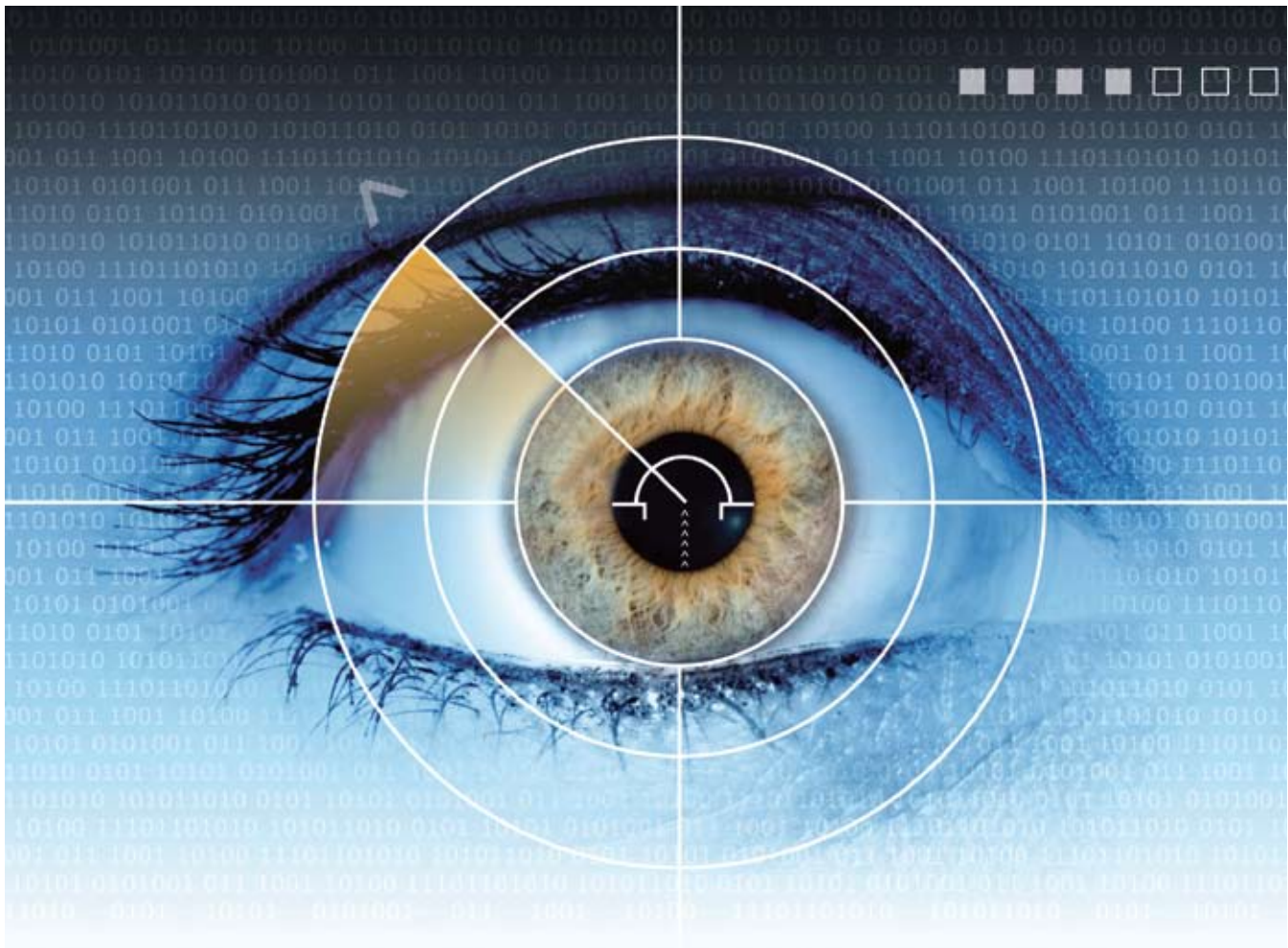
마지막으로, 앞서 제시한 엔젤투자가 활성화되기 위해서는 무엇보다 투자금을 조기에 회수할 수 있는 중간회수시장이 육성되어야 한다. 중간회수시장의 육성을 위해서는 다양한 회수시장이 존재해야 한다. 예를 들어, 미국의 BX-Venture와 같은 프리보드나 코넥스 같은 시장도 필요하다. 뿐만 아니라 미국과 같이 M&A 시장의 활성화도 필요하다. 미국의 경우 M&A를 통해 투자금을 회수하는 경우가 90%에 이른다. 따라서 M&A 거래를 활성화시킬 수 있는 거래소를 설립하는 것도 대안이 될 수 있다. 거래소를 통해 인력탈취나 기술유출을 감독하고 정보의 신뢰성을 높여 M&A 활성화를 지원할 필요가 있다.

과거 M&A가 독점력 강화나 수직적 계열화를 위한 방안으로 활용되었다면 오늘날에는 혁신역량(기술)과 시장역량(시장)을 극대화시키기 위한 전략적 차원에서 활용되는 경우가 많은 점을 감안하면, 이를 중간회수시장의 육성대안으로 적극 활용할 필요가 있다. 기술>경영

공동작성_ 신준석 교수(성균관대학교 시스템경영공학과), 허원경 전문가(프리랜서)
대담자_ 심순용 연구소장(㈜휴비츠 부설연구소)

강중(強中)기업 성장의 길 - 휴비츠의 안광학 의료기기업 사례 -

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 휴비츠의 안광학 의료기기업 사례를 살펴본다.

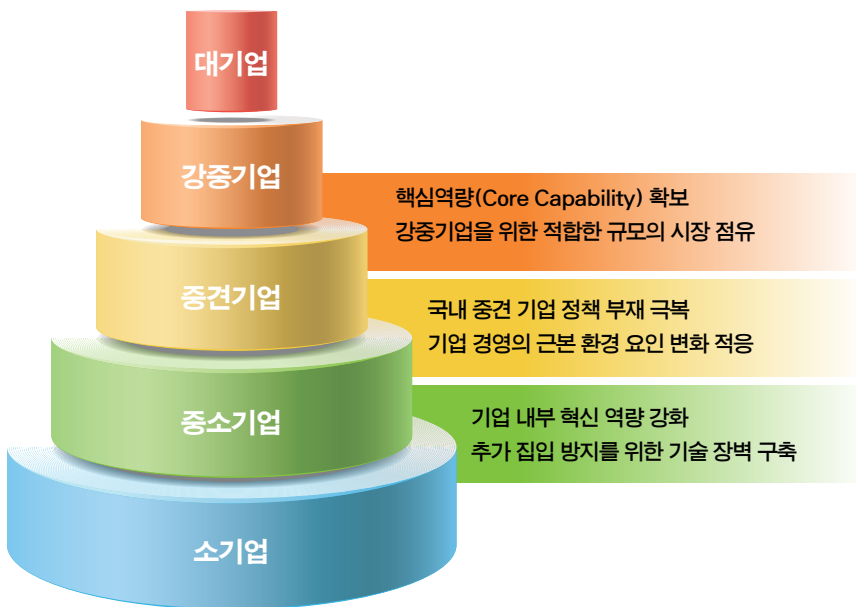


Go into

많은 중소기업이 강중기업으로 성장하기를 원하지만 현실은 녹록치 않다. 특히 우리나라에서 강중기업으로 진입하는 길은 더욱 좁다. 국내 기업 가운데 중견기업의 비중은 0.04%로, 독일의 12%, 일본의 4%에 비해 턱무늬없이 낮으며, 국내 중소기업이 중견기업으로 성장할 확률은 오랫동안 0.1%대에서 머물러 있었다.

이런 혹독한 환경 속에서 강중기업으로의 길을 달려가고 있는 국내 기업 중 하나가 인광학 의료기기 업체 '휴비츠'다. 종업원 7명의 중소기업으로 시작한 휴비츠는 불과 10여 년 만에 니텍(Nidek), 탑콘(Topcon)과 같은 일본의 쟁쟁한 강중기업들의 강력한 경쟁자로 부상했다. 주목해야 할 또 하나의 사실은 2000년대 들어 많은 인광학 의료기기 업체가 합병, 철수, 도산 등 다양한 형태로 시장에서 사라졌다는 점이다. 기존의 기업들도 세계시장의 극심한 경쟁과 어려운 시장상황을 극복하지 못한 것이다.

강중기업으로의 성장이 어려운 국내 환경과 가혹한 세계시장을 극복하고 휴비츠가 중소기업을 넘어 강중기업으로의 성장할 수 있었던 원동력은 무엇일까? 강중기업으로의 성장을 끊임없이 모색하는 기업들에게 휴비츠의 귀적은 성장의 벽(Growth Wall)을 넘기 위한 핵심요인이 무엇인지를 알려준다.



1. 어려운 강중기업으로의 성장

1) 중소기업의 비원(悲願), 강중기업으로의 성장

Point 많은 중소기업이 강중기업으로 성장하지 못하고 사라진다.

뛰어난 기술과 놀라운 신제품, 창의적인 비즈니스 모델, CEO의 강력한 리더십. 이는 세계 수준의 중소기업들을 소개하는 글에 흔히 등장하는 핵심 성공요인들이다.

그러나 이렇게 주목을 받았던 중소기업들 중 극히 일부만이 중견기업으로 성장한다. 대다수가 성장체제의 늪에 빠져 중소기업에 머무르거나, 매출과 시장점유율이 서서히 감소하면서 시장에서 자취를 감춘다.

중소기업에서 중견기업으로 성장하기 가장 어려운 나라 가운데 한 곳이 바로 우리나라다. 2005년 KDI 보고서에 따르면, 국내에서 중소기업이 중견기업으로 성장할 확률은 고작 0.13%. 중소기업 1,000개社 중 한 개 정도만이 중견기업으로 성장하는 셈이다. 이 수치는 2013년인 현재에도 0.1% 수준을 벗어나지 못하고 있다.

중견기업으로 성장하기는 이처럼 어렵다. 하물며 세계시장에서 압도적 지배력을 지닌 강중기업으로 성장하기란 '어렵다'라는 말로 표현이 부족할 정도이다. 약 300만 개의 국내 중소기업 가운데 0.13%가 중견기업으로 성장한다고 했을 때 중견기업으로 성장할 수 있는 중소기업은 3,900개 수준이다.

그렇다면, 강중기업의 경우는 어떨까? 국내 중견기업이 강중기업으로 성공할 확률을 1%로 적용했을 때 강중기업이 되는 중견기업은 국내에서 39개에 불과하다. 300만 개 국내 중소기업 가운데 고작 39개 정도가 강중기업으로 성장할 수 있는 것이다.

중소기업이 강중기업으로 성장하기란 왜 이렇게 어려운 것일까? 왜 많은 중소기업이 이 성장의 벽(Growth Wall)을 넘어 중견기업과 강중기업으로 올라서지 못하는 것일까? 그 답의 핵심은 강중기업의 특성에서 찾아볼 수 있다.

2) 장기 불황 속에서도 대기업보다 강력한 강증기업

Point 강증기업은 압도적 글로벌 시장점유율을 바탕으로

불황 에에서도 흑자 기초를 유지한다.

외적으로 드러나는 강증기업의 특성은 압도적인 성과이다. 대부분 독과점 기업은 주력제품의 글로벌 시장점유율이 최저 30%를 넘으며 70% 이상인 기업도 상당수다. 여기에 수출 비중이 전체 매출의 최저 50%를 넘으며, 여러 국가로 수출 경로가 다변화되어 있어 특정 국가 시장에 대한 의존도가 낮다. 영업이익률은 평균 8~9%이고, 15~20% 대 기업도 부지기수다. 요약하면 높은 영업이익률과 강력한 시장지배력, 수출중심 매출구조가 강증기업의 특징이라 할 수 있다.

강증기업의 놀라운 점은 장기불황 속에서도 이 수치들이 요지부동이라는 것이다. 대부분의 대기업이 호황기에는 강증기업과 비슷한 수치를 기록하다가도 경기가 침체 국면으로 접어들면 극심한 매출 및 영업이익의 동반감소현상을 겪는다. 여기에 저가 경쟁우위를 바탕으로 한 경쟁자들의 적극적 공세라도 이어지면 시장점유율 감소 현상까지 나타난다.

그러나 광학용 PVA 필름시장의 80%를 점유하는 쿠라레이, 메모리 반도체 검사장비 시장의 64%를 점유하는 어드벤테스트와 같은 강증기업들은 불황 속에서도 전혀 흔들림이 없다. 시장점유율, 매출, 이익에 별다른 변화가 나타나지 않는 것이다.

3) 중소기업과 강증기업은 핵심 성공요인이 다르다

Point 강증기업은 중소기업과 비슷하지만 다른 핵심역량을 가지고 있다.

그러나 중요한 것은 이같은 강증기업의 성과가 아니다. 이 인상적인 성과의 근간이 되는 핵심역량(Core Capability)이야말로 모든 강증기업 성공의 바탕이다. 표면적으로만 보면 글로벌 중소기업과 강증기업의 핵심역량은 별반 다를 것이 없어 보인다. 강증기업에 대한 사례 연구나 소개 기사들도 한결같이 강력한 기술력과 새로운 제품, 창의적인 사업 모델, CEO의 리더십을 성공요인으로 이야기하고 있기 때문이다.

하지만 이러한 요인들만이 강증기업의 진짜 핵심역량이라면 글로벌 중소기업이 강증기업으로 성장하지 못할 이유가 없다. 기존의 강점과 역량을 더욱 갈고 닦으면 되는 일이 아닌가? 그러나 현실은 다르다. 중소기업에서 강증기업도 아닌 중견기업으로의 성장 확률이 고작 0.1%라는 점에서도 충분히 알 수 있다.

결국 결론은 하나다. 강증기업은 고유한 핵심역량을 보유하고 있다. 많은 중소기업이 이 핵심역량을 인지하지 못했거나 실사 인지했다고 해도 이를 갖추는 데 실패했기 때문에 강증기업으로 성장하지 못했

다는 결론을 얻을 수 있다.

휴비츠는 종업원 7명으로 시작한 기업이다. 중소기업 중에서도 가장 작은 가족형 중소기업 규모라 할 수 있다. 2011년에는 종업원 수가 140명, 매출 560억 원으로 성장했지만 규모로 보면 아직도 중소기업이라 할 수 있었다.

그러나 휴비츠는 검안기 시장에서 일본의 대표적 강증기업인 니텍, 탑콘의 강력한 경쟁자이고, 렌즈 가공기 시장에서도 일본의 니텍, 프랑스 에실로(Essilor)의 최대 맞수이다. 특히 렌즈 가공기에서는 일본의 탑콘과 스페인, 독일의 기존 기업들이 철수와 합병, 도산을 거듭하는 가운데서도 살아남아 과점 기업으로의 위상 확보에 성공했다. 세계적 강증기업, 대기업들과 경쟁하며 중소기업에서 강증기업으로의 길을 달려가고 있는 것이다. 강증기업과의 경쟁에서 승리하기 위해 휴비츠는 '강증기업의 핵심역량을 길러야 했다. 그리고 그 첫 번째는 시장을 보는 역량을 키우는 일이었다.

II. 강증기업에 적합한 시장을 찾아라

1) 대기업에게는 작은, 그러나 중소기업에게는 큰 시장

Point 강증기업 시장의 첫 번째 조건은, 규모가 작아 대기업이 진입할 매력은 적은 시장이다.

당연한 이야기처럼 들리지만, 강증기업이 되기 위해서는 우선 이에 적합한 시장을 찾아야 한다. 그러나 중소기업에는 이런 시장을 찾아내는 것이 가장 어려운 일이다. 많은 중소기업이 가지고 있는 기술에 의존해서 사업을 시작하기 때문에 성공궤도에 오른 중소기업이라 할지라도 수많은 시장을 검토해서 강증기업에 적합한 시장을 찾기에는 자원과 정보, 시간까지 부족하다.

강증기업 시장의 첫 번째 조건은 규모이다. 시장 규모가 대기업이 진입하기에도 매력적일 만큼 거대하다면, 법적 규제가 없는 한 모든 대기업이 발을 들일 것이다. 물론 대기업과의 경쟁에서도 밀려나지 않는 강력한 중소기업, 중견기업들도 있다. 그러나 이런 기업들은 극히 적으며 대부분은 버티지 못하고 시장에서 철수한다. 또, 성공적으로 경쟁을 전개한다고 해도 항상 높은 경쟁자 위험(Competitor Risk)을 감내해야 한다. 따라서 대기업이 진입하기에는 다소 규모가 작은 시장이 중소·중견기업에는 대기업과의 경쟁 위험이 가장 낮은 시장일 수 있다. 또한 기존 시장에 이미 강증기업들이 포진해 있다 하더라도, 다국적 대기업의 경쟁 위험에 비하면 그 위험은 훨씬 적다.

1. 작은 규모의 시장

대기업의 진입 매력 적음

2. 높은 기술 진입 장벽

모방업체의 추격 방지

3. 까다로운 고객 대응

고객 대응역량 강화로 후발 주자 진입 방지



그림1> 강중 기업 시장의 3 요건

휴비츠의 창업자 4명은 LG산전연구소의 광학, 기계, 하드웨어, 소프트웨어 엔지니어들이었다. 1990년대 후반은 헬스케어(Healthcare) 신사업이 차세대 성장 동력으로 많은 기업의 관심을 모으던 시대였다. 4명의 엔지니어도 수많은 대기업의 차세대 성장 동력을 검토하고, 실제 연구개발을 진행했다. 자연스럽게 대기업에게 적합한 시장과 규모가 작아서 매력이 떨어지는 시장에 대한 지식이 축적되었다. 휴비츠가 선택한 첫 시장이 안경점용 검안기라는 것은 단순히 엔지니어들이 해당 분야의 연구개발 경험이 있었기 때문이 아니다. 그들은 이미 강중기업에 적합한 시장의 첫 번째 요건 - 대기업에는 다소 작은 규모 - 을 알고 있었다.

2) 높은 기술 진입장벽

Point 높은 기술적 진입장벽은 모방-저가 경쟁우위를 통한 다른 중소기업들의 후발진입을 막아준다.

물론 대기업이 진입하기에 좁은 시장 규모만으로는 부족하다. 사업성이 확인된 시장에는 항상 후발주자들이 등장하기 때문이다. 후발주자들은 리버스 엔지니어링(Reverse Engineering)으로 제품을 모방하거나 어느 정도 수준의 품질을 확보하면 낮은 원가경쟁력을 바탕으로 한 저가 경쟁우위를 통해 선발 기업의 시장을 빠르게 잠식

해 나간다. 대기업과의 경쟁 위험만큼이나 후발주자들의 맹렬한 추격(Catch-Up) 위험 또한 크다.

그렇다면, 추격 위험을 최소화하기 위해 시장은 어떤 특성을 가지고 있어야 할까? 기술적 진입 장벽이 그 답이다. 첫째로 중소기업이 다루기에는 기술이 복잡해야 하고, 연구 개발에 실패할 확률이 높아야 하며 투자 규모 역시 커야 한다.

휴비츠의 주력제품인 안광학용 의료기기 시장은 바로 이런 특성을 모두 지니고 있다. 모든 제품에 광학, 기계, 전자, 소프트웨어 등 네 가지 기술적 기반이 필요하며 이중 어느 한 가지라도 기술 수준이 떨어지면 제품개발이 불가능하다. 더욱이 제품 특성상 네 분야 모두 높은 기술 수준을 요구한다. 대부분의 중소기업이 매우 좁은 범위의 특정 기술에 역량을 집중해 시장에서 성공하고 있다. 당연히 휴비츠와 같이 네 분야의 기술역량을 고루 보유하고 있는 기업은 극소수다. 휴비츠가 시장에 진입한 지 10년이 넘었지만 아직 국내에 휴비츠를 따라 후발주자로 검안기나 렌즈 가공기 시장에 발을 들여 성공한 기업은 없다. 높은 기술 장벽이 후발주자들의 진입을 효과적으로 막고 있는 것이다.

3) 마지막 조건: 까다로운 고객

Point_ 까다로운 고객을 만족시키는 것은 후발주자가 모방할 수 없는 '보이지 않는 역량'이 된다.

또 하나의 진입 장벽이 존재한다. 바로 까다로운 고객이다. 제품에 대한 고객의 불만이 많으면 많을수록 기업의 대응 역량도 높아진다. 흔히 이야기하듯, 가장 까다로운 고객을 만족시킬 수 있다면 모든 고객을 만족시킬 수 있기 때문이다. 까다로운 고객을 만족시키는 일은 고객관계 관리(CRM: Customer Relationship Management)나 마케팅과 같은 다운스트림(Downstream) 역량뿐 아니라 기술영업, 상품개발, 연구개발 아이디어 도출과 같은 업스트림(Upstream) 역량을 강화한다. 그리고 이는 후발주자가 모방할 수 없는 '보이지 않는(Intangible) 역량'이 된다.

휴비츠는 창업 초기부터 지금까지 가장 까다로운 고객들을 상대해 왔다. 검안기의 주요 고객은 시력이 떨어진 사람들이며 이들의 시력 저하 원인과 눈의 형태는 셀 수 없이 다양하다. 그러나 각막에 스크래치가 있거나 동공이 다른 사람보다 훨씬 작아서 검사가 잘 이뤄지지 않는다고 해도 이를 환자 탓으로 돌릴 수는 없다. 결국, 환자와 의사, 안경점의 점원들 모두 검안기의 품질에 문제를 두며 다툼과 갈등은 알제 기기와 제품과 비교하기 시작한다.

휴비츠는 이런 까다로운 환자뿐 아니라 안경사와 의사, 그리고 휴비츠의 물건을 납품받는 다른 기업들까지 10여 년간 경험하고 만족시켜 왔다. 이제 R&D 단계부터 이런 까다로운 사람들의 니즈(Needs)와 불만을 고려한다. 시제품은 국내시장의 안과, 안경점 네트워크를 통해 철저한 필드 테스트를 거친다. 전 세계 영업망에서 고객 불만이 모바일을 통해 실시간으로 접수되며 CS(Customer Satisfaction) 팀은 모든 고객들의 불만을 해결, 기록하고, 또다시 해결해 나간다. 강중기업 시장의 마지막 조각, 그리고 후발주자에게 가장 까다로운 진입장벽이 바로 이것이다.

III. 대기업형 R&D 시스템과 중소기업의 순발력을 결합한다

1) 선행연구에서 상품개선까지 이어지는 대기업형 R&D 시스템을 구축하라

Point_ 높은 기술진입장벽을 극복하기 위해 선행기술에서 상품기술까지 자연스럽게 이어지는 체계적 R&D가 반드시 필요하다.

다른 중소기업에서 찾아보기 어려운 휴비츠만의 특징은 선행 연구를 강조한다는 점이다. 대부분의 중소기업이 역량의 대부분을 상품 개발에 집중하며 대기업조차도 사업성 중심의 연구개발을 강조하고 선행연구를 축소하고 있다. 선행연구 축소, 상품개발 강화는 불황에서 흔히 볼 수 있는 R&D 전략이기 때문이다. 사업이 어려운 상황에서 사치스럽게 선행연구를 할 때가 아니라는 비판이 힘을 얻을 수밖에 없다. 그러나 휴비츠는 이러한 흐름과는 정반대로 선행연구를 강조하고 있다.

물론 휴비츠도 창업 초기에는 다른 중소기업들과 유사한 R&D 전략을 채택했다. 추격형 R&D를 통해 같은 품질에, 20~30% 저렴한 제품을 출시해서 저가 경쟁우위를 통해 시장을 잠식하겠다는 전략이었다. 이는 이미 많은 중

Huvitz R&D Process



그림 3) 휴비츠의 선행기술에서 상품기술까지 체계적으로 흘러가는 R&D 프로세스

소기업들이 검증한 효과적인 추격형 전략이기도 하다. 단, 휴비츠의 차이는 다른 기업들이 추격을 위한 모방형 연구개발에 집중할 때 선행연구 - 신제품개발 - 상품개선으로 이어지는 '대기업형 R&D 체계'를 구축했다는 점이다. 실제로 검안기는 대학의 아이디어 제시 및 선행연구, 휴비츠 연구소의 후속연구를 통해 완전히 다른 광학계를 지닌 신제품으로 출시됐다. 모방이 아닌 차별화(Differentiation) 우위를 지닌 제품 연구개발에 성공한 것이다. 렌즈 가공기 역시 자체 선행연구 - 신제품개발 - 상품개선의 연구개발 프로세스를 통해 차별화 우위를 지닌 신제품을 내놓았다.

여기에는 창업자들이 LG연구소 출신이었기 때문에 대기업 R&D 시스템과 운영 노하우가 자연스럽게 이전된 점도 있다. 그러나 중소기업들이 선행연구를 포기하게 되는 다양한 문제들을 극복하고 선행연구와 추격형 연구개발이 잘 조화된 R&D 시스템을 정착시킨 것은 분명히 다른 기업들과는 차별화된다.

2) 중소기업의 최대 장점인 순발력을 R&D에 더하다

Point 필요에 따라 R&D 역량을 특정 기술/제품에 집중시켜 성과를 창출하는 순발력이 필요하다.

R&D 시스템이 선행연구에서 상품개선까지 순조롭게 진행된다 하더라도 그것만으로는 부족하다. 중소기업에서 강중기업으로의 성장하는 과정에는 다양한 방식으로 기존 기업들의 견제가 들어오기 때문이다. 문제는 견제 종류에 따라 속도가 천차만별이라는 점인데 지적재산권 침해 소송과 같은 견제는 비교적 빠르게 들어오는 반면, 경쟁적 신제품 출시와 같은 견제는 비교적 느리게 시작된다. 둘 다 R&D가 대응해야 하는 견제이다. 결국, 강중기업으로 성장하기 위해서는 빠른 견제에도 신속하게 대응할 수 있는 순발력 있는 R&D 시스템이 필요하다.

세계 최대 광학전시회 중 하나인 프랑스 실모(Silmo)에 국내 기업인 휴비츠도 자사 제품으로 참여하기로 했다. 그러나 참여 전날, 거대광학기업인 에실로(Essilor)로부터 한 통의 이메일이 날아왔다. 휴비츠의 제품이 자사의 특허를 침해했으니 전시회 참여를 포기하라는 내용이었다. 이를 무시하고 전시회에 참여하면 법적으로 강경하게 대응하겠다는 의지가 뚜렷했다. 휴비츠는 여기서 순발력을 발휘했다. 불과 하룻밤 사이에 에실로의 특허를 검토한 뒤 자사제품의 특허 침해 여지가 있는 부분을 발견하여, 제품 수정, 개발에 이르기까지의 모

든 과정을 한꺼번에 끝낸 것이다. 결국 에실로의 견제는 실패로 돌아갔고, 휴비츠는 실모에서 또 하나의 성과를 거두게 된다.

대기업이라면 이렇게 신속하게 대응할 수 있었을까? 중소기업이기에 특히 검토와 수정 연구개발, 참여 결정까지 모든 과정이 하루 만에 이루어질 수 있었을 것이다. 대기업형 R&D 체계를 구축하면서도 다양하고 빠른 견제에 대응할 수 있는 R&D의 순발력을 유지하는 것은 언뜻 양립할 수 없어 보인다. 그러나 이 양립할 수 없어 보이는 두 가지를 이뤘을 때, 강중기업형 R&D가 완성된다.

3) '빠른 대기업형' R&D 시스템이 관련·집약형 다각화를 가능하게 한다

Point 추격(Catch-Up) 이후의 제품 차별화와 신사업 전개에는 '빠른 대기업형' R&D 체계가 핵심이다.

선행연구에서 시작하는 R&D 체계는 추격 이후의 사업 전개에 강력한 힘을 발휘한다. 우선 기술우위를 통해 주력제품에서 차별화 경쟁우위를 확보할 수가 있다. 이것이 시장점유율 - 지배력 확장 - 의 바탕이 된다.

또한, 선행연구에서 축적한 핵심기술을 기반으로, 유사업종으로의 신사업 전개가 가능해진다. 특정 제품에 대한 선택과 집중을 통해 세계 제일을 목표로 하는 글로벌 니치(Global-Niche) 전략만으로는 중소기업에서 벗어나기 어렵다. 강력한 핵심 기반 기술을 창출하는 동시에 경쟁자의 견제에도 신속하게 대응할 수 있는 '빠른 대기업형' R&D 시스템이 필요하다. 그래야 비로소 핵심기술을 바탕으로 고수익·고성장 관련 사업으로 다각화하는 '관련·집약형' 성장이 가능해지는 것이다.

실제 휴비츠는 초기 추격단계에서는 검안기를 중심으로 안경점용 진단기기의 동품질-저가격 기기의 풀라인업(Full-Lineup)을 구축하는데 주력했다. 안경점의 패키지 구매형태에 맞춰 풀라인업을 구축하고, 저가 우위를 통해 시장을 확대하는 전략을 취한 것이다. 그리고 검안기-렌즈 가공기에서 축적한 광학-기계-전자·전기기술을 바탕으로 2012년부터 현미경 사업에 진출했다. 18%대의 영업이익률과 기존 핵심기술의 활용을 통한 빠른 신제품 개발이라는 두 조건에 모두 적합한 신사업으로 관련·집약형 다각화에 성공한 것이다. 그 바탕에 있는 것이 바로 '빠른 대기업형 R&D 시스템'이다.

IV. 기술경영을 통해 R&D 체계의 효율성을 극대화한다

1) 기술경영을 통해 기존 관리방법들로 해결할 수 없는 비효율을 극복한다

Point BOM, PDM, PLM 등 기존 관리방법들을 넘어서는 R&D의 효율성을 위해서는 기술경영 도입이 필수다.

R&D와 신제품 개발을 관리하기 위한 다양한 기법들이 있다. 그리고 이러한 기법들은 현장에 적용되어 프로세스를 체계화하고 생산성을 향상시켜 왔다. BOM(Bill of Material), PDM(Product Data Management), PLM(Product Lifecycle Management) 등은 대기업은 물론이고, 많은 중소/중견기업들도 도입하고 있는 대표적인 기법들이다. 그러나 이 방법들만으로는 부족하다. R&D에서 매출이 발생하기까지의 프로세스 곳곳에 이 방법으로 파악하고 해결할 수 없는 비효율들이 존재하기 때문이다.

이와 같은 비효율 문제에 대한 휴비츠의 답은 기술경영이었다. 기술경영팀을 신설하고, 전담인력을 채용한 뒤 수많은 기술 자료들을 체계적으로 정리하기 시작했다. 불필요한 내부 자료와 데이터 대신 시장과 경쟁사 동향 등 필요한 외부자료를 수집했다. 특허도 잔존 가치와 경쟁사 동향, 외부의 법적 자문을 체계적으로 종합해 유지, 갱신해 나갔다. 결국, 연구개발과 제품 포트폴리오가 최

적화됐고 그렇게 모든 프로세스에서 비효율이 제거되고 생산성이 향상되기 시작했다.

2) '연구인력 15명당 기술경영인력 1명' 비율로 R&D를 업그레이드한다

Point 연구인력은 R&D에, 기술경영인력은 기술경영에 집중하여 전체 R&D의 생산성을 향상시키기 위한 적정수준의 인력 비율 유지가 필요하다.

많은 기업에서 기술경영 인력들이 과중한 업무에 시달린다. 연구인력에 비해 기술경영 인력이 터무니없이 적기 때문이다. 대다수의 중소기업은 업무의 대부분을 차지하는 기획, 전략, 사업화 인력 총원 등 비(非)가시적 성과에 주저하므로 내부 수요와 외부 벤치마킹을 통해 불가피하게 기술경영 인력을 채용한다 해도 보통 한 명에 그친다. '두 명은 사치'라는 생각이 뿌리 깊게 박혀 있기 때문이다. 또 사내에서 기술경영 니즈가 급증해도 연구원들에게 업무를 분산시키고 끝내버리는 기업이 많다.

그러나 이런 소극적 기술 경영은 강중기업으로의 성장에 걸림돌이 된다. 강중기업의 핵심역량은 R&D이다. 그 가운데서도 선행연구 중심의 R&D가 중요하다. 연구원이 R&D에 집중하지 못한다면, R&D 역량이 길러질 리 만무하기 때문이다.

휴비츠는 이런 소극적 기술경영의 폐해를 지적한다. 국책과제 행정업무, BOM/PDM 자료관리, 특허 출원 및 갱신, 연구개발 포트폴리오 관리 등 수많은 기술경영 업무를 연구원의 어깨에 올려놓으면 안 된다는 의미이다. 그 짐을 털어내야 연구원이 R&D에 집중할 수 있고, R&D가 제대로 돌아가며, 선행연구 중심의 R&D 역량이 육성된다. 그리고 그 핵심은 '연구인력 15명당 기술경영인력 1명'이라는 배치 비율이다. 이를 통해 R&D 자체와 기술경영의 생산성이 모두 향상되고 R&D는 자연스럽게 한 단계 업그레이드된다.

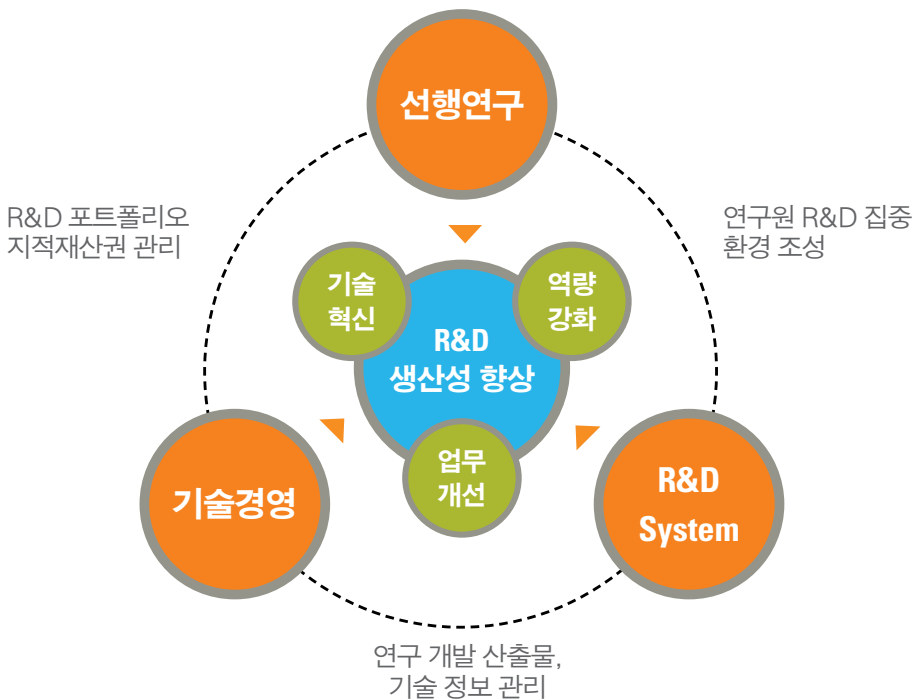


그림 4) R&D 생산성 향상을 위한 기술경영

V. 시사점

강중기업으로 가는 길은 좁고 험하다. 그러나 중소기업이 강중기업으로의 성장에 실패하는 이유가 단지 길이 험하기 때문만은 아니다. 그 길을 가기 위해 첫 번째로 무엇이 필요한지 정작 모르고 있는 탓이 크다. 강중기업으로의 성공에 대한 수많은 보고서와 사례연구에서는 압도적 시장지배력, 고수익, 고도의 기술력만을 이야기한다. 하지만, 특정 제품에 대한 기술력에서는 타의 추종을 불허하던 많은 중소기업도 강중기업으로의 성장에 실패한다는 점에서 우리는 기술력만이 전부가 아니라는 것을 알 수 있다.

휴비츠는 아직 강중기업이 아니다. 그러나 세계적 강중기업들과의 경쟁을 통해 강중기업의 조건을 하나씩 갖춰나가고 있다. 무엇보다 시장 선택이 탁월하다. △대기업이 진입하기에 작고 △기술 진입 장벽이 높으며 △까다로운 고객이 많은 안광학 의료기기 시장은 대기업의 진입과 후발주자들의 추격이라는 두 가지 위협에서 모두 벗어나 있다. 실제로 다국적 대기업들의 신규 진입이 없으며, 휴비츠의 성공에도 불구하고 국내에 후발기업들이 거의 없다는 사실이 적합한 시장을 파악하고 선택하는 일이 얼마나 중요한지를 말해준다.

선형연구 중심의 빠른 대기업형 R&D 시스템은 고도 기술력의 근

간이다. 비슷한 성능과 저렴한 가격으로 추격에 성공한 후, 이 시스템은 위력을 발휘하기 시작한다. △차별화 우위를 통한 시장지배력 강화 △관련·집약적 다각화를 통한 신사업 전개의 강중기업으로 가는 두 가지 길을 여는 열쇠는 기술 자체가 아니라 R&D 시스템이다.

그러나 R&D 시스템만으로도 부족하다. 기술에서 매출까지의 모든 비효율을 제거하고 생산성을 극대화하며, 최종적으로 R&D를 한 단계 끌어올리기 위해서는 기술경영이 필요하다. 휴비츠는 '연구인력 15명당 기술경영인력 1명'이라는 비율을 통해 연구원의 R&D 생산성과 기술경영 생산성의 두 마리 토끼를 모두 잡으려 하고 있다. 그리고 지금까지 그 시도는 성공적이다.

중소기업에서 중견기업, 강중기업으로의 성장은 중소기업의 절실한 바람이다. GDP 2만 달러 돌파의 성장 동력을 중소·중견기업에서 찾는 정부의 바람도 이에 못지않다. 누구나 목표는 정확하게 알고 있지만 해결책을 제시하는 이는 없다. 대학이나 연구소, 정부도 구체적인 답을 내놓지 못했다. 휴비츠는 그 답 없는 길을 10여년간 씬 없이 달려왔다. 그리고 강중기업으로의 힘로에 무엇이 필요한지를 경험을 통해 우리에게 알려주고 있다. 이윤규 경영



TECHNOLOGY BRIEF 01

미세조류 바이오연료 개발을 위한 전략

서동진
한국과학기술연구원 책임연구원

고유가와 기후변화협약 대응을 위한 바이오연료의 원료는 기존 옥수수, 사탕수수, 콩, 유채, 팜 등의 곡물 자원에서 2세대의 목질계 바이오매스를 거쳐 이제 3세대로 인식되는 해조류에 대한 관심이 높아지고 있다. 특히 해수나 담수에 전 세계적으로 널리 분포하는 식물성 플랑크톤으로도 불리는 미세조류는 광합성을 하는 단세포 미생물로 극지방, 적도, 사막 등 열악한 환경에도 적응력이 뛰어나고 폭발적인 성장이 가능해 바이오연료의 원료로서 가장 관심을 끌고 있다. 학술지 <네이처>는 원유의 '검은 꿈'에 비유하여 미세조류로 만든 바이오연료를 '녹색 꿈'으로 소개했다. 실제로 미세조류의 지방질 성분으로부터 생산되는 바이오디젤의 생산성은 콩의 100배에 이른다고 알려져 있으며, 당연히 비식용 작물이므로 식량자원을 에너지원으로 쓴다는 비판과 물에서 생산하기에 농경지 사용에 대한 논란에서도 벗어날 수 있다.

미국 에너지부에서는 2010년 국가 해조류 바이오연료 기술로드맵을 작성하여 국가 차원에서 지원을 추진하고 있고 2012년 오바마 정부는 원유 수입의 17%를 해조류 연료로 대체할 수 있다고 하였다. 현재 우리나라도 2010년 출범한 교육과학기술부의 글로벌프론티어사업 차세대바이오매스연구단과 국토해양부의 해양생명공학기술사업 등을 통하여 이 분야에 대한 연구개발 투자가 적극적으로 이루어지고 있다. 최근 국토해양부의 인천 영흥도 미세조류 실증 배양장 준공식등 작년부터 대량 배양장에 관한 소식을 비롯하여 이를 통한 청정에너지 확보에 대한 장밋빛 보도를 자주 접할 수 있다. 그러나 아직 미세조류 바이오연료의 상용화를 위해서는 미세조류의 탐색 및 개량, 경제성 있는 고밀도 대량 배양 및 회수 등 극복해야 할 문제점이 산적해 있어 이를 위한 꾸준한 연구개발과 냉정한 접근이 필요하다.

미세조류의 연료화 연구는 이미 1970년대 2차례의 석유파동을 겪으면서 미국 재생에너지연구소(NREL)을 중심으로 18년간 진행된 바 있다. 최근에는 다시 주목 받고 있다는 점을 알아야 한다. 당시에도 상용화까지 이르지 못한 기술적인 문제점을 잘 파악하여 현재의 발전된 기술을 이용하여 이를 극복할 지혜가 필요할 때다. 현재 석유 기반의 디젤에 비하여 미세조류 바이오디젤은 가격이 2배 이상 높으며 전문가들은 2020년 이후에야 상용화가 가능할 것으로 보고 있다. 아울러 미세조류의 유용성분을 고부가가치화하여 활용하는 경제성 확보 전략도 필요할 것이다.

TECHNOLOGY BRIEF 02

휘발성 유기화합물(VOCs: Volatile Organic Compounds)이란 증기압이 높아 대기 중으로 쉽게 증발되는 액체 또는 기체 유기화합물의 총칭으로 물질 자체만으로도 인체에 유해하며 대기 중에 배출되면 악취뿐만 아니라 태양광에 의해 광화학적 산화반응을 일으켜 오존을 생성한다. 연료의 불완전연소, 석유류 및 유기용제 등의 유통과정, 도료나 잉크의 제조 및 사용 등 대부분의 산업 및 생활현장이 휘발성 유기화합물의 광범위한 배출원이 되고 있어 종합적인 배출 억제 대책이 반드시 필요하다. 이에 따라 선진국보다는 늦었지만 우리나라도 1990년대 중반부터 공장이 많은 여천, 울산, 미포, 온산의 특별대책지역과 2000년 이후 서울, 인천 등의 대기환경규제지역에서 관리대상물질로 지정된 휘발성 유기화합물의 배출 규제를 실시하고 있다. 올해 9월에는 삼성중공업, 대우조선해양, 현대중공업 등 6개 대형조선소들이 5년간 휘발성 유기화합물 총 1만 4,896톤을 줄이기로 2차 자발적 환경협약을 체결하였는데 이는 승용차 2,160만 대 제조 시 배출되는 양에 해당한다.

휘발성 유기화합물을 처리하기 위하여 현재까지 개발된 제어기술로는 직접연소, 촉매연소, 흡착, 흡수, 응축, 바이오필터, 막 분리 등이 있으며 최근에는 축열재를 이용하여 열 교환율을 90% 이상으로 높여 연소를 위한 연료비를 대폭 줄인 축열식 연소 설비의 적용이 급증하고 있고, 저농도 악취 제거를 위한 바이오필터의 사용도 증가하고 있다. 가장 오랜 역사의 활성탄을 이용한 흡착법은 저농도에서는 가장 효율적이거나 농도가 높아지면 흡착제를 자주 교체해야 하는 문제가 있으므로 이를 보완하여 흡착 농축 후 연소시키는 방법도 적용하고 있다. 650~800°C의 고온을 적용하는 직접연소는 에너지소모 문제뿐만 아니라 질소산화물, 일산화탄소 등 2차 오염물질을 발생시킬 수 있으므로 250~400°C의 저온에서 작동하는 촉매연소가 촉매의 피독이 큰 문제가 되지 않는 경우에는 큰 장점을 지니고 있다. 이 밖에도 막 분리 기술이 아직은 적용에 한계성을 보이지만 상당한 가능성을 지니고 있으며 광촉매, 플라즈마, 전자빔 등 다양한 산화 기술이 시도되고 있다.

휘발성 유기화합물의 제어 기술은 어떠한 기술이 우수하다고 하기보다는 배출 특성, 경제성, 현장 상황 등을 종합적으로 고려하여 선정하는 것이 무엇보다도 중요하며 앞으로는 친환경 도료, 친환경 용제의 개발과 같이 배출을 원천적으로 제어할 수 있는 방법이 가장 효과적이라고 할 수 있다.

청정 환경을 위한 휘발성 유기화합물의 제어

서동진
한국과학기술연구원 책임연구원

TECHNOLOGY BRIEF 03

안전운전을 돕는 스마트 핸들 기술

기술과경영 편집실

자동차의 전조등이나 태양광선처럼 갑작스럽게 비추는 빛은 일시적으로 운전자의 시각장애를 유발하여 정상적인 운전을 어렵게 한다. 이른바 섬광효과(effect of glare)라는 것인데, 이는 교통사고를 유발하는 주요한 원인 중의 하나로 자동차 제조업체들은 이 문제를 해결하기 위해 오랫동안 기술개발을 추진하고 있다. 네바다 대학교 르노캠퍼스(University of Nevada in Reno) 컴퓨터과학 및 엔지니어링학과 조교수인 Felke Folmer 교수와 Burkay Sucu가 개발한 특별한 핸들은 바로 이런 위험에서 운전자를 돕기 위한 것이다.

이 연구팀이 개발한 핸들은 갑작스럽게 섬광이 발생했을 때, 핸들의 진동을 통해 안전한 방향으로 핸들을 조작하도록 유도하는 방식이다.

즉 GPS와 차선 준수 카메라가 앞쪽의 도로를 매핑하면서, 자동차가 차선을 변경하는 경우 센서가 이를 감지하고, 핸들의 진동-촉각시스템(vibro-tactile system)이 부저를 울리게 되는 것이다. 이 진동은 사람이 민감하게 느끼는 주파수 대역인 275Hz로 맞추어져 있는데, 만약 자동차가 좌측 차선을 벗어나는 경우 핸들의 좌측부가 진동하게 된다. 운전자는 이 진동을 감지하고 핸들을 우측으로 조작하여 자기 차선으로 돌아오는 경우, 핸들의 진동이 멈추는 방식이다.

사실 자동차의 차선 이탈을 방지하기 위한 기계적 장치고 '터치'나 '진동'을 사용하는 것은 새로운 기술은 아니다. 이미 카네기 멜론 대학교와 AT&T Labs의 연구진들도 자동차의 운행방향을 지시하고, 도로 상에서 운전자가 안전을 유지하도록 하는 진동하는 핸들 콘셉트를 공개한 바 있다. 또한 Ford사는 디트로이트 모터쇼에서 공개한 'Fusion 2013' 모델도 자동차가 차선을 침범하는 경우 핸들을 통해 운전자에게 경고하는 기능을 갖추고 있었다.

이처럼 햅틱 핸들은 전혀 새로운 방식은 아니지만, 이번에 네바다 르노대학의 연구진이 개발한 방식은 운전자의 시각을 대신해 핸들의 조작 정도를 진동으로 표시한다는 데 특징이 있다. 즉 운전자의 시야가 완전히 가려진 위급한 상황에도 손의 감촉만으로 언제 어느 방향으로 그리고 얼마나 핸들을 움직여야 하는지를 알려줌으로써 안전운전을 가능하게 한다는 것이다. 연구진은 "새로운 햅틱핸들은 갑작스런 섬광 이외에도 짙은 안개나, 폭설 등으로 시야가 가려진 모든 상황에서 적용할 수 있다"고 설명했다.

TECHNOLOGY BRIEF 04

임페리얼 컬리지·런던의 과학자들이 2013년도에 의료·우주·환경의 분야에서 무엇이 일어날 것 같은가를 예측한 결과를 발표했다. 이 예측에 따르면 의료 분야에서는 손상된 장기를 환자 자신의 세포를 이용해 재생시키는 연구가 큰 진전을 보일 것으로 전망됐다. 매우 섬세한 간세포가 잠재 능력을 발휘해 완전한 장기를 형성하기 위해서는 배양이 필요한데, 환자의 장기에 세포를 성공적으로 착상시키는 성공률이 높아질 것으로 예측됐다. 유럽에서 인공 장기의 개발은 Polak 의학교수와 화학공학 Mantalaris 명예 교수가 이끌고 있으며, EU로부터 5,600,000유로의 기금을 받고 있다. 우주 과학 분야에서도 큰 성과를 거둘 것으로 전망됐다. EU는 무인 로봇 탐사와 3개의 우주선이 지구자기장 지도를 그리기 위해서 일체가 되어 활동할 예정이다. 특히 이 우주선은 지구와 충돌 가능성이 높은 소행성의 궤도를 바꾸는 실험에 투입될 예정이다. EU는 이를 통해 소행성 충돌 회피 가능성을 검증한다는 계획이다.


기후에서는 최대의 변화를 예고했다. 현재 감지되는 기후변화 패턴은 올해 전지구적으로 최대의 영향을 가져올 가능성이 있는 것으로 예측되고 있다. 이상기후에 직접적인 영향을 끼치는 엘니뇨 현상도 피크를 기록할 전망으로, 이에 따라 2013년은 기후에 관한 큰 사건이 특히 많아질 것으로 전망했다.

EU 과학자들이 예측한 2013년

박문수
생산기술연구원 수석연구원

TECHNOLOGY BRIEF 05

일본은 에너지 절약, 고령자의 생활과 이동의 질을 높이기 위해 초소형 자동차 도입 촉진 방안을 추진 중이다. 이를 위해 일본의 국토교통성은 지방공공단체 등을 중심으로 초소형 자동차 도입을 지원한다는 방침을 밝혔다. 초소형 자동차는 일반 자동차보다 크기가 작고 지역 내에서 간편하게 이동이 가능한 1~2인승 차량이다. 에너지 소비량은, 통상의 자동차에 비해 1/6이며, 전기자동차와 비교해도 절반정도에 불과하다. 일본은 이를 효과적으로 추진하기 위해, 초소형 자동차의 도로주행을 위한 인정 제도를 신설할 계획이며, 초소형 자동차의 특성과 매력 홍보사업을 중점 지원한다는 방침이다. 이와 함께 지방정부가 초소형 자동차의 도입을 시행하는 경우 차량도입과 사업계획 수립 등에 소요되는 비용의 50%를 지원한다는 방침이다(민간 사업자는 1/3). 차량 구분 등 관련 제도의 정비, 이것을 활용한 저탄소·집약형 거리 만들기 등에 관한 검토를 가속화 하여 초소형 자동차의 시장을 창출한다는 계획이다.

일본정부는 이를 통해 에너지절약, 저탄소화에 기여할 뿐 아니라, 생활교통에 새로운 교통수단의 제공, 신규시장, 수요의 창출이 가능할 것으로 기대하고 있다. 

일본의 초소형 자동차 도입 촉진

글_ 정인수(프리랜서)
사진_ 황남수(창해스튜디오)

연구개발과 해외영업으로 위기 정면돌파

미래테크 박희천 대표이사

풍력발전기용 플랜지를 주력으로 생산하는 미래테크는 주력사업이 불황에 접어들자 연구개발과 해외영업에 집중하며 위기를 탈출했다. 위기가 오면 몸을 사리고 피하려고만 하는 기업이 많지만 오히려 공격적인 경영으로 정면돌파를 한 것. 여기에는 박희천 대표의 굳은 신념이 한몫했다. 친환경 사업을 하며 인류의 삶에 공헌한다는 대의와 가족 같은 직원들을 위해 행복지수 1등 기업을 반드시 만들겠다는 각오가 있었던 것이다.



학력 철폐 선도기업으로 유명

경남 함안군 군북면 월촌리에 자리 잡은 미래테크로 가는 길에는 이미 봄이 성큼 와 있었다. 군북면의 신작로에서 한갓진 들판으로 들어선 뒤 파릇해진 논밭이 좌우로 펼쳐진 길을 따라 다가가니 제법 큰 규모의 공장이 멀리 나타났다. 너무 시골이라서 인력충원에 애를 먹었다는 박희천 대표의 말이 고개가 절로 끄덕여진다. 주변이 온통 논밭뿐이라서 외국인 근로자까지 도망갔다고 한다.

해결책은 스스로 인력을 구하는 길뿐이었다. 모교인 김해건설공고(1회 졸업)를 찾아가 까마득한 후배들에게 회사를 소개하고 비전을 제시했다. 이것이 미래테크가 국내에서 학력 철폐 선도기업으로 자리 잡게 된 계기이다.

먼저 박 대표는 고졸자에게도 월급을 대졸자와 같이 지급했다. 직급도 조장이나 반장과 같은 생산직 직급이 아니라 대리 과장처럼 사무직 직급을 부여했다. 또, 병역특례업체로 지정받으며 최대 5명까지 병역의무를 회사에서 근무하며 해결하도록 하였다.

그러나 그보다 중요한 것은 5년 후, 10년 후의 모습을 그릴 수 있게 한 것이다. 또래들이 대학과 군대를 마치고 사회에 나갈 때쯤 되면 이미 이들은 회사에서 과장급으로 대우받고 있을 것이며, 공부를 하고 싶다면 야간대학은 물론 아예 회사로 교수님을 초빙하여 학점을 딸 수 있도록 하겠다고 약속한 것이다.

이런 박 대표의 노력에 공감하고 입사한 후배들은 매년 3~4명씩 벌써 4기수나 된다. 한두 명은 개인적인 사정으로 회사를 나갔지만 대부분은 회사에 다니고 있고, 두 명은 대리 진급까지 했다.

이런 사실이 주변에 알려지면서 미래테크는 고용 우수기업으로 인정받았으며, 학력 철폐 기업으로 유명해져 박 대표는 산업포장을 받았고, 회사는 21세기 모범적인 기업모델로 손꼽히게 되었다. 아직도 여러 기관과 단체에서 미래테크의 성공여부를 주목하고 있는데, 박 대표는 이제는 인력충원에 있어서만큼은 조금도 걱정하지 않는다.

배움의 끈은 놓지 않는다

미래테크는 풍력발전과 조선해양, 산업플랜트, 원자력, 중장비 분야의 핵심부품을 생산하는 기업이다. 이중 풍력발전 부문이 주력 사업인데, 풍력타워 플랜지가 대표적인 상품이다. 높이가 수십 미터나 되는 풍력발전기를 세우려면 기둥을 여러 조각 나누어 제작한 뒤 이를 이어야 하는데, 바로 미래테크의 플랜지가 기둥을 연결하는 고리이다.

박 대표의 안내로 공장에 들어서니 플랜지 크기가 직경 4m가 넘는다. 풍력발전기 기둥의 지름이 그렇게 크다는 것. 풍력발전기를 멀리서 바라보면 커 보이지 않지만 높이가 60~80m로 웬만한 아파트 높이나 되고, 날개 길이만도 40m나 되므로 기둥의 두께도 여간 크게 아니라는 것을 알 수 있다.

박 대표가 미래테크를 어엿한 중견기업으로 키우기까지는 우여곡절이 많았다. 밀양의 시골에서 태어나 가난 때문에 실업계 고등학교를 가야 했던 그는, 힘든 상황에서도 배움의 끈은 놓지 않았다. 주경야독으로 1983년에 대학을 졸업하였으며, 그 사이 일반관급기능사 자격증과 산업안전기사, 건설기계산업기사 자격증을 취득해 한국프랜지공업에서 14년간 근무했다.

이후에도 공부를 계속해 1997년에는 한국방송통신대 경영학과를 졸업하고, 울산대 산업대학원 산업공학과에서 석사학위를 받으면서 CEO의 기초를 닦았다. 2006년에는 박사학위를 취득하였다. 뿐만 아니라 업종과 관련된 학회 활동도 적극적으로 참가하여 한국소성기공학회와 한중생산기반 기술협력센터의 운영위원을 지냈으며, 한국마린엔지니어링학회와 부산권 기계부품산업 혁신인력양성사업단 위원 역임, 부산대학교 기계공학과 누리사업단 겸임교수 등을 지냈다.

박 대표는 배움의 끈을 한시도 놓지 않고 달려와 공학박사까지 취득하고 2008년에 미래테크를 세웠다. 후배들에게 비전을 제시하고 함께 일하자고 한 것은 이와 같은 자신의 경험이 있었기에 가능했음을 알 수 있다.



미래테크 전경. 27명이 근무하는 회사치고는 규모가 상당히 큰 편이다. 대형품목의 취급이 많음을 짐작할 수 있다.

신재생에너지는 연구개발이 생명

풍력발전사업은 2007~2008년 활황이었으나 이후 약간 시들해져 회사 운영도 어려움에 봉착했다. 이때 그가 경영방침으로 삼은 것은 연구개발과 영업이라는 두 마리 토끼를 잡는 것. 위기를 그냥 앉아서 맞이할 수는 없다는 생각에 부산영업소를 개설하고, 2009년에는 기업부설 연구소를 설립하여 제품개발에 전력을 쏟았다. 특히 그는 스스로 해결하기 어려운 부문은 기관과 협력을 이루어나 갔다. 한국생산기술연구원 등 여러 기관과 MOU를 체결하여 핵심 기술 배양에 나선 것이다.

영업 부문은 해외시장에 눈을 돌려 2010년에 상하이지사 설립한 데 이어 2011년에는 싱가포르지사를 설립해, 효성중공업과 동서발전 협력업체로 등록하였다. 이어 일본, 중국 등 수출선을 뚫어 2009년에 매출 25억 원에 불과하던 것이 2011년에는 70억여 원으로 늘어났다. 이는 모두 연구개발과 해외시장에 주력한 덕분이다.

현재 주력으로 개발하고 있는 분야는 소형 풍력발전시스템이다. 대형풍력발전기는 기당 수십 억 원이 들어가는 고가제품으로 대개 단지 형태로 설립되기 때문에 막대한 투자가 필요하나 소형은 가정

이나 회사, 공원 등에 설치하는 작은 것이라서 완제품에 도전해볼 만했다. 이번에 개발한 소형 풍력발전시스템은 풍력과 태양력을 겸하고 있는 발전기로 풍력 600W, 태양광 200W를 생산할 수가 있다. 외부전원이 전혀 필요 없으며 공사비도 저렴해 향후 공장단위, 가정단위로 판매량이 늘어날 것으로 보인다. 특히 전등은 LED를 적용하여 전력소모량도 최소화시킴으로써 활용가치가 높을 것으로 기대된다.

소형 풍력발전기는 세 가지 형태이다. 자연바람 16m/s에서 기동 가능한 루프형, 13m/s의 약한 풍속에서도 발전을 할 수 있는 고효율의 수평형, 난류성 풍질에도 끄떡없는 수직형이 그것이다. 이들 풍력발전기들의 특징은 소음이 거의 없으면서도 진동이나 돌풍에도 안전성을 유지한다는 점이다.

회사 내부를 보여주던 박 대표는 사무동 앞에서 있는 구조물을 가리켰다. 얼핏 보면 농구대하고도 비슷한데, 풍력과 태양력을 이용한 가로등 시설이다. 여기에서 생산된 전기를 전광판에서도 쓰는데, 오후에 방문하는 일행을 환영한다는 메시지가 전광판을 지나 가고 있었다.



미래테크에는 고졸사원이 절반이나 된다. 파이팅을 외치는 박 대표와 직원들.

인류의 삶을 풍요롭게 하는 것이 궁극적인 목표

“소형 풍력발전기는 올해 중으로 출시될 예정입니다. 쿠웨이트와 수출 협약 중인데, 곧 좋은 소식이 올 것 같습니다.”

박희천 대표는 이번 제품은 개발과 동시에 수출까지 할 예정이라며 웃는다.


또 하나의 연구개발품은 하이브리드 5KW 이하 비상 발전기다. 기존 발전기는 휘발유를 연료로 사용하나, 개발품은 휘발유와 LPG를 겸해 사용이 가능해 비상시에 효과적으로 대응 가능한 제품으로 올해 사업화 계획을 가지고 있다. 그리고 터빈발전기 핵심부품은 두산중공업과 3년간 공동으로 개발하고 있으며, 재료연구소와 한국생산기술연구원 등과 연계하여 기반기술 확보에도 주력하고 있다. 이런 일련의 연구개발이 완료되면 미래테크는 코스닥 상장까지 추진할 수 있을 것이라고 포부를 밝힌다.

박 대표가 강조하는 것은 “직원들에게 최고의 대우를 해주는 것”이지만 그 기본을 파고 들어가 보면 “친환경사업으로 인류의 삶을 풍요롭게 한다”는 기업철학이 숨어 있다. 돈을 벌더라도 타인을 위한 일로 번다는 사명감을 갖고 있다는 것이다. 자신이 힘들게 공부

하여 기업을 경영하는 위치에까지 오른 만큼 가치 있는 일을 해 나간다는 자부심이 대단하다.

이제 막 회사가 성장기에 들어서고 있지만 그는 훨씬 이전부터 사회공헌활동을 활발하게 해왔다. 출신교인 김해건설공고와 인근의 월촌초등학교에 장학금을 지원하고 있으며, 전 직원이 연간 10시간 이상 사회봉사 활동에 참여하고 있다.

“우리 회사는 임직원 27명으로 올해 매출 확대를 위해 혼신을 다하고 있습니다. 핵심기술을 보유한 글로벌 행복지수 1위 기업의 비전을 달성할 수 있도록 더욱 노력하겠습니다.”

아직 기업규모는 작지만 열심히 하는 회사, 친환경 제품으로 오늘날보다 내일이 더욱 기다려지는 회사, 스포츠보다는 열정을 지닌 젊은이들이 일하는 학력 철폐 선도기업, 미래테크의 앞날이 기대된다. 



회사명 : 미래테크

주소 : 경상남도 함안군 군북면 월촌리

홈페이지 : <http://www.mrtkorea.com>

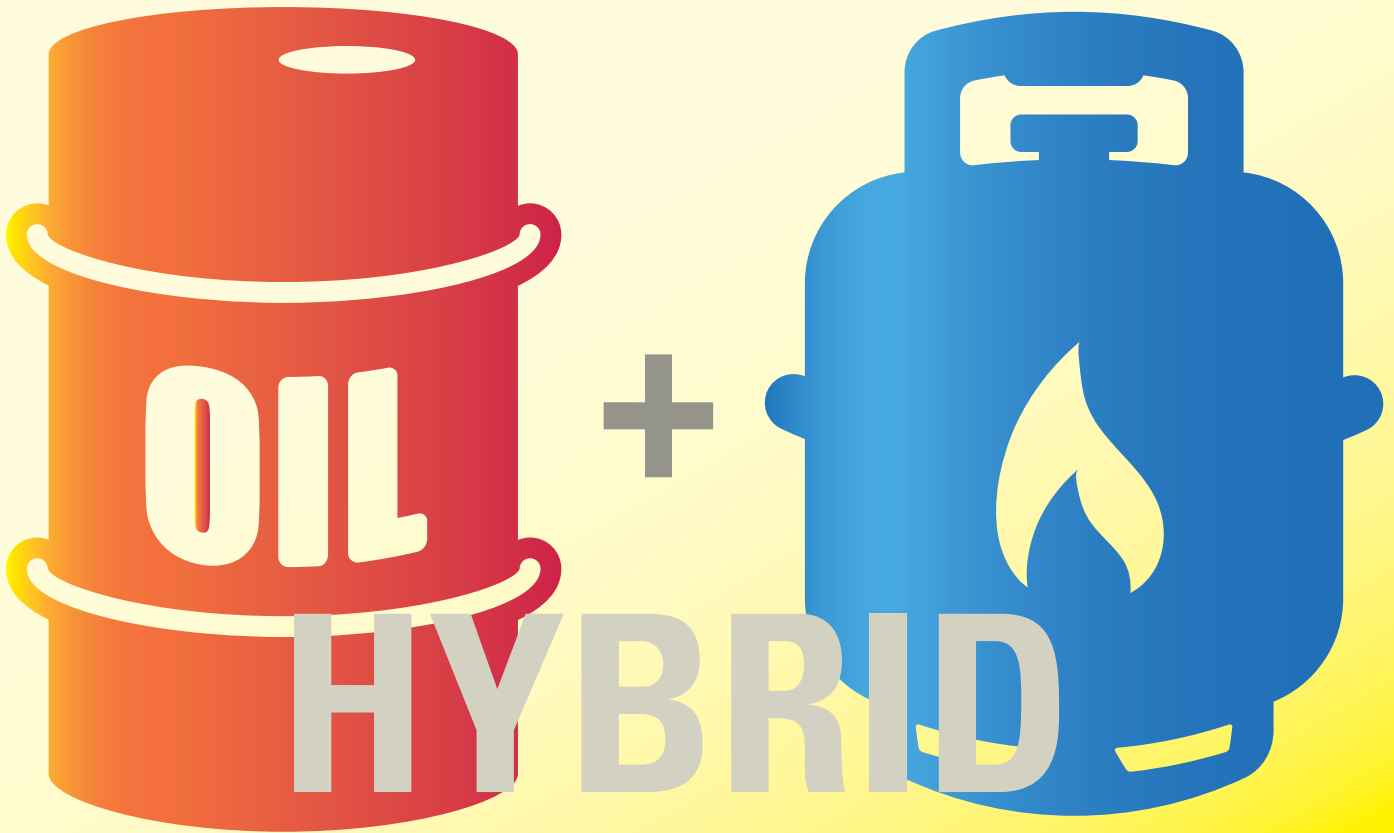
설립일 : 2008. 3

대표이사 : 박희천

사업 부문 : 풍력발전 플랜지, 조선해양, 산업플랜트, 원자력 분야, 중장비 핵심부품 등

사업장 현황 : 함안 본사 및 연구소(부산)

선박 판 하이브리드(hybrid) 엔진
이중연료 엔진,
과도기인가
선박용 엔진의 미래인가



**HEAVY
OIL**

**LIQUEFIED
NATURAL GAS**

현대중공업은 작년 11월 세계 최초로 선박용 이중연료(dual fuel)엔진 패키지를 개발했다. LNG와 선박용 중유를 동시에 사용해 경제성과 친환경성을 동시에 만족시킨다는 것이다. 그동안 선박용 연료는 석탄에서, 벙커C유, 중유에서 액화천연가스(LNG)로 발전했다. 셰일가스가 본격적으로 개발되고 LNG의 가격이 더 떨어지면 선박용 연료는 최종적으로 LNG로 바뀔 전망이다.

하이브리드 자동차 세상을 접수하다

도요타가 프리우스-하이브리드의 양산을 시작했던 지난 2000년 하이브리드 자동차는 미래 자동차의 대세로 여겨졌다. 현재 전 세계의 하이브리드 자동차 운행 대수는 자동차 총 등록 대수 10억대의 1% 가량인 500만대 수준으로 추정된다. 소비자들이 지구 환경을 생각하는 '가치 소비의 흐름'에 맞춰 하이브리드 자동차의 점유율은 점점 높아질 전망이다. 미국 에너지부는 "하이브리드 차에서 수소차, 전기차로 넘어가는 2030년대가 되면 화석연료 자동차의 시대는 끝날 것"이라고 예측하기도 했다.

이 자동차가 '하이브리드'라고 불리는 이유는 간단하다. 기술력과 전기모터, 디젤과 전기모터 등 두 가지 이상의 구동장치를 탑재한 것이다. 엔진과 변속기 사이에 전기모터와 배터리를 배치해 감속 시 차량의 운동에너지를 저장할 수 있도록 했다.

하이브리드 자동차의 강점은 연비 향상을 통한 연료비 절감과 친환경성이다. 하이브리드 자동차는 기술력만으로 움직이는 자동차에 비해 연료가 20~50% 덜 든다. 황 화합물(SOx), 질소화합물(NOx), 분진 등 오염물질의 배출량도 그만큼 줄어든다.

하이브리드 자동차 관련 기술은 급속도로 발전하고 있다. 현재 가장 인기 있는 도요타 프리우스 플러그인 하이브리드의 연비는 리터당 40km에 달한다. 독일 볼크스바겐은 지난 2월 21일 경유 1리터로 최대 111km를 달리는 플러그인(충전식) 하이브리드 승용차 'XL1'을 올해 말부터 양산한다고 공식 발표했다. 기술력을 연료로 사용하는 현대차 쏘나타(L당 11.9km)와 비교하면 9배 이상 연비가 높은 것이다.

향후 하이브리드 자동차가 더 보편화되면 카센터, 주유소 등 자동차와 관련된 전반의 풍경이 바뀔 전망이다. 기름때 묻은 정비사가 손님을 기다리던 카센터는 점차 줄어들 전망이다. 가까운 미래에 자동차 정비를 할 때 뭉키 스페너가 아닌 컴퓨터로 전선을 손보고 연료가 떨어졌을 때 주유소를 찾는 게 아니라 전기충전소를 찾는 모습이 일상적인 풍경이 될 것이다.

선박용 하이브리드 걸음마 시작

하이브리드 자동차는 전기와 기술력을 쓰지만, 이른바 '하이브리드

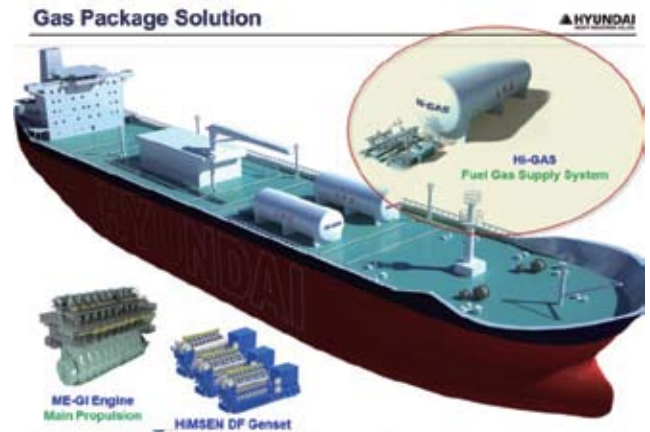


그림 1) 현대중공업 이중연료 엔진의 LNG 연료 공급 개념도(자료 제공: 현대중공업)

선박은 중유와 LNG를 쓴다. 이 선박에는 중유와 LNG를 함께 펌프 수 있는 엔진이 탑재된다. 엔진 한기에서 선박용 중유와 LNG의 양을 자유자재로 조절할 수 있게 만든 것이다. 선박에는 중유용 탱크뿐 아니라 <그림 1>과 같이 LNG연료용 탱크가 함께 설치된다. 운전자의 필요에 따라 중유를 사용할 것인지, LNG를 사용할 것인지 결정할 수 있는 것이다.

연료 탱크에는 LNG가 극저온(메탄의 기화점인 영하 163℃ 이하)의 액체 상태로 보관된다. 그런데 이렇게 낮은 온도의 LNG를 폭발시키기 위해선 기화(Vaporizing)가 필요하다. 액체 상태의 LNG에는 불이 붙지 않기 때문이다. 기화기를 통과한 LNG는 일차적으로 온도를 높이기 위해 글리콜 워터(glycol water)를 통과한다. 이는 초저온의 LNG를 데우면서 응결되는 걸 막기 위해 쓰이는 것으로 에틸렌 글리콜과 물을 일 대 일의 비율로 섞은 일종의 부동액이다.

기화가 끝나도 문제다. LNG를 엔진실에 공급하고 디젤엔진에서 기화된 중유를 압축하면 폭발이 일어나는 것과 같은 '자연발화현상'이 발생하지 않는다. 자연발화를 위해선 LNG를 500℃이상의 온도로 압축시켜야 한다. 하지만 스파크(불꽃)를 인위적으로 일으키면 발화가 가능하다. 엔진 속에 공급되는 중유를 '파일럿 퓨어(pilot fuel)'라고 부른다. 파일럿 퓨어를 폭발시켜 얻은 불꽃으로 기화된 LNG를 다시 태



선박용 LNG 공급 시스템(자료 제공: 현대중공업)



노르웨이 LNG연료 페리선

우는 것이다. 마치 가솔린 엔진의 점화 플러그와 비슷한 원리다. 이후 연료로 공급되는 LNG와 중유의 양을 자유자재로 조절해 한 개의 엔진에서 두 연료를 떼는 '하이브리드' 엔진이 작동하는 것이다.

이중연료 엔진 장점

대형 선박에는 추진용 엔진뿐만 아니라 발전용 중형 엔진이 필요하다. 선원들이 일상생활을 하거나 선박을 항만에 정박(도선)할 때 쓰는 측면 스크류를 돌리는 데 사용하기 위해서다. 현대중공업은 선박 추진용 및 발전용으로 사용 가능한 이중연료 엔진 2기와 LNG를 보냉·압축하는 시스템을 합쳐 'LNG이중연료 패키지'라고 이름 붙였다.

이중연료엔진 패키지가 주목받는 이유는 친환경성이다. 중유는 LNG뿐 아니라 경유, 휘발유에 비해 황(S), 납(Pb) 등 유해 성분의 함유율이 높다. 연소 시 오염물질 배출량이 그만큼 많은 것이다. 분자구조상 탄소(C) 원자 수가 많은 것도 문제다. 연료를 폭발시킬 때 그만큼 공기를 많이 주입해야 한다는 의미다. 엔진에 공급되는 공기 속의 질소가 산소와 반응해 산성비를 일으키는 질소산화물(NOx)이 다량 배출될 수 있다.

이중연료 엔진은 중유의 사용량을 줄이고 대신 LNG를 사용함으로써 친환경적이다. LNG엔진은 공기를 많이 압축시켜 연소하는 린번(Lean Burn) 방법을 쓴다. 이를 통해 공기 중 질소가 연소돼 발생하는 질소산화물 배출을 원천적으로 차단할 수 있는 것이다. LNG만으로 움직이는 배는 중유 선박보다 이산화탄소(CO₂) 배출량을 23%, 질소산화물을 25%, 황화합물(SOx)을 99%까지 줄일 수 있는 것으로 추정되고 있다.

현재 전 세계를 누비는 대형 상선은 총 5만여 대로 추정된다. 자동차

보다는 훨씬 적은 수다. 하지만 1척당 엔진 규모 및 배출량을 감안하면 자동차 못지않은 대기오염의 원인으로 지적할 수 있다.

국제해사기구(IMO)는 선박 배기가스가 일으키는 연안 대기 오염의 심각성을 인식하고 2015년부터 배출량 규제를 시행하기로 했다. 이미 미국, 노르웨이, 유럽 항만에선 선박이 배출하는 배기가스에 포함된 황화합물, 질소산화물 함유량을 조사해 기준치가 통과되지 않으면 입항을 막고 있다.

친환경성도 큰 장점으로 꼽히지만, 이중연료 엔진이 더 주목받는 이유는 경제성이다. LNG의 단위 가격 대비 효율성은 중유에 비해 30% 가량 높다. 유가가 더 상승한다고 가정하면 LNG를 사용하는 것이 더 싸다. 채굴 경제성이 없었던 광구에서 LNG 생산을 시작하고 미국발 셰일가스 개발 붐이 본격화되면 향후 LNG가격은 더 떨어질 전망이다.

닭(배)이 먼저냐 달걀(주유소)이 먼저냐

이중연료 엔진이, LNG만을 연료로 사용하는 이른바 '풀(full) LNG' 연료선이 보편화하기 전의 과도기에만 사용될 것이라는 주장도 있다. LNG의 가격은 더 떨어질 것이고 LNG연료선을 만들기 위한 기술력 또한 이미 확보돼 있다는 이유에서다.

노르웨이는 이미 2007년부터 이른바 공공페리에 LNG선 도입을 추진, 현재 수심 적을 운항하고 있다. 향후 컨테이너운반선 등 대형선도 풀 LNG엔진을 도입할 전망이다. 미국 해운선사인 토테(TOTE)는 지난 1월 대우조선해양 자회사인 디섹과 LNG를 연료로 하는 3100TEU(TEU는 20피트 컨테이너 1개)급 컨테이너 운반선의 관련 설계 및 자재를 공급받는 계약을 맺었다. 이 선박은 건조가 완료되는 2015년 말 정도 운항을 시작할 예정이다. 풀 LNG선은 강화되고 있는

각국의 환경 기준을 만족시킬 수 있고 LNG의 가격이 떨어지면 더욱 경제성이 높아질 전망이다. 저탄소 녹색성장이라는 각국의 환경 관련 정책 추세와도 맞아떨어진다.

그럼에도 LNG 연료선의 시대가 오기까지는 상당한 시일이 걸릴 것으로 보인다. 전문가들은 선박의 교체주기가 20~30년으로 길다는 점과 LNG를 연료로 공급할 수 있는 인프라 투자가 더딘 점을 이유로 꼽는다.

현재로서는 선주들은 갑작스럽게 바뀌는 선박 배출 가스 기준에 대해 적응할 시간이 부족하다. 기존 선박을 환경기준에 맞게 개조하는 데에는 신조 건조 이상의 돈이 들 수도 있다. LNG를 대량 공급받을 수 있는 주유소(병커링 스페이스)가 부족한 것도 원인으로 꼽힌다. 현재 항만에서 LNG를 공급할 수 있는 설비를 보유한 항만은 유럽, 미국 등 몇

개에 불과하다. IMO 등 해사기구들은 “선주사가 LNG연료선을 발주해야 한다”고 주장하는 반면 선주사들은 “인프라가 구축돼야 LNG선을 발주할 수 있다”고 주장하고 있다.

따라서 선박용 이중연료 엔진은 앞으로 10여 년간 상선시장에서 훌륭한 대안으로 취급될 전망이다. 장거리 운송 시에는 중유를 사용하고 연안에선 규제에 맞춰 LNG를 사용하는 식이 되는 것이다. 아직 LNG연료 공급 설비가 완성되지 않은 세계 어디로든 운항할 수 없기 때문이다.

최종적으로 중유를 연료로 하는 선박이 LNG연료선으로 바뀌기 위해선 LNG공급 인프라를 구축하는 게 관건이 될 전망이다. 국내에서도 이미 선박의 LNG 주유소 역할을 할 ‘해상 병커링 센터’, ‘병커링 씬을 제작하려는 논의가 시작됐다. 이윤규 기자



현대중공업 하이가스 엔진 시동식



다시 보는 체르노빌 원전 사고의 교훈

다 이 하 드 5

브루스 윌리스 주연의 유명 액션물인 '다이하드' 시리즈의 다섯 번째 편이 최근 국내에 개봉되었다. 뉴욕 경찰로서 말썽꾸러기 같은 존재인 존 맥클레인 (브루스 윌리스 분)이 가는 곳마다 테러 등 뜻하지 않은 사건에 휘말리다가 초인적 힘을 발휘해서 극적으로 문제를 해결하는 게 다이하드의 줄거리다. 이번에 개봉한 다섯 번째 편에는 1편 개봉 후 25년이 지난 현재 맥클레인의 변화된 모습과 체르노빌 원전 사고에 대해 다시 떠올려 볼 수 있는 내용이 담겼다.

화려한 액션과 미국식 영웅주의의 결합

다이하드 시리즈물은 화려한 액션과 볼거리, 그리고 미국식 영웅주의가 그럴듯하게 버무려진 오락 영화의 대표격이다. 이번 다섯 번째 다이하드는 '굿 데이 투 데이'라는 부제가 붙어서 주 무대를 러시아로 옮겼다. 존 맥클레인 형사는 아들 잭이 러시아에서 불미스런 사건에 휘말려 감옥에 갇혔다는 소식을 듣고 휴가 기간에 러시아로 날아간다. 그러나 아들을 만나러 가는 도중에 모스크바 시내에서 대형 폭탄 테러가 발생하고 격렬한 총격전이 전개되는 등 뜻밖의 상황이 발생하고, 이 외중에 맥클레인은 아들 잭과 극적으로 만나게 된다. 실은 아들 잭이 비밀리에 작전을 수행 중인 CIA 요원이었는데, 맥클레인 부자는 무장괴한들의 공격에 대항하면서, 엄청난 음모가 개입된 사건을 힘을 합쳐서 함께 해결한다는 내용이다.

이번 다섯 번째 다이하드 역시 화려한 액션과 다양한 무기 등을 선보이고 있다. 구소련의 공격형 헬리콥터 Mi-24, Mi-26 등은 가공할 화력과 세계에서 가장 큰 헬리콥터의 위용을 보인다. 수많은 액션 영화에서 빠짐없이 등장하는 차량 추격전 역시 맥클레인 형사 특유의 저돌적이고 무모한 면모를 유감없이 과시한다.

거기에 예전 다이하드 시리즈에서도 자주 등장하였던 애뜻한 가족

애 역시 관객들의 감성을 자극한다. 즉 형사 업무에만 열중하느라 가족들을 제대로 돌보지 못해서 아들과도 겉돌기만 했던 맥클레인이, 아들과 함께 죽을 고비를 몇 차례 넘기는 과정을 겪은 후 부자 사이의 유대감을 확인하고 서로 이해하게 되는 것으로 영화의 막을 내린다.

그러나 이번 다이하드에서 가장 주목할 만한 부분은, 이 영화의 무대가 러시아라는 점이다. 즉 구소련의 철의 장막 시대에 발생했던 원전 사고 및 이와 연관된 정치적 부패와 음모, 그리고 현재까지도 이어지는 범죄와 폭력 등이 영화에서 자주 등장한다. 몇 차례의 반전이 도리어 어설피게 느껴지기도 하지만, 이 영화에 나오는 온갖 음모와 갈등은 과거에 발생했던 체르노빌 원전 사고와 깊숙이 연관되어 있다.

따라서 이 영화를 계기로 하여 체르노빌 원전 사고란 과연 무엇이었는지, 그리고 영화에서 묘사된 현재의 체르노빌 원전의 모습은 어떤지, 또한 최근 전 세계적으로 딜레마에 처한 원자력 발전 산업은 앞으로 어떻게 될지에 대해 살펴보는 것도 상당한 의미가 있을 듯하다.

체르노빌 원전 사고 돌아보기

오늘날까지도 사상 최악의 원전 사고로 꼽히는 체르노빌 원전 폭발 사고는 1986년 4월 26일 오전 1시경에 발생하였다. 원자로에서 비정상적인 핵반응으로 열이 많이 발생해 냉각수를 증발시키고, 이때 발생한 수소가 원자로 내부에서 폭발을 일으킨 것이었다. 그런데 이 원자로에는 불이 붙기 쉬운 흑연을 감속재(減速材)로 사용하고 있어서 수소 폭발이 더욱 증폭되었고, 설상가상으로 원자로의 격납용기조차도 설치되어 있지 않은 후진적인 원전이었기 때문에 폭발과 함께 엄청난 양의 방사성 물질들이 그대로 누출되는 최악의 사태를 빚게 되었다.



**A GOOD DAY TO
DIE HARD**



폭발사고 이후 발생한 화재의 소화 작업에 나선 원전 직원 및 소방원 수십 명이

심각한 방사선 피폭으로 사망하였고, 원자로 주변 30km 이내에 사는 주민 9만여 명은 삶의 터전을 버리고 멀리 이주할 수밖에 없었다. 이 사고의 정확한 피해규모는 아직도 논란이 되고 있지만, 인근의 방사능 낙진 및 후유증으로 인한 암 발생 등의 피해자가 최대 27만 명에까지 이르는 것으로 추정되고 있다.

사고의 피해를 키운 구소련의 낙후된 원자력 발전 기술도 큰 문제로 지목되었지만, 사고의 원인은 체르노빌 원전 관리자들이 운영 규칙을 어기고 안전절차를 무시한 데에서 비롯된 어이없는 인재(人災)였다는 점이 더욱 세상을 놀라게 만들었다. 즉 전기 기사가 원전이 불시 정지했을 때 터빈의 관성을 이용해 전기를 생산할 수 있는지 시험해보겠다는 황당한 생각에서, 핵분열의 제어봉을 제거하고 비상 노심 냉각을 차단하여 시험하다가 결국 원자로의 노심이 녹아내리고 폭발사고로 이어진 것이다. 사고 직후부터 체르노빌 원전 소장 및 구소련 당국은 사고 발생 사실을 은폐하고 인일하게 대처했을 뿐 아니라, 나중에 피해 상황 등도 턱없이 축소 발표하여 갖가지 의혹을 산 바 있었다.

영화 속의 허와 실

영화에서는 핵연료와 자재 등을 빼돌려서 사익을 취해온 원전 관리자들의 부정부패가 원전 사고의 원인인 듯 묘사하고 있는데, 체르노빌 원전 사고가 황당한 인재였다는 점을 감안하면 비교적 그럴듯한 영화적 상상력이라 하겠다.

영화 속에서 정치범을 구출하고 악의 세력을 응징하고자 체르노빌까지 간 맥클레인 부자의 활약이 펼쳐지면서, 지금은 폐허가 되어 방치된 원전 건물 곳곳에서 쫓고 쫓기는 추격 장면과 총격전 등이

자주 등장한다. 현실의 체르노빌 발전소는 어떻게?

체르노빌 원전 인근은 다량의 방사능 누출로 인하여 토양이 오염되어 농작물 재배도 불가능하고, 동식물들은 유전자 변형으로 갖가지 기형이 속출한 바 있어서 아직도 출입이 통제되고 있다. 또한 사고가 발생한 원자로는 이후 구소련 당국이 몇 년에 걸친 작업으로 석관구조물을 덮어서 일종의 '콘크리트 무덤'처럼 되어 있는 형태이다. 원전 부근은 여전히 방사능 수치가 매우 높기는 하겠지만, 26년의 세월이 흘렀으므로 이제는 영화에서처럼 방호복을 입고 원전 관련 건물에 출입하는 것은 가능할 수도 있을 것이다.

다만 영화에서 악당들이 방사능 수치를 측정해가면서 원전 내부를 둘러보던 중, 독특한 화합물을 살포했더니 방사능 수치가 급격히 감소해서 결국 방호복을 벗어도 될 만한 상태가 되는 장면이 나오는데, 이것은 현실과는 거리가 매우 먼 영화적 허구에 불과하다. 현재 어떠한 화합물로도 오염된 부분의 방사능 자체를 줄일 수는 없으며, 방사능과 방사성 물질들의 특성상 앞으로도 그런 특수한 화합물이 나오기를 기대하기는 대단히 어려울 것이다.

만약 방사능을 줄이거나 중화시키는 그런 특수한 화합물이 있다면, 혹은 머지않아 그런 물질을 만들 수 있다면 세계 원자력 발전 산업에는 그야말로 구세주와 같은 선물이 될 것이다. 원전 작업 시에 일상적으로 사용한다면 일인당 피폭 제한 등에 구애받지 않고 방사능의 공포에서 벗어나 자유롭게 일할 수 있을 것이기 때문이다. 또한 건설 과정을 둘러싸고 우리나라에서도 큰 사회적 갈등을 빚은 바 있는, 대규모의 방사능 폐기물 관리시설 즉 방폐장 등도 전혀 필요 없게 될 것이다.



원자력 발전의 앞날과 과제

원자력 발전과 관련해서는 사회적 논란이 뒤따르는 경우가 적지 않다. 우리나라에서도 원자력 발전의 지속 여부, 새로운 원전이나 방폐장 건설 등을 둘러싸고 논쟁이 되풀이되면서 극단적인 대립과 갈등을 낳곤 하였다. 더구나 불과 2년 전인 지난 2011년 3월, 일본



에서는 후쿠시마 원전 사고가 발생하여 세상 사람들에게 큰 충격을 주었고, 이후 우리나라를 비롯한 전 세계 원자력 산업은 다시 한 번 딜레마와 위기에 직면해 있다. 후쿠시마 원전 사고는 체르

노빌 사고처럼 바로 다수의 사망자를 발생시키지는 않았으나, 지속적으로 누출된 방사능 물질의 총량은 체르노빌 사고에 못지않을 것으로 추정되며, 후쿠시마 사고의 INES(국제원자력사고등급)는 체르노빌과 같은 7등급인 최고 등급이다.

비록 대형 쓰나미라는 자연재해로부터 비롯되기는 하였으나, 구 소련과 달리 안전에 관한 한 철저하기로 유명한 일본에서 다시 대형 원전 사고가 발생했다는 사실은 원자력 발전의 안전성 및 타당성을 의심하기에 충분하게 만들었다. 일본 당국 역시 사고 이후로 적지 않은 사실을 은폐하거나, 사고 수습에도 위기관리 리더십을 제대로 발휘하지 못하고 우왕좌왕하여 큰 실망과 불안감을 안겨주었다.

체르노빌 및 후쿠시마 원전 사고를 계기로, 반원전운동, 즉 원자력 발전을 지구상에서 아예 추방하지는 운동도 다시금 활기를 띠고 있다. 이를 계기로 독일과 덴마크를 비롯한 유럽 일부 나라들은 '탈 원전'을 선언하면서 신규 원전을 건설하지 않을 뿐 아니라, 일정 기한 내에 가동 중인 원자력 발전소도 모두 폐쇄할 계획을 발표한 바 있다.

우리나라 역시 원전을 반대하는 목소리가 작지는 않으나, 이미 총 발전량의 30% 정도를 원자력 발전이 차지하는 현재, 과연 원전을 대체할만한 확실한 현실적 대안이 있는지는 매우 미지수이다. 이른바 '신재생 에너지'의 비중 및 장래 활용 가능성도 우리는 유럽 각국들에 비해 크게 떨어지는 수준이며, 에너지 문제를 완벽히 해결할만한 대안으로 꼽히는 '핵융합 발전'은 한국형 핵융합로(KSTAR) 등을 시험 운용하면서 개발하고 있으나, 언제나 실용적인 발전이 가능할지는 아무도 알 수 없기 때문이다.

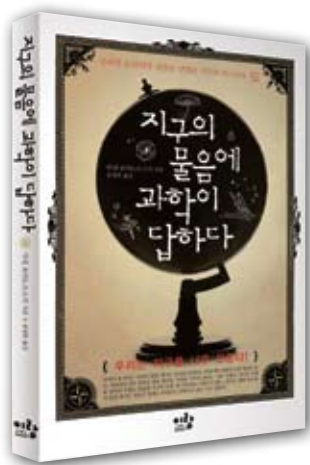
따라서 우리의 현실적 여건상, 당분간 원자력 발전이 불가피하다면 보다 만전을 기하여 대중들의 불안감을 해소하고 원전에 관한 원만한 사회적 합의를 이루어 내어야 할 것이다. 원자력 안전 문제에 있어서 기술적인 측면도 물론 중요하지만, 더욱 중요한 것은 원활한 '위험 커뮤니케이션'과 위기관리 리더십이다. 우리나라 대중들이 일부는 과도하게 원자력 발전에 대한 공포와 거부감을 지니고 있는 것도 사실이지만, 이는 대중들의 전문지식 부족만을 탓해서는 안 될 것이다. 과거 혹은 현재에도 원자력 관련 당국이 솔직하고 합리적으로 주민들의 이해와 동의를 구하기 위해 충분히 노력해 왔는지 반성할 부분도 적지 않다.

몇 년 전, 미국산 쇠고기의 안전성 문제를 둘러싸고 정부가 위험 커뮤니케이션에 실패하여 적지 않은 혼란과 사회적 비용을 치른 교훈을 잊어서는 안 된다. 원자력 발전은 고도의 기술공학의 결정체이자, 한편으로는 사회적 수용성과 합의가 절대적으로 필요한 부문이라는 사실을 명심하여, 국민과 정부는 원만하고 합리적인 '원자력 리더십'을 정립해야 할 것이다. 이은영 기자



당신이 알지 못하는 지구의 미스터리

최근 밀집하던 도심 한복판에 구멍이 뚫리면서 자동차와 사람을 삼키는 사건이 세계 곳곳에서 발생하고 있다. '싱크홀'이라 불리는 이것은 지하수가 말라 약해진 지반이 무너져 내린 것이다. 누구도 예상치 못한 이 사건을 두고 사람들은 악마의 구멍이다, UFO의 자취다 근거 없는 말을 하기도 했다. 늘 밟고 서 있는 지구라는 행성에 대해 너무나 무관심했던 탓일 게다. 지구에는 우리가 생각하는 것보다 훨씬 더 많은 미스터리한 일들이 벌어지고 있는데, 그 미스터리들은 과학적으로 설명 가능할까? <지구의 물음에 과학이 답하다>에서 그 실마리를 찾아보자.



지구의 물음에 과학이 답하다

지은이 : 악셀 보야노프스키
출판사 : 이랑

흥미로운 수수께끼를 간직하고 있는 지구

독일의 권위 있는 시사주간지 <슈피겔>의 악셀 보야노프스키(Axel Bojanowski) 기사는 <슈피겔 온라인>에 지구의 미스터리를 소개하는 '지진 백작 Graf Seismo'이라는 과학 칼럼을 연재하며 큰 호응을 얻은 바 있다. <지구의 물음에 과학이 답하다—슈피겔 온라인에 절찬리 연재된 지구의 미스터리 32(원제 Nach zwei Tagen Regen folgt Montag)>는 여기에 연재된 칼럼을 모아 엮은 것이다.

1971년 독일 함부르크에 태어나 대학에서 지질학을 전공한 뒤 1997년부터 과학 전문기자로 일하고 있는 악셀 보야노프스키는 자신이 알고 있는 모든 정보들을 쏟아내듯 이 책에 방대한 내용을 실었다. 살아서 움직이는 바위의 비밀뿐만 아니라 북대서양 아래 수천 미터 깊이의 폭포가 멕시코 만류를 움직이는 동력이 된다는 이야기, 남태평양의 거대한 물 언덕, 솟아올랐다가 사라지기를 반복하는 남태평양의 화산섬, 바다를 건너 아마존 열대우림의 자양분이 되고 있는 사하라 사막의 먼지 등 자연 현상뿐만 아니라, 인간에게서 비롯된 무서운 지진과 지하의 불타는 구덩이, 또는 지구 곳곳에서 울려 퍼지는 굉음의 정체, 수백 년 동안 지도상에서 사라지지 않았던 가짜 섬, 날씨와 역사의 상관관계 등 다양한 이야기거리를 펼쳐놓는다.

정확성에 기초한 보야노프스키의 서술 방식은 지진, 기후, 날씨 등을 총망라하는 지질학이라는 까다로운 주제에 대해 흥미를 부여하면서도 어렵지 않게 쓰여 있어서 에세이처럼 쉽게 읽을 수 있다. 그의 이야기를 통해서 우리는 그동안 감추어져 있던 지구의 놀라운 비밀에 한 걸음 다가갈 수 있을 뿐 아니라 지질학이 인간 삶에 미치는 영향, 미래의 사회를 만드는데 반드시 고려해야 하는 과학과 인간의 관계에 대해서도 좀 더 명확한 개념을 가질 수 있다.

new books

신간소개



조지 소로스는 왜 가난한 사람들을 도울까

지은이 : 니콜라 귀오
출판사 : 마티

세계 금융을 지배하는 수퍼리치들의 속내

자선사업을 웰스트리트 내부의 역학관계와 금융자본가의 계급 다툼과 연결하는 이 책은, 세계 경제를 주름잡는 자본가들의 내밀한 속내를 파헤친다. 투기자본가가 어떻게 노동자의 편에 설 수 있었는지, 산업자본가 카네기와 록펠러의 자선재단과 금융자본가 조지 소로스의 자선재단은 어떻게 같고 다른지, 자신이 금융자본의 지배를 영속화하는 데 어떻게 동원되는지를 낱낱이 알려주며, 월 스트리트의 뒷골목으로 우리를 안내한다.

기후가 인간 삶에 미치는 영향

저자는 '기후가 역사의 전개에 어떤 영향을 미치는가와 같은 까다로운 질문에도 재미있는 대답을 들려준다. 역사는 기후 사이클에 따른다는 게 그의 결론이다. 저자에 의하면, 역사상 인류의 전성기는 기후 온난기에 이루어졌고 민족의 대이동이나 페스트, 30년 전쟁 같은 사건은 기후가 좋지 않던 시기에 전개되었다. 기후가 급변하면 흥년이 이어지고 기아가 확산되었으며 혁명이 일어나기도 했다.

한 예로, 536년부터 546년까지 유럽은 역사상 암흑기였는데, 마침 여름 기온이 기록적으로 떨어져 지중해조차 차가웠고, 차가운 바람과 우중충한 날씨가 경작지를 황폐하게 만들었다고 전한다. 인도네시아와 페르시아, 그리고 남미의 고도 문화가 스러지고 대도시가 몰락했던 것도 그런 기후 재앙으로 비롯된 것이라고 주장한다. 반면 10세기 중반 중세 기후 최적기가 시작되면서 유럽의 기온이 올라갔는데 알프스 수목 한계선은 오늘날보다 더 높았고, 포도도 21세기 초에 비해 훨씬 북쪽에서 재배되었을 때, 바이킹이 그린란드를 거쳐 아메리카까지 이동하는 탐험의 시대가 열렸다고 주장한다. 그 150년 뒤 유럽 인구는 세 배 가까이 늘어나기도 했다. 하지만 1709년에는 최악의 자연재해가 유럽을 뒤덮어 곡식이 여물지 못하고 가축들이 얼어 죽었으며, 절대주의가 기승을 부렸지만 사람들은 체제에 항거할 힘을 가질 수 없었다고 전한다.


월요일이 오기 전 대도시의 주말 날씨가 나쁜 이유에 대해서는 주중의 배기가스 입자가 주말에 집결하기 때문에 비나 눈이 오는 것이라고 설명한다. 배기가스를 거의 찾을 수 없는 아이슬란드와 그린란드에서도 주말에 비가 더 많이 오는 이유는 안개 입자가 온도를 떨어뜨리면서 공기 흐름을 바꾸었기 때문에 배기가스의 배출지로부터 먼

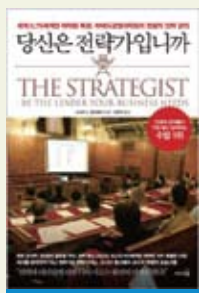
지역에서도 배기가스를 감지할 수 있게 되었다는 주장이다.

저자인 악셀 보아노프스키는 이처럼 지질학이 인간의 삶에 미치는 영향이라는 거대한 주제를 아주 즐겁고 이해하기 쉽게 그리고 전혀 예측할 수 없는 세부적인 내용을 곁들여 설명하고 있다.

새로운 방식으로 지구 연구

2003년 봄 과학자들은 얼어붙은 바이칼 호의 위성 영상에서 불가사의한 광경을 목격했다. 호수 빙판 위에 폭이 몇 킬로미터는 된 직한 원이 그려진 것이다. 과거의 위성사진을 보니 거기에도 원형 얼음이 보였다. 뿐만 아니라 다른 곳에서도 이 불가사의한 원형 얼음이 발견되었다. 발트 해에서 이른바 팬케이크 아이스가 발견된 것이다. 왜 바이칼 호수에 이런 소용돌이가 생긴 것일까? 저자는 바이칼 호수의 바다에 매장된 천연가스가 그 원인이라고 주장했다. 천연가스는 토네이도처럼 바닥에서 따뜻한 물과 함께 분출하면서 회오리를 일으키며 솟아올라 수 있는데 이 소용돌이가 원형 얼음을 만들어냈다는 주장이다.

저자는 지구의 무게까지 재는 시도를 하고 있다. 저자는 이 책에서 포츠담 지구과학센터와 협력해 도시와 시골을 저울에 올려 무게를 계산하는 혁신적인 시도를 했다. 지각의 두께와 해당 암석의 무게에 대한 데이터를 기초로 개별 지역의 무게를 계산하는 방식이다. 연구 결과 베를린과 함부르크는 면적이 그다지 차이가 없었지만 무게는 각각 82조 톤과 57조 톤으로 큰 차이를 보이고 있다고 설명했다. 캐나다, 오스트레일리아, 스칸디나비아반도들의 무게가 중부 유럽보다 무거운 것도 판 충돌과 화산 폭발로 암석이 많이 축적되었기 때문이라는 연구 결과를 내놓았다. 



당신은 전략가입니까

지은이 : 신시아 A. 몽고메리
출판사 : 리더스북

하버드경영대학원의 살아있는 전략수업

이 책은 돈과 권력으로도 들 수 없고 오직 극소수의 특권층에게만 오픈되어 있던 하버드경영대학원의 전략 강의를 한 권의 책으로 엮어낸 것이다. 100년의 경영역사 속에 살아 숨 쉬는 케이스 스터디, 당신을 최고의 전략가로 이끄는 8개의 결정적 질문, 꼬리처럼 물고 늘어지는 질의응답식 압박을 통해 서서히 전략의 실체를 드러냄으로써 강의 종반부에는 짜릿한 지적 사고의 전환을 경험하게 만든다.



미식의 도서관

지은이 : 강지영
출판사 : 21세기북스

음식에서 또 다른 세계와 만나는 진정한 미식의 이야기

세계 각국의 요리에서부터 테이블 매너까지 세계의 음식 문화를 살펴본 책이다. 전 세계의 음식 문화는 기후와 지리적 조건, 역사에 따라 독특한 특징을 갖는다. 전쟁의 상흔 속에서도 자신들의 문화를 지키며 전 세계로 뿔뿔이 흩날리는 새로운 맛을 퍼뜨린 베트남, 사시사철 넓은 땅을 이용해 쉽게 맛볼 수 없는 특별한 맛을 개척한 중국, 버려질 뻔한 자투리 치즈로 풍뎉라는 명물을 만든 스위스 등 이 책에는 동서양 12개 나라의 숨겨진 음식 이야기가 담겨져 있다.

글_ 임호빈 STL 회원, 전 대우고등기술연구원 근무

나, 老木과 건물

리오넬 파이닝거

Lyonel Charles Feininger (1871-1956)

미국의 화가, 판화가.

1919년생
인생선배의
열정

두어 해 전, 젊은 시절 촉망받던 건축설계사로 활동하시다가 은퇴하여 조용한 노후를 보내시는 아버지를 인사차 찾았을 때의 일이다. 아버지의 서너 칸 될 법한 방은 뜻밖에도 이젤과 완성, 미완성을 구분하기 어려운 그림들과 온갖 화구들로 발 디딜 틈이 없었다. 허름한 책장에 낡은 그림책들이 빼곡히 들어차 있고, 방바닥에도 전 세계에서 구해온 듯한 미술관련 서적들이 가득했다. 무엇보다도 액자 작업도 하지 않은 채 방 하나를 가득 채우고 있는 아버지의 작품들 - 고만 고만한 크기의 완성된 듯한, 또는 아직 더 붓길을 기다리는 듯한 유화, 수채화, 드로잉들 - 이 문외한인 조카 눈에도 심상치 않아 보였다.

“아니, 언제부터...?”

LA 사는 큰 아들과 사시는 동안 심심풀이로 붓을 잡으셨다는 소식은 듣고 있던 터였지만, 거기서 20년 넘게 편안히 사시다가 귀국하신 지 얼마나 됐다고 벌써 그만큼 많은 작품을 만드셨는지 놀랄 일이었다.

식민지시절 일본유학 가서 건축공학을 전공한 아버지는 젊은 시절, 그러니까 1970년대까지만 해도 서울 시내에 째짤한 설계사무소를 가지고 꽤 바쁘게 일하셨다. 그 즈음에는 대학에 가끔 건축학 강의를 하러 나가기도 했었다. 건축설계하는 이들 가운데는 예술적 센스를 타고 난 사람들이 적지 않아서 페인팅에 대한 꿈을 일찍부터 아니



In a Village Near Paris
1909, WaterColor, 10.5 X 16"

면 느지막하게라도 나름대로 키워보려고 애 쓰는 경우를 주변에서 꽤 자주 듣고 보던 터였다. 하기는 건축설계도 그림의 한 장르라고 하지 않던가?

자연스레, 대화는 그림에서 그림으로 시간가는 줄 모르게 이어졌다. 아저씨가 꺼내시는 화가와 작품에 얽힌 이야기를 귀와 입으로는 듣고 네, 네 대답을 해 가면서도, 내 눈은 화집이 빼곡히 들어찬 책장으로 자꾸 쏠렸다. 책장에 어지럽게 세워져 있기도 하고 포개져 있기도 한 화집 속의 그림들은 이미 한 페이지 한 페이지 아저씨의 응시와 속고를 거쳐 한 장 한 장 그 자신의 세계로 환생하는 것만 같았다. 고전으로부터 인상파를 거쳐 Cubism을 따라 건물을 주제 삼아 여기에 자신을 끈질기게 동일시하는 작업에 몰입해 있는 것이었다. 연세 탓에 이름이 잘 기억나지 않는다는 어느 독일계 현대 화가의, 건물을 주제로 삼은 특이한 표현주의 화풍에까지 화제가 미치자 이제 '그런 그림도 다시 한번 그려보고 싶다는 결의'마저 보였다.

“파이닝어(Feininger)* 말씀이세요?”

옆에서 듣고 있던 처조카며느리가 풍월을 한답시고 거들고 나선다. 1919년생 제일고보 학생 김종식은 4학년이던 1936년, 까다롭기로 정평난 미술선생님을 조른 끝에 간신히 허락받아 20호 크기의 유화 '거리풍경-인천 차이나타운을 선전에 출품한다. 겁 없이 출품한 선전(鮮展)에 단번에 입선되면서 그림에 대한 평생의 집념이 싹을 틔운다. 다음해에는 바로 그 선생님이 아예 제쳐 놓았던 다른 그림 '정물(靜物)'을 선생님 허락도 없이 친구 이름을 빌려 다시 선전에 출품하고 재입선이 되었다. 그렇게 그림 그리기는 아저씨의 평생 내내 끊을 수 없는 꿈이 되고만 것이다.

지난해 봄 서울 인사동 조형갤러리에서 열린 화동(花洞)화우회 정기 전시회에는 국내에서는 75년만에 다시 선(?)보인 그의 그림 두어 점 중에 나, 노목(老木)과 건물 이 보는 이들의 눈길을 끌었다. 고등학교 동문 아마추어 원로화가들의 모임의 간사는 전시회 도록 교정판을 펴는 순간 “와 -”하는 탄성을 참을 수 없었노라고 찬탄해 마지않는다. 이번에 처음 출품했다는 80대의 다른 동우회원 한 사람도 자기 그림을 보여주려고 어느 전문평론가에게 전시회 도록을 보냈더니, 한 점 한 점 모두 프로 못지않은 개성 있는 작품이었다면서, 그 중에서도 김화백 그림이 유난히 인상적이더라는 고마운 코멘트를 전

해오기도 한다. 90세 넘는 일생을 풍상을 겪은 노목(老木)으로, 시대를 거쳐 온 낡은 건물로 승화시켜 낸 회상(回想)의 실루엣.

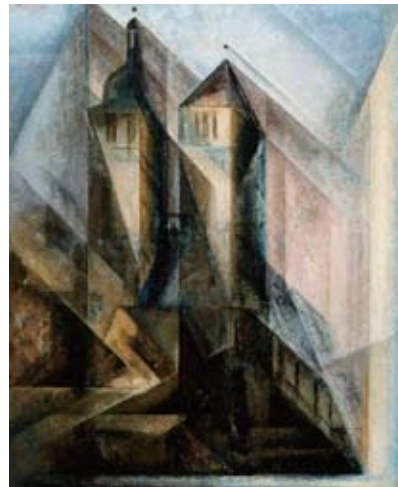
“제가 찾아 볼게요. 미국 가는 길에 꼭 구해 오겠습니다.”

파이닝어의 그림을 다시 한번 공부하고 나서 그런 그림에 도전해 보고 싶은데, 그의 화집(畫集)을 구할 길이 없다며 아쉬워하시는 아저씨의 말씀에, 잘 알지도 못하는 주제에 선뜻 약속을 한 것이 그만 짐이 되어 버리고 말았다. 국내에서는 아무리 애써도 찾을 방도가 없다는 파이닝어 화집이라지만, 미국이라면 웬만한 화가들의 화집은 구할 수 있으니 어렵지 않을 것이라 생각했다. 파이닝어 화집을 보고 싶어하는 인생선배의 작은 소망 하나 들어 드리는 게 뭐 어려울까 싶었던 거다.

그런데 그게 아니었다. 어찌 된 셈인지 뉴욕 한복판의 세계적인 미술관 여러 곳, 제일 크다는 책방들, 심지어는 인터넷 시장을 여기저기 다 뒤져도 1천불이 넘는 개인전집만 나와 있을뿐, 내 형편에 손에 넣을만한 한 권짜리 화집은 구할 길이 없었다. 결국, 50년대 초 뉴욕에서의 그의 마지막 전시회 카탈로그, 그것도 고물상이 내놓은, 업서 서너 장 붙여놓은 듯한, 군데군데 연필낙서를 겨우 지워놓은, 화집이라고도 할 수 없는 흑백 팜플렛 한 점을 인터넷에서 거금(?) 20불에 달랑 사 들고는 다시 찾아 빈 게 얼마 전이었다.

“역시 아무리 들여다봐도 이 사람 그림은 쉽지가 않아. 그래도 한번 흉내(?)는 내 봐야지.”

벼르는 노화백의 결의에 찬 표정엔 싱싱한 엔도르핀이 흠뻑 넘쳐나고 있었다. 흉내가 아니었다. 그는 해냈다. 어찌 보면 그저 평범한 69 x 53 cm 의 아크릴 그림 한 점. 그러나 90을 훌쩍 넘긴 연륜이야 가능할 법한 소박하지만 힘찬 열정의 응축.



청동기(靑銅期) - 그는 지금도 그리고 있다. 앞으로도 오래오래 그릴 것이다, 은혜로운 삶의 불꽃이 다할 때까지. 미술과경영

Regler Church
1930

제일E&S

JCS 제일E&S주식회사
JEIL E&S CO.,LTD



세계 최초 친환경 가스켓 릭블락 제조 성공

가스켓 제조업체 제일E&S(회장 김진태)가 지식경제부 산하 한국신발피혁연구소(소장 김성욱)와 공동으로 친환경 제조공법의 압축 가스켓인 '릭블락'을 제조하는데 성공했다고 지난 2월 4일 밝혔다. 이로써 기존 휘발성 유기용제(톨루엔)를 사용하는 대신 고무가공 기술을 응용, 유기용제를 사용하지 않고도 기존 제품보다 성능이 우수한 압축 비석면 가스켓을 제조할 수 있게 됐다. 특히 이는 세계 최초의 친환경 공법을 적용한 비석면 압축 가스켓으로, 일본기업으로부터 기술이전을 받아 시작되었지만 끊임없는 체계적 연구개발(R&D)을 통해 세계 최초로 독자적인 기술을 확보했다는 데 의미가 있다. 현재 본격적인 생산 설비구축 및 제품 출시를 하고 있으며 관련 특허도 2건 획득한 상태다. 또한 제일E&S는 이번 기술을 지난해 12월 18일 지식경제부 및 기술표준원에서 주관하는 신기술(NET)인증 기술로도 인정받아 NET인증을 획득했다.

CJ제일제당

CJ 제일제당



친환경 봉투 개발, 중소 포장업체에 기술이전

CJ제일제당(대표 김철하) 포장개발팀이 밀 껍질을 원료로 한 친환경 비닐봉투를 개발, 기술을 모두 중소 포장업체에 이전해주는 새로운 상생 모델을 선보였다. CJ제일제당과 CJ푸드빌은 중소 포장재업체에 기술력을 지원해 개발한 친환경 비닐봉투를 전국 뚜레쥬르 매장에서 사용한다고 지난 1월 30일 밝혔다. 이 비닐봉투는 석유화학 유래물질인 폴리에틸렌 100%로 만들어지는 기존 비닐봉투와는 달리, 밀 껍질을 25% 섞어 석유화학 유래물질 사용량을 줄이고 생분해도 쉽게 되는 친환경 포장재다. 비닐봉투에는 CJ그룹의 상생 브랜드인 '즐거운 동행' 표시와 친환경 원료를 사용한 포장재임을 설명하는 문구가 담겨 있다. 그동안 지역 중소 식품기업 제품의 전국 유통을 도와 온 CJ제일제당은 이번 친환경 비닐봉투 개발을 통해 중소 포장업체에 기술력을 지원, 제품 개발을 도와주고 CJ그룹 시너지를 활용해 뚜레쥬르 브랜드의 판로까지 뚫어줌으로써 실질적인 도움이 될 수 있도록 했다는 점에서 뜻 깊다고 밝혔다.

하나마이크론

HANA
MICRON



인공위성용 SD램 메모리 모듈 개발 성공

하나마이크론(대표 최창호)이 고신뢰성 대용량·소형 인공위성용 4GB SDRAM 메모리 모듈 개발에 성공했다고 지난 1월 31일 밝혔다. 이번에 개발된 SDRAM 메모리 모듈은 FLGA(Fine pitch Land Grid Array)와 QFP(Quad Flat Package) 두 가지 형태로 개발됐다. 칩을 4층으로 적층했기 때문에 해외 업체들의 우주용 메모리 제품보다 훨씬 작게 제작되었다. 하나마이크론은 이 제품 개발로 인해 국내는 물론 해외에서 발사되는 인공위성에 사용되는 메모리 제품에 진출할 수 있게 됐다. 인공위성용 메모리 제품은 일반적으로 사용되는 제품보다 100배 정도 가격이 높아 하나마이크론 외형성장에 큰 도움이 될 것으로 회사 측은 내다봤다. 또 회사는 이를 바탕으로 항공기와 군사용 반도체 제품에도 공급이 가능할 것으로 기대하고 있다. 이혁 하나마이크론 연구소장은 "인공위성용 메모리는 자체개발이 어려워 외국업체 제품을 사용해 왔다"며 "다각적인 연구개발과 시장 개척에 총력을 기울여 메모리 반도체 시장성장에 기여하겠다"고 말했다.

Koita Member News는 회원사의 활동을 홍보하는 지면입니다. 기술개발, 주요행사 등 회원사의 동정을 정리하여 사진과 함께 보내주시면 소중히 게재토록 하겠습니다.

- 원고분량 : A4 1/2 페이지(200자 원고지 2매 내외)
- 문의 : 기술과경영 편집실 02-3460-9033 • 송부처 : kss33@koita.or.kr

2013 MARCH

회원사 뉴스

대우건설



세면대 수납형 치아관리기 개발

대우건설(대표 서종욱)은 국내 최초로 자체 개발한 '세면대 수납형 치아관리기'를 자사 브랜드인 '푸르지오' 아파트에 적용한다고 지난 2월 21일 밝혔다. 건설회사가 주거상품에 치아관리기를 설치하는 것은 처음 있는 일로, 최근 건강에 대한 관심이 높아진 가운데 소비자들의 눈길을 끌 것으로 기대된다. 치아관리기는 노즐을 통해 분사되는 높은 수압의 물로 입안의 음식물찌꺼기를 제거하고 잇몸을 마사지해 충치, 구취, 잇몸 질환 등을 예방할 수 있는 건강관리용품이다. 전기를 사용하지 않고 수압만을 이용해 작동하는 친환경 제품으로 기존의 단점으로 지적된 소음과 전기사고의 위험을 혁신적으로 개선하고, 경제성을 높였다. 개인의 구강상태에 따라 물 온도와 수압 조절이 가능하며, 노즐 팁을 교체해 가족 구성원 모두가 함께 사용할 수 있다. 이 제품은 우수한 기능을 인정받아 국제치아보호협회에서 치아우식증(충치) 예방효과가 있는 제품에만 부여하는 '튼튼이 마크'를 획득했다.

한국유나이티드제약



이스라엘 TEVA사에 기술 수출

한국유나이티드제약(대표 강덕영)은 지난 2월 6일 이스라엘의 글로벌 제약사인 테바(TEVA)와 개량신약 '클란자CR정'의 기술수출 계약을 체결했다고 밝혔다. 이번 기술수출 계약으로 테바가 러시아에서 '클란자CR정'의 비임상 및 임상시험을 진행하게 되며, 제품 등록 시 러시아 및 동유럽 4개국(우크라이나, 카자흐스탄, 우즈베키스탄, 벨라루스)에 '클란자CR정'을 완제품으로 독점 공급하게 된다. 계약 직후 유나이티드제약은 테바로부터 기술수출료(Licensing Fee)를 받게 되며, 제품 등록까지 약 1년 반가량이 소요될 것으로 예상된다. '클란자CR정'은 기존 1일 2회 복용의 100mg 제제를 200mg 제제로 개량, 1일 1회 복용함으로써 환자의 복용순응도를 개선한 제품이다. 속방출과 서방출으로 이루어져 24시간 동안 지속적인 유효성을 나타내며 방출제어형 제제 특허를 보유하고 있다. 이번 계약은 국내 제제 기술이 글로벌 제약사들로부터 주목을 받을 만큼 발전하고 있다는 것을 보여주는 사례로, 해당 국가에서 제품 허가가 이루어지면 지속적인 완제의약품 공급을 통해 동유럽 시장의 교두보 확보는 물론 의약품 선진국 시장인 서유럽 시장 진입에도 청신호가 켜질 것으로 기대하고 있다.

인트론바이오테크놀로지



인체 분자진단 분야 해외 진출

인트론바이오테크놀로지(대표 윤성준)는 인도네시아 제약기업인 피티 코니멕스(PT. KONIMEX)사에게 인체용 분자진단 제품을 공급하는 계약을 씨티씨바이오와 체결했다고 지난 2월 5일 밝혔다. 인트론바이오는 이번 계약으로 향후 2년간 300만 달러 규모의 인체용 분자진단 제품을 해외 시장 개척 파트너인 씨티씨바이오를 통해 코니멕스사에 공급하게 된다. 인트론바이오는 덴기열 바이러스, 말라리아, 결핵 등 다양한 감염성 질병이 사회적 문제로 대두되고 있는 인도네시아 분자진단 시장을 공략하기 위해 1년 전부터 코니멕스사와 지속적으로 협의해 왔다고 설명했다. 윤경원 인트론바이오 전무이사는 "이번 계약은 인트론바이오 분자진단 사업의 첫 번째 해외 진출 사례라는 점에서 매우 의미가 크다"면서 "인도네시아의 분자진단 시장의 성장성을 감안하면 향후 국가적 규모의 대형 프로젝트까지 사업 확장도 가능할 것"이라고 말했다. 한편, 코니멕스사는 1967년에 설립된 인도네시아 대표적 제약기업으로, 인도네시아 전역에 약 120개의 병원들과 네트워크를 형성하고 있으며, 자체 병원과 종합대학 재단도 운영하고 있는 기업이다.

SK텔레콤



대만과 몽골에 LTE 기술 수출

SK텔레콤(대표 하성민)의 LTE 기술력이 세계 최대 모바일 전시회 'MWC 2013'을 통해 세계시장에 진출한다. SK텔레콤은 지난 2월 18일 대만 2위 이동통신사 타이완 모바일, 몽골 3위 이동통신사 스카이텔과 LTE네트워크 기술 컨설팅 제공과 관련해 각각 MOU와 본 계약을 체결한다고 밝힌 후, 'MWC 2013' 개막일인 2월 25일 스페인 바르셀로나 현지에서 MOU와 본 계약을 체결했다. SKT는 이번 계약을 계기로 대만과 몽골 현지에 사내 LTE네트워크 전문가를 직접 파견해 LTE네트워크 설계, 구축 및 운영까지 컨설팅을 제공하게 된다. 더불어 양사에 효율적인 3G망 운영 노하우도 전수할 계획이다. 대만 2위 이동통신사 타이완 모바일은 지난해 말 기준 약 701만 명의 2G/3G 가입자를 보유하고 있으며 연말 LTE 상용화를 계획 중이다. 몽골 스카이텔은 가입자 45만 명을 보유한 몽골 3위 이동통신사로 내년 하반기 LTE서비스를 계획하고 있다. SKT는 지난해 11월 러시아 이동통신사인 메가폰 엔지니어들을 대상으로 LTE 기술교육을 시행한 바 있으며 본격적인 LTE 기술 컨설팅 수출은 이번이 처음이다.

코스맥스



이슬람권 수출 본격화, 수출 및 기술이전 MOU 체결

화장품 연구·개발·생산 전문기업인 코스맥스(회장 이경수)가 이슬람권 수출을 본격화한다. 코스맥스는 지난 2월 6일 말레이시아 화장품 OEM(주문자상표부착생산)·ODM(제조자개발생산) 업체인 야킨 인베스트(YAKIN INVEST)와 화장품 기술 이전 및 제품 수출에 관한 전략적 업무계약을 체결했다고 밝혔다. 이번 계약으로 코스맥스는 연 300만 달러 이상의 반제품, 벌크 등을 야킨사에 납품하는 동시에 화장품 제조 기술을 이전한다. 아울러 야킨사는 코스맥스 인도네시아가 할랄 화장품 인증을 받을 수 있도록 기술 지원에 나선다. 할랄 인증은 이슬람 교리에 적합한 청결한 원료, 깨끗한 공정을 거친 제품이라는 것을 정부부처 등에서 인정하는 인증마크로 전 세계 무슬림 인구 13억여 명이 할랄 인증 제품을 사용한다. 이경수 회장은 "말레이시아는 화장품 구매력 증가율이 세계 최고 수준을 기록하고 있다"며 "향후 코스맥스 인도네시아를 거점으로 수출지역을 다변화해 아세안 화장품 시장뿐만 아니라 터키, 이란 등 무슬림 시장에 대한 진출에도 본격 나설 것"이라고 말했다.

롯데정보통신·알서포트



롯데정보통신·알서포트, 해외 사업 제휴 MOU 체결

롯데정보통신(대표 오경수)은 지난 1월 30일 글로벌 진출 확장을 통한 고객 가치 극대화를 위해 수출 강소기업인 알서포트(대표 서형수)와 해외 사업 제휴 MOU를 체결했다고 밝혔다. 알서포트는 원격지원 솔루션 전문기업으로 PC와 모바일 기기를 멀리 떨어진 곳에서도 실시간으로 제어하거나 지원할 수 있는 우수 솔루션을 확보하고 있다. 고객은 문제가 생긴 컴퓨터나 스마트폰을 실시간으로 지원받을 수 있고, 모바일기기를 이용해 언제 어디서나 PC를 제어하며 실시간 업무를 진행할 수 있다. 양사는 이번 MOU를 통해 성공적인 해외 사업 추진을 위한 동반자적 관계를 구축하기로 합의했다. 롯데정보통신은 알서포트의 원격지원 솔루션을 글로벌로 소개하는 교두보 역할을 담당한다. 또한 기존 강점인 SI 및 보안 경험을 살려 신규 솔루션 개발 협업 및 사업영역 확대 등 다양한 분야에서 시너지 창출이 가능할 것으로 보여 윈윈(Win-Win)할 수 있는 포괄적 제휴 협력관계를 구축할 수 있을 것으로 보인다. 이에 따라 알서포트는 우선적으로, 롯데정보통신의 베트남, 인도네시아 법인 등과의 계약을 통해 각 국가에 자사 제품을 유통하게 되며, 기술 지원을 비롯한 각종 협력을 진행할 예정이다.

LG이노텍



퓨처 라이팅 솔루션과 제휴 협약

LG이노텍(대표 이용범)은 최근 캐나다의 조명 유통 전문회사인 퓨처 라이팅 솔루션(Future Lighting Solutions, 이하 퓨처사)사와 전략적 유통 계약을 체결했다고 지난 2월 19일 밝혔다. 다양한 글로벌 공급망을 갖춘 퓨처사와의 계약을 통해 LED 조명의 핵심인 LED 광원 및 솔루션을 적극 공급하고, 이와 함께 글로벌 시장 점유율을 확대해 나갈 계획이다. 퓨처사는 캐나다 몬트리올에 본사를 두고 있는 퓨처 일렉트로닉스(Future Electronics) 산하의 사업부로 현재 전 세계 70여 개국 160여 개의 영업망을 두고 있으며 수백 명의 LED 조명 전담 인력을 통해 활발하게 영업을 전개하고 있다. LG이노텍은 자사의 LED에 대한 전문성과 비즈니스 솔루션이 퓨처사의 탄탄한 영업망을 만나 시너지를 발휘함으로써 두 회사가 급성장 중인 글로벌 LED 조명시장에서 업계 선두 자리를 확고히 할 것으로 기대하고 있다. LG이노텍 LED사업부 조명사업담당 강석환 상무는 "이번 계약을 통해 글로벌 시장에서 자사 제품에 대한 시장 접근성이 빠르게 확대될 뿐 아니라 자사의 제품 라인을 지속적으로 넓혀 나갈 것으로서 다양한 조명 제품에 맞는 솔루션을 제공할 수 있게 될 것"이라고 말했다.

포스코건설



국내 최초 전략물자 수출관리 업무협약 체결

포스코건설(부회장 정동화)은 지난 1월 31일 지식경제부 산하의 전략물자관리원(원장 조성균)과 민간기업 최초로 '전략물자 수출관리 업무협약'을 체결했다고 2월 4일 밝혔다. 포스코건설 송도사옥에서 열린 협약식에는 조관식 전략물자관리원 수출관리본부장과 이동만 포스코건설 경영지원본부장 등 20여 명이 참석했다. 전략물자란 일반산업용이긴 하나 무기류 개발, 제조에도 이용할 수 있는 물품과 기술, 소프트웨어 등을 의미한다. 일례로 에너지플랜트에 쓰이는 발전터빈은 원전 개발에도 사용될 수 있기에 이를 허가 없이 수출했다면 불법무기류 수출로 제재를 받을 수 있다. 그만큼 전략물자는 수출입 시 상당한 주의가 요구된다. 포스코건설은 이번 협약으로 향후 2년간 브라질, 인도네시아, 칠레 등에 수출되는 제철 에너지플랜트의 설비와 자재 등 2만여 품목에 대해 전략물자 여부를 사전에 확인받게 됐다. 또한, 전략물자 품목 수출 시 해당기관과의 긴밀한 업무협력을 기대할 수 있어 안정적인 수출관리체제를 구축한 것으로 평가 받는다. 전략물자관리원 역시 포스코건설과의 협약 체결로 전략물자 관리제도에 대해 기업들의 보다 많은 관심을 촉구하는 계기를 마련하게 됐다.

서린바이오사이언스



연세대와 바이오핀 기술이전 계약 체결

(주)서린바이오사이언스(대표 황을문)와 연세대 세브란스(병원장 정남식)가 지난 1월 29일 바이오핀(BioPin)에 대한 기술이전 계약을 체결했다고 밝혔다. 이철 의무부총장 겸 의료원장, 박태선 산학협력단장, 정지형 교수를 비롯한 연세대학교 주요 인사들과 서린바이오 황을문 대표이사, 안종철 연구소장 및 주요 임직원들이 참석한 가운데 진행된 이번 협약식에서 양 기관은 '바이오핀 기술'에 관한 기술이전 계약을 체결하고 향후 구체적인 협력 방안에 관해 논의했다. 연세대 세브란스가 서린바이오에 이전하는 바이오핀(BioPin) 기술은 세포막에 특이적으로 결합 가능한 펩타이드 기반 신기능 소재 기술이다. 심근경색, 뇌경색 등의 중증 질환에 대한 세포치료는 물론 조직, 장기 이식 치료 시에 전달하고자 하는 세포에 바이오핀을 꽂아 대상 장기에 대한 세포의 전달 효율 및 생착율을 증가시켜 결과적으로 치료 효능까지 향상시킬 수 있는 획기적인 기술이다. 이 기술을 개발한 연세대 정지형 교수는 "바이오핀 기술은 국내외 어느 연구팀에서도 시도된 바 없는 원천기술로 세포 간, 세포와 조직 간 결합 촉진을 통한 세포치료 및 바이오핀과 진단염료 융합을 통한 스마트진단 분야로까지 활용할 수 있는 새로운 기술"이라고 말했다.

NHN



NHN-대법원 법원행정처, 사법 공공정보 접근성 확대 MOU체결

NHN(주)(대표 김상헌)은 대법원 법원행정처(처장 차한성)와 지난 2월 4일, 대법원에서 '대법원 법원행정처-NHN 간 포괄적 업무협약'을 체결하고, 사법 공공정보에 대한 이용자 접근성 강화 등을 위해 적극 협력한다고 밝혔다. 이번 업무협약을 통해 NHN과 대법원 법원행정처는 대법원 판례 중 비실명화되어 있는 약 7만여 건의 판시 사항, 판결요지 및 색인정보 등을 네이버 서비스에서 제공함으로써, 이용자들이 사법 정보를 보다 손쉽게 확인할 수 있도록 지원할 계획이다. 또 NHN이 네이버문화재단을 통해 후원하는 전국 각지에 위치한 '우리학교마을도서관'에 대법원이 직접 제작한 초등학교생 법 교육교재를 기부하는 등 정보 불균형을 해소하고 법 교육에 대한 인식 전환을 위한 활동도 전개한다. 앞으로 양 기관은 사법 관련 동영상 등 네이버 서비스를 통해 소통되는 법률 정보를 확대해 나갈 뿐 아니라, 공익을 위한 다양한 협력방안에 대해 지속적으로 모색해나갈 것이라고 덧붙였다.

현대·기아자동차



현대·기아자동차 2014 인천 아시안게임 후원 MOU 체결

현대·기아자동차(대표 정몽구)가 '2014 인천 아시안게임'의 공식 후원에 나선다. 현대·기아차는 지난 2월 14일 오전 양재동 현대·기아차 본사 사옥에서 인천 아시안게임조직위원회 집행위원장 송영길 인천시장과 권경상 사무총장, 현대차 김충호 사장, 기아차 이상용 사장 등이 참석한 가운데 '2014 인천 아시안게임' 공식 후원 양해각서(MOU)를 체결했다. 현대·기아차의 후원 규모는 대회 최상급인 '프레스티지 파트너'이며, 현대·기아차는 이번 양해각서(MOU) 체결을 통해 대회 관계자 의전차량, 참가국 선수단 이동 차량 등 대회 운영에 필요한 전체 차량인 2,000여 대를 지원한다. 또한 현대·기아차는 2014 인천 아시안게임의 테스트 이벤트로 올해 6월 열릴 예정인 '2013년 실내&무도 아시안게임'에도 대회 운영에 필요한 모든 차량을 지원한다. 현대·기아차는 2014 인천 아시안게임의 최상급 후원사로 공식 후원 명칭사용권, 대회 마크 및 복합로고 사용권, 선수 번호판 광고, 경기장 A보드 광고 등을 통해 브랜드 이미지 제고 효과를 기대하고 있다.

영림원소프트랩



세아네트웍스와 '철강 ERP' 개발 위해 MOU 체결

영림원소프트랩(대표 권영범)은 세아네트웍스(대표 박의숙)와 철강분야 전자적자원관리(ERP) 솔루션을 공동개발하기 위한 업무협약식(MOU)을 체결했다고 지난 2월 21일 밝혔다. 양사는 내달부터 제품 공동 개발에 착수해 올해 말까지 개발을 완료할 예정이며, 세아특수강에 우선 적용하고, 세아그룹사에도 점차 확대 적용한다는 방침이다. 양사는 이번 MOU를 통해 철강소재 전문기업인 세아그룹 자회사인 세아네트웍스의 철강 전문 지식과 영림원소프트랩의 ERP 개발 노하우가 결합되면 철강 업종을 불문하고 ERP시장의 다양한 사업군에서 더욱 탄탄한 입지를 다질 것으로 전망했다.

삼성전자



모스크바 등에 기술교육센터 개설

러시아 가전통신 시장에서 선두를 달리고 있는 삼성전자(대표 권오현)가 지난 2월 19일(현지시간) 모스크바 시내 제54번 통신전문대에 '삼성서비스아카데미'라는 이름으로 기술교육센터를 열었다. 대학생들을 대상으로 TV, 핸드폰, 컴퓨터 등의 디지털제품을 수리하는 전문기술을 교육해 학생들의 취업 기회를 넓혀주고 현지의 취약한 수리 전문 인력 풀도 키우기 위한 프로젝트다. 삼성전자 CIS(독립국가연합: 옛 소련권 국가 모임) 법인은 이 대학 TV·라디오 학생 가운데 3~4학년생 60명을 선발해 1년 동안 교육할 계획이다. 전 과정 수업시간은 360시간으로 매주 3~4회 수업을 진행한다. 주로 첨단 디지털 제품 수리 기술과 서비스 노하우 등 현장에서 곧바로 이용할 수 있는 프로그램으로 교육한다. 강사는 전문대에서 가르치는 교수들을 삼성전자 CIS 고객서비스팀이 재교육해 투입한다. 아카데미 과정을 이수한 학생들에게는 수수료가 수여되며 러시아 삼성 서비스 센터 인력 채용 시 우선권이 주어진다. 실제로 삼성은 이 학교에서 2011년 9월부터 지난해 말까지 시행한 시범 기술교육 과정을 통해 30명의 수료생을 이미 배출했으며, 그 중 1명이 모스크바 삼성 서비스 센터에 채용됐다.

코리아나화장품



국제백신연구소와 후원 협약식

코리아나 화장품(대표 유학수)은 지난 2월 26일 경기도 코리아나 화장품 본사에서 국제백신연구소 한국후원회와 후원 협약식을 체결했다고 밝혔다. 이번 후원 협약식은 고통받는 연간 600만명 어린이들에게 백신을 통해 새 생명을 갖게 하는데 동참하고자 진행됐다. 코리아나 화장품은 이번 협약을 통해 화장품 브랜드 라비다 대표품목인 '파워셀 에센스'를 '119 에센스(제품 1개를 구입하면 1명을 구(9)한다는 의미)'로 지정하고 이에 따른 판매금액의 일부를 기부할 계획이다. 유학수 대표이사는 "개발도상국의 어린이를 전염성질환으로부터 보호하는 국제백신연구소의 활동을 후원하고자 참여하게 됐다"면서 "고객들은 제품 구매와 동시에 기부도 할 수 있는 착한 소비의 계기가 될 것이다"고 밝혔다. 박상대 국제백신연구소 이사장은 "지구촌 어린이, 개발도상국 어린이에게 질병을 예방하는 백신은 생명과도 같다며 이번 후원을 통해 백신사업으로 질병에 꺼져가는 어린 생명을 구하고 신종전염병 예방을 위한 백신개발에도 노력하겠다"고 소감을 밝혔다.

KCC



서울시와 단열창호 공급 MOU 체결

KCC(대표 정몽진)는 서울시에서 추진 중인 '주택에너지효율화 사업(BRP)'의 단열 창호 공급업체로 선정됐으며 관련 업무협약(MOU)을 체결했다고 지난 2월 25일 밝혔다. 서울시의 주택에너지효율화 사업은 서울시에 있는 주택들의 에너지효율을 개선하고 에너지 소비와 온실가스 배출량을 줄이기 위한 사업이다. 서울시는 시민들이 에너지 효율을 높이기 위해 관련 제품을 교체할 때 금액의 80% 안에서 연 이자율 2%로 대출을 해주는 등 지원사업을 하고 있다. KCC 관계자는 "서울시와의 업무협약에 따라 일반 소비자들에게 최대 20% 인하된 가격으로 제품을 공급할 수 있게 됐다"며 "품질보증과 사후관리를 책임져 서울시 정책에 적극적으로 협조할 것"이라고 말했다. 이승우 기자

KOITA NEWS



2013년도 제1회 이사회

사업실적 및 계획 등 심의

산기협은 지난 2월 4일 산기협회관 대강당에서 박용현 회장, 윤동한 수석 부회장, 손요현 감사 등 이사진이 참석한 가운데, 2013년도 제1회 이사회를 개최했다. 이번 이사회에서는 2012년도 사업실적과 결산, 2013년도 사업계획대강안과 예산안을 비롯한 정기총회 상정의안에 대해 심의했다. 제2회 이사회는 오는 7월 19일, 기술경영인 하계포럼 기간에 제주에서 개최할 예정이다.



산기협·출연연 현장 LAB투어

KIST의 로봇·센서 기술 상담회 개최

지난 2월 28일 한국과학기술연구원(KIST)에서 기업과 정부출연연구기관 간 교류협력 프로그램인 '산기협-출연연 현장 LAB투어 및 기술상담회'가 개최됐다. 이날 행사에는 울촌화학, 삼진 등 24개사의 기업 대표와 연구 소장 28명이 참석해, KIST가 보유하고 있는 로봇, 센서, 표면처리 분야의 기술과 장비 등에 대한 설명을 들었으며, 1대1 기술상담도 진행됐다.

(문의: 기술협력팀 02-3460-9063)



성과를 높이는 코칭스쿨

코칭의 개념과 프로세스 교육 실시

산기협은 지난 2월 15일 산기협회관 대강당에서 회원사 무료교육의 일환으로 '성과를 높이는 코칭스쿨' 교육을 실시했다. 이날 교육에는 한국능률협회 김성연 교수가 코칭개념과 상황에 대한 이해, 그리고 이를 성과 관리하는 방법 등 코칭 기술 전반에 대해 강의했다. 특히 코칭스킬과 프로세스, 실전전략 등에 대해 교육생 전원이 참여하는 실습교육이 진행되었다.

(문의: 교육연수팀 02-3460-9139)



팀원 능력 개발

직장인의 기본소양과 업무능력 교육

팀원으로서 갖추어야 할 자질과 역량 함양을 위한 '팀원능력개발'이 2월 1일 산기협회관 대강당에서 열렸다. 이번 교육에서는 그린컨설팅의 천중훈 원장이 △직장인의 역할과 자세 △소통과 Followership △창의적 전략적 사고를 통한 문제해결 △과학적 업무처리 능력 등에 대해 강의했다. 이번 교육에는 회원사 연구기획담당 100여 명이 참석했다.

(문의: 교육연수팀 02-3460-9139)



팀장 능력 개발

조직 관리에 필요한 조건 교육

산기협은 지난 2월 5일 오전 10시부터 오후 6시까지 대강당에서 회원사를 대상으로 '2013 직무역량교육-팀장능력개발' 무료교육을 실시했다. 이번 교육에서는 매크로우컨설팅 정학범 소장이 최근 환경에 대한 이해부터, 경영과 관리의 의미, 통제와 조정, 보고와 지시, 목표관리 등 팀장으로 서 조직을 이끌어 가는데 갖추어야 할 기본 역량에 대해 강의했다.

(문의: 교육연수팀 02-3460-9134)



STL클럽 정례모임

원로산업기술인 클럽 활성화 방안 논의

산기협은 지난 2월 26일 엘타워에서 원로산업기술인(STL)클럽의 정례모임을 개최했다. 이번 모임에는 새로이 클럽에 가입한 신입회원 25명에 대한 소개와 함께 2013년 운영계획에 대해 보고했다. 특히 회원들은 원로산업기술인의 전문성과 경험을 활용하여 과학기술발전에 기여하기 위한 방안과 함께 STL클럽의 활성화 방안에 대해 논의했다.

(문의: 기술협력팀 02-3460-9063)



2013 프론티어 비즈니스 파트너링

정부 연구개발 성과 거래장터 열려


정부 대형 연구개발 프로젝트에서 도출된 기술을 국내외 기업에 이전하거나 사업화하기 위한 대규모 기술거래장터인 '2013 프론티어 비즈니스 파트너링'이 지난 2월 20일 한국과학기술회관 국제회의실에서 열렸다. 이번 행사에는 △연구개발 성과 활용 및 가치 제고를 위한 특별강연 △우수 성과 발표 및 국내외 기업과 연구자 간 1대1 파트너링 △네트워크 구축 및 상호교류 등이 진행됐다.



기업의 노무관리 실무

노동 관련 이슈와 관리방안 교육

지난 2월 14일 산기협회관 대강당에서 회원사를 위한 2013년도 경영관리 교육의 일환으로 '기업의 노무관리 실무'교육이 진행됐다. 이번 교육에는 노무법인 현율의 장진나 대표가 △2013년도 노동관계법 주요 변경내용 △최근 노동 관련 이슈 및 인사관리 체크사항 등에 대해 설명했다. 또한 근로시간, 임금, 인사이동 등의 관리방안에 대해 강연했다.

(문의: 교육연수팀 02-3460-9134) 

패기있는 R&D 인력을 소개합니다 (가나다순)

R&D 인력 채용관



강영모

1. 아주대학교(석사)
2. 산업공학과
3. 수도권, 울산
4. 기술경영, 국제협력, 유망기술, 수요예측, 기술진단, 특허분석
5. 3000~3200만 원
6. 미래 무선통신 유망기술 발굴 방법론 개발 및 실제 적용(한국전자통신연구원), 모바일 광대역 주파수 소요량 예측(방송통신위원회)



문대한

1. 한국산업기술대학교(석사)
2. 기계시스템설계학과
3. 수도권
4. 복강경, 수술기구, 구조해석, 탄성해석, 기구설계
5. 3000만 원 이상
6. 반도체, LED 디스플레이 검사기 개발, 구조, 진동, 유동해석
7. 전산응용기계제도기능사, 보쉬-렉스로스 진동 교육 이수, 뉴로메저 측정교육 이수



김수영

1. 홍익대학교(석사)
2. 기계공학과(디지털 융합 설계)
3. 수도권, 충청권, 영남권
4. 공학-디자인협업, Conceptual Design, 엔지니어링 컨설팅 등
5. 2500~3500만 원
6. 삼성전자, LG전자, 국토해양부, 지식경제부 등 연구 프로젝트 참여
7. 4대강 새물결 대학생 정책 아이디어 공모전 최우수상(국토부장관상)



송준엽

1. 중앙대학교(석사)
2. 유기합성과
3. 수도권
4. 제약 연구개발
5. 회사 내규
6. 중앙대학교 유기합성연구실



김창은

1. 오사카대학교(박사)
2. 환경에너지공학과
3. 전국
4. 반도체 재료개발 관련 연구
5. 회사 내규
6. 연구실내 공개/비공개 프로젝트 다수 참여
7. 반도체의 열전효과를 이용한 폐열의 회수에 관한 재료개발 및 평가



신동훈

1. 한국기술교육대학교(석사)
2. 기계공학과(자동차, 에너지)
3. 수도권
4. 기계설계, 연료전지, 전지관리시스템(BMS), 기계제어
5. 2500~3500만 원
6. 현대자동차 100kw급 자동차용 연료전지시스템 부품 국산화 및 stacking 자동화 기술개발
7. 리튬 이온 배터리의 이상 진단 시스템 구현 및 학회발표, 연료전지 교보재 개발



김희준

1. University of New South Wales(석사)
2. 신소재공학과
3. 수도권
4. 에너지저장, 2차전지, 화학, 나노, 신소재, 유기합성
5. 3000만 원 이상
6. 백금(Pt)과 Silver(Ag)를 Carbon nanotubes에 합성시키는 연구
7. 연속파 레이저를 이용해 열전자 소자 장치를 위한 나노소재 개발 등



엄정호

1. 서강대학교(석사)
2. 기계공학과
3. 수도권
4. Acoustic&Cantilever vibration, energy harvesting using piezo material, TPMS
5. 회사 내규
6. 타이어 압력 모니터링 시스템에서 접촉식 정전 용량형 압력센서 수치해석 기법 연구, 사구체 마이크로 채널의 제작과 실험 등



류제두

1. 한양대학교(석사)
2. 기계공학과(자동차제어 및 동역학)
3. 수도권, 충청권
4. 로봇 관련 R&D
5. 회사 내규
6. 고밀도 작업용 모듈형 및 슬림형 로봇 개발
7. Wire Flying System의 요동방지 가감속 궤적생성 및 제어기술



이두용

1. 아주대학교(석사)
2. 건축구조학과
3. 수도권
4. 건축구조
5. 회사 내규
6. 강구조, 모듈러 관련 연구과제 수행
7. 건축기사, SAP2000, MIDAS, Abaqus 등을 활용한 구조물의 거동평가 및 해석

* 문의 : 한국산업기술진흥협회 이공계인력증개센터 이상섭 대리(02-3460-9089 sangsup@koita.or.kr)



이명민

1. 한양대학교(석사)
2. 전자컴퓨터통신과(System on Ship)
3. 수도권
4. SOC 설계 및 검증, 테스트, H/W 설계, Firmware 개발
5. 회사 내규
6. SOC 및 플랫폼, 열차 제어 칩/ECC-CAN 모듈 설계
7. 효과적인 SOC 검증을 위한 Emulation Partitioning 기법 연구



조경민

1. 부산대학교(박사)
2. 화학과(전기화학/분석화학)
3. 충청권, 영남권
4. 이차전지 개발, 첨단소재 개발
5. 3500~4000만 원
6. Tuning of Electrocatalytic Activity of Gold and Electrochemical Studies of Self-Assembled Monolayers on Indium Tin Oxide



이성호

1. 호서대학교(석사)
2. 전기공학과
3. 수도권
4. 리니어 모터, 최적설계
5. 면접 후 결정
6. 디텐트력 저감을 위한 수직배열형 양측식 영구 자석 선형 동기전동기의 최적설계
7. 유한요소해석프로그램 FLUX 활용



천성권

1. 서울대학교(석사)
2. 융합과학(디지털정보융합)
3. 전국
4. 빅데이터, 데이터마ining, 추천시스템
5. 3500~4000만 원
6. 삼성전자, 한국연구재단(NRF), NHN, 한국저작권위원회 등과 프로젝트 수행
7. 멘토(mentor) 기반의 영화 추천시스템



임항안

1. 광주과학기술원(석사)
2. 광공학응용물리학과
3. 전국
4. 광학 설계
5. 2500~3000만 원
6. Design and Characterization of a Hard X-Ray Source for Time-Resolved Diffraction
7. AutoCAD 2D/3D 활용, 계산프로그램 Maple 활용



최승희

1. 서울대학교(석사)
2. 기계항공공학과(신뢰성, 리스크 등)
3. 수도권
4. 기계, 에너지, 플랜트, 자동차, 산업디자인, 신뢰성공학
5. 4000만 원 이상
6. 초쿠바대학 에너지시스템연구실, 서울대 시스템 건전성 및 리스크관리연구실
7. 한일공동 이공계학부 유학생 교환, 국비유학생 7기



장철한

1. 인하대학교(석사)
2. 기계공학과(열, 유체)
3. 수도권, 대전
4. 열, 유체 해석 및 실험
5. 회사 내규
6. LCD 기관 유리용 비접촉 진공 패드 연구, 냉매의 유동속도에 따른 열전달 향상에 관한 실험적 연구



최진국(보충역)

1. 동국대학교(석사)
2. 유기화학과
3. 수도권
4. 유기합성, 유기화학, 양성자빔, 화장품(항산화, 미백, B16-melanoma cell)
5. 회사 내규
6. 특허출원(간후안게닌을 유효성분으로 함유하는 피부 미백 조성물)
7. 프로젝트(양성자 빔을 이용한 천연물 유래 기능성 화장품 개발 연구)



정정영

1. 동의대학교(석사)
2. 융합부품공학과(Sic 단결정 성장 및 가공)
3. 전국
4. 반도체 분야, 재료·신소재 분야
5. 회사 내규
6. 전자세라믹스 지역혁신센터(RIC)고품위 Sic
7. 단결정 웨이퍼 제조 기술(WPM)



한상욱

1. 한양대학교(석사)
2. 전자컴퓨터통신학과
3. 수도권
4. 소프트웨어 통신 플랫폼, PHY layer, MAC layer 연구
5. 3000만 원 이상
6. GPU를 이용한 LTE 기지국의 구현, DOWNLINK과 UPLINK의 시스템 통합 구현

- 2.01(금) 산기협회관 대강당에서 팀원 능력 개발 교육 개최
- 2.04(월) 산기협회관 대강당에서 2013년 제1회 이사회
- 2.04(월) 산기협회관 대강당에서 정부연구개발지원제도 및 산기협 사업설명회
- 2.05(화) 대전컨벤션센터에서 대전충청 연구소지원제도 및 운영관리 교육
- 2.05(화) 산기협회관 대강당에서 팀장 능력 개발 교육 개최
- 2.06(수) 부산상의 국제회의장에서 2013년도 영남권 국가연구개발예산 종합설명회
- 2.06(수) 산기협회관 대강당에서 제안서 분석 및 작성 스킬 교육 개최
- 2.07(목) 광주과학기술 교류협력센터에서 호남지역 연구소지원제도 및 운영관리 교육
- 2.13(수) 산기협회관 대강당에서 경영전략과 기술전략 교육 개최
- 2.14(목) 영남사무소 회의실에서 영남권 제3차 기술개발지원제도 및 산기협 사업설명회
- 2.14(목) 산기협회관 대강당에서 기업의 노무관리 실무 교육 개최
- 2.15(금) 대전사무소 회의실에서 연구소 운영관리 및 지원제도 정기상담회
- 2.15(금) 산기협회관 대강당에서 성과를 높이는 코칭 스킬 교육 개최
- 2.18(월) 그랜드인터컨티넨탈에서 제35차 산기협 정기총회 및 기술경영인상 시상식
- 2.19(화) 산기협회관 대강당에서 성공하는 프레젠테이션 스킬 교육 개최
- 2.20(수) 수원C.C에서 NET클럽 2월 월례회의
- 2.20(수) 한국과학기술회관국제회의실에서 2013 프론티어 비즈니스 파트너링
- 2.20(수) 산기협회관 대강당에서 리더의 창의적 조직 만들기 교육 개최
- 2.21(목)~22(금) 대전인터시티호텔에서 기술경영 부서장 교육과정
- 2.21(목) 대전컨벤션센터에서 충청호남 중소기업 인사노무관리 교육
- 2.21(목) 산기협회관 대강당에서 전략적 기획과 문서작성 교육 개최
- 2.21(목) 부산상의 국제회의장에서 영남권 제안서 분석 및 작성스킬 교육
- 2.21(목) 김해에서 제16차 영남연구소장협의회 운영위원회
- 2.22(금) 대전사무소 회의실에서 연구소 신고관리 및 지원제도 정기상담회
- 2.22(금) 산기협회관 대강당에서 연구개발비 및 국고보조금 세무회계처리 교육 개최
- 2.26(화) 부산상의 중회의실에서 영남권 기업의 인사노무관리 실무 교육
- 2.26(화)~2.27(수) 산기협회관 대강당에서 신입연구원 R&D 기술경영 입문 교육 개최
- 2.28(목) 대전컨벤션센터에서 충청호남 연구개발비 및 국고보조금 세무회계 교육
- 2.28(목) 영남사무소 회의실에서 영남권 제4차 기술개발지원제도 및 산기협 사업설명회
- 2.28(목) 산기협 대강당에서 정부연구개발지원제도 및 산기협 사업설명회
- 2.28(목) 한국과학기술연구원에서 산기협-출연(연) 4차(13.2월) 현장 LAB투어 및 기술상담회
- 2.28(목) 산기협회관 대강당에서 기술경영 개론 교육 개최

이공계인력중개센터 는 정부가 공식 지정한 이공계 취업전문기관입니다.

대한민국 25,000개 기업연구소와
우수 이공계 인력이 만나는 곳



전문연구요원제도
초·중급 기술개발인력 지원사업
고급연구인력 활용지원사업
퇴직과학기술자활용 중소기업
기술혁신역량확충사업
중소기업 청년취업인턴제사업
이공계전문기술연수사업

이공계 관련 취업정보 무료
이공계 인재 DB검색 무료
채용공고 배너 게재 무료
채용박람회/취업설명회 개최

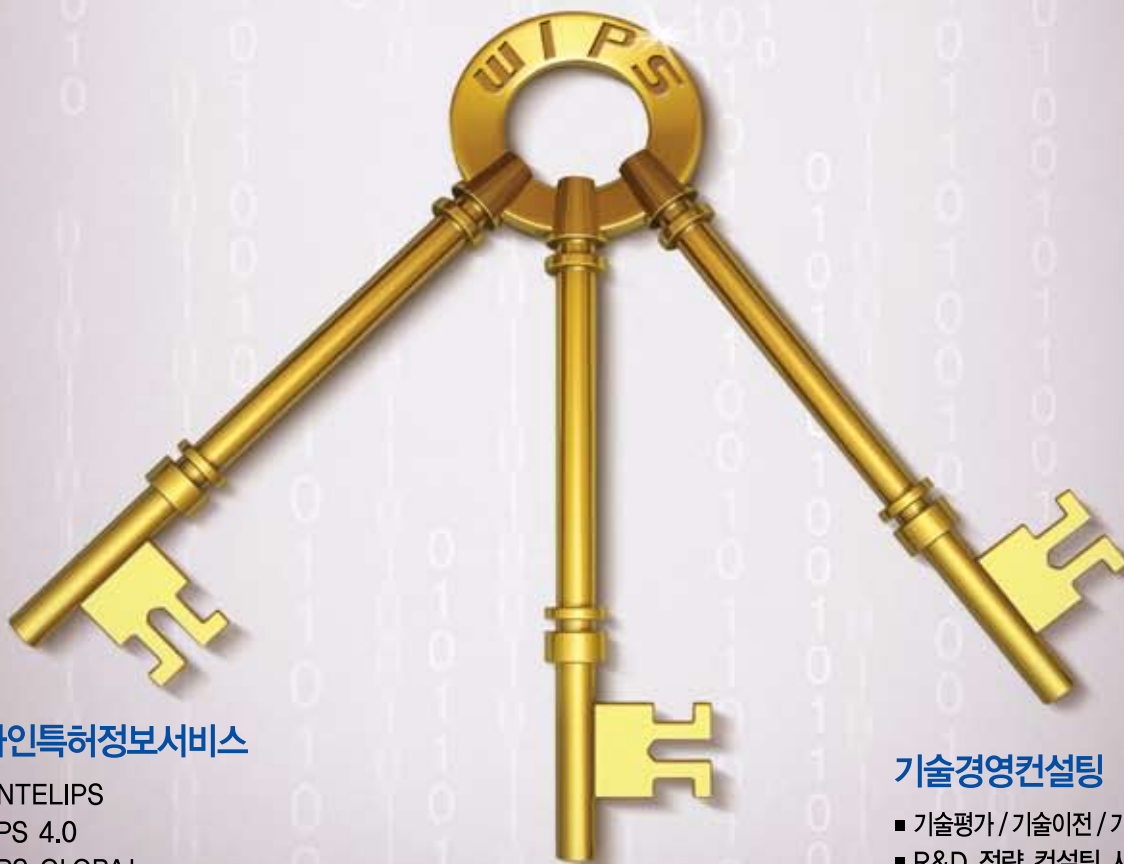


서울시 서초구 바우포로 37길 37 산기협화관 4층 전화 02)3460-9120~2 팩스 02)3460-9159
자세한 사항은 홈페이지를 참조하세요. - <http://www.mcijob.or.kr>
본 사업은 과학기술진흥기금의 지원으로 한국산업기술진흥협회가 운영합니다.



지식재산의 Key- 위스 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 위스

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