

한국 양식산업의 경쟁력 분석

홍 현 표, 김 봉 태

한국해양수산개발원

한국 양식산업의 경쟁력 분석

홍 현 표¹⁾ · 김 봉 태²⁾

목차
I. 서론
II. 이론적 접근
III. 실증분석

I. 서론

그동안 세계 양식산업은 눈부신 속도로 발전을 거듭해 왔다. 세계 도처의 해역에서 어업자원량이 감소 혹은 정체함에 따라, 양식산업의 생산물은 세계인들의 주요 수산물 공급처가 되기 시작하였다. 더구나 1990년대 이후 양식기술 개발이 급속히 발전하면서 양식산업의 생산능력은 급속히 증가하였으며, 특히 고용과 소득창출 산업이 미성숙되어 있는 나라와, 양식기술과 경영기반이 확보된 주요 선진국등을 중심으로 양식산업의 발전이 급속히 이루지고 있다.

특히 양식산업은 일반해면어업과 달리, 엄격한 자원제약을 받지않고 대량생산이 가능하다는 점에서 많은 나라에서 전략적으로 산업화를 추진하기에 적합한 업종이 하 할 수 있다.

일반해면어업에서 어획되는 수산물은 과도한 수준 이상으로 어획량을 증가시키면 자원량의 감소를 초래하므로 자연적 생태계로부터 1차적인 제약을 받는다. 그러나 양식수산물은 이와 같은 생태적 제약을 받지 않지만, 과도한 수준 이상으로 생산될 때 시장에서 수요와 공급의 기능에 따라 무한정 생산증대를 억제하는 제약을 받는다. 물론 양식생산의 확대로 인해 어장의 환경오염이 확산되어 생산성을 저해하는 등 그밖의 다른 제약요소들도 고려할 수 있을 것이다.

한국은 1990년대부터 양식생산이 급격히 증가하기 시작하여, 2002년부터는 양식 생산량이 일반해면어업의 생산량을 넘어서기 시작하였으며, 한국 수산업의 중요한 가치 창출 산업으로 자리잡아가고 있다. 그러나 품종별로 보면, 해조류와 패류 양식

1) KMI 연구위원
2) KMI 책임연구원

에서 시작하여 최근에는 고도의 양식기술이 수반되는 어류양식으로 확대되고 있다. 품종별로 살펴보면, 이들 양식품종들의 생산기술 및 수요구조 등의 경영여건이 다양하기 때문에 시장에서 보다 비교우위가 있는 품종을 선정하기가 쉽지않다. 말하자면 어업인 입장에서는 시장에 의한 제약요인을 극복할 수 있는 과학적인 정보가 중시되고 있다.

이에 본 연구는 한국 양식산업에 있어서 생산자의 경영능력 및 인프라, 유통 및 가공능력 등의 평가요소들로 구성되는 경쟁력 지표를 제시하고 이를 품종별로 평가함으로써, 품종별로 상대적인 경쟁력 수준에 따라 정책 방향도 달리 대응해야 함을 제시하는 것을 목적으로 하였다. 이와 같은 연구를 위해 본 연구는 한국에서 생산되는 주요 양식품종을 대상으로 통계조사, 설문조사, 전문가 면접 등의 방법을 실시하였다.

II. 이론적 접근

(1) 산업경쟁력의 개념

시장원리와 국제화 등이 지배적인 체제로 자리 잡으면서 ‘경쟁력’이란 개념이 갈수록 중요한 개념으로 자주 거론되고 있다. 원래 ‘경쟁(competition)’이란 시장을 매개로 동태적 의미로 개념화되었으나³⁾, ‘경쟁력’(competitiveness)은 통상적으로 그 개념을 담당하는 주체 혹은 범주에 따라 국가(nation), 산업(industry), 기업(firm), 상품(commodity) 등의 차원에서 정의하여 사용하고 있다⁴⁾.

우선 국내외 특정 시장에서의 상품들 간의 비교 우위는 특정 상품의 ‘상품경쟁력’(commodity competitiveness) 개념으로 정의할 수 있으며, 이때 해당 상품의 가격(비용)과 비가격 경쟁력(품질 등)의 상품적 요소로서 나타난다. 이와 같은 상품 차원의 경쟁력 지표에 대해서는 해당 상품에 대한 명시적인 정의를 바탕으로 구성되는 현시비교우위지수(RAC) 등을 이용하여 비교적 용이하게 평가할 수 있다.

그리고 ‘기업경쟁력’(firm competitiveness)이라 하면 해당 기업의 역량을 지칭하는 개념으로서, 다품종 생산 전략 등 다각화 전략, 시장점유율이나 그 증가율, 수익성, 기술 수준과 마케팅 능력, 나아가서는 소유구조 등으로 평가할 수 있으며, 이때 해당 기업의 경영 전략은 매우 중요한 요소가 될 것이다.

그러나 국가경쟁력, 산업경쟁력 등의 개념으로 넘어가면, 그 범주가 불명확하여 이들 평가하는 것이 매우 어려워지게 된다. 그중 먼저 ‘국가경쟁력(competitiveness of a nation)’의 개념을 살펴보면, 이는 한 나라의 무역적자, 나라 전체의 생산성 증가율, 경제활동의 인프라 수준 등에 초점을 두어 광범위하게

3) 이에 관해서는 D.Carlton and J.M.Perloff(2000), pp.6-10, 56-61 참조

4) Trail, B. and Silva J.G.(1996), pp.151-166 참조.

정의되고 있다(McCorrison, S. and Sheldon, I.(1994)). 즉 “기업과 산업의 경쟁력을 높이는 국가의 총체적 능력”으로서 ‘국가경쟁력’은 그것을 구성하는 다양한 요소들을 측정함으로써 국가별 비교가 시도되고 있다. 그러나 이와 같은 포괄적 개념의 경쟁력을 하나의 지표로 정의하는 방식에 대해서는 지나치게 허구적이라는 지적도 있다⁵⁾.

본 연구의 주요 대상인 양식산업의 경쟁력은 ‘산업경쟁력’의 개념에서 접근할 수 있는데, 이때 산업경쟁력은 ‘해당 산업의 총체적인 능력’으로 정의할 수 있으며 이를 평가하기 위해서는 이를 구성하는 경쟁력 구성요소들로서 측정할 필요가 있다. 실제로 세계경제포럼(WEF)가 정의하는 미시경제 경쟁력(MICI)의 경우도 M. Porter(1990)의 산업경쟁력 개념에서 유래하고 있다⁶⁾.

(2) 산업경쟁력의 평가 방법

‘산업’의 차원에서 산업경쟁력을 평가하기 위해서는 산업 생산력의 결정요소와 산업성과 지표들 간의 관계에 주목할 필요가 있다. 즉 산업경쟁력 측정방법은 산업생산력의 결정요소들로서 평가하는 경쟁력 원천(source of competitiveness)에 대한 측정 방식과, 산업수익률·성장률 등으로 평가되는 경쟁력의 성과(performance of competitiveness)를 측정하는 방식 등으로 구분할 수 있다.

그중에서도 산업의 생산력 결정요소를 종합적으로 설명하는 M. Porter의 Diamond Model(1990)에 따르면, ① 해당 산업의 생산요소 여건(factor conditions), ② 연관 및 지원산업 관계(related and supporting industries), ③ 수요여건(demand conditions), 그리고 ④ 기업내적 요인(firm strategy, structure and rivalry) 등에 의해 특정 산업의 총체적 경쟁력 수준이 결정된다고 보았다.

산업경쟁력의 측정에 있어서 가장 포괄적이면서도 정밀화된 것이 세계경제포럼(WEF)의 MICI 모형이다. WEF는 1979년부터 매년 ‘국가경쟁력’에 관한 보고서를 발표하고 있으며, 이때 측정하는 국가경쟁력 개념은 크게 거시적인 성장경쟁력 지수(GCI, Growth Competitiveness Index)와 미시경제 산업경쟁력 지수(MICI, Micro Industrial Competitiveness Index)의 2개 지수로 구분해 평가하고 있다.

WEF와 함께 국가경쟁력 평가 전문기관으로 쌍벽을 이루고 있는 국제경영개발원(IMD)의 ‘국가경쟁력지수’에 따르면, 국가경쟁력은 ① 경제 운영성과, ② 정부 효율

5) 이에 대해서는 K. Krugman(1994)의 연구를 참조하라.

6) M.Porter(2004)는 국가경쟁력지표의 일부로서 미시적 경쟁력 개념을 구성하여 제시하고 있다. 이때 그의 ‘산업경쟁력’ 개념이 활용되었다.

성, ③ 기업의 효율성, ④ 발전 인프라 수준 등의 4개 분야에 대해 총 314개 항목의 평가요소를 활용하여 측정되고 있다. 이중 기업효율성 및 발전 인프라 등의 분야는 후술하는 '산업경쟁력' 요소들과 실질적으로 대부분 중복되고 있다.

(3) 수산업의 산업경쟁력 평가 사례

가. 캐나다 연어양식산업 경쟁력

수산업 분야에서는 이미 외국에서 M. Porter 류의 산업경쟁력 평가 방식이 적극적으로 도입되고 있다. 우선 세부적인 산업을 대상으로 적용된 경우로서, 캐나다 정부는 태평양 연안에 있는 브리티시 콜롬비아(British Columbia) 해역의 연어 양식산업의 산업경쟁력을 평가하기 위하여 Porter류의 경쟁력 평가 요소를 세분화하여 주요 양식지역별 상대적 비교를 시도하였다⁷⁾.

이 연구에서는 해당 연어양식산업의 경쟁력을 평가하기 위하여 다음과 같은 내용으로 설문조사를 실시하였다.

- 새로운 양식면허 취득시 정부규제 및 관련비용
- 양식용 용수 관련 지방정부의 규제
- 연방정부의 규제·조세 정책
- 금융자원의 활용가능성 및 비용
- R&D 기반
- 인적자원의 활용가능성

이 해역의 양식산업 경쟁력을 평가하기 위해 New Burnsick(미국 뉴저지주 동부지역, Raritan 강 연안), Norway, Chile, United Kingdom 등의 타지역 양식업체들에 대해서도 동일한 설문조사를 실시하여 지역별·국별 비교를 시도하였다. 이와 같은 분석 결과에 따르면, 브리티시 콜롬비아 해역의 연어양식산업은 세계적인 주요 연어양식장과 비교하여 고비용 구조를 이루고 있으며, 이는 이 지역 양식업체들이 규모가 영세하고 물류·유통이 비효율적일 뿐 아니라, 양식어종이 열성화도 심각하기 때문인 것으로 평가되었다.

나. 노르웨이·아이슬란드의 수산업 경쟁력

아이슬란드와 노르웨이 수산국에서는 두 나라 수산업 전반의 산업경쟁력을 평가하기 위하여 상기와 같은 Porter류 또는 WEF·IMD의 평가기법을 본격 적용·비교

7) PriceWaterHouseCoopers (2003), Aquaculture Development Branch, Ministry of Agriculture, Food & Fishreies, Canada

하였다⁸⁾. 이 연구는 이들 두 나라 수산업의 산업경쟁력을 평가하기 위하여 거시적 및 미시적 분야 등 6개의 하위 지표로 구성하고 있으며, 다시 이들 각각의 하위지수를 평가하기 위해 총 139개 항목을 평가하였다. 이때 사용된 6개의 수산업 산업 경쟁력 하위 지표는 다음과 같다.

- 어업관리지표(Fisheries Management Index)
- 거시경제 관리 및 정부 지표
- 인프라스트럭처 및 환경 지표
- 어업경영체의 역량 지표
- 수산가공업체 지표
- 마케팅 지표

특히 이 연구에서는 수산업을 글로벌 식품산업의 하나로 간주하여 나라간 교역이 활발한 국제적 산업으로 보았으며, 따라서 해당 수역내 자원 및 어획활동, 국내 가공업 및 수출기업, 그밖의 해외 영해상의 원양어업 및 해외가공 실태 등이 종합적으로 수산업의 경쟁력을 구성하는 것으로 설정하였다는 점을 주목할 만하다.

다. 한국 수산업의 경쟁력

홍현표외(2006)은 우리나라 수산업을 연안·근해·양식 부문으로 나누고 우리나라의 농업·축산업·음식료품제조업 등과 함께 Porter류의 분석 기법을 적용하여 국내 산업간 비교를 시도하였다. 구체적으로 거시적·미시적 측면에서 다음과 같은 3개의 부문지표를 구성하고 각 지표를 평가하기 위해 39개의 세부 항목을 설정하였다.

- 거시적 요인 및 정부의 역할
 - 고용관련 법규 및 관행
 - 정부의 생산자 지원체제
 - 정부의 리더쉽
- 인프라 및 산업환경
 - 인적 교육수준
 - 정보화 수준
 - 물류환경
 - 금융지원체제
 - 경영관행
- 생산자의 역량

8) FCI Team, "The Fisheries Competitiveness Index 2004-2005", Iceland and Norway, Dec. 2005

- 생산자 규제
- 생산자의 잠재역량
- 가공업체 역량
- 마케팅 기반

동 연구의 분석 결과에 따르면 음식료제조업이 경쟁력 수준이 가장 앞선 가운데 수산업이 근소한 차이로 농업보다 높게 나타났다. 수산업 내에서는 경쟁력이 근해 어업, 양식어업, 연안어업 순인 것으로 제시되었으나 이러한 결과는 수산업의 고유한 기반인 자원 상태에 대한 평가가 반영되지 않아 한계가 있다. 양식어업과 관련하여서는 다른 업종에 비해 생산자규제가 불리하지 않은 것으로 나타나 수산업 중에서 가장 시장경제에 근접한 업종으로 평가를 내렸다.

. 실증분석

(1) 실증모형

본 연구에서 시도하는 양식 품종별 경쟁력 분석은 홍현표외(2006)의 연구를 양식 품종별로 세분화한 것으로 볼 수 있다. 분석의 범주로 보면 캐나다 연어 양식산업의 경쟁력 분석 연구와 유사하지만 캐나다 연어 양식산업이 기업화되어 있다는 점, 다른 나라의 연어 양식산업과 비교·분석하고 있다는 점이 본 연구 대상의 성격과 방법에서 다른 점이다.

또한 Norway-Iceland Model(2005)은 두 나라 수산업간의 경쟁력 비교를 목적으로 하고 있으나, 본 연구는 자료의 한계상 국내 양식품종별로 산업경쟁력을 비교하는 것을 목적으로 하였다. 이에 따라 본 연구는 국내 양식품종간 비교를 목적으로 정량화된 지표를 이용하는 경쟁력 성과 요소 분석과 Porter류의 경쟁력 원천 요소 분석 등을 활용하여 실증분석을 위한 모델을 구성하였다. 이에 품종별(k) 경쟁력 지표(C_k)는 다음과 같이 생산관리 시스템, 인프라 및 환경, 생산자의 역량 등의 하위지표(G_i)로 구성하였으며, 이들 각 하위지표들은 해당 지표에 영향을 미치는 각 그룹별 평가요소(F_{ij})들로 구성하였다. 즉

$$C_k = \sum_i \alpha_i G_i$$

단, $\sum_i \alpha_i = 1$, (각 하위지표의 가중치 합은 1)

$$G_i = \sum_j \beta_{ij} F_{ij} \quad (\text{각 그룹내 평가요소들의 가중평균})$$

$$\sum_j \beta_{ij} = \alpha_i \quad (\text{각 하위지표내 평가요소들의 가중치})$$

이제 다음에서는 하위지표별로 어떤 경쟁력 평가요소들로 구성될 수 있는지를 살펴보도록 하자.

가. 생산관리 시스템

양식어업이 공유수면에 대한 정부의 면허로부터 시작된다는 점에서 ‘생산관리 시스템’이 다른 산업보다 중요한 성격을 지닌다. 정부는 국민의 공유재산인 수면의 이용과 개발이 여러 측면에서 조화롭게 이루어지도록 관리할 의무가 있다. 이때 관리의 대상은 기본적으로 어업면허, 어장환경, 수산물 안전 등이다. 관리의 영역을 확장하면 정부 차원에서 양식어업을 지원하는 부분도 포함할 수 있다. 이의 대표적인 것으로 국가 차원의 연구·개발 사업, 수산업 관측 사업 등을 들 수 있다. 다음은 생산관리 시스템 측면에서 지표에 반영한 평가 항목이다.

- ① 면허지 이탈, 불법 양식 등 양식어업의 면허 관리가 얼마나 잘 되고 있는지 평가한다.
 - 위성영상자료를 이용할 수 있는 일부 품종에 대해 초과시설, 면허지이탈 등의 정도를 측정한다.
- ② 양식어장의 환경을 얼마나 잘 관리하고 있는지 평가한다. 이와 관련해서는 다음과 같은 세부 항목을 들 수 있다.
 - 정부의 양식어장 환경 관리(어장정화사업 등)가 얼마나 효과적인지 평가한다.
 - 어장관리법에 규정된 어장청소제도가 얼마나 잘 시행되고 있는지 평가한다.
- ③ 양식 수산물의 안전성을 얼마나 잘 관리하고 있는지 평가한다. 수산약품관리가 이에 포함된다.
- ④ 양식기술의 개발과 보급이 정부 차원에서 얼마나 잘 되고 있는지 평가한다.
- ⑤ 수산업 관측사업 등 양식 수산물의 시장정보를 제공하는 정부의 노력을 평가한다.

나. 인프라 및 환경

양식어업의 기반을 이루는 인프라 및 환경은 크게 두 측면에서 살펴볼 수 있다. 첫째가 양식어업의 생물·지리적인 어장 여건이다. 양식어업이 생물을 대상으로 한다는 점에서 물리적인 환경이나 생태적인 특성이 업종의 경쟁력을 좌우하는 중요한

요소로 간주된다. 여기에는 어장의 오염도, 환경수용력과 같은 어장환경, 환경 변화나 오염에 대한 양식 생물의 민감도 등이 대표적인 요소이다. 이와 함께 어장의 입지도 이에 해당하는 요소이다. 예를 들어 어장이 있는 곳이 내만이나 외해냐에 따라, 또는 재해가 얼마나 자주 발생하느냐에 따라 해당 어업의 경쟁력에 영향을 미친다.

둘째가 양식어업의 거시적인 경영환경이다. 시장의 수급 상황, 수출입 추이, 향후의 시장 전망 등이 이에 해당한다. 생산요소 측면에서 보면 중요한 요소인 양질의 종묘와 먹이(사료)의 공급 상황 등도 주요 평가 지표로 포함할 수 있다. 본 연구에서는 전 품종에 해당하는 종묘 공급 상황은 다루었으나 어류와 전복에만 해당하는 먹이(사료) 부분은 제외하였다.⁹⁾

- ① 양식어장과 양식생물의 특성 등 양식어업의 물리적인 환경을 평가한다. 구체적으로는 다음과 같은 항목을 들 수 있다.
 - 어장이 얼마나 오염되어 있는지 평가한다.
 - 생산물이 환경변화나 오염에 얼마나 민감한지 평가한다.
 - 어장의 환경수용력이 어느 정도인지 평가한다.
 - 어장이 얼마나 재해에 노출되어 있는지 평가한다.
 - 이밖에 어장의 입지에 따른 경영상의 유·불리를 평가한다.
- ② 양식 생산물, 생산요소의 시장 환경을 평가한다. 구체적으로는 다음 항목을 들 수 있다.
 - 생산량 또는 생산시설이 얼마나 과잉 또는 과소인지 평가한다.
 - 향후의 수요가 얼마나 증가 또는 감소할지 평가한다.
 - 양질의 종묘를 충분히 확보할 수 있는지 평가한다.

다. 경영체의 역량

앞에서 서술한 생산관리 시스템, 인프라 및 환경이 경쟁력을 측정하는 거시적인 요소라면 생산자의 역량은 미시적인 요소이다. 이는 크게 두 가지 방향에서 측정할 수 있다. 하나는 경영활동의 결과에서 나오는 성과를 측정하는 것이다. 경영의 성과는 자산·자본 관계 비율, 손익 관계 비율, 활동성 관계 비율, 차입자본 비율과 같은 일반적인 경영분석 지표를 사용한다. 본 연구에서는 여러 지표 가운데 자료의 가용 범위를 고려하여 경영활동의 핵심 결과라 할 수 있는 수익률과 생산성을 기준으로 삼았다. 수익률도 여러 종류인데 본 연구에서는 매출액에 대비한 이익의 비율인 매출액순이익률을 사용한다. 생산성은 일반적으로 투입 노동 또는 자본에 대한 부가

9) 전복의 경우 지역별로 먹이 공급의 용이성이 달라 이를 경쟁력 지표에서 다룰 필요가 있다. 본 연구에서는 경영체 역량 부분의 경영성과에 이 부분이 감안되어 다루어졌다. 다시 말해 먹이공급이 용이한 지역에서 경영성과도 뛰어난 결과를 얻었다.

가치 생산액의 비율인데 본 연구에서는 투입 노동, 투입 자본, 부가가치 생산액을 계측하기 어려워 양식어장 경영면적에 대비한 순이익의 비율을 대리지표로 사용한다. 이와 함께 생산자가 체감하는 현재의 산업경쟁력, 시장가격 변화에 대해 생산량이나 생산시설을 조정하는 비율인 공급의 가격탄력도 등도 현재의 경영 상태를 반영하는 성과의 간접적인 지표로 삼을 수 있다.

다른 하나는 현재의 경영 행태를 보고 잠재력을 측정하는 것이다. 이는 경쟁력의 원천에 해당한다. 대표적인 것이 경영체 단위의 연구·개발 활동이다. 이는 생산관리 시스템 부문에서 포함한 정부 차원의 연구·개발과는 구별되는 기업 또는 업계 차원에서 이윤을 극대화하려는 동기에서 나온 경쟁력 제고 활동이다. 그 다음으로 생산물을 안정적으로 높은 가격에 판매하려는 마케팅 노력을 들 수 있다. 아무리 생산물이 우수해도 유통·판매에 얼마나 노력을 기울이느냐에 따라 해당 어업의 경쟁력 수준에서 차이가 날 수 있다. 이를 더 확장하면 양식어업의 순수한 생산 부문이 유통을 포함한 전·후방 연관산업과의 협력 체계가 얼마나 긴밀하고 공고하느냐에 따라 경쟁력 수준이 달라진다고 할 수 있다.

한편 정부지원에 대한 의존도도 간접적으로 경쟁력 원천을 측정하는 지표로 제시된다. 그동안 정부가 잡는어업의 위축에 대한 대안으로 양식산업을 육성해왔다. 또한 경영규모가 영세하여 재해, 과잉생산 등에 노출되기 쉬운 과도한 경영위험을 줄이는 여러 정책도 펼쳐왔다. 이에 따라 전반적인 양식산업 경영에서 정부에 대한 의존도가 높은 편이다. 이러한 경향은 장기적으로 양식산업의 경쟁력을 훼손하는 요소가 될 수 있다. 따라서 정부지원에 대한 의존도를 측정함으로써 경쟁력의 지표로 삼을 수 있다.

- ① 생산자의 경영성과에 해당하는 요소를 측정한다. 구체적으로는 다음 항목을 들 수 있다.
 - 이익률(매출액순이익률)이 얼마인지 측정한다.
 - 생산성(단위면적당 순이익)이 얼마인지 측정한다.
 - 어업인이 실제로 느끼는 경쟁력 수준을 평가한다.
 - 공급의 가격탄력성(가격민감도)이 얼마인지 평가한다.
- ② 생산자의 경영 잠재력에 해당하는 요소를 측정한다. 구체적으로는 다음 항목을 들 수 있다.
 - 연구·개발 활동이 얼마나 활발한지 평가한다.
 - 마케팅 노력이 얼마나 활발한지 평가한다.
 - 전·후방 연관 산업과의 협력이 얼마나 잘 되고 있는지 평가한다.
 - 정부지원에 대해 얼마나 의존하고 있는지 평가한다.

<표 1> 경쟁력 지표의 평가요소 및 평가 방법

평가요소 구분		평가방법
1. 생산관리 시스템 (7항목)		
1.1 양식어업 생산관리	1.1.1 양식면허관리(불법어업 등)	Survey
	1.1.2 면허지이탈, 초과시설 비율	Statistics
	1.1.3 양식어장 환경 관리	Survey
	1.1.4 어장청소제도	Survey
	1.1.5 위생·안전 관리(수산약품 관리 등)	Survey
1.2 양식어업 지원	1.2.1 양식기술 개발·보급	Survey
	1.2.2 시장정보 제공	Survey
2. 인프라 및 환경 (8항목)		
2.1 생물·지리적 어장 여건	2.1.1 어장오염 정도	Survey
	2.1.2 양식생물의 환경민감도	Survey
	2.1.3 어장환경수용력	Research
	2.1.4 어장의 재해발생 빈도·피해	Statistics
	2.1.5 기타 어장의 입지조건	Survey
2.2 거시적인 경영환경	2.2.1 생산량·생산시설의 과잉·과소 정도	Survey
	2.2.2 향후의 수요 전망	Research
	2.2.3 양질 중요공급의 용이성	Survey
3. 경영체의 역량 (8항목)		
3.1 경영체의 경영성과	3.1.1 이익률(매출액순이익률)	Statistics
	3.1.2 생산성(단위면적당 순이익)	Statistics
	3.1.3 체감 경쟁력 수준	Survey
	3.1.4 공급의 가격탄력도(가격민감도)	Survey
3.2 경영체의 잠재력	3.2.1 연구·개발 활동	Survey
	3.2.2 마케팅 노력	Survey
	3.2.3 전·후방 연관산업과의 협력 정도	Survey
	3.2.4 정부지원 비의존도	Survey
총 23개 항목		Survey 17 Research 2 Statistics 4

(2) 자료 및 분석방법

품종별 양식어업의 경쟁력을 분석하는 각 지표는 그 성격에 따라 설문조사, 관련 연구, 통계·조사의 결과로 산출된다. <표 1>에 제시되어 있듯이 전체 23개 세부 평가항목 가운데 설문조사(survey)가 17개 항목, 관련 연구(research) 2개 항목, 통계·조사(statistics) 4개 항목으로 설문조사가 많은 비중을 차지한다. 이는 한국의 양식어업 부문에서 기존에 사용할 수 있는 통계와 자료가 크게 제약되어 있는 까닭에 현장의 어업인이 각 항목에 대해 실감하는 정도를 정량화하는 방식을 많이 택했기 때문이다. 이 점은 본 연구의 한계로 지적할 수도 있겠으나 통계의 정확도가 만족스럽지 못한 상황에서는 현장의 실태를 더 잘 드러내는 방식일 수 있다.

설문조사는 2007년 2~3월에 품종별로 주요 양식어업 지역의 어업인 521명을 대상으로 17개 항목에 대해 실시하였다. 관련 연구는 기존의 두 가지 연구 결과로 해

양수산부(2008)의 품종별 수급 실태 및 전망 연구와 어장 환경수용력 평가 연구이다. 통계·조사는 관련되는 다른 통계를 이용하거나 본 연구 진행과정에서 독자적으로 조사한 내용으로 수산업관측센터의 위성관측자료를 분석한 면허지이탈·초과시설의 비율, 시·군·구의 행정자료를 분석한 어장의 재해발생 빈도·피해, 양식어업 경영실태조사에서 산출한 이익률·생산성 등 4개 자료이다. 이 가운데 양식어업 경영실태조사는 2007년 3~4월에 품종별로 주요 양식어업 지역의 어업인 123명을 대상으로 조사하였다.

수집된 자료로부터 경쟁력 지표를 산출하기 자료를 순위화(ranking)하고 이를 가중 합산하여 최종적으로 100점 만점으로 평가하였다. 각 항목 값의 크기가 최종 결과에 주는 영향을 제거하기 위해 전 품종의 평균값이 평가척도의 중앙값이 되도록 조정하였다. 따라서 이러한 조작을 거친 각 항목의 값을 가중 합산한 전체의 경쟁력 지표 값은 50점이 된다.

그리고 평가지표별 가중치는 홍현표외(2006) 연구를 참조하였으며, 본 연구에서는 생산관리 시스템 20%, 인프라 및 환경 30%, 경영체의 역량 50%로 각각 설정하였다.

(3)분석결과

가. 주요 품종별 평가 결과

앞의 모형과 자료에 따라 측정된 결과에 따르면, 우리나라 주요 양식품종 가운데 경쟁력이 가장 높은 것은 전복이었고, 미더덕, 새꼬막이 그 다음으로 경쟁력이 높은 것으로 나타났다. 이에 반해 굴, 피조개, 멍게 등은 경쟁력이 전체 평균보다 떨어지는 품종으로 나타났다. 그리고 어류, 가리비, 김, 미역, 다시마는 전체 평균 정도의 경쟁력 수준이었다.

전복은 최근에 개발된 품종으로 생산이 급격하게 늘어났지만 여전히 성장단계에 있는 양식어업이다. 따라서 수익성이 높고 수요도 더 늘어날 여지가 있어 경쟁력도 가장 높게 평가되었다. 미더덕도 수익성이 다른 품종에 비해 뛰어나고 수요에 비해 공급이 부족하여 경쟁력 순위에서 상위권에 포진하고 있다. 새꼬막은 수요 전망이 밝지는 않으나 높은 수익성에 근거하여 경쟁력이 높은 품종으로 분류되었다.

<표 2> 품종별 경쟁력 분석 결과

지역	종합	경쟁력 지표			비고
		생산관리 시스템	인프라 및 환경	경영체 역량	
어류	52.0	11.3	15.7	25.1	가두리식
굴	45.3	13.3	13.4	18.5	수하식
전복	61.5	10.0	17.6	33.9	가두리식
새꼬막	54.5	9.8	14.3	30.4	살포식
가리비	52.0	9.7	16.8	25.5	수하식
피조개	41.5	9.4	13.3	18.8	살포식
미더덕	54.8	8.1	15.1	31.6	수하식
멍게	45.0	9.1	13.8	22.1	수하식
김	52.9	10.7	15.5	26.7	해조류
미역	53.4	7.6	16.2	29.5	해조류
다시마(완도)	49.3	7.0	17.3	25.0	해조류
전체 (평균)	50.0	10.0	15.0	25.0	

그러나 굴, 피조개, 멍게는 과밀 양식 등으로 어장이 노후화되거나 환경 변화에 따라 원인이 명확하게 밝혀지지 않은 폐사가 자주 발생하면서 경쟁력 열위 품종으로 분류되었다. 특히 굴은 수출이 부진하면서 생산과잉 우려가 상존하고 있고, 멍게는 물령증 발병으로 생산이 줄었지만 일본산 수입이 증가해 수익성이 더욱 악화되고 있다.

어류도 중국산과의 경쟁이 치열해지고, 생산과잉이 우려되는 수준이기 때문에 경쟁력 지표가 평균 수준을 나타냈다. 아울러 김, 미역, 다시마 등의 해조류는 전통적인 양식 품종으로 경쟁력 면에서 크게 돌출된 변수가 없었다. 그리고 가리비는 한때 폐사가 급증하면서 어려움을 겪다가 최근에 일부 회복되고 있어 역시 평균 수준의 경쟁력으로 평가되었다.

나. 유형별 경쟁력 비교

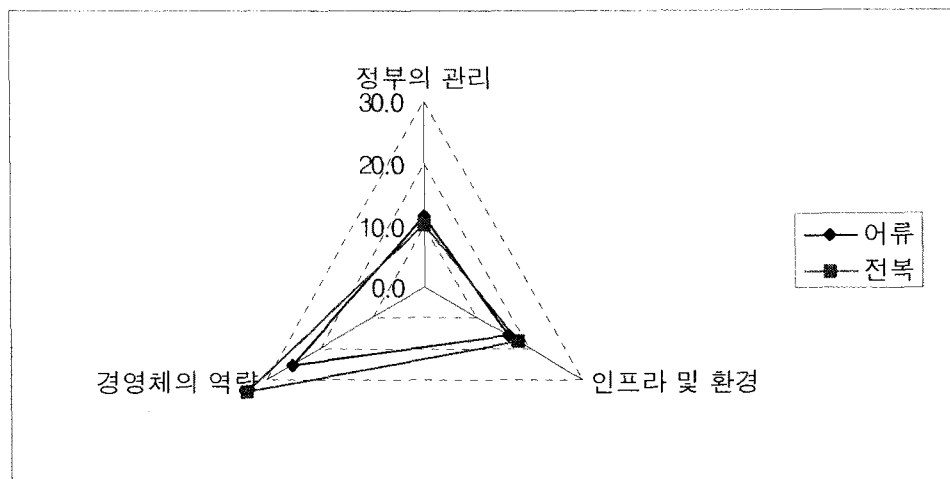
전체 11개 품종을 대상으로 할때 생산방법에 따라 네 가지로 유형을 분류할 수 있다. 즉 어류·전복 등의 가두리식, 굴·가리비·미더덕·멍게의 수하식, 새꼬막·피조개의 살포식으로 구분된다. 그리고 김·미역·다시마를 해조류로 묶을 수 있다. 다음에서는 이와 같은 유형별로 경쟁력 평가 결과를 비교하였다.

a) 가두리식

어류와 전복은 부류는 다르지만 먹이를 인위적으로 공급하고 해상에 가두리를 설

치하여 시설비가 많이 든다는 공통점이 있다. 그런데 전북은 어류보다 최근에 양식 어업이 시작되어 산업규모가 더 커질 잠재력이 충분한 성장기에 있는 것으로 판단 되는 반면 어류는 수요가 더 이상 늘어나지 않는 가운데 수입물과 경쟁해야하는 성숙기에 접어든 것으로 분석되고 있다. 경쟁력 분석 결과를 보면 이러한 점을 뚜렷이 확인할 수 있는데 어류가 생산관리 시스템 측면에서는 다소 우월하였으나 인프라 및 환경은 약간 뒤처졌고 경영체 역량 면에서는 확실하게 전북에 미치지 못하였다. 전북의 급격한 생산 증가에도 불구하고 가격하락에 따라 수요가 새롭게 창출되고 있다는 점, 중국 등 전북 소비국으로 수출 잠재력이 있다는 점, 생산자의 적극적인 마케팅 노력 등이 경영체의 역량을 뒷받침하고 있다.

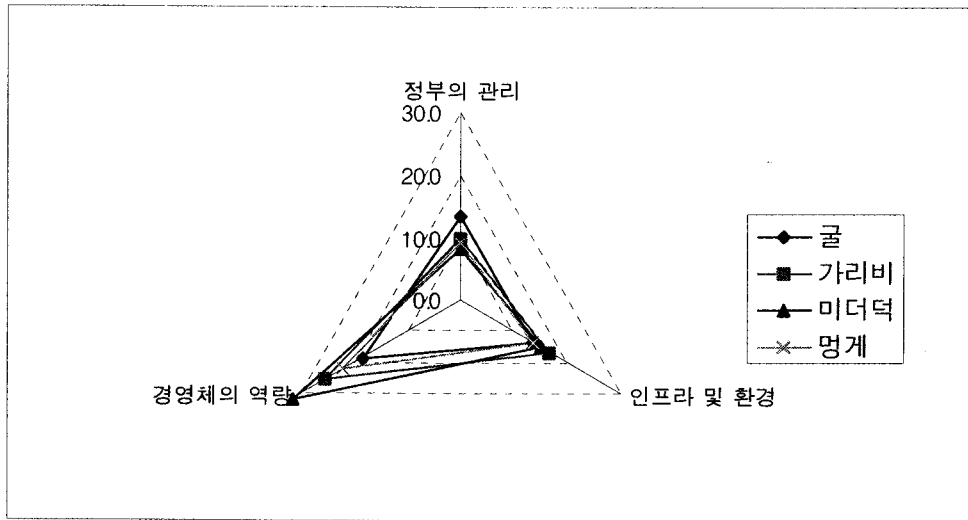
<그림 1> 가두리식 품종의 경쟁력 비교



b) 수하식(패류 등)

수하식은 패류에서부터 기타수생동물, 해조류까지 양식되는 방법이다. 본 연구에서는 미역·다시마와 같은 해조류를 제외한 굴, 가리비(이상 패류)와 미더덕, 멍게(이상 기타수생동물)를 묶어 비교·분석한다. 경쟁력 분석 결과에 따르면 미더덕, 가리비가 전체 평균 이상의 경쟁력을 갖춘 반면 굴, 멍게의 경쟁력 수준은 평균에 미달하였다. 굴은 생산관리 시스템 면에서는 가장 나았으나 나머지 부문에서 열위를 면치 못하였고 멍게도 각 부문에서 하위권의 경쟁력 수준을 나타냈다. 미더덕은 근년 들어 각종 개발사업으로 해양환경이 달라지면서 폐사가 늘어나고 있는데 이 때문에 생산관리 시스템에 대해 불신의 목소리가 나오고 있다. 이를 반영하여 생산관리 시스템 면에서는 경쟁력이 최하위 수준이었으나 가중치가 높은 경영체 역량 면에서 나머지 세 품종을 압도하였다. 수요에 비해 과소 생산되고 있는 가리비는 인프라 및 환경지표에서 우수한 것으로 나타났다.

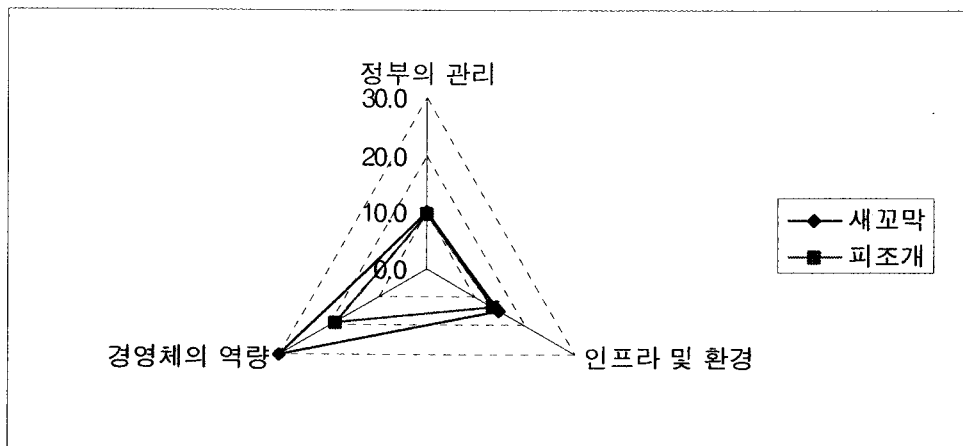
<그림 2> 수하식 품종의 경쟁력 비교



c) 살포식

살포식 양식 품종들 중에서 새꼬막과 피조개의 경쟁력 수준은 대조적이다. 생산 관리 시스템, 인프라 및 환경은 두 품종이 큰 차이가 없으나 새꼬막이 피조개보다 생존율이 크게 앞서 경영체의 역량에 반영되는 수익성이 더 뛰어나기 때문이다. 피조개는 기본적으로 환경에 민감한 데다 밀식 등으로 생존율이 떨어지면서 수익성이 크게 저하되었고 이는 경영체 역량의 축소로 이어졌다.

<그림 3> 살포식 품종의 경쟁력 비교

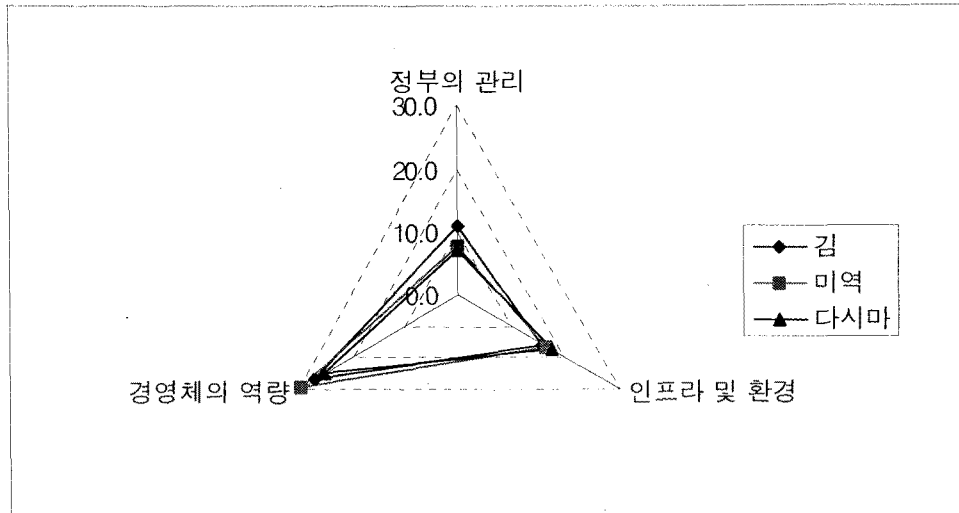


d) 해조류

미역·다시마가 수하식으로 양식하는 데 반해, 김은 부류식·지주식 등으로 양식을 하고 있어 그 방식은 다르지만 해조류의 범주에서 비교할 수 있다. 세 품종의 전체

적인 경쟁력 수준은 평균을 상회하는 수준으로 비슷하다. 생산관리 시스템 측면에서는 김이, 인프라 및 환경 측면에서는 다시마가, 경영체의 역량 면에서는 미역이 각각 강세를 나타냈다. 그런데 경영체 역량에 많은 비중이 두어지면서 경영체 역량의 순서가 전체 경쟁력의 순서를 좌우하는 결과가 나왔다.

<그림 4> 해조류 품종의 경쟁력 비교



IV. 정책적 함의

이와 같은 연구 결과에 따르면, 다음과 같은 정책적 함의를 도출할 수 있다. 첫째, 양식산업의 향후 발전은 앞의 분석결과에서 보듯이, 적어도 경쟁력 지표가 상대적으로 우월한 품종에서 그 잠재적 가능성을 찾을 수 있을 것으로 보인다. 예컨대 상대적으로 경쟁력이 낮은 품종을 대상으로 각종의 육성 및 지원정책을 추진한다면 이는 예산과 시간의 낭비를 초래할 것이기 때문이다. 따라서 향후 수산정책은 적어도 경쟁력 지표가 월등하게 우월한 품종들을 대상으로 인적 및 물적 자원을 집중하여 수산업을 리드하도록 해야 할 것이다. 이와 같은 범주에 들어가는 품종들 중에서 어류, 전복, 김 등의 품종들은 잠재력이 매우 높을 것으로 판단된다.

둘째, 경쟁력 지표가 비슷한 수준으로 평가되더라도, 해당 품종의 경쟁력을 구성하는 하위지표의 기여도가 다르기 때문에 하위지표의 특성을 반영하여 품종별 정책을 추진하는 것이 바람직할 것이다. 예를 들어서 수하식 품종들 중 미더덕은 상대적으로 생산자의 경영능력이 다른 수하식 품종들보다 우수한 것으로 평가되었다. 그러나 생산관리 시스템 측면에서는 미더덕보다 굴이 더 우수한 것으로 평가되었다. 따라서 향후 양식산업의 품종별 정책은 미더덕에 대해서는 생산관리 시스템을 더욱 강화시키는 정책을 주요 과제로 삼고, 굴에 대해서는 경영체 역량을 강화시키

는 방안을 강구해야 할 것이다.

셋째, 품종별 경쟁력지표를 구성하는 각 하위지표들 중에서도 각 평가요소별로 상대적인 강점과 약점을 파악하여 이를 정책에 적극 반영할 필요가 있다. 예컨대, 위생관리 수준, 어장청소 상태, 불법 면허관리 관행 등에 대해 해당 품종의 조사결과가 매우 열악한 것으로 나타났다면, 품종별 정책에서는 이를 보완하는 정책을 적극 추진해야 할 것이다. 이와 같은 관계는 '인프라 및 환경' 부문, '경영체의 역량' 부문 등에 대해서도 마찬가지이다.

넷째, 생산자 경영체의 역량은 크게 현재의 '경영성과'와 함께, 향후 발전가능성을 보여주는 '잠재력'에 대한 평가가 매우 중요하다. 특히 전후방 관련산업과의 협력가능성과 시너지 효과 창출 가능성은 생산자 경영체의 성공을 위해 매우 중요한 요소로 평가되고 있다. 따라서 향후 수산정책은 수산업 전체를 포괄하고 있는 주변산업과의 역할분담을 통해 시너지 효과를 극대화하는 수산정책을 추진해 가야 할 것이다.

다섯째, 본 논문의 조사결과에서는 제시하지 않았으나, 상기와 같은 경쟁력 지표는 해당 품종의 주요 산지별로 구분이 가능하다. 따라서 품종별 및 지역별 경쟁력 지표 산정 결과에 따라 지역별로도 양식품종의 분업화 및 전문화를 적극 추진하는 기준으로 삼아야 할 것이다.

여섯째, 본 연구 결과에 따라 경쟁력이 높은 것으로 평가되는 일부 양식품종은 향후 우리나라 수산업의 글로벌화를 주도할 수 있을 것이다. 따라서 향후 정부는 선택과 집중의 원칙에 따라 경쟁력이 높은 품종들을 중심으로 적극적인 해외진출 정책을 수립 및 추진해 나갈 필요가 있다. 예컨대 어류, 전복, 미더덕, 가리비, 김 등의 품종들 중에서 향후 대량 생산체계 구축이 가능하고, 해외 시장 수요 확대가 예상되는 품종들에 대해서는 적극적인 해외진출 방안을 마련하여 양식산업을 선도할 필요가 있을 것이다. 이를 위해서는 해당 품종의 대량 소비국가 인근의 수산물 유통 및 가공공장 등에 직접투자 등을 통해 우리 수산기업의 글로벌화를 적극 추진할 필요가 있다.

참고 문헌

- 조동성, 「국제경쟁력」, 매일경제신문사, 1993.
- 한국개발연구원, 「한국의 산업경쟁력 종합연구(I)」, 2003.
- 한국개발연구원, 「한국의 산업경쟁력 종합연구(II)」, 2004.
- 해양수산부, 「양식어업의 경쟁력 강화를 위한 합리적 구조재편 방안 연구」, 2008.
- 엄부영, 강정실, 멕시코의 NAFTA 가입이후 산업경쟁력 변화분석“, 대외경제정책연구원, 2004.
- 신현수·이원복, “한·중·일 제조업 경쟁력의 비교분석과 정책적 시사점”, 산업연구원, 2003.
- 전수봉·김대욱, “2006 IMD 세계경쟁력 보고서 분석”, 산업경제분석, 산업연구원, 2006.
- 재경부, WEF, 06년 국가경쟁력 평가결과 발표, 보도자료.
- 홍현표 외, 「한국 수산업의 산업경쟁력 분석」, 2006, KMI.
- Anderson, J.C. and Narus, J.A., "A Model of the Distribution's Perspective of Distributor-Manufacturer Working Relationships", *Journal of Marketing*, vol.48, 1984, pp.62-74.
- Ballassa, "Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage", *Manchester School*, Vol 33, pp.99-123, 1965.
- Carlton, D., and J.M.Perloff(2000), *Modern Industrial Organization* 3rd ed., Addison-Wesley.
- Charles, A. T.(2004), *Fisheries Subsidies and Sustainable Development :Social Effects of Subsidies*, AGR/FI(2004)6.
- FCI Team, "The Fisheries Competitiveness Index 2004-2005", Iceland and Norway, Dec. 2005.
- Glenn Ronan, Philip Taylor, "Benchmarking in Agriculture : Measuring Competitiveness Indicators", Paper for presentation to the Agricultural Productivity Index Symposium of the Asian Productivity Organization, Bangkok, Thailand 15-17 Dec. 2003.
- IMD, 「World Competitiveness Report」, 각년도.
- J.M. Fleming and S.C.Taiang, 'Changes in Competitive Strength and Export Share of major Industrial Countries', *IMF Staff Papers*, 1956.8 p.219.
- J.W.McArthur and J.D.Sachs, 'The Growth Competitiveness Index : Measuring Technological Advancement and the Stages of Development', in *The Global Competitiveness Report*, WER, 2002-2003 : Oxford University Press for the World Economic Forum.
- Krugman, P.R., 1994, "Competitiveness : A Dangerous Obsession", *Foreign Affairs* 73, No,2, pp.28-44 (March-April).

- M.Porter, 'Building the Microeconomic Foundations of Prosperity': Findings from Business Competitiveness Index, in The Global Competitiveness Report, WEF, 2003-2004.
- M.Porter, 'The competitive Advantage of Nations', The Free Press, 1990.
- McCorrison, S. and Sheldon, I. "International Competitiveness : Implications of New International Economics", in Bredahl et al, (Eds) Competitiveness in International Food Market, Westview Press, Boulder, 1994.
- PriceWaterHouseCoopers, " A Competitive Survey of the British Columbia Salmon Farming Industry", Aquaculture Development Branch, Ministry of Agriculture, Food & Fisheries, Canada, May 2003.
- Solow, R., "Technical Change and the Aggregate Production", Review of Economics and Statistics, vol.39, 1957, pp.312-320.
- Tinbergen, J., "Zur Theorie der langfristigen Wirtschaftsentwicklung", Weltwirtschaftliches Archiv, Band 55:1, 1942.
- Trail, B. and Silva J.G., 1996, "Measuring International Competitiveness : the Case of the European Food industry", International Business Review, vol.5, No. 2, pp.151-166.
- World Economic Forum, 「Global Competitiveness Report」, 2002-2003, 2003-2004.