وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTRY OF HIGHER EDUCATION AND SCIENTIFIC RESEARCH

المجلس الأعلى للجامعات

الدليل الاسترشادي
لضوابط استخدام الذكاء الاصطناعي
في التعليم العالي والبحث العلمي

الإصدار الثالث

سبتمبر 2025

المجلس الأعلى للجامعات

الدليل الاسترشادي
لضوابط استخدام الذكاء الاصطناعي
في التعليم العالي والبحث العلمي

2025

لجنة الإعداد[1]

أ.د./ السيد محمد دعدور- رئيس لجنة قطاع الدراسات التربوية و رئيس جامعة دمياط السابق

أ.د./ تيمور محمد عبد الجابر- أستاذ علوم الحاسب والذكاء الإصطناعي ووكيل كلية الحاسبات والمعلومات الأسبق بجامعة عين شمس

أ.د./ عبد العظيم غنيم - مدير عام مشروعات التشغيل وإستشارى الذكاء الاصطناعى بوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات

أ.د./ محمد عصام خليفة - رئيس لجنة قطاع علوم الحاسب والمعلوماتية

أ.د./ منى هجرس -الأمين المساعد للمجلس الأعلى للجامعات و أمين اللجنة العليا للجان القطاع

د. / هبة الله علي غالب-استشاري بالمكتب الفني- المجلس الأعلى للجامعات

[1] أسماء لجنة الاعداد مذكورة وفقا للترتيب الأبجدي.

فهرس المحتويات

1 مقدمة عامة 1
2 الإطار الاستراتيجي والتنظيمي 2
2-1- السياق الوطني 2
2-2- مبادرات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي 3
2-2-1- الحرم الجامعي الذكي 3
2-2-2-الاستثمار في الذكاء الاصطناعي 3
2-3- السياق الدولي 4
2-4- التجارب الدولية الرائدة في التعليم العالي 5
2-5- دروس مستفادة لمصر 5
2-6- القوانين والسياسات ذات الصلة 6
2-7- الميثاق المصري للذكاء الاصطناعي المسئول (الإصدار 1.0) 7
3 المبادئ والضوابط الأخلاقية 9
3-1- سياسات النزاهة الأكاديمية في عصر الذكاء الاصطناعي 9
3-2- سياسات النزاهة الأكاديمية في مؤسسات النشر الدولية 9
3-3- الأمانة العلمية والإفصاح في استخدام الذكاء الاصطناعي 11
3-4- تشكيل لجان أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في الجامعات (وفقًا للمعايير العالمية المتقدمة) 12
3-5- السياسات الداخلية للجامعات بشأن الذكاء الاصطناعي (وفقًا لأفضل الممارسات العالمية) 13
4 مجالات الاستخدام في التعليم العالي 14
4-1- التطبيقات الأساسية للذكاء الاصطناعي في التعليم 14
4-2- التعلم المخصص والتكيفي(PERSONALIZED AND ADAPTIVE LEARNING) 15
4-3- التعليم التفاعلي والمدمج(INTERACTIVE AND BLENDED LEARNING) 16
4-4- إعداد الاختبارات والتقويم باستخدام الذكاء الاصطناعي 16
4-5- دعم ذوي الاحتياجات الخاصة 16
4-6- ربط تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمعايير الجودة والاعتماد الأكاديمي(NARS) 17
4-7- إدارة قاعة المحاضرات في ظل الذكاء الاصطناعي التوليدي 17
4-8- إرشادات للطلاب وأعضاء هيئة التدريس 18
5 الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي 20
5-1- دور الذكاء الاصطناعي في دورة البحث العلمي 20
5-2- أدوات الذكاء الاصطناعي للبحث وجمع البيانات والتحليل 21
5-3- النزاهة البحثية والانتحال والاستخدامات المسموحة والممنوعة 22
5-4- كتابة المقترحات البحثية باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي 23
5-5- تحليل البيانات، تفسير الصور، وتوليد النتائج 23
5-6- النشر العلمي والمراجعة – نصائح موسعة للباحثين والطلاب 24
5-7- التأثيرات الإيجابية والسلبية وإرشادات التطبيق 25

6 الوكلاء الأذكياء في البحث العلمي 27
6-1- تعريف الوكلاء الأذكياء (Agentic AI) وأهميتهم في التعليم والبحث..... 27
6-2- أمثلة تطبيقية متقدمة للوكلاء الأذكياء في بيئة الجامعة 28
6-3- مهارات صياغة الاستفسارات (Prompt Engineering) في بيئة الجامعة..... 29
6-4- ضوابط استخدام الوكلاء الأذكياء (Agentic AI) في التعليم والتقييم 31
6-5- تطبيقات عملية باستخدامGPTs ، RAG، والنظم المؤسسية 32
7 إدارة المخاطر والتقييم..... 34
7-1- تصنيف المخاطر 34
7-2- إطار تقييم استخدامات الذكاء الاصطناعي داخل الجامعة..... 35
7-3- آليات تقليل المخاطر وضمان التحقق البشري(Hybrid Grading) 36
7-4- التدقيق الدوري لأنظمة الذكاء الاصطناعي في الجامعات 37
8 التوصيات والسياسات التنفيذية 39
8-1- الخطة التنفيذية للجامعات..... 39
8-2- برامج التدريب وبناء القدرات..... 39
8-3- مؤشرات الأداء والمتابعة..... 40
9 الملاحق 41
9-1- نموذج سياسة داخلية (استرشادية) لاستخدام الذكاء الاصطناعي..... 41
9-2- نموذج إقرار باستخدام الذكاء الاصطناعي 44
9-3- استخدام إطار إدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي 46
9-4- مراحل استخدام الإطار التنظيمي للذكاء الاصطناعي 48
10 المصادر 49

الإفصاح عن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي

تم الاستعانة بأداة ChatGPT-5 (من تطويرOpenAI) في صياغة بعض الأفكار، وتطوير البنية اللغوية، وتحسين أسلوب العرض في هذا المحتوى. وشملت مساهمة الأداة صياغة بدائل لغوية محسّنة، وتلخيصًا منظمًا لبعض النقاط، وإعادة ترتيب للفقرات بما يحقق وضوحًا أكبر ودقة أعلى، إضافةً إلى ترجمة انتقائية لبعض الموضوعات من مصادر أجنبية إلى اللغة العربية مع الحفاظ على المعنى والدقة العلمية. وقد حرص المؤلف على إجراء مراجعة دقيقة لجميع المخرجات، وتحريرها بصورة متكاملة، وضمان توافقها مع أهداف العمل، وتحقق دقة المعلومات، وسلامة المحتوى من أي أخطاء أو تحيزات، فضلًا عن التأكد من ملاءمتها للمعايير الأكاديمية والمهنية المعتمدة، بما في ذلك الالتزام بمعايير النزاهة العلمية والشفافية في الإفصاح عن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي.

تنبيه هام

الأدوات والبرامج والتطبيقات المذكورة و/أو المستخدمة في هذا الدليل هي من قبيل الأمثلة التوضيحية والاسترشادية وليست بأي حال توصية باستخدامها. في حالة استخدام أي منها أو ما يماثلها أو يعادلها لابد من اتباع الارشادات الموجودة في هذا الدليل وكذلك اتباع أي اجراءات أو تعليمات خاصة بالكلية أو المعهد أو الجامعة التابع لها المستخدم.

رسالة معالي وزير التعليم العالي والبحث العلمي

في ضوء التغيرات المتسارعة التي يشهدها العالم نتيجة لتطورات الذكاء الاصطناعي، أصبح لزامًا علينا أن نستعد لمستقبل يتطلب من جامعاتنا أن تكون في صدارة التغيير، لا على هامشه. ولأننا نؤمن بأن التحول الرقمي ليس خيارًا بل ضرورة وطنية، فإن وزارة التعليم العالي والبحث العلمي حرصت على دعم هذا التحول من خلال تطوير البنية التحتية، وإطلاق الاستثمارات في الحرم الجامعي الذكي، ودمج الذكاء الاصطناعي كعنصر أساسي في منظومة التعليم والبحث.

إن إصدار هذا الدليل الاسترشادي يأتي في وقت بالغ الأهمية، حيث نشهد تطبيقات واسعة النطاق للذكاء الاصطناعي داخل قاعات المحاضرات، ومراكز الأبحاث، والمختبرات العلمية. ومن خلال هذا الدليل، نهدف إلى وضع إطار مرجعي واضح يضمن الاستخدام الأخلاقي، المسئول، والفعّال لهذه التقنيات بما يعزز جودة التعليم والبحث العلمي، ويضع مصر في مصاف الدول الرائدة في هذا المجال.

أدعو كافة الجامعات إلى تبني هذا الدليل كمرجعية تنظيمية وعملية، وأن يكون أساسًا لبناء قدرات مؤسساتنا الأكاديمية بما يتسق مع رؤية مصر 2030 واستراتيجيتها الوطنية للذكاء الاصطناعي 2025–2030.

مع خالص التقدير،

أ.د. / أيمن عاشور

وزير التعليم العالي والبحث العلمي

رسالة المجلس الأعلى للجامعات

يشهد قطاع التعليم العالي مرحلة مفصلية تتطلب منا جميعًا استشراف المستقبل، وتوجيه أدواته بما يخدم رسالة الجامعات المصرية في بناء الإنسان وإنتاج المعرفة. ويُعد الذكاء الاصطناعي أحد أبرز هذه الأدوات، لما له من قدرة على إعادة تشكيل طرق التعليم وأساليب البحث، وتمكين أعضاء هيئة التدريس والطلاب من تحقيق مستويات أعلى من الإبداع والابتكار.

وقد حرص المجلس الأعلى للجامعات على وضع هذا الدليل الاسترشادي ليكون مرجعًا واضحًا لضوابط استخدام الذكاء الاصطناعي في الجامعات، مستندًا في ذلك إلى أفضل الممارسات الدولية، والمواثيق الأخلاقية، والاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي. كما يساهم هذا الدليل في دعم متخذي القرار داخل المؤسسات الأكاديمية من خلال توفير آليات تنفيذية ونماذج عملية يمكن الاستناد إليها في تطبيق السياسات.

إن التزام الجامعات المصرية بمبادئ هذا الدليل سيمثل خطوة جوهرية نحو تحقيق الاستخدام الآمن والهادف لتقنيات الذكاء الاصطناعي، وضمان تكافؤ الفرص الأكاديمية، والحفاظ على أصالة العملية التعليمية.

مع أطيب التمنيات بالتوفيق،

أ.د. / مصطفي رفعت
أمين المجلس الأعلى للجامعات

1-مقدمة عامة

في ضوء التطورات المتسارعة التي يشهدها العالم في مجال الذكاء الاصطناعي، أصبح من الضروري أن تواكب مؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي هذه التحولات من خلال تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل مسئول وفعّال. فقد شهد عام 2025 قفزات نوعية في تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي(Generative AI) ، والنماذج اللغوية المتقدمة(LLMs) ، والوكلاء الأذكياء(Agentic AI) ، مما أحدث تحوّلاً في طبيعة العملية التعليمية وأساليب البحث العلمي وإنتاج المعرفة.

وتأكيدًا لهذا التوجه، أطلقت مصر الإصدار الثاني من **الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي(2030–2025)** ، التي تهدف إلى تعزيز موقع مصر كمركز استراتيجي للابتكار في الذكاء الاصطناعي في أفريقيا والمنطقة العربية.

وفي ذات الإطار، أعلنت **وزارة التعليم العالي والبحث العلمي** عن استثمار 10 مليارات جنيه مصري في الذكاء الاصطناعي وتطوير الحرم الجامعي الذكي، كجزء من استراتيجية التحول الرقمي للجامعات المصرية. ويهدف هذا التوجه إلى خلق بيئة تعليمية متكاملة تعتمد على تقنيات حديثة مثل إنترنت الأشياء(Internet of Things IoT) ، الحوسبة السحابية، والذكاء الاصطناعي لتحسين كافة أوجه الحياة الجامعية.

ومن هذا المنطلق، كان على **المجلس الأعلى للجامعات** أن يضع آليات واضحة تدعم تبني استراتيجيات الذكاء الاصطناعي واستخدامه بشكل منضبط في جميع الجامعات المصرية. ويأتي هذا الدليل كامتداد للإصدارين الأول والثاني، مع التركيز على تحديد الأهداف الاستراتيجية وآليات ومتطلبات التنفيذ، بما ييسر على متخذي القرار إصدار السياسات المناسبة. كما يحتوي على ملحقات فنية تسهم في دعم عملية اتخاذ القرار، ويُقدَّم كمثال عملي على توظيف نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي في إعداد المحتوى والمساعدة في تنفيذ المهام اليومية الأكاديمية والإدارية.

وانطلاقًا من **الدور الريادي للجامعات في تأهيل الكفاءات وبناء اقتصاد المعرفة**، يأتي هذا الدليل ليسهم في:

- **تحديد ضوابط ومعايير استخدام الذكاء الاصطناعي** في بيئات التعليم والبحث العلمي بما يضمن جودة المخرجات الأكاديمية.
- **توجيه أعضاء هيئة التدريس والباحثين والطلبة** نحو الاستخدام الأخلاقي والآمن لتقنيات الذكاء الاصطناعي.
- **الحد من المخاطر والتحديات** المرتبطة بسوء الاستخدام أو الاعتماد المفرط على هذه التقنيات دون فهم واضح لإمكاناتها وحدودها.

يراعي هذا الدليل **مستجدات الربع الثالث من عام 2025**، بما في ذلك تطور السياسات الوطنية في جمهورية مصر العربية، وتوصيات مجلس الجامعات، ومبادئ ميثاق الذكاء الاصطناعي المسئول الصادر عن المجلس الأعلى للذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى المعايير الدولية والتقنية.

ويهدف الدليل إلى تمكين رؤساء الجامعات والكليات والمعاهد وأعضاء هيئة التدريس والباحثين وطلبة الدراسات العليا والباحثين المبتدئين، إضافة إلى الجهات التنظيمية والمجالس العلمية في قطاع التعليم العالي، من دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي كأداة مساندة في التعليم والبحث العلمي، مع الحفاظ على أصالة الجهد الأكاديمي والمعايير العلمية الرصينة، بما يضمن الاستخدام الأمثل لهذه التقنيات في تطوير منظومة التعليم العالي والبحث العلمي في مصر.

2-الإطار الاستراتيجي والتنظيمي

2-1- السياق الوطني

2-1-1-الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي 2025–2030

تُعد الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي (2025–2030) الإطار المرجعي لتوجهات الدولة في تعزيز مكانة مصر كمركز إقليمي رائد في مجال الذكاء الاصطناعي في أفريقيا والعالم العربي. ترتكز هذه الاستراتيجية على عدة أهداف ومحاور رئيسية:

- **الانطلاقة:**
  - أُعلن عن **الإصدار الثاني** من استراتيجية الذكاء الاصطناعي في مطلع عام ٢٠٢٥، مكملا للإصدار الأول الذي نُشر في مايو ٢٠٢١ .
  - تم إطلاقها رسمياً في يناير ٢٠٢٥ على منصة الحكومة المتخصصة .
- **الأرقام والأهداف الاقتصادية**
  - الاستراتيجية تهدف إلى رفع مساهمة تقنيات الذكاء الاصطناعي في الناتج المحلي الإجمالي إلى أكثر من **٤٢.٧ مليار دولار**، أو ما يعادل **٧.٧٪ من GDP** بحلول عام ٢٠٣٠
  - من المتوقع أن يصل عدد خبراء الذكاء الاصطناعي إلى **٣٠ ألف شخص** بحلول ٢٠٣٠، كما تهدف إلى **مضاعفة عدد الأبحاث المنشورة دوليًا** في المجال .
- **محاور وأسس الاستراتيجية**
  - **الحوكمة** :لضمان استخدام أخلاقي وآمن للذكاء الاصطناعي .
  - **التكنولوجيا** :تطوير تطبيقات خوارزمية مبتكرة تعتمد على التعلم العميق وغيرها
  - **البيانات** :تحسين جودة وتوافر البيانات، مع إرساء إطار للبيانات المفتوحة .
  - **البنية التحتية** :توفير حوسبة متقدمة، مراكز بيانات، وسحابة عالية السرعة.
  - **النظام البيئي** :دعم الشركات الناشئة، وتحفيز الابتكار والاستثمار .
  - **المهارات** :بناء قدرات وطنية بالتعاون مع شركات تقنية عالمية وبرامج تدريب .
- **التنسيق والمتابعة**
  - يتم الإشراف على تنفيذ الاستراتيجية بواسطة **المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي**، الذي استُحدث في نوفمبر ٢٠١٩.
  - آخر اجتماع للمجلس في يوليو ٢٠٢٥ استعرض مؤشرات التنفيذ، مسودة سياسة البيانات المفتوحة، والمشروعات القطاعية الجاري تنفيذها.
- **تطبيق الاستراتيجية على محور التعليم والبحث العلمي**

في الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي 2025–2030 تم التركيز علي عدد من الجوانب الرئيسية للتعليم العالي والبحث العلمي ، من أبرزها:

- **تطوير التعليم العالي والبحث العلمي باستخدام الذكاء الاصطناعي**
  - دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في المناهج الأكاديمية في مختلف التخصصات، مع التركيز على المهارات الرقمية ومهارات المستقبل.
  - دعم التحول نحو **الحرم الجامعي الذكي** من خلال بنية تحتية رقمية متكاملة، ومنصات تعليمية ذكية، وتحليلات تعلم متقدمة لرفع كفاءة العملية التعليمية.
- **إعداد الكوادر البشرية**
  - إنشاء برامج تدريبية متخصصة في الذكاء الاصطناعي لطلبة الجامعات وأعضاء هيئة التدريس.

- توفير منح بحثية في مجالات الذكاء الاصطناعي التطبيقية والنظرية، مع تشجيع الأبحاث المشتركة بين الجامعات المحلية والعالمية.

- **تعزيز البحث والتطوير(R&D)**
  - دعم إنشاء مراكز بحثية متخصصة في الذكاء الاصطناعي داخل الجامعات، وربطها بالقطاع الصناعي والحكومي.
  - تمويل مشاريع بحثية تطبيقية تعالج التحديات الوطنية مثل الصحة، البيئة، والطاقة باستخدام الذكاء الاصطناعي.
- **الشراكات الدولية ونقل المعرفة**
  - عقد اتفاقيات تعاون مع جامعات ومراكز أبحاث عالمية لتبادل الخبرات وأفضل الممارسات.
  - المشاركة في المبادرات الدولية لتطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي، وضمان توافق الأبحاث مع المعايير والأطر العالمية.
- **حوكمة وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث**
  - وضع سياسات واضحة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئات التعليم والبحث بما يحفظ الخصوصية ويضمن الاستخدام الآمن والمسئول.

2-2- مبادرات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

2-2-1- الحرم الجامعي الذكي

الفكرة العامة :إنشاء منظومة جامعية متكاملة تعتمد على أحدث التقنيات الرقمية، تهدف إلى تحسين جودة التعليم والخدمات الإدارية، وتعزيز التواصل بين جميع أطراف المنظومة الجامعية.

أهم المحاور:

- **البنية التحتية الرقمية المتطورة :**تزويد الجامعات بشبكات إنترنت فائقة السرعة، إنشاء مراكز بيانات مؤمنة، اعتماد حلول التخزين السحابي، وتحديث المعامل والبنية التقنية.
- **إدارة التعليم الإلكتروني المتكاملة :**تطوير أنظمة إدارة التعلم(LMS) ، منصات تفاعلية للتعليم، الفصول الافتراضية المدعومة بالوسائط المتعددة، وأنظمة تقييم إلكترونية متقدمة.
- **الخدمات الإدارية الذكية :**رقمنة كافة الإجراءات الإدارية مثل تسجيل الطلاب، دفع الرسوم، استخراج الوثائق والشهادات المؤمنة، وخدمات الدعم الطلابي عبر الإنترنت.
- **الأمن السيبراني الشامل :**إنشاء أنظمة حماية متقدمة، تدريب فرق الأمن المعلوماتي، وتطبيق معايير حماية البيانات لضمان استمرارية العمل.
- **التكامل بين النظم :**ربط قواعد البيانات الأكاديمية والإدارية على مستوى الجامعات والوزارة، لتوفير قرارات مبنية على بيانات دقيقة وفورية.
- **الاستدامة البيئية :**إدخال حلول خضراء مثل إدارة الطاقة الذكية وتقليل استهلاك الموارد في الحرم الجامعي.

2-2-2-الاستثمار في الذكاء الاصطناعي

- **الفكرة العامة :**إدماج الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية والبحثية والإدارية، وتوسيع نطاق الاستفادة منه لخلق بيئة تعليمية مستقبلية.
- **أهم المحاور:**
  - **برامج تعليمية متخصصة :**تأسيس كليات ومعاهد متقدمة للذكاء الاصطناعي وعلوم البيانات، وتطوير مناهج حديثة تتماشى مع سوق العمل.
  - **التطبيقات العملية :**تطوير أنظمة تحليل بيانات الطلاب للتنبؤ بالأداء، توفير منصات تعلم شخصية، واستخدام النماذج الذكية لدعم القرارات الأكاديمية والإدارية.
  - **المبادرات البحثية :**دعم مشروعات بحثية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمجالات مثل الصحة، الطاقة، النقل، البيئة، وإدارة الموارد.
  - **التدريب وبناء القدرات :**تنفيذ برامج تدريبية وورش عمل لأعضاء هيئة التدريس، الباحثين، والطلاب حول أحدث أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي.

- **الشراكات الدولية والمحلية** :التعاون مع شركات تكنولوجية رائدة (مثل مايكروسوفت، جوجل، و IBM) ومراكز بحثية محلية لتطوير حلول تعليمية وبحثية مبتكرة.
- **تعزيز بنك المعرفة المصري** :دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في بنك المعرفة لتمكين الباحثين من إجراء تحليلات متقدمة والوصول السريع للمصادر.
- **حاضنات الابتكار** :إنشاء مسرعات أعمال جامعية لدعم المشاريع الناشئة في مجال الذكاء الاصطناعي.

- **التجارب النموذجية**
  - **جامعة عين شمس** :إطلاق نظام "المساعد الذكي" لدعم الطلاب أكاديمياً وتحليل أنماط التعلم لتقديم توصيات فردية.
  - **جامعة القاهرة** :تطوير منصة تحليل بيانات بحثية لرفع جودة الأبحاث وزيادة فرص النشر الدولي.
  - **جامعة الإسكندرية** :تطبيق أنظمة المدن الجامعية الذكية لإدارة الطاقة والمياه باستخدام إنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي.
  - **جامعات أخرى** :مشاريع مختبرات ذكية، نظم حضور وانصراف بيومترية، وأنظمة متابعة الأداء البحثي.
- **الربط بين التحول الرقمي والتمويل**
  - وضع نظام تمويل يعتمد على مؤشرات الأداء الرقمي والتحول التكنولوجي.
  - تشجيع الجامعات على تنويع مصادر التمويل عبر الشراكات مع القطاع الخاص، بيع الخدمات الرقمية، وتسويق نتائج الأبحاث.
  - تقديم حوافز مالية للجامعات التي تحقق نتائج ملموسة في التحول الرقمي وتطبيق الذكاء الاصطناعي.
- **أهداف استراتيجية بعيدة المدى**
  - **تحسين جودة التعليم** :توفير تجارب تعليمية مخصصة لكل طالب، واعتماد التقييم المستمر المدعوم بالتحليلات الذكية.
  - **رفع كفاءة البحث العلمي** :تسهيل الوصول إلى البيانات الضخمة وأدوات التحليل المتقدمة، وتحفيز التعاون بين الباحثين محلياً ودولياً.
  - **تعزيز تنافسية الجامعات المصرية** :تحقيق مراكز متقدمة في التصنيفات العالمية، والتحول إلى مؤسسات تعليمية ذكية نموذجية.
  - **تعزيز الابتكار وريادة الأعمال** :من خلال دعم مشاريع تخرج مبتكرة وربطها بالصناعة وسوق العمل.

2-3- السياق الدولي

2-3-1-الأُطُر المرجعية الدولية

قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي(EU AI ACT)

- **النشأة والتطبيق** :تم اعتماده رسميًا في 1 أغسطس 2024 بعد مناقشات استمرت أكثر من ثلاث سنوات بين البرلمان الأوروبي والمفوضية والمجلس، ويُعد أول إطار تشريعي عالمي شامل ينظم جميع مراحل دورة حياة أنظمة الذكاء الاصطناعي.
- **النهج القائم على المخاطر** :يقسم القانون أنظمة الذكاء الاصطناعي إلى أربع فئات أساسية:
  - **مخاطر غير مقبولة** :مثل أنظمة المراقبة الجماعية والتلاعب النفسي أو السلوكي – هذه الفئة محظورة تمامًا.
  - **مخاطر عالية** :تشمل أنظمة حساسة في التعليم مثل تقييم الطلاب أو التوظيف، وتتطلب تدقيقًا صارمًا، وضمان الشفافية، والتحقق البشري المستمر، وإدارة المخاطر على نحو استباقي.
  - **مخاطر محدودة** :تخضع لمتطلبات شفافية بسيطة، مثل الإفصاح للمستخدمين عند التفاعل مع نظام ذكي.
  - **مخاطر منخفضة** :ذات متطلبات تنظيمية طفيفة.
- **الجدول الزمني للتنفيذ**:
  - فبراير 2025: بدء حظر الفئة ذات المخاطر غير المقبولة.
  - أغسطس 2025: تطبيق متطلبات الحوكمة والشفافية على الأنظمة عالية المخاطر.
  - أغسطس 2026: التطبيق الكامل للقانون، مع فترات انتقالية لبعض التطبيقات.
- **الأهمية لمصر** :يوفر نموذجًا يمكن تكييفه محليًا لتصنيف المخاطر وضمان الاستخدام الآمن في التعليم العالي.

- **إطار إدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي (NIST AI RMF)**

- **المطور** :المعهد الوطني الأمريكي للمعايير والتقنية.(NIST)
- **الهدف** :دعم المؤسسات في تحديد وتقييم وإدارة المخاطر عبر دورة حياة أنظمة الذكاء الاصطناعي.
- **المكونات الأساسية**:
  1. **التخطيط** :(Map) تحديد أهداف النظام ومخرجاته المحتملة والمخاطر المرتبطة به.
  2. **القياس** :(Measure) قياس جودة الأداء، ورصد الانحيازات، وتقييم الاستدامة.
  3. **الإدارة** :(Manage) تطوير وتنفيذ استراتيجيات للحد من المخاطر.
  4. **الحوكمة** :(Govern) إنشاء آليات للحوكمة والتطوير المستمر.
- **القيمة المضافة** :يمكن تكييفه كأداة عملية داخل الجامعات المصرية لضمان الجودة والامتثال.

- **مبادئ منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD AI PRINCIPLES)**

- **تاريخ الاعتماد** :أُقرت في مايو 2019 وتم تحديثها في 2024 لتشمل قضايا الذكاء الاصطناعي التوليدي.
- **المبادئ الأساسية**:
  1. تعزيز الابتكار والنمو الاقتصادي المستدام.
  2. احترام القيم الديمقراطية وحقوق الإنسان.
  3. تعزيز الشفافية وقابلية التفسير.
  4. ضمان الأمان والسلامة.
  5. ترسيخ المساءلة.

2-4- التجارب الدولية الرائدة في التعليم العالي

2-4-1-جامعة أكسفورد (المملكة المتحدة)

- أسست **معهد أخلاقيات الذكاء الاصطناعي** كمركز بحثي متعدد التخصصات.
- اعتمدت سياسة إلزامية للإفصاح عن استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث والتعليم، مع توفير تدريب لأعضاء هيئة التدريس.

2-4-2-جامعة هارفارد (الولايات المتحدة)

- دمجت برنامج Embedded EthiCS في المناهج لتعليم الطلاب التفكير الأخلاقي.
- وضعت بروتوكولات توثق أي استخدام للأدوات التوليدية في المشاريع الأكاديمية.

2-4-3-جامعة سنغافورة الوطنية (NUS)

- أنشأت منصات تعليمية ذكية تعتمد على خوارزميات التعلم التكيفي.
- طورت برامج دراسات عليا مدمجة بمهارات الذكاء الاصطناعي التطبيقية.

2-4-4-جامعة تورنتو (كندا)

- أطلقت مبادرة "AI in Education" لتجريب الأدوات الذكية في التدريس.
- فرضت مراجعات أخلاقية إلزامية قبل تطبيق أي نظام ذكاء اصطناعي في التعليم.

2-5- دروس مستفادة لمصر

- **التكييف المحلي** :ضرورة تعديل الأطر الدولية لتتناسب مع البيئة التعليمية والثقافية المحلية.
- **التدرج في التنفيذ** :اتباع نهج مرحلي كما في الاتحاد الأوروبي لضمان استعداد البنية التحتية.
- **الشفافية والمساءلة** :فرض الإفصاح والرقابة على جميع التطبيقات التعليمية.

- **بناء القدرات** :الاستثمار في تدريب الكوادر الأكاديمية والإدارية على استخدام وتطوير الذكاء الاصطناعي.

2-6- القوانين والسياسات ذات الصلة

2-6-1-قانون حماية البيانات الشخصية المصري (PDPL)

الغاية والنطاق

- يهدف القانون إلى حماية خصوصية الأفراد عند جمع ومعالجة وتخزين ومشاركة البيانات الشخصية، سواء داخل المؤسسات الحكومية أو الخاصة.
- ينطبق على: **(أ)** المعالجة داخل مصر، **(ب)** المعالجة خارج مصر مع استهداف أفراد داخل مصر، **(ج)** الجهات التي توفر خدمات داخل مصر وتعالج بيانات مواطنين أو مقيمين.

التعريفات الأساسية (للصياغة المؤسسية)

- **البيانات الشخصية** :أي بيانات تتعلق بشخص طبيعي مُحدد أو قابل للتحديد (مباشرة/غير مباشرة).
- **البيانات الحساسة** :الصحية، الجينية، البيومترية، الدينية، المالية... إلخ.
- **المتحكم/المعالج** :الجهة التي تحدد أغراض ووسائل المعالجة/من يعالج نيابةً عنها.

مبادئ معالجة البيانات

1. الشفافية
2. الموافقة أو السند القانوني
3. حقوق صاحب البيانات
4. المساءلة وإمكانية الإثبات
5. الأمن ومنع خروقات البيانات.
6. تحديد الغرض
7. تقليل البيانات
8. الحد من التخزين
9. الدقة والتحديث
10. النزاهة والسرية

الأسس القانونية للمعالجة في الجامعة

- **موافقة صريحة** للطلبة/العاملين.
- **تنفيذ عقد** (الخدمات التعليمية، الإشراف الأكاديمي).
- **الالتزام القانوني** (الاحتفاظ الأكاديمي/المالي).
- **المصلحة العامة/البحث العلمي** وفق ضوابط أخلاقية.
- **المصلحة المشروعة** مع إجراء موازنة مصالح وتقييم أثر.

حقوق أصحاب البيانات وآليات الاستجابة

- الوصول والتصحيح، تقييد أو الاعتراض على المعالجة، محو البيانات عندما ينتفي الغرض، قابلية النقل (عند الإمكان تقنيًا)، وسحب الموافقة دون ضرر لاحق.

2-6-2-نقل البيانات عبر الحدود

- السماح بالنقل عند: (أ) وجود مستوى حماية مكافئ، (ب) بنود تعاقدية وضمانات مناسبة، (ج) موافقة صريحة من صاحب البيانات، (د) الاستثناءات المحددة للضرورة الأكاديمية/الطبية.
- قرار قبول نقل البيانات عبر الحدود :هل هناك بديل محلي؟ نعم← فضّل التخزين المحلي. لا← هل توجد دولة مكافئة/ضمانات تعاقدية؟ نعم← اسمح مع رقابة. لا← اطلب موافقة صريحة وتخفيض البيانات قبل النقل.

2-6-3-أمن المعلومات والاستجابة للحوادث

- ضوابط تقنية: تشفير أثناء النقل والتخزين، إدارة هويات وصلاحيات صفرية الثقة، سجلات تدقيق لا تُحرّف، اختبارات اختراق ربع سنوية.
- ضوابط تنظيمية: مبدأ أقل امتياز، فصل الواجبات، تدريب دوري، بنود سرية.
- تسرب البيانات :قناة بلاغ داخلية خلال ساعات معدودة، إخطار الجهة الرقابية والملّاك المتأثرين خلال أطر زمنية معقولة، وخطة تصحيح.

2-6-4-خصوصية BY-DESIGN-لمنتجات وخدمات الذكاء الاصطناعي

- تقليل البيانات، إخفاء الهوية/التعمية، عينات اصطناعية عند الإمكان، إزالة السمات الحساسة من مجموعات التدريب، وتتبع النماذج (Model Cards)ومجموعات البيانات(Data Sheets) .

2-7- الميثاق المصري للذكاء الاصطناعي المسئول (الإصدار 1.0)

2-7-1-ما هو ميثاق الذكاء الاصطناعي المسئول؟

ميثاق الذكاء الاصطناعي المسئول هو إطار وطني تم وضعه لضمان تطوير واستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في مصر بطريقة آمنة، أخلاقية، وشفافة، بما يحقق المصلحة العامة ويحترم القيم الإنسانية.

▪ الغرض الأساسي

- حماية حقوق الأفراد وضمان رفاهية المجتمع.
- تعزيز الابتكار المسئول والمتوافق مع التشريعات والمعايير الدولية.
- مواءمة الممارسات المحلية مع أفضل الممارسات العالمية مع مراعاة الخصوصية الثقافية.

▪ أهم ما يتضمنه الميثاق

- **المبادئ التوجيهية** :وهي 13 مبدأ تحدد القيم والأهداف التي يجب أن يلتزم بها أي نظام ذكاء اصطناعي، مثل رفاهية الإنسان، الشفافية، قابلية التفسير، حماية البيانات، وعدم التمييز.
- **المبادئ التنفيذية** :وهي 14 مبدأ تحدد الإجراءات العملية لتطبيق القيم التوجيهية، مثل تقييم الأثر الأخلاقي، إجراء التجارب الأولية، تشكيل فرق متعددة التخصصات، حماية البيانات الحساسة، ومراقبة الأداء.

▪ نطاق التطبيق

- يشمل جميع الجهات العاملة في مجال الذكاء الاصطناعي في مصر: الحكومة، القطاع الخاص، المؤسسات الأكاديمية، والشركات الناشئة.
- يغطي دورة حياة أنظمة الذكاء الاصطناعي من مرحلة التصميم وحتى التشغيل والمراقبة والتحديث.

▪ المبادئ التوجيهية

1. **رفاهية الإنسان** :جعل رفاهية الأفراد والمجتمع الهدف الرئيسي لأي تطبيق للذكاء الاصطناعي.
2. **الإفصاح للمستخدمين** عند التفاعل مع أنظمة ذكاء اصطناعي.
3. **حماية القيم الإنسانية** :احترام الكرامة، العدالة، المساواة، والحرية.
4. **إنشاء آلية للشكاوى** والتصحيح السريع للأضرار.
5. **الشفافية** :توضيح آليات عمل الأنظمة وطرق اتخاذ القرارات.
6. **تجنب الإضرار بالعمالة البشرية** أو اتخاذ تدابير تعويضية بديلة.
7. **المساءلة** :تحديد المسئوليات القانونية والأخلاقية لكل الأطراف المشاركة
8. **الأمان** :ضمان خلو الأنظمة من المخاطر التي تهدد الأفراد أو المجتمع.
9. **متابعة الجهود الدولية** للاستخدام المسئول للتطبيقات العسكرية

10. **المسئولية الانسانية** فلا تمنح أنظمة الذكاء الاصطناعي شخصية اعتبارية بذاتها
11. **خطط طوارئ** لإيقاف النظام عند الحاجة
12. **بناء القدرات** والتوعية العامة حول تطوير الذكاء الاصطناعي
13. **تشجيع الأنظمة التي تدعم ريادة الأعمال**

▪ المبادئ التنفيذية

1. **تقييم المخاطر** طول دورة حياة المشروع.
2. **تجارب أولية** قبل التطبيق الكامل.
3. **حماية البيانات الحساسة** باستخدام تقنيات التعمية وإخفاء الهوية.
4. **تشكيل فرق متعددة التخصصات** تشمل خبراء تقنيين وأخلاقيين وقانونيين.
5. **الاستعانة بالخبراء المتخصصين** لضمان جودة النتائج
6. **اشراك المستفيدين** في تطوير الأنظمة
7. **إدارة المخاطر بشكل دوري** عبر خطط محددة وواضحة.
8. **الشفافية وقابلية التفسير** في النماذج المستخدمة
9. **تصميم متوافق ثقافيًا** مع السياق المحلي.
10. **تيسير الوصول للبيانات** مع الحفاظ علي الخصوصية
11. **حماية ملكية البيانات**
12. **مراجعات دورية للأداء** لضمان عدم الانحياز.
13. **المواءمة مع السوق المصري**
14. **اجراء تقييم شامل للأثر** لضمان الاستفادة القصوي
15. **ضمان الشفافية والاستدامة** باستخدام تقنيات غير محتكرة
16. **الاشراف الوزاري والمتابعة الدورية** من المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي

▪ الفائدة للمؤسسات التعليمية

- يوفر إطارًا لضمان الاستخدام المسئول للأدوات الذكية في التعليم والبحث العلمي.
- يساعد الجامعات على وضع سياسات داخلية واضحة للحوكمة، حماية البيانات، والنزاهة الأكاديمية.

3- المبادئ والضوابط الأخلاقية

3-1- سياسات النزاهة الأكاديمية في عصر الذكاء الاصطناعي

- الأخلاقيات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي في البحث الأكاديمي تمثل إطارًا تنظيميًا وأخلاقيًا لضمان أن استخدام هذه التقنيات يحافظ على **الأصالة، النزاهة، الشفافية، والمساءلة** في العملية البحثية، ويمنع الانتحال أو الإضرار بالمجتمع الأكاديمي.
- وفق دراسة المجلس الوطني للتنافسية المصري (ENCC) وتحليل نماذج عالمية مثل:
  - **جامعة أوكسفورد** :تركز على الشفافية والإفصاح، والمراجعة الدقيقة للمخرجات، والحفاظ على المساهمة الفكرية الأصلية.
  - **دار نشر جامعة كامبريدج** :تحظر إدراج الذكاء الاصطناعي كمؤلف، وتلزم بالإفصاح الصريح، مع معايير صارمة للأصالة ومنع الانتحال.
  - **جامعة هارفارد** :تدمج التفكير الأخلاقي في المناهج الدراسية (Embedded Ethics) وتشجع التعاون متعدد التخصصات لوضع سياسات عادلة ومسئولة.

وقد أسفرت هذه الممارسات عن المبادئ والمحاور كما يلي:

1. **الشفافية والإفصاح الإلزامي**
   - توثيق كل مراحل استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث، سواء في جمع البيانات أو التحليل أو كتابة النصوص.
   - تخصيص قسم في العمل البحثي لبيان دور الذكاء الاصطناعي بدقة.
2. **المساءلة**
   - الباحث مسئول عن مراجعة نقدية لكل المخرجات الناتجة عن الذكاء الاصطناعي للتأكد من دقتها وامتثالها للمعايير العلمية والأخلاقية.
   - عدم استخدام الذكاء الاصطناعي كذريعة للتنصل من المسئولية.
3. **الأصالة ومنع الانتحال**
   - ضمان أن الأفكار والاستنتاجات تعود إلى الباحث، حتى عند الاستعانة بأدوات الذكاء الاصطناعي.
   - توثيق جميع المصادر والمراجع بشكل دقيق لتجنب الانتحال أو التعدي على حقوق الملكية الفكرية.
4. **الامتثال القانوني والأخلاقي**
   - التوافق مع القوانين المحلية والمعايير الدولية لحماية الخصوصية وحقوق الإنسان.
   - مراجعة دورية للسياسات المؤسسية في ظل التطورات التقنية.
5. **التوعية وبناء القدرات**
   - تدريب الباحثين والطلاب على الاستخدام الأخلاقي والمسئول للذكاء الاصطناعي.
   - إدماج أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في المناهج الأكاديمية، خاصة في الدراسات العليا.

3-2- سياسات النزاهة الأكاديمية في مؤسسات النشر الدولية

3-2-1-دار نشر ومزود عالمي للمعلومات العلمية والطبية (Elsevier)

هي شركة رائدة عالميًا في توفير المعلومات المتقدمة وحلول دعم القرار في مجالي العلوم والرعاية الصحية. وتؤمن بأنه من خلال العمل المشترك مع المجتمعات التي تخدمها، يمكن تشكيل مسار التقدم البشري ليكون أبعد مدى، وأسرع وتيرة، وأكثر فائدة للجميع.

3-2-1-1-استخدامات الذكاء الاصطناعي المسموح بها

- **تحسين اللغة :**يمكن للمؤلفين استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لتحسين وضوح النصوص ولغتها، على أن يتم ذلك تحت إشراف بشري، ويتحمل المؤلفون المسئولية الكاملة عن المحتوى.

- **تصميم البحث والطرق** :يمكن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي كجزء من تصميم البحث أو الطرق (مثل عمل أشكال توضيحية بمساعدة الذكاء الاصطناعي). يجب وصف هذا الاستخدام بطريقة قابلة للتكرار في قسم الطرق، مع تضمين تفاصيل عن الأداة المستخدمة.
- **الإفصاح** :يجب الإفصاح بشفافية في المخطوطة عن أي استخدام للذكاء الاصطناعي التوليدي أو التقنيات المساعدة بالذكاء الاصطناعي في عملية الكتابة. وسيظهر بيان في العمل المنشور لإعلام القراء.

3-2-1-2-استخدامات الذكاء الاصطناعي غير المسموح بها

- **إسناد المؤلف** :لا يمكن منح أدوات الذكاء الاصطناعي صفة المؤلف أو المؤلف المشارك، حيث أن التأليف يتضمن مسئوليات لا يمكن أن يقوم بها إلا البشر.
- **توليد المحتوى العلمي** :يُحظر استخدام الذكاء الاصطناعي لإنتاج رؤى علمية أو تعليمية أو طبية، أو لاستخلاص استنتاجات علمية، أو لتقديم توصيات سريرية.
- **إنشاء أو تعديل الصور** :لا يُسمح باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي أو المساعدة بالذكاء الاصطناعي لإنشاء أو تعديل الصور في المخطوطات المقدمة، إلا إذا كان ذلك جزءًا من تصميم البحث أو الطرق كما ذُكر سابقًا.
- **استخدام الذكاء الاصطناعي بدون إفصاح** :عدم الإفصاح عن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المخطوطة يخالف سياسات دار النشر Elsevierوقد يُعتبر انتهاكًا لأخلاقيات النشر.

جدول 1: سياسات استخدام الذكاء الاصطناعي في بعض دور النشر العالمية

الناشر / المجلة	الإفصاح مطلوب	الاستخدامات المسموح بها	الاستخدامات المحظورة	ملاحظات أساسية
ACS Publications	في قسم الشكر وطرق العمل	إنشاء نصوص وصور مع الإفصاح	استخدام الذكاء الاصطناعي بدون إفصاح؛ الرسوم البيانية المولدة ToCللفهرس بالذكاء الاصطناعي	قد يرفض المحررون المخطوطات التي تحتوي على محتوى مفرط مولد بالذكاء الاصطناعي.
Science Journals	في قسم الشكر وطرق العمل و قد يتطلب تصريح من المحرر والناشر	لا يوجد بدون موافقة مسبقة	أي نص أو صور مولدة بالذكاء الاصطناعي بدون إذن	المحتوى المولّد بالذكاء الاصطناعي بدون إذن يُعتبر سوء سلوك علمي.
Wiley	في قسم الشكر وطرق العمل	تحرير اللغة، التلخيص	استخدام الذكاء الاصطناعي بدون إفصاح	تُعتبر أدوات الذكاء الاصطناعي مساعدين مبتدئين؛ الإشراف البشري ضروري.
SciELO	في الملخص وطرق العمل	الكتابة، الترجمة، التلخيص	استخدام الذكاء الاصطناعي بدون إفصاح	يركز على الشفافية والاستخدام الأخلاقي لأدوات الذكاء الاصطناعي.
Elsevier	في قسم الشكر وطرق العمل و قد يتطلب تصريح من المحرر والناشر	الكتابة، الترجمة، التلخيص	أي محتوى مولد بالذكاء الاصطناعي بدون إذن	تختلف السياسات؛ يجب على المؤلفين مراجعة إرشادات المجلة المحددة.
Nature Journals	في طرق العمل أو قسم الشكر	تحرير اللغة، التلخيص	محتوى مولد بالذكاء الاصطناعي بدون إفصاح	لا يمكن إدراج أدوات الذكاء الاصطناعي كمؤلفين؛ الشفافية أمر حاسم.
Taylor & Francis	في طرق العمل أو قسم الشكر	تحرير اللغة، التلخيص	استخدام الذكاء الاصطناعي بدون إفصاح	يجب على المؤلفين الإفصاح عن المساعدة بالذكاء الاصطناعي وضمان الدقة.
Springer Nature	في طرق العمل أو قسم الشكر	تحرير اللغة، التلخيص	محتوى مولد بالذكاء الاصطناعي بدون إفصاح	يؤكد على الاستخدام المسئول والإفصاح عن أدوات الذكاء الاصطناعي.

3-2-2-التوصيات العملية

3-2-2-1-للباحثين

- الالتزام الكامل بالإفصاح عن استخدام الذكاء الاصطناعي.
- مراجعة مخرجات الذكاء الاصطناعي نقديًا قبل إدراجها.
- الحفاظ على استقلالية الفكر والابتكار.

3-2-2-2-للمؤسسات الأكاديمية

- اعتماد سياسات مكتوبة وملزمة لأخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي.
- إدماج موضوعات الأخلاقيات في المقررات الدراسية.
- إنشاء لجان أخلاقيات لمراجعة الأبحاث التي توظف الذكاء الاصطناعي.

3-2-2-3-للجهات الداعمة والممولة

- ربط التمويل بالالتزام بمعايير الأخلاقيات.
- دعم الأبحاث التي تقدم حلولًا أخلاقية للتحديات التقنية والقانونية.
- تعزيز التعاون الدولي لوضع معايير موحدة.

3-3- الأمانة العلمية والإفصاح في استخدام الذكاء الاصطناعي

3-3-1-تعريف الأمانة العلمية

هي الالتزام بالقيم الأكاديمية والأخلاقية المعترف بها عالميًا في جميع مراحل استخدام الذكاء الاصطناعي، بدءًا من تصميم البحث وحتى نشر النتائج، بما يضمن النزاهة، الشفافية، ودقة المخرجات.

3-3-2-منع الانتحال والتزييف

- الامتثال لسياسات النشر التي تحظر إنتاج بيانات أو نتائج مزيفة أو استخدام مواد محمية بدون إذن.
- تطبيق آليات فحص الانتحال المعتمدة عالميًا على المخرجات الناتجة عن الذكاء الاصطناعي.

3-3-3-تدابير الحماية من التحيز

- اتباع إرشادات تقييم وتحجيم مخاطر الانحياز في النماذج والمخرجات.
- تنويع مصادر البيانات لتجنب التحيزات الثقافية أو الجغرافية.

3-3-4-المسئولية النهائية

- يتحمل الباحث المسئولية النهائية عن القرارات والمحتوى الناتج عن أنظمة الذكاء الاصطناعي.
- يجب أن يكون الباحث أو الطالب على دراية كاملة بكيفية عمل الأداة وحدود عملها قبل اعتماد مخرجاتها.

3-3-5-تعريف الإفصاح

- الإفصاح عن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي يعني تقديم بيان واضح وشفاف يوضح الأداة أو المنصة التي تم استخدامها، إصدارها، الغرض من استخدامها، ومدى الاعتماد عليها في إنتاج المحتوى أو إنجاز البحث.

3-3-6-أهمية الإفصاح

- يعزز **الشفافية** ويُمكّن القراء أو المراجعين من فهم مدى تدخل الذكاء الاصطناعي في العمل.
- يضمن **النزاهة الأكاديمية** ويمنع سوء الفهم أو تضليل الجمهور.
- يحمي المؤلف من اتهامات الانتحال أو التزييف.

3-3-7-المعايير العالمية للإفصاح

- **اليونسكو** :(UNESCO, 2021) توصي بتضمين بيان استخدام الذكاء الاصطناعي في جميع مراحل النشر العلمي.
- **اللجنة الدولية لأخلاقيات النشر** (Committee on Publication Ethics COPE) : تشدد على ضرورة الإفصاح عن أي مساهمة من الذكاء الاصطناعي، حتى في تحرير النصوص أو تحسين اللغة.
- **دور النشر العالمية** :(Elsevier, Springer Nature, Nature Journals) تلزم المؤلفين بذكر تفاصيل الأداة في قسم الشكر أو المنهجية، مع حظر إدراج الذكاء الاصطناعي كمؤلف.

3-3-8-مكونات الإفصاح الجيد

- **اسم الأداة** (مثلChatGPT ، DALL·E، Gemini).
- **الإصدار** المستخدم.
- **الغرض** من الاستخدام (تحرير، ترجمة، تلخيص، تحليل بيانات، إنشاء صور... إلخ).
- **مدى التدخل البشري** في مراجعة وتحرير المخرجات.

3-3-9-مثال على الإفصاح

- "تم استخدام أداة ChatGPT (إصدارGPT-4 ، OpenAI) للمساعدة في صياغة مسودة أولية للملخص وتحسين اللغة، مع مراجعة شاملة وتحرير كامل من قبل الباحث لضمان الدقة والاتساق".

3-3-10-المخاطر عند عدم الإفصاح

- مخالفات أكاديمية قد تصل إلى رفض البحث أو سحب النشر.
- الإضرار بسمعة الباحث أو المؤسسة.

3-4- تشكيل لجان أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في الجامعات (وفقًا للمعايير العالمية المتقدمة)

يعد تأسيس هذه اللجان خطوة محورية لترسيخ الثقة المؤسسية في بيئات التعليم العالي، وضمان أن الابتكار في الذكاء الاصطناعي يتم في إطار حوكمة أخلاقية صارمة تدعم الصالح العام، وتوازن بين التقدم التقني والحفاظ على القيم الإنسانية والمجتمعية.

3-4-1-الهدف

يهدف هذا الإطار المؤسسي إلى إرساء بنية حوكمة متكاملة عبر إنشاء لجان دائمة ذات مستوى تخصصي رفيع، تتولى الإشراف على جميع أوجه استخدام الذكاء الاصطناعي في البيئات الأكاديمية والبحثية، بما يضمن توافق هذه الاستخدامات مع التشريعات الوطنية والأطر المرجعية العالمية للأخلاقيات العلمية. ويسعى هذا الإطار إلى دمج البعد الأخلاقي في صميم الابتكار التقني، وتعزيز الالتزام بالقيم الإنسانية، وضمان الشفافية والمساءلة في كل مراحل التطبيق، مع توفير آليات استجابة فعّالة للتطورات المتسارعة في هذا المجال.

3-4-2-التشكيل

- **تعدد التخصصات** :تضم اللجنة نخبة من الأكاديميين والخبراء في مجالات علوم الحاسوب، الذكاء الاصطناعي، القانون، التربية، وأخلاقيات البحث العلمي، إلى جانب مختصين في السياسات العامة، الاقتصاد الرقمي، والتقنيات الناشئة.
- **شمولية التمثيل الأكاديمي** :ضمان تمثيل جميع فئات المجتمع الجامعي من طلاب، وباحثين، وأعضاء هيئة تدريس، وإداريين، بما يتيح تنوعًا في الخبرات ووجهات النظر.
- **الكفاءة التقنية والأمنية** :إشراك خبراء أمن المعلومات، وحماية البيانات، وإدارة المخاطر السيبرانية لضمان أن الرؤية الأخلاقية مصحوبة بقدرة تقنية عملية على حماية الأنظمة والمستخدمين.

3-4-3-المهام

- **التقييم المسبق للمشاريع** :إجراء مراجعات شاملة ودقيقة للمبادرات البحثية والتعليمية التي تشمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مع تحليل أثرها العلمي والأخلاقي قبل منح الموافقات.
- **تحليل الأثر والمخاطر** :تطبيق أساليب منهجية كمية ونوعية لتحديد وتقييم المخاطر المتعلقة بالخصوصية، والأمن، والإنصاف في الوصول إلى التقنيات، ووضع استراتيجيات للتخفيف منها.
- **تطوير سياسات مرجعية** :إعداد وتحديث سياسات مؤسسية وإرشادات تنفيذية دورية مستوحاة من أطر عالمية مثل توصية اليونسكو بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي (2021) وإطار إدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي، ومبادئ منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (2019) والاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي (2025-2030).
- **الاستشارة الأكاديمية والأخلاقية** :تقديم الدعم الاستشاري المتخصص لأعضاء هيئة التدريس والباحثين والطلاب حول الاستخدام الأمثل والأخلاقي للذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث.
- **المتابعة والتقييم المستمر** :تنفيذ خطط متابعة دقيقة لقياس الالتزام بالسياسات المعتمدة، وإصدار تقارير تحليلية دورية تتضمن توصيات تطويرية للإدارة العليا.
- **المواءمة مع المستجدات** :مراجعة الإرشادات والسياسات بشكل دوري لمواكبة التطورات التقنية والقانونية العالمية.

3-4-4-الصلاحيات

- **وقف أو تعديل المبادرات** :ممارسة الصلاحية الكاملة لتعليق أو إعادة تصميم أي مشروع يتعارض مع المبادئ الأخلاقية أو يشكل تهديدًا جوهريًا لسلامة الأفراد أو المجتمع.
- **التقارير الاستراتيجية** :إعداد ورفع تقارير تفصيلية للإدارة العليا تتضمن تحليلات عميقة للوضع الحالي والتوصيات العملية لتعزيز الامتثال والحوكمة.
- **تعزيز القدرات المؤسسية** :تطوير وتنفيذ برامج تدريبية وورش عمل متقدمة تسهم في رفع الوعي المؤسسي وتعزيز ثقافة الاستخدام المسئول والمستدام لتقنيات الذكاء الاصطناعي.

3-5- السياسات الداخلية للجامعات بشأن الذكاء الاصطناعي (وفقًا لأفضل الممارسات العالمية)

إن صياغة وتنفيذ هذه السياسات الداخلية يعد خطوة استراتيجية لضمان أن الابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي داخل الجامعات يسير ضمن أطر أخلاقية وقانونية واضحة، وبما يحقق التوازن بين حرية البحث وحماية القيم الأكاديمية والمجتمعية.

3-5-1-الهدف

تهدف السياسات الداخلية للجامعات إلى وضع إطار تنظيمي واضح ومُلزم يحدد الضوابط والمعايير لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في جميع الأنشطة الأكاديمية والبحثية والإدارية، بما يضمن النزاهة العلمية، وحماية الخصوصية، وتعزيز الابتكار المسئول.

3-5-2-مكونات السياسات

- **التعريفات والمفاهيم** :تحديد دقيق للمصطلحات الأساسية مثل "الذكاء الاصطناعي"، "المخرجات المولدة"، و"الاستخدام الأخلاقي."
- **النطاق** :تحديد المجالات التي تشملها السياسة، مثل التعليم، البحث العلمي، الخدمات الإدارية، والتحليلات المؤسسية.
- **الأدوار والمسئوليات** :توضيح مسئوليات الطلاب، وأعضاء هيئة التدريس، والإداريين، واللجان المختصة في تطبيق ومتابعة الالتزام بالسياسات.
- **الاستخدامات المسموح بها والممنوعة** :وضع قائمة واضحة بالتطبيقات المسموح بها مثل تحسين اللغة وتحليل البيانات، والتطبيقات الممنوعة مثل توليد بيانات بحثية مزيفة أو انتهاك الخصوصية.

3-5-3-آليات التنفيذ والمتابعة

- **إجراءات الموافقة** :إلزام المشاريع التي تتضمن الذكاء الاصطناعي بالحصول على موافقة مسبقة من اللجنة المختصة.
- **المراقبة والتدقيق** :إنشاء أنظمة لمراقبة استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، وإجراء تدقيق دوري للتأكد من الالتزام.
- **الإفصاح الإلزامي** :تضمين بند يفرض على الباحثين والطلاب الإفصاح عن أي استخدام للذكاء الاصطناعي في الأعمال المقدمة.
- **التدريب وبناء القدرات** :تنظيم دورات تدريبية وورش عمل لتأهيل المجتمع الجامعي على الاستخدام المسئول والأخلاقي.

3-5-4-إجراءات المساءلة

- **الإبلاغ عن المخالفات** :توفير قنوات آمنة وسرية للإبلاغ عن أي إساءة استخدام.
- **العقوبات** :تحديد عقوبات واضحة تتدرج من التنبيه إلى الحرمان الأكاديمي أو الفصل، تبعًا لجسامة المخالفة.
- **التصحيح والمعالجة** :وضع خطط لإصلاح أي ضرر نتج عن إساءة الاستخدام.

3-5-5-المراجعة والتحديث

- **دورية المراجعة** :مراجعة السياسات بشكل سنوي أو عند الحاجة لمواكبة المستجدات التقنية والتشريعية.
- **المواءمة مع أطر العمل والمعايير الوطنية والعالمية** :التأكد من توافق السياسات مع أطر مثل توصية اليونسكو بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي (2021)، ومبادئ OECD (2019) والاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي (2025-2030).

4- مجالات الاستخدام في التعليم العالي

4-1- التطبيقات الأساسية للذكاء الاصطناعي في التعليم

يلعب الذكاء الاصطناعي دورًا محوريًا في إعادة تشكيل بيئات التعليم العالي من خلال تحسين جودة التدريس، وتخصيص العملية التعليمية، وتبسيط الإدارة الأكاديمية. وتتنوع تطبيقاته لتشمل مجالات متعددة تدعم المعلمين والطلاب وصناع القرار على حد سواء.

4-1-1-التعلم المخصص (Personalized Learning)

يمكّن التعلم المخصص المؤسسات التعليمية من تكييف المحتوى والأنشطة لتلائم مستوى كل طالب وسرعة تقدمه وأسلوب تعلمه.

هذه التقنيات تساعد في سد الفجوات التعليمية وتحسين نتائج التعلم لجميع الفئات. حيث أنها تعتمد على خوارزميات معقدة مثل أنظمة التوصية ومحركات التكيف المعرفي. وسيتم شرحها في الجزء 4-2- التعليم المخصص والتكيفي.

4-1-2-المساعد الذكي (AI Tutors)

المساعدون الأذكياء يوفرون دعماً فردياً للطلاب على مدار الساعة، ويستخدمون تقنيات المعالجة اللغوية الطبيعية والتعلم العميق:

- يخصص Duolingo دروس تعلم اللغات بشكل مستمر، ويعدل مستوى الصعوبة ويعيد تقديم المفردات التي لم يتقنها الطالب.
- Mateo(جامعة أسترال، تشيلي): يوظف BAYESIAN KNOWLEDGE TRACINGلتحليل تقدم الطالب في الرياضيات واقتراح تمارين تستهدف نقاط الضعف.

المساعدون الأذكياء يقللون العبء على أعضاء هيئة التدريس من خلال الإجابة على الأسئلة المتكررة وتقديم الدعم الفوري. وتشير دراسات البنك الدولي إلى أن اعتماد هذه التقنيات يزيد معدلات النجاح ويحسن المشاركة الأكاديمية.

4-1-3-تحليل البيانات التعليمية (Learning Analytics)

تحليل البيانات التعليمية يمكّن المؤسسات من اتخاذ قرارات دقيقة مبنية على معلومات آنية:

- تتيح كل من Power BI و Tableau عرض بيانات الأداء الأكاديمي بصورة رسومية، مما يساعد على تحديد الاتجاهات، ورصد الطلاب المعرضين للتسرب، وتقييم فعالية المناهج.
- يمكن دمج هذه الأدوات مع نظم إدارة التعلم مثل Moodle و Blackboardلتوفير لوحات معلومات تفاعلية للمعلمين والإداريين.
- التحليلات يمكن أن تشمل تقييم فعالية الاستراتيجيات التدريسية، وتحسين تخصيص الموارد.

4-1-4-إعداد المحتوى التعليمي (Content Authoring)

تتيح أدوات إعداد المحتوى القائمة على الذكاء الاصطناعي إنتاج مواد تعليمية عالية الجودة بسرعة ودون الحاجة لخبرة تقنية عميقة:

- ينشئ Scribe محتوى قابل للتخصيص يتضمن وسائط متعددة، ويتيح التوثيق الفوري للخطوات التعليمية.
- تقدم Lumen Learning موارد تعليمية مفتوحة (Open Education Resources OER) يمكن تعديلها لتلائم احتياجات كل مجموعة من الطلاب، مع متابعة مستمرة للأداء.

أدوات إعداد المحتوى المدعومة بالذكاء الاصطناعي تسهم في تسريع تطوير المناهج وتحسين ملاءمتها الثقافية واللغوية. توصي اليونسكو باستخدام هذه التقنيات لدعم التعلم التفاعلي وضمان استدامة الموارد التعليمية.

الخلاصة :تُعد هذه التطبيقات أساسًا لتحويل التعليم العالي نحو بيئة أكثر تفاعلية وشمولية، حيث تجمع بين التخصيص، والتحليل الذكي، ودعم التعلم الذاتي، مع توفير بيانات دقيقة لتحسين القرارات الأكاديمية. استخدام هذه الأدوات يساهم في رفع جودة التعليم، وتعزيز تكافؤ الفرص، وتحقيق نتائج أفضل على مستوى الطلاب والمؤسسات.

4-2- التعلم المخصص والتكيفي (Personalized and Adaptive Learning)

يُعد التعلم المخصص والتكيفي من أبرز وأقوى تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، إذ يتيح تصميم مسارات تعليمية تتوافق تمامًا مع احتياجات كل طالب، مع القدرة على التكيف الديناميكي وفق أدائه وسرعة اكتسابه للمعرفة. ويعتمد هذا النهج على الجمع بين بيانات تعلم الطالب وأنماط تفاعله مع المحتوى، وتحليلها بواسطة خوارزميات متقدمة لتقديم تجارب تعليمية مصممة بدقة.

- **التعلم المخصص** يركز على مواءمة المحتوى، والأنشطة، وطريقة العرض مع أنماط التعلم الفردية، بما يضمن تحقيق أقصى استفادة من الوقت والموارد التعليمية.
- **التعلم التكيفي** يوظف تقنيات تحليل الأداء في الوقت الفعلي مثل Bayesian Knowledge Tracing و Item Response Theory)لتحديد نقاط القوة والضعف، وتقديم أنشطة أو شروحات إضافية بناءً على الاحتياج.
- **أمثلة تطبيقية: منصة** DREAMBOX التي تعيد تصميم مسار التعلم آليًا وفق ردود الطالب على الأنشطة. **منصة** Knewton التي تقدم محتوى ديناميكي مخصص يعتمد على بيانات أداء الطالب في الوقت الفعلي، مع توصيات دقيقة للمقررات والأنشطة. **منصة** Smart Sparrow التي تتيح للمحاضرين بناء تجارب تعليمية تفاعلية قابلة للتكيف، بحيث تتغير الأسئلة والأنشطة بناءً على إجابات الطالب.

يُظهر هذا الأسلوب قدرة على زيادة معدل الإتقان(Mastery Rate) ، وتقليل معدلات الفجوة التعليمية بين الطلاب ذوي المستويات المختلفة، كما يرفع من مستوى الرضا والتحفيز. في العديد من الجامعات، يتم دمج هذا النهج مع التحليلات التنبؤية لرصد الأداء المستقبلي للطلاب وتقديم تدخلات مبكرة.

4-3- التعليم التفاعلي والمدمج (Interactive And Blended Learning)

يمثل التعليم التفاعلي والمدمج (Interactive and Blended Learning) نموذجًا متطورًا يجمع بين قوة التعليم الحضوري ومرونة التعلم الرقمي، مع الاستفادة الكاملة من قدرات الذكاء الاصطناعي في تحليل سلوكيات التعلم وتحسين التفاعل:

- **التعليم التفاعلي** يوظف منصات مثل NEARPODوKAHOOT و QUIZIZZ لزيادة التفاعل وتحفيز المشاركة، عبر أنشطة فورية وتغذية راجعة لحظية.
- **التعليم المدمج** يدمج بين بيئات التعلم المادية والمنصات الرقمية مثل Moodle و Blackboard مع إضافة أدوات ذكاء اصطناعي لتخصيص الأنشطة وتوجيه التعلم.
- **تقنيات الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR)** تتيح للطلاب الانغماس في بيئات تعليمية محاكية للواقع، مما يزيد من الفهم العميق للمفاهيم، كما هو الحال في جامعة ولاية أريزونا التي استخدمت روبوتًا افتراضيًا لمحاكاة مقابلات مهنية.

الذكاء الاصطناعي يمكنه تحليل تفاعل الطلاب أثناء الجلسات التفاعلية، وتقديم تقارير آنية للمعلمين حول مستوى المشاركة ونقاط الاهتمام أو الصعوبة.

هذا النموذج يسهم في تعزيز المهارات العملية، وتحفيز التفكير النقدي، وتهيئة الطلاب لسوق العمل عبر تجارب تعليمية غامرة ومتنوعة.

4-4- إعداد الاختبارات والتقويم باستخدام الذكاء الاصطناعي

يمثل الذكاء الاصطناعي نقلة نوعية في مجال القياس والتقويم التعليمي، حيث يتيح تصميم وتنفيذ الاختبارات بأساليب أكثر ذكاءً ومرونة، مما يعزز دقة النتائج ويزيد من فاعلية عملية التعلم. ويستفيد من قدرات الخوارزميات المتقدمة في تحليل الأداء وتقديم تغذية راجعة آنية للطلاب والمعلمين على حد سواء.

- **إنتاج الأسئلة الذكية** :يمكن للأنظمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي إنشاء أسئلة متنوعة تشمل الاختيار من متعدد، الأسئلة المقالية، المطابقة، والأسئلة المعتمدة على حل المشكلات، مع مراعاة أهداف التعلم والمستويات المعرفية.
- **تحليل الجودة والثقة** :تستخدم الخوارزميات لتقييم مستوى الصعوبة، وقياس مدى التميز بين الطلاب المتفوقين وغيرهم، وتحسين جودة بنك الأسئلة.
- **التصحيح الآلي المتقدم** :أدوات مثل GRADESCOPEو TURNITIN GRADESCOPE AIتقوم بتصحيح الاختبارات بدقة، وتحديد الأخطاء الشائعة، وتقديم تغذية راجعة تفصيلية تساعد الطالب على فهم وتحسين أدائه.
- **التقويم التكيفي (Adaptive Assessment)** يقوم النظام بضبط مستوى صعوبة الأسئلة أثناء الاختبار وفق إجابات الطالب، مما يوفر صورة دقيقة عن مستوى المعرفة الحقيقي.
- **التحليلات التنبؤية** :عبر تتبع أداء الطلاب على المدى الطويل، يمكن التنبؤ بالمخاطر الأكاديمية مبكرًا وتقديم تدخلات دعم مناسبة، كما يمكن تحديد فرص الإثراء للطلاب المتميزين.
- **دمج التقويم مع التعلم** :ربط نتائج الاختبارات بأنظمة التعلم المخصص لتوجيه المحتوى المستقبلي وتحقيق التعلم المستمر.

4-5- دعم ذوي الاحتياجات الخاصة

يسهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز فرص التعليم الشامل من خلال تلبية احتياجات الطلاب ذوي الإعاقات الجسدية أو الحسية أو المعرفية، وإزالة الحواجز التقليدية أمام مشاركتهم الكاملة في العملية التعليمية.

- **التقنيات المساعدة الذكية** :أدوات مثل MICROSOFT IMMERSIVE READER لتحويل النصوص إلى صوت، وبرمجيات التعرف على الكلام لتحويل المحادثات إلى نصوص، مما يسهل الوصول للمحتوى.
- **التخصيص البصري والسمعي** :أنظمة تتيح تعديل حجم الخط، ألوان الخلفية والنص، ومستوى الصوت بناءً على التفضيلات الفردية.
- **المترجم الفوري للغة الإشارة** :تطبيقات قائمة على رؤية الحاسوب تحوّل الكلام المنطوق إلى لغة إشارة فورية، مما يتيح للطلاب الصم متابعة المحاضرات بسهولة.
- **المحتوى القابل للوصول** :(Accessible Content) منصات تعليمية متوافقة مع معايير الوصول العالمية (Web Content Accessibility Guidelines WCAG)، بحيث تتيح استخدام القارئات الشاشة وأدوات التنقل البديلة.
- **التعلم التكيفي الموجه** :أنظمة تتعرف على قدرات الطالب وتحدياته، وتعيد تصميم المحتوى والأنشطة بما يحقق أفضل استفادة.
- **أمثلة عالمية** :مبادرات الجامعات التي توفر قاعات دراسة افتراضية مزودة بمساعدين أذكياء لذوي الإعاقات، واستخدام نظارات الواقع المعزز لطلاب ضعف البصر لتوفير تفاعل غني مع البيئة التعليمية.

4-6- ربط تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمعايير الجودة والاعتماد الأكاديمي (NARS)

توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدعم عمليات ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي يُعد خطوة استراتيجية لتعزيز كفاءة مؤسسات التعليم العالي وضمان توافق مخرجاتها مع المعايير الوطنية. من خلال دمج أدوات التحليل الذكية وأنظمة إدارة التعلم، يمكن جمع بيانات تفصيلية وتحويلها إلى مؤشرات أداء دقيقة تربط بين أنشطة التدريس ونتائج التعلم.

- **تحليل الأداء الأكاديمي المتقدم** :الاستفادة من نظم التحليلات التعليمية المدمجة مع أنظمة إدارة التعلم مثل Moodle و Blackboard وCanvas لرصد تقدم الطلاب بدقة، وتحليل أنماط أدائهم، وقياس مدى تحقيق مخرجات التعلم المرتبطة بمعايير NARS .
- **التقارير التفاعلية متعددة الأبعاد** :تطوير لوحات معلومات (Dashboards) تعرض مؤشرات الأداء على مستوى البرنامج والمقرر الأكاديمي، بما يشمل نسب النجاح، ومعدلات إتقان المهارات المستهدفة، ومؤشرات الحضور والمشاركة، ومستوى الرضا الطلابي.
- **التتبع الآلي للتوافق معNARS** : أتمتة عملية مقارنة مخرجات التعلم والأنشطة التعليمية مع متطلبات الاعتماد الأكاديمي، وتوليد تقارير فورية تدعم الاستعداد لعمليات المراجعة الداخلية والخارجية.
- **دعم فرق ضمان الجودة واتخاذ القرار** :تمكين فرق الجودة والمجالس الأكاديمية من استخدام البيانات الحية لتحديد جوانب التحسين في المناهج والتدريس، وتخصيص التدخلات وفق الأولويات.
- **الأرشفة والتحقق المتكامل** :تخزين بيانات الأداء الأكاديمي في قواعد بيانات مؤمنة وقابلة للاسترجاع بسهولة، مما يسهل عمليات التدقيق والمراجعة، ويوفر شفافية أكبر للمراجعين الخارجيين.

أمثلة عملية :جامعات تستخدم لوحات ذكاء الأعمال (BI Dashboards) لعرض مؤشرات الأداء في الوقت الفعلي وربطها مباشرة بمعايير NARS.

جامعة Middle Tennessee State University تستخدم لوحات ذكاء الأعمال(BI Dashboards) وتعرض بعض بياناتها بشكل مفتوح علي موقعها https://iepr.mtsu.edu/bi/

4-7- إدارة قاعة المحاضرات في ظل الذكاء الاصطناعي التوليدي

يفتح الذكاء الاصطناعي التوليدي آفاقًا جديدة لإدارة قاعات المحاضرات بطرق مبتكرة وفعالة، من خلال توفير أدوات ذكية لتنظيم الأنشطة، وتحفيز التفاعل، وتخصيص الدعم، وضمان النزاهة الأكاديمية. ويعتمد هذا النهج على القدرة الفورية للنماذج التوليدية على إنشاء محتوى مخصص وتحليل بيانات التفاعل.

- **المساعدات التعليمية الذكية** :دمج روبوتات المحادثة التوليدية في أنظمة إدارة التعلم لتقديم إجابات فورية على أسئلة الطلاب، وتوفير ملخصات للمحاضرات، وتوجيه الطلاب نحو موارد إضافية.
- **التخصيص اللحظي للمحتوى** :توليد أمثلة، وتمارين، وحالات دراسية مخصصة خلال الحصة بناءً على مستوى الفهم اللحظي للطلاب، مما يعزز استيعاب المفاهيم.
- **تحليل المشاركة في الوقت الفعلي** :استخدام أدوات تحليل البيانات لقياس معدلات المشاركة والتفاعل، مع إرسال تنبيهات للمحاضر بالمناطق التي تحتاج إلى توضيح أكبر.
- **إدارة الأنشطة الجماعية الذكية** :تقسيم الطلاب تلقائيًا إلى مجموعات متوازنة وفق مستوياتهم ومهاراتهم، ومتابعة تقدمهم في المشاريع التعاونية.
- **ضمان النزاهة الأكاديمية** :دمج أدوات الكشف عن الانتحال والتوليد غير المصرح به، مع توفير إرشادات واضحة للطلاب حول الاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي.
- **تحفيز بيئة التعلم** :تطبيق عناصر اللعب (Gamification) المدعومة بالذكاء الاصطناعي التوليدي، مثل أنظمة النقاط والمكافآت الفورية، لتعزيز الحافز والمنافسة الإيجابية.

أمثلة عملية :مؤسسات تستخدم منصات تعليمية مزودة بوكلاء توليديين لإدارة الحوار داخل قاعة المحاضرات، وتقديم تغذية راجعة فورية على العروض التقديمية.

جامعة كامبريدج تقدم محاضرات عبر الانترنت لتنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس لديها علي استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في المحاضرات والأنشطة التعليمية
https://www.ctl.ox.ac.uk/event/ai-online-sessions-ht24

4-8- إرشادات للطلاب وأعضاء هيئة التدريس

تهدف هذه الإرشادات إلى تمكين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس من الاستخدام الآمن والمسئول والفعّال لتقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئة التعليم العالي، مع الحفاظ على النزاهة العلمية، وتعزيز جودة التعلم، وضمان الالتزام بالمعايير الأكاديمية والأخلاقية.

4-8-1-للطلاب

- **استخدام الأدوات بحذر وبوعي** :تعامل مع الذكاء الاصطناعي كأداة مساعدة وليست بديلًا عن التفكير والتحليل الشخصي، ووازن بين الاستفادة من التقنية وتنمية مهاراتك الذاتية.
- **الإفصاح والشفافية** :التزم بالإعلان عن أي استخدام لأدوات الذكاء الاصطناعي في إعداد الأبحاث أو المهام، مع ذكر الأداة ونطاق استخدامها بما يتوافق مع سياسة الجامعة.
- **التحقق من صحة المحتوى** :قارن دائمًا المخرجات التي يقدمها الذكاء الاصطناعي بالمصادر العلمية الموثوقة، وتأكد من خلوها من الأخطاء أو التحيز..
- **تعزيز مهارات التفكير النقدي والتحليلي** :تعامل مع مخرجات الذكاء الاصطناعي كنقطة انطلاق لتوسيع فهمك، وابحث عن طرق لتطوير الأفكار وتحسينها.
- **حماية الخصوصية** :تجنب إدخال معلومات شخصية أو بيانات أكاديمية حساسة في أنظمة أو منصات غير آمنة.
- **المسئولية الأكاديمية** :احرص على أن يعكس العمل المقدم جهدك الشخصي وفهمك، حتى عند استخدام الذكاء الاصطناعي في مراحل الإعداد أو التحرير.

4-8-2-لأعضاء هيئة التدريس

- **دمج التوعية والتدريب** :خصص وقتًا في المقررات لتعليم الطلاب أسس استخدام الذكاء الاصطناعي بأمان ومسئولية، مع عرض حالات عملية لاستخدامه في البحث والتعلم.
- **تصميم أنشطة محفزة للتفكير** :ابتكر مهام وأنشطة تفاعلية تستفيد من قدرات الذكاء الاصطناعي، لكنها تتطلب من الطلاب التحليل والنقد وإنتاج عمل أصيل.

- **تحديد سياسات واضحة ومكتوبة** :ضع لوائح للاستخدام المقبول وغير المقبول للذكاء الاصطناعي في الأعمال الأكاديمية، وشاركها مع الطلاب منذ بداية المقرر.
- **مراقبة الاستخدام وتقييمه** :استعن بأدوات التحليل وأنظمة إدارة التعلم لمتابعة أنماط استخدام الطلاب للتقنية، وتقييم تأثيرها على جودة التعلم.
- **التطوير المهني المستمر** :واظب على حضور ورش العمل والدورات التدريبية حول أحدث تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها في التعليم.
- **تعزيز النزاهة الأكاديمية** :شجع الطلاب على الإبداع الشخصي، وضع آليات للكشف عن الانتحال أو الاعتماد المفرط على المخرجات التلقائية.

5- الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي

5-1- دور الذكاء الاصطناعي في دورة البحث العلمي

أصبح الذكاء الاصطناعي عنصرًا جوهريًا في دورة البحث العلمي، حيث يتداخل في جميع مراحلها بدءًا من توليد الفرضيات وحتى نشر النتائج ومراجعتها. يوفر الذكاء الاصطناعي للباحثين منصة قوية لدعم جميع مراحل البحث العلمي، مما يسهم في تسريع الابتكار وتحقيق نتائج أكثر دقة وموثوقية.

5-1-1-توليد الأفكار وصياغة الفرضيات

- يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل كميات ضخمة من الأبحاث المنشورة لاستخلاص الثغرات المعرفية وتحديد اتجاهات البحث الواعدة.
- استخدام تقنيات معالجة اللغة الطبيعية (Natural Language Processing NLP) لتلخيص الدراسات السابقة واقتراح فرضيات جديدة.

5-1-2-تصميم البحث

- أدوات النمذجة والمحاكاة القائمة على الذكاء الاصطناعي تساعد في اختبار الفرضيات مبدئيًا قبل تنفيذ البحث الفعلي.
- تقديم توصيات حول أساليب جمع البيانات المناسبة، وتصميم التجارب، وأفضل طرق التحليل.

5-1-3-جمع البيانات

- استخدام تقنيات الاستشعار الذكي وإنترنت الأشياء (Internet of Things IoT) لجمع بيانات دقيقة في الوقت الفعلي.
- تطبيقات التعرف على الأنماط والرؤية الحاسوبية لتحليل الصور والفيديوهات كبيانات بحثية.

5-1-4-تحليل البيانات

- خوارزميات التعلم الآلي (Machine Learning) والتعلم العميق (Deep Learning) للكشف عن الأنماط المعقدة في البيانات.
- أدوات التحليل الإحصائي المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتقديم نتائج دقيقة وسريعة.

5-1-5-تفسير النتائج

- أنظمة دعم القرار العلمي القائمة على الذكاء الاصطناعي تساعد في تفسير النتائج وربطها بالنظريات القائمة.
- الكشف عن العلاقات الخفية والارتباطات التي قد لا تكون واضحة من خلال التحليل التقليدي.

5-1-6-النشر والمراجعة

- استخدام الذكاء الاصطناعي لتحرير النصوص البحثية وتحسين صياغتها قبل إرسالها للنشر.
- أنظمة الكشف عن الانتحال والانحياز تساعد في ضمان النزاهة البحثية.
- أدوات اختيار المجلات المناسبة للنشر بناءً على مجال البحث وكلمات المفتاحية.

5-1-7-ما بعد النشر

- مراقبة أثر البحث وانتشاره عبر أدوات تحليل الاقتباسات والتأثير العلمي.
- التعلم من التغذية الراجعة وتحليلها باستخدام تقنيات تحليل المشاعر والنصوص.

5-2- أدوات الذكاء الاصطناعي للبحث وجمع البيانات والتحليل

تلعب أدوات الذكاء الاصطناعي دورًا محوريًا في دعم مختلف مراحل العمل البحثي، حيث لم تعد تقتصر على تسهيل الوصول إلى المعلومات فحسب، بل تمتد لتشمل المساعدة في تنظيم البيانات، وتفسيرها، وإنتاج رؤى علمية متقدمة. هذه الأدوات تساعد الباحثين على التعامل مع كميات ضخمة من البيانات في وقت قصير، مع تحسين جودة التحليل وزيادة دقة النتائج.

5-2-1-أدوات البحث عن المعلومات والمراجع

- **GPT-5 Research Assistant**: أداة بحث ذكية مدعومة بنموذجGPT-5 ، قادرة على فهم سياق المشروع البحثي وتقديم مراجع أكاديمية، مع تلخيص الأوراق العلمية وتحديد الفجوات البحثية.
- **Semantic Scholar**: يستخدم تقنيات معالجة اللغة الطبيعية (NLP) وخوارزميات الفهرسة الدلالية لفهم نية الباحث وتقديم نتائج مرتبة وفق الصلة والأهمية، مع عرض الروابط بين الأبحاث.
- **Dimensions.ai**و**Scopus AI Insights**: تتيح تقارير شاملة عن التأثير العلمي، وتعرض خرائط لاتجاهات البحث، وتساعد على اختيار المجلات العلمية المثلى للنشر.
- **Connected Papers**: توفر تمثيلًا بصريًا للعلاقات بين الدراسات، مما يمكّن الباحث من اكتشاف الأبحاث الأساسية والمشتقة في مجاله بسرعة.
- **Research Rabbit**: منصة ذكية لإنشاء مجموعات مراجع ديناميكية وتوصية بمصادر جديدة.

5-2-2-أدوات جمع البيانات

- **Web Scraping Tools**: مثل OCTOPARSEوPARSEHUBلجمع البيانات المنظمة من الإنترنت، مع إمكانية إعداد مهام تلقائية.
- **APIsللبيانات المفتوحة** :مثل WORLD BANK DATA APIوOPENAIREالتي تمنح وصولًا مباشرًا لمصادر بيانات ضخمة ومتنوعة.
- **أجهزة الاستشعار الذكية** :في البحوث الميدانية والتجريبية، يمكن دمجها مع منصات AI لتوفير تحليل آني للبيانات البيئية أو البيولوجية.
- **Crowdsourcing Platforms**: مثل AMAZON MECHANICAL TURKلجمع بيانات بشرية أو ملاحظات من المشاركين.
- **GPT-5 Study & Learn Data Integration**: خاصية تسمح بجمع البيانات من مصادر متعددة وتحليلها في سياق دراسة أو مشروع بحثي، مع تلخيص النتائج واقتراح طرق تنظيمها

5-2-3-أدوات التحليل الإحصائي والبيانات الضخمة

- **RapidMiner**و**KNIME**: منصات متكاملة لتحليل البيانات الضخمة، مع دعم للتعلم الآلي والنماذج التنبؤية.
- **SPSS Modeler**و **JASP**مع إضافاتAI : لتبسيط التحليلات الإحصائية المعقدة وتقديم رسوم بيانية تفاعلية.
- **Google Cloud AI & BigQuery**: لمعالجة البيانات الضخمة في بيئة سحابية آمنة وسريعة.
- **Azure Machine Learning**: لتطوير وتدريب ونشر نماذج AI على نطاق واسع.

5-2-4-أدوات تحليل النصوص واللغات

- **Voyant Tools**: لتحليل النصوص الكبيرة واستنتاج المفاهيم المتكررة والكلمات المفتاحية.
- **GPT-powered Analysis**: لتوليد ملخصات، استخراج أفكار رئيسية، وتوليد أسئلة بحثية جديدة.
- **LIWC (Linguistic Inquiry and Word Count)**: لتحليل السمات اللغوية والنفسية في النصوص.
- **MonkeyLearn**: منصة لتحليل وتصنيف النصوص باستخدام نماذج تعلم آلي مخصصة.
- **GPT-5 Study Mode**: وضع خاص لتعلم وفهم المواضيع البحثية عبر قراءة وتحليل النصوص الأكاديمية، مع تقديم تفسيرات مبسطة وأمثلة.

5-2-5-أدوات تحليل الصور والفيديو

- **ImageJ**و**Fiji**: لتحليل الصور العلمية بدقة عالية، مع دعم إضافات (Plugins) متخصصة.

- MATLAB AI Toolboxو OpenCV: لتطوير حلول متقدمة في رؤية الحاسوب وتحليل الفيديو.
- Google Cloud Vision API: للتعرف على الأشياء والأنماط في الصور الكبيرة.
- QuPath: أداة مفتوحة المصدر لتحليل الصور الطبية عالية الدقة.
- GPT-5 Visual Analysis: ميزة لتحليل الصور والفيديوهات البحثية، مع تقديم أوصاف دقيقة واقتراحات لتفسير النتائج في سياق البحث

إن الاستثمار في أدوات الذكاء الاصطناعي للبحث وجمع البيانات والتحليل لا يعزز فقط سرعة ودقة العمل البحثي، بل يفتح الباب أمام أساليب جديدة لاكتشاف المعرفة، مما يجعل العملية البحثية أكثر شمولًا وابتكارًا.

5-3- النزاهة البحثية والانتحال والاستخدامات المسموحة والممنوعة

يشكّل توظيف الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي إضافة نوعية قادرة على إحداث تحول جذري في منهجيات إنتاج المعرفة، إلا أن هذه الإمكانات تستدعي التزامًا مؤسسيًا وفرديًا راسخًا بمبادئ النزاهة الأكاديمية وضوابط الممارسة المسئولة. ويتطلب ذلك إرساء منظومة متكاملة من المعايير الأخلاقية والقانونية التي تضمن الشفافية، وتصون الملكية الفكرية، وتحافظ على أصالة ودقة النتاج العلمي.

5-3-1-النزاهة البحثية

- **الشفافية المنهجية** :إلزام الباحثين بالإفصاح المفصل عن طبيعة أدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة، وأهداف توظيفها، والمراحل البحثية التي تم إدماجها فيها، بما يعزز إمكانية التحقق وإعادة الإنتاج العلمي.
- **التحقق النقدي** :ضرورة إخضاع مخرجات الذكاء الاصطناعي لمراجعة دقيقة وفحص تحليلي مقارن بالمصادر الأولية والمعطيات الميدانية، لضمان موثوقيتها وخلوها من التحيزات.
- **التوثيق الأكاديمي الرصين** :الالتزام بإسناد جميع المراجع والبيانات المولدة أو المعالجة عبر أنظمة الذكاء الاصطناعي وفقًا لقواعد الاقتباس العلمي المعترف بها دوليًا.
- **المسئولية والمساءلة** :تثبيت مبدأ المسئولية الكاملة للباحث عن جميع البيانات والاستنتاجات المنشورة، بغض النظر عن الاعتماد على أدوات الذكاء الاصطناعي.

5-3-2-الانتحال والاستخدامات المحظورة

- **الانتحال النصي والفكري** :يُعد إعادة استخدام محتوى أو أفكار مستخلصة من مخرجات الذكاء الاصطناعي أو مصادر أخرى دون توثيق صحيح مخالفة جسيمة لمعايير النزاهة.
- **الإخلال بالأصالة** :تقديم مخرجات آلية غير معدلة أو غير محللة كإنتاج أصيل يمثل تجاوزًا لمبدأ الإبداع البحثي.
- **انتهاك حقوق الملكية** :إدراج بيانات أو محتوى محمي دون الحصول على موافقات أو تراخيص يشكل خرقًا للقوانين والاتفاقيات.
- **التلاعب بالبيانات** :توليد بيانات أو نتائج وهمية بغرض تحسين المخرجات يعد ممارسًة منافية لأخلاقيات البحث.

5-3-3-الاستخدامات المشروعة

- **الدعم البحثي المراقب** :توظيف الذكاء الاصطناعي في مهام مثل تلخيص الأدبيات، إعداد مسودات أولية، أو تحليل بيانات ضخمة، شريطة المراجعة البشرية الدقيقة وتوثيق مصادر البيانات.
- **إدارة المعرفة** :الاستعانة بالأدوات الذكية لتنظيم المراجع، وإدارة قواعد البيانات، ورسم الأنماط الإحصائية والمعرفية.
- **التحرير اللغوي** :استخدام برامج المراجعة اللغوية لتحسين النصوص دون المساس بالمحتوى العلمي أو تغييره جوهريًا.
- **التدريب البحثي** :توظيف الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات البحثية والإحصائية ضمن بيئات التعلم الموجه.

5-3-4-التوصيات لضمان الامتثال

- إرساء سياسات مؤسسية واضحة ومفصلة تحدد ضوابط الاستخدام وأدوار الرقابة والمتابعة.
- تنظيم برامج تدريبية تخصصية للباحثين وطلاب الدراسات العليا لتعزيز الوعي الأخلاقي والتقني باستخدام الذكاء الاصطناعي.

- دمج أدوات الكشف عن الانتحال والتوليد الآلي في منظومة مراجعة الأعمال العلمية.
- تعزيز ثقافة النزاهة الأكاديمية عبر مبادرات توعوية وممارسات تشاركية تدعم القيم البحثية.

5-4- كتابة المقترحات البحثية باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي

يمكن أن تكون أدوات الذكاء الاصطناعي شريكًا فعالًا في صياغة المقترحات البحثية، شريطة استخدامها بوعي وأخلاقيات مهنية عالية. فيما يلي مجموعة من النصائح العملية:

- **ابدأ بتحديد الأهداف بوضوح** :قبل استخدام أي أداة، حدد بدقة هدف البحث، وأسئلته الرئيسية، والفجوة المعرفية التي يسعى لسدها.
- **استفد من أدوات البحث الذكية** :استخدم منصات مثل SEMANTIC SCHOLARأو GPT-5 RESEARCH ASSISTANT لاستكشاف الأدبيات ذات الصلة وتلخيص أبرز النتائج والنقاشات.
- **طوّر إطارًا نظريًا مبدئيًا** :اعتمد على أدوات التوليد النصي مثل ChatGPT أو Writefull لصياغة مسودة للإطار النظري، ثم قم بتدقيقها وتحسينها بأسلوبك العلمي.
- **احرص على الأصالة** :لا تعتمد على النصوص المولدة كما هي؛ أعد صياغتها، ودمجها مع تحليلك وملاحظاتك الخاصة.
- **خطط لمنهجية البحث بذكاء** :استخدم منصات مثل RESEARCH RABBITو DIMENSIONS.AIلتحديد المناهج، الأساليب، وأدوات جمع البيانات المناسبة.
- **تحقق من دقة المحتوى** :راجع جميع البيانات والأرقام والمراجع التي تقترحها الأدوات الذكية، وقم بتوثيقها وفق معايير الاقتباس المعتمدة.
- **حافظ على لغة أكاديمية سليمة** :استخدم أدوات التدقيق اللغوي مثل Grammarly أو Writefull لتحسين الصياغة، مع التأكد من بقاء المعنى العلمي دقيقًا.
- **احترم أخلاقيات البحث** :التزم بالإفصاح عن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في إعداد المقترح، وتجنب الانتحال أو التلاعب بالبيانات.
- **استعن بالتغذية الراجعة البشرية** :شارك مسودتك مع مشرفين أو زملاء لمراجعتها، حتى بعد استخدام الأدوات الذكية.
- **تذكر أن الذكاء الاصطناعي داعم لا بديل** :اجعل دور الأداة مكملًا لمهاراتك البحثية، وليس بديلًا عنها.

5-5- تحليل البيانات، تفسير الصور، وتوليد النتائج

يمثل الذكاء الاصطناعي ركيزة أساسية في تحليل البيانات وتفسير الصور وتوليد النتائج البحثية، خاصة في البيئات الأكاديمية التي تتعامل مع بيانات ضخمة ومتنوعة المصادر والأشكال. ويتطلب الاستخدام الأمثل لهذه التقنيات فهمًا عميقًا للأدوات المتاحة، والقدرة على تصميم منهجية تحليلية متكاملة تراعي الجودة والدقة. فيما يلي مجموعة موسعة من النصائح العملية للباحثين وطلاب الدراسات العليا لتحقيق أقصى استفادة:

5-5-1-التحضير المسبق للبيانات

- **تنظيف البيانات قبل التحليل** :قم بإزالة البيانات المكررة أو غير الصالحة ومعالجة القيم المفقودة، مع فحص الاتساق بين الحقول لضمان موثوقية النتائج.
- **اختيار التنسيقات المناسبة** :استخدم صيغ ملفات متوافقة مع أدوات الذكاء الاصطناعي مثل CSV أو JSON أو Parquet لتسهيل المعالجة والتكامل مع منصات تحليل البيانات الضخمة.
- **توصيف البيانات (Data Annotation):** في حالة البيانات البصرية أو النصية، تأكد من وجود توصيف دقيق لضمان فعالية النماذج التدريبية.

5-5-2-اختيار أدوات التحليل الملائمة

- **التحليل الإحصائي المتقدم** :استعن بمنصات مثل SPSS MODELERأو JASPمع مكونات الذكاء الاصطناعي، مع تفعيل التحليلات متعددة المتغيرات والنماذج التنبؤية.
- **تحليل البيانات الضخمة** :استخدم أدوات مثل RAPIDMINERأو GOOGLE BIGQUERY أو APACHE SPARK لمعالجة مجموعات بيانات واسعة النطاق بسرعة وكفاءة.
- **دمج تقنيات التعلم الآلي** :عند الحاجة إلى اكتشاف أنماط أو تصنيف بيانات، اعتمد على مكتبات مثل SCIKIT-LEARN أو TENSORFLOW.

5-5-3-تفسير الصور والوسائط البصرية

- **أدوات رؤية الحاسوب** :استفد من IMAGEJو OPENCVو MATLAB AI TOOLBOXفي معالجة وتحليل الصور الطبية والعلمية، مع تطبيق خوارزميات التعرف على الأنماط.
- **تحسين دقة النماذج** :درّب النماذج باستخدام بيانات موسومة عالية الجودة ومتنوعة، مع اختبارها على بيانات لم تُستخدم في التدريب لضمان موثوقية النتائج.
- **تحليل الفيديو** :عند التعامل مع بيانات مرئية متحركة، استخدم تقنيات تحليل الفيديو لاستخراج الأنماط الزمنية.

5-5-4-توليد النتائج وعرضها

- **التأكد من صحة النتائج** :تحقق من النتائج بمقارنتها مع تحليلات بشرية أو معايير علمية معتمدة، واستخدم أساليب التحقق المتقاطع (Cross-validation)عند بناء النماذج.
- **التصور البياني** :استخدم أدوات مثل TABLEAUأو POWER BIأو مكتبات برمجية مثل MATPLOTLIBو PLOTLYلعرض النتائج بأسلوب يسهل استيعابه.
- **صياغة الاستنتاجات بموضوعية** :اعرض فقط ما تدعمه البيانات بشكل مباشر، وتجنب إسقاط استنتاجات غير مدعومة.
- **تحليل الحساسية** :أجرِ اختبارات لقياس مدى تأثر النتائج بتغير المدخلات أو المعلمات.

5-5-5-ضمان النزاهة العلمية

- يمكن الاستعانة بالأجزاء السابقة تحت عنوان 5-3- النزاهة البحثية والانتحال والاستخدامات المسموحة والممنوعة

5-6- النشر العلمي والمراجعة – نصائح موسعة للباحثين والطلاب

يُعد النشر العلمي والمراجعة من الركائز الأساسية في دورة البحث العلمي، حيث تمثل المرحلة التي يتم فيها عرض المعرفة الجديدة على المجتمع الأكاديمي وتقييمها وفق معايير الجودة والنزاهة. ومع التطور السريع لتقنيات الذكاء الاصطناعي، أصبح بالإمكان الاستفادة من هذه الأدوات لتعزيز جودة المخطوطات البحثية، تحسين كفاءة المراجعة، وتوسيع أثر البحوث المنشورة. فيما يلي مجموعة نصائح تفصيلية للباحثين وطلاب الدراسات العليا للاستفادة المثلى من هذه التقنيات.

5-6-1-نصائح للباحثين والطلاب

- **اختيار المجلة المناسبة:**
  - استعن بأدوات مثل ELSEVIER JOURNAL FINDER، SPRINGER JOURNAL SUGGESTERأو JOURNAL/AUTHOR NAME ESTIMATOR (JANE) لتحديد المجلة الأكثر توافقًا مع موضوع بحثك ونطاقه.
  - قارن بين سياسات النشر، معامل التأثير، ومتطلبات الوصول المفتوح قبل اتخاذ القرار.
  - تحقق من عدم إدراج المجلة ضمن القوائم السوداء أو كونها من المجلات المفترسة.
- **تحسين جودة المخطوطة:**
  - استخدم أدوات المراجعة اللغوية والتحرير الأكاديمي مثل *Grammarly Premium*، *Writefull*و *Trinka*لتدقيق الأسلوب والصياغة.

- استفد من برامج تحليل النصوص للكشف عن الحشو، التكرار، أو العبارات الغامضة، وتحسين وضوح الرسالة العلمية.
- أدمج أدوات تدقيق المصطلحات المتخصصة لضمان اتساق المصطلحات العلمية.

- **ضمان الأصالة والنزاهة الأكاديمية:**
  - قبل إرسال المخطوطة، افحصها بأدوات كشف الانتحال مثل *iThenticate* أو *Turnitin*، وحافظ على نسبة تشابه منخفضة.
  - التزم بأسلوب التوثيق المطلوبAPA، MLA، Chicago، IEEE مع التأكد من دقة الاقتباسات.
  - تجنب إدراج بيانات أو رسوم غير مرخصة، واحصل على التصاريح اللازمة قبل النشر.
- **إدارة المراجع بكفاءة:**
  - استخدم برامج إدارة المراجع مثل *Zotero*، *EndNote* أو *Mendeley*، واستفد من ميزات الذكاء الاصطناعي لإدراج الاقتباسات وترتيبها تلقائيًا.
  - أنشئ مكتبات مراجع مشتركة عند العمل في فرق بحثية لتوحيد المصادر.
- **تحسين عرض البيانات والنتائج:**
  - صمم الرسوم البيانية والجداول باستخدام أدوات ذكاء اصطناعي مثل *Tableau*، *Datawrapper* أو *Flourish* لضمان جاذبية العرض وسهولة الفهم.
  - أدمج أدوات التفاعل الرقمي في الرسوم البيانية عند النشر الإلكتروني لزيادة تفاعل القراء.
- **الاستفادة من المراجعة المسبقة:**
  - جرب منصات المراجعة المسبقة مثل *Research Square* أو أدوات المراجعة الآلية التي توفر ملاحظات أولية حول جودة النص قبل إرساله.
  - استشر خبراء المجال أو مجموعات القراءة الأكاديمية للحصول على تغذية راجعة مبكرة.
- **التعامل مع ملاحظات المراجعين باحترافية:**
  - استخدم أدوات تحليل النصوص لفهم تعليقات المراجعين وتصنيفها إلى نقاط أساسية وإجرائية.
  - أعد صياغة الردود بلغة مهنية، موثقة بالأدلة والدراسات.
  - احتفظ بسجل منظم لكل الملاحظات والإجراءات التصحيحية المنفذة.
- **متابعة أثر البحث بعد النشر:**
  - اعتمد على أدوات مثل *Altmetric*، *PlumX*، و *Google Scholar Citations* لمراقبة الاستشهادات، المشاركات، والأثر الإعلامي لبحثك.
  - حلل البيانات لتحديد فرص التعاون البحثي المستقبلي وتطوير مشاريع لاحقة.

5-7- التأثيرات الإيجابية والسلبية وإرشادات التطبيق

يمثل الذكاء الاصطناعي رافعة قوية لإعادة تشكيل منظومة البحث العلمي، إذ يتيح فرصًا واسعة لتعزيز الابتكار ورفع كفاءة العمليات البحثية، إلا أنه في الوقت نفسه يفرض تحديات تقنية وأخلاقية تستدعي إدارة حذرة وحوكمة رشيدة. هذه النصائح موجهة للباحثين وطلاب الدراسات العليا لضمان الاستخدام الأمثل والواعي لهذه التقنيات.

5-7-1-التأثيرات الإيجابية

- **تسريع دورة البحث العلمي** : استثمار إمكانيات الذكاء الاصطناعي لتقليص الوقت المستغرق في جمع البيانات، تحليلها، واستخلاص النتائج، مما يتيح للباحثين التركيز على التفكير الاستراتيجي.
- **تعزيز دقة النتائج وموثوقيتها** : استخدام الخوارزميات المتقدمة للكشف عن الأنماط المعقدة والعلاقات غير المباشرة في البيانات، وتقليل الأخطاء الناتجة عن التحليل اليدوي.
- **توسيع نطاق وقدرات التحليل** : تمكين الباحث من التعامل مع مجموعات بيانات ضخمة ومتنوعة المصادر، بما يشمل البيانات النصية، الرقمية، والصورية.

- **تحفيز الإبداع والابتكار** : توليد فرضيات جديدة وأفكار بحثية مستندة إلى التحليلات التنبؤية والنماذج المحاكاة.
- **تعزيز التعاون البحثي العالمي** : تسهيل العمل المشترك بين فرق بحثية متعددة التخصصات والمواقع الجغرافية عبر منصات ذكاء اصطناعي مشتركة.

5-7-2-التأثيرات السلبية

- **خطر الاعتماد المفرط** :التخلي عن التقييم النقدي لصالح نتائج الذكاء الاصطناعي قد يؤدي إلى قبول استنتاجات غير دقيقة أو غير مدعومة.
- **التحيز الخوارزمي** :إمكانية إدخال أو تضخيم الانحيازات الموجودة في البيانات، مما يؤثر سلبًا على النتائج والاستنتاجات.
- **تراجع المهارات البحثية التقليدية** :ضعف القدرة على صياغة الفرضيات أو إجراء التحليل الإحصائي المستقل نتيجة الاعتماد الزائد على الأدوات الآلية.
- **مخاطر الخصوصية والأمن** :احتمالية تسرب البيانات الحساسة أو إساءة استخدامها إذا لم تُطبق بروتوكولات حماية قوية.
- **الغموض في التفسير** :صعوبة فهم كيفية وصول الخوارزميات إلى قرارات أو نتائج معينة، مما يعيق الشفافية.

6- الوكلاء الأذكياء في البحث العلمي

6-1- تعريف الوكلاء الأذكياء (Agentic AI) وأهميتهم في التعليم والبحث

الوكلاء الأذكياء (Agentic AI) هم أنظمة ذكاء اصطناعي متقدمة مصممة للعمل بدرجة عالية من الاستقلالية، بحيث يمكنها استيعاب الأهداف المعقدة، وضع خطط متعددة الخطوات لتحقيقها، وتنفيذ الإجراءات اللازمة بكفاءة، مع قدرتها على تعديل استراتيجياتها استنادًا إلى التغيرات في البيئة أو المعطيات. ما يميز هذه الأنظمة هو دمجها بين قدرات التخطيط، الاستدلال، والتعلم المستمر، ما يجعلها قادرة على أداء مهام تتجاوز الأتمتة التقليدية.

6-1-1-الخصائص الرئيسية للوكلاء الأذكياء

- **الاستقلالية** :القدرة على اتخاذ قرارات مدروسة وتنفيذ إجراءات دون تعليمات تفصيلية في كل مرحلة، مع مراعاة الأهداف العامة والمعايير المحددة.
- **التعلم المستمر** :تطوير الأداء مع مرور الوقت عبر تحليل البيانات الجديدة وتوظيف الخبرات السابقة لاستخلاص أنماط وتحسين الاستجابات.
- **التفاعل متعدد القنوات** :القدرة على التواصل مع المستخدمين من خلال النصوص، الصوت، الواجهات الرسومية، أو حتى الأنظمة المدمجة في بيئات العمل.
- **القدرة على دمج المصادر** :جمع ومعالجة بيانات من مصادر متنوعة (مثل قواعد بيانات، مستودعات أبحاث، وأجهزة استشعار) لتقديم استجابات أكثر دقة وثراءً.
- **التكيف الديناميكي** :إعادة ضبط الأهداف أو أساليب العمل تبعًا للتغيرات في بيئة التشغيل أو احتياجات المستخدم.

6-1-2-أهمية الوكلاء الأذكياء في التعليم

- **التخصيص الفوري للتعلم** :تكييف المحتوى، الأنشطة، ومستويات الصعوبة بما يتناسب مع أسلوب التعلم، اهتمامات، وسرعة الطالب.
- **الدعم على مدار الساعة** :توفير قنوات مساعدة ذكية ومتاحة دائمًا للإجابة على استفسارات الطلاب وإرشادهم لمصادر تعليمية موثوقة.
- **تحسين كفاءة التدريس** :أتمتة عمليات مثل إعداد الاختبارات، تقييم الأداء، وإنشاء مواد تعليمية تفاعلية، مما يمنح المدرسين وقتًا أكبر للتفاعل الإبداعي.
- **تحليل التفاعل التعليمي** :مراقبة أنماط المشاركة والأداء لاستخلاص رؤى تدعم تطوير المناهج وتحسين أساليب التدريس.

6-1-3-أهمية الوكلاء الأذكياء في البحث العلمي

- **تسريع الوصول للمعلومات** :إجراء عمليات بحث معمقة في ثوانٍ عبر آلاف المصادر الرقمية وتقديم ملخصات سياقية دقيقة.
- **تحليل البيانات الضخمة** :استخدام تقنيات التعلم الآلي ورؤية الحاسوب لمعالجة وتحليل كميات هائلة من البيانات البحثية واستخلاص استنتاجات جديدة.
- **دعم اتخاذ القرار** :تقديم توصيات مدعومة بالأدلة استنادًا إلى النماذج الإحصائية والمحاكاة، مما يعزز جودة القرارات البحثية.
- **التعاون البحثي الذكي** :تسهيل العمل التعاوني بين فرق متعددة التخصصات عبر تنظيم المهام ومشاركة البيانات والرؤى في الوقت الفعلي.

6-2- أمثلة تطبيقية متقدمة للوكلاء الأذكياء في بيئة الجامعة

6-2-1-وكيل البحث الأكاديمي الذكي

- ينفذ عمليات بحث معمقة وواسعة النطاق عبر قواعد البيانات المؤسسية والمكتبات الرقمية العالمية، مع تطبيق تقنيات الاسترجاع الدلالي والتحليل السياقي لاستخلاص المراجع الأكثر صلة.
- ينتج ملخصات تحليلية شاملة تتضمن أبعادًا نظرية ومنهجية، ويبرز الترابطات البينية بين الدراسات السابقة بما يدعم بناء الإطار النظري للبحث.
- يحدد الفجوات المعرفية بدقة ويقترح موضوعات بحثية مبتكرة لبرامج الدراسات العليا، مستندًا إلى أحدث الاتجاهات البحثية العالمية.
- يقدم توصيات موجهة بشأن قنوات النشر الأكاديمي الأنسب، بما في ذلك المجلات المحكمة والمؤتمرات الدولية المتخصصة.

6-2-2-وكيل دعم التعلم الشخصي

- يرصد مسار التقدم الأكاديمي للطالب باستخدام تحليلات تعليمية تنبؤية، ويحدد بدقة مناطق القوة والقصور.
- يوصي بموارد تعليمية مخصصة، تشمل محاضرات تفاعلية، مقالات علمية متقدمة، ومحاكيات تعليمية غامرة.
- يطور خطط تعلم شخصية ديناميكية يتم تحديثها استنادًا إلى الأداء الفعلي، مع مراعاة أنماط التعلم الفردية.
- يوفر تغذية راجعة آنية وإشعارات ذكية لكل من الطالب وأعضاء هيئة التدريس بشأن الإنجازات، متطلبات التحسين، ومواعيد الاستحقاقات الأكاديمية.

6-2-3-وكيل إدارة المختبرات البحثية

- يراقب في الزمن الحقيقي أداء الأجهزة والمعدات المخبرية، ويطبق نماذج الصيانة التنبؤية لخفض معدلات الأعطال.
- يجمع ويحلل البيانات التجريبية بشكل لحظي، وينتج تقارير فنية أولية لدعم القرارات البحثية في مراحلها المبكرة.
- يتحقق من توافر المستلزمات البحثية ويصدر تنبيهات استباقية لتفادي النقص أو التعطل في سير التجارب.
- ينظم جدول استخدام مرافق المختبرات بما يضمن الكفاءة التشغيلية ويمنع التضارب بين المشاريع البحثية.

6-2-4-وكيل الدعم الإداري الأكاديمي

- ينسق الجداول الزمنية للمحاضرات والاجتماعات بكفاءة عالية، ويعيد ضبطها استجابةً للمتغيرات الفورية.
- يحلل بيانات الحضور والمشاركة ويولد تقارير تحليلية معمقة لدعم التخطيط الأكاديمي الاستراتيجي.
- يدير عمليات التسجيل والإرشاد الأكاديمي وتنسيق الأنشطة الطلابية ضمن بيئة مؤتمتة متكاملة.
- يتكامل مع نظم المعلومات الإدارية لضمان دقة وسلامة البيانات، وتحديثها بصورة مستمرة.

6-2-5-وكيل التقييم الذكي

- يصمم أدوات تقييم تكيفية مدعومة بتحليلات فورية، بحيث تتكيف طبيعة الأسئلة ومستواها مع الأداء اللحظي للطالب.
- ينفذ عمليات التصحيح الآلي مدعومة بتفسير نوعي للأخطاء وملاحظات تفصيلية لكل طالب.
- يوصي بأنشطة علاجية موجهة أو فرص إثرائية متقدمة بناءً على أنماط الأداء المكتشفة.
- يدمج آليات متقدمة لاكتشاف الانتحال وضمان النزاهة الأكاديمية، مع تقديم تقارير شفافة لهيئات التدريس والإدارة.

6-3- مهارات صياغة الاستفسارات (Prompt Engineering) في بيئة الجامعة

يوضح هذا الموضوع أفضل الممارسات العالمية والمعايير الأكاديمية، لتكون مرجعًا شاملاً للطلاب وأعضاء هيئة التدريس في البيئات الجامعية.

6-3-1-أهمية صياغة الاستفسارات في التعليم العالي

- **توجيه فعّال للذكاء الاصطناعي** :صياغة دقيقة وواضحة للاستفسارات تضمن مخرجات ذات جودة عالية وقابلة للاعتماد في السياقات الأكاديمية.
- **رفع كفاءة التعلم والإنتاجية** :موجهات محسّنة تقلل زمن الإنجاز وتجنب التكرار غير الضروري، مما يسمح بالتركيز على التحليل والنقد.
- **تعزيز النزاهة الأكاديمية والامتثال** :استفسارات مدروسة تمنع الانتحال وتضمن التوافق مع السياسات المؤسسية وأطر الحوكمة.
- **تعميق التعلم النشط** :أسئلة مصممة بعناية تحفّز التفكير النقدي والتحليلي، وتعزز مهارات البحث الذاتي لدى المتعلم.
- **تخصيص العملية التعليمية** :تمكين أدوات الذكاء الاصطناعي من تكييف المخرجات حسب احتياجات الطالب ومستواه.

ملاحظة متقدمة :في بيئات تستخدم نماذج مثلGPT-5 ، يُوصى بتفعيل استراتيجيات ROLE PROMPTINGو ITERATIVE REFINEMENTو GROUNDED RESPONSESلضمان المخرجات المستندة إلى مصادر موثوقة، مع مراجعة بشرية متكررة.

6-3-2-المبادئ الجوهرية لصياغة استفسار (Prompt) فعّال

- **تحديد الهدف النهائي بدقة** : هل المطلوب تحليل، تلخيص، تصميم تجربة، صياغة فرضية، أو إنشاء محتوى تعليمي؟
- **توفير سياق شامل ومفصل**: يشمل المادة الأكاديمية، مستوى العمق المطلوب، والجمهور المستهدف.
- **تحديد دور الأداة بوضوح:** مثال: "تصرف كمحكم أكاديمي لمجلة علمية في الاقتصاد السلوكي."
- **فرض قيود وضوابط صارمة:** تحديد طول المخرج، التنسيق، عدد المراجع، والأسلوب اللغوي.
- **طلب التحقق الذاتي والتدقيق** : تضمين معايير مراجعة لضمان اتساق وجودة المخرجات.
- **التكرار والتحسين التدرجي**: البدء بمسودات أولية وتطويرها بناءً على الملاحظات.
- **إدارة البيانات بحذر** : تجنب إدخال أي بيانات شخصية أو محتوى محمي بحقوق الملكية.
- **الالتزام بالأطر المرجعية الدولية**: مثل UNESCO AI Ethics و.OECD AI Principles

6-3-3-إطار صياغة الاستفسارات (Prompt Engineering)

- **الدور** :(ROLE) تحديد التخصص والمنظور المطلوب.
- **المهمة** :(TASK) وصف المطلوب بشكل محدد ودقيق.
- **السياق** :(CONTEXT) ذكر مجال المعرفة، مستوى الطالب، وظروف التطبيق.
- **القيود** :(CONSTRAINTS) اللغة، التنسيق، طول النص، المعايير المرجعية.
- **المخرجات** :(OUTPUT) الشكل والبنية النهائية المطلوبة.
- **التقييم** :(EVALULATION) آلية مراجعة الجودة والاتساق.

6-3-4-استراتيجيات عملية

- Few-shot prompting: إدراج أمثلة مختصرة عالية الجودة توضح النمط المطلوب، مع تنويع الأمثلة لتغطية أنماط مختلفة من الإجابات.
- Chain-of-thought prompting: طلب عرض الخطوات التحليلية المؤدية للنتيجة (مع مراعاة ضوابط الخصوصية) ويمكن دمجها مع التحقق المرحلي من صحة كل خطوة.

- Grounded prompting: ربط الإجابات بمصادر أكاديمية أو بيانات مرجعية محددة، مع طلب الإشارة إلى الصفحات أو الأبحاث المعتمدة.
- Decomposition prompting: تقسيم المهمة الكبرى إلى مراحل أصغر لتحقيق دقة أعلى، مثل تقسيم كتابة بحث إلى جمع بيانات، تحليل، وصياغة.
- Role-based prompting: تحديد أدوار متعددة داخل موجه واحد لتعزيز العمق، كأن يكون هناك "المحلل" و"المدقق" و"المحرر."

6-3-5-سيناريوهات جامعية عملية

- **مراجعة الأدبيات**: تحديد المحاور، صياغة الأسئلة البحثية، والمراجع الأساسية.
- **إعداد خطة بحثية متكاملة** : تشمل الفرضيات، المنهجية، وأدوات التحليل.
- **تحليل بيانات تجريبية** :وضع خطوات للتحليل الإحصائي أو النوعي.
- **تصميم جلسة تعليمية** :وفق أهداف تعلم محددة وقابلة للقياس، مع أنشطة تقييمية.
- **صياغة أسئلة تقييم تكيفية** :مع تطبيق معايير النزاهة الأكاديمية.

6-3-6-إطار تقييم المخرجات

- Relevance: مدى ارتباط المخرجات بالطلب الأصلي.
- Accuracy: دقة المحتوى وصحته العلمية.
- Traceability: إمكانية تتبع المعلومات إلى مصادرها.
- Ethics: الالتزام بالمعايير الأخلاقية الأكاديمية.
- Readability: وضوح النص وتنظيمه.

6-3-7-نصائح عملية

لأعضاء هيئة التدريس

- وفر أُطُر توجيهية واضحة لاستخدامها في الأنشطة المصرح بها.
- صمم مهامًا تتطلب أثرًا تتبعيًا واضحًا في المخرجات.
- طبق نظام المراجعات المرحلية (مسودة – مراجعة – نسخة نهائية).
- درّب الطلاب على استخدام أدوات التقييم مثلRATER

للطلاب

- ابدأ بموجهات استكشافية بسيطة.
- طور الموجه تدريجيًا ليصبح أكثر دقة وعمقًا.
- أعد صياغة المخرجات لدمجها مع تحليلك الشخصي.

6-3-8-قائمة مراجعة قبل تنفيذ الاستفسارات (Prompt Validation)

- الهدف محدد بوضوح.
- السياق مكتمل ودقيق.
- القيود والضوابط واضحة.
- معايير التحقق مدمجة.
- الالتزام بالسياسات المؤسسية مؤكد.

6-3-9-استراتيجيات متقدمة

- **Meta-prompting**: توجيه الأداة لمراجعة وتحسين الموجه نفسه قبل استخدامه، لضمان صياغة مثالية.
- **Multi-turn refinement**: استخدام سلسلة من الموجهات التكميلية التي تبني على مخرجات الموجه السابق حتى الوصول إلى النتيجة النهائية المثلى.
- **Self-evaluation prompts**: إضافة تعليمات للأداة لتقييم مخرجاتها مقابل معايير جودة محددة، مثل إطارRATER ، وإصدار تقرير نقاط القوة والضعف.
- **Adversarial prompting**: اختبار استجابات الأداة من خلال طرح أسئلة أو سيناريوهات صعبة للكشف عن حدود المعرفة أو التحيز.
- **Cross-model prompting**: دمج مخرجات من أكثر من نموذج ذكاء اصطناعي (أكاديمي أو عام) ومقارنتها للحصول على نتائج أكثر دقة وموثوقية.
- **Context layering**: بناء الموجه عبر طبقات متتابعة من المعلومات (مقدمة عامة ← تفاصيل دقيقة ← قيود صارمة) لتوجيه الاستجابة بشكل تدريجي ومدروس.

6-4- ضوابط استخدام الوكلاء الأذكياء (Agentic AI) في التعليم والتقييم

يمثل دمج **الوكلاء الأذكياء (Agentic AI)** في البيئات التعليمية والتقييمية تحولًا جذريًا يستلزم تطوير إطار تنظيمي شامل ودقيق، يحقق التوازن بين الاستفادة القصوى من الإمكانات التقنية المتقدمة والحفاظ على النزاهة الأكاديمية، وحماية الحقوق الفردية، وضمان العدالة في جميع العمليات التعليمية. ويهدف هذا الإطار إلى تزويد مؤسسات التعليم العالي بمجموعة متكاملة من السياسات والممارسات التي تعزز الاستخدام الآمن والمسئول لهذه التقنيات.

6-4-1-الشفافية والإفصاح المؤسسي

- إلزام جميع الأطراف الأكاديمية، من طلاب وأعضاء هيئة تدريس، بالإفصاح الصريح والمسبق عن أي استخدام للوكلاء الأذكياء في إعداد المواد التعليمية أو البحثية أو في العمليات الإدارية، مع تحديد الأدوات أو النماذج المستخدمة.
- تضمين عنصر توثيقي منهجي في جميع المخرجات يوضح بدقة طبيعة مساهمة النظام الذكي، ونطاق تدخله، وتأثيره على المنتج النهائي، مع الإشارة إلى الحدود والمسئوليات.
- اعتماد نماذج إفصاح موحدة على مستوى المؤسسة تضمن الاتساق وقابلية المراجعة.

6-4-2-المراجعة والتحقق البشري

- اشتراط الإشراف الأكاديمي المباشر على جميع المخرجات التي ينتجها الوكلاء الأذكياء، مع تحديد واضح لمسئولية المراجع الأكاديمي عن اعتماد النتائج، وتوثيق عملية المراجعة.
- وضع بروتوكولات مراجعة متخصصة، تتضمن قوائم تحقق ومعايير جودة، لضمان توافق المخرجات مع السياقات التعليمية ومعايير التقييم المعتمدة.
- إجراء مراجعات عشوائية دورية لضبط الجودة والتحقق من الالتزام بالسياسات.

6-4-3-حماية الخصوصية وسلامة البيانات

- منع إدخال أي بيانات شخصية أو معلومات حساسة في بيئات Agentic AI خارج النظم المؤسسية المؤمّنة، مع تطبيق تقنيات التشفير، وإدارة الصلاحيات، ومراقبة الدخول.
- الالتزام الصارم بالقوانين المحلية والدولية لحماية البيانات، وضمان توافق الإجراءات مع معايير مثل GDPR أو ما يعادلها، بما يشمل سياسات الاحتفاظ بالبيانات وحذفها.
- تنفيذ برامج توعية للطلاب وأعضاء هيئة التدريس حول مخاطر مشاركة البيانات مع أنظمة غير آمنة.

6-4-4-الحفاظ علي النزاهة الأكاديمية

- حظر استخدام الوكلاء الأذكياء لتوليد إجابات مباشرة أو إنجاز مهام تقييمية فردية نيابة عن الطالب، أو تقديم أي شكل من أشكال المساعدة غير المصرح بها في التقييمات.
- فرض آليات تحقق متعددة الطبقات تشمل أدوات كشف الانتحال النصي والدلالي، ومقارنة المخرجات بسجلات الأعمال السابقة للطالب.
- تطوير سياسات جزائية واضحة لمخالفات استخدام AI بما يتماشى مع لوائح الانضباط الأكاديمي.

6-4-5-إدارة التحيز الخوارزمي

- إجراء مراجعات دورية للنماذج للكشف عن التحيزات المنهجية أو الثقافية ومعالجتها، مع إشراك خبراء في مجالات متعددة لضمان التمثيل العادل.
- اعتماد بيانات تدريبية متنوعة وشاملة ثقافيًا ولغويًا لضمان الإنصاف والتمثيل المتوازن.
- توثيق نتائج اختبارات الانحياز ونشر ملخصاتها لتعزيز الشفافية.

6-4-6-الاتساق مع الأطر والمعايير التعليمية

- ضمان مواءمة استخدام Agentic AI مع معايير الجودة والاعتماد الأكاديمي الوطنية مثل (NARS) والدولية، وربط مخرجاته بمؤشرات الأداء الأكاديمي.
- التأكد من أن مخرجات النظم الذكية تعزز تحقيق مخرجات التعلم المستهدفة، وتحسن جودة العملية التعليمية، وتدعم الابتكار في أساليب التدريس والتقييم.
- تضمين ضوابط استخدام AI في لوائح المناهج والمقررات الدراسية.

6-4-7-تنمية القدرات وبناء الثقافة المؤسسية

- تقديم برامج تدريبية متقدمة لأعضاء هيئة التدريس والطلاب تركز على الاستخدام الأخلاقي، وضبط جودة المخرجات، واستراتيجيات دمج Agentic AI في الممارسات الأكاديمية، مع أمثلة تطبيقية ودراسات حالة.
- تعزيز الممارسات النقدية والتحليلية في التعامل مع مخرجات النظم الذكية، وتشجيع النقاش الأكاديمي حولها.
- إنشاء وحدات دعم فني وأكاديمي متخصصة لتقديم الاستشارات والتدريب المستمر.

6-5- تطبيقات عملية باستخدامGPTS ، RAG، والنظم المؤسسية

تهدف هذه القائمة إلى مساعدة الطلاب وأعضاء هيئة التدريس على استثمار القدرات المتقدمة للنماذج التوليدية الضخمة (Generative Pre-trained Transformers GPTs)، وتقنيات استرجاع المعرفة المعززة (Retrieval Augmented Generation RAG) ، والنظم المؤسسية، بشكل آمن وفعّال، مع ضمان الالتزام بالمعايير الأكاديمية والنزاهة العلمية.

6-5-1-إعداد المحتوى التعليمي

- **للطلاب** :استخدم GPT لتوليد مسودات مبدئية لملخصات الدروس أو شرح المفاهيم المعقدة، مع إعادة صياغتها بأسلوبك الشخصي وتوثيق جميع المصادر. جرّب طلب أمثلة تطبيقية أو رسوم توضيحية لدعم الفهم.
- **لأعضاء هيئة التدريس** :دمج RAG مع مستودعات الجامعة الرقمية أو قواعد بيانات أكاديمية لإعداد مواد تعليمية مخصصة، وضمان أن يكون المحتوى مبنيًا على مصادر موثوقة وحديثة. يمكن كذلك توليد نسخ متعددة من المحتوى لتلبية احتياجات مستويات مختلفة من المتعلمين.

6-5-2-دعم البحث الأكاديمي

- **للطلاب** :استخدم GPT لاستخراج المفاهيم الأساسية والنظريات من أوراق بحثية طويلة، مع تحليلها نقديًا وربطها بمقرراتك الدراسية. يمكنك أيضًا طلب تلخيص مقارن بين عدة أبحاث في نفس الموضوع.
- **لأعضاء هيئة التدريس** :تفعيل RAG لاسترجاع الدراسات السابقة والمراجع الدقيقة من قواعد بيانات متخصصة، وربطها بأسئلة بحثية جديدة. كما يمكن للنظام المساعدة في صياغة مخططات البحث أو تصميم استبيانات مبدئية.

6-5-3-التقييم والاختبارات

- **للطلاب** :استخدم GPT لتوليد أسئلة تدريبية متنوعة، بما في ذلك أسئلة متعددة الخيارات، وأسئلة مقالية قصيرة، ومشكلات تطبيقية، مع مراجعة الإجابات المقترحة وفهم منهجية الحل.
- **لأعضاء هيئة التدريس** :إنشاء اختبارات تكيفية باستخدام GPTs بحيث تتغير الأسئلة بناءً على أداء الطالب، وضمان مواءمتها مع مخرجات التعلم المستهدفة. يُنصح بإضافة طبقة مراجعة بشرية قبل الاعتماد النهائي.

6-5-4-الدعم الأكاديمي المستمر

- **للطلاب** :اطلب من GPT شروحًا للمفاهيم المعقدة على مستويات مختلفة من العمق (مبتدئ، متوسط، متقدم)، مع اقتراح مواد إضافية للقراءة. استعن به لإنشاء بطاقات مراجعة أو خرائط ذهنية.
- **لأعضاء هيئة التدريس** :بناء وكلاء أذكياء متكاملين مع أنظمة إدارة التعلم (LMS) للإجابة على استفسارات الطلاب في الوقت الفعلي، وتقديم توصيات تعليمية فردية بناءً على أداء الطالب.

6-5-5-ضمان الجودة والنزاهة

- **للطلاب** :التزم دائمًا بالإفصاح عن استخدام أي أدوات ذكاء اصطناعي في إعداد واجباتك أو أبحاثك، وحافظ على دورك النشط في التحليل والنقد.
- **لأعضاء هيئة التدريس** :تطوير سياسات وإرشادات مكتوبة توضح كيفية دمج GPTs و RAGفي الأنشطة الأكاديمية، مع تحديد ما هو مسموح وممنوع، وتوفير آليات كشف الانتحال والتأكد من أصالة العمل.

7- إدارة المخاطر والتقييم

7-1- تصنيف المخاطر

تُعَد أنظمة تنظيم الذكاء الاصطناعي على المستوى العالمي من النماذج الرائدة، حيث تضع معايير واضحة لتصميم، وتطوير، وتوظيف هذه الأنظمة وفقًا لمستويات المخاطر المحتملة. وتهدف هذه المعايير إلى ضمان أن يكون استخدام الذكاء الاصطناعي آمنًا، مسئولًا، ومتوافقًا مع القيم والمبادئ الأساسية لحقوق الإنسان، وذلك من خلال تصنيف المخاطر إلى أربع فئات رئيسية مع تحديد متطلبات وضوابط دقيقة لكل فئة.

7-1-1-المخاطر المقبولة (Minimal Risk).

- تشمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي لا تشكل أي تهديد يُذكر على حقوق الأفراد أو سلامتهم الجسدية أو النفسية، وتُعتبر هذه الفئة الأقل احتياجًا للتدخل التنظيمي.
- **أمثلة**: فلاتر البريد العشوائي(Spam Filters) ، أنظمة التوصية البسيطة في منصات المحتوى، أدوات الترجمة الفورية العامة، وبعض الألعاب التعليمية.
- **الضوابط**: لا تتطلب هذه الفئة تراخيص أو مراجعات تنظيمية متخصصة، لكن يتعين الالتزام بالقوانين العامة، وضمان الشفافية الأساسية وحماية البيانات الشخصية، إضافة إلى احترام معايير أمن المعلومات.

7-1-2-المخاطر المحدودة (Limited Risk)

- تشمل التطبيقات التي قد يكون لها تأثير محدود وقابل للإدارة على المستخدمين، شريطة وجود آليات شفافية واضحة تتيح لهم فهم طبيعة تفاعلهم مع النظام.
- **أمثلة**: روبوتات الدردشة (Chatbots) في الخدمات العامة، أنظمة التوصية في المتاجر الإلكترونية، أدوات دعم العملاء التي تتخذ قرارات منخفضة الأثر.
- **الضوابط**: إلزام المطورين بإخطار المستخدمين بأنهم يتفاعلون مع نظام ذكاء اصطناعي، وضمان أن المعلومات المقدمة واضحة ودقيقة. كما يُوصى بتوفير آلية تمكن المستخدم من اختيار عدم التفاعل مع النظام الآلي.

7-1-3-المخاطر العالية (High Risk)

- تشمل الأنظمة التي قد تؤثر بشكل جوهري على حياة الأفراد، فرصهم الاقتصادية أو التعليمية، أو حقوقهم الأساسية، وتحتاج إلى التزام صارم بإجراءات السلامة والامتثال.
- **أمثلة**: أنظمة القبول الجامعي، أنظمة تقييم المتقدمين للوظائف، أنظمة التشخيص الطبي، أنظمة المراقبة الذكية للبنية التحتية الحيوية، والتطبيقات المستخدمة في قطاع العدالة أو الأمن.
- **الضوابط**:
  - إجراء تقييم شامل للمخاطر قبل مرحلة النشر.
  - ضمان التحقق البشري المباشر في جميع القرارات الحساسة.
  - الالتزام بالمعايير الأوروبية للسلامة، وحماية البيانات، وضمان الشفافية.
  - الاحتفاظ بسجلات مفصلة للعمليات، وإتاحة إمكانية التدقيق من قبل الجهات الرقابية.
  - إجراء اختبارات دورية للنظام للتأكد من أدائه الآمن والمطابق للمواصفات.

7-1-4-المخاطر المحظورة (Unacceptable Risk)

- تشمل التطبيقات التي تشكل تهديدًا واضحًا، خطيرًا، وغير مقبول لحقوق الإنسان أو السلامة العامة، بحيث يكون حظرها الكامل ضروريًا لحماية المجتمع.

- **أمثلة:** أنظمة التصنيف الاجتماعي (Social Scoring) التي تديرها الحكومات، المراقبة الجماعية الواسعة في الأماكن العامة دون مبرر قانوني، الأنظمة التي تهدف إلى التلاعب بالسلوك البشري بطرق ضارة أو استغلال الفئات الضعيفة.
- **الضوابط**: حظر تام لهذه التطبيقات في جميع دول الاتحاد الأوروبي، مع فرض عقوبات مشددة على الجهات التي تطورها أو تستخدمها.

ملاحظات لمؤسسات التعليم العالي

- يمكن للجامعات والمؤسسات التعليمية تبني هذا التصنيف كمرجع لتقييم مشاريع وأدوات الذكاء الاصطناعي قبل دمجها في بيئة التعلم أو الإدارة.
- **يوصى بإنشاء لجنة أخلاقيات الذكاء الاصطناعي داخل كل مؤسسة تعليمية**، تكون مسئولة عن مراجعة وتصنيف الاستخدامات المقترحة، والتأكد من توافقها مع الفئة المناسبة.
- يجب أن تتضمن سياسة المؤسسة إجراءات واضحة لتقليل المخاطر المرتبطة بفئة "المخاطر العالية"، وضمان عدم اقتراب أي مشروع من فئة "المخاطر المحظورة."

7-2- إطار تقييم استخدامات الذكاء الاصطناعي داخل الجامعة

يهدف هذا الإطار إلى تزويد الجامعات بإطار متكامل لفحص وتقييم تطبيقات الذكاء الاصطناعي قبل دمجها في البيئة الأكاديمية أو الإدارية، بما يضمن مواءمتها مع المعايير العالمية، وحمايتها لقيم النزاهة الأكاديمية، والتزامها بالقوانين الوطنية والمعايير الأخلاقية الدولية.

7-2-1-تحديد طبيعة الاستخدام

- **الوصف التفصيلي** :تعريف التطبيق أو النظام بشكل شامل، مع شرح جميع الوظائف الرئيسة والثانوية، وذكر الجهة المطورة (داخلية أو خارجية) وسجلها في تطوير تقنيات مماثلة.
- **الغرض الأساسي** :تحديد ما إذا كان الاستخدام مخصصًا للتعليم، التقييم، البحث، الإدارة، أو مزيج من هذه الأغراض.
- **الفئة المستهدفة** :طلاب، أعضاء هيئة تدريس، إداريون، أو شركاء بحث خارجيون.
- **نطاق الاستخدام** :حجم الانتشار المتوقع، وعدد المستخدمين، والمدة الزمنية للتطبيق.

7-2-2-تصنيف مستوى المخاطر

- بالرجوع الي جزئية **7-1- تصنيف المخاطر**، يمكن عمل تصنيف للمخاطر حسب مستوياتها
- **المبررات التفصيلية** :تقديم أسباب التصنيف استنادًا إلى نوع البيانات المستخدمة، طبيعة القرارات المتخذة، حجم التأثير، والإشارات المرجعية إلى مواد.

7-2-3-تقييم الأثر على العملية التعليمية

- **التوافق الأكاديمي** :تحليل مدى مواءمة الأداة مع مخرجات التعلم المستهدفة وخطط المناهج الدراسية.
- **أثر على التعلم النشط** :تقييم أثر الأداة على دور الطالب كمشارك فاعل في عملية التعلم، ومدى تعزيزها للتفاعل والمناقشة.
- **التحيز والمساواة** :تحليل احتمالية التحيزات الخوارزمية، وتأثيرها المحتمل على قرارات التقييم أو فرص الوصول المتكافئ.
- **الأثر على جودة التقييم** :فحص ما إذا كانت الأداة تحسن من دقة وموثوقية التقييمات أو تقلل من نزاهتها.

7-2-4-متطلبات الامتثال والضوابط

- **حماية البيانات** :إجراءات التشفير، سياسات الخصوصية، الامتثال لقانون حماية البيانات الشخصية.
- **التحقق البشري** :ضمان إشراف بشري على جميع القرارات الحساسة والمصيرية.
- **الشفافية والإفصاح** :إلزامية إعلام جميع المستخدمين بوجود النظام، ووظائفه، وحدوده، وإمكانية الطعن في قراراته.

7-2-5-تحليل الفوائد مقابل المخاطر

- **الفوائد** :تحسين الكفاءة، زيادة سرعة الإنجاز، دعم اتخاذ القرار، إتاحة موارد تعليمية مخصصة، وتحفيز الابتكار.

- **المخاطر** :إساءة الاستخدام، الاعتماد المفرط على التقنية، فقدان السيطرة البشرية، تضليل المستخدمين، زيادة التفاوتات التعليمية.
- **الموازنة** :تقييم ما إذا كانت الفوائد تفوق المخاطر، ووضع خطط لمعالجة المخاطر المحتملة.

7-2-6-خطة الإجراءات الوقائية

- وضع استراتيجيات لتقليل المخاطر مثل دمجHybrid Grading ، مراجعات دورية، وبرامج تدريب شاملة للمستخدمين.
- وضع بروتوكولات للطوارئ تشمل سيناريوهات الأعطال، وانتهاكات الخصوصية، أو نتائج غير متوقعة للنظام.
- تحديد فرق استجابة سريعة لحالات الخطر.

7-2-7-قرار الاعتماد أو الرفض

- **توصية اللجنة المختصة** :قبول، رفض، أو قبول مشروط.
- **شروط التنفيذ** :إدخال تعديلات تقنية، أو إضافة ضمانات، أو تقييد نطاق الاستخدام.
- **توثيق القرار** :تسجيل جميع مبررات القرار والاحتفاظ بها لأغراض المراجعة اللاحقة.

7-2-8-المراقبة والتدقيق المستمر

- تنفيذ مراجعات دورية لأداء النظام كل 6-12 شهرًا.
- إعادة التقييم عند حدوث تحديثات تقنية جوهرية أو تغيرات في البيئة التنظيمية.
- إعداد تقارير أداء دورية ومتاحة للجهات المعنية.

يوصى بدمج هذا الإطار ضمن نظام إدارة الجودة في الجامعة، وربطه بسياسات الابتكار والمسئولية المؤسسية. يجب تدريب فرق التقييم على أحدث ممارسات تقييم الذكاء الاصطناعي، مع إجراء محاكاة لتطبيق هذا الإطار قبل اعتماده.

7-3- آليات تقليل المخاطر وضمان التحقق البشري (Hybrid Grading)

تُعد آليات تقليل المخاطر وضمان التحقق البشري ركيزة أساسية لإدارة أنظمة الذكاء الاصطناعي في البيئات الجامعية، خصوصًا في مجال التقييم الأكاديمي الذي يتطلب دقة عالية وحساسية شديدة للبعد الإنساني. يهدف نهج التحقق البشري (Hybrid Grading) إلى تحقيق مزيج متكامل بين سرعة وكفاءة الأنظمة الذكية من جهة، وخبرة وحكم المراجعة البشرية من جهة أخرى، لضمان عدالة التقييم والحفاظ على النزاهة الأكاديمية.

7-3-1-مفهوم التحقق البشري (Hybrid Grading)

هو منهج تقييم مزدوج يعتمد على قيام النظام الذكي المدعوم بالذكاء الاصطناعي بتنفيذ التقييم الأولي استنادًا إلى معايير مبرمجة مسبقًا، ثم قيام المقيّم البشري بمراجعة هذه النتائج والتحقق منها، مع إمكانية تعديلها بناءً على الفهم السياقي والتقدير الأكاديمي. يوفر هذا النهج طبقة أمان إضافية ويعزز موثوقية النتائج.

7-3-2-أهداف التحقق البشري (Hybrid Grading)

- **رفع الدقة والموثوقية** :الاستفادة من قدرات AI في معالجة وتحليل كميات ضخمة من البيانات بسرعة، مع ضمان أن التقييم النهائي خالٍ من الأخطاء الجوهرية أو التحيزات.
- **تعزيز النزاهة الأكاديمية** :التأكد من أن النتائج تعكس الجهد الفعلي ومستوى التحصيل لدى الطالب، وليس مخرجات آلية فقط.
- **تحقيق الشفافية والمساءلة** :ضمان وجود جهة بشرية تتحمل المسئولية الكاملة عن القرار النهائي، مع توفير سجلات توثيقية لكل مرحلة.
- **تخفيف التحيزات الخوارزمية** :الكشف المبكر عن أي أنماط تفضيل أو إقصاء غير مبررة وتصحيحها.

7-3-3-خطوات تطبيق التحقق البشري (Hybrid Grading) في الجامعة

- **تحديد نطاق المهام القابلة للتقييم الآلي** :مثل الأسئلة الموضوعية، أو تقييم الأكواد البرمجية وفق المخرجات، أو التحليل الإحصائي للبيانات.

- **تصميم معايير تقييم واضحة** :صياغة مقاييس معيارية مفصلة (Rubrics) يمكن للنظام والبشر استخدامها لضمان الاتساق.
- **تعيين مقيمين بشريين متخصصين** :ممن لديهم خبرة أكاديمية ومهارات في مراجعة أعمال الطلاب، خاصة في التقييمات النوعية أو المعقدة.
- **دمج المخرجات** :الجمع بين نتائج التقييم الآلي والمراجعة البشرية وفق آلية ترجيح واضحة، أو من خلال قرار نهائي بشري بعد الاطلاع على نتائج النظام.
- **التوثيق الشامل** :حفظ جميع خطوات التقييم والملاحظات لتوفير شفافية كاملة وإمكانية المراجعة اللاحقة.

7-3-4-آليات متقدمة لتقليل المخاطر

- **المراجعة المزدوجة** :تطبيق مراجعتين بشريتين مستقلتين خاصة في الحالات الحساسة أو غير الحاسمة.
- **التدريب المستمر للمقيّمين** :تزويد المقيمين بدورات دورية حول استخدام أنظمةAI ، وتحليل مخرجاتها، وكشف الأخطاء أو التحيزات.
- **اختبارات أداء دورية للنظام** :تقييم دقة وموثوقية النظام بانتظام وتحديث الخوارزميات عند الحاجة.
- **مراقبة الانحياز الخوارزمي** :تنفيذ تحليلات كمية ونوعية للكشف عن أي تحيزات في البيانات أو المخرجات.
- **خطط الطوارئ** :إعداد بروتوكولات واضحة للتعامل مع تعطل النظام أو ظهور نتائج غير منطقية.

7-3-5-فوائد تبني التحقق البشري (Hybrid Grading)

- **تحسين الكفاءة التشغيلية** :تقليص زمن التقييم دون المساس بالدقة.
- **الحفاظ على البعد الإنساني** :تعزيز العلاقة الأكاديمية بين الطالب والمقيّم، وتشجيع التغذية الراجعة البناءة.
- **تعزيز الثقة في العملية التقييمية** :من خلال ضمان مراجعة بشرية لكل قرار مهم.
- **الامتثال لمعايير الجودة الأكاديمية** :التوافق مع الأطر الوطنية والدولية التي تشدد على إشراف بشري على القرارات الحساسة.

7-4- التدقيق الدوري لأنظمة الذكاء الاصطناعي في الجامعات

هذه التوصيات موجهة مباشرة للفريق/اللجنة أو الادارة المسئولة عن متابعة أنظمة الذكاء الاصطناعي في الجامعة، بهدف ضمان الاستخدام الأمثل للتقنيات، وحماية النزاهة الأكاديمية، وتعزيز الامتثال للمعايير الوطنية والدولية، مع ترسيخ الثقة لدى جميع الأطراف المعنية.

7-4-1-تحديد إطار عمل واضح ومتكامل

- صِغ خطة مراقبة شاملة تتضمن الأهداف الاستراتيجية، مؤشرات الأداء الرئيسية(KPIs) ، نطاق العمل، وجداول زمنية واضحة.
- تأكد من أن الخطة متوافقة مع القوانين الوطنية، والمعايير الدولية، والميثاق المصري للذكاء الاصطناعي المسئول، والسياسات الداخلية للجامعة.
- حدّد مسئوليات كل عضو في الفريق بدقة، مع إنشاء هيكل للتنسيق بين الفرق الفنية، الأكاديمية، والإدارية.

7-4-2-المراقبة المستمرة والوقائية

- فعّل أنظمة متابعة لحظية (Dashboards) تُظهر بيانات الأداء بشكل مباشر، بما في ذلك معدلات الدقة، زمن الاستجابة، وعدد الحالات المسجلة.
- أنشئ نظام تنبيهات ذكي يعتمد على تحليلات استباقية لاكتشاف الأنماط غير الطبيعية قبل حدوث المشكلات.
- نفّذ مراجعات عشوائية منتظمة لعينة من المخرجات للتحقق من صحتها وخلوها من الانحياز.
- تابع أنماط الاستخدام وتحليلها لتحديد السلوكيات أو الانحرافات التي قد تشير إلى إساءة استخدام أو قصور في النظام.

7-4-3-التدقيق الدوري المتعمق

- أجرِ تدقيقًا نصف سنوي أو سنوي شامل يغطي الأداء، الامتثال، الأمن السيبراني، حماية البيانات، والانحياز الخوارزمي.
- استعِن بجهات خارجية مستقلة لتقديم تقييم محايد وخالي من تضارب المصالح.
- نفّذ مقارنة معيارية (Benchmarking) مع أنظمة أخرى محلية ودولية لتحديد نقاط القوة ومجالات التحسين.
- استخدم أدوات تحليل متقدمة لاكتشاف الانحياز الخوارزمي عبر أبعاد متعددة مثل النوع الاجتماعي، اللغة، والخلفية الثقافية.

7-4-4-معالجة النتائج والتحسين المستمر

- أعد تقارير مفصلة وموثقة تتضمن جميع النتائج، الملاحظات، والتوصيات القابلة للتنفيذ.
- ضع خطة زمنية للتحسين تحدد الأولويات، الموارد المطلوبة، والمسئوليات التنفيذية.
- أعد اختبار النظام بعد إدخال التعديلات للتأكد من فعالية التحسينات على المدى الطويل.
- أنشئ قاعدة بيانات تاريخية تضم نتائج التدقيق وخطط العمل كمرجع لاتخاذ القرارات المستقبلية.

7-4-5-تعزيز الشفافية والتواصل المؤسسي

- انشر ملخصات دورية لنتائج المراقبة على المنصات الداخلية للجامعة لتعزيز وعي المجتمع الأكاديمي.
- افتح قنوات آمنة وسرية لتلقي الملاحظات أو الشكاوى من الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والموظفين.
- شجع على عقد جلسات دورية بين اللجنة والمستخدمين النهائيين لمناقشة الأداء والتحديات.

فريق عمل المراقبة هو خط الدفاع الأول ضد المخاطر التقنية والأخلاقية. من خلال نهج استباقي وتعاوني، يمكنها ضمان استدامة جودة وموثوقية أنظمة الذكاء الاصطناعي، وحماية سمعة المؤسسة الأكاديمية، وترسيخ ثقة المجتمع الجامعي في هذه التقنيات.

8- التوصيات والسياسات التنفيذية

8-1- الخطة التنفيذية للجامعات

السياسة :تلتزم الجامعات بوضع خطة تنفيذية شاملة ومتكاملة لاعتماد وتوظيف أنظمة الذكاء الاصطناعي، مع تحديد مراحل زمنية واضحة، وأولويات استخدام مدروسة، وضمان توفير الموارد المالية والبشرية والتقنية اللازمة لدعم التطبيق المستدام.

التفاصيل:

- **تأسيس لجان حوكمة الذكاء الاصطناعي** :تضم ممثلين عن الإدارة العليا، الكليات، وحدة تقنية المعلومات، لجنة الأخلاقيات، المستشار القانوني، وممثلين عن الطلاب، بهدف وضع السياسات، تحديد الأولويات، وضمان الشفافية.
- **إعداد خارطة طريق زمنية** تتكون من أربع مراحل مترابطة:
  - **المرحلة التحضيرية** : صياغة السياسات العامة والخاصة، تحديد الأهداف قصيرة وطويلة المدى، تحليل الوضع الراهن، وتحديد الاحتياجات الفنية والبشرية.
  - **مرحلة التجربة** : تنفيذ مشاريع تجريبية في التعليم، البحث، والإدارة، وتقييم أثرها باستخدام مؤشرات أداء دقيقة.
  - **مرحلة التوسع** : تعميم التطبيقات الناجحة على كليات وإدارات متعددة، وتطوير البنية التحتية التقنية الداعمة.
  - **مرحلة الاعتماد الكامل** : دمج أنظمة الذكاء الاصطناعي في جميع العمليات الأكاديمية والإدارية، مع مراجعة السياسات والتأكد من الامتثال الكامل للمعايير.
- **تحديد أولويات الاستخدام** : مثل أنظمة التقييم التكيفي، المساعدات التعليمية الذكية، التحليلات المتقدمة للبيانات البحثية، وأتمتة العمليات الإدارية المتكررة.
- **تأمين الموارد المالية** :عبر تخصيص موازنات سنوية، وعقد شراكات استراتيجية مع القطاع الخاص، والاستفادة من المنح المحلية والدولية.
- **تطوير سياسات مكتوبة ومحدثة** :تحدد الاستخدامات المسموحة والممنوعة، آليات المراقبة والمتابعة، ومتطلبات الامتثال للمعايير الوطنية والدولية .

8-2- برامج التدريب وبناء القدرات

السياسة :على الجامعات إطلاق برامج تدريبية مستمرة وشاملة تستهدف أعضاء هيئة التدريس، الطلاب، والإداريين، لتعزيز المعرفة التقنية، وتنمية مهارات الاستخدام المسئول لأنظمة الذكاء الاصطناعي.

التفاصيل:

- **دورات تخصصية لأعضاء هيئة التدريس** :تغطي تصميم المناهج المدعومة بالذكاء الاصطناعي، تطوير أساليب التقييم التكيفي، وضمان دمج التقنيات الحديثة بشكل أخلاقي.
- **ورش عمل للطلاب** :تركز على التفكير النقدي، مهارات تحليل مخرجات الذكاء الاصطناعي، وأسس الإفصاح الأكاديمي.
- **برامج تدريب للإداريين** :تشمل إدارة أنظمة المراقبة، تحليل البيانات الضخمة، وتطبيق السياسات بفعالية.
- **شهادات مهنية داخلية وخارجية** :تُمنح للأفراد الذين يحققون مستويات متميزة من الكفاءة في قيادة مبادرات الذكاء الاصطناعي.
- **شراكات استراتيجية** :مع الشركات التقنية الرائدة ومراكز البحث العلمي، لتوفير التدريب العملي والوصول إلى أحدث التقنيات.

3-8- مؤشرات الأداء والمتابعة

السياسة :تلتزم الجامعات بوضع نظام مؤشرات أداء شامل وقابل للتتبع، لقياس مدى نجاح استخدام الذكاء الاصطناعي في تحقيق الأهداف الأكاديمية والإدارية.

التفاصيل:

- **مؤشرات تبني التقنية** :تشمل نسبة المقررات المدمجة بأدوات الذكاء الاصطناعي، وعدد الأبحاث المدعومة بالتقنيات الحديثة.
- **مؤشرات جودة المخرجات** :تشمل تحسين نسب النجاح الأكاديمي، رضا الطلاب وأعضاء هيئة التدريس، وجودة النشر العلمي.
- **مؤشرات النزاهة والامتثال** :تشمل انخفاض معدلات الانتحال، والالتزام بسياسات الجامعة والتشريعات الوطنية.
- **مؤشرات بناء القدرات** :تشمل عدد المشاركين في التدريب، ونسبة الحاصلين على شهادات إتمام معتمدة.
- **آليات التقييم الدوري** :تقارير فصلية وسنوية تعرض على الإدارة العليا، متضمنة التوصيات للتحسين المستمر.

هذه السياسات ملزمة لجميع الإدارات والكليات، ويجب مراجعتها وتحديثها بانتظام لضمان مواكبتها للتطورات التقنية والتشريعية، وتعزيز دور الجامعة كمؤسسة تعليمية مبتكرة ومسئولة.

9- الملاحق

9-1- نموذج سياسة داخلية (استرشادية) لاستخدام الذكاء الاصطناعي

جدول 2: سجل الوثيقة

الاصدار	التاريخ	جهة الإصدار	تاريخ الإصدار	الملاحظات
1.0	2025	جامعة	يوم/شهر /سنة	-

المقدمة

في ظل التطورات السريعة التي يشهدها العالم في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي، تبرز الحاجة الملحّة لوضع سياسات واضحة ومحددة لتنظيم استخدام هذه الأنظمة داخل جمهورية مصر العربية، بما يحقق التوازن بين الاستفادة القصوى من إمكاناتها وتقليل المخاطر المرتبطة بها. تهدف هذه السياسة إلى توفير إطار تنظيمي وإرشادي يوجه جميع المؤسسات التعليمية والبحثية العامة والخاصة نحو تبنّي أنظمة الذكاء الاصطناعي بشكل آمن، أخلاقي، وفعّال.

كما تعكس هذه السياسة التزام الدولة المصرية بمواكبة الثورة الصناعية الرابعة وتعزيز قدراتها الوطنية في مجالات الابتكار والتحول الرقمي، من خلال دعم الاستخدام المسئول للتقنيات الذكية وتكاملها في مختلف القطاعات الحيوية،. ويأتي هذا الإطار استنادًا إلى أفضل الممارسات والمعايير الوطنية والدولية مع مراعاة الخصوصية والاعتبارات المحلية.

وتسعى السياسة إلى ضمان الشفافية، وحماية البيانات، وتحقيق العدالة والشمولية، إضافةً إلى تعزيز الثقة العامة في الأنظمة الذكية، بما يسهم في تحسين جودة الحياة للمواطنين ودعم التنمية المستدامة في مصر.

الأهداف

1. وضع إطار تنظيمي يحدد الضوابط والمعايير لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية.
2. ضمان الاستخدام الأخلاقي والمسئول للذكاء الاصطناعي بما يتوافق مع القوانين المحلية والمعايير الدولية.
3. حماية بيانات الأفراد والمؤسسات والحفاظ على خصوصيتهم أثناء استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي.
4. تعزيز الشفافية والمساءلة في جميع مراحل تطوير وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي.
5. دعم الابتكار وبناء القدرات الوطنية في مجال الذكاء الاصطناعي.
6. تمكين التكامل الفعّال للذكاء الاصطناعي في القطاعات الحيوية لتحسين جودة الخدمات.
7. رفع الوعي المجتمعي بمزايا ومخاطر الذكاء الاصطناعي.
8. ضمان الشمولية وعدم التمييز في استخدام الأنظمة الذكية بما يخدم جميع فئات المجتمع.

نطاق التطبيق

جميع كليات الجامعة والمعاهد و الوحدات البحثية التابعة لها

المبادئ الأخلاقية العامة

1. **الشمولية** :ضمان أن تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق المنفعة العامة لجميع فئات المجتمع بغض النظر عن الأبعاد الثقافية أو الاجتماعية أو المهنية.

2. **الإنسانية**: تركيز تصميم وتشغيل أنظمة الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة الحياة الإنسانية وضمان دقة الخدمات المقدمة للمستفيدين.
3. **المسئولية** :ضمان الإشراف العام على استخدام الذكاء الاصطناعي، مع تطبيق آليات فعّالة للرقابة، المساءلة، والتدقيق الداخلي على جميع الممارسات.
4. **العدالة** :الالتزام بسيادة القانون والانسجام مع القيم الإنسانية من حيث تحقيق الإنصاف والمساواة وتجنب الانحياز.

مبادئ السياسة في التعليم العالي والبحث العلمي

1. **الشفافية الأكاديمية** :الإفصاح عن أي استخدام لتقنيات الذكاء الاصطناعي في إعداد أو تحليل الأبحاث أو المواد التعليمية.
2. **النزاهة العلمية** :منع أي استخدام للأدوات الذكية قد يؤدي إلى الانتحال أو التلاعب في البيانات البحثية.
3. **حماية حقوق الملكية الفكرية** :ضمان عدم انتهاك حقوق المؤلفين والباحثين عند استخدام مخرجات الذكاء الاصطناعي.
4. **الإشراف البشري** :التأكد من أن نتائج الذكاء الاصطناعي يتم مراجعتها وتدقيقها من قبل مختصين قبل اعتمادها في التعليم أو البحث.
5. **الأمان وحماية البيانات** :الالتزام بضوابط صارمة لحماية البيانات البحثية والمعلومات الشخصية للطلاب والباحثين.
6. **تعزيز الابتكار** :تشجيع استخدام الذكاء الاصطناعي كأداة مساعدة في تطوير المناهج الدراسية وتصميم المشاريع البحثية.
7. **المسئولية المجتمعية** :استخدام الذكاء الاصطناعي بما يخدم أهداف التنمية المستدامة ويعالج التحديات الوطنية في التعليم والبحث العلمي.
8. **المواءمة مع المعايير الدولية** :ضمان أن جميع التطبيقات في التعليم العالي والبحث العلمي متوافقة مع القوانين والمعايير العالمية، مع تكييفها وفق السياق المحلي.

مواد السياسة الاسترشادية

1. **مادة (1)**: الالتزام بالسياسات والتعليمات الصادرة عن **المجلس الأعلى للجامعات والجهات المعنية** بخصوص تصنيف البيانات، حماية البيانات الشخصية، أمن المعلومات، البيانات المفتوحة، واستمرارية الأعمال، مع مراعاة مبادئ الشفافية والإفصاح .
2. **مادة (2)**: خضوع جميع أنظمة الذكاء الاصطناعي للقوانين المحلية والإقليمية والدولية ذات الصلة بحقوق الإنسان والمعايير الأخلاقية.
3. **مادة (3)**: التزام كل وحدة بوضع السياسات والإجراءات الداخلية لتنظيم استخدامات الذكاء الاصطناعي، وضمان تدريب جميع المعنيين على هذه السياسات.
4. **مادة (4)**: تحديد وتوثيق الأدوار والمسئوليات والاختصاصات ومستويات السلطة الإدارية ذات الصلة خلال جميع مراحل تطوير وتشغيل أنظمة الذكاء الاصطناعي و وضع الجزاءات المناسبة للمخالفات وسوء الاستخدام.
5. **مادة (5)**: توفير خصائص النفاذ الرقمي (Accessibility) في أنظمة الذكاء الاصطناعي للأشخاص ذوي الإعاقة .
6. **مادة (6)**: إجراء تقييم شامل للمخاطر (الأمنية، المالية، الصحية، البيئية، وغيرها) واتخاذ التدابير الوقائية اللازمة، ودمج نتائج هذا التقييم في خطط التطوير والتشغيل .
7. **مادة (7)**: توفير الموارد اللازمة لحماية الأنظمة من الهجمات السيبرانية مثل القرصنة أو تسريب البيانات أو التلاعب بالخوارزميات .
8. **مادة (8)**: التأكد من خلو الخوارزميات من التميز أو الانحياز خلال جميع مراحل البرمجة والتدريب، مع إجراء تدقيق دوري للتحقق من ذلك.
9. **مادة (9)**: وضع آلية موحدة للتدقيق الداخلي ومنظومة الشكاوي وضمان جودة البيانات، تشمل جمع ومعالجة البيانات، برمجة الخوارزميات، وعمليات صنع القرار .
10. **مادة (10)**: تصنيف أنواع القرارات (مؤتمتة وغير مؤتمتة) المدعومة بالذكاء الاصطناعي، وتحديد مستوى مناسب من التدخل البشري في القرارات الجوهرية .
11. **مادة (11)**: ضمان القدرة على تفسير القرارات عبر تتبع جذورها وفهم العوامل المؤثرة وراءها .
12. **مادة (12)**: وضع الأنظمة في بيئة اختبارية (Testing Environment) لفترات زمنية محددة قبل تشغيلها في البيئة الفعلية (Production Environment).
13. **مادة (13)**: رصد وتسجيل جميع أنشطة أنظمة الذكاء الاصطناعي في البيئة التشغيلية، والإفصاح عن وجودها لجميع الأطراف المعنية مع بيان مدى تأثيرها .
14. **مادة (14)**: طلب الموافقة المسبقة من جميع الأطراف المعنية عند وجود قرارات مؤتمتة هامة تؤثر عليهم مباشرة .
15. **مادة (15)**: وضع معايير واضحة لقياس جودة الخدمات المقدمة بالذكاء الاصطناعي .

16. **مادة (16):** إعداد وتنفيذ خطة شاملة لاستمرارية خدمات أنظمة الذكاء الاصطناعي، تتضمن توثيق الأدوار والمسئوليات والاختصاصات ومستوى السلطة الإدارية ذات الصلة، وخطة مراجعة دورية للسياسة.

إدارة السياسة

- تدخل هذه السياسة حيّز التنفيذ اعتبارًا من تاريخ اعتمادها وتعميمها من قبل **مجلس الجامعة**.

9-2- نموذج إقرار باستخدام الذكاء الاصطناعي

الغرض من النموذج : يهدف هذا الإقرار إلى توثيق الإفصاح عن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي من قبل الطلاب أو أعضاء هيئة التدريس في الأعمال الأكاديمية أو البحثية أو الإدارية، وضمان الالتزام بالسياسات المؤسسية والمعايير الأخلاقية.

بيانات الطالب/عضو هيئة التدريس/إداري:

الاسم الكامل.....

الرقم الجامعي / الوظيفي.....

الكلية / القسم.....

الصفة ☐ **:طالب** ☐ **عضو هيئة تدريس** ☐ **إداري**

تفاصيل استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي:

1. **الغرض من الاستخدام:**

☐ إعداد أو تطوير محتوى أكاديمي

☐ المساعدة في البحث العلمي

☐ التحليل الإحصائي أو معالجة البيانات

☐ إدارة أو أتمتة مهام إدارية

☐ أخرى . يرجى التوضيح:.....

2. **أدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة:**
   - اسم الأداة/المنصة: .....
   - الشركة المطورة: .....
   - نوع التقنية (توليد نصوص، تحليل بيانات، توليد صور، إلخ): .....

3. **مدى مساهمة الأداة في العمل:**

☐مساهمة رئيسية.

☐مساهمة جزئية.

☐مساعدة طفيفة.

4. إقرار والتزام:

أقر أنا الموقع أدناه بما يلي:

- أنني استخدمت أدوات الذكاء الاصطناعي للأغراض الموضحة أعلاه، وبما يتوافق مع سياسات الجامعة وقوانين حماية البيانات.
- أن المحتوى النهائي قد خضع للمراجعة والتحرير من قبلي لضمان الدقة والأصالة.
- أنني لم أنتهك حقوق الملكية الفكرية أو أخلاقيات البحث العلمي.
- أتحمل المسئولية الكاملة عن أي مخالفات أو تبعات ناتجة عن هذا الاستخدام.

الاسم.....

التوقيع.....

التاريخ_____ / ____ / _____

ملاحظة : يُحتفظ بنسخة من هذا الإقرار في ملف الطالب/عضو هيئة التدريس كمرجع في حالة المراجعة أو التدقيق الأكاديمي.

9-3- استخدام إطار إدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي

إدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي تمثل نهجًا يهدف إلى الحد من الآثار السلبية المحتملة لأنظمة الذكاء الاصطناعي، مثل الأخطار التي قد تطال الصحة العامة أو البيئة، بالإضافة الي تعظيم الاستفادة من التأثيرات الإيجابية. كما يسهم التعامل الفعّال مع مخاطر الذكاء الاصطناعي وآثاره السلبية المحتملة، من خلال التوثيق والإدارة المنهجية، في تطوير أنظمة ذكاء اصطناعي أكثر موثوقية.

9-3-1-فهم المخاطر والتأثيرات والأضرار ومعالجتها

تشير المخاطر، في سياق إطار العمل(AI RMF) ، إلى مقياس مركب يجمع بين احتمال وقوع حدث ما، وحجم أو درجة العواقب المترتبة عليه. وقد تكون آثار أنظمة الذكاء الاصطناعي أو نتائجها إيجابية أو سلبية أو مزيجًا من الاثنين، كما يمكن أن تفتح المجال لفرص أو تهديدات. ووفقًا لمعيار ISO 31000:2018وOMB Circular A-130:2016، فإن الخطر عند دراسة أثر سلبي محتمل يُعَرَّف باعتباره دالة تتكون من: (1) حجم التأثير السلبي أو الضرر الناجم عن وقوع الحدث، (2) احتمالية حدوث هذا الحدث.

وقد تمس هذه الأضرار أو التأثيرات السلبية الأفراد، أو المجموعات، أو المنظمات، أو المجتمع ككل، أو البيئة، أو حتى كوكب الأرض. ووفق تعريف ISO 31000:2018، فإن إدارة المخاطر هي "الأنشطة المنسقة لتوجيه ومراقبة المنظمة فيما يتعلق بالمخاطر."

في حين تركز عمليات إدارة المخاطر عمومًا على الحد من الآثار السلبية، فإن إطار العمل المذكور يقدّم منهجيات تهدف إلى التخفيف من الأضرار المتوقعة لأنظمة الذكاء الاصطناعي، إضافةً إلى تحديد الفرص التي يمكن من خلالها تعظيم التأثيرات الإيجابية. وتُعد الإدارة الفعّالة لهذه المخاطر عاملاً أساسيًا في تطوير أنظمة ذكاء اصطناعي أكثر موثوقية، مع تعظيم الفوائد المرجوّة على مستوى الأفراد والمجتمعات والمنظمات والأنظمة البيئية.

كما تمكّن إدارة المخاطر مطوري ومستخدمي أنظمة الذكاء الاصطناعي من إدراك التأثيرات المحتملة، ومراعاة القيود والشكوك الملازمة لنماذجهم وأنظمتهم، الأمر الذي يسهم في تحسين الأداء العام للنظام، وتعزيز الموثوقية، وزيادة فرص تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل يعود بالنفع.

يُفترض في كثير من الأحيان أن أنظمة الذكاء الاصطناعي قادرة على النجاح في كل موقف تواجهه. لذلك، يجب أن تراعي جهود إدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي هذه التوقعات البشرية، إذ يرى كثيرون أن هذه الأنظمة أكثر حيادية من البشر، أو أنها تمتلك قدرات تتجاوز ما يمكن أن تقدمه البرمجيات التقليدية.

9-3-2-هل يمكن تحمل الخطر الناتج عن أنظمة الذكاء الاصطناعي؟

إمكانية تحمّل المخاطر الناتجة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تعني مدى استعداد الجامعة أو الجهات المعنية في هذا المجال لقبول مستوى معيّن من المخاطر في سبيل تحقيق أهدافها. ويعتمد هذا الاستعداد على عوامل متعددة، أبرزها السياق الذي يتم فيه تطبيق الذكاء الاصطناعي، ونوع الاستخدام، والمتطلبات القانونية والتنظيمية، إضافةً إلى السياسات والمعايير التي تضعها الجهات المالكة أو المطوّرة لهذه الأنظمة. كما قد يختلف مستوى تحمّل المخاطر بين المنظمات تبعًا لأولوياتها الاستراتيجية وقدراتها على إدارة الموارد. ومع تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي وتغير السياسات والقواعد المنظمة لها، يتغير أيضًا مدى تقبّل المخاطر. وفي حين يستمر تطوير المعرفة والأساليب لقياس الأضرار المحتملة من حيث السلبيات والايجابيات، فإن بعض السياقات قد تظل تحديًا أمام تطبيق أطر إدارة المخاطر بشكل فعّال للحد من الآثار السلبية لأنظمة الذكاء الاصطناعي.

9-3-3-المعنيين بأنظمة الذكاء الاصطناعي

في سياق إدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي، يشمل تصنيف أصحاب المصلحة جميع الجهات الفاعلة التي تشارك في تصميم، وتطوير، ونشر، وتشغيل، وتقييم أنظمة الذكاء الاصطناعي، مع مراعاة التأثيرات المحتملة – الإيجابية والسلبية – طوال دورة حياتها. ويُفضل أن تضم هذه الجهات تنوعًا واسعًا في الخبرات والخلفيات والتخصصات، إضافةً إلى التنوع الديموغرافي، لضمان شمولية الرؤى وزيادة فعالية إدارة المخاطر.

يشمل **إطار إدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي (AI RMF)** إشراك أصحاب المصلحة Stakeholder Engagement ، مع التأكيد على أهمية عمليات الاختبار والتقييم والتحقق والمصادقة (Test, Evaluation, Validation, Verification TEVV) طول فترة حياة نظام الذكاء الاصطناعي، باعتبارها عنصرًا محوريًا في اكتشاف المخاطر ومعالجتها.

9-3-4-استخدام إطار AI RMF كأداة شاملة لتقييم وتطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجامعة

يُعد انشاء مثل هذا الإطار ركيزة أساسية في مجال إدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي (AI Risk Management Framework)، إذ يقدم نهجًا متكاملًا يضمن الاستخدام المسئول والآمن لهذه التقنيات. وقد اعتمدت الأطر العالمية على وظائف عدة للتكيف مع مستجدات الذكاء الاصطناعي، ويمكن للجامعات تكييفه بمرونة ليغطي مختلف جوانب العمل الأكاديمي والإداري والبحثي وهي تتلخص فيما يلي:

- **الحوكمة**
  - وضع سياسات ولوائح متكاملة تشمل الجوانب الأخلاقية والفنية، مع تحديد واضح للأدوار والمسئوليات.
  - تشكيل لجنة دائمة لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي تضم خبراء أكاديميين، تقنيين، قانونيين، وممثلين عن المستفيدين.
  - تنظيم برامج تدريب وبناء قدرات لتعزيز الفهم لمبادئ الشفافية والخصوصية.
  - تطبيق آليات إشراف وتدقيق دوري مدعومة بمؤشرات أداء لقياس الالتزام.
- **التوصيف والتحليل: السياق والأولويات**
  - حصر وتوثيق جميع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في سجل رسمي مع وصف تقني ووظيفي.
  - تحليل بيئة العمل والسياق: الأهداف، طبيعة المستخدمين، البيانات، ومدى التوافق مع القوانين.
  - تصنيف وتقييم المخاطر المحتملة (مثل التحيز أو ضعف الأمان) بحسب مستوى التأثير.
  - رسم خريطة لأصحاب المصلحة مع تحديد أدوارهم ومسئولياتهم.
- **الذكاء الاصطناعي الموثوق Trustworthy AI**
  - وضع مؤشرات أداء لقياس الدقة، الكفاءة، زمن الاستجابة، ورضا المستخدمين.
  - إجراء اختبارات أمنية وموثوقية لمحاكاة الهجمات والتحقق من الصمود.
  - تقييم الأثر الأخلاقي والاجتماعي للتطبيقات على العدالة وتكافؤ الفرص.
  - إجراء تحليلات معيارية مقارنة مع مؤسسات أخرى لتحديد فرص التحسين.
- **إشراك أصحاب المصلحةStakeholder Engagement**
  - إشراك مختلف الفئات (طلاب، أكاديميين، مطورين، جهات تنظيمية) في المراجعة والتطوير.
  - اعتماد آليات تغذية راجعة فعالة لجمع وتحليل ملاحظات المستخدمين وإدماجها في التطوير المستمر.
  - ضمان شفافية القرارات والسياسات من خلال قنوات تواصل واضحة مع جميع الأطراف.
- **حقوق الإنسان Human Rights**
  - ضمان أن تكون جميع السياسات متوافقة مع القيم والمبادئ الأساسية لحقوق الإنسان.
  - مراعاة العدالة، المساواة، والخصوصية عند تصميم وتطوير وتشغيل الأنظمة.
  - مراجعة دورية لتأثيرات التطبيقات على الحقوق الأكاديمية والمجتمعية.
- **التشغيل والاستدامة Operation & Sustainability**
  - تطوير خطط استجابة شاملة للطوارئ تشمل الأعطال التقنية والانتهاكات السيبرانية.
  - تحديثات دورية للتطبيقات والسياسات لمواكبة التطورات التكنولوجية والتشريعية.

- إدارة دورة حياة التطبيق منذ التصميم وحتى التقاعد أو الاستبدال.
- تبني ممارسات تضمن الاستدامة وتحقيق قيمة مضافة طويلة الأمد.

يساعد اعتماد هذه الركائز على إرساء ثقافة الابتكار المسئول داخل الجامعات، ويعزز ثقة المجتمع الأكاديمي في تقنيات الذكاء الاصطناعي، ويضمن التوازن بين الاستفادة القصوى من هذه التقنيات والالتزام بالقيم والمعايير الأخلاقية والقانونية، مع الحفاظ على جودة التعليم والبحث العلمي وتقليل المخاطر المحتملة.

9-4- مراحل استخدام الإطار التنظيمي للذكاء الاصطناعي

يمكن استخدام إطار تنظيمي للذكاء الاصطناعي كأداة منهجية لإدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي وضمان الاستخدام الآمن والأخلاقي عبر عدة خطوات عملية:

9-4-1-الدمج في النظام

- ابدأ من مرحلة التخطيط والتصميم لتطبيق بنود **الحوكمة** مثل وضع السياسات واللوائح، تحديد الأدوار، وتوثيق المسئوليات.
- أثناء التطوير والاختبار، ركّز على **التوصيف والتحليل** من خلال تحديد السياق والأهداف، وفهم الأولويات، ورصد المخاطر المحتملة.
- قبل وأثناء النشر والتشغيل، نفّذ بنود **الذكاء الاصطناعي الموثوق** عبر قياس الأداء، اختبار الأمان والخصوصية، وضمان العدالة والإنصاف.
- في مراحل النشر والتشغيل، احرص على **إشراك أصحاب المصلحة** من خلال جمع التغذية الراجعة، تفعيل قنوات تواصل شفافة، وإدماج الملاحظات في التطوير المستمر.
- على امتداد دورة الحياة، التزم بمبادئ **حقوق الإنسان** عبر مراعاة العدالة، المساواة، والخصوصية في التصميم والتشغيل.
- في التشغيل المستمر والتحسين، طبّق ممارسات **التشغيل والاستدامة** مثل الإدارة والمتابعة لمعالجة المخاطر الجديدة، تحديث النماذج، وضمان استدامة القيمة المضافة.

9-4-2- أداة تقييم دورية

- أنشئ **قائمة تحقق داخلية** مأخوذة مباشرة من بنود مرحلة الدمج.
- استخدمها كـ **استبيان تقييم** يُملأ من قبل فرق التطوير، المراجعة، والأمن السيبراني بشكل دوري.
- خصص نقاط أو أوزان لكل بند لتحديد مستوى الامتثال وقياس التحسن بمرور الوقت.

9-4-3-توثيق وتحسين العمليات

- اربط نتائج التقييم بخطط تحسين واضحة.
- احتفظ بسجلات لكل جولة مراجعة لإثبات الالتزام أمام الجهات التنظيمية أو شركاء العمل.
- استفد من النتائج لتعديل السياسات، تدريب الفرق، أو تحسين آليات الأمان والخصوصية.

9-4-4-إشراك الأطراف المعنية

- شارك القائمة مع الإدارات المختلفة: التقنية، القانونية، الموارد البشرية، وإدارة المخاطر.
- احصل على ملاحظات خارجية من المستخدمين أو الخبراء لتحسين بنود القائمة وضمان شمولها.

10- المصادر

- الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في مصر 2025-2030 https://mcit.gov.eg/Upcont/Documents/Publications_2212025000_ar_National_AI_Strategy_Second_Edition_2025_2030_Arabic.pdf
- الميثاق المصري للذكاء الاصطناعي المسئول https://mcit.gov.eg/Ar/Media_Center/Latest_News/News/66939
- قانون حماية البيانات الشخصية المصري رقم 151 لسنة 2020
- أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في البحث الأكاديمي: تحليل مقارن وتقديم نوذج موحد للأخلاقيات. إصدار المجلس الوطني المصري للتنافسية https://encc eg.org/pressroom/press.aspx?id=285#:~:text=%D9%88%D8%A7%D9%86%D8%B7%D9%84%D8%A7%D9%82%D9%8B%D8%A7%20%D9%85%D9%86%20%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B2%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%A8%D8%B1%D9%81%D8%B9%20%D8%AC%D9%88%D8%AF%D8%A9%20%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B9%D8%B1%D9%81%D8%A9%20%D9%88%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%B3%D8%A7%D8%AA%20%D8%A7%D9%84%D8%A8%D8%AD%D8%AB,%D8%AA%D8%AD%D9%84%D9%8A%D9%84%20%D8%AB%D9%84%D8%A7%D8%AB%20%D8%AA%D8%AC%D8%A7%D8%B1%D8%A8%20%D8%AF%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%A9%20%D8%B1%D8%A7%D8%A6%D8%AF%D8%A9%D8%8C%20%D8%AA%D9%85%D8%AB%D9%84%D9%87%D8%A7%20%D9%83%D9%84%20%D9%85%D9%86%3A
- Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council (Artificial Intelligence Act) (Text with EEA relevance)
- COPE Guidelines on Ethical Publishing, Plagiarism, duplicate publication, and conflicts of interest: developing policies, Case number: 24-21, Case year:2024
- Springer Nature AI Author Policies https://www.springer.com/gp/editorial-policies/artificial-intelligence--ai/25428500#:~:text=Springer%20Nature%20is%20monitoring%20ongoing%20development%20in%20this,ChatGPT%2C%20do%20not%20currently%20satisfy%20our%20authorship%0criteria.
- Nature Journals AI Author Policies https://www.nature.com/nature/editorial-policies/ai
- NIST (2023): AI Risk Management Framework https://www.nist.gov/itl/ai-risk-management-framework
- World Bank, AI Revolution in Higher Education2025 https://documents1.worldbank.org/curated/en/099757104152527995/pdf/IDU-b1e5ef00-75ff-4ba4-a4b6-84899c3ea968.pdf
- UNESCO AI Ethics Guidelines https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence/recommendation-ethics
- Elsevier Research Integrity Standards https://www.elsevier.com/about/research-integrity/rigorous-standards-and-processes
- Elsevier Researcher Academy https://researcheracademy.elsevier.com/
- UNESCO Guidance for generative AI in education and research https://unesco.org.uk/site/assets/files/10375/guidance_for_generative_ai_in_education_and_research.pdf

- OECD AI Principles https://www.oecd.org/en/topics/ai-principles.html
- Stanford HAI Reports https://hai.stanford.edu/ai-index/2025-ai-index-report
- MIT Technology Review on Intelligent Agents https://www.technologyreview.com/2024/07/05/1094711/what-are-ai-agents/
- Strategies from the Frontlines of Higher Education Whitepaper, IDC sponsored by Microsoft https://cdn-dynmedia-1.microsoft.com/is/content/microsoftcorp/microsoft/final/en-us/microsoft-product-and-services/microsoft-education/downloadables/IDC-White-Paper-A-Blueprint-for-AI-Ready-Campuses-Strategies-from-the-Frontlines-of-Higher-Education.pdf
- Grosz, B. J., Grant, D. G., Vredenburgh, K., Behrends, J., Hu, L., Simmons, A., & Waldo, J. (2019). Embedded EthiCS: Integrating ethics across CS education. COMMUNICATIONS OF THE ACM, 62(8), 54–61. https://doi.org/10.1145/3330794
- Nicole Muscanell , 2024 EDUCAUSE Analytics Landscape Study, , Thursday, September 26, 2024
- World Bank Guidebook for Accessible GovTech
- Molina, E., & Medina, E. (2024). AI Revolution in Higher Education: What You Need to Know (Digital Innovations in Education, Brief No. 4). The World Bank.
- UNESCO's AI competency frameworks for students and teachers
- Bharat Khushalani, Empowering Student Success through AI-Driven Collaboration, EDUCAUSE Review, Thursday, May 22, 2025
- Di Lullo, A., & Bielik, D. A. (2025, February 12). Higher Education Leadership in The Era Of AI: Practical and Data-Driven Approaches from the Digital Education Council. UNESCO International Centre for Higher Education Innovation.
- Elsevier, Generative AI policies for journals
- Negi, L. Tripathi, S. Prabha and C. Azad, "Charting the Future: an in-Depth Review of Cuttingedge Big Data Visualization Tools for 2025," 2025 12th International Conference on Computing for Sustainable Global Development (INDIACom), Delhi, India, 2025, pp. 01-06,
- Nature Editorial on AI and Research Ethics.

المجلس الأعلى للجامعات

2025