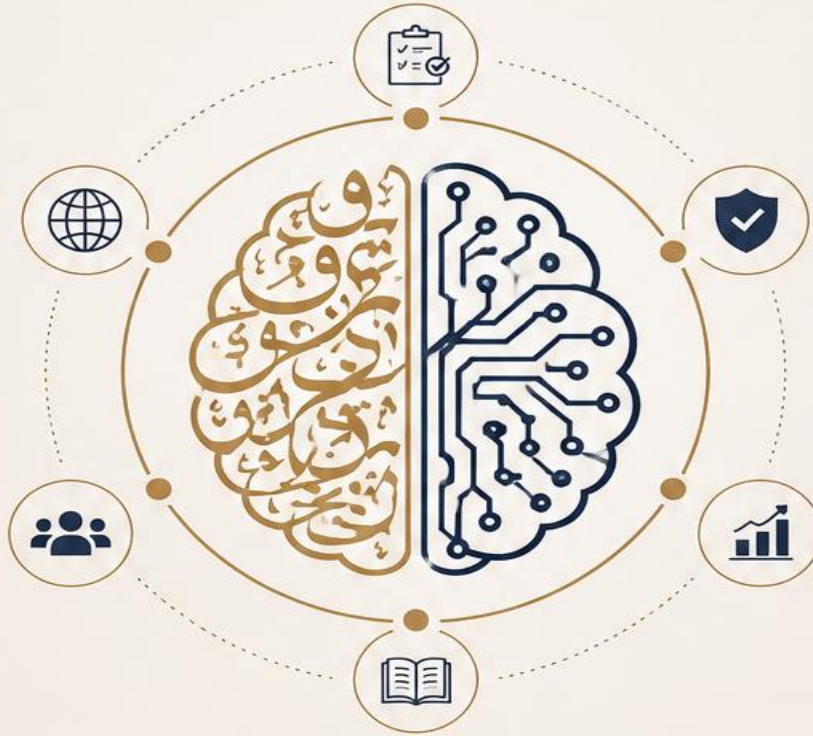


# نحو معيار عربي عالمي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي

إطار عربي شامل لتقييم الأنظمة الذكية  
لدعم اللغة والثقافة والمعرفة العربية



تقييم دقيق | اعتماد موثوق | ذكاء مسؤول | مستقبل أفضل

الإصدار الأول

بقلم

عاصم حجازي



## المؤلف

على مدار سنوات طويلة، عملت في إدارة ودعم اللغة العربية ضمن منتجات مايكروسوفت الموجهة إلى المنطقة العربية، وشاركت في إدارة عمليات إطلاق العديد من المنتجات والخدمات التي تستهدف المستخدم العربي عبر مختلف فئات المنتجات التقنية.

وخلال هذه الرحلة، أدركت أن دعم اللغة العربية في الأنظمة التقنية لا يقتصر على ترجمة واجهات الاستخدام كما يعتقد الكثيرون، بل يمتد إلى منظومة متكاملة تشمل اتجاه الكتابة من اليمين إلى اليسار، ومعالجة الحروف العربية، والخطوط، والتشكيل، والقواعد النحوية والصرفية، ودمج اللغة العربية مع اللغات الأخرى، بالإضافة إلى العديد من الجوانب التقنية واللغوية والثقافية التي تؤثر بشكل مباشر على تجربة المستخدم.

كما أن دعم اللغة لا ينفصل عن فهم الثقافة المحلية، والعادات الاجتماعية، والحساسيات الدينية، والاختلافات الإقليمية، وحتى بعض الجوانب الجيوسياسية التي قد تؤثر على تصميم المنتجات الرقمية وتبنيها داخل المجتمعات العربية.

وخلال العمل في هذا المجال، لاحظت أنه رغم وجود مراجع لغوية عربية غنية وقواعد راسخة للغة العربية الفصحى، فإنه لا يوجد إطار عربي موحد وشامل يمكن الاعتماد عليه كمرجع قياسي لتقييم مدى جودة دعم اللغة العربية في الأنظمة التقنية الحديثة، خصوصاً عندما ننتقل من مرحلة الواجهات والترجمة إلى مرحلة الفهم العميق للغة ومعالجة المحتوى والمعرفة.

ومع ظهور الذكاء الاصطناعي وانتشاره المتسارع، أصبحت الحاجة إلى هذا النوع من الأطر أكثر إلحاحاً من أي وقت مضى. فالذكاء الاصطناعي لا يقتصر على عرض النصوص أو ترجمتها، بل يتفاعل مع المعرفة، والثقافة، والدين، والتعليم، والإعلام، ومختلف جوانب الحياة اليومية للمستخدم العربي.

ومن هنا جاءت فكرة هذا الكتاب.

لا يهدف هذا العمل إلى تقديم معيار نهائي أو مرجعية مغلقة، بل يمثل محاولة أولية لوضع إطار عربي عملي يمكن البناء عليه وتطويره مستقبلاً، بهدف تقييم واعتماد الأنظمة الذكية التي تستهدف اللغة العربية والمجتمعات العربية، بغض النظر عن نوع التقنية المستخدمة أو النموذج الذي تقوم عليه.

كما أمل أن يساهم هذا الكتاب في توفير نقطة انطلاق للباحثين والمؤسسات والجهات التنظيمية والشركات التقنية، وأن يتحول مع الوقت إلى دليل عملي وأداة تقييم تساعد على قياس جودة دعم اللغة العربية والثقافة العربية في أنظمة الذكاء الاصطناعي المختلفة.

وأطلع في الإصدارات المستقبلية إلى توسيع هذا الإطار وإضافة المزيد من المعايير والنماذج التطبيقية والدراسات العملية، بما يواكب التطور المستمر في تقنيات الذكاء الاصطناعي واحتياجات المجتمعات العربية.

إن بناء ذكاء اصطناعي يخدم اللغة العربية لا يبدأ من الخوارزميات فقط، بل يبدأ من فهم الإنسان الذي يتحدث هذه اللغة، والثقافة التي تشكل هويته، والقيم التي تعطيها معناها الحقيقي.

عاصم عبد الله حجازي



# نحو معيار عربي عالمي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي

## Contents

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| المؤلف .....                                                      | 2  |
| نحو معيار عربي عالمي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي .....        | 3  |
| الرؤية والاستراتيجية .....                                        | 14 |
| الرؤية .....                                                      | 14 |
| الاستراتيجية .....                                                | 14 |
| 1. بناء إطار تقييم عربي شامل .....                                | 14 |
| 2. تحويل التقييم إلى مؤشر قابل للقياس .....                       | 14 |
| 3. توفير أدوات عملية للتقييم والاعتماد .....                      | 14 |
| 4. بناء أساس لإصدارات مستقبلية .....                              | 14 |
| الهدف النهائي .....                                               | 14 |
| الفصل الأول .....                                                 | 15 |
| مقدمة الكتاب .....                                                | 15 |
| لماذا نحتاج إلى معيار عربي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي؟ ..... | 15 |
| الفرق بين دعم اللغة ودعم الذكاء الاصطناعي .....                   | 15 |
| لماذا لا تكفي المعايير العالمية الحالية؟ .....                    | 16 |
| من التقييم التقني إلى التقييم الحضاري .....                       | 16 |
| هدف هذا الكتاب .....                                              | 17 |
| الفصل الثاني .....                                                | 18 |
| التحديات الفريدة للغة العربية في عصر الذكاء الاصطناعي .....       | 18 |
| مقدمة .....                                                       | 18 |
| ملخص التحديات الفريدة للغة العربية في عصر الذكاء الاصطناعي .....  | 18 |
| أولاً: تعقيد البنية اللغوية العربية .....                         | 18 |
| ثانياً: التشكيل وتعدد المعاني .....                               | 19 |
| ثالثاً: اللهجات العربية .....                                     | 19 |
| رابعاً: الثقافة العربية .....                                     | 20 |
| خامساً: البعد الديني .....                                        | 20 |
| سادساً: تعدد الدول واختلاف البيئات .....                          | 20 |
| سابعاً: الذكاء الاصطناعي يتجاوز اللغة .....                       | 20 |
| ثامناً: الحاجة إلى إطار عربي متخصص .....                          | 21 |

|    |                                                           |
|----|-----------------------------------------------------------|
| 21 | الخلاصة.....                                              |
| 22 | الفصل الثالث.....                                         |
| 22 | لماذا لا تكفي معايير تقييم الذكاء الاصطناعي الحالية؟..... |
| 22 | مقدمة.....                                                |
| 22 | نجاح النموذج عالمياً لا يعني نجاحه عربياً.....            |
| 22 | اللغة العربية ليست مجرد لغة إضافية.....                   |
| 23 | الفجوة بين التقييم التقني والتقييم الحقيقي.....           |
| 23 | الحاجة إلى مؤشر عربي متخصص.....                           |
| 23 | من التقييم إلى الاعتماد.....                              |
| 24 | الفصل الرابع.....                                         |
| 24 | الإطار العربي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي.....        |
| 24 | مقدمة.....                                                |
| 24 | أهداف الإطار.....                                         |
| 24 | نطاق التطبيق.....                                         |
| 24 | الفئات الرئيسية للإطار.....                               |
| 25 | الفئة الأولى.....                                         |
| 25 | المهارات اللغوية الأساسية.....                            |
| 25 | الفئة الثانية.....                                        |
| 25 | الفهم السياقي والأسلوبي.....                              |
| 25 | الفئة الثالثة.....                                        |
| 25 | الكفاءة الثقافية والمعرفية.....                           |
| 26 | الركائز الخمس عشرة.....                                   |
| 26 | من الركائز إلى المؤشر العربي.....                         |
| 27 | الفصل الخامس.....                                         |
| 27 | نظرة عامة على الركائز الخمس عشرة.....                     |
| 27 | مقدمة.....                                                |
| 27 | الفئات الرئيسية والركائز.....                             |
| 28 | توزيع الركائز حسب الفئات.....                             |
| 28 | لماذا تم اختيار هذه الركائز؟.....                         |
| 28 | العلاقة بين الركائز.....                                  |
| 29 | من الركائز إلى المؤشر النهائي.....                        |
| 29 | ماذا بعد؟.....                                            |
| 30 | الفصل السادس.....                                         |

|         |                                         |
|---------|-----------------------------------------|
| 30..... | المهارات اللغوية الأساسية.....          |
| 30..... | لماذا تعتبر المهارات اللغوية مهمة؟..... |
| 30..... | مكونات المهارات اللغوية الأساسية.....   |
| 31..... | الركيزة الأولى: النحو.....              |
| 31..... | الركيزة الثانية: الصرف.....             |
| 31..... | الركيزة الثالثة: الإملاء والتشكيل.....  |
| 32..... | الركيزة الرابعة: الجذور والاشتقاق.....  |
| 32..... | الركيزة الخامسة: الثراء المعجمي.....    |
| 32..... | العلاقة بين الركائز الخمس.....          |
| 33..... | الخلاصة.....                            |
| 34..... | الفصل السابع.....                       |
| 34..... | الركيزة رقم (1).....                    |
| 34..... | مقدمة.....                              |
| 34..... | الهدف.....                              |
| 34..... | ما الذي تقيسه هذه الركيزة؟.....         |
| 35..... | الركائز الفرعية.....                    |
| 35..... | معايير التقييم.....                     |
| 35..... | مؤشرات النجاح.....                      |
| 35..... | المخاطر المحتملة.....                   |
| 36..... | العلاقة مع بقية الركائز.....            |
| 36..... | الخلاصة.....                            |
| 37..... | الفصل الثامن.....                       |
| 37..... | الركيزة رقم (2).....                    |
| 37..... | الهدف.....                              |
| 37..... | الأهمية.....                            |
| 37..... | ما الذي تقيسه الركيزة؟.....             |
| 38..... | الركائز الفرعية.....                    |
| 38..... | معايير التقييم العامة.....              |
| 38..... | مؤشرات النجاح.....                      |
| 39..... | المخاطر المحتملة.....                   |
| 39..... | العلاقة مع بقية الركائز.....            |
| 39..... | الخلاصة.....                            |
| 40..... | الفصل التاسع.....                       |

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| 40..... | الركيزة رقم(3)          |
| 40..... | الهدف                   |
| 40..... | الأهمية                 |
| 40..... | ما الذي تقيسه الركيزة؟  |
| 40..... | الركائز الفرعية         |
| 41..... | معايير التقييم العامة   |
| 41..... | مؤشرات النجاح           |
| 41..... | المخاطر المحتملة        |
| 42..... | العلاقة مع بقية الركائز |
| 42..... | الخلاصة                 |
| 43..... | الفصل العاشر            |
| 43..... | الركيزة رقم(4)          |
| 43..... | الهدف                   |
| 43..... | الأهمية                 |
| 43..... | ما الذي تقيسه الركيزة؟  |
| 44..... | الركائز الفرعية         |
| 44..... | معايير التقييم العامة   |
| 44..... | مؤشرات النجاح           |
| 45..... | المخاطر المحتملة        |
| 45..... | العلاقة مع بقية الركائز |
| 45..... | الخلاصة                 |
| 46..... | الفصل الحادي عشر        |
| 46..... | الركيزة رقم(5)          |
| 46..... | الهدف                   |
| 46..... | الأهمية                 |
| 46..... | ما الذي تقيسه الركيزة؟  |
| 47..... | الركائز الفرعية         |
| 47..... | معايير التقييم العامة   |
| 47..... | مؤشرات النجاح           |
| 48..... | المخاطر المحتملة        |
| 48..... | العلاقة مع بقية الركائز |
| 48..... | الخلاصة                 |
| 49..... | الفصل الثاني عشر        |

|         |                                        |
|---------|----------------------------------------|
| 49..... | الفهم السياقي والأسلوبي                |
| 49..... | مقدمة.                                 |
| 49..... | أهمية الفهم السياقي والأسلوبي          |
| 49..... | مكونات الفئة الثانية.....              |
| 50..... | الركيزة رقم (6): الفهم الدلالي.....    |
| 50..... | الركيزة رقم (7): البلاغة والأسلوب..... |
| 50..... | الركيزة رقم (8): فهم اللهجات.....      |
| 50..... | العلاقة بين الركائز الثلاث.....        |
| 50..... | أهمية هذه الفئة في الأنظمة الذكية..... |
| 51..... | الخلاصة.....                           |
| 52..... | الفصل الثالث عشر.....                  |
| 52..... | الركيزة رقم (6).....                   |
| 52..... | الهدف.....                             |
| 52..... | الأهمية.....                           |
| 52..... | ما الذي تقيسه الركيزة؟.....            |
| 53..... | الركائز الفرعية.....                   |
| 53..... | معايير التقييم العامة.....             |
| 53..... | مؤشرات النجاح.....                     |
| 53..... | المخاطر المحتملة.....                  |
| 54..... | العلاقة مع بقية الركائز.....           |
| 54..... | الخلاصة.....                           |
| 55..... | الفصل الرابع عشر.....                  |
| 55..... | الركيزة رقم (7).....                   |
| 55..... | الهدف.....                             |
| 55..... | الأهمية.....                           |
| 55..... | ما الذي تقيسه الركيزة؟.....            |
| 56..... | الركائز الفرعية.....                   |
| 56..... | معايير التقييم العامة.....             |
| 56..... | مؤشرات النجاح.....                     |
| 56..... | المخاطر المحتملة.....                  |
| 57..... | العلاقة مع بقية الركائز.....           |
| 57..... | الخلاصة.....                           |
| 58..... | الفصل الخامس عشر.....                  |

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| 58..... | الركيزة رقم(8)          |
| 58..... | الهدف                   |
| 58..... | الأهمية                 |
| 58..... | ما الذي تقيسه الركيزة؟  |
| 59..... | الركائز الفرعية         |
| 59..... | معايير التقييم العامة   |
| 59..... | مؤشرات النجاح           |
| 59..... | المخاطر المحتملة        |
| 60..... | العلاقة مع بقية الركائز |
| 60..... | الخلاصة                 |
| 61..... | الفصل السابع عشر        |
| 61..... | الركيزة رقم(9)          |
| 61..... | الهدف                   |
| 61..... | الأهمية                 |
| 61..... | ما الذي تقيسه الركيزة؟  |
| 62..... | الركائز الفرعية         |
| 62..... | معايير التقييم العامة   |
| 62..... | مؤشرات النجاح           |
| 62..... | المخاطر المحتملة        |
| 63..... | العلاقة مع بقية الركائز |
| 63..... | الخلاصة                 |
| 64..... | الفصل الثامن عشر        |
| 64..... | الركيزة رقم(10)         |
| 64..... | الهدف                   |
| 64..... | الأهمية                 |
| 64..... | ما الذي تقيسه الركيزة؟  |
| 65..... | الركائز الفرعية         |
| 65..... | معايير التقييم العامة   |
| 65..... | مؤشرات النجاح           |
| 65..... | المخاطر المحتملة        |
| 66..... | العلاقة مع بقية الركائز |
| 66..... | الخلاصة                 |
| 67..... | الفصل التاسع عشر        |

|    |                               |
|----|-------------------------------|
| 67 | الركيزة رقم(11) .....         |
| 67 | الهدف .....                   |
| 67 | الأهمية .....                 |
| 67 | ما الذي تقيسه الركيزة؟ .....  |
| 68 | الركائز الفرعية .....         |
| 68 | مؤشرات النجاح .....           |
| 68 | المخاطر المحتملة .....        |
| 69 | العلاقة مع بقية الركائز ..... |
| 69 | الخلاصة .....                 |
| 70 | الفصل العشرون .....           |
| 70 | الركيزة رقم(12) .....         |
| 70 | الهدف .....                   |
| 70 | الأهمية .....                 |
| 70 | ما الذي تقيسه الركيزة؟ .....  |
| 71 | الركائز الفرعية .....         |
| 71 | معايير التقييم العامة .....   |
| 71 | مؤشرات النجاح .....           |
| 71 | المخاطر المحتملة .....        |
| 72 | العلاقة مع بقية الركائز ..... |
| 72 | الخلاصة .....                 |
| 73 | الفصل الحادي والعشرون .....   |
| 73 | الركيزة رقم(13) .....         |
| 73 | الهدف .....                   |
| 73 | الأهمية .....                 |
| 73 | ما الذي تقيسه الركيزة؟ .....  |
| 74 | الركائز الفرعية .....         |
| 74 | معايير التقييم العامة .....   |
| 74 | مؤشرات النجاح .....           |
| 74 | المخاطر المحتملة .....        |
| 75 | العلاقة مع بقية الركائز ..... |
| 75 | الخلاصة .....                 |
| 76 | الفصل الثاني والعشرون .....   |
| 76 | الركيزة رقم(14) .....         |

|    |                                               |
|----|-----------------------------------------------|
| 76 | الهدف                                         |
| 76 | الأهمية                                       |
| 76 | ما الذي تقيسه الركيزة؟                        |
| 77 | الركائز الفرعية                               |
| 77 | معايير التقييم العامة                         |
| 77 | مؤشرات النجاح                                 |
| 77 | المخاطر المحتملة                              |
| 78 | العلاقة مع بقية الركائز                       |
| 78 | الخلاصة                                       |
| 79 | الفصل الثالث والعشرون                         |
| 79 | الركيزة رقم (15)                              |
| 79 | الهدف                                         |
| 79 | الأهمية                                       |
| 79 | ما الذي تقيسه الركيزة؟                        |
| 80 | الركائز الفرعية                               |
| 80 | معايير التقييم العامة                         |
| 80 | مؤشرات النجاح                                 |
| 80 | المخاطر المحتملة                              |
| 81 | العلاقة مع بقية الركائز                       |
| 81 | الخلاصة                                       |
| 82 | الفصل الرابع والعشرون                         |
| 82 | المؤشر العربي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي |
| 82 | مقدمة                                         |
| 82 | أهداف المؤشر                                  |
| 82 | فلسفة المؤشر                                  |
| 83 | نموذج التقييم                                 |
| 83 | الأوزان المقترحة للركائز                      |
| 83 | الفئة الأولى: المهارات اللغوية الأساسية       |
| 83 | الفئة الثانية: الفهم السياقي والأسلوبي        |
| 84 | الفئة الثالثة: الكفاءة الثقافية والمعرفية     |
| 84 | حساب المؤشر النهائي                           |
| 84 | مستويات الاعتماد                              |
| 85 | تفسير النتائج                                 |

|         |                                         |
|---------|-----------------------------------------|
| 85..... | استخدامات المؤشر                        |
| 85..... | الخلاصة                                 |
| 86..... | الفصل الخامس والعشرون                   |
| 86..... | الحوكمة والاعتماد                       |
| 86..... | مقدمة                                   |
| 86..... | لماذا نحتاج إلى الحوكمة؟                |
| 86..... | أهداف الحوكمة                           |
| 87..... | الجهات المشاركة في منظومة الاعتماد      |
| 87..... | اللجنة العربية المقترحة للاعتماد        |
| 87..... | دورة الاعتماد                           |
| 88..... | مبادئ الحوكمة                           |
| 88..... | الاعتماد كأداة للتحسين                  |
| 89..... | مستقبل الحوكمة العربية للذكاء الاصطناعي |
| 89..... | الخلاصة                                 |
| 90..... | الفصل السادس والعشرون                   |
| 90..... | نموذج الاعتماد العربي المقترح           |
| 90..... | مقدمة                                   |
| 90..... | أهداف نموذج الاعتماد                    |
| 90..... | نطاق التطبيق                            |
| 91..... | مراحل الاعتماد                          |
| 91..... | المرحلة الأولى                          |
| 91..... | المرحلة الثانية                         |
| 92..... | المرحلة الثالثة                         |
| 92..... | المرحلة الرابعة                         |
| 92..... | المرحلة الخامسة                         |
| 92..... | مخرجات عملية الاعتماد                   |
| 93..... | الوثائق الداعمة                         |
| 93..... | المرونة وقابلية التوسع                  |
| 93..... | القيمة الاستراتيجية للنموذج             |
| 94..... | الخلاصة                                 |
| 95..... | الفصل السابع والعشرون                   |
| 95..... | خارطة الطريق المستقبلية                 |
| 95..... | مقدمة                                   |

|          |                                      |
|----------|--------------------------------------|
| 95.....  | ملخص خارطة الطريق المستقبلية         |
| 95.....  | المرحلة الأولى                       |
| 96.....  | المرحلة الثانية                      |
| 96.....  | المرحلة الثالثة                      |
| 96.....  | المرحلة الرابعة                      |
| 97.....  | المرحلة الخامسة                      |
| 97.....  | التوسع المستقبلي للإطار              |
| 98.....  | الرؤية النهائية                      |
| 98.....  | الخلاصة                              |
| 99.....  | الفصل الثامن والعشرون                |
| 99.....  | الخاتمة                              |
| 99.....  | رحلة نحو معيار عربي للذكاء الاصطناعي |
| 99.....  | من دعم اللغة إلى فهم الإنسان         |
| 99.....  | ما الذي يقدمه هذا الكتاب؟            |
| 100..... | دعوة للتعاون والتطوير                |
| 100..... | نحو منظومة عربية موحدة               |
| 100..... | كلمة أخيرة                           |
| 101..... | الملحق (أ)                           |
| 101..... | بطاقة تقييم الركائز الخمس عشرة       |
| 101..... | مستويات الاعتماد                     |
| 103..... | الملحق (ب)                           |
| 103..... | نموذج التقييم الشامل                 |
| 103..... | ملخص نموذج التقييم الشامل            |
| 103..... | أولاً: معلومات النظام                |
| 104..... | ثانياً: معلومات جهة التقييم          |
| 104..... | ثالثاً: نطاق التقييم                 |
| 104..... | رابعاً: نتائج الركائز                |
| 105..... | خامساً: ملخص نقاط القوة              |
| 105..... | سادساً: فرص التحسين                  |
| 105..... | سابعاً: التوصيات                     |
| 106..... | ثامناً: النتيجة النهائية             |
| 106..... | تاسعاً: اعتماد التقرير               |
| 107..... | الملحق (ج)                           |

|     |                                   |
|-----|-----------------------------------|
| 107 | نموذج تقرير الاعتماد النهائي..... |
| 107 | مقدمة.....                        |
| 107 | ملخص التقرير التنفيذي .....       |
| 107 | نبذة عن النظام.....               |
| 107 | ملخص نتائج التقييم.....           |
| 108 | أبرز نقاط القوة .....             |
| 108 | فرص التحسين.....                  |
| 109 | التوصيات.....                     |
| 109 | النتيجة النهائية.....             |
| 109 | اعتماد التقرير.....               |

---

## الرؤية

تتمثل رؤية هذا الكتاب في المساهمة في بناء مرجع عربي موحد يساعد على تقييم واعتماد أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تستهدف اللغة العربية والمجتمعات العربية، بما يضمن احترام اللغة والثقافة والقيم والمعرفة العربية، ويعزز الثقة في التقنيات الذكية المستخدمة داخل المنطقة العربية.

لا تقتصر هذه الرؤية على النماذج اللغوية الكبيرة (LLMs)، بل تمتد لتشمل جميع أنواع الأنظمة الذكية التي تتفاعل مع المستخدم العربي أو تعتمد على اللغة العربية في تقديم خدماتها، بما في ذلك المساعدات الذكية، ومحركات البحث، وكلاء الذكاء الاصطناعي، والمنصات التعليمية، وأنظمة خدمة العملاء، والأنظمة الحكومية الذكية، وغيرها من التقنيات الحالية والمستقبلية.

كما تهدف هذه الرؤية إلى تشجيع بناء منظومة عربية متكاملة للتقييم والاعتماد، تساهم فيها المؤسسات الأكاديمية، والجهات الحكومية، والخبراء اللغويون والثقافيون، والقطاع التقني، بهدف تطوير معايير واضحة وقابلة للقياس يمكن الاعتماد عليها عند تقييم الأنظمة الذكية الموجهة للغة العربية.

## الاستراتيجية

تعتمد استراتيجية هذا الكتاب على أربعة محاور رئيسية:

### 1. بناء إطار تقييم عربي شامل

تقديم إطار عملي يغطي مختلف أبعاد تقييم الذكاء الاصطناعي العربي، بدءاً من الجوانب اللغوية الأساسية مثل النحو والصرف والإملاء، ووصولاً إلى الجوانب الثقافية والدينية والمنطقية والمعرفية، بما يعكس الواقع الحقيقي للمستخدم العربي.

### 2. تحويل التقييم إلى مؤشر قابل للقياس

لا يهدف هذا العمل إلى تقديم توصيات نظرية فقط، بل إلى بناء مؤشر عربي يمكن استخدامه لقياس أداء الأنظمة الذكية بصورة عملية ومنهجية، بحيث تتمكن المؤسسات من مقارنة الأنظمة المختلفة وفق معايير موحدة وواضحة.

### 3. توفير أدوات عملية للتقييم والاعتماد

يسعى الكتاب إلى توفير نماذج وأدوات عملية تشمل قوائم التحقق (Checklists)، ونماذج التقييم، وتقارير الاعتماد، ومؤشرات القياس، بما يسمح للجهات المختلفة بتطبيق الإطار بشكل مباشر على الأنظمة الذكية التي ترغب في تقييمها أو اعتمادها.

### 4. بناء أساس لإصدارات مستقبلية

يمثل هذا الكتاب الإصدار الأول من رحلة طويلة تهدف إلى تطوير معيار عربي أكثر شمولاً مع مرور الوقت. ومن المتوقع أن تتضمن الإصدارات المستقبلية نماذج تقييم تطبيقية، ودراسات حالة واقعية، ومقارنات بين النماذج المختلفة، بالإضافة إلى تطوير مؤشرات أكثر تقدماً تتماشى مع التطور السريع في تقنيات الذكاء الاصطناعي.

## الهدف النهائي

لا يتمثل الهدف النهائي في إصدار كتاب أو إطار نظري فحسب، بل في المساهمة في تأسيس مرجع عربي عملي يمكن أن يساعد مستقبلاً على بناء منظومة عربية لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي، بحيث تصبح اللغة العربية والثقافة العربية جزءاً أساسياً من معايير الجودة والثقة في الأنظمة الذكية، وليس مجرد خاصية إضافية يتم دمجها بعد اكتمال تطوير المنتج.

إن نجاح الذكاء الاصطناعي في العالم العربي لا يقاس فقط بقدرته على التحدث باللغة العربية، بل بقدرته على فهم الإنسان العربي، واحترام ثقافته، والتفاعل مع بيئته المعرفية والاجتماعية بصورة دقيقة ومسؤولة.

## مقدمة الكتاب

### لماذا نحتاج إلى معيار عربي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي؟

شهد العالم خلال السنوات الأخيرة تطوراً متسارعاً في تقنيات الذكاء الاصطناعي، وأصبحت الأنظمة الذكية جزءاً أساسياً من حياة الأفراد والمؤسسات والحكومات. ومع توسع هذه الأنظمة في دعم اللغة العربية، بدأت تظهر تساؤلات جديدة تتجاوز القدرات التقنية التقليدية لتصل إلى أسئلة أكثر عمقاً تتعلق بجودة الفهم، ودقة المعرفة، واحترام الثقافة، ومدى جاهزية هذه الأنظمة للتعامل مع المستخدم العربي.

في الماضي، كان مفهوم دعم اللغة العربية في الأنظمة التقنية يركز بشكل أساسي على عناصر محددة مثل ترجمة واجهات الاستخدام، ودعم اتجاه الكتابة من اليمين إلى اليسار، والخطوط العربية، والتشكيل، والقواعد اللغوية الأساسية. ورغم أهمية هذه العناصر، فإنها لم تعد كافية في عصر الذكاء الاصطناعي.

فالذكاء الاصطناعي لا يكفي بعرض المعلومات للمستخدم، بل يقوم بتحليلها وتفسيرها وتوليدها واتخاذ قرارات أو توصيات بناءً عليها. وهذا يعني أن مستوى المسؤولية أصبح أكبر بكثير من مجرد دعم واجهة المستخدم أو ترجمة المحتوى.

عندما يتحدث الذكاء الاصطناعي باللغة العربية، فإنه لا يتعامل مع كلمات فقط، بل يتعامل مع ثقافة كاملة، وتاريخ طويل، ومجموعة واسعة من القيم الاجتماعية والدينية والمعرفية التي تشكل هوية المجتمعات العربية.

ولهذا السبب، فإن نجاح أي نظام ذكاء اصطناعي في دعم اللغة العربية لا يمكن قياسه فقط بعدد الكلمات العربية التي يفهمها أو ينتجها، بل يجب أن يقاس بمدى قدرته على فهم السياق العربي والتعامل معه بصورة صحيحة ومسؤولة.

### الفرق بين دعم اللغة ودعم الذكاء الاصطناعي

من الأخطاء الشائعة الاعتقاد بأن دعم اللغة العربية في الذكاء الاصطناعي هو امتداد مباشر لمفهوم دعم اللغة العربية في البرمجيات التقليدية.

في الواقع، هناك فرق جوهري بين الحالتين.

في البرمجيات التقليدية، يكون التركيز غالباً على:

- ترجمة واجهات الاستخدام.
- دعم اتجاه النصوص.
- الخطوط العربية.
- الإدخال والمعالجة الأساسية للنصوص.
- التوافق مع المتطلبات المحلية.

أما في الذكاء الاصطناعي، فإن نطاق المسؤولية يصبح أوسع بكثير ليشمل:

- فهم اللغة العربية.
- فهم المعنى والسياق.
- تفسير النصوص الدينية والثقافية.
- التعامل مع اللهجات المختلفة.
- تقديم المعلومات والتوصيات.
- تحليل الوثائق العربية.

- إنتاج محتوى جديد باللغة العربية.
- التعامل مع الأسئلة الحساسة ثقافياً ودينياً.

وبالتالي فإن نجاح الذكاء الاصطناعي العربي لا يعتمد فقط على دعم اللغة، بل يعتمد على جودة فهم البيئة الكاملة التي تعمل اللغة داخلها.

## لماذا لا تكفي المعايير العالمية الحالية؟

ظهرت خلال السنوات الماضية العديد من المعايير والمؤشرات العالمية المستخدمة لتقييم أنظمة الذكاء الاصطناعي والنماذج اللغوية. وقد ساهمت هذه المعايير في رفع مستوى الجودة والشفافية داخل القطاع التقني.

إلا أن معظم هذه المعايير تم تطويرها بالأساس لتقييم القدرات العامة للنماذج أو لقياس الأداء في لغات وسياقات مختلفة عن البيئة العربية. وعلى الرغم من أهمية هذه المعايير، فإنها لا تجيب بشكل كافٍ عن أسئلة مثل:

- هل يفهم النظام الفروق بين اللهجات العربية؟
- هل يتعامل بصورة صحيحة مع النصوص الدينية؟
- هل يحترم الحساسيات الثقافية المختلفة داخل العالم العربي؟
- هل يستطيع التعامل مع التشكيل والجذور والاشتقاقات العربية؟
- هل يفهم السياقات الاجتماعية والتاريخية المرتبطة باللغة العربية؟
- هل يقدم معرفة مناسبة للمستخدم العربي؟

هذه الأسئلة تمثل جزءاً أساسياً من تجربة المستخدم العربي، لكنها غالباً لا تظهر بصورة واضحة في مؤشرات التقييم العالمية الحالية.

## من التقييم التقني إلى التقييم الحضاري

كلما توسع استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم والإعلام والخدمات الحكومية والقطاعات الاقتصادية المختلفة، أصبحت عملية التقييم أكثر تعقيداً من مجرد قياس الأداء التقني.

فالذكاء الاصطناعي الذي يتعامل مع الإنسان العربي يؤثر بشكل مباشر على المعرفة والثقافة والتعليم والوعي المجتمعي.

ومن هنا تظهر الحاجة إلى إطار تقييم لا ينظر فقط إلى الخوارزميات، بل ينظر أيضاً إلى جودة التفاعل مع اللغة والثقافة والقيم والمعرفة.

إن التقييم الحقيقي للذكاء الاصطناعي العربي يجب أن يجمع بين:

- البعد اللغوي.
- البعد الثقافي.
- البعد الديني.
- البعد المعرفي.
- البعد التقني.
- البعد الأخلاقي.

وهو ما يسعى هذا الكتاب إلى وضع أسسه الأولية.

## هدف هذا الكتاب

لا يهدف هذا الكتاب إلى تقديم معيار نهائي أو جهة اعتماد رسمية، بل يمثل خطوة أولى نحو بناء إطار عربي يمكن استخدامه لتقييم واعتماد الأنظمة الذكية التي تستهدف اللغة العربية والمجتمعات العربية.

كما يهدف إلى توفير أساس يمكن للباحثين والجامعات والمؤسسات الحكومية والشركات التقنية البناء عليه مستقبلاً لتطوير معايير أكثر نضجاً وشمولية.

وفي الفصول التالية سننتقل من الحديث عن الحاجة إلى التقييم، إلى بناء إطار عملي يتكون من مجموعة من الركائز والمؤشرات التي يمكن استخدامها لقياس جودة الأنظمة الذكية ومدى جاهزيتها للتعامل مع اللغة العربية والمستخدم العربي بصورة موثوقة ومسؤولة.

## التحديات الفريدة للغة العربية في عصر الذكاء الاصطناعي

### مقدمة

تُعد اللغة العربية واحدة من أكثر اللغات ثراءً وتعقيداً على مستوى العالم، ليس فقط من الناحية اللغوية، بل أيضاً من الناحية الثقافية والحضارية والدينية. فهي لغة يتحدث بها أكثر من 400 مليون إنسان، وتمثل لغة رسمية في أكثر من عشرين دولة، كما أنها لغة القرآن الكريم والتراث العربي والإسلامي الممتد عبر قرون طويلة.

وعلى الرغم من هذا الانتشار الواسع، فإن دعم اللغة العربية داخل أنظمة الذكاء الاصطناعي ما زال يواجه تحديات كبيرة تختلف عن العديد من اللغات الأخرى.

فالذكاء الاصطناعي لا يتعامل فقط مع الحروف والكلمات، بل يتعامل مع المعنى والسياق والثقافة والمعرفة، وهي عناصر تجعل اللغة العربية من أكثر اللغات تعقيداً عند بناء أو تقييم الأنظمة الذكية.

### ملخص التحديات الفريدة للغة العربية في عصر الذكاء الاصطناعي

| التحدي                                 | الوصف المختصر                                                          |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1. تعقيد البنية اللغوية                | اعتماد اللغة العربية على الجذور والاشتقاق وتنوع التراكيب اللغوية.      |
| 2. التشكيل وتعدد المعاني               | الكلمة الواحدة قد تحمل معاني مختلفة حسب التشكيل والسياق.               |
| 3. تنوع اللهجات                        | اختلاف المفردات والتعابير بين اللهجات العربية المختلفة.                |
| 4. الحساسية الثقافية                   | ارتباط اللغة بالعادات والتقاليد والقيم الاجتماعية.                     |
| 5. البعد الديني                        | الحاجة إلى الدقة والاحترام عند التعامل مع المحتوى الديني.              |
| 6. تعدد الدول العربية                  | اختلاف البنى الثقافية والقانونية والتعليمية بين الدول العربية.         |
| 7. محدودية المعايير الحالية            | معظم مؤشرات التقييم العالمية لا تغطي خصوصية اللغة العربية.             |
| 8. تجاوز الذكاء الاصطناعي لمفهوم اللغة | الذكاء الاصطناعي يتعامل مع المعرفة والتحليل والاستنتاج وليس اللغة فقط. |
| 9. التعامل مع المعرفة العربية          | الحاجة إلى فهم المصادر والمراجع والمصطلحات العربية المتخصصة.           |
| 10. الحاجة إلى إطار موحد               | غياب معيار عربي شامل لتقييم واعتماد الأنظمة الذكية.                    |
| 11. الحوكمة والمسؤولية                 | الحاجة إلى جهات مراجعة واعتماد وخبراء متخصصين.                         |
| 12. التطور السريع للذكاء الاصطناعي     | ضرورة وجود إطار مرن وقابل للتطوير المستمر.                             |

### أولاً: تعقيد البنية اللغوية العربية

تتميز اللغة العربية ببنية لغوية فريدة تعتمد على الجذور والاشتقاق بصورة أكبر من معظم اللغات الأخرى.

فعلى سبيل المثال، يمكن اشتقاق عشرات الكلمات المختلفة من جذر واحد، مع اختلاف المعنى والاستخدام والسياق.

مثل الجذر:

كتب

ومن هذا الجذر يمكن توليد:

- كتاب
- كاتب
- مكتبة
- مكتوب
- كتابة
- مكتب
- استكتاب
- مكتبات

وغيرها من الكلمات التي ترتبط بجذر واحد ولكنها تحمل معاني واستخدامات مختلفة. وهذا يفرض تحديات كبيرة على أنظمة الذكاء الاصطناعي عند محاولة فهم النصوص العربية أو إنتاجها بصورة صحيحة.

## ثانياً: التشكيل وتعدد المعاني

من الخصائص الفريدة للغة العربية أن الكلمة الواحدة قد تحمل معاني مختلفة تماماً بحسب التشكيل.

على سبيل المثال:

علم

قد تعني:

- عِلْم (راية)
- عِلْم (معرفة)
- عِلْم (فعل)

وفي كثير من الأحيان يتم استخدام النصوص العربية بدون تشكيل، مما يجعل فهم المعنى يعتمد بصورة كبيرة على السياق. وهنا تظهر أهمية قدرة الذكاء الاصطناعي على فهم المعنى المقصود بدقة بدلاً من الاعتماد على الكلمات بصورة منفصلة.

## ثالثاً: اللهجات العربية

على الرغم من وجود اللغة العربية الفصحى كلغة معيارية مشتركة، فإن الواقع العملي يشمل عشرات اللهجات المحلية المختلفة. فالمستخدم المصري قد يستخدم تعبيرات تختلف عن المستخدم الخليجي أو المغربي أو الشامي.

كما أن بعض الكلمات قد تحمل معاني مختلفة من دولة إلى أخرى.

وبالتالي فإن نجاح النظام الذكي لا يعتمد فقط على فهم الفصحى، بل أيضاً على قدرته على التعامل مع التنوع اللهجي داخل العالم العربي.

## رابعاً: الثقافة العربية

اللغة العربية ليست مجرد وسيلة للتواصل، بل هي وعاء للثقافة العربية. فالكثير من الكلمات والتعابير والأمثال والمصطلحات لا يمكن فهمها بصورة صحيحة دون معرفة الخلفية الثقافية المرتبطة بها. وقد يؤدي تجاهل هذا الجانب إلى إنتاج محتوى يبدو صحيحاً لغوياً، لكنه غير مناسب ثقافياً أو اجتماعياً. ولهذا فإن تقييم الأنظمة الذكية يجب أن يشمل قدرتها على التعامل مع الثقافة العربية بمختلف أبعادها.

## خامساً: البعد الديني

تحتل الموضوعات الدينية مكانة محورية في حياة العديد من المجتمعات العربية. وتشمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي اليوم الإجابة عن الأسئلة الدينية، وتفسير النصوص، وتقديم المعلومات الشرعية. وأي خطأ في هذه المجالات قد يؤدي إلى آثار تتجاوز الجانب التقني لتصل إلى أبعاد اجتماعية وثقافية ودينية حساسة. لذلك لا يمكن فصل تقييم الذكاء الاصطناعي العربي عن قدرته على التعامل مع المحتوى الديني بصورة دقيقة ومحترمة ومسؤولة.

## سادساً: تعدد الدول واختلاف البيئات

يمتد العالم العربي عبر منطقة جغرافية واسعة تضم دولاً مختلفة في:

- الثقافة.
- الأنظمة القانونية.
- العادات الاجتماعية.
- البيئة التعليمية.
- المصطلحات المحلية.
- الأولويات الاقتصادية.

ورغم وجود قواسم مشتركة عديدة، فإن هذه الاختلافات تفرض تحديات إضافية أمام الأنظمة الذكية التي تستهدف جميع المستخدمين العرب. فالنجاح في دولة واحدة لا يعني بالضرورة النجاح في جميع الدول العربية.

## سابعاً: الذكاء الاصطناعي يتجاوز اللغة

في البرمجيات التقليدية كان الهدف الرئيسي هو دعم اللغة. أما في الذكاء الاصطناعي فإن الهدف أصبح أوسع بكثير. فالأنظمة الذكية أصبحت:

- تشرح.
- تحلل.
- تستنتج.
- تنصح.
- تترجم.

• تلخص.

• تنتج المعرفة.

• تتخذ قرارات وتوصيات.

وبالتالي فإن تقييمها لا يمكن أن يقتصر على اللغة فقط.

بل يجب أن يشمل المعرفة والمنطق والثقافة والقيم والسياق.

## ثامناً: الحاجة إلى إطار عربي متخصص

كل هذه التحديات تجعل من الصعب الاعتماد بشكل كامل على مؤشرات التقييم العالمية الحالية عند قياس جودة الأنظمة الذكية الموجهة للغة العربية.

فالعالم العربي يحتاج إلى إطار يأخذ بعين الاعتبار:

• اللغة العربية.

• الثقافة العربية.

• الدين.

• اللهجات.

• المعرفة المتخصصة.

• المنطق.

• الوثائق العربية.

• السياقات المحلية.

ومن هنا جاءت فكرة هذا الكتاب.

فالهدف ليس إنشاء إطار ينافس المعايير العالمية، بل تطوير إطار عربي يكملها ويضيف إليها ما تحتاجه اللغة العربية والمجتمعات العربية.

## الخلاصة

كلما تطور الذكاء الاصطناعي وأصبح أكثر تأثيراً في حياة الأفراد والمؤسسات، ازدادت الحاجة إلى معايير تقييم أكثر دقة وشمولية.

واللغة العربية، بما تحمله من تعقيد لغوي وعمق ثقافي وتنوع حضاري، تحتاج إلى إطار تقييم خاص يراعي هذه الخصائص الفريدة.

وفي الفصل القادم سننتقل من فهم التحديات إلى بناء الحل، من خلال تقديم الرؤية العامة للإطار العربي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي، قبل الدخول في تفاصيل الركائز والمعايير المستخدمة في عملية التقييم.

### لماذا لا تكفي معايير تقييم الذكاء الاصطناعي الحالية؟

#### مقدمة

شهدت السنوات الأخيرة ظهور العديد من الأطر والمعايير العالمية المستخدمة لتقييم أنظمة الذكاء الاصطناعي والنماذج اللغوية. وقد ساهمت هذه الأطر في تحسين جودة النماذج وقياس قدراتها في مجالات متعددة مثل الفهم اللغوي، والاستدلال المنطقي، والرياضيات، والبرمجة، وتوليد المحتوى.

ورغم أهمية هذه المعايير، فإن معظمها تم تطويره لقياس القدرات العامة للأنظمة الذكية، وليس لتقييم مدى ملاءمتها للغات والثقافات والمجتمعات المختلفة.

ومن هنا تظهر الفجوة الرئيسية عند محاولة تقييم الأنظمة الذكية الموجهة للغة العربية والمستخدم العربي.

#### نجاح النموذج عالمياً لا يعني نجاحه عربياً

قد يحقق نموذج ذكاء اصطناعي نتائج مرتفعة في الاختبارات العالمية، لكنه قد يواجه تحديات كبيرة عند التعامل مع اللغة العربية أو مع السياقات الثقافية والدينية الخاصة بالمجتمعات العربية.

فالاختبارات العالمية غالباً ما تركز على:

- المعرفة العامة.
- التحليل المنطقي.
- حل المشكلات.
- فهم اللغة بصورة عامة.

بينما تحتاج البيئة العربية إلى تقييم إضافي يشمل:

- فهم اللغة العربية.
- فهم اللهجات.
- الحساسية الثقافية.
- الحساسية الدينية.
- المعرفة العربية المتخصصة.
- التعامل مع الوثائق العربية.

#### اللغة العربية ليست مجرد لغة إضافية

في كثير من الأحيان يتم التعامل مع اللغة العربية داخل النماذج الذكية باعتبارها لغة إضافية ضمن قائمة اللغات المدعومة.

لكن الواقع مختلف تماماً.

فاللغة العربية تمتلك خصائص لغوية وثقافية تجعلها تتطلب معايير تقييم خاصة بها، تماماً كما تحتاج بعض الصناعات إلى معايير متخصصة تختلف عن المعايير العامة.

إن دعم اللغة العربية لا يعني فقط القدرة على إنشاء نص عربي، بل يعني القدرة على فهم اللغة ضمن بيئتها الطبيعية والثقافية والمعرفية.

## الفجوة بين التقييم التقني والتقييم الحقيقي

تركز معظم الاختبارات الحالية على الجانب التقني للنموذج:

- سرعة الاستجابة.
- حجم المعرفة.
- دقة الإجابات.
- القدرات المنطقية.

وهي عناصر مهمة بلا شك.

لكن المستخدم العربي يهتم أيضاً بأسئلة أخرى مثل:

- هل يفهم النظام السياق العربي؟
- هل يحترم الثقافة المحلية؟
- هل يتعامل مع المحتوى الديني بدقة؟
- هل يفهم اللهجات المختلفة؟
- هل يستطيع التعامل مع الوثائق العربية بصورة صحيحة؟

وهذه الجوانب لا يتم قياسها بصورة كافية في معظم الأطر الحالية.

## الحاجة إلى مؤشر عربي متخصص

لا تهدف هذه الملاحظة إلى التقليل من قيمة الأطر العالمية الحالية، بل على العكس، فهي تمثل أساساً مهماً لتقييم الذكاء الاصطناعي.

لكن كما توجد معايير عالمية عامة ومعايير متخصصة للقطاعات المختلفة، فإن العالم العربي يحتاج أيضاً إلى إطار متخصص يكمل تلك المعايير ويضيف إليها ما يتعلق باللغة والثقافة والسياق العربي.

ومن هنا جاءت فكرة هذا الكتاب.

فبدلاً من الاكتفاء بقياس الأداء التقني العام، يسعى هذا العمل إلى تقديم إطار يساعد على قياس مدى جاهزية الأنظمة الذكية للتعامل مع اللغة العربية والمجتمعات العربية بصورة شاملة.

## من التقييم إلى الاعتماد

الهدف النهائي ليس فقط تقييم الأنظمة الذكية، بل توفير أساس يمكن البناء عليه مستقبلاً لإنشاء برامج اعتماد وشهادات جودة للأنظمة التي تستهدف المستخدم العربي.

وبذلك يصبح التقييم أداة للتحسين والتطوير، وليس مجرد عملية قياس للأداء.

وفي الفصل التالي سننتقل من مناقشة الحاجة إلى التقييم إلى استعراض الإطار العربي المقترح لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي، والذي يشكل الأساس العملي لهذا الكتاب.

### الإطار العربي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي

#### مقدمة

بعد استعراض التحديات الفريدة للغة العربية ومحدودية الأطر الحالية في تقييم الأنظمة الذكية الموجهة للمستخدم العربي، تأتي الحاجة إلى إطار عربي أكثر شمولاً يمكن استخدامه لتقييم واعتماد هذه الأنظمة بصورة منهجية وقابلة للقياس.

لا يهدف هذا الإطار إلى استبدال المعايير العالمية أو التقليل من أهميتها، بل يسعى إلى استكمالها من خلال إضافة الأبعاد اللغوية والثقافية والمعرفية التي تمثل جزءاً أساسياً من البيئة العربية.

كما يهدف الإطار إلى توفير لغة مشتركة بين المطورين والباحثين والمؤسسات الحكومية والجامعات والجهات التنظيمية عند تقييم الأنظمة الذكية التي تستهدف اللغة العربية أو المجتمعات العربية.

#### أهداف الإطار

#### نطاق التطبيق

يمكن تطبيق هذا الإطار على:

• النماذج اللغوية الكبيرة (LLMs).

• المساعدات الذكية.

• وكلاء الذكاء الاصطناعي (AI Agents).

• محركات البحث الذكية.

• منصات التعليم الذكية.

• أنظمة خدمة العملاء.

• الأنظمة الحكومية الذكية.

• أنظمة إدارة المعرفة.

• أي نظام ذكاء اصطناعي يتفاعل مع اللغة العربية أو المستخدم العربي.

#### الفئات الرئيسية للإطار

يعتمد الإطار على ثلاث فئات رئيسية مترابطة تغطي مختلف أبعاد التقييم.

ملخص الفئات الرئيسية للإطار

| الفئة                     | الهدف                                                          | عدد الركائز |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------|
| المهارات اللغوية الأساسية | قياس قدرة النظام على فهم اللغة العربية واستخدامها بصورة صحيحة. | 5           |

|   |                                                                                |                            |
|---|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 3 | قياس قدرة النظام على فهم المعاني والسياقات والأساليب المختلفة.                 | الفهم السياقي والأسلوبي    |
| 7 | قياس قدرة النظام على التعامل مع الثقافة والمعرفة والبيئة العربية بصورة موثوقة. | الكفاءة الثقافية والمعرفية |

إجمالي عدد الركائز: 15 ركيزة

## الفئة الأولى

### المهارات اللغوية الأساسية

وتركز على قدرة النظام على فهم اللغة العربية واستخدامها بصورة صحيحة من الناحية اللغوية.

وتشمل:

- النحور.
- الصرف.
- الإملاء والتشكيل.
- الجذور والاشتقاق.
- الثراء المعجمي.

## الفئة الثانية

### الفهم السياقي والأسلوبي

وتركز على قدرة النظام على فهم المعاني والسياقات المختلفة للغة العربية.

وتشمل:

- الفهم الدلالي.
- البلاغة والأسلوب.
- فهم اللهجات.

## الفئة الثالثة

### الكفاءة الثقافية والمعرفية

وتركز على قدرة النظام على التعامل مع البيئة العربية بصورة مسؤولة وموثوقة.

وتشمل:

- الحساسية الثقافية.
- الحساسية الدينية.
- التغطية الموضوعية.
- التفكير المنطقي.
- شفافية مصادر المعرفة.
- التعامل مع الوثائق العربية.
- التكيف عبر الركائز.

---

## الركائز الخمس عشرة

يشكل هذا الإطار خمسة عشر ركيزة رئيسية تمثل مجتمعة المؤشر العربي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي.

وتعمل هذه الركائز معاً لتوفير رؤية شاملة لقدرات النظام بدلاً من الاعتماد على جانب واحد فقط من جوانب التقييم.

فقد يتمتع نظام ما بقدرات لغوية قوية، لكنه يفتقر إلى الحساسية الثقافية، أو يمتلك معرفة واسعة لكنه يعاني من ضعف في التعامل مع اللهجات أو الوثائق العربية.

ولهذا فإن التقييم النهائي يعتمد على الأداء المتكامل عبر جميع الركائز.

---

## من الركائز إلى المؤشر العربي

لا تمثل الركائز الخمس عشرة مجرد قائمة مراجعة، بل تمثل أساساً لبناء مؤشر عربي موحد يمكن استخدامه لمقارنة الأنظمة الذكية وقياس مستوى جاهزيتها للعمل داخل البيئة العربية.

وسيتيم في الفصول التالية استعراض كل ركيزة بالتفصيل، وشرح أهدافها، وآليات قياسها، ومعايير تقييمها، وصولاً إلى بناء المؤشر النهائي للاعتماد والتقييم.

## نظرة عامة على الركائز الخمس عشرة

### مقدمة

يمثل هذا الفصل الخريطة الرئيسية للإطار العربي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي. فبدلاً من النظر إلى جودة الأنظمة الذكية من زاوية واحدة، يعتمد هذا الإطار على مجموعة متكاملة من الركائز التي تغطي الجوانب اللغوية والثقافية والمعرفية والمنطقية، بما يوفر تقييماً أكثر شمولاً ودقة. وقد تم تصميم هذه الركائز بحيث يمكن استخدامها مع مختلف أنواع الأنظمة الذكية، سواء كانت نماذج لغوية كبيرة، أو مساعدين رقميين، أو محركات بحث ذكية، أو أنظمة تعليمية، أو أي حلول أخرى تستهدف اللغة العربية أو المستخدم العربي.

### الفئات الرئيسية والركائز

| الركيزة                        | الفئة                      | الهدف الرئيسي                           |
|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|
| 1. النحو                       | المهارات اللغوية الأساسية  | قياس دقة القواعد النحوية وبناء الجمل    |
| 2. الصرف                       | المهارات اللغوية الأساسية  | قياس صحة التصريف والاشتقاق              |
| 3. الإملاء والتشكيل            | المهارات اللغوية الأساسية  | قياس جودة الكتابة والتشكيل              |
| 4. الجذور والاشتقاق            | المهارات اللغوية الأساسية  | قياس فهم الجذور والأوزان والمشتقات      |
| 5. الثراء المعجمي              | المهارات اللغوية الأساسية  | قياس تنوع المفردات والمصطلحات           |
| 6. الفهم الدلالي               | الفهم السياقي والأسلوبي    | قياس فهم المعاني والسياق                |
| 7. البلاغة والأسلوب            | الفهم السياقي والأسلوبي    | قياس جودة التعبير والأسلوب              |
| 8. فهم اللهجات                 | الفهم السياقي والأسلوبي    | قياس التعامل مع اللهجات العربية         |
| 9. الحساسية الثقافية           | الكفاءة الثقافية والمعرفية | قياس احترام الثقافة والعادات            |
| 10. الحساسية الدينية           | الكفاءة الثقافية والمعرفية | قياس الدقة والاحترام في المحتوى الديني  |
| 11. التغطية الموضوعية          | الكفاءة الثقافية والمعرفية | قياس تنوع وعمق المعرفة                  |
| 12. التفكير المنطقي            | الكفاءة الثقافية والمعرفية | قياس التحليل والاستنتاج المنطقي         |
| 13. شفافية مصادر المعرفة       | الكفاءة الثقافية والمعرفية | قياس وضوح ومصداقية المصادر              |
| 14. التعامل مع الوثائق العربية | الكفاءة الثقافية والمعرفية | قياس القدرة على معالجة الوثائق العربية  |
| 15. التكيف عبر الركائز         | الكفاءة الثقافية والمعرفية | قياس القدرة على الدمج بين مختلف الأبعاد |

## توزيع الركائز حسب الفئات

| عدد الركائز | الفئة                      |
|-------------|----------------------------|
| 5           | المهارات اللغوية الأساسية  |
| 3           | الفهم السياقي والأسلوبي    |
| 7           | الكفاءة الثقافية والمعرفية |
| 15          | الإجمالي                   |

## لماذا تم اختيار هذه الركائز؟

تم اختيار هذه الركائز لأنها تمثل أهم العناصر التي تحدد نجاح أي نظام ذكاء اصطناعي عند التعامل مع اللغة العربية والمستخدم العربي. فالإطار لا يركز على اللغة فقط، كما لا يركز على المعرفة فقط، بل يجمع بين:

- جودة اللغة العربية.
- فهم المعنى والسياق.
- فهم الثقافة والمجتمع.
- احترام الخصوصية الدينية.
- جودة المعرفة والمصادر.
- التفكير والتحليل المنطقي.
- التعامل مع المحتوى والوثائق.
- القدرة على التكيف مع المواقف المختلفة.

ولهذا فإن ضعف أي ركيزة من هذه الركائز قد يؤثر بشكل مباشر على جودة النظام وموثوقيته.

## العلاقة بين الركائز

لا تعمل الركائز بصورة منفصلة عن بعضها البعض.

فعلى سبيل المثال:

- لا يمكن تحقيق فهم دلالي قوي دون امتلاك أساس لغوي جيد.
- لا يمكن تقديم محتوى ديني أو ثقافي دقيق دون فهم السياق.
- لا يمكن تقديم إجابات موثوقة دون وجود مصادر معرفة واضحة.
- لا يمكن إنتاج محتوى عالي الجودة دون دمج اللغة والمعرفة والثقافة والمنطق معاً.

ولهذا تم تصميم الإطار بحيث يقيس الأداء الفردي لكل ركيزة، بالإضافة إلى قياس قدرة النظام على الدمج بينها ضمن ركيزة "التكيف عبر الركائز".

## من الركائز إلى المؤشر النهائي

تمثل الركائز الخمس عشرة الأساس الذي سيتم من خلاله احتساب المؤشر العربي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي.

وسيتم لاحقاً منح كل ركيزة درجة تقييم ووزن نسبي ضمن المؤشر النهائي، مما يسمح بإنتاج نتيجة موحدة يمكن استخدامها للمقارنة بين الأنظمة المختلفة.

وبذلك لا يصبح التقييم مجرد وصف عام للأداء، بل يتحول إلى مؤشر رقمي واضح يساعد المؤسسات والمستخدمين على فهم مستوى جاهزية الأنظمة الذكية للعمل داخل البيئة العربية.

---

## ماذا بعد؟

بعد استعراض الخريطة العامة للإطار، سننتقل في الفصل التالي إلى شرح الفئة الأولى: المهارات اللغوية الأساسية، والتي تشكل الأساس اللغوي الذي تعتمد عليه بقية الركائز داخل الإطار.

### المهارات اللغوية الأساسية

#### مقدمة

تشكل اللغة العربية الأساس الذي تعتمد عليه جميع أنظمة الذكاء الاصطناعي الموجهة للمستخدم العربي. فقبل أن يتمكن النظام من فهم المعاني أو تحليل السياقات أو التعامل مع الثقافة والمعرفة، يجب أولاً أن يمتلك قدرة حقيقية على فهم اللغة العربية نفسها. ولهذا السبب تمثل المهارات اللغوية الأساسية الفئة الأولى ضمن الإطار العربي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي. فأي ضعف في الأساس اللغوي سينعكس بصورة مباشرة على بقية القدرات الأخرى للنظام، مهما كانت قوة المعرفة أو المنطق أو التقنيات المستخدمة.

#### لماذا تعتبر المهارات اللغوية مهمة؟

تعتمد معظم أنظمة الذكاء الاصطناعي الحديثة على معالجة النصوص وفهمها وإنتاجها بصورة مستمرة. وعند التعامل مع اللغة العربية، تصبح هذه المهمة أكثر تعقيداً بسبب:

- تعقيد البنية النحوية.
  - تعدد الأوزان والاشتقاقات.
  - التشكيل واختلاف المعاني.
  - تنوع المفردات.
  - اختلاف الأساليب اللغوية.
  - تعدد مستويات اللغة بين الفصحى واللهجات.
- ولهذا فإن نجاح النظام يبدأ من جودة فهمه لهذه العناصر الأساسية.

#### مكونات المهارات اللغوية الأساسية

تعتمد هذه الفئة على خمس ركائز رئيسية:

| الركيزة             | الهدف                                               |
|---------------------|-----------------------------------------------------|
| 1. النحو            | قياس قدرة النظام على فهم وتطبيق قواعد اللغة العربية |
| 2. الصرف            | قياس جودة التصريف والاشتقاق اللغوي                  |
| 3. الإملاء والتشكيل | قياس دقة الكتابة والتشكيل                           |
| 4. الجذور والاشتقاق | قياس فهم بنية الكلمات العربية                       |
| 5. الثراء المعجمي   | قياس تنوع المفردات والمصطلحات                       |

## الركيزة الأولى: النحو

تمثل القواعد النحوية العمود الفقري للغة العربية.

فالنحو لا يحدد فقط شكل الجملة، بل يحدد العلاقات بين الكلمات والمعاني الناتجة عنها.

وأي خلل في فهم القواعد النحوية قد يؤدي إلى سوء فهم النصوص أو إنتاج محتوى غير دقيق.

ويهدف تقييم النحو إلى قياس قدرة النظام على:

• فهم التراكيب النحوية.

• تحديد الوظائف النحوية.

• التعامل مع الجمل البسيطة والمركبة.

• تطبيق قواعد المطابقة.

• تحليل الجمل الغامضة.

## الركيزة الثانية: الصرف

تمتاز اللغة العربية بنظام صرفي غني يسمح بتوليد عدد كبير من الكلمات من أصل لغوي واحد.

ولهذا فإن تقييم الصرف لا يقتصر على صحة الكلمات فقط، بل يشمل قدرة النظام على فهم الأوزان والتصريفات والعلاقات بين الكلمات المشتقة.

ويهدف تقييم الصرف إلى قياس قدرة النظام على:

• تصريف الأفعال.

• تصريف الأسماء.

• التعامل مع الأزمنة المختلفة.

• توليد المشتقات.

• معالجة الصيغ غير المنتظمة.

## الركيزة الثالثة: الإملاء والتشكيل

تمثل الكتابة الصحيحة والتشكيل الدقيق أحد أهم عناصر جودة اللغة العربية.

ففي كثير من الحالات قد يؤدي اختلاف حركة واحدة إلى تغيير المعنى بالكامل.

ولهذا يجب أن يكون النظام قادراً على:

• كتابة الكلمات بصورة صحيحة.

• استخدام الهمزات بشكل دقيق.

• التعامل مع علامات الترقيم.

• إضافة التشكيل عند الحاجة.

• تصحيح الأخطاء الإملائية والطباعية.

---

## الركيزة الرابعة: الجذور والاشتقاق

تعتمد اللغة العربية بصورة كبيرة على مفهوم الجذر اللغوي.

ومن الجذر الواحد يمكن إنتاج العديد من الكلمات ذات المعاني المرتبطة.

ويمثل فهم الجذور والاشتقاق أحد أهم التحديات أمام الأنظمة الذكية.

ويهدف تقييم هذه الركيزة إلى قياس قدرة النظام على:

- استخراج الجذور.

- التعرف على الأوزان.

- توليد المشتقات.

- التعامل مع الغموض الاشتقاقي.

- معالجة الجذور غير القياسية.

---

## الركيزة الخامسة: الثراء المعجمي

لا يكفي أن يفهم النظام الكلمات الشائعة فقط، بل يجب أن يمتلك قدرة واسعة على التعامل مع المفردات العربية بمختلف مستوياتها.

ويشمل ذلك:

- المفردات اليومية.

- المصطلحات المتخصصة.

- الكلمات التراثية.

- الكلمات الحديثة.

- المفردات الدخيلة والمعرّبة.

- التعبيرات الشائعة والنادرة.

وكما زادت قدرة النظام على التعامل مع هذا التنوع، ارتفع مستوى نضجه اللغوي.

---

## العلاقة بين الركائز الخمس

رغم أن كل ركيزة يتم تقييمها بصورة مستقلة، فإنها تعمل بصورة مترابطة.

فالنحو يعتمد على الصرف.

والصرف يعتمد على فهم الجذور.

والفهم الدقيق للكلمات يعتمد على الإملاء والتشكيل.

كما أن الثراء المعجمي يعتمد على جميع هذه العناصر مجتمعة.

ولهذا فإن تقييم المهارات اللغوية الأساسية لا يركز على عنصر واحد فقط، بل يقيس قدرة النظام على التعامل مع اللغة العربية كنظام متكامل.

---

## الخلاصة

تمثل المهارات اللغوية الأساسية حجر الأساس الذي تقوم عليه بقية عناصر الإطار العربي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي. فإذا كان النظام غير قادر على فهم اللغة العربية بصورة صحيحة، فلن يتمكن من فهم الثقافة أو المعرفة أو السياق بصورة موثوقة. وفي الفصل القادم سننتقل إلى الفئة الثانية من الإطار، وهي الفهم السياقي والأسلوبي، والتي تركز على قدرة النظام على فهم المعاني والسياقات والتعبيرات المختلفة داخل اللغة العربية.

### الركيزة رقم (1)

النحو

(Grammar Accuracy)

المهارات اللغوية الأساسية

#### مقدمة

تمثل القواعد النحوية الأساس الذي تقوم عليه اللغة العربية، فهي الإطار الذي ينظم العلاقات بين الكلمات داخل الجملة ويحدد المعاني المقصودة منها. وعلى الرغم من أن الإنسان يستطيع أحياناً فهم النصوص التي تحتوي على أخطاء نحوية، فإن الأنظمة الذكية تحتاج إلى فهم دقيق لهذه القواعد حتى تتمكن من تحليل النصوص العربية أو إنتاجها بصورة صحيحة.

ولهذا السبب تمثل ركيزة النحو أولى ركائز الإطار العربي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي.

فأي ضعف في فهم القواعد النحوية سينعكس بصورة مباشرة على الفهم الدلالي والاستنتاج المنطقي وجودة المحتوى الناتج عن النظام.

#### الهدف

قياس قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على فهم وتطبيق قواعد النحو العربي بصورة صحيحة عند تحليل النصوص أو إنتاجها أو التفاعل مع المستخدمين باللغة العربية.

#### ما الذي تقيسه هذه الركيزة؟

تقيس هذه الركيزة قدرة النظام على:

- فهم تركيب الجملة العربية.
- تحديد الوظائف النحوية للكلمات.
- تطبيق قواعد الإعراب.
- التمييز بين أنواع الجمل.
- فهم العلاقات بين عناصر الجملة.
- تحليل التراكيب المعقدة.
- التعامل مع الجمل التي تحتل أكثر من تفسير نحوي.

| الوصف           |                                                 |
|-----------------|-------------------------------------------------|
| الوظائف النحوية | تحديد المبتدأ والخبر والفاعل والمفعول به وغيرها |
| الإعراب         | تطبيق قواعد الإعراب بصورة صحيحة                 |
| أنواع الجمل     | التمييز بين الجملة الاسمية والفعلية والشرطية    |
| المطابقة        | التوافق بين الجنس والعدد والإعراب               |
| تحويل الجمل     | تحويل الجمل بين الصيغ المختلفة                  |
| التركيب المعقدة | تحليل الجمل الطويلة والمركبة                    |
| الجمل الغامضة   | التعامل مع الجمل ذات التفسيرات المتعددة         |

## معايير التقييم

| الدرجة | مستوى الأداء                                |
|--------|---------------------------------------------|
| 5      | فهم نحوي دقيق وتحليل صحيح لجميع التراكيب    |
| 4      | فهم قوي مع أخطاء محدودة جداً                |
| 3      | أداء جيد مع بعض الأخطاء في التراكيب المعقدة |
| 2      | ضعف ملحوظ في التحليل النحوي                 |
| 1      | أخطاء جوهريّة وعدم فهم كافٍ للقواعد         |
| 0      | عدم القدرة على تحليل الجمل أو تطبيق القواعد |

## مؤشرات النجاح

يمكن اعتبار النظام ناجحاً في هذه الركيزة إذا كان قادراً على:

- إنتاج نصوص سليمة نحوياً.
- تحليل الجمل البسيطة والمركبة.
- فهم العلاقات النحوية بين الكلمات.
- تقليل الأخطاء النحوية إلى الحد الأدنى.
- التعامل مع الجمل الغامضة بصورة صحيحة.

## المخاطر المحتملة

ضعف الأداء في هذه الركيزة قد يؤدي إلى:

- سوء فهم النصوص.
- إنتاج محتوى غير دقيق.
- أخطاء في الترجمة أو التلخيص.
- ضعف جودة الاستنتاجات الناتجة عن النظام.
- تراجع ثقة المستخدم في المحتوى العربي المنتج.

## العلاقة مع بقية الركائز

تمثل ركيزة النحو الأساس الذي تعتمد عليه العديد من الركائز الأخرى داخل الإطار، بما في ذلك:

- الفهم الدلالي.
- البلاغة والأسلوب.
- التفكير المنطقي.
- التغطية الموضوعية.
- التكيف عبر الركائز.

ولهذا فإن أي ضعف في النحو ينعكس بصورة مباشرة على جودة أداء النظام في بقية الجوانب.

## الخلاصة

تمثل ركيزة النحو حجر الأساس في تقييم جودة اللغة العربية داخل أنظمة الذكاء الاصطناعي. فكلما ارتفعت قدرة النظام على فهم القواعد النحوية وتطبيقها بصورة صحيحة، زادت قدرته على فهم اللغة العربية والتفاعل معها بصورة دقيقة وموثوقة.

وفي الفصل القادم سننتقل إلى الركيزة رقم (2): الصرف (Morphology Accuracy)، والتي تركز على قدرة النظام على فهم وتصريف الكلمات والأوزان والاشتقاقات العربية.

## الركيزة رقم (2)

الصرف

### Morphology Accuracy

المهارات اللغوية الأساسية

#### الهدف

قياس قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على فهم البنية الصرفية للغة العربية والتعامل معها بصورة صحيحة، بما يشمل تصريف الأفعال والأسماء، وفهم الأوزان الصرفية، وتوليد المشتقات المختلفة وفق قواعد اللغة العربية.

#### الأهمية

تُعد اللغة العربية من أكثر اللغات اعتماداً على النظام الصرفي، حيث يمكن اشتقاق عدد كبير من الكلمات من أصل لغوي واحد وفق أوزان وصيغ مختلفة.

ويمثل الفهم الصرفي أحد العناصر الأساسية التي تؤثر بشكل مباشر على:

• فهم المعاني.

• تفسير النصوص.

• تحليل الجمل.

• توليد المحتوى العربي.

• فهم العلاقات بين الكلمات.

وبالتالي فإن أي ضعف في المعالجة الصرفية ينعكس على جودة الأداء اللغوي والمعرفي للنظام بالكامل.

#### ما الذي تقيسه الركيزة؟

تقيس هذه الركيزة قدرة النظام على:

• فهم الأوزان الصرفية.

• تصريف الأفعال بصورة صحيحة.

• تصريف الأسماء بمختلف أنواعها.

• التعرف على المشتقات المختلفة.

• فهم العلاقات بين الكلمات ذات الأصل اللغوي المشترك.

• التعامل مع الصيغ الصرفية القياسية وغير القياسية.

## الركائز الفرعية

| الوصف                                                  | الركيزة الفرعية             |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------|
| فهم وتحليل وتصريف الأفعال بمختلف أشكالها               | تصريف الأفعال               |
| التعامل مع المفرد والمثنى والجمع وصيغ الأسماء المختلفة | تصريف الأسماء               |
| فهم الأوزان والعلاقات بين الكلمات                      | الأوزان الصرفية             |
| التعرف على المشتقات المختلفة وتوليدها                  | المشتقات                    |
| الانتقال بين الصيغ الصرفية المختلفة                    | التحويل بين الصيغ           |
| التعامل مع الحالات الصرفية الخاصة والاستثنائية         | معالجة الأشكال غير المنتظمة |
| التعرف على الأخطاء المتعلقة بالبنية الصرفية            | اكتشاف الأخطاء الصرفية      |

## معايير التقييم العامة

تعتمد عملية التقييم على قياس مدى قدرة النظام على:

- تطبيق قواعد الصرف العربي بصورة صحيحة.
- المحافظة على المعنى عند التحويل بين الصيغ.
- فهم العلاقات الاشتقاقية بين الكلمات.
- التعامل مع الحالات الصرفية المعقدة.
- إنتاج محتوى لغوي متوافق مع قواعد الصرف العربي.

## مؤشرات النجاح

يمكن اعتبار النظام ناجحاً في هذه الركيزة إذا كان قادراً على:

- فهم البنية الصرفية للكلمات العربية.
- تطبيق قواعد التصريف بصورة صحيحة.
- التعرف على المشتقات والعلاقات اللغوية المرتبطة بها.
- التعامل مع مختلف الأوزان الصرفية.
- تقليل الأخطاء الصرفية إلى الحد الأدنى.

## المخاطر المحتملة

قد يؤدي ضعف الأداء في هذه الركيزة إلى:

- سوء فهم المعاني.
- ضعف جودة المحتوى المنتج.
- أخطاء لغوية متكررة.
- ضعف تحليل النصوص العربية.
- تراجع دقة الاستنتاجات المبنية على اللغة.

## العلاقة مع بقية الركائز

ترتبط هذه الركيزة بصورة مباشرة مع:

- النحو.
  - الجذور والاشتقاق.
  - الثراء المعجمي.
  - الفهم الدلالي.
  - البلاغة والأسلوب.
- وتشكل مع هذه الركائز الأساس اللغوي الذي تعتمد عليه بقية عناصر الإطار.

## الخلاصة

تمثل ركيزة الصرف أحد أهم عناصر تقييم جودة اللغة العربية داخل الأنظمة الذكية، نظراً للدور المحوري الذي يلعبه النظام الصرفي في بناء الكلمات والمعاني والعلاقات اللغوية.

وكما ارتفعت قدرة النظام على فهم البنية الصرفية للغة العربية والتعامل معها بصورة صحيحة، ارتفع مستوى نضجه اللغوي وقدرته على فهم المحتوى العربي وإنتاجه بصورة أكثر دقة وموثوقية.

وفي الفصل القادم سننتقل إلى الركيزة رقم (3): الإملاء والتشكيل. (Spelling & Diacritics Accuracy)

## الركيزة رقم (3)

الإملاء والتشكيل

### Spelling & Diacritics Accuracy

المهارات اللغوية الأساسية

#### الهدف

قياس قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على كتابة النصوص العربية بصورة صحيحة من الناحية الإملائية، والتعامل مع التشكيل وعلامات الترقيم والقواعد الكتابية المختلفة بما يضمن وضوح المعنى ودقة المحتوى.

#### الأهمية

تمثل الكتابة الصحيحة أحد أهم مؤشرات جودة اللغة العربية في الأنظمة الذكية. فعلى الرغم من أن العديد من النصوص العربية يتم تداولها دون تشكيل كامل، إلا أن التشكيل والإملاء الصحيحين يظلان عنصرين أساسيين في فهم المعنى والمحافظة على دقة المحتوى.

وتزداد أهمية هذه الركيزة في التطبيقات التعليمية والأكاديمية والقانونية والدينية، حيث قد يؤدي أي خطأ إملائي أو تشكيلي إلى تغيير المعنى أو التأثير على فهم النص.

كما أن جودة الإملاء تعكس بشكل مباشر مستوى نضج النظام اللغوي ومدى قدرته على التعامل مع اللغة العربية بصورة احترافية.

#### ما الذي تقيسه الركيزة؟

تقيس هذه الركيزة قدرة النظام على:

- كتابة الكلمات العربية بصورة صحيحة.
- تطبيق القواعد الإملائية المعتمدة.
- التعامل مع الهمزات والألف اللينة والمدود.
- استخدام علامات الترقيم بصورة مناسبة.
- فهم أهمية التشكيل في توضيح المعاني.
- اكتشاف وتصحيح الأخطاء الإملائية.
- التعامل مع الأخطاء الطباعية والنصوص غير الدقيقة.

#### الركائز الفرعية

| الوصف                               | الركيزة الفرعية       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| الالتزام بالقواعد الإملائية العربية | صحة الكتابة الإملائية |

|                         |                                                       |
|-------------------------|-------------------------------------------------------|
| الهزات                  | التعامل الصحيح مع أشكال الهمزة المختلفة               |
| الألف اللينة والمدود    | تطبيق قواعد الكتابة المرتبطة بها                      |
| التشكيل                 | فهم واستخدام التشكيل عند الحاجة                       |
| علامات الترقيم          | استخدام علامات الترقيم بصورة صحيحة                    |
| تصحيح الأخطاء           | اكتشاف الأخطاء الإملائية ومعالجتها                    |
| معالجة الأخطاء الطباعية | التعامل مع النصوص التي تحتوي على أخطاء إدخال أو كتابة |

### معايير التقييم العامة

تعتمد عملية التقييم على قياس مدى قدرة النظام على:

- إنتاج نصوص خالية من الأخطاء الإملائية.
- المحافظة على وضوح المعنى عند استخدام التشكيل.
- تطبيق القواعد الكتابية بصورة متسقة.
- التعامل مع النصوص التي تحتوي على أخطاء أو تشويش.
- إنتاج محتوى عربي يتوافق مع المعايير اللغوية المتعارف عليها.

### مؤشرات النجاح

يمكن اعتبار النظام ناجحاً في هذه الركيزة إذا كان قادراً على:

- كتابة النصوص العربية بدقة عالية.
- تقليل الأخطاء الإملائية إلى الحد الأدنى.
- فهم تأثير التشكيل على المعنى.
- استخدام علامات الترقيم بصورة مناسبة.
- اكتشاف وتصحيح الأخطاء بصورة فعالة.

### المخاطر المحتملة

قد يؤدي ضعف الأداء في هذه الركيزة إلى:

- سوء فهم المحتوى.
- تغيير المعاني المقصودة.
- انخفاض جودة النصوص المنتجة.
- التأثير على مصداقية النظام.

• ظهور أخطاء متكررة في المحتوى العربي.

## العلاقة مع بقية الركائز

ترتبط هذه الركيزة بصورة مباشرة مع:

• النحور.

• الصرف.

• الجذور والاشتقاق.

• الفهم الدلالي.

• البلاغة والأسلوب.

وتساهم في رفع جودة المحتوى العربي الناتج عن النظام وتعزيز وضوحه ودقته.

## الخلاصة

تمثل ركيزة الإملاء والتشكيل أحد المؤشرات الأساسية لجودة اللغة العربية داخل أنظمة الذكاء الاصطناعي. فكلما ارتفعت قدرة النظام على الالتزام بالقواعد الإملائية والكتابية والتعامل مع التشكيل بصورة صحيحة، زادت موثوقية المحتوى المنتج وجودة التفاعل مع المستخدم العربي. وفي الفصل القادم سننتقل إلى الركيزة رقم (4): الجذور والاشتقاق (Root & Derivation Competence)، والتي تركز على قدرة النظام على فهم البنية العميقة للكلمات العربية والعلاقات الاشتقاقية بينها.

## الركيزة رقم (4)

### الجزور والاشتقاق

#### Root & Derivation Competence

##### المهارات اللغوية الأساسية

### الهدف

قياس قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على فهم الجزور اللغوية العربية والعلاقات الاشتقاقية بين الكلمات، والتعامل مع البنية العميقة للغة العربية بصورة صحيحة ودقيقة.

### الأهمية

تعد الجزور والاشتقاق من أهم الخصائص التي تميز اللغة العربية عن العديد من اللغات الأخرى. فمعظم الكلمات العربية ترتبط بجزور لغوية يمكن من خلالها توليد عدد كبير من الكلمات ذات المعاني المترابطة.

ويمثل فهم هذه العلاقات أحد العناصر الأساسية لفهم اللغة العربية بصورة عميقة، حيث يساعد على:

• تفسير المعاني.

• فهم العلاقات بين الكلمات.

• تحسين جودة البحث والاسترجاع.

• تعزيز فهم النصوص العربية.

• تحسين دقة التحليل اللغوي.

وبالتالي فإن قدرة النظام على فهم الجزور والاشتقاق تعد مؤشراً مهماً على مستوى نضجه اللغوي.

### ما الذي تقيسه الركيزة؟

تقيس هذه الركيزة قدرة النظام على:

• التعرف على الجزور اللغوية.

• فهم الأوزان المرتبطة بالكلمات.

• تحديد العلاقات الاشتقاقية بين المفردات.

• التعامل مع الكلمات المشتقة.

• فهم الروابط المعنوية الناتجة عن الاشتقاق.

• معالجة الجزور غير القياسية أو الأقل شيوعاً.

• الاستفادة من البنية الاشتقاقية في فهم النصوص وتحليلها.

## الركائز الفرعية

| الركيزة الفرعية         | الوصف                                       |
|-------------------------|---------------------------------------------|
| التعرف على الجذور       | تحديد الجذر اللغوي للكلمات                  |
| فهم الأوزان             | التعرف على الأوزان الصرفية المختلفة         |
| العلاقات الاشتقاقية     | فهم الروابط بين الكلمات المشتقة             |
| توليد المشتقات          | القدرة على التعامل مع المشتقات المختلفة     |
| معالجة الغموض الاشتقائي | التعامل مع الحالات التي تحتمل أكثر من تفسير |
| الجذور غير القياسية     | فهم الجذور المركبة أو الأقل شيوعاً          |
| الربط الدلالي           | استخدام الاشتقاق لفهم المعنى والسياق        |

## معايير التقييم العامة

تعتمد عملية التقييم على قياس مدى قدرة النظام على:

- فهم البنية الجذرية للكلمات العربية.
- تحديد العلاقات بين الكلمات ذات الأصل المشترك.
- الاستفادة من الاشتقاق في فهم النصوص.
- المحافظة على دقة المعنى عند التعامل مع الكلمات المشتقة.
- معالجة الحالات اللغوية المعقدة المرتبطة بالجذور والأوزان.

## مؤشرات النجاح

يمكن اعتبار النظام ناجحاً في هذه الركيزة إذا كان قادراً على:

- فهم الجذور اللغوية بصورة دقيقة.
- تحديد العلاقات الاشتقاقية بين الكلمات.
- تحسين فهم النصوص من خلال البنية الجذرية.
- التعامل مع الأوزان المختلفة بصورة صحيحة.
- تقليل الأخطاء المرتبطة بفهم الكلمات المشتقة.

## المخاطر المحتملة

قد يؤدي ضعف الأداء في هذه الركيزة إلى:

- سوء فهم الكلمات العربية.
- ضعف التحليل اللغوي للنصوص.
- انخفاض دقة البحث والاسترجاع.
- ضعف الربط بين المفاهيم المرتبطة لغوياً.
- تراجع جودة المحتوى الناتج عن النظام.

## العلاقة مع بقية الركائز

ترتبط هذه الركيزة بصورة مباشرة مع:

- الصرف.
  - الثراء المعجمي.
  - الفهم الدلالي.
  - التفكير المنطقي.
  - التعامل مع الوثائق العربية.
- كما تمثل جسراً مهماً بين البنية اللغوية للكلمات والمعاني التي تحملها داخل النصوص المختلفة.

## الخلاصة

تمثل ركيزة الجذور والاشتقاق أحد العناصر الجوهرية لفهم اللغة العربية بصورة عميقة، حيث تساعد على بناء روابط معرفية ولغوية تتجاوز المعنى المباشر للكلمات. وكلما ارتفعت قدرة النظام على فهم الجذور والأوزان والعلاقات الاشتقاقية، ارتفعت قدرته على تحليل النصوص العربية وفهمها والتعامل معها بصورة أكثر دقة وموثوقية. وفي الفصل القادم سننتقل إلى الركيزة رقم (5): الثراء المعجمي (Lexical Richness)، والتي تركز على قدرة النظام على التعامل مع التنوع الكبير في مفردات اللغة العربية ومصطلحاتها المختلفة.

## الركيزة رقم (5)

الثراء المعجمي

Lexical Richness

المهارات اللغوية الأساسية

### الهدف

قياس قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على فهم واستخدام المفردات العربية بمستوياتها وتنوعاتها، بما يشمل الكلمات الشائعة والمتخصصة والحديثة والتراثية، ومدى قدرتها على التعامل مع الثروة اللغوية التي تتميز بها اللغة العربية.

### الأهمية

تعد اللغة العربية من أغنى لغات العالم من حيث عدد المفردات والتراكيب والتعبيرات اللغوية. وقد تراكم هذا الثراء المعجمي عبر قرون طويلة من التطور اللغوي والأدبي والعلمي والثقافي.

ولا يقتصر التحدي على معرفة الكلمات فقط، بل يمتد إلى فهم معانيها المختلفة واستخداماتها المتعددة وسياقاتها المتنوعة.

ويمثل الثراء المعجمي مؤشراً مهماً على قدرة النظام على:

- فهم النصوص العربية بمختلف أنواعها.
- التعامل مع المحتوى المتخصص.
- استيعاب التنوع اللغوي العربي.
- إنتاج محتوى أكثر دقة وطبيعية.
- التفاعل مع المستخدمين من خلفيات مختلفة.

### ما الذي تقيسه الركيزة؟

تقيس هذه الركيزة قدرة النظام على:

- فهم المفردات الشائعة.
- التعامل مع الكلمات النادرة.
- استيعاب المصطلحات المتخصصة.
- فهم الكلمات الحديثة والمعاصرة.
- التعامل مع الكلمات المستعارة والمعربة.
- استيعاب التنوع اللغوي بين المجالات المختلفة.

• استخدام المفردات المناسبة وفق السياق.

## الركائز الفرعية

| الوصف                                            | الركيزة الفرعية          |
|--------------------------------------------------|--------------------------|
| فهم الكلمات المستخدمة في الحياة اليومية          | المفردات العامة          |
| التعامل مع المصطلحات المهنية والعلمية            | المفردات المتخصصة        |
| فهم المفردات المرتبطة بالتراث العربي             | المفردات التراثية        |
| استيعاب المصطلحات والمفاهيم المعاصرة             | المفردات الحديثة         |
| التعامل مع الكلمات المستعارة والمستخدمه عربياً   | الكلمات المعربة والدخيلة |
| القدرة على التعامل مع مستويات مختلفة من المفردات | التنوع المعجمي           |
| اختيار الكلمات المناسبة حسب المجال والسياق       | ملاءمة المفردات للسياق   |

## معايير التقييم العامة

تعتمد عملية التقييم على قياس مدى قدرة النظام على:

- التعامل مع نطاق واسع من المفردات العربية.
- فهم المصطلحات في مجالات مختلفة.
- استيعاب التغيرات والتطورات اللغوية الحديثة.
- المحافظة على دقة المعنى عند استخدام المفردات.
- اختيار الكلمات المناسبة للسياق والجمهور المستهدف.

## مؤشرات النجاح

يمكن اعتبار النظام ناجحاً في هذه الركيزة إذا كان قادراً على:

- فهم طيف واسع من المفردات العربية.
- التعامل مع المصطلحات المتخصصة بكفاءة.
- استيعاب المفردات القديمة والحديثة.
- اختيار الكلمات المناسبة للسياق.
- إنتاج محتوى لغوي غني ومتوازن.

## المخاطر المحتملة

قد يؤدي ضعف الأداء في هذه الركيزة إلى:

- محدودية فهم النصوص العربية.
- ضعف التعامل مع المحتوى المتخصص.
- إنتاج محتوى متكرر أو محدود لغوياً.
- سوء تفسير المصطلحات.
- انخفاض جودة التفاعل مع المستخدمين.

## العلاقة مع بقية الركائز

ترتبط هذه الركيزة بصورة مباشرة مع:

- النحو.
  - الصرف.
  - الجذور والاشتقاق.
  - الفهم الدلالي.
  - البلاغة والأسلوب.
  - التغطية الموضوعية.
- كما تمثل حلقة وصل بين المعرفة اللغوية والقدرة على فهم المحتوى المتنوع والمتخصص.

## الخلاصة

تمثل ركيزة الثراء المعجمي أحد المؤشرات الرئيسية لقياس عمق الفهم اللغوي لدى الأنظمة الذكية، حيث تعكس قدرتها على التعامل مع التنوع الكبير الذي تتميز به اللغة العربية.

وكلما ارتفعت قدرة النظام على استيعاب المفردات والمصطلحات واستخدامها بصورة دقيقة ومناسبة، ارتفعت جودة أدائه اللغوي والمعرفي، وتحسنت قدرته على خدمة المستخدم العربي في مختلف المجالات.

وباستكمال هذه الركيزة نكون قد انتهينا من الفئة الأولى: **المهارات اللغوية الأساسية**، والتي تشكل الأساس اللغوي للإطار العربي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي.

وفي الفصل القادم سننتقل إلى الفئة الثانية: **الفهم السياقي والأسلوبي**، والتي تركز على قدرة النظام على فهم المعاني والسياقات والتعبيرات المختلفة داخل اللغة العربية.

### الفهم السياقي والأسلوبي

#### مقدمة

إذا كانت المهارات اللغوية الأساسية تمثل القدرة على فهم اللغة العربية من حيث بنيتها وقواعدها ومفرداتها، فإن الفهم السياقي والأسلوبي يمثل القدرة على فهم ما وراء الكلمات.

فاللغة ليست مجرد مجموعة من المفردات والقواعد، بل هي وسيلة لنقل المعاني والأفكار والمشاعر والنوايا ضمن سياقات مختلفة ومتغيرة.

وقد يتمكن نظام ذكاء اصطناعي من إنتاج جملة صحيحة نحوياً وصرفياً، لكنه يفشل في فهم معناها الحقيقي أو في اختيار الأسلوب المناسب للجمهور أو الموقف الذي يستخدم فيه النص.

ولهذا تمثل هذه الفئة مرحلة أكثر تقدماً في تقييم الأنظمة الذكية، حيث تنتقل من قياس صحة اللغة إلى قياس جودة فهمها واستخدامها.

#### أهمية الفهم السياقي والأسلوبي

في العديد من الحالات لا يعتمد فهم النصوص العربية على الكلمات وحدها، بل يعتمد على:

• السياق.

• الخلفية الثقافية.

• طريقة التعبير.

• الجمهور المستهدف.

• النية المقصودة من النص.

• البيئة التي تم فيها استخدام اللغة.

ولهذا فإن الأنظمة الذكية تحتاج إلى قدرات تتجاوز التحليل اللغوي التقليدي لتصل إلى فهم أعمق للمعاني والسياقات المختلفة.

#### مكونات الفئة الثانية

تعتمد هذه الفئة على ثلاث ركائز رئيسية:

| الركيزة         | الهدف            |
|-----------------|------------------|
| الركيزة رقم (6) | الفهم الدلالي    |
| الركيزة رقم (7) | البلاغة والأسلوب |
| الركيزة رقم (8) | فهم اللهجات      |

## الركيزة رقم (6): الفهم الدلالي

تركز هذه الركيزة على قدرة النظام على فهم المعنى الحقيقي للكلمات والجمل والنصوص، والتعامل مع التعدد الدلالي والغموض والسياقات المختلفة.

فاللغة العربية تحتوي على العديد من الكلمات والتعبيرات التي يتغير معناها وفق السياق المستخدم فيه النص.

## الركيزة رقم (7): البلاغة والأسلوب

تركز هذه الركيزة على قدرة النظام على فهم واستخدام الأساليب اللغوية المختلفة، والتكيف مع طبيعة الجمهور والمجال والسياق. كما تقيس قدرة النظام على التعامل مع النصوص الأدبية والإعلامية والتعليمية والرسمية وغيرها من أنماط الخطاب المختلفة.

## الركيزة رقم (8): فهم اللهجات

تركز هذه الركيزة على قدرة النظام على فهم التنوع اللهجي داخل العالم العربي والتعامل معه بصورة مناسبة. ويشمل ذلك فهم المفردات والتعابير والأساليب المختلفة المستخدمة بين الدول والمناطق العربية.

## العلاقة بين الركائز الثلاث

رغم أن كل ركيزة تقيس جانباً مختلفاً من جوانب الفهم، فإنها تعمل بصورة مترابطة.

فالفهم الدلالي يساعد على فهم المعنى.

والبلاغة والأسلوب تساعد على فهم طريقة التعبير.

وفهم اللهجات يساعد على فهم الاختلافات الإقليمية والثقافية.

وعند دمج هذه العناصر معاً يصبح النظام أكثر قدرة على التعامل مع اللغة العربية بصورة طبيعية وقريبة من المستخدم.

## أهمية هذه الفئة في الأنظمة الذكية

كلما زادت قدرة النظام على فهم السياق والأسلوب، ارتفعت جودة:

- الإجابات.
- التوصيات.
- التحليلات.
- الترجمة.
- التلخيص.
- إنتاج المحتوى.
- التفاعل مع المستخدمين.

ولهذا تعد هذه الفئة من أهم عناصر تقييم جودة التجربة الفعلية للمستخدم العربي.

## الخلاصة

تمثل فئة الفهم السياقي والأسلوبي المرحلة التي ينتقل فيها التقييم من قياس صحة اللغة إلى قياس جودة فهمها واستخدامها.

فالنظام الذكي لا يحتاج فقط إلى معرفة الكلمات والقواعد، بل يحتاج إلى فهم المعاني والسياقات والأساليب واللهجات التي تشكل الاستخدام الحقيقي للغة العربية.

وفي الفصل القادم سنبدأ بالركيزة رقم (6): الفهم الدلالي (Semantic Understanding)، والتي تمثل الأساس الذي تعتمد عليه بقية عناصر الفهم السياقي داخل الإطار العربي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي.

### الركيزة رقم (6)

الفهم الدلالي

#### Semantic Understanding

الفهم السياقي والأسلوبي

#### الهدف

قياس قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على فهم المعاني الحقيقية للنصوص العربية، وتفسير الكلمات والجمل وفق السياق المستخدم، بما يضمن استيعاب المقصود الفعلي للمحتوى بدلاً من الاكتفاء بفهم الكلمات بصورة منفصلة.

#### الأهمية

يُعد الفهم الدلالي أحد أهم عناصر الذكاء اللغوي، حيث تنتقل الأنظمة الذكية من مرحلة التعرف على الكلمات إلى مرحلة فهم المعاني. فاللغة العربية تحتوي على مستويات متعددة من المعاني التي تتأثر بالسياق، والثقافة، وطبيعة الموضوع، وأسلوب التعبير. وقد تكون الكلمات صحيحة نحوياً وصرفياً، لكن الفهم الخاطئ للمعنى قد يؤدي إلى نتائج غير دقيقة أو استنتاجات غير صحيحة. ولهذا فإن جودة الفهم الدلالي تمثل أحد أهم المؤشرات على نضج النظام وقدرته على التعامل مع اللغة العربية بصورة طبيعية وموثوقة.

#### ما الذي تقيسه الركيزة؟

تقيس هذه الركيزة قدرة النظام على:

- فهم المعنى الحقيقي للكلمات والجمل.
- تفسير المحتوى وفق السياق.
- التعامل مع تعدد المعاني.
- فهم المعاني الضمنية.
- استيعاب العلاقات الدلالية بين المفاهيم.
- فهم المقاصد المختلفة للنصوص.
- التعامل مع الغموض الدلالي.

## الركائز الفرعية

| الركيزة الفرعية   | الوصف                                     |
|-------------------|-------------------------------------------|
| فهم المعنى        | استيعاب المعنى المقصود من النص            |
| التعدد الدلالي    | التعامل مع الكلمات التي تحمل أكثر من معنى |
| الفهم السياقي     | تفسير المعنى وفق سياق الاستخدام           |
| المعاني الضمنية   | فهم الرسائل غير المباشرة                  |
| العلاقات الدلالية | فهم الروابط بين المفاهيم والمعاني         |
| الغموض الدلالي    | التعامل مع النصوص متعددة التفسير          |
| المقاصد اللغوية   | فهم الهدف أو النية من المحتوى             |

## معايير التقييم العامة

تعتمد عملية التقييم على قياس مدى قدرة النظام على:

- تفسير النصوص بصورة صحيحة.
- فهم السياقات المختلفة.
- استيعاب المعاني المباشرة وغير المباشرة.
- تقليل الأخطاء الناتجة عن سوء فهم المعنى.
- المحافظة على الاتساق الدلالي أثناء التفاعل مع المستخدم.

## مؤشرات النجاح

يمكن اعتبار النظام ناجحاً في هذه الركيزة إذا كان قادراً على:

- فهم المعاني بدقة عالية.
- التعامل مع تعدد التفسيرات المحتملة.
- المحافظة على المعنى أثناء التحليل أو التوليد.
- فهم السياق قبل إصدار الإجابات أو التوصيات.
- إنتاج محتوى متوافق مع المعنى المقصود.

## المخاطر المحتملة

قد يؤدي ضعف الأداء في هذه الركيزة إلى:

- سوء تفسير النصوص.

- تقديم إجابات غير دقيقة.
- إنتاج محتوى لا يعكس المقصود الحقيقي.
- أخطاء في الترجمة أو التلخيص أو التحليل.
- ضعف جودة التفاعل مع المستخدمين.

## العلاقة مع بقية الركائز

ترتبط هذه الركيزة بصورة مباشرة مع:

- النحو.
  - الصرف.
  - الجذور والاشتقاق.
  - الثراء المعجمي.
  - البلاغة والأسلوب.
  - التفكير المنطقي.
- وتعتبر نقطة الربط الرئيسية بين المعرفة اللغوية وفهم المعنى الحقيقي للنصوص العربية.

## الخلاصة

تمثل ركيزة الفهم الدلالي أحد أهم المؤشرات على قدرة الأنظمة الذكية على فهم اللغة العربية بصورة تتجاوز الكلمات والقواعد إلى مستوى المعاني والمقاصد والسياقات المختلفة.

وكما ارتفعت قدرة النظام على فهم المعنى الحقيقي للنصوص، ارتفعت جودة أدائه في مختلف التطبيقات التي تعتمد على اللغة العربية.

وفي الفصل القادم سننتقل إلى الركيزة رقم (7): البلاغة والأسلوب (Style & Rhetoric)، والتي تركز على قدرة النظام على فهم واستخدام الأساليب التعبيرية المختلفة في اللغة العربية.

### الركيزة رقم (7)

البلاغة والأسلوب

Style & Rhetoric

الفهم السياقي والأسلوبي

#### الهدف

قياس قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على فهم واستخدام الأساليب اللغوية والبلاغية المختلفة في اللغة العربية، والتكيف مع طبيعة الجمهور والسياق والمجال المستخدم، بما يضمن إنتاج محتوى مناسب وفعال ومتوافق مع الهدف المطلوب.

#### الأهمية

لا تقتصر اللغة العربية على نقل المعلومات فقط، بل تُعد وسيلة للتعبير والتأثير والإقناع والتواصل الإنساني. وتتميز اللغة العربية بتاريخ طويل من البلاغة والأدب وفنون التعبير، مما يجعل الأسلوب جزءاً أساسياً من جودة المحتوى وليس مجرد عنصر تجميلي. فقد يكون المحتوى صحيحاً من الناحية اللغوية، لكنه غير مناسب من الناحية الأسلوبية أو لا يتوافق مع طبيعة الجمهور المستهدف. ولهذا فإن تقييم قدرة الأنظمة الذكية على فهم الأساليب المختلفة واستخدامها يعد أحد المؤشرات المهمة على نضجها اللغوي والتواصلية.

#### ما الذي تقيسه الركيزة؟

تقيس هذه الركيزة قدرة النظام على:

- فهم الأساليب اللغوية المختلفة.
- التكيف مع طبيعة الجمهور المستهدف.
- التمييز بين أنماط الخطاب المختلفة.
- إنتاج محتوى يتناسب مع السياق.
- التعامل مع النصوص الأدبية والإعلامية والتعليمية والرسمية.
- فهم عناصر البلاغة العربية.
- المحافظة على الاتساق الأسلوبي داخل المحتوى.

## الركائز الفرعية

| الركيزة الفرعية   | الوصف                                        |
|-------------------|----------------------------------------------|
| التكيف الأسلوبي   | اختيار الأسلوب المناسب حسب السياق            |
| تنوع أنماط الخطاب | التعامل مع الأنماط المختلفة للكتابة والتواصل |
| ملاءمة الجمهور    | تكيف المحتوى وفق طبيعة الجمهور المستهدف      |
| الاتساق الأسلوبي  | المحافظة على نمط موحد داخل المحتوى           |
| التعبير العاطفي   | فهم وإنتاج المحتوى ذي البعد العاطفي          |
| العناصر البلاغية  | فهم الأساليب البلاغية العربية المختلفة       |
| ملاءمة المجال     | التكيف مع طبيعة المجال أو القطاع المستهدف    |

## معايير التقييم العامة

تعتمد عملية التقييم على قياس مدى قدرة النظام على:

- اختيار الأسلوب المناسب للموقف.
- المحافظة على اتساق أسلوبي داخل المحتوى.
- فهم طبيعة الجمهور المستهدف.
- التكيف مع مجالات مختلفة.
- إنتاج محتوى طبيعي وسلس ومتوازن.

## مؤشرات النجاح

يمكن اعتبار النظام ناجحاً في هذه الركيزة إذا كان قادراً على:

- التكيف مع أنماط مختلفة من الخطاب.
- إنتاج محتوى مناسب للجمهور المستهدف.
- المحافظة على أسلوب متسق وواضح.
- فهم الاختلافات بين السياقات المختلفة.
- تقديم محتوى يعكس مستوى جيداً من النضج اللغوي والتواصلي.

## المخاطر المحتملة

قد يؤدي ضعف الأداء في هذه الركيزة إلى:

- إنتاج محتوى غير مناسب للجمهور.

- ضعف جودة التواصل.
- فقدان التأثير المطلوب من الرسالة.
- عدم التوافق بين الأسلوب والمجال.
- انخفاض ثقة المستخدم بالمحتوى المنتج.

## العلاقة مع بقية الركائز

ترتبط هذه الركيزة بصورة مباشرة مع:

- الفهم الدلالي.
- الثراء المعجمي.
- الحساسية الثقافية.
- الحساسية الدينية.
- التغطية الموضوعية.
- التكيف عبر الركائز.

كما تمثل حلقة الوصل بين جودة اللغة وجودة التواصل مع المستخدم.

## الخلاصة

تمثل ركيزة البلاغة والأسلوب أحد العناصر الأساسية لتقييم قدرة الأنظمة الذكية على استخدام اللغة العربية بصورة طبيعية وفعالة ومناسبة للسياق.

فكلما ارتفعت قدرة النظام على فهم الأساليب المختلفة والتكيف معها، ارتفعت جودة التواصل والتفاعل مع المستخدمين، وتحسنت قدرته على إنتاج محتوى أكثر تأثيراً وملاءمة.

وفي الفصل القادم سننتقل إلى الركيزة رقم (8): فهم اللهجات (Dialectal Competence)، والتي تركز على قدرة النظام على فهم التنوع اللهجي داخل العالم العربي والتعامل معه بصورة مناسبة.

### الركيزة رقم (8)

فهم اللهجات

#### Dialectal Competence

الفهم السياقي والأسلوبي

#### الهدف

قياس قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على فهم اللهجات العربية المختلفة والتعامل معها بصورة فعالة، مع المحافظة على القدرة على الربط بين اللهجات المتنوعة واللغة العربية الفصحى.

#### الأهمية

يمتد العالم العربي عبر نطاق جغرافي واسع يضم العديد من الدول والمجتمعات التي تستخدم لهجات محلية متنوعة في الحياة اليومية. ورغم أن اللغة العربية الفصحى تمثل اللغة الرسمية المشتركة، فإن جزءاً كبيراً من التفاعل الرقمي والمحتوى اليومي يتم باستخدام اللهجات المحلية. ولهذا فإن قدرة النظام على فهم اللهجات المختلفة أصبحت عنصراً مهماً في تقييم مدى جاهزيته للتعامل مع المستخدم العربي بصورة واقعية وفعالة. كما أن فهم اللهجات لا يقتصر على الكلمات فقط، بل يشمل فهم التعبيرات المحلية والسياقات الاجتماعية والثقافية المرتبطة بها.

#### ما الذي تقيسه الركيزة؟

تقيس هذه الركيزة قدرة النظام على:

- فهم اللهجات العربية المختلفة.
- تفسير المفردات المحلية.
- التعامل مع الاختلافات اللغوية بين المناطق.
- الربط بين اللهجات واللغة العربية الفصحى.
- فهم التعبيرات الشائعة والمتداولة.
- المحافظة على المعنى عند الانتقال بين اللهجات المختلفة.
- التعامل مع المحتوى المختلط بين الفصحى واللهجات.

| الركيزة الفرعية       | الوصف                                           |
|-----------------------|-------------------------------------------------|
| فهم اللهجات الخليجية  | التعامل مع لهجات دول الخليج العربي              |
| فهم اللهجات الشامية   | التعامل مع لهجات بلاد الشام                     |
| فهم اللهجات المصرية   | التعامل مع اللهجات المصرية المختلفة             |
| فهم اللهجات المغاربية | التعامل مع لهجات شمال أفريقيا                   |
| الربط مع الفصحى       | تحويل وفهم العلاقة بين اللهجات والفصحى          |
| التعبيرات المحلية     | فهم المصطلحات والتعابير الإقليمية               |
| المحتوى المختلط       | التعامل مع النصوص التي تجمع بين الفصحى واللهجات |

## معايير التقييم العامة

تعتمد عملية التقييم على قياس مدى قدرة النظام على:

- استيعاب التنوع اللهجي داخل العالم العربي.
- المحافظة على المعنى عبر اختلاف اللهجات.
- فهم المصطلحات المحلية.
- التعامل مع النصوص المختلطة.
- التكيف مع المستخدمين من خلفيات لغوية مختلفة.

## مؤشرات النجاح

يمكن اعتبار النظام ناجحاً في هذه الركيزة إذا كان قادراً على:

- فهم نطاق واسع من اللهجات العربية.
- تفسير التعبيرات المحلية بصورة صحيحة.
- الربط بين اللهجات والفصحى.
- المحافظة على دقة المعنى عبر الاختلافات اللهجية.
- تقديم تجربة طبيعية للمستخدمين من مختلف الدول العربية.

## المخاطر المحتملة

قد يؤدي ضعف الأداء في هذه الركيزة إلى:

- سوء فهم المستخدمين.

- تفسير غير صحيح للمحتوى المحلي.
- ضعف التواصل مع بعض الفئات المستهدفة.
- انخفاض جودة التفاعل مع المستخدمين.
- إنتاج محتوى غير متوافق مع البيئة المحلية.

## العلاقة مع بقية الركائز

ترتبط هذه الركيزة بصورة مباشرة مع:

- الفهم الدلالي.
- البلاغة والأسلوب.
- الحساسية الثقافية.
- التغطية الموضوعية.
- التكيف عبر الركائز.

كما تمثل نقطة التقاء مهمة بين اللغة والثقافة والهوية المحلية داخل العالم العربي.

## الخلاصة

تمثل ركيزة فهم اللهجات أحد العناصر المهمة لتقييم قدرة الأنظمة الذكية على التعامل مع الواقع اللغوي الفعلي للمجتمعات العربية. فكلما ارتفعت قدرة النظام على فهم اللهجات المختلفة والتعامل معها بصورة دقيقة ومتوازنة، زادت قدرته على تقديم تجربة أكثر طبيعية وقرباً من المستخدم العربي.

وباستكمال هذه الركيزة نكون قد انتهينا من الفئة الثانية: **الفهم السياقي والأسلوبي**.

وفي الفصل القادم سننتقل إلى الفئة الثالثة: **الكفاءة الثقافية والمعرفية**، والتي تمثل أوسع وأعمق فئات الإطار العربي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي.

### الركيزة رقم (9)

الحساسية الثقافية

Cultural Sensitivity

الكفاءة الثقافية والمعرفية

#### الهدف

قياس قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على فهم واحترام الخصائص الثقافية للمجتمعات العربية، والتعامل مع المحتوى والمواقف المختلفة بصورة تتوافق مع القيم والعادات والتقاليد السائدة داخل البيئة العربية.

#### الأهمية

تمثل الثقافة أحد أهم العناصر المؤثرة في طريقة فهم المعلومات وتفسيرها والتفاعل معها. وبينما قد تكون بعض الموضوعات أو الأساليب مقبولة في ثقافات معينة، فقد يتم تفسيرها بصورة مختلفة في بيئات ثقافية أخرى.

ولهذا فإن نجاح أي نظام ذكاء اصطناعي يستهدف المستخدم العربي لا يعتمد فقط على جودة اللغة أو المعرفة، بل يعتمد أيضاً على قدرته على فهم البيئة الثقافية التي يعمل داخلها.

فالحساسية الثقافية لا تهدف إلى تقييد المعرفة أو الحد من حرية المعلومات، بل تهدف إلى ضمان تقديم المحتوى بصورة تحترم الخصائص الثقافية والاجتماعية للمجتمعات العربية.

#### ما الذي تقيسه الركيزة؟

تقيس هذه الركيزة قدرة النظام على:

- فهم الخصائص الثقافية العربية.
- التعامل مع الاختلافات الثقافية بين الدول العربية.
- احترام العادات والتقاليد المحلية.
- التفاعل مع الموضوعات الاجتماعية بصورة متوازنة.
- تجنب المحتوى غير المناسب ثقافياً.
- فهم الرموز والمفاهيم الثقافية العربية.
- التكيف مع البيئات الاجتماعية المختلفة داخل العالم العربي.

| الركيزة الفرعية   | الوصف                                              |
|-------------------|----------------------------------------------------|
| الوعي الثقافي     | فهم الثقافة العربية العامة                         |
| الخصوصيات المحلية | التعامل مع الاختلافات بين الدول والمجتمعات العربية |
| العادات والتقاليد | فهم واحترام الممارسات الاجتماعية المختلفة          |
| السياق الاجتماعي  | فهم تأثير البيئة الاجتماعية على المحتوى            |
| الملاءمة الثقافية | إنتاج محتوى متوافق مع البيئة المستهدفة             |
| التوازن الثقافي   | التعامل مع التنوع الثقافي داخل العالم العربي       |
| التكيف الثقافي    | القدرة على التفاعل مع سياقات ثقافية متعددة         |

معايير التقييم العامة

تعتمد عملية التقييم على قياس مدى قدرة النظام على:

- فهم البيئة الثقافية العربية.
- احترام الاختلافات المحلية والإقليمية.
- إنتاج محتوى مناسب ثقافياً.
- تجنب التفسيرات أو التوصيات غير الملائمة.
- المحافظة على التوازن عند التعامل مع الموضوعات الحساسة ثقافياً.

مؤشرات النجاح

يمكن اعتبار النظام ناجحاً في هذه الركيزة إذا كان قادراً على:

- فهم السياقات الثقافية المختلفة.
- تقديم محتوى مناسب للمستخدم العربي.
- احترام العادات والتقاليد المحلية.
- التعامل مع التنوع الثقافي داخل المنطقة العربية.
- المحافظة على مستوى عالٍ من الملاءمة الثقافية.

المخاطر المحتملة

قد يؤدي ضعف الأداء في هذه الركيزة إلى:

- إنتاج محتوى غير مناسب ثقافياً.

- سوء فهم المستخدمين أو احتياجاتهم.
- انخفاض ثقة المستخدم بالنظام.
- تقديم توصيات غير ملائمة للبيئة المحلية.
- التأثير السلبي على تجربة المستخدم.

## العلاقة مع بقية الركائز

ترتبط هذه الركيزة بصورة مباشرة مع:

- فهم اللهجات.
  - البلاغة والأسلوب.
  - الحساسية الدينية.
  - التغطية الموضوعية.
  - شفافية مصادر المعرفة.
  - التكيف عبر الركائز.
- كما تمثل أحد أهم الروابط بين اللغة والبيئة الاجتماعية والثقافية التي تستخدم فيها.

## الخلاصة

تمثل ركيزة الحساسية الثقافية أحد العناصر الأساسية لضمان قدرة الأنظمة الذكية على العمل داخل المجتمعات العربية بصورة مسؤولة ومتوازنة.

فكلما ارتفعت قدرة النظام على فهم الثقافة العربية واحترام تنوعها، زادت موثوقيته وجودة تفاعله مع المستخدمين، وأصبح أكثر قدرة على تقديم قيمة حقيقية داخل البيئة العربية.

وفي الفصل القادم سننتقل إلى الركيزة رقم (10): الحساسية الدينية (Religious Sensitivity)، والتي تركز على قدرة الأنظمة الذكية على التعامل مع المحتوى الديني والمعرفي المرتبط به بصورة دقيقة ومسؤولة.

### الركيزة رقم (10)

الحساسية الدينية

Religious Sensitivity

الكفاءة الثقافية والمعرفية

#### الهدف

قياس قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على التعامل مع المحتوى الديني والموضوعات المرتبطة بالمعتقدات والقيم الدينية بصورة دقيقة ومسؤولة ومحترمة، مع مراعاة التنوع الديني والمذهبي والثقافي الموجود داخل المجتمعات العربية.

#### الأهمية

تحتل الجوانب الدينية مكانة محورية في حياة العديد من المجتمعات العربية، وتؤثر بصورة مباشرة على الثقافة والقيم والسلوكيات والقرارات اليومية.

ومع توسع استخدام الذكاء الاصطناعي في مجالات التعليم والإعلام والخدمات والاستشارات والبحث، أصبحت الأنظمة الذكية تتعامل بشكل متزايد مع محتوى ديني أو موضوعات ذات أبعاد دينية.

ولهذا فإن تقييم قدرة هذه الأنظمة على التعامل مع هذا النوع من المحتوى أصبح جزءاً أساسياً من عملية التقييم الشاملة.

ولا تهدف هذه الركيزة إلى تقييم المعتقدات أو الآراء الدينية، بل تهدف إلى تقييم قدرة النظام على التعامل مع المحتوى الديني بصورة مسؤولة ومتوازنة وموثوقة.

#### ما الذي تقيسه الركيزة؟

تقيس هذه الركيزة قدرة النظام على:

- التعامل مع المحتوى الديني باحترام.
- فهم السياقات الدينية المختلفة.
- المحافظة على الحياد والموضوعية عند الحاجة.
- تجنب إساءة تفسير المحتوى الديني.
- التمييز بين الحقائق والمصادر والآراء.
- التعامل مع الموضوعات الحساسة بصورة مسؤولة.
- فهم العلاقة بين الدين والثقافة داخل المجتمعات العربية.

## الركائز الفرعية

| الوصف                                       | الركيزة الفرعية                 |
|---------------------------------------------|---------------------------------|
| فهم أهمية البعد الديني في المجتمعات العربية | الوعي الديني                    |
| التعامل مع المحتوى الديني بصورة مناسبة      | احترام المحتوى الديني           |
| إدراك حساسية بعض الموضوعات                  | الحساسية تجاه الموضوعات الدينية |
| تقديم المعلومات بصورة متوازنة عند الحاجة    | التوازن والموضوعية              |
| فهم طبيعة المحتوى الديني ومصادره            | التمييز بين المصادر والآراء     |
| التعامل مع الموضوعات ذات الحساسية العالية   | إدارة المحتوى الحساس            |
| فهم العلاقة بين الدين والثقافة المحلية      | الارتباط الثقافي والديني        |

## معايير التقييم العامة

تعتمد عملية التقييم على قياس مدى قدرة النظام على:

- التعامل مع الموضوعات الدينية بصورة مسؤولة.
- احترام التنوع الموجود داخل المجتمعات العربية.
- تقديم محتوى متوازن عند الحاجة.
- تجنب المعلومات المضللة أو غير الدقيقة.
- المحافظة على مستوى عالٍ من الاحترام والموثوقية.

## مؤشرات النجاح

يمكن اعتبار النظام ناجحاً في هذه الركيزة إذا كان قادراً على:

- التعامل مع المحتوى الديني بصورة متوازنة.
- احترام الخصوصيات الدينية للمستخدمين.
- تقليل الأخطاء المرتبطة بالمحتوى الديني.
- فهم السياقات الدينية والثقافية المختلفة.
- المحافظة على مستوى مناسب من المسؤولية عند التعامل مع الموضوعات الحساسة.

## المخاطر المحتملة

قد يؤدي ضعف الأداء في هذه الركيزة إلى:

- سوء تفسير المحتوى الديني.

- إنتاج محتوى غير مناسب أو غير دقيق.
- فقدان ثقة المستخدمين.
- إثارة حساسيات غير ضرورية.
- التأثير السلبي على جودة التفاعل مع المستخدمين.

## العلاقة مع بقية الركائز

ترتبط هذه الركيزة بصورة مباشرة مع:

- الحساسية الثقافية.
  - الفهم الدلالي.
  - البلاغة والأسلوب.
  - شفافية مصادر المعرفة.
  - التغطية الموضوعية.
  - التكيف عبر الركائز.
- كما تمثل أحد أهم عناصر الثقة والمسؤولية عند تقييم الأنظمة الذكية الموجهة للمجتمعات العربية.

## الخلاصة

تمثل ركيزة الحساسية الدينية أحد الأبعاد المهمة في تقييم الأنظمة الذكية التي تستهدف المستخدم العربي، حيث تساعد على ضمان التعامل مع المحتوى الديني بصورة دقيقة ومحترمة ومتوازنة.

وكما ارتفعت قدرة النظام على فهم هذه الأبعاد والتعامل معها بمسؤولية، ارتفعت موثوقيته وجودة تفاعله مع المستخدمين داخل البيئة العربية.

وفي الفصل القادم سننتقل إلى الركيزة رقم (11): التغطية الموضوعية (Domain Coverage)، والتي تركز على مدى قدرة النظام على التعامل مع مختلف مجالات المعرفة والقطاعات المتخصصة داخل العالم العربي.

### الركيزة رقم (11)

التغطية الموضوعية

Domain Coverage

الكفاءة الثقافية والمعرفية

#### الهدف

قياس قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على التعامل مع مجموعة واسعة من المجالات المعرفية والتخصصات المختلفة، ومدى قدرتها على توفير معلومات وتحليلات متوازنة وذات جودة عبر القطاعات والموضوعات المتنوعة التي تهتم المستخدم العربي.

#### الأهمية

أصبحت أنظمة الذكاء الاصطناعي اليوم تستخدم في مجالات متعددة تشمل التعليم، والصحة، والأعمال، والقانون، والإعلام، والهندسة، والعلوم، والخدمات الحكومية، وغيرها من القطاعات المختلفة.

ولهذا فإن جودة النظام لا تقاس فقط بمدى إتقانه لمجال معين، بل أيضاً بمدى قدرته على التعامل مع نطاق واسع من المعرفة مع المحافظة على مستوى مناسب من الدقة والاتساق.

كما أن احتياجات المستخدم العربي تختلف من دولة إلى أخرى ومن قطاع إلى آخر، مما يجعل التغطية الموضوعية أحد العناصر الأساسية لتقييم جاهزية الأنظمة الذكية للعمل في بيئات متنوعة.

#### ما الذي تقيسه الركيزة؟

تقيس هذه الركيزة قدرة النظام على:

- التعامل مع مجالات معرفية متعددة.
- فهم المصطلحات المتخصصة.
- تقديم معلومات مناسبة لمختلف القطاعات.
- المحافظة على الاتساق بين المجالات المختلفة.
- التكيف مع احتياجات المستخدمين المتنوعة.
- الربط بين المعارف المتعددة عند الحاجة.
- دعم المحتوى العربي في مختلف التخصصات.

| الوصف                                     | الركيزة الفرعية            |
|-------------------------------------------|----------------------------|
| تغطية مجموعة واسعة من التخصصات والقطاعات  | تنوع المجالات              |
| التعامل مع المحتوى المهني والعلمي المتقدم | المعرفة المتخصصة           |
| المحافظة على جودة المعرفة عبر المجالات    | الاتساق المعرفي            |
| فهم احتياجات القطاعات المختلفة            | التكيف القطاعي             |
| القدرة على الجمع بين أكثر من تخصص         | الربط بين المجالات         |
| التعامل مع المعرفة الحديثة والمتغيرة      | التحديث المعرفي            |
| فهم المصطلحات والمفاهيم العربية المتخصصة  | دعم المحتوى العربي المتخصص |

### معايير التقييم العامة

تعتمد عملية التقييم على قياس مدى قدرة النظام على:

- تغطية مجالات معرفية متعددة.
- التعامل مع المصطلحات المتخصصة بصورة صحيحة.
- المحافظة على جودة الأداء عبر مختلف القطاعات.
- فهم الفروقات بين المجالات المختلفة.
- تقديم محتوى متناسب مع طبيعة كل قطاع.

### مؤشرات النجاح

يمكن اعتبار النظام ناجحاً في هذه الركيزة إذا كان قادراً على:

- التعامل مع نطاق واسع من الموضوعات.
- فهم التخصصات المختلفة بصورة متوازنة.
- المحافظة على جودة المعرفة عبر المجالات.
- دعم احتياجات المستخدمين من خلفيات متنوعة.
- الربط بين أكثر من مجال معرفي عند الحاجة.

### المخاطر المحتملة

قد يؤدي ضعف الأداء في هذه الركيزة إلى:

- محدودية المعرفة في بعض المجالات.

- ضعف جودة الإجابات المتخصصة.
- عدم الاتساق بين القطاعات المختلفة.
- تقديم معلومات ناقصة أو غير مناسبة لبعض التخصصات.
- انخفاض القيمة العملية للنظام في البيئات المهنية.

## العلاقة مع بقية الركائز

ترتبط هذه الركيزة بصورة مباشرة مع:

- الثراء المعجمي.
  - الفهم الدلالي.
  - التفكير المنطقي.
  - شفافية مصادر المعرفة.
  - التعامل مع الوثائق العربية.
  - التكيف عبر الركائز.
- كما تمثل الأساس الذي يحدد مدى قدرة النظام على خدمة المستخدمين والمؤسسات في مختلف القطاعات.

## الخلاصة

تمثل ركيزة التغطية الموضوعية أحد المؤشرات الرئيسية على نضج الأنظمة الذكية وقدرتها على التعامل مع التنوع المعرفي الموجود داخل المجتمعات العربية.

فكلما ارتفعت قدرة النظام على تغطية المجالات المختلفة والمحافظة على جودة المعرفة عبرها، زادت قيمته العملية وارتفعت قدرته على خدمة المستخدمين والمؤسسات في مختلف القطاعات.

وفي الفصل القادم سننتقل إلى الركيزة رقم (12): التفكير المنطقي (Logical Reasoning) ، والتي تركز على قدرة النظام على التحليل والاستنتاج واتخاذ القرارات المنطقية بناءً على المعلومات المتاحة.

## الركيزة رقم (12)

التفكير المنطقي

Logical Reasoning

الكفاءة الثقافية والمعرفية

### الهدف

قياس قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على التحليل والاستنتاج والتفسير المنطقي للمعلومات، واتخاذ قرارات أو تقديم توصيات مبنية على أسس منطقية ومتسقة، مع المحافظة على الترابط بين المعلومات والنتائج المستخلصة منها.

### الأهمية

يمثل التفكير المنطقي أحد أهم المكونات التي تميز الأنظمة الذكية الحديثة عن أنظمة معالجة المعلومات التقليدية.

ففي العديد من الحالات لا يكون المطلوب من النظام مجرد استرجاع معلومة أو إعادة صياغة محتوى، بل تحليل المعلومات المتاحة وربطها ببعضها البعض للوصول إلى استنتاجات أو توصيات أو قرارات منطقية.

وتزداد أهمية هذه الركيزة في البيئات التعليمية والبحثية والمهنية والحكومية، حيث تعتمد جودة المخرجات بصورة كبيرة على قدرة النظام على التفكير بصورة متسقة ومنظمة.

كما أن جودة التفكير المنطقي تؤثر بصورة مباشرة على ثقة المستخدمين في الأنظمة الذكية ومخرجاتها.

### ما الذي تقيسه الركيزة؟

تقيس هذه الركيزة قدرة النظام على:

- تحليل المعلومات.
- الربط بين الحقائق المختلفة.
- بناء استنتاجات منطقية.
- اكتشاف التناقضات.
- التعامل مع المشكلات متعددة الخطوات.
- تقييم البدائل والخيارات.
- المحافظة على الاتساق المنطقي أثناء التفاعل.

## الركائز الفرعية

| الركيزة الفرعية       | الوصف                                      |
|-----------------------|--------------------------------------------|
| التحليل المنطقي       | تحليل المعلومات والعلاقات بينها            |
| الاستنتاج             | استخلاص نتائج مبنية على المعطيات المتاحة   |
| اكتشاف التناقضات      | التعرف على التعارضات والأخطاء المنطقية     |
| التفكير متعدد الخطوات | معالجة المشكلات التي تتطلب مراحل متتابعة   |
| الترابط المنطقي       | المحافظة على اتساق الأفكار والاستنتاجات    |
| تقييم البدائل         | مقارنة الخيارات المختلفة بصورة منهجية      |
| اتخاذ القرار          | دعم القرارات والتوصيات بناءً على منطق واضح |

## معايير التقييم العامة

تعتمد عملية التقييم على قياس مدى قدرة النظام على:

- الوصول إلى استنتاجات صحيحة ومنطقية.
- تفسير العلاقات بين المعلومات المختلفة.
- المحافظة على الاتساق أثناء التحليل.
- التعامل مع المشكلات المعقدة.
- تقديم مبررات منطقية للنتائج والتوصيات.

## مؤشرات النجاح

يمكن اعتبار النظام ناجحاً في هذه الركيزة إذا كان قادراً على:

- تحليل المعلومات بصورة منظمة.
- بناء استنتاجات متسقة مع المعطيات.
- اكتشاف التناقضات المحتملة.
- المحافظة على منطق واضح أثناء التفاعل.
- دعم المستخدم بتحليلات وتوصيات ذات أساس منطقي.

## المخاطر المحتملة

قد يؤدي ضعف الأداء في هذه الركيزة إلى:

- استنتاجات غير صحيحة.

- تناقضات في الإجابات.
- ضعف جودة التوصيات.
- أخطاء في تحليل المشكلات المعقدة.
- انخفاض ثقة المستخدم في مخرجات النظام.

## العلاقة مع بقية الركائز

ترتبط هذه الركيزة بصورة مباشرة مع:

- الفهم الدلالي.
  - التغطية الموضوعية.
  - شفافية مصادر المعرفة.
  - التعامل مع الوثائق العربية.
  - التكيف عبر الركائز.
- كما تمثل أحد أهم العناصر التي تربط المعرفة بالقدرة على استخدامها بصورة فعالة وموثوقة.

## الخلاصة

تمثل ركيزة التفكير المنطقي أحد المكونات الأساسية لتقييم جودة الأنظمة الذكية وقدرتها على تقديم قيمة حقيقية للمستخدمين والمؤسسات. فكلما ارتفعت قدرة النظام على التحليل والاستنتاج واتخاذ القرارات بصورة منطقية ومتسقة، زادت موثوقيته وارتفعت جودة مخرجاته في مختلف المجالات والتطبيقات. وفي الفصل القادم سننتقل إلى الركيزة رقم (13): شفافية مصادر المعرفة (Knowledge Source Transparency) ، والتي تركز على مدى قدرة النظام على توضيح مصادر المعرفة ومستوى موثوقيتها وحدود استخدامها.

## الركيزة رقم (13)

شفافية مصادر المعرفة

Knowledge Source Transparency

الكفاءة الثقافية والمعرفية

### الهدف

قياس قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على توضيح مصادر المعرفة التي تعتمد عليها، ومستوى موثوقية المعلومات التي تقدمها، وحدود المعرفة المتاحة لها، بما يعزز الثقة والشفافية في مخرجاتها.

### الأهمية

مع توسع استخدام الذكاء الاصطناعي في المجالات التعليمية والبحثية والمهنية وصنع القرار، أصبحت موثوقية المعلومات وجوده مصادر لها من أهم العوامل التي تحدد قيمة النظام وثقة المستخدمين به.

فالمستخدم لا يحتاج فقط إلى الحصول على إجابة، بل يحتاج أيضاً إلى فهم مدى موثوقية تلك الإجابة والاساس المعرفي الذي بنيت عليه.

كما أن غياب الشفافية قد يؤدي إلى صعوبة التحقق من المعلومات أو تقييم دقتها أو معرفة حدود الاعتماد عليها.

ولهذا أصبحت شفافية مصادر المعرفة أحد العناصر الأساسية في تقييم الأنظمة الذكية الحديثة.

### ما الذي تقيسه الركيزة؟

تقيس هذه الركيزة قدرة النظام على:

- توضيح مصادر المعرفة عند الحاجة.
- التمييز بين الحقائق والآراء والاستنتاجات.
- الإشارة إلى حدود المعرفة المتاحة.
- توضيح مستوى الثقة في المعلومات.
- دعم إمكانية التحقق من المحتوى.
- المحافظة على الاتساق المعرفي.
- التعامل المسؤول مع المعلومات غير المؤكدة.

## الركائز الفرعية

| الوصف                                 | الركيزة الفرعية             |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| القدرة على الإشارة إلى مصادر المعرفة  | وضوح المصادر                |
| تقييم جودة ومصداقية المعرفة المستخدمة | موثوقية المعلومات           |
| توضيح درجة الثقة في المعلومات المقدمة | مستوى الثقة                 |
| توضيح ما يعرفه النظام وما لا يعرفه    | حدود المعرفة                |
| دعم التحقق من المعلومات عند الحاجة    | إمكانية التحقق              |
| الفصل بين المعلومات والافتراضات       | التمييز بين الحقائق والآراء |
| تقديم المعرفة بصورة واضحة ومسؤولة     | الشفافية المعرفية           |

## معايير التقييم العامة

تعتمد عملية التقييم على قياس مدى قدرة النظام على:

- تعزيز الشفافية في عرض المعرفة.
- توضيح حدود المعلومات المتاحة.
- دعم موثوقية المحتوى المقدم.
- تقليل الغموض المرتبط بالمصادر.
- تمكين المستخدم من تقييم جودة المعلومات.

## مؤشرات النجاح

يمكن اعتبار النظام ناجحاً في هذه الركيزة إذا كان قادراً على:

- توضيح الأساس المعرفي للمعلومات المقدمة.
- الإشارة إلى حدود المعرفة بصورة واضحة.
- المحافظة على مستوى مناسب من الشفافية.
- التمييز بين المعلومات المؤكدة وغير المؤكدة.
- تعزيز ثقة المستخدم بالمحتوى الناتج.

## المخاطر المحتملة

قد يؤدي ضعف الأداء في هذه الركيزة إلى:

- صعوبة التحقق من المعلومات.

- انتشار معلومات غير موثقة.
- زيادة مخاطر سوء الاستخدام.
- انخفاض ثقة المستخدمين.
- ضعف القدرة على تقييم جودة المخرجات.

## العلاقة مع بقية الركائز

ترتبط هذه الركيزة بصورة مباشرة مع:

- التغطية الموضوعية.
- التفكير المنطقي.
- الحساسية الثقافية.
- الحساسية الدينية.
- التعامل مع الوثائق العربية.
- التكيف عبر الركائز.

كما تمثل أحد أهم عناصر الثقة والاعتماد داخل الإطار العربي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي.

## الخلاصة

تمثل ركيزة شفافية مصادر المعرفة أحد العناصر الجوهرية لبناء الثقة بين المستخدمين والأنظمة الذكية.

فكلما ارتفعت قدرة النظام على توضيح مصادر المعرفة وحدودها ومستوى موثوقيتها، زادت شفافيته وارتفعت جودة الاعتماد عليه في البيئات التعليمية والبحثية والمهنية والحكومية.

وفي الفصل القادم سننتقل إلى الركيزة رقم (14): التعامل مع الوثائق العربية (Arabic Document Handling)، والتي تركز على قدرة الأنظمة الذكية على فهم ومعالجة وتحليل المحتوى والوثائق العربية بمختلف أنواعها وأحجامها.

## الركيزة رقم (14)

التعامل مع الوثائق العربية

### Arabic Document Handling

الكفاءة الثقافية والمعرفية

#### الهدف

قياس قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على فهم ومعالجة وتحليل وإدارة الوثائق العربية بمختلف أنواعها وأحجامها وهيكلها، مع المحافظة على دقة المحتوى وسياقه وعلاقاته الداخلية.

#### الأهمية

تُعد الوثائق أحد أهم مصادر المعرفة والمعلومات داخل المؤسسات والقطاعات الحكومية والأكاديمية والتجارية والقانونية. ومع تزايد الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في إدارة المعرفة وتحليل المحتوى والأرشفة والبحث واتخاذ القرار، أصبحت القدرة على التعامل مع الوثائق العربية عاملاً أساسياً في تقييم جاهزية الأنظمة الذكية. ولا يقتصر التحدي على قراءة النصوص فقط، بل يشمل فهم بنية الوثيقة، والعلاقات بين الأقسام المختلفة، واستخراج المعلومات، وتحليل المحتوى، والمحافظة على السياق العام للوثيقة. كما تزداد أهمية هذه الركيزة في العالم العربي بسبب تنوع أنواع الوثائق واختلاف مستويات اللغة المستخدمة فيها.

#### ما الذي تقيسه الركيزة؟

تقيس هذه الركيزة قدرة النظام على:

- فهم الوثائق العربية بمختلف أنواعها.
- تحليل المحتوى طويل المدى.
- المحافظة على السياق عبر أجزاء الوثيقة المختلفة.
- فهم الهياكل التنظيمية للوثائق.
- استخراج المعلومات والمعرفة.
- التعامل مع الجداول والقوائم والملاحق.
- الربط بين أجزاء الوثيقة المختلفة.

| الوصف                                                  | الركيزة الفرعية             |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------|
| استيعاب هيكل الوثيقة وتنظيمها                          | فهم بنية الوثيقة            |
| فهم وتحليل المعلومات الواردة داخل الوثيقة              | تحليل المحتوى               |
| المحافظة على العلاقات بين أجزاء الوثيقة                | إدارة السياق                |
| تحديد المعلومات المهمة وتنظيمها                        | استخراج المعلومات           |
| فهم العناصر غير النصية داخل الوثائق                    | التعامل مع الجداول والملاحق |
| فهم العلاقات بين الفصول والأجزاء المختلفة              | الربط بين الأقسام           |
| التعامل مع الوثائق القانونية والتعليمية والفنية وغيرها | دعم الوثائق المتخصصة        |

## معايير التقييم العامة

تعتمد عملية التقييم على قياس مدى قدرة النظام على:

- فهم الوثائق العربية بصورة شاملة.
- المحافظة على الترابط والسياق.
- استخراج المعلومات بصورة دقيقة.
- التعامل مع الهياكل المختلفة للوثائق.
- دعم الاستخدام المؤسسي والمهني للوثائق العربية.

## مؤشرات النجاح

يمكن اعتبار النظام ناجحاً في هذه الركيزة إذا كان قادراً على:

- فهم الوثائق الطويلة والمعقدة.
- المحافظة على السياق العام للمحتوى.
- استخراج المعلومات المهمة بصورة دقيقة.
- التعامل مع أنواع مختلفة من الوثائق.
- دعم عمليات البحث والتحليل وإدارة المعرفة.

## المخاطر المحتملة

قد يؤدي ضعف الأداء في هذه الركيزة إلى:

- فقدان السياق داخل الوثائق.

- سوء فهم المحتوى.
- ضعف استخراج المعلومات.
- أخطاء في التحليل أو التلخيص.
- انخفاض فعالية استخدام النظام داخل المؤسسات.

## العلاقة مع بقية الركائز

ترتبط هذه الركيزة بصورة مباشرة مع:

- الفهم الدلالي.
- الثراء المعجمي.
- التغطية الموضوعية.
- التفكير المنطقي.
- شفافية مصادر المعرفة.
- التكيف عبر الركائز.

كما تمثل أحد أهم المؤشرات على جاهزية الأنظمة الذكية للاستخدام المؤسسي والحكومي والأكاديمي داخل العالم العربي.

## الخلاصة

تمثل ركيزة التعامل مع الوثائق العربية أحد العناصر الأساسية لتقييم قدرة الأنظمة الذكية على إدارة المعرفة والمحتوى العربي بصورة فعالة وموثوقة.

فكلما ارتفعت قدرة النظام على فهم الوثائق وتحليلها والمحافظة على سياقها، زادت قيمته العملية وارتفعت قدرته على دعم المؤسسات والقطاعات المختلفة في العالم العربي.

وفي الفصل القادم سننتقل إلى الركيزة رقم (15): التكيف عبر الركائز (Cross-Pillar Adaptability)، وهي الركيزة النهائية في الإطار، والتي تقيس قدرة النظام على دمج جميع الركائز السابقة والعمل بصورة متوازنة ومتكاملة داخل البيئات العربية المختلفة.

### الركيزة رقم (15)

التكيف عبر الركائز

Cross-Pillar Adaptability

الكفاءة الثقافية والمعرفية

#### الهدف

قياس قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على دمج وتوظيف جميع الركائز السابقة بصورة متوازنة ومتكاملة عند التعامل مع اللغة العربية والمجتمعات العربية، بدلاً من التركيز على جانب واحد وإهمال الجوانب الأخرى.

#### الأهمية

تمثل هذه الركيزة المرحلة النهائية والأكثر شمولاً في الإطار العربي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي. فقد يحقق النظام نتائج ممتازة في بعض الركائز الفردية مثل النحو أو المعرفة أو التفكير المنطقي، لكنه قد يفشل عند الحاجة إلى الجمع بين هذه القدرات في موقف واحد أو عند التعامل مع حالات معقدة تتطلب توازناً بين عدة عوامل في الوقت نفسه. ولهذا فإن نجاح النظام الحقيقي لا يقاس فقط بأدائه في كل ركيزة بصورة منفصلة، بل بقدرته على دمج جميع الركائز والعمل بها بصورة متناسقة ومتوازنة.

#### ما الذي تقيسه الركيزة؟

تقيس هذه الركيزة قدرة النظام على:

- الجمع بين المهارات اللغوية والمعرفية.
- تحقيق التوازن بين الثقافة والمعرفة.
- توظيف التفكير المنطقي مع الفهم اللغوي.
- التعامل مع الحالات متعددة الأبعاد.
- المحافظة على الاتساق بين مختلف جوانب التقييم.
- التكيف مع بيئات وسياقات مختلفة.
- تقديم استجابات متوازنة ومتكاملة.

## الركائز الفرعية

| الركيزة الفرعية | الوصف                                        |
|-----------------|----------------------------------------------|
| التكامل اللغوي  | دمج جميع الركائز اللغوية بصورة متناسقة       |
| التكامل المعرفي | توظيف المعرفة والمنطق بصورة متوازنة          |
| التكامل الثقافي | مراعاة الثقافة والقيم أثناء التفاعل          |
| الاتساق الشامل  | المحافظة على التوازن بين جميع الركائز        |
| التكيف السياقي  | التفاعل مع سيناريوهات وبيئات مختلفة          |
| إدارة التعقيد   | التعامل مع الحالات متعددة الأبعاد            |
| النضج المؤسسي   | الجاهزية للعمل في البيئات الواقعية والمؤسسية |

## معايير التقييم العامة

تعتمد عملية التقييم على قياس مدى قدرة النظام على:

- دمج الركائز المختلفة بصورة فعالة.
- المحافظة على الاتساق بين الجوانب اللغوية والثقافية والمعرفية.
- التكيف مع متطلبات الاستخدام المختلفة.
- تقديم مخرجات متوازنة وموثوقة.
- العمل بصورة مستقرة عبر سيناريوهات متعددة.

## مؤشرات النجاح

يمكن اعتبار النظام ناجحاً في هذه الركيزة إذا كان قادراً على:

- تحقيق توازن واضح بين جميع الركائز.
- المحافظة على جودة الأداء عبر مختلف المجالات.
- التكيف مع اختلاف المستخدمين والبيئات.
- التعامل مع المواقف المعقدة بصورة متكاملة.
- تقديم نتائج موثوقة ومتسقة على المدى الطويل.

## المخاطر المحتملة

قد يؤدي ضعف الأداء في هذه الركيزة إلى:

- تضارب بين نتائج الركائز المختلفة.

- عدم الاتساق في الاستجابات.
- ضعف التكيف مع البيئات المتنوعة.
- انخفاض جودة المخرجات في الحالات المعقدة.
- محدودية الاستفادة العملية من النظام.

## العلاقة مع بقية الركائز

تمثل هذه الركيزة نقطة التقاء جميع الركائز السابقة:

- الركائز اللغوية الأساسية. (1-5)
- ركائز الفهم السياقي والأسلوبي. (6-8)
- ركائز الكفاءة الثقافية والمعرفية. (9-14)

ولهذا تعد هذه الركيزة المؤشر الأكثر شمولاً على مستوى نضج النظام وقدرته على العمل داخل البيئة العربية بصورة متكاملة.

## الخلاصة

تمثل ركيزة التكيف عبر الركائز التقييم النهائي لقدرة النظام على العمل كمنظومة متكاملة وليس كمجموعة من القدرات المنفصلة. فكلما ارتفعت قدرة النظام على دمج اللغة والمعرفة والثقافة والمنطق والوثائق والسياق في إطار واحد متوازن، ارتفع مستوى نضجه وجاهزيته للاستخدام في البيئات العربية المختلفة. وباستكمال هذه الركيزة نكون قد انتهينا من جميع الركائز الخمس عشرة التي تشكل الإطار العربي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي. وفي الفصل القادم سننتقل إلى بناء المؤشر العربي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي، حيث سيتم تحويل هذه الركائز إلى نموذج قياس موحد يمكن استخدامه في عمليات التقييم والمقارنة والاعتماد.

### المؤشر العربي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي

Arabic AI Evaluation & Accreditation Index (AAEAI)

#### مقدمة

بعد استعراض الركائز الخمس عشرة التي تشكل الإطار العربي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي، تأتي المرحلة التالية والمتمثلة في تحويل هذا الإطار إلى مؤشر عملي قابل للقياس والتطبيق.

فالهدف من هذا الكتاب لا يقتصر على تقديم مجموعة من المبادئ أو المعايير النظرية، بل يهدف إلى توفير نموذج موحد يمكن استخدامه لتقييم الأنظمة الذكية بصورة موضوعية ومنهجية وقابلة للمقارنة.

ومن هنا يأتي المؤشر العربي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي باعتباره الآلية التي تجمع نتائج جميع الركائز ضمن درجة نهائية موحدة تعكس مستوى جاهزية النظام للعمل داخل البيئة العربية.

#### أهداف المؤشر

يهدف المؤشر إلى:

- توفير آلية تقييم موحدة.
- دعم المقارنة بين الأنظمة المختلفة.
- قياس مستوى النضج اللغوي والمعرفي والثقافي.
- دعم عمليات الاعتماد والشهادات المستقبلية.
- مساعدة المؤسسات على اختيار الأنظمة المناسبة.
- تشجيع المطورين على تحسين جودة أنظمتهم.
- بناء مرجع عربي موحد للتقييم.

#### فلسفة المؤشر

يعتمد المؤشر على مبدأ أساسي:

لا يمكن الحكم على جودة نظام ذكاء اصطناعي من خلال معيار واحد فقط.

فقد يتميز نظام ما في اللغة العربية، بينما يضعف في الثقافة.

وقد يتميز في المعرفة، بينما يضعف في التفكير المنطقي.

وقد يتميز في المنطق، بينما يفتقر إلى الشفافية أو القدرة على التعامل مع الوثائق العربية.

ولهذا فإن المؤشر يقيس الأداء المتوازن عبر جميع الركائز.

## نموذج التقييم

يتم تقييم كل ركيزة باستخدام مقياس موحد من (0) إلى (5).

| الدرجة | مستوى الأداء |
|--------|--------------|
| 0      | غير مدعوم    |
| 1      | ضعيف جداً    |
| 2      | أساسي        |
| 3      | جيد          |
| 4      | متقدم        |
| 5      | متميز        |

## الأوزان المقترحة للركائز

الفئة الأولى: المهارات اللغوية الأساسية

| الركيزة                      | الوزن |
|------------------------------|-------|
| الركيزة (1) النحو            | 10%   |
| الركيزة (2) الصرف            | 8%    |
| الركيزة (3) الإملاء والتشكيل | 7%    |
| الركيزة (4) الجذور والاشتقاق | 7%    |
| الركيزة (5) الثراء المعجمي   | 7%    |

إجمالي الفئة الأولى: 39%

الفئة الثانية: الفهم السياقي والأسلوبي

| الركيزة                      | الوزن |
|------------------------------|-------|
| الركيزة (6) الفهم الدلالي    | 8%    |
| الركيزة (7) البلاغة والأسلوب | 6%    |
| الركيزة (8) فهم اللهجات      | 5%    |

إجمالي الفئة الثانية: 19%

### الفئة الثالثة: الكفاءة الثقافية والمعرفية

| الركيزة                                 | الوزن |
|-----------------------------------------|-------|
| الركيزة (9) الحساسية الثقافية           | 5%    |
| الركيزة (10) الحساسية الدينية           | 7%    |
| الركيزة (11) التغطية الموضوعية          | 8%    |
| الركيزة (12) التفكير المنطقي            | 7%    |
| الركيزة (13) شفافية مصادر المعرفة       | 6%    |
| الركيزة (14) التعامل مع الوثائق العربية | 8%    |
| الركيزة (15) التكيف عبر الركائز         | 5%    |

إجمالي الفئة الثالثة: 46%

### حساب المؤشر النهائي

يتم احتساب المؤشر النهائي من خلال:

1. تقييم كل ركيزة من 0 إلى 5.
  2. ضرب نتيجة الركيزة في وزنها النسبي.
  3. جمع النتائج الموزونة لجميع الركائز.
  4. تحويل النتيجة النهائية إلى مقياس من 100 نقطة.
- ويمثل الناتج النهائي مستوى جاهزية النظام وفق الإطار العربي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي.

### مستويات الاعتماد

يقترح هذا الكتاب مستويات اعتماد مبدئية يمكن تطويرها مستقبلاً:

| الدرجة النهائية | مستوى الاعتماد     |
|-----------------|--------------------|
| 90 – 100        | الاعتماد البلاتيني |
| 80 – 89         | الاعتماد الذهبي    |
| 70 – 79         | الاعتماد الفضي     |
| 60 – 69         | الاعتماد البرونزي  |
| أقل من 60       | غير مؤهل للاعتماد  |

## تفسير النتائج

لا تهدف الدرجة النهائية إلى تصنيف الأنظمة على أنها جيدة أو سيئة فقط، بل إلى تحديد نقاط القوة ومجالات التحسين. فقد يحقق نظام ما درجة مرتفعة في الجوانب اللغوية، بينما يحتاج إلى تحسين في الجوانب الثقافية أو المعرفية. ولهذا ينبغي استخدام المؤشر كأداة للتطوير المستمر وليس فقط كوسيلة للتصنيف.

## استخدامات المؤشر

يمكن استخدام المؤشر من قبل:

- الجهات الحكومية.
- الجامعات ومراكز الأبحاث.
- الشركات المطورة للذكاء الاصطناعي.
- المؤسسات التعليمية.
- المؤسسات الإعلامية.
- الهيئات التنظيمية.
- مراكز الاعتماد والتقييم.

## الخلاصة

يمثل المؤشر العربي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي الخطوة العملية التي تحول الإطار النظري إلى أداة قياس قابلة للتطبيق. ومن خلال الجمع بين الركائز الخمس عشرة ضمن نموذج موحد، يصبح من الممكن تقييم الأنظمة الذكية بصورة أكثر شمولاً وعدالة وارتباطاً باحتياجات اللغة العربية والمجتمعات العربية. وفي الفصل القادم سننتقل إلى الحوكمة والاعتماد، حيث سناقش الجهات التي يمكن أن تتولى عمليات التقييم والاعتماد، وكيف يمكن بناء منظومة عربية موحدة لضمان جودة الأنظمة الذكية الموجهة للعالم العربي.

## الحوكمة والاعتماد

### Governance & Accreditation

#### مقدمة

يمثل بناء إطار للتقييم خطوة مهمة، لكنه لا يكفي بمفرده لضمان جودة الأنظمة الذكية أو اعتماد نتائج التقييم بصورة موثوقة. فأي إطار تقييم يحتاج إلى منظومة حوكمة واضحة تحدد الجهات المسؤولة عن المراجعة والتقييم والاعتماد والتطوير المستمر. ولهذا فإن نجاح المؤشر العربي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي لا يعتمد فقط على جودة الركائز أو منهجية القياس، بل يعتمد أيضاً على وجود منظومة حوكمة تضمن العدالة والشفافية والاستمرارية.

#### لماذا نحتاج إلى الحوكمة؟

مع التطور السريع للذكاء الاصطناعي، أصبحت الأنظمة الذكية تؤثر بصورة مباشرة على:

• التعليم.

• الإعلام.

• الأعمال.

• الخدمات الحكومية.

• المعرفة.

• اتخاذ القرار.

• التفاعل المجتمعي.

ومع هذا التأثير المتزايد، تبرز الحاجة إلى آليات واضحة تضمن أن عمليات التقييم والاعتماد تتم وفق معايير موحدة وموضوعية.

فالهدف ليس فرض قيود على الابتكار، بل تعزيز الثقة وجودة الأنظمة المستخدمة داخل البيئة العربية.

#### أهداف الحوكمة

تهدف منظومة الحوكمة إلى:

• ضمان تطبيق الإطار بصورة موحدة.

• تعزيز الشفافية في عمليات التقييم.

• دعم موثوقية نتائج الاعتماد.

• تحديث الإطار بصورة مستمرة.

- تعزيز التعاون بين مختلف الجهات المعنية.
- حماية مصالح المستخدمين والمؤسسات.
- رفع جودة الأنظمة الذكية الموجهة للعالم العربي.

## الجهات المشاركة في منظومة الاعتماد

يقترح هذا الكتاب نموذجاً تشاركياً يضم مجموعة من الجهات المتخصصة.

| الجهة             | الدور الرئيسي                     |
|-------------------|-----------------------------------|
| الجامعات          | البحث العلمي والتقييم الأكاديمي   |
| مراكز الأبحاث     | تطوير المعايير والمؤشرات          |
| الهيئات اللغوية   | مراجعة الجوانب اللغوية            |
| الجهات الثقافية   | مراجعة الجوانب الثقافية           |
| الجهات المتخصصة   | مراجعة المجالات القطاعية المختلفة |
| الهيئات التنظيمية | الإشراف والاعتماد                 |
| الشركات التقنية   | تحسين الأنظمة وتطبيق المعايير     |

## اللجنة العربية المقترحة للاعتماد

يقترح هذا الإطار مستقبلاً إنشاء لجنة عربية متخصصة تتولى:

- مراجعة الإطار بشكل دوري.
  - اعتماد التحديثات الجديدة.
  - الإشراف على برامج التقييم.
  - إصدار التوصيات والإرشادات.
  - توحيد معايير الاعتماد.
  - تعزيز التعاون بين الدول العربية.
- ولا يشترط أن تكون هذه اللجنة جهة حكومية، بل يمكن أن تكون هيئة مستقلة أو تحالفاً بين المؤسسات الأكاديمية والبحثية والتنظيمية.

## دورة الاعتماد

يقترح الإطار دورة اعتماد مستمرة تشمل:

1. تقديم النظام للتقييم.
2. تنفيذ عملية التقييم.

3. مراجعة النتائج.

4. إصدار تقرير الاعتماد.

5. منح مستوى الاعتماد.

6. إعادة التقييم الدوري.

7. تحديث النتائج عند الحاجة.

وتهدف هذه الدورة إلى ضمان أن الاعتماد يمثل الوضع الفعلي للنظام وليس مجرد تقييم لمرة واحدة.

## مبادئ الحوكمة

تعتمد منظومة الحوكمة المقترحة على مجموعة من المبادئ الأساسية:

### الشفافية

وضوح المعايير ونتائج التقييم.

### الاستقلالية

فصل عملية التقييم عن المصالح التجارية المباشرة.

### الموضوعية

الاعتماد على معايير قابلة للقياس.

### القابلية للتطوير

إمكانية تحديث الإطار مع تطور التقنيات.

### الشمولية

مراعاة مختلف الجوانب اللغوية والثقافية والمعرفية.

### التعاون

إشراك مختلف الجهات المعنية في تطوير الإطار.

## الاعتماد كأداة للتحسين

لا ينبغي النظر إلى الاعتماد باعتباره شهادة نجاح أو فشل فقط.

بل يجب أن ينظر إليه كأداة تساعد على:

• اكتشاف نقاط القوة.

• تحديد مجالات التحسين.

• رفع جودة الأنظمة.

• تعزيز الثقة.

• دعم التطوير المستمر.

ولهذا فإن الهدف النهائي من الاعتماد هو تحسين جودة الأنظمة الذكية وليس فقط تصنيفها.

## مستقبل الحوكمة العربية للذكاء الاصطناعي

مع توسع استخدام الذكاء الاصطناعي داخل العالم العربي، قد تصبح الحاجة إلى أطر حوكمة واعتماد أكثر أهمية من أي وقت مضى.

وقد يمثل هذا الإطار خطوة أولية نحو بناء منظومة عربية أوسع تشمل:

• تقييم الأنظمة الذكية.

• اعتماد الحلول التقنية.

• تطوير المؤشرات المرجعية.

• بناء قواعد المعرفة العربية.

• دعم الابتكار المسؤول.

## الخلاصة

تمثل الحوكمة والاعتماد الركيزة المؤسسية التي تضمن استدامة الإطار العربي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي.

فمن خلال وجود جهات متخصصة وآليات واضحة للمراجعة والتطوير والاعتماد، يمكن تعزيز الثقة في الأنظمة الذكية وضمان توافقها مع احتياجات اللغة العربية والمجتمعات العربية.

وفي الفصل القادم سننتقل إلى نموذج الاعتماد العربي المقترح، والذي يوضح كيف يمكن للمؤسسات استخدام هذا الإطار عملياً في عمليات التقييم والاعتماد.

## نموذج الاعتماد العربي المقترح

### Proposed Arabic AI Accreditation Model

#### مقدمة

بعد استعراض الإطار العربي للتقييم والمؤشر العربي للاعتماد ومنظومة الحوكمة المقترحة، يأتي هذا الفصل لتوضيح كيفية تطبيق هذا الإطار بصورة عملية داخل المؤسسات والجهات المختلفة.

ويهدف نموذج الاعتماد العربي المقترح إلى توفير منهجية موحدة يمكن استخدامها لتقييم الأنظمة الذكية وقياس مدى جاهزيتها للعمل داخل البيئة العربية، مع المحافظة على المرونة الكافية للتعامل مع اختلاف أنواع الأنظمة والقطاعات المستهدفة.

#### أهداف نموذج الاعتماد

يهدف نموذج الاعتماد إلى:

- توحيد منهجية التقييم.
- تعزيز موثوقية نتائج الاعتماد.
- دعم المقارنة بين الأنظمة المختلفة.
- توفير مرجع واضح للمطورين والمؤسسات.
- تحسين جودة الأنظمة الذكية.
- تشجيع التطوير المستمر.
- تعزيز الثقة في الحلول الذكية الموجهة للعالم العربي.

#### نطاق التطبيق

يمكن تطبيق نموذج الاعتماد على:

- النماذج اللغوية الكبيرة (LLMs).
- المساعدات الذكية.
- وكلاء الذكاء الاصطناعي.
- محركات البحث الذكية.
- الأنظمة التعليمية.
- الأنظمة الحكومية.

- منصات إدارة المعرفة.
- أنظمة خدمة العملاء.
- الأنظمة الذكية المتخصصة.

## مراحل الاعتماد

يقترح هذا الإطار خمس مراحل رئيسية للاعتماد.

### ملخص مراحل الاعتماد

| المرحلة                    | الوصف المختصر                                             |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1) التسجيل والتصنيف        | تحديد نوع النظام ونطاق استخدامه والجمهور المستهدف.        |
| 2) التقييم الفني           | تقييم النظام وفق الركائز الخمس عشرة وحساب المؤشر النهائي. |
| 3) المراجعة والتحقق        | مراجعة النتائج والتأكد من دقتها واتساقها.                 |
| 4) إصدار الاعتماد          | تحديد مستوى الاعتماد وإصدار التقرير النهائي والتوصيات.    |
| 5) المتابعة وإعادة التقييم | إعادة التقييم بشكل دوري لضمان استمرار الجودة والتوافق.    |

## المرحلة الأولى

### التسجيل والتصنيف

يتم خلالها:

- تحديد نوع النظام.
- تحديد نطاق الاستخدام.
- تحديد الجمهور المستهدف.
- تحديد المجالات التي يغطيها النظام.

## المرحلة الثانية

### التقييم الفني

يتم خلالها تقييم النظام وفق الركائز الخمس عشرة المعتمدة داخل الإطار.

ويشمل ذلك:

- التقييم اللغوي.
- التقييم السياقي.
- التقييم الثقافي والمعرفي.

• حساب نتائج الركائز.

• احتساب المؤشر النهائي.

## المرحلة الثالثة

### المراجعة والتحقق

يتم خلالها:

• مراجعة نتائج التقييم.

• التحقق من الاتساق.

• مراجعة نقاط القوة والضعف.

• توثيق النتائج النهائية.

## المرحلة الرابعة

### إصدار الاعتماد

بناءً على النتائج النهائية يتم:

• تحديد مستوى الاعتماد.

• إصدار تقرير الاعتماد.

• تحديد مدة صلاحية الاعتماد.

• إصدار التوصيات الخاصة بالتحسين.

## المرحلة الخامسة

### المتابعة وإعادة التقييم

نظراً للتطور المستمر للأنظمة الذكية، يوصى بإعادة التقييم بصورة دورية لضمان استمرار توافق النظام مع متطلبات الإطار.

## مخرجات عملية الاعتماد

ينتج عن عملية الاعتماد مجموعة من المخرجات الأساسية:

| المخرج         | الوصف                     |
|----------------|---------------------------|
| تقرير التقييم  | النتائج التفصيلية للركائز |
| المؤشر النهائي | الدرجة الكلية للنظام      |

|                |                                    |
|----------------|------------------------------------|
| مستوى الاعتماد | مستوى التصنيف النهائي              |
| نقاط القوة     | الجوانب المتميزة في النظام         |
| فرص التحسين    | المجالات التي تحتاج إلى تطوير      |
| التوصيات       | الخطوات المقترحة للتحسين المستقبلي |

## الوثائق الداعمة

يقترح هذا الكتاب مجموعة من النماذج الداعمة التي يمكن استخدامها أثناء عمليات التقييم والاعتماد، ومنها:

- نموذج التقييم الأساسي.
  - قائمة التحقق. (Checklist)
  - بطاقة تقييم الركائز.
  - تقرير الاعتماد النهائي.
  - نموذج إعادة التقييم.
  - نموذج مقارنة الأنظمة.
- وسيتضمن نماذج مرجعية لهذه الوثائق ضمن ملاحق الكتاب.

## المرونة وقابلية التوسع

تم تصميم هذا النموذج بحيث يمكن تطويره مستقبلاً ليتناسب مع:

- تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي.
  - ظهور أنواع جديدة من الأنظمة.
  - المتطلبات التنظيمية المستقبلية.
  - الاحتياجات الخاصة بالقطاعات المختلفة.
  - المعايير الدولية ذات العلاقة.
- وبذلك يبقى الإطار قابلاً للتطوير دون الحاجة إلى إعادة بنائه بالكامل.

## القيمة الاستراتيجية للنموذج

لا يقتصر دور نموذج الاعتماد على تقييم الأنظمة الحالية فقط، بل يمكن أن يساهم مستقبلاً في:

- رفع جودة المنتجات العربية.
- دعم الجهات الحكومية في اختيار الحلول التقنية.
- تعزيز الثقة في الأنظمة الذكية.

- تحفيز المنافسة الإيجابية بين المطورين.
- دعم بناء منظومة عربية موحدة للذكاء الاصطناعي.

## الخلاصة

يمثل نموذج الاعتماد العربي المقترح الآلية العملية لتطبيق الإطار العربي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات والجهات المختلفة. ومن خلال توفير منهجية موحدة وواضحة وقابلة للتطوير، يمكن تحويل الإطار من مرجع نظري إلى أداة عملية تدعم بناء أنظمة ذكاء اصطناعي أكثر جودة وموثوقية وملاءمة للغة العربية والمجتمعات العربية. وفي الفصل القادم سننتقل إلى خارطة الطريق المستقبلية، والتي تستعرض الرؤية المستقبلية لتطوير هذا الإطار والإصدارات القادمة منه.

## خارطة الطريق المستقبلية

### Future Roadmap

#### مقدمة

يمثل هذا الكتاب الإصدار الأول من الإطار العربي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي، ولا يُنظر إليه باعتباره نسخة نهائية أو معياراً مغلقاً، بل كنقطة انطلاق نحو بناء منظومة عربية أكثر شمولاً ونضجاً في مجال تقييم واعتماد الأنظمة الذكية.

فالذكاء الاصطناعي يتطور بوتيرة متسارعة، كما أن احتياجات المجتمعات العربية والتحديات المرتبطة باللغة والثقافة والمعرفة تتغير بصورة مستمرة، مما يجعل عملية تطوير هذا الإطار رحلة مستمرة وليست مشروعاً ينتهي عند إصدار واحد.

#### ملخص خارطة الطريق المستقبلية

| المرحلة                                        | الوصف المختصر                                           |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| المرحلة الأولى: تأسيس الإطار المرجعي           | بناء الركائز والمؤشر العربي ونموذج الاعتماد الأولي.     |
| المرحلة الثانية: تطوير أدوات التقييم           | إعداد النماذج وقوائم التحقق وأدوات القياس والتقارير.    |
| المرحلة الثالثة: تقييم الأنظمة الذكية          | تطبيق الإطار على نماذج وأنظمة ذكاء اصطناعي حقيقية.      |
| المرحلة الرابعة: بناء قاعدة معرفية عربية       | إنشاء مرجع عربي موحد للمعايير والنتائج وأفضل الممارسات. |
| المرحلة الخامسة: برنامج الاعتماد العربي الموحد | إطلاق منظومة عربية متكاملة للتقييم والاعتماد والشهادات. |

#### المرحلة الأولى

##### تأسيس الإطار المرجعي

تمثل هذه المرحلة ما تم تحقيقه في هذا الكتاب، وتشمل:

- بناء الركائز الخمس عشرة.
- تطوير المؤشر العربي للتقييم.
- وضع نموذج أولي للاعتماد.
- تقديم إطار حوكمة مبدئي.
- توفير أساس منهجي للتقييم.

وتهدف هذه المرحلة إلى إنشاء نقطة مرجعية يمكن البناء عليها مستقبلاً.

## المرحلة الثانية

### تطوير أدوات التقييم

تركز هذه المرحلة على تحويل الإطار إلى أدوات عملية قابلة للاستخدام المباشر.

ومن المتوقع أن تشمل:

• نماذج التقييم.

• قوائم التحقق. (Checklists)

• بطاقات التقييم.

• نماذج الاعتماد.

• نماذج التقارير.

• أدوات المقارنة بين الأنظمة.

وستساعد هذه الأدوات المؤسسات والباحثين على تطبيق الإطار بصورة أكثر فعالية.

## المرحلة الثالثة

### تقييم النماذج والأنظمة الذكية

بعد اكتمال أدوات التقييم، يمكن الانتقال إلى تطبيق الإطار على أنظمة حقيقية.

ومن الأمثلة على ذلك:

• النماذج اللغوية الكبيرة.

• المساعدات الذكية.

• وكلاء الذكاء الاصطناعي.

• محركات البحث الذكية.

• الأنظمة التعليمية.

• الأنظمة الحكومية.

وستساعد هذه المرحلة على اختبار الإطار وتحسينه بناءً على النتائج الفعلية.

## المرحلة الرابعة

### بناء قاعدة معرفية عربية للتقييم

يمكن مستقبلاً تطوير قاعدة معرفية عربية متخصصة لدعم عمليات التقييم والاعتماد.

وقد تشمل:

• المعايير المرجعية.

•المصطلحات العربية.

•الدراسات والأبحاث.

•نتائج التقييم السابقة.

•أفضل الممارسات.

•المؤشرات الإحصائية.

وستشكل هذه القاعدة أحد أهم الأصول المعرفية الداعمة للإطار.

## المرحلة الخامسة

إنشاء برنامج اعتماد عربي موحد

تمثل هذه المرحلة الرؤية طويلة المدى لهذا المشروع.

وتهدف إلى:

•توحيد منهجيات التقييم.

•إصدار شهادات اعتماد.

•بناء شبكة من الجهات المعتمدة.

•دعم الحكومات والمؤسسات.

•تعزيز الثقة في الأنظمة الذكية.

•رفع جودة المنتجات الموجهة للعالم العربي.

## التوسع المستقبلي للإطار

من المتوقع أن تشمل الإصدارات القادمة من هذا العمل موضوعات إضافية مثل:

•تقييم الأنظمة متعددة الوسائط.

•تقييم الأنظمة الصوتية.

•تقييم الأنظمة المرئية.

•تقييم الوكلاء الذكيين المستقلين.

•تقييم الأنظمة المتخصصة قطاعياً.

•تقييم الجوانب الأخلاقية والتنظيمية المتقدمة.

•تقييم أنظمة الذكاء الاصطناعي التوليدي المستقبلية.

## الرؤية النهائية

تتمثل الرؤية النهائية لهذا المشروع في المساهمة في بناء مرجع عربي موحد يساعد على تطوير وتقييم واعتماد الأنظمة الذكية التي تخدم اللغة العربية والمجتمعات العربية.

كما يهدف إلى تشجيع التعاون بين الجامعات والباحثين والحكومات والشركات التقنية من أجل بناء بيئة أكثر نضجاً وثقة في مجال الذكاء الاصطناعي العربي.

## الخلاصة

يمثل هذا الكتاب بداية رحلة وليست نهايتها.

فالهدف ليس فقط تطوير إطار للتقييم، بل المساهمة في بناء منظومة عربية متكاملة تساعد على ضمان أن يكون الذكاء الاصطناعي قادراً على فهم اللغة العربية والثقافة العربية والمعرفة العربية بصورة دقيقة ومسؤولة وموثوقة.

وفي الفصل القادم والأخير سننتقل إلى خاتمة الكتاب، والتي تلخص الرؤية العامة للإطار ودوره المستقبلي في دعم الذكاء الاصطناعي داخل العالم العربي.

#### رحلة نحو معيار عربي للذكاء الاصطناعي

شهد العالم خلال السنوات الأخيرة تطوراً غير مسبوق في تقنيات الذكاء الاصطناعي، وأصبحت هذه التقنيات جزءاً أساسياً من حياة الأفراد والمؤسسات والمجتمعات.

ومع هذا التطور المتسارع، تبرز الحاجة إلى أطر ومعايير تساعد على تقييم جودة هذه الأنظمة ومدى قدرتها على خدمة المستخدمين بصورة موثوقة ومسؤولة.

وبالنسبة للعالم العربي، فإن التحدي لا يقتصر على دعم اللغة العربية فقط، بل يمتد ليشمل الثقافة والقيم والمعرفة والسياقات المختلفة التي تشكل البيئة العربية.

#### من دعم اللغة إلى فهم الإنسان

لقد اعتادت صناعة البرمجيات لسنوات طويلة على التركيز على مفهوم دعم اللغة، لكن الذكاء الاصطناعي نقل هذا المفهوم إلى مستوى جديد. فلم يعد المطلوب من الأنظمة الذكية أن تكتب باللغة العربية فقط، بل أن:

• تفهم اللغة العربية.

• تفهم الثقافة العربية.

• تفهم المعرفة العربية.

• تفهم احتياجات المستخدم العربي.

• تتفاعل بصورة مسؤولة مع المجتمعات العربية.

ومن هنا جاءت الحاجة إلى إطار أكثر شمولاً يتجاوز المفهوم التقليدي لدعم اللغة.

#### ما الذي يقدمه هذا الكتاب؟

يقدم هذا الكتاب محاولة أولية لبناء إطار عربي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي من خلال:

• تحديد التحديات الفريدة للغة العربية.

• تقديم خمس عشرة ركيزة للتقييم.

• بناء مؤشر عربي موحد.

• اقتراح نموذج للاعتماد والحوكمة.

• وضع خارطة طريق للتطوير المستقبلي.

ولا يدعي هذا العمل الكمال أو الاكتمال، بل يمثل بداية لحوار أوسع حول مستقبل الذكاء الاصطناعي العربي.

## دعوة للتعاون والتطوير

إن نجاح أي إطار أو معيار لا يعتمد على كاتبه فقط، بل يعتمد على مساهمة الباحثين والجامعات والمطورين والمؤسسات والخبراء. ولهذا فإن هذا الكتاب يمثل دعوة مفتوحة للتعاون والتطوير والمراجعة والتحسين المستمر. فكل إصدار جديد، وكل تجربة عملية، وكل دراسة بحثية يمكن أن تضيف بعداً جديداً لهذا الإطار وتساعد على تطويره ليصبح أكثر نضجاً وفائدة.

## نحو منظومة عربية موحدة

تتمثل الرؤية طويلة المدى لهذا المشروع في المساهمة في بناء منظومة عربية موحدة تساعد على:

- تقييم الأنظمة الذكية.
  - اعتماد الحلول التقنية.
  - تطوير المحتوى العربي.
  - تعزيز الثقة في الذكاء الاصطناعي.
  - دعم الابتكار المسؤول.
  - خدمة المجتمعات العربية بصورة أفضل.
- وقد يكون هذا الكتاب مجرد خطوة أولى في رحلة طويلة، لكنه يضع أساساً يمكن البناء عليه مستقبلاً.

## كلمة أخيرة

إن مستقبل الذكاء الاصطناعي في العالم العربي لا يعتمد فقط على تطوير النماذج والأنظمة، بل يعتمد أيضاً على قدرتنا على بناء معايير ومؤشرات وأطر عمل تعكس خصوصية لغتنا وثقافتنا واحتياجات مجتمعاتنا. وإذا كانت اللغة العربية قد نجحت عبر قرون طويلة في أن تكون لغة للعلم والمعرفة والحضارة، فإننا نأمل أن تساهم هذه المبادرة في دعم حضورها ودورها في عصر الذكاء الاصطناعي.

بقلم

عاصم حجازي

الإصدار الأول

نحو معيار عربي عالمي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي

## بطاقة تقييم الركائز الخمس عشرة

### Fifteen Pillars Assessment Scorecard

| رقم الركيزة | الدرجة (0-5)               | الوزن | النتيجة الموزونة |
|-------------|----------------------------|-------|------------------|
| 1           | النحو                      | 10%   |                  |
| 2           | الصرف                      | 8%    |                  |
| 3           | الإملاء والتشكيل           | 7%    |                  |
| 4           | الجزور والاشتقاق           | 7%    |                  |
| 5           | الثراء المعجمي             | 7%    |                  |
| 6           | الفهم الدلالي              | 8%    |                  |
| 7           | البلاغة والأسلوب           | 6%    |                  |
| 8           | فهم اللهجات                | 5%    |                  |
| 9           | الحساسية الثقافية          | 5%    |                  |
| 10          | الحساسية الدينية           | 7%    |                  |
| 11          | التغطية الموضوعية          | 8%    |                  |
| 12          | التفكير المنطقي            | 7%    |                  |
| 13          | شفافية مصادر المعرفة       | 6%    |                  |
| 14          | التعامل مع الوثائق العربية | 8%    |                  |
| 15          | التكيف عبر الركائز         | 5%    |                  |
|             | المجموع النهائي            | 100%  |                  |

### مستويات الاعتماد

| النتيجة النهائية | مستوى الاعتماد     |
|------------------|--------------------|
| 90 – 100         | الاعتماد البلاطيني |
| 80 – 89          | الاعتماد الذهبي    |
| 70 – 79          | الاعتماد الفضي     |

|           |                   |
|-----------|-------------------|
| 60 – 69   | الاعتماد البرونزي |
| أقل من 60 | غير مؤهل للاعتماد |

نموذج التقييم الشامل

Comprehensive Evaluation Form

ملخص نموذج التقييم الشامل

| القسم               | الوصف المختصر                            |
|---------------------|------------------------------------------|
| معلومات النظام      | تعريف النظام ونطاق استخدامه.             |
| معلومات جهة التقييم | بيانات الجهة والمقيم المسؤول.            |
| نطاق التقييم        | تحديد الجوانب التي يشملها التقييم.       |
| نتائج الركائز       | تقييم الركائز الخمس عشرة وتسجيل النتائج. |
| نقاط القوة          | أبرز الجوانب المتميزة في النظام.         |
| فرص التحسين         | المجالات التي تحتاج إلى تطوير.           |
| التوصيات            | التوصيات المقترحة لتحسين الأداء.         |
| النتيجة النهائية    | المؤشر النهائي ومستوى الاعتماد.          |
| اعتماد التقرير      | توقيع واعتماد الجهة المقيمة.             |

أولاً: معلومات النظام

| البند           | التفاصيل |
|-----------------|----------|
| اسم النظام      |          |
| الإصدار         |          |
| الشركة المطورة  |          |
| الدولة          |          |
| تاريخ التقييم   |          |
| نوع النظام      |          |
| نطاق الاستخدام  |          |
| الفئة المستهدفة |          |

ثانياً: معلومات جهة التقييم

| البند          | التفاصيل |
|----------------|----------|
| اسم الجهة      |          |
| اسم المقيم     |          |
| الوظيفة        |          |
| تاريخ المراجعة |          |
| رقم التقييم    |          |

ثالثاً: نطاق التقييم

| البند                | التفاصيل |
|----------------------|----------|
| اللغة العربية الفصحى | نعم / لا |
| اللهجات العربية      | نعم / لا |
| الوثائق العربية      | نعم / لا |
| المجالات المتخصصة    | نعم / لا |
| الاستخدام المؤسسي    | نعم / لا |
| الاستخدام الحكومي    | نعم / لا |

رابعاً: نتائج الركائز

| الركيزة                       | الدرجة الملاحظات |
|-------------------------------|------------------|
| الركيزة (1) النحو             |                  |
| الركيزة (2) الصرف             |                  |
| الركيزة (3) الإملاء والتشكيل  |                  |
| الركيزة (4) الجذور والاشتقاق  |                  |
| الركيزة (5) الثراء المعجمي    |                  |
| الركيزة (6) الفهم الدلالي     |                  |
| الركيزة (7) البلاغة والأسلوب  |                  |
| الركيزة (8) فهم اللهجات       |                  |
| الركيزة (9) الحساسية الثقافية |                  |

|                                         |
|-----------------------------------------|
| الركيزة (10) الحساسية الدينية           |
| الركيزة (11) التغطية الموضوعية          |
| الركيزة (12) التفكير المنطقي            |
| الركيزة (13) شفافية مصادر المعرفة       |
| الركيزة (14) التعامل مع الوثائق العربية |
| الركيزة (15) التكيف عبر الركائز         |

خامساً: ملخص نقاط القوة

| رقم | نقطة القوة |
|-----|------------|
| 1   |            |
| 2   |            |
| 3   |            |
| 4   |            |
| 5   |            |

سادساً: فرص التحسين

| رقم | مجال التحسين |
|-----|--------------|
| 1   |              |
| 2   |              |
| 3   |              |
| 4   |              |
| 5   |              |

سابعاً: التوصيات

| رقم | التوصية |
|-----|---------|
| 1   |         |
| 2   |         |
| 3   |         |

|   |
|---|
| 4 |
| 5 |

ثامناً: النتيجة النهائية

| النتيجة | البند                 |
|---------|-----------------------|
|         | مجموع الدرجات         |
|         | المؤشر النهائي        |
|         | مستوى الاعتماد        |
|         | تاريخ انتهاء الاعتماد |

تاسعاً: اعتماد التقرير

| التفاصيل | البند            |
|----------|------------------|
|          | اسم المقيم       |
|          | التوقيع          |
|          | اسم جهة الاعتماد |
|          | التاريخ          |

## نموذج تقرير الاعتماد النهائي

### Final Accreditation Report

#### مقدمة

يمثل هذا التقرير الوثيقة الرسمية التي تصدر بعد استكمال عملية التقييم وفق الإطار العربي لتقييم واعتماد الذكاء الاصطناعي. ويهدف إلى توثيق نتائج التقييم، ومستوى الاعتماد الممنوح، ونقاط القوة، وفرص التحسين، والتوصيات المستقبلية الخاصة بالنظام محل التقييم.

#### ملخص التقرير التنفيذي

| البند           | التفاصيل |
|-----------------|----------|
| اسم النظام      |          |
| الإصدار         |          |
| الشركة المطورة  |          |
| تاريخ التقييم   |          |
| الجهة المقيمة   |          |
| المؤشر النهائي  |          |
| مستوى الاعتماد  |          |
| صلاحية الاعتماد |          |

#### نبذة عن النظام

اسم النظام

نوع النظام

نطاق الاستخدام

الفئة المستهدفة

المجالات المدعومة

#### ملخص نتائج التقييم

|        |         |
|--------|---------|
| الدرجة | الركيزة |
|--------|---------|

|                            |
|----------------------------|
| النحو                      |
| الصرف                      |
| الإملاء والتشكيل           |
| الجنود والاشتقاق           |
| النثر المعجمي              |
| الفهم الدلالي              |
| البلاغة والأسلوب           |
| فهم اللهجات                |
| الحساسية الثقافية          |
| الحساسية الدينية           |
| التغطية الموضوعية          |
| التفكير المنطقي            |
| شفافية مصادر المعرفة       |
| التعامل مع الوثائق العربية |
| التكيف عبر الركائز         |

### أبرز نقاط القوة

| رقم | الوصف |
|-----|-------|
| 1   |       |
| 2   |       |
| 3   |       |
| 4   |       |
| 5   |       |

### فرص التحسين

| رقم | الوصف |
|-----|-------|
| 1   |       |
| 2   |       |

|   |
|---|
| 3 |
| 4 |
| 5 |

التوصيات

| رقم | التوصية |
|-----|---------|
| 1   |         |
| 2   |         |
| 3   |         |
| 4   |         |
| 5   |         |

النتيجة النهائية

| البند               | النتيجة |
|---------------------|---------|
| المؤشر النهائي      |         |
| مستوى الاعتماد      |         |
| تاريخ الإصدار       |         |
| تاريخ إعادة التقييم |         |

اعتماد التقرير

| البند              | التفاصيل |
|--------------------|----------|
| جهة الاعتماد       |          |
| اسم المقيم الرئيسي |          |
| التوقيع            |          |
| الختم الرسمي       |          |