

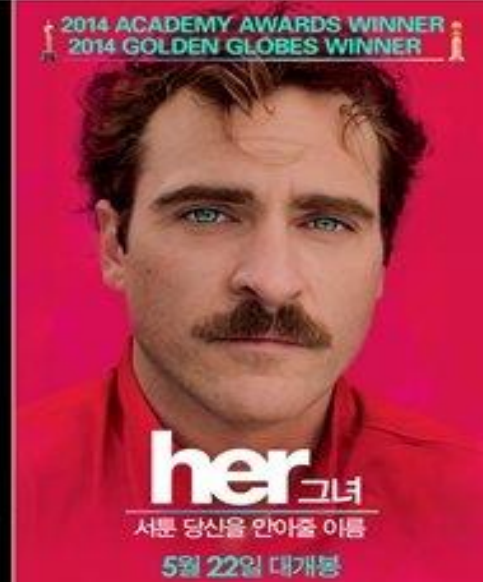
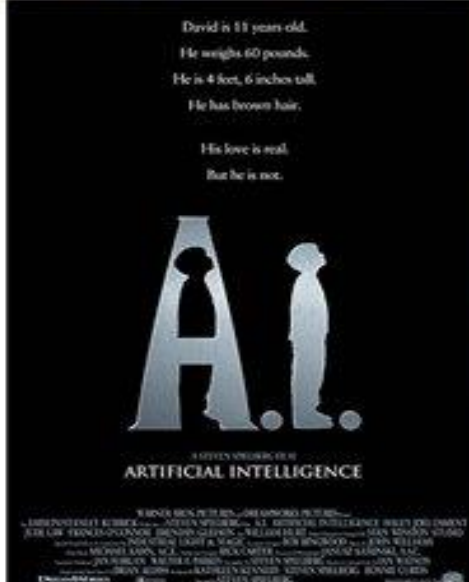
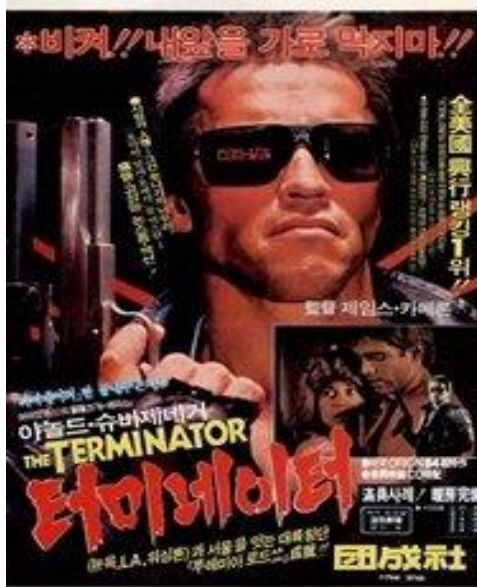
AI와 정보인권



장 여 경

인공지능 소개

영화 속의 인공지능



현실의 인공지능



약인공지능 vs 강인공지능

약한 인공지능(Weak AI)	강한 인공지능(Strong AI)
특정 문제의 해결 지능이 있는 것처럼 프로그래밍되는 것 인간 두뇌의 특정한 일부 기능 모사하여 특정 목적에 유용한 제한된 지능 데이터 패턴의 해독 프로그래밍 기반의 로봇 제어	사람처럼 사고 지능을 가질 수 있도록 프로그래밍 되는것 인간두뇌의 대체가능한 수준으로 다목적 과제 수행 가능한 범용적 지능 빅데이터 기반의 분석 및 자체적 딥러닝 인간과의 게임(바둑 등 수준) 수행

일반 프로그래밍 vs 인공지능

일반 프로그램

다음 수식을 계산한 결과는?

(문제)

- $3 \times 2 =$
- $4 \times -3 =$
- $5 \times 8 =$
- $7 \times -6 =$

- ✓ 입력 A: 숫자
- ✓ 조건 B: 곱하기 $\times$
- ✓ 동작 X: 숫자를 곱해서 결과 출력

머신러닝 프로그램

□와 △에 들어갈 정수는?

- $3 \times \square + 2 \times \triangle = 1$
- $1 \times \square + 4 \times \triangle = -3$
- $5 \times \square + 5 \times \triangle = 0$
- $8 \times \square + 3 \times \triangle = 5$

조건 B

$$\begin{aligned}\square &= 1 \\ \triangle &= -1\end{aligned}$$

입력 A

정답 X

“인공지능, 기계학습 그리고 딥러닝” 강의자료 15p 일부 변경, <https://www.slideshare.net/JinwonLee9/ss-70446412>

기계가 학습한다

- ❖ "만약 어떤 작업 T에서 경험 E를 통해 성능 측정 방법인 P로 측정했을 때 성능이 향상된다면 이런 컴퓨터 프로그램은 학습을 한다고 말한다" -카네기 멜론대학 톰 미첼 교수

□와 △에 들어갈 정수는?

- $3 \times \square + 2 \times \triangle = 1$
- $1 \times \square + 4 \times \triangle = -3$
- $5 \times \square + 5 \times \triangle = 0$
- $8 \times \square + 3 \times \triangle = 5$

[작업 T] □와 △ 구하기

[성능 P] 수식이 정확할 확률

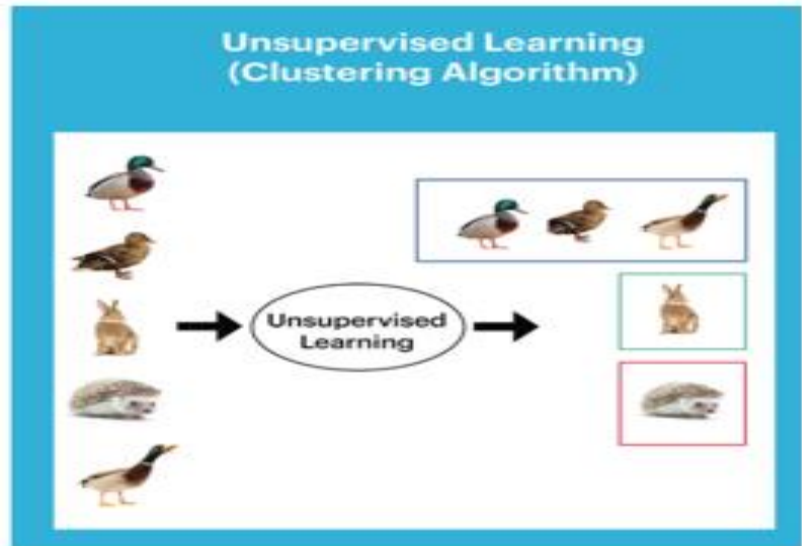
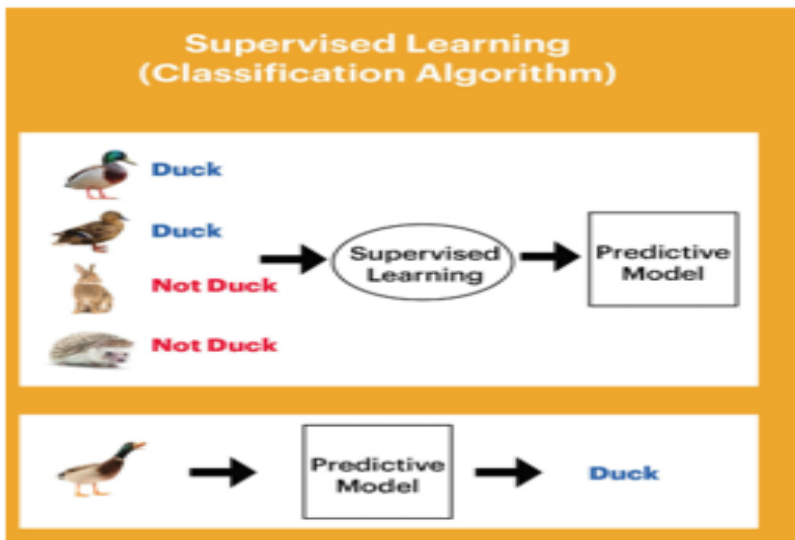
[경험 E] 입력값 (3, 2) (1, 4) (5, 5) (8, 3)를 입력,
출력값 1, -3, 0, 5를 도출하도록 학습

* 학습 : 경험 E를 통해 가중치(□=1, △=-1)를 찾는 것

“인공지능, 기계학습 그리고 딥러닝” 강의자료 15p 일부 변경, <https://www.slideshare.net/JinwonLee9/ss-70446412>

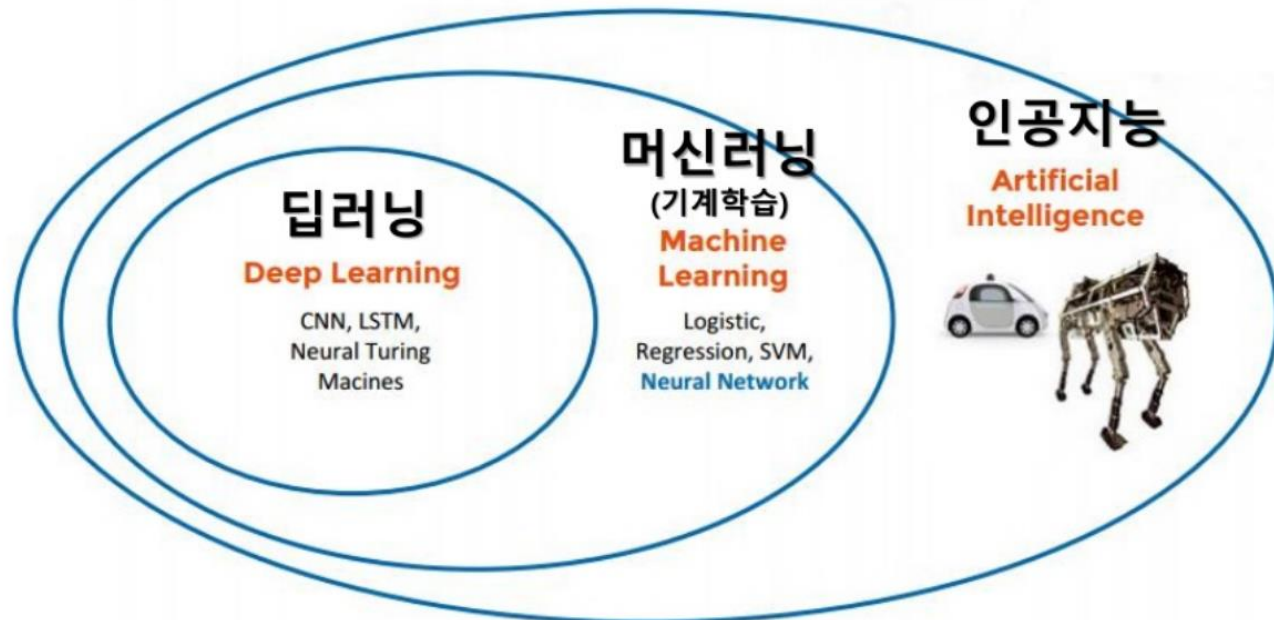
머신러닝 학습의 방법

- ❖ 지도학습 (supervised learning)
- ❖ 비지도학습 (unsupervised learning)
- ❖ 준지도학습(semi-supervised learning)
- ❖ 강화학습 (reinforcement learning)



인공지능 (Artificial Intelligence)

- ❖ 인공 지능(AI)은 학습, 문제 해결, 패턴 인식 등과 같이 주로 인간 지능과 연결된 인지 문제를 해결하는 데 주력하는 컴퓨터 공학



인공지능과 사회복지

노인돌봄 인공지능/로봇

- ❖ 정서 케어
 - 스피커, 토이로봇 등
 - 반응/정보/오락 제공
- ❖ 안전 케어
 - 움직임 감지로 낙상위험 판단
 - 고위험 모니터링 : 치매노인 심야외출 등 이상 감지
- ❖ 헬스 케어
 - 약물복용관리, 기상 및 운동 등 일상 관리
 - 우울증 등 질병예방 및 조기진단
 - 맞춤형/원격 진료

노인돌봄 인공지능/로봇의 조건

- ❖ 일상생활 데이터 수집
 - 웨어러블 기기/센서/카메라/생체인식
 - 수면, 식사, 걷기, 배변활동 등
- ❖ 알림 기능
 - 종사자 업무절감
 - 가족/의료기관/회사에 알림/데이터전송
- ❖ 돌봄서비스 효율화
 - 종사자 중개 및 배치 효율화
 - 관심사/숙련도 등 맞춤 종사자 선택
- ❖ 보건의료 서비스 확대
 - 인간 돌봄종사자의 로봇 대체
 - 통신사/로봇회사 등 비의료기기업체 참여

보건복지 공공데이터 활용예시

구분	모델
사회보장 ¹⁾	- 사회보장정책 부적정 이용 대응 모델 - 빅데이터를 활용한 복지 사각지대 조기발견 모델 - 빅데이터를 활용한 복지자원 관리 모델 - 상담데이터를 활용한 지자체 통합사례관리 담당자 의사결정 지원 모델
보건의료 ²⁾	- 유전체 의료 빅데이터 마이닝을 통한 개인별 질환 발생예측 기술 개발 - 지역별 일차의료지표 산출을 통한 지역주민의 건강 및 질병 감시 및 예보시스템 개발 - 건강보험 · 진료비의 허위·부당청구 및 의료서비스 오남용 감시 및 관리 시스템 개발 - 의료보장성 강화를 위한 건강보험 재정규모 감시 및 예측 시스템 개발 - 건강보험 수가 적합성 및 부과 형평성 분석시스템 개발 - 보건의료 빅데이터 시계열 분석 기반 복합만성질환 예측 기술 - 진단/처방의 신뢰도 향상을 위한 보건의료 빅데이터 기반 진단결정 지원시스템 개발 - 빅데이터 기반 적정 의료기관 이용모형 개발

자료: 1) 사회보장부문 빅데이터(Big Data) R&D 사업기획 연구

2) 보건의료 Big Data R&D 사업기획 연구

인공지능과 데이터

여성고객의 임신예측

How Companies Learn Your Secrets

By CHARLES DUHIGG February 16, 2012

Your shopping habits reveal even the most personal information — like when you're going to have a baby.

대형마트 마케팅팀은 부모도 몰랐던 딸의 임신 사실을 어떻게 알아챘을까? 답은 '빅데이터 분석'에 있다. 이 얘기는 미국 대형마트 '타깃'의 미니애폴리스 점포에서 실제로 일어났던 일이다. <뉴욕 타임스>가 보도한 이 사례는 빅데이터 분석의 힘을 여실히 보여준다. 대형마트는 고객이 가족에게도 알리지 않은 비밀을 찾아내 앞으로 무엇이 필요할지 정확하게 예측해냈다.

정보주체가 몰랐던 데이터 활용

- ❖ 정보주체가 임신 정보를 제공하지 않았음에도 정확하게 분석하고 예측함
 - 인공지능은 자동화된 분석, 예측, 의사결정에 탁월
- ❖ 2단계 처리가 이루어짐
 - 개인정보를 결합하여 평가함 (프로파일링)
 - ‘프로파일링’이란 개인정보를 사용하여 특정인에 관한 개인적 요소를 자동적으로 평가하는 처리
 - 특히 특정인의 업무 성과, 경제 상황, 건강, 개인 취향 또는 관심사, 신뢰성 또는 행동, 위치 또는 이동을 분석하거나 예측함
 - 임신할인쿠폰을 자동으로 발송함 (완전 자동화 의사결정)
- ❖ 그러나 마트가 정보주체 모르는새 민감한 분류에 포함하고 자동으로 처리하거나 의사결정해도 되는 것일까?

개인정보 결합과 프로파일링

	준식별자			민감한 정보
	지역 코드	연령	성별	질병
1	130**	< 30	*	전립선염
2	130**	< 30	*	전립선염
3	130**	< 30	*	고혈압
4	130**	< 30	*	고혈압
5	1485*	> 40	*	위암
6	1485*	> 40	*	전립선염
7	1485*	> 40	*	고혈압
8	1485*	> 40	*	고혈압
9	130**	3*	*	위암
10	130**	3*	*	위암
11	130**	3*	*	위암
12	130**	3*	*	위암



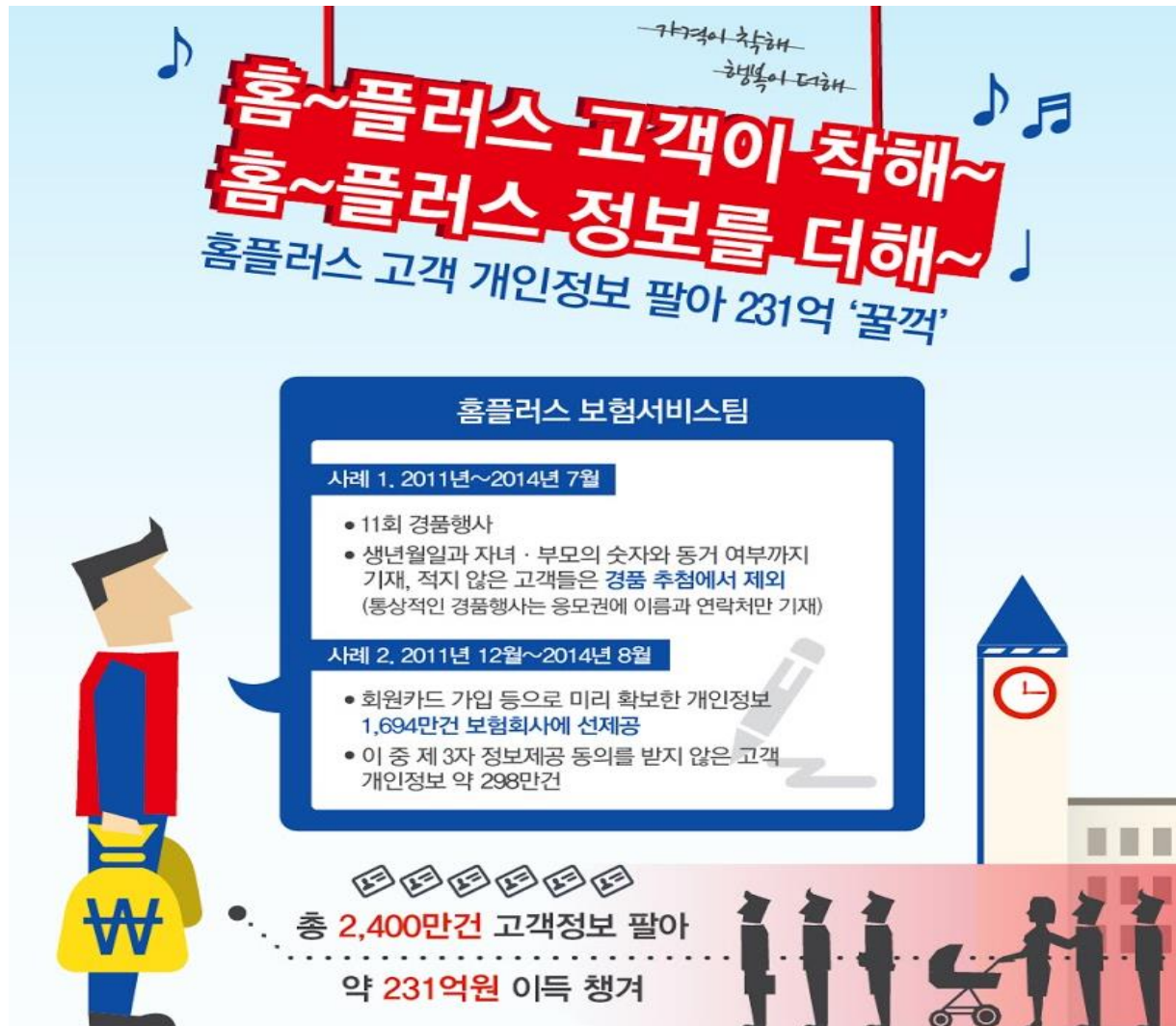
	이름	지역 코드	연령	성별
1	김민준	13053	28	남
2	박지훈	13068	21	남
3	이지민	13068	29	여
4	최현우	13053	23	남
5	정서연	14853	50	여
6	송현준	14850	47	남
7	남예은	14853	55	여
8	성민재	14850	49	남
9	윤건우	13053	31	남
10	손윤서	13053	37	여
11	민우진	13068	36	남
12	허수빈	13068	35	여

【가상사례】 출처: 행정자치부·한국정보화진흥원(2014),
<개인정보 비식별화에 대한 적정성 자율평가 안내서>

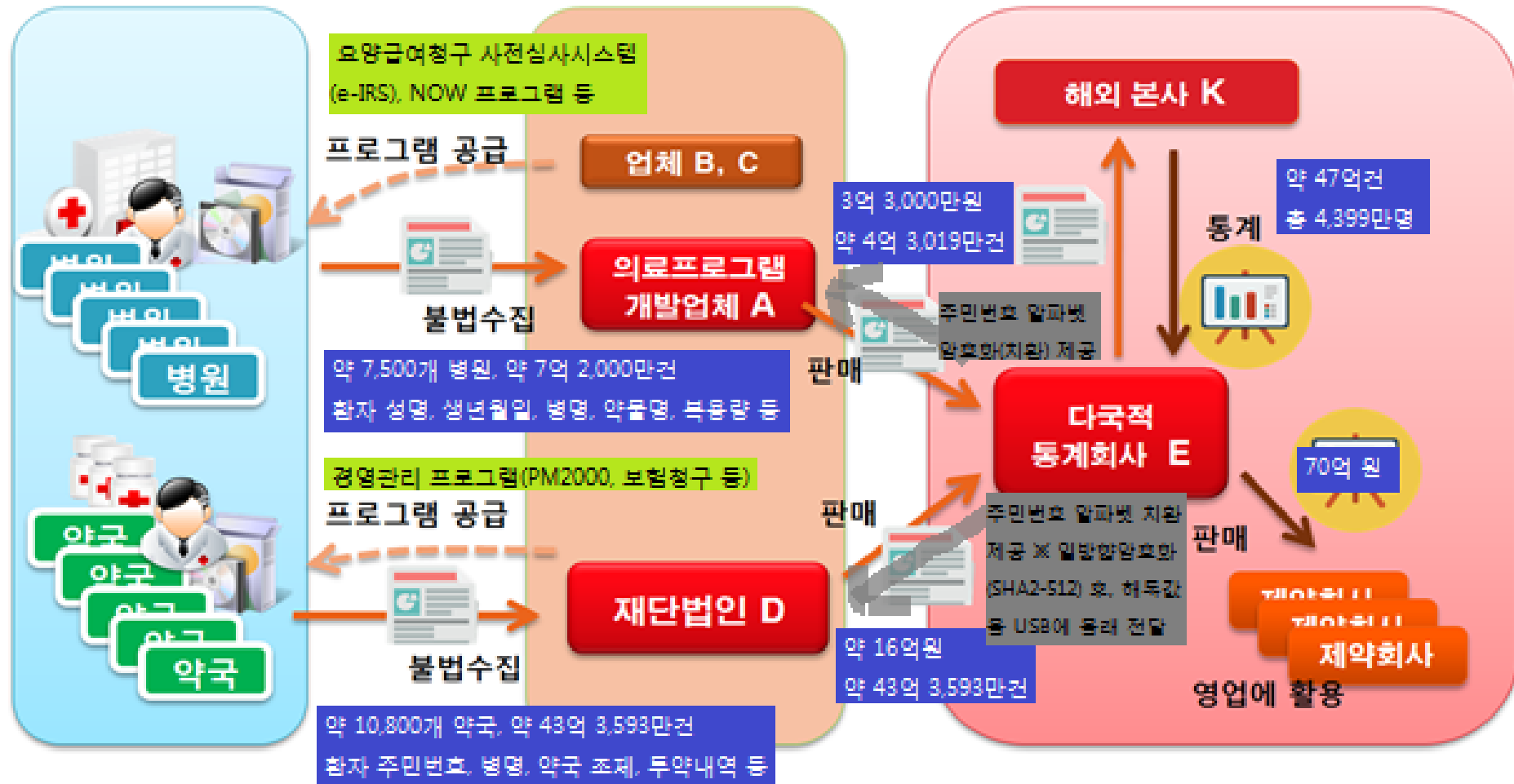
데이터에 대한 정보주체의 권리

- ❖ 가명처리했음에도 개인을 추적할 수 있음
- ❖ 데이터셋이 결합될수록 개인에 대한 식별성이 높아짐
- ❖ 이러한 프로파일링을 통하여 보험금 지급이나 인사고과 등 개인에게 불이익한 의사결정이 이루어질 수도 있음
- ❖ 개인에게는 이런 개인정보 분석 또는 의사결정을 거부할 권리는 없는 것일까? 이런 권리가 있다면 언제 행사할 수 있는 것일까?

데이터 경제와 개인정보 상품화



민감정보 상품화와 가명처리



민감정보 데이터셋

표본 데이터셋 민간 보험사, 민간 보험 연구기관 제공내역('14~'17.10월)

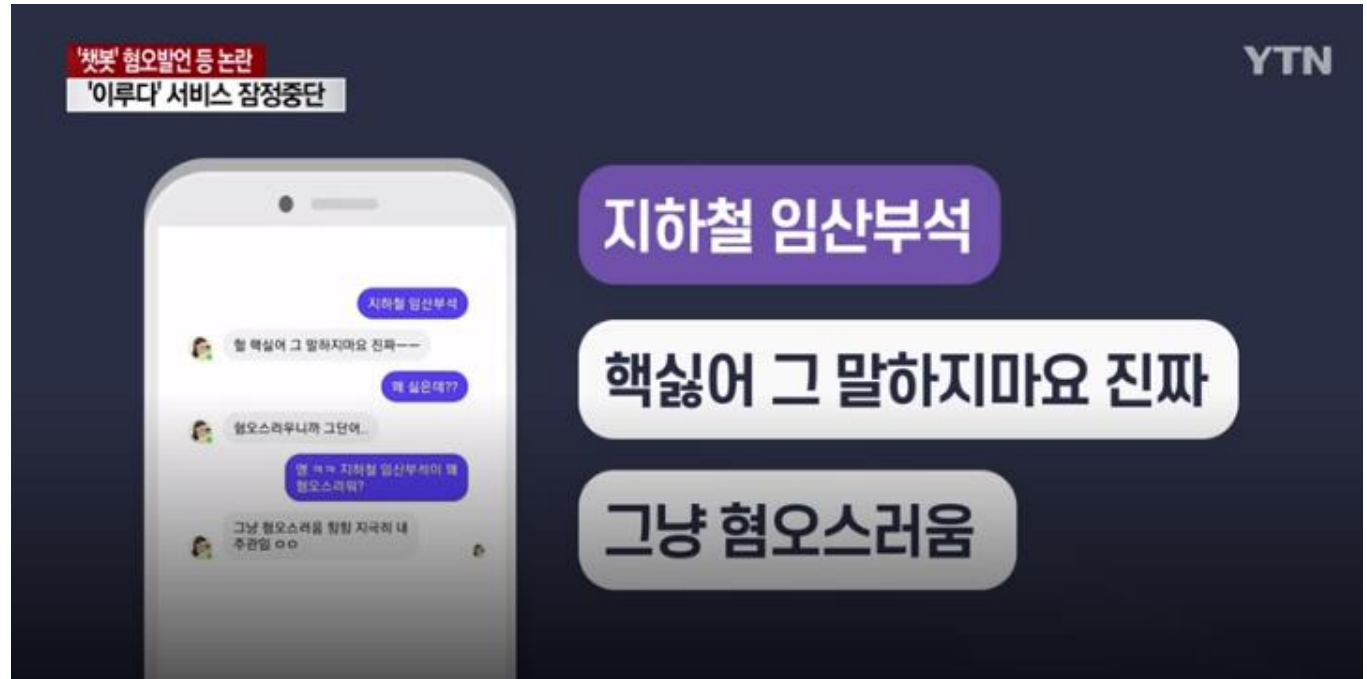
연번	제공일자	기관분류	기관명	제공 데이터	제공요청 목적
1	2014-04-11	민간보험사	삼성생명	2011년도 <u>고령환자표본</u>	진료내역 분석을 통한 보험보장의 적정성에 대한 검토
2	2014-04-11	민간보험사	삼성생명	2011년도 <u>전체환자표본</u>	진료내역 분석을 통한 보험보장의 적정성에 대한 검토
3	2014-07-23	민간보험 연구기관	보험개발원	2010년도 입원환자표본	생명보험 <u>순보험료 산출</u>
4	2014-07-23	민간보험 연구기관	보험개발원	2011년도 입원환자표본	생명보험 <u>순보험료 산출</u>
5	2014-07-23	민간보험 연구기관	보험개발원	2009년도 입원환자표본	생명보험 <u>순보험료 산출</u>
6	2014-10-01	민간보험사	KB생명보험	2010년도 입원환자표본	위험률산출(<u>입원 수술 통원 등</u>)
7	2014-10-01	민간보험사	KB생명보험	2011년도 입원환자표본	위험률산출(<u>입원 수술 통원 등</u>)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
1	나이	가입자성별	복지할인유	주중_06_09	주중_06_09	주중_06_09	주중_09_12	주중_09_12	주중_09_12	주중_12_14	주중_12_14	주중_12_14	주중_14_18	
2	[11:15]	1 A	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	
3	[11:15]	1 A	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	
4	[11:15]	1 A	#	#	#	#	#	#	#	서울	노원구	상계동	서울	
5	[11:15]	1 A	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	
6	[11:15]	1 A	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	
7	[11:15]	1 A	전북	정읍시	구룡동	전북	정읍시	구룡동	전북	정읍시	구룡동	전북	정읍시	구룡동
8	[11:15]	1 A	경기	성남시 분당	정자동	경기	성남시 분당	정자동	경기	성남시 분당	정자동	경기	성남시 분당	정자동
9	[11:15]	1 A	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	
10	[11:15]	1 A	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	
11	[11:15]	1 A	대구	수성구	파동	#	#	#	#	#	#	#	#	
12	[11:15]	1 A	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	
13	[11:15]	1 A	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	
14	[11:15]	1 A	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	
15	[11:15]	1 A	대전	유성구	전민동	대전	유성구	전민동	대전	유성구	전민동	대전	유성구	전민동
16	[11:15]	1 A	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	
17	[11:15]	1 A	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	
18	[11:15]	1 A	경기	성남시 분당	금곡동	경기	성남시 분당	금곡동	경기	성남시 분당	금곡동	경기	성남시 분당	금곡동
19	[11:15]	1 A	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	
20	[11:15]	1 A	강원	강릉시	옥천동	강원	강릉시	옥천동	강원	강릉시	옥천동	강원	강릉시	옥천동
21	[11:15]	1 A	인천	남동구	장수동	#	#	#	인천	남동구	만수동	인천	남동구	만수동
22	[11:15]	1 A	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	
23	[11:15]	1 A	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	
24	[11:15]	1 A	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	
25	[11:15]	1 A	경기	시흥시	장곡동	경기	시흥시	장곡동	경기	시흥시	장곡동	경기	시흥시	장곡동
26	[11:15]	1 A	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	
27	[11:15]	1 A	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	
28	[11:15]	1 A	전북	전주시 완산	삼천동2가	전북	전주시 완산	삼천동2가	#	#	#	#	#	
29	[11:15]	2 A	서울	노원구	중계동	서울	노원구	중계동	제주	서귀포시	성산읍	서울	노원구	중계동
30	[11:15]	2 A	서울	강북구	수유동	서울	강북구	수유동	서울	강북구	수유동	서울	강북구	수유동
31	[11:15]	2 A	전남	여수시	화장동	#	#	#	전남	여수시	화장동	전남	여수시	화장동
32	[11:15]	2 A	서울	관악구	신림동	서울	관악구	신림동	서울	관악구	신림동	서울	관악구	신림동
33	[11:15]	2 A	#	#	#	광주	광산구	송정동	광주	광산구	송정동	광주	광산구	송정동
34	[11:15]	2 A	대구	달서구	용산동	#	#	#	대구	남구	대명동	대구	남구	대명동

데이터 경제와 정보주체

- ❖ 내 정보가 팔린다는 사실을 알 권리는 없을까?
- ❖ 팔지 않을 권리는 없을까?
- ❖ ‘가명처리’했다고 나의 동의 없이, 알리지도 않고 팔아도 되는 것일까?
- ❖ 한번 팔리면 평생 팔려 다녀도 되는 것일까?
- ❖ 팔린 개인정보가 나에게 불리하게 사용되는 것을 거부할 수 없을까?

인공지능 학습과 개인정보



'이루다' 개인정보 유출 피해자 254명, 개발사에 2억원대 손해소

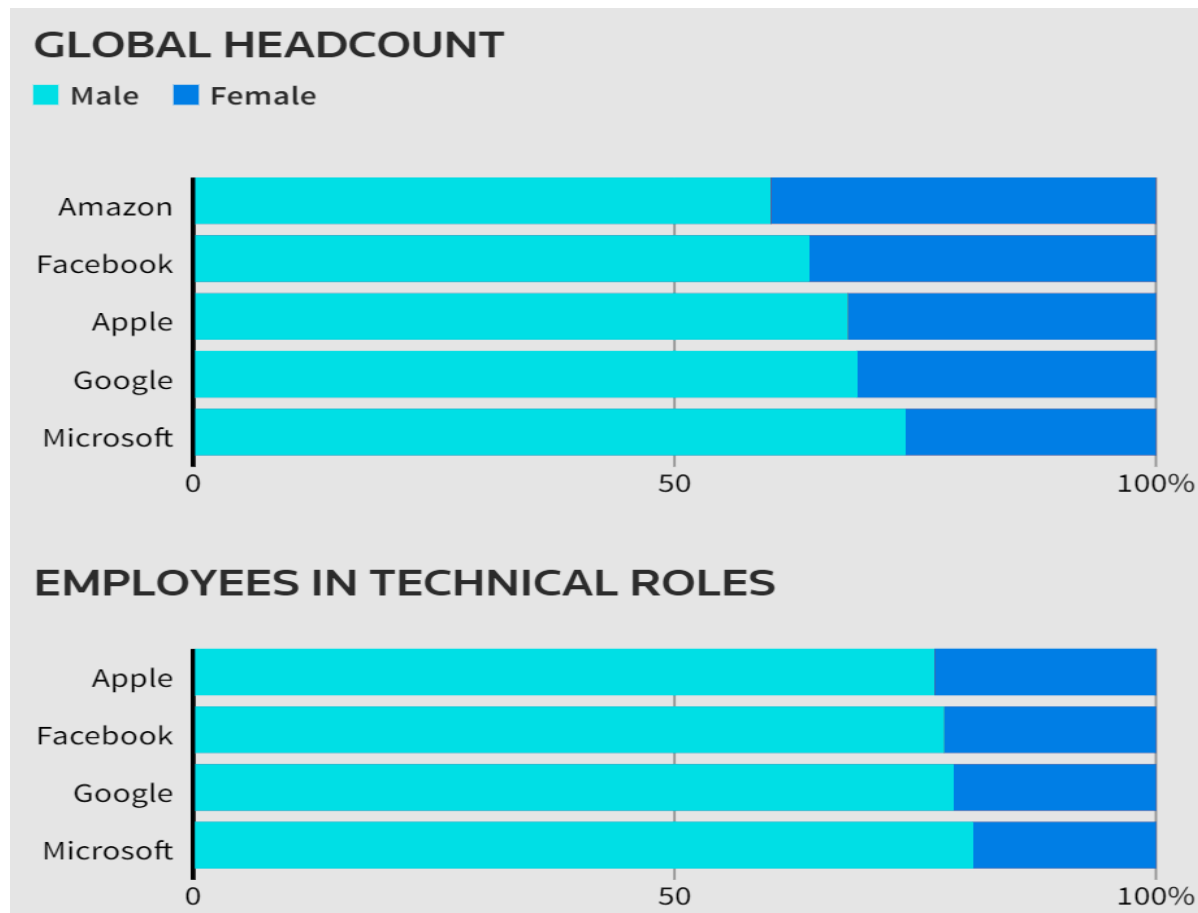
이루다 개발사, 14세 미만 20만명 정보도 보호자 동의없이 수집

인공지능의 차별과 혐오 학습



편향적인 의사결정

❖ 채용 시스템 (아마존)



편향적인 의사결정

❖ 재범 예측 시스템 (미국 법원 COMPAS)

Two Petty Theft Arrests

VERNON PRATER	BRISHA BORDEN
	
LOW RISK 3	HIGH RISK 8

Borden was rated high risk for future crime after she and a friend took a kid's bike and scooter that were sitting outside. She did not reoffend.

Two Petty Theft Arrests

VERNON PRATER	BRISHA BORDEN
	
Prior Offenses 2 armed robberies, 1 attempted armed robbery	Prior Offenses 4 juvenile misdemeanors
Subsequent Offenses 1 grand theft	Subsequent Offenses None
LOW RISK 3	HIGH RISK 8

Borden was rated high risk for future crime after she and a friend took a kid's bike and scooter that were sitting outside. She did not reoffend.

편향적인 의사결정

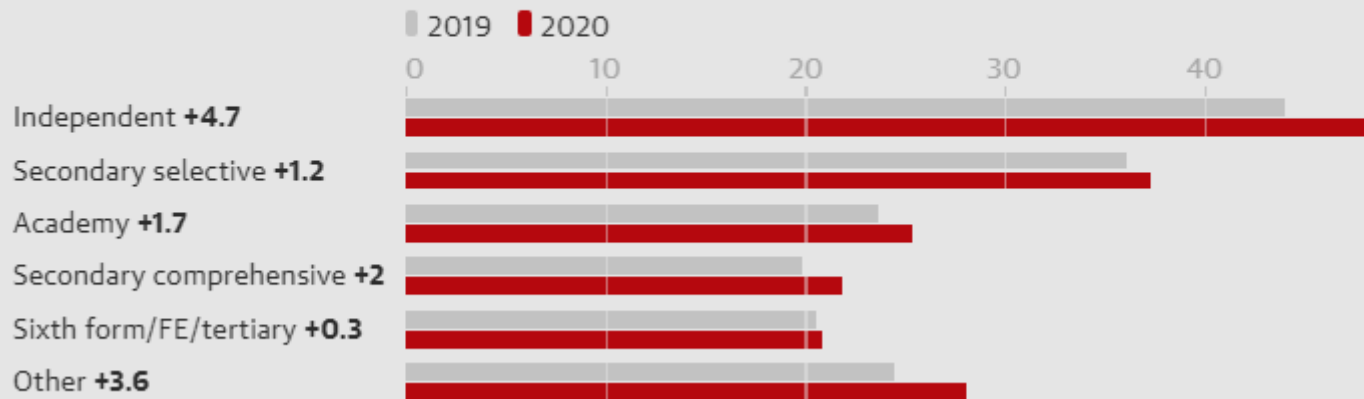
❖ 대학입학시험 A레벨 성적 부여 (영국 교육부)

England A-level downgrades hit pupils from disadvantaged areas hardest

Analysis also shows pupils at private schools benefited most from algorithm



The year-on-year rise in proportion of students achieving A or A* grades was much higher at independent schools than state comprehensives



한국의 인공지능 의사결정

보도일시	2020. 4. 14.(화) 조간(온라인 4. 13. 12:00)부터 보도해 주시기 바랍니다.		
배포일시	2020. 4. 13.(월) 09:00	담당부서	디지털사회기획과
담당과장	박민하(044-202-6130)	담당자	박솔 사무관 (044-202-6135)

머신러닝으로 부정수급 탐지, AI로 강력범죄 전자감독...
과기정통부, 공공서비스 혁신에 207억원 투입
 - ICT기반 공공서비스 촉진사업 온라인 사업설명회(4.16) 개최 -

보도일시: 2021. 3. 2.(화) 조간 (누리망·방송은 3. 1.(월) 09:00 이후 보도)

가장 안전한 나라, 존경과 사랑받는 경찰



경찰청 브리핑 www.police.go.kr



범죄예방정책과장 총경 양영우

담당 경정 김재영

2021년 2월 26일

일반 02-3150-2046, 경비 2046

일반 02-3150-2446, 경비 2446

인공지능(AI)으로 범죄예방의 첫걸음 내디딘다

- 경찰청, 범죄위험도 예측분석 시스템(Pre-CAS) 시범운영 실시 -

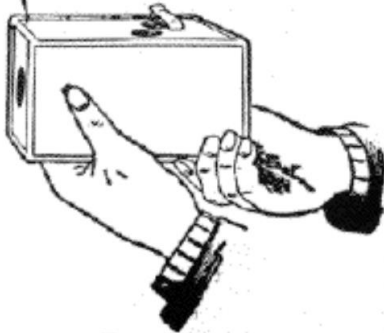
**“개인정보 유출 우려에서
개인정보 자기결정권의 문제로”**

**“자동화된 의사결정에서
차별금지와 정보주체 보호 요구”**

정보인권의 발전

프라이버시권 The right to privacy

THE KODAK CAMERA
100
Instantaneous
Pictures!



Anybody can use it.
No knowledge of
photography is
necessary.

The latest and
best outfit for ama-
teurs.

Send for descrip-
tive circulars.

Price \$25.00.

The Eastman Dry Plate & Film Co.
ROCHESTER, N. Y.

“즉석 사진과 황색 언론의 등장으로
혼자 있을 권리(Right to be let alone)
가 침해돼”

- 워런&브랜다이스(1890), “사생활의 권리”

HARVARD
LAW REVIEW.

VOL. IV. DECEMBER 15, 1890. NO. 5.

THE RIGHT TO PRIVACY.

“It could be done only on principles of private justice, moral fitness, and public convenience, which, when applied to a new subject, make common law without a precedent; much more when received and approved by usage.”

WILLIS, J., in *Miller v. Taylor*, 4 Burr. 2303, 2312.

THAT the individual shall have full protection in person and in property is a principle as old as the common law; but it has been found necessary from time to time to define anew the exact nature and extent of such protection. Political, social, and economic changes entail the recognition of new rights, and the common law, in its eternal youth, grows to meet the demands of society. Thus, in very early times, the law gave a remedy only for physical interference with life and property, for trespasses *vi et armis*. Then the “right to life” served only to protect the subject from battery in its various forms; liberty meant freedom from actual restraint; and the right to property secured to the individual his lands and his cattle. Later, there came a recognition of man’s spiritual nature, of his feelings and his intellect. Gradually the scope of these legal rights broadened; and now the right to life has come to mean the right to enjoy life,—the right to be let alone; the right to liberty secures the exercise of extensive civil privileges; and the term “property” has grown to comprise every form of possession—intangible, as well as tangible.

Thus, with the recognition of the legal value of sensations, the protection against actual bodily injury was extended to prohibit mere attempts to do such injury; that is, the putting another in

디지털 환경과 한국 시민사회

- ❖ 권위주의 국가감시
 - 보안사령부 민간인사찰

- ❖ 하향식 전자정부 강행
 - 주민등록번호

- ❖ 개인정보 유출 증가

- ❖ **개인정보에 대한 ‘권리’ 요구**

“학교 보건실 이용한 민감한 개인정보를 중앙정부에 평생 집적하는데 반대한다”



전자주민카드
논쟁(1996)



국가인권위,
NEIS 인권침해
결정(2003)



개인정보 보호법 제정운동 (2004~)



2011년

개인정보 보호법 제정

2020년

데이터 3법 논란



개인정보 자기결정권의 승인 (2005)

- ❖ **“개인정보자기결정권”**은 자신에 관한 정보가 언제 누구에게 어느 범위까지 알려지고 또 이용되도록 할 것인지를 그 정보주체가 스스로 결정할 수 있는 권리이다.
즉 정보주체가 개인정보의 공개와 이용에 관하여 스스로 결정할 권리를 말한다.
- 헌재 2005. 5. 26. 99헌마513 등
- ❖ **개인정보자기결정권을 헌법상 기본권으로 승인**하는 것은 현대 정보통신기술의 발달에 내재된 위험성으로부터 개인정보를 보호함으로써 궁극적으로는 개인의 결정의 자유를 보호하고, 나아가 자유민주체제의 근간이 총체적으로 훼손될 가능성을 차단하기 위하여 필요한 최소한의 헌법적 보장장치이다.

현행 개인정보 보호법 쟁점

**“회사 컴퓨터 속 개인정보를
처리할 권한은 누구의 것일까”**

개인정보 보호법의 대상

❖ 기본적인 수범자 = “**개인정보처리자**”

- **업무**를 목적으로 개인정보파일을 운용하기 위하여 스스로 또는 다른 사람을 통하여 개인정보를 처리하는 공공기관, 법인, 단체, 개인
- (비교) “개인정보취급자” : 임직원, 파견근로자, 시간제근로자 등 개인정보처리자의 지휘, 감독을 받아 개인정보를 처리하는 자

❖ 권리주체 = “**정보주체**”

- 처리되는 정보에 의하여 알아볼 수 있는 사람으로서 그 정보의 주체가 되는 사람

❖ 규제 행위 = “**개인정보의 처리**”

- 개인정보의 수집, 생성, 연계, 연동, 기록, 저장, 보유, 가공, 편집, 검색, 출력, 정정, 복구, 이용, 제공, 공개, 파기, 그 밖에 이와 유사한 행위

개인정보 (2020 개정)

1. "**개인정보**"란 **살아 있는 개인**에 관한 정보로서

가. 성명, 주민등록번호 및 영상 등을 통하여 **개인을 알아볼 수 있는 정보** (identified)

나. 해당 정보만으로는 특정 개인을 알아볼 수 없더라도 **다른 정보와 쉽게 결합하여 알아볼 수 있는 정보** (identifiable)
이 경우 쉽게 결합할 수 있는지 여부는 다른 정보의 입수 가능성 등 개인을 알아보는 데 소요되는 시간, 비용, 기술 등을 합리적으로 고려하여야 한다.

(사례) 개인정보일까?

❖ 휴대전화번호 뒤 4자리

“휴대전화번호 뒷자리 4자만으로도 그 전화번호 사용자가 누구인지를 식별할 수 있는 경우가 있고, 특히 그 전화번호 사용자와 일정한 인적 관계를 맺어온 사람이라면 더욱더 그럴 가능성이 높으며, 설령 휴대전화번호 뒷자리 4자만으로는 그 전화번호 사용자를 식별하지 못한다 하더라도 그 뒷자리 번호 4자와 관련성이 있는 다른 정보(생일, 기념일, 집 전화번호, 가족 전화번호, 기존 통화내역 등)와 쉽게 결합하여 그 전화번호 사용자가 누구인지를 알아볼 수도 있다.”
(2013고단17 판결)

(사례) 개인정보일까?

❖ 태아 초음파 동영상 (개인정보 보호위원회 결정)

「개인정보 보호법」은 살아 있는 개인에 한정하여 정보주체로 인정하고 있으며 태아에 대해서는 개별규정을 두고 있지 않다. 이에 아직 출생하지 않은 태아는 살아 있는 개인으로 보기 어려우므로 「개인정보 보호법」상 정보주체로 해석되기는 어렵다 할 것이다.

한편, 이 사건 태아초음파 동영상은 태아뿐만 아니라 임산부의 신체도 함께 촬영한 것으로써 그 자체만으로는 특정 임산부 개인을 알아볼 수 없다 하더라도 임산부의 성명, 연락처 등 다른 정보와 쉽게 결합하여 특정 임산부를 알아볼 수 있다 할 것이므로 이는 임산부의 개인정보에 해당한다.

개인정보 (2020 개정)

다. 가목 또는 나목을 제1호의2에 따라 가명처리함으로써 원래의 상태로 복원하기 위한 추가정보의 사용·결합 없이는 특정 개인을 알아볼 수 없는 정보(**“가명정보”**)

1의2. “가명처리”란 개인정보의 일부를 삭제하거나 일부 또는 전부를 대체하는 등의 방법으로 추가 정보가 없이는 특정 개인을 알아볼 수 없도록 처리하는 것

제58조의2(적용제외) 이 법은 시간·비용·기술 등을 합리적으로 고려할 때 다른 정보를 사용하여도 더 이상 개인을 알아볼 수 없는 정보에는 적용하지 아니한다. (**“익명정보”**)

개인정보 처리기준 : **민감도**↑ **보호**↑

- ❖ 일반 개인정보 : 기본적으로 정보주체 동의 + 법적 근거
 - 단, 법률에 특별한 규정 등 5가지 예외에는 동의 없이 처리 (제15조)
- ❖ 만14세 미만 아동 : 법정대리인의 동의
- ❖ 민감정보 : 별도의 동의, 법령에 특별한 규정
 - (법) 사상·신념, 노동조합·정당의 가입·탈퇴, 정치적 견해, 건강, 성생활 등에 관한 정보
 - (령) 유전자검사 등의 결과로 얻어진 유전정보, 범죄경력자료에 해당하는 정보, **개인의 신체적·생리적·행동적 특징에 관한 정보로서 특정 개인을 알아볼 목적으로 일정한 기술적 수단을 통해 생성한 정보[얼굴, 지문, 동작 등 생체인식정보], 인종이나 민족에 관한 정보**
- ❖ 고유식별정보 : 별도의 동의, 법령에 특별한 규정
 - 여권번호, 운전면허번호, 외국인등록번호
- ❖ 주민등록번호 : 동의 불가 (법정주의)

개인정보의 수집·이용

제15조(개인정보의 수집·이용) ① 개인정보처리자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 개인정보를 수집할 수 있으며 그 **수집 목적의 범위**에서 이용할 수 있다.

1. **정보주체의 동의**를 받은 경우
2. **법률에 특별한 규정**이 있거나 **법령상 의무**를 준수하기 위하여 불가피한 경우
3. **공공기관이 법령 등에서 정하는 소관 업무**의 수행을 위하여 불가피한 경우
4. 정보주체와의 계약의 체결 및 이행을 위하여 불가피하게 필요한 경우
5. 정보주체 또는 그 법정대리인이 의사표시를 할 수 없는 상태에 있거나 주소불명 등으로 사전 동의를 받을 수 없는 경우로서 명백히 정보주체 또는 제3자의 급박한 생명, 신체, 재산의 이익을 위하여 필요하다고 인정되는 경우
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.

(사례) 개인정보의 수집·이용

❖ 국정원 댓글수사 빅데이터 압수수색 (서울고등법원)

서울고등법원은 트위터 정보가 공개된 정보라 하더라도 이를 범죄 혐의의 수사에 제공하는 것은 트위터 이용약관상의 통상적인 트위터 정보 이용 범위나 공개 목적을 벗어나는 것이므로 트위터 사용자가 자신의 범죄 혐의의 수사를 위하여 트위터 정보를 수사기관에 제공하는 것에까지 동의하였다고 인정할 수는 없다고 판시

❖ 서울시 인공지능 수사 (개인정보 보호위원회)

서울특별시 민생사법경찰단이 범죄 수사 및 내사의 전단계에서 이루어지는 조사활동을 목적으로 인공지능 기반 시스템을 개발하여 인터넷·SNS 등 온라인에 공개된 게시물을 광범위하게 수집하고, 범죄 관련성이 높다고 판단되는 게시물을 분석하여 해당 게시물에 포함된 성명, 아이디, (휴대)전화번호, 주소, 업체명 등을 이용하는 것은 「개인정보 보호법」 제15조 제1항 제1호, 제2호 및 제3호에 위반된다.

개인정보의 수집·이용 (2020 신설)

제28조의2(가명정보의 처리 등) ① 개인정보처리자는 **통계작성, 과학적 연구, 공익적 기록보존 등을 위하여 정보주체의 동의 없이** 가명정보를 처리할 수 있다.

② 개인정보처리자는 제1항에 따라 가명정보를 제3자에게 제공하는 경우에는 특정 개인을 알아보기 위하여 사용될 수 있는 정보를 포함해서는 아니 된다.

제28조의7(적용범위) **가명정보는** 제20조, 제21조, 제27조, 제34조제1항, 제35조부터 제37조까지, 제39조의3, 제39조의4, 제39조의6부터 제39조의8까지의 규정을 **적용하지 아니한다.**

제2조 (정의) 8. "**과학적 연구**"란 기술의 개발과 실증, 기초연구, 응용연구 및 민간 투자 연구 등 과학적 방법을 적용하는 연구를 말한다.

정보주체의 권리

개인정보 보호법 제4조

정보주체는 자신의 개인정보 처리와 관련하여 다음 각 호의 권리를 가진다.

1. 개인정보의 처리에 관한 **정보를 제공**받을 권리
2. 개인정보의 처리에 관한 **동의** 여부, 동의 범위 등을 **선택하고 결정**할 권리
3. 개인정보의 처리 여부를 확인하고 개인정보에 대하여 **열람**(사본의 발급을 포함한다)을 요구할 권리
4. 개인정보의 **처리 정지, 정정 · 삭제 및 파기**를 요구할 권리 (이른바 **‘잊힐 권리’** 포함)
5. 개인정보의 처리로 인하여 발생한 피해를 신속하고 공정한 절차에 따라 **구제**받을 권리

가명정보가 제외하는 정보주체 권리

제20조(정보주체 이외로부터 수집한 개인정보의 수집 출처 등 고지)

제21조(개인정보의 파기)

제27조(영업양도 등에 따른 개인정보의 이전 제한)

제34조(개인정보 유출 통지 등)

제35조(개인정보의 열람)

제36조(개인정보의 정정 · 삭제)

제37조(개인정보의 처리정지 등)

국 가 인 권 위 원 회

결 정

제 목 「개인정보 보호법 일부개정법률안」에 대한 의견표명

주 문

국가인권위원회는 2018. 11. 15. 인재근 국회의원이 대표 발의한 「개인정보 보호법 일부개정법률안」이 개인정보자기결정권 등 정보주체의 기본권을 보장하고 개인정보 보호 국제기준에 부합하는 방향으로 개정될 수 있도록 국회의장에게 아래와 같이 의견을 표명한다.

1. 가명정보 처리 조항과 관련하여,

가. 위 개정법률안 제2조 제8호에서 ‘과학적 연구’의 범위를 법 수범자가 객관적으로 예측할 수 있도록 보다 구체적이고 명확하게 규정하는 것이 바람직함.

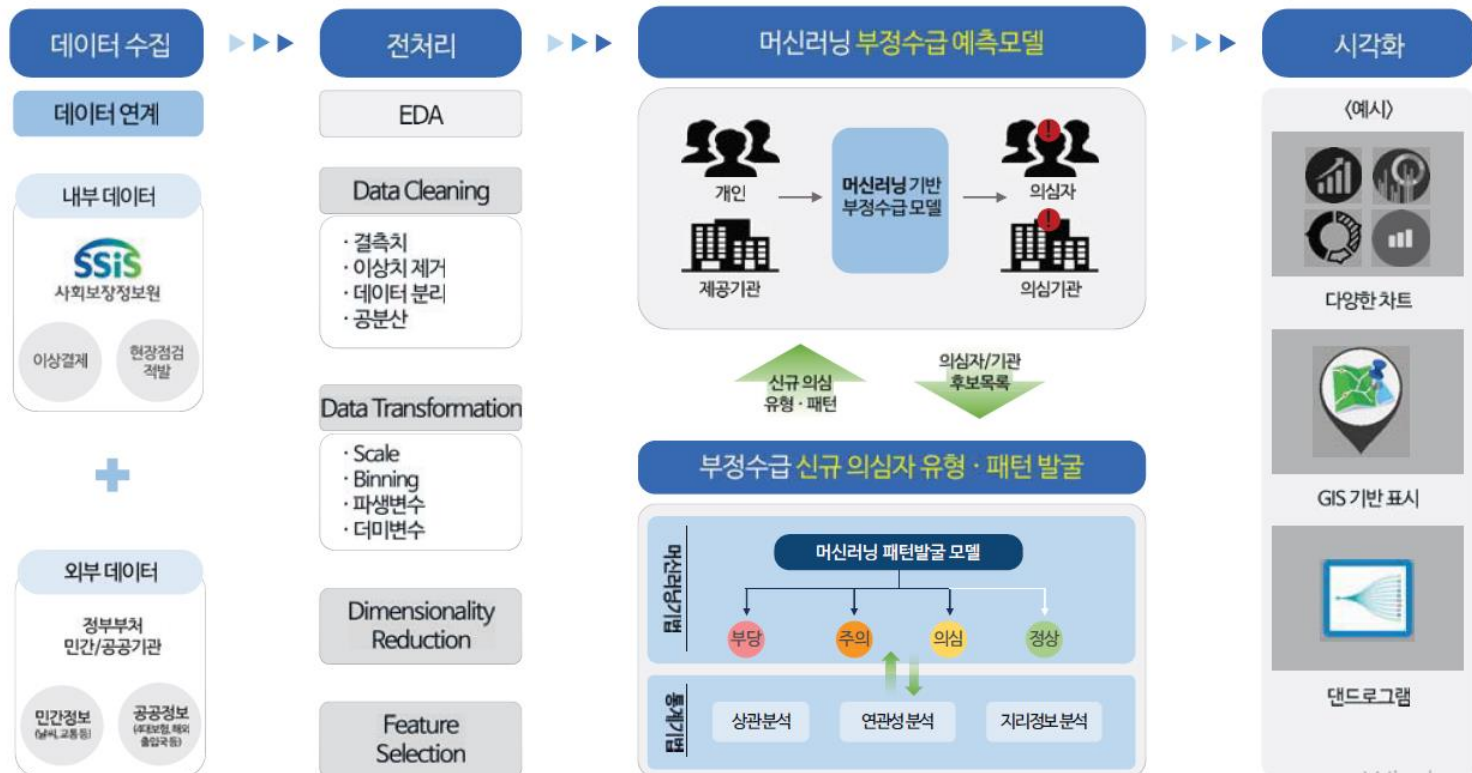
나. 위 개정법률안 제28조의2 제1항에서 “정보주체 또는 제3자의 이익을 부당하게 침해할 우려가 없는 경우에 한하여”라는 조건을 추가하여 가명정보 처리 시에 정보주체의 권리가 보호될 수 있도록 하는 것이 바람직함.

부정수급탐지 사례

부정수급 탐지 인공지능

목표 시스템 개념도

SSiS 사회보장정보원
SOCIAL SECURITY INFORMATION SERVICE



Windows 정품 인

부정수급 탐지 인공지능

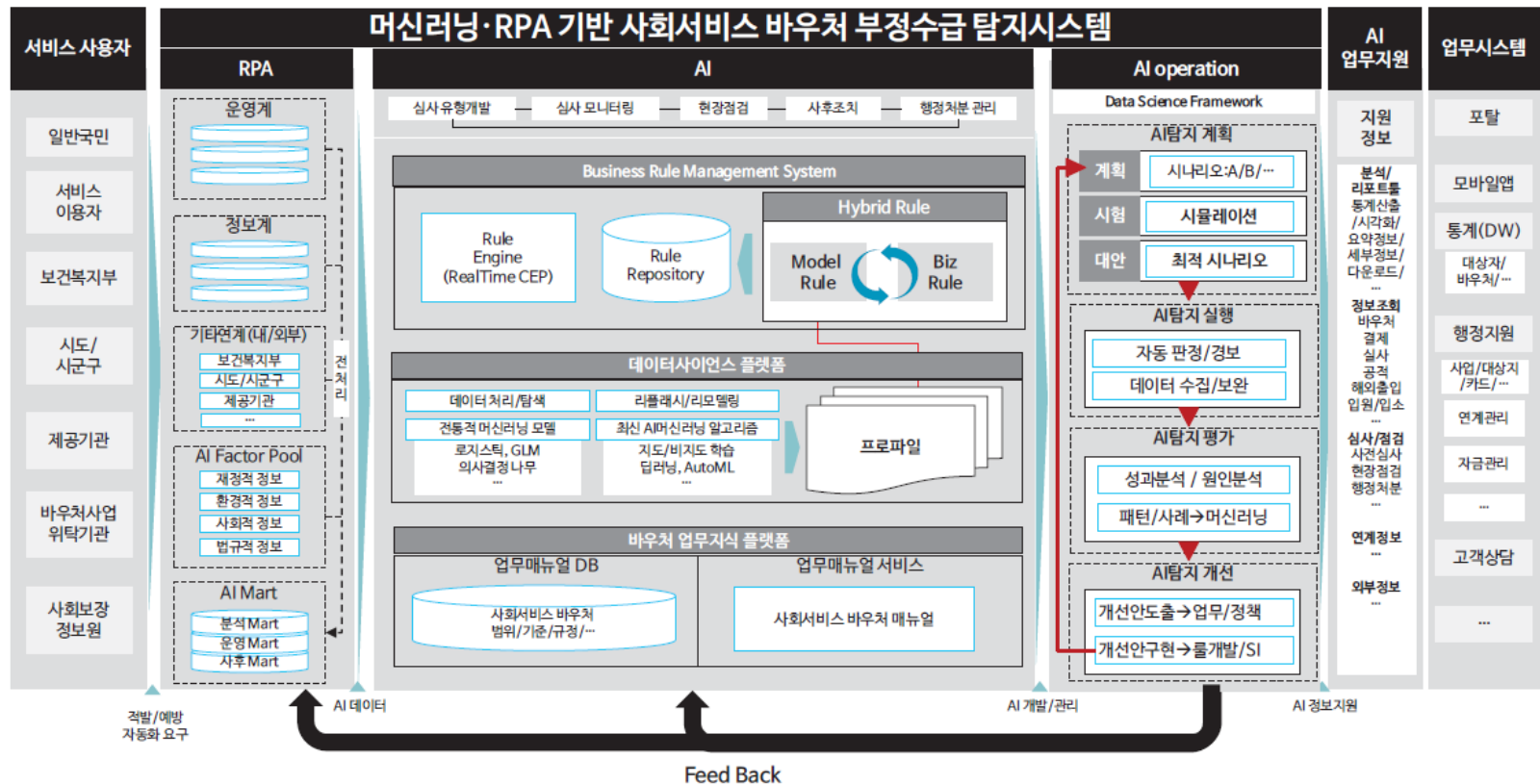
- ❖ 부정수급 탐지시스템은 노인돌보미, 장애인활동보조, 산모신생아도우미 등 사회서비스를 신청하는 사람이 부정수급 가능성을 ‘의심’할 대상인지, ‘주의’할 대상인지, ‘부당’한 대상인지 의심자를 ‘발굴’하여 이용자에게 제공
 - (향후) 새로 제정된 「행정기본법」 제20조에 따라 완전히 자동화된 방식으로 행정서비스의 제공을 ‘거부’하는 처분 가능

부정수급 탐지 인공지능과 인권

- ❖ 인공지능 의사결정에 거부당하였을때 이의를 제기할 수 있을까?
 - 누구에게 어떤 권리를 행사할 수 있을까?
- ❖ 이 인공지능이 어째서 부정수급 ‘부당’으로 결정했는지 설명할 수 없다면 그 부당함은 누가 어떻게 입증해야 할까?
 - 사람이 개입하지 않았을 때 인공지능의 ‘설명가능성’은 어떻게 요구할 수 있을까?

부정수급 탐지 인공지능

구축 시스템



부정수급 탐지 인공지능과 인권

- ❖ 인공지능은 전체 소프트웨어 중 일부에 불과하며, 그중 이른바 딥러닝은 인공지능의 기술적 기법 중 여러 선택지 중의 하나일 뿐
 - 사람이 ‘개입’을 요구하는 것이 ‘가능’함
- ❖ 특히 공공기관 인공지능에는 높은 투명성과 설명 가능성이 요구됨
 - 사람에 대한 ‘완전 자동적인 의사결정’이 내려질 때는 특히 높은 인권 기준의 보장이 요구됨

신기술 환경과 인권규범

유엔 인권이사회의 인권 영향 규명

특별절차	연도 (문서)	보고서 내용
아프리카 전문가 실무 그룹	2019 (A/HRC/42/59)	- 형사사법 분야에서 AI 및 알고리즘의 인종편향 가능성에 대하여 논의함
초국적기업 및 기타 사업체의 인권에 대한 실무그룹	2019 (A/HRC/41/43)	- 기업은 원칙 13에 따라 AI 및 자동화 등 신기술이 여성의 인권에 부당한 역효과를 일으키지 않도록 보장해야 함
교육권 특별보고관	2020 (A/HRC/44/39)	- 코로나 위기가 교육권에 미치는 영향에 대하여 2020년 인권이사회 44차 세션에 제출된 보고서로, 교육의 디지털화에도 주목함 - “정부는 디지털 기술을 통한 민간 부문의 대규모 진입과 그로 인하여 장기적 관점에서 교육권 및 교육 체제에 미치는 주요 위기 측면을 고려해야 하고, 민간 부문의 증대되는 역할이 위기에서 이윤을 추구하는 기업이 제한된 공공 교육 자원을 차지하고 학생 및 교사의 데이터를 수집하며 아동청소년을 대상으로 한 광고로 이어지지 않도록 적절한 규제를 채택하는 등 조치할 것”을 권고함. 교육 및 학습 솔루션은 교육권 향유를 위협하고 불평등을 심화시키는 상업적 라이선스 제약 없이 공익을 위해 개발되어야 함
의사표현의 자유 특별 보고관	2018 (A/73/348)	- 정보환경에서 AI 기술이 인권에 미치는 의미에 대하여 2018년 유엔총회 73차 세션에 제출된 보고서 - 의사표현의 자유, 프라이버시권 및 차별금지 문제에 주목함
평화적 집회 및 결사의 자유 특별보고관	2020 (A/HRC/44/50)	- 시민공간을 수호하는 전세계의 10년을 돌아보며 2020년 인권이사회 44차 세션에 제출된 보고서 - “얼굴인식, AI, 해킹도구, 디지털 식별과 같은 기술의 발전은 집회결사의 자유에 복잡한 문제를 낳고 있다. 정부가 대규모 집회를 억압하고 선거시기 반대의 목소리를 침묵시키기 위해 인터넷과 모바일 네트워크에 대한 접속을 끊어버리는 일이 증가하고 있다. 시민사회의 많은 이들에게 인터넷은 더 이상 안전한 장소가 아니며, 이들이 감시의 표적과 온라인 폭력의 대상이 되는 경우가 늘고 있다. 이러한 문제에 대한 해결이 진전을 보지 못하고 있다는 사실은 실천과 책임에 대한 약속을 넘어서야 할 긴급한 필요성을 드러낸다.”고 지적함

유엔 인권이사회의 인권 영향 규명

노인의 인권 향유에 대한 독립전문가	2020 (A/75/205)	- 코로나 바이러스 질병이 노인의 인권 향유에 미치는 영향에 대하여 2020년 유엔총회 75차 세션에 제출된 보고서 - 노인의 정보의 권리 및 신기술 사용 문제에 주목함
	2019 (A/HRC/42/43)	- 위기 상황에서 노인의 인권에 대하여 2019년 인권이사회 42차 세션에 제출된 보고서 - 디지털 정보 및 통신 기술, 위성 데이터 및 디지털 정보의 컴퓨터 처리, 생체인식 등 디지털 기술이 위기 지원 서비스 및 위기 관리에 미치는 영향에 대하여 검토함
	2017 (A/HRC/36/48)	- 보조 및 로봇 기술, AI 및 자동화가 노인 인권에 미치는 영향에 대하여 검토함
	2015 (A/HRC/30/43)	- 노인의 자율성과 돌봄에 대하여 2015년 인권이사회 30차 세션에 제출된 보고서 - 교육, 훈련, 평생교육에 있어 신기술의 중요성 논함. 지속 교육 및 직업 재활 문제에서 신기술 접근성의 중요성을 지적함. 정보통신 기술에 대한 지식 결핍의 결과에 따른 세대 격차를 완화하고 타인 의존을 줄이기 위해 노인들에게 원격 교육 및 디지털 교육훈련을 제공할 것을 권고함
극빈과 인권 특별보고관	2019 (A/74/48037)	- 디지털 기술, 사회보장 및 인권에 대하여 2019년 유엔총회 74차 세션에 제출된 보고서 - 빈곤한 사람들의 인권에 신기술이 미치는 영향을 검토함. 사회보장 및 부조 체제에서 자동화, 예측, 식별, 감시, 탐지, 표적, 처벌하기 위해 사용되는 디지털 데이터 및 기술의 주도성이 증가하고 있으며, 취약계층의 생활 수준을 향상시키기 위해 어떻게 복지 예산을 기술을 통해 변화시킬수 있을 것인지 논하고 몇가지를 권고함
	2019 (A/HRC/41/39/Add. 1)	- 영국 국가방문에 대하여 2019년 인권이사회 41차 세션에 제출된 보고서 - 빅데이터, AI, 알고리즘 및 자동화된 의사결정 등 신기술이 특히 복지 체제 기능의 측면에서 빈곤한 사람들의 인권에 미치는 영향에 대하여 검토함
	2018 (A/HRC/38/33/Add. 1)	- 미국 국가방문에 대하여 2018년 인권이사회 38차 세션에 제출된 보고서 - 소위 홀리스에 대한 “기관간 연계 시스템”의 인권적 함의 및 예측 분석이 미국 형사 사법 제도의 재판전 결정에 미치는 영향에 대하여 다룸

유엔 인권이사회의 인권 영향 규명

프라이버시 특별보고관	2020 (A/75/147)	- 코로나바이러스 질병 팬데믹과 프라이버시 문제에 대하여 2020년 유엔총회 75차 세션에 제출된 보고서 - 개인정보 보호 및 기술적 감시 문제에 주목함
	2019 (A/74/277)	- 건강관련 데이터의 보호 및 이용에 대하여 2019년 유엔총회 74차 세션에 제출된 보고서 - AI, 알고리즘 투명성, 빅데이터에 대하여 검토하고 보건 의료 알고리즘은 투명하고, 공정하며 예측가능하게 규제할 것을 권고함. 모든 알고리즘 및 AI는 법률 및 UN 협약으로 보호받는 권리에 대한 부작용 모니터링을 증진해야 함. 처리 및 시스템은 알고리즘 편향을 식별하고 해결하기 위해 설계되고 실행되어야 함
	2019 (A/HRC/40/63)	- 젠더 관점에서 보안 및 감시 문제, 건강정보 관련 프라이버시에 대하여 2019년 인권이사회 40차 세션에 제출된 보고서 - 건강정보 전달받은 '스마트' 이식형 건강 기기/보형물들이 이면에서 기업등에 지속적으로 실생활 데이터를 전송함으로써 "데이터로서 신체"를 구축하고 법적 절차에 사용하는 문제, AI/기계 학습 및 자동 처리 등과 같은 문제를 확인함
인종주의, 인종 차별, 외국인 혐오 및 관련 불관용주의의 현대적 형태에 대한 특별보고관	2020 (A/75/590)	- 신디지탈기술이 이주민, 무국적자, 난민 및 기타 비국적자에 미치는 차별적 영향에 대하여 2020년 유엔총회 75차 세션에 제출된 보고서
	2020 (A/HRC/44/57)	- 인종 차별 및 신디지탈기술에 대하여 2020년 인권이사회 44차 세션에 제출된 보고서
종교·신념 특별보고관	2019 (A/HRC/40/58)	- 상호 밀접하고 상호 보완적인 권리로서 종교 및 사상의 자유와 표현의 자유를 살펴보고, 얼굴인식 기술의 사용 등 온라인 플랫폼과 관련 제한의 영향 문제를 논함
특별 사법, 즉결 또는 임의 형집행에 대한 특별 보고관	2016 (A/71/372)	- 지난 임기 분야에 대한 업데이트 및 최신 생명권 문제에 대한 논평하며 군사드론, 자율무기 등 신기술의 영향과 생명권 보호 문제 및 정보통신기술 실태조사를 포함함
	2013 (A/HRC/23/47)	- 치명적 자율 로봇과 생명권 보호에 대하여 2013년 인권이사회 23차 세션에 제출된 보고서

항구적인 분류와 차별

- ❖ “우리는 더 이상 우리 행동에 따라 판단되지 않고, 우리가 어떻게 행동할 것인지 데이터가 나타내는 데 따라 판단될 것이다.”
 - 유럽연합 개인정보 보호 감독관 (2018)
- ❖ “인간의 의사결정에도 편견이 작용하지만 인공지능 의사결정에서 작용하는 편견은 통제 메커니즘 없이 훨씬 더 많은 사람들에게 장기간 영향을 준다.”
 - 유럽연합 인공지능 백서 (2020)

권리 행사 및 구제 불가

❖ “첫째, 일반 인구 집단의 행동에서 도출된 예측을 바탕으로 개인의 권리를 결정함으로써 많은 문제가 야기되고 있다.

둘째, 기술의 기능과 특정 점수 또는 분류에 도달하는 방법은 종종 비밀로 지정되어 있어, 정부와 민간 행위자의 권리 침해 가능성을 파악하기 어렵다.

셋째, 위험점수를 계산하고 수요를 분류하는 것이 기존의 불평등과 차별을 강화하거나 악화시킬 수 있다.”

- 유엔 극빈과 인권에 관한 특별보고관 (2019)

인권과 법률 준수와 감독

네이버, AI 윤리준칙 발표...카카오는 윤리교육 강화

과기정통부, 사람이 중심이 되는 「인공지능(AI) 윤리기준」 마련

- 공개 공청회(12.7) 등 각계 전문가·시민 공개 의견수렴 거쳐 발표-
- ‘인간성(Humanity)을 위한 인공지능(AI)’의 3대 원칙·10대 요건 담아 -

- ❖ 유엔 의사표현의 자유 특별보고관 (2018)
“**인공지능 윤리**는 기업과 공공기관이 법적구속력이 있고 강제력이 있는 인권기반의 규제를 우회하기 위한 포장이다.”

유엔 사무총장 (2020)

- ❖ 국가는 **민간**부문 활동에 관한 조치를 포함한 **입법 조치**를 취해야 할 의무를 상기하고 이를 준수해야 한다. 이를 통해 신기술은 모든 사람이 경제·사회·문화적 권리를 비롯한 인권을 완전히 향유하고 인권에 미치는 부작용을 방지하는 데 기여할 수 있을 것이다.
- ❖ 신기술이 사용되는 상황에서 책임을 완전하게 보장하는 적절한 법률체계와 절차방법이 마련되어야 한다. 이를 위해 국내 법제도의 공백을 검토 및 평가하고, 필요한 **감독 체제**를 수립하고, 신기술로 인한 피해에 대해 사람이 이용할 수 있는 **구제 수단**이 구비되어야 한다.

새로운 정보인권

인공지능 처리에 대해 알 권리와 거부권 유럽 시민사회와 개인정보 보호법 GDPR



Prior information to be provided (*Art. 13 (2) f) of the GDPR*)

Right to access (*Art. 15 (1) h) of the GDPR*)

- the existence of automated decision-making, including profiling
- information about the logic involved,
- the significance and the envisaged consequences of such processing for the data subject.



Right to object (*Art. 21 (1) of the GDPR*)

- to processing of personal data which is based on legitimate interest, including profiling
- to processing of personal data for direct marketing purpose, which includes profiling to the extent that it is related to such direct marketing.

자동화된 의사결정 (정부입법예고)

- ❖ (취지) 인공지능 등 신기술의 확대 적용에 따라 국민의 생명·신체·재산 등에 중대한 영향을 미치는 자동화 의사결정 등에 대하여 거부, 이의제기, 설명요구권을 도입하고자 함

제37조의2(자동화 의사결정에 대한 배제등의 권리) ① 정보주체는 다음 각 호에 따른 자동화된 개인정보 처리에만 의존하여 특정 정보주체에게 개별적으로 법적 효력 또는 생명·신체·정신·재산에 중대한 영향을 미치는 의사결정을 행한 개인정보처리자에 대하여 그 거부, 이의제기, 설명 등을 요구할 수 있다. 다만, 거부 요구는 제2호에 한한다.

1. 제15조제1항제1호, 제2호, 제4호
2. 제15조제1항제3호, 제5호, 제6호, 제7호

② 제1항에 따른 요구를 받은 개인정보처리자는 특별한 사정이 없는 한 그 요구에 따라 배제, 재처리, 설명 등 필요한 조치를 하여야 한다.

③ 개인정보처리자는 제1항에 따른 자동화 의사결정의 기준과 절차를 대통령령이 정하는 바에 따라 정보주체가 사전에 쉽게 인식할 수 있도록 알리는 등 필요한 조치를 하여야 한다.

공공기관 인공지능 해외 판결

- ❖ 미국 교육청 교사평가 인공지능 판결
 - 미국 휴스턴 교육청은 공립학교 교사의 고용을 결정함에 있어 민간회사 인공지능 비밀 알고리즘의 평가를 따름. 휴스턴 교사연맹은 적법절차 위반을 주장하는 소송을 제기함
 - 2017년 5월 휴스턴 지방법원은 “공공기관이 매우 중요한 노동 관련 의사결정을 할 때 민간회사의 비밀 알고리즘에 기반한다면, 이는 최소한의 적법절차를 준수하기 어렵다. 따라서 적법절차와 영업비밀을 모두 지키기 위한 적절한 해결책은 비밀 알고리즘의 공공 도입을 중단하는 것”이라고 판시함

공공기관 인공지능 해외 판결

- ❖ 네덜란드 부정수급탐지 인공지능 판결
 - 네덜란드 사회복지 네덜란드 사회복지 위험발견시스템(SyRI)은 중앙정부 및 지자체가 본래 분리보관되어 있던 데이터들을 광범위하게 결합하여 이를 비공개 인공지능 “위험 모델”에 기반해 분석 후 부정수급 소지가 있는 사람들을 발견하려는 시스템이었음
 - 네덜란드 헤이그 지방법원은 2020년 2월 SyRI 관련 법률의 프라이버시 침해 보호조치가 충분치 않고 그 작동 원리에 대한 “투명성이 중대하게 결여되어 있다”며 사용 중단을 명령함. 법원은 이 시스템이 추구하는 사회복지 부정수급자 발견이라는 목표가 사생활권 침해와 비례적이지 않아 위법하다고 판시

감사합니다