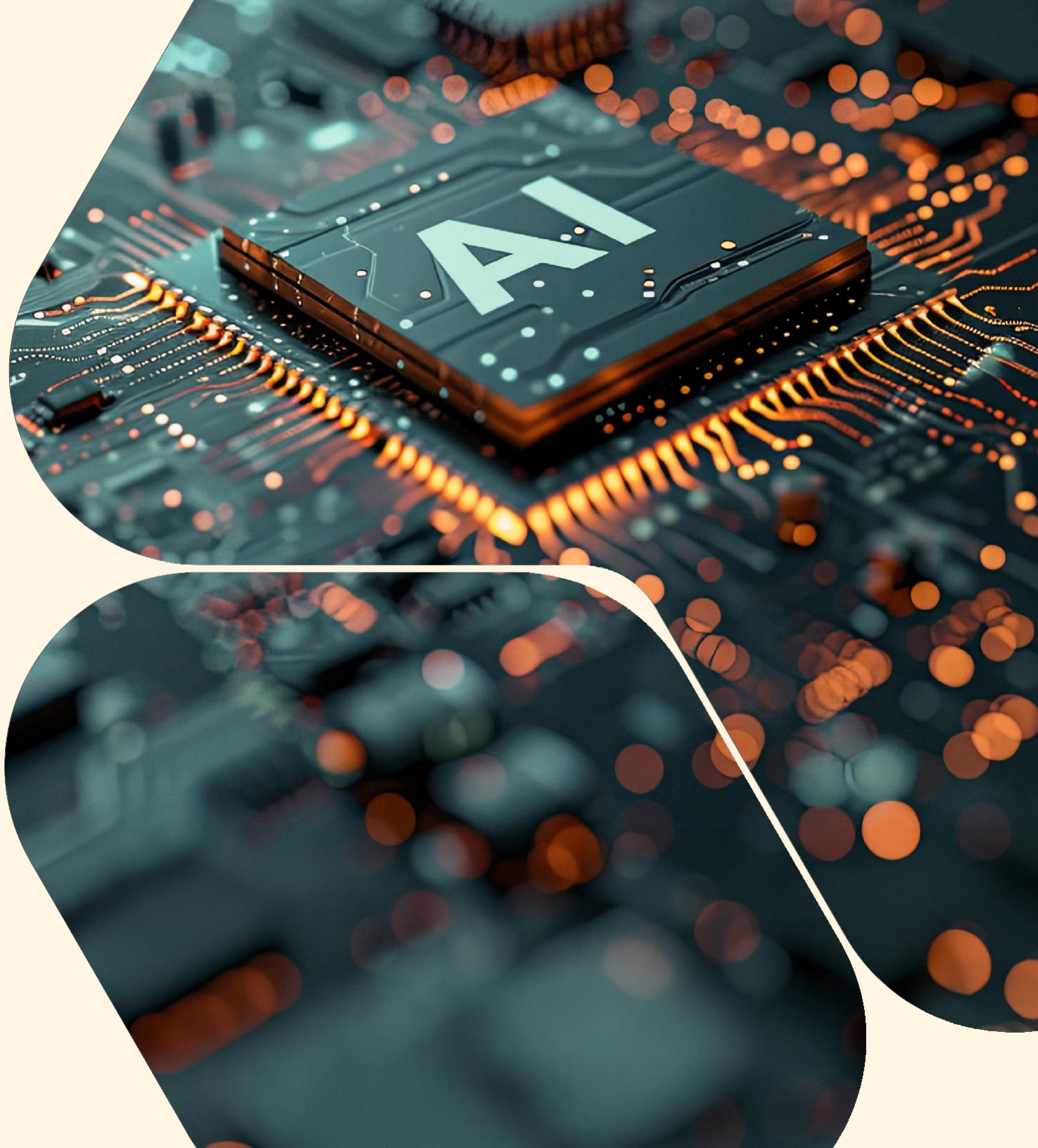


엔터프라이즈 AI 가이드북

AI 확장: 숨겨진 과제와 이를 극복하는 방법



목차

개요

수많은 조직에서 AI 프로젝트는 비슷한 방식으로 시작됩니다. 비즈니스 리더가 아이디어를 제시합니다. "고객을 위한 생성형 AI 서비스를 출시합니다. 최대한 빨리요." 그 순간 모든 시선은 IT를 향합니다. 예산을 초과하지 않고, 컴플라이언스 규정을 위반하지 않으며, 비즈니스 운영에 차질을 주지 않으면서도 최첨단 AI 역량을 구현해야 한다는 압박은 분명합니다.

이것이 오늘날 인프라 리더들이 마주한 현실입니다. 이제 인프라 리더의 역할은 단순히 시스템의 안정적인 가동을 책임지는 데 그치지 않습니다. AI 중심의 미래를 위한 기반을 구축해야 하며, 변화의 속도는 더 이상 주저할 여유를 주지 않습니다.

이 가이드에서 소개하는 인사이트는 이러한 변화를 일상에서 마주하는 인프라 리더들의 논의를 담고 있습니다.

Tony Paikeday

전 엔비디아 제품 마케팅 부문 수석 디렉터

Nirav Sheth

에버퓨어 월드와이드 시스템 엔지니어링 부문 부사장

Maciej Kranz

에버퓨어 엔터프라이즈 부문 총괄 매니저

Wojciech Stramski

Beyond.pl CEO

AI 프로젝트가 지연되는 이유	3
배포 유연성	3
촉박한 일정	3
데이터 주권	3
인프라 한계	3
AI 도입 성공을 위한 네 가지 핵심 전략	4
파일럿 단계에서 운영 단계까지: AI 팩토리 구축	5
레거시 데이터 센터의 한계	5
AI를 위한 데이터 준비	6
AI를 위해 설계된 데이터 플랫폼	6
데이터 준비를 위한 단계	6
결론	7

 엔터프라이즈 AI 가이드북

2

AI 프로젝트가 지연되는 이유

조직이 AI를 원하는지는 이제 중요한 문제가 아닙니다. AI에 대한 수요는 분명합니다. 진짜 문제는 수많은 AI 프로젝트가 개념검증(PoC) 단계에서 실제 운영 환경으로 넘어가지 못하고 정체되는 이유입니다. 그 배경에는 인프라 리더들이 동시에 직면하고 있는 네 가지 과제가 있습니다.

배포 유연성

AI 파일럿은 빠르게 시작할 수 있지만, 이를 실제 환경에서 확장하는 것은 또 다른 문제입니다. AI 기술이 빠르게 변화하는 상황에서, 인프라 리더는 요구 사항의 변화에 유연하게 대응할 수 있어야 합니다. 6개월 후에는 AI 워크로드가 두 배로 증가할까요? 10배의 컴퓨팅 자원이 필요해질까요? 누구도 정확히 예측할 수 없습니다. 이러한 불확실성은 향후 전혀 다른 모습으로 변화할 수 있는 워크로드를 위해 지금 당장 용량과 예산, 아키텍처를 결정해야 하는 기업에 상당한 계획상의 어려움을 안겨줍니다. 성공하는 조직은 필요에 따라 확장하거나 축소할 수 있고, 온프레미스와 클라우드 간에 이동할 수 있으며, 전체 인프라를 새로 구축하지 않고도 변화하는 요구사항에 대응할 수 있는 유연한 인프라를 구축하고 있습니다. 반면 파일럿 단계에서 내린 경직된 인프라 결정은 AI 요구사항이 갑자기 바뀌었을 때 상당한 비용 부담과 제약으로 이어질 수 있습니다.

축박한 일정

AI는 이제 실험 수준에 불과한 프로젝트에서 벗어나 비즈니스에 필수적인 상시 운영 워크로드가 되었습니다. AI 도입률은 2023년 조직의 55%에서 2024년 78%로 급증했으며, 현재 포춘 글로벌 500대 기업의 90% 이상이 생성형 AI 기술을 활용하고 있습니다. AI 구현을 기존 IT 프로젝트와 같은 방식으로 추진하는 기업들은 지나치게 신중하고 위원회 중심적인 접근 방식이 경쟁에서 치명적인 약점이 된다는 사실을 깨닫고 있습니다. 이들이 여전히 공급업체를 평가하고 있는 사이, 경쟁사들은 이미 AI 솔루션을 구축하고 시장을 선점하고 있습니다.

데이터 주권

AI 워크로드에는 전례 없는 수준의 데이터 접근성이 요구됩니다. 금융 서비스, 의료, 공공 부문에서는 성능 저하 없이 데이터 주권, 개인정보 보호, 규제 준수를 보장할 수 있는 인프라가 필요합니다. AI 이니셔티브의 경우에는 그로 인한 위험성이 특히 높습니다. 해외 기관이나 규제 조치로 인해 데이터 접근이 차단되면 AI 프로젝트가 즉시 중단될 수 있기 때문입니다. 이 문제를 해결하지 못하는 조직은 심각한 결과를 감당해야 합니다. 최근 [에버퓨어\(Everpure™\)의 데이터 주권 보고서](#)에 따르면 92%가 잠재적인 평판 훼손을 우려했으며 85%는 고객 신뢰 상실을 주요 위험으로 꼽았습니다. 데이터 주권과 규제 준수, 보안을 보장하는 AI 인프라를 구축한 기업은 경쟁사가 접근하기 어려운 비즈니스 기회를 확보할 수 있습니다. 이를 위해서는 관할권에 대한 독립성을 제공하고 각 지역의 규제를 준수할 수 있는 공급업체와의 협력이 필요합니다. 유럽의 DORA 및 GDPR, 인도의 DPDP, 일본의 APPI 등이 대표적입니다.

인프라 한계

기존 데이터 파이프라인은 AI가 요구하는 막대한 데이터 처리량을 감당하는 데 한계를 드러내고 있습니다. 인프라 리더들은 전력 및 전력망 용량을 가장 큰 과제로 꼽고 있으며, 72%가 이를 ‘매우 어렵거나 극도로 어려운’ 문제로 평가했습니다.² 공급망 차질은 이러한 문제를 악화시키고 있으며, 응답자의 65%가 부품 수급 가능성에 대해 우려를 표했습니다. 대규모 AI 모델에 지속적으로 데이터를 공급하려면 높은 대역폭과 안정성이 필요하지만, 기존 스토리지만으로는 이러한 요구사항을 충족하기 어렵습니다.





AI 도입 성공을 위한 네 가지 핵심 전략

성공하는 조직은 완벽한 해답이 나올 때까지 기다리지 않습니다. 다른 기업들이 망설이는 동안에도 앞으로 나아갑니다. 이들은 이러한 과제를 단순한 장애물로 보지 않습니다. 오히려 경쟁우위를 구축하기 위한 방향을 제시하는 요소로 활용합니다. 이러한 IT 혁신가들로부터 배울 수 있는 점을 살펴보겠습니다.

1 처음부터 다시 만들지 말고, 전문가와 협력하기

이제 모든 것을 직접 구축하는 시대는 끝났습니다. 하이퍼스케일러는 자체 AI 스택을 구축할 수 있지만, 엔터프라이즈 기업 대부분은 그에 필요한 시간이나 비용을 감당할 수 없습니다. 현명한 리더들은 검증된 파트너십을 활용하고, 이미 구축된 AI 아키텍처와 툴킷 인프라 솔루션을 이용해 처음부터 모든 것을 다시 만들지 않고도 AI 도입을 가속하고 있습니다.

처음부터 시작하지 마십시오. 기존 모델과 레퍼런스 아키텍처에서 출발해야 합니다. **엔비디아의 AI 팩토리 모델**과 같이 신뢰할 수 있는 파트너가 제시하는 검증된 프레임워크를 활용하세요. 초기 단계부터 경영진, 인프라 리더, 비즈니스 이해관계자, 데이터 사이언티스트를 함께 참여시켜야 합니다. 목표는 내부에서 모든 것을 구축하는 것이 아니라, 이미 어려운 문제를 해결해 본 경험이 있는 최적의 팀과 함께 최적의 파트너 생태계를 구성하는 것입니다.

2 데이터 기반 정비하기

분산된 데이터는 AI 프로젝트의 성공을 가로막는 보이지 않는 장애물입니다. 성공하는 조직은 모든 AI 워크로드를 처리할 수 있는 단일 데이터 스토리지 플랫폼으로 데이터를 통합합니다. 이를 통해 데이터 파이프라인을 간소화하고, 데이터 사일로 제거하며, 엔터프라이즈 전반에서 일관된 거버넌스와 보안을 구현합니다. 데이터가 각각 다른 접근 프로토콜과 관리 복잡성을 가진 서로 다른 시스템에 분산되어 있으면, AI 학습은 데이터 접근성과 이동에 대한 문제에서 지속적으로 어려움을 겪게 됩니다. 통합 데이터 플레인을 구축하면 이러한 마찰 요소를 제거할 수 있습니다.

3 도입만이 아닌 전체 수명 주기 고려하기

경험이 풍부한 IT 팀은 이미 향후 업그레이드 경로와 전환 전략, 멀티클라우드 환경에서의 유연성까지 계획하고 있습니다. 현재의 요구사항만 충족하는 것이 아니라 변화에 대응할 수 있도록 인프라를 설계하는 것입니다. 오늘날 AI에 투자하는 것보다 더 큰 위험은 앞으로 변화할 수 없는 인프라에 종속되는 것입니다.

"AI는 100미터 달리기
아니라 마라톤입니다."

Wojciech Stramski, *Beyond.pl* CEO

4 거버넌스를 인프라 외부가 아니라 인프라에 내재화하기

AI 파일럿은 최소한의 관리 체계만 갖춘 임시 인프라에서 시작되는 경우가 많습니다. 소수의 데이터 사이언티스트, 몇 대의 GPU, 그리고 일부 클라우드 크레딧 정도면 충분할 수 있습니다. 거버넌스는 어떨까요? 흔히 '실제 운영 단계에서 해결할 문제'로 미뤄집니다. 하지만 파일럿이 성공하는 순간, 그동안 미뤄왔던 거버넌스 문제가 실제 운영 환경의 위기로 이어질 수 있습니다. 누가 어떤 모델에 접근할 수 있는지, 학습 데이터는 어디에 저장되며 누가 사용할 수 있는지 명확히 관리해야 하기 때문입니다. 처음부터 거버넌스를 인프라에 내재화하지 않으면, 확장 단계에서 애초에 정책 적용을 고려하지 않고 설계된 인프라에 거버넌스 체계를 뒤늦게 추가해야 합니다. 이는 상당한 비용과 시간이 드는 복잡한 작업으로 이어지며, 실제 운영 환경으로의 전환을 수개월씩 지연시킬 수 있습니다.

파일럿 단계에서 운영 단계까지: AI 팩토리 구축

분명한 사실이 하나 있습니다. 개념검증(PoC) 단계에 머무르는 AI는 결국 투자 낭비로 이어집니다. 대부분의 기업이 어려움을 겪는 지점도 바로 실험 단계에서 실제 확장 단계로 넘어가는 과정입니다. 그리고 현재 기업이 보유한 인프라와 AI를 확장하는 데 필요한 인프라 사이에는 근본적인 차이가 존재합니다.

레거시 데이터 센터의 한계

레거시 인프라가 AI 성장을 제한하는 이유는 무엇일까요? 그 이유는 20년 전에 구축된 데이터 센터가 AI를 위해 설계되지 않았기 때문입니다. 기존 인프라는 대규모 모델에 지속적이고 고속의 데이터 파이프라인을 공급하기 위한 목적이 아니라, 데이터를 저장하고 검색하기 위한 목적으로 설계되었습니다. 요구되는 조건이 근본적으로 다릅니다. AI를 학습시킬 때는 수천 개의 GPU가 끊임없이 통신해야 하므로, 예측 가능한 성능을 제공하는 고대역폭 네트워킹이 필요합니다. 간헐적으로 발생하는 데이터베이스 쿼리를 처리하도록 설계된 스토리지 시스템은 매시간 테라바이트 규모의 데이터를 처리해야 하는 학습 작업이나 초당 수천 번 스토리지에 접근하는 추론 워크로드를 처리하도록 설계되지 않았습니다. 파일럿 단계에서 운영 단계로 전환하려면 인프라를 근본부터 재검토해야 합니다.

바로 이 지점에서 엔비디아의 AI 팩토리 프레임워크가 중요해집니다. AI 팩토리를 인텔리전스를 생산하는 제조 공장이라고 생각해 보세요. 원재료는 데이터입니다. 생산라인은 컴퓨팅, 스토리지, 네트워킹으로 구성되며, AI 규모에 맞게 서로 최적화되어 함께 작동합니다. 그리고 그 결과물은 실시간 고객 서비스 응답, 질문에 대한 즉각적인 답변, 사고 보고서 자동 작성과 같이 기업이 원하는 것들입니다.

그러나 여기에서 중요한 부분이 있습니다.

데이터가 준비되어 있지 않다면, 그 무엇도 의미가 없습니다. 세계에서 가장 강력한 GPU일지라도, 데이터에 충분히 빠르게 접근할 수 없는 상황에서는 제 성능을 발휘하지 못하고 대기하게 됩니다. 이것이 바로 엔비디아가 데이터 계층에 특화된 인프라 제공업체와 협력하는 이유입니다. 이는 AI 팩토리에 필요한 속도와 규모로 정보가 흐르도록 보장합니다. 그렇다면 AI를 위한 준비가 된 데이터는 실제로 어떤 모습일까요?





AI를 위한 데이터 준비

대부분의 조직은 데이터를 이미 보유하고 있습니다. 데이터는 비즈니스 전반에 깊숙이 활용되고 있으며, 기업이 가진 가장 중요한 자산 중 하나입니다. 하지만 조직이 AI에 활용할 준비가 된 데이터를 갖추고 있는 것은 아닙니다.

AI를 위한 준비가 된 데이터에는 세 가지 조건이 필요합니다. 빠르게 접근할 수 있어야 하고, 일관된 거버넌스가 적용돼야 하며, 병목 현상 없이 확장할 수 있어야 합니다. 레거시 스토리지 시스템은 이 세 가지 측면 모두에서 한계를 보입니다. 기존 시스템은 간헐적인 쿼리와 배치 처리를 위해 설계됐으며, 시간당 테라바이트급 데이터를 요구하는 AI 학습 작업이나 초당 수천 번 스토리지에 접근하는 추론 워크로드를 염두에 두고 만들어지지 않았습니다.

AI를 위해 설계된 데이터 플랫폼

바로 이 지점에서 검증된 인프라 공급업체와의 파트너십이 중요해집니다. NVIDIA와 함께 수년간 AI 구축 경험을 쌓아온 에버퓨어(Everpure)와 같은 기업은 이러한 요구사항을 충족하도록 설계된 플랫폼을 제공합니다. 대규모 데이터 세트를 수집하고, GPU가 요구하는 속도로 컴퓨팅 환경에 데이터를 공급하며, 전체 수명주기에 걸쳐 일관된 거버넌스를 유지할 수 있는 시스템입니다.

“AI는 이제 상시 운영되는 워크로드가 되었으며, 기업은 신뢰할 수 있는 보안, 안정성, 성능, 확장성을 갖춘 검증된 엔터프라이즈급 플랫폼을 점점 더 원하고 있습니다. 에버퓨어(Everpure)와 엔비디아의 파트너십은 전 세계 고객을 위해 수년간 구축해 온 신뢰할 수 있는 엔터프라이즈 AI 성공 기반을 활용합니다.”

Tony Paikeday, 전 엔비디아 제품 마케팅 부문 수석 디렉터

“우리가 구현하는 데이터 플랫폼은 데이터 수집, 준비, 학습, 배포, 거버넌스에 이르는 AI 전체 수명 주기를 지원합니다.”

Nirav Sheth, 에버퓨어 클라우드 시스템 엔지니어링 부문 부사장

데이터 준비를 위한 단계

그렇다면 데이터를 어떻게 AI에 활용할 수 있는 상태로 준비해야 할까요? 적합한 데이터 플랫폼과 함께 다음 단계를 실행하면 AI를 위한 데이터 인프라를 구축하는 데 도움이 됩니다.

- **준비를 위해 데이터 현황을 파악하고 통합합니다.**
데이터가 어디에 있는지, 어떻게 관리되고 있는지, 데이터를 모델링, 추론, 학습 과정에 적용할 때 이러한 관리 체계를 어떻게 유지할 수 있을지 확인합니다.
- **스토리지 병목 현상을 방지할 수 있도록 데이터 인프라를 현대화합니다.** 서로 다른 데이터 소스가 어디에 있는지, 이를 어떻게 통합된 인프라와 스택으로 통합할 수 있을지 확인합니다.
- 정책을 자동으로 적용하는 인프라를 통해 초기 단계부터 효과적인 AI 거버넌스를 구축합니다.
- 단기간에 만들어진 마케팅 메시지만 내세우는 업체가 아니라, **AI 데이터 인프라 분야에서 수년간의 경험을 보유한 전문가와 협력하세요.**

향후 10년간 업계를 이끌어 갈 기업들은 바로 지금 이러한 인프라 결정을 내리고 있습니다. 중요한 것은 현대화 여부가 아닙니다. 경쟁사가 넘보지 못할 우위를 점하기 전에 현대화를 먼저 추진하는 것입니다.

결론

오늘 내리는 인프라 관련 결정은 향후 10년 동안 기업이 시장을 선도할지, 뒤따를지를 결정하게 됩니다. 촉박한 일정, 거버넌스 요구 사항, 인프라 한계라는 세 가지 과제는 계속해서 남아 있을 것입니다. 이러한 과제는 오히려 갈수록 심화됩니다. 그리고 지금 당장 인프라 현대화에 돌입하는 조직과 마냥 기다리기만 하는 조직 간의 격차는 분기마다 더욱 벌어지고 있습니다.

“이제 AI는 필수입니다.
5년 후에도 비즈니스를 지속하고 싶다면 AI를 도입해야 합니다.”

Wojciech Stramski, Beyond.pl CEO

앞서 살펴본 네 가지 전략은 앞으로 나아가기 위한 로드맵을 제시합니다. 전략적으로 파트너와 협력하고, 데이터를 정비하며, 처음부터 전체 수명주기를 고려하고, 컴플라이언스를 경쟁우위로 전환해야 합니다. 이는 이론적인 개념이 아닙니다. AI를 파일럿 단계에서 실제 운영 환경으로 성공적으로 전환한 기업들이 이미 검증한 방식입니다.

AI 인프라는 부수적인 프로젝트가 아닙니다. 기업의 생존을 위한 전략입니다. 경쟁사들이 주저하는 지금이야말로 장기적인 경쟁우위의 기반을 구축할 기회입니다. 문제는 실행할 것인지 여부가 아니라, 얼마나 빠르게 움직일 수 있느냐입니다.

더 자세히 알아보고 싶으신가요?

더 보기

1 | McKinsey & Company, “The state of AI: How organizations are rewiring to capture value,” March 2025; McKinsey & Company, “AI in the workplace: A report for 2025,” January 2025

2 | Deloitte, “Can US infrastructure keep up with the AI economy?” June 2025

웹사이트 방문하기

02-6001-3330

