

녹색/기후기술 중소기업의 해외진출 지원정책 수립 : 정책수혜자와 정책수립자 통합관점

김선혜, 오명지, 이수영, 윤병운*
동국대학교 산업시스템공학과

Establishment of Overseas Expansion Support Policy for Green/Climate Technology SMEs: Integrated Viewpoints of Policy Makers and Beneficiaries

Sun-Hye Kim, Myeong-Ji Oh, Su-Yeong Lee, Byung-Un Yoon*
Department of Industrial & Systems Engineering, Dongguk University

요약 녹색/기후기술은 환경친화적인 제품을 통해 세계 경제를 성장시킬 수 있는 동력으로서 주목을 받고 있으며, 최근 국내 중소기업들은 향후 녹색/기후기술 글로벌화의 중요한 주체로 주목을 받고 있다. 그러나 현재 녹색/기후기술 중소기업의 해외진출 지원 정책에 대한 만족도 현황조사는 수행된 바가 없고, 만족도에 기반한 정책 수립과 관련된 연구도 부족한 실정이다. 따라서 본 연구는 해외진출 지원정책에 대한 중소기업의 의견 뿐만 아니라 전문가의 의견을 조사하고 분석하여 녹색/기후기술 중소기업 지원정책 수립을 지원하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해, 문헌조사를 통해 국내 지원 정책들을 4가지로 유형화하였고, 각 유형별 정책에 대한 만족요인 및 세부만족요인, 장애요인 및 성공요인을 도출하였다. 분석 결과, 녹색/기후기술 중소기업들은 국내 지원 정책에 대한 인지도 및 만족도는 전반적으로 낮았으며, 모든 장애요인들에 대해서 현재 어려움을 겪고 있는 것으로 드러났다. 또한, 해외진출을 위한 가장 중요한 성공요인은 자금지원 형태의 지원 정책인 것으로 나타났다. 이에 따라, 지원 정책에 대한 접근성과 홍보, 지원전략 등이 개선될 필요가 있으며, 특히 기업 기술 특성에 따라 적절한 예산 배분이 이루어져야 한다.

Abstract Green/climate technology has been emphasized as a growth engine that can boost the global economy via environmentally friendly products. Recently, SMEs in Korea have been recognized as a critical actor in the globalization of green/climate technologies. However, there has been no survey and few studies on the satisfaction level of the support for the overseas expansion of SMEs in the green/climate technology field. Therefore, this study aims to support a policy for the establishment of SMEs' green/climate technology by investigating and analyzing expert opinions on SMEs. Through a literature survey, support policies were classified into four types, and then according to the types, satisfaction factors and obstacle factors for overseas expansion were derived and analyzed. In the results, the SMEs overall showed low levels of awareness and satisfaction and were found to be struggling due to all obstructive factors. In addition, the most important success factor for overseas expansion was found to be the policy related to funding support. Thus, it is necessary to improve the accessibility, advertisement, and support strategies of support policies, and in particular, appropriate budget allocation should be made available by considering the characteristics of companies.

Keywords : Green Climate Technology, SMEs, Overseas Expansion, Government Support for SMEs, AHP Analysis

이 논문은 2016년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 글로벌연구네트워크지원사업의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2016S1A2A2916222).

*Corresponding Author : Byung-Un Yoon(Dongguk University)

email: postman3@dongguk.edu

Received April 1, 2020

Revised May 14, 2020

Accepted July 3, 2020

Published July 31, 2020

1. 서론

최근 환경문제가 국제적인 문제로 인식되고 있는 상황에서 세계 환경시장은 연 3%의 안정적인 성장을 지속하고 있으며, 기존의 경제구조는 녹색 경제로 점차 전환되고 있다[1]. 이러한 녹색성장 속에서 국가 활동 전반에 걸쳐서 에너지와 자원 활용의 효율을 높이고 환경을 개선할 수 있는 생산, 서비스 제공 등 녹색성장을 가능하게 하는 모든 산업 기술을 의미하는 녹색/기후기술의 중요성은 점점 커지고 있다[2]. 또한 녹색/기후기술은 녹색성장의 전략적 구심점이자 지속 가능한 경제발전의 주요 성장 동력원으로서 중요성이 인식되고 있으며, '고용 없는 성장' 문제도 해결할 수 있을 것으로 기대되고 있다. 이러한 상황에서 중소기업은 녹색혁신을 통하여 녹색경제를 이끌 수 있는 중요한 주체로 인식되고 있으며, 기술혁신을 통해 기존 시장에서 주목 받지 못한 새로운 제품과 서비스를 개발하고 새로운 시장을 선점할 수 있을 것으로 기대되고 있다[3]. 정부는 '녹색기술'과 중소기업의 중요성을 인지하고, 저탄소 녹색성장 기본법에서 녹색기업에 대한 지원정책의 필요성을 언급하였으며, 글로벌 중소기업 육성을 통해 경제성장과 고용 잠재력을 확충시키기 위한 다각적인 노력을 펼치고 있다[4, 5]. 학술적으로는 국내 환경업계 전반을 대상으로 해외진출을 지원하기 위한 정책을 제안하는 연구들도 존재한다. 하지만 기존의 연구들은 기업의 입장에서 진출 전략을 제시하는 것에만 초점이 맞추어져 있거나, 정책 수립자의 입장에서 정책에 대한 사례분석, 성공요인분석과 같은 사후분석에만 초점을 맞추어, 단편적인 시사점만을 제시하는데 그쳤다.

따라서 본 연구에서는 녹색/기후기술 중소기업 지원 정책 수립에 도움을 주기 위해, 정책 수혜자와 정책 수립자의 관점에서 통합적인 분석을 수행하여 보다 유의미한 시사점을 제시하고, 실질적으로 도움이 될 수 있는 정책을 제안하고자 한다. 첫 번째 분석은 정책의 수혜자인 녹색/기후기술 중소기업을 대상으로 수행되는 '기후기술 기업의 해외진출 성공을 위한 해외진출 지원체계 관련 중소기업의 만족도 및 장애요인 조사 및 분석'이고, 두 번째 분석은 녹색/기후기술 관련 전문가를 대상으로 수행되는 '기후기술 중소기업의 해외진출 정책 우선순위 분석'이다. 본 논문은 2장에서 기존 녹색/기후기술 중소기업 지원 정책에 관련한 연구와 중소기업 해외진출의 장애요인과 성공요인과 관련한 연구를 제시하고, 3장에서는 만족도 분석과 우선순위 분석을 위한 연구 설계를 수행한다. 4장에서는 설문조사 및 분석 결과를 제시하고, 5

장에서는 결론 및 시사점, 향후 정책 수립 방향성을 제시한다.

2. 배경이론

2.1 녹색/기후기술 중소기업의 해외진출 지원 정책 관련 연구

녹색/기후기술 기업의 해외진출 지원 프로그램에 대한 선행 연구는 진출 대상 기술, 국가, 기업정보 등을 고려한 진출 전략을 제시하는 연구와, 성공적인 해외진출을 위한 전략 및 요인들을 사례분석을 통해 제시하는 연구가 주를 이루고 있다. 대표적으로, 정책 수혜자의 입장에서 녹색/기후기술 중소기업의 해외진출 전략 및 지원 프로그램의 만족도를 분석하고 개선 전략을 제시한 연구가 있다. 중국의 대기환경 시장분석을 중심으로 중국의 환경산업 및 시장현황을 분석하고 사례들을 통해 한국 환경기업의 중국진출 전략을 제시하였으며[6], 설문 조사 및 사례분석을 통해 국내 중소기업의 성공적인 중국환경시장 진출 지원을 위한 현실적이고 실행 가능한 정책과 개선방안에 대해 연구하였다[7].

그 외에 정책 수립자의 입장에서 정책 개선 전략을 제시한 연구들은 기존 지원 프로그램 및 진출 현황을 조사와 사례분석을 통해 시사점을 도출하였다. 국내 환경산업의 해외진출 지원정책을 조사한 자료에서 국내 환경기업들의 원활한 해외진출과 효과적인 다양한 프로그램을 지원할 수 있는 전략을 제시하였으며[8], 국내의 현황조사를 통한 환경 규제 제도의 개선 방향을 제시하였다[9]. 이렇듯 앞선 연구들은 정책 수혜자 혹은 정책 수립자의 단편적인 입장에 대한 현황조사를 이용하여 시사점을 도출하였다는 한계점이 있다. 따라서 본 연구는 정책 수혜자에게 해외진출 시 장애요인과 현행 정책 만족도에 대한 의견을 수집하고, 정책 수립자에게 성공요인에 대한 의견을 수집하여 보다 다각도에서 유의미한 시사점을 도출하고자 한다.

2.2 중소기업 해외진출의 장애요인 및 성공요인

본 챕터에서는 녹색/기후기술 중소기업의 해외진출 지원정책에 대한 만족도와 해외진출 시 발생하는 장애요인 및 성공요인을 알아보기 위하여 만족요인, 장애요인 및 성공요인을 문헌 리뷰를 통해 도출하였다. 먼저, 만족요인은 정책 대상자들의 정책 만족도에 영향을 주는 요

인을 의미한다. 산업자원통산부의 연구결과를 재구성하여 정책 관련 정보, 지원대상의 특성 반영, 지원기간 및 지속 연계성, 지원 금액 및 규모 등 4가지를 공통 세부요인으로 설계하였다[10]. 또한, 정책 유형 별 특성을 반영한 유형별 세부 만족요인을 2가지씩 추가하였으며 최종적으로 도출된 정보제공, 역량강화, 자금/금융/조세, 판로 유형 별 만족요인은 아래 제시된 Table 1과 같다.

Table 1. Satisfaction Factors by Policy Types

Type	#	Contents
Common Satisfaction factors	1	Information on the application process and contents
	2	Characteristics of green / climate technology SMEs
	3	Application period and continuous linkage
	4	Support amount and size
information provision	5	The quality of information
	6	Type of information provided
Capacity Building	7	Program content quality
	8	Enhancement of overseas expansion after participation
Funds / Finance / Taxes	9	Time required from application to actual support
	10	Interim and final management evaluation system
Market pioneering	11	Effective buyer matching
	12	Marketing supports suitable for entry countries

장애요인이라 중소기업이 해외시장에 진출할 때 성공적인 진출을 가로막는 애로사항을 의미한다. You [11]은 해외진출을 추진하는데 애로사항은 크게 인력, 자금, 시장, 생산 부문으로 분류된다고 주장하였으며, 이하 지원제도를 4개 대분류, 13개 부문으로 나누어 분석하였다. 전경련중소기업협력센터는 설문조사를 통해 수출을 계획 중인 중소기업에게 ‘거래선 및 바이어 발굴 곤란’, ‘소비트렌드 등 해외시장 정보 부족’이 가장 큰 장애요인임을 파악하였다[12]. 이렇듯 많은 연구들이 중소기업 해외진출의 장애요인을 구조화하기 위해 수행되었으며, 대표적인 요인을 Table 2와 같이 시장 정보 수집의 어려움, 역량강화의 어려움, 자금 조달의 어려움, 판로개척의 어려움 등으로 구조화할 수 있다.

Table 2. Obstacle Factors by Policy Types

Type	Obstacle factors	Contents	Reference
information provision	Market information	Local Market Information	[13, 14]
Capacity Building	Professional Staffing	Internal skilled workers	[15, 11]
		Local expert	[15, 16]
	Human	Education	[11]

	resource development	investment cost	
	Technology and product development	Strategic Product Development	[11]
		Insufficient technology level	[14, 17]
Standard Certification	Overseas technical standard certification	[17, 11]	
Funds / Finance / Taxes	Production funds	Rising raw material prices	[17]
		Manufacturing cost increase	[17]
	Labor costs	Rising labor costs	[17]
market pioneering	Market development	Excavation of accounts	[12, 13]
		Exhibition and Promotion	[12, 11]

성공요인이라 장애요인보다 포괄적인 수준에서 녹색 기술을 보유한 중소기업이 해외진출에 성공하기 위해 수행되어야 하는 핵심적인 요소이다. 따라서 장애요인을 분석한 연구들 중 다수의 연구들이 장애요인 중 중요한 요인을 성공요인으로 도출하였다. 그 외에도 중소기업의 해외진출 성공요인에 관한 연구 중 B. K. You, H. J. Jo [18]는 기존 중소기업 세계화에 관한 보고서와 논문들을 바탕으로 중소기업 세계화의 7대 성공요인을 도출하였다. Y. T. Kim, J. W. Chung [19]는 설문조사를 분석하여 기업들이 인식하는 가장 시급한 정부의 지원 사항을 도출하였고, 이를 토대로 해외진출 성공요인은 도출하였다. 이러한 연구들을 정리하여 중소기업 해외진출 성공요인을 구조화하여 아래 Table 3에 나타내었다.

Table 3. Success Factors by Policy Types

Type	Success Factors	Reference
Capacity Building	Experts acquisition	[16, 15]
	Fostering advancement personnel	[11, 18]
	Certification acquisition support	[20, 21]
Funds / Finance / Taxes	Funding for overseas business preparation	[17, 11]
	Funding overseas business development	[22, 23]
	Funding overseas business implementation	[8, 13]
Market Pioneering	Strengthen cooperation network	[8, 24]
	Find and match accounts	[13, 15]
	Marketing support	[12, 11]
Information Provision	Local market information	[25, 26]
	Technology industry trend information	[27]
	Government support project information	[28]

3. 정책수요자기반 중소기업 해외진출 성공요인분석

3.1 분석 시나리오 및 분석 프로세스

정책 수요자의 관점에서 중소기업 해외진출 성공요인 분석의 단계는 크게 다섯 단계로 이루어져 있다. 우선, 2장에서 유형화한 4가지 정책 유형과 8개의 장애 요인을 가지고 현 지원정책에 대한 인지도 및 만족도, 각 정책 유형에 대한 세부 만족도, 장애요인에 대해 묻는 설문지를 구성하는 단계이다. 설문지는 기업 일반정보(정책경험 여부, 종업원수), 기업 기술정보(보유 기술분야, 보유 인증마크), 해외 진출 전략(진출 목표 시장, 진출 이유, 진출 방법)에 대한 질문을 포함하여 녹색/기후기술 중소기업 지원정책의 인지여부 및 만족도에 대한 의견과 해외진출 시 각 8개 장애요인이 얼마나 큰 장애요인으로 느껴지는지에 대한 의견을 5점 리커트 척도를 통해 수집할 수 있도록 설문지를 구성하였다.

다음으로는 지원정책 만족도, 지원정책 인지도, 해외 진출 장애요인을 종속변수로 설정하고 기업 일반정보, 기업 기술정보, 해외 진출 전략을 각 종속변수에 대한 독립변수로 하여 크게 3개의 시나리오로 나누고 각 시나리오에 대한 통계적 가설을 세워 응답자의 특성이 각 종속변수에 끼치는 영향을 알아보았다. 분석 시나리오 1은 지원정책 만족도 분석에 관한 시나리오이다. 본 시나리오에서는 기업의 만족도에 영향을 끼칠 수 있는 요인들에 대해서 기업의 일반적인 내부 정보와 정책에 대한 인지도에 따른 차이를 알아보려고 한다. 본 연구에서는 정책 만족도가 기업의 해외 진출 전략(진출 목표 시장, 진출 이유, 진출 방법)과 기술정보(보유 기술분야, 인증마크), 정책경험여부와 종업원 수와 같은 기업의 내부 정보에 따라서 달라질 것으로 가정하였다. 또한 각 정책 유형별 세부 만족요인에 따라 정책 만족도도 달라질 것으로 가정하였으며, 정책 인지도 또한 정책 만족도에 영향을 끼친다고 가정하였다. 분석 시나리오 1의 모든 분석은 집단 간 차이를 ANOVA를 통해 도출하였으며 시나리오에 따른 분석 모형은 아래의 Fig. 1에 제시하였다.

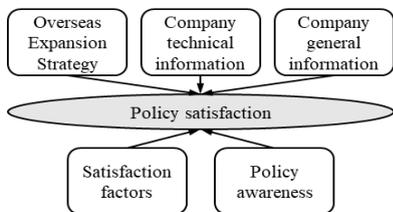


Fig. 1. Policy satisfaction analysis model

분석 시나리오 2는 지원정책 인지도 분석에 관한 시나리오이다. 먼저, 4가지 정책 유형 각각에 대하여 인지도 평균을 비교한다. 둘째, 세 개의 독립변수들이 각 유형의 지원정책 인지도와 연관이 있는지 없는지를 분석한다. 따라서 정책의 인지도가 기업의 해외 진출 전략과 기술정보, 정책경험여부와 종업원 수와 같은 기업의 내부 정보에 따라 달라진다고 가정하였다. 분석 시나리오 2의 모든 분석은 ANOVA를 통해 결과를 도출하였으며 시나리오에 따른 분석 모형은 아래 Fig. 2에 제시하였다.

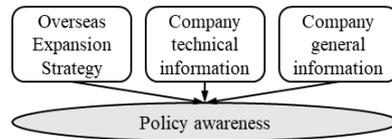


Fig. 2. Policy awareness analysis model

분석 시나리오 3은 해외진출 장애요인 분석에 관한 시나리오이다. 먼저, 8개 장애요인 별 평균을 비교하여 어려움의 정도가 높고 낮은 장애요인을 도출한다. 둘째, 세 개의 독립변수들이 각 장애요인들과 연관이 있는지 없는지를 분석한다. 이때 기업의 해외진출 전략이나, 기술정보, 일반정보에 따라서 느끼는 장애요인에 차이가 있을 것으로 가정하였다. 분석 시나리오 3의 모든 분석은 ANOVA를 통해 결과를 도출하였으며 시나리오 분석 모형은 아래 Fig. 3에 제시하였다.

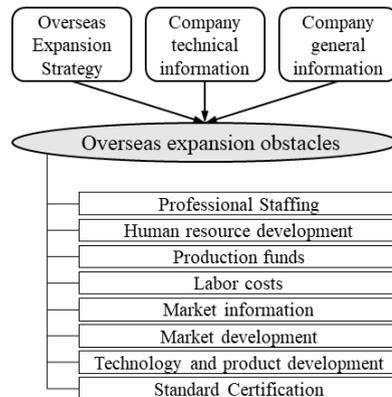


Fig. 3. Overseas expansion obstacle analysis model

설문 실시 단계는 녹색/기후기술 중소기업들을 대상으로 설문을 실시하는 단계이다. 본 조사에서는 약 400여개의 녹색/기후기술 중소기업들을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 면접 설문, 전화 설문, 우편 설문, 인터넷

넷 설문 등과 같은 설문조사 방법 중 시간과 공간의 제약 없이 진행할 수 있는 인터넷 설문을 진행하였다. 최종적으로 295개 기업에게 설문지가 전달되어, 그중 56개 기업으로부터 응답을 받았다. 수집된 표본의 수가 많지는 않으나 소표본으로 데이터를 수집해 통계분석을 실시한 기존 논문을 사전에 먼저 살펴본 결과, 모수 통계 검정 방법을 사용하는 것에는 문제가 없다고 판단하여 설문분석을 실시하였다(29). 설문 결과 통계 분석 수행 단계는 수집된 설문 데이터를 가지고 회귀분석 및 ANOVA 분석을 수행하는 단계이다. 본 논문에서는 통계분석을 실시하기 전에 변수특성에 따라 4가지 측정수준(명목/순서/등간/비율)으로 나누어 결측치를 처리하고 분석 시나리오에 따라 가설을 검정하기 위한 통계 분석을 실시하였다. 결과 해석 단계는 설문지 및 분석모형 설계 단계에서 구체화시킨 분석 시나리오에 따라 세운 가설을 통계적으로 검정하는 단계이다. 독립변수들에 대해서는 기초 통계 분석을 통해 응답률을 살펴보고 독립변수들에 따라 종속변수가 영향을 받는지에 대해 유의수준 0.05하에서 검정하였다.

3.2 분석 결과

응답한 기업들의 빈도분석 결과, 기업이 보유한 기술은 '수처리(25%)', '태양광(16.7%)', '폐기물(16.7%)' 순으로 많았다. 이는 중복선택을 허용한 응답률이다. 응답 기업들이 목표로 한 해외국가는 아세안 지역의 개도국(중국, 베트남, 캄보디아, 인도네시아 등의 국가)이 47.1%로 나타났으며, 32.3%가 기업 제품의 가격, 품질 등 글로벌 경쟁력을 확보하기 위해 해외 진출을 목표로 한다고 응답하였다. 해외진출 방법에 대한 응답은 수출(간접수출, 직접수출)이 72.2%로 대부분의 기업들이 간접 수출 혹은 직접수출 방식을 통해 해외진출을 목표로한다는 것을 알 수 있었다.

다음으로 각 분석 시나리오들에 따른 통계적 가설과 분석결과에 따른 가설 채택 여부를 도출하였다. 모든 가설은 유의수준 0.05 하에서 검정을 실시했다. 첫 번째 분석 시나리오는 지원정책에 대한 만족도가 기업의 해외진출전략, 기술정보, 일반정보 등에 따라 차이를 보이는지 검정하는 단계이다. 기초 통계로는 정책 만족도 전체 평균은 5점 만점에 2.83으로 평가되었고, 각 유형별 만족도는 정보제공, 역량강화, 자금/금융/조세, 판로개척 유형 순으로 2.81, 2.78, 2.58, 2.86이 나왔다. 모두 3점(보통) 이하이기 때문에, 개선의 여지가 있다고 해석된다. 또한, 정보제공 유형의 정책은 '응모절차 및 내용관련 정보

제공(2.89)'이 가장 높은 만족도를 보였고, '지원 금액 및 규모(2.31)'가 가장 낮은 만족도를 보였다. 역량강화 유형의 정책은 '참여 이후 해외진출 역량 향상(3)'이 가장 높은 만족도를 보였고, '지원 금액 및 규모(2.5)'가 가장 낮은 만족도를 보였다. 자금/금융/조세 유형의 정책은 '응모부터 실제 지원까지의 소요시간(2.83)'이 가장 높은 만족도를 보였고, '지원기간 및 지속연계(2.72)'와 '지원 금액 및 규모(2.72)'가 가장 낮은 만족도를 보였다. 마지막으로 판로개척 유형의 정책은 '녹색/기후기술 중소기업의 특성 반영(3.06)'이 가장 높은 만족도를 보였으며, 마찬가지로 '지원 금액 및 규모(2.56)'가 가장 낮은 만족도를 보였다. 또한 대체로 개도국에 진출을 희망하는 기업의 만족도가 유럽 및 북미 지역에 진출을 희망하는 기업의 만족도보다 높았다. 종업원 수가 10명 미만이거나 50명 이상인 기업의 만족도가 종업원수가 10명 이상 50명 미만인 기업보다 높았고, 환경 인증마크를 보유하고 있는 기업의 만족도가 높았다. 또한 독자적인 기술을 보유하고 있는 기업의 만족도가 그렇지 못한 기업보다 높았다. 시나리오 분석 결과, 기업의 진출 목표 시장, 해외 진출 이유, 해외 진출 방법, 보유 기술, 보유 인증마크, 종업원 수에 따라 정책 유형 별 만족도에 유의한 차이를 보이는 것을 확인할 수 있었다. 그러나 기업의 정책경험여부에 따라서 정보제공 유형(0.999)의 만족도는 유의한 차이를 보이지 않는 것으로 드러났다.

두 번째 분석 시나리오는 지원정책에 대한 인지도가 기업의 해외진출전략, 기술정보, 일반정보 등에 따라 차이를 보이는지 검정하는 단계이다. 정책 인지도의 기초통계로는 판로개척(2.69), 역량강화(2.64), 자금/금융/조세(2.61), 정보제공(2.36) 정책 유형 순으로 인지도가 높았으며, 경영환경이 악화되어 이를 극복하기 위해 해외진출을 하고자 하는 응답자들은 특히 판로개척 정책 유형에 대한 인지도가 월등히 높게 도출되었으며, 국내 대기업과의 동반 진출을 희망하는 응답자들의 경우에도 마찬가지로 판로개척에 대한 인지도가 매우 높게 도출되었다. 기업의 종업원수가 적을수록 인지도가 높은 경향을 보였고, 환경 인증마크를 보유하고 있는 기업일수록 인지도가 낮았다. 독자적인 환경/기후기술을 보유하고 있는 기업일수록 정책에 대한 인지도가 높았다. 시나리오 분석 결과, 4가지 정책 유형은 기업의 해외 진출 목표 시장, 진출 방법, 보유 기술, 보유 인증마크, 종업원 수에 따라 인지도에 유의한 차이를 보이는 것으로 드러났다. 그러나 기업의 해외 진출 이유에 따라서 자금/금융/조세 유형(0.44)과 판로개척 유형(0.058)의 인지도는 유의한 차이를 보

이지 않는 것으로 드러났다. 또한, 기업의 정책경험여부에 따라서 정보제공 유형(0.999)의 인지도는 유의한 차이를 보이지 않는 것을 확인할 수 있었다.

세 번째 분석 시나리오는 해외진출 시 겪는 장애요인에 대한 어려움이 기업의 해외진출전략, 기술정보, 일반정보 등에 따라 차이를 보이는지 검정하는 단계이다. 기업들은 5점 만점에 기술개발(3), 시장정보수집(2.44), 규격인증취득(2.39), 인건비(2.22), 전문인력확보(2.22), 시장개척(2.14), 인력육성(2.11), 생산자금확보(2.03)의 순으로 어려움을 느끼고 있었다. 전반적으로는 종업원수가 적을수록 해외진출에 큰 어려움을 느끼고 있는 것으로 도출되었으며, 환경인증마크를 보유하고 있지 않은 기업이 느끼는 어려움이 상대적으로 가장 높았다. 시나리오 분석 결과로는 장애요인7 '기술 및 제품 개발(0.052)'에 대한 어려움은 진출 목표 시장이나 진출 방법에 따라서는 차이를 보이지 않았으며, 장애요인1 '전문인력 확보(0.893)', 장애요인5 '시장정보 확보(0.63)'도 진출 방법에 따라 유의한 차이를 보이지 않는 것으로 드러났다.

마지막으로, 4가지 정책 유형에 대한 만족도, 인지도, 해외 진출 시 겪는 장애요인에 대한 설문결과가 실제로 유의한 집단 간 평균 차이를 보이는지 사후검정을 실시했다. 사후검정은 등분산을 가정하여 Scheffe 검정법을 사용하였고 유의수준 0.05를 기준으로 하였다. 그 결과, 만족도와 인지도에 대해선 유의한 집단 간 차이를 보이는 수치가 없었다. 그러나 장애요인의 경우, 장애요인7 '기술 및 제품 개발'이 장애요인1 '전문인력 확보(0.014)', 장애요인2 '인력육성(0.002)', 장애요인3 '생산자금 확보(0.000)', 장애요인4 '인건비 확보(0.014)', 장애요인6 '시장정보 확보(0.003)'와 유의한 차이를 보이는 것을 알 수 있었다.

4. 전문가기반 중소기업 해외진출 정책

우선순위 분석

4.1 분석 프로세스

본 장에서 이용한 의사결정방법론의 하나인 AHP기법은 Thomas L. Satty [30]가 1971년 고안한 계층적 의사결정 모형으로 복잡한 문제를 계층화해 주요 요인과 세부요인들로 나누고 요인들에 대한 상대적인 중요도를 측정하는 방법론으로서, 공학 외에도 경영학까지 응용범위가 넓다[31-34]. AHP 분석 단계는 총 다섯 단계로 이

루어져 있으며, 첫 번째 단계는 문제정의 및 계층구조 설정단계이다. 이 단계에서는 문제를 몇 개의 계층으로 나누고, 각 계층을 전체적으로 연결하여 하나의 계층 구조를 구성한다. 다음으로 의사결정 요소들의 상대적인 중요도에 대한 쌍대비교를 수행하며, 결과는 쌍대비교 행렬로 표현한다. 신뢰성 높은 평가척도를 위해 비율척도를 사용하며, 일반적으로 Y. Wind, T. L. Saaty [35]가 제안한 9점 척도를 사용한다. 본 연구에서는 녹색/기후기술과 관련된 전문가들을 모집단으로 선정하여 자료를 수집하였다. 다음으로, 쌍대비교 행렬을 작성하여 의사결정 요소의 우선순위를 도출한다. 설문을 통해 쌍대비교행렬을 작성한 후 Eigenvalue method를 이용하여 의사결정요소들 간의 상대적 중요도를 산출한다. 그 후, 일관성 비율(Consistency Ratio; CR)이라는 일관성 측정법을 이용하여 판단자의 일관성을 판단한다(Fig. 4). CR값이 작을수록 일관성이 높다고 해석되며, CR>0.2인 경우에는 일관성에 문제가 있다고 판단하고 쌍대비교를 다시 수행하거나 설문지를 수정해야 한다고 권고하고 있다.

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}, RI = \text{Randomly extracted CI}, CR = \frac{CI}{RI}$$

Fig. 4. Formula of CI(consistency index), RI(random index), CR(consistency ratio)

본 연구에서는 평가 기준이 중요도 하나이며, 평가하고자 하는 대안이 두 개의 계층(영역, 성공요인)으로 나누어져 있다. 따라서 본 연구에서는 두 번의 쌍대비교를 수행한 후, 마지막 단계에서 중요도에 대한 영역의 우선순위와 중요도에 대한 성공요인의 우선순위를 가중합하여 최종적으로 목표에 대한 세부 성공요인의 중요도를 도출하고자 한다. 또한 여러 명의 전문가의 의견을 종합하여 AHP 분석을 수행하고자하기 때문에, 여러 개의 데이터를 통합하는 과정을 거쳐야 한다. 데이터 통합 방법은 아래 Fig. 5와 같이 두 가지 방법이 존재한다.

본 연구에서는 각 데이터에 대한 CR분석을 수행한 후 가중치 계산 및 분석 수행하고, 최종적으로 기하평균을 이용하여 결과를 통합하고자 한다[36-38]. 마지막 최종 우선순위 도출단계에서 각 평가기준에 대한 대안의 우선순위와 목표에 대한 평가기준의 우선순위를 가중합하여 대안의 최종 우선순위를 도출한다.

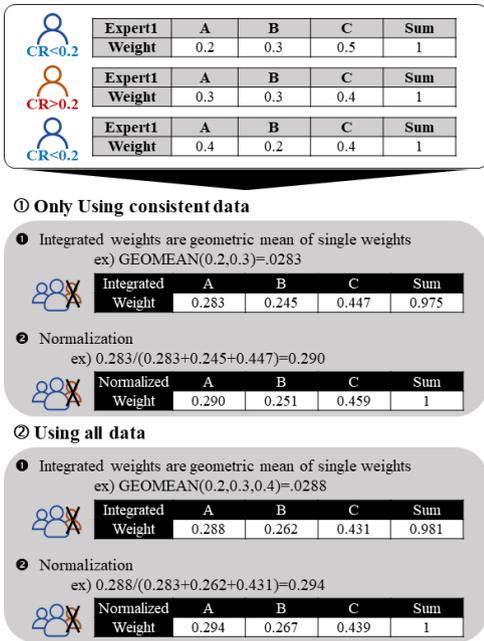


Fig. 5. CR Calculating Process

4.2 분석 결과

앞서 논의된 평가요소와 항목을 바탕으로, 녹색/기후 기술 중소기업의 해외진출 지원 정책의 성공요인에 대해 전문가 평가가 가능한 계층구조모형을 아래 Fig. 6과 같이 정의하였다. 설문대상 전문가는 수출 혹은 환경/기후 기술 관련 종사자로 선정하였으며, 수출 지원 정부기관 관계자 4명, 수출 관련 연구자 3명, 환경/기후기술 관련 연구자 3명에게 설문을 전달하였다.

최종적으로 10명의 응답자의 답변을 이용하여 AHP를 수행한 결과를 종합하여 계층 1인 영역과 계층 2인 성공요인을 동시에 고려한 경우의 각 성공요인 별 중요도와 우선순위는 아래의 Table 4, Table 5와 같다. CR이 0.2 이상인 데이터를 이용한 우선순위 분석에서는 계층 1의 경우 4명의 전문가의 일관성 비율이 0.2 미만으로 6명의 데이터만을 이용하였고, 계층 2의 경우 역량강화, 자금지원, 국제협력, 정보제공 영역의 순서로 5, 7, 7, 6명의 데이터만을 이용하였다. 전체 데이터를 이용한 우선순위 분석에서는 아래 Fig. 5와 같이 전체 응답데이터의 기하평균을 계산하여 CR 값을 계산하였고, 모든 경우에서 CR 값이 0.2 이하로 유의미하다고 해석하였다. 도출된 결과를 종합해 보면 녹색/기후 기술 중소기업이 해외진출 지원정책의 성공요인은 해외사업 이행 자금 지원, 전문인력확보, 해외사업 준비 자금 지원, 거래처 발굴 및

매칭, 해외사업 개발 자금 지원, 진출인력 육성, 인증 취득 지원, 현지시장 정보, 협력 네트워크 강화, 마케팅 지원, 정부 지원 사업 정보, 기술/산업 동향 정보 순으로 가중치가 높음을 알 수 있다.

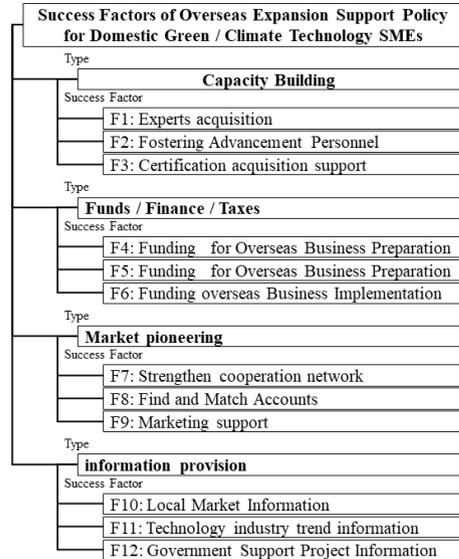


Fig. 6. AHP model

Table 4. Final Weights by Success factors (Only using consistent data)

Type	Type Weight	Factor	Factor Weight	Final factor weight	Rank
Capacity Building	0.298	F1	0.526	0.157	2
		F2	0.244	0.073	6
		F3	0.229	0.068	7
Funds / Finance / Taxes	0.432	F4	0.320	0.138	3
		F5	0.192	0.083	5
		F6	0.487	0.211	1
market pioneering	0.172	F7	0.253	0.043	9
		F8	0.520	0.089	4
		F9	0.227	0.039	10
information provision	0.098	F10	0.557	0.055	8
		F11	0.209	0.020	12
		F12	0.234	0.023	11

Table 5. Final Weight by Success factor(using all data)

Type	Type Weight	Factor	Factor Weight	Final factor weight	Rank
Capacity Building	0.38	F1	0.62	0.23	1
		F2	0.24	0.09	5
		F3	0.14	0.05	8

Funds / Finance / Taxes	0.32	F4	0.42	0.13	2
		F5	0.23	0.07	6
		F6	0.35	0.11	4
market pioneering	0.23	F7	0.30	0.07	7
		F8	0.55	0.13	3
		F9	0.16	0.04	9
information provision	0.07	F10	0.45	0.03	10
		F11	0.30	0.02	11
		F12	0.26	0.02	12

5. 결론 및 시사점

5.1 연구결과 시사점 도출

본 연구에서는 크게 국내외 중소기업의 해외진출 지원 정책을 조사하고, 성공적인 해외진출을 위한 지원체계 관련 의견조사를 수행하고, 정책의 성공요인을 도출하기 위해 전문가 AHP분석을 수행하였다. 문헌조사 결과 녹색/기후기술 중소기업의 특성을 반영한 지원정책 수립이 필수적임을 알 수 있었다. 3장에서 수행한 녹색 기후기술 중소기업의 해외진출 성공을 위한 지원체계 관련 의견조사 결과, 만족도 측면에서 설문 응답자들은 판로개척, 정보제공 역량강화, 자금 지원으로 나누어지는 모든 유형의 정책에 대하여 불만족하고 있었다. 또한 모든 유형의 정책에 대한 중소기업들의 인지도 낮으며, 정책들에 대한 정보를 간략히 들여본 정도로 나타났다. 더불어 해외진출의 장애요인으로는 자금관련 장애요인(생산자금, 인건비)이 가장 큰 어려움으로 조사되었으며 그 뒤로 인력에 관련된 장애요인(전문 인력, 인력육성)과 시장개척에 관한 장애요인이 큰 어려움으로 응답하였다. 따라서 전반적으로 모든 정책 유형에 대한 개선과 인지도를 높이기 위한 방안이 필요한 상황임을 알 수 있었다. 마지막으로 4장에서 수행한 전문가 AHP분석을 통해서 지원정책의 성공요인을 도출하고자 하였다. 분석 결과 4가지 핵심요인 중, 자금지원 영역, 역량강화 영역, 국제협력 영역, 정보제공 영역에 있는 핵심요인 순으로 가중치가 높았으며, 녹색/기후 기술 중소기업이 해외진출 지원정책의 핵심요인을 세부적으로 분석해보면, 해외사업 이행 자금 지원, 전문 인력확보, 해외사업 준비 자금 지원, 거래처 발굴 및 매칭, 해외사업 개발 자금 지원, 진출인력 육성, 인증 취득 지원, 현지시장 정보, 협력 네트워크 강화, 마케팅 지원, 정부 지원 사업 정보, 기술/산업 동향 정보 순으로 가중치가 높았다. 앞에서 제시한 기업들의 설문결과에서 본 바와 같이, 전문가들도 자금관련 요인과 인력을 포함한 역량강화를 더 높은 순위의 정책지원 요인으로 보고 있었다.

이러한 시사점을 도출하였음에도 불구하고, 본 연구는

녹색/기후기술 중소기업의 지원정책 방향을 도출하는 과정에서 몇가지 한계를 지니고 있다. 우선, 관련 중소기업들의 설문응답률이 높지 못하여, 전체 중소기업들의 의견을 모두 반영하지는 못하였다. 또한, 이로 인해 기업유형, 기업규모 등과 같은 기업들의 기본정보를 고려한 다양한 분석을 수행하지 못하였다. 따라서 향후 연구들은 본 연구에서 제시한 틀을 활용하여 추가적인 설문조사와 분석을 수행함으로써 더욱 정교한 정책을 수립할 수 있을 것이다.

5.2 향후 정책 수립 방향성

위의 분석결과들을 이용하여 향후 정책 수립의 방향성을 설정하여 보았다. 가장먼저 정책의 유형과 관련하여, 중소기업과 전문가 모두 자금 지원 유형의 정책에 대한 중요성을 강조한 것으로 보아, 향후 정책 수립에 있어서 자금지원 유형의 정책 비중을 높일 필요가 있음을 알 수 있었다. 해외진출 장애요인 8개 중에서 기술개발 시에 겪는 어려움의 정도는 해외진출 전략이나 지원 정책 경험 여부에 영향을 받지 않는 것으로 드러나 해당 요인에 대해서는 기술개발분야 해외 진출 지원 정책을 특성화하는 것이 아니라 정부차원에서의 연구개발지원이 따로 필요한 것으로 보였다. 특히, 모든 장애요인들이 기업 보유기술 및 보유인증마크에 따라 겪는 어려움이 다른 것으로 보아 기업 기술 특성에 따라 효율적이고 전략적인 정부 지원 및 적절한 예산 배분이 이루어져야한다는 해석 또한 이끌어낼 수 있었다. 인지도 측면에서는 전반적인 인지도가 매우 낮고 기타 의견에서도 정책 관련 정보를 찾기 어렵다는 의견이 많은 것으로 보아, 현재 진행되고 있는 정책에 대한 홍보 또한 병렬적으로 개선되어야 하는 사항임을 알 수 있었다. 정보제공, 역량강화, 자금/금융/조세 지원 정책에 영향을 주는 세부 만족도 요인은 모두 '용모절차 등 정보제공'인 것으로 드러나, 중소기업을 대상으로 하는 지원 정책에 대한 홍보가 만족도에 결정적인 영향을 끼친다는 해석을 할 수 있으며, 이에 따라 지원 정책 홍보만이 아닌 지원 정책에 대한 접근(검색, 탐색 등)이 용이해야하며 기업에 맞는 지원 정책을 찾을 수 있도록 관련 통합 서비스를 제공할 필요가 있다고 판단되었다. 아울러, 정책지원을 받은 경험이 있는 기업들은 정책에 대한 만족도가 그렇지 않은 기업들보다 높은 것으로 조사되어, 지원 정책에 대한 지식과 경험이 있는 기업들을 확대시킴으로써, 정책의 효과를 높일 수 있을 것으로 보인다.

추가적으로 해외진출에 있어서 중요한 요소 중의 하나는 네트워킹 및 실효성 있는 바이어 매칭이며, 이를 위해 선행되어야 하는 정책은 국가 차원의 네트워킹 구축을

통한 진입장벽 완화 및 박람회 참가 지원 정책일 것임을 알 수 있었다. 또한 중소기업들은 전반적으로 해외진출에 있어서 어려움을 겪고 있다고 답하였으며, 정책에 대한 경험이 있는 중소기업일수록 큰 어려움을 겪고 있다고 답하였다. 대부분의 기업들은 기업의 규모가 작을수록 해외진출의 만족도가 높은 것으로 분석되었으며, 이는 소규모 기업이 해외진출 정책에 대한 니즈와 필요성이 더 큰 것으로 해석될 수 있어, 소규모 기업을 위한 정책이 더 확대되어야 함을 알 수 있었다.

References

- [1] W. S. Shin, C. K. Kwak, Y. T. Park, "An Improvement Strategy for the Green Growth Policies of Korean Public Corporations", *Journal of Society of Korea Industrial and Systems Engineering*, Vol. 36, | No. 3, pp.25-33, 2013.
DOI: <https://doi.org/10.11627/jkise.2013.36.3.25>
- [2] Office for Government Policy Coordination, Basic act on low carbon green growth, 2019
- [3] OECD, OECD Innovation Strategy 2015-An Agenda for Policy Action, 268, OECD, 2015, pp.1-268.
DOI: <https://dx.doi.org/10.1787/9789264239814-en>
- [4] Y. S. Hau, "Small and Medium Enterprises' External Technology R&D Information Network Diversity and Green Management Performance" *Journal of Digital Convergence*, Vol. 15, | No. 12, pp.187-194, 2017.
DOI: <https://doi.org/10.14400/JDC.2017.15.12.187>
- [5] S. B. Lee, "The korean government export promotion for manufacturing SMEs: A gap analysis", *International Business Journal*, Vol. 18, | No. 3, pp.1-26, 2007.
- [6] Y. P. Lee, "A study on performance management of entrusted-type quasi-governmental agencies", The Korean Association For Public Administration, Seoul, Korea, Jun 2017.
- [7] K. S. Wi, "A study on policies to support the entry of korean SMEs into the chinese environmental protection market", *Journal of Environmental Policy and Administration*, Vol. 24, | No. 3, pp.183-205, 2016.
DOI: <https://doi.org/10.15301/jepa.2016.24.3.183>
- [8] H. S. Kim, "Policy to support the global market entry of the environmental industry and its future direction", *Korean Society for Atmospheric Environment*, Vol. 29, | No. 1, pp.105-115, 2013.
DOI: <https://doi.org/10.5572/KOSAE.2013.29.1.105>
- [9] Y. K. Jung, *The influence of private banking customers' investment propensities on purchase behavior*, Ph.D dissertation, Myungji University, pp.1-143.
- [10] H. J. Park, "A study on the redefining the governance structure of support agency for the overseas entry of small and medium-sized enterprises", research report, Ministry of Trade, Industry and Energy, Korea, pp.1-133, 2010.
- [11] S. J. You, "A study on the measures for export promotion of small and medium enterprise in korea", *International Commerce and Information Review*, Vol. 12, | No. 4, pp.193-211, 2010.
DOI: <https://doi.org/10.15798/kaici.12.4.201012.193>
- [12] Y. K. Lee, Technical management of small and medium-sized enterprises, pp.8, FKI center for large and small business cooperation, 2012, pp.8.
- [13] G. C. Kim, "The plan for extending foreign direct investment of the small and medium enterprises", *Journal of Industrial Economics and Business*, Vol. 13, | No. 5, pp.141-163, 2000.
- [14] J. H. Lee, Internationalization of SMEs in the era of globalization, research report, Korea Small Business Institute, Korea, pp.07-11.
- [15] H. W. Kang, "A study on the research scheme and the education of e-trade marketing in Korea", *Proceedings of the International commerce and information review*, Vol. 15, | No. 3, pp.411-430, 2013.
DOI: <https://doi.org/10.15798/kaici.15.3.201309.403>
- [16] B. R. Choi, "A study on the strategies of SMEs' FDI promotion", *Research Institute of Industry and Economy*, Vol. 32, pp.93-113, 2001.
- [17] S. B. Seo, "An analysis of small and medium business exports in information and communication and exploring strategies for revitalizing exports", *Korean Public Administration Quarterly*, Vol. 12, | No. 4, pp.739-761, 2000.
- [18] B. K. You, H. J. Jo, Economic review for increasing potential growth rate by 2% p: The key to shared growth lies in German small businesses-Five competencies of German small and medium-sized companies, pp.436, Korean Economic Review, 2011, pp.1-20.
- [19] Y. T. Kim, J. W. Chung, "An empirical study on factors of FTA utilization by Korean medium and small enterprises", *The Journal of Korea Research Society for Customs*, Vol. 14, | No. 2, pp.45-64, 2013.
- [20] S. S. Han, D. S. Yim, "A study on the effects of entrepreneurship, global network and export assistance on rapid globalization", *Korea trade review*, Vol. 38, | No. 5, pp.385-407, 2013.
- [21] J. H. Lee, J. E. Chung, H. C. Moon, S. B. Lim, "The influence of KS certification system on export performance of small and medium-sized enterprises", *International Commerce and Information Review*, Vol. 18, | No. 4, pp.311-332, 2016.
- [22] Green Technology Center, A study on the strategy of green climate technology cooperation based on analysis of possible environment and disability factors, research report, Green Technology Center, pp.1-273.

[23] Green Technology Center, Status of domestic support projects to foster overseas projects, research report, Green Technology Center, pp.1-10.

[24] Y. S. You, Y. G. Yim, A critical review of green growth policy and its improvement scheme, research report, Gyeonggi Research Institute, Korea, pp1-163.

[25] J. P. Kim, "Moderating effect of entrepreneurship on market orientation-performance relationships of korean ventures", *International Area Studies Review*, Vol. 13,| No. 3, pp.481-500, 2009.

[26] H. Y. Lee, Trends and implications of policy finance support in japan related to small and medium business's overseas progress, research report. Korea Development Bank research paper, Korea, pp.3-36

[27] S. R. Kim, D. W. Han, I. G. Shin, S. W. Kim, A study on the selection of the export promising commodities and the development of supporting policy in the area of Health Industry, research report, Korea Health Industry Development Institute, Korea, pp.1-145.

[28] J. Lee, Y. S. Jo, J. Y. Choi, E. J. Jo, An analysis of chinese food market and food industry response of korea, research report, Korea Institute for Industrial Economics and Trade, Korea, pp.1-265.

[29] B. W. Lee, "A Study on the revitalization of the foreign trade agent's role to increase exports for small and medium-sized enterprises", *Review of Industry and Management*, Vol. 7,| No. 2, pp.151-163, 2000.

[30] H. Bain, N. Howard, T. L. Saaty, "Using the analysis of options technique to analyze a community conflict", *Journal of Conflict Resolution*, Vol. 15,| No. 2, pp.133-144, 1971.
DOI: <https://doi.org/10.1177/002200277101500202>

[31] K. T. Cho, Y. G. Cho, H. S. Kang, "Hierarchical analytical decision making", *Dong Hyun Publishing*, pp.170-171, 2003.

[32] J. I. Kim, "Evaluation factors of island tourism amenity using the AHP", *Humanities and Social science 21*, Vol. 6,| No. 2, pp.301-318, 2015.

[33] Y. S. Park, Decision making by AHP, 288, Kyowoo, 2009, pp.1-288.

[34] T. L. Saaty, The analytic hierarchy process, 287 mcGraw hill, 1980, pp.1-287.

[35] Y. Wind, T. L. Saaty, "Marketing applications of the analytic hierarchy process", *Management science*, Vol. 26,| No. 7, 1980. 641-658
DOI: <https://doi.org/10.1287/mnsc.26.7.641>

[36] Y. H. Shim, G. S. Byun, B. G. Lee, "Deriving strategic priorities of green ICT policy using AHP and ANP". *Korean Society for Internet Information*, Vol. 12,| No. 1, pp.85-98, 2011.

[37] J. H. Woo, J. B. Jeon, J. S. Park, S. S. Yoon, "Development of software for multiple AHP evaluation", *Proceedings of the Korean Society of Agricultural Engineers Conference*, pp.144-144, 2014.

[38] Y. K. Yun, W. B. Kim, "Analytic Hierarchy Process to examine psychological factors influencing football performance", *Korean Society of Sport Psychology*, Vol. 15,| No. 2, pp.129-138, 2004.

김 선 혜(Sun-Hye Kim)

[정회원]



- 2018년 8월 : 동국대학교 산업시스템공학과 (공학사)
- 2020년 2월 : 동국대학교 일반대학원 산업시스템공학과 (공학석사)
- 2020년 3월 ~ 현재 : 동국대학교 일반대학원 산업시스템공학과 (박사과정)

<관심분야>

기술경영, 특허분석, 데이터 어널리틱스, 텍스트마이닝

오 명 지(Myeong-Ji Oh)

[준회원]



- 2019년 2월 : 청주대학교 통계학과 (이학사)
- 2019년 3월 ~ 현재 : 동국대학교 일반대학원 산업시스템공학과 (석사과정)

<관심분야>

기술경영, 특허분석, 텍스트마이닝

이 수 영(Su-Yeong Lee)

[준회원]



- 2017년 3월 ~ 현재 : 동국대학교 산업시스템공학과 (학사)
- 2018년 9월 ~ 현재 : 융합소프트웨어 연계전공

<관심분야>

텍스트마이닝, 데이터 어널리틱스, 기술경영

윤 병 운(Byungun Yoon)

[정회원]



- 2007년 3월 ~ 현재 : 동국대학교 산업시스템공학과 교수
- 1998년 2월 : 서울대학교 산업공학과 (공학학사)
- 2000년 2월 : 서울대학교 산업공학과 (공학석사)
- 2005년 2월 : 서울대학교 산업공학과 (공학박사)

<관심분야>

기술경영, 특허분석, 텍스트마이닝, 인공지능