

광양항의 주요 상품의 수출 변동 분해와 국내 지역 간 수출 이전 분석: 다국 및 양국 불변시장점유율모형과 공간전염모형*

이광배¹⁾

순천대학교 물류학과, 교수

요 약

광양항의 주요 수출품목인 HS 39(플라스틱 및 그 제품)이 항만에서 차지하는 비중은 하락하고 있다. 본 연구는 이러한 하락의 원인을 규명하기 위하여 불변시장점유율분석과 변이할당 분석을 주요 경쟁국과 국내 경쟁항만에 대해 적용한다. 이 연구는 기존의 연구들이 흔히 선택하는 광양항의 주요 시장이 아닌 HS 39의 주요 수출국들을 분석 대상으로 한다. 여기에는 중국, 미국, 독일, 일본, 네덜란드, 이탈리아, 프랑스, 벨기에가 포함된다. 이러한 접근방식은 광양항(한국)과 주요 경쟁국과의 관계를 분석하는데 그치지 않고 글로벌 경쟁력을 갖는 국가들의 수출변동까지 함께 분석할 수 있다는 장점이 있다. 주요 8개 수출국들의 HS 39 수출 변동의 요인을 분해하여 주요 요인을 찾아내고 수출경쟁력이 미치는 영향을 도출하여 한국과 주요국 간 경쟁력 비교를 한다. 또한 한국과 주요 8개국의 수출증가율 차이와 주요 8개국과 세계시장의 수출증가율 차이의 관계를 동태적으로 분석하여 시간의 경과에 따른 국가 간 경쟁력 변동도 밝힌다. 수입기반 불변시장점유율모형을 추가적으로 도입하여 8개 수입국 시장여건의 변동이 광양항의 HS 39 수출에 미치는 효과도 측정한다.

핵심주제어 : 불변시장점유율분석, 변이할당분석, 수출경쟁력, 광양항

논문접수일 2021년 09월 29일

심사완료일 2021년 11월 11일

게재확정일 2021년 12월 24일

*본 논문은 한국연구재단과 아태경상저널에서 정한 윤리규정을 준수함.

*이 논문은 2021년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 인문사회분야 중견연구자지원사업의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2021S1A5A2A01068499)

1) 주저자, kblee@scnu.ac.kr

1. 서론

광양항의 위상은 지속적으로 약해지고 있다. 광양항의 수출이 항만 전체의 수출에서 차지하는 비중은 2012년 6.6%에서 2020년 6.2%로 비교적 빠른 속도로 하락했다. 특히 covid-19 영향 등으로 2020년의 수출은 2018년에 비해 감소했으나 전 항만 수출의 감소율이 18.5%인데 비해 광양항의 수출감소율은 이보다 더 큰 20.5%를 기록했다.

또한 HS 39는 2020년 광양항 수출의 27%를 담당하여 전국 항만의 3배에 달해 광양항에서 수출특화품목으로 자리잡고 있다. 그러나 광양항의 HS 39 수출이 전국 항만의 HS 39에서 차지하는 비중은 2013년 25.1%에서 2020년 18.6%까지 하락했다. 2018년 대비 2020년 HS 39 수출은 전국 항만이 -8.7%이며 세계시장이 -12.3%인데 비해 광양항은 무려 -15.9%나 감소한 데 기인한다. 광양항에서의 HS 39 수출감소가 크게 이루어진 것이다. 이것은 광양항 HS 39 수출에서 가장 큰 점유율을 갖는 대중국 수출의 침체에서 그 원인을 찾아볼 수 있다. 광양항 수출의 중국 비중은 2011년 22.4%에서 2020년 31.4%로 높아진 것과는 반대로 광양항의 HS 39 수출의 중국 비중은 2013년 48.6%에서 2020년 45.1%로 하락하는 추세를 보였다. 또한 2018년 대비 2020년 HS 39 수출은 광양항에서는 -15.9%인데 비해 경쟁항만이 울산항은 -12.2%로 광양항보다 감소율이 작으며, 인천항과 평택항은 각각 1.4%, 32.6%의 증가를 보였다. 이러한 점들은 광양항의 HS 39 수출 부진의 원인이 세계시장과 국내시장에서의 경쟁력 변동에 의한 것일 수 있으며, 세계 주요 수입국의 구조변화일 수도 있으며, 국내시장에서의 경쟁력 변동일 수도 있다는 것을 의미한다.

HS 39는 세계시장에서 중국이 가장 높은 점유율(17.2%)을 가지고 있으며 그 뒤를 미국(10.7%), 독일(10.4%), 한국(5.6%), 일본(4.6%), 네덜란드(4.2%), 이탈리아(3.6%), 프랑스(3.5%), 벨기에(3.2%), 싱가포르(2.3%)가 잇고 있다. 상위 5개국이 세계 HS 39의 수출의 48.5%를, 상위 10개국이 65.4%를 차지하고 있다. 또한 국내 HS 39 수출은 부산항이 58.2%로 선두를 점하고 있으며 그 뒤를 광양항(18.6%), 인천항(9.1%), 울산항(7.1%), 평택항(4.3%), 대산항(2.5%)이 차지하고 있다. 이에 본 연구는 세계시장의 주요 수출국의 수출변동요인을 밝히고 국내항만들의 수출변동요인도 밝힌다. 분석대상은 기존의 연구들과 달리 광양항의 주요 수출국이 아니라 세계시장에서 분석 품목의 주요 수출국이다. 본 연구는 HS 39의 주요 수출국인 중국, 미국, 독일, 일본, 네덜란드, 이탈리아, 프랑스, 벨기에를 분석대상으로

한다. 여기에 적용되는 기법은 불변시장점유율분석과 변이할당분석이다. 불변시장점유율분석은 세계시장을 포함하는 불변시장점유율모형(Fayaz and Ahmed, 2020; Asada and Stern, 2018; Dieter and Englert, 2007; Wang et al., 2017; 권기수, 2019; 탁은명과 김용태, 2018; 광기호 외, 2012)과 수입국 시장을 투입하는 모형(Merkies and van der Meer, 1988; Milana, 1988; 김영석, 2020; 이상진 외, 2012; 김성철, 2012; 이동휘, 2008)으로 구분한다.

2. 불변시장점유율분석: 수출기반

수출기반 불변시장점유율모형은 수출변동을 글로벌시장효과, 상품효과, 경쟁력 효과로 분해하는 것이다(Fayaz and Ahmed, 2020; Asada and Stern, 2018; Dieter and Englert, 2007;; Wang et al., 2017).

$$X_r^1 - X_r^0 = gX_r^0 + \sum_i (g_i - g)X_{ir}^0 + \sum_i (g_{ir} - g_i)X_{ir}^0 \quad (1)$$

여기서 X_r 은 r 지역의 수출액, 1과 0은 기간, g_r 은 r 지역의 수출증가율, g 는 글로벌시장의 수출증가율, g_i 는 i 상품의 글로벌 수출증가율, g_{ir} 은 r 지역의 i 상품 수출증가율이다.

불변시장점유율모형의 식 (1)을 이용하여 중국의 HS39 수출변동을 요인별로 분해한 결과는 <표 1>과 같다. 중국의 HS39 수출은 전기(2011년-2015년)와 후기(2016년-2020년) 모두 증가했는데, 중국의 경쟁력이 전기와 후기 수출 증가의 101%와 112%를 설명하여 가장 큰 증가요인으로 작용했다.

또한 한국과 중국의 수출증가율 차이에 따르는 수출변동을 동태적으로 보여주는 <그림 1>에서 횡축은 한국과 중국의 수출증가율 차이에 따르는 수출변동을, 종축은 중국과 세계의 수출증가율 차이에 따르는 수출변동을 나타낸다. 그림에서 중국의 수출증가율이 세계의 수출증가율뿐만 아니라 한국의 수출증가율보다도 계속해서 높게 나타나고 있다. 미국의 수출도 전기와 후기 모두 증가했는데, 전기에는 글로벌시장의 침체로 큰 폭의 감소가 있었으나 이보다 더 크게 상품효과에 의한 증가가 이루어졌으며, 후기에는 큰 폭의 글로벌수요 감소를 상품효과와 경쟁력효과가 보전하였다.

〈표 1〉 불변시장점유율분석: 중국, 미국

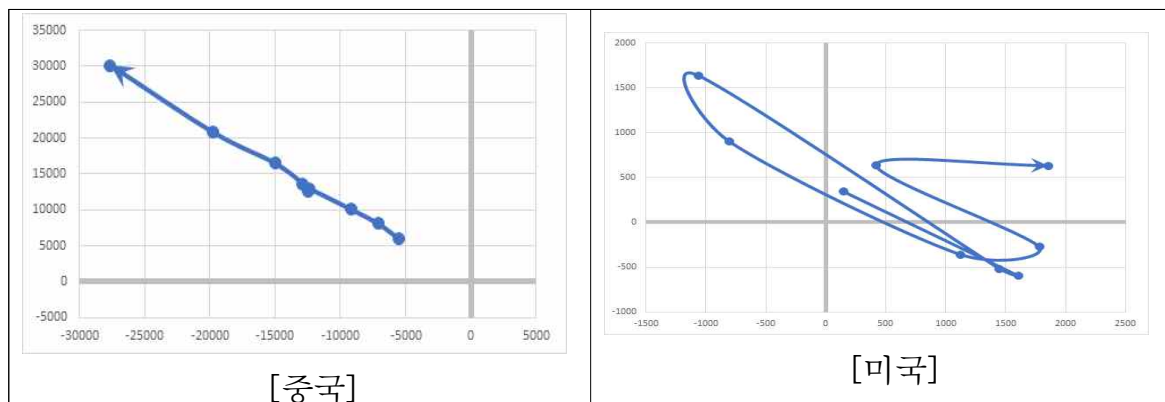
(백만 달러)

	중국				미국			
	DE	GL	PR	CO	DE	GL	PR	CO
2011-2012	9,774	-84	-239	10,097	330	-108	-309	747
2012-2013	6,554	2,257	1,425	2,872	1,832	2,411	1,523	-2,102
2013-2014	5,048	-435	2,435	3,048	2,188	-428	2,398	218
2014-2015	-989	-8,912	1,122	6,801	-2,773	-8,405	1,058	4,573
2015-2016	-812	-1,485	1,252	-578	-1,804	-1,359	1,146	-1,590
2016-2017	6,283	6,584	109	-410	3,055	5,918	98	-2,961
2017-2018	8,591	7,070	-1,541	3,063	5,014	6,097	-1,329	246
2018-2019	4,486	-3,439	-851	8,777	-1,613	-2,863	-708	1,959
2019-2020	12,132	-20,949	14,740	18,341	-4,688	-16,113	11,337	88
2011-2015	51,068	-19,394	18,452	52,010	1,541	-14,850	15,213	1,178
2016-2020	20,387	-7,173	4,744	22,817	1,577	-6,530	4,671	3,436

(주) DE(수출변동), GL(글로벌시장효과), PR(상품효과), CO(경쟁력효과)
 (자료) UN Comtrade, 한국무역협회(K-stat)

미국의 수출증가는 상품효과가 가장 큰 증가요인으로 작용했다. 또한 한국과 미국의 수출증가율 차이의 동태적 변동에서 2015년과 2016년 미국의 우위와 한국의 열위였으나 다른 기간에서는 미국의 우위와 열위에 관계없이 한국이 미국에 대해 우위를 보였다. 전반적으로 한국이 미국에 대해 수출증가의 우위에 있다고 할 수 있다.

〈그림 1〉 불변시장점유율의 동태적 분석: 중국, 미국



(주) 횡축은 한국과 경쟁국의 수출성장 차이를, 종축은 경쟁국과 세계의 수출성장 차이를 나타냄

독일과 일본의 HS39 수출변동을 효과별로 분해한 결과를 보여주는 <표 2>에서 독일의 수출은 전기와 후기 모두 글로벌시장의 침체와 독일의 수출경쟁력 약화로 감소했다. 그런데 글로벌시장효과가 전기와 후기의 수출감소를 각각 384%와 93%를 설명하고, 경쟁력효과가 108%와 72%를 설명하여 글로벌시장의 침체 영향을 보다 크게 받은 것으로 나타났다.

<표 2> 불변시장점유율분석: 독일, 일본

(백만 달러)

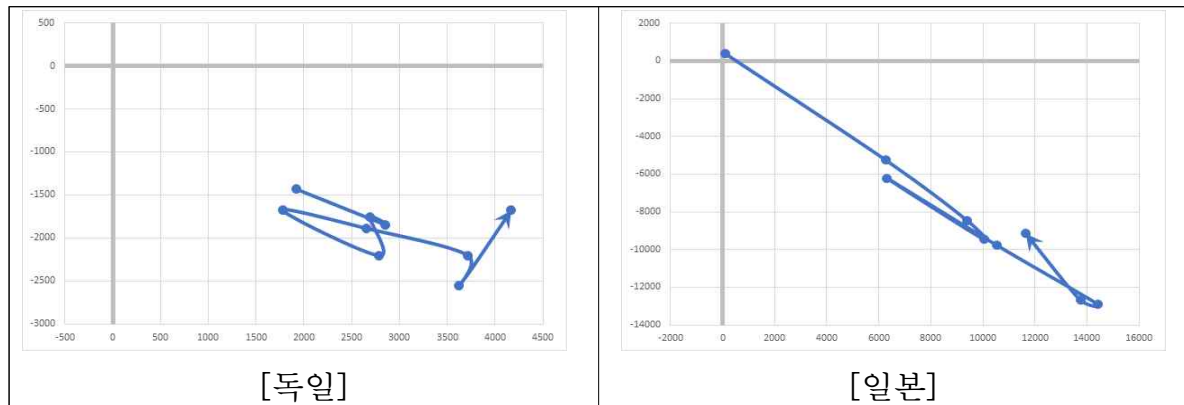
	독일				일본			
	DE	GL	PR	CO	DE	GL	PR	CO
2011-2012	-4,146	-127	-361	-3,659	233	-63	-180	476
2012-2013	3,484	2,635	1,665	-816	-4,889	1,407	889	-7,185
2013-2014	2,583	-478	2,680	382	-2,930	-208	1,165	-3,887
2014-2015	-9,895	-9,410	1,185	-1,670	-5,625	-3,550	447	-2,523
2015-2016	1,116	-1,369	1,153	1,331	4,032	-474	399	4,106
2016-2017	6,263	6,255	104	-96	-1,163	2,534	42	-3,739
2017-2018	4,842	6,746	-1,471	-433	-1,150	2,366	-516	-3,000
2018-2019	-5,118	-3,138	-776	-1,204	-1,827	-978	-242	-607
2019-2020	-3,219	-16,824	11,837	1,768	1,773	-5,184	3,648	3,309
2011-2015	-4,090	-15,708	16,015	-4,398	-11,548	-4,150	5,652	-13,050
2016-2020	-7,974	-7,379	5,168	-5,763	-13,212	-2,413	2,321	-13,119

(주) DE(수출변동), GL(글로벌시장효과), PR(상품효과), CO(경쟁력효과)

(자료) UN Comtrade, 한국무역협회(K-stat)

이것은 한국과 독일의 수출증가율 차이로 발생하는 수출액 변동을 시간의 흐름에 따라 보여주는 <그림 2>에서 독일의 수출증가율이 세계의 수출증가율에 미치지 못하며, 한국의 수출증가율에도 크게 미치지 못해 독일이 지속적으로 HS 39의 수출 부진에 처해 있다는 것을 보여주고 있다. 일본의 수출도 전기와 후기 모두 감소했는데, 경쟁력 약화가 결정적으로 작용하여 전기 수출감소의 113%, 후기 수출감소의 99%를 차지하였다. 동태적 수출변동에서도 일본의 HS 39 수출증가는 세계뿐만 아니라 한국의 수출증가도 따라잡지 못하고 격차가 점차 확대되고 있다. 한국의 대일 수출경쟁력이 우위를 보일 뿐만 아니라 점차 우위가 강화되는 경향을 나타내고 있다.

〈그림 2〉 불변시장점유율의 동태적 분석: 독일, 일본



(주) 횡축은 한국과 경쟁국의 수출성장 차이를, 종축은 경쟁국과 세계의 수출성장 차이를 나타냄

〈표 3〉은 네덜란드와 이탈리아의 HS39 수출변동에 불변시장점유율분석을 적용한 결과이다. 네덜란드의 수출은 전기와 후기 감소했다. 네덜란드는 전기와 후기 글로벌시장의 침체와 경쟁력 약화로 수출이 감소했으나 경쟁력에 의한 수출감소는 각각 106%, 90%인데 비해 글로벌시장은 58%, 40%로 경쟁력이 수출감소에 더 큰 영향을 미쳤다.

〈표 3〉 불변시장점유율분석: 네덜란드, 이탈리아

(백만 달러)

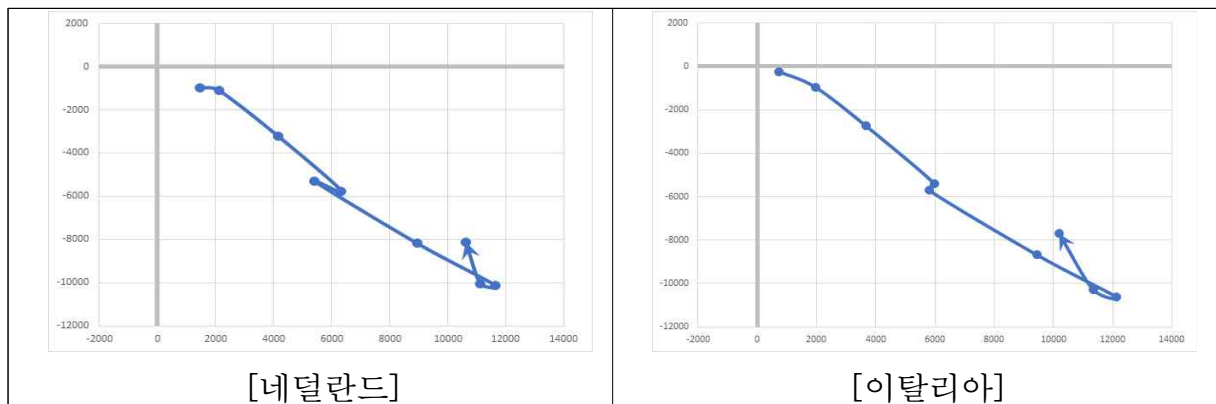
	네덜란드				이탈리아			
	DE	GL	PR	CO	DE	GL	PR	CO
2011-2012	-1,345	-57	-162	-1,127	-398	-46	-131	-222
2012-2013	1,904	1,202	759	-57	975	998	631	-655
2013-2014	-1,370	-220	1,235	-2,385	-792	-179	1,002	-1,614
2014-2015	-6,819	-3,994	503	-3,328	-5,635	-3,283	413	-2,765
2015-2016	427	-522	440	509	-347	-428	361	-280
2016-2017	-264	2,385	40	-2,688	-298	1,887	31	-2,216
2017-2018	316	2,309	-503	-1,490	268	1,818	-396	-1,154
2018-2019	-1,806	-1,016	-251	-538	-1,225	-801	-198	-226
2019-2020	-237	-5,413	3,808	1,368	404	-4,315	3,036	1,683
2011-2015	-9,195	-5,325	5,868	-9,737	-7,048	-4,348	4,749	-7,449
2016-2020	-7,631	-3,069	2,335	-6,897	-5,850	-2,509	1,915	-5,256

(주) DE(수출변동), GL(글로벌시장효과), PR(상품효과), CO(경쟁력효과)

(자료) UN Comtrade, 한국무역협회(K-stat)

이러한 결과는 <그림 3>에서 네덜란드의 수출증가율이 세계의 증가율에 지속적으로 미치지 못하고 한국에 대해서도 계속해서 열위에 있으며, 열위정도가 시간의 흐름에 따라 점차 확대되는 것으로 나타나고 있다. 이탈리아의 수출도 전기와 후기 모두 감소했는데, 경쟁력 약화가 결정적으로 작용하였다. 경쟁력 약화가 전기의 수출감소에 106%, 후기의 수출감소에 90% 영향을 미쳐 글로벌시장효과의 62%와 43%와 비교되고 있다. 동태적 수출변동에서도 이탈리아의 수출증가는 세계수출증가에 미치지 못하고 있으며, 한국의 수출증가에도 미치지 못하여 한국의 대이탈리아 경쟁력이 우위를 보일 뿐만 아니라 점차 우위가 강화되는 경향을 보였다. 네덜란드와 이탈리아의 HS 39 수출이 한국을 포함하는 주요 수출국에 대해 열위에 있다는 것을 보여주고 있다.

<그림 3> 불변시장점유율의 동태적 분석: 네덜란드, 이탈리아



(주) 횡축은 한국과 경쟁국의 수출성장 차이, 종축은 경쟁국과 세계의 수출성장 차이를 나타냄

프랑스의 HS39 수출변동을 효과별로 분해한 결과를 보여주는 <표 4>에서 프랑스의 수출은 전기와 후기 모두 글로벌시장의 침체와 경쟁력 약화로 수출이 감소했다. 글로벌시장과 경쟁력이 전기에는 각각 86%, 107%, 후기에는 각각 64%, 83%를 설명했다. 이것은 한국과 프랑스의 수출 차이가 시간의 흐름에 따른 변동을 보여주는 <그림 4>에서 2012년과 2013년 프랑스가 세계수출증가율을 앞지르고 한국에 대해서도 우위를 보였으나 나머지 기간에서 프랑스의 수출증가율이 세계의 수출증가율에 미치지 못하고 한국에 대해서도 지속적으로 열위를 보였다.

〈표 4〉 불변시장점유율분석: 프랑스, 벨기에

(백만 달러)

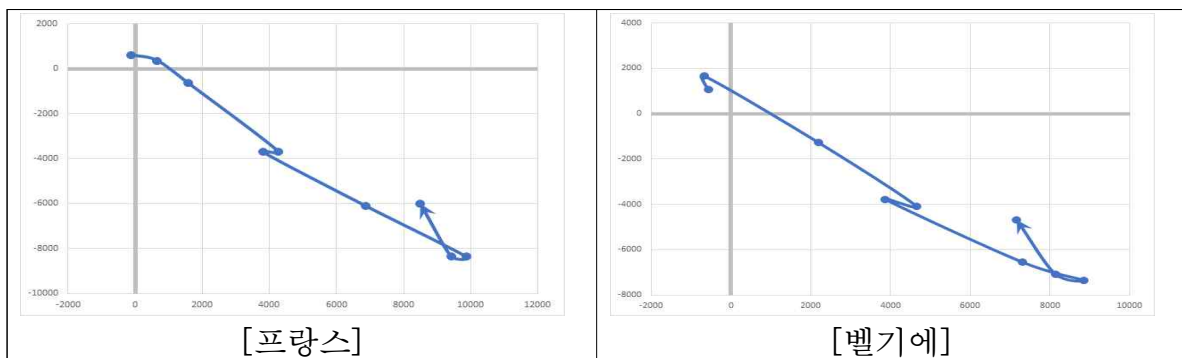
	프랑스				벨기에			
	DE	GL	PR	CO	DE	GL	PR	CO
2011-2012	373	-44	-126	542	1,075	-62	-176	1,313
2012-2013	1,357	991	626	-260	2,995	1,413	893	689
2013-2014	-73	-180	1,009	-902	-2,519	-264	1,481	-3,736
2014-2015	-5,741	-3,404	429	-2,765	-7,775	-4,676	589	-3,688
2015-2016	-101	-446	376	-31	262	-616	519	359
2016-2017	242	1,993	33	-1,784	-148	2,789	46	-2,984
2017-2018	-40	1,976	-431	-1,585	1,771	2,716	-592	-354
2018-2019	-1,468	-856	-212	-401	-1,718	-1,256	-311	-152
2019-2020	190	-4,573	3,217	1,545	315	-6,815	4,795	2,335
2011-2015	-5,261	-4,544	4,922	-5,639	-5,742	-6,769	7,244	-6,216
2016-2020	-4,084	-2,638	1,938	-3,384	-6,223	-3,589	2,786	-5,421

(주) DE(수출변동), GL(글로벌시장효과), PR(상품효과), CO(경쟁력효과)

(자료) UN Comtrade, 한국무역협회(K-stat)

벨기에의 수출도 전기와 후기 모두 감소했는데, 글로벌시장과 경쟁력이 결정적으로 작용하였다. 글로벌시장과 경쟁력 약화가 전기의 수출감소에 118%, 92% 작용했으며, 후기의 수출감소에 58%, 87% 영향을 미쳤다. 동태적 수출변동에서도 벨기에의 수출증가는 세계수출증가에 미치지 못하고 있으며, 한국에 대해서도 미치지 못하고 있다. 한국의 대벨기에 경쟁력이 우위를 보일 뿐만 아니라 점차 우위가 강화되는 경향을 보였다. 프랑스와 벨기에의 HS 39 수출이 한국을 포함하는 주요 수출국에 대해 열위에 있다는 것을 보여주고 있다.

〈그림 4〉 불변시장점유율의 동태적 분석: 프랑스, 벨기에



(주) 횡축은 한국과 경쟁국의 수출성장 차이를, 종축은 경쟁국과 세계의 수출성장 차이를 나타냄

3. 불변시장점유율모형: 수입기반

수입기반 불변시장점유율모형은 수출변동을 수입국의 시장상황으로 분해하는 것으로 식 (2)와 같이 수입규모요인, 수입구조요인, 수출국 경쟁력요인으로 분해하는 것이다(Merkies and van der Meer, 1988; Milana, 1988).

$$\text{수출변동} = \sum \theta_{it0} \alpha_{it0} (M_{t1} - M_{t0}) + \sum \theta_{it0} M_{t1} (\alpha_{it1} - \alpha_{it0}) + \sum M_{it1} (\theta_{it1} - \theta_{it0}) \quad (2)$$

여기서 θ_i , α_i 는 한국의 i 상품 목표시장 점유율, 목표시장의 총수입에서 i 상품의 비중을, X_i 는 한국 i 상품의 목표시장 수출액, M 은 목표시장의 수입액을 나타낸다. 불변시장점유율모형의 식 (2)를 이용하여 광양항의 대중국과 대미국 HS39 수출변동을 효과별로 분석한 결과는 <표 5>와 같다.

<표 5> 불변시장점유율분석: 대중국, 대미국

(천 달러)

	대중국				대미국			
	DL	VE	TE	XE	DL	VE	TE	XE
2011-2012	-102,831	126,794	-156,745	-72,880	50,763	4,800	5,812	40,151
2012-2013	325,843	192,161	-74,072	207,754	25,668	-775	11,607	14,836
2013-2014	-114,215	34,991	85,968	-235,174	-2,675	8,085	11,239	-21,999
2014-2015	-447,345	-557,086	171,712	-61,971	-18,441	-10,211	10,036	-18,266
2015-2016	-233,113	-126,689	-53,378	-53,046	-21,119	-4,984	5,901	-22,037
2016-2017	405,995	411,260	-106,060	100,794	-96,602	13,464	3,458	-113,525
2017-2018	102,466	502,722	-267,846	-132,410	-20,747	8,115	4,175	-33,037
2018-2019	-154,086	-75,950	-49,277	-28,859	21,847	-1,297	-491	23,635
2019-2020	187,556	-1,242,521	-2,471	1,432,548	-15,235	-6,234	8,567	-17,568
2011-2015	-338,548	-203,140	26,863	-162,270	55,315	1,899	38,694	14,722
2016-2020	308,818	-531,177	-479,032	1,319,027	-131,856	9,065	21,610	-162,530

(주) DL(광양항 수출변동), VE(수입규모효과), TE(수입구조효과), XE(수출경쟁력효과)

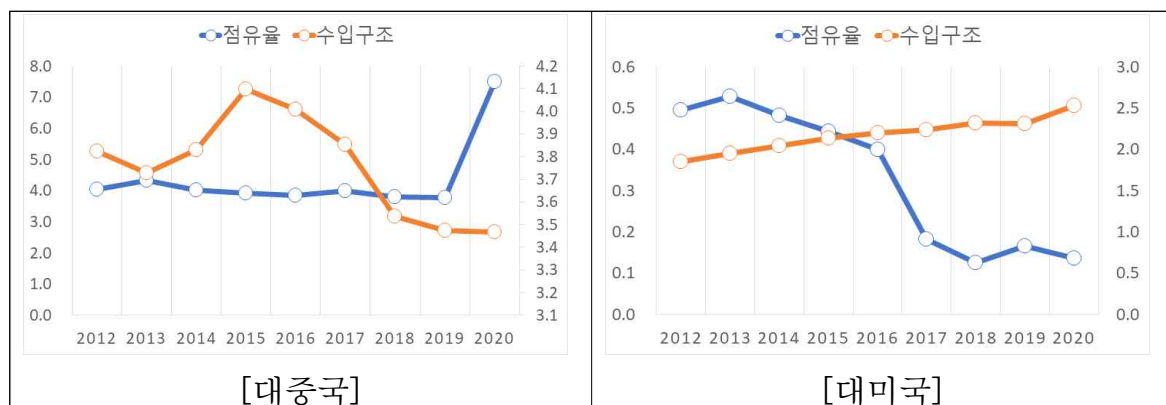
(자료) 한국무역협회(K-stat)

광양항의 대중국 수출은 전기에는 감소했으나 후기에는 증가했다. 전기의 광양항의 대중국 수출감소는 수출경쟁력 약화가 그 원인이며, 후기의 대중국 수출증

가는 수출경쟁력의 강화가 기여한 것으로 나타났다. 그러나 후기의 수출증가는 일종의 이상치(outlier)라고 할 수 있는 2020년의 급격한 수출경쟁력효과에 기인한다. 따라서 전기와 후기 중국의 수입규모 축소와 후기 중국의 수입구조 악화가 광양항의 HS 39 대중국 수출을 감소시켰다고 할 수 있다.

이것은 <그림 5>에서 중국의 수입구조가 2016년부터 빠르게 광양항의 수출에 불리하게 전개되고 있다는 것과 광양항의 중국 HS 39시장 점유율이 이상치에 가까운 2020년을 제외하면 하락하고 있다는 것으로도 알 수 있다. 광양항의 중국시장 점유율은 정체 내지는 하락하고 있고 중국의 수입구조는 나빠지고 있는 것이다. 광양항의 대미국 수출은 전기에는 증가했으나 후기에는 큰 폭의 감소로 바뀌었다. 전기 광양항의 대미국 수출증가는 미국의 수입구조가 가장 크게 기여했으며, 후기의 수출감소는 수출경쟁력 악화가 상당한 영향을 끼쳤다. 그림에서 미국의 수입구조는 광양항의 HS 39 수출에 유리하게 전개되는 것과 반대로 광양항의 미국시장 점유율은 2014년부터 감소하기 시작하여 2017년 급격한 하락을 보였다. 미국시장의 유리한 조건에도 불구하고 미국시장에서 광양항이 경쟁력을 잃고 있다는 것을 의미하는 것이다.

<그림 5> 수입국의 수입구조와 광양항의 시장점유율: 대중국, 대미국



광양항의 대독일과 대일본 수출변동의 분석 결과인 <표 6>에서, 광양항의 대독일 HS 39 수출은 전기에는 증가했으나 후기에 감소로 반전되었다. 그런데 전기 수출증가의 115%, 후기 수출감소의 119%를 경쟁력효과가 설명하여 기간과 관계 없이 광양항의 경쟁력이 대독일 수출변동을 결정하고 있다. 특히 후기에는 독일의 수입규모와 수입구조가 광양항의 수출에 유리하게 작용했음에도 대독일 수출 경쟁력 악화가 큰 영향을 끼쳤다.

〈표 6〉 불변시장점유율분석: 대독일, 대일본

(천 달러)

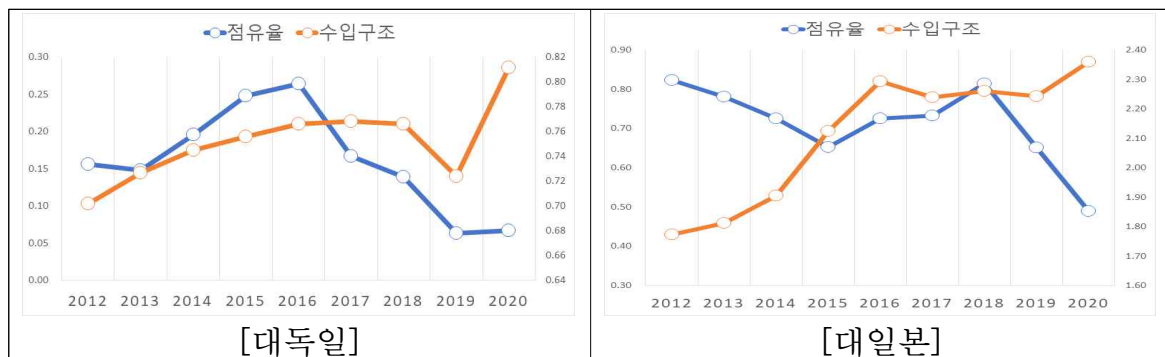
	대독일				대일본			
	DL	VE	TE	XE	DL	VE	TE	XE
2011-2012	14,242	-2,988	509	16,722	-38,057	6,178	-1,729	-42,506
2012-2013	-924	500	2,288	-3,712	-11,500	-7,803	2,657	-6,354
2013-2014	24,628	1,366	1,629	21,633	-5,640	-3,020	5,999	-8,619
2014-2015	10,153	-11,618	1,096	20,676	-22,207	-22,508	10,259	-9,958
2015-2016	8,147	441	1,334	6,371	11,134	-5,695	6,717	10,112
2016-2017	-31,964	11,125	360	-43,448	9,420	10,844	-2,627	1,204
2017-2018	-5,862	7,842	-217	-13,487	27,376	12,589	1,079	13,708
2018-2019	-39,913	-2,044	-3,651	-34,218	-32,523	-5,115	-948	-26,460
2019-2020	-225	-4,690	2,856	1,609	-31,945	-12,648	4,778	-24,075
2011-2015	48,099	-12,740	5,522	55,317	-77,404	-27,153	17,186	-67,438
2016-2020	-69,817	12,674	682	-83,174	-16,538	-25	8,998	-25,511

(주) DL(광양항 수출변동), VE(수입 규모효과), TE(수입 구조효과), XE(수출 경쟁력효과)

(자료) 한국무역협회(K-stat)

〈그림 6〉에서 독일의 수입구조가 꾸준히 광양항의 수출에 유리하게 변화하고 있으나 광양항의 독일 시장점유율이 2017년부터 하락하고 있는 것으로도 알 수 있다. 광양항의 대일본 HS 39 수출은 전기와 후기 모두 감소했는데, 전기 수출감소의 87%, 후기 수출감소의 154%를 광양항의 수출경쟁력이 차지하여 주된 요인으로 작용했다. 이것은 일본의 수입구조가 광양항의 수출에 유리하게 전개되고 있음에도 광양항의 일본시장 점유율이 하락추세이며 특히 2019년과 2020년 크게 하락한 것으로 분명히 알 수 있다.

〈그림 6〉 수입국의 수입구조와 광양항의 시장점유율: 대독일, 대일본



<표 7>은 광양항의 HS 39 대네덜란드와 대이탈리아 수출변동을 불변시장점유율을 적용하여 분석한 결과이다. 광양항의 대네덜란드 수출은 전기에는 증가했으나 후기에 감소했는데 광양항의 대네덜란드 경쟁력효과가 강력한 영향을 끼쳤다. 전기 수출증가의 115%, 후기 수출감소의 134%를 경쟁력효과가 설명했다. 특히 후기 네덜란드의 수입규모가 광양항의 HS 39 수출에 유리하게 작용했음에도 수출경쟁력이 크게 떨어져 수출감소가 발생했다.

<표 7> 불변시장점유율분석: 대네덜란드, 대이탈리아

(천 달러)

	대네덜란드				대이탈리아			
	DL	VE	TE	XE	DL	VE	TE	XE
2011-2012	5,470	-374	-790	6,634	24,227	-4,274	-172	28,673
2012-2013	17,401	-104	3,036	14,469	21,804	-1,125	4,345	18,584
2013-2014	21,719	-172	2,418	19,473	42,863	-898	3,104	40,657
2014-2015	-21,605	-10,260	2,733	-14,078	-11,106	-16,252	1,519	3,627
2015-2016	4,072	-228	1,372	2,928	12,495	-1,281	1,652	12,124
2016-2017	-3,711	7,850	-1,393	-10,168	-20,065	14,698	-160	-34,603
2017-2018	-6,255	6,638	-1,573	-11,320	1,536	11,023	-3,039	-6,448
2018-2019	-18,883	-738	41	-18,187	-29,291	-5,710	-2,433	-21,148
2019-2020	-8,956	-1,759	1,116	-8,313	-14,899	-8,153	678	-7,425
2011-2015	22,985	-10,910	7,397	26,498	77,788	-22,548	8,795	91,541
2016-2020	-33,733	11,764	-437	-45,060	-50,224	10,578	-3,302	-57,499

(주) DL(광양항 수출변동), VE(수입규모효과), TE(수입구조효과), XE(수출경쟁력효과)

(자료) 한국무역협회(K-stat)

<그림 7>은 네덜란드의 수입구조가 꾸준히 광양항에 유리하게 변화하고 있으나 광양항의 네덜란드 시장점유율이 2015년부터 지속적으로 하락하고 있는 것으로도 알 수 있다. 광양항의 대이탈리아 수출도 대네덜란드와 마찬가지로 전기에는 증가했으나 후기에 감소했다. 전기 수출증가의 118%, 후기 수출감소의 114%를 경쟁력효과가 설명하여 수출변동의 주요 요인이다. 그림에서 이탈리아의 수입구조가 2016년까지 유리하게 전개되었으나 2017년부터 불리하게 바뀌었으며, 광양항의 이탈리아 시장점유율도 2016년까지 상승했으나 이후 하락으로 바뀐 것으로 알 수 있다.

<그림 7> 수입국의 수입구조와 광양항의 시장점유율: 대네덜란드, 대이탈리아



<표 8>은 광양항의 HS 39 대프랑스와 대벨기에 수출변동을 분석한 결과이다. 광양항의 대프랑스 수출은 전기에는 증가했으나 후기에 감소로 반전되었다. 광양항의 대프랑스 전기 수출증가에 수출경쟁력이 크게 기여했으며 후기의 감소도 수출경쟁력의 약화가 크게 작용했다.

<표 8> 불변시장점유율분석: 대프랑스, 대벨기에

(천 달러)

	대프랑스				대벨기에			
	DL	VE	TE	XE	DL	VE	TE	XE
2011-2012	10,001	-1,056	-167	11,224	42,430	-1,476	102	43,803
2012-2013	7,946	267	602	7,077	43,210	1,990	1,662	39,558
2013-2014	4,495	-142	1,043	3,594	6,526	91	2,843	3,592
2014-2015	5,629	-6,074	447	11,255	-3,360	-19,291	-1,176	17,107
2015-2016	3,570	0	494	3,076	-19,206	-1,200	6,192	-24,199
2016-2017	-25,822	4,386	322	-30,530	-20,892	7,809	4,350	-33,051
2017-2018	-8,091	1,712	-17	-9,786	-3,439	8,439	-4,760	-7,118
2018-2019	-8,083	-450	-499	-7,134	-16,681	-3,656	95	-13,120
2019-2020	1,193	-659	174	1,678	-2,325	-3,724	-1,156	2,556
2011-2015	28,071	-7,004	1,925	33,150	88,806	-18,685	3,431	104,061
2016-2020	-37,233	4,990	474	-42,696	-62,543	7,667	4,722	-74,932

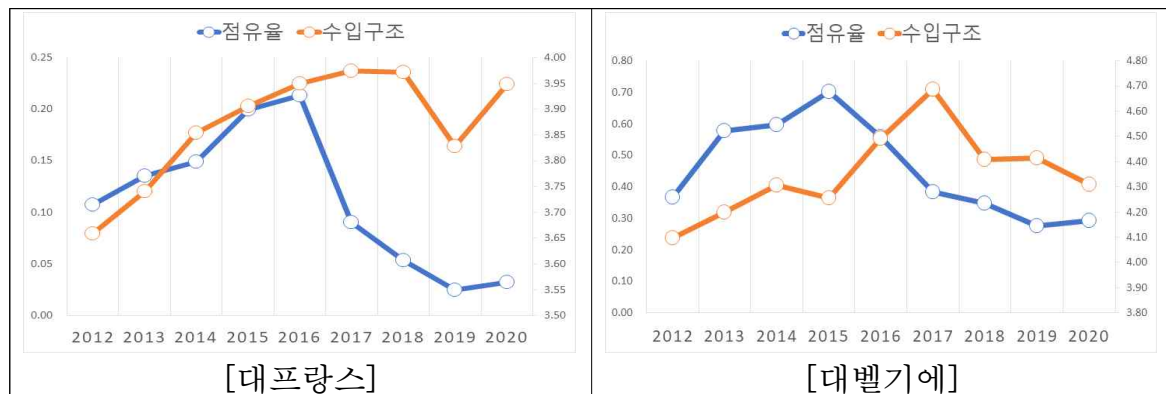
(주) DL(광양항 수출변동), VE(수입규모효과), TE(수입구조효과), XE(수출경쟁력효과)

(자료) 한국무역협회(K-stat)

이것은 <그림 8>에서 프랑스의 수입구조가 유리하게 전개되고 있으나 광양항의 HS 39 프랑스 시장점유율이 2016년까지 상승했으나 2017년부터 하락하는 것으로 알 수 있다. 광양항의 대벨기에 수출도 전기에는 증가했으나 후기에 감소로 반전

되었다. 광양항의 대벨기에 전기 수출증가와 후기 수출감소 모두 수출경쟁력이 결정적 영향을 미쳤다. 이것은 <그림 8>에서 벨기에의 수입구조가 2018년부터 불리하게 전개되는 가운데 시장점유율이 2015년까지 상승한 후 2016년부터 하락하는 것으로도 알 수 있다.

<그림 8> 수입국의 수입구조와 광양항의 시장점유율: 대프랑스, 대벨기에



4. 결론

광양항의 위상은 지속적으로 약해지고 있다. 특히 HS 39는 2020년 광양항 수출의 27%를 담당하여 전국 항만의 3배에 달해 광양항에서 수출특화품목으로 자리 잡고 있다. 그러나 광양항의 HS 39 수출이 전국 항만의 HS 39에서 차지하는 비중은 2013년 25.1%에서 2020년 18.6%까지 하락했다. HS 39는 세계시장에서 중국이 가장 높은 점유율 미국, 독일, 일본, 네덜란드, 이탈리아, 프랑스, 벨기에를 분석대상으로 한다. 또한 국내 HS 39 수출은 부산항이 58.2%로 선두를 점하고 있으며 그 뒤를 광양항, 인천항(9.1%), 울산항(7.1%), 평택항(4.3%), 대산항(2.5%)이 차지하고 있다. 이에 본 연구는 세계시장의 주요 수출국의 수출변동요인을 밝히고 국내항만들의 수출변동요인도 밝힌다. 분석대상은 기존의 연구들과 달리 광양항의 주요 수출국이 아니라 세계시장에서 분석 품목의 주요 수출국이다. 여기에 적용되는 기법은 불변시장점유율분석과 변이할당분석이다.

주요국의 수출 동태분석에서 중국의 HS39 수출증가율이 세계의 수출증가율을 계속해서 앞지르고 있으며, 한국의 수출증가율은 중국에 지속적으로 미치지 못하였다. 미국의 수출은 상품효과가 가장 큰 증가요인이며 한국이 미국에 대해 수출

우위를 보였다. 독일, 일본, 네덜란드, 이탈리아, 프랑스, 벨기에의 HS39 수출증가율이 세계 수출증가율에 미치지 못하고 한국의 수출증가율보다 낮아 독일과 일본에 대해 수출우위를 보여주었다.

광양항의 HS 39 대중국 수출은 중국의 수입규모 축소에 수입구조 악화로 감소할 것으로 예측되었다. 광양항의 대미국 수출 감소는 미국시장의 유리한 여건에도 불구하고 광양항의 경쟁력 약화에 기인하였다. 광양항의 대독일 수출은 후기에 감소하였는데 경쟁력효과가 독일의 수입규모와 수입구조가 광양항의 수출에 유리하게 작용했음에도 광양항의 경쟁력이 크게 약화된데 기인한다. 광양항의 대일본 수출도 광양항의 경쟁력 약화가 강력한 영향을 끼쳤다. 광양항의 대네덜란드 수출은 네덜란드의 수입규모가 광양항의 수출에 유리하게 작용했음에도 수출 경쟁력 약화로 감소했다. 광양항의 대이탈리아 수출은 경쟁력효과에 기인하며 이탈리아의 수입구조가 불리하게 작용했다. 광양항의 대프랑스 수출은 프랑스의 수입구조가 유리하게 전개되고 있으나 경쟁력약화로 감소했으며 광양항의 대벨기에 수출 감소도 수출경쟁력의 약화가 크게 작용했다.

참고문헌

- 곽기호, 오승훈, & 김원준. (2012). 수출 경합국 간 비교를 통한 무역 경쟁력 강화 방안 모색: 한국과 네덜란드 일반기계산업을 중심으로. *산업경제연구*, 25(3), 1963-1989.
- 권기수. (2019). 브라질 시장에서 한국의 수출경쟁력 분석. *포르투갈-브라질 연구*, 16(1), 111-146.
- 김성철. (2012). 우리나라 통신기기산업의 對중국 수출경쟁력 분석. *산업경제연구*, 25(4), 2825-2840.
- 김영석. (2020). 남미공동시장의 수출경쟁력에 관한 연구: 한국-남미공동시장 무역을 중심으로. *중남미연구*, 39(3), 29-61.
- 이동휘. (2008). 한· 중 정보통신기기 산업의 무역구조 분석. *국제지역연구*, 12(3), 517-545.
- 이상진, 한혜린, & 최준. (2012). 중국경제 성장정책 변화에 따른 우리 대중 수출의 영향, *BOK 이슈노트 No. 2012-9*, 한국은행.
- 탁은명, & 김용태. (2018). 베트남시장에서 한· 중· 일간 경쟁상황과 한국의 수출 경쟁력 연구. *관세학회지*, 19(3), 107-124.
- Asada, R., & Stern, T. (2018). Competitive bioeconomy? Comparing bio-based and non-bio-based primary sectors of the world. *Ecological Economics*, 149, 120-128.
- Dieter, M., & Englert, H. (2007). Competitiveness in the global forest industry sector: an empirical study with special emphasis on Germany. *European Journal of Forest Research*, 126(3), 401-412.
- Fayaz, M., & Ahmed, M. (2020). Fisheries Exports of India: A Constant Market Share Analysis. *The Indian Economic Journal*, 68(1), 29-39.
- Merkies, A. H., & Van der Meer, T. (1988). A theoretical foundation for constant market share analysis. *Empirical Economics*, 13(2), 65-80.
- Milana, C. (1988). Constant-market-shares analysis and index number theory. *European Journal of Political Economy*, 4(4), 453-478.
- Wang, Z., Zheng, H., Jin, T., Hu, Y., & Pei, L. (2017, June). Decomposition of The Factors Influencing Export Fluctuation in China's New Energy Industry Based on A Constant Market Share Model. In *Meeting the Energy Demands of Emerging Economies, 40th IAEE International Conference, June 18-21, 2017*. International Association for Energy Economics.

Decomposition of Export Changes of Gwangyang Port' s Principal Products and Export Shift Analysis between Domestic Regions Using Multi- and Two-Country Constant Market Shares Models and Spatial Contagion Model*

Lee, Kwangbae¹⁾

Department of Logistics, Sunchon National University

Abstract

Plastics and articles thereof (according to the classification of HS code, they are classified in chapter 39 products) is one of Korea' s most internationally competitive advantage products. Korea' s export of HS 39 was 31.6 billion dollars, accounting for 5.6% of the world' s HS 39 export in 2020. This paper deals with eight largest exporters of HS 39 in the world, where China is the largest HS 39-exporting country in terms of value, followed by the USA, Germany, Japan, the Netherlands, Italia, France, and Belgium. However, The proportion of HS 39, the main export item of Gwangyang Port, in the port is declining. In order to identify the cause of this decline, this study applies constant market share analysis and shift share analysis to major competitor countries and domestic competitive ports. In addition, by dynamically analyzing the relationship between the difference in export growth rates between Korea and eight major countries and the differences in export growth rates between the eight major countries and the world market, changes in competitiveness between countries over time are also revealed. An import-based constant market share model is additionally introduced to measure the effect of changes in market conditions in eight importing countries on Gwangyang port' s HS 39 exports.

Keyword : constant market share model, shift share analysis, export competitiveness, Gwangyang port

Received September 29, 2021

Revised November 11, 2021

Accepted December 24, 2021

* All papers comply with the ethical code set by the National Research Foundation and the Asia-Pacific Journal of Business and Commerce.

* This work was supported by the Ministry of Education of Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea. (NRF-2021S1A5A2A01068499)

1) First Author, kblee@scnu.ac.kr