

## 전남지역 해양산업 분석 연구

† 김화영 · 김운수\*

† 목포해양대학교 국제해사수송과학부, \*인천발전연구원

**요약** : 해양산업은 새로운 부가가치산업 및 신성장동력 산업으로 인식되고 있다. 특히 항만을 중심으로 클러스터를 조성하여 고부가가치를 창출하고 있다. 해외 선진항만들도 앞 다투어 클러스터를 조성하여 수익창출과 경쟁력 강화에 나서고 있다. 우리나라도 2015년 해양산업 클러스터 조성 및 육성에 관한 법률을 제정하였다. 따라서 각 지역별로 어떤 해양산업이 비교우위에 있는지 파악하는 것은 해양산업클러스터를 통한 집적화 전략을 수립하는데 매우 중요하다. 따라서 본 연구에서는 전남지역을 대상으로 해양산업 구조를 분석하였다. 먼저 해양산업 분류에 대한 기존 문헌분석을 실시하여 해운·물류업, 조선업, 수산업, 해양관광업, 기타업 5개의 대분류와 21개 중분류, 84개 소분류로 해양산업을 재분류하였다. 재분류한 해양산업을 기준으로 입지계수와 변이할당분석 기법을 활용하여 전남의 해양산업 구조를 분석하였다. 이 연구결과는 향후 전남지역 해양산업클러스터 구축 시 전략수립에 기초자료로 활용할 수 있을 것이다.

**핵심용어** : 해양산업, 입지계수, 변이할당분석, 전남

### 1. 연구개요

- 연구배경 및 목적**
  - 해양산업은 지방자치단체의 새로운 부가가치 산업, 성장동력으로 인정받음으로써 보다 지역의 특성에 맞는 특화산업을 육성하여 지역경제와 동반성장하기 위한 추진
  - 항만-해안을 끼고 있는 모든 지자체에서 해안과 바다의 자원을 활용하여 해양산업을 선도산업으로 육성하기 위한 관련계획과 정책들을 수립하고 추진 중
  - 항만을 중심으로 관련 해양항만산업, 연구산업기능 등을 클러스터화하여 고부가가치를 창출하는 신해양항만산업 육성이반을 만들기 위해 정부 및 지자체에서 경쟁적으로 추진계획을 발표하고 그에 따른 법적 요건을 갖추고 있음
  - 전남지역에서 해운-물류산업, 해양수산업, 조선 및 기자재산업, 해양관광-레저산업 등 해양을 기반으로 하는 해양산업 구조분석을 통한 전남지역 연안공간을 기반으로 하는 해양산업의 도입 업종을 도출
  - 입지계수(LQ), 변이할당 분석(성장효과), 증가율(06~15) 등을 복합적으로 적용하여 분석

### 2. 해양산업 개념 및 분류

- 해양산업 개념**
  - "해양산업"이란 「해양수산발전 기본법」 제3조제3호에 따른 산업
  - "해양수산업"이란 해양 및 해양수산자원의 관리·보전·개발·이용에 관련된 산업을 말함
  - 가. 수산자원의 채취·포획·양식·가공 유통과 관련된 산업
  - 나. 해운업, 항만건설·운영업 등 해양물류 및 해상교통과 관련된 산업
  - 다. 학지 또는 해수(해양심층수)를 포함한다. 이와 같다)로부터 해양광물(「해저광물자원 개발법」 제2조제1호에 따른 해저광물은 제외한다)을 탐사·채집·추출·제련(製鍊)·생산하거나 이를 위한 시설·장비의 개발·운영과 관련된 산업
  - 라. 해양에너지의 개발·이용과 관련된 산업
  - 마. 해양시설물 및 해양공간을 건설·설치·조성하거나 이를 위한 시설·장비의 개발·운영과 관련된 산업
  - 바. 해양환경 및 해양생태계의 보전·복원과 관련된 산업
  - 사. 어촌·해양관광, 해양레저스포츠 등 해양관광·레저와 관련된 산업
- 해운
  - 미국 : 직간접적으로 해양을 투입재로 활용하는 산업
  - 호주 : 해양자원을 이용하거나 또는 해양환경으로부터 부가가치를 창출하는 행위
- 결국 해양의 산업의 범위에 따른 분류가 어디까지인지에 따라서 해양산업의 의미가 조금씩 확대

- 해양산업클러스터 개념**
  - "해양산업클러스터"란 해양산업과 해양연관산업의 집적 및 융복합을 촉진하기 위하여 유휴형만시 설을 중심으로 조성된 지역으로서 제9조에 따라 지정된 구역에 말함(법 제2조 정의)
  - "해양연관산업"이란 해양산업과 전·후방산업 연관효과가 크거나 융복합화를 통한 고도화의 가능성이 높은 산업으로서 대통령령으로 정하는 산업.
  - "핵심산업"이란 제9조에 따라 지정된 해양산업클러스터에서 중점적으로 육성하려는 해양산업과 해양연관산업.

### 1. 연구개요

- 선행연구 검토**
  - 해양산업에 관한 연구는 2001년 '해양수산발전기본계획(Ocean Korea 21)'이 수립되었고,
  - '미래 국가해양전략 연구(2006)'는 UN 해양법 협약 비준 10년을 맞이하여 우리나라의 해양력을 진단하고, 미래 비전, 해양전략 및 실행을 위한 해양행정체계 미래상을 설계
  - 해양경제특구와 관련된 구체적인 연구는 이제 초기단계이며, 연구논의 아닌 이슈페이퍼 형식임
  - 허운수(2013)는 부산시환이 개발됨으로써 복합의 물동량이 이전되어 복합시설의 유희화로 공동화 및 지역경제의 침체가 나타나자, 이를 해소하기 위해 복합지역을 해양경제특구로 지정이 필요하며, 중점추진과제로 특별법 제정과 시범지구 지정 추진, 복합지역 R&D 및 산업 기능 고도화, 복합 해양경제특구와 동남권 산업클러스터 연계 강화 등을 제시
  - 박병주(2013)는 해양경제특별구역법 법규 내용, 도입 시 개선과제, 경남에 구축되어 있거나 추진하고 있는 다양한 해양조선관련 인프라 등을 기반으로 해양경제특구 지정을 위한 개발계획 수립 등을 통해 타 지자체 보다 선제적 대응의 필요성을 제시
  - 해양수산부(2014)에서는 '해양경제특별구역 운영 기본구상 수립을 위한 연구'를 통해 해양산업클러스터 도입을 위한 논거를 제시
  - 김운수(2015)는 인천항의 해양산업구분 및 산업구조 분석을 통해 인천항의 도입가능한 해양산업클러스터의 주요 업종과 도입가능지역을 분석함
  - 송계의(2015)는 설문조사를 통해 해양경제특구 도입이 성공하기 위한 요인으로 주관적인 요인, 산업환경적인 요인, 정부정책적인 요인으로 구분하여 조사함. 성공적인 발전을 위해서는 입주기업 스스로가 집중화된 시장전략 및 민시장 능력을 확보하여 경쟁력을 갖추는 것이 가장 중요

### 2. 해양산업 개념 및 분류

- 해양산업 분류**
  - 우리나라 해양산업에 대한 분류는 '한국표준산업 분류' 2008년 제9차 '한국표준산업 분류표'가 개정되어 현재까지 사용. 한국표준산업분류에는 해양관련 산업들이 각각 어업, 광업, 제조업, 운수업, 도매 및 소매업, 스포츠 및 서비스업 등 여러 산업으로 분산되어 있어 해양산업의 분류에 상당한 애로
  - 해양수산부(2002)에서는 해양인력의 수요를 판단하기 위해 해양부문의 분류체계를 전문가 의견 및 설문조사를 통해 해양정책, 해운항만, 수산, 해양안전, 해양환경, 해양과학기술 등 6개 대분류와 21개 세부 분야로 구분
  - 임진수 외(2009)에서는 해양산업은 크게 해양서비스, 해양제조업, 해양자원, 해양연구 및 교육 등 4개 대분류로 구분, 수산업, 해양광업, 해양장비업, 조선산업, 해양건설, 해운산업, 항만산업, 해양관광, 해양수산 R&D, 해양방위 및 공공 행정, 해양수산교육 등 11개 중분류로 다시 세분화.
  - 해양수산부(2014)에서는 해외 사례에서 검토된 7개 분야의 산업을 국내 표준산업분류와 비교하여 해양건설, 어업·수산, 해양광업, 해양조선, 해양관광, 해상운송, 해양장비, 연구개발, 신재생 등 9개 대분류, 해양산업과 직접 관련이 있는 산업만을 중심으로 세부류 42개 등 51개 세부산업으로 구분
  - '부산광역시 해양산업 육성 조례' 제18조(해양산업의 분류 및 통계관리)를 통해 자체적으로 해양산업을 체계적으로 분류할 수 있는 기준을 마련. 분류체계로는 6개 대분류(해운·항만물류, 수산, 해양과학기술, 조선, 해양관광, 기타해양산업), 29개 중분류, 107개 소분류로 한국표준산업분류코드와 연계하여 작성.

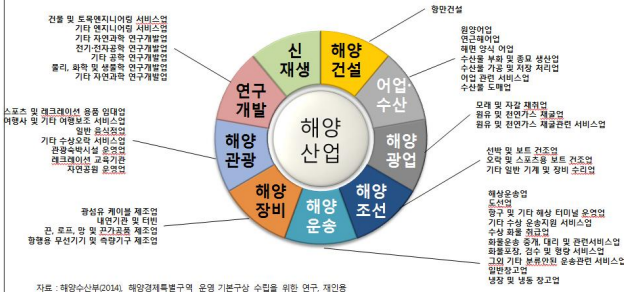
† 교신저자 : 종신회원, hwayoung@mmu.ac.kr

\* 정회원, uskim@idi.re.kr

## 2. 해양산업 개념 및 분류

### ● 해양산업 분류(2)

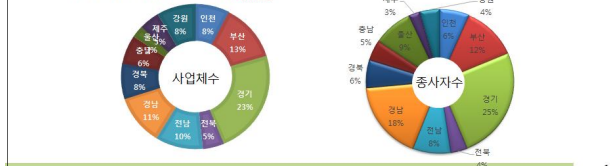
- 통계청 산업분류 및 주요국가별 해양산업 분류를 참고하여 해양수산부(2014) 재정의
  - **대분류(9개)**: 해양건설, 어업·수산, 해양광업, 해양조선, 해양관광, 해상운송, 해양장비, 연구개발, 신재생
  - **세분류(42개)**: 해양산업과 직접 관련이 있는 산업만을 중심으로 선정



## 3. 전남지역 해양산업 구조 분석

### ● 전국 해양산업의 대분류별 현황(2015년 기준)

사업체수 (개수)	전국	인천	부산	경기	전북	전남	경남	경북	충남	울산	제주	강원
제조업	35,638	2,524	4,316	8,991	779	1,078	2,293	1,486	1,086	661	270	492
조선	18,431	1,264	1,787	6,294	316	702	2,211	795	457	872	40	155
수산업	42,432	2,306	5,755	4,198	1,970	5,534	3,736	3,172	2,556	850	1,320	2,303
광업	37,562	1,645	1,360	4,559	1,553	2,276	3,363	2,534	2,370	392	2,994	5,711
기타	2,417	52	81	176	177	1,195	116	229	111	16	35	89
합계	136,500	7,791	13,299	24,218	4,795	10,783	11,719	8,216	6,380	2,791	4,659	8,750



## 2. 해양산업 개념 및 분류

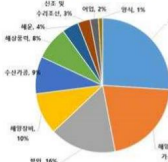
### ● 해양산업 규모

- '10년 세계 해양산업 부가가치 1조 4,795억달러, '30년에는 3조 달러 이상의 부가가치 창출 전망(OECD, '16)

< 2010년 해양산업 비중 >



< 2030년 해양산업 비중 >



자료: OECD(2016), The Ocean Economy in 2030, 해양수산부(2017), 제1차 해양산업로드맵 기본계획 (2017-2021) 고시 재인용

## 3. 전남지역 해양산업 구조 분석

### ● 분석방법론

- 입지계수(Location Quotient) 분석: 해양산업이 충남 지역 내에서 차지하는 비중과 전국에서 차지하는 비중을 비교해 해양산업의 상대적 특화된 정도를 가늠함
- 입지계수값이 1보다 크면, 상대적으로 특화되어 있으며, 영구상모성(2001)에서는 1.25 이상이면 해당 산업이 지역 내 '집적(集積)되어 산업클러스터가 형성되어 있다고 판단하고 있음

$$LQ_{ij} = \frac{Q_i/Q_j}{Q/Q_j} = \frac{j\text{지역의 } i\text{산업구성비}}{\text{전국의 } i\text{산업구성비}}$$

- 입지계수는 산업의 경쟁력을 분석하고 성장하는 산업을 쫓거나 산업자체의 질적인 변화를 분석하는 데는 한계 → 이를 보완하기 위해 변이할당분석 실시
- 변이할당분석은 어떤 지역의 특정산업의 기준년도와 비교년도의 성장요인을 분석하는 기법으로, 도시 및 지역의 성장 또는 변화의 요인을 규명하고 나아가 당해 지역산업의 입지적 타당성 여부를 판단할 수 있는 정보를 제공
- -9차 개정 시한인 2006년과 최근년도 2015년도로 설정
- **출산장효과**는 국가성장효과+산업구조효과+지역할당효과의 합이며, **순장산**은 산업구조효과+지역할당효과로 산정

$$\text{국가성장효과}(NG_{ij}) = B_{ij}^{-1} \times [(B_{ij}^t / B_{ij}^{t-1}) - 1]$$

$$\text{산업구조효과}(IM_{ij}) = B_{ij}^{-1} \times [(B_{ij}^t / B_{ij}^{t-1}) - (B_{ij}^t / B_{ij}^{t-1})]$$

$$\text{지역할당효과}(RS_{ij}) = B_{ij}^{-1} \times [(B_{ij}^t / B_{ij}^{t-1}) - (B_{ij}^t / B_{ij}^{t-1})]$$

## 2. 해양산업 개념 및 분류

### ● 해양산업 분류(2)



- 해양산업은 전 산업이 융복합된 특화 산업이며, 광범위한 산업임. 이에 제조 및 서비스 중심의 기존 통계분류로 구분하는데 한계
- 해양산업에 관련성이 적은 일반산업까지 포함되어 과다 산정이 되는 문제
- 부산광역시 해양산업 분류와 물류산업 특수분류를 참고하여 한국표준산업분류의 코드명 기준으로 해양산업을 재분류
  - 해양산업 분류체계는 해운·물류, 수산, 관광, 조선, 기타 등 5개 대분류, 21개 중분류(통계청 분류기준), 84개의 소분류(산업코드 5자리)
  - 기존 해양산업에서 해양건설, 해양 R&D, 해양바이오, 신재생에너지 등은 통계청 분류코드 기준으로 분류할 경우 해양분야 이외의 시장규모가 훨씬 크기 때문에 직접적인 비교가 어려워 제외함

## 4. 맺음말

### ● 결론 및 개선방향

- 전남지역의 해양산업의 분석결과, 조선, 수산산업에 대해 입지적, 성장효과에 대한 장점을 보유하고 있음
- 해양산업의 범위, 통계분류에 있어 통일된 기준 마련 필요
- 현재 일부원만에만 적용가능하여 법적인 요건 정비가 시급, 대상형만 및 지역이 제한적임
- 일반 산업단지 수준의 인센티브와 유희형만공간으로 한정된 지역 → 지정지역이 연안항, 여항 등으로 확대가 필요하며, 면적조건이 다소 완화될 필요가 있음
- '항만 정비 및 주변지역 발전에 관한 법률' 제정중수항만 중심으로 물류기능이 재편되면서 그 밖의 항만에서는 시설의 노후화와 유희화가 빨라지고, 주변도시의 기능도 약화되어 관련 기능 재정비 및 활성화 필요성이 제기
  - 해양산업클러스터법 적용에 대한 모호성
  - 각 지역별 대상산업 선정시 중복, 지역 이기주의 선정 가능성
  - 대표지역 1-2개 이외 대상지역의 발굴이 어려운 상황임