

범죄예방을 위한 첨단과학기술 활용에 따른 법제도적 쟁점 고찰*

이 원 상**

국 | 문 | 요 | 약

우리 사회가 고도의 정보화 사회로 발전해 나가는 과정은 여전히 진행 중이다. 그에 따라 우리의 삶의 모습들도 매우 첨단화 되어가고 있다. 것처럼 우리사회가 첨단화 되어가고, 범죄예방에도 첨단기술이 사용되는 것은 어쩌면 거스를 수 없는 대세일 수 있다. 그런데 법제도는 아직도 우리사회의 변화를 따라가고 있지 못하다. 특히 우리나라의 경우 더욱 그러하다. 이미 유럽이나 미국, 일본 등에서는 새로운 첨단과학기술들의 등장과 관련해서 다양한 연구들이 수행되어 왔고, 그를 지원해 주기 위해서 다양한 법제도들이 마련되었거나 마련되고 있다. 그런데 우리나라는 이제 겨우 관련 문제들을 인식하는 수준에 머물러 있으며, 규범적으로 논의되는 영역이 가이드라인이나 시행규칙, 시행령이 대부분이다.

그와 같이 드론, 로봇, 빅데이터 등 첨단과학기술과 관련된 일반적인 법률들도 미흡한 상황에서 범죄예방과 관련된 근거규정을 마련하기는 더욱 쉽지 않은 상황이다. 특히 해당 기술들은 개인정보와 밀접한 관계를 맺고 있다. 그러므로 범죄에 대한 수사목적과는 달리 범죄예방을 위해 해당 기술들을 사용하는 것은 그리 쉽지 않은 상황이다. 다만, 그럼에도 불구하고 범죄예방을 위해 첨단기술이 사용되기 위해서는 프라이버시 침해 방지, 첨단기술에 대한 보안강화, 첨단기술 운용에 따른 안전사고 방지에 대한 부분들을 관련 법률에 보다 명확히 규정할 필요가 있다. 더 나아가 해당 기술을 사용하는 것이 기술적이나 법적으로 가능하더라도 자칫 국가에 의한 감시로 여겨져서 시민들의 감정과 충돌할 수도 있다. 그러므로 범죄예방을 위해 첨단과학기술을 사용하는 문제는 경험적인 연구와 시민에 대한 홍보 및 합의도출, 규범적인 연구가 융합적이고 종합적으로 이루어져야 할 필요가 있다.

❖ 주제어: 첨단과학기술, 범죄예방, 빅데이터, 드론, 셉테드

* 본 논문은 2016년 5월 19일 한국형사정책연구원의 '2016년도 춘계학술대회 - 첨단과학기술과 형사정책'에서 발표한 내용과 토론한 내용을 바탕으로 수정 및 보완하였음.

** 조선대학교 법학과 조교수.

I. 서론

우리 사회는 정보화 사회라는 새로운 물결의 소용돌이에 많은 변화가 있었다. 그와 함께 과거 물질에 기반을 둔 아날로그 중심의 사회에서 정보에 기반을 둔 디지털 중심의 사회로 급격하게 그 옷을 갈아입게 되었다. 그에 더하여 사이버공간에 갇혀 있던 디지털 정보는 다시금 물질의 옷을 입고 물적 세상과 융합하게 되었다. 이것이 첨단과학기술이 가져다준 우리 사회의 변화하는 모습이다. 그런데 이처럼 변화하는 세상에 맞추어 범죄의 모습도 변화하고 있다. 예를 들어, 과거 은행털이범은 무기를 준비하여 은행으로 가서는 은행원을 위협하고 돈을 강취하였다. 그러나 현대의 은행털이범은 구태어 그와 같은 위협을 무릅쓸 필요가 없다. 은행에 직접 가지 않고도 해커를 고용하거나 본인이 해킹을 습득하여 은행 사이버보안시스템의 약점을 공격하여 사법권이 미치지 않는 해외 어느 국가에 만들어 놓은 통장으로 은행돈을 이체한다. 소위 아날로그식 범죄가 사이버범죄화 된 것이다. 하지만 최근에는 현실공간과 사이버공간이 융합된 유비쿼터스(Ubiquitous) 공간에서 아날로그식 범죄는 보다 첨단화 되어 사이버범죄화 되어 가고, 사이버범죄는 다시금 아날로그화 되는 모습을 보이기도 한다. 이처럼 범죄는 그 자체가 마치 살아있는 생물과 같아서 사회 변화의 가장 선두에 서서 사회에 적응해 가고 있다.

하지만 범죄만이 진화하고 있는 것은 아니다. 범죄에 대응하기 위한 수단과 방법들도 그와 함께 진화하고 있다. 첨단과학기술의 발달로 범죄를 감시하기 위해 드론(Drone)이 사용되기도 하고, 범죄의 주요 발생지와 시간, 원인 등을 빅데이터(Big Data)로 분석하여 일어날 범죄를 미연에 방지하거나 발생한 범죄에 대해 신속히 대처하기도 한다. 대테러작전과 같이 위험한 범죄에 인간대신 로봇이 사용되기도 하며, IT 기술을 사용하여 도시 자체를 범죄가 발생하기 어렵게 설계하기도 한다. 이처럼 범죄와 범죄예방의 창과 방패의 싸움은 마치 시지프스(Sisyphus) 신화처럼 끝도 없이 계속되고 있다.

그러나 그런 가운데 갈라파고스처럼 여전히 시대와 동떨어진 것이 있는데, 바로 법제도이다.¹⁾ 세상은 디지털화 되고 있고, 정보들이 클라우드(Cloud)를 떠다니고

1) 최근 한 언론사가 보안담당자들을 대상으로 한 설문조사에서 응답자의 23.53%가 관련 정책 및

있음에도 법제도는 여전히 과거 아날로그의 중력에 간혀 있었다. 더 나아가 사이버 공간의 정보들이 사물인터넷(IoT: Internet of Things) 기술을 통해서 물질화 되고 있는 상황에서 법제도는 범죄를 이해거나 범죄예방을 지원하는 것에 매우 더딘 걸음을 걷고 있다. 물론 각 분야에서 다양한 논의가 진행되고 있지만 그와 같은 논의들이 법제화 되는 것은 매우 느리게 진행되고 있는 상황이다. 가장 큰 이유는 법을 제정해야 하는 입법자들이 현재의 첨단과학기술에 대한 이해가 부족하고, 더욱이 그것을 법적으로 연결시키는 것에 매우 소극적이기 때문이다. 또한 첨단과학기술을 사용하는 산업계나 기관, 단체 등의 인식의 지평과 일반시민들의 인식의 지평이 다른 것도 이유라고 할 것이다.

그러므로 첨단과학기술의 활용과 관련해서 다양한 논점들이 존재하겠지만 본 논문에서는 특히 첨단과학기술을 활용한 범죄예방과 그와 관련된 법제도적 문제가 무엇인지를 중심으로 살펴보고자 한다. 따라서 우선 현대 사회에서 첨단과학기술을 활용한 범죄예방의 필요성에 대해서 살펴보고(Ⅱ), 어떤 기술을 사용한 범죄예방들이 존재하고 있는지를 분석해 본 후(Ⅲ), 그와 관련된 현황과 문제점이 무엇인지를 고찰해 보고 나서(Ⅳ) 법제도적 개선점을 제시해 보고자 한다. 물론 첨단과학기술을 활용하여 범죄예방을 위한 각각의 유형들만으로도 깊이 있는 논의가 필요하지만, 본 논문에서는 우선 나무보다는 숲을 보는 것에 중점을 두고자 한다.

Ⅱ. 첨단과학기술을 활용한 범죄예방 필요성

1. 첨단과학기술과 범죄예방의 형태

첨단과학기술의 개념은 다분히 상대적이기 때문에 그 개념을 정의하기가 쉽지 않다. 그러므로 첨단과학기술에 대한 개념정의를 해 놓은 문헌을 발견하기는 쉽지 않다. 다만, 현재 개발 중에 있는 새로운 패러다임의 기술이나 그런 기술이 현행 기술

법제정이 시급하다고 하였다; 「IoT 시대 정보보안, 최대 화두는 인공지능 활용하기(2016. 5. 30. 최종방문)」, <<http://www.boanews.com/media/view.asp?idx=50414&kind=3>>.

에 적용되어 아직 광범위하게 대중화되지는 않았지만, 장차 대중화나 일반화가 가능한 기술을 의미하며, 나노과학기술(NT)이나 생명공학기술(BT), 정보통신기술(IT) 등이 대표적인 첨단과학기술의 범주라고 할 수 있다.²⁾ 예를 들어, 현재 개발되고 있는 진공상태에서 시속 1223km로 달릴 수 있는 초고속열차인 ‘하이퍼루프(Hyperloop)’는 첨단과학기술이라고 할 수 있으며,³⁾ 기존의 냉장고에 사물인터넷(IoT) 기술과 인공지능 기술을 접목하여 만든 ‘스마트 냉장고’의 경우도⁴⁾ 첨단기술이라고 할 수 있을 것이다. 그러나 첨단과학기술이 보편화되고 대중화되면 평범하고 일반적인 기술이 된다. 그러므로 첨단과학기술을 활용한 범죄예방은 개발 중에 있거나 개발되었더라도 아직 보편화되었거나 일반화되지 않은 과학기술을 시범적으로 적용한 범죄예방 형태라고 할 것이다.

이 때, 범죄예방이란 “범죄발생의 원인을 제거하거나 범죄억제작용을 하는 여러 원인을 강화함으로써 장래에 범죄가 발생하지 않도록 하는 것”을 의미한다.⁵⁾ 범죄 예방은 크게 세 가지 유형으로 나누어 볼 수 있는데, 사회 환경 정화와 시민교육을 통해 예방하는 일차예방, 범행 가능성 있는 잠재적 범죄자 조기 발견·감시·교육을 통해 예방하는 이차예방, 범행경력이 있는 범죄자의 재범을 예방하는 삼차예방이 그것이다.⁶⁾ 그런데 그와 같은 범죄예방은 범죄자에 대한 절대적 응징을 통해서만 이루어질 수 있는 것이 아님에도 우리나라는 여전히 그에 머물러 강한 형벌만을 추구하는 경향을 보이고 있다.⁷⁾ 그처럼 형벌규정을 통해 단죄하겠다는 대응보다는 범죄예방에 조금 더 시간이 걸린다고 하더라도 사회 제도개혁 및 환경정화, 시민교육, 기술적 수단의 개발 및 적용 등의 방안들이 충분히 고려되어야 할 것이다. 그래서 첨단과학기술을 활용하는 방안이 고려의 대상이 되는 것이다.

2) 첨단과학기술(2016. 5. 30. 최종방문), <<http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=2074198&cid=42365&categoryId=42365>>.

3) 「최대 시속 1223km... 진공 터널 오가는 총알 열차 ‘하이퍼루프’(2016. 5. 30. 최종방문), <http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2016/03/15/2016031500103.html>.

4) 「‘비싸도 괜찮아?’ 스마트가전 어디까지 와 있나(2016. 5. 30. 최종방문), <<http://www.ittoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=70047>>.

5) 배종대, 형사정책(제10판), 홍문사, 2016, 62/1.

6) 배종대, 앞의 책, 62/2.

7) 배종대, 앞의 책, 62/14.

범죄예방의 유형을 좀 더 상세히 보자면 일차예방은 물리적 사회 환경 통제와 교육에 중점이 있다. 그러므로 환경설계나 민간경비체계 등이 전자에 속할 수 있으며, 범죄의 내용이나 범죄방지에 대한 교육 등이 후자에 속하게 된다.⁸⁾ 첨단과학기술을 고려해 보면 그와 관련된 대표적인 방안으로 셉테드(CPTED)나 스마트 도시(Smart City) 등을 그 예로 들 수 있을 것이다. 또한 이차예방은 잠재적 범죄자에게 범죄의 기회를 억제함으로써 범죄를 막는 방법으로 범죄가 예견되는 지역에 대한 예방활동이 그 중심이 되며,⁹⁾ 주거침입에 대한 안전시설이나 고가품에 대한 안전조치를 취하는 것, 피해자에 대한 호신술 교육 등도 그에 속할 수 있다.¹⁰⁾ 최근의 기술을 고려해 볼 때, 빅데이터를 활용한 예방활동이 전자에 속할 수 있으며, CCTV(Closed Circuit Television)나 로봇 등을 이용한 경비가 후자에 속할 수 있을 것이다. 그리고 삼차예방은 기존의 범죄자들이 더 이상 범죄를 저지르지 않도록 하는 활동으로 교정프로그램이나 지역사회 교정활동, 보호관찰 등과 같은 방안이 그에 해당하게 된다.¹¹⁾ 첨단과학을 대응해 보면 전자발찌와 같은 전자감독이나 로봇 교도관¹²⁾, 뿐 아니라 원격화상접견제도, 원격화상진료제도 등도 포함될 수 있을 것이다.¹³⁾

이처럼 과거부터 이어져온 범죄예방의 형태는 변함이 없다고 하더라도 사회의 변화와 첨단과학기술의 발전으로 인해 사용되는 방법은 달라질 수 있다. 그와 같은 모습은 다음에 볼 수 있는 것처럼 범죄예방의 최전선에 있는 경찰의 비전에서도 확인할 수 있다.

8) 이건종·전영실, 각국의 범죄예방정책에 관한 연구, 한국형사정책연구원 연구총서, 1993, 19면.

9) 위와 동일.

10) 임준태, 범죄예방론, 대영문화사, 2009, 61면.

11) 이건종·전영실, 앞의 책, 20면.

12) 우리나라에서는 4년 전 세계 최초로 로봇 교도관의 실전배치를 추진하였다. 그러나 인공지능의 한계로 인해서 결국 해당 계획은 폐기되었다; 「“난 전직 한국 로봇 교도관... 인간들의 논란에 사라졌습니다”(2016. 5. 30. 최종방문)», <<http://www.seoul.co.kr/news/newsView.php?id=20160314004012>>.

13) 윤지영, “형 집행(교정·보호) 단계에서의 첨단과학 기술의 활용”, 2016년도 한국형사정책연구원 춘계학술대회 발표집, 2016, 23면~24면.

2. 범죄예방의 미래

2016년 1월 14일 경찰청은 한국과학기술원(KAIST) 미래전략대학원에서 2015년 6개월에 걸쳐 연구한 ‘경찰청 미래비전 2045’를 발표하였다.¹⁴⁾ 이는 미래 사회변화를 예측하여 경찰의 역할과 대응전략을 마련하려는 취지에서 이다. 그에 따르면 경찰이 당면할 향후 30년의 미래는 “세계화·인구구조 변화에 따른 사회적 문제 가중, 재난·재해·사고의 대형화·다각화·복합화, 첨단 기술[바이오(Bio)·인공지능·로봇 등] 활용의 중요성 증대, 금융·정보·지식·법률 등 지능형 범죄의 증가, 방법·경호 등 경찰 기능의 민영화 추세, 치안 민관 협력(Governance)의 확대”가 예상된다고 한다. 그러면서 비전을 치안행정에 첨단과학기술을 적용하는 ‘과학경찰’, 업무분야에 따른 개인의 능력을 고양시키는 ‘정예경찰’, 그리고 치안행정에 시민들이 주체적으로 참여하는 ‘시민경찰’로 설정하고, 각각 3개씩 모두 9개의 추진전략과 27개 주요정책 과제들을 제시하였다.¹⁵⁾

여기서 주목할 것이 ‘과학경찰’을 표방하고 있다는 것이다. 그 내용 가운데 범죄 예방과 관련된 부분을 살펴보면 범죄 발생빈도가 높은 곳에 안면 데이터 자동검색 시스템과 같은 첨단 범죄예방 장비를 도입하고, 빅데이터(지리정보시스템이나 112 신고자료, CCTV 교통정보 등의 데이터)를 활용하여 범죄위험지역을 예측하고 방

14) 경찰 민원포탈 참조(2016. 5. 30. 최종방문), <<http://cyber112.police.go.kr/portal/bbs/view.do?nttId=18056&bbsId=B0000011&menuNo=200067>>.

15) ‘경찰 미래비전 2045’의 비전과 전략은 다음과 같다.

과학경찰	정예경찰	시민경찰
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 첨단과학 치안시스템 구축 - 과학치안 운용 체제 정비 - 가상사회 대응체계 고도화 - 빅데이터 활용 치안활동 강화 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 선제적 미래치안 대응체제 구축 - 지역경찰 재정립 - 지식 글로벌 사회 대응역량 제고 - 대테러 역량 강화 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 시민주체 참여치안 활성화 - 경찰에 대한 시민 접근성 강화 - 자치경찰제도의 발전적 도입 - 민간 주도 예방치안 시스템 확립
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 스마트 치안활동 전개 - 첨단 과학기술 활용 치안활동 - 첨단 과학기술 발달 대응 - 개인정보 보호 강화 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 전략적 인적자원 관리 마련 - 우수 인적자원의 체계적 확보 - 효율적인 인력운용 체계 구축 - 업무중심 승진제도 전향적 개선 - 미래치안 대비 경찰관 양성 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 복지·중재경찰 역할 강화 - 시민과 사회적 약자 보호 강화 - 고령화사회 치안 강화 - 범죄피해자 보호 강화 - 경찰의 갈등 중재 역할 확대
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 글로벌 과학치안 구현 - 연구개발 역량 강화 - 한국경찰 역량의 국제적 전파 - 치안산업 육성 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 미래지향적 치안인프라 조성 - 경찰 조직 및 예산 구조 개편 - 명예로운 경찰 구현을 위한 제도 마련 - 당당한 법집행력 기반 강화 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 시민 참여 경찰 홍보 추진 - 시민과 함께하는 능동적 경찰 홍보

범전락을 세운다는 것이 있다. 또한 미국 몇몇 주들이 ‘총성 감지기(Shot Spotter)’를 활용하는 것을 벤치마킹하여 사물인터넷을 이용하여 실시간 감지를 통한 범죄예방을 모색하고 있다. 이처럼 경찰이 인공지능, 로봇, 빅데이터 등 여러 첨단과학기술의 활용을 고려할 수밖에 없는 것은 아직까지 경찰의 치안활동은 가시적이고 물리적인 아날로그 방식이었다고 한다면, 유비쿼터스 사회로의 변화가 계속되는 미래에는 비가시적이고 비물리적인 치안활동의 결합이 불가피하기 때문이다. 그래서 2015년 7월 9일 경찰청과 미래창조과학부는 ‘국민안전과 글로벌 과학치안’ 구현을 위한 양해각서(MOU)를 맺기도 하였다.¹⁶⁾

Ⅲ. 첨단과학기술을 활용한 범죄예방 형태

첨단과학기술을 활용한 범죄예방의 형태는 다양하게 구분해 볼 수 있겠지만, 본 논문에서는 크게 소프트웨어적 방법, 하드웨어적 방법, 범죄예방 환경설계적 방법으로 나누어 보았다. 물론 세 방법 모두가 결합되어 있기 때문에 명확히 구분될 수 있는 것은 아니지만, 어떤 것이 보다 중점이 되는지에 따라 그와 같이 구분해 본 것이다. 먼저 소프트웨어적 방법은 빅데이터를 활용하거나 특정 범죄예방 소프트웨어를 사용하는 것과 같은 형태이며, 하드웨어적 방법은 범죄예방을 위해 각종 센서나 CCTV 등을 사용하는 것을 말한다. 그리고 범죄예방 환경설계적 방법은 동네나 아파트 단지, 도시 전체에 셉테드를 적용하되 첨단과학기술을 접목하여 범죄예방 시스템을 구축하는 것이라고 하겠다.

1. 소프트웨어(Software)적 방법

범죄예방을 위한 첨단과학기술이 소프트웨어적으로 구현된 것으로 빅데이터의 활용을 들 수 있다. 빅데이터는 치밀한 가설을 세우고, 샘플링을 통해 얻어진 양질

16) 「미래부-경찰청 국민안전과 글로벌 과학치안 협업 MOU 체결(2016. 5. 30. 최종방문)」, <<http://www.korea.kr/policy/pressReleaseView.do?newsId=156063595>>.

의 데이터를 분석하여 오류를 줄이고, 인과관계를 규명하기 보다는 최대한 많은 양의 데이터를 분석하여 양을 통해 오류가능성을 줄이고, 상관관계를 규명하는 방법이라고 할 것이다.¹⁷⁾ 그러므로 빅데이터를 이용하여 범죄를 예방하는 수단으로 가장 적절한 것으로는 범죄예측 부문이다. 빅데이터 분석을 통해 특정 지역과 시간, 범죄의 유형 등을 분석하게 되면 경찰은 제한된 자원을 매우 효율적으로 사용할 수 있게 된다.¹⁸⁾ 그런 점에서 빅데이터의 활용의 사례로 미국 샌프란시스코 시의 사례가 주목된다. 샌프란시스코 시는 과거 8년 치의 범죄의 발생지역 및 유형을 범죄를 분석하여 예보하는 시스템을 도입했다. 그에 따라 경찰인력을 범죄의 발생 가능성이 매우 높은 곳에 배치하여 보다 효율적으로 운영할 수 있었으며, 6개월간의 시범 운영결과 예보의 정확도는 71%정도 되었다.¹⁹⁾ 아직 결과의 효용성에 대해서 조금 더 살펴보아야겠지만 상당히 의미있는 결과라고 할 것이다.

그러나 빅데이터 분석이 제대로 되기 위해서는 단순히 데이터만 많으면 되는 것이 아니다. 빅데이터를 적절하게 분석할 수 있는 소프트웨어가 필요한데, 최근에는 그와 같은 소프트웨어의 결정체로 인공지능(AI: Artificial Intelligence)와 딥러닝(Deep Learning)이 함께 요구된다. 이세돌 9단과 알파고의 인간과 인공지능의 바둑 대결에서 인공지능인 알파고가 4대 1로 인간 전문가인 이세돌 구단에게 승리한 바둑대결은 인공지능과 딥러닝의 발전수준이 이미 상당한 정도라는 것을 입증해 주었다.²⁰⁾ 알파고는 빅데이터 분석을 통해 수많은 바둑기보를 분석하고, 딥러닝을 통해 우주의 원자보다 많다는 바둑의 경우의 수를 넘어 인간의 직관력까지도 모방할 수 있게 된 것이다. 그런 차원에서 범죄예방을 위해 무수하게 많은 관련 데이터들을 분석하고, 처리하기 위해서는 인공지능과 딥러닝의 활용은 불가피하다고 할 것이다.²¹⁾ 앞서 언급한 ‘샌프란시스코 범죄 분류(crime classification)’ 프로젝트도 재료

17) 빅토르 마이어 쾨버거·케네스 쿠키어(이지연 옮김), 빅데이터가 만드는 세상, 21세기북스, 2013, 95면 이하 참조.

18) 윤해성·전현욱·양천수·김봉수·김기범, 빅데이터를 활용한 범죄예방시스템 구축을 위한 예비 연구(I), 형사정책연구원 연구총서, 2014, 83면.

19) 「로봇 순찰경관 ‘로봇 교도관’...사법시스템에도 ‘AI’ 바람(2016. 5. 30. 최종방문)」, <http://news.chosun.com/site/data/html_dir/2016/04/05/2016040501571.html>.

20) 「알파고 VS 이세돌 4-1로 마무리 (2016. 5. 30. 최종방문)」, <<http://www.newsmaker.or.kr/news/articleView.html?idxno=23971>>.

는 빅데이터이지만 그것을 분석한 것은 인공지능이다.²²⁾ 그러므로 빅데이터를 통해 경찰이 보유하고 있는 정보와 외부로 공개된 정보가 재료가 되고, 인공지능이 그것을 분석하여 범죄의 장소와 시간, 유형을 도출해 내고, 딥러닝을 통해 효과적인 범죄예방 방법을 제시하여 범죄에 대응할 수 있는 것이 더 이상은 ‘마이널리티 리포트’²³⁾ 속에만 존재하는 것은 아니다.

2. 하드웨어(Hardware)적 방법

경찰의 범죄예방활동은 크게 범죄기회와 범죄유발요인을 제거하는 일반방법활동과 특정 대상이나 사항을 대상으로 시행되는 특별방법활동이 있는데, 순찰(patrol)이 대표적인 일반방법활동이라고 할 것이다.²⁴⁾ 경찰은 순찰활동 가운데 차량을 이용한 순찰에 다양한 첨단기기를 활용하게 된다. 우선 현행 교통순찰차를 통해 저장되고 있는 GPS정보, 112범죄 신고정보, 형사사법정보시스템(KICS: Korea Information System of Criminal Justice Services) 등의 정보를 빅데이터 분석할 경우 보다 효과적인 순찰이 가능할 수 있다.²⁵⁾ 그와 함께 순찰차 자체를 첨단화하기도 한다. 최근 경찰청에 의해 수행된 “ICT 기술을 접목한 첨단순찰차 개발방안 연구”를 보면,²⁶⁾ 순찰차에 112지령시스템 연동, 멀티캠 PC와의 연동을 통한 실시간 단속 영상 표출, 차량의 블랙박스 연동, 경광등 제어(리프트 상하 제어 및 문자 표출) 등 통합 디바이스 개발을 통해 ‘스마트 순찰차’를 운영하는 것을 목표로 삼고 있다.²⁷⁾

21) 이규안, “빅데이터 분석을 기반으로 한 범죄예방 시스템의 실용성 검토”, 한국전자통신학회 학술대회지 제8권 제2호, 2014, 522면.

22) 「알파고가 범죄에 악용된다면?(2016. 5. 30. 최종방문)」, <http://mbn.mk.co.kr/pages/news/newsView.php?category=mbn00009&news_seq_no=2841395>.

23) ‘마이널리티 리포트(Minority Report)’른 가까운 미래에 범죄를 예지할 수 있는 세 명의 인간의 예지능력을 이용하여 범죄가 발생하기 이전에 미리 범죄자를 체포하는 ‘프리크라임 시스템’이 발명되고, 그로 인해 발생하게 되는 인간의 운명과 자유의지의 갈등 문제를 묘사한 SF영화이다; 네이버 지식백과 참조(2016. 5. 30. 최종방문), <<http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=2070054&cid=42621&categoryId=44430>>.

24) 배종대, 앞의 책, 63/1~63/4.

25) 윤해성·전현욱·양천수·김봉수·김기범, 앞의 책, 243면.

26) 프리즘 홈페이지 참조(2016. 5. 30. 최종방문), <http://www.prism.go.kr/homepage/researchComm/retrieveResearchDetailPopup.do?research_id=1320000-201500015>.

또한 더 나아가 순찰활동을 순찰차가 아닌 로봇에 의해 수행하는 방안도 모색되기도 한다. 우리나라의 예는 아니지만, 미국에 대표적인 사례가 있다. 비록 민간부문에서 개발된 것이기는 하지만 순찰을 위한 지능형 로봇이 개발되기도 하였다. ‘나이트스코프(Knightscope)’라는 회사²⁸⁾가 발명한 K5라는 순찰형 로봇의 경우 최대 4.8km/h의 속도로 정해진 장소를 자율순찰하며, 회전하는 카메라를 통해 안면인식과 번호판을 식별하고, 야간에도 적외선 열화상 센서를 통해 주변감지가 가능하여 긴급한 상황에 경찰을 바로 호출할 수 있다.²⁹⁾ 물론 이와 같은 순찰로봇에 대해 사생활 침해 우려나 다른 범죄로의 악용 우려, 기능오류 등 다양한 문제점이 지적되고 있기도 하지만,³⁰⁾ 인간의 육체적 한계를 넘어서는 순찰이 가능하기 때문에 범죄예방의 효율성 면에서는 긍정적이라고 할 수 있다.

그보다 더욱 가까이 와 있는 기술로 자율 드론을 통한 감시활동이 있다. 해외의 사례를 보면, 2015년 4월 미국의 노스다코타 주에서는 테이저 건(Taser Gun), 최류탄발사기(Pepper Spray Gun), 고무탄총(Baton Gun) 등을 장착한 경찰용 드론이 치안활동을 할 수 있도록 제도화시키기도 하였다.³¹⁾ 우리나라에서도 춘천경찰서가 실종된 노부부를 찾기 위해 한국국토정보공사 강원지역본부의 협조를 받아 드론으로 수색활동을 벌이기도 하였으며,³²⁾ 민간보안업체는 드론을 이용하여 범죄를 예방하는 서비스를 제공하고 있기도 하다.³³⁾ 특히 국토교통부는 지난 해 드론 전용 시범 비행 구간을 5곳 선정하여 물품수송, 산불진화, 순찰 등 드론과 관련된 다양한 가능성들을 점검하고 있기도 하다.³⁴⁾

27) 스마트 순찰차 통합시스템 연구개발 최종 보고서, 2015, 경찰청, 5면~7면.

28) Knightscope 홈페이지 참조(2016. 5. 30. 최종방문), <<http://www.knightscope.com/about.html>>.

29) 윤지영·윤정숙·임석순·김대식·김영환·오영근, 법과학을 적용한 형사사범의 선진화 방안(VI), 한국형사정책연구원 연구총서, 2015, 416면.

30) 윤지영·윤정숙·임석순·김대식·김영환·오영근, 앞의 책, 263면~265면.

31) 「놀이에서 치안까지 활용되는 민수용 드론(2016. 5. 30. 최종방문)」, <<http://www.focus.kr/view.php?key=2016040600152955538>>.

32) 「드론 치안시대 오나...순찰·잠복수사 드론 투입 검토(2016. 5. 30. 최종방문)」, <<http://www.kwnews.co.kr/nview.asp?s=501&aid=216040400093>>.

33) 「경비로봇이 약속하는 멋진 신세계(?) (2016. 5. 30. 최종방문)」, <http://www.econovill.com/news/articleView.html?idxno=286396>>.

34) 「대구 달성군·부산 해운대서 드론 ‘휠휠’(2016. 5. 30. 최종방문)」, <http://www.imacil.com/sub_news/sub_news_view.php?news_id=70312&yy=2015>.

첨단과학기술이 하드웨어적으로 구현되어 범죄예방을 위해 사용되는 또 하나의 예로 생체정보의 활용이 있다. 생체정보가 사용되는 대표적인 사례 가운데 하나로 CCTV가 있는데, 최근 CCTV는 첨단화로 인해 다양한 방법으로 범죄예방을 추구하기도 한다. 일단 CCTV의 해상도가 높아지고, 얼굴인식(Face Recognition)기술이 발달하면서 원거리에서 사람의 얼굴을 확인하고, 얼굴의 표정을 통해 개인의 식별 뿐 아니라 개인의 상황을 판단할 수 있는 기술이 이미 개발되어 있다.³⁵⁾ 또한 최근에는 주차장에서 납치 범죄 등이 발생하는 빈도가 높아지면서 위급한 상황에서 소리를 지르게 되면 음성을 인식하여 주차장의 화면이 해당 콜센터 및 경찰서로 전송되는 CCTV도 운영되고 있다.³⁶⁾ 작은 예로, CCTV는 아니지만 비명이 들리게 되면 센서(Sensor)가 감지하여 자동으로 관리자 및 112에 신고하는 ‘스마트 화장실’도 운영될 예정이기도 하다.³⁷⁾

무엇보다 하드웨어적 방법이 보다 가시적인 것으로는 재범방지를 위한 전자감독 제도가 있다. 전자감독제도는 성폭행사범의 높은 재범률에 대응하기 위한 수단으로 도입되었지만 현재에는 강도범죄 등에도 적용되고 있다. 이 때 사용되는 소위 ‘전자발찌’는 GPS방식으로 인공위성 등을 통해서 24시간 내내 피착용자의 위치추적과 보호관찰관의 감독이 가능하도록 하고 있다.³⁸⁾ 그러나 전자발찌의 경우 정말로 재범예방에 효과적인지에 대한 의문이 많이 제기되고 있다. 전자발찌를 착용한 채 성범죄를 저지르는가 하면³⁹⁾ 전자발찌를 끊고 도주하더라도⁴⁰⁾ 즉각 대응하기가 쉽지 않기 때문이다. 따라서 전자발찌에 스마트센서를 내장하여 피착용자의 맥박, 체온

35) 윤지영·이천현·최민영·민수홍·김재윤·이원상, 법과학을 적용한 형사사범의 선진화 방안(V), 형사정책연구원 연구총서, 2014, 146면~152면 참조.

36) 「대형마트 주차장 범죄 후 위급상황 음성인식CC-TV ‘레디고’ 대박(2016. 5. 30. 최종방문)」, <<http://www.nocutnews.co.kr/news/4486205>>.

37) 「비명 들리면 자동으로 112 신고… ‘똑똑한 화장실’ 서울대 첫 설치(2016. 5. 30. 최종방문)」, <<http://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LSD&mid=sec&sid1=102&oid=011&aid=0002744894>>.

38) 범죄예방국 홈페이지 참조(2016. 5. 30. 최종방문), <http://www.cppb.go.kr/HP/TSPB13/tspb13_02/sub_02_10.jsp>.

39) 「성범죄 전과 30대, 전자발찌 차고도 여중생 추행하다 ‘덜미’(2016. 5. 30. 최종방문)」, <<http://www.segye.com/content/html/2015/12/21/20151221003239.html?OutUrl=naver>>.

40) 「성범죄 전과자, 여성과 실랑이 뒤 전자발찌 풀고 도주(2016. 5. 30. 최종방문)」, <<http://www.nocutnews.co.kr/news/4586046>>.

등 신체정보를 감지하여 신속하게 범죄예방을 하는 방안이 개발 중에 있다.⁴¹⁾ 그 뿐 아니라 최근 법무부는 보복범죄에 대응하여 범죄 피해자나 신고자에게 긴급신고를 할 수 있도록 스마트워치가 제공하겠다고 하였다. 범죄의 징후가 있을 경우 피해자나 신고자 등이 긴급버튼을 누르게 되면 보호자와 112에 자동으로 연락이 가도록 하는 기능과 통화기능이 있는 시계이다.⁴²⁾ 전자발찌와는 달리 아직 구체적으로 시행이 되고 있지 않아 얼마만큼의 효과가 있는지는 모르지만, 적어도 기존의 방법보다는 의미가 있을 것이라고 예상되기도 한다.

3. 범죄예방 환경설계(CPTED)적 방법

범죄예방 환경설계적 방법은 앞서 살펴본 소프트웨어적 방법과 하드웨어적 방법이 종합적으로 구현된 것이라고 할 것이다. 미국 범죄예방연구소(NCPI: National Crime Prevention Institute)의 정의에 의하면 셉테드란 “적절한 디자인과 주어진 환경의 효과적인 활용을 통해 범죄발생수준 및 범죄에 대한 두려움을 감소시키고 삶의 질을 향상 시키는 것”이라고 할 것이다.⁴³⁾ 셉테드는 자연적 감시(natural surveillance), 자연적 접근 통제(natural access control), 영역성(territoriality)의 기본원리와 활동의 활성화(activity reinforcement), 유지관리(maintenance and management)의 부가원리를 근간으로 하고 있다.⁴⁴⁾ 그와 같은 원리들을 실현하기 위해 첨단과학기술이 활용되고 있는데, 이제까지는 “지리적으로 배열된 모든 유형의 정보를 효율적으로 취득하여 저장, 갱신, 관리, 분석 및 출력이 가능하도록 조직화된 컴퓨터 하드웨어, 소프트웨어, 지리자료 및 인력의 집합체”인⁴⁵⁾ 지리정보체계(GIS: Geographic

41) 「전자발찌 진화...채운 등 잃어 재범 징후 감지(2016. 5. 30. 최종방문)」, <http://www.newsis.com/ar_detail/view.html?ar_id=NISX20151124_0010436337&cID=10201&pID=10200>.

42) 법무부 홈페이지 참조(2016. 5. 30. 최종방문), <http://www.moj.go.kr/HP/COM/bbs_03/ListShowData.do?strNbodCd=noti0005&strWrtNo=3626&strAnsNo=A&strRtnURL=MOJ_30200000&strOrgGbnCd=100000>.

43) 박경래·최인섭·강은영·박성훈·강용길·김상미, 서울시 범죄예방디자인사업의 예비 효과성분석 - 마포구 염리동 및 강서구 공진중학교 사례를 중심으로, 형사정책연구원 연구총서, 2013, 34면.

44) 신의기·박경래·정영오·김걸·박현호·홍경구, 범죄예방을 위한 환경설계의 제도화 방안, 형사정책연구원 연구총서, 2008, 49면.

45) 신의기·박경래·정영오·김걸·박현호·홍경구, 앞의 책, 288면.

Information Systems)가 범죄예방 환경설계의 의사결정에 매우 중요한 역할을 하였다.

이와 함께 범죄예방 환경설계적 방법을 보다 효과적으로 지원해주는 기술이 바로 사물인터넷이라고 할 것이다. 사물인터넷의 특징은 ‘초연결성(Hyper-Connected Society)라고 할 수 있는데, 그런 사물인터넷을 통해 도시에 첨단범죄정보시스템을 적용하여 범죄감시 통합시스템을 구축한 사례도 나타나고 있다. 미국의 뉴욕시는 2012년 ‘영역인식 시스템(DAS: Domain Awareness System)’라는 첨단범죄정보시스템을 구축하였는데, 이 시스템은 일정 영역에서 범죄와 의심되는 정보는 ‘실시간 범죄정보센터(RTCC: Real Time Crime Center)’로 보내지고, 해당 정보는 다시금 일선 경찰관 및 소방관들에게 전송된다.⁴⁶⁾ 예를 들어, 테러범으로 의심되는 범죄자가 탄 차량이 CCTV 영상을 통해 파악되면 뉴욕 맨하탄의 8,000여개의 CCTV와 600여대의 방사능 탐지기, 120여대의 자동차 번호판 인식 장치를 통해 해당 상황을 실시간 분석하여 해당 용의차량을 조회 및 추적할 수 있게 되었다.⁴⁷⁾ 이를 시장조사 전문기관인 가트너(Gartner)는 이를 ‘디지털 메시(Digital Mesh)’라는 개념으로 설명하기도 하는데, 디지털 기기들이 서로 연결되어 가상공간과 물리적 공간이 결합되도록 하는 것이다.⁴⁸⁾

이처럼 범죄예방을 위한 최첨단 소프트웨어와 하드웨어가 셉테드의 개념속으로 이식되어 물리적 범죄방지 시스템과 가상의 범죄방지 시스템이 융합하게 되고, 그를 통해 특정 지역이나 도시가 거미줄과 같은 유기적이고 종합적인 범죄예방 시스템이 구축되는 모습들이 나타나고 있다.

46) 「NYPD, Microsoft Launch All-Seeing “Domain Awareness System” With Real-Time CCTV, License Plate Monitoring(2016. 5. 30. 최종방문)」, <<http://www.fastcompany.com/3000272/nypd-microsoft-launch-all-seeing-domain-awareness-system-real-time-cctv-license-plate-monito>>.

47) 「‘디지털 메시’가 모든 기기를 연결한다(2016. 5. 30. 최종방문)」, <<http://news.mk.co.kr/newsRead.php?year=2015&no=1114717>>.

48) 「Gartner Identifies the Top 10 Strategic Technology Trends for 2016(2016. 5. 30. 최종방문)」, <<http://www.gartner.com/newsroom/id/3143521>>.

IV. 법제도적 현황 및 문제점

1. 소프트웨어 관련 현황 및 문제점

빅데이터를 이용한 범죄예방을 위해 크게 기술적인 지원, 법/행정적인 지원, 그리고 사회적인 지원이 요구된다.⁴⁹⁾ 먼저 기술적인 지원을 위해서 요구되는 것으로 빅데이터를 위해 사용되는 정보의 부정확성이 해결되어야 한다. 빅데이터 분석을 위해 사용되는 정보는 목적에 맞추어 정선된 정형화된 데이터가 아니고, 수사기관이 보유하고 있는 정보 뿐 아니라 사이버공간에 존재하고 있는 무수히 많은 비정형화된 정보들이다. 따라서 빅데이터에 이용되는 재료 자체가 부정확하거나 잘못된 내용을 포함하고 있을 가능성이 상존하게 된다.⁵⁰⁾ 그와 함께 빅데이터를 처리하는 과정에서 정보가 왜곡되거나 누락되는 경우도 발생하게 되고, 목적성을 가지고 거짓 정보나 악의적인 정보를 유입시켜 잘못된 분석을 유발할 수도 있으며,⁵¹⁾ 빅데이터 분석 시스템의 한계로 인해 잘못된 분석도 발생할 수 있다.⁵²⁾

기술적인 지원도 중요하지만 법/행정적인 지원도 매우 필요한 실정이다. 우선 빅데이터 분석이 효과적이기 위해서는 경찰청 내의 시스템들 간에 정보가 연동될 필요가 있다. 경찰청이 보유하고 있는 지리적 프로파일링 시스템이나 112신고 데이터, 각종 범죄관련 데이터들이 유기적으로 연동되어야 함에도 법적인 문제로 인해 어려운 상황이다.⁵³⁾ 경찰청 내의 데이터베이스들 뿐 아니라 국세청이나 관세청, 선거관리위원회 등 다른 기관들의 데이터베이스를 연동하는 것도 필요한 상황이지만 역시 쉽지 않다. 그로 인해 수사에 있어서는 여죄 수사나 효율적이고 효과적인 수사에 한

49) 탁희성·박준휘·정신성·윤지원, 범죄 빅데이터를 활용한 범죄예방시스템 구축을 위한 예비 연구(II), 한국형사정책연구원 연구총서, 2015, 353면.

50) 탁희성·박준휘·정신성·윤지원, 앞의 책, 358면.

51) 실제로 마이크로소프트가 개발한 채팅로봇 ‘테이(Tay)’의 경우 악의적으로 축적된 정보들로 인해서 욕설과 인종차별적인 발언을 하는 현상을 보여 운영이 중단되기도 하였다; 「사만다가 되기엔… 인공지능 채팅로봇, 욕설과 인종차별 발언으로 운영 중단(2016. 5. 30. 최종방문)」, <http://biz.khan.co.kr/khan_art_view.html?artid=201603251830271&code=920100&med=khan>.

52) 탁희성·박준휘·정신성·윤지원, 앞의 책, 358면~359면.

53) 탁희성·박준휘·정신성·윤지원, 앞의 책, 354면.

계가 생기기도 한다.⁵⁴⁾ 이는 기존의 데이터베이스들이 구축될 당시 각각 별개의 시스템으로 구축된 기술적 문제도 있지만, 법적으로 각 데이터베이스들의 운영은 그 범위 내에서만 가능하도록 규정되어 있어 연동적인 운영이 어렵기 때문이다. 더 나아가 데이터는 가능한 한 많은 양의 민간 데이터를 검색하고 처리해야 하는데 그 정보에는 분명 개인정보가 포함될 수밖에 없게 된다. 그러나 우리나라의 경우 미국에서 적용하고 있는 OSINT(Open-source intelligence)와 같은 체계가 법적으로 충분히 갖추어져 있지 않기 때문에 이용에 한계가 있다.⁵⁵⁾ 더욱이 개인정보는 「개인정보보호법」, 「정보통신망법」, 「신용정보보호법」 등 다양한 법률의 규정을 받고 있기 때문에 수사목적이 아닌 범죄예방 목적으로 사용하기가 쉽지 않다.⁵⁶⁾

그러나 범죄예방을 위해 빅데이터를 활용하는 것에 대한 가장 큰 장벽은 사회적 합의라고 할 것이다. 사이버공간에서 경찰 등에 의한 범죄예방활동은 매우 경계되고 있는데, 사이버공간에의 범죄예방활동은 시민들에게 자칫 감시나 사찰로 느껴질 수 있기 때문이다.⁵⁷⁾ 실제로 범죄예방이 아닌 범죄수사과정에서 통신자료를 수집하는 관행이 시민들의 반감을 사게 되어 일시적으로 소위 ‘사이버 망명’이라는 현상이 나타나기도 하였다.⁵⁸⁾ 그러므로 반드시 사회적 합의를 위한 방안들이 함께 모색되어야 할 것이다.

2. 하드웨어 관련 현황 및 문제점

앞서 언급한 생체정보는 범죄예방을 위해 요긴하게 사용될 수 있다. 생체정보는 현재에도 수사 분야에서 활용하는 사례가 많은데, 주로 지문이나 DNA 등을 이용하여 범죄의 가해자와 피해자를 특정하고, 범죄사실을 규명하며, 중요한 증거로 사용되기 때문이다.⁵⁹⁾ 생체정보를 사용하는 현행 규정은 CCTV에 관해서는 주로 「개인

54) 탁희성·박준위·정신성·윤지원, 앞의 책, 355면.

55) 탁희성·박준위·정신성·윤지원, 앞의 책, 356면.

56) <http://www.privacy.go.kr/inf/pol/law/ruleList.do> 참조.

57) 탁희성·박준위·정신성·윤지원, 앞의 책, 370면.

58) 「식지않는 감청 불안감... 사이버 망명 여전(2016. 5. 30. 최종방문)」, <http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2015092302100931746001>.

59) 이원상, “빅데이터 환경에서 생체정보의 형사정책적 활용에 대한 고찰”, 비교형사법연구 제17권

정보보호법」에 규정되어 있으며, 아동의 실종 방지를 위해서 「실종아동등의 보호 및 지원에 관한 법률」, 불법적인 입국 방지를 위해서 「여권법」 및 「출입국관리법」, 부당한 입찰을 막기 위해서 「전자조달의 이용 및 촉진에 관한 법률」 등 그 목적에 따라서 여러 법률에 관련 내용들이 규정되어 있다.⁶⁰⁾ 그러나 생체정보를 활용하여 범죄예방을 하는 것은 시민의 프라이버시 침해, 초상권 침해, 개인정보 침해 뿐 아니라 생체정보인식에 대한 기술적인 오류로 인해서 본인거부(생체인식 시스템이 본인임에도 본인이 아니라고 거부하는 것) 또는 타인수용(생체인식 시스템이 타인을 본인으로 판별)의 문제가 발생할 수 있다.⁶¹⁾

드론과 관련해서는 「항공법」, 「전파법」 등이 관련 법률이라고 할 수 있다. 항공법에서는 기본적으로 무인항공기를 “항공기에 사람이 탑승하지 아니하고 원격·자동으로 비행할 수 있는 항공기”라고 정의하고 있다. 다시금 연료를 제외한 자체중량이 150kg 초과 시는 ‘무인항공기’로, 150kg 이하인 경우에는 ‘무인비행장치’로 구분하고 있으며, 무인비행장치가 12kg 초과인지, 또는 이하인지, 그리고 사업용인지, 비사업용인지에 따라 적용되는 규정에 차이가 있다. 대부분의 드론은 무인비행장치에 속하게 된다. 그런데 최근 드론과 관련된 다양한 문제들이 발생하고 있다. 그래서 「항공법」에서는 드론의 운행에 제한을 두는 여러 가지 사항이 존재하고 있다. 비행장 반경 9.3km 이내 및 150m 이상의 상공, 사람이 많은 곳, 일몰 후에는 드론의 비행이 금지된다.⁶²⁾ 더욱이 최근 북한의 무인기 침투 문제로 인해 12kg 이하의 드론을 신고제로 운영하고, 불법 비행하는 드론에 대해 과태료 인상 및 벌점부과 등이 논의되고 있다.⁶³⁾ 또한 드론을 조종하기 위해서는 전파를 사용하게 되는데, 전파란 “인공적인 유도(誘導) 없이 공간에 퍼져 나가는 전자파로서 국제전기통신연합이 정한 범위의 주파수를 가진 것”으로 고출력 전자기파의 경우 미래창조과학부장관의 안전성 평가를 받을 필요가 있다(동법 제56조).

특히 드론과 관련해서 프라이버시 침해의 문제가 자주 발생하고 있다. 드론에 장

제1호, 2015, 114면.

60) 윤지영·이천현·최민영·민수홍·김재운·이원상, 앞의 책, 196면~209면 참조.

61) 이원상, 앞의 글, 122면.

62) 권채리, 드론관련 법제의 개선방안, 법제이슈브리프 제8호, 2015, 2면.

63) 위와 동일.

착되는 카메라의 성능이 보다 향상되면서 가까운 거리 뿐 아니라 먼 거리에서도 선명한 사진 촬영이 가능해 졌기 때문이다. 그에 따라 최근 들어 드론이 몰래 촬영을 함으로서 프라이버시가 침해되는 사례가 전 세계적으로 상당수 발생하고 있다.⁶⁴⁾ 더 나아가 드론을 사용하여 테러를 감행할 우려도 매우 높아지고 있다. 따라서 테러를 하려는 드론을 포획하는 드론을 띄우거나 대공포, 레이저 등으로 격추시키는 방안도 모색되고 있다.⁶⁵⁾

3. 범죄예방 환경설계 관련 현황 및 문제점

범죄예방을 위한 소프트웨어적 방법과 하드웨어적 방법이 종합적으로 반영된 것이 범죄예방 환경설계적 방법이라고 할 것이다. 즉, 셉테드에 의한 방법인데, 과거에는 이론에 의해서 주장되던 것이 최근에는 법령을 통해서 보다 구체화되어 적용되고 있다. 우리나라의 경우 셉테드 관련 법률은 기본적으로 「건축법」에 규정되어 있다. 건축법 제53조의2 제1항에서는 “국토교통부장관은 범죄를 예방하고 안전한 생활환경을 조성하기 위하여 건축물, 건축설비 및 대지에 관한 범죄예방 기준을 정하여 고시할 수 있다”라고 규정하고 있다. 해당 고시는 「범죄예방 건축기준 고시」이다. 다만, 해당 고시에서는 첨단과학기술과 관련하여 접근통제의 기준으로 제4조 제1항에 CCTV 설치와 제9조에 CCTV 설치에 따른 안내판 설치 정도의 규정만이 존재하고 있다. 또한 국토기본법 시행령 제5조 제2항 제3의2호에서도 “범죄예방에 관한 사항”을 도종합계획의 수립에 반영하도록 규정하고 있다. 그리고 도시 및 주거환경정비법 제28조의2에서는 도시정비구역에 범죄예방을 위한 사실을 경찰서장에게 통보 및 요청할 수 있도록 하고 있으며, 제30조 제4의2호에서는 사업시행계획서에 범죄예방대책을 작성하도록 하고 있다. 도시개발법 시행규칙 제9조에서도 개발계획에 포함될 사항으로 범죄예방계획을 열거하고 있다.

지방자치 단체들도 셉테드를 반영하기도 한다. 서울시가 제정한 「도시재정비 촉

64) 「‘몰카 드론’ 사생활 촬영 피해 무방비 노출(2016. 5. 30. 최종방문)», <<http://www.kgnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=441966>>.

65) 「테러 방지용 ‘드론 잡는 드론’ 나왔다(2016. 5. 30. 최종방문)», <<http://nownews.seoul.co.kr/news/newsView.php?id=20160117601001>>.

진을 위한 조례」 제4조에서도 제4호에 재정비촉진계획에는 반드시 “환경설계를 통한 범죄 예방에 관한 계획”을 포함하도록 하고 있으며, 경기도, 강원도 등 도단위 뿐 아니라 광주광역시, 대전광역시, 과천시, 목포시 등 시 단위, 시의 구 단위나 도의 군 단위에서도 범죄예방 도시디자인 조례가 규정되어 있다. 다만, 해당 조례들이 일반적인 내용을 규정하고 있기 때문에 첨단과학기술의 활용에 대한 부분이 명확하게 드러나고 있지는 않다. 다만, 셉테드와 관련해서는 이제 이론적으로 주장되던 셉테드가 시범사업이나 아파트 건축 등에 적용되고 있는 것은 매우 의미있는 일이지만, 첨단과학기술이 접목되는 부분에 있어서는 좀 더 노력이 필요한 것으로 보인다.

V. 법제도 개선 시 고려사항

아직까지 첨단과학기술을 활용하여 범죄예방을 하는 것에 대한 법제도가 미비하기 때문에 결국 입법론적인 내용들이 주요 쟁점이 될 것이다. 더욱이 범죄수사 목적이 아닌 범죄예방 목적으로 첨단과학기술을 사용하는 문제는 법률에 특정한 규정을 두기가 쉽지 않다. 그러므로 결국 상당부분은 일반적인 사용규정의 적용을 받을 가능성이 높기 때문에 일반적인 규정들을 살펴볼 필요가 있다. 많은 내용을 다루고 싶지만, 본 논문에서 다루는 것은 지면의 한계로 어렵기 때문에 주요 내용에 한정해서 살펴보고자 한다.

1. 프라이버시 침해 방지

지문, 홍채 등과 같이 생체인식기술을 활용하여 범죄예방을 하는 것도 첨단기술의 활용에 속할 수 있다. 그러나 생체정보도 개인정보에 속하기 때문에 개인정보 침해를 야기할 수 있다. 그에 따라 2005년 생체정보보호 가이드라인이 제정되어 각종 정의와 기본원칙들을 규정하기도 하였다.⁶⁶⁾ 그러나 가이드라인을 통해서 범위는 정해져 있지만, 생체정보와 관련된 통일된 규정은 존재하고 있지 않다. 예를 들어, 생

66) 윤지영·이천현·최민영·민수홍·김재윤·이원상, 앞의 책, 182면~189면 참조.

체정보의 활용과 관련된 내용들은 「실종아동 등의 보호 및 지원에 관한 법률」, 「주민등록법」, 「여권법」, 「출입국관리법」, 「전자조달의 이용 및 촉진에 관한 법률」 등 그 용처에 따라 개별 법률에서 필요한 정도만 규정하고 있는 상황이다. 더 나아가 차량용 블랙박스를 통해 수집되는 영상은 통제하는 규정도 미흡한 상황이다.⁶⁷⁾ 또한 생체정보를 수집할 수 있는 CCTV에 대한 규정은 「개인정보보호법」에 규정되어 있다. 그런데 동법률 제25조 제1항 제5호에서는 교통정보의 수집·분석·제공을 위해 CCTV를 설치 및 운영할 수 있는데, 이를 단순히 차량의 흐름과 양을 위해 사용하게 되면 문제가 없지만, 화소수가 높고, 화질이 좋은 CCTV를 통해 차량의 번호판을 수집하는 경우에는 개인의 위치정보가 함께 저장되는 부수적인 효과도 발생하게 된다.⁶⁸⁾ 그런데 그에 대한 처리규정이 명확하지 않다. 따라서 결국 생체정보 뿐 아니라 사용되는 도구에 따른 특성을 반영하여 사용하고, 관리 및 통제하되 개인정보와 조화를 이룰 수 있는 법률체계가 필요한 실정이다.

또한 빅데이터의 활용도 개인정보와 밀접하게 연관되어 있다. 그럼에도 빅데이터 활용의 문제는 비단 범죄예방을 위해서 뿐 아니라 산업에서도 요구되고 있다. 그에 따라 행정자치부와 미래창조과학부, 금융위원회 등 개인정보 관련 주무부처들은 20대 국회에 제출을 목표로 태스크포스 팀을 조직하여 비식별 개인정보를 활용하여 빅데이터 분석을 할 수 있도록 준비 중에 있다.⁶⁹⁾ 19대 국회에서도 「빅데이터의 이용 및 산업 진흥에 관한 법률」이 발의된 적이 있다. 해당 법률에서는 비식별화 된 공개정보를 이용하고 처리하는 절차와 빅데이터에 관련된 개인정보 처리절차 등을 규정하고 있다.⁷⁰⁾ 일단 빅데이터가 가능하도록 해주는 법률로 「공공데이터법」이 있다. 「공공데이터법」에서는 다른 법률에서 금지하지 않는 한 개인정보가 포함되어 있지 않은 정보는 제공이 가능하도록 되어 있다. 그러나 다른 법률에 속하는 「정보

67) 그에 반해 미국, 독일, 영국, 호주 등 주요 국가들은 그에 대한 규정을 마련하고 있다; 윤지영·이천현·최민영·민수홍·김재윤·이원상, 앞의 책, 208면.

68) 박미사, “사물인터넷 활성화를 위한 법제도 개선방안”, 인터넷 시큐리티&포커스, 2014, 33면~34면.

69) 「“비식별정보 활용하자”...빅데이터 활성화法 쏟아진다(2016. 5. 30. 최종방문)», <<http://view.asia.e.co.kr/news/view.htm?idno=2016041810294226863>>.

70) 의안정보시스템 참조(2016. 5. 30. 최종방문), <http://likms.assembly.go.kr/bill/jsp/BillDetail.jsp?bill_id=PRC_AID5A0W9Y1R4U1P7L4K9N3L4B0M0V5>.

공개법」 제9조나 「개인정보보호법」 등을 살펴보면 개인정보의 범위가 불명확한 실정이다.⁷¹⁾ 결국 범죄예방을 위해서 빅데이터를 활용할 수 있는 중요한 열쇠는 개인정보의 범위를 어떻게 설정하는지에 있다. 현행 개인정보보호법과 같이 개인정보의 개념을 매우 넓게 설정하게 되면 빅데이터 분석의 범위는 줄어들 수밖에 없다. 결국 개인정보의 범위를 법적으로 명확히 하는 것이 중요하다고 할 것이다. 더 나아가 「기상법」, 「통계법」, 「저작권법」 등 다양한 개별 법률들이 공공데이터를 사용하는 것을 제약하고 있는 경우가 많기 때문에 개별 법률들 간의 조화를 이룰 수 있는 전체적인 시각에서의 법률적 정비작업도 요구된다고 할 것이다.⁷²⁾

그러나 개인정보의 범위가 명확하게 되었다고 하더라도 개인정보가 완전히 제거된 정보만을 사용할 수 있는 것은 아니다. 그러므로 개인정보가 포함된 정보를 사용하게 되는 경우의 처리방안에 대해 명확하게 할 필요가 있다. 그런 차원에서 방송통신위원회가 만든 「빅데이터 개인정보보호 가이드라인」이 있다.⁷³⁾ 해당 가이드라인을 살펴보면 제3조에서는 개인정보의 보호방법을, 제4조와 제5조에서는 공개된 정보의 수집 및 이용방법과 이용내역정보의 수집 및 이용방법을, 제6조에서는 수집된 정보를 통해 새로운 정보의 생성방법을 규정해 놓고 있다. 그리고 제7조와 제8조에서는 민감정보의 생성을 금지와 통신 내용의 조합·분석·처리 금지를 규정하고 있다. 또한 제9조에서는 공개된 정보 및 이용내역정보의 이용을 규정하고 있으며, 제10조에서는 제3자 제공을 규정하고 있다. 해당 가이드라인에 규정되지 않는 사항은 「정보통신망법」이나 「개인정보보호법」에 따르도록 하고 있다(제11조). 그러나 해당 가이드라인은 법률 지위에 있어서 개인정보보호법령의 해석 지침에 불과하기 때문에 적용상 한계를 가지게 된다. 그러므로 결국 가이드라인의 내용은 법률 단계로 상향되어 한다.⁷⁴⁾ 「개인정보보호법」 제6조에서는 “개인정보 보호에 관하여는 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 이 법에서 정하는 바에 따른다”라고

71) 이상윤, 빅데이터법제에 관한 비교법적 연구 - 종합보고서, 한국법제연구원 지역법제 연구, 2014, 109면.

72) 이상윤, 앞의 책, 110면.

73) 방송통신위원회 홈페이지 참조(2016. 5. 30. 최종방문), <<http://www.kcc.go.kr/user.do?mode=view&page=A02030700&dc=K02030500&boardId=1099&cp=1&boardSeq=41197>>.

74) 심우민, 「빅데이터 개인정보보호 가이드라인」과 입법과제, 국회입법조사처 이슈와 논점 제866호, 2014, 4면.

규정하고 있기 때문에 빅데이터에 적합한 개인정보관련 규정도 마련해야 할 것이다. 다만, 개인정보보호와 빅데이터의 활용에 대한 조화가 명시적으로 규정이 마련되어야 할 것이다.⁷⁵⁾

또한 드론의 예를 보면, 드론과 관련해서는 「항공법」 제23조, 제23조의2, 제23조의3 등에 관련 규정이 마련되었다. 드론의 운행에 대한 근거조문은 마련된 셈이다. 그러나 드론의 경우 다양한 제한 사항들이 존재하고 있다. 따라서 한국드론협회는 ‘레디 투 플라이(Ready to fly)’라는 스마트폰 앱을 통하여 드론의 비행과 관련된 각종 제한들과 비행가능 여부를 판단할 수 있도록 해 주고 있다.⁷⁶⁾ 그러나 최근 초소형 카메라를 장착한 4cm에 불과한 드론이 운행되는 등 프라이버시를 침해할 수 있는 위험성도 보다 높아지고 있다. 그에 따라 드론의 개발단계부터 프라이버시 침해를 고려해서 사람의 얼굴을 식별할 수 없도록 하는 기술을 반영하도록 해야 한다는 주장도 제기되고 있다.⁷⁷⁾ 그에 따라 해외에서는 프라이버시를 침해하는 드론을 격추시키는 바주카포를 개발하거나⁷⁸⁾ 드론을 무력화 시키는 전자파를 발사하는 장치를 개발하기도 하였다.⁷⁹⁾ 그러므로 소위 드론의 불법적인 사용에 대응할 수 있는 소위 ‘안티 드론(Anti-Drone)’에 관한 방안도 마련하여 「항공법」 등의 법률에 명시적으로 규정할 필요가 있다.

2. 첨단과학기술의 안전성 확보

첨단과학기술을 범죄예방에 활용하기 위해서는 기술적인 안전성을 확보하는 것이 중요하다. 그러기 위해서는 해당 기술이 실제로 배치되기 이전에 충분한 시험기

75) 김정현, 빅데이터법제 분석에 관한 비교법적연구 - 유럽연합, 한국법제연구원 지역법제, 2014, 70면.

76) 「국내법 마련됐지만 홍보 부족...사생활 침해 문제는 아직(2016. 5. 30. 최종방문), <<http://daily.hankooki.com/lpage/society/201602/dh20160203002107137780.htm>>.

77) 김송주, 무인항공기 관련 개인정보 보호 입법과제, 이슈와 논점 제1074호, 국회입법조사처, 2015, 4면.

78) 「바주카포로 사생활 침해하는 드론 잡는다(2016. 5. 30. 최종방문), <<http://www.ittoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=68611>>.

79) 「드론 사생활침해? 레이저로 격추!(2016. 5. 30. 최종방문), <<http://www.edaily.co.kr/news/NewsRead.edy?SCD=JC61&newsid=01367766609568344&DCD=A00306&OutLnkChk=Y>>.

간을 거칠 필요가 있다. 그런데 우리나라의 경우 그에 대한 법제가 적절하게 마련되어 있지 않다. 예를 들어, 이웃나라인 일본만 보더라도 이미 로봇과 관련된 법제를 마련하고 있고, 2020년 자율주행 자동차의 운행을 목표로 제도를 만들고 있으며, 인공지능과 관련된 법제를 조만간 정비할 예정이고, 심지어 인공지능이 창작한 창작물이 보호를 받을 수 있도록 관련 법제를 마련한다는 계획을 세우고 있다.⁸⁰⁾ 미국의 경우에도 이미 23개 주가 자율주행 자동차와 관련된 규정을 가지고 있고,⁸¹⁾ 관련 법령 정비를 위한 노력들이 계속되고 있다. 물론 우리나라도 2016년 2월 12일부터 자율주행 자동차 실제도로 운행을 위한 임시운행허가제도가 시행되기도 하였다.⁸²⁾ 해당 규정은 국토교통부고시(제2015-996호) 「자율주행자동차의 안전운행요건 및 시험운행 등에 관한 규정」으로 되어 있다.⁸³⁾ 그러나 최근 정부의 정책에 따라 다양한 규제가 완화되고, 자율주행자동차에 대한 규제도 완화된다고 하였지만 국회에 의한 입법이 뒷받침 되고 있지 않은 상황에서 충분히 실효성이 있을지에 대해서는 좀 더 살펴보아야 할 것이다.⁸⁴⁾

또한 드론의 경우 드론은 하늘을 나는 기기이기 때문에 언제라도 지상으로 추락할 수 있을 위험이 존재하며, 항공기 또는 드론끼리 충돌할 위험도 상존하고 있다. 실제로 부산 해운대에서 피서객 안전 감시용으로 사용하던 119 수상구조대의 드론이 추락하는 사건이 발생하기도 하였고,⁸⁵⁾ 영국에서는 착륙하던 비행기가 드론과 충돌하는 사건도 있었다.⁸⁶⁾ 그러므로 드론의 사고와 관련된 보험이나 안전규정들도 좀 더 정밀화하여 규정될 필요가 있다.⁸⁷⁾ 그와 함께 드론을 이용하여 범죄예방을

80) 「日 정부·기업, 미래 먹거리 AI 키우기 ‘합심’(2016. 5. 30. 최종방문), <<http://view.asiae.co.kr/news/view.htm?idxno=2016042010290897365>>.

81) 「구글, 美정부에 ‘자율주행차’ 법률 정비 촉구(2016. 5. 30. 최종방문), <http://www.newsis.com/ar_detail/view.html?ar_id=NISX20160316_0013960959&cID=10101&pID=10100>.

82) 국토교통부 공식 블로그 참조(2016. 5. 30. 최종방문), <<http://korealand.tistory.com/6413>>.

83) 국토교통부 홈페이지 참조(2016. 5. 30. 최종방문), <http://www.molit.go.kr/USR/law/m_46/dtl.jsp?r_id=4219>.

84) 「자율주행차 규제 완화…‘상용화 기대’(2016. 5. 30. 최종방문), <http://www.newsis.com/ar_detail/view.html?ar_id=NISX20160518_0014091016&cID=10401&pID=10400>.

85) 「해운대 인명구조용 드론 ‘사흘만에 추락’(2016. 5. 30. 최종방문), <<http://www.nocutnews.co.kr/news/4451409>>.

86) 「英 히드로공항 착륙 여객기 드론과 충돌…피해는 없어(2016. 5. 30. 최종방문), <<http://news1.kr/articles/?2637095>>.

위해서는 드론이 범죄예방을 위해서 사용될 수 있도록 해 주는 규정이 마련될 필요가 있다. 다만, 범죄예방의 경우 미국의 예에서 볼 수 있는 것과 같이 드론에 고무탄 발사장치 등과 같이 범죄 진압 도구 등도 함께 설치될 가능성도 있다. 그러므로 현행 규정들과 예상되는 규정들은 드론이 일반적으로 사용될 수 있는 규정 외에도 범죄예방을 위해 특수하게 사용될 수 있는 부분이 고려되고, 안전을 위한 규정도 요구된다. 따라서 범죄예방을 위한 드론 자체에 대한 안전성 규정과 드론의 운영으로 인해 발생할 수 있는 위험에 대한 규정도 「항공법」 등에 도입할 필요성도 있다고 사료된다.

3. 첨단과학기술의 보안강화

첨단과학기술은 기본적으로 네트워크에 연결되어 있고, 컴퓨터 장치가 사용된다. 따라서 해킹 등 보안에 대한 부분이 충분히 담보되어야 한다. 예를 들어, 첨단과학기술이 광범위하게 사용될 수 있는 것으로 앞서 살펴본 셉테드의 방법이 있을 것이다. 셉테드와 관련해서는 이제 법률이나 시행령, 시행규칙, 조례 등에 규정되기 시작하였고, 서울시의 경우 “범죄예방 백신 디자인 프로젝트”의 일환으로 마포구 염리동에 시범적으로 셉테드가 적용되기도 하였다. 다만 대부분의 내용이 환경개선적이고 물리적인 부분에 한정되어 있기 때문에 첨단과학기술이 활용되지는 못하였다.⁸⁷⁾ 즉, 셉테드에 대한 내용에서 첨단과학기술을 적용하는 것은 아직까지는 일반화 되었다고 여겨지지 않는다.⁸⁹⁾ 그런 상황에서 첨단과학기술에 대한 내용을 셉테드의 중요한 부분으로 포함해야 한다는 것이 시기상조일 수도 있을 것이다. 그러나 첨단과학기술 활용에 대한 부분을 공란으로 비워두기 보다는 좀 더 구체적으로 논의를 하여 그 결과를 현행 규정에 반영하는 것이 보다 적절하다고 생각된다. 그와 같이 첨단과학기술을 활용한 셉테드와 관련해서 반드시 보안에 대한 대책이 함께

87) 권체리, 앞의 글, 4면~5면.

88) 마포구 염리동 사례에 대한 구체적인 내용은 박경래·최인섭·강은영·박성훈·강용길·김상미, 앞의 책, 49면~126면 참조.

89) 다만, 법무부와 한국셉테드(CPTED)학회가 2015년 6월 5일 개최한 공동학술세미나에서는 사물인터넷(IoT)을 이용한 셉테드 방법 등이 제시되기도 하였다.

다루어져야 한다. 범죄를 예방하기 위한 시스템이 오히려 범죄에 악용될 수도 있기 때문이다. 예를 들어, 셉테드에 적용될 수 있는 사물인터넷의 경우 사물인터넷의 보안문제로 인해 범죄자들이 사이버범죄를 저지를 위험도 증가하기 때문에 일반적 위협성을 지닌 행위를 처벌하기 위해 형법의 투입 등으로 그 위험을 차단해야 한다는 주장도 제기되고 있다.⁹⁰⁾ 것처럼 첨단과학기술이 범죄예방을 위해 광범위하게 사용되는 것에 대응하여 해당 첨단과학기술이 범죄의 도구로 악용되는 경우를 방지할 수 있는 법제도도 치밀하게 마련되어야 한다는 것이다.

4. 사회적 신뢰성 강화

해당 기술들을 범죄예방을 위해 사용하기 위한 근거를 마련하는 것은 시민들의 정서적인 저항을 넘어서기 위해 충분히 설득하는 과정이 요구된다고 할 것이다. 그러므로 반드시 절차적으로 개인정보의 침해와 보호에 대한 영향평가와 시민들의 합의를 도출하는 과정을 거쳐야 할 것이다. 첨단과학기술을 활용한 범죄예방이 아무리 범죄예방에 유용해도 시민들의 반감이 크게 되면 실효성을 거두기 어렵기 때문이다.⁹¹⁾ 그를 위해서는 수사기관이 첨단과학기술을 범죄예방을 위해서 사용하면서 나타나게 되는 장점과 단점에 대한 다양한 정보들을 공개하여 사회의 통제를 받는 것이 중요하다. 사회적 신뢰의 획득은 해당 기술을 사용한 결과가 단지 유의미한 경우에만 얻어지는 것은 아니다. 해당 기술을 운영하면서 발생하는 장점들과 문제점들을 시민사회에 공개적으로 확인시켜 줌으로써 시민사회 스스로가 판단을 할 수 있는 기회를 주면 된다.⁹²⁾ 그에 따라 첨단과학기술을 활용한 범죄예방이 효과는 크지만 시민들의 위협감정으로 인해 거부되는 경우에는 긍정적인 측면을 강조하며 홍보활동을 펼쳐 나가야 할 것이며, 시민들의 프라이버시 침해나 안전, 보안 등의 문

90) 양종모, “사물인터넷(IoT) 관련 사이버범죄 동향 및 형사법적 규제”, 형사법의 신동향 제48호, 2015, 327면~328면.

91) 실제로 독일의 경우 ‘온라인 수색(Online Durchsuhung)’과 관련된 규정의 도입에 대해 시민들의 반대가 심하였지만, 기차역 테러 등 테러범죄의 발생으로 인해서 시민들의 반감이 상대적으로 줄어들면서 결국 입법화에 도움이 되기도 하였다.

92) 그와 같은 취지의 글로 홍성수, “한국 로스쿨 입학제도의 문제점 - 공정성과 다양성을 중심으로”, 조선대학교 법학과 창립 70주년 기념 국제학술대회, 2016, 121면~122면.

제가 상당히 클 경우에는 당연히 운영을 중지해야 할 것이다.

5. 입법체계의 문제점 개선

첨단과학기술의 활용과 관련된 법률적 문제들은 일단 현행 법률들 간의 체계적인 해석을 통해서 해결해 나아가야 할 것이다. 예를 들어, 드론과 관련된 규정은 다양한 법률규정과 맞물려 있다. 「항공법」 외에도 「개인정보보호법」, 「위치정보보호법」, 「정보통신망법」, 「전파법」 등과도 연관을 맺고 있다. 예를 들어, 「개인정보보호법」 제25조 제1항 제2호에서는 “범죄의 예방 및 수사를 위하여 필요한 경우”에는 영상정보처리기를 설치 및 운영할 수 있는데, 드론이 촬영하는 것이 동 법률상의 “영상정보처리기기”에 포함되어 가능할 수 있는지도 고려해 볼 필요가 있다.⁹³⁾ 그 이유는 동 법에서 규정하고 있는 영상정보처리기기의 정의는 “일정한 공간에 지속적으로 설치되어 사람 또는 사물의 영상 등을 촬영하거나 이를 유·무선망을 통하여 전송하는 장치로서 대통령령으로 정하는 장치”이고(제2조 제7호), 개인정보보호법 시행령 제3조에서는 폐쇄회로 텔레비전과 네트워크 카메라로 제한되어 있기 때문이다. 또한 드론으로 촬영한 영상을 정보통신망을 통해 전송하는 경우 「정보통신망법」상의 규정을 살펴봐야 하고, 사람의 위치를 수집한 경우에는 「위치정보보호법」상의 규정도 적용되며, 음성을 녹음하는 경우 「통신비밀보호법」의 위반여부도 살펴봐야 한다.⁹⁴⁾ 그러므로 범죄예방을 위해서 드론이 사용되는 것에 있어 해석론적인 관점에서 다른 규정과의 조화로운 해석도 필요한 상황이다.

그러나 법률해석만으로도 해결될 수 없는 문제들이 있는데, 이는 현행 법률에 충분한 규정이 없기 때문이다. 즉, 범죄예방을 위해 첨단과학기술을 활용하는 것의 가장 큰 걸림돌이 입법의 부재이기도 하지만, 미흡한 입법을 통해 관련 법률 간에 충돌이 발생하거나 관련 법률들에 충분한 내용이 입법되지 못하는 문제도 있다. 이는 우리나라의 입법방식과 법률을 주관하는 주관부처간의 구획화 된 입법으로 인해서 발생하게 된다. 앞서 살펴본 빅데이터, 드론, 자율주행자동차 등 다양한 기술들에

93) 김송주, 앞의 글, 3면.

94) 김송주, 앞의 글, 2면.

대한 규정들은 「개인정보보호법」, 「정보통신망법」, 「도로교통법」, 「건축법」 등 다양한 법률들에 산재되어 있으며, 해당 법률의 주무부처는 행정자치부, 미래창조과학부, 방송통신위원회, 국토교통부 등 여러 부처들이 나누어 관리하고 있다. 따라서 해당 첨단과학기술과 관련된 체계적이고 유기적인 규율이 어려운 상황이다. 예를 들어, 일본의 경우에는 관련 사안에 대해서 기본법을 제정하고, 기본법을 기준으로 다양한 개별 법률을 제정하는 방식을 택하고 있다. 또한 독일은 ‘Artikelgesetz’⁹⁵⁾를 통해서 법률들 간의 유기적인 관계가 유지되는 방식을 취하기도 한다.⁹⁶⁾ 그러나 우리나라는 개별입법을 통해 각 사안에 대응하는 법률을 규정하기 때문에 법률들 간의 체계적이고 유기적인 모습이 미흡한 실정이다. 더욱이 최근 들어 새로 규정되는 법률들을 더욱 그러하다.⁹⁷⁾ 그러므로 체계적인 입법이 가능할 수 있도록 첨단과학기술과 관련된 입법 가이드라인을 만들 필요가 있다.

VI. 결론

우리 사회가 고도의 정보화 사회로 발전해 나가는 과정은 여전히 진행 중이다. 그에 따라 우리의 삶의 모습들도 매우 첨단화 되어가고 있다. 대부분의 사람들이 스마트폰을 통해 물품구입, 은행업무, 개인사무, 사회활동 등 다양한 일들을 할 수 있다. 웨어러블(Wearable) 컴퓨터를 통해 각종 편리성을 누릴 수도 있다. 이 모든 것을 가능하게 해 준 첨단과학기술은 범죄예방에도 투입되고 있다. 어떤 기술들은 이미 적용되고 있는 것에 반해, 어떤 기술들은 조만간 적용을 목표로 개발되고 있기도

95) 독일의 ‘Artikelgesetz’ 또는 ‘Mantelgesetz’라는 입법방식은 많은 법률 또는 다양한 법률내용들을 동시에 개정하는 방식이다; 「Deutscher Bundestag(2016. 5. 30. 최종방문)」, <<https://www.bundestag.de/service/glossar/A/artikelgesetz/245330>>.

96) 강석구·이원상, 사이버범죄 관련 법령정비 방안, 형사정책연구원 연구총서, 2013, 185면.

97) 예를 들어, 「개인정보보호법」이 제정되어 「정보통신망법」에서 개인정보보호 관련 규정인 제33조~제40조 규정이 삭제되었음에도 「정보통신망법」 제44조의10 제3항은 여전히 제33조의2 제2항 규정 및 제35조~제39조의 규정을 준용하고 있다. 이 문제는 이미 「개인정보보호법」이 제정된 이후 계속해서 지적하고 있지만, 아직도 존치되고 있다. 이는 입법오류를 넘어서서 입법방치가 되는 상황이라고 할 것이다; 강석구·이원상, 앞의 책, 183면.

하다. 이처럼 우리사회가 첨단화 되어가고, 범죄예방에도 첨단기술이 사용되는 것은 어찌면 거스를 수 없는 대세일 수 있다.

그런데 법제도는 아직도 우리사회의 변화를 따라가고 있지 못하다. 특히 우리나라의 경우 더욱 그러하다. 이미 유럽이나 미국, 일본 등에서는 새로운 첨단과학기술들의 등장과 관련해서 다양한 연구들이 수행되어 왔고, 그를 지원해 주기 위해서 다양한 법제도들이 마련되었거나 마련되고 있다. 그런데 우리나라는 이제 겨우 관련 문제들을 인식하는 수준에 머물러 있으며,⁹⁸⁾ 규범적으로 논의되는 영역이 가이드라인이나 시행규칙, 시행령이 대부분이다. 이와 같이 법적 효력이 상당히 낮은 단계에서 마련된 것이기 때문에 규범력에서도 한계를 갖게 된다. 이처럼 드론, 로봇, 빅데이터 등 첨단과학기술과 관련된 일반적인 법률들도 미흡한 상황에서 범죄예방과 관련된 근거규정을 마련하기는 더욱 쉽지 않은 상황이다. 특히 해당 기술들은 개인정보와 밀접한 관계를 맺고 있다. 그러므로 범죄에 대한 수사목적과는 달리 범죄예방을 위해 해당 기술들을 사용하는 것은 그리 쉽지 않은 상황이다.⁹⁹⁾ 더 나아가 해당 기술을 사용하는 것이 기술적이나 법적으로 가능하더라도 자칫 국가에 의한 감시로 여겨져서 시민들의 감정과 충돌할 수도 있다. 그러므로 범죄예방을 위해 첨단과학기술을 사용하는 문제는 경험적인 연구와 시민에 대한 홍보 및 합의도출, 규범적인 연구가 융합적이고 종합적으로 이루어져야 할 필요가 있다.

그리고 본 논문에서는 전체적인 숲을 보기 위해서 개관적인 내용을 다루었지만, 각 사안들마다 좀 더 구체적으로 범죄예방에 활용될 수 있는 방안과 법체계 등을 세밀히 다룰 필요가 있다. 하지만 현행 입법이 주로 개별 법률에 따라 이루어지기

98) 논문 작성 시점을 기준으로 볼 때, 지난 19대 국회의 법률안 발의 건수는 총 17768건인데 반하여 처리 건수는 7683건에 불과하고, 미처리 된 건수는 10085건에 달한다; 의안정보시스템 홈페이지 참조(2016. 5. 30. 최종방문), <<http://likms.assembly.go.kr/bill/jsp/StatFinishBill.jsp?AGE=19>>; 또 일간지가 낙선 등으로 19대 국회를 떠나는 국회의원을 대상으로 설문조사한 내용을 보면 4점 만점에 1.97점을 받아 C학점이라는 평가가 있었다. 그에 따라 19대 국회를 ‘식물국회’라고 칭하기도 한다; 「“19대 국회, 계파정치 판 처” C학점 턱걸이(2016. 5. 30. 최종방문), <<http://www.hankookilbo.com/v/3b86f1abaedc4ece9eb496dea68670d7>>.

99) 실제로 미국에서도 트윗을 분석해 정보를 판매하는 ‘데이터마이너(Dataminer)’가 정보당국에 제공 하던 서비스를 중단하였다; 「트위터, 美 정보당국에는 데이터 분석자료 안 판다(2016. 5. 30. 최종방문), <<http://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LSD&mid=shm&sid1=105&oid=001&aid=0008389064>>.

때문에 법률들 간의 충돌문제나 흠결문제가 발생하고 있다. 그러므로 일본이나 독일의 입법방식을 참고하여 입법단계부터 체계적으로 해당 사안들을 규정할 필요가 있다. 앞으로 해당 주제와 관련된 보다 다양하고 심도 깊은 후속 연구들이 형사법 분야에서도 지속적으로 수행되어 법이 발전하는 사회에 걸림돌이 되지 않기를 희망하는 바이다.

참고문헌

- 강석구·이원상, 사이버범죄 관련 법령정비 방안, 형사정책연구원 연구총서, 2013
- 권채리, 드론관련 법제의 개선방안, 법제이슈브리프 제8호, 2015
- 김송주, 무인항공기 관련 개인정보 보호 입법과제, 이슈와 논점 제1074호, 국회입법조사처, 2015
- 김정현, 빅데이터법제 분석에 관한 비교법적연구 - 유럽연합, 한국법제연구원 지역법제, 2014
- 박경래·최인섭·강은영·박성훈·강용길·김상미, 서울시 범죄예방디자인사업의 예비효과성분석 - 마포구 염리동 및 강서구 공진중학교 사례를 중심으로, 형사정책연구원 연구총서, 2013
- 박미사, “사물인터넷 활성화를 위한 법제도 개선방안”, 인터넷 시큐리티&포커스, 2014
- 배종대, 형사정책(제10판), 홍문사, 2016
- 빅토르 마이어 쉰버거·케네스 쿠키어(이지연 옮김), 빅데이터가 만드는 세상, 21세기북스, 2013
- 신의기·박경래·정영오·김걸·박현호·홍경구, 범죄예방을 위한 환경설계의 제도화 방안, 형사정책연구원 연구총서, 2008
- 심우민, 「빅데이터 개인정보보호 가이드라인」과 입법과제, 국회입법조사처 이슈와 논점 제866호, 2014
- 양종모, “사물인터넷(IoT) 관련 사이버범죄 동향 및 형사법적 규제”, 형사법의 신동향 제48호, 2015
- 윤지영, “형 집행(교정·보호) 단계에서의 첨단과학 기술의 활용”, 2016년도 한국형사정책연구원 춘계학술대회 발표집, 2016
- 윤지영·윤정숙·임석순·김대식·김영환·오영근, 법과학을 적용한 형사사법의 선진화 방안(VI), 한국형사정책연구원 연구총서, 2015
- 윤지영·이천현·최민영·민수홍·김재운·이원상, 법과학을 적용한 형사사법의 선진화 방안(V), 형사정책연구원 연구총서, 2014

- 윤해성·전현욱·양천수·김봉수·김기범, 빅데이터를 활용한 범죄예방시스템 구축을 위한 예비 연구(I), 형사정책연구원 연구총서, 2014
- 이건중·전영실, 각국의 범죄예방정책에 관한 연구, 한국형사정책연구원 연구총서, 1993
- 이상운, 빅데이터법제에 관한 비교법적 연구 - 종합보고서, 한국법제연구원 지역법제 연구, 2014
- 이규안, “빅데이터 분석을 기반으로 한 범죄예방 시스템의 실용성 검토”, 한국전자통신학회 학술대회지 제8권 제2호, 2014
- 이원상, “빅데이터 환경에서 생체정보의 형사정책적 활용에 대한 고찰”, 비교형사법연구 제17권 제1호, 2015
- 임준태, 범죄예방론, 대영문화사, 2009
- 탁희성·박준위·정신성·윤지원, 범죄 빅데이터를 활용한 범죄예방시스템 구축을 위한 예비 연구(II), 한국형사정책연구원 연구총서, 2015
- 홍성수, “한국 로스쿨 입학제도의 문제점 - 공정성과 다양성을 중심으로”, 조선대학교 법학과 창립 70주년 기념 국제학술대회, 2016

A Study on Legal Issues of Crime Prevention with Advanced Science Technology

Lee Won-sang*

Our society is evolving into a highly information-oriented society. Thus, our lifestyle is also becoming very modernized. So, the trend that advanced technologies are used for crime prevention can be perhaps irreversible. But our legal system does not keep up with the change of our society. Europe, the USA and Japan already have performed a variety of studies with regard to law according to the new advanced technologies, so, they also have established a variety of laws. However, Korea has remained on the level of awareness of related issues only and it is being discussed only as guidelines, enforcement rules and implementing ordinances in the areas of law.

Legislations associated with drones, robots, big data are also insufficient. Therefore, it is even more difficult to establish regulations relating to crime prevention. In particular, these technologies have established a close relationship with personal information. So, the use of the technologies for crime prevention is not easy unlike investigative purposes. Nevertheless, it requires four elements roughly so that advanced technologies may be used for crime prevention - prevention of privacy infringement, enhanced security for high-tech, prevention of accidents on high-tech operation and acquisition of social credibility. Therefore, the issue regarding the use of advanced technologies for crime prevention needs to promote consensus building, to perform normative and empirical research, and to reduce errors of advanced technologies. The laws

* Assistant Professor of Chosun University.

should be enacted for it as soon as possible.

❖ Keywords: Advanced Science Technology, Crime Prevention, Big Data, Drone, CPTED

투고일 : 5월 30일 / 심사일 : 6월 10일 / 게재확정일 : 6월 10일