

국내외 혁신적 실패 정책 및 사례 조사

김 상 식*

1. 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 연구자들이 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 200여개 실패 사례 공개
 - 특히, 혁신의 기반으로 실패학을 적극 활용하여 실패재발 방지 및 사전 실패 위험 크기 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 제도전 기회제공을 위한 가이드라인’(13.8월)을 마련하여 성실실패에 대해 불이익 면제 조치 추진
 - 불이익 면제, 제도전 기회 제공 등으로 한정하여, 체계적으로 실패사례를 연구하거나 새로운 혁신으로 이어지는 경우는 드문 편

2. 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

* 융합연구정책센터

<표1. 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 연구사업 효율적 평가·관리를 위한 성실실패와 실패의 원인을 학문적으로 분석하는 실패학이 있음
 - **(성실실패)** 성실과 실패의 복합어로서 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' 동경대 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)

3. 해외 정부정책

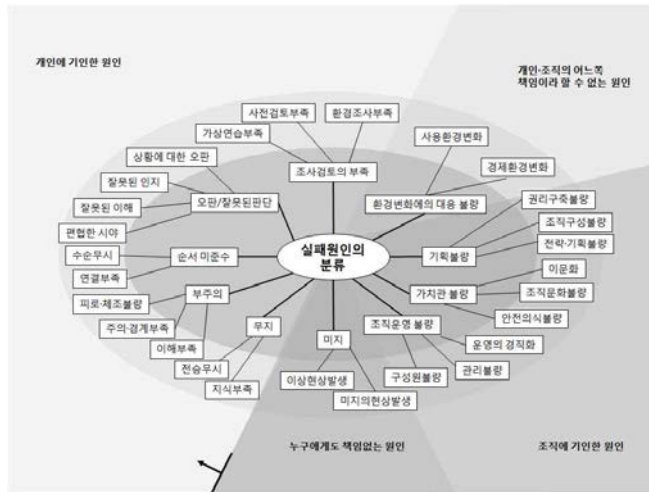
□ 미국

- 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 ‘무한 시장경쟁시대에서 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’이라는 제목으로 매년 스타트업 기업들의 실패를 분석하는 기고문 게시(2017년 6월 기준, 232개 스타트업 기업사례 공개)

□ 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 1천여 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



대분류	세부분류
개인에 기인한 원인	<ul style="list-style-type: none"> • 조사검토 부족: 가상연습부족, 사전검토 부족, 환경조사 부족 • 오만/잘못된 판단: 상황에 대한 오판, 잘못된 인지, 잘못된 이해, 편협한 시야 • 순서 미준수: 수순무시, 연결부족 • 부주의: 피로·체조불량, 주의·경계부족, 이해부족 • 무지: 전송부족, 지식부족
조직에 기인한 원인	<ul style="list-style-type: none"> • 계획 불량: 관리구축 불량, 조직구성 불량, 전략·기획 불량 • 가치관 불량: 다른 문화, 조직문화 불량, 안전의식 불량 • 조직운영: 운영의 경직화, 관리불량, 구성원 불량
개인·조직의 어느쪽 책임이라 할 수 없는 원인	<ul style="list-style-type: none"> • 환경변화의 대응 불량: 사용환경 변화, 경제환경 변화
누구에게도 책임 없는 원인	<ul style="list-style-type: none"> • 미지요인: 이상현상 발생, 미지의 현상 발생

* 출처: 이경수 외, 국가연구개발사업 성실실패제도 개선방안, 2013.3. 재구성
 <그림 1. 과학기술진흥기구의 실패지식 데이터 분류>

4. 국내 정부정책

□ 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

□ 성실실패 제도

《국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정, 제27조 1항 1호》

- 연구개발을 성실하게 수행하게 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"> - 연구상위 상 반복수행이 가능한 연구의 경우, 연구목표 도출실패 후 회 이상 재 시도 했는지 여부 ▪ 수행과정의 평가 <ul style="list-style-type: none"> - 연구노트 등 기술개발과정에 대한 자료 및 각종데이터가 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

5. 실패를 자산으로 활용하는 기업

<p>◆ 실패를 두려워하는 기업문화가 가져오는 부정적인 예</p> <ul style="list-style-type: none"> - 회사에 인재는 많은데 쓸 만한 아이디어가 많이 나오지 않는 경우 - 본인 회사에 나왔던 아이디어였지만 사장되고, 결국 경쟁사에서 개발한 신제품·서비스 출시한 경우 <p>◆ (주요원인) 실패를 두려워하는 조직문화로 아무리 우수한 인재가 많아도 실패가 용인되지 않는 조직문화가 있으면 아이디어가 제시되지 못하거나 최종성과로 이어지지 못함</p> <p>◆ (대응방향) 수많은 기업들이 실패를 용인하고 도전을 장려하는 조직문화를 만들기 위해 노력 중</p>

□ 이탈리아 ‘알레시(ALESSI)’ 의 <실패박물관*>

* Museum of failure



◀ 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

<그림2. 알레시 CEO(알베르토 알레시)가 역설한 실패의 중요성>

- (기업개요) 1921년 설립된 대표적인 주방 및 생활용품 기업으로, ‘봄베 시리즈’로 불리는 새소리 나는 주전자로 잘 알려져 있음
 - 이탈리아 최고의 디자인 상 ‘황금콤파스’, 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



▶ 새소리가 나는 주전자(Bird Kettle), 1985

▶ 거미모양의 과즙 짜는 기구(Juicy Saff), 1990

* 출처: www.alessi.com

<그림3. 알레시 대표상품 예시>

- (실패 극복사례) 대표적 실패작은 ‘갈고리가 달린 빗’으로, 당시 5만 개를 생산했으나 시장성 부재 지적에 따라 판매 포기
 - (대응방안) 갈고리 빗을 폐기처분 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

□ 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 카달로그, 웨비브 등 많은 실패사례 축적으로 재도약 준비

<표4. 구글의 대표적인 실패사례>

제품명	상세내용
구글 X (Google X)	맥킨토시 OS를 모방하여 사용자환경을 구현한 구글 홈페이지. 주요 메뉴를 아이콘으로 구성했지만 하루 만에 서비스 종료
구글 카달로그 (Google Catalog)	미국에서 유행했던 카달로그 쇼핑을 인터넷으로 도입한 것으로 인쇄된 상품 카달로그를 인터넷에서 검색되도록 했던 서비스. 정작 카달로그 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	기존의 이메일에 메신저, 소셜미디어 기능이 추가된 서비스.

(Google Wave)	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. 정작 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

□ 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 스펀오프*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, 스펀오프 직원이 향후 사업이 어려울 때 경력직으로 재입사 보장

○ (진행상황) 180개 과제에 750명이 연구하여, 결과적으로 스타트업이 되었던 스펀오프 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
망고슬래브 (Mangoslab)	· 2018년 1월, 미국 라스베가스 세계최대 가전제품 박람회(CES)에서 최고 혁신상 수상 · 2016년 6월 창업 후 1년 만에 양산제품 생산, 2017년 9월부터 본격 판매(예정) · 총 4명⇒14명, 20대~50대 다양한 인력구성	점착식 소형 메모 프린터

* 출처: 이코노믹리뷰, 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 시각 보조



* 출처: 첨단 헬로티, 삼성전자, 시각보조 애플리케이션 ‘릴루미노’ 공개, 2017.8.21

<그림4. 삼성전자 C랩의 릴루미노 시연 장면>

□ 미국 디트로이트 ‘브로건 앤드 파트너스*’의 <이 달의 실수 상**> 및 독일 ‘BMW’의 <창의적 실패 상***>

* Brogan and Partners, ** mistakes of the month, *** flop of the month

- (이 달의 실수 상) 1984년에 설립된 광고 마케팅 기업인 브로건 앤드 파트너스는 여자직원 중심의 독특한 운영방식 뿐만 아니라, 매달 수여하는 <이 달의 실수 상>으로 美 전역에서 큰 화제

<표6. 미국 브로건 앤드 파트너스 이 달의 실수 상 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	- 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 병어리장갑이냐고 묻기도 함

○ (창의적 실패 상) 독일 'BMW'는 직원들의 실패를 두려워하지 않는 도전정신을 고취하기 위해 매달 창의적 실패 상 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	- (1983년) 레겐스부르크 공장 건설을 계기로 2가지 행동규범* 제시 * ① 누구나 실수해도 좋다. 다만 회사에 터무니없는 손상을 입히지 말자 ② 미리 계산된 위험은 허용하자 (90년대 초) 매달 이달의 창의적 실패 상(flop of the month)을 시상하여, 창의적 도전에 나섰다가 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

6. 시사점

□ 실패를 용인하는 연구문화 확산 필요

○ 해외 주요국은 패일콘(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

□ 연구실패 지식의 체계적 데이터화 및 활용 확산

- 한 연구의 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 활용방안 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

□ 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 다음단계를 이동하여 최종 실패를 방지할 수 있도록 함
 - 의도된 실패로써 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

참 고 문 헌

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. 위키트리, '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 기술정책관리 연구소, 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.alesi.com)
17. 페일콘 홈페이지(<http://thefailcon.com/>)