

융합

Weekly TIP

Technology · Industry · Policy

국내외 혁신적 실패 정책 및 사례 조사

김상식 | 융합연구정책센터



Technology

Policy

Industry

국내외 혁신적 실패 정책 및 사례 조사

김상식 | 융합연구정책센터

01

선정배경

- 기술적 진보를 위해서는 필연적으로 무수히 많은 실패를 경험하고 이를 교훈으로 삼으면 성공적인 연구 결과물을 창출할 수 있음

 - 이러한 다양한 실패에 대한 원인을 체계적으로 분석 및 공유한다면 후속 연구자들의 수많은 시행착오를 줄여줄 수 있음

- 미국, EU, 일본, 중국 등 주요국들은 21C 초부터 과거 연구실패 사례를 공공재로 인식하고 이를 공개 및 활용하고 있음

 - ※ 2002년 영국 바이오의학중앙센터(BioMed Central)에서는 '바이오의학 부정적 연구성과 저널(Journal of Negative Results in Biomedicine)'을 창간하여 바이오의학 분야의 200여 개 실패 사례 공개
 - 특히, 혁신을 기반으로 실패학을 적극 활용하여 실패재발 방지 및 사전 실패 위험크기 예측 등을 통해 불가피한 위험 최소화 노력

- 최근 우리나라 역시 일부 국가연구개발에서 '성실실패'를 용인하는 제도를 도입 및 확산하고 있으나,

 - ※ VIP 지시사항(13.5월)에 따라 '연구개발 재도전 기회제공을 위한 가이드라인'(13.8월)을 마련하여 성실실패에 대해 불이익 면제 조치 추진
 - 불이익 면제, 재도전 기회 제공 등으로 한정하여, 체계적으로 실패사례를 연구하거나 새로운 혁신으로 이어지는 경우는 드문 편

02

개요

- **(정의)** 실패의 사전적 정의는 목적인 일에 원하는 결과를 얻지 못하거나 이루지 못한 것을 의미(이정수 외, 2013)
- 연구개발 실패의 경우 연구자 및 국가 시각에 따라 다양하게 해석

▼ 표 1. 연구실패에 관한 다양한 정의

| 의미 | 출처 |
|--|-----------------|
| 프로젝트의 목적 또는 계획에 제대로 대응하지 못하였거나, 능력이 부족하거나, 조건이 불리하거나 하여 그 목표를 이루게 되지 못하는 것 | 홍동희·류영수 (2002) |
| 과학기술 분야의 커다란 사건·사고를 다룬 '결과실패'와 연구개발 과정에서 생길 수 있는 성공을 위한 과정으로서의 '과정실패'로 구분 | 김한국 (2010) |
| 예측한 성과와 실제 성과간의 허용하기 어려운 차이정도가 있는 경우 | Leonards (1982) |
| 결점을 실패라 보고, 잘못되거나 부족하여 성공하지 못한 미달 및 미성공 | Murray (1985) |

- **(관련개념)** 실패와 관련된 개념으로 연구사업의 효율적 평가·관리를 위한 성실실패와 실패의 원인을 학문적으로 분석하는 실패학이 있음

- **(성실실패)** 성실과 실패의 복합어로 연구를 성실히 수행했음에도 다양한 요인으로 인해 연구목적 또는 일정한 성과를 미달성하는 것
- **(실패학)** 20세기 말 일본을 중심으로 다양한 사회재난 사고의 원인 및 실패경험 분석 등을 통해 향후 성공 방향을 연구하는 학문

※ 실패학의 개념은 1996년 '히타무라 요타로' 도쿄대 교수가 '흥미진진, 설계의 실제: 실패에서 배운다'를 출간하며 실패학을 처음 도입하였으며, 최근에는 세계적으로 지식경영의 한 분야로 널리 확대 중

- **(실패지식의 중요성)** 연구개발 과정에서 실패정보의 지식화 및 공유는 선행 연구자의 실패 전철을 피하고 성공으로 이어지도록 함

※ 히타무라 요타로(2009)는 실패로부터 얻은 지식을 활용하면 반복되는 실패를 피하고 혁신과 성공으로 이끌 수 있는 방향을 제시한다고 언급

- **(실패지식 공개)** 실패는 감추면 계속 반복되어 큰 손실로 이어지나, 공유하면 쓸데없는 실수는 피하게 되고 혁신과 성공으로 이어짐
- **(실패의 필연성)** 선도형 기술혁신을 위해서는 불확실성이 높은 연구를 하여 불가피하게 다양한 실패가 동반되며, 이러한 실패 역시 당시 연구과제의 목적에 따른 상대적 평가임

※ 미국의회의 한 보고서에서는 당대 최고의 과학자들의 연구결과가 사후 오류로 새롭게 판명된 이론을 발표하며, 이러한 오류입증을 통해 오히려 과학을 새로운 수준으로 올려놓는다고 평가(정성철 외, 1998)

03

해외 정부정책

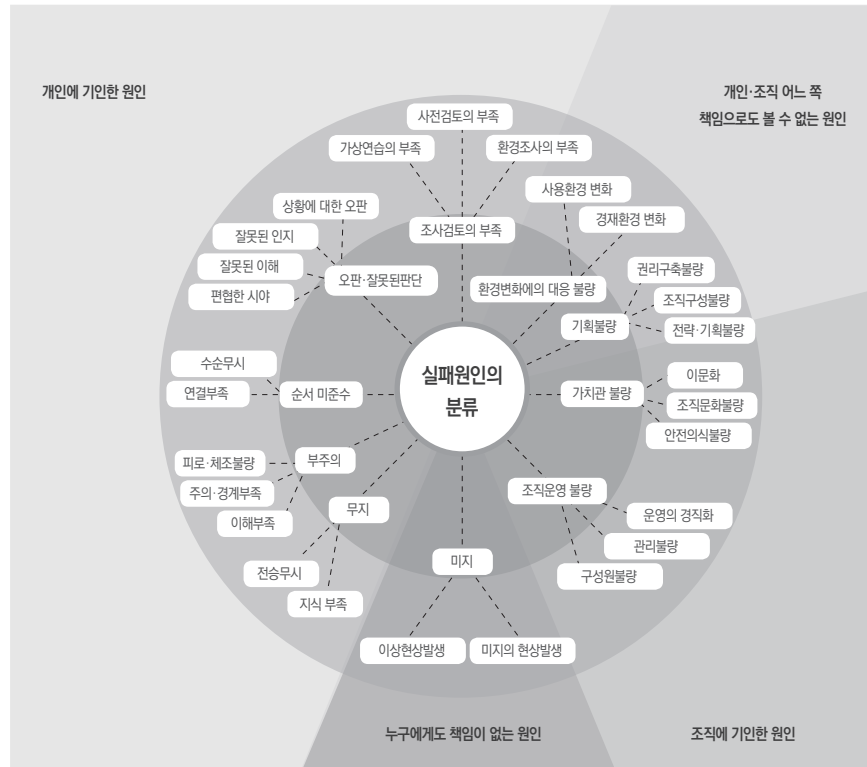
1 미국

- 2007년 부시 대통령이 서명한 ‘미국경쟁력강화법’에서 과학기술의 높은 실패위험을 수반하는 혁신연구 장려가 국가의 책임이라고 선언
 - 국립과학재단(NSF) 등이 추진하는 고위험 혁신을 위한 변혁적 연구(Transformative Research)의 핵심은 ‘무한시장경쟁시대에서 단순한 혁신추구로는 충분치 않고, 실패위험을 동반하더라도 국가와 기업에게 큰 이익을 가져다주는 것’이라며, 실패 관리가 필요하다고 역설
- 민간차원에서는 미국의 실리콘밸리가 ‘실패밸리’라고 불릴 정도로 실리콘밸리 중심으로 수많은 실패경험을 자산화 시도 추진
 - 게임개발자 칸사드라 필립스는 2008년부터 벤처 창업자의 실패담 공유·재기를 주제로 매년 회의를 여는 페일콘(FailCon) 행사 주재
 - ※ 2008년 실리콘밸리에서 열린 제1회 대회 당시 500여 명의 실패한 벤처 기업들이 모여 솔직한 실패담을 공유하는 등 폭발적인 반응을 보였으며, 이러한 행사형식은 브라질, 일본 등에 1,500달러씩 라이선스 판매 중
 - 이후, 미국을 비롯한 선진국에서는 실패에 공유가 일상화되고 있고 심지어 실리콘밸리 스타트업 사이에서는 실패가 명예의 훈장으로 인식되는 등 실패에 대한 인식의 대전환이 이루어짐
 - ※ 실리콘밸리의 IT전문 사이트인 CB Insight는 2014년 1월부터 ‘Start-up Failure Post Mortems’라는 제목으로 매년 스타트업 기업들의 실패를 분석하는 기고문 게시(2017년 6월 기준, 232개 스타트업 기업사례 공개)

2 일본

- 일본은 국가차원에서 실패지식 관리 및 활용을 위해 문부과학성 ‘실패지식활용연구회’ 설립, DB 구축 등 다양한 정책 추진 중
 - 문부과학성은 실패의 데이터베이스화, 실패학문의 체계화, 실패에 대한 인식 전환 등을 위해 2005년 ‘실패지식활용연구회’ 발족
 - ※ 실패지식연구회 홈페이지에는 아스팔트 응고처리시설의 화재폭발 사고 등 실패 사례를 모은 ‘실패 100선’을 소개하고 있으며, 도시바, 미쓰비시 중공업 등 대기업과 대학, 공공연구기관 등이 발표하였던 4개 분야(기계·재료·화학물질·플랜트건설)의 총 1,000여 개 실패 데이터 축적
 - 과학기술진흥기구(JST)는 2001년부터 2005년까지 실패지식 데이터 구축을 위해 10억 엔을 지원하여, 2005년 3월부터 ‘실패지식 데이터베이스’를 누리집에 올려 무료로 공개 중
 - 과학기술진흥기구(JST)의 연구실패 데이터는 개인에 기인한 원인, 조직에 기인한 원인 등 크게 4가지로 분류

▶ 그림1. 과학기술진흥기구의 실패지식 데이터 분류



| 대분류 | 세부분류 |
|----------------------------|--|
| 개인에 기인한 원인 | <ul style="list-style-type: none"> • 조사검토 부족: 가상연습부족, 사전검토 부족, 환경조사 부족 • 오판/잘못된 판단: 상황에 대한 오판, 잘못된 인지, 잘못된 이해, 편협한 시야 • 순서 미준수: 수순무시, 연결부족 • 부주의: 피로·체조불량, 주의·경계부족, 이해부족 • 무지: 전승무시, 지식부족 |
| 조직에 기인한 원인 | <ul style="list-style-type: none"> • 기획 불량: 권리구축 불량, 조직구성 불량, 전략·기획 불량 • 가치관 불량: 다른 문화, 조직문화 불량, 안전의식 불량 • 조직운영: 운영의 경직화, 관리불량, 구성원 불량 |
| 개인·조직 어느 쪽 책임으로도 볼 수 없는 원인 | <ul style="list-style-type: none"> • 환경변화의 대응 불량: 사용환경 변화, 경재환경 변화 |
| 누구에게도 책임이 없는 원인 | <ul style="list-style-type: none"> • 미지요인: 이상현상 발생, 미지의 현상 발생 |

※ 출처 이정수 외, 국가연구개발사업 성실실패제도 개선방안, 2013.3. 재구성

04

국내 정부정책

1 정부 R&D 사업의 실패 현황

- 우리나라 국가R&D 과제 성공률은 평균 95% 이상으로 매우 높음
 - 이는 대부분 연구가 성공적으로 완료된 것이 아니라 연구목표를 낮게 설정하거나 온정적 평가행태 등에 기인 (국가과학기술위원회, 2012)
 - ※ (우리나라 R&D 성공률) '10년 지경부 97%, '11년 전체국가연구개발사업 98.1%, '15년 미래부 원천기술개발과제 96% 등 매년 95% 이상 성공
 - 이에 반해, 미국의 대표적 정부지원 연구개발혁신 프로그램 '변혁적 연구'의 성공률은 10% 미만으로 실패하더라도 성공보다 혁신 중시
- 또한, 대부분 부처는 여전히 연구개발사업 실패 시 1년에서 3년 참여제한, 출연금 환수 등의 제재조치를 취하고 있어,
 - 대부분 연구가 성공으로 처리되고 실패를 회피하는 분위기는 여전

표2. 연도별 국가연구개발사업 실패 시 제재현황

| 제재사유 | 2006 | | 2007 | | 2008 | | 2009 | | 2010 | |
|-------------|-------|-------|-------|-----|-------|-----|------|-----|------|-----|
| | 연구자 | 기관 | 연구자 | 기관 | 연구자 | 기관 | 연구자 | 기관 | 연구자 | 기관 |
| 연구결과불량 | 269 | 154 | 135 | 79 | 208 | 41 | 80 | 44 | 257 | 95 |
| 연구개발과제 수행포기 | 8 | 3 | 7 | 7 | 20 | 7 | 18 | 6 | 17 | 16 |
| 법령 및 협약 위반 | 885 | 970 | 394 | 330 | 444 | 409 | 118 | 97 | 109 | 75 |
| 그 외 사유* | 1,502 | 1,488 | 615 | 542 | 533 | 522 | 313 | 264 | 427 | 302 |
| 총계 | 2,664 | 2,615 | 1,151 | 958 | 1,205 | 979 | 529 | 411 | 810 | 488 |

※ 출처 국가과학기술지식정보서비스(www.ntis.go.kr)

* 그 외 사유: 연구개발 내용 누설 및 유출, 기술료 미납, 연구개발비 용도의 사용

2 성실실패 제도

《국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정, 제27조 1항 1호》
 - 연구개발을 성실하게 수행한 사실이 인정되는 경우에는 기간을 단축하거나 참여제한을 아니 할 수 있다. (2012)

- 실패에 대한 지나친 회피를 방지하고 혁신형 연구관리 시스템 구축을 위해 2013년 8월 성실실패 제도 도입 (국과심, 2013)
 - 성실한 연구수행 인정 시 참여제한 등 불이익 면제 및 실패과제의 후속연구 추진, 새로운 가능성 발견 시 재연구 기회 부여 등

- 하지만, 부처별 상이한 기준 및 운영으로 통합적 기준 부재
 - 성실실패는 크게 2가지 방법(평가결과물 점수, 성실성 판단기준)에 따라 판정하고, 상세기준은 부처별로 상이함
 - ※ (평가결과물 수준) 산업부, 농식품부 vs (성실성 판단기준) 미래부, 국토부, 중소벤처기업부, 복지부, 환경부

▼ 표3. 연구과정의 성실실패 평가 기준

| 평가항목 | 세부 지표(예시) |
|-------------------|--|
| 목표 미달성 사유 | <ul style="list-style-type: none"> • 당초 연구목표가 리스크를 감안하고 도전적으로 설정되어 실패의 가능성이 인정되는 경우 • 시장의 미성숙, 환경변화, 결과활용의 불투명성, 정부 정책변화 등 외적요인 존재 여부 |
| 연구수행 방법 및 과정의 적절성 | <ul style="list-style-type: none"> • 수행방법의 평가 <ul style="list-style-type: none"> - 연구성격 상 반복수행이 가능한 연구의 경우, 연구목표 도출실패 후 1회 이상 재시도 했는지 여부 • 수행과정의 평가 <ul style="list-style-type: none"> - 연구노트 등 기술개발과정에 대한 자료 및 각종 데이터가 체계적이고 충실한지 여부 - 연구 진행과정을 입증하는 수정모형, 시험데이터 등 유무형적 발생물의 존재 여부 |

※ 출처 국과심, 혁신도약형 R&D 사업 추진 가이드라인(안), 2013.8

- 더욱이, 실패연구 결과물에 대한 활용방안 규정 부재로 실패연구 데이터·지식 축적이 부족하여 반복적 실패 방지 및 후속연구 부족

05

실패를 자산으로 활용하는 기업

참 고

- ▶ 실패를 두려워하는 기업문화가 가져오는 부정적인 예
 - 회사에 인재를 많은데 쓸만한 아이디어가 많이 나오지 않는 경우
 - 본인 회사에 나왔던 아이디어였지만 사장되고, 결국 경쟁사에서 개발한 신제품·서비스 출시한 경우
- ▶ (주요원인) 실패를 두려워하는 조직문화로 아무리 우수한 인재가 많아도 실패가 용인되지 않는 조직문화가 있으면 아이디어가 제시되지 못하거나 최종성과로 이어지지 못함
- ▶ (대응방향) 수많은 기업들이 실패를 용인하고 도전을 장려하는 조직문화를 만들기 위해 노력 중

1 이탈리아 '알레시(ALESSI)'의 <실패박물관*>

* Museum of failure

▶ 그림2. 알레시 CEO(알베르토 알레시)가 역설한 실패의 중요성



실패의 중요성

“모든 디자인엔 실패가 있으며, 그 경계는 알기가 매우 어렵다. 하지만 실패를 많이 하게 되면 희미했던 경계선이 조금 더 뚜렷하게 보인다”

“나는 내 주위 사람들에게 1년에 1~2개 대실패하는 것이 얼마나 중요한지 늘 이야기한다. 대실패 없이 2~3년 간다면 우리는 디자인계 선두 자리를 잃게 될 것이다”

▲ 알레시기업 CEO, 알베르토 알레시

※ 출처 www.alessi.com

● (기업개요) 1921년 설립된 대표적인 주방 및 생활용품 기업으로, '봄베 시리즈'로 불리는 새소리 나는 주전자로 잘 알려져 있음

- 이탈리아 최고의 디자인 상 '황금컴파스', 세계적으로 유명한 '레드닷', 'IF 어워드'등을 꾸준히 수상하고 있으며,
- 새소리가 나는 주전자, 거미모양의 과즙 짜는 기구 등 대표상품을 바탕으로 60여 국가에서 연간 2,000억 원을 판매하는 기업으로 성장

▶ 그림3. 알레시 대표상품 예시



새소리가 나는 주전자(Bird Kettle), 1985



거미모양의 과즙 짜는 기구(Juicy Salif), 1990

※ 출처 www.alessi.com

- **(실패 극복사례)** 대표적 실패작은 '갈고리가 달린 빗'으로, 당시 5만 개를 생산했으나 시장성 부재 지적에 따라 판매 포기

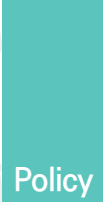
 - **(대응방안)** 갈고리 빗을 떼기처분 하지 않고 열쇠고리로 만들어 '실패를 배우고, 성공의 발판으로 만들자'며, 직원의 의식 전환
 - **(시사점)** 당시로서는 스테인리스 스틸을 정확한 곡선으로 깎는 것이 쉽지 않았지만, 이러한 독특한 디자인이 오히려 스테인리스 스틸 가공 기술을 더 발전시킨 결과로 이어짐
- **(실패박물관)** 이외에 원뿔형 주전자 등 다양한 실패제품, 초기 제품설계도, 시제품 등 수많은 실패작을 전시함

2 미국 '구글'의 <실패를 권장하는 조직문화>

※ (에릭 슈미트 알파벳(구글 모회사) 회장) 어떤 분야의 리더라면 투자금을 날릴 각오를 해야 하며, 성공확률이 100%인 프로젝트는 혁신은 0%일 것이라고 실패를 용인하는 문화 강조

- **(실패에 대한 내성)** 1998년에 설립된 구글은 창업자 래리 페이지와 세르게이 브린의 실패를 두려하지 않는 창업자 철학 실현

 - **(풀 수 없는 과제)** 경영자들은 세계적인 명문대 출신인 인재를 대상으로 풀 수 없는 과제를 제시, 직원들은 자연스럽게 실패를 받아들이는 일종의 실패 훈련 프로그램으로 상시 실패 훈련
 - **(풍부한 실패자산)** 구글지도, 지메일 등 기존 성공에 안주하기 보단 구글 카탈로그, 웨비브 등 많은 실패 사례 축적으로 재도약 준비



▼ 표4. 구글의 대표적인 실패사례

| 제품명 | 상세내용 |
|--------------------------------|---|
| 구글 X (Google X) | 매킨토시 OS를 모방하여 사용자 환경을 구현한 구글 홈페이지. 주요 메뉴를 아이콘으로 구성했지만 하루 만에 서비스 종료 |
| 구글 카탈로그 (Google Catalog) | 미국에서 유행했던 카탈로그 쇼핑을 인터넷으로 도입한 것으로 인해된 상품 카탈로그를 인터넷에서 검색되도록 했던 서비스. 정착 카탈로그 쇼핑 이용객들이 인터넷 사용방법을 몰랐음 |
| 웹 액셀러레이터 (Web Accelerator) | 인터넷 사용자의 인터넷 접속 속도를 향상시켜주는 소프트웨어. 웹에서 다운로드하여 사용자 PC에 설치되는 캐시기능을 이용한 일종의 프록시 서버. 버그가 많고 프라이버시 문제로 3년 만인 2008년 폐지 |
| 구글 비디오 플레이어 | MS 미디어플레이어와 같이 동영상을 볼 수 있는 자체 플레이어. 기존 대비 특별한 성능 향상 부재로 2년 만에 서비스 중단 |
| 구글 앤서스 (Google Answers) | 야후 앤서스를 모방하여 사용자의 질문에 대답해 주는 전문가를 고용하여 보수를 주는 시스템. 정확하지 않은 대답에 대해 보수 지불의사 부정적 의견 |
| 구글 웨이브 (Google Wave) | 기존의 이메일에 메신저, 소셜미디어 기능이 추가된 서비스. 웨이브 계정이 가진 사람끼리만 소통이 가능하며 구글크롬에서만 구동이 되는 등 폐쇄적이며 복잡하고 느려서 2년 만에 중단 |
| 위키 검색 (Wiki Search) | 원치 않는 검색결과를 마음대로 지울 수 있는 협업방식의 검색 결과 관리 서비스. 정착 즐겨찾기 표시한 검색결과까지 지워지는 등 부작용이 속출하여 서비스 중단 |
| 구글 음성 광고 (Google Audio Ads) | 구글에 음성광고를 게재하고 이를 라디오방송과 연결시킨 플랫폼. 광고 효과를 측정하는 방법 부재로 서비스 중단 |

※ 출처 위키트리, 실패한 서비스 '구글의 무덤'에 가다, 2010.8.14. 재구성

3 한국 '삼성전자 C랩'의 <사내벤처 공모 프로그램>

※ 삼성전자 C랩은 네이버랩스, 카카오의 카카오페이 및 카카오 모빌리티 분리 사례 등처럼 소규모 분사형 조직 추세로 따라 빠른 역동성 추구

● **(특징)** 대표인 CL(Creative Leader)을 제외하고 직급이 모두 같고, 완벽한 자율권 보장은 물론 스피노프*에 실패하거나 추후 사업이 실패해도 문제 삼지 않음(과정의 실패용인과 파격보상 병행)

* 연구원이 자신이 참여한 연구에서 얻은 결과로 창업하는 경우를 말하며, 보유기술을 사용하는 로열티 면제 지원 등 각종 추가적인 지원 추진. 특히, 스피노프 직원이 향후 사업이 어려울 때 경력직으로 재입사 보장

● **(진행상황)** 180개 과제에 750명이 연구하여, 결과적으로 스타트업이 되었던 스피노프 25개(18%), 좋은 아이디어 사내활용 63개(46%)로 각각 성공률 64%, 실패율 36% 달성(2017.8월 기준)

※ 이재일 삼성전자 창의개발센터 상무는 2017년 8월 18일 기자회견에서 "우리목표는 실패율 90%라며, 성공률을 지나치게 높게 잡아 단순 목표만을 추구하는 안일한 C랩을 원하지 않는다"며 실패 두려움 극복 강조

▼ 표5. 삼성전자 C랩의 창업 성공사례

| 기업명 | 성과내용 | 분야 |
|--------------------------|---|--------------------------|
| 에임트 (AIMT) | • 독일 V사로부터 360만 달러(약 40억 원)의 투자유치, 대구 테크노폴리스 공장 건립 계획 | 산업건축용 진공 단열 패널설계생산 |
| 쿨잼컴퍼니 (Cooljamm Company) | • 세계 3대 음악박람회 '미덤랩(Midemlab) 2017'우승 | 허밍으로 작곡하는 앱 |
| 망고슬라브 (Mangoslab) | • 2018년 1월, 미국 라스베이거스 세계최대 가전제품 박람회(CES)에서 최고 혁신상 수상 • 2016년 6월 창업 後 1년 만에 양산제품 생산, 2017년 9월부터 본격 판매(예정) • 총 4명⇒14명, 20대~50대 다양한 인력구성 | 점착식 소형 메모 프린터 |

※ 출처 이코노미리뷰, 우리는 실패율 90%가 목표다, 2017.8.20. 재구성

- **(대표성과)** C랩의 가장 대표적인 과제는 시각보조 애플리케이션 '릴루미노', 1급~6급 시각장애인이 기어VR 착용 및 릴루미노 실행으로 기존의 왜곡 또는 뿌옇던 사물을 또렷하게 볼 수 있게 함
 - 이와 더불어, 일부 시야가 결손된 '암점'과 시야가 줄어든 '터널시야' 시각장애인을 위한 이미지 재배치 등으로 시각보조

▼ 그림4. 삼성전자 C랩의 릴루미노 시연 장면

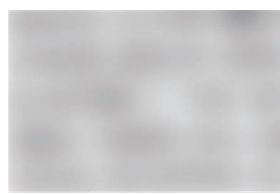


원본사진

시각장애인 시각

릴루미노 적용 시 시각 변화

냉장고는 프리미엄 제품 뿐
프리미엄 냉장고)와 양문형
총 점유율은 21.7%로 3분;
냉장고 시장에서 40%, 40%
차지하는 등 프리미엄 시장



냉장고는 프리미엄 제품 뿐
프리미엄 냉장고)와 양문형
총 점유율은 21.7%로 3분;
냉장고 시장에서 40%, 40%
차지하는 등 프리미엄 시장

※ 출처 침단 헬로티, 삼성전자, 시각보조 애플리케이션 '릴루미노' 공개, 2017.8.21

4 미국 디트로이트 ‘브로건 앤드 파트너스*’의 <이달의 실수상**> 및 독일 ‘BMW’의 <창의적 실패상***>

- * Brogan and Partners
- ** Mistakes of the month
- *** Flop of the month

● **<이달의 실수상>** 1984년에 설립된 광고 마케팅 기업인 브로건 앤드 파트너스는 여직원 중심의 독특한 운영방식 뿐만 아니라, 매달 수여하는 <이달의 실수상>으로 美 전역에서 큰 화제

▼ 표6. 미국 브로건 앤드 파트너스 이달의 실수상 수상사례

| | |
|-------|---|
| 목적 | • 실수를 사내에 널리 알려 그런 실수는 다시는 되풀이 않도록 방지 |
| 선정 | • 후보에 오른 여러 실수들 가운데 투표를 거쳐 최종 우승자 선정하며, 우승자에게는 50달러의 상금을 수여 |
| 수상 사례 | <ul style="list-style-type: none"> • 컴퓨터에 문서가 제대로 저장되어 있는지 확인하지 않고 고객 사무실에서 프리젠테이션 실시한 사례 • 고객에게 이상한 선물을 준 사례 • 기업이 호피무늬 골프클럽 커버 세 개를 한 세트로 주었지만, 몇몇 고객은 그것이 골프클럽 커버인지 몰랐으며 병어리장갑이나고 묻기도 함 |

● **<창의적 실패상>** 독일 ‘BMW’는 직원들의 실패를 두려워하지 않는 도전정신을 고취하기 위해 매달 창의적 실패상 시상 - 이에, 현재 세계적인 혁신 이미지를 가진 자동차 회사로 발돋움

▼ 표7. 독일 BMW社 창의적 실패 적용사례

| | |
|-----------|---|
| 문제점 | • 기계적 정밀성을 중요시하는 무결점(zero-error) 문화로 인해 창의적 발상을 기반으로 한 과감한 혁신 추진 부족 |
| 창의적 실패 도전 | <ul style="list-style-type: none"> • (1983년) 레겐스부르크 공장 건설을 계기로 2가지 행동규범* 제시 <ul style="list-style-type: none"> * ① 누구나 실수해도 좋다. 다만 회사에 터무니없는 손상을 입히지 말자 ② 미리 계산된 위험은 허용하자 • (90년대 초) 매달 이달의 창의적 실패상(flop of the month)을 시상하여, 창의적 도전에 나섰다 실패한 사원의 영웅적 경험담을 전 직원 공유 |

● **<기타>** 그밖에 고어텍스로 유명한 미국의 ‘고어’, 핀란드 게임회사 ‘수퍼셀’ 등의 <실패축하 파티>, 혼다의 <올해의 실패왕> 100만 엔 지급 등을 통해 기업차원의 지나친 실패용인 문화 정착 노력

06

시사점

1 실패를 용인하는 연구문화 확산 필요

- 해외 주요국은 페일콘(美) 개최, 실패지식활용연구회(日) 설립 등 이미 실패를 자산으로 활용하는 다수 사례 보고
 - 대부분 실패 시 평가 불이익이 매우 제한적이어서 성실실패 제도 자체가 없으며, 특히 일본은 실패에 대한 불이익 전무

표8. 주요국의 국가연구개발사업의 제재

| 구분 | 한국 | 미국+유럽 | 일본 |
|--------|----------------|------------------------|-------------|
| 연구결과평가 | 우수, 보통, 미흡, 불량 | 단계평가, 자금지원 계속과 중단으로 구분 | A+, A, B, C |
| 실패시 제재 | 연구비환수, 참여제한 | 연구비 지원 중단 | 없음 |
| 성실실패 | 감면 | 無 | 無 |

※ 출처 이정수 외, 국가연구개발사업 성실실패제도 개선방안, 2013.3.

- 하지만, 여전히 우리나라는 실패에 대한 부정적 인식, 과제평가 불이익 등으로 인해 실패와 더불어 과감한 혁신 기피 경향

※ 혁신과 실패는 양날의 검으로 100% 사업성공은 혁신 0% 사업으로 귀결

2 연구실패 지식의 체계적 데이터화 및 활용 확산

- 한 연구 실패의 관리부재로 동일한 실패가 반복될 수 있으며, 이를 방지하기 위해서는 실패지식 DB 구축 및 공유 노력 필요
 - 해외에서는 일본 과학기술진흥기구 '실패지식보고서', 독일 BMW社 '창의적 실패상' 등을 통해 실패지식 데이터 구축 및 공유 추진
- 이에, 우리나라 역시 정부의 성실실패 제도를 수정·보완함으로써, 향후 실패지식 데이터화 및 실패지식 활용 방안 확대 논의 필요
 - 특히, 충분한 검토 없이 연구개발 실패지식 활용제도가 先 도입되면 행정비용 낭비 등이 우려되므로, 일부 사업부터 시범도입 後 향후 점진적 확대 필요

※ 실패지식의 활용이 활성화될 경우, 연구개발 중복방지 및 투자효율성 증대, 연구개발 실패에 대한 긍정적 연구문화 조성 등 기대

3 연구실패의 성격에 따른 차별화된 전략 추진

- 연구실패는 크게 계획된 실패와 계획되지 않은 실패로 구분할 수 있으며, 각각 특징에 맞는 맞춤형 전략이 필요
- 계획된 실패는 의도했던 작은 실패를 거쳐 다음단계로 이동하여 최종 실패를 방지할 수 있도록 함
 - 의도된 실패로 사회·기술시스템 측면에서 폭넓게 기획하여야 함
- 계획되지 않은 실패는 제재보다는 기술중계, 실패경험 공유 등을 통해 오히려 또 다른 혁신적 기술개발로 이어지는 노력 필요
 - 또한, 실패 데이터는 다양한 분야에서 활용하는 계획 역시 필요



참고자료



1. 국가과학기술심의회, '연구개발 재도전 기회제공을 위한 가이드라인', 2013.8
2. 국가과학기술심의회, '혁신도약형 R&D사업 추진 가이드라인(안)', 2013.8
3. 국가과학기술위원회, '국가R&D사업 도전성 강화방안(안)', 국가정책조정회의자료 2012.9.14
4. 김한국, '실패지식의 활용방안 연구: 과학기술 분야를 중심으로', 한국엔터테인먼트 산업학회 추계학술대회 논문집(7), 118-122, 2010
5. 위키투리, '실패한 서비스 구글의 무덤에 가다', 2010.8.14
6. 이정수 외, '국가연구개발사업 성실실패제도 개선방안', 기술혁신학회지, 16(1), 346-366, 2013.3
7. 이코노믹리뷰, '우리는 실패율 90%가 목표다', 2017.8.20
8. 정성철 외, '미국의회의 과학기술정책관련 입법연구 동향조사', 과학기술·과학 기술정책관리연구소, 1998
9. 첨단 헬로티, '삼성전자 시각보조 애플리케이션 릴루미노 공개', 2017.8.21
10. 홍동희·류영수, '연구개발 실패지식의 활용방안에 관한 연구(1): 개념적·법리적 관점에서의 조사·분석', KISTEP 연구보고 2002-09, 2002.6
11. CB Insights, '232 Startup Failure Post-Mortems', 2017.6.9
12. Leonards, Gerald A, 'Investigation of Failures', Journal of the Geotechnical Engineering Division, 108(2), 185-246, 1982
13. Murray, H, 'Learning from Failures: Procedural Changes in the Design and Construction Process to Reduce Failures', Reducing Failures of Engineered Facilities, NY: American Society of Civil Engineers, 75-83, 1985
14. 국가과학기술지식정보서비스(www.ntis.go.kr)
15. 실패지식데이터베이스(Failure Knowledge Database) 홈페이지(<http://www.sozogaku.com/fkd/en/index.html>)
16. 알레시社 홈페이지(www.alessi.com)
17. 페일콘 홈페이지(<http://thefailcon.com/>)

