

# 미국시장의 해외 기업의 오프쇼어링(해외진출) 및 자국기업의 리쇼어링(본국회귀) 현상 분석에 관한 연구

이강선<sup>1</sup>, 최규진<sup>1</sup>, 조대명<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>한양대학교 기술경영전문대학원 박사과정, <sup>2</sup>한양대학교 기술경영전문대학원 교수

A study on the analysis of the offshoring(overseas expansion) of  
foreign companies and the reshoring(return to home country) of  
domestic companies in the US market

Kang-Sun Lee<sup>1</sup>, Kyu-Jin Choi<sup>1</sup>, Dae-myeong Cho<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Student, Graduate School of Technology and Innovation Management, Hanyang University

<sup>2</sup>Professor, Graduate School of Technology and Innovation Management, Hanyang University

요 약 본 연구는 오프쇼어링과 리쇼어링의 원인을 해석하고 이를 촉진시키는 요인과 발생 분야에 대해 검증하고자 한다. 자기조직화 현상과 프로스펙트 이론 관점 하, 미국 리쇼어링 협회의 실측 데이터를 활용하여 미국의 리쇼어링과 오프쇼어링의 실질적인 효과를 계량분석 방법으로 실증 분석 하였다. 연구결과 미국으로의 오프쇼어링은 미국 내 시장력과 투자국가의 혁신성에 양의 상관관계를 보이고, 미국기업의 미국 본국으로의 리쇼어링은 미국 내 시장력에 양의 상관관계이지만, 혁신성과는 상관관계가 미미하였다. 미국기업의 리쇼어링은 해외기업의 오프쇼어링을 이끌며 강한 상관관계를 보이고 있고, 아시아 등 경제 신흥국은 추격 사이클이 짧은 IT분야에 오프쇼어링을 집중하는 경향이 나타났다. 본 연구는 국가의 기업 투자지원 정책 방향성 수립과 경영자의 생산기반 투자 의사 결정에 기여할 것으로 본다. 향후 연구는 리쇼어링과 오프쇼어링의 영향 인자를 보강하여 경제적 후생 평가 모형을 완성하고자 한다.

주제어 : 리쇼어링, 오프쇼어링, 자기조직화, 프로스펙트 이론, 시장력, 추격 사이클

Abstract This study attempts to interpret the causes of offshoring and reshoring, find out facilitating factors and the areas where these happen mainly. In viewpoint of self-organization phenomena, the theory of prospect, quantitative analysis is performed by utilizing actual data of American Reshoring Association. This study shows that offshoring to the U.S. is positively correlated with market power in the U.S. and innovation of investment countries, while reshoring to U.S. is positively correlated with market power in the U.S. not with technology innovation. The reshoring of U.S. companies is influencing offshoring to U.S, emerging countries such as Asia tends to focus offshoring in short catch up cycle area like IT. This study is expected to contribute to investment support policy and decision for optimal production site. Further study will complete the economic benefit assessment model by reinforcing the impact factors of reshoring and offshoring.

Key Words : Reshoring, OffShoring, Self-Organization, Prospect, Market Power, Catch up Cycle

\*Corresponding Author : Dae-myeong-Cho(dmjo@hanyang.ac.kr)

Received September 17, 2020

Revised October 22, 2020

Accepted December 20, 2020

Published December 28, 2020

## 1. 서론

1990년대에 본격적으로 시작된 세계화 전략과 기업의 핵심역량을 제외한 나머지 기능들을 기업의 밖에서 찾게 하는 아웃소싱 전략은 본국이 아닌 비용이 저렴한 국가로 생산시설 이전을 가속화하였고, 이로 인해 본국의 제조기반 인프라와 제조기반 일자리는 줄어들게 되었다. 특히 1978년 개혁 개방과 2001년 WTO가입 이후 중국은 많은 외국 자본을 끌어들이기 위한 우대 정책을 펼쳤으며, 선진 국가들은 세계의 공장이라고 불리는 중국을 자국의 아웃소싱 생산기지의 전략적 거점으로 삼게 되었다[1].

그러나 저렴한 인건비를 활용한 수출기지전략은 막대한 무역 수지 흑자를 증가시켰고 이는 중국정부에게 부담을 주게 되었다. 중국정부는 중국 내 지역별 균형 발전과 노동자들에게 실질적인 소득증대효과를 주기 위해 2000년대 중반 이후부터 외국기업에 대한 우대 정책을 점차 줄이게 되었다. 이러한 시기에 중국에 진출한 기업들은 현지 임금의 상승, 고객 대응 시간 지연, 품질 문제, 운송비 상승, 지적 재산권 보호 약화, 제품생산 유연성 감소, 환율변동, 관리의 손실, 관세 등의 문제점을 갖게 되었다[1,2].

2008년 글로벌 금융위기로 각 국가의 실업률은 점점 높아지게 되었고 선진국들은 해외에 진출한 자국의 기업들을 본국으로 다시 돌아오게 하는 유인 정책을 실시하여 내수 진작과 일자리 창출의 효과를 얻으려 하였고, 해외에 진출한 기업들은 진출국에서 겪게 되는 비용문제, 기술유출, 고객대응문제 등 내부, 외부 요인들을 해소하기 위해 자국으로 회귀하는 리쇼어링 전략을 사용하게 되었다[2].

이전 논문들은 리쇼어링의 국제 환경적 영향요인, 국내 내수 경기 활성화 효과, 개별 기업별 추진 요인을 분류하고 해석적 프레임틀을 만들었고, 오프쇼어링, 리쇼어링의 배경과 주요동인을 정성적인 방법으로 기술하였고, 미국과 유럽의 리쇼어링 협회의 데이터를 기술적 통계로 소개하는 분석을 하였다.

본 논문에서는 오프쇼어링과 리쇼어링의 발생 동인을 척박한 환경에 맞게 변화와 진화하는 생명체의 자기조직화 현상과 불확실한 환경 속에서 손실을 회피하려는 프 로스펙트 이론으로 해석할 수 있으며, 개별 기업의 리쇼어링과 오프쇼어링의 기사들을 게재한 미국 리쇼어링 협회의 데이터를 활용하여 리쇼어링과 오프쇼어링의 실질적인 효과를 계량분석 방법으로 실증 분석 하고자 한다.

또한 기존의 논문에 나온 기업 단위별 리쇼어링 요인들을 국가 단위로 이루어진 리쇼어링, 오프쇼어링의 발생 건수, 시장성, 국가별 혁신성 등의 조작적으로 측정이 가능한 데이터를 활용하여 분석하고자 한다. 오프쇼어링과 리쇼어링은 사업의 원가혁신과 시장 점유율을 결정짓는 핵심 경영 전략이므로, 두 현상의 요인을 밝히는 본 연구는 국가 경제의 중장기 전략 수립에 있어 의미 있는 시사점을 제공할 것이다.

## 2. 이론적 배경 및 선행연구 분석

### 2.1 리쇼어링의 정의, 배경 및 현황

#### 2.1.1 리쇼어링의 정의

오프쇼어링(해외진출)은 한 기업이 제조비용을 줄이기 위해 인건비와 생산비가 저렴한 국가로 생산기지를 이전하는 것을 뜻한다.

리쇼어링(본국회귀)은 해외로 진출한 기업이 진출국에서 본국으로 다시 돌아오는 현상을 의미한다. 그 원인으로서는 진출국의 임금의 상승, 고객 대응 시간 지연, 품질 문제, 운송비 상승, 지적 재산권 보호 약화, 제품생산 유연성 감소, 환율변동, 관리의 손실, 관세 등으로 가격 경쟁력을 점점 잃어버리게 되어 경영층에서는 본국으로의 회귀를 결정하게 된다.

더욱이 본국에서는 오프쇼어링으로 인한 제조업의 부재로 고용률 하락, 내수 경기 침체, 자국 내 산업 인프라 생태계의 손실 등의 피해를 보게 된다. 이를 극복하기 위해 본국 정부도 정부 인센티브 프로그램 등으로 자국의 기업을 본국으로 회귀시키려고 유인한다. 본국으로 돌아갈 때의 장점으로는 고객 우선의 마케팅 활동 가능, 이미지, 브랜드 강화, 숙련된 노동력 확보, 높은 생산성, 고객 대응할 유연한 시스템, 자동화 기술, 경쟁력 있는 원자재 수급 등이 있다[3].

#### 2.1.2 리쇼어링의 현황

미국의 경우, 1994년에 체결된 NAFTA로 인해 미국의 기업들은 노동비가 저렴한 멕시코 등지로 생산 기지를 옮겨갔고, 2001년 중국이 WTO를 가입한 이후부터 많은 미국 기업들이 중국에 진출하게 되었다. 이에 2000년부터 2009까지 중국의 대미 수출량은 3배까지 뛰게 되었다가 2008년 리먼 브라더스 금융 위기에 딱치게 되면서, 미국 내 일자리는 감소하게 되고 실업률은 증가하

게 되었다. 이를 극복하기 위해 미국 정부는 해외에 진출한 미국 기업들의 본국으로 리쇼어링을 위해 인센티브, 세제 감면 등 많은 지원을 하게 되었고, 이에 미국 다국적 기업들은 미국으로 리쇼어링을 2009년부터 본격적으로 시작하면서 미국 내 실업률, 내수 진작, 제조업을 재육성하는 기틀을 마련하게 되었다[2]. 2019년 애플의 제조 공급사인 팍스콘은 위스콘신 주에 제조공장을 설립한다고 발표하였다.

독일의 경우, 유럽의 대표적인 제조 강국으로 동부 유럽에 비교적 많이 진출하였으며, 미국기업과 달리 리쇼어링을 생산 재배치라고 인식하고 있었으며, 이는 2000년대 초부터 지속적으로 이루어졌다. 자국 내 제조 산업 특히 자동차와 기계 산업에 지속적인 투자를 한 독일은 2008년 세계 금융 위기를 겪음에도 불구하고 2011년에 상대적으로 높은 경제성장률을 유지하게 되었다[4,5]. 독일의 리쇼어링 정책의 성공요인으로는 독일정부의 적극적인 리쇼어링 정책, 조세개혁, 단위시간당 생산성이 높으면서 저렴하고 숙련된 기능 인력이다. 독일 기업의 경우 임금수준은 낮지만 높은 수준의 엔지니어를 많이 확보할 수 있었고, 동유럽으로 생산기지를 이전하여 가격경쟁력을 확보하였고, EU연합이라는 충분한 단일시장이 존재하였으며, 좋은 인재를 양성할 수 있는 독일만의 교육시스템이 있었다. 또한 Industry 4.0을 바탕으로, 독일은 산학연의 R&D 협력, 고품질 고가 정책의 제품 기획, 제품 고도화 수준이 유로 존 11개국 중 가장 높은 나라이다[6]. 다만, 최근의 독일기업의 리쇼어링 사례로 알려진 아디다스는 2017년 아시아에서 제조하던 신발을 독일 스마트 공장으로 이전하여 생산하였지만, 다른 원자재를 공급하는 대부분의 업체가 아시아에 있어 글로벌 공급망 차원의 비효율성으로 2020년 4월 가동을 중단하게 되었다[7].

일본의 경우, 정부는 2000년 대 초반부터 민영화와 적극적인 규제완화 정책을 펼쳤고, 일본 기업들은 해외로 진출한 오프쇼어링 정책을 다시 평가하게 되었다. 정부의 지역 경제 활성화 정책을 바탕으로 초기에는 설비집약형, 연구개발 집약형 사업들을 중심으로 일본으로 리쇼어링하는 현상이 시작되었고, 리쇼어링하는 동인으로는 국내 구조조정, 해외 기술유출방지, 지방자치단체의 적극적인 유치정책 등이 있었다. 이후 일본 국내로 리쇼어링하는 현상은 엔화 가치 하락으로 인해 더욱 증가하게 되었다. 기업 내부 역량 관점에서, 일반 소비자는 일본에서 생산된 제품이 보다 높은 품질과 신뢰도, 브랜드 충성도를 가지게 되었고, 이는 저비용 국가에서 생산하는 비용보다

일본 국내로 리쇼어링하는 이익이 더 크다고 평가하였다[8].

해외 진출한 진출국에서 이탈하려는 요인으로는 현지국의 인건비 상승, 근로자 보호, 노동 정책 변화, 기술 유출 우려, 품질 문제 발생이 있었으며, 해외 진출한 기업을 국내로 다시 끌어들이는 요인으로는 국내 규제 완화, 지방자치단체의 적극적인 투자 유치, 일본 국내의 높은 생산성, 집적화된 산업 클러스터 등으로 설명하였다[9].

한국의 경우, 2003년을 기점으로 중국에 진출한 한국 기업의 숫자는 줄어들게 되었고(KOTRA, 해외 진출 한국기업 디렉토리, 2016), 2000년대 중반부터 해외에 진출한 한국 기업의 국내 리쇼어링이 논의되기 시작했다. 2013년 '해외진출기업의 국내 복귀에 관한 법(U턴 기업 지원법)'이 국회에서 통과 되었고, 유통 후 4년간 법인세 감면 혜택, 산업단지의 분양가 및 임대료 감면, 보조금의 지원제도를 가지고 있다(자료, 지식경제부). 그러나 현재까지 리쇼어링을 한 한국 기업의 사례는 해외에 진출한 한국기업의 숫자에 비해 매우 제한적이다. 산업통상자원부의 자료에 의하면 2014년부터 2018년 까지 해외에 진출했던 한국기업 52개사가 리쇼어링을 하였고, 전북 익산에 14개 주얼리 기업과 부산 지역에 신발, 전자부품 등의 사례가 있다. 리쇼어링한 원인으로는 현지 경영 악화와 인건비 상승, 각종 규제의 강화 등이었고, 한국기업의 리쇼어링 사례들은 일본기업의 사례와 다르게 주로 노동 집약적인 산업에서 주로 이루어졌다[10,11]. 최근의 사례로 아주스틸은 2020년부터 2023년까지 김천시의 지원으로 필리핀에 있던 공장을 김천으로 이전하는 계획을 가지고 있다.

## 2.2 이론적 배경

### 2.2.1 자기조직화 이론

경제 구성 요소들의 상호작용에 초점을 맞추는 복잡계 이론이 등장하였으며 같은 맥락의 이론으로, 자기조직화 이론 등을 통해 산업 성장에 대한 해석을 보완하려 하였다. 자기조직화 이론은 시스템의 구조가 외부로부터의 압력 없이 스스로 혁신적인 방법으로 조직을 꾸려 나가는 것을 말한다[12]. 점균류 곰팡이는 영양분이 모자라게 되면 서로 신호를 보내어 수만 마리가 일체로 움직임을 시작하여 한 곳에 모여 어떤 수준에 도달하게 되면 그들은 응집 덩어리를 형성하고 하나의 유기체가 되어 기어 다니며 영양을 섭취한다. 이후에 환경이 나아지면 다시 흩어져서 단세포 생물의 자리로 돌아간다.

생명체가 영양분을 흡수하기 좋은 구조로 변화를 주듯 기업도 글로벌 저성장 시대에 철저히 시장 중심의 생산

기지 배치를 추구할 것이다. 자국에 시장이 있다면 자국 회귀를 추진하고 반대로 외국 기업도 원가절감보다 마케팅 강화차원의 시장이 있는 곳에 생산기지를 전진 배치하는 전략을 쓸 것이며, 이는 일종의 자기조직화 현상으로 볼 수 있겠다.

### 2.2.2 프로스펙트 이론

불확실한 상황에서 미래에 대한 의사결정은 제한된 합리성에 의해 의사결정을 하게 된다[13]. 투자자들이 합리성에서 벗어나 감정과 편의로 판단하기도 하므로[14] Kahneman & Tversky(1979)는 불확실성 하에서의 의사결정을 프로스펙트 이론으로 설명하였다[15]. 프로스펙트 이론의 가치함수는 준거점의존성, 민감도 체감성 그리고 손실회피성향의 세 가지 특징을 가지고 있다. 준거점 의존성은 준거점이 어디에 있느냐에 따라 이익 혹은 손실이 될 수 있다는 점이고, 민감도 체감성은 효용한계의 법칙처럼 준거점에 가까운 점은 가파르고 먼 곳은 완만한 곡선으로 표시된다. 이는 기준점에서 멀어질수록 민감도는 체감한다는 뜻이다. 마지막 특징으로 손실회피성향은 이익 상황에서는 오목한 형태로 위험을 회피하는 성향을 보이고, 손실 상황에서는 위험을 추구하는 성향을 나타내는데, 기울기 측면에서 보면 손실영역의 영역이 더 울 가파르다. 이익의 영역보다 손실의 영역에서 기울기가 더 가파르다는 특징을 가지며, 준거점에서 완만한 하게 연결되지 않고 굴절되어 있는 특징을 가지고 있다. Kahneman & Tversky(1979)의 실험에 의하면 이익을 느끼는 기쁨보다 손실에서 느끼는 고통이 약 2.5배 크게 느끼는 것으로 조사되었다[15,16].

이와 유사하게 기존 오프쇼어링 현지 진출국인 중국의 불안한 국제 경제, 관세, 노동임금, 외국기업 투자 혜택의 불투명 등 불확실한 상황에 노출되기보다 자국 또는 확실한 시장이 있는 선진국(미국 등)으로 생산기지를 이동하여 예측 가능한 경영환경을 선택하는 현상은 프로스펙트 이론으로 설명된다.

### 2.3 선행연구 분석

국가 간 생산원가 차이에 초점을 맞춘 국제 무역 이론(international trade theory)은 국제적인 생산과 거래의 전문화로 설명하며, 리쇼어링은 국가 간 원가, 가용성의 변화를 반영하여 비교우위를 변화시키며 이는 본국의 생산 매력도를 회복시켜 주는 것이라 주장하였다(Martínez-Mora and Merino, 2014). 내부화 이론(Internalization theory, Buckley and Casson,

1976)은 기업의 국제적 확장을 설명하는 이론으로 리쇼어링을 포함하는 기업의 국제적 재구성에도 적용이 가능하다. 기업이 가장 효율적인 방법으로 회소하고 특화된 지식기반 자원과 능력을 직접 통제하는 것이다. 본질적으로 내부화 이론은 거래기반 이론과 자원기반관점을 적용하여 다국적 기업의 효율 측면을 설명한다(Rugman, 2010). 이 프레임 워크를 기반으로 기업의 공급망을 재구성하는 것은 글로벌 경제의 근본적인 매개 변수의 변화에 따라 결정된다(Casson, 2013). 내부화 이론의 관점에서 볼 때, 리쇼어링은 위치 특성 또는 공급망의 거버넌스 효율성에 영향을 미치는 요인에서 변경될 수 있다[17].

해외에 진출한 기업은 진출국에서 거래를 하는 동안 높은 조정비용과 인센티브 비용에 직면하게 되며(Williamson, 2008), 지리적 문화적인 거리가 진출국의 협력업체들로 하여금 기회주의적 행동의 위험을 높일 수 있다고 지적하였다(Kinkel and Maloca, 2009; McIvor, 2013). 거래비용이론(Transaction cost theory)관점에서 공급망을 수직적 통합할 것인가 또는 외부 조달에 의존할 것인가의 여부는 거래 비용에 따라 결정되므로[18,19] 지속적 거래 비용의 발생과 증가는 생산시설의 리쇼어링을 유도 할 수 있다[20].

이은경(2013)은 미국을 중심으로 한 리쇼어링에 관한 연구에서 우리나라에게 긍정적 혹은 부정적 영향을 줄 것이라 주장하였고, 미국 현지 제조업의 부활은 우리나라 부품산업이 미국 현지에 진출하거나 미국으로 수출을 함으로써 긍정적인 영향을 줄 것이며, 반면 저비용 생산을 주로 하는 미국 내 업종은 미국 노동 생산성 향상과 세일가스를 기반으로 원재료를 절감하여 더욱 더 가격 경쟁력이 생기며, 이는 우리나라 기업에게 더 불리한 상황임을 지적하였다. 그리고 이러한 리쇼어링 현상은 미국을 중심으로 더욱 가속화될 것이라 예상하였다[21].

김성국(2014)은 한국기업들이 중국에 진출하였지만, 베트남, 인도네시아 등 제 3국으로 다시 이전하는 상황을 지적하고 국내로 복귀하는 결정요인을 AHP 분석 방법을 활용하여 상대적인 중요 요인을 확인하였다. 또한 중국에 진출한 한국기업의 국내 복귀의 원인을 현지시장, 생산비용, 본국 정책, 지속적 성장의 원인으로 설명하였다[10].

양금승(2017)은 지난 16년 동안 한국제조업의 해외 오프쇼어링의 특징을 분석하고 국내로의 회귀 가능성과 그에 따른 고용효과를 알아보고, 국내로 회귀한 30개 기업을 대상으로 실태조사 결과 및 선진국의 리쇼어링 정책의 바탕으로 우리나라에 활용될 시사점과 제도적 개선 방안을 제안하였다[22].

이상욱, 권철우, 최찬훈(2016)은 한국은행 산업연관표를 활용하여 우리나라의 리쇼어링 현황을 분석하고, 발생 원인을 회귀분석 하였다. 우리나라의 경우 오프쇼어링은 지속적으로 상승하는 반면, 아직도 리쇼어링은 확대된다고 볼 수 없다고 주장하였다. 그러나 만약 리쇼어링이 발생한다면 고부가가치의 산업군에서 발생할 것이며, 정부는 고부가가치의 산업군이 국내로 리쇼어링 할 수 있도록 유효한 유인 정책을 펼치도록 제안하였다[23].

Gray 등(2013)은 리쇼어링 현상을 정의하고, 리쇼어링 현상을 이전 오프쇼어링 현상과 함께 설명하였다. 국외로 나가는 오프쇼어링과 국내로 돌아오는 온쇼어링의 두 개의 축으로 나누고 기업이 소유한 시설인지 아닌지에 따라서 4가지 유형으로 리쇼어링을 설명을 하였다.

Table 1. Reshoring Type[24]

		<i>To : Onshore</i>	
		In-House	Outsourcing
<i>From: Offshoring</i>	In-House	In-House Reshoring	Reshoring for Outsourcing
	Outsourced	Reshoring for Insourcing	Outsourced Reshoring

첫 번째로 in-house reshoring은 회사 자체 소유의 해외 생산시설에서 행하는 제조 활동을 본국으로 재배치함으로써 본국 시장의 수요를 충족시키는 방식이고, 둘째 reshoring for outsourcing은 회사가 지분을 소유한 해외 시설에서 행해지는 제조 활동을 본국 공급업체로 재배치함으로써 본국의 시장수요를 충족시키는 것이며, 셋째 reshoring for insourcing은 해외 업체가 행하는 제조 활동을 본국의 자사 시설로 재배치함으로써 본국의 시장수요를 충족시키는 방식이며, 마지막으로 outsourced reshoring은 해외 공급업체가 행하는 제조활동을 본국의 공급업체로 재배치하여 본국의 시장수요를 충족시키는 리쇼어링 방식이다[24].

Luciano Fratocchi 등(2016)은 현재까지 논문을 바탕으로 리쇼어링의 동기를 분석하고 리쇼어링 분석을 위한 프레임 워크를 제시하였다. 기존의 문헌 조사를 바탕으로 리쇼어링의 정의를 공식화하고 국제적인 제조 위치를 이론적 접근 방법으로 검토하였으며, 이차 데이터를 통해 수집된 리쇼어링 사례들을 증거로 제시하였다. 이러한 프레임워크는 결과적으로 왜 리쇼어링이 발생되었는가를 내부환경, 외부환경, 가격 효율성, 고객이 인식한 가치의 동인으로 설명하였다[17].

Wendy L. Tate 등(2017)은 근본적인 제조입지에 대한 이론적, 학문적 기여를 재검토하고자 지리적 차원과 거버넌스 차원에서 통찰력을 갖게 하는 아웃소싱, 인소싱, 오프쇼어링, 리쇼어링의 관계 프레임워크를 제시하고, 최적 제조입지 결정의 개념적 토대를 제시하였다[25].

Benedikt Wiesmann 등(2017)은 리쇼어링 연구에 사용한 과학적 이론을 제공하고자 구조화된 키워드 검색을 통해 22개의 리쇼어링 관련 논문을 정성적 연구기법을 활용하여 재평가 하였다. 리쇼어링의 동인과 방해요인을 글로벌 경쟁, 본국, 개최국, 공급망, 개별기업관점에서 5가지 구분함으로써, 리쇼어링과 관련된 역학적 관계의 프레임을 제공하였다[26].

Carmela Di Mauro 등(2018)은 이탈리아 기업단위 수준에서의 오프쇼어링과 리쇼어링의 동인을 이해하고 리쇼어링이 오프쇼어링의 실패인지 아니면 기업의 경쟁과 입지 전략의 진화인지를 연구하였고, 이탈리아 4개 회사의 사례를 들어 왜 오프쇼어링과 리쇼어링을 했는지, 어떠한 방법으로 했는지, 어느 위치를 선택했는지의 기준으로 제시하였다[27].

Malin Johansson 등(2018)은 2010년부터 2015년 사이에 오프쇼어링과 리쇼어링을 경험한 373개 스웨덴 기업을 대상으로 설문조사를 실시하였고, 생산위치 변경 시 의사결정 및 결과의 유사점과 차이점을 조사하였다. 오프쇼어링의 주요 동인과 혜택은 인건비였으며, 리쇼어링의 동인과 혜택은 품질, 리드타임, 유연성, 기술과 지식에 대한 접근성, R&D 접근성 등이었다. 이러한 결정은 노동집약적인 생산은 오프쇼어링으로, 복잡한 생산은 리쇼어링을 하는 생산기반 재배치 결정이 반영되었다고 설명하였다[28].

Davide Radi 등(2019)은 최적의 제조 입지는 안정성과 효율성 사이의 상충관계에 있음을 주장하였으며, 게임 이론을 활용하여 다국적기업이 기술수준이 낮은 국가에서 낮은 노동비용을 이용하거나, 기술선도국가로 생산을 이동함으로써 내부 비용절감 효과를 설명하였다[29].

국내의 선행 연구들을 종합해 보면, 리쇼어링 현상을 국제 환경적 영향요인, 국내 경기 활성화 효과, 개별 기업별 추진 요인으로 분류하고 해석적 프레임을 만들었고, 오프쇼어링, 리쇼어링을 본국과 현지 진출국의 관점에서 다양한 방법으로 정의하였다. 오프쇼어링, 리쇼어링을 하게 되는 배경과 발생하게 하는 주요 동인을 정성적인 방법으로 기술하였고, 미국과 유럽의 리쇼어링 협회의 데이터를 기술적 통계로 소개하는 정도의 분석이 주를 이루었다.

그러나 실질적으로 리쇼어링 한 기업의 데이터를 확보하고 이를 계량적으로 분석하는 것은 미미하여 본 논문에서는 개별 기업의 리쇼어링과 오프쇼어링의 기사들을 게재한 미국 리쇼어링 협회 데이터를 활용하여 리쇼어링과 오프쇼어링의 건수를 계량분석 방법으로 실증 분석하고자 한다.

### 3. 연구 가설 및 모형

#### 3.1 연구 가설 설정

미국시장에 제품과 서비스를 판매하였던 해외 기업들은 점차 기존의 저렴한 인건비를 바탕으로 한 오프쇼어링 국가의 불확실한 경영 환경에서 벗어나 예측 가능하고(프로스펙트 이론)[14-16], 시장규모가 있는 국가(자기조직화 이론)로 생산기지를 이전할 것이다[12]. 다만 저렴한 인건비를 위해 진출했던 개발도상국과 달리 선진국 시장인 미국으로의 오프쇼어링은 진출 국가의 혁신성이 높아야 할 것이다. 미국으로 오프쇼어링하는 해외 기업의 경우, State 내 기존 미국 기업과도 비교해서 충분한 경쟁력을 갖추고 있어야 이를 바탕으로 자신 있게 미국시장으로 진출하게 될 것이다. 이에,

가설1 : 미국으로의 오프쇼어링 건수는 시장력(State 인구 및 GDP규모) 대비 수출실적 및 진출국(e.g. 한국 등)의 혁신성과 양의 방향으로 상관관계를 갖는다.

한편, 미국 기업들은 기존 저렴한 인건비를 바탕으로 한 오프쇼어링 국가의 불확실한 경영 환경을 벗어나[3] 예측 가능하고(프로스펙트 이론), 시장규모가 있는 본국(자기조직화 이론)으로 생산기지를 이전할 것이다. 이에,

가설2 : 리쇼어링의 발생 건수는 미국 본국의 시장력(State 인구 및 GDP규모)에 양의 방향으로 상관관계를 갖는 반면, 리쇼어링하는 STATE의 혁신성과와의 상관관계는 미미하다.

미국 기업의 리쇼어링 현상은 미국이 경영환경 예측이 용이한[2] 곳이며(프로스펙트 이론), 규모 있는 매출 확보가 가능한 곳(자기조직화 이론)임을 입증하는 효과로 인해, 혁신성 있는 국가의 기업이 미국으로의 오프쇼어링을 촉진한다. 이에,

가설3 : 미국 자국기업의 리쇼어링의 발생 건수는 해외기업이 미국으로 오프쇼어링 건수와 양의 방향으로 상관관계를 갖는다.

가설4 : 미국으로의 오프쇼어링하는 기업 중 신흥 산업화 국가는 미국에서 단기간 내 경쟁력을 갖추기 위해

제품 수명 주기가 짧은 산업의 오프쇼어링에 집중한다. 즉, 선진국시장에 진출하는 국가의 산업화 기간이 짧은 경우, 제품 사이클이 짧은 분야에 집중하여 선진국을 보다 빨리 추격(Catch up)하기 위함으로 유추할 수 있다[30,31].

#### 3.2 연구모형

본 가설을 지지하기 위해서 리쇼어링 발생 건수와 오프쇼어링의 발생 건수를 종속변수로 하고 설명 변수로는 시장력이라고 할 수 있는 미국 STATE의 인구와 미국 STATE GDP를 곱한 값과 투자국의 글로벌 혁신 지수, 미국으로 수출한 금액으로 하여 이들의 통계적인 의미와 상관관계를 구하고자 한다.

연구모형으로는,

$$\text{해외기업의 오프쇼어링의 발생 건 수(Offshoring)} = b_0 + b_1 * \text{Invest Country Global Innovation Index} + b_2 * \text{Invest Country Exporting Amount} + b_3$$

$$\text{자국기업의 리쇼어링의 발생 건 수(Reshoring)} = b_0 + b_1 * \text{State Patents} + b_2 * \text{State Population} + b_3$$

$$\text{자국기업의 리쇼어링의 발생 건 수(Reshoring)} = b_0 + b_1 * \text{State GDP} * \text{State Population} + b_2 * \text{State Global Innovation Index} + b_3$$

$$\text{해외기업의 오프쇼어링의 발생 건 수(Offshoring)} = b_0 + b_1 * \text{자국기업의 리쇼어링의 발생 건 수(Reshoring)}$$

Table 2. Independent & dependent variables

Independent variables	
State GDP	2017 GDP of US STATE
State Population	2017 Population Data of US STATE
Invest Country Global Innovation Index	Global Innovation Index of Investor Countries
Invest Country Exporting Amount	Amount of U.S. exports by investor countries(\$)
State Global Innovation Index	Innovation Index of US STATE
Dependent variables	
Reshoring	Number of reshoring returning to US
Offshoring	Number of offshoring by foreign companies to US

## 4. 연구 결과 및 고찰

### 4.1 선형회귀분석

국가 단위별로 미국으로 오프쇼어링을 하는 건수를 설명변수로 통계적으로 의미 있는 분석을 하고자 한다. 미국 리쇼어링 협회에서 2008년 1월부터 2018년 4월까지 제공한 리쇼어링, 오프쇼어링에 관한 6523개의 기사를 스크래핑 방식을 이용하여 데이터를 추출하고 이중 리쇼어링의 종류로 구분된 유효 데이터 2,473개를 분석한다[32]. Global Innovation Index와 UN COMTRADE에서 얻은 수출액 데이터를 활용하고 STATA Revision 17을 이용하여 분석하였다[33,34].

Global Innovation Index는 미국의 코넬 대학과 프랑스 인시이드, 세계지적 재산기구(WIPO)가 협력하여 세계 각국의 혁신 역량을 측정하여 글로벌 혁신 지수를 매년 발표하는데, 글로벌 혁신지수는 개별 국가의 혁신에 관해 투입요소와 성과요소의 평균점을 지수화하여 각국의 혁신수준을 평가하는 지표이다. 2007년 107개국을 대상으로 혁신역량평가를 시작으로 2016년에는 127개국의 혁신역량을 평가하였다[33,35].

UN COMTRADE는 1962년부터 30억 이상의 데이터를 보유하고 있는 유엔 국제 무역 통계 데이터 베이스로 170개국 이상의 유엔 통계국에 상품, 서비스 및 파트너 국가별로 상세한 연간 국제 무역 통계 데이터를 제공한다[34].

#### 4.1.1 미국으로 오프쇼어링 투자의 실증 분석

오프쇼어링 건수와 투자국가의 대미수출액수, 글로벌 혁신 지수의 다중회귀 분석결과는 Table3과 같다.

Table 3. Multiple Regression of Offshoring, Export to US & Global Innovation Index

[Num.: 50, R<sup>2</sup>: 0.69, F: 53.21, Prob>F: 0.0001]

Source	SS	df	MS
Model	102.22	2	51.11
Residual	45/14	47	0.96
Total	147.36	49	3.00

[Conf. Interval: 95%]

In_Offshoring	Coef.	Std.Err	t	P> t
In_Exporting	0.52	0.076	6.94	0.00
GII	0.073	0.013	5.60	0.00
const.	-9.96	1.23	-8.06	0.00

오프쇼어링의 건수는 1%의 유의수준에서 미국으로의 수출금액에 양의 방향으로의 상관관계를 가지고 있으며, 수출액이 1% 증가하면 오프쇼어링 건수는 0.52% 증가

함을 의미한다. 1%의 유의수준에서 글로벌 혁신지수가 1단위의 증가하면 오프쇼어링 건수가 7.3% 증가하는 것으로 설명된다. 국가 단위별 분석에 의하면 오프쇼어링은 수출액수와 글로벌 혁신지수로 설명 할 수 있었다.

#### 4.1.2 미국으로 리쇼어링 투자의 실증 분석

##### 4.1.2.1 미국 STATE로 리쇼어링 건수와 특허, STATE 인구수와의 다중회귀 분석

Table 4. Multiple Regression of Reshoring to US State Population & Patent

[Num.: 40, R<sup>2</sup>: 0.29, F: 17.54, Prob>F: 0.00, Conf. Interval: 95%]

Reshoring	Coef.	Std.Err.	t	P> t
Patent	-3.10	1.50	-2.07	0.046
Population	5.4e <sup>-06</sup>	9.5e <sup>-07</sup>	5.76	0.00
const.	79.80	23.60	3.38	0.00

리쇼어링의 건수는 5%의 유의 수준에서 STATE의 특허건 수에 음의 방향으로 상관관계를 가지고 있으며, S특허건 수가 1단위 증가할 때 리쇼어링 건 수는 3.1단위 감소함을 보여주며, 1%의 유의 수준에서 STATE의 인구수는 양의 방향으로 상관관계를 보여 준다.

##### 4.1.2.2 리쇼어링 건수와 STATE의 시장력, STATE Innovation지수와의 다중회귀 분석

Table 5. Multiple Regression of Reshoring to US State, Market Power, State Innovation

[Num.: 40, R<sup>2</sup>: 0.34, F: 22.30, Prob>F: 0.00, Conf. Interval: 95%]

Reshoring	Coef.	Std.Err	t	P> t
ln_Market	50.96	7.64	6.67	0.000
Innovation	-1.06	0.37	-2.69	0.011
const.	-1197.8	192.07	-6.24	0.000

리쇼어링은 여러 가지 변수들에 의해 이루어지지만 가장 큰 영향은 시장의 크기, 즉 구매력 혹은 시장력으로 나타낼 수 있는 인구수와 경제력 즉 GDP로 나타낼 수 있고, 시장력을 인구수와 GDP의 곱으로 표현한다.

1%의 유의수준에서 시장력(Market)은 양의 방향으로 상관관계가 유의미하고, 5%의 유의수준에서 STATE의 INNOVATION과는 음의 방향으로 유의미하다. 리쇼어링의 발생건수는 시장력이 1% 증가할 때 리쇼어링은 0.5건 증가하는 것을 보여준다. 이는 리쇼어링은 미국 내 시

장력에 기인하고 혁신성과는 무관함을 시사한다.

### 4.1.3 자국기업의 리쇼어링 건수와 해외기업의 오프쇼어링 건수의 상관관계

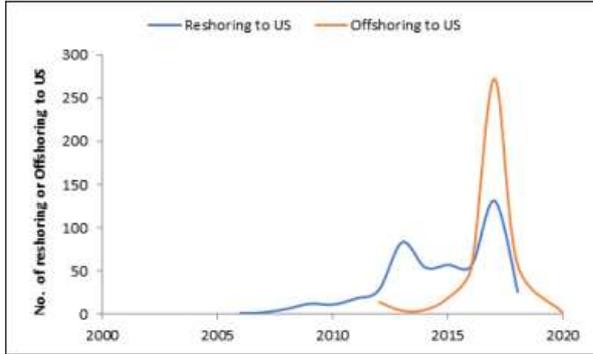


Fig. 1. Relationship between Reshoring and Offshoring

2012년부터 2018년 까지 미국기업의 본국으로의 리쇼어링 건수와 외국기업의 미국으로의 오프쇼어링 건수는 상관관계수 0.76이고 양의 상관관계를 가진다.

이는 미국기업의 자국회귀가 해외기업으로 하여금 안정적인 경영환경과 시장이 형성되었다는 확신을 주어 해외기업이 미국으로의 오프쇼어링을 유도하는 것으로 사료된다.

Table 6. Relatios between Reshoring to US & Offshoring to US

	Reshoring to US	Offshoring to US
Reshoring to US	1	-
Offshoring to US	0.76	1

### 4.2 군집분석

해외기업이 미국으로 진출할 때 어느 기술 분야에 집중하는지를 분석하기 위해 해외투자국의 미국으로의 1980년부터 2018년까지의 특허 등록 데이터를 WITS에서 활용하였다. 기술 분야는 35가지로 나누어져 있으며 각국의 특허등록 데이터는 년도별, 기술 분야별로 취합하였다. 군집분석은 미국으로의 진출 대상국이 특허 등록을 통해 어느 기술에 진출하는지 연관성을 근거로 동질적인 군집으로 묶어주는 다변량 통계기법이고, 집단에 대한 지식이 사전에 없을 경우에 조사대상국의 특성을 파악하여 유사한 특성을 보이는 조사대상국끼리 묶어주는 방법이다. 미국으로의 진출 대상국은 OECD (35개국, 미국제외), BRICS (5개국) 그리고 아시아 4마리의 용이었던 흥

콩과 싱가포르를 포함하였다.

우선, 군집분석을 Hair & Black(1995)이 제안한 2단계 군집으로 진행하였고, 군집수를 결정하기 위해 계층적 군집분석을 실시하였다. 계층적 군집분석 중 Ward법은 군집 내 잔차 제곱합의 증가가 최소가 되도록 군집하는 방법이며 군집 간 정보의 손실을 최소화한다는 장점을 가지고 있다[36,37]. 분석을 실행한 덴드로그램은 Fig 2와 같다.

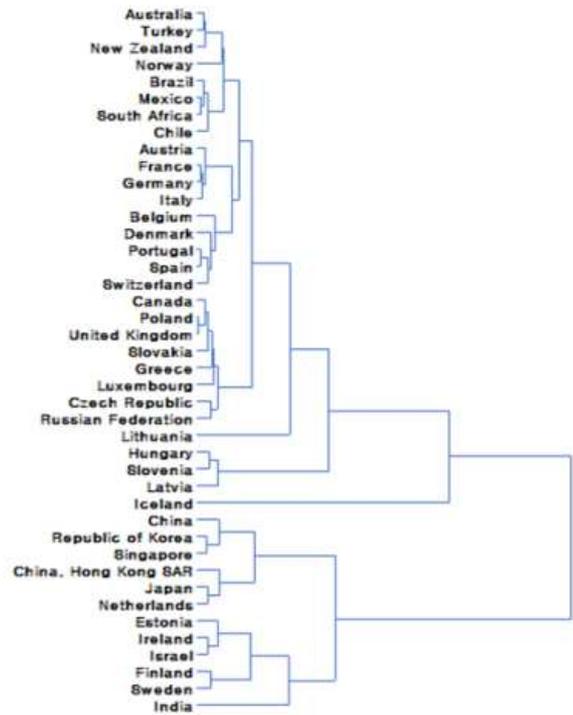


Fig. 2. Dendrogram of technology field among offshoring country to US.

계층적 군집분석을 통해 군집의 수를 2개로 하고 비계층적 군집분석인 K-평균법을 사용하여 해외기업의 미국 진출 기술분야를 군집하여 Table 9와 같이 군집된 결과를 얻었다. 선진국 시장에 진출할 경우, 투자하는 분야는 아시아 국가 등 경제 신흥국일수록 IT 분야에 집중하는데 이는 제품 라이프 사이클이 작은 쪽에 투자함으로써 보다 빨리 선진국을 빠르게 추격(catch up) 할 수 있기 때문으로 사료된다. 본 연구에서 군집분석을 통해 얻은 결과는 추격사이클(catch up cycle)이 발생하는 산업군이 단속적이고 제품의 사이클이 짧은 경우에 생긴다는 추격사이클(catch up cycle)의 이론적배경과 일맥상통한다 [34,35].

Table 7. Classification among Offshoring countries to US

Characteristics	Number of Clusters	Country
US Patents registration Average 190,0894	14	Canada China China, Hong Kong SAR Estonia Finland India Ireland Israel Japan Netherlands Republic of Korea Russian Federation Singapore Sweden
IT portion Avg. 42.4%		
BT Portion Avg. 14.6%		
US Patents registration Average 53,910	28	Belgium Brazil Chile Czech Republic Denmark France Germany Greece Hungary Iceland Italy Latvia Lithuania Luxembourg Mexico New Zealand Norway Poland Portugal Slovakia Slovenia South Africa Spain Switzerland Turkey United Kingdom
IT portion Avg. 16.4%		
BT portion Avg. 24.7%		

### 5. 결론

미국으로 오프쇼어링의 건수는 1%의 유의수준에서 미국으로의 수출금액에 양의 방향으로의 상관관계를 가지고 있으며, 수출액이 1% 증가하면 오프쇼어링 건수는 0.52% 증가함을 의미한다. 1%의 유의수준에서 글로벌 혁신지수가 1단위 증가하면 오프쇼어링 건수가 7.3% 증가하는 것으로 설명된다. 즉, 오프쇼어링은 미국 내 시장력과 투자국가의 혁신성에 기인한다.

미국으로 리쇼어링의 경우, 리쇼어링 대상이 되는 미국 주(State) 기준으로 1% 유의 수준에서 시장력(State 인구와 GDP의 곱)에 양의 방향으로 유의미하고, 리쇼어링의 발생건수는 시장력이 1% 증가할 때 리쇼어링은 0.5 건 증가하는 결과를 도출하였다. 즉, 리쇼어링은 미국 내 시장력에 기인하고 혁신성과는 무관하다.

리쇼어링하는 하는 미국 기업은 가격 경쟁력, 고객대응 스피드, 품질 등을 고려하여 시장에 보다 가깝게 리쇼어링을 하지만 오프쇼어링을 하는 외국 기업은 진출하는 미국 지역(State)의 큰 인구와 GDP뿐만 아니라 본국의

혁신지수가 높을수록 더 많이 진출함을 알 수 있었다. 한편 미국에 오프쇼어링한 국가 중 대체로 경제 신흥국(아시아)들이 주로 IT분야에 집중된 것으로 나타났다. 이는 선진국 시장에 성공적으로 진출하려면 제품의 사이클이 짧은 분야에 집중해야만 선진국을 보다 빨리 추격(Catch up)하기 위함으로 사료된다[34,35].

본국에 큰 시장이 존재하는 기업 입장에서 보면, 오프쇼어링으로 갖게 되는 손실은 크게 보이게 되고, 본국으로 회귀하는 리쇼어링은 확실한 이익을 얻게 된다는 생각을 하게 된다. 반면 본국의 시장이 적고 무역의존도가 높은 국가에서는 본국으로의 리쇼어링보다는 시장이 있는 곳에 직접투자하는 오프쇼어링이 기업입장에서 확실한 이익을 가져다주게 된다고 생각된다. 이에 한국의 경우 리쇼어링 보다는 적극적인 오프쇼어링 정책이 필요할 것으로 사료된다. 즉, 상기 리쇼어링과 오프쇼어링 현상은 생명체가 영양분(이익)을 흡수하기 좋도록 스스로 변화를 주는 자기조직화 현상과 불확실성을 회피하고 확실함을 추구하려는 프로스펙트 이론으로 두 현상의 동인을 해석할 수 있다.

선행 연구들이 오프쇼어링, 리쇼어링의 국제 환경적 영향요인, 내수 경기 활성화 효과, 기업 별 추진 요인을 분류하는 등 해석적 프레임을 만들고, 관련 무역 데이터를 기술적 통계로 소개하는 정도의 분석이 주를 이루었다면, 본 연구는 오프쇼어링, 리쇼어링의 근본적 발생 동인을 자기조직화, 프로스펙트 등 학술이론으로 해석하고, 미국 리쇼어링 협회의 실제 오프쇼어링, 리쇼어링을 추진한 개별 기업의 데이터를 활용하여 본 현상의 실질적인 요인과 특성을 계량분석 방법을 통해 실증하였다.

본 연구는 오프쇼어링, 리쇼어링의 요인과 특성을 계량분석으로 구체화 했으나 본 현상의 주체와 객체가 되는 경제 시스템에 대한 실질적 경제적 후생을 정량적으로 분석하지 못한 한계점이 있다.

향후 연구는 혁신성, 시장력 외에 오프쇼어링, 리쇼어링의 요인을 보강하고 발생 산업 분야를 세분화 분석하여 본 현상의 경제성 후생의 평가 모델을 완성하고자 하며, 이는 기업 지원 정책의 방향성(reshoring or Offshoring or Nearshoring)수립 및 경영자의 투자 의사 결정에 이바지 할 것으로 기대한다.

### REFERENCES

[1] The Boston Consulting Group. (2012).

- [2] J. D. Kim & J. H. Kim. (2017). Reshoring Policy Issues for China-based Korean Companies. *Journal of International Trade & Commerce*, 13(5), 555-571.
- [3] K. Foerstl. (2016). Reshoring and insourcing: drivers and future research directions. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 46(5), 492-515.
- [4] Hynudai Research institute. (2012). *The Resurrection of American Manufacturing: On-Shoring Propulsion Status*. Seoul
- [5] K. H. Yu. (2018). A Study on the Effective Reshoring Policy for Uplift Manufacturing Competitiveness in Domestic Manufacturing. *Journal of International Trade & Commerce*, 12(3), 431-447.
- [6] U. K. Lee & J. M. Kim. (2014). A Study on the Utilization of Enterprise Architecture to Attract Reshoring Manufactures into Post Logistics Park. *Journal of Information Technology and Architecture*, 11(2), 217-223.
- [7] D. J. Lee. (2020. 7. 20). *Lessons from Adidas Smart Factory*. Maeil Business News. [https:// www.mk.co.kr/news/business/view/2020/07/742307/](https://www.mk.co.kr/news/business/view/2020/07/742307/)
- [8] E. K. Kim. (2009). Characteristics and Policy Implications of U-Turn Enterprise Support Policy in Japan. *CEO Report*, 12, 1-26.
- [9] M. K. Seo. (2013). A Comparative Analysis on U-Turn Investment from Foreign Countries between Korean Case with Japanese One. *Korea trade review* 38(4), 317-338.
- [10] S. K. Kim. (2014), A Study on the U-turn Determination Factors of China Based Korean Firms. *Journal of Korea Trade*, 39(3), 19-39.
- [11] K. H. Yu. (2016). A Study on the Effective Reshoring Policy for Uplift Manufacturing Competitiveness in Domestic Manufacturing. *Journal of International Trade & Commerce*, 12(3), 431-447.
- [12] S. M. Manson. (2001). Simplifying complexity : a review of complexity theory. *Geoforum* 32, 405-414.
- [13] H. A. Simon. (1997). *Administrative Behavior*. NY : Free Press.
- [14] S. Y. Guahk. (2017). An Experimental Study on the Prospect Theory. *Journal of Digital convergence*, 15(11), 107-112.
- [15] D. Kahneman & A. Tversky. (1979). An Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47, 263-291.
- [16] K. W. Cha & D. E. Jung. (2013). Individual Investors Loss Aversion, Risk Attitude and Financial Asset Allocation. *Financial Planning Review*, 6(3) 119-141.
- [17] L. Fratocchi. (2016). Motivations of manufacturing reshoring: an interpretative framework. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 46(2), 98-127.
- [18] S. W. Lee & J. Y. Kim. (2014). The Effects of Transaction Cost Factors on Cooperative Relationship Lasting Factors, Degree of Relationship Satisfaction and Performance. *Journal of Digital convergence*, 12(4), 133-143.
- [19] S. W. Park & S. T. Park. (2013). A Study on the Impact of Supply Chain Partnership on Performance of Suppliers. *Journal of Digital convergence*, 11(0), 169-179.
- [20] S. Kinkel & S. Maloca. (2009). Drivers and antecedents of manufacturing offshoring and backshoring A German perspective. *Journal of purchasing & Supply Management*, 15(3), 154-165.
- [21] E. K. Lee. (2013). Analysis of America 's Reshoring Promotion Trends. *Marine fishery*, 3(2), 132-149.
- [22] G. S. Yang. (2017). *Analysis of Characteristics of Foreign Direct Investment and Promotion of U-turn in Korea* (KERI Brief, No. 17-08). Seoul: Korea Economic Research Institute, 1-27.
- [23] S. W. Lee, C. W. Kwon & C. H. Choi. (2016). The Determinants of Reshoring in South Korea. *Journal of Social Science* 55(1), 209-233.
- [24] J. Gray et al. (2013). The reshoring phenomenon: what supply chain academics ought to know and should do. *Journal of Supply Chain Management*, 49(2), 27-33.
- [25] W. L. Tate. & L. Bals. (2017). Outsourcing/ offshoring insights: going beyond reshoring to rightshoring. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*.
- [26] Wiesmann. & Benedikt. et al. (2017). Drivers and barriers to reshoring: a literature review on offshoring in reverse. *European Business Review*.
- [27] D. Mauro. & Carmela. et al. (2018). Offshoring and backshoring: A multiple case study analysis. *Journal of Purchasing and Supply Management* , 24(2), 108-134.
- [28] M. Johansson. & J. Olhager. (2018). Manufacturing relocation through offshoring and backshoring: the case of Sweden. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 29(4), 637-657.
- [29] R. Davide, F. Lamantia & G. I. Bischi (2019). OFFSHORING, RESHORING, UNEMPLOYMENT, AND WAGE DYNAMICS IN A TWO-COUNTRY EVOLUTIONARY MODEL. *Macroeconomic Dynamics*, 1-28.
- [30] K. Lee & F. Malerba. (2017). Catch-up cycles and changes in industrial leadership: Windows of opportunity and responses of firms and countries in the evolution of sectoral systems. *Research Policy* 46(2), 338-351.
- [31] K. H. Park. & K. Lee. (2006). Linking the technological regime to the technological catch-up. *Industrial & corporate change* 15(4), 715-753.
- [32] Reshoring org. (2018). *Reshoring Initiative@ 2018 Data Report*. <http://www.reshorenow.org/>

[33] S. Dutta, B. Lanvin & S. W. Vincent. (2020). *Global Innovation Index*.  
<https://www.globalinnovationindex.org/analysis-indicator>

[34] UN Comtrade Database. (2019). *The International Trade Statistics Yearbook*. <https://comtrade.un.org/>

[35] J. H. An. (2016). *Analysis of Global Innovation Index in 2016*. Korea Institute of Science and Technology Evaluation and Planning (KISTEP) No.21.

[36] J. F. Hair. & W. C. Black. (2000). Cluster analysis. In L. G. Grimm & P. R. Yarnold (Eds.), *Reading and understanding more multivariate statistics* (pp.147-205). Washington, DC: *American Psychological Association*.

[37] R. K. Park. (2018). An Empirical Comparison and Verification Study on the Containerports Clustering Measurement Using K-Means and Hierarchical Clustering(Average Linkage Method Using Cross-Efficiency Metrics, and Ward Method) and Mixed Models. *Journal of Korea Port Economic Association*, 34(3), 17-52.

조 대 명(Dae-Myeong Cho)

[정회원]



- 1992년 2월 : 한양대학교 공업화학과 (공학사)
- 1994년 2월 : 한양대학교 화학공학과 (공학석사)
- 2012년 2월 : 한양대학교 산업공학과 (공학박사)
- 2020년 현재 : 한양대학교 기술경영전

문대학원 부교수

- 관심분야 : 기술가치평가, 기업 및 산업 Life Cycle
- E-Mail : dmjo@hanyang.ac.kr

이 강 선(Kang-Sun Lee)

[정회원]



- 1992년 2월 : 홍익대학교 기계공학과 (공학사)
- 1994년 2월 : 홍익대학교 기계공학과 (공학석사)
- 2020년 현재 : 한양대학교 기술경영전 문대학원 박사과정
- 관심분야 : 산업수명주기, 리쇼어링, 오프쇼어링

- E-Mail : ksunlee@hanyang.ac.kr

최 규 진(Kyu-Jin Choi)

[정회원]



- 2003년 2월 : 서강대학교 화학과(이학사)
- 2005년 2월 : 연세대학교 화학과(이학석사)
- 2020년 현재 : 한양대학교 기술경영전 문대학원 박사과정
- 2020년 현재 : SK이노베이션 팀장

- 관심분야 : 기업 및 산업 Life Cycle
- E-Mail : kilo2000@hanyang.ac.kr