

2023 카카오 공동체 기술윤리 보고서



발간사

**기술윤리에 대한 카카오의 철학과 실천 노력,
기술을 사회에 투명하게 알리려는 의지를 소상하게 담다.**

카카오는 기술을 통해 더 나은 미래를 만들고 있습니다. 카카오는 모든 기술을 소중하게 다룹니다. 작은 기술도 혁신적 아이디어와 합쳐지면, 일상과 우리 사회를 바꿀 수 있기 때문입니다.

기술은 선하게 쓰일 때, 건강한 혁신을 만들어낼 수 있습니다. 카카오는 기술의 건강성에 대해 국내 다른 기업보다도 앞서 고민해 왔습니다. 2018년 1월, 국내 기업 중에는 처음으로 기술윤리 규범인 '카카오 알고리즘 윤리 헌장'을 제정, 발표했습니다. 그 이후, 윤리 규범을 기반으로 기술 정책을 차근차근 다져 왔습니다.

속고한 기술 철학에 기반하여 기술윤리의 거버넌스를 본격적으로 체계화하기 위한 구조를 2022년 7월 설립했습니다. 바로, 카카오 공동체 기술윤리 위원회(이하 위원회)입니다.

기업이 기술윤리를 통합적으로 관리하기 위해 위원회를 설립한 것은 국내에서는 처음 있는 일이었습니다. 위원회에는 카카오, 카카오게임즈, 카카오페이, 카카오엔터테인먼트, 카카오모빌리티, 카카오엔터프라이즈, 카카오브레인, 카카오뱅크까지 총 8개 주요 공동체가 참여하고 있습니다.

위원회는 인공지능(AI)을 포함한 카카오 생태계 내 기술의 건강성을 체계적으로 관리하고 고도화하는 구심점입니다. 위원회에는 각 계열사의 기술 리더가 참여하여 현안 및 내부 점검 프로세스를 논의하고, 관련된 공통 원칙을 수립하고 있습니다.

월간 단위의 정례 모임 중심으로 운영되는 위원회는 2023년 12월까지 총 11회 회의를 열었습니다. 회의를 통해, 다양한 의제와 실천 방안이 통합적으로 논의, 확정되었습니다.

위원회에서 논의된 다양한 의제와 실천 방안을 '2023 카카오 공동체 기술윤리 보고서'라는 이름을 통해 공개합니다. 보고서는 위원회에서 수립된 방향성에 기반하여 각 계열사가 기술윤리 거버넌스를 고도화한 결과와 기술의 안전성과 투명성을 강화하기 위한 실천 노력으로 구성되어 있습니다.

보고서는 기술 기업으로서 카카오의 핵심인 기술을 사회에 투명하게 알리는 책임 경영의 일환입니다. 카카오 공동체는 윤리의 내재화 못지않게, 기술을 투명하게 공개하고 알리는 활동도 지속하고 있습니다. 쉬운 설명 자료를 통해 이용자들이 주요 서비스의 작동 원리를 간단하고 명쾌하게 이해하실 수 있도록 노력 중입니다. 2023년 6월부터 매월 공동체가 번갈아 AI 기술 및 정책을 매거진인 '테크 에식스(Tech Ethics)'를 통해 소개하고 있습니다. 학술 논문, 학계와 대중 대상의 설명 등 다양한 방법을 통해 카카오의 기술 및 윤리 원칙에 대한 이해도를 높이는 활동을 펴 오고 있습니다.

위원회를 구심점으로 주요 계열사의 기술윤리는 통합적으로 논의되고, 계열사별 거버넌스 구조는 공고해지고 있습니다. 보고서를 통해, 기술의 책임성과 투명성을 높이겠다는 카카오의 철학 및 실천 노력, 그리고 사회에 지속적으로 투명하게 알리려는 카카오의 의지가 소상하게 전달됐으면 합니다.

2023.12.28

카카오 대표이사 **홍은택**

목차

1. 카카오 공동체 기술윤리 위원회

1-1. 위원회 설립 배경 및 의의	4
---------------------	---

2. 2023년 기술윤리 주요 성과

2-1. 기술윤리 거버넌스 고도화

카카오	6
카카오게임즈	7
카카오모빌리티	8
카카오뱅크	9
카카오브레인	11
카카오엔터프라이즈	12
카카오엔터테인먼트	13
카카오페이	14

2-3. 기술 투명성 강화

카카오	23
카카오게임즈	23
카카오모빌리티	24
카카오뱅크	25
카카오브레인	26
카카오엔터프라이즈	26
카카오엔터테인먼트	27
카카오페이	28

2-2. 기술 안전성 강화

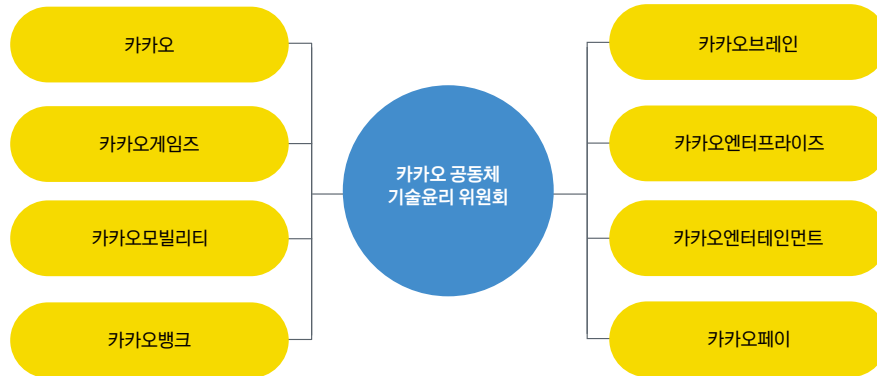
카카오	15
카카오게임즈	15
카카오모빌리티	16
카카오뱅크	16
카카오브레인	17
카카오엔터프라이즈	18
카카오엔터테인먼트	22
카카오페이	22

카카오 공동체
기술윤리 위원회

1. 카카오 공동체 기술윤리 위원회

1-1. 위원회 설립 배경 및 의의

카카오 공동체 기술윤리 거버넌스 구조



설립 배경 및 운영안

- 2022년 7월, 기술윤리를 계열사 전반에 걸쳐 점검하고, 인공지능(AI)을 포함한 기술을 사회와 함께 발전시켜 나가는 방안을 고민하기 위해 설립
- 매월 정기 회의와 상시적 소통을 통해 기술윤리 이슈 논의
- 위원장은 카카오의 기술 리더인 기술부문장이, 실무 지원은 카카오 인권과 기술윤리팀장이 담당

구성

- 카카오뿐만 아니라 주요 계열사가 관련 핵심 가치를 공유하고 이를 서비스에 반영할 수 있도록 월 1회 정기 회의를 개최하고 있으며, 현재 총 8개 공동체의 최고 기술 책임자(CTO, Chief Technology Officer)가 각 계열사를 대표하여 참석

역할

- 계열사 서비스 및 기술의 안전성을 기술윤리 관점에서 검토하여, 알고리즘 윤리 헌장 준수 여부와 위험성 점검, 알고리즘 투명성 강화 등을 위한 체계적 개선 업무 수행
- 기존의 기술윤리 관련 정책 점검과 함께 책임 있는 AI를 위한 거버넌스 구축 및 가이드라인 제정을 완료하고 현재 내재화 및 고도화 진행 중

2023년 기술윤리 주요 성과

2. 2023년 기술윤리 주요 성과

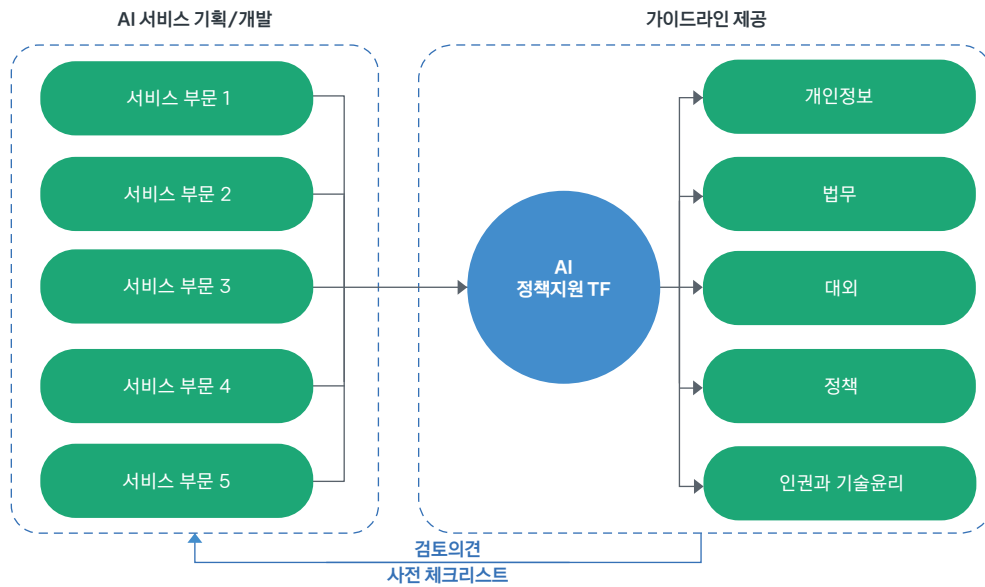
2-1. 기술윤리 거버넌스 고도화

■ 카카오

기술윤리 거버넌스 구축

- 카카오 기술윤리 실무회의 운영(격주 진행)

AI 정책지원 TF(Task Force) 업무 체계



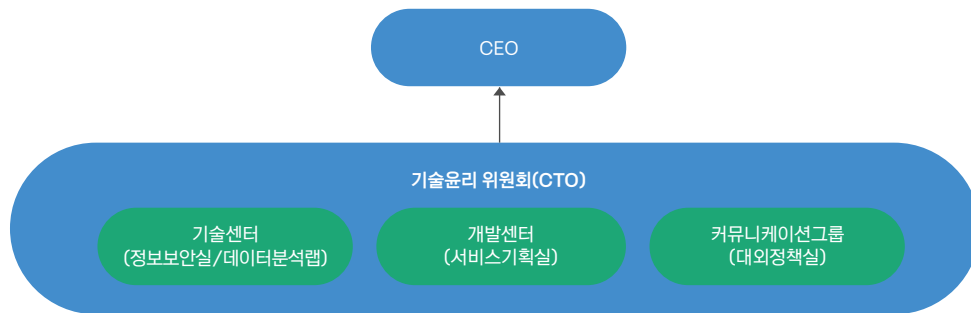
- AI 정책지원 TF는 AI 서비스 및 개발 단계에서 필요한 개인정보, 법적 쟁점, AI 윤리 등에 대한 가이드라인 제공
- 가이드라인은 1) AI 정책지원 TF로 접수된 아젠다에 대한 검토 의견, 2) 사전 체크리스트 공유의 두 가지 형태로 제공

■ 카카오게임즈

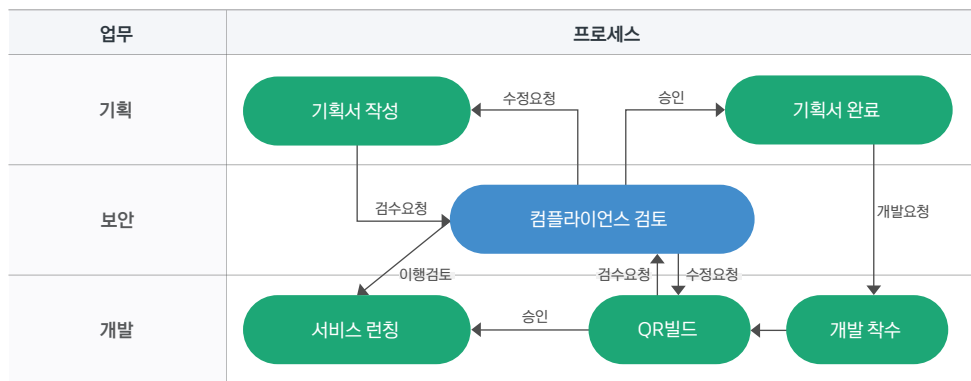
기술윤리 거버넌스 구축

- 개요
 - 카카오 공동체 기술윤리 위원회의 아젠다 및 이슈 대응, 카카오게임즈 기술윤리 실천 방안 수립
 - 카카오게임즈의 AI 및 알고리즘이 위험을 초래하지 않도록 정책, 서비스, 운영규칙 체계 설계
- 거버넌스 운영 및 구성
 - 기술윤리 위원회(기술센터, 개발센터, 커뮤니케이션 그룹 겸직) 관리 프로세스에 의거하여 카카오게임즈 AI 거버넌스 시스템 구축
 - 기술윤리 위원회에서 정의한 위험정의/평가 기준으로 게임서비스 체크리스트 운영

카카오게임즈 기술윤리 거버넌스 구조



카카오게임즈의 글로벌 컴플라이언스 대응 체계



- 기획부터 출시까지 전체 라이프 사이클에서 각 지역의 규제를 기반으로 개인정보보호 및 정보보호에 대한 검토 및 개선을 통해 컴플라이언스 충족
- 런칭 이후에도 지역 규제 변화에 따른 적용 가이드 제시

- 규제 준수를 위한 인증
 - GDPR : ISO/IEC 27001, 27018 인증 유지 중

GDPR : General Data Protection Regulation, EU 회원국 내에서 이루어지는 거래와 관련하여 EU 시민의 데이터와 개인정보를 보호하도록 규정하는 데이터 보호법

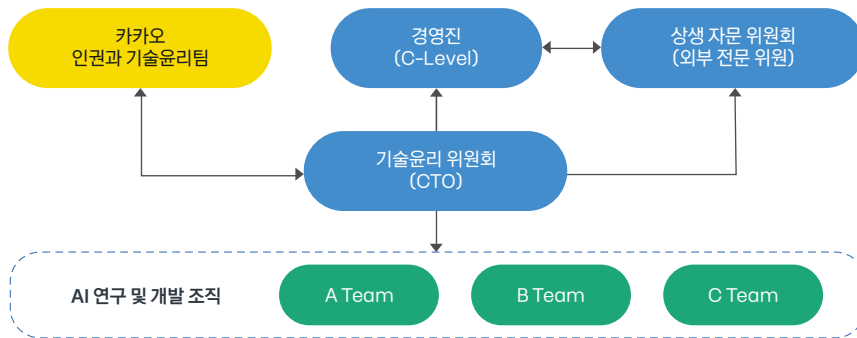
- APEC 프라이버시 보호 원칙 : CBPR 인증 진행 중

CBPR : Cross Border Privacy Rules, 아시아-태평양 경제 협력체 회원국이 공동으로 개발한 기업의 개인정보 보호 체계 평가 글로벌 인증제도

■ 카카오모빌리티

기술윤리 거버넌스 구축

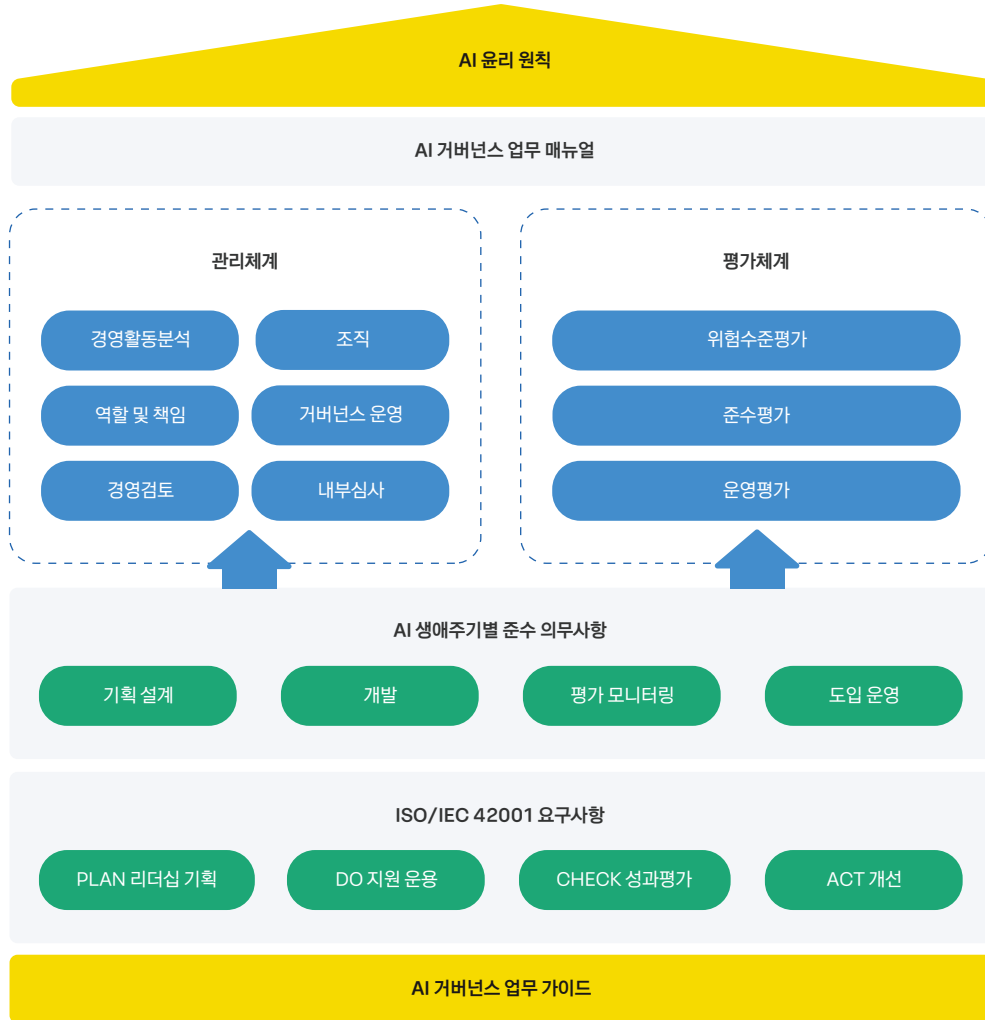
카카오모빌리티 기술윤리 거버넌스 구조



- CTO를 위원장으로 하는 기술윤리 위원회 구성
- 기술윤리 위원회는 경영진에게 기술윤리 관련 현안을 공유하고 가이드라인 제시
- 외부 전문 위원들로 구성된 카카오모빌리티 상생 자문 위원회에 기술윤리 관련 현안 공유와 외부 전문가 의견 청취를 통한 바람직한 방향성 설정
- 카카오 인권과 기술윤리팀과의 협업을 통한 기술윤리 체계 확립 및 방향성 설정, 각 개발팀에 전파

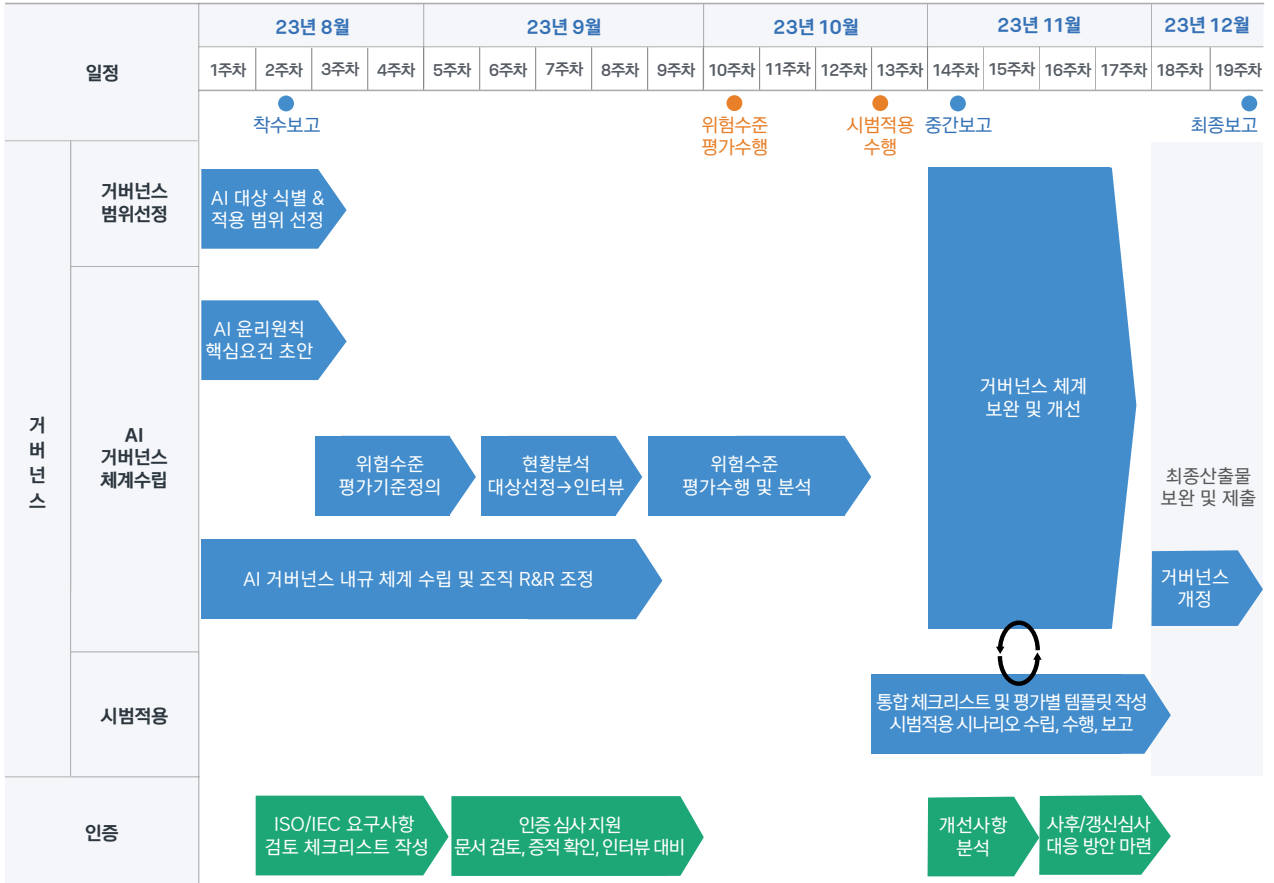
AI 거버넌스 구축

카카오뱅크 AI 거버넌스 체계



- 핵심 가치 1 : 규제 준수
 - 은행에 적용되는 금융감독당국의 제반 규제 사항을 준수하여 은행의 AI 서비스와 시스템 및 이에 관한 AI 거버넌스 구성
- 핵심 가치 2 : 투명성 확보
 - 고객에 대한 신뢰와 투명성 제고를 위해, AI 서비스의 의사 결정 과정과 예측 결과를 고객이 이해하기 쉬운 언어로 설명할 수 있도록 하는 해석 가능성 강화 사항을 AI 거버넌스에 반영
- 핵심 가치를 중심으로 설립된 AI 거버넌스와 업무 매뉴얼을 고도화한 결과, 2023년 11월, ISO/IEC 42001 (인공지능경영시스템) 인증을 국내 금융사 가운데 최초로 획득

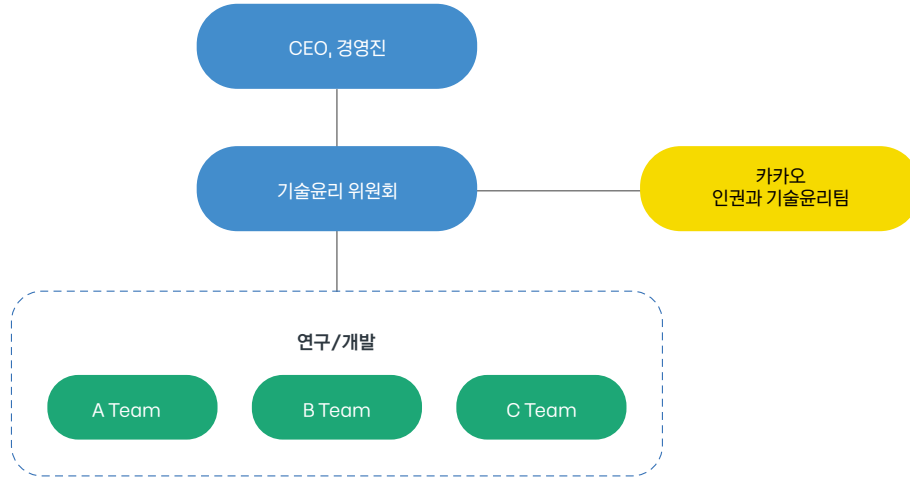
카카오뱅크 AI 거버넌스 고도화 일정



■ 카카오브레인

기술윤리 거버넌스 구축

카카오브레인 기술윤리 거버넌스 구조



- 경영진
 - 기술윤리 관련 최종 의사결정
- 기술윤리 위원회
 - 기술윤리 관련 리스크 방지를 위한 활동 지원
 - 카카오 인권과 기술윤리팀과의 협업을 통해 윤리 이슈 검토 및 자문

기술윤리 활동 방침

- AI 모델 연구는 제약보다는 확장에 중점
- 개발 과정에서 Human in the loop¹⁾를 통해 윤리적 문제 해소

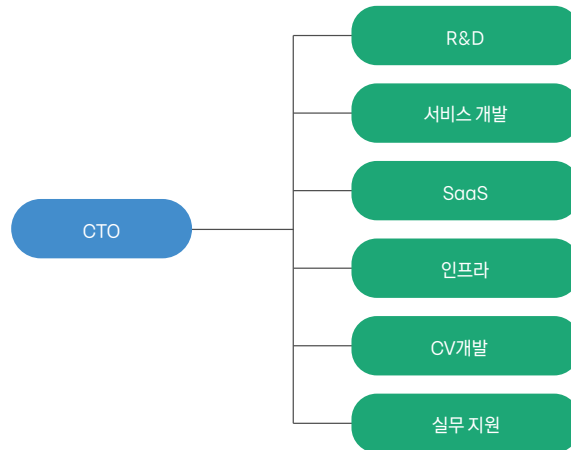
1) 인간 전문가가 인공지능 학습 과정 중에 중간 결과물을 확인하고, 학습 데이터를 조정

■ 카카오엔터프라이즈

기술윤리 거버넌스 구축

- 기술윤리 위원회 운영
 - CTO를 위원장으로 하는 내부 기술윤리 위원회를 운영하여, 클라우드 플랫폼 및 서비스 연구/개발 시 상시 협의

카카오엔터프라이즈 기술윤리 위원회 구성



주요 역할 및 권한

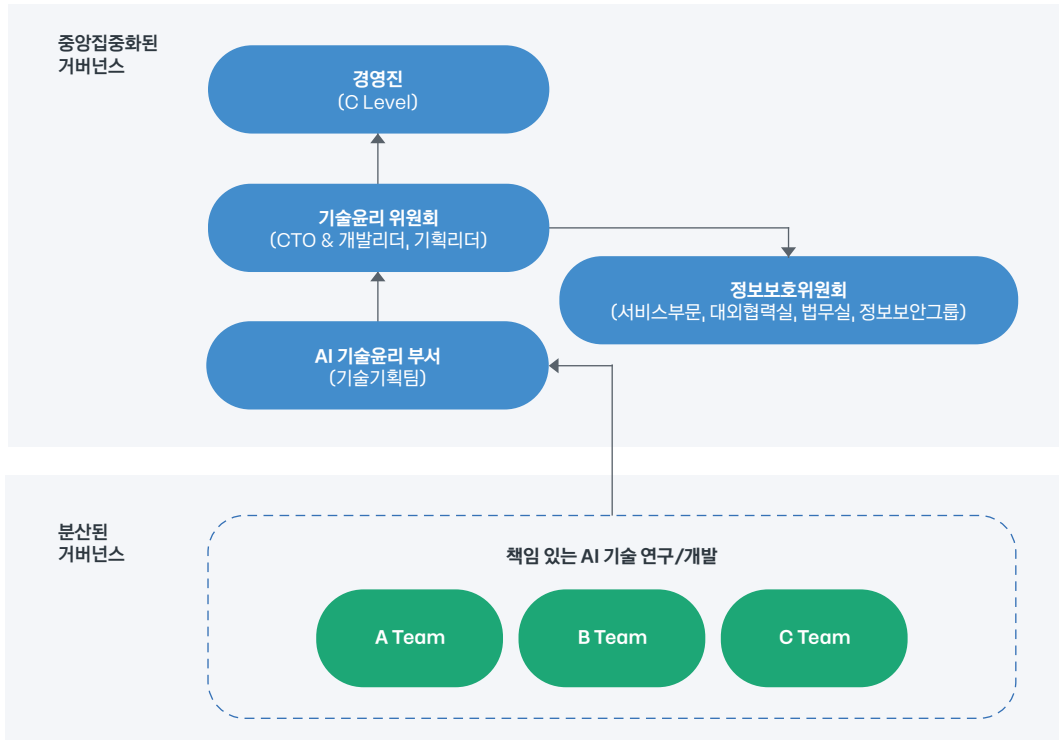
- 공동체 기술윤리 위원회 커뮤니케이션 및 기술윤리 이슈 공동 대응
- 조직적 기술윤리 체계 구축 및 각종 실천안 수립 및 이행
 - 클라우드 서비스의 안정성 및 안전성, 고객 데이터 보호 및 서비스 유지, 보안성 강화, 디지털 포용성을 우선 가치로 논의
- 서비스별 우선 가치 준수 여부 점검 및 리스크 예방
- ESG를 고려한 IT 기술 서비스 경영

■ 카카오엔터테인먼트

AI 거버넌스 구축

- 다양한 사업을 진행하며 '중앙집중화된 거버넌스'와 '분산된 거버넌스'를 통해 AI 기술의 연구와 AI 원칙의 내재화를 균형있게 적용하는 것을 목표로 설정

카카오엔터테인먼트 AI 거버넌스 구조



중앙집중화된 거버넌스 역할

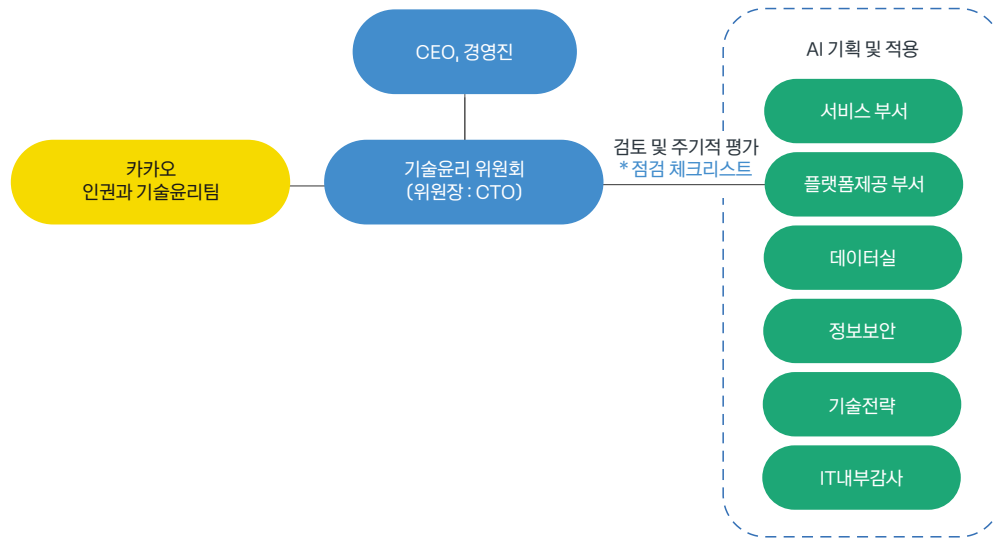
- 경영진
 - 카카오엔터테인먼트의 AI 방향성 제시 및 최종 의사결정
- 기술윤리 위원회
 - AI 방향성 및 관련 이슈 사항에 대한 경영진 자문 수행
 - AI 방향성과 원칙의 일관성 및 실적용에 대한 AI 기술윤리부서 자문 수행
- 정보보호위원회
 - 필요시 기술윤리 외 대외변수를 확인하여 기술윤리 위원회의 AI 정책과 진행 사항에 대해 지원
- AI 기술윤리 부서
 - 회사의 책임 있는 AI 실행을 위한 원칙 수립
 - 회사 내부 및 파트너 사에 책임 있는 AI를 위한 회사의 원칙과 외부 사례 전파
 - AI 원칙에 따른 실천 방법에 대한 인식 제고

분산된 거버넌스 역할

- 기술윤리 담당자(각 서비스 내)
 - 설계 시점부터 기술윤리 부서와 상의하여 회사 프로세스에 따른 AI 적용을 검토

■ 카카오페이

카카오페이 기술윤리 거버넌스 구조



기술윤리 거버넌스 구축

- 기술윤리 위원회 구성(CTO 및 실무자 5인, 총 6인)
- 매월 기술윤리 위원회 미팅 진행
 - 대출 중계 알고리즘 점검 및 보고 분기별 1회
 - 카드 추천 알고리즘 점검 및 보고 분기별 1회
- 기술윤리 잠재 위험 요소를 식별하고 정의
- 기술윤리 잠재 위험 체크/개선을 위한 거버넌스 체계 구축 및 체크리스트 구비

2-2. 기술 안전성 강화

카카오

기술윤리 원칙 수립과 개정

- 2018년 카카오 알고리즘 윤리헌장 발표 후 지속적 개선
- 2019년 포용성 개념 조항, 2020년 7월 아동 청소년 조항, 2022년 5월 프라이버시 조항 추가
- 2023년 3월 카카오 공동체 기술윤리 위원회에 개선된 AI 윤리 원칙인 '카카오 공동체의 책임 있는 AI를 위한 가이드라인' 제안 및 확정

기술윤리 자가점검 도구 개발 : 책임 있는 AI를 위한 생애주기별 자가점검 도구

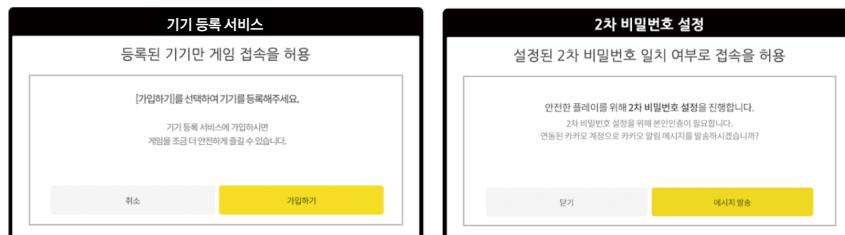
- AI 시스템의 생애주기별 요구사항 및 윤리 요건 매칭을 통한 리스크 점검을 목적으로 도구 개발

카카오게임즈

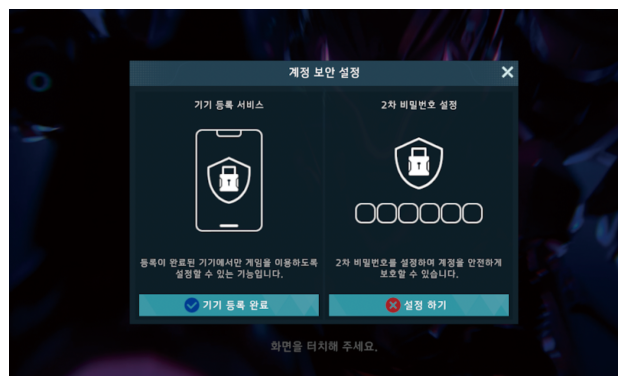
계정 탈취와 도용 방지를 위한 인게임 보안 서비스 제공

- 문제 인식
 - 보안 서비스의 부분 제공 및 개발사 역량에 따라 상이한 프로세스 기능 구현을 위해 개발사에서 정책 기획 및 개발 진행
 - 게임별 상이한 UI/UX 제공
 - 보안 이슈 발생 시 즉각적인 대응 불가
- 대응 완료
 - 카카오게임즈 플랫폼에서 기기 등록
 - 2차 비밀번호 기능을 모두 제공하여, 서비스 안정성 및 게임 내 보안성 강화
 - 추가 개발 없이 최초 소프트웨어 개발 키트 연동 진행, 개발사 리소스 절약

카카오게임즈 플랫폼에서 제공 중인 기기 등록 및 2차 비밀번호 설정 기능



인게임 보안 서비스가 적용된 '아레스: 라이즈 오브 가디언즈'(2023년 7월 런칭)



■ 카카오모빌리티

소비자 보호를 위한 노력

- '라이프 중심의 모빌리티', '기술력과 데이터 바탕의 미래 선도', '안전과 신뢰가 최우선'이라는 3대 가치를 실천하며 이용자 중심 경영을 위해 노력 중
- CEO 직속의 '이용자 보호 전담 조직'을 설치하고, 이용자 중심 경영 헌장 발표(2022년 5월)
- 공정거래위원회가 주관하고 한국소비자원이 운영하는 소비자중심경영(Consumer Centered Management, CCM) 인증 획득(2022년 12월)
- 전 직원 대상, 관련 교육 지속 진행

신뢰할 수 있는 기술을 만들기 위한 노력

- 플랫폼 참여자들이 신뢰할 수 있는 택시 콜 매칭 시스템을 구축하기 위해 택시업계를 비롯한 다양한 이해관계자의 의견을 지속적으로 청취
- 주요 택시 단체와 협의를 거쳐 콜 매칭 시 AI 추천과 최단거리 우선 배차를 병행하는 방향으로 시스템 개편 예정
- 수락을 산정 방식을 고도화하고, 추천 시스템에 영향을 줄 수 있는 요소를 택시 기사가 직접 확인/관리할 수 있는 추가 기능 제공 예정

■ 카카오뱅크

AI 리더십

- AI 거버넌스 최고책임자는 전사 AI 관련 윤리원칙, 기준, 정책 등에 대한 최종 의사결정자로서 AI 관련 활동에 대한 책임을 지고 감독
- AI 거버넌스의 주관 부서는 AI 거버넌스 정책 및 절차를 수립하고 관리

역할과 책임

- 카카오뱅크는 전사를 대상으로 AI 활용 현황 분석을 통해, AI 기획 및 설계, 개발, 평가 및 검증, 도입 및 운영 및 모니터링 등을 수행하는 팀을 식별하여 AI 거버넌스 조직으로 구성하고 역할과 책임 지정
 - AI 거버넌스 최고 책임자는 AI 거버넌스의 정책, 방침, 목표, 성과평가, 교육 등을 검토하고 승인
 - AI 거버넌스 주관팀은 AI 거버넌스의 목표 및 정책을 수립하고 실행
 - AI 서비스를 기획 및 설계, 개발, 평가 및 검증, 도입 및 운영 및 모니터링하는 소관팀은 AI 서비스에 대한 준수평가 및 운영평가 수행

AI 윤리원칙

- 카카오뱅크는 과학기술정보통신부의 AI 윤리기준 10대 핵심요건, 국내외 은행의 AI 윤리강령, 카카오 AI 윤리원칙 등을 종합적으로 고려해, 각 키워드를 매핑 및 그룹핑 하여 도출한 핵심 요건을 기반으로 카카오뱅크의 AI 윤리원칙을 수립 중

AI 거버넌스 목표 수립 및 유지관리

- 카카오뱅크는 AI 거버넌스의 목표로 AI 거버넌스에 대한 요구사항들을 충족하고 이에 대한 개선의 의지를 반영하여 조직의 전략적 방향에 적합한 정책 수립을 설정
- 카카오뱅크는 AI 윤리 원칙을 준수하고, 신뢰할 수 있는 AI 서비스를 도입/운영하며, AI 거버넌스 유지 및 지속 개선

AI 서비스에 대한 위험평가

- AI 거버넌스 대상 AI 서비스를 선정하여 5대 원칙 및 10대 핵심 항목을 기반으로 위험 발생 가능성과 심각도를 평가 및 관리

AI 거버넌스에 대한 준수평가, 운영평가 및 성과평가

- AI 서비스/시스템 관리부서는 AI 거버넌스의 준수에 관한 사항들을 평가하고, 개선 조치가 필요한 경우에는 사후관리 절차에 따라 개선하여 AI 거버넌스의 효과성을 지속적으로 개선
- AI 거버넌스에 대한 '운영평가'를 위해서는 소비자 권리 구제 방안, AI 시스템 성능평가 절차 및 재학습 절차 유무, AI 시스템 보안 정책 등을 고려
- 각 단계별로 일관되고 효과적인 평가를 위해 별도의 평가표 마련

■ 카카오브레인

책임 있는 AI를 위한 생애주기별 자가점검 도구

- 시스템 개발 과정 및 모델 작동 방식에 대한 세부 정보(팩트시트²⁾)를 정의하고, 개발 과정에서 발생할 수 있는 리스크를 식별 및 분석
- 이용자 보호 절차, 관련 안내 문구 등 준비

서비스 대응 현황

- Karlo, KoGPT 모델과 관련된 서비스
 - 모델 학습에 클렌징된 데이터 사용
 - 프롬프트 금칙어 필터링, 출력물 자동/육안 확인
- Health Care
 - 정해진 틀에서 답변이 생성되기 때문에 예기치 않은 답변이 생성될 여지가 적고, 직접적으로 답변 생성 범위를 제어 가능

2) 제품이나 서비스에 대한 이해를 돕기 위해 제공하는 주요 사항에 대한 요약서

■ 카카오엔터프라이즈

고객과 서비스 수준 협약(SLA)을 통한 가용률 보증 및 보상기준 제시

- 카카오클라우드의 각 서비스는 서비스 수준 협약을 통해 고객에게 기술적으로 제공 가능한 최소 가용률을 보장하며, 일정 조건 이상의 장애가 발생하였을 경우 각 기준에 따라 배상(무료크레딧) 진행

카카오클라우드 서비스별 SLA 목록³⁾

• Beyond Compute Service 서비스 수준 협약	• Container Registry 서비스 수준 협약
• Kubernetes Engine 서비스 수준 협약	• File Storage 서비스 수준 협약
• Load Balancing 서비스 수준 협약	• MySQL 서비스 수준 협약
• Transit Gateway 서비스 수준 협약	• Hadoop Eco 서비스 수준 협약
• Object Storage 서비스 수준 협약	• Redis 서비스 수준 협약
• Managed Security 서비스 수준 협약	• Monitoring 서비스 수준 협약
• DDoS Defender 서비스 수준 협약	• CDN 서비스 수준 협약
• IDS 서비스 수준 협약	• DNS 서비스 수준 협약

외부 기관으로부터 안전성 평가 진행

- 카카오클라우드는 2021년 한국인터넷진흥원(KISA)이 주관하는 클라우드 서비스 보안인증(CSAP)을 획득한 데 이어, 매년 사후평가⁴⁾를 통해 장애대응, 재해복구(Disaster Recovery) 대비 등에 대한 안정성 검증

CSAP 장애대응 및 재해복구 통제항목⁵⁾

구분	세부 조치
6. 서비스 연속성 관리	
6.1. 장애대응	관련 법률에서 규정한 클라우드컴퓨팅 서비스의 중단으로부터 업무 연속성을 보장하기 위해 백업, 복구 등을 포함하는 장애 대응 절차를 마련하여야 한다.
6.1.1. 장애 대응절차 수립	
8. 물리적 보안	각 보안 구역의 중요도 및 특성에 따라 화재, 누수, 전력 이상 등 자연재해나 인재에 대비하여 화재 감지기, 소화 설비, 누수 감지기, 향온 흡습기, 무정전 전원 장치(UPS), 이중 전원선 등의 설비를 갖추어야 한다.
8.2. 정보처리시설 및 장비보호	
8.2.2. 보호설비	
14. 공공기관 보안 요구사항	클라우드컴퓨팅 서비스를 제공하는 사업자는 네트워크 스위치, 스토리지 등 중요 장비를 이중화하고 서비스의 가용성을 보장하기 위해 백업체계를 구축하여야 한다.
14.2. 물리적 보호조치	
14.2.2. 중요장비 이중화 및 백업체계 구축	

3) 출처 : 카카오클라우드 기술문서 https://docs.kakaocloud.com/service/sla/sla_list/

4) 2023년 사후평가 진행 : 2023년 9월 22일

5) 출처 : 클라우드컴퓨팅 서비스 보안인증에 관한 고시

- 금융 기관의 클라우드 도입을 위해 금융보안원이 실시하는 클라우드 서비스 제공업체(CSP) 안전성 평가⁶⁾를 받아 장애대응 및 가용성 항목 등을 높은 수준으로 충족하였으며, 특히 금융존에 한정하지 않고 퍼블릭클라우드 전 영역에 대한 평가를 수행해 모든 고객에게 금융권 수준의 안전성을 제공

금융분야 클라우드컴퓨팅 서비스 제공기준⁷⁾

구분		세부 조치
5. 업무 연속성 계획 및 재해복구	5.1. 장애대응	5.1.1. 클라우드서비스가 중단되지 않도록 업무 지속성 확보방안을 수립하고 이행하는가?
		5.1.2. 클라우드서비스 중단이나 피해가 발생한 경우 장애보고 절차에 따라 장애상황을 기록하고 이용자에게 현황을 파악할 수 있도록 관련 정보를 제공하는가?
		5.1.3. 클라우드서비스 중단이나 피해가 발생하는 경우, 재해복구목표시간 내 서비스의 장애를 처리하고 복구할 수 있는가?
	5.2. 서비스 가용성	5.2.1. 가상화 서버, 설비 등 정보처리설비의 장애로 인해 서비스가 중단되지 않도록 관련 설비를 이중화하고, 백업 체계를 마련하고 이행하는가?
		5.2.2. 주기적으로 서비스 연속성(가용성) 확보를 위한 점검을 수행하고 있는가?


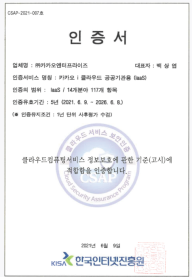
국내외 정보보호 인증, 보안 서비스 제공으로 보안성 입증

- 카카오클라우드는 국내외 다수의 정보보호 인증을 보유하고 있으며, 2023년에는 ISO/IEC Series 및 CSA (Cloud Security Alliance) STAR의 갱신심사⁸⁾ 및 CSAP 사후평가, CSP 안전성 평가를 통해 보안성 입증

6) 안전성 평가 완료 : 2023년 11월 7일

7) 전자금융감독규정 제공기준(제14조의2 관련)

8) ISO/IEC Series 및 CSA STAR 갱신심사 : 2023년 4월 12일 ~ 20일

인증서	설명
<p>ISO/IEC Series (5개)</p>	<p>ISO/IEC 27001 정보보호 관리체계에 대한 국제 표준 검증 국제표준화기구(ISO) 및 국제전기기술위원회(IEC)에서 제정한 EU GDPR 등 전 세계의 정보보호 요구사항을 충족하는 글로벌 정보보호 관리체계 국제규격 인증 유효기간 : 2023년 6월 22일 ~ 2026년 6월 21일</p> <p>ISO/IEC 27017 클라우드 서비스 정보보호 관리체계에 대한 국제 표준 검증 국제표준화기구(ISO) 및 국제전기기술위원회(IEC)에서 제정한 클라우드 서비스 정보보호 관리체계 국제규격 인증 유효기간 : 2023년 6월 22일 ~ 2026년 6월 21일</p> <p>ISO/IEC 27018 클라우드 서비스 개인정보 관리체계에 대한 국제 표준 검증 국제표준화기구(ISO) 및 국제전기기술위원회(IEC)에서 제정한 클라우드 서비스 개인정보 관리체계 국제규격 인증 유효기간 : 2023년 6월 22일 ~ 2026년 6월 21일</p> <p>ISO/IEC 27701 개인정보 관리체계에 대한 국제 표준 검증 국제표준화기구(ISO) 및 국제전기기술위원회(IEC)에서 제정한 EU GDPR 등 전 세계의 개인정보보호 요구사항을 충족하는 글로벌 개인정보 관리체계 국제규격 인증 유효기간 : 2023년 6월 22일 ~ 2026년 6월 21일</p> <p>ISO/IEC 27799 의료정보보호 관리체계에 대한 국제 표준 검증 의료 서비스 또는 의료 정보 처리 조직이 의료정보 보호 경영시스템을 구축, 운영하기 위한 정보보호 관리체계 국제 표준 인증 유효기간 : 2023년 6월 22일 ~ 2026년 6월 21일</p>
	<p>ISMS 정보보호 관리체계 인증 기업이 주요 정보자산을 보호하기 위해 수립/관리/운영하는 정보보호 관리체계가 기준에 적합한지 심사하는 인증 유효기간 : 2022년 2월 16일 ~ 2025년 2월 15일</p>
	<p>CSAP 공공기관에 클라우드 서비스 제공을 위한 정보보호 수준 평가 및 인증 공공기관에게 안정성 및 신뢰성이 검증된 클라우드 서비스를 공급할 수 있는지 정보보호 기준에 따라 구축 및 운영되고 있는지 평가하는 인증 유효기간 : 2021년 6월 9일 ~ 2026년 6월 8일</p>

9) 참고 : 카카오클라우드 홈페이지 <https://kakaocloud.com/introduction/security/certification>

	<p>CSP 안전성 평가 금융회사가 도입하고자하는 클라우드 서비스 제공업체 대상 건전성 및 안전성을 금융보안원이 확인하는 평가</p>
	<p>CSA STAR : Gold 국제 클라우드 서비스 정보보호 인증 미국 CSA에서 주관하는 국제 클라우드 서비스 정보보호 인증으로 'Cloud Control Matrix'를 통해 보안통제의 효과성과 성숙도를 평가하여 STAR 인증을 부여하는 제도 유효기간 : 2023년 6월 22일 ~ 2026년 6월 21일</p>

- 카카오클라우드는 분산 서비스 거부 공격(DDoS) 공격을 방어하는 'DDoS Defender', 시스템 내부 이상행위를 탐지하는 'IDS(Intrusion Detection System)', 24시간 보안이슈 및 악성코드를 탐지하는 'Managed Security' 등 보안 서비스를 2023년 퍼블릭 클라우드 전 영역으로 확대¹⁰⁾

10) 참고 : 카카오클라우드 홈페이지 <https://kakaocloud.com/service#8>

■ 카카오엔터테인먼트

AI 보안 정책 수립 및 보안사항 검토

- AI 기술 활용 및 검토 증가와 AI 거버넌스 구조에 맞는 새로운 보안 정책 필요성 확인
- 이에 '인공지능 사용보안 가이드'와 'OpenAI 정책 가이드' 수립
- AI 서비스 활용 시, 정보 재가공 및 학습 정보 활용 등 데이터 유출 방지를 위한 사전 보안성 검토 진행

■ 카카오페이

AI 체크리스트 수립

- 서비스 출시 전 체크리스트 및 이행 여부를 점검할 수 있는 체크리스트 마련

Daily IT 통제 모니터링

- 대출비교/카드추천 알고리즘 로직변경 모니터링 진행
- 대상 알고리즘 상시 점검으로 통제 범위를 강화하여 인가되지 않은 알고리즘 변경에 대한 Daily 탐지/모니터링 활동 추가

2-3. 기술 투명성 강화

■ 카카오

검색/추천 서비스별 투명성 제고

- 카카오 테크직군위원회를 중심으로 카카오의 검색/추천 서비스별 투명성 제고 방안 모색 및 이행 일정 계획 수립

Tech Ethics 발간

- Tech Ethics 정기 발행을 통해 카카오 및 전 공동체의 기술 투명성 강화
 - 1호 : 다음 뉴스에 담긴 기술
 - 2호 : 세이프봇의 AI 기술
 - 3호 : AI 기술로 진화한 카카오 T 서비스
 - 4호 : 카카오페이의 책임 있는 AI 추천 기술
 - 5호 : 국제 인증 취득한 카카오뱅크 AI 경영시스템
 - 6호 : 끊임없는 즐거움...카카오엔터테인먼트의 AI 추천 기술
 - 7호 : 카카오브레인의 오픈소스 모델 기여

■ 카카오게임즈

시스템 데이터의 객관적 검토를 위한 외부 자문 프로세스 구축

- 현행
 - 사회적/문화적 갈등 요소에 대한 직접적 가치 판단 시 편향 이슈 발생 가능성 증가
- 지향점
 - 시스템 개발에 활용되는 데이터의 성별, 인종, 민족, 국가 등의 편향 가능성과 시스템이 사회적/경제적으로 미치는 긍정적/부정적 영향에 대해 내부 평가가 어려운 경우, 외부 전문가 의견 청취를 통해 객관적으로 판단하고 이를 최소화하기 위해 노력



한국게임정책자율기구(GSOK)

- 자율규제평가위원회
- 게임이용자정책위원회
- 게임광고자율규제위원회

■ 카카오모빌리티

2022년 택시 배차 시스템과 작동 원리에 대한 내용 홈페이지 공개¹¹⁾

카카오모빌리티 기업 홈페이지에 공개된 카카오 T 택시의 배차 시스템 설명

카카오 T 택시 서비스는 2015년 출범 이래 매년 수익 건이 넘는 승객의 이동을 책임져 왔으며, 지금 이 순간에도 최상의 이동 경험을 제공하기 위해 노력하고 있습니다. 특히 승객에게는 택시 호출 시 탑승 전까지의 기다림을 최소화하고, 이동 중에는 편안함과 만족감을 제공하며, 기사에게는 승객 탑승 전까지의 대기 시간과 이동에 따른 비용을 최소화할 수 있도록 하는 배차 로직을 고도화하는 데 힘쓰고 있습니다.

그렇다면 카카오 T 택시는 매 초마다 쏟아지는 호출 요청을 어떻게 처리하고 있을까요?



11) 참고 : <https://matching.kakaomobility.com/>

■ 카카오뱅크

금융권 최초, 국제인증 ISO/IEC 42001 취득

카카오뱅크 ISO/IEC 42001 인증수여식



- ISO/IEC 42001은 AI 시스템의 안정성/윤리성/효율성을 보장하기 위해 높은 기준을 요구하는 국제적 기준으로, 조직이 책임감 있게 인공지능 시스템을 개발, 구현, 운영, 유지관리, 폐기할 수 있도록 도움을 주기 위해 만들어진 프레임워크로서 인공지능 경영시스템에 대한 요구사항을 의미

ISO/IEC 42001 요구사항

목적과 범위 설정	AI 서비스/시스템의 목적과 범위 명확히 설정
리스크 관리	AI 서비스/시스템의 개발, 구현, 운영, 유지 관리 과정에서 발생할 수 있는 잠재적 리스크 식별 및 관리
윤리 준수	AI 서비스/시스템을 개발, 구현, 운영, 유지 관리 과정에서 윤리적 원칙 준수
투명성	AI 서비스/시스템의 개발, 구현, 운영, 유지 관리 과정 투명하게 공개
책임성	AI 서비스/시스템의 개발, 구현, 운영, 유지 관리 과정에서 발생하는 결과에 대한 책임 이행

카카오뱅크-KAIST '금융분야 설명가능 인공지능(eXplainable AI, XAI)' 공동연구

- 인공지능이 내린 결과에 대한 판단의 근거를 찾고, 의사결정 과정과 결과를 사용자의 관점에서 설명하는 기술 개발을 위해 카이스트와 공동연구 진행

■ 카카오브레인

AI 기술 공개 및 공유

- 대규모 언어 생성 모델 KoGPT 오픈 소스 공개
- 이미지 생성 모델 Karlo 오픈 소스 공개
- 머신 러닝 앱의 훈련과 추론 연산 최적화 라이브러리 Trident 오픈 소스 공개

■ 카카오엔터프라이즈

하드웨어 사양의 투명한 공개를 통한 고객의 선택권 확보

- 카카오클라우드는 고객의 컴퓨팅 이용 목적에 따라 선택 가능한 다양한 인스턴스(Instance : 가상화된 컴퓨팅 리소스) 유형을 제공하며, 각 유형에 적용되는 하드웨어 사양을 투명하게 공개하여 최적의 인스턴스를 선택할 수 있도록 지원

범용인스턴스 유형 중 하나인 m3az 인스턴스의 소개 및 하드웨어 사양¹²⁾

- m3az 인스턴스는 최신 4세대 AMD EPYC 9004 시리즈 프로세서를 사용
- 최대 3.95GHz의 높은 터보 클럭 속도 지원
- 단일 스레드 CPU 환경을 제공하여 특정 HPC 애플리케이션과 같은 단일 스레드 CPU로 수행되는 워크로드에 최적화
- 하드웨어 사양
 - 최대 4.1GHz의 4세대 AMD EPYC 프로세서(AMD EPYC 9474F Genoa)
 - 최대 12.5Gbps의 네트워크 대역폭
 - 최대 32개의 물리 CPU에 1대 1 대응되는 고성능 vCPU 및 128GiB 메모리를 지원하는 인스턴스 크기

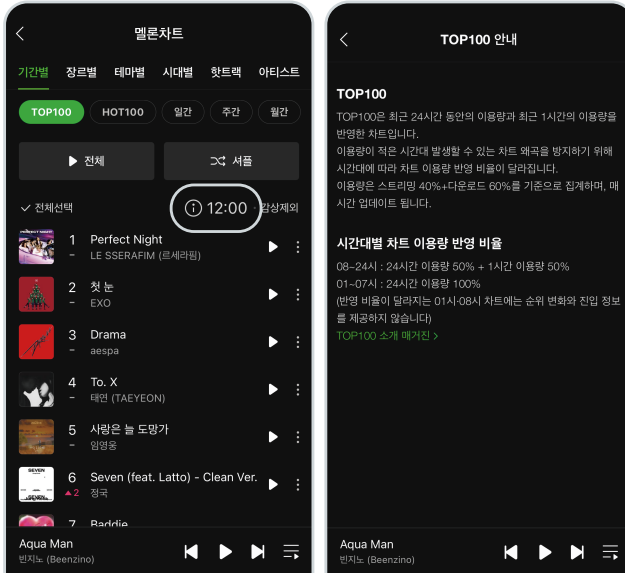
12) 출처 : 카카오클라우드 기술문서 <https://docs.kakaocloud.com/service/bcs/bcs-instance/bcs-type/general-purpose/>

■ 카카오엔터테인먼트

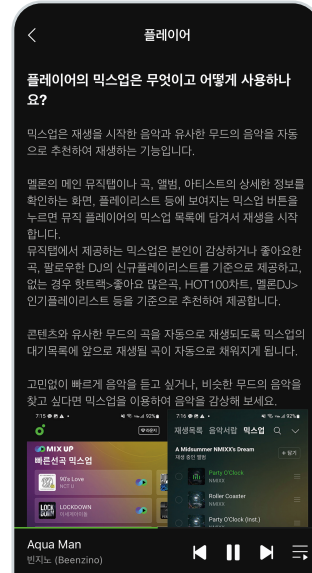
검색/추천 서비스 투명성 제고

- 카카오엔터테인먼트는 카카오페이지, 카카오웹툰, 멜론 각 서비스 내 추천 및 랭킹 영역에 있어서 이용자들이 로직을 쉽게 확인할 수 있도록 톨팁¹³⁾을 제공
 - 멜론차트 내 '차트안내' 및 고객센터 FAQ 통해 로직에 대한 설명 제공

멜론차트 TOP100 차트 안내

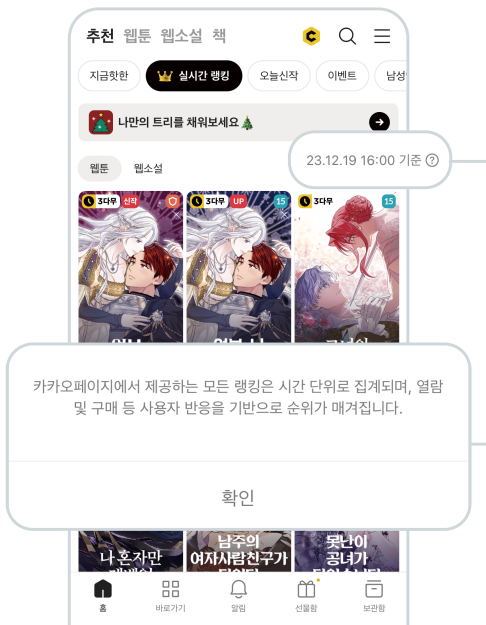


믹스업 FAQ 설명

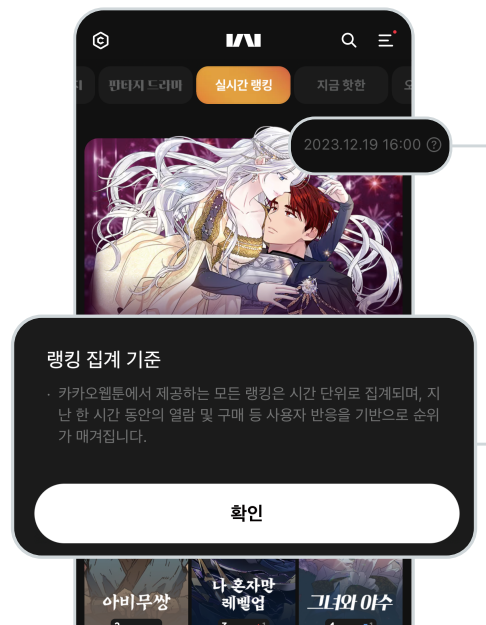


- 카카오페이지와 카카오웹툰 서비스 내 톨팁 제공

카카오페이지 TOP 랭킹 안내



카카오웹툰 실시간 랭킹 안내



13) 화면 내 특정 구성 요소를 클릭 또는 터치했을 때 팝업되는 도움말 등의 정보

멜론차트 자문위원회 운영

- 멜론차트의 공정한 운영을 위해 2021년 출범한 멜론차트 자문위원회는 정기적인 회의를 통해 멜론 서비스의 공정성과 투명성을 확보하는 데 기여
- 그동안 아래와 같은 다양한 아젠다에 논의하였으며 회의 결과는 카카오엔터테인먼트 공식 홈페이지에 보고서 형식으로 공개
 - 차트 어뷰징 대응 방법 : 데이터를 통한 어뷰징 패턴 파악
 - 음원 사재기 대응 프로세스 정립 및 공개의 필요성
 - 차트 진입 필요조건 공개 필요성
 - 메인 TOP 100 차트 이외의 서브 차트 다양화
- 자문회의 및 내외부의 의견 반영으로 2023년 10월 1일부터 무음 재생 플레이 횟수를 차트 집계에서 제외하여 차트 어뷰징 방지

■ 카카오페이

알고리즘 윤리 점검

- 현재 AI 알고리즘이 적용되는 서비스는 1) 대출중개 2) 카드추천이며, 2024년 주택담보대출, 전월세대출 등으로 영역이 확대될 예정
- 알고리즘 변경여부, 변경의 적정성(목적/절차)을 정기적으로 점검하여 투명성 제고
- 알고리즘 점검사항은 CTO 최종 확인 후 전자결재를 통해 분기별 점검 이력으로 보관 및 철저히 관리

보고서 집필진

카카오

김연지 May
이채영 Ean

모빌리티

문병순 Mike
유승일 Sean

게임즈

안병도 Sergei
안양수 Ryan
최범권 Conner
최영곤 Earth

브레인

장한일 Kent

엔터테인먼트

김기범 Marcus
김예주 Kelley

페이

김동용 Diane
김태형 Kai

엔터프라이즈

이어형 AI
최상구 Dove

뱅크

김광진 Dannie
신재홍 Conrad
송한별 Bailey

보고서 편집진

카카오

김대원 Ive
김민지 Jenny
임희연 Roja
전한빈 Rachel
지현아 Heather
천재현 Jenna
최지희 Irene
황승택 Watney

보고서 디자인

케이앤웍스

길혜린 Bonnie
유다정 Sera

2023 카카오 공동체 기술윤리 보고서

발행일

2023년 12월 28일

발행처

(주)카카오

기획·편집·문의처

카카오 인권과 기술윤리팀

human@kakaocorp.com

디자인

(주)케이앤웍스