

백서

생성형 AI를 위한 기업 가이드

후원사: Dell Technologies 및 Intel

David Schubmehl

2023년 9월

백서 소개

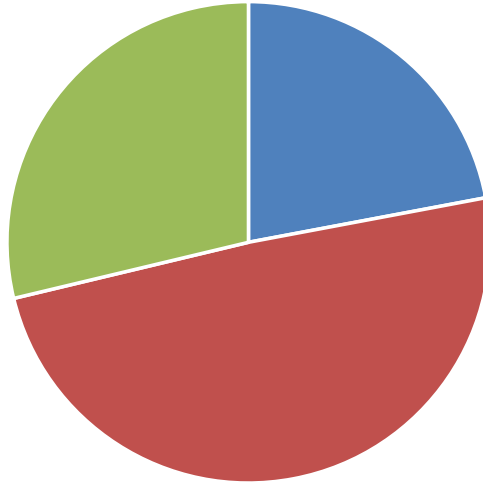
생성형 AI(이하 “GenAI”)는 전 세계 여러 기술, 비즈니스 리더들의 관심과 상상, 우려를 불러일으키고 있습니다. 지금까지 대부분의 인공 지능(AI) 시스템이 분류와 예측에 활용되어 왔다면, GenAI는 기업 운영 방식에 변화를 주어 새로운 유형의 효율성과 혁신을 가져올 잠재력이 있습니다. GenAI는 기업이 가급적 빨리 익히고 도입해야 하는 중요 기술입니다. GenAI를 적용하는 기업은 해당 산업을 혁신하고, 운영 방식을 변화시킬 수 있습니다. GenAI는 혁신을 주도하고 효율성을 촉진하며, 도입 기업은 반복 작업 자동화, 의사 결정 과정 개선, 고객과 직원 경험 맞춤화를 달성할 수 있습니다. GenAI의 효용을 극대화하려면 기업은 기술 생태계와 제휴하고 모든 업무 단계 및 영역에서 AI 및 자동화를 준비해야 합니다.

2023년, IDC가 최근에 실시한 전 세계 설문조사에 따르면 전 세계 기업의 77% 이상이 GenAI 적용 가능 사례를 살펴보고 있거나 당해 GenAI 기술에 대규모 투자를 할 계획인 것으로 나타났습니다(그림 1 참조). GenAI는 최근 각광받고 있으나, 아직 기업 도입은 상대적으로 낮은 편입니다. 이는 GenAI 활용하는 기업에 큰 기회가 있음을 의미합니다. GenAI를 조기에 도입하는 기업은 생산성, 자동화, 고객 만족도, 민첩성 향상에서 상당한 우위를 점할 수 있습니다.

그림 1

기업의 GenAI 계획

Q. 생성형 AI와 관련하여 귀사는 현재 어떤 접근법을 취하고 있습니까?



- 우리는 아무것도 하지 않고 있다
- 우리는 가능한 적용 사례를 살펴보는 초기 단계이다
- 우리는 2023년에 생성형 AI 기술에 상당한 투자를 하고 있다

n = 890

자료 출처: IDC의 미래의 기업 회복 능력 및 지출에 대한 설문조사, 제6차, 2023년 7월

현황 개요

서론

GenAI는 텍스트, 오디오, 비디오, 이미지, 코드 등 이전에 생성된 콘텐츠를 활용하여 컴퓨터가 간단한 프롬프트(prompt)를 통해 새로운 콘텐츠를 생성할 수 있는 비지도(unsupervised) 및 반지도(semi-supervised) 알고리즘이 포함된 컴퓨터 과학의 한 분야입니다. GenAI는 파운데이션 모델을 기반으로 합니다. 파운데이션 모델은 기본적으로 머신러닝(ML) 모델의 한 종류이며 다양한 데이터로 훈련시키고, 언어, 비전, 소프트웨어 코딩, 기타 기능 등 광범위한 다운스트림 작업에 적합하도록 수정 및 미세조정됩니다.

생성형 파운데이션 모델의 예는 다음과 같습니다.

- OpenAI의 GPT-3.5 및 GPT-4(대규모 언어 모델[LLM]), DALL-E 2(이미지 모델) 및 Whisper(음성 인식 모델)
- Hugging Face Bloom 외
- Google의 PaLM, LaMDA(Language Model for Dialogue Application)(대규모 언어 모델) 및 Bard

기업은 어디에 집중해야 할까요?

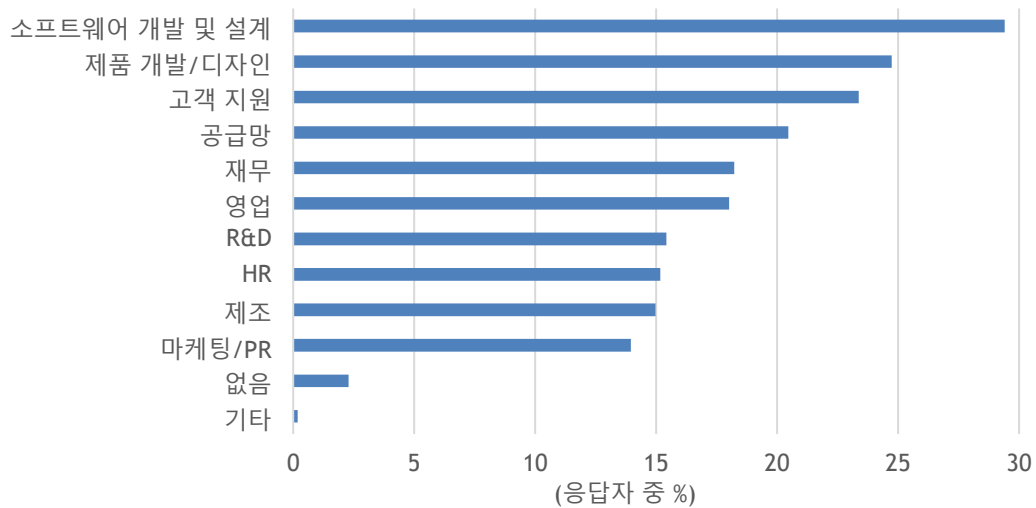
GenAI는 우리가 알고 있는 모든 분야에서 소비자 및 기업 모두에게 영향을 미칠 것입니다. 이미 GenAI는 기업 내에 유의미한 영향을 미치고 있습니다. 예를 들어, GenAI는 직원 협업에 활용되고 생산성을 향상시킬 수 있습니다. 또한, GenAI는 인적 개입을 최소화하거나 제거하여 단독으로 작업을 수행할 수 있습니다. GenAI는 소프트웨어 개발, 마케팅뿐만 아니라 문서 요약과 같은 백오피스 기능에 이르기까지 기업의 다양한 부서에서 향후 18개월 내에 그 효과가 나타날 것으로 예상됩니다(그림 2 참조). 기업들은 이미 GenAI가 어떤 영역의 비즈니스 프로세스에 가장 큰 영향을 미칠 수 있을지 평가하기 시작했으며, 대화형 AI, 지식 검색, 심지어 소프트웨어 개발 개선을 위해 GenAI 툴을 실험하고 있습니다.

현재 여러 소프트웨어 벤더가 GenAI 기반 코드 생성 기능을 자사 제품에 탑재 중입니다. 또한, 소프트웨어 개발자를 위해 개발자의 필요에 따라 맞춤형 코드를 제공하는 디지털 비서 기능을 수행할 "copilot"을 발표 및 출시한 벤더도 있습니다. 한편, GenAI를 지식 관리 애플리케이션, 요약뿐만 아니라 블로그, 이메일, 마케팅 시트, 설명서 등 콘텐츠를 자동 생성하는 데 적용한 사례도 있습니다.

그림 2

GenAI가 가장 큰 영향을 미치는 분야

Q. 향후 18개월 이내에 생성형 AI가 가장 큰 영향을 줄 비즈니스 부문이 무엇이라고 생각하십니까?



n = 890

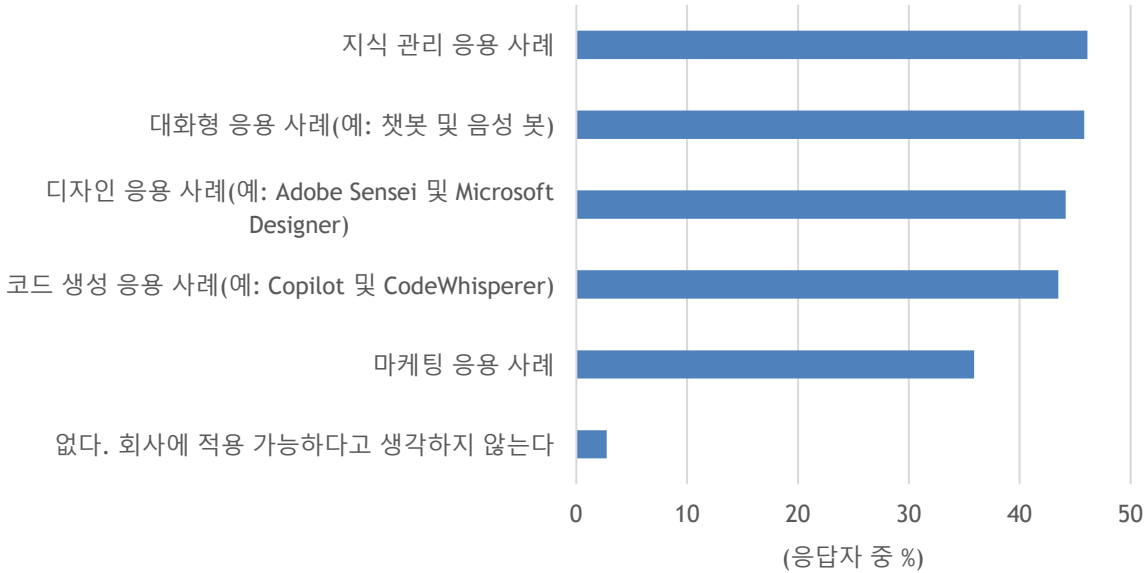
자료 출처: IDC의 미래의 기업 회복 능력 및 지출에 대한 설문조사, 제6차, 2023년 7월

또한, GenAI의 가장 일반적인 적용 사례로는 지식 관리, 대화형 AI(HR, IT 서비스 데스크 및 영업용), 디자인 애플리케이션, 코드 생성 등이 있습니다(그림 3 참조).

그림 3

GenAI 사용 사례

Q. 귀사에서 가장 유망한 생성형 AI 적용 사례가 무엇이라고 생각하십니까?



n = 890

자료 출처: IDC의 미래의 기업 회복 능력 및 지출에 대한 설문조사, 제6차, 2023년 7월

향후 전망

GenAI 소프트웨어는 전체 AI 소프트웨어 시장의 일부에 불과하나 일반적으로 AI, 특히 GenAI는 폭발적으로 성장하고 있습니다. GenAI 플랫폼과 GenAI 애플리케이션 모두 도입이 가속화되며 수익이 대폭 증가하고 있습니다. IDC의 전망에 따르면, 전 세계 GenAI 플랫폼 시장은 2022년 5억 9,900만 달러에서 2026년 159억 1,200만 달러로 성장하여 전체 AI 플랫폼 시장의 약 19%를 차지할 것으로 예상됩니다(표 1 참조). 전 세계 GenAI 애플리케이션 시장은 2022년 10억 6100만 달러에서 2026년 208억 달러로 성장하여 전체 AI 중심 애플리케이션 시장의 약 31%를 차지할 것으로 예상됩니다. IDC가 실시한 최근 설문조사에 따르면, 내년 기업들은 GenAI 프로젝트에 평균 900여 만 달러를 지출할 것으로 예상됩니다.

표 1

생성형 AI의 폭발적인 성장

| 생성형 AI 애플리케이션 및 플랫폼 성장 | |
|------------------------|--------------|
| 생성형 AI 플랫폼 시장 성장 | |
| 2022 | \$5억 9900만 |
| 2026 | \$159억 1200만 |
| 생성형 AI 애플리케이션 성장 | |
| 2022 | \$10억 6100만 |
| 2026 | \$208억 |

자료 출처: IDC, 2023

GenAI 개발 또는 구매

대규모 언어 모델은 자연어 처리의 기반이 되며 텍스트 분석 및 생성에 새로운 가능성을 열어줍니다. 예를 들어, 대규모 언어 모델을 사용하여 감정 분석, 대화 어시스턴트 생성, 텍스트 요약, 텍스트 번역, 문서 분류, 프로그래밍에 사용되는 코드를 포함한 텍스트 콘텐츠를 생성할 수 있습니다. 대규모 언어 모델의 코드 생성 기능은 코드를 작성하거나 전체 디지털 솔루션을 생성하기 위한 지적 제약을 하여 개발 환경에서 혁신적인 변화를 불러올 수 있습니다.

모든 기업이 **OpenAI, Microsoft, Google**의 역할을 하고 싶어 하지만, **Microsoft, Google** 등 거대 인터넷 기업과 같은 가용 리소스가 있는 기업은 소수입니다. 이에 따라, 현재 오픈소스 대규모 언어 모델과 관련 매우 건강하고 역동적인 생태계가 이미 형성되어 있습니다. 리소스 풀링은 오픈소스 소프트웨어의 특징 중 하나이며, 오픈소스를 통해 대학과 스타트업은 **OpenAI**에 종속되지 않고 실용적인 방법을 찾을 수 있습니다.

오픈소스와 자체 내부 데이터를 활용한 자체 파운데이션 모델의 구축과 개발을 고려하는 기업이 점차 증가하고 있습니다. 그 예로는 **Bloomberg** 금융 정보와 관련한 대화형 인터페이스를 제공하는 **Bloomberg**의 **BloombergGPT**, 이해 상충 점검을 위해 맞춤형 파운데이션 모델을 개발한 금융 서비스 기업이 있습니다. 하지만 이를 위해서는 숙련된 **ML** 개발자와 적절한 컴퓨팅 리소스를 보유하고, 훈련에 필요한 데이터에 액세스할 수 있어야 합니다.

그러나 이미 많은 기업이 프로토타입을 검증 중이며, 질답부터 코드 생성까지 모든 작업에 사용될 수 있는 상용 파운데이션 모델을 이용 중입니다. 또한, 영업팀을 위한 이메일 작성, 마케팅 카피 작성, 신제품 디자인 생성 등의 작업을 지원하는 다양한 네이티브 **GenAI** 툴과 제품도 시장에 출시되고 있습니다.

당면 과제

GenAI는 기업에 큰 가능성을 제시하지만, 현재 기술 도입에는 한계와 과제가 있습니다. 기업은 이러한 우려 사항을 인식하고 처리해야 합니다(그림 4 참조).

보안

오용

GenAI는 콘텐츠 생성을 위해 사용되는 프로세스에 따라, 오해의 소지를 일으키거나, 유해하거나 부적절한 콘텐츠를 생성할 가능성이 있습니다. 이러한 콘텐츠는 마케팅 목적으로 온라인 리뷰를 조작하거나 허위 ID로 수천 개의 계정을 대량 생성하는 등 비윤리적인 일에 활용될 수도 있습니다. 또한, GenAI는 피싱 이메일 또는 전화 통화와 같이 정교하고 그럴듯한 소셜 엔지니어링 공격에 악용될 수 있습니다. 이러한 공격은 사용자를 속여 로그인 자격 증명이나 금융 정보와 같은 민감한 정보를 공개하도록 유도하거나 맬웨어를 다운로드하도록 설득될 수 있습니다.

딥페이크는 이미지, 비디오, 오디오와 같은 합성 미디어를 생성하기 위해 사용될 수 있습니다. AI로 생성된 콘텐츠는 실제 미디어와의 구별이 어렵거나 불가능할 수 있어 심각한 윤리적 문제를 야기할 수 있습니다. 이러한 유형의 콘텐츠는 잘못된 정보를 전파하거나 여론 조작, 심지어는 개인을 괴롭히거나 명예 훼손을 할 수도 있습니다.

기업들은 최근 직원들이 기업 내에서 GenAI 오용이 발생하지 않도록, 책임 있는 AI 실무 기준, 가이드라인, 안전장치를 마련하고 있습니다.

저작권 보호성

GenAI 관련 윤리적으로 우려되는 점은 콘텐츠 생성에 사용된 타 저작자의 자료에 대한 저작권 보호성입니다. 즉, 저작권 침해 및 타인 저작물을 허가 및 출처 표기 없이 사용할 가능성이 있습니다.

파생 저작물은 타인의 독창적인 아이디어를 기반으로 생성한 새로운 저작물입니다. 원 저작자의 허가 여부와 관계없이 누구나 파생 저작물을 생성할 수 있지만, 타인의 저작물을 무단으로 사용할 경우 법적 처벌의 대상이 될 수 있습니다.

생성된 데이터는 머신러닝 모델의 훈련에 사용될 수 있습니다. 그러나 저작권이 있는 생성 데이터를 모델 훈련에 사용하는 일은 공정 사용 원칙에 의거한 저작권 판단이 어렵습니다. 공정 사용 원칙에서는 통상 학술 및 비영리 목적은 허용되지만, 상업적 목적은 금지됩니다.

최근 미국 저작권청(U.S. Copyright Office)은 생성형 AI와 관련 기술이 작가 및 기타 창작자의 저작물 사용 방식에 대한 새 규칙 및 규정을 수립하고 있습니다. 이러한 절차가 아직 진행 중이지만, IDC는 기업들이 저작권이 있는 자료에 기반한 상업용 파운데이션 모델 채택을 지양하고, 대신, 데이터 저작권 관련 문제를 피하거나 완화해주는 벤더와 협력할 것을 권합니다.

데이터 개인정보 보호

GenAI는 실제와 매우 유사한 가짜 사진과 이미지를 생성할 수 있습니다. 이에 따라, GenAI로 인한 ID 도용, 사기, 위조 사례가 증가할 수 있으며 개인 정보 수집과 관련되어 엄격한 규제가 적용되는 산업의 경우 개인정보 보호 문제가 발생할 수 있습니다.

IDC는 특히 민감한 데이터를 상업용 파운데이션 모델과 공유함에 있어 기업이 잘 정의된 데이터 개인정보 보호정책을 수립할 것을 권고합니다. 규제 적용 산업의 경우, 기업은 자체 파운데이션 모델을 구축하거나 해당 니즈에 적합한 전용 파운데이션 모델 구축 및 사용 지원이 가능한 파트너와 협력을 고려해야 합니다.

신뢰성

GenAI는 머신러닝을 통해 정보를 추론하므로 부정확성 문제가 발생할 수 있습니다. 또한, ChatGPT와 같이 사전에 훈련된 대규모 언어 모델 애플리케이션은 동적이지 않습니다. 2021년 훈련이 중단된 ChatGPT는 2021년 이전 데이터만 활용할 수 있습니다.

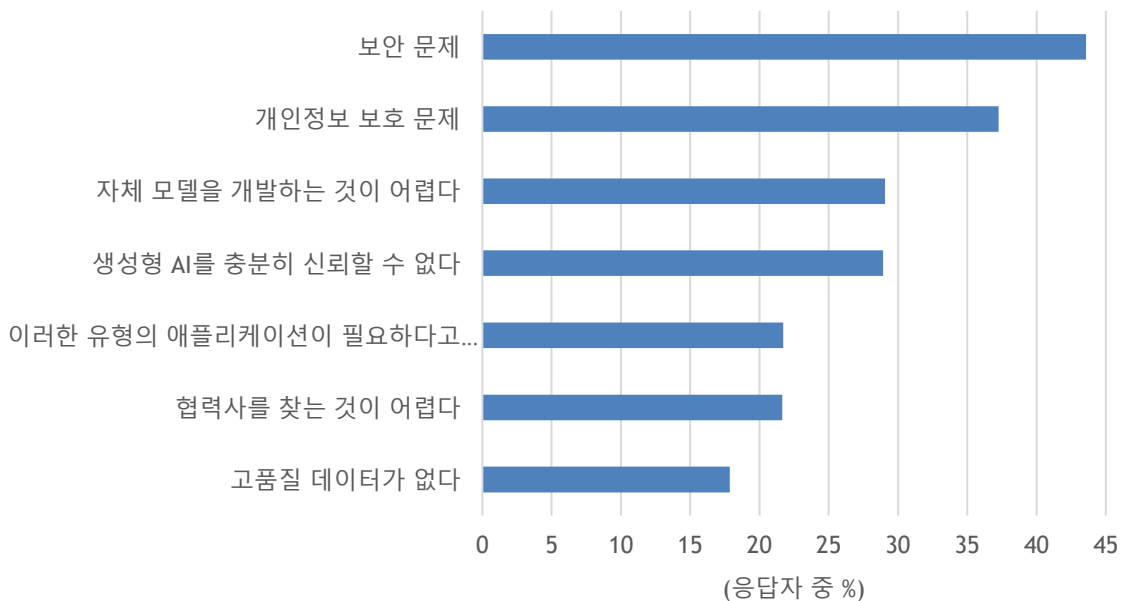
최근, 언어 모델은 더욱 설득력 있고 유창해졌습니다.. 그러나 한편으로 유창성은 틀린 정보를 전달하거나 거짓말을 만들어내는 용도로도 활용되고 있습니다. 설득력 있는 음모론을 만들어 심각한 피해를 주거나 미신적인 정보를 전파할 수 있게 된 것입니다.

이러한 문제를 해결하기 위해, 최근 많은 기업들은 RAG(Retrieval Augmented Generation)라는 절차를 통해 요약, 자연어 처리, 기타 작업들에 상업용 파운데이션 모델을 활용하는 기술과 접근법을 개발하고 있습니다. RAG는 외부 지식 베이스에서 정보를 검색하여 대규모 언어 모델이 가장 정확한 최신 정보에 기반한 인사이트를 사용자에게 제공하기 위한 AI 프레임워크입니다.

그림 4

GenAI 활용의 주요 장애물

Q. 귀사에서 생성형 AI를 활용하는 데 가장 큰 장애물 2가지가 무엇입니까?



n = 890

자료 출처: IDC의 미래의 기업 회복 능력 및 지출에 대한 설문조사, 제6차, 2023년 7월

결론

앞서 설명한 우려점들과 기타 문제를 경감하기 위해 기업은 GenAI 활용 계획과 전략을 마련해야 합니다. 기업은 GenAI 적용 사례를 정의하고, 우선순위를 설정하며, 실행 프로세스를 개발해야 합니다.

IDC는 기업이 GenAI의 효용을 포괄한 균형 잡힌 비즈니스 의사결정을 내릴 수 있도록 IT 부서와 함께 기업의 모든 부서로 구성된 GenAI 운영 위원회를 구성할 것을 권합니다.

GenAI 운영 위원회는 프로토콜을 정의하고 플랫폼 서비스를 개발하기 위해 중앙 집중화된 복합기능팀으로 (영업 부서 및 IT 부서) GenAI 플랫폼 관리 그룹을 조직해야 합니다. 이 그룹은 수석 기술 리더를 총괄 책임자로 하여 적절한 기술을 보유한 인력으로 구성되어야 하며 GenAI 솔루션의 설계, 개발, 구축을 지원할 기술팀 및 비즈니스팀이 필요합니다. 또한 이 그룹은 기업의 모든 GenAI 활동에서 중심 허브 역할을 합니다. 마지막으로, 기업은 혁신 문화를 조성할 수 있도록 신규 채용을 하거나 기존 직원을 교육시켜야 합니다.

IT는 모든 활동에서 중심적인 역할을 하며, CIO/CTO는 기업의 GenAI 계획을 진두지휘해야 합니다. CIO/CTO 경영진의 우선순위는 다음과 같습니다.

- 기업의 비즈니스 평판을 관리하기 위한 전위적 리더십
- GenAI 제공업체가 투명성과 책임성을 유지하도록 요구하여 지식재산권(IP) 리스크를 경감할 수 있는 파트너 모색 및 협력
- GenAI 관련 내부 정책 개발 및 리스크 관리

또한, CIO/CTO 경영진과 IT 조직은 기업이 신뢰할 수 있는 파트너를 찾고 협력하는 데 도움을 줄 수 있습니다. 파트너 식별 및 협력을 위한 핵심 평가 요소는 다음과 같습니다.

- 퍼블릭 클라우드 호스팅 파운데이션 모델 서비스/LLM 및 프라이빗 클라우드 파운데이션 모델/LLM 및 온프레미스 모델들 각각이 주는 효용의 차별점
- 데이터 주권, 제어, IP 유출 감소, IP 침해 가능성에 대한 노출 방지 관련 논의
- 특히, 생성 및 운영에 대규모 데이터와 컴퓨팅 리소스가 필요한 파운데이션 모델의 경우, 구매팀과 개발팀 간 차이점 이해

IDC는 모든 기업에서 GenAI를 효과적으로 활용하기 위해서는 다음과 같은 일련의 핵심 활동이 마련되어야 한다고 판단합니다.

- **책임 있는 AI 정책** - 모델 훈련에 사용되는 데이터 및 결과의 사용과 관련된 공정성, 투명성, 책임에 대한 정의된 원칙을 포함한 책임 있는 AI 정책(이에는 개발자, 사용자 및 이니셔티브에 관련된 모든 이해관계자의 역할과 책임이 투명하게 명시되고 GenAI 모델 결과를 설명할 수 있는 방법론도 포함되어야 합니다).
- **전략 및 로드맵** - 단기, 중기, 장기적으로 비즈니스에 가장 큰 영향을 미칠 핵심 영역에 맞추어 정의 및 우선순위 설정이 이뤄진 전략 및 로드맵.
- **인텔리전스 아키텍처** - 맞춤 모델과 기존 모델을 포함한 모든 적용 사례에 대한 데이터, 모델 및 비즈니스별 수명 주기 및 거버넌스를 관리하는 인텔리전스 아키텍처(데이터 개인정보 보호, 보안 및 지식재산권 보호에 관한 프로토콜도 포함되어야 함).
- **재교육 및 훈련** - 핵심 AI 기술, 부수적 AI 기술, 기업 전반에서 대규모로 GenAI를 구축하기 위한 광범위한 기술 및 비즈니스 역량 관련 스킬 맵을 갖추기 위한 재교육 및 훈련(이에는 핵심 역할에 맞춤형 훈련 프로그램과, 변경 관리 프로그램 통합을 위한 기업 준비 태세 평가가 포함되어야 함).

생성형 AI 활용 극대화

GenAI는 단독 해결이 힘든 여정으로, . 준비와 적절한 협력이 중요합니다. 앞서 설명한 바와 같이, 기업은 GenAI 이용을 위해 포괄적인 접근법을 취해야 하며, 신뢰할 수 있는 파트너는 이를 지원할 수 있습니다. 벤더, 파트너 및 서비스 조직과의 협력을 통해 GenAI에 대한 전략과 접근법을 채택하고, 높은 ROI를 창출할 수 있도록 하십시오. 구체적으로:

- 일부 벤더는 콘텐츠 마케팅, 블로그 작성과 같은 특정 적용사례를 기업에서 쉽게 맞춤화하고 적용할 수 있게끔 사전 구된 **GenAI** 솔루션을 제공합니다. 이러한 솔루션이 시작점이 될 수 있습니다.
- 기업이 파운데이션 모델을 처음부터 구축하는 경우, 맞춤화된 대규모 언어 모델을 구축하기 위해서는 보유 데이터의 종류 및 필요 데이터의 양을 결정해야 합니다.
 - 맞춤 모델 훈련에 충분한 데이터가 있습니까? 아니면 벤더의 기존 데이터를 기반으로 구축해야 합니까?
 - **GenAI** 모델의 데이터 품질은 어떻습니까? 귀사의 필요와 요구 사항에 충분합니까?
 - 솔루션이 어떤 유형의 작업을 수행할 수 있습니까? 기존 엔터프라이즈 솔루션에 통합해야 합니까?
- 성공 여부 측정 방법은 무엇입니까?
 - 성공 또는 실패를 측정하기 위해 어떤 지표가 적용됩니까?
 - 시스템을 구축하기 전의 측정 자료가 있습니까?

IDC는 적절한 접근법, 파트너, 기술을 활용한다면 **GenAI**를 통해 기업이 상당한 이점을 얻을 수 있다고 생각합니다..

결론적으로, **GenAI**는 기업과 조직이 생산성을 향상하고 새로운 비즈니스 모델을 개발하며 수익을 증대할 수 있는 일생일대의 기회가 될 것입니다. 기업은 신뢰할 수 있는 파트너와 협력하여 **GenAI**의 물결이 산업으로 밀려올 때 휩쓸리지 않도록 대비해야 합니다.

IDC 소개

IDC(International Data Corporation)는 정보 기술, 통신 및 소비자 기술 시장을 위한 마켓 인텔리전스, 자문 서비스 및 이벤트를 제공하는 세계적 선도 기업입니다. 전 세계 1,300명 이상의 애널리스트가 근무하고 있는 IDC는 110여 개국의 기술, IT 벤치마킹과 소싱, 산업 기회와 동향에 대한 전 세계적, 권역, 지역의 전문 지식을 제공합니다. IDC의 분석과 인사이트는 IT 전문가, 비즈니스 임원 및 투자 커뮤니티가 사실에 기반하여 기술과 관련한 의사결정을 내리고 주요 비즈니스 목표를 달성하고자 하는 곳에서 유용하게 활용할 수 있습니다. 1964년에 설립된 IDC는 International Data Group(IDG, Inc.)의 완전 소유 자회사입니다.

글로벌 본사

140 Kendrick Street
Building B
Needham, MA 02494
USA
508.872.8200
Twitter: @IDC
blogs.idc.com
www.idc.com

저작권 고지

IDC 정보 및 데이터의 외부 출간 — 광고, 언론 보도 또는 홍보 자료에서 IDC 정보를 활용하려면 해당 IDC 부사장 또는 국가별 책임자의 서면 승인을 획득해야 합니다. 제안서에 요청을 기재하여 제출해 주십시오. IDC는 어떠한 이유로든 외부 사용을 거부할 권리를 보유합니다.

Copyright 2023 IDC. 서면 허가를 받지 않은 복제는 엄격하게 금지됩니다.

