المحاضرة الحادي عشر: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل النصوص

تهدف هذه المحاضرة الى:

- **ان يتعرف الطالب على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل النصوص**
- **ان يتعرف اهم ادوات الذكاء الاصطناعي في تحليل النصوص**

الذكاء الاصطناعي(AI) ، خاصة معالجة اللغة الطبيعية(NLP) ، يحدث ثورة في تحليل النصوص من خلال استخراج المعاني، المشاعر، والعلاقات الدلالية تلقائياً من البيانات غير المنظمة.(Bird et al., 2009)

1. تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل النصوص(NLP)

يُعرف تحليل النصوص المدعوم بالذكاء الاصطناعي بأنه منهجية تُمكن الآلة من قراءة، وفهم، وتفسير، وتصنيف النصوص البشرية، واستخراج رؤى ذات معنى منها.(Aggarwal & Zhai, 2018)

1. تحليل المشاعر(Sentiment Analysis)

يهدف هذا التطبيق إلى تحديد النبرة العاطفية الكامنة في النص وتصنيفها إلى فئات مثل إيجابية(Positive) ، أو سلبية(Negative) ، أو محايدة.(Neutral)

- الأهمية :يُستخدم على نطاق واسع في تحليل آراء العملاء، وتقييم الحملات التسويقية، وفهم الرأي العام في النصوص السياسية أو الاجتماعية.(Aggarwal & Zhai, 2018)

2. نمذجة الموضوعات(Topic Modeling)

هي تقنية للتعلم الآلي غير المُشرف تُستخدم لاكتشاف الموضوعات المجردة التي تتكرر في مجموعة كبيرة من الوثائق.

- الأهمية :يساعد الباحثين (خاصة في العلوم الإنسانية) على تصنيف الوثائق بشكل آلي، واكتشاف الأنماط المشتركة والمواضيع الخفية في مجموعات بيانات نصية ضخمة (على سبيل المثال، تحليل الآلاف من المقالات الصحفية لتحديد المواضيع الرئيسية المتداولة.(Blei, 2012)

3. التعرف على الكيانات المسماة(Named Entity Recognition - NER)

تُستخدم هذه التقنية لتحديد واستخراج وتصنيف الكيانات في النص إلى فئات مُحددة سلفاً، مثل أسماء الأشخاص(PERSON) ، المواقع الجغرافية(LOCATION) ، المنظمات(ORGANIZATION) ، والتواريخ (DATE).

- الأهمية :أساسي في فهرسة الوثائق، وبناء قواعد البيانات التاريخية، وفي تطبيقات استخراج المعلومات لتحديد الكيانات المفتاحية بسرعة وكفاءة.(Chowdhary, 2020)

4. التلخيص الآلي(Automatic Summarization)

هي عملية استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي لإنشاء نسخة أقصر وأكثر إيجازاً من النص الأصلي، مع الحفاظ على النقاط والمعلومات الرئيسية. ينقسم إلى:

- التلخيص الاستخلاصي :(Extractive) يختار أهم الجمل من النص الأصلي.
- التلخيص التجريدي :(Abstractive) يعيد صياغة النص باستخدام كلمات جديدة (كما يفعل الإنسان.(
- الأهمية :يوفر الوقت في قراءة المستندات الطويلة، ويساعد في استيعاب كميات كبيرة من المعلومات البحثية أو الإخبارية.(Aggarwal & Zhai, 2018)

5. تصنيف النصوص(Text Classification)

عملية تعيين تسميات أو فئات محددة مسبقاً للنص بالكامل.

- الأهمية :يُستخدم في تصنيف رسائل البريد الإلكتروني كرسائل "مهمة" أو "مزعجة"، أو تصنيف الشكاوى والملاحظات بناءً على قسم الدعم المعني بها، مما يسرّع عملية التوجيه والفرز.

2. التطبيقات الرئيسية

التطبيق	الوصف	أمثلة عملية
تحليل المشاعر (Sentiment Analysis)	تحديد النغمة العاطفية (إيجابي/سلبي/محايد)	تحليل تعليقات العملاء، آراء وسائل التواصل
التعرف على الكيانات(NER)	استخراج الأسماء، الأماكن، التواريخ	تحليل السير الذاتية، الأخبار
تصنيف النصوص	تصنيف المحتوى حسب الموضوع	تصنيف المقالات، البريد الإلكتروني
التلخيص التلقائي	إنشاء ملخصات لنصوص طويلة	تلخيص الأبحاث، التقارير
ترجمة آلية	ترجمة النصوص بدقة عالية	Google Translate، DeepL

3. أدوات AI شهيرة لتحليل النصوص

الأداة	الشركة/المطور	الميزات الرئيسية
Blix	**Blix.ai**	تحليل مشاعر، ترميز دلالي، دعم متعدد اللغات، تحليل تعليقات
Qualtrics TextIQ	**Qualtrics**	تصنيف نصوص الاستطلاعات، تحليل كميات كبيرة، تكامل مع الاستطلاعات
NVivo	**Lumivero**	تحليل نوعي، دعم البحث الأكاديمي، عمل غير متصل
Zonka Feedback	**Zonka**	كشف المشاعر والعواطف، تسمية الكيانات، لوحات تحكم
MonkeyLearn	**MonkeyLearn**	نماذج جاهزة، بدون برمجة، تحليل فوري
ATLAS.ti	**ATLAS.ti**	تحليل نوعي، تقارير متكاملة، سهولة الاستخدام
MAXQDA	**VERBI Software**	استكشاف بصري، دعم متعدد الصيغ، بحث مختلط
Thematic	**Thematic**	تحليل تلقائي للتعليقات، كشف الاتجاهات، تقارير
InMoment	**InMoment**	تحليل تجربة العملاء، تكامل متعدد القنوات
ChatGPT	**OpenAI**	تحليل نصوص، تلخيص، تصنيف، برمجة مخصصة