

위치기반서비스(LBS)의 규제와 시장 활성화에 관한 연구

A Study on the Regulations and Market of Location Based Service(LBS)

남 선 미¹ 박 민 수¹ 김 경 신² 김 승 주^{1*}
Sunmi Nam Minsu Park Kyungshin Kim Seungjoo Kim

요 약

스마트폰의 확산과 위치정보를 활용한 다양한 서비스가 확대됨에 따라 전 세계적으로 위치기반서비스(LBS) 시장이 활성화 되고 있다. 하지만, 개인 위치정보 침해사례에 대한 논란이 증가하고 있어 이에 따라 규제 정비에 대한 관심도 높아지고 있다. 위치정보 규제는 이용자의 개인정보와 프라이버시를 보호할 수 있으나, 다양한 서비스의 개발과 산업 활성화 측면에서 부정적인 영향을 끼칠 수 있다는 양면성이 있다. 특히 우리나라는 전 세계적으로 유일하게 위치정보 관련 독립적인 '위치정보보호법'을 제정하여 높은 위치 정보 규제를 적용하고 있어 LBS 산업이 활성화 되지 못하고 있다는 지적과 산업 활성화를 위한 규제 완화가 필요하다는 비판이 지속적으로 제기되고 있다. 국내의 LBS 시장 성장과 관련 규제를 비교 분석하여 LBS의 규제가 산업 활성화와 음(-)의 관계 즉, 규제가 강화될수록 시장 진입 및 사업 활동에 제약이 있음을 확인하였으며, 또한 프라이버시와 직접적인 관련이 없는 규제를 완화함으로써 LBS 산업을 활성화 할 수 있음을 확인하였다.

☞ 주제어 : 위치기반서비스, 위치정보, 위치정보 규제

ABSTRACT

According to proliferation of smartphones and extension of various services utilizing location information, markets of Location Based Service(LBS) have been activating all over the world. However, as the privacy violations of personal location information have been continuously increased, interests in the deregulation have been grown as well. While the regulations of location information can protect personal information and privacy, it causes some negative affect in terms of development of diverse services and industry activation. In particular, Korea is the only country that has applied strict restrictions of LBS by making location information related independent 'Location Information Protection Act'. As a result of this, the issues that LBS industry has no longer developed in Korea and it is necessary for us to relax the regulations have been consistently raised. Thus, this study confirmed that there was the negative(-) relationship between the regulations and the market activation of LBS by comparing and analyzing the correlation between the market growth rate of LBS and relevant regulations at home and abroad; the regulations are strengthened, restrictions in market entry and the business performance can occur. In other words, LBS business will be able to be activated if the regulations which have not directly related to the privacy have been relaxed.

☞ keyword : LBS, Location Based Service, Regulation of LBS

1. 서 론

위치기반서비스(LBS, Location Based Service)란, 휴대폰이나 PDA와 같은 이동통신망과 IT 기술을 종합적으로 활용한 위치정보 기반의 시스템 및 서비스를 말한다. 고

객 위치정보를 기반으로 상품정보뿐만 아니라 교통정보, 위치추적정보 등 생활 전반에 걸쳐 다양한 정보 제공에 활용될 수 있다.

LBS는 2010년 이후 스마트폰을 가진 사람들이 급격하게 늘어나고, 무선인터넷(Wi-Fi)의 확산, GPS 탑재 단말 확대 등으로 스마트폰에서는 없어서는 안될 핵심 어플리케이션으로 부상하고 있다.

특히 최근에는 GPS와 Wi-Fi 망을 함께 활용해 실내의 어디서나 위치를 파악할 수 있고 사용자의 개인 취향에 따라 개인 맞춤형 서비스를 제공하고 있으며, 스마트폰 등을 활용해 위치정보에 이용자정보, 소셜네트워크서비스(SNS, Social Network Service), 증강현실(AR, Augmented

¹ CIST(Center for Information Security Technologics), Korea University, Seoul, 136-713, Korea

² Broadcasting and Media, Induk University, Seoul, 139-050, Korea

* Corresponding author (skim71@korea.ac.kr)

[Received 13 January 2014, Reviewed 17 January 2014, Accepted 28 January 2014]

☆ 모바일 단말의 비인가 접근 차단 및 안전한 운영환경 보장을 위한 EAL 4급 군사용 융합 보안 솔루션 개발

Reality), 모바일 게임·광고 등 다양한 서비스들과 결합되면서 LBS가 삶의 질과 관련된 산업의 핵심 플랫폼으로 스마트화, 고도화 되고 있다[1,2]. 또한 교통, 치안 등 공공부문과 위치정보를 활용한 긴급구조 등 사회 안전망으로서도 그 활용성은 더욱 증대되고 있다.

한편, 개인의 위치정보를 활용한 서비스가 확대되고 시장이 활성화 되고 있는 가운데, 규제 정비에 대한 관심도 높아지고 있다. 위치정보 규제는 이용자의 개인정보와 프라이버시를 보호할 수 있으나, 다양한 서비스의 개발과 산업 활성화 측면에서 부정적인 영향을 끼칠 수 있다는 양면성이 있다. 특히 국내의 경우 사업자 허가제, 단순 위치정보의 보호 등 높은 규제 장벽으로 인해 LBS 산업이 활성화되지 못하고 있다는 지적이 많았으며 이를 개선하기 위해 2010년부터 법 개정을 위한 정부와 사업자의 논의가 활발하게 진행되었으나 실질적인 규제완화로 이어지지는 못한 상황이다[3-5].

본 연구는 우리나라가 상대적으로 높은 규제수준을 보이고 있는 LBS 규제에 초점을 맞추어 시장진입과 사업활동과 관련된 규제항목들이 LBS 시장 성장에 어떤 영향을 미치는지를 분석하여 LBS의 규제와 산업 활성화의 관련성에 대해 살펴보고자 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 위치기반서비스의 시장 현황과 전망에 대해 살펴보고, 3장에서는 국내의 관련 규제 현황을 알아본다. 4장에서는 위치기반서비스 규제와 시장 활성화의 관련성 분석을 위한 모델을 세우고 추정결과를 분석하고, 도출된 분석 결과를 바탕으로 5장에서 위치기반서비스 활성화를 위한 규제 완화항목을 제안하고 6장에서 결론을 맺는다.

2. 위치기반서비스 시장 현황 및 전망

2.1 위치기반서비스 정의 및 분류

위치기반서비스(LBS, Location Based Service)의 개념은 국내의 기관에서 다양하게 정의하고 있다. 이를 종합하면 LBS는 ‘위치정보’의 수집, 이용, 제공과 관련한 모든 유형의 서비스를 지칭하며, 통신망이나 GPS를 통해 얻은 위치정보를 바탕으로 사용자에게 유용한 기능을 제공하는 서비스에 사용되는 기술을 통칭한다[1].

현재 LBS의 분류와 관련하여 국내의 공식적인 기준은 존재하지 않으며 서비스의 특성, 제공형태, 사용자 구분, 기술적 구분 등에 따라 다양한 형태로 분류되고 있다.

2.3 위치기반서비스 적용 분야 및 활용

LBS는 기존의 단순 위치정보 제공에서 SNS, 위치기반의 맞춤형 광고, 보행자 내비게이션 등 보다 다양한 융합형 서비스로 확산되고 있다.

2.2.1 Tracking

GPS나 3G, Wi-Fi 등을 이용해 휴대폰의 위치를 파악할 수 있으며 타 기기로 해당 휴대폰에 문자를 보내면, 사이렌이 울려 정확한 위치를 알 수 있게 도와준다. 또한, 악의적인 목적으로 휴대폰을 습득한 사람도 확인할 수 있다. 전화를 받지 않으면 문자를 통해 전화를 걸게 할 수 있으며, 잠금해제를 시도할 경우 전면 카메라가 소리 없이 얼굴 사진을 찍어 사용자 메일로 전송한다. 기존 SIM 카드 외 타 카드가 감지돼도 해당 휴대폰 번호가 메일로 전송된다.

2.2.2 Information

2012년 4월 구글은 안경처럼 착용하고 사용할 수 있는 “Project glass(Google glass)”를 발표했는데 사용자 위치를 사용해 날씨, 길안내 및 지도 등과 같은 다양한 LBS를 제공하는 것이 소개되었다. Google glass는 카메라를 통해 보이는 영상을 GPS의 위치정보와 결합하고, 이 결과를 지도 데이터베이스와 대조해 앞에 보이는 사물이나 건물이 무엇인지 알려 주는 기능을 갖추고 있다. 목적지를 설정하면 현재 위치와 교통 상황을 종합해 최적 경로를 알려주는 내비게이션 기능도 탑재되어 있으며 음성 명령으로 실시간 촬영이나 SNS 공유, 문자 전송 등 스마트폰으로 할 수 있는 모든 기능을 수행할 수 있다. 2014년경 상용 모델이 출시될 예정이며 이 때 위 기능을 포함한 위치기반서비스가 핵심 기능으로 자리매김할 것으로 기대되고 있다[6].

2.2.3 Maps & Navigation

실외 환경 중심의 LBS가 실내 중심의 LBS로 확대됨에 따라 실내 지도서비스로 길 찾기 외에도 스마트폰을 이용해 쇼핑몰, 공항, 백화점 등 실내 공간의 각종 편의 시설 위치정보를 상세히 파악할 수 있다. 머지않은 시점에 모바일에서도 편리하게 실내지도 서비스의 사용이 가능해지고 생생한 주변 상황이 담긴 영상과 정교한 길 안내 홀로그램이 결합여진 위치기반서비스가 나올 것으로 예상된다[7].

2.2.4 Safety & Emergency

소방방재청과 해양경찰청으로 제한되었던 긴급구조 기관에 2012년 경찰청이 추가되어 사용자 위치정보의 긴급구조 활용기관이 확대되었으며, GPS 및 Wi-Fi 측위가 가능한 스마트폰의 확산에 따른 고정밀 측위기술이 긴급구조에 확대 적용되는 등 더욱 정교한 사회안전망 구축을 위해 위치정보의 활용이 확대되고 있다.

긴급구조 외 개인의 안전을 위한 다양한 LBS 앱도 등장하고, 금융거래시 로그인 도용 방지를 위해 사용자의 접속 단말과 휴대폰의 현재 위치를 확인하여 개인정보 및 금융정보 보호를 강화하는데 LBS가 활용되고 있다[8].

2.2.5 SNS & Commerce

위치기반 사회관계망 서비스(LBSNS, Location Based Social Network Service)는 전통적인 SNS 서비스에도 적용되어 위치정보의 결합과 응용이 빠른 속도로 확대되고 있다. 최근 Commerce가 접목되기 시작하면서 유용한 마케팅 수단 및 수익 창출을 위한 새로운 비즈니스 모델로 많은 관심을 끌고 있다.

2.4 위치기반서비스 시장 현황 및 전망

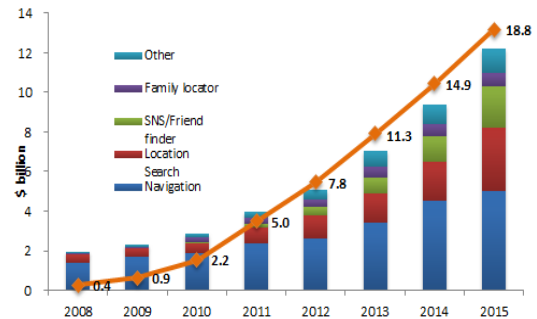
LBS는 관련 업계로부터 잠재력이 매우 높은 산업으로 평가 받아 왔으며, 다양한 기관에서 LBS 시장에 대한 낙관적인 전망이 발표되고 있다. (표 1)에 따르면 2015년 LBS 시장은 100억 달러 이상의 규모로 성장하고, 세계 LBS 이용자 수는 18억명에 달할 전망이다. LBS 어플리케이션 유형 중 내비게이션 시장이 가장 큰 시장을 형성하나, 점차 위치추적과 SNS/친구찾기 분야의 시장이 확대될 것으로 예상되며(그림 1)[9], 국가별 LBS 시장점유

율은 북미와 유럽이 전세계 LBS 시장의 50% 이상을 점유하고 있으나, 한국은 0.1% 이하 수준이다[9,10].

(표 1) LBS 시장 전망 (단위 : 억달러)
(Table 1) LBS Market Forecast (Billions of Dollars)
(9,12,13)

	2010년	2015년	연평균성장률 (GAGR)
Gartner	27	122	149%
Pyramid Research	28	103	137%
ABI Research	26 (2009년)	147 (2014년)	161%

LBS산업협의회에서 발표한 국내 LBS 산업현황 자료와 Gartner에서 발표한 자료를 토대로 국가별 LBS 시장 규모는 (표 2)와 같다[9,11].



(그림 1) LBS 어플리케이션 유형별 시장규모와 사용자 수(9)
(Figure 1) Consumer and Revenue by LBS Application Type

(표 2) 국가별 LBS 시장 규모 및 성장률 (단위 : 백만달러, %) [9,11]

(Table 2) LBS Market Revenue and Growth rate by Region (millions of Dollars, %)

구분	2009년		2010년		2011년		2012년	
	매출액	시장점유율	매출액	시장점유율	매출액	시장점유율	매출액	시장점유율
유럽	317.1	14.4%	878.8	20.5%	1,912.3	28.0%	2,960.6	32.9%
북미	713.7	32.4%	1,299.0	30.3%	1,862.9	27.3%	2,043.3	22.7%
일본	524.7	23.8%	829.9	19.4%	1,073.0	15.7%	1,269.1	14.1%
한국	1.0	0.05%	6.2	0.14%	16.7	0.24%	17.7	0.20%
전세계	2,201.1		4,284.9		6,832.8		9,005.5	

(표 3) 국가별 위치정보 정의 비교(14-16)
(Table 3) Definitions of location information

국내	위치정보: 이동성이 있는 물건 또는 개인이 특정한 시간에 존재하거나 존재하였던 장소에 관한 정보 개인위치정보: 특정 개인의 위치정보(위치정보만으로는 특정 개인의 위치를 알 수 없는 경우에도 다른 정보와 용이하게 결합하여 특정 개인의 위치를 알 수 있는 것을 포함)	위치정보보호법
미국	고객통신망정보(CPNI): 통신서비스에 가입한 고객의 포괄적인 정보(이용자 위치정보 명확히 포함)	Telecommunication Act of 1996
EU	공개된 전자통신서비스 사용자의 단말기의 지리적 위치를 나타내는, 전자통신네트워크 또는 전자통신서비스에 의해 처리되는 정보	Directive 2002/58/EC
일본	이동체 단말을 소지한 자의 위치를 나타내는 정보	전기통신사업에 대한 개인정보 보호에 관한 가이드라인

3. 위치기반서비스 법제도 현황

대부분의 국가에서 위치정보보호를 프라이버시에 편입시켜 제한적으로 다루고 있거나, 긴급구조 시 위치정보의 활용에 관한 규정만을 마련하고 있는 반면, 우리나라는 유일하게 위치정보에 대한 독립적인 위치정보보호법을 제정하여 규제하고 있다.

(표 3)과 같이 국가별 위치정보에 대한 정의뿐만 아니라 보호대상과 규제항목 또한 차이가 존재한다. (표 4)[1,3]는 국내 위치정보보호법의 규제항목과 측정방법을 기준으로 국가별 규제를 비교한 것이다.

3.1 국내 법제화 현황

‘위치정보보호법’에서 위치정보의 이용 및 보호에 관하여 상세하게 규정하고 있다. 위치정보보호법은 개인의 위치정보뿐만 아니라 개인과 관련성이 낮은 단순 위치정보 역시 대상으로 하고 있으며, 통신사업자뿐만 아니라 위치정보를 상업적으로 수집·제공 또는 이용하는 모든 기업을 폭넓게 규율하고 있다. 또한 긴급구조 물론 재난·재해에 대한 정보발송을 규정하고 있다.

최근 차세대 융합기술·서비스의 집약체인 ‘Google glass’가 국내에서는 ‘그냥 안경’ 노릇 밖에 하지 못하게 된다는 보도를 통해 지도 데이터의 해외 반출 금지가 이슈가 되고 있다[6]. ‘측량·수로조사 및 지적에 관한 법률(이하 측량법)’ 제16조에서 국토교통부장관의 허가 없이 지도 또는 측량용 사진을 국외로 반출하지 못하도록 규정하고 있기 때문이며, 이 규제가 지속한다면 Google glass는 물론이고 앞으로 상용화될 무인 자동차, 시각장애인 안내 응용프로그램 등 차세대 성장동력으로 꼽히는

기술들 모두 국내에서는 무용지물이 되거나 글로벌 사업화가 불가능해질 가능성이 크다.

3.2 해외 법제화 현황

3.2.1 미국

미국은 일반적인 개인정보보호법을 두지 않고 분야별 또는 특정 개인정보의 보호를 위한 개별법을 제정·시행하고 있으나, 위치정보의 수집·사용에 관한 보호 및 규제를 목적으로 한 직접적인 법률은 존재하지 않는다. 하지만 불필요한 위치정보의 수집과 보유가 부당한 공개 및 오용의 위험을 증대시킨다는 이유로 위치정보에 대한 프라이버시권을 인정하고 고객의 사전 승인없이 사용 또는 공개를 금지하고 있다.

미국의 위치정보와 관련된 법규는 ‘Telecommunication Act of 1996’이 통신서비스 사용자의 위치정보 보호에 대한 근거를 마련해놓고 있으며, ‘Wireless Communications and Public Safety Act of 1999’[17]과 연방통신위원회(Federal Communications Commission, FCC) 규정 ‘FCC Wireless 911 Requirements’에 응급구조 요청자에 대한 위치정보를 공공구조기관에 제공하도록 의무화 하고 있다.

‘Telecommunication Act of 1996’은 위치정보를 규율하는 미국 내 최초의 법이며 제222조 Privacy of customer information의 (a)항에서 전자통신사업자는 고객의 정보를 보호할 의무가 있으며, (c)항에서는 ‘고객소유네트워크정보(CPNI, Customer Proprietary Network Information)’는 법규의 허용 또는 고객의 동의가 있는 경우를 제외하고 고객의 개인정보를 사용하거나 공개할 수 없다 라고 명시되어 있다[14].

3.2.2 유럽(EU)

‘EU 개인정보보호지침 (DIRECTIVE 95/46/EC)’을 통해 개인정보 및 프라이버시 보호의 일반 원칙을 마련하고 각 회원국들이 동 지침에 맞게 개인정보보호 법제를 정비하도록 강제하여 역내 개인정보보호 수준 강화를 위해 노력하고 있다. 별도의 독립적인 위치정보보호법은

존재하지 않으나, ‘EU 전자통신 분야 개인정보보호지침 (Directive 2002/58/EC)[15]’에서 위치정보 보호 관련 규제 내용을 포함하고 있다. 동법 5조 1항에 이용자의 동의없이 통화와 통화 관련 데이터의 내용을 법적인 권한이 있는 경우를 제외하고 비밀을 보장하여야 한다고 명시되어 있다.

(표 4) 국가별 위치정보 규제항목 비교
(Table 4) Each country Location information Regulations

구분	국내		미국	유럽(EU)	일본
	위치정보 사업자	위치기반 서비스사업자			
독립적인 위치정보법	있음		없음	없음	없음
관련 법규	위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률		The Telecommunication Act 1996[14]	DIRECTIVE 2002/58/EC[15]	전자통신사업에 대한 개인정보 보호에 관한 가이드라인[16]
위치정보 허용기준	이용자의 동의 긴급구조 요청 재난 또는 재해의 위험지역 생명 또는 신체의 위험을 정보 경찰기관		이용자의 동의 응급서비스 이용자의 사망 또는 심각한 신체적 손상을 직계가족 에게 통보하는 경우 비상사태 대응	이용자의 동의 법 집행기관 구급차 서비스 소방대 제공	이용자의 동의 법관이 발부한 영장에 따르는 경우 기타 위법성 저촉사유가 있는 경우
보호대상	개인위치정보	○	○	○	○
	위치정보	○	X	X	X
사업 규제	사업허가	허가	신고	신고	신고
	입원 결정사유	○	X	X	X
	양도/양수 합병/분할	인가	신고	-	-
	휴지/폐지	승인	신고	-	-
	이용약관 신고	○	X	X	X
	위치정보 보호조치	○	○	○	○
수집/ 이용	동의	○(옵트인)	○(옵트아웃)	○(옵트인)	○
	고지	○	○	○	○
제공	동의	○(옵트인)	○(옵트인)	○(옵트인)	○(옵트인)
	고지	○	○	○	○
	제공내역 통보 (매회 즉시)	○	X	X	X
파기	즉시 파기	○	○	○	○
지도 국외 반출 금지		○	X	X	X
제재조치	손해배상	○	○	○	○
	형사적 제재	○	X	X	X

3.2.3 일본

일본은 2005년 ‘개인정보의 보호에 관한 법률’ 제정을 통해 포괄적인 분야에 적용되는 개인정보 보호를 위한 기본원칙을 마련하였다. 동법은 개인정보취급사업자가 개인정보를 전자적으로 처리할 경우에는 수집 목적에 따른 개인정보 취급, 부정확 수단을 통한 개인정보의 취득 금지, 개인정보의 안전한 관리를 위한 안전조치 확보, 명시적 동의 없는 제3자 제공 금지 등의 의무를 준수하도록 하고 있다. 따라서 개인식별이 가능한 위치정보는 동법에서 규정한 이러한 기본원칙과 사업자의 의무조항을 통해 보호받을 수 있다[1].

한편 일본 총무성이 발표한 ‘전기통신사업에 대한 개인정보보호에 관한 가이드라인’[16]은 원칙적으로 위치정보를 타인에게 제공해서는 안 된다고 하고 있지만, 위치정보의 이용에 대한 규제의 내용이 불분명하고 행정청의 명령으로 법률과 동일한 정도의 법적 구속력을 가지지 못한다.

4. 위치기반서비스 규제와 산업 활성화의 관련성 분석

규제와 경제성장 간의 관계를 분석한 기존의 연구들은 규제수준과 경제성장간에 음의 상관관계가 있음을 밝혀냈다[18-22]. 기존의 실증적 연구결과를 바탕으로 할 때, 규제수준을 완화시키면 장기적으로 더 높은 경제성장률을 달성할 수 있을 것으로 추론할 수 있다.

4.1 분석 모델 및 자료

LBS 규제가 산업 활성화에 미치는 영향을 분석하기 위해 본 연구에서는 Djankov et al.(2006)이 사용한 추정방정식을 따라 다음의 기본 모델을 설정하였다.[20]

$$(기본모델) \\ Growth_i = \alpha + \beta Regulation_i + \gamma Xi + \epsilon \quad (1)$$

여기서 $Growth_i$ 는 LBS 시장 점유 평균증가율을, $Regulation_i$ 는 각국의 규제수준을 나타낸다. 그리고 Xi 는 경제성장을 설명하는 통제변수들의 집합으로 정부정책 및 지원, 기술경쟁력, 기반 인프라, 사업자 능력, 기업환경, 투자비용 등 다양한 요소들이 포함될 수 있다. 하지만 본 연구에서는 Xi 와 관련된 모든 요소를 통제하고 각 국

가에서 법률 등으로 규정하고 있는 규제항목과 LBS 시장 성장 간의 관계만 분석하였다.

$Regulation_i$ 를 종합적인 규제수준으로 놓고 LBS시장 증가율을 분석할 경우, 다양한 규제 가운데 실질적으로 어떤 종류의 규제가 시장성장에 영향을 미치는지 혹은 그 영향이 어느 정도인지 대한 파악이 가능하지 않다. 따라서 종합 규제수준을 먼저 분석한 후, 기본모델을 확대한 확장모델에서는 $Regulation$ 을 시장진입 규제와 사업활동 관련 규제로 분류하여 분석하였다.

기본모델인 식(1)에 규제수준 변수를 시장진입규제변수($RegAi$)와 사업활동규제변수($RegBi$)로 대체한 다음의 확장모델을 설정하여 규제와 시장성장 간의 관계를 분석하였다. 기본모델인 식(1)에서와 마찬가지로 경제성장을 설명하는 통제변수들의 집합인 Xi 와 관련된 모든 요소는 통제하고 시장진입규제변수($RegAi$)와 사업활동규제변수($RegBi$)와 LBS 시장성장($Growth_i$) 간의 관계를 분석하였다.

(확장모델)

$$Growth_i = \alpha + (\beta_1 RegAi + \beta_2 RegBi) + \gamma Xi + \epsilon \quad (2)$$

본 연구에서는 구체적인 수치적 분석을 위한 자료들이 부족한 관계로 시장성장과 관련한 자료는 LBS산업협회의와 Gartner에서 발표한 자료를 사용하였으며(표 2), 국가별 규제수준 자료는 (표 4)에서 비교한 결과를 토대로 국내 위치정보보호법에 규정된 항목 기준으로 국가별 차이가 존재하는 항목을 규제항목으로 선정하고 이 항목에 대한 국내 위치정보보호법에 규정된 벌칙 및 과태료에 따라 각 비교항목별 가중치를 부여하였다(표 5). 가중치는 벌칙 및 과태료가 가장 높은 것을 5로 정하고 낮은 순서대로 순차적으로 부여하였다. 식 (2) 확장모델을 분석하기 위하여 위치정보보호법 종합 규제항목 중 시장진입시에 영향을 줄 수 있는 시장진입 규제항목과 사업수행시 영향을 줄 수 있는 사업활동 규제항목으로 분류하여 국가별 규제수준을 최종 정리하여 분석하였다(표 6). (표 6)에서 숫자는 (표 5)에서 정의한 가중치를 표시한 것이며, 가중치의 합계를 구하여 국가별 규제수준으로 정의하였다. 단, 년도별 규제수준의 차이가 있을 수 있으나, 이에 대한 확인이 어려워 년도별 규제수준은 동일한 것으로 가정하였다.

(표 5) 규제항목별 가중치
(Table 5) Weight of each restriction item

구분	위반시 벌칙/과태료	가중치	해당 조항	비고
A	5년 이하 징역 또는 5천만원 이하의 벌금	5	제5조(위치정보사업의 허가)	A-1
			제18조(개인위치정보의 수집)	A-2
			제19조(개인위치정보의 이용 또는 제공)	A-3
B	3년 이하 징역 또는 3천만원 이하의 벌금	4	제9조(위치정보서비스사업의 신고) 제1항	B-1
			제15조(위치정보의 수집 등의 금지)	B-2
C	1년 이하 징역 또는 1천만원 이하의 벌금	3	제16조(위치정보의 보호조치 등)	C-1
	2년 이하 징역 또는 2천만원 이하의 벌금		측량법 제16조(기본 측량성과의 국외 반출 금지)	C-2
D	2천만원 이하의 과태료	2	제7조(위치정보사업의 양수 및 법인의 합병 등)	D-1
			제8조(위치정보사업의 휴지·폐지 등)	D-2
E	1천만원 이하의 과태료	1	제10조(위치기반서비스사업의 양수 및 법인의 합병 등)	E-1
			제11조(위치기반서비스사업의 휴지·폐지 등)	E-2
			제12조(이용약관의 신고 등)	E-3
			제19조(개인위치정보의 이용 또는 제공) 제3항	E-4
			제29조(긴급구조를 위한 개인위치정보의 이용) 제6항	E-5

(표 6) 규제항목별 규제수준 도출
(Table 6) Each restriction item Regulations index

규제 구분	항목		국내				미국		유럽(EU)		일본		비고
			위치정보 사업자		위치기반 서비스사업자								
시장 진입 규제	보호대상	개인위치정보	O	2	O	2	O	2	O	2	O	2	O(2) X(0)
		단순위치정보	O	2	O	2	X	0	X	0	X	0	
	사업허가		허가 A-1	5	신고 B-1	4	신고 B-1	4	신고 B-1	4	신고 B-1	4	
	이용약관신고		E-3	1	E-3	1	X	0	X	0	X	0	
사업활동 규제	수집이용	동의	옵트인 A-2	5	옵트인 A-2	5	옵트아웃	3	옵트인 A-2	5	옵트인 A-2	5	
	제공	제공내역통보 (매회즉시)	E-4	1	E-4	1	X	0	X	0	X	0	
	기타	양도/양수 합병/분할	D-1	2	E-1	1	-	0	-	0	-	0	
		휴지/폐지	D-2	2	E-1	1	-	0	-	0	-	0	
		위치정보 보호조치	C-1	3	C-1	3	C-1	3	C-1	3	C-1	3	
	지도 국외 반출금지		C-2	3	C-2	3	X	0	X	0	X	0	
	긴급구조	제공사실 즉시 통보	E-5	1	E-5	1	X	0	X	0	X	0	
합계	시장진입 규제수준		-	10	-	9	-	6	-	6	-	6	
	사업활동 규제수준		-	17	-	15	-	6	-	8	-	8	
	종합 규제수준		-	27	-	24	-	12	-	14	-	14	

4.2 분석 결과

위치정보보호법에서 규제하는 규제항목과 LBS 시장 성장 간의 상관관계를 실증적으로 분석한 결과 기본모델의 경우 LBS 규제수준과 시장 성장은 음의 유의한 상관관계를 갖고 있으며, LBS 규제를 10% 포인트 감소시키면 LBS 시장점유율이 0.17% 상승하는 것으로 나타났다. 확장모델 적용 결과를 보면, 시장진입규제를 10% 포인트 감소시키면 LBS 시장점유율은 0.30% 상승하고 사업활동규제를 10% 포인트 감소시키면 시장점유율이 0.12% 상승하는 것으로 확인되어 사업활동 규제보다는 시장진입 규제를 완화하는 것이 시장 활성화에 더 효과적인 것으로 나타났다(표 7).

(표 7) 규제수준과 시장성장률과의 관련성 분석 결과
(Table 7) Relations in Regulations and Growth Rate

구분	기본모델(A)	확장모델(B)
종합 규제수준	-0.0168848	
시장진입 규제수준		-0.0300983
사업활동 규제수준		-0.0115605
상수항	0.45913835	0.49972031
조정된 결정계수 (Adj. R2)	0.7122096	0.65664783

(표 8) 프라이버시와 무관한 규제 완화 시 시장 성장률
(Table 8) Growth rate in case deregulate unrelated to privacy clauses

규제 구분	항목		국내				Privacy 관련성	CASE1	CASE2	비고
			위치정보 사업자		위치기반 서비스사업자					
시장 진입 규제	보호대상	개인위치정보	O	2	O	2	O	2	2	
		단순위치정보	O	2	O	2	N/A	0	0	
	사업허가		허가 A-1	5	신고 B-1	4	N/A	0	0	
	이용약관신고		E-3	1	E-3	1	P	0.5	0	P : Partial
사업 활동 규제	수집 이용	동의	옵트인 A-2	5	옵트인 A-2	5	O	5	5	
	제공	제공내역통보 (매회즉시)	E-4	1	E-4	1	P	0.5	0	P : Partial
	기타	양도/양수 합병/분할	D-1	2	E-1	1	N/A	0	0	
		휴지/폐지	D-2	2	E-2	1	N/A	0	0	
		위치정보 보호조치	C-1	3	C-1	3	O	2	2	
	지도 국외 반출금지		C-2	3	C-2	3	P	1.5	0	P : Partial
긴급 구조	제공사실 즉시 통보	E-5	1	E-5	1	P	0.5	0		
합계	시장진입 규제수준		-	10	-	9	-	2.5	2.0	
	사업활동 규제수준		-	17	-	15	-	10.5	8.0	
	종합 규제수준		-	27	-	24	-	13.0	10.0	
성장률 예측	기본모델 적용시							0.24	0.29	
	확장모델 적용시							0.30	0.34	

이러한 결과는 LBS 시장을 활성화 하기 위해 위치정보 보호법의 규제를 완화함으로써 장기적인 LBS 경제성장을 유도할 수 있고, 규제완화의 효과분석에 있어서 규제완화가 투자축진을 통해 경제성장에 미치는 효과가 반드시 고려되어야 함을 의미한다.

(표 7)의 (A)와 (B)에서는 다른 변수들이 통제되었을 때 LBS 규제수준이 경제성장에 미치는 직접적인 효과만을 측정하고 있다. 하지만 규제를 완화할 경우 LBS 시장이 활성화 될 수 있는 반면, 프라이버시 침해에 대한 우려가 높아질 수 있다. 이러한 프라이버시 이슈를 고려하여 위치정보보호법의 규제항목 중 프라이버시와의 관련 여부를 판별하여 프라이버시와 직접적인 관련성이 없거나 관련성이 낮은 규제항목을 완화할 경우 LBS의 시장 성장률을 예측해 보았다(표 8).

규제항목 중 프라이버시와의 관련 정도는 항목마다 차이가 있으며, 관련 정도에 따라 CASE1, CASE2로 구분하였다. (표 6)의 결과를 기반으로 CASE1은 프라이버시와 무관한 규제항목을 모두 제외한 경우이고, CASE2는 프라이버시와 일부 관련은 있으나 직접적인 프라이버시 침해와 무관한 규제항목까지 제외한 경우이다.

프라이버시와 무관한 규제항목을 완화할 경우 LBS 시

장 증가율을 예측하기 위하여 앞에서 측정한 방법과 동일하게 가중치를 적용하여 규제수준을 정의하였으며, 이를 각각 기본모델과 확장모델 수식 (1), (2)를 적용하였다. 적용 결과, 프라이버시와 무관한 규제항목을 모두 완화하는 CASE1의 경우 0.24%, 0.30% 시장이 성장하고, 프라이버시와 일부 관련이 있더라도 프라이버시의 직접적인 침해와 무관한 규제항목까지 완화하는 CASE2는 각각 0.29%, 0.34%로 시장이 성장할 것으로 예측되었다.

이는 LBS 시장 활성화를 위한 규제 완화 검토 시 프라이버시와의 관련성을 고려하여 프라이버시와 무관한 항목들의 규제 완화를 우선적으로 검토할 필요가 있음을 시사한다. 5장에서는 프라이버시를 고려하면서 위치기반서비스 활성화를 위해 우선적으로 검토되어야 할 규제 완화 항목을 제안한다.

5. 위치기반서비스 활성화를 위한 규제 완화 항목 제안

LBS 시장을 활성화 하기 위해서는 개인 위치정보와 프라이버시 침해와 직접적인 관련이 없는 규제 항목을 선별하여 이에 대한 규제를 완화하는 것이 효과가 있음을 확

(표 9) LBS 산업 활성화를 위한 규제 완화 항목 제안

(Table 9) Suggestion of deregulation for activating LBS Industry

관련조항	현재	개선(안)
위치정보보호법 제5조, 제9조	개인위치정보의 수집여부와 관계없이 단순 위치정보를 활용하는 모든 사업자는 허가·신고 의무 이행	단순 위치정보만을 활용하는 서비스 사업자에 대한 허가 또는 신고 의무 면제
위치정보보호법 제6조	위치정보사업자의 임원 결격사유에 대한 규정	위치정보사업자의 임원 결격 사유 제거 또는 완화
위치정보보호법 제7조, 제8조, 10조, 11조	위치정보/위치기반서비스 사업의 양도·양수, 합병·분할 시 인가·승인·신고	단순 위치정보만을 활용하는 서비스 사업자의 인가 또는 승인, 신고 의무 면제
위치정보보호법 제12조	이용약관을 방송통신위원회에 신고	단순 위치정보 활용 서비스 사업자 신고 면제 또는 이용약관 신고 조항 삭제
위치정보보호법 제19조3항	특정인의 위치정보를 제3자에게 제공시 매회 개인 위치정보주체에게 제공받는자, 제공일시 및 제공목적 즉시 통보	즉시 통보가 필요한 상황에 대해서만 통보
위치정보보호법 제29조6항	긴급구조를 위한 개인위치정보 제공시 정보주체에게 즉시 통보	긴급구조를 위한 개인위치정보 제공시 사후 통보 인정
위치정보보호법 제40조1항	사업자의 상호, 소재지 변경 신고 등 개인위치정보와 무관한 규정 항목에 대한 형사처벌(3년 이하 징역 또는 3천만원 이하 벌금)	형사처벌 대신 과태료 부과
측량법 제16조	지도 데이터의 국외 반출을 금지	지도 데이터의 국외 반출에 대한 기준 정비

인하였다. 개인의 위치정보가 아닌 단순 위치정보만을 활용하는 서비스 사업자에 대한 허가·신고 의무, 이용약관의 신고 의무를 면제 등 시장진입 규제와 관련된 항목을 우선적으로 완화하고, 사업 양도·양수, 합병·분할 시 승인 또는 신고, 위치정보사업자의 임원 결격사유 규정이나 사업자의 상호, 소재지 변경 신고 등 개인위치정보와 무관한 규정 항목에 대한 형사처벌, 그 외 긴급구조를 위한 개인 위치정보 제공 시 즉시 통보 규정이나 개인정보 제공 시 매회 통보 규정 등과 같은 사업활동 규제 완화 검토도 필요하다. LBS 산업의 활성화를 도모하기 위해 (표 9)과 같이 규제 완화 항목을 제안한다.

6. 결 론

본 논문은 LBS 시장의 규제와 시장 활성화와의 관련성을 증명하기 위하여 국내 위치정보보호법의 규제항목에 기반하여 국내의 LBS 시장 점유율과 비교 분석하여 규제가 강화될수록 해당 시장은 활성화되지 못한다는 것을 증명하였다. 또한 프라이버시와 무관한 규제항목(개인정보와 무관한 단순 위치정보 규제, 사업허가, 이용약관 신고, 위치정보 제공내역 매회 즉시 통보, 양도·양수, 합병·분할 시 신고·허가, 개인위치정보와 무관한 사업자의 형사적 제재, 지도 국외 반출, 긴급구조 제공사실 즉시 통보 등)을 완화할 경우 LBS 시장 점유율이 0.3% 이상 성장할 수 있음을 확인하였다.

스마트폰의 보급 확대와 애플리케이션의 다양화로 위치기반서비스는 더욱 확대될 것이며 이에 따라 개인위치정보 침해 관련 이슈가 더욱 증가할 것으로 예상된다. 이용자 정보보호를 위한 위치정보의 수집, 활용, 공유 등과 관련된 명확한 규제 마련도 필요하지만, 신규 사업자의 진입장벽을 낮추고 다양한 비즈니스 모델이 활성화될 수 있도록 규제와 산업의 활성화를 균형 있게 운영할 정부의 정책 및 규제 완화가 필요하다.

이미 위치정보보호법 개정안을 통해 추진되고 있는 사업자의 허가·신고제 완화 방침을 포함해 LBS 시장에 보다 많은 사업자들이 참여할 수 있도록 프라이버시와 무관한 규제항목 검토 및 완화를 고려해야 한다.

참 고 문 헌(Reference)

[1] KISA, “Current status and trend investigation of domestic and foreign LBS industry”, KISA Report, 2011.12

[2] Park, Chang-min, “Focus2-Trend and Paradigm Change of Location-based service”, KISA, Internet & Security Focus, 2013.05

[3] Korea Communications Agency, Current status of domestic and foreign LBS regulations, issue and prospects of broadcasting communication, 2012.09

[4] Korea Communications Commission(KCC), “A plan of activating location information use for LBS industry promotion and the enhancement of social safety network”, 2010.06

[5] Huh, En-young, “Assignments of location service activation and privacy protection LBS”, KTOA, Click Focus, 2011

[6] Financial News, “Google glass, in Korea ‘just glasses’... ashamed Creative Economy”, http://www.fnnews.com/view?ra=Sent0701m_View&corp=fnnews&arcid=13042307525154&cDateYear=2013&cDateMonth=04&cDateDay=23, 2013.4.23.

[7] Maekyung Media, “3rd generation location-based service, easily found out what has been located on which floors”, <http://news.mk.co.kr/newsRead.php?year=2013&no=90120>, 2013.2.5.

[8] Media It, “Encounter between LBS and security, illegal use of other’s ID ‘Stay there!’”, <http://www.it.co.kr/news/mediaitNewsView.php?nSeq=2414119>, 2013.7.27.

[9] Gartner, “Forecast: Consumer Location-Based Services, Worldwide, 2008-2015”, September 2011

[10] KCC, “A study of Classification and Regulation of LBS in New Convergence Society”, 2011.10

[10] KISA, “The domestic LBS industry survey”, 2012.12

[10] Pyramid Research, “Market Report 2011-2015”, 2011

[10] ABI Research, “Location-Based Services - An End-to-End Perspective”, Feb. 2010

[10] USC § 222 - Privacy of customer information, <http://www.law.cornell.edu/uscode/text/47/222>

[10] DIRECTIVE 2002/58/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 12 July 2002 concerning the processing of personal data and the protection of privacy in the electronic communications sector, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:201:0037:0047:EN:PDF>

[10] 總務省, 電氣通信事業における個人情報保護に関するガイドライン平成16年總務省告示第695号。最終改正平成23年總務省告示第465号)の解説, 2011.11.02

[10] Wireless Communications and Public Safety Act of 1999, <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/PLAW-106publ81/pdf/PLAW-106publ81.pdf>

[10] Kim Jong-ho, "Entry Regulation, Investment and Economic Growth", Korea Society for Regulatory Studies Vol.17 No.2, 2008.12, pp.27-46

[10] Choi Jin-wook, "The Effects of regulations on National Competitiveness", Korea Society for Regulatory Studies Vol.1 No.1, 2006

[20] Djankov, Simeon, Caralee McLiesh, and Rita Maria Ramalho, "Regulation and Growth," Economics Letters 92 (3), 2006, pp.395-401.

[21] Barro, Robert J., "Economic Growth in a Cross Section of Countries," Quarterly Journal of Economics 106 (2), 1991, pp.407-443. 37.

[22] Dawson, John W. "Regulation, Investment, and Growth across Countries," Cato Journal 26 (3), 2006, pp.489-509.

● 저 자 소 개 ●



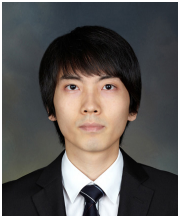
남 선 미 (Sunmi Nam)

1999년 한국외국어대학교 컴퓨터공학과 졸업(학사)

2011년~현재 고려대학교 정보보호대학원 정보보호학과 석사과정

관심분야 : 개인정보보호, 정보보호관리체계, 정보보호정책, 보안감사, 보안규제, 정보보증

E-mail : minicell@korea.ac.kr



박 민 수 (Minsu Park)

2010년 2월: 신라대학교 컴퓨터네트워크학과 졸업

2013년 2월: 고려대학교 정보보호대학원 정보보호학과 석사

2013년 3월~현재: 고려대학교 정보보호대학원 정보보호학과 박사과정

관심분야 : 정보보증, 정보보호제품 보안성 평가, 디지털 포렌식, Usable Security

E-mail : minsoon2@korea.ac.kr



김 경 신 (Kyungshin Kim)

1983년: 성균관대학교 전자공학과 (학사)

1985년: 성균관대학교 대학원 전자공학과 (공학석사)

1997년: 성균관대학교 대학원 정보공학 전공(공학박사)

1984년11월~1991년02월: 삼성전자(주) 컴퓨터부문 선임연구원

1991년03월~1995년02월: 연암공업대학 전자계산과 조교수, 전자계소장

1999년: 대학 재정지원사업 평가기준개발위원 및 평가위원 (교육부)

2000년: 한국가상대학 운영위원장 (한국생산성본부)

2001년07월~2002년07월: 캘리포니아 주립대학교(California State University Northridge) 교환교수

현 재: 인덕대학교 방송영상미디어과 교수

관심분야 : Information Engineering

E-mail : kskim@induk.ac.kr



김 승 주 (Seungjoo Kim)

1994년~1999년: 성균관대학교 정보공학과 (학사, 석사, 박사)
1998년 12월~2004년 2월: KISA(舊한국정보보호진흥원) 팀장
2002년~현재: 한국정보통신기술협회(TTA) IT 국제표준화전문가
2004년 3월~2011년 2월: 성균관대학교 정보통신공학부 조교수, 부교수
2011년 3월~현재: 고려대학교 사이버국방학과/정보보호대학원 정교수
2004년~현재: 한국정보보호학회 이사
2005년~2006년: 교육인적자원부 유해정보 차단 자문위원
2007년: 국가정보원장 국가사이버안전업무 유공자 표창
2007년~2009년: 전자 정부 서비스 보안 위원회 사이버 침해사고대응 실무위원회 위원
2010년: 방송통신위원회 정보통신망 침해사고 민관합동조사단 위원
2012년 3월~2012년 6월: 선관위 디도스 특별검사팀 자문위원
2013년 4월~2013년 12월: IT보안인증사무국 자문위원
2013년 9월~현재: 중앙선거관리위원회 자문위원
2014년 3월~현재: 헌법재판소 자문위원
관심분야: 보안공학, 암호이론, 정보보증, 정보보호제품 보안성 평가, Usable Security
E-mail : skim71@korea.ac.kr