



기계 학습 성공을 위한 스타트업의 여정

기계 학습을 활용하여 스타트업 성장을 지원하는 방법





엔진 가동

올바른 전략을 기반으로 배포된 기계 학습은 신제품을 만들고 기존 제품을 개선하며 의사 결정의 속도와 질을 높임으로써 민첩성을 개선하고 프로세스를 간소화하며 매출을 증진할 수 있습니다. 이는 스타트업 초기 단계에서 매우 중요한 요소입니다.

기계 학습과 인공지능(AI)이 스타트업의 성과를 개선한다는 점에는 의심의 여지가 없습니다. McKinsey에서 최근 실시한 설문 조사에 따르면 AI 사용 기업 중 사업부에 AI를 도입한 결과 매출이 증가했다고 말한 응답자의 비율이 63%였습니다.¹ 또한 이러한 신기술을 도입한 기업이 AI 기술을 통해 가치와 이점을 창출할 수 있다는 지속적인 자신감을 가지게 되었다는 점도 분명합니다. Gartner는 2024년 말까지 75%의 기업이 AI를 시범 단계에서 본격 운용 단계로 전환할 것으로 예상하고 있습니다.² 또한, Deloitte에 따르면 57%의 기업이 향후 3년 동안 AI가 조직을 혁신하게 될 것으로 답했다고 합니다.³ 기계 학습의 개념은 수십 년 전부터 존재해 왔지만 스타트업 혁신을 위한 도구로서의 접근은 비교적 새로운 일입니다.

기계 학습으로 성공을 이루는 확실하게 정해진 방법이 없으므로, 일부 스타트업은 여정의 다음 단계(또는 심지어 첫 단계)로 가는 방법을 찾지 못해 옆에서 지켜보고만 있습니다. 스타트업의 순조로운 도약을 돕기 위해 만들어진 이 eBook은 AWS의 자체 기계 학습 도입 경험에서 얻은 인사이트와 수천 명에 이르는 고객의 기계 학습 이니셔티브 구현을 도운 경험을 바탕으로 시작하는 첫 단계부터 성과를 측정하는 마지막 단계까지 확실한 경로를 보여드립니다.

이제는 기계 학습에 대한 우려를 극복하고 경쟁 환경에서 벗어나 자신 있게 도약해야 할 시기입니다. 스타트업의 규모나 현재 기계 학습의 여정 중 어느 단계에 있는지와 상관없이 성공적인 기계 학습의 다음 단계로 가는 데 필요한 내용을 알려드리겠습니다.

¹ <https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/global-ai-survey-ai-proves-its-worth-but-few-scale-impact>

² <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2020-06-22-gartner-identifies-top-10-data-and-analytics-technolo>

³ <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/cognitive-technologies/state-of-ai-and-intelligent-automation-in-business-survey.html>

인공 지능과 기계 학습이란?

인공 지능(AI)과 기계 학습(ML)은 여러 방식으로 설명할 수 있습니다. 자세한 내용으로 들어가기 전에 정확한 정의를 검토하고 시작하겠습니다.

AI(인공 지능)는 이전에 인간의 지능이 필요했던 작업을 복제할 수 있는 모든 시스템을 말합니다.

거의 모든 경우, AI는 일반적으로 인간의 판단이 필요한 일종의 복잡한 의사 결정 작업과 관련됩니다. 대부분의 AI 사용 사례에서는 인간의 판단과 유사한 방법을 사용하여 높은 수준의 확실성을 바탕으로 예측, 분류 또는 의사 결정을 수행하기 위한 확률적 결과를 찾습니다.

오늘날의 AI 시스템은 대부분 기계 학습을 사용하여 만들어집니다. 기계 학습은 대량의 데이터를 사용하여 의사 결정 로직을 생성 및 검증합니다. 이 로직을 모델이라고 합니다. AI 시스템이 이 모델에 입력 데이터를 공급하면 모델은 인간과 유사한 예측 또는 분류 결과를 출력합니다. 근본적으로 기계 학습은 지능형 시스템을 구동하는 기반 기술입니다.

기계 학습 없이도 AI를 만들 수 있지만 지금 당장은 AI 시스템을 만들 때 주로 사용되는 방법이 기계 학습입니다. 마찬가지로, AI 외의 영역에도 기계 학습을 사용할 수 있지만 지금은 기계 학습의 대다수가 AI와 관련됩니다.



기계 학습이 중요한 이유

기계 학습 여정의 단계로 들어가기 전에 스타트업에서 이 기계 학습 여정을 시작해야 하는 이유를 알아보겠습니다. 이 eBook의 가이드를 따르더라도 여기에 기술된 단계를 완료하려면 결국 지속적인 투자와 확고한 의지가 필요합니다. 창업자와 기술 의사 결정권자는 달성하고자 하는 목표, 즉 기계 학습 기술을 최대한 활용하여 얻을 수 있는 정확한 비즈니스 이점에 초점을 유지해야 한다는 사실을 정기적으로 상기해야 합니다.

일부 스타트업은 이미 다음과 같이 기계 학습의 효과를 이용하고 있습니다.

1

새로운 수준의 효율성으로 비즈니스 최적화

기계 학습을 사용하면 정교한 수요 계획 및 예측 모델을 통해 고객 경험을 개선하고 효율성을 크게 개선할 수 있습니다. 이는 거의 모든 산업에 적용되는 사실이지만 소매업에서 구체적인 몇몇 증거를 확인할 수 있습니다. 소매업에서는 AI 기반 예측을 통해 재고 부족으로 인한 매출 손실을 65%까지 줄이고 제품 반품을 연간 2백만 건이나 줄이고 있습니다.⁴ 또한 증강 현실 스타트업인 [PulpoAR](#)은 Amazon Web Services(AWS)의 기계 학습 도구를 사용하여 고객이 가상으로 화장을 해 볼 수 있도록 하여 온라인 쇼핑 경험을 간소화하고 고객의 결제율을 높입니다.

2

더 스마트하고 더 빠른 의사 결정

기계 학습을 통해 더 스마트해진 데이터 및 분석 소스의 정보를 활용하면 정보에 입각한 의사 결정을 더 빠르게 내릴 수 있으므로 스타트업이 기회를 더 빨리 잡고 더 나은 결과를 얻을 수 있습니다. 법률 기술 스타트업인 [DISCO](#)는 최첨단 AI를 사용하여 데이터를 신속하게 분석하고, 주요 정보를 식별하고, 법적 판단이 필요한 작업에 리소스를 할당하여 속도와 정확성이 중요한 산업에서 경쟁력을 제공합니다.

⁴ <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/advanced%20electronics/our%20insights/how%20artificial%20intelligence%20can%20deliver%20real%20value%20to%20companies/mgi-artificial-intelligence-discussion-paper.ashx>

3

급변하는 세상에 적응

스타트업은 급변하는 상황에 발빠르게 대응하고 새로운 전략으로 전환할 수 있어야 합니다. 기계 학습은 스타트업이 혁신 속도에 적응할 수 있도록 지원합니다. 예를 들어 코로나19 팬데믹 기간 동안 많은 공항의 긴 줄과 익숙하지 않은 검사 절차를 보며 기존 시스템이 여행의 '뉴 노멀'에 대처할 수 없다는 것을 분명히 알게 되었습니다. 출입국 보안 전문업체인 [Travizory](#)는 이 복잡하고 위험 부담이 큰 환경을 헤쳐나가야 할 필요성을 예상하고 최첨단 생체 인식, AI 및 기계 학습 기술을 사용하여 세계 최고의 보안 SaaS 출입국 보안 및 관리 플랫폼을 개발했습니다. 이 스타트업은 이러한 도구를 통해 기능을 더 빠르게 개발하고 몇 개월 또는 몇 년이 아닌 몇 주 또는 며칠 만에 배포할 수 있었습니다. 이를 통해 공항에서 방문객을 더 빠르고 안전하게 맞이할 수 있게 되었습니다.

4

기존 제품에 새로운 기능 추가

기계 학습을 사용하면 고객 참여도를 개선하고 더 나은 경험을 통해 신규 사용자를 끌어들이므로써 기존 제품을 강화할 수 있습니다. 예를 들어 [ICONY](#)는 200개 이상의 미디어 회사와 협력하여 맞춤형 온라인 데이트 플랫폼을 만듭니다. 점점 증가하는 스캐머, 봇 및 기타 악의적인 사용자의 위협에 맞서기 위해 이 스타트업은 기계 학습을 사용하여 네트워크에서 사기성 프로필을 탐지하고 제거합니다. 따라서 사용자 경험이 개선되고 부정 사용 보고 횟수가 줄어들며 유지율이 높아집니다. 가짜 계정으로부터의 희롱이 줄어들어 사용자가 플랫폼을 더 편안하고 즐겁게 사용할 수 있게 되었습니다. 이는 스타트업에도 도움이 되었습니다. ICONY 팀은 기계 학습을 활용하여 가짜 계정을 처리하는 데 소요되는 시간을 줄이고 플랫폼의 품질을 개선하는데 더 많은 리소스를 할애할 수 있었습니다.

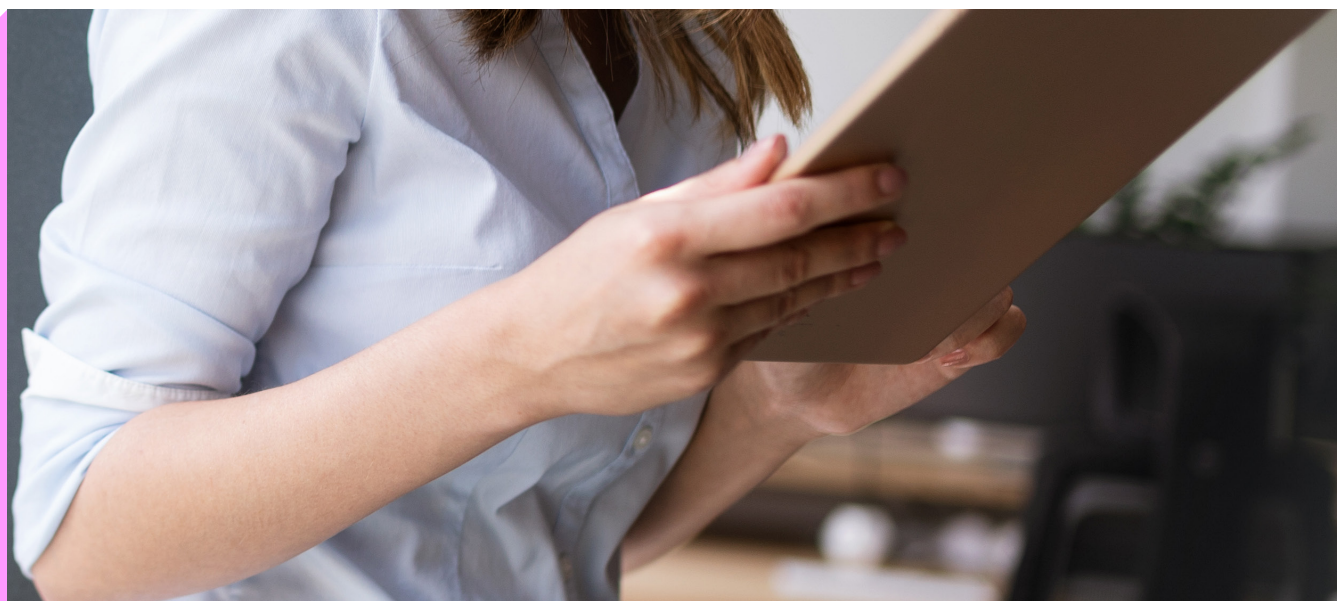


5

완전히 새로운 제품 발명

기계 학습은 기존 기업만을 위한 것이 아닙니다. 흥미롭고 새로운 아이디어를 창출하고 변화가 느린 산업을 중단시키는 데 핵심적인 역할을 할 수도 있습니다. 시각 장애인을 위한 웨어러블 기기를 만들기 위해 [.lumen](#)은 AWS의 AI 도구와 서비스를 사용하여 모델을 훈련하고 연구 속도를 가속화하며 수백 명의 시각 장애인을 대상으로 제품 테스트를 시작했습니다. [.lumen](#)의 CEO이자 설립자인 Cornel Amariei는 "모두가 10년 걸릴 것이라고 말했지만 우리는 6개월 만에 해냈습니다"라고 말했습니다. "우리는 무엇이든 할 수 있습니다. 불가능이란 없습니다."

이제 기계 학습이 중요한 '이유'를 설명했으니 기계 학습을 활용하는 '방법'을 알아보겠습니다. 다음 섹션에서는 기계 학습의 여정에 관해 각 단계별로 설명하겠습니다. 기계 학습 도입을 위해 Amazon과 AWS 고객이 어떤 경로를 거쳤는지, 그리고 기계 학습의 성공적인 구현, 배포 및 확장을 위해 어떠한 변화가 필요한지에 대해 예를 들어가며 보여드리겠습니다.



6

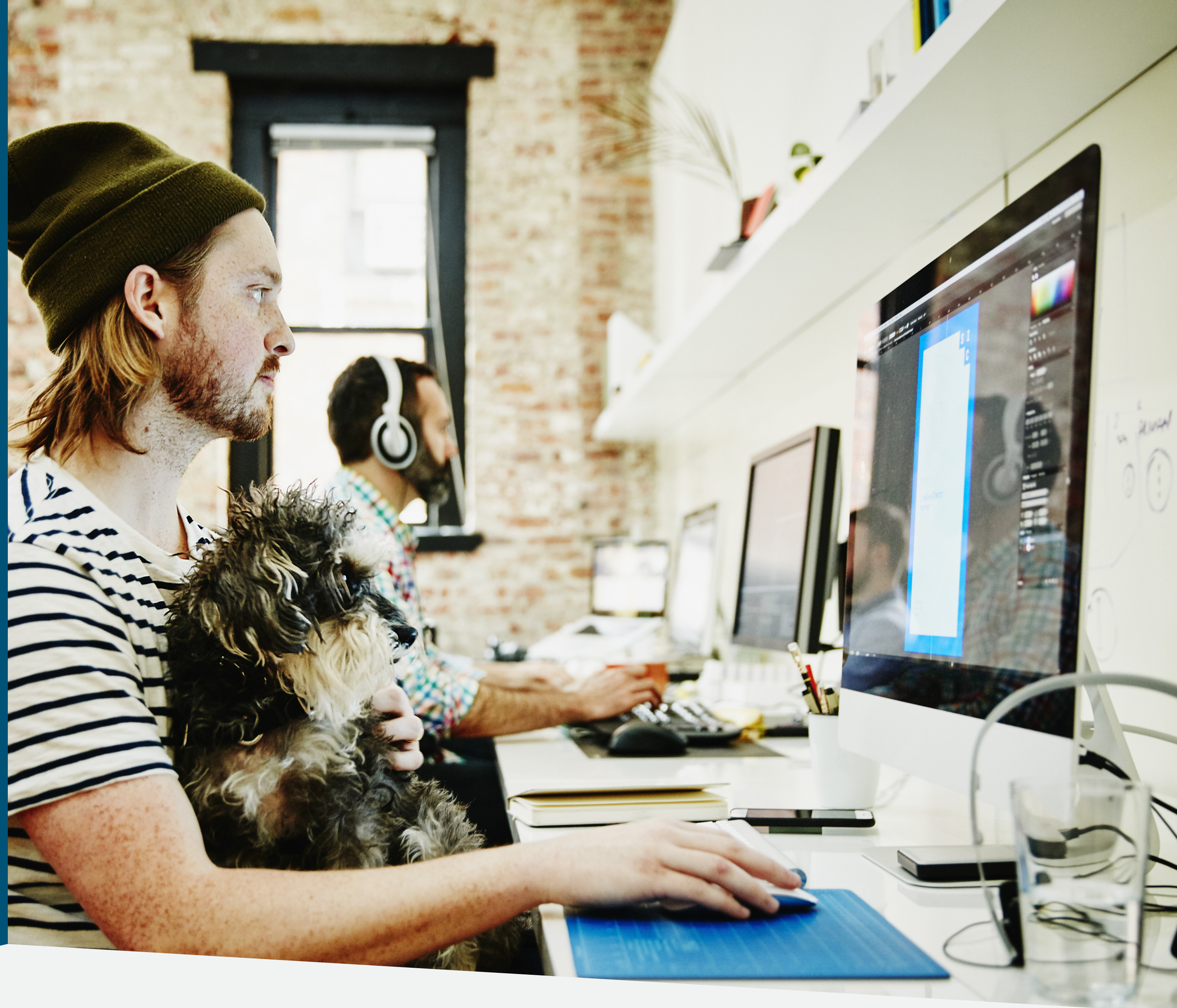
성장 가속화

스타트업은 기계 학습의 기능을 활용하여 빠르게 확장할 수 있습니다. 예를 들어, 의료 산업은 단편적이고 시대에 뒤떨어진 기술을 기반으로 합니다. 이 문제를 해결하기 위해 [Olive](#)는 AI를 활용하여 의료 인터넷을 구축하고 업계의 이질적인 기술을 연결하며 의료 시스템의 비용과 부담을 줄이고 있습니다. 결과는 판도를 바꾸어 놓았습니다. Olive는 미국 전역의 675개 이상의 병원을 연결하고 환자 수백만 명의 의료 경험을 개선했습니다.



기계 학습 여정

기계 학습 여정이 항상 쉬운 길인 것은 아닙니다. 기계 학습으로 성공을 달성하려면 우수한 기술 이상의 것이 필요합니다. 또한 올바른 목표에 조직을 맞추는 것도 중요합니다. 이러한 목표를 찾아서 달성하려면 프로세스, 관리 및 문화 전반에 걸친 광범위한 변경이 필요합니다. 다음 섹션에서는 성공에 방해가 되는 일반적인 과제를 극복하면서 올바른 단계를 수행하여 기계 학습을 효율적이고 지속 가능한 방식으로 구현하는 방법에 대해 알아봅니다.



1

기계 학습 문화 주도

Gartner에 따르면 인공 지능에서 파생되는 전 세계 비즈니스 가치가 2022년에는 3조 9천억 USD에 달할 것으로 예상된다고 합니다.⁵

기계 학습의 비즈니스 잠재력을 완벽하게 끌어내려면 팀 조직, 목표 및 관점의 측면에서 문화적 변화가 일어나야 합니다.

기계 학습을 조직 전체로 확산하려면 비즈니스 팀과 기술 팀이 협력하여 동일한 우선 순위에 따라 행동해야 합니다. 그렇게 하려면 기계 학습을 옹호하는 경영진이 설정 목표와 성공을 지원하는 기술 및 프로세스에 대한 투자를 통해 가장 높은 수준에서 기계 학습 작업을 지원해야 합니다.

경영진은 폭넓은 관점에서 기계 학습 이니셔티브를 조성해야 합니다. 창립자는 목표에 확고하되 목표를 달성하는 과정에서는 유연해야 합니다. 실수는 당연히 일어납니다. 장기적 전망에 집중하고 좌절하지 않으면서 모든 오류에서 지혜를 얻고 배운 내용을 적용하면 비즈니스 전반에 걸쳐 기계 학습 문화를 주도할 수 있습니다.

스타트업은 종종 실수를 통해 얻은 기회를 활용하는데, 기계 학습의 경우 더욱 그렇습니다. 기계 학습은 끊임없는 실험을 통해서만 성공할 수 있는 반복적인 프로세스입니다. 대개, 이러한 실험은 실패로 끝납니다. 실수로부터 학습하고 '문제의 원인'을 찾는 과정을 멈추지 않아야만 다른 끝에서 기다리고 있는 혁신적인 성공에 도달할 수 있습니다.



⁵ <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2018-04-25-gartner-says-global-artificial-intelligence-business-value-to-reach-1-point-2-trillion-in-2018>

Amazon의 사례

Amazon은 20년이 넘는 기간 동안 비즈니스에 기계 학습을 사용했습니다. 그러나 10여년 전에 Amazon에서는 기계 학습의 도입을 회사 전체로 확대하기 위해 경영진 차원에서 조직의 모든 비즈니스 리더(연구 팀, 주문 처리 센터 또는 HR 부서 등)를 대상으로 기계 학습의 활용 계획을 물었습니다.

대부분의 경우, '계획 없음'이라는 답변은 허용되지 않았습니다. 따라서 경영진, 분야별 전문가 및 기술 전문가는 기계 학습 이니셔티브를 공동으로 추진해야 했고 실질적인 이점을 얻으려면 수년이 걸리는 경우에도 이 이니셔티브를 멈출 수 없었습니다.

Amazon 외부에서 데이터 사이언티스트를 영입하는 것에 더해 Machine Learning University를 창설하여 많은 개발자에게 보다 효과적으로 기계 학습을 사용하는 방법을 가르쳤습니다. 모델 생성 프로세스를 간소화하고 진입 장벽을 낮추는 Amazon SageMaker 같은 도구를 구축하여 기계 학습을 더 효과적으로 확장할 수 있도록 했습니다.

10년도 더 지난 지금 Amazon에는 기계 학습을 사용하지 않는 부서가 단 한 군데도 없습니다. 고객에게 추천을 제공하는 Amazon의 개인화 기술은 20년 전 첫 번째 모델 이후로 대폭 개선되어 비즈니스의 다른 영역에 적용되었습니다.

Amazon은 주문 이행 프로세스 전체에 기계 학습을 사용하며 엄청난 규모의 재고에서 거의 모든 제품의 수요를 예측할 수 있는 예측 시스템을 활용합니다. 이러한 예측 모델 덕에 Amazon은 편의성, 비용 및 배송 속도에 대한 고객의 기대치를 충족할 수 있습니다.

Amazon의 예측 부문 이사인 Jenny Freshwater는 “매일 전 세계의 모든 Amazon 사이트에서 수백만 개의 제품에 대해 예측을 실시합니다. 기계 학습이 없었다면 이러한 예측을 생성하지 못했을 것입니다”라고 말했습니다.

또한 Amazon은 Alexa를 통해 소비자와 기술의 상호 작용 방식을 완전히 바꾸는 기술을 개발했습니다. Amazon Prime Air 드론을 통한 자율 비행으로 혁신적인 기술을 개발했으며 주문 이행 센터에서 로보틱스를 사용해 배송을 가속화합니다. 그뿐만 아니라 [Amazon](#)은 기계 학습을 통해 고객이 폐기해야 하는 포장의 양을 최소화하여 발송 포장 중량을 33% 줄이고 전 세계적으로 915,000톤의 포장재를 없앴습니다.

이러한 성공을 달성하기까지 기술, 연구 및 인재에 대한 막대한 투자가 필요했습니다. 그러나 실패와 예기치 않은 문제를 감내하면서 전진하게 만든 문화적 변화가 없었다면 이러한 투자가 빛을 보지 못했을 것입니다. 모든 조직은 실제로 기계 학습 여정을 시작하기 전에 실패를 허용하는 실험 및 혁신 문화를 먼저 조성해야 합니다.





2

데이터 전략 혁신

기계 학습의 성공은 데이터 품질에 크게 좌우됩니다. 적절한 데이터 전략이 없으면 발전이 더디고 최종 모델의 효과가 제한됩니다. 게다가 모델에 잘못된 데이터가 입력되면 오류가 발생하거나 완전히 틀린 결과가 생성될 수 있습니다.

Freshwater는 “기계 학습 모델은 데이터 품질에 아주 민감하며 대부분의 경우 힘들지만, 우수한 품질의 데이터를 얻는 데 투자한 시간에 따라 생성되는 모델의 품질이 달라집니다”라고 말합니다.

기계 학습을 위한 올바른 데이터 전략은 해당 팀이 쉽고 빠르고 안전하게 필요한 데이터에 액세스하고 수집할 수 있도록 사일로를 없애는 것을 목표로 해야 합니다.

현대의 데이터 전략은 다양한 형태를 띌 수 있지만 가장 효율적인 모델의 핵심 구성 요소 중 하나는 데이터 레이크입니다. 데이터 레이크는 기존의 데이터 관리 시스템보다 민첩하고 유연하기 때문에 다양한 소스에서 나오는 여러 데이터 유형을 관리하고 정형 또는 비정형 데이터를 중앙 리포지토리에 저장할 수 있습니다.

데이터가 저장된 후에는 다양한 유형의 분석 및 기계 학습 서비스에서 데이터를 분석할 수 있으므로 기존의 분리된 접근 방식보다 빠르고 효율적입니다. 데이터 레이크 아키텍처는 조직 내의 여러 그룹이 전체 비즈니스에 걸쳐 일관된 데이터 풀을 분석할 수 있다는 이점도 제공합니다.

데이터 레이크를 포함하는 보다 종합적인 데이터 전략을 개발하는 데 도움이 필요하다면 스타트업에서 데이터를 최우선으로 하는 방법을 알아보세요.



claimsforce의 사례

2021년, 100년 동안 계속된 홍수로 인해 유럽 전역에서 많은 재산이 손실되었고 180명 이상의 사람들이 목숨을 잃었습니다. 이로 인해 인슈어테크 스타트업인 claimsforce는 갑작스러운 보험 청구의 급증을 경험했습니다. 이는 고객이 도움이 절실히 필요한 시기에 회사 리소스에 부담을 줄 수 있는 상황이었습니다. 그러나 claimsforce는 기계 학습 및 AWS 데이터 분석 도구를 활용하여 증가하는 수요를 쉽게 처리할 수 있었습니다.

claimsforce는 빠르게 성장하는 스타트업으로서 증가하는 데이터의 수집량을 처리하기 위해 AWS에서 데이터 레이크 하우스를 구축했습니다. 이를 통해 대량의 데이터에 대해 효율적인 쿼리를 수행하고 더 많은 리소스가 필요한 영역을 식별할 수 있었습니다. 이 회사는 Amazon의 완전관리형 기계 학습 플랫폼인 Amazon SageMaker를 사용하여 더 나은 배정 결정을 내리고 리소스를 더 효율적으로 배포하여 사람들이 가장 필요로 할 때 지원을 제공할 수 있었습니다.

[전체 내용 보기](#) ›

3

해결해야 하는 올바른 비즈니스 문제 찾기

스타트업의 경우 초기에 기계 학습을 수용하는 것이 어려울 수 있습니다. 초기 단계에 있는 대부분의 스타트업은 최소 기능 제품을 개발하는 데 집중하며, 운영 가능하거나 상당한 규모의 데이터 세트가 없으면 신생 기업이 투자자에게 기계 학습 프로젝트의 가치를 입증하기 어려울 수 있습니다. 이렇게 되면 기계 학습 이니셔티브가 멈추거나 중지될 수 있습니다.

다음은 창립자가 기계 학습 여정을 시작하기 전에 스스로 질문해 보아야 할 몇 가지 중요한 항목입니다.

1	관심과 채택을 이끌어낼 만큼 충분히 중요한 프로젝트입니까?
2	실질적인 비즈니스 문제를 해결하는 프로젝트입니까?
3	미사용 데이터를 많이 보유하고 있는 영역입니까?
4	기계 학습이 필요한 프로젝트입니까?
5	단일 비즈니스에서 수행할 수 있는 프로젝트입니까?
6	결과적으로 운용 가능한 프로젝트입니까?

Freshwater는 “데이터가 풍부하지만 기존 방법으로 해결할 수 없었던 문제를 찾는 것이 첫 번째 단계”라고 말했습니다.

성공적인 기계 학습 여정에서 스타트업은 특정 비즈니스 문제를 해결하는 기계 학습 팀을 만듭니다.

이 팀에는 기술 전문가와 분야별 전문가가 모두 포함되어야 합니다. 모델 생성의 선봉에는 기술 전문가가 있지만 기술 전문가에게는 정확한 비즈니스 과제를 정의하고 솔루션을 찾는 데 가장 중요한 데이터를 식별해줄 분야별 전문가의 전문 지식이 필요합니다.

이 접근 방식은 변화 관리에도 중요합니다. 기술 전문가와 분야별 전문가가 협업하여 기계 학습 모델을 만들면, 알고리즘의 로직을 기반으로 하는 의사 결정에 대해 직원들이 확신을 가지게 됩니다.

이러한 팀은 성과를 측정하는 방법을 만들 때도 협력해야 합니다. Freshwater는 “기계 학습 여정을 시작할 때는 아주 간결하고 명확한 지표가 있어야 합니다. 모델은 기존에 있던 무언가를 대체하게 되고, 그 과정에서 실제로 어느 것이 더 나은지를 확인하고 그 성과를 측정할 수 있어야 합니다”라고 말했습니다.

기계 학습 이니셔티브의 성공 측정에 대한 자세한 내용은 이 eBook의 [6단계](#)를 참조하십시오.

일부 조직은 내부 인재를 활용하여 기계 학습으로 가장 잘 해결할 수 있는 문제를 식별하고 적절한 파일럿 프로그램을 구현할 수 있습니다. AWS에서 제공하는 Amazon Machine Learning Solutions Lab을 통해 고객은 비즈니스 문제에서 ‘역방향으로 작업’하고 기계 학습 프로젝트를 생성하는 프로세스를 단계별로 진행하여 문제를 해결합니다.

Common Room의 사례

커뮤니티는 개인과 회사의 건강에 매우 중요하지만 특히 온라인에서는 분산되고, 연결이 끊기며, 파악하기 어려울 수 있습니다. 커뮤니티 인텔리전스 플랫폼인 [Common Room](#)에서는 기계 학습을 사용하여 온라인 커뮤니티에서 중요한 모든 내용을 한눈에 볼 수 있습니다.

불만, 도움 요청, 피드백에 이르기까지 커뮤니티에서의 정보 교환은 종종 Twitter, Slack, Intercom, Shopify 등과 같은 여러 플랫폼에서 발생합니다. Common Room은 이러한 상호 작용을 취합하고 가장 중요한 내용을 찾아내어 커뮤니티의 상태와 지표, 그리고 커뮤니티에 참여하는 개인 또는 조직에 대한 보다 심층적이고 명확한 관점을 제공합니다.

이를 위해 이 스타트업은 트윗, GitHub 댓글, Slack 메시지와 같은 방대하고 다양한 데이터를 정렬하여 모든 것을 한 곳에서 통일하고 통합합니다.

AWS Machine Learning 서비스를 통해 회사는 이 데이터를 분석하고 커뮤니티의 신호와 의미를 나타낼 수 있습니다. 이를 통해 Common Room은 분노, 혼란과 같은 커뮤니티의 부정적인 의견을 파악할 수 있을 뿐 아니라, 긍정적인 피드백을 통해 회사 직원들에게 큰 동기를 부여할 수도 있습니다.

[전체 내용 보기](#) ›



4

기계 학습 문화 주도

스타트업은 데이터 전략을 만드는 것과 동시에 팀이 적합한 기술 역량을 확보할 수 있도록 하는 데 집중해야 합니다.

기술과 내부 IT 전문가의 기술 역량 간의 차이가 확대되면서 기계 학습 기술 역량 격차를 인식하는 조직이 점점 더 늘어나고 있습니다. 3,500명 이상의 비즈니스 리더를 대상으로 설문 조사한 2021년 O'Reilly의 AI Adoption in the Enterprise 2021(2021년 기업의 AI 도입) [보고서](#)에서 숙련된 직원의 부족과 고용의 어려움이 AI의 문제 목록에서 1위를 차지했으며, 응답자의 19%가 이를 '중대한' 장애 요소라고 언급했습니다. 기계 학습에서 이 격차를 좁히려면 교육과 채용을 모두 활용해야 합니다. 그러나 현실은 앞으로의 기계 학습 혁신을 이끌 데이터 사이언티스트가 충분하지 않다는 것입니다. 따라서 기계 학습을 활용하려는 스타트업은 인재를 개발하는 데 우선적으로 투자해야 합니다.

기계 학습 기술 역량 격차를 단번에 해결할 수 있는 방법은 없지만, 검증된 방법 중 하나는 기존 직원의 능력을 극대화함으로써 교육을 받은 전문 인재를 구하거나 빌리는 데 들어가는 막대한 투자를 줄이는 것입니다. 조직은 미래의 획기적인 성공을 위해 지속적으로 노력합니다.

이러한 방법은 다음과 같습니다.

기술 역량 격차 정의: 기술 역량 격차를 좁히기 전에 기술 의사 결정권자는 직원을 통해 해야 하거나 하려는 일과 직원이 현재 할 수 있는 일 사이의 정확한 차이를 식별해야 합니다.

기술 역량 매핑 방법 이해: 기계 학습 이니셔티브는 여러 분야가 서로 연관된 작업이므로 데이터 사이언티스트, 기계 학습 전문가, 애플리케이션 개발자, 통계학자 및 비즈니스의 기타 분야별 전문가 사이에서 필요한 기술 역량을 매핑해야 합니다.

특정 요구 사항에 대한 맞춤형 교육: 유용한 기존 교육 커리큘럼이 있는 조직이라면 이러한 자료를 비즈니스의 특정 기계 학습 요구 사항에 맞게 조정해야 합니다. 또한 리더는 비즈니스 애플리케이션 및 워크플로에서 바로 사용할 수 있는 인텔리전스를 제공하는 사전 훈련된 AI 서비스를 찾아봐야 합니다.





교육에 더해 기계 학습 문제를 성공적으로 해결할 수 있도록 팀을 조율해야 합니다. 여기에는 다음이 포함됩니다.

- 팀에 힘을 실어주는 문화 조성: 기계 학습 프로젝트 팀은 여러 부서가 서로 연관되어 있습니다. 따라서 개별 목표를 실행하는 권한을 부여하는 동시에 요구 사항과 기회에 따라 다른 팀과 유기적으로 서로 협업할 수 있도록 해야 합니다.
- 파일럿 팀으로 시작: 엔지니어로 구성된 파일럿 팀을 만들어 기계 학습 프로젝트 임무를 부여합니다. Freshwater는 "처음에는 소규모로 시작해서 진짜 똑똑한 직원 몇 명으로 최적화하거나 예측할 지표를 찾아보는 것이 좋습니다"라고 말합니다.
- 유기적 변화 지원: 파일럿 프로젝트가 완료된 후에는 팀을 분할하고 새 엔지니어를 추가해 새로운 팀을 만들고 새 프로젝트를 할당할 수 있습니다. 이 프로세스를 계속하면 베테랑 팀원의 지식을 신규 직원에게 유기적으로 전파하고 팀 사이에도 확산할 수 있습니다.

많은 스타트업이 이 가이드에 따라 현재 고용된 직원으로 기계 학습 기술 역량 격차를 줄일 수 있다는 사실을 확인하고 있습니다. 일부 신규 채용은 여전히 필요하지만 조직, 프로세스 및 관리를 변경하는 것으로 인재의 기술 역량을 크게 향상시켜 기계 학습을 성공적으로 주도할 수 있습니다.

어떤 것이 좋은 사용 사례인지 및 기계 학습 언어를 말하는 방법을 비롯하여 기계 학습을 이해하도록 비즈니스 리더를 교육하는 것도 중요합니다. [AWS에서 제공하는 Machine Learning Essentials](#) 등 비즈니스 리더가 이용할 수 있는 여러 과정이 있습니다.

WOMBO의 사례

토론토에 본사를 둔 합성 미디어 회사인 [WOMBO](#)가 2021년 출시한 AI 기반 립싱크 앱은 마치 로켓 우주선처럼 사용량이 급증하여 역사상 가장 빠르게 성장하는 소비자 앱 중 하나가 되었습니다. 이러한 인기는 기계 학습을 광범위하게 도입하는 요인이 효율성과 생산성만이 아니라는 사실을 말해주고 있습니다. 재미도 한 요인이 될 수 있습니다.

대부분의 스타트업은 빠르게 확장하고 많은 인기를 얻는 것이 목표입니다. 그러나 WOMBO의 성장 속도는 창립자들의 가장 무모한 기대조차 뛰어 넘었습니다. 이 회사는 AWS와의 파트너십을 통해 알고리즘의 품질을 지속적으로 개선하고 WOMBO 비전의 핵심 부분인 클라우드에서 운영할 수 있었습니다.

또한 AWS는 WOMBO의 엔지니어와 긴밀하게 협력하여 클러스터에 병목 현상이 발생하지 않도록 앱의 데이터 처리를 지속적으로 최적화했습니다.

[전체 내용 보기](#) ›

"우리는 클라우드가 합성 미디어의 중요한 요소가 될 것이라고 확신합니다. 당사 앱을 이 분야의 대다수의 경쟁 앱과 비교해보면, 당사가 클라우드에서 처리하는데 필요한 훨씬 더 높은 비용을 부담할 수 있는 유일한 회사임을 알 수 있습니다. 그 이유는 전화를 통해서는 사람들이 원하는 진정한 AI 경험(매우 독특하고 예상치 못한 시각적 요소)이 매력적으로 처리될 수 없다고 확신하기 때문입니다. 수백만 명의 사람들에게 우리는 AI에 대한 노출을 재미있는 것으로 제공할 수 있었습니다."

Ray Khurana

WOMBO 최고 보좌관

5

파일럿 프로젝트 이상으로 확장

처음 몇몇 파일럿 프로젝트에 성공한 후에는 여정의 다음 단계, 즉 기계 학습을 지속 가능한 방법으로 비즈니스 전체로 확장하는 단계로 이동해야 합니다. 이 단계는 기술적인 측면과 문화적인 측면에서 모두 쉽지 않습니다.

확장성을 달성하려면 조직의 개발자가 손쉽게 기계 학습을 사용할 수 있어야 합니다. 기계 학습 모델을 대규모로 구축하는 작업은 노동 집약적이고 복잡하기 때문에 혁신이 느려질 수 있습니다.

많은 조직이 Amazon SageMaker로 확장성 문제를 해결합니다. Amazon SageMaker는 기계 학습 모델 구축, 교육 및 배포를 포함한 전체 기계 학습 워크플로를 다루는 엔드 투 엔드 솔루션입니다. Amazon SageMaker를 사용하면 모델을 프로덕션 단계까지 이동하기까지 소요되는 시간과 비용이 절감되므로 파일럿 프로젝트를 뛰어 넘어 기계 학습 이니셔티브를 지속 가능하게 확장할 수 있습니다.





Koo의 사례

마이크로블로깅 플랫폼 Koo는 자체 기계 학습 서비스와 함께 Amazon SageMaker를 사용하여 널리 사용되지 않는 언어로 콘텐츠를 번역할 수 있습니다. 이를 위해 스타트업의 소프트웨어는 문자 그대로의 의미뿐만 아니라 단어와 구문에 포함된 감정을 번역하기 위해 각 언어에 대한 풍부하고 복잡한 이해를 가지고 있어야 합니다. 영어를 위한 자연어 처리에 관해서는 데이터가 부족하지 않지만 Koo는 더 모호하거나 널리 사용되지 않는 수많은 언어에 대한 자체 모델을 개척해야 합니다. SageMaker는 이러한 노력의 핵심 도구입니다.

"어떻게 하면 모든 사람이 언어 장벽 없이 자신의 생각과 의견을 공유할 수 있는 플랫폼을 제공할 수 있을까요?" Koo의 기술 부문 사장인 Phaneesh Gururaj는 이렇게 말했습니다. "우리는 우리가 생성한 콘텐츠로 자체 언어 모델을 강화하고 모델 정확도를 보장하는 선순환 구조로 들어가는 여정의 일부가 되고 싶습니다."

[전체 내용 보기](#) ›

"어떻게 하면 모든 사람이 언어 장벽 없이 자신의
생각과 의견을 공유할 수 있는 플랫폼을 제공할
수 있을까요?"

Phaneesh Gururaj

KOO 기술 부문 사장



6

성과 측정

기계 학습 작업의 결과를 측정할 때 프로젝트의 시작과 끝, 예산 및 수익이 정의되어 있는 기존의 '프로젝트 ROI' 관점은 이니셔티브의 성공에 방해가 될 수 있습니다. 프로젝트에서 지정된 시간 범위 내에 플러스 수익이 나오지 않으면 회사가 다른 솔루션으로 전환하여 향후 중요한 기회를 놓치게 될 수도 있습니다.

대신, 스타트업 리더와 기술 의사 결정권자는 프로세스 최적화의 관점에서 비즈니스에서 거둔 유의미한 성공을 기준으로 기계 학습 작업의 성과를 측정해야 합니다. 또한 기계 학습 작업을 장기적 투자로 인식해야 합니다. 몇 년간 끊임없이 반복한 후에도 진정한 '수익'을 실현하지 못할 수 있다는 점을 알아야 합니다.

기계 학습 이니셔티브를 계획할 때는 예상 수익이 아닌 민첩성, 경쟁 우위 또는 위험 허용도의 관점에서 프로세스에 접근해야 합니다. "X개월 후의 투자 수익은 얼마인가?"라는 질문 대신 "지금 투자하지 않을 경우 X년 후 기술이 성숙할 때 경쟁업체보다 얼마나 뒤쳐질까?"라는 질문을 한다면 큰 성공을 거둘 수 있습니다.

기존의 ROI 지표는 최상의 접근 방식이 아닐 수 있지만 그래도 기계 학습 이니셔티브의 비즈니스 영향을 측정할 수는 있습니다. 단지 다른 관점이 필요할 뿐입니다.

기계 학습 결과는 '가치 트리'와 같은 방법을 통해 측정할 수 있습니다. 나무의 몸통은 기존의 '수익'을 나타내고 몸통에서 자란 가지를 다른 비즈니스 성과의 가치로 인식하는 기법입니다.

가치 트리의 특정 가지는 조직, 산업 및 이니셔티브에 따라 달라지지만 '자동화 프로세스를 통해 단축된 시간', '새로운 고객, 시장 및 기회', '고객 서비스 개선' 또는 '매출 증가' 등이 여기에 포함될 수 있습니다.

보다 포괄적이고 장기적인 모델로 기계 학습의 성공을 측정하면 회사의 미래에 있어서 가장 좋은 결과를 달성하는 데 집중할 수 있습니다.



AWS를 통해 다음 단계로 이동

기계 학습 여정의 어느 위치에 있든, 다음 단계로 이동하는 데 도움이 되는 제품, 솔루션 및 서비스를 AWS에서 찾을 수 있습니다. 전 세계에서 가장 방대하고 세분화된 기계 학습 및 AI 서비스 세트를 보유한 AWS는 수만 명 이상의 고객을 도와 기계 학습을 성공적으로 구현했습니다.

AWS는 모든 개발자가 손쉽게 사용할 수 있는 기계 학습을 제공할겠다는 의지로, 목표를 가로막는 가장 어려운 문제를 해결하기 위해 씬 없이 일하고 있습니다. AWS의 기능은 가장 포괄적인 클라우드 플랫폼에 기반을 두고, 고성능 컴퓨팅을 사용한 기계 학습에 최적화되었으며, 보안 및 분석 성능에 영향을 미치지 않습니다.



AWS가 현재 제공하는 기계 학습 서비스를 살펴보고
조직의 기계 학습 여정에 어떤 도움이 되는지
알아보겠습니다.

지능형 고객 센터: 기계 학습을 고객 센터에 통합하여 고객 서비스
경험을 향상하고 비용을 절감합니다.

개인화: 채널 전반에서 개별 고객 선호 사항과 동작에 맞춤형
개인화된 웹 경험을 생성하여 고객 참여와 전환을 개선합니다.

지능형 문서 처리: 수작업 없이 대출 신청서와 의료 양식과 같은 거의
모든 문서에서 텍스트와 데이터를 즉시 추출합니다.

지능형 검색: 조직 전반의 사일로화된 비정형 정보 소스에서
정확하고 유용한 정보를 더욱 빠르게 제공하여 비즈니스 생산성과
고객 만족도를 높입니다.

사기 탐지: 기계 학습 및 자체 데이터를 사용하여 결제 사기, 가짜
계정 등 잠재적 온라인 사기 행위의 감지를 자동화함으로써 수익성을
개선합니다.

미디어 인텔리전스: 검색 및 발견, 콘텐츠 현지화, 규정 준수, 수익
창출 등 미디어 워크플로에 기계 학습을 추가하여 미디어 콘텐츠의
가치를 극대화합니다.

비즈니스 지표 분석: 수요를 정확하게 예측하고 과거 시계열 데이터를
제품 기능, 요금 및 휴일과 같은 추가 변수와 결합하여 수요 공급
결정을 간소화합니다.

Amazon SageMaker: Amazon SageMaker는 개발자와 데이터
사이언티스트가 기계 학습 모델을 쉽고 빠르게 구축, 훈련 및
배포할 수 있도록 지원하고, 전체 비즈니스로 쉽게 확장할 수 있도록
지원하는 서비스입니다. Amazon SageMaker는 실시간 사기 탐지
모델을 실행하는 것부터 잠재적 약물의 생물학적 영향을 가상으로
분석하고, F1 경기에서 최고의 드라이버를 식별하는 것에 이르기까지
모든 사용 사례 및 업종에서 기계 학습을 성공적으로 구현할 수
있도록 복잡성을 없애줍니다.



숫자로 보는 AWS 기계 학습의 성과

AWS Machine Learning 솔루션:

학습 시간 **50%** 단축⁶

90%의 확장 효율성 제공⁷

3배 더 빠른 네트워크 처리량 제공⁸

요금 및 성능 **25%** 개선⁹

91%의 클라우드 기반 PyTorch가 AWS에서 실행

92%의 클라우드 기반 TensorFlow가 AWS에서 실행

AI 주요 사용 사례: 고객 경험을 개선하고, 비즈니스 운영을 최적화하며, 혁신을 가속화하는 기계 학습의 주요 사용 사례를 살펴봅니다. 기계 학습 경험은 필요하지 않습니다.

- [고객 센터에 인텔리전스 추가](#)
- [맞춤형 고객 추천](#)
- [데이터 추출 및 분석 자동화](#)
- [지능형 검색을 통해 정확한 정보를 더 빠르게 검색](#)
- [온라인 사기 행위 식별](#)
- [미디어 콘텐츠 분석 및 새로운 인사이트 발견](#)
- [비즈니스 운영 및 예측 개선](#)

기계 학습 프레임워크: AWS 고객은 TensorFlow, PyTorch, Apache MXNet 및 기타 주요 프레임워크를 선택하여 기계 학습 알고리즘을 실험하고 용도에 맞게 변경할 수 있습니다. Amazon SageMaker에서 원하는 프레임워크를 관리형 환경으로 사용하거나, 최신 버전의 주요 딥 러닝 프레임워크 및 도구로 완벽하게 구성된 [AWS Deep Learning AMI](#)(Amazon Machine Image)를 사용할 수 있습니다.

또한 AWS 고객은 [컴퓨팅 집약적 딥 러닝을 위한 GPU](#)부터 [전문 하드웨어 가속화를 위한 FPGA](#)와 [추론 실행을 위한 고용량 메모리 인스턴스](#)에 이르는 방대한 세트의 강력한 컴퓨팅 옵션을 활용할 수 있습니다. Amazon EC2는 기계 학습 사용 사례에 최적화된 다양한 인스턴스 유형을 제공합니다. 모델 훈련이나 훈련된 모델에서 추론을 실행할 때 적합한 인스턴스 유형을 찾을 수 있습니다.

구현 지원: [Amazon Machine Learning Solutions Lab](#)은 팀과 기계 학습 전문가를 연결하여 스타트업의 최고 투자 수익률 기계 학습 기회를 해결하기 위한 기계 학습 솔루션을 식별하고 구축할 수 있도록 지원합니다. 또한 개발자 교육, 비즈니스 리더 교육, 실습 이벤트를 포함하여 팀의 기계 학습 전문 지식 수준을 강화할 수 있는 교육을 [Machine Learning Embark Program](#)을 통해 제공합니다.

학습 도구: AWS는 기계 학습 기능을 개선하는 데 도움이 되는 다수의 학습 도구와 서비스도 제공합니다. 여기에는 다음이 포함됩니다.

- [AWS DeepRacer](#)
- [AWS DeepLens](#)
- [Machine Learning Training and Certification](#)
- [Amazon Machine Learning Solutions Lab](#)

⁶ ResNet-50 벤치마킹 테스트의 측정 결과, AWS 최적화된 TensorFlow가 50% 이상의 가장 빠른 훈련 시간 기록

⁷ AWS 최적화된 TensorFlow를 사용하여 선형에 가까운 최대 90%의 확장 효율성 달성, 기존 TensorFlow를 사용한 경우는 65%

⁸ P3dn 인스턴스를 사용하는 타 공급 업체 대비

⁹ 이전 세대 인스턴스와 비교하여 3.0GHz 인텔 제온으로 구동되는 C5 인스턴스 사용 시

기계 학습의 가장 어려운 당면 과제 해결

많은 스타트업은 기계 학습에 투자를 했고 이 여정의 특정 단계에 있습니다. 그러나 일부 조직은 여정을 진행하면서 임시방편인 투자임을 깨닫고 단계를 거칠수록 비용과 복잡성이 크게 증가할 것이라는 걱정을 하게 됩니다. 그러나 AWS의 다양하고 맞춤화된 기계 학습 솔루션 세트의 도움으로 그 어느 때보다 많은 스타트업이 기계 학습을 실험하고 성공하고 있습니다.

이 eBook에서는 기계 학습을 최대한 활용하는 데 필요한 각 단계를 살펴보았습니다. 이제 가장 어려운 당면 과제와 이를 해결하는 방법에 대한 간략한 설명을 살펴보는 것으로 이 eBook을 마치도록 하겠습니다.

스타트업이 어떻게 어려움을 극복하고 기계 학습 여정을 가속화할 수 있는지에 대해 자세히 알아보려면 AWS Machine Learning 리소스 허브를 방문하세요.

[전체 내용 보기](#) ›

실패로 인한 좌절	실패를 허용하는 문화 조성
사일로화된 미처리 데이터	데이터 레이크를 포함하는 현대적 데이터 전략 수립
올바른 비즈니스 문제 찾기	기술 전문가와 분야별 전문가가 모두 포함된 협업 팀 구축
기계 학습 기술 역량 격차	새로운 조직 모델, 프로세스 및 팀 관리 철학 도입
파일럿 프로젝트를 뛰어 넘는 지속 가능한 확장	Amazon SageMaker 같은 엔드투엔드 도구를 활용하여 기계 학습 개발 간소화
성과 측정	기존의 ROI 지표에서 벗어나 민첩성, 경쟁우위 및 위험 허용도의 측면에서 가치 트리 모델 사용



스타트업을 위한 기계 학습에 대해 자세히 알아보세요

궁금한 점이 있거나 자세히 알아보고 싶다면
AWS 팀에 문의하세요.

문의하기



AWS 스타트업 커뮤니티 가입

Startup Loft에서 스타트업을 시작하여
AWS와 함께 성장하세요.

가입하기

