



# 인공지능 디자인에 인공지능 활용: NeuNetS가 지원하는 획기적인 신경망 디자인

---

Ruchir Puri,

IBM Watson AI, CTO 겸 최고 아키텍트

AI는 기업이 일하는 방식을 바꾸고 있습니다. 하지만 모든 기업은 저마다 고유한 해결 과제가 있으며 AI 유스 케이스의 범위 또한 점점 더 확대되고 있음을 잊지 말아야 합니다. 어떤 시나리오를 위해 사전 구현된 AI 모델도 있으나, 진정 차별화된 비즈니스를 시도하고 성공하기 위해서는 기업 내 팀들이 각자 맞춤형 AI 모델을 개발하는 것도 고려해 볼 필요가 있습니다.

인공 신경망은 현재 데이터 과학자 및 기업이 이용할 수 있는 가장 강력한 도구라고 할 수 있습니다. 지난 몇 년간 거대한 변화를 가져온 주요 AI 기술의 면면을 살펴볼 때 신경망이 매우 큰 역할을 했습니다.

하지만 신경망은 디자인하고 트레이닝하기에 가장 복잡하고 까다로운 AI 모델 유형이기도 합니다. 게다가 이 모델이 계속 실행되면서 원래 학습했던 데이터에서 차츰 벗어나게 됩니다. 뿐만 아니라, 맨 처음부터 신경망을 만들 수 있는 기술과 경험을 가진 데이터 과학자는 소수에 불과한데 반해, 수요가 공급을 크게 능가하고 있는 실정입니다. 따라서 새로운 신경망 개발을 PoC(proof-of-concept) 단계까지 진행하는 데에도 대부분의 기업은 엄두를 낼 수 없는 수준의 투자가 필요합니다.

IBM은 이러한 패러다임을 완전히 바꿀 프로젝트를 진행해 왔습니다. 그 결과물이 Neural Network Synthesis, 즉 NeuNetS라는 AI 기술입니다. NeuNetS는 사용자 및 유스 케이스의 필요에 맞게 스스로 구성합니다.

그렇기 때문에 기업에서는 AI 모델 개발의 복잡성 및 기술 요구 사항을 줄이고 데이터 과학자 팀이 더 생산적으로 일하면서 워크플로우의 전 범위에 AI를 확장할 수 있게 됩니다. NeuNetS는 AI OpenScale 베타 기능으로서 기업으로부터 얻은 최신 학습 데이터를 활용하여 맞춤형 신경망 모델을 자동으로 생성합니다.

## “AI를 위한 AI” 구축

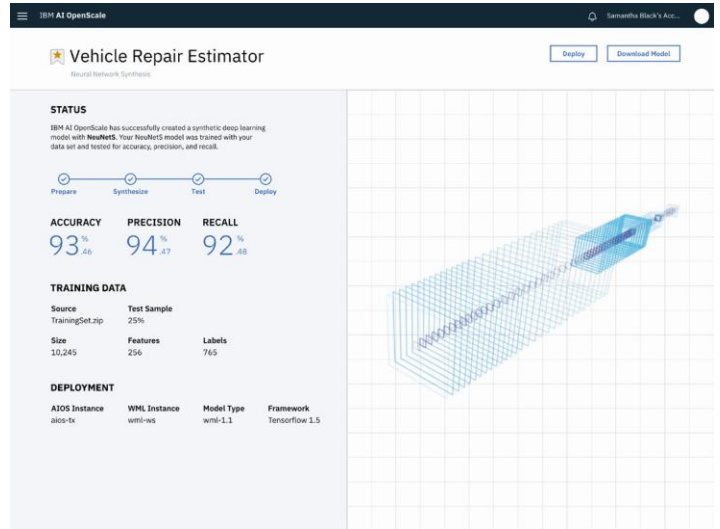
어떻게 하면 될까요? AI가 그랜드마스터의 수많은 체스 시합을 지켜보는 게 아니라 NeuNetS가 신경망을 디자인하는 기술을 배우도록 설정합니다. NeuNetS는 이러한 학습을 바탕으로 반복적인 2단계 프로세스를 통해 새로운 신경망을 처음부터 합성할 수 있게 됩니다.

첫 단계인 대단위 합성(coarse-grained synthesis)에서는 네트워크의 스케폴딩 전략을 결정합니다. 즉 몇 개의 계층을 두고 이들을 어떻게 연결하며 바이패스, 피드백, 각종 아키텍처 구성 요소, 이를테면 컨볼루션 계층, LSTM(long short-term memory) 등을 어떻게 처리할지 등을 결정합니다.

그 다음은 소단위 합성(fine-grained synthesis) 단계입니다. 여기서 NeuNetS는 각 계층을 더 깊이 들여다보면서 개별 뉴런과 연결을 최적화합니다. 이를테면 어떤 종류의 컨볼루션 필터를 적용할지, 어떤 뉴런과 에지를 최적화할지 판단합니다.

이러한 기능을 가능하게 한 핵심적인 신기술 중 하나가 충실도가 매우 높은 성능 평가 기술입니다. 이러한 기술 덕분에, 지금까지는 데이터 과학자가 AI 모델을 트레이닝하고 최적화하는 데 몇 주 또는 몇 개월이 걸렸지만, 이제는 실시간 트레이닝 및 분석을 건너뛰고 몇 시간 만에 자동으로 신경망을 디자인할 수 있습니다.

이 기술은 지금도 진화하는 중입니다. 현재, NeuNetS를 활용하면 기업의 특정 업무에 필요한 신경망을 훨씬 짧은 시간에 구축하고 전문가가 디자인한 AI 모델에 버금가는 정확도를 실현할 수 있습니다. 그러면 데이터 과학자 팀에서 이 모델을 더 정밀하게 튜닝하면서 생산성 및 비용 효율을 높이고, 기업의 심각한 AI 기술력 부족 문제를 더 효과적으로 해결할 수 있습니다. IBM AI OpenScale의 구성 요소인 NeuNetS는 인간의 전문 지식을 강력한 AI 기반 최적화 기능으로 보강하려는 기업에게 더없이 중요한 솔루션입니다. 또한, AI 기술 보편화에 앞장서는 IBM의 여정에서 또 하나의 진일보한 성과이며, 이를 바탕으로 어떤 규모의 기업이든 안심하고 AI 시대에 진입할 수 있을 것입니다.



© Copyright IBM Corporation 2018

IBM Corporation Route 100  
Somers, NY 10589

Produced in the United States of  
America  
2018년 10월

IBM, IBM 로고, ibm.com 및 Watson은 전세계 여러 국가에 등록된 International Business Machines Corporation의 상표입니다. 기타 제품 및 서비스 이름은 IBM 또는 타사의 상표입니다. 현재 IBM 상표 목록은 웹 "저작권 및 상표 정보"(http://www.ibm.com/legal/us/en/copytrade.shtml)에 있습니다.

이 문서는 최초 발행일을 기준으로 하며, 통지 없이 언제든지 변경될 수 있습니다. IBM이 영업하는 모든 국가에서 모든 오퍼링이 제공되는 것은 아닙니다.

이 문서의 정보는 상품성, 특정 목적에의 적합성에 대한 보증 및 타인의 권리 비침해에 대한 보증이나 조건을 포함하여 (단, 이에 한하지 않음) 명시적이든 묵시적이든 일체의 보증 없이 "현상태대로" 제공됩니다.

IBM 제품은 제품이 제공되는 계약의 조건에 따라 보증됩니다.

우수 보안 관리제도에 대한 설명: IT 시스템 보안은 귀하 기업집단 내외부의 부적절한 액세스를 예방하고 감지하고 대응하여 시스템과 정보를 보호합니다. 부적절한 접근은 정보의 변경, 파괴 또는 유출을 초래하거나, 타 시스템에 대한 공격을 포함한 귀사 시스템에 대한 피해나 오용을 초래할 수 있습니다. 어떠한 IT 시스템이나 제품도 완벽하게 안전할 수 없으며, 단 하나의 제품이나 보안 조치만으로는 부적절한 접근을 완벽하게 방지하는 데 효과적이지 않을 수 있습니다. IBM 시스템과 제품은 종합적인 보안 접근방법의 일부로서 고안되며, 이러한 접근방법은 필연적으로 추가적인 실행절차를 수반하며 가장 효과적이기 위해서는 다른 시스템, 제품 또는 서비스가 필요할 수도 있습니다. **IBM은 해당 시스템과 제품이 악의적이거나 불법적인 제3자의 행위로부터 영향을 받지 않는다고 보증하지 않습니다.**

