Journal Of The Korean Society Of Rural Planning
Vol. 27, No. 1, 2021 (085-094)
Issn 1225-8857(Print) / Issn 2288-9493(Online)
https://doi.org/10.7851/ksrp.2021.27.1.085

어가의 어촌 6차산업화 사업유형 결정요인 분석

이세진 · 안동환*
한국농촌경제연구원 · *서울대학교 농업생명과학대학 농경제사회학부, 농업생명과학연구원

An Empirical Analysis of the Factors Affecting the Types of 6th Industrialization Business of Fishery Households

Lee, Sejin · An, Donghwan*
Korea Rural Economic Institute
**Department of Agricultural Economics and Rural Development, Research Institute of Agriculture and Life Sciences, Seoul National University*

ABSTRACT : The purpose of this study is to investigate the factors affecting the types of the 6th industrialization of fishery households. In this study we tried to explain the significance of the demographic and managerial characteristics of fishery households when they choose the types of the 6th industrialization business. Multinomial logistic model was used for this analysis. This study shows that the household and fishery management characteristics, main method of fishing, and regional factors matters for fishery households to choose their business types. Our results implies that it is necessary to reflect the detailed support measures differentiated by business types when implementing the 6th industrialization policy for fishery sector. In addition, the sixth industrialization of fishery should not be limited to marine products, but agricultural products produced in fishing villages should be included.

Key words : 6th Industrialization of Fishery, Multinomial Logistic Model, Fishing Village Specialization Project, Fishing Experience Tourism Village

I. 서 론

국내 어촌은 어가 수 감소와 고령화 등으로 활력을 잃어가고 있다. 통계청 「2005～2015어업총조사」 자료에 따르면 전국 해수면 어가 수는 2005년에 79,942가구에서 2015년 54,793가구로 지난 10년간 31.5% 감소하였다. 경영주의 평균연령은 2005년 53.6세에서 2015년 62.5세로 증가하였으며 60대 이상의 경영주는 2005년에 전체의 약 32.0%에서 2015년 59.3%로 증가하였다.

어업 생산 측면에서도 어선의 노후화, 생산방법의 고비용 구조가 개선되지 않아 국내 어업경쟁력은 악화되고 있다. 뿐만 아니라 무분별한 어획을 지양하자는 국제사회의 의무와 책임이 강조됨에 따라 어선 감척 등 어업구조조정 사업의 추진으로 어가와 어촌의 세력은 점차 축소되어왔다(김대영 외, 2017). 따라서 현재의 자원량에서 기존의 어획 강도를 유지할 경우 자원감소가 심화될 것이 우려되므로 기존의 어획노력량 중심의 수산자원관리 정책을 총허용어획량(TAC: Total Allowable Catch)을 중심으로 한 양적 관리 중심으로 전환하는 방향으로 정책의 기조가 움직이고 있다. 하지만 수산업은 일시다획성, 계절집중성을 지니고 있고 자연재해에 직접적인 영향을 받게 되는 자연 의존적인 특성이 있어 이러한 계획생산에도 한계가 있다(해양수산부, 2019).

해양수산부는 위와 같은 어업 · 어촌의 위기를 극복하고 어촌의 활력을 제고하기 위한 방안으로서 어촌 6차산업화 사업을 추진해 왔다. 어촌 6차산업화 사업의 구체

Corresponding author : An, Donghwan
Tel : 02)880-4729
E-mail : dha@snu.ac.kr

적인 내용은 어촌의 다양한 공간과 자원을 이용하여 1차(생산), 2차(제조, 가공), 3차(유통, 관광, 서비스업)를 융합·연계함으로써 어업 외 소득 비율을 어가소득의 60%까지 확대하고 지역 일자리를 창출한다는 것이다(해양수산부, 2016). 어업 외 다른 소득원을 찾기 힘든 어가로 하여금 어촌이 보유한 다양한 자원을 활용하여 소득을 증대시키고자 하는 어촌 6차산업화는 현재 어촌이 처한 현실을 탈피할 수 있는 유용한 수단으로 평가되고 있다.

6차산업화의 사업유형과 관련된 연구는 농업 분야에서 많이 수행되었다. 박종훈 외(2014)는 1차, 2차, 3차산업의 결합유형에 따라 농가의 수입이 결정됨을 보였다. 황재희 외(2016)는 농업 6차산업화 융·복합 유형에 따른 농가 소득 증대 효과에 대하여 분석하였다. 그리고 이현정 외(2017)는 다변량 프로빗(Multivariate Probit)모델을 활용하여 6차산업화에 참가하는 농가를 대상으로 유형별 참여 유형 및 성과 결정요인을 연구하였다.

어업 분야 6차산업화 사업 관련 연구에는 고영구 외(2017), 임관혁 외(2017), 김봉태(2010)를 들 수 있다. 고영구 외(2017)는 해양수산부의 어촌 6차산업화 정책에 대한 현황을 분석하였으며 전라남도지역의 어촌 6차산업 활성화 방안을 제시하였다. 임관혁 외(2014)는 주문진항, 사천항, 강릉항 지역의 어업인을 대상으로 6차산업에 대한 주민의식에 대하여 조사하였다. 김봉태(2010)는 어촌체험마을 조성 사업의 성과를 「2000, 2005어업총조사」자료를 통하여 분석하였다. 이를 통하여 어촌체험마을 조성사업의 시행이 어업 외 소득을 창출하는데에 긍정적인 효과가 있음을 보였다.

어촌 6차산업화를 통한 어가의 소득 다각화가 중요하게 여겨지고 있음에도 불구하고 이와 관련한 연구는 비교적 활발하게 이루어지지 못하고 있으며 대부분 정성적인 연구에 치우쳐 있다. 그 하지만 효과적인 어촌 6차산업화 사업의 추진을 위해서는 객관적인 통계자료를 바탕으로 한 정량적 연구의 수행이 필요하다. 그리고 어가의 특성을 논할 시 어가의 약 43%가 농업 활동을 수행하고 있다는 것을 반영할 필요가 있다.

본 연구에서는 어촌 6차산업화 사업에 참여하고 있는 해수면 어가의 특성을 사업의 단일 또는 결합유형별로 분리하여 분석하고자 한다. 다시 말해, 어가의 개별적 특성과 지역적 특성이 다양한 6차산업화 사업 선택에 어떻게 영향을 미치는지를 파악한다. 아울러 이를 통해 앞으로 정부의 어촌 6차산업화 사업 및 어가의 소득원 다각화 정책의 방향 설정을 위한 시사점을 제시하고자 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 다음 장에서는 분석방법 및 분석 자료에 대해 설명한다. 그리고 제 III장에서는 어촌 6차산업화 사업유형 결정요인을 분석하고 결과를 제시하여 해석하며, 마지막으로 제 IV장에서는 연구 결과를 요약하고 정책적 시사점을 제시한다.

II. 분석자료 및 분석모형

1. 분석자료 및 변수설정

본 연구를 위해 통계청 「2015 농림어업총조사」어업부문 자료를 이용한다. 본 자료에서 어가[5]는 수산물 직판장 운영, 수산물 직거래. 식당경영, 수산물 가공업, 어촌관광사업, 낚시 안내업 등 6가지의 6차산업화 활동에 대한 참여 여부를 복수로 응답할 수 있다. 본 연구에서는 이러한 6가지 6차산업화 활동을 가공사업(수산물가공사업), 유통사업(수산물 직거래, 수산물 직판장 운영), 서비스사업(식당경영, 어촌관광사업, 낚시안내업) 등 3개 유형으로 재분류하여 분석을 수행하였다.[6] 그리고 어가가 선택할 수 있는 응답이 상호배제성을 가질 수 있도록 경우의 수[7]를 분리하여 결정요인 분석을 진행하였다.[8]

설명변수로는 경영주 특성, 어업경영 특성, 주 종사분야, 지역 특성 등을 고려하며, 분석에 사용된 구체적인 변수의 기초통계량은 Table 1과 같다.

먼저 경영주 특성 변수로는 선행연구인 이현정 외(2017), 황재희 외(2016) 그리고 박종훈 외(2014)를 참고하여 성별, 영어기간, 교육정도, 가구원 수 등을 고려한다. 본 연구에서는 최근 중요성이 증가하고 있는 신규어업인이나 승계어업인 등의 6차산업화 참여 행위를 고려하기 위해 연령 변수 대신 영어기간 변수를 포함하였다. 다음으로 어업경영의 특성을 반영하기 위해 생산자조직 참여 여부, 고용 인력 활용 여부, 정보화기기 활용 여부, 영농활동 여부, 연간 어업매출 규모를 고려한다. 여기서 영농활동 여부는 많은 어가가 농업과 어업을 겸하는 겸업어가임을 고려하여 농업 경영 활동이 어가의 6차산업화 참여에 미치는 영향을 보기 위한 변수이다.

지역 특성으로는 도시지역과 어촌지역의 차이를 반영하기 위한 소재지 관련 변수(읍면=1, 동=0)를 투입하였고, 지역 내 6차산업화 어가 비율과 정보화기기를 활용하는 어가의 비율을 설명변수로 활용하였다. 그리고 2015년 현재 어촌체험마을을 운영하고 있는 읍면동에 소속된 어가인지의 여부를 더미변수로 포함하였다.

2. 분석모형

본 분석에서는 종속변수의 선택 대안이 세 가지 이상이고 상호 독립인 점을 고려하여 다항 로지스틱 모형을

Table 1. Summary Statistics of Dependent and Independent Variables

Variables			Unit	Mean	Standard Deviation	Min	Max
Dependent variables		Full-Time Fisheries(Reference Group)	Dummy	0.544	0.498	0	1
		Processing	Dummy	0.064	0.245	0	1
		Distribution	Dummy	0.277	0.448	0	1
		Service	Dummy	0.036	0.187	0	1
		Processing+Distribution	Dummy	0.047	0.212	0	1
		Processing+Service	Dummy	0.002	0.046	0	1
		Distribution+Service	Dummy	0.022	0.147	0	1
		Processing+Distribution+Service	Dummy	0.005	0.074	0	1
Independent variables	Householder	Sex[1)]	Dummy	0.802	0.398	0	1
		Period	Year	29.665	15.216	1	76
		Education level[2)]	Interval	2.857	1.136	1	6
		Number of Household Members	Person	2.342	1.115	1	14
	Fisheries Management	Producer's Organization	Dummy	0.818	0.385	0	1
		Fishery Employment	Dummy	0.232	0.422	0	1
		Utilization of IT Equipment	Dummy	0.249	0.433	0	1
		Fishery+Farming	Dummy	0.431	0.495	0	1
		Sales in Fishery[3)]	Interval	5.985	2.757	1	12
	Main Method of Fishing	Using Fishing Boat	Dummy	0.443	0.497	0	1
		Bare-Handed	Dummy	0.255	0.436	0	1
		Diving	Dummy	0.072	0.259	0	1
		Aquaculture	Dummy	0.224	0.417	0	1
	Regional	Rural Area	Dummy	0.814	0.389	0	1
		Participation in 6th Industrialization	%	45.617	23.985	0	100
		Utilization of IT Equipment	%	24.923	19.999	0	100
		Fishing Experience Tourism Village[4)]	Dummy	0.315	0.465	0	1

적용하였다. 다항(multinomial or polytomous) 로짓모형은 종속변수의 여러 선택 대안 중에서 하나를 참조집단(reference group)으로 정하여 참조집단을 선택할 확률과 다른 선택 대안을 선택할 확률을 비교한다. 본 연구에서는 어촌 6차산업화 사업에 참여하지 않는 순수 어가를 참조집단으로 정하고 분석을 진행하였다.

J개의 범주가 있고 설명변수가 x일 때 종속변수 Y가 j번째 범주가 될 확률을 $\pi_j(x)=P(Y=j \mid x)$라고 하면, 다항 로짓모형은 아래의 식 (1)로 표현할 수 있다.

$$\log\frac{\pi_j(x)}{\pi_J(x)}=\alpha_j+\beta_j'x \quad j=1,\cdots,J-1. \qquad \text{식(1)}$$

이때, $\log(\frac{\pi_j(x)}{\pi_J(x)})$는 마지막 J번째 범주를 기준 범주(baseline- category or reference level)로 설정하고 나머지 반응 범주가 선택될 확률을 나타낸 것이다.

이처럼 명목형 다항 반응변수에 대한 일반화 로짓모형은 어떤 기준집단을 지정한 후에 이 집단과 나머지 각 반응집단과 쌍을 지어 로짓을 정의한다. 이때 다항 로짓모형은 J-1개의 로지스틱 방정식으로 이루어지며 각 방정식마다 서로 다른 모수를 갖는다. 임의의 범주 한 쌍 a와 b에 대해서는 식 (2)와 같이 나타낼 수 있다.

$$\log(\frac{\pi_a(x)}{\pi_b(x)})=\log(\frac{\pi_a(x)}{\pi_J(x)})-\log(\frac{\pi_b(x)}{\pi_J(x)}) \qquad \text{식(2)}$$

$$=(\alpha_a+\beta_a'x)-(\alpha_b+\beta_b'x)$$
$$=(\alpha_a-\alpha_b)+(\beta_a'-\beta_b')x.$$

이는 절편 모수($\alpha_a-\alpha_b$)와 기울기 모수 ($\beta_a'-\beta_b'$)을 갖는 로지스틱 방정식이 된다(Agresti, 1996; 2002; 최열 외, 2008).

식 (2)의 모형으로부터 실제 각 반응집단의 확률을 구할 수 있다. J-1번째 집단까지의 확률을 구하는 식은 (3)과 같이 나타낼 수 있다.

$$\pi_j(x)=\frac{\sum_{k=1}^{J-1}\exp(\alpha_j+\beta_j'x)}{1+\sum_{k=1}^{J-1}\exp(\alpha_k+\beta_k'x)}\ j=1,\cdots,J-1 \quad \text{식(3)}$$

여기서 모든 집단에 대한 확률의 합이 1이므로 J번째 반응확률은 식 (4)와 같다.

$$\pi_j(x)=\frac{1}{1+\sum_{k=1}^{J-1}\exp(\alpha_k+\beta_k'x)}. \quad \text{식(4)}$$

이어서 오즈(odds =Ω)는 사건이 발생하지 않을 확률에 대한 발생할 확률의 비를 의미한다. 즉, $\Omega=\frac{\pi}{(1-\pi)}$로 표현되며 반대로 $\pi=\frac{\Omega}{(\Omega+1)}$로 나타낼 수 있다. 2×2행렬에서 오즈 Ω_1 와 Ω_2에 대한 비율, 즉 오즈비(odds ratio=θ)는 식 (5)와 같다(최열 외, 2008).

$$\theta=\frac{\Omega_1}{\Omega_2}=\frac{\frac{\pi_1}{(1-\pi_1)}}{\frac{\pi_2}{(1-\pi_2)}} \quad \text{식(5)}$$

III. 분석결과

어가의 6차산업화는 단일사업에만 참여하는 유형과 두 개 이상의 사업에 참여하는 유형이 있으며, 여기서는 편의상 추정결과를 단일 사업유형과 결합 사업유형으로 나누어 설명하기로 한다. 본 분석은 어가의 사업 결합유형 결정요인과 어업만을 수행(순수어가)하는 어가 대비 확률을 계측하였다.

1. 단일 사업유형의 경우

가. 가공사업

영어경력이 길수록, 교육정도가 낮을수록, 생산자조직에 참여하지 않을수록, 어업 고용을 하지 않을수록, 정보화기기를 활용하지 않는 어가일수록 농업을 수행하지 않는 어가일수록, 어업매출이 높은 어가일수록 가공사업에만 참여할 확률이 높은 것으로 나타났다. 이는 경력이 많고 매출이 높은 어선어업 어가가 가공시설에 필요한 자본을 투자할 수 있는 여력이 높기 때문으로 보인다. 영농활동을 수행하는 어가는 가공사업을 선택할 확률이 낮은 것으로 나타났는데, 이는 수산물과 농산물을 동시에 활용하는 가공식품이 적고 수산물 가공시설에서 농산물 가공을 동시에 수행할 수 없기 때문으로 해석된다. 주 종사분야를 살펴보면 나잠어업을 제외한 모든 주 종사분야에 있어 순수어가에 비해 가공사업에 참여할 확률이 높은 것으로 도출되었다. 특히 어선어업의 경우에는 다른 조건이 동일할 경우 순수어가에 비하여 가공사업을 선택할 확률이 약 5.2배 높은 것으로 계측되었다. 이는 국내 해수면 어업에서 가장 큰 비중을 차지하는 연안어업의 주요 어종이 건조과정을 거쳐야 하는 멸치와 오징어라는 특성을 반영한 것으로 보인다(윤상철 외, 2014).

한편, 지역특성으로는 도시지역, 6차산업화 어가의 비율이 높은 지역, 어촌 체험마을 사업 지역, 정보화 어가의 비율이 높은 지역의 어가들이 가공사업 단일유형 선택 확률이 높은 것으로 나타나, 어가 간 가공시설이나 정보 공유 등과 같은 집적효과에 주목할 필요가 있는 것으로 보인다.

나. 유통사업

유통사업 단일유형의 경우 여성일수록, 영어 경력이 길수록 선택할 확률이 높은 것으로 분석되었다. 이는 남성이 주로 어업생산을 담당하고 판매는 경력이 많은 여성이 담당하는 경우가 많기 때문으로 보인다. 생산자조직참여는 유통사업 유형 선택에 부(-)의 영향이 있는 것으로 나타났는데, 이는 유통사업 참여를 통한 6차산업화 어가의 경우 어촌계나 수협 등에 가입하여 공판장에 판매하기보다는 직거래나 직판장을 통한 새로운 유통경로를 이용함으로써 수익을 제고하고자 하는 것으로 보인다. 농업 활동 여부 변수는 정(+)의 영향이 있는 것으로 나타났다. 이는 농업을 겸하면서 얻은 농산물을 수산물과 같은 유통채널로 판매하여 유통경로의 활용도를 높이는 행동이 반영된 결과로 볼 수 있다. 주 종사분야에 있어서는 모든 변수에서 유의미한 정(+)의 효과가 있는 것으로 나타났다. 특히 나잠어업의 경우에는 다른 조건이

Table 2. Estimation Results for the Single Business Types of 6th Industrialization

Variables		Processing		Distribution		Service	
		Parameter (Standard Error)	Odds Ratio	Parameter (Standard Error)	Odds Ratio	Parameter (Standard Error)	Odds Ratio
Householder	Sex	0.111 (0.072)	1.117	-0.085** (0.037)	0.919	-0.489*** (0.103)	0.613
	Period	0.007*** (0.002)	1.008	0.003*** (0.001)	1.003	-0.004** (0.002)	0.996
	Education level	-0.105*** (0.024)	0.900	0.007 (0.013)	1.007	0.212*** (0.026)	1.237
	Number of household members	0.022 (0.019)	1.023	-0.007 (0.011)	0.993	0.147*** (0.020)	1.161
Fisheries Management	Producer's Organization	-0.386*** (0.064)	0.068	-0.122*** (0.030)	0.885	-0.407*** (0.070)	0.666
	Fishery Employment	-0.829*** (0.058)	0.437	-0.119*** (0.033)	0.888	0.095 0.068	1.100
	Utilization of IT Equipment	-0.265*** (0.057)	0.737	-0.726*** (0.031)	0.484	-0.878*** (0.058)	0.415
	Fishery+Farming	-0.159*** (0.046)	0.853	0.219*** (0.026)	1.244	1.149*** (0.069)	3.155
	Sales in Fishery	0.039*** (0.011)	1.040	-0.009 (0.006)	0.991	-0.088*** (0.012)	0.915
Main Method of Fishing	Using Fishing Boat	1.640*** (0.239)	5.153	0.591*** (0.145)	1.806	0.923*** (0.217)	2.516
	Bare-Handed	1.218*** (0.241)	3.379	0.291* (0.145)	1.324	1.481*** (0.222)	4.397
	Diving	-1.144*** (0.246)	0.318	1.115*** (0.157)	3.049	0.893*** (0.258)	2.442
	Aquaculture	0.914*** (0.239)	2.495	0.789*** (0.146)	2.200	2.213*** (0.228)	9.144
Regional	Rural Area	-1.199*** (0.79)	0.302	0.092*** (0.031)	1.096	0.259*** (0.058)	1.295
	Participation in 6th Industrialization	0.053*** (0.001)	1.054	0.046*** (0.001)	1.047	0.037*** (0.001)	1.038
	Utilization of IT Equipment	0.012*** (0.001)	1.012	-0.012*** (0.001)	0.988	-0.012*** (0.001)	0.989
	Fishing Experience Tourism Village	0.381*** (0.046)	1.463	-0.085*** (0.025)	0.919	-0.234*** (0.053)	0.791
Intercept		-6.129*** (0.737)		-3.933*** (0.442)		-8.155*** (0.688)	

1) ***, **, * represent significance level 1%, 5%, 10%, respectively.

동일할 경우 아무런 사업에 참여하지 않을 경우보다 유통사업을 선택할 확률이 약 3배 높은 것으로 계측되었다. 이는 나잠어업으로 획득된 패류의 경우 선도유지를 위해 복잡한 유통단계를 거치기보다는 직거래나 직판장

을 통해 판매하는 것이 유리하기 때문으로 해석될 수 있다.

지역 특성으로는 읍면 지역에 소재한 경우 유통사업 선택 확률이 높은 것으로 나타났는데 이는 쉽게 부패되는 수산물의 특성상 판매시설이 어항과 접해 있는 것이 유리하기 때문으로 해석된다. 그리고 6차산업화 어가 비율이 높을수록 유통사업 단일유형 선택이 많은 것으로 추정된 반면, 지역 내 정보화 어가 비율과 어촌체험마을 소속 여부는 부(-)의 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 어가의 정보화나 어촌체험마을을 통한 정부 지원이 유통 분야 성과로 이어지지 않고 있는 것을 보여준다.

다. 서비스사업

여성일수록, 영어기간이 짧을수록, 교육정도가 높을수록, 가구원 수가 많을수록, 정보화기기를 활용하지 않을수록, 어업매출이 낮을수록, 서비스사업에만 참여하는 단일유형을 선택할 확률이 높은 것으로 도출되었다. 농업활동 여부 변수는 단일사업 중에서는 순수어가 대비 서비스사업을 선택할 확률이 약 3.2배로 가장 높은 것으로 추정되었다. 이는 지역의 농산물을 활용한 식당운영이 영향을 미친 것으로 보인다. 그리고 모든 주 종사분야에 있어 정(+)의 영향을 주는 것으로 나타났다. 특히 양식어업의 경우에는 다른 조건이 동일할 경우 아무런 사업에 참여하지 않을 경우보다 서비스사업을 선택할 확률이 약 9.1배 높은 것으로 계측되었다. 이는 우리나라 양식 중 가장 큰 비중을 차지하는 패류와 해조류를 지역특산물로써 체험관광이나 식당의 투입재료로 활용하기 때문으로 볼 수 있다.

지역특성으로는 읍면 지역에 속할수록, 6차산업화 어가의 비율이 높은 곳에 입지할수록, 정보화어가의 비율이 낮은 지역일수록 서비스사업 분야 단일유형을 선택할 확률이 높은 것으로 도출되었다. 이로써는 서비스사업에 단일로 참여하는 경우 어가가 한곳에 밀집되어 있지만 정보화 수준은 저조한 실정임을 알 수 있다. 또한 어촌체험마을 소속 여부 변수 역시 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 순수어가 대비 서비스사업을 선택할 확률이 약 0.8로 단일사업 중에서는 가장 낮은 것으로 추정되었다.

2. 결합 사업유형의 경우

가. 가공사업과 유통사업의 결합

경영주의 영어기간이 길수록, 교육정도는 낮을수록 가공과 유통의 결합유형을 많이 선택하는 것으로 나타나고 있다. 경영상의 특성인 어업고용을 하지 않을수록, 정보화기기를 활용하지 않을수록 이 사업유형을 선택하는 것을 보여주는데 이는 어가의 영세성과 고령화에 기인하는 것으로 볼 수 있다. 그리고 도시지역에 위치하고 지역에 6차산업화 사업 수행 어가와 정보화기기를 활용하는 어가가 많을수록 가공 유통 결합유형 참여가 많아지는 것으로 추정되었다.

나. 가공사업과 서비스사업의 결합

가공과 서비스사업의 결합유형은 인력이 다소 필요한 유형이나 가구 내에서 인력을 조달할 수 있는 어가가 많이 선택하는 유형임을 발견할 수 있다. 그리고 상대적으로 정보화기기의 활용이 덜 요구되는 사업유형이며, 특히 농업 활동 겸업 어가가 많이 선택하는 유형으로 나타나 농업 생산물을 식당 운영 등의 서비스사업에 투입하는 이점을 살리는 것으로 볼 수 있다. 아울러 도시지역에 위치하여 가공품을 직거래로 판매하거나 식당 운영에 활용하며, 지역 내 6차산업화 사업에 참여하는 어가가 많을수록 이러한 가공 및 서비스 결합유형을 선택할 확률이 높은 것으로 추정되었다.

다. 유통사업과 서비스사업의 결합

유통 및 서비스 결합유형의 경우 고학력의 경력이 짧은 승계어업 경영주가 참여할 확률이 높은 것으로 나타났다. 아울러 정보화기기를 통해 대안 유통경로를 탐색하고 식당이나 관광사업을 추진하는 어가일수록 선택에 긍정적인 영향을 주는 것으로 보인다. 또한, 유통 관련 정보를 얻기에 용이하고 관광객을 대상으로 한 홍보 효과를 함께 누리기 위해 도시지역, 지역 내 6차산업화 사업 참여 어가가 많은 지역의 어가가 선택할 확률이 높은 유형으로 나타났다.

라. 가공사업, 유통사업, 서비스사업의 결합

마지막으로 가공, 유통, 서비스사업을 모두 결합한 유형의 경우 농업을 겸업하고 교육수준이 높으며 정보화기기를 활용할 수 있는 경영주일수록 선택확률이 높았다. 특히 양식어업 어가의 경우 본 결합유형을 선택할 확률이 높았는데 이는 양식어업이 어업 방식 중 계획생산에 가장 유리하므로 모든 사업유형을 안정적으로 경영할 수 있기 때문으로 보인다. 그리고 도시지역에 위치하고 6차산업화 어가 비율이 높은 지역 어가의 본 결합유형 선택확률이 높은 것으로 나타났다.

Table 3. Estimation Result for the Combined Business Types of 6th Industrialization

variables		Processing+Distribution		Processing+Service		Distribution+Service		Processing+Distribution +Service	
		Parameter (Standard error)	Odds ratio	Parameter (Standard error)	Odds ratio	Parameter (Standard error)	Odds ratio	Parameter (Standard error)	Odds ratio
House-holder	Sex	-0.088 (0.075)	0.916	0.155 (0.272)	1.168	0.148 (0.117)	1.159	-0.024 (0.227)	0.976
	Period	0.003* (0.002)	1.003	0.002 (0.006)	1.002	-0.004* (0.003)	0.996	0.007 (0.005)	1.007
	Education Level	-0.047* (0.026)	0.954	0.156 (0.085)	1.211	0.267*** (0.033)	1.306	0.402*** (0.065)	1.495
	Number of Household Members	-0.023 (0.022)	0.977	0.192*** (0.085)	1.168	0.092*** (0.033)	1.306	-0.068 (0.054)	0.934
Fisheries Management	Producer's Organization	0.056 (0.061)	1.057	-0.092 (0.217)	0.912	-0.196** (0.088)	0.822	-0.301 0.188	0.740
	Fishery Employment	-0.479*** (0.065)	0.619	-0.439** (0.039)	0.645	-0.252** (0.080)	0.778	-0.016 0.160	0.984
	Utilization of IT Equipment	-0.782*** (0.059)	0.457	-1.690*** (0.182)	0.184	2.007*** (0.073)	1.534	2.301*** (0.150)	1.100
	Fishery+Farming	0.362 (0.054)	1.436	1.099*** (0.222)	3.001	0.796*** (0.086)	2.216	1.424*** (0.201)	4.154
	Sales in Fishery	-0.031** (0.013)	0.969	-0.030 (0.041)	0.970	-0.039 (0.016)	0.962	0.060* (0.033)	1.062
Main Method of Fishing	Using Fishing Boat	1.591*** (0.242)	4.907	0.469 (1.017)	1.599	0.867** (0.285)	2.379	2.393*** (0.363)	10.945
	Bare-handed	0.784*** (0.243)	2.190	0.311 (0.292)	1.365	1.330*** (0.384)	3.780	2.094*** (0.384)	8.115
	Diving fishing	-0.288 (0.254)	0.750	-0.971 (0.387)	0.397	2.148*** (0.444)	8.569	1.170*** (0.444)	3.221
	Aquaculture	1.178*** (0.244)	4.386	1.473*** (1.036)	4.362	2.004*** (0.294)	7.421	3.421*** (0.389)	30.599
Regional	Rural Area	-0.831*** (0.078)	0.436	-0.590*** (0.219)	0.554	-0.405*** 0.089	0.667	-0.798*** (0.192)	0.450
	Participation in 6th Industrialization	0.064*** (0.001)	1.066	0.047*** (0.003)	1.048	0.050*** 0.001	1.052	0.066*** (0.003)	1.068
	Utilization of IT Equipment	0.010*** (0.001)	1.010	-0.010** (0.004)	0.991	0.083*** (0.002)	1.017	-0.010*** (0.003)	0.990
	Fishing Experience Tourism Village	0.772*** (0.055)	2.164	0.578*** (0.189)	1.782	-0.255*** (0.065)	0.775	0.215 (0.134)	1.240
Intercept		-8.040*** (0.752)		-7.846** (3.133)		-9.341*** (0.922)		-15.091*** (1.246)	

1) ***, **, * represent significance level 1%, 5%, 10%, respectively.

Ⅳ. 결 론

본 연구는 6차산업화 사업을 수행하고 있는 해수면 어가의 특성과 지역적 특성이 6차산업화 사업 유형 선택에 어떻게 영향을 미치는지를 분석하였다. 아울러 이를 통해 앞으로 정부의 어촌 6차산업화 사업 및 어가의 소득원 다각화 정책의 방향 설정을 위한 시사점을 제시하고자 한다. 본 연구의 분석 결과는 어촌 6차산업화 사업을 활성화하기 위한 정책의 효과적 추진을 위한 다음과 같은 시사점을 도출하였다.

첫째, 사업 유형별로 선택 결정요인이 다르게 나타나 유형별로 이러한 어가 특성 및 지역 특성을 고려한 어촌 6차산업화 사업 추진이 필요하다. 예를 들어 3차산업에 속하는 식당사업과 관광사업에는 상대적으로 교육 수준이 높은 어가가 참여하고 있으므로 교육 및 지원 정책을 동반하는 것이 바람직하다.

둘째, 농업을 겸하는 어가일수록 결합유형의 사업 참여에 긍정적인 것으로 나타났다. 따라서 어촌 6차산업화 사업 활성화를 위해 수산물뿐만 아니라 농산물까지 그 활용 대상을 확대하여 추진하는 것이 필요하다. 해양수산부의 수산업・어촌 발전 기본계획에 어촌 내 모든 유・무형의 자원을 활용하여 어촌 6차산업화 사업을 추진하고 있으므로, 농림축산식품부의 6차산업화 사업과의 연계를 통한 정책의 시너지 제고를 위한 방안 마련이 요구된다.

셋째, 어촌체험마을 소속 여부는 가공사업이 포함된 유형에는 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났지만, 그 이외의 유형에는 부(-)의 영향이 있는 것으로 나타났다. 따라서 기존의 어촌특화지원사업의 프로그램이 상품 개발, 가공시설 확충 등 특정 인프라 지원에 집중되고 있는 것은 아닌지 점검할 필요가 있다. 그리고 유통 채널 다변화 체험・관광시설 지원 등 유통과 서비스사업에 있어서도 실효성 있는 정책 지원을 검토해야 한다. 다만, 본 연구는 자료 접근의 한계로 지역 단위를 마을 단위의 행정리가 아닌 읍면동 단위로 설정함으로써 어촌 6차산업화 사업(어촌특화사업)의 시행 단위인 마을의 특성을 반영하지 못하였다. 하지만 사업이 읍면동의 주된 어촌 지역을 중심으로 시행된다고 보면, 사업 시행 지역의 어가가 해당 읍면동에서 상당한 비중을 차지하는 것으로 볼 수 있고, 분석 결과의 타당성도 크게 훼손하지 않을 것으로 판단된다(김봉태, 2010).

넷째, 사업을 서로 결합하여 수행하는 경우 결합 유형마다 결정요인이 다르게 도출되었다. 어촌 6차산업화 사업의 핵심은 1차, 2차, 3차산업의 융・복합을 통하여 새로운 부가가치를 창출하는 것에 있다. 그러므로 관련 부처에서는 어가의 특성과 사업 결합유형을 고려하여 6차산업화 사업을 계획하고 독려할 필요가 있다.

본 연구는 어촌 6차산업화 사업에 대해 지역 한정적이고 정성적인 분석을 통해 이루어졌던 기존 연구와 달리 전국의 어가를 대상으로 어촌 6차산업화 사업에 대한 정량적 분석을 시도한 실증연구로서 의의가 있다. 현재 정부에서 추진하고 있는 어촌 6차산업화 사업은 수산업뿐만 아니라 지역에서 재배되는 농산물까지 활용함으로써 어가소득을 증대하도록 하고 있다. 본 연구는 이러한 특성도 변수로 포함하였고, 사업간 결합유형에 대한 추가분석을 수행함으로써 어가의 정확한 특성을 파악하고자 하였다.

하지만 본 연구는 다음과 같은 점에서 한계를 가지고 있으며, 이를 고려한 후속 연구가 필요하다. 먼저 본 연구에서 분석에 사용된 「2015 농림어업총조사」 자료에서 어가의 참여 사업유형은 어가의 설문조사에만 의존하고 있어 실질적인 활동 여부를 반영한 유형 구분과 2015년 이후 '어촌의 특화발전지원 특별법' 등과 같은 지원 법령과 지원 정책 등의 효과를 충분히 반영하지 못한 한계점이 있다.

마지막으로 어떤 유형의 6차산업화 활동에도 참여하지 않고 있는 순수 어가의 사업에 대한 인식이나 태도에 대한 심층 분석 연구도 중요한 향후 연구과제의 하나가 될 것이다.

주1) 성별 : 남성=1, 여성=0

주2) 교육정도 : 받지 않았음=1, 초등학교=2, 중학교=3, 고등학교=4, 4년제 미만 대학=5, 4년제 이상 대학교=6

주3) 어가가 1년간 직접 생산한 수산물의 총 판매금액 : 1=판매없음, 2=120만 원 미만, 3=120~300만 원, 4=300~500만 원, 5=500~1천만 원, 6=1천~2천만 원, 7=2천~3천만 원, 8=3천~5천만 원, 9= 5천만 원~1억 원, 10=1억~2억 원, 11=2억~5억 원, 12=5억 원 이상('판매없음'은 판매를 목적으로 어업을 경영하였으나 실질적인 판매는 없었던 어가를 뜻함.)

주4) 어촌체험마을활성화사업은 마을단위로 시행되지만, 「2015어업총조사」 자료를 통해서는 읍면동(邑面洞) 단위로만 어가의 소재지를 파악할 수 있음. 하지만 사업이 읍면동(邑面洞)의 주된 어촌 지역을 중심으로 시행된다고 보면, 사업 시행 지역의 어가가 해당 읍면동(邑面洞)에서 상당한 비중을 차지하는 것으로 볼 수 있고, 분석결과의 타당성도 크게 훼손하지 않을 것으로 판단됨(김봉태, 2010).

주5) 2015 어업총조사에 따르면 어가는 ①지난 1년간(2014. 12. 1.~2015. 11. 30.) 판매를 목적으로 1개월 이상 어선어업, 맨손어업, 나잠어업, 기타 어로어업, 양식어업을 경영한 가구 ②지난 1년간(2014. 12. 1.~2015. 11. 30.) 직접 어획하거나 양식한 수산물의 판매 금액이 120만 원 이상인 가구③ 2015년 12월 1일 현재, 양식하는 수산물의 평가액이 120만 원 이상인 가구로 정

의됨.

주6) 이현정 외(2017)의 연구에서는 종속변수를 직매장, 농산물 가공업, 농촌체험관광, 농가식당으로 분류하였으나 이를 활용하여 사업 결합 경우의 수를 정리할 경우 종속변수의 수가 과도하게 많아져 추정이 제대로 이루어지지 않았음. 일반적인 산업 분류상 식당사업과 체험·관광사업은 서비스산업으로 분류되기에 두 변수를 통합하여 서비스사업 변수로 활용하였음.

주7) ①어업에만 종사하는 어가, ②가공사업에만 참여하는 어가, ③유통사업에만 참여하는 어가, ④서비스사업에만 참여하는 어가, ⑤가공사업과 유통사업에 참여하는 어가, ⑥가공사업과 서비스사업에 참여하는 어가, ⑦유통사업과 서비스사업에 참여하는 어가⑧가공사업, 유통사업, 서비스사업 모두 참여하는 어가

주8) 일반적으로 다항로짓 모형은 IIA(Independent of Irrelevant Alternatives) 가정이 성립해야 사용할 수 있음. 본 연구에서는 종속변수를 가능한 총 8가지의 상호배타적인 선택 유형으로 분리하였고, 따라서 어가는 제외나 중복 없이 이러한 유형 중 단 한 가지를 선택하는 것으로 IIA 가정의 충족을 전제로 분석을 진행함. 하지만 단일형과 결합형의 선택과 결합 유형의 선택이라는 위계적 선택 가능성을 고려하지 못한 한계가 있으며, 이에 대해서는 추가적인 후속 연구가 필요함.

References

1. Kang J. H, 2014, Changes and Implications of the Fishery Products Distribution Structure in the Channels of Fisheries Marketing, Ocean Policy Research 29(1), pp129-151
2. Koh Y. K. Oh K.H. Lee D.S, Youn S.T, Cha S.S. Kim H.G, 2017, The Activation Plan of the 6th Industry in Fishing Villages- Jeollanamdo-Centered on Muan Tidal Wetland Protected Area, The Journal of Korean Island, 29(3), pp119-132.
3. Kim D.Y. Ryu J.G. Park S.W. Kim S.H. Lee H.D. Ha H.S. Ha H.J, 2017, A Study on Policy Direction for the Development of the Fisheries Industry and Fishing Communities of the Future, Korea Maritime Institute.
4. Kim B.T, 2010, Analysis of the Performance of the Fishing Village Experience Village Development Project Using Decomposition Method, Fishery Policy Research, 5, pp37-54.
5. Kim S.H. Park D.J. Kim J.H. Lee D.K. Myeong S.H. 2014, Study on the implementation status of policy projects related to the 6th industrialization and the study on linkage between policies, Korean Journal of Agricultural Economics.
6. Kim Y.L. Jeong E.M, Choi Y.W. Han T.N, 2014, A Study on the Development Strategies of the 6th Industry by Analyzing Rural Industrial Statistics, Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs.
7. Kim T.G. Heo J.N, 2011, Creation of Value-added Farming in line with the Sixth Industry, Korea Rural Economic Institute.
8. Park D.H. Lee Y.H, 2017, The Effect of Experience Program, Satisfaction for Visitors and Environmental Characteristics to Fishing Experience Village - Focused on Gong-Su village in Gijang-Gun, Journal of Tourism and Leisure Research, 29(2), pp205-222
9. Park J.H. Hwang J.H. Lee S.W. 2014. The effect of the 6th industrialization in agriculture on farm and off-farm income. Journal of the Korean Society of Rural Planning, 20(4). pp193-208.
10. Son S.C, 2018, A Study on the Influence Factor and Efficiency Analysis of 6th Industrialization by DEA and Tobit Model, Kumoh National Institute of Technology.
11. Son J.Y. Kim J.D, 2018, A study on the types, regional characteristics, and development directions of fishing village experience programs. International Journal of Tourism and Hospitality Research 32(9), pp19-31.
12. Yu S.J. Cho J.K. Lee S.W, 2006, The Impact of Computer Applications on the Improvement of Farm Household Income, Journal of Korean Society of Rural Planning, 12(3), pp81-95.
13. Yoon S.C. Jeong Y.K. Zhang C.I. Yang J.H. Choi K.H. Lee D.W, 2014, Characteristics of Korean Coastal Fisheries, Korean Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 47(6), pp1037-1054.
14. Hwang J.H. Lee. S.W, 2016, A Study on the 6th Industrial Complex Type of Agriculture and the Effects of Farm Household Income Growth, Journal of Rural Development, 39(4). 1-28.
15. Lee T.H. Kim K.S. An D.H, 2017, 2015 In-depth analysis for improving utilization of agriculture and forestry fishery census, Korea Statistics Office.
16. Lee H.J. Kim K.S. An D.H, 2017, Factors Affecting the Type of 6th Industrialization and Farm Income, Korean Journal of Agricultural Economics(KJAE), 58(3), pp1-24.
17. Lim K.H. Koo W.H. Lee S.C, 2014, A Study on Residents Consciousness Regarding the 6th Industry in Fishing Areas, The Journal of Korean Island, 26(4), pp87-104.
18. Choi Y. Kong Y.K. Park H.J, 2008, Analysis on the Preference against the Residential-building Forms in

Multi-family Attached Houses Employing the Multinomial Logit Model, Journal of the Architectural Institure of Korea Planning & Design, 24(12), pp57-65.
19. Statistics Korea, 2019, 2018 Agriculture and Forestry Fisheries Survey Results.
20. Ministry of Oceans and Fisheries, 2015 Results of Actual Condition Evaluation of Fishing Village Experience Village in 2015.
21. Ministry of Oceans and Fisheries, 2016, Plan for the Development of Primary Fisheries and Fishing Villages 2016～2020.
22. Ministry of Oceans and Fisheries, 2018, Guidelines for General Agricultural and Fishing Village Development in the Fishing Villages in 2020.
23. Ministry of Oceans and Fisheries, 2018, New Deal 300 Promotion Plan on Fishing Village.
24. Agresti A, 1996, An introduction to categorical data analysis, A Wiley-Interscience Publication, A John Wiley & Sons, Inc.,.
25. Agresti A, 2002, Categorical Data Analysis, 2nd Edition, A John Wiley & Sons, Inc.,.
26. Greene, W. H, 2012, Econometricanalysis, Pearson Education.
27. Hox, J. J. Moerbeek M. and Van S.R, 2010, Multilevel analysis: Techniques and applications, Routledge.
28. Kim H.S. Song J.H, 2012, A Study on the Efficiency Analysis of Abalone Aquaculture in Wando Region Using Stochastic Frontier Approach, The Journal of Fisheries Business Administration.
29. Manchanda P. Ansari A. Gupta S, 1999, The Shopping Basket : A model for multicategory purchase incidence decisions, Marketing Science, 18(2), pp95-114.

- Received 5 January 2021
- First Revised 15 February 2021
- Second Revised 24 February 2021
- Finally Revised 25 February 2021
- Accepted 26 February 2021