貿易學會誌 제41권 제5호
2016년 11월 pp.63~87

논문접수일 2016. 10. 19
심사완료일 2016. 11. 17
게재확정일 2016. 11. 18

무역네트워크 분석을 통한 한국 화장품 산업의 국제적 위상에 관한 연구

- 한중 FTA 사례를 중심으로 -

Research about Global Positioning of Korean Cosmetic Industry through Trade Network analysis

: Focusing on the China-Korea FTA

김 용 진* Yong-Jin Kim
김 영 진** Young-Jin Kim
이 덕 희*** Duk-Hee Lee

| 목 차 |

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. 연구배경
Ⅲ. 품목선정 및 네트워크 구축
Ⅳ. 연구 결과
Ⅴ. 논의 및 결론
참고문헌
Abstract

국문초록

최근 노동비용 상승 등에도 불구하고 세계 최고수준의 외국인 직접투자 및 대다수 글로벌 기업의 현지법인 진출 등으로 중국은 여전히 세계의 공장으로서 역할을 수행하고 있다. 또한 글로

* 한국화학연구원 선임연구원, KAIST 기술경영전문대학원 박사과정, 제1저자
** 한국화학연구원 연구원, 공동저자
*** KAIST 경영대학 기술경영학부 교수, 교신저자

벌 기업의 중국현지 공장에서 생산하는 제품에 대해서는 원산지규정에 충족할 경우 2015년 발효된 한중 FTA 혜택을 누릴 수 있다. 이러한 이유로, 대표적인 한중 FTA 수혜산업인 화학산업을 한국과 중국의 관점이 아닌, 글로벌 관점에서 분석할 경우 우리나라 화학산업에 부정적인 결과를 초래할 수 있음을 화장품 기타제품을 사례로 분석해보았다. 분석결과 한국은 해당 제품군에서 중심국가에 위치하지 못하고 주변국에 속하여, 중국내 기초화장품 및 메이크업 등의 공장을 보유하고 있는 다국적 기업에 의한 한국 수출이 증가할 가능성이 있음을 확인하였다. 마지막으로 한중 FTA를 헤쳐 나가기 위한 화학산업계의 정책적 대안으로 첫째, 중국시장으로 직접진출을 꺼려하는 글로벌 화학기업들의 적극적 유치와 둘째, 향후 성장성이 높은 화학제품군에 대한 지속적인 투자를 제시하였다.

<주제어> 한중 FTA, 화학산업, 화장품, 사회 네트워크 분석, 핵심-주변 구조 모델

Ⅰ. 서 론

자유무역협정(FTA:Free Trade Agreement)은 회원국 간의 상품, 서비스, 투자, 지재권, 정부조달 등에 대한 과세 및 비관세의 장벽을 완화함으로서 상호간 교역 증진을 도모하는 특혜무역협정을 의미한다(FTA 홈페이지). 우리나라는 칠레와의 FTA를 시작으로 대외개방화에 기반을 둔 경제성장을 추구하고 있으며, 2016년 4월 기준, 51개국과의 FTA가 발효된 상태이다.

이 중에서도, 2015년 12월에 발효된 한중 FTA는 중국이라는 국가의 특수성으로 타 FTA와는 차원이 다른 FTA로 평가받고 있다. 중국은 2014년 우리나라 전체 무역의 21%{수출액:25%(1,453억 달러), 수입액:17%(901억달러)}를 차지하며, 이에 따른 생산과 고용부분 등에서 국내 경제에 미치는 영향은 매우 크다. 그리고 세계 1위의 외국인 직접투자(UNCTAD, 2014)와 세계 500대 기업 중, 490개사가 중국에 현지 법인이나 R&D 센터 등을 설립(신삼호, 2012)한 것으로 보아 여전히 중국은 세계의 공장으로서 역할을 하고 있다고 보인다. 최근에는 저부가가치 제품을 단순 생산하는 국가에서 노동생산성 확대와 글로벌 부가가치 상승 등으로 선진 제조 강국과의 차이를 줄여 진정한 의미의 세계의 공장으로 거듭나고 있다.

본 연구는 중국이 세계의 공장이며 글로벌 기업들의 생산기지로서 역할을 여전히 수행하고 있는데서 출발한다. 즉, 중국내에 해외기업에 의해 생산된 제품의 경우, 원산지 규정을 충족할 시에 한중 FTA 혜택을 받을 수 있다. 이럴 경우 한국에 수출하고 있는

기업이 자신의 중국공장을 활용하거나 신규로 공장을 지어 관세 혜택을 받을 가능성이 높다. 자동차 산업은 이를 고려하여 한중 FTA에서 서로 양허제외 하였으나 이는 매우 제한적인 모습을 보인다. 본 연구에서는 한중 FTA의 큰 수혜 산업군으로 알려져 있는 화학산업을 중심으로 현황을 분석하고 대표제품군을 뽑아 사회 네트워크 분석을 실시하였다. 화학산업은 한국이 중국에 비해 상대적으로 우위에 있다고 알려져 있으며, 글로벌 화학기업이 중국내에 많은 제품을 생산하고 있어, 양허수준 및 중국에 진출한 글로벌 기업들에 의한 수입우려를 분석하기에 적절한 산업이라고 판단하였다. 그리고 기준을 수립하여 화학산업에서 대표할 수 있는 제품을 발굴하고, 이 제품을 바탕으로 사회연결망 분석을 실시하였다. 마지막 장에서는 전체적인 연구결과 종합, 한국의 입장에서 정책적 대안과 더불어 향후 연구방향을 제시하였다.

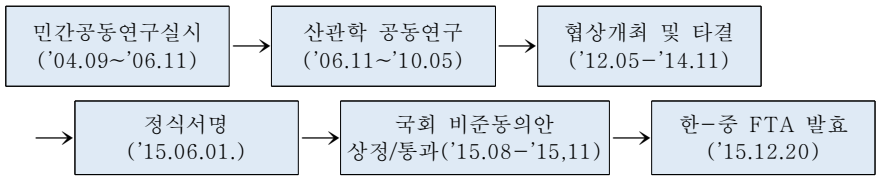
Ⅱ. 연구배경

1. 한중 FTA

1) 한중 FTA 체결

최근 중국의 산업구조 고도화 및 기술력향상에 따라 한국이 강점을 보이는 일부 시장에서 경쟁이 치열해지고 있다. 이재걸 외(2005)에 따르면 미국시장 기준으로 한중은 비교적 높은 경쟁관계에 있으며, 유사성이 크게 증가한 것으로 나타났다. 즉 우리 산업을 빠르게 추격해오는 무서운 경쟁자인 셈이다. 이러한 산업구조 변화에도 불구하고 한중 FTA는 FTA 네트워크 외부 국가로서 발생할 수 있는 피해를 최소화하고, 관세 및 비관세 부분에 대한 장벽제거를 통한 협력확대 측면에서 긍정적인 부분이 많아 추진되었다. 한중 FTA는 2002년 '한중 산업정책분과위원회'를 시작으로 한국과 중국이 지속적인 논의를 거쳐 2015년 12월에 정식 발효되었다. 상세한 체결과정은 한중 FTA 공식홈페이지를 참고하기 바라며, 이를 요약하여 <그림 1>과 같이 작성하였다.

<그림 1> 한중 FTA 주요 진행경과



2) 한중 FTA 주요내용

관세 양허안의 종류는 즉시철폐, 5년 철폐, 10년 철폐, 15년 철폐, 20년 철폐, 부분감축 및 양허제외 등으로 구분되며, 공산품에 대한 한중 FTA 협상결과는 <표 1>과 같다. 양허에 대한 기준을 품목과 그 품목에 해당하는 금액으로 비교할 수 있는데, 품목수 기준으로 살펴보면 한국은 10년 이내 89.9%를 개방하고, 중국은 71.7%를 개방하기로 하였

<표 1> 한중 FTA 상품 양허 결과(공산품)

(단위 : 백만불, %)

양허유형	우리 양허				중국 양허			
	품목수	비중	對중국 수입액	비중	품목수	비중	對한국 수입액	비중
즉시	5,885	58.9	41,526	53.8	1,366	20.3	73,347	44.2
(무관세)	1,881	18.8	33,565	43.5	570	8.5	64,642	38.9
(유관세)	4,004	40.1	7,962	10.3	796	11.8	8,705	5.2
5년	1,130	11.3	3,082	3.99	1,600	23.8	5,826	3.5
10년	1,971	19.7	15,541	20.1	1,856	27.	12,374	7.5
10A	2	0.02	1,511	1.96	1	0.01	18,791	11.3
(10년내)	8,988	89.9	61,660	79.9	4,823	71.7	110,338	66.4
15년	678	6.8	7,848	10.2	875	13.0	21,809	13.1
15A					1	0.01	34	0.02
20년	34	0.3	2,710	3.5	369	5.5%	9,217	5.6
(20년내)	9,700	97.1	72,218	93.5	6,068	90.2	141,398	85.1
부분감축	52	0.5	1,783	2.3	128	1.9	9,994	6.0
양허제외	240	2.4	3,220	4.2	533	7.9	14,739	8.9
총 합계	9,992	100	77,221	100	6,729	100	166,131	100

* 품목수는 HS Code 2012 기준(우리 10단위, 중국 8단위), 수입액은 '12년 對상대국 수입액 기준
* 10A : 8년 동안 기존 관세 유지, 이행 9년차부터 2단계에 걸쳐 균등 철폐되어 이행 10년차에 무세
* 15A : 10년 동안 기존 관세 유지, 이행 11년차부터 5단계에 걸쳐 균등 철폐되어 이행 15년차에 무세

다. 즉, 한국측 양허안은 HS(Harmonized Commodity Description and Coding System) Code 10단위 기준으로, 즉시철폐는 9,992개 품목중 5,885개 품목이며, 8,988개의 품목에 대해 수입관세를 10년내 철폐하기로 하였다. 중국은 HS Code 8단위 기준으로 전체 6,729개 품목 중 1,366개 품목은 즉시 철폐하고, 4,823개 품목에 대해서는 10년 내에 철폐하기로 하였다. 개방 폭에 있어 금액측면에서는 중국이 크지만, 비율측면에서는 한국이 큰 것을 알 수 있다.

2. 화학산업

1) 화학산업 현황

우리나라의 화학산업은 1960년대 울산에 석유화학단지를 준공하면서 시작되었다. 이후 석유에 기반을 둔 중화학산업을 국가적으로 육성하여, 2014년 생산량 기준 세계 5위권의 화학 선진국으로 성장하였다(ACC, 2015). 또한, 우리나라 화학산업의 무역규모는 2014년 기준 1,453억 달러 규모로 전체 무역규모의 약 13.2%를 차지하고 있다(무역협회 홈페이지).[1] 2014년 총 수출은 855.3억 달러, 총 수입은 597.9억 달러로 257.4억 달러의 무역흑자를 기록하였다. 이는 2013년 대비 수출은 약 2.4% 증가, 수입은 약 0.4% 감소한 수치이며 특히 무역흑자는 9.4% 증가한 규모이다.

2) 한중 FTA 주요내용

한중 FTA 화학산업의 양국간 양허수준은 <표 2>와 같다. 화학산업에 있어, 중국은 품목수 기준 93.9%, 수입액기준 86.2%에 해당하는 품목을 최장 20년내 수입 관세를 철폐하였다고 하지만, 일반제품(10년내 관세철폐)을 기준으로 살펴보면, 품목수 비중으로는 78.1%, 수입액 기준으로는 52.5%만 철폐하기로 하였다. 이는 한중 FTA 평균(공산품)인 품목수 기준 71.7%, 수입액 기준 66.4%에 비해서 낮은 것으로 조사되었다. 이에 비해 한국의 개방폭은 상대적으로 큰 것으로 조사되었다. 일반제품 기준으로 볼 때, 품목수 기준 96.6%를 개방하였으며, 수입액 기준 88.1%를 개방하였다.

화학산업의 한중 FTA 양허결과는 한국의 화학산업 경쟁력 우위로 인한 대중 무역흑자에 기인한 것으로 보인다. 화학산업의 대중 교역을 살펴보면, 수출은 291억 3천만 달러,

1) 화학산업범위 : MTI(Ministry of Trade and Industry) 2자리 기준 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 31, 32

수입은 94억 7천만 달러로 무역흑자가 200억 달러 가량 발생하고 있다. 이는 지속적인 성장을 기록하고 있는 중국 시장에서 화학제품의 공급부족으로 인한 수출증가 및 기술력이 상대적으로 우위인 제품의 수출증가로 인한 결과이다. 즉, 화학산업에 있어서는 현재도 중국은 우리나라의 주요 수출시장으로 보이며, 이에 중국 측에서는 상대적으로 낮은 개방을 한 것으로 보인다.

<표 2> 한중 FTA 상품 양허 결과(화학산업)

(단위 : 백만불, %)

양허 단계	우리 양허				중국 양허			
	품목	비중	수입액(백만불)	비중	품목	비중	수입액(백만불)	비중
즉시	1,622	61.3	5,357	45.2	252	16.3	5,898	18.4
(무관세)	159	6.0	466	3.9	10	0.6	56	0.2
(유관세)	1,463	55.3	4,891	41.3	242	15.7	5,842	18.2
5년	669	25.3	2,537	21.4	671	43.5	3,816	11.9
10년	266	10.0	2,552	21.5	282	18.3	7,112	22.2
(10년내)	2,557	96.6	10,446	88.1	1,205	78.1	16,826	52.5
15년	59	2.2	1,141	9.6	211	13.7	9,774	30.6
20년	10	0.4	131	1.1	33	2.1	993	3.1
(20년내)	2,626	99.2	11,718	98.9	1,449	93.9	27,593	86.2
부분감축	-	-	-	-	21	1.4	379	1.2
양허제외	21	0.8	133	1.1	72	4.7	4,037	12.6
합계	2,647	100	11,851	100	1,542	100	32,009	100

* 품목수는 HS Code 2012 기준(우리 10단위, 중국 8단위), 수입액은 '14년 對상대국 수입액 기준
* 화학산업 범위는 HS Code 2012 기준 28~40번

3. 원산지 규정

원산지규정(Rules of Origin)은 수출과 수입 물품의 원산지를 결정하고 특혜를 규정하는 기준과 절차를 정하는 것으로, 여기서 원산지는 물품이 생산, 제조 또는 가공된 국가를 의미한다(조미진, 2011). FTA 특례원산지 결정기준으로는 크게 완전생산기준과 실질적 변형기준이 있으며, 실질적 변형기준에는 세부적으로 세번변경기준, 부가가치기준 및 주요 공정기준 등이 있다(이신규, 2012). 기존 원산지 규정과 관련한 연구는 원산지 규정에 대한 소개와 정책적 대안에 대한 연구(조미진, 2011; 이신규, 2012), 품목별

로 원산지 규정에 대한 연구(이찬우, 오동윤, 2013; 임목삼, 2013) 등이 있다.

FTA 특례범위를 논함에 있어 원산지를 고려하지 않을 경우 FTA의 혜택을 받지 못하는 경우가 발생한다. 즉, 본 연구의 시작이 되는 중국내의 글로벌 기업이 생산한 제품의 경우 핵심소재는 해당국에서 가지고 올 수 있기 때문에, 원산지 규정에 대한 분석은 필수적이라고 할 수 있다. 전술한 화학산업의 범위에서의 원산지 규정은 4단위 세번변경기준이 전체의 90%에 달한다. 세번변경기준이란 FTA 적용을 받고자 하는 해당국에서 생산 시 투입된 외부국가의 세번과 다른 세번이 생산될 경우 그 상품의 원산지를 해당국으로 인정하는 기준이 되는 것이다. 예를 들자면 염소(Cl2, HS Code 2801)와 수소(H2, HS Code 2804)를 바탕으로 염산(HCL, HS Code 2806)을 제조하는 경우 4단위 세번변경이 되었으므로 4단위 세번변경기준시에 염소와 수소가 타국에서 제조되었더라도 염산이 중국에서 생산되었다면 중국산으로 인정 받을 수 있다는 것을 의미한다. 일반적으로 세번기준은 6단위, 4단위, 2단위 등이 있으며 단위가 커질수록 기준을 통과하기 쉽다.

4단위 세번변경기준은 기체결 FTA 협정에서 주로 사용하고 있는 방식으로 민감산업품목에 적용하는 2단위에 비해서 손쉽게 원산지 적용을 받을 수 있다(이신규, 2012). 또한 이에 대한 자세한 연구가 필요한 것은 사실이나, 본 연구에서는 글로벌 기업이 전략적으로 원산지 적용을 받을 수 있다고 가정하고 후속 분석을 추진하고자 한다.

4. 사회 네트워크 분석

사회 네트워크(Social Network)는 행위자인 노드들이 연결되어 있는 관계망을 의미하는데, 인위적으로 형성된 것이 아닌 노드들 간의 상호작용을 하면서 생성된 관계망을 의미한다. 사회 연결망 이론에 따른 분석은 사회현상을 분석하기 위해 노드와 노드들 간의 상호작용인 링크로 이루어진 네트워크 모형을 구축하고, 관계적인 특성을 도출하거나 체계의 구성을 설명할 수 있다(안대영, 2014; Granovetter, 1985; Scott, 2012; Wasserman and Frost, 1994). 사회 네트워크 분석은 전체의 노드에서 개별노드와 링크를 맺고 있는 노드들의 정보적 연결을 통해 새로운 사회적 연결관계나 함의를 도출해 내는 것에 목적이 있다(Berkowitz, 1982; Wasserman and Frost, 1994).

사회 네트워크 분석은 사회 네트워크의 알고리즘과 매트릭스를 바탕으로 그래프 이론으로부터 주요 콘셉트를 이용한다. 그래프이론은 네트워크를 정형화하며, 네트워크의 구조적인 특성을 파악하는데 중요한 툴을 제공한다(Skold, 2008).

사회과학에서 사회연결망이 도입된 것은 조직간 관계를 바탕으로 한 연구에서의 방법론으로 활용된 1970년 이후이다. 최근에는 조직 연구뿐만 아니라 네트워크 개념이 넓게

적용되면서 동일한 용어를 사용하더라도 다른 목적과 의도를 가지고 사용되거나 기본의미는 유사하더라도 세부 내용에 있어서는 일부 차이를 나타내는 경우가 많다(김준기, 이민호, 2006).

무역분야에서 사회 연결망 이론을 적용한 기존 선행연구 분석결과, 다양한 산업에서 사회연결망 이론을 활용하고 있음을 확인하였다.

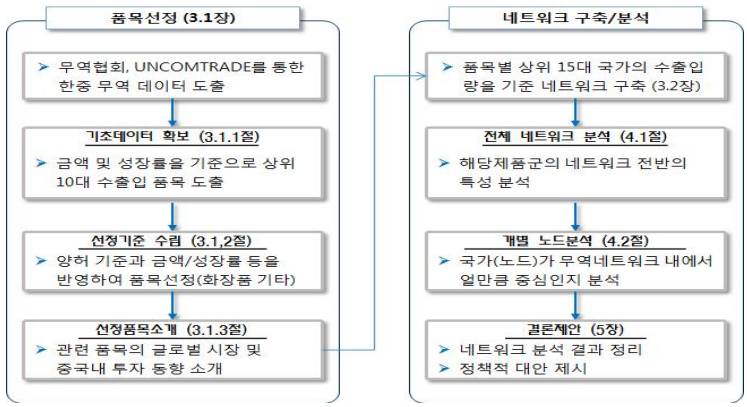
장철호(2012)는 한국과 OECD 33개 회원국간 방위산업 무역데이터를 기반으로 사회연결망 분석모형을 적용하였다. 또한 무역중앙성(Trade Centrality)과 무역중심화(Trade Centralization)를 바탕으로 무역구조를 분석하고 이에 대한 체계적인 정책을 제안하였다. 박지문(2015)은 수산물 산업에서 굴 제품을 대표품목으로 하여 굴 무역 네트워크를 분석하였다. 1996년~1997년, 2011년~2012년으로 나누어 중심성 분석을 시도하였으며, 국가별 중심성 변화추이를 연결 중심성 지표의 변화를 통해 분석하였다. 이 외에도 무역 분야에서 사회연결망 분석이 적용된 사례는 장철호(2012), 김성국(2014) 등을 참고하기 바란다.

한편, FTA분야에서 사회연결망 이론을 적용한 기존 선행연구는 국가간 FTA가 체결된 상황을 네트워크 시각에서 분석한 연구가 있으며(김치욱, 2012), FTA 품목별로 사회연결망 분석을 적용한 사례와 본 연구의 시발점이 된. 글로벌 기업에 의해 생산된 FTA 국가 내에서의 제품이 FTA 적용을 받을 경우 발생할 수 있는 위험에 대해서 사회연결망 이론을 적용하여 분석한 사례는 발견되지 못하였다.

Ⅲ. 품목선정 및 네트워크 구축

연구를 실시함에 있어서 다음의 단계를 거쳤다. : 기초 데이터 확보, 네트워크 구축 및 네트워크 분석

<그림 2> 연구 모형



1. 품목선정

본 연구의 목적인 화학산업의 무역구조 네트워크 분석을 위해 필요한 주요 품목을 다음의 절차를 통해 선정하였다. 우선 2009년에서 2014년까지 한국과 중국의 화학산업 품목별 수출입 데이터를 HS Code 6자리 기준으로 도출하였다. 화학산업의 HS Code는 화학 관련 학회, 협회 및 관련 연구원의 의견을 취합하여, HS Code 기준 28~40으로 정하였다. 또한 한중 FTA에서 양허는 한국은 10자리, 중국은 8단위로 발표되지만 HS협약에 따라 6자리까지 국제적으로 공통으로 사용되고 있기 때문에 무역통계 분석의 용이성을 위해 HS Code를 6단위로 분석하였다(양경아 외, 2011). 이후 양허기준 등의 4가지 기준을 바탕으로 대표 품목을 선정하여 간략히 소개하였다.

1) 기초데이터 확보

HS Code 6단위를 기준으로 한 결과 698개의 제품이 도출되었다. 이 중, 대표 제품을

발굴함에 있어 무역금액과 더불어 무역의 증가율도 함께 보기로 하였다. 무역금액만을 기준으로 분석하기에는 개별 HS Code간의 크기의 차이가 있기 때문이다. 즉, HS Code 6자리라고 하더라도 어떤 제품의 경우는 상당히 넓은 범위를 포괄하는 경우도 있는 반면 어떤 제품의 경우는 상당히 좁은 범위를 나타내기 때문에 그 자체만으로 우선순위를 도출하는 것은 의미가 없다고 판단하였다. 또한 무역의 증가율만을 기준으로 삼는다면 금액이 적은 제품의 증가율이 높을 가능성이 높아 이 역시 정확한 비교를 수행하기에 무리가 있었다. 이에, 본 연구에서는 무역금액과 무역성장률을 동시에 고려하여, 품목선정을 위한 기초자료로 활용하기로 하였다. 2009년에서 2014년까지 수출 및 수입금액과 연평균성장률(CAGR, Compound Annual Growth Rate)을 계산하여 도출한 결과는 <표 3>과 같다.

<표 3> 대중 수출 및 수입 주요제품

(단위 : 천달러)

	대중 수출				대중 수입			
	HS Code	품목명	수출금액	CAGR	HS Code	품목명	수입금액	CAGR
1	290243	파라 -크실렌	2,446,742	31.8%	284290	기타	61,835	74.4%
2	290122	프로펜(프로필렌)	1,167,521	24.7%	280469	규소(99.99미만)	245,404	17.2%
3	290250	스티렌	1,639,631	11.9%	381800	전자공업에 사용하기 위하여 처리된 화학원소	204,538	18.6%
4	290121	에틸렌	823,499	17.8%	282200	산화코발트, 수산화코발트 등	102,509	36.3%
5	320730	액체상태러스터와 이와유사한조제품	192,240	73.3%	284190	기타	161,150	23.0%
6	391990	플라스틱제의 기타	445,505	22.0%	310210	요소	126,628	22.4%
7	330499	기타	254,919	28.9%	390930	기타 아미노수지	25,381	111.1%
8	280461	규소(99.9% 이상)	567,218	12.3%	291712	아디프산 등	21,066	113.8%
9	390210	폴리프로필렌	729,395	9.5%	380110	인조흑연	84,705	27.4%
10	390740	폴리카아보네이트	621,808	9.9%	382490	기타	220,924	9.2%

* 전체 698개 품목의 데이터가 있으나, 지면의 한계로 상위 10대 품목(금액과 성장률의 곱)만 표기하였음

2) 선정기준 수립

전술한바와 같이 화학산업을 구성하고 있는 제품군들은 상당히 많기 때문에 이를 모두 분석하기에는 무리가 있다. 이에, 다음의 요건을 기준으로 대표제품을 선정하기로 하였다.

첫째는 일반 국민들도 쉽게 이해할 수 있는 제품군을 선정하기로 하였다. FTA에 대한 본 연구에서 제안하는 이슈는 산업계뿐만 아니라 국민의 삶에도 큰 영향을 끼치기 때문

에 일반인들도 쉽게 이해할 수 있는 제품으로 분석을 하여야 한다고 판단하였다. 둘째는, 양허를 기준으로 한국은 개방폭이 크고 중국은 상대적으로 개방이 적은 분야를 선정하였다. 글로벌 기업의 중국내 현지공장을 활용하여 한중 FTA에 효과를 누릴 수 있으려면 해당품목에 대한 한국측의 개방이 있어야 한다. 또한 중국의 개방이 낮은 제품을 선정한 이유는, 이러한 제품이 한국이 상대적 우위에 있는 분야이며, 글로벌 기업의 현지 진출이 높은 분야로 보이기 때문이다. 세 번째로는 앞 절에서 작성한 무역금액과 무역성장률을 동시에 고려하여 화학산업에 미칠 영향이 큰 제품으로 선정하였다. 마지막으로는 중국내에 관련 제품에 대한 생산시설이 있거나 또는 가까운 시일 내에 투자를 할 계획이 있는 제품군을 선정하였다.

이러한 기준을 바탕으로 본 연구에서는 화장품 제품군 내에 기초화장품용 제품류, 메이크업용 제품류 등을 포함하는 기타(HS code 330499)를 화학산업의 주요 제품군으로 선정하여 상세분석하기로 하였다.

3) 선정품목 소개

기초화장품용 제품류, 메이크업용 제품류 등을 포함하고 있는 화장품은 평균 수명 연장과 남녀의 미에 대한 관심 증대로 인해 시장이 급속도로 성장하고 있다(김찬주, 김수연, 2015). 서건석(2015)에 따르면, 세계 화장품 시장규모는 2014년 기준 2,598억 달러이며, 본 연구의 분석대상인 스킨케어는 830억달러, 메이크업 390억달러, 유아용 20억달러 등을 기록하고 있다. 한국 화장품 시장역시, 매년 6.7% 이르는 고성장을 기록하여, 2014년 기준 8.2조원에 달하는 규모를 기록하고 있다. 또한 국내 화장품 브랜드들이 중국 시장에 진출하여 'K-Beauty' 열풍을 일으키고 있다. 이러한 노력으로 기초화장품용 제품류, 메이크업용 제품류 등의 대중국 수출은 매년 큰 폭으로 성장하고 있다. <표 4>에서 보는 바와 같이 대중 수출은 2009년 약 1억 달러에서 매년 30%가량 증가하여, 2014년에는 5억 달러 수준에 다다르게 되었다. 반면 동기간 수입은 평균 6백만 달러 규모에 머물러 무역수지 흑자도 상당한 것으로 조사되었다.

<표 4> 화장품 기타분야(HS Code 330499) 수출 및 수입

(단위 : 천달러)

HS Code	분류	2009	2010	2011	2012	2013	2014	평균금액	증가율
330499 (화장품 기타)	수출액	107,584	308,870	178,232	186,149	254,364	494,314	254,919	28.9%
	수입액	5,806	6,737	7,482	5,630	6,434	5,828	6,320	0.1%
	무역수지	101,778	302,133	170,750	180,519	247,930	488,486		

이러한 양국 간의 불균형으로 인해 대중 수출시 FTA로 인한 영향은 거의 없는 상황이며, 반대로 한국시장은 큰 폭으로 개방은 한 것을 <표 5>를 통해 확인할 수 있었다. 한국제품이 중국에 수출할 때 적용되는 중국양허는 부분감축으로서 기준세율의 20%만을 5단계에 걸쳐서 균등인하하게 된다. 즉 5년이 지나더라도 세율은 여전히 6.5%의 80%인 5.2%가 있어 한중 FTA로 인한 효과를 크게 기대하기 어렵다. 하지만 중국제품이 한국으로 수입될 때 적용되는 관세는 10년에 걸쳐서 전부 철폐가 되는 일반제품으로 분류되어 있어 한국시장의 개방이 상대적으로 큰 것을 확인할 수 있다. 한중 FTA가 발효된 이후 통계를 살펴본 결과, 2016년 기준으로 10월까지 총수입액은 1,123만 달러로 급증하는 모습을 보이고 있다.

<표 5> 화장품 기타분야(HS Code 330499) 기준세율 및 양허유형

중국양허(대중수출)				한국양허(대중수입)			
HS Code		기준세율(%)	양허유형	HS Code		기준세율(%)	양허유형
330499	33049900	6.5	PR-20	330499	3304991000	6.5	10
					3304992000	6.5	10
					3304993000	6.5	10
					3304999000	6.5	10

* PR-20 : 협정 발효일을 시작으로 기준세율의 20퍼센트를 5단계에 걸쳐 매년 균등 인하 (이행 5년차 1월 1일부터 기준세율의 80% 유지)

마지막으로 해당제품에 대한 중국내의 설비공장에 대한 현황은 <표 6>로 정리하였다(김명신, 2011). 이를 통해 세계적인 화장품 기업은 대다수 중국내 공장을 보유하고 있으며, 향후 해당기업이 필요하다면 얼마든지 제품을 생산하여 한국에 수출할 수 있는 여지가 있는 것을 확인하였다. 즉, 현재에도 한국에 제품을 수출하고 있는 글로벌 화장품 기업들이 한중 FTA를 통해 관세 혜택을 볼 경우 수출을 늘릴 수 있는 여지가 있음을 확인할 수 있었다.

<표 6> 화장품 기타분야(HS Code 330499) 글로벌 기업의 중국진출현황

세계 순위	기업명	매출(2014, 백만달러)	중국 진출 현황
1	로레알	27,374	상하이 푸둥, 장쑤 쑤저우, 후베이 이창 등에 공장을 보유하고 있으며, 중국에서 생산된 화장품을 일본, 한국, 동남아시아 시장으로 수출
2	유니레버	21,551	본부는 상하이에 있으며, 유니레버 최대 생산기지인 안후이 허페이 등의 생산기지 보유, 허페이 공장 생산제품이 14개국에 수출되는 등 공급허브로서 역할
3	P&G	19,507	본부는 광저우에 있으며, 광저우, 베이징, 상하우, 청두, 톈진, 둥관 및 난핑등지에 지점 및 공장보유
4	시세이도	6,502	상하이와 베이징에 생산기지를 보유하고 있으며, 중국 판매량 전체가 현지조달이 가능한 수준

2. 네트워크 구축

3.1절에서 선정한 제품군인 화장품(HS code 330499)의 네트워크 분석을 다음의 절차로 수행하였다. 우선 분석에서 노드의 역할을 하는 국가는 해당 제품의 수출액 상위 15개 국가를 선정하였다. 15개 국가의 수출액은 전체 수출액의 83.3%를 차지하여 제품의 전체 네트워크를 보는데 적절하다고 판단하였다. 이후, 국가 간 무역 매트릭스를 만들고, 수출 금액을 기준으로 가중치가 있는 단방향 네트워크(Weighted Directed Network)를 도출하였다. 또한 분석 시에 A국에서 B국의 수출금액과 B국에서 A국의 수입금액이 다른 경우 수출금액에 준하여 자료를 작성하였다. 여기서 노드는 15대 국가를 나타내며, 링크는 국가 간의 수출액과 수입액을 나타낸다. 링크의 가중치는 국가 간의 무역금액에 기반을 두고, 수출 네트워크는 내향에 기반하고 수입네트워크는 외향에 중점을 두고 분석하고자 한다.

네트워크 분석을 위해, 다양한 소프트웨어 솔루션인 Ucinet, Pajek, STRUCTURE, StOCNET, MultiNet, SIENA, KrackPlot등으로부터(Butts, 2008), 제품별 무역 네트워크 데이터를 표현하기 위해 본 연구에서는 사용자 편의성(User-Friendly), 기능성(Functionality) 등에서 우수한 넷마이너(NetMiner)를 사용하였다. 무역 매트릭스를 기반으로 수출과 수입 무역 네트워크를 시각화한 결과는 <그림 2>와 같다. 원과 선의 크기는 각각 중심성 정도와 무역 규모를 나타내고 있다.

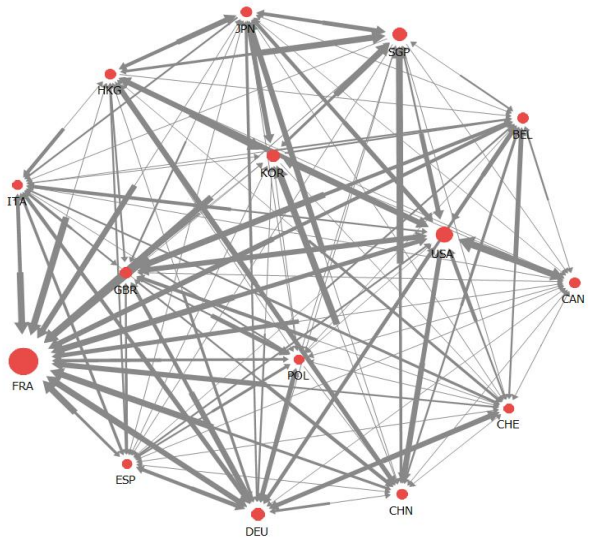
<표 7> 화장품 기타분야(HS Code 330499) 상위 15개 국가 무역 네트워크

(단위 : 백만불, 2014년기준)

EX \ IM	BEL	CAN	CHE	CHN	DEU	ESP	FRA	GBR	HKG	ITA	JPN	KOR	POL	SGP	USA
BEL		22	88	40	41	27	57	80	8	25	14	16	2	30	107
CAN	14		6	9	14	1	4	13	8	4	4	14	2	7	441
CHE	22	9		7	212	5	29	13	38	33	12	8	3	4	22
CHN	26	7	1		9	5	40	71	96	7	15	6	8	40	229
DEU	50	10	120	34		134	207	158	34	118	23	26	107	14	58
ESP	8	2	4	3	77		43	51	25	44	1	4	27	5	20
FRA	177	121	224	461	575	321		377	309	378	198	193	83	423	575
GBR	266	13	77	26	66	24	37		28	19	20	17	21	8	147
HKG	0	7	1	169	6	18	3	16		1	78	42	0	50	142
ITA	12	7	17	9	78	46	62	39	67		19	10	15	10	56
JPN	2	4	2	151	49	1	8	13	181	0		110	0	79	53
KOR	0	8	0	494	5	3	4	4	364	1	102		2	34	89
POL	8	1	1	0	101	31	42	100	2	27	1	0		1	5
SGP	6	0	1	304	1	0	4	2	325	0	123	407	0		20
USA	53	585	55	123	63	18	96	222	140	19	124	208	11	107	

* 세로축에 있는 국가는 수출한 국가, 가로축에 있는 국가는 수입한 국가
* 예시 : 벨기에는 캐나다에 2,200만달러를 수출하고 1,400만 달러를 수입하였다

<그림 3> 사회 네트워크 그래프



* 노드의 크기는 내적 연결정도 중심성의 크기를 나타내며, 링크의 굵기는 국가간 무역에 있어 연결정도를 나타내고 있음

Ⅳ. 연구 결과

1. 전체 네트워크 분석

개별적인 노드 분석을 하기에 앞서서, 전체 네트워크 단위(Global Structure)에서 나타난 특성들을 계량적인 숫자로 분석하였다. 이는 결과 값이 그래프의 구조를 이해하는데 유용한 정보를 제공하기 때문이다(Anderson et al., 1999). 가장 간단히 쓸 수 있는 것에는 밀도(Density)가 있는데, 밀도란 현재 네트워크가 가질 수 있는 전체 링크 수에 대하여 현재 네트워크가 갖고 있는 링크 수의 비율로 정의한다. 네트워크 직경(Diameter)은 두 개의 노드들 간의 가장 짧은 경로길이(Path Length)의 최댓값을 나타낸다. 네트워크 집단화 계수(Clustering Coefficient)는 특정 노드와 이웃한 노드들이 서로 연결되어 있을 확률로서, 0부터 1까지의 값을 가지고 있다.

<표 8>은 15개국 간의 네트워크를 분석한 결과를 나타낸다. 총 210개의 가능한 링크 중, 무역 데이터가 없는 12개를 제외하고 총 198개의 링크가 존재하였다. 또한 평균 밀도는 하나의 국가가 다른 국가와 직접적으로 무역하는 평균값을 의미하며, 높은 평균밀도는 하나의 국가가 많은 다른 국가로부터 직접적으로 영향을 주거나 받는다는 것을 의미한다. 이를 본 연구에 적용하면, 1개의 국가가 평균 13.2개의 국가와 무역활동을 한다는 것을 의미한다. 또한 집단화계수와 평균거리 및 직경도 <표 8>과 같이 도출되었다.

본 분석을 랜덤네트워크(Erdos-Renyi) 비교분석을 수행한 결과 링크수, 밀도, 평균밀도, 집단화 계수는 본 네트워크에서 높은 값을 기록하였다. 이는 무역량이 높은 15개 국가를 대상으로 연구를 진행하였고, 이에 해당국가간에 무역활동이 발생할 가능성이 높았기 때문으로 분석된다.

<표 8> 네트워크 분석 (HS Code 330499)

	링크수	밀도	평균밀도 (Average Degree)	집단화 계수 (Clustering Coefficient)	평균거리 (Mean Distance)	직경 (Diameter)
해당 네트워크	198	0.943	13.2	1	1.057	2
랜덤네트워크 (Erdos-Renyi)	81	0.386	5.4	0.689	1.681	3

2. 개별 노드 분석

1) 중심성(Centrality) 분석

중심성에 대한 아이디어는 1948년 의사소통(Human Communication)에 적용하면서 시작되었으며, 노드 수준의 중요도를 판단하는데 적절한 지표로 알려져 있다(Butts, 2008). 본 연구에서 노드로 삼고 있는 국가의 중요도를 측정하기 위해 중심성 분석을 수행하였으며, Freeman(1979) 등에 의해서 가장 널리 쓰이는 중심성 지표인 연결정도 중심성(Degree Centrality)과 매개중심성(Betweenness Centrality)을 적용하였다.

연결정도 중심성은 한 노드가 다른노드와 연결되어 있는 링크수에 의해서 측정된다. 이에, 한 노드의 연결정도 중심성은 네트워크 내에서 자신의 중심성을 나타내는 지표로 사용될 수 있으나, 이웃간의 링크만 고려하기 때문에 단지 지역적 구조(Local Structure)의 중심성의 의미가 강하다(McPherson et al., 2001). 연결정도 중심성(C_D)는 전체 노드수(g−1)와 노드 I의 연결정도의 비로 규정할 수 있으며. 0에서 1사이가 된다. 0이 되면 모든 노드와의 연결이 되어 있지 않아 연결정도 중심성이 가장 낮으며 1은 모든 노드와 연결되어 있기 때문에 연결정도 중심성이 가장 높다.

$$C_D(n_i) = \frac{d(n_i)}{g-1} \quad (1)$$

하지만 본 연구에서는 무역금액을 바탕으로 네트워크를 구축하였기 때문에 이진으로 연결정도를 나타내기에는 어려운 점이 많았다. 이에, 장혜란(2012) 등에서 언급한 가중치가 부여된 연결정도 중심성을 적용하여 네트워크를 분석하였다. 또한 본 연구에서는 네트워크의 방향성을 고려하였기 때문에 연결정도 중심성은 내향과 외향으로 나누어 측정할 수 있다. 내향은 링크의 방향이 해당 노드로 향하는 방면으로 외향은 링크의 방향이 다른 노드로 향하고 있는 링크의 수에 의해 측정된다. 그리고 상품의 흐름보다는 자금의 흐름에 기반을 두고 분석하여 수출은 내향기반의 네트워크로 수입은 외향기반 네트워크로 분석하고자 한다. 이를 바탕으로 분석한 결과는 <표 9>과 같다.

수출에 중심을 둔 내향중심성 네트워크에서는 프랑스가 315.4로 가장 높은 값을 기록하여 높은 역량이 있었으며 그 다음으로는 미국(130.3), 싱가포르(85.2), 한국(79.3) 순이었다. 또한 수입에 중심을 둔 외향중심성 네트워크에서는 미국이 140.3을 기록하여 가장 높았으며, 중국(130.7)과 홍콩(116.1)로 그 뒤를 이었다. 이를 통해서 해당제품의 무역네트워크에서는 수출에서는 프랑스 등 유럽국가와 미국이 수입에서는 미국, 중국, 홍콩 등이 중요한 역할을 하는 국가로 확인할 수 있었다.

<표 9> 가중치가 부여된 연결정도 중심성 (상위 10개국)

수출 네트워크			수입 네트워크		
순위	국가명	내향 연결정도 중심성	순위	국가명	외향 연결정도 중심성
1	FRA	315.4	1	USA	140.3
2	USA	130.3	2	CHN	130.7
3	SGP	85.2	3	HKG	116.1
4	KOR	79.3	4	DEU	92.6
5	DEU	78.1	5	GBR	82.8
6	GBR	54.9	6	KOR	75.8
7	JPN	46.6	7	SGP	58.0
8	CHN	40.0	8	CAN	56.9
9	BEL	39.8	9	JPN	52.4
10	CAN	38.6	10	ITA	48.3

매개 중심성은 근접 중심성과 유사하지만, 전체 네트워크 내에서 매개자 혹은 중개자로서 역할을 하느냐를 측정하는 지표라는 점에서 차이가 있다. Bavelas(1948)의 연구에서 노드가 다른 노드 쌍의 링크의 소통의 경로(Communication Path)의 사이에 있다면 그 노드는 주요한 역할을 할 것이라고 주장하였다. 이러한 위치에 있는 노드는 정보를 전송함에 있어 확산하거나 제외하는 방법으로 전체 그룹에 영향을 미친다.

$$C_B(n_i) = \sum_{i>k} g_{jk}(n_i)/g_{jk} \rightarrow (\text{표준화}) \quad C_B^{'}(n_i) = \frac{\sum_{j<k} g_{jk}(n_i)/g_{jk}}{[(g-1)(g-2)/2]} \qquad (2)$$

매개중심성은 (2)와 같이 계산되며, g_k는 두 점 j와 k 사이에 존재하는 최단경로의 경우의 수이며, $g_k(n_i)$는 두점이 I를 거치는 경우 존재하는 최단거리의 경우의 수이다. 또한 이를 모든 쌍에 대비하여 계산하여 더한다. 매개 중심성이 큰 값이 나올 경우, 네트워크 내에 무역 흐름에 영향을 줄 소지가 많으며 해당국가에 정책 등에 타 국가가 관심을 가질 가능성이 높다. <표 11>를 보면, 미국, 영국, 프랑스, 독일 등이 매개 중심성이 높은 국가로 나타나고 있으며, 미국 및 유럽권 국가가 무역관계에서 매개국가로서 역할이 높은 것을 알 수 있었다. 반면 한국의 매개 중심성 지수는 0.0040로 15개국 중에서 8위를 기록하여 매개중심성이 낮은 것으로 나타났다.

<표 11> 수출과 수입 무역네트워크 매개 중심성 (상위 10개국)

순위	국가명	매개 중심성
1	USA	0.0064
1	GBR	0.0064
1	FRA	0.0064
1	DEU	0.0064
5	CHN	0.0055
6	CHE	0.0054
7	BEL	0.0044
8	KOR	0.0040
8	ESP	0.0040
8	CAN	0.0040

2) 핵심-주변(Core-periphery) 구조 분석

사회 네트워크 분석에서 핵심-주변 구조 분석은 노드들간 높은 중요도를 나타내는 노드(핵심)와 낮은 중요도를 나타내는 노드들을 밝혀내는 것을 말한다. 즉 어떤 노드가 밀도있게 연결된 핵심에 한 부분인지 아니면 띄엄띄엄 연결된 주변부인지를 결정하는 방법이다. (Rombach et al., 2014)

핵심과 주변부 구조분석에서 가장 많이 사용되는 정량화된 방식은 1990년대 말에 Borgatti와 Everett에 의해 제안되었다. 그들에 따르면 핵심-주변 모델은 단순히 핵심과 주변을 나누는 분절형 모델(Discrete Model)과 핵심, 세미주변, 주변 등으로 나뉘는 연속형 모델(Continuous Model)로 나눌 수 있다고 한다. 또한 이를 구분하기 위해 영향력과 위세중심성 등을 활용하여 값을 생성하고 이를 임계치와 비교하여 중심과 주변부를 구분하였다.

무역 네트워크에서 핵심-주변 국가를 분석한 사례는 임병학(2012) 등을 들 수 있는데, 해당연구에서는 중요도(Importance)를 주요한 변수로 (3)과 같이 설정하고 높은 중요도를 나타낸 국가를 중심에 그렇지 않은 국가를 주변으로 분석하였다.

$$[\text{중요도}]_i = \sum_j [(\text{영향력})_{ij} \times (\text{위세중심성})_i] + [\text{국가고유특성}]_i \qquad (3)$$

여기서 [중요도]i는 국가 i의 중요도로서 관련되어 있는 국가 j와의 영향력과 아이겐벡터 중심성을 곱하여 도출한다. 또한 국가고유특성은 해당 국가의 고유한 특성을 나타내는 것으로서 임병학(2012)에 따르면 세계 무역 점유율, 인당 GDP등을 들었다. 본 연구에서도 중요도를 중심으로 무역 네트워크에서 순위를 매기고, 핵심-주변 국가를 도출하였다.

중요도를 도출하기 위해, (3)에 있는 변수인 영향력과 위세중심성을 넷마이너를 이용하여 <표 12>와 <표 13>의 형태로 도출하였다. 이를 바탕으로 해당국가별 중요도를 <표 14>과 같이 도출하였으며, 핵심-주변 국가 분류는 핵심, 1차 준 주변국, 2차 준 주변국, 주변국가의 4개 그룹군으로 구성할 수 있었다. 해당 네트워크에서 중요한 핵심(Core)그룹에 속하는 국가는 프랑스와 미국 2개국이며 본 연구의 해당제품의 무역에서 핵심적인 역할을 하고 있다고 해석할 수 있다. 또한 첫 번째 준주변국(1st Semiphery)에는 싱가포르, 독일과 한국이 포함되어 있으며 중요도에서는 두 번째 준주변국(2nd Semiphery)보다 2배 정도 높은 것으로 나타났다. 하지만 중심국가의 중요도가 첫 번째 준 주변국에 비해 액 2배(미국)에서 7배(프랑스)까지 높은 것으로 나타나 중심국가의 영향력이 높은 것을 알 수 있었다.

<표 12> 수출과 수입 무역네트워크 국가별 영향력

	POL	SGP	ITA	JPN	HKG	CHN	BEL	KOR	CHE	CAN	ESP	DEU	GBR	FRA	USA
POL	0.006	0.002	0.014	0.003	0.002	0.004	0.006	0.002	0.009	0.004	0.019	0.066	0.017	0.077	0.016
SGP	0.01	0.025	0.022	0.053	0.038	0.04	0.033	0.041	0.012	0.021	0.011	0.048	0.021	0.295	0.093
ITA	0.025	0.004	0.014	0.005	0.004	0.01	0.027	0.005	0.031	0.008	0.032	0.094	0.025	0.249	0.033
JPN	0.008	0.091	0.024	0.019	0.053	0.029	0.024	0.074	0.017	0.024	0.009	0.045	0.029	0.2	0.103
HKG	0.015	0.234	0.059	0.127	0.034	0.082	0.033	0.224	0.037	0.037	0.028	0.079	0.046	0.362	0.159
CHN	0.017	0.244	0.032	0.121	0.116	0.042	0.055	0.294	0.022	0.04	0.018	0.088	0.051	0.449	0.166
BEL	0.014	0.01	0.02	0.008	0.009	0.03	0.018	0.012	0.022	0.023	0.011	0.062	0.147	0.175	0.066
KOR	0.01	0.226	0.024	0.077	0.044	0.032	0.032	0.031	0.013	0.043	0.011	0.054	0.034	0.249	0.159
CHE	0.012	0.005	0.021	0.006	0.006	0.013	0.057	0.007	0.014	0.013	0.01	0.09	0.057	0.182	0.054
CAN	0.01	0.023	0.021	0.02	0.031	0.047	0.042	0.034	0.014	0.076	0.012	0.048	0.046	0.221	0.342
ESP	0.027	0.006	0.036	0.006	0.013	0.01	0.026	0.007	0.015	0.008	0.011	0.099	0.027	0.223	0.033
DEU	0.066	0.01	0.06	0.032	0.01	0.02	0.047	0.012	0.121	0.025	0.054	0.068	0.062	0.392	0.078
GBR	0.066	0.023	0.044	0.024	0.028	0.064	0.067	0.03	0.03	0.044	0.042	0.135	0.036	0.337	0.162
FRA	0.032	0.011	0.044	0.01	0.009	0.033	0.043	0.014	0.032	0.018	0.032	0.129	0.039	0.101	0.074
USA	0.024	0.078	0.061	0.064	0.102	0.154	0.094	0.112	0.037	0.256	0.033	0.115	0.119	0.515	0.156

* 가로열에 있는 국가가 세로열에 있는 국가에 미치는 영향력
* 예시 : 폴란드는 싱가포르에 0.01에 영향력을, 싱가포르는 폴란드에 0.002에 영향력을 미침

<표 13> 수출과 수입 무역네트워크 위세 중심성 (상위 10개국)

순위	국가명	매개 중심성
1	FRA	0.528414
2	USA	0.358968
3	CHN	0.335965
4	SGP	0.304603
5	KOR	0.302299
6	HKG	0.273061
7	DEU	0.23794
8	GBR	0.210317
9	JPN	0.172072
10	ITA	0.149634

<표 14> 수출과 수입 무역네트워크 중요성 (상위 10개국)

순위	중심-주변	국가명	중요도
1	Core	FRA	2.127923
2		USA	0.608092
3	1st-semiphery	SGP	0.302166
4		DEU	0.290287
5		KOR	0.271767
6	2nd-semiphery	CHN	0.204939
7		GBR	0.159
8		HKG	0.136257
9	Pheriphery	JPN	0.098941
10		CAN	0.092532
11		BEL	0.076017
12		ITA	0.074218
13		CHE	0.04998
14		ESP	0.039855
15		POL	0.017566

V. 논의 및 결론

전술한 바와 같이, 중국은 세계의 공장으로 현재까지도 그 역할을 충실히 수행하고 있다. 중국의 이러한 특성으로 인해, 한중 FTA를 분석함에 있어서 중국에 진출하였거나 할 예정인 국가들을 포함하여 분석해야할 필요성이 있다는 것이 본 연구의 출발점이었다. 즉 한중 FTA로 인한 혜택을 보기위해 중국내에 공장을 지어서 그 제품을 한국에 수출하는 것과 중국내에서 제조하여 타 국가에 수출하는 제품을 한국으로 수출한다는 가정은 실현가능성이 충분하다고 보였다.

자동차 등 일부분야에서는 이러한 우려를 감안하여 한중 FTA에서 서로 양허제외 하였다. 하지만, 중국내에 다수의 세계적인 기업이 있는 산업군인 화학산업에 대해서는 양허결과 분석을 통해 본 영향을 크게 고려하지 않았다는 것을 확인하였다.

이러한 가정을 확인해보고자, 본 연구에서는 화학산업의 대표적인 제품을 선정한 후, 사회연결망 분석 및 핵심-주변 구조분석 등을 수행하였다. 본 연구에서 선정된 기초화장

품용 제품류, 메이크업용 제품류 등을 포함하는 기타(HS Code 330499)분야 수출액 기준 상위 15대 국가를 바탕으로 사회연결망 분석을 수행한 결과, 가중치가 부여된 연결정도 중심성, 네트워크 내에서 매개자 혹은 중개자로서 역할을 측정하는 지표인 매개 중심성 그리고 중요도 지표 모두에서 한국은 핵심 역할을 하지는 못한다는 사실을 확인하였다.

본 연구에 분석 대상인 화장품 분야는 한류 등을 통해 한국이 세계적인 수준으로 성장하였으며 중국내에서 큰 수익을 얻고 있는 제품이기에, 본 연구결과가 화학산업내에 다른분야에 적용할 경우에도 크게 다르지 않거나 더 안 좋은 결과가 나올 것으로 예상된다.

본 연구결과를 바탕으로 한국의 대중국 FTA 화학산업 전략을 제안하면 다음과 같다. 우선 미래 중국시장의 리딩형 화학산업 분야 발굴 및 육성이다. 앞서 언급한 바와 같이 화학산업에서 현재 무역수지가 불균형인 분야에 대해서는 개방폭이 낮아 한국이 한중 FTA를 통한 혜택을 보기 어렵다. 이에 비해서, 현재는 무역량이 낮지만, 향후 한국의 차세대 먹거리가 될 분야에 대해서는 일부품목에서 개방이 된 부분이 있음을 수출 성장률 상위제품 분석을 통해 확인하였다. 즉 수출성장률이 높은 20대 상위품목 중, 95%가 일반품목(10년 이내 관세철폐)로 지정되어 한국이 전략적으로 접근할 여지가 높다. 또한, 중국내 항생제시장 점유율 1위 기업은 최근 신사업으로 이온교환수지를 선정하였으며, 국내에서 제품을 제조 가공하여 중국으로 수출하려는 전략을 취하고 있다. 이는 기업들도 실질적으로 전략을 활용할 여지가 있으며, 정부차원에서도 해당분야에 대한 집중육성이 필요할 것으로 보인다.

<표 15> 한중 FTA 수출 성장률 상위 품목 양허 결과

순위	HS Code			기준세율 (%)	양허 유형	수출성장률 (`09~`14)
	6단위	품목명	8단위			
1	391400	이온교환수지	39140000	6.5	5	111.00%
2	280429	희귀가스(기타)	28042900	5.5	5	107.20%
3	380891	살충제	38089111	10	5	106.90%
			38089119	10	10	
			38089190	6	5	
4	330300	향수와화장수	33030000	10	E	104.60%
5	400819	셀룰라고무(기타)	40081900	8	5	104.40%
6	292119	비환식모노아민(기타)	29211910	4	0	104.10%
			29211920	6.5	0	
			:	:	:	
7	300670	신체 윤활제	30067000	6.5	5	103.80%
8	401033	전동용 엔드리스 벨트	40103300	8	5	101.70%
…	…	…	…	…	…	…

두 번째 정책제안으로는 중국시장에 진출하고자 하는 기업들은 한국에 역으로 유치하는 것이다. 중국은 앞서 언급한 바와 같이 세계의 공장으로 다양한 강점이 있다. 하지만, 인력, 기술력, 국가 브랜드 등에서 중국시장에 직접 진출을 꺼려하는 해외 기업들도 많이 있다. 또한 중국은 세계의 시장으로서 중국에 제품을 판매하고자 하는 미국, 일본, EU등의 해외기업들도 많이 있다. 이러한 기업들은 대상으로 한중 FTA의 혜택을 알리고 외국인직접투자를 유도한다면 중국시장에 직접 진출을 주저하는 해외 기업들에게도 기회가 되고 투자를 유치한 한국에게도 기회가 되는 "Win-Win"이 가능할 것으로 보인다. 이미 일본 스미토모 새아커케미칼은 한국 FTA 수혜품목으로 꼽히는 고흡수성수지(기저귀 원료) 생산기지 설립에 5천만 달러를 투자하는 등 성과가 나타나고 있다.

한편 본 연구의 한계점과 향후 연구방향에 대해서 언급하면 다음과 같다. 본 연구에서는 무역데이터만을 사용하여 네트워크를 구축하였는데, 이는 국가간의 현재의 경쟁력을 보여주는 지표로 보인다. 즉 특허, 논문등의 지식 네트워크 분석을 통해 해당 산업과 FTA에 대한 효과를 분석한다면 더욱 의미있는 효과를 발굴할 수 있을 것이다. 그리고 한중 FTA에서 나아가 양국간의 자유무역협정을 맺음에 있어 전략을 수립하는데 기초자료가 될 수 있도록 추가적인 제품 또는 산업간의 사회연결망 분석이 필요한 것으로 보인다.

참고문헌

관계부처합동(2015), 「한중 FTA 상세설명자료」.

김명신(2011), 「중국 화장품 10대 기업, 그들의 전략은?」, KOTRA 해외시장뉴스.

김준기·이민호(2006), “한국의 네트워크 거버넌스에 관한 연구: 사회복지관의 네트워크와 조직 효과성,” 「행정논총」, 제44권 제 1호, pp.91-126.

김찬주·김수연(2015), “한국과 중국 기초화장품 용기의 색채 특성 비교,” 「한국색채학회논문집」, 제29권 제3호, pp.77-86.

김치욱(2012), “네트워크 이론으로 본 미-중 자유무역협정(FTA) 경쟁,” 「국제정치논총」, 제52권 제1호. pp.161-190.

무역통계, 「무역협회」, Available at http://stat.kita.net/stat/kts/ktsMain.screen

박현희(2013), “FTA 발효 이후 우리나라 농산물 교역의 영향과 평가-한칠레 FTA 협정을 중심으로,” 「무역학회지」, 제38권 제2호, pp.159-178.

서건석(2015), 「2015년 화장품산업 분석 보고서」, 한국보건산업진흥원.

신삼호(2012.6.24.), “세계 500대 기업중 490개 中 진출,” 「연합뉴스」.

안대영(2014), “재난관리조직의 사회 연결망 특성이 조직효과성에 미치는 영향,” 「한국정부학회 2014년도 학술발표논문집」 제4권, pp.199-218.

양경아·정문영·구경이·원희선·허성진(2011), “온톨로지 기반 품목분류코드 추천 시스템 설계,” 「한국인터넷정보학회 학술발표대회 논문집」, pp.397-398.

이재걸·이성호(2005), 「국내 부품·소재산업의 국제경쟁력 비교분석」, 한국산업은행.

이신규(2012), “한·중 FTA 원산지규정 관련 협상전략,” 「관세학회지」, 제13권 제1호, pp.109-127.

이찬우·오동윤(2013), “한중 FTA추진에 따른 중국 원산지규정 연구 : 농수산물 품목별 원산지규정을 중심으로,” 「중국학연구」 제63권, pp.125-152.

임목삼(2013), “중소기업의 원산지 관리 실태 및 개선방안에 관한 연구 : 한·미 FTA 활용 섬유(편직물)를 중심으로,” 「무역학회지」 제38권 제5호, pp.479-497.

자유무역협정 개념(2016. 5.20), 「FTA 홈페이지」, Available at http://www.fta.go.kr/main/situation/fta/term/

장혜란·강길원·이은정·김승렬·이영성(2012), “암유전자 연구주제 네트워크 분석,” 「기술혁신학회지」 제15권 제2호, pp.369-399.

장철호(2012), 「사회연결망 분석을 활용한 국제 방위산업 무역구조 분석- OECD 국가를 중심으로」, 국방과 기술 제400호, pp.68-79.

조미진(2011), "한국 FTA 원산지규정의 비교와 국내기업의 FTA 활용현황에 관한 분석," 「한국무역학회」, 제36권 제3호, pp.83-105.

American Chemistry Council(2015), *Guide to the Business of Chemistry*

Anderson, Brigham S., Butts, Carter. and Carley, Kathleen(1999), " The interaction of size and density with graph-level indices", Social Networks, Vol.21(3), pp.239-267.

Berkowitz, S. D.(1982), *An Introduction to Structural Analysis : The Networ k Approach to Social Research*. Toronto: Butterworth-Heinemann.

Bavelas A (1948), "A Mathematical Model for Group Structures." *Human Organizatio*n, Vol. 7, No. 3, pp.16-30.

Butts, C. T. (2008). Social network analysis with sna. *Journal of Statistical Software*, Vol, No. 6, pp.1-51.

Freeman(1979), "Centrality in social networks conceptual clarification", *Social Networks*, Vol.1, No. 3, pp.215-239.

Foreign direct investment: Inward and outward flows and stock, annual, 198 0-2014, 「UNCTAD」 from http://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer /tableView.aspx?ReportId=96740

Granovetter, M. (1985). Economic action and social structure: The problem of embeddedness. *American journal of sociology*, pp.481-510.

McPherson, M., Smith-Lovin, L., & Cook, J. M. (2001). Birds of a feather: Homophily in social networks. *Annual Review of Sociology*, Vol. 27, pp.415-444.

Rombach, M. P., Porter, M. A., Fowler, J. H., & Mucha, P. J. (2014). Core-periphery structure in networks. *SIAM Journal on Applied mathematics*, Vol.74, No. 1, pp.167-190.

Scott, J. (2012). *Social network analysis*. Sage.

Sköld, M. (2008). *Social network visualization*. Kungliga Tekniska högskolan.

UN statistics, 「UN」 from http://comtrade.un.org/data/

Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social network analysis: Methods and applications* (Vol. 8). Cambridge university press.

Research about Global Positioning of Korean Cosmetic Industry through Trade Network analysis : Focusing on the China-Korea FTA

Yong-Jin Kim
Young-Jin Kim
Duk-Hee Lee

Abstract

Despite its rising labor costs these days, China still serves the role as 'World's Factory' thanks to a great deal of foreign direct investment, still remaining one of the world's highest, and the global companies, which have been willingly establishing foreign subsidiaries in China. While enjoying the benefits from the Chinese market, these global companies can now take advantages of another market; the one of Korea. If a product produced by a certain global company is actually manufactured in the local factory in China and the product meets specifications of Rules of Origin, the product shall receive preferential treatment under China-Korea FTA. In the perspective of global market, therefore, it is found that China-Korea FTA may have negative effects on chemical industry in Korea, which is considered one of the representatives of China-Korea FTA. This study examines such risks by network analysis, with several cases of 'Beauty or Make-up Preparations (HS Code 3304).' Analysis shows that Korea is classified as the marginal country group but not main country group when it comes to beauty products family. So this can be a great chance to the global cosmetic companies with local factories in China in the sense that they can increase their sales towards the market of Korea based on the China-Korea FTA. Under these concerns, this study suggests two policy alternatives for the chemical industry in Korea to deal with current challenges rising from China-Korea FTA. The suggested alternatives are: to actively attract the global chemical corporations which are yet to directly enter the Chinese market; and to invest on chemical products with high potential of growth as a priority.

<Key Words> China-Korea FTA, Chemical Industry, Cosmetic Products, Social Network Analysis, Models of Core-periphery Structures