

# NAFTA와 미국·캐나다·멕시코의 자동차 산업 교역 변화 및 투자의 실증분석

이준규\*

## 차 례

1. 서론
2. 북미 자동차산업 변화 요인 고찰
3. 북미 자동차 교역의 변화
4. 고용과 관한 계량 분석
  - 1) 미국-멕시코 자동차 고용 변화 분석
  - 2) NAFTA에 의한 미-멕시코 자동차 투자와 교역 변화 계량분석
5. 결론

## 1. 서론

2002년 기준으로 한국의 자동차 산업이 국민 경제에 기여하는 비중은 제조업생산의 11%, 제조업고용의 8%, 부가가치는 제조업 전체의 11%를 차지하고 있고(한국자동차 공업협회, 2004), 2004년 한국의 자동차 수출은 대미 수출총액의 21.2%를 차지하고 있어(무역협회, 2004년 수출통계), NAFTA로 인해 멕시코, 미국, 캐나다의 자동차 산업 변화를 분석하는 것, 특히 멕시코 자동차 산업 변화를 주목하여 살펴보는 것은 자동차가 대미 주력 수출품중 하나인 한국에 주는 시사점이 크다 하겠다. 한국의 경우 일본자동차와 미국시장에서 경쟁관계에 있고, 멕시코의 경우 미국자동차산업의 생산 및 부품시장의 지위를 이용해 역외국가와 경쟁관계에 있어, NAFTA

\* 대외경제정책연구원(KIFP) 미주팀장

전후 10년의 북미 자동차 산업 변화 분석은 한국에 여러 교훈을 줄 것이다. 또한 시기적으로 한-미 FTA, 한-일 FTA 등 거대 경제권과의 FTA를 신중하면서도 과감히 추진해야하는 한국에 있어서 NAFTA 전후로부터 10년이 지난 시점의 북미 자동차 산업의 변화 파악은 중요한 연구이다. NAFTA 출범 직전 1993년 NAFTA 국가간 자동차 교역량은 세계전체 자동차 교역량의 33%를 점유하고 있었고, 2002년에는 세계 자동차 교역량 중 34%가 북미자유무역협정국간에 발생하였다. 2002년 자동차산업 관련 교역은 북미 총교역량에서 20%이상을 차지하고 있어 역내 단일 품목으로는 최대의 비중을 갖고 있으며, 자동차 산업 자체가 미국, 캐나다, 멕시코 각국의 국민 경제에 미치는 영향이 크다 하겠다(COMTRADE 2002).

그러므로 본 논문의 제 2장에서는 1965년의 미국-캐나다 자동차 협약, 캐나다-미국 자유무역협정, 멕시코의 자동차 법 변화, NAFTA 조항으로 인한 변화 등 법과 제도적인 측면에서의 변화를 먼저 짚어보고, 제 3장에서는 이러한 변화에 대응해 발생한 북미자동차 무역의 변화를 각국의 교역량을 통하여 분석한다. 제 4장에서는 거대 경제권과 개도국이라는 구도가 한국에 주는 시사점이 클 것으로 상정하여, 이러한 구도를 염두에 두고 미국과 멕시코의 자동차 산업에 초점을 맞춰 고용관계 및 교역, 투자에 관한 NAFTA의 영향을 계량분석을 통해 살펴보고자 한다.

## 2. 북미 자동차산업 변화 요인 고찰

첫 번째 변화 요인은 1965년의 미-캐나다간 자동차 협약(1965 Canada-US Auto Pact: Fuss and Waverman 1986)이다. 이 협약은 캐나다의 자동차 생산 및 주요 부품의 자급 정책에 중지부를 찍고, 미국과 캐나다 자동차 산업을 연결시키는 협약이었다. 세계최대의 자동차 시장인 미국 시장에 대한 접근성향상과 미국의 자동차 시장과의 통합 향상을 캐나다로 하여금 자국의 자동차 산업을 국제

적인 경쟁력을 갖춘 산업으로 키우기 위한 기회를 제공하였다. 미-캐나다간 자동차 협약은 자동차 교역을 위한 무관세 지역을 지정하였고, 현금보조금 제도를 철폐하였다. 동시에 캐나다 정부는 이 자동차 협약을 통해 캐나다와 미국의 주요 자동차 기업들이 캐나다 국내에서 자동차 산업 투자와 생산을 가능케 하는 일정 정도의 안전한 보호 제도를 마련하였다. 자동차 협약은 빅3로 하여금 미국과 캐나다내의 생산을 합리화하여 생산 비용을 절감하고 단일화된 생산라인 및 마케팅 체제를 가능토록 했다.

두 번째 변화 요인은 미-캐나다 자유무역협정(CUSFTA)이다. 미국과 캐나다의 자동차 협약으로 인해 양국의 자동차산업은 1980년대 후반에 이미 자동차 생산라인 및 시장 통합이 심화되고 있었다. 1989년 CUSFTA로 인한 자동차산업의 주요한 변화는 북미지역 외로부터의 자동차 및 자동차 부품 수입 부문에서 발생하였다. CUSFTA는 최종 자동차 관련 재화가 무관세 대우를 받기 위해서는 50%이상의 제조비용이 캐나다 또는 미국에서 발생해야만 한다는 원산지한계규정을 적용하여 1965년의 미-캐나다간 자동차 협약보다 엄격한 원칙을 적용하였다.

세 번째로 보고자 하는 변화 요인은 멕시코 자체의 (Pacheco-Lopez 2004) 변화 요인 (김진호 2004 ; 선우건 2001)이다. 수입대체산업정책이 시행되어 오던 시기인 1960년대와 70년대 멕시코는 수입대체산업화정책을 바탕으로 멕시코의 국내 자동차 생산업자가 국내 수요를 충족해야만 한다는 기본 정책을 실시하면서 1962년 수입완성차의 수입을 금지하였고, 멕시코 국내에서 자동차를 생산하고 있는 외국 자동차 업체(빅3, 닛산, 폭스바겐)에게 높은 멕시코 현지조달율(50%) 요건을 충족하도록 규제하였다.

1962-1980년까지, 이러한 수입대체적인 자동차 정책으로 인해 생산된 자동차 대수는 50만 대에 달하였지만, 자동차산업은 국제경쟁력을 상실할 수밖에 없는 어려움에 처하게 되었다(Womack, Jones and Roos 1991). 1986년 멕시코가 GATT에 가입할 당시 멕시코 정부는 자동차 산업을 관세 자유화 대상에서 제외하였으나, 자동차

산업 보호가 결국 고비용과 경쟁력을 상실한 자동차산업을 만들었다는 것을 인식하고 1989년 자동차령(Auto Decree)을 통해 자동차산업을 자유화하기 시작하였다(1989년 자동차령에도 국내부가가치 요건과 무역균형요건을 충족해야 한다는 규정이 있어 산업합리화에 걸림돌로 계속 남아 있음.).

네 번째 자동차 산업 변화의 요인은 NAFTA로 인한 것(Graham and Wada 2000; USTR 1992)으로 이 논문에서 중점적으로 살펴보고자 하는 부분이다. NAFTA 협정에서 제3장의 부록 300-A 규정이 자동차 관련 규정인데 그로 인한 자동차 산업 관련 주요한 내용 변화는 아래와 같다. NAFTA로 인해 자동차 관련 생산품의 원산지 한계 규정이 CUSFTA의 50%에서 62.5% (한홍렬 1994)로 상향 조정되었다. 원산지 한계규정의 62.5%로의 조정은 외국기업(특히 일본기업)이 멕시코를 미국시장 진출의 수출 전진기지로 사용하는 것을 막기 위해 미국의 요청으로 인해 상향 조정되었다. 상향조정에 대해 역외국가에 일부 부품 생산을 이미 상당부분 의존하고 있었던 캐나다는 기존의 생산체제를 교란시킬 수 있다는 이유로 반대하였지만 미국의 원안대로 통과되었다.

NAFTA로 인해 기존의 5개 업체(빅3, 닛산, 폭스바겐)는 멕시코 자동차 시장 접근에 있어서 유리한 고지를 점하게 되었다(대한무역진흥공사 2001). 1986년 멕시코가 GATT에 가입하면서 자동차 시장 자유화를 추진하였으나, 전면적인 멕시코의 자동차 시장 자유화는 NAFTA로 인해 시작되었으며, 멕시코는 협정 발효직후 자동차 시장에 대한 기존의 보호조치를 폐기하는 것이 아닌 10년에 걸쳐(Kose, Ayhan, Meredith and Towe 2004)관세를 점진적으로 폐지하는 자유화 일정을(WTO 1994-2002 ; Pacheco-Lopez and Thirlwall 2004) NAFTA협상과정에서 얻어냈다.

NAFTA로 인해 국내현지조달요건은 역내조달요건으로 바뀌었고, 1989년의 자동차산업령을 NAFTA가 대신해 10년에 걸쳐 관세폐지가 채택되었다. 멕시코 자동차산업은 이러한 점진적인 폐지로 인해 수입자동차와의 경쟁에 대비한 시간을 10년 가까이 벌 수 있었

다. 이와는 반대로 NAFTA는 미국과 캐나다 자동차 시장에 대한 멕시코 자동차 관련 제품의 즉각적이고 전면적인 시장 접근을 허용하여 멕시코 자동차 산업에 유리한 기회를 제공하였다.

멕시코의 승용차 및 경트럭에 대한 관세는 1994년 북미자유무역협정 발효 직후 20%에서 10%로 하향 조정되었고, 경트럭에 대한 관세는 1998년에 폐지되었으며, 승용차에 대한 관세는 2003년도에 전면 폐지되었다. 미국 부품수출의 75%는 이미 1998년 이후 무관세로 멕시코 시장에 진출하고 있었는데 자동차 부품은 2003년까지 점진적으로 축소되어 폐지되었다. NAFTA는 역내 국가들의 무역균형요건이나 부가가치생산요건 등을 자동차 비관세 무역장벽으로 규정하고 이를 점진적으로 폐지하도록 규정하였다. NAFTA 규정에 맞춰 멕시코는 무역균형요건을 1달러 수입에 대한 1.75 달러 수출요건으로부터 1994년 NAFTA출범과 함께 0.80 달러 수출요건으로 변경하였고, 이러한 변경요건도 2003년 0.55달러 수출요건까지 낮춘 뒤 2004년에는 폐지하였다. 부가가치생산요건도 1994년의 36%에서 2003년에 29%로 하향조정하였고 2004년 초에 폐지하였다. 1998년 대형트럭과 버스에 대한 수입쿼터가 폐지되었고, 중고차 수입금지조치도 2009년이면 폐지될 예정이다.

### 3. 북미자동차 교역의 변화

3장에서는 2장의 북미 자동차 시장 변화 요인에 대응해 실제로 북미 3국의 교역이 어떻게 변화했는지를 UN의 COMTRADE 데이터를 통해 분석하여 보고자 한다. NAFTA이후의 무역의 변화는 3개국 중 개도국 우선순으로 파악하는 것이 거대권과의 FTA를 추진하고 있는 한국의 이익에 부합할 것으로 판단되어 멕시코를 먼저 살펴보고, 캐나다, 미국의 순서로 자료의 분석을 시도하고자 한다. 표의 순서는 각 국가별 상대국과의 교역과 대 NAFTA 교역변화를 고찰하는 방법으로 보고자 한다. 우선 멕시코의 자동차 무역변화와

NAFTA와의 관계는 <표1-4>에서 보여주고 있다.

<표 1> 멕시코의 대미 상품무역 및 자동차 무역

(단위: 10억 달러, %)

	수입			수출			총교역액			무역수지	
	1993	2002	증가 율	1993	2002	증가 율	1993	2002	증가 율	1993	2002
상품	48.3	106.9	121.2	42.9	143.1	233.4	91.2	250.1	174.0	-5.4	36.3
자동차 및 부품	1.3	11.7	757.1	5.8	25.5	342.2	7.1	37.0	420.4	4.4	14.0
자동차 비중	2.8	10.3		13.4	17.8		7.8	14.8			

자료: UN Commodity Trade Statistics Database, 1993-2002.

<표 1>를 보면, 1993-2002년 멕시코의 대미 상품수입은 121.2% 증가한 반면 자동차 및 관련 부품수입은 757.1%가 10년 사이에 증가하였다. 수출은 자동차 수출증가율이 342.2%로 상품수출 증가율 233.4%를 상회하고 있고, 2002년 기준 대미 무역수지 흑자의 21.2%가 자동차 교역을 통해 발생하였다. 멕시코의 총자동차 수출액에서 대미 자동차 수출액은 1993년 85.7%를 차지하고 있고, 2002년에는 92.9%를 차지하고 있어 멕시코가 NAFTA를 통해 미국시장에서 자동차 산업의 비교우위를 확보하게 되었고 또한 미국 시장에 대한 의존이 증가하였음을 알 수 있다. 1993년 대미 자동차 교역비중은 전체 상품중 7.8%에 불과하였으나 2002년은 14.8%에 달해 NAFTA를 통해 멕시코의 자동차산업의 대외경쟁력이 향상되고 교역액이 크게 증가하였다.

멕시코의 2002년 전세계 자동차 무역수지 흑자액이 90억 달러인데(UN 2002) 대미 무역수지 흑자액은 140억 달러를 기록해 멕시코의 NAFTA 역외국가와의 자동차 무역 적자분(약 50억 달러)을 훨씬 상회하는 흑자를 미국과 기록하고 있음을 알 수 있어 멕시코 국민 경제에 대미 자동차 수출의 기여도가 큼을 추정할 수 있다.

〈표 2〉 멕시코의 대캐나다 상품무역 및 자동차 무역

(단위: 10억 달러, %)

	수입			수출			총교역액			무역수지	
	1993	2002	증가율	1993	2002	증가율	1993	2002	증가율	1993	2002
상품	1.0	4.5	353.4	1.6	2.8	79.8	2.6	7.3	185.8	0.6	-1.7
자동차 및 부품	0.01	1.5	1173 2.4	0.8	1.5	76.8	0.84	3.0	254.8	0.8	-0.06
자동차 비중	1.3	34.1		53.3	52.4		33.1	41.1			

자료: UN Commodity Trade Statistics Database. 1993-2002.

멕시코의 대캐나다 상품무역과 자동차 무역액은 미국에 비해 1/10도 안되는 수준이나, NAFTA이후 2002년 교역량이 1993년에 비해 186% 증가하여 70억 달러의 수준에 달하였다. 10년간의 약 40억 달러 교역량 증가분 중 약 20억 달러인 50%가 자동차 및 부품 관련 증가액으로부터 발생하여 멕시코의 대 캐나다 교역에서 자동차 산업의 중요성이 심화되었음을 자동차 교역 비중 증가로부터도 추론 할 수 있다. 자동차 및 부품 수입은 2002년 15억 26백만 달러이상, 수출은 약 14억 7천만 달러를 차지해 대 캐나다 교역은 대 미국 교역과는 달리 수입이 수출을 증가하는 형태를 보이고 있다.

〈표 3〉 멕시코의 대NAFTA 상품무역 및 자동차 무역

(단위: 10억 달러, %)

	수입			수출			총교역액			무역수지	
	1993	2002	증가 율	1993	2002	증가 율	1993	2002	증가 율	1993	2002
상품	49.3	111.4	125.8	44.5	146.0	228.0	93.8	257.3	174.3	-4.8	34.6
자동차 및 부품	1.4	13.0	861.9	6.6	27.0	308.8	8.0	40.0	402.8	5.2	14.0
자동차 비중	2.7	11.7		14.8	18.5		8.5	15.5			

자료: UN Commodity Trade Statistics Database, 1993-2002.

멕시코의 대 NAFTA 교역액은 1993-2002년 상품이 174%, 자동차 및 부품이 403% 증가하여 NAFTA로 인한 멕시코의 대 NAFTA 교역 증가가 현저하였음을 알 수 있고, 그 중에서도 특히 자동차 관련 산업 대 NAFTA 수출이 66억 달러에서 270억 달러로 규모면에서 수입을 크게 능가하고 있다.

대 NAFTA 수출과 수입증가율 중 수입증가율이 수출증가율의 2배 이상 이지만 수출액은 1993-2002년 사이 약 200억 달러가 증가한 반면 수입액은 약 120억 달러 증가하였다. 멕시코는 NAFTA 역내 국가와의 교역에 있어 2002년 140억 달러의 자동차산업 관련 무역 흑자를 보고 있는데, 이는 전체 상품 흑자 규모 350억 달러의 40%에 해당하는 규모이다(UN 2002).

<표 4> 멕시코의 대NAFTA 비중 및 자동차 교역 비중

(단위: %)

	수입		수출		교역액	
	1993	2002	1993	2002	1993	2002
총교역액 대비 NAFTA 교역비중	75.5	66.0	85.8	90.8	80.0	78.1
총자동차 교역액 대비 NAFTA 자동차 교역비중	71.9	70.8	93.2	96.9	88.7	86.6

자료: UN Commodity Trade Statistics Database, 1993-2002.



NAFTA이후 1993-2002년 멕시코의 총교역량 대비 NAFTA 비중은 큰 변화가 없이 80% 가까이 유지하고 있다. 수입비중은 감소한 반면, 수출 비중은 86%에서 91%로 증가하여 역내 통합으로 인한 역내 수출시장에 대한 멕시코의 시장접근성이 향상되었음을 알 수 있다.

미국, 캐나다, 멕시코 3국 중 한국은 선진국 대 개도국이라는 구조상 멕시코에 가깝다고 할 수 있어, 상기에서 분석한 NAFTA 이후 멕시코 자동차 산업의 괄목할 만한 수출, 수입, 교역액, 무역흑자 증가는 자동차 산업이 국민경제에 기여하는 바가 큰 한국경제에 한-미 FTA등으로 우리 자동차 산업에 가져올 수 있는 변화를 예측하는 데 도움을 줄 수 있을 것이다. 한국 자동차 산업의 비교우위가 한-미 FTA로 더욱 향상되어 미국과의 교역에서 자동차 교역이 상기의 멕시코 경우처럼 증가할 것이라는 추측이 가능하다.

다음은 캐나다의 자동차 무역과 NAFTA와의 관계(Canadian Government, 2003)에 대해 살펴보자.

〈표 5〉 캐나다의 대멕시코 상품무역 및 자동차 무역

(단위: 10억 달러, %)

	수입			수출			총교역액			무역수지	
	1993	2002	증가율	1993	2002	증가율	1993	2002	증가율	1993	2002
상품	2.8	8.1	190.8	0.6	1.5	142.8	3.4	9.6	181.9	-2.2	-6.6
자동차 및 부품	1.2	2.4	104.9	0.1	0.3	168.1	1.2	2.6	109.8	-1.1	-2.1
자동차 비중	41.3	29.1		15.4	17.0		36.5	27.2			

자료: UN Commodity Trade Statistics Database, 1993-2002.

〈표 5〉을 보면, 1993-2002년 캐나다의 대 멕시코 상품수입은 190.8% 증가한 반면, 자동차 및 관련 부품수입은 104.9%가 10년 사이에 증가하였다. 수출은 자동차 수출증가율이 169%로 상품 수출증가율 143%를 상회하고 있고, 2002년 기준 대 멕시코 무역수

지 적자의 30% 정도가 자동차 관련 산업 교역에서 발생하고 있음을 알 수 있다. 캐나다의 총자동차 수출액에서 대 멕시코 자동차 수출액은 1993년 15.4%를 차지하고 있고, 2002년에는 17%를 차지하고 있어 대 멕시코 수입액과 비교해 볼 때 캐나다는 대 멕시코 수입이 수출을 상회하는 구조를 갖고 있다. NAFTA이후 10년간 대 멕시코 수입구조의 개선이 이루어져 자동차산업이 무역적자에서 차지하는 비중이 감소하였다.

〈표 6〉 캐나다의 대미 상품무역 및 자동차 무역

(단위: 10억 달러, %)

	수입			수출			총교역액			무역수지	
	1993	2002	증가율	1993	2002	증가율	1993	2002	증가율	1993	2002
상품	88.0	139.2	58.1	116.7	220.1	88.6	204.7	359.3	75.5	28.7	81.0
자동차 및 부품	20.1	32.6	61.9	33.6	52.9	57.2	53.7	85.4	59.0	13.5	20.3
자동차 비중	22.8	23.7		28.8	24.0		26.3	23.8			

자료: UN Commodity Trade Statistics Database, 1993 ; 2002.

캐나다의 대미 상품무역과 자동차 무역액은 NAFTA이후 2002년 교역량이 1993년에 비해 75% 증가하여 약 3,590억 달러의 수준에 달하였다. 10년간의 약 1,540억 달러 교역량 증가분 중 약 290억 달러인 18.8%가 자동차 및 부품 관련 증가액으로부터 발생하여 대미 교역에서 자동차 산업이 중요한 위치를 차지하고 있음을 알 수 있다.

주목할 만한 것은 전체 상품 교역액 중 대미 비중이 1993년 74.3%에서 2002년은 76%로 증가한(UN 1993-2002) 반면, 전체 자동차 교역액 중 대미 비중은 1993년 약 90%에서 2002년은 약 88%로 감소하였지만 NAFTA 10년 간 지속적으로 미국시장에 의존하고 있음을 알 수 있다. 그러나 상기의 표들은 NAFTA를 통한

북미시장통합의 별다른 영향을 캐나다의 자동차 산업에서는 찾기가 어려움을 알려 주고 있다.

이는 앞서 밝힌 것처럼 캐나다는 이미 NAFTA 이전에 미국과의 자동차 산업 생산 및 시장 통합이 상당히 진행되었던 터라 NAFTA 자체로 인한 교역 증가 효과가 멕시코에 비해 작을 수밖에 없다는 정책 분석적 이유와 함께, 자동차 조립생산에 있어 높은 노동비용으로 인해 멕시코에 비해 비교우위가 상대적으로 작을 수 밖에 없다는 경제적 이유가 있다.

또한 전체 자동차 수출액 중 대미 수출액이 1993년 97%에서 2002년 98%로 높아져 캐나다 자동차 수출액의 절대적인 부분이 미국을 통해 이루어져 NAFTA로 인한 미국 경제 의존성이 심화되었음을 알 수 있다.

〈표 7〉 캐나다의 대NAFTA 상품무역 및 자동차 무역

(단위: 10억 달러, %)

	수입			수출			총교역액			무역수지	
	1993	2002	증가율	1993	2002	증가율	1993	2002	증가율	1993	2002
상품	90.8	147.3	62	117.3	221.6	89	208.2	368.9	77.2	26.5	74.4
자동차 및 부품	21.3	34.9	64	33.7	53.1	58	55.0	88.1	60.1	12.5	18.2
자동차 비중	23.4	23.7		28.7	24.0		26.4	23.9			

자료: UN Commodity Trade Statistics Database, 1993-2002.

캐나다의 대 NAFTA 교역액은 1993-2002년 상품이 77.2%, 자동차 및 부품이 60.1% 증가하여 NAFTA로 인한 캐나다의 자동차 교역 증가가 상품교역 증가보다 현저히 작음을 알 수 있다.

대 NAFTA 상품 수출과 수입의 증가율 중 상품 수출증가율이 수입증가율보다 높으나, 자동차산업의 경우 수출증가율이 수입증가율보

다 높고 자동차 수출액은 1993-2002년 사이 약 190억 달러가 증가한 반면 수입액은 약 140억 달러가 증가하였다.

〈표 8〉 캐나다의 대 NAFTA 비중 및 자동차 교역 비중

(단위: %)

	수입		수출		교역액	
	1993	2002	1993	2002	1993	2002
총교역액 대비 NAFTA 교역비중	69.2	66.3	81.1	87.8	75.4	77.7
총자동차 교역액 대비 NAFTA 자동차 교역비중	84.7	82.3	96.8	98.2	91.7	91.2

자료: UN Commodity Trade Statistics Database, 1993-2002.

캐나다의 대 NAFTA 비중은 1993-2002년 수출 비중이 약 97%에서 98%로 증가하였고, 교역액에서 총자동차 교역액 대비 NAFTA 자동차 교역비중은 90% 이상을 기록하여 NAFTA 자동차 교역이 전체자동차 교역에서 차지하는 비중이 10년 동안 지속적으로 높은 수준을 유지하고 있었음을 알 수 있으나, 총자동차 교역액 대비 NAFTA자동차 교역비중은 1993년 91.7%에서 2002년 91.2%로 감소하여 NAFTA로 인한 캐나다 자동차 산업에 대한 긍정적인 영향이 크지 않았음을 알 수 있다.

캐나다자동차 산업에 대한 NAFTA로 인한 북미시장통합의 효과는 상기의 분석에서 보았듯이 멕시코에 비해 현저한 효과들은 찾기가 어려우며, 그 이유는 시장통합이 이미 진행이 상당부분 진행되어 있었고, 자동차 산업에 비교우위를 확보하기가 멕시코에 비해 어렵다는 것이다. 북미통합으로 인해 멕시코는 무역창출(trade creation)의 효과를 캐나다에 비해 특특히 입은 것으로 상기 두 나라의 분석을 비교해 보면 알 수 있다.

마지막으로 미국의 자동차 무역과 NAFTA와의 관계 분석이다.

〈표 9〉 미국의 대캐나다 상품무역 및 자동차 무역

(단위: 10억 달러, %)

	수입			수출			총교역액			무역수지	
	1993	2002	증가율	1993	2002	증가율	1993	2002	증가율	1993	2002
상품	113.6	213.9	88.3	100.2	160.8	60.5	213.8	374.7	75.3	-13.4	-53.1
자동차 및 부품	33.5	52.3	56.3	20.8	33.7	62.0	54.3	86.1	58.5	-12.7	-18.6
자동차 비중	29.5	24.5		20.8	21.0		25.4	23.0			

자료: UN Commodity Trade Statistics Database, 1993-2002.

<표 9>을 보면, 1993-2002년 미국의 대 캐나다 상품수입은 88% 증가한 반면, 자동차 및 관련 부품수입은 56%가 증가하였다. 수출은 자동차 수출증가율이 62%로 상품수출 증가율 60%를 상회하고 있고, 2002년 기준 대 캐나다 무역적자의 35.8% 정도가 자동차 관련 산업 교역에서 발생하고 있음을 알 수 있다. 이는 1993년 대 캐나다 무역적자의 거의 전부가 자동차산업에서 발생한 것에 비하면 낮아진 형태를 보이고 있다. NAFTA통합 10년 동안 미국의 대 캐나다 자동차 교역관계는 상대적으로 개선되었다고 할 수 있다.

미국의 총자동차 수출액에서 대 캐나다 자동차 수출액은 1993년 51%를 차지하고 있고, 2002년에도 56%를(UN. Comtrade. 1993-2002)차지하고 있어 NAFTA를 통해 1993-2002년 동안 대 캐나다 수출이 미국 전체 자동차 수출에서 차지하는 비중이 약간 증가했음을 알 수 있다. 미국의 총자동차 수입액에서 대 캐나다 자동차 수입액 비중은 1993년 38.8%에서 2002년 30%로 하락하여 대 캐나다 자동차 수입 비중이 감소하였음을 알 수 있다.

<표 10> 미국 대멕시코 상품무역 및 자동차 무역

(단위: 10억 달러, %)

	수입			수출			총교역액			무역수지	
	1993	2002	증가 율	1993	2002	증가 율	1993	2002	증가 율	1993	2002
상품	40.7	136.2	234.3	41.6	97.5	134.4	82.2	233.7	183.8	0.9	-38.6
자동차 및 부품	6.2	26.5	325.4	4.6	10.6	132.3	10.8	37.1	243.5	-1.6	-15.8
자동차 비중	15.3	19.5		11.0	11.0		13.1	15.9			

자료: UN Commodity Trade Statistics Database, 1993-2002.

미국의 대 멕시코 자동차 교역액은 1993년 110억 달러에서 2002년 370억 달러로 243% 증가하여 184% 증가한 상품 수출 보다 높은 증가세를 보였다. 1993년 총자동차 무역수지 적자에서 차지하는 대 멕시코 자동차 무역수지 비중은 4.5%에서 2002년 14.5%로 증가하여 멕시코로부터의 자동차 수입증가와 미국의 무역적자에서 대 멕시코 자동차 무역수지 적자가 적지 않음을 알 수 있다.

NAFTA 10년을 통해 미국의 대 멕시코 자동차 무역적자가 심화되고, 1993-2002년 동안 미국의 전체 자동차 교역액 중에서 대 멕시코 자동차 교역 비중이 8.66%에서 11%로 증가하여(UN, Comtrade, 1993-2002) NAFTA 발효이후 자동차산업에 있어 멕시코의 중요성이 증가하고 있음을 알 수 있다. 미국의 대 캐나다 자동차 교역액이 멕시코에 비해 규모로 2배를 약간 상회함에도 불구하고, 대 캐나다 자동차 무역 적자액은 2002년 190억 달러로 미국의 대 멕시코 자동차 무역 적자액 160억 달러와 큰 차이를 보이고 있지 않다는 사실도 주목해야 한다. 이러한 미국의 대 캐나다 및 대 멕시코 무역적자의 유사한 크기는 북미자유무역협정으로 멕시코가 10년 사이 자동차 산업에 경쟁력을 갖추고 미국 시장에서 선진국 캐나다에 버금가는 시장우위를 확보해 가고 있음을 보여주는 증거라고 할 수 있을 것이다.

〈표 11〉 미국의 대 NAFTA 상품무역 및 자동차 무역

(단위: 10억 달러, %)

	수입			수출			총교역액			무역수지	
	1993	2002	증가율	1993	2002	증가율	1993	2002	증가율	1993	2002
상품	154.3	350.0	126.9	141.8	258.3	82.2	296.1	608.4	105.5	-12.5	-91.7
자동차 및 부품	39.7	78.8	98.5	25.4	44.3	74.7	65.1	123.2	89.2	-14.3	-34.5
자동차 비중	25.7	22.5		18.0	17.2		22.0	20.2			

자료: UN Commodity Trade Statistics Database, 1993-2002.

미국의 대 NAFTA 교역액은 1993-2002년 상품이 105.5%, 자동차 및 부품이 89.2% 증가하여 NAFTA로 인한 미국 상품 교역 및 자동차 교역 증가가 현저하였음을 알 수 있다. 대 NAFTA 상품 수출과 수입 증가율 중 상품 수입증가율이 수출증가율보다 높고, 자동차산업의 경우도 수입증가율이 수출증가율보다 높아 자동차 수출액은 1993-2002년 사이 약 190억 달러가 증가한 반면, 수입액은 약 390억 달러가 증가하였다.

미국은 NAFTA 역내국가와의 교역에 있어 2002년 약 340억 달러의 자동차산업 관련 무역적자를 기록했다. 1993년에는 미국의 세계 자동차 총수출의 62%가 NAFTA 역내국가와 이뤄진 반면, 2002년에는 자동차 총수출의 74%가 NAFTA 역내국가와 이뤄져 NAFTA를 통한 미국의 수출 의존도가 심화되었음을 알 수 있다(UN Commodity Trade Statistics Database, 1993-2002). 미국의 세계 자동차 총수입액 중 NAFTA 비중은 1993년 약 47%에서 2002년 약 46%로 변화가 거의 없는 것으로 보인다.

〈표 12〉 미국의 대NAFTA 비중 및 자동차 교역 비중

(단위: %)

	수입		수출		교역액	
	1993	2002	1993	2002	1993	2002
총교역액 대비 NAFTA 교역 비중	25.6	29.1	30.5	37.3	27.7	32.1
총자동차 교역액 대비 NAFTA 자동차 교역비중	46.6	46.2	61.6	73.5	51.5	53.3

자료: UN Commodity Trade Statistics Database, 1993-2002.

NAFTA로 인한 대NAFTA교역액 변화를 캐나다와 비교해 볼 때 미국의 자동차 산업 교역액 증가율은 10년간 89% 증가하였고(표 11) 캐나다는 60%에(표 7) 그쳐 미국이 캐나다 보다 자동차 산업 역내 교역증가율이 더 컸음을 알 수 있고, 상품교역 증가율도 미국은 105% 캐나다는 77%에 그쳤다. 멕시코의 대NAFTA산업 교역액은 174.3% 증가하였고 자동차 교역액은 402.8%증가하여(표 14) 3개국 중 교역증가율이 가장 컸고, 활발한 무역이익을 향유하였음을 알 수 있다.

미국은 NAFTA를 통해 FTA의 중심(hub)으로서 무역이익을 지선(spoke)인 멕시코와 향유하였지만, 캐나다는 자동차 산업에 있어서 무역이익이 상대적으로 작았음을 다양한 표를 이용한 3국의 비교분석을 통해 알 수 있다.

#### 4. 고용과 교역에 관한 계량분석

제3장에서는 UN의 comtrade 데이터를 이용한 NAFTA의 영향을 분석하였고, 제 4장에서는 계량분석을 통한 자동차 산업의 변화를 파악해 보고자 한다. 양국간 고용 데이터는 미국 상무부와 멕시코 정부의 데이터를 이용하였고, 교역과 투자 데이터는 미상무부 데이터를 이용하였다. 실증분석은 첫째로, 미국과 멕시코 자동차산업 고용 변화를 분석하여, 거대 경제권과 FTA를 추진하였을 경우 자동



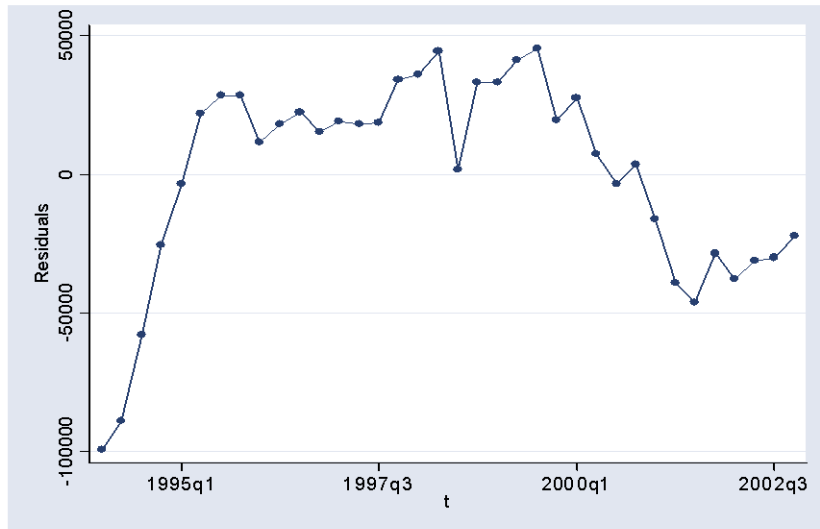
차 산업이라는 특정산업의 양국의 고용변화가 서로 대체관계에 있는지를 파악해 본다. 두 번째 실증분석은 미국의 대멕시코 자동차 산업 투자에 미친 NAFTA의 영향을 분석해보고, 세 번째는 양국간 자동차 교역에 미친 투자 및 NAFTA의 영향을 파악하여 NAFTA가 교역에 통계적으로 유의한 영향을 갖고 있는지를 파악해 보고자 한다. 두 번째 세 번째 실증분석은 기본적으로 중력 모형 (gravity model)의 (Frankel 1996; 이창수 2002; Maruo 2000) 여러 가설들을 이용해 실증분석을 하는 것이다.

#### 1) 미국-멕시코 자동차 고용 변화 분석

미국의 노조와 일부 정치권에서는 NAFTA로 인해 미국의 자동차 산업 고용인원이 멕시코의 저임금 자동차 산업 고용 근로자로 인해 감소하였다는 주장을 (CRS 2004)해오고 있다. 이러한 미국의 주장은 만약 한-미 FTA를 통해 한국의 대미 자동차 교역이 현저히 증가하는 경우에 유사하게 예상할 수 있는 것이다. 따라서 NAFTA로 인한 북미자동차시장의 고용 변화가 서로 어떤 관계가 있는가를 계량분석을 통해 살펴보는 것은 우리에게 시사점을 줄 수 있을 것이다.

자동차시장 통합으로 인해 미국의 자동차 산업 고용이 멕시코의 자동차 산업 고용과 어떤 관계를 갖고 있는지를 보기 위해 먼저 오차항에 자기 상관이 없다는 전제하에 Ordinary Least Squares Method를 통해 모수값을 추정해 본다. 모수 추정 후 오차항을 시계열에 따라 그래프를 그리면 이하의 형태를 보여줌을 알 수 있다. 그래프의 형태로 보아 오차항의 자기상관이 뚜렷함을 알 수 있다.

〈그림 1〉 추정오차항



DW통계치도 0.2101로 無자기상관 귀무가설을 1%, 5%, 10% 유의 수준에서 기각하여 정(+)의 자기상관이 오차항에 있음을 알 수 있다. 오차항의 자기상관을 Prais-Winsten 회기계수법을 사용하여 수정한 후 다시 추정을 하면, 이하의 회기계수가 추정된다. DW통계치가 1.86을 수정되어 자기상관이 없다는 귀무가설을 기각할 수 없게 된 선형회기식의 추정치는 표13과 같다.

데이터의 범위는 1994년 1/4 분기부터 2002년 4/4분기까지이며, 미국자동차 산업 고용을 종속변수로 하고, 미국의 실질 GDP, 멕시코 자동차 산업 고용, 기술 효과를 설명변수로 하여 추정하였다. 기술효과의 계수가 부(-)의 영향을 미국자동차 산업 고용에 주고, 유의할 것으로 예상되었고, 미국의 실질GDP는 정(+)의 효과를 미국 자동차 산업 고용에 줄 것으로 예상되었다. 멕시코자동차 산업의 고용이 미국 자동차 산업 고용에 부의 영향을 줄 것으로 예상되나, 유의하지는 않을 것으로 예상되었다.

〈표 13〉 Prais-Winsten 자기회기 수정에 의한 회귀식 결과

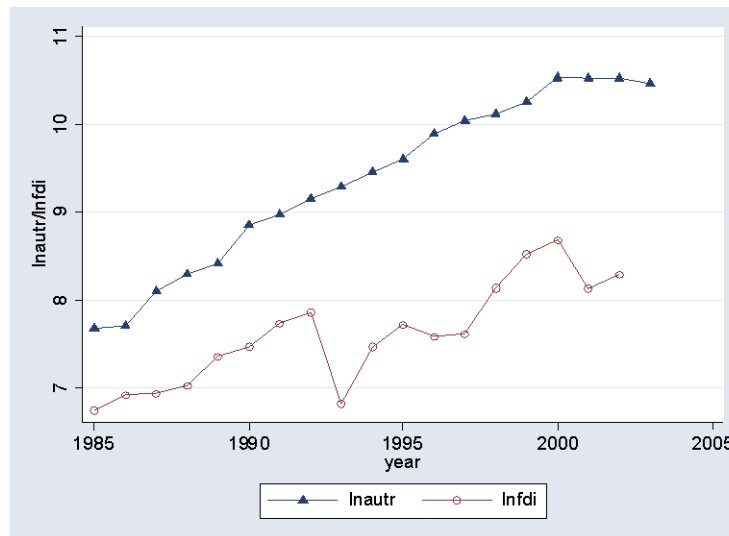
종속변수: USAE		
설명변수	계수 추정치	P> t
_cons	1574003	0.003
T	-14,552.12	0.049
USRGDP	51.4	0.033
MAE	-0.27	0.749
Rho	0.95	
Durbin Watson	1.86	

변수 설명: (1) USAE: 미국자동차 산업 고용 인원,  
 (2) T: 분기시간변수, (3) USRGDP:미국 실질 GDP,  
 (4) MAE: 멕시코 자동차 산업 고용 인원.

자기상관이 수정된 모델로 추정된 결과, 기술효과는 1분기가 지날 때마다 14,552명의 미국 자동차 산업 노동력 감소 효과가 있었고, 미국 실질 GDP가 1달러 증가할 때 미국의 자동차 고용이 51명이 증가하는 것으로 추정되었다. 기술효과와 미국의 실질GDP는 95%신뢰구간에서 통계적으로 유의하였다. 멕시코의 자동차 산업 고용 증가 효과는 추정계수가 부로 나와 예상한 것에 부합하였으나, 통계적으로 P-value가 매우 커, 유의하지 않은 것으로 판명되었다. 따라서 미국 자동차 산업 고용 증가는 NAFTA로 인한 북미 시장의 통합보다는 미국의 자동차 기술 발달과 미국의 실질GDP성장에 의해 영향을 받아 감소한 것이지 멕시코 근로자에 의해 미국의 자동차 산업 고용이 대체된 것은 아니라는 결론을 내릴 수 있다.

## 2) NAFTA에 의한 미-멕시코 자동차 투자와 교역 변화 계량분석

〈그림 2〉 미국-멕시코 자동차 교역량, 미국의 대멕시코 자동차 산업 직접투자액



주: 자동차 교역과 직접투자는 로그 변환치임.

멕시코의 자동차 산업이 NAFTA로 인한 혜택을 가장 많이 누린 것으로 무역 데이터의 분석을 통하여 2절·3절에서 파악하였다. 또한 미국과 멕시코의 자동차 산업간 고용 분석을 통해 미국 자동차 산업의 고용은 멕시코 자동차 산업에 의한 대체 보다는 기술 진보나 실질 GDP에 의해 더 많은 영향을 받는 것으로 나타났다.

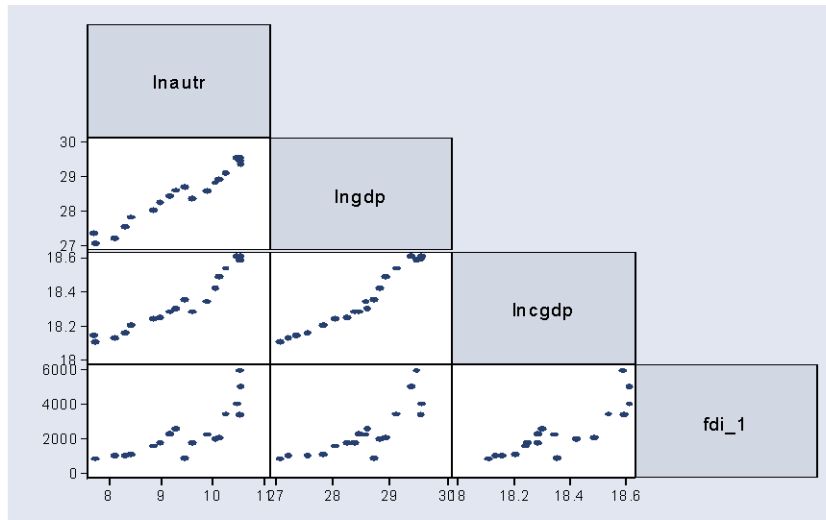
이 절에서는 미국의 대 멕시코 자동차 산업 투자와 양국간 교역의 관계를 회기식을 통해 파악해 보고자 한다. 〈그림 2〉를 보면 양국간의 자동차 교역(lnautr)은 꾸준히 증가하고 있는 반면에 미국의 대 멕시코 투자(lnfdi)는 전체적으로는 증가하는 추세를 보이고 있음에도 불구하고 1993년, 2001년에는 크게 감소하는 형태를 보이고 있고 연도에 따라 변동폭이 상이함을 알 수 있다. 주목할 만한 것은 미국의 대 멕시코 투자가 NAFTA발효 전후 증가를 지속하였

다가 1994년 페소 위기 이후 급감하였고, 1997년에 다시 회복하였다가 2001년 멕시코의 경제위기와 미국의 경기 하강에 따라 다시 감소하였다는 점이다.

우리가 관심을 가지고 분석하고자 하는 것은 미국의 대 멕시코 투자가 NAFTA이후 통계적으로 유의하게 증가하였는가 하는 점과 미국과 멕시코간 자동차 교역에 NAFTA로 인한 영향이 있는가를 분석하는 것이다. 변수간의 관계를 파악하기 위해 미-멕시코간 자동차 교역( $\ln\text{autr}$ )(변수앞의 'ln' 은 로그 변환치임), 양국간 명목 GDP의 합계( $\ln\text{gdp}$ ), 양국간 일인당 실질GDP( $\ln\text{crgdp}$ ), 이전 연도의 해외직접투자( $\text{fdi}_1$ )를 Matrix형태로 나타내면 그림 3과 같다. 무역회귀식에서(이창수 2002; 중력모형을 바탕으로 모형을 설정하였음) 통상적으로 사용되는 바와 같이 설명변수로 양국 GDP 규모가 곱의 형태로 포함되어 로그 변환을 하였는데, 경제규모가 큰 국가가 작은 국가 보다 더 많은 무역규모를 보인다는 것으로 직관적으로 볼 때 타당하다고 할 수 있다.

<그림 3>은 양국간 교역량과 양국 GDP간의 명백한 상관관계가 있어 보이나 양국간 교역량과 미국의 대 멕시코 투자와는 직접적인 관계가 뚜렷하지 않는 것으로 보인다.

<그림 3> 변수들의 Scatter Plot Matrix



<표 14>에서, 우선 미국의 대 멕시코 자동차 산업 투자(lnfdi)를 종속변수로 하고, 양국의 GDP합계(lngdp)와 일인당 GDP합계(lncgdp), 그리고 NAFTA더미 변수를 설명변수로 정하여 1985-2003년의 18개의 관측치를 바탕으로 한 모형을 통한 회귀분석의 결과는 미국의 대멕시코 자동차 산업 투자는 NAFTA 변수로는 통계적으로 설명하기가 어려운 결과가 나왔다. 이는 예상된 결과로 데이터 관측치가 18개밖에 안되는 제약도 있지만 해외직접투자가 NAFTA라는 시장 통합 변수이외에 다양한 기타 변수에 의해 정해진다는 기존의 이론을 (Graham and Wada 2000)재확인해 준 것이다. 또한 NAFTA 출범이전 상당기간 진행된 시장통합에 의한 영향이 이미 시장에 충분히 내재되어 NAFTA만의 효과를 파악하기 어려울 수 있다는 반론을 나타내기도 한다.

<표 14> 미국의 대멕시코 자동차 산업 투자에 미친 NAFTA의 영향

Adjusted R-squared: 0.729					
lnfdi	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
	-0.1037055	0.3538386	-0.29	0.774	-0.8626137
	0.6552028				
lngdp	3.600629	1.729076	2.08	0.056	-0.107871
lncgdp	7.309129				
d	-0.0296008	0.249592	-0.12	0.907	-0.5649224
_cons	0.5057208				
	-55.43584	23.05797	-2.40	0.031	-104.8903
	-5.981402				

다음의 분석은 양국간 자동차 산업 교역에 미친 NAFTA의 영향을 파악해 보고자 한다. 종속변수는 양국간 자동차 산업 교역량(lnautr)이고, 설명변수는 양국의 GDP합계(lngdp), 양국의 일인당 실질 GDP합계(lncgdp), t-1시점의 FDI(fdi\_1)를 설명변수로 추가하고, NAFTA 더미변수인 “d”를 회귀식에 포함하여 추정치를 계산해 본다.

<표 15> 양국간 자동차 교역에 미친 투자 및 NAFTA의 영향

Adjusted R-squared: 0.976					
lnautr	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
	0.8983961	0.1724466	5.21	0.000	0.5258478
	1.270944				
lngdp	-0.5146529	0.9993432	-0.51	0.615	-2.673603
	1.644297				
lncgdp	0.0000639	0.0000514	1.24	0.236	-0.0000473
fdi_1	0.000175				
d	0.5345137	0.1319833	4.05	0.001	0.2493811
_cons	0.8196463				
	-7.171606	14.67731	-0.49	0.633	-38.88002
	24.5368				

<표 15>를 보면 NAFTA로 인한 자동차 교역은 NAFTA더미변수가 유의수준 1%에서도 통계적으로 매우 유의함을 알 수 있어 북미 자유무역협정을 통해 역내 자동차 교역이 증가하였음을 알 수 있다. 자동차 산업에 대한 미국의 대멕시코 투자는 양국간의 자동차 교역에는 통계적으로 유의하지 않음을 볼 수 있고, 양국의

GDP(Ingdp) 변수는 통계적으로 매우 유의함을 알 수 있다.

## 5. 결 론

NAFTA 10년간 북미의 자동차 시장 통합이 상품시장 전체의 통합과 진행되어 일반상품의 경우 역내 교역율이 2002년 23%를 차지하고, 자동차산업의 경우 34%를 차지하여 NAFTA 이전에 비해 증가하였다. 예상되었듯이 캐나다와 멕시코의 미국 의존도가 심화되어 캐나다의 경우 2002년 자동차 교역량의 88%, 멕시코는 80% 이상을 미국과의 자동차 교역에 의존하고 있다.

북미 3개국 중 멕시코가 북미자유무역지대 창설로 인한 이익을 무역에 있어 가장 크게 누린 것으로 지난 10년의 데이터들은 보여주고 있다. 3개국 중 유일한 개발도상국으로서 북미시장에의 접근성이 확보되자 제조업 생산기반을 확충하여, 무역이익을 증가시켜 2002년 NAFTA 국가와의 무역수지 흑자의 1/3이상을 자동차산업에서 획득하기에 이르렀다.

선진국 대 개도국이라는 구도를 바탕으로 미국과 멕시코의 고용, 투자 및 무역에 대한 계량분석의 결과 미국과 멕시코의 자동차 산업 고용은 대체관계에 있지 않다는 분석결과를 도출하였다. 미국의 자동차 산업 고용에 가장 큰 영향을 끼치는 것은 양국의 일인당 실질GDP와 기술발달이지 멕시코의 자동차 산업 고용이 아닌 것으로 분석결과가 도출되었다. 미국의 대 멕시코 자동차 산업 투자에 미친 NAFTA의 영향은 통계적으로 유의하지 않음이 도출되었으나, 양국간 자동차 산업 교역에 미친 NAFTA의 영향은 유의수준 1%에서 통계적으로 유의함이 도출 되어, NAFTA로 인한 교역증가의 효과가 작지 않음을 보여주고 있다.

결론적으로 북미 3국 중 개도국의 위치에 있는 멕시코가 미국시장 진입과 시장 확대에 의한 NAFTA의 효과를 가장 크게 누렸고, 미국은 자유무역협정의 hub국가로서 spoke국가들의 경쟁을 통한 경



쟁이익을 향유한 것으로 분석된다. NAFTA가 멕시코에 끼친 이러한 긍정적인 시장효과는 거대시장과의 FTA를 추진하고 있는 한국에 주는 시사점이 크다고 하겠다. 상기분석에서와 같이 한-미 FTA를 통해 한국과 미국의 거대시장 통합이 발생한다면 확충되어 있는 제조업 생산기반을 바탕으로 미국에 대한 시장접근성과 확대성이 높아져 멕시코의 경우처럼 한국의 국민 소득, 무역, 경제성장 등에 이바지 할 수 있는 가능성이 매우 높다고 할 수 있다.

주제어 : 북미자유무역협정, 자동차 산업변화요인, 자동차 교역,  
교용, 투자

## 인용 문헌

- 김진오. 「NAFTA이후 멕시코 자동차산업 변화와 전망」. 『KIEP 세계경제』 7. 4 (2004).
- 대한무역진흥공사. 『중남미 자동차 부품 시장동향 및 진출 전략』. 무역자료 01-04 서울: 대한무역공사, 2001.
- 무역협회. 「2004년 수출통계」. 한국무역협회. 2005..
- 선우건. 『NAFTA 이후 멕시코 산업정책 변화와 진출 전략』. 지역연구 시리즈 01-09. 서울: 대외경제정책연구원, 2001.
- 이창수. 『FDI와 무역의 상호 연계성에 관한 연구』. 서울: 대외경제정책연구원, 2002.
- 전경련. 『미국-캐나다 자유무역협정 전문』. 국제 89-1. 서울: 전국경제인연합회, 1989.
- 한국자동차공업협회. 『2004 한국의 자동차 산업』. 서울: 자동차공업협회. 2004.
- 한홍렬. 『NAFTA원산지규정의 의의와 정책시사점』. 서울: 대외경제정책연구원, 1994.
- Bureau of Economic Analysis. *U.S. Direct Investment Abroad: Balance of Payments and Direct Investment Position Data*. Washington, D.C.: Department of Commerce, 2003.
- CRS. “NAFTA at Ten: Lessons from Recent Studies.” U.S. Congressional Research Service, Washington, D.C.: Congressional Research Service, 2004. pp.1-5.
- Department of Foreign Affairs and International Trade. “NAFTA AT 10”. Canadian Government, 2003.
- Eden, Lorraine and Dan Li. “The New Regionalism and Foreign Direct Investment in the Americas.” Center for Strategic and International Studies, 2004.
- Frankel, Jeffrey and Shang-Jin Wei. “ASEAN in a Regional

- Perspective.” Pacific Basin Working Paper Series. CA: Federal Reserve Bank of San Francisco, 1996.
- Fuss, Melvyn, and Leonard Waverman. “The Canada–U.S. Auto Pact of 1965: An Experiment in selective trade liberalization.” NBER Working Paper No. 1953. MA: NBER, 1986.
- Graham, Edward and Erika Wada. *Domestic Reform, Trade and Investment Liberalisation, Financial Crisis, and Foreign Direct Investment into Mexico*. Institute for International Economics, 2000.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). *Banco de Información Económica*. Mexico: INEGI, 2004.
- Kose, M. Ayhan, Guy M. Meredith, and Christopher M. Towe. “How has NAFTA affected the Mexican Economy? Review and Evidence”. International Monetary Fund, 2004.
- Love, James and Francisco Lage–Hidalgo. “Analysing the determinants of US direct investment in Mexico.” *Applied Economics* 32 (2000): 1259–1267.
- Mauro, F.D. “The impact of Economic Integration on FDI and Exports: A Gravity Approach.” Working Document 156. Brussels: Center for European Policy Studies, 2000.
- Pacheco–Lopez, Penelope. “Foreign Direct Investment, Exports and Imports in Mexico.” Working Paper. Canterbury: University of Kent, 2002.
- Pacheco–Lopez, Penelope and A.P. Thirlwall. “Trade Liberalization in Mexico: Rhetoric and Reality. Working Paper. Mexico City: National U of Mexico P, 2004.
- <http://www.statcan.ca>. (2004).

- UN Commodity Trade Statistics Database (COMTRADE).  
United Nations, 1993–2002.
- USTR. *North American Free Trade Agreement*: chapter 3.  
USTR, 1992.
- Ward's Communications. *Ward's Motor Vehicle Data 2003*.  
Southfield, MI: Ward's Communications, 2003.
- Womack, James P., Daniel T. Jones, and Daniel Roos, eds. *The Machine That Changed the World: The Story of Lean Production*. New York: HarperPerennial, 1991.
- WTO. *Mexico Trade Policy Review*. World Trade Organization, 1994–2002.

Abstract

Changes of Auto Trade and Empirical Analysis of FDI  
in Mexico, Canada and U.S. with NAFTA

Junkyu Lee

There were significant institutional changes favorable to automobile industry in North America such as CUSFTA, and Mexico's liberalization policy before NAFTA was effective. In order to trace the influence of NAFTA on the automobile industry in Mexico, Canada and the U.S. in the NAFTA, I investigated auto trade data through UN comtrade data analysis and took the econometric analyses over 1993-2002. I found out that, among the three North American Countries of Mexico, Canada and the U.S., Mexico has enjoyed larger gains from trade than the other two countries since the NAFTA began in 1994. In particular, the auto industry in Mexico gained the most benefits. with one third of Mexico's 2002 trade surplus coming from the auto industry trade with the other NAFTA countries. Through empirical analyses of employment, FDI, and the trade between US and Mexico, we could not find that there was substitute relationship between US and Mexico's auto labor. I also found the auto trade was statistically and significantly influenced by the NAFTA, but FDI was not. The result of our analyses would shed some insightful light on Korea's FTA policy when it prepares FTAs with other countries such as the U.S. and Japan.

**key words : NAFTA, Factors in Auto Industry Changes, Auto Trade,  
Employment, FDI**