

# 지역경제파급효과 종합지표를 이용한 투자 우선순위 결정 : 근해 수산자원 증대사업 사례<sup>†</sup>

강석규<sup>1</sup> · 강기춘\*

<sup>1</sup>제주대학교 경영학과 교수, \*제주대학교 경제학과 교수

## Determining Investment Priorities Using Aggregating Indicator of Regional Economic Effects: Case of the Offshore Project for Fishery Stock Enhancement

Seok-Kyu Kang<sup>1</sup> and Gi-Choon Kang\*

<sup>1</sup>Professor, Department of Business Administration, Jeju National University, Jeju-si, 63243, Korea,

\*Professor, Department of Economics, Jeju National University, Jeju-si, 63243, Korea

### Abstract

This study attempted to propose a method of determining a project implementation area according to the purpose of the Offshore Project for Fishery Stock Enhancement after analyzing the regional economic effects in advance targeting the candidate regions for the Offshore Project for Fishery Stock Enhancement. The main results of this study can be summarized as follows: first, in comparison with the overall effect of the Offshore Project for Fishery Stock Enhancement to 2013, the production inducement coefficient increased by 0.08 in the region, but decreased by 0.39 in other regions and by 0.33 in the whole country. The value-added inducement coefficient increased by 0.01 in the region and by 0.06 in other regions, increasing 0.27 for the whole country. In the case of the employment inducement coefficient, the number of workers in the region decreased by 9.48 and increased by 0.3 in other regions, resulting in a decrease of 9.1 people in the whole country. Second, depending on the purpose of the Offshore Project for Fishery Stock Enhancement, an aggregating indicator of economic effects within the region, an aggregating indicator of economic effects in other regions, and an aggregating indicator of economic effects across the country were prepared to be used to determine the priority of the project implementation region. There was a little difference between the 2013 and 2015 regional rankings according to the standardization method, indicating that the analysis results were somewhat consistent. In

Received 14 December 2020 / Received in revised form 28 December 2020 / Accepted 28 December 2020

† 이 논문은 한국수산자원공단에서 지원한 「근해 수산자원 증대사업 기본계획 및 중장기 계획 수립」 연구보고서(2020) 일부를 발췌하고 발전시킨 논문이며, 또한 2020학년도 제주대학교 교원성과지원사업에 의하여 연구되었음.

\* Corresponding author : <https://orcid.org/0000-0001-6512-3042>, +82-64-754-3168, kanggc@jejunu.ac.kr

<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8392-4839>

© 2020, The Korean Society of Fisheries Business Administration

conclusion, the results of this study may contribute to determine the project implementation area according to the purpose of a specific project after analyzing the regional economic effect in advance.

Keywords : Offshore Project for Fishery Stock Enhancement, Production Inducement Coefficient, Value-added Inducement Coefficient, Employment Inducement Coefficient, Aggregating Indicator of Regional Economic Effects

## I. 서론

산업연관분석은 거시적 분석이 미치지 못하는 산업과 산업 간의 상호연관관계까지도 분석이 가능하기 때문에 산업정책 방향 설정이나 조정 등에 유용한 분석도구로 활용될 수 있다. 지역산업연관표 또한 각 지역의 경제구조뿐만 아니라 산업 간 상호연관관계를 일정한 기준에 의하여 수량적으로 나타내기 때문에 지역 단위의 경제 및 산업구조 분석과 지역산업정책 수립 및 효과분석 등에 유용한 분석도구로 활용된다. 지역산업연관표는 포괄하는 지역의 수에 따라 지역 내 산업연관표와 지역 간 산업연관표로 구분되는데, 지역 내 산업연관표는 한 지역의 생산기술구조를 나타낸 표로 전국산업연관표와 같은 형식을 취한다. 지역 간 산업연관표는 두 개 이상의 지역을 대상으로 생산물의 지역 간 및 산업 간 거래관계를 이출입을 매개로 하여 하나로 나타낸 표로써 지역 간 산업연관표의 투입구조 및 배분구조는 전국 또는 지역 내 산업연관표와 유사하다. 지역 간 산업연관표를 이용하여 생산유발계수, 부가가치유발계수 및 노동유발계수를 계산할 수 있고, 이에 따라 각 산업의 생산유발효과, 부가가치유발효과, 노동유발효과를 파악할 수 있다. 따라서 일반적으로 지역 간 산업연관표를 이용하여 특정 사업(예를 들면, 근해 수산자원 증대사업)이 시행되는 지역과 타 지역에 대한 지역경제파급효과를 분석한다.

지금까지 수산자원 조성사업의 지역파급효과에 대한 연구는 다양한 연구자에 의해 되었는데, 대표적인 연구로는 인공어초 시설사업을 대상으로 한 류정곤·이승우·황진욱(1998) 등의 연구, 바다목장 사업을 대상으로 한 강석규(2013, 2014) 등의 연구를 들 수 있다.

본 논문은 한국수산자원공단에서 지원한 「근해 수산자원 증대사업 기본계획 및 중장기 계획 수립」 연구를 진행하는 과정에서 도출된 연구 주제를 발전시킨 것으로, 근해 수산자원 증대사업의 시행지역이 사전적으로 결정되고, 그에 따른 지역경제파급효과를 분석하는 통상적인 절차 대신에 근해 수산자원 증대사업의 적용 가능 지역, 즉 후보 지역을 대상으로 지역경제파급효과를 사전적으로 분석한 후, 근해 수산자원 증대사업의 사업의 목적에 따라 사업 시행지역을 결정하는 방법을 제안하고자 한다. 또한 생산유발효과, 부가가치유발효과 노동유발효과 등 지역경제파급효과를 종합하는 종합지표를 작성하여 사업 시행지역의 우선순위를 결정하는데 활용하는 방안을 제안하는 것을 목적으로 한다.

## II. 근해 수산자원 증대사업의 지역경제파급효과 분석

### 1. 분석 설계

근해 수산자원 증대사업의 투자비는 <표 1>과 같이 실시계획 수립, 어장환경개선, 자원증대, 자원관

<표 1> 근해 수산자원 증대사업의 지역별·부문별 사업투자계획

(단위 : 억 원)

지역	사업내역	시범사업	본사업	모니터링 및 사후관리	합계
제주, 전남, 충남, 경북 각 지역별	실시계획 수립	18	60		78
	어장환경개선	65	220		285
	자원증대	445	1,360		1,805
	자원관리	19	56		75
	모니터링 및 사후관리	103	304	600	1,007
	개별 지역 계	650	2,000	600	3,250
	4개 지역 계	2,600	8,000	2,400	13,000
경남	실시계획 수립	12	60		72
	어장환경개선	35	220		255
	자원증대	290	1,360		1,650
	자원관리	13	56		69
	모니터링 및 사후관리	50	304	600	954
	계	400	2,000	600	3,000
합계		3,000	10,000	3,000	16,000

자료 : 한국수산자원공단 내부자료

리, 모니터링 및 사후관리 등의 내역과 예정 지역으로 구분되고 있다. 시범사업 3,000억 원, 본사업 1조 원, 모니터링 및 사후관리 3,000억 원 등 총 1조 6,000억 원이 투자되는 것으로 계획되고 있다.

본 연구에서는 한국은행에서 발표한 2013년 지역산업연관표에서 산업부문을 30개 부문으로 분류한 통합대분류와 2015년 지역산업연관표에서 산업부문을 33개 부문으로 분류한 통합대분류를 이용하여 전국 17개 지자체 중 바다와 접해 있는 11개 근해 수산자원 증대사업 후보 지역별로 해당 지역과 타 지역 및 국가전체에 대한 지역경제파급효과를 분석하여 비교하고자 한다.

근해 수산자원 증대사업의 사업비는 실시계획 수립, 어장환경개선, 자원증대, 자원관리, 모니터링 및 사후관리 등으로 구분되는데, 이들 사업비를 지역산업연관표의 산업부문에 분류해 보면 실시계획 수립(또는 모니터링 및 사후관리)은 전문, 과학 및 기술 서비스), 어장환경개선은 수도, 폐기물처리 및 재활용서비스, 자원증대는 건설, 자원관리는 농림수산물로 볼 수 있다).

근해 수산자원 증대사업을 위해 지출된 각 사업비와 관련이 있는 지역산업연관표 각 산업부문의 최종수요 1단위가 증가했을 때, 이를 충족하기 위하여 근해 수산자원 증대사업 해당지역과 타 지역의 각 산업부분에서 유발되는 직·간접 생산유발효과, 부가가치유발효과, 그리고 고용창출효과를 산출하였다.

## 2. 분석 결과

### 1) 실시계획 수립비(또는 모니터링 및 사후관리 투입비)

<표 2>는 실시계획 수립비(또는 모니터링 및 사후관리 투입비)의 지역경제파급효과를 나타낸 것으로 먼저, 생산유발계수의 경우 지역 내 유발계수는 전복을 제외한 모든 지역의 2015년 유발계수가

- 1) 실시계획 수립과 모니터링 및 사후관리의 세부사업내용이 다를 경우 각각 산업부문도 달라져야 하는데, 근해 수산자원 증대사업의 경우 세부사업내용이 유사하여 동일한 산업부문으로 분류하였다.
- 2) 본 연구에서 사례로 든 것은 근해 수산자원 증대사업의 산업부문 분류이고, 바다복장사업과 같이 자원조성사업의 사업내역이 다를 경우 산업부문 분류도 달라진다.

<표 2> 실시계획 수립비 투입(또는 모니터링 및 사후관리비)의 지역경제파급효과

지역		전문, 과학 및 기술서비스								
		생산유발계수			부가가치유발계수			노동유발계수		
		지역내	타지역	국가전체	지역내	타지역	국가전체	지역내	타지역	국가전체
인천	'13	1.1597	0.4284	1.5881	0.6650	0.1519	0.8169	12.063	2.892	14.955
	'15	1.2065	0.4641	1.6706	0.6662	0.1969	0.8631	9.490	2.894	12.384
	차이	0.0468	0.0358	0.0826	0.0012	0.0450	0.0462	-2.573	0.002	-2.571
경기	'13	1.2301	0.3947	1.6248	0.6650	0.1345	0.7995	12.633	2.614	15.247
	'15	1.3151	0.4278	1.7429	0.6784	0.1785	0.8570	9.346	2.579	11.925
	차이	0.0850	0.0331	0.1181	0.0134	0.0440	0.0574	-3.288	-0.034	-3.322
충남	'13	1.1662	0.4441	1.6103	0.6543	0.1567	0.8111	8.112	3.034	11.146
	'15	1.1823	0.3731	1.5555	0.7263	0.1583	0.8846	10.967	2.366	13.334
	차이	0.0161	-0.0710	-0.0549	0.0719	0.0016	0.0735	2.856	-0.668	2.188
전북	'13	1.1758	0.4497	1.6255	0.6692	0.1544	0.8236	15.801	2.755	18.556
	'15	1.1698	0.3832	1.5530	0.7264	0.1633	0.8897	10.726	2.205	12.931
	차이	-0.0061	-0.0665	-0.0725	0.0572	0.0089	0.0661	-5.075	-0.550	-5.625
전남	'13	1.1669	0.4729	1.6398	0.6388	0.1765	0.8153	14.973	3.464	18.437
	'15	1.1898	0.4204	1.6101	0.6988	0.1853	0.8841	10.639	2.248	12.887
	차이	0.0229	-0.0526	-0.0297	0.0600	0.0089	0.0689	-4.334	-1.217	-5.551
경북	'13	1.1577	0.4363	1.5940	0.6669	0.1522	0.8191	10.076	2.937	13.012
	'15	1.2574	0.4904	1.7478	0.6589	0.1584	0.8173	8.500	11.587	20.087
	차이	0.0997	0.0541	0.1538	-0.0080	0.0062	-0.0018	-1.576	8.650	7.074
부산	'13	1.2186	0.3620	1.5806	0.7198	0.1239	0.8437	15.443	2.330	17.772
	'15	1.2531	0.3838	1.6370	0.7219	0.1635	0.8855	8.802	2.330	11.132
	차이	0.0345	0.0218	0.0564	0.0021	0.0396	0.0417	-6.641	0.000	-6.640
울산	'13	1.1417	0.3656	1.5073	0.7075	0.1386	0.8462	9.894	2.640	12.534
	'15	1.2503	0.5487	1.7989	0.6148	0.2430	0.8578	7.147	3.714	10.861
	차이	0.1085	0.1831	0.2916	-0.0928	0.1044	0.0116	-2.747	1.074	-1.673
경남	'13	1.1773	0.3417	1.5189	0.7168	0.1204	0.8373	12.616	2.328	14.944
	'15	1.1929	0.3484	1.5413	0.7469	0.1478	0.8947	9.079	2.152	11.231
	차이	0.0156	0.0067	0.0223	0.0301	0.0274	0.0575	-3.537	-0.176	-3.714
강원	'13	1.1588	0.4373	1.5961	0.6815	0.1547	0.8363	21.094	2.801	23.895
	'15	1.1952	0.4308	1.6260	0.7020	0.1849	0.8869	11.355	2.511	13.866
	차이	0.0364	-0.0065	0.0299	0.0204	0.0302	0.0506	-9.739	-0.290	-10.029
제주	'13	1.1769	0.4174	1.5944	0.6926	0.1428	0.8354	21.613	2.663	24.276
	'15	1.2084	0.3683	1.5767	0.7411	0.1584	0.8995	11.024	2.248	13.272
	차이	0.0315	-0.0491	-0.0176	0.0485	0.0156	0.0641	-10.589	-0.416	-11.004

2013년 유발계수보다 증가한 것으로 나타났고, 타 지역 유발계수는 충남, 전북, 전남, 강원, 제주를 제외한 나머지 지역 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 증가한 것으로 나타났으며, 국가전체 유발계수는 충남, 전북, 전남, 제주를 제외한 나머지 지역 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 증가한 것으로 나타났다. 한편, 2013년 기준 지역 내 유발계수가 가장 큰 지역은 경기, 타 지역 유발계수가 가장 큰 지역은 전남, 국가전체 유발계수가 가장 큰 지역은 전남인 것으로 나타났으며, 2015년 기준 지역 내 유발계수가 가장 큰 지역은 경기, 타 지역 유발계수가 가장 큰 지역은 울산, 국가전체 유발계수가 가장 큰 지역은 울산인 것으로 나타났다.

다음으로, 부가가치유발계수의 경우 지역 내 유발계수는 경북, 울산을 제외한 모든 지역의 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 증가한 것으로 나타났고, 타 지역 유발계수는 모든 지역의 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 증가한 것으로 나타났으며, 국가전체 유발계수는 경북을 제외한 모든 지역 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 증가한 것으로 나타났다. 한편, 2013년 기준 지역 내 유발계수가 가장 큰 지역은 부산, 타 지역 유발계수가 가장 큰 지역은 전남, 국가전체 유발계수가 가장 큰 지역은 울산인 것으로 나타났으며, 2015년 기준 지역 내 유발계수가 가장 큰 지역은 경남, 타 지역 유발계수가 가장 큰 지역은 울산, 국가전체 유발계수가 가장 큰 지역은 제주인 것으로 나타났다.

끝으로, 노동유발계수의 경우 지역 내 유발계수는 충남을 제외한 모든 지역의 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 감소한 것으로 나타났고, 타 지역 유발계수는 인천, 경북, 부산, 울산을 제외한 나머지 지역의 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 감소한 것으로 나타났으며, 국가전체 유발계수는 충남, 경북을 제외한 모든 지역 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 감소한 것으로 나타났다. 한편, 2013년 기준 지역 내 유발계수가 가장 큰 지역은 제주, 타 지역 유발계수가 가장 큰 지역은 전남, 국가전체 유발계수가 가장 큰 지역은 제주인 것으로 나타났으며, 2015년 기준 지역 내 유발계수가 가장 큰 지역은 강원, 타 지역 유발계수가 가장 큰 지역은 경북, 국가전체 유발계수가 가장 큰 지역은 경북인 것으로 나타났다.

## 2) 어장환경개선비

<표 3>은 어장환경개선비의 지역경제파급효과를 나타낸 표인데 먼저, 생산유발계수의 경우 지역 내 유발계수는 인천, 경기, 충남, 경북을 제외한 나머지 지역의 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 감소한 것으로 나타났고, 타 지역 유발계수는 모든 지역의 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 감소한 것으로 나타났으며, 국가전체 유발계수는 충남을 제외한 모든 지역 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 감소한 것으로 나타났다. 한편, 2013년 기준 지역 내 유발계수가 가장 큰 지역은 경남, 타 지역 유발계수가 가장 큰 지역은 인천, 국가전체 유발계수가 가장 큰 지역은 충남인 것으로 나타났으며, 2015년 기준 지역 내 유발계수가 가장 큰 지역은 경기, 타 지역 유발계수가 가장 큰 지역은 인천, 국가전체 유발계수가 가장 큰 지역은 인천인 것으로 나타났다.

다음으로, 부가가치유발계수의 경우 지역 내 유발계수는 경북을 제외한 모든 지역의 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 증가한 것으로 나타났고, 타 지역 유발계수는 부산을 제외한 모든 지역의 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 증가한 것으로 나타났으며, 국가전체 유발계수는 경북을 제외한 모든 지역 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 증가한 것으로 나타났다. 한편, 2013년 기준 지역 내 유발계수가 가장 큰 지역은 제주, 타 지역 유발계수가 가장 큰 지역은 인천, 국가전체 유발계수가 가장 큰 지역은 제주인 것으로 나타났으며, 2015년 기준 지역 내 유발계수가 가장 큰 지역은 부산, 타 지역 유발계수가 가장 큰 지역은 인천, 국가전체 유발계수가 가장 큰 지역은 부산인 것으로 나타났다.

끝으로, 노동유발계수의 경우 지역 내 유발계수는 충남을 제외한 모든 지역의 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 증가한 것으로 나타났고, 타 지역 유발계수는 경북, 제주를 제외한 나머지 지역의 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 감소한 것으로 나타났으며, 국가전체 유발계수는 모든 지역의 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 증가한 것으로 나타났다. 한편, 2013년 기준 지역 내 유발계수가 가장 큰 지역은 강원, 타 지역 유발계수가 가장 큰 지역은 충남, 국가전체 유발계수가 가

장 큰 지역은 강원인 것으로 나타났으며, 2015년 기준 지역 내 유발계수가 가장 큰 지역은 전북, 타 지역 유발계수가 가장 큰 지역은 경북, 국가전체 유발계수가 가장 큰 지역은 경북인 것으로 나타났다.

<표 3> 어장환경개선비 투입의 지역경제파급효과

지역		수도, 폐기물처리 및 재활용서비스								
		생산유발계수			부가가치유발계수			노동유발계수		
		지역내	타지역	국가전체	지역내	타지역	국가전체	지역내	타지역	국가전체
인천	'13	1.2369	0.6660	1.9029	0.5272	0.2103	0.7375	5.126	3.611	8.737
	'15	1.30458	0.59023	1.89481	0.61023	0.24436	0.85459	6.917	3.576	10.494
	차이	0.0677	-0.0758	-0.0081	0.0830	0.0341	0.1171	1.791	-0.035	1.756
경기	'13	1.3460	0.5531	1.8991	0.5776	0.1701	0.7478	7.356	2.932	10.288
	'15	1.36267	0.47945	1.84212	0.67144	0.19644	0.86788	8.293	2.745	11.038
	차이	0.0167	-0.0736	-0.0570	0.0938	0.0263	0.1201	0.938	-0.187	0.751
충남	'13	1.2740	0.4441	1.6103	0.6543	0.1567	0.8111	8.112	3.034	11.146
	'15	1.29076	0.44817	1.73893	0.69175	0.18406	0.87581	9.239	2.743	11.983
	차이	0.0168	0.0041	0.1286	0.0374	0.0273	0.0648	1.128	-0.291	0.837
전북	'13	1.2595	0.5994	1.8589	0.6017	0.1782	0.7798	6.194	2.908	9.103
	'15	1.21076	0.50187	1.71263	0.68127	0.20009	0.88136	9.260	2.600	11.861
	차이	-0.0487	-0.0976	-0.1463	0.0796	0.0219	0.1015	3.066	-0.308	2.758
전남	'13	1.3181	0.5333	1.8514	0.6101	0.1739	0.7840	6.396	3.173	9.570
	'15	1.24609	0.47666	1.72275	0.68514	0.19663	0.88177	8.424	2.671	11.095
	차이	-0.0720	-0.0567	-0.1286	0.0751	0.0227	0.0978	2.028	-0.503	1.525
경북	'13	1.2685	0.5923	1.8608	0.5901	0.1838	0.7739	7.252	3.172	10.424
	'15	1.2941	0.53197	1.82607	0.16166	0.21554	0.3772	7.654	10.988	18.642
	차이	0.0256	-0.0603	-0.0347	-0.4284	0.0318	-0.3967	0.402	7.816	8.218
부산	'13	1.3112	0.5702	1.8814	0.6065	0.1640	0.7705	7.021	2.657	9.678
	'15	1.29592	0.38215	1.67807	0.73675	0.14981	0.88656	8.825	2.081	10.906
	차이	-0.0153	-0.1880	-0.2033	0.1302	-0.0142	0.1161	1.805	-0.576	1.228
울산	'13	1.2898	0.5607	1.8505	0.5807	0.1917	0.7724	4.103	3.434	7.537
	'15	1.25023	0.48796	1.73819	0.66948	0.20241	0.87189	6.305	3.048	9.352
	차이	-0.0396	-0.0727	-0.1123	0.0888	0.0107	0.0995	2.202	-0.387	1.815
경남	'13	1.3599	0.5576	1.9174	0.5764	0.1707	0.7471	6.392	3.087	9.479
	'15	1.32877	0.4751	1.80387	0.67969	0.1944	0.87409	8.613	2.824	11.437
	차이	-0.0311	-0.0825	-0.1136	0.1033	0.0237	0.1270	2.221	-0.263	1.958
강원	'13	1.2834	0.6017	1.8851	0.6081	0.1760	0.7841	7.577	2.919	10.496
	'15	1.19391	0.53599	1.7299	0.67056	0.20902	0.87958	9.170	2.740	11.909
	차이	-0.0895	-0.0657	-0.1552	0.0624	0.0331	0.0955	1.593	-0.180	1.413
제주	'13	1.2449	0.5043	1.7492	0.6575	0.1456	0.8030	6.073	2.498	8.571
	'15	1.16459	0.54994	1.71453	0.66611	0.21554	0.88165	7.085	2.671	9.756
	차이	-0.0803	0.0457	-0.0347	0.0087	0.0700	0.0787	1.012	0.173	1.185

### 3) 자원증대비

<표 4>는 자원증대비의 지역경제파급효과를 나타낸 표인데 먼저, 생산유발계수의 경우 지역 내 유발계수는 인천, 전북, 부산, 강원, 제주를 제외한 나머지 지역의 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 감소한 것으로 나타났고, 타 지역 유발계수는 모든 지역의 2015년 유발계수가 2013년 유발계수

보다 감소한 것으로 나타났으며, 국가전체 유발계수는 모든 지역의 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 감소한 것으로 나타났다. 한편, 2013년 기준 지역 내 유발계수가 가장 큰 지역은 경기, 타 지역 유발계수가 가장 큰 지역은 제주, 국가전체 유발계수가 가장 큰 지역은 제주인 것으로 나타났으며, 2015년 기준 지역 내 유발계수가 가장 큰 지역은 경기, 타 지역 유발계수가 가장 큰 지역은 울산, 국가전체 유발계수가 가장 큰 지역은 경기인 것으로 나타났다.

다음으로, 부가가치유발계수의 경우 지역 내 유발계수는 모든 지역의 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 증가한 것으로 나타났고, 타 지역 유발계수는 전남, 경북, 경남을 제외한 나머지 지역의

<표 4> 자원증대비 투입의 지역경제파급효과

지역		건설								
		생산유발계수			부가가치유발계수			노동유발계수		
		지역내	타지역	국가전체	지역내	타지역	국가전체	지역내	타지역	국가전체
인천	'13	1.2369	1.0423	2.2793	0.4001	0.3176	0.7177	9.613	4.718	14.331
	'15	1.2509	0.7559	2.0068	0.5331	0.2895	0.8226	9.701	3.814	13.514
	차이	0.0140	-0.2865	-0.2725	0.1330	-0.0280	0.1049	0.088	-0.904	-0.817
경기	'13	1.4017	0.8788	2.2805	0.4639	0.2557	0.7196	10.250	3.810	14.061
	'15	1.4010	0.6535	2.0545	0.5676	0.2489	0.8165	10.258	3.269	13.527
	차이	-0.0007	-0.2253	-0.2260	0.1038	-0.0068	0.0969	0.008	-0.542	-0.534
충남	'13	1.3093	0.9406	2.2499	0.4336	0.2942	0.7278	9.805	4.649	14.454
	'15	1.2396	0.7594	1.9990	0.5270	0.2918	0.8188	7.319	3.993	11.312
	차이	-0.0697	-0.1812	-0.2509	0.0934	-0.0024	0.0910	-2.486	-0.657	-3.142
전북	'13	1.2627	0.9920	2.2546	0.4388	0.2884	0.7273	9.353	4.290	13.643
	'15	1.2659	0.7372	2.0030	0.5487	0.2747	0.8234	10.082	3.533	13.615
	차이	0.0032	-0.2548	-0.2516	0.1099	-0.0138	0.0962	0.730	-0.757	-0.028
전남	'13	1.3517	0.8833	2.2350	0.4563	0.2777	0.7339	10.013	4.288	14.302
	'15	1.2656	0.7176	1.9832	0.5456	0.2777	0.8233	8.950	3.510	12.460
	차이	-0.0860	-0.1658	-0.2518	0.0893	0.0000	0.0894	-1.063	-0.778	-1.842
경북	'13	1.3761	0.8472	2.2233	0.4727	0.2593	0.7320	9.775	4.084	13.859
	'15	1.3259	0.6910	2.0169	0.5548	0.2686	0.8234	8.410	12.099	20.509
	차이	-0.0501	-0.1563	-0.2064	0.0821	0.0093	0.0915	-1.366	8.015	6.649
부산	'13	1.2631	1.0200	2.2831	0.4242	0.2958	0.7200	10.036	4.396	14.432
	'15	1.2746	0.7377	2.0123	0.5462	0.2754	0.8216	9.861	3.598	13.459
	차이	0.0115	-0.2823	-0.2708	0.1221	-0.0205	0.1016	-0.175	-0.798	-0.973
울산	'13	1.2498	0.9801	2.2300	0.4287	0.3015	0.7303	9.748	4.740	14.489
	'15	1.2211	0.7622	1.9833	0.5273	0.2945	0.8218	8.225	4.007	12.232
	차이	-0.0287	-0.2180	-0.2467	0.0986	-0.0071	0.0915	-1.523	-0.733	-2.256
경남	'13	1.3966	0.8522	2.2488	0.4757	0.2541	0.7299	9.973	4.036	14.010
	'15	1.3366	0.6709	2.0075	0.5670	0.2885	0.8554	9.049	3.474	12.522
	차이	-0.0600	-0.1813	-0.2414	0.0913	0.0343	0.1256	-0.924	-0.563	-1.487
강원	'13	1.2115	1.0305	2.2420	0.4374	0.2949	0.7323	10.027	4.280	14.307
	'15	1.2338	0.7599	1.9937	0.5489	0.2800	0.8290	8.344	3.559	11.903
	차이	0.0223	-0.2706	-0.2483	0.1116	-0.0149	0.0967	-1.683	-0.721	-2.404
제주	'13	1.2339	1.0509	2.2848	0.4243	0.3016	0.7259	10.157	4.509	14.667
	'15	1.2717	0.7201	1.9917	0.5620	0.2686	0.8306	8.812	3.510	12.322
	차이	0.0377	-0.3308	-0.2931	0.1377	-0.0330	0.1047	-1.346	-0.999	-2.345

2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 감소한 것으로 나타났으며, 국가전체 유발계수는 모든 지역의 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 증가한 것으로 나타났다. 한편, 2013년 기준 지역 내 유발계수가 가장 큰 지역은 경남, 타 지역 유발계수가 가장 큰 지역은 인천, 국가전체 유발계수가 가장 큰 지역은 전남인 것으로 나타났으며, 2015년 기준 지역 내 유발계수가 가장 큰 지역은 경기, 타 지역 유발계수가 가장 큰 지역은 울산, 국가전체 유발계수가 가장 큰 지역은 경남인 것으로 나타났다.

끝으로, 노동유발계수의 경우 지역 내 유발계수는 인천, 경기, 전북을 제외한 모든 지역의 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 감소한 것으로 나타났고, 타 지역 유발계수는 경북을 제외한 모든 지역의 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 감소한 것으로 나타났으며, 국가전체 유발계수는 경북을 제외한 모든 지역의 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 감소한 것으로 나타났다. 한편, 2013년 기준 지역 내 유발계수가 가장 큰 지역은 경기, 타 지역 유발계수가 가장 큰 지역은 울산, 국가전체 유발계수가 가장 큰 지역은 제주인 것으로 나타났으며, 2015년 기준 지역 내 유발계수가 가장 큰 지역은 경기, 타 지역 유발계수가 가장 큰 지역은 경북, 국가전체 유발계수가 가장 큰 지역은 경북인 것으로 나타났다.

#### 4) 자원관리비

<표 5>는 자원관리비의 지역경제파급효과를 나타낸 표인데 먼저, 생산유발계수의 경우 지역 내 유발계수는 모든 지역의 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 증가한 것으로 나타났고, 타 지역 유발계수는 제주를 제외한 모든 지역의 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 감소한 것으로 나타났으며, 국가전체 유발계수는 인천, 충남, 부산, 경남, 제주를 제외한 나머지 지역의 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 감소한 것으로 나타났다. 한편, 2013년 기준 지역 내 유발계수가 가장 큰 지역은 전북, 타 지역 유발계수가 가장 큰 지역은 경기, 국가전체 유발계수가 가장 큰 지역은 경기인 것으로 나타났으며, 2015년 기준 지역 내 유발계수가 가장 큰 지역은 경기, 타 지역 유발계수가 가장 큰 지역은 제주, 국가전체 유발계수가 가장 큰 지역은 경기인 것으로 나타났다.

다음으로, 부가가치유발계수의 경우 지역 내 유발계수는 제주를 제외한 모든 지역의 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 증가한 것으로 나타났고, 타 지역 유발계수는 경기, 전북, 전남, 울산을 제외한 나머지 지역의 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 증가한 것으로 나타났으며, 국가전체 유발계수는 모든 지역의 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 증가한 것으로 나타났다. 한편, 2013년 기준 지역 내 유발계수가 가장 큰 지역은 강원, 타 지역 유발계수가 가장 큰 지역은 경기, 국가전체 유발계수가 가장 큰 지역은 강원인 것으로 나타났으며, 2015년 기준 지역 내 유발계수가 가장 큰 지역은 강원, 타 지역 유발계수가 가장 큰 지역은 제주, 국가전체 유발계수가 가장 큰 지역은 경북인 것으로 나타났다.

끝으로, 노동유발계수의 경우 지역 내 유발계수는 부산, 제주를 제외한 모든 지역의 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 감소한 것으로 나타났고, 타 지역 유발계수는 경북, 부산, 제주를 제외한 나머지 지역의 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 감소한 것으로 나타났으며, 국가전체 유발계수는 부산, 제주를 나머지 지역의 2015년 유발계수가 2013년 유발계수보다 감소한 것으로 나타났다. 한편, 2013년 기준 지역 내 유발계수가 가장 큰 지역은 울산, 타 지역 유발계수가 가장 큰 지역은 울산, 국가전체 유발계수가 가장 큰 지역은 울산인 것으로 나타났으며, 2015년 기준 지역 내 유발계수가 가장 큰 지역은 경북, 타 지역 유발계수가 가장 큰 지역은 경북, 국가전체 유발계수가 가장 큰 지역은 경북인 것으로 나타났다.



<표 5> 자원관리비 투입의 지역경제파급효과

지역		농림수산물								
		생산유발계수			부가가치유발계수			노동유발계수		
		지역내	타지역	국가전체	지역내	타지역	국가전체	지역내	타지역	국가전체
인천	'13	1.2037	0.6056	1.8094	0.5422	0.1863	0.7285	33.241	4.506	37.746
	'15	1.2493	0.5970	1.8463	0.5636	0.2272	0.7908	22.252	3.657	25.909
	차이	0.0456	-0.0087	0.0369	0.0214	0.0410	0.0623	-10.989	-0.849	-11.838
경기	'13	1.3285	0.7313	2.0597	0.5542	0.2025	0.7568	28.882	4.937	33.819
	'15	1.4694	0.5113	1.9807	0.6574	0.2006	0.8580	19.663	3.795	23.457
	차이	0.1410	-0.2200	-0.0791	0.1032	-0.0019	0.1013	-9.219	-1.142	-10.361
충남	'13	1.2723	0.6233	1.8955	0.6191	0.1863	0.8054	27.962	4.599	32.561
	'15	1.4386	0.4983	1.9369	0.6467	0.2021	0.8488	21.353	3.497	24.850
	차이	0.1663	-0.1250	0.0414	0.0276	0.0159	0.0434	-6.609	-1.101	-7.710
전북	'13	1.3411	0.5905	1.9315	0.6236	0.1801	0.8037	30.482	4.438	34.920
	'15	1.4048	0.4357	1.8404	0.6930	0.1716	0.8645	23.825	3.013	26.838
	차이	0.0637	-0.1548	-0.0911	0.0694	-0.0086	0.0608	-6.657	-1.425	-8.082
전남	'13	1.2586	0.5712	1.8298	0.6190	0.1752	0.7942	30.265	4.420	34.685
	'15	1.2810	0.4570	1.7380	0.6777	0.1749	0.8526	22.673	4.169	26.842
	차이	0.0224	-0.1142	-0.0918	0.0586	-0.0002	0.0584	-7.592	-0.251	-7.842
경북	'13	1.2122	0.5676	1.7798	0.6548	0.1638	0.8186	30.966	3.756	34.723
	'15	1.2759	0.4971	1.7730	0.6778	0.2681	0.9459	24.920	4.329	29.249
	차이	0.0637	-0.0705	-0.0068	0.0230	0.1043	0.1273	-6.046	0.572	-5.474
부산	'13	1.1441	0.5831	1.7272	0.5174	0.1434	0.6608	7.045	2.644	9.690
	'15	1.2250	0.5768	1.8018	0.5667	0.2049	0.7715	10.914	2.673	13.586
	차이	0.0809	-0.0064	0.0745	0.0493	0.0615	0.1107	3.868	0.028	3.897
울산	'13	1.1879	0.6201	1.8080	0.5835	0.1971	0.7805	36.195	5.398	41.593
	'15	1.3215	0.3996	1.7210	0.6682	0.1618	0.8300	23.878	2.879	26.757
	차이	0.1336	-0.2206	-0.0869	0.0848	-0.0353	0.0495	-12.317	-2.519	-14.837
경남	'13	1.3106	0.4940	1.8047	0.6494	0.1458	0.7952	30.707	3.126	33.834
	'15	1.3297	0.4798	1.8095	0.6651	0.1838	0.8488	22.476	2.878	25.354
	차이	0.0191	-0.0142	0.0049	0.0157	0.0380	0.0537	-8.231	-0.248	-8.479
강원	'13	1.1609	0.5613	1.7222	0.6813	0.1648	0.8461	35.290	3.971	39.261
	'15	1.1866	0.4891	1.6757	0.7051	0.1782	0.8834	24.333	3.073	27.407
	차이	0.0257	-0.0722	-0.0465	0.0238	0.0135	0.0373	-10.957	-0.898	-11.855
제주	'13	1.1274	0.6542	1.7816	0.5942	0.1828	0.7770	14.626	4.012	18.637
	'15	1.1883	0.7394	1.9277	0.5447	0.2681	0.8128	20.104	4.169	24.273
	차이	0.0609	0.0851	0.1461	-0.0495	0.0853	0.0358	5.478	0.157	5.636

### 3. 분석결과 요약

지금까지의 분석결과를 2015년 산업연관표를 기준으로 요약 정리해 보면 <표 6>과 같다.

실시계획 수립비(또는 전문, 과학 및 기술서비스)의 경우 생산유발계수와 부가가치유발계수는 2013년 대비 다소 증가하였으나 노동유발계수는 2013년 대비 감소하였다. 어장환경개선비의 경우 생산유발계수는 2013년 대비 다소 감소한 반면에 부가가치유발계수 및 노동유발계수는 2013년 대비 다소 증가하였다. 자원증대비의 경우 생산유발계수는 2013년 대비 다소 감소한 반면에 부가가치유발계수는

<표 6> 분석결과 요약

구분		실시계획 수립비(전문, 과학 및 기술서비스)								
		생산유발계수			부가가치유발계수			노동유발계수		
		지역내	타지역	국가전체	지역내	타지역	국가전체	지역내	타지역	국가전체
'13 대비	증가	10개	6개	7개	9개	11개	10개	1개	4개	2개
	감소	1개	5개	4개	2개	0개	1개	10개	7개	9개
	평균	+0.04	+0.01	+0.05	+0.02	+0.03	+0.04	-4.3	+0.5	-3.7
'15	1위	경기	울산	울산	경남	울산	제주	강원	경북	경북
구분		어장환경개선비(수도, 폐기물처리 및 재활용서비스)								
		생산유발계수			부가가치유발계수			노동유발계수		
		지역내	타지역	국가전체	지역내	타지역	국가전체	지역내	타지역	국가전체
'13 대비	증가	4개	0개	1개	10개	10개	10개	10개	2개	11개
	감소	7개	11개	10개	1개	1개	1개	1개	9개	0개
	평균	-0.02	-0.08	-0.11	+0.04	+0.02	+0.06	+2.02	+0.4	+2.4
'15	1위	경기	인천	인천	부산	인천	부산	전북	경북	경북
구분		자원증대비(건설)								
		생산유발계수			부가가치유발계수			노동유발계수		
		지역내	타지역	국가전체	지역내	타지역	국가전체	지역내	타지역	국가전체
'13 대비	증가	5개	0개	0개	11개	3개	11개	3개	1개	1개
	감소	6개	11개	11개	0개	8개	0개	8개	10개	10개
	평균	-0.02	-0.24	-0.26	+0.11	-0.01	+0.1	-0.9	+0.1	-0.8
'15	1위	경기	울산	경기	경기	울산	경남	경기	경북	경북
구분		자원관리비(농림수산물)								
		생산유발계수			부가가치유발계수			노동유발계수		
		지역내	타지역	국가전체	지역내	타지역	국가전체	지역내	타지역	국가전체
'13 대비	증가	11개	1개	5개	10개	7개	11개	2개	3개	2개
	감소	0개	10개	6개	1개	4개	0개	9개	8개	9개
	평균	+0.08	-0.08	-0.01	+0.04	+0.02	+0.07	-6.3	-0.7	-7.0
'15	1위	경기	제주	경기	강원	제주	경북	경북	경북	경북

2013년 대비 큰 변화는 없고, 노동유발계수는 2013년 대비 다소 증가하였다. 자원관리비의 경우 생산유발계수 및 부가가치유발계수는 2013년 대비 큰 변화가 없고, 노동유발계수는 2013년 대비 크게 감소하였다.

근해 수산자원 증대사업의 전체 효과를 2013년 대비하여 살펴보면, 생산유발계수의 경우 지역 내는 0.08 증가하였으나 타 지역은 0.39 감소하여 국가 전체는 0.33 감소하였다. 부가가치유발계수의 경우 지역 내 0.01 증가하고 타 지역 0.06 증가하여 국가 전체는 0.27 증가하였다. 노동유발계수의 경우 지역 내 9.48명 감소하고 타 지역 0.3명 증가하여 국가 전체는 9.1명 감소하였다.

한편, 유발계수별-유형별 1위를 차지한 지자체의 빈도를 살펴보면 경북 10회, 경기 8회, 울산 5회, 제주 3회, 인천 3회, 부산 2회, 강원 2회, 경남 2회, 전북 1회로 나타났다.

### Ⅲ. 투자 우선순위 결정

#### 1. 지역경제파급효과 종합지표

생산유발효과, 부가가치유발효과, 노동유발효과 등 지역경제파급효과를 종합하는 종합지표를 작성하

면 근해 수산자원 증대사업의 목적에 따라 사업 시행지역의 우선순위를 결정하는데 활용할 수 있다. 본 연구에서는 지역경제파급효과를 나타내는 산업생산유발계수, 부가가치유발계수, 노동유발계수 등 3개 지표를 종합하여 지역경제파급효과 종합지표를 작성하고자 하는데 지표들의 측정단위가 상이할 경우 단순하게 합할 수 없고 지표를 표준화하거나 척도를 통일시킨 후 합해야 한다<sup>3)</sup>.

개별지표를 평균으로부터의 표준화된 상대적 위치를 정하는 모수적인 방법인 z-표준화(z-score standardization) 방법은 식 (1)과 같이 나타낼 수 있다. 이 방법은 사용이 간편하다는 장점이 있으나 지표들이 정규분포에 따르지 않을 경우 적합하지 않다는 단점이 있다.

$$\text{표준화 점수} = \frac{X_i - \bar{X}}{\sigma_X} \quad (1)$$

한편, 개별지표의 분포를 고려하지 않는 비모수적인 방법으로는 범위 표준화(range standardization) 방법과 십분위간 표준화(inter-decile range standardization) 방법 등이 있다. 범위 표준화 방법은 선형표준화(linear scaling) 방법이라고도 하는데, 개별지표의 최댓값을 1로, 최솟값을 0으로 만들어 줌으로써 모든 지표를 0에서 1 사이의 척도로 전환하므로 식 (2)와 같이 나타낼 수 있다. 이 방법은 지표들이 정규분포에 따르지 않을 경우에도 사용할 수 있다는 장점이 있는 반면에 이상치(outlier)에 영향을 받는다 단점이 있다.

$$\text{표준화 점수} = \frac{X_i - \text{Min}(X)}{\text{Max}(X) - \text{Min}(X)} \quad (2)$$

표준화를 거쳐 개별 지표를 종합화할 때는 가중치가 문제가 되는데 가중치를 결정하는 방법은 몇 가지가 있다. 가장 단순한 방법은 동일한 가중치를 적용하는 방법인데 이 방식은 단순하여 작성이 쉬운 장점이 있으나, 가중치 선정이 자의적이라는 한계가 있다.

다음으로, 구조화된 설문을 통하여 전문가들의 의견을 수집·분석하여 이들의 의견을 종합하여 가중치를 산정하는 방법이 있는데, 이를 분석적계층화방법(Analytic Hierarchy Process : AHP)이라고 한다. 한편, 관측된 자료로 계량기법을 적용하여 가중치를 산출하는 방법이 있는데, 주성분분석(Principal Component Analysis : PCA) 또는 비관측요인모형(Unobserved Component Model : UCM)을 이용한다<sup>4)</sup>.

## 2. 투자 우선순위 결정

근해 수산자원 증대사업의 사업비는 실시계획 수립, 어장환경개선, 자원증대, 자원관리, 모니터링 및 사후관리 등으로 구분되는데 각 사업비별로 생산유발효과, 부가가치유발효과, 노동유발효과 등 지역경제파급효과를 표준화하고, 4개 사업의 종합한 근해 수산자원 증대사업 지역경제파급효과를 종합하는

3) 강기춘(2019)은 이에 대해 자세히 설명하고 있다.

4) 강기춘·김명직(2014)은 이에 대해 자세히 설명하고 있다.

<표 7> 지역경제파급효과 종합지표의 순위

지역		Z-표준화			선형표준화		
		지역 내	타 지역	국가 전체	지역 내	타 지역	국가 전체
인천	2013	11	1	11	11	1	11
	2015	10	2	4	10	2	4
경기	2013	2	8	5	2	8	5
	2015	1	9	2	1	9	2
충남	2013	10	2	6	9	2	6
	2015	5	7	7	5	7	7
전북	2013	8	5	4	6	5	4
	2015	3	8	5	3	8	5
전남	2013	4	4	2	4	4	2
	2015	4	6	9	4	6	9
경북	2013	5	9	7	5	9	7
	2015	8	1	1	8	1	1
부산	2013	7	10	10	7	10	9
	2015	7	11	11	7	10	11
울산	2013	9	3	9	10	3	10
	2015	11	4	10	11	4	10
경남	2013	1	11	8	1	11	8
	2015	2	10	3	2	11	3
강원	2013	3	6	1	3	6	1
	2015	6	5	6	6	5	6
제주	2013	6	7	3	8	7	3
	2015	9	3	8	9	3	8

종합지표를 작성하면 근해 수산자원 증대사업의 목적에 따라 사업 시행지역의 우선순위를 결정하는데 활용될 수 있다,

<표 7>은 근해 수산자원 증대사업의 생산유발효과, 부가가치유발효과, 노동유발효과를 지역 내, 타 지역, 국가 전체로 종합한 종합지표의 지역별 순위를 연도별로, 표준화 방법에 따라 나타내고 있다.

2013년 Z-표준화의 경우 지역 내 파급효과 종합지표는 경남, 경기, 강원의 순서이고, 타 지역 파급효과 종합지표는 인천, 충남, 울산의 순서이며, 국가 전체 파급효과 종합지표는 강원, 전남, 제주의 순서로 나타났다. 한편, 선형표준화의 경우 지역 내 종합지표는 4개 지역, 국가 전체 종합지표는 2개 지역의 순위가 Z-표준화 순위와 약간 차이가 있는 것을 제외하면 나머지는 동일하게 나타났다.

2015년 Z-표준화의 경우 지역 내 파급효과 종합지표는 경기, 경남, 전북의 순서이고, 타 지역 파급효과 종합지표는 경북, 인천, 제주의 순서이며, 국가 전체 파급효과 종합지표는 경북, 경기, 경남의 순서로 나타났다. 한편, 선형표준화의 경우 타 지역 종합지표 2개 지역의 순위가 Z-표준화 순위와 약간 차이가 있는 것을 제외하면 나머지는 동일하게 나타났다.

지역 내 파급효과 종합지표, 타 지역 파급효과 종합지표, 국가 전체 파급효과 종합지표의 지역별 순위가 2013년 및 2015년 모두 표준화 방법에 따라 거의 차이가 없는 것으로 나타나 분석결과가 어느 정도 일관성이 있는 것으로 평가할 수 있다.

## IV. 요약 및 결론

본 연구에서는 근해 수산자원 증대사업의 후보 지역을 대상으로 지역경제파급효과를 사전적으로 분석한 후 근해 수산자원 증대사업의 목적에 따라 사업 시행지역을 결정하는 방법을 제안하고자 하였다. 이를 위해 근해 수산자원 증대사업의 생산유발효과, 부가가치유발효과, 노동유발효과를 지역 내, 타 지역, 국가 전체 파급효과를 종합하는 종합지표를 작성하여 지역별 우선순위를 도출하였다.

본 연구의 주요 결과는 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, 근해 수산자원 증대사업 4개 세부사업의 2015년 지역경제파급효과를 2013년과 비교해 보았는데, 실시계획 수립비(또는 전문, 과학 및 기술서비스)의 경우 생산유발계수와 부가가치유발계수는 2013년 대비 다소 증가하였으나 노동유발계수는 2013년 대비 감소하였다. 어장환경개선비의 경우 생산유발계수는 2013년 대비 다소 감소한 반면에 부가가치유발계수 및 노동유발계수는 2013년 대비 다소 증가하였다. 자원증대비의 경우 생산유발계수는 2013년 대비 다소 감소한 반면에 부가가치유발계수는 2013년 대비 큰 변화는 없고, 노동유발계수는 2013년 대비 다소 증가하였다. 자원관리비의 경우 생산유발계수 및 부가가치유발계수는 2013년 대비 큰 변화가 없고, 노동유발계수는 2013년 대비 크게 감소하였다. 근해 수산자원 증대사업의 전체 효과를 2013년 대비하여 살펴보면 생산유발계수의 경우 지역 내는 0.08 증가하였으나 타 지역은 0.39 감소하여 국가 전체는 0.33 감소하였다. 부가가치유발계수의 경우 지역 내 0.01 증가하고 타 지역 0.06 증가하여 국가 전체는 0.27 증가하였다. 노동유발계수의 경우 지역 내 9.48명 감소하고 타 지역 0.3명 증가하여 국가 전체는 9.1명 감소하였다.

둘째, 근해 수산자원 증대사업의 목적에 따라 사업 시행지역의 우선순위를 결정하는데 활용할 수 있도록 생산유발효과, 부가가치유발효과, 노동유발효과를 종합하는 지역 내 파급효과 종합지표, 타 지역 파급효과 종합지표, 국가 전체 파급효과 종합지표를 작성하였는데, 2013년 및 2015년 지역별 순위 모두 표준화 방법에 따라 거의 차이가 없는 것으로 나타나 분석결과가 어느 정도 일관성이 있는 것으로 나타났다.

본 연구의 결과는 다음과 같은 한계점을 가지고 있다.

첫째, 지역경제파급효과 분석에서 33개 산업으로 분류된 대부분을 이용하였기 때문에 근해 수산자원 증대사업 4개 세부사업의 정확한 파급효과를 계산하는데 한계가 있다. 이를 개선하기 위해서는 중분류 또는 세분류 지역산업연관표를 활용할 수 있다. 예를 들면, 실시계획 수립비가 포함된 전문, 과학 및 기술서비스의 경우 중분류는 4개, 소분류는 6개의 세분류가 있으므로 더욱 정확한 파급효과를 계산할 수가 있다. 그러나 노동유발계수의 경우 중분류까지만 이용 가능하므로 세분류 지역산업연관표를 활용할 수 없는 한계도 있다.

둘째, 지역경제파급효과 종합지표를 작성할 때 동일한 가중치를 적용하였기 때문에 지역별 투자 우선순위에 한계가 있다. 이를 개선하기 위하여 선형표준화 방법에서 최댓값, 최솟값 대신에 10분위수와 90분위수를 이용하고 또한 중위수를 이용하는 십분위간 표준화 방법을 이용하거나, 관측된 자료로 계량기법을 적용하여 가중치를 산출하는 PCA나 UCM을 이용하여 종합지표를 작성할 수 있을 것이다.

셋째, 본 연구의 결과는 근해 수산자원 증대사업의 지역경제파급효과만을 고려한 것이고, 그 외 요인은 고려하지 않았으므로 본 연구의 결과를 그대로 적용할 수 없고 여러 고려 요인 중 하나로 이용하는 한계가 있다.

이러한 한계점에도 불구하고 본 연구의 결과는 지역을 대상으로 하는 특정 사업을 계획할 때 시행 지역을 사전적으로 결정하고, 그에 따른 지역경제파급효과를 분석하는 통상적인 절차 대신에 후보 지역을 대상으로 지역경제파급효과를 사전적으로 분석한 후 특정 사업의 목적에 따라 사업 시행지역을 결정하는데 일정 부분 기여할 수 있을 것이다.

## REFERENCES

- 강기춘 · 김명직 (2014), “비관측요인모형을 이용한 종합지표 작성 및 적용”, 한국산학기술학회논문지, 15 (1), 220-227.
- 강기춘 (2019), “종합지표 작성 방법 및 적용 : 우리나라 지역별 좋은 일자리 지수”, 한국산학기술학회논문지, 20 (2), 153-159.
- 강석규 (2013), “제주 시범바다 목장에 있어서 연구개발사업의 경제적 효과”, 수산자원관리, 3 (2), 61-66.
- \_\_\_\_\_ (2014), “제주 시범바다목장 사업의 경제적 파급효과에 관한 연구”, 탐라문화, 47, 270-297.
- \_\_\_\_\_ (2017), “우리나라 바다숲의 경제적 가치”, 수산경영론집, 49 (1), 17-35.
- 류정곤 · 이승우 · 황진욱 (1998), “인공어초시설사업의 경제적 효과에 관한 연구-우도 인공어초어장을 중심으로-”, 수산경영론집, 29 (2), 177-197.
- 한국수산자원공단 (2020), 근해 수산자원 증대사업 기본계획 및 중장기 계획 수립.
- 한국은행 (2015), 2010년 및 2013년 지역산업연관표.
- 한국은행 경제통계시스템(<http://ecos.bok.or.kr>)