

2022-1호

AI TREND WATCH

2022. 1. 30.

안면인식 기술 규제 동향 및 시사점

디지털경제연구실 안명옥 부연구위원



정보통신정책연구원
KOREA INFORMATION SOCIETY DEVELOPMENT INSTITUTE

정보통신정책연구원 안명옥 부연구위원
(allexan@kisdi.re.kr 043-531-4033)

개요

- ◆ 전 세계적으로 안면인식 기술의 사용이 증가하면서 국가 감시에 대한 우려가 커지고 있는데 EU는 안면인식을 포함한 인공지능(AI) 기술 전반에 관한 규제 법안을 발표('21.4.21.)
 - ▶ EU 집행위원회는 공공장소에서 안면인식 기술 사용을 원칙적으로 금지하고 있으며, 행방불명 아동의 수색, 임박한 테러 위협 방지, 중대한 범죄로 인한 피의자 검거 등에 있어 예외적 사용을 허용
- ◆ 안면인식 기술 관련 연구개발에 있어 세계를 선도하고 있는 글로벌 빅테크 기업들도 감시사회 고착화와 구조적 차별을 강화할 위험이 있다는 사회적 우려를 고려하여 안면인식 시스템 폐쇄를 추진 중
 - ▶ 메타(Meta, 舊 페이스북)는 규제 불확실성과 사회적 우려 등으로 페이스북 로그인 시스템 등에 사용하고 있는 안면인식 시스템 가동을 중단하기로 선언('21.11.2.)
- ◆ 본 고에서는 안면인식 기술에 관한 주요국 이용 및 규제 현황을 살펴보고, 국내 안면인식 기술의 활용 방향에 대해 시사점을 도출하고자 함

주요 내용

1. 안면인식 기술에 관한 주요국 이용 현황

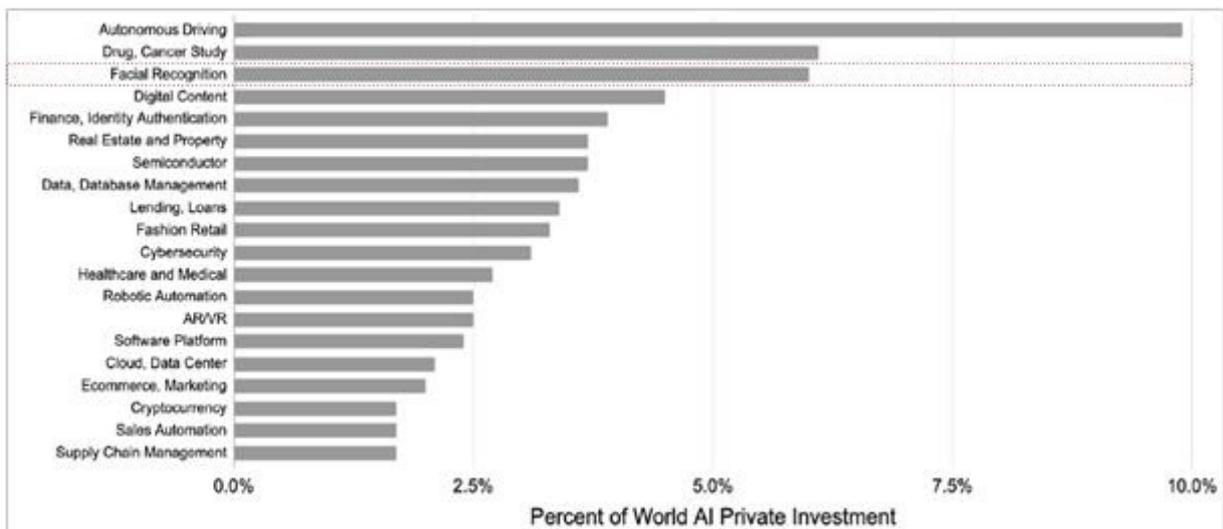
- ◆ AI 기술 발전은 개인에 대한 인증, 식별, 분류 목적으로 점점 더 많이 사용되는 안면인식 응용 프로그램을 포함하여 비즈니스 및 결제 응용 프로그램과 행위자의 감시를 위해 생체인식 기술을 사용하는데 기반을 제공
 - ▶ 국제 앰네스티(Amnesty International) 보고서¹⁾에 따르면 전 세계적으로 적어도 64개국이 안면인식 시스템을 적극적으로 사용하고 있는 것으로 분석
 - 전 세계 안면인식 시장 규모는 '18년 39.7억 달러에서 '25년 101.5억 달러로 연평균 14.35%의 빠른 성장이 예상²⁾

1) S. Feldstein(2019), "The Global Expansion of AI Surveillance, Carnegie Endowment for International Peace working paper"

2) <https://www.businesswire.com/news/home/20181024005336/en/Global-Facial-Recognition-Market-Size-Demand-Forecasts>

- ▶ 안면인식 기술(FRT)은 이미지에서 얼굴 존재를 감지하는 것은 물론 보다 복잡한 확인, 식별, 개인 분류에 이르기까지 다양한 용도로 사용되는 대표적인 생체인식 기술 중의 하나로 정의³⁾
 - AI 기반 안면인식 시스템은 관련 애플리케이션 출현을 촉진하고, 동시에 매우 민감한 개인정보를 수집하여 분석에 활용
- ▶ 안면인식 기술은 소비자 애플리케이션, 비즈니스, 지불 결제, 물리적 공간에 대한 감시 및 접근제어 등에 사용되고 있으며, 최근에는 인간의 표정 및 기타 생체 데이터를 분석하여 감정 상태를 추론할 수 있는 시스템으로 진화하고 있음
- ▶ 스탠포드대 연구에 따르면 안면인식 기술에 대한 투자는 기술이 성숙해짐에 따라 증가하고 있고, 자율주행차와 건강의료 부문에 이어 세 번째로 큰 투자(47억 달러, 6.0%) 영역으로 주목받고 있음

[그림 1] 글로벌 AI 민간투자 영역 증가율(2018~2019)



자료: Stanford University(2019), "The AI Index 2019 Annual Report".

- ▶ 미국 회계감사원(GAO)의 안면인식 기술 사용 범위에 관한 조사 결과에 따르면⁴⁾ 24개 연방기관 중 18개 기관이 디지털 접근 및 사이버 보안을 포함하여 하나 이상의 목적을 위해 안면인식 시스템을 사용하는 것으로 분석
 - 안면인식 기술의 정확도가 높아지고, 다양한 애플리케이션에서 사용이 증가하면서 미국 회계감사원은 연방정부 전반에 걸친 안면인식 기술 사용 범위를 검토하여 관련 보고서를 발간

3) J. Buolamwini, V. Ordóñez, J. Morgenstern, and E. Learned-Miller(2020), "Facial Recognition Technologies: A Primer, Algorithmic Justice League", 2020, p. 2-6.

European Union Agency(2020), "Facial recognition technology: fundamental rights considerations in the context of law enforcement", 2020, p. 7-8.

4) GAO(2021), "Facial Recognition Technology: Current and Planned Uses by Federal Agencies"

- 안면인식 시스템은 미국 연방기관 전반에 걸쳐 다양한 목적으로 사용되고 있으며, 주로 디지털 접근 및 사이버 보안, 법률 집행, 물리적 보안, 국경 및 교통 보안, 국가 안보와 국방, 의학적 평가 등의 범주에서 활용되고 있음

[그림 2] 미국 연방기관의 안면인식 기술 사용 사례

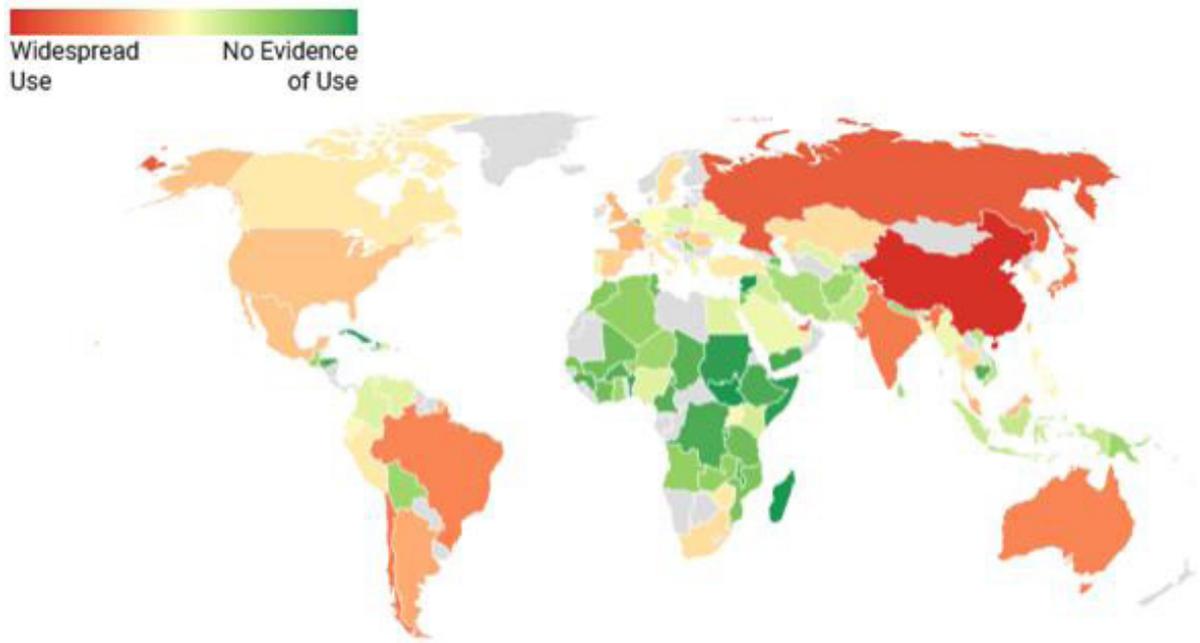
디지털 접근 및 사이버 보안	미국 내 법률 집행	물리적 보안
 <p>개인 컴퓨터, 스마트폰 또는 모바일 응용 프로그램에 대한 접근 제어</p>	 <p>수사과정 중 피의자를 식별하거나 실종자 또는 범죄 피해자의 위치 파악과 식별</p>	 <p>시설이나 건물에 대한 물리적 접근 제어 또는 위치나 시설에 대한 감시와 모니터링</p>
국경 및 교통 보안	국가 안보와 국방	기타
 <p>공항에서 여행객의 신원 확인, 입국을 신청하거나 국경을 넘는 여행객, 이민 절차에서 시민권이 없는 사람의 신원 확인</p>	 <p>테러범으로 알려지거나 의심되는 정보를 조사하거나 외국 국적의 신원 확인</p>	 <p>경각심을 평가하는 데 사용되는 시선 추적과 같이 앞서 언급한 범주에 속하지 않는 다른 용도</p>

자료: GAO(2021), "Facial Recognition Technology: Current and Planned Uses by Federal Agencies".

◆ 한편, 비교 사이트인 Comparitech.com은 한국을 포함하여 전 세계 99개국과 지역을 대상으로 안면인식 기술 이용 현황을 조사하여 발표('21.6.8.)

- ▶ Comparitech는 인구가 많은 상위 99개국과 지역을 대상으로 정부기관, 경찰, 공항, 학교, 은행, 직장, 버스, 기차에서 안면인식 기술이 어떻게 이용되고 있는지를 조사하여 평가함

[그림 3] 안면인식 기술 사용에 관한 글로벌 지도



* 안면인식 기술의 이용 색깔이 붉을수록 이용 범위가 넓은 것을 의미함

자료: Comparitech.com(<https://www.comparitech.com/blog/vpn-privacy/facial-recognition-statistics/>).

- ▶ 안면인식 기술 사용 수준을 평가한 결과 관련 기술을 널리 활용하고 있는 국가는 중국, 러시아, 아랍에미리트, 칠레, 인도, 일본 순으로 나타났으며, 한국은 이탈리아, 캐나다, 페루, 터키 등과 유사한 수준으로 평가됨
- 주요 분석 결과 10개 국가 중 7개 국가가 안면인식 기술을 대규모로 사용하고 있으며, 은행 및 금융기관(80%), 정부 기관(70%), 경찰(70%), 공항(60%), 직장(40%), 전철(30%), 버스(20%), 학교(20%)에서 안면인식 시스템이 주로 활용되고 있는 것으로 나타남
- 또한 약 40% 이상의 국가에서 안면인식 기술을 이용하여 코로나 바이러스 감염(COVID-19) 전파를 추적, 모니터링, 억제하고 있는 것으로 분석됨

〈표 1〉 안면인식 기술 사용 수준 평가

구분		총점	총점 (COVID-19)	정부	경찰	공항	학교	은행	직장	버스	전철	코로나19
1	중국	5	6	0	0	1	0	1	1	1	1	1
2	러시아	9	10	1	0	1	1	1	2	2	1	1
3	아랍에미리트	10	11	1	1	1	1	1	2	1	2	1
4	칠레	12	13	1	1	2	2	1	2	2	1	1
5	인도	12	13	1	1	2	2	1	2	2	1	1
6	일본	12	14	1	0	1	2	1	3	2	2	2

구분	총점	총점 (COVID-19)	정부	경찰	공항	학교	은행	직장	버스	전철	코로나19	
7	호주	13	14	1	1	1	3	1	3	2	1	1
8	브라질	13	15	3	2	1	1	1	2	1	2	2
9	아르헨티나	16	18	1	0	1	5	1	2	5	1	2
10	프랑스	17	18	2	1	1	5	1	3	3	1	1
11	헝가리	17	18	1	1	2	5	2	2	2	2	1
12	말레이시아	17	19	1	2	1	2	1	2	5	3	2
13	영국	17	20	2	2	1	5	1	2	2	2	3
14	멕시코	18	20	1	1	2	5	2	2	3	2	2
15	미국	18	20	2	2	1	3	1	2	5	2	2
16	대만	19	20	2	1	1	2	1	2	5	5	1
17	루마니아	19	21	1	2	1	1	1	3	5	5	2
18	스페인	19	24	2	3	2	5	1	2	1	3	5
19	카자르스탄	20	22	2	2	3	4	1	5	1	2	2
20	남아프리카공화국	20	22	1	2	2	3	2	3	5	2	2
21	태국	20	22	1	2	2	2	1	5	5	2	2
22	스웨덴	20	25	3	2	2	5	1	3	2	2	5
23	짐바브웨	21	23	1	2	2	5	2	5	2	2	2
24	터키	21	23	1	2	1	5	1	5	3	3	2
25	한국	21	23	2	2	2	5	1	2	4	3	2
26	페루	21	23	2	2	2	5	1	2	2	5	2
27	캐나다	21	23	3	1	1	2	1	3	5	5	2
28	이탈리아	21	23	2	1	2	2	1	3	5	5	2

* 각 국가는 40점 만점을 기준으로 평가하였으며, 점수가 높을수록 안면인식 기술의 침해적 이용이 적다는 것을 의미함

자료: Comparitech.com(<https://www.comparitech.com/blog/vpn-privacy/facial-recognition-statistics/>).

2. 안면인식 기술에 관한 주요국 규제 동향

◆ 세계적으로 안면인식 기술(Facial Recognition Technologies; FRT)을 활용한 감시가 확산되고 있는 가운데 정책입안자들은 안면인식 시스템 사용을 통제하기 위한 법적 규제를 마련하는 등 규제의 움직임이 가속화되고 있음

▶ 중국은 최고인민법원 (Supreme People's Court of China)에서 민간 부문의 안면인식 기술 활용을 규제하는 사법 규칙을 발표('21.7.28.)

- 중국은 전통적으로 다중 이용시설에서 신원 확인, 범죄 예방, 전자상거래 결제 승인, 도서 대출 모니터링, 학생 영양 상태 파악, 위구르 소수 민족 감시 등 다각적인 측면에서 안면인식 시스템을 적극적으로 활용

- 최근 민간사업자의 과도한 개인정보 수집 및 안면인식 기술 남용으로 프라이버시 침해 우려가 확대되면서 사법 당국이 앱에서 안면인식 데이터 수집 제한 및 이용자의 사전 동의 요구를 명시하도록 규제 추진

- ▶ 미국은 2020년 5월 발생한 조지 플로이드 사건 이후 안면인식 기술 규제법안 제정 요구의 확산과 소비자의 생체 식별 정보의 수집, 보유, 변환, 저장, 공유를 명확히 하려는 움직임이 확산
 - 샌프란시스코, 보스턴, 포틀랜드의 일부 도시에서는 공공장소에서 안면인식 기술 사용을 금지하였으며, 캘리포니아주, 뉴햄프셔주, 오리건주는 안면인식 기술을 탑재한 경찰 바디캠 사용을 제한
 - 민간기업의 안면인식 기술 사용을 규제하는 연방법은 없으나, 소비자 보호를 위해 기업의 안면인식 알고리즘 활용 지침, 기술 사용에 대한 잠재적 금지 및 제한이 국가적 차원에서 논의되고 있음
 - 향후 법 집행 감시의 차원에서 연방법 제정을 통해 실시간 안면인식 기술 사용을 규제하고 개인정보 이슈에 대한 통합적 솔루션을 제공해야 한다는 요구가 증대되고 있는 상황⁵⁾
- ▶ 안면인식 기술의 국제적 표준화와 관련하여 유엔 인권이사회(UN Human Rights Council)와 유럽 인권기구인 유럽 평의회(COE)에서 논의 중
 - 유엔 인권이사회는 평화적 시위의 보장 차원에서 안면인식 기술의 사용을 특별히 규탄하는 결의안을 채택하고, 안면인식 기술에 대한 인권 위협을 경고('20)⁶⁾
 - 유럽 평의회는 정부, 안면인식 개발자, 제조업체, 서비스 제공자 및 이를 사용하는 단체가 인간의 존엄성과 개인 데이터의 보호를 포함하여 개인의 인권과 기본적 자유에 부정적인 영향을 미치지 않도록 하기 위해 안면인식에 관한 규제 지침을 마련('21)⁷⁾

3. 유럽연합(EU)의 안면인식 기술 규제 동향⁸⁾

- ◆ 안면인식 기술은 공공 안전, 보안, 신원 확인 효율성 측면에서 실질적 이점이 있지만 데이터 보호 및 개인정보보호, 편향성 및 차별성, 대규모 감시와 기본권 침해에 대한 우려 등 여러 가지 문제를 초래할 수 있다는 지적이 이어지면서 기업의 자정 노력과 정부의 규제 움직임이 나타나고 있음
 - ▶ 안면인식 기술은 시민의 기본권 및 사생활 침해 논란, 알고리즘 편향성과 차별적 대우에 대한 우려 등이 증가하면서 일부 기업들은 이 시장에서 철수를 결정하고 있는 상황
 - 미국 경찰 바디캠 선두 공급업체인 Axon은 심각한 윤리적 문제와 기술적 한계를 고려하여 안면인식 기술을 상용화하지 않기로 결정⁹⁾

5) K. Ringrose(2019), "Law Enforcement's Pairing of Facial Recognition Technology with Body-Worn Cameras Escalates Privacy Concerns"

6) UN Human Rights Council(2020), "Resolution on the promotion and protection of human rights in the context of peaceful protests", A/HRC/44/L.11, 2020.

7) Council of Europe(2021), "Guidelines on Facial Recognition"

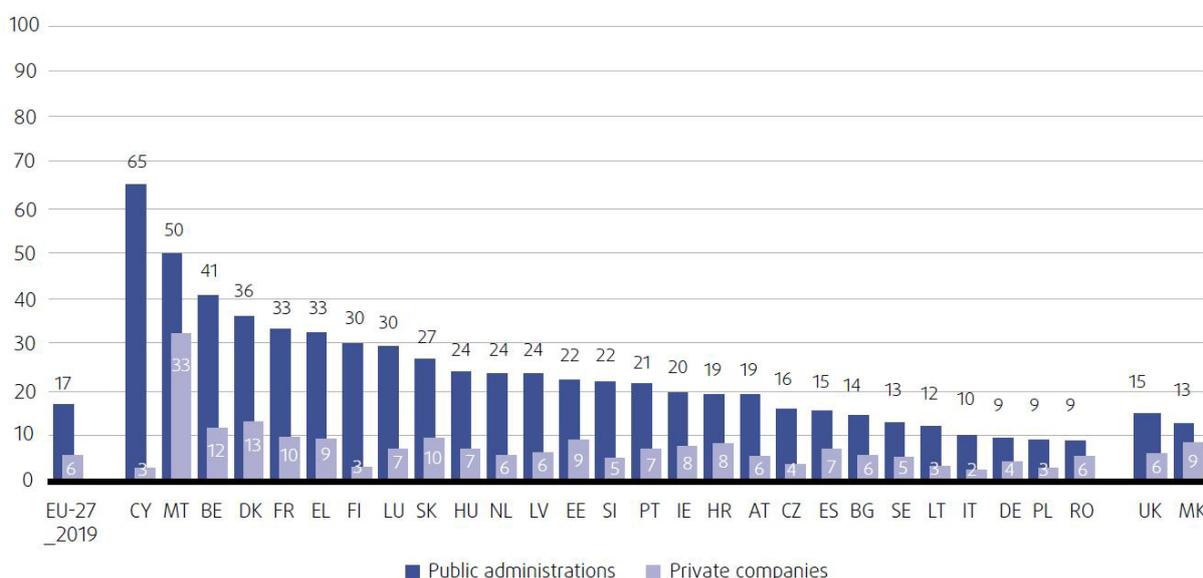
8) European Parliament(2021), "Regulating facial recognition in the EU".

9) R. Smith(2019), "The future of face matching at Axon and AI ethics board report".

- 마이크로소프트와 아마존은 안면인식 소프트웨어와 관련 서비스 생산을 중단하기로 발표하였으며, IBM은 해당 사업을 계속 영위하지 않을 것이라고 발표¹⁰⁾

- ▶ 유럽연합(EU) 시민들은 안면인식 기술에 대해 다소 신중한 접근이 필요하다고 조사되고 있음
- 사람의 자동 식별 및 추적 가능성은 시민의 사회적, 심리적 행동에 미치는 영향이 크기 때문에 그러한 기술의 사용으로 제기되는 윤리적 문제에 대해 올바른 규제 체계 마련이 필요하다고 응답

[그림 4] 유럽연합(EU) 회원국별 공공기관 및 민간기업과 신원 확인을 위한 얼굴 이미지 공유 의향



* Notes: Question: Which of the following types of personal information would you be willing to provide to use a service offered by a (1) private company or (2) public administration? Your facial image; N = 26,045.

자료: European Union Agency(2020), "Your rights matter: Data protection and privacy".

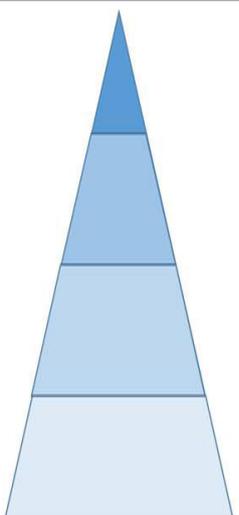
- ▶ 안면인식 기술을 통한 생체인식정보 처리는 데이터 보호 및 개인정보보호에 대한 개인의 권리에 영향을 미칠 수 있으며, 유럽연합(EU)은 그 배포 및 규제에 있어 기본권 헌장(CFR), 일반개인정보보호법(GDPR), 법집행지침(LED)에서 다음과 같이 엄격한 규정을 적용하고 있음
- 시에 기반한 안면인식 시스템 운영자는 알고리즘 차별성을 줄이기 위해 적절한 기술적 조치를 마련해야 함
- 규제 당국은 운영자가 사생활보호 및 차별금지의 근본적인 근거를 우회하지 않도록 유럽연합 내 비차별 프레임워크를 강화하고 확장하는 노력을 지속해야 함

10) D. Leslie(2020), "Understanding Bias in Facial Recognition Technologies".

◆ 유럽연합(EU) 집행위원회는 고위험 분야에 인공지능 사용을 규제하는 AI 규제 법안을 발표('21. 4.21.)하면서 안면인식 기술을 포함한 생체인식 시스템 사용을 제한

- ▶ 유럽연합에서 2018년 5월 25일부터 시행하고 있는 일반개인정보보호법(GDPR)이 데이터 보호에 관한 일반법에 해당하고, AI 규제 법안('21.4.21.)은 특별법으로서 안면인식 기술 및 기타 고위험 AI 애플리케이션 사용을 규제하고자 함
 - 유럽연합은 디지털 영역에서 개인정보보호를 위해 GDPR을 시행하여 안면인식 데이터를 비롯한 생체인식정보에 대한 일부 보호 기능을 포함하고 있으나 급증하는 안면인식 기술 사용을 규제하기 위해 AI 규제 법안을 제정하여 고위험 AI 애플리케이션 사용을 규제
 - 즉, 테러 공격 예방, 실종아동 찾기, 기타 공공 보안, 비상 상황 대처 등을 제외하고 법집행 기관에서 안면인식 기술 및 실시간 원격 생체인식 시스템 사용을 금지함
 - 구글, 마이크로소프트, 바이두, 텐센트 등 글로벌 빅테크 기업들은 유럽 소비자 및 기업과 거래하기 위해서는 새로운 규정을 준수해야 하며, 이러한 금지 조치 또는 데이터 요구 조건을 준수하지 않을 경우 최대 3,000만 유로 또는 전년도 기업 총 매출액의 최대 6%를 벌금으로 부과하는 등의 규제 조치가 취해질 것으로 알려짐
- ▶ 유럽연합의 AI 규제 법안은 위험 기반의 접근방식(risk-based approach)을 취하고 있으며, AI 시스템을 4단계로 구분하여 신뢰성이 높고 인간 중심의 AI가 혁신과 경제 성장을 이끌도록 하는 것을 핵심 목표로 설정¹¹⁾

[그림 5] 4단계로 분류되는 AI 시스템에 관한 위험

구분	주요 내용
 허용할 수 없는 위험 (Unacceptable risk)	- 기본적 권리를 침해하는 AI 시스템 이용은 금지 · 정부가 개인의 사회적 신용등급을 평가하거나 경찰이 생체인증 기술을 이용하여 실시간으로 시민을 감시하는 행위 등을 포함
고위험 (High risk)	- 시민의 생활이나 건강을 위협할 우려가 있기에 특정 요건을 충족할 것을 요구 · 높은 수준의 안정성·정확성을 요구하고 적합성 평가 수용 의무 부과
제한적 위험 (Limited risk)	- 심각한 위험은 없지만 사용에 있어 투명성에 대한 특정 요구 사항을 충족해야 함 · 최소한의 투명성에 관한 요건만을 부과
최소 위험 (Minimal risk)	- 시민의 권리나 안전성에 최소한의 위험이 예상되기에 새로운 규칙이나 제한은 부과되지 않음 · EU 지역 내 AI 시스템 대부분이 여기에 분류

자료: Mautz Kop(2021), "EU Artificial Intelligence Act: The European Approach to AI".

11) 이경선(2021), "EU 인공지능 규제안의 주요 내용과 시사점".

- AI 규제 법안 중 2단계의 고위험 AI 시스템에 대한 정부 규제가 핵심이며, 다수의 안면인식 기술은 금지되거나 엄격한 요구사항을 준수해야 하는 고위험 시스템으로 간주
- EU 회원국은 중요 공공 보안상의 이유로 승인을 선택할 수 있고 적절한 사법적 또는 행정적 승인이 부여되지 않는 한, 법 집행 목적으로 공개적으로 접근 가능한 공간에서 실시간 안면인식 시스템의 사용을 금지함
- 하지만 법 집행 이외의 목적으로 사용되는 광범위한 안면인식 기술(예: 국경 통제, 시장, 대중교통, 학교)은 EU 시장에 진입하기 이전에 적합성 평가 및 안전성 요구사항 준수를 조건으로 허용됨
- 또한 분류 목적으로 사용되는 안면인식 시스템은 저위험 시스템으로 간주되며 제한된 투명성과 정보 요구사항만을 적용
- 한편, 유럽의회는 경찰이 공공장소에 안면인식 기술을 사용하고 개인 안면인식 데이터베이스를 축적하는 것을 금지하는 결의안을 통과시킴('21.10.6.)

〈표 2〉 AI 규제: 안면인식 시스템 EU 규제 시나리오

구분	법 집행 목적으로 접근 가능한 공개 공간에서 실시간/원격 안면인식 시스템		기타 안면인식 (실시간 또는 사후) 식별 시스템	분류 목적의 안면인식 시스템
규정	원칙적 금지 (용인할 수 없는 위험)	특정 예외 허용 (고위험) <ul style="list-style-type: none"> - 범죄 피해자 수색 - 생명, 신체적 무결성, 테러리즘에 대한 위협 - 중범죄(EU 체포영장) 	허용 (고위험)	허용 (저위험)
조건		<ul style="list-style-type: none"> - 사전 승인(사법 기관 또는 독립 행정기관) 	<ul style="list-style-type: none"> - 시장 출시 이전 요구사항 - 사전 적합성 평가 (자체 또는 제3자) - 사후 시장 감시 및 감독 	<ul style="list-style-type: none"> - 투명성 - 정보

자료: European Parliament(2021), "Regulating facial recognition in the EU".

4. 국내 안면인식 기술 활용 동향

◆ 국내 안면인식 기술 도입은 출입통제 시스템 및 비대면 금융결제 수단 등으로 확대되고 있으나 AI, 생체인증 기술 적용에 대해서는 아직 충분한 논의가 아직 이루어지고 있지 않은 상황

- ▶ 국내에서는 개인정보보호법을 통해 안면인식 정보를 민감정보로 규정하고, 개인정보처리자가 민감정보를 수집·이용·제공하는 경우 그 목적과 보유기간 등에 대해 정보주체의 동의를 받아야 함을 규정(법 제23조, 시행령 제18조)하고 있음¹²⁾

12) 김정임(2021), "안면인식정보 보호에 관한 미국 입법례"

개인정보보호법 제23조(민감정보의 처리 제한) 개인정보처리자는 사상·신념, 노동조합·정당의 가입·탈퇴, 정치적 견해, 건강, 성생활 등에 관한 정보, 그 밖에 정보주체의 사생활을 현저히 침해할 우려가 있는 개인정보로서 대통령령으로 정하는 정보(이하 "민감정보"라 한다)를 처리하여서는 아니된다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 그러하지 아니하다.

1. 정보주체에게 관련 사항을 알리고 다른 개인정보의 처리에 대한 동의와 별도로 동의를 받은 경우
2. 법령에서 민감정보의 처리를 요구하거나 허용하는 경우

개인정보보호법 시행령 제18조(민감정보의 범위)

1. 유전자검사 등의 결과로 얻어진 유전정보
2. 범죄경력자료에 해당하는 정보
3. 개인의 신체적, 생리적, 행동적 특징에 관한 정보로서 특정 개인을 알아볼 목적으로 일정한 기술적 수단을 통해 생성한 정보
4. 인종이나 민족에 관한 정보

- ▶ 안면인식 정보는 생체인증 기술과 결합하여 다양한 용도로 활용되고 있는 가운데 기업의 관련 기술 활용 요구 및 도입 속도는 점차 빨라지고 있는 상황
 - 특허청에 따르면 AI와 빅데이터 기술 발전으로 얼굴, 홍채, 음성 등 비접촉 생체인식 관련 특허출원이 2015년 431건에서 2019년 792건으로 약 83.7% 증가('21.12.15.)¹³⁾
 - 국내 기업들은 금융기관을 중심으로 개인정보보호 및 사생활 침해 우려의 논란 속에서도 고객 편의성 및 보안성을 강조하면서 안면인식 기술을 활용한 비대면 본인확인 및 결제 연계 서비스를 도입하고 있음

〈표 3〉 국내 기업의 안면인식 기술 도입 및 적용 사례

구분	서비스 명칭	주요 특징
신한카드	'신한 페이스페이(FacePay)'	국내 최초 안면인식 결제 서비스를 출시하고 대학교, CU편의점, GS 리테일, 홈플러스 등에서 상용화
NH농협은행	'위패스(WePass)'	인포뱅크(inforbank)의 AI 안면인식 솔루션을 활용한 비대면 인증 서비스 도입
카카오뱅크	'카뱅(Kabang) FR'	딥러닝 방식을 활용해 자체 개발하여 본인인증, 사기 거래 탐지 등에 적용 예정이며, KISA의 바이오인식시스템 시험인증을 통과
신한은행	'페이스락커'	재택근무자에 대한 정보 보안을 강화하기 위해 안면인식 물리보안 시스템인 '페이스락커' 도입
라이나생명	헬스케어 플랫폼 '툄H'	지문 또는 안면인식으로 고객의 심박수와 스트레스 측정 등 건강관리 서비스 제공
티머니	'페이스페이'	안면인식 대중교통 결제 서비스 시범 도입

자료: 뷰어스('21.11.30.) 등 관련 기사를 토대로 저자 재구성.

13) 뉴시스(2021), "전세계 코로나 대유행 속 '비접촉 생체인식' 특허출원 급증세", 2021.12.15.

시사점

- ◆ 안면인식 기술 사용은 AI 기술 발전으로 전 세계적으로 확산되고 있으나, 감시사회 및 구조적 차별을 강화할 위험이 있다는 우려가 제기되면서 규제의 움직임이 가속화되고 있음
 - ▶ 중국은 안면인식 기술 도입과 활용 측면에서 앞서나가고 있으나 과도한 개인정보 수집과 프라이버시 침해 이슈가 사회적으로 부각되면서 규제의 움직임이 확대되고 있음
 - ▶ 유럽연합(EU)은 AI 규제 법안(‘21.4)에서 법 집행 목적으로 공공장소에서 실시간 안면인식 등 생체인증 기술 사용을 원칙적으로 금지하고 있음

- ◆ 국내 안면인식 기술은 출입통제 시스템 및 비대면 금융결제 수단 등으로 도입 영역이 확대되고 있으나 향후 인증기술 오류 가능성, 편향성, 개인정보보호, 사생활 침해 우려 등의 주요 이슈에 대해 충분한 논의가 필요한 상황
 - ▶ 향후 생체인식정보를 비롯하여 안면인식 기술 활용에 대한 기업의 요구도 높아질 것으로 예상되기에 구체적 가이드 마련 등 투명성 제고를 위한 제도 정비가 필요
 - ▶ 해외 주요국의 AI 윤리 및 규제 동향을 면밀히 검토한 후 관련 산업 발전과 개인 인권 보호 등 다양한 관점에서 안면인식 기술 활용과 규제에 관한 사회적 논의를 시작해야 할 것임

참고문헌

[국내 자료]

- 김정임(2021), “안면인식정보 보호에 관한 미국 입법례”, 국회도서관, 최신 외국입법정보, 2021.11.30.
- 개인정보보호위원회(2021), “중국, 과도한 개인정보 수집과 안면인식 기술 남용 규제”, 2021.8.19.
- 뉴시스(2021), “전세계 코로나 대유행 속 ‘비접촉 생체인식’ 특허출원 급증세”, 2021.12.15.
- 디스커버리뉴스(2021), “티머니, 대중교통 ‘안면인식 결제’ 선보였다.”, 2021.1.21.
- 디지털투데이(2021), “페이스북, ‘사회적 우려’ 따라 안면 인식 시스템 폐쇄”, 2021.11.3.
- 데일리시큐(2021), “인포뱅크, NH농협은행에 본인인증 위한 얼굴인식 솔루션 제공”, 2021.11.8.
- 뷰어스(2021), “신한카드, ‘얼굴인식기술을 활용한 비대면 본인확인 서비스’ 혁신금융 선정”, 2021.11.30.
- 이경선(2021), “EU 인공지능 규제안의 주요 내용과 시사점”, KISDI Perspectives, 2021.5.
- 전자신문(2021), “英, 안면인식 스타트업 ‘클리어뷰 AI’에 2260만달러 벌금”, 2021.11.30.

최새술(2020), “안면인식기술 도입의 사회적 논란과 시사점: 미국사례를 중심으로”, ETRI Insight, 2020.12.

한국경제TV(2021), “카카오뱅크 딥러닝 얼굴인식기술, KISA 인증 통과”. 2021.12.2.

_____ (2021), “얼굴인식만으로 스트레스 측정, 라이나생명 ‘툰H’ ”, 2021.12.7.

한스경제(2021), “신한은행, 재택근무 보안 강화 위해 '페이스락커' 도입”, 2021.7.26.

[해외 자료]

Council of Europe(2021), “Guidelines on Facial Recognition”, 2021.1.

D. Leslie(2020), “Understanding Bias in Facial Recognition Technologies”, 2020.10.26..

EPRS(2021.9.), “Regulating facial recognition in the EU”, In-depth analysis.

European Commission(2021.4.21), Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL LAYING DOWN HARMONISED RULES ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE (ARTIFICIAL INTELLIGENCE ACT) AND AMENDING CERTAIN UNION LEGISLATIVE ACTS.

European Parliament(2021), “Regulating facial recognition in the EU”, In-depth analysis, 2021.9.

European Union Agency(2020), “Facial recognition technology: fundamental rights considerations in the context of law enforcement”, 2020, p. 7-8.

_____ (2020), “Your rights matter: Data protection and privacy”.

K. Ringrose(2019), “Law Enforcement’s Pairing of Facial Recognition Technology with Body-Worn Cameras Escalates Privacy Concerns”, Virginia Law Review Online, Vol 105(1), 2019.

GAO(2021), “Facial Recognition Technology: Current and Planned Uses by Federal Agencies”, GAO-21-526, 2021.8.24.

J. Buolamwini, V. Ordonez, J. Morgenstern, and E. Learned-Miller(2020), “Facial Recognition Technologies: A Primer, Algorithmic Justice League”, 2020, p. 2-6.

Maurtz Kop(2021), “EU Artificial Intelligence Act: The European Approach to AI”.

R. Smith(2019), “The future of face matching at Axon and AI ethics board report”.

S. Feldstein(2019), “The Global Expansion of AI Surveillance, Carnegie Endowment for International Peace working paper”, 2019.

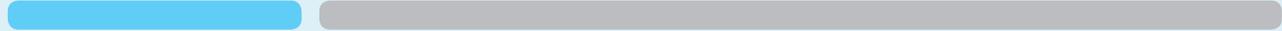
Stanford University(2019), “The AI Index 2019 Annual Report”.

UN Human Rights Council(2020), “Resolution on the promotion and protection of human rights in the context of peaceful protests”, A/HRC/44/L.11, 2020.

[웹사이트]

Comparitech.com(<https://www.comparitech.com/blog/vpn-privacy/facial-recognition-statistics/>).

<https://www.businesswire.com/news/home/20181024005336/en/Global-Facial-Recognition-Market-Size-Demand-Forecasts>.



KISDI AI TREND WATCH는 인공지능 관련 주요 이슈와 최신 동향 정보를 연간 12회 제공하는 온라인 정기간행물입니다. KISDI의 승인 없이 본 간행물의 무단전재나 복제를 금하며, 인용하실 때는 반드시 “저자명, 원고 제목, KISDI 「AI Trend Watch」, 게재일자”를 밝혀주시기 바랍니다.

본지에 게재된 내용은 본 연구원의 공식 견해와 다를 수 있습니다. 원고 내용에 대한 문의는 저자에게, 그리고 원고 기고에 대한 문의는 편집위원회(ysungwook@kisdi.re.kr 또는 allexan@kisdi.re.kr)로 해주시기 바랍니다.