

2025

AI

및 자동화 **트렌드**



UiPath 자동화 및 AI 트렌드 2025에 오신 것을 환영합니다

2025년과 그 이후의 AI와 자동화를 만들어 가는 동력(power)에 관한 보고서를 소개합니다. 이 보고서는 현재의 환경을 이해하고 그에 수반되는 기회를 활용하기 위해 필요한 정보와 '미래 인사이트'를 제공하는 것을 목적으로 작성되었습니다.

이러한 트렌드는 외부 연구와 UiPath 분석에 10,000곳 이상의 UiPath 고객, 그리고 글로벌 UiPath 커뮤니티에 참여하는 수백만 회원, 수천 곳의 기술 및 GTM(Go-To-Market) 파트너와의 관계에서 얻은 인사이트를 함께 반영한 것입니다. 또한, UiPath AI 과학자, 제품 개발자, 소프트웨어 엔지니어, 자동화 전략가의 관점과 영업, 마케팅 및 고객 지원 팀의 관점도 포함되어 있습니다.

현재 벌어지고 있는 일들을 짧은 트렌드로 정리하는 것은 언제나 어려운 문제입니다. 그러나 올해는 특히나 더 어렵습니다. 수많은 심층적인 요인들이 함께 작용하기 때문입니다. 그 중 대표적인 것은 에이전트 AI의 급부상입니다. 이 AI는 지능을 갖춘 소프트웨어 에이전트를 장착하고 있어 목표 달성을 위해 취해야 할 조치를 파악할 뿐만 아니라 그러한 조치를 직접 수행합니다. AI 과학의 비약적인 발전인

에이전트 AI는 엔터프라이즈 자동화에 중요한 영향을 미치며, 다수의 트렌드와 밀접하게 관련되어 있습니다.

이것은 생성형 AI의 진전이 멈춘 것을 의미하지는 않습니다. 실제로는 많은 조직이 여전히 생성형 AI 이니셔티브를 정의하고 확장하기 위해 분투하고 있습니다. 그러나 엔터프라이즈 소프트웨어에 내장된 '아웃사이드-인' AI와 내부 데이터를 관리하고 활용하는 새로운 LLM 기반의 접근 방식의 이점을 계속 누리고 있습니다.

마지막으로, AI가 공적인 삶과 개인의 삶에 미치는 영향이 확대되고 강화됨에 따라 일반 기업 및 테크기업들은 가상(virtual) 인력 관리부터 저작권 소유권, 모델 훈련에서의 데이터 사용 등에 이르기까지 모든 것을 규제하는 수많은 새 법률을 꿰뚫고 있어야 합니다.

올해 트렌드 보고서에는 분명 많은 내용이 담겨 있습니다. 이제 본격적으로 살펴보겠습니다.

2025 UiPath AI 및 자동화 트렌드



- 1 에이전트 AI 시대의 막이 오르면서 AI가
생각에서 행동으로 옮겨가고 있습니다.**

에이전트는 스스로 이해하고, 계획을 세우고, 액션을 취할 수 있는 능력을 습득합니다. 그리고 이로 인해 모든 것이 바뀝니다.
- 2 오케스트레이션의 시작:
에이전트 생태계의 구체화**

테크 기업들은 에이전트, 로봇, 사람이 조화롭게 협업하는 환경을 개발하고 있습니다.
- 3 롱테일 자동화 기회에서 에이전트의 역할 증대**

2025년에 보게 될 사례: 에이전트와 로봇을 필요로 하는 기업의 주요 활용 케이스
- 4 사람과 기계(machine)의 공존:
매우 효율적인 업무의 재할당**

사람과 기계(machine) 중 누가 업무를 가장 잘 수행할 수 있을까요? 기업은 업무 및 작업을 전면적으로 바꾸고 있습니다.
- 5 '내장형 AI'를 통해서 기업의 어려움 해소**

일반 기업들은 여전히 AI의 가치를 스스로 찾아내려고 애쓰지만, 테크 기업들은 그 격차를 메우고 있습니다.
- 6 RAG에서 정교한 데이터로:
데이터의 폭증 문제를 해결하는 새로운 툴**

올해는 맥락(context)이 가장 중요하며, 지식(그래프)은 강력한 영향력을 자랑하고, LLM은 그 영역을 확대해 가고 있습니다.
- 7 규제 강화:
“AI의 힘”을 통제하기 위한 전 세계의 노력**

입법부와 사법부 모두 가상(virtual) 세계를 통제하기 위한 노력을 계속하고 있습니다.

에이전트 AI 시대의 막이 오르면서 AI가 생각에서 행동으로 옮겨가고 있습니다.

이제 에이전트를 업무에 활용하세요.

생성형 AI는 응용 AI에서 조직, 조직 내에서 일하는 사람, 일의 성격 자체를 근본적으로 바꾸어 놓을 거대한 도약을 위한 기반을 마련했습니다.

그러한 도약은 바로 에이전트 AI입니다. 이는 소프트웨어 에이전트가 자율적으로 즉석에서 계획하고 결정을 내리고 조정할 수 있도록 하는 인공지능의 한 유형입니다. 이는 생성형 AI와 대규모 언어 모델(LLM)을 기반으로 만들어졌지만 대규모 액션 모델(LAM) 및 기타 고급 AI와의 결합을 통해 새로운 계획 및 행동(act) 능력이 추가된 목표 및 액션 지향적 에이전트는 여러 복잡한 태스크, 까다로운 의사 결정, 엔드 투 엔드 프로세스를 자율적으로 수행할 수 있습니다.

이 새로운 핵심 가상(virtual) 직원은 비즈니스 규칙에 의존하거나 엄격하게 사전 정의된 프로세스를 따르지 않고도 작업을 수행할 수 있습니다. 대신 에이전트는 자신의 능력을 활용하여 평이한 언어 프롬프트와 이벤트 트리거에 응답하고, 복잡한 프로세스를 통해 추론하고, 목표를 달성하기 위한 일련의 조치를 취할 수 있을 뿐만 아니라 학습하고 개선할 수 있습니다. 에이전트는 이러한 조치를 수행하기 위해 필요한 리소스와 도구(tool)에 대한 계획을 세우고 지시할 수 있습니다. 그러한 도구(tool)의 대표적인 예는 RPA 로봇입니다('미래는 에이전트와 로봇입니다' 참조).

에이전트의 등장은 앞으로 모든 것을 변화시킬 것입니다. (1)비즈니스 프로세스를 재설계해서 속도와 효율성, 정확성을 획기적으로 높일 수 있는 기회, (2)사람과 에이전트 간에 작업을 재할당하여 사람이 더욱 자유롭게 창작하고 협업할 수 있는 기회, (3)경쟁의 기초를 재정 의하고 에이전트 시대에 맞는 운영 모델을 재구상하는 기회를 상상해 보세요. Gartner®가 2028년에 일어날 것으로 예측한 것처럼, 에이전트가 모든 의사 결정 중 15%를 수행하는 조직에서 일하는 것을 상상해 보세요.¹

'에이전트 AI가 보편화될 것인가?'라는 질문에 여러 가지 징후가 '예'라는 답을 가리킵니다. 광범위한 활용 사례와 산업에서 앞서가는 기업이 속도, 대응 시간, 개인화, 효율성, 혁신에서 상당한 진전을 이루면서 거둔 성공은 기술 분석가와 기업 경영진 모두의 관심을 불러일으키고 있습니다. Gartner는 에이전트 AI를 2025년의 주요 25개 기술 트렌드 중 하나로 선정했으며², IDC는 에이전트 AI에 대한 지출이 전 세계적으로 2023년 0달러에서 2024년에 이미 4억 달러 가까운 수준으로 급증했다는 점을 언급하고 있습니다. 그러나 이것은 시작에 불과합니다. Gartner와 IDC는 이 카테고리가 2028년에 지금의 열 배인 40억 달러 이상으로 성장할 것으로 예상하고 있습니다. 이는 연평균 성장률 (CAGR)을 기준으로 68%를 의미합니다.³

2025년은 다양한 활용 사례에서 에이전트 AI를 조기에 도입하고, 이미 주요 기술에 내장된 에이전트의 광범위한 사용, 전사적 범위에 걸쳐 통합된 에이전트 기반 생체계 구축을 위한 투자를 통해 이러한 성장의 토대를 마련하는 해가 될 것입니다.

2025년 필수 과제:

- [에이전트 AI](#)와 [에이전트 자동화](#)에 대한 이해 증대.
- 에이전트 자동화를 사용하여 하나 이상의 프로세스 실행
- 이러한 흐름에 따라 앞서가는 기업을 관찰하고 동참

미래는 **에이전트와
로봇**입니다.

에이전트 자동화가 로봇 프로세스 자동화 (RPA)를 대체할까요? 전혀 그렇지 않습니다. 실제로 IDC는 RPA 지출이 2024년부터 2028년까지 두 배 이상 증가한 82억 달러에 달할 것으로 예측합니다.⁵

이는 에이전트 AI가 조직의 더 많은 부분을 자동화할 수 있도록 하기 때문이며, 에이전트는 다양한 새 업무를 수행하기 위해 안전하고 효율적이며 신뢰할 수 있는 RPA 로봇에 의존할 것입니다.



71%
AI 에이전트가 워크플로우의 자동화 수준을 높일 것이라고 응답한 임원

52%
2024년에 에이전트를 사용할 계획이 있다고 응답한 비율⁴

오케스트레이션의 시작: 에이전트 생태계의 구체화

자동화 기업에서 에이전트의 역할 증대

일반적으로 직장의 업무 환경은 명확한 역할, 시스템 및 프로세스 없이는 제대로 작동할 수 없기 때문에 혼란스럽고 비생산적일 수 있습니다. 이는 가상(virtual) 업무 환경도 마찬가지입니다. 에이전트 AI가 효과적으로 확장되기 위해서는 적절한 인프라스트럭처, 오케스트레이션 및 규제가 필수적입니다.

기업이 에이전트 AI의 잠재력을 최대한 활용하려면 역동적인 에이전트 기반 인프라가 필요합니다. 이러한 인프라스트럭처를 통해 수많은 에이전트가 다양하고 복잡한 기술분야에서 효율적으로 작동할 수 있어야 합니다. 또한 에이전트, 로봇, 사람 간의 협업을 지원하는 동시에 통제 능력, 투명성, 효과적인 거버넌스를 제공해야 합니다.

이러한 기능 중 많은 부분이 이미 존재하지만, 엔터프라이즈 에이전트 자동화 생태계는 아직 완전히 통합되지 않았습니다. 그러나 이제 그 모습이 드러나고 있습니다. 2025년에는 이 분야에서 상당한 발전을 기대할 수 있을 것입니다. UiPath를 포함하여 일부 AI 기술 회사가 엔터프라이즈급 에이전트 자동화 플랫폼을 출시하기 위한 혁신과 투자를 진행하고 있습니다.

오케스트레이션은 에이전트 생태계의 가장 중요한 부분 중 하나로, 엔터프라이즈 기술, 시스템, 앱으로 이루어진 복잡한 환경에서 에이전트의 작업을 조정하고, 워크플로우를

관리하고, 운영을 최적화하는 데 필수적입니다. 이 기능은 여러 에이전트가 개별적으로 또는 협업을 통해 작업하면서 의사 결정과 액션을 일관된 순서로 통합하도록 지원할 수 있어야 합니다. AI 에이전트와 RPA 로봇 간의 핸드오프를 용이하게 하여 에이전트가 업무 수행에 필요한 로봇의 '팔과 다리'에 즉시 액세스할 수 있도록 해야 합니다. 또한, 정확한 데이터가 적절한 시점에 적절한 에이전트에 도달하도록 하는 것이 중요하며 컨텍스트 그라운드링(context grounding), 알림 트리거, 메모리 및 학습 시스템을 제공해야 합니다.

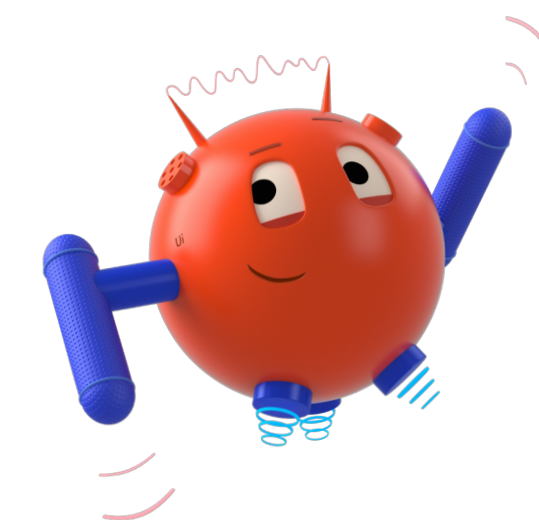
에이전트 자동화 플랫폼은 에이전트 오케스트레이션 기능과 함께 다양한 프로세스, 권한 레벨 및 사용자 페르소나에 맞는 다양한 에이전트를 신속하게 생성, 구성 및 실행할 수 있어야 합니다. 이러한 플랫폼에는 에이전트 개발 시간을 크게 단축하고 성능을 높일 수 있는 강력한 프롬프트 라이브러리와 사전 구성된 에이전트도 포함되어 있어야 합니다.

마지막으로, 이 기술은 에이전트의 활동을 지속적으로 모니터링하고 성능을 평가하기 위한 방식과 보안, 거버넌스, 사람이 개입하는 기능(HITL)이 포함되어야 합니다. 에이전트가 빌드한 워크플로우, 에이전트 액션, 모델 입력 및 출력, 에이전트 의사 결정의 기초가 되는 로직과 데이터, 에이전트가 수행하는 모든 작업이 투명하게 관리 및 예측 가능하며 안전해야 합니다.

확실한 것은 에이전트 생태계는 복잡한 기능들로 구성되어 있습니다. 하지만 이러한 기술들은 빠르게 발전하고 있으며, 2025년에는 기업에서 많이 사용될 것으로 예상합니다.

2025년 필수 과제:

- 에이전트 AI 기술의 빠른 발전 확인 및 관심
- 에이전트 AI 생태계 구축과 확장을 위한 계획을 수립하고 이를 발전 시키기 위한 조치



3배
36%

2024~2025년 에이전트 자동화 시장은 3배 성장(3억 달러 ~ 9억 달러)

CAGR, 2024~2028⁶

“오케스트레이션이 없으면 에이전트 AI도 없습니다.”

-Daniel Dines, CEO 겸 공동 창립자 | UiPath



롱테일 자동화 기회에서 에이전트의 역할 증대

2025년, 에이전트 자동화의 잠재력 실현

에이전트 자동화는 다양한 산업, 부서 및 활동에 적용 가능하므로 여러 기회를 제공합니다. 이는 엔드-투-엔드 자동화를 위한 새로운 워크플로우의 롱테일을 제공합니다.

그렇다면 에이전트 자동화는 어디서부터 시작할까요? 또, 이러한 정보가 에이전트 도입 전략을 수립하는 데 어떻게 도움이 될까요? 몇 가지 고려할 사항은 다음과 같습니다.

고객 서비스: 에이전트는 콜센터의 생산성을 대폭 향상할 수 있습니다. 예를 들어, McKinsey는 대규모 콜센터에서 에이전트를 활용하여 시간당 문제 해결률을 14% 증대시킨 사례를 보고하고 있습니다.⁷

고도로 개인화된 영업 및 마케팅: 실시간 데이터, 맥락(context), 적절한 수요 및 행동 예측 모델을 탑재한 에이전트는 직원의 일대일 서비스 제공을 돕거나 자체 대화 기능을 사용하여 서비스를 직접 제공할 수 있습니다.

비즈니스 운영: 에이전트는 대량의 실시간 데이터를 지속적으로 모니터링하고 평가한 다음, 실시간으로 결정을 내리고 계획하고 실행할 수 있는 능력을 통해 자율적으로 공급망, 재고, 수요 예측, 물류 계획을 관리할 수 있습니다.

환자 보호: 복잡한 데이터, 지속적인 정보 모니터링, 변화하는 환경 속에서 내려지는, 규칙이 아닌 확률 기반의 의사 결정... 환자 보호는 에이전트가 AI 기반의 능력을 최대한 발휘하는데 매우 적합한 영역입니다.

소프트웨어 개발: AI는 이미 소프트웨어 개발에 있어서 없어서는 안 될 기술입니다. 예를 들어, Google 제품 코드 중 25% 이상은 AI에 의해 작성되고 있습니다.⁸ 그뿐만이 아닙니다. 에이전트는 시스템 아키텍처를 설계하고, 테스트를 개발 및 실행하고, 자동 디버깅을 수행하는 등 다양한 작업을 할 수 있습니다.

과학/제약 연구: 에이전트는 실험을 자율적으로 설계 및 실행하고, 결과를 분석하고, 가설을 수립하여 실험실의 역량을 제고하고 혁신 속도를 높일 수 있습니다.

이러한 예는 시작에 불과합니다. 에이전트 자동화는 복잡하고, 비용이 많이 들며, 수작업이 많이 필요하고, 많은 양의 데이터를 처리하거나 빠르게 처리해야 하는 모든 프로세스에 대한 해답이 될 수 있습니다. 에이전트가 가장 효과적이고 큰 차이를 만들 수 있는 이러한 특성을 갖춘 프로세스를 찾아 보시기 바랍니다.

2025년 필수 과제:

- 지금 즉시 에이전트 자동화 활용 사례 리스트 작성
- 이를 구현하기 위해 필요한 인력과 리소스 파악
- 한두 개의 테스트 사례 구현

“에이전트가 제공할 수 있는 가치는 이전에는 해결하기에 비용이 너무 많이 들거나, 상당한 시간이 소요되던 복잡한 작업을 자동화할 수 있다는 점에 비롯됩니다.”⁹

- McKinsey & Co., “Why Agents Are the Next Frontier of Generative AI”, 2024



UiPath 고객의 에이전트 자동화 도입 분야

다음은 최첨단 기술의 몇 가지 사례를 보여줍니다.

지능형 문서 처리(IDP) 및 커뮤니케이션 마이닝: 에이전트 자동화는 엔드-투-엔드 자동화를 확립하도록 돕습니다.

은행 및 금융 서비스: 투자 자문 회사에서는 에이전트가 재무 데이터를 수집, 분석하고 이를 바탕으로 보고서를 작성합니다. 대출 부문에서는 문서 검토, 의사 결정, 문서의 자동 생성 및 처리와 같은 작업을 수행합니다. 부정 행위 및 규제 준수 모니터링에도 사용됩니다.

고객 지원: 일부 AI 에이전트는 데이터를 수집하고 실시간 추천 및 지원 서비스를 제공합니다. 상담원과 고객 간의 포괄적이고 고도로 개인화된 상호작용(interaction)을 지원하는 에이전트도 있습니다.

보험 및 의료보험 청구 관리: 에이전트는 보상 청구 검토부터 해결에 이르기까지 청구 처리 속도를 크게 높이고 있습니다.

제조: AI 에이전트는 사물 인터넷(IoT) 데이터를 365일 24시간 모니터링하여 설비 유지보수, 제품 품질, 공급망 최적화를 지원합니다.

사람과 기계(machine)의 공존: 매우 효율적인 업무의 재할당

많은 기업이 업무 수행 방식을 혁신하는 작업을 진행하고 있습니다.

OpenAI가 수행한 연구에서는 AI가 전체 인력의 약 20% 정도가 수행하는 업무 중 절반을 수행할 수 있을 것으로 추정합니다.¹⁰ McKinsey는 2030년까지 전체 근로 시간 중 30%를 사람이 아닌 기계가 차지할 것으로 추정합니다.¹¹ 이러한 연구에이전트 AI가 완전히 모습을 드러내기도 전에 완료된 것들입니다.

에이전트 시대의 무궁무진한 가능성을 고려할 때, 기업 인력 관리의 새로운 주요 과제는 '재설계와 재할당'입니다. 2025년부터 2030년을 넘어 그 이후까지, 기업은 운영 모델을 혁신하고, 업무를 재정의하고, 인력을 재교육하고, 가상(virtual) 작업자와 사람 간에 작업과 프로세스를 재할당하는 매우 어려운 과제들에 초점을 맞춰야 합니다.

경영진은 이러한 변화의 최전선에서 불확실하지만 빠르게 다가오고 있는 미래로 회사를 이끌어야 하는 과제를 안고 있습니다. 새로운 AI 운영 모델을 구상하고, 대규모 변화를 관리하고, 회사 전반의 에이전트 기반 시스템을 개발하고 구현하는 데 대한 전문적인 역량을 갖춘 컨설턴트와 운영자를 통해서 이러한 과제 해결을 도울 것입니다.

인사 관리(HR) 부문은 새로운 AI 도구를 사용하고 에이전트와 효과적으로 협업할 수 있도록 수만 명의 직원을 교육하고 훈련시켜야 합니다. 또한, 기술적인 역량과 비판적 사고, 문제 해결, 창의성 등 핵심 역량을 모두 갖춘 새로운 인력을 찾아야 합니다. 채용 계획을 수정하고 평가 및 보상 시스템을 새롭게 업데이트해야 합니다.

IT 부문도 예외가 아니어서, AI와 자동화가 통합되어 가상(virtual) 작업자와 사람, AI 도구 사이의 협업을 지원할 수 있도록 업무 환경(workplace) 생태계를 구축해야 하는 과제를 안고 있습니다. 현재의 자동화 CoE(Center of Excellence)는 지정된 업무를 효율적으로 완료하는 AI 에이전트를 만들고 관리하는데 특화된 에이전트 자동화의 새로운 중심이 될 것입니다.

노조, 정부, 학계, 정책 입안자... 에이전트 AI는 모든 사람에게 영향을 주는 전 세계적인 현상입니다. 많은 전문가들은 노동의 수요와 공급에 상당한 변화가 있을 것으로 예상합니다. McKinsey는 급여가 더 높은 STEM, 의료, 법률 및 창의성을 많이 요구하는 직업의 종사자에게는 유리한 상황일 것으로 보고 있습니다. 그러나 사무직 종사자, 생산직 근로자, 고객 서비스 담당자의 경우 공급 과잉이 발생할 수 있습니다.

McKinsey에 따르면 유럽에서 1,200만 명, 미국에서 1,200만 명과 같이 전 세계 수백만 명의 근로자가 “직업 전환(occupational transitions)”을 경험하게 될 것이라고 예상합니다.^{12,13} 이는 2024년 2분기 기준으로 유럽 전체 근로자의 약 5.5%,¹⁴ 2024년 9월 기준으로 미국 전체 근로자의 약 7.4%에 해당하는 수치입니다.¹⁵ 그리고, 일을 계속하는 사람들의 경우 업무 방식이 바뀌게 될 것입니다.

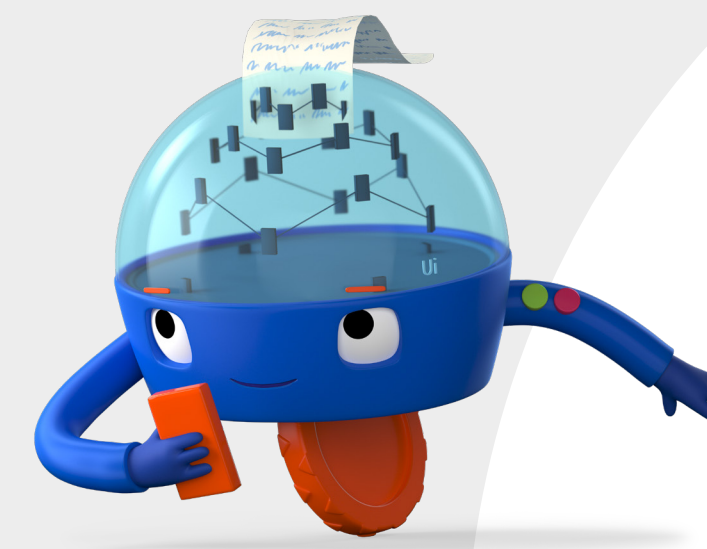
내년의 주요 시사점은 무엇일까요? 거대한 변화의 물결이 밀려오고 있습니다. 지금부터 미래를 구상하고 조직이 성공적으로 헤쳐나갈 수 있도록 준비할 필요가 있습니다.

“AI는 인간의 직업을 대체하지는 않을 것입니다. 대신 AI를 사용하는 누군가가 여러분의 직업을 대신할 것입니다.”

- Richard E. Baldwin, 경제학자 겸 IMD 경영대학원 교수, 2023 World Economic Forum's Growth Summit

2025년 필수 과제:

- 프로세스 마이닝과 태스크 마이닝을 통해 AI가 수행할 수 있는 가장 적합한 업무 정의
- HR 부문, 직원, 비즈니스 리더, IT 부문, 운영 부문을 소집하여 다음과 같은 프로세스 시작:
 - 회사의 '미래 인력' 계획 수립
 - 적합한 에이전트 기술 및 도구(tool) 찾기
 - 직원 기술 향상 및 재교육
 - “재할당”을 위한 준비



'내장형 AI'를 통해서 기업의 어려움 해소

테크 기업들의 'AI 인사이드 (AI Inside)'를 통해 사용자가 어려움 없이 AI 혜택을 쉽게 누릴 수 있도록 지원

많은 최고 경영진은 AI의 잠재력을 실현하는 데 주저하고 있으며, 그럴만한 이유가 있습니다. 그들은 AI에 천문학적인 금액을 지출하고 있지만 전체 AI 프로토타입 중에서 프로덕션 단계까지 이어지는 비율은 절반 정도밖에 되지 않습니다. 최근 설문조사에서 70%의 응답자가 계획된 이니셔티브 중 실제로 시작한 비율이 30% 미만이라고 응답했습니다.¹⁶ 그렇다면 경영진의 2/3가 그들의 조직에서 AI 혜택을 온전히 누릴 수 없음에 대해 불확실하거나 불만을 느끼는 것도 당연한 일입니다.¹⁷

하지만, 그렇다고 해서 기업들이 AI로부터 많은 가치를 얻지 못하고 있는 것은 아닙니다. 단지 이런 기업이 엔터프라이즈 테크 기업일 뿐입니다. 이 테크 기업들의 제품 내 AI 사용은 작년에 크게 늘어났으며, 당분간은 그 속도가 지속될 것으로 보입니다. 실제로 Gartner는 2026년에 엔터프라이즈 소프트웨어 공급업체 중 80% 이상이 제품 내에 AI를 통합할 것으로 예측하며, 이는 2023년의 1%에 비해 크게 늘어난 수치입니다.¹⁸

가장 보편적인 AI 활용사례 중 하나는 바로 코파일럿입니다. 이러한 톨은 Google, GitHub, SAP, Salesforce, Microsoft 등 거의 모든 주요 엔터프라이즈 소프트웨어에 포함되어 있습니다(UiPath의 코파일럿은 UiPath Autopilot™입니다). 그리고 그러한 코파일럿은 가치를 창출하고 있습니다. 초기 사용자 중 약 70%는 Microsoft Copilot이 생산성을

높이고 업무의 질을 개선했다고 보고했습니다.¹⁹ GitHub의 코파일럿은 작업 완료율을 26% 높였습니다.²⁰ UiPath Autopilot for Developers는 자동화 개발 시간을 75%나 단축했습니다.²¹ UiPath 고객 중에는 UiPath Autopilot for Testers를 사용하여 수동 테스트를 50% 줄인 사례도 있습니다.²²

그러나 더 많은 가치를 실현하려면 사람들이 코파일럿을 사용하도록 유도해야 합니다. (한 가지 예를 들면 기술에 친숙할 가능성이 높은 프로그래머 중 30~40%는 여전히 GitHub 코파일럿을 사용하지 않는 것으로 보입니다.²³) 따라서 사용자가 코파일럿 사용을 시작하도록 하기 위해 교육, 추적, 인센티브 제공을 중심으로 다양한 기업 활동이 이루어질 것으로 예상됩니다.

그러나 테크 기업의 제품에는 훨씬 더 많은 AI가 탑재되어 있어 고객에게 상당히 높은 생산성, 정확성 및 비용 절감 효과를 제공합니다. 그 예로, 다음 페이지에서 UiPath 제품 중 하나인 UiPath Test Suite™에서 AI가 얼마나 많은 일을 하는지 살펴보세요.

UiPath만 봐도 그렇습니다. 모든 주요 엔터프라이즈 소프트웨어 기업에 걸쳐 이러한 유형의 혁신이 배가 된다면 AI의 영향력은 기업이 AI를 바라보는 감정을 매우 긍정적으로 바꾸게 될 것입니다. 2025년에 기업은 엔터프라이즈

테크기업이 제공하는 AI 가치가 훨씬 더 늘어날 것으로 기대할 수 있으며, 이를 최대한으로 활용하기 위한 프로그램을 마련해야 합니다.

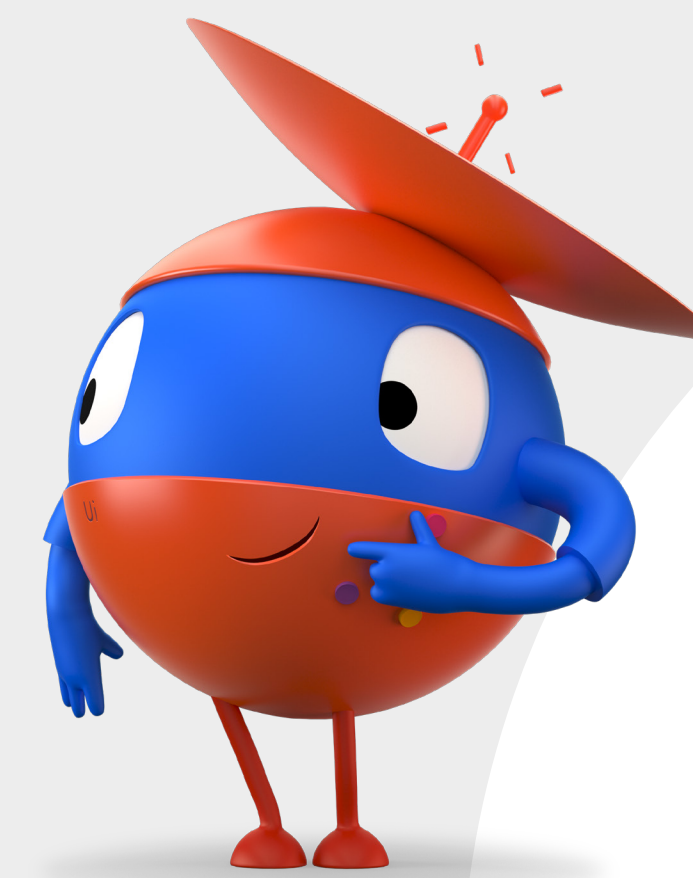
2025년 필수 과제:

기업 내에 통합된 AI(AI Inside) 기술을 최대한 활용할 수 있도록 보장:

- 어떤 AI가 탑재되어 있고, 그것을 통해 어떤 작업을 할 수 있는지 이해
- 코파일럿과 같은 내장형 기술을 적용하는 방법과 사용에 관해 직원 교육

“대부분의 테크기업에서 생성형 AI 중심의 기술은 하나의 유행이었던 것에서 핵심 기술로 바뀌고 있습니다.”

-Gartner, “Emerging Tech Impact Radar: Artificial Intelligence”, 2024년 1월



예: UiPath Test Suite에서 AI의 역할

AI와 자동화는 기존의 다양한 수작업을 처리하며 테스터의 생산성을 크게 개선하는 동시에 테스트 적용 범위를 확대하고 있습니다.

테스트 설계

SAP 트랜잭션을 위한 테스트 생성

요구 사항을 위한 테스트 생성

품질 검사 요구 사항

테스트 자동화

문서 검색

로우 코드 테스트 자동화 생성

퍼지(fuzzy) 확인 수행

Synthetic 테스트 데이터 생성

코딩된 테스트 자동화 생성

테스트 자동화의 검증 오류 해결

코드화된 API 테스트 자동화 생성

코드화된 테스트 자동화
리팩터링(refactoring)

표현식(expression) 생성

테스트 관리

자연어로 프로젝트 검색

수동 테스트 사례 가져오기

테스트 인사이트 보고서 생성

RAG에서 정교한 데이터로: 데이터 폭증 문제를 해결하는 새로운 툴

데이터 관리를 혁신하여 사람과 모델 모두에게 이익이 되는 새로운 방법

데이터 과부하(overload)로 인해 생산성이 떨어지는 것은 공공연한 사실입니다.

Gartner 연구에서는 디지털 근로자 중 거의 절반이 업무를 효과적으로 수행하는 데 필요한 데이터를 찾는 데 어려움을 겪는 것으로 나타났습니다. 직원들은 평균적으로 정보 과부하를 처리하는 데만 매주 거의 3.5시간을 낭비하고 있습니다. 또한, 38%의 근로자가 이를 해결하기 위해서는 추가 시간이 필요하다고 답변했습니다.²⁴

사람만 그런 것이 아닙니다. 체계적이지 않고 분산되어 있는 데이터는 AI 모델을 구축하고 확장하는 것도 어렵게 만듭니다. AI 담당 임원 대상의 최근 설문조사에서는 36%가 모델을 위한 양질의 트레이닝 데이터를 확보하는 데 어려움이 있다고 응답했으며, 39%는 데이터 보안 유지와 개인정보 보호가 주요 이슈라고 응답했습니다.²⁵

다행히도 생성형 AI, 대규모 언어 모델(LLM) 및 기타 AI 산업의 최신 혁신 기술을 활용하는 새로운 솔루션과 도구가 등장하여 데이터 딜레마에 대한 새롭고 더 나은 해결책을 제공합니다. 대표적인 예는 지식 그래프(knowledge graph), RAG, GraphRAG 및 내부/프라이빗 LLM입니다.

지식 그래프는 이벤트, 컨셉, 문서와 같은 실제 엔티티를 시각적으로 표현한 것입니다. 지식 그래프는 여러 데이터

저장소에 걸쳐 분산되어 있는 정보의 관련성 있는 부분들을 연결합니다. 이는 중요한 장점들을 제공합니다. 예를 들어 주요 e-커머스 플랫폼의 검색 엔진 추천 클릭률을 35%까지 높일 수 있습니다.²⁶ 지식 그래프 시장은 2023년에 10억 달러 규모였고, 2030년까지 60억 달러 이상으로 성장할 것으로 예상됩니다(CAGR 18.1%).²⁷

검색 증강 생성(RAG)은 생성형 AI 모델이 응답을 생성할 때 실제 데이터에 액세스할 수 있게 하여 성능을 개선함으로써 생성형 AI를 '단순히 흥미로운 재주에서 비즈니스 이점으로' 격상시키고 있습니다.²⁸ 예를 들어 한 글로벌 컨설팅 회사에서는 RAG를 활용하여 컨설턴트가 정보를 검색하는 데 드는 시간을 40% 줄여 연간 5백만 달러를 절감하고 있습니다.²⁹ RAG 시장은 2024년부터 연평균 44.7%씩 성장하여 2030년에는 90억 달러 규모가 될 것으로 예상됩니다.³⁰

GraphRAG는 지식 그래프를 RAG 프로세스에 통합하여 AI 시스템에 유입되는 데이터를 '고도로 정제'하여 정확성을 높이고, 할루시네이션을 줄이고, 컴퓨팅 효율성을 높이고, 컨텍스트에 대한 구체적 인식을 바탕으로 한 응답을 제공하도록 합니다. 한 연구에 따르면 GraphRAG 기반 시스템은 필요한 토큰(token)을 26~97% 줄일 수 있는 것으로 나타났습니다.³¹

내부 또는 프라이빗 LLM은 기업의 독점 데이터(proprietary data)를 사용하여 안전하게 훈련된 AI 모델로, 주로 특정 프로세스 또는 의사 결정 부문에 초점을 맞추고 있습니다. 올바르게 수행될 경우 이러한 유형의 LLM은 훨씬 더 관련성 높고 정확한 인사이트를 제공하여 회사의 방화벽 내에서 기업 데이터를 경쟁 우위로 전환합니다. 이러한 LLM을 완전히 처음부터 구축하는 것은 까다롭고 비용이 많이 들 수 있기 때문에, 많은 회사가 기본 LLM으로 시작한 다음 독점 데이터를 사용하여 모델을 개선합니다. LLM에 대한 글로벌 지출은 2024년부터 매년 거의 50%씩 증가하여 2030년에는 220억 달러를 넘어설 것으로 보입니다.³²

이 네 가지 접근 방식은 기업이 데이터를 액세스, 정리 및 활용하는 방법을 크게 개선합니다. 이제는 사람들이 단순히 “기계에 요청”하여 데이터를 찾고 결합(synthesize)할 수 있는 간단하고 사용하기 쉬운 인터페이스만 추가하면, 데이터와 상호 작용하는 방식을 크게 바꿔주고 보다 쉽고 효과적으로 만들 수 있을 것입니다.

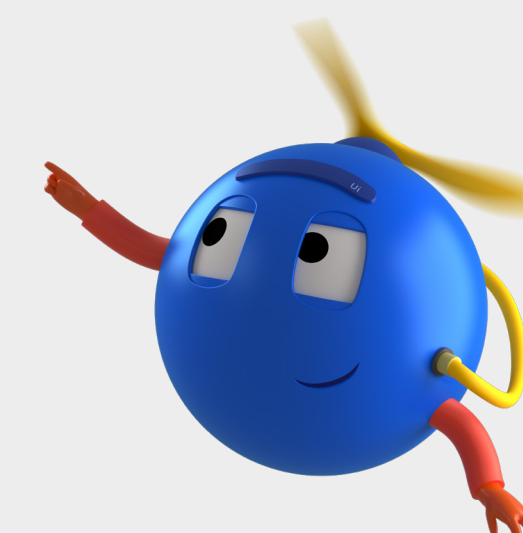
2025년 필수 과제:

- “AI를 통한 데이터 관리 혁신”을 올해의 최우선 과제로 선정

>75%

일반 LLM 대신 전문화된 LLM을 사용하여
데이터 관련성 향상*

*UiPath DocPath LLM과 ChatGPT-4o 비교 - 다양한 기업 문서를 기반으로 UiPath R&D에서 테스트 수행



규제 강화: “AI의 힘”을 통제하기 위한 전 세계의 노력

법률 입안자, 경영자, 변호사들이 협력하여 AI의 법적 제도 제정

AI가 기술의 새로운 지평을 열어가고 있지만, 무제한적으로 실험할 수 있는 기회는 줄어들고 있습니다. 전 세계의 규제 당국은 업계가 성숙한 태도와 함께 책임감 있는 문화를 수용해야 한다고 강조하고 있습니다. 지적 재산권, 이미지, 데이터 소유권 등을 둘러싼 중요 AI 관련 소송이 많아지면서 법원도 이러한 대열에 동참하고 있습니다.

규제 활동은 지난 10년간 강화되어 왔고 많은 성과를 거두었지만, 생성형 AI의 놀라울 정도로 빠르고 광범위한 도입은 그 시급성을 고조시키고 있습니다. 미국만 보더라도 2024년에 50개 주 전체에서 발의된 법안은 거의 500개에 달해 2023년의 130개보다 크게 늘어났습니다. 의회도 2023년에 비해 두 배 더 많은 법안을 발의하여 AI에 대한 규제를 확대하고 있습니다.

특히 미국 연방통상위원회(FTC)는 빠르게 움직이고 있습니다. 이미 많은 케이스에서 데이터 오용 및 알고리즘 편향에 대해 단호한 조치를 내렸으며, 안면 인식 기술과 관련된 2012년 명령을 위반한 Meta에 대해 취한 조치는 그 대표적인 예입니다.

규제 활동의 급격한 증가는 전 세계에서 공통적으로 나타나고 있으며, EU의 대표적인 AI Act가 이를 주도합니다. 2024년 8월에 발효된 이 포괄적인 법률은 AI 애플리케이션에 대해

위험 기반 접근 방식을 사용합니다. 이 법은 정부 평가와 같은 일부 애플리케이션을 전면적으로 금지하고 채용 심사 및 의료에 사용되는 것과 같은 고위험 시스템에 엄격한 요건을 적용합니다. 또한, 이 법은 저작권 및 콘텐츠 소유권과 관련된 첨예한 이슈 중 일부를 다뤄 생성형 AI 모델이 트레이닝 데이터를 공개하고 저작권법을 준수할 것을 의무화합니다. 저작권과 관련해서는 미국과 EU 둘 다 100% AI 생성 결과물은 저작권 보호 대상에 해당하지 않으며 보호받으려면 사람이 개입해야 한다는 점을 재확인했습니다.³³ 그러나 어느 정도로 개입해야 하는지는 아직 명확하게 정해지지 않았습니다.

이 모든 규제로 인해 전 세계 기업들은 상당한 불확실성에 직면해 있습니다. 비즈니스 리더들이 규제를 원하지 않는 것은 아닙니다. 경영진들을 대상으로 한 Deloitte의 설문조사 결과는 이와 반대로 78%가 더 많은 AI 규제를 원하는 것으로 나타났습니다.³⁴ 그러나 안심하고 계속 진행하기 위해서는 그러한 규제가 무엇인지 미리 알아야 합니다. 사실상 기업들이 생성형 AI 이니셔티브가 지연되는 주된 이유로 꼽은 것은 '규제 불확실성'이었습니다(36%).³⁵ 입법부뿐만 아니라 사법부도 규제 강화 열기에 동참하고 있습니다. Getty Images가 저작권 침해를 주장하며 Stability AI를 상대로 한 소송을 포함해 최근 주목받은 소송은 AI의 발전과 관련된 법적 위험이 증가하고 있음을 잘 보여줍니다. 결론은 생성형 AI를 활용하는 기업은

트레이닝 데이터의 출처 및 사용 권리와 관련하여 더욱 엄격해진 조사에 대비해야 한다는 것입니다.

2025년에 기업들은 규제에 대비하기 위한 노력을 본격적으로 시작할 것입니다. 앞으로 해야 할 일들이 많습니다. 현재 생성형 AI 거버넌스 프레임워크를 갖춘 기업은 절반 정도에 불과합니다. 법률 모니터링을 수행하는 조직은 절반 미만입니다. 또한, 생성형 AI 구축 목록을 보관하는 기업은 1/3에 불과합니다.³⁶ 전 세계 정부와 사법 시스템이 AI를 보다 엄격하게 규제하기 위해 노력하고 있기 때문에 이러한 현재의 관행만으로는 충분하지 않을 것입니다.

2025년 필수 과제:

- 사법부 및 입법부의 규제 활동을 주시하고, 새로운 법안이 가져올 수 있는 과제 대비
- 강력한 데이터 거버넌스 및 보안 조치 구현
- AI 알고리즘의 투명성과 설명 가능성(expainability)에 우선순위 확보
- AI 관련 의사 결정에 명확한 책임(accountability) 구조 확립

“AI를 바람직한 방향으로 활용하고, 수많은 이점을 실현하기 위해서는 리스크를 완화해야 합니다.”

- 미국 제46대 대통령 Joe Biden,
“Executive Order on the Safe, Secure, and Trustworthy
Development and Use of Artificial Intelligence,” 2023년 10월



1. National CIO Review, [“LIVE from Gartner IT Symposium: The Rise of Agentic AI\(Gartner IT 심포지엄: 에이전트형 AI의 부상 라이브\)”](#), 2024년 10월.

2. Gartner®, [“Gartner Top 10 Strategic Technology Trends for 2025\(Gartner 2025년 상위 10개 전략적 기술 트렌드\)”](#), 2024년 10월.

3. IDC, “Worldwide Intelligent Process Automation Software Forecast, 2024-2028(전 세계 지능형 프로세스 자동화 소프트웨어 예측, 2024~2028)”, 2024년 8월.

4. Capgemini, [“Harnessing the Value Of Generative AI 2nd Edition: Top Use Cases Across Sectors\(생성형 AI의 가치 활용 제2판: 부문별 주요 사용 사례\)”](#), 2024년 5월.

5. IDC, “전 세계 지능형 프로세스 자동화 소프트웨어 예측, 2024~2028(Worldwide Intelligent Process Automation Software Forecast, 2024-2028)”, 2024년 8월.

6. IDC, “Worldwide Intelligent Process Automation Software Forecast, 2024-2028(전 세계 지능형 프로세스 자동화 소프트웨어 예측, 2024~2028)”, 2024년 8월.

7. McKinsey & Company, [“The Promise and the Reality of Gen AI Agents in the Enterprise\(기업 내 생성형 AI의 전망과 실제\)”](#), 2024년 5월.

8. Fortune, [“Over 25% of Google’s Code Is Now Written by AI—and CEO Sundar Pichai Says It’s Just the Start\(현재 Google 코드 중 25% 이상이 AI에 의해 작성되고 있으며, Sundar Pichai CEO는 이것이 시작에 불과하다고 말합니다\)”](#), 2024년 10월.

9. McKinsey & Company, [“Why Agents Are the Next Frontier of Generative AI\(에이전트가 생성형 AI의 다음 개척지인 이유\)”](#), 2024년 7월.

10. Eloundou, Tyna 외, [“GPTs are GPTs: An Early Look at the Labor Market Impact Potential of Large Language Models\(GPT는 GPT: 대규모 언어 모델이 노동 시장에 미치는 잠재적 영향에 관한 초기 조사\)”](#), 2023년 8월.

11. McKinsey & Company, [“The economic potential of generative AI: The next productivity frontier\(생성형 AI의 경제적 잠재력: 생산성 향상의 새로운 기회\)”](#), 2023년 6월.

12. McKinsey & Company, [“A New Future of Work: The Race to Deploy AI and Raise Skills in Europe and Beyond\(유럽과 그 외 지역의 AI 배포 및 기술 향상을 위한 경쟁\)”](#), 2024년 5월.

13. McKinsey & Company, [“Generative AI and the Future of Work in America\(미국 내 생성형 AI와 일의 미래\)”](#), 2023년 7월.

14. 유럽 연합 통계청, [“EU Labour Market - Quarterly Statistics, \(EU 노동 시장 - 분기별 통계\)”](#), 2024년 9월.

15. 미국 노동통계국, [“The Employment Situation — October 2024\(고용 현황 - 2024년 10월\)”](#), 2024년 11월.

16. Deloitte, [“Deloitte’s State of Generative AI in the Enterprise Quarter Three Report\(Deloitte 기업 내 생성형 AI 현황 3분기 보고서\)”](#), 2024년 8월.

17. BCG, [“AI Radar: From Potential to Profit with GenAI\(AI 레이더: 생성형 AI의 잠재력부터 이익까지\)”](#), 2024년 1월.

18. Gartner®, [“Emerging Tech Impact Radar: Artificial Intelligence\(부상하는 기술 영향 레이더: 인공 지능\)”](#), 2024년 1월.

19. Microsoft, [“What Can Copilot’s Earliest Users Teach Us About Generative AI at Work?\(코파일럿 초기 사용자가 알려주는 생성형 AI를 업무에 활용하는 다양한 방법\)”](#), 2023년 11월.

20. Cui, Zheyuan(Kevin) 외, [“The Effects of Generative AI on High Skilled Work: Evidence from Three Field Experiments with Software Developers\(생성형 AI가 고도로 숙련된 기술이 필요한 작업에 미치는 영향: 소프트웨어 개발자를 대상으로 한 세 가지 현장 실험의 증거\)”](#) 2024년 9월.

21. UiPath 자동화 CoE(Center of Excellence)

22. UiPath 고객

23. Cui, Zheyuan(Kevin) 외, [“The Effects of Generative AI on High Skilled Work: Evidence from Three Field Experiments with Software Developers\(생성형 AI가 고도로 숙련된 기술이 필요한 작업에 미치는 영향: 소프트웨어 개발자를 대상으로 한 세 가지 현장 실험의 증거\)”](#) 2024년 9월.

24. Gartner®, [“Gartner Top 10 Strategic Technology Trends for 2025\(Gartner 2025년 상위 10개 전략적 기술 트렌드\)”](#), 2024년 10월.

25. LXT, [“The Path to AI Maturity 2024 - An Executive Survey\(2024 AI 성숙도 경로 - 임원 설문조사\)”](#), 2024년 3월.

26. Enterprise Knowledge, [“Top Graph Use Cases and Enterprise Applications \(With Real World Examples\)\(주요 그래프 사용 사례 및 엔터프라이즈 애플리케이션\(실제 사례 포함\)\)”](#), 2023년 2월.

27. Maximize Market Research, [“Knowledge Graph Market: Global Industry Analysis and Forecast\(2024-2030\)\(지식 그래프 시장: 글로벌 산업 분석 및 예측\(2024~2030\)\)”](#) 2024년 9월.

28. IDC, “GenAI Awareness, Readiness, and Commitment (ARC) Survey(생성형 AI에 대한 인식, 준비 정도 및 노력(ARC) 설문조사)”, 2023년 8월.

29. IngestAI, [“RAG in Enterprise Search: How Retrieval-Augmented Generation is Transforming Search Strategies\(엔터프라이즈 검색의 RAG: 검색 증강 생성\(Retrieval-Augmented Generation\)은 검색 전략을 어떻게 변화시키는가\)”](#), 2024년 3월.

30. Grandview Research, [“Retrieval Augmented Generation Market Size, Share, & Trends Analysis Report 2024 - 2030\(검색 증강 생성 시장 규모, 점유율 및 트렌드 분석 리포트 2024~2030\)”](#), 2024년 10월.

31. Edge, Darren 외, [“From Local to Global: A Graph RAG Approach to Query-Focused Summarization\(지역에서 세계까지: 쿼리 중심 요약에 대한 그래프 RAG 접근 방식\)”](#), 2024년 4월.

32. Grandview Research, [“Large Language Model Powered Tools Market Size, Share, & Trends Analysis Report 2024 - 2030\(대규모 언어 모델 기반 도구 시장 규모, 점유율 및 트렌드 분석 보고서 2024~2030\)”](#), 2024년 10월.

33. Deloitte AI 연구소, [“The Legal Implications of Generative AI\(생성형 AI의 법적 영향\)”](#) 2020년 10월.

34. Deloitte, [“Deloitte’s State of Generative AI in the Enterprise Quarter One Report\(Deloitte 기업 내 생성형 AI 현황 1분기 보고서\)”](#), 2024년 1월.

35. Deloitte, [“Deloitte’s State of Generative AI in the Enterprise Quarter Three Report\(Deloitte 기업 내 생성형 AI 현황 3분기 보고서\)”](#), 2024년 8월.

36. Deloitte, [“Deloitte’s State of Generative AI in the Enterprise Quarter Three Report\(Deloitte 기업 내 생성형 AI 현황 3분기 보고서\)”](#), 2024년 8월.

*GARTNER는 미국과 전 세계에서 사용되는 Gartner, Inc. 및/또는 그 계열사의 등록 상표 및 서비스 상표입니다. 모든 권한 보유.

UIPATH.COM | AI 및 자동화 트렌드 2025

12



UiPath[®]