

정보통신부문에서의 국가 간 상호인정협정(MRA)의 경제적 효과에 대한 실증적 분석: 한-미 간 협정사례를 중심으로*

이용규**

논문 요약

본 연구는 우리나라가 현재까지 5개 국가와 MRA 협정을 체결하였으며, 이들 국가 중 한-미 간 MRA만이 실질적으로 의미가 있을 것으로 판단되어 이 협정을 집중적으로 분석하였다. 거시적 자료를 활용한 기존의 연구와는 다르게, 시험 및 인증 비용, 건수, 단축된 기간 등 미시적 자료에 초점을 맞추어 조사하였다. 그 결과, 한미 MRA 1, 2단계 모두 이의 경제적 효과가 기존의 연구에서 제시되었던 결과 값보다 상당히 적게 나타났다. 그 이유는 MRA 체결에 따라 절감되는 시험 및 인증 비용의 규모가 제한적이며, 단축되는 기간도 짧아서, 제품가격의 하락으로 이어지지 않았기 때문이다. 그러나 MRA로 인한 부정적 효과도 발생하지 않아 규모는 크지 않지만 양국 모두에게 긍정적 효과만이 발생하는 상호 호혜적 협정이라고 결론내릴 수 있었다. 또한, 시험·인증 환경의 변화로 우리나라가 향후 어느 국가와 MRA를 체결하더라도 이의 경제적 효과는 과거와는 다르게 미약할 것으로 판단되나, 일부 국가(중국 등 행정적·사후적 시스템 유지 국가)의 경우에는 상당한 효과도 거둘 수도 있다. 본 연구에서 제시된 결과 값이 암묵적 경제적 효과를 포함하지 못하여 실질적 효과보다 적게 평가되었을 수 있다.

주제어: 상호인정협정(MRA), 기술장벽(TBT), 전자과적합성(EMC)

* 이 논문은 2014년도 한국표준협회의 재원으로 <제2회 표준정책 마일스톤 연구 - 국가표준 거버넌스 선진화>의 지원을 받아 수행된 연구임 (KSA-2014Milestone-01).

** 중앙대학교 공공인재학부 교수

I. 서론

1970년대 이후 케네디라운드(Kennedy Round)가 협상되고 일반특혜관세가 시행되면서 관세가 수입을 규제하는 기능을 수행하기 어려워지게 되었다. 따라서 선진국은 보호무역주의로 무역정책의 방향을 전환시킴과 동시에 자국의 산업을 보호하기 위해 비관세장벽(Non-Tariff Barriers: NTB)을 강화하기 시작하였다. 이에 따라 수입수량제한, 국내산업보조책, 수출품에 대한 금융지원과 세제상의 특혜 및 반덤핑 정책 등이 증가하였다. 한편, 교역의 자유화가 인류에게 보다 많은 편익을 제공한다는 믿음에서 1995년에는 세계 주요 국가들이 모여 세계무역기구(World Trade Organization: 이하 WTO)을 발족시켜 세계무역자유화를 촉진시키고 있다(naver.com).

국가 간 교역의 장애가 되는 기술장벽(Technical Barrier to Trade: 이하 TBT)¹⁾를 제거하려는 노력의 일환으로 1996년 인정기구 간 MoU 체결을 토대로 국제인정기구협의체(The International Laboratory Accreditation Cooperation: 이하 ILAC)가 탄생하게 되었다. 국가 간 기술기준의 차이로 생성된 TBT가 모든 제화 및 서비스 영역에 존재하는 것은 아니다. 미국 등 서방세계가 주도하고 있는 기술규제(technical regulation), 즉 국제 기술기준(technical standard)과 적합성 평가방식(Conformation Assessment System: 이하 CA)을 각국의 사정에 따라 일부 변경해 도입함으로써 TBT가 발생하기 시작하였다.

국제사회에서 기술기준은 해당 국가의 정책적 판단이어서 명백하게 자유로운 교역을 저해하기 위한 수단으로 활용되고 있음을 입증하지 않으면 타국이 이에 대하여 이의를 제기하기 어렵다. 실제로 기술기준의 상이성이 국가 간 교역 분쟁의 핵심에 있었던 적이 없다. 그러나 기술기준의 부합 여부를 판단하는 적합성 평가방식(conformation assessment; 이하 CA)은 해당 국가의 정책적 가치판단보다는 기술적인 사항(technical issue)에 가까워 국가 간 문제제기와 상호 협의가 비교적 빈번하게 이루어지고 있다.

적합성 평가방식에 의한 TBT를 최소화하기 위해서 WTO, 국제인정기구협력체(ILAC)와 같은 국제기구를 중심으로 다양한 방안이 논의되어 왔으며, 합의된 수단은 공급자적합선언(Suppliers' Declaration of Conformity, 이하 SDoC)²⁾과 상호인정협정(Mutual Recognition Agreement, 이하 MRA) 등이다. 공급자적합선언(SDoC)를 도입하면 적합성평가방식(CA)가 사후-사법적 체계로 전환

-
- 1) TBT는 해외기업이 자국에서 정한 제품 및 서비스에 대한 기술기준(technical regulations and product standards)을 맞추기 위한 시간과 비용을 증가시켜 자국 시장에서의 경쟁력을 감소시키고자 하는 것이다.
 - 2) 공급자적합성선언제도(SDoC)란 제품생산과 관련하여 인증을 필요로 하는 강제 인증제도에서 벗어나, 공급자가 스스로 자신의 제품이 해당 기준에 적합한가를 스스로 평가하여 보증하는 제도로서 시장의 자율성을 보장하고 규제 효율성을 높이고자 하는 제도이다. WTO's TBT Committee는 특정한 제품인 경우에는 SDoC가 MRA보다 TBT 제거수단으로 효율적이라고 제안하였다(OECD, 2000).

되어, 도입국가의 시장에 타국 제품이 신속하게 시장에 진입할 수 있다. 실제로 유럽연합(European Union: 이하 EU)과 FTA 협상 시, EU가 우리나라에게 공급자적합성언(SDoC) 제도의 도입을 강력하게 요구하여 이를 부분적으로 수용하기도 하였다. 또한, MRA 협정을 체결하면, 체결 국가 간 교역이 원활하게 이루어질 수 있다. 왜냐하면, MRA 1단계 협정을 체결하면 수출국에서 수입국 인증을 위한 시험을 실시할 수 있으며, MRA 2단계 협정을 체결하면 수출국에서 수입국 인증마크까지도 획득할 수 있게 되어, 시험-인증을 위한 제품샘플이 수출국으로 이동하지 않아도 된다. 따라서 제조업체는 수출에 소요되는 시간과 비용을 절감할 수 있게 되기 때문이다.

MRA는 2개 이상의 국가 간에 체결되는 국제적 협정이어서, 국가 간 행정법(transnational administrative law)이나 국가 간 협치(transnational governance)로 간주되기도 한다(Nocolaidis and Shaffer, 2005). 구체적으로 상호인정협정(MRA)은 협정체결국 간의 상대국의 인정기관에서 지정한 인증기관이 발행하는 적합성평가(CA)의 결과를 자국에서 실시한 것과 동일하게 인정할 것을 상호 동의하는 것이다(www. APEC.ORG). 그러므로 MRA의 체결에 따라 체결국의 상품들은 상대국의 시장에서 미체결국의 수출 상품에 비해 경쟁력 측면에서 상대적 우위를 차지할 수 있다.

세계 각국은 국제 시장에서 자국의 기업경쟁력을 향상시킬 수 있는 수단으로써 MRA의 중요성을 인식하고 90년대부터 정보통신분야를 중심으로 MRA를 체결하기 시작하였다. 우리나라도 정보통신분야에서 캐나다(1997년 1월)를 시작으로 미국(2005년 5월), 칠레(2004년 4월), 베트남(2006년 1월), EU(2011년 7월)과 MRA 1단계를 체결하였다(www. rra. go. kr). 그리고 최근 미국과 MRA 2단계를 추진하고 있으며, 그 외 여러 나라와 MRA 1단계 혹은 2단계를 체결하고자 노력하고 있다. MRA체결에 가장 적극적인 미국은 호주, 캐나다, 대만, 홍콩, 싱가포르, 베트남 등과 MRA 1단계 체결을 그리고 캐나다, 홍콩, 싱가포르, 일본 등과 MRA 2단계 협정을 체결하였다(www. fcc. gov).

세계 각국은 정보통신분야에서 MRA를 체결에 따른 경제적 이익이 존재할 것이라는 전제하에 이를 추진하고 있다(최계영 외, 1999; 최계영 외, 1999; 임광선, 2005; 오완근 외, 2005; 임광선 외, 2006; 이영수·김진기, 2010; 김진호 외, 2012). 그러나 MRA의 체결은 체결 당사국 기업이 상대국 시장에서 경쟁력을 얻기도 하지만, 동시에 체결 상대방 국가의 기업에게도 자국시장 진입의 문을 열어주는 것이어서 자국 기업이 자국 시장에서 경쟁력을 일정 부분 상실할 수도 있다. 그러므로 MRA 체결은 자국 제조업체에게는 긍정적 요소와 부정적 요소가 동시에 존재하고 있어, 이의 경제적 효과를 정확하게 측정하기가 용이하지 않다.

많은 국가 간에 이미 MRA가 체결되었기 때문에, 이의 경제적 효과에 대한 연구가 필요함에도 불구하고 측정상의 어려움 등으로 인하여 정보통신기기 부문에서의 이에 대한 연구가 매우 제한

적으로 진행되어 왔다. 국제적으로 살펴보면, 정보통신분야부문에서는 90년대 후반부터 OECD, ITC 등 국제기구를 중심으로 TBT를 제거하는 수단으로서 MRA의 유용성에 관한 정성적인 연구가 실시되었고, Swann et al(1996)을 비롯한 일부 외국 학자가 계량적 연구를 실시하였다. 우리나라의 경우에는 경제학자들을 중심으로 정량적으로 실시된 MRA 경제적 효과에 대한 논문과 보고서가 몇 편 존재하고 있을 뿐이다. 그러나 이들 연구도 제한된 자료를 토대로 각기 다른 방법론을 활용하여 측정하여 결과 값이 다소 상이하며, 제시된 경제적 효과의 결과 값에 대한 신뢰 구간의 폭이 커서 정책결정의 관점에서는 의미가 제한적이기도 하다.

현재, 국내외 일부 연구자와 민간 시험기관은 정보통신분야에서의 MRA의 경제적 효과에 대하여 의문을 제기하고 있는 상황이다. 아울러, APEC 등 국제기구에서 MRA 체결에 관한 논의는 제조업체의 낮은 관심, 각국 대표단의 이해 부족 등으로 인하여 답보상태에 놓여 있다. 이러한 맥락에서 본 연구의 목적은 우리나라가 정보통신기기분야에서 MRA 협정을 맺은 국가들과 얻은(사후적) 혹은 얻게 되는(사전적) 경제적 효과를 실증적으로 조사하고자 하는 것이다.

기존 연구에서는 정보통신분야에서 MRA 체결에 따라 생산단가 하락, 시장진입기간 단축 등이 발생할 것을 전제로 하고 국가단위의 통계치를 활용하는 등 거시적이고 계량적으로 접근을 하였다면, 본 연구는 실질적으로 절감된 비용 및 기간, 해외 인증마크 시험·인증 건수 등에 먼저 초점을 맞추는 미시적이고 실증적 접근방법을 사용하였다. 나아가, 연구결과의 신뢰성을 제고하고자 연구 결과 값을 정보통신기기 제조업체의 실무 담당자에게 설문조사 방식을 통하여 검증받았다. 여기에서 도출된 결론을 토대로 우리나라가 취하여야 할 MRA 정책적 방향도 제시하였다.

II. MRA 경제적 효과 측정방법에 대한 이론적 논의

MRA를 체결하면, 경제적으로 영향을 받는 주체는 매우 다양하지만 크게 제조업자, 시험·인증기관, 정부 그리고 소비자로 압축될 수 있다. 이들이 받는 영향은 다음 <표 1>과 같이 정리될 수 있다.

<표 1> 경제주체별 경제적 효과분석 요약

주체	효과
제조업체	시험의 간소화, 시험·인증비용의 감소, 상대국 시장 진입시간 감소
시험·인증기관	상대국 시험·인증 가능에 따른 서비스 가치 향상 및 다양한 서비스 제공 가능
규제기관	해외 시험·인증 제도에 대한 폭 넓은 이해 기회 및 규제에 소요되는 자원의 감축 가능성
소비자	저렴한 비용으로 첨단 기술에 대한 신속한 접근성 향상

자료원: www.apec.org

MRA 체결에 따른 경제적 편익 계산 시, 상기 주체의 편익이 모두 고려되어야 하는 것은 당연하다. 그러나 정부와 시험기관에게 주어지는 경제적 효과는 매우 제한적이어서, 이를 제외하여도 총 편익에 영향을 거의 미치지 않을 것으로 보인다. 소비자에게는 더욱 빠르게 저비용으로 해외 제품을 구매할 수 있는 기회가 제공되므로, 편익이 증가되는 것은 당연하다. 그러나 본 연구에서는 소비자에게 돌아가는 편익을 정확하게 측정하기가 어려워 이를 포함시키지 않을 것이다. MRA의 근본 목적이 제조업체의 교역 장애인 TBT를 해소하는 것이니 만큼, 본 연구에서는 제조업체에게 주어지는 경제적 효과만을 측정할 것이다.

MRA를 체결하면 제조업체는 수출 제품에 대한 시험과 인증 방법이 다양해진다. MRA 체결 전에는 제품을 수출국가로 보내어 시험하고 인증을 받는 방안만을 가지고 있었으나, MRA 체결 후에는 단계에 따라 다양한 방법에 의해 제품에 대한 시험 및 인증을 받을 수 있다. 아래 <표 2>는 이러한 상황을 보여 주고 있다.

<표 2> 수출제품에 대한 4개 유형의 시험·인증 방식

		시험	
		국내	수출대상국
인증	국내	유형 1	유형 2
	수출대상국	유형 3	유형 4

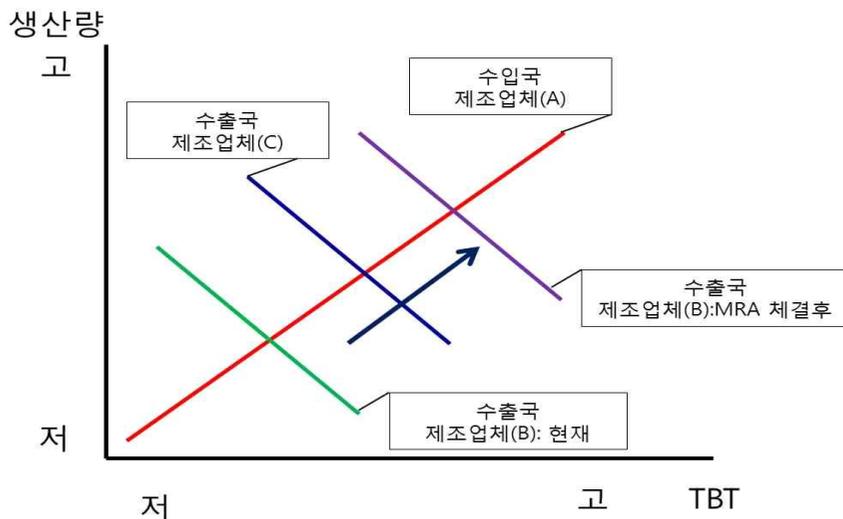
MRA 1단계를 체결하면, 제조업체는 국내와 수출대상국 모두에서 시험을 할 수 있게 되나, 인증은 수출대상국에서 받아야 한다. 따라서 MRA 1단계를 체결하면 제조업체는 유형 3과 유형 4 방식으로 시험 및 인증을 받을 수 있다. MRA 2단계를 체결하면 제조업체는 <표 - 2>에 나타난 모든 유형으로 시험과 인증을 받을 수 있다. MRA 체결되면, 제조업체는 비용과 효과의 관점에서 최적의 대안을 찾아 자사의 제품에 부과된 시험과 인증을 받아 시장에 출시할 수 있게 된다.

수출국의 제조업체가 MRA로부터 편익을 얻을 것이라는 추정은 수입국의 TBT 수준과 수입국 시장에서 수입국 제조업체와 수출국 제조업체 판매량 간에는 상당한 연관성이 존재할 것이라는 전제에 기인하고 있다. 즉, 수출국의 제조업체가 가격이나 제품의 질 측면에서 수입국의 제조업체와 동일한 경쟁력을 갖추고 있다고 전제하고, 수입국가의 TBT가 높을수록 수출국의 제조업체가 수입국의 시장에서 점유하는 비중이 낮아지고, 반면에 수입국 제조업체의 점유율은 높아질 것으로 추정된다. 즉, 수입국가 TBT의 수준과 수입국가 제조업체의 판매량과는 정(正)의 관계인 반면, 수출국가 제조업체의 판매량과는 부(負)의 관계가 형성될 것이다.

TBT를 유지하기 위하여 MRA를 체결하지 않는 것이 자국의 제조업체에게 편익만을 제공하는 것

은 아니며, 오히려 자국의 수출기업이 해외 시장에서 커다란 불이익을 받을 수 있다. 즉, MRA 미체결국가의 제조업체는 여러 국가의 제품들이 경쟁하고 있는 해외 시장에서 경쟁력 저하로 인해 매출감소 등을 경험할 수 있다(백종현 외, 2006). 결론적으로 MRA 체결은 자국 시장에서 상대국 제조업체의 경쟁력이 상승시켜 주지만, 상대국 시장에서 자국 제조업체의 경쟁력도 동시에 향상시켜 준다. 다음 <그림 1>은 이러한 상황을 나타내고 있다.

<그림 1> MRA 체결에 따른 시장에서의 경쟁우위



자료원: Yong-Kyu Lee, Theoretical Framework for Measuring Economic Effect of MRA, The 29th APEC Telecommunications and Information Working Group Meeting, Hawaii, USA.

상기 <그림 1>은 MRA에 의한 제조업체의 경쟁력 변화를 보여주고 있다. 수입국(A) 시장에서 수출국(B)보다 수출국(C)가 우위를 지니고 있었으나, 수출국(B)와 수입국(A)가 MRA체결한 후, 수출국(A)의 경쟁력은 향상될 것이다. 왜냐하면, MRA 체결 국가인 C국가의 제조업체는 저렴한 시험·인증비용으로 B국의 제조업체보다 보다 신속하게 A국 시장을 공략할 수 있기 때문이다.

이론적으로는 경제적 효과가 창출될 것으로 전제 하에 MRA가 창안되었지만, 이를 실증적으로 분석한 논문이나 보고서는 제한적이다. 우리나라의 경우에는 MRA 체결의 경제적 효과에 대한 분석은 MRA의 체결에 대한 논의가 시작된 1990년대 후반부터 2000년대 중반의 기간에 집중되어 있다. 초기의 연구는 MRA의 개념 및 동향 탐색이 주된 목적이었지만, 2000년대에 들어서면서 본격적으로 MRA 체결에 따른 경제적 득실을 체계적으로 검증해 보고자 하는 목표가 나타났다.

OECD(1999)의 연구는 MRA 경제적 효과를 정성적으로 분석하기 위하여 미국, 일본, 영국, 독일

4개국의 통신장비산업, 유제품산업, 자동차부품 산업 등 3개 부문에 해당되는 55개 기업을 대상으로 한 설문조사를 실시하여 MRA의 중요성을 도출하였다. 아울러, International Trade Commission(1998)에서도 미국, EU 그리고 여타 아시아, 남미의 다양한 국가의 기업경영진, 무역기구관리, 정부관료 등을 대상으로 IT산업에 있어 무역장애요인으로서의 표준설정에 대한 견해를 인터뷰와 설문을 통해 조사하여 MRA의 필요성을 입증하였다.

설문조사 등 정성적 방법론을 활용하여 MRA의 필요성이 입증된 이후에는 MRA 경제적 효과를 구체적으로 분석하는 연구가 활발히 전개되었다. 우리나라에서는 MRA 체결 대상이 주로 정보통신기기부문에 한정되어 있으나, EU의 경우, MRA의 정량적 효과분석은 정보통신기기뿐만 아니라 자동차 부품, 낙농제품 등 다양한 분야에서 진행되었다.

정보통신분야의 특성상, MRA 체결의 경제적 효과를 계량적으로 측정하기가 결코 용이하지 않다. 왜냐하면, 첫째, 정보통신기기의 세부항목에 대한 수출입 물량 자료에 대한 자료의 수집이 현실적으로 불가능하고, 둘째, 시험 및 인증비용 절감 및 시간절약을 통한 편익(benefit)의 정량화가 어렵기 때문이다. 셋째, MRA의 내용이 진화하고 있으며(백종현 외, 2011), 마지막으로, 복잡한 국제관계안에서 한 나라와의 MRA체결이 가져오게 될 제3국과의 관계에 대한 측정이 어려워 정확한 결과 값을 도출하기가 현실적으로 불가능하기 때문이다.

정보통신분야에서 MRA 경제적 효과를 측정하기 위하여 활용된 다양한 정량적 방법론이 사용되었다. 최계영 외(1999)의 MRA의 대상국별 효과에 대한 분석, 오정훈·조주현(2003)의 MRA 효과분석, 오완근·윤충환·임광선(2005)과 GEMPACK 소프트웨어를 활용한 임광선, 한윤환, 김태훈, 김상열(2006) 등에서는 부분균형분석(Partial Equilibrium Analysis)모형을 활용하였다. 최계영 외(1999), 오원근 외(2005), 짐진호 외(2012) 등에서는 투입-산출분석(Input-output Analysis)모형이 사용되었다. 상기 기존 연구에서 다음과 같은 사항이 도출되었다. 첫째, 연구자에 따라 차이가 있으나, 정보통신기자재 대미 수출액에 비취어 보았을 때, 미국과의 MRA에 의한 시험 및 인증비용 절감효과는 제한적이다. 예를 들면, 최계영 외(1966), ETRI & 한국산업기술시험원(2004), 오원근 외(2012), 임광선 외(2006)이 제시한 연구결과는 한미간 MRA 체결에 따른 대미 수출시 정보통신기기 인증비용 절감율이 0.004% ~ 0.65%정도로 보았거나 이와 유사한 수준에 머무르고 있다.

둘째, 절감된 시험·인증비용이 크지 않음에도 불구하고 미국과의 MRA 체결에 따른 증가되는 수출액의 규모가 최소 \$2.5백만 최대 \$6.75 billion 정도 증가할 것이라고 예측하고 있다. 이는 가격하락을 전제로 한 계량모형에서 최대 값은 파급효과를 지나치게 크게 추계하여 나타난 결과로 보인다. 그러나 가격하락이나 시장접근시기단축이 유의미하지 않으면, 파급효과는 거의 전무

할 것으로 보인다. 셋째, 현실 세계에서는 MRA가 단계적으로 체결되고 있는데(예를 들면, 우리나라의 경우 모든 MRA가 시험성적서만을 상호인정하는 1단계에 머무르고 있음), 상기 연구들에서는 이미 간과하였다. 따라서 연구결과가 다소 과장되게 도출되었을 가능성이 존재한다.

<표 3> 선행연구 요약정리

연구자	분석 방법	분석대상	연구결과
OECD (1999)	사례분석 설문조사	영국 미국 일본 독일	영국, 미국, 일본, 독일의 관련 사업자들을 대상으로 인터뷰와 설문조사를 실시해 무역장벽의 존재 확인
최계영 외 6인 (1999)	input -output 모델	미국 일본 EU	대미 비용절감효과추정 - 수입비용절감액:\$81,687~\$424,251 -수출비용절감액:\$ 3,092,390~\$ 14,128,439 대미 MRA 교역효과(1998년 기준) - 수입증가액 : \$ 84천 ~ \$ 450천 - 수출증가액 : \$ 2,565천 ~ \$ 9,669천 - 무역수지 : \$ 2,381천 ~ \$ 2,860천
ETRI & 한국산업기 술시험원 (2004)	input -output 모델	미국 일본 싱가포르	상대국시험인증기간 및 비용 기준(2003년 기준) - 대미수출시 정보통신기기 인증비용 절감율 : 최소 0.004% ~ 0.656% 절감 - 대미수입시 정보통신기기 인증비용 절감율 : 최소 0.000% ~ 0.024% 절감 대미수출증가액 : \$ 37,139천 ~ \$ 606,661천 대미수입증가액 : \$ 3,259천 ~ \$ 10,716천 대미무역수지증가액 : \$ 33,880천 ~ \$ 595,944천
오원근 윤충환 임광선 (2005)	input -output 모델	미국 일본 중국	비용절감율(미국) - 수출 : 최대 0.004~0.656% 절감 - 수입 : 0.000~0.024% 절감 교역효과 - 수출액증가액 : \$37,139천 ~\$606,661천 - 수입액증가액 : \$ 3,259천~\$ 10,716천
김진호 최승일 황인국 (2012)	input -output 모델	미국	비용절감율(미국) - 수출 : 최소 0.039% ~ 0.656% - 수입 : 최소 0.01 0천\$ ~ 0.024천\$ 수출입증가액 - 수출증가액 : 431,813백만원 ~ 7,427,758백만원 (\$392,557천~\$6,752,507천, 1100환율) - 수입증가액 : 6,004백만원-14,416백만원 (\$5,458천~\$13,105천, 1100환율)
임광선 외 3인 (2006)	CEG 모형	주요국가와의 MRA	0.12%의 비용절감효과 발생
이영수 김진기 (2010)	설문조사 시간가치 계측	MRA (불분명)	미국/캐나다의 해외인증과 관련 있는 기업체의 총 절감액 : 564억 7630만원(환율: 1100원)

본 연구의 방법론, 대상자료 등을 기존 연구와 비교하면 다음과 같은 특성을 지니고 있다.

<표 4> 본 연구와 기존 연구 간의 차이점

시기	MRA 발전단계	주요 연구진의 특성	방법론	분석 자료	MRA 단계 구분	주요 결과
1990년대 후반	태동기	국제기구 (예: ITC, OECD)	설문조사	설문자료	N/A	TBT 존재확인
2000년대 이후 ~	발전기	계량경제학자 (ETRI 등 국책연구기관 중심)	계량모형	수출입 관련 자료	없음	제한적 경제적 효과/파급효과 확인
본 연구	성숙기	사회과학자	실증모형	현장체증자 료	구분	직접적 경제효과 규명에 초점

III. MRA의 경제적 효과 분석

1. 연구의 범위

1) 주체의 범위 및 연구진행 과정

앞에서 논의한 것처럼, 본 연구의 분석 주체는 제조업체로 한정할 것이다. 기존 연구는 MRA 체결로 인한 제조업체의 수출 비용절감액을 조사하고, 이를 토대로 교역, 생산 및 고용에 미치는 효과를 조사하였다. 그러나 본 연구는 시험·인증환경의 변화 등으로 상기와 같은 선순환적인 경제적 효과가 발생하고 있지 않을 것이라는 의구심에서, 먼저 MRA 단계별 체결로 인하여 절감된 제조업체의 시험·인증비용 및 기간을 조사하고, 도출된 결과 값이 교역이나 생산 그리고 고용에 영향을 미칠 수준인지를 검증하고, 이의 결과를 토대로 연구의 진행 방향을 결정할 것이다. 아울러, 우리나라의 제조업체가 얻는 경제적 효과뿐만 아니라 대상국 제조업체가 얻는 효과도 조사하여 상호 호혜적인 협정인가도 동시에 분석하고자 한다.

2) 대상국의 범위

우리나라의 경우, 현재까지 MRA를 체결한 국가는 현재까지 캐나다, 미국, 베트남, 칠레 및 EU 등 5개국이며, 모두 MRA 1단계이다. 이들 국가와의 교역량은 다음과 같다.

<표 5> 우리나라와 MRA 체결국가와의 IT 제품의 수출입 현황
(2010년 1월 ~ 2013년 5월까지 월평균, US \$)

국가	기기	수 출	수 입
캐나다	정보통신기기	78,243,937	14,219,912
	정보통신응용·기반기기	17,113,050	10,734,802
미국	정보통신기기	1,640,675,253	628,877,745
	정보통신응용·기반기기	325,501,999	243,845,761
베트남	정보통신기기	400,674,114	35,530,483
	정보통신응용·기반기기	41,407,904	7,021,718
칠레	정보통신기기	13,167,881	45,302
	정보통신응용·기반기기	8,549,906	73,671
유럽 (EU 미가입국가 포함)	정보통신기기	1,741,080,959	368,942,904
	정보통신응용·기반기기	329,180,090	303,458,383

*상기 자료는 무역협회의 웹사이트(www.kita.net)에서 도출한 것임

- * 정보통신기기란 전자부품(예: 반도체, 평판디스플레이 등), 컴퓨터 및 주변기기, 통신 및 방송기기, 영상 및 음향기기, 광자기매체를 포괄하고, 정보통신응용·기반기기는 의료정밀광학기기, 가정용 기기(예: 냉장고, 세탁기 등), 사무용 기기 및 장비 그리고 전기 장비(예: 일차전지 및 축전지 등)를 포함한다.
- * 상기 도표에서 EU 가입 국가로 한정하지 않고, 전 유럽을 대상으로 한 데이터를 생성하여 참조하기로 한 이유는 EU 미가입 국가는 대체로 경제적으로 소국이어서, 이들 국가에서 판매되는 우리나라 제품의 상당량은 우리나라로부터 직접 수입되지 않고, 타 EU 가입 국가를 거쳐 수입 판매되는 현상이 발생하고 있기 때문이다.

상기 <표 5>에 나타난 것처럼, 미국과 유럽을 제외한 다른 국가와의 교역량은 상대적으로 미미한 상황이다. MRA 체결 이후의 시험분야에서 나타난 현상이 국가에 따라 매우 상이하다. 다음 <표 6>는 우리나라와 MRA 체결한 국가 간 실제 도출된 성과를 요약한 것이다.

<표 6> 우리나라 MRA 체결 현황 및 MRA 성적서 발행 현황

체결국	승인된 시험기관		승인된 분야		실적(건수) 2012		실적(건수) 2013	
	한국1)	상대국2)	한국3)	상대국4)	한국5)	상대국6)	한국	상대국
캐나다	2	13	EMI (2)	EMI(13) RF(2) TEL(1)	30	36	48	43
미국	28	75	EMI, RF (28)	EMI(75) RF(19) TEL(4)	1,784	523	1,911	574
베트남	17	0	무선 (17) EMI/ EMS (17)	0	49	0	17	0
EU (27개국)	31	353	EMC (31)	EMC(353)	1,501	64	1,822	261
칠레	0	0			0	0	0	0

*RRA의 내부 자료를 토대로 작성.

- 1)MRA 상대국에서 승인한 한국 내 지정시험기관수
- 2)한국에서 MRA 상대국에게 승인한 상대국내 지정시험 기관수
- 3)MRA 상대국에서 승인한 한국내 지정시험기관의 시험분야와 시험기관 수
- 4)한국에서 MRA 상대국에게 승인한 상대국 지정시험기관의 시험분야와 시험기관 수
- 5)상대국이 승인한 한국 내 지정시험기관에서 발행한 시험성적서의 수
- 6)한국이 승인한 상대국 내 지정시험기관에서 발행한 시험성적서의 수

상기 2개의 표에서 나타난 것처럼, 직접 교역량이 적거나 지정 시험기관의 부재로 인하여 캐나다, 베트남, 칠레는 MRA 성적서 발행 수치가 매우 제한적이거나 부재한 경우이다. 따라서 이들 국가와의 MRA의 경제적 효과는 매우 미미한 것으로 추정된다. EU의 경우, 시험-인증 시스템이 공급자적합선언(SDoC) 방식이어서 MRA체결에도 불구하고 우리나라 제조업체는 과거와 동일한 방식으로 적합성평가를 실시하는 것이어서 편익은 실질적으로 존재하지 않는다. 단지, EU 역내에 위치한 제조업체가 우리나라와 MRA로 인하여 자국에서 시험을 실시할 수 있어서 경제적 편익을 얻었을 뿐이다.

미국과 MRA를 체결한 이후에 한-미 양측에서 상당한 숫자의 MRA 성적서를 발행하여 이에 따른 편익이 존재할 것으로 추정된다. 그러므로 캐나다, 칠레, 베트남의 경우는 교역량이 소규모거나 MRA 성적서 발행량이 적어 실질적 효과가 제한적이라고 추정할 수 있고, EU와의 MRA는 EU제조업

체만이 효과를 얻는 일방적인 협정이므로, 본 연구에서는 미국과의 협정만을 조사할 것이나, 이 미 체결한 MRA 1단계와 체결 협상 중인 MRA 2단계 협정의 경제적 효과를 구분하여 분석할 것이다.

2. 한-미 MRA 1단계 경제적 효과

1) 한국 제조업체의 경제적 효과

한미 MRA 1단계는 이미 2005년 5월에 체결되었으므로, 이후 발생한 실질적 경제 효과 규명에 초점을 맞출 것이다. MRA 1단계에 의한 시험비용 절감효과는 컴퓨터 및 주변기기, TV인터페이스 장비, 이용자용 산업, 과학, 의료용(ISM) 장비, 대부분의 수신 장비 등 자기/제조사 적합성 선언(Declaration of Conformity: 이하 DoC) 제품군으로 한정된다. 우리나라의 경우, 해당 제품군에게 전자파 적합성(Electromagnetic Compatibility: EMC)³⁾ 시험을 요구하고 있으나, 미국에서 DoC 해당 제품은 EMC 중 전자파 방해(Electro Magnetic Interference: 이하 EMI) 시험만을 법정 강제로 요구하고 있으며, 전자파 내성(Electro Magnetic Susceptibility: 이하 EMS)은 요구하고 있지 않다.⁴⁾

다음 <표 7>는 한국 제조업체가 제품을 미국으로 수출하기 위하여 DoC 제품인증을 받은 제조업체 규모별 연간 시험 건수이며, 시간의 흐름에 따라 증감을 반복하는 형태를 보이고 있다. 이러한 패턴이 나타나는 근본 이유는 새로운 기술의 출현 등에 따라 신제품 개발의 규모가 결정되기 때문일 것으로 추정된다.

<표 7> 국내에서 진행된 한국 제조업체의 미국 DoC 제품 시험 건수

구 분	2009년	2010년	2011년	2012년
대기업	463	332	355	590
중소기업	1,063	1,003	1,163	959
총 계	1,526	1,335	1,478	1,549

*자료원: www.rra.go.kr

* 여기에서 대기업이란 삼성전자와 LG전자를 의미한다. 나머지 수출기업은 기업의 규모와 관계없이 모두 중소기업으로 분류된다.

* 한-미 간 MRA 1단계협정은 2005년 체결과 동시에 발효되었으나, 본 연구에서는 과거 자료 획득의 어려움으로 인하여 2009년부터의 자료만을 수집·분석하였다.

3) 우리나라는 전파법에 따라 컴퓨터 등 정보기기에 EMI와 EMS로 구성된 EMC를 요구하고 있다(www.rra.go.kr).

4) 전자파규제도 구체적으로 살펴보면, 국가 간 상이점이 발견된다. 이러한 국가 간 기술기준의 구체적 사항에 있어서의 차이점은 MRA의 경제적 효과를 정확하게 측정하게 어렵게 하고 있다.

MRA 체결 이전에 한국 제조업체는 DoC 성적서를 받기 위하여 미국 인증기관 (Telecommunications Certification Bodies; 이하 TCB)⁵⁾에게 의뢰하지 않고, 일본에 위치한 시험기관(예: Tokin EMC Engineering)을 통하여 시험을 진행하였다(국내 지정시험기관 관계자 인터뷰 참조). 따라서 MRA 1단계 체결에 의한 시험비용의 절감 총액은 국내 제품이 일본에서 시험하지 않고, 국내에서 시험하게 되어 절감되는 비용의 합으로 보아야 한다. 시험소 및 제조업체 임직원에게 문의한 결과, 모델 당 절감되는 비용이 130만원부터 150만원으로 평균 140만원으로 추정된다.

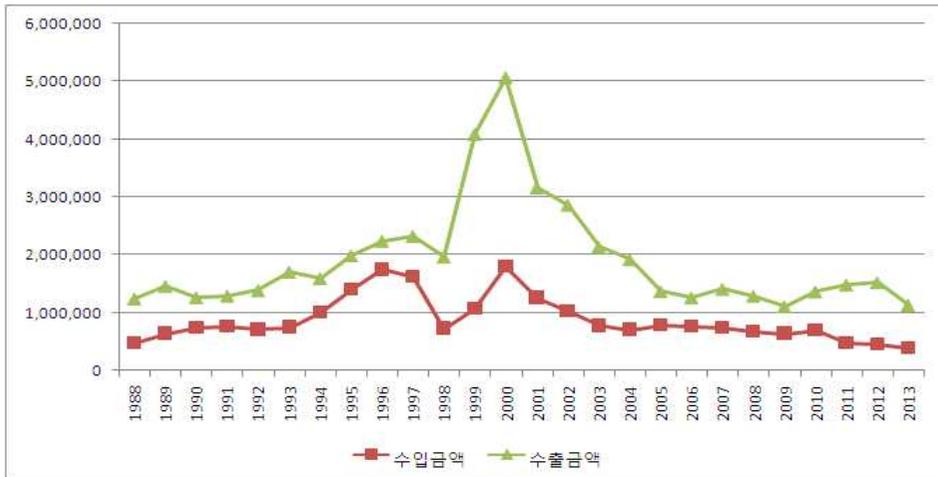
한국에서 미국으로 수출하기 위하여 DoC 시험을 받는 모델은 2009년 ~ 2012년 연간 1202건 ~ 1704건이고, 상기 표의 최소 건수에 90%를 곱하여 최소건수로 하고, 상기 표의 최대 건수에 110%를 곱하여 최소 건수와 최대 건수를 도출하였다. 따라서 시험비용절감 총액은 약 140만원 × (년 1202~1704건) = 약 16억 8천 3백만 ~ 약 23억 8천 6백 만원 수준으로 추정된다.

국내 제조업체의 모델 당 미국 수출금액은 예외적인 경우를 제외하고 최소 1억원 단위이다.⁶⁾ 그러므로 MRA 체결에 따른 제품 당 절감액 140만원은 제품 가격을 유의미하게 하락시키지 못할 것으로 추정된다. 예를 들어, DoC 제품인 컴퓨터 가격이 \$300 ~ \$2000 수준이고, 동일기종 수출 물량이 최소 수천대임 점을 감안하면, 절감되는 기종 당 140만원의 시험비용은 컴퓨터 가격을 낮추지 못할 것으로 추정된다. 아래 <표 8>은 한미 MRA 1단계 체결(2005년 5월) 전후의 수출입 물량의 변화를 보여주고 있으며, 여기에서는 수출입 물량이 특정한 패턴 없이 등락을 거듭하고 있어 MRA 효과가 매우 제한적임을 보여주고 있다.

5) 1998년 12월 GEN Docket No. 98~68을 통하여 인증기관의 복수화 및 민간 인증기관을 제도를 도입하였다. 구체적으로는 민간인증기관인 TCB 제도를 도입하였고, NIST(National Institute of Standards and Technology)를 시험·인증 기관 등 적합성평가 기관에 대한 공인기관으로 지정하였다.

6) 신규 시험·인증을 받은 모델이 시판된 이후, 새로운 시험·인증이 요구되지 않는 파생모델이 지속적으로 출시 되는 것이 일반적인 현상이다. 이러한 상황은 전과연구원의 웹사이트(www.rra.go.kr)를 조사하면 한 기본 모델에 수개 이상의 파생모델이 첨부되어 있는 사실을 쉽게 알 수 있다.

<표 8> 우리나라 DoC 제품의 수출입 물량등락 그래프



* 상기자료는 무역협회의 웹사이트(www.kita.net)에서 도출한 것임.

DoC에 해당하는 제품에 대한 시험기간은 우리나라, 일본 그리고 미국 간의 차이가 실질적으로 존재하지 않는다. 따라서 MRA 체결에 따라 단축되는 시험기간은 제품을 일본 혹은 미국으로 보내는데 소요되는 제품 운송기간이다. 특히, 정보통신기기의 대부분이 경박단소(輕薄短小)해져서 시험원이 직접 가지고 가서 시험받을 수 있어 MRA 협약에 따라 단축되는 기간이 1~2일에 불과하며, 비교적 장기인 DoC 제품의 수명주기를 고려하면 이 기간은 판매증진에 실질적인 도움이 되지 않는다.

이러한 상황은 MRA체결 이전 국내 지정시험기관의 일본 방문주기를 보면 더욱 명확히 진다. 즉, MRA 체결이전에는 중소기업으로부터 시험을 의뢰받은 국내 시험기관은 매월 1회 4 ~ 6개, 삼성전자나 LG전자의 경우에도 매월 1회 정도에 2 ~ 3개의 신규 모델을 가지고 일본 시험기관으로 출장을 가서 시험 성적서를 발부 받아 가지고 왔다(실무자 인터뷰 참조). 그리고 1인의 일본 출장비용이 대략 120만원 수준임에도 불구하고 우리나라 시험소의 일본 시험소 방문주기가 대략 월 1회 정도라는 점은 DoC 제품인 경우에 수일 정도의 출시 지연은 판매총액에 영향을 미치지 못하고 있는 점을 간접적으로 보여주고 있다.

2) 미국 제조업체의 경제적 효과

미국 제조업체가 미국 내에서 한국 국가통합마크인 KC 마크(Korea Certification mark: 이하 KC) 인증을 위한 시험을 시행함으로써 얻게 되는 절감효과는 크지 않을 것으로 판단된다. 그 주된 이유는 미국 내 시험비용보다 한국 내 시험비용이 저렴하기 때문에 MRA 체결 여부와 관계없이

한국에서 시험하기 때문이다. 7) 즉, 아래 <표 - 9>에서 나타난 것처럼, MRA 1단계 체결 이후에도 미국 제조업체가 한국으로 수출하는 제품 중 국가인증마크(KC) 적합인증에 해당하는 모델의 약 10%만을 미국 내에서 시험하고, 약 90%를 우리나라에서 시험한다. 8)

<표 9> 미국 제조업체의 미국 내 KC 마크 취득시험 현황

년도	적 합 인 증		적 합 등 록		합 계	
	미국제조 인증건수	미국MRA Lab 시험건수	미국제조 인증건수	미국MRA Lab 시험건수	미국제조 인증건수	미국MRA Lab 시험건수
2011	236	22(9.3%)	1,409	46(17.5%)	1,645	286(16.3%)
2012	201	21(10.4%)	1,168	522(44.7%)	1,369	543(39.7%)

* RRA 웹사이트를 통하여 상기자료를 획득하였으며, 전파법이 2010년 말에 개정되어, 2011년도 이후 자료만 조사하였음.

* 여기에서 미국 MRA Lab이란 FCC 인정을 받고 한국의 RRA로부터 지정을 받아 KC마크 시험업무를 수행할 수 있는 미국 내 시험기관을 의미한다.

자기/공급자 적합선언(DoC)의 일종인 적합등록에 해당하는 제품의 경우는 적합인증에 해당하는 제품군과는 상황이 다소 다르다. 상기 <표 9>에서 볼 수 있듯이 미국제조업체의 미국 내 MRA 성적서를 발급할 수 있는 시험기관을 이용한 적합등록 시험건수는 매년 증가할 것으로 추정되며, 이에 따른 효과도 증대할 것으로 판단된다. 그 이유는 한국의 적합등록 시험종목은 EMC이며, 이 분야의 시험은 국제규격으로 통합화되어 가는 과정에 있어(백종현 외, 2006), 대동소이한 미국규격, 유럽규격, 한국규격 모두를 자국 내에서 한 번의 시험으로 가능하기 때문이다. 그러나 EMC 대상 제품은 대체로 프린터, 컴퓨터 등 정보기기이므로, 이러한 수준의 시험비용절감은 경영수지에도 커다란 영향을 미치지 못하며, 제품 가격의 하락 요인으로 작용하지 않을 것이고, 나아가 한국 수출물량을 증가시키는 요인으로도 작용하지 않을 것으로 추정된다. 예를 들어, 휴렛팩커드사가 프린터 수출을 위한 시험비용 수백 만원을 절감하였다고 경영수지가 개선되거나 해당 프린터 가격을 낮추거나 하지 않을 것으로 보인다.

미국 제조회사가 MRA 1단계에 체결에 따라 미국에서 시험하여 얻게 되는 기간 단축효과는 제품샘플 운송에 소요되는 1~2일에 불과할 것이다. 최근 급속히 증가하고 있는 미국에서 한국으로 수출하는 EMC 대상 제품(예: 프린터, 컴퓨터 등 정보기기 제품)이 제품수명주기가 비교적 장기

7) 한국의 시험비용은 미국 시험비용대비 50% ~ 75% 수준으로 파악되고 있다.

8) 우리나라의 경우, 적합인증을 받아야 판매할 수 있는 제품군은 방송통신기능이 포함된 정보통신기기류 등이다.

여서 실질적으로 효과는 제한적일 것이다. 그러므로 시험기간단축에 따른 경제적 효과가 제품이격을 하락시켰거나 한국 내 시장의 판매를 유의미하게 증가시키지 못한 것으로 판단된다.

3. 한-미 MRA 2단계 경제적 효과

1) 한국 제조업체의 경제적 효과 추정

한미 MRA 2단계 체결되면, 수혜 대상이 되는 제품군은 FCC로부터 인증(certification)을 받아야 하는 스마트 폰, TV모니터 등이다. 따라서 우리나라가 얻게 되는 경제적 효과는 자국에서 이미 시험받고 있는 상기 제품군에 대한 인증도 자국에서 받게 됨으로서 얻게 되는 경제적 효과이나, 인증비용절감효과만이 나타날 것이며, 인증기간은 단축되지 않아 인증소요시간절감으로 인한 효과는 나타나지 않을 것이다. 왜냐하면, 국내 시험기관이 이미 미국의 TCB에게 이 메일로 시험성적서를 보내거나, 그들의 정보시스템에 직접 자료를 전송하기 때문에 시험성적서의 이동에 따른 시간의 절감이 발생하지 않기 때문이다.

FCC 웹사이트를 통하여 한국 제조업체의 FCC Certification 건수를 확인한 결과, 2012년도 국내 업체의 취득 건수는 1,087건으로 전체 FCC Certification 10,459건수의 약 10.4%를 차지하고 있다. 삼성과 LG(LG Electronics USA / LG Electronics MobileComm USA, Inc.의 2개사)의 FCC Certification 취득 건수를 합칠 경우 휴대폰류(타블렛류 및 Portable Handset류 포함)가 전체 728건 중 342건으로 47.0%, TV/모니터류가 252건으로 34.6%를 점유하여 2개 품목이 전체 728건 중 594건으로 81.6%라는 높은 점유율을 보인다. 중소기업의 경우, 총 359건 중에서 무선랜/BT류 76건, 차량용 무선기기 50건, RFID 류 24건, 휴대폰류 19건 기타 무선기기 127건 등으로 나타났다.

다음의 <표 10>는 제품별 미국 내 인증비용이다. 단 괄호 수치는 RRA에 의한 국내 승인비용이다.

<표 10> 제품별 미국 내 인증비용

대기업품목	certification 건수	평균 승인비용 (국내 승인비용)	총 승인비용
휴대폰류 (타블렛 류, Portable Handset 류 포함)	342	US\$3,500 (16만 5천원)	US\$1,197,000
TV/모니터 류	252	US\$450 (5만 5천원)	US\$113,400
camera 류	15	US\$600 (16만 5천원)	US\$9,000
기타	119	US\$600	US\$71,400

소계	728		US\$1,390,800
중소기업 품목	certification 건수	평균 승인비용	총 승인비용
무선랜/BT류	76	US\$600 (16만6천원)	US\$45,600
차량용 무선기기	50	US\$450 (16만5천원)	US\$22,500
RFID 류	24	US\$450 (16만5천원)	US\$10,800
휴대폰류	19	US\$3,500 (16만 5천원)	US\$66,500
기타	190	US\$671	US\$127,500
소계	359		US\$272,900
총계	1,087		US\$1,663,700

* 대기업 휴대폰류는 PCTEST 승인비 적용(삼성전자 관계자 인터뷰 참조)

* 중소기업 제품군은 TIMCO / UL Verification Services Inc. (UL CCS) 승인비용 적용

MRA 2단계가 체결되어 국내에서 제품인증이 가능하면, 소요비용이 미국에서 인증받는 것보다 다소 저렴할 것으로 추정된다. FCC 인증비용은 한국 내에서도 어떠한 형태의 기관이 해당 업무를 수행 하느냐에 따라 가격이 크게 차이가 나타날 수 있다. 그러나 현재에는 미국의 10%에 불과하지만, 우리나라의 인건비, 시험비용, 인증비용 등을 종합적으로 고려할 때, 민영화되더라도 미국 보다 약 30% 정도 낮게 책정될 것으로 판단된다.⁹⁾

국내 제조업체가 미국 인증을 취득할 제품의 수가 향후 수년간 연간 약 1000건(2011년: 983건, 2012년: 1090건) 정도에서 변동을 거듭할 것이라고 판단된다. 신제품의 수는 신기술의 등장에 따라 결정되어 진다. 따라서 총 인증비용절감효과는 “평균인증비용 × 연간 인증건수(약 1000건) × 30%”인 약 6억 ~ 6억 5천만원으로 추정된다. 그러나 MRA 2단계가 체결되더라도 대기업은 미국내에서 자사 제품 인증문제 발생 시 효율적 대응을 위하여 일정 물량(약 30%)은 지속적으로 미국 내 TCB에게 의뢰할 것으로 판단된다(삼성전자 등 대기업 실무자 인터뷰 참조). 따라서 실질적 경제적 효과는 약 4억 2천만원 ~ 4억 6천만원의 수준이 될 것으로 보인다.

9) 미국에서 받는 인증비용보다 국내에서 받는 인증비용이 약 30% 저렴할 것으로 판단하는 이유는 첫째, 미국 reviewer의 인건비가 약 10 ~ 20만불 수준이나, 한국 사람을 reviewer 채용하였을 경우에는 4000~8000만원 사이의 봉급을 지불하면 채용 가능한 것으로 판단하였기 때문이다. 국내 전문 인력의 수준이면 일정 기간의 준비를 거쳐 FCC reviewer 될 수 있을 것으로 판단된다(미국에 TCB를 운영하고 있는 국내 시험기관 책임자와의 인터뷰를 참조하였음). 아울러, 임대료 등 인증에 소요되는 제반 경비를 고려하면 20~40%가 낮추어 지는 것이 예상되었기 때문이다. 그러나 국내 어느 기관이 미국의 TCB역할을 할 것인가에 따라 비용의 차이가 달라 질 것이다.

2) 미국 제조업체의 경제적 효과

MRA 2단계 체결에 따라 미국의 제조업체가 얻게 되는 경제적 효과는 인증비용의 절감에 한정될 것이다. 현재 미국에서 시험을 거친 제품이 한국 KC 인증을 위하여 KC인증기관(국립 전파연구원: RRA)에 서류를 제출하는 방식이 인터넷을 통한 전자서류제출방식이어서 실질적으로 기간이 단축되지 않아 기간단축효과는 나타나지 않을 것으로 판단된다. MRA 2단계가 체결되면, 영향을 받게 되는 제품군은 우리나라의 적합인증을 받아야 하는 유형으로 유선, 무선, 유무선 복합기기 등이다. 아래 <표 11>은 2011~2012년 미국 제품 중 우리나라 국립 전파연구원(RRA)을 통하여 KC 적합인증을 획득한 제품 현황이다.

<표 11> KC 적합인증을 획득한 미국제조제품(2011-2012)

연도	제품유형	미국 제조	미국 내 MRA lab 시험건수	미국 내 MRA lab 시험비율(%)
2011	유선	49	3	6.1
	무선	185	19	10.3
	복합(유선+무선)	2	0	0.0
	합계	236	22	9.3
2012	유선	16	3	18.8
	무선	183	18	9.8
	복합(유선+무선)	2	0	0.0
	합계	201	21	10.4

* 자료: RRA 내부 적합인증자료를 바탕으로 재구성

앞의 도표에서 볼 수 있는 것처럼, 2011년과 2012년의 경우, 미국 제조업체가 미국 내 MRA lab 을 이용하여 시험한 건수가 22건, 21건으로 총 시험건수에서 차지하는 비율이 9.3%, 10.4%에 불과하다. 이는 미국 내에서 인증이 가능하다 하더라도 연간 20~23건(총 적합인증제품의 10% 전후)만이 미국 내 MRA TCB를 이용한 것이다. 왜냐하면, <표-10>에서 볼 수 있는 것처럼, TCB가 수행하는 미국 내 인증비용은 rra의 인증비용의 10배 수준이어서 미국 역내에 위치한 제조업체도 미국 내에서 KC인증을 받지 않을 가능성이 매우 높다. 따라서 MRA 2단계가 체결되더라도 미국의 제조업체가 얻게 되는 인증비용 절감효과는 지극히 제한적일 것이다. 연구자가 인터뷰한 미국 국무성 OECD 및 APEC 담당 국장(Scott A. Smith, Director, APEC & OECD Affairs, International Communications & Information Policy)에 따르면, 2013년 현재 미국 제조업체는 한국과 MRA 2단계에 관심이 적다고 한다. 이러한 상황은 미국의 제조업체에게 MRA 2단계를 체결해도 실질적 효과가 없을 것이라는 점을 보여주는 간접적 증거라고 할 수 있다.

IV. MRA 경제적 효과에 대한 제조업체 설문조사

본 설문조사는 앞에서 도출된 실증자료의 분석결과의 신뢰성을 검증하기 위하여 실시되었다. 조사대상은 삼성, LG의 규격담당자이며, 중소기업(9개)의 경우 제조 및 시험분야의 임원급 책임자이다. 설문조사기간은 2013년 10월 20일-30일에 걸쳐 20일간이며, 응답한 설문지는 개별 설문 응답자의 편의를 고려하여 e-mail, 우편, 방문면담 등의 방법으로 회수했다.

항목별 설문문항은 OECD(1999)의 설문조사 문항을 바탕으로 한-미 MRA의 특성과 현재의 상황을 고려해 재개발되었으며, 구체적으로는 교역 장애, 수출국 규제에 맞추기 위해 소요되는 비용 및 방안, 한미 MRA 1 및 2단계 경제적 효과 등에 관한 설문항목으로 구성되었다. <표 11>에서 볼 수 있는 것처럼, 강제 표준이나 절차가 가장 커다란 교역 장애 사항으로 나타났으며, 반면에 적합성 평가 요구사항은 가장 경미한 장애로 나타났다. 이는 적합성 평가 요구사항이 가장 커다란 장애로 조사된 1999년의 ITC나 OECD의 연구와는 상이한 결과이다. 이와 같은 결과가 나타난 이유는 국제적 기준에 조화(harmonization) 또는 동등화(equivalence)하려는 세계 각국의 노력으로 공급자적합선언(SDoC) 및 DoC 제도가 확산되어 적합성 평가 요구사항이 단순해졌고, 국내 시험기관이 다양한 정보원을 통하여 미국 적합성 평가 요구사항을 적절히 이해하고 있으며, 과거와 비교했을 때, 낮은 가격에 제조업체에게 적절한 서비스를 제공하기 있기 때문일 것으로 추정된다.

<표 12> 미국과 교역시 정보통신기자재 분야의 교역 장애

정보통신기자재 분야의 교역장애 요소	합계	순위
강제 표준이나 절차	42	1
적합성 평가 요구사항	31	4
교역제한	25	6
주문자 요구사항	37	3
수요/시장상황	38	2
통관 절차	30	5

* 합계를 위한 점수의 계산 방식: 커다란 장애가 됨: 5점 → 상당한 장애가 됨: 4 점
→ 장애가 됨: 3점 → 장애가 거의 되지 않음: 2점 → 장애가 되지 않음: 1점

한미 MRA 1단계 경제적 효과에 대한 의견을 질문한 결과 삼성전자를 제외한 모든 응답자가 효과가 크지 않다고 응답하였다. 그 이유는 MRA체결에 따라 영향을 받는 제품군이 DoC 유형으로

한정되어 있고, 제품의 국내 시험이 제품가격을 하락시킬 수 있는 수준이 아니었거나, 기업의 경영상황을 가시적으로 개선시킬 수 있는 수준이 아니었기 때문일 것이다. 삼성전자의 경우, 미국과 MRA 1단계 체결로 인하여 DoC 제품을 국내 삼성전자 부설 시험기관에서 자체시험이 가능하게 되어, 규격획득기간 축소 및 자체 설계변경 대응이 즉시 이루어지게 되어, 경제적 효과를 보았다고 대답하였다. 그러나 삼성전자의 경우, 응답자가 시험기관 종사자여서 MRA 효과를 다소 과다하게 평가하였을 가능성이 있다. 단축된 기간 등을 검토한 결과 삼성의 경우에도 다른 제조업체와 유사하게 실제적 효과는 크지 않을 것으로 판단된다.

설문에 응답한 기업체는 한미 MRA 2단계 경제적 효과에 대해서도 크게 기대하지 않는 것으로 보인다. 특히, 중소기업 모두는 MRA 2단계 효과가 없을 것으로 의견을 표시하였다. 그 이유는 대부분의 중소기업이 MRA 2단계 효과가 인증(certification)기간 단축 및 제품인증비용 감소로 이어지지 않을 것으로 추정하였기 때문일 것이다. 그러나 삼성전자의 경우, 무선기기에 대한 자국내인증이 가능하고 개발 및 양산 단계 설계변경에 대한 즉시 인증이 가능하게 되어(permissive change 1과 2), 경제적 효과를 얻을 수 있을 것으로 보았다(실무자 인터뷰 참조). 그러나 삼성전자의 경우에도 단축된 기간 등을 감안하면 실질적으로 얻게 되는 경제적 효과는 다른 제조업체와 유사하게 제한적일 것이라고 판단된다.

<표 13> 한-미 MRA 2단계 경제적 효과에 대한 예측(대기업-중소기업)

MRA 2단계 경제적 효과 예측	삼성	LG	중소기업
MRA 1단계 보다 클 것으로 추정한다	○		
MRA 1단계와 유사할 것으로 추정한다		○	
MRA 1단계 보다 적을 것이다.			○(1개 업체)
효과가 매우 적을 것이다.			○(4개 업체)
모름			○(4개 업체)

설문에 응답한 기업체의 수가 제한적이지만, 다행히도 삼성전자를 제외한 모든 기업의 응답이 일치하여 설문결과가 유의미한 것으로 판단된다. 그리고 삼성전자의 상이한 의견은 설문 응답자의 특성에 기인하는 것으로 판단된다. 따라서 국내 초기~중기 연구, 본 연구의 실증 자료 분석 결과 그리고 설문결과가 상당히 일치하는 것으로 추정할 수 있다.

V. 결론 및 정책적 제언

본 연구는 MRA의 경제적 효과를 분석함에 있어서, 시험·인증 건수, 비용 및 기간 등 실증적 자료를 토대로 조사하고자 하였으며, 경제적 효과를 세분화시키기 위해 MRA 단계별로 분석하였다. 아울러, 시험 및 인증과 관련된 통계치를 이용한 결과 값의 신뢰성을 검증하기 위하여 제조업체에게 설문조사를 실시하였다. 이러한 과정을 통하여 본 연구에서 실시한 실증적 분석과 설문결과는 대다수 기존의 연구와 대동소이하게 한-미간 MRA 경제적 효과가 제한적인 것으로 나타났다. 특히, 한-미간 MRA에 따른 가격하락이나 기간단축에 미미하여 경제적 파급효과는 나타나지 않을 것으로 판단하였다. 본 연구결과를 보다 구체적으로 요약하면 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서 나타난 한미 MRA 1단계 경제적 효과는 2013년 현 시점 기준으로 우리나라 제조업체에게 주어지는 규모는 약 20억원 정도에 불과하며, 미국 제조업체가 얻게 되는 경제적 편익의 규모는 이 보다 적을 것으로 추정된다. 이러한 결과가 나타난 이유는 정보통신기기가 경박단소(輕薄短小)되어 시험 제품의 해외 이송에 따른 경비가 과거와 비교하여 상당히 감소하였고, 시험 제품의 이동도 항공운송으로 되어 단축된 시간도 크지 않았기 때문이다. 아울러, 시험 비용의 감소도 대단히 제한적이어서 제품 가격 하락에 영향을 미치지 않았기 때문이다.¹⁰⁾ 그러나 한미 MRA체결에 따른 부정적 효과도 나타나지 않아, 제한적이지만 한미 모두에게 긍정적 효과만이 발생하는 협정이라고 결론지을 수 있다. 이러한 연구결과는 기존 연구결과와 동일 선상에 있는 것으로 보아야 한다.

둘째, 한미 MRA 2단계 경제적 효과도 한국과 미국 모두에게 매우 경미할 것으로 판단되었다. 이러한 결과가 도출된 주된 이유는 시험성적서가 이미 온라인으로 처리되어 인증서가 발급되고 있어 국내에서 미국 수출제품을 인증하여도 과거에 비하여 인증에 소요되는 시간이나 비용이 추가적으로 감소되지 않기 때문이다. 그러나 한미 MRA 2단계는 부정적 효과가 발생할 것으로도 예측되지 않아 효과가 경미하지만 양국 모두에게 유리한 협정일 것이라고 판단된다.

셋째, MRA 체결에 따른 경제적 효과는 계량적으로 명확히 도출될 수 있는 명시적 효과이외에도 수치적으로 표현하기 어려운 암묵적 효과(tacit effect)가 존재할 수 있다(이영수·김진기, 2010). 즉, 우리나라 조제업체 임직원이 국내에서 한국어로 시험기관이나 인증기관과 시험결과를 토의하고 수정·작성할 수 있어서 얻을 수 있는 심리적 효과나, 지정학적으로 한국과 미국이 매우 가까워 졌다는 심리적 상태에서 얻어지는 이점 등이 존재할 것이다. 이러한 효과는 계량적

10) 이용규·김영래(2013)의 연구에 따르면, 2007~2012년 사이에 우리나라 시험비용이 20% 하락하였다. 아울러, 시험·인증분야에서 완전경쟁 시장을 지향하고 있는 미국에서도 시험비용 하락현상은 뚜렷이 나타나고 있다(Violette, 2013).

으로 명시하기 어려워 제외하였지만, 그 효과가 상당할 수 있다.

한미 MRA 경제적 효과를 검토한 결과, 다음과 같은 교훈을 얻게 되었다.

첫째, 한-미 간 MRA 체결의 경제적 효과가 비교적 적은 이유는 양국이 모두 사후-사법적 적합성 평가체제이기 때문이기도 하다. 왜냐하면, 사후-사법적 지향 국가는 적합성 평가체제의 관점에서 이미 시장이 외국에 개방되어 있기 때문에 MRA로 인하여 얻을 수 있는 추가적 개방효과가 적기 때문이다. 따라서 우리나라가 사전-행정적 지향 국가(예: 중국 등)와 MRA를 체결하는 경우에 더욱 많은 경제적 효과를 얻을 수 있을 수 있어, 향후에는 이러한 유형을 유지하고 있는 국가와의 MRA 체결도 적극적으로 고려할 필요가 있다.

둘째, 미국의 PbA(Permit but Ask)와 TCB exclusion제도¹¹⁾는 MRA 경제적 효과를 감소시키는 제도이다. 이들 제도는 FCC가 최종 시험방법론을 결정할 수 있는 권한(예: PbA)이나 시험·인증 권한(예: TCB exclusion)을 가지고 있다. FCC 웹사이트를 조사한 결과, 시험·인증에 소요되는 기간이 PbA는 평균 15일, TCB exclusion은 평균 60일에 달하고 있었다. 국가 간 MRA에 의해, 제조업체가 단축할 수 있는 기간이 하루나 이틀도 채 되지 않는 상황에서 이들 제도가 제품의 시장진입에 얼마나 커다란 영향을 미칠 수 있는지를 잘 보여주고 있다.

미국정부가 PbA나 TCB exclusion제도의 적용에 있어서, 한국 제조업체 등 해외 제조업체에 대하여 차별적 조치를 취하고 있는 정황은 포착되고 있지 않다. 하지만, 미국 제도에 대하여 이해나 정보가 떨어지는 한국 제조업체를 포함한 해외 제조업체에게는 시장 진입장벽이 될 수 있다. 아울러, 우리나라의 미국 수출 주된 품목인 스마트 폰이 PbA 대상 제품이고 수명주기가 지속적으로 단축되고 있어(동아일보, 2011), 대기업에게는 커다란 관심 사항이 되고 있다.

셋째, MRA 협상시 대칭적 규제에 대한 논의를 시작할 시점에 도달하였다. 국가 간 정보통신기기에 대한 규제의 강도(기술기준)이 다르고, 이것이 교역의 장애로 작용하고 있다(설문결과 참조). 뿐만 아니라, 각국의 고유한 적합성 평가제도가 실질적으로 교역장애로 작용하고 있기도 하다. 예를 들면, 미국에만 유일하게 존재하는 PbA나 TCB exclusion 제도는 정보통신기기에 대한 정부 개입의 수준이 극명하게 차이가 나게 하는 비대칭 규제의 전형적인 사례라고 할 수 있다.

우리나라의 경우, PbA 대상 제품(예: 휴대폰 등)이나 TCB exclusion 대상 제품(예: Unlicensed National Information Infrastructure 밴드 관련 제품 등) 모두가 적합인증대상 제품이다. 따라서 우리나라 인증기관인 rra의 전파시험인증센터는 관련 법 규정에 따라 인증 요청자가 서류를 접수한 후, 5일 이내에 인증서 발급여부를 결정하여 통보하여야 한다. 즉, 한국 제조업체뿐만 아니라 미국 제조업체의 입장에서 보면, 한국 내 제품 판매를 위한 인증에 소요되는 기

11) FCC는 2014년 TCB exclusion 목록 제품을 PbA로 이동시켜 이 제도를 실질적으로 폐지하였다.

간은 최대 5일이어서, 이를 토대로 출시하는 시점을 용이하게 결정할 수 있다. 그러나 PbA나 TCB exclusion은 시간의 제약이 존재하고 있지 않아, FCC의 의지에 따라 제품 출시일이 얼마든지 연장될 수 있다. 그러므로 우리나라 정부는 미국정부에게 PbA나 TCB exclusion 제도가 새로운 TBT로 작용될 수 있음을 통보하고, 이를 해결할 방안을 공동으로 찾아보는 노력을 시작하고자 제안할 필요가 있다.

본 연구의 한계는 다음과 같다. 첫째, 지역적으로 미국과의 MRA 협정만을 대상으로 하여 본 연구에서 활용된 방법을 다른 지역/국가와의 MRA 경제적 효과분석에 사용하기가 어려울 수 있다. 둘째, 시간적으로 현재 상황을 토대로 조사하였으므로 미래에 참조하기 어려울 수 있다. 따라서 후속 연구에서는 조금 더 정교한 분석모형을 개발하여 상기 문제를 최소화하여 줄 것을 희망한다.

참 고 문 헌

국내 문헌

- 김진호·최승일·황인극 (2012). 산업내무역에 있어 MRA의 경제적 파급효과, 「한국산업경영시스템학회 학술대회」 2012년 3월.
- 김희호·심승진 (2004) 『일반균형모형의 경제학』, 경북대학교출판부.
- 백종현·임광선·이진우 (2006). 통산환경변화에 대응한 정보통신기기 MRA 전망, 「전자통신동향분석」 제21권 제2호.
- 백종현·최정윤·박희진 (2011). APEC 국가들의 기술기준 동등성 상호인정 협약(MRA-ETR) 논의 동향, 「한국통신학회 학술대회논문집」 2011년 11월.
- 오완근·윤충한·임광선 (2005). IT 부문 MRA 체결의 경제적 효과, 「대외경제연구」 9(2): 85-117.
- 이영수·김진기 (2010). FTA를 통한 국가간 MRA에 따른 비용절감효과분석, 「한구전파진흥원」.
- 이용규 (2013). 한-미 2단계 MRA 추진에 따른 경제적 효과분석 및 관련 법제도 연구, 미래창조과학부.
- 이용규·김영래 (2013). 방송통신기자재 전자파 시험시장의 현황 분석 및 정부 개입방안, 「전자파학회지」 24(8): 753-762.
- 임광선·한윤환·김태훈·김상열 (2006), B/C 모형을 이용한 MRA 파급효과분석에 관한 연구, 「e-비즈니스연구」 7(1): 265-287.
- 최계영·박종훈·김승욱·강승호·정미경·정시연·신성문·배찬권 (1999). 정보통신기기 수출 활성화와 정책에 관한 연구, 「정보통신정책연구원」
- 최계영·박종훈·강병구·오정훈·배찬권·신성문 (2001). 정보통신기기의 인증제도, 상호인증에 관한 연구 및 표준화 관련 국제협력(MRA) 연구, 「정보통신정책연구원」.

해외 문헌

- EU (1999). Guide to the Implementation of Directives based on the New Approach and the Global Approach.
- FCC(1998). GEN Docket 98~68.
- International Trade Commission. (1998). Recent Trends in U.S. Services Trade. 1998 Annual Report Investigation.
- Nicolaidis, Kalypso and Gregory Shaffer. (2005), Transnational Mutual Recognition Regimes:

Governance without Global Government, *Law and Contemporary Problems*, Vol. 68. No. 3~4.

OECD. (1999). An Assessment Of The Costs For International Trade In Meeting Regulatory Requirements.

Smits, Bekkers Jan Rudi. (1999) Mobile Telecommunication: Standrad, Regulation, and Applications, Artech House. pp.64-68.

Swann, Peter, Paul Temple, and Mark Shurmer. (1996) "Standards and Trade Performance: The UK Experience." *Economic Journal*, 106, pp. 1297-1313.

Yong-Kyu Lee, Theoretical Framework for Measuring Economic Effect of MRA, The 29thAPEC Telecommunications and Information Working Group Meeting. Hawaii, USA.

Violette, Michael F. (2013) "Introduction to TCB"APEC TEL 48th Hawaii.

영문 약어표

기술장벽(Technical Barrier to Trade)

국제인정기구협의회(The International Laboratory Accreditation Cooperation)

공급자적합선언(Suppliers' Declaration of Conformity)

미국 인증기관 (Telecommunications Certification Body)

세계무역기구 (World Trade Organization)

자기/제조사 적합성 선언(Declaration of Confirmity)

적합성 평가방식(Conformation Assessment System)

전자파 적합성(Electromagnetic Compatibility)

전자파 장해(Electro Magnetic Interference)

전자파 내성(Electro Magnetic Susceptibility)

KC 마크(Korea Certification mark)

웹페이지

www.apec.org

www.fcc.gov

www.naver.com

www.rra.go.kr

이용규(李容圭): 미국 Florida International University에서 행정학 박사학위(논문: Economic Inequality and Ethnic Heterogeneity as Factors Affecting Crime and Police: Theoretical and Empirical Analysis)를 취득하고, Seton Hall University 정치학과 조교수를 거쳐 현재 중앙대학교 공공인재학부 교수로 재직 중이다. 주요 연구 관심분야는 정보통신정책분야이며, 주요 논문으로는 “방송통신기자재 전자파 시험 시장의 현황 분석 및 정부 개입 방안”(2013), “해양과학기술분야 연구개발 결과의 사업화 성공요인에 관한 연구: 질적 연구방법의 혼합적 활용을 중심으로”(2012), “대규모 공공개발 사업에 의해 이주된 주민 삶의 만족에 영향을 미치는 요인: 세종시 개발지역 이주민을 대상으로”(2011) 등이 있다.

<논문접수일:2014년 8월 13일/논문수정일:2014년 9월 14일/게재확정일:2014년 9월 23일>