

이탈리아 항만의 사회경제학적 효과에 대한 연구

Enrico D'agostini* · † 류동근

* 부산대학교 국제전문대학원 강사, † 한국해양대학교 해양경영학부 교수

A Study on Socio-Economic Effects of Italian Ports

Enrico D'agostini* · † Dong-Keun Ryoo

*Graduate School of International Studies, Pusan National University, Busan, 609-735, Korea

† Division of Shipping Management, Korea Maritime and Ocean University, Busan, 606-791, Korea

요약 : 항만은 단순히 화물을 적재하고 하역하는 것뿐만 아니라 전 세계적 생산 네트워크 및 복잡한 공급망 내에서 중요한 역할을 하는 허브로 발전해 왔다. 항만은 지역적 수준에서 국가적 수준에 이르기까지 다양한 부가가치 생산 및 고용 창출에 기여하고 있으며, 이러한 점은 항만 및 항만 이해관계자에게 중요한 이슈가 되고 있다. 본 연구는 회귀모델을 활용하여 부가가치 및 고용수치에 대한 정보가 미비한 이탈리아 내 항만 17곳의 부가가치 및 고용효과를 분석하는 것이 목적이다. 이탈리아 항만 시스템 개선의 측면에서, 본 연구는 해당 항만들의 효과와 지역경제 내에서의 역할을 측정할 수 있는 도구를 개발하여 해당 항만의 정책 입안자들이 활용할 수 있도록 하였다. 본 연구에서는 모든 이탈리아 항만들이 지역 경제에 간접적 효과보다는 직접적 효과에 더 영향을 받는 것으로 조사되었으며, 대형 항만에서는 더 큰 사회경제적 효과가 발생하는 것으로 분석되었다.

핵심어 : 이탈리아 항만, 사회경제적 효과, 추정 부가가치, 추정 고용수치, 본질적 화물하역가치

Abstract : Seaports are not longer considered to be single entities for which the main activity is to load and discharge cargo, but rather as fundamental hubs within a complex supply chain serving global production networks. From a public perspective, they hold a key role in terms of their economic impact at the local, regional and national level by generating value added activity and employment. This issue is becoming increasingly pivotal for ports and their stakeholders. The objective of the study is to estimate a regression model of the value added activity and employment figures of 17 Italian ports for which there are no publications available. Concerning port system reform in Italy, the research intends to provide policy makers with a tool to measure the effects produced by ports and their importance to local communities and regions. The paper finds that in all Italian ports, the direct effects are larger than the indirect effects, and the bigger socio-economic effects are found in the biggest ports.

Key words : Italian Ports, Socio-Economic Effects, Estimated Value-Added, Estimated Employment, Intrinsic Cargo Handling Value

1. 서 론

오늘날 항만은 거대한 국제무역 공급망 내에서 매우 중요한 위치와 가치를 차지하고 있다 (Kim, 2016; Lee, 2016). 즉, 항만은 수송망의 효율을 증대시킬 뿐 아니라, 국가 및 지역 간 연결성 및 경쟁력을 강화시키는 전략적인 역할 또한 수행하고 있다 (De Oliveira & Cariou, 2011; Park C. K. et al., 2015). 최근 들어 이러한 항만들의 사회경제적 파급 효과를 분석하는 것에 대한 관심이 증대되었는데, 컨테이너 수송의 대두, 탈산업화, 산업지역의 이전, 기술력의 증대 및 물류센터 개발 등의 현상으로 유럽의 항만 내 인력고용이 점진적으로 감소하는 현상을 보이고 있다 (Dooms et al, 2015). 이러한 변화에 대응하

기 위해 신항만 개발 사업, 항만 지역화 및 공급망 터미널화 등의 정책들이 제시되었으며(Notteboom & Rodrigue, 2005), 미시 경제적 관점에서 벗어나 항만의 직접적인 이용자 및 전략적 정책 수립을 수행하는 정부를 포함한 모든 이해관계자들에게 적용 가능한 거시 경제적인 관점에서 항만의 역할을 재조명하고 있다.

항만은 지역적 수준에서 국가적 수준에 이르기까지 다양한 부가가치 및 고용 창출에 큰 기여를 하고 있으며, 항만 및 항만 이해관계자에게 중요한 이슈가 되고 있다. 본 연구는 회귀 모델을 활용하여 이탈리아 내 17개 항만의 부가가치, 생산 및 고용효과를 분석하는 것이 목적이다.

* 제1저자 : enrico@kmou.ac.kr, 051)410-4381

† Corresponding author : 종신회원, dkryoo@kmou.ac.kr, 051)410-4381

2. 이론적 배경

항만의 사회경제적 파급효과 연구가 광범위하게 이루어진 북유럽 지역 항만(엔트워프항, 로테르담항, 함부르크항 등)에 비해, 이탈리아 항만의 경제적 영향에 대한 선행연구는 그리 많지 않다. 그 중 Acciario(2008)는 사르데냐 섬의 발전에서 항만의 역할에 대한 조사를 수행하였고 항만의 위치적 중요성을 강조하였다. 해당 연구자는 사르데냐 내 항만이 지역 내 고용에 지대한 역할을 수행하며, 사르데냐 지역의 항만 경제는 다양화를 겪었다는 결론을 내렸다.

Danielis와 Gregori(2013)는 프리올리 베네치아 줄리아 지역 항만체계(트리에스테, 몬팔코네, 포르토 노가로 포함)의 영향을 거시 경제적 측면에서 연구하였다. 해당 연구는 Coppens et al(2007)의 연구와 매우 유사한데, 하향식 및 상향식 접근법을 병용하여 이지역(二地域) 산업연관표(I/O Table)를 활용하고 프리올리 베네치아 줄리아 지역 내 항만 관련 구역 12곳을 세분화하여 조사를 진행하였다. 결과는 프리올리 베네치아 줄리아 지역 항만체계는 1) 해당 지역에서 중요한 거시 경제적 역할을 수행하고, 2) 경제적, 상업적, 산업적 측면에서 고도의 개방성을 지니고 있으며, 3) 해당 항만의 체계는 광범위한 지역경제체계의 일부라는 사실을 밝혀냈다.

위에서 언급한 이탈리아 항만에 관련한 선행연구들에서는 산업연관표를 활용하지만, 이러한 방법에는 두 가지 어려움이 상존하고 있다. 첫째로, 경제적 영향(부가가치 및 고용)의 강도가 항만 자체의 존재의 덕분이라는 결론이 나올 수 있다는 점이며, 둘째는 Acciario(2008)와 Musso et al.(2000)이 제시하였듯이 정확한 자료가 없으면 추정편의(estimation bias)가 발생할 수 있다는 점이다. 이러한 두 가지의 난관이 자료의 과장에 따라 왜곡된 결과를 불러올 수 있으므로 이러한 연구의 결과는 지역 공동체 및 정부에 의해 비판 받을 수 있는 여지가 충분히 있다.

특정 항만 활동의 경제적 영향을 정확하게 분석하기 위해서는 먼저 이러한 활동의 특성과 항만이 위치한 지역의 특색을 조사하는 것이 필수다 Kim S. Y. et al.(2015).도 연구의 목적을 명확히 하고 자료의 가용성을 파악하는 것이 중요하다고 강조하였다. 항만의 사회경제적 영향을 알아내는 데 사용할 수 있는 잠재적 지표가 몇 가지 존재하는데, 이러한 지표들은 절대적 또는 상대적 방식으로 표현할 수 있다(Notteboom, 2015). 아래는 절대적 방식으로 표현한 지표들의 예시이다.

- 총부가가치는 특정 기간(1년) 동안 항만 활동이 GDP(국가총생산) 또는 GRP(지역총생산)에 미치는 영향을 결정하는 요인이다.
- 고용은 FTE(상근고용)으로 표현되며 항만 활동이 고용 창출에 얼마나 기여를 하는지를 나타낸다. 고용 또한 1년 단위로 표현된다.
- 재정수입은 항만 활동이 지역 또는 중앙정부 세입에 어

마나 기여를 하는지 나타내며, 1년 단위로 표현된다.

- 공공 및 개인 투자 또한 1년 단위로 표시된다.
- 무역량(총량으로 표시)은 해당 항만의 국제무역 중요도를 나타낸다.

본 연구에서는 항만이 창출하는 고용 및 부가가치를 사회경제적 영향으로 정의한다. 부가가치는 연간 GDP 또는 GRP에 대한 항만경제활동의 기여도로 정의하며, 고용은 지역 및 중앙정부의 관점에서 중요한 항만 활동 지표로 본다.

3. 본질적 화물하역가치의 개념

본질적 화물하역가치(Intrinsic Cargo Handling Value)는 1톤의 특정 화물에 대한 하역작업의 부가가치를 분석하기 위해 도입된 개념으로, 몇몇 연구에서 이를 활용하였다. 본질적 화물하역가치를 산출함으로써, 특정 항만에서 화물하역작업을 통해 창출하는 부가가치를 측정할 수 있게 되었다. 따라서 본질적 화물하역가치는 항만 자체의 특성, 즉 해당 항만에서 취급하는 화물 종류에 따라 달라진다(Notteboom, 2015). 본질적 화물하역가치를 산출하는 방법은 다양한데, 예를 들어 함부르크항에서 개발한 함부르크 규칙, 로테르담항에서 도입한 로테르담 규칙, 엔트워프항에서 개발한 엔트워프 규칙 등이 있다. 본 연구에서는 “범위 규칙”(range rule)을 선택하였는데, 이는 로로(RoRo, Roll on Roll off)화물 1톤의 가치는 1톤의 일반 화물, 2톤의 기타 액체화물, 3톤의 컨테이너, 5톤의 건화물 또는 18톤의 원유와 같다고 정의(Huybrechts et al., 2002)하고 “범위 규칙” 세부사항은 아래 <Fig. 1>과 같다.

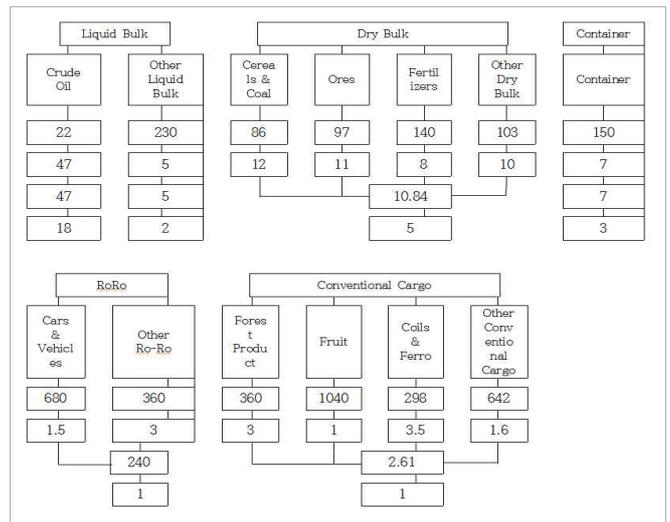


Fig. 1 Range rule details based upon Antwerp Rule
Source : Haezendonck et al.(2000) and author's Calculation

해당 규칙을 적용하였을 때 일반적 화물을 취급하는 항만

이 더 많은 고용을 창출하며, 부가가치 생산은 건화물 및 액체 화물을 취급하는 항만이 더 크다는 점이 발견되었다. 산출 과정에서, 각 화물량을 범위 규칙에 따라 상대중량으로 나눈 뒤 그 값을 모두 더해 특정 항만의 본질적 화물하역가치를 구하였다.

4. 항만 표본

아래 <Table 1> 및 <Table 2>는 문헌자료에서 추출한 표본 항만의 경제적 영향을 표시하였다.

Table 1 Direct and indirect employment and value-added in the sample ports

	Antwerp	Rotterdam	Amsterdam	Hamburg	Houston HPA (**)	Houston total	Los Angeles (+)	Singapore	Sydney (+)
	2013	2013	2013	2013	2014	2014	2006	2014	2002
Direct employment	61,496	93,765	33,949	76,589	19,586	53,113	47,325	170,000	6,945
Indirect employment	88,218	82,126	32,865	50,331	17,460	50,024	22,071	N/A	10,075
Direct+indirect employment	149,714	175,891	66,814	126,920	37,046	103,137	69,396	N/A	17,020
Direct value-added (in million USD)	13,389	17,008	4,817	10,850	4,460	19,185	8,895	21,551	666
Indirect value-added (in million USD)	12,417	10,977	3,631	5,065	1,537	4,403	2,635	N/A	768
Direct+indirect value-added (in million USD)	25,805	27,985	8,448	15,915	5,997	23,588	11,521	N/A	1,434
Source for above data	NBB	Port Monitor	Port Monitor	PLANCO	Martin Assoc.	Martin Assoc.	Martin Assoc.	MPA	EconSearch

Source: Author's data collection

Table 2 Direct and indirect employment and value-added in the sample ports

	Ghent	Zeebrugge	Zeeland Seaports	Le Havre	Jacksonville (*)	Tacoma/Seattle	Vancouver	Prince Rupert	Baltimore (**)
	2013	2013	2013	2011	2014	2013	2013	2013	2014
Direct employment	27,368	9,720	15,337	31,727	6,911	12,436	38,200	2,330	8,233
Indirect employment	33,352	10,485	16,218	N/A	3,480	5,918	25,000	1,350	2,625
Direct+indirect employment	60,720	20,205	31,555	N/A	10,401	18,354	63,200	3,680	10,858
Direct value-added (in million USD)	4,648	1,344	3,890	5,012	1,809	3,034	3,471	284	992
Indirect value-added (in million USD)	4,469	1,186	1,962	N/A	403	631	2,225	69	319
Direct+indirect value-added (in million USD)	9,117	2,530	5,852	N/A	2,212	3,664	5,696	353	1,311
Source for above data	NBB	NBB	Port Monitor	Port Auth.	Martin Assoc.	Martin Assoc.	Inter Vistas	Inter Vistas	Martin Assoc.

Source: Author's data collection

첫째로, 위에서 언급한 자료의 부족과 방법론적 문제, 둘째로 항만 표본이 더 클수록 결과 자료의 통합성이 더 크다는 두 가지 이유로 본 분석에 사용된 표본 항만을 더 추가하였다.

조사된 문헌자료를 통해 상에서 열거된 개별의 항만에 대한 사회적, 경제적, 재정적 측면에서 국가경제에 미치는 영향을 알 수 있었다.

5. 연구방법

경제적 지표와 본질적 화물하역가치 간의 관계를 분석하기 위한 첫 번째 분석은 단순회귀모형을 통해 수행하였으며, 선택된 변수 간, 특히 부가가치, 고용 및 본질적 화물하역가치 간에 높은 수준의 상관관계가 있다는 것이 도출되었다. 아래 그림은 각 표본 항만에서 취급하는 화물 종류별로 창출하는 부가가치, 고용 및 본질적 화물하역가치 간 상관관계의 정도를 R²로 표시하였다. 변수 간 상관관계는 액체화물, 건화물, 컨테이너 및 기타 일반화물 등 화물 종류로 분류하였고, 각 화물 종류에 따라 직접적/간접적 부가가치 생산량과 본질적 화물하역가치의 상관관계, 직접적/간접적 고용창출도와 본질적 화물하역가치의 상관관계를 계산하였다. 마지막으로, 총 부가가치량과 본질적 화물하역가치의 상관관계, 총 직접적 간접적 고용창출도와 본질적 화물하역가치의 상관관계, 총 직접적 간접적 고용창출도와 본질적 화물하역가치의 상관관계 등을 산출하였다.

R²는 적합도, 즉 고려 변수 간 상관관계 정도에 대한 정보를 제공한다. 0.6에서 0.8의 적합도는 적절한 수준이며, 0.8 이상은 매우 좋은 수준으로 높은 상관관계를 의미한다.

액체화물 부분의 상관관계 값 <Fig. 2>는 고용 및 부가가치 측면에서 모두 높은 적합도가 산출되었다 (모든 경우에서 R²값이 0.9 이상). 건화물 값 <Fig. 3>은 직접고용 측면에서 매우 높은 적합도를 보이나 (R²=0.8362) 다른 모든 경우에는 적절한 수준의 적합도를 보인다 (간접적 부가가치는 R²=0.5972로, 0.6에 매우 가까움). 컨테이너 화물 변수 <Fig. 4>의 경우 매우 높은 적합도를 보이며, 기타 일반 화물 <Fig. 5>는 상반된 결과를 보인다. 직접 고용의 경우 적합도가 높은 수준이지만 (R²=0.8043), 간접적 고용 및 직접적 부가가치는 적절한 수준의 적합도를 보이고, 간접적 부가가치는 적절 수준 이하이지만 이에 가까운 값 (R²=0.5868)으로 보인다.

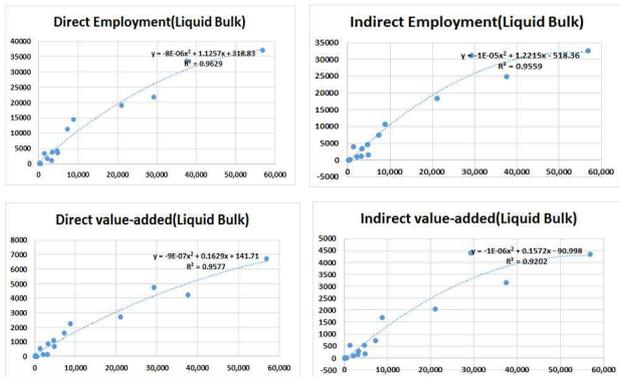


Fig. 2 Correlation values between direct and indirect economic indicators (employment and value-added) and intrinsic cargo handling value (ICH) for the liquid bulk cargo

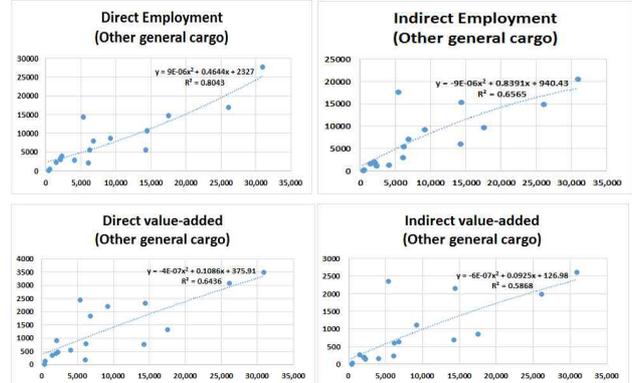


Fig. 5 Correlation values between direct and indirect economic indicators (employment and value-added) and intrinsic cargo handling value (ICH) for the other general cargo

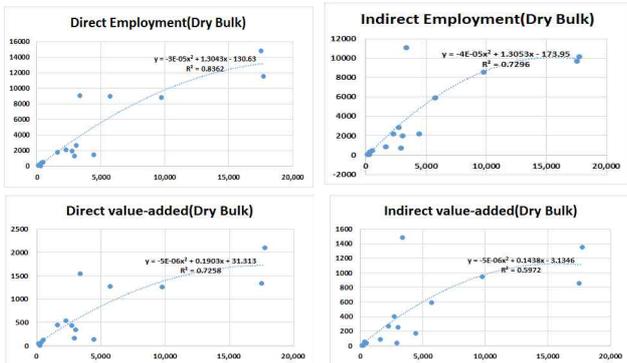


Fig. 3 Correlation values between direct and indirect economic indicators (employment and value-added) and intrinsic cargo handling value (ICH) for the dry bulk cargo

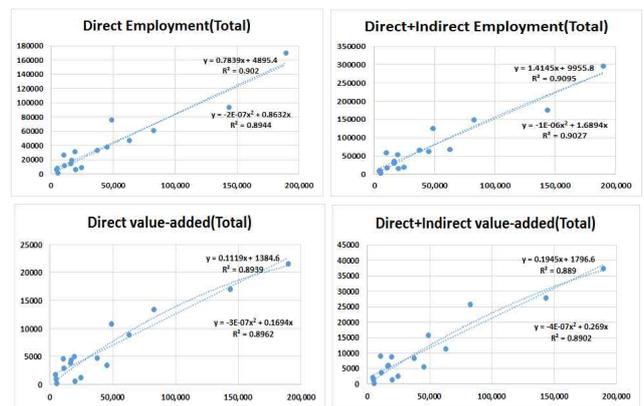


Fig. 6 Total correlation values between direct and indirect economic indicators (employment and value-added) and intrinsic cargo handling value (ICH)

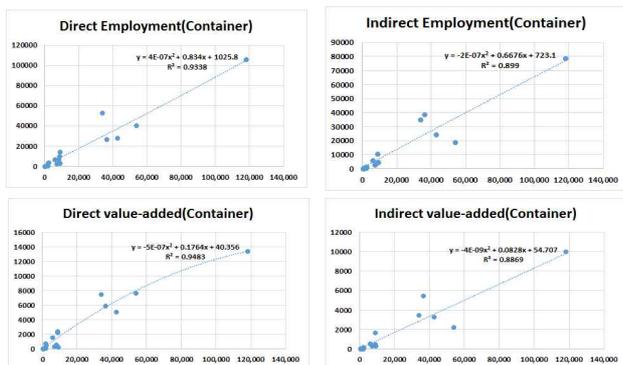


Fig. 4 Correlation values between direct and indirect economic indicators (employment and value-added) and intrinsic cargo handling value (ICH) for the container cargo

따라서, 부가가치, 고용 및 본질적 화물하역가치 간 관계는 상당히 높은 것으로 보이며, 이는 항만의 사회경제적 영향에 대한 연구 결과가 없는 상황에서는 본질적 화물하역가치와의 관계를 활용할 수 있다는 것을 의미한다. 총 효과를 나타내는 위 그림을 보면 각 변수 간 적합도가 매우 높은 것을 알 수 있다 (모든 R²값이 0.89 이상).

6. 이탈리아 항만의 사회경제적 효과 분석

이탈리아 항만의 부가가치 및 고용 창출효과를 추정하기 위하여 아래와 같이 두 개의 가정을 설정하였다.

- 모든 항만에서 창출된 부가가치 및 고용 수치는 '0' 이상이어야 한다.
- 각 화물 종류에 대한 부가가치 및 고용 수치를 구한 뒤 이를 모두 더하여 해당 항만이 창출하는 총 효과값을 산출하여야 한다.

위 가정에 따라 제품생애주기(product life cycle)라는 개념을 도출하였다. 제품생애주기곡선(product life cycle curve)은 도입, 성장, 원숙, 쇠퇴의 4개 단계를 거친다. 이러한 지표를 추정하기 위해, 쇠퇴기 직전 곡선의 추세를 조정하여 상수값 또는 약간의 증가값을 구하기로 결정하였다. 제품생애주기곡선을 8등분하고, 쇠퇴기 직전인 7/8 지점에서 조정된 추세를 적용하기로 하였다. 이러한 조정은 각 항만의 화물취급량이 '0' 미만일 수 없다는 점에서 정당화할 수 있다.

제품생애주기곡선 기울기가 '0' 이하인 항만의 경우, 사회경제적 효과가 마이너스(-)의 수를 가질 수 없다는 전제를 따라 새로운 조정 방정식을 적용할 필요가 있다. 표본 항만 중 곡선 기울기가 '1'에서 '-1' 사이이며 감소 및 증가세를 모두 보이는 결과의 경우 조정 방정식을 적용하였다.

조정된 이탈리아 항만의 경제적 효과를 평가하기 위해, 다중회귀모형을 선택하여 아래와 같은 이차방정식을 도출하였다.

$$Y = ax^2 + bx + c$$

$$y = 2ax + b \text{ (기울기를 의미함)}$$

단, $\frac{dy}{dx}$ 은 xx 이고, 기울기(slop)은 '0'으로 가정하였으므로

$$0 = 2ax + b$$

$$X = -\frac{b}{2a}$$

실정한 가정에 따라 기울기에서 7/8지점을 찾으면,

$$X = \left(-\frac{b}{2a}\right) \times \frac{7}{8}$$

$$y = 2a \times \left(\frac{7}{8} \times x\right) + b$$

단, 여기서 X는 ICH, 즉 본질적 화물하역가치를 말한다. 따라서 y는 다음과 같이 정의할 수 있다.

$$y = a\left(\frac{7}{8} \times x\right) + b\left(\frac{7}{8}\right) + c$$

결과적으로 도출된 방정식을 정리하면 다음과 같다.

$$Z = slop x + sectiony$$

아래 <Table 3>은 다중회귀식 및 각 화물 종류에 따라 분류된 상관관계를 표시하였다.

Table 3 Multiple regression formula and correlation values by cargo segment

Cargo Segment	Indicator	Regression Formula	R ²
Liquid Bulk	Direct Employment	-8E-06x ² + 1.1257x + 318.83	R ² = 0.96
	Indirect Employment	-1E-05x ² + 1.2215x - 518.36	R ² = 0.95
	Direct value-added	-9E-07x ² + 0.1629x + 141.71	R ² = 0.95

Dry Bulk	Indirect value-added	-1E-06x ² + 0.1572x - 90.998	R ² = 0.97
	Direct Employment	-3E-05x ² + 1.3043x - 130.63	R ² = 0.83
	Indirect Employment	-4E-05x ² + 1.3053x - 173.95	R ² = 0.72
	Direct value-added	-5E-06x ² + 0.1903x + 31.313	R ² = 0.59
Container	Indirect value-added	-5E-06x ² + 0.1438x - 3.1346	R ² = 0.72
	Direct Employment	4E-07x ² + 0.834x + 1025.8	R ² = 0.93
	Indirect Employment	-2E-07x ² + 0.6676x + 723.1	R ² = 0.89
	Direct value-added	-5E-07x ² + 0.1764x + 40.356	R ² = 0.94
Other General Cargo	Indirect value-added	-4E-09x ² + 0.0828x + 54.707	R ² = 0.88
	Direct Employment	9E-06x ² + 0.4644x + 232783	R ² = 0.80
	Indirect Employment	-9E-06x ² + 0.8391x + 940.43	R ² = 0.65
	Direct value-added	-4E-07x ² + 0.1086x + 375.91	R ² = 0.64
Indirect value-added	-6E-07x ² + 0.0925x + 126.98	R ² = 0.58	

Source: Author's Calculation

아래의 <Table 4>는 이탈리아 항만의 추정된 부가가치 (단위: 1백만 달러) 및 고용을 표시하였으며 직접적, 간접적, 총 부가가치 및 직접적, 간접적, 총 고용은 아래 표에 다음과 같이 제시하였다.

Table 4 Estimated Direct, Indirect and Direct + Indirect value added and employment figures of Italian ports

Estimated Economic Indicator / Port	Direct Employment	Indirect Employment	Direct + Indirect Employment	Direct Value Added (Million USD)	Indirect Value Added (Million USD)	Direct + Indirect Value Added
Ancona	6,471	4,842	11,313	1,081	529	1,610
Cagliari	17,908	17,204	35,112	3,075	2,066	5,141
Civitavecchia	4,741	2,968	7,709	678	342	1,021
Gaeta	4,332	1,861	6,193	654	183	837
Genova	20,068	18,446	38,514	3,607	2,195	5,802
La spezia	7,258	4,782	12,040	1,266	582	1,848
Livorno	9,769	8,153	17,922	1,743	953	2,696
Marina di carrara	3,353	1,664	5,017	416	182	598
Monfalcone	3,937	2,201	6,138	552	257	808
Napoli	8,769	6,145	14,914	1,433	725	2,157
Olbia	3,658	1,925	5,583	511	226	738
Piombino	3,805	2,071	5,875	532	242	775
Ravenna	9,175	6,702	15,877	1,460	772	2,232
Salerno	4,496	2,578	7,073	657	295	952
Savona	7,297	7,095	14,392	1,235	812	2,046
Taranto	10,087	7,920	18,007	1,619	1,437	3,056
Trieste	39,904	22,385	62,289	4,655	3,176	7,831

Source: Author's Calculation

따라서 위의 <Table 4>를 통해서 다음과 같은 결론을 도출하였다.

- 모든 이탈리아 항만에서 직접적 효과 (고용 및 부가가치)는 간접적 효과보다 크다.
- 항만 규모가 클수록 경제적 효과도 크지만, 모든 항만에 이러한 경향이 적용되는 것은 아니다. 표본 항만 중 몇몇은 크기에 비해 더 큰 부가가치 및 고용을 생산하기도

하므로, 이러한 경향은 상대적인 것으로 해석해야 한다.

7. 결 론

항만의 사회경제적 효과는 지역 공동체에 큰 영향을 미친다. 그렇기 때문에, 정책입안자 및 공공기관은 항만의 부가가치 및 고용 수치 등 실적 지표를 면밀히 검토해야 한다. 항만의 영향은 해당 항만에서 취급하는 화물 종류 및 기타 활동에 따라 달라질 수 있으며, 항만 지역 내외에 위치한 산업체 및 기업의 종류에 따라라도 변동될 수 있다. 본 연구에서는 부가가치 및 고용 지표를 고려하였는데, 이는 해당 지표들이 항만이 지역 및 국가경제에 미치는 영향을 측정하는 데 중요한 도구이기 때문이다.

다만 이탈리아 항만의 부가가치 및 고용 창출에 중점을 둔 문헌자료가 없기 때문에, 해당 지표를 얻기 위해 회귀분석을 사용한 면밀한 분석이 필요하였다. 먼저, 각 화물 종류의 본질적 화물하역가치가 부가가치 및 고용 수치와 매우 강한 상관관계를 보인다는 사실을 발견하여 이를 이탈리아 항만의 사회경제적 효과를 추정하는 데 활용하였다.

다만 본 연구의 한계로 연구를 통해 조사된 이러한 수치는 조심스럽게 해석할 필요가 있다. 해당 수치가 추정치이기 때문에, 이를 1) 세계 각국 항만 표본과 비교하여 이탈리아 항만들이 높은 실적 또는 낮은 실적을 내고 있는지 파악하고, 2) 업데이트된 이탈리아 항만의 사회경제적 수치와 비교하여 해당 추정치가 실제 통계치에 얼마나 가까운지 파악할 수 있을 것이다.

활용할 수 있는 부가가치 및 고용 수치가 존재한다면, 정부가 항만 개발 정책, 자원 배치, 항만 확장 및 투자 사업에 대한 평가 등을 수월하게 진행할 수 있을 것이다. 이에, 본 연구는 정책 입안자들이 지역 공동체 내 항만의 중요도를 측정하는 데 사용할 수 있는 새로운 도구를 개발하기 위해 진행되었다.

본 연구에서 더욱 나아가 더 장기적인 조사를 진행하여 본 연구의 결과가 변동하는지 여부를 조사할 수도 있을 것이며, 2008년 세계 금융위기 이전과 이후 항만의 영향을 연구할 수도 있을 것이다.

References

- [1] Acciaro, M.(2008), "The role of ports in the development of Mediterranean islands: the case of Sardinia", *International Journal of Transport Economics*, 25(3), pp. 295-323.
- [2] Coppens, F., et al.(2007), "Economic impact of port activity : a disaggregate analysis, the case of Antwerp", *National Bank of Belgium*, No. 110.
- [3] Danielis, R. and Gregori, T.(2013), "An input-output methodology to estimate the economic role of a port: the case of the port system of the Friuli Venezia Giulia Region, Italy", *Maritime Economics & Logistics*, Vol. 15, pp. 222-255.
- [4] De Oliveira G.F. and Cariou P.(2011), "A DEA study of the efficiency of 122 iron ore and coal ports and of 15/17 countries in 2005", *Maritime Policy & Management*, Vol. 38(7), pp. 727-743.
- [5] Doods, M., Haezendonck, E. and Verbeke, A.(2015), "Towards a meta-analysis and toolkit for port-related socio-economic impacts: a review of socio-economic impact studies conducted for seaports", *Maritime Policy & Management*, Vol. 42(5), pp. 459 - 480.
- [6] Haezendonck, E., Coeck, C., Verbeke, A.(2006), "The competitive position of seaports: introduction of the value added concept", *UME*. Vol. II, Number 2, pp. 107-118.
- [7] Huybrechts, M. et al.(2001), "Port competitiveness: an economic and legal analysis of the factors determining the competitiveness of seaports", Editions De Boeck.
- [8] Kim S. Y. et al.(2015), "The Effects of the Port Logistics Industry on Port City's Economy", *Journal of Navigation and Port Research*, Vol. 39, No. 3, pp. 267-268.
- [9] Kim T. G.(2016), "Study on Efficient Port Environmental Management for Sustainable Port Operation (I): Case Study on Marine Environments and Natural Resources Impacts by Busan New Port Development", *Journal of Navigation and Port Research*, Vol. 40, No. 6 pp. 401-402.
- [10] Lee J. H. et al.,(2016), "A Study on the Sustainability of Ports : the Case of SuPorts and PPRISM", *Journal of Navigation and Port Research*, Vol. 40, No. 6 pp. 413-414.
- [11] Maritime and Port Authority of Singapore(2014), "Annual Report", Singapore:MPA
- [12] Martin Associates(2007a), "The local and regional economic impacts of the US deepwater port system 2006", Prepared for American Association of Port Authorities.
- [13] Martin Associates(2007b), "Economic impacts of the port of Los Angeles". Prepared for Port of Los Angeles.
- [14] Martin Associates(2014), "Economic Impact and Competitiveness of the West Coast Ports and Factors that Could Threaten Growth", Prepared for Pacific Maritime Association.

- [15] Martin Associates(2015), "The local and regional economic impacts of the port of Houston 2014", Prepared for the Port of Houston Authority.
- [16] Musso, E., Benacchio, M. and Ferrai, C.(2000), "Ports and Employment in Port Cities", International Journal of maritime Economics, Vol. 2, pp. 283-311.
- [17] National Bank of Belgium(2015), "Economic importance of the Belgian ports: Flemish maritime ports, Liège port complex and the port of Brussels", Brussels:National Bank of Belgium, No. 283.
- [18] Notteboom, T. and Rodrigue, J. P.(2005), "Port regionalization: Towards a new phase in port development", Maritime Policy Management, Vol. 32(3), pp. 297 - 313.
- [19] Notteboom, T.(2015), "The economic impact of seaports. The situation in a number of world ports", Unpublished report.
- [20] PLANCO Consulting GmbH(2014), "Fortschreibung der Berechnung zur regional- und gesamtwirtschaftlichen Bedeutung des Hamburger Hafens", Prepared for Hamburg Port Authority (HPA), PLANCO, Essen.
- [21] Park C. K. et al.,(2015), "A Study on the Factors Influencing Cargo Volume of Small & Medium Container Port in Korea", Journal of Navigation and Port Research, Vol. 39, No. 4, pp. 371-376.
- [22] Port of Long Beach and Rutgers University(2002), "The Port of Long Beach economic impacts: contributing to the local, state and national economies".
- [23] RHV(2015), "Havenmonitor: de economische betekenis van Nederlandse zeehavens 2002-2013", Rotterdam:RHV, Erasmus University.
- [24] Sydney Ports Cooperation(2003), "Understanding the Economic Value of Sydney's Ports", Sydney:Sydney Ports Cooperation.
- [25] Yoo M. J.(2003), "Evaluation of Container Terminal Types", Journal of Navigation and Port Research, Vol. 27, No. 5, pp. 577-584.

Received 13 July 2017

Revised 27 July 2017

Accepted 9 August 2017

