

상호인증제도하에 국내 연구소들의 전략

황인극*, 김진호*, 유성규**, 임기원**
 * 공주대학교 공과대학 산업시스템공학과
 ** 한국표준과학연구원 (KRISS)

Strategies for Domestic Laboratories under MRA

Ikhwang Hwang*, Jinho Kim*, Sungkyu Yu**, Kiwon Lim**
 * Dept. of Industrial & System Engineering, Kongju National University
 ** Korea Research Institute of Standard and Science

요약

MRA의 대전제는 모든 해당 인증기관들이 적절한 방법으로 똑같은 능력 및 업무를 보유하는 서명자들 간에 완전한 신뢰성이라고 볼 때, 국내연구소에서는 측정표준에 관한 국제적인 신뢰성을 바탕으로 계속적으로 국내연구소에 맞는 측정표준을 개발함으로써, 관련국과의 MRA를 체결 및 주관함으로써 해외 기관에 시험/인증을 위해 보내지는 제품들을 국내 인증으로 대체시킴으로써 기업에게는 시간과 비용을 절약하게 하고, 국내연구소에게는 관련국가 간의 신뢰도 및 위상 그리고 수익을 창출을 가져올 수 있다. 그래서 논문에서는 국내 연구 기관들이 MRA의 체결에 대비하여 어떠한 전략을 수립하고 준비하여야 하는지에 대해 연구하였다.

1. 서론

전 세계를 하나로 묶는 인터넷의 개발로 인해 정보통신 산업은 급격히 발전하고 인터넷을 통해 원하는 제품을 주문하고 구매할 수 있게 되었다. 인터넷의 발전은 소비자에게는 다양한 제품을 선택할 수 있는 기회를 제공하고 있는 반면 제품을 생산하는 회사 입장에서는 약육강식의 논리가 철저히 지배되어 강자만이 살아남는 힘든 세상이 되었다.

현재 많은 국내 기업은 [그림 1]과 같이 제품을 생산한 후 인증기관으로부터 인증을 받고 제품을 시장에 판매하지만 만약 수출을 할 경우 상대국으로부터 또 다른 인증절차를 밟아야하는 문제점을 가지고 있다. 그로인해 발생하는 비용과 시간의 이중 투자의 낭비는 엄청나다.

상호인정협약(Mutual Recognition of National Measurement Standards and of Calibration and Measurement Certificates issued by National Metrology Institutes)이라 함은 국가 측정표준 및 국가측정 표준기관이 발급한 교정/측정성적서의 상호인정을 의미한다.

지금까지의 연구개발 실적을 살펴보면, “측정표준의 상호인증협약” 문제(측정표준 23권 2호), “MRA 추진과 시험 교정기관의 대응전략”(측정표준23권 2호, PP2-7, 20-25), “상호인증협정과 산업체의 품질향상”(측정표준 23권 2호, pp26-34), “국가측정표준기관의 교정 및 측정성적서 상호인정 협약과 품질시스템의 확립”(측정표준 23권 2호, pp8-12)에서 보듯이 우리나라의 공산품을 수출할 때 요구

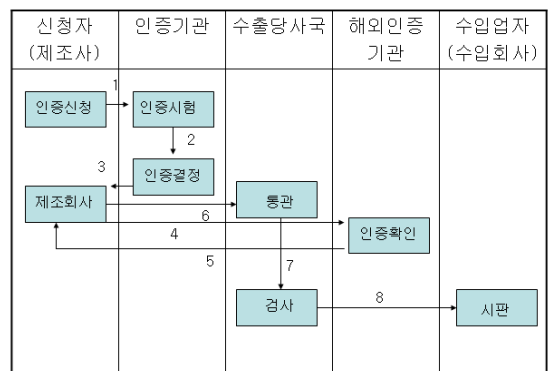
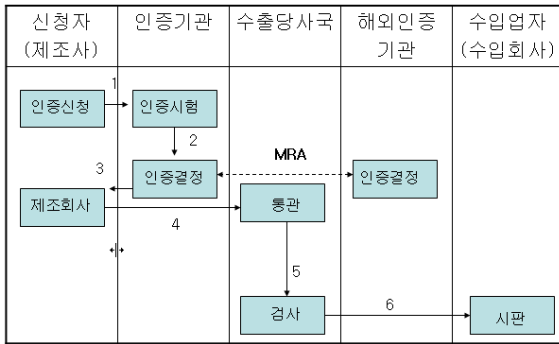


그림 1. 현재 수출을 위한 제품의 인증 과정



MRA 주관기관(KRISS-상대국 NMI): - 측정 프로토콜 MOU
 - 상호인정기관 협약
 - 인정 여부, 지휘, 감독, 통제

그림 2. MRA를 이용할 때 제품인증 과정

될 수 있는 Test Report 또는 교정성적서와 상대국의 제품을 수입할 경우 마찬가지로 대두되는 MRA 추진동향을 표현하고 있다. 현재까지 몇 종류의 papers에서 MRA에 관련된 중요성과 품질시스템에 대한 중요성과 필요성에 관련된 내용만이 제시되고 있을 뿐 구체적으로 국내연구소에서 MRA에 대한 미래 핵심적인 역할이나 역량에 관한 내용, 또는 구체적으로 어떤 항목에 초점을 두며, 그로 인해 파생되는 경제적 효과나 방향에 대해서는 제시하는 논문이나 연구는 미흡한 것으로 나타나고 있다.

현재 MRA를 추구해야 하는 이유들은 먼저 제품을 수출/입하기 위한 인증이나 시험을 위한 시간과 비용의 이중 낭비 제거하는 것이다. 국제적으로 거래되는 제품이나 서비스의 경우 이중적인 면에서 인증이 실시되는 이유는 한 국가의 적합성 평가를 상대국가에서 적합성 평가기관과 인정기관의 업무에 대한 신뢰성을 인정하지 못함으로 발생이 된다. 이러한 문제점은 [그림 2]에서 설명한 것처럼 상호 국가차원에서 자국의 인정기관을 서로 인정해 줌으로써 해결할 수 있으며, 이는 각 시장에서 각 업무의 상호인정과 축진을 야기 시킴으로 기업에게 부과되는 시간과 비용의 낭비를 줄일 수 있다. 이러한 과정의 주체는 국내연구소가 주관이 되어 움직여야 한다.

두 번째로 MRA를 통한 기술의 진보를 들 수 있다. 생활필수품이 돼버린 가정용 정수기는 정수기를 수입하거나 수출할 경우, 국내에선 아직 정수기가 오염물질을 제대로 걸러낼 수 있는지 시험할 수 있는 기관이 없다.

세 번째로 공공 이익 증대와 수익 극대화를 위한 국내연구소 전략이다. 기업의 목표는 주주에게 이익의 극대화와 기업의 영속성에 있다면, 국내연구소의 목표는 공공의 이익의 극대화와 이윤창출 그리고 끊임

없는 성장일 것이다. 우리나라의 시험/인증기관에서는 국제기구가 요구하는 시험/검사/인증의 43%(2004년 기준)밖에 소화하지 못한다. 국내 시험/검사/인증 시장 점유율은 20%에도 못 미친다. 이 때문에 국내 시장의 3분의 2 이상은 외국 시험/검사/인증기관 차지다. 산업자원부 관계자는 "시험/검사/인증로 외국에 나가는 비용만 연간 최소 2000억원"이라고 설명했다.

MRA의 대전제는 모든 해당 인증기관들이 적절한 방법으로 똑같은 능력 및 업무를 보유하는 서명자들 간에 완전한 신뢰성이라고 볼 때, 국내연구소에서는 측정표준에 관한 국제적인 신뢰성을 바탕으로 계속적으로 국내연구소에 맞는 측정표준을 개발함으로써, 관련국과의 MRA를 체결 및 주관함으로 해외 기관에 시험/인증을 위해 보내지는 제품들을 국내 인증으로 대체시킴으로 기업에게는 시간과 비용을 절약하게 하고, 국내연구소에게는 관련국가 간의 신뢰도 및 위상 그리고 수익을 창출을 가져올 수 있다.

2. 상호인정협정(MRA)의 개요

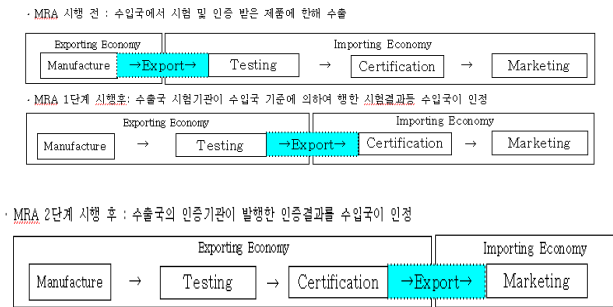
상호인정은 글자 그대로 상호간에 상대방을 인정해주는 뜻으로 해석할 수 있다. 영어로 Mutual Recognition의 표현대로 서로간의 인정이다. 간단히 설명하면 상대방의 제도를 그대로 인정해주는 것이다. TBT협정문에서도 언급하였듯이 상대방의 제도가 다르다 해도 자국의 기술규정과 표준에 상응하는 적합성평가 결과를 만족만 시켜준다면 그 제도가 설정 다르다 해도 문제가 되지 않는다. 문제는 무엇을 상호인정 할 것이며 어떤 기준에서 추진하고 누가 상호인정 할 것인가가 핵심이 된다.

2.1 MRA의 의의

국제 무역의 원활화를 위한 다양한 방법 중에서 상호인정협정(MRA: Mutual Recognition Agreement)이 국가 간 협력방안 중 가장 유력한 것으로 인식이 되고 있다. 상호인정협정은 규제되는 제품의 적합성평가에 대하여 상호인정을 하는 협정이다. 이 상호인정협정을 통하여 수출국은 자국 내에서 수출국의 규제요구사항에 따라 제품을 시험하고 인증할 수 있도록 하는 것이다. 어떤 국가가 특정제품에 대하여 제3자 강제인증을 요구하고 있을 경우 상호인정협정은 인정받은 수출국의 적합성평가기관에 의하여 발행된 시험성적서, 인증 및 승인을 수입국은 인정하고 그 제품이 더 이상의 추가적인 절차를 밟

지 않고 수출이 되어서 상대국의 시장에 출시되는 것을 의미한다.

최근 들어 기존의 MRA와는 조금 진화된 MRA가 제시되었는데, 그것은 체결한 회원국들이 동등화되었다고 상호인정한 기술기준에 대하여 상대국에서 수행한 적합성 평가 결과를 자국의 기술 수준에 따라 수행한 것으로 인정하고 받아들여지는 것을 의미하는 New-MRA이다. 정통적인 의미의 MRA는 위에서 정의한 바와 같으나, 새로운 형태의 MRA에서는 수입국 정부가 수출국의 승인기관에게 인증서 발급 혹은 인증 마크 부여를 할 수 있도록 허용하는 경우를 의미하며, 양국간 시험인증의 기준이 되는 기술규정을 일치화하는 작업을 하기도 한다. 이는 전통적 의미의 MRA가 "낮은 단계에서의 기술규제 적용절차에 대한 국제협력"에 주안점을 두고 있다면 새로운 MRA는 "높은 단계에서의 기술규제의 동등성 확보"에 목적을 두고 있는 것이다.



<자료>: Andrew Kwan, "APEC Telecom MRA," APEC HRD MRA Workshop, Taipei 발표자료, Oct.4-5, 2003

그림 3. MRA 시행 전후의 변화

2.2 MRA 추진에 따른 효과

2.2.1 긍정적 효과

(1) 상호인정협정의 제일 큰 긍정적 효과는 중복 검사와 인증을 없애는 것이다.

두 개의 시장에 진출하고자 하는 제품은 두 개의 시장에서 요구하는 기술규정이나 표준이 다른 경우 두 번의 평가를 받아야 한다. 그런데 만약 두 번의 평가가 동일한 기관에서 이루어진다면 검사와 인증에 따른 비용은 저렴해질 것이다. 또한, 시장에 제품을 출시하는 데 소요되는 시간도 제조업자와 적합성 평가 기관 사이의 접촉이 용이할 뿐만 아니라 단일 평가가 이루어지면 그 과정에 소요되는 시간도 줄어들 것이다.

(2) 국가간 MRA수입국가 규제기관의 자의적인 규제 가능성을 방지할 수 있다는 점이다. 양국간 MRA의 체결은 양국 시험, 인증제도가 동등함을 전

제로 하여 이루어 질수 있는 것이다. 따라서 양국의 시험, 인증제도와 관련된 정보들은 상호 공개되며, 절차와 제도가 상이한 경우에는 양국 공동으로 국제기준에 정합케 하고자 하는 노력을 기울이게 된다.

(3) 협정국들의 시험인증체제의 선진화에 기여할 수 있다는 점이다.

일단 MRA를 체결하게 되면 이에 대응하기 위하여 협정국들은 자국 시험, 인증제도를 국제표준화의 흐름에 부합토록 개선하고, MRA를 이행하는 시험, 인증기관의 국제적 역량을 강화하는 조치를 가속화하게 된다. 마지막으로 들 수 있는 것은 수출에 대한 기술정보 보호가능성이 증가할 수 있다는 점이다.

(4) 모든 절차가 명확하게 정해져야 하기 때문에 투명성이 올라간다는 것이다. 또한 규제 당국자 사이의 접촉을 통한 의견교환은 절차에 있어서 일종의 일치와 투명성을 제고시킬 것이기 때문에 제품출시와 관련한 예측가능성을 올릴 수 있고 이것을 시장 전략 수립에 많은 혜택을 줄 수 있다.

2.2.2 부정적 효과

(1) 첫 번째 부정적인 효과로는 우선 MRA 체결 국가 제품의 국내 시장 잠식의 가능성이 증대할 수 있다는 점이다.

(2) MRA 체결국가에서 시험, 인증을 한 제품의 사후관리 문제가 대두할 수 있다. MRA에 따른 시험, 인증 업무를 수행하는 것은 MRA 업무를 수행키로 승인된 수출국 시험 인증기관이다. 그런데 이 기관이 관련 기준에 부합하지 않게 시험, 인증업무를 수행하고, 그 결과에 따라 인증서를 취득한 제품이 수입국 시장에 유통되는 경우, 제품의 적정품질은 보장할 수 없게 된다.

(3) 내수 중심의 시험, 인증시험기관들의 존립기반이 약화된다는 점이다.

해외의 시험, 인증을 전문적으로 수행하는 기관은 MRA에 따른 시장 확대에 따라 경쟁력 강화가 예상되나, 내수 중심의 시험, 인증기관들은 국내 시험, 인증건수의 감소, 해외 기관과의 경쟁심화에 따라 기반이 약화 될 수 있다.

3. MRA 대한 국내연구소의 전략

공급자는 검사/시험/인증된 그들의 제품 또는 평가되고 인증된 그들의 경영시스템이 전 세계의 어느 곳에서나 수용되기를 바란다. 이러한 요구사항을 위

해 TBT 협정의 6.1 조항에서는 “회원국은 가능한 다른 회원국의 적합성평가절차의 결과를 수용하도록 해야한다. 그러한 절차가 자국의 것과 다르더라도 자국의 것과 동등한 기술규제와 표준에 대하여 부합하다면 수용해야 한다.”, 6.3 조항에서 “다른 회원국들의 요청에 대해 회원국들은 각 적합성평가절차 결과의 상호인정을 위한 협정의 결론을 위해 협상을 해야한다.”고 명시하고 있듯 세계는 MRA의 큰 테두리 속에서 움직일 수 밖에 없게 되었다. 이 상황 속에서 국내연구소는 어떠한 전략을 가지고 가야할 것인지에 대해 논의해 본다.

3.1 경쟁 기관보다 경쟁 우위를 확보할 수 있는 전략 수립

전략을 세우는 중요한 목적은 경쟁자보다 높은 경쟁우위를 유지하기 위한 것이지 때문에, MRA가 체결되면서 외국 기관들의 국내 진출이 확대될 수 있기 때문에 경쟁자에 대하여 보다 높은 경쟁 우위를 유지시켜 주기 위해서 상대방의 강점에 비추어 어떻게 하면 국내연구소의 강점을 가장 효율적으로 사용하는가를 파악하는 것이라고 하겠다. 국내연구소 경쟁우위의 전략은 <그림 4>과 같이 내.외부 환경을 분석하고, 그 다음 SWOT전략으로 설명할 수 있다.

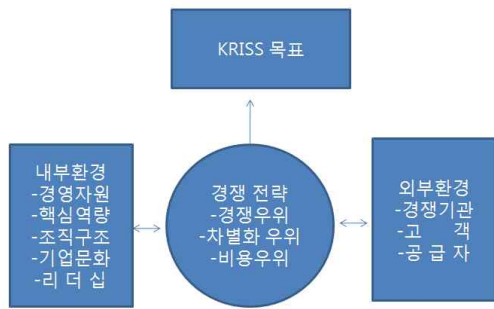


그림 4. 경쟁 전략

			- MRA 교육 훈련 기관 양성
위협 (T)	-외국기관의 국내 시장진출 확대에 따른 경쟁 심화 - MRA를 악용한 제품에 의한 소비자 피해 증대	(TS 전략) MRA 추진 기반 강화 - 요구기술 개발 확대 - 차별화된 서비스 개발 - 국제 표준화활동 강화 - 사후관리 체계 강화 - 관련업계 의견 수렴	(TW 전략) MRA 대응능력 제고 - MRA 절차규정 제정 - 민간그룹과의 협력 증진 - 국가별 인증제도 연구 강화

3.2 핵심역량을 통한 국내연구소 성장

핵심 역량이란 기업의 여러 경영자원 중 경쟁기업에 비해 훨씬 우월한 능력 즉 경쟁 우위를 가져다주는 기업 능력을 말한다. 단기적으로 보면 국내연구소의 경쟁력은 현재 정부 지원을 받으면서 교정/시험/CRM 등의 사업과 국내 독보적인 측정표준 관련 기술로부터 나온다. 그러나 MRA의 체결을 통해, 글로벌 경쟁이 심화됨에 따라 경쟁력이 강한 외국기관들이 들어와 국내연구소만의 독점적 지위를 가지고 사업을 하던 종목들은 계속적으로 수익이 낮아지며, 품질은 강화된다. 즉 경쟁이 치열하게 되면 낮은 비용과 고품질은 경쟁력을 지속적으로 유지하기 위한 최소한의 필요조건이지 MRA 시장에 살아 남을 수 있는 충분조건은 되지 못한다. 장기적인 경쟁력은 경쟁자보다 낮은 비용으로 더 빨리 새로운 기술을 개발할 수 있는 핵심역량에서 비롯된다.

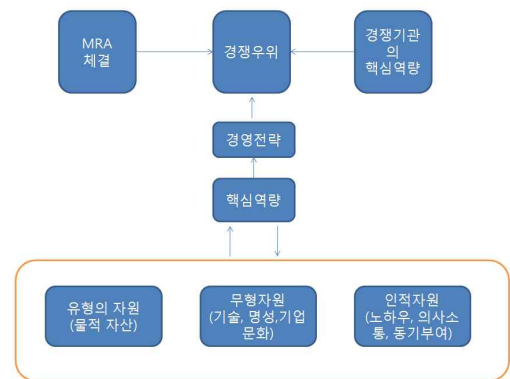


그림 5. 국내연구소의 핵심 역량과 경쟁우위 관계

		강점(S)	약점(W)
외부		- 세계수준의 기술력 - 측정표준에 대한 최고 공신력	- 세계주세와 제도의 차이 - 산업계의 낮은 관심
내부		- 세계최고의 지식 인프라	- MRA 전문가 부족
기회 (O)		(OS 전략) 외국과의 MRA 체계 강화 - 국내기관의 인증 취득 지원 - 외국의 인증정보 제공 - 애로기술 개발 국내 업체 경쟁력 강화	(OW 전략) 인정제도의 일반화 - MRA 대상 범위 기술 개발 - 자국 내 기술에 대한 번역화 - 인증업무를 도울 수 있는 국내연구소 내 인증기구 설치 - MRA의 홍보강화
		-외국 시장에 대한 진출기회 확대 - 교정/인증비용 감소로 인한 제조기업 경쟁력 확대	

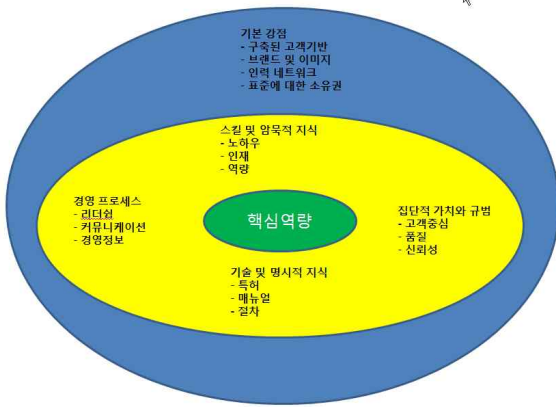


그림 6. 핵심 역량의 구성요소

3.3 사업의 다각화 전략을 통한 국내연구소의 성장 기반 확립

다각화란 한 기업이 여러 다른 산업에 참여하는 것으로 정의한다. MRA를 통해 외국 관련 기관들이 국내 진출이 이루어진다면 국내연구소는 외국기관과의 치열한 경쟁은 피할 수 없게 된다.

일반적으로 기업이 다각화하는 목적은 성장추구, 위험 감소, 범위의 경제성, 시장 지배력, 내부시장의 활용을 목적으로 한다. 국내연구소 역시 현재 최고의 측정 기술과 최고의 인적 인프라를 바탕으로 사업의 다각화를 통해 앞으로 다가올 치열한 경쟁에서 승리할 수 있도록 현재 애로측정 기술을 개발하거나 자체 보유하고 있는 특허 기술을 상용화함으로써 국내 연구소의 미래 성장을 추구하는 발판을 마련하고 내부시장 뿐만 아니라 상대국의 시장까지 점유할 수 있도록 다각화할 수 있는 항목이나 사업을 개발해야 한다.

3.4 국가표준기관의 위상에 맞는 국내외 네트워크 활성화

NMI 대표들 간에 서명된 기술협정인 CIPM MRA에서 주도적인 역할을 수행하면서 우리나라의 이익을 대변하기 위해서는 국가측정표준의 상호비교(KC)에 적극적으로 참여하고 국제적인 수준에 맞는 품질 시스템을 확립하여 교정측정능력(CMC)에 등재되는 항목을 지속적으로 확대하려는 노력이 필요하다. 또한 기술표준원 산하 한국인정기구(KOLAS)와 한국 제품인정기구(KAS)와의 협력을 강화하여 시험, 교정, 검사 및 제품인증 등 적합성평가 능력을 전반적으로 향상시키고 적합성평가결과(시험성적서, 교정성적서, 검사성적서, 제품인증서 등)에 대한 국내외 신

뢰를 확보하여 산업체를 효과적으로 지원할 수 있도록 해야 한다. 특히 국가간 기술무역장벽을 극복하고 수출경쟁력을 확보하기 위해 적합성평가 결과에 대한 MRA를 확대하는 과정에서, 국내 관련기관들과의 협조를 통해 국내 산업에 대한 경제성 분석을 기반으로 확대 범위를 신중히 고려해야 할 것이다.

4. 결론

이 논문은 국제무역을 위한 측정 및 시험 인증서의 상호인정협약에 있어서 국내연구소 전략에 대한 연구이다. 현재 국내 기업들의 MRA현황을 알아보기 위해 수출/입하는 제품들 중 정보통신 제품군 중 전자/정보/반도체를 중심으로 설문조사를 실시하였으며 18개의 요소들을 얻을 수 있었다. 설문에 포함된 항목들은 측정기술, 사용목적, 인정방법, 기술 난이도, 중요도, 파급효과, 비용 등의 항목을 포함하였다.

위의 내용들을 기초로 MRA에 대한 국내연구소들의 전략을 도출하였다. 먼저 MRA를 위해 SWOT 분석을 통한 경쟁 기관보다 경쟁 우위를 확보할 수 있는 전략 수립을 제시하였으며, 가지고 있는 기술들을 기반으로 핵심역량을 통한 KRISS 성장 또한 필요하다고 생각한다. 장기적인 관점에서 국내연구소가 가지고 있는 기반기술 및 특허들을 통한 사업의 다각화 전략을 이용해 국내연구소의 성장 기반 확립하고, 국가표준기관의 위상에 맞는 국내외 네트워크 활성화하는 전략이 필요한 것으로 나타났다.

참고문헌

- [1] 공주대학교, 「산업측정 신뢰도 사업의 고객만족도 및 정량적 평가모델 개발」, 2006.
- [2] 과학기술정책연구원, 「연구과제의 경제성 평가모형」, 2000.
- [3] 과학기술정책연구원, 「회귀분석에 의한 기술가치 예측 모형」, 2002.
- [4] 박진교 외, 정보통신기기인증 및 시험기관 지정제도 개선방안 연구, 전파연구소, 2006
- [5] 김언수, Top을 위한 경영전략 2.2, 박영사, 2002
- [6] 이대용 외, 정보통신기기 인증 및 시험기관 지정제도 개선방안 연구, 전파연구소, 2004
- [7] 장세진, 글로벌경쟁시대의 경영전략, 박영사, 2002
- [8] 조동성, 21세기를 위한 경영전략, 서울경제경영, 2002

- [9] Chong Hoon Park, Economic Analysis of Conformity Assessment, 2001, 가을
- [10] Dennis A. Swyt, An Assessment of the United States Measurement System: Addressing Measurement Barriers to Accelerate Innovation, NIST, 2007.
- [11] ETRI, 정보통신기기 인증제도 및 MRA연구, 정보통신부, 2004
- [12] Link, A. N., Evaluating Public Sector Research and Development, Praeger, 1996.
- [13] Shedlick, Link, and Scott, Economic Assessment of the NIST Alternative Refrigerants Research Program, NIST, 1998.
- [14] The ARA Group, Method for Assessing the Socioeconomic Impacts of Government R&D, May 1993.
- [15] William, D. and A. D. Rank, "Measuring the Economic Benefits of R&D: the Current State of the Art", Research Evaluation, Vol. 7, April 1998, pp. 17-30.