법과 과학

2021년 4월호

과학수사의 중심

대검찰청 과학수사부

이 책자는 실제 수사사례를 바탕으로 일선청의 과학수사를 지원할 목적으로 제작된 자료입니다. 외부에 공개되거나 유출되지 않도록 관리에 각별히 유의하여 주시기 바랍니다.

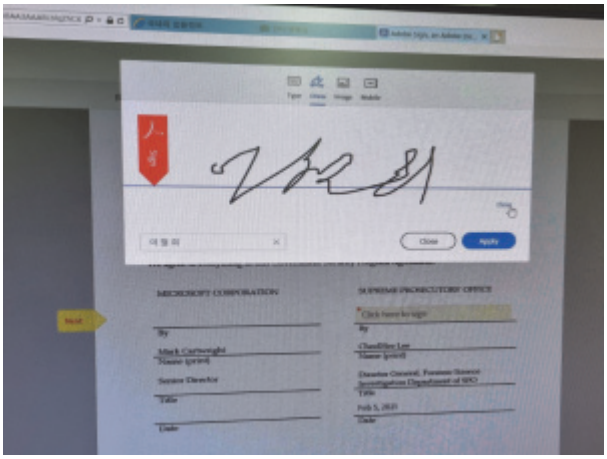
CONTENTS

대검-Microsoft GSP(정부보안프로그램) 협정 갱신

사이버수사과 수사관 최승진

사이버 세계 안정은 민·관 협력에 달려 있다!

[상호 전자서명된 GSP 갱신 최종 서류]



[대검-MS의 GSP 갱신 전자서명 화면]

대검찰청 과학수사부 사이버수사과는 2021년 2월 5일 15:00경 Microsoft와 GSP* 협약 갱신을 체결하였습니다. 이번 갱신 협약은 각 용어의 정의 명확화, 기한 연장을 주요 골자로 하여 이철희 대검찰청 과학수사부장, Mike Cartwright MS 전무이사가 각 기관을 대표하여 인터넷을 통한 비대면 전자서명 방식으로 진행되었습니다. 갱신된 GSP는 서명 즉시 발효되었습니다.

* Government Security Program(정부보안프로그램)은 2002년부터 MS가 운영중인 협력 체계로서 대검-MS 간 2012년에 체결했던 SCP(Security Cooperation Program, 보안 협력프로그램) 보다 더 포괄적으로 강화된 보안협력 프로그램임

2017년도에 체결한 GSP의 주요 내용은 ① 마이크로소프트 제품의 소스코드와 보안 취약점 관련 정보를 제공받고 악성코드 등 정보를 공유하며, ② 중요한 사이버보안 침해사고가 발생할 경우 긴급대응을 위한 상호 협력입니다.

대검찰청 과학수사부는 이후 GSP협약을 근거로 사이버위협정보(Botnet 등)를 MS측으로부터 공유받고 있으며 업무에 참고하고 있습니다. 봇넷(Botnet)이란 해커에 의해 네트워크에서 원격으로 조정되어 사이버침해 공격(디도스, 피싱 등)에 이용되는 악성코드에 감염된 좀비 PC 네트워크 집단을 말합니다.

봇넷 피해 사례를 살펴보면, 2012년 미국 은행 Bank of America, JP Morgan Chase,Citigroup 등 6곳, 2014년 홍콩의 민주 풀뿌리 운동에 동조한 PopVote 웹사이트가 공격을 받는 등 예전부터 국가 영역을 초월하여 많은 불안감을 조성해오고 있었습니다. 가장 유명한 것은 2016년 Mirai 봇넷입니다. 이 사건은 IOT(Internet of Things, 사물인터넷)의 커넥티드 디바이스가 좀비 봇넷이 되면 어떻게 공격형 무기로 변신할 수 있는지를 보여주었습니다. Mirai는 마인크래프트 게임 광이었던 Paras Jha(파라스 자)가 친구들과 함께 개발한 것으로, 게임 상 금전상 편취를 위해 DDoS 공격을 사용해 경쟁자를 제거하기 위해 시도된 것이었습니다. Mirai가 악명이 높은 이유 중 하나는 Mirai 소스코드를 공개해 누구나 봇넷을 만들게 하였다는 것입니다. 이들은 트위터, 넷플릭스, 에어비엔비 등 많은 사이트들이 접속 장애를 겪게 하였습니다.

이와 같은 첨단 범죄의 위험으로부터 피해를 막기 위해 MS는 GSP협약을 매개로 전 세계 수사기관과 협력하여 봇넷을 차단하는 데 큰 역할을 하기도 하였습니다. 2013년 6월 미국 FBI와 MS 등이 협력하여 전 세계 90개국 금융기관으로부터 5억 달러를 편취하는데 사용된 씨타델 봇넷(Citadel Botnet)을 폐쇄한 사례가 있습니다. 씨타델 봇넷은 사용자 금융정보 수집 기능이 강화된 악성코드를 말합니다. 또한 2015년 12월에는 미국 FBI 등 여러 수사기관과 MS 등이 협력하여 전 세계 190개국 100만 대 이상의 컴퓨터를 감염시킨 악성코드인 도크봇(Dorkbot) 제어서버를 파괴하고 운영자 도메인을 장악하여 도크봇을 원천적으로 차단한 사례가 있습니다. 도크봇은 보안 소프트웨어의 정상작동을 방해하거나 컴퓨터 계정 및 암호 탈취 기능을 가진 악성코드를 말합니다.

모든 분야가 집결된 융합화 시대로 점점 가속화되고 있는 세계적 추세에서 그 이면으로 정보통신망 및 기기를 도구로 활용하는 각 종의 사이버범죄가 급증하고 있습니다. 현재의 이와 같은 초국가적 사이버범죄에 효율적으로 대응하기 위해서는 이제부터는 수사기관만이 아닌 기업, 학계, 유관 기관이 모두 하나가 되어 중요 정보를 서로 공유하며 적극 공조해 나가야 할 것입니다. 따라서 이번 MS와의 GSP 협약 갱신 체결은 사이버범죄 대응에 있어 중요한 교두보가 될 수 있을 것입니다.

앞으로도 대검찰청 과학수사부는 사이버범죄 예방을 위해 국내외 민간 기업을 포함한

전 세계 유관기관과의 융합 공조를 지속화하는데 더욱 앞장서도록 하겠습니다. 감사합니다.

찾아가는 IT수사역량강화 교육

사이버수사과 수사관 최수원

대검찰청 과학수사부 사이버수사과는 2021년 3월 3일(수)부터 3월 12일(금)까지 총 8일 동안 서울중앙지검 과학수사지원단 소속 신규 정보통신직 수사관(IT수사관)을 대상으로 『역량강화를 위한 IT수사관 교육』을 실시하였습니다.

「전산·방송통신 사법경찰관리의 직무범위 등에 관한 지침」 개정으로 전산·방송통신 사법경찰관리는 최초 지명 후 10년 동안 매년 20시간 이상 수사실무 등 관련 교육을 이수해야 합니다. 이에 소속 기관에서는 자체 직무(보수)교육 실시 등을 통해 IT수사관들이 정보통신 수사 직무를 수행하는데 필요한 능력을 갖출 수 있도록 교육 지원을 해오고 있습니다. 그러나 자체 직무(보수) 교육만으로는 관련 법령의 제·개정, 판례의 변경, 가상화폐 또는 다크웹을 활용한 신종 범죄에 대한 수사기법 등 급변하는 사이버수사 환경에 효율적으로 대응할 수 있는 전문 역량을 높이기에는 부족함이 있었으며, 뿐만 아니라 코로나 팬데믹으로 집합교육의 제약 등 어려움이 잇따르게 되었습니다. 이에 따라 서울중앙지검에서는 IT수사역량강화 교육을 대검찰청 사이버수사과에 요청, 서울중앙지검 과학수사지원단 내 상황실에서 코로나 방역수칙을 철저히 준수한 가운데 교육을 진행하게 되었습니다.

이번 교육은 『통신수사, 악성코드분석, 가상화폐분석, 인케이스(EnCase) 활용분석, DB분석, 수사사례』를 주제로 한 강의로 세부 일정은 아래와 같습니다.

교육 일정	교육 과목	강사
3. 3.(수)	통신수사 (3h)	조아라 수사관
3. 4.(목)	악성코드 분석(3h)	김선호 수사관
3. 5.(금)	가상화폐분석(3h)	김민영 수사관
3. 8.(월)	인케이스 교육(6h)	최재동 수사관
3. 9.(화)		
3. 10.(수)	DB분석(6h)	최범기 수사관
3. 11.(목)		
3. 12.(금)	수사사례(3h)	홍훈모 수사관

이번 교육에는 서울중앙지검 과학수사지원단 신규 정보통신직 수사관 6명 이외에도 통신수사에 관심 있는 많은 분들이 참석해 주었습니다. 그리고 이번 교육은 무엇보다 우리 과 조아라 수사관과 최재동 수사관이 강사로 데뷔(?)하는 첫 무대로 뜻깊은 시간이었는데요. 그 생생한 교육 현장을 소개해드리고자 합니다.

첫 번째 강의는 조아라 수사관이 통신제한조치, 통신사실확인자료제공요청 등 통신수사 실무에 대해 진행하였습니다. 조아라 수사관은 동영상 등 보충 자료를 통해 이해하기 어려운 절차, 용어 등을 알기 쉽게 설명해 주었는데요.

조아라 수사관의 위트 있고 재미있는 강의 덕분인지, 강의 시간 내 화기애애한 분위기 속에서 이번 교육에 참석한 IT수사관 분들 모두 연신 고개를 끄덕이며 많은 관심을 가져주셨습니다.

이번 교육이 첫 강의인 조아라 수사관은, 며칠 전부터 강의안을 검토하고 수정해가며 열의를 보였고, 무엇보다 첫 강의에 대한 알 수 없는 자신감(?)으로 가득차 있었습니다. 첫 강의를 무사히 마치고 돌아온 조아라 수사관은 "교육생 6명으로 알고 갔는데, 많은 분들이 앉아 계셔서 당황했다."는 이야기와 "날카로운 질문에도 물 흐르듯 답변을 하는 노련함까지 보였다"는 후일담까지, 같은 과 동료 직원들에게 웃음을 안겨 주었습니다.

두 번째 강의는 김선호 수사관이 피싱 등 사회공학적 기법을 이용한 해킹을 비롯하여 최신 악성코드 트렌드의 개요와 가상머신에서의 동적 분석기법 및 역공학(Reverse engineering)을 통한 정적 분석기법 등 악성코드 분석방법, 관련 수사사례를 진행하였습니다.

세 번째 강의는 김민영 수사관이 블록체인과 가상화폐의 개념, 가상화폐를 이용한 범죄유형과 추적방법 그리고 실제 분석사례를 맡아 주었는데요. 현재 세계에서 핫 이슈로 떠오르고 있는 주제인 만큼, 강의가 끝난 후 가상화폐의 기본이 되는 블록체인 개념에 대한 질문이 쏟아지는 등 교육생 분들의 관심과 열정은 대단했다고 합니다.

네 번째 강의는 최재동 수사관이 수사기관 등에서 가장 많이 사용되고 있는 미국 Guidance Software社의 디지털포렌식 도구인 '인케이스' 사용 방법을 비롯하여 디지털 증거수집 및 분석절차, 아티팩트(Artifact) 행위분석, 쓰기방지와 이미저(Imager)를 통한 증거획득 방법, 최근 논란이 되는 부동산 불법 투기 시나리오 이미지를 통하여 부동산 사전 정보를 입수한 것으로 의심되는 문서를 찾아내고, 문서를 숨기기 위해 조작한 정황과 파일복구 등 일련의 과정에 대하여 이틀 동안 진행하였습니다. 이 강의는 실제 수사과정에서 많이 활용되고 있는 만큼 "실습형" 강의 진행 방식을 통해 IT수사관들이 직접 체험해 볼 수 있는 시간을 제공해 줌으로써 이해와 응용력을 한 층 강화할 수 있는 소중한 시간이었습니다.

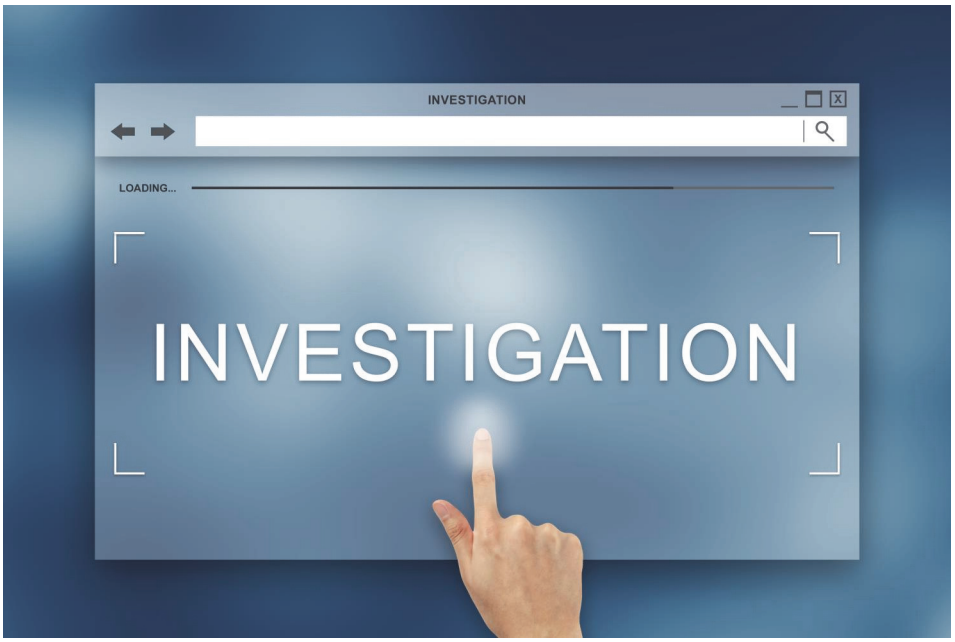
최재동 수사관은 조아라 수사관과 같이 이번 교육이 첫 강의였음에도 불구하고 한 치의 망설임 없이 강의 진행을 수락해주었고, 강의에 대한 후일담도 이야기 해주지 않은 것을 보면, 이 기회를 예전부터 기다리고 있던 은둔 고수(?)였는지도 모르겠습니다.

다섯 번째 강의는 SQL 문법을 이용한 데이터 분석방법에 대하여 이틀에 걸쳐 최범기 수사관이, 마지막으로 위 분석기법을 통합한 활용방법과 관련 수사사례를 홍훈모

수사관이 각각 진행해 주었습니다.

이번 교육은 강의 개설 후 교육생을 모집하던 기존의 틀에서 벗어나 필요한 교육을 위해 직접 찾아가는 새로운 방법을 시도한 것에 큰 의미가 있다고 생각합니다.

끝으로, 바쁜 본연의 업무를 수행하는 가운데 틈틈이 시간을 내어 교육생들을 위해 강의 자료를 준비하고, 열정적으로 강의해주신 사이버수사과 수사관 분들, 열의를 가지고 이번 교육 과정에 참여해주신 서울중앙지검 과학수사지원단 신규 IT수사관 및 참석자 모든 분들께도 감사의 말씀을 드립니다. 앞으로도 대검찰청 과학수사부 사이버수사과는 전국 일선 청에 보다 신속한 수사 지원과 지속적인 수사 기법 연구 및 개발을 통해 검찰 사이버수사 역량을 한 층 강화할 수 있도록 노력하겠습니다.



규제의 역설

디지털수사과 수사관 송지안

- 연합학습의 확산이 불러올 새로운 기회 -

몇 년 전부터 디지털포렌식 실무자들 사이에서 소소하게 이슈가 됐었던 주제가 있었습니다. 프로토버프(Protobuf) 자료구조 형태의 아티팩트들이 여기저기서 등장하기 시작했었던 것이죠. 이러한 아티팩트들은 구글, 애플에서 제공하는 주요 서비스와 어플리케이션에 대한 꽤나 흥미로운 정보들을 담고 있습니다. 단순히 그 내용 뿐만이 아니라 등장하게 된 배경과 향후에 미칠 영향력 등 기존 디지털포렌식의 일반적인 아티팩트와는 다른 차원에서 생각할 여지가 있어, 본 기고문을 통해 필자가 느꼈던 작은 소회를 풀어보고자 합니다.

프로토버프(또는 프로토콜 버퍼)란 구글이 착안하여 공개한 직렬화된 자료구조(Serialized Data Structure) 포맷입니다. 직렬화 개념을 정말 쉽게 표현한다면 사람이 아닌 컴퓨터가 읽어서 처리하기 쉬운 형태의 데이터 구조라고 말할 수 있을 것 같습니다. 이러한 직렬화 된 자료구조에는 여러 가지 종류와 형태가 있지만 프로토콜 버퍼의 경우 C, C++부터 Go, Python, Object-C, Java 등의 다양한 언어를 지원하면서도 플랫폼 중립적입니다. 또한 직렬화, 역직렬화 속도가 빠르고 직렬화 후의 사이즈가 콤팩트하여 저장하거나 전송하는 데에도 이점이 있을 뿐만 아니라 구글에서 공식적으로 지원하고 관리하고 있는 프로젝트이기도 합니다. 때문에 다양한 응용 서비스와 통신프로토콜, OS, HW플랫폼 등을 가리지 않고 여러 분야에서 사용되고 있는 상황입니다.

사실 프로토버프 자료구조는 비록 버전이 계속 올라가면서 개선되고는 있지만 2008년경에 공개된 굉장히 오래 된 포맷입니다. 그런데 왜 이제 와서 널리 사용되고 있는 것일까요? 그 이유와 함께 디지털포렌식에 있어서 어떤 의미가 있을 지에 대해 말씀드리고자 합니다.

1. 스마트폰의 대중화와 AI 열풍

2010년대 초중반 무렵에 들어 스마트폰이 대중화 되면서 스마트폰 사용자들이 생성해내는 정보가 넘쳐나기 시작했습니다. 이렇게 개인화 된 데이터들은 다양한 분야에서 무궁무진하게 활용될 수 있는 잠재력을 갖고 있습니다. 게다가 당시에는 4차 산업혁명, 빅데이터 등의 주제와 함께 구글 딥마인드의 알파고 등 AI에 대해 관심이 한창 고조되던 시기였습니다. 구글, 애플, 아마존, 마이크로소프트 등 IT업체들이 앞 다투어 스마트폰, IoT기기, 클라우드 등 다양한 소스를 통하여 이러한 데이터를 수집하기 시작했습니다. 성공적인 AI 학습(머신러닝, 딥러닝)을 위해 가장 중요한 요소는 바로 데이터이기 때문입니다. 결국 양질의 데이터를 많이 확보할 수록 더욱 학습 결과의 신뢰성과 정확도를 향상시킬 수 있고 이를 기반으로 IT 업체들이 소비자들에게 차별화된 서비스를 제공할 수 있기 때문이기도 합니다. 이처럼 구글, 아마존 등은 사용자들의 정보들을 중앙에 있는 클라우드 서버에 통합하여 AI 학습에 활용해왔습니다. 고객들이 더 편리한 서비스를 원하고 이를 제공해야한다는 명목으로 말이죠.

2. 개인정보보호 강화와 법적 규제

하지만, 모 업체의 AI 스피커가 사용자들의 음성 명령 처리를 위해 저장 된 음성 정보를 서버로 전송하여 수집한다는 것이 알려지면서 개인정보의 보호가 사회적인 이슈가 되었습니다. 더불어 이런 식으로 ISP 등에 제공된 개인정보에 대하여 사용자가 명확하게 처분(삭제·이동 등)할 수 있는 권리에 대한 관심 역시 높아졌습니다. 또한 이렇게 수집된 개인정보의 경우 각 권역별 데이터센터에 보관되므로 국경을 초월하여서도 적절하고 통일된 수준의 보호와 규제를 받아야 한다는 공감대가 형성되며 EU의 GDPR과 같이 기존 IT 생태계에 엄청난 영향력을 발휘하는 규제법이 등장하게 되었습니다.

그럼에도 불구하고 AI 기반의 서비스의 필요성은 점점 더 커지고 있는 상황이었고, 구글은 이러한 제도적인 변화를 예상하고 AI분야는 물론이고, 다소 주관적일 수 있지만 디지털포렌식에 있어서도 매우 의미 있는 개념을 소개 하였습니다. 바로 연합학습(Federated Learning)입니다. 연합학습이란, 기존의 중앙 집중식 학습 구조와는 달리 각각의 클라이언트에서 학습된 결과(가중치 및 변수 등)만을 서버에 모아 전체적으로 다시 학습하고 개선 된 모델을 클라이언트에 배포하는 방법을 반복하면서 AI학습 모델을 고도화 하는 AI학습 개념입니다. 결과적으로 실제 사용자의 데이터를 전송하는 것이

아니므로 제도적인 규제로부터 자유로우면서도 망 전송 비용 감소, 전송속도 향상 등 부가적인 이점이 있지만, 가장 큰 장점은 실질적으로 클라이언트에 축적 된 데이터의 활용성을 극대화화여 대규모 데이터베이스를 구축 할 수 있다는 점이라고 생각합니다.

3. 규제의 역설

연합학습은 각 클라이언트 즉 엣지-디바이스(Edge-Device)에서도 데이터 학습을 수행한다고 말씀드렸습니다. 따라서 필연적으로 사용자의 기기에 학습을 위한 데이터가 존재할 수밖에 없습니다. 이렇게 학습에 활용되는 클라이언트 데이터에는 사용자가 생성한 정보는 물론이고 구글 수석 과학자가 언급한 대로 운영체제 및 서비스 애플리케이션의 성능 향상, 최적화 등을 위한 시스템 데이터도 포함될 것입니다. 다시 말해 단순히 일차원적인 가독화를 위한 정보가 아닌, 특정 분야에 있어서는 어떠한 통찰까지 얻을 수 있는 해석된 정보들이 모델링 되어 로컬 디바이스에 저장되어 있다고 볼 수 있습니다. 말 그대로 규제가 불러온 역설이라고 생각됩니다.

다만, 이러한 새로운 기술 개념은 아이디어만으로 현실세계에 적용 되는 것은 아닙니다. 법적·사회적 요구와 더불어 제반 기술 및 인프라 역시 뒷받침 되어야하는데, 연합학습은 개인정보보호에 대한 요구를 충족하는 거의 유일한 AI 학습 개념인 동시에 현재의 인프라 환경 역시도 연합학습 확산에 매우 긍정적인 것으로 보입니다. 연합학습은 민감한 개인정보 이를 테면 의료·금융·레저·여행 및 쇼핑 데이터 등과 같은 생활에 밀접한 개인정보에 기반한 다양한 서비스와 거의 모든 형태의 소비자 제품에 적용될 가능성을 지니고 있습니다. 또한 모바일AP가 눈부신 성능 개선과 함께 NPU를 탑재한 채로 출시되고 있고, 온 디바이스(On-Device) AI 학습에 적합한 자료 구조인 프로토콜 버퍼와 함께 연합학습 구축을 위한 오픈소스 플랫폼, 데이터 생산 공장이라고 볼 수 있는 다양한 센서를 탑재하고 있습니다. 이 뿐만 아니라 네트워크 지연에 민감한 스마트카 등의 IoT 기기들과 같이 연합학습에 적합한 플랫폼들의 보급 등 제반적인 기술·인프라 환경역시 연합학습의 확산에 일조를 하고 있는 상황입니다.

4. 연합학습 확산에 따른 디지털포렌식 관점에서의 의미

연합학습의 확산이 먼 미래의 이야기인 것처럼 들리실 지도 모르겠지만 연합학습의 결과물은 바로 지금 시점에도 우리 주변에 상당히 폭넓게 적용되어 있습니다. 첫 머리에

말씀드렸던 바와 같이 프로토버프 형태의 아티팩트를 그 예로 들 수 있습니다. 우리가 스마트폰으로 채팅을 할 때 키보드 앱에서 다음에 입력할 단어를 추천해 주는 것부터, 시리·구글나우, 안드로이드 오토 등에서 활용되는 사용자 어시스트를 위한 음성인식 서비스, 구글 맵이 위치정보를 기반으로 지역 명소, 맛집을 추천해 준다거나, 전화번호가 저장되지 않은 상대방이라도 자동으로 캘린더, 메일 앱과 연동하여 전화 상대방을 찾아내어 추천해 주는 기능 등 이미 기존에 사용하고 있던 서비스들에 연합학습이 적용되어 있고 그러한 부산물들이 프로토버프 안에 녹아있습니다.

디지털포렌식 관점에서 말씀드리면, 키보드 입력 정보를 통하여 자주 사용하는 단어에 기반한 관심사, 생활 양식, 사회적 배경의 유추와 같은 사회공학기법으로써의 활용은 물론, 암호공격을 위한 딕셔너리를 구축하는 데에 활용할 수 있습니다. 또한, 어시스트 기능과 관련해서는 네비게이션 기능으로 위치를 음성으로 찾는 등의 음성명령에 사용했던 문장과, 서버로부터 응답 된 음성 메시지 등의 정보 등을 통해 사용자 행위분석에도 유용한 정보들을 찾아낼 수 있으며, 아이러니하게도 개인정보 보호를 이유로 로컬에 데이터를 아예 남기지 않았던(연합학습 등장 전까지의 특정 앱 버전에서) 위치 정보와 같은 데이터 역시 로컬 디바이스에서 확인 할 수 있습니다.

앞으로도 연합학습과 관련된 다양한 종류의 데이터 집약적인 애플리케이션·서비스들을 통하여 이러한 아티팩트들을 어렵지 않게 수사에 활용할 수 있을 것으로 보입니다. 언젠가 적용될 암호화 등의 추가적인 정보보호 기법의 등장 전까지는 말이죠. 하지만 엣지-디바이스의 특성과 연합학습의 목적을 고려한다면 그럴 가능성은 크지 않을 수도 있을 것 같습니다.

5. 앞으로의 과제

현재 연합학습 관련 데이터에 대한 디지털포렌식 분석 수준은 제가 알기로는 단순히 프로토버프를 역직렬화하여 스키마 파일과의 맵핑을 통해 가독화하여 분석하는 수준에 지나지 않고 있는 것 같습니다. 때문에 학습된 모델 자체에 대해 분석해 보는 것도 좋은 연구 주제가 될 것 같습니다. 개인화 된 서비스에 대해 학습 된 모델을 역분석 한다면 말 그대로 그 개인에게 맞추어 학습된 데이터의 결과물과 그 알고리즘을 확인 할 수 있는 것이죠. 또한 연합학습의 개념이 MDM, UEM과 같은 엔드포인트 관리 솔루션 등에 도입 된다면 내부 직원 중 부정 행위자를 사전에 파악하거나, 모니터링하여 필요한 증거 정보를 보관하는 등 기술 유출과 같은 사건에서 중요한 증거로써도 활용 될 수 있을

것 같습니다. 그리고 학습 데이터 공격, 모델 업데이트 공격 등 연합학습 시스템을 대상으로 한 침해 사고에 대응하기 위한 보안 기술 확보 방안 역시 하나의 연구 주제가 될 것입니다.

마지막으로 결국 엣지-디바이스의 디지털포렌식적인 가치가 더 높아질 것이라고 생각합니다. 해외 서버에 있는 데이터는 이를 확보하는 데에 있어 절차와 법적인 장애요소를 극복하는 것은 당장은 쉽지 않을 것으로 보이기 때문이죠. 따라서 향후 초연결·초지능 사회를 대비하기 위해서라도 IoT 기기 등 엣지-디바이스 데이터 확보를 위하여 디지털포렌식 기관들은 효과적인 임베디드 포렌식 수행을 위한 지식과 기술 역시 빠른 시일 내에 필수적으로 확보해야할 것으로 판단됩니다.

대검찰청 과학수사부 디지털수사과는 불철주야 검찰 디지털수사 역량 강화를 위하여 힘쓰고 있습니다. 앞으로 기회가 된다면 다른 주제에 대해서도 소회를 풀어보길 희망하면서 이만 줄이도록 하겠습니다. 감사합니다.

『사건 속 법의학 이야기』⑱

소아사망

서울대학교 법의학 교수 유성호

매번 글을 써 주시는 유성호 교수님은 20년간 1,500여 건의 부검을 담당한 법의학자로서, 서울대학교 의과대학 법의학교실 교수로 재직 중이시며, 국립과학수사연구원 촉탁 법의관이십니다.

'그것이 알고 싶다' 등 각종 방송에서 법의학 관련 자문을 맡고 있으며, '어쩌다 어른'에 출연해 '죽은 자에게 배운다'라는 주제로 강의를 한 바 있습니다. 범죄 및 미스터리 계간지 '미스테리아'에 실제 사건들을 주제로 칼럼을 연재하고 있으며, 저서로는 '나는 매주 시체를 보러 간다'가 있습니다.

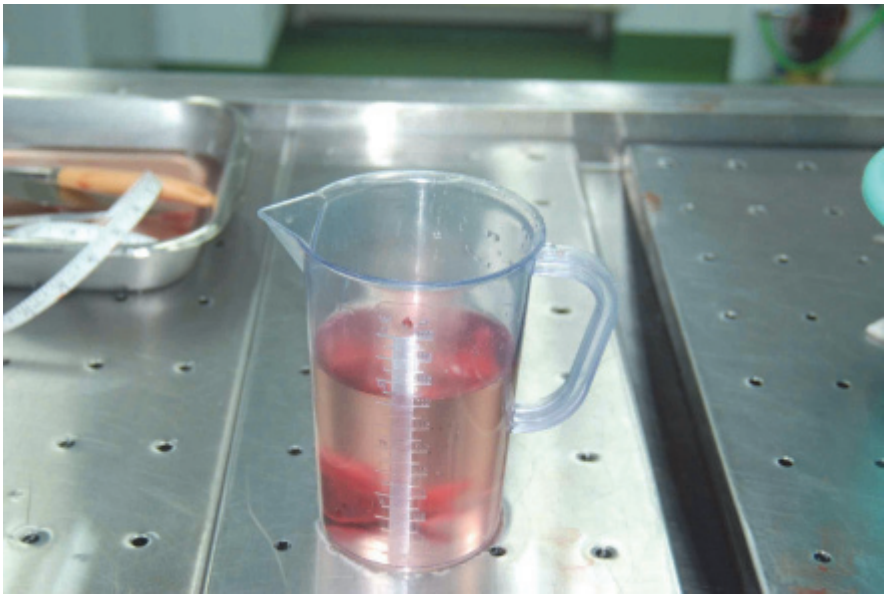
대한민국의 법의학자에게 하고 싶지 않은 즉 피하고 싶은 부검이 무엇인지 물어보면 거의 대부분은 어린이 사망 부검이라고 대답할 것이다. 은빛의 차가운 스테인레스 성분의 커다란 부검대의 절반도 차지하지 못하는 어린아이가 올라온 것을 볼 때는 마음 한 구석이 무너지는 느낌이 드는 것은 법의학자가 아니라도 누구라도 그럴 것이다. 실제 어린 아이의 부검이 오면 다른 사람에게 부탁을 하는 법의학자도 있다. 대부분 비슷한 나이의 아이를 가지고 있는 경우이다. 아이가 사망한 경우 수사진이 들고 온 현장 사진과 진술을 읽고 있다 보면 21세기 극도로 낮은 출산율로 고민하는 대한민국은 무엇을 하고 있는지 화가 날 때도 있다. 그런데 이러한 아이의 죽음은 실제 재판에서 치열하게 공방이 벌어지는 것이 일반적이다. 외력을 행사한 적이 없다는 주장과 이러한 주장의 모순을 밝히려는 검찰 측이 첨예하게 대립하게 되는데 이 때 법의학자의 증언을 듣는 것은 이제는 확립된 절차이다. 증인이 되어 법정에 서는 순간부터 피고인 변호사의 집중적인 공격을 받게 된다. 법의학자의 신뢰성에 대한 의문부터 시작해서 실제 사건의 재구성을 100% 확신할 수 있는지에 대한 질문 공세에 대부분의 법의학자가 부담을 느끼게 된다.

scene one

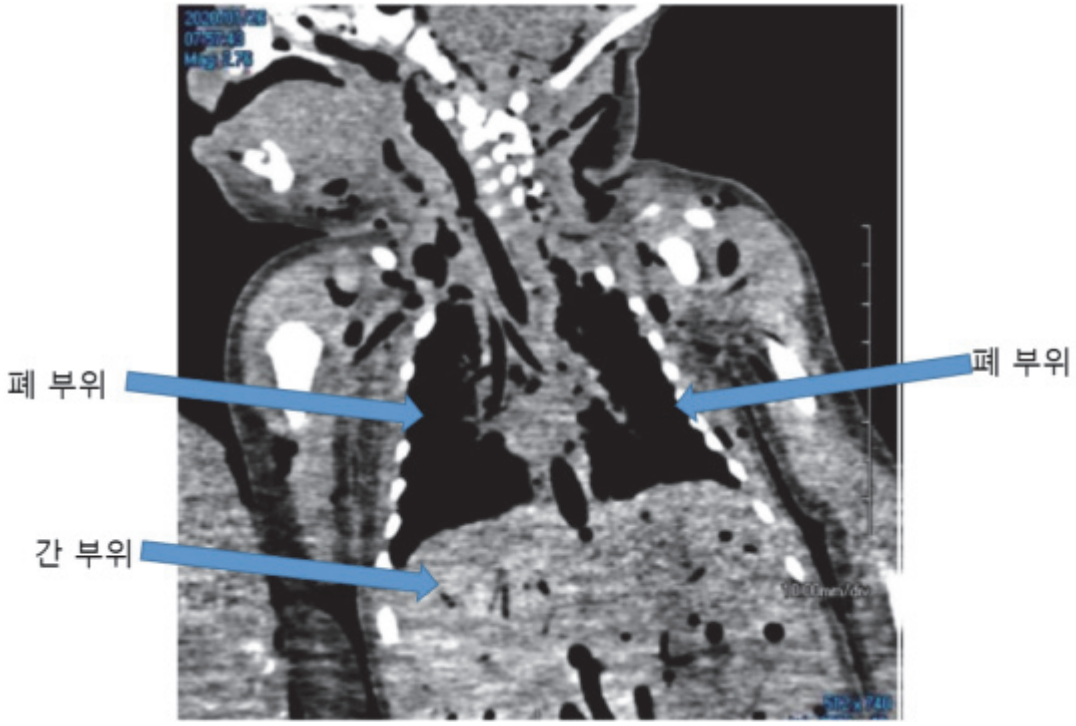
아기가 사망하여 부패된 상태가 발견되었다. 신고자는 친모의 모친 즉 사망자의 할머니였는데 우연히 집 안 내부에서 쓰레기봉투에 들어있는 아이의 시신을 보고 신고한 것이었다. 아이에게는 이름이 없었다. 아이의 친모는 결혼을 하지 않은 상태로 출산 후 아이를 쓰레기 비닐에 넣었으며 무섭기도 하여 신고를 하지 않았다고 진술하였다. 부검대에서 체중을 달아보았을 때에는 아이는 정상 체중으로 내부 소견은 부패되었지만 분만 손상이나 선천 기형, 각종 질환 이환, 미숙아 등의 이상 소견이 없는 아이로 태어났으나 친모는 아이를 출산 후 돌보지 않고 주변에 도움을 요청하지도 않고 홀로 아이를 방치하여 사망케 한 것으로 판단되었다. 그런데 문제는 친모가 아이가 이미 죽은 상태로 발견되었다고 주장하기 시작한 것이었다. 아이가 태어났을 때 사망한 상태인지 아닌지는 법의학적 방법으로 증명을 할 수 있기 때문에 다음과 같은 방법을 실시하였음을 알렸다.

우선 눈으로 보았을 때 한 번이라도 호흡을 시작한 신생아의 가슴둘레는 배둘레보다 몇 cm 크다. 그러나 부패하면 복부가 부패가스로 팽만되므로 신선한 시체에서만 적용할 수 있다. 그리고 부검을 통해 가슴과 배의 경계선인 횡격막을 보면 아기에 따라 차이는 있지만 호흡을 하지 않은 아기는 횡격막이 넷째나 다섯째 갈비뼈의 높이에 위치하나, 호흡한 신생아는 다섯째나 여섯째, 일곱째 갈비뼈 높이에 이른다.

가장 많이 사용되는 방법은 폐를 검사하는 것이다. 태어나서 호흡한 신생아는 폐가 늘어나 흉곽을 가득 채우는데 미호흡아의 폐는 작고 척추 양옆에 위축되어 있다. 또 호흡하면 폐는 동그스름하며 가장자리가 뭉툭하게 보인다. 이러한 폐를 관찰하고 나서는 부유 시험(아래의 사진)이라는 것을 실시한다. 아이가 태어나서 호흡한 폐는 물에 뜨고, 호흡하지 않은 폐의 비중은 1보다 크므로 (1.045 ~ 1.056), 물에 가라앉는다. 이는 17세기 이후 흔히 이용되던 방법인데 여전히 유효한 방법이다. 부유시험은 ①폐문 부분을 묶고 목 장기와 함께 폐 전체를 물에 띄우고, 이어서 ②양쪽 폐를 분리하여 띄우며, ③각 엽을 따로 띄우거나 각 엽에서 적당한 부위의 조직을 떼어 띄운다. 마지막으로 ④폐 조직을 거즈에 놓고 손으로 지긋이 누른 다음에 다시 물에 띄우면, ③의 과정에서 부패가스 때문에 떠올랐던 폐는 가라앉는다. 모두에서 뜨면 호흡 폐로 인정할 수 있다. 이후 현미경을 통해 폐의 조직 검사를 실시하는 것이 방법이다.



그러나 가끔은 가해자가 의사의 도움을 받아 부패로 가스가 차서 부유시험 양성이라고 주장할 수도 있다. 그를 대비해서 현재 사산아인지가 문제가 될 수 있는 부검 사례에서는 가슴의 영상 검사를 실시한다. 가슴 CT는 아래의 사진과 같이 호흡을 한 아기는 폐 있는 곳이 공기가 차서 까맣게 보이며 다른 장기 예를 들면 간과 같은 장기와 비교하였을 때 부패로 인한 가스가 확연히 차이가 난다.



한 가지 안타까운 것은 우리나라는 미국, 일본, 호주, 독일 등의 법의학 시설에 비해 죽은 이를 위한 CT(Computer Tomography)의 보급이 현격한 차이가 난다. 일본은 대개 대학 법의학교실에서 부검을 하는데 일본 70개의 의과대학 중 40개의 의과대학의 법의학 교실에서 CT를 가지고 있으며, 미국이나 호주는 거의 대부분의 시설에서 postmortem CT라는 기기를 가지고 있으며 유럽은 아예 virtobot 이라는 사망자 대상 영상 기기를 EU 차원에서 개발하여 보급을 진행중에 있다. 우리나라는 서울과학수사연구소와 원주의 국립과학수사연구원 두 곳에서 CT를 가지고 있다. CT를 구하는 것은 생각보다 어렵지 않으나 오히려 기기의 운용에 필요한 인력과 재료비가 문제가 되어 우리나라에서는 보급이 이루어지고 있지 않다.

scene two

휴대전화를 받았을 때 다짜고짜 "**경찰서 ***형사입니다. 교수님. 오늘 시간이 되시는지요?"라고 할 때는 큰 사건일 경우가 대부분이다. 그날도 오전 11시 40분에 전화가 와서 오후 2시에 오겠다고 통보를 받고 조금 당황했다. 원래 계획되었던 실험 데이터 확인을 미루고 기다렸다. 두 명의 형사가 찾아왔다. 조금은 나이가 지긋한 남자와 젊은 여자 형사였다. 인사와 명함을 주고받은 직후 바로 이야기가 시작되었다.

"뉴스 보셨지요? 저희 서 관할에서 아이가 한명 사망했습니다. 부검은 국과수에서 했는데 아이 엄마가 절대 자신은 아이에게 해를 끼친 적이 없다고 하네요. 교수님이 의견을 주시면 좋겠습니다." 국과수에서 부검한 경우 대부분 정확한 사망 원인이 나와 문제가 없는 경우가 대부분이지만 아주 가끔은 피의자가 행위를 부정할 때가 있는 경우에는 대학의 법의학자를 찾아올 때가 있다.

사건 내용을 보니 바로 당일 아침에 잠깐 본 기사의 사건이었다. "16개월된 아이가 췌장이 파열되어서 죽었는데 아이 엄마가 자신은 폭력을 휘두른 적이 없다고 지속적으로 진술하네요. 한번 아이를 안았다가 가슴 수술을 받은 팔이 아파서 떨어뜨린 적만 있다고 하는데 이런 손상이 발생할 수 있나요?" 찬찬히 아이의 부검 결과를 살펴보았다. 아이에게는 복부에 췌장이 최근에 절단되어 뱃속에 600 ml의 혈액[1]이 고여 있는 것 이외에 장간막이 찢어진 흔적이 관찰되었고 장기 주변에 급성 출혈, 육아조직 및 유착된 것으로 보아 최소 2주 이전부터 사망 전까지 지속적인 물리적 외력이 작용한 것으로

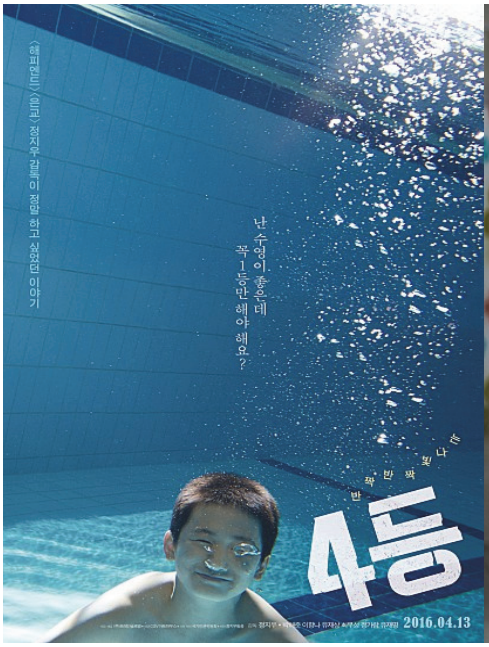
1) 성인 신체의 혈액은 5-6리터 정도 되지만 1세 이후 소아는 70ml/kg 의 혈액을 가지고 있다. 약 10 kg의 아이에게는 700 ml의 혈액이 있을터인데 600 ml의 복강 내 혈액은 의료진의 응급상황에서의 수액 공급을 고려하더라도 과도한 출혈이 발생한 것이다.

보였다. 또한 복부의 손상 이외에 머리뼈와 팔뼈의 골절 등이 다양한 시기에 발생한 것도 보여 전형적인 신체 학대에 해당하는 것으로 판단되었다. 분명히 아동 학대의 흔적은 아이의 몸에 확연히 존재하고 있었다. 이 사건은 이제 검찰에서 살인죄로 기소할 것인지 아니면 아동학대치사죄(아동학대범죄의 처벌 등에 관한 특례법 위반)로 기소할 것인지가 쟁점이 되었고, 수사결과 검찰에서는 살인으로 기소하고 예비적으로 아동학대치사를 준비하였다.

우리나라 형사 법제상 살인죄가 성립하기 위해서는 살인의 고의 인정 여부가 무엇보다도 중요하다. 살인의 고의는 반드시 살해의 목적이나 계획적인 살해의 의도가 있어야만 인정되는 것은 아니다. 가해자가 폭행 등 행위로 인하여 타인의 사망이라는 결과를 발생시킬 만한 가능성 또는 위험이 있음을 인식하거나 예견하였다면 고의가 있다고 판단하는 것이 대법원 판례라는 것은 잘 알려져 있다(대법원 2000. 8. 18. 선고 2000도2231 판결). 실제적으로는 가해자가 범행 당시 살인의 고의는 없었고 단지 상해 또는 폭행의 고의만 있었을 뿐이라고 주장할 때에는 범행 당시 살인의 고의가 있었는지의 결정은 ①피고인이 범행에 이르게 된 경위, ②범행의 동기, ③준비된 흉기의 유무·종류·용법, ④공격의 부위와 반복성, ⑤사망의 결과발생 가능성 정도, ⑥범행 후 결과 회피행동의 유무 등을 재판부에서 종합하여 판단한다. 필자는 검찰의 요청으로 법정에 출두하여 위에 열거한 법의학적 소견에 대해 진술하였다. 결국 이제는 재판부의 종합적인 판단에 의해 죄목과 양형이 결정될 것이다. 늘 그래왔듯이 재판부의 현명한 판단을 온 국민이 기대할 것이다.

『영화로 본 수사관 일기』 ㉔ <4등>
- 처음부터 의미없는 등수는 없다

서울중앙지검 수사관 강현식



누군가 그랬다. “원래 3등부터는 의미가 없어.” 우리가 흔히 생각하는 ‘경쟁’의 결과는 그 사람이 그 등수를 따기까지의 과정에 관심을 두지 않는다.

“그래서...A는 몇 등이나 했대?” “4등.” 아무도 2등은 기억하지 않는다지만, 항상 1등을 되새길 때 옆에서 아슬아슬하게 1등을 놓쳐버린 화면 재생을 위해서라도 아쉬운 등수인 2등은 자주 거론될 수밖에 없는 위치이고 보면, 사실 3등부터는 아무도 기억하지 못하는 까닭에 우리에게는 아무런 의미가 없을 수도 있다. 하물며, 애매한 등수인 4등은 더 말할 나위가 없지 않을까.

2년 전부터 본격적으로 수영을 시작한 준호. 하지만, 재능이 있음에도 불구하고 매번 4등만 하는 현실을 못마땅하게 여긴 준호 엄마는 아시아 신기록 보유자인 수영코치 광수를 소개받는다. 광수가 코치 제안을 수락하는 대신 준호 엄마에게 요구한 조건은 절대 훈련장을 찾지 말라는 것. 그 조건을 받아들인 후 광수의 코치를 받게 된 준호는 4등을 벗어나 점점 기록이 상승하기 시작한다.

위 영화의 줄거리만 보면 코치의 적극적인 지도를 받은 소년의 아름다운 성장기를 다룬 영화로 착각할 수 있지만, 결론부터 말하면 영화 <4등>은 결코 착한 내용으로 일관하지 않는다. 오히려 현실보다 더 현실 같아 보이는 날선 모습을 보여준다.

준호의 코치를 맡은 광수는 자신이 수영 국가대표로 활동하던 시절 무단 이탈을 이유로 그의 코치로부터 체벌을 받게 되자, 스스로 선수촌을 떠나 수영과는 담쌓고 지내게 된 인물이다. 광수는 자신에게 맡겨진 준호가 엄마의 그늘 밑에서 마치 수영을 취미처럼 생각하는 철부지라고 생각되자 자신이 그토록 혐오하던 체벌을 훈련 방법으로 선택하게 된다. 준호는 광수로부터 처음 겪게된 체벌을 받고 수영을 그만둘 생각까지 하지만, 엄마의 기대를 저버릴 수 없다는 생각에 그 사실을 숨긴다. 그 사이 광수의 체벌은 점점 더 심해져가고, 신기하게도 체벌이 심해지는 만큼 도저히 올라갈 것 같지 않았던 기록이 향상되기 시작한다.

맞지 않고도 수영을 잘 할 수 있는 방법은 없을까. 대회에서 2등을 달성한 날에도 광수에게 혹독하게 얻어맞게 되자, 준호는 그 좋았던 수영을 포기하면서도 아무도 몰래 수영장에 들어가 잠영을 하면서 모처럼만의 자유로움을 느낀다.

자신은 애써 부정하지만 예전 코치에게 맞아가면서 체득한 기록향상의 희열을 어린 제자에게 주입시키고 싶어하는 광수의 지도 방식은 흡사 지금의 우리 현실과 묘하게 닮아있다. 때리면 반항하지 못할 것이고, 그가 감히 대들지 못하도록 억제하고 손발을 묶어놓으면 자기 말을 잘 들을 거라는 확신. 무엇보다도 이 방식을 본인이 직접 경험했기 때문에 그 결과를 자신한다. 하지만, 이런 방식은 금방 한계에 도달하기 마련이다. 체벌은 고래를 춤추게 하지 않는다. 다만, 서서히 죽게할 뿐이다. <끝>

한국경제

신종마약·성범죄에 'AI 수사관' 투입한다

2021-01-11

대검 과학수사부, 서강대와 협력

전통검사로 검출 안되는 마약류

인공지능으로 빠르게 분석·적발

경찰은 성폭력 피해자 조사 때

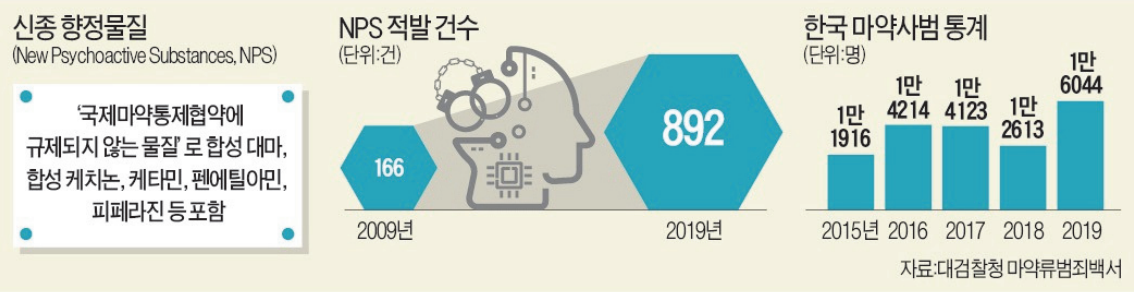
AI가 수사관에 추가질문 추천

전국 경찰서 59곳에 시범 적용

#. 비아그라와 같은 발기부전 치료제를 건강식품에 불법으로 섞은 뒤 건강보조제로 판매하던 A씨. 정부 당국의 단속이 강화되자 발기부전 치료제가 아닌 발기부전 치료제 유사물질을 섞어 판매해 재미를 봤다. A씨는 발기부전 치료제의 약효를 유지할 수 있도록 물질 성분의 화학구조만 변형시켜 정부 단속을 피했다.

#. 태국어로 '미친 약'을 뜻하는 '야바'. 메트암페타민(필로폰)에 카페인 등을 섞어 만든 신종 향정신의약품이다. 일반적인 필로폰과 달리 노란색이나 붉은색을 띠고 있다. 정제, 캡슐 형태로 포장되기 때문에 의약품으로 위장하기 쉽다. 2019년 한국에서 외국인 마약사범의 44.9%는 야바를 밀수입한 태국인이었다.

갈수록 교묘해지는 불법 유사 의약품과 신종 마약류를 인공지능(AI)이 검거할 전망이다. 11일 검찰 및 학계에 따르면 대검찰청 과학수사부는 지난달 'AI 기반 규제물질 분석기술 개발' 사업을 마치고 조만간 실무에 도입하기로 했다. 연구는 서강대 산학협력단이 수행했다. 신종 마약 검출 수사기법에 AI가 활용되는 것은 이번이 처음이다.



"신종 마약 데이터 AI 손안에"

연구의 핵심은 AI와 빅데이터를 활용해 그동안 추적이 어려웠던 신종 마약류를 적발하는 것이다. 최근 마약조직은 검찰과 경찰의 단속에 걸리지 않는 신종 마약류를 개발하고 있다. 'NPS(new psychoactive substances)'로 불리는 신종 마약들은 기존에 알려진 마약에서 화학구조만 부분적으로 바꿔 만든 합성화합물이다. 약효는 비슷하지만 기존 검사기법으로는 검출이 안 된다. 마약 시장에 유통된 후 1~2년 새 또 다른 새로운 유사 물질에 의해 대체돼 관련 자료를 확보하기도 어렵다.

연구팀은 대검찰청에서 보유하고 있는 마약 물질 184개를 구성하는 분자들의 질량을 모두 분석했다. 이후 2만6170개의 데이터베이스로 세분화한 뒤 신종 마약 물질들과 비교해 유사도를 판별하는 기법을 개발했다. 연구팀은 "새로 개발된 분석법을 적용하면 AI가 신종 마약류를 어렵지 않게 적발할 수 있다"며 "분석법에 획기적인 효율 향상이 기대된다"고 밝혔다. 증거물 확보도 빨라질 전망이다. 기존의 분석법은 마약사범의 혈액·소변시료와 마약 성분 간 상관관계를 규명하기 어려운 경우가 종종 있었다. 마약 성분이 생체 내에서 분해되는 경우가 많아서다. 연구팀은 "새로 개발된 분석법을 적용하면 대사체물에 대한 분석도 가능해 마약사범의 단속 및 증거물 확보에도 크게 기여할 수 있을 것으로 기대된다"고 밝혔다.

식품범죄 등 응용 분야도 넓어

검찰이 확보한 AI 마약 검출 기법은 응용 분야도 넓다. 연구팀은 "마약류 외에도 건강식품으로 둔갑시켜 파는 불법 유사 의약품이나 특허권을 침해하는 유사 물질 검출 등에도 활용할 수 있을 것으로 기대한다"고 했다. 최근 사회적 이슈가 됐던 살 빼기 건강식품 내 유사 이뇨제, 설사제 성분들을 검출하는 데도 활용할 수 있을 전망이다.

최근 들어 AI를 활용한 범죄정보 분석 및 수사기법은 증가 추세다. 경찰청은 지난달 성폭력 피해자 진술 조사에 'AI 음성인식 성폭력 피해조서 작성 시스템'을 도입했다. 전국 경찰서 59곳에서 시범 적용한 뒤 2022년까지 전국 255개 경찰서에 도입하는 것이 목표다. AI 피해조서는 피해자 진술에 맞춰 수사관이 물을 만한 추천 질문 목록과 관련 대법원 판례 등을 연관시키는 방식이다. 예를 들어 성범죄 피해자가 "어렴풋이 기억난다"고 진술했다면 '어렴풋'이라는 단어를 시스템이

인식한 뒤, 가해자가 피해자에게 약물 등을 주입했을 가능성을 묻는 질문 리스트가 수사관에게 제공된다.

/김진원기자

경향신문

검찰, AI로 차량 번호 판독 등 첨단 수사기법 개발 착수

2021-02-19

스마트폰 위·변조 분석기법도

검찰이 인공지능(AI)을 이용해 차량번호판을 판독하는 등 첨단기술을 이용한 수사기법 개발에 나섰다. 18일 법조계에 따르면 대검찰청은 최근 'AI를 이용한 차량번호 인식 기법 연구' '뇌파 분석을 통한 피의자 진술의 진위 여부 확인' '스마트폰 녹음 파일의 위·변조 여부 분석 기법 개발' 등의 사업 연구용역을 발주했다.

검찰은 AI를 이용해 저화질 영상 속 번호판을 판독할 수 있는 차량번호 영역 인식 소프트웨어를 개발한다. 거리가 멀거나, 제대로 보이지 않는 각도이거나, 조명이 너무 밝거나 어두워 번호판 판독이 불가능한 경우가 있기 때문이다. 검찰은 AI가 번호판을 인식한 결과를 유사도 순으로 정렬해 용의차량을 특정하거나 범위를 압축할 수 있도록 할 계획이다. 번호판 영상 1000개 이상을 수집해 데이터베이스를 구축하고, 여기에 거리, 각도, 조명 등의 요소를 단계별로 반영하는 '데이터 증강'을 통해 번호판 영상 3만개 이상을 AI가 학습하게 할 것으로 전해졌다. 경찰도 지난해 2월 AI 분석 기술을 10여개 형사·교통사건에 지원했으나 신뢰성이 완전히 검증되지 않아 개발을 계속하고 있다.

검찰은 2004년 9월 도입된 뇌파 검사에 '숨김 정보 찾기 검사(SCIT)'를 적용해 허위 진술을 판별하는 뇌파 검사 방법도 개발한다. 뇌파 검사는 범인만이 알 수 있는 범죄 내용 관련 자극을 피의자에게 무작위로 제시하고 뇌파 파형을 분석해 범인인지 추론하는 기법이다. 기존 방법은 물적 증거 관련 자극으로만 뇌파 분석이 가능했다. SCIT를 통해 물적 증거가 없어도 유력한 범죄 행동

관련 자극을 제시해 가능성 높은 범죄 행동을 추론하고, 뇌파 반응을 비교해 허위 진술을 가려낼 수도 있다. 일본 경시청이 이미 활용하는 기법이라고 한다.

검찰은 스마트폰 제조사, 기종, 운영체제별 녹음 파일 정보를 분류해 편집 여부를 식별하는 프로그램도 개발한다. 최근 스마트폰 녹음 파일이 법정에서 증거로 채택되면서 편집 여부가 쟁점인 사례가 늘었기 때문이다. AI를 활용한 음성 위·변조 기술도 발전했다. 검찰은 녹음 파일의 음향 파형을 분석해 편집 여부를 판단해왔는데, 정확도를 높이기 위해 기존 방식에 파일 정보의 특징과 구조를 디지털 분석하는 기법을 적용할 계획이다. 검찰은 삼성전자, 애플 등 여러 기종의 스마트폰 100대 이상에서 수집한 녹음 원본과 편집된 파일 분석 결과를 데이터베이스화할 것으로 전해졌다.

/허진무기자

아시아경제

檢, '가상화폐 범죄' 맞춤형 수사 전략 구축한다

2021-03-18

가상화폐 관련 범죄 지능화·다양화… 대검 운영방식·자금흐름 등 추적 시스템 개발키로

[아시아경제 배경환 기자] 검찰이 최근 가상화폐 거래 급증에 따라 불법거래, 투자사기 등에 대비한 맞춤형 수사 전략을 구축한다. 가상화폐의 흐름을 추적할 수 있는 시스템 개발로 범죄사실이 확인될 경우 범죄수익으로 간주, 이를 환수하기 위한 절차도 마련할 방침이다.

18일 법조계에 따르면 대검찰청은 최근 과학수사부 사이버수사과를 중심으로 가상화폐의 거래 흔적을 확인해 범죄사실을 증명할 수 있는 솔루션 개발에 나섰다. 5000개 이상의 가상화폐 종류와 이동 경로의 다양성, 압수 방법의 특수성으로 인해 압수와 추적 등 수사에 어려움을 반영한 대응이라는 게 대검의 설명이다.

특히 최근에는 거래량까지 급증해 일선 검찰청에서도 관련 범죄를 유심히 살피고 있는 것으로

알려졌다. 금융위원회 등 정부 통계를 살펴보면 올 들어 지난달까지 빗썸·업비트·코빗·코인원 등 국내 4대 가상화폐 거래소에서 약 450조원의 거래가 이뤄졌다. 지난해 1년간 누적 거래금액인 356조2000억원을 훌쩍 넘는 수준이다.

반면 가상화폐 관련 범죄는 더욱 다양해지고 있다. 가상화폐를 채굴하도록 만드는 악성코드가 유포되고 거래소를 사칭한 문자는 물론 해킹 시도도 늘고 있다. 최근 가상화폐 거래소 중 한 곳인 A사의 경우 내부 계정끼리 코인을 사고파는 방식으로 거래량을 부풀리고 시세를 조작한 혐의로 검찰 수사를 받았고 고액 체납자가 가상화폐로 재산을 숨기는 사례까지 등장했다.

이에 대검은 가상화폐별 운영 방식과 자금 흐름 등을 분석해 범죄 사실이 확인될 경우 즉각적인 조치에 나설 수 있는 시스템을 구축한다는 방침이다. 디지털 장치에서 가상화폐의 소유권을 획득하고 추적에 필요한 요소를 추출하는 프로그램 개발이 대표적이다. 세부적으로는 가상화폐를 보관하는 지갑과 자금을 추적할 수 있는 시스템 개발도 포함됐다.

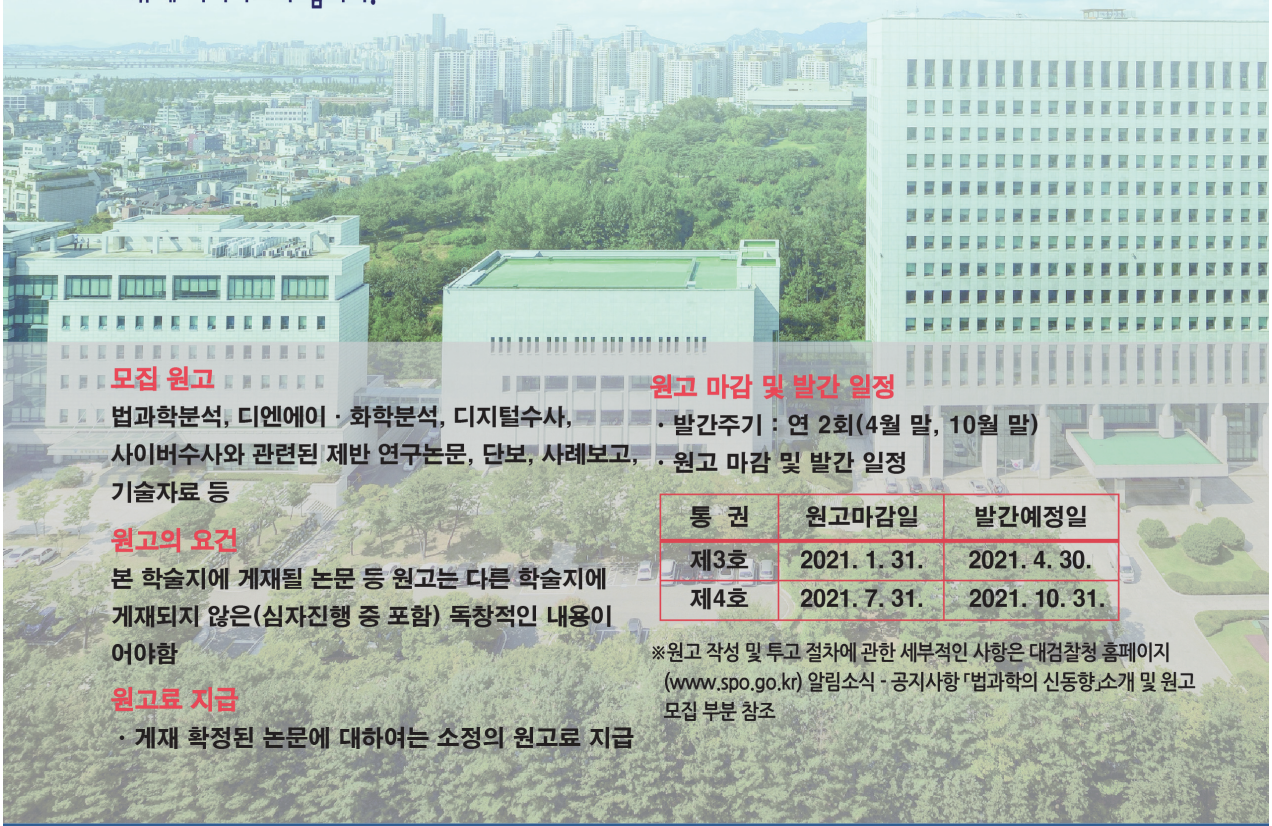
불법 거래로 확인될 경우 이를 압수하고 관리하는 방안도 준비하기로 했다. 지금까지는 관련 법령 미비로 압수하더라도 국고로 귀속하지 못하고 보관만 해왔다. 하지만 최근 가상화폐를 자산으로 인정하는 금융거래정보의 보고 및 이용 등에 관한 법률(특정금융정보법) 개정안이 시행되면서 공매 등 처분 절차를 진행할 수 있게 됐다. 앞서 대법원에서도 가상자산을 '몰수 대상인 재산적 가치가 있는 무형재산'에 해당한다고 판결한 상태다.

대검은 최근 가상화폐 거래소 등 가상자산 사업자에게 자금세탁 방지 의무를 부과하는 법안까지 마련돼 검찰의 수사 대응책이 구축될 경우 시너지를 낼 것으로 보고 있다. 가상자산 사업자에 부과되는 자금세탁방지 의무는 고객 확인, 의심 거래보고 등으로 새로 가상자산 사업을 하기 위해서는 신고도 해야한다. 대검 관계자는 "가상화폐의 엄정한 범죄수익 환수는 범죄 예방 효과까지 이어질 것"이라며 "앞으로도 신종 사이버 범죄 대응 기술의 연구와 관련된 인력을 양성하고 수사 역량을 강화하겠다"고 밝혔다.

/배경환기자

대검 과학수사부 학술지
『법과학의 신동향』
원고 모집

대검찰청 과학수사부에서는 과학수사분야 전문 학술지인 『법과학의 신동향』을 창간하여 과학수사와 관련된 모든 분야에서 이론적, 실증적, 그리고 정책적인 가치까지 지니는 전문적이고 창의적인 연구논문 등을 게재함으로써, 연구발표의 장과 학문 토론의 기회를 제공하고 과학수사 관련 지식의 축적과 학술적 교류에 기여하고자 합니다.



모집 원고

법과학분석, 디엔에이 · 화학분석, 디지털수사, 사이버수사와 관련된 제반 연구논문, 단보, 사례보고, 기술자료 등

원고의 요건

본 학술지에 게재될 논문 등 원고는 다른 학술지에 게재되지 않은(심자진행 중 포함) 독창적인 내용이어야함

원고료 지급

· 게재 확정된 논문에 대하여는 소정의 원고료 지급

원고 마감 및 발간 일정

· 발간주기 : 연 2회(4월 말, 10월 말)

· 원고 마감 및 발간 일정

통 권	원고마감일	발간예정일
제3호	2021. 1. 31.	2021. 4. 30.
제4호	2021. 7. 31.	2021. 10. 31.

※원고 작성 및 투고 절차에 관한 세부적인 사항은 대검찰청 홈페이지 (www.spo.go.kr) 알림소식 - 공지사항 「법과학의 신동향」소개 및 원고 모집 부분 참조

대검찰청 과학수사부 학술지 편집담당자(700ms104@spo.go.kr)
TEL 02-3480-3547 FAX 02-3480-2477

검찰

세계 최고의 과학수사