



أساليب الذكاء الاصطناعي ٢

الشبكات العصبية الاصطناعية (Artificial Neural Networks) هي إحدى الأساليب المتقدمة للذكاء الاصطناعي التي تحاكي عمل الدماغ البشري. تُستخدم هذه الشبكات في تحليل البيانات والتعرف على الأنماط بشكل يشبه إلى حد كبير طريقة عمل الخلايا العصبية في الدماغ. في هذا المقال، سنلقي نظرة على كيفية عمل هذه الشبكات ودورها في تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي.

ما هي الشبكات العصبية الاصطناعية؟

الشبكات العصبية الاصطناعية عبارة عن نماذج حسابية تتكون من وحدات بسيطة تُعرف باسم "العقد" (Neurons)، والتي تتصل بعضها البعض لتشكيل شبكة. كل عقدة تقوم بمعالجة بيانات معينة بناءً على وزن معين، ثم تقوم بتمرير البيانات المعدلة إلى العقدة التالية. يمكن لهذه الشبكات أن تتعلم من البيانات وتحسن من دقتها مع مرور الوقت.

آلية عمل الشبكات العصبية:

تعتمد الشبكات العصبية على طبقات متعددة:

- الطبقة المدخلة: تتلقى البيانات الأولية وتوجهها إلى الطبقات الداخلية.
- الطبقات المخفية: هذه الطبقات تقوم بمعالجة البيانات والتعرف على الأنماط المعقدة.
- الطبقة المخرجة: تنتج النتائج بناءً على المعالجة التي حدثت في الطبقات السابقة.

تعمل الشبكات العصبية من خلال تعديل الأوزان الخاصة بالعقد بناءً على الفروق بين المخرجات المتوقعة والمخرجات الفعلية، وذلك باستخدام خوارزمية تُعرف باسم "الانتشار العكسي".

تطبيقات الشبكات العصبية:

- التعرف على الصوت: تستخدم الشبكات العصبية في أنظمة التعرف على الصوت مثل تلك المستخدمة في المساعدات الرقمية (سيري، أليكسا).
- التعرف على الصور: تُستخدم في التعرف على الأشياء في الصور وتحديد ملامح الوجه.



تحليل البيانات المالية: تقوم الشبكات العصبية بتوقع تحركات الأسواق المالية بناءً على الأنماط السابقة.

خاتمة:

الشبكات العصبية الاصطناعية هي تقنية قوية في الذكاء الاصطناعي تعتمد على مبادئ تحاكي الدماغ البشري. بفضل قدرتها على التعرف على الأنماط والتعلم من البيانات، أصبحت هذه التقنية جزءاً أساسياً من العديد من التطبيقات الحديثة في مجالات متنوعة.

