

일반균형분석을 통한 한·중 자유무역협정의 경제적 효과와 추진 타당성 고찰

An Analysis of the Economic effect on Free Trade Agreement between Korea and China
through the Computable General Equilibrium model

박도준(Do-Joon Park)

동국대학교 해외개발연구소 연구원

목 차

- | | |
|------------------------|----------|
| I. 서 론 | V. 결 론 |
| II. 자유무역협정의 추진 조건 | 참고문헌 |
| III. 연구 모형의 설계 | Abstract |
| IV. 한·중 FTA의 경제적 효과 분석 | |

Abstract

In a rapidly changing environment of international trade, the purpose of this study is to examine economic benefits and losses of each country involved in the negotiation on the Free Trade Agreement (FTA) in Northeast Asia and to prepare strategies for the negotiation in the FTA between Korea and China. Previous researches on FTA have been made mainly from the macroeconomic perspective. The approach in this study is a combination of regulatory, reviewing regulations, and economic making quantitative analysis of the economic effects of FTA, which are the basic background of FTA. In economic analysis, I estimated the macroscopic economic effects of FTA by examining the effects of FTA on the trade balance, GDP and production of focal countries through the Computable General Equilibrium(CGE) model using GTAP data set.

Key Words : CGE model, GTAP, FTA, macroscopic economic effects

I. 서론

1. 연구의 배경

오늘날 전 세계 국가들은 자국의 경제적 이익을 극대화시킬 수 있는 정책적·제도적 수단의 개발과 집행에 몰두하고 있다. 이러한 각 국의 입장은 국제사회에서 사안에 따라 이해관계국들과의 협력 또는 경쟁을 통해 자국의 이익을 극대화하고자 하는 의지를 반영하고 있는 것이다. 이러한 맥락에서 볼 때 세계경제질서는 경제실리 중심의 세계질서 형성으로 구체화되고 있다. 이러한 세계질서 형성의 큰 흐름은 다자주의(Multilateralism)의 확대와 지역주의(Regionalism)의 심화로 요약 될 수 있는데 세계무역기구(World Trade Organization : WTO)체제를 중심으로 하는 다자주의 통상규범의 궁극적인 목표는 전 세계 시장의 통합과 완전·공정경쟁 질서의 달성을 통해 전 세계적으로 경제적 혜택의 전반적인 증대에 기여하는데 있다. 그러나 다자주의의 심화는 참여국들의 실질적인 평등이나 기회균등과 직결되는 것은 아니다. 이는 다자무역 협상(Multilateral Trade Negotiation)과정에서 미국 등 주요 선진국들 중심의 양자적 협상주도 관행이 뿌리 깊게 자리잡고 있기 때문이다. 또한 다자주의 원칙이 적용되지 않는 분야에 있어서는 아직 양자·지역주의가 강력한 위력을 발휘하고 있으며 이는 DDA 체제 발전에 대한 우려, 지역주의의 장점, 선진국들의 전략적 통상정책에 대한 대응 등의 우려로 지역무역협정의 추진 및 체결 수가 전 세계적으로 확산되고 있다. 실례로 관세 및 무역에 관한 일반 협정(GATT) 제24조에 의해 지역무역협정 당사국들이 WTO에 통보한 특혜무역협정(Preferential Trade Agreement : PTA)의 수는 WTO 출범으로 다자간 무역질서가 본격화되고 있는 가운데 지역무역협정이 급속히 심화 확대되고 있다. 양자·지역협력은 WTO체제의 다자주의 확산을 위한 정책수단이 되었으며 다자주의로의 이행에 대한 걸림돌(Stumbling block)이 아닌 디딤돌(Building blok)로서의 역할을 수행하고 있음을 인식하고 과거와 같은 폐쇄적인 무역장벽의 구축을 목적으로 하는 양자·지역주의는 지양되고, 그 대신 개방적이며 점진적 확대를 전제로 하는 협력방안이 요구된다.

특히 최근 동아시아 지역에서의 자유무역협정 확산은 우리의 통상정책 방향에 시사하는 바가 매우 크다고 할 수 있다. 특히 얼마 전 타결된 중국과 ASEAN간의 자유무역협정은 2005년 7월20일부터 2010년까지 대폭적인 관세인하를 단행하게 되며, 이를 통해 인구 17억명, GDP 2조달러, 무역액 1조 2000억 달러의 세계 최대 규모의 경제블록이 탄생하게 된다. 우리나라는 2003년 기준으로 보았을 때 중국 및 ASEAN 수입시장에서 각각 6.8~10.4%의 시장을, 체결 당사자인 중국과 ASEAN은 서로의 시장에서 11.1~12.1%를 각각 점하고 있다. 중국-ASEAN간 FTA의 상품양허는 농산물에 대한 조기자유화 프로그램(Early Harvest Program), 공산품에 대한 일반분야(Normal Track) 개방, 공산품 민감분야(Sensitive Track) 개방 등으로 크게 구분된다¹⁾. 아울러 국별·품목별 관세율 인하로 인해 한국산 공산품은 자동차

1) 무역연구소 FTA 연구팀, 『중-ASEAN FTA 상품양허 주요내용』, 한국무역협회 무역연구소, 2005. 6. 28. pp.2-6

등을 제외하고 대부분 품목에서 경쟁력 약화가 우려된다고 할 수 있다. 한국무역협회의 발표를 따르면 중국과 ASEAN 주요국(인도네시아, 말레이시아, 태국)간의 무관세 비중은 2010년까지 평균 89.5%로 90% 내외까지 상승할 것으로 전망된다. 이에 따라 중국-ASEAN FTA의 관세인하가 일단락되는 오는 2010년, 우리 수출품은 중국과 ASEAN 시장에서 각각 경쟁상대인 ASEAN 회원국과 중국에 비해 관세를 적용에 있어 크게 불리하게 된다. 이러한 상황 하에서 현재 ASEAN과 자유무역협정 협상에 나서고 있는 우리 정부는 협상 추진에 있어 우리 측의 對ASEAN 수출유망 품목의 조기 관세인하 실현과 함께 중국과 ASEAN간의 상품양허로 인해 타격이 클 것으로 예상되는 품목에 대해서도 관세인하를 추진해 나가야 할 것이며 더 나아가 장기적인 관점에서 우리나라 주도의 동아시아 전체와의 자유무역협정 추진에 있어서도 좀 더 적극적인 자세를 취하여야 할 것이다.

현재 우리나라는 한국·칠레 자유무역협정, 한국·싱가포르 자유무역협정, 한국·EFTA 자유무역협정의 타결과 한·ASEAN FTA 상품무역분야 1차 타결, 한국·미국 자유무역협정 추진 등으로 급변하는 통상환경 변화 추세에 맞추어나가고 있다. 특히, 일본, 중국, ASEAN 등 현재 동아시아 지역에 일고 있는 자유무역협정(Free Trade Agreement; FTA) 확산 추세에 우리나라도 늦었지만 더욱 유리하고 많은 지역무역협정을 체결하여 향후 생길지도 모르는 우리나라에 대한 통상 관련 불이익을 극복해 나가는 방안으로서 주변 국가들과의 지역무역협정을 계속적으로 확대하여 나가야 할 것이다.

2. 연구의 목적 및 방법

본 연구의 목적은 기본적으로 우리가 현재 추진하고 있는 한·미 FTA와 병행하여 한·중 FTA의 추진도 고려해보아야 한다는 취지에서 그 타당성을 분석하여 보고자 한다. 중국은 급속한 경제성장과 WTO 가입으로 본격적으로 FTA를 통한 경제개혁을 추진하고 있다. 이러한 이유로 한·중 양국은 FTA 결과 유리한 점과 불리한 점도 있으나 대체로 FTA를 추진해야 한다는 점에 공감하고 있다. 본 연구는 먼저 자유무역협정의 이론적 성공요인을 설정하고 그에 따라 한·중 양국의 FTA의 타당성을 검토하고 일반균형 연산모형을 이용하여 한·중간 FTA체결로 관세와 정부보조금을 완전 철폐했을 때의 경제적 효과를 추정함으로써 그 종합적 타당성을 평가할 것이다. 첫째 분석기준은 1997-2001년을 5개년 단위로 하였다. 분석대상은 128개 국가를 하였으며, GDP, 교역량, IIT, ESI 등을 분석하였다. 둘째, GTAP의 일반균형연산 모형을 이용해서 81개 지역을 한국, 중국, 기타지역 등 3지역으로 구분해서 57개 품목을 19개 품목으로 나눠 추정효과를 살펴보았다. 이는 한·중 FTA 체결시 양국간의 무역구조 및 부문별 경쟁력을 비교하고 GTAP의 일반균형 연산모형을 이용해서 자유무역 협정 체결시 양국간의 무역수지 효과, GDP 효과, 산출량의 효과, 가격효과를 검토해보고 FTA 추진 타당성을 검토하는데 있다.

II. 자유무역협정의 추진 조건

1. 자유무역협정 추진의 조건

지역무역협정(RTA)을 특성에 따라 구분하여 보면 특혜무역협정(preferential trade agreements), 자유무역지역(free trade area : FTA), 관세동맹(customs union), 공동시장(common market), 경제동맹(economic union) 등으로 구분된다. 이들의 차이점은 협정국간(역내)에 관세인하 등 무역장벽완화의 정도와 비협정국(역외)에 대한 무역정책이 독자적이나 공동적이나, 또 협정국들이 공동으로 재정금융정책을 채택하느냐 여부라 할 수 있다. EU는 1957년 로마조약에 의거 명칭은 구주공동시장(European Common Market : EC)으로 출범했는데 협정내용은 관세동맹이었다고 할 수 있으며, 2002년부터는 ‘유러화’를 통용시키고 공동재정금융정책을 지향함으로써 경제통합의 마지막 단계에 진입하였다. NAFTA는 첫 번째와 두 번째의 중간 단계에 있다고 볼 수 있다.

일반적으로 경제가 보완적일수록 비교우위에 의한 무역은 커진다. 그러나 자유무역협정은 협정대상국에 대해서만 차별적으로 무역장벽을 철폐하는 것이기 때문에 비교우위에 의한 무역에 인위적인 왜곡이 발생할 수 있다. 즉 어느 단계이건 무역협정으로 경제가 통합되면 협정체결국간에는 전에 없었던 무역이 창출될 수 있다. 그러나 역외국가, 즉 제 3국에 대해서는 기존 무역장벽을 유지하기 때문에 값이 싼 역외국으로부터 무역장벽철폐로 인해 가격이 싸진(즉 협정 이전에는 더 비쌌던) 역내국으로 수입선이 전환될 수도 있는 것이다. 이러한 무역전환이 무역창출 보다 클 수도 있기 때문에 무역협정들은 무역을 통한 전 세계 후생증대라는 측면에서 보면 차선책(second best policy)일 뿐이다²⁾. 즉 소수의 나라들이 무역을 자유화해도 이것이 전 세계 무역증대, 나아가 후생증대에 기여하리라는 보장은 없는 것이다. 따라서 무역협정은 어느 단계이건 협정국 모두에서 무역장벽의 철폐로 경쟁이 유발되고 이를 통하여 산업구조조정이 이루어짐으로써 생산의 특화, 규모의 경제 실현으로 순 무역(및 투자)창출(= 무역창출 - 무역전환)의 전망이 확실해야 협정체결이 쉬워진다. Lipsey(1961), Corden(1976), Michaely(1976) 등에 의하면 자유무역협정은 이러한 장단기 성과의 극대화로 협정이 체결되고 경제적 성공을 거두기 위한 조건들을 다음과 같이 요약할 수 있다. 첫째, 협정국들의 생산이 보완적이기보다는 중첩되는 부문이 많아 경쟁적이어야 한다. 선진 공업국과 농업국간의 경제통합은 무역창출은 없고 무역전환만 발생하게 된다. 이러한 사례는 EC와 EFTA의 발전과정을 보면 잘 나타난다. 둘째, 체결국 수가 많고 각국의 경제규모가 커야 한다. 협정국내에 효율적인 기업의 수가 많으면 경쟁이 심화될 수 있다. 셋째, 협정체결 당시 협정국 상호간의 경제적 교류가 많아야 한다. 특히 무역이 많을수록 관세철폐에 따른 무역이 보다 많이 증가할 수 있다. 넷째, 협정국간 역사적 지리적 근접성이 커야 한다. 끝으로,

2) P. Krugman, *Is Bilateralism Bad?*, in E. Helpman and A. Razin, eds., *International Trade and Trade Policy*, Cambridge, MA : MIT Press, p.p. 9-23.

협정체결 이전 협정국 상호간의 무역장벽은 높아야 하고, 역외 나라들에 대해서는 낮아야 효율적인 비회원국으로부터 비효율적인 회원국으로의 무역전환이 작아진다. 이들 조건들을 기준으로 우리나라가 앞으로 무역협정체결을 시도할 대상국들의 우선순위를 정해보고자 한다.

2. 타당성 검토

1990년 중반부터 다자주의와 지역주의가 공존하는 양상을 보이고 있는데 이는 지역주의가 개방된 세계무역추구에 있어서 장애요소보다는 다자주의에 대한 보완적인 요소로 생각되었기 때문이다. 이에 미국 등 세계 각국은 지역주의에 적극적으로 동참하고 있다. 즉 지역주의에 대한 국제적 인식변화는 지역무역협정의 수요와 비중의 급속한 증가를 나타냈고, 협정국간의 역내교역, 역간교역이 점차 확대 심화되고 있다. 이와 같은 세계적 추세 속에 한·중 양국은 지리적 인접성, 문화적 유사성과 세계 경제에서 차지하는 비중으로 미루어 보아 양국간의 자유무역협정이 체결된다면 한국의 생산경험 및 개발경험과 중국의 저렴한 노동력, 무한한 시장 및 천연자원을 양국간에 공유할 수 있어 성장의 잠재력은 극대화 될 것이다. 이러한 경제적 배경 하에서 본 연구는 한·중 양국의 경제력과 시장규모의 대리변수인 GDP를 중심으로 양국의 FTA 체결의 성공조건을 분석하고자 하였다. 분석대상은 128개 국가를 대상으로 하였으며, GDP, 교역량, IIT, ESI 등을 분석하였다. 현시비교우위지수는 경제규모가 상이한 국가간 경쟁우위의 비교가 용이하도록 각국간 품목별 시장점유율을 당해국의 전체시장점유율로 나누어 산출한다. 또한 산업내 무역지수는 투입요소의 유사성이나 최종수요에 있어서의 대체성 등의 측면에서 양국 간 교역에 긴밀한 관계가 있는지의 여부를 판단하는데 활용된다. 마지막으로 수출유사성 지수는 교역상대국에 대한 수출집중도를 분석해서 무역구조의 유사성과 각국의 경쟁우위의 비교가 용이하고, 교역의 긴밀한 관계가 있는지를 살펴본다.

1) 시장규모와 교역량

본 연구는 한·중 양국의 경제력과 시장규모의 대리변수인 GDP를 중심으로 양국의 FTA 체결의 성공조건을 분석하고자 하였다. 분석대상은 128개 국가를 대상으로 하였으며, GDP, 교역량, 산업 내 무역지수(Index - Industry Trade Index)³⁾, 수출유사성지수(ESI, Export Similarity Index)⁴⁾ 등을 분석하였다.

3) 산업 내 무역지수는 0과 1사이의 값을 가지게 되는 데 이 지수는 1에 가까울수록 산업 내 무역이 활발하고 그 만큼 양국의 산업이 긴밀한 보완관계에 있다고 본다. 동일산업에 속하는 제화간의 수출과 수입이 동시에 이루어지는 것으로 투입요소의 유사성이나 최종 수요에 있어서의 대체성 등의 측면에서 양자간 교역에 긴밀한 관계가 있는지의 여부를 판단하는데 활용된다.

$$IIT_i = \frac{\sum (X_i + M_i) - |X_i - M_i|}{\sum (X_i + M_i)} \cdot \frac{(X_i + M_i)}{\sum (X_i + M_i)}$$

$$= 1 - \frac{\sum |X_i - M_i|}{\sum (X_i + M_i)}$$

IIT_i 는 i 산업의 산업내 무역지수, X_i 는 i 산업의 수출액, M_i 는 i 산업의 수입액

<표-1>에서는 GDP를 중심으로 상위 50개 국가의 결과들을 정리하였다. GDP는 2001년을 기준으로 하였으며, 우리나라와의 교역량은 1997-2001년까지를 기준으로 연평균으로 측정하였다. GDP 크기의 순위는 미국, EU, 일본, 중국 순이며, 우리나라와의 교역량의 순위는 미국, 일본, EU, 중국 순으로 나타났다. 다음으로 수출유사성지수는 1997-2001년을 5개년 단위로 SITC 3-digit로 분류한 128개 국가 자료를 이용하여 도출하였다. <표-1>에서는 128개 국가를 GDP 중심으로 상위순위 50개 국가를 정리하였다. 우리나라 수출의 품목별 구조의 유사성을 측정한 결과, 수출유사성지수는 일본, EU, 싱가포르, 말레이시아, 태국, 미국, 멕시코, 슬로바키아, 헝가리, 체코, 중국 등의 순으로 나타났다. 여기서 중국의 ESI 지수는 1999년을 기점으로 점차 높아지고 있음을 알 수있다. 마지막으로 산업내 무역지는 1997-2001년을 5개년 단위로 하여 SITC 3-digit로 분류한 128개 국가자료를 이용하여 도출하였다. <표-1>에서는 128개 국가를 GDP 중심으로 상위순위 50개 국가를 정리하였다. 우리나라의 자체교역량 비율이 5% 이상인 국가들의 순위가 미국·중국·EU·일본의 순위로 나타났다.

<표 1> 국가별 순위

국가명	GDP	교역량	IIT	ESI	국가명	GDP	교역량	IIT	ESI
미국	1	1	2	6	말레이시아	27	11	12	4
유럽연합	2	3	5	2	콜롬비아	28	52	40	38
일본	3	2	7	1	필리핀	29	13	13	12
중국	4	4	3	11	칠레	30	28	47	67
캐나다	5	14	19	16	파키스탄	31	38	22	58
멕시코	6	21	46	7	체코	32	65	16	10
브라질	7	19	30	24	페루	33	51	50	49
인도	8	20	14	30	알제리아	34	57	174	112
호주	10	8	25	35	헝가리	35	56	20	9
러시아	11	17	23	46	뉴질랜드	36	32	28	45
아르헨티나	12	35	88	34	방글라데시	37	39	105	71
스위스	13	15	11	29	나이지리아	38	41	180	133
폴란드	14	34	74	13	루마니아	39	58	63	23
사우디아라비아	15	7	136	94	쿠웨이트	40	22	190	96
노르웨이	16	33	8	41	우크라이나	41	49	45	33
홍콩	17	5	48	20	모로코	42	74	70	47
터키	18	30	81	21	도미니카	45	64	18	136

4) 수출유사성지수란 그 나라 총 수출액에서 개별 품목별 수출이 차지하는 비중을 양국간 비교한 후 작은 값을 모두 합친 수치로서 0과1사이의 값을 가진다. 무역구조가 유사할수록 그 값이 1에 근접 하고 상이할수록 0에 가까운 값을 가진다.

$$ESI_{ab} = \sum \{ X_a^i / X_a, X_b^i / X_b \}$$

$X_a^i (X_b^i)$: a(b) 국가의 i 품목 수출액, $X_a (X_b)$: a(b) 국가의 총 수출액

인도네시아	19	10	29	14	과테말라	46	45	175	56
베네주엘라	20	47	68	63	슬로바키아	47	103	32	8
이란	21	18	116	106	튀니지	48	84	114	48
태국	22	16	9	5	크로아티아	49	90	126	18
남아공	23	25	35	27	슬로베니아	50	80	38	15
이스라엘	24	31	1	26	우루과이	51	75	110	44
이집트	25	36	103	55	에콰도르	52	50	132	72
싱가포르	26	9	6	3					

자료 : UN Trade DB (1997-2001)

Ⅲ. 연구 모형의 설계

1. 모형 개관 및 자료

1) 모형개관

본 연구는 일반균형시물레이션모형(CGЕ)을 이용하여 동아시아 지역주의의 경제적 효과를 추정하고 하는데 특히 GTAP Data Set⁵⁾을 활용 이를 추정하려고 한다. GTAP(Global Trade Analysis Project)은 기본적인 일반균형계산모형(Computable or Applied General Equilibrium model)의 일종이다. 지금까지 경제 예측이나 정책시물레이션을 할 때 주로 이용한 것은 부분균형내지 계량경제적 방법이었다. 그러나 부분균형분석이 근본적인 한계를 지니고 있다는 인식에 따라 다부문, 다국가 일반균형모형을 활용한 분석이 필요하였다. 이러한 배경 하에 등장하여 자주 활용되고 있는 것이 CGE 모형이다. 일반균형이론과 함께 발전되어온 CGE 모형은 1960년대부터 개발되어 왔으나 1970년대 말에 호주 정부가 지원하여 개발된 ORANI 모형이 1990년대에 들어서면서 전산처리 능력의 급속한 발달로 인하여 변형되고 개발되면서 변형, 개발되고 있는 것이다.

본 연구는 한·중 FTA가 한국경제에 미치는 영향을 정량적으로 분석하기 위해 CGE 모형을 이용한 다. 가장 널리 사용되고 있는 CGE 모형은 GTAP(Global Trade Analysis Project) 표준모형으로, 전통적

5) GTAP(Global Trade Analysis Project) 1992년 Purdue 대학의 T. Hertel 교수가 중심이 되어 우루과이라운드협상 등 국제 경제 현안들을 정량적으로 분석함에 있어서 각국 참가자들의 비용절감을 목적으로 추진된 프로젝트이다. 1990년대 들어 세계경제가 점차 통합됨에 따라 전 세계적인 관점에서 무역정책의 변화에 따른 정량적 분석을 원하는 수요가 증대하였으나 부문 간 또는 국가 간 분석에 그쳤던 기존의 방법으로는 GATT와 같이 모든 국가 및 부문에 영향을 미치는 새로운 무역질서를 정량적으로 파악하기에 무리가 따랐다. 이러한 문제를 해결하기 위해 각국의 소득 생산 무역 등과 관련된 다양한 자료를 수집 정리하고 더불어 분석도구인 정책실험 모형을 구축하게 된 것이다. 아울러 기타 GTAP 관련 사항은 Global Trade Analysis Project Homepage 참조 바람.
(http : //www.gtap.agecon.purdue.edu/about/project.asp)

무역이론에 바탕을 두고 규모에 대한 보수불변과 완전경쟁을 가정하고 있다.

CGE 모형은 생산, 소비, 투자, 정부지출 등 국내경제부문들과 수출 및 수입 등 대외부문을 포괄하고 있으며, FTA 및 DDA 협상 같은 국내외 정책의 변화에 따른 충격에 대해 최적값을 제공하도록 컴퓨터로 연산하는 모형이다. CGE 모형은 생산, 소비, 무역 및 투자와 같은 경제주체의 모든 행위를 묘사하는 방정식 체계를 구축하고, 실제 데이터와 각 방정식에 들어 있는 변수의 값을 서로 연결한다. 이러한 상태에서 어떤 변화가 발생하여 하나의 변수값이 달라지면 이와 관련된 모든 변수값이 변하게 되는데, 각 변수는 상호 연결되어 있어서 그 계산이 간단하지 않기 때문에 컴퓨터를 이용하여 변화된 변수값을 구하게 된다.

CGE 모형은 일반적으로 몇 가지 특징과 한계점을 가지고 있다. 첫째, 경제주체의 행동을 명백하게 규정한다는 것이다. 일반적으로 소비주체인 가계는 효용을 극대화하며, 기업은 이윤을 극대화하거나 비용을 최소화한다. 이러한 최적화 가정을 통하여 상품가격과 생산요소가 가격은 가계와 기업에 의한 소비 및 생산결정에 중요한 역할을 한다는 것이다. 두 번째로 CGE 모형에서는 각기 다른 경제주체에 의하여 행하여지는 수요와 공급의 결정에 의하여 최소한 몇 개의 재화 및 생산요소가 가격이 결정된다. 각각의 재화와 생산요소에 대하여 가격은 수요와 공급이 일치하도록 조정된다는 '시장균형가정'이 채택된다. 마지막으로 CGE 모형에서는 수치적 결과가 도출된다는 것이다. 즉, CGE 모형에서는 통상적으로 투입-산출표(Input-Output Table)가 사용되며, 이 밖에 제반 탄력성에 대한 추정치가 사용되어 수량적 결과를 도출 한다⁶⁾. 이와 같은 특징과 한계를 CGE 모형은 내포하지만 다부문, 다국가를 분석하는데 있어서는 현실적으로 가장 유용하게 사용되는 모형이다.

2) 자료 및 모형 설명

GTAP(Global Trade Analysis Project ; GTAP) 모형은 다지역-다산업 CGE 모형으로서 전세계의 국제무역 관련 문제의 분석에 초점을 두고 있다⁷⁾. GTAP 모형의 자료는 우리나라를 비롯한 세계 81개 지역 각 지역별 57개 산업이 연관되어 있다. 즉, 각 지역의 산업연관표의 지역간 교역량, 교역금액, 관세율과 실제 관세금액 등의 자료가 수록되어 있다. 특히 이 DB에서 가장 핵심적인 것은 87개국에 대해서 국가간 무역(bilateral trade)규모, 수송비(transport cost), 관세 또는 비관세 무역장벽(tread barrier)등의 통계가 상호 연계성을 가지고 정합적으로 정리되어 있다는 점이다.

이 DB에서 가장 핵심적인 것은 87개국에 대해서 국가간 무역(bilateral trade) 규모, 수송비(transport cost), 관세 또는 비관세 무역장벽(trade barrier) 등의 통계가 상호 연계성을 가지고 정합적으로 정리되어 있다는 점이다. 그리고 산업간 연관관계를 나타내는 각국의 산업연관표((Input-Output table), 소득 등 다수의 거시관련 자료도 포함되어 있다는 점이다. 특히 산업연관표의 경우 1995년 이후 각 국에서 가

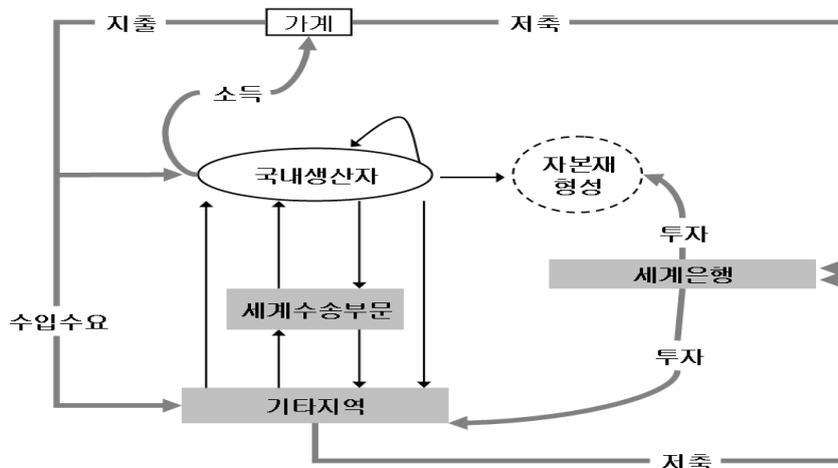
6) 추가적인 설명은 <http://wilcoxon.cp.maxwell.syr.edu/pages/389.html> 를 참조 바람.

7) <https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/download/2194.pdf> 참조

장 최근에 발표된 것을 기초로 2001년 거시경제 및 무역통계와 일치하도록 수정되어 있다 더욱이 중간투입과 최종수요가 모두 국내생산재와 수입재로 구별되어 있는 경쟁 수입형 산업연관통계를 기초로 하고 있으며 특히 재화거래에 대한 과세가 명시적으로 취급되고 있는 것이 특징이다.

아울러 무역거래와 관련된 통계는 UN이 발표하는 COMTRADE (Commodity Tread) 통계를 기초로 하고 있다. 이 데이터는 SITC (Standard International Trade classification) 5단위 코드를 기준으로 작성되어 있으며, 각국별로 보고된 2국간의 무역거래 내역을 통해 국가간 수출액과 수입액에 대한 정보를 이용할 수 있다. 그러나 2국 간 수출과 수입양자가 반드시 일치하지 않는다는 문제점을 가지고 있다. 이러한 양자 간 불일치의 원인으로 우선 수송비를 들 수 있다. 수출액은 정형무역거래조건(INCOTERMS)⁸⁾ 중 본선인도가격(FOB) 기준인 반면, 수입액은 운임보험료포함가격(CIF) 기준이기 때문에 양자간에 보험료를 포함한 수송비용만큼의 차이가 존재한다. 이를 해결하기 위해 GTAP-DB에서는 수송부문은 각 국가의 산업부문으로서가 아니라, 세계 전체에서 하나의 세계수송(Global Transportation) 부문이 존재한다고 가정하고 있고, 데이터도 이러한 맥락에서 조정되어 작성되고 있다⁹⁾.

[그림 1] GTAP 모형의 개념도



출처 : 신태용, 이문형 외, “한·중 FTA 체결이 한·중 분업구조에 미치는 영향”, 연구보고서 제505 호, 산업연구원, 2005. 12. p.45.

8) 무역조건의 해석에 관한 국제 규칙(International Rules For the Interpretation of the trade Terms)의 의미로, 통상 International Commercial Terms의 약자로서 이는 국제무역 거래 당사자들간에 법률, 언어, 화폐제도 및 관습이 다르기 때문에 일어나는 무역거래의 분쟁을 사전에 예방하기 위하여 1920년에 창립된 국제상공회의소(International Chamber of Commerce)가 1936년 첫 제정을 하였으며, 1999년에 2000년 1월 1일 시행령으로 다시 개정되었습니다. INCOTERMS는 무역거래 당사자들간의 참고 규칙일 뿐 강제 규칙이 아니므로 거래 당사자가 준거 규칙으로 채택할 것을 합의한 경우에만 유효하며, 당사자간의 특약이 있을 경우 특약이 우선 적용되며 4개 그룹에 13개 조건으로 구성되어 있다.

9) 신태용, 이문형 외, “한·중 FTA 체결이 한·중 분업구조에 미치는 영향”, 연구보고서 제505호, 산업연구원, 2005. 12. p.43

CGE 모형의 기본구조는 경제를 구성하는 기본요소를 확정함으로써 결정되는데 일반적인 표준 CGE 모형에서는 분석대상 국민경제를 소규모개방경제로 가정한 후 개별산업에서 거래되는 재화를 국내재, 수출재, 수입재로 구분하고, 국내재와 수출재는 차별화된다는 제품차별화 가정을 채택하며 이러한 분석에 사용되는 GTAP 모형의 구조를 살펴보면 모형 내에서는 지역가계(Regional Household)와 민간가계(Private Household), 정부(Government), 생산자(Producer), 세계은행(Global Bank), 기타 지역(Rest of the world) 등 7개의 경제주체를 상정하고 있다. 모형이 구현하는 경제에서 가치(또는 자금)의 흐름은 먼저 가계가 생산자에게 노동, 자본, 토지와 같은 생산요소를 제공한 대가로 요소소득을 수취한 뒤 이것을 민간지출, 정부지출, 저축소비로 분배한다¹⁰⁾.

이를 바탕으로 본 연구에서의 모형은 생산, 상품의 수요·공급부문, 가격부문으로 구성된다. 경제를 구성하는 주체는 부문별 재화의 공급을 담당하는 생산자, 재화를 소비하는 가계, 공공투자 및 지출을 관리하는 정부와 외국자본을 공급하고 수출재의 수요자이며 수입재의 공급자인 해외부문으로 구성된다. 생산자는 소비자의 노동과 자본 및 다른 산업의 중간투입물을 이용하여 재화를 생산하며, 소비자 및 정부는 국내생산자 및 해외부문의 공급재화를 수요한다. 가계는 모든 생산요소를 소요한다. 소비자는 가계, 정부, 해외부문으로 정의되고 생산자는 기업과 해외부문으로 정의된다. 모든 시장은 완전경쟁 상태에 있다고 가정한다.

따라서 소비자와 생산자는 모두 가격순응자이고 모든 가격은 신축적이다. 생산요소의 산업간 이동은 자유로운 반면 국가간 이동은 불가능하다. 생산요소 부존량은 고정되어 있다. 가계는 예산제약 하에서 효용을 극대화하고, 기업은 생산기술 제약 하에서 이윤을 극대화한다. 정부지출은 외생적으로 결정된다. 해외부문의 수입수요와 수출 공급은 기업의 의사결정 과정에서 결정된다. 또한 가계저축, 정부저축, 해외부문의 저축을 모두 합한 총 저축액은 총 투자액이 된다.

이는 경제의 소득순환 흐름에서 총수출과 총수입이 같아야 한다는 거시균형조건이 만족된다는 것을 의미한다. 따라서 표준적인 CGE 모형이 채택한 거시마감방식은 총저축이 총투자를 결정한다는 신고전 학파 구조주의적 거시마감방식이다. 개별경제주체의 최적화 행위를 통해 얻어진 결과가 시장청산조건을 만족시켜야 한다는 조건을 설정함으로써 기본구조는 완결된다.

2. 연구 모형의 설정

산업부문은 57개 산업들로 구성되었으며 분석의 기준년도는 2001년으로 설정하였다.¹¹⁾ 모형은 국내 시장과 해외시장으로 구분되어 경제내 경제주체들의 수입과 지출이 균형상태를 나타내는 방정식체계로서 해외부문은 다지역 개방경제를 골격으로 모든 나라와 지역의 유기적 관계를 나타낸다.

10) 신태용, 이문형 외, 상계서, 산업연구원, 2005. 12. p.p.44-45.

11) GTAP Data Base Version 6 문제로 2001년까지의 자료 사용하였음.

1) 생산, 상품의 수요·공급

한 산업은 단일 재화만을 생산하며, 결합생산은 없는 것으로 가정하고 있으므로 한 산업은 하나의 생산기술만을 가지게 된다. 각 산업은 주어진 자본축적을 기반으로 하여 지역별 부가가치를 극대화하는 수준에 필요한 노동을 고용한다. 국내 시장에서 거래되는 재화는 국내에서 생산되어 국내에서 소비되는 국내재와 해외에서 생산되어 국내로 수입되는 수입재로 나뉘고, Armington¹²⁾에 의거하여 상품수요(식(3-1))는 국내상품과 수입재간에 두 재화는 제품의 질이 서로 다른 불완전 대체 관계를 지니고 있다. 생산에서도 국내 공급재와 수출재는 역시 불완전 대체재이다. 본 연구에서는 생산 투입요소간의 일정한 대체관계를 반영할 수 있는 CES 생산함수를 사용하였다. (식(3-2)) 따라서 57개 산업의 생산량은 그 산업에 투입되는 자본량과 노동투입량, 그리고 노동과 자본간의 대체탄력성의 크기 등에 의하여 결정된다. 자본 스톡은 동기간 투자와 전년도 자본 스톡에 의해 결정되며, 부문별 노동 투입은 생산자의 이윤 극대화에 의해 내생적으로 결정된다. 국내 생산자가 공급하는 재화 및 서비스는 국내 시장에서 수요되거나 또는 수출된다. 재화시장의 수요-공급 균형 조건을 만족시키기 위한 재화 및 서비스별 총수요(식(3-3))는 중간 수요(INT), 민간 소비 지출(CD), 정부 소비 지출(GD), 투자(ID) 및 재고(DST)의 합이 동일해야 한다. 중간 수요는 2000년 산업연관표¹³⁾의 투입 계수에 생산액을 곱하여 산출하며, 재고량은 생산액에 비례한다고 가정하여 생산액과 산업별 재고 증가율을 곱하여 산출한다.

수출과 수입의 경우 소규모 개방 경제를 가정하며, 수출 규모를 추정하는 데 있어서는 국내재와 수출재로 구성된 CET(Constant Elasticity of Transformation) 함수를 이용하였다. 국내에서 공급되는 생산량이 주어질 경우, 수출 재화의 규모(식(3-4))는 생산자의 이윤 극대화 조건에 따라 국내재 수요량, 수출재 및 국내재의 상대 가격 등으로 결정된다. 수입 재화의 규모(식(3-5))는 국내재와 수입재간 불완전한 대체를 반영할 수 있는 Armington 함수를 이용하여 추정한다. 총수요량과 국내재와 수입재의 상대 가격이 주어질 경우, 소비자는 총비용을 최소화시킬 수 있는 수입재와 국내재를 구매한다. 즉, 해외 수입의 규모는 소비자의 비용 최소화 조건에 의해 결정되며, 이는 세계 시장에서 외생적으로 결정된 수입재와 국내재 간 상대 가격, 국내재화 수요량, 교역 대체 탄력성에 영향을 받는다.

$$X_i = a_i [\alpha_i M_i^{-\rho_i} + (1 - \alpha_i) XD_i^{-\rho_i}]^{-\frac{1}{\rho_i}} \quad (3-1)$$

$$XD_i = A_i \cdot (\beta_i \cdot K_i^{-\rho_i} + (1 - \beta_i) \cdot L_i^{-\rho_i})^{-\frac{1}{\rho_i}} \quad (3-2)$$

$$X_i = \int_i + CD_i + GD_i + ID_i + DST_i \quad (3-3)$$

12) P. Armington, *A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production*. IMF Staff Papers 16.. 1969. pp. 159-178.

13) 한국은행 발표 자료 사용(www.bok.or.kr)

$$\frac{E_i}{XXD_i} = \left(\frac{1-\gamma_i}{\gamma_i} \cdot \frac{PE_i}{PD_i} \right)^{\frac{1}{\rho_i-1}} \quad (3-4)$$

$$\frac{M_i}{XXD_i} = \left(\frac{\delta_i}{1-\delta_i} \cdot \frac{PD_i}{PM_i} \right)^{\frac{1}{1+\rho_i}} \quad (3-5)$$

2) 가격체계

가격부문은 수입재 가격, 수출재 가격, 수요자 가격, 생산자 가격, 부가가치 가격, 자본재 가격, 물가지수 등으로 구분한다. 수입재 가격(PM)(식(3-6))은 세계시장에서 결정되는 해외수입가격(달러표시)(pwm)에 대달러환율(원/\$)(ER)과 관세율(tm)을 곱함으로써 산정되며 수출재 가격(PE)(식(3-7))은 세계시장에서 결정되는 해외 수출재 가격(달러 표시(pwe))과 대미 환율(원/\$)(ER)에 의해 결정된다. 무역장벽은 관세(tm)의 형태로만 존재한다. 수요자 가격(P)(식(3-8))은 국내재 가격(PD)과 수입재 가격(PM)을 가중 평균함으로써 산정되고 생산자 및 소비자가 다른 생산자로부터 상품을 구매할 때 지불하는 가격이며 물가지수를 계산하는데 이용된다. 생산자 가격(PX)(식(3-9))은 국내 공급액과 해외 수출액의 합을 총생산액(XD)으로 나눈 값이다. 부가가치 가격(PVA)(식(3-10))은 생산자가 가격에서 중간투입비용을 제외한 가격과 같다. 중간투입비용은 부문별 중간투입계수(IO)와 부문별 간접 세율(itax)을 이용하여 구한다. 자본재 가격(PK)(식(3-11))은 기준 연도의 고정자본형성행렬의 계수(imat)와 수요자 가격(P)의 곱을 행으로 합함으로써 얻을 수 있다. 고정자본형성행렬 계수는 고정자본형성행렬을 행렬의 행의 합인 투자의 부문별 운영(sectoral investment by destination)으로 나눔으로써 도출된다. 즉, 부문별 투자 수요가 점유하는 비율을 나타낸다. 물가지수(PINDEX)(식(3-12))는 생산자물가지수와 소비자물가지수 등이 있는데, 각 재화의 가격(P)수준에 부문별 가중치(pwts)(총수요량이나 총생산량중 개별수요량이나 개별 생산량이 차지하는 비율)를 곱한 것의 합으로 산정된다.

$$PM_i = pwm_i \cdot (1+tm_i) \cdot ER \quad (3-6)$$

$$PE_i = pwe_i \cdot ER \quad (3-7)$$

$$P_i = (PD_i \cdot XXD_i + PM_i \cdot M_i) / X_i \quad (3-8)$$

$$PX_i = (PD_i \cdot XXD_i + PE_i \cdot E_i) / XD_i \quad (3-9)$$

$$PVA_i = PX_i \cdot (1-itax_i) - \sum_j io_{ji} \cdot P_j \quad (3-10)$$

$$PK_i = \sum_j P_j \cdot imat_{ji} \quad (3-11)$$

$$PINDEX = \sum_i pwts_i \cdot P_i \quad (3-12)$$

3) 노동시장, 가계 및 정부

노동시장에서는 임금과 고용량이 결정된다. 노동시장의 균형을 찾는 방법은 노동의 수요와 공급에 대한 가정에 따라 달라진다. 대표적인 것으로 케인지안 접근과 신고전과 접근의 두 가지가 있는데, 케인지안 접근에서는 무한대의 노동공급을 가정하고 노동수요는 생산자의 이윤극대화에 의하여 내생적으로 산정된다. 반면 신고전과적인 접근방법에서는 노동공급과 노동수요가 항상 동일하고 임금수준은 노동수요와 공급을 항상 일치시키는 수준에서 결정된다고 가정한다.

본 연구에서는 신고전학과 접근을 채택하였다. 식(3-13)은 임금 결정식을 나타내며, 식(3-14) 총노동수요는 노동고용량의 합을 나타낸다. 식(3-15)는 실업(UL)을 나타낸 것으로서 기초노동공급량(LS)과 총노동수요(TLD)의 차에 해당한다. 가계는 경제 활동의 주체로서 소비를 하는 동시에 저축을 통해서 투자 활동에도 간접적으로 영향을 미친다. 식(3-16)은 가계부문의 수요는 가계부문의 소득(Y_H)을 기본으로 형성되는 것인데, 본 연구에서의 가계소득은 노동소득($P_L TLD$), 자본소득(KINC)과 정부 보조금(GSUB)의 합계로 구성된다. 가계 부문의 노동 소득은 노동공급에 부문별 임금수준을 곱함으로써 산출된 부문별 노동소득을 합산함으로써 산정된다. 자본 소득(식(3-17))은 부문별 부가가치액(PVA · XD)과 부문별 산업 보조금(보조금율(isub) · 보조금총액(TISUB))을 합한 것에서 부문별 노동분배분과 감가상각액(DEPRECIA)을 제외한 것을 전산업에 걸쳐서 합산하여 산정된다. 가계에 대한 정부보조금은 총정부보조금에서 산업에 대한 정부보조금을 뺀 수치가 된다. 가계 부문은 가계 소득 중에서 정부에 직접세를 납부하고, 가계 부문 저축은 가계 총소득 중에서 직접세를 제외한 가처분 소득에 가계의 한계 저축 성향을 곱함으로써 구한다. 가격 부문과 가계 부문에서 소비자 가격과 가계 총소득이 내생적으로 결정될 경우, 가계 총소득에서 간접세와 저축을 제외한 소득에 생산 재화별 민간 소비 분배율을 곱하면 재화별 민간 소비 지출액을 구할 수 있다. 가계 부문의 효용 함수는 콥-더글라스형¹⁴⁾인 것으로 가정하며, 효용 함수는 사회적 후생을 나타내는 지표로 사용된다. 정부의 수입(GR)(식(3-18))은 기업으로부터의 간접세(TITAX)와 가계로부터의 직접세(HHTAX)로 구성된 내국세, 해외 부문으로부터의 관세(TARIFF) 등이 있다. 관세는 상품별 수입량(M), 관세율(tm), 세계 시장 수입 가격(pwm) 및 환율(ER)의 곱의 합으로 정의된다. 직접세는 가계의 수입(YH)에 파라미터인 직접 세율(htax)을 곱하여 산정할 수 있으며, 간접세는 산업별 국내 생산액(PX · XD)에 간접 세율(itax)을 곱한 값의 총합이다. 정부의 지출(GR)(식(3-19))은 정부 소비 지출(GDTOT), 정부 보조금(GOVSUB), 정부 투자 지출(GOVINV)과 정부 저축 지출(GOVSAV) 등이 있다. 정부 보조금은 가계 보조금과 기업 보조금의 합으로 정의되며, 정부 소비 지출, 정부 투자 지출 및 정부 저축 등은 외생 변수로 주어진다.

14) A제와 B제에 의한 효용을 나타내는 함수가 $A^x \cdot B^y$ 와 같은 함수를 콥-더글라스 효용함수라고 함. 이 경우 각 재화에 대한 예산투자가 $x : y$ 일 때 효용이 최대가되며 예산제약선과 효용함수를 미분하면 간단히 증명될 수 있음. 구체적으로 $c^a j^{1-a}$ 의 함수형태를 의미한다.

$$P_L = aawP_L^{t-1} \left(\frac{INDEX}{INDEX^{t-1}} \right)^{ee1} \left(\frac{INDEX^{t-1}}{INDEX^{t-2}} \right)^{(1-ee1)} \left(\frac{UL^{t-1}}{UL} \right)^{-ee2} \quad (3-13)$$

$$TLD = \sum LD_i \quad (3-14)$$

$$UL = \overline{LS} - TLD \quad (3-15)$$

$$Y_H = P_L TLD + KINC + GSUB \quad (3-16)$$

$$KINC = \sum_i (PVA_i \cdot XD_i + isub_i \cdot TISUB - WA \cdot L_i \cdot wdist_i) - DEPRECIA \quad (3-17)$$

$$GR = TARIFF + TITAX + HHTAX \quad (3-18)$$

$$= \sum_i tm_i \cdot M_i \cdot pum_i \cdot ER + \sum_i itax_i \cdot PX_i \cdot XD_i + htax \cdot YH$$

$$GR = GDTOT + GOVSAV + GOVINV + GOVSUB \quad (3-19)$$

IV. 한·중 FTA의 효과 분석

1. 양국간 거시경제적 효과

1) 한·중 무역수지 효과

한국·중국 과 기타 64개국과의 무역수지 효과가 <표 2>에 나타나 있다. 한국은 가죽제품류 5억 17백만 달러, 종이 인쇄류 1억 8천2백만 달러, 의류와 섬유 52억 33백만 달러로 무역수지 개선 효과를 볼 수 있다. 중국은 곡물류 10억 2천만 달러, 야채·과일·견과류 3억 8천4백만 달러, 전기 장비류 12억 5천만 달러로 무역수지 개선 효과로 나타났다. 이는 한국의 곡물류 수입증가로 농업부문에서 농민들의 큰 저항이 예상되 FTA 체결시 발생할 문제점으로 볼 수 있다.

<표 2> FTA 체결 후 한·중 및 기타국가의 무역수지 효과

(단위 : 백만불)

	한국	중국	기타국가
곡물류	-1020.43	1923.66	-1105.85
야채, 과일, 견과류	-384.68	351.7	-40.48
육류	50.26	-7.19	-46.37
기타 농, 임, 축, 수산물	725.56	1380.01	-2382.78
원유 및 석탄, 화학, 광물류	484.64	-1171.5	415.09

가죽 제품류	517.37	-255.24	-315.65
종이, 인쇄류	182.72	-216.49	2.2
석유, 석탄 제품류	133.72	-116.44	-30.69
금속제품류(철강 포함)	-258.12	-147.4	350.82
운송장비류(자동차 포함)	-3306.9	-368.11	3624.7
전기 장비류	-1250.91	78.07	1105.05
기계 장비류	-1148.93	-758.04	1864.8
기타 제조품류	-29.88	-135.24	129.28
의류와 섬유류	5233	-1665.69	-4346.06
서비스	-2693.48	-372.93	5022.85

주 : GTAP Data Base Version 6

2) 한·중 GDP 효과

한·중의 GDP 효과는 <표 3>에 나타나 있다. 한·중 FTA 체결시 한국의 GDP 증가율은 0.23%로 나타났고, 중국의 GDP 감소율은 0.01%로 나타났다. 한국의 증가액 규모로는 10억 5천5백만 달러로 나타났으나, 중국은 1억 1천5백만 달러 감소로 나타났다.

<표 3> 한·중 GDP 효과단위

(%, 백만불)

	변화율	변화액
한 국	0.2369	1055.313
중 국	-0.0131	-111.938
기타국가	-0.0034	-788

주 : GTAP Data Base Version 6

FTA에 체결에 참여하지 않은 일본은 GDP 감소율은 0.0018% 나타났으며, 감소액으로는 7천9백만 달러로 나타났다.

2. 품목별 경제적 효과

1) 한·중 국내 산출량 효과

한·중 국내 산출량 효과는 <표 4>에 나타나 있다. 한국은 육류 5%, 가죽제품류 15%, 의류와 섬유류 21.11% 로 산출량 증가가 각각 나타났다. 육류 및 기타 농·임·축·수산물류는 가공 산출량 증가로 인하여 나타난 것으로 보여진다. 곡물류 14%, 전기장비류 3.9% 산출량 감소는 수입 증가로 나타났다.

<표 4> FTA 체결 후 한·중 각국의 항목별 국내 생산량

(단위 : %)

	한국	중국	기타국가
곡물류	-14.67	3.04	-0.35
야채, 과일, 견과류	-0.23	0.34	-0.03
육류	5.06	-0.47	-0.02
기타 농, 임, 축, 수산물	9.77	0.44	-0.11
원유 및 석탄, 화학, 광물류	2.02	-0.62	0.02
가죽 제품류	15.09	-0.71	-0.31
종이, 인쇄류	1.99	-0.89	0
석유, 석탄 제품류	1.67	-0.5	-0.01
금속제품류(철강 포함)	-4.01	-0.43	0.11
운송장비류(자동차 포함)	-7.89	-0.67	0.27
전기 장비류	-3.99	0.6	0.14
기계 장비류	-3.74	-0.43	0.11
기타 제조품류	0.39	-0.32	0.01
의류와 섬유류	21.11	-1.39	-0.65
서비스	-0.12	-0.04	0

2) 한·중 국내 가격 효과

한·중 국내 가격 효과는 <표 5>에 나타나 있다. 한국은 곡물류 6.85%, 야채·과일·견과류 3.23%, 육류 5.91% 등 1차 상품의 수입 증가로 가격하락이 나타났으며, 가죽제품류 1.32%, 의류와 섬유류 1.56%, 기계 장비류 2.66% 에서는 수출의 증가로 가격상승의 결과로 나타났다.

한·중 양국의 산출량이 변하면 요소가격이 영향을 받게 된다. 한국에서는 농업부문의 산출량이 줄

어 들고, 토지수요가 감소함으로써 토지 가격이 13.55% 로 하락하는 것으로 나타났다. 농업부문에서 노동력의 방출이 예상되지만 가죽제품류와 제조업부문에서 비숙련 노동력, 숙련 노동임금이 상승할 것으로 나타났다. 중국에서는 농업부문의 산출량 증가로 토지가격이 4.2% 상승할 것으로 나타났다.

<표 5> 한·중 FTA 체결의 한국시장 재화가격에 미치는 효과

항 목	한국	중국	기타국가
곡물류	-6.88	1.34	-0.19
야채, 과일, 견과류	-3.23	1.24	-0.16
육류	-5.91	0.85	-0.1
기타 농, 임, 축, 수산물	-9.54	0.99	-0.11
원유 및 석탄, 화학, 광물류	2.32	0.17	-0.07
가죽 제품류	1.32	-0.18	-0.08
종이, 인쇄류	2.91	0.18	-0.07
석유, 석탄 제품류	0.51	-0.06	-0.05
금속제품류(철강 포함)	2.12	0.19	-0.06
운송장비류(자동차 포함)	2.5	0.17	-0.06
전기 장비류	1.85	-0.21	-0.05
기계 장비류	2.66	0.16	-0.06
기타 제조품류	1.69	0.03	-0.07
의류와 섬유류	1.56	-0.84	-0.08
서비스	3.06	0.39	-0.07
토지가격 변화율	-13.55	4.2	-0.61
비숙련 노동력가격 변화율	4.13	0.96	-0.08
숙련 노동력가격 변화율	4.05	0.7	-0.07
자본가격 변화율	4.11	0.7	-0.08
천연자원가격 변화율	17.47	0.83	-0.1

주 : * 기준은 협상전 가격을 '1'로 가정하여 설정된 값

IV. 결 론

본 연구논문에서는 먼저 자유무역협정의 이론적 성공요인을 설정하고 그에 따라 한·중 FTA의 타당성을 검토하고 일반균형 연산모형을 이용하여 양국간 FTA체결로 관세와 정부 보조금을 완전 철폐했을 때의 경제적 효과를 추정함으로써 그 종합적 타당성을 평가하였다.

본 연구논문의 분석 결과를 요약하면 다음과 같다. 먼저 체결선행 조건들에서 한·중 시장규모와 교역조건에서 상위 50개국의 GDP를 비교한 결과 미국, EU, 일본, 중국 순으로 나타났고, 우리나라와의 교역량 순위는 미국, 일본, EU, 중국 순으로 나타났다. 이는 자유무역협정 체결시 성공조건으로 시장규모의 대리변수인 GDP로 본 시장규모가 크고, 교역량이 많을수록 자유무역체결 효과가 크게 나타날 개연성이 높다는 것을 의미한다. 따라서 지금까지 FTA를 체결한 칠레와 FTA를 준비 중인 싱가포르 등은 GDP와 우리나라와 자체 교역량에 있어서 그 순위는 중국이나, 일본에 비해 많이 뒤쳐져 있다. 또한, 수출 유사성 지수(ESI)는 중국은 1999년을 기준으로 해서 점차 증가하는 추세에 있다. 산업내 무역 지수도 미국, 중국, EU, 일본의 순위로 나타났으며, 중국과는 점차 경쟁적인 관계로 나타나고 있다. 이는 동종 산업간 경쟁을 유도할 수 있는 산업구조를 가진 국가간에 FTA가 체결 되어야 경쟁을 통한 잉여설비가 축소되고, 퇴출된 인력과 자본은 더 효율적으로 재배치 될 것이기 때문이다.

마지막 자유무역협정의 성공조건으로서 지리적 근접조건은 중력모형을 이용한 지리적 근접성에서도 2001년 당시 한국과 각 교역 상대국간에서 거리가 가장 큰 것으로 나타났다. 중국과 FTA 협상시 지역의 인접성은 중력모형으로 입증될 수 있으며 이를 기준으로 GDP와의 연관성까지 유추가능하다. 이러한 성공조건들과 부합한 한·중 FTA 효과를 GTAP의 일반균형 연산모형을 이용해서 분석 하였다. 66개 지역을 한국·중국 및 기타지역으로 구분하였고, 57개 산업을 농·축·수·임·식품 22개 품목은 4개로, 석탄·석유·가스·광물은 1개로, 제조부문은 9개 품목으로, 나머지 서비스 1개 품목을 포함하여 총 15개 품목으로 설정하였다.

한·중의 FTA 체결시, 한국의 무역수지효과는 육류 11억 8천만 달러, 기타 농·임·축·수산업 32억 9천8백만 달러, 종이·인쇄 1억 5백만 달러, 가죽제품 8억 5천8백만 달러, 석류·석탄제품 4억 4천만 달러, 의류와 섬유류 31억 6천만 달러 등으로 무역수지 개선효과가 있는 것으로 나타났다. 그러나 곡물류(벼·밀·기타 곡물·현미포함) 4억 6천2백만 달러, 야채·과일·견과류 3억 4천8백만 달러, 운송장비류 40억 7천6백만 달러, 전기장비류 10억 9천6백만 달러, 기계장비류 32억 1천5백만 달러 등에서는 무역수지가 악화되는 것으로 추정되었다.

한·중의 FTA 체결시 GDP 효과를 한국의 GDP 증가율은 0.23%, 중국의 GDP 감소율은 0.01%로 나타났다. 한국의 GDP 증가액은 10억 5천5백만 달러, 중국의 GDP 감소액은 1억 일천5백만 달러로 나타났다. 이처럼 양국의 GDP 증감을 중·장기적으로 보면 다음과 같은 경제적 이득을 볼 수 있다. 첫째, 비교생산성이 높은 산업에서 생산이 증가할 것이므로 경제전체의 효율성은 높아질 것이다. 둘째, 시장

확대로 인하여 규모의 경제가 유익하게 활용될 수 있을 것이다. 셋째, 시장 확대가 경쟁의 심화를 초래할 것이며, 그로 인하여 독점적인 힘과 관련이 있는 비효율성은 줄어들 것이다.

참 고 문 헌

- 김충실, 『자유무역시대의 일반균형론』, 경북대학교출판부, 2005. 4.
- 무역연구소 FTA 연구팀, 『중-ASEAN FTA 상품양허 주요내용』, 한·국무역협회 무역연구소, 2005. 6. 28.
- 신태용, 이문형 외, “한·중 FTA 체결이 한·중 분업구조에 미치는 영향”, 연구 보고서 제505호, 산업연구원, 2005. 12.
- 이항구, 『지역무역협정의 확산과 우리의 대응』, KIET 정책자료 제122 호, 산업연구원, 1999. 9.
- Corden, W. M., “Customs Union Theory and the Non-uniformity of Tariffs”, *Journal of International Economics*, Vol.6, 1976.
- Grossman, G. M., and Helpman, E. *The Politics of Free Trade Agreements*, NBER Working Paper No.4597, Cambridge, 1993.
- Hertel, T. *Global Trade Analysis*, Cambridge University Press. 1997.
- Krugman, P. *Is Bilateralism Bad?*, in E. Helpman and A. Razin, eds., *International Trade & Trade Policy*, Cambridge, MA : MIT Press.
- Levy, P. I. *A Political-Economic Analysis of Free Trade Agreements*, *American Economic Review* 34, No.4, 1997.
- [http : //www.kita.net/top/state/](http://www.kita.net/top/state/)
- [http : //ecos.bok.or.kr/](http://ecos.bok.or.kr/)
- [https : //www.gtap.agecon.purdue.edu/default.asp](https://www.gtap.agecon.purdue.edu/default.asp)
- [http : //wilcoxon.cp.maxwell.syr.edu/pages/371.html](http://wilcoxon.cp.maxwell.syr.edu/pages/371.html)