

기본연구 2013-06

# FTA가 항만물동량에 미치는 영향 분석 연구

---

A Study on the Impact of FTAs  
on Port Cargo Volume

---

2013. 12.

전찬영 · 이수영 · 정경선



한국해양수산개발원  
KOREA MARITIME INSTITUTE

## ◆ 보고서 집필 내역

### ● 연구책임자

– 전 찬 영 : 제1장, 제3장, 제4장, 제5장, 제6장

### ● 연구진

– 이 수 영 : 제1장(일부), 제3장(일부), 제4장(일부)

– 정 경 선 : 제2장, 제3장, 제6장(일부)

## ◆ 산·학·연·정 연구자문위원

### ● 이 태 우(대만 수초우대학교)

\* 연구자문위원은 산·학·연·정 순임

## ◆ 연구감리자

### ● 김 형 태(한국해양수산개발원 연구위원)

## 머 리 말

FTA 효과에 대한 관심은 해운항만물류 분야에도 예외가 아니다. FTA가 체결 양국 간 관세인하와 해외직접투자 등으로 인해 교역량을 늘리는 만큼 이로 인한 영향은 항만시설의 확충과 선박량 확대 및 항로별 선대구성에 새로운 정보가 될 수 있기 때문이다. 체결 양국 간 FTA가 발효됨으로써 기대되는 여러 변화에 대해서는 통상 체결 전 많은 예측이 선행된다. 이러한 선행 예측이 제대로 이루어졌는지에 대한 실증분석도 발효국이 늘어나고 발효시기 또한 오래되면서 차츰 증가하고 있다. 즉 축적된 자료를 이용한 계량분석이 가능해지면서 모형을 구축하여 다양한 경제적 효과를 실증적으로 분석하려는 시도가 이어지고 있다.

발효된 FTA가 경제성장에 더욱 기여할 수 있는 경로로서 교역과 해외 직접투자, 그리고 생산성과 고용에 미치는 영향이 실증적으로 분석되었다. 그러나 FTA가 발효됨으로써 순수하게 미친 영향을 타 요인과 분리해서 독립적으로 산출한다는 것은 결코 용이한 일이 아니다. 그것이 금액기준이든 물동량 기준이든 마찬가지이다. 국제 간 교역에는 양국 간 관세 및 투자제도 이외에도 기업의 전략이나 국가 간 산업구조의 보완성 등 다양한 변수가 작용한다. 또한 어느 특정 체결국가와의 교역 증가는 풍선효과처럼 다른 국가와의 교역을 감소시키기도 한다. 이를 대체효과로 부르는데 따라서 FTA로 인한 효과를 FTA 체결 당사국에만 한정시켜 추정할 경우 전체적인 교역 효과는 과대평가될 가능성이 높다.

이렇듯 다양한 변수가 복잡하게 얽힌 국제 간 교역에서 본 연구는 FTA 발효에 따른 순수 물동량 창출 효과를 실증분석을 통해 추정하려 하였다. 통상 FTA 체결 전 기대효과가 금액기준으로 예측되어 온 만큼 기대효과 대비 실증분석 결과와의 비교를 가능케 하기 위해 물동량뿐만 아니라 금액기

준의 효과도 함께 산출하였다. 또한 FTA 발효에 따른 수출입항만물동량의 변화를 가장 적절히 반영할 수 있는 계량모형을 도출함으로써 향후 FTA 체결국가와의 기대효과 도출에 따른 사전 대응체계를 갖추려 하였다.

실증분석이라고 하지만 모수(true value)를 모르는 상황이기에 본 연구의 추정치와 설정된 모형이 어느 정도 신뢰도와 정확성을 견비한지 판단하기 어렵다. 그럼에도 주어진 가정하에서 통계적 유의성과 논리적 합리성을 확보하기 위해 최대한 노력하였다. 항만물동량에 대한 FTA 효과의 첫 실증분석이라는 점에서도 나름의 의의가 있음을 확신한다.

끝으로 연구책임자로서 이 연구를 주도한 전찬영 연구위원과 연구진으로 참여한 이수영 연구원, 정경선 연구원의 노고에 감사의 뜻을 전한다. 연구 감리를 통해 좋은 연구가 될 수 있도록 지도·편달해 주신 김형태 연구위원께도 감사드린다. 그리고 본인이 직접 작성한 논문에서 사용했던 방법론과의 비교를 통해 많은 시사점을 제공해 주신 대만 수초우 대학(Soochow University) 이태우 교수님의 자문에 깊은 사의를 표한다.

2013년 12월  
한국해양수산개발원  
원 장 김 성 귀

## 차 례

Executive Summary .....	i
-------------------------	---

제1장 서론 .....	1
--------------	---

1. 연구의 배경 및 목적 .....	1
2. 연구내용 및 방법 .....	3
3. 선행연구 검토 .....	6
1) 물동량 기준 관련 연구 .....	6
2) 금액 기준 관련 연구 .....	9
3) 선행연구와의 차별성 및 시사점 .....	20

제2장 FTA 체결 현황 및 향후 전망 .....	27
-----------------------------	----

1. FTA 체결 배경 및 현황 .....	27
1) FTA 체결의 배경 .....	27
2) FTA 체결 현황 .....	29
2. FTA 체결 성과 .....	40
1) 전반적인 성과 .....	40
2) FTA 체결 전 기대효과와 발효 후 실적치와의 차이 .....	40
3. 향후 체결 전망 .....	42

제3장 FTA 발효국과의 품목별 수출입물동량 변화 분석 .....	44
--------------------------------------	----

1. 한칠레 FTA와 품목별 교역량 변화 .....	44
1) 전체 교역 추이 .....	44
2) 품목별 교역량 변화 .....	47
3) 품목별 교역비중 변화 .....	49

4) 종합	51
2. 한-싱가포르 FTA와 품목별 교역량 변화	51
1) 전체 교역 추이	51
2) 품목별 교역량 변화	54
3) 품목별 교역비중 변화	56
4) 종합	57
3. 한-ASEAN FTA와 품목별 교역량 변화	58
1) 전체 교역 추이	58
2) 품목별 교역량 변화	61
3) 품목별 교역비중 변화	62
4) 종합	64
4. 한-인도 FTA와 품목별 교역량 변화	65
1) 전체 교역 추이	65
2) 품목별 교역량 변화	68
3) 품목별 교역비중 변화	69
4) 종합	70
5. 한-EFTA와 품목별 교역량 변화	71
1) 전체 교역 추이	71
2) 품목별 교역량 변화	74
3) 품목별 교역비중 변화	75
4) 종합	77
6. 시사점	77

## 제4장 각국별 FTA 발효가 수출입물동량에 미친 영향 ————— 78

1. 추정방법	78
2. 물동량 변동의 유의성 여부 판단	80
3. FTA 발효에 따른 효과 분석	88
1) 한-칠레	88

2) 한-싱가포르 .....	97
3) 한-ASEAN .....	104
4) 한-인도 .....	110
5) 한-EFTA .....	116

## 제5장 FTA 발효에 따른 항만물동량 예측모형의 도출 ————— 120

1. 예측모형의 적용 가능성 검토 .....	120
2. 네트워크 모형(Network model)의 추정 및 적용 .....	123
1) 네트워크(Network) 및 가중 네트워크(Weighted Network) 이론 .....	123
2) 항만물동량 예측 네트워크모형 구축 .....	126
3) 실증분석 결과 및 적합도 비교 .....	135
3. 중력모형(Gravity model)의 추정 및 적용 .....	139
1) 분석모형과 데이터 .....	139
2) 중력모형의 추정 및 적용 가능성 검토 .....	141
4. 시사점 .....	144

## 제6장 결론 및 정책적 시사점 ————— 147

1. 결론 .....	147
2. 정책적 시사점 .....	150
1) 항만물동량에 대한 첫 실증분석 .....	150
2) 항만시설수요에 미치는 영향 산정 .....	152
3) 항만기본계획에 포함 .....	153
4) FTA 효과를 이용한 항만 비즈니스모델 개발 .....	154
5) FTA 효과 예측의 향상 .....	155
6) 다양한 예측기법의 활용 제고 .....	156
7) 추가 연구 분야에 대한 고찰 .....	158

참 고 문 헌	159
---------	-----

부 록. FTA 발효국가의 품목별 수출입 물동량 변화 분석표	163
-----------------------------------	-----



## 표 차 례

표 1-1. 주요 국가별 FTA 효과 및 수혜(유망)품목 .....	13
표 1-2. FTA가 항만물동량에 미치는 영향 .....	20
표 1-3. 선행연구와의 차별성 및 시사점 .....	22
표 2-1. FTA 발효 및 협상타결 국가 .....	30
표 2-2. 한-칠레 FTA에서의 우리나라 양허안 개요 .....	32
표 2-3. 한-칠레 FTA에서의 칠레 양허안 개요 .....	33
표 2-4. 한-싱가포르 FTA에서의 우리나라 양허안 개요 .....	34
표 2-5. 한-EFTA FTA에서의 품목별 양허율 비교 .....	36
표 2-6. 한-ASEAN FTA에서의 우리나라 상품양허안 개요 .....	38
표 2-7. 한-인도 FTA 양국의 단계별 양허 유형 .....	39
표 2-8. 협상 및 공동연구 중인 FTA 현황 .....	43
표 3-1. 한-칠레 교역 추이 .....	46
표 3-2. 한-싱가포르 교역 추이 .....	53
표 3-3. 한-ASEAN 교역 추이 .....	60
표 3-4. 한-인도 교역 추이 .....	67
표 3-5. 한-EFTA 교역 추이 .....	73
표 4-1. FTA 발효 5개국의 수출입 점유비중 추이(물동량 기준) .....	82
표 4-2. FTA 발효 5개국의 수출입 점유비중 추이(금액 기준) .....	83
표 4-3. FTA 상대 3개국에 대한 유의성 여부 판단 결과(2000년 이후 점유율 기준) ..	84
표 4-4. FTA 상대 5개국에 대한 유의성 여부 판단 결과(1995년 이후 점유율 기준) ..	85
표 4-5. 한-칠레 간 수입물동량 증감 효과 .....	90
표 4-6. 한-칠레 간 수출물동량 증감 효과 .....	92
표 4-7. 한-칠레 간 수입금액 증감 효과 .....	93
표 4-8. 한-칠레 간 수출금액 증감 효과 .....	95
표 4-9. FTA 발효 후 연평균 교역규모 대비 발효효과(2005~2012) .....	97

표 4-10. 한·싱가포르 간 수입물동량 증감 효과 .....	98
표 4-11. 한·싱가포르 간 수출물동량 증감 효과 .....	100
표 4-12. 한·싱가포르 간 수출금액 증감 효과 .....	102
표 4-13. FTA 발효후 연평균 교역규모 대비 발효효과(2007~2012) .....	103
표 4-14. 한·ASEAN 간 수입물동량 증감 효과 .....	105
표 4-15. 한·ASEAN 간 수출물동량 증감 효과 .....	106
표 4-16. FTA 발효후 연평균 교역규모 대비 발효효과(2008~2012) .....	108
표 4-17. 한·ASEAN 간 수출금액 증감 효과 .....	109
표 4-18. 한·인도 간 수입금액 증감 효과 .....	111
표 4-19. 한·인도 간 수출금액 증감 효과 .....	114
표 4-20. FTA 발효 후 연평균 교역규모 대비 발효효과(2010~2012) .....	116
표 4-21. 한·EFTA 간 수입금액 증감 효과 .....	117
표 4-22. FTA 발효후 연평균 교역규모 대비 발효효과(2007~2012) .....	119
표 5-1. 한국의 주요 교역 대상국의 무역잠재지수 .....	129
표 5-2. 한국 및 주요 교역 대상국의 가중평균관세율(Weighted Average Tariff) .....	131
표 5-3. 한·칠레 FTA 발효 후 양국 간 평균관세율 변화 .....	132
표 5-4. 한·싱가포르 FTA 체결 후 양국 간 평균관세율 변화 .....	132
표 5-5. 한·ASEAN FTA 체결 후 양국 간 평균관세율 변화 .....	133
표 5-6. 한·인도 FTA 체결 후 양국 간 평균관세율 변화 .....	134
표 5-7. 한·칠레 간 네트워크 모형 추정 결과 .....	136
표 5-8. 한·ASEAN 간 네트워크 모형 추정 결과 .....	136
표 5-9. 한·싱가포르 간 네트워크 모형 추정 결과 .....	136
표 5-10. 한·인도 간 네트워크 모형 추정 결과 .....	137
표 5-11. 네트워크 모형에 의한 FTA 발효국 간 항만물동량의 영향 분석 .....	138
표 5-12. 기발효 FTA의 항만물동량 효과추정을 위한 중력모형의 추정 .....	143

## 그림 차례

그림 1-1. 연구 흐름도 .....	5
그림 2-1. 최근 경제블록화 동향 .....	28
그림 2-2. 한-ASEAN FTA 관세철폐 및 인하 품목 분류 .....	37
그림 3-1. 한-칠레 교역 추이 .....	45
그림 3-2. 對 칠레 수출물동량 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이 .....	47
그림 3-3. 對 칠레 수입물동량 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이 .....	48
그림 3-4. 對 칠레 수출비중 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이 .....	49
그림 3-5. 對 칠레 수입비중 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이 .....	50
그림 3-6. 한-싱가포르 교역 추이 .....	52
그림 3-7. 對 싱가포르 수출물동량 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이 .....	54
그림 3-8. 對 싱가포르 수입물동량 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이 .....	55
그림 3-9. 對 싱가포르 수출비중 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이 .....	56
그림 3-10. 對 싱가포르 수입비중 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이 .....	57
그림 3-11. 한-ASEAN 교역 추이 .....	58
그림 3-12. 對 ASEAN 수출물동량 기준 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이 ·	61
그림 3-13. 對 ASEAN 수입물동량 상위 5개 품목의 변화 추이(2012기준) .....	62
그림 3-14. 對 ASEAN 수출비중 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이 .....	63
그림 3-15. 對 ASEAN 수입비중 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이 .....	64
그림 3-16. 한-인도 교역 추이 .....	66
그림 3-17. 對 인도 수출물동량 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이 .....	68
그림 3-18. 對 인도 수입물동량 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이 .....	69
그림 3-19. 對 인도 수출비중 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이 .....	69
그림 3-20. 對 인도 수입비중 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이 .....	70
그림 3-21. 한-EFTA 교역 추이 .....	71
그림 3-22. 對 EFTA 수출물동량 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이 .....	74

그림 3-23. 對 EFTA 수입물동량 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이 .....	75
그림 3-24. 對 EFTA 수출비중 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이 .....	76
그림 3-25. 對 EFTA 수입비중 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이 .....	76
그림 5-1. 변환계수의 산정 및 항만물동량 예측 .....	121
그림 5-2. Weighted Network 모델 .....	124
그림 5-3. 한-칠레 FTA 체결 후 양국 간 평균관세를 변화 .....	132
그림 5-4. 한-싱가포르 FTA 체결 후 양국 간 평균관세를 변화 .....	133
그림 5-5. 한-ASEAN FTA 체결 후 양국 간 평균관세를 변화 .....	133
그림 5-6. 한-인도 FTA 체결 후 양국 간 평균관세를 변화 .....	134

## Executive Summary

### A Study on the Impact of FTAs on Port Cargo Volume

#### 1. Purpose

- Investigate the net effect of FTAs on sea trade volume through empirical analysis on changes in port cargo volume with FTA partners
- Derive an econometric model which is able to predict impacts of FTAs on port cargo volume properly

#### 2. Highlights & Methodologies

##### 1) Highlights

- This basic research is studied for responding preemptively to port demand changes after FTAs came into effect. It analyzes net impacts of FTAs from a perspective of cargo volume and builds a econometrics model which can properly predict cargo volume changes after introduction of FTAs.

##### 2) Methodologies

- Analyze concluded concessions and expected effect of FTAs
- Time series analyses on import/export volume per each item and also the amount of money for these import/export volume
- Econometrics regression on net impacts of the FTAs through using actual data which belong to the periods before the FTAs came into effect.
- Estimate the port cargo volume by the CGE Model, the Network Model and the Gravity Model and analyze their effectiveness.

### 3. Results

#### 1) Summary

- Trade within regional trade agreements are increasing and Korea continues to increase the number of countries with whom it signed FTAs.
  - As of November 2013, FTAs with 46 countries came into effect. Five countries, including Chile, Singapore, EFTA, ASEAN and India marks the 3rd years since FTAs with Korea became effective.
- Since FTAs took effect, there has been significant change in trade volume with FTA partners and trade share per each item. Caused by each different concession agreement, fluctuation of volume per each item is different, respectively.
  - As for exports to Chile, heavy products such as cement, chemical industrial products and cars showed increased cargo volume and share. When it comes to import, however, seafood, food & beverages and timbers increased in their cargo volume and share.
  - As for trade with Singapore and ASEAN, trade volume and share of petroleum refined products showed increasing trends.
  - Although it is too early to analyze full-scale impacts of the EFTA with India, there are some minor changes. According to an analysis, EFTAs creates only small trade volume and drastic yearly deviations.
- There is statistical significance in changes in volume & amount of import/export caused by FTAs though there are difference among nations.
  - When it comes to amount of money, all nations showed ripple effects of FTAs after the agreements became effective. And in case of cargo volume, Chile, ASEAN and Singapore showed statistically significant effect of FTAs.

- According to an analysis on changes in cargo volume after FTAs, the FTA with ASEAN showed the highest impacts, followed by Singapore and Chile. However, the EFTA and India didn't show meaningful impacts yet, as for cargo volume.
  - As for impacts on the annual average cargo volume out of the total trade, ASEAN registered the highest figure (21.0%), followed by Singapore (11.9%) and Chile (9.9%). The rest didn't show any significant impacts as for cargo volume.
  - However, as for the annual average amount of money out of the total trade, all nations showed impacts of FTAs. Chile recorded the highest figure (25.6%), followed by Singapore (10.4%), EFTA (8.8%) and India (4.8%).
  - Due to costly items in small size, the effect in terms of amount of money showed higher figure compared to effect in terms of port cargo volume. And due to heavy items such as petrochemicals, steel and machinery, impacts of cargo volume and amount of money didn't go proportional.
- The study found the Network Model to be the most significant model for prediction of impacts of FTAs on cargo volume after evaluating the CGE model, the Network Model and the Gravity Model.
  - In order to estimate impacts on cargo volume, the Computable General Equilibrium (CGE)
  - The Gravity Model controlled effects of FTAs as dummy variables. As a result, the model was useful for an empirical analysis on relative impacts of each nation. However, it had limitations in estimating actual impacts on cargo volume.

- The Network Model reflected impacts of interactions among trade partners. Therefore, compared to an empirical analysis, its results showed relatively low effect level. However, the results were the most adequate overall.
- On balance, the Network Model was considered the most adequate as for easiness to predict explanatory variables, objectiveness, trade substitution effects by FTAs, fineness for regression analysis and comparison on results of empirical analyses on each nation.

## 2) Policy implications

### ○ Impacts of FTAs can be reflected into the Port Master Plan.

- When the port master plan is scheduled, an empirical analysis can be done to estimate increase or decrease of port cargo volume after FTAs go into effect. The Port Master Plan can reflect such impacts of FTAs. Moreover, the study can compare advantages and disadvantages of each econometrics estimation model.
- Demand prediction of cargo volume is the basis for mid-and long-term supply and demand plan for port facilities. The study can present models which estimate impacts of FTAs with large economies such as the US, China and the EU.

### ○ Development of port business models based on FTA impacts

- Based on estimated impacts on individual items of FTAs which already became effective, business models can be developed to attract companies to port hinterlands.
- After drawing trade partners, promising business types & strategic product items for each port, impacts data of FTAs on each nation can be practically used.



- Making efficient use of policies through econometrics regressions with various models

- The CGE model, the Network Model, the Gravity Model and other modified models which estimate impacts of FTA can be used during carrying out policies.
- Various measures which improve the existing prediction methods can be used for policy development.

### 3) Expected benefits

- The study ensures better predictability and estimation of impacts of FTAs on port cargo volume.

- By estimating and verifying impact on port cargo volume by FTAs, impacts of future FTAs can be predicted.

- The study can be used as the basic study to prepare policies as well as to develop future prediction models.

- Additional prediction models can be developed based on implications and empirical results of this study.
- The study can be used for various purposes, including port demand estimation, port development policy formation, fleet compassion and sea route development between Korea and China and estimation of environmental costs resulted from port cargo volume increase.



# 제1장 서론

## 1. 연구의 배경 및 목적

우리나라가 FTA를 체결하는 궁극적인 목표는 장기적으로 경제규모를 늘리는 것이다. FTA 체결로 인해 교역이 확대되고 해외직접투자가 늘어나면 자연스럽게 경제규모가 확대되고 이것이 생산성 향상으로 이어질 경우 장기적인 경제성장으로 연결될 수 있다. 이러한 이유로 FTA는 전 세계적인 확산 추세에 있고 이에 대응하기 위해 우리 정부 역시 주요 교역국을 대상으로 FTA 체결을 적극적으로 추진해왔다. 그 결과 전체 교역에서 FTA 발효국이 차지하는 비중은 2011년을 기준으로 약 25%에 달할 만큼 크게 증가하였다.

칠레, 싱가포르, EFTA(European Free Trade Association, 유럽자유무역연합), 인도, EU, 페루, 미국 등 45개 국가와의 FTA가 발효되었고, 2013년 현재 터키와 콜롬비아도 협상이 타결되어 FTA 발효 예정 중에 있다. 협상 중인 한중 FTA를 고려한다면 FTA 발효국과 우리나라와의 교역비중은 곧 전체 교역의 50%를 넘어설 것으로 예상된다.

FTA 체결국이 늘어나고 발효된 국가와의 교역비중이 증가함에 따라 FTA로 인한 경제적 효과 분석에 관한 많은 연구가 이루어졌다. FTA의 경제적 효과를 파악하기 위한 다양한 분석모형이 개발되었고, 기발효된 국가와의 교역실적자료를 바탕으로 생산, 부가가치, 취업유발효과가 도출되었다. 발효시기가 비교적 최근에 이루어진 국가의 경우 정성적인 분석을 통해 품목별로 관세혜택의 효과를 도출하기도 하였다. 특히 칠레, 싱가포르, EFTA, ASEAN과 같이 발효시기가 오래된 국가에 대해서는 계량모형의 적용을 통해 FTA의 경제적 효과를 실증적으로 분석한 예도 있다.

본 연구에서는 이와 같은 실증분석이 대부분 교역금액 기준으로 이루어져 왔다는 점에 주목하고 있다. 해운항만분야에서는 교역액보다는 물동량의 통계가 더욱 절실하다. 항만분야에서는 물동량의 통계가 항만시설의 확충에 중요한 데이터이며, 해운업계에서는 선박확충 및 항로에 따른 선대 구성에 중요한 정보이기 때문이다. 이와 함께 FTA 발효에 따른 순수 교역 증진효과에도 관심을 기울이고자 하였다. 그러나 지금까지 이러한 효과를 직접 도출한 사례를 찾아볼 수 없었다. 순수 발효효과란 FTA가 발효될 경우 관세인하효과와 양국 간 해외직접투자의 증가 등 발효에 따른 변화 요인으로 인해서만 늘어난 교역의 증진을 의미한다. 하지만 실제 얼마만큼이 FTA 발효로 인한 순수효과인지를 가늠하기란 용이한 일이 아니다. 국제 간에 이루어지는 교역에는 국가 간 관세 및 투자제도 이외에도 영향을 미칠 수 있는 변수가 너무도 많기 때문이다.

따라서 본 연구는 다음의 두 가지 사항에 목적을 두고 있다. 첫째, FTA 발효국과의 항만물동량 변화에 대한 실증분석을 통해 FTA 발효가 항만물동량에 미칠 수 있는 순수한 효과를 추정하는 것이다. 아울러 금액단위의 교역변화를 함께 추정하여 이를 품목별 항만물동량의 변화량과 대비시켰다. 이것은 FTA 발효에 따른 금액과 물동량단위의 영향이 서로 어떻게 달리 나타나며 그 원인이 무엇인지를 파악하기 위함이다. 둘째, FTA 발효에 따른 항만물동량의 영향을 가장 적절히 예측할 수 있는 계량모형을 설정하는 것이다. 통상 금액기준으로 FTA의 경제적 파급효과를 파악하는 데에 가장 널리 사용되고 있는 연산일반균형자(CGE)모형, 중력모형 그리고 네트워크 모형을 그 대상으로 삼았다. 물동량으로의 적용 가능성, 설명변수 예측의 용이성, 교역의 대체효과 등을 고려하였고, 실증분석의 결과를 바탕으로 하였다. 적절한 예측모형의 설정은 향후 FTA 발효에 따른 효과 예측의 정확성을 높이고 항만수요의 변화에 선제적 대응을 가능하게 할 수 있기 때문이다.

## 2. 연구내용 및 방법

본 연구는 모두 6개의 장으로 구성되어 있다. 제1장 서론에서는 연구의 목적 및 내용을 기술하였고 선행연구에 대한 검토를 하였다. 선행연구는 물동량 기준 관련 연구와 금액기준 관련 연구로 구분하여 주요 연구내용을 요약하였으며 본 연구와의 차별성 및 시사점을 기술하였다.

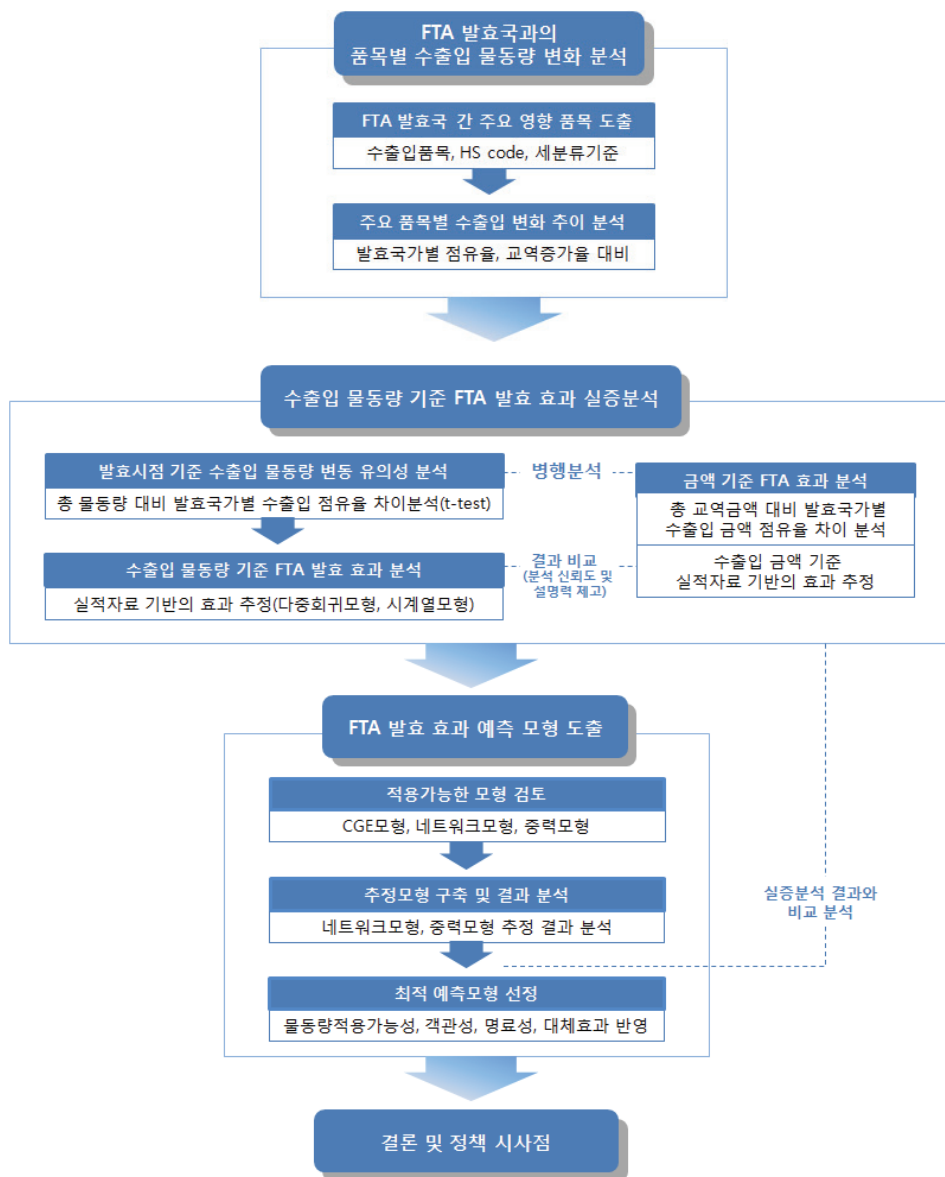
제2장에서는 FTA 체결 현황 및 성과 그리고 향후 체결전망을 설명하였다. FTA 체결 현황에서는 본 연구의 분석대상 국가인 칠레, 싱가포르, EFTA, 인도, ASEAN 국가와의 협상경과 및 양측 양허안 내용을 요약하였다. 참고로 이들 국가는 우리나라와 FTA 체결을 맺은 모든 국가 중 수출입 수치에 통계적인 의미를 부여할 정도로 발효시점이 지난 국가들이다. FTA 체결성과에 대해서는 전반적인 성과와 FTA 체결 전 기대효과 및 체결 후 실적치와의 차이를 비교하였고 그 원인에 대해 언급하였다.

제3장에서는 FTA 체결국과의 품목별 수출입물동량 변화를 분석하였다. 우리나라와의 FTA 기 발효 5개 분석대상국가에 대해 1995년부터 2012년까지의 품목별 물동량 변화 추이를 수출과 수입으로 나누어 분석하였고, 특히 국가별 FTA 발효시점을 전후한 물동량의 추세적 변화에 대해 주목하였다. 품목별로 물동량 증가율의 변화, 비중의 변화, 절대량의 변화를 중점 분석하였다.

제4장에서는 5개 대상국별 FTA 체결이 수출입물동량 및 금액에 미친 영향을 추정하였다. FTA 체결에 따른 영향은 수출과 수입을 총량을 기준으로 각각 분리하여 추정하되 분석의 신뢰도와 설명력을 높이기 위해 물동량 기준 외에 금액기준에 의한 추정을 병행하였다. 수출입물동량의 실적 통계치는 SP-IDC(해운항만물류정보시스템)의 것을 이용하였고 금액기준의 실적치는 KITA(한국무역협회)의 수치를 이용하였다. 물동량 기준과 금액 기준과의 차이점은 항공화물의 포함 여부에 있다.

5개국을 대상으로 FTA 체결에 따른 효과 여부를 추정하기에 앞서 발효시점을 기준으로 그 전과 그 이후의 실적자료가 유의미한 차이가 있는지를 t-test를 통해 판단하였다. 본 연구에서는 SP-IDC상의 자료 구축시점과 모형추정의 신뢰도를 확보할 수 있는 수준을 고려하여 1995년부터의 수치를 포함하는 것으로 하였다. 그러나 점유율의 변화가 연도별로 심하게 나타나거나 최근의 추세가 과거와 확연히 다른 것으로 판단될 경우 2000년 이후의 수치만으로 추가적인 통계분석을 병행하였다. 이것은 시간의 변화에 따른 수출입 구조의 다변화 정도를 반영하기 위함이다. t-test 결과 유의미한 것으로 판정이 된 국가의 물동량 또는 금액기준의 수출과 수입에 대해 각각 영향력을 추정하였다. 추정을 위해 우선 특정 시점으로부터 발효시점 직전까지의 실적자료를 바탕으로 수출·입에 대한 계량모형을 구축하였다. 동 모형에 의한 발효시점 이후의 수출 혹은 수입 추정치(prediction value)를 산출한 뒤 이를 실적자료와 비교해 그 차이를 FTA 효과로 간주하였다. 구축된 계량모형은 가급적 해당국가의 GDP 등의 설명변수를 이용한 단순한 회귀모형을 이용하되 설명력이 약할 경우 시계열분석 등을 병행하였다.

제5장에서는 FTA 발효에 따른 항만물동량의 변화를 가장 적절히 예측할 수 있는 모형을 도출하였다. 일반적으로 금액기준으로 FTA의 경제적 영향 분석에 널리 사용되고 있는 연산일반균형자(CGE)모형, 중력모형 그리고 네트워크 모형을 대상으로 하였다. 이들 모형 중 물동량 예측모형으로의 적용가능성, 설명변수 예측 값의 도출 용이성, 모형의 객관성 등을 기준으로 모형의 적정성을 판단하였다. 이를 위해 제4장에서 추정되었던 실증분석 결과를 비교·참조하였다. 제6장에서는 본 연구의 주요 연구결과 및 의의를 정리하고 정책적 시사점을 제시하였다.



| 그림 1-1 | 연구 흐름도

### 3. 선행연구 검토

#### 1) 물동량 기준 관련 연구

##### (1) 한-EU FTA 체결에 따른 항만물동량 분석(2009)<sup>1)</sup>

이 연구는 한-EU FTA가 발효될 경우 파생수요에 해당하는 항만물동량이 영향을 받을 것으로 예상됨에 따라 우리나라 항만의 수출입물동량에 어떤 변화가 있을지를 예측하기 위해 이루어졌다. 한-EU FTA 체결이 항만물동량에 미치는 영향을 네트워크 이론을 이용한 방법과 GDP 변동성을 이용한 방법 등 두 가지 방법으로 분석하였다.

네트워크 이론을 통해 현시점의 세계 항만물동량 변화가 국내 항만에 직간접적으로 미치는 영향을 보다 포괄적으로 진단하였는데 두 국가 간 교류의 양적인 측면을 직접적인 교류량(Direct Flow) 이외에도 다른 국가를 통해서 전달되는 간접 교류량(Indirect Flow)과 그에 파생되는 영향까지 고려하여 수행하였다.

네트워크 이론에서는 GDP를 이용한 무역잠재지수의 도출과 평균 관세를 이용 Weighted Network 모델을 구성하는 식으로 항만물동량을 예측하였다. GDP 변동성을 이용한 예측 방법은 품목별 예측을 기반으로 한 방법으로 각 품목의 특성과 거시경제 변수를 모두 고려하여 한-EU FTA 체결이 우리나라 항만물동량에 미치는 영향을 분석하였다. 각 품목별 특성에 맞는 변수를 찾아내고, 유가, 환율, 인구, 경제성장률 등의 공통변수를 이용하였다. 수입, 수출, 연안물동량과 적컨테이너 및 공컨테이너 등을 예측하였다.

네트워크 이론에 의한 분석 결과 한-EU의 교역량은 2011년 5,054만 톤, 2020년엔 8,424만 톤에 이를 것으로 예측되었다. 이는 한국과 EU의 경제발전으로 인한 물동량의 자연 증가 및 우리나라 관세가 EU에 비해 상대적으로 높

---

1) 국토해양부, 『한·EU FTA 체결에 따른 항만물동량 분석』, 2009.



음에 따라 EU로부터 발생하는 수입물동량 증가에 따른 것으로 예상하였다.

GDP 변동성을 감안한 FTA 체결 시 항만물동량 예측방법을 이용한 결과, 2011년 FTA가 발효되는 시점을 가정하였을 때 우리나라 항만물동량은 12억 6,561만 톤, 2020년엔 16억 6,644만 톤으로 증가할 것으로 예측하였다.

## (2) 한국-BRICs FTA 체결에 따른 항만물동량 영향분석(2009)<sup>2)</sup>

동 연구는 우리나라와 브릭스(BRICs) 개별 국가 간 FTA 체결 시 항만물동량 증가를 중장기적으로 예측하고 이에 능동적으로 대응하기 위하여 이루어졌다. 향후 FTA 체결 시 항만물동량 증가가 예상되고 있는데, 이러한 항만물동량 증가 등의 영향에 대해 분석하였고 항만분야 정책 수립에 활용될 수 있는 항만시설 확충 등의 대응방안을 제시하였다.

자료조사 부분과 계량분석 부분으로 나누어서 연구되었으며 계량분석 부분은 다시 FTA 체결 효과 분석 부분(연산일반균형 모형을 이용)과 항만물동량 영향 분석 부분으로 나누어져 연구되었다.

자료조사 부분은 한국-브릭스 간 FTA 체결과 관련된 현황 파악을 위하여 문헌조사 방법이 사용되었으며 현지 전문가 면담 및 방문 조사를 통해 개별 국가의 특성을 파악하였다.

연산가능일반균형 모형을 이용하여 FTA의 경제적 효과를 분석하였는데 FTA체결에 따른 GDP 변동성을 분석하였으며, 12개 산업에 대한 수출입 증대효과에 대한 분석을 실시하였다. 이렇게 분석된 FTA 경제적 효과를 이용하여 항만물동량을 예측하였는데 중력모형을 이용하여 항만교역액을 예측한 후, 예측된 항만교역액을 항만물동량으로 환산하였다. 일반적으로 중력모형은 횡단면 분석이지만 이 연구에서는 우리나라와의 주요 교역국에 대한 횡단면 분석과 시계열 분석을 결합한 패널자료를 이용하여 분석을 수

2) 김형근 외, 『한국-BRICs FTA 체결에 따른 항만물동량 영향분석』, 한국해양수산개발원, 2009.

행하였다. FTA 체결 시와 미체결 시 항만물동량을 예측하고 두 결과를 비교함으로써 FTA 체결 효과 분석결과를 도출하였다. 이런 과정의 연구를 거쳐 중국을 제외하고는 FTA 체결에 따른 경제적 효과는 미미할 것이라는 분석결과를 도출하였다. 브릭스(BRICs)의 막대한 내수시장에도 불구하고, FTA 체결의 효과가 미미한 원인에 대해 비교적 자세히 기술하고 있다.

### (3) 한·중·일 FTA 결성이 해운항만산업에 미치는 영향 및 대응전략(2005)<sup>3)</sup>

한·중·일 FTA체결 결과 해운항만산업에 미치는 영향 검토와 FTA체결에 대응한 해운항만산업 정책 수립의 방향을 모색하고 대응전략을 수립하기 위해 수행되었다. 이 연구에서는 FTA가 품목별 무역량에 미치는 영향에 대해 독자적으로 추정하는 대신 관련 선행연구논문 및 자료를 조사분석하여 해운항만분야에 미치는 영향을 도출하였다.

FTA체결이 무역량에 미치는 영향에 대해서는 대외경제정책연구원 등에서 최근에 수행한 연구결과를 이용하였으며 FTA 체결이 해운항만산업 개방 및 자유화에 대한 미치는 영향과 관련하여 기존의 지역단위경제협력 사례를 조사하여 시사점을 제시하였다.

세계 FTA의 동향과 주요 FTA 사례분석을 통해 FTA의 일반 경제적 효과를 제시하였으며, 주요 FTA의 해운항만 부문 협력사례를 분석함으로써 정책적 시사점을 도출하였다.

한중일 FTA 체결이 해운항만산업에 대해 미칠 영향부문은 정량적·정성적 영향으로 나누어 분석하였는데 이 연구에서 예상한 정량적 영향은 첫째, 역내 해상물동량의 증가로 한일 2국 FTA체결과 한중일 FTA 체결 모두 한국의 對 일본·중국 수출입 물동량이 증가할 것으로 전망하였다. 둘째, 교역 상품구성의 변화를 전망하였는데 품목별 감소요인과 전망을 제시하였다. 셋

3) 정봉민, 『한·중·일 FTA 결성이 해운항만 산업에 미치는 영향 및 대응전략』, 한국해양수산개발원, 2005.

째, 개별항만의 전국 항만물류체계 내 위상변화를 예측하였는데 한중일 FTA 체결로 역내항로 화물이 증가하면 역내항로 화물의 처리비중이 상대적으로 높은 중소항만의 처리비중은 증대되는 반면 역내항로 화물의 처리비중이 상대적으로 낮은 대형항만의 처리비중은 감소할 것으로 전망하였다. 마지막으로 FTA 체결에 따른 투입 선형 및 항만시설의 수요 변화를 정량적 영향으로 제시하였다.

## 2) 금액 기준 관련 연구

### (1) 한국 기발효 FTA의 경제적 효과 분석(2012)<sup>4)</sup>

칠레, 싱가포르, EFTA, ASEAN과의 FTA를 중심으로 기발효 FTA의 경제적 효과를 실증적으로 분석하였고, 이를 토대로 우리나라 FTA 정책에 대한 시사점을 제시하였다.

이 연구에서는 FTA 체결 이후의 데이터가 어느 정도 축적되어 있는 칠레, 싱가포르, EFTA, ASEAN과를 대상으로 연구를 실시하였다. 우리나라 기발효 FTA가 교역과 해외직접투자, 그리고 생산성과 고용에 어떤 영향을 미쳤는지 실증적으로 분석하였다. 2000년부터 2010년까지 FTA 발효 전후에 관찰된 국가 수준의 교역 데이터를 기초로 계량 모형을 이용하여 한·칠레, 한·싱가포르, 한·EFTA, 한·ASEAN FTA가 세계 180여 개 국가들과의 교역에 미친 효과를 분석하였다.

기발효 FTA의 교역 효과를 측정하기 위해 Primo et al.(1994), Frankel(1997), Baier and Bergstrand(2007), Magee(2008)와 같이 일반적 형태의 중력모형에 국가 간 FTA 체결 여부를 나타내는 더미변수를 추가하였다. 또한 Cernat(2001), Magee(2008), Plummer et al.(2010)을 따라 두 국가 사이에 이

4) 배찬권 · 김정곤 · 금혜윤 · 장용준, 『한국 기발효 FTA의 경제적 효과 분석』, 대외경제정책연구원, 2012.

루어지는 교역을 FTA 체결국 간의 교역과 FTA 체결국과 비체결국 간의 교역으로 구분하여 우리나라 기발효 FTA의 무역 창출(trade creation)과 무역 전환(trade diversion) 효과를 추정하였다.

또한 FTA의 수출 효과에 중점을 두어 FTA 발효 후 신규수출 또는 기존 수출의 증가여부를 파악함으로써 우리나라 기발효 FTA가 수출의 외연적 성장(extensive margin)과 내연적 성장(intensive margin)에 어떻게 기여했는지 분석하였다. 이를 위해 2001년부터 2009년까지 한국관세무역개발원이 제공하는 기업별 수출 데이터를 이용하였다. 우리나라 기발효 FTA의 생산성과 고용 효과는 NAFTA의 생산성 효과를 추정한 De Hoyos and Iacovone(2011)과 유사하게 이중차분모형(DID: Difference in Difference)을 통해 분석하였다.

## (2) FTA의 경제적 효과분석을 위한 KERI-CGE 모형 개발 연구(2009)<sup>5)</sup>

한·EU FTA의 경제적 효과를 파악하기 위하여 자체 모형개발을 구축하여 한·EU FTA의 경제적 효과를 시나리오별로 분석하였다. 이 연구는 신뢰성 있는 모형의 개발을 통한 분석결과 도출로 FTA와 같은 개방친화적인 통상정책의 원활한 추진을 위해 수행되었다.

이 연구는 신뢰도 높은 자체 CGE 모형 개발을 통해 GTAP 모형의 문제점을 보완하기 위해 이루어졌는데 연구에 사용된 모형은 지역 간 자본의 이동에 대한 제약의 유무에 따라 FTA 파급효과가 차별적인 결과가 나타나도록 설계된 점이 특징이다. 이 연구에서는 첫째, 농업과 제조업 관세의 완전철폐, 둘째, 시나리오 1에 서비스 무역자유화 포함, 그리고 마지막으로 시나리오 2에 농업부문의 관세 완전 철폐가 아닌 50% 인하를 가정한 세가지 시나리오를 가정하였다.

5) 조경엽 외, 『FTA 경제적 효과분석을 위한 KERI-CGE 모형 개발 연구』, 한국경제연구원, 2009.

이 연구에서는 FTA의 경제적 효과를 추정함에 있어서 기존의 모형과 다른 완전 동태적 연산 가능한 일반균형모형을 구축함으로써 기술진보를 내생적으로 반영함과 동시에 고용변화를 합리적으로 반영하여 분석 결과의 신뢰성을 높이려 하였다.

### (3) 한·중·일 FTA 경제적 파급효과 및 대응전략(2005)<sup>6)</sup>

한중일 FTA의 거시 경제적 효과를 기존 문헌조사 및 최신 GTAP(Global Trade Analysis Project)데이터베이스를 이용한 일반균형연산(Computable General Equilibrium, CGE)모형을 시뮬레이션을 통해 분석하였다.

이 연구는 정태적 모형과 동태적 모형으로 시나리오를 구분하고 서비스 무역장벽의 50%를 감축하는 시나리오와 서비스 부문을 개방하지 않는 시나리오로 나누어 분석하였다.

한·중·일 FTA의 산업별 파급효과를 분석하였고, 이에 대한 산업별 대응전략을 제조업, 농업, 수산업순으로 제시하였다. 제조업의 경우, 전자·자동차·일반기계·섬유·철강 및 석유화학제품 등 6개 품목을 한·중·일 FTA 체결 시 민감 품목으로 선정하였고 이 품목들 및 해당산업 전반에 대한 대응전략을 제시하였다.

민감 품목 선정은 HS 코드 4단위 기준(석유화학은 HS 6단위 기준)으로 대 세계 무역특화지수(TSI), 수출증가율, 대일·대중 무역특화지수, 현시비교우위(RCA)지수 및 최종 품목군 추가조정 등 5단계를 거쳐 이루어졌다. 산업별 대응전략 이외에도 한·중·일 FTA가 이루어질 경우 우리나라의 비교우위 및 경쟁력이 반영되기 위한 7가지 대응방안을 제시하였다.

6) 이창재 외, 『한·중·일 FTA의 경제적 파급효과 및 대응전략』, 대외경제정책연구원, 2005.

#### (4) 한-EU FTA 1주년, 주요국별 성과 분석 및 유망품목(2012)<sup>7)</sup>

이 연구는 한-EU FTA 발효 1년이 지난 시점을 기준으로 주요국별 수혜품목과 그 성과를 분석하기 위해 수행되었다. 국가별 對韓 수입물동량 현황 및 수입 증가율 상위 10개 품목을 제시하고 있는데 품목들의 HS-code와 체결 전 대비 수입 증감률 및 관세(기준, 현재 관세)를 제시하고 품목별 지역별 수혜효과의 격차 원인에 대해 분석을 수행하였다.

각 국가별 수혜 품목들을 나열하는 데 그치지 않고 품목의 시장특성, 구매패턴, 성장전망과 같은 시장 동향과 현지 생산 현황, 공급 현황과 같은 경쟁 동향을 함께 제시해주고 있다. 또한 이 연구에서는 각 국가별로 한-EU FTA 관련 현지 관계자의 반응 및 평가를 제시하고 FTA 효과를 극대화하기 위한 대응전략을 제안하고 있다. 자세한 연구의 주요 내용은 다음과 같다.

한-EU FTA 발효로 주요 EU 국가들에 대한 수혜품목 수출이 대부분 크게 증가한 것으로 나타났다. 2011년 7월 1일, 한-EU FTA발효 이후 2012년 2월까지 8개월간 EU의 수입 통계를 분석한 결과, FTA 수혜 품목의 對韓수입은 평균 19.7% 증가했다.

특히 FTA 수혜 효과는 영국, 프랑스, 독일 등 EU 최대 소비시장이 모인 서유럽 국가를 중심으로 수혜품목의 FTA 효과가 높은 것으로 나타났다. 서유럽은 유럽 재정위기에도 불구하고 자동차, 자동차 부품과 같은 대표적인 FTA 수혜품목과 더불어 섬유, 플라스틱제품, 기계류 등 다양한 FTA 수혜 품목의 수출 증가가 두드러졌다. 특히 폴리에스테르 합성섬유의 경우 영국, 프랑스, 독일, 스페인 등 주요 서유럽국가에서 우리 제품 수입이 최고 40% 가까이 증가하면서 섬유·의류 관련 품목이 FTA로 제2의 전성기를 맞고 있다.

7) 대한무역투자진흥공사, 『한-EU FTA 1주년, 주요국별 성과분석 및 유망품목』, 2012.

| 표 1-1 | 주요 국가별 FTA 효과 및 수혜(유망)품목

국가	수혜 품목	전년대비 수입증감율	효과	주요 품목	수혜(유망) 품목
독일	65개	28.4%	상	전자기기부분품, 타이어, 합성스티어링휠, 기계공구, 제트엔진 등	합성 폴리에스테르 섬유(4%→0%) : 가격 경쟁력 민감 분야로 관세 즉시 철폐에 따른 경쟁국 대비 가격 우위 발생, 높은 시장점유율 확보
영국	54개	41.3%	상	제트엔진, 타이어, 냉장고, 합성스티어링휠, 금속절삭 가공용 선반 등	합성플라스틱 운반용기(5.2%→0%) : 경쟁국 대비 품질이 좋은 것으로 인식, ABS 등 합성플라스틱 밀폐용기, 박스, 가방 등 수요 증가
프랑스	67개	109.4%	상	석유제품, 타이어, 냉장고, 전기기기, 수공용품, 비행기 또는 헬기 부품 등	모조 장식구(4.0→0%) : 저렴한 가격으로 경기 변화에 민감하지 않으며, 가격에 민감한 품목으로 관세철폐로 중국산과 경쟁 가능 전망
이탈리아	51개	33.9%	상	석유제품, 플라스틱제품, 타이어, 스티렌 중합체, 금속 절삭가공용 선반, 합성스티어링휠 등	폴리에스테르 섬유(4%→0%) : 수요의 가격 탄력성이 큰 품목으로 관세철폐 효과가 클 것으로 예상
스페인	68개	38.7%	상	석유제품, 금속 가공용 공구, 타이어, 합성스티어링휠, 자동차 부품 등	폴리에스테르 단섬유(4%→0%) : 우수한 품질 대비 가격 경쟁력으로 높은 인지도 구가, 독일, 이탈리아 등 선진국 제품 대체

표 1-1 | 주요 국가별 FTA 효과 및 수혜(유망)품목(계속)

국가	수혜 품목	전년대비 수입증감율	효과	주요 품목	수혜(유망) 품목
벨기에	54개	26.1%	상	석유제품, 합성스티에이플섬유, 타이어, 에틸알코올, 플라스틱용 복합가소제 등	기술섬유(합성섬유)(8%→0%) : 높은 기술 경쟁력에 관세 철폐로 가격 경쟁력까지 확보
네덜란드	51개	58.1%	상	석유제품, 타이어, 광섬유 케이블, 전기기기 부속품, 합성 필라민트사 등	폴리에틸렌 및 관련 제품(6.5%→0%) : 고관세 철폐로 가격 경쟁력 확보, 친환경 폴리에틸렌 제품에 대한 수요 지속 예상
그리스	67개	132.5%	상	석유제품, 증기터빈, 타이어, 섬유제품, 보일러, 냉장고 등	플라스틱 제품(6.5%→0%) : 고품질 및 관세인하에 따른 가격경쟁력 확보
덴마크	65개	4.5%	하	자동차 부품, 군수품, 타이어, 면직물, 스티렌 중합체 등	양말(12.0%→0%) : 고관세 철폐로 가격 경쟁력 향상, 개도국 제품 비중이 압도적이나 국내 업계의 EU시장 재진출 기회 증가
오스트리아	65개	202%	중	조명기구, 자동차 부품, 축전기, 광섬유 케이블, 기타기계류 등	차량용 배터리(3.7%→0%) : 한국산 제품의 인지도 상승으로 시장점유율 확대, 지속적으로 기능 및 품질 제고 노력 필요



| 표 1-1 | 주요 국가별 FTA 효과 및 수혜(유망)품목(계속)

국가	수혜 품목	전년대비 수입증감율	효과	주요 품목	수혜(유망) 품목
체코	65개	124.0%	상	자동차 부품, 자동차어용 기기, 기계 공구, 전기 부속품, 라디오 수신기기 등	자동차 타이어(4.5%→현재3.3%, 양허유형 3년) : 한국 기업의 현지 수주회들에 따른 수입 증가 예상, 관세 인하에 따른 가격경쟁력 향상
폴란드	65개	-11.4%	하	자동차 부품, 광섬유 케이블, 합 성스테이프섬유, 변압기, 플 라스틱제품 등	화물용 타이어(4.5%→현재3.3%, 양허유형 3년) : 폴란드 화물운송 산업 성장세로 지속적인 수요 증가, 가격 경쟁력 제고 및 가격 대비 우수한 품질로 수요 확보 및 시장 점유율 확대 예상
헝가리	65개	-44.1%	하	자동차 부품, 금속구조용 주형틀, 플라스틱제품, 라디오 TV 송신 기기, 축전지 등	CCTV(4.9%→0%) : 전체 시장규모 감소에도 대한 수입 증가가격과 품질 면에서 한국 제품 경쟁력 제고로 수 요증 확보

자료: KOTRA, 『한-EU FTA 1주년, 주요국별 성과 분석 및 유망품목』, 2012

### (5) 한·칠레 FTA 7년의 평가(2011)<sup>8)</sup>

성공적인 FTA로 평가받고 있는 한·칠레 FTA의 성과를 다양한 측면에서 평가하기 위해 발효 7년간 양국가 간 교역동향, 칠레수입시장의 경쟁 현황, 한·칠레 투자동향 등을 검토하였다. FTA 체결 전인 2003년과 체결 이후 최근의 2008년 산업연관표를 바탕으로 한·칠레 FTA에 의한 생산, 부가가치, 취업유발효과를 도출하여 비교하였다.

이 연구에서는 다음과 같은 결과를 도출하였다. 첫째, 한·칠레 FTA 발효 이후 7년 동안 한-칠레 간 교역은 발효 전의 4.6배로 증가하였다. 우리나라의 對칠레 수출은 연평균 33.9%, 수입은 26.8% 증가하였으며 對세계 수출입연평균 증가율을 크게 상회하였다. 우리나라의 對칠레 수출업체 수는 발효 전 대비 43.1% 증가하였으며 수입업체 수는 144.3% 증가하였다. 이와 같은 추세로 對칠레 수출품목수는 발효 전에 비해 47.3% 증가하였으며 수입품목 수는 92.8% 증가하는 등 양국 간 교역의 양적증가가 큰 폭으로 증가하였다.

둘째, FTA 발효 이후 관세인하 혜택을 받은 품목들의 수출이 크게 증가하였으며, 2010년부터 관세감축이 시작된 품목들의 향후 수출증가를 예상하는 분석결과를 제시하였다. 경유, 승용차, 화물자동차, 철강판 등이 발효 전 대비 3~10배 이상 수출액이 증가하였으며 대부분 발효 전 6%의 관세가 0%로 낮아졌다.

발효 이후 신규로 수출된 품목은 총 1,005개이며 대부분의 품목이 무관세로 FTA 혜택을 누리고 있으며 2010년 신규 수출된 품목 중 1~3위는 2010년부터 7년에 걸쳐 관세가 철폐되는 열연강판 제품류(철재류)가 차지(2010년 5.2%, 2011년 4.5%)하였다.

셋째, 한·칠레 FTA는 FTA로 인한 무역 및 투자창출 효과와 생산·고

8) 송송이, 『한·칠레 FTA 7년의 평가』, 한국무역협회 국제무역연구원, 2011.

용 유발효과 및 시장선점효과, 소비자 후생 증대 등 긍정적인 효과를 보여주었다. 발효 전에 비해 2010년 현재 생산유발은 4.6배, 부가가치는 3.3배, 취업유발인원은 3.7배 증가하였다. 특히 취업유발인원은 2003년 6,041명에서 2010년 2만 2,344명으로 크게 증가한 것으로 분석하였다.

#### (6) South-South trade liberalization and shipping geography : a case study on India, Brazil, and South Africa(2012)<sup>9)</sup>

이 연구에서는 최근 인도-브라질-남아프리카공화국(이하 IBSA) 간 무역 자유화가 각 국가의 항만물동량에 미치는 영향을 CGE모형을 이용하여 추정하였다. IBSA 국가 간 무역은 남남무역(South-South trade)으로 개도국-선진국, 선진국-선진국 간의 무역보다 더 많은 장벽들이 존재하는데 남남 무역자유화는 이런 장벽들을 완화시켜 품목별 물동량 변화와 국제선 서비스의 노선변화에까지 영향을 줄 수 있다

따라서 IBSA 국가 간 무역자유화가 항만물동량에 미치는 영향을 분석하기 위해 이 연구는 무역자유화 이후에 변동되는 교역금액을 GTAP모형을 이용하여 추정하고 톤수로 다시 환산하는 방식을 사용하였다. IBSA 국가 간 교역 시 적용되는 품목별 관세율을 조사하고 높은 관세 철폐를 통한 무역자유화 이후 IBSA 국가 간 품목별 교역금액·물동량 변화분석과 함께 IBSA국가와 타 국가(중국, 오세아니아, 아프리카, 남아메리카 등) 간 품목별 교역금액·물동량 변화를 함께 수행하였다.

추정결과 IBSA 국가 간 무역자유화는 239만TEU의 컨테이너 물동량 증가를 이끌어 낼 것으로 전망하였는데 이 중 92%에 해당되는 221만TEU의 물동량은 브라질-인도 간 무역에서 발생할 것으로 전망하였다. 가장 많은

9) Lee, T-C and Lee, P. T. W., "South-South trade liberalisation and shipping geography: a case study on India, Brazil, and South Africa", *Int. J. Shipping and Transport Logistics*, 4(4), 2012, pp. 323 - 338.

물동량 증가가 예상되는 품목은 컨테이너화될 수 있는 농산품(containerizable agriculture commodities)으로 무역자유화 이후 120만TEU가 증가할 것으로 전망되었다.

### (7) Korea-ASEAN Free Trade Agreement: The Implications on Seaborne Trade Volume and Maritime Logistics Policy Development in Korea(2013)<sup>10)</sup>

Lee et al.(2012)<sup>11)</sup>은 IBSA에 이어 한-EU, 한-미, 한-아세안 FTA에 따라 발생하는 물동량 변동을 GTAP이라 불리는 Global CGE 모형을 사용하여 추정하였다. 이 연구에서는 최근 한국 FTA에 의한 항만운송과 관련된 품목과 국가를 13개 국가<sup>12)</sup>, 8개 품목<sup>13)</sup>으로 선정하고 관세와 관련한 세 가지 시나리오<sup>14)</sup>에 따라 한국과 상대국에 적용되는 관세율을 8개 품목군으로 나누어 제시하였다.

세 가지 시나리오를 GTAP 모형을 적용하여 8개 품목의 FTA 전후의 교역액과 물동량 변동을 분석한 결과, 교역금액 기준으로 한-EU, 한-미 FTA 이전 한국의 주요 수출국은 중국, 미국, EU순이었으나 FTA 발효 이후 한국의 주요 수출국은 EU, 미국, 중국순으로 바뀌게 되었다. FTA 발효 이전에는 일본, 미국, 중국순이었던 수입교역액 순위는 한-EU, 한-미 FTA 발효 이후 일본(22억 9,600만 달러 감소), 미국(95억 1,500만 달러 증가), EU(118억

10) Lee, P. T. W., Lee, T-C, and Yang, T-H, "Korea-ASEAN Free Trade Agreement: The Implications on Seaborne Trade Volume and Maritime Logistics Policy Development in Korea," *Journal of International Logistics and Trade*, 11(1), 2013, pp. 43-65.

11) Lee, T-C and Lee, P. T. W., 전제서

12) 한국, 아세안, 중국, 일본, 대만, 인도, 기타 아시아, 미국, 기타 아메리카, EU, 기타 유럽, 오세아니아, 기타

13) Containerizable general commodities, Containerizable agriculture commodities, major bulk, break bulk, liquid, Crude Oil, Automobile, Others

14) 시나리오 1: ASEAN+1(China) FTA, 시나리오 2: 한-EU, 한-미 FTA, 시나리오 3: 한-아세안 FTA

6,500만 달러 증가)순으로 바뀌는 것으로 전망되었다.

한-아세안 FTA 이후 수출입교역액 모두 증가되는 것으로 분석되었지만 수출교역액(161억 1,500만 달러)이 수입교역액(81억 7,600만)보다 더 많이 증가하는 것으로 분석되었다. 한-EU, 한-미 FTA 이후 각 대상국과의 수출 물동량은 7만 4천TEU, 6만 6천TEU 증가하며 수입물동량은 57만 1천TEU, 54만 4천TEU 증가하는 것으로 추정되었다. 한-아세안 FTA로 인한 물동량 증가는 수출물동량 21만TEU, 수입물동량 59만 5천TEU로, 세 가지 FTA 모두 수출물동량보다는 수입물동량의 증가가 더 높은 것으로 추정되었다.

#### (8) The impact of Korea's FTA network on seaborne logistics(2013)<sup>15)</sup>

이 연구에서는 한국이 추진한 FTA의 영향과 FTA 체결 이후 추가로 창출되는 컨테이너물동량과, 항만물동량(컨테이너물동량 포함)을 예측하였다. FTA 체결 주요 대상국 네 국가(USA, EU, ASEAN, INDIA)와 17개 품목군의 교역에 미치는 영향을 장단기적으로 분석하였다. GTAP CGE 모형을 통해 FTA 체결이 국가별·품목별 교역액에 미치는 영향을 추정하였고 각 품목별 컨테이너화율 계수를 이용해 추정된 금액을 물동량으로 환산하는 방식을 사용하였다.

FTA 체결 이후 FTA는 컨테이너 물동량보다는 전체적인 항만물동량(컨테이너물동량)에 더 많은 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 한국의 FTA 체결은 9,000만 톤의 항만물동량과 89만 3천TEU의 컨테이너 물동량을 창출시킬 것으로 전망되며 이에 따라 항만물류 관련 계획 수립 시 FTA 체결 여부를 하나의 독립된 변수로 고려하여야 한다는 점을 강조하였다.

15) Cheong, I. K. and Cho, J. R., "The impact of Korea's FTA network on seaborne logistics", *Maritime Policy & Management*, 40(2), 2013, pp.146 - 160.

| 표 1-2 | FTA가 항만물동량에 미치는 영향

구분	항만물동량(천 톤)		컨테이너물동량(TEUs)	
	Short Term	Long Term	Short Term	Long Term
수출 (Korea → FTA Partner)	15,747	18,158	245,258	290,692
수입 (FTA Partner → Korea)	66,925	72,658	540,029	602,403
합 계	82,672	90,816	785,287	893,095

자료 : Cheong, I. K. and Cho, J. R., “The impact of Korea’s FTA network on seaborne logistics”, *Maritime Policy & Management*, 40(2), 2013, p.159

### 3) 선행연구와의 차별성 및 시사점

선행연구 검토 결과 FTA와 관련된 연구들은 주로 FTA의 경제 전반적 영향 또는 제조업서비스업 등 주요 경제 부문에 대한 영향 분석에 초점이 맞춰져 있다. 해운항만분야와 관련한 연구의 경우에도 항만물동량보다는 항만정책 등과 관련된 대응방안 등에 치중된 경향이 있다. 물동량 분석의 경우 대체로 GTAP 등 CGE모형에 의한 교역액 기준의 효과를 산출한 뒤 이를 환산계수 적용을 통해 물동량을 추정한 예는 있었다. 그러나 이들 모두 예측에 목적을 두고 있으며 실증분석을 시도한 경우는 금액기준 외에 사례를 찾기 어려웠다.

또한 선행 연구들에서 분석된 FTA 교역효과는 FTA 체결 여부와 다른 요인들을 분리해서 볼 수 없다는 단점이 있다. 즉, 순수한 FTA 발효 효과로 인한 영향을 분리 추정하거나 예측한 예가 없었다는 점이다. 그리고 가용 데이터의 제약으로 FTA 발표 후 경과기간이 가장 긴 한·칠레 FTA에 교역효과 연구가 집중되고 있으나 기타 FTA 분석에 대해서는 데이터 관측치 및 분석방법론의 문제로 연구 결과의 신뢰성을 확보하지 못하는 것으로 알려져 있다.

따라서 본 연구는 FTA 발효국과의 물동량 변화량을 실적치를 기준으로 실증 분석함으로써 실제 FTA 발효가 항만물동량에 미치는 영향을 순수하게 분리 추정하려 했다는 점에서 선행연구와 차별된다.

제시된 선행연구들은 본 연구와 연구범위, 수행방법, 연구의 목적 등에서 차이가 있지만 특히 금액기준 관련된 연구들에서 FTA 효과를 측정하기 위한 모형들이 매우 다양하다는 점이 특징적이다. 연구자의 목적에 따라 분석내용과 그에 따른 예측 결과의 해석이 다양할 수 있으나 FTA 관련 연구가 FTA 효과에 대한 올바른 이해를 돕고 이를 위한 정책도출에 기여해야한다는 점을 시사해 주고 있다. <표 1-3>은 본 연구와 선행연구들과의 차별성 및 시사점을 정리한 것이다.

표 1-3 | 신행연구와의 차별성 및 시사점

과제명	연구목적	연구방법	주요 연구내용	기대효과 및 시사점
한-EU FTA 체결에 따른 항만물동량 분석(2009)	한-EU FTA가 발효될 경우 파생수요에 해당하는 항만물동량이 영향을 받을 것으로 예상됨에 따라 우리나라 항만의 수출입 물동량에 어떤 변화가 있을지를 예측	- 네트워킹 이론을 통한 예측 방법과 GDP 변동성을 감안한 예측방법 등 두 가지 접근을 통해 FTA 체결에 따른 항만물동량의 변화를 예측함	- 한-EU FTA 추진 현황 - 우리나라 및 EU의 물동량 추이 - 네트워킹 이론에 의한 항만물동량 전망 - GDP 변동성 감안한 항만물동량 전망	- 한-EU FTA 체결 시 발생할 무역증대효과를 예측하고 추가적인 항만물동량 발생으로 필요되는 선복량 및 우리나라의 항만의 대응전략 제시 - 항만물동량 증가 등의 영향에 대해 분석하고 이에 대한 항만시설 확충 등의 대응방안을 제시함으로써 항만분야 정책수립에 활용
한국-BRICS FTA 체결에 따른 항만물동량 영향분석(2009)	우리나라와 브릭스(BRICS) 개별 국가 간 FTA 체결 시 항만물동량 증가를 중장기적으로 예측하고 능동적인 대응전략을 수립	- 자료조사 - 계량분석 a) 연산가능일반균형 모형을 이용한 FTA 체결 효과 분석 b) FTA 체결 효과 분석결과를 이용한 항만물동량 영향 분석	- BRICs 국가별 현황 및 우리나라와의 관계 - BRICs와 FTA 체결 시 경제 영향 분석 - BRICs와 FTA 체결 시 항만물동량 영향분석	- 항만물동량 증가 등의 영향에 대해 분석하고 이에 대한 항만시설 확충 등의 대응방안을 제시함으로써 항만분야 정책수립에 활용
한-중·일 FTA 체결이 해운항만산업에 미치는 영향 및 대응전략(2005)	한-중·일 FTA 체결 결과 해운항만산업에 미치는 영향 검토와 FTA 체결에 대응한 해운항만산업 정책수립의 방향을 모색하고 대응전략을 수립	- FTA 결성이 품목별 무역량에 미치는 영향은 대외경제정책 연구원에서 수행한 연구를 참조하였음 - FTA 결성의 해운항만산업 개방 및 자유화에 대한 영향분석은 기존의 지역단위경제협력 사례를 조사하여 시사점을 도출함	- FTA의 일반 경제적 효과 - 주요 FTA의 해운항만부문 협력사례 - 한-중·일 FTA 결성의 해운항만산업에 대한 영향과 대책	- FTA가 품목별 무역량에 미치는 영향 분석 및 해운항만산업의 국제개방 가속화, 여내 항만 간 보완 및 협력관계의 심화 등 정성적 영향 분석을 통한 대응전략 도출



| 표 1-3 | 선행연구와의 차별성 및 시사점(계속)

과제명	연구목적	연구방법	주요 연구내용	기대효과 및 시사점
한국 기발효 FTA의 경제적 효과 분석(2012)	칠레, 싱가포르, EFTA, ASEAN과의 FTA를 중심으로 기발효 FTA의 경제적 효과를 실증적으로 분석하고, 이를 토대로 우리나라 FTA 정책에 대한 시사점 도출	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기발효 FTA의 교역 효과를 측정하기 위해 일반적 형태의 중력모형에 국가 간 FTA 체결 여부를 나타내는 터미변수를 추가</li> <li>- 우리나라 기발효 FTA의 생산성과 고용 효과는 이중차분모형(DID: Difference in Difference)을 통해 분석</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 우리나라 기발효 FTA 주요내용- FTA 체결 전 수행되었던 경제효과 분석 결과 정리</li> <li>- 우리나라 기발효 FTA가 교역 및 해외직접투자 유출입에 미치는 효과</li> <li>- 우리나라 기발효 FTA가 생산성 및 고용에 미치는 효과</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- FTA의 효과에 대한 올바른 이해와 홍보</li> <li>- FTA 효과를 극대화하고 궁극적으로 장기적 경제성장이라는 목표 달성하는데 도움을 줄 정책 도출</li> </ul>
FTA의 경제적 효과분석을 위한 KERI-CGE 모형 개발 연구(2009)	한·EU FTA의 경제적 효과를 파악하기 위하여 자체 모형개발을 구축하여 한·EU FTA의 경제적 효과를 시나리오별로 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 일반적인 GTAP모형의 단점을 보완하기 위하여 지역 간 자본의 이동에 대한 제약의 유무에 따라 FTA 파급효과가 차별적인 결과가 나타나도록 설계하여 분석</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 한·EU FTA 협상 논의 동향 및 핵심쟁점</li> <li>- 한·EU 교역구조 및 투자 현황</li> <li>- 한·EU FTA 시사점</li> <li>- KERI 글로벌 CGE 모형</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- FTA 경제적 효과를 추정함에 있어 기존의 모형과 다른 완전동태적 연산가능한 일반균형모형을 구축하여 기술진보를 내생적으로 반영함과 동시에 고용변화를 합리적으로 반영하여 분석결과와 신뢰성을 높였음</li> </ul>

표 1-3 | 선행연구와의 차별성 및 시사점(계속)

과제명	연구목적	연구방법	주요 연구내용	기대효과 및 시사점
한·중·일 FTA 경제적 파급효과 및 대응전략(2005)	한·중·일 FTA의 거시경제적 효과를 분석하고 산업별 대응전략 및 우리나라의 비교우위 및 경쟁력이 반영되기 위한 대응방안 제시	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존문헌조사 및 최신 GTAP (Global Trade Analysis Project) 데이터베이스를 이용한 일반 균형연산(Computable General Equilibrium, CGE)모형을 통해 분석</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 한·중·일 FTA의 경제적 편익</li> <li>- 한·중·일 FTA 의 거시경제적 파급효과</li> <li>- 제조업에 대한 파급효과</li> <li>- 농수산업에 대한 파급효과</li> <li>- 서비스부문에 대한 시사점</li> <li>- 한국경제의 대응전략 및 한·중·일 FTA의 추진 영향</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 한·중·일 FTA FTA 체결 시 주요 경제부문에 대한 영향 분석 및 대응 방안 도출</li> </ul>
한-EU FTA 1주년 주요국별 성과 분석 및 유망품목(2012)	한-EU FTA 발효 1년이 지난 시점을 기준으로 주요국별 수혜품목 전망과 진출방안 도출	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 품목별 수출입 동향 등 이차자료 제시</li> <li>- 현지 시장현황 조사 및 바이어 대상 설문조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- FTA 발효 후 EU 국가들의 對韓 수출입 현황</li> <li>- 한-EU FTA 관련 현지관계자 반응 및 평가</li> <li>- FTA 수혜 품목 및 대응 방안</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 한-EU FTA 체결 후 EU 국가별 FTA효과 분석을 통한 수출입 전망 및 각 시장별 진출방안 도출</li> </ul>
한·칠레 FTA 7년의 평가(2011)	성공적인 FTA로 평가 받고 있는 한·칠레 FTA의 성과를 다양한 측면에서 평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 품목별 수출입 동향 등 이차자료 제시</li> <li>- 업체 관계자 인터뷰를 통한 사례 분석</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발효 7년간 양국가 간 교역동향, 칠레수입시장의 경쟁 현황 - 한·칠레 투자동향, 對칠레 수출의 생산·고용유발 효과</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 한·칠레 FTA 성과 분석을 통해 중남미 시장 진출 확대를 위해 진행 중인 FTA 협상을 추진하는데 기여하는 정책자료</li> </ul>

| 표 1-3 | 선행연구와의 차별성 및 시사점(계속)

과제명	연구목적	연구방법	주요 연구내용	기대효과 및 시사점
Lee and Lee(2012)	인도-브라질-남아프리카 공화국(IBSA)들의 무역 자유화가 각 국가들의 항만물동량에 미치는 영향 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 무역자유화 이후에 변동되는 교역금액을 GTAP모형을 이용하여 톤수로 다시 환산하여 IBSA 국가 간 무역자유화가 항만물동량에 미치는 영향을 추정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IBSA 국가 간 품목별 적 용관세율</li> <li>- 무역자유화 이후 IBSA 국가간 품목별 교역금액/물동량 변화분석</li> <li>- 무역자유화 이후 IBSA 국가와 타 국가 간 품목별 교역금액/ 물동량 변화 분석</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IBSA 국가 간 무역자유화 가 세 국가의 교역변화 미친 영향도출</li> <li>- 무역자유화(높은 관세 철폐)가 원거리 항만운송(IBSA 국가 간 무역)에 미치는 영향 분석</li> </ul>
Lee et al.(2013)	한국의 FTA가 항만물동량과 교역액에 미치는 영향의 양적인 측정	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 한-EU, 한-미, 한-아세안 FTA에 따라 발생하는 물동량 변동은 Global CGE 모형을 통해 분석</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시나리오별 한국과 FTA 대상국에 적용되는 품목별 관세율</li> <li>- 한-EU, 한-미 FTA 이후 한국의 품목별 수출입 교역액/물동량 변화 분석</li> <li>- 한-아세안 FTA 이후 한국의 품목별 수출입 교역액/물동량 변화 분석</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GTAP 모델이 제공하는 다양한 범위의 외생 및 내생변수 선택을 통하여 FTA 효과를 FTA 정책 시나리오에 따라 계량적으로 추정</li> </ul>

표 1-3 | 선행연구와의 차별성 및 시사점(계속)

과제명	연구목적	연구방법	주요 연구내용	기대효과 및 시사점
Cheong and Cho (2013)	FTA 체결 이후 추가로 창출되는 컨테이너물동량, 항만물동량(컨테이너물동량 포함)을 예측	- GTAP CGE 모형을 통해 FTA 체결이 국가별/품목별 교역액에 미치는 영향을 추정하고 각 품목별 컨테이너화율을 계수로 사용하여 추정된 금액을 물동량으로 환산	- FTA가 물류에 미치는 영향관련 선행연구 - FTA 체결 주요 대상국 네 국가(USA, EU, ASEAN, INDIA)와 17개 품목군의 교역에 미치는 영향을 장단기적으로 분석	- 물류회사들이 선택과 집중해야 하는 품목을 선택하는 데 품목별 FTA 효과는 필요한 기초 정보가 될수 있음 - 항만 수요 창출을 위해 한국정부는 FTA 체결을 독려하고 조속히 추진해야 함
본연구	- 실증자료를 이용하여 실제 FTA 체결국과의 교역액(혹은 금액)이 FTA 발효 후 얼마만큼의 유의미한 변화를 보였는지 FTA가 물동량에 미치는 순수 효과를 추정 - FTA 체결에 따른 물동량의 영향 분석 시 정확한 예측모델의 설정 혹은 도출 가능 여부를 판단	- 정성적인 것보다는 정량적인데 초점이 맞추어져 있음 - 예측이 아닌 실적치를 바탕으로 그 영향을 실증적으로 분석함 - 물동량 기준 FTA 체결효과와 유의성 여부를 통계적으로 검증 - KITA, 관세통계연보 등 FTA체결 국 간 무역 현황 미체자료 활용 - 기존예측모형의 적합 여부 판단	- 주로 물동량 분석에 초점을 맞추고 FTA 체결에 따른 물동량의 실질적 변화를 분석함 - FTA 체결효과와 국민적 기대감과의 괴리 여부 판단, 대체효과 분석 - FTA 체결효과와 예측모형 도출가능성 판단 - 다가올 미래에 대비한 전략이 아닌 체결 결과에 따른 계획수정에 포커스를 맞춤	- 예측치가 아닌 실적치를 바탕으로 연구를 진행함으로써 유의한 결과물 도출, 정책수립의 기초자료로 활용할 수 있음

## 제 2 장 FTA 체결 현황 및 향후 전망

### 1. FTA 체결 배경 및 현황

#### 1) FTA 체결의 배경

자유무역협정(FTA: Free Trade Agreement)은 특정 국가 간의 상호 무역 증진을 위해 회원국 간 상품·서비스·투자·지적재산권·정부조달 등에 대한 관세 및 비관세 장벽을 완화함으로써 상호간 교역 증진을 도모하는 지역경제통합(Regional Economic Integration)의 한 형태이다. 2013년 5월 말 기준 WTO를 통해 파악된 지역무역협정(RTA) 발효건수는 370건으로 이 중 자유무역협정(FTA)이 215건으로 가장 비중이 높다. 시기별로 보면 지역무역협정은 1995년 WTO 출범 이후 급증하기 시작하여 전체 370건의 협정 중 1995년 이후에만 전체의 86.5%에 해당하는 320건이 발효되었다.<sup>16)</sup> 일반적으로 지역경제통합에는 다양한 형태가 있으나, 대체로 FTA → 관세동맹 → 공동시장 → 완전경제통합의 단계를 통해 경제통합이 이루어지고 있다.

FTA와 같은 지역주의(regionalism)는 세계화와 더불어 국제 경제의 주요 특징이 되었으며, 2011년 기준 세계 총 무역 중 지역협정 내 무역비중은 약 50%로 추정되고 있다. 지역무역협정이 확산되는 이유는 개방을 통한 생산성 향상, WTO 다자협상의 대안 및 보완 수단의 필요성, 외국인 직접투자 유치 등을 통한 경제 성장, 특정 국가 간의 배타적 호혜조치로 인한 긍정적 장점, 다자체제 자유화의 선도 명분, 지역주의 확산에 따른 대응 필요 등을 들 수 있다.

---

16) FTA 종합지원포털, [www.ftahub.go.kr](http://www.ftahub.go.kr)

전통적 경제 블록		최근 경제블록 추진		경제블록 내 개별움직임
<ul style="list-style-type: none"><li>· 다양한 형태의 경제 블록 존재</li><li>- EU</li><li>- EFTA (유럽 자유 무역연합)</li><li>- NAFTA (북미 자유 무역지대)</li><li>- ASEAN (동남아시아 국가연합)</li><li>- GCC (걸프협력회의)</li><li>- MERCOSUR (남미공동시장)</li><li>- SAFTA (남아시아 자유무역지대)</li></ul>	⇒	<ul style="list-style-type: none"><li>· 주요국 간 새로운 경제블록 결성 움직임이 활발하게 나타남</li><li>- TPP(환태평양경제동반자협정): 미국 주도, 아태 지역 11개국 참가, 일본 합류 검토</li><li>- 한·중·일 FTA</li><li>- RCEP(역내포괄적동반자협정) : 한·중·일, ASEAN, 호·뉴, 인도 등 16개국</li><li>- 태평양동맹(Pacific Alliance): 멕시코, 칠레, 페루, 콜롬비아 등 4개국</li><li>- 유라시아 연합(Eurasian Union): 러시아·벨라루스·카자흐스탄 관세동맹 중심으로 CIS국가들 합류, EU 모델의 경제블록 추진</li><li>- TAFTA(범대서양자유무역지대) : 미국, EU 간 FTA 필요성 논의, 세계 최대 경제 규모</li><li>- MERCOSUR(남미공동시장): 베네수엘라 신규가입으로 브라질, 아르헨티나 등 5개국으로 확대</li><li>- EU: 크로아티아가 정식 가입하면 28개국으로 확대</li></ul>	⇒	<ul style="list-style-type: none"><li>· ASEAN 회원국들 개별적 FTA 추진</li><li>- 싱가포르 : EU, 코스타리카, 대만</li><li>- 인도네시아 : EFTA, 한국, 호주, 인도</li><li>- 태국 : 페루, 인도, 칠레, 캐나다</li><li>- 베트남 : 칠레, 한국, EU, EFTA, 러시아·벨라루스·카자흐스탄, 우크라이나</li><li>- 말레이시아 : 칠레, 호주, 터키, EFTA, EU, 한국, 이집트</li><li>- TPP 협상에 ASEAN 가운데 4개국만 참가</li></ul>

자료 : 명진호 외, 「주요국 FTA 추진현황과 2013년 전망」, 『Trade Focus』, 한국무역협회 국제무역연구원, 2013, p. 138.

### | 그림 2-1 | 최근 경제블록화 동향

우리나라는 경제적 특성상 무역의존도가 높다. 만약 지역주의 확산 체제 속에서 역외 국가로서 남게 되면, 우리나라가 받는 상대적 차별은 실질적으로 국가 경제의 위협으로 다가올 수도 있다. 따라서 세계적인 추세에 따라 우리나라도 거대 경제권과의 FTA 네트워크를 구축하여 국가 산업의 경쟁력을 확보해야 한다. 실질적으로 우리나라가 FTA 체결을 통해 궁극적

으로 추진하고자 하는 목표는 장기적인 경제 규모를 늘리는 것이다. FTA가 장기적인 경제성장으로 연결되려면 FTA 체결을 통해 교역과 해외직접투자가 확대되어야 하고 국내 기업의 생산성 향상이 이루어져야 한다.

## 2) FTA 체결 현황

전 세계적인 FTA 확산 추세에 대응하기 위해서 우리 정부는 주요 교역국을 대상으로 적극적으로 FTA를 추진하였다. 그 결과 칠레, 싱가포르, EFTA, 인도, EU, 페루, 미국, 터키 등 46개국과의 FTA가 발효되었고, 2013년 11월 현재 인도네시아, 중국, 베트남 등과도 협상을 진행 중이다.

본 연구에서는 주요 FTA 발효국 중에서 발효 후 최소 3년 이상이 지난 칠레, 싱가포르, EFTA, ASEAN, 인도 5건의 FTA를 대상으로 FTA 체결이 항만물동량에 미치는 영향을 살펴보았다. 이에 본 장에서는 외교통상부 발간자료를 참고하여 주요 5개국의 FTA 협정안의 내용을 요약 정리하였다.

| 표 2-1 | FTA 발효 및 협상타결 국가

진행단계	상대국	추진 현황	의의
발효 (9건, 46개국)	칠레	- 99년 12월 협상 개시 - 03년 02월 서명, 04년 04월 발효	최초의 FTA 중남미 시장의 교두보
	싱가포르	- 04년 01월 협상 개시 - 05년 08월 서명, 06년 03월 발효	ASEAN 시장의 교두보
	EFTA (4개국)	- 05년 01월 협상 개시 - 05년 12월 서명, 06년 09월 발효	유럽시장 교두보
	ASEAN (10개국)	- 05년 02월 협상 개시 - 06년 08월 상품무역협정 서명, 07년 06월 발효 - 07년 11월 서비스협정 서명, 09년 05월 발효 - 09년 06월 투자협정 서명, 09년 09월 발효	우리의 제2위 교역대상 (2011년 기준)
	인도	- 06년 03월 협상 개시 - 09년 08월 서명, 10년 01월 발효	BRICs국가, 거대시장
	EU	- 07년 05월 협상 출범, 09년 07월 협상실질 타결 - 09년 10월 서명, 11년 07월 잠정발효	세계 최대경제권 (GDP기준)
	페루	- 09년 03월 협상 개시, 10년 08월 협상타결 - 11년 03월 서명, 11년 08월 발효	자원부국, 중남미 진출 교두보
	미국	- 06년 06월 협상 개시 - 07년 06월 협정 서명 - 10년 12월 추가 협상 타결, 12년 03월 발효	거대 선진경제권
	터키	- 08년 06월 ~ 09년 05월 공동연구 - 10년 04월 ~ 12년 03월 4차례 공식협상 개최 - 12년 08월 기본협정 및 상품무역협정 정식서명 - 12년 11월 비준동의안 국회 통과 - 13년 5월 1일 발표	유럽·중양아 진출 교두보
타결 (1건, 1개국)	콜롬비아	- 09년 03월 ~ 09월 민간공동연구 - 09년 12월 ~ 12년 06월 6차례 공식협상 개최 - 12년 08월 가서명 - 13년 02월 서명식 개최	자원부국, 중남미 신흥시장

자료 : FTA 종합지원포털, [www.ftahub.go.kr](http://www.ftahub.go.kr)



### (1) 한칠레 FTA 주요 내용<sup>17)</sup>

칠레는 우리나라의 첫 FTA 대상국으로 남미지역과의 FTA 체결을 추진하고 있는 아시아 국가 중 첫 성공사례였다. 정부는 쌀, 사과, 배 등을 협정예외품목으로 지정하여 농업 부분의 피해를 최소화하였으며 승용차, 화물자동차, 컴퓨터 등 대 칠레 수출의 67%를 차지하는 품목에 대해서는 발효 즉시 관세를 철폐하기로 합의하였다. 양측의 시장접근 양허안은 농업을 포함한 전 산업을 대상으로 하였고, 대부분의 품목에 대한 관세를 단계적으로 철폐하였다. 한국과 칠레는 품목 수 기준 자유화 비율을 유사하게 설정하여 약 96%에 해당하는 품목의 수입 관세를 10년 이내에 철폐하기로 함으로써 양국 간 이해관계의 균형을 유지하였다.

우리나라의 관세양허 항목은 농산물의 특수성을 반영해 칠레보다 복잡한 구조이다. 관세양허 카테고리는 총 10개로 구성되어 있으며 즉시철폐, 5년철폐, 7년철폐, 9년철폐, 계절관세(국내 비생산 기간에 한해 10년철폐), 10년철폐, 16년철폐, TRQ+DDA 이후 논의, DDA 이후 논의, 자유화 제외 등이다. 우리나라는 품목 수 기준 총 1만 1,170개 품목 중 87.2%인 9,740개 품목에 대한 관세를 협정이행과 동시에 철폐했다. 즉시철폐 품목의 대부분인 9,101개 품목이 공산품이며, 나머지는 농산물 224개, 임산물 138개, 수산물 277개 품목이다. 우리나라의 10년 이내 자유화율은 96.2%로 공산품, 임산물 및 수산물의 전 품목과 농산물의 70.3%인 1,007개 품목이 해당된다.

17) 외교통상부·대외경제정책연구원, 「한·칠레 FTA의 주요 내용」, 2003. 3. 요약 발췌.

| 표 2-2 | 한·칠레 FTA에서의 우리나라 양허안 개요

단위 : 우리나라 HS 10단위기준, %

양허 분류	전체	공산품	농산물	임산물	수산물	주요 품목(농산물)
즉시철폐	9,740 (87.2)	9,101 (99.9)	224 (15.6)	138 (58.2)	277 (69.5)	배합사료, 종우, 양모, 커피
5년철폐	701 (6.3)	-	545 (38.1)	70 (29.5)	86 (21.5)	고사리, 장미, 두부, 포도주, 아몬드
7년철폐	41 (0.4)	1 (0.01)	40 (2.8)	-	-	과실주스, 과실조제품, 가금류고기, 수프, 감자
9년철폐	1 (0.01)	-	1 (0.07)	-	-	기타 과일주스
10년철폐	262 (2.3)	-	197 (13.8)	29 (12.3)	36 (9.0)	토마토, 돼지고기, 오이, 키위
계절관세 <sup>1)</sup>	1 (0.01)	-	1 (0.07)	-	-	포도
16년철폐 <sup>2)</sup>	12 (0.1)	-	12 (0.8)	-	-	조제분유, 혼합주스
TRQ+DDA이후 논의 <sup>3)</sup>	18 (0.15)	-	18 (1.26)	-	-	쇠고기, 닭고기, 맨드린
DDA이후 논의	373 (3.3)	-	373 (26.0)	-	-	마늘, 양파, 고추, 낙동제품
제외	21 (0.2)	-	21 (1.5)	-	-	쌀, 사과, 배
합계	11,170	9,102	1,432	237	399	

주 : 품목 분류, HS code 변경 등으로 품목수가 일부 변경될 수 있음.

- 1) 일정기간(11월~4월)에만 관세 철폐(10년 균등)
- 2) 5년 후 협상 개시, 1년 협상, 최장 10년 관세 철폐
- 3) TRQ 물량에 대해 무관세 적용, DDA 타결 후 논의

자료 : 외교통상부·대외경제정책연구원, 「한·칠레 FTA의 주요 내용」, 2003. 3.

칠레 측의 양허안은 즉시철폐, 5년철폐, 7년철폐, 10년철폐, 13년철폐, 자유화 제외 등 6개로 구성되어 있다. 칠레의 품목 수 기준 즉시철폐 비율은 41.8%이며, 총 품목 수 5,854개 중 2,450개 품목이 포함된다. 칠레의 공산품 즉시철폐비율은 우리나라보다 취약한 제조업 기반을 반영해 30.6%로 낮은 대신, 일부 특수 품목(52개)을 제외한 농림수산물 전 품목을 즉시 철폐

폐하기로 했다. 칠레는 공산품 4,664개 품목을 포함한 5,648개 품목(총 품목 수 대비 96.5%)을 10년 내에 자유화하기로 하였다.

| 표 2-3 | 한·칠레 FTA에서의 칠레 양허안 개요

단위 : 칠레 HS 8단위기준, %

양허 분류	전체	공산품	농산물	임산물	수산물	주요 품목(농산물)
즉시철폐	2,450 (41.8)	1,478 (30.6)	677 (92.9)	96 (100)	199 (99)	TV, 자동차, 컴퓨터, 휴대폰
5년철폐	1,994 (34.1)	1,992 (41.3)	-	-	2 (1.0)	폴리에틸렌, 수송용 차량
7년철폐	14(0.2)	14(0.3)	-	-	-	유류여과기
10년철폐	1,190 (20.3)	1,180 (24.4)	10 (1.4)	-	-	축전지, 청소기
5년거치 8년철폐	152 (2.6)	152 (3.1)	-	-	-	철강, 섬유 및 의류
예외	54(1.0)	12(0.2)	42(5.8)	-	-	세탁기, 냉장고
합계	5,854	4,828	729	96	201	

주 : 품목 분류, HS code 변경 등으로 품목 수가 일부 변경될 수 있음.

자료 : 외교통상부·대외경제정책연구원, 「한·칠레 FTA의 주요 내용」, 2003. 3.

## (2) 한·싱가포르 FTA 주요 내용<sup>18)</sup>

한·싱가포르 FTA는 동아시아에서 우리나라가 체결한 첫 번째 FTA이며, 2005년부터 시작되었던 ASEAN과의 FTA 협상추진을 위한 전략적 디딤돌 역할을 하였다. 싱가포르와의 FTA를 통해 우리 기업이 싱가포르를 기반으로 동남아 진출을 촉진할 수 있는 기반이 강화되었다고 평가되고 있다.

한·싱가포르 FTA의 내용은 상품 분야뿐 아니라, 서비스·투자·정부조달·지적재산권 등 다양한 분야의 무역·투자 확대 방안이 포함된 상당

18) 외교통상부·대외경제정책연구원, 「한·싱가포르 FTA의 주요 내용」, 2005. 8. 요약 발췌.

히 포괄적이다. 상품 무역에서는 대부분 품목에 대한 관세를 최대 10년 내에 철폐하되 일부 민감 품목에 대해서는 자유화 일정을 탄력적으로 적용하도록 하였다. 싱가포르의 모든 품목에 대하여 발효 즉시 관세를 철폐하기로 했는데, 체결 당시 소주, 맥주 등 주류 6개 품목에 대해서만 실행 관세를 부과 중이었다. 그리고 우리나라는 품목 수를 기준으로 91.6%에 대한 관세를 최대 10년 내에 철폐하기로 하였다.

표 2-4 | 한·싱가포르 FTA에서의 우리나라 양허안 개요

단위 : 우리나라 HS 10단위기준, %

양허 분류	전체	공산품	농산물	임산물	수산물	주요 품목(농산물)
즉시철폐	9,740 (87.2)	9,101 (99.9)	224 (15.6)	138 (58.2)	277 (69.5)	배합사료, 종우, 양모, 커피
5년철폐	701 (6.3)	-	545 (38.1)	70 (29.5)	86 (21.5)	고사리, 장미, 두부, 포도주, 아몬드
7년철폐	41(0.4)	1(0.01)	40(2.8)	-	-	과실주스, 과실조제품, 가금류고기, 수프, 감자
9년철폐	1(0.01)	-	1(0.07)	-	-	기타과일주스
10년철폐	262 (2.3)	-	197 (13.8)	29 (12.3)	36 (9.0)	토마토, 돼지고기, 오이, 키위
계절관세 <sup>1)</sup>	1(0.01)	-	1(0.07)	-	-	포도
16년철폐 <sup>2)</sup>	12(0.1)	-	12(0.8)	-	-	조제분유, 혼합주스
TRQ+DDA이 후 논의 <sup>3)</sup>	18 (0.15)	-	18 (1.26)	-	-	쇠고기, 닭고기, 맨드린
DDA이후 논의	373 (3.3)	-	373 (26.0)	-	-	마늘, 양파, 고추, 낙동제품
제외	21(0.2)	-	21(1.5)	-	-	쌀, 사과, 배
합계	11,170	9,102	1,432	237	399	

주 : 품목 분류, HS code 변경 등으로 품목수가 일부 변경될 수 있음.

1) 일정기간(11~4월)에만 관세 철폐(10년 균등)

2) 5년 후 협상 개시, 1년 협상, 최장 10년 관세 철폐

3) TRQ 물량에 대해 무관세 적용, DDA 타결 후 논의

자료 : 외교통상부·대외경제정책연구원, 「한·싱가포르 FTA의 주요 내용」, 2005. 8.

더불어 양국 서비스 공급자 및 투자자에게는 WTO서비스협정(GATS) 수준 이상의 포괄적이고 구체적인 자유화가 약속되었다. 상대국 서비스 공급자에게 내국민 대우 및 시장접근 권리를 부여하고 국내 규제의 투명성을 제고하는 등 양국 간 자유로운 서비스 공급이 가능하도록 하는 제도적 장치를 도입하였다. 비구속적인 수량제한(QR)<sup>19)</sup>조항을 두고 있는 한·칠레 FTA와는 달리 한·싱가포르 FTA의 경우 구속적인 시장접근(MA)<sup>20)</sup>조항이 포함되었다.

### (3) 한·EFTA 주요 내용<sup>21)</sup>

유럽자유무역연합(European Free Trade Association: EFTA)은 스위스, 노르웨이, 아이슬란드, 리히텐슈타인으로 구성된 유럽자유무역연합체이다. 이들 국가는 서유럽국가 중 EU에 참가하지 않은 국가들로서 인구 규모는 작지만 세계 최고 수준의 1인당 국민소득을 자랑하는 전형적인 강소국이다. 한·EFTA FTA는 우리나라가 FTA를 맺은 최초의 선진 경제권이자 유럽경제권이며 당시 우리나라의 FTA 체결국 중 경제규모가 가장 큰 대상국이었다. EFTA 입장에서 EU를 제외하면 14개 FTA 체결국 중 우리나라가 가장 큰 경제규모를 지닌 대상국이었다.

한·EFTA FTA에서는 상품 무역에서 대부분의 품목에 대한 관세율을 최대 10년 내에 철폐하되 일부 민감 품목에 대해서는 관세율 인하 시점을 탄력적으로 적용하도록 하였다. EFTA는 양허율 100%이며 일부 농산물을 제외하고는 발효 즉시 관세를 철폐하기로 하였다. 한국은 상품양허에서 총

19) 비구속적인 수량제한이란 서비스 공급에 대한 양적 제한조치(서비스 공급자수 제한, 총 매출 제한 등)에 대해 철폐의무를 부과하지 않고 단지 리스트를 작성하는 방식을 말함.

20) 구속적인 시장접근이란 서비스 공급에 대한 양적 및 질적 제한조치에 대해 유보된 조치를 제외하고는 철폐의무를 부과하되, 상업적 주재에 대한 서비스 공급의 경우 동 조항의 적용을 배제함.

21) 외교통상부·대외경제정책연구원, 「한·EFTA FTA의 주요 내용」, 2005. 12. 요약 발췌.

1만 114개 품목 중 99.1%인 1만 19개 품목을 양허하고, 86.3%에 해당하는 8,726개 품목을 FTA 발효 즉시 관세를 철폐하기로 하였다. EFTA는 칠레나 싱가포르에 비해서 임산물과 수산물에서 더 경쟁력이 있기 때문에 이 부문에서 한국의 즉시 철폐비율이 상대적으로 낮다. EFTA 측은 양허율 100%에 전 품목의 관세를 발효 후 즉시 철폐하기로 하였다. 우리나라는 양허율 100%, 즉시 철폐 91.1%, 5년 이내 철폐 98.3%, 최장 이행기간 7년으로 양허하였다.

표 2-5 | 한-EFTA FTA에서의 품목별 양허율 비교

단위 : %					
구분	전 체	공산품	임산물	수산물	농산물
한국	양허율 99.1 즉시철폐 86.3	양허율 100 즉시철폐 92.3	양허율 100 즉시철폐 45.5	양허율 88.4 즉시철폐 27.1	양허율 84.2 즉시철폐 15.8
EFTA	양허율 100	양허율 100, 즉시철폐 100			양허율 100 즉시철폐 35~55

주 : 한-EFTA FTA에서 농산물 양허율은 가공농산물만 포함하고 있음  
자료 : 외교통상부·대외경제정책연구원, 「한-EFTA FTA의 주요 내용」, 2005. 12.

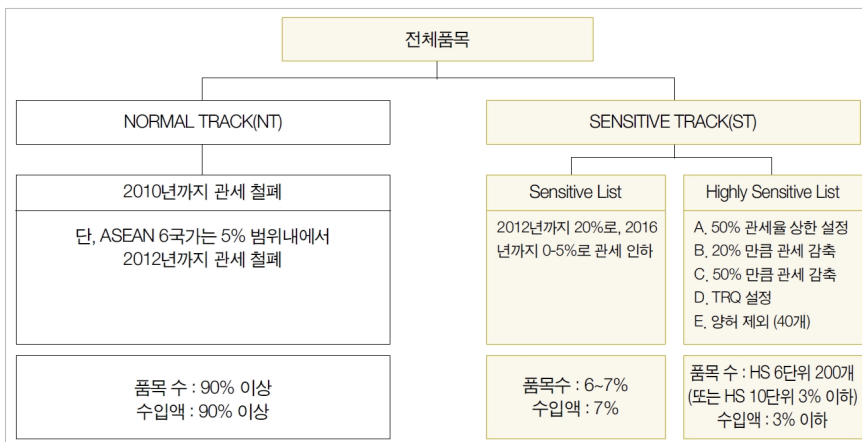
(4) 한·ASEAN FTA 주요 내용<sup>22)</sup>

ASEAN(Association of South-East Asian Nations)은 동남아시아 지역의 경제적·사회적 기반을 강화하기 위해 1967년 창설된 동남아시아 국가연합이다. 통상 초기 회원가입국인 브루나이, 인도네시아, 말레이시아, 필리핀, 싱가포르, 태국은 ASEAN 6로 통칭되며, 신흥 가입국인 캄보디아, 라오스, 미얀마, 베트남은 이들 국가의 영문이니셜을 따서 CLMV 국가로 불린다. 한국과 ASEAN 10개국 양측은 2006년까지 총 13차에 걸쳐 협상을 진행하였고, 그 해 8월 상품무역협정에 공식 서명하였다. 한·ASEAN FTA의 경우

22) 외교통상부·대외경제정책연구원, 「한·ASEAN FTA 주요 내용」, 2007. 4. 요약 발췌.

중·ASEAN FTA보다 3년 늦게 협상을 시작하였으나, 2010년까지 일반 품목군에 포함된 제품에 대한 관세철폐에 합의함으로써 시기적으로 중국에 뒤지지 않는 결과를 이루어냈다.

양측 양허안의 모든 품목은 일반 품목군(Normal Track)과 민감품목군(Sensitive Track)으로 분류된다. 어떤 품목이 어느 품목군에 포함되는지는 각 당사국에 의해 자발적으로 분류되는 것이 원칙이다. 그러나 일반 품목군에 포함되는 품목은 전체 관세품목의 90% 이상이어야 하며, 2004년도 상대국(ASEAN 회원국의 경우 한국, 그리고 한국의 경우 ASEAN 회원국 전체)으로부터의 총 수입액의 90% 이상이 되어야 한다. 또한 민감 품목군으로 분류된 품목은 전체 관세 품목의 10%를 초과할 수 없으며, 상대국으로부터의 총 수입액의 10%를 초과할 수 없도록 규정되어 있다. 단, 후발 ASEAN 가입국인 캄보디아, 라오스, 미얀마, 베트남은 그 발전 정도를 감안하여 기준이 완화되어 있다. 캄보디아, 라오스, 미얀마는 민감 품목군으로 분류된 품목이 수입액 기준 없이 전체 관세품목의 10%를 초과할 수 없고, 베트남의 경우에는 수입액 기준의 25%로 완화하고 있다.



자료 : 외교통상부·대외경제정책연구원, 「한·ASEAN FTA 주요 내용」, 2007, p. 44.

【그림 2-2】 한·ASEAN FTA 관세철폐 및 인하 품목 분류

| 표 2-6 | 한-ASEAN FTA에서의 우리나라 상품양허안 개요

구분		총계	일반품목군 (NT)	민감품목군(ST)		
				소계	일반민감 품목 (SL)	초민감품목 (HSL)
총계	품목 수	5,224 (100%)	4,742 (90.8%)	482 (9.2%)	282 (5.4%)	200 (3.8%)
	수입액 비율	100%	91.55%	8.45%	5.64%	2.81%
공산물	품목 수 (분야 내 비율)	4,329 (100%)	4,182 (96.6%)	147 (3.4%)	147 (3.4%)	0 (0%)
	수입액 비율 (분야 내 비율)	92.47% (100%)	88.09% (95.3%)	4.38% (4.7%)	4.38% (4.7%)	0 (0%)
농산물	품목 수 (분야 내 비율)	679 (100%)	429 (63.2%)	250 (36.8%)	79 (11.6%)	171 (25.2%)
	수입액 비율 (분야 내 비율)	3.54% (100%)	2.26% (63.6%)	1.28% (36.4%)	0.12% (3.6%)	1.16% (32.8%)
수산물	품목 수 (분야 내 비율)	120 (100%)	73 (60.8%)	47 (39.2%)	26 (21.7%)	21 (17.5%)
	수입액 비율 (분야 내 비율)	1.48% (100%)	0.56% (37.8%)	0.92% (62.2%)	0.08% (5.5%)	0.84% (56.7%)
임산물	품목 수 (분야 내 비율)	96 (100%)	58 (60.4%)	38 (39.6%)	30 (31.3%)	8 (8.3%)
	수입액 비율 (분야 내 비율)	2.51% (100%)	0.64% (25.2%)	1.87% (74.8%)	1.05% (42.2%)	0.82% (32.6%)

주 : 품목 수는 HS 6단위, 수입액은 2004년 대ASAEAN 수입액 기준

자료 : 외교통상부·대외경제정책연구원, 「한-ASEAN FTA 주요 내용」, 2007. 4.



### (5) 한·인도 FTA 주요 내용<sup>23)</sup>

우리나라는 인도와 포괄적경제동반자협정(CEPA)을 체결했는데, 여기서 CEPA는 상품교역, 서비스교역, 투자, 경제협력 등 경제 관계 전반을 포괄하는 내용을 강조하기 위해 채택된 용어로 실질적으로 FTA와 동일한 성격이다. 한국과 인도는 양국 간 상품 및 서비스 무역, 투자의 자유화 및 촉진을 위해 CEPA협정을 체결하고 양허유형에 따라 관세인하 및 철폐일정을 별도로 규정하였다. 또한 원산지 규정, 서비스 무역, 인력 이동, 지적재산권, 양자 간 협력 등의 사안들에 대해 합의를 도출하였다.

양국의 단계별 양허 유형은 발효 즉시 무관세가 적용되는 E-0에서 관세인하 또는 철폐의무가 없는 EXC까지 총 6가지로 구분되어 있다. 양허안에 따라 민간품목(SEN유형)은 한국은 이행 7년차부터 인도는 이행 9년차부터 50%의 관세가 적용된다.

표 2-7 | 한·인도 FTA 양국의 단계별 양허 유형

유형	관세인하 및 철폐 일정	
E-0	협정 발효일을 시작으로 무관세가 적용되는 상품	
E-5	협정 발효일을 시작으로 기준세율이 5단계에 걸쳐 매년 균등하게 철폐되어, 이행 4년차 1월1일부터 무관세가 적용되는 상품	
E-8	협정 발효일을 시작으로 기준세율이 8단계에 걸쳐 매년 균등하게 철폐되어, 이행 7년차 1월1일부터 무관세가 적용되는 상품	
RED	협정 발효일을 시작으로 8단계에 걸쳐 매년 균등하게 기준세율*로부터 1~5% 범위 내로 인하되어, 이행 7년차 1월1일부터는 1~5% 범위의 관세가 적용되는 상품	
SEN	한국	협정 발효일을 시작으로 8단계에 걸쳐 매년 균등하게 기준세율의 50%까지 인하되어, 이행 7년차 1월 1일에는 그 상품에 대하여 기준세율의 50%의 관세가 적용되는 상품
	인도	협정 발효일을 시작으로 10단계에 걸쳐 매년 균등하게 기준세율의 50%까지 인하되어, 이행 9년차 1월 1일에는 그 상품에 대하여 기준세율의 50%의 관세가 적용되는 상품
EXC	관세 인하 또는 철폐 의무가 면제된 상품	

주 : 기준세율은 2006년 4월 1일에 적용되는 최혜국대우 관세율

자료 : 외교통상부·대외경제정책연구원, 「한·인도 CEPA 주요 내용」, 2009. 10.

23) 외교통상부·대외경제정책연구원, 「한·인도 CEPA 주요 내용」, 2009. 10. 요약 발췌.

## 2. FTA 체결 성과

### 1) 전반적인 성과

우리나라의 적극적인 FTA 추진으로 전체 교역에서 FTA발효국이 차지하는 비중도 2011년 기준 약 25%로 크게 증가하였다.<sup>24)</sup> 이미 발효된 한·미 FTA와 현재 협상 중인 한·중 FTA를 고려한다면 국내에서도 FTA 비중이 곧 전체 교역의 50%를 넘어설 것으로 예상된다.

기본적으로 FTA는 관세 감축 효과를 통해 교역을 증대시키며, 다른 한편으로 상대국 시장에 대한 기업의 관심을 제고하고 양국 간 호혜적인 비즈니스 환경을 조성함으로써 교역에 긍정적인 영향을 미친다. 앞서 선행연구에서 살펴보았던 배찬권 외(2012)의 연구 결과에서도 우리나라의 기발효된 FTA는 양국 간의 교역, 해외직접투자의 유출·입, 생산성 및 고용 등에 영향을 주는 것으로 나타났다. 기발효된 FTA는 평균적으로 우리나라의 해외직접투자(OFDI)를 촉진시켰고, 수출 증진과 생산성 효과 등이 나타났다.

### 2) FTA 체결 전 기대효과와 발효 후 실적치와의 차이

외교통상부가 FTA 체결 시 발표하는 FTA 주요 내용 보고서에는 각 FTA별 경제적 영향 및 기대효과가 간략하게 기술되어 있다. 하지만 실제 이러한 기대 효과와 발효 후 실적과의 차이에 대한 연구는 많이 이루어지지 않았다. 이는 선행연구 분석에서 지적인 바와 같이 실제 분석에 가용할 데이터가 부족하고, 순수 FTA 효과를 추출하기 위한 분석 방법론의 신뢰성을 명확하게 검증하기는 어렵기 때문이다.

이에 일부 연구 결과에 따르면 기발효된 FTA의 효과는 일부 미미한

24) 금혜윤, 「주요국의 FTA 동향과 시사점」, 『KIEP 지역경제포커스』, 12-33, 대외경제정책연구원, 2012, p. 19.

차이가 있으나 대부분 예상된 수준의 효과가 나타난 것으로 분석되었다.<sup>25)</sup> 한·칠레 FTA는 체결 전 국내 제조업 수출확대와 농산물 수입 증가가 예상되었다. 실제로 발효 후 교역변화를 살펴본 결과 석유화학과 자동차 등의 수출이 증가하였고, 일부 칠레산 농산물의 수입량이 증가되었다. 하지만, 무역수지는 구리 등 원자재 수입 증가로 무역적자가 확대된 것으로 나타났다. 두 번째로 체결된 한·싱가포르 FTA는 실제 선행연구들에서는 체결 효과가 미미할 것으로 판단했다. 하지만 FTA 발효 후 수출 및 수입액이 증가하였고, 무역 수지가 흑자가 감소되던 추세에서 증가되는 추세로 변화된 것으로 나타났다. 이와 반대로 세 번째 체결된 한·EFTA는 기존에 예상되었던 효과에 비해 실제 우리나라 측의 수출 증대 효과는 미미한 것으로 나타났다. 특히 기계류, 화학제품류의 수입 증가로 무역수지 적자가 확대되었다. 마지막으로 한·ASEAN에 대한 기대 효과는 선행연구별로 다소 차이가 있었으나, FTA 체결 후 교역변화를 분석한 결과 수입과 수출에서 모두 증가를 보였고 무역수지도 흑자가 확대된 것으로 나타났다.

이처럼 FTA 체결 전 기대효과와 발효 후 효과에 대한 연구는 지속적으로 개선될 필요가 있을 것으로 판단된다. 우리나라의 주요 FTA 체결국이 증가되고 있는 상황에서 FTA 체결 후 발효 효과가 발생하는 시점까지 효과에 대한 예측 및 검증에 대한 중요성이 강조되어야 할 것이다.

25) 배찬권·김정곤·금혜윤·장용준, 『한국 기발효 FTA의 경제적 효과 분석』, 대외경제정책연구원, 2012.

### 3. 향후 체결 전망

FTA 체결을 통한 세계 주요국의 합종연횡(合從連衡)은 향후에도 지속적으로 확산될 것이다. 국가별 경제 블록화 현상이 뚜렷해지고 개별적인 움직임도 활발해질 것이며, 아시아를 둘러싼 경제 통합 논의가 경쟁적으로 확대될 것으로 예상되고 있다. 2013년 11월 기준, 우리나라는 인도네시아, 중국, 베트남, 한·중·일, 역내포괄적경제동반자협정(RCEP: Regional Comprehensive Economic Partnership)<sup>26)</sup> 등과 협상을 진행 중이다.

그리고 협상을 개최한 후 잠정중단되어 재개 여건을 조성 중인 FTA는 캐나다, 호주, 뉴질랜드, 일본, 멕시코, GCC(Gulf Cooperation Council)<sup>27)</sup> 등 6건이며, 협상을 준비하기 위한 사전단계로 공동연구를 진행한 국가는 MERCOSUR(남미공동시장)<sup>28)</sup>, 이스라엘, 중미<sup>29)</sup>, 말레이시아 등 4건이다. 이처럼 향후에도 다양한 국가와의 FTA 체결은 지속될 것으로 전망되고 있으며, 이에 대한 기대효과와 각 산업 전반에 미치는 영향 관계에 대한 후속 연구들이 필요할 것으로 판단된다.

26) 동남아시아국가연합(ASEAN) 10개국과 한·중·일 3개국, 호주·뉴질랜드·인도 등 총 16개국

27) 사우디아라비아, 쿠웨이트, 아랍에미레이트, 카타르, 오만, 바레인 등 6개국

28) 브라질, 아르헨티나, 우루과이, 파라과이 등 남미 4개국

29) 파나마, 코스타리카, 과테말라, 온두라스, 도미니카공화국, 엘살바도르 등 중미 6개국

| 표 2-8 | 협상 및 공동연구 중인 FTA 현황

진행 단계	상대국	추진현황	의의
협상 중 (5건)	인도네시아	- 11년 10월 공동연구보고서 완료, - 12년 3월 28일 한·인니 CEPA 협상개시 선언 - 총 2차례 협상 개최(12년 7월, 12월)	ASEAN 회원국 중 우리의 최대 교역국 (2011년 기준)
	중국	- 07년 3월-10년 5월 산관학 공동연구 이후 민감분야 처리를 위한 실무협의 - 12년 5월 2일 협상개시 선언, 총 5차례 협상 개최 (12년 5월, 7월, 8월, 10월/ 13년 4월)	우리의 제1위 교역대상 (2012년 기준)
	베트남	- 공동연구보고서 완료, 12년 8월 6일 협상개시 선언 - 12년 9월 제1차 협상 개최, 13년 5월 제2차 협상 개최	우리의 ASEAN 최대 투자 대상국 (2012년 기준)
	한중일	- 03-09년 민간공동연구, 10년 5월-11년 12월 산관학 공동연구 - 12년 5월 3국 정상회의시 “연내 협상개시 목표” 합의 - 12년 11월 20일 협상개시 선언, 13년 3월 제1차 협상 개최	동북아 경제통합 기반 마련
	RCEP	- 11년 11월 ASEAN이 RCEP 작업계획 제시 - 12년 11월 20일 동아시아 정상회의 계기 협상개시 선언	세계 GDP의 28.4%를 차지하는 동아시아 경제권
협상 재개 여건 조성 (6건)	캐나다	- 총 13차례 공식협상 개최(05년 7월-08년 3월) - 12-13년 수석대표간 협의 진행 중	북미 선진 시장
	호주	- 07년 5월-08년 4월 민간공동연구 - 총 5차례 공식협상 개최(09년 5월-10년 5월) 후 잠정 중단	자원부국 및 오세아니아 주요시장
	뉴질랜드	- 07년 2월-08년 3월 민간공동연구 - 총 4차례 공식협상 개최 (09.6월~10.5월) 후 잠정 중단	오세아니아 주요시장
	일본	- 03년 12월 협상개시, 04년 11월 6차 협상 후 중단, 08년-12년 협상 재개 환경조성을 위한 협의 총 9차 례 개최	우리의 제4위 교역대상 (2011년 기준)
	멕시코	- 07년 12월 기존의 SECA를 FTA로 격상하여 협상 재개 - 08년 6월 제2차 협상 개최 후 중단	북중미 시장 교두보
	GCC	- 08년 7월 협상 개시 - 09년 7월 제3차 협상 개최 후 중단	자원부국, 아중동국가와의 최초 FTA, 우리의 제3위 교역대상 (2011년 기준)
협상 준비 공동 연구 (4건)	MERCOSUR (4개국)	- 05년 5월-06년 12월 정부간 공동연구 완료 (07년 10월 연구보고서 채택)	BRICs국가, 자원부국
	이스라엘	- 09년 8월 민간공동연구 개시, 10년8월 완료	서부 중동지역 거점시장
	중미 (6개국)	- 10년 10월 공동연구 개시, 11년 4월 공동연구 보고 서 완료	북미와 남미를 잇는 전략적 요충지
	말레이 시아	- 11년 5월 한·말레이시아 FTA 타당성연구 개시, - 12년 12월 타당성연구 완료	한-ASEAN FTA Upgrade, 자원부국

자료 : FTA 종합지원포털, www.ftahub.co.kr.

## 제 3 장 FTA 발효국과의 품목별 수출입물동량 변화 분석

본 장에서는 FTA 발효 전후 교역국가 간 품목별 수출입물동량의 변화를 살펴보았다. 분석 대상국인 칠레, 싱가포르, ASEAN, 인도, EFTA와 우리나라의 수출입 물동량이 FTA 발효 전후에 어떠한 변화를 보였는지를 품목별 물동량 증가율과 비중 변화를 중심으로 분석하였다.

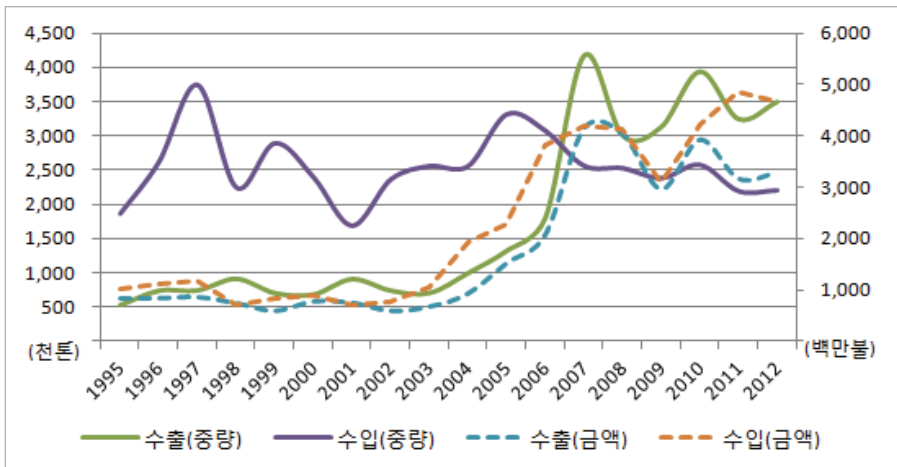
### 1. 한칠레 FTA와 품목별 교역량 변화

#### 1) 전체 교역 추이

한·칠레 간 FTA가 발효된 이후 수출 및 수입 물동량의 변동은 사뭇 다른 모습을 보이고 있는데, 수출물동량은 늘어나는 반면에 수입물동량은 줄어 들었다. 먼저 수출의 경우 1995년 이후 발효 전 시점까지 연평균 7.2%의 성장률을 보였으나 발효 이후 8년 동안 연평균 16.9%로 증가하면서 발효 전 보다 거의 두 배 이상의 신장세를 보였다. 이 같은 현상은 수출금액 기준으로는 더욱 확연히 드러났다. 같은 기간 연평균 1.2%에서 발효 이후 16.9%로 수출 증가율이 폭증하였는데 특히 고가 품목의 수출 신장세가 크게 이루어졌음을 짐작할 수 있다. 우리나라의 전체 수출물동량 중에서 칠레 비중을 살펴봐도 발효직전인 2004년 0.43%에서 2012년 0.91%로 8년만에 거의 두 배 수준으로 올랐고, 수출 금액에서 차지하는 비중도 같은 기간 동안 0.28%에서 0.45%로 급신장세를 보였다.

하지만 수출물동량과는 반대로 수입물동량은 오히려 감소하는 추세를 보였다. 1995년 이후 발효 직전인 2004년까지 연평균 3.6%의 증가율에서 발효 이후 2012년까지 연평균 -1.8%로 크게 하락하였다. 발효 이후 2005년과 2006년 두 해만 소폭 증가하였으나 이후 지속적으로 하락 추세를 보였

다. 그러나 금액기준으로는 계속 상승하였는데 같은 기간 연평균 7.4%에서 11.7%로 연평균 증가율이 4% 이상 높아졌다. 이는 앞서 수출물동량 증가율 대비 수출금액 증가율이 높았던 것과 동일한 변화이다. 수입 측면에서는 물동량의 전체 규모가 줄었으나 FTA 발효 이후에 증량에 비해 가격이 비싼 품목의 수입이 더 늘어난 것으로 판단할 수 있다. 우리나라 전체 수입물동량에서 칠레가 차지하는 비중은 FTA 발효 직전인 2004년 0.51%에서 2012년 0.30%로 0.21% 하락하였으나, 금액기준으로는 같은 기간 0.86%에서 0.90%로 0.04% 소폭 상승하였다.



자료 : 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

| 그림 3-1 | 한·칠레 교역 추이

| 표 3-1 | 한·칠레 교역 추이

단위: 천 톤, 백만 달러, %

구분	물동량		금액	
	수출(비중)	수입(비중)	수출(비중)	수입(비중)
1995	535(0.61)	1,869(0.59)	637(0.51)	1,021(0.76)
1996	744(0.75)	2,625(0.77)	640(0.49)	1,103(0.73)
1997	748(0.65)	3,749(1.01)	655(0.48)	1,162(0.80)
1998	918(0.65)	2,251(0.67)	567(0.43)	706(0.76)
1999	709(0.48)	2,898(0.75)	455(0.32)	815(0.68)
2000	689(0.46)	2,400(0.57)	593(0.34)	902(0.56)
2001	913(0.51)	1,693(0.39)	573(0.38)	696(0.49)
2002	745(0.42)	2,369(0.52)	454(0.28)	754(0.50)
2003	711(0.37)	2,563(0.54)	517(0.27)	1,058(0.59)
2004	1,001(0.43)	2,563(0.51)	708(0.28)	1,934(0.86)
2005	1,326(0.55)	3,320(0.65)	1,151(0.40)	2,279(0.87)
2006	1,803(0.68)	3,079(0.56)	1,566(0.48)	3,813(1.23)
2007	4,162(1.46)	2,568(0.45)	3,115(0.84)	4,184(1.17)
2008	2,999(1.02)	2,533(0.42)	3,032(0.72)	4,127(0.95)
2009	3,126(1.11)	2,386(0.42)	2,229(0.61)	3,103(0.96)
2010	3,930(1.23)	2,583(0.40)	2,947(0.63)	4,221(0.99)
2011	3,239(0.89)	2,197(0.31)	2,381(0.43)	4,858(0.93)
2012	3,490(0.91)	2,209(0.30)	2,469(0.45)	4,676(0.90)
연평균 증가율	'95~'04	7.2(-3.7)	3.6(-1.6)	1.2(-6.5)
	'05~'12	16.9(9.7)	-1.8(-6.2)	16.9(6.2)

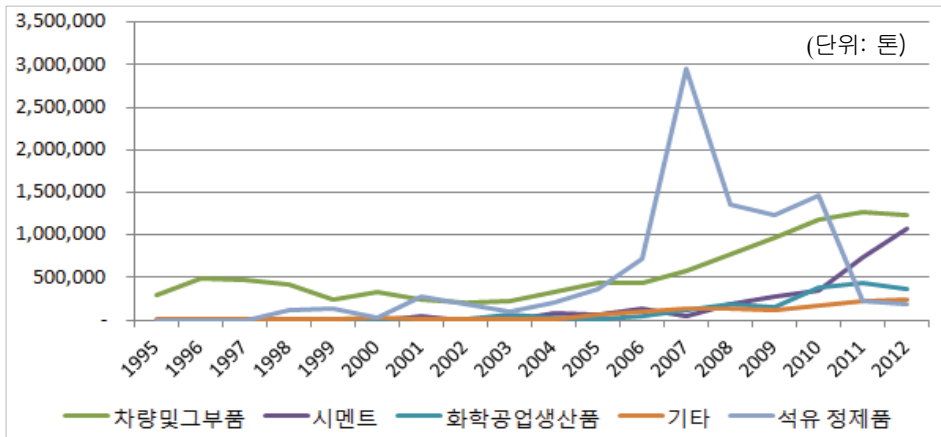
주 : 비중은 우리나라 전체 수출입물동량과 금액에서 칠레가 차지하는 비중을 의미함.

자료 : 물동량은 해운항만물류정보센터([www.spidc.go.kr](http://www.spidc.go.kr)), 금액은 한국무역협회([www.kita.net](http://www.kita.net))



## 2) 품목별 교역량 변화

2012년 물동량 기준 수출 상위 10개 품목은 차량, 시멘트, 화학공업생 산품, 기타 잡화, 석유정제품, 방직용 섬유, 철강, 전기기기, 기계류, 플라스 틱, 고무 순이다. 일부 품목을 제외한 대부분의 품목들은 FTA 발효 이후 물동량 증가세를 유지하였다. 특히, 연평균 증가율이 크게 상승한 품목은 FTA에서 칠레 측 주요 양허품목인 기타 잡화, 시멘트, 화학공업 생산품, 전 기기기, 차량, 기계류 등의 순이었다.



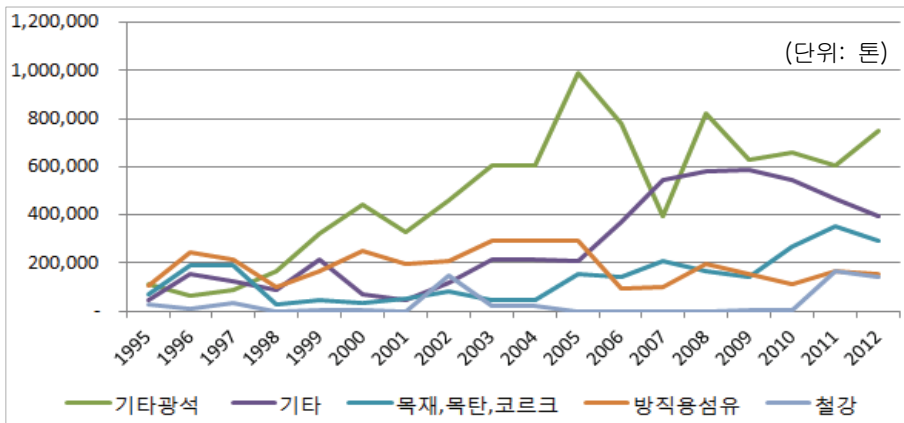
자료 : 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

【그림 3-2】 對 칠레 수출물동량 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이

우리나라 전체 수출의 36% 이상을 점유하고 있는 주요 수출품인 차량의 물동량의 경우 1995년 이후부터 발효 직전까지 연평균 증가율이 1.4%에서 발효 후부터 2012년까지 18.0%로 급증하였다. 2001년 첫 수출을 시작한 시멘트는 발효 이후부터 지금까지 연평균 37.2% 증가하여 우리나라의 대 칠레 수출 2위 품목이 되었다. 기타 잡화 품목도 FTA 발효 이후 연평균 증가율이 거의 40%에 달하고 있고, 절대적인 물동량은 크지 않으나 전기기기

와 기계류도 연평균 증가율이 각각 31.7%와 14.3%로 나타났다. 반면 상위 10개 품목 중 5위 품목인 석유정제품은 2007년 약 300만 톤으로 최고치를 기록한 이후 큰 폭으로 감소하였고, 6위 품목인 방직용 섬유는 연평균 -11.2%로 하락세를 나타냈다.

우리나라의 대 칠레 수입 주요품목은 2012년 물동량 기준으로 기타광석, 기타잡화, 목재·목탄·코르크, 방직용 섬유, 철강, 음료주류·조제식품, 비철금속, 화학공업생산물, 원목, 기타 동식물 생산품 순이다.



자료 : 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

【그림 3-3】 對 칠레 수입물동량 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이

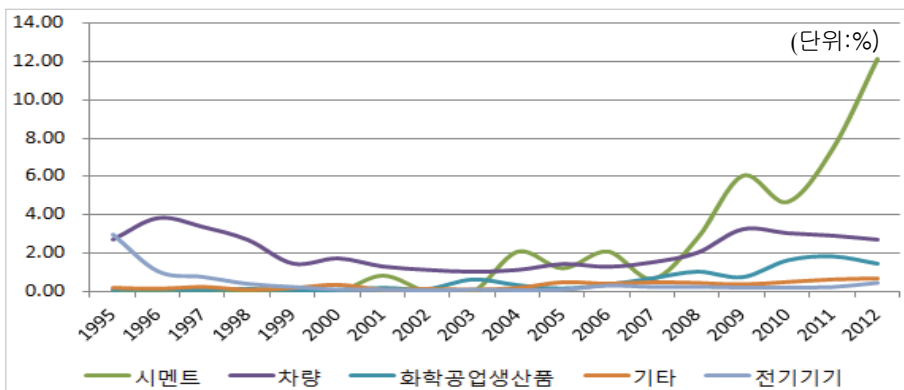
수입물동량이 줄어든 가장 큰 원인은 전체 수입물동량의 절반이 넘는 상위 2개 품목인 기타광석과 기타잡화 물동량의 증가세가 크게 둔화된 때문이다. 기타광석은 FTA 발효 직전까지의 연평균 증가율(1995~2004)이 20.7%에서 발효시점 이후 2012년까지 2.7%로 대폭 낮아졌고, 기타 잡화 품목은 같은 기간 18.9%에서 7.9%로 하락하였다. 수입품목에서 4번째로 높은 비중을 차지하고 있는 방직용 섬유도 발효 이후 큰 폭 증가율에서 마이너스 증가세로 돌아섰으나 목재류 품목만이 FTA 발효시점 직전 4만 톤에서

29만 톤으로 증가하였다. 물동량의 감소세와는 달리 금액기준으로는 계속 수입이 늘어나고 있는데 이는 비교적 고가품인 비철금속류와 포도주 등 잡 제품 및 일부 항공화물의 꾸준한 상승세 때문인 것으로 풀이된다.

### 3) 품목별 교역비중 변화

2012년 기준 대 칠레와의 교역 상위 비중을 차지하는 품목에 대해 교역비중의 변화를 분석하였다. 이것은 FTA 발효로 인해 해당품목의 교역 비중이 변화된 것인지 아니면 단순히 해당 품목에 대한 우리나라 전체 교역량 자체가 늘어난 것인지를 확인해 보기 위함이다.

우리나라에서 수출되는 품목별 물동량 중에서 2012년 기준 칠레로의 수출 비중이 높은 품목은 시멘트, 차량, 화학공업생산물, 기타, 전기기기, 동물성유지류, 당류, 제분공업생산물, 플라스틱 고무, 비철금속 순이다. 이는 절대량 기준의 품목 순위와 유사하다. 2012년 현재 우리나라 전체 시멘트 수출량의 약 12%가 칠레로 수출되고 있는데 이는 칠레와의 FTA체결 전 약 2% 수준이었던 비중이 연평균 25% 증가한 결과이다.

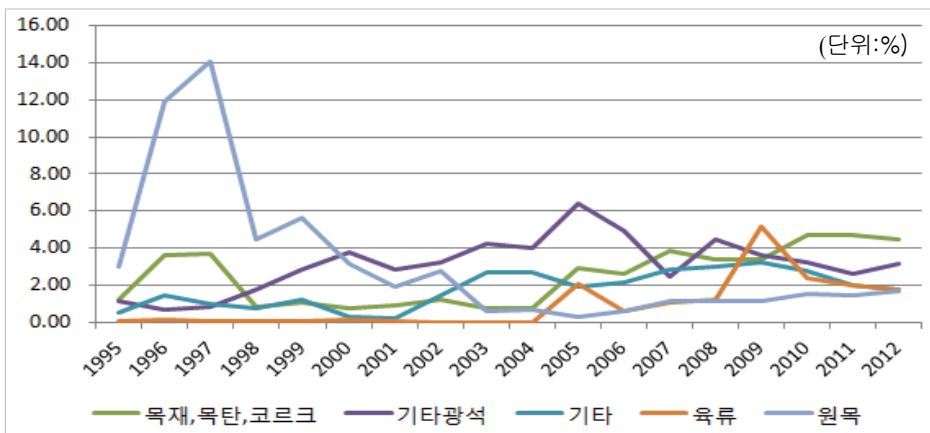


자료 : 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

【그림 3-4】 對 칠레 수출비중 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이

품목별 비중은 높지 않지만 차량 품목은 발효 전 1%대에서 발효 후 3%대로, 화학공업생산품은 0.3%대에서 1.5%대로 증가하였다. 특히 전기기기 품목은 FTA 체결 이후 가장 많은 수출 비중 증가 추이를 보였는데, 0.05%대에서 0.5%대까지 연평균 31%의 성장률을 보였다.

수입 품목 중에서는 목재·목탄·코르크 제품의 약 4.5%와 기타광석 제품의 3.2%가 칠레에서 수입되고 있으며, 이 품목들이 2012년 기준 품목별 칠레 수입 비중이 가장 높은 품목이다. 특히 목재·목탄·코르크 제품은 비중 추이에서도 25.3%의 증가세를 기록하였고, 특히 어패, 갑각류 제품과 음료·주류·조제식품의 품목별 비중은 각각 상위 7, 8위이나 FTA 체결 이후 각각 50%와 71%의 연평균성장률을 기록하였다. 따라서 FTA 체결 이후 가장 많은 영향을 받은 칠레 수입 품목은 수산물과 음료·주류·조제식품과 목재·목탄·코르크 제품으로 판단할 수 있다.



자료 : 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

【그림 3-5】對 칠레 수입비중 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이

#### 4) 종합

한·칠레 FTA에서 칠레 양허안은 발효 후 5년 내에 70% 이상이 관세를 철폐하도록 되어있다. 한·칠레 FTA 발효 전후의 품목별 물동량과 비중을 검토해보니 양측이 양허한 주요 품목들에서 특히 변화가 두드러졌다. 수출에서는 시멘트, 화학공업생산물, 차량과 같은 중량제품군이, 수입에서는 수산물, 음료·주류·조제식품과 목재·목탄·코르크제품의 물동량 및 비중이 크게 증가하였다. 이처럼 FTA 발효 이후 교역액과 수출물동량은 지속적인 증가세를 보였지만, 수입물동량이 감소한 것은 주요 수입 품목이 가격 대비 부피 혹은 중량이 작은 품목들이었기 때문이다. 칠레와의 교역에는 우리의 수출 대종품목이 거의 포함된 것으로 보이며, 현재 한·칠레 간 FTA로 인한 수출 증대효과는 당초 기대에 부합하고 있는 것으로 판단되었다.

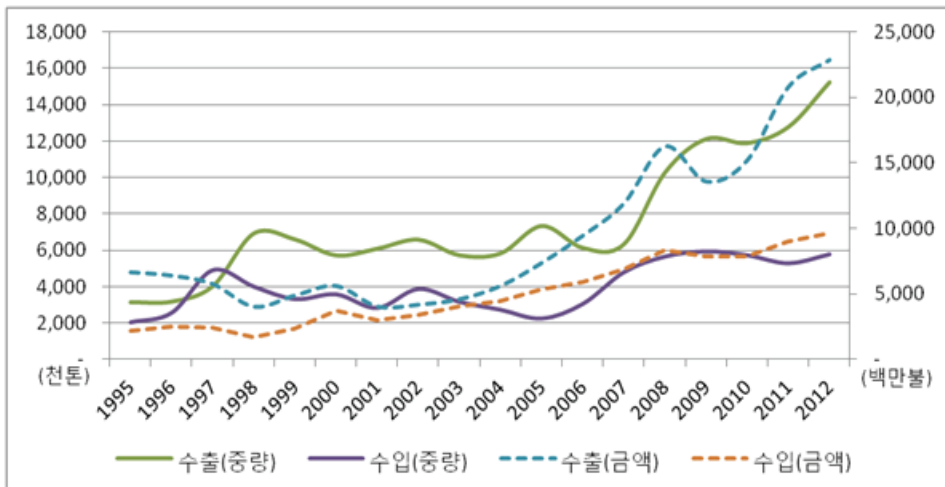
## 2. 한·싱가포르 FTA와 품목별 교역량 변화

### 1) 전체 교역 추이

한·싱가포르의 경우 FTA 발효 이후 물동량 기준으로 수출과 수입 모두 큰 폭 증가하는 추세를 보이고 있다. 특히 수출물동량의 경우 2007년 발효 시점을 전후해 물동량 증가세의 변화가 수입보다 높게 나타나고 있는데 발효 직전인 2006년 614만 톤이던 물동량은 발효 이후 큰 폭 증가세를 지속하여 6년 만인 2012년 거의 두 배를 훌쩍 넘어선 1,526만 톤으로 증가하였다. 특히 2000년대 들어 큰 변화를 보이지 않다가 FTA 발효 이후 연평균 16.4%의 큰 폭 증가세를 지속해 왔다. 금액 기준으로도 거의 유사한 변동을 나타내고 있다. 발효 직전 2006년 95억 달러였던 수출액은 2012년 229억 달러로 늘어나 물동량과 비례해서 증가하는 모습을 보이고 있다.

이에 따라 싱가포르가 우리나라 수출에서 차지하는 비중은 물동량 기

준으로 2006년 2.33%에서 2012년 3.97%까지 대폭 늘어났다. 금액 기준으로는 같은 기간 2.92%에서 4.18%로 늘어나 금액기준의 비중이 상대적으로 더 크게 늘어났음을 알 수 있다. 특이한 사실은 물동량이든 금액기준이든 상관없이 대 싱가포르의 수출은 1990년 대 큰 폭으로 늘어났으나 2000년대 들어와 오히려 소폭 감소 내지 정체 상태로 돌아섰다가 양국 간 FTA 발효 이후 다시 큰 폭 늘어나는 모습이다.



자료 : 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

〈그림 3-6〉 한·싱가포르 교역 추이

수입의 경우도 수출의 경우와 비슷한 양상을 띠고 있으나 증가폭은 수출에 약간 미치지 못하였다. 물동량 기준으로 1990년대 큰 폭으로 상승한 수입물동량은 2000년대 이후 소폭 감소 내지 정체 상태를 보이다 FTA 발효 이후인 2007년부터 본격 증가하기 시작했다. 발효직전인 2006년 425만 톤이었던 수입물동량은 6년만인 2012년에 거의 두 배 수준인 804만 톤까지 늘어났다. 금액기준으로도 같은 기간 58억 달러에서 97억 달러까지 상승하였으나 금액기준의 수입물동량은 FTA 발효 여부와 상관없이 2000년대 이

후 지속적인 증가세를 보여 왔기 때문에 이것이 꼭 FTA 효과라고 단정 짓기는 어렵다. 이러한 사실은 점유율에서 알 수 있다. 금액기준 2006년 우리나라의 대 싱가포르 수입점유율은 1.9%에서 2012년 1.6%로 오히려 하락 한 뒤 2000년대 이후 거의 2% 안팎 수준을 유지하다 최근 들어 다시 약간의 하락 추세를 보이고 있다.

| 표 3-2 | 한싱가포르 교역 추이

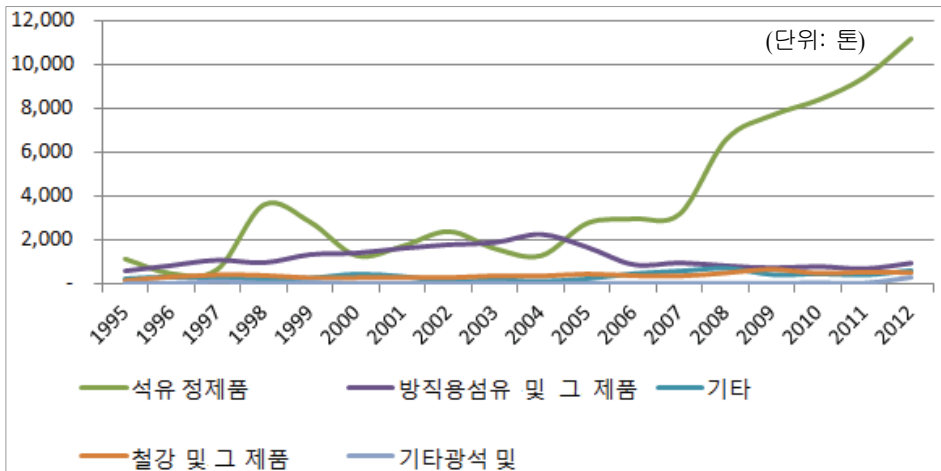
단위: 천 톤, 백만 달러, %

구분	물동량		금액	
	수출(비중)	수입(비중)	수출(비중)	수입(비중)
1995	3,165(3.58)	2,843(0.90)	6,689(5.35)	2,168(1.60)
1996	3,198(3.23)	3,577(1.05)	6,439(4.96)	2,527(1.68)
1997	4,046(3.52)	6,832(1.85)	5,797(4.26)	2,417(1.67)
1998	6,952(4.92)	5,570(1.67)	4,065(3.07)	1,713(1.84)
1999	6,616(4.49)	4,622(1.20)	4,922(3.43)	2,312(1.93)
2000	5,743(3.81)	4,985(1.19)	5,648(3.28)	3,723(2.32)
2001	6,108(3.44)	3,940(0.91)	4,080(2.71)	3,011(2.13)
2002	6,602(3.76)	5,399(1.17)	4,222(2.60)	3,430(2.25)
2003	5,747(2.95)	4,409(0.93)	4,636(2.39)	4,090(2.29)
2004	5,854(2.53)	3,804(0.76)	5,654(2.23)	4,461(1.99)
2005	7,360(3.04)	3,138(0.61)	7,407(2.60)	5,318(2.04)
2006	6,149(2.33)	4,258(0.78)	9,489(2.92)	5,887(1.90)
2007	6,359(2.22)	6,680(1.16)	11,949(3.22)	6,860(1.92)
2008	10,306(3.52)	7,874(1.31)	16,293(3.86)	8,362(1.92)
2009	12,145(4.30)	8,264(1.46)	13,617(3.75)	7,872(2.44)
2010	11,912(3.73)	7,975(1.23)	15,244(3.27)	7,850(1.85)
2011	12,806(3.50)	7,358(1.05)	20,839(3.75)	8,967(1.71)
2012	15,260(3.97)	8,045(1.11)	22,888(4.18)	9,676(1.86)
연평균 증가율	'95~'06	6.2(-3.8)	3.7(-1.3)	3.2(-5.4)
	'07~'12	16.4(9.3)	11.2(6.1)	15.8(6.2)

자료 : 물동량은 해운항만물류정보센터([www.spidc.go.kr](http://www.spidc.go.kr)), 금액은 한국무역협회([www.kita.net](http://www.kita.net))

## 2) 품목별 교역량 변화

2012년 물동량 기준 싱가포르 수출 상위 10개 품목은 석유정제품, 방직용섬유 및 그 제품, 기타잡화, 철강 및 그 제품, 기타광석 및 생산품, 전기기기 및 그 부품, 화학공업 생산품, 기계류 및 그 부품, 항공기·선박 및 그 부품, 차량 및 그 부품 순이다.



자료 : 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

【그림 3-7】 對 싱가포르 수출물동량 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이

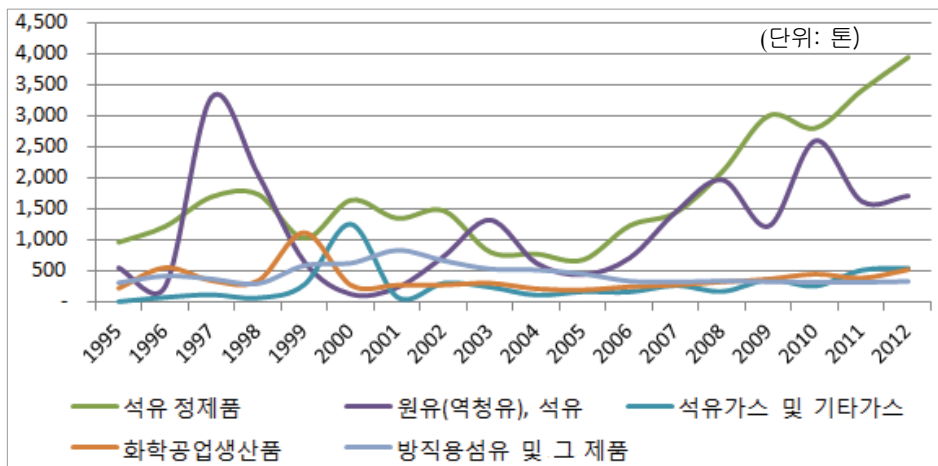
이 중 석유정제품은 대 싱가포르 수출량의 73.5%로 압도적인 점유율을 보이고 있으며 FTA 발효시점 이후 두 자리 수의 연평균 증가율을 유지하고 있다. 이외에 기타 잡화, 기타광석 및 생산품, 기계류 및 그 부품, 항공기·선박 및 그 부품을 제외하고는 대부분 증가세가 많이 둔화되거나 감소세로 돌아섰다. 최근 들어 기타 광석 및 생산품과 항공기·선박 및 그 부품의 증가세가 두드러지고 있는 것이 특징적이다.

싱가포르의 경우 발효 즉시 관세 철폐율이 87%에 달하며 이 중 우리가



주로 수출하는 공산품의 경우 철폐율이 99.9%에 이르러 FTA 발효효과가 수출에서는 즉시 나타나는 것으로 판단할 수 있다. 한·싱가포르의 경우 FTA 체결 전 교역증대 효과가 미미할 것으로 예상되었으나 막상 발효 후 석유화학, 선박류, 전기전자 부문에서 수출이 급증하고 있고 무역수지의 흑자폭도 더욱 확대되는 것으로 나타났다.

2012년 물동량 기준 싱가포르로부터의 상위 수입 품목은 석유정제품, 원유, 석유가스 등 석유류가 77%의 압도적인 점유율을 보이고 있고, 그 다음으로 화학공업생산물, 방직용 섬유 및 그 제품, 전기기기 및 그 부품, 기계류 등의 순이다. 석유류의 수입량은 발효 직전인 2006년 210만 톤에서 2012년 거의 3배 수준으로 늘어났으나 그 밖에 화학공업생산품을 제외하면 발효 이후 두드러진 변화를 보인 품목은 별로 없다. FTA 발효 이후 대량품목인 석유류의 수입량은 크게 증가하였으나 부피나 중량에 비해 상대적으로 고가품의 수입이 큰 폭 증가하지 않은 것이 물동량에 비해 수입금액의 증가폭이 낮게 나타난 원인으로 판단된다.

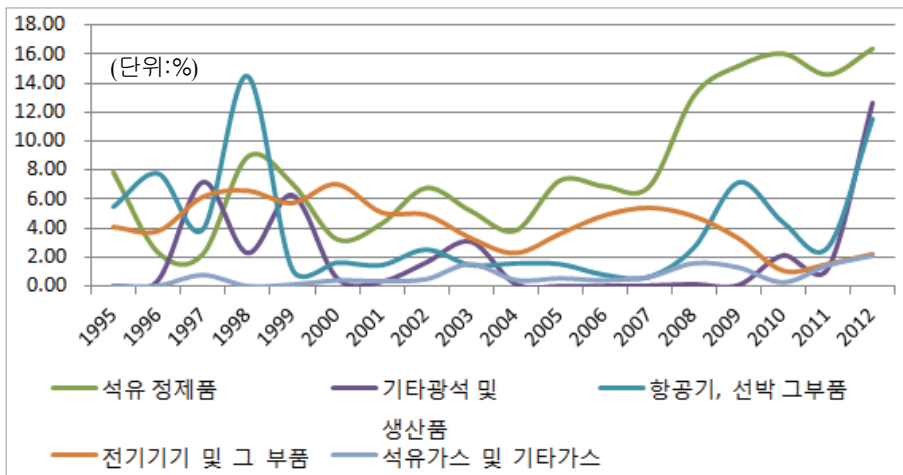


자료 : 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

| 그림 3-8 | 對 싱가포르 수입물동량 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이

### 3) 품목별 교역비중 변화

2012년 기준 품목별 교역에서 싱가포르와의 비중이 가장 높은 제품은 석유정제품이다. 우리나라에서 생산되는 석유정제품의 약 16.5%가 싱가포르로 수출되고, 우리나라로 들어오는 석유정제품의 약 9.4%가 싱가포르에서 수입된다. 석유정제품은 FTA 발효 이후 수출은 연평균 15.5% 수입은 연평균 12.6% 증가하였다. 그리고 수출비중 상위 품목 중 FTA 발효 이후 그 비중이 가장 크게 증가한 것은 기타광석 및 생산품이며 항공기 및 선박 그 부품, 석유가스 및 기타가스 순으로 높은 증가율을 나타내고 있다.

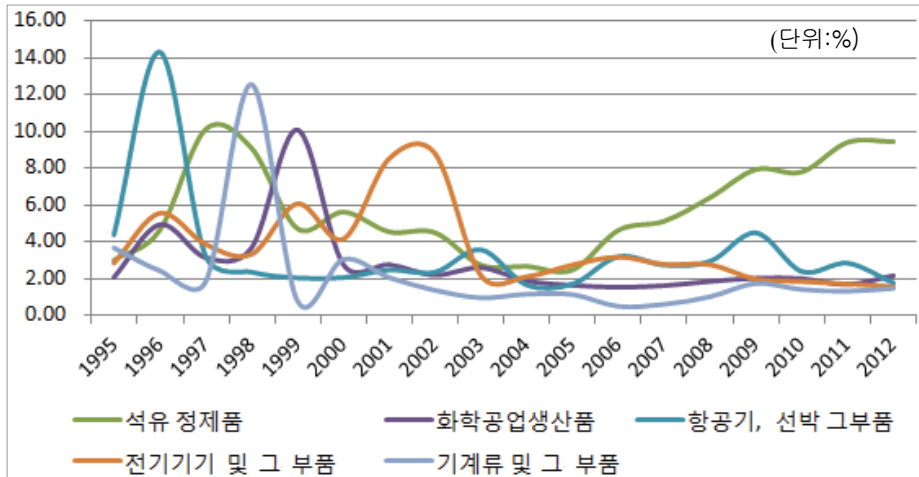


자료 : 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

【그림 3-9】對 싱가포르 수출비중 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이

수입품목 비중에서는 석유정제품이 FTA 발효 전 연평균 증가율이 4.0%였다가 발효 후 12.6%로 상승하였다. 그 외 FTA 발효 이전보다 비중이 증가한 품목은 화학공업생산품(연평균 6.1%), 기계류 및 그 부품(연평균 20.0%), 원유(역청유)·석유(연평균 14.1%) 등이었다. 그 이외 품목들은 하

락세를 나타냈다.



자료 : 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

| 그림 3-10 | 對 싱가포르 수입비중 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이

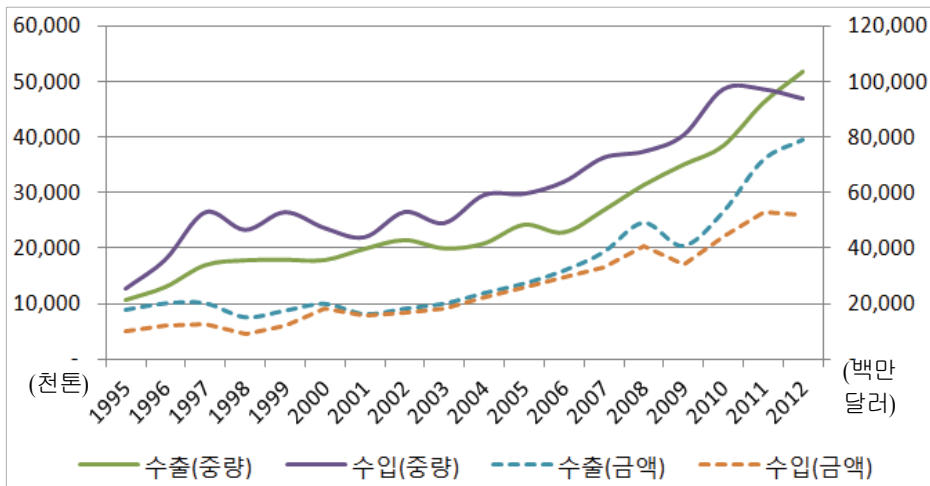
#### 4) 종합

한·싱가포르 FTA 발효 이후 물동량이나 교역 비중 측면에서 가장 큰 변화를 보인 품목은 석유정제품이었다. 석유정제품의 경우 FTA를 통한 관세인하 효과를 가장 많이 본 것으로 판단되었다. 그 외에 FTA발효 시점 이후 두 자리 수 이상의 성장을 보인 품목은, 수출에서는 기타광석 및 생산물, 항공기, 선박 그 부품, 기계류 및 그 부품 등이고, 수입에서는 원유(역청유), 석유, 화학공업생산물, 기계류 및 그 부품, 음료·주류·조제식품 등이다. 특히 최근 들어 기타광석 및 생산물과 항공기·선박 및 그 부품의 증가세가 두드러지고 있는 것이 특징이라 하겠다.

### 3. 한·ASEAN FTA와 품목별 교역량 변화

#### 1) 전체 교역 추이

한·ASEAN의 교역량은 FTA 발효 이후 전반적으로 증가세가 두드러지나 수출과 수입의 변화 추이는 약간 달리 나타나고 있다. 수출이 분석의 시작점인 1995년부터 FTA 발효 시점까지 꾸준한 증가세를 유지해 온 반면 수입물동량은 1998년 아시아의 외환위기시까지 급증하다 이후 4~5년간의 둔화 추세를 거쳐 2000년대 중반부터 다시 증가세를 보였다.



자료 : 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

【그림 3-11】 한·ASEAN 교역 추이

증가폭에 있어서도 수출은 발효시점을 전후해 확연한 차이를 보이는 반면 수입은 1995년부터 고려 대상에 포함시킬 경우 발효 후 오히려 증가세가 둔화되는 양상을 보이고 있다. 그러나 2000년 이후의 수치만을 대상으로 할 경우 수입물동량 역시 발효 시점 이후 증가폭이 상대적으로 늘어

났음을 알 수 있다.

물동량 기준과는 달리 금액기준에서는 수출과 수입 모두 분석기점인 1995년 이후 발효시점 전까지 비교적 고른 상승세를 보였다. 그러나 수출 금액이 발효 시점 이전의 증가세를 크게 뛰어넘는 추세를 지속한 반면 수입의 경우 비교적 변화 없이 고른 상승세를 보인 차이점은 있다.

점유율에서도 수출은 발효시점 직전 연도인 2007년 물동량 기준 9.38%에서 2012년 13.50%로 무려 4%나 상승하였고 금액기준에서도 같은 기간 10.43%에서 14.45%로 역시 4% 이상 점유율이 올랐다. 반면 수입의 경우 물동량의 점유비는 같은 기간 12.57%에서 12.94%로 상승률이 미미하였고 금액기준 역시 9.28%에서 10.0%로 비슷한 추세를 보였다. 그러나 수입물동량이 2000년대 이후 10~11%대에서 정체한 반면, 수입금액은 거의 10% 수준을 유지한 것으로 고려한다면 FTA 발효 후 금액보다는 물동량의 증가세가 좀 더 두드러진 것으로 나타났다.

| 표 3-3 | 한·ASEAN 교역 추이

단위: 천 톤, 백만 달러, %

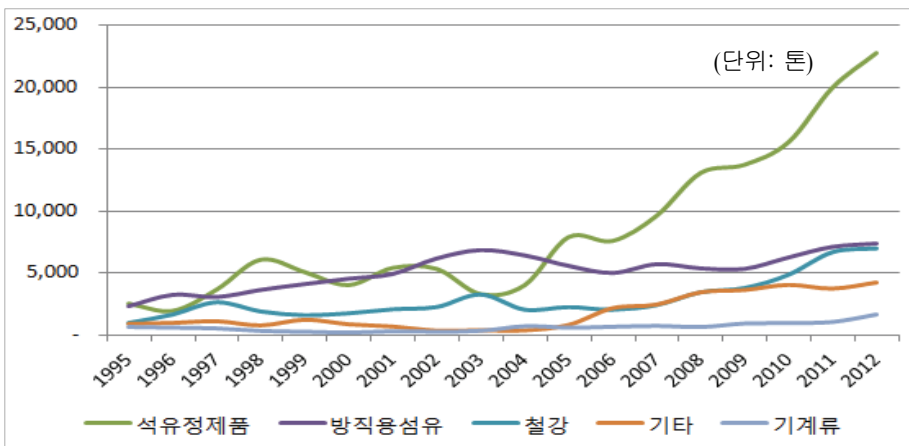
구분		물동량		금액	
		수출(비중)	수입(비중)	수출(비중)	수입(비중)
1995		10,630(12.02)	25,188(7.97)	17,979(14.38)	10,137(7.50)
1996		13,000(13.15)	35,745(10.44)	20,311(15.66)	12,074(8.03)
1997		16,938(14.75)	52,750(14.25)	20,365(14.96)	12,549(8.68)
1998		17,803(12.60)	46,412(13.92)	15,328(11.58)	9,135(9.79)
1999		17,902(12.15)	52,785(13.71)	17,708(12.32)	12,249(10.23)
2000		17,845(11.84)	47,041(11.23)	20,134(11.69)	18,173(11.32)
2001		19,872(11.19)	43,770(10.10)	16,459(10.94)	15,916(11.28)
2002		21,450(12.20)	52,859(11.50)	18,400(11.33)	16,757(11.02)
2003		19,956(10.25)	48,871(10.33)	20,253(10.45)	18,458(10.32)
2004		20,844(9.00)	59,006(11.76)	24,024(9.46)	22,383(9.97)
2005		24,213(9.98)	59,418(11.59)	27,432(9.64)	26,064(9.98)
2006		22,835(8.65)	63,751(11.68)	32,066(9.85)	29,743(9.61)
2007		26,841(9.38)	72,452(12.57)	38,749(10.43)	33,110(9.28)
2008		31,363(10.70)	74,634(12.41)	49,283(11.68)	40,917(9.40)
2009		35,045(12.42)	80,531(14.23)	40,979(11.27)	34,053(10.54)
2010		38,451(12.05)	97,111(15.01)	53,195(11.41)	44,099(10.37)
2011		46,164(12.62)	97,186(13.81)	71,801(12.93)	53,121(10.13)
2012		51,839(13.50)	93,750(12.94)	79,145(14.45)	51,977(10.00)
연평균 증가율	'95~'07	8.0(-2.0)	9.2(3.9)	6.6(-2.6)	10.4(1.8)
	'08~'12	14.1(7.5)	5.3(0.6)	15.4(6.7)	9.4(1.5)

자료 : 물동량은 해운항만물류정보센터([www.spidc.go.kr](http://www.spidc.go.kr)), 금액은 한국무역협회([www.kita.net](http://www.kita.net))

## 2) 품목별 교역량 변화

한·ASEAN 역시 민감 품목인 농수산물을 제외하고는 공산물의 관세 철폐율이 높아 FTA 체결에 따른 효과가 높을 것으로 기대되었다.

2012년 물동량 기준 대 ASEAN 상위 수출 품목은 석유정제품이 전체의 44%로 가장 점유비중이 높았고 그 다음 방직용 섬유, 철강, 기타 잡화, 기계류, 화학공업생산품, 차량 및 그 부품, 비료 전기기기 순이었다. 이 중 석유정제품과 철강, 기계류, 화학공업생산품의 발효 후 증가폭이 가장 높은 것으로 나타났다. 예상외로 차량 및 그 부품과 전기기기의 수출 증가율은 발효 후에 별로 향상되지 않은 것으로 나타났다.



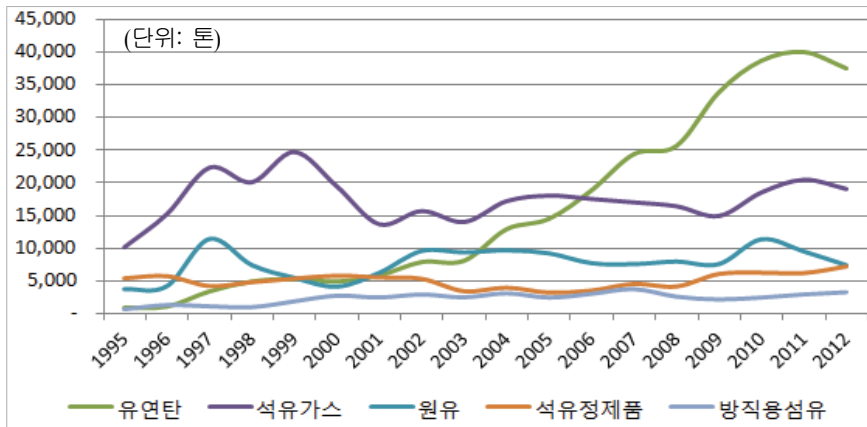
자료 : 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

【그림 3-12】 對 ASEAN 수출물동량 기준 상위 5개(2012년 기준)품목의 변화 추이

수입물동량의 경우 상위 품목으로는 2012년 기준 점유비중 40%의 유연탄, 석유가스, 원유, 석유정제품 등의 석유류(점유비중 35.8), 방직용 섬유, 전기기기, 화학공업생산품, 기타잡화 등의 순이다. 유연탄의 물동량은 FTA 발효와 상관없이 꾸준한 증가세를 보였으나 증가율의 둔화추세가 나타나

고 있고, 석유류도 석유정제품을 제외하곤 대체로 증가세가 크게 낮아지고 있다. 방직용 섬유의 감소세가 나타나고 있고 전기기기의 수입증가세도 둔화되고 있다. 그러나 기타잡화, 기타동식물생산품 품목은 체결 후 증가세가 향상되었다.

한·ASEAN의 경우 FTA 발효 후 자동차를 포함한 다양한 부문에서의 수출 증가를 기대했고 전기전자와 광업부문의 수입 증가가 예상되었다. 예상대로 석유화학, 기계류, 철강 등에서 수출이 크게 늘어났으나 차량이나 전기기기 등에선 기대했던 성과와는 조금 다른 결과가 나왔다. 수입보다는 수출증대 효과가 좀 더 명확하게 나타나고 있어 무역수지의 개선 폭이 점차 확대되는 양상을 보이고 있다.



자료 : 해운항만물류정보센터([www.spidc.go.kr](http://www.spidc.go.kr)), 필자 작성

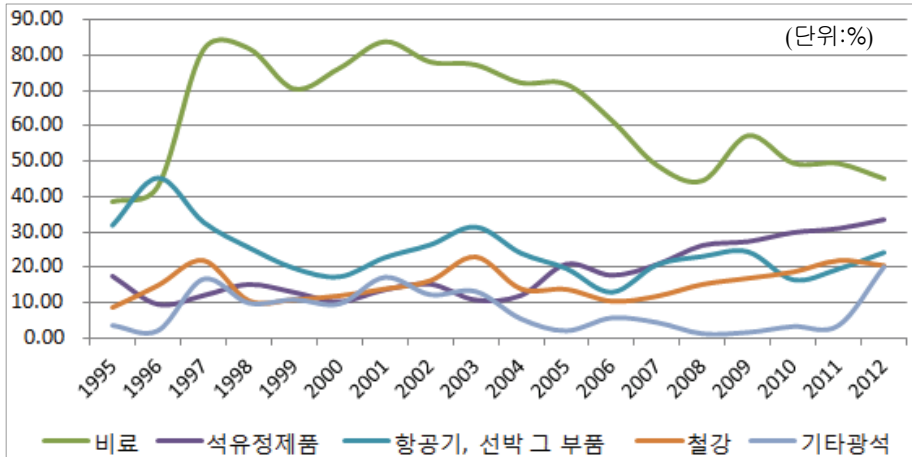
【그림 3-13】 對 ASEAN 수입물동량 상위 5개 품목의 변화 추이(2012기준)

### 3) 품목별 교역비중 변화

2012년 기준 품목별 수출비중에서 ASEAN 상위 5개 품목은 비료, 석유정제품, 항공기, 선박 및 그 부품, 철강, 기타 광석 등이다. 이 중 FTA 체결



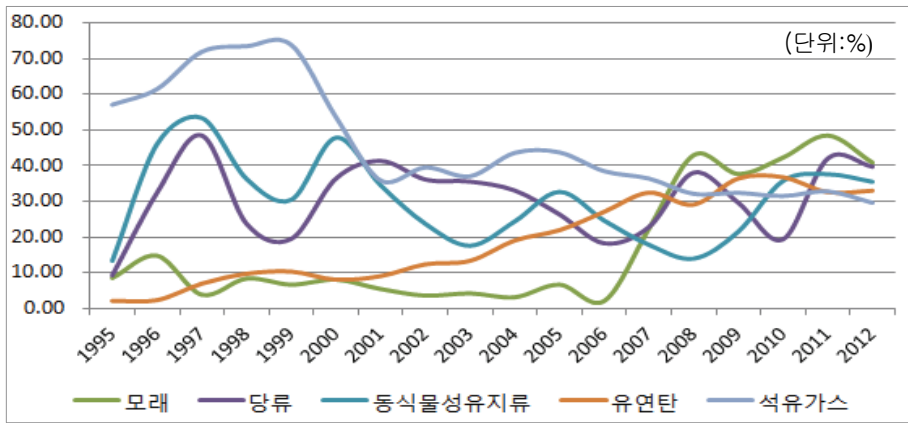
시점 이후 교역 비중이 두 자리 수 이상 증가한 제품은 기타 광석, 철강, 석유정제품이다.



자료 : 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

【그림 3-14】 對 ASEAN 수출비중 상위 5개(2012년 기준)품목의 변화 추이

수입 비중에서 ASEAN 상위 5개 품목은 모래, 당류, 동식물성 유지류, 유연탄, 석유가스 순이다. 모래, 당류, 동식물성 유지류는 품목별 수입물동량 중 35% 이상(2012년 기준)을 ASEAN국가에서 수입해 오고 있으며, 점유비율의 성장세도 FTA 발효 이후 지속되고 있다. 반면 유연탄과 석유 가스는 수입되는 물동량 규모가 크긴 하지만 수입비중은 점차 감소하거나 정체되어 있는 상황이다.



자료 : 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

| 그림 3-15 | 對 ASEAN 수입비중 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이

#### 4) 종합

FTA 발효 이후 한·ASEAN 간 교역물량 및 비중은 전반적으로 증가하고 있으나 수출 증대 효과가 더 크게 나타나는 것을 확인할 수 있다. 싱가포르와 마찬가지로 석유정제품의 수출입 물량과 비중이 FTA 발효 이후 크게 증가하였으며, 기타 주요 수출 품목인 철강, 기계류, 화학공업생산품, 기타 잡화 등의 수출실적이 향상된 것을 확인할 수 있다.

## 4. 한·인도 FTA와 품목별 교역량 변화

### 1) 전체 교역 추이

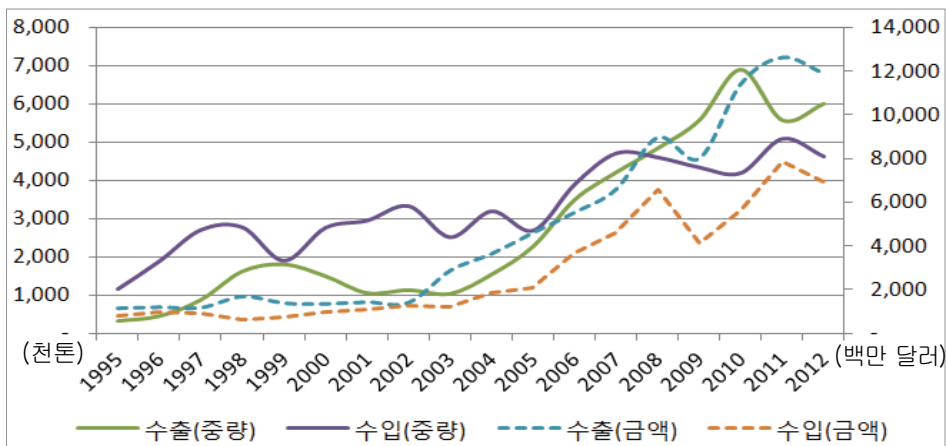
한·인도 간 교역의 변화 추세는 물동량 기준과 금액기준이 서로 다른 양상을 보이는 것으로 판단되었다. 한·인도 간 FTA 발효시점 이후의 기간이 짧아 발효 이후의 교역결과로서 FTA 체결효과를 논하는 것이 선부를 수 있다. 특히 한·인도 간 FTA 체결 당시 양국의 단계별 양허 유형에 따르면 우리의 주력 수출품목인 전자·전기기기, 선박, 기계류, 철강류 제품의 양허기간이 E-0, E-5, E-8 등으로 분류되어 본격적인 효과가 나타나기까지 아직 2~3년 이상의 시간이 추가 소요될 것으로 전망되는 데다 승용차 등의 주요 품목을 비롯 에어컨, 난방기구, 전자레인지 등의 품목은 관세 인하 또는 철폐 의무가 면제되어 있어 FTA 체결효과가 예상외로 낮아질 가능성도 있다.

한·인도 간 수출입 물동량은 분석시점인 1995년 이후 꾸준한 증가세를 보여 왔으나 1998년 IMF 외환위기 이후 2003년까지 거의 하락형 정체상태를 나타냈으며, 2000년대 중반 무렵부터 본격적인 상승 추세를 나타내기 시작했다. 수입물동량 역시 수출과 비슷한 형태를 보이고 있다. 분석시점인 1995년부터와 발효시점인 2010년 이후부터의 교역 증가율을 비교하면 오히려 발효시점 이후가 크게 낮아진 것도 바로 이와 같은 이유에서이다. 그러나 실질적으로 발효시점 이후에도 수출입 물동량의 증가세는 그 이전과 별로 차이가 나지 않은 것으로 판단된다. 1998년과 1999년 우리나라의 대 인도 수출비중이 처음으로 1%선을 넘어섰으나 곧 아래로 밀렸다. 2006년에야 다시 이를 회복한 뒤 발효시점 직전인 2009년 1.97%까지 상승하였는데 발효 이후 2.16%까지 도달하였던 수출점유비중은 2012년 1.56%로 다시 하락하였다.

대 인도 수입 점유비중은 1997년 처음으로 1%를 넘어선 이후 2000년대

중반까지 줄곧 1% 안팎 수준을 유지하였다. 2007년에는 1.4% 수준까지 일시적으로 상승하였으나 발효시점이 지난 2012년에는 다시 1.12% 수준으로 하락하였다.

금액기준의 교역변화추세는 물동량과는 조금 다른 양상을 보이고 있다. 1998년 아시아권의 외환위기 이후 정체되었던 교역액이 2000년대 초반부터 다시 회복되기 시작하여 이후 꾸준한 신장세를 보였다. FTA 발효시점 이후 이러한 수출입 증가세는 더욱 견조하게 나타났다. 이와 같은 추세변화로 우리나라의 대 인도 수출액의 점유비중은 FTA 발효 2년 전인 2008년 처음으로 2%를 넘어섰고 발효 이후에도 거의 이보다 높은 수준을 유지하였다. 수입점유비중은 2006년 처음 1%선을 넘어섰고 2008년에는 1.51%로 가장 높이 올라갔으며 이러한 상승추세는 FTA 발효 이후에도 지속되는 것으로 나타났다.



자료 : 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

| 그림 3-16 | 한-인도 교역 추이

| 표 3-4 | 한·인도 교역 추이

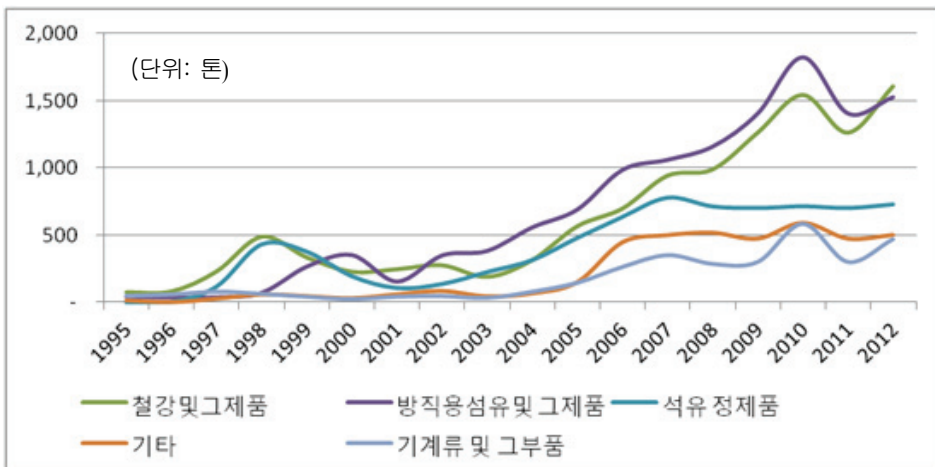
단위: 천 톤, 백만 달러, %

구분		물동량		금액	
		수출(비중)	수입(비중)	수출(비중)	수입(비중)
1995		310(0.35)	2,007(0.63)	1,126(0.90)	798(0.59)
1996		439(0.44)	3,288(0.96)	1,177(0.91)	976(0.65)
1997		865(0.75)	4,733(1.28)	1,150(0.84)	939(0.65)
1998		1,613(1.14)	4,850(1.45)	1,668(1.26)	606(0.65)
1999		1,794(1.22)	3,316(0.86)	1,362(0.95)	768(0.64)
2000		1,486(0.99)	4,832(1.15)	1,326(0.77)	985(0.61)
2001		1,043(0.59)	5,162(1.19)	1,408(0.94)	1,106(0.78)
2002		1,120(0.64)	5,830(1.27)	1,384(0.85)	1,249(0.82)
2003		1,025(0.53)	4,399(0.93)	2,853(1.47)	1,233(0.69)
2004		1,532(0.66)	5,590(1.11)	3,632(1.43)	1,850(0.82)
2005		2,266(0.93)	4,706(0.92)	4,598(1.62)	2,112(0.81)
2006		3,489(1.32)	6,833(1.25)	5,533(1.70)	3,641(1.18)
2007		4,208(1.47)	8,259(1.43)	6,600(1.78)	4,624(1.30)
2008		4,839(1.65)	8,071(1.34)	8,977(2.13)	6,581(1.51)
2009		5,574(1.97)	7,609(1.34)	8,013(2.20)	4,142(1.28)
2010		6,897(2.16)	7,354(1.14)	11,435(2.45)	5,674(1.33)
2011		5,574(1.52)	8,929(1.27)	12,654(2.28)	7,894(1.51)
2012		6,006(1.56)	8,112(1.12)	11,922(2.18)	6,921(1.33)
연평균 증가율	'95~'09	22.9(13.1)	10.0(5.5)	15.0(6.6)	12.5(5.7)
	'10~'12	2.5(-7.5)	2.2(-5.9)	14.2(-0.4)	18.7(1.3)

자료 : 물동량은 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 금액은 한국무역협회(www.kita.net)

## 2) 품목별 교역량 변화

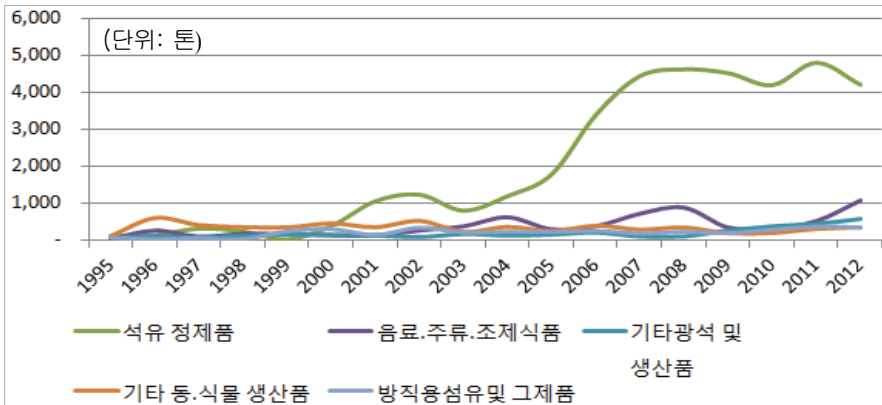
2012년 물동량 기준 대 인도 수출 상위 품목은 철강 및 그 제품, 방직용섬유 및 그 제품, 석유정제품, 기타잡화, 기계류 및 그 부품, 화학공업생산물 등의 순이다. 이 6개 품목이 전체 수출에서 차지하는 비중이 88%에 이른다. 이 6개 품목의 물동량은 대체로 2000년대 중반 이후 상승 추세가 가팔랐으나 FTA 발효시점을 전후해 증가 추세가 거의 둔화 혹은 정체상태를 보였다.



자료 : 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

【그림 3-17】 對 인도 수출물동량 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이

상위 수입 품목은 전체 수입의 절반 이상을 차지하고 있는 석유정제품을 비롯하여 음료주류·조제식품, 기타광석 및 생산물, 기타 동식물생산물, 방직용 섬유, 철광석, 화학공업생산물 등의 순이다. 이 중 음료주류·조제식품, 기타광석 및 생산물만이 최근 증가세가 두드러졌고 나머지 품목들은 수출의 경우와 같이 거의 정체 내지 둔화 추세가 확인하였다.

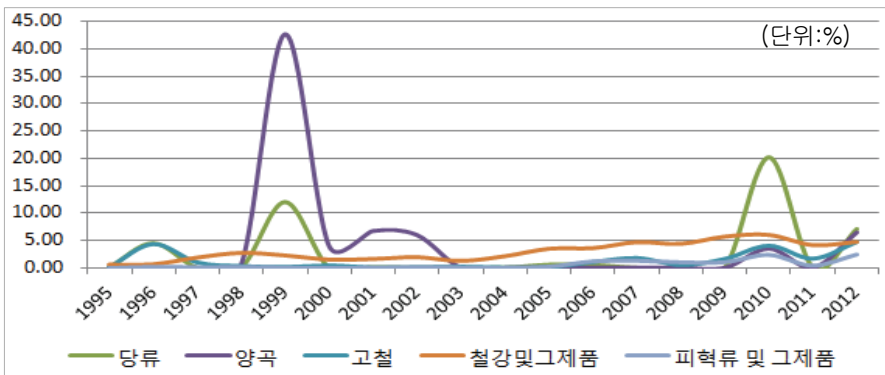


자료 : 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

| 그림 3-18 | 對 인도 수입물동량 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이

### 3) 품목별 교역비중 변화

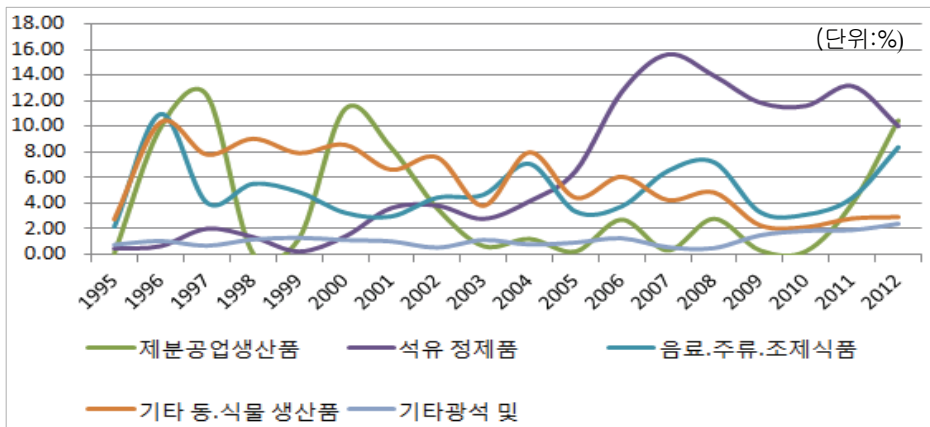
2012년 기준 품목별 수출비중 상위 5개 품목은 당류, 양곡, 고철, 철강 및 그 제품, 피혁류 및 그 제품이다. 발효 직후 2010년 주요 품목들의 수출 비중이 증가하는 하였으나 바로 다음 해인 2011년 급격한 감소를 보여 품목별 수출 비중에 대한 실질적인 FTA 효과를 판단하기는 어렵다.



자료 : 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

| 그림 3-19 | 對 인도 수출비중 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이

수입 품목 중에서 인도의 비중이 높은 품목은 제분공업생산물, 석유정제품, 음료, 주류, 조제식품, 기타 동식물생산물, 기타광석 및 생산물 순이다. 가장 비중이 높은 품목은 제분공업생산물로 전체 물동량 중 10.5%가 인도에서 수입되고 있다. 상위 5개 품목 중 석유정제품을 제외한 4개 품목은 FTA 체결 이후 수입 비중이 증가하는 추세를 보이고 있다.



자료 : 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

| 그림 3-20 | 對 인도 수입비중 상위 5개(2012년 기준)품목의 변화 추이

#### 4) 종합

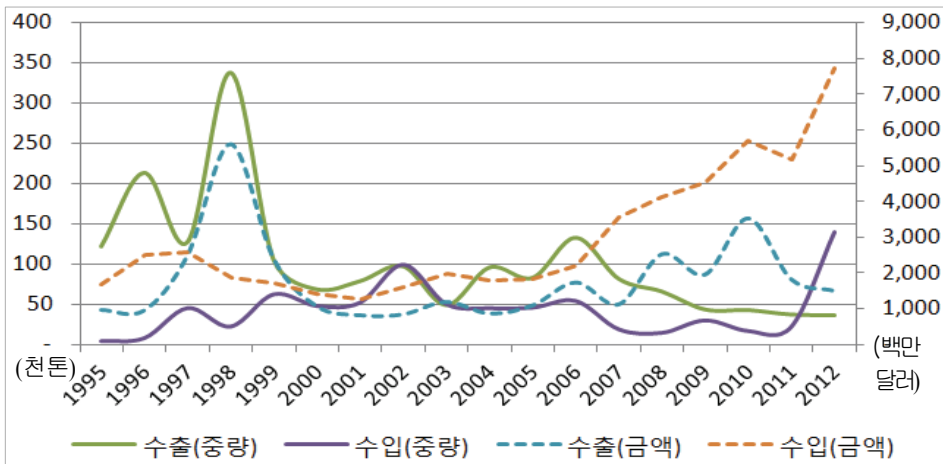
한·인도 FTA는 양국이 체결한 단계별 양허유형에 따라 아직 본격적인 효과가 나타나지는 이른 상황이다. 실제 인도와의 교역 물동량은 소폭의 상승세를 유지하고 있으나 교역 비중은 감소하거나 정체되는 추세이다. 2012년 기준 주요 교역품목은 석유정제품으로 총 494만 톤(수입 421만/수출 73만)이 거래되었다. 현재까지 FTA 발효 이후 물동량 및 비중에서 증가세를 보인 수출 품목은 기계류 및 그 부품이며, 수입 품목은 음료, 주류, 조제식품과 전자기기 및 그 부품이다.



## 5. 한EFTA와 품목별 교역량 변화

### 1) 전체 교역 추이

유럽자유무역연합(European Free Trade Association: EFTA)은 스위스, 노르웨이, 아이슬란드, 리히텐슈타인으로 구성된 유럽자유무역연합체이다. 서유럽국가 중 EU에 참가하지 않은 국가들로서 인구 규모는 작지만 세계 최고 수준의 1인당 국민소득을 자랑하는 전형적인 강소국들의 자유무역연합체이다. 한-EFTA와의 교역의 특징은 물동량 기준의 교역규모가 극히 적은 반면 상대적으로 EFTA로부터의 수입금액이 큰 것이다.



자료 : 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

| 그림 3-21 | 한-EFTA 교역 추이

2012년 기준 우리나라의 대 EFTA 수출물동량은 37만 톤에 불과하였고 수입량은 313만 톤이나 이는 원유수입에 따른 일시적인 현상이며 FTA 발효시점 이후 연평균 수입물동량은 40만 톤 수준에 불과하다. 수출금액도

같은 기간 14억 달러에 그쳤으나 수입액은 77억 달러에 이른다. 물동량 기준의 수출입이나 금액기준의 수출액이 연도별로 들쭉날쭉한 것과는 달리 수입금액은 꾸준한 증가세를 지속해 왔는데 특히 FTA 발효시점 이후 그 증가율은 더욱 큰 폭으로 증가하고 있다.

이를 반영하듯 EFTA가 우리나라 수출에서 차지하는 점유비중 역시 연도별로 편차가 극심한데, FTA 체결 직전인 2006년 0.05%이던 점유율이 체결 이후 2012년엔 0.01%로 되레 하락하였다. 수입의 경우도 이와 별 다르지 않다. 원유수입이 일시적으로 급증하였던 2012년을 제외하면 FTA 체결 직전인 2006년 기록하였던 수입점유비중 0.22%를 체결 이후 2007년부터 한 차례도 넘어서지 못하였다. 무엇보다 수출과 수입에서 점유율의 일관된 추세를 찾아보기 힘들었다. 이와 같은 극심한 연도별 편차는 수출금액에서도 그대로 반영되고 있다. 2006년 0.53%인 수출금액 점유비중은 2012년 0.27%로 떨어졌다. 이와는 반대로 수입금액의 점유비는 어느 정도 일관된 추세를 유지하는 듯 보였다. 2000년 이후 평균 0.8%대 수준에 머물렀던 수입액 점유비중은 FTA 발효 이후 한 단계 높아졌고 단 두 해를 제외하고는 모두 1%를 훨씬 웃도는 실적을 기록하였다.

| 표 3-5 | 한-EFTA 교역 추이

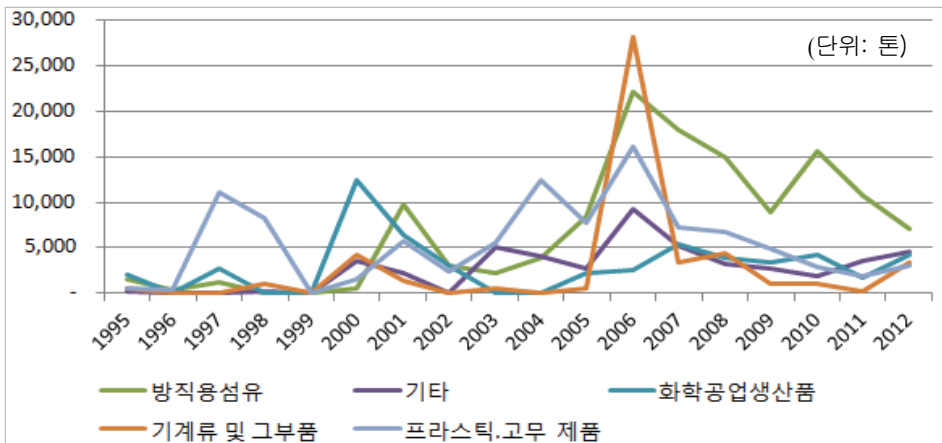
단위: 천 톤, 백만 달러, %

구분		물동량		금액	
		수출(비중)	수입(비중)	수출(비중)	수입(비중)
1995		122(0.14)	99(0.03)	966(0.77)	1,682(1.24)
1996		213(0.22)	184(0.05)	953(0.73)	2,505(1.67)
1997		128(0.11)	1,019(0.28)	2,487(1.83)	2,595(1.79)
1998		338(0.24)	507(0.15)	5,596(4.23)	1,864(2.00)
1999		105(0.07)	1,403(0.36)	2,384(1.66)	1,708(1.43)
2000		69(0.05)	1,080(0.26)	1,063(0.62)	1,402(0.87)
2001		79(0.04)	1,172(0.27)	817(0.54)	1,259(0.89)
2002		97(0.06)	2,229(0.48)	841(0.52)	1,618(1.06)
2003		49(0.03)	1,130(0.24)	1,189(0.61)	1,988(1.11)
2004		96(0.04)	1,015(0.20)	864(0.34)	1,793(0.80)
2005		83(0.03)	1,031(0.20)	1,090(0.38)	1,818(0.70)
2006		133(0.05)	1,219(0.22)	1,731(0.53)	2,195(0.71)
2007		82(0.03)	426(0.07)	1,122(0.30)	3,554(1.00)
2008		66(0.02)	331(0.06)	2,522(0.60)	4,137(0.95)
2009		44(0.02)	677(0.12)	1,955(0.54)	4,548(1.41)
2010		43(0.01)	382(0.06)	3,523(0.76)	5,698(1.34)
2011		38(0.01)	502(0.07)	1,817(0.33)	5,178(0.99)
2012		37(0.01)	3,134(0.43)	1,496(0.27)	7,713(1.48)
연평균 증가율	'95~'04	-2.6(-12.5)	29.6(23.1)	-1.2(-8.7)	0.7(-4.8)
	'05~'12	-11.3(-16.8)	15.1(10.0)	7.1(-2.7)	20.0(8.1)

자료 : 물동량은 해운항만물류정보센터([www.spidc.go.kr](http://www.spidc.go.kr)), 금액은 한국무역협회([www.kita.net](http://www.kita.net))

## 2) 품목별 교역량 변화

대 EFTA 수출물동량 상위 품목은 방직용 섬유, 기타 잡화, 화학공업생산물, 기계류, 플라스틱 고무제품, 철강 및 그 제품, 기타 동식물 생산품, 음료·주류 조제식품, 전기기기 및 그 부품 순이다. 방직용 섬유를 제외하곤 물동량의 크기가 대체로 고른 분포를 보이고 있다. 절대량이 적는데다 연도별 편차가 심해 FTA 발효에 따른 효과를 제대로 판단하기 어렵다.



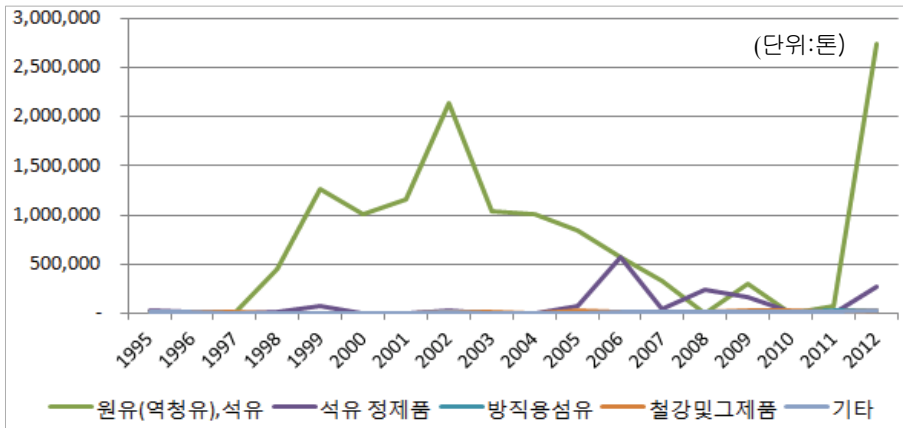
자료 : 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

【그림 3-22】 對 EFTA 수출물동량 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이

대 EFTA 수입물동량 상위 품목은 2012년 일시적으로 폭증한 원유를 제외하면 석유정제품이 가장 비중이 높고 그 다음으로 방직용 섬유, 철강 및 그 제품, 기타잡화, 화학공업생산물, 음료·주류 조제식품, 기계류, 비철금속 등의 순이다. FTA 발효 이후 방직용 섬유와 철강 및 그 제품 그리고 기타잡화 품목만 증가폭이 늘고 있고 나머지는 대부분 정체 내지 감소하는 추세를 보이고 있다.

EFTA는 칠레나 싱가포르에 비해서 임산물과 수산물에서 더 경쟁력이

있기 때문에 이 부문에서 한국의 즉시 철폐비율이 상대적으로 낮다. 따라서 체결 전 우리나라는 운송장비와 전기전자 등 제조업의 수출이 증가하고 가공식품, 기계류 등의 수입이 증가할 것으로 기대하였다. 그러나 적어도 물동량 기준으로는 그러한 기대효과가 충족되지 못한 것으로 나타났다. 금액기준으로 화학제품과 수산자원(기타잡화에 포함)의 높은 수입증가에 따라 우리나라 무역수지 적자 폭이 확대되고 있는 것으로 나타났다.

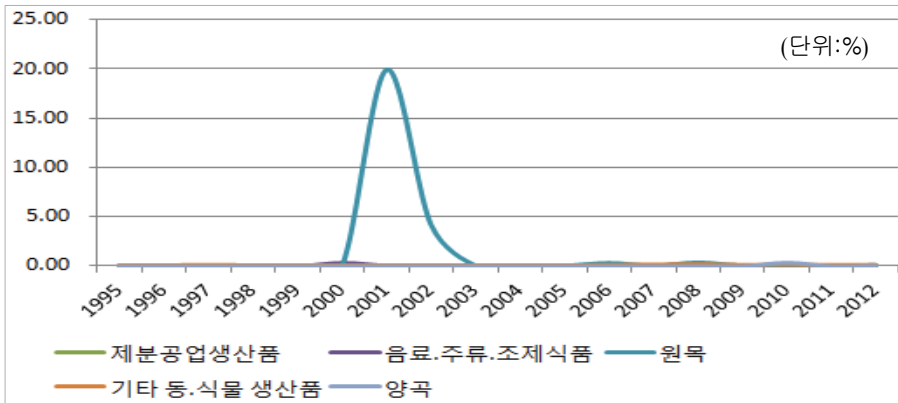


자료 : 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

| 그림 3-23 | 對 EFTA 수입물동량 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이

### 3) 품목별 교역비중 변화

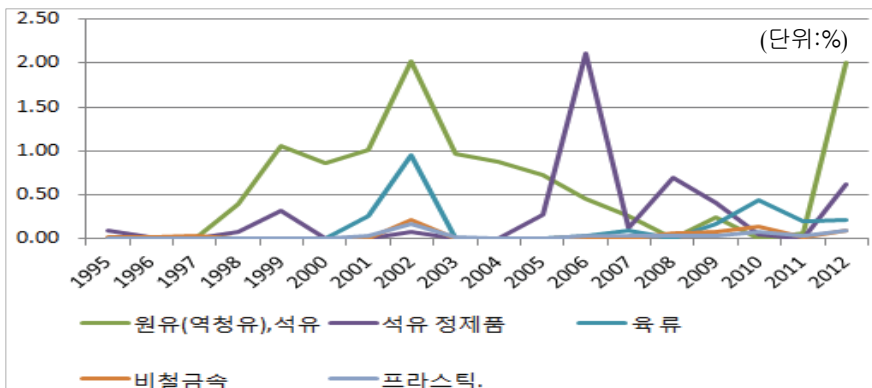
2012년 기준 품목별 교역비중에서 EFTA가 차지하는 비중은 매우 미미하였다. 우리나라 원유(역청유), 석유 수입물동량의 2%가 EFTA에서 수입되는데, 그 외 모든 상위 품목의 교역 비중이 0.5%대에 불과하다.



자료 : 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

【그림 3-24】 對 EFTA 수출비중 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이

FTA 체결 이후 물동량의 규모 및 비중에서 상승세를 보인 수출 품목은 음료, 주류, 조제식품(체결 전 연평균 증가율 14.8%→ 체결 후 17.0%)이다. 수입 품목도 석유정제품을 제외한 모든 품목이 두 자리 수 성장세를 보였지만, 품목별 수입 비중 자체가 0.02% 미만의 아주 작은 수준이라 FTA의 영향이라 판단하기는 어렵다.



자료 : 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

【그림 3-25】 對 EFTA 수입비중 상위 5개(2012년 기준) 품목의 변화 추이

#### 4) 종합

우리나라와 EFTA는 교역 규모가 작고, 품목별 수출입에서 차지하는 점유 비중의 연도별 편차가 심해서 점유율에 관한 일관된 추세를 찾아보기 힘들다. 2012년 기준 수입물동량과 수입금액이 증가세를 보이기는 하나, 품목별 물동량 및 비중 변화를 보면 FTA에 의한 효과라고 단언하기는 어려운 상황이다.

### 6. 시사점

주요 FTA 발효 5개국과의 수출입 물동량 및 교역 비중 추이를 통해 FTA 발효가 품목별 교역량 혹은 교역 비중에 상당한 영향을 준 것을 확인할 수 있었다. 특히, 싱가포르, ASEAN, 인도의 경우 석유정제품의 교역량 규모와 비중이 높았으며 지속적인 증가세를 유지하였다. 이는 1차적으로 우리나라의 석유산업이 지속적인 투자와 정제 기술에 힘입어 고부가가치 석유제품의 생산효율을 증대시킨 원인이 큰 것으로 보인다. 이와 더불어 FTA 체결을 통한 관세 인하 효과가 주요하게 작용했다고 볼 수 있다.

실제 우리나라 전체 수출에서 FTA 발효상대국이 차지하는 비중은 2012년 기준 38.1%이었고, 석유제품의 경우 전체 석유제품 수출의 45%가 FTA 발효국으로 수출되었다. 이는 전체 석유제품 수출시장의 45%에서 관세 장벽이 완화되었음을 의미한다.<sup>30)</sup> 이처럼 본 장에서는 주요 FTA 체결국과의 양허안이 특정 품목 물동량의 규모 및 교역 비중에 많은 영향을 주고 있다는 사실을 실적자료를 통해 확인할 수 있었다.

30) 명진호, 『FTA가 석유제품 수출에 미친 영향 1편』, 『Insight of GS Caltex』, 2013. 10. 8.

## 제 4 장 각국별 FTA 발효가 수출입물동량에 미친 영향

### 1. 추정방법

본 절에서는 FTA 발효가 수출입 항만물동량에 미치는 영향을 실적자료의 분석과 간단한 계량모형의 구축을 통해 추정하였다. 물동량에 미친 영향 추정은 우리나라와 FTA 체결을 한 국가들 중 수출입 통계수치에 통계적인 의미를 부여할 정도의 발효시점이 지난 나라들을 대상으로 하였다. 발효시점이 2004년 4월 1일로 가장 빠른 칠레를 비롯, 싱가포르(2006. 3), EFTA(2006. 9), ASEAN(2007. 6), 인도(2010. 1) 등 5개국이 이에 포함된다. 2012년 통계를 기준으로 1년간의 실적치만 확보 가능한 EU와 페루 그리고 미국 등은 추정 대상에서 제외하였다.

FTA 발효에 따른 영향은 수출과 수입을 총량을 기준으로 각각 분리하여 추정하되 분석의 신뢰도와 설명력을 높이기 위해 물동량 기준 외에 금액기준에 의한 추정을 병행하였다. 수출입물동량의 실적 통계치는 SP-IDC(해운항만물류정보시스템)의 것을 이용하였고 금액기준의 실적치는 KITA(한국무역협회)의 수치를 이용하였다. 물동량 기준과 금액 기준과의 차이점은 항공화물의 포함 여부에 있다. 즉 본 연구에서의 수출입물동량은 해상물동량을 의미하며 수출입 금액에는 여기에 항공화물의 가치도 포함되어 있다.

5개국을 대상으로 FTA 발효에 따른 효과 여부를 추정하기에 앞서 발효시점을 기준으로 그 전과 그 이후의 실적자료가 유의미한 차이가 있는지를 판단하였다. 우리나라의 대외 수출입이 물동량이나 금액기준과 상관없이 대부분의 국가에서 꾸준한 상승 추세를 보여 왔기 때문에 수출입 물동량의 절대수치만을 가지고 유의미한 차이를 구분해내기는 사실상 어렵다.



따라서 본 연구에서는 우리나라 총 수출입 물동량 대비 각국의 수출과 수입점유율을 기준으로 판단하였다. 즉 발효시점을 기준으로 그 이전과 이후에 점유율의 차이가 통계적으로 유의미한 것으로 판단될 경우, 해당 국가는 FTA 발효에 따른 추가적인 수출입 증대효과가 발생한 것으로 간주하여 이 국가에 대해 그 효과를 추정하였다. 이때 발효시점을 기준으로 그 이전의 점유율을 어느 시점까지 고려할 것인가에 대한 문제가 제기될 수 있다. 통계분석의 신뢰도를 높이기 위해 장기간의 통계자료를 이용할 경우 오히려 경제성장에 따른 산업구조의 변화와 이에 따른 수출입 국가의 다변화 추세를 반영하지 못할 우려가 있다. 그러나 너무 단기간의 통계자료를 활용할 경우 추후 효과측정을 위한 계량모형 설정 시 통계적 의미를 부여하기 힘든 어려움이 따를 수 있다.

본 연구에서는 SP-IDC상의 자료 구축시점과 모형추정의 신뢰도를 확보할 수 있는 수준을 고려하여 기본적으로는 1995년부터의 수치를 포함하는 것으로 하였다. 그러나 점유율의 변동이 연도별로 심하게 나타나거나 최근의 추세가 과거와 확연히 다른 것으로 판단될 경우 2000년 이후의 수치만으로 통계분석을 하였다. 이것은 변화에 따른 수출입 구조의 다변화 정도를 반영하기 위함이다. 점유율의 유의미를 판단하기 위해 t-test를 하였고 신뢰구간의 오차한계는 5%를 원칙으로 하였다. 다만 오차한계를 벗어나더라도 그 차이가 커지 않고 여러 다른 측면을 고려했을 때 필요하다고 판단될 경우 추정대상에 포함시키는 것으로 하였다. 이때 발효시점 전과 이후의 표본에서 점유율의 분산은 같은 것으로 가정하였다.

t-test 결과 유의미한 것으로 판정이 된 국가의 물동량 또는 금액기준의 수출과 수입에 대해 각각 영향력을 추정하였다. 추정을 위해 1995년부터 발효시점 직전까지의 실적자료를 바탕으로 수출 혹은 수입과 이에 영향을 미치는 설명변수(independent variables)와의 관계 분석을 통해 계량모형을 먼저 구축하였다. 구축된 모형에 의한 발효시점 이후의 수출 혹은 수입 추정

치(prediction value)를 산출하여 이를 실적치와 비교해 그 차이를 FTA 효과로 간주하였다.

구축된 계량모형은 가급적 해당국가의 GDP 등의 설명변수를 이용한 단순한 회귀모형을 이용하되 설명력이 약할 경우 시계열모형의 사용을 병행하였다. FTA 발효에 따른 순수한 수출입 유인효과가 있는 것으로 판명된 국가의 경우 설정된 모형에 의해 산출된 추정치는 실적치보다 낮게 나타나는 것이 당연하다. 그러나 실적자료의 특성상 일정한 추세를 보이는 모형상의 수치와는 달리 연도별로 편차가 비교적 클 것이므로 효과 추정치는 연도별 효과를 합산하여 이를 평균한 값을 최종 FTA 발효 효과로 간주하였다.

## 2. 물동량 변동의 유의성 여부 판단

5개국을 대상으로 FTA 발효효과에 대한 유의미 여부를 t-test를 통해 판단해보자. 먼저 칠레의 경우 물동량 기준으로 수입과 수출 그리고 금액 기준에 의한 수입과 수출 모두에서 t-통계량이 5% 오차한계 범위를 크게 넘어섰다. 즉 발효시점 이전과 이후의 점유율의 평균값에 유의미한 차이가 있음을 나타낸 것이다.

특이한 점은 수입물동량의 경우 발효시점 전의 점유율의 평균값이 발효시점 이후 수치보다 높다는 것이다. 이것은 FTA 발효에 따른 유의미한 효과가 발생하였으나 그것이 부의(마이너스 효과) 효과임을 의미한다. 금액 기준으로 판단하였을 때 발효시점 전의 수입 점유율의 평균값이 시점 이후의 값보다 훨씬 낮게 나타난 것으로 보아 수입물동량의 부의 효과는 아마 일부 품목의 수입물동량이 거래처의 다변화 혹은 여타 사유로 감소하였을 뿐 이를 FTA 발효 효과로 판단하긴 어렵다. 그러나 증가할 경우만 효과로 간주할 경우 자칫 FTA로 인한 효과를 과대평가하는 우려를 범할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 통계적으로 유의미하게 나타난 국가의 경우 효과의 증감여부에 상관없이 모든 효과를 FTA 효과로 간주하였다.

싱가포르의 경우 물동량 혹은 금액기준에 상관없이 수입 혹은 수출에서 의미 있는 점유율의 변화가 발생하지 않은 것으로 판단하였다. 다만 2000년 이후의 수치만을 대상으로 하였을 때 물동량부문에서는 수입이, 금액기준에서는 수출이 유의미한 것으로 나타났다. 수입물동량과 수출금액 공히 2000년 이전과 이후의 수치에서 결과의 차이는 조금 있으나, 통계적으로 유의미하게 판명되었고 수출물동량의 경우도 p-value값이 5%를 살짝 벗어났지만 FTA로 인한 효과가 존재하는 것으로 간주하였다.

인도의 경우 금액에서는 수출과 수입 모두 통계적으로 유의미한 결과를 나타낸 반면 물동량 기준으로는 수출부문에서만 유의적인 통계 값이 산출되었다. 그러나 금액기준으로는 발효시점 전과 후의 차이가 확연한 반면 유의적인 수치를 나타낸 수출물동량의 점유율의 변화가 FTA 발효에 따른 수출증대 효과로 확신하기 어려운 측면이 있다. 인도의 경우 BRICs로 대별되는 신흥성장국의 하나로 FTA 발효 이전에 이미 우리와의 교역이 여타국에 비해 상대적으로 크게 늘고 있는 상태에서 FTA가 발효되었기 때문에 점유율의 변화를 순수히 FTA로 인한 효과로 의미를 부여하기 어려운 점이 있기 때문이다. 더욱이 수출물동량은 FTA 직전까지도 지속적인 점유율의 확대(이것은 금액기준도 마찬가지임)가 이루어져 왔으나 발효시점 2년차부터 점유율이 큰 폭 하락하였기 때문에 계량모형을 통해 일관된 효과를 추정하기 힘든 점이 있다. 또한 우리와의 FTA 발효시점이 3년에 불과해 이들 실적자료만으로 효과의 유의성 여부를 판단하고 신뢰성 있는 효과를 산출해야 하는 문제를 안고 있다. 본 절에서는 3년간의 실적자료로 판단하건대 인도의 경우 물동량에서 FTA 발효에 따른 특별한 효과를 발견하기 어려운 것으로 판단하였다.

ASEAN 국가와의 교역에 있어 특이한 점은 2000년대 이전에는 상당히

높은 점유율을 유지(수입금액부문만 제외)하다 2000년대 이후 상대적인 점유율의 하락 추세를 보였고 FTA 발효 이후 다시 큰 폭의 점유율 상승이 이루어졌다. 이를 반영하듯 1995년 이후의 실적자료를 포함하여 유의성 검정을 할 경우 물동량 기준의 수입부문에서만 통계적으로 유의한 결과가 나타났다고 나머지는 그렇지 못했다. 그러나 상대적으로 최근의 추세만을 놓고 보기 위해 2000년 이후의 실적자료만을 포함시켰을 경우 금액기준 수입부문을 제외한 전 부문에서 유의미한 통계적 결과가 나왔다. 따라서 본 연구에서는 ASEAN 국가와의 FTA 발효효과는 수출입 물동량과 금액기준의 수출금액에서 발생한 것으로 판단하고 모형을 통해 이를 추정하였다.

EFTA 국가와 우리나라와의 교역량은 그리 크지 않다. FTA 발효시점 여부와 상관없이 연도별 점유율의 상대적인 변화가 심해 특정 시점을 기준으로 통계적인 유의성 여부를 판단하는 것은 의미 없어 보인다. 통계적인 결과도 수출물동량을 제외하곤 모든 부문에서 유의미하지 않은 것으로 나타났다. 유의미한 것으로 나타난 수출물동량은 FTA 발효 이후 오히려 점유율이 하락한 것으로 해석되어 이를 실질적인 FTA 발효효과로 간주하기 어렵다. 따라서 EFTA 국가와의 FTA 발효로 추가적인 교역증대가 발생하지 않은 것으로 판단하였다.

표 4-1 | FTA 발효 5개국의 수출입 점유비중 추이(물동량 기준)

구분	수입(천 톤)					수출(천 톤)				
	칠레	싱가포르	인도	ASEAN	EFTA	칠레	싱가포르	인도	ASEAN	EFTA
1995	0.59	0.90	0.63	7.97	0.03	0.61	3.58	0.35	12.02	0.14
1996	0.77	1.05	0.96	10.44	0.05	0.75	3.23	0.44	13.15	0.22
1997	1.01	1.85	1.28	14.25	0.28	0.65	3.52	0.75	14.75	0.11
1998	0.67	1.67	1.45	13.92	0.15	0.65	4.92	1.14	12.60	0.24
1999	0.75	1.20	0.86	13.71	0.36	0.48	4.49	1.22	12.15	0.07
2000	0.57	1.19	1.15	11.23	0.26	0.46	3.81	0.99	11.84	0.05
2001	0.39	0.91	1.19	10.10	0.27	0.51	3.44	0.59	11.19	0.04
2002	0.52	1.17	1.27	11.50	0.48	0.42	3.76	0.64	12.20	0.06
2003	0.54	0.93	0.93	10.33	0.24	0.37	2.95	0.53	10.25	0.03
2004	0.51	0.76	1.11	11.76	0.20	0.43	2.53	0.66	9.00	0.04
2005	0.65	0.61	0.92	11.59	0.20	0.55	3.04	0.93	9.98	0.03

| 표 4-1 | FTA 발효 5개국의 수출입 점유비중 추이(물동량 기준)(계속)

구분	수입(천 톤)					수출(천 톤)				
	칠레	싱가포르	인도	ASEAN	EFTA	칠레	싱가포르	인도	ASEAN	EFTA
2006	0.56	0.78	1.25	11.68	0.22	0.68	2.33	1.32	8.65	0.05
2007	0.45	1.16	1.43	12.57	0.07	1.46	2.22	1.47	9.38	0.03
2008	0.42	1.31	1.34	12.41	0.06	1.02	3.52	1.65	10.70	0.02
2009	0.42	1.46	1.34	14.23	0.12	1.11	4.30	1.97	12.42	0.02
2010	0.40	1.23	1.14	15.01	0.06	1.23	3.73	2.16	12.05	0.01
2011	0.31	1.05	1.27	13.81	0.07	0.89	3.50	1.52	12.62	0.01
2012	0.30	1.11	1.12	12.94	0.43	0.91	3.97	1.56	13.50	0.01

주 : 음영이 있는 부분은 FTA 발효 시점 이후를 의미함  
 자료 : 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

| 표 4-2 | FTA 발효 5개국의 수출입 점유비중 추이(금액 기준)

구분	수입(백만 달러)					수출(백만 달러)				
	칠레	싱가포르	인도	ASEAN	EFTA	칠레	싱가포르	인도	ASEAN	EFTA
1995	0.76	1.60	0.59	7.50	1.24	0.51	5.35	0.90	14.38	0.77
1996	0.73	1.68	0.65	8.03	1.67	0.49	4.96	0.91	15.66	0.73
1997	0.80	1.67	0.65	8.68	1.79	0.48	4.26	0.84	14.96	1.83
1998	0.76	1.84	0.65	9.79	2.00	0.43	3.07	1.26	11.58	4.23
1999	0.68	1.93	0.64	10.23	1.43	0.32	3.43	0.95	12.32	1.66
2000	0.56	2.32	0.61	11.32	0.87	0.34	3.28	0.77	11.69	0.62
2001	0.49	2.13	0.78	11.28	0.89	0.38	2.71	0.94	10.94	0.54
2002	0.50	2.25	0.82	11.02	1.06	0.28	2.60	0.85	11.33	0.52
2003	0.59	2.29	0.69	10.32	1.11	0.27	2.39	1.47	10.45	0.61
2004	0.86	1.99	0.82	9.97	0.80	0.28	2.23	1.43	9.46	0.34
2005	0.87	2.04	0.81	9.98	0.70	0.40	2.60	1.62	9.64	0.38
2006	1.23	1.90	1.18	9.61	0.71	0.48	2.92	1.70	9.85	0.53
2007	1.17	1.92	1.30	9.28	1.00	0.84	3.22	1.78	10.43	0.30
2008	0.95	1.92	1.51	9.40	0.95	0.72	3.86	2.13	11.68	0.60
2009	0.96	2.44	1.28	10.54	1.41	0.61	3.75	2.20	11.27	0.54
2010	0.99	1.85	1.33	10.37	1.34	0.63	3.27	2.45	11.41	0.76
2011	0.93	1.71	1.51	10.13	0.99	0.43	3.75	2.28	12.93	0.33
2012	0.90	1.86	1.33	10.00	1.48	0.45	4.18	2.18	14.45	0.27

주 : 음영이 있는 부분은 FTA 발효 시점 이후를 의미함  
 자료 : 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

| 표 4-3 | FTA 상대 3개국에 대한 유의성 여부 판단 결과(2000년 이후 점유율 기준)

한-싱가포르	물동량기준(점유율)				금액기준(점유율)			
	수입물동량(천 톤)		수출물동량(천 톤)		수입금액(백만 달러)		수출금액(백만 달러)	
	2000-2006	2007-2012	2000-2006	2007-2012	2000-2006	2007-2012	2000-2006	2007-2012
평균	0.908	1.2193	3.006	3.5417	2.1316	1.9497	2.6754	3.6704
분산	0.0462	0.0022	0.332	0.5086	0.0261	0.0628	0.1191	0.1347
관측수	7	6	7	6	7	6	7	6
공동(Pooled) 분산	0.0353		0.4123		0.0428		0.1262	
가설 평균차	0		0		0		0	
자유도	11		11		11		11	
t통계량	-2.975		-1.668		1.5795		-5.0335	
P-value	0.0126		0.086		0.1425		0.0003	
한-ASEAN	물동량기준(점유율)				금액기준(점유율)			
	수입물동량(천 톤)		수출물동량(천 톤)		수입금액(백만 달러)		수출금액(백만 달러)	
	2000-2007	2008-2012	2000-2007	2008-2012	2000-2007	2008-2012	2000-2007	2008-2012
평균	11.3453	13.6783	10.3126	12.2571	10.3477	10.0889	10.4743	12.3469
분산	0.6358	1.0622	1.7311	1.0411	0.6042	0.1916	0.6444	1.8089
관측수	8	5	8	5	8	5	8	5
공동(Pooled) 분산	0.7909		1.4802		0.4541		1.0679	
가설 평균차	0		0		0		0	
자유도	11		11		11		11	
t통계량	-4.6015		-2.8034		0.6738		-3.1785	
P-value	0.0007		0.0171		0.5143		0.0087	

| 표 4-3 | FTA 상대 3개국에 대한 유의성 여부 판단 결과(2000년 이후 점유율 기준) (계속)

한- EFTA	물동량기준(점유율)				금액기준(점유율)			
	수입물동량(천 톤)		수출물동량(천 톤)		수입금액(백만 달러)		수출금액(백만 달러)	
	2000- 2006	2007- 2012	2000- 2006	2007- 2012	2000- 2006	2007- 2012	2000- 2006	2007- 2012
평균	0.2683	0.1352	0.0424	0.0167	0.8779	1.1943	0.5066	0.4655
분산	0.0097	0.0218	0.0001	0.0001	0.0261	0.0585	0.0114	0.0379
관측수	7	6	7	6	7	6	7	6
공동 (Pooled) 분산	0.0152		0		0.0408		0.0234	
가설 평균차	0		0		0		0	
자유도	11		11		11		11	
t통계량	1.9391		5.1751		-2.8128		0.4828	
P-value	0.0785		0		0.0168		0.6386	

자료: 필자 작성

| 표 4-4 | FTA 상대 5개국에 대한 유의성 여부 판단 결과(1995년 이후 점유율 기준)

한-칠레	물동량기준(점유율)				금액기준(점유율)			
	수입물동량(천 톤)		수출물동량(천 톤)		수입금액(백만 달러)		수출금액(백만 달러)	
	1995- 2004	2005- 2012	1995- 2004	2005- 2012	1995- 2004	2005- 2012	1995- 2004	2005- 2012
평균	0.6331	0.4395	0.5331	0.9802	0.6734	1.0006	0.3779	0.5709
분산	0.0311	0.0136	0.0155	0.0853	0.017	0.0171	0.009	0.0242
관측수	10	8	10	8	10	8	10	8
공동 (Pooled) 분산	0.0234		0.046		0.017		0.0156	
가설 평균차	0		0		0		0	
자유도	16		16		16		16	
t통계량	2.6657		-4.392		-5.2832		-3.2565	
P-value	0.0169		0.0005		0.0001		0.005	

| 표 4-4 | FTA 상대 5개국에 대한 유의성 여부 판단 결과(1995년 이후 점유율 기준) (계속)

한-ASEAN	물동량기준(점유율)				금액기준(점유율)			
	수입물동량(천 톤)		수출물동량(천 톤)		수입금액(백만 달러)		수출금액(백만 달러)	
	1995-2007	2008-2012	1995-2007	2008-2012	1995-2007	2008-2012	1995-2007	2008-2012
평균	11.6201	13.6783	11.3208	12.2571	9.7704	10.0889	11.7457	12.3469
분산	3.0284	1.0622	3.1794	1.0411	1.3726	0.1916	4.1949	1.8089
관측수	13	5	13	5	13	5	13	5
공동(Pooled) 분산	2.5368		2.6448		1.0773		3.5984	
가설 평균차	0		0		0		0	
자유도	16		16		16		16	
t통계량	-2.4556		-1.0941		-0.5832		-0.6022	
P-value	0.0259		0.2901		0.5679		0.5555	
한-EFTA	물동량기준(점유율)				금액기준(점유율)			
	수입물동량(천 톤)		수출물동량(천 톤)		수입금액(백만 달러)		수출금액(백만 달러)	
	1995-2006	2007-2012	1995-2006	2007-2012	1995-2006	2007-2012	1995-2006	2007-2012
평균	0.2296	0.1352	0.0893	0.0167	1.1896	1.1943	1.0641	0.4655
분산	0.0151	0.0218	0.0052	0.0001	0.1948	0.0585	1.2174	0.0379
관측수	12	6	12	6	12	6	12	6
공동(Pooled) 분산	0.0172		0.0036		0.1522		0.8488	
가설 평균차	0		0		0		0	
자유도	16		16		16		16	
t통계량	1.4409		2.4189		-0.0241		1.2993	
P-value	0.1689		0.0278		0.981		0.2122	



| 표 4-4 | FTA 상대 5개국에 대한 유의성 여부 판단 결과(1995년 이후 점유율 기준) (계속)

한- 싱가포르	물동량기준(점유율)				금액기준(점유율)			
	수입물동량(천 톤)		수출물동량(천 톤)		수입금액(백만 달러)		수출금액(백만 달러)	
	1995- 2006	2007- 2012	1995- 2006	2007- 2012	1995- 2006	2007- 2012	1995- 2006	2007- 2012
평균	1.0848	1.2193	3.4664	3.5417	1.9704	1.9497	3.3164	3.6704
분산	0.1334	0.0223	0.5507	0.5087	0.0605	0.0629	1.0356	0.1347
관측수	12	6	12	6	12	6	12	6
공동 (Pooled) 분산	0.0987		0.5376		0.0613		0.7541	
가설 평균차	0		0		0		0	
자유도	16		16		16		16	
t통계량	-0.8565		-0.2055		0.1675		-0.8155	
P-value	0.4044		0.8398		0.8691		0.4268	
한-인도	물동량기준(점유율)				금액기준(점유율)			
	수입물동량(천 톤)		수출물동량(천 톤)		수입금액(백만 달러)		수출금액(백만 달러)	
	1995- 2009	2010- 2012	1995- 2009	2010- 2012	1995- 2009	2010- 2012	1995- 2009	2010- 2012
평균	1.1424	1.175	0.9772	1.7495	0.8658	1.3906	1.3164	2.3023
분산	0.0554	0.0067	0.2283	0.1273	0.0891	0.0099	0.2352	0.0194
관측수	15	3	15	3	15	3	15	3
공동 (Pooled) 분산	0.0493		0.2157		0.0792		0.2083	
가설 평균차	0		0		0		0	
자유도	16		16		16		16	
t통계량	-0.2325		-2.6292		-2.9483		-3.416	
P-value	0.8191		0.0182		0.0094		0.0035	

자료: 필자 작성

### 3. FTA 발효에 따른 효과 분석

#### 1) 한·칠레

##### (1) 수입물동량

칠레로부터의 수입금액 비중이 통계적으로 유의미한 증가세를 나타난 반면 물동량 비중은 이와 상반되는 결과가 나타났다. 칠레와의 FTA 직후 2년간은 과거추세에 비해 상당 폭 물동량이 늘어났으나 이후 증가추세가 정체되거나 소폭 하락하는 추세를 보였다. 금액과 물동량이 상반되게 나타나는 이유는 항공으로 수송되는 고가품의 수입가치가 금액기준에 포함됐기 때문일 수도 있고 비교적 값싼 대량 품목이 상대적으로 감소된 이유 때문일 수도 있다.

FTA 발효에 따른 관세인하 등 교역조건 호조로 수출입 물동량이 당연히 증가해야함에도 이렇듯 교역량이 유의미한 감소세를 나타낼 경우 과연 이를 어떻게 받아 들여야 할 것인가? 최근 현대경제연구소에서 조사한 바에 따르면(금액 기준임)<sup>31)</sup> 한·미 FTA 발효 후 1년 동안의 누계 수출입 물동량을 집계한 결과 미국으로의 수출은 늘어난 반면 수입은 오히려 발효시점 전보다 줄어든 결과가 나왔다. 이와 같이 FTA가 발효되어 교역여건이 호전된다 하더라도 여러 요인으로 인해 품목에 따라서는 수출 혹은 수입에서 이에 별 영향을 받지 않는 경우가 충분히 발생할 수 있다.

물론 이를 FTA 발효에 따른 효과로 보기는 어렵다. 그러나 FTA 발효로 인해 유의미한 증가분(정의 상관관계)에 대해서만 이를 발효효과로 받아들이한다면 FTA 발효가 물동량에 미치는 영향은 과대 추정될 수 있다. 본 절에서와 같이 FTA 당사국끼리의 교역량 변화만을 분석의 대상으로 삼을

31) 현대경제연구소, 『한미 통상 미결 과제와 대응 방안 - 한미FTA 1주년 성과와 과제』, 2013.

경우 제3국으로부터의 대체효과가 감안되지 않아 이러한 문제가 증폭될 소지가 다분하기 때문이다.

이를 감안하여 본 연구에서는 증가나 감소에 상관없이 통계적으로 유의미하게 나타난 부분에 대해서는 FTA 발효에 따른 물동량의 변화량으로 간주하여 그 수치를 추정하였다. 물동량에 유의한 상관관계를 가진 설명변수를 구하기 어려워 아래와 같은 자기회귀(autoregressive)형태의 모형을 설정하여 발효시점 전까지의 자료를 통해 모형을 추정하였다. 추정된 모형을 통해 얻은 결과 연평균 64만 톤의 수입물동량이 감소하였는데 이는 2012년 기준 칠레로부터의 수입물동량 220만 톤의 약 29%에 해당한다.

$$\frac{y_t}{Gy_t} = 0.2799 + 0.4245 \left( \frac{y_{t-1}}{Gy_{t-1}} \right) + 0.1219 \left( \frac{y_{t-2}}{Gy_{t-2}} \right)$$

(0.963)   (1.075)                      (0.322)

$R^2$  : 0.597

$y_t$  : t 시점의 칠레 수입물동량

$Gy_t$  : t 시점의 우리나라 총수입물동량

괄호 안의 수치는 계수(coefficient)의 t-통계량임

표 4-5 | 한·칠레 간 수입물동량 증감 효과

단위 : 천 톤

연도	수입물동량 실적치 (A)	모형에 의한 추정치 (B)	실적치와 추정치의 차이 (A-B)	FTA에 따른 연평균 효과
1995	1,869			
1996	2,625	2,178.19	447.29	-
1997	3,749	2,508.69	1,240.73	-
1998	2,251	2,678.66	-428.15	-
1999	2,898	2,655.21	242.71	-
2000	2,400	2,855.53	-455.38	-
2001	1,693	2,664.87	-972.04	-
2002	2,369	2,370.38	-1.33	-
2003	2,563	2,583.73	-20.48	-
2004	2,563	2,873.60	-310.35	-
2005	3,320	2,884.26	435.25	-641.40
2006	3,079	3,369.25	-289.93	
2007	2,568	3,449.23	-881.03	
2008	2,533	3,235.28	-702.05	
2009	2,386	2,903.71	-517.50	
2010	2,583	3,301.00	-718.43	
2011	2,197	3,523.82	-1,326.58	
2012	2,209	3,340.12	-1,130.90	

자료: 필자 작성

(2) 수출물동량

FTA 발효에 따른 수출물동량의 증대효과를 추정하기 위해 간단한 회귀모형을 설정하였다. 설명변수는 발효 당사국인 한국과 칠레의 GDP(국내총생산)를 사용하였다. 모형의 설명력에서는 수입의 경우 한국의 GDP가, 수출의 경우 당사국인 칠레의 GDP가 더욱 높을 것으로 판단하고 두 변수를 모두 사용하되 다중공선성(multi-collinearity)의 문제가 발생하지 않도록

하였다. 수출이나 수입 공히 모형 설정에 있어 교역당사국 간의 환율문제와 교역조건 등 이에 미치는 많은 요인들을 설명변수에 포함시킬 수 있다. 그러나 표본의 규모가 작아 설명변수를 많이 쓸 경우 허위회귀(spurious regression)의 문제가 발생할 수 있어 가급적 간단한 모형을 설정하였다. 본 연구의 경우 효과 분석을 위해 FTA 발효 이전의 실적자료에 가장 잘 부합(fitting)되는 회귀모형을 설정하였고 FTA 발효 이후 동 모형에 의해 산출된(fitted) 추정치(prediction value)와 실적자료와의 차를 FTA 효과로 간주하였다. 추정된 모형은 다음과 같다.

$$y = 112.3237 + 10.3425x_1 + 0.2819x_2$$

(0.29)            (1.956)            (0.601)

$$R^2 : 0.597$$

$y$  : 대 칠레 수출물동량

$x_1$  : 칠레 GDP(Nominal GDP in PPP Dollars : from 'Global Insight')

$x_2$  : 한국 GDP(Nominal GDP in PPP Dollars : from 'Global Insight')

괄호안의 수치는 계수의 t-통계량을 의미함

이 모형에 근거한 수출물동량에 대한 추정치(prediction value 혹은 fitted value)는 <표 4-6>의 B값을 의미한다. 따라서 실적치(A)와 추정치(B)와의 차이는 FTA 발효가 수출물동량에 미치는 순수 창출효과이다. FTA 발효 후 8년간 대 칠레 수출물동량에 미친 수출 창출효과는 연평균 119만 7천 톤으로 추정되었다. 이는 같은 기간 칠레에 수출되는 한국의 연평균 수출물동량 300만 톤의 39.6%에 해당하는 수치이며, 2012년 기준 수출입을 합한 양국 간 교역량 570만 톤의 20.9%에 달하는 비율이다.

표 4-6 | 한·칠레 간 수출물동량 증감 효과

단위 : 천 톤

구분	수출물동량 실적치 (A)	모형에 의한 추정치 (B)	실적치와 추정치의 차이 (A-B)	FTA에 따른 연평균 효과
1995	535	715.38	-180	-
1996	744	760.91	-17	-
1997	748	837.10	-89	-
1998	918	854.29	63	-
1999	709	757.80	-49	-
2000	689	762.98	-74	-
2001	913	703.37	210	-
2002	745	668.71	76	-
2003	711	716.92	-6	-
2004	1,001	934.32	67	-
2005	1,326	1,144.59	181	1,197
2006	1,803	1,440.85	362	
2007	4,162	1,603.45	2,558	
2008	2,999	1,704.24	1,294	
2009	3,126	1,659.05	1,467	
2010	3,930	2,059.42	1,870	
2011	3,239	2,363.95	875	
2012	3,490	2,520.08	970	

자료: 필자 작성

(3) 수입금액

금액기준 수입금액에 미친 영향을 추정하기 위해 1995년부터 발효시점 직전인 2004년까지의 데이터를 사용해 다음과 자기회귀모형(autoregressive model)을 설정 및 추정하였다. 수입금액에 대해 두 나라의 GDP가 충분한 설명력을 지니지 못하였기 때문이다.

$$\frac{y_t}{g_t} = 0.4341 + 1.6406\left(\frac{y_{t-1}}{g_{t-1}}\right) - 1.2669\left(\frac{y_{t-1}}{g_{t-1}}\right)$$

(2.708)    (4.352)                      (-3.309)

$R^2 : 0.760$

$y_t$  : t 시점의 대 칠레 수입금액

$g_t$  : t 시점의 우리나라 총수입금액

괄호 안의 수치는 t-통계량임

모형에 의한 추정치와 실적치와의 차이는 FTA 발효시점 이후 8년간 연평균 5억 7천 3백만 달러로 산출되었다. 이러한 발효 효과는 2012년 기준 칠레로부터의 총수입금액의 12.25%에 달한다.

| 표 4-7 | 한·칠레 간 수입금액 증감 효과

단위 : 백만 달러

구분	수입금액 실적치 (A)	모형에 의한 추정치 (B)	실적치와 추정치의 차이 (A-B)	FTA에 따른 연평균 효과
1995	1,021			
1996	1,103	1,204.45	-101.45	-
1997	1,162	984.11	177.89	-
1998	706	767.60	-61.60	-
1999	815	787.79	27.21	-
2000	902	949.79	-47.79	-
2001	696	697.07	-1.07	-
2002	754	808.29	-54.29	-
2003	1,058	1,112.95	-54.95	-
2004	1,934	1,743.74	190.26	-

| 표 4-7 | 한·칠레 간 수입금액 증감 효과(계속)

단위 : 백만 달러

구분	수입금액 실적치 (A)	모형에 의한 추정치 (B)	실적치와 추정치의 차이 (A-B)	FTA에 따른 연평균 효과
2005	2,279	2,868.83	-589.83	573.703
2006	3,813	2,394.00	1,419.00	
2007	4,184	4,820.59	-636.59	
2008	4,127	3,466.26	660.74	
2009	3,103	1,629.03	1,473.97	
2010	4,221	3,438.37	782.63	
2011	4,858	4,436.36	421.64	
2012	4,676	3,617.92	1,058.08	

자료: 필자 작성

(4) 수출금액

금액기준 수출금액에 미친 영향을 추정하기 위해 1995년부터 발효시점 직전인 2004년까지의 데이터를 사용해 다음과 같은 다중 회귀모형을 추정하였다.

$$y = 47.0396 + 6.5026x_1 + 0.0399x_2$$

(0.213)   (2.161)   (0.149)

$R^2$  : 0.4630

$y$  : 대 칠레 수출금액

$x_1$  : 칠레 GDP(Nominal GDP in PPP Dollars : from 'Global Insight')

$x_2$  : 한국 GDP(Nominal GDP in PPP Dollars : from 'Global Insight')

FTA 발효효과로 간주되는 추정치와 실적치와의 차는 FTA 발효시점



이후 8년간 연평균 10억 2천 9백만 달러로 산출되었다. 이러한 발효 효과는 2012년 기준 칠레로의 총수출금액의 41.68%에 해당되는 수치이다.

| 표 4-8 | 한·칠레 간 수출금액 증감 효과

단위 : 백만 달러

구분	수출금액 실적치 (A)	모형에 의한 추정치 (B)	실적치와 추정치의 차이 (A-B)	FTA에 따른 연평균 효과
1995	637	544.11	93	-
1996	640	572.78	67	-
1997	655	620.58	34	-
1998	567	592.68	-26	-
1999	455	554.57	-100	-
2000	593	572.85	20	-
2001	573	529.04	44	-
2002	454	522.73	-69	-
2003	517	567.84	-51	-
2004	708	721.78	-14	-
2005	1,151	880.94	270	1,029.653
2006	1,566	1,090.79	475	
2007	3,115	1,214.40	1,901	
2008	3,032	1,252.26	1,780	
2009	2,229	1,202.62	1,026	
2010	2,947	1,494.12	1,453	
2011	2,381	1,708.00	673	
2012	2,469	1,809.60	659	

자료: 필자 작성

### (5) 한·칠레 발효효과 총괄

한·칠레 간 FTA 발효효과로 나타난 물동량 교역규모의 추가 창출효과는 연평균 55만 6천 톤으로 추정되었다. 이는 발효 시점 이후 양국 간의 평균 교역규모 561만 톤의 약 9.9%에 해당한다. 금액기준으로 나타난 발효효과는 16억 2백만 달러로, 같은 기간 양국 간의 평균 교역액 62억 6천 8백만 달러의 25.6%에 해당하며 물동량 창출효과보다 훨씬 높게 추정되었다.

이것은 물동량의 경우 수출이 발효 시점 이후 급증하였으나 수입은 오히려 신장세가 감소한 반면 금액 기준으로는 수출과 수입 모두 발효 시점 이후 크게 증가하였기 때문이다. 우리나라 전체 수입물동량에서 칠레가 차지하는 비중은 FTA 발효직전인 2004년 0.51%에서 2012년 0.30%로 하락하였으나 금액기준으로는 같은 기간 0.86%에서 0.90%로 오히려 상승하였다.

수입물동량이 줄어든 가장 큰 원인은 전체 수입물동량의 절반이 넘는 상위 2개 품목인 기타광석과 기타잡화 물동량의 증가세가 크게 둔화된 때문이다. 수입품목에서 4번째로 높은 비중을 차지하고 있는 방직용 섬유도 발효 이후 큰 폭 증가율에서 마이너스 증가세로 돌아섰으나 목재류 품목만이 FTA 발효시점 직전 4만 톤에서 29만 톤으로 증가하였다. 물동량의 감소세와는 달리 금액기준으로는 계속 수입이 늘어나고 있는데 이는 비교적 고가품인 비철금속류와 포도주 등 잡제품 및 일부 항공화물의 꾸준히 상승세에 기인한 것으로 판단된다.

칠레로의 물동량 기준 수출 상위 품목은 차량, 시멘트, 화학공업생산물, 기타 잡화, 석유정제품 등의 순이다. 특히 우리나라의 대 칠레 수출의 36% 이상을 점하고 있는 차량품목은 1995년 이후 발효 직전까지 연평균 1.4%에서 발효 후 15.8%로 급증하였고, 2001년 첫 수출을 시작한 시멘트는 발효 후 연평균 46.7%의 증가율로 우리나라의 대 칠레 수출 2위 품목이 되었다. 이 두 품목을 합한 비중은 대 칠레 수출의 2/3 이상을 차지하였다. 기타잡화 품목도 직후 연평균 증가율이 거의 세배 가까이 뛰었고, 전체 비중

은 얼마 되지 않으나 전기기기와 기계류도 증가폭이 크게 올랐다. 반면 한 때 300만 톤 가까이 육박하였던 석유정제품의 수출량은 20만 톤 이하로 줄었고 방직용 섬유도 발효 이후 오히려 지속적인 하락세를 나타내고 있다. 수입물동량은 오히려 감소하는 추세를 보였다. 1995년 이후 발효 직전인 2004년까지 연평균 3.6%의 증가율에서 발효 이후 2012년까지 연평균 -1.8%로 크게 하락하였다. 발효 이후 2005년 및 2006년 두 해만 소폭 증가한 이후 지속적으로 하락하는 모습을 보이고 있다.

표 4-9 | FTA 발효 후 연평균 교역규모 대비 발효효과(2005~2012)

구분	물동량(천 톤)	금액(백만 달러)
연평균 교역규모 (A)	5,618	6,268
연평균 발효효과 (B)	556	1,602
(B)/(A)	0.099	0.256

자료: 필자 작성

## 2) 한 · 싱가포르

### (1) 수입물동량

한·싱가포르 간 FTA 발효가 수입물동량에 미친 영향을 추정하기 위해 다음과 같은 시계열모형을 사용하였다. 시계열모형은 벌칙함수(penalty function)의 값 등을 고려하여 AR(2) 모형으로 설정하였다. 1995년부터 FTA 발효시점 전인 2006년까지의 실적자료를 사용하되 아시아 외환위기를 전후해 수입물동량의 변동 폭이 극심하였던 일부 구간의 자료는 국외자(outlier)로 취급하여 제외시켰다.

$$y_t = \underset{(2.198)}{0.7791}y_{t-1} + \underset{(0.557)}{0.1987}y_{t-2}$$

$$R^2 = 0.919$$

$y_t$  : t시점의 수입물동량

괄호 안의 수치는 t-통계량임

추정된 모형과 실적치 간의 괴리를 분석해 본 결과 한·싱가포르 FTA 발효에 따른 수입물동량의 추가 창출효과는 발효시점 이후 6년간 연평균 92만 8천 톤으로 나타났다. 이는 2012년 기준 싱가포르부터의 수입물동량 804만 톤의 약 11%에 해당하는 수치이다.

표 4-10 | 한·싱가포르 간 수입물동량 증감 효과

구분	수입물동량 실적치 (A)	모형에 의한 추정치 (B)	실적치와 추정치의 차이 (A-B)	FTA에 따른 연평균 효과
1997	6,832	3351.02	3481	-
1998	5,570	6032.77	-462	
1999	4,622	5696.17	-1074	-
2000	4,985	4706.73	278	-
2001	3,940	4801.11	-861	-
2002	5,399	4059.41	1340	-
2003	4,409	4988.79	-580	-
2004	3,804	4506.84	-703	-
2005	3,138	3838.78	-701	-
2006	4,258	3200.00	1058	-
2007	6,680	3940.64	2739	928.695
2008	7,874	6050.04	1824	
2009	8,264	7460.91	803	
2010	7,975	8001.66	-26	
2011	7,358	7854.28	-496	
2012	8,045	7316.43	728	

자료: 필자 작성

## (2) 수출물동량

한·싱가포르 간 FTA 발효가 수출물동량에 미친 영향을 추정하기 위해 수입모형과 동일하게 다음과 같은 AR(2) 시계열모형을 사용하였다. 역시 물동량의 변동 폭이 심하였던 구간을 제외하되 1995년부터 FTA 발효시점 전인 2006년까지의 자료를 사용하여 모형을 추정하였다.

$$y_t = 2.451y_{t-1} + 0.226y_{t-2}$$

(2.198)                      (0.557)

$$R^2 = 0.961$$

$y_t$  : t시점의 수출물동량

괄호안의 수치는 t-통계량임

추정된 모형과 실적치 간의 괴리를 분석해 본 결과 한·싱가포르 FTA 발효에 따른 수출물동량의 추가 창출효과는 발효시점 이후 6년간 연평균 134만 9천 톤으로 간주되었다. 이는 2012년 기준 싱가포르로의 우리나라 수출물동량 1,526만 톤의 약 8.8%에 달한다.

| 표 4-11 | 한·싱가포르 간 수출물동량 증감 효과

단위 : 천 톤

구분	수출물동량 실적치 (A)	모형에 의한 추정치 (B)	실적치와 추정치의 차이 (A-B)	FTA에 따른 연평균 효과
1997	4,046	3275.78	770	-
1998	6,952	4070.88	2881	
1999	6,616	6861.07	-245	-
2000	5,743	6814.99	-1072	-
2001	6,108	5969.52	139	-
2002	6,602	6230.03	372	-
2003	5,747	6724.15	-977	-
2004	5,854	5971.88	-118	-
2005	7,360	5992.70	1367	-
2006	6,149	7408.20	-1260	-
2007	6,359	6416.22	-57	1,349.382
2008	10,306	6501.54	3805	
2009	12,145	10204.88	1940	
2010	11,912	12284.22	-372	
2011	12,806	12236.24	570	
2012	15,260	13049.15	2210	

자료: 필자 작성

### (3) 수출금액

물동량 단위의 변화와는 달리 금액기준의 한·싱가포르 간 교역규모는 비교적 일정한 패턴을 보이고 있다. 1998년 아시아권의 외환위기로 수출금액의 감소가 있었으나 2000년 초 이후 꾸준한 증가세를 나타냈다. 따라서 1995년 이후 발효시점 직전까지의 자료에 근거하여 두 나라의 GDP를 설명 변수로 회귀모형을 설정 및 추정해 본 결과 모형의 통계적 유의성이 아주 양호한 것으로 나타났다.

$$y = 0.9338x_1 + 0.0920x_2$$

(2.451)      (0.226)

$$R^2 : 0.961$$

$y$  : 수출금액

$x_1$  : 싱가포르 GDP(Nominal GDP in PPP Dollars : from 'Global Insight'<sup>32)</sup>)

$x_2$  : 한국 GDP(Nominal GDP in PPP Dollars : from 'Global Insight')

괄호 안의 수치는 계수의 t-통계량임

수입금액과는 달리 점유율의 변화가 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 수출금액에 있어 추정된 모형과 실적치 간의 괴리를 분석해 본 결과 한·싱가포르 FTA 발효에 따른 수출금액의 창출효과는 발효시점 이후 6년간 연평균 26억 1천3백만 달러로 2012년 우리가 싱가포르로 수출한 총 금액 228억 달러의 약 11.4%에 이른다. 수출물동량이 약 8.8% 늘어난 것에 비해 금액기준으로는 2.6% 정도 더 늘어난 것으로 추정되었다.

---

32) IHS Global Insight([www.ihs.com](http://www.ihs.com))

| 표 4-12 | 한·싱가포르 간 수출금액 증감 효과

단위 : 백만 달러

구분	수출금액 실적치 (A)	모형에 의한 추정치 (B)	실적치와 추정치의 차이 (A-B)	FTA에 따른 연평균 효과
1995	6,689	4804.93	1884	-
1996	6,439	5385.79	1053	-
1997	5,797	5680.32	117	-
1998	4,065	4658.31	-593	-
1999	4,922	4648.78	273	-
2000	5,648	5323.42	325	-
2001	4,080	4850.65	-771	-
2002	4,222	5060.96	-839	-
2003	4,636	5441.36	-805	-
2004	5,654	6639.23	-985	-
2005	7,407	7550.24	-143	-
2006	9,489	9004.01	485	-
2007	11,949	11281.84	667	2,613.181
2008	16,293	12167.99	4125	
2009	13,617	11858.43	1759	
2010	15,244	14845.40	399	
2011	20,839	17165.20	3674	
2012	22,888	17832.01	5056	

자료: 필자 작성

#### (4) 한·싱가포르 발효효과 총괄

2007년~2012년 한·싱가포르 간 FTA 발효 이후, 양국 간의 교역물동량 창출효과는 연평균 227만 톤으로 같은 기간 평균교역 규모 1,916만 톤의 약 11.9%에 해당한다. 이는 금액기준으로 늘어난 26억 1천 3백만 달러가 양국 간 전체 교역액에서 차지하는 비중 10.4%보다는 약간 높은 수준이라 할 수 있다.

싱가포르가 우리나라 수출에서 차지하는 비중은 물동량 기준으로 FTA



발효 직전인 2006년 2.33%에서 2012년 3.97%까지 대폭 늘어났다. 금액 기준으로도 같은 기간 2.92%에서 4.18%로 크게 늘어났으나 물동량의 증가율에는 살짝 미치지 못하는 것으로 나타났다. 특이할 사실은 물동량 혹은 금액 기준에 상관없이 대 싱가포르의 수출은 1990년대 큰 폭으로 늘어났으나 2000년대 들어와 오히려 소폭 감소 내지 정체 상태를 보였고, 이후 양국 간 FTA 발효 이후 다시 큰 폭 늘어나는 모습이다.

양국 간의 교역 규모 중 부피나 중량이 큰 석유류 품목이 차지하는 비중이 압도적이다. 석유정제품은 대 싱가포르 수출량의 73.5%로 절대적인 우위를 보이고 있으며 FTA 발효시점 이후 두 자리 수의 연평균 증가율을 유지하고 있다. 이외에 기타 잡화, 기타광석 및 생산물, 기계류 및 그 부품, 항공기·선박 및 그 부품 등의 증가세가 두드러지고 있다. 한 싱가포르의 경우 발효 전 교역증대 효과가 미미할 것으로 예상되었으나 막상 발효 후 석유화학, 선박류, 전기전자 부문에서 수출이 급증하고 있고 무역수지의 흑자 폭도 더욱 확대되는 것으로 나타났다.

수입품목에서도 석유류(석유정제품, 원유, 석유가스)가 77%의 압도적인 점유율을 보이고 있다. 석유류의 수입량은 발효직전인 2006년 210만 톤에서 2012년 거의 3배 수준으로 늘어났으나 그 밖에 화학공업생산품을 제외하곤 발효 이후 두드러진 변화를 보인 품목은 없다. FTA 발효 이후 대량 품목인 석유류의 수입량은 크게 증가하였으나 비교적 부피나 중량에 비해 상대적으로 고가품의 수입이 큰 폭 증가하지 않은 것이 물동량에 비해 수입금액의 증가폭이 낮게 나타난 원인으로 판단된다.

| 표 4-13 | FTA 발효후 연평균 교역규모 대비 발효효과(2007~2012)

	물동량(천 톤)	금액(백만 달러)
연평균 교역규모 (A)	19,164	25,069
연평균 발효효과 (B)	2,277	2,613
(B)/(A)	0.119	0.104

자료: 필자 작성

### 3) 한·ASEAN

#### (1) 수입물동량

한·ASEAN 간 FTA 발효에 따른 수입물동량의 추가 창출효과를 추정하기 위해 칠레의 경우와 마찬가지로 간단한 회귀모형을 추정하였다. 모형의 설명변수는 발효 당사국인 한국과 ASEAN의 GDP(국내 총생산)를 사용하되 다중 공선성의 문제로 수입당사국인 우리나라의 GDP만을 설명변수로 채택하였다. 설정된 모형은 다음과 같다.

$$y = 18510.11 + 49.5196 x_1$$

(1.991)      (3.644)

$$R^2 : 0.570$$

$y$  : 대 ASEAN 수입물동량

$x_1$  : 한국 GDP(Nominal GDP in PPP Dollars : from 'Global Insight')

괄호 안의 수치는 계수의 t-통계량임

이 모형에 의한 수입물동량에 대한 추정치(prediction value 혹은 fitted value)는 <표 4-14>의 B값을 의미한다. 따라서 실적치(A)와 추정치(B)와의 차이 값(gap)을 FTA 발효에 따른 수입물동량의 추가 창출효과로 간주하였다. FTA 발효 후 5년간 대 ASEAN 수입물동량은 연평균 2,033만 톤이 추가로 창출된 것으로 추정되었다. 이는 2012년 기준 우리와 ASEAN 간의 총수입물동량 9,375만 톤의 약 21.7%에 해당하는 수치이다.

| 표 4-14 | 한·ASEAN 간 수입물동량 증감 효과

단위 : 천 톤

구분	수입물동량 실적치 (A)	모형에 의한 추정치 (B)	실적치와 추정치의 차이 (A-B)	FTA에 따른 연평균 효과
1995	25,188	45,204.87	-20,017	-
1996	35,745	45,204.87	-9,460	-
1997	52,750	45,161.89	7,588	-
1999	52,785	41,503.82	11,281	-
2000	47,041	44,923.17	2,117	-
2001	43,770	43,496.95	273	-
2002	52,859	47,029.96	5,829	-
2003	48,871	50,388.90	-1,518	-
2004	59,006	54,262.12	4,743	-
2005	59,418	60,347.57	-930	-
2006	63,751	65,641.60	-1,891	-
2007	72,452	70,468.08	1,984	-
2008	74,634	64,632.98	10,001	20,333.81
2009	80,531	59,812.51	20,719	
2010	97,111	68,767.11	28,343	
2011	97,186	73,793.26	23,393	
2012	93,750	74,536.86	19,213	

자료: 필자 작성

## (2) 수출물동량

한·ASEAN 간 FTA 발효가 수출물동량에 미친 영향을 추정하기 위해 다음과 같은 간단한 회귀모형을 추정하였다. 모형의 설명변수는 발효 당사국인 한국과 ASEAN의 GDP(국내 총생산) 중 다중 공선성의 문제로 수입당사국인 ASEAN의 GDP만을 설명변수로 채택하였다. 설정된 모형은 다음과 같다.

$$y = 9077.363 + 13.1326 x_1$$

(2.349)      (2.762)

$R^2 : 0.4528$

$y$  : 대 ASEAN 수출물동량  
 $x_1$  : ASEAN GDP(Nominal GDP in PPP Dollars : from 'Global Insight')  
괄호 안의 수치는 계수의 t-통계량임

FTA 발효 후 5년간 대 ASEAN 수출물동량은 연평균 677만 톤이 추가로 창출된 것으로 추정되었다. 이는 2012년 기준 우리와 ASEAN 간의 총수출물동량 5,183만 톤의 약 13.1%에 달한다.

| 표 4-15 | 한·ASEAN 간 수출물동량 증감 효과

단위 : 천 톤

구분	수출물동량 실적치 (A)	모형에 의한 추정치 (B)	실적치와 추정치의 차이 (A-B)	FTA에 따른 연평균 효과
1995	10,630	17,836.60	-7,207	-
1996	13,000	18,821.92	-5,822	-
1997	16,938	18,328.78	-1,391	-
1999	17,902	16,386.53	1,515	-
2000	17,845	17,089.00	756	-
2001	19,872	16,748.96	3,123	-
2002	21,450	17,607.82	3,843	-
2003	19,956	18,665.90	1,290	-
2004	20,844	19,827.83	1,016	-
2005	24,213	21,133.38	3,079	-
2006	22,835	23,522.28	-687	-
2007	26,841	26,357.64	484	-
2008	31,363	29,166.92	2,196	6,778.43
2009	35,045	29,010.05	6,035	
2010	38,451	33,808.56	4,643	
2011	46,164	37,661.89	8,502	
2012	51,839	39,322.84	12,516	

자료: 필자 작성

### (3) 수출금액

금액기준 수출금액에 미친 영향을 추정하기 위해 1995년부터 발효시점 직전인 2007년까지의 데이터를 사용해 다음과 같은 회귀모형을 추정하였다.

$$y = 448.3344 + 24.7144x_1 + 4.7374x_2$$

$$(0.377) \quad (3.784) \quad (0.628)$$

$R^2$  : 0.973

$y$  : 대 ASEAN 수출금액

$x_1$  : ASEAN GDP(Nominal GDP in PPP Dollars : from 'Global Insight')

$x_2$  : 한국 GDP(Nominal GDP in PPP Dollars : from 'Global Insight')

괄호 안의 수치는 계수의 t-통계량임

FTA 발효효과로 간주되는 추정치와 실적치와의 차는 FTA 발효시점 이후 5년간 연평균 71억 5천 3백만 달러로 산출되었다. 이러한 발효 효과는 2012년 기준 ASEAN국가로의 총수출금액인 791억 4천 5백만 달러의 9.04%의 점유율이다.

### (4) 한·ASEAN 발효효과 총괄

한·ASEAN의 경우 FTA 발효에 따른 순수 교역창출효과는 발효 이후인 2008년부터 2012까지 연평균 271만 톤으로, 같은 기간 양국 간 평균 교역규모 1억 2,921만 톤의 21%에 해당되는 것으로 추정되었다. 이는 금액기준으로 늘어난 71억 5천 3백만 달러가 전체 교역액에서 차지하는 비중 6.9%를 훨씬 상회하는 것이다.

이와 같이 금액에 비해 물동량이 더욱 크게 늘어난 것은 대량 벌크화물인 석유류와 유연탄 품목의 교역비중이 높은 데다 이 품목들이 FTA 발

효 이후 특히 크게 증가했기 때문이다. 석유류(석유정제품)가 수출에서 차지하는 비중은 44%이며, 유연탄과 석유류(석유가스, 원유, 석유정제품)는 수입에서 75% 이상의 점유비중을 나타내고 있는데 이 대량품목들의 경우 물동량의 부피나 중량에 비해 상대적으로 그 가치가 낮게 평가되고 있다. 이 밖에도 수출의 경우 중량화물인 철강과 기계류 품목이 급증하였고, 기타잡화나 화학공업생산물 등도 발효 시점 이후 높은 증가율을 기록하였다. 수입에서는 유연탄 및 석유류의 증가세가 주춤한 반면 전기기기, 화학공업생산물, 기타 잡화, 기타 동식물 생산물 등이 발효 시점 이후 그 규모가 크게 증가하였다.

비중 측면에서 FTA 발효 직전인 2007년과 발효 후 2012년을 비교해 우리나라가 ASEAN에 수출하는 품목 중 가장 크게 증가한 것은 석유정제품(20 → 33%), 철강(12 → 21%), 기타광석(4 → 20%), 항공기·선박 그 부품(20 → 24%) 등을 들 수 있으며, 수입의 경우 모래(22 → 41%), 당류(23 → 40%), 동식물성유지류(18 → 35%) 등을 꼽을 수 있다.

표 4-16 | FTA 발효후 연평균 교역규모 대비 발효효과(2008~2012)

구분	물동량(천 톤)	금액(백만 달러)
연평균 교역규모 (A)	129,214	103,714
연평균 발효효과 (B)	27,111	7,153
(B)/(A)	0.210	0.069

자료: 필자 작성

| 표 4-17 | 한·ASEAN 간 수출금액 증감 효과

단위 : 백만 달러

구분	수출금액 실적치 (A)	모형에 의한 추정치 (B)	실적치와 추정치의 차이 (A-B)	FTA에 따른 연평균 효과
1995	17,979	19,486.24	-1,507	-
1996	20,311	21,340.51	-1,030	-
1997	20,365	20,408.36	-43	-
1998	15,328	14,148.65	1,179	-
1999	17,708	16,403.26	1,305	-
2000	20,134	18,052.38	2,082	-
2001	16,459	17,276.01	-817	-
2002	18,400	19,230.30	-830	-
2003	20,253	21,542.85	-1,290	-
2004	24,024	24,100.03	-76	-
2005	27,432	27,139.14	293	-
2006	32,066	32,141.29	-75	-
2007	38,749	37,938.93	810	-
2008	49,283	42,667.34	6,616	7,153.83
2009	40,979	41,910.96	-932	
2010	53,195	51,797.95	1,397	
2011	71,801	59,530.35	12,271	
2012	79,145	62,727.23	16,418	

자료: 필자 작성

#### 4) 한·인도

##### (1) 수입금액

인도의 경우 FTA 발효시점 이후의 기간이 그리 길지 않아 수출입 금액의 효과를 모형추정 결과와 비교하는 것에 큰 신뢰도를 주기 어렵다는 한계가 있다. 그러나 금액기준의 경우 발효시점을 기준으로 두 표본 간 현저한 차이를 보이고 있고 발효시점 전의 자료를 바탕으로 구축된 모형의 결정계수가 높아 추정된 FTA 창출효과에 나름 의미를 부여할 수 있을 것으로 판단하였다. 1995년부터 발효시점 전인 2007년까지의 실적자료를 바탕으로 다음과 같은 회귀모형을 추정하였다.

$$y = -1533.9 + 2.9319x_1 + 2.1632x_2$$

$$(-5.018) \quad (5.344) \quad (2.515)$$

$R^2$  : 0.960

$y$  : 대 인도 수입금액

$x_1$  : 인도 GDP(Nominal GDP in PPP Dollars : from 'Global Insight')

$x_2$  : 한국 GDP(Nominal GDP in PPP Dollars : from 'Global Insight')

괄호 안의 수치는 계수의 t-통계량임

FTA 발효효과로 간주되는 추정치와 실적치와의 갭은 FTA 발효시점 이후 3년간 연평균 6억 2백만 달러로 산출되었다. 이러한 발효 효과는 2012년 기준 칠레로의 총수입금액의 8.70%에 달한다.



| 표 4-18 | 한·인도 간 수입금액 증감 효과

단위 : 백만 달러

구분	수입금액 실적치 (A)	모형에 의한 추정치 (B)	실적치와 추정치의 차이 (A-B)	FTA에 따른 연평균 효과
1995	798	709.83	88	-
1996	976	772.98	203	-
1997	939	863.39	76	-
1998	606	489.50	116	-
1999	768	799.83	-32	-
2000	985	991.46	-6	
2001	1,106	973.66	132	-
2002	1,249	1,192.44	57	-
2003	1,233	1,592.45	-359	-
2004	1,850	2,125.58	-276	-
2005	2,112	2,748.64	-637	-
2006	3,641	3,303.55	337	-
2007	4,624	4,271.61	352	-
2009	4,142	4,194.01	-52	-
2010	5,674	5,659.87	14	602.144
2011	7,894	6,520.39	1,374	
2012	6,921	6,502.29	419	

자료: 필자 작성

## (2) 수출금액

같은 방법으로 금액기준 수출금액에 미친 영향을 추정하기 위해 '95년부터 발효시점 직전인 2009년까지의 실적자료를 사용해 다음과 같은 회귀모형을 추정하였다.

$$y = -1793.34 + 7.3181 x_1 \\ (-8.725) \quad (25.643)$$

$$R^2 : 0.982$$

$y$  : 대 인도 수출금액

$x_1$  : 인도 GDP(Nominal GDP in PPP Dollars : from 'Global Insight')

괄호 안의 수치는 계수의 t-통계량임

FTA 발효효과로 간주되는 추정치와 실적치와의 차는 FTA 발효시점 이후 3년간 연평균 2억 9천 6백만 달러로 산출되었다. 이러한 발효 효과는 2012년 기준 인도로의 총수출금액 119억 2,200만 달러의 2.5%에 이르는 수치이다. 인도와의 교역규모나 최근 증가 추세를 반영할 때 FTA 발효효과가 그리 높지 않게 나타난 것으로 볼 수 있다.

이 같은 이유는 한·인도 간 수출입 물동량이나 금액이 이미 FTA 발효 이전부터 급속히 상승하여 이러한 추세가 과거 실적자료를 바탕으로 추정된 회귀모형에 많이 반영되었기 때문으로 풀이된다. 물동량 기준으로 FTA 발효에 따른 유의한 결과가 나오지 않은 이유도 똑같은 이유에서이다. 회귀모형 자체의 특성상 FTA 발효 이전 과거의 추세가 발효 이후에도 비슷한 형태로 진행될 것이라는 전제가 깔려 있다. 따라서 FTA가 발효되지 않았을 경우 과연 인도에 대한 수출과 수입이 발효 이전의 추세대로 점유율의 상승이 지속되었을지 의문을 갖지 않을 수 없다. 그러나 그러한 상황을 예측한다는 것은 거의 불가능하다. 따라서 이러한 전제를 바탕으로 하지

않고서는 FTA 발효효과를 산출할 수가 없다. 다만 이러한 점에서 FTA 발효효과가 다소 과소 추정될 우려가 있음에 유의할 필요가 있다.

물론 FTA가 발효되었다고 하여 모든 국가에서 교역 점유율의 상승을 초래하는 것은 아니며, 발효 후 수출입물동량이 감소하는 경우도 가끔 있을 수 있다. 교역은 모든 국가의 네트워크를 통해 이뤄지는 복잡한 연결구조를 갖고 있기 때문이다. 이러한 교역구조와 이를 통해 이뤄지는 대체효과 등을 고려하지 않은 채 단순히 당사국의 교역만을 대상으로 한 분석에는 고려하지 못한 여러 요소가 있음을 미리 인지할 필요가 있다. 이 밖에도 수출입 선의 다변화나 국내 산업구조의 변화 혹은 수출입을 주도하는 몇몇 개별 기업들의 내부사정에 의해서 FTA 발효 여부와 상관없이 물동량이 변화하는 경우도 있다.

본 연구에서 FTA 발효에 따른 효과를 추가적인 창출효과로 보고 물동량이 오히려 감소하거나 점유율이 유의미하게 하락하는 경우를 제외한 것이 FTA 발효효과를 과대 추정하게 하는 원인이 될 수 있다면 이는 좀 전의 상황과는 정반대되는 경우라 할 수 있다. FTA 발효로 인해 해당 국가와의 교역 점유율이 높아지고 이것이 FTA 발효효과로 간주된다 하더라도 해당 국가와의 물동량 추가 증가분이 다른 국가로부터 대체 조달되는 것이라면 우리나라의 총 교역물동량이나 총 교역액이 거의 변동되지 않을 수도 있다. 그러나 FTA 발효효과가 대체효과인지 아니면 우리나라 전체 교역액을 늘리는 순수 창출효과인지를 판별하는 것은 전 세계 교역국을 대상으로 동시에 그 수치를 비교·분석하지 않는 한 사실상 불가능하다. 또 그렇게 분석한다 하더라도 만족할 만한 결과를 얻는다는 보장을 할 수 없다.

표 4-19 | 한·인도 간 수출금액 증감 효과

단위 : 백만 달러

구분	수출금액 실적치 (A)	모형에 의한 추정치 (B)	실적치와 추정치의 차이 (A-B)	FTA에 따른 연평균 효과
1995	1,126	896.35	230	-
1996	1,177	1,053.97	123	-
1997	1,150	1,284.32	-134	-
1998	1,668	1,312.75	355	-
1999	1,362	1,524.55	-163	-
2000	1,326	1,630.00	-304	-
2001	1,408	1,741.09	-333	-
2002	1,384	1,901.94	-518	-
2003	2,853	2,534.13	319	-
2004	3,632	3,442.51	189	-
2005	4,598	4,334.15	264	-
2006	5,533	5,141.97	391	-
2007	6,600	7,032.01	-432	-
2009	8,013	8,000.19	13	-
2010	11,435	10,682.65	752	296.538
2011	12,654	12,282.48	372	
2012	11,922	12,156.24	-234	

자료: 필자 작성

### (3) 한·인도 발효효과 총괄

한·인도 FTA 발효 후 경과기간이 짧은 시점에서, 우리나라와 인도와의 FTA 발효에 따른 본격적인 효과를 논하기에는 통계적으로 어려운 점이 있다. 특히 한·인도 간 FTA 발효 당시 양국의 단계별 양허 유형에 따르면 우리의 주력 수출품목인 전자·전기기기, 선박, 기계류, 철강류 제품의 양허기간이 E-0, E-5, E-8 등으로 분류되어 본격적인 효과가 나타나기까지 아직 2~3년 이상의 시간이 추가 소요될 것으로 전망되고 있다. 또한 승용차 등의 주요품목을 비롯한 에어컨, 난방기구, 전자레인지 등의 품목은 관세 인하 또는 철폐 의무가 면제되어 있기 때문에 FTA 발효효과가 예상 외로 낮아질 가능성도 있다.

2000년대 중반 무렵부터 양국 간 교역량이 본격적인 상승세를 보이기 시작하였기 때문에 분석시점인 1995년부터와 발효시점인 2010년 이후부터의 교역 증가율을 비교하면 실질적으로 발효시점 이후에도 수출입 물동량의 증가세는 그 이전과 두드러지지 않는 것으로 나타났다.

금액기준의 교역변화 추세는 물동량과는 조금 다른 양상을 보이고 있다. 1998년 아시아권의 외환위기 이후 정체되었던 교역액이 2000년대 초반부터 다시 회복되기 시작하여 이후 꾸준한 신장세를 보였고, FTA 발효시점 이후 이러한 수출입 증가세는 더욱 견조한 것으로 나타났다. 이와 같은 추세변화로 우리나라의 대 인도 수출액의 점유비중은 FTA 발효 2년 전인 2008년 처음으로 2%를 넘어섰고 발효 이후에도 대체로 이보다 높은 수준을 유지하고 있다. 수입점유비중은 2006년 처음 1%선을 넘어섰고 2008년에는 1.51%로 가장 높이 올랐으며 이러한 상승 추세는 FTA 발효 이후에도 지속되고 있는 것으로 나타났다.

이와 같은 상황은 점유율의 변화를 기준으로 한 통계적인 test 결과에서도 그대로 드러났다. FTA 발효에 따른 물동량의 교역규모가 아직 의미 있는 변화를 보여주지는 못하고 있는 것으로 판단하였다. 본 연구의 결과

금액기준에서 일부 효과를 나타낸 것으로 보았는데 그 규모는 발효 시점 이후 2010~2012년 3년간 연평균 8억 9천 8백만 달러로 같은 기간 전체 평균교역액의 약 4.8%에 이르는 것으로 추정되었다.

표 4-20 | FTA 발효 후 연평균 교역규모 대비 발효효과(2010~2012)

구분	물동량(천 톤)	금액(백만 달러)
연평균 교역규모 (A)	14,290	18,833
연평균 발효효과 (B)	-	898
(B)/(A)	-	0.048

자료: 필자 작성

5) 한·EFTA

(1) 수입금액

한·EFTA 간 FTA 발효가 수입금액에 미친 영향을 추정하기 위해 벌칙 함수(penalty function)의 값 등을 고려하여 AR(2) 모형으로 설정하였다. 예외적으로 원유수입이 급증하여 수입물동량의 변동 폭이 심하였던 2012년의 값은 발효효과 추정을 위한 고려대상에서 제외하였다.

$$y_t = 1.1224y_{t-1} - 0.1631y_{t-2}$$

(4.006)                      (-0.578)

$R^2 : 0.969$

괄호 안의 수치는 계수의 t-통계량임

2012년의 값을 제외하고 추정된 모형과 실적치 간의 괴리를 분석해 본

결과 한-EFTA 간 FTA 발효에 따른 수입금액의 순증 효과는 발효시점 이후 5년간(실제는 6년간이나 단일 연도 원유수입액이 급증한 2012년 제외) 연평균 6억 3천 3백만 달러로 나타났다. 이는 2011년 기준 EFTA로부터의 수입금액 51억 7천 달러의 약 12.2%에 달하는 수치이다.

| 표 4-21 | 한-EFTA 간 수입금액 증감 효과

단위 : 백만 달러

구분	수입금액 실적치 (A)	모형에 의한 추정치 (B)	실적치와 추정치의 차이 (A-B)	FTA에 따른 연평균 효과
1997	2,595	2,537.31	58	-
1998	1,864	2,504.08	-640	-
1999	1,708	1,668.90	39	-
2000	1,402	1,613.04	-211	-
2001	1,259	1,295.03	-36	-
2002	1,618	1,184.44	434	-
2003	1,988	1,610.71	377	-
2004	1,793	1,967.45	-174	-
2005	1,818	1,688.22	130	-
2006	2,195	1,748.09	447	-
2007	3,554	2,167.18	1,387	633.853
2008	4,137	3,631.06	506	
2009	4,548	4,063.76	484	
2010	5,698	4,429.98	1,268	
2011	5,178	5,653.73	-476	

주: 2012년 데이터는 제외함

자료: 필자 작성

## (2) 한·EFTA 발효효과 총괄

한·EFTA와의 교역의 특징은 물동량 기준의 교역규모가 극히 적은 반면 상대적으로 EFTA로부터의 수입금액이 큰 것이다. 2012년 기준 우리나라의 대 EFTA 수출물동량은 37만 톤에 불과하고 수입량은 313만 톤이나 이는 원유수입에 따른 일시적인 현상이며 FTA 발효시점 이후 연평균 수입물동량은 40만 톤 수준에 불과하다. 수출금액도 이에 따라 같은 기간 14억 달러에 그쳤으나 수입액은 77억 달러에 이른다. 물동량 기준의 수출입이나 금액기준의 수출액이 연도별로 들쭉날쭉한 것과는 달리 수입금액은 꾸준한 증가세를 지속해 왔고 특히 FTA 발효시점 이후 그 증가율은 더욱 큰 폭으로 증가하고 있다.

이를 반영하듯 EFTA가 우리나라 수출에서 차지하는 점유비중 역시 연도별로 편차가 심하였는데, FTA 발효 직전인 2006년도의 비중이 0.05%로부터 발효 이후 2012년에는 0.01%로 하락하였다. 수입의 경우도 이와 유사하다. 원유수입이 일시적으로 급증하였던 2012년을 제외하면 FTA 발효 직전인 2006년에 0.22%를 기록하였던 수입점유비중은 FTA 발효 이후 2007년부터 2011년까지 한 차례도 그 기록을 넘어서지 못하였다. 이와 같은 극심한 연도별 편차는 수출금액에서도 그대로 반영되고 있다. 2006년 0.53%인 수출금액 점유비중은 2012년 0.27%로 떨어졌다. 이와는 반대로 수입금액의 점유비중은 어느 정도 일관된 추세를 유지하는 듯 보였다. 2000년 이후 평균 0.8%대 수준에 머물렀던 수입액 점유비중은 FTA 발효 이후 한 단계 높아졌고 단, 두 해를 제외하곤 모두 1%를 훨씬 상회하는 실적을 기록하였다.

한·EFTA 간 FTA가 발효된 이후 2007~2012년간 발효에 따른 순 수입금액의 증가를 제외하고 물동량이나 수출금액에서 의미 있는 변화를 찾지 못하였다. 특히 물동량의 경우 연도별 편차가 너무 심한 데다 절대 규모 또한 적어 통계수치에도 유의한 의미를 부여하기 어려운 상황이다. 수입금액의 경우 발효 이후 연평균 6억 3천 3백만 달러의 효과가 발생한 것으로 추



정되었고 이는 같은 기간 한-EFTA 간 교역액의 약 8.8%를 차지하는 것으로 나타났다.

FTA 발효 전 우리나라는 운송장비와, 전기전자 등 제조업의 수출이 증가하고 가공식품, 기계류 등의 수입이 증가할 것으로 기대하였다. 그러나 적어도 물동량 기준으로는 그러한 기대효과가 충족되지 못한 것으로 나타났다. 금액기준으로 화학제품과 수산자원(기타잡화에 포함)의 높은 수입 증가에 따라 우리나라 무역수지 적자 폭이 확대되고 있는 것으로 나타났다.

| 표 4-22 | FTA 발효후 연평균 교역규모 대비 발효효과(2007~2012)

구분	물동량(천 톤)	금액(백만 달러)
연평균 교역규모 (A)	960	7,210
연평균 발효효과 (B)	-	633
(B)/(A)	-	0.088

자료: 필자 작성

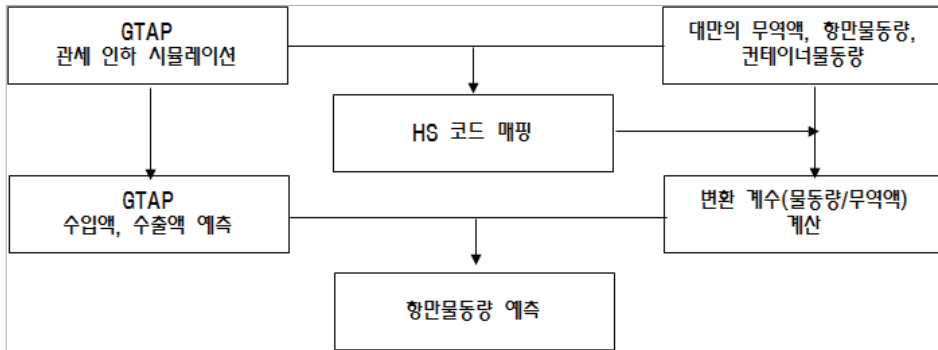
## 제 5 장 FTA 발효에 따른 항만물동량 예측모형의 도출

### 1. 예측모형의 적용 가능성 검토

선행연구를 통해 살펴본 결과 FTA 발효에 따른 영향을 금액기준으로 예측하기 위해 그간 연산일반균형(CGE: Computable General Equilibrium) 모형이 가장 널리 사용되어 왔다. 그러나 CGE모형은 물동량 기준으로는 적용이 불가능하다. CGE 모형의 근간이 되는 사회계정행렬 자료는 물량 기준이 아니라 금액 기준으로 작성되기 때문에 CGE 모형의 분석 결과는 금액 단위로 나타날 수밖에 없다. 즉 CGE 모형에서 관세 인하 시뮬레이션에 따른 수출입 물동량의 변동량을 구하기 위해서는 항만물동량 자료가 중심이 되는 국가별 사회계정행렬이 필요하나 이런 값은 산출이 불가능하다. 따라서 통상 CGE 모형을 이용해 기발효 FTA에 따른 수출입 물동량의 변동량을 예측하는 과정은, CGE모형을 통해 금액 단위의 변동값을 산출한 후 이에 변환계수의 적용을 통해 물동량을 산출해내는 간접적인 예측 방법을 적용하고 있다. Lee et al.(2011)<sup>33)</sup>은 연산일반균형 모형을 통해 대만과 중국의 FTA 발효에 따른 항만물동량을 예측하였다. Lee et al.(2011)이 활용한 GTAP(Global Trade Analysis Project) DB는 금액 기준으로 구축되었기 때문에 금액 단위로 도출된 분석 결과에 변환계수(톤/달러)를 적용하여 항만물동량을 산정하였다.

---

33) Lee, T.-C., Wu, C.-H., and Lee, P. T.-W., "Impacts of the ECFA on seaborne trade volume and policy development for shipping and port industry in Taiwan", *Maritime Policy and Management*, 38(2), 2011. pp. 169-189.



자료: Lee et al.(2011), p.177

| 그림 5-1 | 변환계수의 산정 및 항만물동량 예측

국내에서 이와 같은 간접적인 방법을 활용할 경우 변환계수를 HS 코드의 품목별 무역액과 SP-IDC의 품목별 항만물동량을 서로 매칭 후 산정해야 하므로, 각 분류 체계의 불일치로 인해 정확한 변환이 어려운 문제가 존재한다. 그러나 본 연구에서 드러났듯이 이보다 더 큰 문제는 FTA 발효에 따른 영향이 수출과 수입에서 금액과 물동량기준으로 서로 달리 나타나고 있고 품목별로도 큰 편차를 보이고 있어 변환계수 자체가 의미 없을 수도 있다는 것이다. 소량이나 크기가 작은 고가품과 부피나 용량이 많은 액체 벌크화물의 변화가 어찌 되느냐에 따라 금액과 물량 기준의 영향은 심한 편차가 나타날 수밖에 없기 때문이다. 이러한 차원에서 FTA가 물동량에 미치는 영향을 금액 산정 후 이를 변환계수로 환산하여 추정하는 간접계산방법은 큰 오류를 범할 수 있을 뿐만 아니라 논리적으로도 옳지 않다. 따라서 FTA 발효에 따른 물동량 변화량의 예측 신뢰도를 높이기 위해서는 물동량 자체에 초점을 맞춘 계량적 접근모형이 필요하다.

선행연구를 통해 FTA 발효와 물동량간의 관계를 계량적으로 분석한 연구나 방법론은 많지 않은 것으로 나타났다. 그러나 국토해양부(2009)<sup>34)</sup>의

34) 국토해양부, 『한·EU FTA 체결에 따른 항만물동량 영향 분석』, 2009. 3

연구내용에서 사용되었던 네트워크 모형(network model)은 물동량자료를 모형구축에 그대로 적용시킨 것으로 이러한 예측모형의 실용성이 높을 것으로 판단되었다. 그 외에 우리나라 기발효 FTA의 교역효과에 대해 처음으로 실증분석을 한 배찬권 외(2012)<sup>35)</sup>의 연구 분석에서 사용되었던 중력모형(Gravity model)은 금액을 기준으로 모형을 설정하였으나 이론적으로는 물동량자료를 직접 사용하여도 의미 있는 모형의 구축이 가능할 것으로 보았다. 따라서 본 연구에서는 네트워크 모형과 중력모형 두 가지를 FTA 발효가 항만물동량에 미치는 영향을 예측할 수 있는 후보군으로 압축시키고 실제 모형의 적용과 앞 절에서 도출한 실증분석 결과와의 비교분석을 통해 적합모형으로서의 가능성을 판단해 보았다.

---

35) 배찬권·김정곤·금혜윤·장용준, 『한국 기발효 FTA의 경제적 효과 분석』, 대외경제정책 연구원, 2012.

## 2. 네트워크 모형(Network model)의 추정 및 적용

### 1) 네트워크(Network) 및 가중 네트워크(Weighted Network) 이론

국토해양부(2009)<sup>36)</sup>의 연구에서는 네트워크 이론이 구성원 사이의 상호작용에 의한 편승효과(synergy effect) 또는 외부성(network externality)이 중요시되는 모든 체계(system)를 연구하는 데 유용하게 사용되는 이론으로 정의하고 네트워크의 외부효과를 다음과 같이 설명하였다. 네트워크 구성원의 수와 그 사이의 활동량이 증가할 때, 그 영향으로 임의의 특정 두 구성원 사이의 활동량도 같이 증가하는 경우에는 네트워크 외부효과(network externality)가 플러스(positive)라고 하였다. 한국을 중심으로 한 최근까지의 국제무역 네트워크에서도 전반적으로 이런 현상이 관찰되어지고 있다. 즉, 한국과의 무역대상국 수 및 전 세계적인 무역량이 증가했고 한국과 대부분 국가와의 무역량 또한 상승함으로써 한국의 무역은 국제무역 네트워크의 정의 외부효과(positive externality)를 받은 것으로 간주할 수 있다는 의미이다.<sup>37)</sup>

국토해양부(2009)<sup>38)</sup>의 연구에서는 네트워크의 기본 개념 중 중심성(centrality)<sup>39)</sup>을 이용한 좀 더 유기적인 모델링을 사용하였다. 그중에서도 정보화 중심성(information centrality)은 한 구성원  $i$ 로부터 특정의 다른 구성원  $j$ 에 전달되는 information의 양을  $i$ 와  $j$ 사이의 직접적인 정보의 교류는

36) 국토해양부, 『한·EU FTA체결에 따른 항만물동량 분석』, 2009.

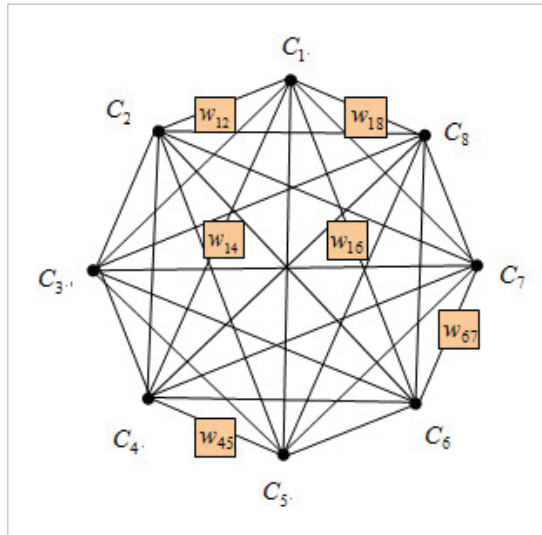
37) 이를 수식화하면 외부효과(externality)에 의해 발생하는 한국과 특정 나라와의 무역량의 증가를  $T$ 라 하고, 국제무역 네트워크의 크기를  $S$ 라 하면  $T=f(S)$ 라고 할 수 있고,  $f(0)=0$ 이고,  $f'(S) \geq 0$ 임을 가정할 수 있다.

38) 국토해양부, 전계서.

39) 'centrality(중심성)'는 전체 네트워크에서 한 구성원의 중요성을 측정하는 것임. 즉, 관계의 연결 정도를 통해서 중심으로서의 역할에 대한 정도를 지수화한 계량적 값임. 그래서 일반적으로 구성원 간 네트워크 활동에 대한 분석에서 중심성을 측정하여 각 구성원의 네트워크 활동의 정도 및 영향력의 크기 등을 분석하는 데 활용함: 국토해양부(2009), 전계서에서 재인용.

물론 다른 구성원들을 통해 간접적으로 전해지는 정보도 포함시켜 이를 네트워크 전체의 관점에서 계량화하였다는 것이 특징이다.

일반적으로 weighted network는 점(node)과 가중된 선(weighted line)으로 나타낼 수 있다. 국토해양부(2009)의 연구내용에서 정의된 네트워크의 각 구성원과 임의의 두 구성원 사이의 상호작용(interaction) 및 각 구성원의 특징은 <그림 5-2>와 같이 정의되고 있다.



자료: 국토해양부, 『한-EU FTA 체결에 따른 항만물동량 영향 분석』, 2009. 3. p. 74에서 인용

【그림 5-2】 Weighted Network 모델

- <그림 5-2>는 8개의 구성원으로 이루어진 네트워크 모형을 예시한 것이다. 이때 임의의 두 구성원  $C_i$ 와  $C_j$ 사이의 직접적인 상호작용의 정도 (weight)를  $w_{ij}$ 로 표기하였다.
- <그림 5-2>에서는 구성원  $C_i$ 와  $C_j$ 사이의 직접적인 교류와 다른 구성원들을 통한 네트워크 외부효과에 따른  $C_i$ 와  $C_j$ 사이의 간접적인 교류규

모의 합을  $I_{ij}$ 로 나타냈다. 이것은  $C_i$ 와  $C_j$  사이의 네트워크 내의 총 교류량을 나타내므로  $I_{ij} \geq w_{ij}$ 임을 알 수 있다.

- 구체적인 예를 들어 설명하면  $I_{ij}$ 는 교역국가 간의 교역을 나타내는 네트워크의 경우  $C_i$ 에서  $C_j$ 로의 교역가능성을, 정보네트워크의 경우  $C_i$ 로부터 유래되고  $C_j$ 에 영향을 끼치는 정보의 양, 그리고 교역흐름 네트워크의 경우는 두 단자  $C_i$ 와  $C_j$ 사이의 교역흐름(수출입물동량의 이동) 등을 계산하는 데 사용된다는 의미이다.

- $I_{ij}$ 값을 구하기 위한 절차는 다음과 같다.

- 임의의 두 점  $C_i$ 와  $C_j$ 사이의 상호작용의 정도(weight)를  $w_{ij}$ 로 나타내고  $n \times n$ 행렬  $B=[b_{ij}]$ 는 다음과 같이 정의되는데, 여기에서  $n$ 은 전체 구성원 수를 나타내며  $i$ 와  $j$ 는 각각 1부터  $n$ 까지 모든 정수 값을 취한다.

$$b_{ii} = 1 + \sum_{j=1}^n w_{ij} \qquad b_{ij} = 1 - w_{ij}$$

- 즉  $b_{ii}$ 는 점  $C_i$ 에 연결된 모든 선의 weight의 합에 1을 더한 값이고,  $b_{ij}$ 는 1에서 두 점  $C_i$ 와  $C_j$ 사이의 weight인  $w_{ij}$ 를 뺀 값이다. 이와 같이 정의된 행렬  $B$ 는 non-singular임을 알 수 있고, 따라서 그 역행렬이 존재하며 이를  $D$ 라고 한다. 즉,

$D=[d_{ij}]=B^{-1}$ , 이때  $I_{ij}$ 는 다음과 같이 계산된다 .

$$I_{ij} = (d_{ii} + d_{jj} - 2d_{ij})^{-1}$$

## 2) 항만물동량 예측 네트워크모형 구축

### (1) 예측방법

본 절에서는 한국의 17개 주요 교역국가의 경제 관련 및 물동량 데이터를 이용해 항만물동량 예측 네트워크모형을 추정하였다. 이때 ASEAN과 EU는 각각 싱가포르와 크로아티아를 제외하고 단일 국가로 취급하였다. 국토해양부(2009)의 연구에서는 Linder(1961)<sup>40)</sup>의 이론을 받아들여 국제무역이론에서 교역에 참여하는 양국의 GDP를 교역량의 변화에 영향을 미치는 주요 변수로 꼽았다. 또한 근래에 이르러 전 세계 국가들이 복잡한 무역 네트워크를 형성하였고, 이러한 무역 네트워크를 근간으로 무역이 이루어지고 있어 교역 네트워크 내에 직간접적으로 관련된 제3국의 경제적인 여건의 변화를 변수에 함께 고려하였다.

본 연구에서는 한국을 중심으로 한 17개국(실제는 ASEAN 9개국, EU 27개국 포함해서 51개 국가)을 포함한 국제교역 네트워크를 구성하였다. 그리고 이 네트워크 형성 국가들의 GDP와 국제교역에서 또 하나의 주요변수인 관세 등 경제 관련 변수 등의 실적자료를 적용하여 이를 근간으로 FTA 발효국들의 FTA 발효 후 국내 항만물동량에 미치는 영향을 추정해 보았다. 추정과정은 국토해양부(2009)에서 언급된 내용과 동일한 과정을 거쳤으며 이를 인용하면 다음과 같다.

- 국제무역이론을 근거로 물동량의 함수  $Q_{it} = F(G_{it}, K_{it}, i, t)$ 로 정의하였다.
- 이때 국가( $i=1,2,3,...,N$ )와, 연도( $t=1,2,3,...,T$ )에 대해  $Q_{it}$ ,  $G_{it}$ ,  $K_{it}$ 는 각각 국가의 연도별 항만물동량, 무역잠재지수, 관세지수를 나타낸다.

40) Linder, Staffan Burenstam, *An Essay on Trade and Transformation*, Wiley, New York, 1961.



- 또한,  $K_{it}$ 는 각 연도별 한국의 관세와 해당 연도별 교역상대국의 관세의 곱으로 양국 간의 관세 추이를 나타내는 변수로 사용되었다.
- 한국의 주요 교역국 17개 국가의 무역잠재지수 및 관세와 한국과 이들 국가들 간의 교역으로 발생한 항만물동량을 이용하여 다음의 회귀분석을 하였고 교역량  $Q_{it}$ 는 다음 식에 의해서 구할 수 있다.

$$\log Q = \alpha + \lambda_t + \beta_G \log G + \beta_T \log K + \nu_i + \epsilon \quad \text{식 (5-1)}$$

$\lambda_t$ 는 year dummy variable에 의해서 측정되는 time effect,

$\nu_i$ 는 국가별 효과(country specific effect invariant over time),

$\epsilon$ 는 random error term

- 식 (5-1)과 같은 고정효과모형(Fixed Effects Model)에서 국가별 효과  $\nu_i$ 는 흔히 국가별 더미변수(dummy variables)를 사용하여 측정하나 조사국가의 수가 많을 경우 도입되는 많은 더미변수가 통계적으로 유의한 결과를 낳기 힘들다.
- 따라서 본 연구에서도 국토해양부(2009)의 적용방법과 같이 식 (5-1)을 변형함으로써  $\nu_i$ 를 제거함과 동시에, 다음과 같은 within-countries regression을 도입함으로써 해결하였다.

$$\log Q - \log Q_{i\cdot} = \beta_G (\log G - \log G_{i\cdot}) + \beta_T (\log K - \log K_{i\cdot}) + \epsilon - \epsilon_{i\cdot} \quad \text{식 (5-2)}$$

$$\text{단, } \log X_{i\cdot} = 1/T \cdot \sum_{t=1}^T \log X_{it}$$

- 이러한 식에서 Ordinary Least Squares(OLS)에 의해 구해진 결과는 Least Square Dummy Variable을 이용한 통계방식을 이용해 얻은 결과와 기술적으로도 동일하다.

본 연구에서는 FTA 효과추정을 위한 네트워크모형으로 변형된 고정효과모형인 식 (5-2)를 설정하여 모형을 추정하였다.

## (2) 무역잠재지수(Trade Catalyst Index)

본 절에서는 한국을 중심으로 하는 교역네트워크에 17개국(ASEAN과 EU에 속한 국가를 모두 포함하면 51개 국가)을 포함시켰다. 포함된 나라들 사이의 무역잠재력을 구하기 위해 이 네트워크를 K-Network라 정의하였다. K-Network의 구성원은 한국과 가장 무역이 활발한 17개국으로 하며 EU와 ASEAN은 각각 27개 나라와 9개 나라를 포함하고 있다. 따라서 K-Network는 18개의 점과 임의의 두 점이 선으로 연결된 완전그래프  $K_{18}$ 로 나타낼 수 있다. 여기서 각 선의 weight는 그 선에 의해 연결된 두 나라 사이의 무역잠재력이며 국토해양부(2009)의 자료를 인용하여 다음과 같은 방법으로 도출할 수 있다.

- 국가  $C_i$ 와 국가  $C_j$ 의 GDP를 각각  $GDP_i$ 와  $GDP_j$ 라 하면  $w_{ij}$ 는 다음과 같이 정의된다.

$$w_{ij} = (GDP_i \times GDP_j)^{\frac{1}{2}}$$

- 이에 의하면 두 국가의 GDP가 같을 경우, 즉  $GDP_i = GDP_j$ 일 경우는  $w_{ij}$ 는  $GDP_i$  (또는  $GDP_j$ )와 동일하다. 두 국가의 GDP의 합이 일정할 경우, 즉  $GDP_i + GDP_j$ 가 일정할 경우는  $GDP_i = GDP_j$ 일 때  $w_{ij}$ 가 최대치를 가진다. 즉, 두 나라의 GDP의 합이 일정한 경우 GDP 크기에 큰

차이가 날 때보다는 비슷할 때에 더 큰 무역잠재력을 갖게 된다는 의미이다.

- 무역잠재력  $w_{ij} = (GDP_i \times GDP_j)^{\frac{1}{2}}$  을 이용해서 행렬  $B$ 와 그 역행렬을  $D$ 를 구하고, 여기서 얻어지는  $I_{ij}$ 값을 국가  $C_i$ 와 국가  $C_j$ 사이의 GDP에 근거한 무역잠재지수라고 정의하며 이를  $G_{ij}$ 로 표기한다.
- 본 연구에서는 한국과 국가  $C_i$ 사이의 무역잠재지수는 간략하게  $G_i$ 로 표기한다. 따라서  $G_i = w_i + a_i$ 로 나타낼 수 있으며 여기서  $w_i$ 는 한국과 국가  $C_i$ 사이의 직접적인 무역잠재력을,  $a_i$ 는 K-network 내에서의 다른 나라들을 통한 한국과 국가  $C_i$ 사이의 간접적인 무역잠재력의 총합을 의미한다.  $G_i$ 는 한국과 각 FTA 발효국가 사이의 무역량 변화를 예측하는데 중요한 독립변수로 사용된다. 이때  $G$ 는  $t$ 년도의 한국과 국가  $C_i$  사이의 무역잠재지수를 나타낸다.

표 5-1 | 한국의 주요 교역 대상국의 무역잠재지수

구분	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
대만	288.5	278.9	290.3	317.7	362.2	405.3	446.2	504.0	560.8	531.1	605.1	680.9	709.7
러시아	274.8	281.3	299.8	343.3	411.8	485.3	566.0	665.6	703.2	623.4	733.4	834.7	856.3
멕시코	331.4	330.1	353.5	390.8	439.4	499.4	560.0	626.8	650.3	592.1	687.3	769.3	798.1
브라질	340.5	320.8	329.9	366.2	424.1	504.7	581.4	674.8	702.5	655.1	789.5	882.8	904.2
사우디아라비아	258.0	255.4	262.3	293.2	340.2	392.8	441.1	501.9	573.2	531.0	608.6	698.1	731.1
아랍에미리트	233.4	233.6	237.3	264.6	309.5	352.7	401.9	467.0	545.4	513.4	580.2	662.3	693.6
이란	232.4	237.3	239.7	268.5	314.7	356.5	402.2	475.3	549.8	523.8	591.6	664.2	690.5
일본	660.0	597.9	656.4	725.4	794.8	871.9	919.8	972.2	905.2	840.9	994.5	1,078.9	1,081.5

| 표 5-1 | 한국의 주요 교역 대상국의 무역잠재지수(계속)

구분	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
중국	406.8	406.1	453.5	508.8	580.3	674.9	775.3	900.6	888.2	839.0	1,016.4	1,144.5	1,175.5
호주	305.2	294.4	310.3	350.8	416.0	473.5	525.3	597.8	646.9	596.2	697.8	791.1	819.2
홍콩	252.9	251.4	255.1	276.4	315.5	351.7	390.9	450.5	524.6	501.8	564.0	638.4	668.7
ASEAN	320.9	312.6	339.7	380.1	431.1	489.5	559.9	642.2	673.9	632.4	748.9	829.8	860.0
EU	841.4	799.2	944.0	1,100.8	1,228.3	1,384.9	1,521.9	1,672.6	1,387.0	1,200.4	1,403.3	1,505.1	1,497.4
미국	899.5	861.0	996.8	1,085.2	1,167.9	1,328.0	1,455.2	1,534.5	1,265.9	1,134.8	1,347.8	1,428.9	1,435.7
싱가포르	230.5	229.6	229.9	252.5	295.3	331.2	371.5	436.6	512.6	494.7	561.3	637.5	667.7
인도	314.9	312.0	333.1	377.4	433.4	497.0	559.5	657.0	663.4	634.9	751.4	833.9	863.1
칠레	222.6	221.4	219.9	243.8	289.7	331.0	377.8	438.4	515.9	493.9	562.0	639.5	672.0

주: 1) ASEAN- 싱가포르 제외

2) EU-키프로스를 제외한 27개국

3) 2012년 GDP- growth rate(Global Insight)를 이용하여 추정

자료: 필자 작성

### (3) 가중평균관세(Weighted Average Tariff)

네트워크모형에서 또 하나의 중요한 변수는 각국의 관세율이다. <표 5-3>은 우리나라와의 주요 교역 대상국과의 가중평균관세율을 2000년부터 조사 정리한 것이다. 기본적인 자료는 UNCTAD와 World Bank의 자료를 이용하였으나 미보고 연도가 다수인 관계로 각국별로 관세에 대한 자료를 시계열로 정확히 찾아낸다는 것은 어려운 일이다. 따라서 본 연구에서는 파악된 자료를 근간으로 국가별 연도별로 일부 보고되지 않은 수치는 구간별 선형보관법 및 시계열 추세에 따른 연평균 증가율을 적용하여 추정하였다. 또한 각 FTA 체결국별로 FTA 발효 후 우리나라와의 상대적인 평균관세율의 변화는 양국 간 FTA 협정서상의 품목별 양허안을 기준으로 전체 품목 대비 비례하여 추정하였다.

| 표 5-2 | 한국 및 주요 교역 대상국의 가중평균관세율(Weighted Average Tariff)

단위: %

구분	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	국가별 평균
대만	2.90	2.95	2.94	2.64	2.31	2.03	2.01	1.67	1.63	2.26	2.38	1.44	1.35	2.66
러시아	9.17	8.74	8.65	8.51	8.37	8.23	7.02	5.98	5.88	5.97	3.97	5.49	5.23	8.01
멕시코	14.09	14.12	4.39	3.48	2.76	2.61	2.14	1.96	1.80	1.55	1.94	1.89	1.85	5.51
브라질	13.59	11.70	11.21	10.80	9.11	8.33	7.75	7.98	7.93	8.41	8.50	9.05	9.34	10.59
사우디 아라비아	11.23	9.79	8.54	7.44	6.49	4.17	4.22	4.02	4.02	4.02	3.99	3.93	3.87	8.07
아랍 에미리트	5.44	5.24	5.08	4.84	4.64	4.48	4.47	3.98	3.87	3.87	3.73	3.56	3.40	4.83
이란	24.40	21.54	19.01	16.78	13.36	14.25	15.20	16.21	18.38	18.74	19.11	19.86	20.95	22.38
일본	1.09	1.56	1.45	1.38	1.37	1.29	1.23	1.40	1.23	1.19	1.27	1.19	1.18	1.32
중국	12.28	11.52	8.57	6.38	5.63	5.08	4.37	4.87	4.49	4.41	4.57	4.92	5.04	8.57
호주	4.03	3.85	3.69	3.76	3.77	3.22	2.74	2.86	2.88	3.25	2.21	2.08	1.97	3.48
홍콩	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EU(27개국)	2.14	3.02	1.99	2.03	2.07	1.84	1.85	1.81	1.77	1.51	1.61	1.09	0.98	2.45
미국	1.89	1.89	1.93	1.82	1.71	1.71	1.66	1.67	1.67	1.74	1.74	1.56	1.54	1.97
ASEAN	7.77	7.99	7.16	7.11	5.71	5.99	4.94	5.24	5.43	4.13	3.77	2.94	2.65	6.14
싱가포르	0.00	0.03	0.04	0.02	0.00	0.03	0.00	0.01	0.06	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01
인도	27.69	26.65	25.86	25.09	24.35	12.48	11.87	11.29	6.55	7.33	6.42	6.35	5.61	18.17
칠레	9.00	8.00	6.96	6.45	5.99	5.99	5.98	5.98	5.97	5.98	5.98	5.98	5.98	7.62
한국	5.60	5.38	5.17	4.84	4.52	4.46	4.39	4.24	4.23	4.22	4.52	4.53	4.55	5.18
평균	8.46	8.00	6.81	6.30	5.67	4.79	4.55	4.51	4.32	4.37	4.20	4.21	4.19	6.50

- 주: 1) ASEAN 관세율은 싱가포르를 제외한 평균이며, 칠레의 평균관세율은 최혜국우대적용 관세율 적용(칠레의 실질적용관세율은 2009년 이후 비정상적인 상승 존재하여 미반영)
- 2) 싱가포르, EU의 UNCTAD 평균관세율의 경우 특정 연도의 데이터가 없는 경우 World Bank 데이터 반영
- 3) EU는 2013년 현재 28개국이나, 2013년 가입한 크로아티아를 제외한 27개국 기준 적용
- 4) 국가별, 연도별 일부 보고되지 않은 수치는 구간별 선형보간법 및 시계열 추세에 따른 연평균증가율을 적용하여 추정
- 5) 주요 교역 대상국 중 한국과 FTA가 발효되어 있는 국가는 EU, 미국, ASEAN, 싱가포르, 인도, 칠레임

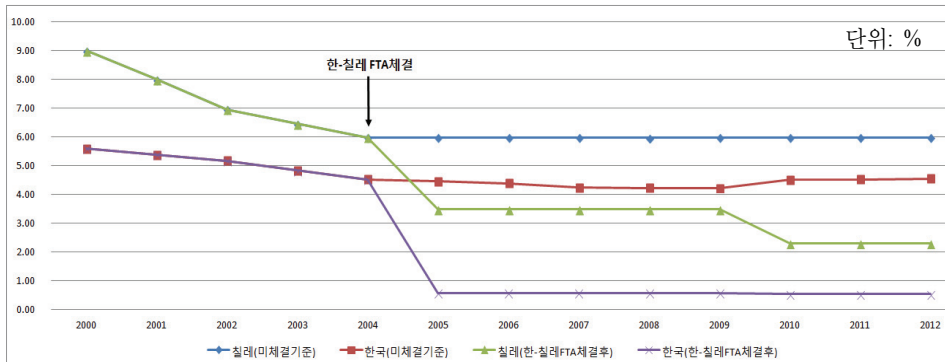
자료: UNCTAD(<http://unctadstat.unctad.org>), World Bank(<http://data.worldbank.org>)

| 표 5-3 | 한-칠레 FTA 발효 후 양국 간 평균관세율 변화

단위: %

구분		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
FTA 미체결	칠레	9.00	8.00	6.96	6.45	5.99	5.99	5.98	5.98	5.97	5.98	5.98	5.98	5.98
	한국	5.60	5.38	5.17	4.84	4.52	4.46	4.39	4.24	4.23	4.22	4.52	4.53	4.55
FTA 발효후	칠레	9.00	8.00	6.96	6.45	5.99	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48	2.30	2.30	2.29
	한국	5.60	5.38	5.17	4.84	4.52	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.54	0.54	0.54

주: FTA발효(2004) 후 평균관세율 변화는 FTA협정서상의 양국 간 품목별 양허안 기준 적용  
 자료: UNCTAD(<http://unctadstat.unctad.org>), World Bank(<http://data.worldbank.org>), 필자 작성



주: FTA체결 후 평균관세율 변화는 FTA협정서상의 양국 간 품목별 양허안 기준 적용  
 자료: UNCTAD(<http://unctadstat.unctad.org>), World Bank(<http://data.worldbank.org>), 필자 작성

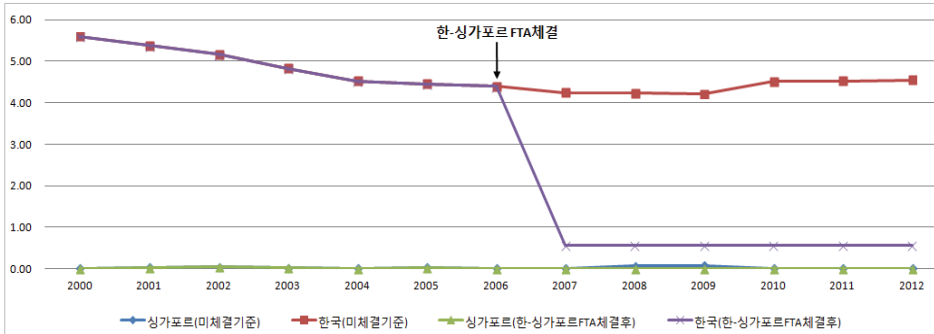
| 그림 5-3 | 한-칠레 FTA 체결 후 양국 간 평균관세율 변화

| 표 5-4 | 한-싱가포르 FTA 체결 후 양국 간 평균관세율 변화

단위: %

구분		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
FTA 미체결	싱가포르	0.00	0.03	0.04	0.02	0.00	0.03	0.00	0.01	0.06	0.07	0.00	0.00	0.00
	한국	5.60	5.38	5.17	4.84	4.52	4.46	4.39	4.24	4.23	4.22	4.52	4.53	4.55
FTA 체결후	싱가포르	0.00	0.03	0.04	0.02	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	한국	5.60	5.38	5.17	4.84	4.52	4.46	4.39	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56

주: FTA체결(2006) 후 평균관세율 변화는 FTA협정서상의 양국 간 품목별 양허안 기준 적용  
 자료: UNCTAD(<http://unctadstat.unctad.org>), World Bank(<http://data.worldbank.org>), 필자 작성



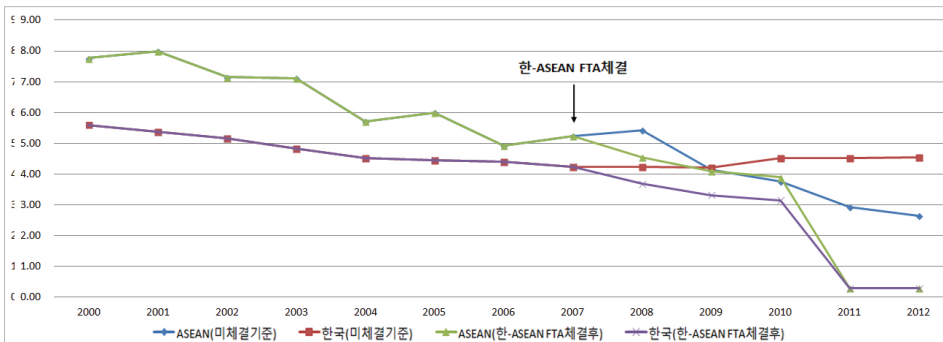
주: FTA체결 후 평균관세율 변화는 FTA협정서상의 양국 간 품목별 양허안 기준 적용  
 자료: UNCTAD(<http://unctadstat.unctad.org>), World Bank(<http://data.worldbank.org>), 필자 작성

| 그림 5-4 | 한-싱가포르 FTA 체결 후 양국 간 평균관세율 변화

| 표 5-5 | 한-ASEAN FTA 체결 후 양국 간 평균관세율 변화

구분		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
FTA 미체결	ASEAN	7.77	7.99	7.16	7.11	5.71	5.99	4.94	5.24	5.43	4.13	3.77	2.94	2.65
	한국	5.60	5.38	5.17	4.84	4.52	4.46	4.39	4.24	4.23	4.22	4.52	4.53	4.55
FTA 체결후	ASEAN	7.77	7.99	7.16	7.11	5.71	5.99	4.94	5.24	4.56	4.10	3.89	0.30	0.30
	한국	5.60	5.38	5.17	4.84	4.52	4.46	4.39	4.24	3.69	3.32	3.16	0.29	0.29

주: FTA체결(2007) 후 평균관세율 변화는 FTA협정서상의 양국 간 품목별 양허안 기준 적용  
 자료: UNCTAD(<http://unctadstat.unctad.org>), World Bank(<http://data.worldbank.org>), 필자 작성



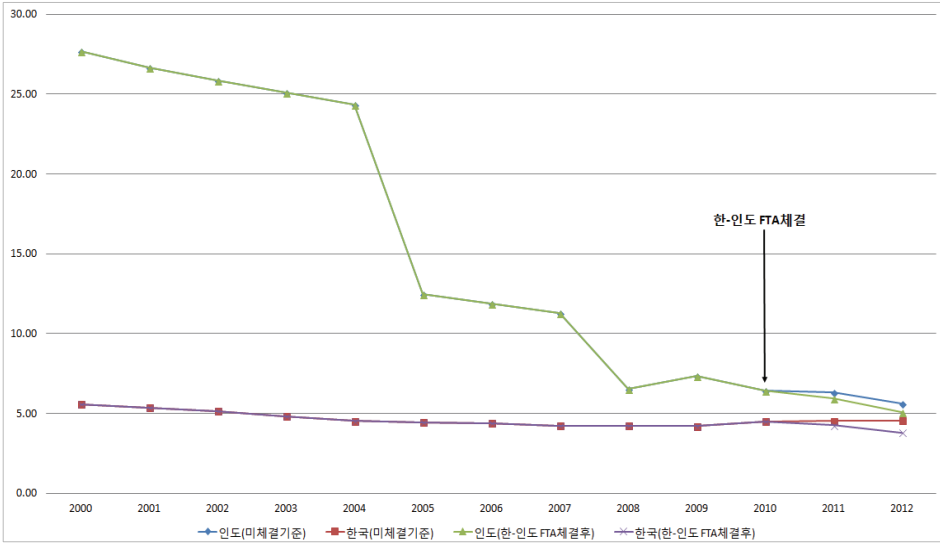
주: FTA체결 후 평균관세율 변화는 FTA협정서상의 양국 간 품목별 양허안 기준 적용  
 자료: UNCTAD(<http://unctadstat.unctad.org>), World Bank(<http://data.worldbank.org>), 필자 작성

| 그림 5-5 | 한-ASEAN FTA 체결 후 양국 간 평균관세율 변화

표 5-6 | 한-인도 FTA 체결 후 양국 간 평균관세율 변화

구분		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
FTA 미체결	인도	27.69	26.65	25.86	25.09	24.35	12.48	11.87	11.29	6.55	7.33	6.42	6.35	5.61
	한국	5.60	5.38	5.17	4.84	4.52	4.46	4.39	4.24	4.23	4.22	4.52	4.53	4.55
FTA 체결후	인도	27.69	26.65	25.86	25.09	24.35	12.48	11.87	11.29	6.55	7.33	6.42	5.96	5.11
	한국	5.60	5.38	5.17	4.84	4.52	4.46	4.39	4.24	4.23	4.22	4.52	4.26	3.79

주: FTA체결(2010) 후 평균관세율 변화는 FTA협정서상의 양국 간 품목별 양허안 기준 적용  
자료: UNCTAD(<http://unctadstat.unctad.org>), World Bank(<http://data.worldbank.org>), 필자 작성



주: FTA체결 후 평균관세율 변화는 FTA협정서상의 양국 간 품목별 양허안 기준 적용

그림 5-6 | 한-인도 FTA 체결 후 양국 간 평균관세율 변화



### 3) 실증분석 결과 및 적합도 비교

2000년부터 2012년까지 13년간 각국의 무역잠재지수와 관세를 근간으로 하여 51개국을 포함한 무역 네트워크 모델을 바탕으로 회귀분석모형을 추정하였다. 추정모형은 한·칠레, 한·ASEAN, 한·싱가포르, 한·인도 등 기발효 FTA 체결국별로 4개 모형을 각각 추정하였다. <표 5-7>~<표 5-10>까지 각 체결국별로 나타난 모형의 추정결과는 대체로 상관계수와 F값이 높아 통계적으로 유의하게(significant) 나타났다. D-W값과 기타 나타난 통계량을 바탕으로 모형의 다중 공선성이나 자기상관은 없는 것으로 보이나 p-value를 기준으로 두 변수의 계수 간 유의성을 비교했을 때 관세와 관련된 변수보다는 무역잠재지수와 관련된 변수가 더욱 높은 값을 가지는 것으로 나타났다. 즉 네트워크 모형에서는 무역잠재지수가 관세지수에 비해 FTA 발효에 따른 영향을 더욱 크게 미친다는 대체적인 의미로 해석할 수 있다. 분석결과 각국의 GDP를 근간으로 한 무역잠재지수는 국내 물동량에 긍정적인 영향을 미치나 관세는 그 반대의 영향을 끼친 것으로 나타났다. 단 싱가포르의 경우 FTA 발효 전에도 거의 제로에 가까운 관세제도를 시행하고 있어 FTA 발효에 따른 관세 인하의 효과가 미미한 이유 때문인지 관세의 영향이 통상적인 결과와 반대로 나타났다. 그러나 계수추정치의 p-value값이 오차범위를 크게 벗어나 통계적으로 유의미한 결과로 받아들이기 어렵다.

| 표 5-7 | 한·칠레 간 네트워크 모형 추정 결과

구분	( <i>i</i> )
$\beta_G$	0.6037 (5.293)
$\beta_T$	-0.0277 (-1.164)
$F$	30.366
$Adj. R^2$	0.741

주 : ( )는 T값

| 표 5-8 | 한·ASEAN 간 네트워크 모형 추정 결과

구분	( <i>i</i> )
$\beta_G$	0.722 (9.988)
$\beta_T$	-0.017 (-1.509)
$F$	94.710
$Adj. R^2$	0.849

주 : ( )는 T값

| 표 5-9 | 한·싱가포르 간 네트워크 모형 추정 결과

구분	( <i>i</i> )
$\beta_G$	0.771 (5.450)
$\beta_T$	0.009 (0.334)
$F$	21.527
$Adj. R^2$	0.687

주 : ( )는 T값

| 표 5-10 | 한·인도 간 네트워크 모형 추정 결과

구분	( <i>i</i> )
$\beta_G$	0.933 (4.604)
$\beta_T$	-0.019 (-0.204)
$F$	42.006
$Adj. R^2$	0.783

주 : ( )는 T값

<표 5-11>은 추정된 네트워크 모형에 따른 항만물동량의 실증분석 결과이다. 칠레의 경우 FTA 발효에 따른 영향이 34만 5천 톤으로 나타나 제4장의 실증분석결과인 55만 6천톤보다 20만 톤 가량 과소 추정되었다. ASEAN 국가의 네트워크 모형에 따른 물동량 변화량은 FTA 발효 후 연평균 489만 톤으로 역시 앞선 실증분석결과인 2,711만 톤의 20% 정도에 불과한 것으로 나타나 비교적 큰 차이를 보이고 있다. 그러나 FTA 발효에 따른 효과가 네트워크 모형에서는 시간이 지남에 따라 급격히 증가하여 4장의 분석결과와 그 격차가 크게 줄어드는 양상이다. 한·싱가포르의 경우 4장의 실증분석에서 나타난 영향이 연평균 227만 톤이었으나 네트워크 모형에서는 오히려 줄어드는 것으로 나타나 관세의 효과가 두드러지지 않는 국가에서의 네트워크 모형은 분석의 실효성이 떨어지는 것으로 판단되었다. 한·인도 간 네트워크 분석결과는 연평균 3만 7,000톤으로 추정되었는데 실증분석에서 나타난 물동량의 변화량이 거의 없는 것에 비해 조금 차이가 나는 대목이다. 비록 발효시점이 3년인 점을 감안하면 추정결과의 정확성을 비교하기에 이른 감이 있으나 수치의 차이는 많지 않은 편이다. 이번 분석결과를 토대로 네트워크 모형의 특징을 일반적으로 정의하기는 어렵다. 그러나 네트워크 모형이 잠재성장지수의 영향을 상대적으로 많이 받긴 하

지만 구성 네트워크 국가들 사이에서 무역잠재지수의 상대적인 순위가 시차에 따라 급변하기 어려운 구조를 감안하면 네트워크 모형에 의한 FTA 영향력은 모형 내에서 통계적인 유의도가 오히려 낮은 관세변수의 변화량에 더욱 크게 반응하는 경향이 있다. 이는 한·싱가포르의 경우에서 살펴본 바와 같다.

표 5-11 | 네트워크 모형에 의한 FTA 발효국 간 항만물동량의 영향 분석

발효국	연도	항만물동량의 변화(천 톤)	연평균 물동량 변화
칠레	2005	238	345
	2006	256	
	2007	275	
	2008	303	
	2009	369	
	2010	410	
	2011	444	
	2012	464	
ASEAN	2008	361	4,889
	2009	224	
	2010	423	
	2011	11,682	
	2012	11,757	
싱가포르	2006	-176	-338
	2007	-294	
	2008	-538	
	2009	-544	
	2010	-247	
	2011	-273	
	2012	-297	
인도	2010	-	37
	2011	33	
	2012	80	

자료: 필자 작성

### 3. 중력모형(Gravity model)의 추정 및 적용

#### 1) 분석모형과 데이터

중력모형은 금액기준으로 FTA가 무역에 미치는 효과를 실증 분석하는 데에 가장 널리 적용되는 분석 방법 중 하나이다. 배찬권 외(2012)<sup>41)</sup>은 한국과의 기발효 FTA 체결국들과의 경제적 효과를 분석하기 위해 중력모형을 이용하였다. 배찬권 외(2012)은 일반적 형태의 중력모형에 국가 간 FTA 체결 여부를 나타내는 더미변수를 추가하여 FTA가 교역에 주는 영향을 추정하였다. 이 보고서에서는 선행연구의 방법론에 기초하여 우리나라 기발효 FTA가 체결국 간 교역량에 미친 영향을 파악한 후, 교역량의 변화가 무역창출 또는 무역전환에 의한 것인가를 분석하였다. 본 연구에서는 배찬권 외(2012)가 적용한 중력모형에서 종속변수의 교역금액을 항만물동량으로 전환하되 설명변수는 동일한 변수를 사용하여 기발효 FTA가 항만물동량에 미친 영향을 실증분석해 보았다. 적용한 중력모형은 다음과 같으며 FTA의 효과는 식 (5-3)과 식 (5-4)와 같이 0과 1로 정의된 FTA 더미를 이용하여 측정하였다.

$$\ln Y_{jt} = \beta_0 + \beta_1 \ln gdp_{jt} + \beta_2 \ln dist + \beta_3 inland_{jt} + \beta_4 FTA_{jt} + \sum_{k=1}^6 \gamma_k region_k + \sum_{t=2000}^{2012} \delta_t year_t + \epsilon_{jt}$$

식 (5-3)

Y : 종속변수로서 t년도 한국의 교역상대국 j에 대한 총 항만물동량

41) 배찬권·김정곤·금혜윤·장용준, 『한국 기발효 FTA의 경제적 효과 분석』, 대외경제정책 연구원, 2012. pp. 84~95

j : 한국의 교역상대국

t : 연도

ln : 자연로그

gdp : 교역 대상국의 GDP(명목) 로그값

dist : 한국과 교역 대상국 간 거리(한국과 교역상대국 간의 거리는  
서울과 교역상대국 수도와의 대기권 거리로 측정)

inland : 교역대상이 내륙국가임을 나타내는 더미변수  
(내륙국가=1, 비내륙국가=0)

region : 한국의 교역상대국 j가 속한 대륙을 의미하는 더미변수  
(본 모형에서는 6개의 대륙으로 나눔)

year : 연도별 거시 경제적 변동요인을 통제하기 위한 더미변수

FTA : FTA더미변수로 t년도에 우리나라와 교역상대국 j 간의 FTA가  
체결되었으면 1, 그렇지 않으면 0으로 정의함

식(5-4)에서는 FTA변수가 한국이 교역상대국과 체결한 개별 FTA로 대체하였다. 각 교역상대국이 속한 대륙지역의 특성을 파악하기 위한 설명변수 region은 북미, 남미, 유럽(러시아 포함), 중동·아프리카, 아시아, 오세아니아 등 6개로 구분하였다. Chile은 한·칠레 FTA, Singap는 한·싱가포르 FTA, India는 한국과 India와의 FTA, 그리고 ASEAN은 ASEAN국가들과의 FTA를 의미한다. 여기서 개별 FTA의 계수는 FTA 체결로 인한 양국 간의 교역 증가 효과로 해석될 수 있다.

$$\ln Y_{jt} = \beta_0 + \beta_1 \ln gdp_{jt} + \beta_2 \ln dist + \beta_3 inland_{jt} + \beta_4 X_{jt} + \beta_5 Singap_{jt} + \beta_6 dia_{jt} + \beta_7 ASEAN_{jt} + \sum_{k=1}^6 \gamma_k region_k + \sum_{t=2000}^{2012} \delta_t year_t + \epsilon_{jt}$$

식 (5-4)

이상에서 제시된 실증분석 모형의 추정을 위해 2000년부터 2012년까지 우리나라와의 주요 교역상대국인 57개 국가 간의 데이터를 이용하였다. 항만물동량은 SP-IDC<sup>42)</sup>, GDP는 통계청 국제통계<sup>43)</sup>와 World Bank WDI(World Development Indicators)에서 수집하였고, 모두 명목 달러를 활용하였다. 교역상대국의 지리적 데이터는 CEPPI(Centre d'Etudes Prospectives)의 데이터베이스로부터 추출하였다.

## 2) 중력모형의 추정 및 적용 가능성 검토

<표 5-12>는 중력모형식 (5-4)의 계수를 추정한 결과이다. 추정된 모형을 이용해 실증자료를 적용하여 기발효 FTA 국가와의 평균적인 물동량을 산출해 낼 수 있다. 추정모형에 따르면 배찬권 외(2012)의 모형에서처럼 GDP 변수의 계수가 통계적으로 유의한 양(+)의 부호를 가져 우리나라의 수출입 물동량이 교역상대국의 GDP 규모에 따라 증가하는 것으로 추정되었다. 또한 교역구간 운송비용 등 교역 관련 비용을 나타내는 거리 변수(Indist)가 음(-)으로 추정되어 교역국가 간 거리가 멀어질수록 교역량이 감소한다는 중력모형의 기본 가정에 부합하는 결과가 나왔다.

중국과 미국과 같이 일부 국가의 물동량이 다른 나라와 비해 과다할 경우 이 국가들의 물동량 자료가 모형의 추정 결과를 왜곡시킬 수 있어 이들 자료를 표본에서 제거하여 모형을 재추정해 보았다. 그러나 결과는 포함됐을 경우와 별로 달라지지 않았다. 본 연구의 추정모형은 입력될 대상 국가의 수에 따라 계수의 통계적 유의성과 부호가 민감하게 반응하고 있어 가급적 우리와의 교역이 있는 국가를 많이 포함시키려 노력하였다. 네트워크모형에 포함된 33개 국가 외에 24개 국가를 추가함으로써 모형의 통계적

42) 해운항만물류정보센터([www.spidc.go.kr](http://www.spidc.go.kr))

43) 통계청(<http://kosis.kr/>)

유의성을 높이고 중력모형의 특성이 유지되도록 한 것이다.

우리나라가 비 내륙국가와 더 활발한 교역을 하는 것으로 나타난 것은 일반적인 중력모형의 추정결과와 동일하였다. 교역대상 대륙별로는 오세아니아와 북미 및 남미 순으로 교역물동량의 증가세가 두드러졌다. 반면 최근 경제여건이 좋지 않은 유럽·러시아 및 아세안을 제외한 아시아 국가와의 물동량 증가율은 상대적으로 둔화되고 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 우리와의 교역 1·2위 국가인 중국과 미국을 제외한 모형에서도 대체로 동일하였다. 2000년대 이후 유럽의 경기침체와 이 국가들로부터 수입선이 다변화되는 추세적 변화가 반영된 것으로 풀이된다. 지금까지 설명된 변수들은 모두 유의수준 1% 범위 내에서 유의미한 것으로 파악되었다. 이러한 통계적 유의수준은 FTA 발효로 인한 효과 분석에서 인도를 제외한 모든 국가들에서도 동일하게 나타났다.

인도를 제외한 3개 대상 국가 중 아세안과의 FTA 발효 효과가 가장 높았고 그 다음 싱가포르, 칠레 순으로 드러났다. 이러한 발효효과의 순위는 제4장에서의 실증분석 결과와 동일하다. 교역량 대비 비중 측면에서 칠레의 발효효과가 아세안의 절반 수준에 그친 결과도 제4장에서의 실증분석 결과와 유사하다. 인도의 경우 FTA 발효시기가 짧은 점, 그리고 실제 발효 후 나타난 일시적인 물동량 하락의 영향이 계수의 역부호(-)와 통계적 유의성을 떨어뜨린 원인으로 풀이된다. 그러나 FTA 효과를 더미변수로 제어하는 현재 중력모형의 특성상 예상되는 기대효과를 산출하기보다는 이미 지난 결과에 대한 실증분석 시 사용되기에 적합한 것으로 평가되었다.



| 표 5-12 | 기발효 FTA의 항만물동량 효과추정을 위한 중력모형의 추정

	모든 국가(57개) 포함 시		중국, 미국 제외 시	
	계수 추정치	p-value	계수추정치	p-value
lngdp	0.599 (15.289)	9.45E-46	0.604 (14.602)	3.62E-42
lndist	-1.686 (-9.672)	7.45E-21	-1.761 (-8.980)	2.66E-18
inland	-4.678 (-13.534)	3.03E-37	-4.672 (-13.281)	6.27E-36
Chile	1.221 (2.713)	0.006	1.232 (2.689)	0.007
Singapore	2.264 (4.309)	1.87E-05	2.269 (4.244)	2.5E-05
ASEAN	2.545 (4.480)	8.71E-06	2.522 (4.357)	1.52E-05
India	-1.479 (-2.058)	0.039	-1.535 (-2.092)	0.0367
북미	3.669 (6.453)	2.05E-10	3.676 (6.268)	6.51E-10
남미	3.663 (6.591)	8.59E-11	3.737 (6.522)	1.36E-10
유럽·러시아	1.396 (2.829)	0.004	1.418 (2.810)	0.005
중동·아프리카	3.610 (7.494)	2.01E-13	3.637 (7.398)	4.11E-13
아시아	1.486 (3.551)	0.0004	1.462 (3.427)	0.0006
오세아니아	3.976 (9.241)	2.86E-19	4.020 (9.109)	9.34E-19
Year Dummy	0.009 (11.463)	5.31E-28	0.009 (10.586)	2.47E-24
obsverations	715		689	
Adjusted- $R^2$	0.976		0.975	

주: 괄호안의 수치는 t-value임

자료: 필자 작성

## 4. 시사점

본 절에서는 FTA 발효 효과가 항만물동량에 미칠 영향을 예측하는 데에 적용 가능한 모형으로 CGE모형과 네트워크모형, 그리고 중력모형 등 세 가지 모형을 고려하였다. CGE모형을 이용하여 FTA의 기발효 효과로 인한 물동량의 변화량을 예측할 경우 통상 CGE모형을 통해 금액단위의 변동값을 예측한 후 이에 변환계수의 적용을 통해 물동량을 산출해 내는 간접적인 모형을 사용한다.

이것은 CGE 모형의 근간이 되는 사회계정행렬 자료가 물량기준이 아니라 금액기준으로 산정되기 때문에 물동량 기준의 모형분석이 이론적으로 적용 불가하기 때문이다. 그러나 금액기준의 변화량을 물동량으로 환산시키는 변환계수의 산출 시 상호간 자료 산출의 주체가 달라 품목별 분류체계를 일치시키기 어렵다. 따라서 신뢰성 있는 변환계수의 산정이 어렵다는 문제가 우선 지적된다. 또한 앞 절의 실증분석 결과<sup>44)</sup> FTA 발효로 인해 나타나는 효과가 물동량과 금액이 서로 비례하지 않는 것으로 나타나 금액기준으로 추정된 교역의 변화량을 물동량으로 환산할 경우 큰 오류가 발생할 수 있다는 점이 지적되었다. 이것은 대부분 고가품이라 할 수 있는 항공화물과 석유화학제품과 같이 volume이 큰 종목의 증감 여부에 따라 금액과 물동량 측면에서 나타는 효과에 큰 차이를 보일 수 있기 때문이다.

본 연구에서 추정된 FTA 발효에 따른 효과 분석결과 교역량의 변화가 크게 나타난 국가의 경우 대부분 석유화학제품의 비중이 높게 나타났고, 상호간 교역규모가 클수록 효과가 크며 특히 서로 보완적인 산업구조를 가질 경우 더욱 그러하였다.

44) 기발효 다섯 개 나라 대부분에 있어 금액기준에는 변화가 있었으나 물동량의 경우는 꼭 그렇지 않았다. 또한 수입과 수출에서 나타나는 변화가 금액 기준과 물동량 기준이 서로 다르게 나타나고 있다는 점도 지적하였다.

FTA 발효가 상호간 교역물동량에 긍정적인 효과를 미치는 것은 사실이나 그렇다고 FTA를 체결한 모든 나라에서 물동량이 무한히 늘어날 수는 없다. 일부는 FTA 발효국과 그렇지 않은 나라 간에 교역의 대체효과가 나타나므로써 한 쪽의 교역량이 늘어나면 다른 한 쪽에선 줄어들 수도 있기 때문이다. 따라서 FTA 발효로 인한 효과를 체결국간의 문제로만 한정시켜 분석할 경우 편의(bias)가 발생할 소지가 높으며 국가 전체적으로는 FTA 발효로 인한 효과를 과대평가하게 되는 오류를 범할 수 있다. 이런 측면에서 FTA 발효에 따른 효과를 무역 구성원 전체의 상호작용의 관점에서 바라본 네트워크 모형은 이론적으로 진일보한 모형으로 평가할 수 있다.

참고로 네트워크 이론은 구성원들 사이의 상호작용에 의한 편승효과(synergy effect) 또는 외부성(network externality)이 중요시되는 모든 체계를 연구하는데 유용하게 사용되는 이론임을 전술한 바 있다. 본 연구에서 기발효 FTA 체결국 간 나타난 물동량의 영향을 네트워크모형을 통해 실증 분석해 본 결과 제4절에서 분석된 결과에 비해 대체적으로 낮게 나타났다. 즉 FTA 체결에 상관없이 모든 무역상대국을 대상으로 상호작용의 관점에서 교역의 변화량을 추정했기 때문에 대체효과를 제외한 순수한 발효효과는 앞 절에서 도출된 결과보다 당연히 낮을 수 있다는 판단이다.

본 연구의 네트워크모형의 적용 결과를 특징적으로 정의하기는 힘들지만 잠재성장지수의 영향을 상대적으로 많이 받고 있고 관세인하가 두드러지게 나타나지 않는 국가에서는 분석의 실효성이 떨어지는 것으로 나타났다. 이것은 데이터를 적용한 2000년 이후 잠재성장지수의 국가 간 상대적인 순위가 시차에 따라 크게 변화하지 않아(특히 FTA 발효로 인한 교역효과 증진이 양국의 GDP에 미친 영향은 극히 미미하거나 낮은 수준임) 잠재성장지수의 영향력이 높음에도 불구하고 FTA의 영향력은 모형 내에서 통계적인 유의도가 오히려 낮은 관세변수의 변화량에 더욱 민감하게 반응하는 것으로 보이기 때문이다.

중력모형은 FTA의 발효효과를 실증적으로 분석하는 데에 유용하게 사용될 수 있을 것으로 평가되었다. 그러나 물동량 기준보다는 금액 기준에 효과적으로 적용이 가능하고 FTA 발효국가 여부와 대륙별 혹은 연도별 효과를 가변수(dummy variable)를 통해 제어하기 때문에 효과의 예측치를 산정하기보다는 실증분석에 유효한 모형이라 할 수 있을 것이다. 즉, FTA 발효에 따른 국가별 상대적인 효과의 비교나 대륙별 무역의 변화 추세를 실증적으로 분석하기에 적합하나, 가변수를 적용하는 모형의 특성상 예측모형으로서는 부적합한 것으로 판단되었다.

물동량 자료를 종속변수로 사용하여 모형을 추정한 본 연구의 결과 거의 모든 변수에 대한 계수가 유의미하게 나타났고 중력모형의 기본 전제조건에도 적절히 부합되는 것으로 판단되었다. 그러나 실제 발효 시와 미 발효 시를 비교한 발효 효과 값이 지나치게 과대 계상된 것으로 판단되어 본 연구내용에는 별도로 신지 않았다. 이것은 FTA 발효 효과를 가변수로 제어하는 중력모형의 특성상 발효 효과의 국가별 상대적 비교에는 유용할 수 있으나 실제적인 발효 효과를 추정하는 데에는 한계가 있을 수밖에 없기 때문이다. FTA 발효효과를 가변수로 표현할 경우 발효 후 증가하는 교역량의 증가분을 모두 FTA 발효효과로 간주하게 되므로 실제 발생효과를 과대 추정할 가능성이 매우 높을 수밖에 없다.

총론적으로 FTA 발효에 따른 설명변수 값의 용이한 예측, 교역의 대체 효과, 모형의 단순 명료함 등의 기준을 제4절에서의 실증분석 결과와 함께 종합적으로 판단했을 때 네트워크모형이 물동량 기준 FTA 발효효과를 예측하기에 가장 적합한 것으로 판단되었다.

## 제 6 장 결론 및 정책적 시사점

### 1. 결론

우리나라와 5개 주요 FTA 발효국과의 수출입 물동량 및 교역 비중 추이를 통해 발효 이후 품목별 교역량 혹은 교역 비중에 상당한 변화가 있었던 것을 확인할 수 있었다. 특히, 싱가포르, ASEAN, 인도의 경우 석유정제품의 교역량과 비중이 높고 꾸준한 증가세를 유지하고 있었다. 이는 우리의 석유산업이 지속적인 투자와 정제기술의 발전에 힘입어 고부가가치 석유제품을 생산가능하게 된 상황에서 FTA를 통한 관세 인하로 주요 FTA발효국과의 석유제품 교역이 증가한 결과이다.

실제 우리나라 전체 수출에서 FTA 발효국으로의 수출이 차지하는 비중은 2012년 기준 38.1%인데 석유제품은 전체 석유제품 수출의 45%가 FTA 발효국으로 수출되었다. 이는 전체 석유제품 수출시장의 45%에서 관세장벽이 완화됐음을 의미한다. 이처럼 본 연구에서는 주요 FTA체결국과의 양허안이 특정 품목의 물동량 및 교역 비중에 많은 변화를 주고 있다는 사실을 실제 데이터를 통해 확인할 수 있었다.

본 연구에서는 실증 분석을 통해 이러한 FTA 발효에 따른 항만물동량의 증감효과를 국가별로 분석하려 하였다. 계량분석을 통해 접근이 가능할 것으로 보이는 자료의 축적기간(발효기간)이 이미 5년을 넘어선 국가만도 칠레를 비롯, 싱가포르, EFTA, 아세안 등 4개국에 이르고 있기 때문이다. 3년이 지난 인도를 포함할 경우 다섯 나라에 이른다. 따라서 이 5개국을 대상으로 FTA 발효에 따른 효과여부를 추정하였고 추정방법은 다음과 같은 절차를 거쳤다.

각 대상 국가별로 항만물동량에 있어 발효시점을 기준으로 그 전과 그

이후의 실적자료에 유의미한 차이가 있는지를 판단하였다. 이때 우리나라의 대외 수출입이 대부분의 국가에서 꾸준한 상승 추세를 보여 왔기 때문에 수출입 물동량의 절대수치보다는 총 수출입 물동량 대비 점유율을 기준으로 판단하였다. 즉 발효시점을 기준으로 그 이전과 이후에 점유율의 차이가 통계적으로 유의미한 것으로 판단될 경우 해당 국가는 FTA 발효에 따른 추가적인 수출입 증대효과가 발생한 것으로 간주하였다. 이때 발효시점을 기준으로 그 이전의 점유율을 어느 시점까지 고려할 것인가에 대해서는 통계분석의 신뢰도 향상과 경제성장에 따른 산업구조의 변화 추세 반영이라는 두 가지 고려사항을 트레이드오프(trade off) 하였다.

추정을 위해 본문에서 정한 특정시점으로부터 발효시점 직전까지의 실적자료를 바탕으로 수출 혹은 수입에 관한 간단한 형태의 계량모형을 구축하였다. 이 모형에 근거한 발효시점 이후의 수출 혹은 수입 추정치(prediction value)를 연도별로 산출한 뒤 이를 실적치와 비교해 그 차이를 FTA 효과로 간주하였다. 구축된 계량모형은 가급적 해당국가의 GDP 등의 설명변수를 이용한 단순한 회귀모형을 이용하되 설명력이 약할 경우 시계열분석 등을 병행하였다. 본 연구에서는 이때까지의 선행연구들에 의한 실증분석이 주로 금액기준에 맞춰져 있음을 감안하여 FTA 발효에 따른 물동량의 증감효과와 비교검토를 가능케 하기 위해 금액기준의 변화도 함께 추정하였다.

FTA 발효로 인한 효과가 금액기준으로 대상 국가 모두에서 나타난 반면 물동량에 미친 영향은 칠레와, 아세안, 싱가포르 등 3개국에서만 나타났다. 금액기준에 의한 효과 크기를 발효 후 상대국과 우리와의 총 교역대비 연평균 비중으로 계상했을 때 칠레(25.6%), 싱가포르(10.4%), EFTA(8.8%), 아세안(6.9%), 인도(4.8%) 순이었다. 물동량에 의한 효과는 아세안(21.0%), 싱가포르(11.9%), 칠레(9.9%)순으로 나타났고 나머지 국가에서는 효과가 없는 것으로 추정되었다. 금액기준 효과가 대상 국가 모두에서 나타났고, 물동량에 비해 큰 것은 항공화물과 중량이나 부피가 작은 고가품의 포함 때문인

것으로 판단되었다. 또한 물동량과 금액기준의 크기가 국가별로 서로 비례해서 나타나지 않은 이유는 서두에서 언급한 부피나 중량이 큰 석유화학제품의 영향이 가장 큰 것으로 보고 있으며, 그 밖에 운송장비, 철강, 기계류의 상대적인 점유비중의 차이에 기인한 것으로 보였다.

본 연구의 제4장에서 FTA의 효과를 추정한 방법은 대체효과(substitute effect)나 관세효과(tariff rate) 혹은 GDP 증분효과 등의 변화를 반영하지 않았다. 추정모형의 단순함에서 엿볼 수 있듯이 FTA 발효 전의 실적자료를 바탕으로 발효 후의 추세변화 값과 실제 값과의 유의미한 차이를 순수한 FTA의 효과로 간주한 것이다. 접근방법에 있어 여러 논란이 있을 수 있음에도 불구하고 단순한 추세분석을 통해 FTA로 인한 효과만을 분리 측정해냈으며 나름 어느 정도의 통계적 신뢰성을 확보했다는 측면에서 의미부여가 가능할 것으로 기대된다.

한편 본 연구에서는 CGE모형, 네트워크 모형, 그리고 중력모형 세 가지 모형 중에서 네트워크 모형이 물동량 기준 FTA 발효효과를 예측하는 데 가장 적합한 것으로 결론을 도출하였다. 물동량의 효과를 직접 산출할 수 있는 모형을 설정하려한 이유는 FTA 발효효과를 물동량 기준 및 교역금액 기준에서 분석한 국내외의 광범위한 문헌조사를 통하여 선행 연구가 다음과 같은 한계점을 지니고 있다고 판단하였기 때문이다. 첫째, FTA로 인해 발생하는 순수 교역증진 효과만을 따로 분리 도출한 예가 없었다. 둘째, 물동량에 미치는 효과를 도출하는 과정상의 문제점이다. 기존 예측방법은 항만물동량에 미칠 영향을 산정하기 위해 계량모형의 설정(예를 들면, CGE)을 통해 금액단위의 교역액을 산출한 뒤, 이를 전환계수를 통해 물동량으로 환산시키는 과정을 이용하였다. 그러나 이러한 물동량 도출과정 상의 적정성 여부는 아직 이론적으로 검증된 바 없다. Lee et al. (2013)<sup>45)</sup> 모델은 이러한 전환계수의 단점을 보완하기 위해 CGE의 교역값에 바로 환산계수

45) Lee, P. T. W, Lee, T-C, and Yang, T-H., 전게서

를 적용하지 않고 United Nations database of commodity trade(COMTRADE) 데이터를 활용하여 물동량을 산출한 적이 있다.<sup>46)</sup> 이에 본 연구는 FTA로 인해 물동량에 미치는 효과가 직접 반영될 수 있는 모형을 구축하려 하였다. 모형의 타당성은 5개국을 대상으로 한 실증분석에서 설명변수 값의 예측가능성, 교역의 대체효과와 모형의 객관성, 그리고 해당 국가별 실증분석 결과를 종합적으로 고려하여 판단하였다.

## 2. 정책적 시사점

### 1) 항만물동량에 대한 첫 실증분석

FTA 체결국이 늘어나고 발효된 국가와의 교역비중이 증가함에 따라 FTA로 인한 경제적 효과 분석에 관한 많은 연구가 이루어졌다. FTA의 경제적 효과를 파악하기 위한 다양한 분석모형이 개발되었고, 기발효된 국가와의 교역실적자료를 바탕으로 생산, 부가가치, 취업유발효과가 도출되었다. 발효시기가 최근에 이루어진 국가의 경우 정성적인 분석을 통해 품목별로 관세혜택의 효과를 도출하기도 하였다. 특히 칠레, 싱가포르, EFTA, ASEAN과 같이 발효시기가 오래된 국가의 경우 계량모형의 적용을 통해 FTA의 경제적 효과를 실증적으로 분석한 예도 있다. 동 연구에서는 기발효 FTA가 교역과 해외직접투자, 생산성과 고용에 어떤 영향을 미쳤는지 계량모형을 통해 실증 분석하였다.

본 연구에서 주목하는 것은 이와 같은 실증분석이 대부분 물동량이 아

46) 2010년에 개발한 Lee and Lee(2012) 모델에서는 GTAP 교역액(남아공 2001년 기준, 2004년 추정의 사례)을 물동량으로 환산하는 절차를 도출하였다. Lee and Lee(2012)의 방법론은 CGE 모형을 이용하여 남아프리카공화국의 교역금액을 도출하고, 그 도출된 금액을 물동량으로 환산한 후, 그 값을 실제 남아프리카공화국의 물동량과 비교한 결과 10% 내에서 오차 범위로 나타났다고 하였다.



닌 교역금액기준으로 이루어져 왔다는 점이다. 또한 실증분석 사례에서도 FTA 발효에 따른 순수 교역증진효과를 직접 도출한 경우는 없었다. FTA가 발효될 경우 관세인하효과와 양국 간 해외직접투자의 증가로 인해 교역의 증진이 이루어질 것이나 실제 얼마만큼이 FTA 발효로 인한 순수효과로 이어질 것인지 파악하기란 결코 용이한 일이 아니다. 국제 간에 이루어지는 교역에는 국가 간 관세 및 투자제도 이외에도 영향을 미칠 수 있는 변수가 너무도 많기 때문이다.

그럼에도 본 연구에서는 수출입항만물동량을 대상으로 FTA 발효로 인한 순수 효과를 실증분석을 통해 직접 추정하였다. 추정모형의 단순함에도 불구하고 추세분석을 통해 FTA로 인한 순수효과를 분리 산출한 것이다. 물론 실증분석이라고 하지만 모수(true value)를 모르는 상황이기에 본 연구의 추정치가 어느 정도 객관성과 정확성을 겸비한지 판단하기 어렵다. 다만 주어진 가정하에서 통계적 유의성과 논리적 합리성을 확보하기 위해 최대한 노력하였다. 항만물동량에 대한 FTA 효과의 첫 실증분석이라는 점에서 나름의 의의가 있음을 확신한다. 이와 함께 FTA 발효에 따른 수출입항만물동량의 변화를 가장 적절히 반영할 수 있는 예측모형을 구축함으로써 향후 FTA 체결국가와의 기대효과를 사전에 적절히 예측할 수 있는 체계를 갖추어 나가려 하였다.

FTA 발효가 항만물동량에 미칠 변화량을 산정하기 위한 기존의 예측 방법은 주로 계량모형의 설정을 통해 금액단위의 교역액을 산출하고 이를 전환계수를 적용하여 물동량으로 환산하는 형태를 취하였다. 그러나 이것이 적정한지 여부에 대해 검증한 사례가 아직 없었다. 본 연구의 제4절에서는 FTA로 인한 효과를 물동량과 금액단위로 함께 추정하여 이를 품목단위로 비교·분석한 바 있다. 이것은 금액단위의 교역금액을 물동량 단위로 변환시킬 때 범할 수 있는 오류를 검증한 것이다.

## 2) 항만시설수요에 미치는 영향 산정

본 연구에 제시된 물동량은 모든 품목의 변화를 합산한 총량개념이다. FTA가 항만물동량에 미친 영향을 항만시설의 확충수요와 연관 짓기 위해서는 일부 품목에 대한 구분이 필요하다. 대략적으로는 액체화물과 기타 벌크성 화물 그리고 컨테이너화물의 산정이 요구된다. 정확한 시설수요의 산정을 위해서는 품목별 예측이 필요하나 FTA 체결국별로 모든 품목을 구분하여 정량화 한다는 것은 예측의 위험성(risk)이 너무 높다. 따라서 예측 총량에서 액체화물(주로 석유화학제품)을 분리 예측한 후 남은 물동량에 대해 컨테이너화물을 적용하여 컨테이너화물과 비컨테이너화물을 산정하는 방식이 타당해 보인다. 실증분석에서 기술하였듯이 FTA 발효 영향이 크게 나타난 국가일수록 석유화학제품의 비중이 높게 나타났다. 우리나라의 석유화학생산품이 전체 수출품목에서 차지하는 비중(금액기준) 또한 절반을 넘어서고 있다. 이들 품목을 총량에서 뺄 경우 FTA가 실제 항만시설의 확충수요에 미치는 영향은 그리 높지 않을 것으로 판단된다. 그렇다고 FTA가 항만물동량에 미치는 영향에 대한 분석이 과소평가되어서는 안 된다. 본 연구의 실증 분석 대상인 5개 나라 중 아세안을 제외하고는 우리나라와의 교역점유비중이 그리 높지 않기 때문이다. 교역비중이 높은 EU와 미국과의 물동량 변화 추이와 향후 있을 중국과의 FTA 체결에 따른 영향은 전혀 달리 나타날 수도 있다. 본 연구에서는 5개 국가에 대한 FTA 발효 이후 각 품목별 물동량 비중의 변화를 자세히 분석한 바 있다. 특히 비중이 높은 석유화학제품의 변화 추이는 국내 산업생산 증가 추이와 유사한 움직임을 보이고 있다. 추정된 물동량의 총량에서 석유화학제품의 비중을 추정해 내는 것은 금액단위의 영향에서 품목별 환산계수를 통해 이 제품들의 비중을 산정하는 것보다 훨씬 정확하고 용이한 작업일 수 있다.

### 3) 항만기본계획에 포함

비록 금액기준이기는 하나 우리나라의 전체 교역에서 FTA 발효국이 차지하는 비중은 2011년을 기준으로 약 25%에 달할 만큼 크게 증가하였다. 칠레, 싱가포르, EFTA, 인도, EU, 페루, 미국 등 45개 국가와의 FTA가 발효되었고, 2013년 현재 터키와 콜롬비아도 협상이 타결되어 FTA 발효 예정 중에 있다. 협상 중인 한·중 FTA를 고려한다면 FTA 발효국과 우리나라와의 교역비중은 곧 전체 교역의 50%를 넘어설 것으로 예상된다.

본 연구에서는 FTA로 인한 물동량 창출효과가 국가마다 차이가 있겠지만 상대국가에 대한 우리와의 교역대비 비중으로 산출 시 작게는 9%대에서 많게는 21%까지 증가할 수 있는 것으로 나타났다. 물론 대체효과를 고려하지 않은 경우이며 교역이 활성화되지 않은 국가의 경우 효과가 나타나지 않을 수도 있다. 본 연구의 결과 대체효과를 고려할 경우 FTA 체결 양 당사국 관계만을 고려했을 경우에 비해 20~60% 수준으로 감소 추정된 바 있다. 그렇다 해도 세계 10위권인 우리의 무역규모를 고려했을 때 무시할 수준은 아니다. 더욱이 우리와의 무역규모가 큰 EU와 미국이 이미 차례로 FTA가 발효된 상태이고 머잖아 우리와의 최대 교역국인 중국과도 FTA가 체결될 예정이다.

상대국의 산업구조와 소득수준, 경제규모 그리고 우리 산업구조와의 보완성 여부에 따라 FTA 효과는 교역상품의 종류와 규모가 달리 나타나는 것으로 연구결과 나타났다. 우리의 항만기본계획에는 향후 10~20년을 내다본 중장기 항만시설의 수급계획에 대한 청사진이 제시되어 있다. 항만시설의 수급계획은 중장기 물동량수요 예측에 근거하여 수립된다. 따라서 이러한 물동량 수요 예측 시 항만물동량에 영향을 미칠 수 있는 거시 및 미시 변수(factors)들은 모두 고려 대상에 포함된다.

FTA 체결에 따른 교역 증대효과 역시 거시 혹은 미시적 요인으로 물동량수요예측에 일부 반영되어 있을 것으로 짐작된다. 그러나 FTA 발효국가

와의 대외 교역비중이 50%에 육박하는 현실 상황이 모두 예측 변수에 감안 되었다고 간주할 수는 없다. FTA의 체결과 발효, 그에 따른 관세 및 비관세 장벽의 완화 등 교역여건의 변화 등이 모두 불확실한 대외 여건에 속하기 때문이다. 따라서 본 연구의 실증분석 결과와 예측모형에 대한 장단점을 기반으로 향후 EU나 미국 그리고 중국과 같은 거대 경제권과의 FTA 발효에 따른 기대효과가 항만기본계획에 충분히 반영되어져야 할 것이다.

#### 4) FTA 효과를 이용한 항만 비즈니스모델 개발

해양수산부는 2005년 중국항발 물류의 애로사항과 문제점 조사를 통해 우리나라 항만배후단지 내 기업유치 비즈니스모델을 구축한 바 있다.<sup>47)</sup> 이후 한·중·일 삼국의 국제물류협력 비즈니스모델 구축을 시작으로 지금까지 다양한 항만배후단지 활성화 정책을 추진하고 있다. 최근 세계 교역 자유화와 더불어 글로벌 시장에서의 경쟁력 확보가 중요해짐에 따라 기업들의 생산거점이 저비용·고효율 생산거점으로 이동하고 있다. 국가 간 FTA 확대는 이러한 변화를 가속화시키고 있으며, 이에 우리 정부도 지난 2012년 FTA 확대를 활용하여 고부가가치를 창출하는 글로벌기업을 항만배후단지에 유치할 계획을 발표하였다. 항만별 맞춤형 마케팅 전략으로 항만배후단지에 외국인 투자를 확대한다는 계획이었다.<sup>48)</sup>

실제로 FTA는 글로벌 기업의 SCM에서 주요 물류거점으로 인식되는 항만배후단지에 직·간접적인 영향을 미친다. 지난 2010년 해양수산부는 한·EU FTA 체결이 항만자유무역지역에 미치는 영향과 기업유치 전략 연구를 진행하였다. 이 연구에서는 한·EU FTA를 활용한 기업유치 비즈니스 모델로 자동차 부품중심의 수입대체 모델, 세트물품 원산지 결정기준 활용 모델, 중간재 규정 활용 모델 등을 개발했다. 그리고 수출입 무역구조를 유

47) 해양수산부, 『한·중·일 삼국 국제물류협력비즈니스 모델 구축』, 2005. 10.

48) 국토해양부 보도자료, 『항만배후단지에 글로벌 기업 유치 박차』, 2012. 4. 25.

형화하여 항만별 입주유망품목을 배치하고 주요 산업별 기업유치 전략을 제안하였다.<sup>49)</sup>

본 연구의 제3장에서 살펴본 바와 같이 FTA가 국가별 주요 교역 품목에 미치는 변화는 상대국의 경제여건에 따라 많은 차이를 보였다. 본 연구 내용을 적절히 활용할 경우 한·EU FTA뿐만 아니라 기발효되었거나 발효될 국가와의 교역품목별 효과를 제대로 추정할 수 있다. 따라서 각 항만별 유망 유치 업종 및 전략적 유치 품목군을 도출하고, 이 품목들을 주로 취급하는 항만을 대상으로 항만배후단지 내 기업유치 비즈니스모델을 개발할 수 있을 것으로 기대된다. 앞으로도 항만분야에서 지속적이고 신뢰성 높은 FTA 효과 추정은 우리나라 항만배후단지 활성화에 직·간접적으로 기여할 수 있을 것이다.

## 5) FTA 효과 예측의 향상

본 연구는 5개국을 대상으로 FTA 발효에 따른 효과가 항만물동량에 미칠 영향을 예측하는 데에 있어서 eclectic and holistic approach, 즉 CGE모형, 네트워크모형, 그리고 중력모형 등 세 가지 모형을 함께 분석, 평가함으로써 연구결과의 신뢰를 제고하였다. 또한 세 가지 모형에 대한 한계점을 자세히 기술함으로써 독자나 정책입안자들이 연구결과를 활용하는 데 도움이 되도록 하였다.

본 연구에서는 상기 세 가지 모형 중에서 네트워크모형이, 수출입항만 물동량 기준으로 FTA 효과를 예측하는 데 가장 적합한 것으로 결론을 내렸다. FTA 발효에 따른 설명변수 값의 예측성 및 객관성, 교역의 대체효과와 5개 FTA 국가를 대상으로 한 실증분석 결과를 종합적으로 판단한 결과이다. 이러한 연구결과가 최근 FTA를 체결한 미국, EU, 그리고 향후 FTA를 체결할 중국 등에 대한 효과 예측을 크게 향상시킬 수 있을 것으로 기대된다.

49) 해양수산부, 『한·EU FTA 체결에 따른 항만자유무역지역 기업유치전략 연구』, 2010.12.

## 6) 다양한 예측기법의 활용 제고

본 보고서는 CGE모형, 네트워크 모형, 그리고 중력모형 세 가지 모형 중에서 네트워크 모형이 물동량 기준 FTA 효과를 예측하는 데 가장 적합한 것으로 결론을 도출하였다. FTA 발효가 상호간 교역물동량에 긍정적인 효과를 미치는 것은 사실이나 그렇다고 FTA를 체결한 모든 나라에서 물동량이 무한히 늘어날 수는 없다. 일부는 FTA 발효국과 그렇지 않은 나라 간에 교역의 대체효과가 나타남으로써 한 쪽의 교역량이 늘어나면 다른 한 쪽에선 줄어들 수도 있기 때문이다. 이런 측면에서 FTA 발효에 따른 효과를 무역 구성원 전체의 상호작용의 관점에서 바라본 네트워크 모형은 이론적으로 진일보한 모형으로 평가할 수 있다. 그런데 Lee et al.(2013)은 CGE GTAP 모형도 FTA발효국과 그렇지 않은 나라 간의 교역대체효과를 품목별, 지역별 데이터를 disaggregation 함으로써 파악할 수 있다고 하였다. 또한 본 연구의 결론과 같이 네트워크모형에 의한 항만물동량의 추정치가 일관성 있는 추세를 나타낸다는 점에서 중력모형보다도 유의한 방법이라 할 수 있으나 네트워크모형에 의한 항만물동량의 추정치가 제4절에서의 실증분석결과와 차이가 크다는 점에서 예측모형으로서의 신뢰성에 의문이 제기될 수 있다.

통상 CGE 모형을 이용해 이미 발효한 FTA에 따른 수출입 물동량의 변화량을 예측하는 과정은 CGE 모형을 통해 금액단위의 변동값을 산출한 후 이에 변환계수의 적용을 통해 물동량을 산출해 내는 간접적인 예측 방법이다. 그러나 Lee and Lee(2012) 모델은 이러한 전환계수의 단점을 보완하기 위해 CGE의 교역값에 바로 환산계수를 적용하지 않고 United Nations database of commodity trade(COMTRADE) 데이터를 활용하여 물동량을 산출하고 있다.

2010년에 개발한 Lee and Lee(2012) 모델에서 GTAP 교역액(남아공 2001년 기준, 2004년 추정의 사례)을 물동량으로 환산할 때 다음과 같은 절차를

거쳤다. 먼저 GTAP모형을 이용하여 상대국 간의 교역액을 도출한 후, COMTRADE 데이터를 이용하여 그 교역액을 물동량으로 환산하였다. 이 과정에서 GTAP 데이터와 COMTRADE 데이터간에 매핑(mapping)하는 과정을 사용하였다. Lee and Lee(2012)의 방법론은 CGE 모형을 이용하여 남아프리카공화국의 교역금액을 도출하고, 그 도출된 금액을 물동량으로 환산한 후, 그 값을 실제 남아프리카공화국의 물동량과 비교한 결과 10% 내의 오차범위로 나타났다.

한편, Cheong and Cho(2013)은 Lee and Lee(2012)의 방법론과 Lee et al (2013) 연구 성과를 바탕으로 우리나라와 미국, ASEAN, EU 그리고 인도와의 FTA 사례를 대상으로 GTAP 데이터와 우리나라의 SP-IDC를 이용하여 컨테이너화물을 추정하였다. 이러한 논문들은 GTAP 모델이 제공하는 다양한 범위의 외생 및 내생변수의 선택, 즉 “closure”를 통하여 FTA 효과를 FTA 정책의 선택안(options) 및 시나리오에 따라 계량적으로 추정하고 있다.

Lee and Lee(2012)의 방법론은 본 연구에서 지적한 GTAP의 한계점을 어느 정도 극복할 수 있을 것으로 판단된다. 그러나 물동량을 컨테이너 물동량으로 환산할 때 적용하는 환산계수에 대한 적합성 여부에 대한 논란은 여전히 존재한다고 볼 수 있다. 단, 본 연구의 목적과 같이 컨테이너의 물동량 추정이 아니라 전체 항만물동량을 구할 경우 Lee and Lee(2012) 방법론을 수정, 보완하는 것도 대안이 될 수 있다. 즉, 네트워크 모형과 Lee and Lee(2012)의 모형을 같이 적용하거나, 네트워크 모형에 중력모형의 개념을 도입하는 등 기존의 방법을 개량한 보다 다양한 방법을 시도해 볼 필요가 있다.

## 7) 추가 연구 분야에 대한 고찰

FTA 발효가 항만물동량에 미치는 영향을 예측하기 위해 본 연구에서 적합모형으로 선택된 네트워크모형은 전술한 바와 같이 CGE GTAP, UN COMTRADE를 활용한 Lee and Lee(2012) 방법을 같이 응용하거나, 중력모형의 일부 변수를 혼용해 사용할 경우 더욱 실효성 있는 물동량을 예측해 낼 수 있을 것으로 생각된다. 이를 위해서는 변환계수를 HS 코드의 품목별 무역액과 SP-IDC의 품목별 항만물동량, UN COMTRADE, CGE GTAP 데이터 간의 매칭 작업이 필요하다. 또한 우리나라와 체결한 FTA 국가 간의 관세율 등을 포함한 협상과정에 따라 GTAP 모형에서의 외생 및 내생변수를 고려할 필요가 있다. 즉, “Closure”의 다양한 변동을 통해 기존의 연구에서 발견된 문제점인 FTA 체결에 따른 영향이 수출과 수입에서 금액과 물동량 기준으로 서로 달리 나타나고 있는 것과 품목별로 큰 편차를 보이는 점을 해결할 수 있을 것으로 기대된다.

이러한 접근은 FTA 발효에 따른 물동량 변화량의 예측 신뢰도를 제고할 뿐만 아니라, 물동량 자체에 초점을 맞춘 계량적 모형으로 개발될 수 있을 것이기 때문이다. 새로운 모형의 개발을 통해 중국과의 FTA 효과로 인한 한·중 간의 신규물동량 예측의 정확성을 높이고, 아울러 우리나라 항만 수요 및 항만개발 정책과 한·중 간의 선대구성 및 항로개발에 유익한 정보를 제공할 수 있을 것이다.



## 참 고 문 헌

### <국내 문헌>

- 김형근·김지영·신성호·박수혁, 『한국-BRICS FTA 체결에 따른 항만물동량 영향분석』, 한국해양수산개발원, 2009.
- 국토해양부, 『한-EU FTA 체결에 따른 항만물동량 분석』, 2009.
- 국토해양부 보도자료, 「항만배후단지에 글로벌 기업 유치 박차」, 2012. 4. 25.
- 금혜윤, 「주요국의 FTA 동향과 시사점」, 『KIEP 지역경제포커스』, 12-33, 대외경제정책연구원, 2012, p. 19.
- 대한무역투자진흥공사(KOTRA), 『한-EU FTA 1주년, 주요국별 성과 분석 및 유망품목』, 2012.
- 명진호, 「FTA가 석유제품 수출에 미친 영향 1편」, 『Insight of GS Caltex』, 2013. 10. 8.
- 명진호·이정현·탁은명, 「주요국 FTA 추진현황과 2013년 전망」, 『Trade Focus』, 한국무역협회 국제무역연구원, 2013, p. 138.
- 배찬권·김정곤·금혜윤·장용준, 『한국 기발효 FTA의 경제적 효과 분석』, 대외경제정책연구원, 2012.
- 송송이, 『한·칠레 FTA 7년의 평가』, 한국무역협회 국제무역연구원, 2011.
- 이창재·김박수·박복영·이홍배·이홍식·임혜진·이형근·방호경·김혁황·이창수·박지현·김용택·윤창인·박순찬·김남두, 「한중일 FTA의 경제적 파급효과 및 대응전략」, 대외경제정책연구원, 2005.
- 외교통상부·대외경제정책연구원, 「한·칠레 FTA의 주요 내용」, 2003. 3.
- \_\_\_\_\_, 「한·싱가포르 FTA의 주요 내용」, 2005. 8.
- \_\_\_\_\_, 「한·EFTA FTA의 주요 내용」, 2005. 12.
- \_\_\_\_\_, 「한·ASEAN FTA 주요 내용」, 2007. 4.

\_\_\_\_\_, 「한·인도 CEPA 주요 내용」, 2009. 10.

정봉민, 『한·중·일 FTA 결성이 해운항만 산업에 미치는 영향 및 대응전략』, 한국해양수산개발원, 2005.

조경엽·송원근, 『FTA 경제적 효과분석을 위한 KERI-CGE 모형 개발 연구』, 한국경제연구원(KERI), 2009.

해양수산부, 『한·중·일 삼국 국제물류협력비즈니스 모델 구축』, 2005. 10.

\_\_\_\_\_, 『한·EU FTA 체결에 따른 항만자유무역지역 기업유치전략 연구』, 2010.12.

현대경제연구소, 『한미 통상 미결 과제와 대응 방안 - 한미FTA 1주년 성과와 과제』, 2013.

#### <국외 문헌>

Baier, L. and H. Bergstrand, “Do free trade agreements actually increase members’ international trade?” *Journal of International Economics*, 71(1), 2007, pp. 72-95.

Cernat, L., “Assessing Regional Trade Arrangements: Are South-South RTAs More Trade Diverting?” *Study Series*, 16. *International Trade and Commodities*. UNCTAD. 2001.

Cheong, I. K. and Cho, J. R., “The impact of Korea’s FTA network on seaborne logistics”, *Maritime Policy & Management*, 40(2), pp. 146 - 160, 2013.

De Hoyos, R. and L. Iacovone. “Economic Performance under NAFTA: A Firm-Level Analysis of the Trade-Productivity Linkages.” *Policy Research Working Paper*, 5661. The World Bank, 2011.

Frankel, J., *Regional Trading Blocs in the World Economic System*. Peterson Institute for International Economics, 1997.

- Lee, P. T. W, Lee, T-C, and Yang, T-H, “Korea-ASEAN Free Trade Agreement: The Implications on Seaborne Trade Volume and Maritime Logistics Policy Development in Korea”, *Journal of International Logistics and Trade*, 11(1), 43-65, 2013.
- Lee, T-C, and Lee, P. T. W., “South-South trade liberalisation and shipping geography: a case study on India, Brazil, and South Africa,” *Int. J. Shipping and Transport Logistics*, 4(4), pp. 323 - 338, 2012.
- Lee, T.-C., Wu, C.-H., and Lee, P. T.-W., “Impacts of the ECFA on seaborne trade volume and policy development for shipping and port industry in Taiwan,” *Maritime Policy and Management*, 38(2), 2011, pp. 169-189.
- Linder, Staffan Burenstam, *An Essay on Trade and Transformation*, Wiley, New York, 1961.
- Magee, C., “New Measures of Trade Creation and Trade Diversion,” *Journal of International Economics*, 75, 2008, pp. 349-362.
- Primo, B., C. Alberto, R. Safadi and A. Yeats, *Implications of NAFTA for East Asia Exports*. The World Bank, 1994.
- Plummer, M., D. Cheong and S. Hamanaka, *Methodology for Impact Assessment of Free Trade Agreements*. Asia Development Bank, 2010.

#### <관련 자료>

- 최낙균 · 이경희 · 김정곤, 『FTA효과 극대화를 위한 국내대책 및 구조조정 정책 방향』, 대외경제정책연구원. 2009.
- 한국무역협회, 『한·EFTA FTA발효 1년 평가보고서』, 2007.
- Ciriacy-Wantrup, S. V., “Capital Returns from Soil-conservation Practices”, *Journal Farm Economics*, 29, 1947.

- Davis, R., *The Value of Outdoor Recreation: An Economic Study of the Marine Woods*, doctoral dissertation in economics, Harvard University, 1963.
- Pitigala, N., "What Does Regional Trade in South Asia Reveal about Future Trade Integration? Some Empirical Evidences," *World Bank WP*, 3497. The World Bank, 2005.

<온라인 자료>

통계청(<http://kosis.kr/>)

해운항만물류정보센터([www.spidc.go.kr](http://www.spidc.go.kr))

FTA 종합지원포털([www.ftahub.go.kr](http://www.ftahub.go.kr))

IHS Global Insight([www.ihs.com](http://www.ihs.com))

UNCTAD(<http://unctadstat.unctad.org>), 최혜국우대적용관세율의 Weighted Avg. Tariff.

World Bank(<http://data.worldbank.org>)

# 부 록 . FTA 발효국가의 품목별 수출입 물동량 변화 분석표

| 부 록 표-1 | 對 칠레 수출물동량 상위 품목(2012년 기준)의 변화 추이

구분	차량	시멘트	화학공업 생산물	기타	석유 정제품	방직용 섬유	철강	전기기기	기계류	단위: 천 톤 프라스탁· 고무
1995	291	-	2	8	-	55	6	129	18	23
1996	484	-	3	7	-	112	13	50	46	26
1997	470	-	2	15	0	174	1	39	10	36
1998	419	-	7	4	116	261	60	22	21	6
1999	247	-	2	14	139	238	29	12	21	2
2000	328	-	4	23	37	248	30	4	2	9
2001	237	40	17	10	276	276	35	5	2	15
2002	211	-	8	8	183	265	50	2	1	16
2003	221	-	62	5	107	247	36	7	4	21
2004	329	86	34	16	202	254	32	7	19	20
2005	442	73	15	65	370	266	17	8	9	57
2006	434	129	55	104	720	225	31	27	9	23
2007	585	43	124	134	2,947	210	42	20	41	12
2008	775	182	192	128	1,359	143	91	22	46	40
2009	972	278	156	110	1,227	91	50	18	69	27
2010	1,185	346	382	177	1,466	69	104	22	100	33
2011	1,272	742	432	229	221	99	77	24	71	42
2012	1,236	1,076	373	242	180	98	66	62	54	36
연평균 증가율 '95~'04	1.4%	-	36.0%	7.9%	-	18.4%	19.4%	-27.8%	0.5%	-1.5%
'05~'12	18.0%	37.2%	34.8%	39.9%	-1.5%	-11.2%	9.6%	31.7%	14.3%	7.4%

자료: 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

부록 표-2 | 對 질레 수출비중 상위 품목(2012년 기준)의 변화 추이

단위: %

구분	시멘트	차량	화학공업생 산품	기타	전기기기	동물성유 지류	당류	제분공업 생산물	프라스틱· 고무	비철금속
1995	0.00	2.71	0.04	0.16	2.99	0.00	0.00	0.00	0.52	0.03
1996	0.00	3.84	0.07	0.11	1.04	0.01	0.00	0.00	0.53	0.13
1997	0.00	3.37	0.03	0.21	0.75	0.00	0.00	0.00	0.74	0.03
1998	0.00	2.68	0.09	0.06	0.38	0.00	0.06	0.00	0.11	0.01
1999	0.00	1.43	0.02	0.15	0.22	0.00	0.00	0.00	0.04	0.05
2000	0.00	1.71	0.03	0.32	0.08	0.00	0.00	0.00	0.19	0.02
2001	0.84	1.28	0.14	0.06	0.07	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00
2002	0.00	1.10	0.09	0.10	0.03	0.00	0.00	0.00	0.21	0.01
2003	0.00	0.99	0.59	0.06	0.07	0.00	0.00	0.00	0.29	0.00
2004	2.10	1.09	0.29	0.15	0.05	0.00	0.00	0.00	0.23	0.00
2005	1.22	1.41	0.11	0.45	0.07	0.00	0.00	0.00	0.59	0.00
2006	2.10	1.26	0.32	0.37	0.29	0.05	0.00	0.00	0.30	0.01
2007	0.67	1.50	0.66	0.44	0.22	0.41	0.00	0.00	0.11	0.02
2008	2.82	2.01	1.01	0.41	0.23	0.55	0.00	0.00	0.44	0.18
2009	6.06	3.25	0.72	0.33	0.18	0.00	0.00	0.00	0.32	2.76
2010	4.70	3.04	1.61	0.46	0.19	0.29	0.00	0.00	0.36	0.76
2011	7.46	2.91	1.81	0.59	0.21	0.56	0.00	0.01	0.41	0.28
2012	12.17	2.70	1.43	0.64	0.44	0.43	0.43	0.43	0.42	0.33
연평균 증가율	- '05-'12 24.6%	-9.6% 12.0%	23.8% 22.0%	-0.1% 19.5%	-36.6% 31.1%	- -	- -	- -	-8.6% 7.9%	-33.0% -

자료: 해운항만물류정보센터(www.spdc.go.kr), 필자 작성

| 부 록 표-3 | 對 질레 수입물동량 상위 품목(2012년 기준)의 변화 주이

단위: 천 톤

구분	기타광석	기타	목재,목탄, 코르크	방직용섬유	철강	음료·주류 ·조제식품	비철금속	화학공업 생산품	원목	기타동·식 물생산품
1995	111	46	68	105	26	2	42	2	204	9
1996	65	155	193	247	12	1	28	3	848	5
1997	86	123	192	216	35	3	108	81	1,036	5
1998	169	87	27	98	0	1	178	91	156	1
1999	322	214	47	165	6	1	197	80	339	15
2000	445	70	33	249	6	4	97	158	199	2
2001	331	46	52	198	0	4	57	129	124	0
2002	460	118	82	208	146	7	111	-	190	12
2003	605	216	46	295	22	1	55	395	38	23
2004	605	216	46	295	22	1	55	395	38	23
2005	989	208	157	295	0	2	123	711	15	1
2006	778	371	141	92	1	10	238	793	27	12
2007	398	546	206	102	0	30	333	613	51	36
2008	825	582	168	194	0	18	174	246	46	17
2009	632	589	144	152	2	12	118	383	42	19
2010	662	544	267	111	3	12	148	273	56	11
2011	607	467	356	168	167	73	151	67	57	17
2012	750	396	296	157	145	104	94	80	57	33
연평균 증가율	'95~'04 20.7%	18.9%	-4.3%	12.2%	-1.8%	-9.7%	3.1%	76.2%	-17.1%	11.4%
	'05~'12 2.7%	7.9%	26.3%	-7.6%	26.5%	79.2%	7.0%	-18.1%	5.3%	4.3%

자료: 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

부록 표-4 | 對 질레 수입비중 상위 품목(2012년 기준)의 변화 추이

구분	목재,목탄, 코르크	기타광석	기타	육류	원목	비철금속	어패, 갑각류	음료주류· 조제식품	철강	화학공업 생산물
1995	1.22	1.15	0.52	0.04	2.99	1.76	1.14	0.13	0.18	0.02
1996	3.62	0.67	1.46	0.11	11.92	1.46	0.26	0.03	0.07	0.03
1997	3.68	0.86	0.95	0.04	14.07	4.92	0.15	0.10	0.25	0.71
1998	0.85	1.78	0.74	0.02	4.46	10.69	0.05	0.03	0.00	0.94
1999	1.05	2.86	1.23	0.05	5.66	8.42	0.27	0.03	0.05	0.72
2000	0.75	3.79	0.29	0.13	3.14	4.44	0.16	0.10	0.04	1.54
2001	0.94	2.84	0.24	0.03	1.88	2.18	0.04	0.10	0.00	1.24
2002	1.24	3.27	1.46	0.00	2.77	3.99	0.19	0.11	0.82	0.00
2003	0.72	4.25	2.70	0.00	0.61	2.24	0.03	0.01	0.10	3.23
2004	0.73	4.01	2.66	0.00	0.70	1.59	0.03	0.01	0.09	3.25
2005	2.93	6.42	1.88	2.07	0.29	3.06	0.09	0.02	0.00	5.53
2006	2.57	4.90	2.12	0.63	0.56	3.66	0.43	0.10	0.00	4.61
2007	3.88	2.48	2.81	1.09	1.10	4.85	0.60	0.27	0.00	3.43
2008	3.42	4.46	2.96	1.19	1.17	2.58	0.39	0.14	0.00	1.34
2009	3.35	3.63	3.26	5.14	1.16	2.12	0.61	0.11	0.01	2.02
2010	4.70	3.25	2.74	2.40	1.54	2.52	0.35	0.11	0.01	1.18
2011	4.69	2.61	2.00	1.99	1.43	2.51	0.61	0.61	0.52	0.28
2012	4.43	3.13	1.74	1.73	1.65	1.46	0.85	0.79	0.41	0.32
연평균 증가율 '95~'04	-5.6%	14.9%	19.9%	-100.0%	-14.9%	-1.2%	-32.2%	-24.4%	-7.9%	75.0%
'05~'12	25.3%	-3.1%	-5.2%	-	11.4%	-1.0%	49.2%	70.9%	21.7%	-25.0%

자료: 해운항만물류정보센터(www.spdc.go.kr), 필자 작성



| 부 록 표-5 | 對 싱가포르 수출물동량 상위 품목(2012년 기준)의 변화 주어

구분	석유정제품	방직용섬유 및 그 제품	기타	철강 및 그 제품	기타광석 및 생산품	전기기기 및 그 부품	화학공업 생산품	기계류 및 그 부품	항공기 선박 그 부품	차량 및 그 부품	단위: 천 톤
1995	1,165	620	260	176	0	176	27	331	29	47	
1996	497	864	344	345	10	181	119	312	77	154	
1997	701	1,104	293	430	103	318	200	256	11	84	
1998	3,641	988	224	404	26	377	184	206	116	66	
1999	2,853	1,352	285	299	54	312	369	149	11	115	
2000	1,321	1,420	476	304	5	353	502	108	14	210	
2001	1,755	1,632	367	322	2	359	342	151	15	185	
2002	2,421	1,795	120	309	11	364	355	103	34	107	
2003	1,637	1,889	216	386	25	296	437	100	17	184	
2004	1,320	2,252	133	379	2	315	356	164	29	225	
2005	2,802	1,674	264	467	0	377	273	147	35	357	
2006	2,999	903	499	395	0	460	201	95	33	353	
2007	3,231	981	613	381	1	501	211	79	22	275	
2008	6,619	851	747	517	2	468	436	142	88	210	
2009	7,727	758	457	671	2	325	937	330	192	231	
2010	8,427	817	489	501	30	126	685	148	122	172	
2011	9,467	719	438	553	22	171	750	214	44	124	
2012	11,211	968	642	525	335	315	250	247	227	143	
연평균	'95~'06	9.0%	6.1%	7.6%	-6.9%	9.1%	20.0%	-10.7%	1.1%	20.0%	
증가율	'07~'12	24.6%	4.3%	4.9%	244.6%	-6.1%	3.7%	17.2%	37.9%	-14.0%	

자료: 해운항만물류정보센터([www.spdc.go.kr](http://www.spdc.go.kr)), 필자 작성

부록 표 -6 | 對 싱가포르 수출비중 상위 품목(2012년 기준)의 변화 추이

구분	석유 정제품	기타광석및 생산물	항공기,선박 그 부품	전기기기 그 부품	석유가스 및 기타가스	기타	철강 및 그 제품	방직용섬유 및 그 제품	기계류 및 그 부품	원유(역청 유),석유
1995	7.90	0.03	5.47	4.08	0.00	4.84	1.61	4.17	8.16	10.33
1996	2.37	0.41	7.77	3.80	0.03	5.74	3.15	5.13	8.62	2.91
1997	2.26	7.18	3.90	6.16	0.77	4.08	3.60	5.82	6.35	0.68
1998	8.97	2.29	14.52	6.58	0.00	3.07	2.27	4.44	4.26	0.60
1999	7.14	6.28	1.15	5.73	0.11	3.13	2.07	5.38	3.20	0.02
2000	3.30	0.57	1.60	7.03	0.40	6.53	2.10	5.14	2.70	0.00
2001	4.36	0.32	1.42	5.08	0.34	2.23	2.18	4.29	2.32	0.00
2002	6.82	1.63	2.50	4.91	0.48	1.52	2.24	3.66	1.34	0.00
2003	5.24	3.07	1.42	3.31	1.53	3.06	2.73	2.91	1.07	0.00
2004	3.88	0.15	1.55	2.28	0.42	1.25	2.60	3.06	1.22	0.47
2005	7.35	0.00	1.49	3.61	0.54	1.81	2.88	2.35	1.19	0.00
2006	6.94	0.01	0.74	4.88	0.41	1.79	2.03	1.56	0.64	3.37
2007	6.94	0.04	0.61	5.40	0.64	2.02	1.88	1.66	0.51	0.00
2008	13.19	0.14	2.64	4.81	1.58	2.38	2.28	1.45	0.88	0.59
2009	15.25	0.07	7.15	3.29	1.29	1.38	2.99	1.34	2.14	5.17
2010	16.09	2.13	4.38	1.06	0.26	1.27	1.92	1.28	0.83	2.53
2011	14.64	1.22	2.66	1.53	1.45	1.13	1.81	0.98	1.29	1.88
2012	16.43	12.64	11.56	2.21	2.10	1.69	1.54	1.27	1.23	1.21
연평균 증가율	-1.2%	-8.6%	-16.6%	1.6%	49.5%	-8.7%	2.1%	-8.5%	-20.6%	-9.7%
'07~'12	15.5%	225.6%	57.9%	-12.4%	31.5%	-0.9%	-4.6%	-3.4%	11.4%	-15.7%

자료: 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

단위: %

| 부 록 표-7 | 對 싱가포르 수입물동량 상위 품목(2012년 기준)의 변화 추이

구분	석유정제품	원유(역유), 석유	석유가스 및 기타가스	화학공업 생산품	방직용섬유 및 그 제품	전기기기 및 그 부품	기계류 및 그 부품	기타	항공기, 선박 그 부품	음료·주류·조제식품
1995	973	546	5	234	317	38	120	271	15	24
1996	1,228	245	75	561	425	92	75	275	94	18
1997	1,706	3,299	119	357	378	61	51	490	22	17
1998	1,748	2,054	65	352	305	31	292	407	9	15
1999	1,037	644	284	1,115	589	82	25	417	13	136
2000	1,655	123	1,267	283	624	62	94	664	14	49
2001	1,360	231	78	284	828	154	106	265	24	11
2002	1,483	735	305	287	664	241	118	59	31	14
2003	816	1,319	241	315	534	77	90	72	36	11
2004	784	621	111	226	520	93	126	84	27	20
2005	689	439	167	208	457	190	113	94	33	48
2006	1,241	706	162	259	343	416	44	111	115	18
2007	1,456	1,452	267	286	328	347	69	200	106	24
2008	2,119	1,965	171	335	346	397	121	132	120	100
2009	3,021	1,221	364	379	333	269	214	136	175	17
2010	2,819	2,596	260	459	325	309	204	139	100	23
2011	3,427	1,620	517	396	324	305	175	151	94	41
2012	3,962	1,707	551	530	338	318	210	129	61	50
연평균 증가율 '95~'06	2.2%	2.4%	36.1%	1.0%	0.7%	24.4%	-8.8%	-7.8%	20.2%	-2.3%
'07~'12	21.4%	15.9%	22.6%	12.6%	-0.2%	-4.4%	29.9%	2.5%	-10.1%	18.0%

자료: 해운항만물류정보센터(www.spdc.go.kr), 필자 작성

단위: 천 톤

부록 표-8 | 對 싱가포르 수입비중 상위 품목(2012년 기준)의 변화 추이

단위: %

구분	석유정제품	화학공업생 산품	항공기, 선박 그 부품	전기기기 및 그 부품	기계류 및 그 부품	원유(역청 유), 석유	석유가스 및 기타가스	비료	기타	방직용 섬유
1995	3.01	2.05	4.37	2.82	3.66	0.67	0.03	0.19	3.07	3.33
1996	4.63	4.93	14.30	5.53	2.42	0.26	0.31	0.70	2.58	3.84
1997	10.08	3.13	3.22	3.84	1.82	2.75	0.38	1.99	3.78	3.55
1998	9.07	3.66	2.34	3.30	12.53	1.82	0.24	0.72	3.47	3.68
1999	4.72	10.12	2.03	6.04	0.79	0.54	0.85	0.10	2.40	4.04
2000	5.61	2.76	2.04	4.12	3.04	0.10	3.50	0.11	2.78	3.07
2001	4.54	2.75	2.46	8.49	2.05	0.20	0.21	0.10	1.35	3.14
2002	4.50	2.18	2.34	8.77	1.36	0.69	0.77	0.20	0.73	1.63
2003	2.74	2.58	3.56	2.15	0.96	1.21	0.64	0.29	0.90	1.10
2004	2.67	1.86	1.65	2.08	1.15	0.54	0.28	0.68	1.03	0.97
2005	2.48	1.62	1.69	2.72	1.13	0.37	0.41	0.01	0.85	0.82
2006	4.63	1.51	3.19	3.15	0.49	0.56	0.36	2.03	0.63	0.65
2007	5.11	1.60	2.73	2.75	0.60	1.16	0.58	0.05	1.03	0.64
2008	6.39	1.83	2.93	2.73	1.01	1.60	0.34	1.23	0.67	0.72
2009	7.91	2.00	4.48	1.95	1.73	1.01	0.80	0.18	0.75	0.82
2010	7.78	1.98	2.38	1.82	1.40	2.11	0.44	0.55	0.70	0.67
2011	9.38	1.67	2.83	1.69	1.31	1.18	0.83	0.56	0.65	0.60
2012	9.41	2.14	1.76	1.55	1.47	1.24	0.86	0.86	0.57	0.56
연평균 증가율	'95~'06	-2.8%	-2.8%	1.0%	-16.7%	-1.6%	24.8%	24.3%	-13.4%	-13.8%
	'07~'12	12.6%	6.1%	-9.4%	-11.2%	20.0%	15.7%	-13.4%	-1.9%	-2.3%

자료: 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

| 부 록 표-9 | 對 ASEAN 수출물동량 상위 품목(2012년 기준)의 변화 추이

단위: 천 톤

구분	석유정제품	방직용섬유	철강	기타	기계류	화학공업 생산품	차량 및 그 부품	비료	전기기기	시멘트
1995	2,563	2,277	934	845	672	356	384	490	464	0
1996	1,972	3,198	1,621	922	616	553	1,086	640	445	0
1997	3,693	3,021	2,624	1,064	552	1,092	1,071	931	666	443
1998	6,107	3,598	1,866	718	345	1,048	626	890	606	369
1999	5,105	4,066	1,564	1,183	275	1,384	762	629	543	338
2000	4,057	4,508	1,719	813	205	1,779	1,074	683	566	164
2001	5,442	4,886	2,044	631	313	1,183	1,215	934	710	153
2002	5,364	6,143	2,231	294	283	1,149	1,606	927	894	75
2003	3,321	6,822	3,250	321	352	1,048	1,176	994	562	70
2004	4,043	6,395	2,020	316	729	1,467	1,575	1,107	654	424
2005	7,927	5,546	2,225	755	614	1,279	1,751	990	641	237
2006	7,622	4,972	2,008	2,130	684	900	1,298	1,085	812	50
2007	9,643	5,682	2,388	2,414	759	767	1,016	1,045	868	0
2008	13,111	5,342	3,436	3,427	661	1,086	774	952	879	69
2009	13,779	5,301	3,784	3,609	958	2,305	1,078	1,156	924	36
2010	15,599	6,223	4,864	4,031	986	1,741	1,242	1,023	772	69
2011	20,002	7,087	6,711	3,725	1,086	1,854	1,298	1,142	781	508
2012	22,813	7,348	7,020	4,217	1,701	1,431	1,334	1,064	979	626
연평균 증가율	'95~'07	11.7%	8.1%	9.1%	1.0%	6.6%	8.4%	6.5%	5.4%	-20.9%
	'08~'12	18.8%	24.1%	11.8%	17.5%	13.3%	5.6%	0.4%	2.4%	677.7%

자료: 해운항만물류정보센터(www.spdc.go.kr), 필자 작성

| 부록 표-10 | 對 ASEAN 수출비중 상위 품목(2012년 기준)의 변화 추이

단위: %

구분	비료	석유정제품	항공기, 선박 그 부품	철강	기타광석	기타	방직용 섬유	석유가스	기계류	고철
1995	38.37	17.37	31.96	8.53	3.45	15.76	15.32	5.66	16.56	2.35
1996	42.78	9.38	45.44	14.82	1.99	15.37	19.00	3.69	17.02	15.26
1997	81.57	11.89	32.90	21.96	16.52	14.82	15.94	6.15	13.71	9.51
1998	82.01	15.04	25.67	10.50	9.78	9.82	16.17	6.40	7.14	52.47
1999	70.49	12.77	19.77	10.81	10.75	12.99	16.19	7.92	5.90	43.99
2000	76.37	10.13	17.34	11.88	9.57	11.16	16.30	8.99	5.13	2.84
2001	83.92	13.52	22.80	13.84	17.03	3.84	12.84	11.14	4.80	7.12
2002	78.18	15.12	26.41	16.19	12.12	3.73	12.53	9.79	3.68	3.21
2003	77.32	10.63	31.51	23.00	13.05	4.54	10.52	12.10	3.74	11.50
2004	72.23	11.89	24.06	13.86	5.33	2.95	8.70	7.40	5.41	3.40
2005	71.83	20.79	19.67	13.71	1.97	5.18	7.79	8.76	4.95	88.59
2006	61.54	17.63	12.93	10.33	5.60	7.61	8.62	4.78	4.62	4.10
2007	48.71	20.70	20.75	11.78	4.28	7.96	9.59	9.78	4.88	2.44
2008	44.33	26.13	23.10	15.13	1.15	10.93	9.11	7.72	4.10	10.57
2009	57.15	27.19	24.45	16.88	1.51	10.89	9.35	3.48	6.20	33.38
2010	49.35	29.78	16.50	18.68	3.16	10.49	9.75	1.70	5.55	33.22
2011	49.21	30.94	19.56	21.92	3.47	9.58	9.64	2.76	6.55	8.89
2012	44.91	33.43	24.25	20.52	19.97	11.11	9.63	8.55	8.49	8.38
연평균	'95~'07	2.0%	1.5%	2.7%	1.8%	-5.5%	-3.8%	4.7%	-9.7%	0.3%
증가율	'08~'12	-1.6%	10.1%	11.7%	36.1%	6.9%	0.1%	-2.7%	11.7%	27.9%

자료: 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

| 부 록 표-11 | 對 ASEAN 수입물동량 상위 품목(2012년 기준)의 변화 추이

단위: 천 톤

구분	유연탄	석유가스	원유	석유정제품	방직용 섬유	전기기기	화학공업 생산품	기타	기타동식물 생산품	음료, 주류, 조제식품
1995	895	10,041	3,793	5,266	666	50	564	606	301	141
1996	1,085	15,146	4,239	5,597	1,319	175	1,145	796	798	313
1997	3,403	22,311	11,451	4,070	1,126	132	1,194	1,235	1,029	531
1998	4,927	20,075	7,470	4,674	998	67	1,056	1,213	809	617
1999	5,328	24,753	5,521	5,214	1,883	161	2,170	1,709	646	604
2000	4,923	19,456	4,167	5,667	2,745	142	1,173	1,917	788	623
2001	5,842	13,595	6,286	5,396	2,466	267	718	555	1,019	601
2002	7,912	15,637	9,629	5,178	2,923	326	910	515	717	543
2003	8,102	13,942	9,396	3,280	2,494	140	1,145	501	716	749
2004	12,925	17,156	9,718	3,820	3,101	124	750	402	772	1,071
2005	14,516	17,996	9,253	3,055	2,457	423	1,056	602	767	821
2006	18,873	17,505	7,759	3,380	3,033	1,466	1,253	915	807	883
2007	24,423	16,968	7,611	4,402	3,742	1,422	1,235	1,076	853	977
2008	25,664	16,371	8,001	3,993	2,602	1,537	1,875	1,503	928	1,610
2009	33,899	14,882	7,619	5,938	2,166	1,380	1,731	1,176	1,031	1,343
2010	38,710	18,496	11,398	6,129	2,457	1,879	2,542	1,578	1,383	1,304
2011	40,038	20,467	9,535	6,062	2,942	2,221	2,004	1,864	1,510	1,322
2012	37,537	19,043	7,457	7,087	3,272	2,486	2,230	1,912	1,721	1,691
연평균 증가율	'95~'07 31.7%	4.5%	6.0%	-1.5%	15.5%	32.2%	6.7%	4.9%	9.1%	17.5%
	'08~'12 9.0%	2.3%	-0.4%	10.0%	-2.7%	11.8%	12.5%	12.2%	15.1%	11.6%

자료: 해운항만물류정보센터(www.spdc.go.kr), 필자 작성

| 부록 표-12 | 對 ASEAN 수입비중 상위 품목(2012년 기준)의 변화 주이

구분	모래	당류	동식물성유지류	유연탄	석유가스	항공기,선박그부품	목재,목탄,코르크	석유정제품	기타동식물생산물	음료,주류,조제식품	단위: %
1995	8.56	9.41	13.40	2.22	57.28	24.18	10.55	16.29	7.18	7.80	
1996	14.80	32.43	45.94	2.43	61.64	27.46	27.62	21.09	13.78	0.03	
1997	3.90	48.45	53.24	7.02	72.07	14.97	29.90	24.04	19.69	0.71	
1998	8.41	23.84	36.29	9.78	73.63	15.25	33.29	24.23	20.67	0.94	
1999	6.70	19.59	30.43	10.40	74.04	18.78	34.37	23.72	14.75	0.72	
2000	8.11	36.41	47.73	8.14	53.81	17.69	36.83	19.23	14.83	1.54	
2001	5.49	41.35	34.50	9.13	36.06	25.34	39.79	18.01	19.21	1.24	
2002	3.64	36.17	23.75	12.40	39.70	23.59	37.48	15.71	10.48	0.00	
2003	4.29	35.57	17.64	13.39	37.22	28.88	35.29	11.04	11.94	3.23	
2004	3.19	33.09	24.42	19.05	43.79	23.55	31.68	13.02	17.01	3.25	
2005	6.70	26.41	32.65	21.95	43.90	21.79	35.51	11.01	13.79	5.53	
2006	2.15	18.37	24.64	27.06	38.64	18.43	28.41	12.60	12.53	4.61	
2007	22.31	22.88	17.91	32.39	36.58	20.64	26.73	15.47	12.68	3.43	
2008	42.89	38.05	14.05	29.05	32.32	25.71	29.65	12.05	13.05	1.34	
2009	37.66	29.69	21.55	36.37	32.56	22.79	26.86	15.55	12.31	2.02	
2010	42.24	19.49	35.72	36.70	31.68	21.06	29.34	16.91	15.07	1.18	
2011	48.39	42.01	37.56	32.54	32.97	28.18	17.92	16.59	13.95	0.28	
2012	40.80	39.73	35.46	32.95	29.76	29.67	20.23	16.83	14.58	0.32	
연평균	'95-'07	8.3%	2.4%	25.0%	-3.7%	-1.3%	8.1%	-0.4%	4.8%	-6.6%	
증가율	'08-'12	12.8%	14.6%	0.3%	-4.0%	7.5%	-5.4%	1.7%	2.8%	-37.6%	

자료: 해운항만물류정보센터(www.spide.go.kr), 필자 작성



| 부 록 표-13 | 對 인도 수출물동량 상위 품목(2012년 기준)의 변화 추이

단위: 천 톤

구분	철강 및 그 제품	방직용섬유 및 그 제품	석유정제품	기타	기계류 및 그 부품	화학공업 생산품	목재, 목탄, 코르크	프라스틱· 고무제품	전기기기 및 그 부품	기타 동·식물 생산품
1995	73	38	-	15	48	42	7	36	22	1
1996	80	33	4	2	59	59	4	57	38	1
1997	229	34	119	28	79	231	5	53	25	2
1998	487	68	434	59	63	256	9	49	86	9
1999	333	263	378	47	42	482	15	37	58	11
2000	226	349	196	31	24	465	2	17	38	1
2001	245	152	108	60	42	209	0	57	46	7
2002	274	346	138	85	46	85	3	22	25	4
2003	188	380	227	44	32	79	0	5	5	-
2004	313	555	316	67	79	74	0	19	11	-
2005	565	688	482	150	145	60	6	25	9	5
2006	696	983	638	444	263	147	2	25	16	5
2007	941	1,058	781	497	350	172	19	16	46	4
2008	987	1,156	716	515	285	300	27	53	125	46
2009	1,260	1,402	704	471	299	306	36	82	209	41
2010	1,540	1,820	718	587	581	425	122	187	163	71
2011	1,260	1,402	704	471	299	306	36	82	209	41
2012	1,604	1,523	732	498	468	445	101	95	92	82
연평균 증가율	'95~'09	22.5%	29.4%	28.1%	14.0%	15.3%	12.9%	6.1%	17.6%	28.9%
	'10~'12	8.4%	2.8%	1.9%	16.1%	13.2%	41.1%	4.9%	-23.9%	25.5%

자료: 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

| 부록 표-14 | 對 인도 수출비중 상위 품목(2012년 기준)의 변화 추이

단위: %

구분	당류	양곡	고철	철강 및 그 제품	피혁류 및 그 제품	기계류 및 그 부품	원목	동식물성 유지류	방직용섬유 및 그 제품	비료
1995	0.00	0.00	0.02	0.67	0.00	1.18	0.00	0.00	0.26	0.30
1996	4.52	0.00	4.36	0.73	0.23	1.62	0.00	0.00	0.19	0.44
1997	0.02	0.00	0.96	1.92	0.16	1.96	0.00	0.00	0.18	1.40
1998	0.01	0.52	0.27	2.74	0.23	1.30	0.55	0.00	0.31	4.25
1999	12.08	42.79	0.09	2.30	0.10	0.90	0.00	0.00	1.05	5.42
2000	0.00	3.97	0.37	1.56	0.01	0.59	0.00	0.00	1.26	1.22
2001	0.13	6.74	0.00	1.66	0.09	0.65	0.00	0.00	0.40	0.00
2002	0.00	5.98	0.03	1.99	0.19	0.60	0.00	0.05	0.71	1.18
2003	0.00	0.00	0.15	1.33	0.12	0.34	0.00	0.04	0.59	1.79
2004	0.03	0.00	0.00	2.15	0.04	0.59	0.00	0.24	0.75	0.01
2005	0.58	0.00	0.05	3.48	0.27	1.17	0.00	0.00	0.97	2.66
2006	0.53	0.00	1.03	3.58	1.18	1.78	0.00	0.00	1.70	0.47
2007	0.00	0.00	1.78	4.64	1.28	2.25	0.00	0.06	1.78	1.07
2008	0.02	0.02	0.47	4.34	1.01	1.77	0.05	0.30	1.97	4.09
2009	0.04	0.00	1.61	5.62	1.04	1.94	0.00	0.22	2.47	1.05
2010	20.31	3.51	4.07	5.92	2.29	3.27	3.07	14.58	2.85	4.74
2011	0.02	0.00	1.66	4.12	0.44	1.81	0.00	0.09	1.91	0.91
2012	7.13	6.48	4.78	4.69	2.37	2.34	2.16	2.06	2.00	1.95
연평균 증가율	'95~'09	-	-100.0%	13.9%	47.7%	-7.5%	-	-	12.7%	-35.8%
	'10~'12	461.0%	43.8%	-5.9%	31.6%	6.4%	-	111.6%	-6.9%	23.1%

자료: 해운항만물류정보센터([www.spdc.go.kr](http://www.spdc.go.kr)), 필자 작성

| 부록 표-15 | 對 인도 수입물동량 상위 품목(2012년 기준)의 변화 추이

단위: 천 톤

구분	석유정제품	음료·주류·조제식품	기타광석및 생산물	기타동·식물 생산물	방직용 섬유	철광석	화학공업 생산물	양곡	전기기기 및 그부품	철강 및 그제품
1995	135	40	75	116	84	1,292	25	-	1	114
1996	161	269	101	600	44	1,559	72	139	7	110
1997	333	103	69	409	67	2,959	197	7	9	160
1998	256	180	111	355	50	3,013	184	14	1	6
1999	42	168	147	348	243	1,780	60	50	9	11
2000	401	138	132	457	297	2,865	152	13	34	31
2001	1,074	131	119	352	153	2,461	80	276	15	156
2002	1,247	274	78	521	331	2,072	101	179	14	138
2003	817	386	161	229	216	1,330	150	182	135	389
2004	1,209	634	119	363	230	1,881	119	329	72	339
2005	1,799	301	144	248	223	1,423	63	32	137	114
2006	3,400	388	201	393	254	1,574	40	73	47	98
2007	4,448	733	93	287	190	1,871	33	3	60	94
2008	4,628	900	95	346	227	941	135	106	115	204
2009	4,527	350	259	192	199	1,029	223	2	57	51
2010	4,204	330	373	197	283	864	185	9	86	147
2011	4,806	531	439	306	363	1,214	160	47	82	252
2012	4,215	1,097	569	346	336	324	265	181	175	113
연평균 증가율	28.5%	16.8%	9.3%	3.7%	6.4%	-1.6%	16.9%	-	37.9%	-5.7%
'10~12	-2.4%	46.3%	29.9%	21.8%	19.1%	-32.0%	6.0%	389.0%	44.9%	30.5%

자료: 해운항만물류정보센터(www.spdc.go.kr), 필자 작성

| 부록 표-16 | 對 인도 수입비중 상위 품목(2012년 기준)의 변화 추이

단위: %

구분	제분공업 생산물	석유정제품	음료·주류· 조제식품	기타동·식물 생산물	기타광석 및 생산물	비료	양곡	항공기, 선박 그 부품	화학공업 생산물	전기기기 및 그 부품
1995	0.07	0.42	2.19	2.76	0.77	0.00	0.00	1.35	0.22	0.05
1996	9.96	0.61	10.93	10.36	1.06	0.00	1.15	1.59	0.63	0.42
1997	12.53	1.97	4.06	7.83	0.70	1.84	0.06	2.13	1.73	0.60
1998	0.06	1.33	5.52	9.07	1.17	0.00	0.12	1.26	1.91	0.06
1999	1.20	0.19	4.87	7.95	1.30	0.00	0.41	1.75	0.54	0.67
2000	11.41	1.36	3.28	8.60	1.13	0.18	0.11	4.39	1.48	2.29
2001	8.37	3.58	2.99	6.64	1.03	0.41	2.46	1.05	0.77	0.83
2002	3.60	3.78	4.44	7.61	0.55	0.00	1.55	0.40	0.77	0.50
2003	0.63	2.75	4.67	3.83	1.13	0.43	1.78	1.08	1.22	3.75
2004	1.19	4.12	7.07	8.00	0.79	0.01	3.33	4.35	0.98	1.62
2005	0.20	6.48	3.37	4.45	0.93	0.00	0.35	2.55	0.49	1.95
2006	2.70	12.68	3.76	6.09	1.26	0.66	0.71	0.92	0.23	0.36
2007	0.29	15.63	6.51	4.27	0.58	0.01	0.04	1.35	0.18	0.48
2008	2.77	13.96	7.20	4.87	0.51	0.04	1.13	0.88	0.74	0.79
2009	0.29	11.85	3.33	2.29	1.49	0.07	0.02	1.28	1.17	0.42
2010	0.23	11.60	3.13	2.15	1.83	1.20	0.09	2.54	0.80	0.51
2011	3.96	13.15	4.44	2.82	1.89	2.73	0.48	2.91	0.67	0.45
2012	10.52	10.01	8.36	2.93	2.37	2.02	1.90	1.84	1.07	0.85
연 평균	'95-'09	10.6%	27.0%	-1.3%	4.8%	-	-	-0.4%	12.8%	16.7%
증가율	'10-'12	230.4%	-5.5%	35.9%	16.8%	212.1%	368.7%	12.8%	-3.0%	27.0%

자료: 해운항만물류정보센터(www.spdc.go.kr), 필자 작성

| 부 록 표-17 | 對 EFTA 수출물동량 상위 품목(2012년 기준)의 변화 추이

단위: 천 톤

구분	방직용섬유	기타	화학공업 생산품	기계류 및 그 부품	프라스틱· 고무제품	철강 및 그 제품	기타동식 물생산품	음료주류· 조제식품	전기기기 및 그 부품	비철금속 및 그 제품
1995	2	0	2	0	1	3	-	0	1	-
1996	0	0	-	-	0	0	-	-	0	-
1997	1	0	3	0	11	0	0	-	0	-
1998	0	0	-	1	8	268	-	0	1	-
1999	0	0	-	-	-	57	-	-	-	-
2000	1	4	12	4	2	-	-	4	-	0
2001	10	2	6	1	6	-	-	1	0	3
2002	3	0	3	0	2	36	-	1	0	4
2003	2	5	0	1	6	2	-	-	0	-
2004	4	4	0	-	12	14	-	-	-	-
2005	8	3	2	1	8	21	0	1	0	0
2006	22	9	3	28	16	23	2	1	3	2
2007	18	5	5	3	7	5	3	2	2	1
2008	15	3	4	4	7	2	4	1	3	3
2009	9	3	3	1	5	7	2	3	1	1
2010	16	2	4	1	3	4	3	1	3	1
2011	11	4	2	0	2	2	3	2	0	1
2012	7	5	4	3	3	3	2	2	2	1
연평균 '95~'06	27.0%	38.3%	2.0%	45.4%	34.9%	18.8%	-	40.1%	9.6%	-
증가율 '07~'12	-17.2%	-11.1%	8.4%	-29.7%	-24.5%	-29.1%	1.6%	15.9%	-10.2%	-1.6%

자료: 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성

| 부록 표-18 | 對 EFTA 수출비중 상위 품목(2012년 기준)의 변화 추이

구분		제분공업 생산품	음료·주류· 조제식품	원목	기타동·식물 생산품	양곡	프라스틱· 고무제품	당류	육류	비철금속 및 그 제품	피혁류 및 그 제품
1995		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
1996		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
1997		0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00
1998		0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.11
1999		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000		0.00	0.32	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
2001		0.00	0.07	19.97	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.18	0.00
2002		0.00	0.06	4.18	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.29	0.00
2003		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
2004		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00
2005		0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
2006		0.00	0.02	0.26	0.07	0.00	0.21	0.00	0.00	0.05	0.01
2007		0.03	0.04	0.00	0.10	0.00	0.07	0.00	0.00	0.02	0.00
2008		0.00	0.03	0.31	0.16	0.00	0.07	0.00	0.00	0.07	0.00
2009		0.00	0.07	0.00	0.07	0.00	0.06	0.00	0.00	0.02	0.01
2010		0.00	0.04	0.00	0.09	0.34	0.03	0.00	0.00	0.04	0.00
2011		0.04	0.07	0.00	0.05	0.01	0.02	0.00	0.00	0.02	0.08
2012		0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
연평균 증가율	'95~'06	-	14.8%	-	-	-	28.7%	-	-	-	-
	'07~'12	-	17.0%	-24.7%	-8.6%	-	-26.0%	-	-	-8.8%	22.6%

자료: 해운항만물류정보센터([www.spdc.go.kr](http://www.spdc.go.kr)), 필자 작성

| 부 록 표-19 | 對 EFTA 수입물동량 상위 품목(2012년 기준)의 변화 추이

단위: 천 톤

구분	원유(역청 유), 석유	석유정제품	방직용섬유	철강 및 그 제품	기타	화학공업 생산품	음료·주류· 조제식품	기계류	비철금속	기타동·식 물생산품
1995	-	31	15	15	5	2	-	2	0	0
1996	-	3	3	14	3	0	0	-	0	-
1997	-	-	2	8	2	2	3	0	1	-
1998	441	16	0	-	1	45	2	-	-	-
1999	1,262	69	1	1	0	-	-	10	-	-
2000	1,004	1	0	-	1	-	-	0	0	-
2001	1,162	-	1	0	1	0	0	-	0	-
2002	2,148	26	1	13	3	-	3	-	6	-
2003	1,045	-	0	5	1	-	41	1	-	-
2004	1,003	-	0	-	2	0	-	3	-	-
2005	847	74	2	18	1	12	0	1	0	-
2006	565	566	4	5	4	6	8	42	1	1
2007	329	36	3	7	7	5	6	12	0	4
2008	-	231	4	7	12	7	0	11	4	4
2009	300	155	7	20	8	71	2	11	4	2
2010	-	14	8	26	14	5	2	20	8	3
2011	73	0	23	4	7	9	8	4	1	7
2012	2,751	262	23	23	18	9	7	7	6	5
연평균 증가율	-	30.4%	-10.4%	-9.2%	-2.1%	10.1%	-	29.9%	17.2%	21.9%
'95~'06	30.2%	-12.1%	31.7%	28.8%	27.0%	8.0%	-0.6%	-25.7%	31.1%	37.8%
'07~'12										

자료: 해운항만물류정보센터(www.spidc.go.kr), 필자 작성 :

| 부록 표-20 | 對 EFTA 수입비중 상위 품목(2012년 기준)의 변화 추이

단위: %

구분	원유(역청 유),석유	석유정제품	육류	비철금속	프라스틱· 고무제품	동식물성 유지류	기타	어패, 갑각류	철강 및 그 제품	피혁류 및 그 제품
1995	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	0.00	0.06	0.09	0.10	0.00
1996	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.41	0.03	0.15	0.09	0.00
1997	0.00	0.00	0.01	0.03	0.00	0.00	0.02	0.00	0.06	0.00
1998	0.39	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
1999	1.06	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
2000	0.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00
2001	1.00	0.00	0.26	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2002	2.03	0.08	0.95	0.22	0.16	0.00	0.03	0.00	0.07	0.00
2003	0.96	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00
2004	0.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00
2005	0.72	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.10	0.08	0.00
2006	0.45	2.11	0.02	0.02	0.04	0.00	0.02	0.15	0.02	0.01
2007	0.26	0.13	0.09	0.00	0.03	0.00	0.03	0.16	0.03	0.00
2008	0.00	0.70	0.01	0.06	0.04	0.00	0.06	0.19	0.02	0.00
2009	0.25	0.41	0.16	0.07	0.04	0.00	0.04	0.38	0.08	0.00
2010	0.00	0.04	0.44	0.14	0.07	0.00	0.07	0.29	0.09	0.05
2011	0.05	0.00	0.20	0.01	0.03	0.01	0.03	0.30	0.01	0.04
2012	2.00	0.62	0.21	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06
연평균 '95~'06	-	32.6%	-	6.9%	-	-	-8.1%	5.2%	-13.1%	-
증가율 '07~'12	28.2%	-18.4%	43.5%	31.2%	15.5%	-	21.6%	-11.7%	20.2%	30.5%

자료: 해운항만물류정보센터([www.spidc.go.kr](http://www.spidc.go.kr)), 필자 작성



## FTA가 항만물동량에 미치는 영향 분석 연구

---

2013年 12月 29日 印刷

2013年 12月 31日 發行

編輯兼  
發行人

김 성 귀

發行處

韓國海洋水産開發院

서울특별시 마포구 매봉산로 45

전 화

02-2105-2700

FAX : 02-2105-2800

등 록

1984년 8월 6일

제313-1984-1호

---

組版・印刷 / (주)비전테크시스템즈 02)3432-7132 정가 15,000원

판매 및 보급 : 정부간행물판매센터 Tel : 02-394-0337

