

The background image shows a McLaren Formula 1 team's operations center. Two team members in yellow and black uniforms are seated at a desk with multiple computer monitors. The monitors display various scenes: a McLaren race car, pit crew members working on a car, a driver in a helmet, and data dashboards. The Deloitte logo is overlaid in the top left corner.

Deloitte.

McLaren F1's Data-Driven Strategy

데이터로 가속하고 전략으로 승리하다

- 초단위의 의사결정이 연속적인 포뮬러 1® 컨스트럭터 챔피언십 우승을 만든다.

Deloitte Insights

F1에서 '컨스트럭터(Constructor)'는 경주용 머신(차량)을 설계·제작하는 팀 또는 제조사를 의미

맥라렌 F1에서 배우는 AI 전략 승부는 AI가 아니라 '의사결정 구조'에서 갈린다



한국 딜로이트 그룹
이 대의 파트너
Customer 리더

Charliedlee@deloitte.com

극한의 불확실성과 비용 제약. 이것은 F1만의 이야기가 아닙니다. 오늘날 대부분의 기업이 AI 도입 시에 직면한 현실입니다.

맥라렌 F1 팀은 비용 상한제 속에서도 2024·2025년 연속 컨스트럭터 챔피언십을 달성했습니다. 이들은 '더 정확한 AI' 대신 AI·데이터·사람의 역할에 집중했고, Human-in-the-loop 구조를 설계해 연속 우승을 달성했습니다.

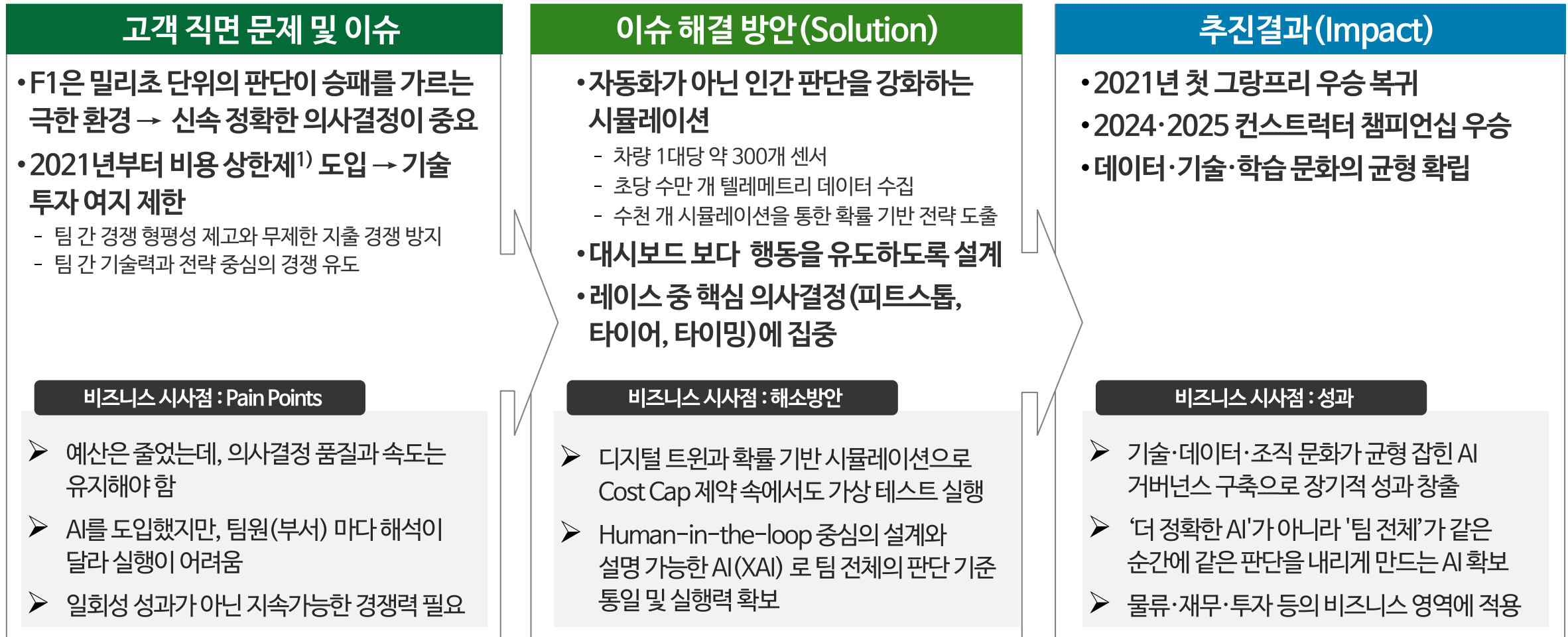
딜로이트는 맥라렌과의 협력을 통해, 이 원칙이 단순한 F1의 전유물이 아님을 확인했습니다. 물류 최적화, 투자 자본 수익률 설정, 공급망 리스크 관리 등 일반 비즈니스 영역에서도 동일한 방법론이 적용될 수 있습니다.

본 사례는 극단적 불확실성과 비용 제약 속에서도 조직이 신속하고 일관된 의사결정을 내리기 위해 필요한 AI 거버넌스의 조건을 보여줍니다.

딜로이트는 설명 가능하고 책임감 있는 AI 시스템을 기반으로, 어떤 환경에서도 최선의 판단을 내리는 조직으로의 전환을 지원합니다.

[McLaren] 불확실성이 높은 환경일 수록 ‘분석’이 아니라 ‘의사결정 구조’가 경쟁력

F1 레이스 상황처럼 변수(날씨, 경쟁자, 연료, 타이어 상태 등)가 실시간으로 바뀌는 환경에서는 최적 답변(Optimal answer)은 존재하지 않고, 더 나은 선택(Best answer)만 존재합니다.



1) FIA가 Formula 1 팀이 한 시즌 동안 차량 개발과 운영에 사용할 수 있는 총예산의 상한선을 정해 놓은 규정, FIA(Fédération Internationale de l'Automobile) 프랑스 파리에 본부를 둔, 모터스포츠 세계 최상위 관할 기구

[참고] Deloitte X McLaren 공식 파트너십

Deloitte는 AI·디지털 트윈 기반 의사결정 혁신을 통해 McLaren의 챔피언십 복귀를 이끌었고, 양사 간 협업은 F1을 넘어 전 레이싱 시리즈로 확장되고 있으며, 현재는 퍼포먼스 기술 고도화와 백엔드 운영 전반의 트랜스포메이션에 집중하고 있습니다.



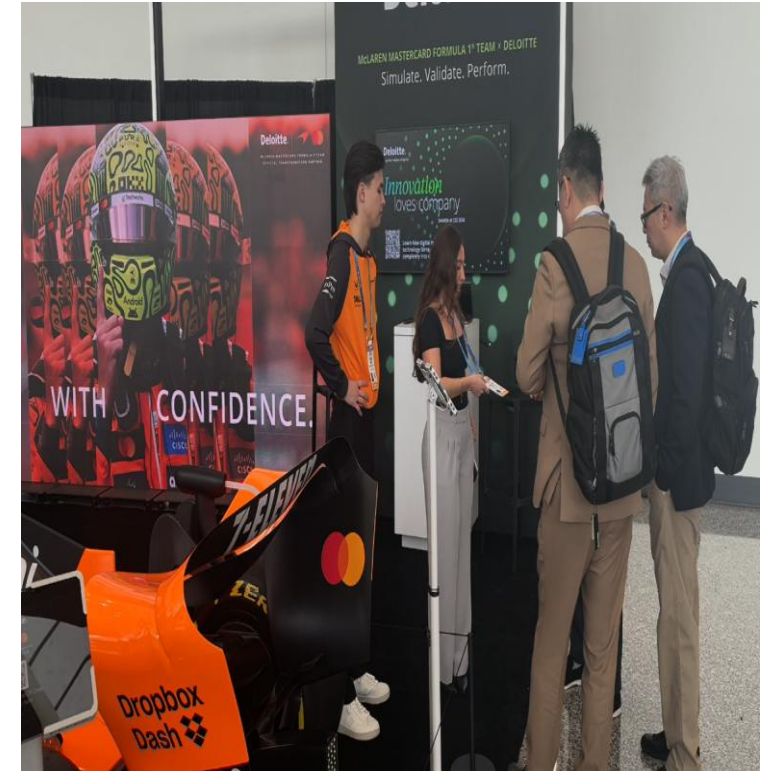
CES2026, Deloitte와 McLaren 파트너십 특별 전시

CES 2026(2026년 1월 6~9일, 라스베이거스) 기간 중 North Hall Grand Lobby에서 이번 파트너십 확대를 기념하는 특별 전시 진행



CES2026, Deloitte와 McLaren 파트너십 특별 전시

Deloitte 로고는 McLaren Formula 1 머신에 적용
Deloitte는 앞으로 Arrow McLaren의 NTT INDYCAR SERIES와 2027년 FIA WEC 출전까지 지원 범위 확대



CES2026, Deloitte와 McLaren 협업 내용 설명

Deloitte는 디지털 트윈 기반 시뮬레이션을 고도화해 초당 3만 회의 시뮬레이션을 수행
디지털 트윈 외에도 Deloitte는 순환성 측정, ERP, 재무 트랜스포메이션, 지속가능 혁신을 지원

[McLaren] 극한의 불확실성과 비용 제약하에서의 의사결정

불확실성은 제거하는 대상이 아니라 관리하는 대상이며, 경쟁 우위는 AI 그 자체가 아니라 AI·데이터·사람 각각의 역할을 어떻게 설계해 더 빠르고 더 나은 결정을 내리게 하느냐에 달려 있습니다.

고객 직면 문제 및 이슈 (Situation)

속도는 기본이다. 하지만 성과를 결정짓는 핵심은 데이터 기반의 의사결정과 치밀한 전략이다.

모터스포츠의 최상위 레벨에서 허용 오차는 사실상 제로에 가깝다. 시속 200마일을 상회하는 속도전에서 승패는 단 몇 밀리초 차이로 갈린다.

1966년 F1 진출 이후, 맥라렌 포뮬러 1® 팀은 200회 이상의 그랑프리 우승과 수많은 챔피언십 타이틀을 거머쥐었다.

그러나 2020년 시즌을 앞두고 맥라렌은 이 찬란한 유산을 어떻게 지속적인 승리로 이어갈 것인가라는 과제에 직면했다.

트랙 위 드라이버는 결코 혼자가 아니다.

현장의 피트월과 개러지, 그리고 영국 워킹(Woking)의 맥라렌 테크놀로지 센터(MTC)에 있는 엔지니어들이 유기적으로 드라이버를 지원한다. 하지만 레이스가 시작되면 확실한 것은 출발 시간과 그리드 포지션뿐이다.

정교한 전략을 세우고 트랙에 서더라도, 차량들이 가속하며 영키는 찰나의 순간에 발생하는 단 1밀리초의 변수가 전체 전략에 연쇄적인 영향을 미친다.

변수는 도처에 널려 있다. 급변하는 날씨, 경쟁자의 움직임, 연료 소모 속도 등 수많은 불확실성을 실시간으로 가장 효과적으로 관리하는 팀이 경쟁 우위를 점한다.

맥라렌 역시 방대한 데이터를 통해 이 우위를 확보하고자 했다.

여기에 2021년부터 도입된 비용 상한제(Cost Cap)는 모든 성능 개선 솔루션이 엄격한 예산 범위 내에서 실행되어야 한다는 새로운 제약을 추가했다.

[핵심 고객 이슈]

극단적 불확실성 환경에서의 실시간 의사결정 한계 극복

- 밀리초 단위의 변수가 전체 전략에 연쇄 영향을 미치는 구조에서 인간 직관만으로는 대응 불가능한 영역 확대
- 불확실성 하에서도 즉각적 대응이 가능한 실시간 의사결정 지원 체계 요구

비용·규제 제약 하에서 'AI 활용 최적화'

- Cost Cap으로 물리적 테스트가 제한되면서, 데이터 양보다 제한된 예산 내에서 팀 전체(엔지니어·전략가·드라이버)가 동일한 기준으로 판단하고 행동하게 하는 것이 핵심과제로 부상
- AI는 정확하게 예측하는 도구가 아니라 모든 판단으로 하나로 모으는 장치로 설계

[McLaren] 비용 제약 시대 맥라렌 F1의 AI 거버넌스 구축

딜로이트는 디지털 트윈 기반 시뮬레이션 플랫폼과 Human-in-the-loop 의사결정 구조 설계를 통해, 비용 제약 속에서도 팀 전체가 신속하고 일관된 판단을 내릴 수 있는 AI 거버넌스를 구축합니다.

이슈 해결 방안(Solution)

공식 규정에 따라 실제 트랙 테스트는 엄격히 제한된다.

맥라렌은 물리 기반의 정교한 디지털 트윈을 활용해 비용 효율적인 테스트를 진행해왔다. 하지만 맥라렌에 정말 필요했던 것은 단순한 차량 모델링을 넘어, 레이스 성적에 직결되는 실시간 의사결정 지원 시스템이었다.

F1 머신 한 대에 탑재된 300여 개의 센서는 초당 수만 개의 데이터를 쏟아낸다. 맥라렌은 이 방대한 데이터를 통해 다음과 같은 핵심적인 질문에 답해야 했다.

- 피트스톱은 몇 번이 적당한가?
- 경쟁사와 동시에 들어갈 것인가, 혹은 먼저 들어갈 것인가?
- 타이어 교체 시점과 컴파운드 선택은 무엇이 최선인가?

이 질문들에 절대적인 '정답'은 존재하지 않는다. 오직 상황에 따른 '더 나은 답(Best Answer)'이 있을 뿐이다.

딜로이트와 맥라렌은 시뮬레이션을 통해 인간의 판단력을 보완하는 방향을 택했다. 이는 가장 적절한 시점에, 가장 전문성 있는 사람에게 최종 판단을 맡긴다는 맥라렌의 철학을 반영한 것이다.

맥라렌은 단순히 보기 좋은 대시보드가 아니라 '실제 의사결정'에 기여하는 데이터 활용에 집중했다. 시뮬레이션은 수백만 가지의 확률적 변수를 계산하며, 이 시스템은 비용 상한제 범위 내에서 MTC 본부에 구축되었다.

전 세계 어느 그랑프리 현장에서든 차량 데이터는 52~290 밀리초 내에 본부로 전송된다. 엔지니어들은 이 실시간 데이터를 바탕으로 다양한 변수를 시뮬레이션하여 팀 전체에 가장 유리한 전략적 결정을 내린다.

[딜로이트 서비스 오퍼링]

AI·디지털 트윈 기반 시나리오 시뮬레이션 플랫폼 구축

- 물리 기반 디지털 트윈과 실시간 텔레메트리 데이터를 결합한 고정밀 가상 시뮬레이션 환경 설계
- 절대적 정답이 없는 상황에서 '더 나은 답(Best Answer)'을 도출할 수 있는 시뮬레이션 엔진 제공

Human-in-the-loop 의사결정 구조 설계 및 실행 지원

- Pit Wall 및 본부 엔지니어가 동일한 시나리오 맥락을 공유할 수 있는 Decision-centric UI/Workflow 설계
- AI의 추천 결과를 인간이 이해하고 신뢰할 수 있도록 설명 가능한 AI(XAI) 방식으로 제공

[McLaren] AI 성과는 데이터·시뮬레이션·거버넌스가 필수

불확실성이 지배하는 환경에서 지속 가능한 성과를 내기 위해서는, 기술 혁신과 데이터 기반 의사결정, 그리고 학습 중심의 조직 문화가 균형을 이루는 시뮬레이션 기반 거버넌스 체계가 필수적입니다.

추진 결과 (Impact)

2024년과 2025년 연속으로 컨스트럭터 챔피언십 우승을 차지하다

2021년, 맥라렌은 10년 만에 그랑프리 정상에 다시 섰다. 성과는 여기서 멈추지 않았다. 2024년과 2025년 연속으로 컨스트럭터 챔피언십 우승을 차지하며 1998년 이후 최고의 전성기를 맞이했다. 또한 2008년 이후 첫 드라이버 월드 챔피언까지 배출하며 완벽한 부활을 알렸다.

맥라렌의 성공은 기술 혁신과 데이터 기반 의사결정, 그리고 학습 중심의 조직 문화가 균형을 이룬 결과다. 모터스포츠의 혁신은 멈추지 않으며, 맥라렌은 진화하는 시뮬레이션 기술을 통해 변화하는 환경 속에서 늘 최선의 선택을 내리고 있다.



딜로이트는 오랜 기간 우리와 함께해 온 핵심 파트너입니다. 데이터와 기술, 새로운 방식으로의 전환을 이끄는 그들의 전문성은 우리가 다시 최정상 경쟁 대열로 복귀하는데 큰 힘이 되었습니다.

Zak Brown, Chief Executive Officer,
McLaren Racing

딜로이트는 이와 같은 고급 시뮬레이션 기술을 일반 비즈니스 영역에도 적용하고 있다. 물류 최적화부터 투자 자본 수익률 설정에 이르기까지, 시뮬레이션은 기업이 어떠한 불확실성 속에서도 최선의 준비를 갖추 수 있도록 돕는다.

수백만 개의 잠재적 시나리오에서 단 하나의 필승 전략을 찾아내는 것, 그것이 맥라렌과 딜로이트가 증명한 데이터의 힘이다.

[추진성과]

Cost Cap 제약 하에서도 전략 경쟁력 유지 및 고도화

- 디지털 트윈 및 확률 기반 시뮬레이션 플랫폼을 통해 실시간 의사결정 품질을 지속적으로 향상
- '정답이 없는 상황'에서도 확률적으로 유리한 전략 (피트스톱·타이어·타이밍)을 신속하게 도출하는 문화 정착

'지속 가능한 승리 체계' 확보

- 2024년 및 2025년 연속 컨스트럭터 챔피언십 우승, 2008년 이후 첫 드라이버 월드 챔피언 배출
- 데이터 기반 의사결정과 학습 중심의 조직 문화가 균형을 이룬 거버넌스를 확보함으로써 장기적 경쟁 우위 실현

[결론]극한의 불확실성과 비용 제약 속 승리의 조건: 맥라렌 F1의 AI 거버넌스 전략

맥라렌이 Cost Cap이라는 극단적 제약 속에서도 연속 우승을 이뤄낸 비결은 '더 정확한 AI'가 아니라 '팀 전체가 같은 순간에 같은 판단을 내리게 만드는 AI 거버넌스'였습니다

AI 설계 전략 방향

맥라렌 인사이트

비즈니스 시사점

1

불확실성을 '관리'하는 체계로 전환

밀리초 단위의 빠른 의사 결정

- 비즈니스 환경에서 '완벽한 예측'은 불가능
- 불확실성을 제거하려 하지 말고, 시나리오 기반 시뮬레이션으로 대응
- 완벽한 정답을 기다리기 보다, 확률적으로 가장 유리한 선택을 신속하게 도출하는 프로세스가 중요

2

AI의 목표는 '예측 정확도'가 아닌 '팀의 판단' 통일

동일한 판단 기준과 결과 제시

- 예산과 자원이 제한된 현실에서 '더 많은 데이터'보다 '모든 팀원이 같은 기준으로 판단하게 만드는 AI 설계'가 더 큰 성과 실현
- AI 도입 성패는 알고리즘 성능이 아니라, AI의 추천을 인간이 이해하고 신뢰하며 실행할 수 있는 거버넌스에 의해 결정

3

지속 가능한 성과는 '기술·데이터·문화'의 균형

변화하는 상황에 최적의 선택 지원

- 기술 인프라, 의사결정 프로세스, 학습하는 조직 문화가 함께 성장해야 장기적 경쟁 우위 확보 가능
- AI 기반 시뮬레이션을 활용한 의사결정 체계는 '정적 해결책'이 아닌 지속적으로 학습하고 적응하는 능력'을 기업에 제공

[결론] 딜로이트 제언 - AI 거버넌스

딜로이트는 조직이 설명 가능하고 책임감 있는 AI 시스템을 개발·운영할 수 있도록, AI 거버넌스 전반에 대한 전문 진단과 체계적인 평가 프레임워크를 제공합니다.

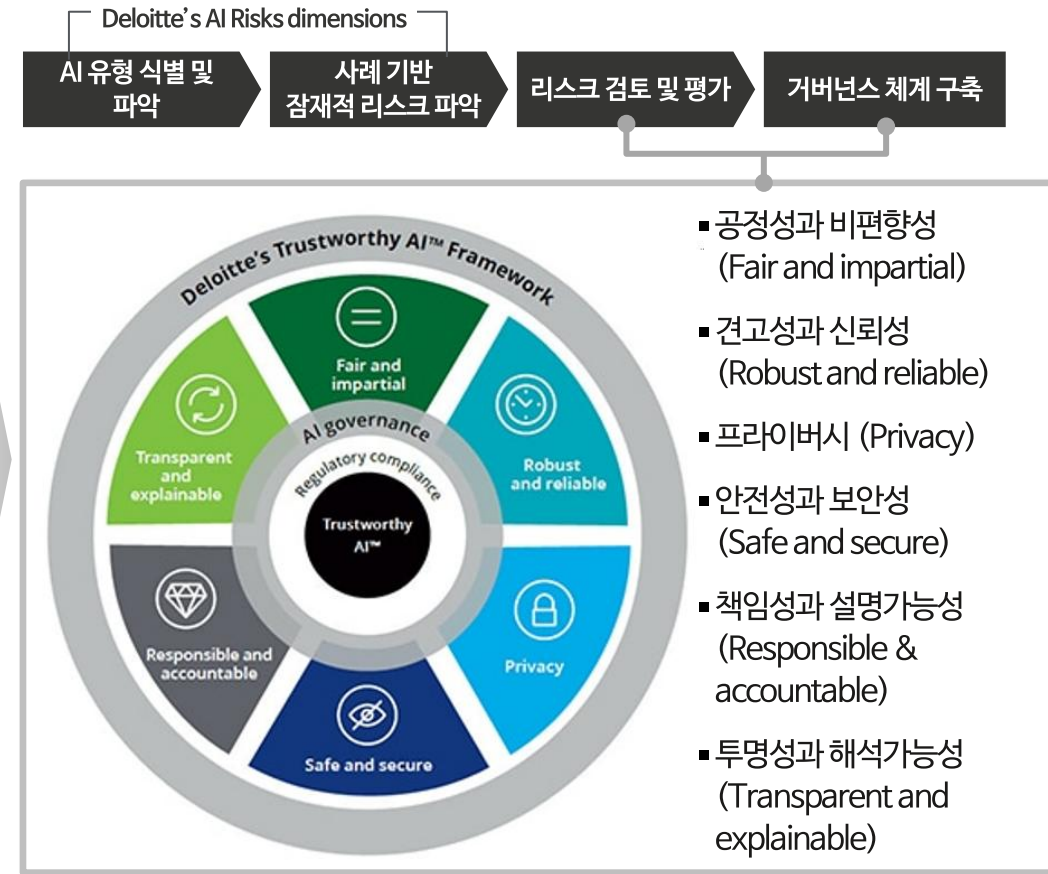
AI 거버넌스 필요성

AI 사고 발생 가능성 증가

- 복잡성 및 투명성 증대
- 신종 사기 범죄 유형 출현
- 기술 의존도 상승
- 기술 활용범위 확장

고객	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AI 기술을 활용한 금융 서비스 제공 시 프라이버시 침해, 차별적 대우 등의 리스크 존재
기업	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AI 오작동, 악용 등으로 인한 금융사고, 평판 리스크 증가 ▪ 경영 및 평판 전반에 대한 부정적 영향으로 확대 가능
내부 임직원	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AI로 인한 업무 환경 변화에 따른 임직원 역할 변화, 책임성 이슈 등 발생 ▪ 임직원 관리감독 책임 이행이라는 법적 요건의 충족 중요

AI 거버넌스 구축 프레임 워크 (Deloitte's Trustworthy AI™ framework)



AI 거버넌스

딜로이트가 제시하는 AI 거버넌스 체계

AI 윤리 원칙

- 고객사 문화와 가치를 반영

AI 거버넌스 조직 및 R&R

- 변화하는 금융 환경에 유연하게 적용 가능성을 고려

AI 내규 및 업무 매뉴얼

- AI의 책임 있는 사용과 실질적인 활용 지원 (실무 적용가능성 보장)

리스크 관리 방안

- AI로 인한 다양한 위험을 최소화하는 대응방안

각 관계사/계열사 협업 체계

- 효과적인 의사결정을 지원



앱스토어, 구글플레이/카카오톡에서 '딜로이트 인사이트' 를 검색해보세요.
더욱 다양한 소식을 만나보실 수 있습니다.

Deloitte. Insights

<p>성장전략부문 대표 손재호 Partner jaehoson@deloitte.com</p>	<p>딜로이트 인사이트 편집장 박경은 Director kyunepark@deloitte.com</p>	<p>연구원 배순한 Director soobae@deloitte.com</p>	<p>Contact us krsightsend@deloitte.com</p>
--	---	---	---

Deloitte refers to one or more of Deloitte Touche Tohmatsu Limited ("DTTL"), its global network of member firms, and their related entities (collectively, the "Deloitte organization"). DTTL (also referred to as "Deloitte Global") and each of its member firms and related entities are legally separate and independent entities, which cannot obligate or bind each other in respect of third parties. DTTL and each DTTL member firm and related entity is liable only for its own acts and omissions, and not those of each other.

DTTL does not provide services to clients. Please see www.deloitte.com/about to learn more. Deloitte Asia Pacific Limited is a company limited by guarantee and a member firm of DTTL. Members of Deloitte Asia Pacific Limited and their related entities, each of which are separate and independent legal entities, provide services from more than 100 cities across the region, including Auckland, Bangkok, Beijing, Hanoi, Hong Kong, Jakarta, Kuala Lumpur, Manila, Melbourne, Osaka, Seoul, Shanghai, Singapore, Sydney, Taipei and Tokyo.

This communication contains general information only, and none of Deloitte Touche Tohmatsu Limited ("DTTL"), its global network of member firms or their related entities (collectively, the "Deloitte organization") is, by means of this communication, rendering professional advice or services. Before making any decision or taking any action that may affect your finances or your business, you should consult a qualified professional adviser.

No representations, warranties or undertakings (express or implied) are given as to the accuracy or completeness of the information in this communication, and none of DTTL, its member firms, related entities, employees or agents shall be liable or responsible for any loss or damage whatsoever arising directly or indirectly in connection with any person relying on this communication.

DTTL and each of its member firms, and their related entities, are legally separate and independent entities.

본 보고서는 저작권법에 따라 보호받는 저작물로서 저작권은 딜로이트 안진회계법인("저작권자")에 있습니다. 본 보고서의 내용은 비영리 목적으로만 이용이 가능하고, 내용의 전부 또는 일부에 대한 상업적 활용 기타 영리목적 이용시 저작권자의 사전 허락이 필요합니다. 또한 본 보고서의 이용시, 출처를 저작권자로 명시해야 하고 저작권자의 사전 허락없이 그 내용을 변경할 수 없습니다.