هندسة جودة المؤشرات

نموذج جديد مبتكر

د. معن التنجي

HUMAN CENTERED DATA

بسم الله الرحمن الرحيم

- اسم الدليل: هندسة جودة المؤشرات - نموذج جديد مبتكر
- المؤلف: د. معن التنجي
- الإصدار: الأول
- تاريخ النشر: أغسطس 2026. ربيع الأول 1448.
- الناشر: مختبر البيانات

جميع الحقوق محفوظة، د. معن التنجي، مختبر البيانات 2026 ©

جدول المحتويات:

ملخص دليل هندسة جودة المؤشرات 6

الفصل الأول: عرض نموذج "هندسة جودة المؤشرات" 7

أولا ٠ المعايير الأساسية 11

الصدق validity 12

الثبات Reliability 13

مناسب للسياق Contextually appropriate 14

قابل للإنجاز Achievable 15

مرتبط بالهدف Relevant 16

مقيد بالزمن Time bound 17

ثانياً - المعايير الاختيارية 18

قابل للمقارنة Comparable 19

حساس للتغيير Sensitive 20

اتساع المقياس Accurate scale 21

قابل للتكرار Repeatable 22

مجدي اقتصاديا Cost-effective 24

تقاطعي Cross-sectional 25

ثالثاً - معايير في أسلوب بناء المؤشر..... 26

تشاركي Participatory 27

ملزم obliged 28

الفصل الثاني: نموذج "هندسة جودة المؤشرات" في ضوء الأطر العلمية 29

مراجع أخرى للمؤلف 34

نتطلع إلى التعرّف إليك! 38

ملخص دليل هندسة جودة المؤشرات

المؤشرات هي بوصلة الإدارة؛ فهي الوسيلة التي تُترجم الأهداف والاستراتيجيات إلى نتائج قابلة للقياس والمتابعة واتخاذ القرار. إلا أن وجود المؤشر لا يعني بالضرورة جودة القياس، فقد تنتج المؤشرات غير المصممة بمنهجية علمية أرقاماً توحي بالدقة، لكنها لا تعكس الواقع، مما يؤدي إلى أحكام وقرارات غير دقيقة.

لذلك أطرح ولأول مرة منهجية أسميتها **هندسة جودة المؤشرات،** والتي تفترض أن بناء المؤشر ليس عملية حسابية فقط، بل هي عملية تصميم متكاملة تحتاج إلى معايير علمية ومنهجية شاملة تضمن ملاءمته للغرض الذي أُنشئ من أجله، بدءاً من تحديد ما ينبغي قياسه، مروراً بطريقة القياس، وانتهاءً بمدى إمكانية الاعتماد على نتائجه.

طوّرت في نموذج "هندسة جودة المؤشرات" إطاراً متكاملًا لجودة المؤشرات يقوم على ثلاثة أبعاد مترابطة ومتكاملة:

أولًا: المعايير الأساسية (Core Criteria): وهي الحد الأدنى لقبول المؤشر، وتشمل الصدق (Validity)، والثبات (Reliability)، والارتباط بالهدف، والملاءمة للسياق، لضمان سلامة القياس وقيمة نتائجه.

ثانيًا: المعايير الاختيارية (Enhancement Criteria): وهي معايير تعزز دقة المؤشر وفاعليته، مثل قابلية المقارنة (Comparability)، والحساسية للتغيير (Sensitivity)، ودقة مستوى القياس (Measurement Precision) ، وقابلية التكرار (Repeatability)، والجدوى الاقتصادية (Cost-effectiveness) ، والتكامل بين المؤشرات (Indicator Complementarity).

ثالثًا: معايير منهجية بناء المؤشر (Indicator Design Methodology Criteria): وهي المعايير المرتبطة بطريقة تصميم المؤشر واعتماده، مثل التشاركية (Participatory Design) والالتزام المؤسسي (Institutional Commitment)، بما يحول المؤشر من رقم تقني إلى أداة إدارية مشتركة تدعم الحوكمة واتخاذ القرار.

وأستعرض في آخر الدليل مراجعة نقدية مقارنة لأبرز أطر جودة المؤشرات العلمية حول العالم، أوضح فيه محدودية وقصور تلك الأطر، التي تقف عاجزة أمام المهمة الكبيرة الموكلة لهذه المؤشرات في قياس الأهداف وتوجيه القرار. إذ وضحت في المقارنة ضرورة الانتقال من النظرة إلى المؤشرات كأدوات قياس رقمية منفردة، إلى كونها جزءاً من منظومة إدارية استراتيجية أكثر شمولية وأكثر حساسية.

فالغاية ليست إنتاج مؤشرات أكثر عدداً، بل بناء مؤشرات أكثر قدرة على الإجابة عن السؤال الأهم:

هل يعكس هذا الرقم الواقع فعلًا؟ وهل يمكن الوثوق به لاتخاذ القرار الصحيح؟

HUMAN CENTERED DATA

الفصل الأول:
عرض نموذج
"هندسة جودة المؤشرات"

القياس... من تحدي الإدارة إلى هندسة القرار

لعلك سمعت بالقاعدة الإدارية "ما لا يمكن قياسه لا يمكن إدارته"، وتبقى الأهداف مفاهيم عامة ما لم تقترن بمؤشرات رقمية قابلة للقياس. فلو كان الهدف الاستراتيجي لمؤسستك: **تعزيز مهارات التفكير الإبداعي للشباب المستهدف بالمنظمة**، كيف تعلم هذه المنظمة أن هذا الهدف تحقّق أم لا. لا بدّ من وجود طريقة لاتخاذ القرار بموضوعية بعيداً عن التقديرات الشخصية، وتوصيف تحقيق الهدف بالأرقام هو ما نسميه بالمؤشرات، والتي تساعد المدراء على تتبع وتقييم الأهداف.

المؤشر	أداة قياس كمية أو رتبية تُستخدم لتقدير مستوى تحقق ظاهرة أو هدف معين.

ولكن إلى أي مدى يمكننا الوثوق بأن قياس الأهداف من خلال المؤشرات الرقمية يمثل منهجية موضوعية خالية من الأخطاء؟

فلو أراد مدير أن يقيس مدى تحقق هذا الهدف: *تعزيز مهارات التفكير الإبداعي للشباب المستهدف بالمنظمة*، فأي هذه المؤشرات الثلاثة يمثل قياساً أكثر دقة وجودة؟

- نسبة تحسن تقييم المستفيدين لمهارات التفكير الإبداعي لديهم قبل حضورهم للتدريب وبعده؟
- عدد الأفكار الإبداعية التي تتدفق في مخيلة الشباب الذين حضروا هذا التدريب عند طرح أي قضية مقارنة مع شباب مثلهم لم يحضروا هذا التدريب؟
- نسبة تحسن المستفيدين في اختبار خاص للمهارات الإبداعية قبل حضورهم للتدريب وبعده؟

فهنا نجد أن أي مدير سيقف في حيرة من أمره، فأي من هذه المؤشرات أدق وأجود؟ وهل سيحصل على نتائج متقاربة فيما لو استخدم كل مؤشر على حده؟ أم سيحصل على نتائج متفاوتة؟

فإذا اتفقنا على أهمية الاعتماد على المؤشرات في متابعة وتقييم تحقق الأهداف، فإن التحدي الحقيقي يكمن في جودة صياغة هذه المؤشرات واختيار الأنسب منها. فالمؤشر غير المناسب قد يقود إلى استنتاجات غير دقيقة، ومن ثم إلى أحكام إدارية خاطئة وقرارات مبنية على معلومات مضللة.

الاستخدام غير المنضبط لمؤشرات القياس

الاستخدام الخاطئ لمؤشرات القياس	<	حكم خاطئ	<	قرار خاطئ

لذلك لا بدّ من وجود أرضية علمية صلبة وشاملة تستند إليها عند استخدام المؤشرات تضمن لك أعلى مستوى ممكن من الدقة والجودة. **لذا ولدى مراجعتي لكثير من الأطر العلمية الشائعة في جودة المؤشرات فقد وجدتها تسرد معايير جودة المؤشرات كقائمة مسطحة ذات بعد واحد**، تراعي جوانب وتغفل جوانب مهمة، غيابها يحدث خللاً في دقة القياس، والتي سآتي على تفصيله في مقارنة هذه الأطر العالمية مع الإطار الهندسي الذي ابتكرته في نهاية هذا الدليل بعد عرض وافٍ لنموذجي الجديد.

وكنظرة سريعة، فقد **عملت في هذا النموذج الجديد بأسلوب علمي مبتكر، قسّمت فيه المعايير تقسيماً هندسياً ثلاثي الأبعاد، بناء على وظيفتها وأولويتها.** تبدأ هذه الهيكلية بالمعايير الأساسية، وهي معايير الحسم الإحصائي والمنطقي مثل الصدق والثبات والارتباط بالهدف، والتي تمثل الحد الأدنى لقبول المؤشر علمياً، إذ إن غيابها يفقد المؤشر قيمته ويجعل نتائجه عرضة للتضليل.

انتقالًا من الأساسيات، يوفّر النموذج أدوات إضافية للدقة والجدوى ضمن ما أسميته "المعايير الاختيارية"، مثل الحساسية للتغيير، واتساع المقياس، والموثوقية الاقتصادية. وتمنح هذه المعايير الممارس مرونة في تخصيص المؤشرات وفق طبيعة المشروع، وحساسيته، وموارده المتاحة، بما يسهم في رفع دقة القياس وتحسين جودة نتائجه.

وأخيراً، يتوّج النموذج هذه الهيكلية ببُعد الحوكمة الإدارية، من خلال ما أسميته "معايير أسلوب البناء"، وتشمل التشاركية والإلزام. وتؤدي هذه المعايير دوراً في تحويل نتائج القياس من مجرد أرقام إلى أطر إدارية متفق عليها بين أصحاب المصلحة، بما يعزز وضوح المسؤوليات والالتزام بالمؤشرات، ويضمن توظيف نتائج القياس بفاعلية في توجيه القرارات الإدارية.

سأعرض فيما يلي 13 معياراً وجدتهم من خلال عملي وبحثي العميق مهمّا في جودة البيانات، صنفتها في نموذج هندسي ثلاثي الأبعاد: أساسي، اختياري، بنائي:

معايير أساسية 🕹️	معايير اختيارية 🧭	معايير بنائية 🎚️
ينبغي تحققها في المؤشر، وإلا فإنه لا يؤدي دوره في القياس.	يفضل وجودها، وتزيد من جودة المؤشر وقياسه للظاهرة المدروسة.	تتعلق بالطريقة التي يتم بها تصميم المؤشر.
☑ الصدق ☑ الثبات ☑ مناسب للسياق ☑ قابل للإنجاز ☑ مرتبط بالهدف ☑ يمكن تقييده بالزمن	☑ قابل للمقارنة ☑ حساس للتغيير ☑ اتساع المقياس ☑ قابل للتكرار ☑ مجد اقتصاديا ☑ تقاطعي	☑ تشاركي ☑ ملزم

نموذج هندسة جودة المؤشرات من مختبر البيانات HCD. تطوير د. معن التنجي

وسآتي على وصف لكل معيار وذكر مثال توضيحي له في الفقرات المقبلة.

أولا ٠ المعايير الأساسية

هي المعايير التي لا بد من توافرها في مؤشرات القياس؛ إذ إن غياب أحدها قد يطعن في صلاحية المؤشر، ويضعف الثقة في النتائج التي يتم التوصل إليها بالاعتماد عليه.

الصدق validity

سؤال المعيار 💭

هل يقيس المؤشر ما يفترض أن يقيسه فعلًا؟

فقد يبدو المؤشر مناسبًا للهدف، لكنه في الواقع يقيس جانبًا آخر منه.

مثلاً:

إذا كان الهدف هو: تعزيز مهارات التفكير الإبداعي لدى الشباب المشاركين في البرنامج.

واستخدمنا المؤشر التالي: نسبة الشباب الذين أفادوا بأنهم أصبحوا أكثر إبداعًا بعد التدريب.

فهل يقيس هذا المؤشر فعلًا التفكير الإبداعي، أم يقيس فقط شعور الشباب بتحسن قدراتهم الإبداعية؟

قد يكون الشاب أكثر ثقة بقدرته على الإبداع دون أن يكون قد طور مهاراته الإبداعية بالفعل.

في المقابل، قد يكون استخدام اختبار مقنن للمهارات الإبداعية أكثر صدقًا في تمثيل التغير الفعلي في المهارة.

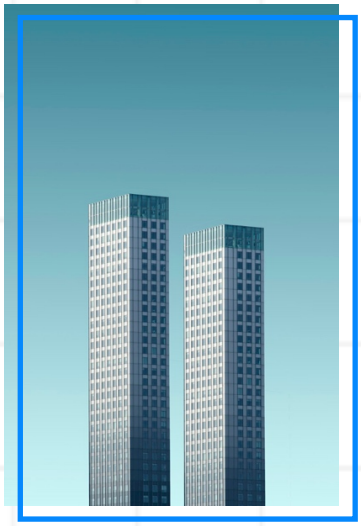
وهنا تظهر أهمية الصدق :ليس كل ما يمكن قياسه مؤشرًا صادقًا لما نريد قياسه.

كيف نتحقّق من المعيار 🚲

يتم التحقق من صدق المؤشر من خلال مجموعة من الإجراءات بحسب طبيعة المؤشر، ومنها:

- مراجعة تعريف المؤشر وعلاقته المباشرة بالهدف الذي يفترض أن يقيسه.
- التحقق من صدق المحتوى من خلال عرض المؤشر على خبراء مختصين.
- فحص مدى تغطية المؤشر للأبعاد الأساسية للنتيجة المستهدفة.
- اختبار وضوح صياغة المؤشر ومدى فهم الفئات المعنية له بالمعنى نفسه، خصوصًا عندما يعتمد المؤشر على استجابات الأفراد أو تقديراتهم.

الثبات Reliability



سؤال المعيار 💭

هل يعطي المؤشر نتائج متقاربة عند تكرار القياس في ظروف متشابهة؟

مثلاً:

لنفترض أن مؤشر رضا المستفيدين عن مركز تدريبي بلغ **84%** في القياس الأول، ثم أصبح **61%** بعد فترة قصيرة، رغم عدم حدوث أي تغيير في الخدمة أو ظروف المستفيدين.

هل يعكس هذا التغير تحولًا حقيقيًا في رضا المستفيدين، أم أن المؤشر نفسه غير مستقر؟

حصولنا على نتائج متشابهة يدلّ على ثبات جيد للمؤشر. وحصولنا على نتائج مختلفة يدل على ثبات ضعيف في المؤشر.

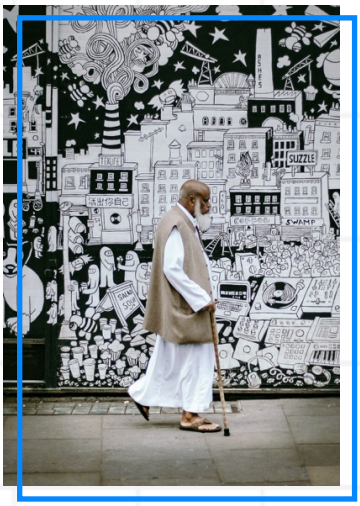
كيف نتحقّق من المعيار 🚲

تختلف طرق التحقق من ثبات المؤشر (Indicator Reliability) بحسب طبيعة المؤشر وأداة القياس المستخدمة، ومن أبرز الأساليب:

- **إعادة القياس عبر الزمن(Test–Retest Reliability) :** للتحقق من استقرار نتائج المؤشر عند تكرار القياس في فترات زمنية مختلفة، عندما تكون طبيعة الظاهرة تسمح بذلك.
- **الاتساق الداخلي(Internal Consistency) :** يستخدم مع المقاييس متعددة البنود التي تقيس مفهومًا واحدًا، ويتم التحقق منه باستخدام معاملات مثل ألفا كرونباخ(Cronbach's Alpha) ، عند ملاءمة شروط استخدامه.
- **المقارنة بين العينات أو مصادر البيانات المختلفة (Cross-Sample / Cross-Source Consistency):** للتحقق من أن المؤشر يعطي نتائج متقاربة عند تطبيقه على عينات مختلفة من نفس المجتمع

أو عند الاعتماد على مصادر بيانات متعددة، بما يدل على استقرار القياس واتساقه.

مناسب للسياق Contextually appropriate



سؤال المعيار 💭

هل يناسب المؤشر (عباراته، أسلوب قياسه) البيئات التي يستخدم فيها؟ بحيث أنه لا يتخالف مع قيم البيئة الثقافية والاجتماعية والسياسية والدينية؟

مثلاً:

هناك بعض الثقافات ترفض السؤال عن الدخل وتعتبره تدخلا. بعض المناطق ذات الظروف الأمنية والسياسية السيئة، قد لا نستطيع طرح أسئلة حول قضايا سياسية حرجة.

كيف نتحقّق من المعيار 🚲

يمكن التحقق من الملاءمة السياقية من خلال:

- دراسة خصائص البيئة الثقافية والاجتماعية والتنظيمية والسياسية ذات الصلة.
- مراجعة المصطلحات المستخدمة والتأكد من وضوحها للفئات المستهدفة.
- استشارة خبراء وممارسين من البيئة المحلية.
- إجراء اختبار أولي للمؤشر على عينة محدودة قبل اعتماده.

رصد أي تحيز أو صعوبة أو سوء فهم قد ينتج عن تطبيق المؤشر في السياق المستهدف.

قابل للإنجاز Achievable

سؤال المعيار 💭

هل نستطيع فعلا حساب هذا المؤشر؟ هل يستطيع المسؤولون عن جمع بيانات المؤشر الوصول إلى مصدر بيانات المؤشر؟

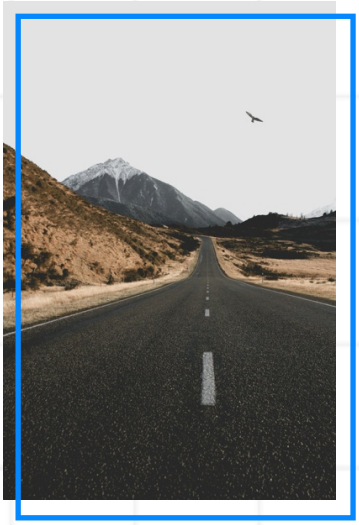
من الأمثلة عن المؤشرات التي لا يمكن حسابها هو كل ما يتعلق بالمستقبل، مثل عمر الحياة، فلا يمكن أن نسأل أحداً عن المدة التي سيعيشها.

أيضاً من المؤشرات التي يصعب جدّا قياسها لكونها صعب الفهم، مثل الحظ. فلا يمكن أن نطلب من أحدٍ أن يقيّم حظه، لأن الحظ مفهوم غامض لا يمكن قياسه.

كيف نتحقّق من المعيار 🚲

يعتمد تحديد قابلية المؤشر للقياس على الفهم العلمي لمضمون المؤشر، ثم ترجمته إلى خطوات عملية: نبدأ بتحديد مصدر البيانات المطلوب، ونتأكد من إمكانية الوصول إليه، ومن وجود أداة واضحة لجمع البيانات، ومن أن المسؤولين عن الجمع قادرون على استخدامها. كما نراجع ما إذا كانت قيمة المؤشر قابلة للحساب فعلاً ضمن الزمن والموارد المتاحة، وهل توجد حالات قد تجعل القياس مستحيلاً أو غير موثوق. ويمكن دعم ذلك بتجربة قياس صغيرة قبل اعتماد المؤشر نهائياً؛ فإذا أمكن الحصول على بيانات مفهومة وقابلة للتحليل من التجربة، فهذا يدل على أن المؤشر قابل للإنجاز.

مرتبط بالهدف Relevant



سؤال المعيار 💭

هل يوفر المؤشر معلومات ذات قيمة تساعد في فهم الهدف واتخاذ القرار؟

فلا يكفي أن يكون **المؤشر** مرتبطًا بموضوع الدراسة أو المشروع، بل يجب أن يقدم معلومات يمكن استخدامها من قبل صناع القرار.

ومن الأخطاء الشائعة في تصميم المؤشرات جمع أكبر عدد ممكن من المؤشرات اعتقادًا بأن كثرتها تعني شمولية أكبر. إلا أن زيادة عدد المؤشرات قد تؤدي إلى تضخم البيانات، وزيادة عبء جمعها وتحليلها، ووجود مؤشرات لا تضيف قيمة حقيقية.

مثلاً:

في مشروع يهدف إلى تحسين فرص توظيف الخريجين، قد تكون مؤشرات مثل:

- نسبة الخريجين الذين حصلوا على وظيفة.
- متوسط الزمن اللازم للحصول على وظيفة.

أكثر فائدة لصانع القرار من عشرات المؤشرات الثانوية التي لا تؤثر في القرارات المتعلقة بتطوير البرنامج.

كيف نتحقّق من المعيار 🚲

إذا كنت أمام قضية قياس ظاهرة قضية إدارة أو اجتماعية أو غيرها من خلال مجموعة من المؤشرات، فالطريقة التقليدية هي إضافة كل ما يخطر على بال الباحث من مؤشرات يعتقد أنها مفيدة.

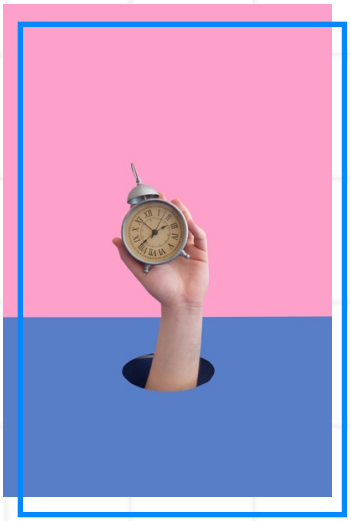
الطريقة الأنجح والأفضل والتي تسمى (البيانات المركزة Lean Data)، فهي على العكس تماماً، وهي حذف ما أمكن من المؤشرات، ويقتصر العمل على المؤشرات ذات الأهمية القصوى فقط.

ويتم اختبار أهمية المؤشر من خلال السؤال:

هل ستتغير قراراتنا إذا تغيرت قيمة هذا المؤشر؟

إذا كانت الإجابة لا، فقد لا يكون المؤشر ضروريًا.

مقيد بالزمن Time bound



سؤال المعيار 💭

هل يحدد المؤشر الفترة الزمنية التي سيتم خلالها قياس التغير أو تحقق النتيجة؟

يعتبر تحديد الزمن المناسب أكثر العناصر حساسية في تحقق الأهداف وفقا للمؤشر.

مثلاً:

الهدف: رفع نسبة توظيف خريجي البرنامج إلى 50%.

يمكن صياغته بمؤشرين مختلفين:

- وصول نسبة توظيف الخريجين إلى 50% خلال ثلاثة أشهر من انتهاء التدريب.
- وصول نسبة توظيف الخريجين إلى 50% خلال ستة أشهر من انتهاء التدريب.

قد يؤدي اختلاف الإطار الزمني إلى اختلاف جذري في تقييم نجاح البرنامج؛ لذلك يجب اختيار فترة زمنية واقعية تستند إلى طبيعة الهدف والبيئة المحيطة.

كيف نتحقّق من المعيار 🚲

يتم تحديد الإطار الزمني المناسب بناءً على:

- الدراسات السابقة والخبرات المتراكمة.
- طبيعة الظاهرة وسرعة تغيرها.
- آراء الخبراء والممارسين.
- الموارد والظروف التشغيلية المتاحة.

فالزمن في المؤشر ليس تقديرًا اعتباطيًا، بل عنصر يجب أن يستند إلى منطق ودليل.

ثانياً - المعايير الاختيارية

هي المعايير التي يُفضّل توافرها في مؤشرات القياس؛ لأنها لا تمثل شرطًا أساسيًا لقبول المؤشر، لكنها تسهم في رفع جودة المؤشر، وزيادة دقته، وتحسين قدرته على دعم التحليل واتخاذ القرار.

قابل للمقارنة Comparable

سؤال المعيار 💭

هل نستطيع مقارنة قيمة المؤشر بين أكثر من عينة أو منطقة؟ هل نستطيع مقارنة نتائجه بين فترات زمنية مختلفة؟

إذا كانت المقارنة موضوعا ذو أهمية بالنسبة للتقييم، فينبغي أن تأخذ بالاعتبار إمكانية حساب المؤشر في أكثر من منطقة وزمن، بحيث نتمكّن من المقارنة.

مثلاً:

إذا كان الهدف: خفض الحالات المرضية الخطيرة لدى الأطفال بسبب برد الشتاء بنسبة 50.%

وكان مصدر البيانات هو سجلات المراكز الصحية، فقد يمكن حساب المؤشر في المناطق التي تمتلك مراكز صحية، بينما يتعذر حسابه في مناطق أخرى لا تتوفر فيها هذه السجلات.

كما قد تصبح المقارنة غير دقيقة إذا اختلفت طريقة تسجيل الحالات بين منطقة وأخرى.

كيف نتحقّق من المعيار 🚲

يتم ذلك من خلال:

- التأكد من توفر مصادر البيانات في جميع المناطق أو الفترات المستهدفة.
- توحيد تعريف المؤشر وآلية حسابه.
- مراجعة اختلاف طرق جمع البيانات بين البيئات المختلفة.
- إجراء دراسة استكشافية مسبقة قبل اعتماد المؤشر.

حساس للتغيير Sensitive

سؤال المعيار 💭

هل يمكن حساب المؤشر في وقت محدود وقياسي؟

مثلاً:

في برنامج صحي يستهدف تقليل تأثير أمراض الشتاء لدى الأطفال، قد يكون:

معدل وفيات الأطفال بسبب البرد

مؤشرًا مهمًا لكنه منخفض الحساسية؛ لأن الوفيات حدث نادر وقد لا يظهر تغيرها خلال فترة قصيرة.

بينما قد يكون:

عدد زيارات الأطفال للمراكز الصحية بسبب أعراض البرد

أكثر حساسية؛ لأنه يستطيع التقاط تغيرات مبكرة في الوضع الصحي.

كيف نتحقّق من المعيار 🚲

يتم ذلك من خلال:

- دراسة طبيعة الظاهرة وسرعة تغيرها.
- مراجعة الفترة الزمنية المتوقعة لظهور الأثر.
- مقارنة المؤشر بمؤشرات أخرى أكثر قدرة على التقاط التغيرات المبكرة.
- الاستفادة من الدراسات السابقة والخبرات العملية.

اتساع المقياس Accurate scale

سؤال المعيار 💭

هل المؤشر يعطي معلومات دقيقة بما فيه الكفاية؟

مثلاً:

عند قياس رضا المستفيدين، يمكن استخدام مقياس ثنائي:

(راضٍ – مستاء)،

أو مقياس أكثر تفصيلًا:

(راضٍ جداً، راضٍ، محايد، مستاء، مستاء جدًا).

المقياس الأكثر تفصيلًا قد يقدم معلومات أعمق، لكنه قد يزيد صعوبة الإجابة والتحليل.

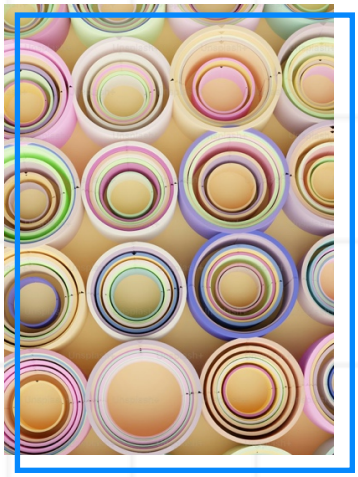
كيف نتحقّق من المعيار 🚲

لا يشترط أن يكون مستوى القياس واسعاً جداً، فالدقة أمر نسبي. وينبغي أن توازن بين مستوى الدقة التي تحتاجها وبين سهولة الإجابة.

فالأسهل دائماً من وجهة نظر المجيب أن تقل عدد خيارات الإجابة. فإن كان يكفيك أن تكون الإجابات مستويين فقط، فذلك أفضل.

لكن إن كانت المستويات أمر يهمك جداً، فالأولى أن تأخذ مستويات ثلاثية ورباعية وخماسية وغيرها من المستويات. ولكل منها مزاياه ومساوئه.

قابل للتكرار Repeatable



سؤال المعيار

هل نستطيع إعادة استخدام نفس المؤشر مرة ثانية مع نفس الفئة؟ في أزمنة مختلفة وسياقات مختلفة؟

كثيراً ما نحتاج إلى تكرار قياس نفس المؤشر أكثر من مرة، مثل القياسات القبلية والبعدية.

لكن بعض المؤشرات لا يمكن تكرار قياسها، مثل:

1 - الظواهر التي تحدث مرة واحدة، كموت الإنسان، فهي ظواهر لا تتكرر.

2 - الظواهر التي تتخرب عند قياسها، مثل اختبار الأطعمة والتجارب المخبرية المميتة على الحيوانات.

3 - الظواهر التي تتأثر بسبب القياس، مثل الاختبارات المعرفية. فهي وسيلة يشيع استخدامها لقياس التطور المعرفي بسبب الدورات الرقمية، والتي تشتمل على إجراء اختبار معرفي على الطلاب قبل الدورة، ثم إعادة نفس أسئلة الاختبارات المعرفي تماماً بعد الدورة بهدف قياس مدى التطور الحاصل. وهي وإن كان استخدامها شائعاً، فيعتريها هامش كبير من الخطأ، فمع خضوع الطلاب إلى الاختبار الأول، يتم توجيه أنظار الطلاب إلى النقاط التي أثيرت في الاختبار، مما يدفعهم إلى التركيز عليها خلال الدورة التدريبية. إذاً فعملية القياس (الاختبار المعرفي القبلي) تؤثر على الطلاب، وتجعل من الخطأ إعادة القياس بذات الأداة مجدّداً بعد الدورة.

كيف نتحقّق من المعيار 🚲

نتحقّق من قابلية المؤشر للتكرار من خلال مراجعة طبيعة الظاهرة التي يقيسها، وطبيعة أداة القياس المستخدمة. فإذا كانت الظاهرة قابلة للحدوث أكثر من مرة، ولا يؤدي قياسها إلى إتلافها أو تغيير سلوك المجيبين تجاهها، فهذا يدل على إمكانية تكرار المؤشر. كما يمكن اختبار ذلك بمراجعة تجارب قياس سابقة، أو إجراء قياس تجريبي صغير، أو سؤال الخبراء عمّا إذا كان تكرار القياس سيؤثر في النتيجة أو يغيّر الظاهرة نفسها.

مجدي اقتصاديا Cost-effective

سؤال المعيار 💭

هل تتناسب تكلفة جمع بيانات المؤشر مع القيمة التي يقدمها؟

كيف نتحقّق من المعيار 🚲

جودة المؤشرات والبيانات تتناسب عكساً مع كلفتها. ولست مضطراً للوصول إلى أعلى مستوى دقة ممكن. المطلوب هو الحصول على بيانات صحيحة ومفيدة بما فيه الكفاية.

فأنت مثلاً تقيس عمر المستفيد، لست بحاجة إلى مؤشرات تقيس عمره بالأيام والساعات، هنا عدد السنوات يكفيك.

لذلك أنت ابدأ من هامش الخطأ المسموح به، وبناء عليه حدّد المؤشرات التي تعطيك ما تحتاج من معلومات ضمن الخطأ المسموح به.

تقاطعي Cross-sectional

سؤال المعيار 💭

هل يكمّل هذا المؤشر مؤشرات أخرى تقيس الظاهرة نفسها أو زاوية قريبة منها؟ مثال: إذا كان لدينا مؤشر يقيس رأي الزبون في شكل تغليف المنتج، فيمكن إضافة مؤشر آخر يقيس سهولة فتح التغليف أو وضوح المعلومات عليه، بحيث تساعد المؤشرات مجتمعة على فهم جودة التغليف بصورة أدق.

كيف نتحقّق من المعيار 🚲

نتحقّق من ذلك بمراجعة مجموعة المؤشرات المستخدمة لقياس الظاهرة، والتأكد من أن كل مؤشر يضيف زاوية قياس جديدة ولا يكرر المؤشر نفسه. كما يمكن عرض المؤشرات على فريق التقييم أو أصحاب المصلحة للتأكد من أن الترابط بينها يعزّز الفهم ولا يسبب تشتتاً أو ازدواجية في القياس.

ثالثاً - معايير في أسلوب بناء المؤشر

هي المعايير المرتبطة بطريقة تصميم وبناء واعتماد المؤشر، والتي تهدف إلى تعزيز قيمته الإدارية وفاعلية استخدامه في المتابعة واتخاذ القرار.

وتختلف عن المعايير السابقة؛ لأنها لا تركز على خصائص المؤشر ذاته، بل على منهجية بنائه، ومشاركة أصحاب المصلحة، وآلية اعتماده واستخدامه. فقد يكون المؤشر صحيحًا وقابلًا للقياس، لكنه يفقد أثره الإداري إذا لم يكن مفهومًا أو مقبولًا لدى الجهات المعنية.

تشاركي Participatory

سؤال المعيار 💭

هل شاركت الجهات والفئات المعنية في تصميم المؤشر ومراجعته، أم تم بناؤه بشكل منفرد من قبل فريق المشروع؟

فالمؤشر لا ينبغي أن يكون نتاج رؤية فريق القياس فقط، بل يجب أن يعكس احتياجات ووجهات نظر المستخدمين والمتأثرين بنتائجه.

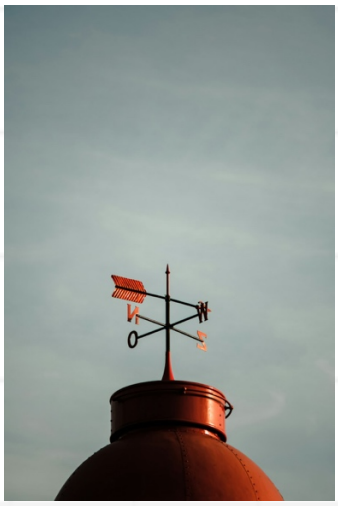
مثلاً:

عند تصميم مؤشر لقياس رضا المستفيدين عن خدمة صحية، لا يكفي أن يحدد فريق المشروع صياغة المؤشر وحده، بل يُفضّل إشراك المستفيدين، ومقدمي الخدمة، وفريق المتابعة والتقييم، والجهات الداعمة؛ لضمان أن المؤشر واضح، ومقبول، ويعكس الجوانب المهمة لجميع الأطراف.

كيف نتحقّق من المعيار 🚲

نتحقّق من المعيار بمراجعة عملية بناء المؤشر: من شـــارك في اقتراحه وصـــياغته واعتماده؟ وهل تم توثيق آراء الفئات المعنية وملاحظاتها؟ يمكن التحقق من ذلـك عبر محـاضر الاجتمـاعـات، وورش العمـل، والمقابلات مع أصـــحاب المصـــلحة، ثم التأكد من أن الملاحظات الجوهرية انعكست فعلاً في الصياغة النهائية للمؤشر.

ملزم obliged



سؤال المعيار 💭

هل تتفق الفئات المعنية وتقرّ بأن تحقق المؤشر، وفق الكمية والنوعية والزمن المحددة، يعني تحقق نتيجة المشروع؟ وهل تعترف هذه الفئات بالمؤشر بوصفه معياراً فاصلاً للحكم على تحقق النتيجة؟

فالمؤشر لا يقتصر دوره على قياس الأداء، بل يصبح أساسًا للحكم والمساءلة واتخاذ القرار؛ لذلك يجب أن يكون معتمدًا ومقبولًا لدى الأطراف المعنية.

مثلاً: إذا كان هدف المشروع هو تحسين مهارات المتدربين في استخدام برنامج محاسبي، وتم اعتماد مؤشر يقول: «حصول 80% من المتدربين على درجة لا تقل عن 70% في اختبار عملي بعد التدريب»، فهل تقبل الجهة الداعمة وفريق المشروع والمتدربون أن تحقق هذا المؤشر يعني فعلاً تحقق نتيجة التدريب؟ أم ترى إحدى الفئات أن الاختبار وحده لا يكفي لإثبات اكتساب المهارة؟

تظهر أهمية هذا المعيار لأن المؤشر لا يقتصر على القياس فقط، بل يصبح أساساً للمساءلة والحكم على نجاح المشروع. فإذا لم تكن الفئات المعنية، وخاصة الجهة الداعمة أو الجهة المنفذة، ملتزمة بالمؤشر ومعترفة به، فإن نتائج القياس ستبقى قابلة للتأويل والخلاف.

كيف نتحقّق من المعيار 🚲

نتحقّق من إلزامية المؤشر بمراجعة وثائق المشروع والاتفاقيات وخطة المتابعة والتقييم، والتأكد من أن المؤشر معتمد رسمياً بوصفه معياراً للحكم على تحقق النتيجة. كما نتحقّق من وجود موافقة واضحة من الفئات المعنية على صياغة المؤشر، وقيمته المستهدفة، وزمن تحققه، وطريقة قياسه، وذلك من خلال محاضر الاجتماعات، أو نماذج الاعتماد، أو مقابلات أصحاب المصلحة. فإذا ظهرت اعتراضات جوهرية على المؤشر أو على طريقة استخدامه في التقييم، فهذا يعني أن المعيار لم يتحقق بعد.

الفصل الثاني:
نموذج "هندسة جودة المؤشرات" في ضوء الأطر العلمية

شهدت أدبيات الإدارة والتخطيط الاستراتيجي محاولات عدة في تصميم الأطر المرجعية التي تضبط جودة مؤشرات الأداء، حيث سعت المنظمات تاريخياً إلى تأطير هذه الجودة عبر نماذج متباينة تلبي احتياجات تقييم الأداء[1]. انطلقت هذه الجهود من الأطر المبسطة التي تركز على الصياغة التقنية للهدف والمؤشر، بالنظر إليها كأدوات حسابية[3].

أقدّم فيما يلي استعراضاً مركزاً لأبرز الأطر العلمية والعملية في جودة المؤشرات، مع تسليط الضوء الدقيق على مكامن القصور فيها، مع الوقوف على مجالات تركيزها والجوانب التي لم تحظَ بالاهتمام الكافي فيها.

والهدف بعد ذلك هو إظهار القيمة النوعية الجديدة التي يقدّمها نموذجي الجديد المبتكر في جودة المؤشرات والمشاكل والثغرات التي يعالجها، وعجزت النماذج الشائعة عن معالجتها.

إذ عملت على دراسة مدى **قدرة النموذج الجديد على الانتقال من نظرتنا للمؤشرات على أنها مجرّد أدوات قياس تقنية منفردة، إلى كونها تعمل في منظومة استراتيجية أوسع وأكثر حساسية**، والذي يتطلب دمج الأبعاد العلمية والعملية والإدارية في إطار متكامل، يجمع بين سلامة القياس، وكفاءة التطبيق، ومشاركة أصحاب المصلحة، بما يدعم بناء مؤشرات أكثر موثوقية وفاعلية في البيئات المؤسسية.

يعرض الجدول التالي **تحليلًا نقديًا مقارنًا** لأبرز الأطر المرجعية التي تناولت جودة المؤشرات، من خلال مقارنتها مع نموذجي "هندسة جودة المؤشرات"؛ بهدف تحديد نطاق إسهام كل إطار، والكشف عن الجوانب التي ركز عليها وجوانب القصور، وصولًا إلى توضيح القيمة المضافة التي يقدمها النموذج الجديد في بناء منظومة أكثر شمولًا لجودة المؤشرات من الناحية العلمية والعملية والإدارية.

إطار جودة المؤشرات	القيمة المضافة للنموذج الجديد
إطار SMART *(محدد، قابل للقياس، قابل للتحقيق، ذو صلة، محدد بزمن)* يُعد الإطار الأقدم والأكثر شيوعاً في بيئات الأعمال؛ يركز على الخصائص الوظيفية للمؤشر بحيث يكون قابلاً للقياس الكمي، ومرتبطاً بهدف واضح، ومقيداً بإطار زمني محدد لضمان تتبع التقدم[6].	**حدود التركيز في SMART:** يركز حصرياً على الجانب التقني لنتيجة المؤشر، ويهمل تماماً "منهجية وتصميم البناء"، فضلاً عن إهماله للسياق الثقافي للمجتمع المدروس، وافتقاره للمرونة في التعامل مع المتغيرات النوعية أو التكلفة الاقتصادية لجمع البيانات. **كيف أعاد النموذج الجديد دمج هذه الجوانب ضمن منظومة أوسع:** استوعب النموذج معايير SMART وصنفها ضمن "المعايير الأساسية" (مثل: قابل للإنجاز، مرتبط بالهدف، مقيد بالزمن)، لكنه قدم قيمة مضافة جوهرية عبر استحداث قسم مستقل لـ "معايير أسلوب البناء" (تشاركي، ملزم). هذا التدخل يحول المؤشر من مجرد رقم حسابي مفروض من الإدارة العليا إلى أداة إدارية متوافق عليها، تعزز المساءلة والتبني المؤسسي والملاءمة للسياق الثقافي.
إطار CREAM *(واضح، ذو صلة، اقتصادي، كافٍ، قابل للمتابعة)* إطار يركز على الكفاءة التشغيلية والجدوى الاقتصادية للمؤشر، مصمم لضمان توفير معلومات كافية لتقييم الأداء بتكلفة معقولة، مع صياغة واضحة تمنع اللبس لدى المنفذين.	**حدود التركيز في CREAM:** يعاني الإطار من ضعف في الصرامة العلمية والإحصائية؛ فهو لا يختبر موثوقية أداة القياس ذاتها، ولا يقدم إجابات حول مدى تأثر الظاهرة المدروسة بتكرار القياس، أو مدى حساسية المؤشر لرصد التغيرات الدقيقة بمرور الوقت. **كيف أعاد النموذج الجديد دمج هذه الجوانب ضمن منظومة أوسع:** حافظ النموذج على مبدأ الكفاءة بإدراج معيار (مجدٍ اقتصادياً) ضمن معاييره الاختيارية، لكنه سدّ الفجوة العلمية تماماً بإلزام الممارسين بمعايير إحصائية صارمة تتمثل في (الصدق Validity) و (الثبات Reliability) كمعايير أساسية. كما أضاف معيار (قابل للتكرار) لمعالجة الأخطاء الشائعة المتمثلة في التأثير المعرفي لعملية القياس على المستفيدين، وغيرها من جوانب القصور التي تداركها النموذج الجديد.

إطار RACER *(ذو صلة، مقبول، موثوق، سهل، متين)*	**حدود التركيز في RACER:** يتسم الإطار بدرجة عالية من التجريد النظري. مصطلحات مثل "مقبول" أو "متين " تفتقر إلى الخطوات الإجرائية التي توضح للمدير *كيفية* تحقيق هذه المتانة، أو كيفية تقاطع المؤشر مع أهداف أخرى لدعم القرار. **كيف أعاد النموذج الجديد دمج هذه الجوانب ضمن منظومة أوسع:** فكك النموذج هذا التجريد النظري وحوله إلى أدوات إجرائية تطبيقية؛ حيث ترجم "القبول" إلى خطوات عملية عبر معايير (تشاركي) و(ملزم) في آلية البناء. وترجم "المتانة" إلى خصائص منهجية قابلة للقياس مثل (مناسب للسياق)، و(اتساع المقياس)، و(تقاطعي). هذه المعايير تضمن فهم الظاهرة من زوايا متعددة لا تتقاطع عشوائياً، بل تتكامل لتدعم التقييم المؤسسي الرصين.
إطار متقدم يُستخدم بكثرة في تقييم السياسات العامة (مثل سياسات الاتحاد الأوروبي)، يهدف إلى تصميم مؤشرات متينة قادرة على مقاومة التلاعب، وتتسم بالمصداقية والقبول لدى أصحاب المصلحة.	
إطار SPICED *(ذاتي، تشاركي، مُفسَّر، متقاطع، مُمكِّن، متنوع)*	**حدود التركيز في SPICED :** الإفراط في الجانب الذاتي والنوعي يُضعف إمكانية المقارنة الرقمية الصلبة، ويجعل من الصعب تتبع الأداء الإحصائي بمرور الزمن (القياسات القبلية والبعدية) لافتقاره إلى ضوابط القياس الموضوعية والمعايرة. **كيف أعاد النموذج الجديد دمج هذه الجوانب ضمن منظومة أوسع:** نجح النموذج في استخلاص القيمة الجوهرية من إطار SPICED (وهي إنسانية البيانات وتشاركيتها) ودمجها بانسجام مع الصرامة الكمية. فقد وجه الممارس إلى إشراك الفئات المعنية عبر (المعيار التشاركي)، كما وازن ذلك بفرض قيود موضوعية مثل أن يكون المؤشر (قابلاً للمقارنة Comparable) و (حساساً للتغيير). بهذا، دمج النموذج بين الروح الإنسانية في بناء المؤشر والموثوقية المؤسسية الصارمة في مخرجاته[5].
إطار يغلب عليه الطابع النوعي والإنساني، يُستخدم غالباً في التنمية المجتمعية، ويركز على إشراك المجتمعات لضمان تعدد وجهات النظر وتمكين المستفيدين من عملية التقييم.	

تتجلى القيمة المضافة الكبرى لنموذج "هندسة جودة المؤشرات" في أسلوب هندسته التقسيمية المبتكرة. على النقيض من الأطر السابقة التي سردت المعايير كقائمة مسطحة ذات بعد واحد، ابتكر هذا النموذج **منهجية هرمية وثلاثية الأبعاد تصنف المعايير بناءً على أولوياتها الوظيفية والمنهجية**. تبدأ هذه الهيكلية بأدوات الحسم الإحصائي والمنطقي، أو ما يسمى بـ "المعايير الأساسية" كالصدق والثبات والارتباط بالهدف، وهي تمثل الحد الأدنى الذي بدونه يفقد المؤشر قيمته العلمية وتصبح نتائجه مضللة.

انتقالاً من الأساسيات، يوفر النموذج أدوات الدقة والجدوى عبر "المعايير الاختيارية" مثل الحساسية للتغيير واتساع المقياس والموثوقية الاقتصادية، والتي تمنح الممارس مرونة التخصيص بحسب طبيعة المشروع وحساسيته وموارده المتاحة. وأخيراً، يتوج النموذج هذه الهيكلية بأدوات الحوكمة الإدارية المتمثلة في "معايير أسلوب البناء" (التشاركية والإلزام)، وهي المعايير المسؤولة عن تحويل الأرقام الصماء إلى عقود التزام وملكيات مشتركة بين كافة أصحاب المصلحة، مما يضمن استخدام نتائج القياس بفعالية في توجيه القرارات الإدارية.

تؤكد هذه المقارنة أن النموذج لا يُعد مجرد امتداد تراكمي للأطر السابقة، بل يمثل إعادة هيكلة جذرية تنقل عملية "بناء المؤشرات" من كونها ممارسة إحصائية أو تقنية بحتة، إلى ممارسة إدارية حوكمية متكاملة تربط سلامة الأرقام بواقعية التطبيق والاحتياجات الاستراتيجية.

مراجع أخرى للمؤلف

تحميل الدليل:

تحميل الدليل:

تحميل الدليل:

شراء الحقيبة:

شراء الحقيبة:

تحميل الدليل:

نتطلع إلى التعرّف إليك!

HUMAN CENTERED DATA

مختبر ابتكار وبحث علمي يعمل على تصميم المنهجيات والأدوات العلمية في البيانات والذكاء الاصطناعي ذات الأثر الإيجابي.

HUMAN CENTERED LABS

المختبـــر عضو في مجموعة مختبرات الابتكار:

من قلب قصص الناس وأحلامهم، نعمل على أنسنة ابتكاراتهم، لتكون أقرب للإنسان وأنفع له.

humancenteredlabs.com | data@humancenteredlabs.com

(Human Centered Labs)