

해외 교민 규모가 배 수출 증대에 미치는 효과 분석

조규대* 이형용** 이용선*** 김인석****

Keywords

배 수출(pear export), 중력식(gravity equation), 이민자(immigrants)

Abstract

Recently, the world agricultural market has been integrated very fast under free trade agreements. Although this dramatic change may cause disastrous effects on Korean agricultural sector, it could also be a huge change to increase Korean agricultural exports. Pears are considered as one of the most important export items because their export is growing very fast in recent years. This paper examines the structure of Korea's pear export using the gravity equation to draw an implication for policy makers and pear exporters. The important finding is the number of Korean immigrants has been played an important role to pear exports of Korea.

차례

- | | |
|------------------|------------|
| 1. 서론 | 3. 분석 결과 |
| 2. 실증분석모형 및 분석자료 | 4. 요약 및 결론 |

* 대표저자, 전남대학교 농업경제학과 부교수, 전남대학교 농업과학기술 연구소 연구원. 광주광역시 북구 용봉동 전남대학교 농업경제학과. Tel: 062-530-2176, e-mail: gcho6011@jnu.ac.kr

** 한국농촌경제연구원 초청연구원, 서울특별시 동대문구 회기동 한국농촌경제연구원. Tel: 02-3299-4338, e-mail: lhy2813@krei.re.kr

*** 한국농촌경제연구원 연구위원, 서울특별시 동대문구 회기동 한국농촌경제연구원. Tel: 02-3299-4320, e-mail: yslee@krei.re.kr

**** 교신저자, 전남대학교 농업경제학과 조교수, 전남대학교 농업과학기술 연구소 연구원. 광주광역시 북구 용봉동 전남대학교 농업경제학과. Tel: 062-530-2171, e-mail: i.kim@jnu.ac.kr

1. 서론

최근 한·미 FTA와 한·EU FTA 체결 등에서 알 수 있듯이 세계 농산물 시장은 빠르게 개방되고 있으며 농산물의 주요 수입국 중 하나인 우리나라의 경우 이러한 시장개방에 대한 우려의 목소리가 높은 것이 사실이다. 그러나 한편으로 세계화의 흐름을 막을 수 없다면, 보다 적극적인 자세로 이러한 상황에 대처해야 한다는 인식 또한 확산되고 있는 것이 사실이다. 최세균 등(2009)이 언급하였듯이 세계 농산물 시장의 개방이란 우리 농산물 시장의 개방만을 의미하는 것이 아니며 우리에게 보다 큰 시장이 개방되었음을 의미한다. 따라서 국제시장에서 어떻게 우리 농산물의 경쟁력을 강화하고 수출을 증대시킬 것인가 하는 것은 풀어야 할 중요한 과제 중 하나로 대두되었다.

우리 농산물 중 최근에 과일류 수출입이 주목받고 있는데, 이는 무엇보다도 우리나라 과일류가 수출 가능성이 높은 품목으로 인식되고 있기 때문이다. 특히 배의 경우 1997년부터 2009년까지의 연평균 수입액이 과실류 전체 수입액의 0.4% 수준이었던 것에 비해, 동 기간 수출액의 34.2%에 달하는 비중을 차지하고 있다. 또한 배는 해가 갈수록 수입액이 감소하는 반면, 수출액은 크게 증가하고 있어 향후에도 수출의 지속적 증가 기대와 함께 한국의 농산물 수출에서 매우 중요한 품목으로 인식되고 있다. 배의 수출 증대를 위해서 다양한 노력들이 이루어지고 있는 것이 사실이지만, 그에 대한 방안을 도출하기 위해서는 무엇보다도 우리나라 배 수출을 결정하는 중요한 요인들에 대한 분석이 선행되어야 할 것이다.¹

전통적인 무역 이론에 따르면 국가 간 요소생산성, 부존자원 등의 차이가 무역패턴을 결정하는 중요한 요인으로 고려되었고 이에 따라 농산물의 교역 요인 분석은 주로 생산비 등의 비교를 통한 비용우위를 기반으로 그 교역 형태를 분석하는 방법이 주를 이루고 있는 것이 사실이지만, 1980년 이후 등장한 신무역이론에 따르면(예: Krugman 1980; Helpman and Krugman 1985) 이러한 전통적인 요인이외에 교역하는 국가 간의 거리, 상대적 경제규모, 사회·문화적 동질성 등 다양한 요인들이 국가 간 무역에 중요한 역할을 하고 있는 것으로 분석되고 있다.

특히 최근에는 국가 간 교역량을 결정하는 중요한 요인 중 하나로 이민자(immigrants)의

¹ 한국의 과실류 교역 현황 분석 및 발전 방안 제시를 위해 국내에서 다양한 연구들이 수행되었다. 이러한 국내의 연구들 가운데, 배 단일품목의 교역에 관해서는 김경필 등(2008), 송경환(2004), 송경환 등(2009), 김호(1997), 김호 등(2010)의 연구가 있다.

역할이 중요하게 취급되고 있으며 관련된 연구가 활발하게 진행되고 있다(Gould 1993; Head and Ries 1998; White 2007 등).² 많은 선행연구들(Gould 1993; Head and Ries 1998 등)에서 언급되었다시피 이민자(교민)는 크게 두 가지 점에서 국가 간 상품의 교역에 영향을 미칠 수 있을 것으로 추정된다. 첫째, 해외이민자(교민)들은 고국의 상품에 대한 지속적인 선호도가 있으므로 거주국의 고국 상품 수입량에 영향을 미치게 된다(선호효과). 둘째, 이민자들은 고국과 거주국의 언어, 문화, 시장정보 등에 대한 동시 접근이 용이한 입장이기 때문에 중계자로서 양국 간 교역 비용을 감소시킬 수 있는 역할을 하게 된다. 특히, 고국과 거주국의 시장정보를 둘 다 잘 알고 있는 교민들이 양국의 교역에 있어서 무역상 역할을 직접 수행하는 경우도 존재한다(정보효과). 결국, 이와 같은 효과들은 거주국과 고국과의 교역에서 고국 상품의 수출입량을 모두 증가시키는 무역창조효과(trade creation effect)를 발생시킨다.

이민자의 무역창조효과는 많은 선행연구들에서 분석되고 있다. 예를 들어 Gould (1993)는 1970~1986년 패널 자료를 이용해 미국의 경우를 분석, 이민자의 10% 증가는 미국의 수출을 4.7%, 수입을 8.3% 증가시키는 효과가 있다는 결과를 발표하였고, Head and Ries(1998)는 중력모형을 이용한 분석을 통해 캐나다로의 이민자가 10% 증가하는 경우 약 3%의 수입 증대 효과가 있다는 연구결과를 발표하였다. Faustino and Peixoto(2009)는 포르투갈의 경우를 역시 중력모형을 통해 분석, 이민자의 10% 증가는 약 2.66%의 수입 증대 효과가 있음을 보였다.³ 이러한 연구들의 결과는 실증적으로 이민자와 무역 간에 관계가 있음을 보여주고 있으며 따라서 해외에 체류하는 교민의 역할이 우리나라의 농산물 수출에 큰 영향을 미칠 가능성이 높음을 시사하고 있다.

본 연구는 최근 활발하게 이용되고 있는 중력모형을 이용하여 우리나라 배의 수출구조를 분석하고자 하며 특히 외국에 거주하는 교민(이민자 및 체류자)이 우리 배 수출에 미치는 영향을 중심으로 분석을 행하고자 한다.⁴

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제2절에서는 분석에 이용된 실증 분석모형 및 분석을

2 최근 농산물무역 분야에서 교민효과를 경제적인 관점에서 분석한 소수의 국내 선행연구들이 존재한다(이현훈 2006; 김한호 등 2009).

3 이밖에도 다수의 연구 결과들이 발표되고 있는데 Girma and Yu(2002)는 영국의 경우를, Blandes(2005)는 스페인의 경우를, White(2007)는 덴마크의 경우를 분석하였다.

4 중력모형을 이용한 우리나라 농산물의 수출구조를 분석한 중요한 연구는 김한호 등(2009), 광창근 등(2010), 임정빈 등(2011), 문한필 등(2012)이 있으며 임정빈 등(2011)은 1995~2008년 10개국에 대한 원예 부문 수출자료를 이용 해외직접투자, 환율, 관세 등 다양한 변수가 원예부문 수출에 미치는 영향을 분석하였고, 문한필 등(2012)은 2003~2009년 동안의 5개 품목군의 수출자료를 이용, 수출지원사업의 정량적 효과를 중심으로 분석을 행하였다.

위한 자료에 대해 간단히 설명한다. 제3절에서는 그 분석 결과를 각각 설명하고 마지막으로 제4절에서는 연구의 결론을 내린다.

2. 실증분석모형 및 분석자료

2.1. 실증분석모형

실증분석모형은 최근에 활발하게 이용되고 있는 중력모형을 이용하였으며 자료의 특수성을 감안하여 다음의 변형된 형태의 중력모형을 이용한다.⁵

$$(1) EX_{jt} = \beta_1 + \beta_2 \ln(Y_t Y_{jt}) + \beta_3 \ln(y_t y_{jt}) + \beta_4 \ln(DIST_j) \\ + \beta_5 \ln(dy_{jt}) + \beta_6 \ln(CDIF_j) + \beta_7 HEMI_j + \gamma IMM_{jt} + e_{jt}$$

위의 모형에서 EX_{jt} 는 t기에 우리나라가 수입국 j에 수출한 배수출액, Y_t 와 Y_{jt} 는 각각 t기의 우리나라와 수입국 j의 GDP, y_t 와 y_{jt} 는 각각 t기의 우리나라와 수입국 j의 일인당 GDP, $DIST_j$ 는 우리나라와 수입국 j와의 거리로 일반적으로 고려되는 변수이다. 본 연구의 경우 중력모형에서 일반적으로 사용되는 수입국과 수출국의 경제규모, 교역국가 간의 거리 이외에 다음의 변수들이 추가되었다.⁶

첫째, 우리나라와 수입국들의 일인당 소득의 차이($dy_{jt} = |y_t - y_{jt}|$, y_t =t기의 한국의 일인당 소득, y_{jt} 는 t기의 수입국의 일인당 소득)이다. Linder(1961)의 유명한 가설에 따르면 공산품의 경우 일인당 국민소득의 차이가 국가 간 수요구조의 이질성을 나타내는 중요한 변수로 취급되고 있으며 따라서 Linder의 가설이 농산물 무역에도 적용 가능하다면 dy_{jt} 가 증가할수록 교역량은 감소할 것으로 기대된다. 둘째, 우리나라와 수출국과의 절대적 위도의 차이($CDIF_j$)이다. 최근의 김대석 등(2010) 등의 연구에 따르면 농산품의 경우 두 국가의 기온 차이가 그 생산물의 이질성을 결정하는 중요한 요인이 될 수 있다. 만약 수입국의 소비자들이 이질적인 농산물을 선호한다면 우리나라와 위도의

5 중력모형에 관한 이론적 접근 및 도출은 Anderson(1979), Bergstrand(1989) 등에 의해 제공되고 있다.

6 기본적인 중력모형은 김대석 등(2010)의 모형에 기초하였다.

차이가 큰 나라에 수출이 집중될 가능성이 높지만 수입국 소비자들의 소비패턴이 자신들의 입맛에 익숙한 농산물을 선호한다면 위도의 차이가 거의 없는 국가(기후적 차이가 거의 없는 국가)에 수출이 집중될 가능성이 있다. 변수는 우리나라 위도와 수입국과의 위도의 차이를 계산한 후 절대값을 취하여 계산하였다($CDIF_j = |LATI_i - LATI_j|$, $LATI_i$ =한국의 위도, $LATI_j$ =수입국 j 의 위도). 셋째, 수출국이 남반구에 위치하는가에 대한 더미변수($HEMI_j$, 만약 수입국 j 가 남반구에 위치하고 있다면 $HEMI_j=1$, 그렇지 않으면 $HEMI_j=0$)이다. 농산물의 경우 수입국의 농산물 출하기에 수출이 집중되기보다는 단정기에 수출이 집중될 가능성이 있다. 이는 다른 조건이 일정할 때 계절이 정반대인 남반구에 위치한 국가로의 수출이 높을 가능성을 시사한다.

마지막으로, 본 연구에서 중요하게 취급하는 교민의 규모 및 형태 관련 변수가 포함되었다(IMM_{jt}). 본 연구에서는 교민의 형태별로 i) 시민권자 및 영주권자, ii) 일반 체류자, iii) 교민 전체(시민권자 및 영주권자+일반 체류자)로 분류하여 각각의 경우를 분석하였다. 시민권자 및 영주권자의 경우 선호효과와 정보효과가 동시에 나타날 가능성이 높은 반면 일반 체류자의 경우 주로 선호효과가 나타날 것으로 기대되므로 이를 분리하여 계측하는 것이 정책적 함의를 도출하는 데 도움이 될 것으로 판단된다.

소득변수의 계수인 β_2 의 경우 그 값이 이론적으로 양(+)일 것으로 기대된다(Anderson 1979). 국가 간 거리의 추정계수인 β_4 의 경우 국가 간 거리는 국가 간 운송비용의 대리변수로 취급할 수 있기 때문에 음(-)의 값을 가지는 것으로 기대된다. 만약 공산품 무역 분석에서 자주 이용되는 ‘소득 수준의 유사성’이 국가 간 수요구조의 유사성을 설명하는 대리변수로 적절하다면 Linder의 가설하에서 $\ln dy_{jt}$ 의 추정계수 β_5 는 음(-)의 값을 가질 것으로 기대된다. 왜냐하면 Linder의 가설하에서 일인당 소득수준이 유사한 나라들은 그 수요구조가 유사할 것이며 따라서 무역량이 많을 것이기 때문이다. 만약 농산물의 경우 ‘일인당 소득수준의 유사성’보다는 ‘기후적 유사성’이 교역 국가 간의 수요구조의 유사성을 적절하게 설명한다면 Linder의 가설하에서 변수 $\ln CDIF_j$ 의 추정계수 β_6 는 음(-)의 값을 가질 것으로 기대된다. 마지막으로 수입국 내의 교민 수를 나타내는 변수 IMM_{jt} 의 경우, 선행 연구에 따르면 농산물 수출을 증가시킬 것으로 기대되며 따라서 γ 는 양(+)의 값을 가질 것으로 기대된다.

2.2. 분석자료 및 분석 방법

분석에 사용된 자료는 우리나라 배의 1997년부터 2011년까지의 수입국 j 로의 수출자료가 이용되었으며 단위는 미국 달러이다.⁷ 주어진 기간 동안에 우리나라가 수출 경험 이 단 한 해라도 있는 44개국의 패널 자료를 농산물유통공사의 「농산물 무역정보」에서 수합하여 사용하였다.⁸ 우리나라 GDP와 수입국의 GDP는 IMF(International Monetary Fund)에서 제공하는 World Economic Outlook Database에서 자료를 얻었으며 단위는 10억 미국 달러이다. 우리나라 및 수입국의 일인당 GDP 자료 역시 IMF에서 수집되었으며 단위는 미국 달러이다. 국가 간의 거리는 해당 수입국가의 수도를 중심으로 서울까지의 거리를 km로 측정하였으며 인터넷 사이트 <www.indo.com>⁹과 <www.chemical-ecology.net>¹⁰에서 수집하여 이용하였다. 수입국 내의 교민에 대한 자료는 「재외동포현황」(외교통상부, 각연도)에서 수집하였으며 이 자료는 2년에 한번 조사하여 홀수연도에 자료를 발표한다. 각 연도 1월 1일 기준이며, 2007년, 2009년은 5월 1일, 2011년은 2010년 12월 31일 기준이다. 중국의 경우 1999년 이후 홍콩자료를 포함한 것이다. 짝수연도의 경우 앞뒤연도의 평균값을 적용하여 계산, 이용하였다. 국가의 위도는 인터넷 사이트 <www.astro.com>¹¹에서 각국의 위도 자료를 얻어 이를 우리나라의 위도와 비교 계산하여 이용되었다.

본 연구에서 이용되는 중력모형은 패널데이터를 이용하여 분석하게 된다. 분석을 위해서는 최근에 Cho and Kim(2008)의 연구 결과에 따라 시계열 특정효과를 고려하였다. 분석방법 선택에 있어 중요한 또 다른 중요한 점은 종속변수인 EX_{jt} 에 다수의 0값이 포함되어 있다는 점이며 따라서 일반적인 패널회귀분석은 이용할 수 없다는 것이다. 따라서 본 연구에서는 김한호 등(2009) 등이 선행연구에서 이용하였던 패널-토빗 모형을 이용하여 분석을 행하였으며 확률 효과모형과 고정효과모형을 모두 계측하였다. 모형설계에 큰 문제가 없다면 두 모형의 결과는 흡사할 것으로 기대되며, 패널-토빗 모형을 분석하기 위해서 STATA 9.0이 이용되었다.¹²

7 2013년 말 현재 재외동포현황자료는 2011년까지만 이용 가능하다.

8 분석에 이용된 국가는 과테말라, 남아프리카공화국, 네덜란드, 뉴질랜드, 대만, 독일, 러시아, 말레이시아, 몽골, 미국, 미얀마, 바레인, 방글라데시, 베트남, 벨기에, 브라질, 브루나이, 사우디아라비아, 스리랑카, 스페인, 싱가포르, 아랍에미리트, 영국, 오스트리아, 이란, 이집트, 이탈리아, 인도, 인도네시아, 일본, 중국, 카타르, 캄보디아, 캐나다, 콜롬비아, 쿠웨이트, 태국, 터키, 파키스탄, 프랑스, 핀란드, 필리핀, 호주, 홍콩이다.

9 <<http://www.indo.com/distance/index.html>>.

10 <<http://www.chemical-ecology.net/java/capitals.html>>.

11 <http://www.astro.com/cgi/aq.cgi?country_list=&expr=&submit=Search>.

3. 분석 결과

패널 자료 분석을 위해서 확률효과모형(random effects model)과 고정효과모형(fixed effects model)으로 구분하여 추정하였으며 <표 1>과 <표 2>는 각각의 추정 결과를 보여주고 있다. 전반적으로 확률효과모형과 고정효과모형의 두 결과는 매우 흡사한 것으로 나타났으며, 반구더미($HEMI_j$)를 제외한 거의 모든 변수들이 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

표 1. 확률효과모형 추정 결과

구 분	시민권 및 영주권자	일반 체류자	교민 전체
$\ln(Y_t Y_{jt})$	738878.9 (4.85)*** [0.962]	490083.7 (3.68)*** [0.638]	654643.8 (4.38)*** [0.853]
$\ln(y_t y_{jt})$	883736.6 (5.87)*** [1.151]	809523.9 (6.13)*** [1.054]	899019.6 (6.10)*** [1.171]
$\ln dy_{jt}$	-1457121 (-5.96)*** [-1.898]	-1603847 (-7.41)*** [-2.089]	-1488691 (-6.22)*** [-1.939]
$\ln DIST_j$	-1316234 (-3.84)*** [-1.714]	-1206792 (-4.07)*** [-1.572]	-1213436 (-3.63)*** [-1.580]
$\ln CDIF_j$	1467113 (4.98)*** [1.911]	1337037 (5.31)*** [1.741]	1538225 (5.33)*** [2.004]
$HEMI_j$	-946153.3 (-1.27)	-730419.7 (-1.10)	-861867.5 (-1.18)
IMM_{jt}	3.936594 (6.73)*** [0.575]	32.06225 (12.58)*** [0.943]	3.953818 (7.96)*** [0.694]
Constant	-5469104 (-1.48)	-490690.8 (-0.15)	-5579998 (-1.55)
n	660	660	660
Censored n	316	316	316
Wald χ^2 (p -value)	223.89 (0.0000)	362.54 (0.0000)	246.00 (0.0000)

주: 1) 단, () 안의 값은 z 값이며, [] 안의 값은 표본 평균을 기준으로 계산된 탄력성이다.

2) ***, **, *은 각각 1%, 5%, 10%에서 귀무가설을 기각함을 의미한다.

12 김한호 등(2009)의 연구와 같이 본 연구에서 이용되는 배 수출자료는 주어진 기간 동안 한 해만이라도 수출 경험이 있는 경우는 모두 포함시켰다. 이러한 경우 품목에 따라 거래실적이 0으로 기록되는 국가나 연도가 많기 때문에 종속변수에 로그를 취할 수 없는 문제가 발생한다. 따라서 분석을 위해서는 변형된 형태의 중력모형을 사용하였다.

확률효과모형의 추정 결과, 배 교역 간 경제규모를 나타내는 변수들($Y_t Y_{jt}$, $y_t y_{jt}$)에 대한 추정계수는 모두 양(+)의 값으로 나타났으며, 탄력성은 교민의 형태별로 각각 0.96(시민권자 및 영주권자), 0.64(일반 체류자), 0.85(교민 전체) 수준으로 나타났다. 이러한 결과는 교역국들 간의 경제규모가 커질수록 한국의 배 수출액이 증가함을 의미한다. 교역국들의 일인당 GDP 규모가 1% 증가할 경우 수출액은 약 1.15%, 1.05%, 1.17% 증가하는 것으로 나타났는데, 이는 농산물 가운데에서도 비교적 소득탄력성이 높은 품목인 과일류가 개인별 구매력과 연결되는 현실과 부합되는 결과로 볼 수 있다 (김한호 등 2009).

중력모형에서 기본적인 변수로 다루어지고 있는 변수들 중 교역국가 간 거리를 나타내는 변수 $\ln DIST_j$ 의 경우 탄력성이 약 -1.71, -1.57, -1.58인 것으로 나타났으며, 역시 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 이는 교역국 간의 거리와 교역액이 반비례 관계에 있는 일반적인 중력모형의 예측에 부합하는 결과로, 1%의 거리 증가는 각각 배에 대한 1.71%, 1.57%, 1.58%의 수입억제 효과가 있는 것으로 해석할 수 있다. 또한 이는 배와 같은 신선제품의 경우 상품성에 영향을 미칠 수 있는 교역거리가 짧을수록 수출에 유리할 수 있음을 의미하는 것이기도 하다.

수요구조의 유사성을 의미하는 변수로 설정된 인당 소득차이($\ln dy_{jt}$)와 위도의 차이($\ln CDIF_j$)에 대한 추정치는 매우 흥미로운 결과를 보여주고 있다. 우선 공산품 무역에서 수요구조의 유사성에 대한 대리변수로 자주 사용되는 $\ln dy_{jt}$ 의 추정계수는 세 가지 모형 모두 음(-)인 것으로 나타났으며, 통계적 유의성을 확보한 것으로 나타났다. 이는 교역국들의 소득수준이 유사한 국가들 간 교역이 활발하게 이루어진다는 것으로 린더의 가설을 지지하고 있으며, Haq and Meilke(2008)의 연구와 상충된다. 이에 대한 탄력성은 양국의 1인당 소득차이가 1% 증가할 경우 배 수출액은 1.90%, 2.09%, 1.94% 감소할 것임을 뜻하고 있다. 하지만 위도의 차이를 나타내는 $\ln CDIF_j$ 는 양(+)의 값으로 설명력을 가진 것으로 나타났다. $\ln CDIF_j$ 에 대한 탄력성을 살펴보면 교역국 간 위도의 차이가 1% 커질 경우 1.91%, 1.74%, 2.00%의 배 수출액 증가가 이루어질 것임을 나타내고 있다. 국가 간 위도의 차이는 기후적 이질성을 나타내기 때문에 이는 다른 조건이 일정하다면 기후적으로 이질적인 국가로의 수출이 유사한 국가로부터의 수출보다 클 것임을 의미하는 결과로 해석할 수 있다.

본 연구의 중요 변수인 IMM_{jt} 의 경우 세 모형 모두 통계적으로 유의한 결과를 보이고 있으며, 교민의 형태가 시민권자 및 영주권자일 경우의 탄력성은 약 0.58로 한국의 배 수출국에 거주하고 있는 시민권자 또는 영주권자가 1% 증가하면 수출액이 0.58% 증가할 것임을 의미하고 있다. 교민의 형태가 일반 체류자일 경우는 이에 대한 수치가

0.94%로 시민권자 및 영주권자의 경우에 비해 상대적으로 크게 나타났으며, 전체 교민 기준은 0.69%이다. 본 연구의 배 수출모형은 한국 교민들 거주국의 수입모형이기 때문에, 수입모형에서 교민의 규모 및 형태에 대한 추정계수는 교민들의 선호효과와 정보효과를 모두 포함하게 된다. 만약 교민의 형태들 중 교역국 간 무역상 역할을 하는 교민이 일반 체류자보다는 시민권자와 영주권자 중심이라고 가정하면, 일반 체류자의 탄력성이 상대적으로 큼은 한국의 배 수출에 영향을 미치는 교민들의 선호효과가 보다 클 가능성을 시사하고 있다.¹³

표 2. 고정효과모형 추정 결과

구 분	시민권 및 영주권자	일반 체류자	교민 전체
$\ln(Y_{it} Y_{jt})$	753884.5 (4.81)*** [0.982]	529680.6 (3.92)*** [0.690]	669897.3 (4.37)*** [0.873]
$\ln(y_{it} y_{jt})$	919754.7 (5.88)*** [1.198]	900299.5 (6.45)*** [1.173]	935453.2 (6.09)*** [1.218]
$\ln dy_{ijt}$	-1437378 (-5.74)*** [-1.872]	-1526622 (-6.90)*** [-1.988]	-1468482 (-6.00)*** [-1.913]
$\ln DIST_{ij}$	-1358618 (-3.89)*** [-1.770]	-1307026 (-4.33)*** [-1.702]	-1257037 (-3.69)*** [-1.637]
$\ln CDIF_j$	1504220 (5.05)*** [1.959]	1439437 (5.57)*** [1.875]	1576452 (5.39)*** [2.053]
$HEMI_j$	-923495 (-1.24)	-639416.8 (-0.96)	-838211.2 (-1.15)
IMM_{jt}	3.932286 (6.65)*** [0.575]	32.24372 (12.62)*** [0.949]	3.948511 (7.90)*** [0.693]
<i>Constant</i>	-8051806 (-2.04)*	-3971924 (-1.15)	-8117023 (-2.11)*
<i>n</i>	660	660	660
<i>Censored n</i>	316	316	316
$LR \chi^2$ (<i>p-value</i>)	226.62 (0.0000)	320.29 (0.0000)	242.74 (0.0000)

주: 1) 단, () 안의 값은 *t*값이며, [] 안의 값은 표본평균을 기준으로 계산된 탄력성이다.
 2) ***, **, *은 각각 1%, 5%, 10%에서 귀무가설을 기각함을 의미한다.

¹³ 영주·시민권자의 경우 선호효과와 정보효과를 구별할 수 없다. 따라서 어느 효과가 추정 결과에 강하게 영향을 미쳤는지 통계적으로 구분할 수 없어 이러한 해석에는 약간의 논리적 비약의 가능성이 있다.

<표 2>는 고정효과모형의 추정 결과를 보여주고 있다. 고정효과모형을 추정한 결과는 확률효과모형의 것과 마찬가지로 교역국 간 경제규모와 수도 간 거리를 나타내는 변수 모두 통계적으로 유의한 설명력을 갖는 것으로 나타났다. 경제규모에 대한 부호는 둘 다 양(+)의 값으로 $\ln(Y_t Y_{jt})$ 는 교민의 형태별로 각각의 탄력성이 약 0.98, 0.69, 0.87, $\ln(y_{it} y_{jt})$ 는 1.20, 1.17, 1.22 수준인 것으로 나타났다. 경제규모에 대한 탄력성은 확률효과모형에 비해 약간 높은 수준으로 도출되었으나, 앞에서 언급하였던 것과 같이 거의 흡사한 결과이다. $\ln DIST_j$ 역시 음(-)의 방향으로 통계적 설명력을 갖는 것으로 나타나 거리가 1% 증가할 경우 한국 배에 대한 1.77%, 1.70%, 1.64%의 수입억제효과를 갖는 것으로 추정되었다.

$\ln dy_{ijt}$ 의 탄력성은 각각 -1.87, -1.99, -1.91로 확률효과모형에 비해 약간 낮은 값을 갖는 것으로 나타났으며, 고정효과모형에서도 린더의 가설을 지지하는 결과를 보이고 있다. 이와 함께 $\ln CDIF_j$ 는 확률효과모형의 탄력성(각각 1.91, 1.74, 2.00)에 비해 높게 도출되었으며, 배 수출구조에 있어서 수요구조의 유사성이 아닌 이질적 상품의 교역이 보다 활발함을 의미하고 있다.

고정효과모형을 통해 추정된 IMM_{jt} 의 경우 시민권자 및 영주권자는 그 탄력성이 0.57, 일반 체류자의 경우는 0.95, 전체 교민은 0.69인 것으로 나타났다. 이 역시 확률효과모형과 마찬가지로 교민의 수는 한국의 배 수출액에 정(+)의 효과를 보이고 있으며, 일반 체류자의 탄력성이 시민권자 및 영주권자의 탄력성보다 상대적으로 큰 것으로 나타나 교민의 선호효과가 상대적으로 클 수 있음을 보이고 있다.

전반적으로 본 연구에서 설정된 확률효과모형과 고정효과모형의 추정 결과는 미세한 차이는 있지만 변수별로 추정된 탄력성이 거의 모두 흡사한 수준인 것으로 나타났으며, 변수들의 부호 역시 두 모형이 모두 같은 것으로 도출되었다.

4. 요약 및 결론

최근 WTO/DDA 협상, FTA 협상 등을 통해 세계 농산물 시장은 급속하게 개방되고 있다. 이러한 세계화의 흐름 속에 우리농업의 생존을 위해서는 적극적으로 우리 농산물의 수출 방안을 강구해야 한다는 인식이 대두되고 있다. 세계 농산물 시장의 개방이란 우리농산물 시장의 개방만을 의미하는 것이 아니며 우리에게 보다 큰 시장이 개방되었음을 의미하기 때문이다.

우리 농산물 중 최근에 과일류의 수출, 특히 배의 수출 가능성이 주목받고 있으며 수출 증대를 위해서 다양한 노력들이 이루어지고 있는 것이 사실이지만, 수출 증대 방안을 도출하기 위해서는 무엇보다도 우리나라 배 수출을 결정하는 중요한 요인들이 무엇인지에 대한 분석이 선행되어야 할 것이다. 본 연구는 우리나라 과일류 중, 최근 수출이 꾸준히 증가하고 있는 배의 수출 형태를 최근에 활발하게 이용되고 있는 중력모형을 이용하여 분석하였으며, 특히 최근에 활발하게 논의되고 있는 이민자(교민)효과를 중심으로 살펴보았다.

전체적으로 중력모형은 우리나라 배의 수출패턴을 잘 설명하고 있는 것으로 나타났다. 중력모형에서 중요한 변수로 다루어지고 있는 교역국가 간 경제규모는 대부분의 품목에서 설명력을 가지는 것으로 나타났으며 그 탄력성도 기대하였던 수준에서 계측되었고, 교역 국가 간 거리의 경우 대부분의 경우 기대했던 음(-)의 값으로 나타났다.

본 연구의 중요 변수인 교민 수의 경우 그 값은 선행 연구에서와 같이 양(+)으로 나타나 교민의 수가 우리나라 배 수출을 증대시키는 효과가 있는 것으로 판단된다. 또한 분석의 결과는 정보효과보다는 선호효과가 크게 나타나는 것으로 해석할 수 있어 향후 시민권자 및 영주권자들과의 교류 및 네트워크를 강화하는 정책을 통해 그 효과를 상승시키는 것이 배 수출에 도움이 될 것으로 판단된다.

참고 문헌

- 곽창근, 장종근, 김해진. 2010. “한·EU 자유무역협정이 농식품부문에 미치는 영향: 중력모형접근.” 「농업경제연구」 제51권 제1호. pp. 1-18.
- 김경필, 전창근, 김연중, 한혜성, 채상현. 2008. 「배 계열화 수출전문조직 운영모델 및 매뉴얼」. C2008-19-1. 한국농촌경제연구원.
- 김대석, 조규대, 서종석. 2010. “린더의 가설과 농산물 무역: 과일 및 채소류 수입을 중심으로.” 「농업경영·정책연구」 제37권 제1호. pp. 774-790.
- 김한호, 권오상, 남대회. 2009. “중력모형을 이용한 한국 과실류의 교역형태 분석.” 「농촌경제」 제32권 제3호. pp. 47-70.
- 김 호. 1997. “배의 경제성 분석과 수출 증대방향: 충남 천안 배를 중심으로.” 「한국국제농업개발학회지」 제9권 제3호. pp. 184-193.
- 김호, 경준형. 2010. “배 수출단지의 생산 및 수출실태에 대한 분석: 천안, 안성, 평택을 중심으로.” 「한국국제농업개발학회지」 제22권 제2호. pp. 95-102.
- 문한필, 김경필, 어명근, 이지용. 2012. “신선농산물 수출의 결정요인과 지원 효과 분석.” 「농촌경제」 제35권 제1호. pp. 69-90.
- 이현훈. 2006. “우리 나라의 해외교민이 외국과의 무역 및 인적 교류에 미치는 영향분석.” 「한국경제연구」 제16권 제4호. pp. 113-141.
- 임정빈, 안동환, 성재훈. “원예부문의 수출 결정요인 분석.” 「농업경영·정책연구」 제38권 제1호. pp. 60-77.
- 송경환. 2004. “국내산 배의 대만 수출확대에 관한 연구.” 「한국국제농업개발학회지」 제16권 제3호. pp. 277-285.
- 송경환, 김병무. 2009. “나주 배 유통 실태와 활성화 방안.” 「식품유통연구」 제26권 제2호. pp. 1-18.
- 최세균, 김태훈, 김경필, 김성훈, 김연중, 국승용, 권오복, 정대회. 2009. 「농식품 수출 증대 전략」. 정책연구보고 P113. 한국농촌경제연구원.
- Anderson, J.E. 1979. “A Theoretical Foundation for the Gravity Equation.” *American Economic Review*. vol. 69, pp. 106-116.
- Bergstrand, J.H. 1989. “The Generalized Gravity Equation, Monopolistic Competition, and the Factor Proportions Theory in International Trade.” *Review of Economics and Statistics*. vol. 71, pp. 143-153.
- Blanes, J.V. 2005. “Does immigration Help to Explain Intra-Industry Trade? Evidence for Spain.” *Review of World Economics*. vol. 41, pp. 244-270.
- Cho, G. and M.K. Kim. 2008. “The Proper Econometric Specification of the Gravity Model with a Panel Data: A Discussion.” 「농업경영·정책연구」 vol. 35, pp. 481-496.
- Faustino, H. and J. Peixoto. 2009. “Immigration-Trade Links: The Impact of Recent Immigration on Portuguese Trade.” *Working paper* 36 ISEG, Lisbon.
- Girma, S. and Z. Yu. 2002. “The Links between Immigration and Trade: and Evidence from the

- United Kingdom.” *Review of World Economics*. vol. 138, pp. 115-130.
- Gould, D.M. 1994. “Immigrant Links to the Home Country: Empirical Implications for U.S. Bilateral Trade Flows.” *The Review of Economics and Statistics*. vol. 76, pp. 302-316.
- Haq, Z. and K.D. Meilke. 2008. “Differentiated Agri-Food Product Trade and the Linder Effect.” *CATPRN Working Paper 2007-07*.
- Head, K., and J. Ries. 1998. “Immigration and Trade Creation: Econometric Evidence from Canada.” *Canadian Journal of Economics*. vol. 31, pp. 47-62.
- Helpman, E. and P.R. Krugman. 1985. *Market Structure and Foreign Trade: Increasing Returns, Imperfect Competition, and the International Trade*. Cambridge, MA: MIT Press.
- International Monetary Fund, ‘Word Economic Outlook Database September 2011’
<<http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>>.
- Krugman, P.R. 1980. “Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade.” *American Economic Review*. vol. 70, pp. 950-959.
- Linder, S. 1961. *An Essay on Trade and Transformation*. Uppsala: Almqvist and Wiksells.
- White, R. 2007. “Immigrant-Trade Links, Transplanted Home Bias and Network Effects.” *Applied Economics*. vol. 39, pp. 839-852.

원고 접수일: 2013년 10월 15일
원고 심사일: 2013년 10월 21일
심사 완료일: 2014년 03월 19일