

두 번째 양자 혁명 탐색, Europol Observatory 보고서

(2023.11.07., 양자정보연구지원센터)

□ Europol, 양자 컴퓨팅 및 양자 기술이 법 집행에 미치는 영향 발표

- 전 세계 법 집행 활동 미치는 영향에 대한 미래 지향적인 평가 제공
 - 양자 컴퓨팅 및 양자 기술이 법 집행에 미치는 영향에 대해 미래 지향적인 평가 제공, 새로운 기술의 잠재적인 응용에 대해서도 설명함
 - 유럽 위원회의 JRC(공동연구센터), 유로폴의 유럽 사이버 범죄 센터(EC3) 및 유로폴 혁신 연구소 간 공동 노력
 - 크고 복잡한 데이터 세트 분석부터 향상된 법의학 역량과 새로운 보안 통신 방식까지 미래 범죄와 싸움을 강화할 중요한 기회
 - 악의적인 행위자들도 이러한 발전을 통해 이익을 얻으려 할 수 있으므로 이에 대비해야 함
- **포스트 퀀텀 시대의 기회와 위협**
 - 시급한 우려 사항: 양자 컴퓨팅이 암호화에 미치는 영향, 미해결 사건을 조사하고 비밀번호 추측을 개선하는데 법 집행 기관에 이점을 제공할 수 있지만, 민감한 정보를 안전하게 유지하기 위해 사용하는 암호화를 깨트릴 수 있음
 - ‘지금 저장하고 나중에 해독(store now, decrypt later)’ 개념에서 범죄 행위자는 도난당한 데이터베이스, 보호된 파일 또는 통신 데이터와 같은 암호화된 정보 축적, 나중에 암호 해독할 수 있도록 보관
 - 이에 대응하려면 포스트퀀텀 암호화로 전환이 중요함, 오늘날의 즉각적인 관심과 조치가 필요한 위협으로부터 시스템을 감시하고 보호하는 것이 필수적임
 - 양자 기술이 기계 학습과 인공 지능을 개선하고, 고도로 안전한 통신 채널 구축하며 법의학 능력을 향상시킬 수 있는지 강조함
- 법 집행을 위한 다섯 가지 주요 권장 사항

- 양자 동향 관찰, 관련 개발을 모니터링하여 새로운 위협 탐지
- 미래에 이러한 발전 혜택을 누리기 위해 지식을 쌓고 실험 시작
- 전문 지식 네트워크 구축: 과학계와 긴밀히 협력 연구 개발 프로젝트 육성
- 양자 기술이 기본권에 미치는 영향 평가, 법 집행 기관이 기본권을 보호하면서 신기술을 사용할 수 있도록 보장
- 포스트퀀텀 시대에 중요한 시스템이 보호되도록 조직 전환 계획 검토
- Europol의 유럽 사이버 범죄 센터(European Cybercrime Centre(EC3))
 - EU의 사이버 범죄에 대한 법 집행 대응 강화, 유럽 시민, 기업 및 정부를 온라인 범죄로부터 보호하기 위해 2013년 EC3 설립
 - 많은 이익 창출(온라인 사기), 피해자에게 심각한 피해는 주는(온라인 아동 성 착취) 사이버 공격을 포함하여 EU 주요 인프라 및 정보 시스템에 영향을 미치는 조직 범죄 집단의 사이버 범죄에 중점
 - EC3 설립 이후 수백 건의 작전과 현장 작전 지원 배치에 참여하는 등 사이버 범죄 퇴치에 크게 기여함
- Europol 혁신 연구소(Innovation Lab) 소개
 - EU 회원국의 운영 업무 지원, 구체적이고 혁신적인 솔루션 식별, 홍보 및 개발 목표, 4가지 핵심 중심으로 구성
 - EU 법 집행 커뮤니티 운영 요구 사항 충족하기 위한 프로젝트 관리, 법 집행과 관련된 기술 개발 모니터링, 전문가 네트워크 유지, 내부 보안을 위한 EU 혁신 허브 사무국
- 공동연구센터(Joint Research Centre(JRC))
 - 독립적이고 증거 기반의 과학 및 지식 제공, 사회에 긍정적인 영향을 미치는 EU 정책 지원함으로써 EU 정책 단계에서 핵심 역할 수행
 - 유럽 및 국제적으로 과학 파트너 및 정책 조직뿐 아니라 다른 위원회 부서, EU 기관과 긴밀히 협력하여 다양한 과학 분야 전문 지식 및 역량 제공

(원문)

1. <https://www.europol.europa.eu/media-press/newsroom/news/exploring-second-quantum-revolution-new-report>