السياسة الوطنية للذكاء الاصطناعي

أغسطس2024

# جدول المحتويات

[المقدمة 4](#_Toc75254396)

[التعاريف والمصطلحات ...... 4](#_Toc75254397)

[الأهداف. 4-5](#_Toc75254398)

[نطاق التطبيق 5](#_Toc75254399)

[بنود السياسة 5-7](#_Toc75254400)

[إدارة السياسة 8](#_Toc75254401)

[الالتزام بالسياسة 8](#_Toc75254402)

[الإصدارات ذات الصلة 8](#_Toc75254403)

# **المقدمة**

في ظل التطور المتسارع لتقنيات الذكاء الاصطناعي وتزايد تطبيقاتها في مختلف المجالات، أصبح من الضروري وضع إطار لحوكمة استخدام وتطوير هذه التقنيات بما يضمن الاستفادة المثلى منها وحماية المصالح الوطنية والحقوق الفردية ، وتسعى الوزارة من خلال هذه السياسة الى وضع الأسس والمبادئ التوجيهية لاستخدام وتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي وبيانات الذكاء الاصطناعي في القطاعين العام والخاص إلى جانب تشجيع الابتكار والتقدم التقني في هذا المجال.

# **التعاريف والمصطلحات**

**الوزارة** : وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات

**الجهات التنظيمية** : تتضمن الوزارات والهيئات العامة والمؤسسات المعنية بتنظيم القطاعات التي تشرف عليها.

**الجهة المختصة** : يقصد بها في سياق هذه السياسة الجهة الحكومية المعنية بالإشراف أو التنظيم أو الرقابة على تطوير وإستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في سلطنة عمان.

**الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence - AI):** هي مجموعة من التقنيات والخوارزميات التي تعطي الحواسيب القدرة على أداء مجموعة متنوعة من الوظائف الإدراكية والمتقدمة والتي تحاكي القدرات البشرية، بما في ذلك القدرة على الرؤية، وفهم وترجمة اللغة المنطوقة والمكتوبة، وتحليل البيانات، واستنباط قواعد معرفية جديدة، وحل المشكلات، وتقديم التوصيات، والتعلم الذاتي، وغيرها لتحقيق أهداف ومهام متعددة

ا**لأخلاقيات** : مجموعــــة مــــن القيــــم والمبــــادئ والأساليب لتوجيه الســــلوك الأخلاقي فـــي تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي واستخدامه.

**الجهة المستخدمة لنظام الذكاء الاصطناعي** : أي شـخص ذو صفـة طبيعيـة أو اعتباريـة يدير أو يطبق أنظمة الذكاء الاصطناعي أو يستخدمها لتحقيق أهداف معينة .

**الجهة المطورة لنظام الذكاء الاصطناعي**: أي شـخص ذو صفـة طبيعيـة أو اعتباريـة يقـوم بتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي.

**البيانات :** مجموعة مـن الحقائـق فـي صورتهـا الأوليـة أو فــي صــورة غيــر منظمــة مثــل الأرقــام، أو الحـروف، أو الصـور، أو الفيديـو، أو التسـجيلات الصوتية أو الرموز التعبيرية.

# **الأهداف**

تهدف الوزارة من خلال هذه السياسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

1. المساهمة في تحقيق أهداف الاقتصاد الرقمي في سلطنة عمان من خلال توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات.
2. تهيئة البيئة التمكينية للذكاء الاصطناعي بما يشمل كلا من البيئة التشريعية والتنظيمية والتقنية.
3. رفع مستوى الوعي العام حول الذكاء الاصطناعي.
4. تشجيع الابتكار والتقدم التقني في مجال الذكاء الاصطناعي بما يتوافق مع الأولويات الوطنية.
5. ضمان الاستخدام الأخلاقي والمسؤول لتقنيات الذكاء الاصطناعي بما يتوافق مع القيم والمبادئ الوطنية.

# **الغرض**

حوكمة بيانات واستخدام وتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي في سلطنة عمان

# **نطاق التطبيق**

تطبق هذه السياسة على الجهات المعنية باستخدام أو تطوير تقنيات الذكاء الإصطناعي في سلطنة عمان، تشمل على سبيل المثال لا الحصر:

* وحدات الجهاز الإداري للدولة
* مؤسسات القطاع الخاص الخاضعة للتنظيم من قبل الجهات التنظيمة
* مؤسسات القطاع الخاص العاملة في مجال تطوير أو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.
* الشركات الناشئة والمشاريع الريادية في مجال الذكاء الاصطناعي.
* المؤسسات الأكاديمية والبحثية المتخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي.

**بنود السياسة**

 أولا: البنود العامة :

1. تلتزم جميع الجهات الخاضعة لهذه السياسة بالمبادئ الأخلاقية في تطوير واستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك إحترام الخصوصية، والعدالة، والشفافية، والمساءلة بناءا على الميثاق الوطني لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي الصادر عن الوزارة( مرفق ).
2. تلتزم الوزارة بتهيئة البيئة الداعمة لتبني وتطوير واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في السلطنة.
3. تتلزم الجهات التنظيمية بمواءمـة أحـكام هـذه الوثيقـة مـع وثائقهـا التنظيميـة وتعميمهـا علـى جميـع المؤسسات التابعة لها أو المرتبطـة بهـا بمـا يحقـق التكامـل ويضمـن تحقيـق الهـدف المنشـود مـن إعـداد هـذه الوثيقة.
4. يحق للجهات التنظيمية وضع أحكام إضافية لاستخدام بعض التقنيات والخوازميات الخاصة بالذكاء الاصطناعي بعد موافقة الوزارة .

# **ثانيا : بنود تتعلق بتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي**

تلتزم الجهات المطورة لأنظمة الذكاء الاصطناعي بالأتي:

* المعايير والأنظمة التي تحددها السياسة الوطنية للذكاء الاصطناعي والميثاق الوطني لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي ، بما في ذلك المعايير الأخلاقية والفنية وإجراءات حماية البيانات.
* توثيق عملية تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي بشكل شفاف وواضح، بما في ذلك الغرض من النظام والتقنيات والبيانات المستخدمة فيه، والاحتفاظ بهذه الوثائق للرجوع إليها عند الحاجة.
* إجراء تقييمات الأثر الأخلاقي والاجتماعي لأنظمة الذكاء الاصطناعي قبل نشرها واستخدامها، والاحتفاظ بنتائج هذه التقييمات ضمن وثائق النظام.
* تقديم جميع الوثائق والمعلومات ذات الصلة بتطوير النظام إلى الجهات المختصة للتحقق من الامتثال للمعايير والأنظمة المعمول بها في حال وجود تدقيق أو تحقيق رسمي.

# **ثالثا :بنود تتعلق بإستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي**

تلتزم الجهات المستخدمة لأنظمة الذكاء الاصطناعي بالآتي:

* الشروط والضوابط التي تحددها السياسة الوطنية للذكاء الاصطناعي، بما في ذلك شروط الاستخدام الأخلاقي والمسؤول والحفاظ على خصوصية وأمن البيانات.
* توفير آليات للاشراف والتحكم البشري في القرارات الحساسة والمؤثرة التي تتخذها أنظمة الذكاء الاصطناعي، وضمان إمكانية تفسير وتتبع هذه القرارات.
* مراقبة أداء أنظمة الذكاء الاصطناعي بشكل مستمر، وتوثيق أي أخطاء أو انحرافات أو آثار سلبية، واتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة في الوقت المناسب.
* تقديم جميع الوثائق والمعلومات ذات الصلة باستخدام النظام إلى الجهات المختصة للتحقق من الامتثال للمعايير والأنظمة المعمول بها في حال وجود تدقيق أو تحقيق رسمي.

**رابعا** :**بنود تتعلق بحوكمة بيانات الذكاء الاصطناعي**

تلتزم الجهات المطورة والمستخدمة لأنظمة الذكاء الاصطناعي بالآتي :

* جمع وتخزين واستخدام بيانات الذكاء الاصطناعي وفقًا للقوانين واللوائح المعمول بها في سلطنة عمان، بما في ذلك قانون حماية البيانات الشخصية وسياسة حماية البيانات الشخصية لوحدات الجهاز الإداري للدولة.
* تطبيق تدابير الأمان المناسبة لحماية بيانات الذكاء الاصطناعي من الوصول غير المصرح به أو سوء الاستخدام.
* ضمان جودة ودقة بيانات الذكاء الإصطناعي المستخدمة في التطوير والتدريب، وتجنب التحيزات والأخطاء.

**خامسا : بنود تتعلق بالشفافية والمساءلة**

تلتزم الجهات المطورة أو المستخدمة لأنظمة الذكاء الاصطناعي بالآتي:

* توفير معلومات واضحة وشفافة حول استخدام هذه الأنظمة وتأثيراتها المحتملة.
* إنشاء آليات للمساءلة والإبلاغ عن الانتهاكات أو الأضرار الناتجة عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي.
* إجراء تدقيق ومراجعة دورية لأنظمة الذكاء الاصطناعي للتأكد من امتثالها للمعايير والسياسات المعمول بها.**إدارة السياسة**
1. تعود ملكية هذه السياسة إلى وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات وستخضع للمراجعة كلما اقتضت الحاجة ذلك.
2. تدخل السياسة حيز التطبيق اعتبارا من تاريخ اعتمادها وتعميمها من وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات.

# **الالتزام بالسياسة**

* 1. تتولى وزارة النقل والإتصالات وتقنية تقنية المعلومات مراقبة التزام وحدات الجهاز الاداري للدولة بالسياسة وعرض نتائج التقيد والالتزام لمجلس الوزراء.
	2. تتولى الجهات التنظيمة مراقبة التزام القطاعات التي تشرف عليها بالسياسة.

الميثاق الوطني لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي

أغسطس 2024م

المقدمة

يمثل الذكاء الاصطناعي أحد أهم أعمدة الثورة الصناعية الرابعة التي أنبثق عنها العديد من التطبيقات الذكيةوالتي أسهمت في خدمة البشرية والإرتقاء بها وتعزيز التنمية المستدامة، وزيادة الإنتاجيه وخفض التكاليف عبر التقدم العلمي الذي حققه علم هندسة الآلات الذكية والعلوم الأخرى.

بالرغم من دور هذه الثورة الجديدة في دفع عجلة النمو الإقتصادي إلا أنه سيرافقها بعض التغيرات الجذرية التي تؤثر على النظام الإقتصادي والأمني والمنظومة التشريعية ذات الصلة ، إضافة إلى ظهور تحديات جديدة وتداعيات أخلاقية مترتبة على تصاعد اعتماده على التقنيات الحديثة، الأمر الذي وجه أنظار العالم إلى ضرورة وضع إطار أخلاقي يحدد الممارسات الفضلى للذكاء الإصطناعي.

 التعاريف والمصطلحات

**البيانات الشخصية** : البيانات التي تجعل شخصا طبيعيا معرفا أو قابلا للتعريف بطريقة مباشرة أو غير مباشرة وذلك بالرجوع إلى معرف أو أكثر كالاسم أو الرقم المدني أو بيانات المعرفات الإلكترونية أو البيانات المكانية أو بالرجوع إلى عامل أو أكثر خاص بالهوية الجينية أو الجسدية أو العقلية أو النفسية أو الاجتماعية أو الثقافية أو الاقتصادية.

**البيانات الحساسة** : كل بيان شــخصي يتضمــن الإشــارة إلــى أصــل الفــرد العرقــي، أو معتقــده الدينــي، أو الفكــري، أو السياســي، وكذلــك البيانــات الأمنيــة والجنائيــة، أو بيانــات الســمات الحيويـة التـي تحـدد الهويـة، أو البيانـات الوراثيـة، أو البيانــات الصحيــة.

**الأخلاقيات** : مجموعــــة مــــن القيــــم والمبــــادئ والأساليب لتوجيه الســــلوك الأخلاقي فـــي تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي واستخدامه.

**الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence- AI):** هي مجموعة من التقنيات والخوارزميات التي تعطي الحواسيب القدرة على أداء مجموعة متنوعة من الوظائف الإدراكية والمتقدمة والتي تحاكي القدرات البشرية، بما في ذلك القدرة على الرؤية، وفهم وترجمة اللغة المنطوقة والمكتوبة، وتحليل البيانات، واستنباط قواعد معرفية جديدة، وحل المشكلات، وتقديم التوصيات، والتعلم الذاتي، وغيرها لتحقيق أهداف ومهام متعددة.

**دورة نظام الذكاء الاصطناعي**: العمليــة الدوريــة التي يتوقع مــن مطوري الذكاء الاصطناعــي اتباعهــا لتصميم وبنــاء وإنتاج نظام قــوي وآمــن يقدم قيمة عمليــة ورؤى من خلال الالتــزام بطريقــة موحــدة ومنظمــة لإدارة تنفيذ وتسليم نموذج الذكاء الاصطناعي.

**الهيكل الفني لنظام الذكاء الاصطناعي** : يتضمن قاعدة البيانات (لتخزين المعلومات)، الخوارزميات ( لمعالجة البيانات واتخاذ القرارات )، واجهات التفاعل ( مثل الرسوم البيانية أو الأوامر الصوتية للتفاعل مع المستخدمين )، أنظمة التعلم ( لتحسين الأداء من خلال التجارب والبيانات الجديدة ).

**نموذج الذكاء الاصطناعي**: مجموعة مـــن النمـــاذج التنبؤيـــة والخوارزميات المتقدمـــة التـــي يمكـــن اســـتخدامها لتحليـــل البيانات والتنبؤ بالمســـتقبل أو تســـهيل عملية صنع القرار للأحداث المستقبلية المتوقعة.

**الجهة المطورة لنظام الذكاء الاصطناعي**: أي شـخص ذو صفـة طبيعيـة أو اعتباريـة يقـوم بتطوير أنظمة الذكاء الإصطناعي.

**البيانات** : مجموعة مـن الحقائـق فـي صورتهـا الأوليـة أو فــي صــورة غيــر منظمــة مثــل الأرقــام، أو الحـروف، أو الصـور، أو الفيديـو، أو التسـجيلات الصوتية أو الرموز التعبيرية.

**الجهة المستخدمة لنظام الذكاء الاصطناعي**  : أي شـخص ذو صفـة طبيعيـة أو اعتباريـة يدير أو يطبق أنظمة الذكاء الاصطناعي أو يستخدمها لتحقيق أهداف معينة

**عينة البيانات** : جزء مـن البيانـات المسـتخدمة فـي بنـاء النمـاذج التنبؤيـة وخوارزميات الذكاء الاصطناعي وتدريبها واختبارها للوصول إلى نتائج محددة.

الأهداف

* تعزيز قدرات الوحدات القطاع العام والخاص في تبني المبادئ الأخلاقية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي عند بناء وتطوير الحلول القائمة على الذكاء الاصطناعي لضمان الاستخدام الآمن لها.
* حماية خصوصية أصحاب البيانات فيما يتعلق بمعالجة بياناتهم الشخصية.
* مواكبة المخرجات والاتجاهات العالمية بناءا على أفضل الممارسات في هذا المجال.
* تعزيز مكانة سلطنة عمان التنافسية على المستوى الدولي في المجالات الخاصة بقياس الجاهزية والنضوج في الذكاء الاصطناعي.

الغرض

 وضع القواعـد العامـة والممارسـات الأخلاقية التـي يجـب مراعاتهـا أثنـاء اسـتخدام أنظمـة الـذكاء الاصطناعي وتطويرهـا للحـد مـن المخاطـر و الآثار السلبية المحتملة وضمان الإستخدام المسؤول والآمن.

نطاق التطبيق

 يطبق هذا الميثاق على جميع الوحدات الحكومية ومؤسسات القطاع الخاص والمؤسسات الأكاديمية والبحثية العاملة في مجال تطوير واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في سلطنة عمان ،ويشمل نطاق التطبيق جميع مراحل تطوير واستخدام هذه التقنيات، بدءًا من جمع وتخزين البيانات، وصولاً إلى تصميم وتدريب وتطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي، وانتهاءً بالتقييم والمراجعة المستمرة لهذه الأنظمة.

مبادئ أخلاقيات الذكاء الإصطناعي :

**العدالة**: أن يتـم اختيـار عينـة البيانـات وكذلـك البيانـات المـراد تحليلهـا بشـكل عـادل وموضوعـي دون أي تحيـز أو تمييـز بـأي شـكل مـن الأشكال.

 **الشفافية** :أن يتـم بنـاء أنظمـة الـذكاء ا لإصطناعـي والنمـاذج التنبؤيـة بدرجـة عاليـة مـن الشـفافية والوضـوح وبطريقـة قابلـة للشـرح والتفسـير مـع توفيـر إمكانيـة تتبـع مراحـل اتخـاذ القـرارات المهمـة التـي تمـت بشـكل آلي والتـي قـد تـؤدي إلـى أضـرار ماديـة أو معنويـة علـى صاحـب البيانـات.

**المساءلة/ المسؤولية**: أن تكــون أنظمــة الــذكاء الاصطناعي والنمــاذج التنبؤيــة خاضعــة للمســاءلة وذلــك بإجــراء تقييــم الآثار الســلبية والمخاطــر المحتملــة عنــد تطويرهــا أو اســتخدامها بشــكل غيــر مســؤول مــع توفيــر إمكانيــة الاعتراض علــى القــرارات المهمــة التــي تتعلــق بمصالــح الأفراد.

**الشمولية** : أن تكــون عينــة البيانــات والبيانــات المــراد تحليلهــا شــاملة ومتنوعــة وتمثــل جميــع شــرائح المجتمــع أو الفئــات المســتهدفة بشــكل عــادل دون أي تحيــز أو تمييــز.

**الإنسانية** : أن يتـم بنـاء النمـاذج التنبؤيـة عـن طريـق منهجيـة أخلاقيـة آمنـة قائمـة علـى الحقـوق والقيـم الإنسانية لضمـان اسـتخدام أنظمـة الـذكاء الاصطناعية لمـا فيـه خيـر البشـرية.

**الأمان:** أن يتـم بنـاء أنظمـة الـذكاء الاصطناعي بطريقـة آمنـة تحـد مـن تحكـم وسـيطرة الآلة مـع توفيـر إمكانيـة التحكـم بهـا طـوال فتـرة حياتهـا بمـا يضمـن عـدم تمكينهـا مـن إلحـاق أي ضـرر أو أذى**.**

**جودة البيانات :** أن تكـون عينـة البيانـات أو البيانـات المـراد تحليلهـا دقيقـة وصحيحـة ومكتملـة وذات علاقة بالغـرض مـن اسـتخدامها مـع ضمـان تحديثهـا بشـكل مسـتمر والتأكـد مـن صحتهـا وموثوقيـة مصادرهـا.

دورة حياة نظام الذكاء الاصطناعي

دورة حيــاة نظــام الــذكاء الاصطناعــي: هــي المنهجيــة التــي يتــم اتباعهــا عنــد تنفيــذ مشــاريع الحلــول التقنيــة المعتمـدة علـى تقنيـات الـذكاء الاصطناعـي، والتـي مـن خلالهـا يتـم تحديـد الخطـوات التـي يجـب علـى المستخدم اتباعهـا عنـد تنفيـذ وإدارة نمـاذج أو أنظمـة الـذكاء الاصطناعـي للاسـتفادة مـن هـذه التقنيـات وتحقيـق القيمـة منها، بشكل يضمن المواءمة مع أخلاقيات الذكاء الاصطناعي.

نقسـم دورة حيـاة نظـام الـذكاء الاصطناعـي إلـى أربـع مراحـل رئيسـية، وتتضمـن كل مرحلـة مـن المراحـل عـدداً من الأنشطة الرئيسية، وذلك على النحو التالي:

**المرحلة الأولى** : التخطيط والتصميم

* تحديد المشكلة
* وضع الحلول المقترحة اختيار تقنية الذكاء الاصطناعي بما يتناسب مع الحلول المقترحة
* دراسة المخاطر المرتبطة بالحلول المقترحة وجدوى البدائل المحتملة
* تطوير مؤشرات الأداء المناسبة

 **المرحلة الثانية :** تهيئة البيانات

* جمع استكشاف البيانات
* تقييم البيانات
* التحقق من صحة البيانات
* تجويد البيانات
* تحويل البيانات إلى صيغة تناسب مدخلات نموذج الذكاء الاصطناعي

**المرحلة الثالثة** : البناء وقياس الأداء

* تدريب واختبار النموذج
* ضبط المتغيرات أو مدخلات النموذج
* التحقق من أداء النموذج
* تقييم المخاطر

**المرحلة الرابعة** : التطبيق والمتابعة

* تطبيق النموذج على نظام الذكاء الاصطناعي
* تعريف الإصدارات
* مراقبة أداء النموذج بشكل دوري
* تقييم مدى الحاجة إلى تغيير التصميم وفقاً لنتائج المراجعات الدورية

الضوابط العامة لاستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي وتطويرها

**أولا: الضوابط الخاصة بمطوري أنظمة الذكاء الاصطناعي :**

1. بنـاء أنظمـة ذكاء اصطناعـية قائمـة علـى العدالة والشـمولية من خلال تدريـب أنظمـة الـذكاء الاصطناعـي علـى البيانـات التـي يتـم تنقيحهـا مـن التحيـز إلى جانب بنـاء وتطويـر الخوارزميـات بطريقـة تجعـل تكوينهـا خاليـاً من التحيز.
2. الالتزام بمبــدأ الشــفافية عنــد بنــاء النمــاذج التنبؤيــة المبنيــة علــى البيانــات وخوارزميــات الــذكاء الاصطناعي عبر شــرح آليــة عمــل الخوارزميــات المســتخدمة بطريقــة قابلــة للفهــم والتفسـير تسـاعد علـى معرفـة أسـباب وصـول هـذه النمـاذج إلـى نتائـج معينـة.
3. إجــراء تقييمــات دوريــة لنظــام الــذكاء الاصطناعــي للتحقـق مـن صحـة تفسـير النتائـج بشـكل دقيـق وغيـر متعــارض مع تحديـد المجـالات التـي تحتـاج إلـى معالجـة وتطبيـق التدابيـر التصحيحيـة لتحسـين أداء نظـام الـذكاء الاصطناعـي ونتائجـه لضمان التحسين المستمر للتقنية.
4. وضــع ضوابــط حمايــة مناســبة لضمــان تقيــد أنظمــة اتخــاذ القــرار بالــذكاء الاصطناعــي والخوارزميات المرتبطة به بمتطلبــات خصوصيـة الجهة المستخدمة وأمـن البيانـات ذات الصلـة.
5. توفير آليــة للتدخــل اليــدوي تتيــح للجهة المستخدمة إمكانيــة تتبــع مراحــل اتخــاذ القــرارات المهمــة المتعلقــة بمصالحهــم الحيويــة و الاعتــراض عليهــا.
6. تبني منهجيـة شـاملة لاختبار جـودة الأنظمة والنمـاذج التنبؤيـة المبنيـة علـى البيانـات وخوارزميـات الـذكاء الاصطناعي وفقـاً للممارسـات القياسـية.
7. وضـع آليـات لمنـع أو الحـد مـن النتائـج السـلبية أو غيـر المرغـوب فيهـا عنـد اسـتخدام الـذكاء الاصطناعـي في أتمتة أنظمة دعم القرار التي قد تؤدي إلى ضرر أو تمييز.
8. اســتخدام آليــات وضوابــط توفــر إمكانيــة إدارة ومراقبــة النتائــج طوال دورة أنظمة الذكاء لضمان امتثالها بقواعد وضوابط الخصوصية والأمن ذات العلاقة .
9. استخدام أفضل ممارسات الأمن والحماية لضمان أن تكون هذه الأنظمة قادرة على التصدي للهجمات السيبرانية ومحاولات الوصول غير المشروع للبيانات أو النموذج .
10. اختبـار نموذج نظـام الـذكاء الاصطناعـي للتاكد من أن البيانات المتاحة لاتفصح عـن البيانـات الشـخصية أو البيانات الحساسـة بشـكل غيـر نظامـي أو انتهاك قواعـد إخفـاء الهويـة أو الترميز.
11. وضع ضوابط لحمايـة الهيكل الفني لأنظمة الذكاء الإصطناعي من المخاطر المحتملة مثل التلـف أو التعديـل أو الدخـول غيـر المصـرح به.
12. وضـع مجموعـة مـن المعاييـر والبروتوكـولات التـي تقيـم موثوقيـة نظـام الـذكاء الاصطناعـي لضمــان ســلامة خوارزميــة ونتائج النظــام للحفاظ على ثقة الجهة المستخدمة في نظام الذكاء الاصطناعي.
13. وضـع آلية للتحقـق مـن كيفيـة عمـل النظـام فـي ظـل الأحـداث الطارئـة والسـيناريوهات غيـر المتوقعة.

**ثانيا : الضوابط الخاصة بمستخدمي أنظمة الذكاء الاصطناعي** :

1. ضمان عدم استناد معايير اتخاذ القرارات على البيانات التي تحدد الهوية الشخصية للمستخدم وإنما على الحد الأدنى اللازم لتشغيل النظام بشكل سليم وفقا لقانون حماية البيانات الشخصية.
2. تصنيف جميع البيانات المعالجة لضمان حصولها على المستوى المناسب من الحماية وفقا لحساسيتها أو تصنيفها لمنع الإفصاح غير المصرح به أ عنها و تعديلها بشكل غير صحيح .
3. أن يقتصــر تحليــل البيانــات علــى مســتويات التصنيــف (مفتوح / عــام )علــى أن يتــم تحديــد مــا إذا كان هنـاك حاجـة لمعالجـة البيانـات قبـل تحليلهـا.
4. إجراء تقييم للمخاطر قبل الشروع في معالجة البيانات الشخصية أو الحساسة وفقا لقانون حماية البيانات الشخصية ولائحته التنفيذية.
5. تطبيق السياسات والضوابط المتعلقة بإدراة البيانات عند تصنيف وهيكلة البيانات التي ستغذي أنظمة الذكاء الاصطناعي الصادرة عن الوزارة والجهات ذات العلاقة.
6. إعداد وتوثيق سياسة واجراءات الاحتفاظ بالبيانات وفقا للأغراض المحددة والتشريعات ذات العلاقة.
7. تقييد استخدام نتائج تحليل البيانات على الغرض الذي استخدمت من أجله وأن يكون الغرض متوافق مع اللوائح والسياسات ذات العلاقة.
8. إتلاف البيانـات بطريقـة آمنـة بمـا فـي ذلـك البيانـات المؤرشـفة والنسـخ الاحتياطية وفقا لسياســة التخلــص مــن البيانــات المعتمــدة ووفقــاً للوائح والسياســات ذات العلاقة.
9. اتخـاذ الإجراءات المناسبة والكفيلة بالتحقق من جـودة البيانـات المـراد تحليلهـا ودقتهـا وموثوقيـة مصادرهـا وطـرق جمعهـا
10. إعداد سجل تفصيلي لجميع أنشطة تحليل البيانات يتضمن تاريخ جميع البيانات والإجراءات التي تمت على كل مجموعة من مجموعات البيانات.
11. اتخاذ الإجراءات اللازمة للحيلولة دون قيام أنظمة الذكاء الاصطناعي باتخاذ القرارات المهمة بالنيابة عن الأشخاص المعنيين أو التأثير على قراراتهم دون الحصول على موافقتهم المسبقة

**ثالثا : الضوابط الخاصة بحماية البيانات المستخدمة في أنظمة الذكاء الاصطناعي** :

الهدف من هذه الضوابط هو حمايـة البيانـات بعـد تصنيفهـا وخاصـة البيانـات الحساسـة والبيانات الشخصية وتشمل الآتي :

1. **إلغـاء تحديـد البيانـات**: هـو التخلـص مـن البيانـات المحـددة للهويـة الشـخصية مـن أي مسـتند أو وسـائط أخرى، بما في ذلك المعلومات الصحية المحمية للأفراد
2. **إخفـاء هويـة البيانـات** ّ :هـو إزالـة العناصـر التـي تمكـن مـن تحديـد الهويـة الشـخصية مـن مجموعـات البيانـات للحفـاظ علـى عـدم الكشـف عـن هويـة وسـرية الأفـراد الذيـن تصفهـم البيانـات.
3. **إخفــاء البيانــات** : هــو التخلــص مــن المعلومــات أو إخفائهــا، واســتبدالها ببيانــات بديلــة واقعيــة أو حتــى معلومـات وهميـة زائفـة، والهـدف مـن ذلـك إنشـاء نسـخة لا يمكـن فـك شـفرتها أو هندسـتها علـى نحـو عكســي، وهنــاك مجموعــة مــن الطــرق لتغييــر البيانــات بمــا فــي ذلــك التشــفير أو استبدال الكلمات أو الحروف.
4. **إخفـاء البيانـات بهويـة مسـتعارة**: هـي طريقـة لإخفـاء البيانـات التـي تضمـن عـدم إمكانيـة إسـناد البيانـات الشـخصية إلـى شـخص معيـن دون اسـتخدام معلومـات إضافيـة خاضعـة للتدابيـر الأمنيـة، وهي جزء لا يتجـزأ مـن اللائحـة العامـة لحمايـة البيانـات فـي النظـام الأوروبـي العـام لحمايـة البيانـات تحتـوي علـى العديـد مـن الحيثيـات التي تحـدد كيفيـة اسـتخدام البيانـات المسـتعارة والتوقيـت المناسـب لذلك
5. **تشـفير البيانـات** : هـو عبـارة عـن آليـة لإخفـاء البيانـات وحجبهـا إذ تسـتخدم هـذه الآليـة لحمايتهـا مـن الجرائـم الســيبرانية أو حتــى مــن الحــوادث العرضيــة غيــر المتوقعــة، وقــد تكــون البيانــات عبــارة عــن محتويــات تتضمن قاعدة بيانات أو رسالة بريد إلكتروني أو رسالة فورية أو ملف محفوظ على الحاسوب.
6. **ترميـز البيانـات** : هي عمليـة اسـتبدال البيانـات الشـخصية برمـز عشـوائي، وغالبـاً مـا يتـم الاحتفـاظ بالرابـط بيـن المعلومـات الأصليـة والرمـز المميـز (مثـل معالجـة العمليـات الماليـة فـي المواقـع)، ويمكـن أن تكـون عبـارة عـن أرقـام عشـوائية تمامـاً أو يتـم إنشـاؤها بوظائـف أحاديـة أو متعـددة الاتجاهات .
7. **منـع فقـدان البيانـات**: يسـتخدم منـع فقـدان البيانـات للكشـف ومنـع انتهـاكات البيانـات ،ويتضمـن ذلـك مراقبة نشاط الشبكة وتحديد وحجب السلوك المشبوه وتنفيذ التشفير وضوابط الوصول.
8. **حوكمـة البيانـات** :تتضمـن حوكمـة البيانـات جميـع جوانـب إدارة البيانـات طـوال دورة حياتهـا، بمـا فـي ذلـك الأمن والاستخدامية والتوفر والخصوصية، ويتضمن ذلك تحديد سياسات وعمليات معالجة البيانات
9. **تقليــل البيانــات** :هــي عمليــة جمــع البيانــات الشــخصية المطلوبــة فقــط دون المعلومــات الإضافيــة لتخفيف المخاطر المرتبطة بانتهاكات البيانات وسوء استخدام المعلومات الشخصية.

**إدارة الوثيقة**

1. تعود ملكية هذا الميثاق إلى وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات وسيخضع للمراجعة كلما اقتضت الحاجة ذلك.
2. يدخل الميثاق حيز التطبيق اعتبارا من تاريخ اعتماده وتعميمه من وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات.