

규제연구 제25권 특집호 2016년 10월

ICT 융합산업 육성을 위한 규제개선 정책방안

이 광 호*

우리경제가 본격적인 저성장기조로 접어들면서 새로운 성장동력 발굴에 대한 요구가 증대되고 있다. 새로운 혁신 제품이나 서비스를 가능하게 하는 ICT 융합산업은 새로운 성장동력으로서의 가능성이 크지만, 본격적으로 활성화되기 위해서는 기존 규제시스템의 개선이 요구된다. 기술·산업별로 발달된 규제시스템은 경계를 허무는 융합 제품과 서비스의 진입과 확산을 가로막기 때문이다.

본 연구에서는 먼저 ICT 융합산업에서의 규제개선의 필요성을 제시하고 규제문제가 발생하는 원인과 의의를 서술하였다. 다음으로 자동차, 의료, 교육 등 대표적 ICT 융합 분야별 규제이슈를 제시하고 ICT 융합산업의 진화특성과 규제와의 관계를 설명하였다.

결론에서는 ICT 융합산업 육성을 위한 규제개선 정책방안을 제시하였다. 제언으로 규제개선 기본원칙 제시, 규제특성에 맞는 유형별 전략 수립, 사전·사후 평가 강화와 지속적 연구기반 마련 등을 제시하였다.

핵심용어(Key words) : ICT 융합, 혁신, 규제, 규제시스템, 정책

* 과학기술정책연구원 연구위원, 세종시 시청대로 370(leekh@stepi.re.kr)

** 이 논문은 한국인터넷진흥원의 지원으로 저자가 수행한 「ICT 융합 신산업 육성을 위한 규제개선 방안 연구(2015)」 보고서의 주요 내용을 수정·보완하고, 최근 연구결과를 보강하여 작성한 것임을 밝힌다.

I. 서론 : 문제의식

최근 글로벌경제가 본격적인 저성장기조로 진입함에 따라 수출주도형 경제체제를 갖고 있는 우리나라도 저성장 구조가 고착화될 가능성이 커졌다. 저성장구조의 고착화는 만성적 청년실업과 경제·산업·사회 양극화 심화로 이어져 우리경제의 가장 큰 강점인 ‘역동성’을 상실시킬 우려가 있다. 이러한 위기를 탈피하기 위해서는 무엇보다도 새로운 성장동력을 발굴·육성해야 하지만, 정부의 부단한 노력에도 불구하고 21세기 들어 괄목할만한 성과가 잘 보이지 않는다. <표 1>에 나타낸 바와 같이 지난 15년 이상 우리나라 수출 주력상품에 큰 변동이 없음¹⁾은 이를 잘 나타내는 근거이다.

<표 1> 우리나라의 10대 수출상품 비교(2000년과 2014년)

(단위: 억 달러, %)

순위	품목명	2000년 수출액	품목명	2014년 수출액
	총계	1,723	총계	5,727
1	반도체	260	반도체	626
2	컴퓨터	147	석유제품	508
3	자동차	132	자동차	489
4	석유제품	91	선박해양구조물 및 부품	399
5	선박해양구조물 및 부품	84	무선통신기기	296
6	무선통신기기	79	자동차부품	266
7	합성수지	50	평판디스플레이 및 센서	265
8	철강판	48	합성수지	217
9	의류	47	철강판	191
10	영상기기	37	전자응용기기	99

자료: 수출통관자료(2000년, 2014년)

1) 컴퓨터와 의류는 중국 대비 경쟁력 상실로 탈락하였고 영상기기는 평판디스플레이로 이름이 바뀌었다.

정부의 신성장동력 발굴 성과가 미흡한 점을 인정한다면, 지금까지의 경제성장 방식과 정부의 역할을 되짚어 볼 필요가 있다. 과거 우리나라는 자본과 노동 중심의 요소투입에 의해 중화학공업과 IT산업을 주력산업으로 성장시켰다. 이 시기에는 선진국이 달성한 목표(goal)와 잘 정립된 경로(path)를 벤치마킹하여 이를 추격하기 위한 ‘선택과 집중’식 전략이 유효했으며, 취약한 기업의 혁신역량을 보완하기 위해 정부 주도 R&D에 의한 기술개발 및 사업화가 효율적으로 작동하였다. 하지만 21세기 들어 시장과 기술의 불확실성이 높아짐에 따라 산업육성을 정부가 주도하는 것이 한계를 드러냄²⁾에 따라, 민간의 혁신역량을 극대화해야 한다는 주장에 힘이 실리고 있다. 즉, 정부의 역할이 과거 성장동력 발굴 및 육성의 주도자에서 조정자로 전환되어야 한다는 것이다. 정부가 조정자 역할을 수행할 때 핵심이 되는 수단은 바로 규제이다. 하지만 우리나라 정부규제의 부담수준과 규제개선의 효율성은 과학기술 경쟁력 및 전체 국가경쟁력과 비교할 때 매우 뒤처지는 것으로 평가되고 있다. 규제가 혁신을 유도하기 보다는 발목을 잡고 있는 상황인 것이다.

〈표 2〉 최근 우리나라 국가경쟁력 및 규제/혁신 순위(WEF 기준)

연도	국가경쟁력 순위 (전체 평가국 수)	규제		과학기술경쟁력	
		정부규제부담	규제개선효율성	기술수용성	혁신
2014	26(144)	96	113	25	17
2013	25(148)	95	101	22	17
2012	19(144)	114	96	18	16
2011	24(142)	117	97	18	14

자료: World Economic Forum, 각 년도 The Global Competitiveness Report를 정리

현재 글로벌경제의 화두는 새로운 성장동력을 요소투입 보다는 창의적 지식의 생산 및 확산에서 찾고 있으며, 특히 전방위적으로 확산되고 있는 ICT 융합에 주목하고 있다. 하지만, 기존 산업별로 발달된 수직적 규제체계는 산업 간 경계를 넘는 융합이 진전됨에 따라 더 이상 유효하게 작동하지 않는 경우가 빈번하게 발생하고 있다. 이에 따라 혁신기업의 출

2) 21세기 들어 우리나라를 비롯한 세계 각국 정부는 신성장동력을 찾기 위해 노력했지만 뚜렷한 성과가 보이지 않고 있으며, 글로벌경제 차원에서 신성장동력이라 불릴 수 있는 것은 SNS 기반 서비스산업 정도이며, 아마 저도 민간에서 나온 것이다.

현과 성장을 가로막는 주요 원인으로 규제가 지목되고 있다. 많은 전문가들은 ICT 융합 산업 육성을 위해서는 규제개선을 통한 진입장벽 개선과 시장조정 등이 함께 병행되어야함을 주장하고 있다. 하지만 ICT 융합이 기존산업의 규제체계와 충돌이 일어나는 근본적 원인과 정책대안을 짚어본 연구는 그리 많지 않다. 따라서 본 논문에서는 ICT 융합이 본질적으로 초래하는 산업구조의 변화에 대해 대표적 분야를 중심으로 설명하고 주요한 규제이슈와 발생원인을 규명한 후, ICT 융합산업 육성을 위한 규제개선 정책방안을 제시하고자 한다.

II. ICT 융합산업과 규제

1. 융합산업의 부상과 정책적 대응현황

신(新) 정부가 국정목표로 창조경제 구현을 표방하고 그 수단으로 ICT(정보통신기술)와 과학기술 간의 융합(convergence)을 강조함에 따라 융합이 많은 연구자와 기업인들에게 이제 선택이 아니라 필수로 인식되고 있다. 이에 따라 정부 각 부처는 물론 기업에서도 융합에 대한 관심이 고조되고 있으며, 융합을 통해 혁신과 새로운 부가가치 창출을 이루고자 노력하고 있다. 20세기 후반 글로벌 경제사회를 강타한 디지털혁명은 정보화경제라는 새로운 패러다임을 만들어 내었으며, 국가·산업·기업 등의 경쟁력을 결정하는 요소로 작용하였다. 또한 지역이나 국가 간 경계를 뛰어넘는 글로벌 경제의 확산을 가져왔다. 최근 글로벌 경제사회는 정보화경제에 이은 새로운 패러다임 변화에 주목하고 있는데, 바로 창조적 지식의 창출·확산 및 지식 간 융합에 의한 ‘융합경제’의 부상이다. 산업혁명 이후 경제사회는 세분화·전문화된 개별 학문과 지식에 힘입어 발전해 왔다. 하지만, 사회가 복잡해지고 경제가 국가 간 경계를 뛰어 넘으면서 분절화된 학문과 지식은 글로벌 환경·에너지문제, 경제 불안 등 거시적 문제와 개인과 사회 간 상호작용에 의해 발생하는 제반 문제들을 해결하는데 한계를 드러내고 있다. 또한 산업적 측면에서는 기술과 산업 간 선형적 발전 한계를 극복하기 위해 새로운 기술의 활용이나 이종 분야로의 진출을 통한 성장동력 발굴이 요구되고 있다. 이렇듯 학문·기술·산업 등에서 전방위적으로 진행되고 있는 융합은 새로운 개념 및 가치 창출과 더불어 사회적 문제 해결의 도구로 인식되고 있다. 특히 ICT는 그 자체로서도 혁신성이 크

지만 지식·정보의 확산도구로 활용되기 때문에 융합산업에서 중추적인 역할을 담당하고 있다. 애플이 주도한 스마트폰은 기존 하드웨어 중심의 무선통신산업을 앱생태계 위주의 ICT 융합산업으로 전환시킨 대표적 사례이다. u-healthcare, 스마트카, 디지털교육, O2O 서비스 등은 대표적 ICT 융합산업으로 아직 시장형성 초기에 있지만 향후 성장가능성이 매우 높아 정부의 전략적 육성대상이 되고 있다. 최근 미래부와 산업부가 본격적으로 추진하고 있는 신산업 육성 분야 중 다수는 ICT 융합산업 분야로 이러한 경향을 반영하고 있다. <그림 1>에 나타낸 신산업 추진 분야에서 지능형로봇, 착용형 스마트기기, 실감형콘텐츠, 스마트자동차, 맞춤형 웰니스케어, 재난안전시스템, 지능형 반도체, 사물인터넷, 빅데이터 등은 대표적 ICT 융합산업 분야이다.

<그림 1> 미래부와 산업부의 신산업 추진 분야



자료: 미래창조과학부(2015), <http://www.fnnews.com/news/201503241728005012>

정책적 측면에서 융합이 부상한 것은 2002년 미국의 NBIC 전략³⁾과 2004년 EU의 CTEKS 전략⁴⁾이 제시되면서 부터이다(이광호 외, 2013). 미국과 유럽은 융합을 각각 국가경쟁력 제고와 유럽사회통합의 수단으로 간주하고 정부 차원의 전략적 육성 의지를 나타내었다. 우리나라도 2008년에 범부처 종합계획인 ‘국가융합기술발전기본계획’을 수립하고 2011년에는 ‘산업융합촉진법’을 제정하여, 세계에서 최초로 융합을 정책적으로 뒷받침하기 위한

3) 미국 NSF에서 발간한 ‘인간수행능력 향상을 위한 융합기술(NBIC)’ 전략보고서이며, NBIC는 각각 나노기술(nanotechnology), 바이오기술(biotechnology), 정보통신기술(information and communication technology), 인지과학(cognitive science)을 의미한다.
 4) EU의 고위전문가그룹에서 발간한 ‘유럽 사회의 미래설계를 위한 융합기술(CTEKS)’ 전략보고서이며, CTEKS는 ‘Converging technologies - shaping the future of European societies’의 약어이다.

제도적 기반을 구축하였다. 또한 과급력이 큰 ICT 융합을 촉진하기 위해 2013년에 ‘정보통신 진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법’을 제정하였으며, 특히 신규 융합 기술 및 서비스의 신속한 허가를 위해 임시허가제도를 운영할 수 있게 하였다. 규제정책 측면에서 의미있는 사항은 융합을 산업적으로 활성화하기 위해서는 인증 등 관련 규제개선이 중요하므로, 이를 신속히 처리할 수 있는 법적 근거를 ‘산업융합촉진법’과 ‘ICT 융합 특별법’에 포함시킨 점이다. 정부는 침체되어 있는 우리경제에 새로운 성장동력을 불어 넣기 위해 ICT 융합을 하나의 돌파구로 인식하고 있고 규제개선이 중요함도 인식하고 있다. 하지만 실제 기업과 혁신주체가 체감할 수 있는 규제개선 성과는 아직 미흡하다는 주장이 많은 상황이다.

2. 융합 분야 규제개선의 필요성과 방향

규제정책 차원에서 융합과 관련한 정책적 수요가 발생하는 주된 이유는 규제가 기업의 혁신활동에 미치는 영향이 크기 때문이다. 특히 ICT 융합이 기술혁신의 큰 흐름으로 자리매김하면서 이와 관련한 규제개선의 목소리가 높아지고 있다. ICT 융합 분야 규제개선의 정책적 논리를 정립하기 위해서는, 먼저 규제와 기술혁신과의 관계에 대한 논의의 흐름을 살펴볼 필요가 있다.

일반적으로 정부 규제는 기술혁신에 부정적 영향을 미칠 것으로 인식되고 있지만, 많은 연구들은 다양한 견해가 존재할 수 있음을 보여주고 있다. Porter(1995)는 환경규제의 강화가 기업의 기술혁신을 촉진시켜 규제대응 비용을 넘는 편익을 발생시킬 수 있고, 생산성 우위 확보를 통해 경쟁력을 제고시킬 수 있다고 주장하였다. 미국의 자동차 배기가스에 대한 규제강화가 친환경 자동차의 개발을 촉진시킨 것과 오존 파괴물질인 프레온가스에 대한 규제에 의해 대체물질을 개발한 듀폰이 막대한 이익을 거둔 것을 대표적 사례로 들고 있다. 이에 비해, Jaffe와 Palmer(1997)는 기술혁신에 의한 보상효과가 기대보다 적을 수 있고, 추가적으로 투입해야 할 개발비용을 증대시켜 결국 기업의 경쟁력을 약화시킬 수 있다고 주장하며 Porter의 주장을 반박하였다. 또한 Aghion 등(2005)은 규제강화가 혁신활동 보다 모방활동을 촉진시켜 마이너스 효과가 발생할 수 있다는 역U자형 관계 형성의 가능성도 제시하였다. 비단 환경 분야뿐만 아니라 제조업과 서비스업을 망라하여 많은 국가들에서 정부규제가 혁신에 미치는 영향에 관한 실증연구들은 제각기 다른 결과들을 나타내고 있다.⁵⁾ 한편,

규제의 성격, 시기, 규제대상의 특성 등에 따라 기술혁신에 미치는 영향이 양면성을 가질 수 있음을 주장하는 연구결과들도 제시되고 있다. Blind(2012)는 혁신에 있어 여러 종류의 규제들은 각각 다양한 효과를 가지고 있으며, 많은 경우에서 긍정과 부정의 양면적인 영향력을 동시에 갖는다고 주장하였다. 또한 Stewart(2010)는 규제가 산업별로 그 영향이 다르게 나타날 수 있을 뿐 아니라 규제의 대상이 되는 기업의 규모, 발전 정도에 따라 같은 규제도 성과가 다르게 나타날 수 있음을 피력하였다. 정승일 외(2007)는 우리나라 규제개혁이 기술혁신에 미치는 영향을 분석하였는데, 전체적으로 정부의 기업 통제수준이 낮을수록 기업의 R&D 활동이 활발해지지만, 세부 분야별로 기술혁신에 미치는 영향은 각각 달라질 수 있음을 보여주었다. 이상과 같은 선행연구들은 일률적 규제완화만이 혁신을 촉진하는 것이 아니라, 기업과 산업의 발전단계에 따라 아주 섬세하게 설계된 규제정책만이 효과를 볼 수 있음을 시사하고 있다.

ICT 융합을 비롯한 융합산업에서의 규제개선의 필요성은 기존 규제의 한계에 대한 인식으로부터 출발한다. 국가기술표준원(2014)의 자료에 따르면, 융합산업에서의 비효율적·불합리한 규제는 시장 활성화와 산업발전을 저해할 수 있음을 나타내고 있다. 특히 과도한 시험·인증 절차와 중복규제 등은 혁신비용을 증가시켜 기업경쟁력을 저하시키는 요인으로 작용할 수 있으며, 국제표준과의 불일치 등의 문제는 수출용·내수용 제품을 별도로 만들어야 하기 때문에 추가적 부담을 줄 수 있다고 지적하였다. 이광호 등(2014)은 첨단기술 분야에서는 개발 초기 주도권 확보가 향후 시장판도를 결정하기 때문에 적절한 규제개입이 필요하지만, 글로벌 규제수준과 현격한 차이가 날 경우, 개발비용 및 리스크가 증가하여 상용화에 부정적 영향을 미칠 수 있다고 주장하였다. 하준·이성복(2012)은 ICT 융합기술은 네트워크 외부성을 강화하기 때문에 플랫폼 기반의 시장이 구축되고 이로 인한 진입규제 개선의 필요성과 동시에 불공정거래의 양면성이 있음을 지적하고 있다. 따라서 ICT 융합산업의 특성을 잘 반영하는 방식의 생태계적 관점에서의 법제도 개선의 필요성을 제시하고 있다. 이와 관련하여 한국정보통신기술협회(2012)는 양면시장의 활성화를 위해 상호호환성과 인터페이스의 표준

5) 최영훈(1997)은 규제의 성격, 규제기관, 피규제 산업, 피규제 기업 등 다양하고 복합적인 요인에 의해 규제가 기술혁신을 촉진, 저해 혹은 무관하다고 밝혔고, Rothwell(1992)은 규제대상이 제품과 서비스와 같은 산출물인 경우 기술혁신을 촉진하는 반면, 생산 프로세스인 경우 기술혁신에 부정적인 효과를 나타낼 수 있다고 주장하였다.

화가 선행되는 것이 바람직하다는 입장을 표명하였다.

3. 규제문제 발생 원인과 의의

ICT 융합을 비롯한 각종 융합기술이나 융합제품의 개발에서 규제가 문제가 되는 근본적인 이유는 기술·산업의 발전속도는 빠르는데 비해 규제 대응은 느리고 후행적이기 때문이다. 이는 규제란 사회적 합의의 산물이고 특히 정부규제는 규제목적과 대상을 설정하기 까지 일련의 과정을 거쳐야 함에 기인한다. 첨단기술을 중심으로 한 융합 제품이나 서비스는 기존 산업경계를 와해시키는 경우가 많은데, 이에 따라 기존 법체계에서의 허용기준이 현실성이 없거나 규제 대상이 모호해지는 사례가 발생하고 있다. 이런 현상은 사회학에서 통용되는 ‘문화지체(cultural lag)⁶⁾’에 비견하여 일종의 ‘규제지체(regulatory lag)’라 부를 수 있다. 대표적인 사례로 트럭지게차를 들 수 있다. 2008년 개발된 트럭지게차는 트럭과 지게차의 장점을 결합한 융합제품으로 특허까지 받았다. 특히 건설현장에서 매우 유용하다는 평가를 받았지만 자동차로 분류되어 인허가를 받는데 4년 이상 걸려, 결국 산업융합촉진법이 제정된 2012년에야 인증을 받아 시장출시가 가능하였다. 또한 융합 제품이나 서비스에 대한 기존 규제적용이 모호할 때, 규제 담당기관이 중복되거나 담당자의 유권해석이 개입할 여지가 커진다. 해당 기업은 모든 관련 규제에 대응해야 하기 때문에 비용과 시간이 더 많이 소요되며, 규제 담당자의 입장에서는 신규 기준제정에 대한 부담감과 기존 업체와의 형평성 때문에 허가를 내주기가 어렵다. 또한 융합제품에는 첨단 신기술이 적용되는 경우가 많은데, 이에 대해 전문성이 부족한 규제 담당자가 허가 기준을 제정하기 어려워 마찰과 부작용이 생길 개연성이 높아진다. 이광호(2009) 등의 연구에 따르면, 기업은 중복적인 서류제출과 담당자의 전문성 부족을 가장 큰 애로요인으로 꼽았는데, 같은 맥락에서 이해할 수 있다.

융합 분야에 대한 정부의 규제대응이 어려운 또 다른 원인은 국내 법체계의 열거주의(positive system) 특성을 들 수 있다. 우리나라 법체계는 대륙법의 영향을 받은 성문법 체계로 법조항의 명확성에 기반하고 있다. 즉, 창업이나 제품 인·허가에 있어 그 대상이나 요건, 방법 등을 법조항에 명시하고 있으며, 원칙적으로 모든 것을 금지하고 예외적인 사항들을

6) 급속히 발전하는 물질문화에 비해 비(非)물질문화의 발전 속도가 느려 생기는 사회적 부조화(anomy)로, 최근 스마트폰이 급속히 보급되었지만, 오히려 사람 간의 정서적 소통은 줄어든 것이 대표적 사례 중 하나이다.

나열하고 있다. 이러한 특성은 기술 관련 규제에서 더욱 발달하여 있으며, 본법에서 열거하지 않은 사항은 시행령이나 시행규칙 혹은 관리기관의 지침이나 규정 등에 명시되어 있다. 이에 비해 미국의 경우, 판례법이 성문법과 함께 중시되는 이원적 체계를 갖고 있으며, 규제 대상으로 명시된 것을 제외한 대부분을 허용하는 포괄주의(negative system) 특성을 갖고 있다. 즉, 특정행위나 사안에 대해 금지하는 규정을 나열하는 대신 그 이외는 허용하고 있다. 포괄주의는 열거주의와 비교할 때, 법률 행위 주체들이 자의적 판단에 의해 법테두리 안에서 자유롭게 행동할 수 있어 보다 선진화된 시스템이라고 평가받는다. 예컨대, 우리나라는 유턴(u-turn) 표지판이 있는 곳에서만 유턴을 할 수 있지만, 미국은 유턴금지 표지판이 없는 곳에서는 어디에서나 유턴을 할 수 있는 것과 같은 맥락이다. 융합 제품이나 서비스는 기존 인·허가 체계에서 명시되어 있지 않은 경우가 대부분이어서, 열거주의 특성을 갖는 현행 국내법 체계에서는 규제담당자가 자의적 판단에 의해 허용을 해주기가 근본적으로 쉽지 않다.

다음으로 시스템 차원과 역사적 맥락에서 융합 분야 규제 문제가 발생하는 원인을 찾을 수 있다. 한 국가 내에서 규제시스템 구축이 요구되는 근본적인 이유 중 하나는, 기술 공급자와 수요자⁷⁾ 간 정보비대칭성에 기인한 제반 문제들을 해결할 사회적 규범이 필요하기 때문이다. 일반적으로 기술 공급자는 수요자와 비교할 때 우월한 정보 지위를 갖고 있다. 이 때문에 기술과 관련한 안전성 혹은 위험요인 등에 대해 불리한 정보를 숨기고 제한된 정보만을 제공하려는 경향이 강하다. 기술 공급자와 수요자 간 정보비대칭성으로 인한 신뢰붕괴는 시장실패를 의미하므로, 이들 사이에서 중재·조정하는 제3자의 역할이 필요하다. 기술 관련 규제시스템은 기술 공급자가 준수해야 하는 최소한의 기준을 제시하여 상호 간의 기본적인 신뢰관계를 유지하게 함으로써 시장실패를 막는 역할을 한다. 융합 분야 제품이나 서비스의 경우, 활용하는 정보의 양이 많아지고 적용범주가 기존과 달라지기 때문에 기존 규제시스템보다 다양하고 복잡한 기준 마련이 요구될 경우가 많다.

선진국의 경우, 국방, 안전, 환경 등 사회구성원에게 직접적 영향을 주는 일부 분야를 제외하고는 민간자율 규제시스템이 매우 발달되어 있다. 이는 역사적으로 유럽의 제조업이 길드와 같은 상공인 조합의 발전과 궤적을 같이 했기 때문이다. 정부규제는 항상 민간의 기술 발전 속도를 따라 갈 수 없기 때문에, 가장 이상적인 것은 민간에서 스스로 자율규제 시스템

7) 기술 공급자는 기술을 매개로 한 제품과 서비스 공급자를 의미하며, 기술 수요자는 이를 구매하는 일반 소비자나 다른 기업을 의미한다.

을 구축하는 것이다. 하지만 이를 위해서는 기술 수요자가 일정 수준 이상의 정보력과 더불어 분석역량을 갖추고 있어야 하며, 오랜 기간 동안의 경험축적과 협상력이 있어야 한다. 선진국들은 장기간에 걸쳐 기술 공급자와 수요자 간 이해관계를 조정하는 민간차원의 규제시스템이 발달하여 왔으며, 이를 체계화하여 글로벌 기준으로 활용하고 있다. 예컨대, 시험·분석·인증과 같은 대표적 기술 관련 규제 분야에서 미국과 유럽은 자국 민간단체의 기준을 글로벌 기준으로 제정하고 후발 개도국에게 준수를 강요하고 있으며, 이러한 기준들이 대표적 비관세장벽으로 작용하고 있다. 특히 제조업 경쟁력을 동아시아 국가에게 넘긴 미국과 유럽은 자국 기업 보호를 위해 각종 기술 관련 규제를 최대한 활용하고 있다. 민간 자율규제 시스템이 발달한 국가에서 정부의 역할은 이를 어긴 시장 교란자에게 강력한 페널티를 적용하는 것으로 제조물책임자법(PL법; **Product Liability**)이 그 대표적 예이다.

우리나라에서 민간 자율규제 시스템이 발달하지 못한 이유는 정부주도의 수출주도형 경제체제가 지속되어 왔기 때문이다. 우리나라는 1970년대 이후 산업화 과정에서 줄곧 수출주도로 성장해 왔다. 때문에 기술 공급자는 국내 기업인데 비해, 수요자는 우리나라 국민이 아닌 수출 대상국(주로 미국이나 유럽) 국민이었다. 따라서 국내에서 공급자와 수요자 간 오랜 상호작용에 의한 자율적 규제시스템이 구축되지 못하고, 정부가 선진국의 규제시스템을 한국적 현실에 맞게 조율하여 정착시킨 것이다. 정부주도의 규제시스템은 수요자보다는 공급자인 기업의 활동을 최대한 보장하는 방향으로 설계된 경향이 강했는데, 이는 규제에 의한 수출기업의 경쟁력 훼손을 막기 위해서였다. 하지만, 결과적으로 국내 규제시스템이 선진국에 후행하는 구조를 갖는 원인을 제공하였으며, 민간 자율 규제시스템이 발달하지 못한 결과를 가져왔다. 융합 제품과 서비스 관련해서는 민간 자율 규제시스템의 필요성이 더욱 높다. 왜냐하면 융합 제품과 서비스에서는 정보비대칭성이 더욱 발달할 가능성이 높고 정부 규제시스템의 대응이 느리기 때문이다. 아이폰이나 DSLR 등의 사례에서 알 수 있듯이, 기술 공급자와 수요자 간의 빠른 정보교환과 신뢰관계 구축은 민간 자율 규제시스템의 정착에도 도움을 줄 수 있으며, 기업의 혁신역량을 제고하는 것에도 기여할 수 있다.

III. ICT 융합 분야별 규제 이슈

1. ICT+자동차

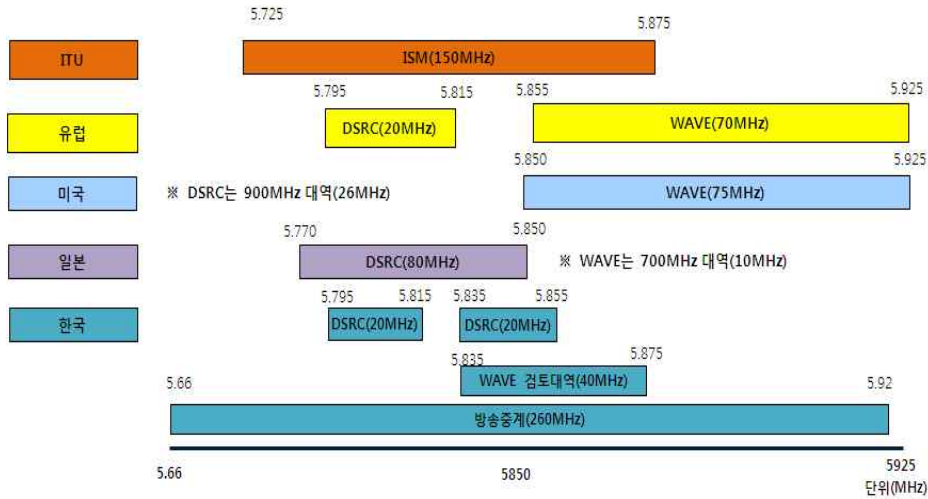
운전자가 직접 조작하는 현재 자동차와는 달리, 스마트카(smart car)는 자동차가 주위 상황을 인식하여 주행과 안전을 자동으로 하는 새로운 개념의 차량이다. 즉, 기존 자동차 관련 기술에 ICT가 접목된 대표적 융합제품이다. 현재 고급차량에만 적용되는 크루즈 컨트롤이나 차선 이탈 경보시스템 등이 있지만, 향후 지능형교통체계(ITS; Intelligent Tansport Systems)의 발달과 함께 공진화될 것으로 예측된다. 토요타, GM, 벤츠, BMW, 현대차 등 주요 글로벌 자동차 업체들은 차세대 자동차로 스마트카를 선정하여, 관련 연구개발과 상용화를 추진하고 있다. 흥미로운 점은 대표적 IT 기업인 구글도 무인자동차를 독자개발해 시범주행에 성공하는 등, 기존 자동차 산업과 IT 산업의 경계가 허물어지는 동향도 나타나고 있다.

국내 스마트카 연구개발과 관련해서 가장 쟁점이 되었던 이슈는 주파수 할당 문제였다. 스마트카가 운행되기 위해서는 무선주파수를 활용해야 하는데, 현재 국제표준은 미국과 유럽에 의해 실질적으로 5.9 GHz 영역대로 설정⁸⁾되어 있다. 하지만, 우리나라는 동 대역대가 방송 3사의 이동방송기지국용 주파수 영역대로 이미 설정⁹⁾되었었다. 따라서 국내 업체의 연구개발진은 국내용과 수출용을 따로 분리하여 개발하여야 하는 상황에 놓였으며, 이로 인해 추가 비용과 시간이 막대하게 소요될 것으로 예상되었다. 현실적으로 방송사가 동대역대를 활용하는 빈도는 높지 않은 편으로 마라톤 중계 시 이동방송차량에서 사용하고 있다. 하지만, 주파수경매제도를 채택하고 있는 우리나라는 불하받은 주파수대역을 무선통신사업자가 자산으로 인식하기 때문에, 쉽게 이를 바꿀 수가 없는 상황이다. 최근 주파수 배분문제를 인식한 정부가 관련 고시개정을 통해 2017년에는 해당 주파수 영역대를 스마트카용으로 활용할 수 있게 되었지만, 경쟁국 대비 출발이 한참 늦은 셈이다.

8) 미국연방통신위원회(FCC)는 스마트 하이웨이용으로 5.850~5.925GHz 대역을 할당하였으며, 유럽도 5.855~5.925GHz 대역을 마찬가지로 지정하였다. 일본은 5.770~5.850GHz 대역을 할당하였으나, 전세계 최대 자동차 시장이 북미와 유럽임을 고려하면, 실질적 표준(de facto standard)은 미국과 유럽식으로 정해진 것으로 판단된다.

9) 미래창조과학부고시 제2013-25호, '대한민국 주파수 분배표' 참조

〈그림 2〉 국가별 스마트카용 무선통신주파수 할당 대역(WAVE)



자료 : 오현서, 「ITS 통신현황 및 실용화전략」, 산업융합 음부즈만 포럼 발표자료, 2012.

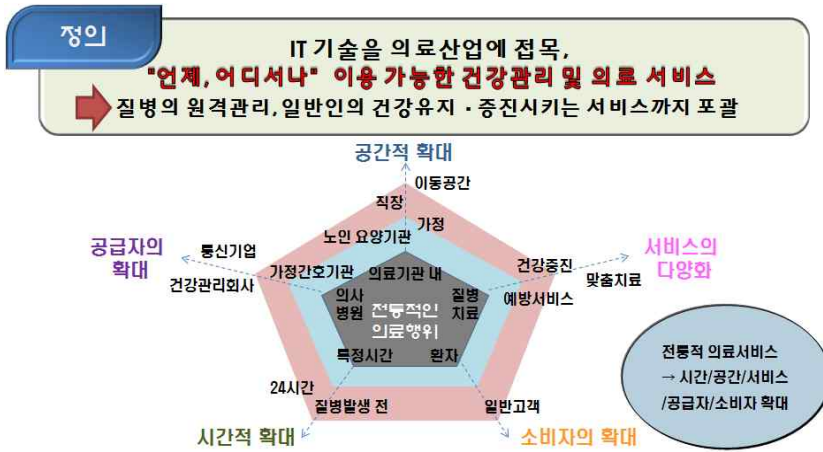
스마트카와 관련해서는 주파수대역 할당과는 또 다른 문제가 근본적으로 제기되고 있다. 즉, 스마트카가 현실화되려면 차량제조업체가 무선통신사업자로서의 자격을 인정받아야 하는 문제가 발생한다. 이때 기존 무선통신사업자와의 사업영역이 충돌이 예상되며, 할당받는 주파수대역에 대해 정부에 얼마나 대가를 지불할 것인가도 문제가 된다. 왜냐하면 비즈니스 모델이 확실한 음성이나 데이터통신의 경우, 무선통신사업자가 막대한 비용을 지불하고라도 주파수대역을 할당받고자 하지만, 현재 확실한 비즈니스 모델이 없는 차량제조업체가 거액의 주파수 할당 대가를 지불하기는 어렵기 때문이다. 또한 스마트카가 실제 운행 시 사고가 발생할 때, 책임의 귀속을 누구에게 하느냐도 매우 복잡한 문제이다. 차량 운전자, 차량 소유주, 차량 제조업체, 무선통신 서비스 제공자 등이 책임성에 대해 공방을 벌일 것이 예상되기 때문이다. 최근 국내외에서 스마트카 원리를 이용한 무인 자동발렛주차(autonomous valet parking) 시스템이 개발 중에 있는데, 상용화되기 위해서는 국내에서 충족시켜야 하는 규제적 사항이 매우 많다. 국토교통부의 주차장법, 자동차관리법, 자동차손해배상법 등이 먼저 적용되며, 자동차 배출가스 등 친환경 관련 규제는 기획재정부, 산업통상자원부, 환경부 등에 분포되어 있으며, 도로교통법은 경찰청 소관이다. 따라서 개발업체가 융합제품 및 융합

기술에 대해 관련 규제를 모두 만족시키기 위해서는 상대해야 하는 부처와 관련 법령이 너무 많아 상용화가 쉽지 않을 것으로 예상된다.

2. ICT+의료

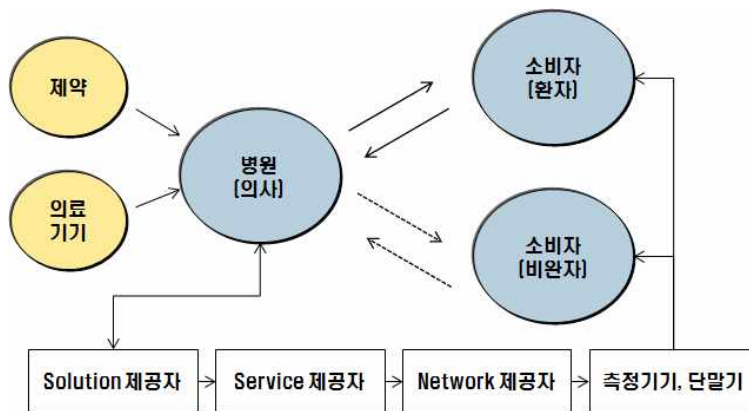
u-healthcare는 의료분야에 ICT를 접목시켜, ‘언제, 어디서나’ 이용이 가능한 의료 및 건강관리 서비스를 구현하는 대표적인 융합분야이다. 기존의 의료행위가 병원을 중심으로 의사가 환자를 대상으로 한 서비스였다면, u-healthcare는 <그림 3>에 나타난 바와 같이, 시간·공간·서비스·공급자·소비자 측면에서 근본적인 변화를 갖고 있다. 즉, 서비스 자체가 의료행위 중심에서 건강관리나 예방 및 맞춤형치료까지 확대되고, 서비스 공간이 병원을 벗어나 직장이나 가정 혹은 이동공간으로까지 확장되며, 서비스 시간도 질병 발생 전까지로 거슬러 올라간다. 서비스 공급자도 의사 중심에서 건강관리회사나 통신기업 및 사회복지사 등으로 확대되고, 소비자도 기존 환자 중심에서 일반인으로까지 넓어진다. 이로 인해 기존 의료산업 체계는 근본적인 변화를 맞게 되는데, 특히 의료서비스의 근본적인 비즈니스 모델인 ‘정보비대칭성(information asymmetry) 거래’가 바뀌게 된다. 기존 의료산업에서의 재화 및 서비스 공급자는 의사(병원), 의료기기업체, 제약업체 등이다. 하지만 의료기기업체와 제약업체는 바로 환자에게 재화를 전달하지 못하고, 반드시 의사를 통해서만 공급할 수 있는 구조이다. 의사는 축적된 암묵지를 바탕으로 환자를 진료하며, 환자는 그 대가를 지불한다. 의사와 환자 간 극단적 정보 비대칭성은 역사적으로 많은 부작용과 도덕적 해이를 가져왔기 때문에, 이들 사이에서 조정하는 역할을 정부가 담당하여 왔다. 이에 비해, u-healthcare에서는 이러한 정보비대칭성 관계가 허물어져, 의료산업의 공급가치사슬구조가 재편된다. 즉, 기존 의료산업의 공급가치사슬체계에 단지 정보통신분야가 단순히 접목되는 것이 아니라, 정보거래 자체에 변화가 발생한다. 의사는 더 이상 정보의 독점적 공급자가 아니라 때론 정보통신업체의 수요자가 될 수 있으며, 의료기기업체와 제약업체 등도 새로운 정보 공급자가 될 수 있다. 또한 소비자 영역도 환자와 더불어 일반인으로 확대되어 건강관리 분야가 새로운 서비스 영역으로 설정되며, 소비자가 새로운 정보 공급 주체도 될 수 있다. 이렇게 융합에 의해 새롭게 재편되는 산업구조는 많은 비즈니스 모델과 사업기회를 제공할 수 있어, 국내외 많은 업체들이 고유 영역을 넘어서 u-healthcare 분야로 사업을 확장하고 있는 것이다.

<그림 3> u-healthcare 서비스의 기본 개념



자료 : 김석화, 「U-health 현황」, 산업융합 읍부즈만 포럼 발표자료, 2012.

<그림 4> u-healthcare 산업의 공급가치사슬 구조



자료 : 이광호 외, 「융합산업 공급가치사슬 구조변화 및 대응전략」, 과학기술정책연구원, 2012.

따라서 국내에서도 많은 기업 및 연구개발 기관에서 u-healthcare 관련 제품과 서비스를 개발 중이거나 출시하고 있다. 하지만, 원격진료를 비롯해 의료·건강정보의 활용, IT 융합 의료기기 등이 의료법 등 각종 규제적 사항 때문에 본격적으로 활용되지 못하고 있다. 현행 의료법에도 원격진료와 관련한 조항이 있지만, 의사와 의사 간에만 정보교환을 허용하고 있

고 원격진료를 위한 별도의 시설공간 설치를 의무화하는 등 매우 제한적이다. 수년 전 휴대폰에 당뇨수치를 측정할 수 있는 칩을 삽입한 당뇨폰이 개발되어 주목받았지만, 바로 이 조항 때문에 상용화가 되지 못했다. 또한 약사법에는 처방 조제약에 대해 원격 조제·판매·배송 등이 원칙적으로 불가하여, 벽지 등 접근성이 낮은 지역에서 이를 활용하지 못하고 있다. 의료·건강정보 활용 측면에서는 전자의무기록(EMR; Electronic Medical Record)을 반드시 병원 내에 두도록 규정하고 있고 의료정보의 유통은 기록매체만 인정하기 때문에, 클라우드 서비스를 통한 정보 활용은 불가능¹⁰⁾하다. 또한 병원에서 진료한 환자기록을 오프라인 상에서 제3자 대리열람은 인정하고 있으나 유무선 통신을 통한 열람은 불허하기 때문에, 우리나라가 세계적인 ICT 인프라를 가지고 있음에도 불구하고 자신의 의료·건강 정보의 활용은 매우 제한적이다. 의료기기법 상에는 의료기기를 폭넓게 정의하고 있어 단순 건강관리나 예방용 기기 등도 엄격한 제조허가 및 승인을 받아야 한다. 이에 따라 많은 개발업체들이 시장진입에 어려움을 겪고 있다.

그 동안 수차례 원격의료와 관련한 의료법 개정이 시도되었지만 무산되었다. u-healthcare가 기존 의료시스템이 갖고 있는 근본적 한계¹¹⁾를 극복할 수 있는 많은 장점이 있음에도 불구하고, 규제개선이 안되는 이유는 바로 이해관계자 간의 갈등이 심하기 때문이다. 의료계에서는 원격의료의 본격적인 시행은 의료서비스의 본질을 훼손하고 안전성을 담보할 수 없으며, 의료수가와 책임문제가 해결되지 않으므로 대부분 반대하는 입장이다. 특히 중소병원들은 의료정보의 호환이 진행되면 그렇지 않아도 대형병원으로의 쏠림현상이 심한 국내 의료산업에서 양극화가 더욱 진행되어 중소병원이 도산할 것을 우려하고 있다. 대형병원들이 만성 적자구조인 경영상황을 타개하고 새로운 비즈니스 모델 창출을 위해 u-healthcare 서비스 도입에 적극적인 것과는 대비되는 상황이다. u-healthcare 관련 제품 및 서비스를 개발하고 있는 업체들은 조속한 규제개선을 요구하고 있지만, 그 동안 진전이 없자 개발을 포기하거나 외국으로 진출을 모색하고 있다. 소비자 측면에서는 양분된 양상을 보이고 있다. 그동안 실시해온 u-healthcare 관련 시범사업에 대한 소비자의 만족도는 높은 편이다. 실제로 2010년 산업연구원이 서울거주 500가구를 대상으로 한 설문조사¹²⁾에서도 중소도시나 대도

10) 최근 클라우드 활성화법 제정으로 의료정보 활용에서 클라우드 서비스가 가능한 쪽으로 규제개선이 진척되고 있다.

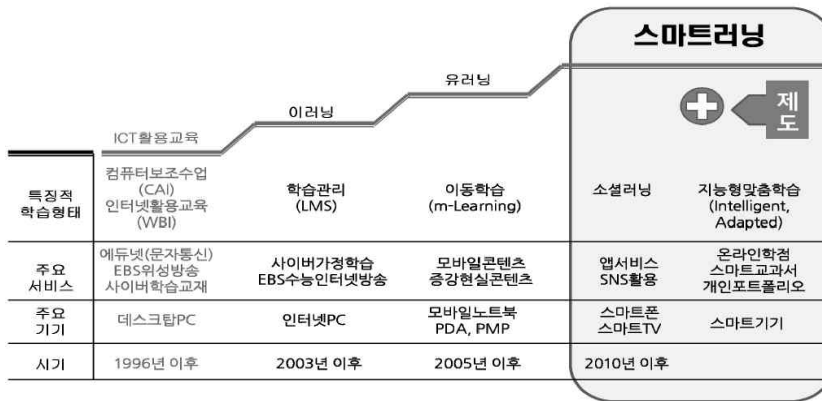
11) 의료시스템의 주요 주체인 의사(병원), 환자, 정부는 각각 의료수가에 대한 불만, 의료서비스에 대한 불만, 재정적자에 대한 우려 등을 가지고 있다.

시에서의 원격진료 허용에 찬성한 응답자는 71.8%, 대형종합병원의 원격진료 허용에 대한 찬성은 61.2%를 각각 넘었다. 반면에 여러 시민단체들은 원격진료가 의료서비스 소외계층의 접근성을 높이는 장점에 대해서는 긍정적이지만, 원격진료 허용이 향후 병원민영화 및 민간 의료보험체계 도입으로 이어질 가능성이 높은 점을 들어 반대하고 있는 상황이다.

3. ICT+교육

스마트교육은 학습자의 수준과 적성에 맞는 풍부한 정보와 자료를 제공하는데 있어 ICT를 활용하는 것으로, 실제감과 몰입감을 높이고 자기주도적인 학습을 가능하게 만드는 대표적인 ICT 융합산업 분야이다. 스마트교육에 의해 기존의 획일적인 지식전달 방식의 교육에서 탈피하여 창의성과 다양성이 제고되는 방향으로 교육의 패러다임이 변화할 것으로 예상되고 있다. <그림 5>에 나타난 바와 같이, PC의 광범위한 보급 이후 모바일기기 및 스마트기기의 보급 확대는 기술적으로 다양한 교육서비스를 가능하게 만들었다. 지식서비스산업의 하나로 교육서비스 산업은 ICT와 융합하는 과정에서 서비스의 다양화와 확대가 이루어지고 있는데, 크게 콘텐츠, 솔루션, 서비스, 하드웨어 등으로 분화·발전하고 있는 중이다.

<그림 5> 스마트교육의 발전 양상



자료: 전략위원회·교육과학기술부(2011)

12) 고대영 외, 'u-health 서비스 수요분석 및 시장 활성화 방안', 산업연구원, 2010. p137의 원격의료 법·제도 관련 쟁점사안에 대한 전반적 인식 부분을 참조하였다.

우리나라에서 특히 스마트교육이 주목받고 있는 이유는 현재 교육시스템이 내포한 학습 동기유발이 미흡하기 때문이다. 우리나라는 높은 교육열을 바탕으로 학생의 학력수준은 세계적 수준이나, 투입 시간 대비 학습의 효율화 수준은 지속적으로 하락하고 있다¹³⁾. 특히 기초과학의 기반이 되는 수학과 과학 분야에 대한 학생의 학업 흥미도는 매우 낮은 수준이다. 이는 지나친 입시위주의 교육과 주입식 교육의 폐해로 학생 스스로의 문제해결 역량이 낮으며, 교원의 교수방식도 발전이 더딘 편이기 때문이다. 최근 ICT의 급속한 발전에 의해 클라우드 서비스와 SNS를 활용한 다양한 비즈니스 모델들이 제시되고 있는 가운데, 스마트교육의 본격적인 활성화를 가로막는 여러 규제이슈들이 제기되고 있다. 가장 먼저 들 수 있는 것은 디지털 교과서와 관련된 부분이다. 현재 전국적으로 초중등 교과과정에서 디지털 교과서 보급이 확산되고 있는데, 디지털 교과서를 기존 서책형 교과서의 보완도구로 인정할 것인지 아니면 새로운 교과서 형태로 인정할 것인지에 대한 논란이 있다. 현행 교육기본법에서의 교과용 도서 규정에서는 전자 저작물에 대한 개념 정의가 없기 때문에, ICT 발전에 따른 다양한 정보통신매체를 모두 포괄할 수 없고 만약 이를 포함시킨다 하더라도 매체 변화에 따라 수시로 법을 개정해야 하는 문제가 발생한다. 또한 디지털 교과서에 수록되는 콘텐츠는 공교육 목적으로 사용되는 것이기 때문에 저작권법 상 합법이지만, 온라인으로 시험문제를 콘텐츠 저작권자 동의없이 제작·평가하는 것은 위법적 요소가 있다. 이밖에도 실제 디지털 교과서를 활용하는 학교 현장에서는 기대와 달리 UX, UI¹⁴⁾ 문제들도 제기되고 있다. 디지털 교과서가 기존 서책형에 비해 여러 가지 측면에서 교육의 질과 다양성을 높일 수 있지만, 운영체계 상의 문제와 더불어 관련 콘텐츠의 접근성 면에서 많은 문제점¹⁵⁾들이 지적되고 있다. 즉, 단순한 제도적 규제개선만이 문제해결을 하지 못하며, 플랫폼과 사용자 경험이 실제 스마트교육 확산에 걸림돌이 될 수 있음을 의미한다.

또 다른 사례로는 최근 급속도로 확산되고 있는 MOOC¹⁶⁾ 관련 규제이슈를 들 수 있다. MOOC는 대학교수의 강의를 온라인 파일로 제작하여 전송하는 서비스로 미국 등 선진국을

13) 한국 학생의 학업 성취도(PISA; Programme for International Student Assessment)는 핀란드에 이어 세계 2위 수준이나, 학습효율화 지수는 OECD 국가 중 30위에 불과하다.

14) UX(User Experience, 사용자 경험), UI(User Interface, 사용자 환경)

15) 교사들은 디지털 교과서 관련 기기의 관리와 콘텐츠 접근방식의 문제점을 지적하고 있으며, 현행 업무에 부가되는 사전 학습 등 추가 부담의 어려움을 호소하고 있다. 또한 학생들은 업데이트 상의 문제와 기기를 학교에서만 활용할 수 있는 제한요건 등이 문제라고 지적하고 있다.

16) MOOC(Massive Open Online Course, 대규모 온라인 공개강좌)

중심으로 확산되고 있으며, 고등교육뿐만 아니라 평생교육 및 직무교육 등으로 확대되고 있다. MOOC는 대학교육 시스템 전반의 커다란 변혁을 초래할 가능성이 높은 것으로 인식되고 있으나, 기존 대학교육 시스템과의 충돌 가능성도 높아지고 있다. MOOC에서 제공하는 수업을 어디까지 인정할 것인가와 학위취득이 현행 제도 내에서 가능한 것인가가 가장 먼저 제기되는 이슈이다. 이 경우 대학에 비용을 들여 입학한 학생과 MOOC를 수강한 학생과의 차별적 자격 인증 문제가 부각될 수밖에 없다. 또한 MOOC 강의 및 강의자료 제작 시 콘텐츠 저작권 범위와 제작된 강의의 공개 시 저작권 범위가 일치하지 않는 문제도 발생한다. 원칙적으로 저작자가 자신의 저작물을 공중송신할 권리를 가지게 되지만, 콘텐츠 저작자와 유통자가 복수로 존재할 경우 이에 대한 권리설정이 모호하게 된다. 국가적 차원에서 보자면 MOOC 강의의 확대는 국민의 교육권 강화를 유도할 수 있기 때문에 바람직하다. 하지만 발생하는 비용의 분담 문제와 편익 주체 간의 부정합이 일어나므로 갈등요소가 남아 있는 셈이다. 또한 우리나라에서는 특히 MOOC의 확대는 기존 사이버대학의 역할을 축소시킬 수 있으며, 인구구조 변화에 따라 학생 수가 줄고 있는 현실에서 대학 구조조정의 신호탄이 될 가능성도 있어, 또 다른 갈등의 원인이 될 수도 있다.

IV. ICT 융합산업의 특성과 규제와의 관계

1. ICT 융합산업의 진화 특성

ICT 융합산업은 없던 산업이 갑자기 생기는 것이 아니라 기존 산업에 ICT가 융합하여 진화한 결과로 형성된 것이다. ICT 융합산업의 진화특성은 다음과 같이 정리할 수 있다.

첫째, 공급가치사슬(supply value chain)이 재편되고 시장 지배요인이 변화한다(이광호, 2012). 예를 들어 과거 피쳐폰 중심에서 스마트폰 중심으로 진화한 이동통신산업은 이러한 특성을 보여주는 대표적 사례이다. 피쳐폰 위주의 산업구조에서는 이동통신사업자와 단말기 제조사가 산업의 주도권을 갖고 사용자와 거래하는 구조였다. 하지만 애플의 아이폰이 시장에 진입함에 따라 이동통신사업자와 단말기제조사의 시장지배력은 축소된 반면, 콘텐츠 중심의 시장구조가 형성되었다. 이에 따라 앱(App)을 공급하는 콘텐츠 공급자와 이를 구현하

는 플랫폼인 앱스토어가 시장을 이끄는 주축으로 부상하였다. 앞서 사례로 든 u-healthcare의 경우, 기존 의료서비스에서는 병원(의사) 중심의 의료시스템 구조였지만, ICT가 융합함에 따라 다양한 혁신주체의 성과가 소비자에게 직접 전달되는 구조가 형성되고 소비자 영역도 비환자 영역까지 넓어짐을 알 수 있다.

둘째, 정보비대칭성(information asymmetry)의 변화를 수반한다. ICT 융합에 의해 많은 분야에서 정보비대칭성이 완화되거나 해소될 수 있으며, 이로 인해 기존 이해관계자의 반발이 생길 수 있다. 특히 정보와 지식 자체를 전달하는 서비스 분야에서 이러한 경향이 두드러지게 나타나게 되는데, 의료계가 원격진료와 의료정보 호환 등에 집단반발하는 것도 이에 기인한 것이다. 교육 분야에서도 기존 대면 서비스 위주에서 ICT 활용에 의해 시·공간에 구애 받지 않게됨에 따라 기존 공교육 체계의 붕괴를 우려하는 목소리도 있다.

셋째, 소비자 선택권 및 접근성을 강화시킨다. 기존 산업에서는 재화와 서비스의 제공에 있어서 시·공간 제약에 의해 복잡한 유통체계가 발달하거나 독과점 형태의 공급체계가 형성되는 경우가 많았다. ICT 융합은 기존 시장 내부에서의 경쟁을 벗어나 이종 시장이 같은 소비자를 대상으로 경쟁할 수 있는 시장경합성(market contestability)을 제고¹⁷⁾시킴으로써 소비자의 선택권이 강화되는 계기를 마련한다. 스마트카로 자동차산업이 진화되면, 기존 자동차 제조사 간의 경쟁뿐만 아니라 새로운 비즈니스 모델을 들고 나올 구글, 테슬라 등과의 경쟁이 격화될 것이다. 이에 따라 소비자들은 지금까지의 완성차 구매와는 다른 차량 활용 방식에 대해 선택권을 갖게 될 가능성이 높다.

넷째, 플랫폼과 빅데이터의 중요성이 부각된다. ICT가 촉발하는 대량 정보의 생성과 유통은 이를 효율적으로 처리할 수 있는 플랫폼의 중요성을 부각시키고, 정보의 공급·호환·활용의 인터페이스가 되는 게이트웨이(gateway)의 위상을 강화시킨다. 따라서 글로벌 ICT 기업들은 플랫폼을 선점하기 위한 치열한 경쟁을 벌이고 있으며, 대표적 사례가 스마트폰 관련 OS(iOS vs Android)의 격돌이다. 이와 더불어 정보 자체의 양적팽창은 이를 수요에 맞게 가공·전환시키는 기술을 요구하게 되는데, 이는 바로 빅데이터 관련 기술의 중요성을 의미한다. 현재 구글, IBM, MS 등과 같은 글로벌 ICT 기업뿐만 아니라 나이키, HP, Philips 등 이종산업 대기업들도 u-healthcare 시장에 뛰어드는 것은 플랫폼 구축과 빅데이터 확보에 의

17) 시계제조업체 SWATCH사의 가장 강력한 경쟁상대는 타 시계제조업체가 아니라, 애플 등 스마트폰 업체인 것이 대표적 사례이다.

해 시장을 선점하기 위해서이다. 즉, ICT가 전 산업에 융합을 촉발함에 따라 시장에서 고부가가치 창출이 하드웨어 위주에서 소프트웨어 및 콘텐츠로 이동하고, 정보와 지식과 같은 무형자산의 가치가 과거보다 급상승하게 된다.

다섯째, 경험과 신뢰의 가치가 부상한다. ICT에 의한 정보화경제가 기존 요소투입 산업경제 대비 갖는 가장 큰 차별성은 네트워크 확장성이다. 즉 기존 수요-공급 법칙에서 벗어나 사용자가 많으면 많을수록 더 많은 수요가 발생하는 특성을 갖고 있다. 이로 인해 소비자의 사용경험(UX)과 사용환경(UI)을 제공하는 재화와 서비스에 얼마나 반영할 수 있는가가 다양한 수요에 부응할 수 있는 최선의 방책이 된다. 물론 이를 가능하게 하는 것은 UX, UI와 관련한 방대한 정보를 해석할 수 있는 빅데이터가 있기 때문이며, 이로 인해 사용자의 경험 그 자체가 새로운 가치로 인식될 수 있다. 한편으로는 ICT에 의해 제공되는 수많은 정보 속에 가치있는 정보를 선별하는 것이 중요한 문제로 부각되고 있다. 이는 곧 공급자가 제공하는 정보에 대한 신뢰성의 문제로 귀결되며, 수요자는 이를 해결하기 위한 수단으로 역시 ICT를 활용한 평가기법을 중요하게 인식한다. 공급자 입장에서도 우량 고객을 선별하기 위한 평가가 사업 리스크를 줄이는데 필수적이므로 다양한 고객 정보 분석을 통해 자체적으로 평가하는 시스템을 구축하려 한다. 따라서 ICT 융합에 의해 발생하는 다양한 비즈니스 모델들은 양방향 평가를 증대시키는 경향¹⁸⁾이 있다. 앞서 살펴본 다양한 ICT 융합 사례들도 결국 시장에 안착하기 위해서는 공급자와 소비자 간 수많은 테스트에 의해 경험과 신뢰가 축적되어야 한다.

2. ICT 융합과 규제와의 관계

ICT는 그 자체로도 하나의 산업을 형성하기도 하지만, 융합에 의한 산업진화의 기폭제 역할을 한다. 이전에는 ICT산업과 기존산업이 각기 독립적으로 구성되었지만, ‘data→information→knowledge’¹⁹⁾로 전환되는 과정에 ICT가 도구(tool)와 방법론(methodology)을 제공하는 형태로 개입하여 새로운 수요에 대응하는 제품, 서비스, 콘텐츠 등을 제공할 수 있

18) 특히 uber, airbnb 등과 같은 공유경제형 관련 기업들이 이런 양방향 평가시스템을 잘 발전·활용하고 있다.

19) 여기서 data는 의미없는 daigital 값, information은 의미있게 가치화된 정보, knowledge는 information을 활용하여 체계화된 지식을 각각 의미한다.

게 만든다. 즉, ICT 관련 각종 기구나 소프트웨어 등은 ICT산업 내부의 정보와 지식 전달을 가속화하는 것을 넘어, 타 산업의 정보와 지식을 수요에 맞게 전환하는 것을 가능하게 한다. 즉 ICT 융합은 기존산업이나 학제 내에서 해결 불가능하던 많은 난제를 해결할 수 있는 실마리를 제공함과 동시에 산업 간 경계를 급속도로 와해시킨다. 이에 따라 기존의 수직적 산업체계를 뛰어 넘는 새로운 제품과 서비스의 출시가 가능하게 만들고, 때로는 기존 산업을 진화시키거나 경쟁산업을 사양화시키기도 한다²⁰⁾. 이 과정에서 본질적으로 수반되는 규제 문제는 다음과 같이 정리할 수 있다.

첫째, 정보의 소유권 및 활용권 문제가 발생한다. 이는 ICT 융합에 의해 ‘data→information’으로 전환되는 과정에서 새롭게 생성되는 정보의 재산권에 대한 문제를 의미한다. ICT가 발달하지 않았을 때에는 사람이나 사물에서 발생하는 많은 정보는 취합하기도 어려웠을 뿐만 아니라 이를 저장·가공하는데 큰 비용이 발생하여 정보에 대한 소유권 문제가 별로 발생하지 않았다. 하지만, 최근 빅데이터 및 IoT 기술 발달로 인해 광범위하게 생성되는 정보를 취합·처리할 수 있게 되었고, 이를 바탕으로 한 각종 비즈니스 모델이 개발됨에 따라 정보 그 자체가 혁신원천으로 기능하며 가치가 높아지게 되었다. 특히 정보 생성 주체가 원하지 않거나 인지하지 못하는 상황에서 취득된 정보를 활용하는데 사회적 저항이 생기면서 각종 규제가 발달하는 원인이 되었다. 개인정보보호법, 위치정보법 등이 이와 관련한 대표적 규제로 이는 본질적으로 정보의 소유·활용권에 대한 규제이며, 거의 모든 ICT 융합 산업에서 문제를 야기시키고 있다.

둘째, 지식의 전유권 문제가 발생한다. 과거 산업 간 분절화된 시기에는 각 산업별로 시장 기능의 효율화, 시스템의 안정성, 소비자 보호 등을 위해 영역별로 독점적·배타적 지식의 전유권을 인정하였다. 대표적 사례로는 의료 분야에서 진료권을 독점한 의사와 공교육 분야에서 교권을 독점한 교사 등을 들 수 있다. 하지만, ICT 융합에 의해 타 분야의 정보가 지식의 체계화 과정에 편입되거나, 여타 정보가 다양한 경로를 통해 새로운 주체에 의해 지식으로 전환될 경우, 독점적 지식 공급권이 와해될 가능성이 생겨난다. 예를 들어, 앞서 ICT+의료 융합분야 사례에서 살펴보았듯이 다양한 생체정보, 의료정보, 건강정보 등이 ICT에 의해 재

20) 산업진화의 대표적 예는 기존 의료산업의 한계를 극복하는 u-healthcare 산업을 들 수 있으며, 경쟁산업 사양화의 예로서는 PC방 확산에 따른 아케이드 게임장의 몰락과 스마트폰 보급에 의한 PC방 위축 등을 들 수 있다.

가공되고 혁신적 ICT 기기에 의해 소비자에게 전달될 수 있는 채널이 새롭게 생성될 경우, 기존 의료서비스에서 인정하던 의사의 독점적 지식 제공권한이 와해될 수 있다. 또한 1차적으로 생성된 정보와 지식을 ICT에 의해 다른 정보와 결합하여 2차 정보 및 지식으로 전환할 때, 이에 대한 소유권을 누가 가져갈 것인가에 대한 문제도 추가적으로 발생할 수 있다. 즉, 현재 ICT 콘텐츠와 관련하여 저작권의 보호를 받지만 재가공된 2차 콘텐츠에 대해서는 이해관계자 간 주장이 상이하여 저작권 분쟁이 발생할 가능성이 있다.

〈그림 6〉 ICT와 기존산업과의 융합 구조



셋째, 편익(benefit)과 위험(risk) 배분의 형평성 문제가 발생한다. ICT는 기존 산업과 융합하여 새로운 가치창출이라는 기회를 제공하지만, 발생하는 편익에 대한 배분을 어떤 기준에 의해 할 것인지가 명확하지 않다. 또한 새로운 가치창출에 있어 수반되는 위험 역시 어떻게 분담할 지도 모호하여 이에 대한 근본적인 접근 없이는 추가적인 발전이 어려울 수도 있다. 형평성 문제 사례로는 ICT+의료 융합분야의 대표적인 원격진료를 들 수 있다. 현행 제도 하에서는 원격진료 수행 시 의사의 편익은 크지 않은 것²¹⁾에 비해 의료사고가 일어날 경우 전적으로 의료진이 책임져야 한다. ‘동일진료 동일수가’라는 의료보험수가체계에서는 의사가 원격진료로 인해 추가적인 편익을 얻지 못하는 반면, ICT 기기와 기술이 개입된 상황에서 기기의 오작동이나 통신상의 문제로 오진이 발생할 가능성이 있다. 이러한 상황에서 전적으로 의료진에 책임을 묻는 것은 적절한 위험 분담이 아니며, 오히려 이로 인해 의료진이 원격

21) 실제 시범사업에서 원격진료 수행 시 한 건당 몇십 분이 소요되는 반면, 일반 진료에서는 환자 당 평균 진료 시간은 몇 분에 불과하므로 의사 입장에서는 오히려 편익이 줄어드는 셈이다.

진료를 회피하는 원인으로 작용할 수도 있다. 또한 스마트카 사례에서도 활용하는 데이터나 네트워크에 대한 사용료 지불을 어느 정도 수준에서 누가 할 것인지도 명확하지 않은 것도 같은 맥락에서 이해할 수 있다. 따라서 ICT 융합에 의해 발생하는 가치에 대해 명확한 편익 배분과 위험 분담 기준이 형평성 있게 설정되어야만 관련 산업이 발전할 수 있을 것이다.

넷째, 디지털 격차(digital divide)에 의한 국민 기본권과의 상충 문제가 발생한다. ICT 융합이 진전됨에 따라 개인 소비자 별로 제공되는 서비스를 활용함에 있어 활용 주체의 역량과 소득수준에 기인한 불평등 문제가 항상 제기되어 오고 있다. 즉, 다양한 ICT 융합 서비스를 활용할 때, 기본적으로 이를 구매할 수 있는 경제적 수준과 서비스 자체에 대한 정보접근 및 학습이 필요하지만, 사회 계층별로 격차가 생겨 발생하는 문제이다. 앞서 사례분석에서 제시한 의료, 교육 등의 경우, 고령자나 사회적 취약계층은 활용역량이 현저히 떨어지기 때문에 디지털 격차가 발생하게 되며, 소득이나 접근성 때문에 기회를 부여받지 못하는 국민은 기본권²²⁾에 대한 문제를 제기할 수 있다. 이러한 문제는 특히 시장실패 가능성이 높아 정부가 상당부분 시장에 개입하고 있는 의료, 교육, 환경, 에너지 등의 영역에서 발생할 수 있다. 예를 들어, 무상으로 활용할 수 있는 디지털 콘텐츠는 현재 공교육 체계 내에서만 합법적으로 인정되지만, 사교육 중 특히 대안교육, 평생교육 등과 같은 비영리 사교육에서는 비용부담으로 인한 접근성 문제가 발생할 수 있으며, 이는 국민 기본권인 교육권과 상충될 수 있다. 원격진료의 경우에도, 원격진료 그 자체는 국민의 의료접근성을 높일 수 있는 장점이 크다. 하지만 많은 시민단체에서 우려하는 바는 원격진료가 의료민영화의 시발점이 되어 현행 국민의료보험체계를 붕괴시킬 가능성이 있으며, 이로 인해 국민 건강권에 대한 훼손이 발생할 수 있다는 점이다.

22) 헌법에서는 자유권, 평등권, 사회권 등의 국민 기본권을 정의하고 있으며, 이 중 특히 사회권은 국민의 인간다운 생활을 보장하는 것으로 교육받을 권리(교육권), 건강하고 쾌적한 환경에서 생활할 권리(환경권) 등으로 구성되어 있다.

V. 규제개선 정책방안

1. 규제개선 기본원칙(guideline) 제시로 예측가능성 제고

ICT 융합 진전에 따라 발생하는 많은 규제개선 과제는 특성 상 여러 부처 혹은 같은 부처 내에서도 복수 부처에 상관되는 경우가 많아 규제개선 절차가 복잡해지고 시간이 많이 소요되는 경향이 있다. 또한 각 부처 규제개선 과제들이 상호 중복되거나 때로는 부처 간 이견이 있어 이를 조정·개선하는데 어려움을 겪고 있다. 따라서 범부처 규제개선 추진에 있어 공통적으로 적용할 수 있는 기본 원칙을 수립하여 보다 효율적이고 일관된 규제개선을 추진하는 것이 필요하다. 규제개선의 기본원칙이 필요한 또 다른 이유는 시장의 예측가능성을 제고시킬 수 있기 때문이다. 규제개선은 특히 기업의 혁신활동에 있어서 제도적 불확실성을 제거할 수 있어야 하는데, 이는 기술개발은 매물비용이 크기 때문이다. 본 연구를 통해 제시하는 ICT 융합산업 육성을 위한 규제개선의 기본원칙은 다음과 같다.

첫째, 가능한 시장경합성(market contestability)을 제고해야 한다. 잠재적 시장의 진입가능성을 의미하는 시장경합성을 최대한 높여야 소비자의 선택권이 강화되고 시장과 기업의 경쟁력이 제고될 수 있다(심영섭, 2013). 이를 위해서는 무엇보다도 산업별로 발달한 수직적 규제체계를 가능한 수평적 규제체계로 전환하는 것이 필요하며, 소비자가 제공받는 최종서비스를 중심으로 규제체계를 재편하는 것이 바람직하다.

둘째, 규제개선 과정에서 사회적 합의를 유도해야 한다. ICT 융합이 수반하는 문제점 중 하나는 많은 이해관계자 간 갈등을 유발하는 것으로, 규제가 사회적 합의의 산물이라는 특성을 고려할 때 사회적 합의를 유도할 수 있는 절차와 기구를 마련하는 것이 필요하다. 경제적 가치만을 위한 규제개선은 때론 사회적 가치와 충돌할 때가 있으며, 이를 해결하기 위해서는 이해당사자, 전문가, 정부 등이 참여하는 사회적 합의기구에서 충분한 시간을 갖고 규제개선을 추진하는 것이 바람직하다. 왜냐하면, 규제개선의 필요성을 제기할 때 이로 인해 손해를 보는 이해관계자는 반대논리를 펴게 되며, 규제 담당자는 논란을 피하기 위해 소위 ‘not in my turn’(담당기간 내에 처리하지 않는 행위)을 할 수 있어 오히려 정당한 논리조차 개진될 수 없는 상황에 처할 수 있기 때문이다.

셋째, 개인편익과 공공가치의 조화를 지향해야 한다. 특히 공공자원 배분에 있어 너무 시

장가치에 중점을 둘 경우 특혜에 대한 논란과 더불어 발생 편익에 대한 사회환원 요구가 높아질 수 있다. 예를 들어, 의료, 교육, 금융 등 대표적 ICT 융합 분야에서 형성되는 빅데이터는 다양한 사업 기회와 가치를 창출할 수 있지만, 현재 엄격하게 개인정보보호법에 의해 규제되고 있어 진전이 더딘 상황이다. 이의 개선을 위해서는 보다 쉽게 빅데이터를 활용하는 방향²³⁾으로 규제개선이 이루어져야 하지만, 한편으로는 이의 오·남용을 방지하기 위한 기술적·제도적 보완장치를 만드는 것도 필요하다. 특히 ICT 융합에 의해 발생하는 편익을 먼저 공공가치 창출에 활용하면 소비자의 만족도와 수용성을 제고할 수 있으므로 이에 대한 전략적 접근이 바람직하다.

넷째, 규제개선은 무형가치를 제고하는 방향이어야 한다. ICT 융합은 기본적으로 정보, 지식, 콘텐츠 등 무형자산에 대한 가치상승을 유발하게 되며, 이에 대한 가치평가와 정당한 거래가 관련 산업발전에 필수적이다. 현재 ICT 융합에 의해 전세계적으로 많은 창업이 일어나고 있으며, 이의 배경에는 창의적 아이디어를 중시하고 무형가치에 대한 적절한 보상이 전제되어 있다. 따라서 기존 지적재산권 보호가 하드웨어에 기반한 특허 중심으로 전개되었다면, 앞으로는 콘텐츠와 소프트웨어 등에 대한 저작권 중심으로 전환될 가능성이 높다. 앞서 사례소개에서 나왔던 교육 콘텐츠의 저작권 문제들은 이러한 전환을 알리는 시그널인 셈이다. 향후 창의적 아이디어, 비즈니스 모델, 다양한 형태의 저작물 등에 대한 정당한 가치 부여가 될 수 있는 방향으로 규제개선이 이루어져야 하며, 모방에 의한 무임승차(free-rider)에 강력한 페널티를 부여하는 것이 필요하다.

다섯째, 가능한 규제체계를 단순화해야 한다. 기술과 산업이 발달함에 따라 규제체계는 더욱 복잡해지고 정교해지는 방향으로 발전해 왔으나, ICT 융합으로 인해 산업 간 규제체계가 충돌하거나 중복되는 경우가 빈번하게 발생하고 있다. 따라서 서로 다른 규제체계가 중복적으로 작용할 때에는 규제요건을 간소화하고 상이한 규제요건이 적용될 때에는 사회적 위험을 심각하게 발생하지 않는 한 가능한 최저 요건을 적용시키는 것이 필요하다. 이는 규제 순응비용과 거래비용을 동시에 줄이는 효과가 있어 기업의 혁신활동을 보다 촉진할 수 있기 때문이다.

여섯째, 글로벌 규제체계와의 정합성 제고가 요구된다. 국가적으로 처한 상황이나 국민적

23) 현재 가장 이슈가 되고 있는 것이 현행 opt-in 방식의 규제를 미국처럼 opt-out 방식으로 전환시키는 것을 의미한다.

문화가 상이하기 때문에 국가별로 규제체계는 다를 수밖에 없지만, 최근 우리경제가 글로벌화 되고 FTA가 전방위적으로 체결되면서 규제체계도 이에 영향을 받고 있다. 특히 ICT 융합에 의해 생성되는 수많은 혁신적 제품과 서비스가 국내 규제체계와 글로벌 규제체계가 상이하어 어려움을 겪고 있으며, 이로 인해 기술개발이 지연되거나 시장출시가 가로 막히는 사례가 늘고 있다. 수출주도형 경제체제를 갖고 있는 우리경제의 현황을 감안할 때, 가능한 국내 규제체계를 글로벌 규제체계와 조화(harmonization)시키는 것이 국내기업의 혁신역량 제고와 글로벌 시장 진출에 있어 바람직한 방향이다.

2. 규제특성에 맞는 유형별 전략 수립

규제개선 효과와 규제개선으로 인한 효과를 극대화하기 위해 규제개선 과제의 특성에 맞는 유형별 전략이 필요하다. 왜냐하면 각각의 규제개선 과제의 성격이 다른 상황에서 일률적 규제개선 절차를 밟는 것은 시기적으로 충분한 규제개선 효과를 발휘하지 못하기 때문이다. 유형화에 있어서는 크게 시급성과 난이도 두 가지 측면을 고려할 수 있다. 시급성은 규제개선이 시급하게 이루어져야만 규제개선 효과가 발생하는 것을 의미하며, 특히 국내외 기업 간 경쟁이 급박하게 전개되거나 국민 편익을 위해 시급하게 규제개선이 필요한 것을 의미한다. 난이도는 규제개선과 관련한 이해관계자 그룹이 복잡하게 얽혀 있거나 대립하고 있으며, 복수 법령과 복수 부처에 연관되어 실무적으로 규제개선 추진이 어려움을 의미한다. 시급성과 난이도를 기준으로 한 구조화된 틀/framework)은 <그림 7>에 나타내었다. 각 유형에 대한 규제개선 전략의 차별성은 다음과 같다.

첫째, 시급성과 난이도가 모두 낮은 경우(regular track)에는 통상적인 부처별 규제개선 절차를 활용한다. 대신 이 경우 향후 좌·우 영역으로 상황이 변화할 수 있기 때문에 규제이슈의 발전과정을 모니터링할 필요가 있다.

둘째, 시급성은 높지만, 난이도가 낮은 경우(fast track)에는 규제개선 효과 극대화를 위해 규제개선 절차 자체를 간소화할 필요가 있다. 현재 ICT 특별법과 산업융합촉진법에서 규정하고 있는 신속처리 제도²⁴⁾를 활용하되, 규제개선 여부를 판단하는 데까지 걸리는 시간을

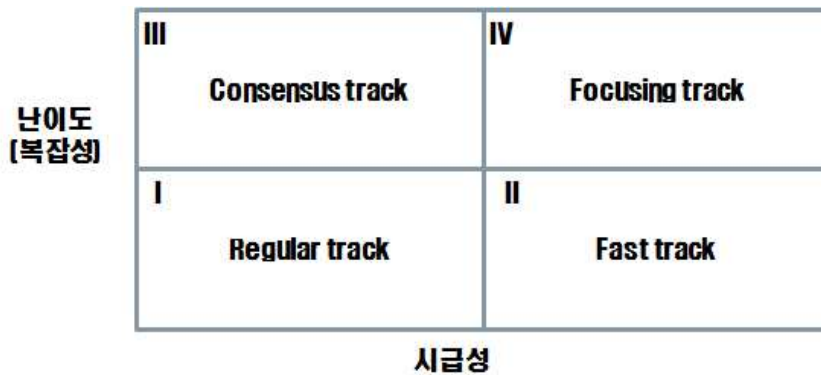
24) 최근 미래부와 산업부가 협의하여 fast track 제도를 공통으로 활용할 수 있는 제도적 기반을 마련하였다.

가능한 축소하는 것이 필요하다.

셋째, 시급성은 낮지만, 난이도가 높은 경우(**consensus track**)에는 광범위한 의견수렴과 시범사업 등을 통한 사회적 합의의 도출과 단계적 규제개선이 바람직하다. 이 경우 사회적 합의의 도출을 위한 협의기구의 설치·활용과 ICT 융합 제품 및 서비스가 유발할 수 있는 문제를 미리 발굴하기 위한 시범·실증사업의 추진이 유효하다.

넷째, 시급성과 난이도 모두 높은 경우(**focusing track**)에는 시간이 지날수록 규제개선의 효과도 떨어지고 문제해결이 어렵기 때문에 과감한 거버넌스 개편과 다양한 정책수단의 동시 활용을 통해 규제개선을 추진해야 한다. 규제개선을 위한 범부처 협의기구의 설립을 통한 신속한 의사결정과 더불어 특별법 제정 등을 통한 신속하고 과감한 규제개선 추진이 필요하다.

〈그림 7〉 규제개선을 위한 framework



3. 사전·사후 평가 강화와 지속적 연구기반의 마련

ICT 융합에 의해 발생하는 다부처 복수 법령에 관련된 규제개선 과제의 경우 앞서 언급한 바와 같이 부처간 이견이나 이해관계자 간 갈등으로 규제개선 자체가 진전되지 못하는 상황이 반복적으로 발생하고 있다. 따라서 현행 규제개선 체계에서 다루어지기 어려운 사회적 파급력이 크고 난이도가 높은 규제개선 과제의 경우, 규제개선의 타당성을 입증하기 위한 사전·사후 평가를 강화하는 것이 필요하다. 사전 타당성 평가는 규제개선이 필요한 근거

를 경제/사회/기술 등 다양한 측면에서 검토하여 객관적으로 도출하여 규제개선에 활용하는 것을 의미한다. 현재 규제영향평가에서 비슷한 업무를 수행하고 있지만, ICT 융합 관련 규제개선과 관련해서는 경제적 관점 위주에서 벗어나 보다 다양한 관점에서의 평가가 필요하다. 사후 영향 평가는 규제개선이 시행된 후 실제 규제개선으로 인해 기대한 효과가 창출되었는지를 측정하는 것이다. 긍정적 혹은 부정적 파급효과가 예측과 달리 발생하였는지를 측정함으로써 규제개선에 대한 국민적 공감대와 수용성을 높일 수 있다.

한편으로 규제개선과 관련해서 문제점 중 하나는 규제개선 과정에서 발생·취득되는 국내 외 정보에 대한 관리체계가 부재하다는 점이다. 이는 유사한 규제개선 추진에 있어 중복적 비용발생과 불필요한 시간을 소요시키며, 선례에서 축적되는 경험을 소실시키는 결과로 이어진다. 따라서 비단 ICT 융합 분야뿐만 아니라 규제개선과 관련한 행정적 절차, 참여인원, 참고자료, 분석결과 등을 취합하여 DB화하고, 이를 전부처와 관련기관에서 공유하는 것이 필요하다. 또한 정보공개 수준을 결정하여 규제개선 관계자들이 유·무선 인터넷 환경에서 관련 정보를 검색할 수 있는 인프라를 구축하는 것이 바람직하다.

마지막으로 ICT 융합산업 육성을 위한 규제개선 연구 기반 마련이 필요하다. 현재 ICT 융합 분야를 포함한 각 부처의 규제개선과 관련한 연구는 산발적 수요에 따라 진행되어 대증적 방안 위주의 결과가 생성되고 있다. 정부의 고유 역할 중 하나가 규제업무고 기술발전 에 따라 규제개선 수요는 지속적으로 발생하기 때문에 이와 관련한 연구를 안정적이고 지속적으로 추진할 수 있는 기반 구축이 요구된다. 특히 ICT 융합분야 규제개선과 관련하여 사전타당성 평가, 사후영향평가, regulation foresighting, 규제개선 roadmap 작성 등과 관련한 연구는 행정학, 법학 등 전통적 규제전문가와 더불어 기술·시장·산업·정책 등 다양한 분야 전문가들의 협력이 반드시 요구되므로 이를 뒷받침할 수 있는 기반구축이 필요하다.

참고문헌

- 고대영·조한승·강민성, 「u-health 서비스 수요분석 및 시장 활성화 방안」, 산업연구원, 2010.
- 관계부처 합동, 「제1차 산업융합 발전 기본계획(안)('13~'17)」, 산업융합발전위원회, 2012.
- 교육과학기술부 외, 「국가융합기술 발전 기본계획('09~'13)」, 제33회 국가과학기술위원회 운영위원회 안건 1호, 2008.
- 김석화, 「U-health 현황」, 산업융합 옴부즈만 포럼 발표자료, 2012.
- 배용수, 『규제정책론』, 제2판, 대영문화사, 2013.
- 오현서, 「ITS 통신현황 및 실용화전략」, 산업융합 옴부즈만 포럼 발표자료, 2012.
- 심영섭, 「창의와 융합 활성화를 위한 규제개혁 방향」, 규제연구, 2013, pp.3~35.
- 이광호 외, 「기업의 기술규제 실태조사 및 총괄현황 분석」, 과학기술정책연구원, 지식경제부 정책연구 보고서, 2009.
- 이광호 외, 「융합 활성화를 위한 기술규제의 개선」, 과학기술정책연구원, 지식경제부 정책연구 보고서, 2012.
- 이광호 외, 「융합산업 공급가치사슬 구조변화 및 대응전략」, 과학기술정책연구원, 2012.
- 이광호 외, 「융합연구사업의 실태조사와 연구개발 특성분석」, 과학기술정책연구원, 2013.
- 이광호 외, 「창조경제 실현을 위한 과학기술분야 규제 개선방안 연구」, 과학기술정책연구원, 미래창조과학부 정책연구 보고서, 2014.
- 이광호 외, 「ICT 융합 신산업 육성을 위한 규제개선 방안 연구」, 과학기술정책연구원, 미래창조과학부 정책연구 보고서, 2015.
- 이운태 외, 「u-Health 신산업 창출을 위한 사업화 전략 연구」, 한국보건산업진흥원, 2010.
- 전략위원회·교육과학기술부, 「다함께 성장하는 사회 구현을 위한 스마트러닝 활성화 계획」, 2011.
- 정승일 외, 「정부규제가 기업의 기술혁신 행태에 미치는 영향」, 과학기술정책연구원, 2007.
- 최영훈, 「행정규제와 기술혁신: 다양한 선택의 길들」, 한국행정학회 동계학술대회 발표논문, 1997, pp. 475~486.
- 하준·이성복, 「IT 융합 산업의 발달과 정책적 시사점 : 양면시장 이론을 중심으로」, 산업연

구원, 2012.

- Aghion, P. , Bloom, N. , Blundell, R. , Griffith, R. , Howitt, P., “Competition and Innovation: An Inverted-U Relationship”, *The Quarterly journal of economics*, 2005, pp.701~728.
- Blind, K., *The impact of regulation on innovation: Compendium of evidence on the effectiveness of innovation policy intervention*. Manchester Institute of Innovation Research, Manchester Business School, University of Manchester, 2012.
- Jaffe, Adam B. and Palmer, Karen, “Environmental Regulation and Innovation: A Panel Data Study”, *Review of Economics and Statistics*, 1997, pp.610~619.
- Porter, M. E. and C. van der Linde, “Toward a New Conception of the Environment-competitiveness Relationship”, *Journal of Economic Perspective* 9(4), 1995, pp.97~118.
- Stewart, L. K. , *The impact of regulation on innovation in the United States: A cross-industry literature review*. Information Technology & Innovation Foundation, 2010.

Policy Suggestions for Regulation Improvement to Promote ICT Convergence Industries

Kwangho Lee

Needs for developing new growth engine has increased as Korean economy is stuck on a plateau of low growth. ICT convergence industries providing innovative products and services are promising candidates of new growth engine. In order to foster ICT convergence industries, it is necessary to improve the current regulatory system. Since the regulations has been separately developed in terms of technology and industry, it is difficult to properly respond to the regulatory needs of new products and services with converging technologies and industries.

In this study, rationale of regulatory improvement in ICT convergence industries is suggested. Following questions would be answered: What characteristics do regulations have; what the recent issues are; and why the issues are raised in the field of ICT convergence industries. Case studies in the fields of smart car, u-healthcare and smart education are presented.

Policy implications to improve current regulation system and foster ICT convergence industries are as follow: Suggest basic guidelines for regulatory improvement to enhance predictability of market; Establish strategies for each categorized regulatory issues; Strengthen ex ante and ex post assessment of regulatory improvement tasks and make research bases for regulatory improvement.

Key words : ICT convergence, innovation, regulation, regulatory system, policy

지 정 토 론

주 제: 『ICT 융합산업 육성을 위한 규제개선 정책방안』 토론편

논평자: 김성준(경북대학교 행정학과 교수)

1. 머리말

필자는 이 논문의 곳곳에서 과학기술정책에 대한 연구자의 전문성과 오랜 실무적 경험을 어렵지 않게 알 수 있었다. 산업분야에서도 우리나라 차세대 신 성장 동력으로 가장 큰 관심을 받고 있는 ICT 융합산업의 발전을 위한 정부의 정책, 그 중에서도 규제정책에 대한 연구자의 문제 인식과 현실 그리고 대안에 대해서는 이론의 여지가 없을 만큼 필자 역시 공감한다.

이 논평에서는 연구자가 제기한 문제와 대안에 대해 논평자로서의 생각을 제안하고, 도대체 왜 정부는 규제개혁을 기대만큼 추진하지 못하고 있는가에 초점을 맞추어 필자의 몇 가지 생각을 나누고자 한다.

2. 논문의 주요내용과 비평

이 연구는 자동차, 의료, 교육을 사례로 국내 ICT 융합산업의 성장을 저해하는 정부규제의 특성과 문제점을 지적하고 개선을 위한 대안을 제시하고자 하였다. 연구자의 문제의식은 여전히 끝나지 않고 'lost decades'로 나락하고 있는 극심한 장기침체의 중심에 미래의 먹거리인 ICT융합산업의 성장을 가로막는 불합리한 정부규제가 있다고 인식하고 있다.

그는 이미 정부 주도의 산업육성은 한계를 드러냈으며, 민간의 혁신을 극대화해야하기 위해 정부는 더 이상 주도자가 아닌 조정자로 전환되어야 한다고 주장한다. 연구자의 이 같은 주장은 이미 행정학에서 90년대부터 진행되어 왔듯이 앞으로 정부의 역할이 rowing에서 steering로 전환되어야 한다는 '정부재창조(reinventing government)'의 주장과 맥을 같이 한다(Osborne & Gaebler, 1992). 한마디로 정부는 나아가야할 방향만 잡아주고 추진하는 힘은

민간부문에서 나와야 한다는 것이다. 연구자는 이때 조정자로서 정부 역할의 열쇠를 규제정책으로 보고 불합리한 규제들이 ICT융합 신사업분야에 혁신기업의 출현과 성장을 막고 있다고 주장한다.

필자는 이 같은 저자의 문제의식이 타당하다고 생각한다. 정부재창조의 핵심 가운데 하나는 정부의 정책수단을 보다 시장친화적인 수단으로 다각화하는 것이다. 특히, 직접적이고 강압적인 수단에서 간접적이고 설득 유인의 정책수단으로 전환할 것을 강조한다. 규제는 전자의 대표적인 정책수단으로서 우리 정부가 아직도 강제적 정책수단에 의존하고 있다는 것은 시대를 못 따라가고 있다는 것을 드러내는 것이다. 규제개혁의 의의가 여기에 있다.

이어 연구자는 ICT 융합이 초래하는 산업구조의 변화와 이에 따른 규제이슈를 설명하면서, 21세기 새로운 패러다임으로서 ‘융합경제’의 부상을 소개한다. 융합경제의 중심에 ICT가 있음을 강조하면서 이 분야에 규제개선의 필요성과 방향을 제시하고 있다. 불합리한 정부규제가 융합산업의 발전과 시장의 활성화를 저해하는 요인으로 작용하는데 특히, 과도한 시험인증 절차와 중복규제 그리고 세계적 수준에 못 미치는 규제를 주요 원인으로 지적하고 있다.

이 논문에서 연구자는 규제문제의 발생 원인을 크게 규제지체(regulatory lag)와 열거주의(positive system)에서 찾고 있다. 정책학의 관점에서 이 둘은 서로 깊은 관련성을 갖고 있다. 규제지체는 사실 규제정책 뿐만 아니라 정부 정책 고유의(inherent) 속성에서 발생한다. 즉, 정책은 기본적으로 사후적(ex post facto) 성격을 가지기 때문에 사회변화(특히 기술변화)에 ‘뒷북치기’하기 쉽다. 이 문제를 최소화하기 위해 규제 전문가들이 오래전부터 포괄주의(negative system) 도입을 주장해 온 것이다. 정책의 속성이 그렇다면 시스템적으로 개선하자는 것이다. 박근혜 정부에서 네거티브 시스템의 중요성을 인식하고 부분적으로나마 도입·추진하고 있는 것은 향후 규제시스템의 개선을 기대하게 한다.

한편 연구자는 규제관리시스템을 역사적 맥락에서 설명하면서 민간자율 시스템을 제안한다. 그러나 연구자 스스로도 인정하고 있듯이 민간주도의 시장경제시스템이 미친한 우리 현실에서 민간자율 시스템을 급격하게 도입하기는 쉽지 않아 보인다. 오히려 그 전단계로서 민간부문과 정부의 공동규제(co-regulation) 과정을 전환점으로 삼고 점증적으로 자율규제를 실시하는 것이 보다 현실적인 방안이 될 것으로 생각한다.

이 연구는 자동차, 의료, 교육에서의 ICT 융합산업의 성장과정과 각 분야에서의 규제 이슈를 제기하고 그 대안을 제시하고 있다. 연구자는 ICT관련 산업분야의 부상 과정에서 수반되는 규제문제를 1) 정보의 소유권 및 활용권의 문제, 2) 지식의 전유권 문제, 3) 편익과 위험 배분의 형평성 문제, 4) 디지털 격차에 의한 국민 기본권과의 상충 문제를 제기한다. 그리고 규제개선의 정책방안을 크게 1) 규제개선을 위한 가이드라인을 제시하여 예측가능성을 높이고, 2) 규제특성에 맞는 유형별 전략을 수립하고 3) 사전 사후 평가의 강화와 지속적인 연구기반의 마련을 권고한다.

3. 평가와 향후 연구

전반적으로 이 논문은 연구의 목적에 부합하는 내용과 분명한 주장 그리고 체계적인 구성으로 규제관련 전문가뿐만 아니라 규제를 집행하는 정부관계자에게도 중요한 정책적 함의를 제시하고 있다는 점에서 연구의 의의를 찾을 수 있다.

다만 연구자가 권고하는 규제개선의 대안들이 다소 기존에 규제개혁의 대안으로 제시된 일반적 수준에서 머물고 있다는 아쉬움이 남는다. 예컨대, 정부가 규제의 기본원칙 혹은 방향을 제시하여 기업을 비롯한 경제주체로 하여금 시장의 예측가능성을 높여야 한다든가, 개별 규제유형의 특성에 맞는 전략을 수립한다거나, 사후사전 평가를 강화하고 연구기반을 충해야 한다는 정책 대안들은 이미 많은 전문가들이 주장해 온 권고안들이다. 이제는 한걸음 더 깊이 들어가 보다 각 부문, 분야별로 실질적이고 구체적인 제안들이 요구되는 시점이다.

예를 들어, ICT + 의료의 경우, u-healthcare 관련 제품과 서비스 산업의 발전을 위하여 현행 법체계에서 어떤 규제들이 왜 문제이고 이를 어떻게 개선해야 하는지를 구체적으로 제시해야 한다. 나아가 규제개선이 왜 지체되고 있는지에 대한 정치경제학적인 연구도 병행되어야 한다.

우리 정부가 네거티브 시스템을 전격적으로 도입하지 못하는 이유를 행정학적, 정치경제학적 관점에서 이해해 보자. 우선, 우리는 정부정책이 본연적으로 점증주의(Incrementalism)라는 속성을 가지고 있다는 점을 이해해야 한다. 점증주의란 정책은 우리가 기대하는 것처럼 합리적(rational)으로 결정되지 않는다는 것이다. 혁신과 같은 급격한 변화나 장기적인 계획에 따른 변화보다는 오히려 현실 문제를 기존의 정책을 토대로 조금씩 점진적으로 개선해

간다는 것이다. 따라서 안타깝게도 규제개혁을 포함한 행정개혁, 정부혁신 등의 추진이 지지부진할 수밖에 없다.

정치경제학적 관점에서 네거티브 시스템을 도입하고 추진하는 정부(공무원)를 쉽게 움직이지 못한다. 대부분의 공무원들은 네거티브 시스템 도입의 취지와 필요성을 이해하고 있다. 문제는 ‘알고 있는 것’과 ‘하는 것’의 차이이다. 과연 정부가 쉽게 ‘할 수 있겠느냐’는 것이다. 결론은 회의적이다.

논문의 예시와 같이 미국은 유턴금지 표지판이 없는 곳에서는 어디나 유턴을 할 수 있고 한국은 반드시 유턴 표지판이 있어야만 유턴을 할 수 있도록 한 차이의 이유는 무엇일까. 그것은 운전자 행태(태도, 습관)의 차이에서 기인한다. 불행하게도 우리의 경우 통상적인 운전자의 행태에 대한 불신으로 인해 정부가 안전에 대한 책임을 부담할 수 없는 것이다. 나아가 미국과 같은 시스템을 도입해서 자칫 대형사고로 이어질 경우 한국의 정서는 이를 미연에 방지(규제)하지 못하고 “허용한” 정부의 책임으로 돌리는 경향이 강하다. 이 같은 사회적 분위기에서 정부가 용감하게(!) 네거티브 시스템을 전격적으로 도입할 수 있을까. 회의적이다.

규제개선의 걸림돌이 되고 있는 가장 근본적인 이유 가운데 또 하나는 정부규제가 규제대상집단에게 포획되는 경향이 강하기 때문이다. 예를 들어, ICT-의료 분야의 규제개선이 지지부진한 근본적인 이유는 무엇일까. 규제 자체의 문제일까. 규제관리시스템의 문제일까.

연구자도 지적하고 있듯이 그것은 이해관계자들의 ‘이해(interest)’ 때문이다. M. Olsen의 표현을 빌리자면 대표적인 특수이익집단인 의료인집단(예컨대 대한의협) 그리고 그 실체가 모호한 영리병원 도입 반대 정치집단과 그 추종 시민단체 등에 의해 규제가 포획되고 있는 것이다. 물론 이 같은 규제포획으로 인한 피해는 소비자인 일반국민에게 고스란히 돌아간다.

4. 갈무리

주지하는바와 같이 지금까지 많은 규제학자와 연구자들의 노력으로 한국의 규제개혁은 부끄럽지 않을 정도의 열매는 맺었다고 생각한다. 그동안 규제개혁은 양에서 질로, 규제관리시스템의 제고 등 지속적으로 진화해왔다. 그러나 필자의 소견으로 그동안의 정부규제에 대한 한국의 연구와 논의는 주로 제도개선, 국내외 사례분석, 정책대안 제시에 초점을 두어 규제의 정치경제학적 측면을 다소 소홀히 했다. 이미 80~90년대 최병선 교수는 우리나라 정

부규제의 합리성 부재의 이유를 규제의 정치경제학적 속성에 대한 이해의 부족이라고 지적했다(최병선, 1992).

규제정책을 합리성 혹은 (경제학적) 효율성의 관점에서만 분석하고 대안을 제시하는 것은 완전하지 못하다. 모든 정책은 그 자체가 정치적인 산물이다. 규제정책을 정치경제적 산물임을 정확하게 파악하지 못하고 규제개선 나아가 규제개혁을 성공적으로 추진할 수 없다. 이제 우리의 규제정책에 대한 연구는 합리적인 대안을 모색하고 해법을 제시하는 수준에서 나아가 그럼에도 불구하고 정부는 왜 추진하지 '못하고' 있는가 등에 대한 정치경제학적 접근을 통해 문제의 핵심을 보다 현실적으로 이해하고 해결하려는 노력이 필요한 단계에 도달하였다. 향후 ICT 융합산업 고유의 특성과 구체적으로 매치하는 규제개선의 대안이 지속적으로 연구되길 희망한다.

참고문헌

- 김성준(2012), 공공선택론 - 정치행정의 경제학적 분석. 박영사.
- 최병선(1992), 정부규제론 - 규제와 규제조화의 정치경제. 법문사.
- 하선권·김성준(2016), 한국의 규제연구 동향 분석 - 행정학과 정책학 분야의 키워드네트워크 분석. 사회과학논집, 47(1). 연세대학교 사회과학연구소
- Olson, M.(1965), *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups*. Harvard University Press.
- Osborne & Gaebler(1992), *Reinventing Government: How the Entrepreneurial Spirit is Transforming the Public Sector*. Addison-Wesley.