

# MACHINE LEARNING IN BUSINESS

유명 은행과 제조업체들이 기계 학습(Machine Learning)과 컴퓨터 비전 등의 인공지능(AI) 기술을 활용하여 새로운 비즈니스 모델을 선보인 사례들을 소개합니다.

기계 학습(Machine Learning)은 사실상 모든 산업 분야에서 응용 가능한 통찰력과 효율성을 드러내며 그 진가를 입증하고 있습니다. 그러나 이와 같이 혁신적인 패러다임이 각광 받는 이유를 좀 더 미시적인 시각에서 살펴보면 AI 기술이 프로세스를 개선하고 새로운 모델을 창출하는 최고의 비즈니스 도구로 손색이 없다는 것을 알 수 있습니다. 다시 말해, AI는 재무 상태에 중대한 영향을 미칩니다.

서로 판이한 분야에 몸담고 있는 굴지의 두 기업(금융 서비스 분야의 Capital One과 농업 분야의 John Deere)은 클라우드 기반의 AI 플랫폼 도입으로 수십 년간 이어온 노력의 결실을 보고 있습니다. Capital One은 기계 학습 기술을 사용하여 디지털 상품과 서비스를 개발하여 수백만 고객의 재정 설계를 돕고 있으며, John Deere의 Precision Agriculture 솔루션은 농민들이 농기구와 농작물에 대한 정확한 정보를 얻는 데 일조하고 있습니다. 이 두 사례의 공통점은 AI와 클라우드 플랫폼의 결합으로 혁신이 실현됐다는 점입니다.

두 기업이 애플리케이션 비즈니스를 통해 성과를 거둔 비결은 무엇 일까요?

## 기계 학습으로 금융 서비스의 고객 경험 개선

1998년에 롬 알렉산더(Rob Alexander)는 자신만의 특별한 기술적 노하우를 살리기에 적합한 일자리를 찾던 중 Capital One의 정보 기반 전략에 끌려 이 은행에 입사했습니다. 그는 하버드 대학에서 물리학 학사 과정과 경영학 석사 과정을 이수했습니다. 알렉산더에 따르면 “데이터와 분석 기술의 장점을 중시하는 분석적

사고방식이 Capital One의 설립 원칙 이자 Capital One이 비즈니스에 임하는 자세입니다.”

기계 학습은 패턴을 찾아냅니다. 2011년에 Capital One의 경영진과 알렉산더는 사람들에게 주목받고 있는 디지털 채널이 금융 서비스 산업에서 앞으로 중요한 역할을 할 것으로 전망했습니다. 알렉산더에 따르면 “Capital One은 세상과 소비자의 변화 양상을 반영한 기술지원 모델을 갖추는 한편, 디지털 시대에 걸맞도록 새로운 상품과 기술의 개발 주기를 단축해야 한다는 사실을 깨달았습니다.”

Capital One은 기계 학습을 기초로 하여 혁신적인 고객 서비스를 구축하겠다는 전략을 수립했습니다. 그야말로, 비즈니스 모델을 전면적으로 재구성할 수 있는 교두보를 마련한 것입니다. 그에 앞서 Capital One은 사기 감지, 신용 대출 위험, 사이버 보안처럼 금융계의 가장 기본적인 사안을 포함하여 자사의 상품과 서비스를 고객에게 제공하는 방법에 대해 재고할 필요가 있었습니다. 이러한 영역을 개선하려면 패턴을 식별할 수 있어야 하는데, 기계 학습의 근간이 되는 신경망은 AI를 기반으로 하지 않은 기존의 소프트웨어보다 훨씬 나은 효과를 발휘합니다. 궁극적인 목적은 사기로 귀결될 가능성이 매우 높은 경우에만 승인을 거부하고, 신용대출 위험에 관해 보다 현명한 결정을 내리며, 꾸준히 진화하는 위협을 추적할 수 있는 시스템을 갖춰서 최대한 많은 실적을 올리는 데 있습니다. 알렉산더의 표현을 빌자면 “금융 서비스는 기계 학습과 AI를 응용할 기회가 무궁무진한 분야입니다.”

알렉산더는 Capital One이 최근 개발한 Second Look이라는 지출 관리 도구를 혁신 사례로 거론합니다. 이 도구는 기계 학습을 통해 이중 결제, 전월 대비 높은 금액의 연속 결제 또는 평소보다 많이 청구된 팁 등, 특이한 지출 패턴을 간파하여 이 사실을 고객에게 알립니다. 알렉산더에 따르면 Second Look를 도입한 이후 고객의 손해액이 수백만 달러나 감소했다고 합니다.

## 인간과 닮은 자연어 처리 기술

Capital One이 도약할 또 다른 기회는 기계 학습 기술을 사용하여 문자 언어와 음성 언어를 해석하는 자연어 처리 방식에 있습니다. 알렉산더와 그의 팀은 고객의 일상생활에 Capital One을 스며들게 할 방편으로 NLP(자연어 처리)를 지목했습니다. Capital One은 Eno라는 문자 기반의 인공 지능 비서와 Amazon의 Alexa 플랫폼을 기반으로 하는 음성 서비스를 선보였습니다. 알렉산더는 이같이 말했습니다. “Capital One은 은행 업무가 정확하고 적절하며 적시에 고객의 일상생활에 스며들어야 한다고 생각합니다. 저희는 고객과 소통할 수 있는 별개의 인격체를 만들고 싶었습니다. Capital One의 목표는 인격과 편의성이 가미된 금융 서비스를 제공하는 것입니다.”

## 속도의 대명사, 클라우드

Capital One은 2015년부터 데이터 센터의 애플리케이션을 클라우드로 이전하기 시작했습니다. Capital One은 클라우드 중심 기업임을 천명하고, 새로운 개발 작업을 모두 클라우드에서 진행하는 한편, 기존의 애플리케이션을 클라우드로 이전했습니다. 덕분에 데이터 센터의 사용을 줄이고 업무 프로세스의 속도가 향상됐습니다. 덕분에 데이터 센터의 점유율이 감소하고 반복 프로세스의 속도가 향상됐습니다. 알렉산더에 따르면, “클라우드 중심 기업으로 거듭나면 환경을 보다 철저히 통제할 수 있을 것으로 판단했습니다. 이제는 클라우드 인프라의 진화에 맞춰 Capital One도 발전할 수 있을뿐더러, 빠르고 민첩하며 유연하게 대응할 수 있습니다. 덕분에 고객에게 더 나은 서비스를 제공하는 데 필요한 소프트웨어, 애플리케이션, 데이터 제품, 데이터 솔루션을 보다 효과적으로 구축할 수 있게 됐습니다. 그리고 클라우드 도입이 Capital One의 혁신에 결정적인 역할을 했습니다.”

## 정밀 농업을 실현하는 기계 학습

John Deere는 회사와 같은 이름이었던 창립자가 처음으로 자동 세척식 쟁기를 개발하여 생산했던 1837년 창립 초기부터 첨단 기술을 구현했습니다. 이 농기구는 논밭을 가는 도중 몇 걸음마다 멈추어서 쟁기날에 들러붙은 진흙을 자주 떼어내야 하는 번거로움을 해소했기 때문에, 작업 효율이 비약적으로 향상되어 불모지를 훨씬 더 빠른 속도로 개척할 수 있었습니다. John Deere는 클라우드에서 AI로 실행되는 정밀농업 플랫폼을 보유하고 있습니다. 기술적 측면에서 자동 세척식 쟁기에 비견될 만한 비약적 도약이라 할 수 있습

니다. John Deere의 CIO 겸 농업 솔루션 담당 사장 존 메이(John May)에 따르면 “기계 학습을 무기로 삼아 John Deere가 전 세계 농민의 괄목할 만한 생산성 증대에 일조할 수 있을 것으로 기대됩니다. AI 덕분에 농부들이 경작하면서 즉시 적절한 결정을 내릴 수 있기 때문에, 결과적으로 최종 소비자들을 위한 엄청난 절약 효과를 거둘 수 있습니다.”

“

기계 학습을 무기로 삼아 John Deere가 전 세계 농민의 괄목할 만한 생산성 증대에 일조할 수 있을 것으로 기대됩니다...

AI 덕분에 농부들이 경작하면서 즉시 적절한 결정을 내릴 수 있기 때문에 결과적으로 최종 소비자들을 위한 엄청난 절약 효과를 거둘 수 있습니다.”

존 메이

JOHN DEERE

CIO 겸 농업 솔루션 담당 사장

## 더욱 적절한 결정을 유도하는 기계 학습

농업의 특성상, 농민은 다양한 변수를 토대로 다각적인 계획을 세우고 결정을 내려야 합니다. 생산량을 최대한 늘리려면 해마다 어떤 씨앗을 사용하고, 어떻게 파종하며, 얼마나 깊이 심어야 할지 고민해야 합니다. 또한, 모든 요인을 고려하여 복잡한 농기구를 가장 효과적으로 사용할 방법도 생각해야 합니다.

메이에 따르면 “John Deere는 농기구에서 수집한 데이터를 곧장 클라우드로 전송하는 생태계를 구축했습니다. 이제 농민들은 믿음직한 조연자(예: 농학자)와 데이터를 공유하여 모든 생산 단계에서 보다 적절한 결정을 내리고, 데이터를 저장해 뒀다가 향후 필요할 때 사용할 수 있습니다. 농업 종사자들도 복잡한 데이터를 다양하게 시각화하여 웹을 지원하는 어떤 모바일 장치에서도 볼 수 있습니다.”

## 절약 효과를 창출하는 컴퓨터 비전

Sight란 기술은 John Deere가 콤바인부터 파종기에 이르기까지 다양한 농기구에 채용되는 자율 주행 기술을 개발하면서 지난 수십 년간 심혈을 기울여온 기술이자 플랫폼의 핵심 기능입니다. 메이는 컴퓨터 비전에 접목 시킨 기계 학습으로 농부의 시야를 대체할 수 있다고 설명합니다. 예를 들어, 농약 분무기로 농지에 농약을 살포할 때 컴퓨터 비전을 통해 밀리초 단위로 수집한 데이터를 사용하여 잡초와 작물을 구분하고 건강한 작물과 병든 작물을 구별합니다. 이 회사는 과거 제초제 사용량의 10%만 뿌리기 때문에 고객이 예전 기술을 썼을 때의 비용 대비 최대 90%까지 절감할 수 있는 엄청난 효과가 발생한다고 주장합니다. 메이는 이같이 말합니다.

“농부들은 가장 우수한 품질의 곡물을 생산하는 방식을 유지한 채 작물에서 단 한 알의 곡식도 빼놓지 않고 수확할 수 있습니다.”

## 미래

Capital One의 알렉산더는 기계 학습의 발전으로 기업의 경영진들이 보다 정확한 상황 판단을 토대로 현명한 의사 결정을 내릴 수 있게 되면서 고객에게 개인화된 경험을 선사할 기회가 무궁무진해질 것이라고 말했습니다. John Deere의 메이는 오늘날의 농지 또는 경작지 관리뿐 아니라, 개별 작물의 수확량을 극대화하는 관리까지 농업과 관련된 모든 면에서 John Deere가 지향하고 있는 방향을 설명합니다. 메이에 따르면 “John Deere는 정밀 농업이야말로 고객의 투자 효과와 생산성을 높일 수 있는 핵심 단계이자 중대한 전략이라고 생각합니다. 인공 지능은 농업의 생산성을 유례없는 수준으로 끌어올릴 것입니다. 인공 지능을 통해 어떤 농작물이든 최대한 잘 자랄 수 있는 환경을 조성할 수 있게 되기 때문입니다.”

“

John Deere는 정밀 농업이야말로 고객의 투자 효과와 생산성을 높일 수 있는 핵심 단계이자 중대한 전략이라고 생각합니다. 인공 지능은 농업의 생산성을 유례없는 수준으로 끌어올릴 것입니다. 인공 지능을 통해 어떤 농작물이든 최대한 잘 자랄 수 있는 환경을 조성할 수 있게 되기 때문입니다.”

존 메이

JOHN DEERE

CIO 겸 농업 솔루션 담당 사장