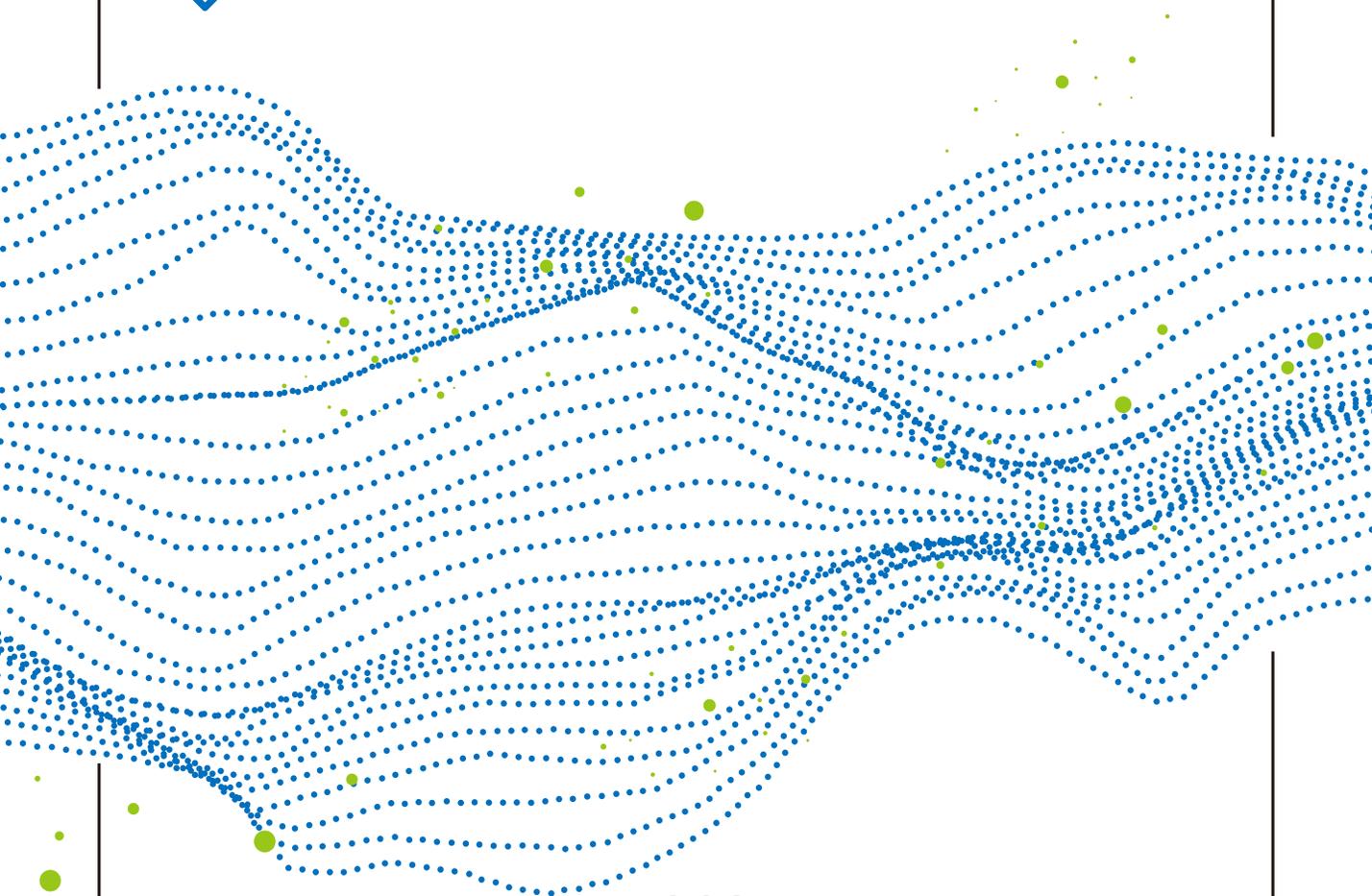




KOSIME SUMMER ACADEMIC CONFERENCE



2024

기술경영경제학회 하계학술대회

: 기술패권시대 글로벌 과학기술협력

2024. 7. 5^{FRI} - 7. 6^{SAT}

제주 라마다프라자 호텔

KOSIME Summer Academic Conference

주최



후원기관



공동개최



Greetings

김연배 제33대 기술경영경제학회 회장

안녕하세요.

기술경영경제학회 회장 서울대학교 김연배입니다.

2024년 하계학술대회를 개최하게 되어서

대단히 기쁘게 생각합니다.

이번학술대회에는 70여편의 일반논문과

14개 이상의 특별세션으로 구성되게 되었습니다.

회원 여러분의 그리고 특별세션 참여 기관의

적극적인 참여에 감사의 말씀을 전합니다.

이번 학술대회의 주제는 “기술패권시대의 글로벌 과학기술

협력”입니다. 이와 관련된 기초강연도 열릴 예정입니다.

오늘날의 글로벌 경제와 기술 환경은 그 어느 때보다 빠르게

변화하고 있습니다. 이러한 기술패권시대에 오히려 국제적

인 협력이 중요성이 다시 강조되고 있습니다.

즐거운 토론이 장이 열리기를 기대합니다.

이번 학술대회는 기술경영경제 관련 전문가들이 한자리에

모여, 최신 연구 동향과 성공 사례를 공유하고, 추후 협력의

가능성을 모색하는 귀중한 시간이 될 것입니다.

여러분의 적극적인 참여와 열띤 토론을 통해 얻어지는

인사이트는 향후 우리의 연구에 큰 도움이 될 것입니다.

마지막으로 이 자리를 준비하는 데 노고를 아끼지 않으신

손병호조직위원장님과 정태현 학술위원장님을 비롯한

위원장님과 사무국에 감사의 말씀을 전합니다.

감사합니다.

Programs

7.5 FRI

8:00~9:00	현장등록 / 명찰 및 인쇄물 배부 (행사장 로비)						
09:00~10:30	[A1] 기술패권과 산업혁신 [일반]	[A2] 혁신 프로세스와 제조업 [일반]	[A3] 혁신과 조직 Innovation & Organization [영어/한국어, 일반/석박사]	[A4] 신기술과 산업혁신 [석박사]	[A5] 첨단 바이오 혁신을 위한 정책과제 [특별세션 생명공학연]	[A6] 혁신과 기술사업화 [과학기술 사업화 진흥원]	발표 준비실
	좌장 김연배	좌장 김은희	좌장 박우용	좌장 권석범	좌장 김흥렬	좌장 최세휴	
	탐라홀	오라홀	한라홀	아라홀	비양홀	우도홀	마라홀
10:30~10:40	휴식						
10:40~12:00	[B1] 지역혁신 [일반]	[B2] AI 기술경영 [경희대 AI 기술경영]	[B3] 기술패권시대 글로벌 과학기술 협력 이슈 토론 [학회세션]	[B4] 혁신기술과 기술혁신 [일반/석박사]	[B5] 데이터로 보는 Global R&D Insight [KISTI]	[B6] 新安보시대 전략기술과 글로벌 R&D [STEPI]	발표 준비실
	좌장 조우제	좌장 홍아름	좌장 권석범	좌장 이성주	좌장 박찬수	좌장 김흥렬	
	탐라홀	오라홀	한라홀	아라홀	비양홀	우도홀	마라홀
12:00~13:00	점심 (지하 1층 식당) / 이사회 (임원진 회의 - 8층 아라홀)						
13:00~13:30	장소: 탐라홀						
	<p>하계학술대회 개최식 (사회: 정태현 공동학술위원장)</p> <p>개회사 손병호 하계학술대회 조직위원장</p> <p>환영사 김연배 기술경영경제학회장</p> <p>축사 오영훈 제주특별자치도지사</p> <p>기념촬영 및 장내 정리</p>						
13:30~14:40	기조강연 : 기술패권시대 글로벌 과학기술협력 (사회: 이성주 공동학술위원장)						
	- 박환일 박사(과학기술정책연구원) "기술패권시대, 과학기술 국제협력은 어디로 가는가?"						
	- 오동훈 박사(산업통상자원R&D전략기획단) "대전환의 시대, 기술패권과 기술통상 전략"						
	- 패널토론 : 좌장 손병호 박사(한국과학기술기획평가원)						
	- 토론자: 노민선 박사(중소벤처기업연구원), 백서인 교수(한양대), 황정태 교수(한림대)						

7. 5 FRI

14:40~15:00	휴식						
15:00~16:20	[D1] 기술경영과 혁신을 통한 창업보육과 특허보호 [충북대 융합기술경영]	[D2] 기술경영 1 [호서대MOT]	[D3] 산업혁신 [일반/석박사]	[D4] 국가R&D 생태계 혁신 정책 패러다임 전환 [KISTEP]	[D5] 산업기술 R&D 기획과 평가의 혁신 [KEIT]	[D6] Global Technological Hegemony, the Cases in Developing Countries [영어, 서울대 EPP]	발표 준비실
	좌장 김지대	좌장 정희운	좌장 황정태	좌장 전승수	좌장 이강우	좌장 부경진	
	탐라홀	오라홀	한라홀	아라홀	비양홀	우도홀	마라홀
	[D8] 포스터 세션 14:40~16:20 좌장 박태영						
16:20~16:30	휴식						
16:30~18:10	[E1] 기술경영 2 [고려대MOT]	[E2] 기술경영 3 [한양대MOT]	[E3] 기술경영 4 [성균관대 MOT]	[E4] 기술경영 5 [서강대MOT]	[E5] 기술경영 6 [국립부경대-UNIST-경상국립대 MOT]	[E6] 기술혁신과 창업 [석박사]	[E7] 한국형 추격전략 및 기술혁신 사례 [KAIST]
	좌장 강석중	좌장 이희정	좌장 권석범	좌장 우한균	좌장 이운식	좌장 김연배	좌장 김익석
	탐라홀	오라홀	한라홀	아라홀	비양홀	우도홀	마라홀
18:10~20:00	기술경영경제학회 총회 및 만찬 (8층 탐라홀) (우수논문 시상, 공로패 증정, 임명장 수여 등)						

7. 6 SAT

10:00~12:00	장소: 비양홀
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 학술대회 결산 및 하반기 운영 회의 (사회: 김규남 기획위원장) 2. 제주와 미래산업 라운드테이블 (사회: 정태현 공동학술위원장) - 강영준 박사(제주연구원), "제주의 과학기술기반 미래산업 발전방향"

※ 상기내용은 학회사정에 따라 변동이 있을 수 있습니다.

Detailed Programs

전체회의 상세 일정

7.5 FRI

2024 기술경영경제학회 하계학술대회 개회식

장소		탐라홀
사회		정태현 공동학술위원장
발표시간		13:00~13:30

13:05 **개회사**
손병호 하계학술대회 조직위원장

13:10 **환영사**
김연배 기술경영경제학회 회장

13:18 **축사**
오영훈 제주특별자치도지사

13:25 **기념촬영**

전체회의: 기술패권시대 글로벌 과학기술협력

장소		탐라홀
사회		이성주 공동학술위원장
발표시간		13:30~14:40

13:30 **주제 및 발표자 소개** | 이성주(서울대)

13:35 **기조강연 1: 기술패권시대, 과학기술 국제협력은 어디로 가는가**
박환일 박사(과학기술정책연구원)

13:50 **기조강연 2: 대전환의 시대, 기술패권과 기술통상 전략**
오동훈 박사(산업통상자원R&D전략기획단)

14:05 **패널토론** | 좌장: 손병호 박사(KISTEP)
박환일 박사, 오동훈 박사, 노민선 박사(중소벤처기업연구원), 백서인 교수(한양대), 황정태 교수(한림대)

14:35 **질의응답 및 청중토론** | 참석자 전원

학술대회 결산 및 하반기 운영 회의

장소	비양홀
사회	김규남 기획위원장
발표시간	10:00~10:50

전체회의: 제주와 미래산업 라운드테이블

장소	비양홀
사회	정태현 공동학술위원장
발표시간	11:00~12:00

11:00	주제 및 발표자 소개 정태현 (한양대)
11:05	발제: 제주의 과학기술기반 미래산업 발전방향 강영준 박사(제주연구원)
11:40~	라운드테이블 토론 참석자 전원

Detailed Programs

분과회의 상세 일정

분과회의 A | 2024년 7월 5일 09:00~10:30 [90분]

[A1] 기술패권과 산업혁신 [일반]

장소 | 탐라홀
좌장 | 김연배(서울대)
발표시간 | 09:00~10:30

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	경쟁 및 산업환경 조건에 따른 신산업 정당화 전략 효과 : 한국 플랫폼 운송서비스 사례	최현도(동국대)	김연배(서울대)
2	How Does Trade Protectionism Affect AI Investment in Firms? Evidence from the US-China Trade War	박강민/ 김태균, 최석웅(SPRI)	
3	범용 기술의 잠재력 식별을 위한 지속적 기술 개선 흐름 분석 프레임워크: 클라우드 컴퓨팅 기술 중심으로	최광훈(KISTI) / 권규현(한양대), 이준우(KISTI)	최현도(동국대)
4	Antecedents of firm innovation responses to deregulation	문희진(ETRI)/ 정예림(연세대)	최광훈(KISTI)
5	Adapting Innovation Strategies: Response of Korea to China-US Trade Frictions	심동녘(건국대)	박강민(SPRI)

[A2] 혁신 프로세스와 제조업 [일반]

장소 | 오라홀
좌장 | 김은희(전남대)
발표시간 | 09:00~10:30

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	기업 R&D 포트폴리오 분석: LG 그룹 사례 연구	윤은경 (LG사이언스파크)	정윤정 (중소벤처연)
2	중소기업 기술혁신 지원계획(KOSBIR) 성과 분석: 다시점 이중차분법을 활용하여	신기윤(STEPI)	전승표(KISTI)
3	혁신형 중소기업의 외국인 전문인력 활용 현황 분석	정윤정/ 노민선, 김미정(중소벤처연)	김은희(전남대)
4	기술수준, 고용불안정성, 근로환경 만족도의 관계와 기술혁신의 조절효과: 제조업 근로자를 대상으로	김주일(KISTEP)	전승표(KISTI)

[A3] 혁신과 조직 Innovation & Organization [일반/석박사, 영어/한국어]

장소 | 한라홀
 좌장 | 박우용(Univ. of Nevada)
 발표시간 | 09:00~10:30

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	A framework to Identify knowledge flows across multiple disciplines: Case study of Electric Vehicle	홍용석/ 최현홍(경희대)	박우용(Univ. of Nevada)
2	Scaling Frugal Innovations: A Multi-Case Analysis Using a Triple Bottom Line Framework	Kidest Tefera Wondimu/ 김은희(전남대)	구광주(경북대)
3	The Influence of In-house Design on Sourcing Decisions and Performance	박우용(Univ. of Nevada)/ Min Xu	조우제(서울대)
4	Effects of Information Overload and User Engagement on AI Use	정동우/ 조우제(서울대)	우한균(서강대)
5	IT Capability and Innovation	구광주(경북대)/ Linh Le(Univ. of Nebraska at Omaha)	장영하(SPRU)

[A4] 신기술과 산업혁신 [석박사]

장소 | 아라홀
 좌장 | 권석범(성균관대)
 발표시간 | 09:00~10:30

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	디지털 전환 핵심기술이 제조기업의 재무적 성과에 미치는 영향 연구: 혁신저항의 조절효과를 중심으로	백일홍/ 박인혜(경북대)	이철 (KISTI)
2	기술 상보성의 역할: 지능정보기술의 누적과 지식 흐름의 상호작용	김태윤/ 김연배(서울대)	
3	Empirical Analysis of Key Factors Influencing Regulatory Improvement through Regulatory Sandboxes: Focusing on Industrial Convergence Regulatory Sandboxes	박세린/ 김연배 (서울대)	
4	Too much of a good thing is a bad thing: The impact of exclusive subcontracting and customer concentration on technological innovation of Korean science-based SMEs	이래형/ 이덕희(KAIST)	권석범 (성균관대)
5	소비자의 로보택시 전환 의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구	김예찬/ 조향정(KAIST)	

Detailed Programs

[A5] 첨단 바이오 혁신을 위한 정책과제 - 바이오 안보, 신바이오 분류체계, 산업실태조사 중심으로 [생명공학연구원 특별세션]

장소 | 비양홀
 좌장 | 김흥렬 (생명공학연구원 정책센터)
 발표시간 | 09:00~10:30

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	안보 관점에서 본 첨단바이오 리스크 분석 : 합성생물학을 중심으로	조예진(KRIBB)	박찬수 (STEPI), 황은희(NRF), 오준병(인하대)
2	신바이오 분류체계를 활용한 국가연구개발사업 투자 분석	정주혜(KRIBB)	
3	바이오산업 생태계의 기획의 창 - 합성생물학 연관 기술 보유기업 실태조사 결과를 중심으로	양준혁(KRIBB)/ 하선권(KRIBB)	

[A6] 혁신과 기술사업화 [과학기술사업화진흥원 특별세션]

장소 | 우도홀
 좌장 | 최세휴(경북대)
 발표시간 | 09:00~10:30

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	정부 및 지자체 창업지원사업의 창업성과 요인 연구	최유신/송태한, 최세휴 (경북대)	최세휴 (경북대)
2	홍릉강소특구와 해외 바이오클러스터간 협력 방안 연구	전효수/ 정기택(경희대)	손영우 (고려대)
3	캘리포니아 모델을 활용한 중소형 항공사의 친환경 항공유 도입 경제성 분석	정동훈/ 손영우, 박재홍(고려대)	
4	대학 기술이전 전담조직(TLO) 성과 요인에 관한 연구 : 외부협력성의 조절효과를 중심으로	김진태/ 정유한(단국대)	정유한 (단국대)
5	두뇌 유입(Brain Gain) 관점에서 외국인 유학생의 국내 고용 활성화를 위한 IPA 분석: 정부출연연구기관 이공계 석·박사과정을 중심으로	한원철/ 남정민(단국대)	
6	딥테크 창업기업 투자평가지표 개발 - 벤처투자자 중심으로	김남용(부산대)	강경란 (부산대)
7	AHP 기법을 활용한 지역 자동차 산업생태계 4차 산업혁명 기술적용 우선순위 결정에 관한 연구 : 광주광역시 지역 자동차 공급망 기업을 중심으로	정세호/ 배상현, 최창용, 오여진, 장윤석(조선대)	배상현 (조선대)
8	코스닥 상장기업의 추가성과 분석 : 상장유형 및 주간사 역할을 중심으로	임병권/ 임완진, 정종율(충남대)	강흥식 (충남대)

Detailed Programs

분과회의 상세 일정

분과회의 B | 2024년 7월 5일 10:40~12:00 [80분]

[B1] 지역혁신 [일반]

장소 | 탐라홀
좌장 | 조우제(서울대)
발표시간 | 10:40~12:00

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	기술지식공간 기반의 지역협력 방안과 혁신성장 전략 탐색: 부울경 지역을 중심으로	채하린/ 이수정, 이창준, 이준민 (부산대)	우한균(서강대)
2	연구개발 투자 및 보조금의 지역 거시경제 효과성 분석	이준영(산업연)	손민정(경기대)
3	충남의 혁신역량 분석 및 혁신역량 권역화 : 특허 및 네트워크 분석 중심으로	김준혁(충남연)	염재선(한밭대)
4	기술 실증사업의 효율적 수행을 위한 관리절차 고찰: 기후환경 분야를 중심으로	정진관/ 김하은(서울연)	이준영(산업연)
5	지역 디지털전환 확산을 위한 연구: 경기도권역 중심으로	손민정(경기대)/ 노성록(KOIIA)	조우제(서울대)

[B2] AI 기술경영 [경희대 AI기술경영학과 특별세션]

장소 | 오라홀
좌장 | 홍아름(경희대)
발표시간 | 10:40~12:00

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	첨단 AI 기술로 혁신하는 미래 전력망: 지속 가능한 에너지 시대를 위한 전략	김도형(에너지기술 평가원)	권영하(경희대)
2	재생에너지와 예측: 전력 시스템 불안전성을 극복하기 위한 AI 기술의 활용	박종훈(삼성전자)	이화형(경희대)
3	스마트팜 온실 토마토의 생산량 예측을 위한 모델 최적화 연구	김진만, 홍아름(경희대)	강선무(경희대)
4	온라인 쇼핑 모바일 앱의 고객 행동데이터를 기반으로 인공지능 분류모델을 활용한 구매고객예측과 활용 : 농수축산물 쇼핑 모바일 앱 데이터를 기반으로	신우석, 홍아름(경희대)	마민철 (Alstory)

Detailed Programs

[B3] 기술패권시대 글로벌 과학기술협력 이슈 토론 [학회 특별세션]

장소	한라홀
좌장	권석범(성균관대)
발표시간	10:40~12:00

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	이슈 토론 소개	정태현(한양대)	-
2	이슈토론 1. 글로벌 과학기술협력과 국제 공동연구	정태현, 장영하(SPRU)	권석범(성균관대), 강병우(히토츠바 시대)
3	이슈토론 2. 기술 패권 경쟁과 글로벌 지식 흐름	권석범, 강병우	정태현, 장영하
4	종합토론	참석자 모두	

[B4] 혁신기술과 기술혁신 [일반/석박사]

장소	아라홀
좌장	이성주(서울대)
발표시간	10:40~12:00

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	뉴스 데이터를 통한 감성 분석과 전략적 변천: 빅히트에서 하이브로	김영빈/ 채지훈 (한동대)	이규태(서강대)
2	해외 R&D 투자현황 수집분석을 통한 증거기반 미래이슈 · 유망기술 분석	최성수/ 천민아, 김 소진, 김유준, 황수 정 (메타컴퓨팅)	장필성(STEPI)
3	딥러닝 기반 MLOps 파이프라인을 통한 녹조 예측 자동화: 정책적 활용을 위한 인공지능 모델 서빙 접근	이동현 (한국공학대) / 강성원, 정형서	
4	논문 키워드 분석을 통한 국내외 의료 인공지능 기술 동향 분석	김효인/ 정효정, 김우주 (연세대)	이성주(서울대)
5	National AI Capabilities and Product Diversification: A Multidimensional Knowledge Space Approach	천영삼/ 황준석(서울대)	이규태(서강대)

Detailed Programs

[B5] 데이터로 보는 Global R&D Insight [KISTI 특별세션]

장소 | 비양홀
 좌장 | 박찬수(STEPI)
 발표시간 | 10:40~12:00

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	텍스트마이닝 분석을 통한 화장품 천연소재 탐색	손은수/ 이창환(KISTI)	
2	데이터로 바라본 일본 수출 규제의 영향: 기업 대응과 기술혁신을 중심으로	전승표/ 이철, 서주환(KISTI)	참석자 자유토론
3	한국과 주요국의 국제협력 현황: 연구 질적 수준과 협력 상대국을 중심으로	이철/ 전승표(KISTI)	
4	글로벌 국가연구기관의 과학기술 수준과 협력 비교	안세정/ 서주환, 이준영, 박진서 (KISTI)	

[B6] 新안보시대 전략기술과 글로벌 R&D [STEPI 특별세션]

장소 | 우도홀
 좌장 | 김흥열(국가생명공학정책연)
 발표시간 | 10:40~12:00

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	해외 주요국의 핵심기술 정의와 국가적 이익 조사·분석 연구	성경모(STEPI)/ 김용기, 김지선, 이다은, 문윤실 (STEPI)	황한찬(순천대)
2	가치사슬 관점의 전략기술 분야 정책이슈 진단·분석	조용래/ 김현수, 이지연, 문윤실, 성경모 (STEPI)	
3	국내 AI 반도체 생태계 현황 및 육성 방안 연구	김용기(STEPI)/ 김 영환, 박동운, 이치 호, 이아람 (STEPI)	김성부(KIPA)
4	중소기업 글로벌 R&D 정책 현황과 이슈 분석	조원선, 황성호/ 조용래, 모미령, 이선우(STEPI)	김규태(연세대)

Detailed Programs

분과회의 상세 일정

분과회의 D | 2024년 7월 5일 15:00~16:20 [80분]

[D1] 기술경영과 혁신을 통한 창업보육과 특허보호 [충북대 특별세션]

장소 | 탐라홀
좌장 | 김지대(충북대)
발표시간 | 15:00~16:20

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	바이오 헬스 산업에서 개방형 혁신내용이 협력유형과 성과에 미치는 영향: 기업규모의 조절효과	이영훈/ 김지대(충북대)	송영욱(충북대)
2	바이오헬스 산업에서 컨버전스 신제품 개발전략이 개방성 혁신과 성과에 미치는 영향	함지호(충북대)	조남인(충북대)
3	바이오헬스 중소기업의 국내 그로스해킹 마케팅 지원	김예은(충북대)	서영호(충북대)
4	충북창조경제혁신센터 액셀러레이팅 프로그램 만족도 분석	정현진(충북대)	박상균(충북대)

[D2] 기술경영 [호서대 특별세션]

장소 | 오라홀
좌장 | 정희운(호서대)
발표시간 | 15:00~16:20

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	AI object detection model for autonomous driving on a small mobility platform	김원희(호서대/ 브레인벤처스)	
2	복합형 스타트업파크의 창업환경지원제도가 창업성과에 미치는 영향	김동규(호서대)	
3	정밀급 전자저울의 시장진입 장벽이 이익구조에 미치는 영향에 대한 연구	김정선(호서대)	박승범, 신건권, 김학수, 박병기, 권영일, 전원용, 황영규, 김현철, 김동희(호서대)
4	중소중견기업의 스마트팩토리의 성공요인과 실패 사례에 관한 연구	남건우(호서대)	
5	반도체 제조기업의 기술혁신역량이 경영성과에 미치는 영향 연구: 흡수역량의 매개효과를 중심으로	이은산(호서대)	
6	반도체 공정용 EUV 장비 효율 개선에 관한 연구	이응석(호서대)	

[D3] 산업혁신 [일반/석박사]

장소 | 한라홀
 좌장 | 황정태(한림대)
 발표시간 | 15:00~16:20

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	한국 미디어 기업의 혁신성과에 기업가 정신이 미치는 효과: 기업 규모의 조절효과를 중심으로	장지윤(전북대)/ 김은하(중기중앙회)	
2	사회 연결망 분석을 통한 한국 자동차 산업의 공급망 구조 진화	김홍범(가천대)/ 이서영, 황준석 (서울대)	김규남(경기대)
3	응급목적 UAM의 비용 및 사회적 편익 분석	한재현(서울대)	장지윤(전북대)
4	Who to collaborate: Exploring the role of knowledge overlap between inventors in innovation performance	허지수/이석희, 황준석, 김경외 (서울대, 한동대)	이철(KISTI)
5	BERTopic 모델과 특허 네트워크 분석을 통한 AI 기술 융합 및 혁신 연구	이석희/ 허지수, 이대호(서울대)	

[D4] 국가R&D 생태계 혁신 정책 패러다임 전환 [KISTEP 특별세션]

장소 | 아라홀
 좌장 | 전승수(KISTEP)
 발표시간 | 15:00~16:20

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	국방R&D의 민간 참여 확대를 위한 제도 개선 방안	최충현(KISTEP)/ 임승혁, 유나리, 이재성, 이종선	
2	근거 기반 정부R&D 지원전략 고도화 방안 연구: 반도체 산업을 중심으로	채명식(KISTEP)/ 조성호	백철우 (덕성여대), 노민선 (중소벤처기업연)
3	국가 과학기술정책 추진 현황 및 연구환경에 대한 연구자들의 인식 조사	송창현(KISTEP)/ 양은진, 최창택	
4	ESG활동이 혁신활동과 차기 기업성과에 미치는 매개효과에 대한 실증연구	김유신(KISTEP)/ 배한수 (동국대)	

Detailed Programs

[D5] 산업기술 R&D 기획과 평가의 혁신 [KEIT 특별세션]

장소		비양홀
좌장		이강우(KEIT)
발표시간		15:00~16:20

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	빅 데이터 기반의 미래유망기술 발굴 방법	백승철(KEIT)	
2	혁신역량진단 평가지원시스템	김은중(KEIT)	서일원(전남대), 이동현 (한국공 학대), 손호성 (부경대)
3	2023년 산업기술수준조사 결과	이준용(KEIT)	
4	산업기술 R&D 과제 기술융합수준 측정방법론 개발	조용곤(KEIT)	

[D6] Global Technological Hegemony, the Cases in Developing Countries

[서울대 IEPP 특별세션]

장소		우도홀
좌장		부경진(서울대)
발표시간		15:00~16:20

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	Tariff Scenarios of EV Public Charging Stations based on Cost-Benefits Analysis in Malaysia	Amir Jauhari BinJafri	
2	Comparative Analysis of Indonesian Production Sharing Contract in Upstream Business of Oil and Gas	Ishak Latif	
3	A Dual-Perspective Analysis of Indonesian Electric Vehicle Deployment Barriers and Global Success Factors	Arief Dwi Bimonugroho	부경진 (서울대)
4	Energy Supply Chain Technology Options under the Climate Change Mitigation Scenario: Case Study of Guatemala	Cristian Iván SamayoaChávez	
5	Econometric Analysis of Foreign Direct Investment and its Relationship with Oil and Gas Sector Development: Applied Study of Myanmar	Aye Thidar Myint	

Detailed Programs

[D8] 포스터 세션

장소 | 중앙로비
 좌장 | 박태영(한양대)
 발표시간 | 14:40~16:20

	논문제목	발표/공동저자	토론자
PA2	정밀급 전자저울의 시장진입 장벽이 이익구조에 미치는 영향에 대한 연구	김정선/ 박병기(호서대)	
PA3	TTF와 UTAUT 결합 모형을 활용한 키오스크 사용자 이용의도 연구	조호섭/ 서창교(경북대)	기술, 산업: 장영하(SPRU)
PA4	중소기업은 어떻게 기술유출을 방지할 수 있는가?: 자동차 산업을 중심으로	이가영/ 박현규(서강대)	
PB1	안전산업에 대한 규제 강화적 접근은 기업의 지속가능경영을 어떻게 저해하는가?	류성수/ 박현규(서강대)	
PB2	텍스트 마이닝을 활용한 데이터 기반 행정 활성화 동향 분석: 2021~2023년 17개 광역 지방자치단체를 중심으로	오현준/ 김석림, 구민우(경북대)	정책, 공공: 권석범 (성균관대)
PB7	비전공자 반도체공학 교육과정 설계를 위한 실증 사례연구	정호석/ 신건권(호서대)	
PB8	지방자치단체의 이직 의도 결정 요인에 관한 연구: 세대 구분의 조절 효과	채진경/ 신건권(호서대)	
PC1	상사 없는 조직에서의 조정 및 통제에 대한 사례 연구	김원경/ 허문구(경북대)	
PC2	혁신형 중소기업의 내부 R&D역량 및 외부 R&D 활동이 기업성장에 미치는 영향: 업력의 조절효과의 분석	쑤엔치우/ 허문구(경북대)	
PC3	공공기관 경영평가 제도가 근로자의 직무피로도에 미치는 영향	이미라/ 박현규(서강대)	조직, 운영: 권규현(한양대)
PC4	내용분석과 심층인터뷰를 이용한 조직의 기획 수행 동기 탐색	이윤주/ 박현규(서강대)	
PC5	조직공정성이 IT기업 MZ세대 기술직의 혁신행동에 미치는 영향: 긍정심리자본의 매개효과 및 조직지원인식의 조절된 매개효과	권명근/ 정원일(경북대)	

Detailed Programs

[D8] 포스터 세션

장소 | 중앙로비
 좌장 | 박태영(한양대)
 발표시간 | 14:40~16:20

PD1	창업기업 성공요인 분석 : 국내 컨슈머테크 분야 유니콘 기업 사례 중심으로	이주윤/ 정원일(경북대)	
PD2	사람의 다차원적 특성을 고려한 멀티모달리티 AI 기반 창업역량 평가도구	박노준/ 박현규(서강대)	
PD3	창업가의 해외경험이 글로벌 창업 의지에 미치는 영향 연구	장혜영/ 박현규(서강대)	창업: 박태영(한양대)
PD4	스타트업은 어떻게 지식재산권을 전략적으로 활용하는가?	홍정완/ 박현규(서강대)	
PD5	혁신요인이 개방형 혁신과 혁신성과에 미치는 영향	강혜원/ 서창교(경북대)	
PE1	Navigating the Innovation of EV Batteries :Detailed Examination of Technology Trends and Technology Levels	김채현/ 강수민(서울대)	
PE2	Optimal capacity expansion pathway of renewable energy and energy storage under 2050 net-zero in South Korea	한종혁/ 이원종, 구윤모(서울대)	
PE3	캘리포니아 모델을 활용한 중소형 항공사의 친환경 항공유 도입 경제성 분석	정동훈/ 박재홍, 손영우 (고려대)	환경, 에너지: 이성주(서울대)
PE4	에너지 협동조합형 태양광 발전 투자 의사결정 동기 요인의 비교 연구	김영섭/ 이주아/ 도성정(경북대)	
PE5	DEA 모형을 활용한 6T 분야별 신재생에너지 국가 R&D 사업의 효율성 분석	김미래/ 정원일(경북대)	
PE6	페PET 재활용 기술의 특허 포트폴리오에 관한 실증연구	안상현/ 도성정(경북대)	

Detailed Programs

분과회의 상세 일정

분과회의 E | 2024년 7월 5일 16:30~18:10 [100분]

[E1] 기술경영 [고려대 특별세션]

장소 | 탐라홀
 좌장 | 강석중(고려대)
 발표시간 | 16:30~18:10

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	Republic of Korea's strategy to expand its defence industry global supply chain(PMSEII-centric)	Larry Henschel(Office of the Secretary of Defense)	
2	韓美 방산기술 신속획득제도 주요 정책 비교 연구	손동성(고려대)	
3	한-미 방산기술협력 성과 제고를 위한 평가지표 개발에 관한 연구	조한철(고려대)	
4	New Algorithm with Improved Search Ability Leveraging Quantum Computing Principles and Genetic Algorithm Framework	최병일(고려대)/ 정지혜(Georgia Tech), 이태훈(경희대), 은준엽, 최인찬(고려대)	김장호, 김정훈, 남기환, 은준엽, (고려대)
5	Locating EMS Manned Aerial Vehicle Facilities to Improve Response times for Cardiac Arrest Patients	최준범/ 강주향, 은준엽(고려대)	은준엽, (고려대)
6	R&D와 혁신의 상호작용이 기업 성과에 미치는 영향: 기술집약도와 시장집중도의 조절효과 분석	임창현/ 김영준(고려대)	
7	Positioning을 이용한 신기술 산업전략이 기업의 혁신성과에 미치는 영향: 정보수용도와 기술수요예측 조절분석	유인창/ 김영준(고려대)	
8	리더십이 매트릭스 조직에서 조직 성과에 미치는 영향: 거래적 리더십, 변혁적 리더십 및 공유 리더십을 중심으로	송상훈/ 윤지환(고려대)	
9	공유리더십이 구성원 민첩성에 미치는 영향: 개인적 양면성의 매개 효과와 POS(인지된 조직 지원)의 조절 효과를 중심으로	정재웅/ 윤지환(고려대)	

[E2] 기술경영 [한양대 특별세션]

장소	오라홀
좌장	이희정(한양대)
발표시간	16:25~18:10

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	민군 기술협력사업 효율성 분석	권다욱/ 정태현(한양대)	최경현, 조대명 (한양대)
2	반도체 제조산업에서의 발명자 이동성과 지식흐름	송시호/ 정태현(한양대)	최재영(한양대)
3	회귀분석을 활용한 ERM 기반 IT 변경 작업의 IT 시스템 장애 예방 모델 : IT 변경 작업으로 인한 장애 발생 확률을 중심으로	정용훈/ 김영민(한양대)	양재용(한양대)
4	밸류체인 분석 프레임워크 연구에 대한 체계적 문헌 조사	김의성/ 권규현(한양대)	윤정원, 한지은 (한양대)
5	기술기반 비상장기업의 상장 의사결정에 관한 연구- IPO와 SPAC합병의 선택 중심	손보현/ 조대명(한양대)	김우형(한양대)
6	마이크로데이터 권리 보장 위한 설명 가능한 사용자 개인정보 가치 예측 모델에 관한 연구	심지은/ 김의성, 차경준, 정준각, 김지은(한양대)	권규현(한양대)
7	VR기반 원격회의에서 상호작용 방법이 협업 경험에 미치는 영향: 아이디어 생성 작업 중심으로	이태희/ 한지은(한양대)	김지은(한양대)

[E3] 기술경영 [성균관대 특별세션]

장소	한라홀
좌장	권석범(성균관대)
발표시간	16:25~18:20

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	국제표준이 최저개발국의 수출에 미치는 영향: 기술수준의 매개효과를 고려하여	박태준(성균관대)/ 조근태(성균관대)	
2	지식의 파괴성과 팀 간 기술적 거리가 지식흐름에 미치는 영향	이인우(성균관대)/ 조근태(성균관대)	
3	대학 학생창업 성과에 영향을 미치는 요인에 관한 연구	최희정(성균관대)/조근태(성균관대)	
4	국내 AI 스타트업 성장 요인 분석: 벤처투자와 비즈니스 전략을 중심으로	오보람(성균관대)/조근태(성균관대)	
5	건설업의 지속가능성에 대한 테마 분석: 체계적 문헌고찰	민윤건(성균관대)/ 이희상(성균관대)	권석범 (성균관대)
6	파트너 기업의 기술 깊이와 다양성이 협업 성과에 미치는 영향	김상현(성균관대)/조근태(성균관대)	
7	시뮬레이션 기반 서비스 시나리오 분석 통한 사업화 고찰: 로봇 친화 빌딩사례	심수민(현대자동차),오정민(성신여대)/ 김남교 (UNIST), 류경빈(성신여대), 강지수(성신여대), 김영은(성신여대), 황성욱(성신여대), 이희상(성균관대), 김준영(성신여대)	
8	R&D 혁신과 지속가능성 상관관계 연구	홍서영(성균관대), 유영(성균관대)/ 이희상(성균관대), 조근태(성균관대)	

[E4] 기술경영 [서강대 특별세션]

장소		아라홀
좌장		우한균(서강대)
발표시간		16:30~18:10

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	대기업은 혁신창업생태계에 어떻게 영향을 미치는가? 통합적 문헌 연구	조가혜/박준모, 유기돈, 문성욱	이규태(서강대)
2	What Has Happened in the Relationship between Entrepreneurial Orientation and Performance? Temporal Meta-Analysis on the Relationship between Entrepreneurial Orientation and Performance in a Governance Perspective	정지원/ 이규태	문성욱(서강대)
3	기술사업화 성과 결정요인 분석: 국가연구개발사업을 중심으로	손미림/ 문성욱	이규태(서강대)
4	중앙행정기관 조직역량 진단도구 개발 연구: 중소벤처기업부 사례를 중심으로	최수지/ 이지현, 박현규, 안준모	우한균(서강대)
5	지배구조 유형에 따른 CVC 기능과 운영전략에 대한 연구	안시효/ 박현규	문성욱(서강대)

[E5] 기술경영 [국립부경대- UNIST- 경상국립대 MOT 특별세션]

장소		비양홀
좌장		이운식(국립부경대학교)
발표시간		16:30~18:10

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	편익의 체감과 정부의 의사소통이 사용후핵연료 저장시설의 수용성에 미치는 영향	이대연/ 최영록 (울산과학기술원)	이민규 (국립부경대)
2	합정 MRO 사업의 경제적 파급효과 분석: 산업연관분석을 기반으로	전유수/ 이운식 (국립부경대)	송지훈 (경상국립대)
3	권역별 1인 창조기업 지원센터의 성과지표 분석: 동남광역권을 중심으로	김혜경/ 진봉재, 이운식(국립부경대)	송지훈 (경상국립대)
4	ESG 등급에 따른 기업경영성과의 차이 분석: 한국거래소 상장 식품기업을 중심으로	서성일/ 이운식 (국립부경대)	오승환 (경상국립대)
5	다이나믹 토포 모델링을 이용한 국내외 기술경영 연구 동향 분석	구민상 (경상국립대)	손호성 (국립부경대)

[E6] 기술혁신과 창업 [석박사]

장소	우도홀
좌장	김연배(서울대)
발표시간	16:30~18:10

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	대중교통 결제서비스 기술 예측을 위한 키워드 네트워크 분석	이효린(경북대)	
2	Hybrid Entrepreneurship and Startup Performance: The Role of Employment Status and Co-founder	김수민/ 김원준(KAIST)	김연배 (서울대)
3	초기 스타트업의 언론 노출 정도가 투자성가에 미치는 영향	정해준/ 황정섭 (KAIST)	
4	산업 선도기업 및 산업 추종기업의 이익가치 관련성	최민주/ 박선영, 하석태(경북대)	정동진(KIAT)
5	특허데이터를 활용한 전기차 충전 기술의 R&D 의사결정 지원 프레임워크: 기술 포트폴리오, 기술적 영향력 및 개발 단계를 고려한 다기준 접근방식	문희석/ 최현홍(경희대)	이철(KISTI)
6	특허데이터를 활용한 해수 담수화 기술 분야의 동향 분석과 기술 발전 전략 제시	이준용/ 문희석, 최현홍(경희대)	
7	중국유학생의 자기효능감이 창업 의도에 미치는 영향: 기업가적 지향성의 매개효과를 중심으로	유효옥/ 김창완(계명대)	정동진(KIAT)

[E7] 한국형 추격전략 및 기술혁신 사례 [KAIST 특별세션]

장소	마라홀
좌장	김의석(KAIST)
발표시간	16:30~18:10

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	추격자의 연착륙: 후발주자인 Airbus의 Narrow Body 민간 항공기 시장 추격 성공 사례연구	석사 구현지	
2	이차전지 소재 중소기업의 혁신 성공사례 연구: (주)엔캠의 전해액 사례를 중심으로	석사 황보람	이덕희, 김의석, 김병필 (KAIST)
3	수소 연료전지 분야 한·일 기술융합과 산업경쟁력 비교연구	박사 이정효	
4	기술융합과 캐즘 극복을 통한 기업혁신 사례연구 :안마의자 기업 (주)바디프렌드를 중심으로	석사 권오경	
5	기술 추격에서 파괴적 혁신까지: T-50 개발 성공 사례를 중심으로	석사 박재형	

Keynote speech

기조강연

전체회의: 기술패권시대 글로벌 과학기술협력

장소 | 탐라홀
사회 | 이성주 공동학술위원장
발표시간 | 13:30~14:40

13:30	주제 및 발표자 소개 이성주(서울대)
13:35	기조강연 1: 기술패권시대, 과학기술 국제협력은 어디로 가는가 박환일 박사(과학기술정책연구원)
13:50	기조강연 2: 대전환의 시대, 기술패권과 기술통상 전략 오동훈 박사(산업통상자원R&D전략기획단)
14:05	패널토론 좌장: 손병호 박사(KISTEP) 박환일 박사, 오동훈 박사, 노민선 박사(중소벤처기업연구원), 백서인 교수(한양대), 황정태 교수(한림대)
14:35	질의응답 및 청중토론 참석자 전원

기술패권시대, 과학기술 국제협력은 어디로 가는가?

-박환일 박사(과학기술정책연구원)

2010년대 중반부터 국제사회는 예전에 경험하지 못한 새로운 이슈에 직면하여 큰 변화를 겪고 있다. 2016년 미국 트럼프 대통령 당선 이후 시작된 미국과 중국의 기술패권경쟁, 코로나19와 같은 전지구적 감염병 확산, 러시아-우크라이나 전쟁 등 사건들은 국제사회를 양분하고 경제·군사동맹 지도를 바꾸며 과학기술기반의 국가안보 구축의 필요성을 각인시키고 있다. 국제사회는 과학기술혁신을 통해 경제성장 및 산업혁신 촉진, 환경보호 및 지속가능성 기여, 국가안보 및 국방력 증진, 사회문제 해결, 글로벌 도전과제 대응, 건강·보건·의료 개선 등 당면한 주요 과제들을 해결하고자 노력하고 있다. 이러한 활동 과정에서 양자간, 다자간 과학기술협력이 더욱 더 긴요하게 활성화되어야 하는데, 최근의 환경은 그다지 녹록치 않다. 과학기술 분야 투자와 혁신창출은 점차 고비용화되고 있다. 기술복잡성이 커지면서 막대한 자본투자, 인력교류가 필요하고 성과창출에 오랜 시간이 걸리는데, 성공여부도 불확실한 면이 많다. 미국과 중국의 기술패권 경쟁과 전략기술개발과 확보를 위한 국가 간 경쟁이 심화되면서 과학기술 협력의 어려움이 동시에 커지고 있다. 이러한 환경은 국가 간 기술 이전과 협력을 제한하는 요인이 되고 있다. 하지만 국가안보 또는 경제안보 확립을 위해 과학기술혁신의 역할이 확대되고 있고, 이와 관련된 국제협력의 중요성도 나날이 증대되고 있다. 이제는 과학기술 국제협력 개념과 범위를 넘어서는 과학기술혁신 기반의 글로벌 전략이 필요하다. 과학기술외교 개념과 혁신, 안보를 연계한 한국의 전략 틀을 마련해야 하는데, 이는 주요 국가들이 추진하고 있는 전략, 정책을 면밀히 분석하고 이들간 상호 역학에 대한 이해를 기반으로 설정하는 것이 효과적일 것이다. 경쟁, 협력, 지원 등 다양한 형태의 수단을 개발, 활용하여 전략기술 확보, 지속가능발전 추구, 다자기구에서 글로벌 아젠다 주도 등의 성과를 도출해야 한다. 구체적으로 연구개발, 산업, 외교 등 세 가지 측면에서의 추진전략을 제시하고자 한다. 우리의 과학기술혁신 역량을 제고하기 위한 연구개발전략이 필요하다. 과학기술혁신 역량이 높은 주요 국가의 전략을 분석하고 글로벌 이슈에 대응하는 시나리오에 기반한 전략과 로드맵을 수립하는 것이다. 국내 산업의 혁신경쟁력 확보를 위한 산업혁신전략이 요구된다. 전략기술 기반의 산업제조경쟁력이 국가 안보의 핵심으로 등장함에 따라 산업정책과 혁신정책의 연계와 융합이 필요하게 되었다. 더불어 국가 혁신경쟁력 확보를 위한 외교전략을 수립해야 한다. 과학기술 국제협력, 산업혁신 협력, 혁신과 사회·경제·산업이 연계된 글로벌 외교전략을 범부처 차원에서 논의하여 마련할 것을 제안한다. 이를 통해 연구개발, 산업혁신, 혁신외교 간 연계와 융합이 이루어지는 넥서스 구조를 구축하기를 기대한다.

대전환의 시대, 기술패권과 기술통상 전략

- 오동훈 박사(산업통상자원R&D전략기획단)

대전환시대에 기술패권의 향방은 무엇이며, 그 속에서 우리나라가 다른 국가들에게 대체불가한 혁신 파트너가 되기 위해서는 어떤 전략을 취해야 할 것인가? 기술패권시대에 기술혁신을 고려한 신통상전략의 방향은 무엇인가? 이러한 질문이 이 발표의 핵심 질문이다.

우리나라가 대체불가의 국가가 되기 위해서는 취약기술은 보완하고, 우리가 세계를 선도하고 있는 기술의 경우 격차를 더욱 확대함으로써 글로벌 산업계에서의 리더십을 유지해야만 한다. 이를 위해, 기술, 인력, 신뢰, 전환이라는 네 가지 키워드를 가지고 접근해야 한다. 그래야 우리나라가 글로벌 산업생태계에서 중요한 핵심 고리가 될 수 있을 것이라 생각한다.

저성장 초고령화 국면에 진입한 우리 경제를 획기적으로 변화시킬 수 있는 게임체인저는 바로 디지털전환을 뛰어 넘는 인공지능전환이다. 특히 우리는 제조업 강국인 동시에 IT 기술도 발달한 나라이기 때문에 정책적으로 혁신의 방향과 속도를 잘 뒷받침한다면 충분히 글로벌 리더로서 발전, 유지할 수 있는 잠재력을 갖고 있다.

그리고 지금 우리는 제품, 서비스 중심의 전통적인 통상전략에서 벗어나 기술기반 통상전략을 구축할 필요가 있다. 핵심질문은 이런 것들이다. 기술패권시대 가장 큰 영향을 받는 통상의 문제를 기술주도통상으로 풀 수 있는 방법은 없는가? 그리고 우리나라가 추구해야 할 기술기반통상에 있어 블루오션은 어떤 영역인가?

기술패권시대에는 산업, 규제, 기술 전략을 포괄하는 통합적 접근 방식의 신통상 정책이 필수적이다. 신통상 이슈는 기술과 불가분의 관계에 있는 경우가 많기 때문에 기술과 산업을 고려하여 대상국가(또는 지역)별 통상전략을 마련할 필요가 있다.

기술혁신 주도 통상(Innovation-led Trade)은 ‘기술 혁신을 핵심 동력으로 삼아 국제 시장에서의 경쟁력을 강화하고, 지속 가능한 개방형 혁신경제를 추구’하는 통상 정책적 개념이다. 이것은 세 가지 관점에서 추진될 수 있다. 첫째, 국제 기술 리더십 및 산업경쟁력 강화다. 이는 첨단 기술 분야에서의 경쟁력 강화, 국내 기업의 글로벌 시장 점유율 확대, 새로운 비즈니스 모델 발굴을 포함한다. 둘째는 기술 파트너십 확대다. 다양한 국가와의 기술 협력 및 전략적 파트너십을 구축하여, 공동 연구개발, 기술 교류, 인재 교류 등 다방면에서의 협력을 촉진하는 것은 통상확대를 위한 일종의 레버리지다. 셋째는 국내외 혁신생태계의 연계 강화와 수출지향 스타트업 및 중소기업의 혁신 활동을 지원하고 기술 기반 창업을 촉진하는 일이다.

Session A1

[A1] 기술패권과 산업혁신 [일반]

장소 | 탐라홀
좌장 | 김연배(서울대)
발표시간 | 09:00~10:30

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	경쟁 및 산업환경 조건에 따른 신산업 정당화 전략 효과 : 한국 플랫폼 운송서비스 사례	최현도(동국대)	김연배(서울대)
2	How Does Trade Protectionism Affect AI Investment in Firms? Evidence from the US-China Trade War	박강민/ 김태균, 최석웅(SPRI)	
3	범용 기술의 잠재력 식별을 위한 지속적 기술 개선 흐름 분석 프레임워크: 클라우드 컴퓨팅 기술 중심으로	최광훈(KISTI) / 권규현(한양대), 이준우(KISTI)	최현도(동국대)
4	Antecedents of firm innovation responses to deregulation	문희진(ETRI)/ 정예림(연세대)	최광훈(KISTI)
5	Adapting Innovation Strategies: Response of Korea to China-US Trade Frictions	심동녕(건국대)	박강민(SPRI)

경쟁 및 산업환경 조건에 따른 신산업 정당화 전략 효과 : 한국 플랫폼 운송서비스 사례

최현도¹⁾

ABSTRACT

디지털 플랫폼 기술의 등장으로 다양한 분야에서 신산업과 기존산업 사이의 경쟁이 심화되고 있다. 기존산업이 가진 강력한 시장 장악력과 사회적 자산 때문에 신산업의 성장은 쉽게 이루어지지 않는다. 이런 상황에서 신산업 참여자들은 신산업의 정당화를 촉진하기 위한 다양한 방안을 모색하지만 정당화 전략은 경쟁 및 산업환경 조건에 따라 그 효과가 달라진다. 본 연구는 한국 플랫폼 운송서비스 산업을 분석해, 신산업 참여자들이 사용하는 정당화 전략과 기존산업 참여자들의 대응전략, 그리고 이들 효과에 영향을 주는 경쟁 및 산업환경 조건을 분석했다. 특히 신산업의 정당화 전략에 집중해 참여자들 사이의 집단적 협력과 경쟁상대인 기존산업에 대한 비정당화 전략 효과를 분석했다. 본 연구는 기존연구에서 주목하지 않았던 신산업과 기존산업을 둘러싼 경쟁 및 산업환경 조건의 이질성에 집중함으로써, 신산업 참여자들의 정당화 전략 사용에 있어 고려해야 요인들을 분석했다. 본 연구 결과는 신산업과 기존산업 간의 경쟁이 심화되는 현대 사회에서 유용한 이론적 그리고 실무적 지침을 제공할 수 있을 것이다.

keywords

정당화, 신산업, 기존산업, 집단적 협력, 비정당화, 플랫폼 운송서비스

1) 동국대학교 부교수 (h.choi@dongguk.edu)

How Does Trade Protectionism Affect AI Investment in Firms? Evidence from the US–China Trade War¹⁾

Taekyun Kim²⁾, Sukwoong Choi³⁾, Gangmin Park⁴⁾

ABSTRACT

This paper explores the impact of trade protectionism on AI investment in firms. Given the global resurgence of trade protectionism, it is crucial to understand this phenomenon within the context of information systems (IS) literature. However, this area has received insufficient focus, and the effects of trade protectionism on AI investment remain unclear. We argue that increased tariffs on Chinese products reduce competitive pressures on US firms, thereby boosting their AI investments and fostering innovation. Empirical evidence shows a notable rise in AI investments among US firms protected by the trade war, leading to AI-driven innovation. We delve into the mechanisms behind this investment, including slack resources, value chain complexity, and existing technological expertise. Our research underscores the unintended, yet positive, consequences of protectionism on AI investments and subsequent innovations in US firms.

keywords

Artificial Intelligence (AI), Trade Protectionism, the 2018 US–China Trade War, Competition, AI Investments, Human Capital

1) We thank organizers and audiences of 2023 International Conference on Science of Science and Innovation (ICSSI), 2023 Informs Annual Meetings, 2023 Conference on Artificial Intelligence, Machine Learning, and Business Analytics, and 2023 Conference on Information Systems and Technology (CIST). This paper was previously circulated under the title, “How does competition affect AI investment in firms? Evidence from a quasi-natural experiment in the United States.” All errors are our own.

2) SKEMA Business School. taekyun.kim@skema.edu.

3) Massry School of Business, University at Albany, State University of New York. schoi27@albany.edu.

4) Corresponding author. Software Policy & Research Institute. gangmin.park@spri.kr.

범용 기술 식별을 위한 기술 진화 분석 프레임워크 : 클라우드 기술 중심으로

최광훈¹⁾, 권규현²⁾, 이준우³⁾

ABSTRACT

범용 기술(General-Purpose Technologies; GPTs)은 새로운 제품, 프로세스, 조직 구조를 생성하는 데 중추적인 역할을 하여 사회 성장을 촉진하고 다양한 영역에 걸쳐 근본적인 변화를 촉발한다. GPTs에서 가치를 창출하고 포착하기 위한 속성, 이점 및 전략을 설명하는 이론적 모델이 크게 발전했음에도 불구하고 이러한 기술을 식별하기 위한 실증적 방법론은 여전히 다소 제한되어 있다. 또한 GPTs를 포괄적으로 식별하는 것은 본질적으로 어렵기에 잠재적인 역량과 전략적 의미에 대한 분석을 활용하여 새로운 통찰력을 발굴하는 접근 방식이 필요하다. 이러한 격차를 해소하기 위해 우리는 특정 기술 영역 내에서 GPTs의 잠재력을 평가하고 진행 중인 기술 발전의 맥락을 파악하는 것을 목표로 과학과 기술 간의 상호작용에 기반을 둔 프레임워크를 고안하였다. 기술 진화의 궤적을 식별하고 클라우드 컴퓨팅 영역에서 GPTs의 잠재력을 평가하기 위한 분석 도구로서 이 프레임워크의 참신함과 견고성을 제시하였다. 본 연구는 기존 과학과 기술의 관계를 기반으로 한 프레임워크를 활용하여 GPTs의 특성을 규명하기 위한 연구 범위를 확장하고, 전략적 도구로서의 유용성을 다룬다는 점에서 이론적 기여가 있다. 또한, 클라우드 컴퓨팅의 진화 궤적을 식별하고 지속적인 기술 발전의 맥락에서 GPTs를 둘러싼 미묘한 담론에 참여함으로써 실증적 함의를 가진다.

keywords

범용 기술, 클라우드 컴퓨팅, 과학기술 상호작용, 문헌기반발전

- 1) 한국과학기술정보연구원 데이터분석본부 수도권지원 선임연구원, 교신저자 (ckh@kisti.re.kr)
- 2) 한양대학교 기술경영학과 교수 (ghkwon@hanyang.ac.kr)
- 3) 한국과학기술정보연구원 데이터분석본부 수도권지원 책임연구원 (jwlee@kisti.re.kr)

Antecedents of firm innovation responses to deregulation

Hee Jin Mun¹⁾, Yerim Chung²⁾

ABSTRACT

The removal of institutional restrictions on a specific domain of innovation activity (innovation deregulation) has the potential to alleviate problems associated with regulatory hindrances to innovation. Although innovation regulation compels firms to comply with its rules and standards or face penalties, ensuring uniform compliance with deregulation can be challenging because of variations in firms' motivation and capabilities to exploit the opportunities deregulation offers. Thus, deregulation's innovation goals may not always be achieved. Based on the deregulation on incrementally modified drugs (IMDs) in the Korean pharmaceutical industry, we propose motivational and capability factors that are expected to accelerate firms' utilization of the opportunities created by deregulation. Based on research on performance feedback, this study argues that depending on performances relative to aspiration levels, firms are motivated to release IMDs to the market. Furthermore, based on studies of knowledge management, it is proposed that both the specialization and scope of knowledge assets represent innovation capabilities, and the interaction between these two distributive characteristics enables firms to conduct the market release of IMDs. The empirical findings showed support for the proposed hypotheses. Building upon these empirical results, we discuss the theoretical implications and offer insights for policy considerations.

keywords

Innovation deregulation, Innovation regulation, Knowledge assets, Performance feedback, Pharmaceutical industry

1) Electronics and Telecommunications Research Institute, Senior Researcher (hjmun99@etri.re.kr)

2) Yonsei University School of Business, Associate Professor, Corresponding author (yerimchung@yonsei.ac.kr)

Adapting Innovation Strategies: Response of Korea to China-US Trade Frictions

Dongnyok Shim¹⁾

ABSTRACT

The purpose of this study is to empirically estimate whether the influence of the main instruments affecting technological innovation in Korea has changed in the context of the return to nationalism triggered by the tariff war between the United States and China in 2018. We use internal R&D activities as a factor affecting technological innovation represented by productivity, and foreign direct investment and imports and exports as means of external knowledge absorption as explanatory variables, and examine whether their influence on productivity has changed since 2018. We estimated TFP by firm using data from the Business Activity Survey for all firms with 50 or more employees, and estimated TFP by industry by weighted average. The model was then estimated by linking the variables to industry-specific R&D investment, FDI, and imports and exports.

keywords

Technological innovation, US-China Trade war, R&D, Export, FDI

1) Konkuk University (sk4me@konkuk.ac.kr)

Session A2

[A2] 혁신 프로세스와 제조업 [일반]

장소 | 오라홀
좌장 | 김은희(전남대)
발표시간 | 09:00~10:30

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	기업 R&D 포트폴리오 분석: LG 그룹 사례 연구	윤은경 (LG사이언스파크)	정윤정 (중소벤처연)
2	중소기업 기술혁신 지원계획(KOSBIR) 성과 분석: 다시점 이중차분법을 활용하여	신기윤(STEPI)	전승표(KISTI)
3	혁신형 중소기업의 외국인 전문인력 활용 현황 분석	정윤정/ 노민선, 김미정(중소벤처연)	김은희(전남대)
4	기술수준, 고용불안정성, 근로환경 만족도의 관계와 기술혁신의 조절효과: 제조업 근로자를 대상으로	김주일(KISTEP)	전승표(KISTI)

기업 R&D 포트폴리오 분석 : LG 그룹 사례 연구

윤은경¹⁾, 최동환²⁾, 김성실³⁾, 유원준⁴⁾, 조병일⁵⁾, 송예미⁶⁾

ABSTRACT

시장이 급속히 변화하고, 경쟁자 수가 증가하며, 소비자 선호도가 바뀌고, 신형 기술이 등장함에 따라, 경영진이 데이터 기반의 결정을 내리는 압박이 크게 증가했다. 이 연구는 LG 그룹의 사례를 통해 대기업에서의 R&D 포트폴리오 관리를 살펴본다. LG의 R&D 포트폴리오 매트릭스는 R&D의 전반적인 건강 상태를 평가하는 간단하고 직관적인 방법을 제공하며, 결정을 내리는 데 강력한 도구로 작용한다. 또한, 사업과 Time Lag에 따른 강도도 고려하였다. 이 전략들은 모든 LG 계열사에 적용되며, 현재의 R&D 상태를 분석하고 전략적 계획을 논의하는 것을 목표로 한다. 향후 R&D 가치평가와 R&D 역량 분석과 같은 추가적인 지표를 개발할 계획이다.

keywords

R&D 포트폴리오 분석, R&D 포트폴리오 매트릭스

- 1) LG사이언스파크 기술전략담당, 책임 (eunkyung.yoon@lgsp.co.kr)
- 2) LG사이언스파크 기술전략담당, 팀장, 교신저자 (dongwhan.choi@lgsp.co.kr)
- 3) LG사이언스파크 기술전략담당, 책임 (sungcil.kim@lgsp.co.kr)
- 4) LG사이언스파크 기술전략담당, 책임 (wonjoon9.yoo@lgsp.co.kr)
- 5) LG사이언스파크 기술전략담당, 책임 (bi.cho@lgsp.co.kr)
- 6) LG사이언스파크 기술전략담당, 책임 (yeami.song@lgsp.co.kr)

중소기업 기술혁신 지원계획(KOSBIR) 성과 분석: 다시점 이중차분법을 활용하여

신기윤¹⁾

ABSTRACT

중소기업을 대상으로 한 국가연구개발사업의 지원을 총합적으로 관리하는 중소기업 기술혁신 지원계획(KOSBIR)에 따라 각 정부부처 및 공공기관에서는 중소기업에 매년 일정 수준 이상의 연구개발 지원을 수행하고 있다. KOSBIR의 대상 사업의 개수 및 규모는 지속적으로 증가해 왔으며, 이러한 지원의 효과를 확인하고자 한 성과분석 연구도 꾸준히 진행되어 왔다. 그러나, 다양한 연구에도 불구하고 민간 부문에 대한 연구개발 지원의 효율성 강화를 위하여 보다 심층적인 성과의 분석이 요구되고 있다. 이에 본 연구에서는 KOSBIR 대상 사업에 대한 성과 분석에 다시점 이중차분법(multiple time-period difference-in-differences) 방법론을 적용하여 기존의 성과분석 문헌의 결과와의 비교를 통하여 보다 현실 정합성 있는 정책 제언을 도출하기 위한 성과분석 방법론의 개선을 시도한다. 구체적으로, 2017~2021년 KOSBIR 대상 사업에 대하여 성향점수매칭(propensity score matching)-이중차분법 방법론을 통하여 성과 분석을 시도한 결과와의 비교를 통하여 방법론의 현실 정합성 및 정책 제언 도출 가능성을 탐색하고자 한다. 본 연구를 통한 새로운 방법론의 적용을 통하여 향후 정책 성과분석의 고도화와 함께, 보다 실질적인 정책 제언을 도출할 수 있는 방안을 탐색할 수 있을 것이다.

keywords

정책 성과분석, 다시점 이중차분법, 국가연구개발사업, KOSBIR, 기술혁신

1) 과학기술정책연구원 부연구위원 (shinky@stepi.re.kr)

혁신형 중소기업의 외국인 전문인력 활용 현황 분석

노민선¹⁾, 정윤정²⁾, 김미정³⁾

ABSTRACT

혁신형 중소기업은 혁신 활동을 통해 높은 부가가치를 창출하는 기업을 의미하며 벤처기업, 이노비즈(기술혁신형), 메인비즈(경영혁신형)로 구분된다. 혁신형 중소기업은 일반 중소기업 대비 고용, 연구개발 투자, 매출, 수출 측면에서 높은 성과를 보이는 등 양질의 일자리 창출과 기업 성과 측면에서 중요한 역할을 하고 있다. 하지만, 혁신 활동을 주도적으로 추진할 전문인력 확보에 어려움을 지속적으로 겪고 있으며 그 대안으로 외국인 전문인력 활용이 주목받고 있다.

본 연구는 혁신형 중소기업의 외국인 전문인력 활용 현황을 살펴보고 이를 통해 정책 시사점을 도출하기 위해 추진되었다. 중소기업 외국인 근로자에 대해서는 그동안 비전문인력(E-9) 중심으로 현황 분석이 이루어졌으며, 전문인력에 대한 활용 수요가 많은 혁신형 중소기업과 외국인 전문인력을 연계한 최근 연구는 존재하지 않는다.

본 연구에서는 외국인 전문인력의 정의와 자격요건, 혁신형 중소기업에서 외국인 전문인력의 중요성을 분석하였으며, 벤처, 이노비즈, 메인비즈 중 1개 이상을 인증받은 혁신형 중소기업 595개사를 대상으로 외국인 전문인력에 대한 인식과 평가, 정책수요에 대해 조사하였다. 분석 결과, 혁신형 중소기업의 15.8%만이 최근 3년간 외국인 전문인력을 활용한 경험이 있으며, 외국인 근로자의 직무수행 역량 만족도는 전문인력이 비전문인력 대비 높게 나타났다. 혁신형 중소기업의 64.7%가 외국인 전문인력을 채용할 의향이 있다고 응답했으며, 외국인 전문인력에 대한 교육, 유학생 연계 활성화, 비자취득 및 전환 등 체류지원에 대한 정책 수요가 상대적으로 높았다.

본 연구에서는 정책 시사점을 정책 방향과 과제로 구분해서 도출했으며, 부처간 협업을 통한 외국인 인적자원관리 전주기별 지원체계 구축과 외국인 전문인력 통계 인프라 및 매칭 플랫폼 구축, 외국인 전문인력의 혁신형 중소기업 애로해결 지원, 외국인 전문인력 체류자격 전환 확대 필요성을 제시하였다. 본 연구는 혁신형 중소기업의 외국인 전문인력에 대한 평가와 인식, 정책 수요 분석 등을 통해 실효성 높은 정책 수립을 위한 기초자료를 제공했다는 점에서 의의가 있다.

keywords

혁신형 중소기업, 외국인 전문인력, 인력 정책

- 1) 중소벤처기업연구원 연구위원 (msnoh@kosi.re.kr)
- 2) 중소벤처기업연구원 부연구위원(교신저자, yjung2@kosi.re.kr)
- 3) 중소벤처기업연구원 부연구위원(mjkim01@kosi.re.kr)

기술수준, 고용불안정성, 근로환경 만족도의 관계와 기술혁신의 조절효과: 제조업 근로자를 대상으로

김주일¹⁾

ABSTRACT

AI의 발전과 디지털 전환 확산에 따라 기술에 의한 일자리 대체 우려가 커지고 있다. 본 연구에서는 근로자의 기술수준, 고용불안정성에 대한 인식, 근로환경 만족도 간의 관계를 실증적으로 분석하며, 아울러 각 인과관계에서 기술혁신의 조절효과를 검증함으로써 시의성 있는 함의를 제시하고자 하였다. 산업안전보건연구원의 제6차 근로환경조사 데이터를 활용하여 4,108개 제조업 근로자 표본을 추출하여 다중회귀분석으로 가설을 검증하였다. 분석결과, 근로자의 기술수준과 고용불안정성의 관계에서 기술혁신 도입 여부는 유의미한 조절효과를 나타냈다. 기술혁신 도입 기업에서 고숙련 근로자일수록 고용불안정성이 강화되었다. 고용불안정성은 근로환경 만족도를 저해하는 것으로 나타났으며, 이때 기술혁신의 조절효과는 없었다. 고용불안정성의 하위요소 중에서는 급여 및 근로시간 차원의 우려가 특히 만족도에 영향을 미쳤다. 따라서 기업은 기술혁신 과정에서 고숙련 근로자들이 느낄 수 있는 불안정성을 상쇄하기 위해 충분한 참여를 보장하며 투명하게 소통할 필요가 있다. 정부는 제조업 일자리 변화를 예측하면서 급여체계 및 근로시간 차원의 파급효과를 분석하고 선제적 대응책을 마련하여야 한다.

keywords

고용불안정성, 근로환경만족도, 근로환경조사, 기술혁신, 제조업

1) 한국과학기술기획평가원(KISTEP) 성장동력사업센터 선임전문관리원 (juil@kistep.re.kr)

Session A3

[A3] 혁신과 조직 Innovation & Organization [일반/석박사, 영어/한국어]

장소 | 한라홀
좌장 | 박우용(Univ. of Nevada)
발표시간 | 09:00~10:30

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	A framework to Identify knowledge flows across multiple disciplines: Case study of Electric Vehicle	홍용석/ 최현홍(경희대)	박우용(Univ. of Nevada)
2	Scaling Frugal Innovations: A Multi-Case Analysis Using a Triple Bottom Line Framework	Kidest Tefera Wondimu/ 김은희(전남대)	구광주(경북대)
3	The Influence of In-house Design on Sourcing Decisions and Performance	박우용(Univ. of Nevada)/ Min Xu	조우제(서울대)
4	Effects of Information Overload and User Engagement on AI Use	정동우/ 조우제(서울대)	우한균(서강대)
5	IT Capability and Innovation	구광주(경북대)/ Linh Le(Univ. of Nebraska at Omaha)	장영하(SPRU)

A framework to Identify knowledge flows across multiple disciplinaries: Case study of Electric Vehicle

홍용석, 문희석

ABSTRACT

This study introduces a framework to identify knowledge flows across various technological fields using patent records. As technology rapidly evolves and product life cycles shorten, firms are investing more in R&D to remain competitive. The growing importance of interdisciplinarity in technological innovation makes it crucial to understand knowledge flows across multiple disciplines. While previous studies have used citation analysis and text mining to address this, they fall short in accounting for the dynamic nature of technological change. This paper proposes a framework that combines technological space and citation analysis for a more comprehensive exploration of knowledge flows.

Scaling Frugal Innovations: A Multi-Case Analysis Using a Triple Bottom Line Framework

Kidest Tefera Wondimu¹⁾, Eun Hee Kim^{2)*}

ABSTRACT

This research endeavors to bridge significant knowledge gap by conducting an in-depth examination of the intricate nexus between frugal innovation and sustainability within the framework of the Triple Bottom Line (TBL). Through a systematic analysis of diverse frugal innovation cases, the study seeks to elucidate the multifaceted impacts of these innovations on economic prosperity, social equity, and environmental integrity. The research questions delve into intricate relationships between frugal innovation and the three pillars of sustainability, providing valuable insights for policymakers, businesses, and stakeholders. The study systematically selects cases across sectors and regions, offering nuanced insights and serving as empirical foundations for refining the theoretical framework of frugal innovation. Findings categorize frugal innovation cases into low, medium, and high sustainability indices based on accessibility, adaptability, scalability, and the Triple Bottom Line. Examination of diverse cases reveals how frugal innovation aligns with TBL dimensions, significantly contributing to economic sustainability through cost-efficiency, social sustainability through inclusivity, and environmental sustainability through resource-efficient practices. The study highlights the critical role of stakeholder engagement in the success of frugal innovation initiatives and recommends effective policy measures to promote sustainable frugal innovations.

© 2017 Elsevier Inc. All rights reserved.

keywords

Frugal Innovation; Sustainability; Triple Bottom Line; Frugal Innovation–Sustainability Nexus

1) Wondimu Kidest Tefera Tel.: +82-10-7467-0525 (kidestt402@gmail.com)

2) Wondimu Kidest Tefera Tel.: +82-62-530-1480(eheekim@jnu.ac.kr)

* Department of Business Administration, Chonnam National University Graduate School, 77 Yongbong-ro Buk-gu Gwangju 61186 South Korea

The Influence of In-house Design on Sourcing Decisions and Performance

WooYong Park(박우용)¹, Min Xu², Young Ro³, Faisal Khrushid⁴

ABSTRACT

Many studies highlight firms' strong tendencies toward the make sourcing choice in dealing with architectural innovations while others suggest that firms (even with the buy sourcing choice) can successfully manage architectural innovations by emphasizing the positive role of designing outsourced components in-house. How in-house design affects firms' make-buy sourcing choices remains poorly understood. We explore the role of in-house design in the make-buy sourcing decision in response to an architectural innovation. Firms regularly add new features to improve the initial performance of their architectural innovations, causing the degree of component interdependence of the initial innovation to change over time. We first argue that when dealing with a level of component interdependence ranging from none to moderate, firms employing the buy choice coupled with the design of outsourced components in-house are likely to remain with the buy choice. However, beyond a moderate level of component interdependence, even firms which design outsourced components in-house are likely to ultimately switch to the make choice. Second, we argue that even the same ultimate make choice can result in performance heterogeneity depending on the prior sourcing choice path (i.e., whether firms initially designed outsourced components in-house) before selection of the make mode.

keywords

In-house Design, Make-buy Sourcing Choice, Component Interdependence, Architectural Innovation, Make-Buy Sourcing Choice

- 1) 네바다 대학 (U. of Nevada, Las Vegas), 경영대, 조교수, 교신저자
- 2) Hong Kong Polytechnic Unverisity, 부교수
- 3) University of Michigan (Dearborn), 교수
- 4) Hong Kong Metropolitan University, 조교수

Effects of Information Overload and User Engagement on AI Use

정동우¹⁾, 조우제²⁾, 이규태³⁾, 김정민⁴⁾

ABSTRACT

This study examines the influence of algorithm-based stock recommendation systems on investment decisions, with a particular focus on the effects of information overload and individual differences in Need for Cognition (NC). Investors often face an overwhelming amount of data when making investment decisions. The complexity and sheer volume of this information requires extensive analysis to maximize returns, which can lead to information overload and impair decision-making abilities. Recommender systems are essential in managing this data overload by providing personalized suggestions based on user preferences and behaviors. However, algorithm aversion remains a significant challenge, as users may disregard algorithmic advice even when it is accurate. To address this, the study explores strategies such as incorporating user feedback to enhance trust and engagement, thereby reducing algorithm aversion. By identifying the factors contributing to algorithm aversion and understanding how NC influences user preferences, the research aims to improve the design of personalized recommender systems. These insights are intended to guide the development and acceptance of algorithm-driven recommender systems in stock investing, enhancing their effectiveness and user experience.

- 1) 서울대학교 경영대학 석사 과정 (dojeon@snu.ac.kr)
- 2) 서울대학교 경영대학 교수, 교신저자 (woojecho@snu.ac.kr)
- 3) 서강대학교 기술경영전문대학원 교수 (kyootai@sogang.ac.kr)
- 4) 서울시립대학교 경영대학 교수 (kimjm2016@uos.ac.kr)

IT Capability and Innovation

구광주

ABSTRACT

We propose that information technology (IT) capability promotes innovation performance by facilitating knowledge-intensive assets. We use firms listed on InformationWeek 500 as a measure of IT capability, finding that IT capability positively impacts firm innovation. We further determine that IT capability is important in innovation, indicating that firms may facilitate knowledge assets by advancing networks and sharing information efficiently. Furthermore, the relationship between IT capability and firm innovation is more pronounced for firms with more intense competition because innovation is more critical in competitive high-tech industries. By fostering knowledge sharing, our study can provide a more nuanced understanding of IT's role in impacting firm innovation in an increasingly complex environment. This study contributes to the literature on innovation and the economic consequences of IT capability.

keywords

IT Capability, Innovation, JEL Descriptors: H25, H32, P16

Session A4

[A4] 신기술과 산업혁신 [석박사]

장소 | 아라홀
좌장 | 권석범(성균관대)
발표시간 | 09:00~10:30

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	디지털 전환 핵심기술이 제조기업의 재무적 성과에 미치는 영향 연구: 혁신저항의 조절효과를 중심으로	백일홍/ 박인혜(경북대)	이철 (KISTI)
2	기술 상보성의 역학: 지능정보기술의 누적과 지식 흐름의 상호작용	김태윤/ 김연배(서울대)	
3	Empirical Analysis of Key Factors Influencing Regulatory Improvement through Regulatory Sandboxes: Focusing on Industrial Convergence Regulatory Sandboxes	박세린/ 김연배 (서울대)	
4	Too much of a good thing is a bad thing: The impact of exclusive subcontracting and customer concentration on technological innovation of Korean science-based SMEs	이래형/ 이덕희(KAIST)	권석범 (성균관대)
5	소비자의 로보택시 전환 의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구	김예찬/ 조항정(KAIST)	

디지털 전환 핵심기술이 제조기업의 재무적 성과에 미치는 영향 연구: 혁신 저항의 조절효과를 중심으로

백일홍¹⁾, 박인혜²⁾, 도성정³⁾

ABSTRACT

디지털 전환은 단순한 혁신보다 큰 성과를 가져오기 때문에, 기업의 생존 및 성장에 필수적이다. 하지만 제조기업의 디지털 전환 비율은 서비스기업에 비해 저조하며, 기업들은 재정적 부담과 디지털 전환 결과의 모호성으로 디지털 전환에 대해 미온적인 태도를 보인다. 이에 본 연구는 디지털 전환이 한국 제조기업의 재무적 성과에 미치는 영향을 분석하고, 그 과정에서 발생하는 혁신 저항의 조절효과를 살펴보았다. 이를 위해 과학기술정책연구원(STEPI)의 KIS 데이터를 이용하여, 디지털 전환 핵심기술을 실제로 도입하여 적용하고 있는 1,107개의 기업을 중심으로 실증 분석을 실시하였다.

이항 로지스틱 분석 결과 빅데이터, 인공지능, 모바일 기술은 기업의 재무적 성과에 정(+의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 추가로 실시한 조절효과 분석 결과 빅데이터, 인공지능, 모바일 기술의 중요도를 합친 변수와 재무적 성과와의 관계에서 혁신 저항의 강도가 높아질수록 기업의 재무적 성과를 달성할 확률이 높아지는 것을 확인하였다. 따라서 본 연구는 디지털 전환이 기업의 재무적 성과에 긍정적인 영향을 미치며, 성공적인 디지털 전환을 위해서는 혁신 저항을 관리하는 것이 중요함을 시사한다.

keywords

디지털 전환 핵심기술, 제조기업, 재무적 성과, 혁신 저항

- 1) 경북대학교 융합기술경영학과 석사과정 (hst86@naver.com)
- 2) 경북대학교 융합기술경영학과 석사과정 (dlsqp125@naver.com)
- 3) 경북대학교 융합기술경영학과 교수, 교신저자 (sungjdo@gmail.com)

기술 상보성의 역할: 지능정보기술의 누적과 지식 흐름의 상호작용

김태윤¹⁾, 김연배²⁾

ABSTRACT

본 연구는 지능정보기술(IIT)의 보완적 사용과 기업의 제품 혁신 간의 관계를 분석한다. 이와 더불어, IIT 사용과 지식 흐름 사이의 조절 효과를 탐구하는 것을 목표로 한다. IIT는 데이터 활용과 더불어 지식 재조합을 기반으로 새로운 지능정보 가치를 창출하며, 이는 기업의 혁신을 지원하는 것으로 알려져 있다. 본 연구는 다양한 IIT를 동시 활용하는 것이 혁신 기업으로 거듭날 기회에 중요한 요소로 작용함을 시사하는 증거를 발견하였다. 본 연구를 위해 '2022년 한국기업혁신조사: 제조업' 데이터가 사용되었다. 기술 상보성에 따른 IIT의 누적적 도입이 기업의 제품 혁신 발생에 미치는 영향을 파악하기 위해 다양한 기업 특성을 통제하였으며, 내생성을 고려한 control function 방법의 1차 보조 회귀를, Probit 모델을 통한 2차 본 회귀 분석을 진행하였다. 본 연구의 결과는 상보적 관계의 IIT의 결합은 기업의 혁신 성과와 강한 연관성을 갖음을 보여준다. 나아가, IIT와 지식 흐름을 결합할 경우 그 개별 효과가 완화됨을 나타낸다. 이를 통해 기업이 디지털 전환을 추구함에 보완적인 IIT의 동시 도입과 그 활용이 혁신 잠재력을 더욱 높일 수 있음을 시사하며, 이는 산업 또는 기술 투자와 같은 요인에 따라 달라질 수 있다.

keywords

기술 상보성, 디지털전환, 기업 경쟁력, 지식 흐름, 제품 혁신, 지능정보기술

1) 서울대학교 기술경영경제정책전공 석사과정 (kty621@snu.ac.kr)

2) 서울대학교 기술경영경제정책전공 교수, 교신저자 (kimy1234@snu.ac.kr)

Empirical Analysis of Key Factors Influencing Regulatory Improvement through Regulatory Sandboxes: Focusing on Industrial Convergence Regulatory Sandboxes

SeRin Park¹⁾

ABSTRACT

As technology advances rapidly, regulations are also being improved to keep pace. However, the speed of regulatory improvement has not kept up with technological advancements, leading to concerns that regulations hinder technological innovation. To address this issue, the Korean government decided to introduce regulatory sandboxes. This study aims to examine the current state of regulatory improvements and identify factors significantly influencing these improvements using survey results from companies participating in the industrial convergence regulatory sandbox managed by the Ministry of Trade, Industry, and Energy. A total of 368 samples were collected, but after excluding companies that only participated in the prompt identification, 351 responses were used. The analysis revealed that the significant factors influencing regulatory improvements are the expenditure used during participation in the regulatory sandbox, the product of the number of relevant laws and the number of competent authorities, and the number of employees, all of which have a positive relationship with regulatory improvement. This suggests that internal capabilities of companies are important when attempting regulatory improvements through regulatory sandbox, and that larger projects requiring the cooperation of multiple administrative departments are more likely to succeed in regulatory improvements. This result indicates that government should focus on providing human and administrative support to help SMEs exceed the scale of large enterprises, rather than merely offering financial subsidies, to overcome these challenges.

keywords

Regulatory Sandbox, Regulatory improvement, Technology innovation, Industrial convergence

1) Technology Management, Economics, and Policy Program, College of Engineering , Seoul National University, (serinpark@snu.ac.kr)

Too much of a good thing is a bad thing: The impact of exclusive subcontracting and customer concentration on technological innovation of Korean science-based SMEs

Raehyung Lee, Duk Hee Lee¹⁾

ABSTRACT

This study focuses on the exclusive subcontracting and customer concentration, which can affect the technological innovation of science based small and medium-sized enterprises (SMEs). Using the panel data of 2,825(for customer concentration) and 2,224(for exclusive subcontracting) observations of Korean Science-based SMEs from 2015 to 2019. We tested the hypotheses about the impact of the exclusive subcontracting and customer concentration on technological innovation of SMEs. The empirical results show that, for science-based SMEs, customer concentration has an inverted U-shaped relationship and exclusive subcontracting has negatively relationship with technological innovation. For innovation strategy, This study establishes and tests hypotheses by linking exclusive subcontracting and customer concentration, thereby providing logical alternatives for the various argues of existing research. And this study is also unique with specifically focusing on SMEs.

keywords

customer concentration, exclusive subcontracting, technological innovation, science-based, SME

1) Graduate School of Innovation and Technology Management, College of Business, Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST), Daejeon, Republic of Korea
E-mail: 0303@kaist.ac.kr (RL); dhlnexys@kaist.ac.kr (DHL)
Author to whom correspondence should be addressed: e-mail: dhlnexys@kaist.ac.kr; Tel.:+82-42-350-6306

What to ride?: Factors Influencing Consumers' Switching Intention toward Robo-taxi

Yechan Kim¹⁾, Hangjung Zo²⁾

ABSTRACT

Despite the increasing market interest in a robo-taxi, a commercialization service of autonomous vehicles (AVs), most existing literature has focused only on functional aspects such as the effectiveness or convenience of autonomous driving technology. Accordingly, this study selected the properties of existing services and the attributes of robo-taxis as key variables through literature review, and comprehensively investigated the factors that influence consumers' switching intention toward robo-taxi service based on the Push-Pull-Mooring (PPM) theory. A survey conducted on a total of 197 potential consumers was analyzed using SPSS and SmartPLS, and significant variables including efficiency, sustainability, perceived control, and trust were identified as a result of the analysis. Drawing on the findings, practical insights involving the direction of robo-taxi service development and marketing strategy were suggested.

keywords

Robo-taxi, Push-Pull-Mooring (PPM) theory, Switching intention, Structural Equation Modeling

- 1) Business and Technology Management, Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST), Master's student (yc1189@kaist.ac.kr)
- 2) Business and Technology Management, Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST), Professor (joezo@kaist.edu)

Session A5

[A5] 첨단 바이오 혁신을 위한 정책과제 - 바이오 안보, 신바이오 분류체계, 산업실태조사 중심으로 [생명공학연구원 특별세션]

장소 | 비양홀
 좌장 | 김흥렬 (생명공학연구원 정책센터)
 발표시간 | 09:00~10:30

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	안보 관점에서 본 첨단바이오 리스크 분석 : 합성생물학을 중심으로	조예진(KRIBB)	박찬수 (STEPI),
2	신바이오 분류체계를 활용한 국가연구개발사업 투자 분석	정주혜(KRIBB)	황은희(NRF), 오준병(인하대)
3	바이오산업 생태계의 기획의 창 - 합성생물학 연관 기술 보유기업 실태조사 결과를 중심으로	양준혁(KRIBB)/ 하선권(KRIBB)	

안보 관점의 첨단바이오 리스크 분석: 합성생물학을 중심으로

조예진¹⁾, 김현수²⁾, 김흥열³⁾

ABSTRACT

트럼프 행정부의 대중국 무역마찰로 시작된 미·중 기술패권 경쟁은 국가 안보 차원의 전략기술 관리가 필요함을 일깨웠다. 이후 Covid 19 팬데믹에서 기인한 글로벌 경제·사회적 위기 상황과 국가별 대처 경험은 바이오에서 유발된 리스크가 개별 국가의 안전을 위협할 수 있다는 인식을 남겼다. 이에 미국과 영국은 바이오 안보 실행계획 및 전략을 발표하여 자국의 바이오 안보 정책을 정비한 바 있다.

이러한 배경 하에서 전략기술 차원의 첨단바이오 기술이 국가 안보에 어떠한 리스크를 초래할 가능성이 있는지를 선제적으로 검토하고 정책적 대응방안을 논의하고자 한다. 먼저 전통적인 군사안보뿐만 아니라 현대적 시점의 안보 유형인 보건안보, 에너지안보, 사이버안보, 환경안보 측면에서 첨단바이오 리스크 사례를 분석한다. 특히 첨단 바이오의 세부 중점기술인 합성생물학을 중심으로 리스크를 파악하여 논의의 구체성을 더한다. 다음으로 해외의 바이오 안보 정책을 분석하고 국내 바이오 안보 전략 마련을 위한 함의를 도출한다. 본 연구는 첨단바이오, 특히 합성생물학 분야에서 안보 관점의 리스크 분석을 시도하고 이에 기반한 정책방안을 모색했다는 점에서 의의가 있다. 향후 연구 결과가 바이오 안보 정책의 필요성 논의에 일조하여 국가 바이오 안보 전략 수립에 기여할 수 있기를 기대한다.

keywords

바이오안보, 첨단바이오, 합성생물학, 리스크

- 1) 한국생명공학연구원 국가생명공학정책연구센터 전임연구원 (yjcho@kribb.re.kr)
- 2) 한국생명공학연구원 국가생명공학정책연구센터 실장 (lawghost@kribb.re.kr)
- 3) 한국생명공학연구원 국가생명공학정책연구센터장, 교신저자 (yeolhee@kribb.re.kr)

근거 기반의 바이오 정책 개발을 위한 新바이오 분류체계 연구 및 투자 분석: 합성생물학을 중심으로

정주혜¹⁾, 김무웅²⁾, 김흥열³⁾

ABSTRACT

과학적 연구 결과나 실증 데이터를 바탕으로 정책 방향을 설정하는 근거 기반 정책은 정책 의사 결정에서의 합리성과 객관성 확보, 정책효과 극대화, 비용 최소화, 정책 신뢰성 제고 등의 효과를 나타낸다. 과학기술정책 수립에 중요한 근거로 제시되곤 하는 것이 정부 R&D 관련 투자, 인력, 성과 등의 통계 데이터인데, 분류체계는 이러한 정보들을 체계적이고 효율적으로 관리하기 위한 기반이 된다. 현재 국가과학기술표준분류체계를 비롯하여 여러 위성 분류체계가 존재하고 있지만 다양한 분야로 빠르게 확장·융합되고 있는 바이오 분야를 폭넓게 아우르기엔 한계가 있는 실정이다. 2020년 5월 개정된 「생명공학육성법」은 생명공학 분야의 효율적 관리를 위한 생명공학 분류체계를 수립하도록 명시하고 있으며, 이를 근간으로 학문, 기술, 제품 및 서비스 영역을 포괄하는 일원화된 '新바이오 분류체계' 수립 연구가 이루어지고 있다. 본 연구는 新바이오 분류체계를 활용하여 2022년 국가연구개발사업의 바이오 분야의 전반적 투자와 특정 이슈 분야-합성생물학-에 대한 투자를 분석하고자 한다. 이와 같은 특정 이슈 분야의 투자 분석 전략은 바이오 정책 수립을 위한 근거 확보에 활용될 수 있을 것으로 기대된다. 특히 新바이오 분류체계는 융합 바이오와 같은 바이오 신영역을 반영하고 있어, 합성생물학, 디지털 바이오 등 바이오 신산업을 본격 육성하려는 움직임이 활발한 현시점에서 더욱 의미가 있을 것으로 보인다.

keywords

바이오 분류체계, R&D 투자 분석, 합성생물학

- 1) 한국생명공학연구원 국가생명공학정책연구센터 연구원 (jhjung@kribb.re.kr)
- 2) 한국생명공학연구원 국가생명공학정책연구센터 팀장 (moongkim@kribb.re.kr)
- 3) 한국생명공학연구원 국가생명공학정책연구센터장, 교신저자 (yeolhee@kribb.re.kr)

합성생물학 분야 연계기술 보유기업의 현황과 주요 이슈

양준혁¹⁾, 하선권²⁾, 문성훈³⁾, 김흥열⁴⁾

ABSTRACT

이 연구는 합성생물학 연계기술 보유기업에 대한 실태조사 응답결과를 분석하고 그에 따른 정책적 대안을 제시한다. 합성생물학은 전 산업에 영향을 미칠 수 있고, 급속한 발전이 기대되는 분야임에도 국내 합성생물학 산업에 대한 실태조사를 찾기 어렵다. 이에 국내 바이오기업 3,531개를 대상으로 합성생물학 연계기술 보유기업에 대한 실태조사를 진행하였다. 그 중 약 21%가 응답하였으며, 응답기업 중 합성생물학 분야 연계기술 보유기업은 46개였다. 46개 기업을 대상으로 분석한 주요 결과는 다음과 같다. 첫째, 국내 합성생물학 기업 중 바이오 의약 분야의 기업이 43.5%로 가장 많았다. 둘째, 국내 기업의 최고 기술국(미국 등) 대비 기술수준은 약 55.1% 수준에 불과하였다. 마지막으로 합성생물학 연계기술 보유기업은 R&D 추진 시 연구개발 핵심 전문인력의 부족, 인프라 구축 비용 부담 문제를, 상용화 추진 시 실증 및 생산지원 시설 부재, 제품 생산 현장 전문인력 부족 등을 문제로 들었다. 조사결과를 토대로 합성생물학 산업의 발전을 위한 정책적 대안을 제시하였다. 첫째, 합성생물학 시장의 기회의 창을 활용해야 한다. 관련 시장의 급속한 성장이 예상되고, 정부의 적극적인 지원이 이루어지고 있다는 점에서 fast-follower로써 장점을 살릴 수 있도록 국내 기업의 적극적인 시장 진입이 요구된다. 둘째, 산업생태계 조성을 위해 산·학·연·관의 협업이 필요하다. 핵심 전문인력 양성을 위한 산·학·연 공동참여 프로그램의 개발, 인프라 구축을 위한 정부의 정책자금 지원 등이 있다. 마지막으로 합성생물학 산업의 발전을 지속적으로 모니터링하고 그 결과를 정책 의사결정과정에서 반영하기 위한 실태조사가 정례적으로 추진되어야 한다.

keywords

합성생물학, 실태조사, 기회의 창, fast follower

- 1) 한국생명공학연구원 국가생명공학정책연구센터 책임연구원(yangjh@kribb.re.kr)
- 2) 한국생명공학연구원 국가생명공학정책연구센터 연구기사(sungwon@kribb.re.kr)
- 3) 한국생명공학연구원 국가생명공학정책연구센터 책임연구원(shnb8@kribb.re.kr)
- 4) 한국생명공학연구원 국가생명공학정책연구센터 센터장(yeolhee@kribb.re.kr)

Session A6

[A6] 혁신과 기술사업화 [과학기술사업화진흥원 특별세션]

장소 | 우도홀
좌장 | 최세휴(경북대)
발표시간 | 09:00~10:30

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	정부 및 지자체 창업지원사업의 창업성과 요인 연구	최유신/송태한, 최세휴(경북대)	최세휴 (경북대)
2	홍릉강소특구와 해외 바이오클러스터간 협력 방안 연구	전효수/ 정기택(경희대)	손영우 (고려대)
3	캘리포니아 모델을 활용한 중소형 항공사의 친환경 항공유 도입 경제성 분석	정동훈/ 손영우, 박재홍(고려대)	
4	대학 기술이전 전담조직(TLO) 성과 요인에 관한 연구 : 외부협력성의 조절효과를 중심으로	김진태/ 정유한(단국대)	정유한 (단국대)
5	두뇌 유입(Brain Gain) 관점에서 외국인 유학생의 국내 고용 활성화를 위한 IPA 분석: 정부출연연구기관 이공계 석·박사과정을 중심으로	한원철/ 남정민(단국대)	
6	딥테크 창업기업 투자평가지표 개발 - 벤처투자자 중심으로	김남용(부산대)	강경란 (부산대)
7	AHP 기법을 활용한 지역 자동차 산업생태계 4차 산업혁명 기술적용 우선순위 결정에 관한 연구 : 광주광역시 지역 자동차 공급망 기업을 중심으로	정세호/ 배상현, 최창용, 오여진, 장윤석(조선대)	배상현 (조선대)
8	코스닥 상장기업의 추가성과 분석 : 상장유형 및 주간사 역할을 중심으로	임병권/ 임완진, 정종울(충남대)	강흥식 (충남대)

정부 및 지자체 창업지원사업의 창업성과 요인 연구

최유신¹⁾, 송태한²⁾, 최세휴³⁾

ABSTRACT

국내 경기 침체 및 기업 활동 위축으로 정부는 창업이나 벤처기업이 경제를 선도할 수 있도록 다양한 지원사업을 마련하였다. 본 연구는 정부 및 지자체 창업지원사업의 효율성 있는 방향성 및 정책에 대해 논의하고자 창업지원사업이 창업성과에 미치는 요인에 대해 연구하였다. 본 연구 진행을 위해 연구 모형은 창업지원사업 중 자금 지원, 교육·멘토링 지원, 홍보·마케팅 지원, 기술사업화 지원을 독립변수로 설정하였고, 종속변수인 창업성과를 정량적성과와 정성적성과로 설정하였다.

기존 선행연구와의 차별성을 위해 연구자가 현재 근무하고 있는 대구·경북 지역의 창업기업을 대상으로 설문지를 수집하였고, SPSS 통계 프로그램을 활용하여 다중회귀분석을 실시하였다. 다중회귀분석 결과, 창업성과 중 정량적 성과에 긍정적인 영향을 미치는 것은 기술사업화 지원으로 나타났으며, 정성적 성과에 긍정적인 영향을 미치는 것은 교육·멘토링 지원으로 나타났다. 이러한 결과, 창업기업의 사업 주기별 적절한 정부지원사업의 활용 능력과 다양한 창업지원사업의 병행이 중요하고 대구·경북 지역 창업기업의 특성을 고려하여, 지역 맞춤형 창업지원 방안 및 정책적 방향성을 제시하였다.

keywords

창업지원사업, 대구경북지역, 창업, 벤처, 다중회귀분석

- 1) 경북대학교 과학기술실용공학부 석사과정 (tsk2754@knu.ac.kr)
- 2) 경북대학교 과학기술실용공학부 연구초빙교수 (songth@knu.ac.kr)
- 3) 경북대학교 건설환경에너지공학부 교수 (shchoi@knu.ac.kr)

홍릉강소특구와 해외 바이오 클러스터 간 협력 방안 연구

전효수, 정기택

ABSTRACT

최근 COVID-19 팬데믹은 약물 개발 및 백신 제조에서 기회와 발전을 촉진하여 시장 성장을 가속화했다. 이에 따른 바이오 시장의 급격한 팽창에도 불구하고, 한국의 바이오 시장은 상대적으로 부족한 점유율을 가지고 있다. 이를 해결하기 위해, 정부는 바이오 클러스터의 설립을 포함한 다양한 전략을 시행하여 바이오 산업에서의 혁신과 성장을 촉진하고 있다.

이 논문은 한국의 홍릉 강소연구개발특구를 중심으로 미국의 보스턴 바이오 클러스터와 싱가포르의 바이오폴리스와 비교 분석하고 있다. 이들 클러스터의 발전 역사, 구조, 성공 요인을 분석함으로써, 홍릉의 향후 발전을 강화하고 국제 바이오 클러스터와의 협력을 개선할 수 있는 방법을 모색하는 것을 목표로 한다.

본 연구는 인프라, 내부구성요소, 정책 및 제도의 세 가지 분류를 통해 각 클러스터의 공통점과 차이점을 분석한 후, 홍릉강소특구에 적용하여 향후 발전방안을 모색하였다. 홍릉강소특구가 선도적인 바이오 클러스터로 성장하기 위해서는 강력한 정부 지원, 혁신적인 인프라 확충 및 인재유치, 전략적 파트너십 등의 맞춤형 정책시행이 필요하며 이를 위해서는 해외 바이오 클러스터와의 적극적인 협력체계 구축 및 교류가 요구된다.

캘리포니아 모델을 활용한 중소형 항공사의 친환경 항공유 도입 경제성 분석

정동훈¹⁾, 박재홍²⁾, 손영우³⁾

ABSTRACT

본 논문은 경제성 분석 모델인 캘리포니아 테스트를 활용하여 항공사의 친환경 항공유 도입을 촉진하기 위한 정부의 적정 인센티브 수준을 책정하는 방법을 제시한다. 연구 문제는 “동일한 인센티브 정책 환경에서 친환경 항공유 도입에 따른 경제적 영향은 항공사 규모에 따라 차이가 있는가?”로 설정하였다. 이에 규모별로 구분한 국내 항공사 대상으로 캘리포니아 테스트를 수행함으로써 적정 친환경 항공유 인센티브 수준을 도출하였다. 분석결과 책정된 인센티브 수준을 바탕으로 대형항공사 기준 인센티브 정책, 중소형 항공사 기준 인센티브 정책, 항공사 규모에 따른 상대적인 인센티브 정책을 사례 연구를 통하여 비교함으로써 가장 비용효율적인 친환경 항공유 인센티브 정책을 제안하였다.

연구 결과에 따르면, 중소형 항공사의 적정 친환경 항공유 도입 인센티브 수준이 대형항공사의 적정 친환경 항공유 도입 인센티브 수준보다 높게 산정되었다. 정부의 관점에서 인센티브 지출의 경제성을 고려할 때, 대형항공사를 기준의 친환경 항공유 인센티브 정책이 항공사 규모에 따른 상대적 인센티브 정책이나 중소항공사 기준의 인센티브 정책보다 비용효율적인 것으로 나타났다.

본 연구는 주로 전기 설비 관련 경제성 분석에 활용되던 캘리포니아 테스트의 활용을 항공산업으로 확대하는 데 기여하고, 규모가 다른 복수의 경제주체를 대상으로 캘리포니아 테스트를 수행한다는 점에서 의의가 있다.

keywords

친환경 항공유, 경제성 분석, 캘리포니아 테스트

- 1) 고려대학교 첨단기술비즈니스학과 석사과정 (jdh0807@korea.ac.kr)
- 2) 고려대학교 첨단기술비즈니스학과 교수, 공저자 (luckiest@korea.ac.kr)
- 3) 고려대학교 첨단기술비즈니스학과 교수, 교신저자 (ywsohn@korea.ac.kr)

대학 기술이전 전담조직(TLO) 성과 요인에 관한 연구 : 외부협력성의 조절효과를 중심으로

김진태¹⁾

ABSTRACT

대학은 과거 교육을 통해 지식을 전파하고 사회가 요구하는 인재를 양성하는 교육기관으로서의 역할을 수행하였던 것에서 벗어나 연구뿐만 아니라, 대학 자체적으로 경제적 가치를 산출하는 주체로서 활동하도록 사회 공헌 및 경제 발전의 역할이 요구되고 있는 실정이다. 그러나 일부 상위권 대학을 제외한 중소규모의 대학들의 경우 인적 자원의 한계, 외부 협력사들과의 활동 저하 등으로 인해 지속적으로 성과를 내는데 많은 어려움을 겪고 있으며, 이러한 어려움을 해소하고자 정부에서는 다양한 정책을 수립하여 추진해오고 있다.

이 중 대표적인 정부의 지원사업으로는 대학 창의적 자산 실용화 지원사업(BRIDGE 사업), 대학 기술 경영 촉진 사업(TMC사업) 등을 제시할 수 있는데 해당 사업들이 수행되는 기간에는 성과가 상승할 수 있으나 해당 사업들이 중단되거나 사라질 경우, 기존 대비 성과가 하락할 수 있다는 주장이 현장에서 제기되고 있다.

즉, 정부 사업을 통해 성과가 향상되더라도 대학 자체적인 기본 역량이 확보되지 않거나 외부 자원을 충분히 활용할 수 있는 역량(외부 협력성)이 부족하다면 지속적인 성과 향상이 어려울 수 있다.

상기 내용에 기반하여 본 연구는 기술이전 전담조직(TLO, Technology Licensing Office)의 성과에 영향을 미치는 요인으로 평가 및 보상, 전문인력, 조직문화, 외부협력성 등을 제시하고, 해당 요인들이 대학 기술이전 전담조직의 기술이전 성과와의 영향 관계를 분석한 결과를 통해 기술이전 성과를 향상시킬 수 있는 방안을 모색 및 제시하고자 하였다.

keywords

산학협력단, 기술이전, 기술이전 전담조직, 외부협력성

1) 단국대학교 대학원 과학기술정책융합학과

두뇌 유입(Brain Gain) 관점에서 외국인 유학생의 국내 고용 활성화를 위한 IPA 분석: 정부출연연구기관 이공계 석·박사과정을 중심으로

한원철¹⁾, 전해영²⁾, 남정민³⁾

ABSTRACT

한국의 2023년 합계출산율이 0.72명으로 기록되면서 ‘인구 소멸 1호 국가’가 될 것이라는 비관적 전망까지 나오고 있다. 출산율의 급격한 감소로 인해 인구가 감소하고 지역이 소멸하며 산업 내 고급 인재 부족과 같은 심각한 인구학적 도전에 직면한 상황에서, 한국 정부는 외국인 유학생의 역량을 활용하여 이러한 문제를 완화하고자 한다.

이 연구는 국내 이공계 연구 환경에서 외국인 유학생들이 직면하는 고용 장벽을 탐구하고, Importance-Performance Analysis(IPA) 방법론을 사용하여 이공계 유학생들이 중시하는 요소와 그들의 성과가 어떻게 연계되는지 분석하였다. 분석 결과, 언어 능력 및 문화적 적응을 지원하는 특정 프로그램의 강화와 정책 조정을 통해 외국인 유학생들의 고용 장벽을 효과적으로 줄일 수 있다는 것을 보여준다. 이러한 개선은 외국인 유학생들이 지역 사회에 긍정적으로 기여하고 국내 산업의 요구에 부응할 수 있도록 도우며, 한국의 국제 경쟁력을 강화하고 국내 산업 및 학문적 발전에 중요한 역할을 할 수 있을 것이다. 이 연구는 정책 입안자와 교육 기관에 구체적이고 실행할 수 있는 개선 조치를 제안함으로써 고급 연구 인력 육성을 지원하고, 외국인 유학생의 취업 경로와 성공 요인을 더욱 세밀하게 분석함으로써 효과적인 고용 지원 전략을 제공할 수 있는 기반을 마련하였다. 이 연구가 정부의 교육 및 이민 정책 조정에 도움이 되어 외국인 유학생의 국내 노동시장 내 통합과 취업을 통한 지역 정착을 극대화할 수 있기를 기대한다.

keywords

두뇌유입, 외국인유학생, 외국인유학생 국내고용, IPA분석, 이공계석·박사

- 1) 단국대학교 과학기술정책융합학과 박사과정(과학기술연합대학원대학교 산학협력실 실장), 1저자 (w.hahn@ust.ac.kr)
- 2) 과학기술연합대학원대학교 산학협력실 U-LINK PM, 2저자 (yukito@ust.ac.kr)
- 3) 단국대학교 과학기술정책융합학과 교수, 교신저자 (namjm@dankook.ac.kr)

딥테크 창업기업 투자평가지표 개발 - 벤처투자자 중심으로

Development of investment evaluation indicators for Deep Tech start-ups - focusing on venture investors

김남용¹⁾, 홍종의²⁾

ABSTRACT

제조 공정 디지털화·자동화되고 모든 사물이 네트워크화 및 지능화에 따른 4차 산업혁명 시대 도래로 기술패권을 주도할 딥테크(Deep-Tech) 분야에 대한 관심이 증가하고 있다. 벤처투자자는 딥테크 분야라는 기술혁신에 큰 관심이 있으며, 과학기술에 기초한 딥테크가 시장에서의 수요를 충족시키고, 비즈니스 모델이 지속 가능하며, 투자 수익적인 측면에서 크게 작용하며, 사회적·경제적 파급효과를 가져다줄 수 있을 것으로 기대하고 있다. 그리고 딥테크와 관련된 연구에서 딥테크 창업에 대한 정의가 다양하게 이루어지고 있다. 그뿐만 아니라, 딥테크 창업과 일반 창업이 차이가 있음에도 불구하고, 벤처투자자들은 동일한 투자평가지표로 딥테크 창업기업을 평가하고 있다. 따라서 본 연구에서는 딥테크를 정의내리고, 정의를 기반으로 딥테크 창업기업 투자평가지표 개발하고자 한다. 딥테크 창업기업 투자평가지표 개발을 위하여 벤처투자자 중심 초점집단면접과 인터뷰, 탐색적 요인분석, AHP 분석 기법(투자평가지표 중요도 평가)을 활용하고자 한다. 개발된 투자평가지표는 기존의 창업기업 투자평가지표와 다른 5개 특화항목으로 구성된다. 딥테크 평가지표는 딥테크 창업기업에 투자하고자 하는 벤처투자자들이 기업 발굴과 투자 의사결정을 돕는 역할을 할 수 있을 것으로 기대된다. 본 연구 결과를 통해 국내 딥테크 벤처투자시장이 활성화될 것으로 기대되며, 정책입안자들에게도 딥테크 창업기업 투자 확대 방안 수립에 도움이 될 것으로 기대된다.

keywords

딥테크(Deep Tech), 창업기업, 벤처투자자, 투자평가지표

- 1) 부산대학교 일반대학원 융합학부 과학기술혁신전공
- 2) 부산대학교 일반대학원 융합학부 과학기술혁신전공

AHP 기법을 활용한 지역 자동차 산업생태계 4차 산업혁명 기술적용 우선순위 결정에 관한 연구 : 광주광역시 지역 자동차 공급망 기업을 중심으로

정세호¹⁾, 배상현²⁾, 최창용³⁾, 오여진⁴⁾, 장윤석⁵⁾

ABSTRACT

전 세계적으로 자동차 부품 기업들은 4차 산업혁명 기술 도입에 대한 압박을 받고 있으며, 광주광역시의 부품 협력사들도 예외는 아니다.

본 연구는 광주광역시 자동차 산업 공급망 내 부품기업들을 대상으로 4차 산업혁명 관련 기술의 우선 적용 순위를 분석하고자 한다. 이를 위해 AHP 기법을 활용해 광주광역시 지역 자동차부품기업의 임원 및 10년 이상 경력을 가진 실무자들에게 설문지를 실시하였다. 설문은 2024년 5월 29일부터 6월 5일까지 e-mail 및 직접 면담을 통해 이루어졌고, 총 70부 중 16부를 분석에 활용하였다.

분석 결과, 우선적으로 적용해야 할 기술로는 AI(0.172), 이동통신(0.155), 빅데이터(0.106), 로봇(0.088) 순으로 나타났다.

이론적 시사점으로는 첫째, 디지털 기반기술, 초연결 기술, 융합기술, 스마트 산업기술로 분류된 기술들이 미래 연구에 참고될 수 있다는 점, 둘째, 광주광역시 지역 자동차 관련 중소기업들에게 4차 산업혁명에 대응하기 위한 기술들을 제시한 점이 있다.

본 연구는 광주광역시 지역 자동차산업에 국한하여 연구가 진행되었기 때문에 각 산업 별로 추가적인 연구가 필요할 것으로 보이며, 또한 본 연구 주제와 사례를 더 보완하여 4차 산업혁명 관련 기술적용 우선순위 결정에 대한 확장된 연구가 진행된다면 관련 기업들의 경쟁력을 향상시키는데 도움을 줄 수 있을 것으로 기대된다.

keywords

4차 산업혁명 기술, 광주자동차산업, 스마트 팩토리, 중소기업, 자동차부품기업

- 1) 조선대학교 과학기술정책융합학과 박사과정 (seho4u@naver.com)
- 2) 조선대학교 과학기술정책융합학과 교수, 교신저자 (shbae@chosun.ac.kr)
- 3) 조선대학교 과학기술정책융합학과 박사과정 (hsc1939@naver.com)
- 4) 조선대학교 과학기술정책융합학과 박사과정 (victoria_oh@aicluster.or.kr)
- 5) 조선대학교 과학기술정책융합학과 석박사통합과정 (cys4457@naver.com)

코스닥 상장기업의 주가성과 분석 : 상장유형 및 주간사 역할을 중심으로

임완진¹⁾, 임병권²⁾, 정종을³⁾

ABSTRACT

코스닥시장의 기술특례상장은 기술력은 보유하고 있으나 재무적 성과가 낮아 코스닥시장의 상장요건을 충족하지 못하는 기업의 자금조달을 지원하고자 2005년 도입한 제도이다. 하지만, 기술특례에 대한 부실상장 우려는 지속되고 있으며 이에 따라 주간사의 책임 강화가 요구되고 있는 실정이다.

이와 같은 배경하에 본 연구는 2014년부터 2023년까지의 기간을 대상으로 코스닥시장에 상장된 총 532개 기업을 이용하여 상장유형(일반상장 및 기술특례상장)에 따라 단기 그리고 장기 주가성과가 차별적인지 여부를 분석하고자 한다. 또한, 코스닥시장의 기술특례상장에 있어 주간사의 역할(기술평가기관 지분보유 여부)이 IPO 이후의 단·장기 주가성과에 어떠한 영향을 미치는지를 고찰한 후 관련 시사점을 제시하고자 한다.

keywords

IPO, 주가성과, 특례상장, 주간사, 강건 회귀분석

- 1) 충남대학교 박사과정 (kswisslim@kised.or.kr)
- 2) 충남대학교 대학원 기술실용화학융합학과 교수 (bklim@cnu.ac.kr)
- 3) 충남대학교 신소재공학과 교수, 교신저자 (jrjeong@cnu.ac.kr)

Session B1

[B1] 지역혁신 [일반]

장소 | 탐라홀
좌장 | 조우제(서울대)
발표시간 | 10:40~12:00

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	기술지식공간 기반의 지역협력 방안과 혁신성장 전략 탐색: 부울경 지역을 중심으로	채하린/ 이수정, 이창준, 이준민 (부산대)	우한균(서강대)
2	연구개발 투자 및 보조금의 지역 거시경제 효과성 분석	이준영(산업연)	손민정(경기대)
3	충남의 혁신역량 분석 및 혁신역량 권역화 : 특허 및 네트워크 분석 중심으로	김준혁(충남연)	염재선(한밭대)
4	기술 실증사업의 효율적 수행을 위한 관리절차 고찰: 기후환경 분야를 중심으로	정진관/ 김하은(서울연)	이준영(산업연)
5	지역 디지털전환 확산을 위한 연구: 경기도권역 중심으로	손민정(경기대)/ 노성록(KOIIA)	조우제(서울대)

기술지식공간 기반의 지역협력 방안과 혁신성장 전략 탐색: 부울경 지역을 중심으로

채하린¹⁾, 이수정²⁾, 이창준³⁾, 이준민⁴⁾

ABSTRACT

수도권과 비수도권 간의 지역 격차와 불균형은 자원의 제한된 활용과 기회의 불균형 등 다양한 사회문제를 야기해 왔다. 이를 해결하기 위해 다양한 지역혁신정책들이 시행되었으나, 자원의 한계, 제한된 시장 규모, 축적된 기술과 지식의 부족 등으로 인하여 지역 불균형 해소 효과는 미비하였다. 따라서 본 연구는 지역혁신의 효과를 극대화하여 지역 불균형을 극복하기 위해 진화경제지리학 관점에서 지역 간 기술협력 기회를 탐색하고자 한다. 이를 위해 비수도권 지역 중 가장 큰 경제권역인 부산·울산·경남(이하 부울경)의 기술지식공간(technological knowledge space) 구조를 분석하여 지역협력 가능성이 높은 혁신 분야를 탐색한다.

이에 본 연구는 2011년부터 2022년까지 부울경 지역에서 출원된 204,168개의 특허 빅데이터를 기반으로 지역별 기술지식 구조를 분석하고, 기술혁신 역량과 잠재력을 평가하였다. 특허의 발명가 정보와 선진특허분류(CPC, Cooperative Patent Classification) 정보를 토대로 데이터를 재구축하여 기술지식의 특성을 분석하고, 지역별 지식의 특화성과 연관성을 분석하여 지식공간을 통해 지역별 기술지식 지형을 파악하였다. 나아가 특화성(specialization)과 연관성(relatedness)을 지표로 기간별, 지역별 기술지식 지형을 분석하고, 네트워크 분석 기반의 지식공간 분석을 진행하였다.

이를 통해 부울경 지역의 새로운 기술지식 기반의 지역 혁신역량 및 잠재력을 탐색하고, 산업구조를 고도화할 수 있는 핵심 매개 기술을 파악하고자 한다. 또한, 지역협력을 통한 시너지 효과를 측정하기 위해 부울경 지역이 공통적으로 보유한 기술지식 간의 유사성이 얼마나 높은지 확인하고자 한다. 아울러 지역협력의 중요성을 확인하고, 부울경 지역의 자원을 집결시킬 정책적 시사점을 제시하고자 한다.

keywords

지역혁신, 지역협력, 기술정책, 지식공간, 네트워크분석, 부울경

1) 부산대학교 공공정책학과 박사과정 (xxxxharin@pusan.ac.kr)

2) 부산대학교 공공정책학과 석사과정 (cq5480@pusan.ac.kr)

3) 성균관대학교 글로벌융합학부 부교수 (changjunlee@skku.edu)

4) 부산대학교 공공정책학과 조교수, 교신저자 (junminlee@pusan.ac.kr)

* 이 논문 또는 저서는 2023년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 인문사회분야 신진연구지원사업의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2023S1A5A8081391)

연구개발 투자 및 보조금의 지역 거시경제 효과성 분석*

이준영¹⁾

ABSTRACT

본 연구는 시도별 연구개발 투자 및 국가연구개발사업 예산이 지역 경제성장 및 균형발전(수도권과의 경제성장 격차 완화)에 미치는 영향을 시도·연도별 패널 자료를 활용하여 분석하였다. 특히, 본 연구는 신고전파 경제성장 이론의 조건수렴 모형에 기초한 구조적 벡터자기회귀(SVAR) 모형을 도입함으로써 기존 횡단면 패널 경제성장 회귀분석 모형의 한계를 극복하였으며, 이를 바탕으로 지역별 연구개발 투자와 국가연구개발사업 보조금의 지역 거시경제 성장 효과를 엄밀하게 비교·분석하였다. 본 연구의 분석 결과, 지역별 연구개발 투자의 GRDP 대비 비중의 증가는 지역 경제성장을 촉진하고, 수도권 지역과의 경제성장 격차를 완화하는 것으로 확인되었다. 반면, 국가연구개발사업 예산의 GRDP 대비 비중의 변화는 지역 경제성장 및 균형발전에 미치는 통계적으로 유의한 영향을 확인하지 못하였는데, 이는 지금까지 국가연구개발사업 중 투입되는 예산의 기회비용 대비 효과가 상대적으로 낮은 부문이 존재함을 의미한다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 현재까지 진행된 국가연구개발사업에 대한 엄밀한 정책효과 분석 및 평가를 진행하며, 이를 바탕으로 향후 국가연구개발사업의 기획·추진 과정에서 기대효과에 대한 면밀한 검토가 수행되어야 함을 시사한다.

keywords

연구개발 투자, 국가연구개발사업, 지역균형발전

* 본 논문은 이준영·송우경(2023)『지역혁신 투자와 건설·설비 투자의 지역경제성장성에 대한 영향 비교·분석』(ISSUE PAPER 2023-07, 산업연구원)의 일부분을 보완·발전시킨 연구이다.

1) 산업연구원 지역균형발전연구센터 부연구위원 (juneyounglee9@naver.com)

충남의 혁신역량 분석 및 혁신역량 권역화 : 특허 및 네트워크 분석 중심으로

김준혁¹⁾ authors

ABSTRACT

지역 혁신 클러스터 정책의 추진에도 불구하고 수도권과 지역 간 격차가 점점 더 커지고 있다. 지역이 고유의 지식기반, 기술을 바탕으로 기존 활동과 밀접한 분야로 특화, 발전할 때 발전 가능성과 파급효과가 높다는 점을 감안할 때 격차 해소를 위해서는 지역 고유의 맥락을 반영한 혁신전략 수립이 필요하며, 주요국에서도 지역 맥락 기반 혁신전략을 확대하는 추세이다.

충남 고유의 기술혁신 맥락을 파악하기 위하여 2018-2022년 충남 지역에서 등록·공개한 특허 44,541건을 분석하였다. 이들 특허를 시·군별, IPC4별로 분류한 다음 시·군별 특화 분야를 도출하였다. 또한 시·군별 네트워크 중심성을 분석하였으며, 계층적 군집분석을 통해 충남의 성장 권역에 대한 대안적 접근을 시도하였다.

시·군별 특허 수를 살펴보면 천안이 51.6%, 아산이 17.1%, 공주가 8.3%를 차지하였으며 서산(5.1%), 당진·논산(3.2%)도 상당한 특허를 보유한 것으로 나타났다. 분야별로는 반도체 장치 연관 IPC인 H01L의 비중이 가장 높았으며, A61K(의약품), B01D(물질 분리), A23L(식품) 순으로 나타났다.

네트워크 분석 결과 천안·아산·공주·당진이 3개 중심성 지표 모두에서 1~4위였으며 논산과 서산이 5~6위권에서, 예산과 홍성은 11~12위권에서 경합하고 있었다.

계층적 군집분석 결과 가장 거리가 가까운 시·군은 천안과 아산이며, 그 다음 단계의 군집은 천안-아산-공주였다. 당진-서산, 금산-논산 등도 특허 활동이 유사하게 나타났다. 충남의 기존 산업권역 중 북부스마트산업권은 군집분석 결과와 유사하였지만 해양신산업권과 K-바이오산업권은 상이하였다. 본 연구를 통해 지역 내 권역 구성과 성장전략 수립 과정에서 군집분석 등 방법을 활용하여 지역의 맥락을 폭넓게 반영해야 한다는 정책적 함의를 얻을 수 있었다. 향후 전국 단위 협업구조 분석, 시계열 조사 등을 통해 연구를 확장하면 보다 일반화된 연구결과를 얻을 수 있을 것이다.

keywords

과학기술량학, 지역혁신, 스마트전문화전략, 소셜 네트워크 분석, 계층적 군집분석

1) 충남연구원 과학기술진흥본부 (kjh0203@cni.re.kr)
고려대학교 과학기술협동과정 박사과정, 교신저자 (kjh0203@cni.re.kr)

기술실증사업의 효율적 수행을 위한 관리절차 고찰: 기후환경 분야를 중심으로

정진관¹⁾, 김하은²⁾ (authors)

ABSTRACT

공공영역에서 민간 중소기업 등이 보유한 우수한 기술이나 서비스를 발굴하고 확산하는 지원사업의 효율적인 수행을 위해서는 발주기관과의 협약, 사업계획 수립, 공고, 접수, 선정, 업체와 협약, 결과평가 및 사후관리 등 연구수행 절차와 상이하게 진행되는 사항을 규율할 수 있는 세부 절차에 대한 고려가 필요하다. 일반적으로 전문수행기관이 아닌 연구기관 등 비전문기관은 내부적으로 연구사업수행규칙, 연구사업수행지침 및 계약관련 규정 등을 제정하고는 있으나 내부연구수행 및 위탁연구의 계약에 대한 사항들을 주로 다루고 있으며 사업관리를 위한 사항과는 거리가 있다. 특히 지원사업의 사업의 주된 산출물은 일반적인 연구과제의 결과물과는 달리 협약 등 외부 업체와 소통을 통해 생성되므로 기관 내부는 물론 협약상대방인 외부기관도 공유하면서 각 기관별 역할 및 권한, 수행필요사항 등을 규명해야 한다.

지원사업관리를 위해 기관 고유의 규정이나 절차가 명확하지 않은 경우 유사사업을 진행하는 타 기관의 운영요령(규정) 등을 준용하여 적용하기도 하나, 사업성격과 제정기관의 운영방식이 달라 원활한 적용에 어려움이 있다. 지원사업에 타 기관의 운영규정을 적용하기에는 추진체계, 선정 절차, 운영시 고려사항, 사업결과 평가 및 정산 등 전반적으로 상이한 부분이 많아 별도의 관리 절차에 대한 고려가 필요하다. 따라서 본 연구는 지원사업, 특히 기후환경 분야의 지원사업의 특성과 추진체계를 감안하여 지원사업을 효과적으로 관리하도록 지원범위 및 대상, 선정절차, 선정이후 과제관리방안, 결과평가, 사후관리 등을 포괄하는 세부 절차에 대한 고찰을 하였다.

keywords

기술실증사업, 공공부문 지원, 사업관리절차, 기후환경

1) 서울연구원 기술실증센터 연구위원 (jungjk@si.re.kr)

2) 서울연구원 기술실증센터 연구위원 (hekimr@si.re.kr)

지역 디지털전환 확산을 위한 연구: 경기도 권역 중심으로

손민정¹⁾, 노성록²⁾

ABSTRACT

본 논문은 경기도 전 지역에 걸쳐 디지털전환을 확산시키기 위한 전략으로 상대적으로 경쟁력 있는 지역을 도출함과 동시에 지역별 맞춤형 디지털 전환 전략을 제안하고자 한다. 경기도를 구성하는 31개의 시군과 이들을 구분하는 5대 권역을 기준으로 각 시군의 상대적 경쟁력을 살펴보았으며, 첫 번째로 입지계수(Location Quotient)를 활용하여 산업 기초역량을 도출하였다. 또한 지역별 혁신형 중소기업 확보 및 혁신형 중소기업의 성과에 따라 지역의 혁신성을 평가하였다. 이후 각 시군의 도시기본계획 등 디지털 전환 관련 정책 추진 여부 및 전략 산업 존재 여부를 검토하였고, 사업성, 파급효과 등의 전문가 검토를 통해 최종적으로 권역별 선도 지역을 선정하였다. 또한 선정된 지역의 특성에 따라 지역별 맞춤형 디지털 전환 전략을 도출하였다.

본 연구를 통해 경기도 권역별 경쟁력 있는 지역을 선정함과 동시에 각 지역이 가진 전략 산업을 도출하였으며 전략 산업이 디지털전환을 통해 성장할 수 있도록 세부적인 정책 및 전략을 제안할 수 있었다.

keywords

디지털 전환, 전략 산업, 산업역량, 입지계수, 혁신형 중소기업

- 1) 경기대학교 경제학부 지식재산학과 조교수(mjshon@kyonggi.ac.kr)
- 2) 한국산업지능화협회 산업디지털전환 협업지원센터 전략기업팀 팀장 (rsr@koiia.or.kr)

Session B2

[B2] AI 기술경영 [경희대 AI기술경영학과 특별세션]

장소 | 오라홀
좌장 | 홍아름(경희대)
발표시간 | 10:40~12:00

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	첨단 AI 기술로 혁신하는 미래 전력망: 지속 가능한 에너지 시대를 위한 전략	김도형(에너지기술평가원)	권영하(경희대)
2	재생에너지와 예측: 전력 시스템 불안전성을 극복하기 위한 AI 기술의 활용	박종훈(삼성전자)	이화형(경희대)
3	스마트팜 온실 토마토의 생산량 예측을 위한 모델 최적화 연구	김진만, 홍아름(경희대)	강선무(경희대)
4	온라인 쇼핑 모바일 앱의 고객 행동데이터를 기반으로 인공지능 분류모델을 활용한 구매고객예측과 활용 : 농수축산물 쇼핑 모바일 앱 데이터를 기반으로	신우석, 홍아름(경희대)	마민철 (Alstory)

스마트팜 온실 토마토의 생산량 예측을 위한 모델 최적화 연구

김진만¹⁾

ABSTRACT

농업 분야는 최근 기후 변화로 인한 환경변화와 노동력 부족, 농업인구 고령화 문제로 인한 산업 종사자의 실질 노동력 부족에 직면하고 있다. 농업의 환경적·사회적 변화 요인에 적응하는 대안으로, 4차 산업혁명기술을 농업에 접목한 스마트팜이 확산되고 있다. 하지만 농업기술에 전면 자동화 및 생산량 예측 모델을 실제 현장에 직접적으로 적용하기에는 한계가 있다. 따라서 본 논문에서는 국내 토마토 스마트팜 시설·장비 설치 현황을 반영하여 토마토의 생산량 예측 모델을 최적화하는 연구를 목표로 한다. 국내 스마트팜 온실에 가장 설치된 시설·장비 현황을 조사하고, 이를 바탕으로 10개의 환경 데이터 세트 항목을 선정했다. 선행연구를 통해 토마토 등 시설원에 작물의 생산량 예측 모델에 사용된 알고리즘을 검토하고, 본 연구에 적합할 것으로 판단되는 랜덤포레스트, LSTM, GRU 세 모델을 선택하여 활용했다. 총 10개의 변수를 3개의 모델에 적용하여 토마토 생산량에 가장 높은 예측력을 가진 조합을 분석모델로 제안하였다. 각 모델별 성능은 RMSE와 R2 점수로 평가했으며, 분석 결과 랜덤포레스트 모델에서 3개의 변수로 학습을 했을 때 효율이 가장 높았다. 모델별 차이는 있었으나 10개의 변수를 모두 학습하는 것보다, 4~7개의 제한된 변수로 학습을 진행하는 경우에 생산량 예측 성능이 높아지는 것을 확인했다. 세 가지 모델에서 공통적으로 생산량 예측과 연관성이 높은 것으로 나타난 변수는 누적일사량, 내부 CO₂, 내부온도, 공급EC 등이었다. 본 논문은 토마토 생산량 예측 모델을 최적화하는데 필요한 변수와 모델별 조합을 분석·비교하였다. 분석 결과를 토대로 향후 농업인이나 정책 담당자들이 스마트팜 고도화를 위한 시설·장비 도입을 결정할 때 의사결정을 위한 판단 근거자료로 제안한다. 후속연구는 계절별 요인을 반영할 수 있도록 1년 이상의 데이터 세트를 활용하고 경제성을 판단할 수 있는 데이터를 포함한 연구를 진행하고자 한다.

keywords

스마트팜, 토마토, 생산량예측, Precision Agriculture, 랜덤포레스트, LSTM, GRU

1) 경희대학교 테크노경영대학원 시기술경영학과

인공지능 분류모델을 활용한 농축수산물 전문 쇼핑 모바일 앱의 구매고객 예측: 고객 행동 데이터를 기반으로

신우석¹⁾

ABSTRACT

본 연구는 온라인 쇼핑 환경에서 고객의 구매 의도를 예측하는 인공지능 기반의 분류 모델을 탐색하고 평가하는 것을 목표로 한다. 전통적인 상점 고객과 달리, 온라인 쇼핑 고객은 다양한 매체를 통해 정보를 수집하고 상품 리뷰나 구매 패턴을 참고하여 구매 결정을 내린다.

고객의 행동 데이터를 기반으로, 본 연구는 성별, 연령, 직업과 같은 개인 기본 특성을 배제하고 검색, 장바구니 담기, 페이지뷰의 고객 행동 데이터를 수집 및 활용하여 구매 가능성을 예측하였다. 개인 정보 보호에 대한 우려로 인해 기본 특성 데이터의 수집이 어려운 현실을 감안하면, 행동 데이터만을 활용한 분석 방법이 더욱 중요해진다.

다양한 인공지능 분류 모델들을 사용하여 행동 데이터로부터 구매 고객을 예측하고, 이들 모델의 성능에 대해 Precision과 Recall을 중심으로 비교 분석한다. 구체적으로 가우시안 나이브 베이즈, 랜덤 포레스트, 의사 결정 트리, 로지스틱 회귀 등의 기계학습 모델을 평가하여 가장 효과적인 모델을 식별한다. 이를 통해 기업이 구매예측 모델을 선택할 때 참고할 수 있는 근거를 제공하고자 한다. 또한, 식별된 잠재 구매 고객에게 마케팅 자원을 집중하는 경우와 모든 고객에게 동일하게 마케팅 자원을 배분하는 경우의 구매액을 비교하여 타겟 마케팅의 비용효율성을 분석한다. 이 분석을 통해 효과적인 마케팅 전략 수립은 물론 개인화된 사용자 경험을 제공하는 방안을 모색한다.

본 연구 결과는 온라인 리테일러들이 고객의 구매 행동을 더 정확히 이해하고, 마케팅 자원을 효율적으로 배분하여 매출을 극대화할 수 있는 방안을 제시한다. 이를 통해 고객 행동 데이터 기반의 예측을 통한 효과적인 경영 전략 수립 방법론을 제공할 수 있다.

keywords

인공지능, 구매고객예측, 행동데이터분석, 비용효율, Gaussian Naive Bayes, Random Forest, Decision Tree, Logistic Regression, ROI (Return on Investment)

1) 경희대학교 테크노경영대학원 시기술경영학과

Session B3

[B3] 기술패권시대 글로벌 과학기술협력 이슈 토론회 [학회 특별세션]

장소 | 한라홀
좌장 | 권석범(성균관대)
발표시간 | 10:40~12:00

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	이슈 토론회 소개	정태현(한양대)	-
2	이슈토론 1. 글로벌 과학기술협력과 국제 공동연구	정태현, 장영하(SPRU)	권석범(성균관대), 강병우(히토초바 시대)
3	이슈토론 2. 기술 패권 경쟁과 글로벌 지식 흐름	권석범, 강병우	정태현, 장영하
4	종합토론	참석자 모두	

Session B4

[B4] 혁신기술과 기술혁신 [일반/석박사]

장소 | 아라홀
좌장 | 이성주(서울대)
발표시간 | 10:40~12:00

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	뉴스 데이터를 통한 감성 분석과 전략적 변천: 빅히트에서 하이브로	김영빈/ 채지훈 (한동대)	이규태(서강대)
2	해외 R&D 투자현황 수집분석을 통한 증거기반 미래이슈 · 유망기술 분석	최성수/ 천민아, 김 소진, 김유준, 황수 정 (메타컴퓨팅)	장필성(STEPI)
3	딥러닝 기반 MLOps 파이프라인을 통한 녹조 예측 자동화: 정책적 활용을 위한 인공지능 모델 서빙 접근	이동현 (한국공학대) / 강성원, 정형서	
4	논문 키워드 분석을 통한 국내외 의료 인공지능 기술 동향 분석	김효인/ 정효정, 김우주 (연세대)	이성주(서울대)
5	National AI Capabilities and Product Diversification: A Multidimensional Knowledge Space Approach	천영삼/ 황준석(서울대)	이규태(서강대)

뉴스 데이터를 통한 감성 분석과 전략적 변천: 빅히트에서 하이브로

김영빈¹⁾, 채지훈²⁾

ABSTRACT

본 논문은 하이브(HYBE Co., Ltd.)와 그 모체인 빅히트 엔터테인먼트(BIGHIT MUSIC Co., Ltd.)의 감성 분석을 통해 K-pop 엔터테인먼트 산업 내에서의 전략적 차이를 탐구하고자 한다. 2005년부터 2024년까지 총 45,393개의 국내 뉴스 기사를 수집하고, 멀티레이블 전략의 효과를 분석하였다. 사전 기반 접근법과 감성 분석 도구인 NLTK와 TextBlob을 활용하여 시기별 감성 점수를 도출하였으며, 주요 키워드 분석을 통해 긍정적 및 부정적인 연관어를 파악하였다.

연구 결과는 빅히트 시기(2005-2019)의 평균 감성 점수가 0.0243으로, 하이브 시기(2020-2024)의 0.0076보다 높았고, 긍정적인 기사와 이슈가 더 많았음을 나타낸다. 빅히트 시기에 '성장', '성공' 등의 긍정적 키워드가 두드러졌고, 하이브는 '혁신'이라는 키워드로 긍정적인 평가를 받았으나, 내부 갈등 같은 여러 부정적인 이슈도 함께 존재하였다. 하이브의 전략적 변천이 팬들의 감성에 복합적인 영향을 미쳤음을 보여준다. 본 논문은 K-pop 엔터테인먼트 산업에서 하이브가 채택한 멀티레이블 전략이 팬 감성에 미치는 영향을 이해하고, 향후 국내 엔터테인먼트 산업의 전략적 방향성을 제시하는 데 목적을 두고 있다.

keywords

감성 분석, 멀티레이블, K-pop, 엔터테인먼트 산업

- 1) 한동대학교 ICT창업학부 (22000127@handong.ac.kr)
- 2) 한국과학기술원 문화기술대학원, 교신저자 (chaejihun@kaist.ac.kr)

해외 R&D 투자현황 수집분석을 통한 증거기반 미래이슈 · 유망기술 분석

최성수¹⁾, 천민아, 김소진, 김유준, 황수정²⁾(authors)

ABSTRACT

본 논문은 2022년 기준 전 세계 주요국 20개국, 39개 공공 R&D 펀딩 기관으로부터 수집한 약 700만 건의 방대한 글로벌 R&D 과제 데이터를 약 10K 단위 수준의 고정 차원 벡터 공간 상에서 효과적으로 표현하고 분석하여 미래 연구 이슈와 트렌드 발굴에 활용할 수 있음을 제시한다.

수집된 데이터는 핵심 텍스트 정보와 연구비 지원 정보로 구성되며, 인공지능 번역 모델을 활용하여 비영어 데이터를 영문화하고 주요 텍스트 데이터를 추출하였다. 이렇게 전처리된 데이터는 물리학 이론에 기반한 정보 중첩(Metacomputing Inc., 2023) 및 선형 결합 방식을 통해 벡터화되었으며, 각 R&D 과제는 하나의 정보 중첩 벡터로 정의되었다.

과제 벡터에 대한 쿼리 기반 또는 클러스터링 기반 군집화를 수행하여 유사 주제 및 기술 분야를 파악하였으며, 이를 통해 과제 군집의 시계열적 연구비 지원 트렌드 도출이 가능함을 확인하였다.

특히, 다양한 정량 분석 기술을 토대로 특정 트렌드 패턴을 갖는 유망 과제 군집을 선별할 수 있음을 실증하였다. 선별된 과제 군집은 해당 연구 분야의 주요 개념과 기술을 대표하는 키워드를 포함하고 있어, 이에 대한 분석을 통해 기술 트렌드와 발전 방향을 가늠할 수 있었다.

본 연구에서 제안한 방법론은 소규모 망분리형 시스템에서도 활용 가능하며, 키워드 직접 입력이나 시각적 패턴 정보 탐색을 통해 잠재적 전략 기술 정보의 발굴과 분석이 가능할 수 있음을 시사한다.

나아가, 도출된 유망 기술 정보는 국가 R&D 정책 수립에 있어 객관적이고 신뢰성 있는 근거 자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다. 본 연구에서 활용한 빅데이터 기반 기술 분석 체계는 향후 다양한 연구 · 기술 트렌드 예측과 증거 기반 R&D 기획에 폭넓게 기여할 수 있을 것이다.

keywords

글로벌 R&D 과제 데이터; 정보 중첩; 고정 차원 벡터화; 희소 벡터; 과제 군집화; 정량 분석; 트렌드 예측; 미래이슈; 유망기술; 빅데이터 분석

1) 주식회사 메타컴퓨팅, 주저자 (choi@metacomputing.co.kr)

2) 재단법인 한국연구재단, 교신저자 (ycl@nrf.re.kr)

딥러닝 기반 MLOps 파이프라인을 통한 녹조 예측 자동화 : 정책적 활용을 위한 인공지능 모델 서빙 접근*

(Automation of Algae Bloom Prediction through Deep Learning-Based MLOps Pipeline: Model Serving Approach for Policy Utilization of AI Research)

이동현²⁾, 강성원³⁾, 전형서⁴⁾

ABSTRACT

본 연구는 딥러닝 기반 MLOps 파이프라인을 구축하여 녹조 예측을 자동화하고, 이를 인공지능 연구의 정책적 활용을 위한 MLOps 모델 서빙 접근 방법을 제시한다. 연구의 주요 목표는 녹조 발생을 인공지능으로 예측하는 모델을 개발하고 개발된 모델을 실제 환경에서 실시간으로 적용 가능한 시스템을 개발하는 것이다. 이를 위해 MLOps를 도입하여 모델 개발부터 배포, 모니터링까지의 전체 생명 주기를 관리하고, REST API를 활용하여 실시간 데이터 파이프라인을 구축하였다. 본 연구에서는 2016년 1월 1일부터 2022년 12월 31일까지의 물환경정보시스템 데이터를 활용하여 클로로필-a 예측 모델을 개발하였다. 데이터 전처리, 모델 학습 및 서빙 과정을 통해 예측 모델을 최적화하고, 실시간 환경에서의 예측 성능을 검증하였다. 학습된 모델은 REST API를 통해 서빙되어, 실제 웹 환경에서 예측 결과를 확인할 수 있도록 구성되었다. 본 연구는 인공지능 모델의 실시간 서빙 및 자동화를 통해 예측 능력을 향상시키고, 환경 보호와 생태계 관리의 정책적 활용을 위한 실용적 방안을 제시한다. 이를 통해 인공지능이 환경 문제를 해결하는 데 있어 중요한 역할을 할 수 있음을 보여준다.

* 본 논문은 2023년도 한국환경연구원의 환경 빅데이터 분석 및 서비스 개발 Ⅶ 사업보고서 내용을 기반으로 작성되었으며, 해당 과제와 한국연구재단 우수신진연구(NRF-2020R1C1C1011103) 과제의 지원을 받았습니다.

- 1) 한국공학대학교 경영학부 부교수, dhlee@tukorea.ac.kr, 031-8041-0671, 교신저자, 한국인공지능 주식회사 대표이사
- 2) 한국환경연구원 선임연구위원
- 3) 한국공학대학교 IT경영학과 학사과정

논문 키워드 분석을 통한 국내외 의료 인공지능 기술 동향 분석

김효인¹⁾, 정효정²⁾, 김우주³⁾

ABSTRACT

인공지능은 4차 산업혁명과 관련된 핵심 기술로 각광받고 있다. 인간의 생명권과 직결되어 있다는 특수성으로 인하여 타 분야 대비 제약이 많지만 그럼에도 불구하고 의료 분야에서도 인공지능은 탁월한 효용성을 입증하고 있다.

본 연구에서는 2016년부터 2023년까지의 국내외 의료 인공지능 기술의 발전 동향을 분석하고자 ‘의료 인공지능’ 키워드를 가지는 국내외 논문의 초록을 선별 추출하여 텍스트 마이닝 기법을 활용해 키워드 빈도분석 및 동시출현 네트워크 분석을 실시하였다.

분석 결과에 따르면, COVID-19를 기점으로 국내 연구는 개인정보 보호와 같은 의료 인공지능의 사회적, 규제적 측면에서 의료 기술 및 서비스 활용과 관련된 실용적, 응용적 측면으로 주된 관심이 이동하였다. 국외 연구는 적응증별 인공지능 진단/예측 모델 구축에서 구축한 인공지능 모델의 성능이나 정확성 검증, 딥러닝의 세부 분야별 적용과 같은 구체적인 활용 측면으로 주된 관심이 이동하는 경향을 보였으며, 전체기간 동안 일관적으로 데이터에 대한 관심이 높은 것으로 확인되었다.

의료 인공지능의 발전을 위해서는 양질의 데이터를 확보하고 이를 효과적으로 활용하는 것이 중요하다 할 수 있다. 이를 기반으로 의료 인공지능은 임상, 진단, 치료, 처방, 사후관리 및 예방 등 다방면에서 성능의 향상을 도모하며 의료 접근성 제고와 비용 효율화에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

keywords

의료인공지능, 기술동향, 키워드분석

- 1) 연세대학교 공학대학원 공학경영 석사과정 (inakim@yonsei.ac.kr)
- 2) 한국자동차연구원(KATECH) 산업분석실 선임연구원 (hjjung1@katech.re.kr)
- 3) 연세대학교 산업공학과 교수, 교신저자 (wkim@yonsei.ac.kr)

National AI Capabilities and Product Diversification: A Multidimensional Knowledge Space Approach

Youngsam Chun¹⁾ and Junseok Hwang²⁾

ABSTRACT

This study explores the relationship between national artificial intelligence (AI) capabilities and product diversification. Scholars have often regarded the knowledge, skills, and technologies embedded in products as hidden capabilities, paying less attention to their interactions. Addressing this gap, we propose a novel methodology that connects national knowledge capabilities in different dimensions using co-occurrence data of patents and international export products from 145 countries over two decades (1999 - 2019). Utilizing this multidimensional knowledge space approach, we observe that national AI capabilities positively influence product diversification, albeit with significant time lags. Notably, the complementary effects of AI are more pronounced in developing countries, which face challenges in diversifying into new products due to path dependence, compared to developed countries. Our findings provide critical implications for policymakers, suggesting that general-purpose national knowledge capabilities, such as AI, contribute not only to direct technological outcomes but also indirectly enhance the global export competitiveness of adjacent industries through their complementary functions.

keywords

Artificial intelligence, Product diversification, Path dependence, Complementarity, Multidimensional knowledge spaces

1) 서울대학교 기술경영경제정책과 박사과정 (deep1003@snu.ac.kr)

2) 서울대학교 기술경영경제정책과 교수 교신저자 (junhwang@snu.ac.kr)

Session B5

[B5] 데이터로 보는 Global R&D Insight [KISTI 특별세션]

장소 | 비양홀
 좌장 | 박찬수(STEPI)
 발표시간 | 10:40~12:00

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	텍스트마이닝 분석을 통한 화장품 천연소재 탐색	손은수/ 이창환(KISTI)	
2	데이터로 바라본 일본 수출 규제의 영향: 기업 대응과 기술혁신을 중심으로	전승표/ 이철, 서주환(KISTI)	
3	한국과 주요국의 국제협력 현황: 연구 질적 수준과 협력 상대국을 중심으로	이철/ 전승표(KISTI)	참석자 자유토론
4	글로벌 국가연구기관의 과학기술 수준과 협력 비교	안세정/ 서주환, 이준영, 박진서 (KISTI)	

텍스트마이닝 분석을 통한 화장품 천연소재 탐색

손은수¹⁾, 이창환²⁾

ABSTRACT

한류와 K-뷰티를 이끄는 주력 산업으로 천연화장품 및 화장품 천연소재가 주목받고 있다. 천연 소재/원료의 높은 수입의존도와 더욱 높아진 천연화장품의 글로벌 수요확대로 천연 신소재 발굴이 중요해짐에 따라 본 연구에서는 기술문헌의 보고라 할 수 있는 특허문헌의 텍스트데이터 마이닝 분석을 통해 화장품에 활용될 수 있는 천연소재를 발굴해 내고자 하였다.

천연화장품 관련 한국특허 24,019건의 제목과 초록에서 추출 및 고도로 정제된 키워드를 대상으로 클러스터링 및 맵핑을 실시하고, 거대하고 복잡한 네트워크 구조 속에서 천연소재와 그 소재가 나타내는 효능 간의 관계에 집중하여 네트워크 분석을 재실시함으로써 천연소재 발굴을 위한 연구개발 지형맵을 구성하였다.

화장품 천연소재 및 효능 관련 키워드의 계량분석 및 텍스트마이닝 분석을 통해 천연화장품 개발트렌드가 크게 변화하고 있음을 확인하였으며, 천연화장품 9대 분야(미백, 주름개선/항노화, 모발/체모관련, 항염증/피부개선, 메이크업제, 매니큐어, 향료, 발한방지/탈취, 세정/목욕용제) 및 5대 주요 효능별로 유사도 기반의 네트워크와 워드클라우드 분석을 통해 잠재성 있는 주요 천연소재를 탐색하고 그 결과 목록을 제시하였다.

본 연구는 특허데이터 분석을 통해 화장품산업에서 융복합 기술의 진화, 친환경과 지속가능성을 추구하는 글로벌 트렌드와 천연소재 개발산업의 성장가능성을 확인했을 뿐만 아니라 개발가능성이 높은 신규 소재나 물질 연구의 효율성을 제고할 수 있는 방안으로 향후 특허 텍스트마이닝 분석이 유용할 수 있음을 시사하였다.

keywords

텍스트마이닝, 천연화장품, 화장품 소재, 천연소재, 특허데이터, 과학계량 분석, 네트워크 분석, 지식맵

1) 한국과학기술정보연구원 글로벌R&D분석센터 책임연구원 (essohn@kisti.re.kr)

2) 한국과학기술정보연구원 글로벌R&D분석센터 전문위원 (cheree1@kisti.re.kr)

데이터로 바라본 일본 수출 규제의 영향: 기업 대응과 기술혁신을 중심으로

전승표¹⁾, 이철²⁾, 서주환³⁾

ABSTRACT

역사적으로 보면 지정학적 긴장은 무역규제라는 수단의 활용으로 종종 이어져 왔으며, 최근 이런 현상을 Chip4 동맹과 같은 사례에서도 확인할 수 있는 것처럼 오히려 확대되고 있다. 본 연구도 이런 지정학적 긴장이 기술혁신에 미치는 영향을 분석하기 위해서 2019년부터 4년간 우리나라와 일본 사이에서 진행되었던 무역 분쟁 사례를 분석했다. 이 사례는 일본의 우리나라에 대한 무역규제로 반도체와 전자부품 생산과 관련된 3종의 혁신제품에 대한 수출규제 조치였는데, 본 연구는 첫 단계로 일본과 우리나라 정부의 의도가 어떤 결과로 나타났는지 분석했으며, 나아가 다음 단계로 규제가 기술혁신 활동에 어떤 영향으로 나타났는지 분석했다.

본 연구는 첫 단계의 분석을 위해서 일본의 수출규제가 효과적이었느냐는 관점에서 국가와 산업 수준에서 데이터를 분석했는데, 해당 제품의 수입량 변화, 그중에서 일본의 점유율 변화 그리고 산업 수준에서 전방 산업의 생산변화를 분석했다. 이를 통해서 일본의 수출규제가 우리나라의 해당 제품 수급에 어떤 영향을 주었는지 정량적으로 분석했다. 또한 우리나라 정부의 핵심적 전략이었던 탈일본화(De-Japanizing production)나 국내 생산 증가가 나타났는지 확인했다. 나아가 이런 정량적 분석의 해석을 보완하기 위해서 우리나라와 일본의 주요 기업이 보여준 전략적 변화를 정성적으로 분석했다. 다음으로 무역규제가 우리나라 기업의 기술혁신에 미친 영향을 정량적으로 확인하기 위해서 관련 특허의 출원 변화를 분석했다.

본 연구는 역사적 맥락까지 포함된 지정학적 갈등을 해소하기 위한 수단으로 무역규제가 활용될 때 나타날 수 있는 규제의 효과와 한계를 규명하는데 일조했으며, 또한 규제를 회피하고 극복하기 위한 기업의 대응 전략을 분석함으로써 기업 전략이 정부 정책 수립에도 시사점을 제시했다.

keywords

무역규제, 지정학적 갈등, 기술혁신, 교역 데이터, 특허 데이터

- 1) 한국과학기술정보연구원 글로벌R&D분석센터 책임연구원 (spjun@kisti.re.kr)
- 2) 한국과학기술정보연구원 글로벌R&D분석센터 선임연구원 (clee@kisti.re.kr)
- 3) 한국과학기술정보연구원 글로벌R&D분석센터 책임연구원 (nano@kisti.re.kr)

한국과 주요국의 국제협력 현황: 연구 질적 수준과 협력 상대국을 중심으로

이철¹⁾, 전승표²⁾

ABSTRACT

최근 첨단기술을 중심으로 주요 국가간 기술패권 경쟁이 심화되고 있다. 각 국가에서는 AI, 반도체, 양자 기술 등에 대해 기술선점에 따른 산업 지배력을 강화하고자 R&D 전략의 일환으로 국제협력 연구를 확대하고 있다. 이에 본 연구에서는 한국과 주요국을 대상으로 연구유형별 연구 질적 성과를 분석하고, 연구 주도권과 협력 상대국의 관점에서 한국-미국-일본-중국의 국제협력을 분석하였다. Web of Science 데이터베이스를 통해 2003년부터 2022년까지 게재된 논문 데이터 3,269만건을 분석한 결과, 대부분 국가에서는 국제협력이 증가하고 있는 반면 중국은 자국내 협력을 강화하는 것으로 나타났다. 한국의 연구 질적 수준은 과거에 비해 상당히 증가하였지만 질적 상위 및 하위 논문 비율은 증가하는 반면 중위 비율은 감소하는 경향을 보였다. 또한 국제협력 관점에서도 한국이 주도하는 국제협력 연구의 질적 수준은 타 국가 대비 낮았으며, 다른 국가와 달리 최근 한국의 국제협력 상대국으로는 신흥국 비중이 높은 것으로 분석되었다. 본 연구는 연구유형별 질적 성과와 주요국에 대한 국제협력 현황 분석을 통해 과학기술 연구전략을 마련하기 위한 실증적 근거를 제공하고자 하였다. 나아가 과학기술 국제협력 확대에 따른 협력 상대국가별 실익을 따져보는 것이 필요하다는 점을 제시한다.

keywords

국제공동연구, 국제협력, 연구성과, 계량분석

- 1) 한국과학기술정보연구원 글로벌RnD분석센터 선임연구원 (clee@kisti.re.kr)
- 2) 한국과학기술정보연구원 글로벌RnD분석센터 책임연구원 (spjun@kisti.re.kr)

글로벌 국가연구기관의 과학기술 수준과 협력 비교

안세정¹⁾, 서주환²⁾, 이준영³⁾, 박진서⁴⁾

ABSTRACT

본 연구는 2019년도에 수행한 선행 연구 이후의 변화를 지속적으로 모니터링하기 위해 시작하였으며, 당시 분석했던 해외 기관의 범위를 확장하고, 연구 수준 평가 지표를 다각화하여 글로벌 국가연구기관의 과학기술 수준과 협력을 비교하였다. 국가과학기술연구회 소관 출연(연)의 연구성과 수준과 협력을 과학계량학 방법론을 적용하여 살펴보고, 중국과학원, 막스플랑크연구회, 프랑스 CNRS 등 14개국 26개 글로벌 국가연구기관 수준과의 비교분석을 통해 각 기관들의 R&D 수준과 특성을 파악하였다. 특히, KISTI와 네덜란드 라이덴대학 CWTS의 공동연구 결과로 산출된 기관별 주요 과학기술 5대 분야별 라이덴랭킹 과학기술지표를 활용하여 영향력과 협력 측면에서 분석하였다. 논문 수와 피인용 기준 상위 10% 논문 비율 결합 분석을 통해 각 기관의 연구 규모와 수준을 측정하고, 협력 측면에서는 국제협력 비율과 산학협력 비율을 결합 분석하여 각 기관의 글로벌 협력 관계 및 산업 연계 현황을 살펴보았다. 분야별로 각 기관별 특성과 현황을 살펴보고, 연구 규모와 질적 수준 변화를 시구간별로 추적하여 각 기관들의 발전 추세와 성장 가능성을 확인하고자 하였다.

keywords

과학기술지표, 국가연구기관, 수준 분석, 협력 분석, 논문데이터

- 1) 한국과학기술정보연구원 글로벌RnD분석센터 책임연구원 (sjahn@kisti.re.kr)
- 2) 한국과학기술정보연구원 글로벌RnD분석센터 책임연구원 (nano@kisti.re.kr)
- 3) 한국과학기술정보연구원 글로벌RnD분석센터 책임연구원 (road2you@kisti.re.kr)
- 4) 한국과학기술정보연구원 글로벌RnD분석센터 책임연구원, 교신저자 (jyoujin@kisti.re.kr)

Session B6

[B6] 新안보시대 전략기술과 글로벌 R&D [STEPI 특별세션]

장소 | 우도홀
좌장 | 김홍열(국가생명공학정책연)
발표시간 | 10:40~12:00

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	해외 주요국의 핵심기술 정의와 국가적 이익 조사·분석 연구	성경모(STEPI)/ 김용기, 김지선, 이다은, 문윤실 (STEPI)	황한찬(순천대)
2	가치사슬 관점의 전략기술 분야 정책이슈 진단·분석	조용래/ 김현수, 이지연, 문윤실, 성경모 (STEPI)	
3	국내 AI 반도체 생태계 현황 및 육성 방안 연구	김용기(STEPI)/ 김 영환, 박동운, 이치 호, 이아람 (STEPI)	김성부(KIPA)
4	중소기업 글로벌 R&D 정책 현황과 이슈 분석	조원선, 황성호/ 조용래, 모미령, 이선우(STEPI)	김규태(연세대)

해외 주요국의 핵심기술 정의와 국가적 이익 조사·분석 연구

성경모¹⁾

ABSTRACT

본 연구는 미국, 프랑스 사례를 통해 각국의 핵심기술 정의와 핵심기술 선정과정에서의 정책적 함의 및 이를 통해 달성하고자 하는 목적, 즉 국가적 이익(national interest)에 대해 알아보하고자 한다.

미국은 핵심기술(critical technology)의 정의를 탄생시켰으며, 이는 세계 2차대전과 같은 전쟁과 관련이 깊다. 과학기술이 세계를 지배하기 위한 전쟁 도구로 사용되었던 결과로서 핵심기술이 탄생되었고 1990년대 핵심기술을 통한 산업화 정책 추진에 따라 핵심기술을 통해 달성하고자 하는 목적이 국방에서 경제로 이동함을 알 수 있다. 미국의 핵심기술 선정은 정부 중심의 공공부문 뿐 아니라 맥킨지 컨설팅 그룹과 같은 민간부문에서도 수행한다. 그러나 선정된 핵심기술 분야에 차이가 존재함을 확인할 수 있다. 이러한 차이는 국가적 이익과 연결된 공공자금 투입에 정당성 부여 여부에 따른 것이라 할 수 있다. 최근 미국 정부의 핵심기술 선정과 이를 통해 달성하고자 국가적 이익은 대표적으로 대 중국 견제와 이를 위한 국가 개입과 관련 있다. 2023년 미국의 핵심·신흥기술(critical and emerging technology, CET)의 국제 표준화 전략을 살펴보면 4가지 목표(투자, 참여, 인력, 윤리와 공정성)와 각 목표 달성을 위한 민간과 정부 간 긴밀한 협조체계를 강조하고 있다. 과거 미국은 국가 차원에서 국제 표준에 적극 개입하지 않았으나 현재는 EU-미국 TTC를 비롯해 CET 중심 소·다자체제에서 대 중국 견제 위한 국제 표준에 적극 나서는 모습이다. ▶▶▶

keywords

전략기술, 핵심·신흥기술(CET), 핵심기술 선정, 국가적 이익, 국가안보

1) 과학기술정책연구원(STEPI) 과학기술외교안보연구단 단장 (lumilyon2@stepi.re.kr)

해외 주요국의 핵심기술 정의와 국가적 이익 조사·분석 연구

프랑스는 2017년 “국가안보와 국방 전략 검토 보고서”를 통해 디지털 분야 관련 핵심기술(예: 반도체, AI, 사이버안보) 우위는 군사 작전적 우위를 달성하기 위함이며 이는 곧 프랑스 국가적 이익 수호와 연결됨을 밝힌 바 있다. 또한 핵심·신흥기술은 평가를 통해 잠재력이 확인될 경우 충분한 수준의 숙달을 달성하여 국제협력 시 관련 기술의 사용 자유권과 유지를 보장할 수 있는 협상조건을 결정해야 하므로 선협적으로 주권에 속한다고 정의하고 있다. 프랑스 정부는 미국의 군산학 복합체(military-industry-university complex) 모델에 영향을 받아 프랑스 민간부문의 관심을 끄는 군사 관련 기술개발 참여 기회를 제공하고 있다. 또한 군사 기술의 혁신을 가속화하기 위해 군사무기 총국 산하에 2018년 9월 1일 국방혁신청을 신설하게 되었다. 이로써 군사 기술의 혁신 위한 민간부문과의 협업 통로를 본격 마련하게 된 것이다. 2023년 1월 프랑스 국군 최고통수권자로서의 신년 인사에서 마크롱 대통령이 발표한 내용에 따르면 2024년~2030년 군사 계획법 (LPM)에서 정보 전용 예산이 60% 증가하고 사이버 역량이 두 배로 늘어날 것으로 예상된다. 이 두 분야에 할당된 자금의 증가는 특히 우크라이나 전쟁에서 얻은 교훈을 반영하기 때문이다. 프랑스 국방부는 프랑스 국가안보 및 전략적 자율성이라는 국가적 이익 달성 최전선에 디지털 기술이 있다고 보고 있다. 이러한 핵심·신흥기술 개발에 민간부문 참여를 적극 이끌어냄으로써 프랑스는 ‘최첨단 기술 국가’ 역량을 공고히 하고 실제 분쟁지역에서 무력시위가 가능한 세계적으로 영향력 있는 국가를 지향하고 있음을 확인할 수 있다.

가치사슬 관점의 전략기술 분야 정책이슈 진단·분석

조용래¹⁾, 김현수²⁾, 이지연³⁾, 문윤실⁴⁾, 성경모⁵⁾

ABSTRACT

2020년 전후로 본격화된 미·중 패권경쟁과 각종 신형안보를 위협하는 글로벌 리스크의 증대로 인하여 국제 진영 간 ‘신냉전’ 구도의 기조가 확산되고 있으며, 글로벌 산업공급망의 불안정성과 불확실성 또한 크게 증가하는 양상이다. 각국은 글로벌 신형안보 리스크에 적극 대비·대응하기 위한 일환으로 핵심·신형기술(CETs)의 선정과 육성에 정책 초점을 집중하고 있으며, 한국 정부 역시 ‘국가전략기술’ 및 ‘국가첨단전략산업’에 대한 지원 정책을 강화하고 있다. 전략기술 분야에 대한 정책이 수립을 넘어 이행 단계로 전환되는 현 시점에서 입체성을 갖춘 정책수단 개발이 필요한 상황이다. 이에 본 연구는 국내외적으로 국가 핵심·전략기술로 부상하고 있는 첨단 바이오, 그 중에서도 합성생물학 분야를 대상으로 가치사슬(Value Chain)과 정책수단(Policy Instruments)을 결합·접목한 독특한 프레임워크를 개발하고 활용하여 전략기술 분야 정책 이슈를 도출하고 진단하고자 한다. 우선 정책수단 개념과 관련한 공공정책학과 과학기술·혁신정책학 분야 기존 학술연구 검토, 그리고 국내외 합성생물학 전략기술 정책문건 고찰을 바탕으로 합성생물학 분야 특성을 반영한 정책수단을 유형화한다. 이 정책수단들을 합성생물학 R&D 프로세스 가치사슬과 결합하여 매트릭스 형태의 정책이슈 진단 프레임워크를 개발한다(VC-PI Matrix). 이후, 앞에서 조사한 국내외 전략기술 정책문건에서 제기된 정책이슈들을 해당 프레임워크 내 각 항목에 배치시킴으로써 가치사슬 항목별-정책수단 항목별 정책이슈들의 전체적인 분포상을 파악하고자 한다. 분석 결과에 정량·정성 정보를 매칭시켜 지속적으로 발전시킴으로써 실효성 있는 전략기술 정책 개발에 기여할 것으로 기대한다.

keywords

중소기업, 글로벌 R&D, 국제협력 R&D, 글로벌 공급망, 신형안보

- 1) STEPI 과학기술외교안보연구단 연구위원 (yongra@stepi.re.kr)
- 2) 한국생명공학연구원 국가생명공학정책연구센터 실장 (lawghost@kribb.re.kr)
- 3) 한국생명공학연구원 국가생명공학정책연구센터 연구원 (jylee1@kribb.re.kr)
- 4) STEPI 글로벌혁신전략연구본부 연구원 (mys22@stepi.re.kr)
- 5) STEPI 과학기술외교안보연구단 단장 (lumilyon2@stepi.re.kr) (교신저자)

국내 AI 반도체 생태계 현황 및 육성 방안 연구

김용기¹⁾

ABSTRACT

본 연구는 대한민국 AI 반도체 생태계의 현황을 심층적으로 분석하고, 미래 발전을 위한 혁신 방안을 제시한다. 글로벌 AI 반도체 시장은 2020년 약 20조 4천억 원 규모에서 연평균 30% 이상 성장하여 2024년에는 약 57조 원 규모에 이를 전망이다. 정부는 AI 반도체 분야에서 메모리 중심 반도체 산업 구조를 벗어나 메모리 분야 뿐이 아니라, 비메모리 부문에서도 글로벌 선도국 실현을 목표로 하고 있다. 상기된 바와 같이, 국내 AI 반도체 산업은 메모리 반도체 분야의 강점을 기반으로 HBM, PIM 분야의 글로벌 리더로서 경쟁력이 높으나, 시스템 반도체 분야에서의 팹리스, 팹리스 스타트업의 기술력 및 영세성은 주요 과제로 남아 있다.

본 연구의 주요 내용은 국내 AI반도체 팹리스 및 스타트업을 중심으로 국내 AI반도체 산업의 현황과 글로벌 AI 반도체 시장의 동향, 연계된 분야에서의 기술 발전 추세이다. AI 반도체 산업 현황을 보면 삼성전자와 하이닉스가 이끌고 있는 메모리 부문의 HBM(High Bandwidth Memory)과 PIM(Processing-in-Memory) 기술 경쟁력은 대한민국 AI반도체 시장의 강점으로 꼽을 수 있으나, 시스템 반도체 특히 AI반도체로 명명되는 NPU(Neural Processing Unit)분야의 설계 분야 기술력의 부족 (국내 디자인 하우스, IP 기업의 경쟁력), 팹리스 기업의 영세성 및 전문 인력의 부족을 문제로 꼽을 수 있다. 이에 비하여, 글로벌 AI반도체 시장은 국내 AI반도체 시장보다 빠른 속도로 진화하며 커져가고 있으며, 스타트업부터 기존의 대기업 (FANG에서 Magnificent7 까지 명명되는 기업)까지 자체 칩을 만들며, 시장의 크기가 커지는 만큼 경쟁도 치열해지고 있다. 기술 분야 추세를 보면, GPU, GPGPU, NPU (DPU, LPU 등도 포함)에서 뉴로모픽으로 진행되는 새로운 기술의 발전 역시 주목할 수 있는 부문으로 분석되었다. ▶▶

keywords

AI반도체, AI 반도체 산업 생태계, AI 반도체 기술, AI반도체 육성 지원 방안, 성장 경로

1) 과학기술정책연구원 과학기술외교안보연구단 부연구위원 (kostar7@stepi.re.kr)

2) AI 반도체 시장의 현황과 전망, <https://www.samsungsds.com/kr/insights/ai-semiconductor.240306.html>

국내 AI 반도체 생태계 현황 및 육성 방안 연구

앞선 분석을 통한 AI반도체 육성 방안은 시스템 반도체 설계에서의 역량 강화와 강건한 생태계 구축으로 설명할 수 있다. 설계 역량 강화를 위한 R&D 투자의 강화가 필요하며, 기존의 팹리스 및 스타트업의 반도체 칩 설계 과정에서 직접적인 지원을 통하여, POC (Proof of Concept) 및 양산 이전의 MPW(Multi-Project Wafer) 지원 강화, 실증 단지 구축을 위한 지원 등의 구체적인 정책적 수요가 필요함을 명시하였다. 더불어, 강건한 생태계 구축을 위하여, 산, 학, 연간의 협력체계를 공고히 하여 전문 인력의 수급과 이동에서의 편의성 확보 및 개방형 혁신 플랫폼을 구축할 수 있는 방안이 제시 되었다. 장기적으로는 AI반도체 정책의 기술과 대상기업들에 대한 면밀하고 시기적절한 모니터링 체계를 기반으로 한 육성 정책의 Well-Targeting은 장기적인 AI반도체 생태계의 혁신 성장에 중요성을 가지게 됨을 시사하고 있다.

중소기업 글로벌 R&D 정책 현황과 이슈 분석

조용래¹⁾, 조원선²⁾, 황성호³⁾, 모미령⁴⁾, 이선우⁵⁾, 류인호⁶⁾

ABSTRACT

글로벌 기술패권 경쟁의 심화와 COVID-19 팬데믹, 국가 간 재래식 무기가 동원되는 전쟁의 발발 등 전통·非전통 안보 리스크가 그 어느 때보다도 확산되고 있다. 자유무역주의 하에서 당연한 것으로 여겨져 왔던 글로벌 산업공급망의 불안정성과 불확실성 또한 크게 증가하는 양상을 보이고 있다. 한국 정부는 글로벌·국제협력 R&D 기조를 강화하여 유사입장국가(like-minded countries)들과의 전략기술을 둘러싼 외교안보 및 경제안보 동맹 체계에 동참하려 노력하고 있다. 이러한 배경 하에서 중소기업의 해외진출에 있어서, 자유무역 질서 하에서 고려해야 했던 변수 외에도 글로벌 신형안보 리스크로 인한 공급망 재편에 대한 적극적 고려 및 경영전략에의 반영이라는 어려움에 직면해 있다. 본 연구는 글로벌·국제협력 R&D에 대한 기존연구와 국제협력 R&D 관련 법제 고찰을 바탕으로 중소기업 R&D 개념을 정의하였다. 또한, 최근 정책사업 추진현황과 정책계획에 대한 조사·분석 및 R&D 기반 중소기업들의 해외진출 사례조사를 바탕으로 중소기업 글로벌 R&D의 특징을 유형화하였다. 분석결과를 바탕으로 정부의 중소기업 R&D 사업 추진 시 타게팅해야 할 전략방향을 제안하고자 한다. 본 연구는 한국 중소기업 R&D 정책의 글로벌화 및 이에 바탕을 둔 관련 정책 개발에 기여할 것으로 기대한다.

keywords

중소기업, 글로벌 R&D, 국제협력 R&D, 글로벌 공급망, 신형안보

- 1) 과학기술정책연구원(STEPI) 과학기술외교안보연구단 연구위원 (yongra@stepi.re.kr) (교신저자)
- 2) 과학기술정책연구원(STEPI) 미래전략연구단 부연구위원 (onesun@stepi.re.kr)
- 3) 과학기술정책연구원(STEPI) 중소·벤처기술혁신정책연구센터 연구원 (mrdoroci@stepi.re.kr)
- 4) 과학기술정책연구원(STEPI) 중소·벤처기술혁신정책연구센터 연구원 (momr@stepi.re.kr)
- 5) 과학기술정책연구원(STEPI) 중소·벤처기술혁신정책연구센터 연구원 (swlee@stepi.re.kr)
- 6) 한국산학연합회(AURI) 교육기획팀 선임연구원 (ryuinno@auri.go.kr)

Session D1

[D1] 기술경영과 혁신을 통한 창업보육과 특허보호 [충북대 특별세션]

장소 | 탐라홀
좌장 | 김지대(충북대)
발표시간 | 15:00~16:20

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	바이오 헬스 산업에서 개방형 혁신내용이 협력유형과 성과에 미치는 영향: 기업규모의 조절효과	이영훈/ 김지대(충북대)	송영욱(충북대)
2	바이오헬스 산업에서 컨버전스 신제품 개발전략이 개방성 혁신과 성과에 미치는 영향	함지호(충북대)	조남인(충북대)
3	바이오헬스 중소기업의 국내 그로스해킹 마케팅 지원	김예은(충북대)	서영호(충북대)
4	충북창조경제혁신센터 액셀러레이팅 프로그램 만족도 분석	정현진(충북대)	박상균(충북대)

Session D2

[D2] 기술경영 [호서대 특별세션]

장소 | 오라홀
좌장 | 정희운(호서대)
발표시간 | 15:00~16:20

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	AI object detection model for autonomous driving on a small mobility platform	김원희(호서대/ 브레인벤처스)	
2	복합형 스타트업파크의 창업환경지원제도가 창업성과에 미치는 영향	김동규(호서대)	
3	정밀급 전자저울의 시장진입 장벽이 이익구조에 미치는 영향에 대한 연구	김정선(호서대)	박승범, 신건권, 김학수, 박병기, 권영일, 전원용, 황영규, 김현철, 김동희(호서대)
4	중소중견기업의 스마트팩토리의 성공요인과 실패 사례에 관한 연구	남건우(호서대)	
5	반도체 제조기업의 기술혁신역량이 경영성과에 미치는 영향 연구: 흡수역량의 매개효과를 중심으로	이은산(호서대)	
6	반도체 공정용 EUV 장비 효율 개선에 관한 연구	이응석(호서대)	

AI object detection model for autonomous driving on a small mobility platform¹⁾

김원희²⁾, Abid Furqan³⁾, 정희운⁴⁾

ABSTRACT

Recent advancements in computer vision have led us to achieve higher performance in object detection. Autonomous driving is one of the leading applications of object detection. Usually, a huge amount of annotated data is required to achieve a robust performance of deep learning models. Despite many public benchmark datasets for autonomous driving, annotations for road obstacles are often missing. We collected and labeled 7,500 road images with 14 critical class annotations for both the traffic agents and road obstacles. We trained the Yolov5 model and deployed it on a small mobility platform that is capable of running the object detector in real-time and storing the data on a remote server. The small mobility platform will be helpful in road image data collection and automatic labeling.

keywords

outdoor object detection, small mobility platform, road object dataset, AI

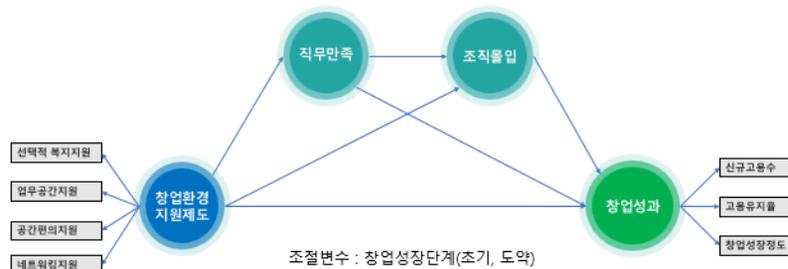
- 1) 본 논문은 산업통상자원부 산업집적경쟁력강화(R&D) 지역선도산업단지 연계협력 사업의 지원을 받아서 연구되었음 (과제번호: P0024576).
- 2) 주저자, 호서대학교 기술경영전문대학원 석사과정, (주)브레인벤처스 대표이사(ceo@brainventur.com)
- 3) 공동저자, (주)브레인벤처스 선임연구원(fabid@brainventur.com)
- 4) 교신저자, 호서대학교 대학원 교수(hwcheong@hoseo.edu)

복합형 스타트업파크의 창업환경지원제도가 창업성과에 미치는 영향

김동규¹⁾, 신건권²⁾

ABSTRACT

우리 정부는 수도권 외 지역창업 활성화를 위해 정주여건과 창업 육성을 위한 창업 인프라로 그린스타트업타운과 스타트업파크조성을 지원하고 있다. 특히 충청남도 천안시는 국내 최초로 그린스타트업타운과 스타트업파크를 동시에 조성하는 사업을 추진 중이다. 이에 따라 스타트업이 성장하기 좋은 창업환경 조성과 지원을 효과적으로 할 수 있는 연구를 수행할 필요성이 높아지고 있다. 이러한 연구의 필요성에 따라 본 연구에서는 복합형 스타트업파크의 창업환경지원제도가 직무만족과 조직몰입을 매개로 창업성과에 미치는 영향을 규명하고자 한다.



본 연구는 충남 천안지역에 위치한 그린스타트업타운 입주기업의 임직원을 대상으로 설문조사를 수행하여, 수집된 자료를 이용해 창업환경지원제도, 직무만족, 조직몰입 및 창업성과 간의 관계를 알아내고자 한다. 창업환경지원제도로 추진된 사항에는 선택적 복지지원, 업무공간지원, 공간편의지원 및 네트워킹지원이 포함되었다. 창업성과로는 고용성과에는 신규 고용수, 고용유지율 및 창업성장정도가 포함되었다. 전체 구조관계에 대한 조절변수로는 창업성장단계(초기, 도약)가 도입되었다.

본 연구의 결과는 점진적으로 확산되고 있는 그린스타트업타운 등의 공공 창업인프라환경지원에 대한 제도 개선과 질적 제고에 기여할 것으로 예상된다.

keywords

복합형, 스타트업파크, 창업환경지원제도, 창업성과

1) 호서대학교 기술경영전문대학원 박사과정 (kestar95@naver.com)

2) 호서대학교 기술경영전문대학원 융합기술경영학과 교수, 교신저자 (shingkg@hoseo.edur)

정밀급 전자저울의 시장진입 장벽이 이익구조에 미치는 영향에 대한 연구

김정선¹⁾, 박병기²⁾

ABSTRACT

국제 전자저울 시장의 규모는 2022년 기준 약 32억 달러로, 2023년부터 2028년까지 연평균 4.5% 이상의 성장률을 기록할 것으로 예상된다. 이 중 실험실 등에서 사용되는 정밀급(0.1mg 이하의 측정 정밀도)저울의 국제 시장규모는 2022년 기준 11억 달러로 확인되며, 연평균 5% 이상의 시장 성장률을 기록할 것으로 예상되고 있다. 정밀급 전자저울 시장은 메틀러톨레도(스위스), 사토리우스(독일) 양사가 전체 시장의 50%이상을 차지하고 있으며, 시마주(일본) 약 10%, 에이앤디(일본) 약 8%로 뒤를 잇고 있다. 본 연구는 정밀급 전자저울 시장에서 나타나고 있는 메이커편중 현상의 원인을 분석하는 동시에 국내 정밀급 전자저울 분야의 시장진입 방안을 모색해보고자 함에 그 목적이 있다.

따라서 본 연구에서는 국내 정밀급 전자저울에 대한 메이커별 시장점유율과 당기순이익을 분석하는 동시에 해당 시장의 진입장벽에 대한 분석을 진행하였다.

〈표1〉 2023년 저울메이커 별 국내시장 점유율 및 매출액 분석

2023년 기준 국내 정밀급 저울시장 규모 : 약 1,033억원		2023년 기준 저울메이커 전체 매출액 vs. 당기순이익			
메이커	시장점유율	메이커	매출액	당기순이익	이익률 (%)
메틀러톨레도 코리아	25 %	메틀러톨레도	\$3.79 billion	\$788.78 million	20.8 %
사토리우스 코리아	20 %	사토리우스	€3.40 billion	€442.6 million	13 %
시마주 코리아	15 %	시마주	¥482,240 million	¥52,048 million	10.8 %
카스주식회사	12 %	카스	KRW1372억	KRW15.78억	1.15 %
에이앤디 코리아	10 %	에이앤디	¥94.8 billion	¥5.1 billion	5.56 %
오하우스 코리아	8 %	오하우스	\$195 million		
기타	10 %				



keywords

고정밀 저울, 실험용 전자저울, EMFC, 전자기보상저울, 영변위센서

1) 호서대학교 기술경영전문대학원 박사과정 (hanbak007@gmail.com)
 2) 호서대학교 기술경영전문대학원 교수 (chief@hoseo.edu)

정밀급 전자저울의 시장진입 장벽이 이익구조에 미치는 영향에 대한 연구

〈표2〉 정밀급 전자저울 시장 진입 장벽

구분	설명
메이커인지도	제품 선정에 있어 고객이 가지는 심리적 저항정도
기술적 복잡성	정밀 기술 관련 운용과 유지보수를 위하여 요구되는 숙련된 기술자
규제준수	규제와 표준의 변화 대응하기 위한 끊임없는 시도
높은 비용	요구 정밀도가 향상될수록 기술의 도입 비용이 비선형적으로 증가

본 연구의 결과를 바탕으로 고정밀 저울의 도입단계에서는 고객이 가지는 심리적 저항정도에 영향을 미치는 메이커 인지도와 요구 정밀도에 따른 높은 비용 부분이 중요한 요소로 부각된 반면, 도입 이후 단계에서는 해당 저울의 운용에 있어서 요구되는 숙련된 기술자와 관련된 기술적 복잡성이 추가 도입을 결정하는 요소로 작용하였다. 규제준수와 관련해서는 각종 산업규격이 기술의 발전 정도와 동기화되어 지속적으로 바뀌고 있기에 요구되는 기준을 맞추지 못할 경우 도입단계에서부터 배제되기에 해당 기준은 준수의 유/무만을 판단하는 것으로 나타났다. 즉, 고정밀 저울시장에서는 시장의 요구사항을 충실히 반영하는 한편, 이를 바탕으로 높은 시장점유율을 보유하고 있을수록 매출액 대비 높은 이익구조를 가지고 있음을 확인할 수 있었다.

중소중견기업의 스마트팩토리의 성공요인과 실패 사례에 관한 연구

남건우¹⁾, 신건권²⁾

ABSTRACT

최근 우리나라 중소기업들은 정부의 재정지원을 받아 스마트팩토리의 구축을 시도하였다. 하지만 이들 중소기업들은 대다수가 실시간 데이터의 수집이 어려워 스마트팩토리의 성공적인 도입과 구축 그리고 고도화가 어려운 것이 현실이다. 특히 중소기업들은 스마트팩토리의 안정적인 도입을 기대하고 있지만 여러 가지 스마트팩토리의 구축을 저해하는 요인들로 인해서 성공적인 도입에 걸림돌로 작용하고 있으며 정착률이 어려운 것으로 알려지고 있다. 이러한 연구의 필요성에 기반하여 본 연구에서는 먼저, 중소기업들의 성공적인 스마트팩토리의 도입을 위해서 필요한 요인들이 무엇인지를 규명하고자 한다. 다음으로, 중소기업들을 대상으로 한 실증 사례연구를 통해 왜 중소기업들이 정부의 재정지원에도 불구하고 스마트팩토리의 성공적인 도입에 실패했는지를 알아내고자 한다.

본 연구는 선행연구를 토대로 설문지를 작성하고 스마트팩토리의 도입을 시도한 중소기업들을 대상으로 설문조사를 시행하였다. 수집된 데이터는 SPSS 29를 이용해 기초통계분석을 수행하였으며, 구조방정식모델 (Structural Equation Model)로 구축된 연구모델의 가설검증을 위해서 SmartPLS 4.0 프로그램을 사용하였다. 연구 결과는 중소기업들이 스마트팩토리의 성공적인 도입과 고도화의 한계를 극복하고 정부가 성공적으로 중소기업들을 지원하는데 필요한 정책 수립에 필요한 기초정보를 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

keywords

스마트팩토리, 실패요인, 성공요인, 정부지원정책

- 1) 호서대학교 기술경영전문대학원 박사과정 (namkeonw@hanmail.net)
- 2) 호서대학교 기술경영전문대학원 융합기술경영학과 교수, 교신저자 (shingok@hoseo.edu)

반도체 제조기업의 기술혁신역량이 경영성과에 미치는 영향 연구: 흡수역량의 매개효과를 중심으로

이은산¹⁾, 김학수²⁾

ABSTRACT

반도체 산업은 일정한 패턴을 가지고, 호황과 불황이 반복되는 경기 Cycle업의 특성과 기술의 변화가 매우 빠르게 진행되는 첨단 산업의 특성을 가지고 있다.

이러한 경영환경 특성으로 인해 반도체 제조기업은 끊임없는 기술혁신활동이 필수 경영요소이며, 일련의 혁신 활동 및 혁신역량이 경영성과에 어떠한 연관성이 있는지 분석 및 연구가 필요하다

반도체 제조기업의 기술혁신역량이 흡수역량을 매개로 혁신성과와 경영성과에 어떠한 영향을 미치는지 영향관계를 분석, 검증하여 반도체 제조업의 혁신역량과 성과 향상에 관한 시사점을 제시하고자 한다.

이 실증검증 연구를 통해 다음과 같은 연구 결과를 제시 할수 있을 것 이다,

첫째 반도체 제조기업의 연구개발역량 기술축적역량 기술혁신체계 네트워크역량은 흡수역량에 유의미한 영향을 미칠것이다. 둘째 흡수역량이 혁신성과 및 비재무성과에 유의미한 영향을 미칠것이다. 셋째 기술혁신역량 연구개발역량 기술축적역량 기술혁신체계 네트워크역량은 흡수역량을 매개로 혁신성과 및 비재무성과에 유의미한 영향을 미칠 것이다.

국가 전략산업인 반도체산업의 경쟁력 유지 및 향상을 위한 핵심요소인 조직의 기술혁신역량에 실질적으로 영향을 미치는 핵심요인을 도출하여, 반도체 산업에 관심을 갖는 기업과 정부 기관에게 기술혁신전략 수립 및 실행에 대한 유용한 시사점을 제공할 것으로 기대된다.

keywords

기술혁신역량, 흡수역량, 혁신성과, 비재무성과

1) 호서대학교 융합기술경영학과 박사과정 (less6810@naver.com)

2) 호서대학교 융합기술경영학과 교수 교신저자 (hynixstar@hanmail.net)

반도체 공정용 EUV 장비 효율 개선에 관한 연구

이응석¹⁾, 김학수²⁾

ABSTRACT

DRAM 반도체 생산의 신기술로 각광 받고 있는 Photo 공정의 EUV(Extreme Ultraviolet Lithography) 노광 장비는 대당 가격이 3,500억원 수준의 초고가 장비임에도 불구하고 크고 작은 여러 기술적인 문제들로 인하여, 기존에 사용중인 900억원 가격 수준의 Immersion ArF 장비에 비교하여 평균 장비 가동율은 60%, 하루 Wafer 처리량은 33% 수준으로 기대만큼 높지 않다.

EUV 노광 기술은 기존의 Excimer Laser를 광원으로 사용하는 193nm ArF 파장 노광 기술과 Lens와 Wafer 사이에 초순수 물을 사용하여 NA를 높이는 Immersion ArF 기술보다 더 발전된 신기술로써, Sn이라는 Source 물질을 수 um 크기의 입자로 만들고 이 입자에 CO₂ Laser를 두 번 연속 조사하여 맞고 나오는 Plasma 들을 모아서 13.5nm Photon을 만들고, 모아진 입자들을 Wafer로 전송하는데 이때에도 13.5nm 물질의 특성상 공기에 흡수되어 소멸되기에 이를 극복하기 위한 진공 처리와 Mirror 반사 처리를 이용하여 2nm 수준의 Overlay도 만족 해야하는 난이도가 상당한 고급 기술이다.

이렇게 난이도가 높은 EUV 노광 기술을 사용하는 이유는 기존의 193nm 파장의 ArF 노광기술을 사용 했을때보다 14배 더 미세한 회로 선폭을 Wafer 위에 구현 할 수 있기 때문이다.

EUV 장비가 맨 처음 양산에 도입된 2020년 싯점보다 Hardware 측면에서 수 많은 개선이 있었음에도 불구하고 기존의 ArF 수준의 장비 안정성 및 생산 효율에 도달하기까지는 앞으로도 더 많은 시간이 필요하다고 장비 제조사인 ASML도 말하고 있다. ▶▶

keywords

EUV, 생산성, Lithography, Photo 공정, DRAM 반도체

1) 호서대학교 기술경영학과 박사과정 (pramo@naver.com)

2) 호서대학교 기술경영학과 교수, 교신저자 (hynixstar@nanmail.net)

반도체 공정용 EUV 장비 효율 개선에 관한 연구

이렇듯 고가의 EUV 장비의 ROI를 높이기 위한 여러 시도들은 사용자 입장에서의 당면과제로써 Operation 측면의 개선 방법을 모색하게 되었다. 이러한 배경을 바탕으로 본 논문에서도 Operation 측면의 EUV 장비 효율 개선 방안을 제시해 보고자 한다.

장비 효율 중에서도 생산 효율, 즉 TAT를 높이는 방안들을 브레인 스토밍 방법을 통해 발굴하고 기존 생산 현장에서 이미 사용하고 있는 방법들과 EUV만의 사용 제약 조건들간의 차이점을 비교 분석하여 개선 가능성, 개선 효과등을 예측하며 실제 반도체 생산 현장에 적용해 봄으로써 효과를 파악하는 방법으로 연구해 보았다.

개선 분류는 크게 Dynamic TAT와 Static TAT 효과로 분류하며, EUV 장비 1대에 여러 제품군들을 혼용 사용하기에 이 부분도 제품별 효과로 구분하여 개선점을 제시하였다.

Session D3

[D3] 산업혁신 [일반/석박사]

장소 | 한라홀
좌장 | 황정태(한림대)
발표시간 | 15:00~16:20

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	한국 미디어 기업의 혁신성과에 기업가 정신이 미치는 효과: 기업 규모의 조절효과를 중심으로	장지윤(전북대)/ 김은하(중기중앙회)	
2	사회 연결망 분석을 통한 한국 자동차 산업의 공급망 구조 진화	김홍범(가천대)/ 이서영, 황준석 (서울대)	김규남(경기대)
3	응급목적 UAM의 비용 및 사회적 편익 분석	한재현(서울대)	장지윤(전북대)
4	Who to collaborate: Exploring the role of knowledge overlap between inventors in innovation performance	허지수/이석희, 황준석, 김경외 (서울대, 한동대)	이철(KISTI)
5	BERTopic 모델과 특허 네트워크 분석을 통한 AI 기술 융합 및 혁신 연구	이석희/ 허지수, 이대호(서울대)	

한국 미디어 기업의 혁신성과에 기업가 정신이 미치는 효과: 기업 규모의 조절효과를 중심으로

장지윤¹⁾, 김은하²⁾

ABSTRACT

미디어 산업은 기술이 발전하고 다양한 분야가 융합되면서 그 범위와 파급효과가 점점 커지고 있는 분야이다. 특히 K-Contents의 강세로 인해 미디어 산업의 혁신이 국가적 경쟁력을 유지하는 데에 하나의 축을 담당하게 되면서 이에 영향을 미치는 요인에 대한 탐색이 중요한 시점이다. 하지만 미디어 산업은 타 산업과 달리 창의성이나 재능, 조직 문화와 같은 무형적인 자원이 기업의 성과를 좌우한다고 알려져 있어 혁신에 영향을 미치는 요인에 대한 연구가 부족한 상황이다. 본 연구는 미디어 기업의 혁신 성과에 기업가 정신 - 혁신성, 위험 감수성, 진취성, 자율성이 미치는 영향을 살펴보았으며 기업 규모가 이에 대해 어떠한 조절 효과를 보이는지 실증적으로 검증하고자 하였다. 분석에는 과학기술정책연구원(STEPI)에서 수행하는 기업혁신조사 내 2021년 서비스업을 대상으로 한 설문조사 데이터가 활용되었으며, 위계적 회귀분석을 통해 분석을 실시하였다. 연구 결과, 기업가 정신의 네 가지 축 중 혁신성과 진취성은 기업의 혁신 성과에 유의미한 양의 효과를 보이는 것으로 나타났다. 반면, 위험 감수성과 자율성은 유의미한 음의 효과를 보이는 것으로 나타났다. 또한 기업 규모는 자율성을 제외한 혁신성, 진취성, 위험 감수성에 유의미한 조절 효과를 보이는 것으로 나타났다. 본 연구 결과는 미디어 기업들의 혁신 성과를 위한 경영 전략에 대한 함의점을 지닐 뿐만 아니라 정책적으로도 미디어 산업 내 기업들의 규모에 따른 지원 방식을 제안한다는 점에서 차별성을 지닌다.

keywords

미디어 산업, 미디어 혁신, 기업가 정신, 기업 규모, 기업혁신조사

- 1) 전북대학교 미디어커뮤니케이션학과 조교수 (jiyoonch@jbnu.ac.kr)
- 2) 중소기업중앙회 KBIZ중소기업연구소 연구위원, (eunhakim@kbiz.or.kr)

사회 연결망 분석을 통한 한국 자동차 산업의 공급망 구조 진화*

이서영¹⁾, 김홍범²⁾, 황준석³⁾

ABSTRACT

자동차 산업은 우리나라의 경제를 지탱하고 있는 핵심 제조업이다. 또한 자동차 산업을 구성하는 기업, 생산공장, 공급업체 등은 비교적 전국적으로 분포하고 있으므로 지역과의 연계성 측면에서도 매우 중요한 산업이다. 다양한 연구를 통해 자동차 산업의 협력 네트워크를 분석하는 연구가 이루어져 왔으나, 거래 자체에만 집중하여 개별적인 거래의 중요성을 간과하고 있거나, 연도별 산업 생태계의 발전 과정을 파악하지 못하는 한계점이 있다. 따라서 본 연구는 한국 자동차 산업의 거래 네트워크를 대상으로 지역 단위의 중심성 지표를 분석하여 거래 네트워크의 진화 과정을 통한 공급망 구조의 변화를 파악하였다. 2008년부터 2021년까지의 자동차 산업 데이터를 활용하여 연도별 진화 과정을 살펴보았으며, 보다 중요한 거래에는 가중치를 두어 실제 공급망에서 핵심적으로 고려해야 할 관계들을 강조하여 분석하였다. 분석 결과 수도권과 동남권에 위치한 기업들이 밀접한 연결 관계인 것을 확인할 수 있었고, 시간이 흐를수록 충청권의 역할이 증가하는 것으로 나타났다. 이는 네트워크 지표를 통해서도 뒷받침되었으며, 거래 네트워크가 시간이 갈수록 복잡해지고 있는 것으로 파악되었다. 네트워크 위치 행렬을 통해 거래 네트워크의 추세를 살펴보았을 때 경남 창원시가 자동차 산업 생태계의 허브로서 거래 네트워크를 선도하고 있음을 알 수 있었다.

keywords

지역 산업생태계(Regional Industrial Ecosystem), 자동차 산업(Automobile Industry), 지역 중심성(Regional Centrality), 사회 연결망 분석(Social Network Analysis)

- 1) 서울대학교 기술경영경제정책전공 박사과정 (lsy.leeseoyoung@snu.ac.kr)
- 2) 가천대학교 경영학과 조교수, 교신저자 (hkim@gachon.ac.kr)
- 3) 서울대학교 기술경영경제정책전공 교수, (junhwang@snu.ac.kr)

* 이 논문은 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2023S1A5A2A21086671). 또한 이 논문은 국토교통부의 스마트시티 혁신인재육성사업으로 지원된 연구임.

응급목적 UAM의 비용 및 사회적 편익 분석

한재현¹⁾

ABSTRACT

본 연구는 도심항공교통(UAM)의 응급 목적 활용에 대한 한국인의 수용성과 지불 의사를 분석하고 기존 응급 헬리콥터와의 비용 및 편익 비교를 통해 응급 UAM 도입의 경제적 타당성을 평가했다.

UAM 관련 주요 선진국 및 한국의 연구개발 동향과 K-UAM 기술로드맵의 문제점, UAM의 현재 응급목적의 헬기 대체필요성, 현행 헬기의 노후화로 인한 문제점을 제시하였으며, 응급용 UAM 도입사업에 대한 타당성을 검증하기 위하여 전국의 성인 500명을 대상으로 응급용 UAM 도입 사업에 대한 수용성 및 지불의사액을 설문하였으며 spike-CVM(DBDC) 모델을 통한 분석결과를 제시한다.

응급용 UAM에 대한 수용성과 비용편익 분석결과 71.66%, 3.628로 매우 높게 나타났으며 현재 운영중인 응급목적의 헬기 대비 72.8%의 운영비용 절감 가능성을 제시하여 K-UAM 기술 로드맵에서 2030년 이후로 계획되었던 5단계 응급용 UAM의 연구 개발 및 도입을 앞당겨 추진해야 할 필요성을 제시하였고 향후 급격히 성장할 가능성이 높은UAM 분야의 선점 및 기술 표준 확보를 위한 적극적인 정책적 지원과 투자가 필요함을 시사한다.

keywords

UAM, 응급용 헬리콥터, 조건부 가치평가 방법, 비용편익분석

1) 서울대학교 기술경영경제정책 석사과정 (presentone@snu.ac.kr)

Who to collaborate: Exploring the role of knowledge overlap between inventors in innovation performance

Jisoo Hur¹⁾, Seokhui Lee²⁾, Junseok Hwang³⁾, Keungoui Kim⁴⁾

ABSTRACT

This study investigates the implications of knowledge overlap between inventors on patent performance, focusing specifically on the quality, quantity, and novelty of inventions. Utilizing a comprehensive dataset from the PATSTAT database, we analyze 3,352,202 inventor pairs from patents filed by US-headquartered publicly traded firms between 1980 and 2015. Our analysis reveals that while a higher degree of knowledge overlap between inventors typically increases the quantity of patents produced, it negatively impacts the patents' value and novelty. Notably, the relationship between knowledge overlap and both patent value and novelty exhibits a curvilinear (U-shaped) pattern, suggesting that beyond a certain threshold, increased knowledge overlap can enhance both the quality and novelty of inventions. This study contributes to the existing literature by underscoring the importance of balancing knowledge diversity and shared expertise in fostering innovation.

keywords

Knowledge overlap, Collaboration, Collaborative invention, Innovation performance, Patent performance, Inventor analysis

- 1) 서울대학교 기술경영경제정책학과 박사후연구원 (jisoohur@snu.ac.kr)
- 2) 서울대학교 기술경영경제정책학과 박사과정 (seokcessful@snu.ac.kr)
- 3) 서울대학교 기술경영경제정책학과 교수 (junhwang@snu.ac.kr)
- 4) 한동대학교 AI 융합교육원 교수, 교신저자 (awekim@handong.edu)

BERTopic 모델과 특허 네트워크 분석을 통한 AI 기술 융합 및 혁신 연구

이석희¹⁾, 김경의²⁾, 허지수³⁾, 이대호⁴⁾

ABSTRACT

최근 인공지능(AI) 기술은 다양한 기술 분야와 융합하면서 빠르게 발전하고 있다. 본 연구는 2012년부터 2021년까지의 AI 관련 특허 데이터를 분석하여, AI 기술 분야에서 기술 융합을 매개하고 촉진하는 주요 기술 분야를 식별하는 것을 목표로 한다. 연구는 10년 간의 기간을 두 구간으로 나누어, 각 구간별로 특허의 CPC 코드를 활용하여 기술 네트워크를 구성하고, 매개 중심성(betweenness centrality) 지표를 통해 기술 간의 융합을 매개하는 주요 기술을 분석하였다. 또한, BERTopic 모델링을 통해 주요 토픽을 추출하고, ChatGPT를 활용하여 토픽에 라벨을 생성함으로써 해석의 합리성을 높였다. 연구 결과, 첫 번째 구간(2012-2016년)에서는 자율주행차 기술이 AI 기술 융합을 주도하였으며, 두 번째 구간(2017-2021년)에서는 차세대 통신 기술이 AI 기술 융합을 촉진하는 것으로 나타났다. 본 연구는 AI 기술 융합의 동적 양상을 이해하고, 혁신 전략 수립 및 의사 결정에 중요한 통찰을 제공함으로써 AI 기술 분야의 발전을 도모한다.

keywords

AI, 기술 융합, 특허 분석, 네트워크 분석, 매개 중심성, BERTopic, ChatGPT

- 1) 서울대학교 기술경영경제정책학과 박사과정 (seokcessful@snu.ac.kr)
- 2) 한동대학교 융합교육원 교수, 교신저자 (awekim@handong.edu)
- 3) 서울대학교 글로벌R&DB센터 연구원 (jisoohur@snu.ac.kr)
- 4) 성균관대학교 인공지능융합학과 교수 (daeho.lee@skku.edu)

Session D4

[D4] 국가R&D 생태계 혁신 정책 패러다임 전환 [KISTEP 특별세션]

장소 | 아라홀
좌장 | 전승수(KISTEP)
발표시간 | 15:00~16:20

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	국방R&D의 민간 참여 확대를 위한 제도 개선 방안	최충현(KISTEP)/ 임승혁, 유나리, 이재성, 이종선	
2	근거 기반 정부R&D 지원전략 고도화 방안 연구: 반도체 산업을 중심으로	채명식(KISTEP)/ 조성호	백철우 (덕성여대), 노민선 (중소벤처기업연)
3	국가 과학기술정책 추진 현황 및 연구환경에 대한 연구자들의 인식 조사	송창현(KISTEP)/ 양은진, 최창택	
4	ESG활동이 혁신활동과 차기 기업성과에 미치는 매개효과에 대한 실증연구	김유신(KISTEP)/ 배한수 (동국대)	

국방R&D의 민간 참여 확대를 위한 제도 개선 방안

최충현¹⁾, 임승혁²⁾, 유나리³⁾, 이재성⁴⁾, 이종선⁵⁾

ABSTRACT

민간의 연구 역량과 성과를 국방분야에서 활용해야 한다는 인식은 지속적으로 확대됐다. 이를 실현하기 위해 우리나라 국방R&D 제도는 수차례 개편되어 왔으나, 여전히 민간 연구자는 국방R&D 참여를 주저하고 있다. 본 연구에서는 민간 연구자의 국방R&D 참여를 확대하기 위해 필요한 국방R&D 제도 개선 방안을 제시하는 것을 목표로 한다. 이를 위해 본 연구를 위해 우리나라 국방R&D 현황 분석, 연구자 인터뷰 및 설문조사를 수행하여 민간 연구자의 국방R&D 참여 저해요인을 분석하였고, 그 결과에 기반하여 제도개선 방안을 도출하였다. 연구 결과, 민간 연구자의 국방R&D 유입을 확대하고자 하는 「국방과학기술혁신 촉진법」의 제정에도 불구하고, 상세화된 연구과제 관리제도의 부재로 인해 연구관리 전문기관의 내규에 관리제도가 의존하는 등 비국방R&D가 과거에 겪어왔던 문제점이 여전히 국방R&D에는 상존하고 있음을 확인하였다. 또한 전문기관은 감사에 대한 우려로 인하여 보수적인 제도를 유지하고 있음을 확인하였다. 따라서 민간연구자의 국방R&D 참여를 확대하기 위해서는 국가연구개발혁신법에 상응하는 상세화된 국방R&D 과제 관리 제도를 법제화할 필요가 있다. 또한 민간 연구자의 국방R&D 전문기관 운영 개선 및 과제 기획 완성도 제고, 연구관리 시스템(PMS) 도입 및 고도화, 연구 착수 전/연구 수행 중 연구자에 요구되는 사항 완화, 개발성과물 소유권 관련 제도 보완 등이 필요함을 확인할 수 있었다.

keywords

국방R&D, 민간기술협력, R&D정책, 정부연구개발

- 1) 한국과학기술기획평가원 거대공공사업센터 최충현 부연구위원, 교신저자 (chchoi@kistep.re.kr)
- 2) 한국과학기술기획평가원 예비타당성조사2센터 임승혁 연구위원 (lim@kistep.re.kr)
- 3) 한국과학기술기획평가원 투자기획조정센터 유나리 부연구위원 (nariyoo@kistep.re.kr)
- 4) 한국과학기술기획평가원 R&D예산정책센터 이재성 연구원 (jslee24@kistep.re.kr)
- 5) 한국과학기술기획평가원 R&D예산정책센터 이종선 연구원 (jongsun@kistep.re.kr)

근거 기반 정부R&D 지원전략 고도화 방안 연구: 반도체 산업을 중심으로

채명식¹⁾, 조성호²⁾

ABSTRACT

사회·산업적으로 디지털/인공지능 전환(DX/AX)으로 전세계적인 반도체 수요가 급증하며, 세계 주요국은 반도체 산업을 기존 무역·통상에서 안보 관점으로 접근함으로써 기술·공급망 내재화를 위한 패권 경쟁이 심화하는 양상이다. 우리나라는 메모리 품목을 중심으로 반도체 산업생태계가 형성되어 있으나, 세계시장의 60% 이상 차지하는 시스템반도체 분야의 경쟁력은 여전히 미흡하여 민·관협력 및 역할분담을 고려한 효과적인 투자전략 모색이 필요한 실정이다.

본 연구에서는 반도체 분야를 중심으로 효과적인 정부R&D 투자전략 수립을 위한 근거 기반의 방법론을 제시하고자, 산업생태계를 고려한 5대 분야 22개 세부 기술을 대상으로 특허 기반 민간 산업경쟁력, 정부R&D 성과 기반 투자 효과성, 산·학·연 대상 인식조사 등을 분석하여 지표화하였다. 민간의 기술·산업경쟁력을 진단하기 위해 '17~'22년간 반도체 분야 최고 선도국인 미국의 특허(USPTO) 내 국내 출원인의 특허 경쟁력을 진단하여 글로벌 평균 대비 국내 수준을 상대 평가하였으며, 정부지원효과성은 '17~'21년간 창출한 정부R&D성과들을 점수화하여 효과성 지표로 제시하였다. 또한, 산·학·연을 대상으로 인식조사를 시행함으로써 근거 기반 분석 결과와의 일치 수준을 파악하고, 정부 지원 전략 수립을 위한 보조지표로 활용하였다.

분석 결과, 국내 반도체 산업 민간경쟁력은 설계(75), 제조공정(73), 응용·활용(68), 장비(62), 소재(55) 순, 정부R&D 투자 효과성은 소재(100), 설계(95), 응용·활용(67), 제조공정(62), 장비(19) 순으로 나타났다. 이를 바탕으로 종합적인 분석을 위해 5대 분야 22개 세부기술에 대해 민간경쟁력-정부투자효과성 지표를 두 개의 축으로 동일 평면에 전개하여 ①국내 우수 분야, ②차순위 투자 영역, ③민간 주도 영역, ④성과확산 지원 등 4개의 유형을 구분하고, 효과적인 정부 투자 전략 수립을 위한 우선순위 등 방안을 제시하였다. ▶▶

keywords

반도체 산업, R&D전략, 정부R&D, 민관협력, 역량지표

1) 한국과학기술기획평가원, mchae@kistep.re.kr

2) 한국과학기술기획평가원, shcho@kistep.re.kr

근거 기반 정부R&D 지원전략 고도화 방안 연구 : 반도체 산업을 중심으로

결론적으로 특허 기반 민간 기술·산업경쟁력은 해외 대비 약 80% 이하로 나타나, 공공기관에서 발표하는 기술 활동 조사나 시장점유율 대비 현격히 낮으며, 지속적인 하향 추세가 나타나 주의 관찰이 요구되었다. 반도체 분야 전반의 정부투자 효과성은 평균 대비 최대 수천 배 이상 높은 성과를 보였으나, 성과가 전무한 분야도 존재하므로 효과성 측면의 제고와 민·관 협력을 통한 명확한 산업수요 기반 투자 방안이 필요할 것으로 나타났다.

국가과학기술정책 추진 현황 및 연구환경에 대한 연구자들의 인식 조사

송창현¹⁾, 양은진²⁾, 최창택³⁾

ABSTRACT

국가과학기술정책의 효과성 점검과 그에 따른 제도 개선, 연구자들의 정책 신뢰도 제고 등을 위해 연구자들을 대상으로 정책 추진 현황과 운용 성과에 대한 정기적인 인식조사의 필요성이 대두되었다. 과학기술기본계획의 시행 주기에 맞춰 2018년부터 매년 조사가 실시되어 왔으며, 2023년에는 제5차 계획의 성과지표 점검을 위해 연구환경 만족도 항목이 신설되었다. 본 연구는 단순히 개별 문항에 대한 인식 수준을 조사하는 것에서 더 나아가, 항목별 문항 구성의 적합성을 검토하고 항목 간 구조적 인과관계를 살펴보는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 2023년 실시된 2기 1차년도 국가과학기술현황 종합인식조사 설문 결과를 바탕으로, 구조방정식 모형을 활용한 탐색적 요인분석과 확인적 요인분석, 경로분석을 수행하였다. 국가연구개발 과제를 수행했거나 정책 수립에 참여한 경험이 있는 연구자를 대상으로 구조화된 설문지를 이용하여 설문이 이루어졌고, 최종적인 분석 대상 표본은 989명이었다. 구조방정식 모형의 분석을 위해 오픈소스 소프트웨어인 R과 lavaan 패키지를 사용하였다. 연구 결과의 분석을 통해 국가과학기술정책 추진 현황에 대한 인식과 연구환경 만족도 세부 요인들 사이의 잠재적인 인과관계를 규명할 수 있었고, 이를 통해 데이터 기반의 정책 수립 및 정책 대안을 마련함으로써 연구자들의 정책 수용성을 높일 것으로 기대된다.

keywords

국가과학기술정책, 정책점검, 연구환경 만족도, 연구자 인식, 구조방정식

- 1) 한국과학기술기획평가원 정책기획본부 과학기술정책센터 부연구위원, 교신저자 (song@kistep.re.kr)
- 2) 한국과학기술기획평가원 정책기획본부 혁신도전프로젝트추진단 부연구위원 (ejy@kistep.re.kr)
- 3) 한국과학기술기획평가원 정책기획본부 과학기술정책센터 센터장 (ctchoi@kistep.re.kr)

ESG활동이 혁신활동과 차기 기업성과에 미치는 매개효과에 대한 실증연구

김유신¹⁾, 배한수²⁾

ABSTRACT

세계 경제가 산업경제에서 지식기반경제로 전환되며 기업성과의 원천이 유형자산에서 무형자산으로 변화하며 혁신활동의 중요성이 더욱 부각되고 있다. R&D를 포함한 혁신활동을 통해 얻은 지식과 기술은 효율성과 산출물을 증대시키고 여러 산업에 영향을 미치면서 국가경쟁력 제고에 기여하고 있는 가운데 최근 글로벌 주요 위험요인이 비재무적 리스크로 변화하며 ESG(Environmental, Social, Governance)는 현재까지 지속가능한 발전과 비재무적 성과에서 중요한 원칙으로 인정받고 있다.

선행연구 검토를 통해 기업의 혁신활동과 ESG, E/S/G 각 부문과 기업의 재무적 성과 간 관계, 국가연구개발지원사업과 기업의 성과 간 관계를 분석했고 검토 결과를 바탕으로 국가연구개발사업 참여하는 제조업 기업의 혁신활동과 기업성과에 ESG활동이 미치는 영향을 검증한다.

본 연구의 결과는 다음과 같다. ESG는 혁신활동과 차기 기업성과의 매개변수로 나타나 혁신성이 높은 기업은 적극적인 ESG 활동을 통해 시장에서 기업성과를 인정받는 것으로 나타났다. 혁신성이 높게 평가된 고기술, 중상기술산업을 표본으로 추가 분석한 결과, ESG는 혁신활동과 차기 기업성과의 부분 매개효과를 나타내는 것으로 나타났다. 그러나 E, S, G 각 부문은 제조업 전체와 고기술, 중상기술산업에서 매개변수가 아니며 S는 독립변수로 나타났다. 본 연구의 시사점은 다음과 같다. 첫째, 최근 부상하고 있는 비재무적 성과를 고려한 새로운 투자 패러다임에 대응하기 위해 비재무적 성과가 기업성과에 미치는 영향을 분석하였다. 둘째, 혁신활동과 차기 기업성과에 대한 ESG의 매개효과에 대해 검증하여 기업 내부·외부 이해관계자 및 정책입안자에게 ESG의 중요성에 대한 인식을 제고할 것으로 기대된다. 향후 산업별 특성, 혁신활동과 기업성과 산출 방식에 다양한 요소를 고려한다면 더 일반화된 연구결과를 얻을 수 있을 것이다.

keywords

민간혁신, 혁신활동, 기업성과, R&D, ESG

1) 한국과학기술기획평가원 정책기획본부 혁신도전프로젝트추진단 선임전문관리원 (yskim@kistep.re..kr)

2) 동국대학교 WISE캠퍼스 경영학부 교수, 교신저자 (baehs@dongguk.ac.kr)

Session D5

[D5] 산업기술 R&D 기획과 평가의 혁신 [KEIT 특별세션]

장소 | 비양홀
좌장 | 이강우(KEIT)
발표시간 | 15:00~16:20

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	빅 데이터 기반의 미래유망기술 발굴 방법	백승철(KEIT)	
2	혁신역량진단 평가지원시스템	김은중(KEIT)	서일원(전남대), 이동현 (한국공 학대), 손호성 (부경대)
3	2023년 산업기술수준조사 결과	이준용(KEIT)	
4	산업기술 R&D 과제 기술융합수준 측정방법론 개발	조용곤(KEIT)	

빅 데이터 기반의 미래유망기술 발굴 방법

백승철(KEIT)

ABSTRACT

빅 데이터의 증가와 AI 기술의 발달로 데이터 기반으로 미래를 예측하는 사례가 늘어나고 있으며 그 중요성 또한 높아지고 있다. 이에 KEIT에서는 기관이 보유하고 있는 빅 데이터를 활용하여 미래유망 기술을 발굴하는 방법론을 개발하였다. 신규로 개발한 방법론은 KEIT가 보유한 특허, 논문, R&D 수행, 무역 및 기업 정보를 동시에 활용하여 유망기술을 발굴할 수 있는 방법론이다. KEIT에서 개발한 방법론은 빅 데이터 기반으로 신속하게 유망기술을 발굴할 수 있으며, 특허와 논문 정보 외 무역 및 시장 정보 등을 활용하여 산업 및 사업화 관점에서의 유망기술을 발굴할 수 있는 장점이 있다. 시범 적용 및 고도화를 통해 R&D 전략 수립 및 사업기획 등에 활용할 예정이다.

혁신역량진단 평가지원시스템

김은중(KEIT)

ABSTRACT

KEIT는 기업의 기술력과 사업화 역량을 객관적으로 진단하여 업종별 유사 기업군과 상대 비교한 결과를 평가에 활용하는 혁신역량진단 평가지원시스템을 개발하였다. 본 진단모델은 국내외 등록특허, R&D 집중도 등 R&D 수행 역량진단뿐만 아니라 매출액, 영업이익률, 부채비율 등 기업의 성장성, 수익성 및 안정성 등의 분석을 통한 사업화 역량도 진단할 수 있다. KEIT는 국내 R&D 전문기관 최초로 데이터 기반의 평가지원시스템을 정부 R&D 선정평가에 전면 도입하였으며, 향후 정부 R&D 평가의 공정성 및 신뢰성 제고와 사업화 성공률 향상에 크게 기여할 것으로 기대한다.

2023년 산업기술수준조사 결과

이준용(KEIT)

ABSTRACT

KEIT는 한국의 산업기술 수준과 경쟁력을 분석한 ‘2023년 산업기술수준조사’ 결과를 발표했다. 한국의 기술수준은 최고 기술국인 미국(100%) 대비 88%로 나타났으며, 기술격차는 최고 기술국인 미국(0년) 대비 0.9년으로 조사되었습니다. 기술수준은 지난 2021년 조사 대비 1.1%p 높아진 반면, 기술격차는 0.1년 늘어난 것으로 확인되었습니다. 기술격차를 해소하기 위한 방안으로는 ‘R&D 투자 확대’에 관한 의견이 가장 많은 비중을 보였다.

산업기술 R&D 과제 기술융합수준 측정방법론 개발

조용곤(KEIT)

ABSTRACT

KEIT는 기획한 R&D과제의 융합수준을 객관적으로 입증할 수 있는 측정방법론을 개발하였다. 개발한 방법론은 R&D과제 기획 과정에서 특허동향조사 분석 시 사용한 특허 데이터를 기반으로 하고 경제학에서 사용하는 중요한 개념인 허핀달-허쉬만 지수(HHI) 원리를 활용하여 기술집중도를 도출하고 최종적으로 융합지수를 결정하는 방식이다. KEIT는 초격차 기술경쟁력 확보를 위해 다양한 기술분야를 융합한 R&D과제를 기획하는 데 활용할 예정이다.

Session D6

[D6] Global Technological Hegemony, the Cases in Developing Countries

[서울대 IEPP 특별세션]

장소 | 우도홀
좌장 | 부경진(서울대)
발표시간 | 15:00~16:20

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	Tariff Scenarios of EV Public Charging Stations based on Cost-Benefits Analysis in Malaysia	Amir Jauhari BinJafri	
2	Comparative Analysis of Indonesian Production Sharing Contract in Upstream Business of Oil and Gas	Ishak Latif	
3	A Dual-Perspective Analysis of Indonesian Electric Vehicle Deployment Barriers and Global Success Factors	Arief Dwi Bimonugroho	부경진 (서울대)
4	Energy Supply Chain Technology Options under the Climate Change Mitigation Scenario: Case Study of Guatemala	Cristian Iván SamayoaChávez	
5	Econometric Analysis of Foreign Direct Investment and its Relationship with Oil and Gas Sector Development: Applied Study of Myanmar	Aye Thidar Myint	

Session D8

[D8] 포스터 세션

장소 | 중앙로비
좌장 | 박태영(한양대)
발표시간 | 14:40~16:20

	논문제목	발표/공동저자	토론자
PA2	정밀급 전자저울의 시장진입 장벽이 이익구조에 미치는 영향에 대한 연구	김정선/ 박병기(호서대)	
PA3	TTF와 UTAUT 결합 모형을 활용한 키오스크 사용자 이용의도 연구	조호섭/ 서창교(경북대)	기술, 산업: 장영하(SPRU)
PA4	중소기업은 어떻게 기술유출을 방지할 수 있는가?: 자동차 산업을 중심으로	이가영/ 박현규(서강대)	
PB1	안전산업에 대한 규제 강화적 접근은 기업의 지속가능경영을 어떻게 저해하는가?	류성수/ 박현규(서강대)	
PB2	텍스트 마이닝을 활용한 데이터 기반 행정 활성화 동향 분석: 2021~2023년 17개 광역 지방자치단체를 중심으로	오현준/ 김석림, 구민우(경북대)	정책, 공공: 권석범 (성균관대)
PB7	비전공자 반도체공학 교육과정 설계를 위한 실증 사례연구	정호석/ 신건권(호서대)	
PB8	지방자치단체의 이직 의도 결정 요인에 관한 연구: 세대 구분의 조절 효과	채진경/ 신건권(호서대)	
PC1	상사 없는 조직에서의 조정 및 통제에 대한 사례 연구	김원경/ 허문구(경북대)	
PC2	혁신형 중소기업의 내부 R&D역량 및 외부 R&D 활동이 기업성과에 미치는 영향: 업력의 조절효과의 분석	쑤엔치우/ 허문구(경북대)	
PC3	공공기관 경영평가 제도가 근로자의 직무피로도에 미치는 영향	이미라/ 박현규(서강대)	조직, 운영: 권규현(한양대)
PC4	내용분석과 심층인터뷰를 이용한 조직의 기획 수행 동기 탐색	이윤주/ 박현규(서강대)	
PC5	조직공정성이 IT기업 MZ세대 기술직의 혁신행동에 미치는 영향: 긍정심리자본의 매개효과 및 조직지원인식의 조절된 매개효과	권명근/ 정원일(경북대)	

[D8] 포스터 세션

장소 | 중앙로비
 좌장 | 박태영(한양대)
 발표시간 | 14:40~16:20

PD1	창업기업 성공요인 분석 : 국내 컨슈머테크 분야 유니콘 기업 사례 중심으로	이주윤/ 정원일(경북대)	
PD2	사람의 다차원적 특성을 고려한 멀티모달리타 AI 기반 창업역량 평가도구	박노준/ 박현규(서강대)	
PD3	창업가의 해외경험이 글로벌 창업 의지에 미치는 영향 연구	장혜영/ 박현규(서강대)	창업: 박태영(한양대)
PD4	스타트업은 어떻게 지식재산권을 전략적으로 활용하는가?	홍정완/ 박현규(서강대)	
PD5	혁신요인이 개방형 혁신과 혁신성과에 미치는 영향	강혜원/ 서창교(경북대)	
PE1	Navigating the Innovation of EV Batteries :Detailed Examination of Technology Trends and Technology Levels	김채현/ 강수민(서울대)	
PE2	Optimal capacity expansion pathway of renewable energy and energy storage under 2050 net-zero in South Korea	한종혁/ 이원중, 구윤모(서울대)	
PE3	캘리포니아 모델을 활용한 중소형 항공사의 친환경 항공유 도입 경제성 분석	정동훈/ 박재홍, 손영우 (고려대)	환경, 에너지: 이성주(서울대)
PE4	에너지 협동조합형 태양광 발전 투자 의사결정 동기 요인의 비교 연구	김영섭/ 이주아/ 도성정(경북대)	
PE5	DEA 모형을 활용한 6T 분야별 신재생에너지 국가 R&D 사업의 효율성 분석	김미래/ 정원일(경북대)	
PE6	페PET 재활용 기술의 특허 포트폴리오에 관한 실증연구	안상현/ 도성정(경북대)	

정밀급 전자저울의 시장진입 장벽이 이익구조에 미치는 영향에 대한 연구

김정선¹⁾, 박병기²⁾

ABSTRACT

국제 전자저울 시장의 규모는 2022년 기준 약 32억 달러로, 2023년부터 2028년까지 연평균 4.5% 이상의 성장률을 기록할 것으로 예상된다. 이 중 실험실 등에서 사용되는 정밀급(0.1mg 이하의 측정 정밀도)저울의 국제 시장규모는 2022년 기준 11억 달러로 확인되며, 연평균 5% 이상의 시장 성장률을 기록할 것으로 예상되고 있다. 정밀급 전자저울 시장은 메틀러톨레도(스위스), 사토리우스(독일) 양사가 전체 시장의 50%이상을 차지하고 있으며, 시마주(일본) 약 10%, 에이앤디(일본) 약 8%로 뒤를 잇고 있다. 본 연구는 정밀급 전자저울 시장에서 나타나고 있는 메이커편중 현상의 원인을 분석하는 동시에 국내 정밀급 전자저울 분야의 시장진입 방안을 모색해보고자 함에 그 목적이 있다.

따라서 본 연구에서는 국내 정밀급 전자저울에 대한 메이커별 시장점유율과 당기순이익을 분석하는 동시에 해당 시장의 진입장벽에 대한 분석을 진행하였다.

〈표1〉 2023년 저울메이커 별 국내시장 점유율 및 매출액 분석

2023년 기준 국내 정밀급 저울시장 규모 : 약 1,033억원		2023년 기준 저울메이커 전체 매출액 vs. 당기순이익			
메이커	시장점유율	메이커	매출액	당기순이익	이익률 (%)
메틀러톨레도 코리아	25 %	메틀러톨레도	\$3.79 billion	\$788.78 million	20.8 %
사토리우스 코리아	20 %	사토리우스	€3.40 billion	€442.6 million	13 %
시마주 코리아	15 %	시마주	¥482,240 million	¥52,048 million	10.8 %
카스주식회사	12 %	카스	KRW1372억	KRW15.78억	1.15 %
에이앤디 코리아	10 %	에이앤디	¥94.8 billion	¥5.1 billion	5.56 %
오하우스 코리아	8 %	오하우스	\$195 million		
기타	10 %				



keywords

고정밀 저울, 실험용 전자저울, EMFC, 전자기보상저울, 영변위센서

1) 호서대학교 기술경영전문대학원 박사과정 (hanbak007@gmail.com)
 2) 호서대학교 기술경영전문대학원 교수 (chief@hoseo.edu)

정밀급 전자저울의 시장진입 장벽이 이익구조에 미치는 영향에 대한 연구

〈표2〉 정밀급 전자저울 시장 진입 장벽

구분	설명
메이커인지도	제품 선정에 있어 고객이 가지는 심리적 저항정도
기술적 복잡성	정밀 기술 관련 운용과 유지보수를 위하여 요구되는 숙련된 기술자
규제준수	규제와 표준의 변화 대응하기 위한 끊임없는 시도
높은 비용	요구 정밀도가 향상될수록 기술의 도입 비용이 비선형적으로 증가

본 연구의 결과를 바탕으로 고정밀 저울의 도입단계에서는 고객이 가지는 심리적 저항정도에 영향을 미치는 메이커 인지도와 요구 정밀도에 따른 높은 비용 부분이 중요한 요소로 부각된 반면, 도입 이후 단계에서는 해당 저울의 운용에 있어서 요구되는 숙련된 기술자와 관련된 기술적 복잡성이 추가 도입을 결정하는 요소로 작용하였다. 규제준수와 관련해서는 각종 산업규격이 기술의 발전 정도와 동기화되어 지속적으로 바뀌고 있기에 요구되는 기준을 맞추지 못할 경우 도입단계에서부터 배제되기에 해당 기준은 준수의 유/무만을 판단하는 것으로 나타났다. 즉, 고정밀 저울시장에서는 시장의 요구사항을 충실히 반영하는 한편, 이를 바탕으로 높은 시장점유율을 보유하고 있을수록 매출액 대비 높은 이익구조를 가지고 있음을 확인할 수 있었다.

TTF와 UTAUT 결합 모형을 활용한 키오스크 사용자 이용의도 연구

조호섭¹⁾, 서창교²⁾

ABSTRACT

2020년대 글로벌 팬데믹을 거치며 스마트폰 및 전자상거래를 비롯한 비대면 소비 트렌드가 확산되어갔으며, 이에 대한 영향으로 온라인 외에도 카페나 음식점 등 오프라인 상점에서도 언택트 문화의 추세를 보이며 사용자 편의성 차원에서 키오스크 기술이 확산되어가는 양상이다. 더군다나 최근 소매업 분야에서 무인점포의 비율이 급격히 증가하고 있는 추세를 보이며 키오스크의 역할은 한층 중요해졌다고 볼 수 있다. 또한 최저임금의 가파른 상승은 키오스크 기술 확산의 주된 요인으로 보여지며, 이로 인해 전통 서비스 산업의 계산 업무의 무인화를 통한 생산성의 향상이 기대된다. 국가 차원에서도 소상공인의 디지털 전환을 도모하고자 중소벤처기업부의 스마트상점 기술보급사업을 통해 해마다 키오스크 기술보급을 추진해오고 있으며, 사회적 약자 배려 차원에서 장애인 사용자 편의성을 위해 개발된 ‘베리어프리 키오스크(Barrier Free Kiosk)’가 공공·교육·의료·금융기관·이동교통시설 등에 의무적으로 설치되어야 하는 사회적 배경하에, 키오스크 제조 기업들의 기술 동향 및 특허 건수도 점차 증가세를 보이고 있을 뿐만 아니라(김경아, 2024) 단순 정보 검색 외에도 음성인식 및 인공지능(AI) 키오스크의 등장, 사용자 인증, 고객 맞춤형 응대 서비스 제공 등 키오스크 활용 기능이 다양해지고 있으며 적용분야도 점차 확장되고 있어 국내외 키오스크 산업은 지속적으로 성장할 것으로 전망한다(한국IR협의회 기업리서치센터, 2003).

keywords

기술수용모형, 키오스크, TTF, UTAUT, 수용의도

1) 경북대학교 융합기술경영학과 석사과정 (jhshose@gmail.com)

2) 경북대학교 융합기술경영학과 교수, 교신저자 (ck@knu.ac.kr)

중소기업은 어떻게 기술유출을 방지할 수 있는가?: 자동차 산업을 중심으로

이가영¹⁾, 박현규²⁾

ABSTRACT

기술유출 방지 체계를 갖춘 대기업과 달리 기술보호 역량이 부족한 중소기업은 기술유출 발생률이 높게 나타난다. 선행연구는 중소기업 기술유출 방지 방안으로 연구개발자에 대한 정당한 보상, 기술자료 임치제도, 기술보안관제시스템 구축 지원 등을 제시하였다. 우리 연구는 선행문헌이 제시한 기술유출 방지책이 현실에서 실제로 작동하는지, 만약 그렇지 않다면 어떤 방안이 실효성 있을지 도출하고자 자동차 업계 중소기업 전·현직자를 대상으로 심층인터뷰와 설문조사를 수행하였다. 분석 결과, 선행연구에서 제시한 기술유출 방지 방안들은 중소기업의 예산 규모를 고려했을 때 실효성에 한계가 있었으며, 제도의 이용률이 낮아 실질적인 기술보호 효과는 미흡한 상황이었다. 본 연구가 도출한 대안책은 (1) 지식재산권 관리 지원, (2) 보안교육의 법정 의무교육 지정, (3) 보안전담인력 고용 지원 세 가지이며, 이와 같은 발견은 중소기업의 기술유출 관련 연구와 실무에 기여한다.

keywords

기술유출 방지, 기술보호, 산업기술, 산업보안, 중소기업

1) 서강대학교 기술경영전문대학원 석사과정 (gayeong@sogang.ac.kr)

2) 서강대학교 기술경영전문대학원 교수 (hp376@sogang.ac.kr)

안전산업에 대한 규제 강화적 접근은 기업의 지속가능경영을 어떻게 저해하는가?

류성수¹⁾, 박현규²⁾(authors)

ABSTRACT

지금까지 안전산업에 대해 규제 강화의 필요성을 뒷받침하는 연구가 주로 이루어졌으나, 규제가 안전산업 기업의 지속가능경영에 어떻게 영향을 끼치는지에 대한 연구는 부족한 실정이다. 본 연구에서는 전문가 심층 인터뷰를 통해 안전산업의 규제 현황을 유형화하고, 델파이 조사와 계층구조분석을 통해 지속가능경영에 대한 상대적 영향도를 분석하고자 한다. 초기 인터뷰 데이터 분석 결과, 사회 및 기술 규제가 기업의 경제적 신뢰성 및 사회적 책임성에는 부정적인 영향을, 환경적 건전성에 대해서는 긍정적인 영향을 끼치는 것으로 보인다. 또한, 현 안전산업 관련제도는 개별 산업의 특성 및 현황을 고려하지 않은 1차원적 규제 강화 특징을 띄는 관계로, 기업의 지속가능경영 및 산업의 경쟁력을 약화시키고 있으며, 규제를 통한 안전의 담보 효과 또한 미미한 것으로 파악된다. 본 연구의 결과는 규제의 유형과 기업의 지속가능경영 간의 관계성에 대한 이론적 시사점을 제시하고, 안전산업 관련 정책의 규제 방향 및 체계를 개선하는데 실용적 기여를 할 수 있을 것으로 기대된다.

keywords

규제, 지속가능경영, 안전산업

- 1) 서강대학교 기술경영전문대학원 석사과정 (sungsuryu@sogang.ac.kr)
- 2) 서강대학교 기술경영전문대학원 교수, 교신저자 (hp376@sogang.ac.kr)

텍스트 마이닝을 활용한 데이터기반행정 활성화 동향 분석 : 2021~2023년 17개 광역 지방자치단체를 중심으로

오현준¹⁾, 하성호²⁾

ABSTRACT

본 연구의 목적은 자치단체의 데이터기반 행정 활성화 동향을 파악하는 데 있다. 이를 위해 17개 광역지방자치단체의 데이터기반행정 활성화 추진계획을 전수 조사하여 데이터기반행정의 추진내용이 무엇인지, 그 내용이 관련 방향에 맞게 추진되었는지, 그리고 활성화를 위한 시사점을 탐색하였다. 2021년도부터 2023년까지 시행된 ‘데이터기반행정 활성화 시행계획’은 정보공개 청구를 통해 수집되었고, 텍스트마이닝 기법을 활용하여 분석하였다.

주요 분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 데이터 기반 행정 관련 키워드 중 데이터, 데이터기반행정, 빅데이터, 역량 강화 등의 출현 빈도가 높게 나타났다.

둘째, 토픽 모델링 분석 결과 시민 및 조직 관리, 전문성 및 산업 관리, 공공 데이터 및 컨설팅, 공동 활용 및 혁신, 과제 관리 및 민관 협력 등 7개 토픽이 도출되었다.

셋째, 도출된 7개 토픽 중 전문성 및 산업 관리와 자료 및 전문성 강화 관련 토픽은 증가 추세를 보였고, 공공 데이터 및 컨설팅 관련 토픽은 축소되는 경향을 보였다. 마지막으로 이러한 분석 결과를 선행 연구와 비교하면서 몇 가지 시사점을 도출하였다. 본 연구는 「데이터기반행정 활성화에 관한 법률」이 제정된 이후 3개년간 시행계획을 실증적으로 분석했다는 점에서 의의가 있다.

keywords

텍스트마이닝, 데이터기반행정, 공공행정, 디지털전환

1) 경북대학교 융합기술경영학과 석사과정 (hyeonjun.o@gmail.com)

2) 경북대학교 융합기술경영학과 교수, 교신저자 (hsh@knu.ac.kr)

비전공자 반도체공학 교육과정 설계를 위한 실증 사례연구

정호석¹⁾, 신건권³⁾

ABSTRACT

디지털 기술을 기반으로 하는 4차산업혁명 시대가 도래하면서 전 세계적인 교육환경은 크게 변화를 겪고 있다. 우리나라에서는 2015년부터 미래창조과학부가 지원하는 SW중심대학 지원 사업을 통해 코딩과 SW 교육을 추진하고 있다. 그러나 반도체공학 분야의 비전공자를 대상으로 하는 교육은 아직도 초급수준을 넘어서지 못하고 있으며, 반도체 기술역량 함양에 필요한 충분한 교육이 수행되고 있지 못한 실정이다. 이러한 연구의 필요성에 기초해 본 연구에서는 먼저, H대학 반도체공학 비전공자 수강생들을 대상으로 4차산업혁명 시대가 요구하고 있는 핵심역량 그리고 교육과정의 성공적인 운영지표인 KPI(Key performance indicator)를 도출하고자 한다. 다음으로, 선행연구를 통해 현재 H대학이 가지고 있는 반도체공학 교육과정의 문제점과 개선방향을 제시하고자 한다.

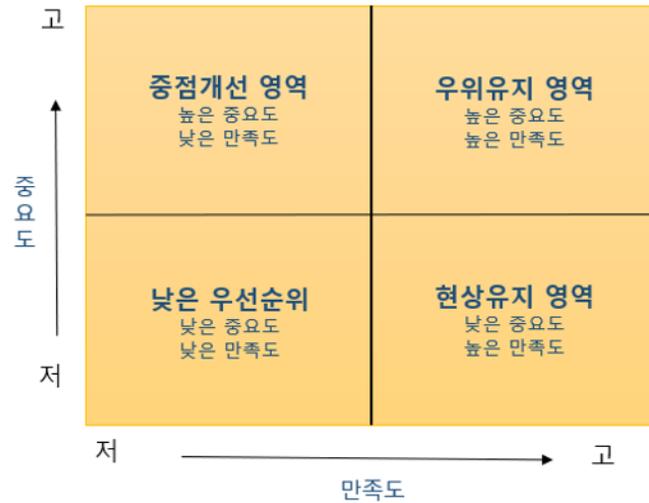
자료 수집을 위해서 설문지법을 사용하였으며, 인쇄된 형태의 설문지를 반도체공학 비전공자를 대상으로 배포하여 설문조사를 시행하였다. 실증 사례연구를 위해서 표본의 특성에 대한 빈도분석을 수행하였다. IPA(Importance-performance analysis) 기법을 이용해 반도체공학의 비전공 수강자들이 획득하고자 하는 핵심역량 그리고 교육과정의 설계에 참조할 수 있는 KPI를 도출하였다. ▶▶

keywords

반도체공학, 비전공자, 중요도-성과분석, 교육과정

- 1) 호서대학교 기술경영전문대학원 박사과정 (junghosuk@hoseo.edu)
- 2) 서대학교 기술경영전문대학원 융합기술경영학과 교수, 교신저자 (shingk@hoseo.edu)

비전공자 반도체공학 교육과정 설계를 위한 실증 사례연구



본 연구의 결과는 반도체공학 비전공 수강자들의 요구를 반영한 교육과정 설계와 운영에 필요한 기초정보를 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

지방자치단체 공무원의 이직의도 결정요인에 관한 연구: 세대 구분의 조절 효과

채진경¹⁾, 신건권²⁾

ABSTRACT

최근 우리나라 지방자치단체 공무원들의 이직비율은 크게 증가하고 있다. 이는 공무원들이 고객들에게 높은 품질의 행정서비스를 제공하는데 있어서 커다란 걸림돌이 되며 안정적인 직장생활을 저해하고 있다. 이러한 연구의 필요성에 따라 본 연구에서는 독립변수인 상대적 박탈감, 경력개발지원, 직무스트레스 및 사회적지지가 직무만족을 매개로 이직의도에 미치는 영향을 규명하고자 한다.

본 연구는 선행연구를 통해 설문지를 작성하고 충남 도시군 공무원들을 대상으로 설문조사를 시행하였다. 수집된 유효표본 데이터는 345개이었으며, SPSS 29를 이용해 기초통계분석을 하였으며, SmartPLS 4.0 구조방정식모델(Structural Equation Model)을 적용하여 가설검증을 수행하였다. 연구 결과는 지방자치단체 공무원들의 이직 확산 방지와 고품질의 행정서비스를 제공하는데 필요한 기본정책 수립과 이행에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

keywords

지방자치단체, 상대적 박탈감, 경력개발지원, 사회적지지, 직무만족, 이직의도

1) 호서대학교 기술경영전문대학원 박사과정 (cj002q@naver.com)

2) 호서대학교 기술경영전문대학원 융합기술경영학과 교수, 교신저자 (shingk@hoseo.edu)

상사 없는 조직에서의 조정 및 통제에 대한 사례 연구

김원경¹⁾, 허문구²⁾

ABSTRACT

본 연구는 상사가 없는 자율경영조직에서 하이어라키를 대체하는 조정 및 통제 메커니즘을 탐구하는 데 목적이 있다. 전통적인 조직에서는 상사와 하위 직원 간의 명확한 권한과 책임 구조를 통해 업무가 조정되고 통제된다. 그러나 자율경영조직에서는 이러한 위계 구조를 배제하고, 구성원들 간의 자율적 의사결정과 협력을 강조하는 경영 방식을 채택하고 있다. 이는 구성원들이 자율적으로 자신의 역할을 정의하고, 상호 간의 신뢰와 투명한 커뮤니케이션을 바탕으로 조직의 목표를 달성하는 방식이다.

본 연구는 자율경영조직의 조정 및 통제 메커니즘이 실제로 어떻게 작동하는지 구체적으로 이해하기 위해, 대표적인 자율경영조직인 모닝스타와 밸브를 비교 분석하는 사례연구를 수행하고자 한다. 모닝스타와 밸브는 각각 토마토 가공 및 게임 산업에서 독특한 자율경영 방식을 도입하여 성공을 거둔 조직으로, 이들의 운영 방식은 자율경영조직의 조정 및 통제 메커니즘을 분석하는 데 유용한 사례를 제공한다. 이를 통해 자율경영조직의 조정 및 통제 메커니즘이 전통적인 위계적 구조를 대체할 수 있는 가능성을 시사하고 자율경영조직의 효과적인 운영 방안을 제시하고, 향후 연구 및 실무적 적용을 위한 기초 자료를 제공하고자 한다.

keywords

상사 없는 조직, 자율경영조직, 조직 설계, 조직 혁신, 조정, 통제

1) 경북대학교 경영학부 박사과정 (jinyuanjing1997@hotmail.com)

2) 경북대학교 경영학부 교수, 교신저자 (moongoo@knu.ac.kr)

혁신형 중소기업의 내부 R&D역량 및 외부 R&D활동이 혁신 성과에 미치는 영향

쑤옌치우¹⁾, 허문구²⁾

ABSTRACT

본 논문은 혁신형 중소기업의 내부 연구개발(R&D) 역량과 외부 R&D 활동이 혁신 성과에 미치는 영향을 연구하며, 업력(기업의 나이)의 조절효과를 분석한다. 전 세계 선진국에서 중소기업은 혁신적 발전의 주요 원천으로 간주한다. 이들은 유연성 자원의 높은 이동성, 효율성 등 다양한 특성 덕분에 새로운 아이디어와 혁신을 촉진하는 주체로 평가된다. 중소기업의 지속적인 발전을 위해 혁신은 필수적이며, 이는 지식 경제에서 특히 중요하다. 그러나 기업의 혁신, 성과 및 규모 간의 관계에 대한 기존 연구들은 주로 대기업에 초점을 맞추고 있어 중소기업에 대한 연구는 상대적으로 부족하다. 중소기업은 높은 R&D 생산성을 보이는 경향이 있지만, 경영 및 조직상의 어려움과 R&D가 혁신 성과 간의 시너지 문제 등이 존재한다. 본 연구에서는 기업의 내부 R&D 역량, 특히 R&D 인적 자원과 R&D 비용 집약도가 혁신 성과에 미치는 영향을 검토한다. 또한, 외부 R&D 협력과 정부 다양한 정책지원이 혁신 성과에 미치는 영향을 분석한다.

추가로 기업의 업력에 따른 영향을 분석하기 위해 업력이 많은 기업들이 다양한 혁신 활동으로부터 얻는 이점을 고려한다. 많은 연구는 학습 효과의 존재를 강조하며, 이는 성숙한 기업들이 기존의 루틴과 역량을 바탕으로, 더 효과적으로 혁신할 수 있게 한다. 반면, 젊은 기업은 제한된 자원을 보유하고 있음에도 불구하고 유연성 덕분에 R&D 인력을 통해 동적 역량을 신속히 구축하고 활용할 수 있다.

결론적으로, 본 논문은 혁신형 중소기업의 내부 R&D 역량과 외부 R&D 활동이 혁신 성과에 미치는 영향을 실증적으로 분석하고, 업력의 조절 효과를 통해 이러한 관계가 어떻게 변화하는지를 조사한다. 이를 통해 중소기업의 혁신 전략 수립에 유용한 시사점을 제공한다.

keywords

혁신형 중소기업, 내부 연구개발(R&D) 역량, 외부 R&D 활동, 업력, 혁신 성과

1) 경북대학교 일반대학원 경영학과 석사과정, 주저자 (sunnyq712@naver.com)

2) 경북대학교 일반대학원 경영학과 교수, 교신저자 (moongoo@knu.ac.kr)

공공기관 경영평가 제도가 근로자의 직무피로도에 미치는 영향

이미라¹⁾, 박현규²⁾

ABSTRACT

기존 정책연구는 경영평가가 기관의 경영 실적을 제대로 반영하는지에 대하여 제도와 지표의 문제점에 대해 논의하였다. 이와 달리 우리 연구는 평가제도가 근로자에게 어떠한 영향을 미치는지에 대해 분석하고자 한다. 이를 위해, 2개 공공기관 평가담당자 10명을 대상으로 사전 인터뷰를 시행하였고, 5개 기관 30명을 대상으로 심층 인터뷰를 수행할 예정이다. 초기데이터 수집과 분석 결과, (1) 경영실적보고서 작성, (2) 현장실사, (3) 후속 조치의 경영평가 과정 중 근로자는 신체적, 심리적으로 직무피로를 느끼고 있는 것을 알 수 있었다. 특히, 근로자는 평가제도 자체를 수행하는 것 외에 인적 네트워크 관리가 직무피로도 상승에 주요 요인으로 작용하고 있음을 알 수 있었다. 이는 인적 네트워크가 경영평가 결과에 영향을 미친다는 근로자의 믿음에서부터 발생한다고 해석될 것으로 예상된다. 이러한 연구 결과는 경영평가 제도와 경영성과 간의 관계성 연구 등에 이론적 시사점을 제시하고, 경영평가 제도의 문제점에 대한 몇 가지 정책적 시사점을 제시하는데 의의가 있다.

keywords

공공기관, 경영평가, 경영실적, 경영성과, 직무피로도

- 1) 서강대학교 기술경영전문대학 석사과정 (mrlee0519@sogang.ac.kr)
 2) 서강대학교 기술경영전문대학 교수, 교신저자 (hp376@sogang.ac.kr)

내용분석과 심층인터뷰를 이용한 조직의 기획 수행 동기 탐색

이윤주¹⁾, 박현규²⁾

ABSTRACT

기술기획, 전략기획, 사업기획 등이 경영성과 측면에서 실효성이 낮다는 선행연구가 꾸준히 증가했지만, 대다수의 조직은 여전히 기획 업무를 수행하고 있다. 우리는 이러한 이론과 현상의 괴리에 주목하여, 조직은 왜 기획을 하는지 밝히고자 한다. 이를 위해, 기업, 공공기관, 연구소 등을 대상으로 한 기술 로드매핑 제안서 577건을 수집하고 내용분석(Content analysis) 했다. 분석 결과, 조직은 경영성과와 별개로 (1) 비전 수립과 전략적 방향성 설정, (2) 기회 탐색과 혁신 추진, (3) 효율적 자원 활용, (4) 이해관계자 협력 관리, (5) 시장 및 산업 환경 분석을 이유로 기술기획을 수행하는 것으로 나타났다. 우리 연구는 심층인터뷰를 통해 내용분석만으로 드러나지 않는 기획 동기를 밝힐 예정이며, 이를 통해 궁극적으로 실천적 전회(Practice turn) 기반 기획 연구와 기획도구 개발 연구 등에 이론적 기여를 목표로 한다.

keywords

기술기획, 기술 로드매핑, 내용분석, 심층인터뷰

- 1) 서강대학교 기술경영전문대학원 석사과정 (yunju@sogang.ac.kr)
- 2) 서강대학교 기술경영전문대학원 교수, 교신저자 (hp376@sogang.ac.kr)

창업기업 성공요인 분석 : 국내 컨슈머테크 분야 유니콘 기업 사례 중심으로

이주윤¹⁾, 정원일²⁾

ABSTRACT

전 세계적으로 창업기업(스타트업)은 경제 성장과 혁신의 주요 원동력으로 인식되고 있다. 스타트업은 새로운 시장을 창출하고, 일자리를 창출하며, 기술 발전을 촉진하는 중요한 역할을 하고 있다. 하지만 상기 단계까지 성장하는 창업기업은 극히 일부이다. 창업기업의 5년 이상 생존율 33.8%를 높이기 위해서는 창업기업의 성공요인 대안 구제적인 탐구가 필요하다. 이러한 배경을 바탕으로 이 연구에서는 창업기업(스타트업)중에서 시장에서 가치를 인정받았다고 할 수 있는 컨슈머테크 기업군 국내 유니콘 기업의 사례를 분석 하고자 한다. 이 연구의 구체적 목표는 국내 유니콘 기업의 사례에서 성공요인을 도출하는 것이다.

이 연구에서는 ERIS 모델을 연구모형으로 설정하고 AHP 분석을 통해 기업가 요인(E), 자원 요인(R), 산업 요인(I), 전략 요인(S) 총 4개의 상위요인에 각각의 4개의 중요 하위요인을 도출하여, 총 16개의 하위요인에 기준하여 국내 유니콘 기업의 성공요인 사례를 분석하였다. 또한, 하위요인별로 요인을 범주화하여 사례를 바탕으로 해당 범주에 대한 점수를 부여하여 사례를 수치화하였다. 컨슈머테크 기업군 국내 유니콘 기업연구를 위해 CB insight에 등재된 컨슈머테크 기업군 국내 유니콘 기업 중 3개사에 대한 자료를 수집하였다.

이 연구의 결과는 다음과 같이 예상된다. 컨슈머테크 기업군 국내 유니콘 기업은 기업가 요인(E), 자원 요인(R), 산업 요인(I), 전략 요인(S)의 하위 총 16개의 하위요인에 대해서 점수를 측정하였을 때, 공통적으로 점수가 높은 경향을 보일 것이다.

이 연구를 통해 기업들은 생존율 제고를 위한 기업의 성공요인을 알 수 있으며, 유니콘 기업의 해당 요인에 대한 충족 정도를 알 수 있어, 구체적으로 성공요인을 갖추는데 방향을 제시할 수 있을 것이다. 향후 기업 인터뷰를 통해 질적 연구를 더 확장하면 더 정확도 높은 연구결과를 얻을 수 있을 것이다.

keywords

창업기업, 스타트업, 성공요인, 컨슈머테크, 유니콘기업, ERIS

1) 경북대학교 융합기술경영학과 석사과정 (badaljy@naver.com)

2) 경북대학교 융합기술경영학과 교수, 교신저자 (wonil@knu.ac.kr)

사람의 다차원적 특성을 고려한 멀티모달리티 AI 기반 창업역량 평가도구

박노준¹⁾, 박현규²⁾

ABSTRACT

창업역량 평가에 관한 기존 연구는 싱글 모달리티(Single Modality) 기반이었기 때문에, 창업역량의 다차원적 특성을 충분히 반영하지 못하는 한계를 지니고 있다. 우리 연구는 이러한 한계를 극복하기 위해 창업역량의 다차원적 특성을 반영할 수 있는 인공지능 기반 창업역량 평가도구를 개발하고자 한다. 이를 위해 여러 데이터 특성을 학습하는 멀티모달리티(MultiModality) 인공지능 기반으로 개발을 진행하였다. 연구 방법으로는 먼저 선행 연구를 통해 도출된 창업역량 평가 요소로 구성된 질문지를 준비하였다. 이후, 준비된 질문지에 답변하는 피험자를 촬영하였다. 컴퓨터 비전, 음성 인식, 자연어 처리 기반 인공지능 모델은 피험자의 촬영 영상에서 도출된 음성, 비디오, 자연어 데이터를 기반으로 피험자의 창업역량을 평가한다. 연구 결과, AVI(Automate Video Interview)와 같은 멀티모달리티 인공지능은 창업역량의 다차원적 특성을 충분히 반영할 뿐만 아니라, 성실성과 집중력과 같은 심리적 요인도 평가할 수 있음을 확인하였다. 이러한 연구 결과는 심리적 요인을 평가할 수 있다는 점에서 방법론적 기여를 할 수 있으며, 창업역량의 다차원적 특성을 고려한 창업역량 평가도구로서 실용적 기여를 할 수 있다.

keywords

창업역량, 평가도구, 인공지능, 멀티모달리티, AVI

- 1) 서강대학교 기술경영학협동과정 박사과정 (pnj0907@sogang.ac.kr)
- 2) 서강대학교 기술경영전문대학원 교수, 교신저자 (hp376@sogang.ac.kr)

창업가의 해외경험이 글로벌 창업 의지에 미치는 영향 연구

장혜영¹⁾, 박현규²⁾

ABSTRACT

창업가정신에 관한 선행 연구들은 개인의 해외경험이 글로벌 창업 의지에 긍정적인 영향을 미친다고 밝히고 있지만 부정적인 영향에 대한 연구는 부족한 실정이다. 본 연구는 창업가의 해외경험이 글로벌 창업 의지에 미치는 긍정적 영향 외에도 부정적 영향을 분석하고자 한다. 이를 위해, 해외경험을 보유한 예비창업가 및 창업가 10명을 대상으로 심층인터뷰를 수행하였다. 연구 결과, 긍정적인 경우는 (1)행정적인 트라우마를 겪은 적이 없고 (2) 네이티브 수준의 높은 어휘력을 구사할 수 있는 것으로 나타났다. 반면 부정적인 경우는 (1) 비즈니스적 네트워크가 충분하지 않고 (2) 언어문화적 어려움을 겪은 경험이 있으며 (3) 국내와 다른 행정적 어려움을 경험한 적이 있는 것으로 나타났다. 본 연구는 해외경험이 창업가의 글로벌 창업 의지에 미치는 긍정·부정적 요인을 구체적으로 밝힘으로써 창업가의 해외진출 및 성장에 있어서의 실질적인 창업교육의 방향성을 제시하고 나아가 효율적인 정부지원정책 수립에 시사점을 제공한다.

keywords

기업가정신, 해외경험, 글로벌 창업

- 1) 서강대학교 기술경영전문대학원 석사과정 (t13055@sogang.ac.kr)
- 2) 서강대학교 기술경영전문대학원 교수, 교신저자 (hp376@sogang.ac.kr)

스타트업은 어떻게 지식재산권을 전략적으로 활용하는가?

홍정완¹⁾, 박현규²⁾(authors)

ABSTRACT

전통적으로 지식재산권의 확보는 기업 경영성과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 알려져 왔다. 그러나 스타트업의 유형에 따라 어떠한 지식재산권을 활용하는 것이 경영성과창출에 유리한 것인지에 대한 활용전략 연구는 부족한 실정이다. 우리 연구는 기술기반, 시장기반, 콘텐츠기반 스타트업 대표자 10명을 심층 인터뷰하여 스타트업 유형별 활용전략을 도출하고자 한다. 연구결과, ①기술기반의 스타트업은 특허권과 상표권을 다양하게 확보하여 투자유치 및 사업다각화를 하고, ②시장기반의 스타트업은 다수의 상표권이나 디자인권을 확보하여 마케팅 및 제품 또는 서비스의 보호를 강화하며, ③콘텐츠기반 스타트업은 저작권과 상표권을 중점적으로 관리하여 콘텐츠를 보호를 강화하는 것으로 나타났다. 이러한 발견은 스타트업의 유형에 따라 특허권 외의 다양한 지식재산권을 활용하는 연구, 초기 스타트업의 지식재산권 활용 성과에 대한 연구 등에 이론적 시사점을 제시한다.

keywords

스타트업, 지식재산권, 활용전략

- 1) 서강대학교 기술경영전문대학원 석사과정 (wanny@sogang.ac.kr)
- 2) 서강대학교 기술경영전문대학원 교수, 교신저자 (hp376@sogang.ac.kr)

혁신요인이 개방형 혁신과 혁신성과에 미치는 영향

강혜원¹⁾, 서창교²⁾(authors)

ABSTRACT

본 연구는 혁신 요인으로서 정부의 규제와 지원, 시장경쟁강도가 기업의 혁신 성과 및 개방형 혁신 수준에 미치는 영향과, 개방형 혁신의수준(개방수준)이 혁신성과에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 특히 기업의 혁신 파트너 다양성과 R&D 정보원천 활용도를 중심으로 이들 변수 간의 상호관계를 검토하였다. 정부의 규제와 지원 정책이 어떻게 기업의 혁신활동을 촉진하거나 저해하는지를 평가하며, 시장 경쟁 강도가 기업의 혁신 성과에 미치는 영향을 탐구했다. 아울러, 다양한 혁신 파트너와 R&D 정보원천을 활용한 개방형 혁신 전략이 기업의 혁신 성과에 어떤 긍정적 또는 부정적 영향을 미치는지도 분석하였다. 연구 결과, 정부의 지원과 규제는 기업의 혁신 성과에 긍정적인 영향을 미치고, 기업이 직면한 시장경쟁 강도 또한 혁신성과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 다양한 혁신 파트너와 폭넓은 R&D정보원천의 활용은 개방형 혁신 수준을 높이고 결과적으로 기업의 혁신성과를 창출하는 것으로 나타났다. 본 연구는 정책 결정자와 경영자에게 의미있는 시사점을 제공하며, 기업의 혁신전략 수립에도 의미있는 참고가 될 것이다.

keywords

혁신성과, 혁신요인, 개방수준, 정보원천, R&D파트너

1) 경북대학교 융합기술경영학과 석사과정 (hwkang@knu.ac.kr)

2) 경북대학교 경상대학 경영학부교수, 교신저자 (ck@knu.ac.kr)

Navigating the Innovation of EV Batteries : Detailed Examination of Technology Trends and Technology Levels

Chaehyeon Kima¹⁾, Sumin Kanga²⁾, Yoonmo Koo³⁾, Junseok Hwang⁴⁾

ABSTRACT

The rapid development of electric vehicle (EV) battery technology is an important driving force for the development of the automobile industry. This study provides a comprehensive analysis of the current status and future direction of EV battery technology. This study evaluates the growth stage, national technological competitiveness, and market concentration of both lithium-ion batteries (AA) and solid-state batteries (AB) using a powerful methodology that integrates technology trend analysis and technology level assessment.

The findings reveal distinct growth patterns and maturity stages for cylindrical, prismatic, and pouch lithium-ion batteries and highlight important developments over the past two decades. Additionally, the study identified a new emergence of cylindrical and prismatic all-solid-state batteries that are poised to revolutionize the EV battery landscape. Additionally, the study evaluated the technological capabilities and market strategies of leading countries, and examined market concentration ratio (CRn) and Herfindahl-Hirschman Index (HHI) scores to reveal different levels of market power and competition across different regions and battery types. ▶▶

keywords

EV batteries, Technology evolution, Patent analysis, Technology trends, Technology levels

1) Seoul National University, These authors contributed equally to this work. (chkim529@snu.ac.kr)

2) Seoul National University, These authors contributed equally to this work. (sumin530@snu.ac.kr)

3) Seoul National University, These authors are corresponding authors.

4) Seoul National University, These authors are corresponding authors.

Navigating the Innovation of EV Batteries : Detailed Examination of Technology Trends and Technology Levels

This analysis provides strategic insights for policymakers, industry leaders, and researchers, suggesting that continued innovation and strategic market entry are essential to maintain a competitive advantage in the rapidly evolving EV battery sector. This study highlights the importance of continued research and development, technological diversification, and international collaboration to drive the next generation of innovation in EV battery technology. This comprehensive survey of EV battery innovations is significant because it provides valuable perspective on the technological and market dynamics shaping the future of sustainable transportation.

Optimal capacity expansion pathway of renewable energy and energy storage under 2050 net-zero in South Korea

한종혁¹⁾, 이원종²⁾, 구윤모³⁾

ABSTRACT

Renewable energy is being presented as a sustainable solution to the problems raised by the climate crisis. Accordingly, the Korean government is also considering renewable energy and nuclear power as means of achieving carbon neutrality in the power sector. However, due to the output fluctuation and intermittency of renewable energy, Energy Storage System (ESS) is required. The ESS device stores surplus power as other types of energy and discharge it back into the grid during high load times to relieve power supply instability caused by renewable energy. However, unlike renewable energy, where detailed capacity expansion plans are continuously established, specific plans for energy storage devices are being delayed. Accordingly, the capacity expansion planning model is employed to emphasize the need for the simultaneous planning of renewable energy and energy storage device, and compare the cost and the amount of device capacity required to achieve carbon neutrality, and the total curtailment with the result of individual planning. In addition, ESS as a facility that is still not commercialized as renewable energy technology, the uncertainty of the cost prediction exists. Therefore, the impact of cost reduction speed – which represents technology development – on the result is also investigated.

▶▶▶

keywords

Renewable energy, ESS, power system optimization, net-zero

- 1) 서울대학교 기술경영경제정책 박사과정 (abafe@defu.ac.kr)
- 2) 서울대학교 기술경영경제정책 박사과정 (leewing159@snu.ac.kr)
- 3) 서울대학교 공학전문대학원 교수, 교신저자(yyoumno@snu.ac.kr)

Optimal capacity expansion pathway of renewable energy and energy storage under 2050 net-zero in South Korea

This study emphasizes the need for co-optimization planning of renewable energy and ESS facilities to Korean policymakers, and at the same time helps them understand the changes might take place when technology development rate of energy storage varies. In addition, unlike previous studies, the time resolution of facility operation was set to one hour to describe the volatility of renewable energy output and the charging and discharging decisions of ESS in more detail. Thus, the result of capacity expansion planning could reflect more realistic quantity demand of the facilities.

캘리포니아 모델을 활용한 중소형 항공사의 친환경 항공유 도입 경제성 분석

정동훈¹⁾, 박재홍²⁾, 손영우³⁾

ABSTRACT

본 논문은 캘리포니아 테스트를 활용하여 항공사의 친환경 항공유 도입에 대한 정부의 적정 인센티브 수준을 측정하는 방법을 제시한다. 연구자는 “동일한 인센티브 정책 환경에서 친환경 항공유 도입에 따른 경제적 영향은 항공사 규모에 따라 차이가 있는가?”라는 연구 문제를 설정한다. 이에 규모가 다른 항공사를 대상으로 캘리포니아 테스트를 수행함으로써 적정 친환경 항공유 인센티브 수준을 측정하였다. 측정된 인센티브 수준을 바탕으로 대형항공사 기준 인센티브 정책, 중소형항공사 기준 인센티브 정책, 항공사 규모에 따라 상대적인 인센티브 정책을 사례 연구를 통하여 비교함으로써 가장 비용효율적인 친환경 항공유 인센티브 정책을 제안하였다.

연구 결과에 따르면, 중소형 항공사의 적정 친환경 항공유 도입 인센티브 수준이 대형항공사의 적정 친환경 항공유 도입 인센티브 수준보다 높게 산정되었다. 정부의 관점에서 인센티브 지출의 경제성을 고려할 때, 대형항공사를 기준의 친환경 항공유 인센티브 정책이 항공사 규모에 따른 상대적 인센티브 정책이나 중소항공사 기준의 인센티브 정책보다 비용효율적인 것으로 나타났다.

본 연구는 캘리포니아 테스트의 활용을 항공산업으로 확대하는 데 기여하고, 규모와 상황이 다른 복수의 경제주체를 대상으로 캘리포니아 테스트를 수행한다는 점에서 의의가 있다.

keywords

친환경 항공유, 경제성 분석, 캘리포니아 테스트

- 1) 고려대학교 첨단기술비즈니스학과 석사과정 (jdh0807@korea.ac.kr)
- 2) 고려대학교 첨단기술비즈니스학과 교수, 공저자 (luckiest@korea.ac.kr)
- 3) 고려대학교 첨단기술비즈니스학과 교수, 교신저자 (ywsohn@korea.ac.kr)

에너지협동조합형 태양광 발전 투자 의사결정 동기 요인의 비교 연구

김영섭¹⁾, 이주아²⁾

ABSTRACT

기후변화의 심화로 인해 공공유휴 부지를 활용한 에너지협동조합형 태양광 발전의 중요성이 증가하고 있다. 각 에너지협동조합은 투자수익률과 같은 경제적 동기요인과 기후변화 대응과 같은 규범적 동기요인을 바탕으로 투자자 모집 캠페인을 전개하고 있다. 본 연구는 이러한 배경을 바탕으로 에너지협동조합원의 태양광 발전 투자 의사결정에 미치는 동기요인의 영향력을 탐구하고, 에너지협동조합원과 비조합원 간의 동기요인 차이를 분석하고자 한다.

본 연구의 구체적인 목표는 효과적인 태양광 발전 투자자 모집 캠페인 전략 수립을 위한 이론적 근거를 제공하는 것이다. 이를 위해 문헌 고찰을 통해 경제적 동기요인과 규범적 동기요인이 투자 의사결정에 긍정적인 영향을 미치는지, 그리고 에너지협동조합 가입 여부에 따른 동기요인의 차이를 살펴보았다. 이 과정에서 세 가지 가설을 도출하였다.

대구지역을 중심으로 에너지협동조합원 99명과 비조합원 101명을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 설문지는 요인분석을 통해 2개 요인 8개 문항으로 구조화하여 타당성과 신뢰성을 확보하였다. 연구 방법으로 회귀분석을 통해 투자 의사결정에 대한 동기요인의 영향을 분석하였고, 상관관계 분석을 통해 동기요인들의 상호보완성을 파악하였다. 또한, t-검증을 통해 에너지협동조합 가입 여부와 동기요인 간의 관계를 분석하였다.

연구 결과, 첫째, 경제적 요인과 규범적 요인 모두 태양광 발전 투자 의사결정에 긍정적인 영향을 미친다. 둘째, 규범적 요인은 경제적 요인보다 더 큰 영향을 미친다. 셋째, 두 동기요인은 상호보완적인 관계를 나타낸다. 넷째, 규범적 동기요인에 대해 에너지협동조합원과 비조합원 간에 유의미한 차이가 존재한다. ▶▶

keywords

에너지협동조합, 태양광 발전, 투자 의사결정, 동기요인, 비교 연구, 경제적 요인, 규범적 요인

1) 경북대학교 융합기술경영학과 석사과정 (ysebi01@knu.ac.kr)

2) 경북대학교 융합기술경영학과, 박사과정 (jua-lee@naver.com)

에너지협동조합형 태양광 발전 투자 의사결정 동기요인의 비교 연구

이 연구의 정책적 함의는 다음과 같다. 첫째, 효과적인 에너지협동조합형 태양광 발전 투자자 모집 캠페인 전략 수립 시 경제적 요인과 규범적 요인을 모두 긍정적으로 활용해야 한다. 둘째, 경제적 요인은 에너지협동조합 가입 여부와 상관없이 동일하게 적용해야 한다. 셋째, 에너지협동조합원의 재투자를 유도하기 위해서는 규범적 요인을 더욱 강조해야 한다.

본 연구는 에너지협동조합형 태양광 발전 투자자 모집 전략 수립의 실천적 유용성을 제공하는 한편, 에너지협동조합의 긍정적인 역할을 이해하는 이론적 근거로서 의의를 가진다.

DEA 모형을 활용한 6T 분야별 신재생에너지 국가 R&D 사업의 효율성 분석

김미래¹⁾, 정원일²⁾ (authors)

ABSTRACT

신재생에너지 기술은 환경오염 감소와 에너지 자립도 향상에 중요한 역할을 한다. 전 세계적으로 지속 가능한 신재생에너지에 대한 관심이 높아지면서 연구지원도 확대되고 있다. 신재생에너지 기술은 국가 경쟁력을 좌우하는 중요한 요소로, 기술 혁신과 상용화를 통해 에너지 전환을 가속화하는 데 필수적이다. 그러나 기존의 신재생에너지 분야 연구는 특정 기술이나 단일 프로젝트에 국한된 경우가 많아 전체적인 효율성 분석에 한계가 있었다.

본 연구의 목적은 제한된 자원을 기반으로 관련 산업의 성과를 도출하기 위해 신재생에너지 연구개발의 효율성을 분석하는 것이다. 이를 위해 DEA(Data Envelopment Analysis) 모형을 활용하여 2018년부터 2022년까지의 국가과학기술정보서비스(NTIS) 자료를 분석하였다. 연구개발 투자의 효율성 제고와 전략적 예산 배분이 강조되는 상황에서 기술적, 경제적 성과를 통합적으로 고려한 투입 및 산출변수를 적용하여 연구 효율성에 대한 중요한 시사점을 도출하였다.

또한, 정보기술(IT), 생명공학기술(BT), 나노기술(NT), 우주항공기술(ST), 환경기술(ET), 문화기술(CT) 등 6T 분야별 효율성을 비교하여 각 분야의 성과를 평가하고, 이를 바탕으로 정부의 R&D 지원 효과를 극대화하기 위한 전략을 제시한다. 분석 결과는 정부의 정책과 제도에 의해 기술의 수요가 창출되고 시장이 형성되어 단기간에 성과가 창출되기 어려운 신재생에너지 분야의 R&D 효율성을 종합적으로 평가했다는 점에서 학문적 의의를 지닌다. 향후 신재생에너지 R&D의 발전적 확대를 위해 정부의 정책과 제도 설계가 유기적으로 연계되어야 할 것이다.

keywords

국가연구개발사업, NTIS, 미래유망신기술(6T), 신재생에너지, 연구개발(R&D), 연구성과, 효율성 분석, 자료포락분석(DEA)

1) 경북대학교 융합기술경영학과 석사과정 (kml1021@knu.ac.kr)

2) 경북대학교 소프트웨어교육원 산학협력중점교수, 교신저자 (wonil@knu.ac.kr)

폐PET 재활용 기술의 특허포트폴리오에 관한 실증연구

안상현¹⁾, 도성정²⁾

ABSTRACT

세계적으로 플라스틱 폐기물 문제가 대두되면서 주요 국가, 관련 기업들에서는 재활용 기술개발을 진행하고 있다. PET는 가장 범용적으로 사용되는 플라스틱 종류로, 폐기물 문제에서 가장 시급한 물질이다. 이에 폐PET 재활용 기술을 대상으로 한 실증분석을 통해, 국가별, 기업별 국제적 기술수준을 비교할 수 있는 특허포트폴리오 분석 방법을 제시하고자 하였다. 1983년부터 2023년까지 40년간의 삼극특허를 이용하여 국제적 수준의 특허활동을 측정하였으며, 권리적, 기술적, 경제적 측면에서 특허품질을 측정하였다. 그 결과, Eastman Chemical Company가 특허 품질 면에서 우수하고, 특허 품질의 변화도 크게 증가한 잠재적 리더로 나타났다. 한국 기업으로는 SKC(주)가 상위 10개 기업에 속하며, 한국도 폐PET 재활용 기술에서 기술우위가 있음을 확인하였다. 본 연구는 삼극특허를 기준으로 국가별 기술수준을 측정하고, 기업 간의 국제적인 특허활동을 측정하고, 권리적, 기술적, 경제적 측면에서의 종합적인 특허품질을 삼극특허에 기반하여 객관적 기준으로 분석하였다는 점에서 연구의 의의가 있다.

keywords

폐PET 재활용, 특허포트폴리오, 실증연구

1) 경북대학교 융합기술경영학과 석사과정 (vincentan0816@gmail.com)

2) 경북대학교 융합기술경영학과 교수, 교신저자 (sungdo@knu.ac.kr)

Session E1

[E1] 기술경영 [고려대 특별세션]

장소 | 탐라홀
좌장 | 강석중(고려대)
발표시간 | 16:30~18:10

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	Republic of Korea's strategy to expand its defence industry global supply chain(PMSEII-centric)	Larry Henschel(Office of the Secretary of Defense)	
2	韓美 방산기술 신속획득제도 주요 정책 비교 연구	손동성(고려대)	
3	한-미 방산기술협력 성과 제고를 위한 평가지표 개발에 관한 연구	조한철(고려대)	
4	New Algorithm with Improved Search Ability Leveraging Quantum Computing Principles and Genetic Algorithm Framework	최병일(고려대)/ 정지혜(Georgia Tech), 이태훈(경희대), 은준엽, 최인찬(고려대)	김장호, 김정훈, 남기환, 은준엽, (고려대)
5	Locating EMS Manned Aerial Vehicle Facilities to Improve Response times for Cardiac Arrest Patients	최준범/ 강주향, 은준엽(고려대)	
6	R&D와 혁신의 상호작용이 기업 성과에 미치는 영향: 기술집약도와 시장집중도의 조절효과 분석	임창현/ 김영준(고려대)	
7	Positioning을 이용한 신기술 산업전략이 기업의 혁신성과에 미치는 영향: 정보수용도와 기술수요예측 조절분석	유인창/ 김영준(고려대)	
8	리더십이 매트릭스 조직에서 조직 성과에 미치는 영향: 거래적 리더십, 변혁적 리더십 및 공유 리더십을 중심으로	송상훈/ 윤지환(고려대)	
9	공유리더십이 구성원 민첩성에 미치는 영향: 개인적 양면성의 매개 효과와 POS(인지된 조직 지원)의 조절 효과를 중심으로	정재웅/ 윤지환(고려대)	

Republic of Korea's strategy to expand its defence industry global supply chain (PMSEII-centric)

Larry Henschel¹⁾

ABSTRACT

This study examines the Republic of Korea's strategic efforts to expand its defence industry's global supply chain with a particular focus on its cooperation with NATO in the era of a Resurgent Cold War. It assesses the broader impacts of geopolitical uncertainty, technological advances, economic fluctuations, social tensions, and information and infrastructure improvements on the defence industry. The study highlights how South Korea can leverage these dynamics to strengthen its position as a global defence leader by strengthening its relationship with NATO. In particular, it is presented through a SWOT analysis how South Korea can establish its position as a global leader through cooperation with NATO, and it assesses the impact of uncertainties in the international security environment, such as rising tensions between the US and China and the conflict between Russia and Ukraine, on its defence industry strategy.

1) (근무기관) Office of the Secretary of Defense (직위) Director
(연락주소) 3030 Defense Pentagon Washington DC 20301-3030 United States
(휴대전화) +1-571-232-9950 (e-mail) Larry.s.henschel.civ@mail.mil

韓美 방산기술 신속획득제도 주요 정책 비교 연구

손동성¹⁾

ABSTRACT

국군은 신속획득제도를 운용하고 있으나, AI, BigData 기술의 발전에 따라 신속획득제도의 현실적 한계가 발생한다. 이에 따라 한국과 미국의 기존에 진행됐던 신속획득제도를 비교 분석하고, 현재 한국의 신속획득제도의 문제점을 진단하여 AI 기술 기반의 신속획득제도 정책을 제언한다.

1) (근무기관) 고려대학교 기술경영전문대학원 (직위) 박사과정
(연락주소) 서울특별시 성북구 안암로 145 고려대학교 창의관 기술경영전문대학원
(휴대전화) 010-9010-3354 (e-mail) ehdtjd92@korea.ac.kr

한-미 방산기술협력 성과 제고를 위한 평가지표 개발에 관한 연구

조한철¹⁾

ABSTRACT

본 연구는 한-미 방산기술협력 성과 영향 요인을 도출하고 이를 토대로 한-미 공동연구개발 과제기획 평가지표를 개발하였다. 1단계로 한-미 간 방산기술협력 성과를 사업성과(일정 및 비용목표 달성), 방산수출 증대, 군사 대비태세 강화로 정의하였으며, 방위사업 분야 종사자를 대상으로 설문조사 및 회귀분석을 통해 협력성과 영향 요인을 분석한 결과, 기술협력과 공급망 협력 요인이 유의미한 영향이 있음을 확인하였다. 또한 RDP-MOU 체결이 협력 추진에 매개효과를 발휘하는 것으로 나타났다. 2단계로 방산기술협력 성과 영향요인을 구성하는 하위 요소를 바탕으로 한-미 공동연구개발 과제기획을 위한 평가 항목으로 계층화하였으며 전력발전업무 분야 5년 이상 직무경력이 있는 전문가를 대상으로 AHP 설문조사를 수행하여 평가 항목별 우선순위를 분석하였다. 분석 결과 한-미 공동연구개발 과제기획은 사업화 가능성, 정책적 타당성, 경제적 타당성, 방산 공급망 연계성, 시험인프라 연계성을 고려해야 하는 것으로 나타났다. 또한 방산기술협력을 추진하는 데 있어 국내 기술협력 역량, 한-미 공통 관심 기술 여부, 시험인프라 협력 가능성 등을 고려하여 공동연구개발을 수행하고 공급망 협력을 통해 한-미 양국의 방위산업 안정성을 강화해야 하며, 협력을 원활하게 수행토록 국방상호조달협정 체결을 정책추진 방향으로 제시하였다.

1) 13기 박사과정

New Algorithm with Improved Search Ability Leveraging Quantum Computing Principles and Genetic Algorithm Framework

Byoungil Choi¹⁾, Jihye Jung²⁾, Taehoon Lee³⁾, Joonyup Eun⁴⁾, In-Chan Choi⁵⁾

ABSTRACT

This study introduces a novel quantum-inspired genetic algorithm by incorporating the principal concepts of quantum computing. To assess its effectiveness, experiments are conducted for benchmark instances of the knapsack problems. Furthermore, comparative experiments are performed with existing algorithms.

keywords

quantum computing, genetic algorithm, quantum-inspired algorithm

- 1) Graduate School of Management of Technology, Korea University
- 2) School of Industrial and Systems Engineering & AI Institute for Advances in Operation, Georgia Institute of Technology
- 3) Department of Big Data Analytics, Kyung Hee University
- 4) Graduate School of Management of Technology, Korea University. Corresponding author (jeun@korea.ac.kr)
- 5) School of Industrial and Systems Engineering. Corresponding author (ichoi@korea.ac.kr)

Locating EMS Manned Aerial Vehicle Facilities to Improve Response times for Cardiac Arrest Patients

Junbeom Choi¹⁾, Joohang Kang²⁾, Joonyup Eun³⁾

ABSTRACT

Reducing response time of emergency medical service (EMS) is especially important for cardiac arrest patients who need faster first aids to survive. In this study, we propose a facility location model that applies manned aerial vehicles (MAV) to the existing EMS system. The proposed model uses both ground ambulances providing advanced medical care to all patients and MAVs providing basic medical care only to cardiac arrest patients. When a MAV reaches a cardiac arrest patient faster than a ground ambulance, basic medical care such as cardiopulmonary resuscitation can be delivered more quickly, which increases the chance to survive patients. The proposed model is formulated as a mixed integer linear program and a corresponding heuristic is developed based on genetic algorithm framework. Numerous experiments are conducted and the results show that adopting MAVs into the existing EMS dispatch system effectively reduces response time under various conditions.

keywords

location problem, manned aerial vehicle, response time, cardiac arrest patient

1) Graduate School of Management of Technology, Korea University

2) Graduate School of Management of Technology, Korea University

3) Graduate School of Management of Technology, Korea University, corresponding author (jeun@korea.ac.kr)

R&D와 혁신의 상호작용이 중소기업 성과에 미치는 영향: 기술집약도와 시장집중도의 조절효과 분석

임창현¹⁾, 김영준²⁾

ABSTRACT

본 연구는 국내 제조업에서 소기업과 중기업을 합한 ‘중소기업’이 전체의 97.0%를 차지하는 상황에서, R&D 투자와 혁신 투자가 중소기업의 성과에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 기존 국가 기술개발 정책은 기술 보국이라는 기치 아래 선진국을 따라잡기 위한 기술개발 투자에 집중하며, 기업의 규모나 산업 특성을 고려하지 않은 채 고기술 산업의 기술혁신을 일반화하는 경향이 있었다. 그러나 모든 제조업에 고기술 산업 기술혁신을 일괄적으로 적용하는 것은 비효율적일 수 있다.

Heidenreich(2009)에 따르면, 저기술 산업은 제품 혁신보다 공정 혁신의 비중이 크고, 내부 R&D 역량이 부족하여 외부 기계장비나 자본재 구입을 통해 혁신 기술을 획득하며, 이에 따라 공급업체가 혁신활동의 중요한 정보원천으로 작용한다. 따라서 각 제조업이 속한 산업을 구분하고, 산업별 특성에 맞는 효율적인 혁신 방법이 필요하다. 또한, 소수의 기업이 시장을 지배하는 시장과 수많은 기업이 경쟁하는 시장에서 기술개발의 중요성과 성과는 다르게 나타날 가능성이 크다.

본 연구는 상품 혁신을 위한 R&D 투자와 프로세스, 마케팅, 조직 혁신을 위한 혁신 투자를 구분하여 두 가지 투자가 독립적으로, 또한 상호작용을 통해 기업 성과에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 또한, 기술 수준에 따른 기술집약도의 분류와 시장 경쟁 강도에 따른 시장 집중도가 R&D 투자와 혁신 투자에 미치는 조절 효과를 검토하고자 한다. ▶▶

keywords

R&D 투자, 혁신 투자, 기업성과, 기술집약도, 시장 집중도

1) 고려대학교 기술경영전문대학원 박사과정 (chris9730@korea.ac.kr)

2) 고려대학교 기술경영전문대학원 교수, 교신저자 (youngjkim@korea.ac.kr)

R&D와 혁신의 상호작용이 중소기업 성과에 미치는 영향: 기술집약도와 시장집중도의 조절효과 분석

본 연구는 과학기술정책연구원(STEPI)의 2022년 제조업 부문 한국기업혁신조사 자료를 활용하여 R&D와 혁신이 중소기업 성과에 미치는 영향을 분석한다. 연구 결과는 기술집약도와 시장집중도에 따라 개별 기업이 R&D와 혁신 투자를 어떻게 전략적으로 활용할 수 있는지에 대한 시사점을 제공할 것이다. 또한, 정부는 산업의 특성과 시장 상황에 맞춘 맞춤형 지원 정책을 수립함으로써 산업 전반의 경쟁력을 높일 수 있을 것이다. 이러한 전략과 정책은 기업과 산업의 지속 가능한 성장을 촉진하는 데 기여할 것이며, 기업과 정부가 보다 효과적인 의사결정을 할 수 있도록 도울 것이다.

Positioning을 이용한 신기술 산업전략이 기업의 혁신성과에 미치는 영향: 정보수용과 기술수요예측 조절분석

유인창¹⁾, 김영준²⁾

ABSTRACT

신규 벤처기업 및 기성 중소기업은 새로운 비즈니스 모델을 적용시키는 기술적 한계와 경영환경 변화로 인한 장벽을 극복하여 혁신 성과를 만들어 내려는 부단한 노력을 투입하고 있다. 기업이 지속 가능한 성장과 경쟁력 강화를 위한 기업의 핵심 요소로서 마케팅을 이용한 기술 혁신의 중요성이 커짐에 따라 기업들은 기존 시장에서의 위치를 재정립하고 신기술을 활용한 새로운 시장진입 전략을 모색하고 있다.

본 연구에서는 기업의 혁신성과에 영향을 미치는 다양한 기업의 환경과 전략을 수행하는 활동에 고찰하였다. 특히, 기업이 혁신성과를 이루기 위해서는 위험부담을 감수하는 과정은 필연적이므로, 종합적인 경제 환경을 고려하지 않을 수 없다. 이런 과정에서 나타나는 경영의사 결정권자의 정보수용에 의한 포지셔닝(Positioning) 전략은 기업의 혁신성과를 증진 시키는데 중요한 역할을 하는지를 살펴보았다.

본 연구는 한국기업혁신조사 2022년도의 제조업분야에서 데이터를 활용하여 기업의 혁신 활동과 성과의 관계를 통계적으로 분석한다. 특히, 기업이 수립하는 신사업혁신 전략이 마케팅 전략 활동과 조직의 혁신 다양한 산업에서 내부 및 외부 요인이 어떻게 다르게 작용하는지 분석하려고 한다. 기업의 필요환경에 따른 정보수용과 기술혁신활동이 기업의 혁신성과 달성에 조절효과가 있음을 분석하려 한다.

이런 과정에서 나타나는 의사결정의 포지셔닝 역할을 매개효과로 두고 분석하여 혁신성과에 영향으로 이어지는 증진 여부를 살펴보려한다.

본 연구는 포지셔닝 전략이 신기술산업에서 기업의 혁신성과를 향상시키는 중요한 요소임을 시사 하려한다. 이러한 결과는 기업들이 효과적인 포지셔닝 전략을 통해 시장의 경쟁력을 높일 수 있는 구체적인 방향을 제공할 것입니다.

keywords

기술혁신활동, 마케팅, 혁신성과, 포지셔닝, 정보수용

1) 고려대학교 기술경영전문대학원 박사과정 (icyou369@korea.ac.kr)

2) 고려대학교 기술경영전문대학원 교수, 교신저자 (youngjkim@korea.ac.kr)

리더십이 매트릭스 조직에서 조직 성과에 미치는 영향: 거래적 리더십, 변혁적 리더십 및 공유 리더십을 중심으로

송상훈¹⁾, 윤지환²⁾

ABSTRACT

매트릭스 조직은 다기능 조직으로 다중 명령 체계 조직을 말한다. 환경의 복잡성 및 불확실성이 증가하면서 매트릭스 조직과 조직의 복잡성을 필요로 하게 됐다. 따라서 많은 기업들이 매트릭스 조직 구조를 도입해 운영하고 있고 매트릭스의 엄격한 정의를 따르지 않더라도 다차원 구조를 반영하고 있다. 그렇지만 매트릭스 구조로 전환한 많은 조직들이 매트릭스 구조에서 기대되는 이점을 얻을 수 없다. 구조적, 시스템적, 행동적, 문화적 맥락이 다기능 조직인 매트릭스 조직에 긍정적이고 부정적인 영향을 미친다. 이와 관련해 공유리더십이 매트릭스 조직 관리의 해결책이라는 인식도 있다. 이 논문에서는 공유 리더십 뿐만 아니라, 변혁적 리더십, 거래적 리더십 유형이 매트릭스 조직에서 조직 성과에 미치는 영향을 분석해, 리더십 스타일과 매트릭스 조직과의 관계를 밝히는 등 기존 리더십 연구를 매트릭스 조직으로 연구 범위를 확장하고자 한다.

1) 고려대학교 기술경영전문대학원 박사과정, 제1저자

2) 고려대학교 기술경영전문대학원 교수, 교신저자

공유리더십이 구성원 민첩성에 미치는 영향: 개인적 양면성의 매개 효과와 POS(인지된 조직 지원)의 조절 효과를 중심으로

장재웅¹⁾, 윤지환²⁾

ABSTRACT

끊임없이 역동적으로 변화하는 경영 환경에 효과적으로 대응해 기업의 생존을 도모할 수 있는 방법을 찾는 주제는 학계 및 산업계의 오랜 관심사라고 할 수 있다. 특히 AI 기술의 발전, 지정학적 위기 등 기업을 둘러싼 경영환경의 불확실성과 복잡성이 날이 갈수록 커지면서 변화무쌍한 경영환경에 효과적으로 대응 및 적응할 수 있는 구성원의 특징과 더불어 조직이 이러한 변화에 적절한 환경과 조건을 촉진해 줄 수 있는 리더의 역할에 대한 논의가 필요해지고 있다. 이러한 상황에서 빠르게 변하는 환경에 민첩하게 대응하는 역량인 구성원 민첩성에 대한 연구는 조금씩 이뤄져 왔으나 구성원 민첩성에 긍정적 영향을 미칠 리더십 모델에 대한 연구는 부족한 것이 사실이다. 본 연구는 조직 내 다양한 구성원들이 리더십 역할과 책임을 공유함으로써, 다면적인 문제 해결과 의사 결정을 가능하게 하는 공유리더십과 구성원 민첩성과의 관계를 구체적으로 규명해 보고자 했다. 그 과정에서 역할 정체성 이론(role identity theory)과 동적역량(dynamic capabilities) 이론을 바탕으로 공유 리더십이 구성원 민첩성에 미치는 효과를 확인하고자 한다. 이와 함께 개인적 양면성이라는 심리적 메커니즘을 통해 구성원 민첩성에 대한 공유 리더십의 영향력을 검증하고, 이러한 영향이 어떻게 매개되는지를 심층적으로 분석하고자 한다. 또한, POS(인지된 조직 지원)이 이 관계에서 어떠한 조절 역할을 하는지를 탐색함으로써 조직 내 지원적 환경이 공유 리더십과 구성원 민첩성 사이의 관계에 미치는 영향을 규명하고자 한다.

keywords

Shared Leadership Theory, employee Agility, individual ambidexterity, Perceived Organizational Support

1) 제 1저자, 고려대학교 기술경영전문대학원 기술경영학과 박사과정 (jwoong04@korea.ac.kr)

2) 교신저자, 고려대학교 기술경영전문대학원 기술경영학과 교수(towny@korea.ac.kr)

Session E2

[E2] 기술경영 [한양대 특별세션]

장소 | 오라홀
좌장 | 이희정(한양대)
발표시간 | 16:25 ~ 18:10

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	민군 기술협력사업 효율성 분석	권다옥/ 정태현(한양대)	최경현, 조대명 (한양대)
2	반도체 제조산업에서의 발명자 이동성과 지식흐름	송시호/ 정태현(한양대)	최재영(한양대)
3	회귀분석을 활용한 ERM 기반 IT 변경 작업의 IT 시스템 장애 예방 모델 : IT 변경 작업으로 인한 장애 발생 확률을 중심으로	정용훈/ 김영민(한양대)	양재용(한양대)
4	밸류체인 분석 프레임워크 연구에 대한 체계적 문헌 조사	김의성/ 권규현(한양대)	윤정원, 한지은 (한양대)
5	기술기반 비상장기업의 상장 의사결정에 관한 연구- IPO와 SPAC합병의 선택 중심	손보현/ 조대명(한양대)	김우형(한양대)
6	마이데이터 권리 보장 위한 설명 가능한 사용자 개인정보 가치 예측 모델에 관한 연구	심지은/ 김의성, 차경준, 정준각, 김지은(한양대)	권규현(한양대)
7	VR기반 원격회의에서 상호작용 방법이 협업 경험에 미치는 영향: 아이디어션 작업 중심으로	이태희/ 한지은(한양대)	김지은(한양대)

민·군기술협력사업 효율성 분석

권다옥¹⁾, 정태현²⁾

ABSTRACT

민군기술협력사업은 1998년 민군겸용사업 촉진법 제정에 따라 민군기술겸용사업으로 추진되다가 사업범위의 한계점을 극복하고자 2013년 민군기술협력사업 촉진법 제정으로 민군기술협력사업으로 현재까지 추진되고 있다.

이에 본 논문에서는 민군겸용기술사업 제1차 기본계획부터 민군기술협력사업 제3차까지 추진 단계별 유효성과 사업이 원활하게 잘 작동되었는지, 그리고 그 결과가 성과에까지 잘 연계되었는지를 검토하고, 이 과정에서 식별된 문제점을 정리하고 이에 대한 개선방안을 제시하고자 한다.

그리고 2013년부터 시작하여 2023년까지 종료된 민군기술협력사업 230개 과제에 대하여 연구개발(R&D) 투자의 효율성을 DEA기반 규모수익불변(CRS)과 규모수익가변(VRS) 모형을 이용하여 분석하였다. 투입변수로는 연구개발(R&D) 비용, 인력, 기간을 사용하였고, 산출변수로는 특허, 논문, 민수/국방분야에 적용여부의 실용화 요소 3가지를 사용하였다.

본 연구에서는 민군기술협력사업 6개 내역사업 세부분류에 대하여 국방연구개발 효율성을 분석하였으며, 시기별, 연구개발단계(기초연구, 응용연구 및 시험개발)에 따른 효율성을 분석하였다.

본 연구는 연구개발 효율성 분석에 관한 이론적 차원에서 DEA 기본 모형에 DEA확장모형을 적용한 분석방법을 제시하여, 향후 연구개발 전략을 위한 학술적, 실무적 연구에 큰 기여를 하였다. 연구개발(R&D) 예산 증가와 더불어 투자의 효율성 제고와 전략적 예산 배분 등의 요구가 증가되는 사항에서 실질적인 연구개발 투자방향 및 정책 등을 제시하였다.

keywords

민군기술협력사업, 효율성분석, DEA, 연구개발 예산

- 1) 한양대학교 기술경영전문대학원 박사수로 (daok@kist.re.kr)
- 2) 한양대학교 기술경영전문대학원 교수, 교신저자 (tjung@hanyang.ac.kr)

반도체 제조산업에서의 발명자 이동성과 지식흐름

송시호¹⁾, 정태현²⁾

ABSTRACT

반도체 산업에서의 기술 패권 경쟁은 전례 없이 치열해지고 있다. 미국과 일본 등 전통적인 반도체 강국은 AI 반도체 및 고대역 메모리 소자와 같은 새로운 기술 영역에서도 경쟁력을 강화하기 위해 대규모 공공 및 민간 투자를 진행하고 있다. 동시에, 중국과 유럽도 반도체 설계 및 제조 역량을 확보하기 위해 국가적인 투자와 정책 지원을 적극적으로 시행하고 있다.

반도체 산업의 높은 기술적 복잡성 때문에 후발 주자가 따라잡기 어려운 가운데, 최근 연구는 개발자의 이동이 기술 개발에 중요한 역할을 한다는 사실을 강조하고 있다. 본 연구에서는 지난 10여 년간의 반도체 제조사 및 주요 반도체 관련 업체의 특허 데이터를 분석하여 발명 분야와 개발자를 분류하고, 동일인의 이직 여부를 파악하였다. 또한, 이직자 데이터를 통해 기술 분야별 이직이 활발한지 여부와 이직자의 직전 발명의 중요성을 특허의 피인용도 등을 통해 확인하였으며, 이직 후 회사의 기술 개발에 미친 영향을 분석하였다.

연구 결과, 유사한 기술 분야에서의 개발자 이직이 기술 발전에 중요한 기여를 한다는 것을 확인하였다. 이러한 결과는 기술 발전을 위한 전략적 방향을 제시하는 데 중요한 시사점을 제공하며, 반도체 산업에서 인적 자원의 이동이 기술 혁신에 미치는 영향을 이해하는 데 기여한다.

keywords

기술경영, 반도체, 기술패권, 특허분석, 발명자이동

- 1) 한양대학교 기술경영전문대학원 박사과정 (s2h@hanyang.ac.kr)
- 2) 한양대학교 기술경영전문대학원 교수, 교신저자 (tjung@hanyang.ac.kr)

회귀분석을 활용한 ERM 기반 IT 변경 작업의 IT 시스템 장애 예방 모델 : IT 변경 작업으로 인한 장애 발생 확률을 중심으로

정용훈¹⁾, 김영민²⁾ (authors)

ABSTRACT

오늘날 조직 및 기업은 IT 정보 기술에 의존하여 비즈니스와 서비스 프로세스를 계획하고 실행하고 조직 및 기업만의 경쟁력을 키워가고 있다(Nocco, Brian W 2006). 그러나 IT 인프라 시스템의 IT 변경 작업은 IT 시스템 장애의 잠재적인 요소이며, 이러한 IT 시스템 장애는 비즈니스 중단, 서비스 운영 중단, 수익 손실, 기업의 평판 등 손상을 초래할 수 있다(Unver, Berna, et al, 2020). 따라서 효과적인 IT 변경 작업 모델은 IT 시스템 장애를 예방하고 비즈니스와 서비스 연속성을 보장하는 데 필수적이다(Nocco, Brian W 2006). 현행 IT 변경관리는 ITIL(Information Technology Infrastructure Library) 및 COBIT(Control Objectives for Information and Related Technology)과 같은 모델을 기반으로 하며, 템플릿, 체크리스트, 작업 프로세스 등을 통해 변경을 관리한다 (Van Bon, Jan, et al., 2008). 그러나 이러한 접근 방식은 주관적이고 반복적이며, IT 변경 작업으로 인한 실제 IT 시스템 장애 발생 가능성을 정량적으로 평가하는 데 한계가 있다(Unver, Berna, et al, 2020). 최근 러신머닝 및 빅데이터 기술의 발전으로 ERM(Enterprise Risk Management, 전사 RISK 관리) 분야에서 새로운 기회가 열리고 있다 (Schmidt, Roy, et al., 2001). ERM은 조직 및 기업의 RISK를 식별, 평가, 관리하는 포괄적인 모델이며, 이를 IT 변경 작업 모델에 적용하면 IT 변경 작업으로 인한 IT 시스템 장애 발생 가능성을 더욱 정교하고 객관적으로 분석할 수 있다(Angeline, Yap Kiew Heong, and Yap Saw Teng, 2016). 회귀 분석은 분류 문제를 해결하는 통계적 방법으로, 독립 변수(IT 변경 작업 유형)와 종속 변수(장애 발생 여부), 매개변수, 통제변수 간의 관계를 모델링하는 데 사용하였다. 이 분석을 통해 IT 변경 작업을 수행할 때 IT 시스템 장애 발생 확률을 예측하고, IT 시스템 장애 RISK가 높은 작업을 식별할 수 있다(Wan, Jie, and Baochun Yu, 2023). 이 연구의 목적은 ERM 기반 IT 변경 작업 IT 시스템 장애 예방 모델을 개발하는 것이다.

keywords

ERM, IT변경작업, IT시스템장애, RISK 관리, RISK

- 1) 한양대학교 기술경영학과 박사과정 (yhjeong1@hanyang.ac.kr)
- 2) 한양대학교 기술경영학과 교수, 교신저자 (yngmnkim@hanyang.ac.kr)

밸류체인 분석 프레임워크 연구에 대한 체계적 문헌 조사

김의성¹⁾, 권규현²⁾

ABSTRACT

1985년 Porter의 경쟁 우위(Competitive advantage)에 대한 연구에서 밸류체인(Value chain)의 개념이 처음 개발되고 제안되었다. 초기 기업 내부적으로 경쟁 우위의 원천을 파악하고 관리하기 위한 분석에서, 산업 내 공급자와 구매자의 상호 연관을 강조하면서 밸류 시스템(Value System)으로 개념적으로 확장되었다. 또한 Gereffi에 의해 GVC(Global Value Chain) 프레임워크로 확장되며 특히 산업의 지배 구조(governance)를 분석하기 위한 유용한 도구로 현재까지 사용되어지고 있다.

Ricciotti는 1985년부터 2017년까지 밸류체인 개념에 대해 기여한 연구들을 분석하여 밸류체인 개념이 새로운 분야에 적용하기 위해 발전해 왔으며, 점점 더 복잡해지는 오늘날의 비즈니스 환경을 분석하기 위해 밸류 네트워크라는 새로운 개념으로 확장되었음을 보였다. 본 연구는 Ricciotti가 분석을 수행한 2017년 이후부터 2023년까지의 밸류체인 연구들에 대해 체계적 문헌 조사 방법론을 적용하여 밸류체인 분석에 이론적, 개념적 확장에 기여한 연구들을 조사하였다. 본 연구에서는 총 17개의 연구가 선정되어 분석한 결과 밸류체인의 분석 범위에 대해서 개념적 확장과는 별개로 체인, 시스템, 네트워크라는 명칭은 혼용되어 사용되어짐을 확인하였다. 또한, 글로벌 비즈니스 환경을 분석하기 위해 개발된 다양한 이론 및 프레임워크 개념과 융합되어 밸류체인 분석의 한계를 극복하려는 여러 시도들을 포착하여 소개하였다. 연구자들은 본 연구를 통해 최신의 밸류체인의 이론적, 개념적 확장을 도모하고, 실제 적용하려는 시도들을 종합적으로 파악할 수 있다.

keywords

밸류체인, 밸류 네트워크, GVC

1) 한양대학교 기술경영전문대학원 박사과정 (kessy1@hanyang.ac.kr)

2) 한양대학교 기술경영전문대학원 권규현 교수, 교신저자 (ghkwno@hanyang.ac.kr)

기술기반 비상장기업의 상장 의사결정에 관한 연구 - IPO와 SPAC합병의 선택 중심

손보현¹⁾, 조대명²⁾

ABSTRACT

비상장사들은 재무적인 측면과 전략적인 측면에서 주식시장에서 자금을 조달하여 성장과 발전을 도모하고 있다. 기술혁신을 실현하는 데는 자본이 역할이 상당하기 때문에, 스타트업뿐만 아니라, 대기업도 특정 사업부를 회사 분할(Spin-off)하여, 상장을 통해 자본시장에 진입하기도 한다.

그런데, 상장을 하려는 비상장사의 입장에서는 기업을 공개하여 수요기반으로 상장을 하는 IPO와 이미 상장한 기업인수특수목적법인(SPAC)과의 합병을 하는 방안 중에서 한 가지를 선택을 할 수 있다. 상장을 위해서는 반드시 주관사 혹은 SPAC 스폰서와 매칭이 되어야 하는데, 주관사나 스폰서도 상장 혹은 합병 프로젝트를 추진해도 되는 우량기업인지 부실기업인지 판단할 수 있어야 한다. 또한, 투자자의 입장에서도 제한된 정보를 바탕으로 투자 의사 결정을 해야 하는데, 이때 다른 옵션에 투자하는 것 대비, 상장하려는 업체에 투자하는 것이 더 나은 선택인지 판단할 수 있어야 한다. 주관사나 투자자의 정보비대칭에 따른 역선택의 이슈를 해결하기 위해서, 대상회사는 전략 상 유리할 때만 주관사나 투자자들에게 해당사가 좋은 투자처라는 명확한 신호를 보내려고 할 것이다.

기존 문헌에서 특정 시기 동안 상장결정요인들의 실증 분석과는 달리, 본 연구는 왜 그러한 의사결정을 하게 되었는지 논리적으로 설명하는 데 주안점을 두고자 한다. 따라서, 상장하려는 기업의 입장에서 주관사와 투자자의 최적의 전략을 고려하여, 기업에 상황에 맞는 신호발송 전략에 따라, IPO와 SPAC합병 중 어떤 방안이 경제적으로 최적의 방안인지를 탐색하고자 한다.

keywords

SPAC, IPO, Information Asymmetry, Adverse Selection

- 1) 한양대학교 기술경영전문대학원 박사과정 (bohyeon@icloud.com)
- 2) 한양대학교 기술경영전문대학원 교수, 교신저자 (dmjo@hanyang.ac.kr)

마이데이터 권리 보장 위한 설명 가능한 사용자 개인정보 가치 예측 모델에 관한 연구 : 정보주체 개인정보 의사결정을 중심으로

심지은¹⁾, 김의성²⁾, 차경훈³⁾, 정준각⁴⁾, 김지은⁵⁾

ABSTRACT

디지털 데이터 기술 발전으로 정보 주체로부터 얻은 정보를 수집, 활용, 가공하는 데이터 산업 생태계가 성장하고 있다. 정부에서는 서비스 우수 데이터 활용에서 사용자 권리가 보장되지 않는 문제 해결을 위해 ‘마이데이터’ 내용으로 개인정보보호법을 개정했다. 마이데이터는 정보 주체인 사용자가 내 개인정보의 데이터 활용을 통제하는 권리다. 마이데이터 실증을 통해 사용자는 정보주체로 데이터 활용 이익을 분배받을 수 있다. 권리 보장과 데이터 활용이 균형을 이루기 위해서는 개인정보 보호 중심 설계(Privacy by Design)로 사용자의 개인정보 가치 평가가 선제적으로 반영되어야 한다. 그러나 사용자의 개인정보 의사결정에는 정보주체 프라이버시 주관에 서비스 효용, 사회적 관념, 인터페이스 효율성 등 휴리스틱이 작용해 기존 통계 방법으로 예측하는 데에는 한계가 있다. 본 연구에서는 사용자의 개인정보 가치 예측을 위해 복잡한 패턴을 인식하는 머신 러닝 모델을 활용한다. 더불어 예측 결과를 설명하는 설명가능 인공지능 기법을 적용해 자동화 모델의 결정을 해석, 개인정보 보호 중심 설계에 시사점을 도출하고자 했다. 연구에는 개인화 서비스 사용자 경험을 위해 수집된 사용자 설문 평가 700명 데이터세트 중 684명의 데이터세트가 최종 표본으로 쓰였다. 모델의 예측 결과는 마이데이터 실증을 고려해 데이터 거래 수용 가격(Willing to Accept)을 목표로 했다. 본 연구 결과로 사용자의 개인정보 가치를 거래 수용 가격으로 환산하여, 제안 거절, 제안가 미만, 제안가 협의 구간 내, 제안가 초과로 구분하여 예측할 수 있는 0.44 성능의 XGboost Classifier 모델을 최종 구축했다.

keywords

사용자 개인정보 전송요구권, 사용자 중심 개인정보 가치 평가, 정보주체 데이터 거래 가격 결정, 설명가능한 인공지능

- 1) 한양대학교 기술경영학과 박사과정 (uouttl73@hanyang.ac.kr)
- 2) 한양대학교 기술경영학과 박사과정 (kessy1@hanyang.ac.kr)
- 3) 한양대학교 기술경영학과 석사과정 (khcar7@hanyang.ac.kr)
- 4) 한양대학교 기술경영학과 교수 (june30@hanyang.ac.kr)
- 5) 한양대학교 기술경영학과 교수, 교신저자 (jkim2@hanyang.ac.kr)

VR기반 원격회의에서 상호작용 방법이 협업 경험에 미치는 영향: 아이데이션 작업 중심으로

이태희¹⁾, 한지은²⁾

ABSTRACT

COVID-19 이후 세계적으로 급증한 Desktop기반 원격회의 기술의 발전을 위해 Meta, Microsoft, Spatial은 HMD(Head Mounted Display)기반의 원격회의 솔루션을 출시하였다. Desktop기반의 원격회의에 비해 HMD기반의 원격회의는 제스처를 이용한 비언어적 커뮤니케이션을 가능하게 하고, 대면 회의와 유사한 의사소통이 가능하여 효율적인 회의가 가능하다. 이와 같은 유형의 회의는 교육, 비즈니스, 건축, 디자인 등 다양한 분야에서 실증 연구 문헌을 통해 그 효율성이 입증되고 있다. HMD기반의 VR원격회의에 관한 연구는 지속적으로 진행되어 왔으나, 인터랙션 방법에 따른 회의 효율성을 비교하는 연구는 부족한 실정이다. 가상현실에서의 인터랙션 방법이 지속적으로 개발됨에 따라 원격회의에서의 사용자경험 중심 연구가 필요하다.

본 연구는 VR회의 환경에서 손 제스처 인터랙션과 컨트롤러 기반의 인터랙션을 사용할 때 회의 경험과 효율성의 차이를 발견하는데 그 목적이 있다. 인터랙션 방법에 따라 존재감, 몰입감, 효율성을 측정하기 위해 실험을 진행하였다. 서로 다른 공간에 있는 2명의 참가자가 HMD를 착용하고 VR기반의 원격회의 솔루션인 Spatial의 가상현실에서 만나 의자 디자인 아이디어를 제안하는 회의를 각 10분동안 진행하였다. 16명의 참가자가 2명당 1개 그룹이 되어 Hand Gesture, Controller를 사용하여 회의를 수행하였다. 그 이후 설문조사와 반구조화된 인터뷰를 진행하였다. 가상 현실 기반의 원격회의에서 두가지의 상호작용 방법 모두 몰입감, 존재감의 차이가 유의하지 않았으나, controller를 활용하여 상호작용 하였을 때 같은 시간 대비 더 많은 의자 디자인 시안을 제안한 것을 확인하였다. 따라서 controller를 사용했을 때 hand gesture 상호작용을 활용하는 것 보다 회의 효율성과 존재감이 더 높은 것을 확인할 수 있다. 본 연구는 기업에 소속된 여러 분야의 조직 구성원이 아이디어를 도출하고자 할 때 맥락에 따른 회의 지침을 설계할 수 있는 자료로서 활용 될 수 있을 것이다.

keywords

원격 회의, 가상공간, 가상현실, 효율성, 몰입 정도

1) 한양대학교 기술경영전문대학원 연구원 (taeheelee@hanyang.ac.kr)

2) 한양대학교 기술경영전문대학원 한지은 교수, 교신저자 (juliahanye@hanyang.ac.kr)

*본 연구는 2023년 대한민국 교육부의 인문사회분야 신진연구자 지원사업의 지원을 받아 수행된 연구임 (한양대학교 산학협력단-2023-S1A5A8-2021S1A5A8070686)

Session E3

[E3] 기술경영 [성균관대 특별세션]

장소 | 한라홀
좌장 | 권석범(성균관대)
발표시간 | 16:25~18:20

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	국제표준이 최저개발국의 수출에 미치는 영향: 기술수준의 매개효과를 고려하여	박태준(성균관대)/ 조근태(성균관대)	
2	지식의 파괴성과 팀 간 기술적 거리가 지식흐름에 미치는 영향	이인우(성균관대)/ 조근태(성균관대)	
3	대학 학생창업 성과에 영향을 미치는 요인에 관한 연구	최희정(성균관대)/조근태(성균관대)	
4	국내 AI 스타트업 성장 요인 분석: 벤처투자자와 비즈니스 전략을 중심으로	오보람(성균관대)/조근태(성균관대)	
5	건설업의 지속가능성에 대한 테마 분석: 체계적 문헌고찰	민윤건(성균관대)/ 이희상(성균관대)	권석범 (성균관대)
6	파트너 기업의 기술 깊이와 다양성이 협업 성과에 미치는 영향	김상현(성균관대)/조근태(성균관대)	
7	시뮬레이션 기반 서비스 시나리오 분석 통한 사업화 고찰: 로봇 친화 빌딩사례	심수민(현대자동차), 오정민(성신여대)/ 김남교 (UNIST), 류경빈(성신여대), 강지수(성신여대), 김영은(성신여대), 황성욱(성신여대), 이희상(성균관대), 김준영(성신여대)	
8	R&D 혁신과 지속가능성 상관관계 연구	홍서영(성균관대), 유영(성균관대)/ 이희상(성균관대), 조근태(성균관대)	

국제표준이 최저개발국의 수출에 미치는 영향: 기술수준의 매개효과를 고려하여

박태준¹⁾, 조근태²⁾

ABSTRACT

많은 선행연구들이 지역간, 국가간 무역에 표준이 미치는 영향을 분석한 반면, 국제표준이 최저개발국의 수출에 미치는 영향을 분석한 연구는 수행되지 않았다. 본 연구는 ISO 국제표준이 최저개발국의 수출에 미치는 영향을 알아보고, 국가의 기술수준이 매개변수로 역할을 하는지 알아보기 위함이다. 이를 위해 최저개발국의 국가별 수출액을 종속변수로, ISO 국제표준을 독립변수로 하는 회귀분석모형과 국가별 기술수준을 매개변수로 하는 회귀분석을 수행하였다. 분석 결과, ISO 국제표준은 최저개발국 수출에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 기술수준은 국제표준이 수출에 영향을 미치는 과정에서 완전매개 역할을 수행하는 것으로 나타났다. 본 연구는 기존의 연구와 다르게 국제표준이 선진국이 아닌 최저개발국의 수출에 미치는 영향을 분석하였고, 그 과정에서 매개역할을 수행하는 변수를 탐구한 초기 연구라는 의의를 가진다.

keywords

최저개발국, ISO 국제표준, 기술수준, 매개효과

1) 성균관대학교 기술경영전문대학원 박사과정 (park7700@gmail.com)

2) 성균관대학교 시스템경영공학과/기술경영전문대학원 교수, 교신저자 (ktcho@skku.edu)

지식의 파괴성과 팀 간 기술적 거리가 지식흐름에 미치는 영향

이인우¹⁾, 조근태²⁾

ABSTRACT

과학은 기존 지식을 강화하는 지식을 통해 발전하기도 하고, 기존 지식을 혁신적으로 뒤엎는 지식을 통해 새로운 패러다임을 구축하며 진보할 수 있다. 새롭게 창출된 지식은 다양한 연구자들 사이에서 이동하며 발전한다. 그러나 지식의 유형이 지식흐름에 어떠한 영향을 끼치는지는 명확하게 밝혀지지 않았다. 본 연구는 지식의 파괴성과 팀 간 기술적 거리가 지식흐름에 미치는 영향을 분석하고자 한다. Microsoft Academic Graph(MAG)의 오픈 데이터를 활용하여 서지학적 분석을 통해 지식흐름이 발생할 때 지식의 파괴성과 연구팀 간 기술적 거리의 관계를 살펴보았다. Funk와 Owen-Smith(2017)가 제시한 파괴성 지수(Disruption Index)를 사용하여 새로운 지식이 후속 연구에 미치는 파괴성 정도를 정량적으로 측정하였다. 회귀 분석 결과, 지식의 파괴성이 높을수록 기술적 거리가 먼 연구자들에게 더 많이 전달되는 경향이 있음을 확인하였다. 이러한 발견은 지식의 파괴적 특성이 기술적 거리에 따라 지식 확산에 미치는 영향을 규명하여, 과학 진보를 이루어가는 연구자들 간의 지식흐름을 심도 있게 이해하는 데 기여할 것이다. 결론에서는 본 연구 결과가 과학정책 수립에 주는 시사점을 정리하였다.

keywords

파괴성, 지식흐름, 기술적 거리, 서지학적 분석, 혁신확산

- 1) 성균관대학교 기술경영전문대학원 박사과정 (pcenu@skku.edu)
- 2) 성균관대학교 시스템경영공학과/기술경영전문대학원 교수, 교신저자 (ktcho@skku.edu)

대학 학생창업 성과에 영향을 미치는 요인에 관한 연구

최희정¹⁾, 조근태²⁾

ABSTRACT

본 연구의 목적은 대학 학생창업의 성과에 영향을 미치는 요인을 산학협력 성과지표에서 찾아내는 것이다. 이를 위하여 대학정보공시시스템에서 4년제 대학교 중 분석에 필요한 모든 데이터를 제공하는 144개의 데이터를 활용하였으며, 다중회귀분석을 통해 가설을 검증하였다. 창업성과를 대표하는 종속변수로 학생창업자수와 학생창업기업매출액을 설정하고, 이에 영향을 미치는 독립변수로는 실습형 창업과목, 캡스톤디자인, 창업동아리, 전임교원의 산업체 경험과 함께 특허활동, 그리고 학생창업지원금을 설정하였다. 분석 결과, 실습형 창업과목과 캡스톤디자인은 학생 창업자 수에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 창업동아리 활동과 학생창업지원금은 학생창업기업매출액에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 본 연구 결과는 학생창업을 활성화하기 위해 집중해야 할 산학협력활동에 대해 다음과 같은 시사점을 제공한다. 첫째, 학생창업자수에 영향을 미치는 요인과 학생창업기업매출액에 영향을 미치는 요인은 다를 수 있으며, 대학 학생창업을 활성화하기 위해 맞춤형 접근이 필요할 수 있다. 둘째, 대학의 산학협력활동과 창업지원역량에 대한 관계를 점검하여 대학 차원의 체계적인 관리를 모색할 필요가 있다.

keywords

대학 기반 창업, 창업창업, 학생창업 성과, 산학협력활동

- 1) 성균관대학교 기술경영전문대학원 석사과정 (belita1758@g.skku.edu)
- 2) 성균관대학교 시스템경영공학과/기술경영전문대학원 교수, 교신저자 (ktcho@skku.edu)

국내 AI 스타트업 성장요인 분석: 벤처투자자와 비즈니스 전략을 중심으로

오보람¹⁾, 조근태²⁾

ABSTRACT

기술 패권 경쟁에서 주도권을 잡기 위해 각국은 글로벌 과학기술 협력의 필수요소인 AI 산업 육성을 위한 국가 전략과 입법을 꾸준히 추진해 왔다. 본 연구의 목적은 벤처 투자와 사업전략의 영향을 중심으로 국내 AI 스타트업의 성장요인과 매출결정요인을 분석하는 것이다. 이를 위해 먼저, 정의된 AI 스타트업 기준에 맞게 창업기업 명부를 정리하고, 조사항목을 도출하였다. 나아가 국내 VC 투자 정보 데이터베이스인 The VC DB 및 웹 자료로부터 AI 스타트업에 대한 투자 및 매출 현황, 정부 지원사업 추진 현황, 해외 진출 현황, 특허 등 지식재산권 보유현황 등을 조사하고, 랜덤 포레스트 모델을 사용하여 분석하였다. 분석 결과, AI 스타트업의 VC 투자 건수와 금액은 2020년 대비 2021년에는 증가했으나, 2022년에는 감소하였으며, 생성형 AI 분야에서도 유사한 투자 패턴이 관찰되었다. 2021년과 2022년 투자 건수는 2020년과 비슷한 수준을 유지했지만, 투자 금액은 약 3배 차이로 증가하였다. 특히, 스타트업의 주요 매출결정요인은 상위라운드의 대규모 피투자 여부와 대기업 협력 여부가 중요한 역할을 한다는 사실이 밝혀졌다. 본 연구의 결과, 국내 AI 스타트업의 성장을 위해서는 미국과 같은 벤처캐피탈의 활성화 및 대기업과의 협력 강화가 필요함을 시사한다. 이러한 전략을 통해 스타트업이 글로벌 시장으로 진출할 수 있는 기반을 마련할 수 있을 것이다.

keywords

AI 스타트업, AI 창업기업, AI, 생성형 AI, VC 투자, 랜덤 포레스트 분석

- 1) 성균관대학교 기술경영전문대학원 석사과정 (qhfka3866@g.skku.edu)
- 2) 성균관대학교 시스템경영공학과/기술경영전문대학원 교수, 교신저자 (ktcho@skku.edu)

건설업의 지속가능성에 대한 테마 분석: 체계적 문헌고찰

민윤건¹⁾, 이희상²⁾

ABSTRACT

본 연구는 건설업의 지속가능성에 대한 체계적 문헌고찰(Systematic Literature Review, SLR)을 통해 주요 테마와 트렌드를 분석하고자 한다. ‘지속가능성’ 개념은 1972년 ‘Blueprint for Survival’에서 처음 사용된 이후 다양한 분야에서 중요한 규범적 원칙으로 자리 잡았다. 특히 건설업은 사회 인프라 구축에 중요한 역할을 하지만 막대한 자원 소비와 환경 파괴 문제를 야기하고 있다. 이러한 배경 속에서 본 연구는 지속가능성을 위한 건설업의 경영 방안을 모색하고, 향후 연구 방향을 제시하는 데 중점을 둔다.

연구 방법론으로는 Web of Science와 Scopus 데이터베이스를 활용하여 2014년부터 2023년까지 발표된 논문들을 분석하였다. 체계적 문헌고찰을 통해 연도, 문서 유형, 언어 등의 필터링을 거쳐 최종적으로 106개의 논문을 선정하였으며, AI 기반 키워드 추출 도구와 전통적 분석 기법을 결합하여 주제를 도출하였다. 연구는 주요 내용을 코딩하고, 이를 바탕으로 주제를 식별하고, 유사한 주제를 통합하여 연구 질문과의 관련성을 평가하였다.

분석 결과, 건설업의 지속가능성 연구는 환경적 측면뿐만 아니라 사회적, 경제적 측면을 통합한 접근이 필요함을 시사한다. 주된 연구 분야는 지속가능 건축 자재의 사용, 에너지 효율적 설계, 재활용 및 폐기물 관리 등이었으며, 기술 관리와 프로젝트 관리도 중요한 역할을 하고 있다. 본 연구는 이러한 결과를 통해 건설업의 지속가능성 향상을 위한 구체적인 방안을 제시하며, 학문적 기여뿐만 아니라 실무적 적용 가능성을 높이는 데 기여하고자 한다.

keywords

지속가능성, 체계적 문헌고찰, 건설, ESG, CSR

- 1) 성균관대학교 기술경영전문대학원 기술경영학과 박사과정 (hohaha88@skku.edu)
- 2) 성균관대학교 기술경영전문대학원 기술경영학과 교수, 교신저자 (leehee@skku.edu)

파트너 기업의 기술 포트폴리오의 깊이와 다양성이 협업 성과에 미치는 영향

김상현¹⁾, 조근태²⁾

ABSTRACT

제약 바이오산업에서의 기업간 협업이 기업의 혁신 성과에 중요한 영향을 미침에 따라 한층 활발하고 다양해지고 있다. 기업간 협업의 성공은 파트너 기업의 기술 포트폴리오의 깊이와 다양성에 따른 전략적 접근이 중요하다는데 착안하여 본 연구는 파트너 기업이 보유하고 있는 기술의 깊이와 다양성 그리고 협업 기업 간 기술적 거리가 협업 성과에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 이를 위해 Aharonson과 Schilling(2016) 연구에서 제시한 방법론에 따라 특허 IPC 코드를 사용하여 기술의 깊이와 다양성, 기술적 거리를 측정하고자 한다. 연구 결과는 파트너 기업의 기술 포트폴리오의 깊이와 다양성에 따라 협업의 성과가 달라질 것으로 예상된다. 기술적 깊이와 넓이가 모두 높은 파트너 기업과의 협업은 성과를 크게 향상시킬 것으로 기대된다. 본 연구의 예상되는 결과는 제약 바이오 기업의 협업 전략 수립에 크게 기여할 것으로 본다. 나아가 제약 바이오산업에서 협업 파트너의 선택과 혁신 성과 간의 관계를 이해하는 새로운 이론적 기반도 제공할 것으로 본다.

keywords

제약 바이오산업, 기업 협업, 기술 넓이, 기술 깊이, 혁신 성과

- 1) 성균관대학교 기술경영전문대학원 박사과정 (pcenu@skku.edu)
- 2) 성균관대학교 시스템경영공학과/기술경영전문대학원 교수, 교신저자 (ktcho@skku.edu)

Simulation-based Service Scenarios Analysis for Commercial Deployment: Robot-Friendly Building Case

Soo-Min Shim^{1)†}, Jeong Min Oh^{2)†}, Nam Gyo Kim³⁾, Gyeongbin Ryoo⁴⁾, Ji Soo Kang⁴⁾, Young Eun Kim⁵⁾, Seong Wook Hwang⁶⁾, Hee Sang Lee⁷⁾, Joon Young Kim⁸⁾(authors)

ABSTRACT

Robot-Friendly Building is a recent concept that the building is integrated with the robot operation and services within its eco-system. With this concept, the residents or customers in the building can gain robot service experiences such that a robot delivers their food, beverage, and delivery packages and parks their vehicles. To optimize the entire experience of the robot services, we need to determine the optimal number and placement of robots by analysis. The actual deployment in the building is the one way to analyze necessary parameters. However, it is time-consuming and consider no building factors such as the number of elevators available. In this paper, we provide the simulation-based service scenarios analysis approach. In this approach, we analyze and detail the operation procedure of possible robot services and build the scenario operation in a basic 3D simulation framework to measure the service operation delay time over the number of robots. In addition, we analyze the results and provide potential discussion and consideration for the Robot-Friendly Building simulation and business.

keywords

3D Simulation, Service Scenarios, Robot, Robot-friendly building

1) Senior Research Engineer, Robotics Lab, Hyundai Motor Group (simon_shim@hyundai.com)

2) Undergraduate, School of AI Convergence, Sungshin Women's University (20211366@sungshin.ac.kr)

3) Graduate Student, School of Business Administration, UNIST

4) Undergraduate, School of AI Convergence, Sungshin Women's University

5) Graduate Student, Department of Future Convergence Technology Engineering, Sungshin Women's University

6) Associate Professor, School of Business Administration, Sungshin Women's University

7) Professor, Graduate School of Technology Management, Sungkyunkwan University

8) Assistant Professor, School of AI Convergence, Sungshin Women's University, Corresponding Author (jkim@sungshin.ac.kr)

† These authors contributed equally to this work.

R&D혁신과 지속가능성 성과의 상관관계분석

홍서영¹⁾, 유영²⁾, 이희상³⁾, 조근태⁴⁾

ABSTRACT

지속가능성은 미래 세대가 필요한 모든 천연자원을 소진하지 않고도 우리 사회가 계속 존재하고 발전할 수 있는 능력을 의미한다. ESG(환경, 사회, 지배구조)는 기업이 지구와 사람들에 대해 어떻게 운영되는지를 평가하는 기준이다. 이는 기업의 지속 가능성과 사회적 책임 이행 수준을 종합적으로 판단할 수 있는 도구로서, 투자 결정 과정에서 중요한 평가 요소이며, 고객과 일반 소비자의 구매 결정에도 중요한 영향을 주는 요소로 자리 잡고 있다.

이 연구에서는 R&D 혁신 성과 지표를 기준으로 지속가능성 성과에 미치는 영향을 다각도로 분석하고자 한다. 연구 대상은 2012년부터 최근까지 10년 이상의 데이터를 보유한 국내 유가증권 시장에 상장한 기업들이며, 구체적인 목표는 기업의 특허 출원 활동과 해당 기업의 ESG 평가 점수가 가지는 상관관계를 파악하는 것이다. 독립변수의 종류로는 출원한 특허의 종류가 국내 특허인 것과, 삼극특허로 구분하고, 종속변수로는 연구 대상 기업의 귀속 산업으로 세분화하여 10년 이상의 기간에 대해 패널데이터 분석을 수행하고자 한다.

이 연구의 학술적 의미는 지속가능성을 연구자들에게 정량화된 패널데이터를 분석하여 R&D 혁신과 지속가능성 성과 간의 관계를 실증적으로 검증하는 데 있다. 실용적인 의미는 산업별로 R&D 혁신 활동이 지속가능성 성과와 어떤 관계를 갖고 있는지 제공하는 데 있다. 이를 통해 기업은 지속가능성을 향상시키기 위한 R&D 혁신 전략을 효과적으로 수립할 수 있을 것이다.

keywords

지속가능성, R&D혁신, ESG 성과, 특허

- 1) 성균관대학교 기술경영학과 석사과정 (hsy2692@skku.edu)
- 2) 성균관대학교 기술경영학과 박사과정 (coldplay@skku.edu)
- 3) 성균관대학교 기술경영학과 전임교수, 교신저자 (leehee@skku.edu)
- 4) 성균관대학교 기술경영학과 전임교수, 교신저자 (ktcho@skku.edu)

Session E4

[E4] 기술경영 [서강대 특별세션]

장소 | 아라홀
좌장 | 우한균(서강대)
발표시간 | 16:30~18:10

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	대기업은 혁신창업생태계에 어떻게 영향을 미치는가? 통합적 문헌 연구	조가혜/박준모, 유기돈, 문성욱	이규태(서강대)
2	What Has Happened in the Relationship between Entrepreneurial Orientation and Performance? Temporal Meta-Analysis on the Relationship between Entrepreneurial Orientation and Performance in a Governance Perspective	정지원/ 이규태	문성욱(서강대)
3	기술사업화 성과 결정요인 분석: 국가연구개발사업을 중심으로	손미림/ 문성욱	이규태(서강대)
4	중앙행정기관 조직역량 진단도구 개발 연구: 중소벤처기업부 사례를 중심으로	최수지/ 이지현, 박현규, 안준모	우한균(서강대)
5	지배구조 유형에 따른 CVC 기능과 운영전략에 대한 연구	안시효/ 박현규	문성욱(서강대)

대기업은 혁신창업생태계에 어떻게 영향을 미치는가? 통합적 문헌 연구

박준모, 유기돈, 조가혜, 문성욱

ABSTRACT

혁신창업 생태계는 혁신창업기업과 다른 참여자 간 거래가 상호보완적으로 이루어지는 생태계입니다. 혁신창업 생태계의 참여자는 그 역할에 따라 주로 창업가, 대학 및 연구기관, 위험자본, 대기업, 정부로 구분할 수 있습니다. 이 참여자간 상호보완적 거래는 혁신창업 기업을 지원함으로써 고성장 시키고 지속적으로 새로운 창업을 실현시켜 지역 경제에 영향을 미칩니다.

혁신창업기업과 생태계의 다른 참여자들 간 상호 작용에 대한 활발한 연구에도 불구하고, 대기업이 혁신창업기업과 생태계 성과에 미치는 영향에 대해서는 상대적으로 연구가 많이 되어 있지 않습니다. 따라서 우리는 통합적 문헌 연구를 통해 대기업은 혁신창업기업과 어떠한 경로로 생태계 성과에 영향을 미치는지 연구합니다.

대기업이 생태계내 혁신 창업기업에 영향을 미치는 경로는 4가지로 판단됩니다. 첫째, 생태계 내 비즈니스 기회를 창출하여 혁신창업기업에게 기회를 제공하거나, 둘째, 창업가능 인력의 저수지 역할을 하고, 셋째, 선별적 지원과 협력을 통해 생태계내 혁신 창업기업의 성장을 촉진하며, 마지막으로 혁신창업기업의 출구전략을 원활하게 하는 생태계내 회수 시장으로서 역할을 합니다.

이 분야의 연구가 많지 않기 때문에 기업 전략 문헌까지 범위를 넓혀 2000년 부터 20년 간 대기업의 스피나아웃, 외부 조직과의 전략적 제휴, 외부 조직으로부터 혁신 유입, 기업벤처자본 등에 관련한 키워드를 구성하여 필요한 문헌을 수집합니다. 3차례의 검토 과정을 통해 55개의 기업 전략 문헌을 최종 대상으로 식별하고, 이들을 심층 분석하여 대기업이 혁신창업기업에 영향을 미치는 4가지 경로를 식별합니다. 더 나아가 대기업이 혁신창업 생태계에서 어떤 성과를 창출하는지 분석합니다.

What Has Happened in the Relationship between Entrepreneurial Orientation and Performance?

Temporal Meta-Analysis on the Relationship between Entrepreneurial Orientation and Performance in a Governance Perspective

Jiwon Junga¹⁾ and Kyootai Leeb²⁾

ABSTRACT

Entrepreneurial orientation has been a significant focus in entrepreneurship research, guiding extensive theoretical and empirical exploration for over four decades (Covin et al., 2006; Rauch et al., 2009). Entrepreneurial orientation measures the extent of entrepreneurial behavior within organizations in the context of strategic decision-making (Miller, 1983) and the propensity of organizational decisions and actions to favor entrepreneurial pursuits (Wiklund et al., 2003; Lumpkin et al., 1996). This construct has consistently shown a significant and positive influence on organizational performance in numerous studies (Rauch et al., 2009; Rostain, 2021; Saeed et al., 2014; Soares & Perin, 2020). The nature of this relationship has shown variability ranging from 0.242 to 0.299 in prior meta-analyses (Rauch et al., 2009; Rosenbusch et al., 2013; Saeed et al., 2014; Soares & Perin, 2020).

A key question centers on whether there is the significant time effect in this relationship. This question arises due to the rapidly evolving entrepreneurial environment and institutions because many studies have already demonstrated that the business environment affects entrepreneurial activities (e.g. Rosenbusch et al., 2011; Saeed et al., 2014; Miao et al., 2017; Cavallo et al., 2019; Stam & Van De Ven, 2019). A closer examination of the Global Entrepreneurship Index reveals a global upward trajectory in the health of entrepreneurship ecosystems from 2006 to 2018. The U.S., United Kingdom, Japan, Germany, and France have all witnessed increases in their index scores. ►►

1) PhD student, Graduate School of Management of Technology, Sogang University

2) Graduate School of Management of Technology, Sogang University, BW616, Baekbum-Ro, Mapo-Gu, Seoul, South Korea, 04107

What Has Happened in the Relationship between Entrepreneurial Orientation and Performance? Temporal Meta-Analysis on the Relationship between Entrepreneurial Orientation and Performance in a Governance Perspective

Additionally, we can observe the dynamics of both environmental changes in entrepreneurial framework conditions and individual changes of entrepreneurial behavior and attitudes through indicators from the Global Entrepreneurship Monitor (GEM). While prior meta-analyses have primarily focused on the overall effect of this relationship within a specific timeframe, they have yet to address mainly time effect in the relationship. This paper undertakes a temporal-focused meta-analysis by collating studies cited in prior meta-analyses and incorporating the latest research. The primary aim of this paper is to ascertain whether there exists a positive temporal effect in the relationship between entrepreneurial orientation and performance over the period spanning from 1986 to 2023.

기술사업화 성과 결정요인 분석: 국가연구개발사업을 중심으로

손미림¹⁾, 문성욱²⁾

ABSTRACT

2000년 「기술이전 및 사업화 촉진에 관한 법률」이 제정된 이래 기술사업화 촉진을 위한 노력이 지속되어 왔음에도 불구하고, 2017-2021 기간 기술사업화 건수는 6.3% 감소하였다. 기술사업화 부진 원인을 파악하기 위해서는 기술사업화 성과의 올바른 측정과 성과 결정 요인들을 도출하는 과정이 선행되어야 한다. 하지만 현재 기술사업화 성과 측정 방식은 성과발생년도를 기준으로 하고 있어 특정 사업 수행 시기의 성과만이 측정되고 있다. 이는 성과를 과대계상하거나 과소계상할 가능성이 있으며, 성과 결정 요인 분석을 어렵게 하고 있다.

본 연구에서는 기술사업화 성과 측정 편의를 줄여 성과 결정 요인을 정확히 파악하기 위해 성과발생연도가 아닌 사업시작부터 종료까지 전주기에서 발생된 직접사업화 건수 및 기술이전 건수를 측정하고 이를 사용하여 성과 결정 요인을 분석한다. 구체적으로 2022년 종료된 국가연구개발사업들에 대한 데이터를 수집하여, 직접사업화 및 기술이전 성과를 측정하고, 측정된 성과 수준을 결정하는 요인들을 분석한다. 향후 데이터 수집 범위를 2022년 이전 종료사업들까지 포함하여 분석할 계획이다. 이러한 연구는 기술사업화 성과를 포함한 사업수행 성과의 전주기적 측정방식을 정립하고 성과를 극대화하기 위한 정책을 수립하는 데 도움이 될 수 있을 것으로 판단된다.

keywords

국가연구개발사업, 기술사업화 성과, 직접사업화, 기술이전, 성과 측정방식, 성과 결정요인

- 1) 서강대학교 기술경영학과 석사과정 (meelim@gmail.com)
- 2) 서강대학교 기술경영학과 원장, 교신저자 (seongwuk@gmail.com)

중앙행정기관 조직역량 진단도구 개발 연구: 중소벤처기업부 사례를 중심으로

최수지¹⁾, 이지현²⁾, 박현규³⁾

ABSTRACT

중앙행정기관의 조직역량은 혁신·창업생태계 활성화의 가장 중요한 요인 중 한 가지이지만, 정부조직 역량 개념에 대한 학술적 합의가 부족하고 이를 평가하기 위한 진단도구 개발 연구 또한 부족한 실정이다. 우리는 (1) 선행연구 검토, (2) 전문가 심층인터뷰, (3) 델파이 기법(Delphi method)에 기반한 혼합적 연구방법을 통해 조직역량 개념과 측정항목을 체계적으로 도출하고자 한다. 이를 통해 혁신·창업생태계 조성을 위한 정부 개입 및 역할 연구, 조직역량 연구 등에 이론적 기여를 하고, 실효성 있는 중앙행정기관 조직역량 진단도구를 제안하여 정책적 기여를 하고자 한다.

keywords

중앙행정기관, 혁신·창업생태계, 조직역량, 혼합적 연구방법, 진단도구

- 1) 서강대학교 기술경영전문대학원 석사과정 (nina99@sogang.ac.kr)
- 2) 서강대학교 기술경영전문대학원 석사과정 (jihyeon622@sogang.ac.kr)
- 3) 서강대학교 기술경영전문대학원 교수, 교신저자 (hp376@sogang.ac.kr)

지배구조 유형에 따른 CVC(기업형 벤처캐피탈) 기능과 운영 전략에 대한 연구

안시효¹⁾, 박현규²⁾

ABSTRACT

기업의 혁신/신성장 동력 강화를 위해 기업형 벤처캐피탈(CVC)가 활성화되고 있으나, CVC 지배구조 유형에 따른 CVC 기능과 운영 전략의 차이점에 대한 연구가 부족한 실정이다. 우리 연구는 CVC 지배구조에 따라 기능과 운영 전략의 차이점이 다를 수 있음을 밝히고, 이의 유형을 귀납적으로 이론화하고자 한다. 이를 위해, 10명의 CVC 실무자 심층 인터뷰 자료와 125개 국내 CVC의 2023년 경영공시/감사보고서 자료를 수집 및 분석하였다. 연구 결과, 지배구조에 따른 CVC는 (1) 모기업 주도 CVC, (2) 국내 계열사 주도 CVC, (3) 해외 계열사 주도 CVC, (4) 기업 연합 주도 CVC, (5) 오너일가 주도 CVC의 5가지 유형으로 도출되었다. 또한 지배구조 유형에 따라 기대하는 CVC 조직 운영 프로세스, 운영 전략, 기대효과가 다른 것으로 나타났다. 이러한 연구 결과는 지배구조 다양성에 따른 CVC 기능, 성과 연구 등에 이론적 시사점을 제시하고, CVC 설립과 운영 전략에 대한 참고 자료로 실용적인 기여를 할 수 있다.

keywords

기업형 벤처캐피탈, CVC, 기술경영, 혁신 성장, 오픈 이노베이션

- 1) 서강대학교 기술경영전문대학원 석사과정 (sihyo@sogang.ac.kr)
2) 서강대학교 기술경영전문대학원 교수, 교신저자 (hp376@sogang.ac.kr)

Session E5

[E5] 기술경영 [국립부경대- UNIST- 경상국립대 MOT 특별세션]

장소 | 비양홀
좌장 | 이운식(국립부경대학교)
발표시간 | 16:30~18:10

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	편익의 체감과 정부의 의사소통이 사용후핵연료 저장시설의 수용성에 미치는 영향	이대연/ 최영록 (울산과학기술원)	이민규 (국립부경대)
2	함정 MRO 사업의 경제적 파급효과 분석: 산업연관분석을 기반으로	전유수/ 이운식 (국립부경대)	송지훈 (경상국립대)
3	권역별 1인 창조기업 지원센터의 성과지표 분석 : 동남광역권을 중심으로	김혜경/ 진봉재, 이운식(국립부경대)	송지훈 (경상국립대)
4	ESG 등급에 따른 기업경영성과의 차이 분석 : 한국거래소 상장 식품기업을 중심으로	서성일/ 이운식 (국립부경대)	오승환 (경상국립대)
5	다이나믹 토픽 모델링을 이용한 국내외 기술경영 연구 동향 분석	구민상 (경상국립대)	손호성 (국립부경대)

Session E6

[E6] 기술혁신과 창업 [석박사]

장소 | 우도홀
좌장 | 김연배(서울대)
발표시간 | 16:30~18:10

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	대중교통 결제서비스 기술 예측을 위한 키워드 네트워크 분석	이효린(경북대)	
2	Hybrid Entrepreneurship and Startup Performance: The Role of Employment Status and Cofounder	김수민/ 김원준(KAIST)	김연배 (서울대)
3	초기 스타트업의 언론 노출 정도가 투자성과에 미치는 영향	정해준/ 황정섭 (KAIST)	
4	산업 선도기업 및 산업 추종기업의 이익가치 관련성	최민주/ 박선영, 하석태(경북대)	정동진(KIAT)
5	특허데이터를 활용한 전기차 충전 기술의 R&D 의사결정 지원 프레임워크: 기술 포트폴리오, 기술적 영향력 및 개발 단계를 고려한 다기준 접근방식	문희석/ 최현홍(경희대)	이철(KISTI)
6	특허데이터를 활용한 해수 담수화 기술 분야의 동향 분석과 기술 발전 전략 제시	이준용/ 문희석, 최현홍(경희대)	
7	중국유학생의 자기효능감이 창업 의도에 미치는 영향: 기업가적 지향성의 매개효과를 중심으로	유효옥/ 김창원(계명대)	정동진(KIAT)

대중교통 결제서비스 기술 예측을 위한 키워드 네트워크 분석

이효린¹⁾, 도성정²⁾

ABSTRACT

1996년 한국은 철도청에 의해 RF(Radio Frequency)카드 시스템을 개발 및 도입하였다. 이 시스템의 도입으로 대중교통 이용 시 선불, 후불 결제 방식이 가능해져 이용자들에게 혁신적인 편의성을 제공하였다. 이는 한국 뿐만 아니라 해외까지도 인정받아 현재까지 광범위하게 사용되는 시스템이다. 그 이후 2000년대 초반부터 휴대전화에 칩을 장착한 교통폰 등의 다양한 결제용 교통카드가 개발되었으며 이런 대중교통 결제서비스의 기술적인 발전은 이용자들에게 편의성과 운영사업자들에게는 관리의 효율성을 제공한다.

본 연구에서는 대중교통 결제서비스의 미래 기술 예측을 위해 Wos(Web of Science) 웹 사이트에서 조회되는 연구 논문 해의 1,819편, 한국 49편을 중심으로 키워드 네트워크 분석을 진행하였다. 그 결과로 해외에서는 총 5개의 클러스터, 한국에서는 총 10개의 클러스터로 분류되었다.

한국 및 해외에서 언급된 주제인 통합교통서비스(Mobility as a Service, MaaS)는 버스, 지하철 뿐만 아니라 개인형 교통수단인 자전거, 전기 스쿠터 등 다양한 교통수단을 하나의 플랫폼으로 연결하여 이용자에게 편의성을 주는 것에 관한 연구이며, 한국에서만 언급된 연구 주제는 차세대 요금 지불 시스템에 관한 것이다. 이 주제는 태그리스(Tagless) 시스템으로 한국에 알려져 있으며, 이용자들이 대중교통 이용 시 결제단말기에 카드를 대는 행동없이 게이트를 지나가면 자동 결제가 되는 방식에 대한 것이다.

본 연구를 통해 파악된 한국 및 해외 대중교통 결제서비스에 대한 연구 동향은 향후 신규 시스템 도입과 관련된 연구의 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

keywords

대중교통, 결제서비스, 키워드 네트워크

1) 경북대학교 융합기술경영학과 석사과정 (leehyorin98@gmail.com)

2) 경북대학교 융합기술경영학과 교수, 교신저자 (sungjdo@gmail.com)

Hybrid Entrepreneurship and Startup Performance: The Role of Employment Status and Co-founder

Sumin Kim¹⁾, Wonjoon Kim²⁾

ABSTRACT

In the realm of entrepreneurship, there is an emerging trend of employees seeking entrepreneurial opportunities while maintaining their primary jobs to mitigate the risks associated with full-time engagement. This study examines how hybrid entrepreneurship affects startup performance, distinguishing between hybrid entrepreneurs who maintain their primary employment and those who take a leave of absence. Moreover, this study also investigates how the presence of cofounders moderates the performance of hybrid entrepreneurs. Based on the analysis of the large-scale data set from the Korea Institute of Startup & Entrepreneurship Development (KISED) and the Korean Ministry of Small and Medium Enterprise and Startups (MSS), it was revealed that while hybrid entrepreneurship provides a safer path for exploring new business ventures by leveraging existing job resources, its effectiveness significantly depends on the employment status and cofounder presence. Strategic choices, such as taking a leave of absence or engaging cofounders, significantly influence the likelihood of achieving better startup performance. The study contributes to the entrepreneurship literature by articulating how specific strategies within hybrid entrepreneurship frameworks can lead to successful venture outcomes.

keywords

ESG Engagement, Employee Turnover, Generation Z, Climate Quitting

1) School of Business and Technology Management, College of Business, KAIST, Master's student (sumin-kim@kaist.ac.kr)

2) School of Business and Technology Management, College of Business, KAIST, Professor, Corresponding Author (wonjoon.kim@kaist.edu)

초기 스타트업의 언론 노출 정도가 투자성과에 미치는 영향

정해준¹⁾, 황정섭²⁾

ABSTRACT

스타트업은 국가의 경제성장과 혁신을 견인하는 핵심주체이며, 투자유치는 스타트업의 생존률과 성장성을 높인다. 그러나 초기 스타트업과 투자자 사이에는 본질적으로 정보의 비대칭성이 존재하기 때문에 스타트업이 투자 경쟁력을 확보하기 위해서는 이들의 품질을 증명할 수 있는 요인을 밝히는 작업이 매우 중요하다. 본 연구는 신호이론에 기반하여 국내 418개의 초기 스타트업을 중심으로 언론 노출이 투자성과에 미치는 영향을 실증분석했다. 분석결과, 언론 노출의 여부는 투자횟수와 투자금액 모두에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 한편, 높은 수준의 언론 보도량이 스타트업의 투자유치 횟수는 증가시키지만, 언론에 노출된 정보가 많다고 반드시 투자금액의 규모를 높이는 것은 아닌 것을 확인했다. 아울러 본 연구는 언론 노출까지의 시간이 스타트업의 첫 투자유치에 어떠한 영향을 미치는지 살펴보았다. 초기 스타트업이 언론에 빠르게 노출될수록 첫 투자유치까지의 기간은 짧아지며, 이 과정이 지연될수록 첫 투자유치까지 더 많은 시간이 소요된다는 것을 발견했다. 본 연구는 초기 스타트업과 투자자 사이에 존재하는 정보의 비대칭성을 해소하기 위한 신호 역할로서 언론 노출의 중요성을 조명함으로써 신호이론과 기업가정신 문헌 확장에 기여하고, 나아가 혁신의 주체인 창업가와 혁신기업 육성을 통해 경제성장을 견인하고자 하는 정부를 위한 전략 및 정책적 시사점을 제시한다.

keywords

신호이론, 스타트업, 언론 노출, 투자성과, 기업가정신

- 1) KAIST 기술경영 박사과정 (haejunjung@kaist.ac.kr)
- 2) KAIST 기술경영 박사과정, 교신저자 (wjdtjq13@kaist.ac.kr)

산업 선도기업 및 산업 추종기업의 이익가치관련성

최민주¹⁾, 박선영²⁾, 하석태³⁾(authors)

ABSTRACT

본 연구는 산업환경 변화를 객관적으로 측정하여 선도 기업 및 추종기업이 이익가치관련성에 미치는 영향을 살펴보고자 한다. Cantrell and Dickinson(2020)의 방법을 이용하여 도입기, 성장기, 성숙기, 쇠퇴기, 쇠퇴기로 5단계로 구분하였다. 기업 수명주기 단계에 따라 기업의 발전단계가 앞선 단계면 산업 선도기업, 아니면 산업 추종기업으로 구분하였다. 연구에 필요한 자료는 2002년부터 2018년까지 재무정보를 공시한 (금융업 제외) 총 11,646개 기업-연도를 대상으로 하였다. 분석 결과 첫째, 도입기·쇠퇴기에 속하는 경우 이익반응계수는 기업의 가치와 유의한 음(-)의 관계가 나타났고, 성장기·성숙기에 속하는 경우 이익반응계수와 기업가치는 유의한 양(+)의 관계가 나타났다. 둘째, 산업 선도기업은 산업 추종기업보다 이익반응계수가 크게 나타나 기업의 주가에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 현금흐름 패턴을 활용하여 산업의 발전단계를 객관적으로 측정하였을 뿐만 아니라, 산업 선도기업과 산업 추종기업을 구분하여 분석하였으며 산업환경 분석을 위한 객관적인 측정치가 부족한 시점에서 본 연구를 통하여 산업 내 경영의사결정에 유용한 정보를 제시한다는 점에서 연구의 의의가 있다.

keywords

선도기업, 추종기업, 이익가치관련성, 이익반응계수

- 1) 경북대학교 경영학부 박사과정 (alswn10132@knu.ac.kr)
- 2) 경북대학교 경영학부 교수, 교신저자(parksysy@knu.ac.kr)
- 3) 경북대학교 경영학부 박사, 공동저자 (dodohan-9@daum.net)

Strategic R&D decision support framework in electric vehicle charging technologies using patent data: a multi-criteria approach considering national technology portfolio, technology impact and development stage

Heeseok Moon¹⁾, Hyunhong Choi^{1)*}

ABSTRACT

In the context of global efforts toward carbon neutrality and climate change mitigation, the strategic importance of charging technology for expanding electric vehicle (EV) adoption is increasingly recognized. This study analyzed 10,393 patents related to EV charging technology collected over 12 years (2010–2021) from the USPTO using Structural Topic Modeling (STM) to identify 40 potential technology topics. By examining the correlations between these topics, seven clusters with distinct technological attributes were identified, and based on this analysis, a comprehensive comparison of the technological portfolios of six major countries (USA, Japan, France, Germany, South Korea, and China) was conducted to pinpoint each country's strategic focus areas. Additionally, emerging technologies were identified through patent grant years and citation counts, providing a broad landscape of the EV charging field. This study is the first to perform a patent analysis on EV charging technology encompassing various technologies, presenting visualized results through technology cluster analysis and comparisons of national technology portfolios. Furthermore, to develop a comprehensive decision-making framework, technologies were classified into embryonic, growth, and maturity stages based on a technology life cycle assessment. ►►

keywords

EV charging technology; technology life cycle; stage of technological development; patent analysis; R&D decision-making tool

1) Department of Industrial and Management Systems Engineering, Kyung Hee University, 1732 Deogyong-daero, Giheung-gu, Yongin, Gyeonggi 17104, South Korea.

* Corresponding author: hongchoi@khu.ac.k

Strategic R&D decision support framework in electric vehicle charging technologies using patent data: a multi-criteria approach considering national technology portfolio, technology impact and development stage

By leveraging the previously identified national technological focuses and the impact of topics, tailored strategies for each country and technology were proposed, introducing an effective screening tool for identifying technologies in the Growth, Embryonic, and Maturity stages, and aiding policymakers in national R&D investment. Consequently, this research not only provides a comprehensive overview of global technological development trends but also serves as a crucial tool for supporting investment and policy development, aiding in the formulation of customized industrial strategies, and ultimately supporting the sustainable expansion of EV charging.

특허데이터를 활용한 해수담수화 기술 분야의 동향 분석과 기술 발전 전략 제시

이준용¹⁾, 문희석²⁾, 최현홍³⁾(authors)

ABSTRACT

세계인구가 지난50년간 두 배 증가하였고, 농업을 포함한 다양한 산업군과 생활 전반에 걸쳐 가용한 물의 양이 부족해진 상황에 처해있다. 이러한 상황에 인구의40%가 해안가100km 이내에 살고 있다는 특성은 해수담수화 기술이 세계 물부족 문제에 있어 지속가능한 대안이 될 수 있다는 의미를 가진다. 인구적 당위성으로 볼 때 해수담수화 기술은 추후 미래 인류의 물 부족을 해결할 수 있는 기술이 될 것이고 이를 특허데이터를 활용하여 비정형적 분석 데이터 분석 방법론을 비롯한 다양한 정량적, 정성적 분석을 통해 유의미한 함의를 도출하고자 한다. 본 연구에서는 텍스트 마이닝 기법을 이용한 토픽모델링과 특허의 인용 경로를 간단한 행렬 곱을 통하여 경로를 확인하는 프레임워크를 제시하여 해수담수화 기술의 세부주제를 식별하고 관련 기술의 이동 경로와 주요 출원 조직을 찾음으로써 진입 가능성을 수치화 하여 의사결정에 적용할 수 있도록 한다.

keywords

특허분석, 토픽모델링, 네트워크분석, 해수담수화, 기술전략

- 1) 경희대학교 산업경영공학과 학사과정 (gunnercoyg@khu.ac.kr)
- 2) 경희대학교 산업경영공학과 석사과정 (moon115599@khu.ac.kr)
- 3) 경희대학교 산업경영공학과 교수, 교신저자 (hongchoi@khu.ac.kr)

중국유학생의 자기효능감이 창업의도에 미치는 영향: 기업가적지향성의 매개효과를 중심으로

유효옥¹⁾, 김창완²⁾

ABSTRACT

중국의 지속적인 경제발전과 과학 연구의 국제화 추세에 따라 다양해진 유학 경로와 자비 유학생의 증가, 한국과 중국 간의 자유 무역 협정(FTA), 대학생의 창업을 장려하는 것은 줄곧 대졸자의 취업난을 해결하기 위한 중요한 조치였다. 이러한 배경들은 유학생들의 창업의도와 관련한 기업가정신을 활성화하는 기회로 보고있다.

본 연구의 목적은 중국 대학생들의 자기효능감, 기업가적지향성, 창업의도 간에 관계 어떠한지 확인하고, 중국 대학생의 자기효능감이 창업의도와 기업가적지향성을 높이는지, 자기효능감이 창업의도에 영향을 줄 때 기업가적지향성이 매개 역할을 하는지를 확인하는 것이다.

본 연구는 연구의 목적과 범위를 고려하여 523명 한국에 거주 중인 중국 유학생과 한국 유학 후 중국에 귀국한 유학생을 대상으로 인쇄물 및 “문지성(问卷星)” 설문프로그램을 사용하였으며, 통계분석은 SPSS 26.0을 활용하였다.

연구 결과는 다음과 같다. 첫째, 자기효능감의 하위요인인 자신감, 도전감, 자기조절효능감은 기업가적지향성의 진취성, 위험감수성, 혁신성에 모두 정(+의 영향을 미쳤다. 둘째, 기업가적지향성의 하위요인인 진취성, 위험감수성, 혁신성이 창업의도에 정(+의 영향을 미쳤다. 셋째, 자기효능감의 하위요인인 자신감, 도전감, 자기효능감이 창업의도에 모두 정(+의 영향을 미쳤다. 넷째, 기업가적지향성의 하위요인인 진취성, 위험감수성, 혁신성은 자기효능감의 하위요인인 자신감, 도전감, 자기조절효능감과 창업의도 사이에서 부분 매개역할을 하는 것으로 나타났다.

본 연구는 중국 유학생들의 창업 잠재력을 실행에 옮길 수 있도록 자기효능감의 강화와 기업가적지향성을 높일 수 있는 교육과 창업지원의 기회를 제공하여 장기적으로 지역 커뮤니티에 정착 할 수 있도록 하는 방안이 필요함을 제기한다.

keywords

중국유학생, 자기효능감, 기업가적지향성, 창업의도

1) 계명대학교 경영학과 박사과정 (xiaoxu1207@naver.com)

2) 계명대학교 벤처창업학과 교수, 교신저자 (kimegi@kmu.ac.kr)

Session E5

[E7] 한국형 추격전략 및 기술혁신 사례 [KAIST 특별세션]

장소 | 마라홀
좌장 | 김의석(KAIST)
발표시간 | 16:30~18:10

	논문제목	발표/공동저자	토론자
1	추격자의 연락처: 후발주자인 Airbus의 Narrow Body 민간 항공기 시장 추격 성공 사례연구	석사 구현지	
2	이차전지 소재 중소기업의 혁신 성공사례 연구: (주)엔켐의 전해액 사례를 중심으로	석사 황보람	이덕희, 김의석, 김병필 (KAIST)
3	수소 연료전지 분야 한·일 기술융합과 산업경쟁력 비교연구	박사 이정효	
4	기술융합과 캐즘 극복을 통한 기업혁신 사례연구 :안마의자 기업 (주)바디프랜드를 중심으로	석사 권오경	
5	기술 추격에서 파괴적 혁신까지: T-50 개발 성공 사례를 중심으로	석사 박재형	

추격자의 연착륙: 후발주자인 Airbus의 Narrow Body 민간항공기 시장 추격 성공 사례 연구

Chaser's Soft Landing: A case study on the success of follower Airbus in catching up with the narrow body civil aircraft market

구현지¹⁾, 윤태성²⁾

ABSTRACT

민간항공기 산업은 Airbus와 Boeing 두 기업이 시장을 양분하고 있는 독특한 과점 형태이다. Airbus는 Boeing보다 약 50년 늦게 탄생하였으며 single-aisle 항공기 출시도 약 20년이나 뒤처지지만, 현재 single-aisle 시장의 약 58%를 차지하며 First Mover인 Boeing을 넘어선 Fast follower로서 자리매김하였다.

본 연구는 진입장벽이 높은 민간항공기 제조업계, 특히 경쟁이 심한 single-aisle 시장에서 어떻게 Airbus가 Boeing을 따라잡았는지를 기술경영학적 시각으로 분석하고자 한다. 이를 위해 민간항공기 산업 및 Airbus 사례 분석으로 나누어, 민간항공기 산업 측면에서는 민항기 제조 산업 가치사슬 분석과 민항기 아키텍처를 분석했고, Airbus 사례 분석 측면에서는 문헌분석 및 업계 관계자와의 인터뷰를 통해 Airbus의 추격 성공 요인을 크게 세 가지로 설명하고자 한다.

첫째는 Fly-by-wire라는 신기술 도입, 둘째는 모듈화를 통한 점진적 혁신(Cockpit 제외), 셋째는 Lock-in 전략(Cockpit Commonality)이다. 이를 통해 지속가능성 관련 전기 및 수소 항공기 등 기술 혁신을 요구받고 있는 현재의 항공제조업계의 후발주자들에게 시사점을 제공하고자 한다.

keywords

민항기, 항공제조업, 아키텍처, 모듈화, 점진적 혁신, Lock-in

1) KAIST 기술경영전문대학원 석사과정 (hyunji.goo@kaist.ac.kr)

2) KAIST 기술경영전문대학원 교수, 교신저자(taesung@kaist.ac.kr)

이차전지 소재 중소기업의 혁신 성공사례 연구: (주)엔켐의 전해액 사례를 중심으로

Case Study on Innovation in Secondary Battery Materials by SMEs: Focusing on the ENCHEM's Electrolyte Solutions

황보람¹⁾, 김영태²⁾

ABSTRACT

기후 위기에 따른 각국의 탄소중립 정책 시행으로 전기자동차, 에너지저장장치(ESS) 등의 수요가 증가하면서 후방산업인 이차전지 시장이 확대되고 있다. 이차산업 핵심소재인 전해액은 기술 집약적이며 높은 전방산업 의존도를 보이고 있어 후발주자의 진입이 어려운 시장이다. 본 연구는 진입장벽이 높은 이차전지 전해액 산업에서 후발주자인 엔켐이 어떻게 단기간에 세계 4위, 국내 1위의 점유율을 확보 했는지 기술경영 측면에서 분석하였다. 이를 위해 이차전지 전해액 산업의 가치 사슬과 혁신 패턴을 분석하였으며, 산업 특성을 고려한 기업분석을 통해 엔켐의 추격 성공 요인을 살펴보았다. 연구결과, 엔켐은 고도의 흡수역량을 기반으로한 Open Innovation 전략과 Value Chain 전략을 통해 제품 혁신 및 공정 혁신을 이뤄냈음을 확인하였다. 이는 소재산업 분야로 진출을 희망하는 중소기업이 나아갈 방향 및 전략에 대해 시사점을 제공한다.

keywords

이차전지, 전해액, 제품혁신, 공정혁신, Open Innovation, Industry Value Chain

1) 중소벤처기업진흥공단 제조혁신처 과장 (best7@kaist.ac.kr)

2) KAIST 기술경영전문대학원 교수, 교신저자(ytkim64@kaist.ac.kr)

수소 연료전지 분야 한·일 기술융합과 산업경쟁력 비교연구

Comparative study on Korea-Japan technology convergence and industrial competitiveness in the Hydrogen Fuel Cell

이정호¹⁾, 이덕희²⁾

ABSTRACT

에너지산업은 국가 안보와 직결되고, 온실가스배출과 청정에너지에 대한 국제적인 협약과 규제에 인하여 이제 는 미래 에너지를 다룰 수 있는 국가가 미래의 모든 산업을 좌지우지하는 필수 경쟁력이 되었다. 이제 에너지는 효율적인 소비 뿐만 아니라 어떻게 생산하고, 저장하고, 운송해야 하는가라는 생태계 사이클 측면에서 검토되고 있으며, 미래 에너지의 기술적인 허들을 넘어서기 위한 각 국가의 정책 노력과 기업들의 R&D가 시장역학을 바꾸고 있다. 그 중에서 수소는 단연 정점에 있는 에너지이다. 우주에서 가장 많은 부분을 차지하는 원소이고, 청정 에너지를 대표하지만, 기술적인 한계와 경제적인 손익계산에 의해, 그 발전 속도가 매우 더디었다. 하지만 2015년 파리기후협약을 기점으로 분위기가 반전되었다. 현재 선진국을 중심으로 수소에너지 산업에 엄청난 투자가 일어나고 있다. 수소연료전지(Fuel Cell)은 그 중에서도 가장 많은 혁신이 일어나고 있는 분야다. 수소연료전지는 인류의 모빌리티(Mobility)를 바꿀 수 있을 뿐만 아니라, 전기를 저장하는 대신 수소 저장하여 전기로 바꾸어 사용하는 에너지 생태계 근간을 바꿀 수 있는 혁명이다. 이 핵심 기술의 리더십을 확보하고자 노력하는 두 국가가 한국과 일본이다. 한국과 일본은 수소 분야 혁신의 선도국이며, 글로벌 모빌리티와 에너지 산업의 리더십이 있는 국가다. 상용화된 수소 모빌리티가 있고, 충전, 그리고 수소 생산을 위한 대규모 투자와 연구 개발 또한 진행 중이다. 하지만 오래전부터 두 국가의 연구개발 패턴이나 산업구조, 혁신 생태계 차이에 의해, 수소연료전지 연구 또한 비슷한 패턴으로 차이점을 보인다. 일본이 상용화에 앞서가지만, 한국 또한 글로벌 리더십을 가질 수 있는 전략에 대한 통찰을 제공한다.

keywords

수소(Hydrogen), 기술융합(Technology convergence), 수소연료전지(Fuel Cell), 수전해(Water Electrolysis), 클러스터 분석, 혁신생태계, 전략 다이어그램

1) KAIST 기술경영전문대학원 박사과정(junghyo.lee@kaist.ac.kr)

2) KAIST 기술경영전문대학원 교수, 교신저자(dhlnexys@kaist.ac.kr)

기술융합과 캐즘 극복을 통한 기업혁신 사례연구 : 안마의자 기업 (주)바디프렌드를 중심으로

A study on the innovation case of technological convergence and crossing the chasm : Massage chair company "Bodyfriend"

권오경¹⁾, 김영태²⁾

ABSTRACT

코로나19 이후 집에서 머무는 시간이 길어지고, 휴식과 건강에 대한 관심이 높아지면서 최근 안마의자 시장이 급성장하였다. 초기 국내 안마의자 시장은 안마의자 종주국인 일본 기업의 수입에 의존하였으나 2000년대 중반 이후 창업한 (주)바디프렌드가 단기간에 시장의 선두주자가 되었고 안마의자 시장의 저변이 확대되었다. 이러한 사실에 착안하여 (주)바디프렌드가 타 경쟁사와 비교하여 어떠한 기술적인 차별성이 있었으며, 시장점유를 확대하기 위해 어떤 전략을 사용했는지 살펴보았다.

(주)바디프렌드는 안마의자의 헬스케어 기능 강화를 위해 높은 수준의 특허출원 실적과 함께 다양한 분야의 기술 융합을 시도하였으며, 이는 집중적인 R&D 투자와 특성화된 연구조직이 기반이 된 성과였다. 또한, 초기 안마의자 시장의 캐즘을 극복하기 위해 렌탈 판매방식, 디자인 혁신, 고객 체험공간 제공 등 경영전략을 사용하였고, 이것은 안마의자가 주류시장에 진입하고 기업의 시장점유를 확대시키는 요인이 되었다.

본 연구는 기술융합 중심의 기술전략과 캐즘을 극복하는 경영전략을 활용하여, 차별화 및 시장 선도에 성공하게 된 사례 연구로서, 소비자의 니즈, 시장의 한계를 정확하게 인식하고 기술전략과 경영전략을 다각도로 활용하는 것이 중요하다는 것을 시사한다.

keywords

안마의자, 기술융합, 특허분석, 캐즘(Chasm), R&D투자

1) 중소벤처기업진흥공단 과장(highfive@kaist.ac.kr)

2) KAIST 기술경영전문대학원 교수, 교신저자(ytkim64@kaist.ac.kr)

기술 추격에서 파괴적 혁신까지: T-50 개발 성공 사례를 중심으로

From technological catch-up to disruptive innovation: A case study on the success story of T-50 development

박재형¹⁾, 김의석²⁾

ABSTRACT

항공산업은 자주 국방과 경제발전에 직접적으로 연결되는 안보 및 경제적 측면에서 중요한 국가전략기술이다. 동시에 항공산업은 여러 산업들 중 가장 복잡하고 시스템 통합이 어려운 특징을 가지는 복합제품시스템 산업이다. 이러한 복잡성으로 인해 과거로부터의 경험 축적도가 중요하게 작용하며 후발주자가 기술 추격뿐만 아니라 시장에서도 성공하기 힘든 분야로 인식된다. 그럼에도 불구하고 우리나라 한국항공우주산업(KAI)은 초음속기 기술 개발 및 시장 진입에 성공했다. 따라서 본 연구에서는 T-50 사례 분석을 통해 한국항공우주산업이 기술개발과 시장에서 성공한 요인을 도출하였다. 연구결과, 기술개발에 성공할 수 있었던 요인은 암묵지의 형식지화와 통합적 조직 구성으로 나타났으며, 시장에서 성공할 수 있었던 요인은 시장 지향적 개발과 거점시장 공략, 파괴적 혁신으로 나타났다. 이는 항공산업에 신규 진출하는 후발기업의 기술 추격 및 시장 진입에 있어 정부의 정책, 기업의 기술적 능력도 중요하지만 기업의 경영전략(지식경영, 인사조직 전략, 시장 및 마케팅 전략)도 매우 중요하다는 것을 시사한다.

keywords

항공산업, 방위산업, T-50, FA-50, 한국항공우주산업, 국가전략기술, 복합제품시스템, 암묵지, 형식지, SECI 모델, 파괴적 혁신

1) 한화에어로스페이스 대리, 박재형 (qkrwogud504@kaist.ac.kr)

2) KAIST 기술경영전문대학원 교수, 교신저자(euiseok.kim@kaist.ac.kr)