

기계 학습 사례

기계 학습이나 딥 러닝 같은 인공지능 기술이 헬스케어와 보험이라는 완전히 다른 산업에 종사하고 있는 두 대형 브랜드에게 인사이트와 정확성을 구현하고 있습니다.

인공지능(AI)이 앞으로 비즈니스와 사회 전반에 미치는 영향에 대한 얘기는 이제 어디에서나 들 수 있습니다. 하지만 오늘날 현장에서 기계 학습이나 딥 러닝 같은 기술을 주요 과제에 적용하고 있는 기업 및 리더들에게 이러한 현실은 충분히 흥미롭습니다. 비즈니스 모델은 강력한 인지 능력에서 나오는 인사이트를 중심으로 새롭게 바뀌고 있습니다. 또한 새로운 제품 및 서비스로 고객 경험이 향상되면서 이제는 인간의 조건이라고 말해도 과언이 아닙니다. 매우 현실적이고 중요한 의미에서 AI는 세상을 더욱 좋게 바꾸고 있습니다.

헬스케어와 보험을 예로 들어볼까요? 두 산업은 모두 복잡한 환경을 이해할 수 있는 능력으로 대부분 성공이 결정됩니다. 네덜란드에서 보건 기술을 선도하는 거대 기업인 Philips는 AI 기반 에코시스템을 토대로 의료 기기와 데이터를 개인별 진단 및 치료에 연결하는 새로운 비즈니스를 창출하여 글로벌 기업으로서 좋은 본보기를 보여주고 있습니다. 영국에 본사를 둔 Aon의 재보험 중개 및 자산 컨설팅 자회사인 Aon Benfield는 클라우드 기반 컴퓨팅을 중심으로 AI 플랫폼을 개발하여 여러 가지 재정 보증이 포함되어 매우 복잡한 퇴직 상품 중 하나인 변동 연금을 관리하기 시작했습니다.

위의 두 기업에서 기술 리더들은 AI를 실천하기 위해서 과연 무엇을 하고 있을까요?

질병을 예측하는 기계 학습

Philips는 자주 사용되는 영상 처리 기기, 환자 모니터링 기기, CT 스캐너와 MRI 장비 같은 IT 솔루션, 영상 유도 치료 솔루션, 고급 영상 분석, 정량화 플랫폼 등 광범위한 제품으로 잘 알려져 있습니다. 이 모든 기기들에서

발생하는 데이터 흐름은 정말 엄청납니다. Philips의 최고 혁신 책임자(CIO) 겸 최고 전략 책임자(CSO)인 Jeroen Tas는 "오늘날 이러한 제품들은 고객 요건에 따라 구성되는 솔루션 빌딩 블록으로 점차 자리를 잡아가고 있습니다. 다양한 기기에서 나오는 정보를 스트리밍하여 환자의 의료 프로파일과 통합하고, 이후로도 실시간 데이터를 프로파일에 공급할 경우 환자의 건강이 악화되어 의료진의 개입이 필요한지 더욱 정확하게 예측할 수 있습니다."라고 밝혔습니다.

이해의 깊이를 더해주는 딥 러닝

Philips는 2014년부터 HealthSuite라고 불리는 플랫폼을 기반으로 의료 기기를 연결하기 시작하면서 더 많은 의료 팀들이 공통적인 데이터 뷰에 액세스 및 공유함으로써 정보 분석을 통해 향후 치료 방법을 결정하는 데 기여하고 있습니다. 이러한 데는 더욱 스마트한 의료 기기를 제공하여 점차 늘어나는 사물 인터넷(IoT) 데이터를 환자 프로파일에 공급할 뿐만 아니라 AI를 적용하여 결과를 개선하고 해석한다는 목표가 있습니다. Tas는 "이제 의사들이 환자에 대한 이해의 깊이를 더하면서 적시에 더욱 정확한 진단으로 이어지고 있습니다. 이는 올바른 치료법을 적용하는 데 분명 도움이 될 것입니다."라고 강조하였습니다.

이러한 전략은 Philips가 입력 데이터를 바탕으로 스스로 학습할 수 있는 신경망 기반 알고리즘인 딥 러닝 시스템에 집중적으로 투자하면서 오늘날 빛을 발하고 있습니다. 이제 Philips는 추론을 통해 패턴을 발견하고 발견된 정보를 계층적으로 저장할 수 있습니다. Philips가 영상을 분석하여 카테고리화함으로써 의료 팀의 진단 및 치료법을 개선하는 데 사용하고 있는 것도 이러한 딥 러닝 신경망입니다. 화질이 좋지 않은 초음파 영상과 비교하여 Tas는 이렇게 얘기하였습니다. "우리는 이제 실제로 사실적인 심장 모형을 얻을 수 있습니다. 나아가 영상에 보이는 정보를 정량화한다면 이전 연구와 비교하여 무엇이 좋아졌는지 직접 확인할 수도 있습니다."

인공지능은 환자에 대해 알고 있는 정보의 맥락에서 이미지를 해석하는 데 도움이 됩니다. 환자에 대해 잘 알수록 진단과 치료 방법이 명확해집니다."

플랫폼을 활성화하는 클라우드

최근 몇 년간 AI가 실질적이고 실용적인 작업 영역으로 떠오르면서 고대역 네트워크와 그래픽 처리장치(GPU), 클라우드 컴퓨팅도 그 등장을 알렸습니다. Philips 플랫폼을 가능하게 해주는 것도 이 클라우드입니다. Tas의 말처럼 다양한 디바이스와 데이터로 이루어진 광대한 생태계에서 만들어진 데이터를 해석하려면 컴퓨팅의 힘이 필요합니다. "클라우드에 함께 마련됩니다. 랩 실험과 디지털 병리학, 영상, 그 밖의 의료기록 데이터가 있으므로 복합적인 암 사례 하나를 이용해 환자 한 명당 테라바이트에 이르는 데이터가 축적됩니다." Tas가 예를 들어가며 말합니다. "데이터를 안전하게 집계하고 이를 대량으로 계산한 다음 그 결과를 치료 시점에 의료진에게 전달할 수 있는 환경이 필요합니다."

기계 학습의 수치 계산

Peter Phillips에게 보험업에 대해 물으면 변액연금을 둘러싼 다양한 문제를 들을 수 있습니다. 주식과 채권에 투자하여 고정 연금액보다 높은 수익을 피보험자에게 제공하는 문제입니다. 그러나 지독히도 많은 변수 탓에 배당금에 변동이 생기고, 이로 인해 보험사와 규제 기관에는 큰 문제가 발생합니다.

"변액연금 관리의 중심에는 데이터가 있습니다." Aon Benfield의 PathWise Solutions Group 회장 겸 CEO인 Phillips의 말입니다. 이 회사의 보험 고객은 하나의 시나리오 모델링을 위해 30년 동안의 월 배당금을 계산하거나 현금 흐름을 360번 계산해야 할 수 있습니다.

모델링에 최대 10가지의 주가 지수가 들어갈 수도 있습니다. 게다가 이자율도 고려해야 하는데, 여기에는 이율 자체와 자기 자본 요소 모두의 변동성 모델링이 수반됩니다. "일부 보험사는 개인 피보험자가 300만에서 400만 명에 이를 정도입니다." Phillips의 말입니다. "모든 피보험자의 현금 흐름을 각각 저장해야 한다는 게 바로 빅데이터의 문제입니다. 이렇게 방대하고 까다로운 문제를 어떻게 관리하겠습니까?"

“

빅 데이터와 기계 학습이 결합하면 피보험자 수준에서 진행 상황을 파악할 수 있습니다. 동굴이 하나 있는데 아직 손전등조차 비추지 않은 거나 마찬가지죠."

PETER PHILLIPS

회장 겸 CEO,
PATHWISE SOLUTIONS GROUP
AON BENFIELD

신뢰를 얻으려면 처음부터 끝까지 계산과 데이터 흐름을 따라야 한다고 Phillips는 말합니다. 그는 보험 고객이 자산과 부채, 시나리오 생성기를 입력하여 원점에서, 그리고 시간 추이에 따라 위험을 파악하고 AI 시스템의 출력을 신뢰할 수 있는 솔루션을 구상했습니다.

Phillips가 보기에 신경망은 피보험자의 행동 예측과 같은 다양한 분야에 핵심적인 역할을 수행합니다. "빅데이터와 기계 학습이 결합하면 피보험자 수준에서 진행 상황을 파악할 수 있습니다." 필립스의 말입니다. 동굴이 하나 있는데 아직 손전등조차 비추지 않은 거나 마찬가지죠."

클라우드의 컴퓨팅의 힘

기계 학습과 딥 러닝은 보험업계에 핵심적인 기본 금액을 알려주고 보상 청구를 관리하며 부정 행위를 감지하는 데 도움이 될 것입니다. 또한 Phillips의 생각에 AI의 역할은 보험 인수와 고객 지원, 고객 경험 강화 등으로 확장되고 있습니다. 그러나 계산이 거의 불가능한 횡수의 시뮬레이션을 컴퓨팅의 힘으로 계산하려면 클라우드가 필요합니다.

Phillips는 PathWise가 실시하는 시뮬레이션이 몇 조에 달하는 횡수이므로 클라우드 없이는 효과적으로 실행할 수 없다고 말합니다. "48시간 동안 GPU[그래픽 처리장치] 100개가 필요하다 치면 클라우드에서는 몇 분 만에 해결됩니다." "이 일을 사내에서 처리한다면 6개월 동안 장치를 돌려서 데이터를 도출한 다음 또 3개월 동안

다시 집계하는 과정을 거쳐야 할 겁니다. GPU와 클라우드의 등장으로 회사의 비즈니스와 고객 증가에 도움이 되었습니다. GPU 하나만 돌리면 비용을 계산할 수 있으며, 거대한 몬테카를로 시뮬레이션에 맞도록 하드웨어를 만들어 엄청난 비용이 절감됩니다. 이를 통해 수익 성과와 관련하여 경쟁사를 훨씬 앞서는 상황을 여러 차례 볼 수 있습니다."

미래의 AI

Phillips와 Tas는 지금은 AI 기술이 뿌리를 내리는 시작일 뿐이며 전 산업이 파괴될 것이라는 강력한 신념을 견지합니다. 실제로 Tas는 자기 회사가 미래의 배관을 구축 중이라고 이야기합니다. 심지어 AI에 대한 온갖 글이 발표된 지금도 너무 많은 리더들이 가속 컴퓨팅의 시대에 살고 있다는 현실을 깨닫지 못한다고 Phillips는 생각합니다. 두 리더는 기계 학습과 딥 러닝이 사회와 비즈니스를 더 바람직한 방향으로 바꾸어놓으면서 일어나는 큰 변화들에 대해 선구자로서 통찰력 있는 조언을 내놓습니다.

“

GPU와 클라우드의 등장으로 회사의 비즈니스와 고객 증가에 도움이 되었습니다. GPU 하나만 돌리면 비용을 계산할 수 있으며, 거대한 몬테카를로 시뮬레이션에 맞도록 하드웨어를 만들어 엄청난 비용이 절감됩니다. 이를 통해 수익 성과와 관련하여 경쟁사를 훨씬 앞서는 상황을 여러 차례 볼 수 있습니다.”

PETER PHILLIPS

회장 겸 CEO,

PATHWISE SOLUTIONS GROUP

AON BENFIELD