



기본 | 19-02

공간정보 융합산업 활성화를 위한 규제환경 개선 방안

A Study on Improvement of Regulation for
Vitalizing Spatial Information-based Convergence Industry

서기환, 오창화, 사공호상, 김영훈

기본 19-02

공간정보 융합산업 활성화를 위한 규제환경 개선 방안

A Study on Improvement of Regulation for
Vitalizing Spatial Information-based Convergence Industry

서기환, 오창화, 사공호상, 김영훈

■ 연구진

서기환 국토연구원 연구위원(연구책임)

오창화 국토연구원 연구원

사공호상 국토연구원 선임연구위원

■ 외부연구진

김영훈 한국교원대학교 교수

■ 연구심의위원

문정호 국토연구원 부원장

임은선 국토연구원 공간정보사회연구본부장

김미정 국토연구원 선임연구위원

강혜경 국토연구원 연구위원

정우성 국토연구원 책임연구위원

김 결 한국교원대학교 교수

신동빈 안양대학교 교수

서형우 국토교통부 사무관

장석원 국토교통부 주무관

주요 내용 및 정책제안

FINDINGS & SUGGESTIONS



본 연구보고서의 주요 내용

- 1 본 연구는 공간정보 융합산업의 활성화를 위해 공간(위치)정보와 관련된 규제환경 개선을 위한 기술적, 제도적 방안을 마련하고자 함
- 2 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률», 「개인정보 보호법», 「국가공간정보 기본법», 「국가공간정보 보안관리 규정」 등 관련 규제의 현황 및 문제점을 분석
- 3 공간(위치)정보와 관련된 기업의 규제로 인한 애로사항 조사를 통해 규제 개선을 위한 의견을 수렴
- 4 개인위치정보 및 공간정보와 관련된 국내외의 규제환경 개선 동향을 조사하고, 규제개선을 위한 시사점을 도출
- 5 규제 현황 및 문제점, 개선 동향을 종합적으로 분석하여 공간정보 융합산업 활성화를 위한 규제환경 개선 방안을 제시

본 연구보고서의 정책제안

- 1 공간정보를 활용한 융합산업의 성장을 위해 공간정보 공개에 대한 ‘국가공간정보 세부분류기준’의 세부분류기준 개선(안) 제시
- 2 개인위치정보 활용성 증대를 위해 「위치정보 보호법」에 ‘가명정보의 이용·제공 등’과 같은 조항을 신설하여 개인위치정보의 활용 근거를 제시
- 3 개인위치정보 활용 근거를 바탕으로 개인위치정보에 대한 비식별 조치 가이드라인 마련의 필요성과 가이드라인(안) 제시



1. 연구의 개요

□ 연구의 배경 및 필요성

- 우리 정부는 세계적인 데이터 경제 활성화 추세에 맞추어 ‘데이터 경제 활성화를 위한 전략’ (2018. 06)을 마련하는 등 데이터 및 개인정보 관련 규제개선에 노력을 기울이고 있음
- 그러나 공간정보의 활용을 위한 규제환경 개선 논의 움직임은 아직까지 미진한 실정으로, 공간정보가 기반이 되는 융합산업의 발전이 저해되지 않도록 관련 규제에 대한 개선 노력이 필요
- 특히, 공간(위치)정보는 국가 안보 및 정치·군사적으로 민감한 정보이므로 매우 강력한 규제를 적용받고 있으나, 규제 수준의 합리적 기준에 대한 논의는 이루어진 바 없어 적절한 근거 제시가 요구됨

□ 연구의 목적

- 이 연구는 공간정보 융합산업 활성화를 위한 융합 플랫폼으로써 공간(위치)정보에 대한 규제 현황과 문제점 분석, 학술방법론 검토를 통해 규제환경 개선을 위한 기술적, 제도적 방안 마련을 목적으로 함
- 공간(위치)정보에 대한 규제환경 개선은 세계적인 규제환경 변화 트렌드를 감안하고, 기존의 관계 법령(위치정보 보호법, 공간정보 보안관리 규정 등)분석을 통해 개선안을 마련하고자 함

□ 연구의 범위 및 방법

- (내용적 범위) 공간(위치)정보 관련 법제도 검토, 규제 현황 및 관련 국내외 동향 분석, 개인위치정보 비식별화 방법론 검토를 통한 규제환경 개선 방안 마련
- (연구방법) 이론 및 선행연구를 통해 규제 현황 및 문제점을 검토하고, 설문조사·전

문가 자문·원고청탁 등을 통해 국내외 동향 분석 및 기술적 방법론 검토, 이를 바탕으로 규제개선을 위한 기본방향과 융합산업 활성화를 위한 규제 개선 방안 제시

2. 공간정보 융합산업 동향과 전망

□ 공간정보 융합산업 개념

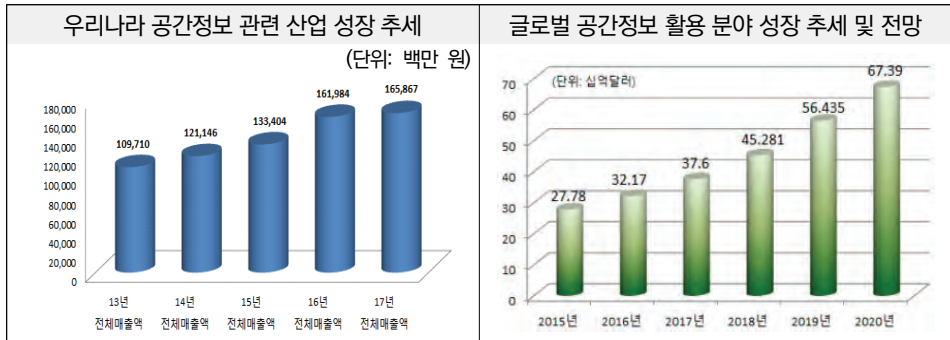
- (융합산업) ‘융합’을 fusion과 convergence를 포괄하는 의미로, 서로 다른 둘 혹은 둘 이상의 기술, 과학, 시장, 산업에서 경계가 사라지고 새로운 영역이 생겨나는 것으로 정의하여, 이를 통해 등장하는 신산업을 융합산업으로 정의
- (공간정보 융합산업) 공간정보 융합산업은 공간정보를 기반으로 다른 산업, 서비스, 기술을 융합해 기존에 없던 새로운 산업을 창출함으로써 새로운 시장을 개척하고 기존 산업의 한계를 넘어 서고자 하는 것

□ 우리나라 공간정보 융합산업 동향 및 전망

- 우리나라 공간정보 산업의 총 매출은 2017년 기준 1,658억 원으로, 2016년의 1,619억 원보다 약 2.9% 증가하였으며, 조사가 시작된 2012년에 비해 약 70%에 가까운 급격한 성장을 보임¹⁾
- 특히 급성장하는 분야는 교통 관련 분야로, 풀러스, 어디고, 위폴, 차차(카폴), 쏘카, 그린카(카 셰어링), 렌고, 카플렛, 렌카(렌트카 서비스), 펌프, 지바이크, 올룰로(마이크로 모빌리티) 모두의 주차장(주차 공유)등 다양한 기업이 공간정보와 융합된 서비스 모델을 창출
- 교통 분야 외에도 직방, 다방, 큐픽스 등 부동산 관련, 야놀자(숙박), 배달의 민족(음식 배달), 식신(식당), 애니맨(업무 대행) 등 다양한 분야의 서비스 모델이 창출
- 위치기반 서비스와 함께 공간정보의 활용 측면에서도 지오스토리(3D 모델링 시스템), 다울지오인포, 한국공간정보통신(교통 솔루션), 네이버랩스(인공지능 기술), SK 텔레콤, 오픈메이트, 비즈GIS(공간분석 컨설팅), REH, 브릴라, 어반 베이스(AR/VR/시뮬레이션) 등의 기업이 서비스 중

1) 국토교통부, 2018. 2018년 공간정보산업조사 연구보고서.

그림 1 | 국내외 공간정보산업 매출액 규모



자료: 국토교통부, 2018. 2018년 공간정보산업조사 연구보고서. (좌)

Mordor Intelligence. 2016. Global Geospatial Analytics 2015-2020.

국토교통부 국토교통과학기술진흥원. 2017. 공간정보 분야 융복합 산업 창출을 위한 핵심기술 기획 최종보고서에서 재인용(우)

□ 국외 공간정보 융합산업 동향 및 전망

- 국외의 공간정보 활용 관련 시장의 규모는 2015년에 277억 8,000만 달러에 달하며, 연평균 19%의 성장을 통해 2020년에는 673억 9,000달러 규모까지 성장할 것으로 예측됨
- 위치기반 서비스 시장 역시 2018년 현재 237억 달러에 달하며, 향후 연평균 약 27.1%의 성장률을 기록하여 2026년에는 1,573억 달러의 시장으로 성장할 것으로 예측됨
- 국외 위치정보 관련 산업은 Google, Apple, HERE, Foursquare 등의 글로벌 유니콘 기업이 주도
- 위치정보와 결합된 융합산업의 대표적인 사례로서, 공유 경제 개념의 발달과 함께 Uber, Grab, DiDi Chuxing, Lyft 등 교통 분야에 대해 위치정보의 급격한 활용이 일어남
- Uber, Grab 등 교통 분야에서 출발한 위치정보 사업자는 하나의 플랫폼에서 식품, 근로, 장소 공유 등 다양한 영역에 걸친 서비스를 제공하는 모델을 창출
- 이외에도 Motivate, Jump, Spin, LimeBike(공유 모빌리티), Attestis, Corelogic(부동산), TellusLabs, Indigo(농업), Sturfee, Dassault System, Hexagon, GameSim(AR/시뮬레이션) 등 공간(위치)정보와 관련한 다양한 기업들이 활동

3. 공간정보 규제 현황과 문제점

□ 융합산업의 저해 요인

- 새로운 기술·서비스를 기반으로 하는 융합산업의 특성 상, 법제도적으로 과도한 규제, 융합기술의 부족, 거버넌스 체계의 미흡, 전문인력 부족 등 다양한 이유로 인하여 산업 활성화가 이루어지지 않음
- 법제도적 규제환경이 공간정보 융합산업 저해의 주요 요인으로, 이 연구는 법제도적 규제 요인의 중점을 맞추어 개선(안)을 도출

표 1 | 융합산업 활성화 저해요인

저해 요인	주요 내용
법제도적 규제	♦ Positive system (법제도에서 사전에 정의한 행위만을 제한적으로 허용) ♦ 규제(진입) 장벽 (사업/서비스 등에 대한 허가제도, 신고제도) ♦ 중복 규제 (개인정보보호법, 위치정보보호법 등 개별법에서 유사내용 규제) ※ 대안으로 규제 샌드박스 도입을 고려 할 수 있음
융합기술 부족	♦ 기술 수준 낮음 (기업/국가차원의 융합산업 관련 연구개발 지원 부족)
거버넌스 체계 미흡	♦ 융합산업에 관련된 여러 부처가 개별법을 관리하고, 별도의 정책을 수립·집행하고 있어 일관성 있는 정책지원이 어려움
전문인력 부족	♦ 관련 신기술 숙련 인력의 부족 ♦ 거버넌스 및 법제도의 개선을 통해 자생적 해결 가능

자료: 김정연 외. 2013. ICT 기반의 융합산업 활성화 방안. 정보통신정책연구원. 일부 수정

□ 공간정보 규제 현황 및 문제점

- 공간정보와 관련된 규제에는 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」, 「개인정보 보호법」, 「국가공간정보 기본법」, 「국가공간정보 보안관리 기본지침」, 「국가공간정보 보안관리 규정」 등이 있음
- 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」은 대형 이동통신사만이 위치정보 사업을 수행할 수 있던 과거의 환경을 기반으로 제정되어, 현재의 정보기술 환경에 적합하지 않은 규제 내용을 포함하므로 신생 사업자에게 진입장벽으로 작용
- 우리나라는 「개인정보 보호법」이 제정되어 개인정보와 관련한 보호적 조치를 시행하고 있으나, 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」이 공존함으로 인하여 ‘개인위치정보’에 대한 중복규제의 성격을 가짐

- 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」은 위치정보 관련 사업의 이원화, 허가/신고의 이원화 등 복잡한 규제 내용을 가지고 있으며, 그 규제의 내용 역시 보호적 측면에만 맞추어져 활용 방법에 대한 제시가 미흡
- 방송통신위원회의 위치기반서비스사업 신고 기준이 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」에 명시되어 있지 않음에 따라 사업자들의 혼란을 가중
- 개인정보의 ‘보호와 활용’을 동시에 모색하고자 개인정보 비식별 조치 가이드라인을 제정하였으나, 법적 근거를 갖지 않음
- 「국가공간정보 보안관리규정」의 ‘국가공간정보 세부 분류기준’의 근거에 대한 합리성에 의문이 제기되며, 이 기준에 따라 구축·배포된 공간정보는 국가보안의 실효성 측면에서도 문제를 내포
- 우리나라 법제도는 기본적으로 Positive / Opt-in 방식을 채택하고 있기 때문에 새로운 사업 모델이 규제에 노출될 가능성이 높으며, 개인(위치)정보와 관련된 개별법의 규제 내용이 명확하지 않고 모호함

□ 기업 의견 수렴

- 관련 규제에 따른 방송통신위원회의 심의/허가 절차, 공간정보 활용제한으로 인해 공간정보 관련 기업들이 겪고 있는 어려움에 대해 설문조사를 수행
- 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」의 높은 규제 수준에 대한 완화 요구가 강하며, 현행 허가/신고제의 진입장벽, 개인/사물위치정보의 구분, 위치정보 보호를 위한 기술적·관리적 조치의 완화 요구가 있음
- 「국가공간정보 보안관리규정」의 주요 장애 요소로 보안 조치로 인한 필수 공간자료의 활용 제한, 고정밀 공간정보 생산·활용 제한 등이 있었으며, 국가공간정보 세부 분류기준의 근거 제시 및 기준 완화 요구가 많음
- 기업은 공간정보 융합산업 활성화의 주요 저해요인이 법제도적 규제로 인식하고 있으며, 전반적으로 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」, 「국가공간정보 보안관리규정」 등의 규제 수준이 높다는 인식임

4. 규제환경 개선 동향 및 요구사항

□ 유럽 일반개인정보보호법

- 유럽의회는 1995년 발표된 개인정보보호지침(Directive 95/46/EC)의 문제점을 보완하기 위해 2012년 GDPR 초안을 만들고 3,999건의 수정안을 104건의 타협안으로 통합하여 2018년 5월 새로운 개정 법안을 제정
- GDPR은 개인정보 주체의 권한과 법 위반에 따른 제재를 강화함으로써 개인정보 보호는 강화하되, 익명화 하거나 목적 외 활용을 구체적으로 명시함으로써 기업이 법 테두리 안에서 개인정보를 더 잘 활용할 수 있도록 규정

표 2 | EU GDPR 주요 내용

항목	주요 내용
적용 범위 확대	• 법률의 적용대상과 범위가 설립지와 상관없이 EU 역내 거주 자연인의 개인정보를 처리하는 개인과 기업 모두 법 적용 대상으로 함 • 역외 기업의 경우 EU 역내 대리인 지정을 의무화함
보호 강화	• 개인정보의 범위 확대(IP주소, 쿠키, RFID 등 포함) • 개인정보에 대한 동의, 접근, 프로파일링, 정보이동 등 새로운 규정 도입 • 6가지 원칙: 적법성·공정성·투명성, 목적제한, 개인정보 최소화, 정확성, 저장 제한, 무결성·기밀성
원스톱 숏	• EU 내에서 28개 국별 감독기관이 아닌 1개의 감독기관으로부터 관리
제재 강화	• 법률 위반에 따른 벌금규모의 대폭 상향
정보주체의 권리 강화	• 정보 유출에 따른 피해 발생 시 개인의 피해보상 청구 가능 • 잊혀질 권리, 처리제한권, 정보이전권 등 새로운 정보주체의 권리 적용
개인정보 유출 시 대응방법 명시	• 개인정보 처리주체가 개인정보의 유출을 인지한 시점부터 72시간 이내에 감독기관에 신고하고, 정보주체에 위험이 예상될 경우 즉시 정보유출 사실을 고지

자료: 오태현, 강민지. 2018. EU 개인정보보호법(GDPR) 발효: 평가 및 대응방안. 오늘의 세계경제 vol.18, no.19.
 세종: 대외경제정책연구원. 일부 수정.

□ 미국의 개인정보보호 규제 동향

- 미국은 EU의 GDPR과 같이 개인정보보호에 대한 포괄적 규제를 하는 법률이 없고, 다양한 개별 법률에서 개인정보 및 개인위치정보 보호와 관련된 규제를 하고 있음
- 미국의 개인정보 보호는 사후규제(opt-out)방식을 채택하고 있어 기업의 자율적인 개인정보 보호에 의존하고 있는 실정이며, 개인정보보호의 강화에 대한 찬반 여론이 팽팽히 맞서고 있는 상황임

□ 일본의 개인정보보호 규제 동향

- 일본은 2013년 개인정보에 대한 보호를 전제로 개인정보 활용 활성화가 가능하도록 개인정보보호법 개정안을 발의,
- 보호기능을 강화하는 한편 익명가공정보 조항을 신설, 익명성이 보장될 경우 기업이 자유롭게 활용하도록 허용하고 위원회를 신설하여 관리·감독 기능 강화
- 일본은 EU GDPR 적정성 평가(해당국가와 EU의 개인정보보호 수준이 동등함을 인정하는 제도)를 통과해 EU 거주 개인정보의 이전 및 처리가 가능함

□ 국내 개인정보 및 위치정보 규제 동향

- 4차산업혁명특별위원회는 개인정보와 관련된 「개인정보 보호법」, 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」, 「위치정보 보호 및 이용 등에 관한 법률」, 「신용정보 이용 및 보호에 관한 법률」 등 관련 법률의 정비를 통해 개인정보의 활발한 활용을 도모할 것을 제시
- 개인정보·가명정보 개념 구체화, 가명정보 도입을 통해 가명처리 개인정보의 제공·활용 구체화, 가명처리 개인정보 결합 추진 기관의 근거 법률화, 개인정보보호위원회의 위상 강화 등 방안 제시
- 여러 법률에 있는 개인정보 관련 조항을 「개인정보 보호법」에 통합 관리하여 법률 간의 관계를 명확히 하고 거버넌스를 개선하기 위한 노력이 진행
- 그러나, 해당 개정안에 대한 여야 간 입장차와 시민단체의 반발 등으로 인하여 법안 처리가 난항을 겪고 있음

□ 공간정보 보안관리규정 개선 동향

- 2017년 개정을 통해 공개 가능한 항공사진의 공간해상도 기준을 완화하였고, 기타 공간정보의 공개제한 등급인 해상도 90m보다 정밀하고 3차원 좌표(높이 값)가 포함된 3차원 공간정보를 조건부로 공개하도록 일부 기준을 완화조치 함
- 그러나 공간정보 관련 규제 현황과 문제점에서 살펴 본 바와 같이 현재 수준의 규제완화는 공간정보 산업 활성화에 여전히 많은 제약이 되고 있음

□ 기타 규제 개선 동향

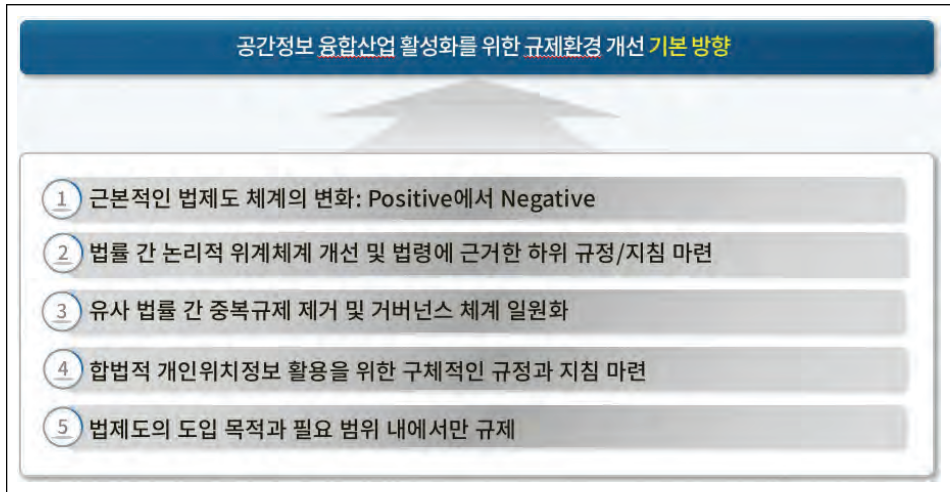
- 정부는 규제특례법을 통해 규제자유특구 내에서 수집된 개인정보 및 위치정보에 대해 개인정보를 비식별화 할 경우 데이터 3법의 규제 적용을 받지 않도록 규정
- 규제 정부 입증책임제도를 도입, 규제의 필요성을 공무원이 입증하지 못하면 규제를 폐지 혹은 개선하도록 한 제도로 시범도입 결과 272건의 규제 중 30.5%가 필요성을 입증하지 못하여 폐지 혹은 개선 절차를 밟음
- 국무조정실은 ‘신산업 분야 네거티브 규제 발굴 가이드라인’을 발간하여 정부의 규제 개혁 과제 중 하나인 ‘신산업 네거티브 규제혁파’의 이행에 활용

5. 공간정보 융합산업 활성화를 위한 규제환경 개선방안

□ 기본방향

- 첫째, 우리나라 법제도가 전반적으로 선택하고 있는 Positive 방식을 Negative 방식으로 전환하는 것임(장기적이고 거시적인 접근방향)
- 둘째, 법률(일반법/개별법)과 행정규칙, 지침 등 법제도가 논리적 위계를 갖추도록 개선되도록 하고, 하위 규칙과 지침은 법령에 근거도록 개선
- 셋째, 유사한 법률이 중복규제의 성격을 갖지 않도록 법조항을 수정·통합하여 법제도를 일원화하고, 그에 다른 관계기관의 거버넌스 체계도 일원화해야 함
- 넷째, 법률의 위계와 법조항의 개선뿐만 아니라 하위 규정과 지침이 구체적이고, 명확하게 마련되어야 하며, 개인(위치)정보를 보호하면서 활용을 확대할 수 있는 학술적·기술적 방법론이 구체적으로 제시되어야 함
- 다섯째, 법제도는 도입 목적과 필요한 범위 내에서만 규제로 작용해야 함

그림 2 | 규제환경 개선 기본방향



자료: 저자 작성

□ 공간정보 융합산업 활성화를 위한 규제환경 개선방안

- 「국가공간정보 보안관리규정」의 비공개 항목은 국가보안시설 및 군사시설에 대한 공간정보로 남북관계를 고려한 조치로서 이에 대한 개선은 논의대상이 아님
- 따라서 공개제한 및 공개등급 자료에 대한 ‘국가공간정보 세부분류기준’의 세부분류기준 개선(안)을 제시
- 「위치정보 보호법」상 사업 진입에 대한 규제 등은 개정 법률안이 국회에 계류 중이나, ‘개인위치정보’에 대한 보호 및 활용 규정에 대해서는 여전히 다루지 않고 있음
- 또한, 「위치정보 보호법」에 ‘가명정보의 이용·제공 등’과 같은 조항을 신설하여 개인위치정보의 활용 근거를 제시해야 하며,
- 이를 근거로 개인위치정보에 대한 비식별 조치 방법인 공간기반 k-익명성, 1-다양성 등을 활용한 비식별 조치 가이드라인을 제시, 개인위치정보를 익명정보로 변환해 활용할 수 있도록 해야 함

표 3 | 「국가공간정보 보안관리규정」 세부분류기준 개선(안)

기존 세부분류기준			개선 기준(안)
항공 사진	공개 제한	2차원 좌표(緯·經度)가 포함된 해상도 30m보다 정밀한 자료 3차원 좌표(緯·經·高度)가 포함된 해상도 90m보다 정밀한 자료	2차원 좌표(緯·經度)가 포함된 해상도 25cm보다 정밀한 자료 3차원 좌표(緯·經·高度)가 포함된 해상도 30m보다 정밀한 자료
	공개	“비공개” 및 “공개제한” 대상 이외의 항공사진 및 영상, 3차원 입체자료(인터넷·내비게이션·휴대폰에는 좌표 표시 불가)	비공개 및 공개제한 자료를 제외한 모든 자료
위성 영상	공개 제한	- 정밀보정된 2차원 좌표가 포함된 해상도 30m보다 정밀한 자료 3차원 좌표가 포함된 해상도 90m보다 정밀한 자료	- 정밀보정된 2차원 좌표가 포함된 해상도 15m보다 정밀한 자료 3차원 좌표가 포함된 해상도 30m보다 정밀한 자료
	공개	“비공개” 및 “공개제한” 대상 이외의 위성영상 및 3차원 위성자료	비공개 및 공개제한 자료를 제외한 모든 자료
전자 지도	공개 제한	- 군사지도 - 전력·통신·가스 등 공공의 이익 및 안전과 밀접한 관계가 있는 국가기간시설이 포함된 지도 - 단, 항공기·선박의 안전항행 등에 필요한 전력·통신·가스 등 국가기간시설은 보안성 검토를 거쳐 지도에 표기 1:1,000 축척 이상 지도의 등고선과 표고점	〈현행 유지〉
	공개	“비공개” 및 “공개제한” 대상 이외의 지도 - 인터넷·내비게이션·휴대폰 등을 통해 좌표와 1:5,000 축척 이상 지도의 등고선·표고값 표시 불가	비공개 및 공개제한 자료를 제외한 모든 자료
기타 공간 정보	공개 제한	- 해상도가 90m보다 정밀하고 3차원 좌표가 포함된 3차원 공간정보 - 단, 해상도 90m보다 정밀하고 3차원 좌표가 포함된 공간정보 중 도로 지역은 보안성 검토를 거쳐 국가안보상 위해 요인이 없는 경우 공개	- 해상도가 30m보다 정밀하고 3차원 좌표가 포함된 3차원 공간정보 - 단, 해상도 30m보다 정밀하고 3차원 좌표가 포함된 공간정보 중 도로 지역은 보안성 검토를 거쳐 국가안보상 위해 요인이 없는 경우 공개
	공개	- 좌표가 없는 일반지역 3차원 영상자료 3차원 좌표가 있고 해상도가 90m보다 낮은 입체영상자료	비공개 및 공개제한 자료를 제외한 모든 자료

자료: 국토교통부 국가공간정보 보안관리규정, 2017. 국토교통부 훈령 제949호(12월 28일 폐지제정) 및 저자작성

표 4 | 개인위치정보 비식별 조치 가이드라인(안) 예시

처리기법	활용예시		세부기술
공간 기반 k-익명성	고정 셀 방식	A의 정확한 개인위치를 파악할 수 없도록 특정 클로킹 영역에 대한 위치정보만 제공하고, 그 영역 내에 B, C, D, E, F 등 k-1개의 사용자를 추가	특정 공간영역에 대한 k-1 증가, Pseudo k 증가, Pseudo 위치 할당 등
	가변 셀 방식	공간단위의 크기가 가변적으로 변화하면서 정해진 k-1을 클로킹 영역에 포함	셀 크기 변경
공간 기반 l-다양성	공간기반 k-익명성 적용과 함께 A가 속한 클로킹 영역에 N개의 유사시설물 등을 추가로 배치하여 A가 어느 건물에 위치한지 알 수 없게 조치		랜덤 건물/시설 추가

자료: 저자 작성

6. 결론 및 향후과제

□ 연구 종합

- 본 연구는 공간정보를 기반으로 하는 융합산업 활성화를 위해 「위치정보보호법」, 「국가공간정보 보안관리규정」 등 규제환경을 개선하기 위한 방안을 마련하는 것임
- 대부분 정부기관이 생산하고 있는 일반 공간정보는 융합산업에서 사업 및 서비스를 위한 소프트웨어 인프라로서 역할이 매우 중요하며, 공간정보 보안관리규정 등 관련 규제가 도입 목적(국가안보)을 넘지 않는 범위에서 적용되어야 함
- 다양한 산업분야(안전/안심/보건/의료/재난/재해/관광 및 서비스 등)에 활용되는 데이터로써 개인위치정보는 일반 공간정보와는 달리 개인정보의 범주에 속하면서 위치정보를 포함하고 있어 기존의 개인정보 비식별화 지침으로는 보호할 수 없고, 활용도 제약 될 수밖에 없음
- 본 연구는 4차 산업혁명 기술의 융·복합 플랫폼으로써 공간(위치)정보의 특성을 고려한 개인위치정보의 비식별화 방안 마련하고, 범정부적으로 추진하고 있는 데이터 관련 정책과 제도개선에서 제대로 다뤄지지 않은 공간(위치)정보에 관한 규제환경 개선안을 제시
- 비식별 가능성을 높이기 위한 가변적 공간단위 설정 등 학술적(기술적) 접근을 통해 개선안을 제안

□ 연구의 한계 및 향후과제

- (한계) 제한된 연구 기간과 예산을 고려해 규제 문제점으로 다루어진 일부 내용에 대해 논외로 할 수 밖에 없었다는 한계가 있음
- 개인위치정보에 시간 변수까지 고려할 경우 본 연구에서 제안된 방법을 따르더라도 개인위치정보의 보호가 취약해 질 수 있는 한계가 있음
- (향후과제) 국가정보원과 국방부가 협력해 적의 정밀타격 등에 국가보안시설이 노출되지 않는 범위에서 세부분류기준을 완화하기 위한 실증연구 필요
- 개인위치정보는 시간변수가 포함될 경우 비식별화 및 가명화 조치가 더 복잡하고 어려워지므로 이에 대한 학술 및 기술적 연구 수행이 필요
- 최근 활용수요가 증가하는 SAR영상에 대한 보안처리 방법 등의 논의가 필요

차례

CONTENTS

주요 내용 및 정책제안	iii
요 약	v

제1장 서론

1. 연구배경 및 목적	3
2. 연구범위 및 방법	5
3. 선행연구와 차별성	8

제2장 공간정보 융합산업 동향과 전망

1. 공간정보 융합산업 개념	13
2. 공간정보 융합산업 현황	17
3. 공간정보 융합산업 동향과 전망	26
4. 시사점	31

제3장 공간정보 규제 현황과 문제점

1. 융합산업 활성화 저해요인	35
2. 공간정보 규제 현황	38
3. 관련 기업 설문조사	52
4. 공간정보 관련 규제 문제점	72

제4장 국내외 규제개선 동향과 시사점

1. 해외 규제개선 동향	87
2. 국내 규제개선 동향	92
3. 규제개선 동향에 따른 시사점	99
4. 소결	102

제5장 공간정보 융합산업 활성화를 위한 규제환경 개선방안

1. 규제환경 개선 기본방향	105
2. 공간정보 보안관리규정 개선기준	108
3. 공간정보 보안관리규정 개선방안	110
4. 위치정보 보호법 개선 및 개인위치정보 비식별 조치방안	113

제6장 결론

1. 연구종합 및 정책제언	119
2. 연구의 기대효과	121
2. 연구의 한계 및 향후 연구과제	122

참고문헌	123
------------	-----

SUMMARY	134
---------------	-----

보론 : 개인위치정보 비식별화 방법론 검토	136
-------------------------------	-----

부록	148
----------	-----

표차례

LIST OF TABLES

〈표 1-1〉 선행연구 요약 및 차별성	9
〈표 3-1〉 융합산업 활성화 저해요인	37
〈표 3-2〉 「개인정보 보호법」과 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」 간 유사조항 비교	44
〈표 3-3〉 「국가공간정보 보안관리규정」의 장애요소에 대한 주요 의견	55
〈표 3-4〉 공간정보 관련 법제도로 인한 어려움 및 요구사항 주요 의견	58
〈표 3-5〉 공간정보 융합산업 활성화 저해 요인에 대한 설문 결과	71
〈표 3-6〉 기타 규제 개선 관련 주요 의견	71
〈표 3-7〉 우리나라와 주요국의 위치정보 보호 관련 규제수준 비교	74
〈표 4-1〉 EU GDPR 주요 내용	89
〈표 5-1〉 우리나라와 주요국의 공간정보 공개 수준 비교	110
〈표 5-2〉 「국가공간정보 보안관리규정」 세부분류기준 개선(안)	112
〈표 5-3〉 「위치정보 보호법」의 가명정보 조항 개선(안) 일부 발췌	114
〈표 5-4〉 개인위치정보 비식별 조치 가이드라인(안) 예시	115

그림차례

LIST OF FIGURES

〈그림 1-1〉 연구 흐름도	7
〈그림 2-1〉 산업, 기술의 convergence와 fusion 과정	15
〈그림 2-2〉 IT 기반 융합산업 개념	16
〈그림 2-3〉 우리나라의 다양한 모빌리티 서비스 기업들	18
〈그림 2-4〉 직방 매출액과 어플리케이션 다운로드 수	20
〈그림 2-5〉 공간분석 컨설팅 분야 주요 기업 예시	21
〈그림 2-6〉 세계 상위 10대 스타트업	23
〈그림 2-7〉 승차 공유 서비스 성장 전망	24
〈그림 2-8〉 Sturfee의 AR 도시 플랫폼 구축 과정	25
〈그림 2-9〉 국내 공간정보산업 매출액 규모	26
〈그림 2-10〉 국내 LBS 매출액 현황 및 전망	27
〈그림 2-11〉 급성장 위치정보사업체 목록	28
〈그림 2-12〉 공간정보 활용 분야 성장 전망	29
〈그림 2-13〉 세계 위치기반 서비스 시장 규모 동향 및 전망	30
〈그림 2-14〉 응용 분야별 세계 위치기반 서비스 시장 성장 전망	31
〈그림 3-1〉 위치정보사업과 위치기반서비스사업	41
〈그림 3-2〉 비식별 조치 및 사후관리 절차	48
〈그림 3-3〉 비식별 조치 방법 예시	49
〈그림 3-4〉 「국가공간정보 보안관리규정」 인지 여부 및 사업수행 장애 유무 설문 결과	54
〈그림 3-5〉 ‘국가공간정보 세부분류기준’ 적절성 설문 결과	56
〈그림 3-6〉 ‘국가공간정보 세부분류기준’의 공개/공개제한 등급 관련 설문 결과	57
〈그림 3-7〉 국가공간정보 취득·활용·서비스 제약 관련 설문 결과	58
〈그림 3-8〉 ‘국가공간정보 세부분류기준’의 근거에 대한 설문 결과	59
〈그림 3-9〉 「위치정보 보호법」의 규제 개선 설문 결과	60

그림차례

LIST OF FIGURES

〈그림 3-10〉 「위치정보 보호법」의 개선 필요 조항 설문 결과 (공간정보 관련 기업 대상)	61
〈그림 3-11〉 개인정보 비식별조치 가이드라인 필요성 관련 설문결과	61
〈그림 3-12〉 「위치정보 보호법」 규제 수준 설문 결과	63
〈그림 3-13〉 허가/신고제에 대한 진입장벽 인식 여부 설문 결과	64
〈그림 3-14〉 개인정보정보/사물위치정보 구분에 대한 제도 개선 설문 결과	65
〈그림 3-15〉 기술적·관리적 조치에 대한 부담 정도 설문 결과	66
〈그림 3-16〉 「위치정보 보호법」의 허가/신고제에 대한 진입장벽 인식 여부 설문 결과	67
〈그림 3-17〉 개인정보 비식별조치 가이드라인 관련 설문 결과	68
〈그림 3-18〉 「위치정보 보호법」의 개선 필요 조항 설문 결과(LBS 기업 대상)	69
〈그림 3-19〉 「위치정보 보호법」의 규제 방식 변화(positive → negative) 설문 결과	70
〈그림 3-20〉 위치정보서비스 환경 변화	73
〈그림 3-21〉 방송통신위원회의 위치기반서비스사업자 신고 기준	76
〈그림 3-22〉 미국 USGS의 1m 단위 DEM 공개 지역(갈색 음영 부분)	79
〈그림 3-23〉 네이버지도와 구글어스 비교에 의한 국가 주요시설 노출사례	80
〈그림 4-1〉 개인정보 및 위치정보 규제 관련 법 현황 및 동향 비교	96
〈그림 4-2〉 신산업 분야 네거티브 규제 개념도	99
〈그림 5-1〉 규제환경 개선 기본방향	107

1

CHAPTER

서론

- 1. 연구배경 및 목적 | 3
- 2. 연구범위 및 방법 | 5
- 3. 선행연구와 차별성 | 8

서론

본 장에서는 공간정보 융합산업의 활성화 방안으로서 규제환경의 개선 필요성을 근래 국내외적으로 조명 받고 있는 데이터 기반 경제 활성화의 관점에서 제시하였다. 그리고 이 연구가 도출하고자 하는 목적을 규제환경 개선을 위한 제도적, 기술적 방안을 마련하는 것으로 명시하였다. 또한 규제환경의 개선 방안 도출을 위한 조사·분석 범위와 방법을 기술하고, 선행연구 검토를 통해 기존 연구와 본 연구의 차별성을 명확히 하였다.

1. 연구배경 및 목적

1) 연구배경

영국의 이코노미스트지는 ‘세계에서 가장 가치가 있는 자원은 더 이상 원유가 아니라 데이터다(2017. 5.)’¹⁾라는 제하의 기사¹⁾를 통해 데이터 활용이 가져올 변화와 이를 활용하는 거대 기술기업(tech giant: Alphabet, Amazon, Facebook, Microsoft)의 영향력 확대, 그리고 그에 따른 문제점을 지적한 바 있다. 이들 기업들은 데이터의 수집·활용을 통해 전자상거래 시장 등에서 독점적 지위를 누릴 것이며, 이 과정에서 개인정보(privacy) 침해 문제가 사회문제로 나타날 것이라 내다보았다. 아울러 국가는 이러한 데이터 경제로의 변화를 유도함과 동시에 그 과정에서 발생할 수 있는 문제에 대해 균형 있게 대응할 것을 지적한 바 있다.

1) *The Economist*. 2017. "The world's most valuable resource is no longer oil, but data." May 6th. <https://www.economist.com/leaders/2017/05/06/the-worlds-most-valuable-resource-is-no-longer-oil-but-data> (accessed November 27th, 2019)

최근 세계 각국은 데이터 주도 경제 활성화를 통해 침체된 경제를 살리고, 미래 성장 동력으로 삼고자 국가적 관심과 전략마련에 힘쓰고 있다. 미국과 유럽은 2016년과 2017년 각각 빅데이터 연구개발 전략과 데이터 경제 육성전략을 마련하였다. 무엇보다 눈에 띄는 변화는 EU 집행위원회가 2018년 5월, 6년 간 3,999건의 개정(안)을 통합한 일반개인정보보호법(General Data Protection Regulation, GDPR)을 발효시켜 데이터 주도 경제 활성화를 위한 여건을 대폭 변화시킨 것이다(European Commission Memo 2013²⁾).

우리정부도 최근 세계적인 변화 트렌드에 대응하고, 경제성장을 촉발하기 위해 4차 산업혁명위원회에서 데이터 경제 활성화를 위한 전략(2018. 6)³⁾을 마련하였다. 데이터 경제 활성화를 위한 산업 육성과 개인정보 규제완화 등을 통해 ‘데이터 고속도로 구축’⁴⁾ 등 연일 데이터 경제 활성화를 강조하고 있다. 아울러 개인정보보호법의 개정안 발의, 규제 샌드박스 적용 등 규제 완화를 위한 다각적인 노력을 하고 있다. 공간정보 분야와 관련해서도 2017년과 2018년에 ‘국가공간정보 보안관리 규정’과 ‘위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률’이 각각 개정된 바 있으나, 개정내용이 데이터 이용자들에게 만족할 만한 수준이 아님에 따라 개선요구가 이어지고 있다.

일반 데이터와 개인정보 관련 규제개선은 4차 산업혁명위원회와 같은 정부 주도의 노력을 통해 급물살을 탈 전망이나, 공간(위치)정보는 자료의 특성을 고려해 별도의 규제환경 개선 전략이 필요함에도 불구하고 이렇다 할 논의조차 이루어지지 않고 있는 실정이다. 지금까지 범정부적으로 추진한 데이터 관련 정책에 공간정보 분야 특성이 반영된 정책이 수립되지 않아 공간정보산업과 공간정보를 플랫폼으로 하는 서비스 산업 활성화가 위축된 경우가 몇 차례 있었다(예: 오픈소스 소프트웨어 지원정책). 다른 데이터와 융합 또는 다른 데이터들 간 융합을 위한 플랫폼으로써 공간정보 활용을 위한

2) European Commission Memo.

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_13_923 (2019년 12월 10일 검색)

3) 관계부처 합동. 2018. 데이터 산업 활성화 전략 - I-KOREA 4.0 데이터 분야 계획, I-DATA+ -

4) 중앙일보. 2018. 문 대통령 “데이터 고속도로 구축” 내년 1조원 분다. 9월 1일.

<https://news.joins.com/article/22932735> (2019년 3월 7일 검색)

규제환경에 대한 논의가 특히 미진한 실정이다.

특히, 우리나라는 남북이 분단되어 대치하고 있는 상황에서 공간(위치)정보는 정치·군사적으로 매우 민감한 정보이며, 국가 안보와도 직결되기 때문에 매우 강력한 규제를 받고 있다. 그러나 규제수준에 대한 합리적 기준에 대한 논의가 공론화된 바가 없는 것도 사실이다. 따라서 이러한 공간자료(위치정보)의 특성을 고려해 관련 규정의 개선 요구 사항을 분석하고, 공간정보가 기반이 되는 융합산업의 발전이 저해되지 않도록 관련 규제에 대한 개선 또는 규제마련의 근거를 제시하는 노력이 필요하다.

2) 연구목적

본 연구의 목적은 4차 산업혁명 시대를 맞아 공간정보 융합산업 활성화를 위한 융합 플랫폼과 중요한 개인정보로써 공간(위치)정보에 대한 규제 현황과 문제점 분석, 학술 방법론 검토를 통해 규제환경 개선을 위한 제도적, 기술적 방안을 마련하는 것이다. 공간(위치)정보에 대한 규제환경 개선은 세계적인 규제환경 변화 트렌드를 감안하고, 기존의 관계 법령(위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률, 국가공간정보 보안관리규정 등)분석을 통해 개선안을 마련하고자 하였다.

2. 연구범위 및 방법

1) 연구범위

내용적 범위로 먼저, 공간데이터의 공개 및 활용, 개인정보 보호법, 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률 등 관련 법제도를 검토하고, 공간정보/위치정보 융합산업 규제현황(위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률, 국가공간정보 보안관리규정) 및 규제개선과 관련한 국내외 동향을 살펴보고자 하였다.

아울러, 공공 및 민간 데이터 활용을 위한 개인위치정보 비식별화(가명화/익명화

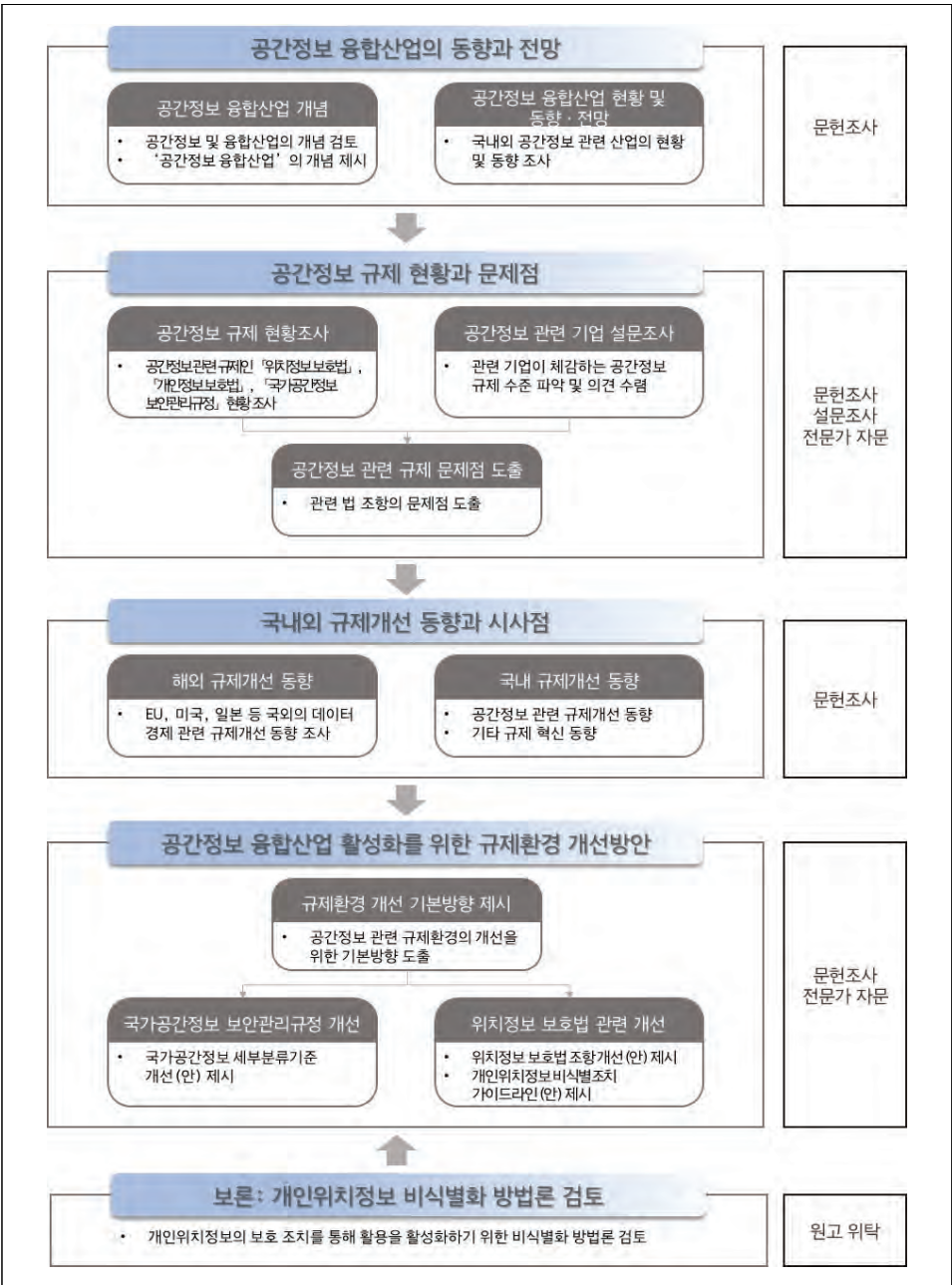
등) 방법론을 검토하고, 법제도 및 규제완화 동향 분석을 종합해 공간정보 융합산업 활성화를 위한 규제개선 방안을 마련하고자 한다.

2) 연구방법

연구방법으로 개인정보 비식별 조치 가이드라인, 개인정보 보호법, 정보통신망 이용 촉진 및 정보보호 등에 관한 법률, 공간정보 보안규정 등 법제도 검토, 데이터 활용과 관련한 규제개선 사례, 규제로 인한 산업 활동 저해 사례 조사 및 분석 등 기존 연구와 법제도를 비롯한 문헌 및 이론 검토를 선행하였다.

또한 공간(위치)정보 규제환경 개선 방법을 도출하기 위해 개인위치정보의 비식별화(가명화/익명화) 방법에 관한 이론 및 기술적용 방향에 대해 살펴보았다. 마지막으로 개인위치정보의 비식별화, 공간정보 보안관리 규정과 관련하여 전문가의 자문을 받고, 국내외 데이터 활용 관련 규제 및 규제완화 동향에 대한 법제도 전문가의 자문도 받았다. 다른 한편으로 규제로 인한 산업(기업) 활동 저해사례에 대해서는 관련 기업에 대한 설문조사를 수행하는 등 다양한 조사방법을 활용하여 현황과 문제점, 규제의 개선 방향 등을 도출하고자 하였다.

그림 1-1 | 연구 흐름도



자료: 저자 작성

3. 선행연구와 차별성

1) 선행연구 현황

본 연구와 관련된 선행연구는 빅데이터 관련 개인정보 보호에 관한 연구, 공간정보 융·복합 산업발전을 위한 법제도 개선에 관한 연구 등이 있었다. 이상윤 등(2017)은 ‘빅데이터 관련 개인정보 보호법제 개선방안 연구’에서 개인정보보호로 제약받고 있는 빅데이터 활용과 이를 통해 산업 활성화를 위한 개인정보 보호법제 개선방안을 마련하는 연구를 수행하였다. 그러나 이 연구에서는 개인위치정보 등을 다루고 있음에도 불구하고, 개인위치정보의 활용을 위한 규제 완화 등에 대한 구체적인 검토나 접근은 하지 않았다.

황정래 등(2017)은 공간정보기반 융·복합 산업발전 전략 수립과 그에 따른 법제도 개선방안 연구를 통해 공간정보 활용실태 및 산업 문제점을 진단하고, 융·복합 산업을 위한 법제도 개선 방안을 제시하였다. 이 연구에서는 공간정보 보안관리 규정과 같이 산업발전과 관련한 직접적인 문제점은 언급하고 있으나, 거버넌스 구축을 위한 법/시행령 개정만을 다루고 있었다.

김미정 등(2016)은 공간정보 융·복합 활성화를 위한 공간정보 관련 3법의 연계성 확보방안을 마련하고자 공간정보 관련 제도정비 방안 연구를 수행한바 있다. 이 연구는 「국가공간정보 기본법」을 중심으로 2개의 개별법이 어떻게 유기적으로 연결되어야 하는 지에 중점을 두고 있어 공간정보와 공간정보기반 융합산업 활성화를 위한 규제개선 내용은 포함하고 있지 않았다.

2) 본 연구의 차별성

본 연구는 일반 데이터 활용 및 개인정보 보호와 관련한 규제개선 연구에서 구체적으로 다루지 않고 있는 개인위치정보의 규제와 국가공간정보 보안관리규정에 의한 공간데이터의 활용 및 서비스 제약 여부에 중점을 두고 있다는 점에서 선행연구와 분명한

차별성을 가진다. 기존 연구는 공간정보에 대한 특성은 고려하지 않은 개인정보 자체 또는 개인정보 관련 데이터에 대한 제도 개선을 다루거나, 공간정보 3법 사이의 관계에 대한 개선방안을 다루었다. 즉, 공간정보 기본법의 하위 규제에 국가공간정보 보안 관리규정이 있으나, 이와 관련된 내용을 다루지 않고 거버넌스 구축을 통해 융합산업 활성화를 꾀하는 방안을 모색하는 등 본 연구와는 연구의 방향과 목적이 상이하였다.

표 1-1 | 선행연구 요약 및 차별성

구 분		선행연구와의 차별성		
		연구목적	연구방법	주요연구내용
주요 선행 연구	1	• 과제명: 빅데이터 관련 개인정보 보호법제 개선방안 연구 • 연구자(년도): 이상윤 외(2017) • 연구목적: 개인정보보호 등으로 제약 받고 있는 빅데이터 활용과 이를 통한 산업 활성화를 위한 개인정보 보호법제 개선방안 마련	• 이론, 제도 및 문헌 연구 • 법령조사 연구 • 협동연구 • 워크숍 등 의견수렴	• 빅데이터 관련 개인정보 보호법 검토 • 주요외국의 빅데이터 관련 법제 • 빅데이터 관련 개인정보 보호법제 개선방안
	2	• 과제명: 공간정보기반 융복합산업 발전 전략 마련 및 법제도 개선 방안 • 연구자: 황정래 외(2017) • 연구목적: 공간정보 활용실태 및 산업 문제점 진단을 통한 융복합산업 발전 전략 및 법제도 개선	• 국내외 문헌 검토 • 활용실태 분석 • 국가공간정보 수요분석	• 공간정보산업 문제점 진단 및 발전 방향 정립 • 공간정보 융복합산업 발전전략 제시 • 법제도 개선 방향 제안
	3	• 과제명: 공간정보 융복합 활용 활성화를 위한 공간정보 관련 제도 정비 방안 • 연구자(년도): 김미정 외(2016) • 연구목적: 공간정보 융복합 활성화를 위한 공간정보 관련 3법의 연계성 확보(개정)방안 마련	• 이론, 제도 및 문헌 연구 • 관계기관 협의회 개최 • 제도개선 토론회 • 협동연구	• 공간정보 3법 관계 • 해외 공간정보 관련 제도 • 공간정보 3법의 범위 설정 • 분야별 제도개선 사항 도출 • 제도 개정방안 도출
본 연구		• 본 연구는 기존의 공간정보 분야 제도 개선이 관련 법 간의 관계정리를 위한 개선 등에 포커스가 맞춰져 있거나 또는 공간정보가 제외된 개인정보 보호 관련 법제도 개선인데 반해 두 연구에서 빠진 부분을 보완하기 위한 연구임	• 문헌 및 사례조사 • 관계자 및 관련 산업 요구조사 • 법제 전문가와 협동연구 • 전문가 의견수렴	• 데이터 공개, 개인정보 보호 관련 법제도 검토 • 국내 공간정보분야 및 위치정보 융합 산업 규제 현황(법제도/개인정보 보호 관련) • 개인정보 익명화/비식별화를 위한 공간단위 설정 방법론 검토 • 공간정보 융합 산업 활성화를 위한 규제환경 개선 방안 제안



CHAPTER 2

공간정보 융합산업 동향과 전망

- 1. 공간정보 융합산업 개념 | 13
- 2. 공간정보 융합산업 현황 | 17
- 3. 공간정보 융합산업 동향과 전망 | 26
- 4. 시사점 | 31

공간정보 융합산업 동향과 전망

본 장에서는 공간정보 융합산업 개념의 조작적 정의를 통해 본 연구의 범위를 명확히 하였다. 그리고 국내외 공간정보 융합산업의 현황, 동향과 미래 전망을 살펴봄으로써 관련 산업의 필요성을 제시하였다. 특히 공간정보를 기반으로 새로운 산업들이 속속 등장하면서 산업과 경제에 미치는 영향은 어떠한지, 그 안에서 공간(위치)정보의 역할은 무엇인지 살펴보았다. 아울러 공간정보 융합 산업의 미래 전망과 우리나라와 외국의 규모 비교를 통해 규제환경 개선의 당위성을 드러내고자 하였다.

1. 공간정보 융합산업 개념

공간정보 관련 규제 현황과 문제점을 살펴보기에 앞서 공간정보 또는 위치정보의 특성을 이해하기 위해 관련 개념에 대한 학술 또는 법률적 정의를 살펴보았다. 법률이나 학술적인 정의가 없는 공간정보 융합산업에 대한 개념은 본 연구에서 융합산업의 개념을 바탕으로 조작적 정의를 제시하였다.

1) 공간정보 개념

공간정보의 개념은 공간정보를 표현하는 용어의 종류(지리정보, 지리공간정보, 공간정보, spatial data, spatial information, geographic data, geospatial data 등)만큼이나 다양하게 정의되고 있다(사공호상 외, 2007). 예를 들어 이희연(2003)은 ‘좌표 체계에 의해서 지리적 위치를 나타내고 있는 실세계의 형상’을 공간정보라고 정의하였으며, ESRI¹⁾는 공간정보를 ‘지형지물의 위치와 형태, 지형지물들 간의 관계가 일반적

으로 좌표와 위상관계로 저장되는 정보(Information about the locations and shapes of geographic features and the relationship between them, usually stored as coordinates and topology)’라고 정의하였다. 국가공간정보 기본법 제2조 1항은 공간 정보를 “지상·지하·수상·수중 등 공간상에 존재하는 자연적 또는 인공적인 객체에 대한 위치정보 및 이와 관련된 공간적 인지 및 의사결정에 필요한 정보”로 정의하고 있다.

본 연구에서는 다양하게 정의된 공간정보 개념을 종합하여 ‘지구상에 존재하는 자연 또는 인공 객체의 위치와 형상, 그리고 객체들 간의 관계를 좌표(coordinates), 도형(shape) 및 위상관계(topology)로 표현하며, 객체에 대한 속성(attribute)을 포함하고 있는 자료’로 정의하고자 한다.

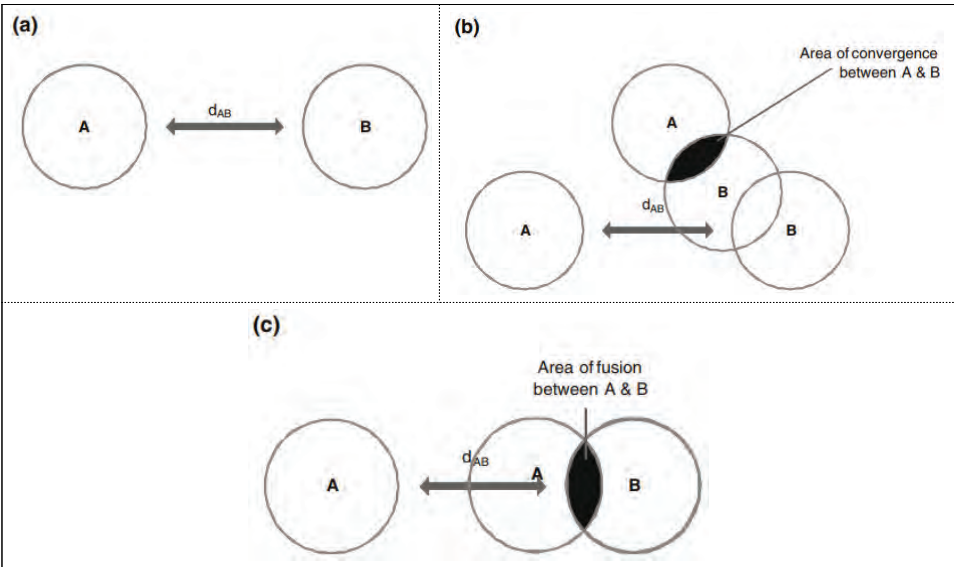
2) 융합산업 개념

융합산업 또는 융합기술에서 ‘융합’이라는 단어는 영어로 ‘fusion’ 또는 ‘convergence’로 표현하며, 영어에서 fusion과 convergence는 미세하나마 의미의 차이가 있다(Curran, 2013)²⁾. convergence는 서로 다른 두 산업 또는 기술이 하나의 지향점을 가지고 발전(이동)하면서 공통된 부분이 생겨나는 것을 의미하며, fusion은 하나의 기술에 다른 기술이 병합되어 새로운 기술로 거듭나는 것을 의미한다(그림 2-1 참조).

1) Environmental Systems Research Institute(ESRI)는 ArcGIS와 같은 GIS 관련 소프트웨어를 공급하는 세계 최대의 기업임

2) Curran, Clive-Steven. 2013. The Anticipation of Converging Industries. Chapter 2. p.20. London: Springer.

그림 2-1 | 산업, 기술의 convergence와 fusion 과정

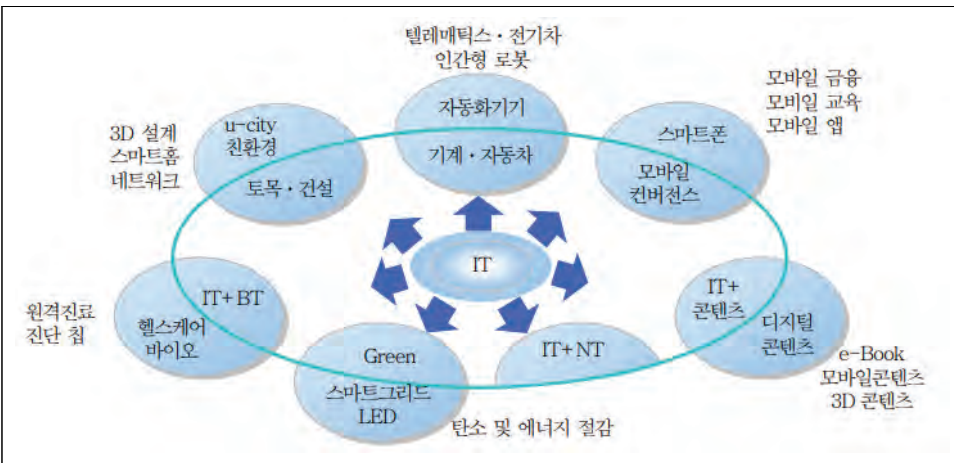


주: (a) 원래 상태의 A, B. (b) A, B가 convergence 되는 과정을 그림으로 표현. (c) A, B가 fusion되는 과정
자료: Curran, C. S. 2013, The Anticipation of Converging Industries. chapter 2. p. 21. London: Springer.

이정아 등(2016)은 융합산업은 전통산업에 새로운 기술 또는 타 분야의 기술을 접목하여 기존에 없던 새로운 산업과 시장 창출을 통해 경제성장의 한계를 극복하고, 사회 문제를 해결하기 위해 등장한 신산업이라고 정의하였다. 예를 들어 성장에 한계를 맞은 전통산업(토목, 건설, 기계, 자동차, 헬스케어 등)에 IT(Information Technology)를 접목하면 IT 융합산업이 되는 것이다. 이 외에도 BT(Bio Technology), NT(Nano Technology) 등의 기술을 접목해 새로운 성장 동력을 얻고자 하는 산업을 일컬어 융합산업이라고 한다(그림 2-2 참조).

본 연구에서 ‘융합’의 의미는 fusion과 convergence를 포괄하는 의미로 서로 다른 둘 혹은 둘 이상의 기술, 과학, 시장, 산업에서 경계가 사라지고 새로운 영역이 생겨나는 것으로 정의하였다.

그림 2-2 | IT 기반 융합산업 개념



자료: 신재식, 2011. IT 융합산업 육성전략. 주간기술동향 1500호 특집. 정보통신산업진흥원.(p 57)
매경 이코노미(2010.6)자료 재인용

3) 공간정보 융합산업

공간정보 융합산업은 앞서 융합산업에서 예로 제시한 ‘전통산업 + IT’와 같이 ‘공간(위치)정보 + 전통산업 또는 서비스’라고 정의 할 수 있다. 즉, 공간정보를 기반으로 다른 산업, 서비스, 기술을 융합해 기존에 없던 새로운 산업을 창출함으로써 새로운 시장을 개척하고 기존 산업의 한계를 넘어 서고자 하는 것이다. 구글맵, 네이버맵, 카카오맵 등으로 대변되는 공간정보 혹은 위치정보 플랫폼에 다른 산업의 서비스나 기술을 접목한 새로운 서비스나 비즈니스를 창출하는 것이 이에 해당한다.

공간정보 융합산업의 대표적인 사례로 Uber나 Grab(개인위치정보 + 구글지도 + 교통서비스), Air B&B(위치정보 + 숙박서비스), 카카오 택시(카카오맵 + 택시 호출 서비스), T맵 택시(SK의 T맵 + 택시 호출 서비스), 배달의 민족(네이버맵 + 음식 주문서비스) 등을 들 수 있다. 이밖에도 미국의 부동산 관련 종합서비스 기업인 Corelogic³⁾은 부동산 자산관리, 주택손해보험, 담보대출, 시장전망, 가치평가 등에도

3) Corelogic은 미국 캘리포니아 어바인에 본사를 둔 글로벌 종합부동산 서비스 기업이며, 각종 데이터(지적정보,

공간정보(항공사진 + 지적정보 + 웹맵 서비스)를 포함한 다양한 데이터 분석을 통해 새로운 개념의 서비스를 제공하고 있다. 우리나라도 아파트 실거래가 정보를 비롯해 다양한 부동산 정보를 지도기반으로 제공해 관심지역의 부동산 중개업소를 직접 찾지 않고도 관련 정보를 쉽게 열람할 수 있는 ‘다방’, ‘호갱노노’와 같은 벤처기업이 있다.

공간정보 융합산업은 공간(위치)정보 자체가 직접적인 서비스 콘텐츠는 아니지만 기존의 전통적인 서비스를 혁신할 수 있는 인프라(infrastructure)를 제공함으로써 차별화된 서비스를 창출해 새로운 시장을 개척하거나 시장의 승자가 되도록 돕는 역할을 한다. 이와 같이 지도플랫폼을 접목해 전통산업과 서비스를 한 단계 발전시킨 기업과 서비스가 지속적으로 증가하고 있다. 또한 개인위치정보(빅데이터)를 분석해 다양한 마케팅에 활용하는 등 서비스의 품질 개선이나 맞춤형 서비스를 제공하는 기업들이 계속해서 증가하고 있다.

2. 공간정보 융합산업 현황

국토교통과학기술진흥원(2017)은 공간정보 기술을 크게 국토 가상화, 공간정보 초연결, 공간정보 지능화, 공간정보 활용지원의 네 가지 분야로 제시하였다. 이중 공간정보 활용지원 분야는 ‘미래 신산업 및 융합서비스에 공간정보를 쉽고 편리하게 이용할 수 있도록 하는 분야’라는 정의에서 알 수 있듯, 공간정보 융합산업과 직접적인 연관 분야라 할 수 있다. 공간정보 활용지원을 포함한 공간정보 융합산업은 공간정보를 기반으로 다른 산업, 서비스, 기술을 융합해 기존에 없던 새로운 산업을 창출하는 등 다양한 분야에서 다양한 형태의 산업, 서비스, 기술로 나타나고 있다.

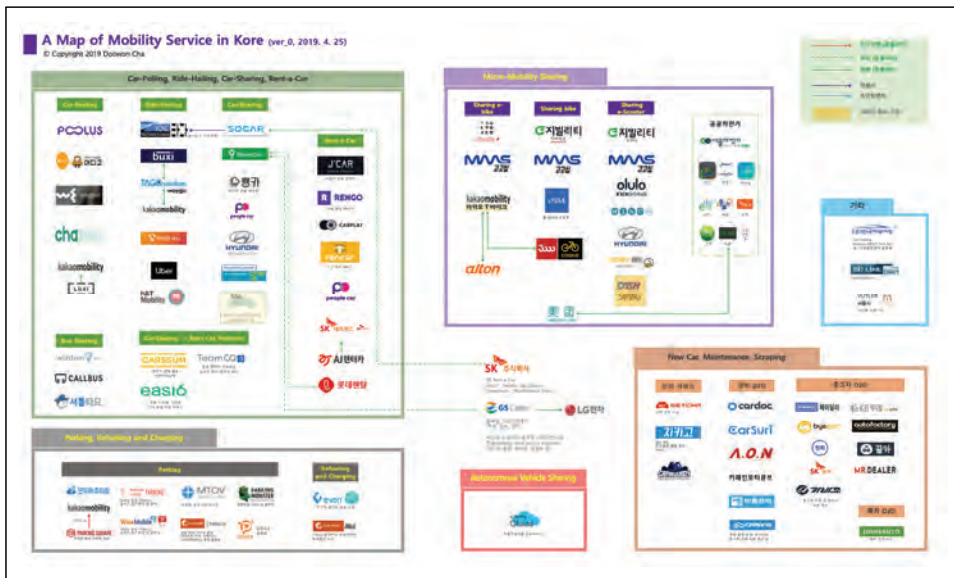
감정평가자료, 항공사진, GIS 데이터, 인구통계, 재난재해 정보, 기상정보 등)를 종합 분석하여 부동산과 관련해 기존에 없던 새로운 서비스를 제공하고 있음(<https://www.corelogic.com/>) (2019년 3월 11일 검색)

1) 국내 주요 기업현황

공간정보 융합산업과 관련한 국내 기업 현황을 살펴보면 우리나라에서 비교적 큰 시장을 형성하는 분야는 교통과 관련된 분야이다. 세계적으로는 카풀, 택시 호출, 카 셰어링, 렌트, 마이크로 모빌리티 등 교통 분야의 다양한 세부 분야 서비스 모델이 나타나고 있으며, 우리나라에서도 다양한 기업이 교통 분야의 공간정보 융합산업 창출을 시도하고 있다.

그림 2-3은 우리나라의 다양한 모빌리티 서비스 기업을 도식화한 그림이며, 풀러스, 어디고, 위플, 차차(카풀), 쏘카, 그린카(카 셰어링), 렌고, 카플렛, 렌카(렌트카 서비스) 등 다양한 기업들이 관련 사업에 뛰어들고 있음을 확인할 수 있다.

그림 2-3 | 우리나라의 다양한 모빌리티 서비스 기업들



자료: 차두원. 2019. 한국 모빌리티서비스 기업 지도 (블로그)

<https://doowoncha.wordpress.com/2019/04/28/%ED%95%9C%EA%B5%AD-%EB%AA%A8%EB%B9%8C%EB%A6%AC%ED%8B%B0-%EC%84%9C%EB%B9%84%EC%8A%A4-%EA%B8%B0%EC%97%85-%EC%A7%80%EB%8F%84-map-of-mobility-service-in-korea-ver-0/> (2019년 10월 31일 검색)

전동 킥보드, 자전거 등 마이크로 모빌리티 서비스⁴⁾ 역시 빠르게 성장하고 있다. 우리나라도 최근 쏘카, 카카오, 펌프, 지바이크, 올룰로 등의 기업들이 전기 자전거, 전동 킥보드 등의 마이크로 모빌리티 승차 공유 서비스를 시작하는 등 시장이 점차적으로 확대되는 추세이다.

한국교통연구원은 우리나라의 마이크로 모빌리티 서비스가 2022년에는 20만 대 규모, 6,000억 원의 시장으로 성장할 것으로 전망하였다. 다른 공유 사례로는 주차 공간 공유가 있으며, 대표적인 플랫폼으로 ‘모두의 주차장’은 주차공간을 보유한 개인과 주차공간이 필요한 개인을 연결해주는 플랫폼이다. 그러나 우리나라에서는 현재 카풀 서비스, 타다 서비스 등 위치기반 모빌리티 서비스가 각종 규제로 인하여 사업 수행에 차질을 겪고 있는 상황이다.

위치기반 서비스와 결합하여 급성장하고 있는 또 다른 분야는 직방, 다방, 큐픽스, 어반베이스, 집토스와 같은 스타트업이 포진한 부동산 분야이다. 2019년 한국건설산업연구원의 연구보고서 '프롭테크 기업, 부동산 산업의 새로운 미래'에 따르면, 2017년 이후 전 세계의 프롭테크 시장의 투자 규모가 매년 100억 달러(약 12조 원) 이상에 달하여 세계적으로 빠른 성장세를 나타낼 것으로 내다보았다.

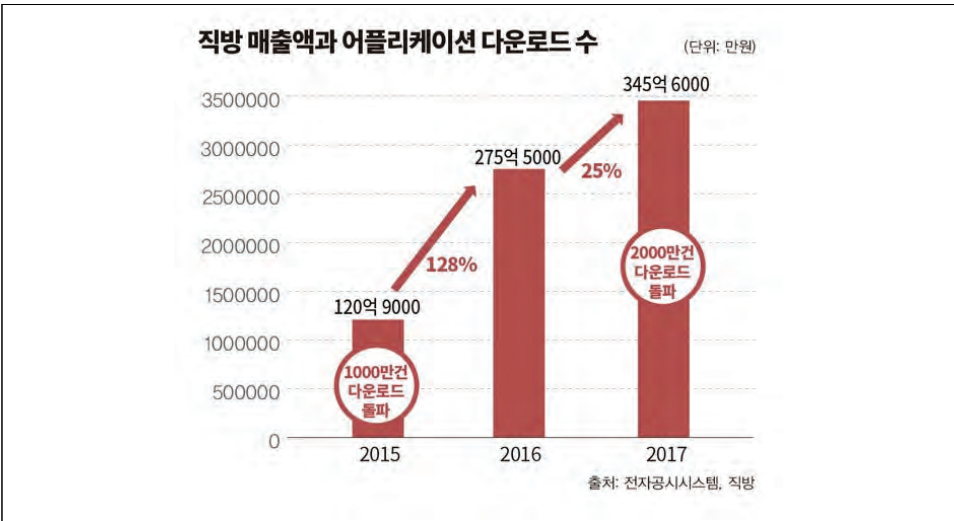
금융감독원의 전자공시시스템에 따르면, 부동산 어플리케이션(앱)의 대표주자로 꼽히는 ‘직방’의 영업이익은 2015년 120억 9,000만 원에서 2016년 275억 5,000만 원으로 약 128% 증가 하였다(그림 2-4 참조). 직방은 2015년 10월 부동산 모바일 앱 최초로 1,000만 다운로드를 기록하고 2017년 2,000만 다운로드를 돌파해 관련 업종에서 최다 이용자를 확보하였으며 이와 같은 현상은 프롭테크 산업의 급성장으로 해석할 수 있다.⁵⁾ 아파트 단지 인근의 학군정보 구축, VR(Virtual Reality)을 통한 모바일 모델하우스 운영 및 시간의 흐름에 따른 인구이동을 분석하여 시각화하는 서비스 등 다양한 관련 서비스를 개발하여 제공하고 있다.⁶⁾

4) 한국인터넷진흥원. 2019. 2019년 5월 위치정보 산업 동향 보고서.

5) 이코노믹 리뷰. 2019. [부동산 파이전쟁 ①] 중개사의 독점시대는 끝났다. 2월 13일.
<http://www.econovill.com/news/articleView.html?idxno=355736> (2019년 11월 21일 검색)

6) 아이뉴스24. 2019. 프롭테크 선구자 ‘다방·직방’, 분양시장 진출 後 보폭 확대. 10월 5일.

그림 2-4 | 직방 매출액과 어플리케이션 다운로드 수



자료: 이코노믹 리뷰, 2019. [부동산 파이전쟁 ①] 중개사의 독점시대는 끝났다. 2월 13일.
<http://www.econovill.com/news/articleView.html?idxno=355736> (2019년 11월 21일 검색)

또 다른 예시로, ‘애니맨’은 도움이 필요한 사용자가 해당 업무를 등록하면, ‘헬퍼’라는 서비스 에이전트가 대리로 업무를 수행하는 위치기반 서비스이다.⁷⁾ 도움의 유형은 단순 관공서 업무 대리, 물건 렌탈에서부터 인력 동원, 촬영/편집 등에 이르기까지 다양한 스펙트럼을 가진다. 해당 서비스는 중국에서 30억 원을 투자받아 중국 진출까지 타진할 정도로 유망한 것으로 평가받고 있다.

이 외에도 위치기반 서비스와 함께 공간정보를 활용한 가상화, 서비스 개발, 솔루션 제공 등 전통 공간정보 기업들도 공간정보를 융합한 다양한 형태의 사업모델을 개발하고 있다. 우리나라 기업 중에서는 지오스토리(3D 모델링 시스템), 다울지오인포(교통 및 G-CRM), 한국공간정보통신(교통 솔루션), 네이버랩스(인공지능 기술) 등의 기업이 공간정보 융합기술 또는 서비스 모델을 개발한 사례이다(황정래 외, 2017). 공간분

⁷⁾ <https://realestate.daum.net/news/detail/all/20191005120015611> (2019년 11월 5일 검색)
⁷⁾ 데이터넷, 2019. “규제혁신으로 위치정보 산업 육성 나설 것”. 4월 8일.
<http://www.datanet.co.kr/news/articleView.html?idxno=132722> (2019년 10월 31일 검색)

석 컨설팅 분야에서도 공간정보와 다른 데이터를 융합하여 분석, 새로운 가치를 창출하는 모델을 개발하고 있으며, SK 텔레콤, 오픈메이트, 비즈GIS 등의 기업들이 진출해 있다(그림 2-5 참조).

그림 2-5 | 공간분석 컨설팅 분야 주요 기업 예시



자료: 황정래, 김상윤, 송기성, 권희운, 이수지. 2017. 공간정보기반 융복합산업 발전 전략 마련 및 법제도 개선방안. 세종: 국토교통부. p.55

공간정보를 기반으로 다양한 콘텐츠를 제작하는 분야도 점차 시장이 형성되는 단계로, AR/VR이나 시뮬레이션 게임 등의 콘텐츠를 제공하는 REH, 브릴라, 어반 베이스 등이 있다. 예를 들어 브릴라는 3차원 공간정보를 기반으로 가상현실의 부동산, 모델 하우스 등 다양한 VR 콘텐츠를 제공하는 기업이다(황정래 외, 2017).

2) 국외 주요 기업현황

국외의 위치정보 관련 사업은 Google, Apple, HERE, Foursquare 등 위치기반서비스를 제공하는 글로벌 기업들이 주도하고 있다(방송통신위원회·한국인터넷진흥원, 2017). 공간(위치)정보와 다른 기술 또는 사업 모델과 결합하여 다양하게 확장된 서비스를 제공하고 있다. Google과 Apple은 대표적인 위치정보사업자로 위성 및 전자 지도를 기반으로 위치공유, 타임라인 및 교통정보 등의 서비스를 제공하며, 위치기반으로

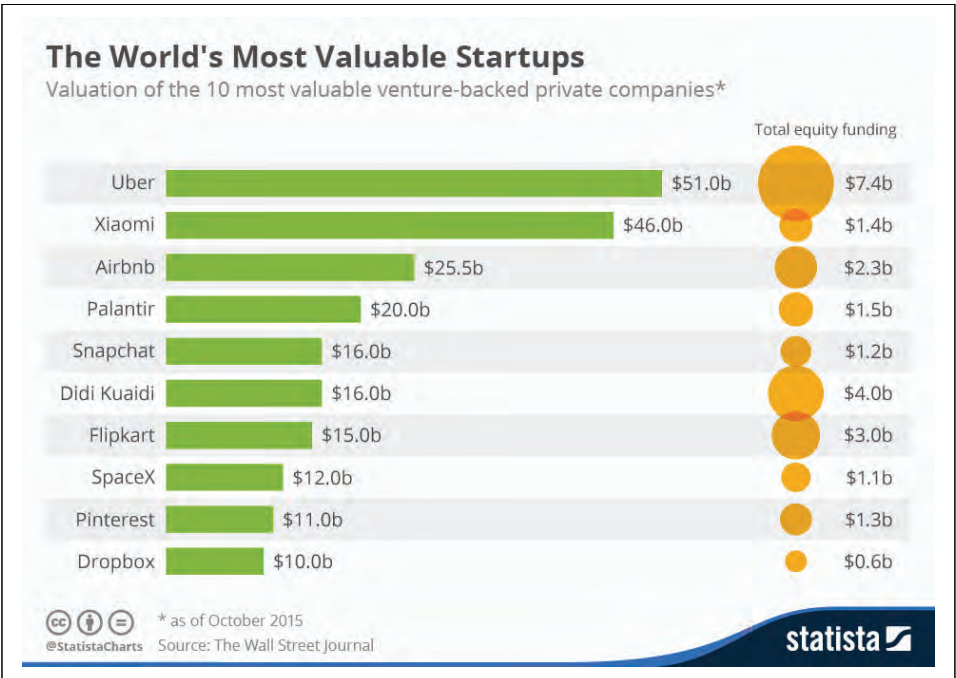
쇼핑 카테고리, 길찾기, 대중교통, 실내지도와 같은 서비스도 제공한다.

위치기반 서비스는 기업이 소비자에게 직접 서비스하는 B2C 방식뿐만 아니라, 기업의 위치기반 자원관리나 마케팅, 고객 관리 등 B2B 모델의 서비스로도 확장되고 있다(방송통신위원회·한국인터넷진흥원, 2017). HERE의 경우 화물 운송 위치 추적 및 데이터 시각화 등 기업을 대상으로 하는 서비스를 제공한다. Foursquare도 확보한 위치 데이터를 기업에 제공하여 비즈니스 마케팅 및 고객 관리를 위한 어플리케이션 서비스를 제공한다.

공유 경제에 대한 관심 증가와 함께 국외에서도 위치정보와 교통서비스가 접목된 융합서비스가 급증하였다(하이투자증권, 2018). Uber, Grab, DiDi Chuxing, Lyft 같은 플랫폼이 대표적인 사례이다. Uber가 전 세계적으로 가장 높은 점유율을 보이고 있으나, 동남아(Grab), 중국(Didi), 북미(Lyft)에서 다양한 기업들이 사업을 추진 중이다. 동남아시아의 Grab은 승차 공유 서비스에서 그치지 않고, 배송 및 배달 서비스, 마이크로모빌리티에 이르기까지 하나의 플랫폼에서 다양한 영역으로 서비스 플랫폼을 확장하였다. Uber 역시 음식 배달 서비스인 UberEats, 차량 대여 서비스인 UberRent, 근로자 공유 서비스인 UberWorks(시카고 등지에서 시범 적용) 등 다양하게 플랫폼 비즈니스를 확장하고 있다(하이투자증권, 2018).

또한, 공간 대여와 관련된 서비스에서도 위치정보의 활용이 접목되어 다양한 서비스 모델을 창출하고 있다. 숙박 공간 공유 서비스를 제공하는 Airbnb에는 현재 등록된 숙소만 약 530만 개로 추산된다. wework는 사무공간을 공유하는 개념의 서비스 모델이다. 그림 2-6에서 볼 수 있듯, Uber, Airbnb, Didi Chuxing(그림 2-6에서는 Didi Kuaidi)은 각각 전 세계 스타트업 유니콘 기업 중 기업가치에 있어서 랭킹 1위, 3위, 6위를 차지(2015년 기준)하는 기업이며, 공간(위치)정보와의 융합 없이는 사업자체가 불가능한 기업들이다.

그림 2-6 | 세계 상위 10대 스타트업



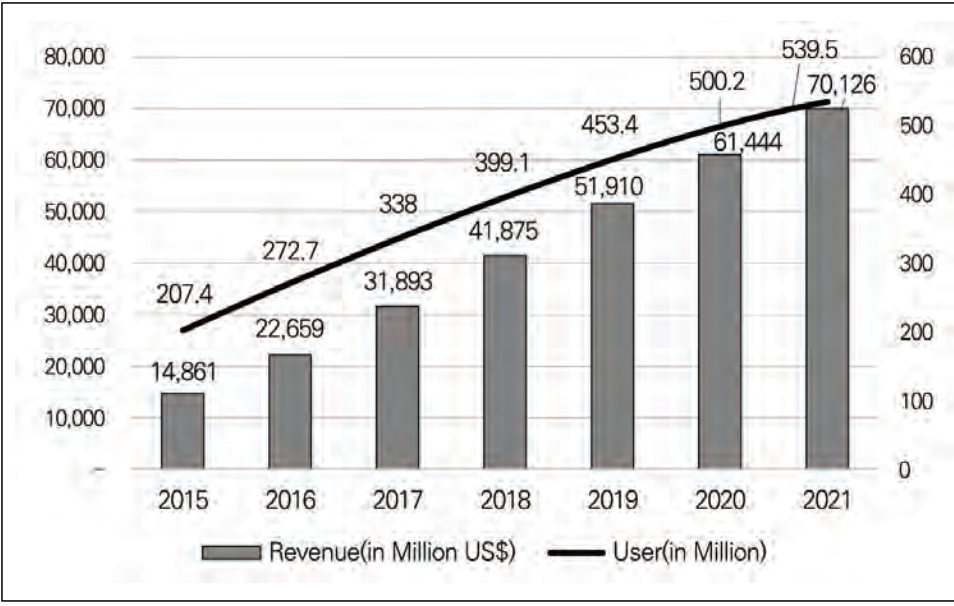
자료: Statista. <https://www.statista.com/chart/3904/worlds-most-valuable-startups/> (2019년 11월 13일 검색)

승차 공유 서비스는 시민의 일상생활에서 가장 이용 빈도가 높은 서비스이기 때문에 성장 전망이 매우 유망하다. 그림 2-7과 같이, 승차 공유 서비스는 2016년에 이미 전 세계적으로 2,265만 달러의 시장을 형성하였다. 2021년에는 약 7,010만 달러의 시장과 5억 명의 사용자를 확보할 것으로 예측된다. 자전거, 스쿠터, 킥보드 등을 공유하는 공유 모빌리티 서비스 역시 다양한 형태로 창출되고 있으며, 대표적으로 Motivate, Jump, Spin, LimeBike 등이 있다.⁸⁾

8) Wikipedia. Shared mobility. https://en.wikipedia.org/wiki/Shared_mobility (2019년 11월 13일 검색)

그림 2-7 | 승차 공유 서비스 성장 전망

(단위: (좌) 백만 달러, (우) 백만 명)



자료: 나승권 외. 2017. 국제사회의 공유경제 추진현황과 시사점. 대외경제정책연구원, p.28

부동산 분야에서의 위치정보 융합 사례를 살펴보면, 부동산 솔루션 Attestis⁹⁾와 같이 GNSS(Global Navigation Satellite System)와 블록체인을 활용하여 부동산에 대한 정보 및 관련 서류 관리가 가능한 플랫폼 등 위치정보뿐만 아니라 다양한 신기술을 활용한 융합 서비스도 창출되고 있다. 공간정보와 부동산 정보를 융합한 또 다른 기업으로는 Corelogic이 있다. Corelogic은 공간정보 기반의 부동산 필지데이터와 담보대출, 금융 정보 등을 연계·통합하고, 위치기반 모델링 및 분석을 통해 고객에게 부동산 관리 및 보험, 담보대출, 가치평가 및 위험관리 등 다양한 부동산 관련 서비스를 제공하고 있다. 이와 같이 위치정보를 기반으로 하는 융합산업은 다양한 분야로 확장되고 있으며, 그 성장 추세 및 전망 역시 유망한 편이다.¹⁰⁾

9) 한국인터넷진흥원. 2018. 2018년 10월 위치정보 산업 동향 보고서.

10) Corelogic. <https://www.corelogic.com/> (2019년 11월 27일 검색)

외국의 경우 광활한 경작지를 효율적으로 관리하기 위해 농업분야에서도 위성영상과 같은 공간정보를 활용하고 있다. 일례로 Indigo는 위성영상에 기계학습(machine learning)을 적용, 농작물 수확량을 예측하는 모델을 개발해 전통적인 농업 분야에 혁신적인 서비스(indigo Atlas Insights)를 제공하고 있다.¹¹⁾

VR(Virtual Reality)/AR(Augmented Reality) 등 가상현실과 관련한 기술 역시 위치정보와 결합하여 다양한 서비스의 제공이 가능한 분야이다. Sturfee는 거리의 객체에 대한 위치기반 인지 학습을 통해 위성 영상에서 객체를 추출하고, 이를 AR 도시로 구현하는 기술을 개발하였다. 이를 통해 AR 도시 플랫폼을 구축하는 Sturfee의 기술은 증강현실 광고, 실시간 내비게이션, 특정 위치에 대한 디지털 노트(북마크처럼 특정 위치를 사용자가 마킹) 등 다양한 서비스를 구현하였다. (그림 2-8 참조)

그림 2-8 | Sturfee의 AR 도시 플랫폼 구축 과정



자료: *Geospatial World*. 2019. Sturfee rolls out world's first AR Cloud technology for cities. November 6th. <https://www.geospatialworld.net/news/sturfee-rolls-out-worlds-first-ar-cloud-technology-for-cities/> (accessed November 11th, 2019)

11) Indigo Agriculture. <https://www.indigoag.com/> (2019년 11월 1일 검색)

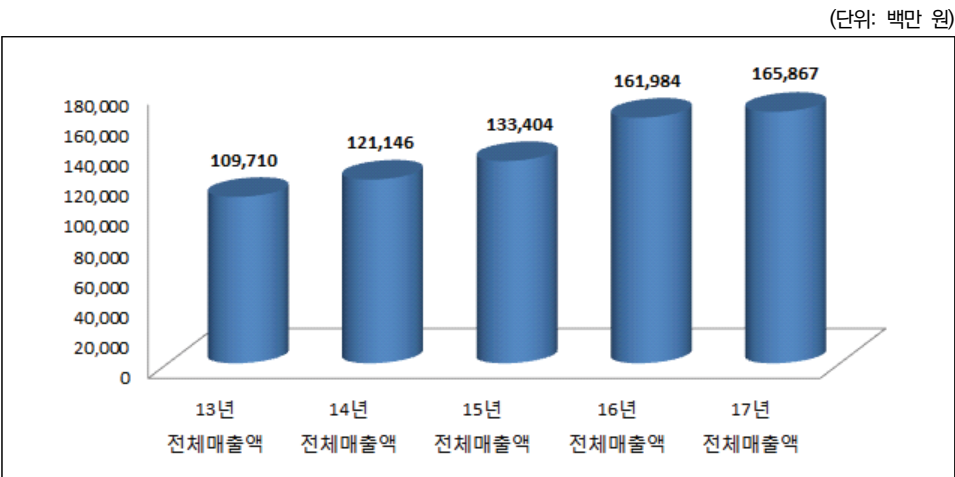
3. 공간정보 융합산업 동향과 전망

1) 국내 동향과 전망

국토교통부(2018)가 발간한 2018년 공간정보산업 조사 보고서에 따르면, 2017년 기준 우리나라의 공간정보 사업체 수는 총 4,492개이다. 이는 2016년의 4,569개에 비해 다소 감소한 수치이며, 2012년의 4,487개와 비교하였을 때 큰 변화는 없었다. 그러나 전체 종사자수는 2012년 42,794명에서 2017년 58,646명으로 약 37%의 성장을 보여 사업체의 규모면에서는 다소 성장이 있었음을 알 수 있다.

공간정보산업의 총 매출은 공간정보산업조사가 시작된 2012년 987억 원¹²⁾에서 2017년 1,658억 원으로 5년 사이에 68%의 성장세를 이어오고 있다. 다만, 2016년과 2017년 사이에 성장률은 약 2.9%에 그쳐 성장이 둔화된 경향이 있었다. (그림 2-9 참조)

그림 2-9 | 국내 공간정보산업 매출액 규모



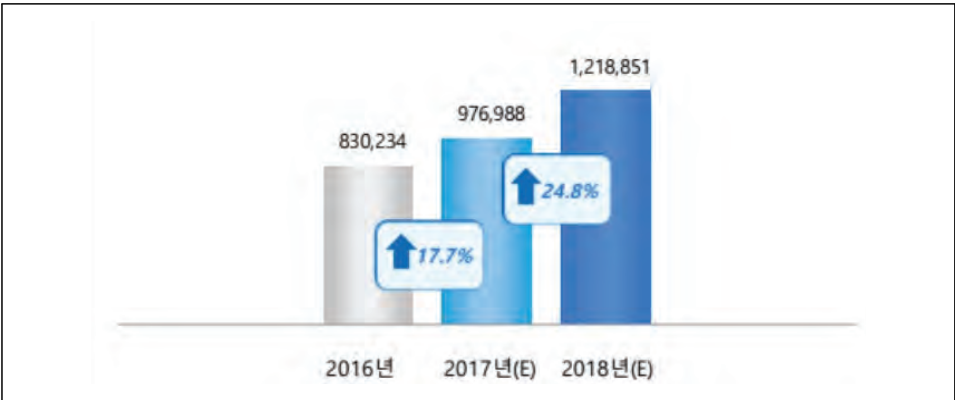
자료: 국토교통부, 2018. 2018년 공간정보산업 조사 연구보고서. p.47

12) 통계청 KOSIS 국가통계포털. <http://kosis.kr/index/index.do> (2019년 10월 31일 검색)

한편, 위치기반서비스 산업의 성장세를 살펴보면 2016년 국내 LBS 산업 매출액은 8,302억 원 규모였으나, 2017년에는 17.7% 증가한 9,770억 원에 달하는 것으로 추산되었다. 2018년에는 전년보다 24.8% 증가한 1조 2,189억 원 규모에 달할 것으로 전망되었다(그림 2-10 참조). 스마트폰 사용자 수의 증가와 위치정보 활용에 관한 수요가 증대되면서 지속적으로 다양한 LBS 관련 애플리케이션과 서비스가 활발하게 시장에 출시되고 있다.¹³⁾

그림 2-10 | 국내 LBS 매출액 현황 및 전망

(단위: 백만 원)



자료: 한국인터넷진흥원, 2017. 2017 국내 LBS 산업 실태조사 보고서. p.51

한국인터넷진흥원(2018)이 우리나라의 위치정보사업체를 대상으로 기업 경영을 분석한 결과에 따르면 매출액증가율 상위 10대 기업, 유형자산증가율 상위 10대 기업에 다양한 형태의 위치기반서비스 분야 스타트업들이 포함되었다. 송금 서비스(비바리퍼블리카, Toss 서비스), 주차 서비스(파킹클라우드), 외식업 매장 정보 노출(트러스트 어스), 교육 및 학원 O2O(포워드퓨처), 임대정보(직방), 여행·숙박정보(마이리얼트립, 바로네트웍스) 등 다양한 서비스 모델이 창출되고 있어 공간(위치)정보와 융합한 산업들이 지속적인 성장세를 이어나 갈 것으로 예측된다. (그림 2-11 참조)

13) 방송통신위원회, 한국인터넷진흥원. 2017. 국내·외 LBS산업동향 보고서. p.68.

그림 2-11 | 급성장 위치정보사업체 목록

기업명	2014-2017 연평균성장률	주요 사업	기업명	2014-2017 연평균성장률	주요 사업
 비바리퍼블리카	1097.2%	간편 송금 Toss 서비스 ,신불송전식 송금 서비스	 비바리퍼블리카	701.0%	간편 송금 Toss 서비스 ,신불송전식 송금 서비스
 트러스트어스	598.9%	마용자 주변의 외식업소 예약 정보 노출	 파킹클라우드	321.0%	주차장 검색 및 주차 예약 서비스
 애듀팡	553.4%	교육전문 소셜커머스 및 학원 O2O 서비스	 키위플러스	307.0%	아이 돌봄 서비스 및 긴급 매세지
 마이리얼트립	334.9%	여행 액티비티 연결	 사이넷	246.9%	본라진 정보제공, 채팅/오바일게임
 농협경제저주	327.0%	화물정보망 준중 화물 위치관제	 바로네트웍스	237.9%	여행 숙박 플랫폼
 이애쓰컴퍼니	173.2%	반려동물 실시간 카뮤니케이션 및 O2O 서비스	 캐어랩스	211.5%	위치정보 기반 병원 목록 검색
 키위플러스	147.5%	아이 돌봄 서비스 및 긴급 매세지	 이디야	189.3%	위치정보 기반 매장 정보
 프로그램스	121.2%	위치기반 컨택츠 추천 서비스	 나노브릭	173.4%	제품 정보 확인 서비스
 직방	118.5%	전일제 임대정보 플랫폼	 판계아울루션	160.9%	채팅 서비스
 넷마블	118.2%	스마트폰 게임 어플리케이션 개발 및 공급	 위즈돌	140.8%	교통 정보 서비스

(좌) 매출액 증가율 상위 10대 기업, (우) 유형자산 증가율 상위 10대 기업

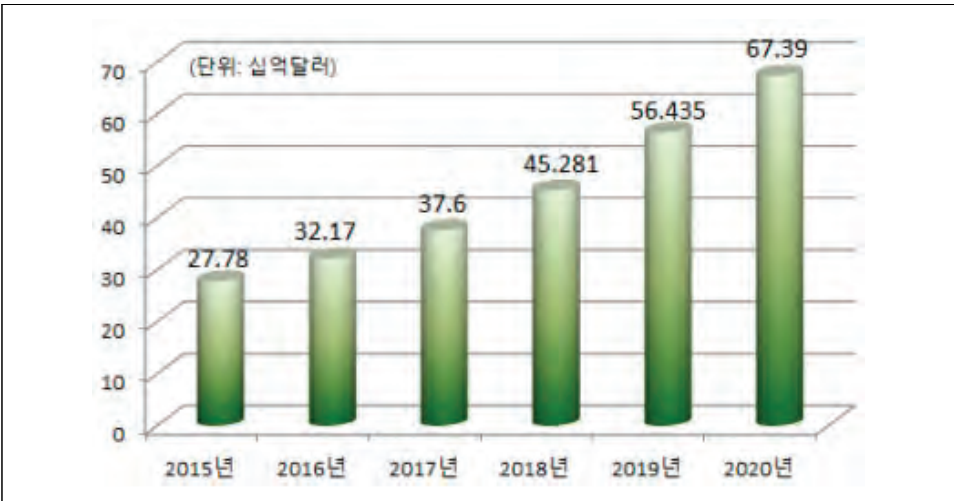
※ 2014-2017년 성장률 기준

자료: 한국인터넷진흥원, 2018. 2018년 5월 위치정보 산업 동향 보고서. p.10, p.14

2) 국외 동향과 전망

Mordor Intelligence의 2016년 Global Geospatial Analytics Market 보고서에 따르면 국외의 공간정보 활용 관련 시장 규모는 2015년에 277억 8,000만 달러(약 33조 3천억 원)에 달한다. 연평균 19%의 성장이 예상되며, 2020년에는 공간정보 융합산업 시장이 673억 9,000달러(약 81조 원) 규모까지 성장할 것으로 예측된다(그림 2-12 참조).

그림 2-12 | 공간정보 활용 분야 성장 전망



자료: Mordor Intelligence, 2016. Global Geospatial Analytics 2015-2020.

국토교통과학기술진흥원, 2017. 공간정보 분야 융복합 산업 창출을 위한 핵심기술 기획 최종보고서에서 재인용 p.21

국의 LBS 산업시장은 위치추적 내비게이션 관련 어플리케이션 수요의 급증과 LBS 기반 기술의 지속적인 발전으로 인해 기업의 시장 참여도가 증대하고, 시장 규모도 함께 성장한 것으로 보여 진다. 사물인터넷 (IoT) 도입의 증가와 고속통신네트워크 인프라의 확산 또한 위치기반 검색·광고·마케팅을 증가시키는 요인이다. Google, Apple, Alibaba Group, HERE, Foursquare 등 글로벌 주요기업들은 위치기반 산업에 대한 영향력과 경쟁력 강화 및 확대를 위해 기술과 서비스 측면에 전략적 파트너십을 강화하고 이를 통해 자사 중심의 생태계를 확산시키고자 하고 있다.

네트워크 및 측위 인프라와 같이 LBS 성장의 기반기술이 급격하게 발전하고, 이로 인해 초기 투자비용이 낮아져 스타트업이나 신규 업체들의 시장 진입이 활성화 되고 있다. 위치기반 서비스뿐만 아니라 제품과 기술에 대한 다양한 선택권도 증가하고 있어 관련 서비스의 수요도 점차 확대되고 있다(방송통신위원회, 한국인터넷진흥원, 2017).

Market Research Future에 따르면 위치기반 서비스 산업은 2017년부터 2023년까지 예측 기간 동안 약 28%의 연평균 성장률을 보이며, 2023년에는 800억 달러(약 96조 원)까지 성장할 것으로 예상하고 있다¹⁴⁾(그림 2-13 참조).

그림 2-13 | 세계 위치기반 서비스 시장 규모 동향 및 전망



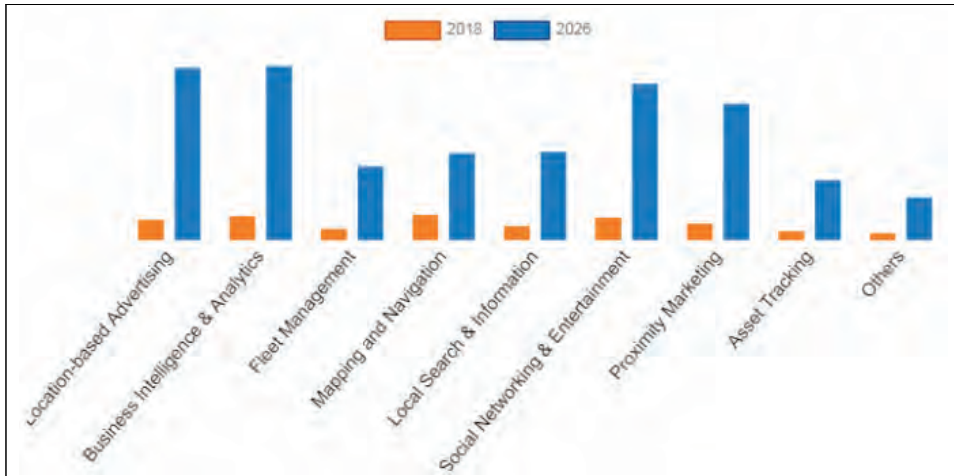
자료: Market Research Future. <https://www.marketresearchfuture.com/reports/location-based-service-market-5439> (2019년 11월 6일 검색)

Allied Market Research의 분석에서는 2018년 현재 전세계의 위치기반 서비스 시장 규모가 약 237억 달러에 달하는 것으로 추산하였다.¹⁵⁾ 향후 연평균 약 27.1%의 성장률을 기록하여 2026년에는 1,573억 달러의 시장으로 성장할 것으로 예측하였다. 특히 위치기반 광고 및 마케팅, 사업 분석, 소셜 서비스 및 엔터테인먼트 등의 분야에서 큰 성장세를 예측하였다. (그림 2-14 참조)

14) Market Research Future. <https://www.marketresearchfuture.com/reports/location-based-service-market-5439> (2019년 11월 6일 검색)

15) Allied Market Research. <https://www.alliedmarketresearch.com/location-based-services-market> (2019년 11월 14일 검색)

그림 2-14 | 응용 분야별 세계 위치기반 서비스 시장 성장 전망



자료: Market Research Future. <https://www.marketresearchfuture.com/reports/location-based-service-market-5439> (2019년 11월 6일 검색)

4. 시사점

우리나라의 공간정보 산업은 측량 및 측위기술(산업)에서 시작해 1990년대 초 이를 기반으로 공간데이터(spatial data) 또는 디지털 지도를 생산, 가공, 갱신하는 산업이 주류를 이루었다. '94년과 '95년 서울 아현동과 대구 상인동의 대형 가스폭발사고를 계기로 국가가 대규모 제정사업을 추진하면서 관련 산업도 함께 성장하였다. 이렇게 생산된 디지털 공간데이터는 정부의 행정업무 전산화와 맞물려 토지행정, 도시계획, 지하시설물 관리, 건축 행정 등 다양한 응용시스템 개발(SI) 사업으로 발전하며 전국으로 확산되었다.

아울러 디지털 공간데이터 구축과 함께 '90년대 중반부터 LBS산업도 점차 생겨나게 되었으나 공간정보 산업이 측량과 디지털 지도 구축이 중심이 된 환경에서 LBS는 별도로 산업협의회 등을 만들어 독자적인 노선을 걷기 시작하였다. 점차 시간이 지나면서 이들 산업을 관장하는 주무부처 또한 국토교통부와 방송통신위원회로 이원화되었고,

소관 법률도 국토교통부의 「국가공간정보 기본법」과 2개의 개별법(「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」 및 「공간정보산업 진흥법」), 방송통신위원회의 「위치정보보호법」으로 양분되었다. 그 결과 이 두 개의 산업 군이 상호 깊은 관련성을 가지고 서로 융합하고, 또 다른 산업과도 융합하고 있음에도 불구하고 정부의 정책은 사일로(silo) 처럼 단절되는 결과를 낳았다.

앞서 외국(주로 북미지역)의 공간정보 융합산업은 네거티브 규제를 적용받아 다양하고 새로운 비즈니스 모델과 서비스를 창출하고 있다. 그러나, 우리나라의 경우 전통적인 공간정보 산업은 더 이상 성장하기 힘든 수준에 도달했고, LBS를 중심으로 하는 공간정보 융합산업은 각종 규제에 막혀 산업의 성장세나 규모가 세계적인 수준에 한참 못 미치는 실정이다. 따라서 정부는 공간정보 산업의 활성화를 위해 부처 간 거버넌스에 대해 제고가 필요하며, 이는 관련 법제도에 대한 개선이 함께 이루어져야 가능할 것으로 보인다.

3

CHAPTER

공간정보 규제 현황과 문제점

1. 융합산업 활성화 저해요인 | 35
2. 공간정보 규제 현황 | 38
3. 관련 기업 설문조사 | 52
4. 공간정보 관련 규제 문제점 | 72

공간정보 규제 현황과 문제점

본 장에서는 먼저 융합산업 활성화의 저해요인을 살펴보고, 그 중 법제도적 규제가 산업 활성화의 가장 큰 요인임을 확인하였다. 그리고 공간정보 융합산업의 활성화를 가로막는 공간(위치)정보 관련 법제도적 규제에는 어떠한 것이 있는지 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」, 「개인정보 보호법」, 「국가공간정보 보안관리규정」 등 관련 법의 내용을 중심으로 현황을 살펴보고 문제점을 도출하였다. 아울러 공간정보 관련 규제에 대한 산업계의 의견을 설문조사와 면담을 통해 조사·정리하고, 공간정보 관련 기업이 규제로 인하여 사업 수행에 어려움을 겪고 있음을 파악하였다.

1. 융합산업 활성화 저해요인

정부는 산업 활성화를 위해 대규모 재정투입을 통한 직접사업이나 연구개발(R & D)에 대한 투자, 정부조직 개편을 통한 행정지원, 전문인력 양성을 지원하는 등 다양한 방식의 정책을 추진할 수 있다. 다른 한편으로 산업 활성화를 가로막고 있는 제도적 규제를 제거 또는 완화하는 방식을 통해 기업과 산업이 자생적으로 활성화될 수 있는 환경을 조성하는 접근 방식도 있다.

일반적으로 융합산업은 기존에 없던 새로운 기술과 서비스를 기반으로 하기 때문에 융합산업에 활용될 신기술 자체의 개발이 미진하거나, 정부의 행정체계가 이를 뒷받침하지 못하기도 하고, 새로운 기술에 대한 전문 인력부족이나 기존의 법제도가 새로운 산업에 적합하지 않는 경우가 비일비재하게 발생한다. 이러한 문제는 IT를 기반으로 하는 융합산업에서도 유사하게 나타나고 있으며, 일반적인 산업 활성화의 저해요인으로 법제도, 융합기술, 거버넌스, 전문인력 등 4가지를 들 수 있다. (김정언 외. 2013; 표 3-1 참조)

먼저, 법제도적인 측면에서 융합산업 활성화를 저해하는 요인에는 국가가 취하고 있는 법제도 자체의 특성(예: Positive vs Negative), 인·허가 등의 규제에 의한 진입장벽, 복잡하고 불명확한 법조항, 관련 법제도의 중복규제 등이 있다. 기본적으로 우리나라는 Positive system 방식의 법체계를 따른다. Positive system의 법제도는 사전에 법과 규정에서 정의한 행위만을 제한적으로 허용하는 방식이다. 이 때문에 이종의 산업이 융합해서 탄생한 새로운 기술, 서비스, 비즈니스 모델이 등장할 경우 기존 법제도에서는 법적용과 관련해 주관 부처의 유권해석을 받거나 법정다툼을 통해 위법 여부를 가리게 된다. 법정다툼의 결과 설사 위법이 아니라는 판정이 나와도 이 과정에서 기업은 사업지연에 따른 피해를 입거나 사업을 포기하는 사례가 빈번히 발생한다.

이와 같이 Positive system은 융합산업과 같이 기존에 없던 것이 새롭게 나타나는 환경에서 강력한 규제로 작용하기 때문에 산업계에서는 Negative system¹⁾ 도입을 지속적으로 요구해왔다. 그러나 기존 법체계의 전면 개편은 많은 비용과 저항이 따르므로 2018년 영국이 금융 분야의 규제 완화를 위해 처음 도입한 ‘규제 샌드박스’와 같이 복잡하게 얽혀있는 규제로부터 융합산업의 활성화를 돕는 정책 도입을 고려할 수 있다.

둘째, 융합기술 측면에서 IT와 공간정보 기술은 세계적인 수준인데 반해 융합기술은 상대적으로 낮은 편에 속한다. 2011년 지식경제부가 조사한 우리나라의 IT융합기술 수준은 선진국(미국, 일본, 독일) 대비 74.4% 수준²⁾에 머무르고 있다. 융합산업의 활성화에는 다양한 융합기술 개발이 필요하고, 이를 위해 관련 기업들뿐만 아니라 국가 차원에서도 연구개발에 더 많은 투자와 지원이 필요하다.

셋째, 융합산업 지원을 위한 거버넌스 체계의 문제이다. 앞서도 밝힌바와 같이 융합산업은 이종의 산업이 접목해 새로운 산업 또는 서비스가 생겨나게 되는데, 이를 관장하는 정부의 조직체계는 새로운 변화에 대응하는 속도가 늦기 마련이다. 즉, 정부의

1) Positive system과 반대로 법제도에 불법으로 규정되지 않는 사항에 대해서는 규제 대상이 아니기 때문에 기업 활동과 산업 활성화 측면에서는 더 적합한 규제방식으로 알려져 있으며, 이 시스템을 따르는 대표적인 나라로 미국이 있음

2) 지식경제부. 2011. “IT융합 확산으로 기업의 관련 투자, 고용 증가”, 12월 26일. 보도자료에서 인용하였으며, 74.4%라는 수치는 분야별 IT융합산업의 평균이며, 공간정보 융합산업은 별도로 통계조사가 되지 않고 있어 IT융합산업 평균수준으로 갈음함

관련 조직이 정비되기까지 융합산업에 대한 주무관청이 정해지지 않거나 여러 부처/부서로 업무가 나뉘는 경우 산업발전을 저해하는 요인으로 작용한다.

넷째, 전문인력 부족 문제는 정부의 적극적인 개입을 통해 관련 산업 인력양성 등의 정책을 마련할 수도 있다. 그러나 전문인력 부족 문제는 정부가 거버넌스 체계와 법제도 문제를 완화해 준다면 기업의 필요에 의해 자생적으로 해결할 가능성이 높은 분야이다.

표 3-1 | 융합산업 활성화 저해요인

저해 요인	주요 내용
법제도적 규제	• Positive system (법제도에서 사전에 정의한 행위만을 제한적으로 허용) • 규제(진입) 장벽 (사업/서비스 등에 대한 허가제도, 신고제도) • 중복 규제 (개인정보보호법, 위치정보보호법 등 개별법에서 유사내용 규제) ※ 대안으로 규제 샌드박스 도입을 고려 할 수 있음
융합기술 부족	• 기술 수준 낮음 (기업/국가차원의 융합산업 관련 연구개발 지원 부족)
거버넌스체계 미흡	• 융합산업에 관련된 여러 부처가 개별법을 관리하고, 별도의 정책을 수립·집행하고 있어 일관성 있는 정책지원이 어려움

자료: 김정연 외. 2013. ICT 기반의 융합산업 활성화 방안. 서울: 경제·인문사회연구회를 바탕으로 표로 재정리 p.38-40

공간정보 산업은 큰 틀에서 IT산업에 포함된다고 할 수 있다. 본 연구에서는 공간정보 융합산업의 활성화 저해요인이 IT융합산업 활성화 저해요인과 맥락을 같이 한다고 보았다. 특히, 재정투입과 같이 예산확보가 필요한 방식은 아니지만 산업 활성화에 대한 기대효과가 큰 ‘법제도적 규제’ 완화는 정부의 의지만 있다면 상대적으로 쉽게 접근할 수 있는 방법일 것이다. 즉, 본 연구에서 ‘법제도적 규제’ 요인에 중점을 맞춰 개선(안)을 도출하고자 하는 이유도 규제환경이 공간정보 융합산업을 저해하는 주요 요인이기 때문이다.

법제도가 중복규제의 특성을 가질 경우 거버넌스 체계의 문제점도 함께 고려할 필요가 있으며, 필요시 개선이 필요할 것이다. 우리나라의 공간정보 산업은 국가공간정보 인프라 정책을 관장하는 주무부처인 국토교통부의 정책에 많은 영향을 받고 있으나, 공간정보 융합산업(예: LBS 산업)의 경우 방송통신위원회의 소관 정책에 영향을 받고 있다.

2. 공간정보 규제 현황

본 연구에서는 공간정보의 구축, 배포, 활용과 관련해 직접적인 규제로 작용하는 관계 법령과 규정 및 지침을 중심으로 검토하였다. 다만, 「개인정보 보호법」, 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」과 같이 개인정보에 위치정보가 포함되는지 유무에 따라 규제로 작용할 수 있는 법률도 검토 대상에 포함하였다.

공간정보와 관련된 규제는 데이터의 특성(위치 + 도형 + 속성)에 따라 크게 세 가지로 나눌 수 있다.

첫째, 위치정보(location)는 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」, 「개인정보 보호법」, 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」 등 관계 법령에서 개인(위치)정보를 보호하기 위한 규제내용을 담고 있다. 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」은 개인(자연인)과 사물 위치정보의 수집, 활용, 제3자 제공 등 개인(위치)정보의 무분별한 활용을 막고자하는 목적으로 위치정보 활용을 규제하고 있다. 개인 위치정보는 「개인정보 보호법」과 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」에서도 개인정보의 범주에 포함되기 때문에 규제의 대상이 될 수 있다.

둘째, 공간객체(feature)의 속성(attribute)은 「개인정보 보호법」에 따른 규제의 대상이 될 수 있다. 예를 들면, 지적을 나타내는 공간객체의 속성정보에 소유자의 이름과 주소 등이 포함되는데 이는 개인정보에 해당해 이를 활용하고자 할 경우 개인정보 보호법의 규제를 받는다.

셋째, 공간객체 자체(예: 국가보안시설 여부)에 관한 것으로, 이에 대한 규제는 공간데이터의 생산과 배포, 활용 측면에서 「국가공간정보기본법」, 「국가공간정보 보안관리 기본지침」³⁾, 「국가공간정보 보안관리규정」, 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」⁴⁾ 등이 정한 규제 내용을 따라야 한다.

3) 국가정보원은 국가공간정보 기본법 제35조에 따른 협의를 위해 필요한 때에는 제1항에 따른 보안관리규정의 제정·시행에 필요한 기본지침을 작성하여 관리기관의 장에게 통보할 수 있다

4) 공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률 제15조 제1항 및 제20조와 동법 시행령 제15조에서 정하는 사항은 지도 등에 표시를 금지하고 있음

1) 관계 법령 현황⁵⁾

(1) 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률

「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률(이하, 위치정보 보호법)」 제1장 제2조는 위치정보 및 개인위치정보, 그 외 관련 용어를 다음과 같이 정의하고 있다.⁶⁾

- 위치정보: “이동성이 있는 물건 또는 개인이 특정한 시간에 존재하거나 존재하였던 장소에 관한 정보로서 「전기통신사업법」 제2조 제2호 및 제3호에 따른 전기통신설비 및 전기통신회선설비를 이용하여 수집된 것”
- 개인위치정보: “특정 개인의 위치정보(위치정보만으로는 특정 개인의 위치를 알 수 없는 경우에도 다른 정보와 용이하게 결합하여 특정 개인의 위치를 알 수 있는 것을 포함한다)”
- 개인위치정보주체: “개인위치정보에 의하여 식별되는 자”를 말한다.
- 위치정보사업: “위치정보를 수집하여 위치기반서비스사업자에게 제공하는 것을 사업으로 영위하는 것”
- 위치기반서비스사업: “위치정보를 이용한 서비스(위치기반서비스)를 제공하는 것을 사업으로 영위하는 것”
- 위치정보시스템: “위치정보사업 및 위치기반서비스사업을 위하여 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」 제2조 제1항 제1호의 규정에 의한 정보통신망을 통하여 위치정보를 수집·저장·분석·이용 및 제공할 수 있도록 서로 유기적으로 연계된 컴퓨터의 하드웨어, 소프트웨어, 데이터베이스 및 인적자원의 결합체”

「위치정보 보호법」 제2장에서는 위치정보사업의 허가 등에 대한 규정을 제시하고 있다.⁷⁾ 제2장 제5조(개인위치정보를 대상으로 하는 위치정보사업의 허가 등)에서는 개

5) 관계 법령 현황의 법령 조문은 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」, 「개인정보 보호법」, 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」, 「국가공간정보 기본법」에서 발췌

6) 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률. 2018. 법률 15608호(4월 17일 일부개정). 제1장 제2조.

인위치정보를 대상으로 하는 위치정보사업의 경우 타당성, 기술적·관리적 조치계획, 설비규모의 적정성, 재정·기술 능력 등의 사항에 대해 방송통신위원회의 심의를 거쳐 허가하도록 하였다.

본 법률 제5조 및 제5조의2는 전체 위치정보사업에 대해 허가 받도록 규정하였으나, 2018년 일부개정된 법률에 따르면 개인위치정보와 개인위치정보가 아닌 위치정보(사물위치정보)를 나누어 개인위치정보만 허가대상으로 하고, 사물위치정보는 신고대상으로 규제를 완화하였다.⁸⁾⁹⁾ 위치정보보호법은 사업자가 개인위치정보를 활용하기 위해 허가를 받기 위한 까다로운 조건을 만족하여야 하며, 개인위치정보와 사물위치정보를 명확히 구분하기 어려운 점¹⁰⁾을 감안할 때 향후 법적용에 있어서 논란이 예상된다.

동법 제5조 제6항은 허가 신청요령 및 절차, 세부 심사 기준 등을 대통령령에 의해 정할 것으로 명시하고 있다. 「위치정보보호법 시행령」 제3조는 동법 제5조에 따른 세부심사기준을 별표로 제시하고 있다. 본 내용에 따르면 평가 기준은 사업 계획의 합리성과 타당성, 소요 설비 및 설비 투자 계획 적정성, 자금조달 계획/재무구조, 위치정보 산업 발전 기여도, 위치정보시스템 계획의 우수성, 자금조달/위치정보시스템 계획과 설비투자계획의 일관성 및 부합성, 위치정보 보호 관련 기술·관리적 조치 계획(보호계획, 인적 보안, 개인위치정보주체 권리 보호, 위치정보 수집·이용·제공 사실 확인자료 관리, 시스템 장애 대책 등)의 적정성을 포함하고 있다. 이러한 평가기준은 기업이 사업을 추진하는 데에 지나치게 많은 조건을 요구하고 있어 스타트업과 같은 소규모 기업에게는 진입장벽으로 작용할 수 있다.

동법 제2장 ‘위치정보사업의 허가 등’에서는 위치정보사업과 위치기반서비스사업을 구분하고 있다. (그림 3-1 참조) 2장 제5조(개인위치정보를 대상으로 하는 위치정보사

7) 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률. 2018. 법률 제15608호(4월 17일 일부개정). 제5조.

8) 송희경의원실. 2018. 송희경 의원, 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」 개정안 본회의 통과. 3월 30일. 보도자료.

9) 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률. 2017. 법률 제14840호(7월 26일 타법개정). 제5조.

10) 개인 혹은 법인소유의 자동차(자가용/택시 포함) 위치는 상황에 따라 사물 또는 개인의 위치정보가 될 수 있으며, 이러한 모호한 규정으로 인해 이들 정보의 활용이 「개인정보보호법」 또는 「위치정보보호법」 위반이 될 수 있음

업의 허가 등)은 ‘위치정보사업’이 대상이며, 위치정보 수집에 포함될 수 있는 개인위치정보의 무분별한 수집·이용·제공을 막기 위해 허가를 통해 사업을 할 수 있도록 규제하고 있다. 2장 제9조(위치기반서비스사업의 신고)에서는 위치정보사업자가 수집한 위치정보를 제공받아 위치기반의 서비스를 수행하고자 하는 사업자의 경우 신고를 하도록 하였다.

그림 3-1 | 위치정보사업과 위치기반서비스사업



자료: 위치정보지원센터, https://www.lbsc.kr/front/content/contentViewer.do?contentId=CONTENT_0000031 (2019년 3월 29일 검색)

위치기반서비스사업 역시 개인위치정보를 대상으로 할 경우만 신고 사항이며, 「위치정보 보호법」에는 명시되어있지 않다. 그러나 개인위치정보를 대상으로 하는 경우에도 위치기반서비스사업자의 서버로 개인위치정보가 직접 전송되는 경우만 신고 대상으로 한다. 11) 동법 제3장 ‘위치정보의 보호’에서는 개인위치정보의 수집·이용·제공에 대한

11) 위치정보지원센터의 사업자들을 위한 위치기반서비스사업 신고 절차 안내에 따름. 위치정보지원센터. https://www.lbsc.kr/front/content/contentViewer.do?contentId=CONTENT_0000081 (2019년 3월 29일 검색)

보호 규정을 정하고 있다.¹²⁾ 제15조(위치정보의 수집 등의 금지)에서는 누구든지 개인위치정보주체의 동의를 받지 않을 경우 해당 개인위치정보의 수집·이용·제공을 금지하고 있다.

또한, 동법 제18조(개인위치정보의 수집)와 제19조(개인위치정보의 이용 또는 제공)에서는 개인위치정보의 수집·이용·제공 시 반드시 개인위치정보주체의 동의(opt-in)를 받도록 하고 있다. 동법 제18조 제3항에는 개인위치정보의 수집에 대해 개인정보와 동일하게 ‘수집목적에 달성하기 위하여 필요한 최소한의 정보를 수집’할 것을 명시하고 있으며, 이는 개인위치정보의 내용을 포괄하는 개인정보의 수집내용과 동일한 조항이다. 기본적으로 우리나라의 개인위치정보 규제는 사전 동의(opt-in)를 전제로 하는 규정이며, 이로 인해 위치정보 사업자가 사업을 추진하는 데에 있어 어려움을 겪을 수 있다.

동법 제20조(위치정보사업자의 개인위치정보 제공 등) 및 동법 시행령 제25조(위치정보의 요청 및 제공)에서 위치정보사업자가 개인위치정보를 제공할 경우의 절차 및 방법을 정하고 있다. 위치기반서비스사업자는 위치정보사업자에게 양식을 갖추어 개인위치정보를 요청하도록 명시하고 있으며, 이러한 요청 절차를 필수적으로 거쳐야 하므로 사업자의 관점에서 어려움과 비효율성을 호소할 수 있다.

(2) 개인정보 보호법

「개인정보 보호법」은 ‘개인정보의 처리 및 보호에 관한 사항을 정함으로써 개인의 자유와 권리를 보호하고, 나아가 개인의 존엄과 가치를 구현함’을 목적으로 2011년에 제정된 법률이다.¹³⁾ 기존의 「공공기관의 개인정보보호에 관한 법률」과 「신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률」 등 개인정보 보호와 관련해 공공과 민간부문으로 이원화된 체계를 일원화하고, 입법방향을 제시하고자 일반법(기본법) 성격의 「개인정보 보호법」을 제정하였다(조용혁, 2005).

12) 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률. 2018. 법률 제15608호(4월 17일 일부개정). 제15조 및 제16조.

13) 개인정보 보호법. 2017. 법률 제14839호(7월 26일 타법개정). 제1조.

「개인정보 보호법」 제1장 제2조에서 ‘개인정보는 살아 있는 개인에 관한 정보로서 성명, 주민등록번호 및 영상 등을 통하여 개인을 알아볼 수 있는 정보’¹⁴⁾로 정의하였다. 본 조항에 따르면 개인정보는 그 형태·내용에 대한 제한이 없으며, 개인을 식별할 수 있는 정보를 의미하는 것¹⁵⁾이므로, 개인위치정보(좌표)와 개인정보가 속성 값으로 들어있는 공간정보 등을 포괄하는 개념이다(조용혁, 2005). 본 법률 제3조(개인정보 보호 원칙)에 따르면, 개인정보를 활용할 때 명확한 개인정보 처리 목적에 따라 최소한의 개인정보만을 적법하고 정당하게 수집할 것을 제시하고 있다.¹⁶⁾

제3장 ‘개인정보의 처리’에서 개인정보의 수집·이용·제공·처리 등의 제한(민감정보, 고유식별정보, 주민등록번호 등을 포함) 규정을 마련하고 있으며, 제4장 ‘개인정보의 안전한 관리’에서 개인정보처리자의 처리·관리 지침 규정을 마련하고 있다. 개인정보의 수집·이용·제공·처리 등은 법률 제15조, 제16조, 제18조에 근거해 수집 목적의 범위 아래에서만 이루어져야 한다. 개인의 사생활을 침해할 우려가 있는 민감정보, 고유식별정보, 주민등록번호 등은 법률 제23조, 제24조, 제24조의2에 따라 특별한 경우를 제외하고는 처리를 금지하고 있다. 아울러 개인정보의 유출 등을 방지하기 위하여 처리방침 수립 의무를 부과하고 있다(제4장 제29조, 제30조 등).

이와 같이 「개인정보 보호법」은 공공 및 민간, 온라인과 오프라인을 대상으로 하는 개별법에 의해 규제되고 있던 개인정보의 보호 영역을 기본법 성격으로 제정하면서 개인정보보호의 수준을 높임과 동시에 법 적용의 사각지대를 해소한 것으로 평가받고 있다(권현영, 2015; p. 16). 「개인정보 보호법」은 개인정보보호 수준을 강화하기 위해 개인정보 열람·정정·삭제 요구권, 개인정보의 유출시 통지 및 신고, 개인정보의 유출로 인한 피해자 권리구제 수단 강화 등 개인정보보호 수준을 전반적으로 강화하였다.

그러나 우리나라의 「개인정보 보호법」은 정보주체의 개인정보 보호에만 초점을 맞추어 제·개정됨에 따라 개인정보처리자의 행위에 대한 규제는 많으나, 예외 조항(예: 비

14) 개인정보 보호법. 2017. 법률 제14839호(7월 26일 타법개정). 제2조 제1항.

15) 행정자치부. 2016. 개인정보보호 법령 및 지침·고시 해설. 세종: 행정자치부.

16) 개인정보 보호법. 2017. 법률 제14839호(7월 26일 타법개정). 제3조.

식별 조치가 된 개인정보)이나 목적 외 사용에 대하여 구체적인 사항이 정의되지 않아 합법적인 개인정보 활용에 많은 어려움이 따른다.

(3) 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률

「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」에서도 제4장 개인정보의 보호 등 개인정보 보호와 관련한 조항을 다루고 있다.¹⁷⁾ 본 법률의 개인정보 보호와 관련한 조항은 정보통신서비스와 관련되어 수집·이용·관리되는 개인정보에 관한 것이다.

개별법인 본 법률은 개인 정보의 수집에 활용되는 매체의 종류 차이를 제외하고는 「개인정보 보호법」이 규정하는 내용과 큰 차이가 없다(표 3-2 참조). 예를 들어, 「개인정보 보호법」 제15조 제2항에서 개인정보 처리자는 동의를 받을 때 ‘개인정보 수집·이용 목적, 수집하려는 개인정보의 항목, 개인정보 보유 및 이용기간 등에 대한 사항을 정보주체에게 알릴 것’을 명시하고 있다. 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」 제22조 제1항 역시 정보통신서비스 제공자가 이용자의 개인정보를 수집할 경우 ‘개인정보 수집·이용 목적, 수집하려는 개인정보의 항목, 개인정보 보유 및 이용기간 등에 대한 사항을 이용자에게 알릴 것’을 명시하여 「개인정보 보호법」의 입법방향을 따르고 있다.

표 3-2 | 「개인정보 보호법」과 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」간 유사조항 비교

개인정보 보호법	정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률
제15조(개인정보의 수집·이용) ② 개인정보처리자는 제1항제1호에 따른 동의를 받을 때에는 다음 각 호의 사항을 정보주체에게 알려야 한다. 다음 각 호의 어느 하나의 사항을 변경하는 경우에도 이를 알리고 동의를 받아야 한다. 1. 개인정보의 수집·이용 목적 2. 수집하려는 개인정보의 항목 3. 개인정보의 보유 및 이용 기간 4. 동의를 거부할 권리가 있다는 사실 및 동의 거부에 따른 불이익이 있는 경우에는 그 불이익의 내용	제22조(개인정보의 수집·이용 동의 등) ① 정보통신서비스 제공자는 이용자의 개인정보를 이용하려고 수집하는 경우에는 다음 각 호의 모든 사항을 이용자에게 알리고 동의를 받아야 한다. 다음 각 호의 어느 하나의 사항을 변경하려는 경우에도 또한 같다. 1. 개인정보의 수집·이용 목적 2. 수집하는 개인정보의 항목 3. 개인정보의 보유·이용 기간

17) 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률. 2018. 법률 제15628호(6월 12일 일부개정).

개인정보 보호법	정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률
제16조(개인정보의 수집 제한) ① 개인정보처리자는 제15조제1항 각 호의 어느 하나에 해당하여 개인정보를 수집하는 경우에는 그 목적에 필요한 최소한의 개인정보를 수집하여야 한다. 이 경우 최소한의 개인정보 수집이라는 입증책임은 개인정보처리자가 부담한다. ② 개인정보처리자는 정보주체의 동의를 받아 개인정보를 수집하는 경우 필요한 최소한의 정보 외의 개인정보 수집에는 동의하지 아니할 수 있다는 사실을 구체적으로 알리고 개인정보를 수집하여야 한다. ③ 개인정보처리자는 정보주체가 필요한 최소한의 정보 외의 개인정보 수집에 동의하지 아니한다는 이유로 정보주체에게 재화 또는 서비스의 제공을 거부하여서는 아니 된다.	제23조(개인정보의 수집 제한 등) ① 정보통신서비스 제공자는 사상, 신념, 가족 및 친인척관계, 학력(學歷)·병력(病歷), 기타 사회활동 경력 등 개인의 권리·이익이나 사생활을 뚜렷하게 침해할 우려가 있는 개인정보를 수집하여서는 아니 된다. 다만, 제22조제1항에 따른 이용자의 동의를 받거나 다른 법률에 따라 특별히 수집 대상 개인정보로 허용된 경우에는 필요한 범위에서 최소한으로 그 개인정보를 수집할 수 있다. ② 정보통신서비스 제공자는 이용자의 개인정보를 수집하는 경우에는 정보통신서비스의 제공을 위하여 필요한 범위에서 최소한의 개인정보만 수집하여야 한다. ③ 정보통신서비스 제공자는 이용자가 필요한 최소한의 개인정보 이외의 개인정보를 제공하지 아니한다는 이유로 그 서비스의 제공을 거부하여서는 아니 된다. 이 경우 필요한 최소한의 개인정보는 해당 서비스의 본질적 기능을 수행하기 위하여 반드시 필요한 정보를 말한다.
제17조(개인정보의 제공) ② 개인정보처리자는 제1항제1호에 따른 동의를 받을 때에는 다음 각 호의 사항을 정보주체에게 알려야 한다. 다음 각 호의 어느 하나의 사항을 변경하는 경우에도 이를 알리고 동의를 받아야 한다. 1. 개인정보를 제공받는 자 2. 개인정보를 제공받는 자의 개인정보 이용 목적 3. 제공하는 개인정보의 항목 4. 개인정보를 제공받는 자의 개인정보 보유 및 이용 기간 5. 동의를 거부할 권리가 있다는 사실 및 동의 거부에 따른 불이익이 있는 경우에는 그 불이익의 내용 ③ 개인정보처리자가 개인정보를 국외의 제3자에게 제공할 때에는 제2항 각 호에 따른 사항을 정보주체에게 알리고 동의를 받아야 하며, 이 법을 위반하는 내용으로 개인정보의 국외 이전에 관한 계약을 체결하여서는 아니 된다.	제24조의2(개인정보의 제공 동의 등) ① 정보통신서비스 제공자는 이용자의 개인정보를 제3자에게 제공하려면 제22조제2항제2호 및 제3호에 해당하는 경우 외에는 다음 각 호의 모든 사항을 이용자에게 알리고 동의를 받아야 한다. 다음 각 호의 어느 하나의 사항이 변경되는 경우에도 또한 같다. 1. 개인정보를 제공받는 자 2. 개인정보를 제공받는 자의 개인정보 이용 목적 3. 제공하는 개인정보의 항목 4. 개인정보를 제공받는 자의 개인정보 보유 및 이용 기간 ② 제1항에 따라 정보통신서비스 제공자로부터 이용자의 개인정보를 제공받은 자는 그 이용자의 동의가 있거나 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우 외에는 개인정보를 제3자에게 제공하거나 제공받은 목적 외의 용도로 이용하여서는 아니 된다. ③ 제25조제1항에 따른 정보통신서비스 제공자등은 제1항에 따른 제공에 대한 동의와 제25조제1항에 따른 개인정보 처리위탁에 대한 동의를 받을 때에는 제22조에 따른 개인정보의 수집·이용에 대한 동의와 구분하여 받아야 하고, 이에 동의하지 아니한다는 이유로 서비스 제공을 거부하여서는 아니 된다.
제30조(개인정보 처리방침의 수립 및 공개) ① 개인정보처리자는 다음 각 호의 사항이 포함된 개인정보의 처리	제27조의2(개인정보 처리방침의 공개) ① 정보통신서비스 제공자등은 이용자의 개인정보를 처리하는 경우에

개인정보 보호법	정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률
방침(이하 "개인정보 처리방침"이라 한다)을 정하여야 한다. 이 경우 공공기관은 제32조에 따라 등록대상이 되는 개인정보파일에 대하여 개인정보 처리방침을 정한다. 1. 개인정보의 처리 목적 2. 개인정보의 처리 및 보유 기간 3. 개인정보의 제3자 제공에 관한 사항(해당되는 경우에만 정한다) 4. 개인정보처리의 위탁에 관한 사항(해당되는 경우에만 정한다) 5. 정보주체와 법정대리인의 권리·의무 및 그 행사방법에 관한 사항 6. 제31조에 따른 개인정보 보호책임자의 성명 또는 개인정보 보호업무 및 관련 고충사항을 처리하는 부서의 명칭과 전화번호 등 연락처 7. 인터넷 접속정보파일 등 개인정보를 자동으로 수집하는 장치의 설치·운영 및 그 거부에 관한 사항(해당하는 경우에만 정한다) 8. 그 밖에 개인정보의 처리에 관하여 대통령령으로 정한 사항 ② 개인정보처리자가 개인정보 처리방침을 수립하거나 변경하는 경우에는 정보주체가 쉽게 확인할 수 있도록 대통령령으로 정하는 방법에 따라 공개하여야 한다. ③ 개인정보 처리방침의 내용과 개인정보처리자와 정보주체 간에 체결한 계약의 내용이 다른 경우에는 정보주체에게 유리한 것을 적용한다. ④ 행정안전부장관은 개인정보 처리방침의 작성지침을 정하여 개인정보처리자에게 그 준수를 권장할 수 있다.	는 개인정보 처리방침을 정하여 이용자가 언제든지 쉽게 확인할 수 있도록 대통령령으로 정하는 방법에 따라 공개하여야 한다. ② 제1항에 따른 개인정보 처리방침에는 다음 각 호의 사항이 모두 포함되어야 한다. 1. 개인정보의 수집·이용 목적, 수집하는 개인정보의 항목 및 수집방법 2. 개인정보를 제3자에게 제공하는 경우 제공받는 자의 성명(법인인 경우에는 법인의 명칭을 말한다), 제공받는 자의 이용 목적과 제공하는 개인정보의 항목 3. 개인정보의 보유 및 이용 기간, 개인정보의 파기절차 및 파기방법(제29조제1항 각 호 외의 부분 단서에 따라 개인정보를 보존하여야 하는 경우에는 그 보존근거와 보존하는 개인정보 항목을 포함한다) 4. 개인정보 처리위탁을 하는 업무의 내용 및 수탁자(해당되는 경우에만 처리방침에 포함한다) 5. 이용자 및 법정대리인의 권리와 그 행사방법 6. 인터넷 접속정보파일 등 개인정보를 자동으로 수집하는 장치의 설치·운영 및 그 거부에 관한 사항 7. 개인정보 보호책임자의 성명 또는 개인정보보호 업무 및 관련 고충사항을 처리하는 부서의 명칭과 그 전화번호 등 연락처 ③ 정보통신서비스 제공자등은 제1항에 따른 개인정보 처리방침을 변경하는 경우에는 그 이유 및 변경내용을 대통령령으로 정하는 방법에 따라 지체 없이 공지하고, 이용자가 언제든지 변경된 사항을 쉽게 알아 볼 수 있도록 조치하여야 한다.
제31조(개인정보 보호책임자의 지정) ① 개인정보처리자는 개인정보의 처리에 관한 업무를 총괄해서 책임질 개인정보보호책임자를 지정하여야 한다. ② 개인정보 보호책임자는 다음 각 호의 업무를 수행한다. 1. 개인정보 보호 계획의 수립 및 시행 2. 개인정보 처리 실태 및 관행의 정기적인 조사 및 개선 3. 개인정보 처리와 관련한 불만의 처리 및 피해 구제 4. 개인정보 유출 및 오용·남용 방지를 위한 내부통제시스템의 구축 5. 개인정보 보호 교육 계획의 수립 및 시행 6. 개인정보파일의 보호 및 관리·감독 7. 그 밖에 개인정보의 적절한 처리를 위하여 대통령령	제27조(개인정보 보호책임자의 지정) ① 정보통신서비스 제공자등은 이용자의 개인정보를 보호하고 개인정보와 관련한 이용자의 고충을 처리하기 위하여 개인정보 보호책임자를 지정하여야 한다. 다만, 종업원 수, 이용자 수 등이 대통령령으로 정하는 기준에 해당하는 정보통신서비스 제공자등의 경우에는 지정하지 아니할 수 있다. ② 제1항 단서에 따른 정보통신서비스 제공자등이 개인정보 보호책임자를 지정하지 아니하는 경우에는 그 사업주 또는 대표자가 개인정보 보호책임자가 된다. ③ 개인정보 보호책임자의 자격요건과 그 밖의 지정에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

개인정보 보호법	정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률
으로 정한 업무 ③ 개인정보 보호책임자는 제2항 각 호의 업무를 수행함에 있어서 필요한 경우 개인정보의 처리 현황, 처리 체계 등에 대하여 수시로 조사하거나 관계 당사자로부터 보고를 받을 수 있다. ④ 개인정보 보호책임자는 개인정보 보호와 관련하여 이 법 및 다른 관계 법령의 위반 사실을 알게 된 경우에는 즉시 개선조치를 하여야 하며, 필요하면 소속 기관 또는 단체의 장에게 개선조치를 보고하여야 한다. ⑤ 개인정보처리자는 개인정보 보호책임자가 제2항 각 호의 업무를 수행함에 있어서 정당한 이유 없이 불이익을 주거나 받게 하여서는 아니 된다. ⑥ 개인정보 보호책임자의 지정요건, 업무, 자격요건, 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.	④ 개인정보 보호책임자는 개인정보 보호와 관련하여 이 법 및 다른 관계 법령의 위반 사실을 알게 된 경우에는 즉시 개선조치를 하여야 하며, 필요하면 소속 정보통신 서비스 제공자등의 사업주 또는 대표자에게 개선조치를 보고하여야 한다. 다만, 제2항에 따라 사업주 또는 대표자가 개인정보 보호책임자가 되는 경우에는 개선 조치 보고에 대한 사항을 적용하지 아니한다

자료: 개인정보 보호법. 2017. 법률 제14839호(7월 26일 타법개정).

정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률. 2018. 법률 제15628호(6월 12일 일부개정).

이 밖에도 「신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률」도 개인(위치)정보와 관련성이 있으나, 앞서 언급한 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」과 같이 개인위치정보를 수집하는 매체(카드사용처 또는 가맹점의 위치, 사용시간 등)의 차이를 제외하면 「개인정보 보호법」의 규제 내용과 유사하므로 본 보고서에서는 법률에 대한 구체적 현상은 생략하였다.

2) 관련 정부 지침 및 규정

(1) 개인정보 비식별 조치 가이드라인

우리정부는 빅데이터 활용 확산과 데이터 경제시대의 개인정보 활용의 중요성을 인식하고, 개인정보의 ‘보호와 활용’을 동시에 모색하고자 개인정보 비식별 조치 가이드라인을 통해 개인정보의 침해가능성을 최소화하면서 안전한 활용을 통해 데이터 경제 활성화를 도모하고자 하였다(관계부처 합동, 2016).

본 가이드라인은 개인정보를 이용 및 제공하고자 하는 사업자가 비식별 조치를 위해

준수해야 할 사항을 다음과 같이 단계적으로 제시하고 있다(관계부처 합동, 2016). (그림 3-2 참조)

- 사전 검토: 개인정보에 해당하는지 여부 검토(명백한 개인정보가 아니면 규제대상이 아니므로 자유롭게 활용 가능)
- 비식별 조치: 데이터 셋에서 개인을 식별할 수 있는 요소를 제거하거나 대체하는 등의 방법으로 개인 식별을 불가능하도록 하는 조치
- 적정성 평가: 비식별 조치의 결과를 대상으로 다른 정보와 쉽게 결합하여 개인을 식별할 수 있는지 여부를 판단하는 단계로 전문가로 구성된 ‘비식별 조치 적정성 평가단’이 평가
- 사후관리: 비식별화된 정보의 안전조치 및 재식별 가능성에 대한 모니터링 등 비식별 정보의 활용 과정에서 재식별이 되는 것을 방지하기 위해 필요한 조치

그림 3-2 | 비식별 조치 및 사후관리 절차



자료: 관계부처 합동, 2016. 개인정보 비식별 조치 가이드라인. p.3.

관계부처 합동으로 마련한 ‘개인정보 비식별 조치 가이드라인’은 개인정보의 안전한 활용을 위한 비식별 조치 및 활용사례도 함께 제시하고 있다. 개인정보 비식별 조치

가이드라인은 비식별 조치 기준으로서 개인에게 부여되는 고유 식별자의 삭제, 정보 이용 목적과 관련 없는 속성자의 삭제, 가명처리·총계처리·범주화·마스킹 등 5가지 비식별 조치 방법을 제시하고, 비식별 조치가 된 데이터에 대한 활용 사례를 예시로 제공해 본 가이드라인의 이용자를 돕고자 하였다. (그림 3-3 참조)

그림 3-3 | 비식별 조치 방법 예시

처리기법	예시	세부기술
가명처리 (Pseudonymization)	홍길동, 35세, 서울 거주, 한국대 재학 → 임격정, 30대, 서울 거주, 국제대 재학	① 휴리스틱 가명화 ② 암호화 ③ 교환 방법
총계처리 (Aggregation)	임격정 180cm, 홍길동 170cm, 이콩쥐 160cm, 김팔쥐 150cm → 물리학과 학생 키 합 : 660cm, 평균키 165cm	④ 총계처리 ⑤ 부분총계 ⑥ 라운딩 ⑦ 재배열
데이터 삭제 (Data Reduction)	- 주민등록번호 901206-1234567 → 90년대 생, 남자 - 개인과 관련된 날짜정보(합격일 등)는 연단위로 처리	⑧ 식별자 삭제 ⑨ 식별자 부분삭제 ⑩ 레코드 삭제 ⑪ 식별요소 전부삭제
데이터 범주화 (Data Suppression)	홍길동, 35세 → 홍씨, 30~40세	⑫ 감추기 ⑬ 랜덤 라운딩 ⑭ 범위 방법 ⑮ 제어 라운딩
데이터 마스킹 (Data Masking)	홍길동, 35세, 서울 거주, 한국대 재학 → 홍○○, 35세, 서울 거주, ○○대학 재학	⑯ 임의 잡음 추가 ⑰ 공백과 대체

자료: 관계부처 합동, 2016. 개인정보 비식별 조치 가이드라인. p.7.

가명처리(Pseudonymization)는 개인에 대해 식별이 가능한 자료를 다른 값으로 대체하여 식별할 수 없도록 만드는 방법이다. 예를 들어 이름이나 출신학교와 같이 개인을 식별할 수 있는 정보를 가명으로 대체해 식별을 막는 방식으로 가명 처리된 속성을 분석해야 하는 경우 분석이 어렵고, 데이터로서의 가치가 낮아지는 단점이 있다. 세부적인 기술로는 휴리스틱 가명화(Heuristic Pseudonymization), k-익명성(k-anonymity), 암호화(Encryption), 교환방법(Swapping) 등이 있다.

총계처리(Aggregation)는 개인정보를 대체하기 위해 개인정보가 포함된 그룹의 전체 또는 부분 통계값을 사용해 개인을 식별할 수 없도록 하는 방법이다. 총계처리 방식의 단점은 총계처리로 인해 데이터의 정밀성이 낮아져 원하는 분석결과를 도출하지 못할 수도 있다. 세부적인 방법으로 총계처리(Aggregation), 부분집계(Micro Aggregation), 라운딩(Rounding), 자료 재배열(Rearrangement) 등의 방법이 활용된다.

데이터 삭제(Data Reduction)는 개인을 식별할 수 있는 식별자 자체를 삭제함으로써 민감한 개인정보를 보호하는 방법이나, 주요 식별자의 삭제로 인해 데이터의 유용성이 저하되고, 분석결과의 신뢰성 등이 낮아져 제한된 분석밖에 할 수 없다는 단점이 있다. 세부적인 방법으로 식별변수 삭제(Reducing Variables), 식별변수 부분 삭제(Reducing Partial Variables), 데이터 행 삭제(Reducing Records), 식별요소 모두 삭제(Trivial Anonymization) 등이 있다.

데이터 범주화(Data Suppression)는 식별이 가능한 정보를 그 그룹의 대푯값 또는 구간 값으로 대체하여 식별을 방지하는 방식이다. 세부방법으로 감추기(Data Suppression), 랜덤 라운딩(Random Rounding), 범위방법(Data Range), 제어 라운딩(Controlled Rounding) 등이 있다.

데이터 마스킹(Data Masking)은 개인 식별자에 대해 전체나 부분을 다른 값(Noise 또는 Blank)으로 대체하는 방식으로 마스킹 조치의 수준에 따라 자료의 활용성이 반비례하게 변한다는 특징이 있다. 세부방법으로 임의 잡음 추가(Adding Random Noise)나 공백(Blank) 또는 대체(Impute) 등의 방식이 있다.

(2) 국가공간정보 보안관리규정

「국가공간정보 기본법」 제35조와 시행령 제24조에 따라 국가공간정보의 관리기관은 「국가공간정보 보안관리규정」을 제정·시행하도록 규정하고 있다.¹⁸⁾ 국가정보원장은 동법 시행령 제24조의 1항과 2항의 내용을 반영해 ‘국가공간정보 보안관리 기본지침’을 작성하여 관리기관의 장에게 통보할 수 있도록 하고 있다. ‘국가공간정보 보안관리 기본지침’은 일반에 공개되어 있지 않다.¹⁹⁾

관리기관의 공간정보 보안 담당자와의 인터뷰에 따르면 ‘국가공간정보 보안관리 기본지침’이 ‘국가공간정보 보안관리규정’에 그대로 반영되었다고 한다. 또한, 국가공간정보 보안관리규정을 마련하여 운영 중인 국토교통부, 국토지리정보원, 농림축산식품부, 문화재청, 행정중심복합도시건설청 등 중앙행정기관과 일부 지방자치단체의 보안관리규정이 모두 동일한 점에 비추어 볼 때 ‘국가공간정보 보안관리 기본지침’의 내용을 어느 정도 유추 할 수 있었다.

시행령 24조의 1항: 기본법 제35조에 따른 보안관리규정에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. <개정 2015. 6. 1.>

- ① 공간정보의 관리부서 및 공간정보 보안담당자 등 보안관리체계
- ② 공간정보체계 및 공간정보 유통망의 관리방법과 그 보호대책
- ③ 보안대상 공간정보의 분류기준 및 관리절차
- ④ 보안대상 공간정보의 공개 요건 및 절차
- ⑤ 보안대상 공간정보의 유출·훼손 등 사고발생 시 처리절차 및 처리방법

시행령 24조의 2항: 국가정보원장은 법 제35조에 따른 협의를 위하여 필요한 때에는 제1항에 따른 보안관리규정의 제정·시행에 필요한 기본지침을 작성하여 관리기관의 장에게 통보할 수 있다. <개정 2015. 6. 1.>

18) 국가공간정보기본법. 2015. 법률 제12736호(6월 3일 일부개정). 제35조 제1항.

19) 국가법령정보센터(<http://www.law.go.kr/>)에는 모든 법, 시행령, 시행규칙, 규정, 지침 등이 공개되어 있으나, ‘국가공간정보 보안관리규정’에 명시된 ‘국가공간정보 보안관리 기본지침’은 공개되어 있지 않음

「공간정보 보안관리규정」 제6조(공간정보 분류)는 공간정보를 비공개/공개제한/공개의 3단계 등급으로 나누고 비공개 및 공개가 제한된 자료의 사용을 관리·감독하고 있다.²⁰⁾ 동 규정 제6조2항은 소속기관 및 산하기관의 장이 공간정보의 종류(항공사진, 위성영상, 전자지도, 해양 공간정보 등)에 따라 분류기준(<부록 1> 참조)을 정하여 자체실정에 맞는 세부분류기준을 마련하도록 하고 있다.

등급별 주요 내용은 국가보안시설 및 군사시설 노출 여부에 따라 항공사진과 위성영상, 그리고 3차원 입체자료 등에 대해 비공개 처리를 규정하거나, 국가보안시설 및 군사시설에 대한 삭제 흔적이 남아 있는 사진 및 영상, 3차원 입체자료에 대해서는 공개 제한 등급으로 관리하도록 하고 있다. 특히 2차원과 3차원 좌표를 포함할 경우 해상도를 각각 30m와 90m보다 정밀한 경우 공개를 제한하고 있으며, 이는 남북관계의 특수성을 고려해 북한으로부터의 국가주요시설(보안시설)에 대한 정밀타격 등에 대응하기 위한 조치로 보인다. 항공사진과 위성영상의 경우 공간해상도 25cm를 기준으로 이보다 낮은 해상도의 경우에만 공개가 가능하고, 25cm보다 정밀한 항공사진 및 영상의 경우 제공 및 판매자에 대한 인적사항과 제공되는 자료의 내용을 기록하도록 규정하고 있다.

3. 관련 기업 설문조사

1) 조사 개요

(설문조사 목적) 「위치정보 보호법」에 따른 방송통신위원회의 심의/허가 절차, 「국가공간정보 보안관리규정」에 따른 공간정보 활용제한으로 인해 공간(위치)정보와 관련한 기업들이 겪는 사업 수행상의 어려움과 개선방향을 조사하고자 설문조사를 계획하였다.

(설문조사 대상) 설문 목적에 따라 공간자료(geospaital data)의 생산 및 활용을 주요 비즈니스 모델로 하는 공간정보(측량, DB구축, 시스템 통합 등) 기업과 위치기

20) 국토교통부 국가공간정보 보안관리규정. 2017. 국토교통부훈령 제949호(12월 28일 폐지·제정). 제6조.

반서비스(Location Based Service, LBS)를 주요 비즈니스 모델로 하는 기업을 대상으로 하였다. 공간정보 기업은 ‘한국공간정보산업협동조합’ 소속 141개 회원사를 대상으로 조사하였고, 위치기반서비스 기업은 LBS산업협회의 협조를 받아 42개 회원을 대상으로 시행하였다. 공간정보기업들은 주로 ‘국가공간정보 보안관리규정’에 의해 공간자료의 활용 및 배포 등에 제약을 받고 있는 반면, 위치기반서비스 기업들은 ‘위치정보보호법’의 여러 조치사항과 개인위치정보를 활용하고자 할 경우 규제를 받고 있었다.

(설문조사 문항)²¹⁾ 주요 문항들은 「위치정보보호법」, 「국가공간정보 보안관리규정」 등 공간정보의 활용과 직간접적인 관련성이 있는 법률과 행정규칙에 관한 내용으로 구성하였다. 설문조사 대상의 주요 사업 모델에 따라 공간정보 활용과 관련한 문항과 위치기반서비스사업 중심의 문항으로 나누어 2개의 양식을 각각 설계하였으며, 공통 질문도 포함하였다. 「국가공간정보 보안관리규정」과 관련한 사업 활동의 제약 여부, 국가공간정보의 세부분류 기준의 적절성, 공개/제한공개/비공개 등 공개 기준 및 그 근거에 대한 적절성 등 동 규정으로 인한 공간정보 취득 및 활용의 제약 유무 등을 설문 항목으로 구성하였다. 「위치정보보호법」과 관련해서는 위치정보사업자/위치기반서비스사업자의 사업 진입을 위한 허가/신고 수준의 적절성 여부, 사업 영위를 위한 기술적·관리적 조치 수준에 대한 적절성 여부, ‘개인위치정보’의 비식별 조치 관련 사항 등을 설문 항목으로 구성하였다. 또한, 관련 규제의 개선 방안에 대한 항목을 포함하여 「국가공간정보 보안관리규정」의 세부분류기준 개선, 법률 규제 방식 개선, 개인위치정보 비식별 조치 등 본 연구에서 제시하고자 하는 규제개선 방향에 대해 기업의 의견을 수렴하고자 했다.

(설문조사 방법) ‘한국공간정보산업협동조합’과 ‘개인정보보호협회’(LBS산업협회의) 등 공간정보/위치정보 산업 관련 단체를 통해 설문을 수집하였다. 이외에도 방송통신위원회의 위치기반서비스사업자 현황(2018년 9월 기준) 목록 기반으로 관련 기업의 연락처를 직접 수집하고, 메일링을 통해 추가 설문조사를 실시하였다.

21) 구체적 설문조사 문항은 부록 2(A, B 양식) 참조

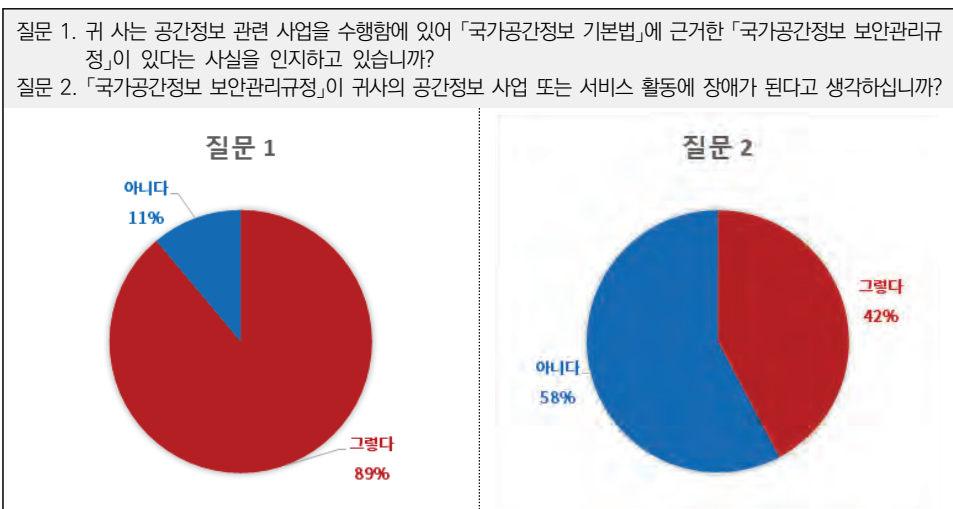
2) 조사 결과

(1) 공간정보 기업

① 「국가공간정보 보안관리규정」에 대한 인식과 영향

‘한국공간정보산업협동조합’ 소속 141개 회원사 중 45개 회원사가 설문조사에 응하였으며, 응답률은 32%이다. 공간정보 관련 기업이 「국가공간정보 보안관리규정」을 인지하고 있는지 여부를 파악하고, 해당 규정이 사업에 미치는 영향을 알아보고자 하였다. 응답자의 89%(40건)가 「국가공간정보 보안관리규정」에 대해 인지하고 있다고 응답하여, 사업자들이 보안관리규정에 대해 대체로 인지하는 것으로 판단되었다. 「국가공간정보 보안관리규정」이 사업 수행에 장애가 된다는 응답은 19건(42%)으로, 응답자의 절반에 가까운 사업자가 장애 요소라고 생각하는 것으로 파악되었다. (그림 3-4 참조)

그림 3-4 | 「국가공간정보 보안관리규정」인지 여부 및 사업수행 장애 유무 설문 결과



자료: 저자 작성

사업자들이 「국가공간정보 보안관리규정」을 장애 요인으로 지적한 대표적인 이유는 보안 준수를 위한 여러 조치로 인해 서비스 제공에 필요한 필수 공간자료의 활용이 제한되는 점이다.²²⁾ 이 외에도 공간정보 활용 및 사업 모델 개발의 어려움, 보안 요소 점검에 따른 비효율성, 정부로부터 제공받은 공간자료를 사업자가 가공하여 고정밀 공간정보를 재생산 하였더라도 활용할 수 없다는 점 등이다. (표 3-3 참조)

표 3-3 | 「국가공간정보 보안관리규정」의 장애요소에 대한 주요 의견

순번	주요 내용
1	데이터 보안으로 인하여 서비스 제공을 위한 필수 데이터 사용 제한
2	업무 수행 시 데이터 유출을 방지하기 위한 전산 보안 PC 사용으로 업무 비효율 유발
3	규제로 인하여 최신의 정밀한 공간정보를 필요로 하는 사업 추진 저해
4	한정적인 공개 공간정보로 인한 활용 어려움
5	공개/비공개 DB의 이중 관리로 인한 비효율 및 보안 검토의 비효율

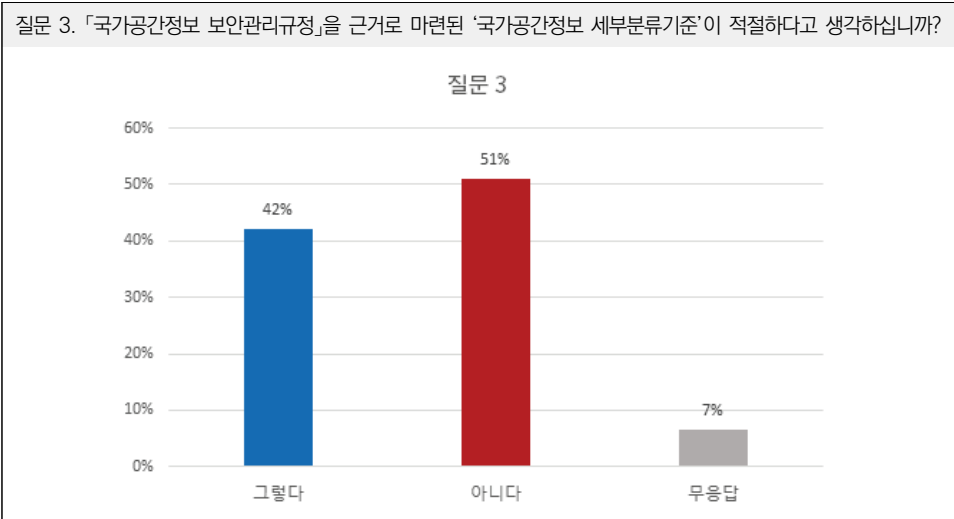
자료: 저자 작성

② 「국가공간정보 보안관리규정」의 세부분류기준 관련

정부기관이 생산하는 각종 공간정보의 활용(배포) 제한 근거인 「국가공간정보 보안관리규정」의 ‘국가공간정보 세부분류기준’에 대한 공간정보 관련 기업의 입장을 파악하기 위한 설문을 시행하였다(그림 3-5 참조). 그 결과 응답자의 51%가 ‘국가공간정보 세부분류기준’이 부적절하다고 응답하였다.

22) 정부기관이 생산하는 전체 공간자료 중 ‘공간정보 보안관리규정’에 의해 ‘비공개’ 17.7%, ‘공개제한’ 47.5%에 달한다는 점은 이 같은 기업들의 응답결과를 뒷받침 하는 것으로 판단된다.

그림 3-5 | ‘국가공간정보 세부분류기준’ 적절성 설문 결과

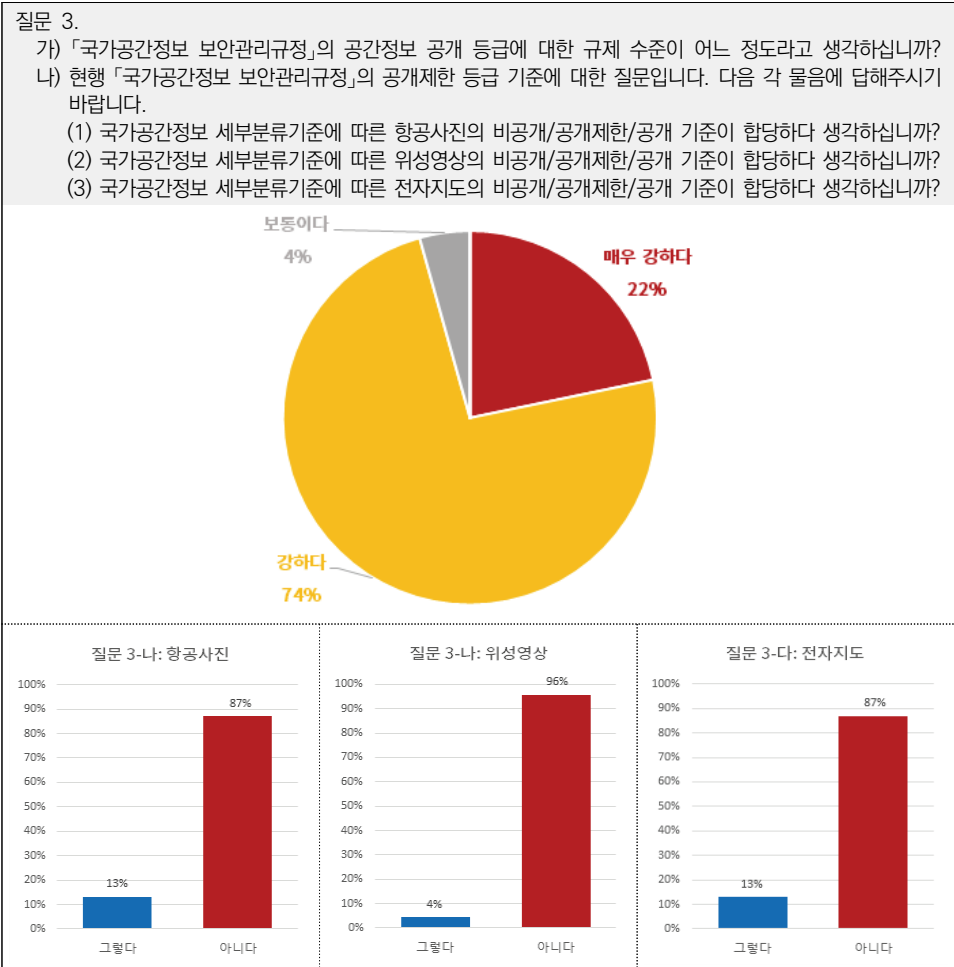


자료: 저자 작성

적절하지 않다는 응답자를 대상으로 공간정보 공개 등급 수준에 대한 질문에 96%가 규제수준이 강하다고 응답(매우 강하다 22%, 강하다, 74%), 기업 관계자들은 현재 공간정보 공개 기준에 부정적 견해를 가진 것으로 판단된다(그림 3-6 참조).

공개제한 등급에 대한 설문에서도 기준이 적절하지 않다는 응답이 평균 90%(항공사진은 87%, 위성영상은 96%, 전자지도는 87%) 이상으로 나타났다.

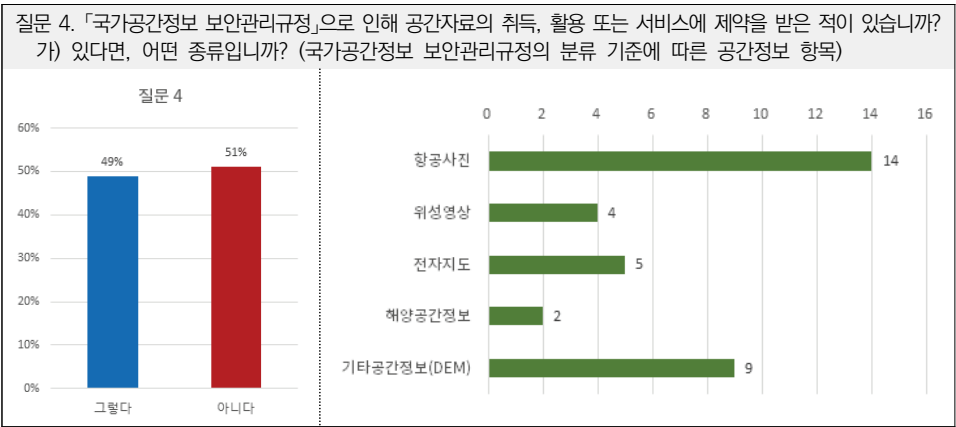
그림 3-6 | '국가공간정보 세부분류기준'의 공개/공개제한 등급 관련 설문 결과



자료: 저자 작성

또한, 「국가공간정보 보안관리규정」의 세부분류기준으로 인해 공간정보 취득·활용·서비스에 제약은 받은 적이 있느냐는 설문에 대해서는 응답자의 49%가 그렇다고 대답하여, 상당수의 기업들이 공간정보의 활용에 어려움을 겪고 있는 것으로 파악된다(그림 3-7 참조). 특히, 제약을 받은 국가공간정보의 종류를 묻는 질문에 영상자료(항공사진+위성영상)와 DEM 등이 취득 및 활용에 상대적으로 제약을 많이 받는 것으로 나타났다.

그림 3-7 | 국가공간정보 취득·활용·서비스 제약 관련 설문 결과



자료: 저자 작성

이외에 관련 법제도로 인한 어려움 및 요구사항을 묻는 질문에는, 규제 완화를 통한 데이터 활용 확대와 보안을 고려하되 공개 수준 완화 등의 의견이 주로 제시되었다(표 3-4 참조).

표 3-4 | 공간정보 관련 법제도로 인한 어려움 및 요구사항 주요 의견

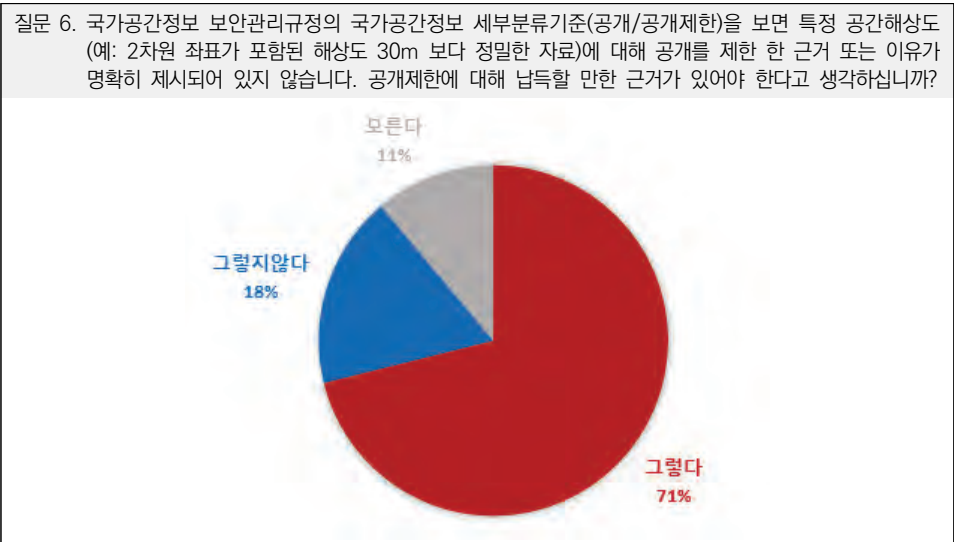
순번	주요 내용
1	유연한 데이터 활용을 위한 규제 완화(보안 이슈도 중요)
2	공간정보 관련 사업의 입찰 자격 조건 완화
3	공간정보 공개제한의 실효성(국외 민간 등에서의 취득 가능)(보안 이슈도 중요)
4	지자체, 공공기관 등 다양한 공간정보의 공개 확대
5	현행 공간해상도 규제 수준 완화
6	국가보안 주요 시설물(비공개) 이외의 데이터에 대해 유연한 활용 체계 구축
7	규제로 인하여 시설물 관리/현장조사 등 서비스 사업화의 어려움
8	보안 규제가 심각, 공공에서 제작한 공간정보의 활용 제한
9	민간 생산 데이터의 공유/활용 확대 및 공공 생산 공간정보의 품질 개선

자료: 저자 작성

현재 ‘국가공간정보 세부분류기준’에는 공개 등급을 나눈 근거가 제시되어 있지 않은데, 이에 대해 납득할만한 근거 제시의 필요성에 대한 설문에는 응답자의 71%(32건)가 필요하다고 응답하였다(그림 3-8 참조).

공간정보 관련 기업 관계자도 세부분류기준을 마련한 근거가 명확하지 않음을 인지하고 있으며, 규제에 대한 합리적 근거를 요구하는 것으로 파악되었다.

그림 3-8 | ‘국가공간정보 세부분류기준’의 근거에 대한 설문 결과



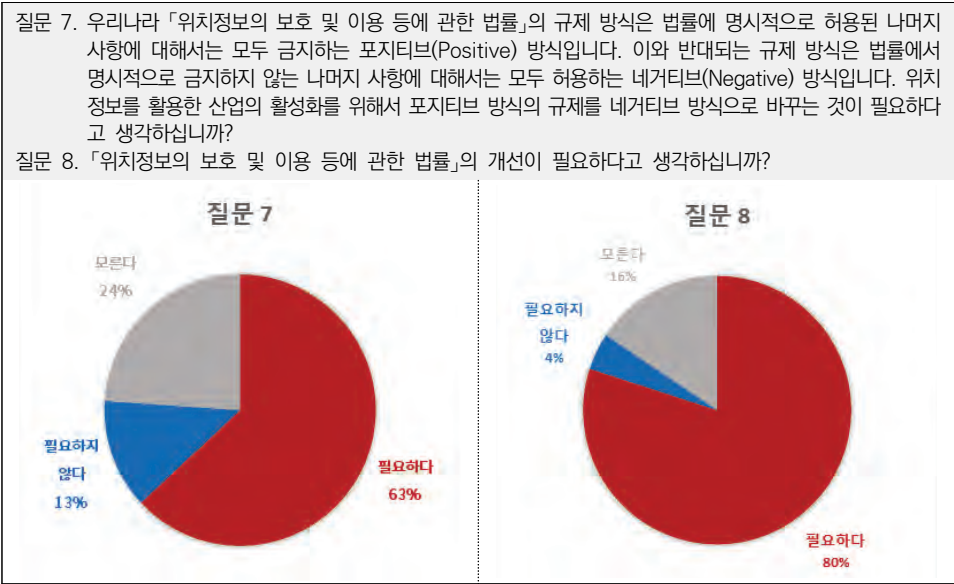
자료: 저자 작성

③ 「위치정보 보호법」개선 필요성 관련

현재 우리나라가 취하고 있는 「위치정보 보호법」의 규제 방식(positive)에 대한 개선 요구를 묻는 질문에 응답자의 63%(29건)가 네거티브(negative) 규제로 전환이 필요하다고 응답하였다(그림 3-9 참조).

전반적인 「위치정보 보호법」의 개선 필요성에 대해서도 응답자의 80%가 필요하다고 응답, 관련 산업계에서 규제 개선의 필요성을 인식하고 있는 것으로 판단된다.

그림 3-9 | 「위치정보 보호법」의 규제 개선 설문 결과

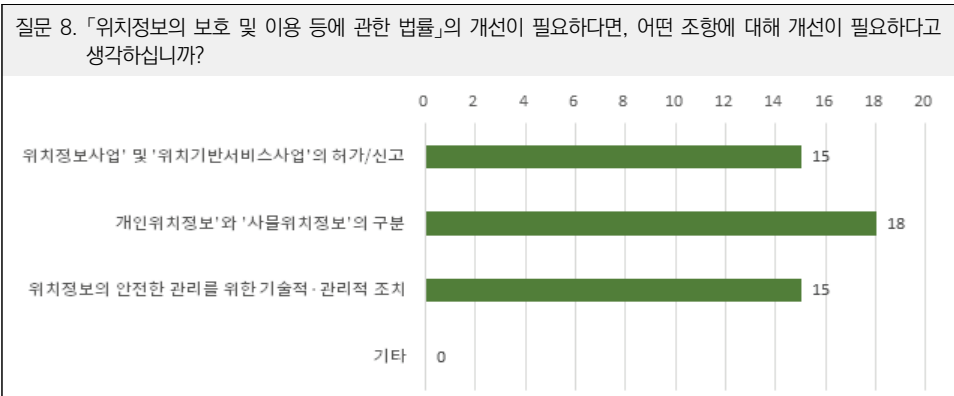


자료: 저자 작성

「위치정보 보호법」을 개정할 경우 공간정보 융합사업 활성화를 위해 개선이 요구되는 사항(진입장벽, 개인/사물 위치정보 구분, 위치정보의 안전한 관리를 위한 조치 등)을 묻는 질문에 다음과 같이 응답하였다(중복응답). 가장 많은 개선요구 사항은 ‘개인 위치정보’와 ‘사물위치정보’의 구분(18건)으로, 위치정보를 개인과 사물로 구분하는 현행 법률에 문제점이 있다는 의견이 가장 많았다.

이외에 ‘위치정보사업’ 및 ‘위치기반서비스사업’의 허가/신고와 위치정보의 안전한 관리를 위한 기술적·관리적 조치도 각각 15건의 응답을 보여 개선요구 항목에 대해 사업자들은 개선이 필요하다는 의견을 보인 것으로 판단된다(그림 3-10 참조).

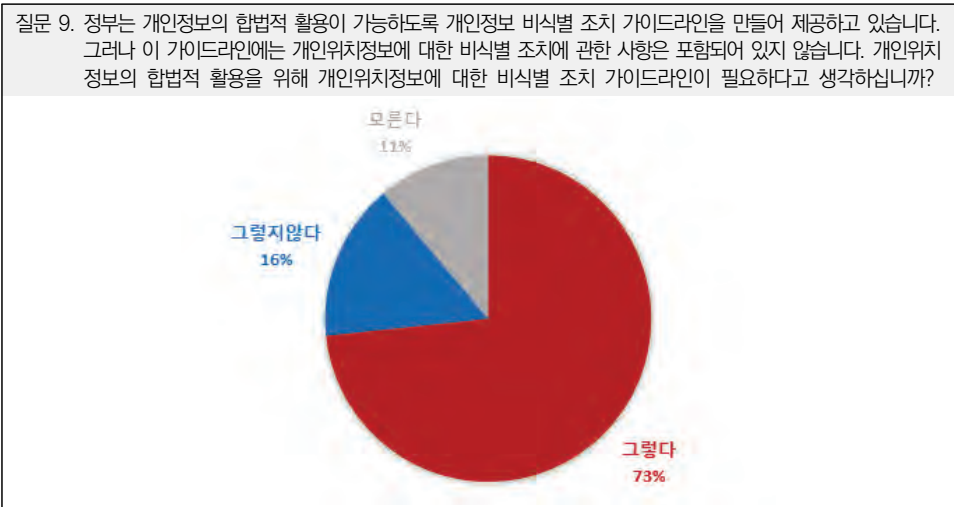
그림 3-10 | 「위치정보 보호법」의 개선 필요 조항 설문 결과(공간정보 관련 기업 대상)



자료: 저자 작성

정부가 제시한 ‘개인정보 비식별조치 가이드라인’과 같이 개인위치정보에 대한 비식별조치 가이드라인 필요성에 대한 설문에서도, 응답자의 73%(33건)가 필요하다고 답변하였으며, 사업자들이 위치정보의 활용 활성화를 위해 비식별조치 지침마련의 필요성을 인지하고 있음을 확인할 수 있었다(그림 3-11 참조).

그림 3-11 | 개인위치정보 비식별조치 가이드라인 필요성 관련 설문 결과



자료: 저자 작성

(2) LBS 기업

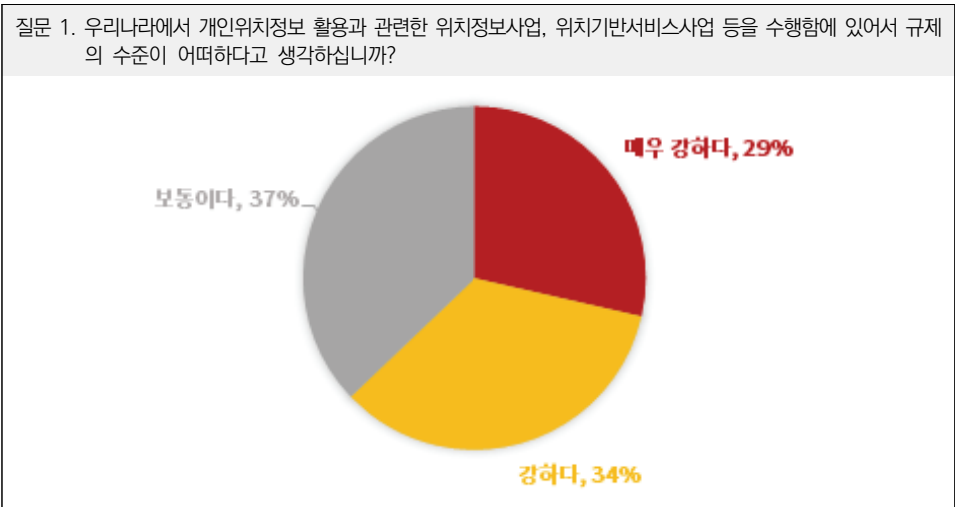
위치정보사업 및 위치기반서비스(LBS)사업 관련 기업은 두 가지 경로를 통해 설문 조사를 시행하였다. 첫째, LBS산업협회의 협조를 받아 42개 회원사를 대상으로 시행하였다. 둘째, 방송통신위원회의 위치기반서비스사업자 현황(2018년 9월 기준) 목록(총 439개의 기업)을 기반으로 직접 연락처를 수집, 메일링을 통해 설문조사를 시행하였다.

당초 LBS산업협회/개인정보보호협회에서 방송통신위원회의 위탁을 받아 수행 중인 위치기반서비스산업 설문조사 시행 시에 해당 설문을 함께 진행하고자 계획하였으나, 방송통신위원회의 설문조사에 대한 비협조(설문내용이 방송통신위원회 정책과 불합치함을 이유로 비협조)로 인하여 직접 연락처를 수집하는 방법으로 진행하여 총 35개 기업으로부터 응답을 받을 수 있었다. 전체 기업대비 응답 기업의 수가 10%에도 미치지 못해 설문조사 결과의 통계적 유의성에는 한계가 있으나, 관련 규제에 대한 기업들의 인식정도는 참고 할 수 있을 것으로 판단된다.

① 우리나라 「위치정보 보호법」의 규제 수준 관련

위치정보사업 및 LBS사업자를 대상으로 「위치정보 보호법」의 규제 수준을 묻는 질문에 대해 ‘매우 강하다’ (10건, 29%)와 ‘강하다’ (12건, 34%)라는 의견이 전체 응답자의 63%를 차지하여 기업의 입장에서는 우리나라의 「위치정보 보호법」 규제 수준이 강하다고 느끼고 있음을 알 수 있었다(그림 3-12 참조).

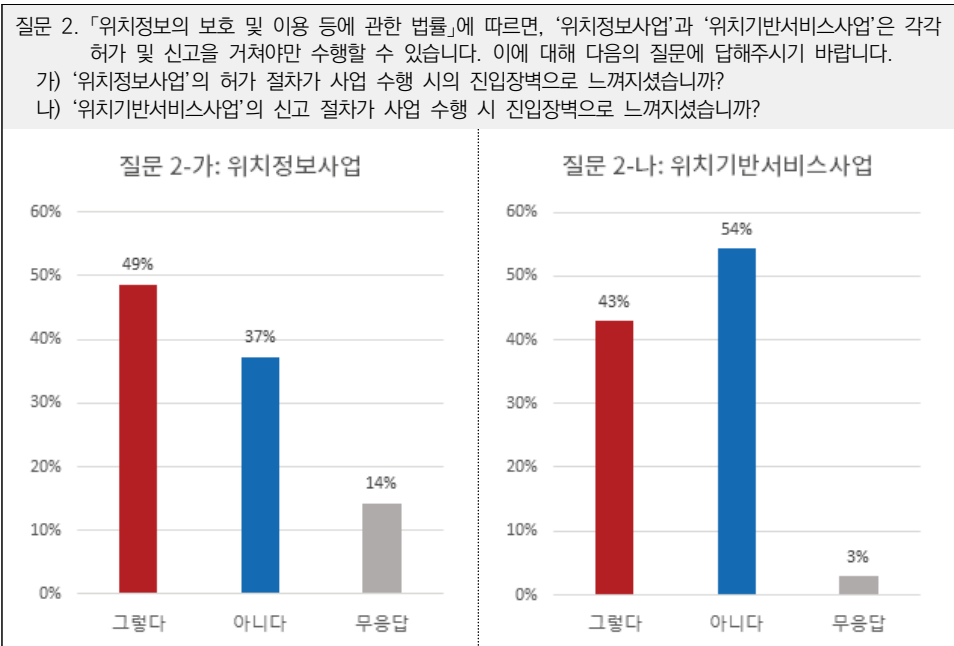
그림 3-12 | 「위치정보 보호법」 규제 수준 설문 결과



자료: 저자 작성

‘위치정보사업’의 허가과 ‘위치기반서비스사업’의 신고제가 진입장벽으로 느껴지는 지 여부를 묻는 질문에 응답자의 절반에 가까운 사업자가 허가/신고제를 진입장벽으로 인식하고 있었다. 위치정보사업의 경우 위치기반서비스사업에 비해 더 엄격한 규정인 허가제를 채택하고 있어 응답자의 49%(17건)가 이를 진입장벽으로 여기는 것으로 파악되었다. 위치기반서비스사업의 경우는 신고만으로 사업이 가능함에도 불구하고 응답자의 43%(15건)가 신고제를 진입장벽으로 느끼는 것으로 파악되었다(그림 3-13 참조).

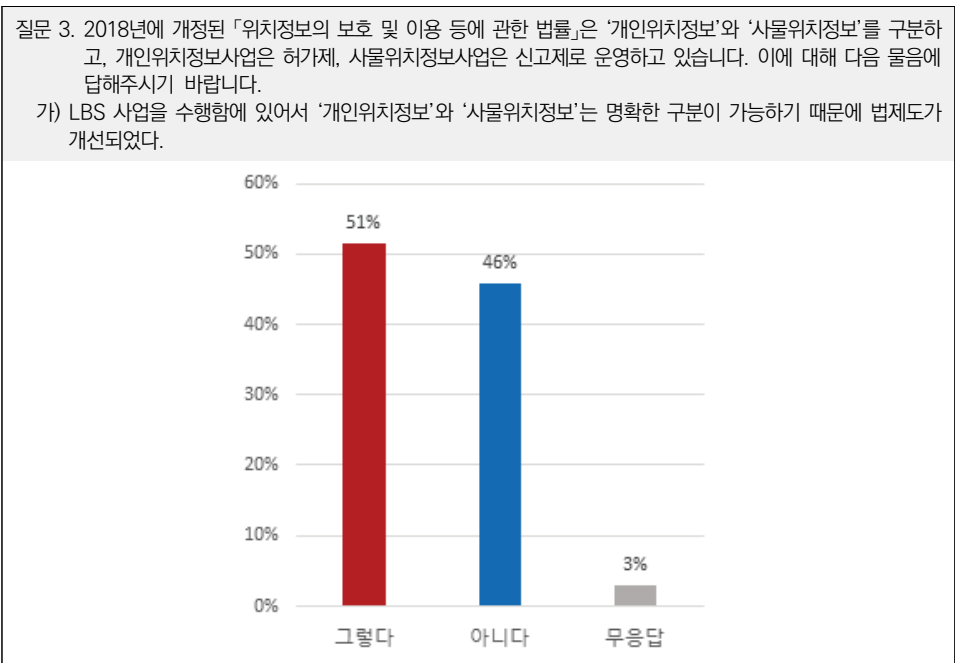
그림 3-13 | 허가/신고제에 대한 진입장벽 인식 여부 설문 결과



자료: 저자 작성

2018년에 개정된 「위치정보 보호법」의 개인위치정보와 사물위치정보를 구분하는 조항에 대해서는 응답자의 51%(18개 기업)가 개선되었다고 응답한 반면, 46%는 개선되지 않았다고 응답하였다(그림 3-14 참조).

그림 3-14 | 개인위치정보/사물위치정보 구분에 대한 제도 개선 설문 결과

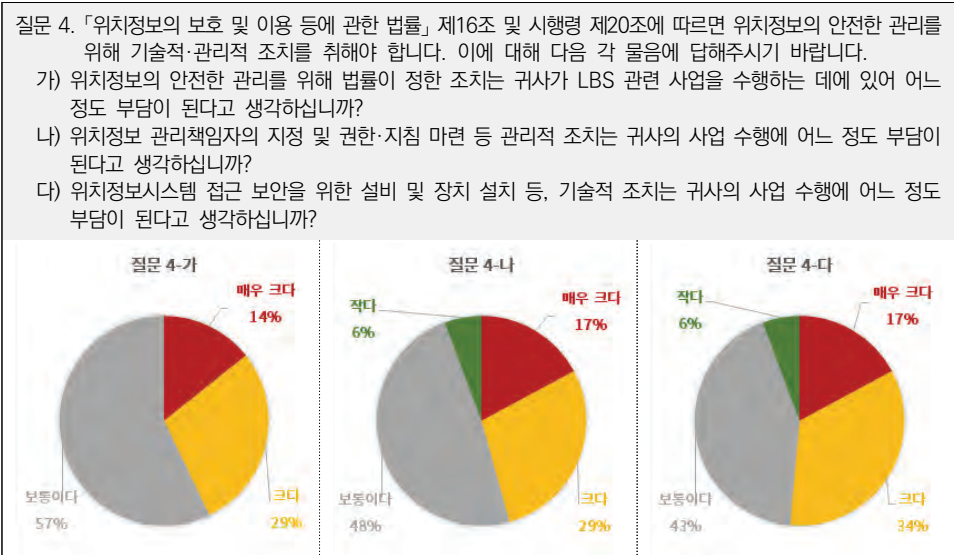


자료: 저자 작성

위치정보의 안전한 관리를 위한 기술적·관리적 조치와 관련한 문항에서는 전체적인 조치 수준, 관리적 조치, 기술적 조치에 대해 50%의 사업자가 부담을 느끼고 있다고 응답하여, 해당 조치가 규제로 인식됨을 확인하였다(그림 3-15 참조).

전체적인 조치 수준의 경우, 매우 크다(5건, 14%), 크다(10건, 29%)로 약 43%의 사업자가 전반적인 조치 수준에 대해 부담을 느끼고 있다고 응답하였고, 관리적 조치 수준의 경우, 매우 크다(6건, 17%), 크다(10건, 29%)로 약 46%의 사업자가 관리적 조치 수준에 대해 부담을 느끼고 있다고 응답하였다. 기술적 조치 수준의 경우도 매우 크다(6건, 17%), 크다(12건, 34%)로 약 51%의 사업자가 기술적 조치 수준에 대해 부담을 느끼고 있다고 응답했다.

그림 3-15 | 기술적·관리적 조치에 대한 부담 정도 설문 결과



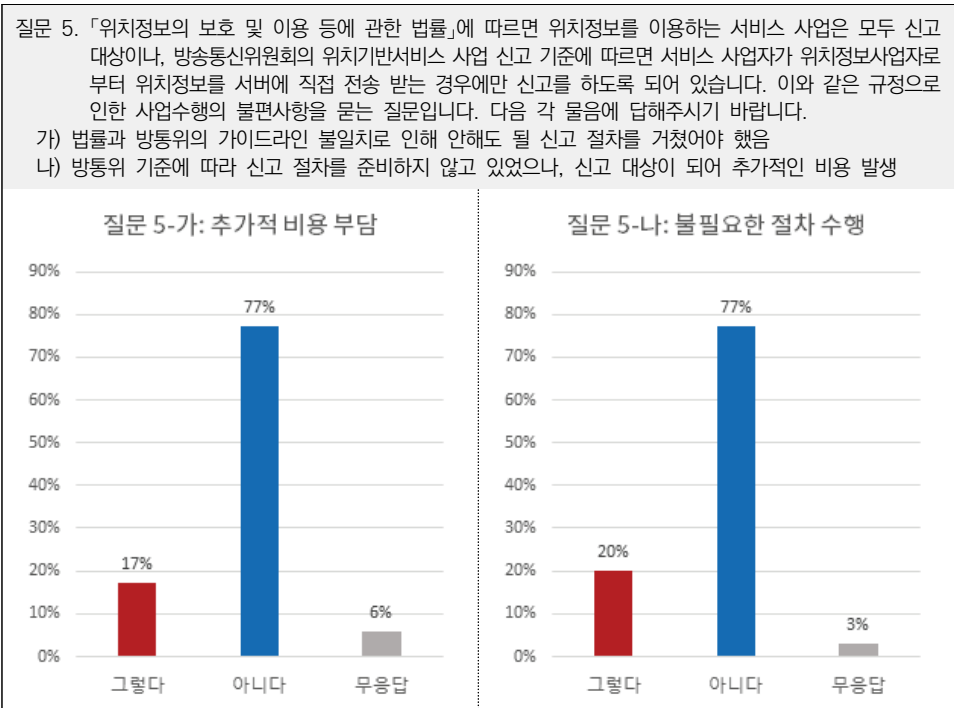
자료: 저자 작성

② 방송통신위원회의 사업 신고 기준 관련

방송통신위원회의 위치정보 관련 서비스 사업에 대한 신고 기준으로 인한 불편사항을 묻는 질문에는 약 20%의 사업자들이 신고 기준에 대해 혼동하여 추가적 비용을 부담하거나 불필요한 절차를 거쳤다고 답하였다(그림 3-16 참조).

방송통신위원회의 신고 기준에 대해서는 위치정보 관련 사업을 시작하는 사업자들이 큰 어려움은 없는 것으로 보이나 기업의 불필요한 혼란과 비용소요를 줄이기 위한 조치는 필요함을 알 수 있었다.

그림 3-16 | 「위치정보 보호법」의 허가/신고제에 대한 진입장벽 인식 여부 설문 결과



자료: 저자 작성

③ 개인정보 비식별조치 가이드라인 관련

정부의 개인정보 비식별조치 가이드라인 필요성 및 비식별조치 경험 등에 대한 설문을 통해 사업자들의 개인정보 비식별조치 가이드라인에 대한 인식을 조사하고자 했다.

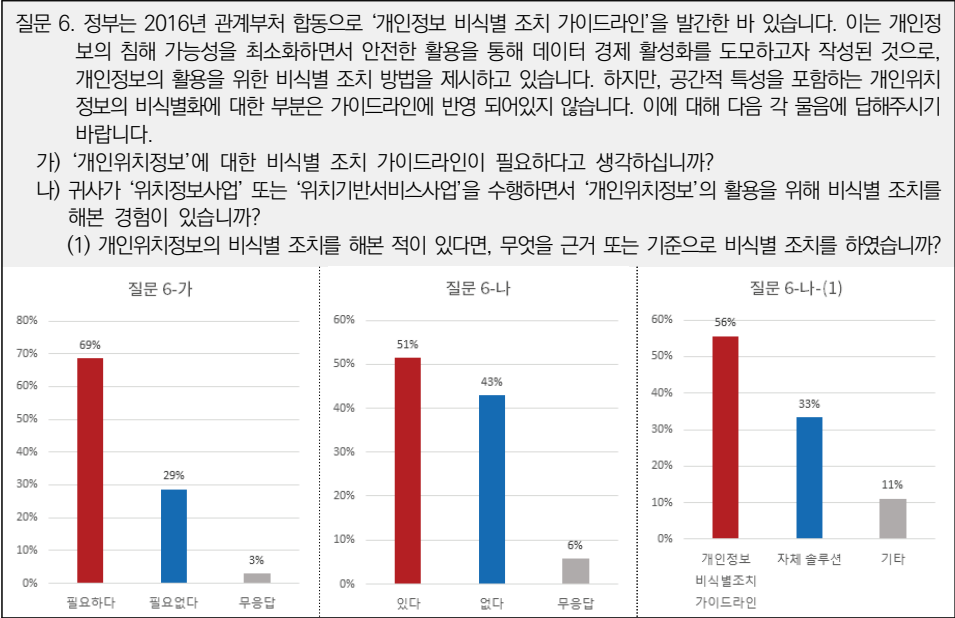
개인정보 비식별조치 가이드라인이 필요한지에 대한 설문에서는 69%의 사업자(24건)가 필요하다고 응답하여 기업의 비즈니스 활동을 위해 개인정보의 비식별조치가 중요함을 알 수 있었다(그림 3-17 참조).

두 번째로 개인정보 비식별조치를 시행한 적이 있는지에 대한 설문에서는 51%의 사업자(18건)가 비식별조치를 한 적이 있다고 응답하였으며, 응답한 사업자(18개 사업자) 중 56%(10건)가 개인정보 비식별조치 가이드라인을 활용하였다고 응답하였다. 즉, 적절한 개인정보 비식별조치 가이드라인이 공간 및 위치정보 기반 융합산업의 활

성화에 중요한 요소임을 확인할 수 있었다.

또한, 개인정보에 대한 비식별조치를 한 적이 없다고 응답한 기업의 경우 비식별조치에 대한 인식이 미흡하거나 사업 수행 시에 비식별조치가 필요하지 않다는 응답을 해 개인정보 비식별조치에 대한 홍보나 교육의 필요성이 제기되었다.

그림 3-17 | 개인정보 비식별조치 가이드라인 관련 설문 결과



자료: 저자 작성

④ 「위치정보 보호법」 위반 관련

사업자의 「위치정보 보호법」 위반 사례에 대한 설문 결과, 1개 기업이 위반 경험이 있다고 응답하였으며, 동법 제16조제1항(위치정보의 보호조치), 동법 시행령 제20조 제2항(위치정보의 관리적·기술적 보호조치)에 대한 위반 사례로 나타났다.

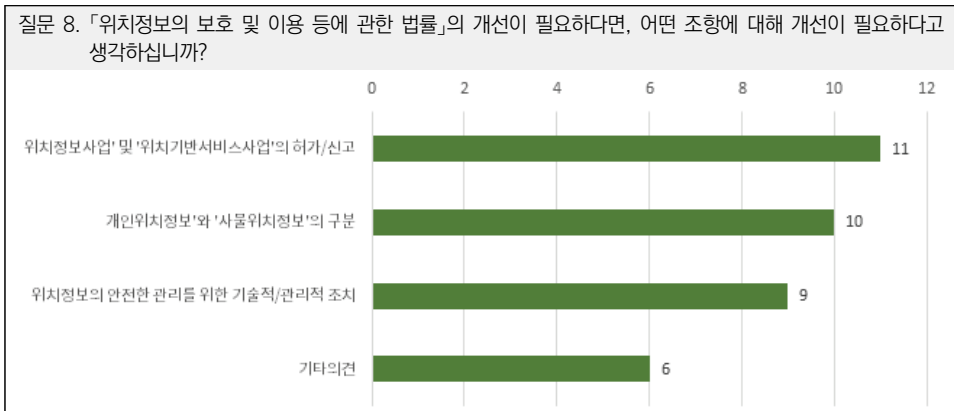
⑤ 「위치정보 보호법」의 개선 필요성 관련

「위치정보 보호법」의 내용 중 개선이 필요하다 생각하는 항목에 대해 항목 간 중복 응답이 가능한 설문을 실시하였다. 앞선 설문 문항에서 큰 폭지로 다루었던 ‘위치정보 사업’ 및 ‘위치기반서비스사업’의 허가/신고, ‘개인위치정보’와 ‘사물위치정보’의 구분, 위치정보의 안전한 관리를 위한 기술적·관리적 조치의 부분과 함께 기타 의견을 항목으로서 제시하였다.

설문결과 ‘위치정보사업’ 및 ‘위치기반서비스사업’의 허가/신고(11건)에 대한 개선 요구가 가장 많아 이 조항에 대한 개선이 필요함을 알 수 있었다(그림 3-18 참조).

이외에 ‘개인위치정보’와 ‘사물위치정보’의 구분과 위치정보의 안전한 관리를 위한 기술적·관리적 조치도 각각 10건과 9건의 응답을 보여, 사업자들은 각 조항에 대해 고르게 개선을 요구하고 있었다.

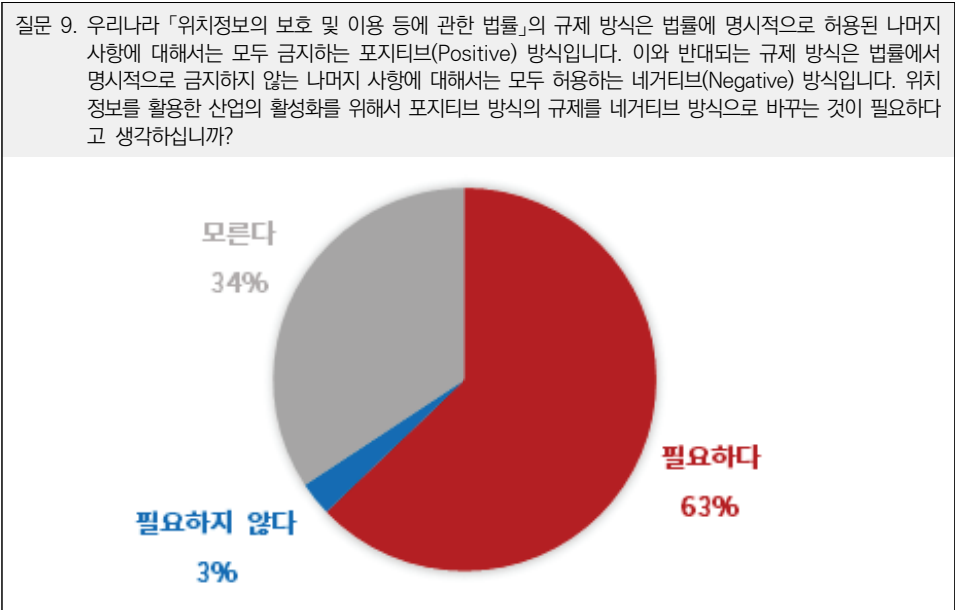
그림 3-18 | 「위치정보 보호법」의 개선 필요 조항 설문 결과(LBS 기업 대상)



자료: 저자 작성

현재 우리나라 「위치정보 보호법」의 규제 방식인 포지티브(positive) 방식에 대한 개선을 묻는 질문에는 63%의 응답자(22건)가 네거티브(negative)로의 개선이 필요하다고 응답하였다(그림 3-19 참조). 사업자들은 법에서 정하지 않는 모든 사항에 대해 금지하는 포지티브 방식에 의해 사업 수행에 장애를 겪고 있음을 알 수 있었다.

그림 3-19 | 「위치정보 보호법」의 규제 방식 변화(positive → negative) 설문 결과



자료: 저자 작성

(3) 공통 사항

기업이 실제 사업을 수행함에 있어서 체감하는 공간정보 융합산업 활성화의 저해요인을 알아보기 위해 2장에서 제시한 4가지 융합산업 활성화 저해요인(법·제도적 규제, 관련 기술 문제, 융합산업 지원을 위한 거버넌스 체계 문제, 전문인력 부족)에 대해 순위를 묻는 설문을 수행하였다(공간정보 관련 기업과 LBS 기업 공통으로 설문).

설문조사 결과 법·제도적 규제가 총 75개 기업(응답오류 5개 기업 제외) 응답 평균 1.88 순위(39개 기업이 1위로 응답)로 나타났다(표 3-5 참조). 기업의 입장에서 공간정보 융합산업 활성화를 저해하는 가장 큰 요인으로 법·제도적 규제를 지적하고 있음을 다시 한번 확인할 수 있었다.

표 3-5 | 공간정보 융합산업 활성화 저해 요인에 대한 설문 결과

질문: LBS는 위치정보와 다른 부가 정보 또는 산업/서비스를 융합한 형태입니다. LBS사업을 수행함에 있어서 다음에 제시된 융합산업 활성화의 저해요인 중 가장 큰 것부터 순위(1~4)를 정해 주시기 바랍니다.				
항목	법·제도적 규제	관련 기술 문제	융합산업 지원을 위한 거버넌스 체계 문제	전문인력 부족
평균 순위	1.88	2.59	2.67	2.87
순위 총합	141	194	200	215

자료: 저자 작성

설문조사 대상 기업 공통으로 규제완화에 대한 자유의견을 조사한 결과, 다음 표 3-6과 같은 다양한 의견이 제시되었다. 대부분의 기업이 앞서 법제도 검토와 문제점 등에서 언급한 「국가공간정보 보안관리규정」과 「위치정보 보호법」의 규제에 대한 완화 요구를 주요 의견으로 응답하였다.

표 3-6 | 기타 규제 개선 관련 주요 의견

순번	주요 내용
1	스타트업 등 신생기업의 활성화를 위해서 공간정보 관련 사업의 입찰 조건 완화 필요
2	국가 보안 요소를 제외한 데이터에 대해서 자유로운 공개 및 활용이 가능한 법제도가 필요
3	사업 수행자들의 법제도에 대한 인식 개선이 필요(사업자들도 막연한 불합리함에 대한 인식 정도만 함)
4	공간정보 보안 관련하여, 구축과 서비스를 이원화하여 제도적 접근이 필요함 - 보안이 검증된 DB에 대해서는 높은 공간해상도의 DB 제공 및 서비스가 가능하도록 개선
5	위치정보 관련 사업자 신고/허가에 불필요한 시간 및 행정 소모 개선 필요
6	국내 사업자에 대한 역차별이 발생하지 않도록 제도적 개선이 필요

자료: 저자 작성

4. 공간정보 관련 규제 문제점

1) 위치정보 보호법 관련 문제점

(1) 시대상황에 부적합한 진입장벽과 중복규제

「위치정보 보호법」은 현재의 정보기술 환경(예: 모바일, IoT, 빅데이터, 클라우드 등)에 적합하지 않은 규제 내용을 포함하고 있다. 「위치정보 보호법」은 2001년에 입안되어 2005년에 제정된 법으로서 당시의 인터넷, 모바일 환경 및 사회적 이슈를 고려해 제정되었다. 15년이 지난 현재의 정보통신 환경에서 「위치정보 보호법」은 법제정 취지와 내용측면에서 상당한 변화가 있었다(윤주연·박수현, 2014)(그림 3-20 참조).

법제정 당시는 위치정보사업자가 대형 이동통신사(KT, LG, SKT)로 한정되어 있었고, 이들이 위치정보의 수집을 사실상 독점하던 시기라 이에 대한 규제가 필요하다는 인식에서 ‘위치정보사업자’와 ‘위치기반서비스사업자’를 구분하여 각각 허가와 신고 제도를 도입하였다. 그러나 이러한 취지는 정보통신 환경이 변화된 현재 신생 스타트업(startup) 등 소기업이 위치기반서비스 사업을 하고자 할 때 진입장벽으로 작용, 사업수행에 어려움을 호소하게 되었다.²³⁾

또한 당시는 스마트폰보다 GPS 수신기가 내장되지 않은 피쳐폰(feature phone)이 주로 사용된 시기라 위치측위도 기지국에 기반한 기술이 활용되었으며, 개인위치정보에 대한 법률적 보호도 미비한 상황이었다. 현재 한국은 스마트폰 보급률이 95%로 세계에서 가장 높은 수준이며²⁴⁾, 스마트폰에는 GPS수신기가 내장되어 있어 이동통신사에 의존하지 않고 스마트폰 앱(Application)만으로도 기기 소지자의 실시간 정밀 위치 정보의 수집이 가능한 환경으로 변화하였다.

23) 머니투데이. 2018. 신사업 가능성 발목잡는 위치정보법. 10월 12일.

<http://thel.mt.co.kr/newsView.html?no=2018101211388272785> (2019년 9월 27일 검색)

24) 연합뉴스. 2019. “한국 스마트폰 보유율 95%... 세계 1위”. 2월 6일.

<https://www.yna.co.kr/view/AKR201902060008200009> (2019년 9월 27일 검색)

그림 3-20 | 위치정보서비스 환경 변화

	2005년 입법 당시	현재
기술 환경	위치정보 측위기술의 한계 - 피쳐폰, 기지국 기반 위치측위	위치정보 측위기술의 발달 - 기지국정보, 위성측위, 실내측위기술 등 모바일 환경에 따른 스마트폰 이용자 증대
사업 환경	이동통신사가 주로 위치정보 수집 - 이동통신서비스 이용자의 위치정보 수집제공 이동통신사 협력사업자(CP) 중심 - 위치기반서비스사업 대상영역 제한 - 예 : 친구찾기서비스 등	위치정보 수집·이용 사업자 다양화 - OS/플랫폼 제공사업자(애플, 구글), 기기제조사 (삼성, LG, 애플), 앱 사업자 등 모바일 앱 서비스 등 LBS 유형 다양화 - 위치기반 소셜네트워크서비스, 주변정보찾기 등 위치기반서비스사업 영역 확대
법적 환경	위치정보 보호 법제 미비 - 위치추적감시 등 위험으로부터 개인 위치정보주체의 보호 필요성 요구 - 근로자감시, 개인에 의한 추적감시	「개인정보 보호법」 제정 - 개인정보생활 침해 관련사항은 일반법인 「개인정보 보호법」에서 규율 가능

자료: 윤주연·박수현, 2014. 위치기반서비스 활성화를 위한 위치정보법의 개선방향. 나주: 한국인터넷진흥원. p.63

우리나라는 「개인정보 보호법」으로 개인위치정보와 관련한 보호적 조치가 가능함에도 위치정보에 관해 개별법을 별도로 마련하고 있다(표 3-7 참조). 기본법 성격의 개인정보보호법이 개인위치정보에 대한 내용을 포괄함에도 불구하고 위치정보보호법을 운영하는 것은 중복규제의 성격을 갖는다. 여러 선진국의 경우 개인정보보호법이 개인위치정보에 대한 규제를 포괄하기 때문에 위치정보에 관한 별도의 규정을 하지 않고, 사물위치에 대한 규제도 별도로 하지 않고 있다.²⁵⁾

25) 우리나라는 2018년 「위치정보보호법」을 개정하면서 사람과 사물에 대한 위치정보를 별도로 구분하여 규제하고 있음

표 3-7 | 우리나라와 주요국의 위치정보 보호 관련 규제 수준 비교

	한국	미국	일본	EU
위치정보법	있음	없음		
규율범위	위치정보 전반 (사람과 사물 포함)	통신서비스 관련 위치정보에 대하여 제한적 규제		
		전자통신사업자고객 통신망정보 보호	이동통신단말장치 소지자 위치정보, 개인정보	전자통신서비스 이용자 단말장치 위치정보, 개인정보
수범대상	위치정보를 활용하는 모든 사업자 누구든지(사물 포함)	통신사업자 (개인정보에 해당하는 위치정보에 대해서는 개인정보처리자)		
관계 법류	위치정보법	전자통신법(Teleco munication Act 1996)	개인정보 보호법 및 가이드라인	일반개인정보보호법, 전자통신프라이버시 지침
비고	종합적 규제	전자통신 분야에 한하여 부분적 규제		

자료: 윤주연·박수현, 2014. 위치기반서비스 활성화를 위한 위치정보법의 개선방향. 나주: 한국인터넷진흥원. 내용일
부 수정 p.64

(2) 복잡한 규제내용과 규제만 강조된 법제도

진입규제와 함께 또 하나의 문제점은 지나치게 복잡한 규제내용이다. 현행 「위치정보 보호법」은 위치정보 관련 사업을 ‘위치정보사업’과 ‘위치기반서비스사업’으로 나누고, 위치정보사업자에 대해서는 허가를 요구하며, 위치기반서비스사업자에 대해서는 신고를 요구하는 이원화 제도를 채택하고 있다.

위치정보사업자의 허가에 대해서도 까다로운 절차를 갖고 있으며, 위치정보 대상이 개인인지 사물인지 여부²⁶⁾에 따라 다시 허가와 신고로 나누어 규제하고 있는 등 복잡한 규정으로 사업수행을 어렵게 하고 있다. 실제 허가 및 신고 절차의 진행에는 과도한 행정력 소모가 발생하고 있으며, 사업자의 허가 또는 신고의 누락으로 인한 위법 사례도 발생할 수 있다.

26) 개인위치정보와 사물위치정보의 구분은 위치정보서비스의 종류 및 사물의 소유자(또는 법인)가 누구인가에 따라 달라질 수 있기 때문에 이 둘을 정확히 구분하는 것은 상당히 어려운 실정임

무엇보다 법규제의 내용이 위치정보 보호에만 국한되어 데이터 경제 시대에 합법적으로 개인위치정보를 활용할 수 있는 방법은 제시하지 못하고 있다. 개인위치정보를 수집·이용·제공하기 위해 어떤 경우가 규제 대상이 아닌지, 예외 조항은 있는지, 비식별 조치는 어떻게 해야 하는지 등 위치정보의 활용에 관한 내용은 포함하고 있지 않다.²⁷⁾

‘개인정보 비식별조치 가이드라인’ 사례²⁸⁾에서 볼 수 있듯이 ‘개인위치정보 비식별조치 가이드라인’과 같은 활용방법을 잘 만들어 제시하는 것도 중요하지만 법률 개정을 통해 비식별 조치를 통한 활용 근거가 마련되지 않는다면 또 다시 기업들이 법적분쟁에 휘말릴 수 있다. 이와 같이 불명확한 법조항은 기업에 혼란과 사업지연 또는 의도하지 않은 위법사례를 낳기도 하며, 기업이 새로운 사업진출을 꺼리는 요인이 된다.

(3) 법조항과 제도 운영상 차이로 인한 혼란

방송통신위원회가 위치정보사업을 지원하기 위해 운영 중인 위치정보지원센터에서 실무적으로 판단하는 위치기반서비스사업의 신고 기준과 「위치정보보호법」 사이에 차이가 있다. 위치기반서비스사업자의 경우, 「위치정보보호법」의 원칙에 따르면 위치정보를 이용한 서비스 사업이라면 모두 신고의 대상이다. 그러나 방송통신위원회 위치정보지원센터에 따르면 서비스 사업자가 위치정보사업자로부터 위치정보를 서버에 직접 전송받는 경우만 신고를 하도록 운영 중이다(그림 3-21 참조).

해당 내용은 「위치정보 보호법」에 명시되어 있지 않으며, 방송통신위원회에서 위치기반서비스사업의 신고대상과 비신고 대상에 대해 명문화된 지침이나 가이드라인을 제시하고 있는 것도 아니다. 다만, 위치정보지원센터에서 운영하는 위치기반서비스사업

27) 다만, 공공 및 개인안전과 같은 공익을 목적으로 할 경우에 한해서 제한적인 활용 근거를 규정하고 있음

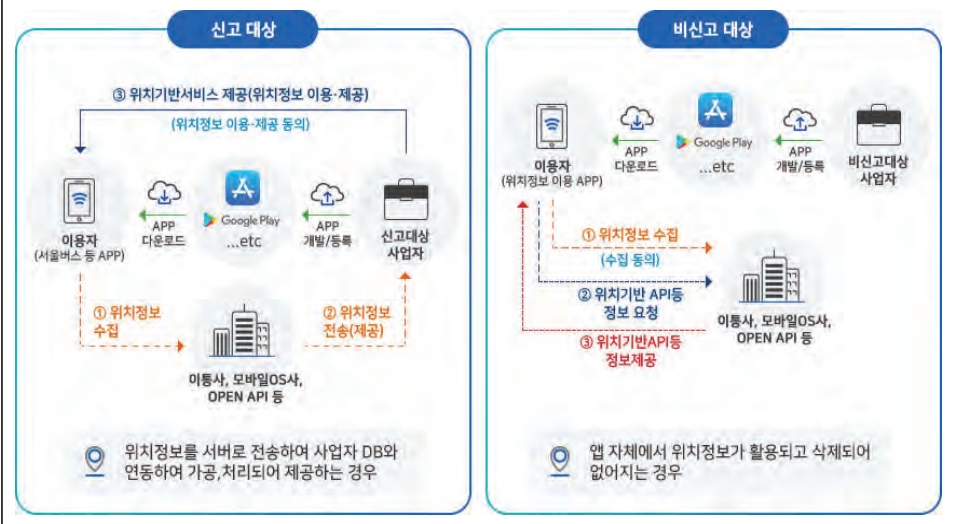
28) 시민단체가 2017년 11월 9일 정부합동으로 마련한 ‘개인정보 비식별조치 가이드라인’에 따라 개인정보를 활용한 SK텔레콤 등 20개 기업과 한국인터넷진흥원, 한국정보화진흥원, 금융보안원, 한국신용정보원 등 4개 비식별 전문기관을 개인정보보호법 위반 혐의로 고발하였음*

*경향신문. 2017. 12개 시민단체, 고객정보 무단 결합해 데이터로 만든 공공기관·기업 고발. 11월 9일. http://news.khan.co.kr/kh_news/khan_art_view.html?art_id=201711091626001 (2019년 11월 27일 검색)

에 대한 컨설팅 사업 또는 문의 및 안내 페이지를 통해서 안내만 하고 있다.

이러한 방침은 위치기반서비스사업의 다양하고 급변하는 기술적 측면으로 인하여, 명문화된 규정을 제시하는 것이 어렵기 때문이라고 하나²⁹⁾, 법제도에 근거를 두고 있지 않아 분쟁발생 시 논란의 여지가 있다. 사업자들이 실제 위치기반서비스사업을 수행하려 할 경우, 어떤 경우가 실제 신고 대상인지 문의를 통해 직접 파악해야하고, 법에서 적용하는 규정과 실체가 달라 혼란이 발생할 가능성이 높다.

그림 3-21 | 방송통신위원회의 위치기반서비스사업자 신고 기준



자료: 위치정보지원센터, https://www.lbsc.kr/front/content/contentViewer.do?contentId=CONTENT_0000081 (2019년 3월 29일 검색)

지금까지 언급한 「위치정보 보호법」 규제 문제점과 관련하여 법을 위반한 사례를 소개하면 다음과 같다(한국인터넷진흥원, 2018).

첫째, 단말기의 위치서비스를 ‘끔’ 설정하였는데도 단말기에서 위치정보 캐시에 주변 기지국 및 와이파이 AP 값을 업데이트하는 등 지속적으로 위치정보사업자의 서버에 개인위치정보가 전송된 사례이다. 위치정보사업자는 「위치정보 보호법」 제

29) 위치정보지원센터(<https://www.lbsc.kr/>) 전화 인터뷰 결과 (02-588-0185, 2019년 6월 21일 통화)

15조(위치정보 수집 등의 금지)를 위반하여 과태료가 부과되었다. 단말기의 위치서비스를 ‘끔’ 설정으로 한 것은 위치정보의 수집·이용·제공에 대한 개인의 동의 철회와 동일한 것으로 간주되어 「위치정보 보호법」 제15조를 어긴 것이 된다. 단말기의 위치서비스를 끄는 것이 개인 동意的 철회라는 유권해석이 적합한지에 대한 의문을 제기할 수 있다.

둘째, 단말기에 위치정보를 저장, 구간 전송하는 등의 위치정보 수집 및 관리의 각 단계에서 적절한 보호조치를 취하지 않아 발생한 위반사례이다. 단말기에 저장되는 위치정보 캐시에 대해서 암호화 조치를 취하지 않아 「위치정보 보호법」 시행령 제20조를 위반하였다.

셋째, 개인택시조합이 콜택시 이용고객 서비스 제공을 위해 개인택시조합원의 택시 위치정보를 무단으로 수집하여 서비스에 이용한 것 역시 「위치정보 보호법」 제15조를 위반한 사례로서 과태료가 부과되었다. 이 사례 역시 택시조합이 개인택시조합원의 택시 위치정보를 동의 없이 수집한 것이 법을 위반한 것으로 간주된 것이다. 이 사례는 택시의 위치정보가 개인위치정보인지, 사물위치정보인지 그 정의가 명확하지 않은 측면이 있으며, 판결에 따르면 택시의 위치정보를 개인위치정보로 간주한 것을 알 수 있다.

이 밖에도 우버 코리아는 2015년 「위치정보 보호법」을 위반한 혐의로 경찰에 입건된 바 있다.³⁰⁾ 우버 코리아는 우버 앱을 이용하여 승객과 운전기사를 연결해주는 서비스를 시작하였으나, 승객의 개인위치정보를 운전기사에게 제공하는 등 위치기반서비스사업을 수행함에도 방송통신위원회에 신고하지 않아 입건 조치되었다.

우버 코리아 사례는 사업자가 「위치정보 보호법」에 대한 적절한 검토 없이 사업을 시작한 경우로 보이며, 법상 허가 혹은 신고 절차 누락(「위치정보 보호법」 제9조(위치기반서비스사업의 신고)), 관리적·기술적 보호조치 여부(「위치정보 보호법」 제16조(위치정보의 보호조치 등)), 위치정보의 수집 시 위치정보 주체의 동의 여부(「위치정보 보호법」 제15조(위치정보 수집 등의 금지)) 등 다수의 법조항을 위반한 사례에 해당한다.

30) 뉴시스. 2015. 우버, 무엇이 불법인가... 한국서 지적되는 문제점은?. 3월 17일.
http://www.newsis.com/ar_detail/view.html?ar_id=NISX20150317_0013541053&clD=10201&plD=10200 (2019년 6월 18일 검색)

2) 공간정보 보안관리규정의 문제점

「국가공간정보 보안관리규정(이하 보안관리규정)」에 따른 ‘국가공간정보 세부분류 기준(이하 분류기준)’은 기준 마련 근거가 공개되어 있지 않아 합리적이고 과학적인 근거에 따라 제시되었는지 알 수 없으며, 이 기준에 따라 구축·배포된 공간정보는 국가 보안의 실효성과 논리적 측면에서 다음과 같은 문제를 내포하고 있다.

첫째, 2017년 보안관리규정의 분류기준을 개정하기 전까지 공개 가능한 영상자료(항공사진, 위성영상)의 공간해상도는 50cm였으나, 개정된 규정은 25cm로 공개 수준을 대폭 완화하였다. 탄도 미사일, 대공포 등 정밀타격 기술이 나날이 발전하고 있는 점을 고려한다면 과거에 비해 공간해상도를 4배나 완화했다는 것은 논리적으로 납득하기 어렵다. 즉, 적으로부터 공격이나 지형지물의 노출을 막고자 했다면 공간해상도는 더 낮아져야 하는 것이 논리적으로 더 합당하다. 이러한 측면에서 현재의 공개등급 기준도 과학적이고 합리적 근거에 의해 마련된 기준인지 의문을 가지게 한다.

둘째, 이 규정은 행정규칙으로 정부기관에 대한 규제를 목적으로 하는데, 공개등급의 영상자료와 1:5000 축척 이상 지도의 등고선과 표고값을 인터넷, 내비게이션, 휴대폰 등에서 표시할 수 없도록 하는 규정은 정부기관 보다는 민간을 규제하기 위한 의도로 보여 질 수 있다. (행정규칙은 정부기관을 규제하고, 정부기관으로부터 자료를 받은 민간은 정부기관 자료의 사용 약관 등을 통해 동일한 규제내용을 적용받고 있음)

셋째, 공개제한 등급인 ‘2차원 좌표가 포함된 해상도 30m 보다 정밀한 자료(항공사진)’의 경우 공개 등급 자료인 1:5000 수치지형도(등고선 및 좌표값 포함)와 공간해상도 25cm 항공사진을 융합하면 ‘분류기준’에서 공개제한하고 있는 자료를 쉽게 생성할 수 있기 때문에 현재 규정의 실효성에 있어서도 의문을 제기할 수 있다.

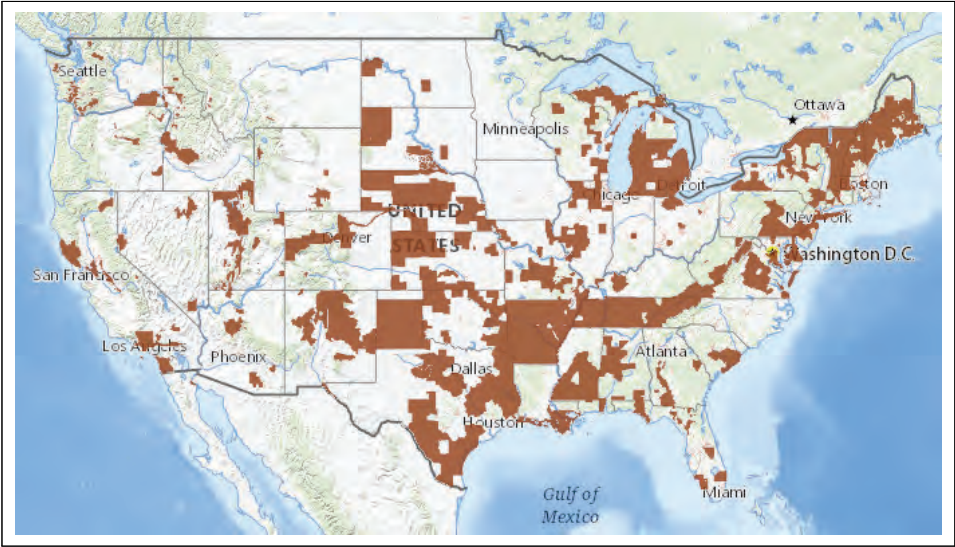
넷째, 미국은 USGS(United States Geological Survey)의 EarthExplorer 플랫폼과 NASA의 EarthData Search 플랫폼³¹⁾을 통해 우리나라를 포함한 전 세계 대부분 지역

31) Version 3 of the ASTER Global Digital Elevation Model Released.

https://www.gislounge.com/version-3-of-aster-global-digital-elevation-model-released/?utm_medium=email&utm_campaign=GISNL-Sep-12-2019&utm_source=YMLP (2019년 7월 17일 검색)

의 30m DEM 자료를 무료로 제공하고 있다. 즉, 국내 기업 또는 개인이 미국의 공간 정보 제공 사이트에서 자료를 취득할 경우 ‘해상도가 90m보다 정밀하고 3차원 좌표가 포함된 3차원 공간정보’를 공개제한 등급 기준으로 정한 보안관리 규정은 실효성 측면에 한계가 드러난다. 미국의 경우 전 국토를 대상으로 10m DEM을 구축하여 일반에 공개하고 있고, 일부 지역은 1m, 3m, 5m 해상도의 DEM도 공개하고 있다³²⁾(그림 3-22 참조).

그림 3-22 | 미국 USGS의 1m 단위 DEM 공개 지역(갈색 음영 부분)



자료: The National Map, <https://viewer.nationalmap.gov> (2019년 9월 20일 검색)

무엇보다 국가공간정보관리법과 보안관리규정에 근거해 국가보안시설과 군사시설을 제거하고 배포·서비스되는 인터넷 지도(예: 카카오맵, 네이버맵)가 오히려 국가보안시설과 군사시설을 파악하는데 손쉽게 악용 될 수 있다는 점이다.

그림 3-23은 각각 네이버지도와 구글어스(Google Earth)에서 표현되는 청와대와

32) USGS 3DEP Products & Services, <https://www.usgs.gov/core-science-systems/ngp/3dep/about-3dep-products-services> (2019년 7월 17일 검색)

부속건물, 계룡대, 월성원자력발전소를 나타내고 있다. 두 인터넷 지도의 비교를 통해 마스킹(masking) 처리된 영역이 국가보안시설 또는 군사시설임을 쉽게 알 수 있다. 원격탐사에서 흔히 사용하는 변화탐지(change detection) 기법과 유사하며, 국가공간 정보 세부분류기준의 비공개 등급을 공개등급 자료로 변환하기 위한 마스킹 처리가 오히려 국가보안시설 및 군사시설만을 선택적으로 보여주는 결과가 된 것이다.

그림 3-23 | 네이버지도와 구글어스 비교에 의한 국가 주요시설 노출사례



자료: <https://map.naver.com/> & <https://earth.google.com/web/> (2019년 10월 2일 검색)

본 연구를 수행하는 과정에서 아쉬운 점은 안보상의 이유로 국가정보원이 분류기준 마련 근거를 공개하지 않아, 앞서 언급한 논리적 오류나 보안규정의 실효성 등에 대한 타당성 여부를 검증할 수 없었다는 점이다.

3) 기타 관련 규제 문제점

(1) 근본적 규제방식의 한계

우리나라 법제도는 기본적으로 Positive / Opt-in 방식을 채택하고 있으며, 공간정보 관련 제도(법령, 규정, 규칙 등)와 개인위치정보 활용에 있어서도 일반적인 우리나라의 법체계 특성을 따르고 있다. Positive 방식은 법률에서 사전에 정의된 내용 이외에는 모두 불법으로 간주되기 때문에 공간정보보안관리 규정에 의해 규제 받는 공간자료는 활용이 경직되고 제한될 수밖에 없다. 또한, opt-in 방식은 사업자가 개인위치정보를 사업에 활용하거나 서비스 하고자 할 때 개인위치정보주체에게 반드시 사용목적과 기간, 제3자 정보제공 유무 등 구체적인 사항에 대해서 사전에 동의를 구해야하는 절차적 어려움이 있다. (*※ 물론 이와 같은 절차는 개인정보 보호의 측면에서는 긍정적으로 평가된다*)

대표적인 공간정보 융합 서비스인 Uber의 경우 여객자동차운수사업법 제81조(자가용 자동차의 유상운송 금지)조항을 근거로 우리나라에서는 불법이 되었다. 카카오 카풀도 법에서 정한 출퇴근 시간에만 허용되기 때문에 시민들에게 제공할 수 있는 서비스에 제약이 있다. Positive system을 유지한 상태에서 융합산업 활성화를 위해 규제를 완화하고자 한다면, 규제의 내용을 지금보다 더 구체화하고 명확하게 해야 한다. 또한, 형식적 규제가 아닌 현실적인 규제, 규제비용에 대해서도 고려되어야 할 것이다. 특히 융합산업과 같이 두 가지 이상의 기술, 서비스 또는 산업의 융합은 관련 개별법에 어느 한쪽의 기술이나 산업이 규제될 가능성이 높은 특성이 있기 때문에 더 많은 검토와 보완이 필요하다.

(2) 중복규제

일반적으로 법체계의 구성은 기본법(일반법)을 먼저 제정하고, 기본법이 다루지 않는 구체적인 내용을 개별법(특별법)이 담고 있다. 그러나, 「개인정보 보호법」은 개별법인(「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」, 「위치정보의 보호 및 이용에 관한 법률」)을 포괄하기 위해 후속으로 제정되었다. 법체계의 제정 순서가 바뀔에 따라 통합기본법에서 다루는 내용의 상당부분이 개별법에서 삭제되거나 개선되어야 함에도 불구하고 중복적인 요소에 대한 검토와 개선이 충분히 반영되지 않아 통합기본법으로서의 성격을 잘 담아내지 못했다는 비판이 있다(길준규, 2012).

‘개인정보³³⁾’의 경우 「개인정보 보호법」, 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」, 「위치정보 보호법」 등 여러 법에서 다루지만, 각 법률이 적용하는 범위가 조금씩 달라 사업자의 입장에서는 3개 법률을 모두 검토해야 한다. 「개인정보 보호법」에서는 비단 사업의 대상뿐만 아니라 더 넓은 범위를 대상으로 하고 있으며, 그 목적 역시 추상적인 경향이 있다.

「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」은 정보통신 서비스를 통해 수집된 개인정보에 대한 규제를 담고 있으며, 이 부분이 「개인정보 보호법」의 개인정보와 중복되는 사항임에도 두 법의 규제를 모두 확인하고 대응해야 하는 불편을 야기할 수 있다.

「위치정보 보호법」은 개인정보 중에서도 개인위치정보에 대한 규제를 담고 있다. 그리고 「개인정보 보호법」의 개인정보 역시 다른 정보와 결합되어 개인을 식별할 수 있는 정보를 포함하고 있으므로 개인위치정보는 개인정보에 포함되는 개념이다. 즉, 개인위치정보의 이용자는 두 법률의 규제를 모두 받게 되는 것으로 해석할 수 있다. 또한, 정보통신망을 통해 수집된 개인의 위치정보는 세 가지 법의 규제를 모두 받을 수 있어, 개인위치정보를 이용한 사업자의 입장에서 사업추진에 어려움과 혼란을 가져올 수 있다.

33) 「개인정보 보호법」에서 개인정보는 ‘개인위치정보’를 포함하는 개념임

(3) 규제 내용의 모호성

마지막으로 「개인정보 보호법», 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률», 「위치정보 보호법」 등의 규제 내용이 명확하지 않고 모호한 경우가 많다. 2018년 말에 개정된 「위치정보 보호법」은 ‘개인위치정보’와 ‘사물위치정보’를 구분하여 규제의 수위를 달리하고 있는데, 두 개념을 구분하기가 매우 어려운 것이 사실이다(예시: 개인 또는 법인소유 차량의 위치는 사물위치정보인가? 개인위치정보인가?). 이로 인해 개인위치정보를 활용한 사업을 추진할 때 불법여부를 판단하기 위해 많은 시간과 노력이 요구되고, 경우에 따라 사업자체를 포기하는 경우도 발생하고 있다. 앞서 제시된 법제도와 관련한 여러 가지 문제점들은 외국의 개선사례와 규제환경 개선을 위한 우리 정부의 노력을 통해 하나씩 개선해 나가야 할 것이다.

4

CHAPTER

국내외 규제개선 동향과 시사점

1. 해외 규제개선 동향 | 87

2. 국내 규제개선 동향 | 92

3. 규제개선 동향에 따른 시사점 | 99

4. 소결 | 102

국내외 규제개선 동향과 시사점

본 장에서는 공간(위치)정보 규제환경과 관련한 국내외 규제개선 동향에 대해 살펴보았다. 특히 외국의 경우 개인위치정보와 관련한 규제가 개인정보 보호에 대한 법률에서 다루어지고 있기 때문에, EU의 GDPR 개정 및 미국·일본 등의 개인정보 보호 규제 개선 동향을 살펴보았다. 아울러 국내의 「개인정보 보호법」, 「위치정보 보호법」 개선 권고 및 개정안 발의 등 다양한 규제개선 노력을 함께 살펴보고, 이들 국내외 동향으로부터 시사점을 도출하여 본 연구의 규제개선 기본방향 설정에 참고하였다.

1. 해외 규제개선 동향

1) 유럽 일반개인정보보호법(GDPR)¹⁾

EU는 1995년 발표된 개인정보보호지침(Directive²⁾ 95/46/EC)을 일반개인정보보호법(General Data Privacy Regulation, GDPR)으로 개정하여 2018년 5월부터 시행 중이다. 기존의 지침(Directive) 하에서는 개인과 기업이 새로운 기술 도입에 따른 변화에 대응하지 못하고, 국별로 상이한 제도 때문에 비효율이 발생하며, 회원국 간 자유로운 정보이동이 제한되는 등 EU의 단일시장 정책에 제약으로 작용하였다.

4차 산업혁명기에 접어들어 데이터의 활용이 경제성장의 중요한 요소로 작용하는 시점에 기존 EU 지침의 개정은 불가피하였다. 유럽의회는 2012년 GDPR 초안을 만들고 수천회의 개정과 타협(3,999건의 수정안을 104건의 타협안으로 통합³⁾)을 통해 2018

1) General Data Privacy Regulation(GDPR). <https://gdpr-info.eu/> (2019년 3월 13일 검색)

2) EU의 법체계에서 Regulation은 EU 가입국들이 별도의 국내 입법과정 없이 바로적용 가능한 반면, Directive는 EU 차원의 지침 성격으로 각국이 국내 입법과정을 거쳐 법적용을 해야 하는 차이가 있음

년 5월 새로운 개정 법안을 제정하기에 이르렀다.

EU GDPR의 주요내용은 다음과 같다(오태현·강민지, 2018). 첫째, 설립지와 무관하게 EU 지역에 거주하는 자연인의 개인정보를 다루는 모든 개인과 기업을 법적용 대상으로 하며, 기업이 EU 회원국 내에 없을 경우 역내 대리인 지정을 의무로 규정하고 있다. 둘째, 개인정보의 범위에 IP주소, 주소, 위치, 쿠키, RFID 등 온라인 식별자를 포함하고, 개인정보에 대한 동의, 접근, 프로파일링, 정보이동에 관한 새로운 규정과 6가지의 원칙(개인정보 처리의 적법성·공정성·투명성, 목적 제한, 개인정보 최소화, 정확성, 저장 제한, 무결성·기밀성)을 적용해 개인정보 보호를 더욱 강화하는 것이다. 셋째, 기업은 28개의 개별 회원국이 아닌 1개의 감독기관에 의해 감시를 받게 됨으로써 EU내에서 보다 단순하고 쉽게 기업 활동을 하도록 하였다. 넷째, 법률 위반에 따른 벌금규모를 대폭 상향하였다(심각한 위반의 경우 2천만 유로까지 과징금 부여 또는 직전 매출 총액 대비 4% 과징금 중 큰 금액, 일반적인 위반의 경우 1천만 유로 또는 직전 매출 총액 대비 2% 중 큰 금액). 다섯째, 정보 유출에 따른 피해발생시 보상청구가 가능하게 되고, 잊혀질 권리(a right to be forgotten), 처리제한권, 정보이전권 등 정보주체의 권리를 강화하는 규정을 신설하였다. 여섯째, 개인정보 처리 및 활용주체(controller)는 개인정보가 유출된 사실을 인지한 시점부터 72시간 이내에 감독당국에 신고하고, 필요시(높은 위험이 예상) 정보주체에게도 즉시 고지해야 하는 의무가 있다(표 4-1 참조).

EU의 GDPR은 살아 있는 자연인의 개인정보를 적용대상으로 하므로 익명으로 처리되어 개인을 식별할 수 없는 정보에 대해서는 적용하지 않음을 원칙으로 한다. 즉, 기업들은 익명화된 개인정보를 자유롭게 활용할 수 있다. 반면, 개인정보 중 민감한 정보(인종·민족, 정치적 견해, 종교·신념, 노동조합 가입여부, 유전정보, 건강, 성생활, 성적 취향 등)의 경우 정보주체의 명시적 동의 없이(opt-in) 원칙적으로 처리를 금지하고 있다(제9조 제1항).

3) European Commission. 2013. LIBE Committee Vote Backs New EU Data Protection Rules. October 22nd. http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-13-923_en.htm (accessed April 4th. 2019)

표 4-1 | EU GDPR 주요 내용

항목	주요 내용
적용 범위 확대	법률의 적용대상과 범위가 설립지와 상관없이 EU 역내 거주 자연인의 개인정보를 처리하는 개인과 기업 모두 법적용 대상으로 함 역외 기업의 경우 EU 역내 대리인 지정을 의무화함
보호 강화	개인정보의 범위 확대(IP주소, 쿠키, RFID 등 포함) 개인정보에 대한 동의, 접근, 프로파일링, 정보이동 등 새로운 규정 도입 6가지 원칙: 적법성·공정성·투명성, 목적제한, 개인정보 최소화, 정확성, 저장 제한, 무결성·기밀성
원스톱 슝	EU 내에서 28개 국별 감독기관이 아닌 1개의 감독기관으로부터 관리
제재 강화	법률 위반에 따른 벌금규모의 대폭 상향
정보주체의 권리 강화	정보 유출에 따른 피해 발생 시 개인의 피해보상 청구 가능 잊혀질 권리, 처리제한권, 정보이전권 등 새로운 정보주체의 권리 적용
개인정보 유출 시 대응방법 명시	개인정보 처리주체가 개인정보의 유출을 인지한 시점부터 72시간 이내에 감독기관에 신고하고, 정보주체에 위험이 예상될 경우 즉시 정보유출 사실을 고지

출처: 오태현, 강민지. 2018. EU 개인정보보호법(GDPR) 발효: 평가 및 대응방안. 오늘의 세계경제 vol.18, no.19.
세종: 대외경제정책연구원. 일부 수정. p.4

또한, 빅데이터 시대의 도래를 감안하여 ‘목적 외 처리⁴⁾’와 관련해 정보주체의 동의 없이 활용할 수 있는 사항을 구체적으로 정의하고 정보사용자의 혼란을 최소화하고 있다. 결론적으로 GDPR은 개인정보 주체의 권한과 법 위반에 따른 제재를 강화함으로써 개인정보 보호는 강화하되, 익명화하거나 목적 외 활용을 구체적으로 명시함으로써 기업이 법 테두리 안에서 개인정보를 더 잘 활용할 수 있도록 규정하고 있다(김태엽, 2018).

EU GDPR에 대해 세계 각국은 서로 다른 견해를 밝힌 바 있다. EU 집행위원회는 GDPR의 도입을 통해 규제를 단일화 했다는 점에서 기업의 비즈니스 활동에 효율성을 증가시키고, 23억 유로의 경제적 편익을 가져왔다고 자체 평가하면서 긍정적인 면을 강조하였다. 반면에 영국 법무부와 IT 기업들은 GDPR의 개인정보 강화가 기업의 부

4) GDPR은 개인정보의 목적 외 처리에 대해 원칙적으로 정보주체의 동의를 받도록 하고 있으나, ‘제89조 제1항에 따른 공익을 위한 기록보존, 과학적·역사적 연구 목적, 통계적 목적의 사용은 가능하도록 규정하고 있음

답으로 작용한다는 부정적 견해를 밝히고 있다. 미국을 비롯해 EU에 대한 경제적 의존도가 큰 국가도 초기 GDPR 대응 비용으로 인해 많은 기업이 유럽시장을 포기하거나 피해를 받을 것으로 전망하였다.

한편, 영국은 개인정보 보호에 관해 EU GDPR의 규제를 따르고 있으나 최근 데이터 경제 활성화를 위한 노력으로 개인건강 및 의료 정보에 대해서는 opt-out⁵⁾ 방식을 채택하였다.⁶⁾ 기존에 영국에서 개인의 건강/의료 정보를 사용하기 위해서는 개인정보주체로부터 동의를 우선적으로 받아야 했다. 사전 동의를 받는 데이터 활용의 경우, 처음 한 번의 동의에는 개인이 흔쾌히 수락하나, 데이터의 활용이 있을 때 마다 지속적으로 동의를 요청해야 할 경우 동의 요구 주체와 개인 모두에게 번거로움과 부담을 주게 된다. 또한, 사전 동의 시 개인에게 제시하는 이용약관도 개인정보 활용에 대해 실질적으로 유의미한 정보를 제공하는 역할을 잘 수행하지 못하고 있다. 무엇보다 사전 동의로만 수집되는 데이터는 동의에 적극적인 개인에 대한 자료만 취합되어 연구를 위한 표본의 대표성이 떨어져 유의미한 결과를 도출하는 것에도 한계가 있었다.

이러한 맥락에서 영국은 개인의 건강/의료 정보에 대해 opt-out 방식으로 전환하여 관련 분야 연구와 서비스 질의 향상을 도모하고자 하였다. opt-out방식을 채택하더라도 개인이 개인정보의 사용을 원하지 않을 경우 반대 의사를 표명하여 사용을 제한할 수 있으므로 개인정보주체의 개인정보 자기결정권은 여전히 유효하다.

2) 미국의 개인정보보호 규제 동향

미국은 EU의 GDPR과 같이 개인정보보호에 대한 포괄적 규제를 하는 법률이 없고, 개별 법률에서 개인정보 및 개인위치정보 보호와 관련된 규제를 하고 있다. 미국은

5) 개인정보 활용을 위해 정보주체로부터 동의를 받는 방식에는 사전에 정보주체로부터 명시적인 동의(affirmative content)를 받는 opt-in방식과 개인정보 활용을 원하는 개인이나 기업이 개인정보의 수집 및 활용에 대해 정보주체에게 고지(메일, 이메일 등)하고, 이에 대해 정보주체가 이의를 제기하지 않으면 개인정보 활용을 허용하는 것으로 보는 opt-out 방식이 있음

6) Understanding Patient Data. <https://understandingpatientdata.org.uk/news/why-an-opt-out> (2019년 6월 24일 검색)

1974년 개인정보 또는 사생활(Privacy)정보에 관한 권리를 규정한 연방프라이버시법(Federal Privacy Act of 1974)을 제정하고, 기술발전과 사회적 요구를 수용해 금융프라이버시법(Right to Financial Privacy Act, 1978), 전자통신프라이버시법(Electronic Communications Policy Act, 1986), 컴퓨터정보결합 및 프라이버시법(Computer Matching and Privacy Protection Act, 1988), 전자정부법(E-government Act, 2002) 등 다양한 법제도를 제정해왔다.⁷⁾

미국의 개인정보 보호는 사후규제(opt-out)방식을 채택하고 있어 기업의 자율적인 개인정보 보호에 의존하고 있는 실정이다. 그로 인해 구글(Google)과 페이스북(Facebook) 같은 IT 기업들의 개인정보유출 사태가 발생하기도 하였다. 미국 내에서는 이런 사건을 계기로 개인정보보호를 강화해야 한다는 여론과 개인정보보호 강화에 따른 기업 활동의 위축을 우려하는 목소리가 팽팽히 맞서고 있는 실정이다. 최근 EU의 GDPR 발효에 대해서도 애플(Apple)의 Tim Cook 대표는 적극적인 지지를 나타낸 반면 미국의 많은 기업들은 GDPR 대응에 많은 비용이 발생할 것에 대한 우려를 나타냈다.

한편, IT 기업이 많은 캘리포니아 주는 GDPR의 영향을 받아 2018년에 개인정보 보호 규정을 대폭 강화한 소비자사생활보호법(The California Consumer Privacy Act of 2018, CCPA)을 발의·통과 시켰으며, 2020년 1월부터 적용될 예정이다.

3) 일본의 개인정보보호 규제 동향

일본은 빅데이터 시대의 데이터가 가져올 경제적 이익을 고려해 2013년 개인정보에 대한 보호를 전제로 개인정보 활용 활성화가 가능하도록 개인정보 보호법 개정안을 발의하였다. 주요 개정사항은 개인정보를 개인 식별번호까지 포함하도록 범위를 확대하여 보호기능을 강화하는 한편, 익명가공정보 조항을 신설해 익명성이 보장될 경우 기업이 자유롭게 활용하도록 활용성을 제고했다. 아울러 독립된 개인정보보호위원회를 신설하여 개인정보 활용 기업에 대한 관리·감독 기능을 강화하였다(김수연, 2015).

7) 임창균. 미국의 개인정보보호 규제 동향. Journal of Communications & radio Spectrum. Special Issue 49.

일본의 개인정보 보호법 특징은 급변하는 IT 기술의 진전을 고려해 개인정보 활용을 통한 신산업 창출이 저해되지 않도록 법 시행 후 3년마다 재검토 하도록 부칙에 명시하고 있는 것이다. 법 개정을 통해 빅데이터 등 활용기업들의 사업기회와 여건이 향상되었다고 자체평가하고 있으며, 일본은 EU GDPR 적정성 평가(해당국가와 EU의 개인정보보호 수준이 동등함을 인정하는 제도)를 통과해 EU 거주 개인정보의 이전 및 처리가 가능하게 되었다(김수연, 2015).⁸⁾

2. 국내 규제개선 동향

1) 개인정보 및 위치정보보호 규제 개선

데이터 경제 활성화 및 개인정보 활용 규제 완화를 위해 4차산업혁명특별위원회는 지난해 4차 산업혁명 국가로드맵을 제시하면서 개인정보 보호와 활용을 위한 특별권고안을 채택하였다.⁹⁾ 5건의 정책 권고로서 개인정보와 관련된 「개인정보 보호법」, 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」, 「위치정보 보호 및 이용 등에 관한 법률」, 「신용정보 이용 및 보호에 관한 법률」 등의 정비를 통해 개인정보의 활발한 활용을 도모할 것을 제시하였다.

- 각 법률의 중복조항 정비 및 거버넌스 논의
- 비식별화 개인정보의 활용 활성화를 도모하되, 재식별화와 관련하여 강력한 사후 처벌 방안 마련
- 일본 등의 사례를 참고하여 개인정보 활용 수준 검토
- 개인정보 활용 홍보 대책 마련
- 정보주체의 동의 없이 개인정보 수집·이용이 가능한 상황의 구체화 등

8) 우리나라도 일본과 함께 적정성 평가 우선 심사대상이었으나, 법개정이 늦춰져 보류되고 있음

9) 송희경 의원실. 2018. 국회 4차 산업혁명 특별위원회, 정책 · 입법 권고안 채택. 5월 28일. 보도자료.

이에 따른 4건의 입법 권고로서, 관련 법률에서의 개인정보·가명정보 개념 구체화, 가명정보 도입을 통해 가명처리 개인정보의 제공·활용 구체화, 가명처리 개인정보 결합 추진 기관의 근거 법률화, 개인정보보호위원회의 위상 강화 등 방안을 제시하였다(그림 4-1 참조).

4차 산업혁명 특별위원회의 특별권고안에 따라, 개인정보 보호법의 개정안(인재근 의원 대표 발의)이 발의되어 있는 상황이다.¹⁰⁾ 특별권고안에 따라, 개인정보와 관련된 개념을 개인정보·가명정보·익명정보로 명확히 하고, 가명처리 된 개인정보는 통계 작성·과학적 연구·공익적 기록보존의 목적으로 정보주체의 동의 없이 처리할 수 있도록 법안을 제안하였다. 또한, 개인정보보호위원회의 위상을 격상하고, 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」의 개인정보 관련 규정을 「개인정보 보호법」으로 이관할 것을 제안하였다.¹¹⁾

「위치정보 보호법」, 「개인정보 보호법」과 함께 이른바 개인정보 3법(또는 데이터경제 3법)이라 불리는 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」 역시 개정안이 발의된 상태로, 개인정보와 관련된 유사·중복 조항의 정비 및 개정을 골자로 하고 있다. 이 중 「위치정보 보호법」 개정의 경우, 개인정보에 해당하는 개인위치정보 보호 기능을 방송통신위원회에서 개인정보보호위원회로 이관하고, 「위치정보 보호 및 이용 등에 관한 법률」을 방송통신위원회와 개인정보보호위원회가 공동으로 소관 할 수 있도록 개정하려는 것이다.¹²⁾

또한 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」에 있는 개인정보 보호와 관련된 사항을 「개인정보 보호법」으로 이관하여 「개인정보 보호법」과의 관계를 명확히 할 것을 제안하였다.

이러한 각 법령의 개정안은 다음과 같은 개선을 위한 것이다.

첫째, 개인정보의 가명처리를 통한 개인정보 제공·활용 및 관련 산업의 활성화이다.

10) 아이뉴스24. 2018. 개인정보보호법 국회 논의 급물살...진통 예고. 11월 21일.
<http://www.inews24.com/view/1140992> (2019년 2월 20일 검색)

11) 개인정보 보호법 일부개정법률안(인재근의원 대표발의). 2018. 의안번호 16621.

12) 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률 일부개정법률안(노웅래의원 대표발의). 2018. 의안번호 16620.

여러 법에 걸쳐서 나누어져 있는 개인정보와 관련된 조항을 「개인정보 보호법」에 이관하여 통합 관리하여 법률 간의 관계를 명확히 하고 거버넌스의 개선을 이루고자 했다. 또한, 개인정보와 관련된 사항의 규제 및 감독 주체를 개인정보보호위원회로 변경하고 위원회의 위상을 격상, 개인정보의 중요성을 환기하고자 했다.

특히, 2019년 6월 28일 발의된 「위치정보 보호법」 일부개정법률안¹³⁾을 살펴보면 위치정보 정의를 명확하게 하고, 개인위치정보사업 허가제를 등록제로 완화하고자 하며, 방송통신위원회의 시정조치, 위반행위에 대한 과징금 부과 등에 대한 내용을 담고 있다.

기존 ‘위치정보’의 정의 “이동성이 있는 물건 또는 개인이 특정한 시간에 존재하거나 존재하였던 장소에 관한 정보로서 「전기통신사업법」 제2조제2호 및 제3호에 따른 전기통신설비 및 전기통신회선설비를 이용하여 수집된 것”에서 ‘개인’을 ‘특정 개인’으로, ‘수집된 것’을 ‘측위된 것’으로 변경하여 위치정보가 특정 목적을 위해 의도적으로 생산되는 것만 의미하도록 개정안을 제시하였다.¹⁴⁾

현행 「위치정보 보호법」에 따르면 위치정보사업은 허가제로 사업 진입이 가능하나 사업목적 달성에 필요한 요건을 갖추면 등록을 가능하게 하는 등록제로 변경, 진입장벽을 낮추고자 하였다. 방송통신위원회가 「위치정보 보호법」을 위반한 자에게 위반행위에 대한 시정조치 명령을 내릴 수 있도록 개인위치정보 보호의 강화 기능도 포함하였다. 또한, 「위치정보 보호법」의 위반 행위에 대해 방송통신위원회가 위치정보사업자 매출액의 최대 3%를 과징금으로 부과할 수 있도록 처벌 규정 강화(안)도 마련하였다.¹⁵⁾

2019년 9월 9일 발의된 「개인정보 보호법」 일부개정법률안¹⁶⁾은 개인정보의 범위를 보다 명확히 하고 가명정보 활용의 근거를 마련하며, ‘개인정보보호위원회’를 중앙행정기관으로 구성하여 정부의 개인정보와 관련된 기능을 통합하여 수행하도록 하는 등

13) 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률 일부개정법률안(변재일의원 대표발의). 2019. 의안번호 21183.

14) 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률 일부개정법률안(변재일의원 대표발의). 2019. 의안번호 21183.

15) 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률 일부개정법률안(변재일의원 대표발의). 2019. 의안번호 21183.

16) 개인정보 보호법 일부개정법률안(김석기의원 대표발의). 2019. 의안번호 22398.

의 내용을 담고 있다. ‘개인정보’의 정의에 대해, “살아있는 개인에 관한 정보로서 성명, 주민등록번호 및 영상 등을 통하여 개인을 알아볼 수 있는 정보(해당 정보만으로는 특정 개인을 알아볼 수 없더라도 다른 정보와 쉽게 결합하여 알아볼 수 있는 것을 포함한다)”에서 ‘개인’을 ‘특정 개인’으로 개정하여 개인정보의 범위를 더 명확히 하였다.

개인정보를 가공할 때 다른 정보와 결합하지 않고는 합리적인 범위에서 특정 개인을 알아볼 수 없도록 하는 것을 ‘가명처리’로, 이러한 가명처리 결과로 생성된 정보를 ‘가명정보’로 하는 규정을 신설하고, 이익의 부당한 침해 우려를 제외하고는 가명정보를 정보주체의 동의 없이도 본래의 개인정보 목적 외의 용도 혹은 제3자에게 제공이 가능하도록 하는 규정과 여러 개인정보를 가명처리 후 결합하여 정보집합물으로써 이용이 가능하도록 하는 규정을 신설하여 가명정보에 대한 활용 근거를 제시, 데이터 경제 활성화를 위한 법 개정을 추진하고 있다. 또한, 대통령 소속의 개인정보보호위원회를 두고 보호위원회를 「정부조직법」에 따른 중앙행정기관으로 격상함으로써 개인정보 보호와 연관된 사무를 독립적으로 수행 가능하도록 제안하였다.¹⁷⁾

이와 같이 우리나라도 개인정보 및 위치정보의 규제 완화를 위한 움직임이 이루어지고 있으며, 법 개정 여부에 따라 개인위치정보를 활용하는 공간정보 및 위치정보서비스 분야에도 많은 변화가 있을 것으로 보인다. 다만, 해당 개정안에 대한 여야 간 입장차 및 시민단체의 반발 등으로 인하여 논의 과정에 난항을 겪고 있다.

17) 개인정보 보호법 일부개정법률안(김석기의원 대표발의). 2019. 의안번호 22398.

그림 4-1 | 개인정보 및 위치정보 규제 관련 법 현황 및 동향 비교



자료: 저자 작성

2) 공간정보 보안관리규정 개선 동향

「공간정보 보안관리규정」은 2017년 개정을 통해 공개가 가능한 항공사진에 대한 공간해상도 기준을 완화하였다. 항공사진의 경우 기존에 공간해상도 50cm까지만 공개하던 것을 25cm로 완화하여 더욱 정밀한 자료의 이용이 가능하게 되었다. 기타 공간정보의 3차원 공간정보의 경우에도 도로지역은 보안성 검토를 거쳐 국가안보상 위해 요인이 없을 경우 해상도가 90m보다 정밀하고 3차원 좌표가 포함된 3차원 공간정보라 할지라도 공개가 가능하도록 완화하였다.¹⁸⁾

이러한 개정 조치는 정밀도로지도의 구축과 같이 4차 산업혁명 관련 기술의 구현을 위해 3차원 공간정보의 활용이 가능하도록 개선하고자 하는 의지가 담겨 있다. 다만 앞서 공간정보 관련 규제 현황과 문제점에서 살펴 본 바와 같이 현재 수준의 규제완화

18) 국가공간정보 보안관리규정의 국가공간정보 세부분류기준 참고

는 정밀도로지도의 구축 및 활용, 증강현실(AR) 및 가상현실(VR)과 같은 최신 기술을 공간정보와 융합하여 활용하고자 할 경우 여전히 많은 제약이 따르고 있다.

3) 기타 규제 혁신 동향

(1) 「규제자유특구 및 지역특화발전특구에 관한 규제특례법」 개정 및 시행

우리나라는 2019년 4월 17일부터 「규제자유특구 및 지역특화발전특구에 관한 규제특례법」(이하 「규제특례법」)을 개정 시행하고 있다.¹⁹⁾ 동 법의 개정 시행 내용 중 제115조는 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」 등에 관한 특례」에 관한 것으로, 규제자유특구 내에서 수집된 개인정보 및 위치정보에 대해 특정 개인을 식별할 수 없도록 하는 조치(비식별화 조치)를 취한 경우에는 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」 및 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」을 적용하지 않도록 하고 있다. 또한, 제118조 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」 등에 관한 특례」에서도 제115조와 유사하게 수집된 개인정보가 비식별화 조치된 경우에는 법률을 적용하지 않도록 하고 있다.

「규제특례법」의 개정 및 시행에 따라, 적절한 비식별화 조치를 취한 개인위치정보에 대해서는 위치정보보호법의 규제 적용을 받지 않음으로써 위치정보사업 및 위치기반서비스사업이 다양한 서비스를 시험할 수 있을 것으로 예상된다. 그러나 현재 우리나라는 ‘개인위치정보’에 대한 비식별화 조치 방법 또는 가이드라인이 마련되어 있지 않다. 개인정보에 대한 비식별 조치 가이드라인은 마련되어 있으나, 다른 정보와 결합될 경우 손쉽게 개인위치정보가 노출될 위험이 있기 때문에 개인위치정보 활용이 규제의 영향을 벗어나는 데는 한계가 있다.

19) 규제자유특구 및 지역특화발전특구에 관한 규제특례법. 2019. 법률 제16175호(2018년 12월 31일 일부개정) 제115조 및 제118조.

(2) 규제 정부 입증책임제도 적용

정부는 2019년 1월 23일부터 3월 7일까지 ‘규제 정부입증 책임제’를 시범도입하고, 2019년 3월 27일부터 ‘규제 정부 입증책임제도’를 전 정부부처로 확대 적용할 것을 발표하였다.²⁰⁾ 규제 정부 입증책임제도는 규제의 필요성을 공무원이 입증하지 못하면 규제를 폐지 혹은 개선하도록 하는 제도이다.

규제 정부 입증책임제도 시범도입 결과 국민생활과 밀접한 3개 분야(외국환 거래, 국가계약, 조달분야 규제) 272건의 규제 중 30.5%에 달하는 83건이 필요성을 입증하지 못하여 폐지 혹은 개선 절차를 밟고 있다. 해당 제도를 전 정부부처로 확대 시행함으로써 2019년 5월까지 부처별로 규제개선 민원이 많은 2~3개 분야 480여개의 행정규칙을 정비하고, 2019년 한 해 동안 총 1,780여개의 행정규칙을 정비할 것을 계획하였다.

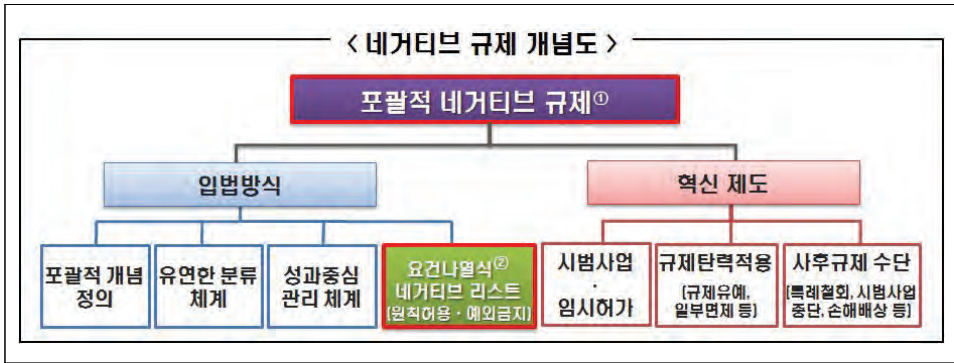
(3) 신산업 사후규제 원칙 도입

국무조정실은 ‘신산업 분야 네거티브 규제²¹⁾ 발굴 가이드라인’을 발간하여 현 정부의 규제 개혁 관련 과제 중 하나인 ‘신산업 네거티브 규제효과’의 이행에 활용하고자 하였다. 금지되지 않은 모든 사항을 허용하는 협의의 네거티브 리스트와 더불어, 사후 규제체계의 확립을 위한 다양한 입법 방식 및 혁신제도를 포함하는 포괄적인 네거티브 규제 방식을 도입하고자 한다(그림 4-2 참조).

20) 기획재정부. 2019. 「규제입증책임제 추진계획 및 시범실시 결과」 발표 -외국환거래, 국가계약, 조달 분야를 중심으로-. 3월 27일.

21) 네거티브 규제는 법제도에 명시적으로 금지되지 않는 나머지 것에 대해서는 모든 것을 허용하는 방식의 규제임

그림 4-2 | 신산업 분야 네거티브 규제 개념도



자료: 관계부처 합동, 2017. 신산업 네거티브 규제 발굴 가이드라인(안). p2.

3. 규제개선 동향에 따른 시사점

1) 개인정보보호법 및 위치정보보호법 측면

EU의 GDPR은 개인위치정보에 관한 내용을 포괄하고 있으며, 개인위치정보 또한 가명화나 익명화를 통해 합법적인 활용을 가능하도록 규정하고 있다. 그러나 우리나라의 ‘위치정보 보호법’은 ‘개인정보 보호법’과 마찬가지로 개인위치정보에 대한 가명화 및 익명화를 통해 활용할 수 있는 법적 근거가 없고, 개인위치정보 비식별조치 가이드라인은 논의조차 된 바가 없다. 이러한 법조항과 지침의 공백은 개인위치정보를 활용하고자 하는 우리기업의 국내 기업 활동뿐만 아니라 유럽시장을 겨냥한 기업들에게도 피해가 미칠 것으로 예상된다.²²⁾²³⁾

2018년 5월 GDPR 발효 후 8개월이 지난 2019년 1월 현재 개인정보 보호 및 활용과

22) 국내 개인정보 보호법의 개정이 미뤄지는 사이 EU GDPR과의 적정성 검토 우선 대상국가로 지정된 일본과 한국 중 일본만 우선 대상국가로 지정이 확정되고, 한국은 우선 협상대상국 지위를 잃게 될 위기에 놓임

23) 대한무역투자진흥공사(KOTRA)가 파악한 유럽활동 국내기업의 수는 700개가 넘는 것으로 알려져 있으나 대기업과는 달리 중견·중소기업의 경우 법적 분쟁 등에 대응 준비가 불투명한 상황임

관련해 한국인터넷진흥원(KISA)에 약 95,000건 이상의 민원이 접수되었다. 이미 구글은 GDPR 위반 혐의로 프랑스로부터 5천만 유로(약 650억 원)의 벌금을 부과 받은 상태이다.²⁴⁾ 현재 우리나라 기업들의 피해 규모를 추정하는 것은 불가능하나, 구글의 또 다른 소송 사례²⁵⁾를 통해 개인위치정보 활용에 따른 기업들의 피해가 얼마나 클 수 있는지 어느 정도 짐작은 가능하다.

2) 공간정보 보안관리규정 측면

2019년 2월 대통령 직속 4차산업혁명위원회와 국토교통부는 세종특별자치시(5-1 생활권)와 부산광역시(एको델타시티) 일원을 스마트시티 시범도시로 지정하여 추진 중이다. 스마트시티 개발에는 다양한 최신 신기술(정밀도로지도, Digital Twin Space, IoT, Sensor network 등)의 도입이 요구되나 거미줄과 같이 얽혀 있는 규제로 인해 진행에 어려움이 예상된다. 원활한 스마트시티 국가사업의 추진을 위해 ‘규제 샌드박스’ 도입을 추진 중이지만, 국가시범도시 이외에 스마트시티 사업들은 공간정보 보안관리규정이 정한 2차원, 3차원 공간자료에 대한 규제 완화 없이는 DTS 기반의 3차원 스마트시티 구현이 근본적으로 불가능할 수 있다는 문제가 제기될 수 있다. 2017년 말에 일부 개정된 내용이 자율주행자동차를 위한 정밀도로지도 구축 및 활용을 염두에 두고 있다고는 하나 개정된 규정의 실효성에는 여전히 의문이 제기된다.

앞서 기업을 대상으로 한 설문조사에서 기업들이 우려한 바와 같이 공간정보 보안관리 규정은 국내법을 따르지 않는 외국기업과 비교할 때 역차별을 받는 일이 발생할 수도 있다. 예를 들어 공간자료 서비스를 위한 데이터 서버가 국내에 위치해 있을 경우만

24) IT Daily. 2019. “국회 계류 중인 개인정보보호법 개정안, 조속히 통과돼야”. 5월 12일.
<http://www.itdaily.kr/news/articleView.html?idxno=94641> (2019년 7월 8일 검색)

25) 개인 위치정보 활용(tracking)과 관련해 구글은 충분한 정보제공을 하지 않았다는 이유로 2018년에 유럽 7개국으로부터 소송을 당한 상태이며, GDPR의 과징금 원칙에 따라 구글의 2017년도 세계시장 매출의 4%인 최대 40억 달러(4조 8천억 원)의 벌금을 부과 받을 수 있음*

*The Verge. 2018. Google accused of GDPR privacy violations by seven countries. November 27th. <https://www.theverge.com/2018/11/27/18114111/google-location-tracking-gdpr-challenge-european-deceptive> (accessed July 8th, 2019)

국내법과 규정을 적용할 수 있다. 그러나 구글과 같은 글로벌 기업이 국외에 서버를 두고 고정밀 영상정보와 DEM 등을 활용해 보안관리규정을 무력화하는 서비스를 제공할 경우 국내 기업들만 역차별 받고, 규제도 실효성을 잃어버리는 결과가 발생한다.

3) 기업 설문에 따른 시사점

설문조사를 통해 「국가공간정보 보안관리규정」, 「위치정보 보호법」 등의 규제로 인한 기업들의 어려움을 확인하고, 개선을 위한 방향을 도출하고자 하였다. 설문조사 결과 기업의 입장에서 사업 수행 및 산업 활성화의 가장 큰 저해요인은 법·제도적 규제로 확인되었으며, 3장 ‘공간정보 관련 규제 현황과 문제점’에서 보았듯 우리나라의 공간정보(위치)정보 관련 규제가 산업계에 상당한 영향을 미치고 있음을 확인하였다.

「국가공간정보 보안관리규정」에 대해서는 공간정보의 공개수준을 결정하는 분류기준에 대한 합리적 근거 제시를 요구하였으며, 전반적으로 정부기관이 생산하는 공간정보의 공개수준²⁶⁾이 낮아 기업이 데이터를 취득·활용하는데 많은 어려움이 있는 것으로 나타났다. 아울러, 보안을 위해 기업이 취해야 하는 조치들은 중소기업 중심의 공간정보 기업들이 사업을 추진하는데 어려움으로 작용하는 것으로 파악되었다.

「위치정보 보호법」은 위치정보사업과 3장의 규제 문제점에서 제시한 바와 같이 허가 또는 신고 절차 자체가 진입장벽으로 작용하고, 위치정보 관리를 위한 복잡하고 비용이 많이 소요되는 기술적·관리적 조치의 부담이 개선되어야 할 사항으로 드러났다. 공간정보 및 위치정보서비스를 사업모델로 하는 기업도 주요 국토정보에 대한 보안이나 개인위치정보 보호 등 적절한 규제의 필요성에 대해서는 충분히 이해하고 공감하고 있으나, 우리나라의 규제 수준은 이를 뛰어넘어 기업 활동을 제약하고 있는 것으로 인식하고 있다.

따라서 본 연구에서는 「국가공간정보 보안관리규정」과 관련해 현재 과도한 규제

26) 2019년 9월 현재 정부기관이 보유한 공간정보 중 민간개방이 가능한 자료는 34.8%(공개제한 47.5%, 비공개 17.7%)로 전체의 1/3 수준임(*19년 9월 2일. 주택토지실장 보고자료. 3p)

인식되고 있는 공간정보 세부분류기준(공개 등급결정)에 대해 적절한 완화가 필요하다. 먼저, 데이터 규제완화(분류기준 수정)를 통해 현재 약 35% 수준인 공개가능 데이터의 비율을 높이고, 가능하다면 등급 분류기준을 제시해야 할 것이다. 이와 더불어 기업의 공간정보 보안조치에 관한 사항도 현실에 맞게 보완이 필요하다.

「위치정보 보호법」과 관련해서 진입장벽으로 인식되는 요소와 개인위치정보의 보호를 위한 여러 조치에 관한 사항, 그리고 개인위치정보 비식별조치 가이드라인 마련도 법률 개정과 함께 개선되어야 할 것이다. 전반적인 법률의 개정방향은 중장기적으로 포지티브 방식에서 네거티브 방식으로 변화되어야 할 것이다.

4. 소결

지금까지 공간정보 관련 규제 현황과 문제점, 국외 규제 관련 동향 및 우리정부의 규제 개선 노력 등을 살펴보았으며, 그에 따른 시사점을 종합하면 다음과 같다.

첫째, 국가 법제도의 체계에 대한 거시적인 변화 요구이다. 즉, 국내외를 막론하고 4차 산업 관련 기술에만 국한하더라도 관련 법률체계를 Positive 방식에서 Negative 방식으로 바꾸는 것이 데이터 경제 활성화에 적절할 것이다. 둘째, 개인정보와 개인위치정보에 대한 보호 중심의 법률체계에 합법적 활용을 위한 조항을 마련하고, 이를 근거로 구체적으로 활용을 위한 규정과 가이드라인의 제시가 필요하다. 셋째, 기본법(개인정보 보호법)과 개별법(위치정보 보호법, 정보통신망법 등)의 위계관계를 명확히 하고, 중복규제나 불필요한 조항에 대한 점검 및 개선이 필요하다. 넷째, 개인위치정보를 포함한 개인정보 보호 기능을 담당하고 있는 위원회 등 거버넌스 체계를 일원화하고, 필요시 위상을 격상시킬 필요가 있다. 다섯째, 개인정보보호 비식별 가이드라인 개선 시 개인위치정보 비식별에 관한 기술적 대응방안을 마련해 개인위치정보 이용범위의 확대 방안 마련이 필요하다.

5

CHAPTER

공간정보 융합산업 활성화를 위한 규제환경 개선방안

1. 규제환경 개선 기본방향 | 105

2. 공간정보 보안관리규정 개선기준 | 108

3. 공간정보 보안관리규정 개선방안 | 110

4. 위치정보 보호법 개선 및 개인위치정보 비식별
조치방안 | 113

공간정보 융합산업 활성화를 위한 규제환경 개선방안

본 장에서는 지금까지 살펴본 내용과 시사점을 토대로 공간정보 융합산업 활성화를 위한 규제환경 개선 기본방향을 근본적 법제도 체계 변화, 법률 간 논리적 위계 개선, 유사 법률 간 중복규제 개선, 개인위치정보 활용을 위한 규정 및 지침 마련, 법제도의 필요 범위 내 규제 등 다섯 가지로 제시하였다. 그리고 기본방향을 실천하기 위한 개선 방안을 「국가공간정보 보안관리규정」과 「위치정보 보호법」의 개선, 그리고 개인위치정보의 비식별 조치방안으로 나누어 제시하였다. 이를 통해 공간정보 융합산업 활성화를 위한 기반을 마련하고자 하였다.

1. 규제환경 개선 기본방향

정부는 법제도를 통해 우리 사회의 질서를 도모하고, 산업 활동을 보호·육성하며, 특정 개인이나 단체, 기업 등의 활동(기본권)을 제약(규제)하기도 한다. 이는 사회의 질서유지나 공공복리, 공정한 산업 활동, 개인에 대한 보호와 국가의 안전보장 등을 목적으로 헌법과 법률이 정하는 바에 의해서만 가능하다. 법률이나 행정규칙 등은 법 제정 취지(목적)에 맞게 내용이 구성되어야 하며, 필요한 범위 내에서만 제약을 두어야 한다. 또한, 법제도의 위계는 논리적이고, 체계적이어야 하며, 법제도의 제정 이후 변화하는 여건을 반영해 지속적으로 개정되어야 할 것이다.

본 연구에서는 3장에서 기존의 법제도가 가진 논리적 취약성, 중복성과 실효성 문제 등 관련 법제도의 문제점을 살펴보았고, 4장에서는 ‘데이터 경제’와 ‘4차 산업혁명’이라는 변화된 환경에 대응하기 위한 국내외 동향을 살펴보았다. 또한 산업계의 의견을

수렴하기 위해 공간정보 및 위치정보서비스를 사업모델로 하는 기업들에 대한 설문조사를 수행하였고, 정부의 법제도적 규제가 융합산업 활성화를 저해하는 가장 큰 요인을 확인하였다. 지금까지 연구 결과를 종합하여 공간정보 관련 법제도에서 개선되어야 할 주요 내용과 개선방향을 다음과 같이 도출할 수 있었다(그림 5-1 참조).

첫째, 전반적으로 우리나라 법제도가 선택하고 있는 Positive 방식을 Negative 방식으로 전환하는 것이다. 현 정부의 규제개혁 의지가 담긴 주요 내용으로 포괄적 Negative 방식의 도입이 논의 되고 있다. 또한, ‘규제 정부 입증책임제도’와 같이 구체적인 개혁방안이 전 부처에 확대 추진되고 있기 때문에 향후 정부가 제시하는 제도적 규제는 포괄적 Negative 방식으로 전환될 가능성을 일부 내포하고 있다. 다만, 포괄적 Negative 방식의 전환은 국가의 법체계 전반에 미치는 영향을 고려할 때 중장기적인 접근이 필요하며, 공간정보 융합산업 관련 규제도 긴 호흡을 갖고 추진되어야 할 것이다.

둘째, 법률(일반법/개별법)과 행정규칙, 지침 등 법제도가 논리적 위계를 갖추도록 개선되어야 하며, 하위 규칙과 지침은 반드시 법령에 근거하도록 해야 한다. 현행 「개인정보 보호법」에서 ‘개인정보 비식별조치 가이드라인’이 법령에 근거하지 않음으로 인해 문제가 드러난 바와 같이 「위치정보 보호법」에서도 ‘개인위치정보 비식별조치 가이드라인’ 등을 제안하기 위해서 먼저 법조항에 근거가 마련되어야 할 것이다.

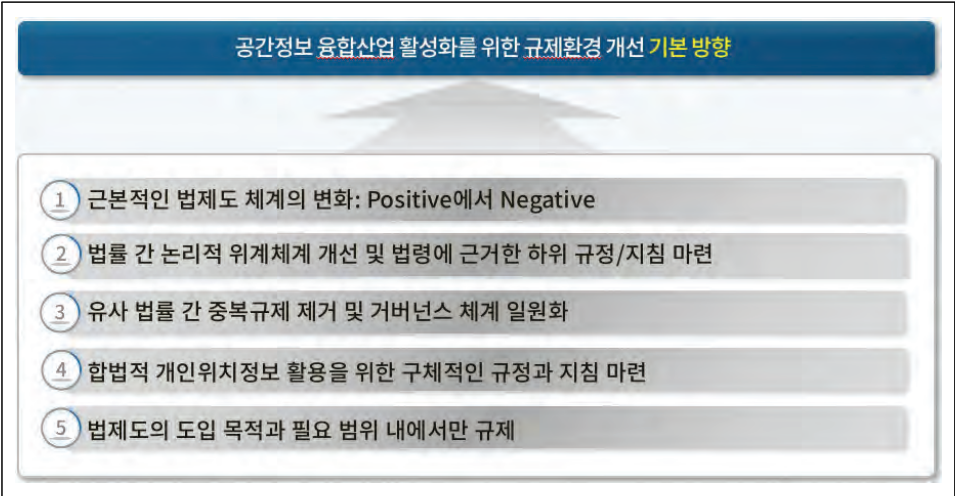
셋째, 유사한 법률들이 중복규제의 성격을 갖지 않도록 법조항을 수정하거나 필요시 통합하여 법제도를 일원화하고, 그에 다른 관계기관의 거버넌스 체계도 일원화해야 한다. 유럽, 미국, 일본 등의 사례에서 알 수 있듯이, 개인의 위치정보는 개인정보의 한 부분이기 때문에 각국의 「개인정보 보호법」에서 개인위치정보의 보호와 비식별화 내용을 다루고 있다. 우리나라는 주요국들 중 「위치정보 보호법」을 제정하고 있는 유일한 나라이다. 그럼에도 불구하고 「개인정보 보호법」과의 위계문제와 개인위치정보 비식별조치 등에서 취약성을 드러내고 있다. 산업계 등 일부에서는 「위치정보 보호법」의 폐지를 주장하고 있다. 이 때문에 「개인정보 보호법」과 통합도 고려해 볼 수 있으며, 그에 따른 정부의 거버넌스 체계의 일원화도 고려되어야 한다.

넷째, 법률의 위계와 법조항의 개선뿐만 아니라 하위 규정과 지침이 구체적으로 마

련되어야 하며, 개인위치정보를 보호하면서 활용을 확대할 수 있는 학술적·기술적 방법론이 구체적으로 제시되어야 한다. 1) ‘개인정보 비식별조치 가이드라인’ 만으로는 개인정보의 한 부분인 ‘개인위치정보’를 비식별화 할 수 없으며, 위치정보의 특성이 고려된 ‘비식별조치 가이드라인’이 필요하다.

다섯째, 법제도는 도입 목적과 필요한 범위 내에서만 규제로 작용해야 한다. 「국가공간정보 보안관리규정」과 같이 국가와 국민의 안전보장이라는 목적을 만족할 수 있는 범위에서 공간정보의 배포 및 이용을 제한하되 필요 범위를 넘어서거나 안보에 역행하는 규제가 되어서는 안 될 것이다.

그림 5-1 | 규제환경 개선 기본방향



자료: 저자 작성

1) 본 연구의 내용 구성상 본문에는 포함되지 않았으나, 137page [보록]을 통해 개인위치정보 보호를 위한 학술적 접근방법에 대해 소개하였다.

2. 공간정보 보안관리규정 개선기준

지금까지 3장과 4장을 통해 살펴본 공간정보 보안관리 규정의 실효성 부재와 문제점, 국내외 규제 개선 동향과 기업의 요구사항을 통해 국가공간정보 보안관리 규정이 합리적인 기준을 근거로 공간정보의 공개 등급을 결정할 필요가 있음을 확인하였다. 이 문제는 국가정보원이 과학적이고 합리적인 지침과 기준에 근거해 국가공간정보 보안관리규정을 마련하고, 이를 공개함으로써 국가 안보를 책임져야 하는 역할에 충실함과 동시에 다른 한편으로 공간정보 융합산업 활성화를 위해 기여할 수 있을 것이라 생각된다. 물론, 국가공간정보 보안관리규정 마련 기준 자체가 국가안보와 직결되기 때문에 공개에 주의가 필요하겠지만, 적어도 문제 해결을 위해 대안을 찾는 노력은 필요하다. 그러나 현재의 국가공간정보 공개등급 기준은 앞서 살펴본 바와 같이 실효성과 합리성 모두 재고가 필요하며, 산업 활성화의 관점에서 다시 검토되어야 한다.

본 연구는 세계 각국의 공간정보 공개 수준(표 5-1 참조)과 이미 전 세계적으로 공개된 자료에 근거해 국가공간정보 보안관리 규정의 세부분류기준 개선방향을 제안하고자 한다. 물론, 남북이 대치하고 있는 우리나라의 특수한 상황을 감안해 세계 각국의 공간정보 공개수준을 그대로 받아들이는 것은 적절하지 않다. 참고자료로 활용하되, 외국의 공간정보 제공기관을 통해 이미 전 세계에 공개된 남한 지역 공간정보의 공개수준에서 세부분류기준에 대한 개선방향을 제시하고자 하였다.

EU 집행위원회(European Commission)가 운영하는 지구 관측 프로그램인 Copernicus²⁾는 EU 지역 전체의 DEM(3차원 공간정보)을 제공하고 있으며, 공간 해상도는 25m 단위이다.³⁾ Copernicus의 Land monitoring Services에서는 SPOT-5, 6와 FORMOSAT-2 위성영상을 이용해 생성한 공간 해상도 2.5m 단위의 VHR(Very High Resolution) 영상을 공개하고 있다. 호주 역시 Geoscience Australia에서 5m 단위의 호주 전역에 대한 DEM을 제공⁴⁾하고 있다. 일본은 우리나라의 국토지리정보원에

2) Copernicus, <https://www.copernicus.eu/en> (2019년 7월 17일 검색)

3) Copernicus Land Monitoring Services, <https://land.copernicus.eu/imagery-in-situ/eu-dem/eu-dem-v1.1?tab=download> (2019년 7월 17일 검색)

해당하는 국토지리원(Geospatial Information Authority of Japan, GSI)에서 최대 5m 단위의 DEM을 생산하며, 기반지도정보 다운로드 서비스를 통해 제공하고 있다.⁵⁾

미국은 USGS(United States Geological Survey)의 EarthExplorer⁶⁾를 통해 좌표가 포함된 항공사진과 위성영상을 제공하고 있으며, 항공사진의 경우 The National Map 뷰어를 통해 NAIP(National Agriculture Imagery Program), NAPP(National Aerial Photography Program, 1987-2007 촬영), NHAP(National High Altitude Photography, 1980-1989 촬영) 프로그램에 의해 촬영된 1m에서 1ft(약 30cm) 단위의 데이터를 제공하고 있다. 위성영상의 경우 공간 해상도 15m(panchromatic), 30m(multispectral) 수준의 Landsat 7, 8 데이터를 제공하고 있다.

또한, 미국은 EarthExplorer 플랫폼뿐만 아니라 NASA의 EarthData Search 플랫폼⁷⁾을 통해 우리나라를 포함한 전 세계 대부분 지역에 대해 30m DEM 자료를 무료로 제공하고 있다. 즉, ‘해상도가 90m보다 정밀하고 3차원 좌표가 포함된 3차원 공간정보’를 공개제한 등급 기준으로 정한 공간정보 보안관리 규정의 기준이 최소한 ‘해상도가 15m보다 정밀하고 3차원 좌표가 포함된 3차원 공간정보’ 수준으로 완화되어야 실효성이 있다고 할 수 있다.

이 밖에도 민간 기업인 구글은 구글맵(Google Maps)과 구글어스(Google Earth)를 통해 미국 대부분지역과 캐나다 및 서유럽 일부지역에 대해 공간 해상도 15cm와 위치오차 1m 이내⁸⁾의 고정밀 항공사진 및 위성영상을 제공하고 있다. 구글이 제공하는 데이터의 많은 부분은 앞서 언급한 미국과 유럽정부가 운영하는 프로그램에서 제공을 받았으며, MAXAR(구: DigitalGlobe)와 같은 민간 위성 기업의 위성자료도 활용하고 있다.

4) Geoscience Australia, <https://ecat.ga.gov.au/geonetwork/srv/eng/catalog.search#/metadata/89644> (2019년 7월 17일 검색)

5) 기반지도정보 다운로드 서비스, https://fgd.gsi.go.jp/download/ref_dem.html (2019년 7월 17일 검색)

6) EarthExplorer, <https://earthexplorer.usgs.gov/> (2019년 7월 22일 검색)

7) Version 3 of the ASTER Global Digital Elevation Model Released.
https://www.gislounge.com/version-3-of-aster-global-digital-elevation-model-released/?utm_medium=email&utm_campaign=GISNL-Sep-12-2019&utm_source=YMLP (2019년 7월 17일 검색)

8) Google Map Data Help, <https://support.google.com/mapsdata/answer/6261838?hl=en> (2019년 7월 19일 검색)

표 5-1 | 우리나라와 주요국의 공간정보 공개 수준 비교

	DEM	항공사진	위성영상
한국	90m	25cm(좌표 불포함) 30m(2차원 좌표 포함) 90m(3차원 좌표 포함)	
미국	USGS 3DEP, 1m(일부 지역), 10m(전국), 30m(전 세계)	USGS(NAIP, NAPP, NHAP 등), 30cm ~ 1m	Landsat, 15m(panchromatic) 30m(multispectral)
호주	Geoscience Australia, 5m	-	-
유럽	Copernicus, 25m	-	Copernicus SPOT-5, 6/FORMOSAT-2 2.5m
일본	국토지리원(GSI), 5m	-	-

자료: 각국의 공개 데이터 포털을 기반으로 저자 작성

3. 공간정보 보안관리규정 개선방안

5가지 기본방향 중 법제도 방식의 Negative 전환은 단기적으로는 새롭게 등장할 신 산업 규제에 적용하고, 기존 법률에는 국가 차원에서 중장기적으로 전환해 나가야 할 과제로 본 연구의 범위를 벗어나는 내용이다. 본 연구에서는 구체적인 법조항과 지침 등에 대한 개선(안)과 기술적 방법론을 제시하되 기술적 방법론의 연구가 미비해 당장 개선(안)을 제시하기 어려운 경우 개선방향을 제시하였다. 또한 공간정보 관련 규제에 집중하기 위해 「개인정보 보호법」과 「위치정보 보호법」의 통합은 논외로 하고, 공간정보의 활용과 직접적인 관련이 있는 「위치정보 보호법」의 개선(안)과 개인위치정보 비식별 조치방안, 「국가공간정보 보안관리규정」에 대한 개선(안)을 제시하였다.

「국가공간정보 보안관리규정」 세부분류기준의 비공개 항목은 주로 국가보안시설 및 군사시설에 대한 공간정보로서 남북관계의 특수성을 고려한 조치로서 이에 대한 개선(공개)은 논의대상이 아니다. 따라서 앞서 공간정보 보안관리 규정을 위한 기준 마련에서 살펴본 국외 공간정보 공개수준을 참고하여 공개제한 및 공개 등급 자료에 대한 ‘국가공간정보 세부분류기준’의 개선(안)을 제시하였다(표 5-2 참조).

항공사진 공개제한의 경우 ‘2차원 좌표(위·경도)가 포함된 해상도 30m보다 정밀한 자료’를 ‘2차원 좌표(위·경도)가 포함된 해상도 25cm보다 정밀한 자료’로, ‘3차원 좌표(위·경·고도)가 포함된 해상도 90m보다 정밀한 자료’를 ‘3차원 좌표(위·경·고도)가 포함된 해상도 30m보다 정밀한 자료’로 수정 제안하였다. 제안의 근거는 이미 해상도 25cm의 정사항공사진이 대중에 공개되어 있고, 공개된 1:5000 수치지형도에서 2차원 좌표 값을 추출할 경우 2차원 자료가 포함된 자료를 손쉽게 생성할 수 있기 때문이다. 3차원 자료의 경우 공개된 DEM이 30m 해상도이기 때문에 해상도 30m 이상의 항공사진을 사용해도 실익이 없기 때문에 30m 정도로 완화할 것을 제안하였다.

위성영상 공개제한의 경우 ‘정밀보정된 2차원 좌표가 포함된 해상도 30m보다 정밀한 자료’를 ‘정밀보정된 2차원 좌표가 포함된 해상도 15m보다 정밀한 자료’(Landsat 8기준)로, ‘3차원 좌표가 포함된 해상도 90m보다 정밀한 자료’를 ‘3차원 좌표가 포함된 해상도 30m(공개된 DEM이 30m)보다 정밀한 자료’로 수정 제안하였다.

기타 공간정보 공개제한의 경우 ‘해상도가 90m보다 정밀하고 3차원 좌표가 포함된 3차원 공간정보’를 ‘해상도가 30m보다 정밀하고(공개된 DEM 기준) 3차원 좌표가 포함된 3차원 공간정보’로 수정 제안하였다.

‘국가공간정보 세부분류기준’에 대한 개선 내용은 아니나, 항공사진 및 위성영상의 마스킹(Masking)을 모두 산림으로 처리하기보다 가상의 시설, 건물 또는 주변지역의 토지이용을 고려해 처리할 것을 제안한다. 즉, 불순한 목적으로 그림 3-23과 같이 영상비교(구글어스 vs 네이버맵)를 하더라도 어느 영상이 현실을 반영한 것인지 현장 확인을 하지 않는다면 판단이 어렵도록 조치할 필요가 있다.

공개 자료에 대해서는 모든 항목에 대해 ‘비공개 및 공개제한 자료를 제외한 모든 자료’로 그 범위를 확대하고 가능한 공간해상도 기준도 지금보다 더 완화할 것을 제안하였다. 「국가공간정보 보안관리규정」은 정부부처의 내부 행정규칙에 해당하므로 이를 토대로 민간을 규제하는 것은 지나친 규제이다. 민간에 대한 규제가 필요하다면 합리적인 법적 근거를 마련해 규제하도록 해야 한다. 현재 세부분류기준에서 항공사진, 위성영상, 전자지도의 공개등급 분류기준에는 ‘인터넷·내비게이션·휴대폰에는 좌표 표

시 불가’라고 명시함으로써 사실상 민간을 규제하고 있다⁹⁾. 이에 더해 전자지도의 공개기준은 ‘1:5,000 축척 이상 지도의 등고선·표고값 표시 불가’라고 되어 있는데, 이는 앞서 언급한 바와 같이 실효성이 없는 기준으로 판단해 삭제할 것을 제안하였다.

표 5-2 | 「국가공간정보 보안관리규정」 세부분류기준 개선(안)

기존 세부분류기준		개선 기준(안)
항공 사진	공개 제한	• 2차원 좌표(緯·經度)가 포함된 해상도 30m보다 정밀한 자료 • 3차원 좌표(緯·經·高度)가 포함된 해상도 90m보다 정밀한 자료
	공개	• “비공개” 및 “공개제한” 대상 이외의 항공사진 및 영상, 3차원 입체자료(인터넷·내비게이션·휴대폰에는 좌표 표시 불가) • 비공개 및 공개제한 자료를 제외한 모든 자료
위성 영상	공개 제한	• 정밀보정된 2차원 좌표가 포함된 해상도 30m보다 정밀한 자료 • 3차원 좌표가 포함된 해상도 90m보다 정밀한 자료
	공개	• “비공개” 및 “공개제한” 대상 이외의 위성영상 및 3차원 위성자료 • 비공개 및 공개제한 자료를 제외한 모든 자료
전자 지도	공개 제한	• 군사지도 • 전력·통신·가스 등 공공의 이익 및 안전과 밀접한 관계가 있는 국가기간시설이 포함된 지도 • 단, 항공기·선박의 안전항행 등에 필요한 전력·통신·가스 등 국가기간시설은 보안성 검토를 거쳐 지도에 표기 • 1:1,000 축척 이상 지도의 등고선과 표고점
	공개	• “비공개” 및 “공개제한” 대상 이외의 지도 • 인터넷·내비게이션·휴대폰 등을 통해 좌표와 1:5,000 축척 이상 지도의 등고선·표고값 표시 불가 • 비공개 및 공개제한 자료를 제외한 모든 자료
기타 공간 정보	공개 제한	• 해상도가 90m보다 정밀하고 3차원 좌표가 포함된 3차원 공간정보 • 단, 해상도 90m보다 정밀하고 3차원 좌표가 포함된 공간정보 중 도로 지역은 보안성 검토를 거쳐 국가안보상 위해 요인이 없는 경우 공개
	공개	• 좌표가 없는 일반지역 3차원 영상자료 • 3차원 좌표가 있고 해상도가 90m보다 낮은 입체 영상자료 • 비공개 및 공개제한 자료를 제외한 모든 자료

자료: 국토교통부 국가공간정보 보안관리규정. 2017. 국토교통부 훈령 제949호(12월 28일 폐지제정) 및 저자작성

9) 실제 이 기준으로 인해 국내 지도서비스 포털인 ‘카카오 맵’이나 ‘네이버지도’에서는 25cm급 항공사진이 공개 등급임에도 불구하고 경위도 좌표와 고도 값이 표현되지 않는 지도를 서비스하고 있다.

4. 위치정보 보호법 개선 및 개인위치정보 비식별 조치방안

현재 사업자들의 위치정보 사업 진입 규제 완화를 위한 「위치정보 보호법」 일부 내용에 대한 개정 법률안¹⁰⁾이 발의되어 국회에 계류 중인 상태이다. ‘위치정보’의 의미를 더욱 엄밀하게 정의하고, 위치정보 관련 사업을 수행하고자 하는 사업자들의 진입 장벽이 되는 허가제를 등록제로 완화하여 위치정보 관련 산업의 활성화를 도모하여야 한다.

본 연구에서 제시한 「위치정보 보호법」 상 사업 진입에 대한 규제 개선과 유사한 법률안이 계류 중이나, ‘개인위치정보’에 대한 보호 및 활용 규정에 대해서는 여전히 다르지 않고 있다. 다만, 국회에 계류 중인 「개인정보 보호법」 일부개정 법률안¹¹⁾에서 비식별 조치가 취해진 ‘가명정보’에 대해 데이터로서 활용할 수 있는 길을 제시하고 있다. 가명정보로 조치된 개인정보에 대해서는 시장조사 등 상업적 목적의 통계작성, 서비스 개발 등 산업적 목적을 포함하는 과학적 연구, 공익적 기록보존 등의 목적으로 활용·제공이 가능하도록 한 것이 주요 골자이며, ‘개인위치정보’ 역시 이와 같은 맥락에서 「위치정보 보호법」의 ‘가명정보의 이용·제공 등’과 같은 조항을 신설하여 개인위치정보의 활용 근거를 제시해야 한다(표 5-3 참조).

10) 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률 일부개정법률안(변재일의원 대표발의). 2019. 의안번호 21183., 현행 「위치정보 보호법」과 개정안의 비교표는 부록 3을 참고

11) 개인정보 보호법 일부개정법률안(김석기의원 대표발의). 2019. 의안번호 22398., 현행 「개인정보 보호법」과 개정안의 비교표는 부록 4를 참고

표 5-3 | 「위치정보 보호법」의 가명정보 조항 개선(안) 일부 발췌

현행	개정안
제21조(개인위치정보 등의 이용·제공의 제한 등) 위치 정보사업자들은 개인위치정보주체의 동의가 있거나 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우를 제외하고는 개인위치정보 또는 위치정보 수집·이용·제공 사실 확인자료를 제18조제1항 및 제19조제1항·제2항에 의하여 이용약관에 명시 또는 고지한 범위를 넘어 이용하거나 제3자에게 제공하여서는 아니된다. 1. (생략) 2. 통계작성, 학술연구 또는 시장조사를 위하여 특정 개인을 알아볼 수 없는 형태로 가공하여 제공하는 경우	제21조(개인위치정보 등의 이용·제공의 제한 등) (생략) 1. (현행과 같음) <삭제>
〈신설〉	제21조의2(가명정보의 이용·제공 등) ① 위치정보사업자들은 개인위치정보주체 또는 제3자의 이익을 부당하게 침해할 우려가 있을 때를 제외하고는 시장조사 등 상업적 목적의 통계작성, 서비스 개발 등 산업적 목적을 포함하는 과학적 연구, 공익적 기록보존 등의 목적으로 개인정보를 가명처리하고 그 결과 생성된 가명정보를 정보주체의 동의 없이 이용하거나 이를 제3자에게 제공할 수 있다. (생략)
〈신설〉	제21조의3(정보집합물의 결합) ① 위치정보사업자는 개인위치정보주체 또는 제3자의 이익을 부당하게 침해할 우려가 있을 때를 제외하고는 시장조사 등 상업적 목적의 통계작성, 서비스 개발 등 산업적 목적을 포함하는 과학적 연구, 공익적 기록보존 등의 목적으로 보유하고 있는 개인위치정보와 다른 위치정보사업자가 보유하고 있는 개인위치정보(이하 위 정보들을 총칭하여 정보집합물이라 한다)를 가명처리 후 결합하여 이용할 수 있다. (생략)

자료: 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률. 2018. 법률 제15608호(4월 17일 일부개정)
개인정보 보호법 일부개정법률안(김석기의원 대표발의). 2019. 의안번호22398.에서 참조

이와 함께 개인위치정보에 대한 비식별 조치 방법인 공간기반 k-익명성과 l-다양성을 비식별 조치 가이드라인에 제시하여 사업자들이 개인위치정보를 최대한 익명정보로 변환해 활용할 수 있도록 해야 한다¹²⁾. 그리고 가이드라인에 따라 비식별 또는 가명

12) 개인위치정보의 비식별화 방법과 관련해서는 본 보고서의 논리적 흐름을 고려해 보고서 말미에 [보론]으로 처리하였다.

조치가 된 개인위치정보에 대해서는 「위치정보 보호법」 일부개정 법률안의 ‘가명정보’로 규정하여 법률의 테두리 안에서 데이터의 활용을 가능하도록 해야 한다(표 5-4 참조).

표 5-4 | 개인위치정보 비식별 조치 가이드라인(안) 예시

처리기법	활용예시		세부기술
공간 기반 k-익명성	고정 셀 방식	A의 정확한 개인위치를 파악할 수 없도록 특정 클로킹 영역에 대한 위치정보만 제공하고, 그 영역 내에 B, C, D, E, F 등 k-1개의 사용자를 추가	특정 공간영역에 대한 k-1 증가, Pseudo k 증가, Pseudo 위치 할당 등
	가변 셀 방식	공간단위의 크기가 가변적으로 변화하면서 정해진 k-1을 클로킹 영역에 포함	셀 크기 변경
공간 기반 l-다양성	공간기반 k-익명성 적용과 함께 A가 속한 클로킹 영역에 N개의 유사시설물 등을 추가로 배치하여 A가 어느 건물에 위치한지 알 수 없게 조치		랜덤 건물/시설 추가

자료: 저자 작성

6

CHAPTER

결론

- 1. 연구의 종합 및 정책제언 | 119
- 2. 연구의 기대효과 | 121
- 3. 연구의 한계 및 향후 연구과제 | 122

결론

본 장에서는 연구의 주요 내용을 바탕으로 공간정보 관련 규제환경의 개선방안에 대한 종합적 결론을 도출하고, 관련법에 대한 개선 방향을 포함한 정책 제언을 정리하였다. 그리고 연구의 정책적 기대효과로서 공간(위치)정보 관련 규제 개선 방안, 학술적 기대효과로서 개인위치정보 비식별화의 기술적 방법론을 제시하였다. 마지막으로 본 연구를 수행하면서 제한된 연구 기간과 재원으로 인한 연구의 한계와 향후 추가적으로 수행이 필요한 후속과제를 제시하였다.

1. 연구의 종합 및 정책제언

본 연구는 공간정보 기반의 융합산업을 활성화하기 위해 「위치정보 보호법」, 「국가공간정보 보안관리규정」의 공간정보 세부분류기준을 중심으로 규제환경 개선을 위한 방안 마련을 목적으로 하였다. 공간정보는 인프라로서의 역할과 데이터 자체로서의 역할 두 가지 측면에서 공간정보기반 융합산업을 활성화 하는데 매우 중요한 요소이다.

첫째, 일반적으로 공간정보는 융합산업에서 사업 및 서비스를 위한 기반(인프라)으로서 역할을 하며, 대부분 정부기관이 생산을 담당하고 있다. 기반정보가 제공하는 정보의 양과 질은 서비스의 품질을 결정하기 때문에 민간사업의 성패에 중요한 영향을 미친다. 또, 과도한 규제로 인해 정보의 양과 질이 부족할 경우 사업자 자체가 불가능할 수 있다.¹⁾ 이러한 측면에서 우리나라의 국가공간정보 보안관리규정은 제도의 도입 목적(국가안보)과 규제의 범위가 도를 넘어서는 것으로 판단되었다. 국가의 주요시설에 대한 마스킹 처리를 통해 오히려 중요시설을 노출시키는 결과를 낳았고, 전 세계에 공

1) 정보기술(IT) 전문 로펌인 테크앤로에 따르면 세계 100대 스타트업 기업 중 13개 기업은 규제로 인해 한국에서 사업이 불가능하고, 44개 기업은 조건부 사업이 가능한 것으로 분석됨

개되어 있는 3차원 공간정보(DEM) 보다도 훨씬 공간해상도 등 정밀도가 낮은 정보만 공개함으로써 국내 기업들이 역차별을 받는 결과를 초래하였다.

본 연구는 이러한 문제를 완화하기 위해 공간정보 세부분류기준 개선(안)을 제시하였다. 이를 통해 공간정보의 양과 질적 수준의 향상을 가져오고자 했으며, 마스킹 처리의 불합리성을 알리고 그와 관련해 대안을 제시하여 국가안보를 위한 규제목적을 달성할 수 있도록 하고자 하였다. 추후 가능하다면 국가정보원, 국방부 등과 협력을 통해 탄도 미사일이나 대공포 등 적으로부터의 정밀타격에 국가보안시설이 노출되지 않는 범위에서 공간정보 세부분류기준 완화를 위한 실증연구의 수행을 제안하고자 한다.

둘째, 다양한 산업분야(안전/안심/보건/의료/재난/재해/관광 및 서비스 등)에 활용되는 데이터로서 개인위치정보는 일반 공간정보와는 달리 개인정보의 범주에 속하면서 위치정보를 포함하고 있어 기존의 개인정보 비식별화 지침으로는 보호할 수 없고, 활용도 제약될 수밖에 없다. 개인위치정보의 중요성은 지속적으로 증가할 것으로 전망되고 있으나, 기존의 「위치정보 보호법」이 위치정보의 보호에만 국한된 법 내용을 담고 있어 이에 대한 개선(안)을 제시하였다. 「개인정보 보호법」과 더불어 「위치정보 보호법」은 개인위치정보 활용을 위한 조항이 누락되어 있어 개정 내용을 추가하였고, 이와 함께 법령에 근거한 지침 작성을 위해 ‘개인위치정보 비식별 조치방법’을 예시로 제안하였다. 다만, 현재 학술적으로 연구되어있는 개인위치정보의 비식별 방법들이 개인위치정보의 완벽한 익명화를 담보하지 않기 때문에 이와 관련한 더 많은 연구가 진행되어야 할 것이다. 특히, 개인위치정보는 시간에 따라 변하기 때문에 향후 시간변수가 포함된 개인위치정보의 비식별화 또는 가명화에 관한 논의가 활발히 진행되어야 할 것이다.

셋째, 공간정보 보안관리 규정 외에도 국가공간정보 관리법에 따른 영상정보에 대한 보안처리(masking) 방법의 재검토가 필요하다. 그림 3-23에서 살펴본 바와 같이 보안처리로 인해 오히려 국가보안시설과 군사시설이 노출되는 결과를 초래하기 때문이다. 아울러 최근 활용도가 증가하고 있는 SAR(Synthetic Aperture Radar) 영상에 대한 보안처리 방법에 대한 논의와 연구도 필요하다. 우리나라는 2013년부터 SAR 센서를 탑재한 다목적 실용위성 5호(KOMPSAT-5)를 운용 중이나 최근까지는 SAR 영상

에 대한 수요가 많지 않아 보안처리에 대한 논의가 본격적으로 이루어지지 않았다. 2020년 SAR 센서를 탑재한 다목적 실용위성 6호의 발사가 예정되어 있고, 민간에서도 SAR 영상공급처가 늘어남에 따라 국토지리정보원 등 보안처리를 담당하는 정부기관이 기준과 방법을 마련해 산업 활성화에 대응해야할 시기이다.

2. 연구의 기대효과

1) 정책적 효과

본 연구는 공간정보/위치정보에 특화된 규제 환경 개선 방안을 제시했다는 점에서 정책적 측면의 효과가 있다. 먼저, 4차 산업혁명 기술의 융·복합 플랫폼으로써 공간(위치)정보의 특성을 고려한 개인위치정보의 비식별화 방안을 제안하였다. 또한 범정부적으로 추진하고 있는 데이터 관련 정책과 제도개선에서 제대로 다뤄지지 않은 공간(위치)정보에 관한 규제환경 개선(예: 위치정보사업 인허가 소요 시간 단축, 공간정보 보안관리 규정의 국가공간정보 세부 분류기준 개선 등)을 통해 공간정보산업 활성화에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

2) 학술적 효과

기존 개인정보 비식별화나 익명화는 텍스트 자료에 대한 방법론만을 다루고 있어 위치정보와 결합할 경우 익명화가 무력화 될 수 있는 문제가 있다. 이를 해결하기 위해 보론을 통해 공간적 특성을 고려한 k -다양성 및 l -다양성에 기반한 클로킹 기법을 소개하였다. 아울러 비식별 가능성을 높이기 위한 가변적 공간단위 설정 등 학술적(기술적) 접근을 통해 개선안을 제안하였다. 새로운 기법의 개발이 동반되지는 않았으나, 위치정보의 비식별화 방법들을 살펴봄으로써 학술적으로 어떠한 연구가 더 필요한지 향후 추진과제로 제안하였다는 점에서 의미가 있다.

3. 연구의 한계 및 향후 연구과제

본 연구는 공간정보 관련 규제를 다루는 과정에서 개인의 위치정보와 국가 안보에 관한 공간정보 보안이라는 다소 성격이 다른 규제를 다룸으로 인해 연구 내용이 복잡하게 전개되었다. 또한 제한된 연구 기간과 예산을 고려해 규제 문제점으로 다루어진 일부 내용(예: 「개인정보 보호법」과 「위치정보 보호법」의 통합 등)에 대해 논외로 할 수밖에 없었다는 한계가 있었음을 밝힌다. 또한, 공간정보 세부분류기준에서 개선(안)으로 제시한 숫자들(예: 25cm, 15m, 30m)은 앞서 언급한 바와 같이 이미 전 세계에 공개된 공간정보의 제원을 기준으로 하였다. 그러나 이 숫자들이 정책으로써 의미를 갖기 위해서는 향후 국정원, 국방정보본부 등 유관기관들과 별도의 논의를 통해 국가의 안전보장을 확보할 수 있는 수준인지에 대한 기술적 검증이 요구됨을 한번 더 밝히고자 한다.

개인위치정보의 비식별화와 관련해서는 기존의 연구를 뛰어넘는 새로운 방법론을 제시할 수 없는 한계가 있었다. 위치정보가 결합될 경우 개인정보의 보호가 매우 어렵고, 시간이라는 변수까지 고려해야하기 때문에 본 연구에서 제안된 방법을 따르더라도 개인위치정보의 활용에는 여전히 제약과 한계가 따를 것으로 예상된다. 따라서 이 연구를 시작으로 개인위치정보의 비식별화와 가명화에 대한 논의를 시간변수까지 고려해 추후 진행되어야 할 것이다.

참고문헌

REFERENCE



【 인용문헌 】

IT Daily. 2019. “국회 계류 중인 개인정보보호법 개정안, 조속히 통과돼야”. 5월 12일. <http://www.itdaily.kr/news/articleView.html?idxno=94641> (2019년 7월 8일 검색)

개인정보 보호법. 2017. 법률 제14839호(7월 26일 타법개정).

개인정보 보호법 일부개정법률안(인재근의원 대표발의). 2018. 의안번호 16621.

개인정보 보호법 일부개정법률안(김석기의원 대표발의). 2019. 의안번호 22398.

경향신문. 2017. 12개 시민단체, 고객정보 무단 결합해 데이터로 만든 공공기관, 기업 고발. 11월 9일.

http://news.khan.co.kr/kh_news/khan_art_view.html?art_id=201711091626001 (2019년 11월 27일 검색)

공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률. 2018. 법률 제15719호(8월 14일 타법개정).

관계부처 합동. 2016. 개인정보 비식별 조치 가이드라인.

_____. 2017. 신산업 네거티브 규제 발굴 가이드라인(안).

_____. 2018. 데이터 산업 활성화 전략 - I-KOREA 4.0 데이터 분야 계획, I-DATA+ -

국가공간정보기본법. 2015. 법률 제12736호(6월 3일 일부개정).

국토교통과학기술진흥원. 2017. 공간정보분야 융복합 산업 창출을 위한 핵심기술 기획 최종보고서. 세종: 국토교통부.

국토교통부. 2018. 2018년 공간정보산업 조사 연구보고서. 세종: 국토교통부.

국토교통부 국가공간정보 보안관리규정. 2017. 국토교통부훈령 제949호(12월 28일 폐지제정).

-
- 규제자유특구 및 지역특화발전특구에 관한 규제특례법. 2019. 법률 제16175호(2018년 12월 31일 일부개정)
- 권현영. 2015. 사물인터넷 활성화를 위한 법적장애 개선방안. 서울: 한국경제연구원.
- 기획재정부. 2019. 「규제입증책임제 추진계획 및 시범실시 결과」 발표 -외국환거래, 국가계약, 조달 분야를 중심으로-. 3월 27일.
- 길준규. 2012. 통합개인정보보호법과 효과적인 개인정보의 보호, 토지공법연구 제57집, 한국토지공법학회.
- 김지희·이아름·김용기·엄정호·장재우. 2008. 위치기반서비스에서 개인 정보 보호를 위한 K-anonymity 및 L-diversity를 지원하는 Cloaking 기법, 한국공간정보시스템학회지 10권, 4호: 1-10.
- 김지희·장재우. 2009. 위치기반 서비스에서 개인 정보 보호를 위한 K-anonymity 및 L-diversity를 지원하는 Cloaking 기법, 정보과학회논문지, 15권, 8호: 606-610.
- 김미정·성혜정·사공호상·김민철·김병선·민숙주·박종준·황정래. 2016. 공간정보 융복합 활용 활성화를 위한 공간정보 관련 제도정비 방안. 안양: 국토연구원.
- 김수연. 2015. 빅데이터 산업 활성화를 위한 개인정보 보호규제 개선 검토. KERI Brief 15-28. 서울: 한국경제연구원
- 김정연·나성현·임준·공영일·김민식·이경남·정현준·강유리. 2013. ICT 기반의 융합산업 활성화 방안. 서울: 경제·인문사회연구회.
- 김태엽. 2018. 해외 개인정보 보호 동향과 시사점: EU GDPR을 중심으로. 서울: 국회입법조사처.
- 나승권·김은미·최은혜. 2017. 국제사회의 공유경제 추진현황과 시사점. 세종: 대외경제정책연구원.
- 뉴스시스. 2015. 우버, 무엇이 불법인가... 한국서 지적되는 문제점은? . 3월 17일.
http://www.newsis.com/ar_detail/view.html/?ar_id=NISX20150317_0013541053&cID=10201&pID=10200 (2019년 6월 18일 검색)

-
- 데이터넷. 2019. “규제혁신으로 위치정보 산업 육성 나설 것”. 4월 8일. <http://www.datanet.co.kr/news/articleView.html?idxno=132722> (2019년 10월 31일 검색)
- 머니투데이. 2018. 신사업 가능성 발목잡는 위치정보법. 10월 12일. <http://thel.mt.co.kr/newsView.html?no=2018101211388272785> (2019년 9월 27일 검색)
- 방송통신위원회. 한국인터넷진흥원. 2017. 국내·외 LBS산업동향 보고서.
- 사공호상·서기환·이영주·박종택·서용철. 2007. 공간정보 패러다임 변화에 대응한 국가GIS 전략 연구. 안양: 국토연구원.
- 송희경의원실. 2018. 국회 4차 산업혁명특별위원회, 정책·입법 권고안 채택. 5월 28일. 보도자료.
- 송희경의원실. 2018. 송희경 의원, 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」 개정안 본회의 통과. 3월 30일. 보도자료.
- 신재식. 2011. IT 융합산업 육성전략. 주간기술동향 1500호 특집. 정보통신산업진흥원.
- 아이뉴스24. 2018. 개인정보보호법 국회 논의 급물살...진통 예고. 11월 21일. <http://www.inews24.com/view/1140992> (2019년 2월 20일 검색)
- _____. 2019. 프롭테크 선구자 ‘다방·직방’, 분양시장 진출 後 보폭 확대. 10월 5일. <https://realestate.daum.net/news/detail/all/20191005120015611> (2019년 11월 5일 검색)
- 연합뉴스. 2019. “한국 스마트폰 보유율 95%... 세계 1위”. 2월 6일. <https://www.yna.co.kr/view/AKR20190206008200009> (2019년 9월 27일 검색)
- 오태현·강민지. 2018. EU 개인정보보호법(GDPR) 발효: 평가 및 대응방안. 오늘의 세계경제 18, no. 19. 세종: 대외경제정책연구원.
- 윤주연·박수현. 2014. 위치기반서비스 활성화를 위한 위치정보법의 개선방향. 나주: 한국인터넷진흥원.
- 윤지혜·송두희·채천원·박광진. 2017. 위치기반서비스에서 개인의 궤적 정보를 보호하기 위한 그리드 기반 궤적 클로킹 기법, 한국 인터넷 정보학회지 18권, 5호: 31-38.

-
- 윤지혜·송두희·채전원·박광진. 2018. 위치기반 서비스에서 효율적 검색과 사용자 정보 보호를 위한 향상된 그리드 기반 궤적 클로킹 기법, 정보처리학회논문지 7권, 8호: 195-202.
- 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률. 2017. 법률 제14840호(7월 26일 타법개정).
- 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률. 2018. 법률 15608호(4월 17일 일부개정).
- 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률 일부개정법률안(노웅래의원 대표발의). 2018. 의안번호 16620.
- 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률 일부개정법률안(변재일의원 대표발의). 2019. 의안번호 21183.
- 이상윤·김정현·손현·류지성. 2017. 빅데이터 관련 개인정보 보호법제 개선방안 연구. 세종: 법제처.
- 이아름·엄정호·장재우. 2009a. 분산 그리드 환경에서 힐버트 커브를 이용한 효율적인 Cloaking 영역 설정 기법, 한국공간정보시스템학회지 10권, 4호: 115-127.
- 이아름·김형일·장재우. 2009b. 연속적인 위치기반 서비스를 지원하는 그리드 기반 Cloaking 영역 설정 기법, 한국공간정보시스템학회지 11권, 3호: 19-30.
- 이재흥. 2013. 위치 기반 서비스를 위한 계층 클러스터 기반 Cloaking 알고리즘, 한국 전자통신학회 논문지 8권, 8호: 1155-1160.
- 이정아·허철준. 2016. 지능화 시대를 위한 하이브리드 융합 산업 육성 방안. 한국정보화진흥원. 제2호.
- 이코노믹 리뷰. 2019. [부동산 파이전쟁 ①] 중개사의 독점시대는 끝났다. 2월 13일. <http://www.econovill.com/news/articleView.html?idxno=355736> (2019년 11월 21일 검색)
- 이희연. 2003. GIS: 지리정보학. 파주: 법문사.
- 임창균. 2012. 미국의 개인정보보호 규제 동향. Journal of Communications & radio Spectrum, Special Issue 49.
- 장미영·장재우. 2010. 위치 기반 서비스에서 K-Anonymity를 보장하는 가중치 근접

성 그래프 기반 최근접 질의처리 알고리즘, 한국공간정보학회지 20권, 4호: 83-92.

정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률. 2018. 법률 제15628호(6월 12일 일부개정).

조용혁. 2005. 개인위치정보의 보호에 관한 법률적 고찰. 정보화정책 제12권 제2호. 중앙일보. 2018. 문 대통령 “데이터 고속도로 구축” 내년 1조원 쏟아. 9월 1일. <https://news.joins.com/article/22932735> (2019년 3월 7일 검색)

지식경제부. 2011. “IT융합 확산으로 기업의 관련 투자, 고용 증가”, 12월 26일. 보도자료.

하이투자증권. 2018. TaaS 3.0의 시대.

한국인터넷진흥원. 2017. 2017 국내 LBS 산업 실태조사 보고서. 나주: 한국인터넷진흥원.

_____. 2018. 2018년 5월 위치정보 산업 동향 보고서. 나주: 한국인터넷진흥원.

_____. 2018. 2018년 10월 위치정보 산업 동향 보고서. 나주: 한국인터넷진흥원.

_____. 2018. 2018년 제3차 사업자대상 위치정보 보호조치 교육(교육자료)

_____. 2019. 2019년 5월 위치정보 산업 동향 보고서. 나주: 한국인터넷진흥원.

행정자치부. 2016. 개인정보보호 법령 및 지침·고시 해설. 세종: 행정자치부.

황정래·김상윤·송기성·권희윤·이수지. 2017. 공간정보기반 융복합산업 발전 전략 마련 및 법제도 개선방안. 세종: 국토교통부.

Agrawal, C. C., 2005. On k-Anonymity and the Curse of Dimensionality, Proceedings of Very Large Data Bases, 901-909.

Bamba, B., and Liu, L., 2007. PRIVACYGRID: Supporting Anonymous Location

-
- Queries in Mobile Environments, Research report in National Technical Information Service, 2007.
- Bamba, B., Liu, L., Pesti, P., and Wang, T., 2008. Supporting Anonymous Location Queries in Mobile Environments with PrivacyGrid, Proceedings of World Wide Web.
- Bayard, R., and Agrawal, R., 2005. Data Privacy through Optimal k-anonymity, Proceedings of Data Engineering: 217–228.
- Beresford, A. R., and Stajano, F., 2003. Location Privacy in pervasive computing, IEEE Pervasive computing 2, no.1: 46–55.
- Bettini, C., Wang, X. S., and Jajodia, S., 2005. Protecting privacy against location-based personal identification, Proceedings of the 2nd Very Large Data Bases Workshop on Secure Data Management: 185–199.
- Chow, Y., Mokbel, M. F., and Liu, X., 2006. Peer-to-Peer Spatial Cloaking Algorithm for Anonymous Location-based Services, In Proc. of the ACM International Symposium on Advances in Geographic Information Systems: 171–178.
- The Economist*. 2017. “The world’s most valuable resource is no longer oil, but data.” May 6th.
<https://www.economist.com/leaders/2017/05/06/the-worlds-most-valuable-resource-is-no-longer-oil-but-data> (accessed November 27th, 2019)
- European Commission*. 2013. LIBE Committee Vote Backs New EU Data Protection Rules. October 22nd.
http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-13-923_en.htm (accessed April 4th, 2019)
- Curran, Clive–Steven. 2013. The Anticipation of Converging Industries. London: Springer.

-
- Gedik B., and Liu, L., 2004. A Customizable k-Anonymity Model for Protecting Location Privacy,
<http://cercs.gatech.edu/tech-reports/tr2004/git-cercs-04-15.pdf>
- Geospatial World*. 2019. Sturfee rolls out world's first AR Cloud technology for cities. November 6th.
<https://www.geospatialworld.net/news/sturfee-rolls-out-worlds-first-ar-cloud-technology-for-cities/> (accessed November 11th, 2019)
- Ghinita, G., Zhao, K., Papadias, D., and Kalnis, P., 2010. A reciprocal framework for spatial k-anonymity, *Information Systems* 35 no.3: 299-314.
- Gkoulalas-Divanis, A., Verykios, V. S., and Mokbel, M. F., 2009. Identifying unsafe routes for network-based trajectory privacy, *Proceedings of the SIAM International Conference on Data Mining*: 942-953.
- Gkoulalas-Divanis, A., Kalnis, P., and Verykios, V. S., 2010. Providing K-Anonymity in Location-Based Services, *SIGKDD Explorations* 12 no.1: 3-10
- Gruteser, M., and Grunwald, D., 2003. Anonymous usage of location-based services through spatial and temporal cloaking, *Proceedings of the International Conference on Mobile Systems, Applications and Services*: 31-42.
- Kalnis, P., Ghinita, G., and Papadias, D., 2007. Preventing Location-Based Identify Inference in Anonymous Spatial Query, *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering* 19 no.12: 1719-1733.
- Kuang, L., He, S., Fan, Y., Zhang, H., and Shi, R., 2019. T-SR: A Location Privacy Protection Algorithm Based on POI Query, *IEEE Access* 7: pp. 59491-59503, doi: 10.1109/ACCESS.2019.2913547

-
- Kulkarni, V., Chapuis, B., and Garbinato, B., 2017. Privacy-Preserving Location-Based Services by using Intel Software Guard Extensions. Conference on ACM International Workshop on Human-centered Sensing, Networking, and Systems, 10.1145/3144730.3144739.
- LeFevre, K., DeWitt, D. J., and Ramakrishnan, R., 2005. Incognito: Efficient Full-Domain K-Anonymity, Proceedings of SIGMOD: 49–60.
- Liu, L., 2007, From Data Privacy to Location Privacy: Models and Algorithms, Proceedings of the 33rd international conference on Very large data bases: 1429–1430.
- Mokbel, M. F., Chow, C., and Aref, W., 2006. The New Casper : Query Processing for Location Services without Compromising Privacy In Proc. of the International Conference on Very Large Data Bases: 763–774.
- Mordor Intelligence. 2016. Global Geospatial Analytics 2015–2020.
- Samarati, P., 2001. Protecting Respondents's Identities in Microdata Release, IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering 13, no.6: 1010–1027.
- Samarati, P., and Sweeney, L., 1998. Protecting privacy when disclosing information: K-anonymity and its enforcement through generalization and suppression, Proceedings of the IEEE Symposium on Research in Security and Privacy: 384–393.
- Sweeney, L., 2002. k-anonymity: A model for protecting privacy, International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge Based Systems 10, no.2: 557–570.
- Song, D., and Park, K., AMV: A k-anonymization technique minimizing the cloaking region, Journal of Internet Computing and Services 15 no.6: 9–14.

The Verge. 2018. Google accused of GDPR privacy violations by seven countries. November 27th. <https://www.theverge.com/2018/11/27/18114111/google-location-tracking-gdpr-challenge-european-deceptive> (accessed July 8th, 2019)

Xiao, X., and Tao, Y., 2006. Personalized Privacy Preservation, Proceedings of SIGMOD: 229–240.

Zacharouli, P., Gkoulalas-Divanis, A., and Verykois, V. S., 2007. A K-Anonymity model for spatiotemporal data, Proceedings of the IEEE Workshop on Spatio-Temporal Data Mining: 555–564.

국가법령정보센터. <http://www.law.go.kr/> (2019년 3월 6일 검색)

기반지도정보 다운로드 서비스, https://fgd.gsi.go.jp/download/ref_dem.html (2019년 7월 17일 검색)

네이버 지도. <https://map.naver.com/> (2019년 10월 16일 검색)

위치정보지원센터.

https://www.lbsc.kr/front/content/contentViewer.do?contentId=CONTENT_0000081 (2019년 3월 29일 검색)

통계청 KOSIS 국가통계포털. <http://kosis.kr/index/index.do> (2019년 10월 31일 검색)

한국 모빌리티서비스 기업 지도 (블로그)

<https://doowoncha.wordpress.com/2019/04/28/%ED%95%9C%EA%B5%AD-%EB%AA%A8%EB%B9%8C%EB%A6%AC%ED%8B%B0-%EC%84%9C%EB%B9%84%EC%8A%A4-%EA%B8%B0%EC%97%85-%EC%A7%80%EB%8F%84a-map-of-mobility-service-in-korea-ver-0/> (2019년 10월 31일 검색)

Allied Market Research. <https://www.alliedmarketresearch.com/location-based-services-market> (2019년 11월 14일 검색)

Copernicus, <https://www.copernicus.eu/en> (2019년 7월 17일 검색)

Copernicus Land Monitoring Services, <https://land.copernicus.eu/imagery-in-situ/eu-dem/eu-dem-v1.1?tab=download> (2019년 7월 17일 검색)

Corelogic, <https://www.corelogic.com/> (2019년 11월 27일 검색)

EarthExplorer, <https://earthexplorer.usgs.gov/> (2019년 7월 22일 검색)

European Commission Memo, 2013. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_13_923(2019년 12월 10일 검색)

General Data Privacy Regulation(GPDR). <https://gdpr-info.eu/> (2019년 3월 13일 검색)

Geoscience Australia, <https://ecat.ga.gov.au/geonetwork/srv/eng/catalog.search#/metadata/89644> (2019년 7월 17일 검색)

GoogleEarth, <https://earth.google.com/web/> (2019년 10월 16일 검색)

Google Map Data Help, <https://support.google.com/mapsdata/answer/6261838?hl=en>(2019년 7월 19일 검색)

Indigo Agriculture, <https://www.indigoag.com/> (2019년 11월 1일 검색)

Market Research Future, <https://www.marketresearchfuture.com/reports/location-based-service-market-5439> (2019년 11월 6일 검색)

Statista, <https://www.statista.com/chart/3904/worlds-most-valuable-startups/> (2019년 11월 13일 검색)

Understanding Patient Data, <https://understandingpatientdata.org.uk/news/why-an-opt-out> (2019년 6월 24일 검색)

USGS 3DEP Products & Services, <https://www.usgs.gov/core-science-systems/ngp/3dep/about-3dep-products-services> (2019년 7월 17일 검색)

Version 3 of the ASTER Global Digital Elevation Model Released, https://www.gislounge.com/version-3-of-aster-global-digital-elevation-model-released/?utm_medium=email&utm_campaign=GISNL-Sep-12-2019&utm_source

=YMLP (2019년 7월 17일 검색)

Wikipedia. Shared mobility. https://en.wikipedia.org/wiki/Shared_mobility (2019년 11월 13일 검색)

SUMMARY



A Study on Improvement of Regulation for Vitalizing Spatial Information-based Convergence Industry

Seo Kihwan, Oh Changwha, Sakong Hosang

Key words: Spatial Information, Convergence Industry, Regulation Improvement,
Personal Location Information

This study has been conducted to identify the obstacles to data utilization and to activate the spatial information-based convergence industry in line with the global trend of promoting the data economy, which are restricted by regulations. In particular, this study examined the current status and problems of regulations on spatial information as a platform for convergence, reviewed technical methodologies for regulatory improvement, and prepared institutional improvements. Therefore, this study focused on the improvement of regulations and guidelines related to location and spatial information.

In order to improve the legal system and guidelines, basic literature surveys, domestic and international trends and case studies, and industry surveys were conducted. Based on the implications, the direction for improvement of the spatial information security management regulations and the location information protection law was derived.

The main directions for improvement were firstly proposed to convert the positive legal system into a comprehensive negative legal system. Second, it emphasized the need to improve the logical hierarchy of the legal system such as laws, administrative rules, and guidelines, and the guidelines must be proposed based on the existing laws. Third, in order to exclude the redundant contents of similar laws, unification and revision between laws are conducted and the governance system of related institutions should be unified accordingly. Fourth, the ambiguity should be removed from the contents of the regulations and guidelines, and the legal system should include exceptional clauses in the legal system rather than emphasizing only regulations. Lastly, it should be proposed to review the level of regulation so that regulation should be applied only to the purpose of the legal system and to the extent necessary.

As a result, the outcomes of this study are that the revised “Location Information Protection Act” and the “Spatial Information Security Management Regulations” were proposed, thereby laying the foundation for the vitalization of the spatial information-based convergence industry. However, due to the limited circumstances such as the budget and duration of this study, it was revealed that there was a limit in which it was impossible to propose a new method for the anonymity of personal location information.



■ 개인위치정보 비식별화 방법론 검토

- 측위 기술의 급격한 발달에 더해 4차 산업혁명 기술과의 융합으로 인한 위치기반서비스산업(Location-based service; LBS)이 급성장하고 있으며, 이에 따라 개인위치정보의 보안과 활용에 대한 중요성도 함께 주목 받고 있음
 - 개인위치정보를 보호하면서 데이터로서 개인위치정보를 활용하기 위해서는 개인위치정보에 대한 비식별화 처리가 반드시 필요함
- 개인위치정보 비식별화의 주요 이슈는 크게 ‘개인의 위치 또는 분포’와 ‘속성정보(개인정보)의 비식별화’로 나눌 수 있음
 - 개인의 분포형태는 여러 개인의 위치정보 분포를 단순화, 축약화, 일반화하는 것으로 비식별화 할 수 있음
 - 속성정보의 비식별화 이슈는 나이, 성별, 주민등록번호, 전화번호 등에 관한 개인정보의 비식별화를 의미함
 - 개인위치정보의 비식별화를 위해서는 두 가지 사항을 모두 고려해야하기 때문에 개인정보 비식별화 보다 더 복잡하고 까다로운 과정이 요구됨
 - 비식별화의 범주에는 익명화(anonymization)와 가명화(pseudonymization)가 포함됨

1) 공간 기반 익명화

- 텍스트 기반 개인정보 보호를 위한 대표적인 비식별화 방법에는 k-익명성(anonymity)을 들 수 있음(Samarati, 2001; Sweeney, 2002)
 - k-익명성은 개인정보의 비식별 조치에도 활용되며, 자기 자신과 동일하거나, 구별

되지 않는 $k-1$ 개의 개인정보를 함께 제공해 비식별화하는 방법임(Gruteser and Grunwald, 2003; Song and Park, 2014)

- 반면, 공간 기반 비식별화는 이러한 텍스트 기반 비식별화 방법을 특정 공간에 적용해 $k-1$ 개의 개인위치정보를 포함시켜 비식별화 하는 방법임
- 텍스트 기반의 비식별화가 개인 신상정보(이름, 주민번호, 나이 등)에 대한 보호라면 공간상의 비식별화 방법은 개인의 위치정보(좌표 정보)를 알 수 없도록 하는 것임
- 즉, 공간상에서 위치정보를 비식별화하기 위해서는 실제 다른 이용자를 추가하는 경우(Gruteser and Grunwald, 2003; Kalnis, *et. al.*, 2007; Ghinita, *et. al.*, 2010)와 가상의 이용자나 객체(건물)를 추가하는 경우(Bamba, *et. al.*, 2008; 김지희 외, 2008; 김지희·장재우, 2009; 이아름 외, 2009)등으로 나눌 수 있음
- 공간 기반 비식별화의 가장 큰 특징은 특정한 공간 구역(공간단위)을 설정하여 위치정보를 비식별화하는 조치이므로, 기존 텍스트기반의 개인정보 비식별화와 분명히 구분됨
 - 위치정보 비식별화를 위해서 비식별화 정도를 어떻게 정할 것인지와 비식별화를 위한 공간적 범위를 얼마나 할 것인지 두 가지의 조건이 필수적으로 고려되어야 함(Bayardo and Agrawal, 2005; Agrawal, 2005; LeFevre, *et. al.*, 2005; Xiao and Tao, 2006; Kalnis, *et. al.*, 2007)
 - 위치정보의 비식별화 정도는 자기 자신의 위치를 최대한 보호하는 수준의 정도를 의미하며, k -익명성처럼 자기 자신을 포함하는 집단 내 개인의 수인 ' k ' 값을 증가시켜 특정 개인의 위치 파악을 어렵게 만듦으로서 비식별화 수준을 높임(Kalnis, *et. al.*, 2007; Gkoulalas-Divanis *et. al.*, 2010)
 - 주변 이용자 수의 조절을 위해서는 자기 자신과 주변 이용자를 포함하는 공간적 범위를 달리 설정하는 방법도 있음
 - 공간적 범위가 클수록 많은 이용자들을 포함할 수 있으며, 자기 자신의 위치정보 비식별화 정도가 높아져 자기 자신의 위치가 노출될 확률이 낮아짐(Kalnis, *et. al.*, 2007; Gkoulalas-Divanis *et. al.*, 2010)
 - 그러나 텍스트기반 비식별조치(익명화)와는 달리 개인위치정보의 비식별조치는 공

간범위나 ‘k’ 값의 증가만으로는 완벽한 익명화가 거의 불가능하고, 다만 확률적으로 개인에 대한 식별 가능성을 낮출 수 있음

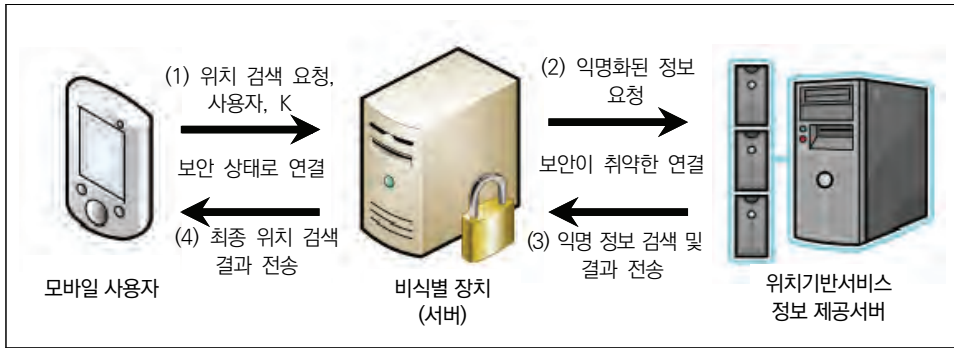
- 즉, 개인위치정보의 익명화(anonymity)는 개인위치정보의 익명화 처리와 함께 속성정보의 비식별화가 병행되어야만 완전한 익명화가 가능

2) 비식별화를 위한 공간단위 설정 방법

- 특정 공간단위의 설정은 개인위치정보의 비식별화를 위한 필수조건이며, 이러한 공간단위의 설정을 위해 먼저 위치정보 보호 모델에 대한 이해가 필요함
 - 그림 1은 모바일 사용자로부터 위치정보 검색 및 결과를 전송하는 일련의 과정을 보여주는 모델이며, 위치기반서비스에서 개인의 위치를 중심으로 개인의 위치정보를 송수신하고 특정 지점에서 상점이나 위치를 검색하여 그 결과를 다시 개인에게 보내는 과정을 나타냄
 - 가장 중요한 구성 요소는 비식별 서버로, 개별 위치정보의 비식별화 및 비식별화 정보를 다시 위치기반서비스 서버에 전송하는 역할을 함
 - 비식별 서버는 개인의 위치정보를 암호화하여 보관하는 유일한 데이터베이스로, 비식별 서버는 검색을 요청하는 이용자 위치뿐만 아니라 주변의 모든 모바일 사용자의 위치정보를 담고 있는 핵심적인 메인 서버이므로 비식별 서버의 보안¹⁾은 위치정보 보호 모델에서 매우 중요함(Gkoulalals-Divanis, 2010)
 - 위치기반서비스 서버는 전송받은 비식별화 정보를 통해 위치 검색을 실시하고, 최초 위치 검색요청을 한 사용자에게 검색 결과를 보내줌

1) EU의 GDPR은 비식별 서버의 보안을 익명화의 핵심으로 적시하고, 이에 대한 보안강화를 주문하고 있다.

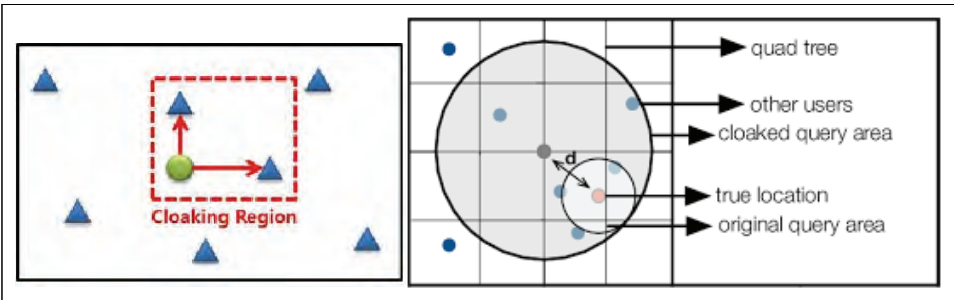
보론 | 그림 1 | 위치기반서비스 상황에서의 위치정보 보호 모형 개념도



자료: Gkoulalas-Divanis, 2010, p.4

- 위치 검색에서 결과 전송까지의 과정에서 개인위치정보의 보호를 위한 일종의 공간 비식별화(spatial de-identification)과정이 필요하며, 크게 ‘개인 정보의 삭제 (removing any obvious identifiers of user)’와 ‘공간 익명화(spatial anonymization)’의 단계를 포함(Gkoulalas-Divanis, 2010)
 - 특히 공간적 요소의 비식별화는 ‘공간 익명화’를 통해 이루어지며, 이렇게 설정된 익명 공간 범위를 ‘클로킹(cloaking)’이라고 함(Beresford and Stajano, 2003)
- 클로킹 기법은 사용자가 데이터베이스 서버에 공간 검색을 요청할 때, 사용자의 좌표 정보가 아닌 k-익명성을 만족하면서 최소한의 영역을 가지는 일종의 질의(query) 영역을 생성하여 보내는 것임(Gruteser and Grunwald, 2003; 김지희·장재우, 2009)
 - 대표적으로 사용되는 고정적인 공간 클로킹 영역으로는 그리드 셀 방식이 있음(이아름 외, 2009a; 김지희·장재우, 2009; 이아름 외, 2009b; 장미영·장재우, 2010; 이재홍, 2013)

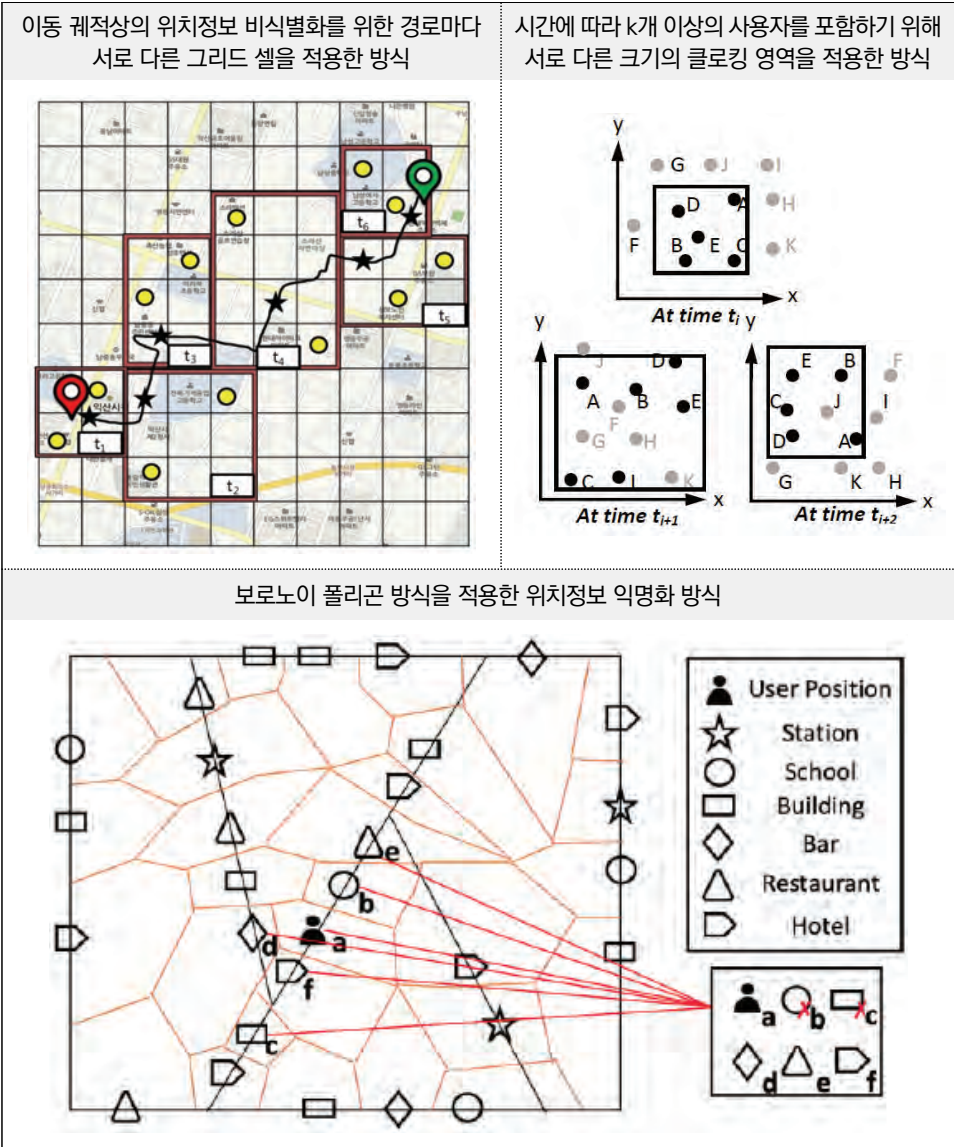
보론 | 그림 2 | 클로킹 영역의 설정 방식



자료: Kulkarni, et. al., 2017. p.5

- 위치정보 보호 모델에 따라 적절한 정도의 비식별화 조치를 취하기 위한 클로킹 영역(cloaking region)을 설정 방식으로 k-익명성 방법을 응용한 로컬 k-익명성(local k-anonymity)에 의한 공간단위 설정이 있음
 - 최근에는 시공간적 위치 변화를 감안하기 위한 가변적 그리드 셀 방식의 클로킹 방식(Gruteser and Grunwald, 2003; Gedik and Liu, 2005; Mokbel, et. al., 2006), 이동 궤적 경로상의 위치정보 비식별화(윤지혜 등, 2017; 윤지혜 등, 2018), 보로노이 폴리곤(Voronoi polygon) 방식의 비식별화(장미영·장재우, 2010; Kuang, et. al., 2019) 등 가변적인 방식의 다양한 위치정보 비식별화 알고리즘을 제안하고 있음(그림 3 참조)

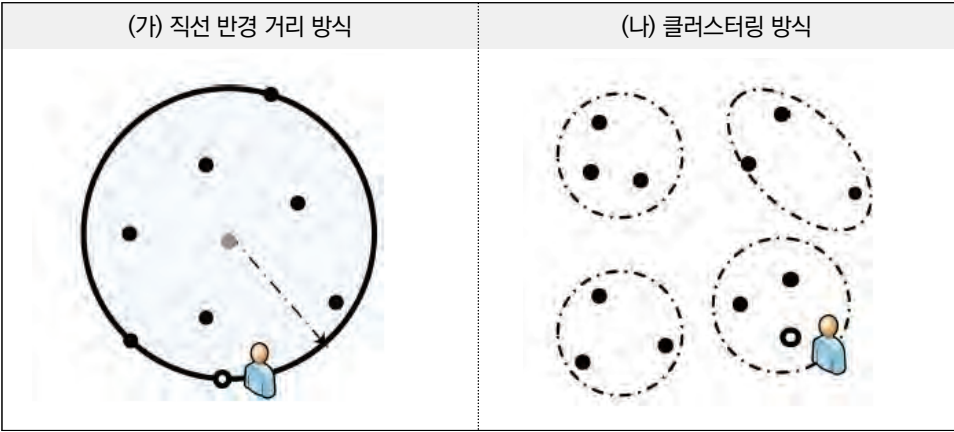
보론 | 그림 3 | 다양한 방식의 위치정보 비식별화 알고리즘



자료: 윤지혜 등, 2017, p. 34
Gkoulalas-Divanis, *et. al.*, 2010, p. 8
Kuang, *et. al.*, 2019, p. 59492

- 이외에 자기 자신의 위치 좌표를 비식별화 하기 위해 k 개의 사용자를 포함하는 범위를 파악하기 위한 방법으로 직선 반경 거리 방식과 클러스터링 방식이 있음 (Bettini, *et. al.*, 2007; Chow and Mokbel, 2007; Kalnis, *et. al.*, 2007; Zacharouli, *et. al.*, 2007; Gkoulalals-Divanis, *et. al.*, 2009)(그림 4 참조)

보론 | 그림 4 | 개별 포인트 기반 클로킹 방법



자료: Gkoulalals-Divanis, *et. al.*, 2010, p5

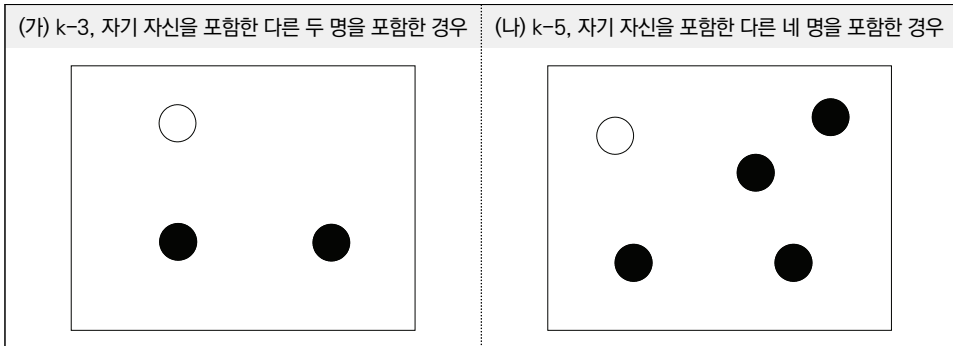
3) 개인위치정보 비식별화 모델

(1) 공간적 k -익명성(anonymity)

- 위치정보 노출을 방지하고 비식별화 조치를 진행하면서 특정 장소와 시설에 대한 검색 결과의 정확성을 높이기 위해 일반적으로 k -익명성(spatial k -anonymity)을 위한 클로킹 기법(cloaking technique)을 사용함(Samarati and Sweeney, 1998; Samarati, 2001; Bettini, *et. al.*, 2005; Zacharouli, *et. al.*, 2007; Kalnis, *et. al.*, 2007; Gkoulalals-Divanis, *et. al.*, 2009; Gkoulalals-Divanis *et. al.*, 2010)
- 공간적 k -익명성은 범위 내 사용자 수인 ' k ' 값을 만족하기 위한 공간단위의 설정과 깊은 연관을 가짐

- 공간단위 설정 방법에서 살펴보았듯, 공간단위의 설정을 위한 대표적인 기법으로 클로킹이 있으며, k 값에 의해 클로킹 범위를 결정함(예를 들어, k -익명성이 $3(k=3)$ 이라면 탐색 범위 안에 자기 자신을 포함한 다른 두 명의 사용자 위치 정보를 포함하는 범위로 결정)

보론 | 그림 5 | k -익명성의 공간적 표현

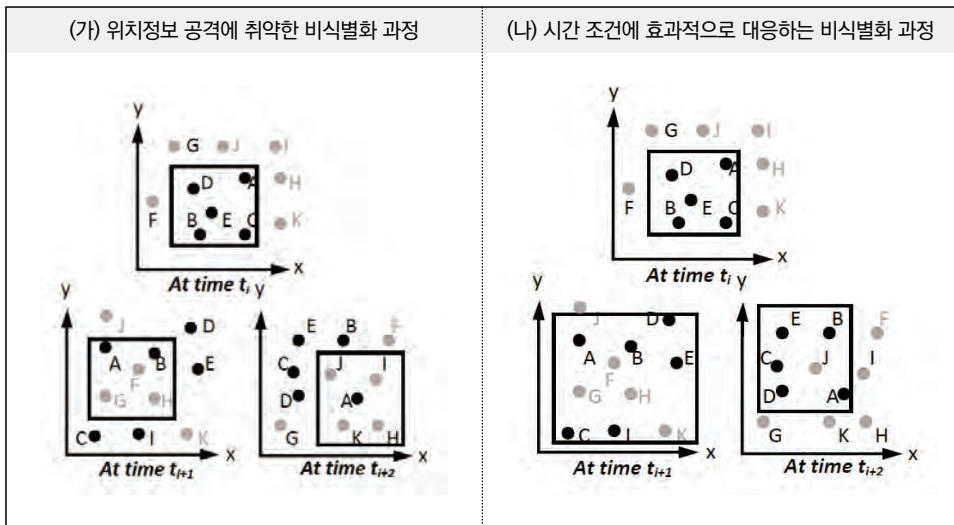


자료: 저자 작성

- $k-1$ 은 본인을 제외한 나머지 사용자의 숫자를 만족하도록 공간 범위를 설정하는 것을 의미하며, 일반적으로 k 의 차수가 높아질수록 공간 범위가 커지게 되고, 공간 데이터 탐색 및 질의, 분석 소요 비용(시간, 데이터 크기 등)이 증가함
- 예를 들어 $k=3$ 에서 $k=5$ 로 k 를 증가시키는 경우, 이를 위해 특정 개인 사용자와 다른 네 명의 사용자를 포함하는 공간 범위를 설정해야 하고, 이에 따라 $k=3$ 보다 넓은 범위의 공간 클로킹 범위가 결정되므로 특정 개인의 위치정보 노출 확률은 $k=3$ 의 $1/3$ 에서 $k=5$ 의 $1/5$ 로 줄어들게 됨
- 지금까지 k -익명성 방법을 사용한 개인위치정보 비식별화의 핵심은 자기 자신과 유사한 다른 사람의 위치정보를 함께 고려한 경우이나, 특정 기간 동안 반복적으로 방문하는 장소 혹은 시설에 대해 시간적 요소가 추가되면 그만큼 익명성이 약해지는 문제점이 있음
- 이러한 문제점을 방지하기 위해서는 시간적 제약 조건을 공간적 제약 조건과 함께 고려할 필요가 있음(Gruteser and Grunwald, 2003; Mokbel, *et. al.*, 2006; Gkoulalas-Divanis, *et. al.*, 2010)

- 시간적 변화에 따른 그리드 셀 방식의 클로킹에 의한 공간 k-익명성 방법은 시간대의 변화에 따라 k값을 만족하는 셀의 범위를 가변적으로 설정하여 시간에 따른 익명성 취약 요소를 줄이는 기법(Gkoulalas-Divanis, *et. al.*, 2010)
 - 시간이 지남에 따라 원래의 이용자들을 그대로 포함하기 위해 그리드 셀 기반의 클로킹 크기를 변화시키면서 비식별화의 확률을 유지하는 방식임(그림 6 참조)

보론 | 그림 6 | 시간적 제약 조건을 추가하여 진행하는 k-익명성 기반 위치정보 비식별화 과정



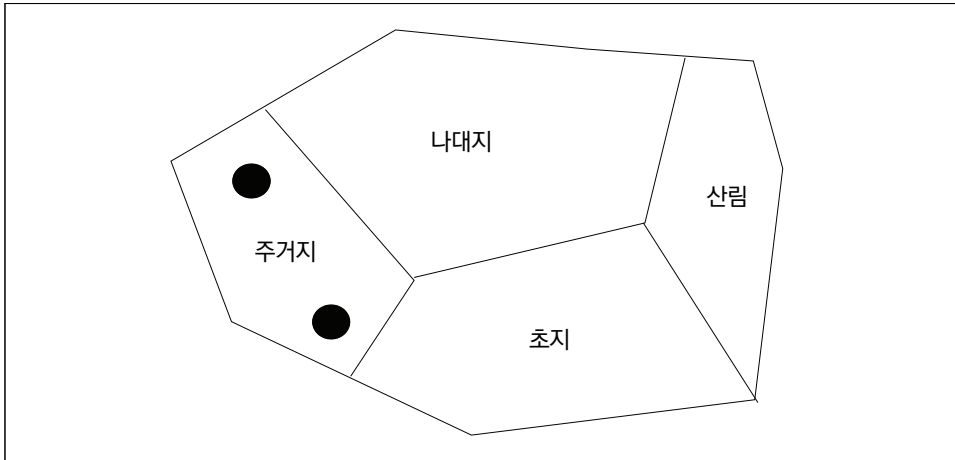
자료: Gkoulalas-Divanis, *et. al.*, 2010, p. 8

(2) 공간적 1-다양성(diversity)

- k-익명성 방법은 데이터 간의 동질성(homogeneity), 데이터 내의 배경지식의 노출 등이 있을 경우 비교적 쉽게 개인정보가 노출될 수 있다는 단점이 있으며, 위치정보 비식별화를 위한 공간적 k-익명성 방법 역시 비슷한 취약점을 가짐
 - 예를 들어, 개인정보가 비식별화 되었다 하더라도 특정 토지용도 지역의 소수 면적(예: 주거지)에 위치할 경우, 해당토지의 용도지역지구도 등 다른 공간 데이터와 결합하면 실제 위치와 속성정보가 드러날 수 있음

- 즉, 그림 7과 같이 k -익명성을 이용해 특정 사용자의 위치를 비식별화 하더라도 토지이용 데이터와 중첩하면 상식적으로 산림지역이나 나대지, 초지에 사람이 거주하지 않기 때문에 ‘주거지’에 두 명의 이용자가 위치하는 것을 쉽게 유추할 수 있음

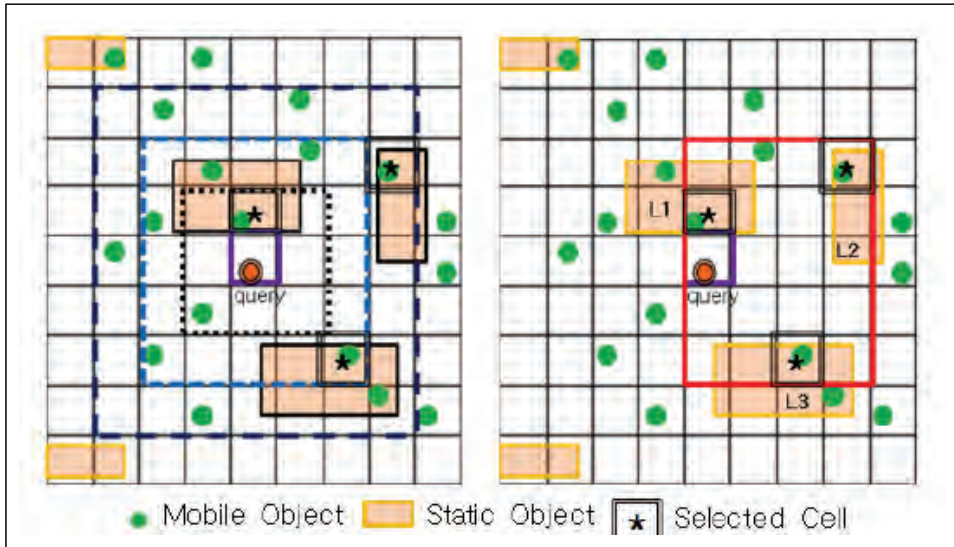
보론 | 그림 7 | 비식별화된 개인의 위치 파악 가능성



자료: 저자 작성

- 이에 따라, 공간적 k -익명성을 보완하기 위해 최근 여러 연구에서 자기 자신 혹은 특정 사용자 위치정보의 k -익명성과 함께 주변 지형지물을 감안한 1-다양성과의 연계를 강조(Liu, 2007; 김지희·장재우, 2009; 이아름 외, 2009)
 - 텍스트 기반의 1-다양성 방법은 비식별화 조치에 의해 군집화된 집합 내에 1개의 다양한 속성을 혼재시켜 기존 k -익명성 방법의 문제점인 동질성, 배경지식 노출 등을 해결하는 방법임
 - 공간적 1-다양성은 클로킹 영역 내에 1개의 다른 장소(우편물이 배달될 수 있는 주소지 기준 등)를 포함하는 것을 의미(Bamba and Liu, 2007; 김지희, 2009)
 - 예를 들면, 병원과 같은 대형 건물을 클로킹 영역 내에 여러 개 포함하여, 1-다양성을 감안하여 위치정보 비식별화를 진행(이아름 외, 2009)

보론 | 그림 8 | 자기 자신을 포함한 건물을 고려한 1-다양성 사례



자료: 엄정호 외, 2009, p. 156

4) 개인위치정보 비식별화 고려사항

- 데이터 경제와 4차 산업혁명 시대에 공간정보 기반의 융합산업을 활성화하기 위해서는 개인위치정보의 보호함과 동시에 활용도 활성화해야함
 - 이를 위해 공간적 측면에서 다음에 대한 몇 가지 논의를 거쳐 개인위치정보에 대한 비식별조치 가이드라인이 마련되어야 할 것임
- 첫째, 개인의 위치정보는 보호하면서 동시에 공간 질의와 검색 결과의 정확성은 최대한 높일 수 있는 공간영역의 선정이 중요하며, 이를 위해 클로킹을 위한 k-익명성 외에도 다양한 방법론에 대한 연구가 필요함
- 둘째, k-익명성이 갖고 있는 취약성을 보완하기 위해 k-익명성에 지형지물이나 주변 건물 등을 추가적으로 고려한 공간적 1-다양성의 적용 방법에 대한 연구 및 논의가 필요함

-
- 셋째, 기존의 ‘개인정보 비식별조치 가이드라인’에서 개인위치정보의 비식별 조치에 대한 고려가 누락되어 한계를 나타낸바와 같이 ‘개인위치정보 비식별 조치’에는 속성 정보(텍스트 기반)의 비식별화가 연계되어야 비식별화의 수준이 높아질 수 있음
 - 넷째, 개인위치정보의 비식별화는 비식별 조치의 수준이 높아질수록 정보의 활용성은 필연적으로 낮아지게 되며, 개인위치정보의 이용 목적에 따라 비식별 조치의 수준을 달리하여 활용성과 개인정보 보호를 동시에 만족할 수 있는 비식별화 조치가 필요함
 - 마지막으로 개인위치정보의 비식별화와 활용에는 시간적 요소에 대한 고려가 반드시 필요함
 - 개인의 위치정보는 시간의 흐름에 따라 변화하며, 이동 경로가 중요한 개인(위치) 정보가 될 수 있고, 위치가 변화함에 따라 익명화를 위한 공간단위가 달라져야 하기 때문에 시간적 요소는 매우 중요하게 다루어져야 함
 - 그러나, 아직까지 시간적 요소까지 고려한 연구는 초기단계에 머물고 있어 공간 클로킹 영역 설정과 함께 시간적 변수를 어떻게 고려해야 할 것인지에 대한 논의가 필요

부 록

APPENDIX



■ 부록1: 국가공간정보 세부 분류기준

공간정보	등 급	분 류 기 준
항공사진	비공개	일반인의 출입이 통제되는 국가보안시설 및 군사시설(휴전선 접경지역내 시설 포함)이 노출된 사진 및 영상, 3차원 입체자료
	공 개 제 한	- 일반인의 출입이 통제되는 국가보안시설 및 군사시설(휴전선 접경지역내 시설 포함)이 삭제된 흔적이 남아 있는 사진 및 영상, 3차원 입체자료 2차원좌표(緯·經度)가 포함된 해상도 30m 보다 정밀한 자료 3차원좌표(緯·經·高度)가 포함된 해상도 90m보다 정밀한 자료
	공 개	“비공개” 및 “공개제한” 대상 이외의 항공사진 및 영상, 3차원 입체자료(인터넷·내비게이션·휴대폰에는 좌표 표시 불가) - 해상도 25cm보다 정밀한 항공사진은 건물·토지의 소유자와 법 제2조 제4호의 관리기관 및 관리기관의 장이 승인한 경우에 한하여 제공 또는 판매하고, 인적사항 및 사진 내용을 기록 하여야 한다. - 단, 올림픽 등 국제행사 지역은 관계기관과 협의를 거쳐, 행사기간 동안 해상도 25cm보다 정밀한 항공사진을 일반인에게 제공 또는 판매할 경우 기록을 생략할 수 있다
위성영상	비공개	일반인의 출입이 통제되는 국가보안시설 및 군사시설(휴전선 접경지역내 시설 포함)이 노출된 3차원 위성자료
	공 개 제 한	- 정밀보정된 2차원좌표가 포함된 해상도 30m 보다 정밀한 자료 - 일반인의 출입이 통제되는 국가보안시설과 군사시설(휴전선 접경지역내 시설 포함)이 노출된 해상도 4m보다 정밀한 자료 3차원좌표가 포함된 해상도 90m보다 정밀한 자료
	공 개	“비공개” 및 “공개제한” 대상 이외의 위성영상 및 3차원 위성자료 - 국가보안시설 및 군사시설(휴전선 접경지역내 시설 포함) 이외 지역의 자료(인터넷·내비게이션·휴대폰에는 좌표 표시 불가) - 단, 해상도 25cm보다 정밀한 위성영상 제공 또는 판매 시 인적사항 및 사진내용에 대한 기록 유지

공간정보	등 급	분 류 기 준
전자지도	비공개	• 축척에 관계없이 일반인의 출입이 통제되는 국가보안시설 및 군사시설(휴전선 접경지역내 시설 포함)이 포함된 지도
	공 개 제 한	• 군사지도 • 전력·통신·가스 등 공공의 이익 및 안전과 밀접한 관계가 있는 국가기간시설이 포함된 지도 • 단, 항공기·선박의 안전항행 등에 필요한 전력·통신·가스 등 국가기간시설은 보안성 검토를 거쳐 지도에 표기 • 1:1,000 축척 이상 지도의 등고선과 표고점
	공 개	• “비공개” 및 “공개제한” 대상 이외의 지도 • 인터넷·내비게이션·휴대폰 등을 통해 좌표와 1:5,000 축척 이상 지도의 등고선·표고값 표시 불가
해 양 공간정보	비공개	• 접경해역 수심 자료 • 좌표가 표기되어 있고 국가보안시설 및 군사시설 인근해역 또는 접경해역내 해상도 30m보다 정밀한 해저 영상자료
	공 개 제 한	• 좌표가 포함된 해상도 120m보다 정밀한 수심 자료 • 단, 공개제한 대상 수심이라도 항해안전, 해양레저, 해양공간정보 산업화 등에 필수적인 해역의 수심은 관계기관 협의 후 공개 • 좌표가 포함된 해상도 90m보다 정밀한 해저 영상자료
	공 개	• “비공개” 및 “공개제한” 대상 이외의 수심 • “비공개” 및 “공개제한” 대상 이외의 해저 영상자료 • 해도, 전자해도 등
기 타 공간정보	비공개	• 일반인의 출입이 통제되는 국가보안시설 및 군사시설(휴전선 접경지역내 시설 포함)이 노출된 3차원 공간정보 • 일반인의 출입이 통제되는 국가보안시설 및 군사시설(휴전선 접경지역내 시설 포함)의 명칭 및 속성자료
	공 개 제 한	• 공공의 이익 및 안전과 밀접한 관계가 있는 국가기간시설의 명칭 및 속성자료 • 해상도가 90m보다 정밀하고 3차원 좌표가 포함된 3차원 공간정보 • 단, 해상도 90m보다 정밀하고 3차원 좌표가 포함된 공간정보 중 도로 지역은 보안성 검토를 거쳐 국가안보상 위해 요인이 없는 경우 공개
	공 개	• “비공개” 및 “공개제한” 대상 이외의 기타공간정보 • 좌표가 없는 일반지역 3차원 영상자료 • 3차원 좌표가 있고 해상도가 90m보다 낮은 입체영상자료 • 토양·지질·지반도, 도시·도로 건설계획도 등

■ 부록2: 설문조사 양식

1) 공간정보/LBS 관련 규제의 문제점 및 개선에 관한 조사(A 양식)

공간정보/LBS 관련 규제의 문제점 및 개선에 관한 설문조사

안녕하십니까.

이 설문은 지리정보(Geographic Information)의 생산, 활용 및 서비스를 비즈니스 모델로 하는 공간정보 관련 기업을 대상으로 우리나라의 공간정보 관련 규제(개인정보보호법, 위치정보 보호법, 공간정보 보안관리 규정 등)로 인한 사업수행의 애로사항을 조사하기 위한 것입니다.

본 설문의 결과는 공간정보 융합산업 활성화를 위한 규제개선의 목적으로 사용되며, 통계법 제33조(비밀의 보호)에 따라 응답하신 내용은 철저히 보호될 것임을 약속 드립니다.

설문에 협조하여 주셔서 감사드립니다.

※ 주관기관: 국토연구원

※ 조사 담당자: 국토연구원 서기환 연구위원(044-960-0650), 오창화 연구원(044-960-0595)

우리나라에서 공간정보 관련 사업 또는 서비스(LBS 포함)를 수행함에 있어서 다음에 제시된 융합산업 활성화 저해요인 중 가장 큰 것부터 순위(1~4)를 정해 주시기 바랍니다.

- () 법·제도적 규제
- () 관련 기술문제(기술력 부족, 기술개발 어려움 등)
- () 융합산업 지원을 위한 거버넌스 체계의 문제(감독기관 이원화 등)
- () 전문인력 부족

우리나라는 「국가공간정보기본법」 제35조와 같은법 시행령 제24조에 따라 공간정보 관련 보안업무 수행에 필요한 사항을 「국가공간정보 보안관리규정」을 통해 제시하고 있습니다.

「국가공간정보 보안관리규정」은 공간정보를 항목(항공사진, 위성영상, 전자지도 등)에 따라 비공개/공개제한/공개의 3개 등급으로 구분한 세부분류기준(별표 1 참고)을 마련하여 관리하고 있습니다.

이를 참고하시어 다음 질문에 답변해주시기 바랍니다.

(3) 국가공간정보 세부분류기준에 따른 전자지도의 비공개/공개제한/공개 기준이 합당하다 생각하십니까? (예: 공개제한 - 1:1,000 축척 이상 지도의 등고선과 표고점, 전체 분류기준에 대해서는 별표를 참고해 주세요)

- ① 그렇다 ② 아니다

4. 「국가공간정보 보안관리규정」으로 인해 공간자료의 취득, 활용 또는 서비스에 제약은 받은 적이 있습니까?

- ① 그렇다 ② 아니다

기) 있다면, 어떤 종류입니까? (국가공간정보 보안관리규정의 분류 기준에 따른 공간정보 항목)

- ① 항공사진 ② 위성영상 ③ 전자지도 ④ 해양공간정보 ⑤ 기타 공간정보(DEM 등)

5. 설문 이외에 공간정보와 관련한 법제도나 규제로 인하여 사업과정에서 겪은 어려움이나 개선 요구사항이 있다면 자유롭게 서술해 주세요!

6. 국가공간정보 보안관리규정의 국가공간정보 세부분류기준(공개/공개제한)을 보면 특정 공간해상도(예: 2차원 좌표가 포함된 해상도 30m 보다 정밀한 자료)에 대해 공개를 제한 한 근거 또는 이유가 명확히 제시되어 있지 않습니다. 공개제한에 대해 납득할 만한 근거가 있어야 한다고 생각하십니까?

- ① 그렇다 ② 그렇지 않다 ③ 모른다

7. 현재 우리나라 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」의 규제 방식은 법률에 명시적으로 허용된 나머지 사항에 대해서는 모두 금지하는 포지티브(Positive) 방식입니다. 이와 반대되는 규제 방식은 법률에서 명시적으로 금지하지 않는 나머지 사항에 대해서는 모두 허용하는 네거티브(Negative) 방식입니다. 위치정보를 활용한 산업의 활성화를 위해서 포지티브 방식의 규제를 네거티브 방식으로 바꾸는 것이 필요하다고 생각하십니까?

- ① 필요하다 ② 필요하지 않다 ③ 모른다

8. 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」의 개선이 필요하다고 생각하십니까?

- ① 필요하다 ② 필요하지 않다 (→ 8-가) 문항으로 이동) ③ 모른다

가) 필요하다면, 어떤 조항에 대해 개선이 필요하다고 생각하십니까? (중복 선택 가능)

- ① '위치정보사업' 및 '위치기반서비스사업'의 허가/신고
- ② '개인위치정보'와 '사물위치정보'의 구분
- ③ 위치정보의 안전한 관리를 위한 기술적 관리적 조치
- ④ 기타 ()

9. 정부는 개인정보의 합법적 활용이 가능하도록 **개인정보 비식별 조치 가이드라인**을 만들어 제공하고 있습니다. 그러나 이 가이드라인에는 **개인위치정보**에 대한 비식별 조치에 관한 사항은 포함되어 있지 않습니다. 개인위치정보의 합법적 활용을 위해 개인위치정보에 대한 비식별 조치 가이드라인이 필요하다고 생각하십니까?

- ① 그렇다 ② 그렇지 않다 ③ 모른다

10. 설문 이외에 귀사가 생각하는 공간정보 또는 LBS(위치정보 보호법) 관련 규제 개선에 대한 의견이 있다면 자유롭게 서술해주세요!

[설문자 일반사항]

1. 답변자의 사업체 형태는 무엇입니까?

- ① 위치기반서비스(LBS)사업 ② 위치정보사업 ③ GIS 관련 SI ④ 측량 및 GIS DB 구축
- ⑤ GIS 및 RS(Remote Sensing) 관련 SW 개발 ⑥ GIS 활용 서비스
- ⑦ 기타()

2. 사업체 규모(종사자 수)는 어느 정도입니까?

- ① 벤처, 스타트업 ② 중소기업 ③ 대기업

끝까지 응답해주셔서 감사합니다.

2) LBS 관련 규제의 문제점 및 개선에 관한 조사(B 양식)

LBS 관련 규제의 문제점 및 개선에 관한 설문조사

안녕하십니까.

이 설문은 LBS(Location Based Service)를 주요 비즈니스 모델로 하는 기업을 대상으로 우리나라의 위치 및 공간정보 관련 규제(개인정보보호법, 위치정보 보호법, 공간정보 보안관리 규정 등)로 인한 사업수행의 애로사항을 조사하기 위한 것입니다.

본 설문의 결과는 공간정보 융합산업의 활성화를 위한 규제 개선을 위한 목적으로 사용되며, 통계법 제33조(비밀의 보호)에 따라 응답하신 내용은 철저히 보호될 것임을 약속 드립니다.

설문에 협조해 주셔서 감사드립니다.

※ 주관기관: 국토연구원

※ 조사 담당자: 국토연구원 서기현 연구위원(044-960-0650), 오창화 연구원(044-960-0595)

[개인위치정보 관련 용어정의]

"개인위치정보"라 함은 특정 개인의 위치정보(위치정보만으로는 특정 개인의 위치를 알 수 없는 경우에도 다른 정보와 용이하게 결합하여 특정 개인의 위치를 알 수 있는 것을 포함한다)를 말한다.

"위치정보사업"이라 함은 위치정보를 수집하여 위치기반서비스사업을 하는 자에게 제공하는 것을 사업으로 영위하는 것을 말한다.

"위치기반서비스사업"이라 함은 위치정보를 이용한 서비스(이하 "위치기반서비스"라 한다)를 제공하는 것을 사업으로 영위하는 것을 말한다.

이를 참고하시어 다음 질문에 답변해주시기 바랍니다.

1. 우리나라에서 개인위치정보 활용과 관련한 위치정보사업, 위치기반서비스사업 등을 수행함에 있어서 규제의 수준이 어떠한다고 생각하십니까?

① 매우 강하다 ② 강하다 ③ 보통이다 ④ 약하다 ⑤ 매우 약하다

2. 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」에 따르면, '위치정보사업'과 '위치기반서비스사업'은 각각 허가 및 신고를 거쳐야만 수행할 수 있습니다. 이에 대해 다음의 질문에 답해주시기 바랍니다.

가) '위치정보사업'의 허가 절차가 사업 수행 시의 진입장벽으로 느껴지셨습니까?

① 그렇다 ② 아니다

나) '위치기반서비스사업'의 신고 절차가 사업 수행 시 진입장벽으로 느껴지셨습니까?

① 그렇다 ② 아니다

3. 2018년에 개정된 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」은 '개인위치정보'와 '사물위치정보'를 구분하고, 개인위치정보사업은 허가제, 사물위치정보사업은 신고제로 운영하고 있습니다. 이에 대해 다음 물음에 답해주시기 바랍니다.

가) LBS 사업을 수행함에 있어서 '개인위치정보'와 '사물위치정보'는 명확한 구분이 가능하기 때문에 법 제도가 개선되었다.

- ① 그렇다 ② 아니다

4. 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」 제16조 및 시행령 제20조에 따르면 위치정보의 안전한 관리를 위해 기술적·관리적 조치를 취해야 합니다. 이에 대해 다음 각 물음에 답해주시기 바랍니다.

가) 위치정보의 안전한 관리를 위해 법률이 정한 조치는 귀사가 LBS 관련 사업을 수행하는 데에 있어 어느 정도 부담이 된다고 생각하십니까?

- ① 매우 크다 ② 크다 ③ 보통이다 ④ 작다 ⑤ 매우 작다

나) 위치정보 관리책임자의 지정 및 권한·지침 마련 등 관리적 조치는 귀사의 사업 수행에 어느 정도 부담이 된다고 생각하십니까?

- ① 매우 크다 ② 크다 ③ 보통이다 ④ 작다 ⑤ 매우 작다

다) 위치정보시스템 접근 보안을 위한 설비 및 장치 설치 등, 기술적 조치는 귀사의 사업 수행에 어느 정도 부담이 된다고 생각하십니까?

- ① 매우 크다 ② 크다 ③ 보통이다 ④ 작다 ⑤ 매우 작다

5. 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」에 따르면 위치정보를 이용하는 서비스 사업은 모두 신고 대상이나, 방송통신위원회의 위치기반서비스 사업 신고 기준에 따르면 서비스 사업자가 위치정보사업자로부터 위치정보를 서버에 직접 전송 받는 경우에만 신고를 하도록 되어 있습니다. 이와 같은 규정으로 인한 사업수행의 불편사항을 묻는 질문입니다. 다음 각 물음에 답해주시기 바랍니다.

가) 법률과 방송위의 가이드라인 불일치로 인해 안해도 될 신고 절차를 거쳐야 했음

- ① 그렇다 ② 아니다

나) 방송위 기준에 따라 신고 절차를 준비하지 않고 있었으나, 신고 대상이 되어 추가적인 비용 발생

- ① 그렇다 ② 아니다

6. 정부는 2016년 관계부처 합동으로 '개인정보 비식별 조치 가이드라인'을 발간한 바 있습니다. 이는 개인정보의 침해 가능성을 최소화하면서 안전한 활용을 통해 데이터 경제 활성화를 도모하고자 작성된 것으로, 개인정보의 활용을 위한 비식별 조치 방법을 제시하고 있습니다. 하지만, 공간적 특성을 포함하는 개인위치정보의 비식별화에 대한 부분은 가이드라인에 반영 되어있지 않습니다. 이에 대해 다음 각 물음에 답해주시기 바랍니다.

가) '개인위치정보'에 대한 비식별 조치 가이드라인이 필요하다고 생각하십니까?

- ① 필요하다 ② 필요 없다

나) 귀하가 '위치정보사업' 또는 '위치기반서비스사업'을 수행하면서 '개인위치정보'의 활용을 위해 비식별 조치를 해본 경험이 있습니까?

① 있다 (아래 (1)로) ② 없다 (아래 (2)로)

(1) 개인정보정보의 비식별 조치를 해본 적이 있다면, 무엇을 근거 또는 기준으로 비식별 조치를 하였습니까?

① 개인정보 비식별 조치 가이드라인 ② 자체 솔루션 ③ 기타 ()

(2) 개인위치정보의 비식별 조치를 해본 적이 없다면, 비식별 조치를 하지 않은 이유를 서술해주시기 바랍니다.

--

7. 위치정보사업 또는 위치기반서비스사업을 수행하는 중에 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」을 위반한 사례가 있습니까?

① 있다 ② 없다

있다면, 어떤 조항에 대한 위반입니까?

(위반조항 및 사유를 서술해주세요. 예: 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률 제15조(위치정보 수집 등의 금지) 위치정보의 동의 없는 수집)

(위반조항 및 사유를 서술해주세요. 예: 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률 제15조(위치정보 수집 등의 금지), 위치정보의 동의 없는 수집)

8. 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」의 개선이 필요하다면, 어떤 조항에 대해 개선이 필요하다고 생각하십니까? (중복 선택 가능)

① '위치정보사업' 및 '위치기반서비스사업'의 허가/신고

② '개인위치정보'와 '사물위치정보'의 구분

③ 위치정보의 안전한 관리를 위한 기술적·관리적 조치

④ 기타 ()

현행	개정안
대통령령으로 정하는 바에 따라 방송통신위원회의 변경허가를 받아야 하고, 상호 또는 주된 사무소의 소재지를 변경하려는 경우에는 방송통신위원회에 변경신고를 하여야 한다. ⑧ 방송통신위원회는 제1항에 따른 허가 또는 제7항에 따른 변경허가의 신청이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우를 제외하고는 허가 또는 변경허가를 하여야 한다. 1. 제3항에 따른 심사사항에 부적합한 경우 2. 신청한 자가 법인이 아닌 경우 3. 신청한 법인의 임원이 제6조 제1항 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우 4. 신청한 법인이 제13조제1항에 따른 허가 취소처분이나 사업의 폐지 명령을 받은 후 3년이 지나지 아니한 경우 5. 그밖에 이 법 또는 다른 법률에 따른 제한에 위반되는 경우	에는 개인위치정보의 정확성·신뢰성제고, 개인위치정보의 보호, 공정 경쟁 및 그 밖에 위치정보사업의 질서 확립에 필요한 조건을 붙일 수 있다. ⑤ 제1항부터 제4항까지의 등록·변경등록·신고의 방법·절차와 등록·변경등록의 심사 및 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
제5조의2(개인위치정보를 대상으로 하지 아니하는 위치정보사업의 신고) ⑤ 개인위치정보사업자가 제5조제1항에 따른 허가를 신청한 때 개인위치정보를 대상으로 하지 아니하는 위치정보사업의 신고에 필요한 서류를 첨부한 경우에는 제1항에 따른 신고를 한 것으로 본다.	제5조의2(개인위치정보를 대상으로 하지 아니하는 위치정보사업의 신고) ⑤ 개인위치정보사업자가 제5조제1항에 따른 등록을 신청한 때 개인위치정보를 대상으로 하지 아니하는 위치정보사업의 신고에 필요한 서류를 첨부한 경우에는 제1항에 따른 신고를 한 것으로 본다.
제6조(임원 또는 종업원의 결격사유) ①다음 각호의 어느 하나에 해당하는 자는 개인위치정보 사업자 또는 사물위치정보사업 자(이하 “위치정보사업자”라 한다)의 임원이 될 수 없고, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 종업원은 제16조제1항에 따른 위치정보 접근권한자(이하 이 조에서 “접근권한자”라 한다)로 지정될 수 없다. 6. 제13조제1항의 규정에 의한 허가의 취소처분 또는 사업의 폐지명령을 받은 후 3년이 경과되지 아니한 자. 이 경우 법인인 때에는 허가취소 또는 사업폐지명령의 원인이 된 행위를 한 자와 그 대표자를 말한다.	제6조(임원 또는 종업원의 결격사유) ①다음 각호의 어느 하나에 해당하는 자는 개인위치정보 사업자 또는 사물위치정보사업 자(이하 “위치정보사업자”라 한다)의 임원이 될 수 없고, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 종업원은 제16조제1항에 따른 위치정보 접근권한자(이하 이 조에서 “접근권한자”라 한다)로 지정될 수 없다. 6. 제13조제1항에 따른 등록의 취소처분 또는 사업의 폐지명령을 받은 후 3년이 경과되지 아니한 자. 이 경우 법인인 때에는 등록취소 또는 사업폐지명령의 원인이 된 행위를 한 자와 그 대표자를 말한다.
제7조(위치정보사업의 양수 및 법인의 합병 등) ③ 방송통신위원회는 제1항에 따른 인가의 신청이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우를 제외하고는 인가를 하여야 한다.	제7조(위치정보사업의 양수 및 법인의 합병 등) ③ 방송통신위원회는 제1항에 따른 인가의 신청이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우를 제외하고는 인가를 하여야 한다.

현행	개정안
4. 신청한 법인이 제13조제1항에 따른 허가의 취소 처분이나 사업의 폐지명령을 받은 후 3년이 지나지 아니한 경우	4. 신청한 법인이 제13조제1항에 따른 등록의 취소 처분이나 사업의 폐지명령을 받은 후 3년이 지나지 아니한 경우
제9조(위치기반서비스사업의 신고)④ 개인위치정보 사업자가 제5조제1항에 따른 허가를 신청할 때 제1항에 따른 위치기반서비스사업의 신고(제9조의2제1항 본문에 따른 소상공인등인 경우에는 같은 항 단서에 다른 신고를 말한다)에 필요한 서류를 첨부한 경우에는 제1항에 따른 위치기반서비스사업의 신고 (제9조의2제1항 본문에 따른 소상공인등인 경우에는 같은 항 단서에 다른 신고를 말한다)를 한 것으로 본다.	제9조(위치기반서비스사업의 신고)④ 개인위치정보 사업자가 제5조제1항에 따른 등록을 신청할 때 제1항에 따른 위치기반서비스사업의 신고(제9조의2제1항 본문에 따른 소상공인등인 경우에는 같은 항 단서에 다른 신고를 말한다)에 필요한 서류를 첨부한 경우에는 제1항에 따른 위치기반서비스사업의 신고 (제9조의2제1항 본문에 따른 소상공인등인 경우에는 같은 항 단서에 다른 신고를 말한다)를 한 것으로 본다.
제13조(허가의 취소 및 사업의 폐지·정지 등)①방송통신위원회는 위치정보사업자 및 위치기반 서비스 사업자(이하 “위치정보 사업자등”이라 한다)가 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 때에는 허가 또는 인가의 취소, 사업의 폐지 또는 6월 이내의 범위에서 기간을 정하여 사업의 전부 또는 일부의 정지(이하 “사업의 정지”라 한다)를 명할 수 있다. 다만, 제1호에 해당하는 때에는 허가 또는 인가를 취소하거나 사업의 폐지를 명하여야 한다. 1. 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 제5조제1항·제7항 또는 제7조제1항에 따른 허가·변경허가 또는 인가를 받거나 제5조의2제1항, 제9조제1항 또는 제9조의2제1항 단서에 따른 신고를 한 때 5. 제16조제1항의 규정에 따른 관리적 조치와 기술적 조치 또는 같은 조 제2항의 규정에 따른 위치정보 수집·사실 확인 자료 및 위치정보 이용·제공 사실 확인자료(이하 “위치정보 수집·이용·제공사실 확인자료”라 한다)의 보존조치를 취하지 아니한 때 6. 제18조제1항 또는 제19조제1항의 규정을 위반하여 이용약관에 명시하지 아니하거나 동의를 받지 아니하고 위치정보를 수집·이용 또는 제공한 때 7. 제18조제2항 또는 제19조제5항을 위반하여 동의의 범위를 넘어 개인위치 정보를 수집·이용 또는 제공한 때 8. 제21조의 규정을 위반하여 이용약관에 명시하거나 고지한 범위를 넘어 개인위치정보를 이용하거나 제3자에게 제공한 때	제13조(등록의 취소 및 사업의 폐지·정지 등)①방송통신위원회는 위치정보사업자 및 위치기반 서비스 사업자(이하 “위치정보 사업자등”이라 한다)가 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 때에는 등록 또는 인가의 취소, 사업의 폐지 또는 6월 이내의 범위에서 기간을 정하여 사업의 전부 또는 일부의 정지(이하 “사업의 정지”라 한다)를 명할 수 있다. 다만, 제1호에 해당하는 때에는 등록 또는 인가를 취소하거나 사업의 폐지를 명하여야 한다. 1. 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 제5조제1항·제2항 또는 제7조제1항에 따른 등록·변경등록 또는 인가를 받거나 제5조의2제1항, 제9조제1항 또는 제9조의2제1항 단서에 따른 신고를 한 때 5. 제5조제4항에 따른 조건을 이행하지 아니한 때 6. 다른 법률에 따라 관계 행정기관의 장이 등록취소 또는 사업의 정지를 요청한 때 7. <삭제> 8. <삭제>

현행	개정안
제14조(과징금의 부과 등)	제14조(영업정지 처분을 같음하여 부과하는 과징금 처분)
〈신설〉	제36조의2(시정조치 등)① 방송통신위원회는 이 법을 위반한 자에게 해당 위반행위의 중지 등 위반행위의 시정에 필요한 조치를 명할 수 있으며, 시정조치의 명령을 받은 자에게 시정 조치의 명령을 받은 사실을 공표할 것을 명할 수 있다. 이 경우 공표의 방법·기준 및 절차 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. ② 방송통신위원회는 제1항 전단에 따라 시정조치를 명한 경우에는 시정조치를 명한 사실을 공개할 수 있다. 이 경우 공개의 방법·기준 및 절차 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
〈신설〉	제36조의3(과징금의 부과 등) ① 방송통신위원회는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자(이하 "과징금 부과대상자"라 한다)에게 위반행위와 관련한 매출액의 100분의 3 이하에 해당하는 금액을 과징금으로 부과할 수 있다. 1. 제13조제1항에 따른 사업의 폐지명령 또는 정지명령을 위반한 자 2. 제15조제1항을 위반하여 개인위치정보주체의 동의를 받지 아니하고 해당 개인위치정보를 수집·이용 또는 제공한 자 3. 제16조제1항에 따른 관리적 조치와 기술적 조치 또는 같은 조 제2항에 따른 위치정보 수집·이용·제공 사실 확인자료의 보존조치를 취하지 아니한 자 4. 제18조제1항·제2항을 위반하여 개인위치정보주체의 동의를 받지 아니하거나 동意的 범위를 넘어 개인위치정보를 수집한 자 5. 제19조제1항·제2항·제5항을 위반하여 개인위치정보주체의 동의를 받지 아니하거나 동意的 범위를 넘어 개인위치정보를 이용 또는 제공한 자 6. 제21조를 위반하여 이용약관에 명시하거나 고지한 범위를 넘어 개인위치정보를 이용하거나 제3자에게 제공한 자 7. 제25조제1항을 위반하여 법정대리인의 동의를 받지 아니하거나 법정대리인이 동의하였는지를 확인하지 아니하고 14세 미만의 아동에 관한 개인위치정보를 수집·이용 또는 제공한 자 ② 제1항에 따른 과징금을 부과하는 경우 과징금

현행	개정안
	부과대상자가 매출액 산정자료의 제출을 거부하거나 거짓의 자료를 제출한 경우에는 해당 과징금 부과대상자와 비슷한 규모의 개인위치정보사업자등의 재무제표 등 회계 자료와 가입자 수 및 이용요금 등 영업현황 자료에 근거하여 매출액을 추정할 수 있다. 다만, 매출액이 없거나 매출액의 산정이 곤란한 경우로서 대통령령으로 정하는 경우에는 4억원 이하의 과징금을 부과할 수 있다. ③ 방송통신위원회는 제1항에 따른 과징금을 부과하려면 다음 각 호의 사항을 고려하여야 한다. 1. 위반행위의 내용 및 정도 2. 위반행위의 기간 및 횟수 3. 위반행위로 인하여 취득한 이익의 규모 ④ 제1항에 따른 과징금은 제3항을 고려하여 산정하되, 구체적인 산정기준과 산정절차는 대통령령으로 정한다. ⑤ 방송통신위원회는 제1항 또는 제2항에 따른 과징금을 내야 할 자가 납부기한까지 이를 내지 아니하면 납부기한의 다음 날부터 내지 아니한 과징금의 연 100분의 6에 해당하는 가산금을 징수한다. ⑥ 방송통신위원회는 제1항 또는 제2항에 따른 과징금을 내야 할 자가 납부기한까지 이를 내지 아니한 경우에는 기간을 정하여 독촉을 하고, 그 지정된 기간에 과징금과 제5항에 따른 가산금을 내지 아니하면 국세 체납처분의 예에 따라 징수한다. ⑦ 법원의 판결 등의 사유로 제 1항 및 제2항에 따라 부과된 과징금을 환급하는 경우에는 과징금을 낸 날부터 환급하는 날까지의 기간에 대하여 금융회사 등의 예금이자율 등을 고려하여 대통령령으로 정하는 이자율에 따라 계산한 환급가산금을 지급하여야 한다.
제37조(청문) 방송통신위원회는 제13조의 규정에 의한 허가 또는 인가의 취소, 사업의 폐지 처분을 하고자 하는 경우에는 청문을 실시하여야 한다.	제37조(청문) 방송통신위원회는 제13조에 따른 등록 또는 인가의 취소처분, 사업의 폐지 명령을 하려는 경우에는 청문을 실시하여야 한다.
제39조(벌칙) 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금에 처한다.	제39조(벌칙) 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금에 처한다.
1. 제5조제1항의 규정을 위반하여 허가를 받지 아니하고 위치정보사업을 하는 자 또는 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 허가를 받은 자	1. 제5조제1항의 규정을 위반하여 등록하지 아니하고 개인위치정보사업 을 하는 자 또는 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 등록을 한 자

현행	개정안
제40조(벌칙) 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금에 처한다. 1. 제5조제7항의 규정을 위반하여 변경허가를 받지 아니하고 위치정보사업을 하는 자 또는 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 변경허가를 받은 자	제40조(벌칙) 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금에 처한다. 1. 제5조제2항을 위반하여 변경등록을 하지 아니하고 개인위치정보사업을 하는 자 또는 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 변경등록을 한 자
제43조(과태료) ①다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게는 2천만원 이하의 과태료를 부과 한다. 1. 제5조제4항의 규정에 의한 허가조건을 위반한 자 2. ~ 5. (생략) 〈신설〉 ② (생략) ③ 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게는 500만원 이하의 과태료를 부과한다. 1. 제5조제7항, 제5조의2제3항, 제9조제3항제1호·제2호 및 제9조의2제3항을 위반하여 변경신고를 하지 아니하고 상호나 주된 사무소의 소재지를 변경한 자 또는 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 상호나 주된 사무소의 소재지의 변경 신고를 한 자	제43조(과태료) ①다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게는 2천만원 이하의 과태료를 부과 한다. 1. 〈삭제〉 2. ~ 5. (현행과 같음) 6. 이 법을 위반하여 제36조의2 제1항에 따라 방송통신위원회로부터 받은 시정조치의 명령 또는 공표명령을 이행하지 아니한 자 ② (현행과 같음) ③ 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게는 500만원 이하의 과태료를 부과한다. 1. 제5조제2항, 제5조의2제3항, 제9조제3항제1호·제2호 및 제9조의2제3항을 위반하여 변경신고를 하지 아니하고 상호나 주된 사무소의 소재지를 변경한 자 또는 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 상호나 주된 사무소의 소재지의 변경 신고를 한 자

자료: 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률. 2018. 법률 15608호(4월 17일 일부개정).

위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률 일부개정법률안(변재일의원 대표발의). 2019. 의안번호 21183.

■ 부록4: 「개인정보 보호법」 일부개정법률안 비교

현 행	개 정 안
제1조(목적) 이 법은 개인정보의 처리 및 보호에 관한 사항을 정함으로써 개인의 자유와 권리를 보호하고, 나아가 개인의 존엄과 가치를 구현함을 목적으로 한다.	제1조(목적) 이 법은 개인정보의 처리 및 보호에 관한 사항을 정함으로써 개인의 자유와 권리를 보호하고, 개인정보의 안전한 활용을 통하여 사회적 가치 창출을 구현함을 목적으로 한다.
제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. 1. “개인정보”란 살아 있는 개인에 관한 정보로서 성명, 주민등록번호 및 영상 등을 통하여 개인을 알아볼 수 있는 정보(해당 정보만으로는 특정 개인을 알아볼 수 없더라도 다른 정보와 쉽게 결합하여 알아볼 수 있는 것을 포함한다)를 말한다. 2. (생략) <신설> <신설> 3. ~ 7. (생략)	제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. 1. “개인정보”란 살아 있는 개인에 관한 정보로서 성명, 주민등록번호 및 영상 등을 통하여 특정 개인을 알아볼 수 있는 정보(해당 정보만으로는 특정 개인을 알아볼 수 없더라도 해당 개인정보처리자가 보유한 다른 정보와 쉽게 결합하여 알아볼 수 있는 것을 포함한다)를 말한다. 2. (현행과 같음) 2의2. “가명처리”란 다른 정보와 결합하지 아니하고는 합리적인 범위에서 특정 개인을 알아볼 수 없도록 개인정보를 대통령령으로 정하는 방법으로 가공하는 것을 말한다. 2의3. “가명정보”란 개인정보에 가명처리를 하여 생성된 정보를 말한다. 3. ~ 7. (현행과 같음)
<신설>	제2조의2(적용 범위) 이 법은 다른 정보와 결합하여도 특정 개인을 알아볼 수 없도록 가공한 정보에 대하여는 적용하지 아니한다.
제3조(개인정보 보호 원칙) ① 개인정보처리자는 개인정보의 처리 목적을 명확하게 하여야 하고 그 목적에 필요한 범위에서 최소한의 개인정보만을 적법하고 정당하게 수집하여야 한다. ② ~ ⑥ (생략) ⑦ 개인정보처리자는 개인정보의 익명처리가 가능한 경우에는 익명에 의하여 처리될 수 있도록 하여야 한다. ⑧ (생략)	제3조(개인정보 보호 원칙) ① 개인정보처리자는 개인정보의 처리 목적을 명확하게 하여야 하고 그 목적에 필요한 범위에서 개인정보를 수집하여야 한다. ② ~ ⑥ (현행과 같음) <삭제> ⑧ (현행과 같음)
제5조(국가 등의 책무) ① ~ ③ (생략) ④ 국가와 지방자치단체는 개인정보의 처리에 관한	제5조(국가 등의 책무) ① ~ ③ (현행과 같음) ④ 국가는 다른 법률에 규정된 개인정보의 처리에

현행	개정안
법령 또는 조례를 제정하거나 개정하는 경우에는 이 법의 목적에 부합하도록 하여야 한다. 제7조(개인정보 보호위원회) ① 개인정보 보호에 관한 사항을 심의·의결하기 위하여 대통령 소속으로 개인정보 보호위원회(이하 “보호위원회”라 한다)를 둔다. 보호위원회는 그 권한에 속하는 업무를 독립하여 수행한다. ② 보호위원회는 위원장 1명, 상임위원 1명을 포함한 15명 이내의 위원으로 구성하되, 상임위원은 정무직 공무원으로 임명한다. ③ 위원장은 위원 중에서 공무원이 아닌 사람으로 대통령이 위촉한다. ④ 위원은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사람을 대통령이 임명하거나 위촉한다. 이 경우 위원 중 5명은 국회가 선출하는 자를, 5명은 대법원장이 지명하는 자를 각각 임명하거나 위촉한다. 1. 개인정보 보호와 관련된 시민사회단체 또는 소비자단체로부터 추천을 받은 사람 2. 개인정보처리자로 구성된 사업자단체로부터 추천을 받은 사람 3. 그 밖에 개인정보에 관한 학식과 경험이 풍부한 사람 ⑤ 위원장과 위원의 임기는 3년으로 하되, 1차에 한하여 연임할 수 있다. ⑥ 보호위원회의 회의는 위원장이 필요하다고 인정하거나 재적위원 4분의 1 이상의 요구가 있는 경우에 위원장이 소집한다. ⑦ 보호위원회는 재적위원 과반수의 출석과 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다. ⑧ 보호위원회의 사무를 지원하기 위하여 보호위원회에 사무국을 둔다. ⑨ 제1항부터 제8항까지에서 규정한 사항 외에 보호위원회의 조직과 운영에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. 〈신설〉	관한 사항을 이 법에서 정한 개인정보 보호 및 처리 원칙에 부합하도록 정비하여야 하여야 한다. 제7조(개인정보 보호위원회) ① 개인정보 보호에 관한 사무를 독립적으로 수행하기 위하여 대통령 소속으로 개인정보 보호위원회(이하 “보호위원회”라 한다)를 둔다. 〈후단 삭제〉 ② 보호위원회는 「정부조직법」 제2조에 따른 중앙행정기관으로 본다. ③ 독립적인 업무 수행을 위하여 보호위원회에는 「정부조직법」 제18조를 적용하지 아니한다. 〈삭제〉 〈삭제〉 〈삭제〉 〈삭제〉 〈삭제〉 〈삭제〉 제7조의2(보호위원회의 구성 등) ① 보호위원회는 위원장 1명과 부위원장 2명을 포함한 9명의 위원으로 구성하되, 위원장과 부위원장은 상임위원으로 하고, 정무직공무원으로 보한다. ② 보호위원회의 위원은 개인정보 보호에 관한 경력과 전문지식이 풍부한 다음 각 호의 어느 하나에

현 행	개 정 안
	해당하는 사람 중에서 위원장과 부위원장은 국무총리의 제청으로 대통령이 임명하고 그 밖의 위원은 국회가 추천한 6명(국회의장이 추천하는 1명, 대통령이 소속되거나 소속되었던 교섭단체가 추천하는 2명, 그 밖의 교섭단체가 추천하는 3명을 말한다)을 위원장의 제청으로 대통령이 임명한다. 이 경우 국회가 위원을 추천할 때에는 제1호에 따라 추천하는 사람의 수와 제2호에 따라 추천하는 사람의 수는 동일하여야 한다. 1. 개인정보 보호와 관련된 시민사회단체 또는 소비자단체로부터 추천을 받은 사람 2. 개인정보처리자로 구성된 사업자단체로부터 추천을 받은 사람 3. 판사·검사·변호사의 직에 10년 이상 있거나 있었던 사람 4. 그 밖에 개인정보에 관한 학식과 경험이 풍부한 사람 ③ 보호위원회의 위원장, 부위원장 및 제7조의13에 따른 사무처의 장은 「정부조직법」 제10조에도 불구하고 정부위원이 된다.
〈신 설〉	제7조의3(보호위원회의 위원장) ① 보호위원회의 위원장은 보호위원회를 대표하고, 보호위원회의 회의를 주재하며 사무를 총괄한다. ② 위원장이 부득이한 사유로 직무를 수행할 수 없을 때에는 위원장이 지명하는 부위원장이 그 직무를 대행하고, 위원장 및 부위원장 모두 직무를 수행할 수 없을 때에는 재직 중인 위원 다수결로 정하는 위원이 위원장의 직무를 대행한다. ③ 위원장은 국회에 출석하여 보호위원회의 소관 사무에 관하여 의견을 진술할 수 있으며, 국회에서 요구하면 출석하여 보고하거나 답변하여야 한다. ④ 위원장은 국무회의에 출석하여 발언할 수 있으며, 그 소관 사무에 관하여 국무총리에게 의안 제출을 건의할 수 있다.
〈신 설〉	제7조의4(보호위원회 위원의 임기) ① 보호위원회 위원의 임기는 3년으로 하되, 연임할 수 있다. 다만, 위원장, 부위원장의 연임은 1회에 한한다. ② 위원이 결위된 때에는 지체 없이 새로운 위원을 임명하여야 한다. 이 경우 후임으로 임명되는 위원의 임기는 새로이 개시된다.

현 행	개 정 안
〈신 설〉	제7조의5(보호위원회 위원의 신분보장) ① 보호위원회 위원은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우를 제외하고는 그 의사에 반하여 면직되지 아니한다. 1. 장기간 심신장애로 인하여 직무를 수행할 수 없게 된 경우 2. 제7조의7에 따른 결격사유에 해당하는 경우 3. 자격정지 이상의 형을 선고받은 경우 ② 위원은 법률과 양심에 따라 독립적으로 직무를 수행한다.
〈신 설〉	제7조의6(보호위원회 위원의 겸직금지 등) ① 보호위원회의 위원은 재직 중 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 직(職)을 겸하거나 직무와 관련된 영리업무에 종사하여서는 아니 된다. 1. 국회의원 또는 지방의회의원 2. 국가공무원 또는 지방공무원 3. 그 밖에 대통령령으로 정하는 직 ② 제1항에 따른 영리업무에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. ③ 위원은 정치활동에 관여할 수 없다.
〈신 설〉	제7조의7(보호위원회 위원의 결격사유) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사람은 보호위원회의 위원이 될 수 없다. 1. 대한민국 국민이 아닌 사람 2. 「국가공무원법」 제33조 각 호의 어느 하나에 해당하는 사람 3. 정당의 당원 ② 위원이 제1항 각 호의 어느 하나에 해당하게 된 때에는 그 직에서 당연퇴직한다.
〈신 설〉	제7조의8(보호위원회의 소관 사무) 보호위원회는 다음 각 호의 소관사무를 수행한다. 1. 개인정보의 보호·활용에 관한 시책 수립·집행에 관한 사무 2. 개인정보 관련 법령, 제도 및 개인정보 처리실태 등에 대한 조사·연구·개선에 관한 사무 3. 개인정보 보호 관련 법령의 제정·개정 등에 관한 사무 4. 정보주체의 권리침해에 대한 조사·시정에 관한 사무 5. 개인정보의 처리와 관련된 고충처리, 분쟁의 조정 및 침해조사, 권리구제에 관한 사무

현 행	개 정 안
	6. 개인정보 보호와 관련된 기술개발 지원 및 보급에 관한 사무 7. 개인정보 보호와 관련된 교육 및 홍보에 관한 사무 8. 개인정보 보호 관련 단체의 지원 및 자율규제활동의 촉진에 관한 사무 9. 개인정보 보호와 관련된 외국 및 국제기구 등과의 교류·협력에 관한 사무 10. 이 법 및 다른 법령에서 보호위원회의 사무로 규정한 사무 11. 그 밖에 보호위원회가 개인정보 보호를 위하여 필요하다고 인정하는 사무
제8조(보호위원회의 기능 등) ① 보호위원회는 다음 각 호의 사항을 심의·의결한다. 1. 제8조의2에 따른 개인정보 침해요인 평가에 관한 사항 1의2. ~ 6. (생략) <신설> 7. ~ 10. (생략) 11. 개인정보 보호와 관련하여 대통령, 보호위원회의 위원장 또는 위원 2명 이상이 회의에 부치는 사항 12. (생략) ② ~ ⑤ (생략)	제8조(보호위원회의 심의·의결 사항) ① 보호위원회는 다음 각 호의 사항을 심의·의결한다. 1. 제8조의6 에 따른 개인정보 침해요인 평가에 관한 사항 1의2. ~ 6. (현행과 같음) 6의2. 제34조의2에 따른 과징금 부과에 관한 사항 7. ~ 10. (현행과 같음) 11. 개인정보 보호와 관련하여 보호위원회 의 위원장 또는 위원 2명 이상이 회의에 부치는 사항 12. (현행과 같음) ② ~ ⑤ (현행과 같음)
제8조의2(개인정보 침해요인 평가) ① 중앙행정기관의 장은 소관 법령의 제정 또는 개정을 통하여 개인정보 처리를 수반하는 정책이나 제도를 도입·변경하는 경우에는 보호위원회에 개인정보 침해요인 평가를 요청하여야 한다. ② 보호위원회가 제1항에 따른 요청을 받은 때에는 해당 법령의 개인정보 침해요인을 분석·검토하여 그 법령의 소관기관의 장에게 그 개선을 위하여 필요한 사항을 권고할 수 있다. ③ 제1항에 따른 개인정보 침해요인 평가의 절차와 방법에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.	제8조의2(보호위원회의 회의) ① 보호위원회의 회의 는 위원장이 필요하다고 인정하거나 2명 이상의 위원 요구가 있는 경우에 위원장이 소집한다. ② 위원장 또는 2명 이상의 위원은 보호위원회에 의안을 제의할 수 있다. ③ 보호위원회는 재적위원 과반수의 출석과 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다.
<신설>	제8조의3(보호위원회 위원의 제척·기피·회피) ① 보호위원회의 위원은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 심의·의결에서 제척된다. 1. 위원 또는 위원의 배우자, 4촌 이내의 혈족, 2촌 이내의 인척인 사람이나 그 사람이 속한 기관·단체와 이해관계가 있는 사항

현 행	개 정 안
	2. 위원이 증언, 진술 또는 감정(鑑定)을 하거나 대리인으로 관여한 사항 3. 위원이나 위원이 속한 공공기관·법인 또는 단체 등이 조언 등 지원을 하고 있는 자와 이해관계가 있는 사항 ② 보호위원회는 직권 또는 당사자의 신청에 의하여 제척의 결정을 한다. ③ 위원에게 심의·의결의 공정을 기대하기 어려운 사정이 있는 경우 당사자는 기피 신청을 할 수 있고, 보호위원회는 의결로 이를 결정한다. ④ 위원이 제1항 또는 제3항의 사유가 있는 경우에는 해당 사안에 대하여 회피할 수 있다.
〈신 설〉	제8조의4(보호위원회의 소위원회) ① 보호위원회는 효율적인 업무 수행을 위하여 소위원회를 둘 수 있다. ② 소위원회는 3명의 위원으로 구성한다. ③ 소위원회가 보호위원회로부터 위임받아 심의·의결한 사항은 보호위원회가 심의·의결한 것으로 본다. ④ 소위원회의 회의는 구성위원 전원의 출석과 출석위원 전원의 찬성으로 의결한다. ⑤ 소위원회의 운영에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
〈신 설〉	제8조의5(보호위원회 사무처) ① 보호위원회의 사무를 처리하기 위하여 보호위원회에 사무처를 둔다. ② 사무처에 사무총장 1인과 필요한 직원을 두되, 보호위원장이 임명한다.
〈신 설〉	제8조의6(개인정보 침해요인 평가) ① 중앙행정기관의 장은 소관 법령의 제정 또는 개정을 통하여 개인정보 처리를 수반하는 정책이나 제도를 도입·변경하는 경우에는 보호위원회에 개인정보 침해요인 평가를 요청하여야 한다. ② 보호위원회가 제1항에 따른 요청을 받은 때에는 해당 법령의 개인정보 침해요인을 분석·검토하여 그 법령의 소관기관의 장에게 그 개선을 위하여 필요한 사항을 권고할 수 있다. ③ 제1항에 따른 개인정보 침해요인 평가의 절차와 방법에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

현 행	개 정 안
제11조(자료제출 요구 등) ① (생 략) ② 행정안전부장관은 개인정보 보호 정책 추진, 성과 평가 등을 위하여 필요한 경우 개인정보처리자, 관계 중앙행정기관의 장, 지방자치단체의 장 및 관계 기관·단체 등을 대상으로 개인정보관리 수준 및 실태 파악 등을 위한 조사를 실시할 수 있다. ③ ~ ⑤ (생 략)	제11조(자료제출 요구 등) ① (현행과 같음) ② 보호위원회는 개인정보 보호 정책 추진, 성과평가 등을 위하여 필요한 경우 개인정보처리자, 관계 중앙행정기관의 장, 지방자치단체의 장 및 관계 기관·단체 등을 대상으로 개인정보관리 수준 및 실태 파악 등을 위한 조사를 실시할 수 있다. ③ ~ ⑤ (현행과 같음)
제12조(개인정보 보호지침) ① 행정안전부장관은 개인정보의 처리에 관한 기준, 개인정보 침해의 유형 및 예방조치 등에 관한 표준 개인정보 보호지침(이하 “표준지침”이라 한다)을 정하여 개인정보처리자에게 그 준수를 권장할 수 있다. ②·③ (생 략)	제12조(개인정보 보호지침) ① 보호위원회는 개인정보의 처리에 관한 기준, 개인정보 침해의 유형 및 예방조치 등에 관한 표준 개인정보 보호지침(이하 “표준지침”이라 한다)을 정하여 개인정보처리자에게 그 준수를 권장할 수 있다. ②·③ (현행과 같음)
제13조(자율규제의 촉진 및 지원) 행정안전부장관은 개인정보처리자의 자율적인 개인정보 보호활동을 촉진하고 지원하기 위하여 다음 각 호의 필요한 시책을 마련하여야 한다. 1. ~ 5. (생 략)	제13조(자율규제의 촉진 및 지원) 보호위원회는 개인정보처리자의 자율적인 개인정보 보호활동을 촉진하고 지원하기 위하여 다음 각 호의 필요한 시책을 마련하여야 한다. 1. ~ 5. (현행과 같음)
제15조(개인정보의 수집·이용) ① 개인정보처리자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 개인정보를 수집할 수 있으며 그 수집 목적의 범위에서 이용할 수 있다. 1. ~ 5. (생 략) 6. 개인정보처리자의 정당한 이익을 달성하기 위하여 필요한 경우로서 명백하게 정보주체의 권리보다 우선하는 경우. 이 경우 개인정보처리자의 정당한 이익과 상당한 관련이 있고 합리적인 범위를 초과하지 아니하는 경우에 한한다. ② (생 략)	제15조(개인정보의 수집·이용) ① 개인정보처리자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 개인정보를 수집할 수 있으며 그 수집 목적의 범위에서 이용할 수 있다. 1. ~ 5. (현행과 같음) 6. 개인정보처리자의 정당한 이익을 달성하기 위하여 필요한 경우로서 정보주체의 권리보다 우선하는 경우. 이 경우 개인정보처리자의 정당한 이익과 상당한 관련이 있고 합리적인 범위를 초과하지 아니하는 경우에 한한다. ② (현행과 같음)
제16조(개인정보의 수집 제한) ① 개인정보처리자는 제15조제1항 각 호의 어느 하나에 해당하여 개인정보를 수집하는 경우에는 그 목적에 필요한 최소한의 개인정보를 수집하여야 한다. 이 경우 최소한의 개인정보 수집이라는 입증책임은 개인정보처리자가 부담한다. ② 개인정보처리자는 정보주체의 동의를 받아 개인정보를 수집하는 경우 필요한 최소한의 정보 외의 개인정보 수집에는 동의하지 아니할 수 있다는 사실을 구체적으로 알리고 개인정보를 수집하여야 한다.	제16조(개인정보의 수집 제한) ① 개인정보처리자는 제15조제1항 각 호의 어느 하나에 해당하여 개인정보를 수집하는 경우에는 그 목적에 필요한 개인정보를 수집하여야 한다.〈후단 삭제〉 〈삭제〉

현행	개정안
③ 개인정보처리자는 정보주체가 필요한 최소한의 정보 외의 개인정보 수집에 동의하지 아니한다는 이유로 정보주체에게 재화 또는 서비스의 제공을 거부하여서는 아니 된다.	〈삭제〉
제18조(개인정보의 목적 외 이용·제공 제한) ① (생략) ② 제1항에도 불구하고 개인정보처리자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 정보주체 또는 제3자의 이익을 부당하게 침해할 우려가 있을 때를 제외하고는 개인정보를 목적 외의 용도로 이용하거나 이를 제3자에게 제공할 수 있다. 다만, 제5호부터 제9호까지의 경우는 공공기관의 경우로 한정한다. 1. ~ 3. (생략) 4. 통계작성 및 학술연구 등의 목적을 위하여 필요한 경우로서 특정 개인을 알아볼 수 없는 형태로 개인정보를 제공하는 경우 5. ~ 9. (생략) ③ (생략) ④ 공공기관은 제2항제2호부터 제6호까지, 제8호 및 제9호에 따라 개인정보를 목적 외의 용도로 이용하거나 이를 제3자에게 제공하는 경우에는 그 이용 또는 제공의 법적 근거, 목적 및 범위 등에 관하여 필요한 사항을 행정안전부령으로 정하는 바에 따라 관보 또는 인터넷 홈페이지 등에 게재하여야 한다. ⑤ (생략)	제18조(개인정보의 목적 외 이용·제공 제한) ① (현행과 같음) ② 제1항에도 불구하고 개인정보처리자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 정보주체 또는 제3자의 이익을 부당하게 침해하는 것이 명백한 때를 제외하고는 개인정보를 목적 외의 용도로 이용하거나 이를 제3자에게 제공할 수 있다. 다만, 제5호부터 제9호까지의 경우는 공공기관의 경우로 한정한다. 1. ~ 3. (현행과 같음) 〈삭제〉 5. ~ 9. (현행과 같음) ③ (현행과 같음) ④ 공공기관은 제2항제2호부터 제6호까지, 제8호 및 제9호에 따라 개인정보를 목적 외의 용도로 이용하거나 이를 제3자에게 제공하는 경우에는 그 이용 또는 제공의 법적 근거, 목적 및 범위 등에 관하여 필요한 사항을 보호위원회가 정하는 바에 따라 관보 또는 인터넷 홈페이지 등에 게재하여야 한다. ⑤ (현행과 같음)
〈신설〉	제19조의2(가명정보의 이용·제공 등) ① 개인정보처리자는 정보주체 또는 제3자의 이익을 부당하게 침해할 우려가 있을 때를 제외하고는 시장조사 등 상업적 목적의 통계작성, 서비스 개발 등 산업적 목적을 포함하는 과학적 연구, 공익적 기록보존 등의 목적으로 개인정보를 가명처리하고 그 결과 생성된 가명정보를 정보주체의 동의 없이 이용하거나 이를 제3자에게 제공할 수 있다. ② 누구든지 특정 개인을 알아볼 목적으로 가명정보와 다른 정보를 결합하여서는 아니 된다. ③ 개인정보처리자는 가명정보를 처리하는 과정에서 부득이하게 개인정보가 생성된 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 지체 없이 이를 환수·파기하

현행	개정안
	거나 추가적인 가명처리를 하여야 한다. ④ 개인정보처리자가 가명정보를 처리하는 경우에는 그 가명정보가 분실·도난·유출·위조·변조 또는 훼손되지 아니하도록 대통령령으로 정하는 바에 따라 안전성 확보에 필요한 조치를 하여야 한다. ⑤ 가명정보에 관하여는 제18조, 제21조, 제27조, 제34조, 제35조부터 제37조까지를 적용하지 아니한다.
〈신설〉	제19조의3(정보집합물의 결합) ① 개인정보처리자는 정보주체 또는 제3자의 이익을 부당하게 침해할 우려가 있을 때를 제외하고는 시장조사 등 상업적 목적의 통계작성, 서비스 개발 등 산업적 목적을 포함하는 과학적 연구, 공익적 기록보존 등의 목적으로 보유하고 있는 개인정보와 다른 개인정보처리자가 보유하고 있는 개인정보(이하 위 정보들을 총칭하여 정보집합물이라 한다)를 가명처리 후 결합하여 이용할 수 있다. 단, 대통령령으로 정하는 정보집합물간의 결합은 제19조의4에서 지정된 기관에서 시행되어야 한다. ② 개인정보처리자는 제1항의 결합을 통해 생성된 정보가 개인정보에 해당하지 아니하도록 대통령령으로 정하는 바에 따라 기술적, 관리적 및 물리적 조치를 하여야 한다. ③ 개인정보처리자는 어떠한 경우에도 결합된 정보에 대하여 재식별시도를 하여서는 아니된다. ④ 개인정보처리자가 제1항에 의하여 정보집합물을 결합하는 구체적인 절차, 방법 등은 대통령령으로 정한다.
〈신설〉	제19조의4(전문기관의 지정) ① 보호위원회는 제19조의3 제1항단서에 따른 결합을 안전하고 신뢰성 있게 수행할 능력있는 기관(이하 전문기관이라 한다)을 지정할 수 있다. ② 전문기관 지정기준·지정절차, 지정취소·업무정지의 기준 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다
제22조(동의를 받는 방법) ① 개인정보처리자는 이 법에 따른 개인정보의 처리에 대하여 정보주체(제6항에 따른 법정대리인을 포함한다. 이하 이 조에서 같다)의 동의를 받을 때에는 각각의 동의 사항을 구분하여 정보주체가 이를 명확하게 인지할 수 있	제22조(동의를 받는 방법) ① 개인정보처리자는 이 법에 따른 개인정보의 처리에 대하여 정보주체(제6항에 따른 법정대리인을 포함한다. 이하 이 조에서 같다)의 동의를 받을 때에는 정보주체가 명확하게 인지할 수 있도록 알려야 한다.

현 행	개 정 안
도록 알리고 각각 동의를 받아야 한다. ② 개인정보처리자는 제1항의 동의를 서면(「전자문서 및 전자거래 기본법」 제2조제1호에 따른 전자문서를 포함한다)으로 받을 때에는 개인정보의 수집·이용 목적, 수집·이용하려는 개인정보의 항목 등 대통령령으로 정하는 중요한 내용을 행정안전부령으로 정하는 방법에 따라 명확히 표시하여 알아보기 쉽게 하여야 한다. ③ ~ ⑦ (생 략)	② 개인정보처리자는 제1항의 동의를 서면(「전자문서 및 전자거래 기본법」 제2조제1호에 따른 전자문서를 포함한다)으로 받을 때에는 개인정보의 수집·이용 목적, 수집·이용하려는 개인정보의 항목 등 대통령령으로 정하는 중요한 내용을 보호위원회가 정하는 방법에 따라 명확히 표시하여 알아보기 쉽게 하여야 한다. ③ ~ ⑦ (현행과 같음)
〈신 설〉	제22조의2(동의의 예외) 정보주체가 직접 또는 제3자를 통하여 이미 공개한 개인정보에 대하여는 해당 개인정보의 성격, 공개의 형태, 정보주체의 공개의도·목적 등을 고려하여 제15조제1항제1호, 제17조제1항제1호, 제18조제2항제1호, 제23조제1항제1호 및 제24조제1항제1호에 따른 정보주체의 동의를 받은 것으로 본다.
제24조(고유식별정보의 처리 제한) ① ~ ③ (생 략) ④ 행정안전부장관은 처리하는 개인정보의 종류·규모, 종업원 수 및 매출액 규모 등을 고려하여 대통령령으로 정하는 기준에 해당하는 개인정보처리자가 제3항에 따라 안전성 확보에 필요한 조치를 하였는지에 관하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 정기적으로 조사하여야 한다. ⑤ 행정안전부장관은 대통령령으로 정하는 전문기관으로 하여금 제4항에 따른 조사를 수행하게 할 수 있다.	제24조(고유식별정보의 처리 제한) ① ~ ③ (현행과 같음) ④ 보호위원회는 처리하는 개인정보의 종류·규모, 종업원 수 및 매출액 규모 등을 고려하여 대통령령으로 정하는 기준에 해당하는 개인정보처리자가 제3항에 따라 안전성 확보에 필요한 조치를 하였는지에 관하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 정기적으로 조사하여야 한다. ⑤ 보호위원회는 대통령령으로 정하는 전문기관으로 하여금 제4항에 따른 조사를 수행하게 할 수 있다.
제24조의2(주민등록번호 처리의 제한) ① 제24조제1항에도 불구하고 개인정보처리자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우를 제외하고는 주민등록번호를 처리할 수 없다. 1. · 2. (생 략) 3. 제1호 및 제2호에 준하여 주민등록번호 처리가 불가피한 경우로서 행정안전부령으로 정하는 경우 ② · ③ (생 략) ④ 행정안전부장관은 개인정보처리자가 제3항에 따른 방법을 제공할 수 있도록 관계 법령의 정비, 계획의 수립, 필요한 시설 및 시스템의 구축 등 제반 조치를 마련·지원할 수 있다.	제24조의2(주민등록번호 처리의 제한) ① 제24조제1항에도 불구하고 개인정보처리자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우를 제외하고는 주민등록번호를 처리할 수 없다. 1. · 2. (현행과 같음) 3. 제1호 및 제2호에 준하여 주민등록번호 처리가 불가피한 경우로서 보호위원회가 정하는 경우 ② · ③ (현행과 같음) ④ 보호위원회는 개인정보처리자가 제3항에 따른 방법을 제공할 수 있도록 관계 법령의 정비, 계획의 수립, 필요한 시설 및 시스템의 구축 등 제반 조치를 마련·지원할 수 있다.

현행	개정안
제30조(개인정보 처리방침의 수립 및 공개) ① ~ ③ (생략) ④ 행정안전부장관은 개인정보 처리방침의 작성지침을 정하여 개인정보처리자에게 그 준수를 권장할 수 있다.	제30조(개인정보 처리방침의 수립 및 공개) ① ~ ③ (현행과 같음) ④ 보호위원회 는 개인정보 처리방침의 작성지침을 정하여 개인정보처리자에게 그 준수를 권장할 수 있다.
제32조(개인정보파일의 등록 및 공개) ① 공공기관의 장이 개인정보파일을 운용하는 경우에는 다음 각 호의 사항을 행정안전부장관에게 등록하여야 한다. 등록된 사항이 변경된 경우에도 또한 같다. 1. ~ 7. (생략) ② (생략) ③ 행정안전부장관은 필요하면 제1항에 따른 개인정보파일의 등록사항과 그 내용을 검토하여 해당 공공기관의 장에게 개선을 권고할 수 있다. ④ 행정안전부장관은 제1항에 따른 개인정보파일의 등록 현황을 누구든지 쉽게 열람할 수 있도록 공개하여야 한다. ⑤·⑥ (생략)	제32조(개인정보파일의 등록 및 공개) ① 공공기관의 장이 개인정보파일을 운용하는 경우에는 다음 각 호의 사항을 보호위원회 에 등록하여야 한다. 등록된 사항이 변경된 경우에도 또한 같다. 1. ~ 7. (현행과 같음) ② (현행과 같음) ③ 보호위원회 는 필요하면 제1항에 따른 개인정보파일의 등록사항과 그 내용을 검토하여 해당 공공기관의 장에게 개선을 권고할 수 있다. ④ 보호위원회 는 제1항에 따른 개인정보파일의 등록 현황을 누구든지 쉽게 열람할 수 있도록 공개하여야 한다. ⑤·⑥ (현행과 같음)
제32조의2(개인정보 보호 인증) ① 행정안전부장관은 개인정보처리자의 개인정보 처리 및 보호와 관련한 일련의 조치가 이 법에 부합하는지 등에 관하여 인증할 수 있다. ② (생략) ③ 행정안전부장관은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 제1항에 따른 인증을 취소할 수 있다. 다만, 제1호에 해당하는 경우에는 취소하여야 한다. 1. ~ 4. (생략) ④ 행정안전부장관은 개인정보 보호 인증의 실효성 유지를 위하여 연 1회 이상 사후관리를 실시하여야 한다. ⑤ 행정안전부장관은 대통령령으로 정하는 전문기관으로 하여금 제1항에 따른 인증, 제3항에 따른 인증 취소, 제4항에 따른 사후관리 및 제7항에 따른 인증 심사원 관리 업무를 수행하게 할 수 있다. ⑥ ~ ⑧ (생략)	제32조의2(개인정보 보호 인증) ① 보호위원회 는 개인정보처리자의 개인정보 처리 및 보호와 관련한 일련의 조치가 이 법에 부합하는지 등에 관하여 인증할 수 있다. ② (현행과 같음) ③ 보호위원회 는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 제1항에 따른 인증을 취소할 수 있다. 다만, 제1호에 해당하는 경우에는 취소하여야 한다. 1. ~ 4. (현행과 같음) ④ 보호위원회 는 개인정보 보호 인증의 실효성 유지를 위하여 연 1회 이상 사후관리를 실시하여야 한다. ⑤ 보호위원회 는 대통령령으로 정하는 전문기관으로 하여금 제1항에 따른 인증, 제3항에 따른 인증 취소, 제4항에 따른 사후관리 및 제7항에 따른 인증 심사원 관리 업무를 수행하게 할 수 있다. ⑥ ~ ⑧ (현행과 같음)
제33조(개인정보 영향평가) ① 공공기관의 장은 대통령령으로 정하는 기준에 해당하는 개인정보파일	제33조(개인정보 영향평가) ① 공공기관의 장은 대통령령으로 정하는 기준에 해당하는 개인정보파일

현 행	개 정 안
의 운용으로 인하여 정보주체의 개인정보 침해가 우려되는 경우에는 그 위험요인의 분석과 개선 사항 도출을 위한 평가(이하 “영향평가”라 한다)를 하고 그 결과를 행정안전부장관에게 제출하여야 한다. 이 경우 공공기관의 장은 영향평가를 행정안전부장관이 지정하는 기관(이하 “평가기관”이라 한다) 중에서 의뢰하여야 한다. ② (생 략) ③ 행정안전부장관은 제1항에 따라 제출받은 영향평가 결과에 대하여 보호위원회의 심의·의결을 거쳐 의견을 제시할 수 있다. ④ (생 략) ⑤ 행정안전부장관은 영향평가의 활성화를 위하여 관계 전문가의 육성, 영향평가 기준의 개발·보급 등 필요한 조치를 마련하여야 한다. ⑥ ~ ⑧ (생 략)	의 운용으로 인하여 정보주체의 개인정보 침해가 우려되는 경우에는 그 위험요인의 분석과 개선 사항 도출을 위한 평가(이하 “영향평가”라 한다)를 하고 그 결과를 보호위원회에 제출하여야 한다. 이 경우 공공기관의 장은 영향평가를 보호위원회가 지정하는 기관(이하 “평가기관”이라 한다) 중에서 의뢰하여야 한다. ② (현행과 같음) ③ 보호위원회는 제1항에 따라 제출받은 영향평가 결과에 대하여 심의·의결을 거쳐 의견을제시할 수 있다. ④ (현행과 같음) ⑤ 보호위원회는 영향평가의 활성화를 위하여 관계 전문가의 육성, 영향평가 기준의 개발·보급 등 필요한 조치를 마련하여야 한다. ⑥ ~ ⑧ (현행과 같음)
제34조(개인정보 유출 통지 등) ①·② (생 략) ③ 개인정보처리자는 대통령령으로 정한 규모 이상의 개인정보가 유출된 경우에는 제1항에 따른 통지 및 제2항에 따른 조치 결과를 지체 없이 행정안전부장관 또는 대통령령으로 정하는 전문기관에 신고하여야 한다. 이 경우 행정안전부장관 또는 대통령령으로 정하는 전문기관은 피해 확산방지, 피해 복구 등을 위한 기술을 지원할 수 있다. ④ (생 략)	제34조(개인정보 유출 통지 등) ①·② (현행과 같음) ③ 개인정보처리자는 대통령령으로 정한 규모 이상의 개인정보가 유출된 경우에는 제1항에 따른 통지 및 제2항에 따른 조치 결과를 지체 없이 보호위원회 또는 대통령령으로 정하는 전문기관에 신고하여야 한다. 이 경우 보호위원회 또는 대통령령으로 정하는 전문기관은 피해 확산방지, 피해 복구 등을 위한 기술을 지원할 수 있다. ④ (현행과 같음)
제34조의2(과징금의 부과 등) ① 행정안전부장관은 개인정보처리자가 처리하는 주민등록번호가 분실·도난·유출·위조·변조 또는 훼손된 경우에는 5억원 이하의 과징금을 부과·징수할 수 있다. 다만, 주민등록번호가 분실·도난·유출·위조·변조 또는 훼손되지 아니하도록 개인정보처리자가 제24조제3항에 따른 안전성 확보에 필요한 조치를 다한 경우에는 그러하지 아니하다. ② 행정안전부장관은 제1항에 따른 과징금을 부과하는 경우에는 다음 각 호의 사항을 고려하여야 한다. 1. ~ 3. (생 략) ③ 행정안전부장관은 제1항에 따른 과징금을 내야 할 자가 납부기한까지 내지 아니하면 납부기한의 다음 날부터 과징금을 낸 날의 전일까지의 기간에	제34조의2(과징금의 부과 등) ① 보호위원회는 개인정보처리자가 처리하는 주민등록번호가 분실·도난·유출·위조·변조 또는 훼손된 경우에는 5억원 이하의 과징금을 부과·징수할 수 있다. 다만, 주민등록번호가 분실·도난·유출·위조·변조 또는 훼손되지 아니하도록 개인정보처리자가 제24조제3항에 따른 안전성 확보에 필요한 조치를 다한 경우에는 그러하지 아니하다. ② 보호위원회는 제1항에 따른 과징금을 부과하는 경우에는 다음 각 호의 사항을 고려하여야 한다. 1. ~ 3. (현행과 같음) ③ 보호위원회는 제1항에 따른 과징금을 내야 할 자가 납부기한까지 내지 아니하면 납부기한의 다음 날부터 과징금을 낸 날의 전일까지의 기간에 대하

현행	개정안
대하여 내지 아니한 과징금의 연 100분의 6의 범위에서 대통령령으로 정하는 가산금을 징수한다. 이 경우 가산금을 징수하는 기간은 60개월을 초과하지 못한다. ④ 행정안전부장관은 제1항에 따른 과징금을 내야 할 자가 납부기한까지 내지 아니하면 기간을 정하여 독촉을 하고, 그 지정한 기간 내에 과징금 및 제2항에 따른 가산금을 내지 아니하면 국세 체납처분의 예에 따라 징수한다. ⑤ (생략)	여 내지 아니한 과징금의 연 100분의 6의 범위에서 대통령령으로 정하는 가산금을 징수한다. 이 경우 가산금을 징수하는 기간은 60개월을 초과하지 못한다. ④ 보호위원회는 제1항에 따른 과징금을 내야 할 자가 납부기한까지 내지 아니하면 기간을 정하여 독촉을 하고, 그 지정한 기간 내에 과징금 및 제2항에 따른 가산금을 내지 아니하면 국세 체납처분의 예에 따라 징수한다. ⑤ (현행과 같음)
제35조(개인정보의 열람) ① (생략) ② 제1항에도 불구하고 정보주체가 자신의 개인정보에 대한 열람을 공공기관에 요구하고자 할 때에는 공공기관에 직접 열람을 요구하거나 대통령령으로 정하는 바에 따라 행정안전부장관을 통하여 열람을 요구할 수 있다. ③ ~ ⑤ (생략)	제35조(개인정보의 열람) ① (현행과 같음) ② 제1항에도 불구하고 정보주체가 자신의 개인정보에 대한 열람을 공공기관에 요구하고자 할 때에는 공공기관에 직접 열람을 요구하거나 대통령령으로 정하는 바에 따라 보호위원회를 통하여 열람을 요구할 수 있다. ③ ~ ⑤ (현행과 같음)
제40조(설치 및 구성) ① 개인정보에 관한 분쟁의 조정(調停)을 위하여 개인정보 분쟁조정위원회(이하 “분쟁조정위원회”라 한다)를 둔다. ② ~ ⑨ (생략)	제40조(설치 및 구성) ① 개인정보에 관한 분쟁의 조정(調停)을 위하여 보호위원회에 개인정보 분쟁조정위원회(이하 “분쟁조정위원회”라 한다)를 둔다. ② ~ ⑨ (현행과 같음)
제60조(비밀유지 등) 다음 각 호의 업무에 종사하거나 종사하였던 자는 직무상 알게 된 비밀을 다른 사람에게 누설하거나 직무상 목적 외의 용도로 이용하여서는 아니 된다. 다만, 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우에는 그러하지 아니하다. 1. 제8조에 따른 보호위원회의 업무 2. 3. (생략)	제60조(비밀유지 등) 다음 각 호의 업무에 종사하거나 종사하였던 자는 직무상 알게 된 비밀을 다른 사람에게 누설하거나 직무상 목적 외의 용도로 이용하여서는 아니 된다. 다만, 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우에는 그러하지 아니하다. 1. 보호위원회의 업무 2. 3. (현행과 같음)
제61조(의견제시 및 개선권고) ① 행정안전부장관은 개인정보 보호에 영향을 미치는 내용이 포함된 법령이나 조례에 대하여 필요하다고 인정하면 보호위원회의 심의·의결을 거쳐 관계 기관에 의견을 제시할 수 있다. ② 행정안전부장관은 개인정보 보호를 위하여 필요하다고 인정하면 개인정보처리자에게 개인정보 처리 실태의 개선을 권고할 수 있다. 이 경우 권고를 받은 개인정보처리자는 이를 이행하기 위하여 성실하게 노력하여야 하며, 그 조치 결과를 행정안전부	제61조(의견제시 및 개선권고) ① 보호위원회는 개인정보 보호에 영향을 미치는 내용이 포함된 법령이나 조례에 대하여 필요하다고 인정하면 심의·의결을 거쳐 관계 기관에 의견을 제시할 수 있다. ② 보호위원회는 개인정보 보호를 위하여 필요하다고 인정하면 개인정보처리자에게 개인정보 처리 실태의 개선을 권고할 수 있다. 이 경우 권고를 받은 개인정보처리자는 이를 이행하기 위하여 성실하게 노력하여야 하며, 그 조치 결과를 보호위원회에 알려야 한다.

현행	개정안
장관에게 알려야 한다. ③·④ (생략) 제62조(침해 사실의 신고 등) ① 개인정보처리자가 개인정보를 처리할 때 개인정보에 관한 권리 또는 이익을 침해받은 사람은 행정안전부장관에게 그 침해 사실을 신고할 수 있다. ② 행정안전부장관은 제1항에 따른 신고의 접수·처리에 관한 업무를 효율적으로 수행하기 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 전문기관을 지정할 수 있다. 이 경우 전문기관은 개인정보침해 신고센터(이하 "신고센터"라 한다)를 설치·운영하여야 한다. ③ (생략) ④ 행정안전부장관은 제3항제2호의 사실 조사·확인 등의 업무를 효율적으로 하기 위하여 필요하면 「국가공무원법」 제32조의4에 따라 소속 공무원을 제2항에 따른 전문기관에 파견할 수 있다.	③·④ (현행과 같음) 제62조(침해 사실의 신고 등) ① 개인정보처리자가 개인정보를 처리할 때 개인정보에 관한 권리 또는 이익을 침해받은 사람은 보호위원회에 그 침해 사실을 신고할 수 있다. ② 보호위원회는 제1항에 따른 신고의 접수·처리에 관한 업무를 효율적으로 수행하기 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 전문기관을 지정할 수 있다. 이 경우 전문기관은 개인정보침해 신고센터(이하 "신고센터"라 한다)를 설치·운영하여야 한다. ③ (현행과 같음) ④ 보호위원회는 제3항제2호의 사실 조사·확인 등의 업무를 효율적으로 하기 위하여 필요하면 「국가공무원법」 제32조의4에 따라 소속 공무원을 제2항에 따른 전문기관에 파견할 수 있다.
제63조(자료제출 요구 및 검사) ① 행정안전부장관은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 개인정보처리자에게 관계 물품·서류 등 자료를 제출하게 할 수 있다. 1. ~ 3. (생략) ② 행정안전부장관은 개인정보처리자가 제1항에 따른 자료를 제출하지 아니하거나 이 법을 위반한 사실이 있다고 인정되면 소속 공무원으로 하여금 개인정보처리자 및 해당 법 위반사실과 관련한 관계인의 사무소나 사업장에 출입하여 업무 상황, 장부 또는 서류 등을 검사하게 할 수 있다. 이 경우 검사를 하는 공무원은 그 권한을 나타내는 증표를 지니고 이를 관계인에게 내보여야 한다. ③ (생략) ④ 보호위원회는 이 법을 위반하는 사항을 발견하거나 혐의가 있음을 알게 된 경우에는 행정안전부장관 또는 관계 중앙행정기관의 장에게 제1항 각 호 외의 부분 또는 제3항에 따른 조치를 하도록 요구할 수 있다. 이 경우 그 요구를 받은 행정안전부장관 또는 관계 중앙행정기관의 장은 특별한 사정이 없으면 이에 응하여야 한다. ⑤ 행정안전부장관과 관계 중앙행정기관의 장은 제1항 및 제2항에 따라 제출받거나 수집한 서류·자료	제63조(자료제출 요구 및 검사) ① 보호위원회는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 개인정보처리자에게 관계 물품·서류 등 자료를 제출하게 할 수 있다. 1. ~ 3. (현행과 같음) ② 보호위원회는 개인정보처리자가 제1항에 따른 자료를 제출하지 아니하거나 이 법을 위반한 사실이 있다고 인정되면 소속 공무원으로 하여금 개인정보처리자 및 해당 법 위반사실과 관련한 관계인의 사무소나 사업장에 출입하여 업무 상황, 장부 또는 서류 등을 검사하게 할 수 있다. 이 경우 검사를 하는 공무원은 그 권한을 나타내는 증표를 지니고 이를 관계인에게 내보여야 한다. ③ (현행과 같음) ④ 보호위원회는 이 법을 위반하는 사항을 발견하거나 혐의가 있음을 알게 된 경우에는 관계 중앙행정기관의 장에게 제1항 각 호 외의 부분 또는 제3항에 따른 조치를 하도록 요구할 수 있다. 이 경우 그 요구를 받은 관계 중앙행정기관의 장은 특별한 사정이 없으면 이에 응하여야 한다. ⑤ 보호위원회와 관계 중앙행정기관의 장은 제1항 및 제2항에 따라 제출받거나 수집한 서류·자료 등

현행	개정안
등을 이 법에 따른 경우를 제외하고는 제3자에게 제공하거나 일반에게 공개하여서는 아니 된다. ⑥ 행정안전부장관과 관계 중앙행정기관의 장은 정보통신망을 통하여 자료의 제출 등을 받은 경우나 수집한 자료 등을 전자화한 경우에는 개인정보·영업비밀 등이 유출되지 아니하도록 제도적·기술적 보완조치를 하여야 한다. ⑦ 행정안전부장관은 개인정보 침해사고의 예방과 효과적인 대응을 위하여 관계 중앙행정기관의 장과 합동으로 개인정보 보호실태를 점검할 수 있다.	을 이 법에 따른 경우를 제외하고는 제3자에게 제공하거나 일반에게 공개하여서는 아니 된다. ⑥ 보호위원회와 관계 중앙행정기관의 장은 정보통신망을 통하여 자료의 제출 등을 받은 경우나 수집한 자료 등을 전자화한 경우에는 개인정보·영업비밀 등이 유출되지 아니하도록 제도적·기술적 보완조치를 하여야 한다. ⑦ 보호위원회는 개인정보 침해사고의 예방과 효과적인 대응을 위하여 관계 중앙행정기관의 장과 합동으로 개인정보 보호실태를 점검할 수 있다.
제64조(시정조치 등) ① 행정안전부장관은 개인정보가 침해되었다고 판단할 상당한 근거가 있고 이를 방지할 경우 회복하기 어려운 피해가 발생할 우려가 있다고 인정되면 이 법을 위반한 자(중앙행정기관, 지방자치단체, 국회, 법원, 헌법재판소, 중앙선거관리위원회는 제외한다)에 대하여 다음 각 호에 해당하는 조치를 명할 수 있다. 1. ~ 3. (생략) ② ~ ④ (생략)	제64조(시정조치 등) ① 보호위원회는 개인정보가 침해되었다고 판단할 상당한 근거가 있고 이를 방지할 경우 회복하기 어려운 피해가 발생할 우려가 있다고 인정되면 이 법을 위반한 자(중앙행정기관, 지방자치단체, 국회, 법원, 헌법재판소, 중앙선거관리위원회는 제외한다)에 대하여 다음 각 호에 해당하는 조치를 명할 수 있다. 1. ~ 3. (현행과 같음) ② ~ ④ (현행과 같음)
제65조(고발 및 징계권고) ① 행정안전부장관은 개인정보처리자에게 이 법 등 개인정보 보호와 관련된 법규의 위반에 따른 범죄혐의가 있다고 인정될 만한 상당한 이유가 있을 때에는 관할 수사기관에 그 내용을 고발할 수 있다. ② 행정안전부장관은 이 법 등 개인정보 보호와 관련된 법규의 위반행위가 있다고 인정될 만한 상당한 이유가 있을 때에는 책임이 있는 자(대표자 및 책임있는 임원을 포함한다)를 징계할 것을 해당 개인정보처리자에게 권고할 수 있다. 이 경우 권고를 받은 사람은 이를 존중하여야 하며 그 결과를 행정안전부장관에게 통보하여야 한다. ③ (생략)	제65조(고발 및 징계권고) ① 보호위원회는 개인정보처리자에게 이 법 등 개인정보 보호와 관련된 법규의 위반에 따른 범죄혐의가 있다고 인정될 만한 상당한 이유가 있을 때에는 관할 수사기관에 그 내용을 고발할 수 있다. ② 보호위원회는 이 법 등 개인정보 보호와 관련된 법규의 위반행위가 있다고 인정될 만한 상당한 이유가 있을 때에는 책임이 있는 자(대표자 및 책임있는 임원을 포함한다)를 징계할 것을 해당 개인정보처리자에게 권고할 수 있다. 이 경우 권고를 받은 사람은 이를 존중하여야 하며 그 결과를 행정안전부장관에게 통보하여야 한다. ③ (현행과 같음)
제66조(결과의 공표) ① 행정안전부장관은 제61조에 따른 개선권고, 제64조에 따른 시정조치 명령, 제65조에 따른 고발 또는 징계권고 및 제75조에 따른 과태료 부과 내용 및 결과에 대하여 보호위원회의 심의·의결을 거쳐 공표할 수 있다. ②·③ (생략)	제66조(결과의 공표) ① 보호위원회는 제61조에 따른 개선권고, 제64조에 따른 시정조치 명령, 제65조에 따른 고발 또는 징계권고 및 제75조에 따른 과태료 부과 내용 및 결과에 대하여 심의·의결을 거쳐 공표할 수 있다. ②·③ (현행과 같음)

현 행	개 정 안
제68조(권한의 위임·위탁) ① 이 법에 따른 행정안전부장관 또는 관계 중앙행정기관의 장의 권한은 그 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 특별시장, 광역시장, 도지사, 특별자치도지사 또는 대통령령으로 정하는 전문기관에 위임하거나 위탁할 수 있다. ② 제1항에 따라 행정안전부장관 또는 관계 중앙행정기관의 장의 권한을 위임 또는 위탁받은 기관은 위임 또는 위탁받은 업무의 처리 결과를 행정안전부장관 또는 관계 중앙행정기관의 장에게 통보하여야 한다. ③ 행정안전부장관은 제1항에 따른 전문기관에 권한의 일부를 위임하거나 위탁하는 경우 해당 전문기관의 업무 수행을 위하여 필요한 경비를 출연할 수 있다.	제68조(권한의 위임·위탁) ① 이 법에 따른 보호위원회 또는 관계 중앙행정기관의 장의 권한은 그 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 특별시장, 광역시장, 도지사, 특별자치도지사 또는 대통령령으로 정하는 전문기관에 위임하거나 위탁할 수 있다. ② 제1항에 따라 보호위원회 또는 관계 중앙행정기관의 장의 권한을 위임 또는 위탁받은 기관은 위임 또는 위탁받은 업무의 처리 결과를 보호위원회 또는 관계 중앙행정기관의 장에게 통보하여야 한다. ③ 보호위원회는 제1항에 따른 전문기관에 권한의 일부를 위임하거나 위탁하는 경우 해당 전문기관의 업무 수행을 위하여 필요한 경비를 출연할 수 있다.
제69조(벌칙 적용 시의 공무원 의제) 행정안전부장관 또는 관계 중앙행정기관의 장의 권한을 위탁한 업무에 종사하는 관계 기관의 임직원은 「형법」 제129조부터 제132조까지의 규정을 적용할 때에는 공무원으로 본다.	제69조(벌칙 적용 시의 공무원 의제) 보호위원회 또는 관계 중앙행정기관의 장의 권한을 위탁한 업무에 종사하는 관계 기관의 임직원은 「형법」 제129조부터 제132조까지의 규정을 적용할 때에는 공무원으로 본다.
제71조(벌칙) 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금에 처한다. 1. 2. (생 략) (신설) (신설) 3. ~ 6. (생 략)	제71조(벌칙) 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금에 처한다. 1. 2. (현행과 같음) 2의2. 제19조의2제1항을 위반하여 정보주체 또는 제3자의 이익을 부당하게 침해할 우려가 있음에도 가명정보를 정보주체의 동의 없이 원본 개인정보의 목적 외의 용도로 이용하거나 제3자에게 제공한 자 및 그 사정을 알면서도 영리 또는 부정한 목적으로 개인정보를 제공받은 자 2의3. 제19조의2제2항을 위반하여 특정 개인을 알아볼 목적으로 가명정보와 다른 정보를 결합한 자 3. ~ 6. (현행과 같음)
제75조(과태료) ① (생 략) ② 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게는 3천만원 이하의 과태료를 부과한다. 1. 2. (생 략) (신 설)	제75조(과태료) ① (현행과 같음) ② 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게는 3천만원 이하의 과태료를 부과한다. 1. 2. (현행과 같음) 2의2. 제19조의2제3항을 위반하여 개인정보를 회수·파기하지 아니하거나 그 개인정보에 추가적인 가명처리를 하지 아니한 자

현행	개정안
3. ~ 5. (생략)	3. ~ 5. (현행과 같음)
6. 제23조제2항, 제24조제3항, 제25조제6항 또는 제29조를 위반하여 안전성 확보에 필요한 조치를 하지 아니한 자	6. 제19조의2제4항, 제23조제2항 , 제24조제3항, 제25조제6항 또는 제29조를 위반하여 안전성 확보에 필요한 조치를 하지 아니한 자
7. ~ 13. (생략)	7. ~ 13. (현행과 같음)
③ (생략)	③ (현행과 같음)
④ 제1항부터 제3항까지의 규정에 따른 과태료는 대통령령으로 정하는 바에 따라 행정안전부장관과 관계 중앙행정기관의 장이 부과·징수한다. 이 경우 관계 중앙행정기관의 장은 소관 분야의 개인정보처리자에게 과태료를 부과·징수한다.	④ 제1항부터 제3항까지의 규정에 따른 과태료는 대통령령으로 정하는 바에 따라 보호위원회 와 관계 중앙행정기관의 장이 부과·징수한다. 이 경우 관계 중앙행정기관의 장은 소관 분야의 개인정보처리자에게 과태료를 부과·징수한다.

자료: 개인정보 보호법. 2017. 법률 제14839호(7월 26일 타법개정).
 개인정보 보호법 일부개정법률안(김석기의원 대표발의). 2019. 의안번호22398.

기본 19-02

공간정보 융합산업 활성화를 위한 규제환경 개선 방안

연구진 서기환, 오창화, 사공호상, 김영훈

발행인 강현수

발행처 국토연구원

출판등록 제2019-7호

인쇄 2019년 11월 27일

발행 2019년 11월 30일

주소 세종특별자치시 정책연구원로 5

전화 044-960-0114

팩스 044-211-4760

가격 7,000원

I S B N 979-11-5898-464-9

홈페이지 <http://www.krihs.re.kr>

© 2019, 국토연구원

이 연구보고서를 인용하실 때는 다음과 같은 사항을 기재해주십시오.

서기환, 오창화, 사공호상, 김영훈, 2019. 공간정보 융합산업 활성화를 위한 규제환경 개선방안. 세종: 국토연구원.

이 연구보고서의 내용은 국토연구원의 자체 연구물로서 정부의 정책이나 견해와는 상관없습니다.

이 연구보고서는 한국출판인협회에서 제공한 KoPub 서체와 대한인쇄문화협회가 제공한 바른바탕체 등이 적용되어 있습니다.

공간정보 융합산업 활성화를 위한 규제환경 개선 방안

A Study on Improvement of Regulation for
Vitalizing Spatial Information-based Convergence Industry



제1장 서론

제2장 공간정보 융합산업 동향과 전망

제3장 공간정보 규제 현황과 문제점

제4장 국내외 규제개선 동향과 시사점

제5장 공간정보 융합산업 활성화를 위한 규제환경 개선방안

제6장 결론



KRIHS 국토연구원

(30147) 세종특별자치시 국책연구원로 5 (반곡동)
TEL (044) 960-0114 FAX (044) 211-4760

