Journal of Korea Port Economic Association
Vol.35, No.1, 2019, pp.117-138.

해운물류분야 우리나라 대표연구자 및 연구기관*

장영태** · 조아현***

Korea Leading Scholars and Institutions in Maritime Research

Chang, Young-Tae · Jo, Ahhyun

Abstract

This paper examines Korea's top 30 authors, in the maritime transportation field to compare their world ranking. The analysis covers the affiliation of the authors and their articles published in 65 SSCI and SCI journals on maritime and transportation over a 16-year period (2000–2015). The following three indicators are used for ranking: number of papers; the weighted score that reflects the contribution of the authors; and the impact score, which considers the impact factor. The two most active two schools are Pusan National University and Inha University. Star players are deemed to have contributed greatly to boosting the ranking of their affiliated institution. The institutions that are located in a city that is a seaport show higher research outcomes. Because of the fall in the proportion of Korean papers in the total papers published globally on maritime transportation, the country's future rankings are likely to suffer.

Key words: Korea, leading scholars, institutions, maritime research, ranking

▷ 논문접수: 2019. 02. 22. ▷ 심사완료: 2019. 03. 11. ▷ 게재확정: 2019. 03. 20.

* 『이 논문은 인하대학교의 지원에 의하여 연구되었음』

** 인하대학교 물류전문대학원 교수(제1저자, ytchang@inha.ac.kr)
*** 인하대학교 물류전문대학원 박사과정(교신저자, ahhyunjo1@gmail.com)

Ⅰ. 서 론

우리나라 경제 발전은 1962년 '제1차 경제개발 5개년 계획' 을 시작으로 세계적으로 전례 없는 성장을 보여주었다. 우리나라 국내총생산(GDP)은 1960년부터 2017년까지 57년간 연평균 7.3%의 성장률을 기록했다. 2017년 국내총생산은 1조 6932억 달러 규모이고 1인당 국내총생산은 3만 2774달러에 이른다. 동시에, 2015년 기준 우리나라의 수출액 규모는 세계 7위권으로, 금액은 5267억 달러에 달하고 수입과 수출을 합한 무역액 규모는 9632억 달러에 이른다. 우리나라의 GDP 대비 무역의존도는 2016년 기준 약 64%로, 세계에서 가장 높은 수준이다. 무역을 통한 급속한 경제 성장은 국내 해운산업의 발전을 초래했다. 한진 해운은 2016년 법정관리 신청이 있기 전까지 세계 7위권 수준의 국제 해운 선사였다. 우리나라는 현대 상선을 포함하여 세계 10위권의 국제 선사를 두게 보유한 국가였다. 또한, 우리나라는 세계 5위의 컨테이너 항만인 부산항을 보유하고 있으며, 부산항은 허브 항구로서 국제 무역을 촉진하는 중추적인 역할을 수행하고 있다. 2016년 부산항 물동량은 1,985만 TEU에 이른다. 또한, 우리나라는 세계적인 조선소를 다수 보유한 국가이다. 2015년 전 세계 조선소의 수주잔량(CGT)을 기준으로 1위부터 5위까지 모두 우리나라 조선소가 차지하였다. 1위인 대우 조선 해양 거제 조선소의 수주잔량은 785만 TEU에 달한다.

위처럼 우리나라 해운 산업은 급속한 경제 발전에 힘입어 세계적인 수준에 도달했다. 반면, 우리나라 해운물류연구에 대한 평가는 아직 다소 모호하다. 이는 산업계와 학술계가 상호보완적이라는 관점에서 분명히 채워져야 할 부분이다. 산·학의 협력은 동반상승효과를 일으켜 교육의 품질을 높이고 산업 발전의 속도를 높일 수 있다. 따라서 우리나라 대학 및 연구 기관에서 시행되고 있는 해운물류 우리나라의 해운물류산업의 수준과 대등하게 평가되고 있는지 알아보는 것은 흥미로운 연구 주제이다. 부차적으로 우리나라 해운물류연구의 구체적인 현황을 분석하여 이에 대한 국내 해운 연구자의 이해를 도움으로써 국내 해운물류연구의 활성화를 기대한다.

일반물류 혹은 공급사슬관리 분야에서는 연구자와 학교의 순위를 분석한 연구들이 있었다 (Allen & Vellenga, 1987; Carter et al., 2001, 2005; Gentry et al., 1995). 이 연구들은 1981년부터 2005년까지 총 4번에 걸쳐 수행되었다. Carter et al. (2005)은 교통 및 물류 분야의 상위권 학교와 학술지를 분석했다. 하지만 이러한 연구들은 해운물류분야에 특별히 주목하지 않았다. 일부 연구는 해운물류 연구에 사용된 방법론과 연구 주제의 추세를 분석했다. Woo et al.(2011)은 항만 연구에 적용된 방법론의 경향을 분석했다. 이후 Woo et al.(2012)는 항만 연구에 대한 일반적인 연구 동향과 세부적인 연구 주제의 변화를 파악하기 위해 1980~2000년대의 항만 관련 논문 840건을 다시 분석했다. 또한, 이 연구는 1인 저자 및 다 저자 연구의 분포 패턴을 조사했다. 최근의 연구인 Lee et al.(2016)과 Davarzani et al.(2016)은 지속 가능한 해운 문제에 초점을 맞추어 분석을 진행했다. Lee et al.(2016)은 51개의 교통 관련 학술지를 대상으로 친환경 주제 관련 1291개의 논문을 분석하고 연구에 사용된 방법론의 추세를 분석했다. Davarzani et al.(2016)은 특히 환경을 주제로 하는 논문에 주목했다. 이 연구는 데이터 클러스터링 및 참고 문헌 분석을 통해 핵심적인 연구자와 연구의 중심지를 파악했다. 두 연구는 관련 분야의 전반적인 연구 경향과 미래 연구의 방향 및 의제를 제시했다. Chang et al.(2018)은 세계 해운물류 연구 분야에서

상위 50위에 속하는 연구자, 학교, 국가를 조사했다. 본 연구팀의 문헌 연구에 따르면, 아직까지 우리나라 내 해운물류 연구자와 연구 기관의 성과에 대한 세밀한 분석을 시도한 연구는 전무하다.

따라서 본 연구는 우리나라 해운물류 분야 상위 30인의 연구자와 30개의 연구 기관을 분석했다. 분석의 대상은 2000년부터 2015년까지 16년간 해운 및 교통 관련 65개 SSCI 및 SCI 학술지에 게재된 논문으로 범위를 설정했다. 연구 성과의 평가 방법으로는 논문의 수, 저자의 기여도를 반영하는 가중점수, 게재된 학술지의 Impact factor를 고려한 점수 세 가지 지표를 적용했다.

다음 2장에서는 연구의 대상이 되는 학술지와 논문을 분류 및 선택하는 방법과 저자와 기관의 연구 성과를 평가하는 방법을 설명한다. 3장과 4장은 연구 결과를 설명하고 추가적인 논의를 다룬다. 5장은 연구의 결론이다.

II. 분석 방법

1. 학술지 선정

Lee et al.(2016)은 해운물류 분야 연구자가 주로 논문을 게재하는 SCI, SCI(E), SSCI에 속하는 59개 학술지를 연구의 대상으로 선정했다. 본 연구는 항만 분야의 연구를 분석한 Woo et al.(2012)의 연구를 참고하여 Lee et al.(2016)의 학술지 범위에 OR 학술지를 추가적으로 연구 대상에 포함했다. 위 과정은 총 69개의 학술지로 연구 대상을 확장했고, 이어서 확장된 연구 대상에 대해 검증을 실시했다. 우리는 해운물류 연구 분야에서 가장 활동적인 연구자들을 선정하여, 그들의 논문이 게재된 학술지와 앞의 과정으로 선정된 69개의 학술지를 비교했다. 선정된 학자들의 연구 게재물은 경제, 지리, 경영, OR 등의 분야를 다루는 학술지에서 쉽게 접근이 가능했다. OR을 제외한 분야의 학술지에 대해 우리는 다음과 같이 연구가 활발한 연구자의 연구 게재물을 비교 대상으로 고려했다: Theo Notteboom and Jasmine Lam (지리), Wayne Talley, Paul Tae-Woo Lee and Kevin Cullinane (경제), and Y. H. Venus (경영). 우리는 추가적으로 본 연구팀 중 익명의 저자(경영)를 비교 분석의 대상으로 포함시켰다. 비교 결과, 상당수의 해운물류 관련 학술지가 연구 대상에 포함되지 않은 것으로 나타났고, 부족한 부분을 보완하기 위해 다음과 같은 규칙을 적용했다. 본 연구에서 선정한 활동적인 연구자가 특정 연구 학술지에 적어도 세 편 이상의 논문을 게재했다면, 해당 학술지를 연구의 범위에 포함시켰다. 이 방법으로 인해 특정 연구자의 연구 성과 점수가 비교적 부풀려지는 편향이 발생할 수 있다. 하지만 이러한 편향은 다음과 같은 두 가지 이유로 연구 결과에 유의한 영향을 미치지 않을 것으로 여겨진다. 첫째, 새롭게 선정된 학술지들은 상대적으로 Impact factor가 작은 학술지다. 둘째, 위에서 선정된 6+1 연구자들이 해당 학술지에 게재한 논문은 그들의 연구 성과에 매우 미미한 영향을 미쳤다. 반면, 위의 과정을 거쳐 연구 대상 학술지의 범위를 확장하면, 초기 선별 과정에서 누락된 학술지를 포함하여 표본의 대표성을 크게 향상시킬 수 있다.

위의 과정을 거쳐 85개의 학술지가 선별되었다. 하지만 학술지의 검색 엔진으로 사용한 'Web of Science' 와 'Scopus' 에는 색출되지 않는 학술지가 존재했다. 따라서 다음과 같은 학술지는 연구 대상에서 제외되었다: Review of Network Economics, Transportmetrica B-Transport Dynamics, and Logistics and Transportation Review. 일부 학술지는 해운물류 연구와는 거리가 멀어 제외되었다: Review of Industrial Organization, Public Finance

Review, and Journal of Cleaner Production. 본 연구는 위의 과정을 거쳐 부록 A와 같이 총 65개의 최종 연구 대상 학술지를 선정했다.

2. 키워드 선정 및 데이터 베이스

논문의 검색을 위한 초기 키워드로 “port”, “shipping”, “maritime”, “marine”, “terminal”, “ship”, “liner”, “vessel”, and “seaport” 등 9가지를 고안했다. 이후 Davarzani et al.(2016)의 연구를 참고하여 보다 효율적으로 키워드를 확장 및 수정했다. 선정된 9개의 키워드를 Web of Science 데이터베이스를 통해 논문을 검색한 뒤, 위에서 언급한 7 저자의 연구 게재물을 비교하여 누락된 키워드가 있는지 조사했다. 그 결과, 논문 검색을 위한 키워드를 다음과 같은 13개로 재조정했다: “port”, “shipping”, “maritime”, “marine”, “terminal”, “ship”, “liner”, “vessel”, “seaport”, “water transportation”, “ocean freight”, “container”, and “waterway transport”. 한편, 수집된 논문 목록 중 해운물류 연구와 관련이 없는 것을 선별하기 위해 다음과 같은 키워드를 포함하는 논문을 연구 대상에서 제외했다: “highway”, “intersection”, “helmet”, “pedestrian”, “fish”, “guardrail”, “aviation”, “airport”, “airline”, and “fishery”. 마지막으로, 2가지 이상의 운송 수단을 다루는 논문은 너무 일반적이기 때문에, 키워드 "intermodal"을 포함하는 논문을 제외했다. (해상 운송을 포함하는 복합 수송은 핵심어 “maritime”으로 식별되었다)

일부 학술지의 경우 Web of Science 검색 엔진에서 수년간 누락되어 해당 학술지에 대해서는 대체 데이터베이스인 Scopus를 사용했다: Research in Transportation Economics and Research, Transportation Business & Management. 마지막으로, 해운물류 관련 대표학술지인 Maritime Policy & Management, Maritime Economics & Logistics, International Journal of Shipping and Transport Logistics는 발행호의 모든 논문을 수기로 분석하였다.

3. 연구 평가 방법

본 연구는 연구자 및 연구기관의 연구 성과를 평가하기 위해 1) 발표한 논문의 수, 2) 저자의 기여도를 반영하는 가중 점수, 3) 게재한 학술지의 Impact factor를 고려한 점수 등 세 가지 지표를 사용하였다. 기존 연구들은 연구 성과를 측정하기 위해 발표한 논문의 수만을 사용하였다 (Carter et al. 2005; Davarzanietal et al., 2016). 하지만 이는 다저자 논문의 경우, 저자마다 기여도가 다르다는 점을 고려하지 못했다. 다 저자 논문의 경우 각 저자, 특히 제1저자 및 교신저자의 기여도를 반영하기 위해 다음과 같이 저자 별 가중치를 부여하는 방법을 사용했다.

$$\text{Weighted Score for } j = \frac{1+\max(0, I_j^f, I_j^c)}{N_j + \max(0, I_j^f, I_j^c)} \quad \text{(식 1)}$$

위 식에서는 특정 논문을 나타낸다. 만약 저자가 논문의 첫 번째 저자라면 I_j^f는 값 1을 가지고, 그렇지 않으면 0을 가진다. 비슷하게, 저자가 논문의 교신저자라면 I_j^c는 값 1을 가지고, 그렇지 않으면 0을 가진다. 예를 들어, 네 명의 저자가 논문을 게재했고 각자가 다른 비율로 논문에 기여했다고 가정해 보자. 첫 번째 저자는 $\frac{1+1}{4+1+1}=1/3$의 점수를 얻는다. 교신저자 역시 $\frac{1+1}{4+1+1}=1/3$의 점수를 얻으며 남은 두 저자는 각각

$\frac{1}{4+1+1}=1/6$의 점수를 얻는다. 이처럼 논문에 기여한 저자들은 총 점수 1(100%)을 각자의 기여도에 따라 분배받으며, 첫 번째 저자와 교신저자는 그렇지 않은 저자에 비해 2배의 점수를 갖는다. 첫 번째 저자이면서 동시에 교신저자인 경우에는 위 수식에 따라 3배가 아닌 2배의 점수만을 분배받는다.

다음으로 각 논문의 '영향력' 또는 '명성' 점수를 반영하기 위한 단계이다. 권위 있는 학술지에 게재된 논문은 비교적 '영향력'이 높다고 간주할 수 있으며, 이를 반영하기 위해 학술지의 'Impact factor'를 활용하여 점수를 재조정했다. 이 통계치는 지난 2년간 해당 학술지의 인용된 총 논문 수를 같은 기간 동안 학술지에 게재된 총 논문 수로 나눈 값이다. 일반적으로 Impact factor는 학술지의 수준을 잘 반영하며 가장 널리 사용되는 지표이다. (Hoeffel, 1998; Greenwood, 2007). 이 통계치는 Thompson Reuters가 발행하는 Journal Citation Reports를 통해 확인할 수 있다. 하지만, Maritime Policy & Management의 경우와 같이 비교적 최근에 SCI(E) 또는 SSCI에 등재된 학술지는 일부 시기의 Impact factor를 확인할 수 없다. 이 경우, 해당 학술지의 SCI(E) 또는 SSCI 등재 연도 당시의 Impact factor를 확인할 수 없는 기간에 대해 가정했다. (예를 들어, Maritime Policy & Management는 2011년에 SSCI에 등재되었으므로, 2011년의 Impact factor를 2000~2010년에 대해 가정했다).

영향력 점수(Impact Score)는 다음의 수식을 사용하여 계산했다.

Impact Score of j = Weighted Score of j × Impact Factor of the journal that accepted j (식 2)

Ⅲ. 결 과

우리나라에서 해운물류 연구를 주제로 하는 논문의 수는 2000년부터 2015년까지 증가했다가 감소하는 양상을 보였다 (그림 1). 2014년에 가장 많은 논문(24개)이 발간되었으며 2000년에 가장 적은 논문(3개)이 생성되었다. 2010년을 계기로 논문의 수가 급증했고 연구를 게재한 학술지의 범위도 2000~2010년 14~15개에서 2011~2015년 26개로 확대되었다. 상당수의 학술논문은 다수의 저자에 의해 작성되었으며 06~10시기를 제외하고는 다 저자 논문의 비율이 90%를 기록했다 (표 1 참조).

표 2는 앞에서 설명한 성과 측정 방법에 따라 평가한 상위 30명의 연구자 순위를 나타낸다. 부산대학교의 김갑환은 세 가지 평가 기준 모두에서 최고 점수를 받았다. 그는 16년 동안 연평균 1.18 건의 논문을 발표했다. 가중 점수 평가 방법에 의한 점수는 9.4로, 그가 최소 2~3명의 공동 저자와 함께 연구했다는 것을 의미한다. 영향력 점수를 기준으로 했을 때, 그의 점수는 12.4점을 기록했으며

표 1. 연구대상 논문의 자료 특성

	2000-2005	2006-2010	2011-2015	Overall
Number of journals	15	14	26	33 (max)
Number of papers	56	43	82	181
Single-authored	4 (7.1%)	10 (23.3%)	6 (7.3%)	20 (11.0%)
Multi-authored	52 (92.9%)	33 (76.7%)	76 (92.7%)	161 (89.0%)

이를 통해 그가 평균적으로 높은 수준의 학술지에 논문을 투고했다는 것을 알 수 있다. 다음으로 활

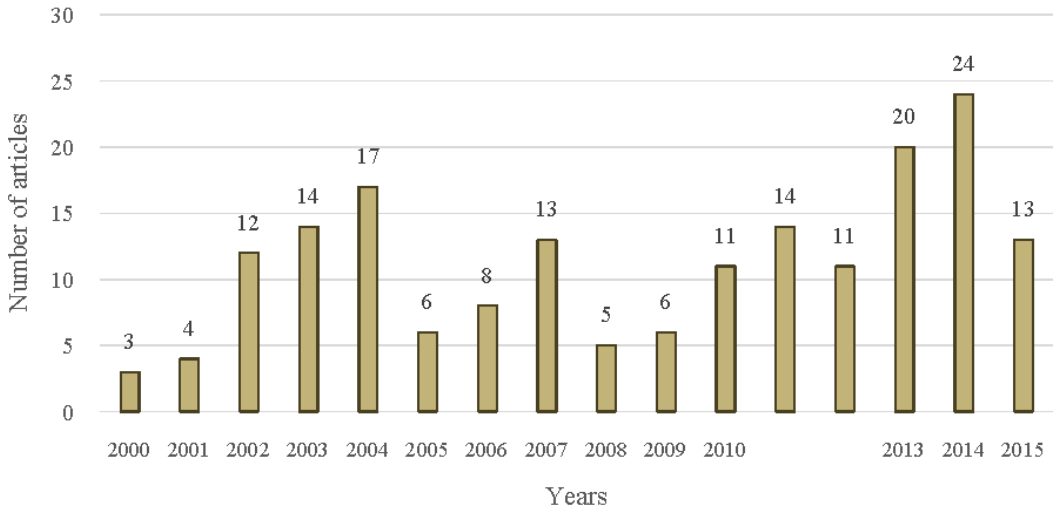

그림 1. 해운물류 연구 논문 수의 증감

발한 연구 활동을 펼치고 있는 연구자는 인하대학교의 장영태와 Tongzon, Jose, 중앙대학교의 Kevin Li였다. 세 연구자는 각각 영향력 점수, 가중 점수, 논문의 수 평가 기준에서 2위를 차지했으며 다른 기준에서도 3위 혹은 4위를 번갈아 가며 차지했다. 세 연구자 중에서 가장 많은 논문을 쓴 저자는 Kevin Li로 총 15개의 논문을 발표했다. 반면, 세 연구자 중에서 평균적으로 논문에 가장 많은 기여를 하는 연구자는 Tongzon, Jose인 것으로 나타났다. 마지막으로 장영태는 셋 중에서 평균적으로 가장 높은 수준의 학술지에 논문을 투고했다. 이 외에 세 기준 모두에서 10위권 내에 이름을 보이는 연구자로는 항공대학교 Low, Joyce, 한양대학교 김남석, 한국해양수산개발원 조동오 등이 있다.

표 3은 영향력 점수를 기준으로 5년마다 연구자의 순위 변동을 나타내고 있다. 2006~2010년과 2011~2015년의 영향력 점수 우측 열에 위치한 숫자와 화살표는 각각 이전 시기와 비교했을 때의 순위 변동을 나타낸다. '- '표기는 해당 시기에 새롭게 등장한 연구자임을 뜻한다. 전반적으로 11~15년도에는 이전 시기의 상위 30위권 연구자의 순위 상승과 하락이 많이 보이는 반면, 06~10년도에는 새로운 연구자가 대거 등장했다. 11-15년도의 10위권 연구자 중 9명은 06~10년도에 30위권에 속하는 연구자였으며 모두 직전 시기에 비해 순위 상승을 이뤘다. 하지만 00~05년도의 30위권 연구자 중에서는 4명 만이 06~10년도 10위권에 이름을 보였다. 세 가지 평가 기준에서 모두 최고 점수를 기록했던 김갑환은 2000년부터 2015년까지 16년간 꾸준히 3위권 이내에 드는 우수한 성과를 보였다. 장영태는 00~05년도에는 30위권 밖이었지만, 06~10년도에는 22계단을 뛰어오르면서 10위권에 이름을 올렸다. 11~15년도에는 다시 9계단 상승하여 1위를 차지했다.

표 2. 연구자의 순위

Rank	Author	No. papers	Author	Weighted score	Author	Impact score
1	Kim, Kap Hwan	19	Kim, Kap Hwan	9.4	Kim, Kap Hwan	12.4
2	Li, Kevin X.	15	Tongzon, Jose	6.0	Chang, Young-Tae	7.9
3	Chang, Young-Tae	14	Li, Kevin X.	5.8	Tongzon, Jose	6.4
4	Tongzon, Jose	9	Chang, Young-Tae	5.5	Li, Kevin X.	6.4
5	Low, Joyce M. W.	7	Cho, Dong-Oh	3.2	Low, Joyce M. W.	4.9
6	Kim, Hwa-Joong	6	Low, Joyce M. W.	3.0	Cho, Dong-Oh	4.2
7	Moon, Ilkyeong	4	Kim, Hwa-Joong	2.1	Kim, Nam Seok	3.9
8	Cho, Dong-Oh	4	Kim, Nam Seok	2.0	Moon, Ilkyeong	3.3
9	Lee, Gunwoo	4	Kim, Inho	2.0	Zhang, Ruiyou	2.9
10	Yun, Won Young	4	Ohm, Inyong	2.0	Yun, Won Young	2.8
11	Kim, Nam Seok	4	Yun, JeongEui	2.0	Lee, Byung Kwon	2.8
12	Lee, Kihyung	3	Moon, Ilkyeong	1.8	Cha, Ji Hwan	2.6
13	Ohm, Inyong	3	Lim, Hyunwoo	1.7	Kim, Taebok	2.6
14	Lim, Hyunwoo	3	Yu, Wooyeon	1.7	Kim, Hwa-Joong	2.5

15	Lee, Sang-Yoon	3	Cho, S	1.5	Yu, Wooyeon	2.3
16	Lee, Byung Kwon	3	Cheong, Inkyo	1.5	Lim, Hyunwoo	2.2
17	Myung, Cha-Lee	3	Yun, Won Young	1.5	Chung, Suh-Yong	2.1
18	Bang, Hee-Seok	3	Lee, Byung Kwon	1.4	Lee, Gunwoo	1.9
19	Park, Dongjoo	3	Cha, Ji Hwan	1.4	Cheong, Inkyo	1.8
20	Zhang, Ruiyou	3	Lee, Kihyung	1.3	Hong, Gi Hoon	1.6
21	Cheong, Inkyo	2	Zhang, Ruiyou	1.3	Kim, Sung Gwi	1.6
22	Wang, Ying	2	Lee, Ki-dong	1.3	Lee, Min-Kyu	1.6
23	Park, KT	2	Oh, C.	1.2	Lee, Ki-dong	1.6
24	Cho, S	2	Lee, Gunwoo	1.2	Lee, Sang-Yoon	1.3
25	Chung, Yun Won	2	Ha, Myung-Shin	1.1	Park, Changkyu	1.3
26	Sim, H	2	Chung, Yun Won	1.0	Chung, Yun Won	1.3
27	Choi H.R.	2	Chung, Suh-Yong	1.0	Kim, Kyeong Jin	1.3
28	Kim, Taebok	2	Kim, Jin-Young	1.0	Ha, Myung-Shin	1.3
29	Yun, JeongEui	2	Koh, Yongki	1.0	Yoon, Daegwun	1.3
30	Lee, Min-Kyu	2	Kim, Sung Gwi	1.0	Lee, Taedong	1.2

표 3. 연구자의 순위 변동

Rank	Author	Impact score (00-05)	Author	Impact score (06-10)	Deviation	Author	Impact score (11-15)	Deviation
1	Kim, Kap Hwan	3.8	Tongzon, Jose	4.5	▲4	Chang, Young-Tae	6.4	▲9
2	Ha, Myung-Shin	1.3	Cho, Dong-Oh	4.2	-	Kim, Kap Hwan	5.6	▲1
3	Li, Kevin X.	1.1	Kim, Kap Hwan	3.0	▼2	Li, Kevin X.	4.5	▲12
4	Kim, Inho	1.0	Chung, Suh-Yong	2.1	-	Kim, Nam Seok	3.7	▲33
5	Tongzon, Jose	0.9	Lee, Byung Kwon	2.0	-	Low, Joyce M. W.	3.0	▲1
6	Koh, Yongki	0.7	Low, Joyce M. W.	2.0	-	Kim, Taebok	2.6	-
7	Oh, C.	0.6	Cha, Ji Hwan	1.4	-	Moon, Ilkyeong	2.5	▲12
8	Park R.-K.	0.6	Lee, Ki-dong	1.3	▲23	Yun, Won Young	2.4	▲15
9	Kang, Kyungtae	0.6	Park, Changkyu	1.3	-	Kim, Hwa-Joong	2.3	▲27
10	Eun, Yeonju	0.6	Chang, Young-Tae	1.3	▲22	Zhang, Ruiyou	2.1	▲8
11	Kim, D	0.5	Sharma, Mithun J.	1.1	-	Cheong, Inkyo	1.8	-
12	Yeom, K.	0.5	Ohm, Inyong	1.0	-	Lee, Gunwoo	1.8	▲25
13	Park, KT	0.4	Yun, JeongEui	0.9	-	Hong, Gi Hoon	1.6	-
14	Lee, WS	0.4	Lee, Donghun	0.9	-	Kim, Sung Gwi	1.6	-

15	Park, Dongjoo	0.4	Li, Kevin X.	0.9	▼12	Lee, Min-Kyu	1.6	-
16	Pack, Sangheon	0.4	Yu, Wooyeon	0.8	-	Lim, Hyunwoo	1.6	▲5
17	Kim, Seongjin	0.4	Lee, Sang-Yoon	0.8	-	Yu, Wooyeon	1.5	▼1
18	Lee, Woongsup	0.4	Zhang, Ruiyou	0.8	-	Kim, Kyeong Jin	1.3	-
19	Hong, Jun-Pyo	0.4	Moon, Ilkyeong	0.8	-	Yoon, Daegwun	1.3	-
20	Kwak, SJ	0.4	Lee, Dae-In	0.7	-	Lee, Taedong	1.2	-
21	Choi H.R.	0.4	Lim, Hyunwoo	0.6	-	Cha, Ji Hwan	1.2	▼14
22	Myung, C. L.	0.3	Noh, Hoondong	0.5	-	Kwon, Kysang	1.2	-
23	Sung, CS	0.3	Yun, Won Young	0.4	-	Yang, Choong Heon	1.1	-
24	G, Young-Gun	0.3	Sohn, Jeong-Rak	0.4	-	Phan, Mai-Ha	1.1	-
25	Chung, Yun Won	0.3	Kim, Y.	0.4	-	Tongzon, Jose	1.1	▼24
26	Lee, C. H.	0.3	Kim, CH	0.3	-	Wang, Wen Fei	1.0	-
27	Yi D.W.	0.2	Cho, S	0.3	-	Kim, Jin-Young	1.0	-
28	Kang, JG	0.2	Woo, Y.	0.3	-	Koh, Shie-Gheun	1.0	-
29	Ju, MinChul	0.2	Kim, B	0.3	-	Woo, Youn Ju	1.0	-
30	Chung, YU	0.2	Nam, Jungho	0.3	-	Chung, Yun Won	1.0	-

표 4. 연구 기관의 순위

Rank	Affiliation	No. papers	Affiliation	Weighted score	Affiliation	Impact score
1	Pusan National University	32	Pusan National University	20.1	Pusan National University	28.5
2	Inha University	26	Inha University	17.3	Inha University	23.3
3	Seoul National University	23	Seoul National University	13.5	Chung-Ang University	14.6
4	Chung-Ang University	23	KAIST	11.6	Korea Maritime Institute	11.0
5	Hanyang University	19	Chung-Ang University	11.0	Seoul National University	8.7
6	KAIST	19	Hanyang University	10.0	KAIST	7.6
7	Korea Maritime Institute	16	Korea Maritime Institute	8.2	Incheon National University	6.8
8	Incheon National University	10	Korea University	5.5	Hanyang University	6.4
9	Korea University	9	Seoul National University Technol	5.5	Korea University	5.4
10	Pukyong National University	7	Incheon National University	4.6	Pukyong National University	5.2
11	Seoul National University Technol	7	Pukyong National University	3.3	Pohang University of Science and Technology	3.6
12	Tongmyong University of Information Technology	6	Ewha Womans University	3.2	Korean Institute of Ocean Science and Technology	3.6
13	Sungkyunkwan University	5	Yonsei University	2.6	Ewha Womans University	3.4
14	Chonnam National University	5	Chonnam National University	2.4	Yonsei University	3.1
15	Korea Maritime University	5	Korea Maritime University	2.4	Electronics and Telecommunications Research Institute	3.0

16	Ewha Womans University	4	Electronics and Telecommunications Research Institute	2.3	Myong Ji University	3.0
17	Yonsei University	4	Pohang University of Science and Technology	2.2	Seoul National University Technol	2.9
18	Hyundai Motor Co	4	Donghae University	2.0	Korea Maritime University	2.7
19	Inje University	4	GS Caltex R&D Center	2.0	Chonnam National University	2.3
20	Korean Institute of Ocean Science and Technology	4	Myong Ji University	2.0	Sungkyunkwan University	2.1
21	Pohang University of Science and Technology	4	Sungkyunkwan University	1.8	University Ulsan	2.0
22	Myong Ji University	3	Korea Aerospace Research Institute	1.8	Korea Aerospace Research Institute	1.6
23	The Korea Transport Institute	3	Soonchunhyang University	1.7	Soonchunhyang University	1.4
24	Dong-A University	3	Inje University	1.5	Korea Inst Construct Technol	1.4
25	Electronics and Telecommunications Research Institute	3	Korean Institute of Ocean Science and Technology	1.4	Korea Railroad Research Institute	1.3
26	Hongik University	3	Tongmyong University of Information Technology	1.4	Inje University	1.3
27	Korea Aerospace Research Institute	3	Hongik University	1.2	Incheon University	1.3
28	Korea Institute of Machinery and Materials	3	Hyundai Motor Co	1.1	Mokpo Maritime University	1.3
29	Soonchunhyang University	2	Korea Inst Construct Technol	1.1	SK Innovation	1.2
30	Dongseo University	2	Dongseo University	1.0	Tongmyong University of Information Technology	1.1

표 5. 연구 기관의 순위 변동

Rank	Affiliation	Impact score (00-05)	Affiliation	Impact score (06-10)	Deviation	Affiliation	Impact score (11-15)	Deviation
1	KAIST	5.8	Pusan National University	6.3	▲1	Inha University	17.6	▲1
2	Pusan National University	5.1	Inha University	5.8	-	Pusan National University	17.1	▼1
3	Hanyang University	3.5	Korea Maritime Institute	4.5	▲20	Chung-Ang University	13.9	-
4	Korea University	2.5	Seoul National University	3.9	▲1	Incheon National University	6.3	▲17
5	Seoul National University	1.5	Electronics and Telecommunications Research Institute	2.6	▲10	Korea Maritime Institute	6.2	▼2
6	GS Caltex R&D Center	1.0	Seoul National University Technol	2.3	-	Pukyong National University	4.1	▲21
7	Ewha Womans University	1.0	Korea University	2.3	▼3	Pohang University of Science and Technology	3.6	-
8	Pukyong National University	0.9	University Ulsan	2.0	-	Korean Institute of Ocean Science and Technology	3.6	-
9	Tongmyong University of Information Technology	0.9	Myong Ji University	1.5	-	Seoul National University	3.3	▼5
10	Korea Maritime University	0.8	Ewha Womans University	1.4	▼3	Hanyang University	2.5	▲13
11	Chung-Ang University	0.7	Korea Maritime University	1.4	▲0	Yonsei University	2.5	▲8
12	Dong-A University	0.7	Korea Aerospace Research Institute	1.2	-	Sungkyunkwan University	1.9	-
13	Chosun University	0.6	Gyeongsang National University	1.0	-	Chonnam National University	1.8	▲10

14	Korea Aerosp Res Inst	0.6	National Fisheries Research And Development Institute	1.0	-	KAIST	1.8	-
15	Electronics and Telecommunications Research Institute	0.4	Donghae University	0.9	-	Myong Ji University	1.5	▼6
16	LG-EDS Systems	0.4	Samsung Electronics	0.8	▲17	Soonchunhyang University	1.4	-
17	Kyungsung University	0.4	Korea Research Institute for Human Settlements	0.6	-	Korea Inst Construct Technol	1.4	-
18	Hyundai Motor Co	0.3	Hongik University	0.6	-	Korea Railroad Research Institute	1.3	-
19	Dept Ind Engn	0.3	Yonsei University	0.5	▲18	Incheon University	1.3	-
20	Yosu National University	0.3	KIER	0.5	-	Mokpo Maritime University	1.3	-
21	Kookmin University	0.3	Incheon National University	0.4	-	SK Innovation	1.2	-
22	Woosuk University	0.3	Koramco Reits Management & Trust Co	0.4	-	Inje University	1.0	▲4
23	Korea Maritime Institute	0.3	Hanyang University	0.4	▼20	Ulsan National Inst Sci & Technol	1.0	-
24	The Korea Transport Institute	0.3	Chonnam National University	0.4	▲14	Soongsil University	1.0	-
25	Hoseo University	0.3	SERIC COREE	0.4	-	Korea Marine Litter Institute	1.0	-
26	Kongju National University	0.2	Inje University	0.3	-	Daewoo Shipbuilding & Marine Engineering Co Ltd	0.9	-
27	Chungbuk National University	0.2	Pukyong National University	0.2	▼19	Ewha Womans University	0.9	▼17
28	Sungkyunkwan University	0.2	Tongmyong University of Information Technology	0.2	▼19	KIOST	0.8	-
29	Korea Expressway Corporation	0.2	KBS Media Center	0.2	-	Korea Institute of Machinery and Materials	0.7	-
30	LG-CNS	0.2	Chonbuk National University	0.2	-	Sunchon National University	0.7	-

Kevin Li는 00~05년도에 3위였던 성적이 06~10년도에는 12계단 하락하여 15위에 머물렀다. 하지만 11~15년도에 다시 12위 상승하여 3위를 기록했다. Tongjon, Jose는 00~05년도에 5위였지만 06~10년도에는 4계단 상승하여 1위를 차지했다. 하지만 11~15년도에는 24계단 크게 하락하여 25위를 기록했다. 이외 일부 연구자는 괄목할 만한 순위 상승을 보여주었다. 조동오는 06~10년도에 4편의 논문을 발간했고 그중 3편은 단독 저자였다. 또한, 게재한 학술지의 Impact factor도 높았기 때문에 고득점을 하여 단숨에 06~10년도 2위를 기록했다. 06~10년도를 더 자세히 살펴보면, 정서영은 단 한 편의 논문을 단독 저자로 높은 impact factor를 가진 학술지에 게재하여 4위를 차지했고, 이병권은 김갑환과 협업한 연구를 통해 5위를 차지했다. 11~15년도의 경우, 김태복은 2개의 연구를 다른 연구자와의 협업을 통해 높은 impact factor를 가진 학술지에 게재하여 6위를 차지했다. 이와는 반대로 순위가 크게 하락한 연구자도 있다. 00~05년도에 10위권이었던 연구자 중 김갑환, Tongjon, Jose, Kevin Li를 제외하고는 모든 연구자가 06~10년도 30위권에서 사라졌다. 06~10년도 10위권 중 정서용, 이병권, 박창규 등은 11~15년도 30위권에 나타나지 않았으며 Tongjon, Jose는 24단계 하락한 25위를 기록했다. 표 2와 표 3을 통해 시간이 흐름에 따라 연구자들의 성과가 증가하고 있다는 것과 각 연구자는 최근 5년간의 활발한 연구를 통해 10위권 그룹에 합류할 수 있었음을 알 수 있다.

표 4는 상위 30위 연구기관을 나타내고 있다. 세 가지 평가 기준 모두에서 1위와 2위는 각각 부산대학교와 인하대학교가 차지했다. 다음으로는 서울대학교, 중앙대학교, 한국과학기술원(KAIST), 한국해양수산개발원(KMI), 인천대학교, 고려대학교, 부경대학교, 한양대학교, 서울공대 등이 10위권에 분포되어 있다. 다만, 서울대학교와 서울공과대학교가 따로 구분되어 표기되어 있는 점에 유의할 필요가 있다. 지역적 분포를 살펴보면, 우리나라의 주요한 대학 및 연구기관이 수도권에 분포해 있는 것에 비해, 우수한 성과를 거둔 해운물류 연구기관은 주로 항구가 위치해 있는 부산과 인천 등에 위치한 것을 확인할 수 있다. 부산대학교, 한국해양수산개발원, 부경대학교는 제1 항구를 보유하고 있는 부산에 자리하고 있으며, 인하대학교와 인천대학교는 수도의 관문 역할을 하고 있는 인천에 위치하고 있다. 연구기관마다 연구의 성향도 다르게 나타났다. 논문 수 대비 가중 점수의 비율이 높은 부산대학교, 인하대학교, 서울대학교 등은 평균적으로 연구에 기여하는 바가 높거나, 혹은 단독 연구가 많았을 것이라고 간주할 수 있다. 또한, 가중 점수 대비 영향력 점수의 비율이 높은 부산대학교, 인하대학교, 한국해양수산개발원, 인천대학교 등은 비교적 높은 수준의 학술지에 투고해왔음을 알 수 있다.

다음으로는 5년을 주기로 시간의 흐름에 따른 각 연구기관의 순위 변동을 분석하였다 (표5). 첫 시기에는 한국과학기술원이 영향력 점수 5.8점으로 1위를 차지했다. 16년간 꾸준하고 활발한 연구가 돋보였던 김갑환이 속해 있는 부산대학교는 한국과학기술원에 0.7점 뒤진 5.1점으로 2위를 기록했다. 한양대학교, 고려대학교, 서울대학교는 각각 3.5점, 2.5점, 1.5점을 기록하면서 차례로 뒤를 이었다. 다음으로 06~10시기에는 부산대학교가 한국과학기술원을 제치고 1위에 등극했다. 인하대학교와 한국해양수산개발원은 각각 2위와 3위로 급격한 순위 상승을 이루었다. 서울대는 1계단 상승하여 4위를 기록했다. 고려대는 3위 하락하여 10위권을 유지한 반면, 한양대와 한국과학기술원은 급격한 순위 하락을 보여주었다. 11-15 시기에서 주목할 점은 지난 두 시기에 비해 평균적인 영향력 점수가 급격히 증가

했다는 것이다. 이 시기에는 인하대가 다시 1계단 상승하여 1위를 차지했다. 부산대학교는 1위 자리에서 물러나 2위에 머물렀다. 이 시기에는 중앙대와 인천대가 급격한 순위 상승을 이루어 각각 3위와 4위를 차지했고, 한국해양수산개발원은 2계단 하락한 5위에 머물렀다. 표3과 표5를 함께 고려하면, 1위부터 3위까지의 순위가 연구자와 연구자가 속한 연구기관이 정확히 대응하는 것을 확인할 수 있다(장영태-인하대학교, 김갑환-부산대학교, Kevin Li-중앙대학교). 이를 통해, 우리나라 해운물류 연구기관의 연구 성과는 소수의 활발한 연구자에 의해 크게 좌우되고 있다는 것을 알 수 있다.

Ⅳ. 토 론

우리나라 경제는 예로부터 수출 및 수입에 상당부분 의존하여 성장해왔다. 무역량의 증가는 해운운송업의 발전을 야기했고, 이에 힘입어 우리나라의 해운물류산업은 빠른 속도로 성장했다. 해운물류산업은 우리나라 경제의 성장에 핵심적인 역할을 수행해왔다. 우리나라의 해운물류산업은 비교적 구체적인 지표에 의해 비약적인 성장과 높은 가치를 평가받아왔다. 하지만 우리나라의 해운물류 연구에 관한 평가는 적절한 방법에 의해 평가가 이루어지지 않고 있다. 따라서 적절한 평가 방법에 의해 우리나라의 해운물류 연구가 해운물류산업과 상응하는 성과를 거두고 있는지 알아보는 것은 흥미로운 연구 과제이다. 또한, 우리나라의 해운물류 관련 연구기관이 산업에 공헌하는 만큼 실제로 연구 성과를 만들어내고 있는지 조사했다. 본 연구는 우리나라 해운물류 연구 분야 상위 30명의 연구자 및 연구 기관을 분석했다. Chang et al. (2018)의 연구에 따르면 우리나라 해운물류 연구 기관의 세계 순위는 부산대학교와 인하대학교가 각각 26위와 32위를 기록했다. 그림 2는 우리나라, 중국, 일본의 해운물류 연구 성과를 비교하여 보여준다. 막대는 한 국

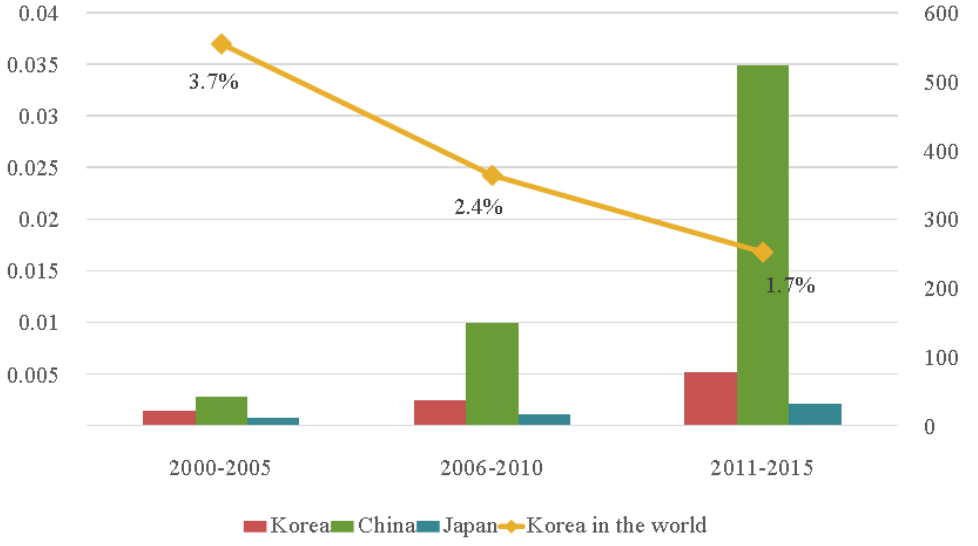

그림 2. 우리나라의 세계 해운물류 연구 기여도 (영향력 점수)

가의 총 영향력 점수를 합산한 것이고, 꺾은 선은 우리나라 해운물류 연구가 세계 연구에서 차지하는 비율을 나타낸다. 그림에서 모든 시기를 통틀어 중국, 우리나라, 일본의 순으로 많은 연구 결과물을 생성하고 있다는 것을 알 수 있다. 특히, 중국의 연구 성과는 매 시기 약 3배씩 증가하는 양상을 보였다. 반면, 우리나라의 경우는 조금 달랐다. 연구 성과는 총점은 첫 시기 21점에서 마지막 시기 78점까지, 매 시기 약 2배씩 증가했다. 하지만 세계의 해운물류연구에 기여하는 비율은 00~05년 3.7%에서 11-15년 1.7%까지 절반 아래로 감소했다. 이는 우리나라의 해운물류산업이 세계 경제에서 수행하고 있는 역할과 지니고 있는 높은 위상에 비해서는 다소 낮은 수치이다.

표 6은 세계 및 우리나라의 해운물류 연구자가 연구에 사용한 방법론을 분석한 자료이다. 주목할 만한 점은 우리나라의 해운물류 연구자는 00~10년도에 걸쳐 세계의 해운물류 연구자와 비교하면 평균적으로 시뮬레이션(Simulation) 방법론을 많이 사용했다는 점이다. 이 시기에 시뮬레이션을 사용하는 해운물류 연구자는 세계 평균이 약 12%였던 반면에, 우리나라의 경우에는 2배에 가까운 약 25%의 연구자가 시뮬레이션을 사용했다. 11-15년도에는 시뮬레이션을 사용하는 우리나라 연구자의 비율이 17.9%로 감소하지만, 여전히 세계 평균인 10.6%에 비해서는 높은 수치다. 또한, 우리나라는 최적화(Optimization)와 시뮬레이션을 사용하는 연구자의 비율을 합친 것이 세 시기 모두에서 40% 이상인 것으로 나타났다. 이를 통해 우리나라의 해운물류 연구자는 컴퓨터 프로그래밍을 사용한 연구방법을 특히 선호한다는 것을 알 수 있다.

표 6. 우리나라 해운물류 연구자의 방법론 선호

	2000-2005		2006-2010		2011-2015	
Methodology	Korea	World	Korea	World	Korea	World
Optimization	11(19.6%)	142 (16.8%)	7(16.3%)	289 (19.5%)	18(23.1%)	556 (19.5%)
Survey	5(8.9%)	110 (13.0%)	5(11.6%)	240 (16.2%)	10(12.8%)	440 (15.4%)
Proposition	2(3.6%)	42 (5.0%)	1(2.3%)	57 (3.8%)	4(5.1%)	121 (4.2%)
Statistical inference	8(14.3%)	66 (7.8%)	3(7.0%)	129 (8.7%)	13(16.7%)	257 (9.0%)
Simulation	15(26.8%)	99 (11.7%)	11(25.6%)	189 (12.7%)	14(17.9%)	303 (10.6%)
Institutional methodology	0(0.0%)	51 (6.0%)	1(2.3%)	91 (6.1%)	6(7.7%)	189 (6.6%)
Others	15(26.8%)	333 (39.5%)	15(34.9%)	489 (33.0%)	13(16.7%)	983 (34.5%)
Total	56(100%)	843(100%)	43(100%)	1,484(100%)	78(100.0%)	2,849(100%)

V. 결 론

대한민국은 오늘날 세계 12위의 경제 대국이다. 특히, 비약적인 경제 성장의 바탕에는 높은 수준의 해운물류산업이 뒷받침되어왔다. 우리나라는 세계 10위권의 해운 선사를 2개 보유했던 국가였으며, 제1 항구인 부산항은 세계 5위 수준의 물동량을 처리하고 있다. 우리나라의 조선 산업은 세계 최고의 수준이다. 본 연구는 우리나라의 해운물류 연구 성과를 기준으로 상위 30명의 연구자와 30개의 연구기관을 분석하였다. 2000년부터 2015년까지 16년간, 해운물류 주제를 다루는 65개의 SSCI 또는 SCI 등재지를 연구의 범위로 설정했다. 연구 성과를 평가하기 위해서 논문의 수, 가중 점수, 영향력 점수 등 세 가지 지표를 사용했다.

본 연구의 주요한 결과는 다음과 같이 요약할 수 있다. 첫째, 우리나라에서는 부산대학교와 인하대학교가 가장 연구를 활발하게 하는 연구기관이다. 또한, 두 대학교는 세계 순위에서 각각 26위와 32위를 기록했다. 둘째, 해안에 위치한 연구기관의 연구 성과가 두드러졌다. 우리나라의 경우, 일반적으로 주요한 연구기관은 서울 및 내륙 지역에 몰려있음에도 불구하고 해운물류 연구에 관해서는 해안에 위치한 연구기관의 성과가 더욱 뛰어났다. 부산대학교와 인하대학교 모두 우리나라의 주요한 항구도시에 위치해 있으며, 영향력 점수가 10위권에 속하는 한국해양수산개발원, 인천대학교, 부경대학교 등도 부산 및 인천에 위치해 있다. 셋째, 일반적으로 연구기관의 순위는 극소수의 활발한 연구자에 의해 결정지어졌다. 연구자의 순위 변동과 연구기관의 순위 변동이 비슷한 추세로 이루어지는 것으로 이를 확인할 수 있다. 넷째, 우리나라 해운물류 기업의 위상에 비해 연구 분야 성과는 다소 떨어지는 것으로 나타났다. 우리나라는 해운 및 항만, 조선 분야에서 확고한 입지를 가지고 있다. 비록 절대적인 연구의 성과는 증가하고 있지만, 세계의 기준에 비추어 봤을 때 우리나라가 해운 학술계에 공헌하는 비중은 점차 감소하는 추세이다. 본 연구에 따르면, Tongjon, Jose(인하대학교)와 Kevin Li(중앙대)가 각각 인하대학교와 중앙대학교에 부임한 것이 각 연구기관의 순위에 매우 긍정적인 영향을 미친 것으로 보인다. 이에 따라 향후 우리나라의 해운물류 연구가 세계 속에서 경쟁력을 갖추기 위해서 저명한 외국 학자를 고용하는 방안을 적극적으로 고려해볼 수 있다.

참 고 문 헌

Allen, B.J. and Vellenga, D.B.(1987), 'Affiliation of authors in transportation and logistics academic journals - an update', *Transportation Journal*, Vol. 26, No. 3, pp.39-47.

Carter, C.R., Vellenga, D.B., Allen, B.J. and Gentry, J.J.(2001), 'Affiliation of authors in transportation and logistics academic journals - another look', *Transportation Journal*, Vol. 41, Nos. 2/3, pp.83-93.

Carter, C.R., Vellenga, D.B., Gentry, J.J. and Allen, B.J.(2005), 'Affiliation of authors in transportation and logistics academic journals: a reassessment', *Transportation Journal*, Vol. 44, No. 2, pp.54-64.

Chang, Y. T., Choi, K. S., Jo, A., & Park, H.(2018), 'Top 50 authors, affiliations, and countries in maritime research', *International Journal of Shipping and Transport Logistics*, Vol. 10, No. 1, pp.87-111.

Davarzani, H., Fahimnia, B., Bell, M. and Sarkis, J.(2016), 'Greening ports and maritime logistics: a review', *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, Vol. 48, pp.473-487.

Gentry, J.J., Allen, B.J. and Vellenga, D.B.(1995), 'Affiliation of authors in transportation and logistics academic journals - revisited', *Transportation Journal*, Vol. 34, No. 3, pp.54-62.

Greenwood, D.C.(2007), 'Reliability of journal impact factor rankings', *BMC Medical Research Methodology*, Vol. 7, No. 1, p.48.

Hoeffel, C.(1998), Journal impact factors, Allergy, Vol. 53, No. 12, pp.1225.

Lee, P.T., Chung, Y. and Lam, J.S.L.(2016), 'Transportation research trends in environmental issues: a literature review of methodology and key subjects', *International Journal of Shipping and Transport Logistics*, Vol. 8, No. 6, pp.612-631.

Woo, S., Pettit, S., Beresford, A. and Kwak, D.(2012), 'Seaport research: a decadal analysis of trends and themes since the 1980s', *Transport Reviews*, Vol. 32, No. 3, pp.351-377.

Woo, S., Pettit, S.J., Kwak, D. and Beresford, A.K.(2011), 'Seaport research: a structured literature review on methodological issues since the 1980s', *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, Vol. 45, No. 7, pp.667-685.

해운물류분야 우리나라 대표연구자 및 연구기관

장영태 · 조아현

국문요약

세계적 수준인 우리나라 해운물류산업에 비해, 해운물류 연구 실적에 대한 평가는 다소 불분명하다. 본 연구는 우리나라 해운물류분야의 상위 30명의 연구자와 30개의 기관을 분석했다. 분석은 2000년부터 2015년까지 16년간 해운 및 운송 관련 65개 SSCI 및 SCI 학술지에 게재된 논문을 대상으로 했다. 순위를 산정하기 위해 다음과 같은 세 가지 지표를 사용했다: 1) 논문의 수, 2) 저자들의 기여도를 반영한 가중 점수(Weighted Score), 3) 학술지의 Impact factor를 고려한 영향력 점수. 시간의 흐름에 따른 각 기관과 연구자의 순위 변화를 5년을 주기로 측정했다. 또한, 우리나라 해운물류 연구가 세계 해운물류 분야에서 차지하는 비중을 분석하였다. 끝으로, 우리나라 연구자들의 방법론적 선호도를 세계 연구자들과 비교 및 분석하였다.

주제어: 해운물류연구, 대표연구자, 대표연구기관, 순위

부록 A. 연구 대상 학술지

No.	Journal
1	ACCIDENT ANALYSIS AND PREVENTION
2	COMPUTER-AIDED CIVIL AND INFRASTRUCTURE ENGINEERING
3	EUROPEAN JOURNAL OF OPERATIONAL RESEARCH
4	EUROPEAN JOURNAL OF TRANSPORT AND INFRASTRUCTURE RESEARCH
5	IEEE TRANSACTIONS ON INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEMS
6	IEEE TRANSACTIONS ON VEHICULAR TECHNOLOGY
7	IET INTELLIGENT TRANSPORT SYSTEMS
8	INTERNATIONAL JOURNAL OF AUTOMOTIVE TECHNOLOGY
9	INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINE RESEARCH
10	INTERNATIONAL JOURNAL OF HEAVY VEHICLE SYSTEMS
11	INTERNATIONAL JOURNAL OF LOGISTICS MANAGEMENT
12	INTERNATIONAL JOURNAL OF LOGISTICS-RESEARCH AND APPLICATIONS
13	INTERNATIONAL JOURNAL OF PHYSICAL DISTRIBUTION & LOGISTICS MANAGEMENT
14	INTERNATIONAL JOURNAL OF PRODUCTION ECONOMICS
15	INTERNATIONAL JOURNAL OF SHIPPING AND TRANSPORT LOGISTICS
16	INTERNATIONAL JOURNAL OF SUSTAINABLE TRANSPORTATION
17	INTERNATIONAL JOURNAL OF TRANSPORT ECONOMICS
18	INTERNATIONAL JOURNAL OF VEHICLE DESIGN
19	ITE JOURNAL-INSTITUTE OF TRANSPORTATION ENGINEERS
20	JOURNAL OF ADVANCED TRANSPORTATION
21	JOURNAL OF AIR TRANSPORT MANAGEMENT
22	JOURNAL OF BUSINESS LOGISTICS
23	JOURNAL OF INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEMS
24	JOURNAL OF PUBLIC TRANSPORTATION
25	JOURNAL OF SAFETY RESEARCH
26	JOURNAL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT
27	JOURNAL OF THE OPERATIONAL RESEARCH SOCIETY
28	JOURNAL OF TRANSPORT & HEALTH
29	JOURNAL OF TRANSPORT AND LAND USE
30	JOURNAL OF TRANSPORT ECONOMICS AND POLICY
31	JOURNAL OF TRANSPORT GEOGRAPHY
32	JOURNAL OF TRANSPORTATION ENGINEERING-ASCE

No.	Journal
33	MARINE POLICY
34	MARITIME ECONOMICS & LOGISTICS
35	MARITIME POLICY & MANAGEMENT
36	MOBILITIES
37	NAVAL RESEARCH LOGISTICS
38	NETWORKS & SPATIAL ECONOMICS
39	OCEAN & COASTAL MANAGEMENT
40	OMEGA-INTERNATIONAL JOURNAL OF MANAGEMENT SCIENCE
41	OPTIMIZATION LETTERS
42	PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF CIVIL ENGINEERS-TRANSPORT
43	PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS PART D
44	PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS PART F
45	PROMET-TRAFFIC & TRANSPORTATION
46	RESEARCH IN TRANSPORTATION BUSINESS AND MANAGEMENT
47	RESEARCH IN TRANSPORTATION ECONOMICS
48	ROAD & TRANSPORT RESEARCH
49	TRAFFIC INJURY PREVENTION
50	TRANSPORT POLICY
51	TRANSPORT REVIEWS
52	TRANSPORTATION
53	TRANSPORTATION JOURNAL
54	TRANSPORTATION LETTERS-THE INTERNATIONAL JOURNAL OF TRANSPORTATION RESEARCH
55	TRANSPORTATION PLANNING AND TECHNOLOGY
56	TRANSPORTATION QUARTERLY
57	TRANSPORTATION RESEARCH PART A-POLICY AND PRACTICE
58	TRANSPORTATION RESEARCH PART B-METHODOLOGICAL
59	TRANSPORTATION RESEARCH PART C-EMERGING TECHNOLOGIES
60	TRANSPORTATION RESEARCH PART D-TRANSPORT AND ENVIRONMENT
61	TRANSPORTATION RESEARCH PART E-LOGISTICS AND TRANSPORTATION REVIEW
62	TRANSPORTATION RESEARCH PART F-TRAFFIC PSYCHOLOGY AND BEHAVIOUR
63	TRANSPORTATION RESEARCH RECORD
64	TRANSPORTATION SCIENCE
65	TRANSPORTMETRICA A-TRANSPORT SCIENCE