

미세하게 조정하는 신경망 방식과 달리 barren plateau 문제를 피해 안정적으로 학습할 수 있음

- 하지만 데이터가 정규분포를 따르지 않으면 예측 정확도가 떨어질 수 있기 때문에, 연구팀은 고급 수학 도구를 활용하여 해당 학습 과정이 실제로 가우시안 특성을 갖는지 철저히 검증함
- 이로써, 가우시안 프로세스를 기반으로 양자 데이터를 처리하는 새로운 머신러닝 모델이 가능함을 증명함

○ 연구 의의와 응용 가능성

- 가우시안 프로세스를 이용한 “**베이즈 추론(Bayesian Inference)**”은 관측 데이터가 늘어날수록 예측이 정교해지는 통계적 방법론
- 예를 들어, 주택 가격 예측의 경우 초기에는 ‘가격이 정공분포를 따른다’는 단순 가정에서 출발함, 이후 개별 주택 가격 데이터를 관측할 때마다 이 정보를 업데이트하여 점점 더 정확한 가격 분포를 얻음
- 이번 연구 결과는 이러한 방식을 양자 데이터 처리에도 적용할 수 있게 해주며, 양자컴퓨터 환경에서 신뢰성 있는 예측 모델을 구축할 수 있는 가능성을 열어줌
- 기존 접근 방식처럼 고전적 신경망 구조를 억지로 양자 환경에 이식하는 대신, **양자 특화 학습 모델**을 개발해야 한다는 새로운 연구 방향을 제시한 점에서 의미가 큼

○ 향후 전망

- 현재 양자컴퓨터 성능은 제한적이지만, 향후 강력한 양자 하드웨어가 등장할 경우 본 dsurn의 방법론이 복잡하고 난해한 문제 해결에 활용될 가능성 큼
- 기존 고전 컴퓨터 기반의 모델을 억지로 양자환경에 맞추기보다, 양자 특화 모델 개발로 연구 방향을 전환해야 함

(원문)

1. <https://thequantuminsider.com/2025/07/25/los-alamos-team-finds-a-new-path-toward-quantum-machine-learning/>