

수출입 물류에 동아시아 금융협력이 미치는 영향 분석

강보경*

A Study on the Effect of Financial Cooperation in East Asia on the Export-Import Logistics

Bokyoung Kang

Abstract : Nowadays, a capital flow and intimacy of financial system among countries have been increasing in global financial environment. So it is easily possible that the risk of some countries which are in financial crisis infects other countries in the world. A recent global financial crisis reminds countries in East Asia of advancing the financial cooperation as well as financial integration. Countries in East Asia agreed with the Chiang Mai Initiative to prevent a recurrence of financial crisis in East Asia. A bilateral swap arrangement of the CMI has several purposes in order to offer foreign currency liquidity against economic crisis, remove the opportunity cost of foreign exchange reserve, push ahead the financial integration, increase the export-import logistics and so on. This paper analyzes the effect of financial cooperation in East Asia on the export-import logistics with random effect estimation and fixed effect estimation. As a result, each of country in East Asia is able to increase almost 10.3% of the export-import logistics on average.

Key Words : Financial Crisis, CMI, Swap Arrangement, Random Effect Estimation,
Fixed Effect Estimation

▷ 논문접수: 2011.07.26 ▷ 심사완료: 2011.09.23 ▷ 게재확정: 2011.09.27

* 부산대학교 무역학부 강사, interstone@pusan.ac.kr, 051)510-2569

I. 서론

최근 미국발 금융위기에서는 외국인 자금의 급격한 이탈이 수반된 글로벌 디레버징(global deleveraging)이 심화되면서 세계 금융시장과 실물경제에 큰 영향을 미쳤다. 과거 1997년 촉발된 외환위기의 중심에 있었던 동아시아 국가들은 이번 금융위기를 계기로 지역 금융협력과 역내 차원의 금융위기 공조 강화의 필요성을 재차 인식하였다. 특히나 금융위기국에 대한 국제통화기금(IMF)의 구제금융이 신속성과 규모의 적절성에 있어 부합하지 못한 것은 동아시아국들이 치앙마이합의(CMI)와 치앙마이합의 다자화(CMIM)를 통해 역내에 금융위기 도래 시 단기 달러 유동성 부족을 해결하기 위하여 통화스왑협정(bilateral swap arrangement)을 확대·발전시키는 계기가 되었다. 경험적 사례로 미국발 금융위기가 확대되어갈 때 신흥공업국들은 통화스왑을 통해 외화유동성 부족 사태를 신속히 극복하였다. 이처럼 다변화된 통화스왑 규모의 확대는 한 국가의 외화유동성 수급을 원활히 하여 외국인 투자자들의 불안요소를 제거하고 환율상승 압력을 완화시키는 효과를 유발한다. 따라서 동아시아 국가들은 CMI와 CMIM의 통화스왑 규모를 보다 확대하고 조건과 기간 등에 대해 유연히 대처함으로써 역내국들 간 경제협력 강화와 실질적 금융 불안요소를 제거할 필요가 있다.

동아시아 국가들은 CMI와 CMIM에 따른 통화스왑협정을 진전시켜 나감으로써 외화유동성 문제, 외환보유고 과다 축적 해소, 상호 수출입 물류 증대, 그리고 금융통합 추진 등 여러 긍정적 효과를 얻을 수 있다. 본 논문은 동아시아 국가들의 쌍무적 금융협력이 역내국들의 수출입 물류에 미치는 영향을 임의효과모형(random effect estimation)과 고정효과모형(fixed effect estimation)을 통해 실증분석해 보고자 한다. 그리고 또 다른 금융위기 출현에 보다 적절히 대처하기 위하여 동아시아 금융협력 및 쌍무적 통화스왑협정의 외연 확대 필요성에 대해 시사점을 제시하고자 한다. 본 논문의 제 2 장에서는 동아시아 외환위기 이후 진행되어져 온 동아시아 금융협력 추진에 대해 연구하고 제 3 장에서는 동아시아 국가들의 금융협력이 역내 회원국들 간 수출입 물류에 미치는 영향을 실증분석을 하였다. 마지막으로 제 4장에서는 실증분석 결과를 토대로 결론을 제시하였다.

II. 동아시아 물류협력과 금융협력

1. 동아시아 물류협력

동아시아 국가들은 상호 긴밀한 경제협력관계를 유지하며 점진적 산업고도화를 이루어 나갔다. 동아시아 특유의 생산네트워크체계(production sharing system)를 바탕으로 한 기능적 통합의 발전은 역내교역의 활성화와 함께 해상, 항공, 국경통과 운송 등 물류 산업의 발전을 유도하였다. 특히나 교역대국인 한국, 중국, 일본은 동아시아 국가들의 물류산업 발전을 선도하고 있으며 세계 물류산업의 중심지로 부각하였다.

그러나 동아시아 외환위기로 인해 역내 각 국가들은 외화유동성의 부족과 실물경제의 침체로 인해 심각한 경제적 피해를 입었다. 경기침체로 인한 국가 간 교역의 감소는 일정부분 물류산업의 위축을 가져왔다. 동아시아 지역은 아직 제도적 통합이 부재한 상황에서 경제위기에 취약한 구조를 가지고 있다. 또한 시장이 인위적으로 분할되어 있고 지역적 측면의 물류전략이 구체화되어 있지 않아 역내 교역의 폭발적 증가에 한계가 있다. 따라서 동아시아는 경제통합 및 금융협력을 통해 역내 국제물류 발전을 위한 전략 수립과 또 다른 경제위기 도래에 따른 역내국 간의 견고한 금융공조가 필요하다.

2. 동아시아 금융협력의 근거

1997년 동아시아 금융위기의 발발로 금융협력에 관한 논의가 없던 동아시아 지역에서도 금융위기의 재발을 방지하기 위해 금융협력체 결성이 추진되었다. 그리고 심도 있는 금융협력의 진전을 통해 금융통합을 실현하고 나아가 화폐통합을 이루어 국가 간 실질환율에 대한 불확실성을 제거로 인한 환율조정비용을 줄이고자 하였다. 또한 단일 통화의 출현으로 소비자들의 가격비교를 용이하게 하여 경쟁 증가, 교역의 확대, 그리고 경제성장 촉진을 유도하고자 하였다.

동아시아 국가들이 적극적인 금융협력을 추진하는 첫 번째 근거는 최적통화권(optimum currency area : OCA)에 부합하기 때문이다. 동아시아 생산네트워크 체계(production sharing system)는 대단히 견고하고 밀접한 연관성을 가진다. 1960년대부터 1990년 중반까지 동아시아 노동 분업은 기러기 편대모형(flying geese model)으로 특정화되었다. 그러나 1990년대 초반 중국의 세계시장 진출로 중국과

동남아시아 간 경쟁이 격화됨에 따라 공정 간 지역 노동 분업이라는 새로운 형태의 패턴이 나타났다. 이것은 역내 간 생산 공유를 통해 동아시아 전체의 분업 확대와 부품무역을 증대시키는 계기가 되었고 역내국들 간 경제 결속력을 강하게 만들었다. 이러한 동아시아 내 국제생산 네트워크를 통한 역내 무역과 투자는 금융위기와 같은 외부충격이 역내국들로 급속한 전이가 되게 하였다. 1997년 동아시아 금융위기의 경험으로 볼 때, 인접국들이 금융위기를 겪고 있는 국가를 지원하는 것은 자기 방어적 차원으로서 진화된 금융협력을 위한 지역메커니즘 설치의 주요 동기로 작용한다.

둘째, 동아시아 국가들은 금융위기의 재발을 방지하고자 많은 양의 외환보유고를 축적하고 있다. 고정된 외환보유고는 자국과 외국의 이자율 차이로 인해 기회비용을 발생시킨다. 금융협력의 진전은 외환보유고 축적의 필요성을 줄여 역내국들의 고정 외환보유고에 따른 기회비용을 일정 부분 회피할 수 있다.

셋째, 국제금융관리에 있어 IMF와 같은 국제협회와 지역금융협력은 상호보완적이며 경쟁을 통해 이익 창출이 가능하다. 이러한 공존관계는 국제협회의 능력과 효율성을 강화시키고 진행 중인 지역금융협력을 보다 견고히 할 수 있다. 특히나 조화된 지역금융협력체는 금융위기 시 신속한 결정과 실행이 가능하며 국제협회를 조력할 수 있다. 그리고 지역금융협력체의 분석과 결정은 국제협회의 부수적 정보로 사용될 수 있고 신중함을 기할 수 있는 시간적 여유를 제공한다. 또한 금융위기 발생국은 대응책에 대해서 양측의 여러 의견을 수렴할 수 있다. 이르기 위해서는 국제협회와 지역금융협력체 사이의 효율적인 의사소통과 능률적 분업체계가 형성되어야 한다.

3. 동아시아 금융협력 추진

1997년에 일어난 동아시아 금융위기는 동아시아 내 금융협력 및 통합의 필요성을 가져왔다. 1997년 9월 홍콩에서 개최된 IMF 총회에서 일본은 아시아 지역의 금융위기에 대처하기 위해 아시아 통화기금(AMF)을 최초로 거론하였다. 일본은 동아시아에서 금융위기가 발생했을 때 IMF에 의한 긴급 금융지원에 한계가 있음을 인식하였다. 그래서 아시아 국가 간 상호 부조를 위한 AMF를 창설해 IMF를 보완하고자 하였다. AMF 설립은 아시아 지역의 금융위기를 해소하기 위한 수단으로 제안되었다, 그러나 한편으로는 아시아 경제에서 일본의 리더십 확보, 엔화의 국제화, 그리고 국제사회에서 일본의 경제위상 강화라는 목적이 담겨 있었다. 그 결과 회원국에서 배제된 미국과 지역 내 일본의 대동아 공영권 부활을 경계하는 중국의 반대로 무산되었다.

AMF의 시도가 실패로 끝날 무렵, 마닐라 프레임워크 그룹(Manila Framework Group : MFG)이라는 포럼이 1997년 11월에 개최되었다. MFG는 AMF 실패에 따른 미국과 아시아 국가들 간 타협의 성격을 지닌 것이었다. MFG 회원으로는 주요 동아시아 국가들과 미국, 캐나다, 호주, 뉴질랜드, 그리고 IMF·World Bank·국제결제은행(BIS)·아시아 개발은행(ADB)의 의장들로 구성되어졌다. 그러나 MFG는 협력적 금융협정이긴 하지만 금융위기 발생 시 제공되는 금융원조에 대한 기간과 양에 대해서는 공식화되어진 것이 없다. 단지 상황에 따라 협상이 이루어지는 조건부적인 협정으로 현재에는 유명무실한 상태이다.

2000년 3월, ASEAN+3 재무장관들에 의해 이루어진 치앙마이 합의(CMI)는 동아시아 국가들 간 스왑통화협정을 형성하려는 시도로서 금융위기가 재발했을 때 필요한 것이었다. AMF 자금이 500~600억 달러로 예상되었던 것과 비교해 CMI의 총 규모는 AMF의 절반 정도인 365억 달러였다. 비록 CMI의 총 규모가 외형상 상당히 큰 것처럼 보이지만 쌍무적 스왑협정들의 조합이므로 회원국들이 사용할 수 있는 실제 금액은 그리 크지 않다. 게다가 약정된 금액의 10%만이 CMI 계획에 의해 지급되고, 나머지는 IMF와 협상 후 사용할 수 있다.¹⁾ AMF와 비교해 주목할 점은 CMI는 쌍무적 협정이란 특성으로 인해 개별 회원국이 사용할 수 있는 자금량 작다는 것이다.

단기적 유동성 부족 해결을 위한 쌍무적 협정인 CMI는 동아시아 금융위기와 같이 지역 전체로의 전이가 이루어질 경우 역내 회원국들의 공조가 사실상 어려울 가능성이 높다. 이러한 CMI의 규모와 상황적 한계를 극복하기 위하여 2007년 5월 교토 장관회의에서 CMI의 다자화를 정책목표로 하는 CMI 다자화(CMIM) 기본합의에 합의하였다. 참여국에 있어서도 ASEAN 10개국과 한·중·일 및 홍콩 등 총 14개국으로 늘었고 자금의 규모는 1200억 달러로 확대되었다. CMIM의 분담금 배분에 있어서는 한국 16%(192억 달러), 중국(홍콩포함)과 일본 32%(384억 달러), ASEAN 회원국 20%(240억 달러)씩 각각 분담하기로 하였다. 그리고 금융위기가 발생했을 경우 한·중·일 3국은 각각 192억 달러, ASEAN 회원국 전체는 631억 달러의 인출이 가능하다. 특징적인 것으로 한국은 분담금 부담액이 중국과 일본에 비해 절반이지만 인출가능자금은 동일한 규모여서 한국의 위상이 향상되었음을 알 수 있다. CMIM의 출현은 동아시아 역내국들의 금융협력 및 통합 노력의 결정체로서 지속적인 자금규모의 확대와 역내의 종합적인 금융리스크 관리체계를 발전시켜 독자적인 아시아 통화기금(AMF)의 출현을 이루어야 할 것이다.

1) 각국 간 통화스왑의 최대한도는 790억 달러로 증액되었고, IMF의 지원 여부와 상관없이 사용 가능한 금액 비율도 20%로 확대되어 금융위기 재발 시 아시아 국가들 간 협력의 폭이 크게 늘어났다.

<표 1> CMIM 분담금과 지원금 및 투표권 협의사항

	분담금		지원금		투표권	
	분담금 (10억달러)	비중(%)	지원배수 (Multiplier)	지원가능 금액 (10억달러)	투표권	비중(%)
+ 3 국가	96.00	80.00	0.60	57.6	100.8	71.59
한국	19.20	16.00	1.00	19.2	20.8	14.77
중국 (홍콩)	38.40	32.00	0.50	19.2	40.0	28.41
일본	38.40	32.00	0.50	19.2	40.0	28.41
아세안	24.00	20.00	2.63	63.1	40.0	28.41
브루나이	0.03	0.03	5.00	0.20	1.60	0.16
캄보디아	0.12	0.10	5.00	0.60	1.70	1.22
인니	4.77	3.98	2.50	11.9	6.40	4.52
라오스	0.03	0.03	5.00	0.20	1.60	1.16
말레이시아	4.77	3.98	2.50	11.9	6.40	4.52
미얀마	0.06	0.05	5.00	0.30	1.70	1.18
필리핀	3.68	3.07	2.50	9.20	5.30	3.75
싱가폴	4.77	3.98	2.50	11.9	6.40	4.52
태국	4.77	3.98	2.50	11.9	6.40	4.52
베트남	1.00	0.83	5.00	5.00	2.60	1.85
전체	120.00	100.00	1.01	120.7	140.8	100.00

자료: 기획재정부

Ⅲ. 실증분석

1. 이론적 배경과 선행연구

중력모형(gravity model)은 양 국 간 교역량이 양 국의 경제 규모에 비례하고 국가 간 거리에 반비례한다는 기본적인 이론을 가진다. 즉 양 국의 경제규모를 포착할 수 있는 물리적 거리인 GDP 및 1인당 GDP, 실질적인 지리적 거리를 나타내는 양 국의 수도 간 거리 및 국경 여부, 그리고 심리적 거리를 나타내는 문화적 동질성 등을 통해 양 국 간의 교역 흐름을 분석하는 것이다.

$$T_{ij} = \frac{y_i y_j}{t_{ij} y_w}$$

T_{ij} : i국의 대j국으로의 수입

y_i : i국의 국민소득

$$\begin{aligned}
 y_j &: j\text{국의 국민소득} \\
 y_w &: i\text{국과 } j\text{국의 소득 합계} \\
 t_{ij} &: i\text{국과 } j\text{국 간 수송비 요인}(1+\text{수송비})
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

Deardoff(1995)는 H-O 이론을 바탕으로 중력모형을 증명하였다. 각각의 재화가 단지 한 국가에서만 생산된다고 가정하면 세계교역은 동일한 형태의 양자 간 무역패턴만이 존재할 것이다. 그리고 교역을 함에 있어 거래비용이 존재할 경우 거리라는 요소는 중력모형에 반드시 포함되어야 한다.

Frankel(1997)은 중력모형을 바탕으로 해서 세계 주요 63개국의 데이터를 바탕으로 지역경제통합체인 EU(15개국), NAFTA, MERCOSUR 등의 출현에 따른 무역창출효과와 그에 따른 원인에 대해 분석하였다. 교역량에 영향을 미치는 주요 변수로 국민총생산(GNP)과 1인당 국민총생산(GNP per capita), 국가 간 거리, 언어 등을 사용하였다.

Evenett and Keller(1998)는 무역에 대한 중력모형의 이론을 한 국가의 대 세계에 대한 총 잠재적 공급(수출), 한 국가의 대 세계에 대한 총 잠재적 수요(수입), 그리고 교역 방해 요소 및 무역집중도와와의 상관관계를 통해 설명하였다. 또한 중력모형을 분석하기 위해 3가지 형태의 무역을 제시하였다. Ricardian 모형의 국가 간 기술격차, H-O 이론의 국가 간 요소부존의 차이, 그리고 수익증가모형(IRS)에서의 기업수준에 따른 수익증가는 각각 특화를 하는 내용은 이질적이나 결국 균형을 이룬다는 점에서는 동일하다.

Egger(2000)은 설명변수들과 관찰 불가능한 요인들과의 상관관계를 검증해 보기 위하여 하우스만 테스트(Hausman Test)를 시행하였다. 설명변수와 교란항 간의 상관관계가 없다는 귀무가설의 기각 여부를 통해 임의효과모형(random effect estimation)과 고정효과모형(fixed effect estimation) 중 어떠한 모형이 적합한 모형인지에 대해 연구하였다.

Balogun(2008)은 중력모형을 Krugman의 특화가정모델(the Krugman specialization hypothesis)과 최적통화권의 내생성 가정 모델(the endogeneity of OCA hypothesis)을 통해 분석하였다. 금융통합을 통한 단일통화 사용은 회원국들의 경제, 금융, 그리고 정책결정에 영향을 미치고 그로 인한 국가들 간의 경제 및 금융발전 정도의 차이는 거리라는 지리적인 문제로 귀착된다. 즉, 국가 간 거리라는 물리적 거리는 특화나 불균형 상황이 점차 심해지면 금융통합을 이루게 된다고 가정한 Krugman의 특화가정모델과 단일통화를 사용하는 회원국들 간에는 경제 전반의 통합이 가속화된다는 최적통화권의 내생성 가정모델로 설명 가능하다고 하였다.

2. 실증분석 방법

본 논문에 사용된 변수들은 ASEAN+3 회원국들의 1999년부터 2009년까지 패널 데이터로 구성되어 있다. 종속변수인 ASEAN+3 회원국들의 양국 간 수출입 물류량에 관한 데이터는 ‘국토해양부, 국가물류통합정보센터, 해외물류포탈, 해운항만물류정보센터’에서 자료를 수집하였다. 설명변수 중에서 경제규모를 나타내는 변수인 GDP와 1인당 GDP에 관한 데이터는 IMF의 ‘World Economic Outlook Databases’에서 얻었다. 그리고 통화스왑협정으로 대변되는 FC(Finance Cooperation) 변수들에 대한 자료는 ‘일본 재무성’에서 경제통합 변수인 FTA에 관한 자료는 쌍무 간 및 다자 간 FTA를 포함하는 것으로 ‘한국무역협회, FTA 포탈-FTA 추진현황’에서 구하였다.

본 논문 “수출입 물류에 동아시아 금융협력의 미치는 영향 분석”을 위해 사용된 총 관측치는 858개로 ASEAN+3 13개 회원국들 각각의 국가 쌍 패널데이터이다. 그리고 전체표본에서 FC 터미에 해당되어지는 국가쌍은 389개로 45.3%의 관측치 비중을 차지하고 있다.

<표 2> 추정에 사용된 기초통계량(1999-2009)

(단위 : 패널데이터, 총 관측치 : 858)

변수	평균	표준오차	최소값	최대값
ln(EIL)	7.122243	3.232981	0	13.18744
ln(Dist)	7.641807	0.6544622	5.743003	8.662505
ln(GDP)	13.63459	3.027644	6.263398	21.65018
ln(GDPPC)	15.71717	2.3414	10.57024	21.13056
FC	0.45338	0.4981122	0	1
FTA	0.7179487	0.4502606	0	1

본 논문은 패널데이터를 분석함에 있어 관찰 불가능한 요인들을 제거한 모형인 임의효과모형(random effect estimation) 및 고정효과모형(fixed effect estimation)을 사용하였다. 또한 관찰불가능한 요인들과 설명변수 간의 상관관계를 검증하기 위하여 하우스만 테스트(Hausman Test)를 시행하였다. 그리고 임의효과모형과 고정효과모형 중 본 논문의 패널데이터 분석에 적합한 모형을 채택하여 실증분석 하였다.

<표 3> 상관계수

(단위 : 패널데이터, 총 관측치 : 858)

	ln(Dist)	ln(GDP)	ln(GDPPC)
ln(Dist)	1.0000		
ln(GDP)	0.5050	1.0000	
ln(GDPPC)	0.3026	0.5349	1.0000

<표 3>의 상관계수는 변수들 간의 다중공선성의 문제를 검증하기 위한 것이다. 다중공선성의 문제는 서로 다른 변수들이 종속변수에 공통의 영향을 중복해서 미칠 경우에 발생한다. 다시 말해, 한 변수가 다른 변수들의 선형결합으로 설명되는 경우 다중공선성의 문제가 있는 것이다.

실증분석에 사용된 설명변수들의 상관계수를 보면, ln(Dist)와 ln(GDP) 및 ln(GDPPC) 사이에는 낮은 상관계수를 보이고 있다. 그리고 ln(GDP)와 ln(GDPPC) 간에 있어서도 비교적 낮은 상관계수를 보이고 있어 설명변수들 간에는 다중공선성의 문제가 발생하지 않은 것으로 나타났다.

본 논문에서는 중력모형의 기본 이론에 따라 국가 간 경제규모(GDP와 1인당 GDP) 및 거리를 나타내는 변수들을 사용하였다. 또한 금융협력 변수인 FC와 경제통합 변수인 FTA를 사용하여 역내 수출입 물류에 어떠한 영향을 미치는 지에 대해 분석하였다.

식 (2)은 중력모형을 바탕으로 하여 수출입 물류에 영향을 미칠 수 있는 FC와 FTA라는 새로운 변수들을 추가하였다.

$$\ln(EIL_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(Dist_i) + \beta_2 \ln(GDP_{it}) + \beta_3 \ln(GDPPC_{it}) + \beta_4 FC_{it} + \beta_5 FTA_{it} + \epsilon_{it} \tag{2}$$

주 : i = 1, 2, ……………, 78 (양국 간의 조합 수)

- EIL_{it} : t년도의 양국 간 수출·입 물류량
- $Dist_i$: 양국 간의 수도 간 거리
- GDP_{it} : t년도의 양국 간 실질 국내총생산의 곱
- $GDPPC_{it}$: t년도의 양국 간 1인당 GDP의 곱
- FC_{it} : t년도에 양국 간 통화스왑협정이 체결되어 있을 경우의 더미
- FTA_{it} : t년도에 양국이 동일한 FTA에 속한 경우의 더미
- ϵ_{it} : 오차항

$Dist_i$ 는 양 국가의 수도 간 거리를 나타내는 불변의 변수이다. 국가 간 지리적 인접성은 국제 무역에 한계가 있었던 먼 과거부터 자연적인 무역블록(natural trading bloc)이 형성되어 수출입 물류량의 지속적으로 유지 및 증가를 가능하게 하였다. 시간과 수송비의 절감이 가능하고 신선 품목 등의 교역에 장애 요소가 없으므로 폭넓은 산업군의 교역이 이루어진다. 반면 교역 국가 간에 지리적으로 원거리에 있으면 부대비용의 증가로 제품가격의 상승에 따라 가격경쟁력이 떨어진다. 이것은 생산에서의 특화 정도와 수출입 물류량 및 무역으로부터 유발되는 이익을 감소시킨다. 따라서 중력모형에서의 국가 간 거리와 수출입 물류량 사이에는 반비례 관계가 성립된다.

GDP_{it} 와 $GDPPC_{it}$ 는 국가의 경제규모를 포착할 수 있는 변수이다. 조합된 양국의 국내총생산과 1인당 국민소득이 크면 그 만큼 경제적 역동성과 소비자들의 구매력이 높아 활발한 교역이 이루어진다. 특히나 경제규모가 큰 선진국이나 신흥공업국 상호 간에는 자본집약적인 고부가가치 재화의 교역이 주류를 이루고 있어 달러 기준 교역량 자체가 많이 형성되어진다. 따라서 중력모형에서의 국가 간 경제규모와 수출입 물류의 정도는 비례한다.

FC_{it} 는 동아시아 금융협력과 역내 수출입 물류 간의 상관관계를 추정해 볼 수 있는 정책적 변수이다. 동아시아 국가들 간 통화스왑의 확대는 금융위기 재발에 따른 신속하고 적극적인 외화유동성 공급을 위해 이루어진 경제결속력의 강화이다. 따라서 특유의 지역 생산네트워크가 구축되어 있는 동아시아에서 금융시장의 불안과 실물경제 침체를 방지할 수 있어 지속적인 역내 수출입 물류량을 확대할 수 있다. 또한 금융협력 확대를 위한 역내국들의 협력 강화로 인해 정치·경제긴밀도의 상승을 가져와 상호 수출입 물류량의 증가를 유발할 것이다.

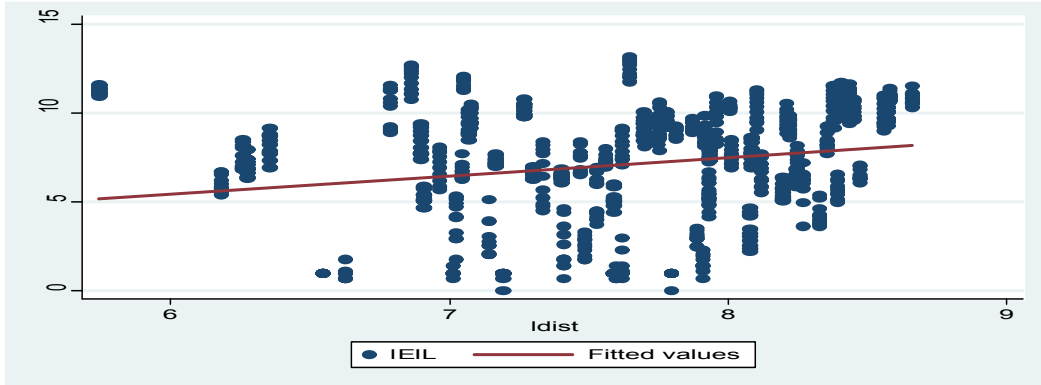
FTA_{it} 는 양국이 동일한 FTA 회원국인지에 대한 변수로 FTA 체결이 수출입 물류에 어떠한 영향을 미치는지를 알 수 있다. FTA의 체결은 회원국 간 무역장벽 요인을 제거·완화하여 교역의 증가를 유도하므로 국가 간 수출입 물류량의 변화에 중요한 변수이다. 통계적으로 유의한 수준에서 (+)값을 가지면 FTA에 따라 회원국 상호 간 수출입 물류량이 증가했음을 의미한다.

3. 실증분석 결과

종속변수인 양국 간 수출입 물류량과 설명변수인 양국의 수도 간 거리, GDP, 그리고 1인당 GDP의 상관관계를 탄력적으로 알아보기 위해 로그값을 이용하였다.

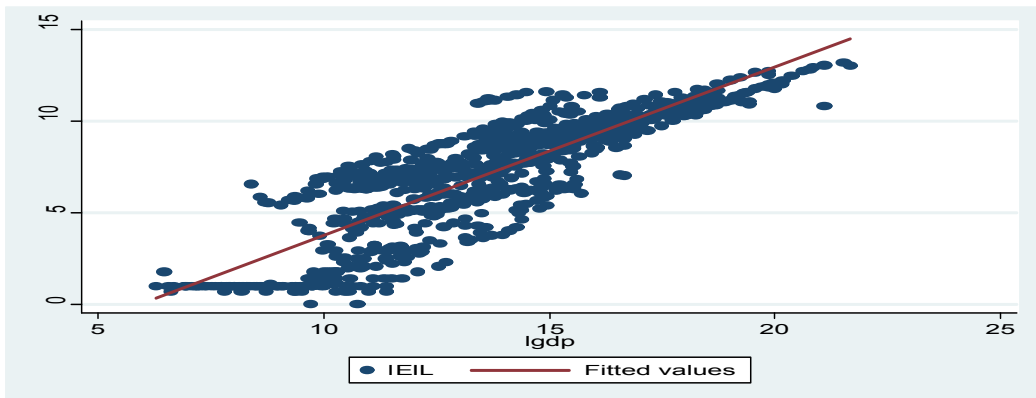
<그림 1>을 보면 이론과 정확히 일치하는 산포도를 보이고 있지는 않다. 지리적으로 매우 인접한 국가의 수출입 물류량은 상당히 높은 것으로 보이고 있다. 그러나 지리적으로 원거리에 있음에도 높은 수출입 물류량을 보이는 부분도 있다. 이것은 동아시아 역내국들이 특유의 지역발전모델을 바탕으로 역내 전체의 견고한 생산공유체제와 산업내 무역의 진전이 있음을 보여준다.

<그림 1> 국가 간 $\ln(EIL)$ 와 $\ln(Dist)$ 와의 산포도



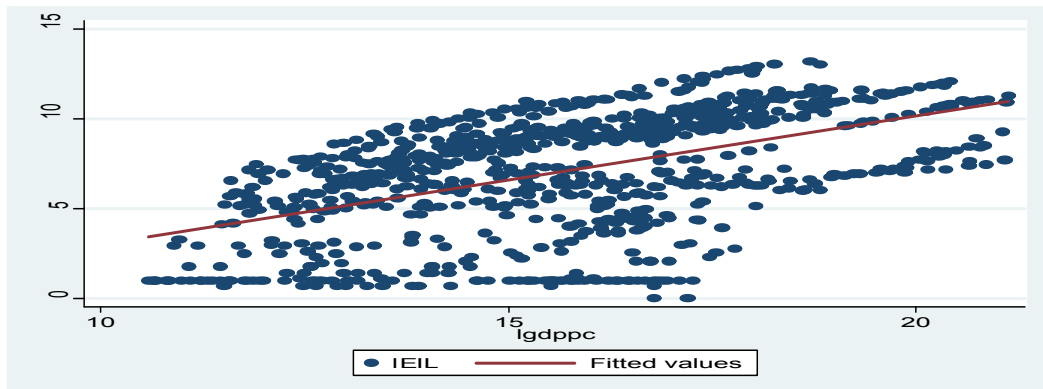
<그림 2>는 국가 간의 수출입 물류량과 실질 국내총생산(GDP) 크기와의 상관관계를 산포도로 나타낸 것이다. 국가 간 $\ln(EIL)$ 와 $\ln(GDP)$ 의 크기는 우상향하는 정비례의 관계가 있는 것으로 분석되었다. GDP의 크기가 큰 양국 간의 조합일수록 수출입 물류량도 비례해서 많은 것으로 나타났다. 그와는 반대로 GDP의 크기가 작은 양국 간의 조합일 경우 수출입 물류량이 적은 것으로 나타났다.

<그림 2> 국가 간 $\ln(EIL)$ 와 $\ln(GDP)$ 와의 산포도



<그림 3>은 국가 간의 수출입 물류량과 1인당 GDP 크기와의 상관관계를 도표로 나타낸 것으로서 전반적으로 우상향하는 이론과 일치하는 것을 알 수 있다. 1인당 GDP가 높음에도 불구하고 상대적으로 수출입 물류량의 규모가 크지 않는 부분이 존재하지만 특징적으로 1인당 GDP가 일정 수준 이상의 경우부터는 큰 규모의 수출입 물류량을 보이고 있다.

<그림 3> 국가 간 ln(EIL)와 ln(GDPPC)와의 산포도



<표 4>는 식 (2)를 통해 동아시아 금융협력이 역내 회원국 간 수출입 물류에 미치는 영향을 임의효과모형(random effect estimation)과 고정효과모형(fixed effect estimation)을 이용하여 추정된 결과이다.

임의효과모형(random effect estimation)을 통해 추정된 결과들을 보면 우선 국가 간 거리변수인 ln(Dist)는 10% 유의수준 하에서 통계적으로 유의한 음(-)의 부호를 가졌다. 이것은 국가 간의 수출입 물류량과 거리는 반비례한다는 중력모형 이론과 일치하는 결과였다. 경제규모 변수인 ln(GDP)는 양(+)의 부호를 가졌고 1% 유의수준 하에서 통계적으로 유의하여 중력모형 이론에 부합하는 결과가 도출되었다. 반면 ln(GDPPC)는 10% 유의수준 하에서 귀무가설을 기각하였으나 음(-)의 부호를 가져 양국 간 1인당 GDP 크기는 수출입 물류량에 부정적인 영향을 주는 것으로 추정되었다. 따라서 국가 간 수출입 물류량은 경제규모와 비례한다는 중력모형 이론과 상반된 결과가 도출되었다. 금융협력 변수인 FC는 음(-)의 부호를 가졌으나 통계적으로 유의하지 못하였다. FTA는 양(+)의 부호를 가지고 1% 유의수준 하에서 통계적으로 유의한 결과가 추정되었다. 이것은 동아시아 역내국들의 상호 간 FTA 체결이 수출·입 물류에 긍정적인 영향을 미치는 것을 의미한다.

고정효과모형(fixed effect estimation)에서는 연도별로 일정한 값을 가지는 변수들은 추정되지 않는다. 왜냐하면 관찰 불가능한 요인들을 통제하기 위하여 차분을 하는데

수출입 물류에 동아시아 금융협력이 미치는 영향 분석

연도별로 일정한 값을 가지는 변수들은 차분하는 과정에서 0이 되기 때문이다.

고정효과모형을 통한 변수들의 추정치는 중력모형 이론과 상당부분 일치하는 것으로 나타났다. 경제규모를 나타내는 물리적 변수인 ln(GDP)는 음(-)의 계수값을 가져 이론과 상반된 결과가 추정되어졌으나 통계적으로 의미가 없었다. 반면 또 다른 경제변수인 ln(GDPPC)는 1% 유의수준 하에서 통계적으로 유의한 양(+)의 값이 추정이 되어 이론과 일치하는 결과가 도출되었다. 동아시아 금융협력 변수인 FC는 양(+)의 값을 가지고 5% 유의수준 하에서 통계적으로 유의하였다. 따라서 동아시아 국가들의 금융협력으로 대변되는 통화스왑협정은 역내 수출입 물류에 긍정적인 요인으로 작용하였다. FC의 추정치는 0.098로 다른 변수들이 일정할 때 평균적으로 10.3%²⁾의 역내 수출입 물류량 증대효과가 유발되는 것으로 추정되었다. 이것은 치앙마이합의 다자화(CMIM)의 발전을 통한 통화스왑 규모의 지속적인 확대는 경제위기 시 금융불안 요소를 제거할 수 있고 역내국들 간 수출입 물류량 증가에 따른 경제적 이익을 실현시킬 수 있음을 의미한다. 국가 정책변수인 FTA는 양(+)의 부호를 가지고 1% 유의수준 하에서 귀무가설을 기각하여 역내 수출입 물류량 증가를 견인하는 효과가 있는 것으로 나타났다. FTA 추정치는 0.304로 다른 변수들이 일정할 때 평균적으로 35.5%³⁾의 수출입 물류량 증대효과가 나타나는 것으로 분석되었다.

<표 4> 동아시아 금융협력의 역내 수출·입 물류에 미치는 영향

	random effect estimation	fixed effect estimation
_cons	2.545 (1.37)	-1.745** (-2.29)
ln(Dist)	-0.464* (-1.92)	.
ln(GDP)	0.708*** (13.06)	-0.002 (-0.02)
ln(GDPPC)	-0.104* (-1.67)	0.550*** (3.26)
FC	-0.073 (-1.57)	0.098** (2.11)
FTA	0.184*** (3.30)	0.304*** (5.63)
Number of obs	858	858
R-sq	0.77	0.56

주: ***, **, *은 순서대로 각각 1%, 5%, 10% 수준 하에서 통계적으로 유의하다는 것을 의미하며, ()은 t값임.

2) $[\exp(0.098)-1]*100$

3) $[\exp(0.304)-1]*100$

임의효과모형과 고정효과모형의 차이는 일치추정량을 도출하기 위한 전제조건의 가정에서 찾을 수 있다. 임의효과모형은 직교성의 조건(orthogonality assumption)이 전제되어야 한다. 즉, 모든 시점의 설명변수와 (x_{it})와 관찰 불가능한 요인(c_i) 간에는 통계적으로 독립⁴⁾이 이루어져야 한다. 그러나 고정효과모형에서 추정량은 관찰 불가능한 요인들(c_i)과 설명변수(x_{it}) 사이에 상관관계가 있어도 일치추정량이 된다. 즉, 관찰 불가능한 요인들의 조건부 기대치가 설명변수의 함수로 표현이 가능하다.

본 논문에서는 설명변수와 관찰 불가능한 요인들의 상관관계를 검증하기 위해 하우스만 테스트⁵⁾(Hausman Test)를 시행하였다. 그리고 설명변수와 관찰 불가능한 요인들의 상관관계 여부에 따라 임의효과모형과 고정효과모형 중 적합한 모형을 선택하였다. <표 4>의 임의효과모형과 고정효과모형의 하우스만 테스트 검정통계량은 293.30으로 설명변수와 관찰 불가능 요인 간의 상관관계가 없다는 귀무가설을 기각하였다. 따라서 본 논문의 분석을 위해서는 내생성의 편이로 인해 고정효과모형을 채택하였다.

4) 첫째, x와 y라는 2개의 확률변수가 있을 경우 확률밀도함수 $f(x)$ = 조건부 확률밀도함수 $f(x|y)$ 의 조건이 성립되면 x와 y는 통계적으로 독립이다. 둘째, $E(x|y) = 0$ 일 경우 x와 y는 통계적으로 독립이다. 그러나 $E(x|y) =$ 함수 $g(y)$ 면 통계적으로 독립이 성립되지 않는다.

5) $W = \chi^2[K] = [b - \hat{\beta}] \hat{\Sigma}^{-1} [b - \hat{\beta}]$

W : Hausman Test 검정통계량.

K : 자유도.

b : 고정효과모형의 추정량.

$\hat{\beta}$: 임의효과모형의 추정량.

$\hat{\Sigma}$: (고정효과모형 추정량 - 임의효과모형 추정량)의 분산·공분산 행렬

$$= \text{Var}[b - \hat{\beta}] = \text{Var}[b] + \text{Var}[\hat{\beta}] - 2\text{Cov}(b, \hat{\beta}) = \text{Var}[b] - \text{Var}[\hat{\beta}] = \text{Var}[b - \hat{\beta}]$$

$\hat{\Sigma}^{-1}$: $\hat{\Sigma}$ 라는 행렬을 추정한 것에 역행렬을 취한 것.

따라서 귀무가설이 옳다면 b와 $\hat{\beta}$ 이 거의 같아져 W가 작아진다. 반대로 귀무가설이 틀리다면 $\hat{\beta}$ 은 일치추정량이 되지만 b는 일치추정량이 되지 못한다. 따라서 W는 커지게 된다.

IV. 결론

2008년 과잉유동성과 부동산 버블로 인해 촉발된 미국발 금융위기는 세계 금융시장과 실물경제에 심각한 타격을 입혔고 글로벌 경기침체(global recession)를 유발하였다. 그러나 전 세계 공조, 양적완화정책, 그리고 보호무역 제한 등으로 빠르게 회복 국면에 있던 세계경제는 최근 몇몇 동유럽 및 남유럽국가들의 금융위기 재현으로 또 다시 글로벌 신용경색에 빠질 가능성을 보이고 있다. 동아시아에서는 역내 외환위기의 재발을 막고 안정적인 경제성장을 위해 지역금융협력의 확대 및 강화와 IMF 등 국제금융기구와의 공조가 요구된다. 특히나 높은 경제긴밀도로 인해 경제위기의 빠른 전이가 이루어지는 지역의 특성상 통화스왑의 확대와 다자화(CMIM)는 역내 금융안정, 지나친 외환보유고 축적에 따른 기회비용, 그리고 역내 수출입 물류의 지속적인 촉진에 있어 반드시 필요하다.

본 논문은 동아시아 금융협력이 역내 수출입 물류에 어떠한 영향을 미치는지를 분석하기 위해 임의효과모형(random effect estimation)과 고정효과모형(fixed effect estimation)을 사용하였다. 그리고 하우스만 테스트(Hausman Test)를 통해 고정효과모형을 채택하여 분석·보고하였다. 고정효과모형을 통해 분석한 결과, 동아시아 국가들은 지역 내 통화스왑협정을 통해 10.3%의 역내 수출입 물류량 증대 효과가 일어나는 것으로 추정되었다. 이를 근거로 동아시아 국가들의 치앙마이합의 다자화(CMIM)의 발전을 통해 금융불안 요소의 제거와 수출입 물류량 증가에 따른 경제적 이익을 극대화시켜 동아시아 금융통합의 기초를 마련해야 할 것이다.

참고문헌

- 김용진·서동균, “해상적하목록 사전제출을 통한 수출입물류 효율화 방안에 관한 연구”, 『한국항만경제학회지』, 제27집 제2호, 2011, 163-182.
- 박용안, “동북아 국제복합운송 전망과 통과운송 협약의 추진방안 연구”, 『한국항만경제학회지』, 제27집 제2호, 2011, 163-182.
- 이충배·노진호, “한국 해운산업의 경쟁력강화 정책방안에 관한 실증연구”, 『한국항만경제학회지』, 제26집 제3호, 2010, 259-278.
- Balogun, E. D., “An Empirical Test of Trade Gravity Model Criteria for the West African Monetary Zone(WAMZ),” *MPRA*, 7083, 2008, 5-6.
- Deardorff, A. V., “Determinants of Bilateral Trade : Does Gravity Work in a

- Neoclassic World?," *National Bureau of Economic Research*, 5377, 1995.
- Eggar, P., "A Note on the Proper Econometric Specification of the Gravity Equation," *Economic Letter*, Vol. 66, 2000, 25-31.
- Evenett, S. J & Keller, W., "On Theories Explaining the Success of the Gravity Equation," *National Bureau of Economic Research*, 6529, 1998.
- Frankel, J. A., "Regional Trading Blocs in the World Economic System," *Institute of International Economics*, ISBN, 0-88132-202-4, 1997, 49-50.
- Greene, W. H., *Econometric Analysis*, New York University, 2000, 576-577.
- Kunimune, K., "Financial Cooperation in East Asia," *Institute of Developing Economies*, 68, 2006, 10-13.
- Wooldridge, J. M., *Introductory Econometrics : A Modern Approach*, SOUTH-WESTERN CENGAGE Learning, 2006, 481-496.

국문 요약

수출입 물류에 동아시아 금융협력이 미치는 영향 분석

강보경

오늘날 글로벌 금융환경에서는 국가 간 자본이동이 확대되고 금융시스템의 밀접한 연계가 이루어진다. 따라서 어느 특정 국가의 금융위기는 지역 및 글로벌 금융위기로 전이될 소지가 매우 높다. 최근 미국발 글로벌 금융위기(global financial crisis)는 과거 1997~1998년 동아시아 금융위기 이후 동아시아 역내 국가들이 추진하였던 지역 금융협력 및 통합의 필요성을 각인시키는 계기가 되었다.

동아시아 지역 내 금융위기의 재발을 방지하기 위해 역내 국가들은 독자적인 유동성 공급을 위한 치앙마이합의(CMI)와 치앙마이합의 다자화(CMIM)를 실현하였다. CMI와 CMIM에 따른 역내국들 간 통화스왑협정(bilateral swap arrangement)의 확대는 역내 금융위기 발생 시 외화유동성 부족 해결, 지나친 외환보유고 축적에 따른 기회비용 제거, 그리고 견고한 금융협력을 통한 금융통합 추진 및 상호무역의 촉진에 목적이 있다. 동아시아는 특유의 생산네트워크 체제(production sharing system)구축으로 역내교역 비중이 대단히 높다. 금융통합의 사전적 단계인 긴밀화된 금융협력이 지속적으로 확대되고 있는 상황에서 동아시아 국가들의 금융협력이 역내 수출입 물류에 어떠한 영향을 미치는지에 대해 임의효과모형(random effect estimation)과 고정효과모형(fixed effect estimation)을 통해 분석하였다.

핵심 주제어 : 금융위기, 치앙마이합의, 통화스왑협정, 임의효과모형, 고정효과모형