مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم
MOHAMMED BIN RASHID
AL MAKTOUM FOUNDATION

UNDP
شعوب متمكنة.
أمم صامدة.

تقرير المعرفة العربي 2016

مؤشر المعرفة العربي 2016

مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم
MOHAMMED BIN RASHID
AL MAKTOUM FOUNDATION

شعوب متمكنة.
أمم صامدة.

أُعِدَّ مؤشر المعرفة العربي من خلال الشراكة بين
مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم والمكتب الإقليمي للدول العربية/ برنامج الأمم المتحدة الإنمائي

طبع في شركة دار الغرير للطباعة والنشر، دبي- الإمارات العربية المتحدة.
على ورق خالٍ من الكلورين وباستعمال حبر ذي أساس نباتي مصنّع باتباع تقنيات غير ضارة بالبيئة.

تصميم الغلاف: انتوراج ماركتينغ & ايفنتس
التصميم الداخلي والإخراج الفني: دار الغرير للطباعة والنشر

طبع في دبي، الإمارات العربية المتحدة

التحليلات والنتائج الواردة في هذه المطبوعة لا تعبر بالضرورة عن آراء مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم أو برنامج الأمم المتحدة الإنمائي أو مجلسه التنفيذي أو الدول الأعضاء في الأمم المتحدة. فالتقرير منشور مستقلّ، وهو ثمرة جهد تعاوني بذله فريق من الاستشاريين والخبراء البارزين.

تقديم
رئيس مجلس الإدارة
مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم

مؤشرات القراءة والمعرفة العربية..
رصد موضوعي وعلمي للواقع ونهج نحو التنمية المستدامة للشعوب

تعلمنا من دروس التاريخ أنَّ الحضارات التي سادت لم تكن لتستمر بفضل قوتها أو ثروتها المادية فقط، بل بفضل جهود أبنائها وقدراتهم المتجددة في ابتكار الحلول للتحديات التي واجهتها، أمَّا الحضارات التي توقَّفت عن العمل والتعلُّم والبحث عن الفرص المستقبلية، فقد تراجعت وطوتها كتب التاريخ. وهذا هو النهج الذي تعلمناه من صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي «رعاه الله»، عن أهمية ودور العمل والابتكار في بناء الحضارات والأمم وتحقيق الرفاهية للشعوب.

إنَّ نجاح هذا النهج في تحقيق أهدافه يتطلَّب بذل جهود حثيثة لابتكار الأدوات العلمية التي تساعدنا وتدعمنا للوقوف على التحديات، والقدرة على طرح الحلول وتطبيق أفضل الممارسات لمعالجتها، وبالتالي النهوض بالمجتمعات. ومن هذا المنطلق نضع اليوم بين أيديكم حصيلة هذه الجهود التي تؤكِّدُ مجدداً ريادة دولة الإمارات العربية المتحدة ودبي في إطلاق مبادرات ومشاريع خلَّاقة تسعى إلى نشر مفاهيم المعرفة والابتكار في جميع أرجاء العالم، وجعل هذه المفاهيم أسلوب حياة واستراتيجية وطنية لتحقيق التنمية المستدامة على الصُّعد كافَّة.

نطلق من هنا، من أرض الإمارات بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ثمرة جديدة لشراكة مهمة امتدت لسنوات، وتضمَّنت جهوداً هائلة لنخبة من المختصين والخبراء في مجالات المعرفة والبحوث، وهي «مؤشر القراءة العربي»، هذا المشروع الأول من نوعه في المنطقة، الذي يواكب الاستراتيجية الوطنية للقراءة لدولة الإمارات، التي تهدف إلى إعلاء قيمة القراءة، والتحفيز على جعلها ثقافة يومية في حياة أبنائنا، من خلال مبادرات ومشاريع تضمن تحقيق هذا الهدف وفق خطط زمنية محددة.

وتجسيداً لدورنا في مؤسَّسة محمد بن راشد آل مكتوم، كجهة معرفية مختصة بإطلاق مبادرات ومشاريع تهدف بشكل أساسي إلى تعزيز مكانة دبي والإمارات على الخارطة المعرفية العربية في مجالات التعليم والبحث العلمي والتنمية، فقد حرصنا على أن يكون «مؤشر القراءة العربي» أداة موضوعية علمية تتسم بالشفافية والأمانة في رصد واقع القراءة في دولنا العربية، وقياس مستويات التنمية الثقافية الصحيحة، والتعرُّف إلى تأثير المبادرات المعرفية المهمة في مجتمعاتنا، بعيداً عن الأرقام والمعلومات العشوائية والمغلوطة، المبنية على الافتراضات والاستنتاجات، وأن يصبح رافداً أساسياً للمعلومات للجهات المعنية وصُنَّاع القرار، للمساهمة في وضع السياسات والخطط التنموية في مجالات القراءة والمعرفة.

ومع إطلاق «مؤشر القراءة العربي» لن ننسى أن نؤكد أيضاً دور «مؤشر المعرفة العربي» الذي أطلقته المؤسَّسة خلال فعاليات قمَّة المعرفة 2015، ليتوِّجَ جهود ثلاثة تقارير معمقة في هذا المجال، وليصبح منتجاً معرفياً فريداً من نوعه، يوضِّح حال المعرفة في ستة مجالات محورية في دول المنطقة العربية، شملت: التعليم ما قبل الجامعي، والتعليم العالي، والتعليم التقني والتدريب المهني، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والبحث والتطوير والابتكار، واقتصاد المعرفة.

لقد نجح «مؤشر المعرفة العربي» في أن يقدِّمَ للمعنيين في العالم العربي خارطة الطريق، للمساهمة في وضع استراتيجيات النمو والنهضة على المستويات كافَّة، من خلال تقديم بيانات وإحصاءات علمية دقيقة مبنية على آليات بحثية منهجية، يتمُّ تحديثها سنويّاً بما يتوافق مع المعايير الدولية المتعارف عليها في ذات الإطار، وليصبحَ مشروعا «مؤشر المعرفة العربي»، «ومؤشر القراءة العربي» جزءاً من مشروع المعرفة العربي الذي يسعى إلى ردم الهوَّة المعرفية في عالمنا العربي، وتحويل دوله إلى مجتمعات قادرة على صناعة المعرفة ونشرها وتسخيرها لخدمة شعوبها وأجيالها القادمة.

سمو الشيخ أحمد بن محمد بن راشد آل مكتوم
رئيس مجلس الإدارة
مؤسَّسة محمد بن راشد آل مكتوم

تمهيد
برنامج الأمم المتحدة الإنمائي

يتزامن صدورُ هذا التقرير مع دخول مشروعِ المعرفةِ العربي في سنته العاشرة؛ وهو مشروعٌ تميّز منذُ بداياتِه بالتركيز على ثنائية المعرفةِ والتنمية في سياقٍ تكامُليٍّ وتفاعُليّ يُراعي خصوصيةَ المنطقةِ العربية والتحدِّياتِ التنمَويةَ التي تُواجهها. وقد انتقل المشروعُ من مرحلة الدراسات الساعيةِ إلى استقراء الوضعِ المعرفي في المنطقة العربية، بالتحليل والتأسيسِ النظريَّين، إلى مرحلة الرَّصدِ الفعليِّ والكمّيّ للمشهد المعرفي. وهذا ما يُتيح لمختلف المعنيِّين في الدوائر السياسيةِ والأكاديميةِ والبحثيةِ والصناعيةِ والاقتصادية بناءَ سياساتٍ مدروسةٍ ومدعّمةٍ بالبيانات والشواهدِ العلميّة، ورصدَ أيِّ تقدّمٍ أو تَراجعٍ في القطاعات الستة التي يعتمدها مؤشِّرُ المعرفة العربي، وهي: التعليمُ ما قبلَ الجامعي، التعليمُ العالي، التعليمُ التِّقْنيّ والتدريبُ المِهْني ، تكنولوجيا المعلوماتِ والاتصالات، البحثُ والتطويرُ والابتكار، الاقتصاد.

وتُوِّج المشروعُ هذا العام بإصدارَينِ متميّزَين، الأول هو نسخة 2016 من مؤشِّر المعرفة العربي التي تتضمّن مراجعةً موضوعيةً وعلميةً منهجية لمؤشِّر عام 2015، مع بعض التعديلاتِ في بنْية المؤشِّر وما يَشمله من متغيّرات؛ بهدف الوصول إلى مؤشِّراتٍ أكثرَ قدرةً على قياس المشهدِ المعرفي، بمختلف تفاصيلِه وأبعادِه في المنطقة العربية. الإصدارُ الثاني هو مؤشِّرُ القراءةِ العربي الذي يُمثِّل مبادرةً جديدة من مشروع المعرفةِ العربي تستند بشكلٍ كبير إلى استبيانٍ إلكترونيٍّ ضخم؛ أجراه المشروعُ هذا العام وشارك فيه أكثرُ من 145 ألفًا من مختلف الدول العربية.

وفيما يُركّز مؤشِّرُ المعرفة على العلاقة الحيَوية بين المعرفةِ والتنمية لمواكبة التطورِ المستمر في عالمنا اليوم، يُركِّز مؤشِّرُ القراءة على أهمية القراءة كأداةِ الحياة اليومية في المجتمع المعاصر؛ باعتبارها السبيلَ الأوثق لتطوير قدراتِ الفرد ومهاراتِه، ودعمِ جهود الابتكارِ والإبداعِ والتطوير. فالقراءةُ للمعرفة كالحرفِ للأبجدية، وهي التجسيدُ الأولُ والأبسطُ والأهمّ لشغَف المعرفةِ والفضول الذي يقود إلى الابتكار والتقدّمِ والتنمية. والقراءةُ هي السمةُ المميّزة للشعوب المتقدّمة، ونافذةُ العقل على حقول المعرفة وأساسِ التعلّم بمعناهُ الواسعُ والمستمرّ في عصرٍ تتجدّد فيه العلومُ والمعارفُ والمعلومات بنسَقٍ غيرِ مسبوق؛ كما أنّها مفتاحُ العلوم وأداةُ الإنسان لفهم ذاتِه ومحيطِه، ومواجهةِ مختلف التحدِّياتِ الاقتصاديةِ والاجتماعيةِ والسياسيةِ والتنمَوية بأساليبَ فعّالةٍ ومستدامة.

ويأتي مؤشِّرُ القراءة العربي ليَستكمل المبادرةَ الطموحة التي انطلقت العامَ الماضي والمتمثّلةَ في بناء مؤشِّر المعرفة العربي، وليُعزّز جهودَ مشروعِ المعرفةِ العربي الراميةَ إلى تحقيق نهضةٍ معرفيةٍ عربية. ويسعى المؤشِّرانِ إلى توفير معلوماتٍ نوْعيّةٍ مفيدة وبياناتٍ كميّةٍ هادفة تساعد على فتح مداخلَ متنوعةٍ لمقاربة الوضع المعرفيِّ في المنطقة العربية، عبرَ أدواتٍ منهجية تُراعي معاييرَ الدقّةِ والموضوعيةِ والملاءمة. ويُأمل في أن تُسهم مثلُ هذه المبادرات في صياغة استراتيجياتٍ وسياساتٍ عامّةٍ مستبِصرة، تدعم جهودَ التنميةِ المعرفية وتساعد على التحفيز على المطالعةِ والقراءةِ الحرة؛ وتوظيفِها لتكون رافدًا أساسيًّا في بناء مجتمعِ المعرفة، وتحقيقِ التنمية الإنسانيةِ المستدامة.

كان مؤشِّرُ القراءة العربيّ نقلةً نوْعية في أداء مشروع المعرفةِ العربي. فقد مهّد لمرحلةٍ جديدة ينتقل فيها المشروعُ من مرحلة الدراسةِ الكمِّية، باستخدام بيانات المصادرِ الدَّولية أو الاعتمادِ على دراساتٍ ميْدانية في دولٍ محدَّدة، إلى مرحلة إنتاجِ بياناتٍ منهجيّةٍ علمية عن المعرفة في المنطقة العربية؛ عبرَ الاستبيانِ الإلكتروني الذي شمل جميعَ الدول العربية، وكان بهذا تطبيقًا عمليًّا لِما يدعو إليه من مجاراةٍ لسُنَن عصر المعرفة وثورةِ المعلوماتِ والاتصالات. ويتطلّع فريقُ التقرير قُدُمًا إلى إنتاج المزيد من البيانات الكمِّيةِ والنَّوعية التي تُغني المشهدَ المعرفيَّ العربيّ، وتَدعم عمليةَ رسْمِ السياساتِ العامة، نحو تحقيق التنميةِ الإنسانيةِ المستدامة.

لم يَكن كلُّ هذا التميُّز ممكنًا لولا التعاونُ والتشارُكُ الاستثنائيّان بين برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسّسةِ محمد بن راشد آل مكتوم التي احتضنت المعرفةَ وسعت إلى دعمها بمختلف المبادرات؛ انطلاقاً من رؤية صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائبِ رئيس دولةِ الإمارات العربية المتحدة رئيسِ مجلس الوزراء حاكمِ دبي، وهو القائل: في سباق التميّز، لا يوجد خطٌّ للنهاية.

إنّ مشروعَ المعرفة العربي هو من المبادرات القليلة - بل النادرة - التي تسعى إلى رسم ملامحِ رؤيةٍ جديدة لآفاق التنميةِ الإنسانيةِ المستدامة في الدول العربية، ولم تَثنِه عن ذلك التحدِّياتُ الصعبة والتقلُّباتُ الحادّة التي تَشهدها المنطقةُ العربية منذُ بضع سنوات. واليوم، كما في كانون الأول/ ديسمبر من كلّ عام، نُقدّم هذا الإنجازَ مع خالص الشكر والتقدير لجميع مَن ساهموا في اكتماله على هذه الصورة المتميزة. ونَخصّ بالذكِّر منهم: فريقَ العمل في مشروع المعرفة العربي، ومؤسسةَ محمد بن راشد آل مكتوم والقائمين عليها والعاملين فيها، وفريقَ العمل في برنامج الأمم المتحدة الإنمائي؛ منتظرين كلَّ جديدٍ من مبادرات مشروع المعرفة العربيّ وإصداراتِه.

صوفي دي كاين
مديرة المكتب الإقليمي للدول العربية بالإنابة
برنامج الأمم المتحدة الإنمائي

المشاركون

الفريق المركزي

نجوى الفزاع غريس (كاتب رئيسي/التعليم ما قبل الجامعي)، علي سعيد الكعبي (التعليم العالي)،
علي ابراهيم (التعليم العالي)، خالد الوزني (الاقتصاد)، محمد إسماعيل (خبير إحصاء)،
معتز خورشيد (البحث والتطوير والابتكار)، يسري الجمل (تكنولوجيا المعلومات والاتصالات)،
يوسف الصديق (التعليم التقني والتدريب المهني)

مدير مشروع المعرفة العربي

هاني تركي (برنامج الأمم التحدة الإنمائي)

مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم

جمال بن حويرب (العضو المنتدب)، فيصل بوجسيم (المدير التنفيذي)،
سيف المنصوري (مستشار الشؤون المؤسسية للعضو المنتدب)

برنامج الأمم المتحدة الإنمائي

سيما بحوث (مساعد الأمين العام للأمم المتحدة/المدير الإقليمي-المكتب الإقليمي للدول العربية 2012 - 2016)،
صوفي دو كاين (مديرة المكتب الإقليمي للدول العربية بالإنابة) ، خالد عبد الشافي (مدير المركز الإقليمي)،
يعقوب بريش (منسق البرنامج الإقليمي)، ألبيرتو ناتا (محلّل بالبرنامج الإقليمي)

مشروع المعرفة العربي

هاني تركي (مستشار فني رئيس)، سماح حمّود (محلّل)، مريم عيتاني (باحث)، سيرين صغيره (محرّر الويب)،
ساره سلامة (باحث مساعد)، أنطوني فاخوري (باحث مساعد)، ستيفاني البستاني (باحث مساعد)

العمليات الإدارية

أبوسبيب حسين الصادق (خبير إدارة الموارد والنتائج، رئيس وحدة دعم إدارة البرامج الإقليمية)،
مايا بيضون (إختصاصي إدارة مشاريع)، طارق توفيق عبد الهادي (إستشاري إدارة مشاريع)

تحرير النص

النص العربي: غسّان غصن
النص الإنجليزي: فرنسيس فيلد

الترجمة إلى الإنكليزية

عبد الرحمن محمد

تصميم الغلاف

انتوراج ماركتنغ & ايفنتس

قائمة المحتويات

المنهجيّة والمفاهيم

تمهيد 3
المقدمة 4
مؤشر المعرفة العربي، خطوة جادة في خدمة التّنمية المستدامة 5
أوجه الالتقاء بين مكوّنات مؤشّر المعرفة العربيّ وأهداف التنمية المستدامة 6
تذكير بالأسس المفاهيمية والمنهجيّة 7
الإطار المفاهيمي: المعرفة من أجل التّنمية الشاملة والمستدامة 7
الإطار المنهجي: رباعية الوصف والتحليل والبناء والتجريب 8
المبادئ التي استند إليها بناء مؤشر المعرفة العربيّ 9
المبادئ العامة 9
المبادئ الموجهة للمؤشرات القطاعيّة 9
مراحل بناء مؤشّر المعرفة العربي 10
الموارد المعتمدة لبناء مؤشر المعرفة العربيّ 10
ضوابط الجودة في عملية بناء مؤشّر المعرفة العربيّ 11
مؤشّر المعرفة العربيّ 2016 11
أهم التعديلات التي أدخلت على النسخة الأولى من مؤشّر المعرفة العربيّ 12
مؤشّر التّعليم ما قبل الجامعي 12
مؤشّر التّعليم التّقنيّ والتّدريب المهنيّ 13
مؤشّر التّعليم العالي 13
مؤشّر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات 14
مؤشّر الاقتصاد 15
مؤشّر البحث والتطوير والابتكار 15
النتائج العامة لمؤشّر المعرفة العربي للعام 2016 16
ختاماً 17

مؤشّر التعليم ما قبل الجامعي

تمهيد 23
المؤشّرات التّربويّة، بوصلة السير نحو تعليمٍ أفضل جودة 24
تذكير بالأسس المفاهيميّة والمنهجيّة 25
الأسس الفكريّة والمفاهيمية 25
الخيارات المنهجيّة 25
هيكلة المؤشّر للعام 2015 26
عرض التّعديلات التي أدخلت على الصيغة السّابقة للمؤشّر 26
منطلقات عمليّة المراجعة 26
التّعديلات ومبرّراتها 27
النتائج 31
ختاماً 34

مؤشّر التعليم التّقني والتدريب المهني

تمهيد 39
أهمية المؤشّرات لدراسة قطاع التعليم التّقني والتدريب المهني 40
تذكير بمنهجية بناء المؤشّر العربي للتعليم التّقني والتدريب المهني 41
التّعديلات التي أدخلت على الصّيغة السّابقة للمؤشّر 42
عرض هيكلة الصيغة الجديدة للمؤشّر: المحاور والمتغيّرات ومبرّرات اختيارها 43
المحور الرئيسي الأول: بنية التعليم والتدريب 44
المحور الرئيسي الثاني: الإطار المؤسّسي 45
المحور الرئيسي الثالث: السياق التنمويّ 46
النتائج 47
ختاماً 49

مؤشّر التعليم العالي

تمهيد 53
رصد وتقييم قطاع التعليم العالي ومؤسّساته 53
أهمية بناء مؤشرٍ عربي للتعليم العالي 54
الأسس المفاهيمية والمنهجية التي بني عليها المؤشّر 55
الأسس المفاهيمية 55
الخيارات المنهجية 56
الهيكلية السابقة للمؤشّر 57
التعديلات التي أدخلت على الصيغة السابقة للمؤشر 57
منطلقات عملية المراجعة 57
الهيكلة الجديدة للمؤشّر 58
التعديلات على مستوى المتغيرات 58
التعديلات على مستوى الأوزان 59
النتائج 60
ختاماً 62

مؤشّر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

تمهيد 67
منهجية اختيار محاور قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبنائها 68
الأدوات المنهجية المعتمدة 68
عرض مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات 69
النموذج السابق للمؤشّر 69
التعديلات التي أدخلت على الصيغة السابقة للمؤشّر 69
منطلقات عملية المراجعة 69
محور القدرات التكنولوجية 70
محور البيئة التمكينية 70
مؤشّر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بعد التعديل 70
محور القدرات التكنولوجية 71
محور البيئة التمكينية 72
النتائج 74
ختاماً 76

مؤشّر الاقتصاد

تمهيد 81
تذكير بالأسس المفاهيمية والمنهجية 81
التعديلات على الصيغة السابقة للمؤشّر 83
النتائج 86
ختاماً 88

مؤشّر البحث والتطوير والابتكار

تمهيد 93
تذكير بالأسس المفاهيمية والمنهجية 93
الرؤية والمفاهيم الأساسية 93
الخيارات المنهجية 94
عرض التّعديلات التي أدخلت على صيغة المؤشّر السّابقة 95
منطلقات المراجعة وأسسها 95
مبررات التعديل وأهدافه 96
الهيكل الجديد للمؤشّر 97
المؤشّر المركّب للبحث والتطوير والابتكار وتقدير أوزانه الترجيحية 98
النتائج 99
ختاماً 101

المنهجيّة الإحصائية

تمهيد 105
اختيار المتغيرات 105
البياناتُ المستخدَمةُ وجودتُها 105
جودةُ البيانات 105
القِيَمُ الشاذّة 106
الالتواءُ والتفَرْطُح 106
التطبيع 106
تحديد الأوزان 107
حساب المؤشر 107

المراجع 109

الملحق

الجدول م1: متغيّرات التعليم ما قبل الجامعي وأوزانها 129
الجدول م2: متغيّرات التعليم التقني والتدريب المهني وأوزانها 137
الجدول م3: متغيّرات التعليم العالي وأوزانها 141
الجدول م4: متغيّرات تكنولوجيا المعلومات الاتصالات وأوزانها 146
الجدول م5: متغيّرات الاقتصاد وأوزانها 153
الجدول م6: متغيّرات البحث والتطوير والابتكار وأوزانها 157

قائمة الأشكال

المنهجيّة والمفاهيم

الشكل 1: قطاعات مؤشّر المعرفة العربي 10
الشكل 2: نتائج الدول العربية في المؤشّرات القطاعية 16

مؤشّر التعليم ما قبل الجامعي

الشكل 3: النموذج السابق لمؤشر التعليم ما قبل الجامعي 26
الشكل 4: النموذج المعدل لمؤشّر التعليم مل قبل الجامعي 30
الشكل 5: نتائج الدول العربية في مؤشر التعليم ما قبل الجامعي 31
الشكل 6: نتائج الدول العربية في المحاور الرئيسية لمؤشر التعليم ما قبل الجامعي 32

مؤشّر التعليم التّقني والتدريب المهني

الشكل 7: النموذج السابق لمؤشر التعليم التّقني والتدريب المهني 43
الشكل 8: النموذج المعدل لمؤشر التعليم التّقني والتدريب المهني 44
الشكل 9: نتائج الدول العربية في مؤشر التعليم التّقني والتدريب المهني 47
الشكل 10: نتائج الدول العربية في المحاور الرئيسية لمؤشر التعليم التّقني والتدريب المهني 48

مؤشّر التعليم العالي

الشكل 11: النموذج السابق لمؤشّر التعليم العالي 57
الشكل 12: نتائج الدول العربية في مؤشر التعليم العالي 60
الشكل 13: نتائج الدول العربية في المحاور الرئيسية لمؤشر التعليم العالي 61

مؤشّر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

الشكل 14: النموذج السابق لمؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات 69
الشكل 15: نتائج الدول العربية في مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات 75
الشكل 16: نتائج الدول العربية في المحاور الرئيسية لمؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات 75

مؤشّر الاقتصاد

الشكل 17: النموذج السابق لمؤشر الاقتصاد 82
الشكل 18: المتغيّرات المضافة إلى مؤشّر الاقتصاد للعام 2016 83
الشكل 19: النموذج المعدل لمؤشر الاقتصاد 85
الشكل 20: نتائج الدول العربية في مؤشر الاقتصاد 86
الشكل 21: نتائج الدول العربية في المحاور الرئيسية لمؤشر الاقتصاد 87

مؤشّر البحث والتطوير والابتكار

الشكل 22: النموذج المنهجي لمؤشر البحث والتطوير والابتكار 94
الشكل 23: النموذج السابق لمؤشر البحث والتطوير والابتكار 95
الشكل 24: الهيكل الإجمالي لمؤشر البحث والتطوير والابتكار 97
الشكل 25: النموذج المعدل لمؤشر البحث والتطوير والابتكار 98
الشكل 26: نتائج الدول العربية في مؤشر البحث والتطوير والابتكار 99
الشكل 27: نتائج الدول العربية في المحاور الرئيسية لمؤشر البحث والتطوير والابتكار 100

قائمة الجداول

مؤشّر التعليم العالي

الجدول 1: أوزان المحاور الرئيسية والفرعية في مؤشر التعليم العالي 60

مؤشّر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

الجدول 2: متغيرات ونقاط البنية التحتية والمحتوى الرقمي 71

الجدول 3: متغيرات ونقاط مدى تحمل تكلفة الاتصال 71

الجدول 4: متغيرات ونقاط استخدامات تكنولوجيا المعلومات 72

الجدول 5: متغيرات ونقاط التعليم 72

الجدول 6: متغيرات ونقاط اقتصاد المعرفة 73

الجدول 7: متغيرات ونقاط البحث العلمي والابتكار 73

الجدول 8: متغيرات ونقاط المعرفة من أجل التنمية 74

المنهجية الإحصائية

الجدول 9: عدد المتغيرات التي فيها قيم شاذة أو التواء وتفرطح 106

المنهَجيّة والمفاهيمُ

تمهيد

يواصل برنامجُ الأمم المتّحدةِ الإنمائيُّ بالتّعاون مع مؤسّسة محمد بن راشد آل مكتوم جهودَهما الرّامية إلى النّهوض بالوضع المعرفيّ في المنطقة العربيّة، ضمن رؤيةٍ استراتيجيّة مشتركة تسعى إلى بناء مقوّمات مجتمع المعرفة؛ عبر إرساء ثقافةٍ عربيّة تُعلي من قيمة المعرفة وتَعتبرها المحرّكَ الأساسيَّ لقاطرة التّنمية الإنسانيّةِ المستدامة. وقد تجسّدت هذه الإرادةُ المشتركة التي تشكّلت في عام 2007 على أرض الواقع في مجموعة مبادراتٍ رائدة تُوِّجت بإنشاء مشروع المعرفة العربيّ الذي أغنى المخزونَ البحثيَّ التّنمويّ بثلاثة إصداراتٍ قيِّمة؛ تمثّلت في سلسلةٍ من تقارير المعرفة العربيّة ومؤشّر المعرفة العربيّ للعام 2015، إلى جانب إطلاق منصّة المعرفة للجميع[1]:

- تقاريرُ المعرفة العربيّة: صدرت حتى اليوم ثلاثةُ تقاريرَ في أعوام 2009 و2012 و2014 هي على التوالي: "نحو تواصل معرفي منتج"[2]، و"إعداد الأجيال الناشئة لمجتمع المعرفة"[3]، و"الشّباب وتوطين المعرفة"[4]؛ سعَت إلى رسم الملامح الكبرى لرؤيةٍ عامّة تستهدف ردْمَ مختلفِ مظاهر الفجوة المعرفيّة العربيّة. ولقد ساهمت هذه التقاريرُ في تشخيص حال المعرفة عن قُربٍ في المجتمعات العربيّة، من خلال اعتماد مقارَبةٍ منهجيّة متعدّدةِ الأدوات عملت على فتح مداخلَ عديدةٍ للاقتراب من واقع المعرفة ونوعيّة أدائها، والتفكيرِ في سُبُل النهوض بمتطلّباتها من أجل وُلوج مجتمع المعرفة وتحقيقِ التّنمية الإنسانيّة الشّاملة والمستدامة.

- مؤشّرُ المعرفة العربيّ: توظيفًا للمخزون الفكري والمجهودِ البحثي الذي تَراكم على مدى سلسلة تقارير المعرفة وما أتاحته من عمليات قياسٍ وتقييمٍ واستقصاءٍ ميْدانية، جاءت المبادرةُ ببناء مؤشّرٍ عربيّ يستهدف رصدَ الواقع المعرفيّ والتّنمويّ في المنطقة بصورةٍ دَوْرية. وانطلقت عمليةُ بناء المؤشّر خلال سنة 2015، وفْقَ منهجيّة علمية معزَّزةٍ باستشاراتٍ مكثّفة مع خبراءَ وأكاديميِّين محليِّين وإقليميِّين ودَوليِّين. وصدرت نتائجُ المؤشّر في نسخته الأُولى عام 2015 في تقريرٍ أوّل تَضمّن توضيحاتٍ مفصّلةً حول الأُسس المفاهيمية والمنهجيّة والمقارَبة الإحصائيّة، وعرضًا للنتائج الخاصّة بكلّ دولة عربية على حِدَة[5].

- منصّةُ المعرفة للجميع: هي ثمرةٌ أُخرى تُضاف إلى سلسلة المبادرات في إطار مشروع المعرفة العربيّ، لتعزيز مكانة المعرفة؛ انسجامًا مع الرّؤية المشتركة التي تجمع برنامجَ الأمم المتّحدةِ الإنمائيَّ ومؤسسةَ محمد بن راشد آل مكتوم. وهي تتمثّل في إنشاء بوّابةٍ إلكترونية قادرةٍ على استيعاب كلّ أنواع البيانات والأبحاث والأدبيات حول المعرفة والتّنمية والمواضيع ذاتِ الصّلة، وتكون مفتوحةً لجميع المعنيِّين بالشأن المعرفيّ من باحثين وأكاديميِّين وصانعي قرارٍ ومؤسساتِ مجتمعٍ مدَني وغيرِهم؛ بهدَف نشر الجهود البحثية حول المعرفة في المنطقة العربيّة، وبالأخصّ عن التّنمية المستندة إلى المعرفة.

ومواصَلةً لهذه الجهود الرائدة، يأتي هذا التقريرُ، "مؤشّرُ المعرفة العربيّ للعام 2016"، ليَستعرض حصيلةَ المرحلة الثانية من تطوير مؤشّر المعرفة العربيّ للعام 2015. ويسعى إلى عرض صورةٍ دقيقةٍ وموضوعية عن الوضع التّنمويّ في المنطقة العربيّة من خلال تقديم مجموعة قياساتٍ مركّبة تُراعي المواصفاتِ العالميةَ؛ بما من شأنه المساعدةُ على معرفة حجم التحدّيات التّنمويّة التي تواجه المنطقةَ وسُبُلِ مواجهتها. وإذا كان مؤشّرُ المعرفة العربيّ قد ركّز حتى الآن على رصد الأوضاع المعرفيّة والتّنمويّة في المنطقة العربيّة، فإن خياراتِه المفاهيميةَ والمنهجيّة وما أفرزته من أدوات تظلّ قابلةً للتكييف لتتناسب مع خصوصيات الدّول والمناطق الأُخرى. ولا شكَّ في أنّ هذا الإسهام العربيّ سيوفّر سندًا قويًّا للجهود العالمية في تنفيذ جدول أعمال التّنمية المستدامة لعام 2030؛ من خلال مساعدة الدّول على قياس نجاحاتها وتشخيصِ التحدّيات المطروحة عليها. ويسعى القائمون على مؤشّر المعرفة العربيّ إلى أن تكون النتائجُ في نسخته الجديدة 'صورةً شعاعية'

تُمكّن كلَّ دولةٍ من تشخيص المشكلات الخفية أو التي يصعب إدراكُها، عبر نظرةٍ كلّية للوضع التّنمويّ العام.

ومن المنتظر أن يتواصل العملُ على تجويد المؤشّر وإحكامِ بنائه وتقنينِ منهجيّته حتى يكون بحقٍّ أداةً علميّةً فعّالة لرصد السياسات التّنمويّة وتتبُّعِ تطوّرها مكانيًّا وزمانيًّا؛ أيْ أداةً تحليلية تستوعب خصوصياتِ المنطقة العربيّة وتنفتح، في آنٍ واحد، على ما يجري من حراكٍ تنمَوي في سائر دول العالم. ويُؤمل أيضًا أن يُشكّل هذا التقرير الجديد لمؤشّر المعرفة العربيّ للعام 2016 منبرًا للتّفكير والحوار، يستفيد منه صنّاعُ القرار والباحثون وكلُّ المعنيين بالشأن التّنمويّ، من أجل بناء رؤيةٍ تنمَوية تستند إلى معطياتٍ واقعيةٍ وموثوقة تُحقق التّنمية الإنسانيّة المستدامة وتُعزّز التّفاعلَ الحضاريَّ الإنسانيّ.

المقدّمة

لم يَشهد العالمُ عبرَ تاريخه الطويل تغيُّراتٍ تُضاهي ما يشهده العصرُ الرّاهن في عمقها، وسرعةِ وتيرتها، وشدّةِ تأثيرها في حياة الأفراد والمجتمعات؛ حيثُ تتنامى المعارفُ وتتشعّب قنواتُها وتتّسع مجالاتُها باستمرار. وتزداد أهميةُ البحث العلميِّ والتّكنولوجيّ والابتكار والتجديدِ التِّقْنيّ، باعتبارها رَحى إنتاج المعرفة والمحرّكاتِ الرئيسية للتطوّر والنّماء. ولم تَعُد الثورةُ التكنولوجية اليومَ مجرّدَ امتدادٍ للتطوّرات التِّقْنية التكنولوجيّة التي تتابعت عبرَ التاريخ، بلْ صارت عمليةَ تغييرٍ كلّية تطال التربيةَ والتعليم والاقتصاد والصّحة والسياسة والثقافة والمجتمعَ كلَّه؛ وجميعُها جوانبُ مرتبطةٌ بالتنمية الإنسانيّةِ المستدامة التي يُكوِّن الإنسانُ جوهرَها؛ باعتباره في الوقت ذاتِه أداتَها الرئيسيّةَ وغايتَها الأُولى.

وليس عجبًا في ظلّ هذا المنعطف الحضاري ازديادُ الاهتمام بالإنسان والمراهنة على قدراته غيرِ المحدودة في الخلْق والإبداع والإنتاج؛ وهي الرؤية ذاتُها التي تبنّتها تقاريرُ برنامج الأمم المتحدة الإنمائي حين اعتبرت أنّ البشرَ هم الثروةُ الحقيقية للأُمم[6]. لذلك تَحرص الأممُ ذاتُ النظرة الثاقبة والرؤيةِ الاستراتيجيّة على السّعي حثيثًا إلى الاستفادة من كلّ مظاهر الإبداعِ الإنسانيّ في إطار مقاربةٍ شاملة للتنمية، يتكامل في سَيْرورتها الأفرادُ والجماعات ومختلفُ القطاعات الاقتصاديّةِ والسّياسيّة والاجتماعيّة وغيرِها.

غير أنّ المتصفّحَ للرصيد الضخم من البيانات والتقاريرِ التي كُتِبت عن المنطقة العربية سَرعان ما يقف أمام اللّغز العربيّ المتمثّلِ في الفجوة المتزايدةِ بين الإمكانات المتاحة في المنطقة والعجزِ الواضح في تحقيق التّنمية المنشودة[7]. وتتجلّى مظاهرُ هذه الفجوة على صُعُدٍ مختلفة تَوسّع في تحليلها تقريرُ المعرفة العربيُّ للعام 2014، مؤكّدًا أنه رغمَ ما تَحقّق في بعض دول المنطقة من تقدّمٍ في المجالات المعرفيةِ والتّنمويّة، يظلّ النسقُ دون المستوى المأمول؛ ما يعني "غياب المحرّك الرّئيسي للولوج إلى اقتصاد المعرفة ومجتمع المعرفة لإحداث تنمية حقيقيّة"[8].

يُعَدّ موضوعُ المعرفة من القضايا الجوهرية في مشروع التّنمية الإنسانية في الدّول العربية، ويَكتسي أهميةً حيويّة تُحدِّد وزنَ المنطقة في ميزان القوى العالمية وقدرتَها على الصمود في حلبة المنافسة؛ بل تُعتبر المعرفةُ اليومَ "معيار الرقيّ الإنسانيّ في الطّور الحاليّ من تقدّم البشريّة"[9]. وهذا ما يُفسّر التّسابقَ المحموم بين الأُمم نحو امتلاك المعرفة والتحكّم في مصادرها. وبمقتضى ذلك، تجد الدّول العربيّة نفسَها أمام رهانٍ مصيري يتمثّل في ضرورة كسْب معركة المعرفة، ومن ثَمّ التّنمية، لاحتلال موقعٍ فاعل في الساحة العالمية. فاستمرارُ الدّول العربيّة في مواقعَ متأخّرةٍ على خريطة العالم 'الجِيُومَعرفيّة' سيَحرمها حتمًا من أداء أيِّ دورٍ 'جِيُوستراتيجيّ' على الساحة الدّولية، ولا سبيلَ إلى كسر هذا الحاجز إلّا بحَثِّ الخطى ومضاعفةِ الجهود لتحسين موقعِها والارتقاءِ بأدائها وقدراتها التنافسية كَي تتأهَّلَ للوجود بجدارةٍ على الساحة الدّولية.

في هذا المناخ العالميّ الذي صارت فيه المعرفةُ أحدَ مُقوِّمات تحقيقِ التّنمية، من البديهي أنْ يَشتدّ الاهتمامُ بمسألتي القياسِ والتّقييم باعتبارهما أدواتٍ أساسيّةً لإدارة المعرفة وتَتبُّعِ مسيرة التّنمية.

وقد ظهرت تبعًا لذلك جملةُ لوائحَ مختلفةٍ من الأدلّة والمؤشّراتِ ذاتِ العلاقة بمجالاتٍ تنمَويّةٍ عدّة، ساهمت في تسليط الضوءِ على وضع التّنمية في العالم ومعضلاتِها، وإنارةِ الخِيارات والاستراتيجيّات الإنمائيّة وتقييمِ آثارها؛ ما ساعد على بلْوَرة وعيٍ كوْنيّ بقضايا التّنمية في أبعادها المختلفة، وأطلق موجةً من الحماس والتنافُسِ الدَّولي للفوز بصدارة التّرتيب في المجال التّنمويّ. من هذا المنظور، يُصبح مشروعُ بناء مؤشّرٍ عربيّ للمعرفة ضرورةً يَفرضها الحرصُ على المشاركة الفاعلة في صنع أدوات المعرفة العالمية؛ فضلًا عن حاجة المنطقة العربيّة إلى وضع خططٍ تنمَويةٍ فعّالة تُمكّنها من قيادة رشيدة لمسارات التّنمية ضمْنَ رؤيةٍ استشرافيّةٍ واستباقيّة تتّسم بالسّرعة والنجاعة في اقتناص الفرص التّنمويّة.

بما أنّ المجتمع الدولي يتقدّم نحو تحقيق أهداف التّنمية المستدامة، فمن المهمّ التركيز على طرق أكثر فعالية وشفافية لتحسين العمل، ليس على مستوى عملية جمع البيانات والإبلاغ عنها وتوافرها فحسب، وإنّما أيضا حسن توقيت توافرها في سياق مواءمتها للتوصّل إلى مقارنة أفضل بين البلدان.

المصدر: اليونسكو، 2015ج.

مؤشّرُ المعرفة العربيّ، خطوةٌ جادّة في خدمة التّنمية المستدامة

في هذا السياق، ظهرت فكرةُ "مؤشّر المعرفة العربيّ" ليُسجّل نقلةً نوعيّة في مسيرة تقارير المعرفة العربيّة، من طور رصدِ الواقع العربيّ وتشخيصِه عبر أدوات من خارج المنطقة العربيّة إلى طور إنتاج أدواتٍ منهجيّة وفقَ رؤيةٍ عارفة بخصوصيّات الوضع العربيّ ومعضلاتِه التّنمويّة. فمنذ تأسيس مشروع المعرفة العربيّ، وعبرَ مراحل العمل على تقارير المعرفة الثلاثة، باتَ من الجلي وجودُ نقصٍ في البيانات والأدبيات التي تُركّز على المعرفة في المنطقة العربيّة، والتي تَصلح لتكون مدخلًا فعّالًا لبناء سياسات التّنمية المعرفيّة. وعليه، باتَ من المُلحّ إيجادُ أدوات رصدٍ وتقييم تأخذ بعين الاعتبار سياقاتِ المنطقة العربيّة وخصوصياتِها الثقافيةَ واحتياجاتِها التّنمويّة؛ وهي الأبعادُ التي غالبًا ما تُغفل عنها أدواتُ الرصد والتقييم العالمية. فكان التوجّهُ نحو بناء حزمةٍ من المؤشّرات المركّبة الملتزمةِ بالضوابط العلميّة والمواصفاتِ التِّقْنية المتعارفِ عليها عالميًّا؛ تأخذ بعين الاعتبار حاجاتِ المنطقةِ الحقيقيّةَ والرّهاناتِ المطروحةَ عليها، وتساعد على متابعة حركة التّطوّر وحسنِ إدارتها على النحو الذي يضمن النّفاذَ إلى عوالم الرقيّ والتّنمية والرفاه.

من هذا المنطلق، يُعدّ مؤشّرُ المعرفة العربيُّ إضافةً قيّمة في مجال قياس التقدم المعرفيّ ومتابعةِ تطور الأوضاع التّنمويّة. وهو يتميّز بجملة سماتٍ مفاهيميةٍ ومنهجيّة تجعل منه لبنةً مهمّة لتطوير أداةٍ علميةٍ واعدة تُضاف إلى الرصيد العالمي المتعلقِ بقياسات التّنمية. من أهمّ هذه السِّمات:

- العملُ على تكريس مفهوم 'المعرفة في خدمة التّنمية الإنسانية ذاتِ الأبعاد المتعدّدة'، استنادًا إلى الرؤية التي حفّزت تقاريرَ المعرفة منذ صدورِ عددِها الأول واستهدفت إقامةَ مجتمعٍ يقوم على مركزيّة المعرفة المبدعةِ والخلّاقة كقاطرةٍ للتنمية المستدامة.

- مراعاةُ خصوصيات المنطقة العربيّة وسياقاتِها الثقافية واحتياجاتِها وتحدّياتها التّنمويّة، بتعميق النظر في الأوضاع المحلية المختلفة في الدّول العربيّة والأخذِ بعين الاعتبار عند تركيب المؤشّرات جملة متغيّراتٍ لم تَحظَ بالاهتمام في المؤشّرات العالمية المتداولة؛ لكَونها لا تُعتبر ذاتَ أوْلَويةٍ عالميًّا، أو لعدم دخولها ضمنَ دائرة اهتمام الجهات المشرفة على تلك المؤشّرات.

- الانفتاحُ على السّياق العالمي من خلال الحرص على إيجاد مسالكَ تَربط مكوِّناتِ مؤشّر المعرفة العربيّ بالمؤشّرات العالميّة الأُخرى ذاتِ الصّلة؛ وهذه مسألةٌ في غاية الأهميّة حتى لا تنعزل المنطقةُ عن محيطها العالمي، وحتى يتحقّق التكاملُ بين المستويَين الوطنيِّ والعالمي.

- اعتمادُ منهج التّشاركية والحرصِ على بلْوَرة توافُقٍ 'خِبراتي' حول الخِيارات المفاهيمية والتّقْنية المعتمَدة، بعقْد ورشاتٍ إقليميّة في عدد

من الدّول العربيّة (تونس والإمارات والأردن ومصر والمغرب والجزائر) وجلساتِ نقاشٍ مع الخبراء ومراكز البحث من داخل المنطقة العربيّة وخارجَها[10].

من هذا المنظور، يُمكن القولُ إنّ مؤشّرَ المعرفة العربيَّ استبَق نسبيًّا تنفيذَ التوصيات التي جاءت في جدول أعمال 2030 للتنمية المستدامة، لا سيّما في ما يتعلّق بتوسيع نطاق التّنمية المستدامة وتعدّدِ مجالاتها، وبأهمية المؤشّرات وضرورةِ إيجاد تكامُلٍ في هذا الشأن بين المستويات العالمية والإقليمية والوطنية، فضلًا عن الحاجة إلى إفساح المجال للتركيز على القضايا المحلية.

أهداف التّنمية المستدامة وغاياتها متكاملة وغير قابلة للتجزئة، وهي عالمية بطبيعتها وشاملة من حيث تطبيقها، تراعي اختلاف الواقع المعيش في كل بلد وقدراته ومستوى تنميته وتحترم السياسات والأولويات الوطنية. وتعتبر الغايات مرامي ذات طابع عالمي يطمح إلى بلوغها، حيث تحدد كل حكومة غاياتها الوطنية الخاصة بها مسترشدة بمستوى الطموح العالمي ولكن مع مراعاة الظروف الوطنية.

المصدر: الأمم المتحدة، 2015.

أوجهُ الالتقاء بين مكوِّنات مؤشّر المعرفة العربيّ وأهدافِ التّنمية المستدامة

تتمثّل أهدافُ التّنمية المستدامة في مجموع الأهداف التي وضعتها الأممُ المتحدة وروَّجتْها كأهدافٍ عالمية تتعلق بمستقبل التّنمية في العالم، وتُسمّى كذلك "الأهداف العالمية" و"جدول أعمال 2030". وقد حلّت محلّ 'الأهداف الإنمائية للألْفية' التي جاءت حصيلةَ توافُقٍ بين الدول الأعضاء في الأمم المتحدة وبمشاركةٍ واسعة لأكاديميينَ وممثلين عن المجتمع المدني وجهاتٍ أُخرى ذاتِ علاقةٍ بموضوع التّنمية؛ وانتهت بنهاية عام 2015 دون أن تَفِيَ بكلّ وعودها. وقد نُشِرت هذه الأهدافُ البديلة في وثيقةٍ عنوانُها "تحويلُ عالمنا: خطةُ التّنمية المستدامة لعام 2030"[11]؛ تضمنت 17 هدفًا و169 غاية، رُصِدت لها حزمةُ مؤشّرات لتمكين الجهات المعنيّة من تتبُّع مدى التقدّم في تنفيذها، وقياسِ مدى النجاح في تحقيق التّنمية المستدامة.

تستهدف هذه الخطّةُ خصوصًا القضاءَ على الفقر والجوع، وحمايةَ الصحة، وتوفيرَ التعليم الجيد، والحفاظَ على البيئة ومواردها؛ إلى جانب المساعدة على النمو الاقتصاديِّ المستدام، وتوفيرِ فرص العمل اللائق، وتخفيضِ مظاهر انعدام المساواة بين الأفراد وبين الدّول، والمساعدةِ على قيام مجتمعاتٍ سلمية ومنفتحة، وتعزيزِ وسائل تحقيق التّنمية المستدامة. وهذا ما أكّد عليه يان إلياسون، نائبُ الأمين العام للأمم المتحدة، من خلال تصريحه بأنّ "جدول أعمال التّنمية لعام 2030 هو خطة عالمية للقضاء على الفقر وبناء عالم أكثر أمنا وعدلا ليعيش الناس في مستقبل مستدام. إن أجندة التّنمية المستدامة تضع الناس في محورها، وتلزمنا بضمان ألا يتخلف أحد عن الركب. هو جدول أعمال عالمي، ستقوم كل الدول بدمجه مع تطلعاتها الوطنية. إن جدول الأعمال يكرس المسؤولية حتى يتم التركيز على الأكثر ضعفا في العالم ومن يعانون من الأزمات الممتدة أو من يعيشون في ظل كوابيس الكوارث الإنسانية"[12].

تتميّز أهدافُ التّنمية المستدامة بتوسُّع نطاقها، خلافًا للأجندة الإنمائية السابقة التي ركّزت أساسا على البعد الاجتماعي. ويعود ذلك إلى الوعي المتزايد بحجم التحدّيات التي يشهدها العالمُ اليوم، مما يستوجب فتح جبهاتٍ عديدةً للتمكّن من معالجة مختلف القضايا العالقة والمستجدّة، والتعاطي مع منظومة العناصر المرتبطة بالتّنمية المستدامة؛ مثلِ التعليم، والاقتصاد، والبيئة، والصحة، والمجتمع، وغيرِها. ويُعدّ هذا التوجّهُ سمةً جوهريةً مشتركة بين أهداف التّنمية المستدامة والخلفيةِ الفكرية التي تبنّاها مؤشّرُ المعرفة العربيّ، إلى جانب ثلاث سماتٍ أُخرى:

- الرؤية: ارتكَز مؤشّرُ المعرفة العربيّ على رؤيةٍ استراتيجية تضع الإنسان في القلب من المشروع التّنمويّ، لأنه محرّكُ التّنمية وهدفُها الأساسي في الوقت عينِه؛ وتعتبر تمكينَ البشر أعظمَ ثروةٍ يمكن أن تمتلكها الأممُ، وأهمَّ سلاحٍ تستطيع أن تُواجه به مخاطرَ التخلّف. فقد جاء في معرض الحديث عن الإطار الفكري والمفاهيمي لمؤشّر المعرفة العربيّ أنّ التّنمية أصبحت "أوسعَ من أن تُحصَر

في جانبٍ دونَ آخر، لأنّ محوَرَها الإنسان، وهو بطبيعته متعدّدُ الجوانب ومختلفُ الحاجات، وبالتّالي من الضّروري أن تستجيب التّنمية لهذا التنوع والتعدّد"[13]. وهي الرؤيةُ نفسُها التي قادت عمليةَ مراجعة الأهداف الإنمائيّة لما بعدَ عام 2015، والتي اعتبرت الإنسانَ مركزَ عملية التّنمية الإنسانيّة المستدامة؛ مميِّزةً بذلك بين تنمية الموارد البشرية التي تستثمر في الأفراد خدمةً للإنتاج، وبين التّنمية الإنسانية التي تستهدف تجنيدَ القدرات والمصادر المادية والمعرفيّة خدمةً للإنسان ذاتِه.

- المفهوم: اقتضى الواقعَ العالمي وتحدياتِ التّنمية اليوم أن تكون أجندة التّنمية المقترحة أكثر طموحا وترابطا من سابقتها، مع رؤية إنمائية أكثر شمولا ذات أبعاد اقتصادية واجتماعية وبيئية. وهذا ما بادر إليه مشروعُ المعرفة العربيّ وجسّده في بنْية مؤشّر المعرفة، وهي بنْيةٌ مركّبة صِيغَت من منظور المعرفة لأجل التّنمية، تتمَفْصل فيها بشكلٍ نسَقي ستةُ قطاعاتٍ حيَوية تُمثّل رافعاتِ التّنمية في المنطقة العربيّة، هي: التّعليمُ ما قبلَ الجامعيّ، والتّعليمُ العالي، والتّعليمُ التّقْنيُّ والتدريبُ المِهْني، والبحثُ والتطويرُ والابتكار، والاقتصادُ، وتكنولوجيا المعلوماتِ والاتصالات. وفي ذلك تأكيدٌ على انسجام مؤشّر المعرفة العربيّ مع اتّساع مفهوم التّنمية وتَعدُّدِ أبعادها، وتكريسِ هذا المفهوم للطبيعة المركّبةِ للمعرفة وتنوّعِها.

- المنهجيّة: يندرج مؤشّرُ المعرفة العربيّ ضمنَ المقاربة المنهجيّة نفسِها التي كشفت عنها المعاييرُ التي استندت إليها مؤشّراتُ التّنمية المستدامة، والتي أكّدت على أهميّة تتبُّع تحقيق أهداف التّنمية المستدامة على أربعة مستويات[14]: مستوًى عالمي (يعتمد ما بين 100 مؤشّر و120 مؤشّرًا لرصد 17 هدفًا للتنمية المستدامة و169 غايةً مرتبطةً بها)، ومستوًى قطاعي (يتمثل في وضع مؤشّراتٍ خاصة بالقطاعات التي تستهدفها أجندةُ التّنمية المستدامة)، ومستوًى إقليمي (يعتمد مؤشّراتٍ تَرصد غاياتٍ إقليميةً)، ومستوًى وطني (تضع فيه الدّول مؤشّراتٍ تستجيب لواقعها وسياساتها). لذا يُعدّ مؤشّرُ المعرفة العربيُّ أولَ مساهمةٍ عمليّة في اتّجاه إنجاز عمليات رصدٍ إقليميةٍ ووطنية تنسجم مع الخط المنهجي لجدول أعمال التّنمية 2030 الذي يؤكّد على "الحاجة لوجود بيانات جيدة موثوقة مصنفة يمكن الحصول عليها في الوقت المناسب تساعد على قياس التقدم المحرز وتكفل استفادة شاملة لا يُستثنى منها أحدٌ. "وهذه البيانات أساسية لعملية اتّخاذ القرارات. وينبغي استخدام البيانات والمعلومات المستقاة من آليات الإبلاغ القائمة حيثما أمكن"[15].

بالنظر إلى القطاعات التي يتركّب منها مؤشّرُ المعرفة العربيّ ومحاورِها الرئيسيةِ والفرعية، يتبيّن أنّها تشمل جزءًا كبيرًا من الأهداف والغايات الواردة في جدول أعمال التّنمية 2030. ويُتوقّع بالتالي أن يساهم التفعيلُ الدَّوريّ للمؤشّرات المركّبة المتعلقةِ بهذه القطاعات (بما فيها من محاور رئيسيةٍ وفرعية) في توفير قاعدة بياناتٍ ثريّة وموثوقة ومحدَّثةٍ باستمرار، تكون مصدرًا أساسيًّا لتتبُّع التقدّم نحو التّنمية المستدامة. وبهذا الدور، يسعى مؤشّرُ المعرفة العربيّ إلى تقديم مساهمةٍ قيّمة في حلّ معضلة البيانات في المنطقة العربيّة التي أشارت إليها النقطة 57 في بيان الجمعية العامة كالآتي: "نعترف بأنّ البيانات الأساسية المتعلقة بالعديد من الغايات مازالت غير متوفرة، وندعو إلى زيادة الدعم لتعزيز جمع البيانات وبناء القدرات في الدول الأعضاء، من أجل وضع أسس البيانات حيثما لم تكن موجودة، وطنيا وعالميا"[16].

تذكيرٌ بالأُسس المفاهيمية والمنهجيّة

الإطارُ المفاهيمي: المعرفةُ من أجل التّنمية الشاملة والمستدامة

وعيًا بدَور المعرفة الحيَوي في تحقيق الازدهارِ الاقتصاديّ والتنمية الاجتماعية، وتوفيرِ أسباب الرفاه وجودة الحياة، والفوزِ بمواقع الريادة في الساحة الدَّولية، كان تبنِّي مشروع المعرفة العربيّ منذ البداية لمبدأ أنّ المعرفةَ المتّسمةَ بالاقتدار والتّمكين هي البوابةُ الرئيسية للولوج إلى عوالم التّنمية الإنسانية الشاملة والمستدامة. وبذلك، يكون مؤشّرُ المعرفة

العربيّ قد استند إلى ثلاثة مفاهيمَ أساسيةٍ مترابطة ومتكاملةٍ وظيفيًّا، هي:

- المعرفة: تتجاوز مجرّدَ امتلاك المعلومات والحقائق أو ما يُعرف بالمعرفة الصريحة، لتشمل كلَّ العمليّات الذهنية والقدرات والمهارات الإجرائية المتعلقةِ بالبحث والتّمحيصِ والتّحليل والنّقد والاستخلاص (أيْ ما يُعرف بالمعرفة المضمَرة) للوصول إلى إنتاج أفكارٍ وأدواتٍ جديدة قابلةٍ للاستخدام والتّوظيف لإحداث تغييراتٍ إيجابيّة لصالح الإنسان وتنميةِ قدراته وتوسيعِ اختياراته. وهذا ما يُفسّر ظهور فكرة 'تلازمية المعرفة والتّنمية' كخطٍّ ثابت في سلسلة تقارير المعرفة.

- التّنمية: يتجاوز مفهومُها مظاهرَ التقدّم المادّي والتطوّرِ الاجتماعي والنموّ الاقتصادي ليَستوعب كلَّ الجوانب المحيطة بالإنسان، الفكريةِ والاقتصاديّة والسّياسيّة والاجتماعيّة والبيئية وغيرِها. فمن منظور مشروع المعرفة العربيّ "التّنمية الحقيقية هي التي تمكّن المجتمعات من تحويل إمكاناتها المادية ومواردها الطبيعية من خلال المعرفة والابتكار والتجديد إلى قاعدة تنموية تؤسس لبيئات تمكينية تحترم حقوق الإنسان، وتحدّ من الفقر، وتخلق فرص العمل اللائق، وترى في الإنفاق الاجتماعي الهادف استثمارا حقيقيا للمستقبل وتوسيعا لفرص تنمية قدرات الشباب"[17].

- الاستدامة: اعتُمِد مفهومُ البنك الدَّولي الذي عرّف الاستدامةَ بشكلٍ منهجيّ يَسمح بإخضاعه لمِحَكِّ الاختبار عبرَ التعاملِ معه في إطار مشروعٍ ثُلاثيِّ الأبعاد: اقتصاديٍّ، واجتماعيٍّ، وبيئيّ. وتبعًا لذلك، اشتُرِطَ ربطُ التّنمية بصفةِ الاستدامة إذا استطاعت أنْ تُلبّي احتياجاتِ الحاضر دون المساسِ بقدرة أجيال المستقبل على تلبية احتياجاتِها الخاصّة[18].

وكان البنكُ الدَّولي من أُولى الجهات التي بادرت إلى جمع هذه المفاهيم في تركيبةٍ واحدة، بتسليطه الضوءَ على العلاقة بين المعرفة والتّنمية في مبادرة "المعرفة من أجل التّنمية"[19]. وقد أثبت في هذا الصدد أنّ الفجوةَ الحقيقيّة تَكمن في القدرة على اكتسابِ المعرفة، وليست في الدَّخل؛ وأنّ الفرقَ بين الدّول أو الفئاتِ الاجتماعيّةِ الفقيرةِ والغنيّة ليس في ضَعف الموارد الماليةِ فحسْب، ولكنْ أيضًا في ضَعف قدرتِها على إنتاج المعرفة، أو مشاركتِها، أو استخدامِها لمواجهة التّحدّياتِ اليومية التي تُواجهها. وعلى الصعيد العربيّ، تَجسَّد الاهتمامُ بالمعرفةِ لتحقيق التّنمية في الموسوعة العربيّةِ للمعرفة من أجل التّنمية المستدامة، حيث جرت بلْورةُ مرجِعيّةٍ معرفيّةٍ متكاملة لفهم التّنمية المستدامة من جميع جوانِبها.

فيما يتعلّق بقياس المعرفةِ من أجل التّنمية، كانت مبادرةُ البنك الدَّوليّ "منهجيّة تقييم المعرفة" الأكثر رواجا، وتتمثّل في تطوير أداةٍ منهجيّة تفاعُلية (مكوّنةٍ من مؤشّرَي المعرفة واقتصاد المعرفة) لرصْدِ المستوى العامّ لاستعداد الدّول تجاهَ الاقتصاد القائمِ على المعرفة. والهدفُ من ذلك مساعدةُ الدّول على تحديد التحدّياتِ التي تُواجِهها، والفرصِ المتاحةِ لها في مسيرتها نحو اقتصادِ المعرفة؛ لكنّ تفعيلَ هذه الأداة توقّف منذ 2012. وعلى المستوى العربيّ، لا توجد إلّا بعضُ المحاولات لقياس جوانبَ معرفيّةٍ كمؤشّراتٍ فرعيّة تَدخل مع مؤشّراتٍ أُخرى في تركيبة مؤشّرٍ تأليفيٍّ أشمل. وهذا من شأنه أن يُضفي أهميةً كبيرة على مؤشّر المعرفة العربيّ لظهوره في ظرفٍ تاريخي تفتقد فيه الساحةُ العربيّة والدَّولية إلى أدوات منهجيّة قادرة على استجلاء أوجُه العلاقة بين المعرفة والتّنمية المستدامة، ومساراتِ تطوّرها.

الإطارُ المنهجي: رباعيةُ الوصف والتحليل والبناء والتجريب

انطلق العملُ على مؤشّر المعرفة العربيّ عام 2015، تؤطّره غايةٌ أساسية هي التوصّلُ بحلول العام 2017 إلى مؤشّرٍ مركّب يَقيس المعرفةَ من منظورٍ تنمَويٍّ متعدّدِ الأبعاد؛ تتوفّر فيه كلُّ المواصفات العلمية والمنهجيّة المتعارَفِ عليها دوليًّا. واتُّفِق على أنْ يكون مرِنًا بما يكفي ليُكيَّف ويُستخدَم في دول ذاتِ

مستوياتٍ تنمَويةٍ مختلفة، على نحوٍ يُمكِّن من رصد المعالم البارزةِ للمنجَزات والاختلالات رصدًا دقيقًا، قابلًا للتوظيف في عمليات التخطيطِ والتطوير والتّجديد. ولأنّ بناءَ مؤشّر المعرفة العربيّ إضافةٌ جديدة في مسيرة المعرفةِ العالمية، حرص فريقُ البحث على استثمار المخزون المعرفيّ المتراكم من التجارب السابقة، والاستنارةِ بالمقارَبات المنهجيّة التي أثبتت قيمتَها العلميّة، والرجوع إلى الأدبيات المختصة في تعريف المؤشّرات وأنواعها، إضافةً إلى الاطّلاع عن قرب على التجارب العربيّة والعالمية في مجال بناء المؤشّرات المركَّبة.

المبادئُ التي استند إليها بناءُ مؤشّر المعرفة العربيّ

ارتكزت عملية بناء مؤشّر المعرفة العربي على جملة مبادئَ ومُوجِّهاتٍ منهجيّة تقود العمليّةَ في جميع مراحلِها بغية الحصول على أداة سليمة البناء وقابِلة للاستمرار والمنافسة. ومن بين هذه المبادئِ ما هو عامٌّ تَشترك فيه كلُّ القطاعاتِ المعنيّة، وما هو خاصٌّ بالخِيارات الداخلية الخاصّةِ بكُلّ قطاع.

المبادئُ العامّة

- بناءُ المؤشّر على ركائزَ تتعلّق بمجالاتٍ تندرج ضمْنَ الأولَويات التّنمويّة للدول العربيّة، دون أنْ تَعزل نفسَها عمّا يَحدث من حَراكٍ تنمَويّ في بقية دول العالم؛
- مراعاةُ اختلافِ المسارات التّنموية بين الدّول العربيّةِ نفسِها وإفساحُ المجال لظهور الخصوصيات الوطنية، مع إتاحة إجراءِ مقارناتٍ إقليمية ودَوليّة قدْرَ الإمكان؛
- الحرصُ على أن يُحقِّق عرضُ المؤشّرات المعادلةَ الصعبة التي تَضمن عرضًا مركّزًا ومختصرًا عن الأوضاع المعرفيّةِ-التّنمويّة، لكنْ فيه ما يكفي من التفاصيل لتجنُّب الوقوع في تبسيطٍ مضلِّلٍ للواقع المعقَّدِ أصلًا؛
- الضغطُ على قوائم المؤشّرات، وهو التحدّي الأكبر، بحيثُ تحتوي على العدد الضروريِّ والكافي لتَكون سندًا قويًّا لواضِعي السياسات العامّة، دون أن تتحوّل إلى مجلّداتٍ إحصائيةٍ منفِّرة؛
- وجوبُ انتقاء البيانات الضروريةِ لتفعيل المؤشّراتِ المقترحة من قواعد البياناتِ المعتمَدة و/أو التّقاريرِ الدّوليّة المتعارَفِ عليها. ونظرًا إلى الطبيعة التّجريبيةِ لهذه المرحلة التي لا تستهدف أيَّ نوعٍ من المقارَنات أو الاستقراءات للواقع الرّاهن، فقد تقرّر بشأن تواريخِ نشْر هذه البياناتِ الوقوفُ في حدود عام 2006؛ لإتاحة الحصولِ على أكبر قدْرٍ ممكن من البيانات التي تُخوّل احتسابَ المؤشّرات، مع إدراك ضرورةِ الحدّ من هذا المدى في المراحل الآتية من بناء المؤشر.

المبادئُ الموجِّهةُ للمؤشّرات القطاعيّة

- يُبنى مؤشّرٌ مركّب خاصٌّ بكلّ قطاع وفْقَ رؤيةٍ معيّنة للباحث باعتباره متخصّصًا في المجال، مع الحرص على أنْ تُنزَّل في إطار رؤيةِ تقاريرِ المعرفة العربيّة؛
- ينتقي كلُّ باحثٍ ما يراه ضروريًّا من محاور رئيسية وفرعية، ومكونات رئيسية وفرعية ومتغيّراتٍ لبناء المؤشّر القِطاعي، بحيثُ يُوفِّر للقارئ، عندَ تطبيقِه على دولةٍ ما، ملمَحًا متكاملًا عن وضع تلك الدّولة في كلّ ما يتعلّق بمُكوِّنات المؤشّر الأساسيّة؛
- تتفاعل القطاعاتُ في ما بينَها، ومن الطبيعيّ ظهورُ متغيّراتٍ مشترَكة بينَها. في هذه الحالة، يُنسَّق بين الباحثينَ في كلّ ما يتعلّق بالمفاهيم ومصادرِ البيانات، تجنُّبًا لأيِّ شكلٍ من التّضارب؛
- يُحدِّد كلُّ باحثٍ التّركيبةَ الملائمةَ للقطاع الذي يُشرف عليه، وبالتّشاور مع باقي أعضاء الفريق، كما يُحدّد الأوزانَ التي يراها مناسبةً مع توضيح مبرّراتِ كلِّ ذلك؛
- في حال وجودِ محاور رئيسية أو محاور فرعيّة أو متغيّرات ضمْنَ تركيبةِ المؤشّر المقترح لا تتوفّر في شأنها بيانات، يُدعى الباحثُ إلى تعويضها بالأقرب إليها، إذا كان ذلك لا يَمسّ جوهرَ المؤشّر، و/أو الاحتفاظ بها على أنْ تُفعَّل لاحقًا عندَ توفّرِ البيانات. في هذه الحالة، يمكن التحدّثُ عن تركيبةٍ مأمولة (ما يجب كوْنُه في المراحل اللاحقة) وتركيبةٍ حاليّة (ما هو ممكنٌ حاليًّا).

مراحلُ بناء مؤشّر المعرفة العربيّ

تطلّبت عمليةُ بناء المؤشّرات أربعَ مراحلَ أساسيّةٍ هي:

- مرحلةٌ وصْفيّة تمثّلت في القيام بجرْدٍ موسّع لأهمّ المؤشّرات ذاتِ العلاقة بالركائز القطاعيّةِ لمؤشّر المعرفةِ العربيّ والمعتمَدةِ حاليًّا على السّاحتين العربيّةِ والدّوليّة؛
- مرحلةٌ تحليليّة لتحديدِ الجوانب التي يتعيّن التّركيزُ عليها وتجنُّبُ إعادة إنتاجِ مؤشّراتٍ متداوَلة؛
- مرحلةٌ بنائيّة لوضع تركيبة المؤشّر العام بفروعه الستّة؛
- مرحلةُ التجريبِ والتحقّق عُرِضَت خلالها المؤشّراتُ المتوصَّلُ إليها على مجموعةِ مُحَكَّمينَ خارجيّين للتحقّق من معيار الصِّدْق الخارجيّ وضبطِ الأوزان الترجيحية لمختلف الركائز.

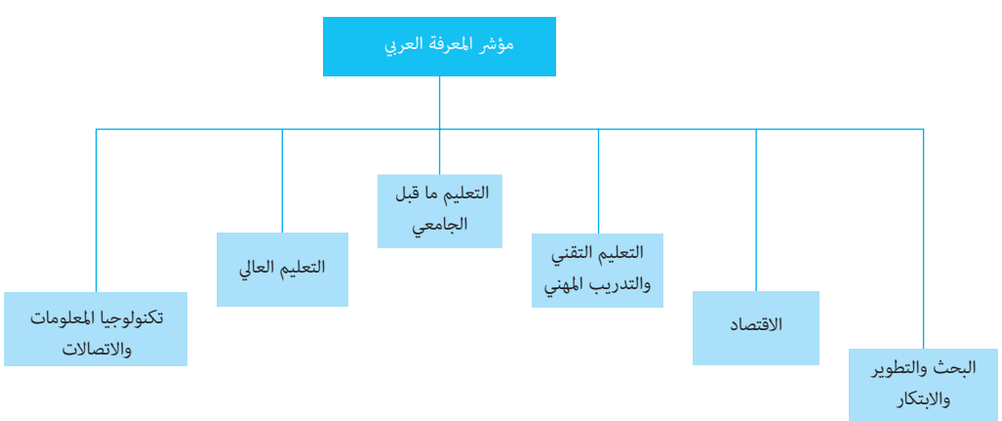
الموارِدُ المعتمَدة لبناء مؤشّر المعرفة العربيّ

تمثّلت الموارِدُ المعتمَدة بالخصوص في إنجاز دراساتٍ مكتبيّة، ومقابلاتٍ معمَّقة مع خبراءَ عربٍ وأجانب من ذَوي الخبرة في منهجيات بناءِ المؤشّرات وتطويرِها، فضلًا عن الاستعانةِ بأوراقٍ مرجِعيّة أنجزها خبراءُ من المنطقة العربيّة؛ إلى جانب تنظيم ورشات عملٍ إقليميةٍ مع خبراءَ ومختصّين وذَوي علاقةٍ بالمجالات المعرفيّة والتنموية وتقييمِها ومتابعةِ تطوّرها. ولتفعيل هذه المؤشّرات بمختلف فروعها، انتُقِيَ جزءٌ كبير من البيانات ممّا توفّر في قواعد البيانات المختصّة الإقليميّةِ والدّوليّة، على أن تُوضَع في مراحلَ لاحقة أجهزةٌ منهجيّة لجمع البيانات التي يتطلّبها المؤشّر؛ خصوصًا تلك التّي تتعلّق بظواهرَ خاصّةٍ بالمنطقة العربيّة ولا تتناولها قواعدُ البيانات المتداولة حاليًّا.

نتيجةً لكلّ ما سبَق، بُنِيَت ستةُ مؤشّراتٍ قطاعيةٍ مركّبة (الشكل 1)، أُخضعت بياناتُ كلٍّ منها لمعالجة إحصائيّةٍ معمّقة بقصد التثبّت من اتّساق المتغيّرات وحساسيتها، وتوزيعِ الأوزان الترجيحيّة، ومعالجةِ القِيَم المنقوصة. واحتُسِبت القيمةُ الإجمالية لكلّ مؤشّر وكذلك قِيَمُ المحاور المكوِّنةِ له، للوقوف على مدى قربها أو بُعدها من الواقع؛ ومن التوجّهات التي كشفت عنها مؤشّراتٌ مماثلة أو ذاتُ علاقةٍ مباشرة بها (يمكن الاطلاعُ على كلّ هذه التفاصيل المنهجيّة والتِّقْنية في فصل "المنهجيّة الإحصائية"). وقد أثبتت النّتائج وجودَ اتّساقٍ كبير بين المؤشرات القطاعية، حيث فاقت معاملاتُ ألفا كرونباخ 0.7 في أكثرَ من 80% من المؤشّرات القطاعية المركّبة. ويعود ضَعفُ الاتّساق في بعض المؤشّرات إلى النّقص الكبير في البيانات، وفي بعضها الآخر إلى طبيعة المتغيّرات المعتمدة. وفاقت القيَمُ التفسيرية للمؤشّرات عمومًا 50%. وكشفت القيمُ الإجماليةُ والفرعيّة للمؤشّرات

الشكل 1:

قطاعات مؤشر المعرفة العربي



القطاعية، الموحَّدةُ على سلّمٍ من 1 إلى 100، عن تقدّم دول الخليج بصورةٍ عامة؛ وهو ما يتوافق مع مؤشّراتٍ عديدة أُخرى. وعمومًا، تفاوتت هذه القيمُ من قطاعٍ إلى آخر، ومن دولةٍ إلى أخرى، ما يشهد على القدرة التّمييزية لهذه المؤشّرات.

ضوابطُ الجودة في عملية بناء مؤشّر المعرفة العربيّ

ليس المؤشّرُ مجرّدَ عباراتٍ كمّية أو أرقامٍ مبهمة، وإنما هو معلوماتٌ قد تكون كمّيةً أو نوعية، يُحصل عليها وفقَ شروطٍ منهجيّة دقيقة تضمن صدقَها وثباتَها وموضوعيتَها؛ بحيثُ يمكن الاطمئنانُ إلى نتائجها واستخدامِها لتتبُّع تطوّر قطاعٍ معيّن أو منظومةٍ معيّنة، وإجراءِ مقارناتٍ زمانية و/أو مكانية بشكلٍ منتظم. واعتبارًا لهذا الأمر، من الضروري اتخاذُ جملة إجراءاتٍ لضبط جودة عملية البناء وأدواتِها، بما يضمن الحصولَ على مؤشّرٍ سليم وعالي الكفاءة، يُحقّق الهدفَ الذي وُضع لأجله. لذا كان الحرصُ منذ بدء التفكير في بناء مؤشّر المعرفة العربيّ على وضع خطةٍ متكاملة تأخذ بعين الاعتبار كلَّ مراحل بناء المؤشّر (التّخطيط، التّنفيذ أي تصميم المؤشّر، تطبيق المخرَج أي المؤشّر، التّقييم والتّعديل)، والالتزامَ بمواصفات الجودة ومتابعةَ تحقيقها، والتدخلَ عند اللزوم لتعديل المسار. وقد تطلّب ذلك بالخصوص تحديدَ مستوى الجودة المطلوبة، من خلال الالتزام بالمعايير العالمية المتعارفِ عليها في ما يَخصّ المؤشّراتِ المركّبة. وعلى هذا الأساس جاء المؤشّرُ مراعيًا شروطَ الحداثة، والشمولية، والمرونةِ التي تسمح بتطبيقه في سياقاتٍ مختلفةٍ ومتطورة، والبعدِ العملي الذي يُخوّل استخدامَه بيُسر. هذا، إلى جانب المتابعة المستمرة لتقدّم مراحل العمل للتأكّد من أن عمليةَ البناء تجري بالشكل المطلوب، والتدقيقِ الشامل بكل البيانات المستخدمة ومصادرِها في كنف احترام شروط الدقة والأمانة العلمية؛ فضلًا عن توفير الموارد المادية الضرورية لبناء المؤشّر، وترشيدِ النفقات في إطار الشفّافية، وانتقاءِ الموارد البشرية التي تتوفّر فيها مواصفاتٌ تضمن إنجازَ العمل بالجودة المطلوبة وفي الوقت المحدّد، وتوفيرِ الدعم اللوجستي الذي تحتاجه لحسن سيْرِ العمل.

كما تمّ عند اكتمال بناء المؤشّر في صيغته الأوّلية، تأمين كلِّ متطلّبات التحقُّق من جودته. وذلك من خلال مناقشته مع خبراء من ذوي الاختصاص، وإخضاعه إلى جملة من المعالجات الإحصائية، ومقارنة نتائجه بما يماثله من مؤشّرات عالميّة، واتّخاذ الإجراءات التّصحيحية التي بدت ضرورية في تلك المرحلة، مع برمجة محطات منتظمة للمراجعة والتطوير وفق ما يستجدّ من قضايا. وهذا فعلا ما تركّز عليه عمل فريق البحث خلال سنة 2016 والذي سيأتي تفصيله في القسم التّالي.

مؤشّرُ المعرفة العربيُّ للعام 2016

تُعتبر النسخةُ الأوّليةُ لهذا المؤشّر التي أفرزتها المرحلةُ السابقة إنجازًا هامًّا أثبتَت مختلفُ عمليات التحقُّق الاستشاريةُ والإحصائية وجاهتَه وصدْقَه وقدرتَه التفسيريةَ العالية. وفي إطار زيادةِ التدقيق وإحكام البناء، اتّجهت جهودُ المرحلة الحالية نحو مراجعة المؤشّر وتعميقِ النظر في مكوّناته؛ بما يساعد على الوصول إلى أعلى درجات الدقّة والوُثوقية، وتوسيعِ فرص الاستفادة من استخدامه، وضمانِ شروط النجاح والاستدامة. فعمليةُ مراجعة المؤشّرات حلقةٌ أساسية في مسار تطوير المؤشّرات يَدعمها ويُغنيها ما يطرأ من تغيّراتٍ على الساحتين الإقليمية والعالمية؛ وتُحدَّث بياناتُها في ضوء ما يُتاح من معلوماتٍ وإحصاءاتٍ جديدة. وهذا ما دأبت عليه كلُّ المؤشّرات المتداوَلة حاليًّا، والمعترَفِ بها عالميًّا، على غرار مؤشّرات "التعليم للجميع" لمنظمة اليونسكو، و"مؤشّرات نظم التعليم" لمنظمة التعاون والتّنمية الاقتصادية، وغيرِها. ولأنّ للتّنمية أوضاعٌ متعدِّدة ومتطوِّرةٌ باستمرار وليست حالةً ثابتة، فإنّ قياساتِ مستوياتِ التّنمية بأشكالِها المختلفة، رغمَ تَعدُّدِها، تظلّ في حاجةٍ دائمة إلى التّعديل والتّطوير؛ نظرًا إلى تأثُّرها بالظروف والتحوّلاتِ العالميّة، وإلى ضرورة الحفاظ على قدرة استيعابها المتغيّراتِ الجديدةَ والأحداثَ الطارئة. وتبقى التّنمية في حاجةٍ دائمة إلى "المزيد من التّنقيح سواء فيما يتعلّق بأساليب اختيار مكوّنات الأدلّة التّنمويّة المستخدمة في قياس التقدّم أو مدى مناسبتها للظروف المحليّة وخصوصيّة الدّول وأولويّاتها الوطنيّة"[20].

أهمُّ التعديلات التي أُدخلت على النسخة الأُولى من مؤشّر المعرفة العربيّ

تركّزت جهودُ المرحلة الثانية من مسيرة بناء مؤشّر المعرفة أساسا على مراجعة التركيبات المقترحة في ضوء ما أفرزته التحليلاتُ الإحصائية، والعمل على معالجة قضية نقص البيانات بما يتيح تجريب الصورة الكاملة للمؤشّرات الستة بمختلف ركائزها الفرعية، وبالتالي تحديد القيمةِ المضافةِ لهذا الإنجاز العربيّ ومدى قدرته على منافسة المؤشّرات الأُخرى. ورغمَ شحِّ البيانات وتشتُّتِها، سعى فريقُ البحث إلى توسيع دائرة المصادر المعتمَدة، وجرَت مراجعةُ بعض الخِيارات المتعلّقة ببعض المتغيّرات؛ لتكون أكثرَ ارتباطًا بالأُسُس المفاهيمية التي بُنِيَ عليها المؤشّر. كذلك حُدِّثت البياناتُ وأُخضِعت لمعالجاتٍ إحصائيةٍ دقيقة؛ للتثبُّت من اتِّساقها وأوزانِها النسبية، وقدرتِها على قياس المفاهيم أو الأبعاد التي اختِيرت لأجلها.

تفاوَت حجمُ التعديلات من مؤشّرٍ قطاعيٍّ إلى آخر بحيث يمكن تصنيفها إلى ثلاثة أنواع:

- تغيير التركيبةُ العامة ومَحاورُها على غرار مؤشّر التعليم التِّقْني والتدريب المِهْني؛
- إغناء بعضُ المحاور الرئيسية بمحاور فرعيّة جديدة على غرار مؤشّر التعليم ما قبلَ الجامعي؛
- تفصيل بعضُ المحاور الفرعيّة على غرار مؤشّر البحث والتطوير والابتكار ومؤشر التعليمِ العالي؛
- تعديل بعض المتغيّراتِ بالحذف أو الإضافة أو الاستبدال على غرار مؤشّرَي التعليم العالي وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

كما أُجرِيَت بعضُ التعديلات الشكلية المتعلّقة بالتسميات أو مواقعِ متغيّراتٍ معيَّنة. وفي ما يلي تعريفٌ عامّ بالقطاعات التي بُنِيَ عليها مؤشّرُ المعرفة العربيّ وعلاقتِها بالتّنمية المستدامة، مع لمحةٍ موجزة عن مضامين المؤشّرات القطاعية وما شملها من تعديل؛ على أن تُقدَّمَ التفاصيلُ على التوالي في الفصول اللاحقة.

مؤشّرُ التعليم ما قبلَ الجامعي

تجدر الإشارة أوّلا أنّ المقصودَ بالتعليم ما قبل الجامعي هو كلُّ المراحلِ التعليميةِ ابتداءً ببرامج الطفولة المبكرة والتعليم ما قبل المدرسي إلى نهاية المرحلة الثانوية. ونظرًا إلى الدَّور الحَيوي لمختلف هذه المراحل الأساسية في بناء رأس المال البشري، وفي الارتقاء بمنظومة المعرفة ككُلّ، اتّجه التّفكيرُ إلى وضع مؤشّرٍ عربيّ لقطاع التّعليم ما قبلَ الجامعيّ يستجيب للمفاهيم التّربَوية الحديثة. ويطمح هذا المؤشِّرُ إلى تجاوز مجرّدِ قياس المخرَجات المعرفيّةِ الصّرفة المتمثِّلة في المكتسبات المتّصلة بالقرائيّة والعلوم والريّاضيّات، والقراءةِ الكميّة لنِسَب الالتحاق والإتمام، ليُحاول تسليطَ الضّوء على مكوِّناتِ مَفصليّة في المنظومة التّعليميّة؛ آخذًا في الاعتبار التّفاعُلاتِ بين النواتج والبيئاتِ التّمكينيّة والظروفِ السّياقية العامّة، بما يُمكِّن من قياس فعاليّتِها وتشخيصِ مَواطن الخلَل فيها. واستنادًا إلى الدراسات المكتبيّة للتقارير والمؤشّراتِ المتداولة، والمشاوراتِ الفرديّة والجماعيّة، توصّل فريقُ التقرير إلى بناء مؤشّرٍ مركّب من أربع ركائزَ أساسيّةٍ هي: رأس المال المعرفيّ، والبيئة التمكينيةُ، والسياقُ التّنمويّ، وإدارةُ المنظومة التعليمية وحوكمتُها. ولتفعيل المؤشّر بمختلف مكوِّناته، انتُقِيَت البياناتُ ممّا تَوفّر في قواعد البيانات الدّولية المتوافَقِ عليها (بيانات اليونسكو والبنك الدَّولي، والمنتدى الاقتصادي العالمي، ونتائجِ 'تيمس' و'بيزا'، وغيرِها).

تتمثَّل المراجعةُ الحالية أساسًا في تعزيز الاهتمام ببرامج الطفولة المبكّرة من خلال إفراده بالمحور الفرعي التربية ما قبل المدرسية ضمن المحَور الرئيسي المتعلق بالبيئة التمكينية، وإدماجِ السياق الصّحي كمحَورٍ فرعي ضمن المحوَر الرئيسي المتعلق بالسّياق التنموي، إلى جانب السياقات المادية والاجتماعية والسياسية والثقافية؛ مع تعويض بعض المتغيّرات بأُخرى.

التعليم حق من الحقوق الأساسية وأساس التقدّم في جميع البلدان. إذ يحتاج الوالدان إلى المعلومات اللازمة المتعلقة بالصحة والتغذية لمنح أطفالهم الدفع الذي يستحقونه في الحياة. وتعتمد البلدان المزدهرة على عمال متعلمين ذوي مهارات. وتحدونا التحديات المتمثلة في القضاء على الفقر ومكافحة تغير المناخ وتحقيق التّنمية المستدامة الفعلية في العقود القادمة إلى العمل يد بيد. ونحن قادرون على تغيير حياة الأفراد والاقتصادات الوطنية والعالم الذي نعيش فيه بإقامة الشراكات واعتماد الريادة وإجراء الاستثمارات الحكيمة في مجال التعليم.

(الأمينُ العامّ للأُمم المتّحدة، بان كي-مون)

المصدر: اليونسكو، 2015د.

مؤشّرُ التّعليم التّقْنيّ والتّدريب المِهْنيّ

جاء الاهتمامُ ببناء مؤشّرٍ خاصٍّ بالتعليم التِّقْني والتدريب المِهْني كنتيجةٍ حتمية لما يشهده العالمُ من غزوٍ تكنولوجيّ وما تبعه من تطوّرٍ في تركيبة سوق العمل، وأنواعِ المِهَن ومواصفاتِ العمالة المطلوبة فيها. ونجَم عن ذلك اشتدادُ الحاجة إلى توفير العمالةِ المعرفيّة المؤهّلة فنيًّا ومعرفيًّا التي يحتاجها اقتصادُ المعرفة، وتيسيرِ إدماجِ الشباب في سوق العمل، وتعزيزِ الكفاءة الإنتاجيّة للعمالة؛ فضلًا عن تحسينِ المؤشّرات الاجتماعيّة (تحسينِ مستويات الأجور وظروفِ العمل، والحدِّ من ظاهرة الفقر، وما شبَه ذلك).

من بين مقاصد الهدف 4 في أجندة التّنمية المستدامة ضمان التعليم الجيد المنصف والشامل للجميع وتعزيز فرص التعلّم مدى الحياة للجميع:

- ضمان تكافؤ فرص جميع النساء والرجال في الحصول على التعليم المهني والتعليم العالي الجيّد والميسور التكلفة، بما في ذلك التعليم الجامعي، بحلول عام 2030
- الزيادة بنسبة كبيرة في عدد الشباب والكبار الذين تتوافر لديهم المهارات المناسبة، بما في ذلك المهارات التقنية والمهنية، للعمل وشغل وظائف لائقة ولمباشرة الأعمال الحرة بحلول عام 2030
- القضاء على التفاوت بين الجنسين في التعليم وضمان تكافؤ فرص الوصول إلى جميع مستويات التعليم والتدريب المهني للفئات الضعيفة، بما في ذلك للأشخاص ذوي الإعاقة والشعوب الأصلية والأطفال الذين يعيشون في ظل أوضاع هشة، بحلول عام 2030
- الزيادة بنسبة كبيرة في عدد المنح المدرسية المتاحة للبلدان النامية على الصعيد العالمي، وبخاصة لأقل البلدان نموا والدول الجزرية الصغيرة النامية والبلدان الأفريقية، للالتحاق بالتعليم العالي، بما في ذلك منح التدريب المهني وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والبرامج التقنية والهندسية والعلمية في البلدان المتقدمة النمو والبلدان النامية الأخرى، بحلول عام 2020.

المصدر: الأمم المتحدة، 2015.

ارتكزت الصيغةُ الأُولى لمؤشّر التّعليم التِّقْنيّ والتّدريب المِهْنيّ على ثلاث خلفياتٍ، هي: تفاقُمُ البطالة بسبب الفجوة الواسعة بين مُخرَجات نظُمِ التّعليم المهنيّ والتّدريب واحتياجاتِ سوق العمل، وتدنّي خلفيّة الرّيادة رغم شيوعِ مفهومِ العمل الحرّ في الخطابات السياسيّة الاقتصادية والإعلاميّة، ومؤشّراتِ "توافُق شنغهاي" بشأن تحقيق التحوّل في التّعليم والتّدريب في المجال التّقنيّ والمهنيّ نحو بناء المهارات من أجل العمل والحياة. وبناء على تلك المؤشّرات، رُكِّب مؤشّرٌ من ثلاث ركائزَ رئيسيّةٍ هي عرضُ قوى العمل، والطلبُ على قوى العمل، والريادةُ. وقد واجهت هذه التركيبةُ مشكلةً كبيرة بسبب نقص البيانات.

شملت المراجعةُ الحاليّة عدةَ نواحٍ، بدءًا بالمحاور المكوّنة للمؤشّر ووصولًا إلى المتغيّرات المفعِّلة لها؛ حيثُ عُدِّلت التركيبةُ العامّة، وأُدرِجت محاورُ فرعيةٌ أُخرى تُسلّط الضوءَ على مجمل البيئات والإكراهات التي تؤثّر على نحوٍ مباشر أو غير مباشر في قطاع التعليم التِّقْني والتدريب المِهْني. وأُضيفَت أيضًا متغيّراتٌ جديدة حول أبعادٍ مهمّة من شأنها المساعدةُ على فهم ديناميكية نُظُم التعليم التِّقْني والتّدريب المِهْني في الدول العربيّة وتشخيصِ مَواطن الخَلل فيها. واتّخذ مؤشّرُ التعليم التِّقْني والتّدريب المِهْني لعام 2016 تركيبةً ثلاثية تشتمل على ثلاثة محاورَ رئيسيةٍ هي: بنية التعليم والتدريب، والإطار المؤسسي، والسياق التنموي.

مؤشّرُ التّعليم العالي

وفقا لما تمّ بيانه في مؤشر المعرفة للعام 2015، يُمثّل التّعليمُ العالي المرتبطُ بالبحث العلميّ "بوابةَ تحضير الشعوبِ للدخول إلى المجتمعات الجديدة المتحوِّلةِ إلى الاقتصاد الجديدِ المبنيِّ على المعرفة التي تُحسِّن التّنمية وتَرقى بالإنسان. فمؤسّساتُ التّعليم العالي، كما ورَد في تقرير المعرفة الثالث، هي المنتِجُ لرأس المالِ البشريِّ الذي تتطلَّبه التّنمية الشاملة وسوقُ العمل ويُعتبر عاملًا حاسمًا ورئيسيًّا في التقدم الاقتصاديِّ والاجتماعيّ في أي مجتمع"[21].

إنّ التّنمية البشرية المستديمة لا يمكن أن تنبني دون وجود ثقافة سلام [...]. وفي المقابل، فإن ثقافة السلام لا يمكن أن تتطور في سياقات تميل فيها مستويات التّنمية إلى الركود، بل التراجع، وتُرجّح فيها المصالح الخاصة وقصيرة الأجل على السعي إلى تحقيق تنمية بشرية مستديمة لصالح الجميع. [...] ولمؤسسات التعليم العالي دور رئيسي تؤدّيه في تحقيق التّنمية المنصفة والمستديمة وإشاعة ثقافة السلام مع تشجيع التضامن الفكري والأخلاقي (باليرمو الفقرة1)، استنادا إلى احترام حقوق الإنسان والمشاركة الفعالة للمواطنين والاحترام المتبادل (بيروت).

المصدر: اليونسكو، 1998.

لبناء مؤشّرٍ مركّب يُمكّن من تَتبُّع تطوُّر نُظُم التّعليم العالي في المنطقة العربيّة، اختِيرَ المدخلُ النَّسَقيُّ للتمكّن، إلى جانب قياس المخرَجات من دراسة المدخَلات والعمليات والسِّياقِ المجتمعي، إلى جانب التفاعُلاتِ بين مختلف مُكوِّنات المنظومة في ما بينها. وفُعِّل المؤشّرُ باعتماد بيانات اليونسكو والبنكِ الدَّولي، ومؤشّراتٍ أُخرى مثلِ التنافُسيةِ الاقتصادية واقتصادِ المعرفة، ومؤشّرِ الابتكارِ العالميّ، وتقريرِ المعرفةِ العربيّ للعام 2014. وقد أفضت عمليةً مراجعة هذه التركيبة الأُولى إلى الحفاظ على المحاور الرئيسية نفسِها المكوِّنةِ للمؤشّر، مع إغناء المحاور الفرعية بمتغيّراتٍ إضافية؛ سعيًا إلى شمْل أكبر قدرٍ ممكن من الأبعاد الهامّة ذاتِ الصّلة، إلى جانب سدِّ الثغرات الناتجة عن نقص البيانات.

مؤشّرُ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

يتميّز هذا القطاعُ بخصوصيةٍ شديدة نظرًا إلى تأثيره على نحوٍ مباشر في كلّ الأنشطة والخدمات لجميع قطاعات الدَّولة؛ بحيث أصبح يحتلّ مكانَ القلب في استراتيجيّات الدّول التي تستهدف المعرفةَ كمرتكزٍ أساسيٍّ في رؤيتِها المستقبلية. في الوقت نفسِه، تتأثّر عناصرُ هذا القطاع على نحوٍ شديد بجودة القطاعات الأُخرى المُكوِّنةِ لمنظومة المعرفة. وبالتالي، صُمِّم مؤشّرٌ مركَّبٌ من محوَرين رئيسين لهما الدّرجةُ ذاتُها من الأهمية. يَضمّ الأولُ محاور فرعية تَعكس القدرات التكنولوجيّة مثل قوةِ البنْية المعلوماتيّة التَّحتيةِ للدَّولة، ومدى ملاءمة تكلفةِ الاتّصال لدخول الأفراد، ودرجةِ استخدام الأفراد والمؤسّسات والحكومة لتكنولوجيا المعلوماتِ والاتصالات في المعاملات الحياتية. ويضمّ الثاني البيئة التمكينيّة المؤثّرة في تلك القدرات؛ مثلَ جودة التّعليمِ الأساسيِّ والتقنيّ والعالي، والبحثِ العلميّ والابتكار، والمناخِ التشريعيّ، وسهولةِ إدارة الأعمال، وكفاءةِ الرعاية الصحِّيّة. أما البيانات، فقد انتُقِيَت أساسًا من التقرير العالميِّ لتكنولوجيا المعلومات الصادرِ عن المنتدى الاقتصاديِّ العالمي، ومن قواعد بيانات معهد اليونسكو للإحصاء، والبنكِ الدَّولي، ومرصدِ الصحّة العالمي.

نحن نقف على أعتاب فرصة سانحة لتحقيق التّنمية المستدامة، وتحسين حياة الملايين من الناس في جميع أنحاء العالم – ولتكنولوجيا المعلومات والاتصالات دور هام ومتميز تؤديه في تحقيق هذا المستقبل. وتقدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أوجه تآزر مهمة تتقاطع مع مختلف القطاعات، وهي تقدم بالفعل خدمات مثل خدمات الصيرفة المتنقلة والتعليم الإلكتروني والحكومة الإلكترونية والخدمات الصحية المتنقلة. فإذا وُضعت في متناول الجميع، ستخلق فرصاً جديدة، وستساعد على حماية البيئة وتحقيق التّنمية المستدامة التي ستُحدِث تحولاً في عالمنا.

المصدر: هولين جاو، 2016.

وبالرجوع إلى أهداف التّنمية المستدامة لعام 2030، تتَبيّن الأهميةُ المتزايدة لقطاع التكنولوجيا؛ حيث يَظهر ضمن مقاصد كلّ الأهداف المحدّدة تقريبًا؛ فضلًا عن اعتباره إحدى الوسائل الأساسية لتنفيذ الشراكة العالمية من أجل التّنمية المستدامة وتنشيطِها. وفي هذا الصدد، ضُبِطت المقاصدُ التّالية:

- "تعزيز التعاون الإقليمي والدولي بين الشمال والجنوب وفيما بين دول الجنوب والتعاون الثلاثي فيما يتعلق بالعلوم والتكنولوجيا والابتكار والوصول إليها، وتعزيز تبادل المعارف وفق شروط متفق عليها، بوسائل تشمل تحسين التنسيق فيما بين الآليات القائمة، ولا سيّما على مستوى الأمم المتحدة، ومن خلال آلية عالمية لتيسير التكنولوجيا؛
- تعزيز تطوير تكنولوجيات سليمة بيئياً ونقلها وتعميمها ونشرها إلى الدّول النامية بشروط مؤاتية، بما في ذلك الشروط التساهلية والتفضيلية، وذلك على النحو المتفق عليه؛
- التفعيل الكامل لبنك التكنولوجيا وآلية بناء القدرات في مجالات العلم والتكنولوجيا والابتكار لصالح أقل الدّول نمواً بحلول عام 2017، وتعزيز استخدام التكنولوجيات التمكينية، ولا سيما تكنولوجيا المعلومات والاتصالات"[22].

يؤكّد هذا الأمرُ صوابَ التوجّه الذي سار فيه مؤشّرُ المعرفة العربيّ حين أفرد قطاعَ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمؤشّرٍ خاص، يَهدف إلى تعميق عملية تتبُّعِ تطوُّره ورصدِ تفاعُلاته مباشرةً مع القطاعات الأُخرى. وقد شملت التغييراتُ هذه السنة تغييرَ بعض التّسميات، وتعويض عددٍ من المتغيرات وإضافةَ أُخرى؛ انسجامًا مع التطورات التي يشهدها هذا المجال (مثْل إحلال عدد براءات الاختراع لكل مليون نسمة محلَّ متغير عدد براءات الاختراع الممنوحة، وإضافةِ متغير عدد طلبات براءات الاختراع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لكل مليون نسمة، وغيرِها).

مؤشّرُ الاقتصاد

يمثّل الاقتصادُ عصبَ الحياةِ اليوم، نظرًا إلى ارتباطه على نحوٍ مباشر أو غيرِ مباشر بالمشكلات التي تُواجهها جهودُ التّنمية في مختلف الأقطار؛ فضلًا عن تفاعُله مع قطاعاتٍ أخرى حيَويّةٍ في المجتمع، كالسّياسة والتّعليمِ والعدلِ وغيرِها من العوامل الجاذبة للاستثمار الاقتصاديِّ أو الطّاردة له. لهذا هناك اتفاقٌ ما فتئ يتسّع بين الباحثين والمختصين في الشأن الاقتصادي على أن التّحدّيَ الاقتصاديّ أخطرُ التّحدّياتِ وأهمُّها على الإطلاق لأنه عاملُ الحفاظِ على استقلال البلاد، والحفاظِ على كرامتها وتحقيقِ مطامحِها في التقدُّم والرخاء. وفي هذا الصدد، جاءت الدعوةُ صريحةً في أجندة التّنمية المستدامة إلى "تعزيز النمو الاقتصادي المطرد والشامل للجميع والمستدام، والعمالة الكاملة والمنتجة، وتوفير العمل اللائق للجميع"[23].

> إن من شروط الازدهار الأساسية إطراد النمو الاقتصادي واستدامته ومشاركة الجميع فيه... وسنعمل من أجل أن نبني اقتصادات دينامية أساسها الاستدامة والابتكار ومحورها الناس، تعمل على النهوض بفرص العمل المتاحة للشباب والتمكين الاقتصادي للمرأة خاصة، وتوفير العمل اللائق للجميع.

المصدر: الأمم المتحدة، 2015.

ولأنّ الإصلاحَ الاقتصاديَّ يستلزم تَوفُّرَ مناخِ استثمارٍ واعدٍ لرأس المال بنوْعَيه الماديِّ والبشريّ[24]، انبنى مؤشّر الاقتصادِ في صيغته الأولى (2015) على ثلاثةِ محاور رئيسيّةٍ هي: الأداء التنظيمي والموارد البشرية، والتنافسية والتطور الإبداعي للهيكل الاقتصادي، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات المرتبطة بالاقتصاد، تفرّع كل محور منها إلى عددٍ من المحاور الفرعيّة التي اخْتِيرَت من مصادرَ دَوليّةٍ على رأسها المنتدى الاقتصاديُّ العالمي، ومنظمةُ اليونسكو، والبنكُ الدّوليّ، وغيرُها.

مؤشّرُ البحث والتطوير والابتكار

استند بناءُ هذا المؤشّر إلى رؤيةٍ استراتيجية تعتبر أنّ البحثَ العلميَّ والتطويرَ والابتكار من السّمات الأساسيّة التي تُميّز اقتصاداتِ الدّول المتقدّمة عن نظيراتها النامية، وهي روافدُ لا غنى عنها لتحقيق التّنمية المستدامة. ويَجد هذا التوجّهُ اليومَ ما يدعمه بقوّةٍ في أجندة التّنمية لعام 2030، حيثُ تَكرّر موضوعُ البحث والابتكار ضمن العديد من الغايات المفصّلة لأهداف التّنمية 2030، بينها:

- "تحقيق مستويات أعلى من الإنتاجية الاقتصادية من خلال التنويع، والارتقاء بمستوى التكنولوجيا، والابتكار، بما في ذلك من خلال التركيز على القطاعات المتسمة بالقيمة المضافة العالية والقطاعات الكثيفة العمالة؛
- تعزيز السياسات الموجهة نحو التّنمية والتي تدعم الأنشطة الإنتاجية، وفرص العمل اللائق، ومباشرة الأعمال الحرة، والقدرة على الإبداع والابتكار، وتشجع على إضفاء الطابع الرسمي على المشاريع المتناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة الحجم، ونموها، وذلك من خلال الحصول على الخدمات المالية؛
- دعم تطوير التكنولوجيا المحلية والبحث والابتكار في الدّول النامية، بما في ذلك عن طريق كفالة وجود بيئة مؤاتية من حيث السياسات للتنويع الصناعي وإضافة قيمة للسلع الأساسية بين أمور أخرى"[25].

من ثم، تبلورت تركيبة مؤشّرِ البحث والتطويرِ والابتكار التي سعت إلى إبراز العلاقة التفاعلية بين هذه الركائزِ الثلاث في ما بينها ومع مجموعةٍ من المتغيّرات البيئيةِ والبنْيَوية بما يتوافق مع الاتّجاه

الحالي لبناء دورةٍ متكاملة من البحث والابتكار مدعومةٍ ببِنْيةٍ تحتيّةٍ بحثيّةٍ حديثة. تبعًا لذلك، تضمّنت الهيكليّةُ المقترحة للمؤشّر المركّب المتعلّقِ بالبحث والتطوير والابتكار لعام 2015 ثلاثةَ محاورَ رئيسيّةٍ هي: البيئة السياسية والاقتصادية والاجتماعية والبنية التحتية، والابتكار، والبحث والتطويرِ؛ يتفرَّع كلٌّ منها إلى محاورَ فرعيةٍ فُعِّلَت بانتقاء متغيّراتٍ من قواعد بيانات البنك الدَّولي ومعهدِ اليونسكو للإحصاء والمنتدى الاقتصاديّ العالمي ومنظمةِ التعاون والتّنمية الاقتصادية، ومن تقارير التنافسيةِ العالمية. وتمثّلت التعديلاتُ التي تَركّز عليها العملُ في هذه المرحلة من بناء مؤشّر المعرفة في تفريع محور الابتكار ليّتضمّن محوَرَينِ فرعيَّين هما: الابتكارُ التكنولوجي وغيرِ التكنولوجي والابتكار المجتمعي.

النتائجُ العامة لمؤشر المعرفة العربي للعام 2016

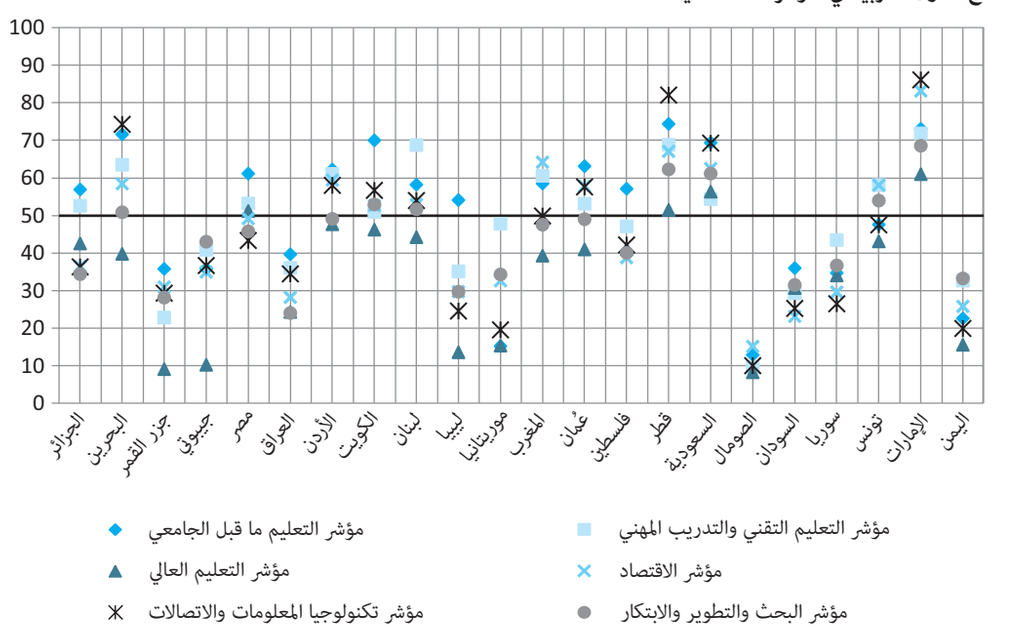
وفقًا للتركيبة العامّة التي ارتكز عليها مؤشّرُ المعرفة العربي، احتُسِبت 6 مؤشّراتٍ قطاعية يمتدّ كلٌّ منها على سلّمٍ من 1 إلى 100. وقد كشفت الدّرجاتُ المسجّلة عن تفاوتاتٍ كبيرة بين الدول العربية، وكذلك بين القطاعات داخلَ الدولةِ الواحدة (الشكل 2):

- على صعيد الدول، تقدّمت دولُ الخليج العربي عمومًا على سائر الدول العربية في كلّ المؤشّراتِ القطاعية دون استثناء. في المقابل، كان الأداءُ ضعيفًا في ليبيا وسوريا وجيبوتي وجزر القمر والصومال واليمن؛ وهي دولٌ يَشهد بعضُها منذ سنواتٍ أوضاعًا اجتماعيةً وسياسيةً وأمْنيةً غيرَ مستقرة، ويتّسم بعضُها الآخرُ بمستوى نموٍّ اقتصاديٍّ منخفض.
- وكان التقدّمُ لصالح قطاعِ التعليم ما قبلَ الجامعي في 12 دولة، ولصالح التعليم التِّقْني في 4 دول، ولصالح البحث والتطوير والابتكار في ثلاث دول، ولصالح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولتين، ولصالح الاقتصاد في دولةٍ واحدة.

تُشير مختلفُ هذه التوجّهات، التي سيُتوسَّع في تحليلها تباعًا في الفصول الخاصة بالقطاعات، إلى أنّ هناك دولًا عربيّة، مثلَ الإمارات والبحرين وقطر والسعودية، بدأت تُحقّق في السنوات الأخيرة نجاحاتٍ في مجالاتٍ عديدة. ويُعدّ هذا الأمرُ مكسبًا للمنطقة العربية، وبخاصّةٍ إذا ما توفّرت إرادةٌ حقيقية في هذه الدّول المتميّزة لفسح المجال أمامَ التّعاون وتبادُلِ الخبرات؛ بما يُساعد على نقل هذه النّجاحات، وتوطينِها في الدّول العربيّةِ الأقلِّ تميّزًا.

الشكل 2:

نتائج الدول العربية في المؤشّرات القطاعية



يُستنتَج أيضًا من المقارنة بين أداء الدّول في مختلف القطاعات أنّ لوجود فوارقَ بين القطاعات دلالاتٍ مختلفةً يمكن حصرُها في ثلاثة توجّهاتٍ هي:

- فوارقُ ضعيفةٌ بين القطاعات في الدول المتميّزة، ما يُشير إلى حالةٍ من التميّز العام؛
- فوارقُ ضعيفةٌ بين القطاعات في الدول المتأخّرة، ما يُشير إلى حالةٍ من التدهور العامّ؛
- فوارقُ كبيرةٌ بين القطاعات لدى الدول التي تكون درجاتُها في حدود المتوسط، وهو ما يمكن أن يُشير إلى حالة انعدامِ توازنٍ في الجهود التنمَوية، يَظهر في تقدّمٍ واضح في قطاعٍ ما على حساب قطاعٍ آخر.

اعتبارًا لكلّ ما سبَق، لا يستقيم الحديثُ عن معدّلٍ عربي لمؤشّر المعرفة العربي. فهذا المعدَّلُ، أيًّا كانت قيمتُه، سيكون مضلِّلًا لسببَينِ على الأقل. الأوّلُ، أنّه سيُخفي الأوضاعَ الخاصة بكلّ دولة، وهو أمرٌ لا ينسجم مع هدف مؤشّرِ المعرفةِ العربي الذي يَطمح أن يكون أداةَ تشخيصٍ أكثرَ من كوْنه أداةَ ترتيب. والثاني، أنّ بسبب وجودِ مجموعةٍ من الدول العربية تأخّر أداؤها بسبب أوضاعِها الاستثنائية، سيَنخفض معدّلُ المنطقة العربية؛ وبالتالي لن يكون هناك مجالٌ لظهور التقدّم المحرَز في الدّول الأُخرى.

إلى جانب ذلك، تُؤكّد مختلفُ النتائج المسجّلةِ في الدّول العربية ارتباطًا وثيقًا بين التّنمية واستقرارِ الأوضاعِ العامّة، السياسيةِ والاجتماعيةِ والاقتصاديّةِ وغيرِها، داخل الدّولة. فأبعادُ التنمية متكاملةٌ وغيرُ قابلةٍ للتجزئة، وبالتالي لا بدّ من أن تُواجِه التحدِّياتِ التنمَويةَ بحلولٍ متناسقةٍ ومتكاملة. وللأوضاع الأمنية أهميّةٌ عالية، إن لم تَكن أوْلَويةً حيوية؛ إذ لا يمكن تحقيقُ التنمية المستدامة بمنأى عن السلام والأمن، كما جاء في جدول أعمال التنمية المستدامة. من هنا، تُستشعَر خطورةُ الأوضاع التي تعيشها بعضُ الدول العربية حاليًا؛ ومآلاتُها الخطيرةُ مستقبلًا على الصعيدينِ المعرفيِّ والتنمَوي، والحاجةُ الأكيدة إلى تضامنٍ عربيٍّ وعالميّ لإخراجها من أزماتها.

ختاماً

تَفرض الفجواتُ العديدة التي تشهدها المنطقة انكبابًا على تشخيص واقعها تشخيصًا موضوعيًّا دقيقًا؛ يُمكّنها من الوقوف على مَواطن الخلَل والقصور، وتحديدِ عوامل التّخلف على الصّعيدين المعرفيّ والتّنمويّ. لكنّ ما من سبيلٍ إلى إنجاز هذا التّشخيص دون إيجاد أدواتٍ منهجيّة صادقة وموثوقة، ولذا كان التوجهُ نحو بناء مؤشّرٍ عربي يَقيس حال المعرفة في المنطقة العربيّة. فأهميةُ هذا المؤشّر لا تكمن في حصر الفجوات والعوائق فحسْب، بل أيضًا في مساهمته في توثيق العلاقة بين المعرفة والتّنمية، تفاعُلًا وتكامُلًا.

وإذا سُلِّم بأنّ المعرفةَ عمادُ التّنمية الإنسانية الشاملة والمستدامة، فلَسوف يَفرض ذلك بالضرورة وجودَ رؤيةٍ واضحة حول الاستراتيجيات والآليات للنّهوضِ بالأداء المعرفيّ وتوظيفِه لمآرب هذه التّنمية المنشودة؛ الأمرُ الذي يُحتّم تَوفّرَ مقاييسَ ومؤشّراتٍ كفيلة برصد النموّ المعرفيّ، ومن ثَمّ توجيهَ السياسات التطويرية نحو الاحتياجات التّنمويّة الحقيقيّة. فمؤشّرُ المعرفة العربيّ، من هذا المنظور، سيساهم في جعل المعرفة في خدمة التّنمية؛ لأنه من خلال ما يكشفه من نقاط القوة والضعف في المجالات المعرفيّة المختلفة والقطاعات التّنمويّة المرتبطة بها، سيساعد الدّول العربيّة على وضع استراتيجيات تَحرُّكٍ مدروسة وقائمةٍ على معطياتٍ موضوعيةٍ واقعية بعيدةٍ عن الارتجال والقراراتِ الآنيّة.

بالإضافة إلى ذلك، وانطلاقًا من مبدأ أنّ مؤشّرَ المعرفة العربيّ ليس غايةً في حدّ ذاته، وإنما هو وسيلةٌ تُقاس قيمتُها بما تتيحه من رصدٍ دقيق للمنجَزات والاختلالات، وبقدرتها على توفير بياناتٍ وجيهة ومعلوماتٍ مهمّة قابلةٍ للاستخدام والتوظيف في عمليات التخطيط والتطوير والتّجديد، وعملًا بمبدأ أنّ من غير الممكن إدارةَ شيءٍ لا يُمكن قياسُه، يُدرك فريقُ التقرير أنّ من غير الممكن تحقيقَ نهضةٍ معرفية تؤدي إلى تنميةٍ إنسانيةٍ مستدامة ما

لم تكن هناك مؤشّراتٌ كفيلةٌ بتسليط الضوء على هذه العلاقة الوظيفيّة بين المعرفة والتّنمية وقياسِ مدى خدمة الواحدة منهما للأُخرى. فمن شأن نجاح المؤشّر في رصد حركةِ سير التطوّر المعرفيّ والمسيرةِ التّنمويّة وتتبُّعِهما وتقييمِهما إرشادُ أصحاب القرار والمختصّين إلى ما يمكن أن يطرأ على هذه العلاقة من ضعفٍ أو خللٍ أو تنافر؛ ما يساعدهم بالتّالي على اتّخاذ التّدابير والإجراءات الملائمة لتصحيح العلاقة وتوجيهِها في المسار السّليم.

الهوامش

1 www.knowledge4all.com.
2 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، 2009.
3 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، 2012.
4 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، 2014.
5 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، 2015.
6 UNDP, 1990.
7 بهجت قرني وآخرون، 2014.
8 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، 2014.
9 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي والصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي، 2003.
10 ورش عمل مع الجمعية الدولية لتقييم التحصيل التربوي ومنظمة التعاون والتنمية الاقتصادية.
11 الأمم المتحدة، 2015.
12 الأمم المتحدة، 2016أ.
13 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، 2015.
14 معهد اليونسكو للإحصاء، 2014.
15 الأمم المتحدة، 2015.
16 الأمم المتحدة، 2015.
17 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، 2014.
18 World Commission on Environment and Development, 1987.
19 World Bank, 1999.
20 كمال صالح، 2014.
21 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، 2015.
22 الأمم المتحدة، 2015.
23 الأمم المتحدة، 2015.
24 عبد العزيز بن عبد الله السنبل، 2002.
25 الأمم المتحدة، 2015.

مؤشر التعليم ما قبل الجامعي

تمهيد

تبعًا للتحدّيات الكبيرة التي ولّدتها الظروفُ العالميّة الجديدة، خصوصًا التّطوّراتِ العلميّةَ والتكنولوجيّة المطّردة وما أحدثته من تحوّلاتٍ جوهريّة في مفاهيم المعرفة والاقتصاد والتّنمية، انبثقت الحاجةُ الملحّة إلى إعادة النّظر في فلسفة التّربية والتّعليم؛ بهدف تطوير رؤيةٍ تعليميّة شاملة تأخذ بعين الاعتبار المتغيّراتِ المستجدّةَ، وتستكشف الآفاقَ المستقبليّة، وتُسهم بكفاءةٍ واقتدار في الإيفاء بمتطلّبات إرساء التّنمية الإنسانيّة المستدامة. فقد باتت المجتمّعاتُ الرّاهنة تعيش جملةَ تعقيداتٍ اقتصاديّة وتوتّراتٍ اجتماعيّة مختلفة، ومعضلاتٍ تنمَويّةٍ عديدة لا سبيلَ إلى مواجهتها إلّا بإعادة صياغة مشروعٍ تربويّ جديد يقوم على رؤيةٍ متطوّرة للتّعليم والتّنمية. فالمعرفةُ قلبُ رَحى هذه الرؤية وغايتُها تمكينُ الإنسان وتأهيلُه في كنف احترام حقوقه وكرامته، وتكريسُ مبادئ العدالة الاجتماعيّة، واحترامُ الاختلاف والتنوّع، وضمانُ جودة الحياة: "إن التنشئة من أجل التّمكين تبني الموارد البشرية التي نحتاج إليها لنكون منتجين، ونستمرّ في التّعلّم، ونحلّ المشكلات، ونكون مبدعين، ونعيش معا ومع الطبيعة بسلام وانسجام. فحين تضمن الأمم انتفاع الجميع بهذه التّنشئة طيلة حياتهم، تكون ثورة حقيقية قد انطلقت: إذ تصير التّربية هي المحرّك للتّنمية المستدامة ومفتاح الدّخول في عالم أفضل"[1].

بالنّظر إلى الأهميّة تلك، ما فتئ قطاعُ التّعليم يحتلّ صدارةَ الاهتمام في الخطط التّنمويّة الوطنيّة والإقليميّة والدّوليّة، ويشكّل محورًا حيويًّا في برامج عمل منظمات الأمم المتّحدة والبنك الدّوليّ والعديد من المنظّمات غيرِ الحكومية الأُخرى على المستويين الإقليمي والدّوليّ. وساهمت كلُّ هذه المساعي في زيادة تسليط الضوء على التّعليم كحقٍّ أساسي للإنسان في الكرامة والتّمكين، وكحافزٍ على تحقيق تقدّمٍ إنمائي أوسعَ نطاقًا. فالتّعليمُ من هذا المنظور لا يُمثّل ضرورةً أخلاقية فحسْب، بل يُجسّد أيضًا أفضلَ استثمار يُمكن للدول أن تقوم به لبناء مجتمّعاتٍ مزدهرة ومنصفة وآمنة.

عمليًّا، تَجسّد هذا الاهتمامُ بالتّعليم في عدّة مبادراتٍ وبرامجَ، من أهمّها مبادرةُ "التّعليمُ أوّلًا" التي أطلقها الأمينُ العام للأمم المتّحدة بان كي مون في 26 أيلول/سبتمْبر 2012، من أجل توليد زخمٍ جديد لتحقيق الأهداف التّعليميّة المتّفقِ عليها دَوليًّا بحلول عام 2015، وحثّ فيها دول العالم على الإيفاء بالالتزامات التي تعهّدت بها في مجال التّعليم. ويقول في هذا السّياق: "عندما نضع التّعليم أولاً، يمكننا الحد من الفقر والجوع ووقف هدر القدرات والإمكانات كي ينعم الجميعُ بمجتمعاتٍ أقوى وأفضل"[2]. وقد ساهم هذا الالتزامُ الشخصي للأمين العام للأمم المتّحدة في حشد الطاقات ومشاركة "مجموعة واسعة من الأطراف الفاعلة، من حكومات وجهات مانحة وأوساط تجاريّة ومؤسّسات خيريّة ووسائل إعلام، من أجل وضع التّعليم في صميم البرامج الاجتماعيّة والسّياسيّة والإنمائيّة وتحقيق ما تمّ تحديده من أهداف"[3].

ويحظى التّعليمُ أيضًا بدعمٍ كبير من البنك الدّوليّ، عبر توفير التمّويل وتقديمِ خدماتٍ معرفيّة في شكل أعمالٍ تحليلية، واستشاراتٍ في مجال السياسات، ومساعداتٍ فنية، لتمكين دول معنية من تحقيق أهدافها في مجال التّعليم. وتُعَدّ استراتيجيّةُ البنك الدّوليّ لقطاع التّعليم حتى عام 2020، المعنونةُ "التّعلّم من أجل الجميع: الاستثمار في معارف الكوادر البشرية ومهاراتهم من أجل النّهوض بالتّنمية"[4]، إطارًا هامًّا لمواجهة التّحدّيات التي يواجهها أطفال القرن الحادي والعشرين، "وذلك بالتّأكيد على ضرورة الاستثمار في سن مبكرة وبذكاء ومن أجل الجميع"[5]. ويشجّع البنك الدولي الدول على "استنهاض التعليم من خلال برامج تنمية الطفولة المبكرة، وتهيئة بيئة مواتية للتعلُّم تتيح قياس نواتج التّعلّم وتحسين مستويات المساءلة وبناء المهارات لقوة عاملة منتجة"[6].

تُظهر آخرُ تجليّات الاهتمام العالميّ بالتّعليم في خطة أهداف التّنمية المستدامة لعام 2030 التي جعلت "ضمان التعليم الجيد المنصف والشامل للجميع وتعزيز فرص التعلّم مدى الحياة للجميع"[7] هدفًا رئيسيًّا من أهدافها السّبعةَ عشر. وتَعتبر

الخطةُ أن الحصولَ على تعليمٍ جيّد يُشكّل "الأساسَ الذي يرتكز عليه تحسين حياة الناس وتحقيق التّنمية المستدامة"[8]، و"أنّ ثمة حاجة إلى بذل جهود أكثر جسارة كفيلة بتحقيق قفزات في إنجاز الأهداف العالميّة المحدّدة للتّعليم"[9]. وهذا هو الهدف الذي تضطلع اليونسكو بقيادته وتنسيقِ مختلف العمليّات المتعلّقة بتحقيقه، وفقًا لإعلان 'إنشْيُون' الذي جرت صياغتُه خلال المنتدى العالميّ للتربية في جمهورية كوريا في أيّار/ مايو 2015[10]؛ والذي يشكّل التزامًا تاريخيًّا بتبديل حياة الناس من خلال رؤيةٍ جديدة للتّعليم، وإعادةِ تأكيد الالتزام العالميّ بتحقيق التّعليم للجميع. ولعلّ الوثيقةَ التي أصدرتها اليونسكو في 2015 تحت عنوان "التّنمية المستدامة تبدأ بالتّعليم" أحسنُ دليل على الدور الحاسم للتعليم في تحقيق الأهداف المقترحة لمرحلة ما بعد 2015؛ إذ تقول إنّ "التّنمية المستدامة لجميع البلدان لا يمكن تحقيقها فعلا إلا ببذل جهود شاملة تجمع عدّة قطاعات وتنصبّ أولا على التّعليم"[11].

المؤشّراتُ التّربويّة، بُوصلةُ السير نحو تعليمٍ أفضلَ جودةً

يجعل الاعترافُ بالعلاقة التّلازميّة بين التعليم والمعرفة والتنمية مسألةَ الارتقاء بجودة التعليم هدفًا رئيسيًّا من الأهداف الاستراتيجيّة التي تسعى الحكوماتُ والهيئات الدّوليّة إلى تحقيقها عبر تعبئة الموارد الماديةِ والبشرية اللازمة، ودعمِ الجهود وتعزيزِ فرص التّجديد والتّطوير. وقد تنامت في خضمّ ذلك هواجسُ عديدةٌ حول كيفيّة تحقيق فعّاليّة النّظم التّعليميّة، وحَوكمةِ مواردها، وتحسينِ نوعيّة مخرَجاتها وتنمية قدراتها التنافسية؛ الأمرُ الذي دفع إلى ظهور حركةٍ قويّة ما فتئت تتّسع رقعتُها لاستحداث آليّاتٍ وأدواتٍ للقياس والتقييم كفيلةٍ باستقصاء الأوضاع المعرفيّة وتتبّعِ أداء النّظم التّعليميّة ونسَقِ تطوّرها، مثلِ المعايير والمؤشّرات والأدلة المركّبة وغيرِها.

تكتسي المؤشّراتُ التّعليميّة أهميةً بالغة في تطوير النّظم التّعليميّة، بما تُتيحه من أنشطة المتابعة والرصد والتّشخيص والتّقييم لمختلف عمليات التّخطيط والتنفيذ للمشاريع والبرامج التّربويّة؛ وبما تُفرزه من نواتجَ وتعزيزٍ لدور المساءلة والشفّافية والحقِّ في الحصول على المعلومة الموضوعية والدقيقة، وتبادُلِ المعلومات في شأن السياسات التّعليميّة المعتمَدة ونوعيّة مخرَجاتها. كذلك تُمكّن المؤشّراتُ الموثوقُ بها من عقد المقارنات لجودة النّظام التّعليمي بين المناطق والأقاليم المختلفة في الدولة الواحدة وفي الزّمن الواحد، وقياسِ التّوجّهات في أداء عناصر النّظام مع مرور الزّمن؛ فضلًا عن توفير مقارناتٍ بين الأنظمة التّعليميّة المختلفة، بما يُتيح الاطّلاعَ على التّجارب النّاجحة والكشفَ عن العوامل الكامنة وراء نجاحها. فالمؤشّرات، عبر تحديدها نقاطَ الضعف ومكامنَ القوّة في عناصر المنظومة التّعليميّة، تساعد على توجيه الجهود والموارد للتّعامل مع المشكلات وإيجادِ حلولٍ مناسبة لها، وتثمينِ النّجاحات وتعزيزها. ومن شأن ذلك تكريسُ قيادةٍ مستنيرة ومتيقّظة، قادرةٍ على النّهوض بالمشروع التّربويّ وتجويدِ مخرَجاته.

لكنْ لكَي تنجح المؤشّراتُ في أداء هذه الأدوار التّطويرية، لا بدّ من أن تكون مُحكمةَ البناء ومستندةً إلى المعايير والشروط المنهجيّة المتعارفِ عليها (مفاهيميًّا وتِقْنيًّا)، وأن يرافقها نظامٌ محكَمٌ للنّشر والتّوعية تكون تقاريرُ المتابعة والتّقييم الدّوريّة جزءًا منه. ويجب أيضًا أن تُفعَّل وتُحيَّن وتُطوَّر بانتظام، وتُستنطَق بحثيًا من خلال دراستها ومناقشتها وتحليل نتائجها، لتكون بحقٍّ موجِّهاتٍ لأصحاب القرار يستنيرون بها في صنع السّياسات التّعليميّة. فضلًا عن ذلك، ينبغي للمؤشّرات أن تكون ذاتَ صلةٍ قويّة بخصوصيّات الدول والتّحدّيات التي تواجهها على المستوى الوطنيّ، إضافةً إلى المستويَين الإقليميّ والعالميّ.

في هذا الإطار، ظهر مؤشّرُ المعرفة العربيّ المتعلّقُ بالتّعليم ما قبل الجامعي الذي ينطلق من مرحلة التربية ما قبلَ المدرسية إلى نهاية التعليم الثانوي، ليُجسّد أُولى الخطوات في طريق تطوير أداةٍ منهجيّة لقياس فعاليّة منظومة التّعليم الذي يسبق المرحلةَ الجامعية. وقد أثبتت المشاوراتُ المختلفة التي

أُجريت مع خبراءَ كُثُرٍ من المنطقة العربيّة وخارجها أهميّةَ الخطوة المنجَزة؛ كما كشفت المعالَجاتُ الإحصائيّة عن مقاييسَ مشجّعةٍ بخصوص سلامة بنْية المؤشّر واتّساقِ مكوّناته وثباتها. وحرصًا على مزيدٍ من التدقيق وإحكام البناء، اتّجهت جهودُ المرحلة الحالية نحو مراجعة المؤشّر بُغيةَ تطويره واستكمال البيانات المنقوصة. ويهتمّ هذا الفصلُ بعرض حصيلةِ عمليّة المراجعة وأهمِّ التعديلات التي أُدخِلت على الصّيغة السابقة لعام 2015 ودوافعِها؛ موضّحًا الخطواتِ المنهجيّةَ المتَّبعة ومختلفَ المعالَجات الإحصائيّة المعتمَدة للتثبّت من شروط القياس النَّفسي المستوجَبة. علاوةً على ذلك، يُقدّم الفصلُ أبرزَ نتائج مؤشّر التّعليم ما قبل الجامعي في صيغته الجديدة، بعد تطوير تركيبته وتحديثِ بياناته. وستكون البدايةُ تذكيرًا موجَزًا بالخِيارات المفاهيميّة والمنهجيّة التي بُني عليها المؤشّرُ، حتّى تكون الصّورةُ كاملةً[12].

تذكيرٌ بالأُسس المفاهيميّة والمنهجيّة

الأُسسُ الفكريّةُ والمفاهيميّة

استندت عمليّةُ بناء هذه الصّيغة الأوّليّة لعام 2015 إلى جملة أُسسٍ تمثّلت أوّلًا في الرؤيةِ التي تبنتّها تقاريرُ المعرفةِ العربيّة الثّلاثة التي "ربطت المعرفةِ بالتّنمية، وأنزلَتْ مشروعَ الولوجِ إلى مجتمعِ المعرفةِ، وفي تحقيقِ اقتصادِ المعرفة في إطارِ مشروعٍ متكاملٍ يستهدفُ إعدادَ رأسِ مالٍ بشريٍّ على درجةٍ عاليةٍ من الفاعليةِ المعرفيّة (مهاراتٍ قرائيّة، علميّة، إلخ.)، والمجتمعيّةِ (قيَمٍ واتجاهاتٍ وسلوكيّاتٍ تُكرّسُ مبادئَ المواطَنةِ الإيجابيةِ والمشاركةِ الفاعلةِ في الحياةِ العامة)، والاقتصاديّة (الانخراطِ في سوقِ العمل، والمساهمةِ في تنميةِ الاقتصاد) وغيرها"[13]؛ كما سعت "لتوفيرِ بيئاتٍ تمكينيّةٍ حاضنةٍ ومحفِّزةٍ على اكتسابِ المعرفة وإنتاجِها وتوطينِها"[14]. ويتمثّل الأساسُ الثّاني في توسيع مفهوم الأداء المعرفيّ بحيثُ يتجاوز المؤشّرُ التّركيزَ على النّواتجِ المعرفيّة الصّرفة، ليهتمّ بالأبعاد الوجدانيّة والجوانبِ القِيَميّة؛ وليُسلّط الضّوءَ كذلك على شبكةٍ من التّفاعلات بين هذه النّواتج وما يحيط بها من متغيّراتٍ شخصيّة وأُسَريّة، وظروفٍ سياسيّة واجتمّاعية واقتصاديّة. أمّا الأساسُ الثالثُ فيتمثّل في البعد الوظيفيّ للمؤشّر، بحيثُ لا يكون غايةً في حدّ ذاته، ولا تكون المعطياتُ الكميّة التي يُفضي إليها منتهى الإنجاز، وإنما تُحدّد قيمتَه بما يؤدّيه من وظائفَ 'إخباريّةٍ' أو حتى 'استخباراتيّة'؛ كفيلةٍ بتوفير معلوماتٍ تُنيرُ القرارَ التّربويّ، وتساعدُ على رسم سياساتٍ تطويريّة صائبةٍ وناجعة.

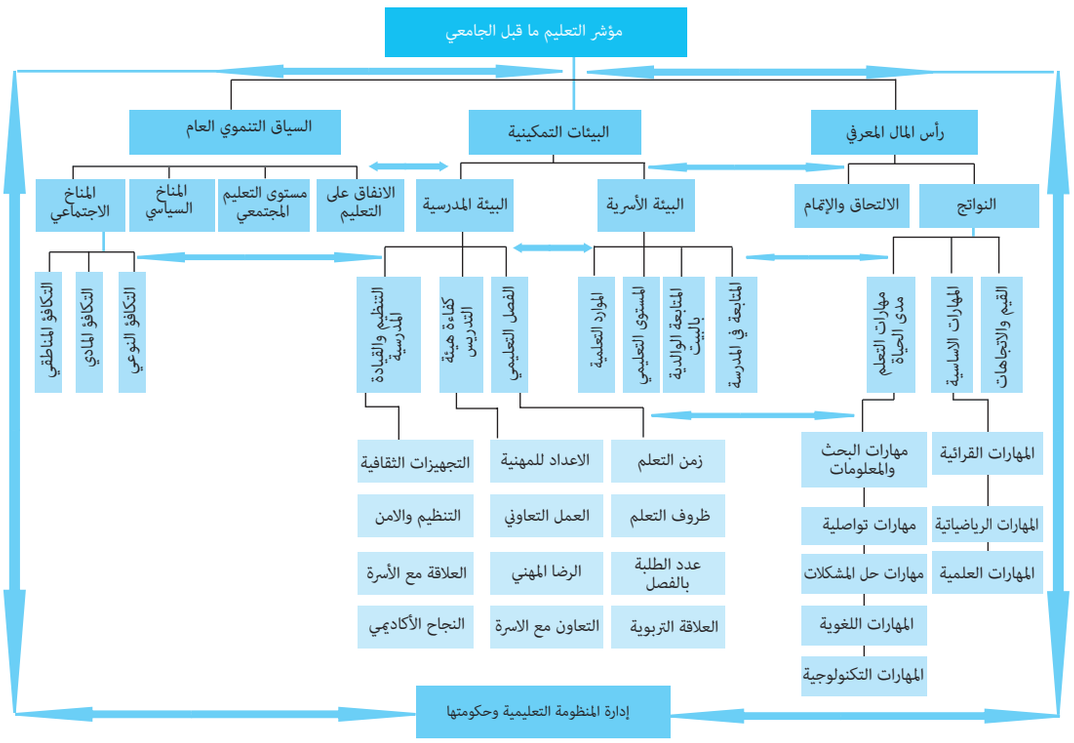
الخِياراتُ المنهجيّة

ارتكزت عمليّةُ بناء المؤشّر على أدواتٍ متنوّعة تمّثلت في إنجاز دراساتٍ مكتبيّة تناولت عددًا من التّقارير الصّادرة عن المنظّمات الإقليميّة والدّوليّة المهتمّةِ بالشأن التّعليميّ (مثلِ الألكسو، واليونسكو، ومنظمة التّعاون والتّنمية الاقتصادية، وبرنامجِ الأممِ المتّحدة الإنمائيّ)، بهدف الاطّلاع على المنهجيّاتِ والتقنيّاتِ وقواعد البياناتِ المعتمّدة في قياسِ تطوّر النّظم التّعليميّة ومقارنتِها. وقد عُقِدت ورشةُ عملٍ إقليميّةٌ مع خبراءَ من عدّة دول عربيّة، ورافقتها سلسلةٌ من المشاورات الفرديّة المعمّقةِ حول مسائلَ مفاهيميّةٍ وتقنيّة متعلّقةٍ ببناءِ المؤشّر؛ أُجريَ بعضُها عن بُعْدٍ (عبر وسائل التفاعل الإلكترونيّ)، وبعضُها الآخر على هامش الورشة الإقليميّة المذكورةِ آنِفًا. بالإضافة إلى كل ذلك، استُعينَ بثلاث أوراقٍ مرجعية أنجزها ثلاثةُ خبراءَ من تونس وفلسطين والمغرب، تناولَت مواضيعَ مختلفةً ذاتَ صلة بمكوّنات مؤشّر التّعليم.

جرت مسيرةُ بناء هذا المؤشّر على أربع مراحلَ متكاملةٍ، وهي باختصار: مرحلةٌ تحضيريّة بدأَتْ بتجميعِ وتوصيف المؤشّرات التّعليميّة المتداولة، أفضت إلى مرحلةٍ تحليليّة تمثّلت في محاولةِ تسليط نظرةٍ نقديّة على تلك المؤشّرات للوقوف على مواطن قوّتها وضعفها؛ ثمّ كانت مرحلةُ البناء التي تركّزت على وضع تركيبة المؤشّر. وانتهَتْ المسيرة بمرحلة تطبيقِ المؤشّر على ما تَوفّر من البيانات والتثبّتِ والتحقّق من سلامة بنْيته واستجابته للشّروط القياسيّة المتعارَف عليها عالميًا[15].

الشكل 3:

النموذج السابق لمؤشر التعليم ما قبل الجامعي



هيكلةُ المؤشّر للعام 2015

بناءً على ما تَقدَّم، أُقترِح مؤشّرٌ مركّب يستند إلى أربع ركائزَ رئيسيّةٍ متفاعلة ومتكاملة، هي:

- ركيزةُ رأس المال المعرفيّ؛
- ركيزةُ البيئات التمكّينية؛
- ركيزةُ السّياق التنمويّ العام؛
- ركيزةُ إدارة وحَوكمة المنظومة التّعليميّة.

عرضُ التّعديلات التي أُدخلت على الصّيغة السّابقة للمؤشر

منطلقاتُ عمليّة المراجعة

انطلقت عمليّةُ المراجعة ممّا انتهت إليه عمليّةُ بناء المؤشّر في المرحلة السابقة، وتحديدًا من نتائج المعالجة الإحصائيّة وملاحظاتِ الخبراء المستشارين؛ كما تدعّمت العمليّةُ بما أفضت إليه الاجتمّاعاتُ التي عُقِدت مع عددٍ من المنظّمات الدّوليّة ذاتِ العلاقة، مثلِ منظمة التّعاون والتّنمية الاقتصادية[16]، ومركزِ معالجة البيانات والأبحاث التّابع للجمعية الدّوليّة لتّقييم التحصيل التربَوي[17].

بالرّجوع إلى تقرير مؤشّر المعرفة العربيّ لعام 2015، وتحديدًا إلى خاتمة الفصل الثاني، تُوجد مجموعةُ توجّهاتٍ اقتُرِحت كآفاقٍ للتّطوير، من أهمّها:

- التّأكيدُ على ضرورة التصدّي لمسألة نقص البيانات بُغيةَ إتاحة الفرصة على نحوٍ أكبر لتجريب المؤشّر بكامل فروعه، بما من شأنه أن يساعد على التحقّق من صدقِه وثباته؛
- إغناءُ التّركيبة المقترحةِ بمؤشّراتٍ أُخرى للعدالة والإنصاف في علاقتهما بكلّ مُكوِّنات المنظومةِ التّعليميّة؛
- ربطُ مؤشّر التّعليم مل قبل الجامعي وركائزِه بما أفرزته مراجعةُ الأجنْدة التّنمويّة لأهداف التّنمية المستدامة لعام 2030، وما وضعته من أهدافٍ ومؤشّرات؛ ما يُضفي على المؤشِّر بُعدًا دَوليًّا يُمكّن من توفير أُسُسٍ لإجراء مقارَناتٍ دَوليّة؛
- وضعُ توصياتٍ أُخرى تخصّ العملَ على المديَين المتوسّطِ والبعيد، مثل التّشبيك مع الهيئات المعنيّةِ

ببيانات التّعليم على المستويَين الوطنيّ والدّوليّ الذي من شأنه توفيرُ زيادة السّرعة والفعّاليّة في الحصول على البيانات؛ والمبادرةِ إلى بناء أدواتٍ منهجيّة تُمكّن من تجميع البيانات المنقوصة، وفْقَ خطّةِ تحرّكٍ مدروسة.

وتمَحورت المشاوراتُ مع الهيئات الدّوليّة المذكورةِ آنفًا حول جوانبَ مختلفةٍ هي:

- جوانبُ إحصائيّةٌ: تبادَل المجتمعونَ الرأيَ حول بعض الخيارات الإحصائيّة المتعلّقة خصوصًا بكيفية التّعامل مع البيانات المنقوصة، وتوزيعِ أوزان المحاور والتثبّت من سلامتها، وطرقِ تطبيع البيانات.
- جوانبُ إجرائيةٌ: اقتُرِح إجراءُ تنسيقٍ مع معهد اليونسكو للإحصاء والبنك الدّوليّ المهتمّةِ بدول أفريقيا والشرق الأوسط، لتوفير البيانات وتحقيقِ التّكامل (بُغيةَ عدم إنجاز العمل نفسِه).

التّعديلاتُ ومبرّراتها

بالنّظر إلى الضّواغط المحيطةِ بعمليّة المراجعة والتّعديل، وعلى رأسها مسألةُ توفُّر البيانات، والفترةُ الزّمنية المقرّرةُ لإنجاز المهمّة، تركّزت التعديلاتُ على الجوانبَ التّالية:

• توسيعُ حضورِ التّعليم ما قبلَ المدرسيّ حتى يَعكس أهمّيةَ هذه المرحلة ودورَها في بناء شخصيّة الطّفل وتهيئتِه معرفيًّا ووجدانيًّا واجتماعيًّا للتعلّم في مراحل التّعليم اللاحقة. ففي الصّيغة السابقة، اقتصر الحديثُ على المعدّل الإجمالي للالتحاق بالمدارس في التّعليم ما قبلَ الابتدائيّ، وهو جانبٌ مهمّ يكشف عن مدى قدرة الدولة على توفير التّغطية المطلوبة لهذه الفئة؛ لكنْ تظلّ هناك حاجةٌ ماسّة إلى الغوص أكثرَ في الجوانب النّوعيّة. لذلك أُضيف محورٌ فرعيٌّ ثالث بعنوان التربية ما قبل المدرسية تحت محور البيئة التّمكينيّة.

منذ عام 2011، يدعو البنكُ الدّوليّ، في استراتيجيّته المتعلّقة بالتّعليم حتّى عام 2020، إلى ضرورة تشجيع التعلّم في مراحل الطفولة المبكّرة؛ مؤكّدا على أهميّة الاستمّرارية، سواءٌ داخلَ النّظام المدرسيّ الرّسميّ أو خارجَه. ويُظهر علمُ تطوّر الأدمغة أنّ النموَّ السليم لدماغ الطّفل النّاشئ يحتاج إلى رعايةٍ وتغذية قبل وقتٍ طويل من سنّ الدراسة الرسميّة في السادسة أو السابعة من العمر. ولتحقيق هذه الإمكانية، من الضروريِّ الاستثمارُ في برامج الرعاية الصحيّة قبل الولادة، وبرامجِ تنمية الطّفولة المبكّرة التي تشمل التعليمَ والصحّة. ومن المهمّ للغاية في السنوات الأُولى أن تراعى جودةُ التّدريس، لإعطاء الأطفال القدرةَ الأساسيّة على القراءة والحساب التي يعتمِد عليها التّعلّمُ طيلةَ العمر[18].

في السّياق ذاته، أثبتت دراساتٌ عديدة وجودَ ارتباطٍ كبير بين التّكوين التي يتلقّاه الطفلُ في مرحلة الطفولة المبكّرة وتحصيلِه في مراحل التعليم اللّاحقة. فقد أظهرت إحدى وعشرون دراسةً أُجريت في أميركا اللاتينيّة، وأفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، وجنوب آسيا، وجنوبِ شرق آسيا أنّ للتحفيز المبكر للنموّ الذهني للطفل "نتائج إيجابيّة كثيرة على مسيرة حياته المستقبليّة"[19]؛ كما "يؤدي توفير الرعاية والتعليم الجيدين للأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة إلى نتائج إيجابية أكبر بالنسبة للفئات المهمشة، ويشكل بالتالي استثماراً جيداً يولد آثاراً إيجابية طويلة الأجل على نتائج التعليم"[20]. وبالتّالي ينسجم اختيارُ إعطاء برامج الطفولة المبكّرة حيّزًا أكبرَ ضمن مؤشّر التعليم ما قبل الجامعي مع التّوجّهات العالميّة، ومع أهداف التّنمية المستدامة لمرحلة ما بعد 2015 أو جدول الأعمال 2030.

اِستُقِيَت المتغيّراتُ المعتمَدة لتفعيل هذا الجانب من قاعدة بياناتِ منظّمةِ الأمم المتحدة للطفولة (اليونيسف)[21] المتأتيّةِ من مسوحاتٍ دوْريّة تُجرى في دول العالم، بينها عددٌ من الدول العربيّة. وفي هذا الإطار، تجدر الإشارةُ إلى أنّ المجلسَ العربيّ للطفولة والتنمية في القاهرة يوفّر كمًّا هامًّا من المعلومات حول الطفولة العربيّة وما يرتبط بها من مواضيعَ متعلّقةٍ بالتنشئة الأُسَريّة والمدرسيّة، لكنْ لا يمكن إدراجُها ضمن متغيّرات المؤشّر؛ لأنها تتأتّى من دراساتٍ ظرفيّة، وبالتّالي يستحيل تتبُّعُ تطوّر البيانات ومقارنتُها زمنيًّا.

تعزيزُ حضور مجال استخدام التّكنولوجيا في العمليّة التّعليميّة والإدارة المدرسيّة، اعتبارًا للانتشار الكبير الذي تَشهده تكنولوجيّاتُ الاتّصال والمعلومات وتنوّعِ استخداماتها في بيئة الفصل وخارجَه؛ حيث أصبح إدماجُ الوسائط التكنولوجيّة في عمليّة التعليم والتعلّم مطلبًا أساسيًّا في مشاريع إصلاح المنظومات التعليميّة. ولا يُقصد بذلك استخدامُ التّكنولوجيا كغايةٍ في حدّ ذاتها، وإنّما توظيفُها لتطوير التعليم نحوَ الأفضل في المناهج التّعليميّة، وبرامج تأهيل المدرِّسين، وعملياتِ التّخطيط والتسيير الإداري للمؤسّسات التّعليميّة وغيرِها.

فالتّكنولوجياتُ الحديثة تتحدّى المفاهيمَ التّقليديّة المتعلّقةَ بأساليب التّدريس وأنواعِ المهارات المستهدَفة، وتَفرض نموذجًا جديدًا ينفتح على آفاقٍ معلوماتيّةٍ واسعة وينطوي على تحوّلاتٍ جوهريّة في أدوار الأطراف التّعليميّة. ويمكنها "تحسين عملية التعليم/ التعلّم من خلال إصلاح أنظمة توصيل التعليم التقليدية، تحسين نوعية نتائج التعلّم، تسهيل تكوين المهارات الفنية، ديمومة التعلّم مدى الحياة وتحسين إدارة المؤسسة"[22].

أدّى هذا الوعيُ بدَور تكنولوجيّات الاتّصال والمعلومات في تجويد الفعل التّعليمي إلى استحداث مؤشّراتٍ لتتبُّع عمليّة تطبيق هذه التّكنولوجيات وآثارِها؛ مثلِ شبكة المعلومات الخاصة بالتّعليم في أوروبا[23] التي تضمّ مجموعةً من المؤشّرات حول استخدام التّكنولوجيا في نُظُم التّعليم الأوروبيّة، ومركزِ البحث والتّجديد التّعليمي التّابع لمنظمة التّعاون والتّنمية الاقتصادية الذي يُؤمّن سلسلةً من دراسات الحالة حول إدماج التّكنولوجيات في مجال التّعليم[24]. وقد بادرت أيضًا دول عديدة، مثلُ الولايات المتّحدة الأميركية وأُستراليا وسنغافورة والصين، إلى وضع معاييرَ إرشاديّةٍ ومعاييرِ اعتمادٍ خاصةٍ باستخدام التّكنولوجيات في التّربية والتّعليم؛ لكنّ جميعَ التّجارب اتّفقت على أنّ تزويدَ المدارس بأدوات تكنولوجيا المعلومات ليس كافيًا لإحداث تغييراتٍ ملحوظة في جودة التّعليم المقدّم. وعلى الرّغم من أنّ بإمكان تكنولوجيّات الاتّصال والمعلومات تسهيلَ العمليّة التّعليميّة وتطويرَها من جميع الجوانب، وقد تكون في بعض الأحيان كدافعٍ إلى التجديد والابتكار، لكنها تتطلّب تنفيذَ أنشطةٍ إضافيّة لدعمها؛ أهمُّها تأهيلُ المدرّسين، وإيجادُ هيكلٍ للمساعدة الفنّيّة.

من هذا المنطلق، ارتأى فريقُ المؤشر أن يُوسِّع دائرةَ الاهتمام بتكنولوجيّات التّعليم عبرَ التركيز على استخداماتها في العمليّة التعليميّة/التعلُّمية بهدَف تحسين جودة التّعليم؛ وفقًا لما أثبتتْه الدّراساتُ من ارتباطٍ بين تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات في النّظم المدرسيّة وبين تحسّنِ مُستويات تحصيل الطّلبة في القراءة والرياضيات والعلوم[25]. فأُدمِجت مجموعةٌ من المتغيّرات تتعلّق باستراتيجيّات إدماج تكنولوجيّات التّعليم في المناهج، وتدريبِ المدرّسين على توظيفها في عملهم، والتّجهيزاتِ المتوفّرة في المدارس.

• إدراجُ البعد الصّحّيّ ضمن محاور مؤشّر التّعليم ما قبل الجامعي وتحديدًا ضمن المحور الرئيسيّ الثّالث المتعلّق بالسّياق التنمَويّ، لأنّ فعّاليّةَ المنظومة التّعليميّة التي تتفاعل مع المناخ السّياسيّ والاجتماعيّ والمادّي تتفاعل أيضًا مع الوضع الصّحّيّ تأثيرًا وتأثُّرًا.

فالطّفلُ الذي يَنعم بالرّعاية الصّحّيّة الكافية خلال السنوات الأُولى من حياته، وتتوفّر له الخدماتُ الصّحّيّةُ الأساسيّة في المؤسّسات التّربويّة، تكون حظوظُه أوفرَ في التعلّم وتنميةِ قدراته، وتحقيقِ التكيّف المدرسي. في المقابل، بقدْر ما ينتشر التّعليمُ وترتفع مستوياتُه داخل المجتمّع، يزداد الوعيُ لدى المواطنين بـالمخاطر التي تُهدّد الصّحّة وقدرتَهم على توقّيها. لذلك كانت الصّحّةُ هدفًا أساسيًّا من الأهداف الإنمائيّة للألفيّة، وتُشكّل اليوم الهدفَ الثّالث في قائمة أهداف التّنمية المستدامة[26]؛ حيثُ تُجدّد التّأكيدَ على ضرورة ضمان حياةٍ صحيّة وتعزيزِ الرّفاه للجميع من جميع الأعمار، من خلال توفير التّغطية الصّحّيّة والرّعاية الصّحّيّة الجيّدة للجميع.

يقتضي المناخُ الصحّيّ الملائمُ للمعرفة، والمساهمُ في تحقيق التّنمية، إرساءَ نظامٍ صحّي يُوفّر خدماتٍ

عاليةَ الجودة لجميع الناس. ويؤدّي غيابُ ذلك إلى تدهُور الحالة الصّحّيّة لأفراد المجتمع وانخفاضِ قدراتهم الإنتاجيّة، وانخفاضِ العمر الإنتاجيّ للإنسان ومعدّلِ تَوقّع الحياة؛ الأمرُ الذي من شأنه أن يؤدّي إلى ضياع جزءٍ من النّاتج القوميّ المتوقّع تحقيقُه، ما ينعكس سلبًا على النّاتج القوميّ والاقتصاد الوطنيّ عمومًا. إلّا أنّ المتتبّعَ لواقع المنطقة العربيّة يلاحظ تباينًا كبيرًا على عدّة مستويات، مثلِ نوعيّة الخدمات المقدّمة وتقريبِها من المواطن، والمرافقِ اللوجستية الضّرورية، والقدرةِ على توفير الأدوية والتّلاقيح اللازمة في الوقت المناسب وبالكميّة المطلوبة، فضلًا عن توفير التمّويل الكافي.

في هذا الإطار، يُصدر المرصدُ الصحيُّ العالميّ التابع لمنظمة الصحة العالمية مطبوعًا سنويًّا بعنوان "الإحصاءات الصحيّة العالميّة"، يُقدّم فيه مجموعةَ إحصاءاتٍ متعلّقة بالمؤشّرات الصّحّيّة الرئيسيّة؛ مرفَقةً بتقريرٍ موجز عن التّقدم المحرَز سنويًّا في بلوغ الأهداف الإنمائيّة للألفيّة المتعلّقة بالصحّة[27]. وتُعتبر زيادةُ الإنفاق على الصحّة من أهمّ المؤشّرات التي تُسلِّط عليها الاهتمامَ بانتظامٍ الجهاتُ المختصّة بمتابعة قطاع الصحّة؛ باعتباره من المتطلّبات الأساسيّة للإسراع بالتّنمية المستدامة في الدّول النّامية. بالتّالي، اعتمَد فريقُ التقرير في قياس "السياق الصحيّ" على مجموعةٍ من المتغيّرات التي يَنشرها المرصدُ وتأخذ بعين الاعتبار مسألةَ الإنفاق الصحّي؛ إلى جانب جوانبَ نوعيّةٍ أُخرى أكثرَ تفاعُلًا مع قضية جودة التّعليم، مثلِ الصحّة العقليّة.

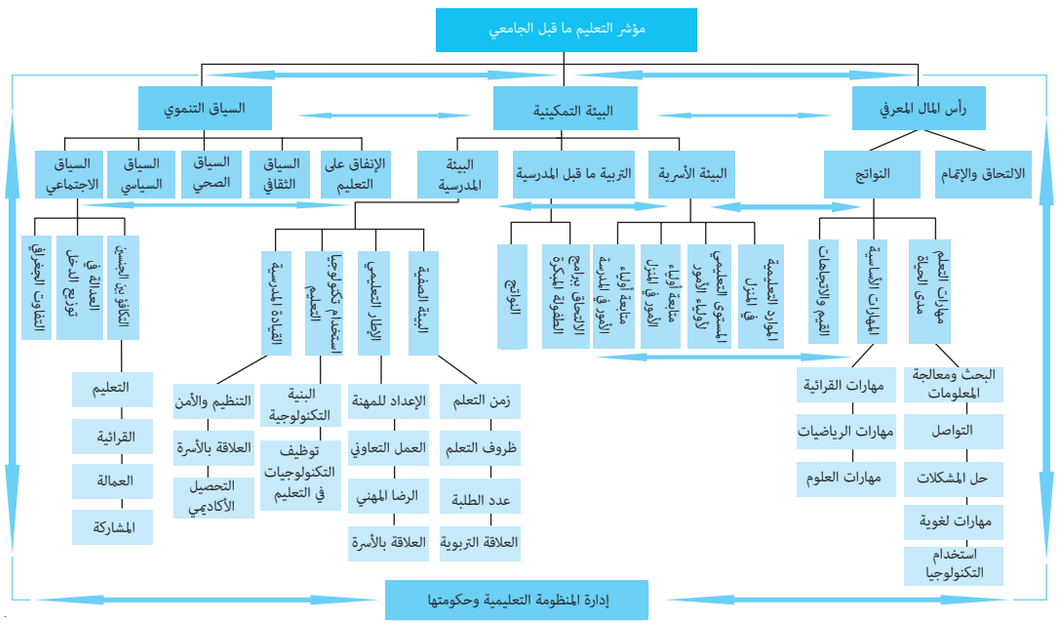
• إيجادُ مؤشّراتٍ تُخوِّل متابعةَ أوضاع الفئاتِ ذاتِ الاحتياجات الخاصّة ومدى النّجاح في إدماجها (مثلِ ذَوي الإعاقات، والمَوهوبين)، تكريسًا لمبادئ العدالة والإنصاف، وحقِّ كلّ طفلٍ وشابّ في التمتّع بتعليمٍ جيّد يستجيب لاحتياجاته ويُراعي الفوارقَ الفرديّة لجمهور المتعلّمين.

فقد أورَد الهدف العاشر من جدول أهداف التّنمية المستدامة، "الحدّ من انعدام المساواة داخل البلدان وفيما بينها"[28]، توصيةٌ باتّباع سياساتٍ شاملة من حيثُ المبدأ؛ على أن تُولِيَ الاهتمامَ في الوقت ذاته إلى احتياجات الفئات السكّانيّة المستضعَفة والمهمّشة، و"تمكين وتعزيز الإدماج الاجتماعيّ والاقتصاديّ والسّياسيّ للجميع، بغض النّظر عن السنّ أو الجنس أو الإعاقة أو الإنتماء العرق أو الإثني أو الأصل أو الدّين أو الوضع الاقتصاديّ أو غير ذلك"[29]. وإذا كان قانونُ الظواهر الطبيعيّة يقول إنّ أغلبَ الخاصّيات الإنسانيّة (الفزيائيةِ والعقليّة والحسيّة والاجتماعيّةِ الانفعاليّة والتّواصليّة، وغيرِها) تتقارب في أي مجتمع، بحيثُ تَحوم حول قيمةٍ وُسطى تُعتبر عاديّة. في المقابل، يمكن أن تَظهر أقليّتان: إحداهما تنحرف يمينًا لتكون أعلى من المستوى العادي، والأُخرى تنحرف يسارًا لتكون أقلَّ من المستوى العادي؛ ما يعني أنّ هاتَين الفئتَين تقعانِ على طرفَي مُنحنى التّوزيع الطبيعيّ لاختلاف قدرات أصحابها عن أترابهم الذين يُعتبرون 'عاديّين'. ولعلّ من أبرز الحالات التي تواجهها النّظمُ التّعليميّة هم ذَوو المواهب من ناحية، وذَوو الإعاقات من ناحيةٍ أُخرى. فأفرادُ هاتَين المجموعتَين يُعتبرون من ذَوي الاحتياجات الخاصة؛ لأنّهم من الفئات المعرّضةِ للتهميش، ويتهدَّدهم خطرُ الإقصاء إذا لم يجدوا الرعايةَ الكافية.

لذلك، ارتأى فريقُ المؤشر أنّ من الضّروري لأيّ مؤشّرٍ يَروم رصدَ فعّاليّة النّظم التّعليميّة أن يأخذ بعَين الاعتبار مدى اهتمام راسِمي السّياسات التّعليميّة بهذه الفئات الخاصّة من الطّلبة؛ من خلال ما يتّخذونه من تدابيرَ استثنائيّة، وما يُوفِّرونه من برامجَ خاصّةٍ وخدماتٍ إضافيّة لتهيئة الظروف المناسبة التي تساعد ذَوي الاحتياجات الخاصّة على التعلّم، وتنميةِ قدراتهم، وتأكيدِ ذَواتهم واندماجِهم في المجتمع. هنا، تَجدر الإشارةُ إلى وجود تفاوُتٍ في درجة الاهتمام بين ذَوي الإعاقات وذَوي المواهب. فكثيرًا ما يُركَّز على الفئة الأُولى على حساب الثانية، سواءٌ على المستوى الوطنيّ أو حتى على مستوى الاتفاقيات الدّوليّة والأهداف العالميّة (عَلى سبيل المثال، يُوجَد بين 10 أهدافٍ متعلّقة بالتّعليم في جدول أعمال التّنمية المستدامة 2030 اثنانِ يحتويان على إشارةٍ إلى ذَوي الإعاقة[30]، بينما لا توجد أيُّ إشارةٍ إلى النّوابغ أو المَوهوبين). وفي حين تُوجَد اتفاقيّةٌ أُمَميّة متعلّقةٌ بذَوي الإعاقة،

الشكل 4:

النموذج المعدل لمؤشّر التعليم ما قبل الجامعي



لا تُوجَد اتّفاقيةٌ تهتمّ بالفئة المقابلة. ورغمَ أنّ المنظّمةَ العربية للتربية والثقافة والعلوم (الألكسو) قد بادرت منذ سنواتٍ إلى وضع استراتيجيةٍ عربية لرعاية الموهوبين في الوطن العربي، لكنْ لم تُرافِق أيُّ إجراءاتٍ عملية لقياس ومتابعةِ تنفيذها؛ كما لا تُوجَد ضمنَ المؤشّرات التي يحتضنها مرصدُ التّربية العربيّ أيُّ بياناتٍ حول الموضوع.

بُنِيَت الرّؤية، التي قادت تقاريرَ المعرفة سابقًا ومؤشّرَ المعرفة العربيّ حاليًّا، على فكرة إرساء منظوماتٍ تعليميةٍ جيّدة تُمكِّن من إعداد أجيالٍ قادرة على المساهمة بكفاءةٍ واقتدار في تأسيس مجتمع المعرفة والتحوّلِ إلى اقتصاد المعرفة؛ بفضْل إرساء بيئة تمكينيةٍ محفِّزةٍ وحاضنة تقوم على مبادئ احترام حقوق الإنسان والمساواة والعدالة الاجتماعية. وانسجامًا مع هذه الرّؤية، رأي فريقُ المؤشر أنّ لا مناصَّ من إدراج متغيّراتٍ ذاتِ صلة بالمتطلّبات التّشريعيّة والمؤسساتيّة والتّنظيميّة والتّعليميّة التي تُجسّد الحرصَ على إدماج ذَوي الاحتياجات الخاصّة بأنواعهم ضمنَ المحور الفرعي: "البيئة المدرسية". وتُشكِّل هذه الخطوةُ تحدّيًا لمؤشّر المعرفة العربي لأنه يقتضي، على المدى القريب، إنجازَ مُسوحاتٍ منهجيةٍ ومنتظمة لجمع البيانات المطلوبة.

يتطلّب تفعيلُ المحور الرّئيسيّ الرّابع، "إدارة المنظومة التّعليميّة وحَوكمتها"، تَوفُّرَ معلوماتٍ موثوقة عن كيفية قيادة النُّظم التّربويّة وأساليبِ حوْكمتها (مثلِ أشكال إدارة مختلف الأجهزة المسؤولة، وتوزيعِ السّلطات على المستويَين المركزيّ والمحلّيّ، وعمليّاتِ الرّصد والتّقييم، ونُظمِ المراقبة والمساءلة، وغيرِها)؛ لكنّ مشكلَ نقص البيانات المطروحَ سابقًا لا يزال قائمًا.

فالمبادرةُ الوحيدة التي انطلقت في هذا الاتّجاه، ويُمكن أن تُفيد المهتمّين بهذا الشّأن هي مبادرة أسلوب النّظم من أجل تحسين نتائج التّعليم[31]، لم تُكتمَل بعد. ويُنتظر أن تُساعد الأدواتُ التي أُعِدّت في هذا الإطار الدول على إجراء تقييماتٍ وتحليلاتٍ شاملة لسياساتها ومؤسّساتها التّعليميّة؛ من شأنها أن "تزوّد أصحاب المصالح بأداة لحوار فعال بشأن السّياسات. وتسدّ نقصا خطيرا في البيانات والمعارف الخاصّة بالسّياسات على مستوى العالم بشأن ما هو أهمّ إجراء لتحسين نوعيّة التّعليم"[32].

بخصوص الأوزان النسبية لمختلف مكوِّنات الصّيغة الجديدة للمؤشّر، يتواصل العملُ بمبدأ إعطاء الوزن الأكبر للمحور الأوّل، أي رأس المال

المعرفي، 40 في المئة؛ وتوزيع الـ60 في المئة الباقية بالتّساوي بين المحاور الثانية المتبقّية: البيئة التمكّينية والسّياقِ التنمَويّ؛ على أن تُوزّع هذه النّسبُ بالتّساوي بين مختلف فروع كلّ محور.

النتائجُ

يتعلّق هذا الجزءُ بتقديم قراءةٍ وصفيةٍ تحليلية للنتائج التي أفرزتها عمليةُ احتساب مؤشّر التعليمِ ما قبلَ الجامعي بمختلف تفريعاته. ولا تتعلّق الغايةُ الأساسية بضبْط قوائمَ ترتيبيةٍ لنتائج الدول في مختلف محاور المؤشّر ومكوّناتِه، بقدْر ما يُرام تحقيقُ أمرينِ هما:

- إثارةُ تساؤلاتٍ حول قضايا قد تُشير إليها الأرقامُ بما يَدفع إلى تعميق النظر فيها، بُغيةَ الوصول إلى تشخيصٍ يُمهّد لإيجاد حلولٍ ملائمة؛
- لفتُ الانتباه إلى بعض التّجارب العربيةِ الناجحة بهدف الاستفادةِ منها، وفسحِ المجال لتعاونٍ عربيٍّ-عربيّ.

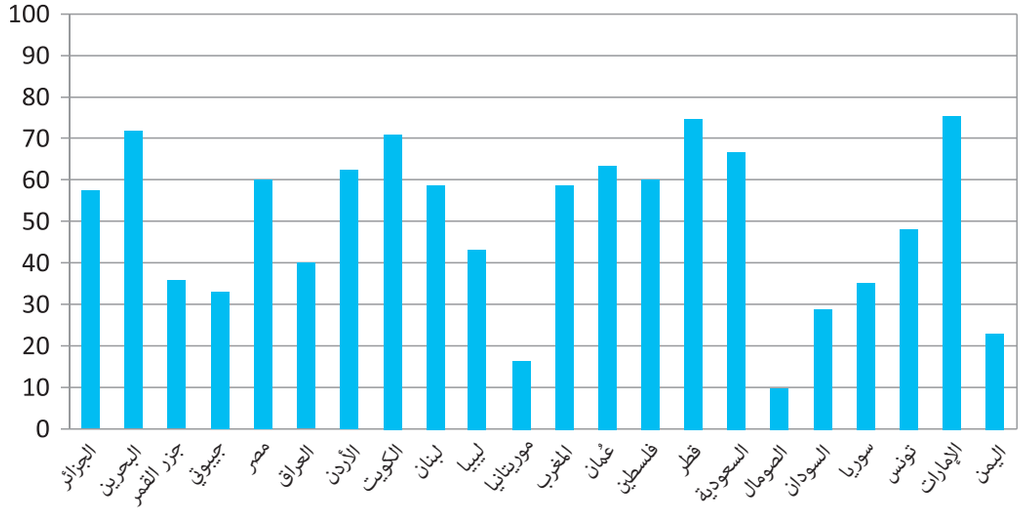
يبين الشكل 5 النتائجُ الإجمالية لمؤشّر التعليم ما قبلَ الجامعي، المركّبِ من ثلاثة محاورَ رئيسيةٍ (رأسِ المال المعرفي، والبيئة التمكينية، والسياقِ التنمّويِّ)، وجودَ مجموعة دولٍ تحتلّ الصدارة، جميعُها من دول الخليج العربي. وهذا يلتقي مع الاتّجاهات التي كشفت عنها دراساتٌ دوليةٌ أُخرى مثلُ " 'تيمس' و'بيزا' ". وقد فاقت درجاتُ المؤشّر في كلٍّ من قطر والإمارات والبحرين 70 من 100.

لهذا التحسّن المطّردِ في الأداء التعليمي في معظم دولِ الخليج ما يُفسّره على أرض الواقع، وبخاصّةٍ إذا ما رُجِع إلى بعض المؤشّرات التنمَوية. فلو نُظِر مثلًا إلى مؤشّرات الطاقةِ الابتكارية وتوطينِ التّقانة، أو دليلِ الابتكارِ العالمي، أو مؤشّراتِ التنافُسيةِ العالمية، أو مؤشّراتِ التنافُسيةِ العربية وغيرِها، لَتَبيَّن أنها تشهد بدَورها على تفوّق هذه الدول على نظيراتها في المنطقة العربية، وحتى في بعض المناطق الأُخرى أحيانًا. ولا يتعلّق الأمر، كما يعتقد الكثيرون، بوفرة الموارد المادية، الناجمةِ عن امتلاك دولِ الخليج للثروة النفطية؛ إذ ثمّةَ دول عربية تمتلك الثروةَ نفسَها أو ثرواتٍ مختلفةً، لكنها تظل متأخّرةً حتى عن دولٍ أُخرى أقلَّ منها مواردَ طبيعيةً ومادية.

في الطرف المقابل، تَظهر مجموعةٌ أُخرى من الدول العربية لم تتجاوز فيها قيمةُ المؤشّر درجةَ المتوسّط (50 من 100). وتتّسم هذه المجوعةُ بكَونها تعيش أوضاعًا متوتّرة، نتيجةَ أزماتٍ اجتماعيةٍ وسياسية لدى بعضِها أو حروبٍ ونزاعات لدى بعضِها الآخر؛ ما يُؤكّد على نحوٍ غيرِ مباشر مدى ارتباط أداءِ النُّظُم التعليمية بالسياقات الاجتماعيةِ والسياسية

الشكل 5:

نتائج الدول العربية في مؤشر التعليم ما قبل الجامعي



والاقتصادية المحيطةِ بها. فقد جاء في تقرير اليونيسف، "التعليم في خط النار"[33]، أنّ الاضطراباتِ والنزاعاتِ المسلّحةَ المتزايدة في منطقة الشرق الأوسط منعت ما لا يَقلّ عن 13 مليون طفلٍ من تلّقي التعليم في مدارس كلٍّ من سوريا والعراق واليمن وليبيا والسودان، أي ما يعادل نسبةَ 40 في المئة من إجمالي عدد الأطفال في سن الدراسة في هذه الدول. فأضرارُ النزاعاتِ والحروب لا تُدمّر البنى التحتيةَ فحسْب، وإنّما أيضًا تَدفع المعلمين إلى التخلي عن وظائفهم، وتُفقد الأطفالَ الرغبةَ في الدراسة والتعلّم. في هذا الصدد يقول بيتر سلامة، المديرُ الإقليمي لليونيسف في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا: "لم تقتصر الأضرار على الأضرار المادية في البنية التحتية للمدرسة فحسب، بل امتدت لتشمل جيلا كاملا من أطفال المدارس يشعرون بالاحباط بينما يشهدون تحطم آمالهم وطموحاتهم المستقبلية"[34].

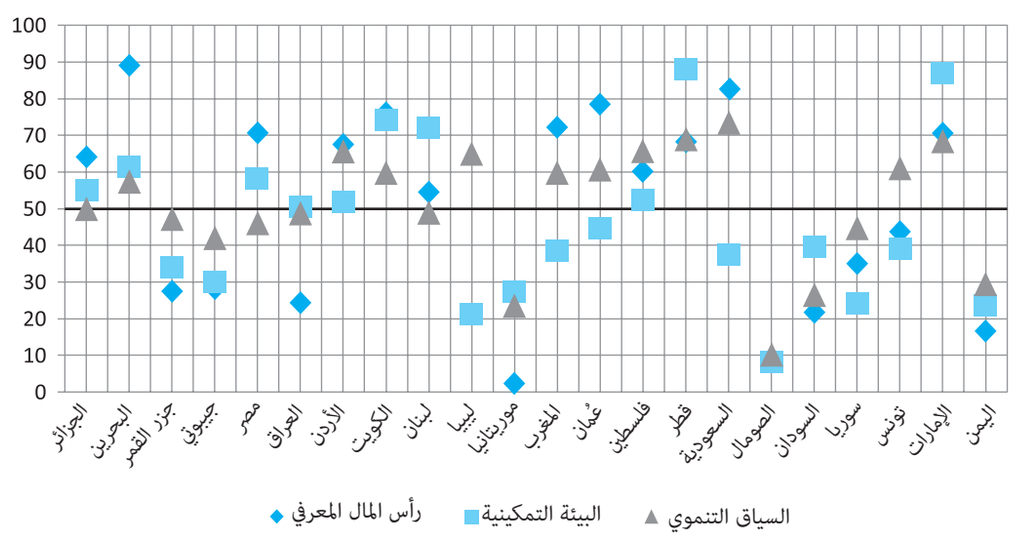
على صعيدٍ آخر، كشفت نتائجُ المحاور الرئيسية عن الاتجاهات العامة نفسِها تقريبًا. فإذا سُلِّط الضوءُ على الدول الحاصلةِ على 50 في المئة من الدرجة الإجمالية، يتبيَّن أنّ 6 منها (البحرين والإمارات وقطر والكويت والأردن وفلسطين) حافظت على مراكزها فوق درجةِ المتوسط في المحاور الثلاثة؛ مع تفاوُتاتٍ كبيرة في الدرجات بين الدول. وسجّلت دولٌ أُخرى هبوطًا إلى ما دونَ المتوسط في محور البيئة التمكينية (عُمان والمغرب والسعودية)، وفي محور السياقِ التنمَويِّ (مصر والجزائر ولبنان). ويلاحظ أيضًا أنّ ثلاثَ دولٍ سجّلت درجاتٍ فوقَ المتوسط في واحدٍ من المحاور (تونس وجيبوتي في محور السياقِ التنمَويِّ ، والعراق في محور البيئة التمكينية)؛ فيما ظلّت المحاور الرئيسية الثلاثة لبقية الدول تتفاوت في بُعدها عن المتوسّط (الشكل 6).

عند احتساب معامِلات الارتباط بين هذه المحاور الرئيسية، تبيّن بالفعل وجودُ علاقةٍ موجبة بينها، لكنّها لم تكن بالقوة التي تسمح بالإقرار بوجود انسجامٍ كبير بين الجهود الراميةِ إلى النّهوض بمختلف ركائزِ المنظومةِ التعليمية. فقد تراوحت معاملاتُ الارتباط بين 0.573 و0.668، ما يدعو إلى مزيدٍ من التنسيق والتكامل.

بالنسبة إلى المحاور الفرعيّة، تجدر الملاحظةُ إلى أنّ مشكلةَ نقصِ البيانات حالت دونَ إمكانيةِ احتسابِ درجاتها في عددٍ من الدول. على سبيل المثال، لم تُحتسَب قيمةُ المحورِ الفرعيّ المتعلقِ بالنواتج لسبعِ دولٍ بينها مصر وليبيا. ولم تُحتسَب أيضًا قيمةُ المحورِ الفرعيّ المتعلقِ بالبيئة الأُسَرية في 11 دولةً، بينها الجزائر ومصر والكويت والعراق؛ وكذلك الأمر في المحور الفرعيّ المتعلقِ بالتربية ما قبلَ المدرسية (في سبع دولٍ، بينها الإمارات والبحرين والكويت

الشكل 6:

نتائج الدول العربية في المحاور الرئيسيّة لمؤشر التعليم ما قبل الجامعي



والسعودية). وهذا معطًى مهمٌّ في حدّ ذاته لأنه يُشير إلى نقص الاهتمامِ بهذه البيئات، وبالتالي إلى عدم القدرة على تتبّع تطوُّرها وتوجيهِها نحو تحسين أداء المنظومة التعليمية.

وُيشير ما تَوفّر من البيانات إلى وجود تفاوُتاتٍ كبيرة، تَظهر على صعيدين: بين الدّول العربيّة ، وبين مكوِّنات المحاورِ الفرعيّة داخلَ الدّولة الواحدة:

- بالنّسبة إلى المحور الرئيسيِّ الأول، رأسِ المال المعرفي، المكوِّنِ من محورَينِ فرعيَّين هما الالتحاقُ والإتمام، والنواتجُ ، يُلاحَظ وجودُ تقدّمٍ في المحور الأول في أغلب الدول العربية (سُجّلت أعلى درجةٍ في عُمان، 92.39)، مقابلَ انخفاضٍ واضح في جيبوتي واليمن والعراق وسوريا واليمن. وفي مستوى النواتج ، فقد حصلت 10 دولٍ على درجاتٍ تَفوق المتوسط، تأتي في مقدّمتها البحرين والسّعودية والإمارات والمغرب؛ بينما حصلت 5 دولٍ على ما دونَ ذلك، وبقيت 7 دولٍ خارج دائرة المقارنةِ والتّحليل لغياب الحدّ الأدنى من البيانات.
- بالنّسبة إلى المحور الرئيسيِّ الثاني، البيئة التمكينية، تُشير الدّرجاتُ المسجَّلة إلى تفاوُت الاهتمامِ بالمحاور الفرعيّةِ المكوِّنةِ له. ففي الفرع المتعلّق بالبيئة الأُسَرية، لم يَتعدَّ عددُ الدول التي جاءت فوقَ خطِّ المتوسّط 5، هي قطر والإمارات والبحرين والأردن ولبنان. وفي المحور الفرعيّ المتعلقِ بالتربية ما قبلَ المدرسية، حصلت 7 دولٍ فقط على درجات تساوي 50 أو أكثر، على رأسها لبنان بدرجة 95.92. وكانت درجاتُ البيئة المدرسية أفضلَ نسبيًّا من حيثُ عددُ الدول الحاصلة على المتوسط فما فوق (13 دولةً، في مقدمتها قطر والإمارات والكويت). وعمومًا، يُستشَفّ من هذه النتائجِ أنّ هناك اهتمامًا في أغلب الدّول العربية بتحسين بيئةِ التعلّم من خلال توفيرِ التّجهيزاتِ التعليميةِ الضرورية، وتدريبِ المعلّمين، والحدِّ من الاكتظاظ داخلَ الصفوف، وإقامةِ علاقاتِ تعاونٍ وتَشاور مع أولياء الأمور، إلى غيرِ ذلك؛ وهذه كلُّها إجراءاتٌ مطلوبةٌ ومهمّة، لكنّها لا تكفي وحدها لكسْب رهانِ جودةِ المخرَجات. لذا تبدو الحاجةُ ملحّةً إلى توجيه الجهود العربية نحو مزيدٍ من العناية بأساليب التنشئةِ الأُسَرية، ورياضِ الأطفال، وكلِّ المؤسّسات المسؤولةِ عن تربية النشء لتؤدّيَ دورَها على أكمل وجه؛ كما يتعيّن أن تُوليَ هذه الجهودُ أهميةً أكبرَ لعمليات التتبّع والتقييم الخاصةِ بهذه المؤسّسات، وما يتطلبه ذلك من تجميعٍ منتظم للبيانات الضّرورية.
- بالنسبة إلى المحور الرئيسي السياقِ التنمَويِّ، يُلاحَظ وجودُ ارتباطاتٍ موجبةٍ قويّة بين مختلف محاوره الفرعية؛ حيثُ كانت أعلى معاملات الارتباط بين السياقين الصحّيِّ والاجتماعي (0.896)، وبين السياق الصحّي والسياق الثقافي (0.811). وقد تفاوتت درجاتُ هذه المحاور الفرعية من دولةٍ إلى أُخرى، وكذلك داخل الدولةِ ذاتِها. وعند التأمّل في درجات الدول التي أمكن احتسابُ قيَمِها الفرعيةِ الخمس، يُلاحَظ أنّ واحدةً فقط حافظت على مركزها فوق المتوسّط، وهي السعودية؛ بينما سجّلت كلٌّ من الإمارات وقطر والبحرين وعُمان والأردن درجاتٍ تفوق المتوسطَ في أربعٍ فقط وهي السياق الثقافي، والسياق الصحّي، والسياق السياسي، والسياق الاجتماعي. في ما عدا ذلك، راوحت بقيةُ الدول مواقعَها من المتوسط صعودًا في بعض المحاور، ونزولًا في أُخرى؛ ما يدلّ على غياب اتّجاهٍ واضحٍ ومتوازن في التعاطي مع أبعاد التنميةِ المختلفة.

وكشفت عمليةُ المقارنة الداخلية لأداء الدول في مختلف المحاورِ الفرعية عن مسألةٍ جديرةٍ بالاهتمام تتمثَّل في حجم الإنفاق على التعليم وارتباطِه بجودة المنظومة التعليمية، حيثُ حصلت ستُّ دولٍ على درجاتٍ تفوق المتوسط (تراوحت بين 61.27 في سوريا و80.12 في تونس)؛ غير أنّ دراسةَ العلاقة بين هذا المعطى والنتيجةِ الإجمالية لمؤشِّر التعليم ما قبلَ الجامعي أكّدت غيابَ ارتباطٍ إحصائيٍّ دالٍّ بينهما. وهذا ما يؤكّد ما ذهبت إليه تقاريرُ سابقةٌ، منها تقريرُ البنك الدولي وتقاريرُ المعرفة العربية، من أنّ عوائدَ المخصّصاتِ المالية على العملية التعليمية داخل الصفّ، وعلى جودة التعلّمات، ما زالت ضعيفةً جدا؛ لأن معظمَها يُستهلك في البنى التحتية، والأجور، والمسائل اللوجستيكية. ولا يعني هذا عدمَ

أهمية الموارد المادية في النهوض بالمنظومةِ التعليمية، إلّا أنّ هذه الموارد، سواءٌ قلّت أو كثُرت، لا يمكن أنْ تُثمرَ ما لم تتوفّر رؤيةٌ استراتيجية تُؤمن بأوْلَوية المشروع التربوي، وقيادةٌ حكيمةٌ مستنيرة وقادرةٌ على تسييره بفعالية، وإرادةٌ مجتمعيةٌ حاضنة تدعم الجهودَ التطويرية باستمرار.

بعيدًا عن المقارنات الشكلية وما تُفضي إليه من ترتيبٍ تَفاضُلي، وما قد تُثيره من حساسياتٍ مختلفة تَدفع إلى التركيز على المراتب أكثرَ من الانكباب على استنطاق الأرقام وما تُشير إليه من إشكالياتٍ جديرةٍ بالاهتمام، تركّزت عمليةُ تحليلِ نتائجِ مؤشّر التعليمِ ما قبلَ الجامعي على استنباط التوجُّهات الكبرى التي كشفت عنها القِيَمُ الإجماليةُ والتفصيلية. وساعد ذلك على تَبيُّن مجموعةِ سماتٍ مميّزةٍ للنُّظُم التعليميةِ العربية، وعددٍ من العوامل التي ربّما تتحكّم بها؛ ما يدعو تاليًا إلى زيادة تسليطِ الضوءِ عليها عبر تحليلاتٍ إحصائيةٍ ونوْعيةٍ معمّقة، تساعد على تحديد دورِها الحقيقي وكيفيةِ استثماره في عمليات الإصلاحِ والتطوير.

وتأكّدت من خلال عمليات التّحليل المقارَن بين مختلف المحاور والمكوِّنات التي ارتكز عليها مؤشّرُ التعليم ما قبلَ الجامعيّ ضرورةُ تكريس مقارَبةٍ نسَقيّة في التعامل مع القضايا المطروحة على النُّظُم التعليمية؛ بحيثُ لا تُوجَّه العنايةُ إلى مكوِّنٍ على حساب المكوِّناتِ الأُخرى، أو تُركّز الجهودُ على معالجة قضيّةٍ بمَعزلٍ عن القضايا الأُخرى. فقد جرى الوقوفُ في أكثرَ من حالةٍ على تَميّزِ بعض الدّول في مجالٍ معيّن، يقابله ضَعفٌ ملحوظٌ في مجالٍ آخرَ أو أكثر؛ الأمرُ الذي انعكس سلبًا على الأداء العامِّ للمؤشّر ككُلّ. فالرؤيةُ التي قامت عليها خِياراتُ مؤشّر التّعليمِ ما قبلَ الجامعي، والتي تَعتبر أنّ الارتقاءَ بنوعيّة النواتجِ التّعليمية يرتبط بتحسين أوضاع البيئة التمكينية، وبتَوفّر ظروفٍ سياقيةٍ ملائمة، تستوجب وضعَ سياسةٍ متبصّرة تُقرّ الإصلاحاتِ المتعلّقةَ بالتعليم؛ في ضوء شبكةٍ من التفاعُلات الداخليّة (بين مكوِّنات المنظومةِ التّعليمية في ما بينها) والتفاعلاتِ الخارجيّة (بين هذه المكوِّنات ومجملِ العواملِ المحيطة، ذاتِ التأثيرِ المباشرِ فيها).

إلى جانب ذلك، ساعدت عمليّةُ التّحليل على الكشف عن مَواطنِ تَميّزٍ في عددٍ من الدول العربيّة؛ وهذه مسألةٌ هامّةٌ جدًّا. فالضّرورةُ تقتضي اليومَ البحثَ عن التّجاربِ الناجحة حيثُما كانت للاستنارة بها. ويُمكن لوجودِ هذه التجاربِ في دول المنطقةِ العربية تحقيقُ مكسَبَين. الأولُ كسبُ الوقت وضمانُ مواءمة التجربةِ المستلهمةِ للواقع، باعتبار تَشابُهِ الظروفِ والخاصياتِ الثقافية؛ في حين أنّ الاستفادةَ من التجارب الناجحةِ في مناطقَ أُخرى تتطلّب عملياتِ تكييفٍ قد تَطول أحيانًا، وربّما تُفقد التجربةَ مرتكزاتِ نجاحِها في أحيانٍ أُخرى. المكسَبُ الثاني فسحُ المجال لأمامَ إرساء مشاريعَ عربيّةٍ لتبادُل الخبرات والتعاونِ المشترك؛ وبخاصّةٍ أنّ مَواطنَ التميّز، كما بُيِّنَ سابقًا، ليست محتكَرةً في دولةٍ واحدة بل موزّعةً على دولٍ عديدة.

ختامًا

يمكن اعتبارُ هذه الصيغةِ المطوّرة من مؤشّر التّعليمِ ما قبلَ الجامعي إنجازًا مهمًّا في اتّجاه توفيرِ أداةٍ منهجيّة؛ يمكن توظيفُها في المنطقة العربية وخارجَها لتَتبُّع "ضمان التّعليم الجيّد المنصف والشامل للجميع وتعزيز فرص التعلّم مدى الحياة للجميع"[35]. فمَحاورُ المؤشّر ومكوِّناتُه تَشمل مفاهيمَ وقضايا عديدةً مثلَ التكافؤِ بين الجنسين، وبرامجِ الطفولةِ المبكّرة، والقرائيةِ للجميع، والمَرافقِ التعليمية، وتوفيرِ المعلّمين المؤهَّلين، وقياسِ المعارف والمهاراتِ والقِيَم، وغيرِها؛ وهذه كلُّها تَرتبط على نحوٍ مباشر بمقاصد التّعليم في الأجندة العالمية للعام 2030. عدا ذلك، تبقى مسألةُ توفير البيانات الضرورية لتفعيل المؤشّر مسألةً حيويّة لا بدَّ من وضْع خططٍ فعّالة لتأمينها بشكلٍ منتظم، ووَفقَ منهجيّةٍ تضمن أكبرَ قدرٍ ممكن من الدّقة والموضوعيّة.

الهوامش

1 اليونسكو، 2015أ.
2 اليونسكو، 2016ج.
3 اليونسكو، 2016ج.
4 البنك الدّوليّ، 2011.
5 البنك الدّوليّ، 2014.
6 البنك الدّوليّ، 2014.
7 الأمم المتحدة، 2015.
8 الأمم المتحدة، 2016ب.
9 الأمم المتحدة، 2016ب.
10 اليونسكو، 2015ب.
11 اليونسكو، 2015د.
12 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، 2015.
13 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، 2015.
14 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، 2015.
15 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، 2015.
16 Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).
17 International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).
18 البنك الدّوليّ، 2011.
19 اليونسكو، 2015د.
20 اليونسكو، 2015د.
21 UNICEF, 2016a.
22 معهد اليونسكو للإحصاء، 2009.
23 Eurydice Network.
24 OECD's Centre for Educational Research and Innovation (CERI).
25 OECD, 2014.
26 الأمم المتحدة، 2015.
27 World Health Organization.
28 الأمم المتحدة، 2015.
29 الأمم المتحدة، 2015.
30 الأمم المتحدة، 2015.
31 World Bank, 2016b.
32 البنك الدّوليّ، 2014.
33 اليونيسف، 2015أ.
34 اليونيسف، 2015ب.
35 الأمم المتحدة، 2015.

مؤشر التعليم التِّقْني والتدريبِ المِهْني

تمهيد

أصبح للتعليم التِّقْني والتدريب المِهْني دورٌ هامّ في بناء جسورٍ قادرةٍ ومتينة بين منظومة التعليم والتشغيل، بما يساعد على إرساء تنميةٍ إنسانيةٍ مستدامة، قائمةٍ على المعرفة. فالتأهيلُ عبْر صقْلِ المهارات وإعدادِها للتأقلُم المستمر مع التحوّلات المتسارعة للاقتصادات المعاصرةِ عمومًا، ولسُوق العمل خصوصًا، يجعل من التعليم التِّقْني والتدريبِ المِهْني أحدَ أعمدة كلِّ استراتيجيةٍ وطنيةٍ أو إقليميةٍ أو دوْليّة تَروم تطويرَ اقتصادٍ عمادُه المعرفةُ وهدفُه بناءُ مجتمعِ معرفةٍ يَنعم فيه الإنسانُ بالرفاه وجودةِ الحياة. وهذه هي الأهدافُ التي رسمها لنفسه مشروعُ المعرفة العربي منذ انطلاقه سنة 2007 وأكّدتها تقاريرُه المتتالية. فقد أكّد تقريرُ المعرفة الثالثُ الدورَ الحيَويَّ الذي تضْطلع به منظومةُ التدريبِ والتعليم ضمنَ مخطّط التأهيلِ الشامل للمجتمع العربي. فالنموُّ والإنتاجيةُ مرتبطانِ بنمُوِّ المعرفة وكثافتِها، وبالتقدّم التكنولوجيِّ في عمليات الإنتاج. وكلاهما، أيْ كثافةُ المعرفة والتقدّمُ التكنولوجي، يتّسمانِ بالدينامية في صلتِهما بالمخرَجات ونمُوِّ العمالة ذاتِ المهارةِ العالية. ويتطلّب ذلك إعدادَ رأسِ مالٍ بشريّ ذي كفاءةٍ عالية عبر الاهتمامِ المتزايد بالتعليم والتدريب، وبالتطورِ المؤسّساتي؛ إذ يُعَدّ تعليمُ الفرد وتطويرُ المؤسّسات أداتَي التقدم في هذا النمط من التنمية القائم على المعرفة من ثَمّ، تجد الدول العربيةُ نفسَها أمام تحدِّياتٍ كُبرى، أهمُّها الانكبابُ على مراجعة سياساتِها التعليمية للنهوض بالتعليم وتطويرِه نوْعيًّا؛ بما يُتيح للنَّشءِ العربي أن يُصبح قوةً بشرية قادرةً على البناء والتجديد، وعلى المشارَكةِ الفاعلة في إطار مسيرةٍ تنْمَويةٍ شاملة[1].

على صعيدٍ آخر، وفي ظلّ تنامي إشكاليةِ البطالة ولا سيَّما في أوساط الشباب، أصبح التعليمُ التِّقْني والتدريبُ المِهْني ركيزةً أساسية من ركائز المنظومة التعليمية في جميع الدول وعلى رأسها الدول المتقدمة؛ لا بل يكاد يكون القنطرةَ الرئيسية لتمكين فئاتٍ شبابيةٍ عريضة من العبور من طور التدريب إلى الإنتاج، ومن حالة البطالة إلى العمل[2]. ويَنبني هذا الاختيارُ على قناعةٍ راسخة لدى الخبراء والمؤسَسات الدَّوليّة بأن تجويدَ اليد العاملة يمرّ عبر بوابةِ مهنةِ التدريب وربطِه مباشرةً بحاجيات سوق العمل عن طريق إدماج حاجيات أرباب العمل والمستثمرين داخل البرامج والمقررات الدراسية والتدريبية، مع إعادة رسمِ بنْيةِ النظام التعليمي؛ بحيثُ يُمضي التلاميذُ وقتًا أكثرَ داخل البنى الإنتاجية، ويتأقلمون تدريجًا مع طبيعة أنشطتِها ومتطلّباتِها.

لذلك وضعت مؤسساتٌ دَوليةٌ كثيرة التعليمَ التِّقْني والتدريبَ المِهْني ضمن أولَوياتها، وأفردت له مكانةً مهمّة في تقاريرها. فمركزُ اليونيسكو الدَّوليُّ للتعليم والتدريبِ التِّقْنيِّ والمِهْني (اليُونيڤوك) يُقدِّم منذ سنواتٍ تقاريرَ نوعيةً عن جوانبَ مختلفةٍ لواقع هذا القطاع وتطورِه، سواءٌ على المستوى القانونيِّ والمؤسّساتي بشكلٍ عام، أو على المستوى الحكومي؛ وطرقِ تدبيرِه داخل كل قُطر. وكوَّنت المؤشِّراتُ المعتمَدة من قِبَل اليُونيڤوك أساسًا متينًا لهذا العمل، مكّن من المقارنة بين تجاربَ قُطريةٍ ووحَّد المصطلحاتِ والمفاهيمَ التي يَشوبها أحيانًا بعضُ الاختلاف[3]. وقد مكّنت هذه الجهودُ من رسْم معالمِ خطةٍ دوْليّة للنهوض بقطاعٍ للتعليم التِّقْني والتدريب المِهْني أقرَّها 'توافُقُ الآراء في شنغهاي'، وطوّرتها اليونسكو موازاةً مع العمل الدؤوب الذي يتكفّل به فريقٌ من الخبراء مختصٌّ بهذا القطاع[4]؛ حيثُ حدّدت استراتيجيةُ اليونسكو للتعليم والتدريبِ في المجال التقني والمهني (2016-2021) أهمَّ التحديات التي يَرفعها هذا القطاعُ عبر العالم، والمؤشِّراتِ الرئيسيةَ التي يمكن اعتمادُها وتوحيدُها من أجل قياسه وتتبُّعه[5].

إلى جانب عمل اليُونيڤوك، احتلت تقاريرُ مؤسسة التدريب الأوروبية التي أنشأها الاتحادُ الأوروبي للاعتناء بهذا القطاع ورصْدِ التحوُّلات مكانةً رئيسية ضمن المؤشِّرات المستخدَمةِ هنا؛ حيثُ ركّزت هذه المؤسسةُ على تتبُّع أشكال البناء المؤسّساتي لكلّ قُطرٍ أو رصْدِ تجاربَ ضمْنَ بناء صورةٍ عامة للقطاع، قُطريًّا أو إقليميًّا (يتعلّق الأمرُ هنا بالدراسات الخاصة بحَوض البحر الأبيض المتوسط). وتميَّزت هذه التقاريرُ بعمق مقاربتها واعتمادِها على قراءةٍ شاملة لعلاقة التدريب بسوق العمل، مع التركيز

على نُضج مؤسّسات كلِّ تجربةٍ على حِدَة[6]. وكان أيضًا لتقارير البنك الدَّولي - وبخاصّةٍ تلك المتعلقةُ بتشغيل الشباب - دورٌ هامٌّ في بناء مؤشِّر التعليمِ التِّقْني والتدريبِ المِهْني؛ بينها على الخصوص تلك المتعلقةُ بمؤشِّرات الاندماج المِهْني للشباب وصورتِهم عند المشغِّلين وطبيعةِ سوق العمل[7].

على مستوى المنطقة العربية، ازداد الاهتمامُ بالتعليم التِّقْني والتدريبِ المِهْني تحت وطأة تفاقُم الإشكالية العامة لاختلال العلاقة بين منظومة التدريب وعالمِ العمل؛ حيثُ اعتبر التقريرُ العربيُّ الأول لمنظمة العمل العربية[8] أنّ مشكلةَ البطالة تكاد تكون هيكليةً/ بنْيَوية في مجتمعاتٍ عربية يَعرف فيها النموُّ الديمُغرافي نشاطًا لا تستطيع البنى الإنتاجيةُ أنْ تتَجاوب معه. وهذا ما يجعل الفئةَ العُمرية 15-29 سنةً أكثرَ تأثُّرًا بهذه الظاهرة التي تتفاقم كلّما كانت الشواهدُ التعليمية مرتفعةً؛ وهو ما أكّدته مُعطياتُ التقريرِ الاقتصاديِّ العربي المُوحد لسنة 2015[9]. وذهبت تقاريرُ مكتب العمل الدَّولي في الاتجاه نفسِه، منوّهةً بالارتفاع الملحوظ لنسبة البطالة لدى الشباب في دول الشرق الأوسط، حيثُ انتقلت من 27.6 سنة 2012 إلى 28.2 سنة 2014، مقابلَ انتقالها في دول شمالِ أفريقيا في الفترة عيْنِها من 29.7 إلى 30.5[10].

تَفرض هذه العواملُ وغيرُها اليومَ على الدول العربية تعميقَ النظر في أنظمة التعليمِ التِّقْني والتدريبِ المِهْني لتشخيص مَواطنِ الخلل التي تَحول دون النجاح في أداء دورها التنمَوي؛ سواءٌ كان هذا الخللُ بنْيَويًّا يَظهر في مستوى العلاقةِ بين أنظمةِ التدريب ومتطلّبات سوق العمل، أو ثقافيًّا يرتبط بالتمثُّلات والصورةِ الاجتماعية السائدةِ حول نوع التعليم الذي تدفع إلى ازدرائه. ولا يُغفَل هنا الدورُ الحاسم للقطاع الخاصّ، ووجوبُ إشراكه في رسم السياسات العامّة في هذا المجال، أو في تحديد الحاجياتِ ورسمِ البرامجِ التدريبية[11].

وهذا، فعلًا، ما بادرت إليه بعضُ الدّولُ العربية. لكنْ رغمَ الجهودِ الحثيثة والنجاحاتِ المحقَّقة هنا وهناك، ما زال قطاعُ التعليم التِّقْني والتدريبِ المِهْني يُعاني اختلالاتٍ كثيرةً تَحدّ من فاعليّته وقيمتِه الاجتماعية؛ الأمرُ الذي يُضاعف الحاجةَ إلى بناء أدواتٍ منهجيةٍ موثوقة يُمكن توظيفُها بفعاليةٍ في عمليات الرَّصد والتقييم لوضع القطاع وجودةِ مخرجاته، من أجل توضيحِ الرؤية للدارسين وأصحابِ القرار في أُفُق إصلاحه وإغناءِ نقاطِ قوَّته. في هذا الإطار، تأتي مبادرةُ مشروع المعرفة العربي لتَنخرط في الجهود الراميةِ إلى بناء مؤشِّراتٍ علميةٍ وموضوعية لقراءة واقعِ بعضِ القطاعاتِ المؤثِّرة في خلق بيئةٍ تمكينية للمعرفة؛ بينها قطاعُ التعليم التِّقْني والتدريبِ المِهْني[12].

أهميةُ المؤشِّرات لدراسة قطاع التعليم التِّقْني والتدريب المِهْني

ترسّخت فكرةُ مقارنة أنظمةِ التعليم التِّقْني والتدريبِ المِهْني مع تزايُد حجم الإكراهات التي تَفرضها تحوُّلاتٌ عميقة شهدتها اقتصاداتُ الدول المتقدمة في إطار مشروعٍ مجتمعي ينبني أساسًا على تجويد الخدمات مقابلَ تحسين شروطِ العمل ومحيطِه؛ بحيثُ أصبحت المساءلةُ والمقارنة عنوانًا بارزًا للعقود الأخيرة. ودفع هذا الأمرُ دُوَلًا عديدة إلى إعادة النظر في تجاربها وسياساتِها في مجال التدريبِ المِهْني؛ كما ساعدها على إغناء رصيدِها في هذا المجال، وتنويعِ عرْضها، ورفعِ القدرات الاستقطابية لمؤسّساتها. وحفَز هذا التحوّلُ دُوَلًا عدّةً على خلق منظومةٍ وطنية لتدبير العلاقةِ بين التدريبِ وسُوقِ العمل؛ ومتطلّباتِ هذه السُّوق لخلق المزيدِ من فرص العملِ للشباب، وتمكينِهم من ولوج عالمِ الإنتاج على نحوٍ ناجعٍ وفعّال. وانعكس هذا الأمرُ إيجابًا على أنظمة التعليم التِّقْني والتدريب المِهْني، حيثُ لم يَعد مجردَ قطاعٍ داعمٍ لأنظمة التعليمِ الأساسيِّ أو الجامعي بقدْر ما أصبح يَتوفّر في كثيرٍ من الدول المتقدّمة؛ عبرَ استراتيجياتٍ واضحةِ المعالم تعتمد على أنظمة حكامةٍ ورقابةٍ متماسكة، مبنيةٍ على أساس مؤشِّراتٍ واضحة وأهدافٍ متوسطةٍ وبعيدة المدى. لذا، بادرت المؤسساتُ الدَّوليّة المهتمةُ بموضوع التعليمِ التِّقْني والتدريبِ المِهْني إلى بناء قاعدةِ بياناتٍ دوْليّة تُوحِّد المقاييس، وتَضبط المفاهيم؛ تُمكّن من استقراء ظواهرِ النموِّ والتراجع التي يُمكن أن تطرأ على هذا القطاع، والعواملِ المتحكِّمة في هذه الظواهر.

هذا ما يَرومه مشروعُ المعرفة العربي الذي يرفع تحدّيَ بناء مؤشِّراتٍ علميةٍ وديناميةٍ تنخرط في المجهود الكَوني لتطوير آلياتِ فهم المنظومةِ الدَّوليّة وتتبّعِها؛ آخِذًا بعين الاعتبار الواقعَ المعقّدَ أحيانًا الذي تعيشه مجموعةٌ من الدول العربية[13]. فبالنظر إلى واقع منظومة التعليمِ التِّقْني والتدريبِ المِهْني في العالم العربي، واعتبارًا للأهمية الاستراتيجية التي أصبح يحتلها هذا القطاعُ من أجل بناء مجتمعاتٍ متماسكة، باتَ ضروريًّا بناءُ مؤشِّراتٍ لتتبُّعه ورصدِ مَكامن قوّته وضَعفه في مجال تقديم صورةٍ بانورامية عنه للمهتمّين وصنّاع القرار؛ بما يُغني السياساتِ العامّةَ للدُّوَل العربية في مجال التدريب والتشغيل، ويُقدّم لها المعطياتِ الكفيلةَ بمقارنة إنجازاتِها وإغناءِ تجاربها الوطنية؛ عبر تبادُلها وتوحيدِ خُطَطِها وسياساتِها في هذا المجال.

لدراسة قطاعِ التعليمِ التِّقْني والتدريبِ المِهْني، ورصْدِ ديناميّاتِه عبرَ بناء مؤشِّراتٍ خاصةٍ به، أهميةٌ كبيرة نظرًا إلى اختلاف طبيعتِه وتميُّزِه عن باقي القطاعات التعليمية؛ لأسبابٍ عدّة، تُجمَل في ميزتَيْنِ أساسيّتَين هما:

- الارتباطُ المباشر بالواقع المِهْنيّ والحِرْفي وبسُوق العمل، خصوصًا لدى الشباب؛
- اختلافُ العرضِ التربَويِّ والديداكتيكي لهذا التعليم باعتماده أساسًا على الانخراط التطبيقيِّ المباشر للمتعلّم في العالم الإنتاجي، سواءٌ عن طريق التعليم عبرَ التداول أو عن طريق التعليم داخل الورشات.

تُضاف إلى ذلك آليّاتُ المتابَعةِ والتقييمِ الضعيفةُ، ومحدوديةُ الدراسات المتوفِّرة بشأن هذا القطاع. وقد نبّهت إلى ذلك الاستراتيجيةُ العربية للتدريب والتعليمِ التِّقْنيِّ والمِهْني التي أقرّها مؤتمرُ العمل العربي في دورته السابعة والثلاثين عام 2010[14]. ويشكو قطاعُ التعليم التِّقْني والتدريب المِهْني من ضَعف البيانات وشَحِّها، وتشتُّتِ الأرقام والإحصائيات، الناجمةِ عن قصورٍ في مجال شفّافية التدبير ودَمَقْرطةِ الوصول إلى المعلومة؛ ما يؤثِّر سلبًا في طبيعة التقارير المعدَّة حول الموضوع. فحتى الأرقامُ المتوفّرة لا تُغذّى وتُحدَّث دوْريًّا إلّا في دول غالبًا ما تربطها اتفاقياتُ شراكةٍ متينة مع هيئاتٍ مثلِ منظمة العمل الدَّوليّة، أو اليونسكو، أو البنكِ الدَّولي، توفِّر أهمَ قواعد البيانات في ما يخصّ علاقةَ التعليم والتدريب ببيئة العمل؛ وبخاصةٍ إذا كانت المعطياتُ المطلوبة تَهم فئاتٍ بعينها كالنساء والشباب.

يُمكن اعتبارُ الضَّعف وعدمِ الانسجام في المعطيات الإحصائية التي تُوفّرها كلُّ دولةٍ جزءًا من بنْيتها المؤسساتية وأحدَ أبرز وجوه انفتاحها على العالم. فإذا كانت بعض الدول العربية لا تحظى بالخبرات الوطنية الضرورية ولا بالموارد الكافية لتوفير البيانات عن اقتصادها ومؤسساتها، فإنّ بعضَها الآخر لا يتعاطى مع هذه الاشكالية بالجدّية المطلوبة؛ إلى حدودِ أنّ ذلك أصبح يُشكِّل لبعض الخبراء الدَّوليين حاجزًا في تعاطيهم مع الدراسات المتعلقة بهذا الجزء من العالم[15]. وهو ما يُلاحَظ بشكلٍ جلي في قطاع التعليم التِّقْني والتدريب المِهْني، حيث حاولت اليونسكو عبرَ المؤسّسة التي أنشأتها وخصّصتها لهذا القطاع (اليونيڤوك) إجراءَ دراساتٍ حول واقعه وآفاقه في دولٍ عربية - مثل الأردن، والبحرين، والإمارات، والسعودية، والعراق، وعُمان، وفلسطين، وقَطر، ولبنان، ومصر، واليمن. وهذه في حدّ ذاتها تجربةٌ واعدة في انتظار إغنائها مستقبلًا، لكنّ الملاحظَ هو غيابُ معطياتٍ مرقَّمة حول هذه التجارب[16]. بيْدَ أنّ تشتّتَ المعطَيات والبيانات ليس مرتبطًا بغياب الأرقام فحسْب، وإنما هو أيضًا أحدُ أوجه أزمة الحَوكمة التي يعيشها القطاع: فهو إمّا يبقى مرتبطًا بوزارة التربية والتعليم (مصر) أو التعليمِ العالي (اليمن، السودان، الإمارات)، وإمّا بوزارة العمل/التشغيل (المغرب، الجزائر، تونس). وقليلةٌ هي التجارب التي اعتمدت على هيئاتٍ وطنية لتدبير القطاع، والتي يبقى بعضُها مرتبطًا بشكلٍ غيرِ مباشرٍ أحيانًا بإحدى الوزارات السالفةِ الذِّكر.

تذكيرٌ بمنهجية بناء المؤشِّر العربي للتعليم التِّقْني والتدريب المِهْني

تَميّز العملُ على بناء مؤشِّر التعليم التِّقْني والتدريب المِهْني بمروره عبر عدة مراحلَ، أهمُّها:

المرحلةُ الأُولى: تركّزت أُولى مراحل إعداد المؤشِّر على الاستقراء الأوّلي للمؤشِّرات المعتمَدة دوليًّا مع

مسحٍ لمختلف التعاريف والاصطلاحات المتداولة ورصدِ تمايُزِ تجارب الدول في هذا المجال. وتميّزت هذه المرحلةُ بالوقوف عند التوجّه الدَّولي لتوحيد المؤشِّرات والمفاهيم، وهو للأسف ما لم تَعكسه حتى الآن التجربةُ العربية التي بقيت شبهَ معزولة عن هذا التوجه؛ مع بعض الاستثناءات القُطرية التي واكبتها مجهوداتُ المؤسّسات الدَّوليّة، خصوصًا البنكَ الدَّولي واليونسكو ومنظمةَ العمل الدَّوليّة. وكان من نتائج هذه المرحلة وقوفٌ على تحديدٍ دقيق للاصطلاحات المستعملة، ووضعُ إطارٍ معياريٍّ/إجرائيّ يمكن تعميمُه على مختلف التجارب القُطرية العربية مهما كان اختلافُها. وهذا جهدٌ لا مَحيدَ عنه في أفق توحيدِ الأنظمةِ التعليمية التِّقْنية والمِهْنية على المستوى المفاهيمي والاصطلاحي، وتعميمِ استعمالها لمؤشِّرات القياسِ والتقييم نفسِها[17].

المرحلةُ الثانية: تمثّلت في دراسة أُسسِ المؤشِّرات المعتمَدة وأبعادِها عبرَ المقارنات الدَّوليّة، وفي إطار تصوّرٍ جديد يأخذ بعَين الاعتبار بعضَ مميّزات الدول العربية دون إسقاطٍ أو تعسُّفٍ منهجي. فالتجربةُ العربية حديثةُ العهد وتَصعب مقارنتُها اعتباطيًّا بدولٍ لم ترزح تحت الاستعمار عقودًا من الزمن. أضِف إلى ذلك، أنّ وصولَ بِنى الاقتصاد إلى درجةٍ من النضج والتمايز ليست بالعملية اليسيرة، لأنها تعكس تحوُّلًا عميقًا لبنى المجتمع الثقافية والاجتماعية؛ وهو ما يتطلّب سيرورةً طويلة ومعقدة من التغيير الاجتماعي. فعَلى سبيل المثال، أنّ وضعَ المرأة داخل سوق العمل لا يرتبط بطبيعة هذه السوقِ وتحوّلاتها فحسْب؛ وإنّما يبقى كذلك رهينًا بالصورة الاجتماعية التي تشكّلت حول المرأة في الثقافة السائدة. من هذا المنطلق، كان التوجّهُ نحو مقاربةٍ ديناميةٍ/تطوّرية يُسعى من خلالها إلى تقديم إطارٍ عامٍّ/مثالي يُغنَى ويُطوَّر تدريجًا بالمنهجية ذاتِها التي اعتمدتها المؤسساتُ الدَّوليّة الرائدة في هذا المجال؛ دون إغفالِ الخصوصياتِ الثقافيةِ والاجتماعية للمنطقة العربية، والتحدياتِ التنمَوية المطروحةِ عليها.

المرحلةُ الثالثة: تتمثّل هذه المرحلةُ في التدرّج من مرحلتَي الوصف والتحليل إلى عملية البناءِ الفعلي لمؤشِّراتٍ إجرائيةٍ عمليةٍ وواقعية. ورغم الإشكاليةِ الأساسية التي كانت ولا تزال تواجه الخبراءَ المهتمّين بقطاع التعليم التِّقْني والتدريبِ المِهْني، وهي مدى توفُّر البياناتِ والإحصائيات ومدى انسجامها، كان خِيارُ مشروع المعرفةِ العربي واضحًا منذ البداية بألّا يُرتهَن بغياب بعض البيانات؛ وبأنْ يُعمل على بناء مؤشِّراتٍ مكتملةِ المعالم، تَضبط محاورَها ومكوِّناتِها في ضوء ما يستوجب قياسُه وتتبُّعُه، لا في ضوء ما يتوفَّر من بيانات. فكما أوضح الفصلُ المفاهيميُّ والمنهجي في تقرير مؤشِّر المعرفةِ العربي للعام 2015، يتمثَّل هذا المشروعُ في عملٍ بحثيّ يَمتدّ على ثلاث سنوات ويُرام من خلاله التوصلُ في أفق 2017 إلى تطوير مؤشِّرٍ عربيّ للمعرفة يَرفع جملةَ تحدِّياتٍ، أهمُّها: الاستجابةُ إلى المواصفات المنهجيةِ العالمية، ومراعاةُ خصوصيات المنطقةِ العربية، وتوفيرُ البياناتِ الضرورية التي تظل منقوصةً في القواعد المتداوَلةِ حاليًّا.

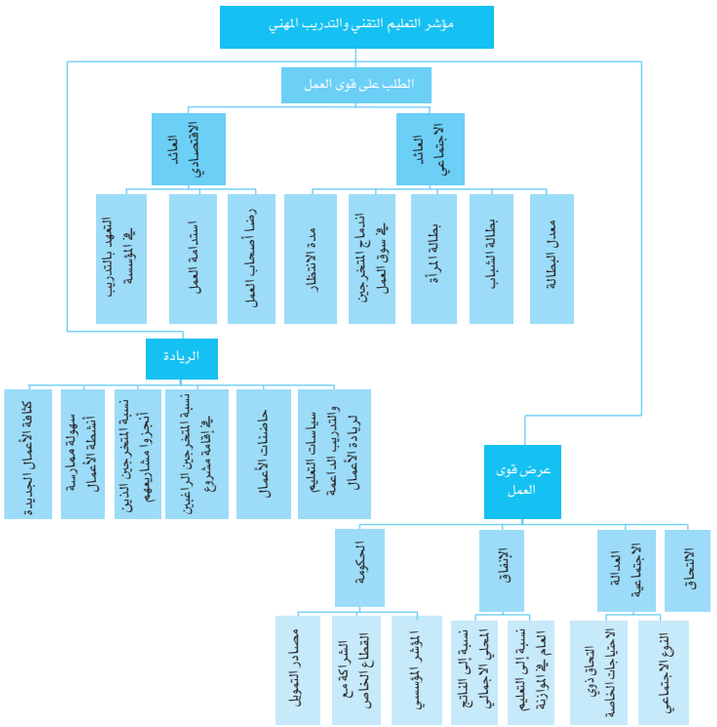
تبعًا لما سبَق، توصّل فريقُ التقرير في سنة 2015 إلى بناء مؤشِّرٍ خاصٍّ بقطاع التعليم التِّقْني والتدريبِ المِهْني يتكوّن من ثلاثة محاورَ رئيسية هي: عرضُ قوى العمل، والطلبُ على قوى العمل، والريادةُ (الشكل 7)؛ على أنْ يُولى في المراحل اللاحقة من تطوير هذا المؤشّر اهتمامٌ خاصّ لمسألة نقصِ البيانات في المنطقة العربيّة. ويُعمل في الوقت عيْنِه على إغناء التركيبةِ الحالية في اتّجاه تسليطِ الضوء على متغيّراتٍ مهمّةٍ أُخرى مثلِ جاذبية القطاع، وكفاءةِ مؤسسات التّعليم التّقْنيّ والتّدريبِ المِهْنيّ، وأساليبِ إدارة القطاعِ وحَوْكمتِه؛ إلى جانب استثمارِ ما يَستجدّ من بياناتٍ كمّيةٍ ونَوعية، بينها نتائجُ الدراسات الدّوليّة.

التّعديلاتُ التي أُدخلت على الصّيغة السّابقة للمؤشر

وفْقًا للاستشارات التي تلَت بناءَ الصيغة الأُولى لمؤشِّر التعليم التِّقْني والتدريبِ المِهْني، إضافةً إلى استقراء الأدبيات المتوفرّة حول الموضوع، حاول فريقُ التقريرِ الاعتمادَ في عملية المراجعة على التقارير العربيةِ والدَّولية؛ مميِّزًا بين ثلاثة مستوياتٍ لقراءة مؤشِّرات التعليم التِّقْني والتدريب المِهْني ورصدِها، هي:

الشكل 7:

النموذج السابق لمؤشر التعليم التِّقْني والتدريب المِهْني



- قراءةٌ للواقع العربي برمّته، مع تقديم معدَّلاتٍ عامة حول مختلفِ عناصرِ الإشكالية؛
- قراءةٌ تركيبية تجمع بين الانتقال من تنميط الواقعِ العربي في خانةٍ واحدة إلى تقديم حالةِ بعض الدّول التي تتوفّر حولَها البيانات؛
- قراءةُ مقارَنةٍ/فونوغرافية تُقدّم تجربةَ كلّ دولة، وهي التي اعتمدتها مثلًا تجربتا اليونيقوك ومسارِ تُورينو[18] من أجل الإنصاف والمقارنة، وهما الشرطانِ المنهجيانِ الأساسيان اللّذانِ كوَّنا أساسَ المقاربة المشروحةِ آنِفًا.

تأسيسًا على القراءةِ الثانيةِ التركيبية والثالثةِ الفونوغرافية، شملت عمليةُ المراجعة المعتمِدةُ على الصيغة السابقة جوانبَ عدةً تَهمّ أساسًا المنهجيةَ المعتمَدة التي بُنيَت على مقاربةٍ ميكانيكية لعلاقة مدخَلاتِ التعليم التِّقْني والتدريب المِهْني ومخرَجاتِه، بُغيةَ زيادةِ توضيحِ وضعِ القطاع؛ بما بالشكل يمكّن من الوقوف على المَواطن التي تستوجب التعديلَ والتحسين. وهذا ما حاول فريقُ التقرير تدارُكَه بإدراج محاور المؤشِّرِ الرئيسيةِ والفرعية، بما يَضمن أنْ تُؤخذ بعَين الاعتبار كلُّ البيئات والإكراهات التي تؤثِّر على نحوٍ مباشر أو غيرِ مباشر في قطاع التعليمِ التِّقْني والتدريب المِهْني ومخرَجاته. وإلى جانب ما اعتُمِد سابقًا، بشأن مستوى النموِّ الديموغرافي ومؤشِّرات التنمية، إضافةً إلى دينامية التعليمِ بشكلٍ عام، جرى التركيزُ على حيَوية الاقتصاد وطبيعتِه مع إيلاء أهميةٍ خاصة لواقع اقتصادِ المعرفة وتطوّرِه؛ لِما لهذا الجزء من الاقتصاد الوطني من دورٍ في تنمية منظومة التعليم والتدريب. وفي ما يلي تفاصيلُ التعديلات ومبرّراتُها.

عرضُ هيكلة الصيغة الجديدة للمؤشِّر: المَحاورُ والمتغيّرات ومبرِّراتُ اختيارها

تكمن أهميةُ المؤشِّر في قراءة واقع كلِّ مجتمعٍ وتحوّلاتِه، وفي ما يُحدِّده على مستوى اختباراتِه الاستراتيجية في مجال التعليم التِّقْني والتدريبِ المِهْني. من ثَمّ، كان ارتكازُ الصيغة المعدّلة على ثلاثة محاورَ رئيسيةٍ هي (الشكل 8):

المحورُ الرئيسي الأول: بنْيةُ التعليم والتدريب

يتناول المحورُ الرئيسيُّ الأول بنْيةُ التعليم والتدريب في محاولةٍ لاستقراء بِنى الاستقبال ومؤهّلاتِ مؤسّسات هذا القطاع، والعلاقةِ بين التعليم التِّقْني والتدريب المِهْني وسوقِ العمل.

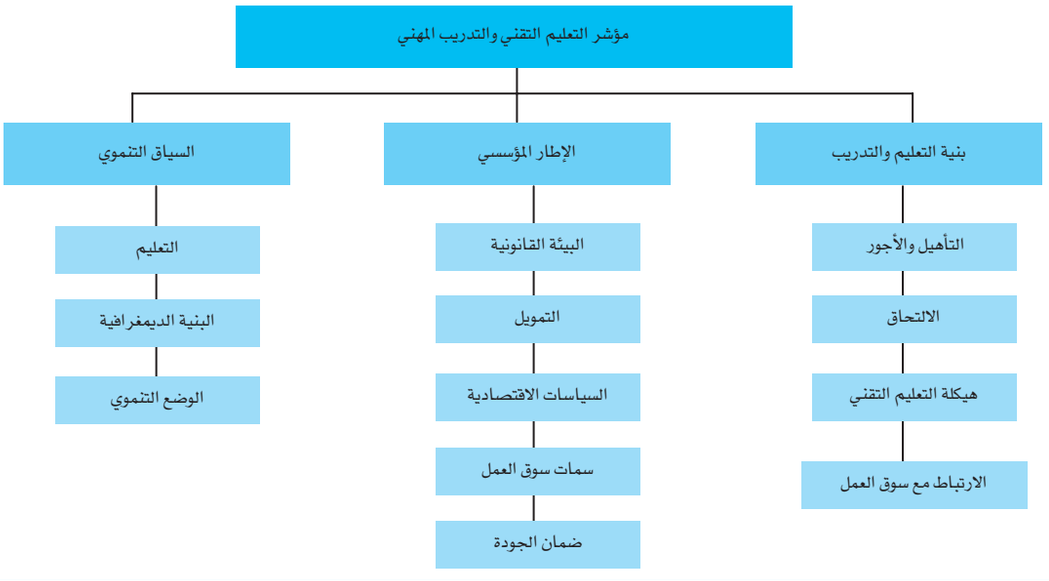
فقد أُفرِد حيِّزٌ مهمّ لدينامية بِنى التدريب، وقدراتِها ومؤهّلاتِها الاستقباليةِ والاستقطابية، ومدى قدرتِها على توفير فرصِ تكوينٍ للهيئات التدريبيةِ والإدارية. وتَميّز تعديلُ هذه الركيزة وإغناؤُها بالتركيز على الارتباط مع سوق العمل كمِحورٍ فرعيٍّ هامّ لرصد متغيّراتٍ من قَبيل حضور هيئات التعليم التِّقْني والمِهْني ومشاركتِها في وضع مقرّراتِ التدريب ورسْمِها، وإقرارِ الإطار المرجعيِّ الوطنيّ الخاصِّ لكلّ دولة، وإجراءِ الامتحانات، ومراقبةِ مخرَجات العمليةِ التدريبية دوْريًّا؛ إلى جانب تنفيذ المشاريع، مع استقراء وجهاتِ نظر هذه الأخيرة بشأن ملاءمة البرامج التدريبية لحاجات الإنتاج. كما اهتمّ هذا المحور أيضا بهيكلة التعليم من حيث التوزيع التراتُبي للمستفيدين من التدريب، ونمطِ التدريب ومساراته.

خُصِّص جزءٌ لا يُستهان به من هذا المحورِ الرئيسي لمتغيرات الالتحاق وتنوُّعِ العرض، بما ينعكس على الالتحاق ببرامج التعليم التقني على المستوى الثانوي ونسبةِ الإناث منهم، إضافةً إلى القدرة الاستيعابيةِ لمؤسّسات القطاع.

لا شكَّ في أنّ تتبّعَ قدرةِ القطاع على منافسة باقي أنواع التعليم، أقلُّه على المستوى الكمِّي، من شأنه إعطاءُ فكرةٍ عن قدرة انفتاحِه على أعدادٍ مهمّة من الشباب المتعلّم، وإعطاؤه 'مشروعيةَ' التمَوقُع على رأس قائمة الأوْلَويات التي تُسطِّرها المؤسساتُ الحكوميةُ المختصّة. وتجدر الإشارةُ هنا إلى العلاقة المتوازنة التي يجب عدمُ إغفالها بين القدرةِ الاستقطابية والطاقةِ الاستيعابية، وبين الميزانية المخصّصةِ للقطاع التي غالبًا ما تكون دون مستوى تزايُدِ أعداد الطلبة. أضِف إلى ذلك، أن جزءًا هامًّا من هذه الميزانيّة يُوجَّه إلى دفع الرواتب والتدبيرِ الإداري؛ في حين لا يُخصَّص إلّا جزءٌ بسيطٌ منها لتطوير القطاع، وتجويدِ منتوجِه ومقرّراته، وشروطِ العملية التدريسيةِ والتدريبية بشكلٍ عامّ. هذا فضلا عن الدور الحيوي الذي يُؤدّيه تدريبُ العنصرِ البشري وتأهيلُه في إنجاح المخططاتِ والاستراتيجياتِ المرسومة لقطاع التعليم التِّقْني والتدريب المِهْني. والمعروفُ أنّ معالمَ هذا القطاع وأدواتِه التِّقْنيةَ والبيداغوجية تتغيّر بسرعةٍ، نظرًا إلى التطورات المتسارعةِ التي تشهدها أشكالُ الإنتاج والابتكار؛ ولا سيَّما في القطاعات ذاتِ التنافُسيةِ المرتفعة، كالتكنولوجيا والمعلومات والميكانيك، وما شابَهَ ذلك.

الشكل 8:

النموذج المعدّل لمؤشّر التعليم التِّقْني والتدريب المِهْني



ويبقى التفاعلُ مع سوق العمل أحدَ أهمِّ المؤشِّرات المعتمَدةِ في مختلف الدراسات الدَّوليّة لواقع قطاع التعليم التِّقْني والتدريب المِهْني وتطوّره، حيث تُربَط مدخَلاتُ القطاع بمخرَجاته مرورًا عبر مراحلَ مختلفةٍ؛ بما يُقدّم صورةً عن التقارُب/التباعد بين المستويَين، ويُعطي فكرةً عن استجابة البناء التعليمي لحاجات سوق العمل. ومن الممكن مقاربةُ هذه الإشكالية من خلال عدّة أبعادٍ، يُفضَّل منها الجزءُ المتعلّق باعتماد المقاربة التشارُكية في بناء المقرّراتِ والبرامجِ التدريبية؛ ما يجعل من هيئات التدريبِ المِهْني، إلى جانب أرباب العمل، رقمَينِ لمعادلةٍ واحدة تعتمد على التواصل المؤسّساتيِّ الدائم. وسيُتيح هذا الأمرُ لكلّ طرفٍ الإسهامَ بفعاليةٍ في تحديد الأولَويات وتسطيرِ البرامج التكوينية والمقارَبات التدريبية.

المحورُ الرئيسي الثاني: الإطارُ المؤسّسي

يتميّز هذا المحورُ بتنوّع محدِّداته ومعطَياته، باعتباره قراءةً مركّبة للإطار المؤسّساتيّ وحرَكيةِ الاقتصاد. فالشكلُ العام الذي يعطيه كلُّ مجتمعٍ لبناء المؤسّسات يُبقي الإطارَ المرجِعيّ الذي تعتمد عليه كلُّ سياساته العامّة؛ وهو ما يرتبط جدليًّا بدينامية منظومةِ اقتصادِه وطبيعتِها[19]. فالشروطُ، التي تَخلقها كلّ دولةٍ على مستوى ترسانتِها القانونيةِ والمؤسّساتية، تُعتبر في حدّ ذاتها نقطةَ قوةٍ أو ضَعْف تُكوِّن للمستثمر (محليًّا كان أو أجنبيًّا) أحدَ أهم مؤشِّراتِ دينامية الدولة وانفتاحِها. والإطارُ القانونيُّ والمؤسّساتي هو الآليّة الكفيلةُ بخلق توازنٍ على مستوى العرض والطلب، وفرضِ نوعٍ من الضبط والتقنين؛ حتى تتمكن الدولةُ من القيام بدورها كاملًا في الحفاظ على مكتسبات المجتمع، خصوصًا فئاته المحرومةَ والمهمّشة. ويضمن هذا الأمرُ انخراطًا كلّيًّا وغيرَ مشروط لمختلف مكوّنات المجتمع في البناء، واقتسامِ نتائج ذلك البناء.

يرتبط اقتصادُ المجتمع أيضًا بطبيعة هذا البناءِ المؤسّساتي ويَخضع له، وهو ما يجعل المؤشِّرَينِ متكاملَين إلى حدودِ أنّ دينامية الاقتصاد لا يمكن فصلُها البتةَ عن طبيعة الحوْكمة الاقتصاديةِ وأشكالِها؛ علْمًا بأنّ هذه الحوْكمةَ مرتبطةٌ أساسًا بالترسانة القانونية التي يخضع لها الاستثمارُ على الخصوص، وتؤثِّر بعمقٍ في السياسات العامّة للتشغيل. وتُكوِّن قوانينُ العمل وأشكالُها، باعتبارها جزءًا لا يتجزأ من المنظومة الاقتصاديةِ ككُلّ، أحدَ أعمدة التدخّل العامّ في توفير المناخِ الإنتاجي الكفيلِ بخلْق فرص العمل؛ وبخاصةٍ للشباب المتعلّمين الذين تعتبرهم كلُّ التقاريرِ الدَّوليّة أهمَّ فئةٍ يجب أن تتوجّه إليها السياساتُ العامّة. فتقريرُ البنك الدَّولي حول فرص العمل في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا يَعتبر أنّ العناصرَ المؤثِّرةَ في بنْية الاقتصاد وحركيةِ النُّظم الاجتماعية في عصرنا الحالي ثلاثةُ ركائزَ أساسيةٍ، هي: محيطُ الاقتصاد، وبنْيةُ سوق العمل، والمؤهِّلات[20]. وهذه كلُّها عناصرُ لمعادلةٍ واحدة تُمكِّن المجتمعَ من التفاعل سلبًا أو إيجابًا مع التحدّيات المطروحةِ على عاتقه التي يعتبر التقريرُ "إدماجَ الشباب" أهمَّ أوجُهها. إضافةً إلى ذلك، يُعدّ تمويلُ هذا القطاع آليّةً لقياس مدى ترجمةِ الدولة لاختياراتها المؤسّساتية وقدرتِها على توفير الإمكاناتِ الماليةِ واللوجستية لبناء نظامٍ للتعليم التِّقْني والتدريبِ المِهْني كفيلٍ بمنافسة باقي أنواع التعليم، وبخلقِ صورةٍ مختلفة عن الصورة الاجتماعيةِ السلبية التي تَعايش معها لعقودٍ من الزمن.

تبعًا لذلك، عُزِّز مؤشِّرُ التعليم التِّقْني والتدريب المِهْني بمتغيّراتٍ جديدة تُعتبر دالّةً في ما يتعلّق برصد – وقراءةِ - سماتِ سوق العمل التي يُعَدّ التعليمُ التِّقْني والتدريبُ المِهْني جزءًا لا يتجزّأ منها. فقد أُدرجت متغيّراتٌ مثْلُ قانون سوق العمل من منظور المقاولات والشركات، والقوةِ العاملة المسجلة في الضمان الاجتماعي، ومعدَّلِ المنازعات العمّالية لكلّ ألْف عامل، ومتوسطِ عدد ساعاتِ العملِ الأسبوعية، ونسبةِ مشاركةِ الإناث في قوى العمل. وتُقدِّم هذه المتغيّراتُ صورةً عن طبيعة المناخِ الاجتماعي لسوق العمل، ومدى انخراط الدولِ العربية في المنظومة الدَّوليّة لاحترام حقوق الإنسان العامل، ودورِ البِنى الإنتاجية في الارتقاء بالموارد البشرية ورأسِ المال البشري على نحوٍ عامّ.

واعتبارًا لأهمية عاملِ الجودة للارتقاء بوضع هذا القطاع، كان لا بدَّ من تخصيص متغيرات ضمنَ الإطار

المؤسّساتيِّ للإجراءات التي تستهدف ضمانَ الجودة. ولهذا الهدف، اعتُمِدت مجموعةُ متغيِّراتٍ تتعلّق بالتقييم البيداغوجي لمؤسّسات قطاعِ التعليمِ التِّقْني والتدريبِ المِهْني وأُطُرِه؛ إلى جانب الريادة ومدى استعمالِ التكنولوجياتِ الحديثة في بناء مؤهّلاتٍ ومهاراتٍ للشباب المتمدرِس، تُمكِّنهم من الانفتاح على الاقتصادياتِ العصرية. وهذه هي المؤشِّراتُ ذاتُها التي دعت اليونسكو/ اليُونيڤوك إلى التركيز عليها وإيلائِها المكانةَ التي تستحقّها في عالمٍ يَسمه التغيُّرُ المطَّرِد[21]. وقد رُكِّز خصوصًا على مدى وجودِ استراتيجيةٍ للقطاع، وهيئةٍ للتنسيق. يُضاف إلى ما سبَق ذكرُه، الشقُّ المتعلّق بمؤشِّر الرّصد والتتبّعِ العلميِّ والإحصائي الذي تُترجمه متغيّراتٌ عديدة، كوجود دراساتٍ علمية وإحصائياتٍ دوْريةٍ محدَّثة بشأن سوق العملِ عمومًا، والاندماجِ المِهْني داخلَه لخرِّيجي قطاع التعليم التِّقْني والتدريب المِهْني خصوصًا.

المحورُ الرئيسي الثالث: السياقُ التنمَويُّ

لأنّ من غير الممكن لبنْيةِ التعليم التِّقْني والتدريبِ المِهني، وللإطارِ المؤسّساتي، أن يَعملا بطريقةٍ فعّالة ويُفضِيا إلى المخرَجات المرتقبة دون توفّر سياقٍ تنمَويٍّ عامٍّ ملائم، تَركّز المحورُ الرئيسيُّ الثالث على مجموعة عواملَ سياقيةٍ تُؤثر في جودة هذه المنظومة. فالتعليمُ التِّقْني والتدريبُ المِهْني جزءٌ لا يتجزّأ من المنظومة الإنتاجية ولا يمكنه التماشي مع متطلّباته إلّا من خلال الانخراطِ الفعليِّ والفعّال في منظومة المعرفة بمختلفِ تلاوينها؛ وهو الأمرُ المعتمَد في بناء هذا الجزء من المؤشِّرات الذي أُفرِد له قسطٌ هامٌّ داخلَها[22].

ويتميّز هذا المحورُ بمساءلة واقعِ التنمية في كلّ دولةٍ، بما لهذا المحدِّد من دورٍ على مستوى تأهيل رأسِ المال البشري، وقدرةِ هذا الأخيرِ على الانخراط الإيجابي في بناء مجتمعٍ متماسك. وهذه معطياتٌ ستُحدِّدها مستوياتٌ ومؤشِّراتٌ كالناتج المحليِّ الإجمالي ومؤشِّرَي التنميةِ البشرية واقتصادِ المعرفة، بما تَعكسه من وُلوج المُواطن إلى الخدمات الاجتماعية الأساسية، والتوزيعِ العادل للثروات؛ إضافةً إلى الحجم والديناميةِ في تطوُّر نسبةِ السكان الناشطين كأحد أهمِّ المعالم في حيَوية المجتمع على المستوى الديموغرافي، وقدرتِه على الاستقطاب الإيجابي لمواطنيه في سوق العمل. وقد أُسنِدت أوزانٌ جديدة تأخذ بعين الاعتبار التعديلاتِ التي أُدخِلت على الصيغة الأُولى للمؤشِّر؛ حيثُ أُعطِي الوزن النسبي 0.3 لمحور السياق التنموي، مقابل 0.5 لمحور الإطار المؤسسي و0.2 لمحور بنية التعليم والتدريب.

في إطار السعي إلى إضفاء المزيدِ من المصداقية على الجهودِ في بناء محاور مؤشِّر التعليم التِّقْني والتدريب المِهْني ضمنَ مؤشِّر المعرفة العربي لسنة 2016، عُرِضت هذه الصيغةُ المعدَّلة على عددٍ من الخبراء لاستشارتهم والتحقّقِ من وجاهة التعديلات، وأُسُسِها المفاهيميةِ والمنهجية، والأوزانِ المقترحة. وأسفرت تلك الاستشاراتُ، التي ساهم فيها تسعةُ خبراءَ عربٍ ودوليّين من تونس وفلسطين وكندا والمغرب، إضافةً إلى التواصلِ مع مكتب اليونيڤوك في بون بألمانيا، عن:

- أهميةِ انخراط الدول العربية في الجهود الدَّوليّة لبناء مؤشِّراتٍ تَقيس منظومةَ التعليم التِّقْني والتدريب المِهْني؛
- واقعيةِ التصوّر العامِّ النظريِّ والمنهجيّ المعتمَدِ في بناء المؤشِّرِ المركَّب، ووجاهةِ هذا التصوّر؛
- الإشكالياتِ التي يطرحها اختلافُ التجاربِ القُطريةِ العربية على المستوى المعجميِّ والاصطلاحيِّ والمفاهيميّ في ما يَخصّ قطاعَ التعليم التِّقْني والتدريب المِهْني، وهو ما يجب أخذُه بعين الاعتبار أثناء المقارنةِ المقترحة؛
- ضعفِ البيانات وتشتُّتِها، وهو ما يتطلّب مجهودًا جبّارًا من أجل تجميعها ورصْد تغيّراتِها المتسارعة، نظرًا إلى الدينامية التي يعيشها هذا القطاعُ في السنوات الأخيرة على مستوى العديد من الدول العربية.

على مستوى التوصيات، اقتُرِح:

- إيلاءُ أهميةٍ أكبرَ لمؤشِّرات التقييم واستعمالِ التكنولوجياتِ الحديثة في التعليم التِّقْني والتدريب المِهْني والجودةِ بشكلٍ عام؛
- اعتمادُ مؤشِّراتٍ رقميةٍ/كمّية - كلّما أمكن ذلك - تُمكِّن من المقارنة والتتبُّع؛
- قراءةُ المؤشِّرات المقترحة ضمنَ الآفاق التي

رسمتها خريطةُ طريقِ لجنة خبراءِ اليونسكو حول التعليم حتى عام 2030؛

- الانفتاحُ مستقبلًا على مؤشِّرات التشغيل الذاتي، وريادةِ الأعمال، والتعليمِ مدى الحياة، والتعليمِ الأخضر؛ وربطِها بأهداف الألْفية من أجل التنمية المستدامة.

النتائج

أظهرت نتائجُ مؤشِّر التعليمِ التِّقْني والتدريبِ المِهْني تشتّتًا كبيرًا في الدرجات بلغ مداهُ 62.24 درجة كفارقٍ بين أعلى قيمة (71.81 في الإمارات) وأدنى قيمة (9.57 في الصومال). ويلاحَظ عمومًا أنّ 12 دولةً سجّلت درجاتٍ تُساوي المتوسطَ (50 من 100) فما فوق، ضمّت كلَّ دول الخليج العربي؛ إلى جانب المغرب والأردن ولبنان وتونس ومصر والجزائر. في المقابل تمامًا إلى جانب الصومال، جزرُ القمر والسودان واليمن، لكنْ بفوارقَ مهمّةٍ في الدرجات لا تَقلّ عن 13 درجة (الشكل 9). وتبدو هذه النتائجُ منطقيةً، باعتبارها نتاجًا للأوضاع المتقلّبة التي تعيشها هذه الدول، اقتصاديًّا وسياسيًّا وأمنيًّا.

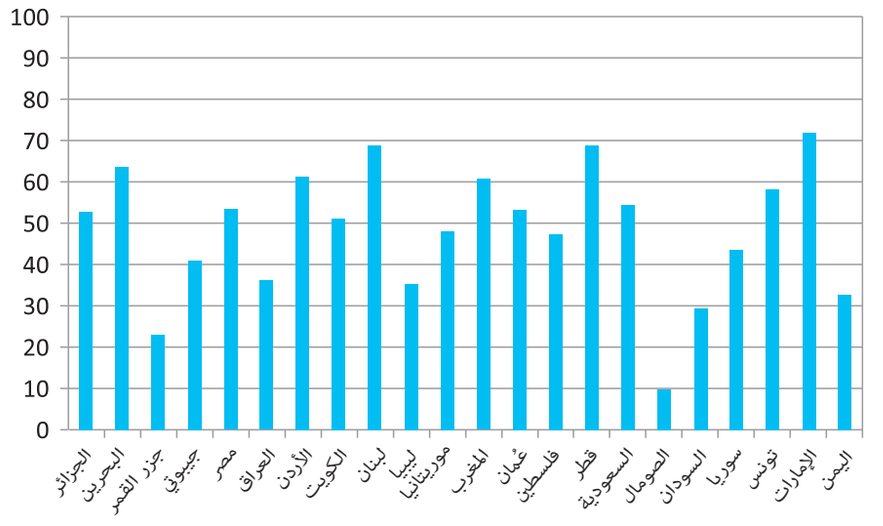
يُبيِّن التأمّلُ بشكلٍ أعمقَ في نتائج المؤشِّر على مستوى هذه المحاور الرئيسية الثلاثة أنّ السياقَ التنمَويّ وبنْيةَ التعليمِ والتدريب يُكوِّنان الركيزتَين الأساسيّتين لقطاع التعليمِ التِّقْني والتدريبِ المِهْني؛ إذْ يُمثِّلانِ نقطتَي قوّة الدول التي حلَّت فوق المتوسط. وقد تصدّرت دولُ الخليج العربيِّ المحورَ المتعلقَ بالسياق التنمَويّ، بينما تصدرت لبنان والمغرب وتونس وموريتانيا ومصر المحورَ المتعلّقَ ببنْية التعليمِ والتدريبِ (الشكل 10).

من جهةٍ أُخرى، بيّنت عمليةُ الارتباطات وجودَ علاقةٍ موجِبة جمعت محورَ الإطار المؤسّسي مع كلٍّ من محور بنْيةِ التعليمِ والتدريب (معامِلاتُ ارتباطٍ تُساوي 0.513)، ومحورِ السياقِ التنمَوي (معامِلاتُ ارتباطٍ تُساوي 0.599)؛ بينما لا يَظهر ارتباطٌ دالٌّ إحصائيًّا بين بنْية التعليمِ والتدريب ومحورِ السياق التنمَوي.

على مستوى الإطار المؤسّسي، يمكن القولُ إجمالًا أنّ المعدّلاتِ تبقى متفاوتةً جدًّا، وهو ما قد يُفسَّر بالتباينات الكبيرةِ التي عرفتها دولُ المنطقة العربية على مستوى تحديثِ البنى القانونيةِ والإدارية؛ بما فيها تلك التي تُؤطِّر عمليةَ التشغيل وتُهَيْكل العلاقاتِ المِهْنيةَ داخل سوق العمل. وتبقى دولةُ الإمارات العربية المتحدة على مستوى الريادة في هذا المجال، وهو ما تؤكّده الوقائعُ على اعتبارِ أنّ التجربةَ

الشكل 9:

نتائجُ الدول العربية في مؤشِّر التعليم التِّقْني والتدريب المِهْني



الإماراتية انخرطت منذ سنواتٍ في سلسلة إصلاحاتٍ اقتصاديةٍ هيكلية ترتكز على ربط التنميةِ بتأهيل رأس المال البشري؛ بما يُتيح لاقتصاد المعرفة احتلالَ مكانةٍ متميّزة كأهمِّ موارد التنافُسية. وتأتي قطر أيضًا في مستوى الريادة إلى جانب دولة الإمارات بمعدّل (69.87)، متبوعةً بالمغرب (65.32)؛ وهي دولٌ استطاعت أن تَخلق ديناميةً حقيقية على مستوى تحديث الإدارة، والنهوضِ بقطاع الاستثمار.

يَضمّ محورُ بنْية التعليمِ والتدريب متغيِّراتٍ تُخْبر عن حال قطاعِ التعليمِ التِّقْني والتدريبِ المِهْني على مستويات الالتحاق والارتباط مع سوق العمل، أيْ ما يعتبره الخبراءُ مدخَلاتِ القطاعِ ومخرجاتِه. وفي هذا المجال، فاقت درجاتُ المحور الفرعيِّ الأول (الالتحاق) 90 من 100 في مصر ولبنان، بينما لم تتجاوز 5 من 100 في قطر وعُمان والصّومال؛ وهذا أمرٌ مرتبطٌ قطعًا بخِياراتٍ تنمَوية يفرضها الواقعُ الديمغرافيُّ والاقتصاديّ لهذه الدول. ومن حيثُ المحورُ الفرعيُّ الثاني عن الارتباطِ مع سوق العمل، تُشير الدرجاتُ إلى تطوّراتٍ هامّة شهدتها مجموعةٌ من الدّول العربية؛ على مستوى بناءِ منظومةٍ تكوينية متلائمةٍ مع متطلّبات أرباب العمل، ومع الضوابطِ العامة لسوق العمل. وتُشير أيضًا إلى إشكاليةِ التكوين-التشغيل التي لا تخلو منها قطاعاتٌ أُخرى كالاقتصاد، والتعليمِ العالي، والتعليمِ ما قبلَ الجامعي. ويَفرض هذا الأمرُ قراءةَ النتائج بشكلٍ ديناميكي، نظرًا إلى اختلاف أوضاعِ دولِ المنطقة.

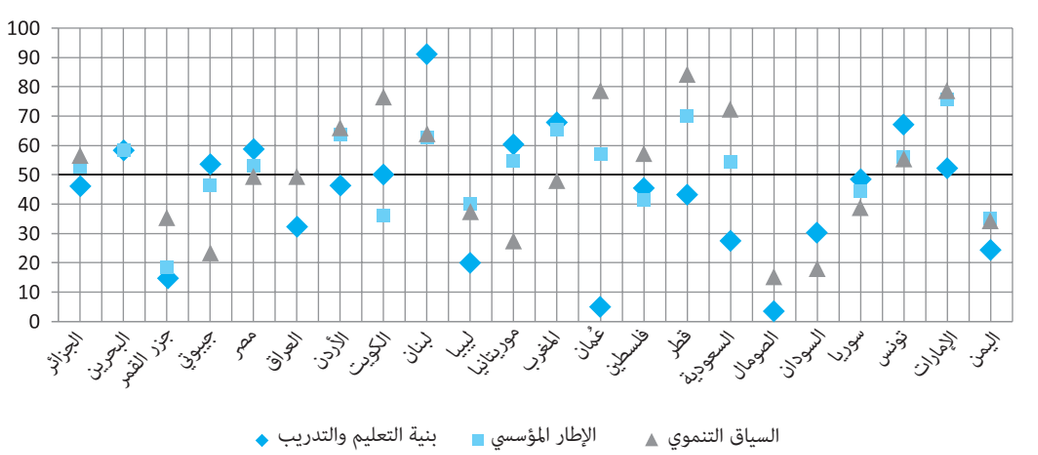
فالدولُ العربية لا تواجه كلُّها الإكراهاتِ والضغوطَ نفسَها على المستوى الديموغرافي، كما أنّ النِّسَبَ المتواضعة للمُلتحِقين بمؤسّسات التعليم التِّقْني في بعض الدّول تجعلها بمنأى عن أزمة التشغيل، أو على الأقلّ لا تعيشه بالحدّة ذاتِها كدُولٍ أُخرى. ففي مصر أو الجزائر أو المغرب، على سبيل المثال، يصل عددُ الشباب الحاصلينَ على شهادة البكالوريا إلى مستوياتٍ قياسية؛ فرضت في أحيانٍ كثيرة على مسؤولي القطاعِ الإجابةَ عن معضلة التكوين المِهْني كمّيًّا، وليس كيفيًّا/نوعيًّا.

وتُفيد المقارنةُ بين المحورَينِ الفرعيَّين التابعَينِ للمِحور الرئيسيِّ الثاني، الإطارِ المؤسّسي، بأنّ 12 دولةً حصلت على درجاتٍ تَفوق المتوسط. وهذه الدّولُ هي تقريبًا نفسُها في كلا المحورَينِ الفرعيَّين، باستثناء موريتانيا وجيبوتي والمغرب التي نزلت تحتَ المتوسط في سمات سوق العمل، وعُمان وليبيا وفلسطين وسوريا التي نزلت تحتَ المتوسط في السياسات الاقتصادية؛ فيما ظلّت درجاتُ بقيةِ الدول دونَ المتوسط في كلا المحوَرَينِ الفرعيَّين.

في المحور الرئيسيِّ الثالث، المتعلّقِ بالسياق التنمَويِّ والمكوَّنِ من 3 محاورَ فرعية، يُلاحَظ أنّ 16 دولةً حصلت على درجاتٍ فوقَ المتوسط في المحور الفرعيّ الخاصِّ بالتعليم؛ مقابلَ 12 دولةً في المحور الفرعيّ الخاصِّ بالبنْية الديمغرافية، و8 دولٍ في المحور الفرعيّ الخاصِّ بالوضع التنمَوي. ويُذكَر أنّ هذه المجموعةَ

الشكل 10:

نتائجُ الدول العربية في المحاور الرئيسية لمؤشِّر التعليمِ التِّقْني والتدريبِ المِهْني



الأخيرة، المكوَّنةَ من دول الخليج العربي ومعها لبنان والأردن، ظلّت تحتلّ الصدارةَ في المحاور الفرعيةِ الثلاثة؛ ما قد يُشير إلى وجود تفاعُلٍ قويٍّ بينها، في إطار منظومةِ التعليم التِّقْني والتدريبِ المِهْني.

تُؤكِّد التحليلاتُ المذكورةُ آنِفًا وجاهةَ الركائز التي انْبنى عليها مؤشِّرُ التعليمِ التِّقْني والتدريبِ المِهْني. وتكمن أهميةُ هذه الركائز في قدرتها ليس على التعبير عن الدينامية العامّةِ للدولة فحسْب، ولكنْ أيضًا عن الوضع الذي يحتلّه قطاعُ التعليم التِّقْني والتدريبِ المِهْني ومدى مواكَبتِه للسيرورة العامة لتطوُّر هياكلِ الدولةِ والاقتصاد. فقد ترجمت مختلفُ النتائج الحاصلة، على نحوٍ جليّ، التبايُناتِ الواضحةَ بين اقتصادياتٍ دينامية وإطارٍ مؤسّساتي حيَويٍّ للدول الرائدة. في مقابل ذلك بنًى اقتصاديةٌ مترهِّلة وانخراطٌ ضعيف لأجهزة الدولة في بناء منظومةٍ للتدريب المِهْني والتعليم التِّقْني، تكون قادرةً على رفع التحدّي لضمانِ العمل اللائق، وضامنةً لانخراط البنى الإنتاجية في الديناميةِ الاقتصاديةِ الدَّولية، المرتكِزةِ على المعرفة والتأهيلِ المطَّرد لرأس المالِ البشري.

ختاماً

ارتكزت المقاربةُ المقترحةُ المعتمَدة لتعديل مؤشِّر التعليم التِّقْني والتدريب المِهْني على قراءة معطَيات هذا القطاع في إطار التحوّلاتِ الكبرى للمجتمع وللشرطِ التنمَوي كأحد أعمدةِ البناءِ المجتمعي؛ مع إيلاء الأهميةِ المطلوبة للاستثمار في القطاع التعليمي ولديناميته وتطوّره، كأحد أهمِّ المؤشِّرات التي تنبني على أساسها الاختياراتُ الفرديةُ أو الجماعيةُ الهامّةُ لقطاعِ التعليم التِّقْني والتدريبِ المِهْني. وتجدر الإشارةُ هنا إلى أنّ بنْيةَ الاقتصاد، ولا سيَّما في ارتباطها بالتحوّلات المعاصرةِ والمعرفية، هي إحدى ركائز هذه المقاربة، وبخاصةٍ مدى قدرة الاقتصادِ الوطني على تنويع عرْضِه وعصْرَنةِ بُنْيانِه؛ بما يَضمن تفاعلًا إيجابيًّا بينه وبين بِنى التعليم والتدريب، ويُسهم في تجويد رأسِ المالِ البشري.

وقد سعى المؤشِّرُ إلى تعديد زوايا قراءتِه للتجربة العربية وتوسيعِ دائرةِ متغيّراته، ليَسمح:

- بقراءةٍ ديناميةٍ مركّبة للواقع العربي على مستوى التعليم التِّقْني والتدريب المِهْني عبرَ رصد أهمّ إكراهاته واستيعابِ مجمل تحدّياته؛
- بقراءةٍ واقعية للتجربة العربية مع زيادة الاهتمامِ بطبيعتها، وبالخصوصية والدقّة للمرحلة التي تعيشها دون إسقاطٍ للتجارب الدَّوليّة ودونَ فكِّ الارتباطِ معها في آنٍ واحد، على أنْ تُؤخذ بعَين الاعتبارِ الصورةُ المجتمعية النمطيةُ والدُّونية التي تروج أحيانًا في بعض الدول العربية حول التعليم التِّقْني والتدريب المِهْني؛
- بمقارنة التحوّلاتِ في هذا القطاع على مستوى المنطقة العربية، مع الانفتاح على التجارب القُطريةِ الرائدة التي يُمكن أن تُشكِّل نواةَ عملٍ مُثمِر ومثالًا يُحتذى به.

ويبقى الرهانُ المطروح ضرورةَ إغناءِ قاعدةِ البيانات الخاصة بالمنطقة العربية وتطويرِها، بإشراك الفاعلين المؤسّساتِيِّينَ المعنيِّينَ بقطاع التعليم التِّقْني والتدريب المِهْني في أُفُق التمكُّن من خلْق منظومةٍ موحَّدةٍ ومنسجمة، كما هو الشأن لدى دولِ الاتحادِ الأوروبي. وهذا الأمرُ يُغني منهجيةَ المؤشِّر ويُعطي عمقًا وشموليةً أكبرَ للأوزان، التي اقتُرِحت وأثبتَت معالجتُها الإحصائية مدى اتّساقِها ورصانةِ قِيَمها؛ وهو ما أصبح أداةً علمية لقياس أداء كلِّ تجربةٍ قُطرية على حِدَة، يمكن للقائمين عليها إغناؤها ورصدُ اختلالاتها.

الهوامش

1 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، 2015.
2 European Training Foundation, 2015.
3 UNESCO-UNEVOC.
4 UNESCO-UNEVOC, 2014.
5 اليونسكو، 2016أ.
6 European Training Foundation.
7 World Bank, 2013.
8 منظمة العمل العربية، 2008.
9 صندوق النقد العربي، 2015.
10 ILO, 2015.
11 صندوق النقد العربي، 2015.
12 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، 2014.
13 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، 2009.
14 منظمة العمل العربية، 2010.
15 World Bank, 2013.
16 UNESCO-UNEVOC.
17 يُمكن أن يُقترَح في هذا المجال عملٌ جيّد قدّمته مؤسسة التعاون الفني الألمانية، (2009).
18 European Training Foundation, 2010.
19 World Economic Forum, 2015.
20 World Bank, 2013.
21 UNESCO-UNEVOC.
22 صندوق النقد العربي، 2015.

مؤشر التعليمِ العالي

تمهيد

نعيش الآن عصرَ المعرفة، وهو عصرٌ ترسّخت فيه مكانةُ مؤسّسات التعليم العالي[1] كمدخلٍ لتمكين الفرد والمجتمع ومواجهةِ تحدّيات النموّ الاقتصادي والتنميةِ الإنسانية. وتُمارس هذه المؤسّساتُ دورًا رئيسيًّا في صقْل رأس المال البشري؛ كما تُساهم في بناءِ المعارف والابتكارات الجديدة، ونشرِها بين أفراد المجتمع[2]. وتسعى دولٌ عديدة إلى توسيع القدرة الاستيعابية لقطاع التعليم العالي ورفعِ مستوى جودةِ عملياتِه ومخرَجاته، للدفع بعجلة التنمية[3] وتحسينِ المستوى المعيشي للأفراد[4]. وتُشير التقاريرُ إلى وجود علاقةِ ارتباطٍ إيجابيٍّ وثيق بين مستوى اهتمام الدَّولة بجودة قطاع التعليم العالي وترتيبِ هذه الدول من حيثُ الاقتصادُ والتنميةُ القائمة على المعرفة. فالتعليمُ العالي هو أحدُ دعائم التنافس الاقتصادي[5]، وله دورٌ محوريّ في تمكين المجتمع وتحقيقِ التنمية[6].

وبالرّغم من أهمية التعليم العالي في عصر المعرفة، تكاد تَغيب الأدبياتُ التي تتناول بموضوعيةٍ ومنهجيةٍ علميّة الوضعَ الراهن لأنظمة التعليم العالي في معظم الدول العربية. وما يَزيد في تَفاقُم الأمر أنّ كتاباتٍ كثيرةً تُركّز على ما تُسمِّيه الدَّورَ الإيجابي لمؤسّسات التعليم العالي في جهود التنمية؛ من دون تقديم تحليلٍ موضوعي لِما يجب القيامُ به لتطوير منظومة التعليم العالي، من حيثُ البنْيةُ والعملياتُ والمخرَجات.

ومعَ التفاؤل بِما يمكن أن تُقدّمه مؤسساتُ التعليم العالي، لا بدّ أوّلًا من تطوير منظومة التعليم العالي، ولا سيّما من جهة التحوّل إلى أنماط التعليم المتمركزِ حول الطالب، والتعليمِ الهادف إلى التنمية[7]؛ والتركيزِ على إتاحة التعلّم مدى الحياة، وعلى إحداث تغييراتٍ نوعية لدى الأفراد والمجتمعات. بعبارةٍ أُخرى، يجب على مؤسّسات التعليم العالي مواكبةُ التطور العالمي مع مراعاةِ خصوصيات البيئة المحلية، وتقديمُ برامجَ عمليةٍ تدعم جهودَ التنمية. ومن الضروريّ والمُلِحّ معرفةُ ما تقدّمه مؤسّساتُ التعليم العالي وتحديدُ نقاط قوّتِها وضَعفِها، حتى يتسنّى للقادة وصنّاعِ القرار وضعُ استراتيجياتٍ وخطط لتطوير هذا القطاعِ الحيَوي، بما يتناسب مع طموحات التنمية في كلّ مجتمع.

رصدُ وتقييمُ قطاع التعليم العالي ومؤسّساته

تؤكد منظّمةُ اليونسكو في تقريرها حولَ التعليمِ ما بعدَ عام 2015 على أهمية مواكبةِ نُظُم التعليم العالي لمتطلّبات التحدّياتِ المعاصرة وأهدافِ التنمية المستدامة. وهذا يتطلّب إعادةَ التفكير في نوع المعارفِ والمهارات والكفاءاتِ اللازمة للمستقبل، وطبيعةِ العمليات التربوية والتعليمية المطلوبة؛ وكذلك في ماهية السياساتِ التعليمية والإصلاحاتِ اللازمة لتحقيق التغييرِ المنشود[8]. ولا بدَّ في هذا السياق من توفّر وسيلةٍ لرصد أداء مؤسّساتِ التعليم العالي وتقييمِ هذه المؤسّسات وفقَ منهجيةٍ معيارية، تُراعي في الوقت نفسِه خصوصياتِ البيئة المحلية في كل دولة؛ مع الموازنة بين الأهداف العالمية والسياقاتِ المحلية لتحقيق تنميةٍ عصرية شاملةٍ ومستدامة[9].

تأكيدًا على أهمية وجودِ مقاييسَ لرصد جودة قطاع التعليم العالي، أجرت منظّمةُ التعاونِ والتنمية الاقتصادية دراسةَ جدوى بعنوان "تقييم مخرَجات التعلّم في التعليم العالي"؛ بحثت في إمكانية تطويرِ مقياسٍ دوْلي للوقوف على ما يتعلّمه الطلبةُ الجامعيون من معارفَ ومهارات. وخلصت هذه الدراسةُ إلى عدم وجود الأدوات الكافية لمقارنة جودة التعليم والتعلّم في تلك المؤسّسات على الصعيد الدَّولي، وبخاصةٍ أنّ الدراساتِ القليلةَ المتوفّرة غالبًا ما تُركّز على المستويات المحلية؛ في حين تعتمد غالبيةُ التصنيفات الدَّولية لأفضل الجامعات على السمعة والأداء في مجال البحوث. ونادرًا ما تَعكس مثلُ هذه التصنيفات جودةَ التعليم والتعلّم، أو التنوعَ في السياقات المجتمعية، أو الأهدافَ المختلفة التي تسعى الجامعاتُ إلى تحقيقها[10].

وقد بادرت بعضُ الدول إلى إنشاء برامجَ خاصةٍ لتقييم الجامعات وتصنيفِها على مستوى الدولة؛

منها مثلًا مؤشِّرٌ مركّب لقياس جودة الجامعات طوّرته إسبانيا[11]، و'نظامُ المساءلة التطوُّعي' لتقييمِ نتائج تعلّم المهارات الأساسية في الكليات والجامعات العامة في الولايات المتحدة الأمريكية[12]. والنظامُ الأخير ثمرةُ تعاونٍ بين مؤسّستين كبيرتين هما الجمعيةُ الأمريكية لكلّيات وجامعاتِ الولايات، والجمعيةُ الوطنية لجامعات الولايات وكلّياتِ مِنَح الأراضي. ويُتيح هذا النظامُ عبرَ موقعه الإلكتروني المقارنةَ ما بين مختلف الكلّيات والجامعات المشارِكة في ما يتعلق بعدّة أبعادٍ مختلفة؛ مثلِ معدّلات النجاح، ومؤشّراتِ الحياةِ الجامعية، ومعدّلِ أعضاء هيئة التدريس إلى الطلاب، وغيرِها[13]. وفي ملبورن، أُستراليا، أطلقت رابطةُ الجامعات البحثية تصنيفًا لنُظم التعليم العالي، تُقيِّم فيه الجامعاتِ في 50 دولة من كلّ القارات باستخدام 25 معيارًا؛ وتُصدر الرابطةُ تصنيفًا سنويًّا للمستوى الجامعي في هذه الدول[14]. وقد حدّدت الرابطةُ بندَ الوعيِ بأهمية التعليم العالي ودورِه في التنمية الثقافية والاجتماعية في الدول المختلفة كأحد الدوافع الأساسية لإعداد هذا التصنيف.

يَعكس الاهتمامُ بتقييم أداء مؤسّسات التعليم العالي والجامعات الوعيَ العام بأنّ القدرةَ التنافسيةَ للدول تعتمد بشكلٍ متزايد على المعرفة، وأنّ الجامعاتِ تؤدّي دورًا رئيسيًّا في هذا السياق. إلّا أنّ هناك فرقًا جوهريًّا بين استخدام المؤشِّرات والمعايير لتقييم مؤسّسات التعليم العالي وما يجري من تصنيفٍ لبعض المؤسّسات. فقد أشارت إحدى دراسات اليونسكو إلى أن التصنيفاتِ الدَّولية للجامعات تَستخدم أفضلَ الجامعات كمعيارٍ لقياس الجامعات الأُخرى، وهذا المنطلقُ بحدّ ذاته هو من أوجُه القصور في استخدام التصنيفات. ويُمكن أنْ يوفِّر التصنيفُ معلوماتٍ عن جامعاتٍ فردية داخل الدول ويُقارنها بجامعاتٍ أُخرى؛ وهو بهذا لا يوفِّر مقياسًا كافيًا لجودة نظام التعليم العالي في دولةٍ معيّنة. أضِف إلى ذلك، أنّ هذه التصنيفاتِ لا تأخذ بعَين الاعتبار مدى نجاح نظامِ التعليم العالي في سياق خصوصيةِ البيئة التمكينية التي يوجد فيها، والنتائجِ التي يُمكن أن يُحقِّقها[15]. فمؤشِّراتُ تصنيف أشهر الجامعات في العالم - مثلِ تصنيفِ جامعة شنغهاي جياو تونغ، وتصنيفِ مؤسّسة كْواكارَلّي سايْموندز، وتصنيفِ التايمز للتعليم العالي، وتقييمِ ويبُوميتْرِكْس العالمي- تُصنّف الجامعاتِ بنُظمٍ عامة ولا تُركّز على موضوعاتٍ مرتبطة بمنطقةٍ معيّنة أو مجتمعٍ محليٍّ معيَّن؛ ما يدفع صانعي السياسات العامة في مجال التعليم إلى محاولة تحسين وضع الجامعات في دولهم مسترشِدين بخبرات دولٍ أُخرى، دون اعتبارٍ كافٍ للظروف المحلية[16]. وباستثناء التصنيفات التي تسعى إلى تكريس جوّ من 'التسابق'، فإن المؤشِّراتِ بشكلٍ عام فرصةٌ للنقد البنّاء والتقييم والتعلّم؛ حيثُ يكون غرضُ القياس تشخيصَ الأداء، وتحديدَ مجالات التحسين، والتعريفَ بالتدخّلات التصحيحية لتمكين الدول والأنظمة من الوصول إلى أفضل مستوًى من الأداء. ويُمكن للمؤشِّر أيضًا أن يكون أداةً مرجِعية تُتيح لأصحاب القرار والمعنيّين بالأمر تقييمَ تطوّر نظامٍ تعليميٍّ ما عبرَ الأعوام.

أهميةُ بناء مؤشِّرٍ عربي للتعليم العالي

يفتقد قطاعُ التعليم العالي في المنطقة العربية إلى آلياتٍ منهجية لمتابعة نتائج المؤسّسات التعليمية وتقييمِ الأداء؛ كما تغيب ثقافةُ التقييم الذاتي في غالبية هذه المؤسّسات، في ظل عدمِ وجود نظامٍ جيّد للمُحاسبة يُكافئ التميُّزَ ويُصوِّب القصور. وتُعتبر ثقافةُ التقييم من أهم السِّمات والمرتكَزات لنجاح مثل هذه المؤسَّسات في الدول المتقدمة[17]. وتؤكِّد أدبياتٌ عديدة على أهمية توفّر المعلومات عن قطاع التعليم العالي، بما يتطلّبه ذلك من جمع بياناتٍ من المؤسَّسات المختلفة؛ لقياس التقدّم الذي يُحقّقه هذا القطاع، ومناقشةِ النتائج ومقارنتِها في سياق المرجِعيات المختلفة، واتخاذِ قراراتٍ واعية في ضوء البيانات والنتائج[18].

رغمَ حرص العديد من الدول والجامعاتِ والمؤسَّساتِ الدَّولية على التقييمات الدَّورية لقطاع التعليم العالي، تَفتقد الدول العربية إلى توطين مثل هذه الجهود والمبادرات؛ إذ قلّما تَصدر عن الجهات والمؤسّساتِ العربيةِ المعنية أيُّ مقارباتٍ منهجية لمتابعة قطاع التعليم العالي وتقييمِه في دول المنطقة. كذلك لا تُوجَد تقاريرُ دوْريةٌ أو قواعدُ

بياناتٍ تُقدِّم معلوماتٍ وتحليلات عن أوضاع قطاع التعليم العالي في الدول العربية المختلفة، بالرغم من وجود هيئات اعتمادٍ وطنية في دول عربيةٍ عديدة، ووجودِ شبكةٍ عربية لضمان جودة التعليم العالي. ويَحدو هذا الواقعُ بالدول العربية إلى الاعتماد على ما تُنتجه المؤسساتُ الدَّولية من تشخيصٍ وتحليل لنُظُم التعليم العالي في المنطقة.

في هذا السياق، يُمثّل مؤشِّرُ المعرفة لقطاع التعليم العالي - حاليًّا في نسخته الثانية بعد النسخة الأُولى التي صدرت في كانون الأول/ ديسمبر 2015 - جهدًا سبّاقًا في هذا المجال. فهو يُمهّد الطريق أمام الباحثين وصنّاعِ القرار والسياسات العامة والمعنيّين بقطاع التعليم العالي، لمعرفة أحوال هذا القطاع في الدول العربية واتخاذِ قراراتٍ أكثرَ اطّلاعًا. ويتميّز هذا المؤشِّرُ بأنه يُركِّز على الدول العربية ويُراعي خصوصياتِ السياقات المحلية والبيئاتِ التمكينيةَ المتوفِّرة؛ كما أنّه لا يعتمد نهجَ القياس بالمقارنة النسبية إلى دول أُخرى أكثرَ تقدّمًا في قطاعات التعليم العالي، بل يعتمد معاييرَ منهجيةً وموضوعية تأخذ بعَين الاعتبار إمكانياتِ الدول العربية وظروفَها واعتباراتِها الراهنة.

ليس بناءُ مؤشّرٍ عربيٍّ لقطاع التعليم العالي مجرّدَ إسهامٍ في توصيف وضعِ التعليم العالي في المنطقة العربية، بل هو أيضًا سعيٌ إلى دعم الباحثين وصنّاع القرار والسياسات العامة في التوفّر على فهمٍ أعمقَ لأحوال التعليم العالي؛ بما يُمكّنهم من وضع سياساتٍ أكثرَ اطّلاعًا، واتّخاذِ قراراتٍ تُعالج جوانبَ الضعف التي يُظهرها المؤشِّرُ في المحاور المختلفة لقطاع التعليم العالي في كلّ دولةٍ على حدَة. وتُتيح هذه الميزةُ لأصحاب القرار وضعَ أهدافٍ واقعية ترتكز على بياناتٍ علميّة، عوضًا عن الاسترشاد بأهدافٍ وسياساتٍ عامّة قد لا تَشمل بالضرورة أبرزَ جوانب الضَّعف والأولَوياتِ الملحّةَ في الدولة المعنيّ، أو أن تكون هذه الأهدافُ أكبرَ من قدرة دولةٍ ما على تحقيقها. يُضاف إلى ذلك أنّ مؤشِّرَ المعرفة لقطاع التعليم العالي لا يقارن قطاعاتِ التعليم العالي عبر الدول العربية، كما جرت العادةُ في المؤشِّراتِ الأُخرى، بل يُقدّم صورةً عامّة لقطاع التعليم العالي في كل دولةٍ عربيةٍ على حدَة؛ دون اعتماد تصنيفٍ أو تراتُبية. فطرحُ المؤشِّر بهذه الصورةِ يَهدف إلى التركيز على أهمية البيانات والتحليلات كأداةٍ استرشادية لفهم الواقع، واعتمادِ سياساتٍ عامة وآليّاتِ تنفيذٍ أكثرَ دقّةً واطّلاعًا في تطوير قطاع التعليم العالي قُطريًّا؛ مع تجنُّب الحساسيات التنافُسية والمقارَباتِ الاستنسابيةِ التراتُبية التي غالبًا ما تَفرض بيئةً من التنافُس غيرِ العادل، وقلّما تُراعي خصوصيةَ السياقات المحلية والظروفِ التي تمرّ بها بعض الدول.

الأُسسُ المفاهيمية والمنهجيةُ التي بُنيَ عليها المؤشِّر

الأُسسُ المفاهيمية

يَستند قياسُ فعالية قطاع التعليم العالي وعلاقتِه بالمعرفة إلى الربط بين المعرفةِ والتنمية. ومعنى ذلك أنّ فهمَ هذا القطاع يستدعي قياسَ درجةِ ما تقوم به مؤسّساتُ التعليم العالي بمساعدة خرّيجي القطاع لامتلاك المعارفِ والمهارات والقِيَمِ والتوجّهات التي تساعدهم على الاندماج بإيجابيةٍ في المجتمع؛ وبما يُسهم في جهود التنمية. وتُقاس فعاليةُ هذا القطاع أيضًا بما يُنتجه الدارسون والباحثون من بحوثٍ ودراسات تصبُّ في بناء المعرفة وتطويرها ونشرِها، ودعمِ جهود التنمية المحلية والتقدّم العالمي. ولا يمكن تقييمُ هذين البُعدين دونَ تشخيصٍ للسياق الاجتماعي والسياسي والاقتصادي المحفِّزِ لهما، أي البيئةِ التي تُمكّن هذا القطاع من ممارسة دوره بالمستوى المطلوب. بناءً على ذلك، تستند البنْيةُ المفاهيمية لمؤشِّرِ قطاع التعليم العالي إلى سياقية المعرفة في بيئةٍ تمكينية معيّنة؛ بالإضافة إلى العمليات المرتبطة بإنتاج المعرفة وتطويرِها ونشرِها، والعلاقةِ بين المعرفة والتنمية.

تضمَّنت منهجيةُ بناء مؤشِّرِ التعليم العالي مراجعةً منهجية للأُسسَ المفاهيمية التي تقوم عليها أبرزُ المؤشِّرات الدَّولية المعاصرة ذاتِ الصلة بقطاع التعليم العالي والمعرفة؛ وبخاصةٍ في ما يتعلّق بالمحاور التي يجب أن يتضمّنها المؤشِّرُ والجوانبِ التي يتعيَّن أخذُها بعَين الاعتبار. من هذه المؤشّرات،

على سبيل المثال لا الحصْر: مؤشّرُ اقتصادِ المعرفة الذي يصدر عن البنكِ الدَّوليّ، ومؤشّرُ التنافُسيةِ العالمي[19]، ومؤشّرُ الابتكارِ العالميّ[20]. وتحاول هذه المؤشّراتُ قياسَ دوْر التعليم العالي بطرقٍ مختلفة؛ مثل دوْر التعليم العالي في خلق اقتصاد المعرفة، أو التنافُسيةِ الاقتصادية، أو الابتكار. وفي دراسةٍ صدرت عام 2011 حولَ بناءِ مؤشّرٍ للتعليمِ العالي، اقترحت اليونسكو مؤشّرًا مفاهيميًّا ينقسم إلى ثلاثة محاورَ هي التعليم، والبحث، والقدرةُ الإدارية؛ وأكّدت على أهمية السياق الاجتماعيِّ والثقافي لنظام التعليم الجامعي[21]. يُشار هنا أيضًا إلى تقسيمٍ مشابه قُدِّم عام 2010 في اليونسكو، خلال ورشة عملٍ عن حساب مؤشّرات التعليم العالي وتفسيرِها؛ حيثُ تضمنّت المحاورُ المقترحةُ المدخَلات، والإتاحةَ والمشاركة، والمخرَجات، ومؤشّراتٍ أُخرى مثلَ سنوات الدراسة المتوقّعة، ومؤشّرِ التكافؤ بين الجنسين، ومؤشّرِ التنمية البشرية[22].

وفي سياق المنهجية أيضًا، يُراعي مؤشّرُ قطاع التعليم العالي توصياتِ المؤسسات الدَّولية بالتركيز على محاورَ معيّنةٍ مثلِ مشاركة الإناث في قطاع التعليم العالي، ونسبةِ مساهمة القطاع الخاص في التعليم الجامعي، والفروقِ بين التخصّصات الدراسية، والتدفّقِ الطلّابي[23].

تَجدر الإشارةُ هنا إلى أنّ لكل منظمةٍ أو مؤسّسة أو باحثٍ منطلقًا فكريًّا في بناء المؤشّر. فعَلى سبيل المثال، أدرَج مؤشّرُ الابتكار العالمي ما يتعلّق بالتعليمِ العالي كمحور فرعي ضمن المحور الرئيسي رأس المال البشري والبحوث والذي صنف تحت المؤشر الفرعي مدخلات الابتكار؛ كما نَظر إلى المعرفة من خلال ارتباطها بمجالِ التكنولوجيا ذاتِ المستوى العالي التي اعتبرها مخرجًا للابتكار[24].

في ما يخصّ مؤشّرَ المعرفة العربي، كان المنطلقُ الفكري لمؤشّر التعليم العالي بناءَ مؤشّرٍ يجمع بين "المعرفة" كمنتَجٍ لمؤسّسات التعليم العالي وأداةٍ لتنمية المجتمع؛ وهذه التنمية لا تقتصر على الجانب الاقتصادي، بل تتعدّى ذلك لتشمل جميعَ جوانب التنمية الإنسانية. كذلك يُراعي المؤشّرُ في قياس قطاع التعليم العالي نظريةَ النُّظم، ويَحرص على مقاربة نظام التعليم العالي من خلال مدخَلاته وعملياتِه ومخرَجاته؛ وأيضًا البيئةِ أو السياقاتِ العامة التي يوجد فيها.

الخِياراتُ المنهجية

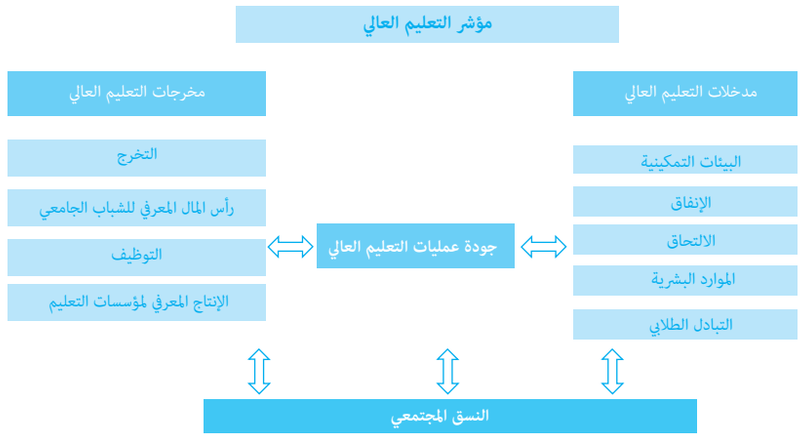
اتُّبِعت في عمليةِ بناء المؤشّر السابق (2015) الخطواتُ المنهجية المتعارَفُ عليها في مجالات البحث العلمي والإحصاء، فكانت أوّلًا المراجعةُ المكتبيّة للدراسات والتقاريرِ الدَّوليةِ وقواعدِ البيانات التي تهتمُّ بقطاعَي التعليم العالي والمعرفة. وعلى ضوء هذه المراجعة، أُعِدَّت المسوَّدةُ الأوّلية للمؤشّر بمَحاوره الثلاثة الرئيسية ومحاورِه التسعة الفرعية. وحرص المُعدّونَ على أكبر قدرٍ ممكن من الشمولية والتكامل عبر الأبعاد المختلفة التي تتناولها المؤشّراتُ الدَّولية، وعلى أنْ يأخذوا بعين الاعتبار المحاورَ الجديدة التي أوصى بها فريقُ البحث (مثْل المخزون المعرفيّ والسلوكيّ والقِيَمي للخرِّيجين) نظرًا إلى أهميتِها للمنطقة العربية.

بعدَ ذلك، مرَّ المؤشّرُ المبدئي بمرحلتين من المراجعة، أجرى أُولاها الفريقُ المركزي المشرفُ على مؤشّر المعرفة العربي، وأجرت الثانيةَ نخبةٌ من الخبراء والمهتمين بالتعليم من خارج فريق عمل المؤشّر. وتضمّنت هذه المراجعةُ تقييمًا لمستوى صلاحيةِ المحاور الرئيسية والمحاورِ الفرعية، والمتغيّراتِ التي يتضمنُّها كلُّ محورٍ فرعي، وصياغةِ المتغيّرات، والأوزانِ المقترحة لكل محورٍ رئيسيٍّ وفرعي، وكيفيةِ حساب الأوزان للمتغيّرات المختلفة.

ثمّ كان إطلاقُ النسخة الأُولى من المؤشّر وما تبع ذلك من نقاشاتٍ وآراء حول المؤشّر وهيكليتِه ومنهجيتِه؛ خصوصًا في مؤسّسات التعليم العالي والجهاتِ المعنية، من جامعاتٍ ومؤسّسات، ووزاراتٍ وهيئاتٍ حكومية. وقد لاقى مؤشّرُ التعليم العالي استحسانًا على نحوٍ عامّ، ولم تَرد تعليقاتٌ أساسية حول هيكلية المؤشّر أو المحاورِ والمتغيّرات التي يتضمّنها. لكنّ مراجعةً عامة للمؤشّر جرَت على ضوء هذه التعليقات، تُوجَز في قسمٍ لاحق من هذا الفصل.

الشكل 11:

النموذجُ السابق لمؤشّر التعليم العالي



الهيكليةُ السابقة للمؤشّر

مثلما يُوضح الشكل 11، ينقسمُ مؤشّرُ قطاع التعليم العالي إلى ثلاثةِ محاورَ رئيسيةٍ هي: مدخَلاتُ التعليمِ العالي، وعملياتُ التعليم العالي، ومخرَجاتُ التعليم العالي. وتندرِجُ تحتَ محور المدخَلاتِ خمسةُ محاورَ فرعيةٍ هي: البيئاتُ التمكينية، والإنفاق، والالتحاق، والمواردُ البشريّة، والتبادلُ الطلابيّ. ثمّ تتفاعل هذه المدخلاتُ من خلالِ العملياتِ المختلفة لنظامِ التعليمِ العالي التي تهدف إلى بناء شخصية الطالب، مهنيًّا وإنسانيًّا، حتى يكون مهيئًا للتخرّج والاندماجِ في سوق العمل والمجتمع. وتندرج تحتَ محور المخرَجاتِ أربعةُ محاورَ فرعيةٍ هي: التخرّج، والتوظيفُ، ورأسُ المالِ المعرفيّ للشباب الجامعي المتمثّلُ في مجموع المهاراتِ والفاعلياتِ والقيَم؛ وأخيرًا الإنتاجُ المعرفيُّ لمؤسّساتِ التعليمِ، وبخاصةٍ في مجال الاختراعاتِ والبحوث وارتباط الجامعات بالمؤسسات الصناعية. وتعملُ هذه المحاورُ الرئيسيةُ الثلاثة في سياقٍ مجتمعيٍّ له بعضُ السماتِ التي تؤثّرُ في التعليمِ العالي وتتأثّرُ بِهِ في الوقت ذاتِه.

التعديلاتُ التي أُدخِلت على الصيغة السابقة للمؤشر

منطلقاتُ عمليةِ المراجعة

انطلق فريقُ البحث في مراجعته لإعداد النسخة الثانية من مؤشّرَ التعليم العالي من ثلاثة أهداف، أولُها التثبّتُ من بنْية المؤشّر الكلّي بمحاوره الثلاثة الرئيسية، ومحاورِه التسعة الفرعية، والمتغيراتِ المختلفة داخل كل محور فرعي. وتَمثَّل الهدفُ الثاني من المراجعة في محاولة التغلب على بعض التحدّيات التي ظهرت بعد إطلاق النسخة الأُولى من المؤشّر في العام الماضي، حيث كان هناك نقصٌ واضحٌ في بيانات المتغيّرات لثلاثة محاور فرعية هي: البيئات التمكينية، والإنتاجُ المعرفي لمؤسّسات التعليم ورأس المال المعرفي للشباب الجامعي؛ حيثُ لا تتوفَّر البياناتُ إلّا لأربعة دولٍ فقط من خلال تقرير المعرفة العربي للعام 2014[25]. ويُضاف إلى ذلك، النقصُ في البيانات المتعلّقة بمحور عمليات التعليم العالي. وتَمثَّل الهدفُ الثالث في مراجعة الأوزان الموضوعة للمحاور الرئيسية، والمحاورِ الفرعية، والمتغيرات.

من أجل تحقيق هذه الأهداف الثلاثة، راجَع فريقُ البحث دراساتٍ عديدةً استهدفت قياسَ جودة مؤسّسات التعليم العالي، وما اتّصل منها بمؤشّرات التعليم العالي أو تلك التي استهدفت تصنيفَ مؤسّسات التعليم العالي. من بين الدراسات التي شملتها المراجعةُ المنهجية، تصنيفُ نُظُم التعليم العالي الوطنية الذي يَصدر عن جامعة ملبورن[26]، وجهودُ منظمةِ التعاون والتنمية الاقتصادية في تقييم مخرَجات التعلّم في التعليم الجامعي، ومطبوعاتُ اليونسكو حول التصنيفات والمحاسبية في التعليم العالي. وخلصت المراجعةُ إلى عدم وجودِ ما يستدعي التعديلَ على تركيبة المؤشّر، سواءٌ في ما يختصّ

بمحاوره الرئيسيةِ الثلاثة (المدخَلاتِ والعمليات والمخرَجات)، أو في تفرّعات هذه المحاور من محاورَ فرعية. وبالرغم من وجود قصورٍ في البيانات للمحورَين الفرعيَّين: رأسِ المال المعرفي للشباب الجامعي، والإنتاجِ المعرفي لمؤسّسات التعليم، أُبقِيَ على هذين المحورَين الفرعيين لأهميتهما؛ ويُؤمَل جمعُ بياناتٍ حولهما في الأعوام القادمة. ويَعرض القسمُ التالي المنهجيةَ التي اتّبعها فريقُ البحث للتغلّب على مشكلة نقص البيانات في بعض المحاور الفرعية للمؤشِّر، والتغييراتِ التي أُجرِيَت على بعض المتغيّرات والأوزان؛ في سياق استعراض الهيكلية الجديدة للمؤشِّر، والتعديلاتِ عن النسخة السابقة.

الهيكلةُ الجديدة للمؤشر

التعديلاتُ على مستوى المتغيرات

بالعودة إلى النسخة الأُولى من مؤشِّر المعرفة العربي لقطاع التعليم العالي (2015)، اشتمل محورُ البيئة التمكينية للتعليم العالي على ستة متغيّراتٍ يتّصل اثنانِ منها بالاستقرار السياسي العام وغيابِ العنف والإرهاب، وفاعليةِ الحكومة (وقد توفّرت بياناتٌ لهذين المتغيّرَين)، بينما تُركّز المتغيّراتُ الأربعة الأُخرى (التي لم تتوفّر بياناتٌ بشأنها) على الاستقرار المالي، والاستقرارِ الإداري، والحريةِ الأكاديمية، والنزاهةِ الأكاديمية لمؤسّسات التعليم العالي. وعليه، ارتأى فريقُ البحث أن يضع بدلَ متغيّرِ الاستقرار الإداري لمؤسسات التعليم العالي (الذي لا تتوفّر بياناتٌ له) متغيِّرَي جودة الإطار التنظيمي، وسيادة القانون، اللَّذَين يقيسان الاستقرارَ التنظيمي العام في دولة ما واحتكامَه إلى القانون. وأُضيف أيضًا متغيِّرٌ لمؤشِّر أُسُس الرفاه المعيشي، ومتغيّرٌ لنسبة عدد السكان الذين اكملوا مرحلة التعليم الثانوي على الأقل. وتتمثل أهميةُ هذينِ المتغيِّرين في ارتباطهما الوثيق بالبيئة الاجتماعية والاقتصادية لطَلَبة التعليم العالي، خصوصًا أنّ الأولَ يتضمّن فرصَ الالتحاق بالتعليم الأساسي، والفرصَ المتاحة للحصول على المعلومات، والظروفَ المواتية للحياة الصحية. وبهذه التغييرات، بات محورُ البيئة التمكينية لقطاع التعليم العالي يشتمل على تسعة متغيّرات، تتوفّر البياناتُ لستةٍ منها.

واشتمل المحورُ الفرعي الإنفاق على سبعة متغيّراتٍ كانت البياناتُ الخاصة بخمسةٍ منها متوفِّرة؛ وأُضيف إليها هذا العام متغيّرُ الإنفاق على التعليم العالي كنسبةٍ مئوية من الإنفاق الحكومي على التعليم؛ في حين اشتمل محورُ الالتحاق في نسخة المؤشِّر للعام الماضي على ستة متغيّرات، تَوفَّرت بياناتٌ لها جميعًا. وأُضيف هذا العام ثلاثة متغيرات هما نسبةُ الإناث من إجمالي الطلاب في التعليم العالي، ومتغير التكافؤ بين الجنسين في الالتحاق الاجمالي بالتعليم العالي ونسبة الالتحاق بالتعليم العالي الخاص من إجمالي الالتحاق بالتعليم العالي؛ تكمن أهميتُهما في أنهما يَعكسان واقعَ الإناث في ما يتعلّق بالالتحاق بمؤسسات التعليم العالي. وفي محورِ الموارد البشرية في مؤسسات التعليم العالي، ضمّ المحورُ في نسخة 2015 ستةَ متغيّرات، توفّرت بياناتٌ لاثنين منها فقط. وارتأى فريقُ البحث إضافةَ ثلاثة متغيّراتٍ تتعلّق بمؤسسات التعليم العالي، وهي: مستوى تدريب العاملين، ونسبةُ الباحثين في مؤسسات التعليم العالي، ومعدلُ حامِلي درجة الدكتوراه أو ما يعادلها من أعضاء هيئة التدريس؛ وهي متغيّراتٌ مهمّة في تقييم النوعية والكفاءة للموارد البشرية المتاحة في هذه المؤسسات. وعليه، بات محورُ الموارد البشرية يضمّ تسعةَ متغيّرات، تتوفَّر بياناتٌ لخمسة منها. واشتمل محورُ التبادل الطلابي على ثلاثة متغيّراتٍ في العام الماضي، توفّرت بياناتٌ لاثنين منها؛ وأُضيف هذا العام متغيّران هما نسبةُ التغيّر السنوي في عدد طلبةِ البكالوريوس وطلبةِ الدراسات العليا الذين يدرسون في الولايات المتحدة. وبهذا، يُصبح عددُ المتغيّرات التي توفَّرت لها بياناتٌ في محور التبادل الطلابي أربعةَ متغيّرات.

في ضوء الصعوبة البالغة لقياس عمليات التعليم العالي وجودةِ التعليم والتعلّم، تكوَّن المحورُ الخاص بعمليات التعليم العالي في العام الماضي من ثلاثةَ عشرَ متغيّرًا لم تتوفّر بياناتٌ إلّا لواحد منها فقط؛ وهو متغيّرُ وجودِ هيئةٍ وطنية لضمان جودة التعليم العالي على مستوى الدولة. وأُضيفت هذا العام سبعةُ متغيّراتٍ تُسهم في توضيح مدى جودة عمليات التعليم العالي، خمسةٌ منها هي: جودةُ النظام التعليمي، وجودةُ تعليم الرياضيات والعلوم،

وجودةُ مؤسسات البحث العلمي، وإتاحةُ الإنترنت في المدارس والجامعات، وإتاحةُ خدمات التدريب المتخصص؛ كما يقيسها تقريرُ التنافُسية العالمي. والمتغيّرُ السادس هو تصنيف أفضل جامعةٍ بحسَب تصنيف الجامعات العالمي، 'كْيُو إسْ'؛ فيما المتغيّرُ الأخير هو معدل سنوات الدراسة الجامعية لكلا الجنسين. وبهذا تتوفَّر بياناتٌ لثمانية متغيّراتٍ ضمن المحور الخاص بعمليات التعليم العالي.

في مخرَجات التعليم العالي، ضمَّ المحورُ الفرعي للتخرّج في العام الماضي أربعةَ متغيّراتٍ توفّرت بياناتٌ لثلاثة منها، وتم إضافة متغير جديد هو عدد الطلبة الخريجين على مستوى الماجيستير؛ أما محورُ التوظيف بعد التخرج فقد ضمّ ستةَ متغيّرات، توفّرت بياناتٌ لأربعةٍ منها. وقد استُعيض عن متغيَّرَي معدّلِ التوظيف لخرِّيجي التعليم العالي من الذكور والإناث بمتغيّرَي نسبة العاطلين عن العمل من خرِّيجي التعليم العالي، الذكور والإناث، نظرًا إلى عدم توفُّر البيانات الخاصة بالتوظيف إلّا لعددٍ محدود من الدول العربية؛ فيما تتوفّر بياناتُ المتغيِّرَين الجديدين لأغلبية الدول العربية. وأُضيف هذا العام متغيّر معدّلُ قوّة العمل الحاصلة على تعليم عالي من إجمالي قوة العمل الوطنية لكلّ من الذكور والإناث وكلا الجنسين.

في محور رأس المال المعرفي لدى الخريجين، توفّرت بياناتٌ لعشرة متغيّرات، ولم تتوفَّر بياناتٌ لمتغيّر قبولِ الطلبةِ لقِيَمِ السلامِ الاجتماعيّ واحترامِ الاختلاف والتعايش مع الآخر؛ ويُؤمَل جمعُ بيانات له العامَ المقبل. أما المحورُ الفرعي الانتاج المعرفي لمؤسسات التعليم العالي الذي لم تتوفّر في العام الماضي أيٌّ من البيانات للمتغيّرات المتّفقِ عليها ضمْنَه، فقد أُضيفت ستةُ متغيّراتٍ هذا العام تتوفّر البياناتُ لها جميعًا. وهذه المتغيّراتُ الإضافية هي: عددُ طلبات براءات الاختراع لكل مليون نسمة، وعددُ البحوث العلميّة المنشورةِ التي يمكن الاقتباسُ منها، ومتوسطُ عدد الاستشهادات إلى عدد الباحثين، والشراكةُ بين الجامعات والمؤسسات الصناعية في البحث والتطوير، وتوفّرِ العلماء والمهندسين، والتصنيفُ العالمي، أس جاي آر، لأفضل مجلة علمية أكاديمية في الدولة. وبالرغم من أن بعضَ هذه المتغيّرات لا يقتصر على الباحثين في مؤسسات التعليم العالي فحسْب، إلّا أنّ من الممكن استخدامَها كبدائلَ للمتغيّرات المرتبطة بمؤسسات التعليم العالي في ضوء شحّ البيانات المتوفّرة.

التعديلاتُ على مستوى الأوزان

لم يحدث تغييرٌ لأوزان المحاور الرئيسية للمؤشِّر، أي المدخَلات والعمليات والمخرَجات؛ حيث سيبقى الوزنُ الخاص بمدخَلات التعليم العالي يُمثِّل (0.3) من قيمة المؤشِّر الكُلِّية، ووزنُ عمليات التعليم العالي يُمثِّل (0.1)، ووزنُ مخرَجات التعليم العالي يُمثِّل (0.6). ويرجع السببُ في عدم إجراء تغييراتٍ على أوزان المحاور الرئيسية إلى أنّ الأوزانَ النسبية المعطاةَ لهذه المحاور هي موضعُ اتفاق بين ثلاث مجموعاتٍ من الخبراء وضعت النسخةَ الأُولى من المؤشِّر وراجعتها؛ وهي فريقُ بحث قطاع التعليم العالي، وفريقُ الخبراء والمراجِعين في ورشة العمل التي أُقيمت في سبتمبر/أيلول 2015، والفريقُ المركزي لمؤشِّر المعرفة. وبإجماعٍ من الفُرَقاء الثلاثة، تحظى مخرَجاتُ قطاع التعليم العالي بالوزن النسبيِّ الأكبر في تركيبة المؤشِّر. والسببُ في ذلك أنّ المعارفَ والمهاراتِ والقيمَ التي يمتلكُها الطلبة، وكذلك الإنتاجاتِ العلميةَ لمؤسّسات التعليم العالي، لها أهميةٌ نسبيةٌ أكبر؛ لأنّها تُسهم بدرجةٍ مباشرةٍ في جهودِ التنمية. ويتماشى هذا الطرحُ مع ما توصَّلت إليه الدراساتُ والبحوث الخاصة بمؤشِّرات قطاع التعليم العالي (مثلًا تصنيفَ نُظُم التعليم العالي الوطنية الذي تقوم به جامعة ملبورن)[27].

مع تثبيت الأوزانِ النسبية للمحاور الرئيسية الثلاثة من قيمة المؤشِّر الكُلِّية، عُدِّل الوزنُ النسبيّ للمحور الفرعي الخاصِّ بالإنفاق، والوزنُ النسبيّ للمحور الفرعي الخاصِّ بالتبادل الطلابي؛ وهما ضمنَ محور المدخَلات. وهكذا تَغيّر الوزنُ النسبي للمحور الفرعي الإنفاق من 1/6 إلى 1/3 من الوزن النسبي لمحور المدخَلات، بما يعكس أهميةَ الإنفاق في توفير مواردَ كافيةٍ لتحقيق جودة قطاع التعليم العالي. وهذا يتماشى أيضًا مع التوجّهات الدَّولية التي تُعطي

الجدول 1:

أوزان المحاور الرئيسية والفرعية في مؤشر التعليم العالي

مدخلات التعليم العالي (0.3)					عمليات التعليم العالي (0.1)	مخرجات التعليم العالي (0.6)			
البيئة التمكينية	الإنفاق	الالتحاق	الموارد البشرية	التبادل الطلابي		التخرج	التوظيف	رأس المال المعرفي لدى الخريجين	الإنتاج المعرفي لمؤسسات التعليم العالي
1/6	1/3	1/6	1/6	1/6		1/9	2/9	1/3	1/3

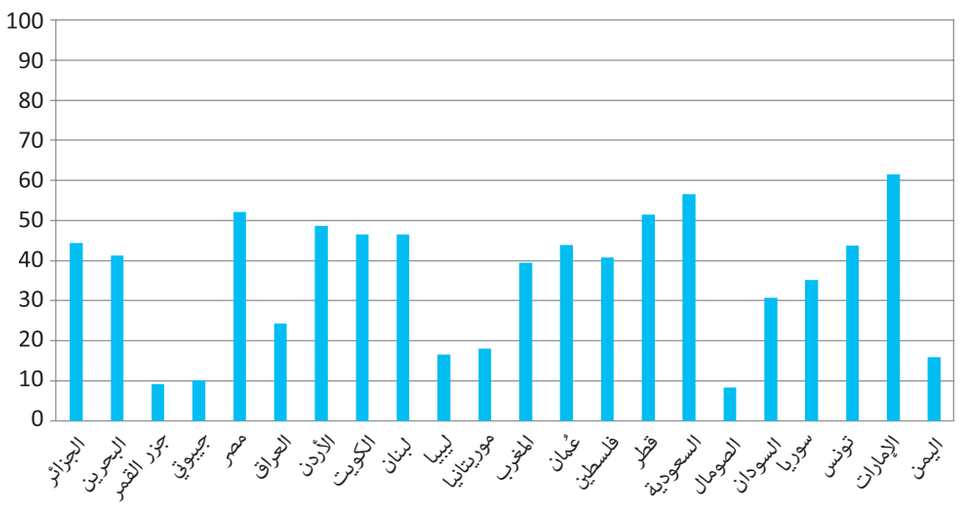
الإنفاقَ وزنًا نسبيًّا كبيرًا، فيما تُغيّر الوزنَ النسبي المحور الفرعي التبادل الطلابي إلى 1/6 بعد أن كان 1/3؛ في ظل ضعف الأدلةِ المتوفرة بخصوص طبيعةِ وقْع هذا العامل على جودة التعليم العالي في الدول العربية. وبقيت الأوزانُ النسبية للمحاور الفرعية الأُخرى لمحور المدخَلات كما هي عليه، أي بوزن 1/6؛ وبقي الوزنُ النسبي لمحور عمليات التعليم العالي عند 0.10 من قيمة المؤشِّر الكُلِّية. وفي محور مخرجات قطاع التعليم العالي (الذي يُمثِّل 0.6 من قيمة المؤشِّر الكُلِّية)، أُعيد توزيعُ الأوزان النسبية على أربعة محاور فرعية، بعد أن توزّعت العامَ الماضي على ثلاثة محاورَ فرعيةٍ فقط بسبب عدم توفّر بياناتٍ سابقًا حول الإنتاج المعرفي لمؤسّسات التعليم العالي. ومع توفّر بياناتٍ حول المحور الفرعي الرابع، أُعيد تقسيمُ الأوزان بحيثُ يكون الوزنُ النسبي للمحور الفرعي التخرّج 1/9 ، والوزنُ النسبي للمحور الفرعي التوظيف بعد التخرج 2/9، ويكون مجموعُهما ثلثَ الوزن النسبي لمحور المخرجات؛ ويكون الوزنُ النسبي للمحور الفرعيِّ الخاص برأس المال المعرفي لدى الخرِّيجين 1/3، وللمحور الفرعيِّ الخاص بالإنتاج المعرفي لمؤسسات التعليم العالي 1/3 أيضًا. الجدول1 يُلخِّص الأوزانَ النسبيةَ المختلفة للمحاور الرئيسية والفرعية لمؤشر التعليم العالي.

النتائج

بالنظر إلى النتائج التي كشف عنها مؤشر التعليم العالي التابع لمؤشر المعرفة العربي يتبين أن هناك تفاوتاً ملحوظاً بين الدول العربية. فقد تراوحت الدرجات بين 8.39 (الصومال) و61.44 (الإمارات)، وهذا يدل على تفاوت أداء نظم التعليم العالي من دولة إلى أخرى تفاوتا لا يرتبط بالضرورة بانعدام

الشكل 12:

نتائج الدول العربية في مؤشر التعليم العالي



الاهتمام الرسمي بهذا القطاع بقدر ما يشير إلى أن الجهود التطويرية لا تزال تفتقد للتوجيه السليم الذي من شأنه أن يعزز ربط هذا القطاع بخلق المعرفة وبمسيرة التنمية.

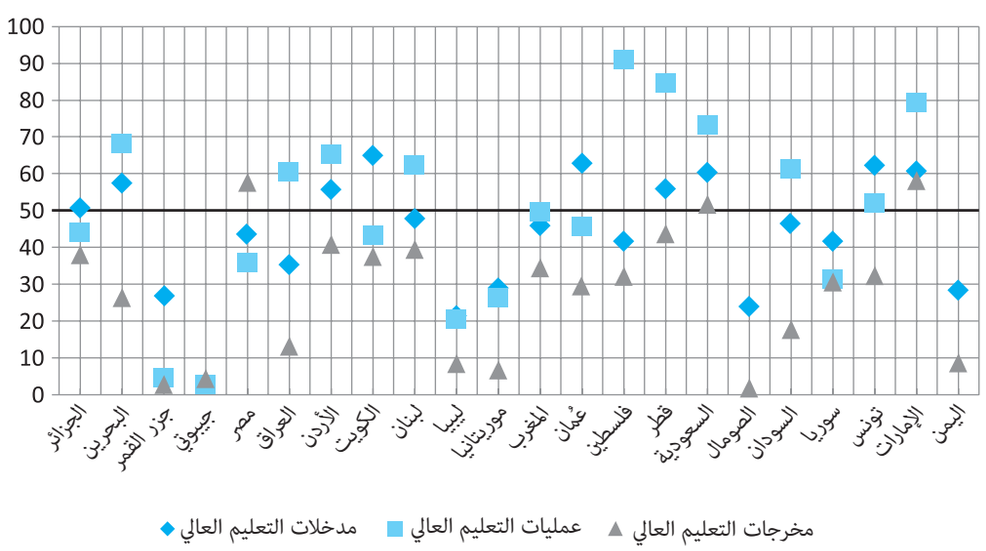
إن بيانات مؤشر قطاع التعليم العالي تؤكد أننا لا نستطيع تجاهل الأوضاع الراهنة في بعض البلاد العربية والتي تمر بمرحلة عدم استقرار. إذ يلاحظ أن مجموعة الثماني دول التي لم تتجاوز فيها قيمة المؤشر الثلث، تتسم بكونها إماّ تعيش في حالة نزاعات أو حروب أو ذات مستوى نمو اقتصادي منخفض. فعلى سبيل المثال قد جاء مؤشر اليمن بقيمة 15.96 ومؤشر ليبيا بقيمة 16.61، وجاء مؤشر موريتانيا بقيمة 18.03. ونستخلص من هذا أن السلم والأمن والاستقرار السياسي والاقتصادي من أهم الدعائم الممكنة لازدهار قطاع التعليم العالي.

ثمة ملاحظة أخرى هامة وهي عدم تجاوز قيمة المؤشر لأي من الدول العربية الثلثين، بل إن دولة واحدة فقط تجاوزت فيها قيمة المؤشر عتبة ال 60% وهي دولة الإمارات العربية المتحدة. وجاءت قيم مؤشر ثلاث دول فقط فوق 50% هي السعودية ومصر وقطر (على التوالي 56.54 و52.04 و51.40). إن انخفاض قيم مؤشر التعليم العالي لمعظم الدول العربية له دلالتان. أولاً أن نتائج المؤشر بقيمه المنخفضة نسبياً تعبّر صدقاً عن واقع التعليم العالي العربي مقارنةً بنظم التعليم الأخرى المتقدمة، خاصة إذا أخذنا في الاعتبار أن الوزن النسبي لمخرجات التعليم العالي ومنها الإنتاج المعرفي والمساهمة في التنمية يمثل 60% من قيمة المؤشر. أما الدلالة الثانية فهي أنه بعيدا عن التفاوت الواضح للقيم، لا تزال كلّ دول المنطقة، بما في ذلك التي تحتل الصدارة في هذا المؤشر، مطالبة بالعمل على مزيد تطوير وتحسين نظم التعليم العالي بها حتى يرتقي للمستوى العالمي.

عند الانتقال إلى النتائج المسجلة في مستوى المحاور الرئيسية للمؤشر، يتبيّن وجود ارتباطات قوية بينها، وكان أعلاها بين محور "المدخلات" ومحور "المخرجات" حيث بلغ 0.721، ويلاحظ كذلك وجود تقدّم نسبي في محور "العمليات" حيث سُجّلت أعلى الدرجات في كل الدول العربية التي تحتل النصف الأول من السلّم، يليه مباشرة محور المدخلات؛ بينما تقدّمت دول أسفل الترتيب نسبيا في محور "المدخلات"، ثم "العمليات". إن هذه الاتجاهات وإن كانت لا تسمح لنا بالحديث عن علاقة سببية بين المدخلات والعمليات فإنها تؤكّد أمرين: أنّ توفر أدنى من المدخلات أمر مهمّ لدوران

الشكل 13:

نتائج الدول العربية في المحاور الرئيسية لمؤشر التعليم العالي



المنظومة التعليمية، ولكن وجود موارد بشرية وآليات تسيير قادرة على توظيف تلك المدخلات يظل مسألة حيوية في تحديد مستوى أداء هذه المنظومة كما ونوعا.

وبالنظر إلى المحاور الفرعية لمحور مدخلات التعليم العالي، نجد أن نتائجها تتسق مع نتائج المؤشر العام. فقد أدت القيم المرتفعة للمحور الفرعي البيئة التمكينية في بعض الدول وأغلبها من الخليج العربي إلى ارتفاع قيمة محور المدخلات فيها. وفي المقابل انخفض المحور الفرعي البيئة التمكينية في الدول التي بها نزاعات مثل سوريا وليبيا واليمن والصومال ساحبة معها إلى الوراء القيمة الجملية لمحور المدخلات. وتجدر الملاحظة في هذا الإطار إلى غياب البيانات حول الإنفاق التي لم تتوفر سوى في عشرة دول كان التفاوت بينها صارخا (85.28 في الكويت و2.83 في جزر القمر).

فيما يتعلق بمحور عمليات التعليم العالي، نلحظ عموما ارتفاع قيم المتغيرات التابعة له. ويلاحظ بالخصوص أن أغلب الدول العربية (باستثناء جزر القمر وجيبوتي ولبنان والصومال وسوريا) لديها هيئات وطنية لضمان جودة التعليم العالي وهذا أمر مهمّ جداً ولكنه لا يفسّر لوحده التفاوت، إذ توجد من بين الدول العربية التي لديها مثل هذه الهيئة لكن نتائجه ضعيفة في كل محاور المؤشر. أما قيم المتغيرات الخاصة بجودة تدريس العلوم والرياضيات، وجودة مؤسسات البحث العلمي، وإتاحة الانترنت في الجامعات فتراوحت بين المتوسطة إلى فوق المتوسطة في كثير من الدول.

عند النظر إلى محور مخرجات التعليم العالي، نجد أن تسعة دول فقط تخطت فيها قيم المتغيرات ثلث قيمة هذا المحور، في حين أن سبعة دول لم تتخط قيم محور المخرجات بها حاجز 20% من قيمة هذا المحور. ومن الأسباب التي يمكن أن تفسّر انخفاض قيمة محور المخرجات أن البيانات الخاصة بمتغيرات المحور الفرعي رأس المال المعرفي لدى الخريجين غير متاحة إلا لأربعة دول فقط، في حين يمثل الوزن النسبي لهذا المحور الفرعي ثلث المحور الرئيسي المخرجات. ويمكن أن يضاف إلى ذلك انخفاض قيمة المحور الفرعي الإنتاج المعرفي لمؤسسات التعليم العالي رغم توافر بيانات مقبوله لمتغيراته الستة في كثير من الدول العربية.

ختاماً

قد يحدنا المنهج الذي وضعه فريق البحث - والمتمثل في عدم تقديم توصيف أو تحليل من طرف واحد لأحوال قطاع التعليم العالي - من الخوض في تفاصيل كثيرة، إلا أننا وفي الخاتمة وجب علينا التنبيه إلى نقطتين هامتين. أولاً، أن المتأمل لبيانات مؤشر التعليم العالي يلمس أهمية البيئة التمكينية في تهيئة الأجواء لنمو وازدهار هذا القطاع، حيث يلعب الاستقرار السياسي والسلم المجتمعي دوراً هاماً في بناء وصون مؤسسات التعليم العالي، كما يلعب الاستقرار الإقتصادي دوراً حيوياً في تزويد هذه المؤسسات بالنفقات الضرورية لاستكمال مهامها. فقد أوضحت البيانات أن الدول التي ضربتها النزاعات والحروب والدول غير المستقرة أو غير النامية اقتصادياً يتأثر فيها قطاع التعليم العالي بصورة كبيرة وبالتالي تتأثر فيها مسيرة التنمية الإنسانية. ثانياً، إن مؤشر التعليم العالي في الدول العربية اهتم بدرجة كبيرة بمخرجات هذا القطاع سواء المعارف والمهارات والتوجهات التي يحملها الخريجون أو المنتجات المعرفية المتمثلة في البحوث والاختراعات التي يعمل عليها الباحثون وعمال المعرفة بهذا القطاع، ذلك إيماناً من فريق المؤشر بأهمية هذه المخرجات في خدمه مسيرة التنمية. وقد أظهرت النتائج أن هذا المحور بحاجة إلى اهتمام خاص من القائمين على قطاع التعليم العالي حيث جاءت البيانات الخاصة بعدد طلبات براءات الاختراع لكل مليون نسمة وعدد البحوث العلمية المنشورة التي يمكن الاقتباس منها والشراكة بين الجامعات والمؤسسات الصناعية في البحث والتطوير متدنية في كثير من الدول العربية.

ختاماً يمكن القول بأن مؤشر التعليم العالي يتيح للباحثين وصناع السياسة التعليمية فرصة جيدة لتقييم ورصد أوجه القوة والضعف في نظام التعليم العالي، ومن ثم وضع الخطط والبرامج لتحسين

وتطوير هذا القطاع الهام حتى يقوم بدوره المرجو في مسيرة التنمية الإنسانية. والمؤشر إذ يقوم بهذا فهو يوفر رؤية للدور المهم لهذا القطاع، لا تستند إلى نظرية رأس المال البشري المتمثلة في تزويد سوق العمل بما يحتاجه من الخريجين بقدر ما تستند إلى منهجاً أكثر عمقاً يتمثل في تأهيل خريجي هذا القطاع بما يتطلبه هذا العصر من معارف ومهارات وقيم تنسحب على المجتمع ترفع من شأنه وتصب في مسيرة تنميته.

ولا ينظر المؤشر للمعرفة المنتجة على أنها حبيسة قُطر معين، بل على أنها معرفة كونية تتمثل في اختراعات وكتابات ومشاركات من أجل التنمية الإنسانية للبشرية. ولا يتوقف دور المؤشر عند تقديم هذه الرؤية رغم أهميتها، بل يسعى كذلك إلى بناء قاعدة بيانات موثوقة يستطيع المهتمون استثمارها في ظل شح البيانات والتحليلات عن أحوال هذا القطاع في المنطقة العربية. وعلى المهتمين بهذا القطاع من باحثين وصناع قرار القيام بتحليلاتهم الخاصة والتوصل إلى تشخيص ذاتي لقطاع التعليم العالي في أوطانهم ووضع ما يرونه مناسباً لتطويره في ظل أوضاعهم الخاصة وسياقاتهم المختلفة.

الهوامش

1 يعرف البنك الدولي التعليم العالي بأنه التعليم الذي يحدث بعد الدراسة الثانوية، والذي لا يقتصر على الجامعات بل يتضمن أيضاً ما تقدمه مؤسسات التعليم الأخرى مثل الكليات، ومعاهد التدريب، والكليات الجامعية، والمؤسسات البحثية، ومراكز التعلم عن بعد، وغيرها (World Bank, 2015). ومن أجل بناء المؤشر الحالي، سيقتصر النظر إلى التعليم العالي على ما تقدمهُ مؤسسات التعليم الجامعي العامة والخاصة في مرحلة الليسانس/ البكالوريوس وما بعدها من المستوى 6 للدرجة الجامعية الأولى، و7 للماجستير، و8 للدكتوراه بحسب تصنيف اليونسكو الدولي للتعليم.

2 Wildavsky, 2010.

3 Lane and Johnstone, 2012.

4 Shaffer and Wright, 2010.

5 World Economic Forum, 2015.

6 Shaffer and Wright, 2010.

7 Thomson, 2008.

8 UNESCO, 2014.

9 UNESCO, 2014.

10 OECD, 2010.

11 http://www.aneca.es/.

12 Liu, 2009.

13 http://www.voluntarysystem.org/.

14 Universitas 21, 2015.

15 UNESCO, 2013.

16 El-Hefnawy et al., 2014.

17 Wilkens, 2011.

18 Wilkens, 2011.

19 World Economic Forum, 2013.

20 Cornell University et al., 2014.

21 Martin and Sauvageot, 2011.

22 Labe, 2010.

23 UNESCO Institute for Statistics, 2014.

24 Cornell University et al., 2014.

25 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، 2014.

26 Universitas 21, 2015.

27 Universitas 21, 2015.

مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

تمهيد

لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات دورٌ محوَريّ في دعم الإنتاجية التي تُمثِّل أحدَ المنطلقات الأساسية للتنمية في عصر المعرفة. ومع الانتشار الواسع لهذه التكنولوجيا وتطوُّرِها المستمر، تَجاوز دورُها المتنامي دعمَ الإنتاجية إلى الدعم والتمكين الاجتماعي، من خلال تحسين الوصول إلى الخدمات الرئيسية، وتقويةِ التواصل، وخلقِ فرص عملٍ جديدة؛ وبات تأثيرُها عالميًّا، وحاضرًا في كل الأنشطة البشرية.

بمرور الوقت، سمحت هذه التكنولوجيا بظهور أنماطٍ جديدة من الاتصال التفاعُلي؛ بما ساهم بتحسين الكفاءة الإنتاجية والمرونةِ في أداء الأعمال، وسمَح باستحداثِ نماذجَ مبتكَرةٍ لتنظيم العمل. وظهرت جليًّا العلاقةُ الواضحة بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبين الابتكار والتطوير، وبخاصةٍ في الاقتصاديات المتقدّمة التي تتميّز بارتفاع القيمة المضافة.

وعلى الصعيد الاجتماعي، حقَّقت هذه التكنولوجيا إيجابياتٍ عديدةً. فقد يسّرت الوصولَ إلى مختلف الخدمات والموارد، خصوصًا الخدماتِ الماليةَ والمواردَ التعليمية، والمعلوماتِ ذاتَ العائد الاجتماعي؛ كما مكّنت من التفاعل المباشر بين الأفراد والمجتمعات المحلية والحكومات. وسمحت أيضًا بتوفير العديد من الخدمات الحكومية إلكترونيًّا، بأسلوبٍ يُحسّن الكفاءةَ والشفّافيّةَ والمشاركةَ في صناعة القرار، ويدعم أُطرَ الحَوْكمة والمحاسَبة.

ومع التطور الهائل في سَعات التخزين، وسرعاتِ المعالَجات، وانتشارِ الأجهزة المتناهيةِ الصِّغَر للقياس والاستشعار عن بُعد؛ ومع انتشار وحدات الهاتف النقّال الذكية، وما تحتويه من كاميراتٍ مدمَّجةٍ عاليةِ الدقة، والاستخدامِ المتنامي للإنترنت، والتطبيقاتِ المحمولة؛ حدث ارتفاعٌ هائل في كمّ المعلومات المتداولة عالميًّا، حيث قُدِّرت عام 2012 بنحو 2.8 زيتابايت ومن المتوقع أن تصل إلى 50 ضعفَ هذا الرقم بحلول عام 2020[1]. وفي هذا السياق، تتضّح أهميةُ استحداث تكنولوجيا معالجة البيانات الكبيرة وتحليلِها التي وفّرت إمكاناتٍ غيرَ مسبوقة لاتخاذ قراراتٍ أكثرَ اطلاعًا ودقّةً في مواجهة تحدّياتٍ أساسية أمام مجتمعَ المعرفة؛ مثلِ تحديات نُضوب المياه، وتوفيرِ الغذاء، ومصادرِ الطاقة، وتوفيرِ فرص العمل ومواجهة البطالة، وإتاحة الوصول إلى الموارد التعليمية العاليةِ الجودة لدعم التعلُّم الذاتي، ومكافحةِ الأمراض المتوطِّنة، وتحسينِ الخدمات الطبية، وإنقاذِ الاقتصاديّات المتعثّرة، وتقليلِ الفاقد من الموارد المالية.

وتُوفِّر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فرصًا هائلة لتضييق الفوارق الاقتصادية والاجتماعية، وتحسينِ أنماط استثمار الموارد والثروات المحلية وآليّاتِها، والسعيِ إلى تحقيق التنمية الإنسانية الشاملةِ والمستدامة؛ بما في ذلك الأهدافُ التنمَوية الرئيسية، كما أقرَّها المجتمعُ الدَّولي.

ومع بروزِ الأهمية الفائقة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تناول العديدُ من البحوث والدراسات والتقارير الدَّولية موضوعَ مدى استيعاب الدول المختلفة وتبنِّيها لهذه التكنولوجيا، خصوصًا في ما يتعلق بالبنْية التحتية للشبكات والاتصالات، وتَوفُّرِ الأجهزة والمعدّات والبرمجيات والتطبيقات المختلفة. وبدأت عملياتُ الرصد والتقييم من خلال تقارير الاتحاد الدَّولي للاتصالات، والمنتدى الاقتصادي العالمي، والتقريرِ السنوي العالمي لتكنولوجيا المعلومات؛ كأبرز مساعي دعم صانعي القرار وتوجيهِهم إلى الجوانب التي يجب أخذُها بعَين الاعتبار، للاستفادة من هذه التكنولوجيا في إعداد استراتيجيات التنمية وتنفيذِها.

ومع تنامي استخدامات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عبر مختلف مجالات النشاط البشري، وفي محاولةٍ لرصد مدى نجاح الدول في التحول إلى اقتصاد المعرفة، تطوّرت عملياتُ القياس من مجرّد تحديد مدى استيعاب هذه التكنولوجيا إلى قياس التأثير المباشر وغيرِ المباشر في أنشطة التطوير والابتكار، وإدارةِ الأعمال، والحَوكمة، والمشاركةِ الاجتماعية.

ولَقد بات واضحًا اليوم وجوبُ تَوفُّر مجموعةٍ محدّدة من المؤشِّرات التي تَخصّ الدولَ العربية، استنادًا إلى المؤشِّرات العالمية؛ بما يَعكس وضعَ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في كلّ دولة، ويُحقّق أقصى استفادةٍ ممكنة من المؤشرات العالمية، ويراعي في الوقت نفسه خصوصيةَ المنطقة العربية، ويُقدّم للحكومات وصانعي القرار والجهاتِ الرئيسية الفاعلة في المجتمع - من أفرادٍ ومؤسساتٍ وشركات على حدٍّ سواء - مدخَلاتٍ واضحةً لإعداد السياسات العامة والخططِ المستقبلية بأفضل صورةٍ لتحقيق التنمية المستدامة. ويمكن مستقبلاً بناءُ قاعدة بياناتٍ موحّدة تحتوي على مؤشِّرات مجتمع المعرفة للدول العربية، بما يُعزِّز من أُطُر التعاونِ والتكاملِ بينها في مجالاتٍ عديدة.

بناءً على ما سبَق، وفي إطار السعي نحو استحداث مؤشِّرٍ عربي للمعرفة، تُعتبر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أحدَ القطاعات الرئيسية في المؤشِّر، وبخاصةٍ أنها تُؤدِّي دورًا رئيسيًّا في دعم القطاعات الأُخرى للمؤشِّر؛ من تعليمٍ ما قبل جامعي، وتعليمٍ تِقْنيّ وتدريب مهني، وتعليمٍ عالٍ، وبحثٍ وتطويرٍ وابتكار، واقتصاد. بالمقابل، فإن مؤشِّرَ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يتأثّر بمخرَجات العملية التعليمية في جميع مراحلها، وبقدرات الدَّولة في مجالات البحث العلميّ والتطويرِ والابتكار، وصلاحيةِ المناخ الاقتصادي والتشريعيّ، ومدى تشجيع الاستثمار، وكفاءةِ استخدام رأس المال وإدارة الأعمال، ومرونةِ قوانين العمل.

خلال مراحل الإعداد لتصميم المؤشِّر، كان من المهمّ أنْ يُراعى البعدُ الدَّولي في إعداد المحاور الفرعية للبنْية الأساسية من الشبكات ووسائل الاتصال، والمحتوى الرقمي، وتعرفةِ الخدمات اللاسلكية، والإنترنت ذاتِ النطاق العريض؛ بما يتّفق مع التقارير العالميةِ المنشورة مثل تقارير المنتدى الاقتصادي العالمي، والبنكِ الدَّولي، والاتحاد الدولي للاتصالات. من ثَمّ دُرِس تأثيرُ متغيرات القطاعات الأُخرى من التعليم ما قبلَ الجامعي، والتعليمِ التِقْنيّ والتدريب المهني، والتعليمِ العالي، والبحثِ والابتكار، والمناخِ القانونيّ والاقتصادي؛ للوصول إلى صيغة إعداد المؤشِّر العام لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات كأحد المُكوِّنات الأساسية لمؤشِّر المعرفة.

منهجيةُ اختيار محاور قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبنائِها

الأدواتُ المنهجيةُ المعتمَدة

اِتُّبِع منهجٌ علميٌّ واضحٌ ومحدّد في بناء المحاور الخاصة بقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، يمكن استعراض هذه المنهجية في الخطوات التالية:

- الرجوعُ إلى الدراساتِ المحلية والدَّولية التي تُعنى بوضع مؤشِّرات الاتصالات والمعلومات، وإلى مفاهيم المنظمات والوكالات الدَّولية المهتمةِ برصد قطاع المعلومات والاتصالات وتقييمِ أدائه؛ والاستعانةُ بالعديد من التقارير مثْلِ تلك الصادرةِ عن الأممِ المتحدة، والمنتدى الاقتصاديِّ العالمي، والاتحادِ الدَّوليّ للاتصالات؛ بالإضافة إلى تقارير الخططِ الاستراتيجية للعديد من الدول الرائدة في هذا المجال.

- وضعُ إطار عملٍ يستند إلى أهداف التنمية المستدامة، المتفقِ عليها من جميع الدول الأعضاء في الأمم المتحدة، بما فيها الدولُ العربية؛ مع دراسة كيفيةِ إسهام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق هذه الأهداف ومراقبتِها وقياسها.

- تبنِّي نهجٍ استشاري عن بُعد باعتماد أدواتٍ إلكترونية لاستطلاع الرأي حول متغيرات قطاع المعلومات والاتصالات. وجرى في هذا السياق تواصُلٌ مع أكاديميين من جامعاتٍ داخل المنطقة العربية وخارجَها، وخبراءَ في شركات محليةٍ وإقليمية ودَولية، وعددٍ من رجال الصناعة وبعضِ المسؤولين عن تقديم خدمات الاتصالات والمعلومات في القطاعَين الحكومي والخاص؛ وكذلك مع مستخدِمين من مختلف الفئات العُمرية.

عرضُ مؤشِّر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

بناءً على المنهجية المعروضةِ في البند السابق، وبعدَ دراسة آراء الخبراء والمتخصصين وتعليقاتهم، أمكن التوصلُ إلى أن مؤشِّرَ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات – بصفته أحدَ الركائز الرئيسية لمؤشِّر المعرفة – لا يعتمد على قوة البنْية المعلوماتية التّحتية، والمحتوى الرقمي، واستخداماتِ تكنولوجيا المعلومات في المعاملات اليومية فحسْب؛ وإنما يعتمد بالأهمية نفسِها على المناخ العام للتنمية في الدول المعنية. ويشمل المناخُ العام جودةَ التعليم، وقدرةَ الدول على البحث والتطوير والابتكار؛ وكذلك عناصرَ اقتصاد المعرفة المتعلقةَ بالمناخ القانوني، وحلِّ المنازعات، وحمايةِ المِلكية الفكرية، وكفاءةِ عمليات إنشاء الشركات وتشغيلها، والقدرةِ على المنافسة. ويَعتمد المؤشِّرُ أيضًا على العوامل الدافعة إلى التنمية، من تأثير التكنولوجيا في المنتجات والخدمات، ومستوى العمالة في الأنشطة الكثيفةِ المعرفة، والمشاركةِ الإلكترونية، وخدماتِ الرعاية الصحية.

النموذج السابق للمؤشر

يُوضح الشكلُ 14 النموذجَ النظري لمؤشِّر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، المركّبِ من محورين رئيسيين وسبعة محاور فرعية، على النحو التالي:

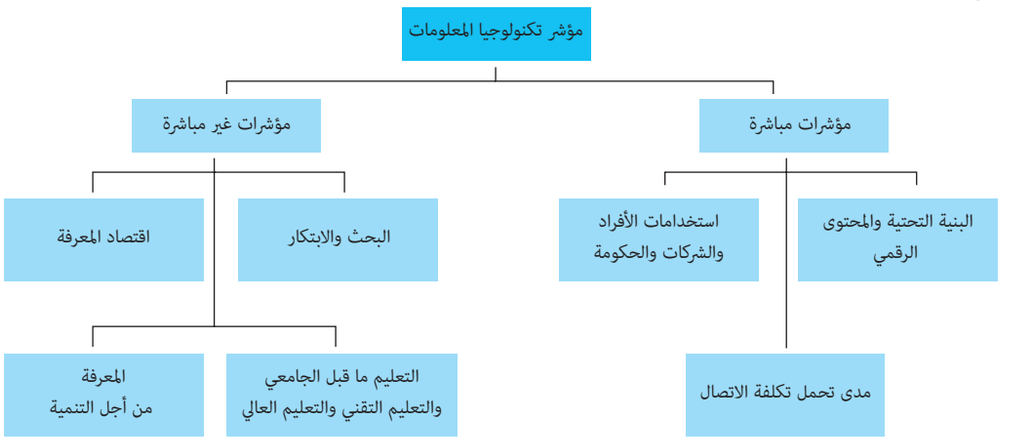
التعديلاتُ التي أُدخِلت على الصيغة السابقة للمؤشر

منطلقاتُ عملية المراجعة

من المتوقع أن يستمر عدد الهواتف الذكية في الارتفاع، حيث يقدر أن يصل إلى حدود 2.1 مليار هاتف في 2016[2]. وعلى الرغم من عدم وجود تعريفٍ متّفقٍ عليه للهاتف الذكي، إلّا أنه يُوصف بالهاتف الذي يحتوي على نظام تشغيلٍ يُشابه نظامَ تشغيل الحاسوب الشخصي؛ مع مُعالجٍ قويّ وذاكرةٍ داخلية كبيرةِ السَعة، وكاميرا مدمّجةٍ عاليةِ الدقة، وله إمكانيةُ الاتصال بالإنترنت أو بالأجهزة الأُخرى المشابهة. وبهذه المواصفات، أصبح الهاتفُ الذكي مؤهَّلًا لتشغيل معظم التطبيقات التي كانت قاصرةً على الحواسيب الشخصية وأجهزةِ المساعد الشخصي. ومع الأخذ في الاعتبار أنّ الهاتفَ الذكي بات موجودًا مع المستخدِم طوال الوقت، تحوَّل تركيزُ شركات البرمجيات إلى التطبيقات النقّالة التي تُمكِّن المستخدمَ من الحصول على الكثير من المعلومات والخدمات من خلال هذا الهاتف؛ بما في ذلك الخدماتُ المالية والمصرفية، والمواردُ التعليمية، وخدماتُ الحكومة الإلكترونية التي بدأت في الإعداد للانتقال إلى مرحلة الحكومة الذكية؛ للتعامل مع مقدِّمي الخدمات العامة وإدارةِ الأعمال.

الشكل 14:

النموذج السابق لمؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



من أهمّ متطلّبات نجاح هذا النموذج الجديد في التعاملات ما بين الأفراد والحكومة ومجتمع الأعمال، ضرورةُ وجود شبكةٍ عريضةِ النطاق تدعم السرعةَ والجودةَ والكفاءة في الاتصال. وهذه هي المواصفاتُ المطلوبة لخدمة التطبيقات المتعدّدة التي بدأت بتِقْنيّة النظام العالمي للاتصالات المتنقّلة (GSM) وتطوّرت إلى الجيل الثاني (2G) ثمّ إلى الجيل الثالث (3G)، وُصولًا إلى تِقْنيّة الجيل الرابع (4G) الحالية؛ مع بدء الإعداد لمرحلة الجيل الخامس (5G) التي من المزمع العملُ بها بحلول عام 2020. لذا، كان من المناسب أن ينعكس ذلك الأمرُ في مؤشِّر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال إضافة متغير يُمثِّل الاشتراكات بالإنترنت ذات النطاق العريض للهواتف النقالة، لكل 100 مقيم.

في ضوء الانتشار الواسع للأجهزة النقّالة، بات من المناسب إلغاءُ متغير إتاحة الوصول إلى المحتوى الرقمي؛ حيثُ ضُمِّن هذا المتغير في المحور الفرعي لاستخدامات تكنولوجيا المعلومات. وأُلغِيَ متغيرا نسبة الأُسَر التي لديها راديو، ونسبةِ نظيراتِها التي لديها تلفزيون، للتركيز على نسبة الأُسَر المعيشية التي لديها كُمبيُوتر، ونسبةِ نظيراتِها التي لديها اتصالٌ بشبكة الإنترنت.

بالنسبة إلى متغيرات البيئة التمكينية، وتأكيدًا على أهمية استحصال براءات الاختراع بوجهٍ عام، وبراءاتِ الاختراع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكلٍ خاصّ، كأحد المتغيرات التي تعكس قدرة الدَّولة على البحث والابتكار، كان من المناسب أن يتم استبدال متغير عدد براءات الاختراع الممنوحة بمتغيّري عدد طلبات براءات الاختراع، لكل مليون نسمة، وعدد طلبات براءات الاختراع في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، لكل مليون نسمة.

بناءً على ذلك، يمكن إيجازُ التعديلات التي أُدخِلت على المؤشِّر السابق لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النحو التالي:

محورُ القدرات التكنولوجية:

•البنْيةُ التحتية والمحتوى الرقمي:
- إلغاءُ متغير إتاحة الوصول الى المحتوى الرقمي، حيثُ يُضمَّن تأثيرُ هذا المتغير في استخدامات تكنولوجيا المعلومات.

•استخداماتُ تكنولوجيا المعلومات:
- إلغاءُ متغير نسبة الأُسَر التي لديها راديو؛
- إلغاءُ متغير نسبة الأُسَر التي لديها تلفزيون؛
- إضافةُ متغير الاشتراكات بالإنترنت ذاتِ النطاق العريض للهواتف النقالة (لكل 100 مقيم).

محورُ البيئة التمكينيّة:

•البحث العلمي والابتكار:
- استبدال متغير عدد براءات الاختراع الممنوحة بمتغيري براءات الاختراع، عدد الطلبات لكل مليون نسمة وبراءات الاختراع في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، عدد الطلبات لكل مليون نسمة.

مؤشِّرُ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بعد التعديل

يَحتفظ المؤشِّرُ بالهيكلية العامة الواردة في الشكل 14، وفي المحاور نفسِها؛ ويتكوّن من 54 متغيراً.

وفي ما يلي تفصيلٌ لمتغيرات كلّ محور وأوزانِها بعد التعديل:

محورُ القدرات التكنولوجية

(22 متغيراً بمجموع نقاطٍ يساوي 500)

الجدول 2:

متغيرات ونقاطُ البنْية التحتية والمحتوى الرقمي (4 متغيرات)

المتغيرات	النقاط (170)
إنتاجُ الكهرباء، كيلو واط ساعة للفرد	40
تغطيةُ شبكات النقّال كنسبةٍ مئوية من السكان	40
عرضُ نطاق التردُّد الدَّولي للإنترنت لكلّ مستخدم (كيلوبايت/ ثانية)	45
عددُ الخوادم الآمنة للاتصال بالإنترنت (لكل مليون نسمة)	45

تَدلّ هذه المتغيرات على جهود الدَّولة في توفير المناخ التكنولوجي اللازم لكلّ استخدامات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

الجدول 3:

متغيرات ونقاطُ مدى تحمُّل تكلفة الاتصال (3 متغيرات)

المتغيرات	النقاط (80)
سعر الدقيقة الواحدة للاتصال المحلي على شبكة الهاتف النقّال للاشتراكات المدفوعةِ مسبّقًا (خارج أوقات الذروة، على الشبكة)، بالدولار الأمريكي	30
سعر الاشتراك الشهري الثابت بالإنترنت ذاتِ النطاق العريض، بالدولار الأمريكي	30
التنافسيةُ في قطاعَي الإنترنت والاتصالات الهاتفية	20

تُعبِّر هذه المتغيرات عن مدى تمكّن أفراد المجتمع من الحصول على خدمات الاتصالات والإنترنت.

الجدول 4:

متغيرات ونقاطُ استخدامات تكنولوجيا المعلومات (15 متغيراً)

المتغيرات	النقاط (250)
اشتراكاتُ الهاتف الثابت (لكل 100 مقيم)	15
اشتراكاتُ الهاتف النقّال (لكل 100 مقيم)	20
الاشتراكاتُ الثابتة بالإنترنت ذاتِ النطاق العريض (لكل 100 مقيم)	20
الاشتراكاتُ بالإنترنت ذاتِ النطاق العريض للهواتف النقّالة (لكل 100 مقيم)	20
نسبةُ الأُسَر المعيشية التي لديها جهاز كمبيوتر	15
نسبةُ الأُسَر المعيشية التي لديها اتصال بالإنترنت	20
نسبةُ استخدام الإنترنت بين الأفراد	20
استخدامُ شبكات التواصل الاجتماعي الافتراضي	15
استحواذُ المؤسسات للتكنولوجيا الحديثة	15
استخدامُ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعاملات بين الشركات	15
استخدامُ الإنترنت في التعاملات بين الأفراد والشركات	15
مستوى تدريب العاملين	15
أهميةُ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الرؤية المستقبلية للحكومة	15
مؤشّرُ الخدمات الإلكترونية للحكومة	15
نجاحُ الحكومة في نشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	15

تَعكس هذه المتغيرات مدى استيعاب عناصر المجتمع، من أفرادٍ ومؤسساتٍ وحكومة، لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

محورُ البيئة التمكينية

(32 متغيراً بمجموع نقاطٍ يساوي 500)

الجدول 5:

متغيرات ونقاطُ التعليم (8 متغيرات)

المتغيرات	النقاط (130)
جودةُ التعليم الأساسي	17
جودةُ تعليم الرياضيات والعلوم	16
معدلُ الالتحاق الإجمالي بالتعليم الثانوي، كلا الجنسين (٪)	16
معدلُ إلمام البالغين بالقراءة والكتابة، +15 عامًا، كلا الجنسين (٪)	16
إتاحةُ الإنترنت في المدارس والجامعات	16
الالتحاقُ بالتعليم التِّقْني كنسبةٍ مئوية من إجمالي الالتحاق بالتعليم الثانوي، كلا الجنسين (٪)	16
معدلُ الالتحاق الإجمالي بالتعليم العالي، كلا الجنسين (٪)	16
جودةُ النظام التعليمي	17

تُعبّر هذه المتغيرات عن مدى جاهزية رأس المال البشري للمشاركة الفعّالة في استيعاب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتوطينِها.

الجدول 6:

متغيرات ونقاطُ اقتصاد المعرفة (14متغيراً)

المتغيرات	النقاط (200)
فعاليةُ هيئات التشريع	14
القوانينُ المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات	14
الاستقلالُ القضائي	14
كفاءةُ الإطار القانوني في تسوية النزاعات	14
حمايةُ المِلكية الفكرية	16
معدلُ تنصيب البرمجيات غيرِ المرخصة	16
الإجراءاتُ المطلوبة لإنفاذ العقود (بالعدد)	14
الفترةُ التي يستغرقها إنفاذُ العقود (بالأيام)	14
توفّرُ أحدث التقنيات	14
توفّرُ رأس المال الاستثماري	14
إجماليُّ معدل الضرائب (٪ من الربح التجاري)	14
الفترةُ التي يستغرقها تأسيسُ شركة (بالأيام)	14
الإجراءاتُ المطلوبة لتأسيس شركة (بالعدد)	14
كثافةُ المنافسة المحلية	14

تَعكس هذه المتغيرات المناخَ العامَّ اللازم للتنمية وازدهار الاقتصاد، من حيثُ كفاءةُ البيئة التشريعية خصوصًا في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومستوى حماية المِلكية الفكرية، وفعاليةُ بيئة الاستثمار وإدارة الأعمال.

الجدول 7:

متغيرات ونقاطُ البحث العلمي والابتكار (3 متغيرات)

المتغيرات	النقاط (80)
مؤشِّرُ الابتكار العالمي	30
براءاتُ الاختراع، عددُ الطلبات لكلّ مليون نسمة	25
براءاتُ الاختراع في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، عددُ الطلبات لكلّ مليون نسمة	25

تُشير هذه المتغيرات إلى القدرة العامة للدَّولة على التطوير والابتكار والبحث العلمي، ومدى الإسهام في المخزون الفكري العالمي من خلال تسجيل براءات الإختراع.

الجدول 8:

متغيرات ونقاطُ المعرفة من أجل التنمية (7 متغيرات)

المتغيرات	النقاط (90)
تأثيرُ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في أنماط الأعمال ونماذجِها	12
تأثيرُ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في النماذج التنظيمية	12
العمالةُ في وظائفَ كثيفةِ الاعتماد على المعرفة، كنسبةٍ مئوية من القوى العاملة	12
تأثيرُ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قي إتاحة الخدمات الأساسية	12
استخداماتُ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والكفاءة الحكومية	12
المشاركةُ الإلكترونية	12
متوسطُ العمر المتوقّع مع التمتع بالصحة عند الولادة	18

تَعكس هذه المتغيرات مستوى فعالية تأثيرِ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الخدمات والمنتجات الجديدة، وتنظيمِ المؤسسات والخدمات الأساسية، ورفعِ كفاءة الحكومة، ومدى المشاركة الإلكترونية للدَّولة وفعاليتها؛ مع أخْذ عنصر الرعاية الصحية في الاعتبار.

النتائج

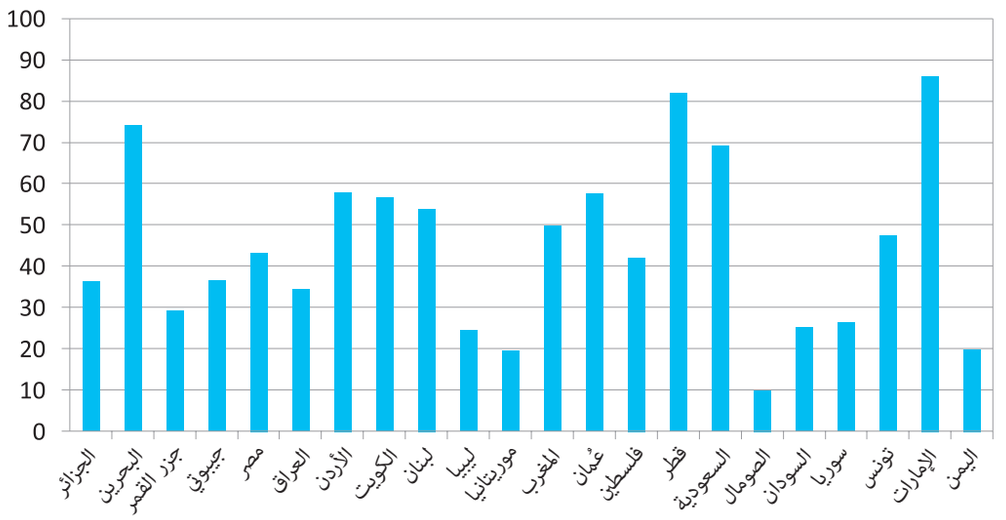
تعكس النتائجُ التي كشف عنها مؤشِّرُ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، المتعلّقُ بمؤشِّر المعرفة العربي، عن تفاوتٍ كبير في الدرجات؛ حيث بلغ الفارق 76.11 درجة بين أعلى قيمة (86.08 للإمارات) وأدنى قيمة (9.97 للصومال). ولم يتجاوز عددُ الدّول التي حصلت على المتوسط فما فوق 8 دول؛ هي دولُ مجلس التعاون الخليجيّ، إلى جانب الأردن ولبنان. وظهرت في آخر القائمة 3 دولٍ لم تتجاوز درجاتُها 20 من 100 (الشكل 15). وعمومًا، يُلاحَظ ضعفُ مؤشِّر تكنولوجيا المعلوماتِ والاتصالات، شأنُه في ذلك شأنُ المؤشِّرات القطاعيةِ الأُخرى، في الدّول ذاتِ النموّ الضعيف وتلك التي تمرّ بأزماتٍ أو حروب.

تُظهر المقارنةُ بين الدّرجات المسجّلة في المحورَينِ الرئيسيَّين اللّذينِ ارتكز عليهما مؤشِّرُ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتّصالات أنّ 7 من الدول الـ8 التي كانت فوقَ درجة المتوسط تقاربت درجاتُها في كلا المحوَرين، وهي الإمارات وقطر والبحرين والسعودية وعُمان والأردن ولبنان؛ على خلاف الكويت التي نزلت تحتَ المتوسط في محور البيئة التمكينية، حيث ظهرت دوْلتا المغرب وجيبوتي (اللّتانِ كانتا دونَ درجة المتوسط في المؤشِّر العام). أمّا في سائر الدول العربية، فقد تراوح الفارقُ بين درجات المحوَرين في الدولة الواحدة بين 1.36 و32.1 درجة. وكانت هذه الفوارقُ لصالح البيئة التمكينية في 12 دولةً، ولصالح القدراتِ التكنولوجية في 10 دول، ما قد يُشير إلى وجود نقصٍ في مستوى تنسيقِ الجهود الموجَّهةِ إلى هذينِ المرتكَزين (الشكل 16). وفي الدول المتميّزة، حيثُ تقاربت درجاتُ المحوَرين، بلغت معامِلاتُ الارتباط بينها 0.831؛ ما يَدلّ على درجةٍ عالية من التفاعل بينهما ساهمت في ارتفاع قيمةِ المؤشِّر العامّ.

في ما يتعلّق بالمحاور الفرعيةِ التابعةِ لمحور القدرات التكنولوجية، أظهرت المقارنةُ تقدّمًا ملحوظًا في أغلب الدول العربية على مستوى المحورِ الفرعيّ الذي يتناول مدى تحمّلِ كُلفةِ الاتصال؛ يليه المحورُ الفرعيّ المتعلّقُ باستخدامات الأفرادِ والشركاتِ والحكومة، ثم المحورُ الفرعيّ المتعلّقُ بالبنْية التحتيةِ والمحتوى الرقمي. تَجدر الملاحظةُ

الشكل 15:

نتائجُ الدول العربية في مؤشِّر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

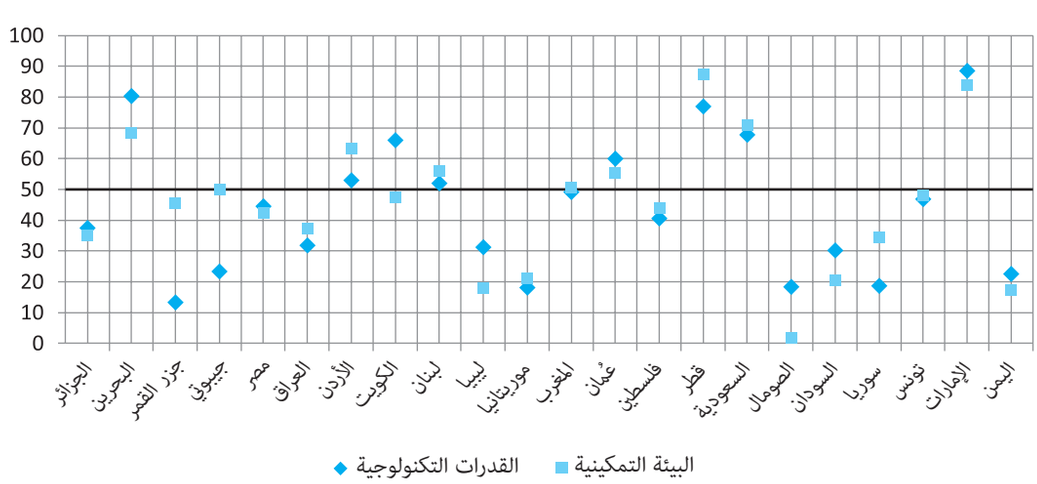


بالنسبة إلى البيئة التحتيةِ والمحتوى الرقميّ، أنّ 6 دولٍ جاءت فوقَ المتوسط بدرجاتٍ تَراوحت بين 52.16 و90.83 (الإمارات وقطر والكويت والبحرين والسعودية وعُمان)، في مقابل 6 دولٍ لم تتجاوز درجاتُها 20 (السودان والصومال واليمن وجزر القمر وسوريا وموريتانيا). وتبدو نتائجُ دول الخليجِ منطقيّةً، باعتبار المراتبِ المتقدّمة التي تحتلّها على مستوى العالم؛ حيث تأتي البحرينُ في مقدّمة الدولِ من حيثُ إنتاجُ الكهرباء، وتُحرز الكويتُ وقطر والإماراتُ المراكزَ الأُولى في مدى تغطية شبكات الهاتف النقّال كنسبةٍ من عدد السكان. وفي المحور الفرعيِّ المتعلّقِ بمدى تَحمُّلِ تكْلفة الاتصال، بقيت دولتانِ دونَ المتوسط؛ هما قطر وسوريا بمتوسطٍ يُساوي 32.34 و3.23 على التوالي.

بشأن استخدامات تكنولوجيا المعلومات، حقّقت الإماراتُ أفضلَ المراكز على عدّة مستوياتٍ مثلِ مدى استخدامِ شبكاتِ التواصل الاجتماعيّ، واستخداماتِ الإنترنت للتعامل بين الأفرادِ والشركات أو فيما بين الشركات، وكذلك في مدى استيعابِ المؤسّسات للتكنولوجيا الحديثة. وحقّقت قطر المركزَ الأفضلَ عربيًّا في مدى تدريب العاملين،

الشكل 16:

نتائجُ الدول العربية في المحاور الرئيسيَّة لمؤشِّر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



علمًا بأنها تحتلّ بذلك المركزَ الخامسَ عالميًّا؛ في حين حقّقت الإماراتُ المركزَ الأولَ عالميًّا في وضع مؤشِّرِ تكنولوجيا المعلوماتِ والاتصالات في الرؤية المستقبليةِ للدولة، وأيضًا في مستوى نجاحِ الحكومة في الارتقاء بتكنولوجيا المعلوماتِ والاتصالات[3]. وفي الطرفِ الآخر، تُوجد موريتانيا والجزائر وليبيا واليمن التي تحتاج إلى بذل جهودٍ كثيرة لتحقيق مستوًى أفضلَ في استخدامات الإنترنت للتعامل التجاريّ وتدريبِ العامِلين؛ حيثُ حقّقت أقلَّ الأرقام في هذه المجموعة من المكوِّنات.

على صعيدٍ آخر، كشفت المقارنةُ بين المحاورِ الفرعية التابعةِ للمحور الرئيسيِّ الثاني (البيئة التمكينية) عن تقارُب نتائجِ الدرجات التي حصلت عليها الدولُ في ثلاثٍ منها هي: التعليم، والاقتصاد، والمعرفةُ من أجل التنمية؛ في حين جاء الأداءُ العربيّ في درجات المحور الفرعيِّ الرابع (البحث العلمي والابتكار) دونَ المتوسط، باستثناء 3 دولٍ هي الإمارات وقطر والسّعودية. عدا ذلك، تفاوَت عددُ الدّول العربيةِ الحاصلةِ على المتوسّط فما فوق من محورٍ فرعيٍّ إلى آخر، مع وجود نوعٍ من الثبات في مستوى المجموعتَينِ اللّتين تحتلّانِ أعلى الترتيبِ وأسفلَه.

ختاماً

تُوضح النتائجُ المذكورةُ آنِفًا الفجوةَ الرقميةَ الواضحة بين خمسٍ من دول مجلس التعاون الخليجي (البحرين وقطر والإمارات والسعودية والكويت) وبين باقي الدول؛ خصوصًا السودان وجيبوتي وموريتانيا وليبيا. فبينما حقّقت دولٌ مثلُ الإمارات وقطر مستوياتٍ هي الأعلى عالميًّا، لا تزال مؤشِّراتُ بعض الدول العربيةِ الأُخرى خارجَ المنافسة العربية؛ وهو ما يُحتّم عليها المزيدُ من الجهد لتحسين قدراتِها التكنولوجية في عصر المعرفة. ونظرًا إلى وجود علاقةٍ طَرديةٍ واضحة بين المستوى العامّ لدخْل الفرد وقوةِ مؤشِّرات تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات، فلا بدَّ من ضرورة وضعِ هذه المؤشِّرات في صدارة الخُططِ المستقبلية للدولة؛ فضلًا عن مضاعفة الاهتمامِ بقضايا البحث العلميِّ والابتكار، ورفعِ مستوى جودةِ التعليم بشكلٍ عامّ.

الهوامش

1 World Economic Forum et al., 2015.

2 Statista, 2016.

3 World Economic Forum et al., 2016.

مؤشر الاقتصاد

تمهيد

للمعرفة تأثيرٌ محوريّ في تَطوّر أيّ دولة وتصنيفِ مستوى التنمية الاقتصادية فيها، بين متقدّمٍ أو ناشئٍ أو نامٍ. فإنتاجُ المعرفة أو توطينُها أو تطويرُها هو المحدِّدُ الأساسي في تطوير عجَلة أيّ اقتصادٍ ووضعِه على خريطة التنمية العالمية. والمعرفةُ هي البوابةُ الرئيسية للتنمية البشرية والمادّية للاقتصادات حول العالم، كما تقوم بدَورٍ محوَريٍّ في دعم قدرة الدول على التكيّف مع التغيُّرات ومواجهةِ التحدِّيات الصاعدةِ والمستجِدَّة. ويُصنّف العديد من الخبراء الاقتصاديين اليوم المعرفةَ كعنصرٍ خامس يُضاف إلى عناصر الإنتاج الأربعة: العملِ، والأرض، ورأسِ المال، والتنظيم.

وتَعكس المعرفةُ إلى حدٍّ كبير قدرةَ الدول على استغلال الموراد الاقتصادية بنُدرتها، لتلبية الاحتياجاتِ البشرية باتّساعها وعدمِ محدوديّتها. فالمعرفةُ حصيلةُ تفاعُلٍ في سياقٍ محدَّد من الظروف والتجارب، وليست حكْرًا على أمّةٍ أو دولةٍ أو جهةٍ بذاتها، بل تَخصّ جميعَ الشعوب[1]. وتُعتبر المعرفةُ في الوقت الراهن أحدَ العوامل الرئيسة في تحريك عجلة الإنتاج وزيادةِ النمو الاقتصادي؛ حيث تُوظَّف التكنولوجيا في تحسين جودة المنتَج وزيادةِ الكفاءة والفعالية عبرَ جميع مراحل الإنتاج، وفي جميع القطاعاتِ والأنشطة. وقد أحدَث هذا التحوّلُ الجذري انعكاسًا إيجابيًّا على الاقتصادات، ارتبط بتحقيق زيادةٍ في الناتج المحليِّ الإجمالي، وتوفيرِ فرص عمل، وابتكارِ نُهُجٍ أكثرَ تطوُّرًا وانفتاحًا، وفتحِ آفاقٍ جديدة للأعمال التجارية والمواردِ البشريةِ والمالية بهدف زيادةِ الإنتاجية.

اِنعكس التطورُ الرقميُّ الهائل على الاقتصاد، وبات محورًا أساسيًّا في عمليات قطاعِ الأعمال وعلاقاتِه مع القطاعات الأُخرى على الصعيدَين المحليِّ والعالميّ؛ ما ساهم في زيادة رؤوس الأموال وتضاعُفِ حجم الأرباح. ويرى دياب، أنّ التحولَ الأكبر في مفهوم المعرفة بدأ خلال الربع الأخير من القرن العشرين بثورةٍ فائقةِ التطوّر في العلوم والتكنولوجيا، وما نتَج عنها من ثورةٍ في المعلوماتية والاتصالات؛ "حيث باتت المعلوماتُ والمعرفة مورداً أساسياً من الموارد الاقتصادية، لا بل المورد الاستراتيجي الجديد في الحياة الاقتصادية المكمل للموارد الطبيعية ونشوء ما اتفق على تسميته اقتصاد المعرفة أو الاقتصاد المبنى على المعرفة"[2]. وهكذا، بعدَ أن كانت الأرض والعمل موردَا الثروة الرئيسيّين في العصر ما قبلَ الصناعي، وبعدَ حلول تَحوُّل رأسِ المال والطاقة (العمل) مكانَهما كالمولِّد الرئيسيّ للثروة، أصبحت العلومُ والمعرفةُ العنصرَ الرئيسيّ للإنتاج في العصر الراهن الذي صار يُعرف بالعصر ما بعدَ الصناعي؛ حيث صار إنتاجُ المعرفة واستثمارُها واستهلاكُها (أي استخدامُها) وتداولُها (أي تَقاسمُها أو تَشارُكها) المصدرَ الرئيسيّ للنموّ. وأدى التطورُ العلميُّ والتكنولوجي إلى التحول من العمل الجسدي إلى العمل القائمِ على المعرفة، وغدت المعرفةُ نوعًا جديدًا من رأس المال، يقوم على الأفكار والخبرات والممارسات الأفضل[3].

يَكتسب رأسُ المالِ المعرفيُّ أهميةً متزايدة في الاقتصاد الجديد، مقارنةً بأهمية رأس المال المادّي. من هنا، يُمكن القولُ إنّ اقتصادَ المعرفة هو اتّجاهٌ عامّ للاقتصاد؛ مبنيٌّ على الاستخدام الواسعِ للمعلوماتية والإنترنت في مختلف الأنشطة الاقتصادية، مستخدمًا التطورَ التكنولوجيّ في تبادُل السِّلَع والخدمات. فقيمةُ المعرفة كموردٍ اقتصاديٍّ جديد تَكمن في نقْلها وإدخالها في حيّز التشغيل ونُظُمِ الإنتاج؛ في حين أنّ قيمتَها تُصبح صفرًا عندما تبقى حبيسةً في عقول أصحابها، دون العمل على استيعابها ونقلِها لزيادة تنافُسية رأسِ المال البشري.

تذكيرٌ بالأُسُس المفاهيميةِ والمنهجية

بُنِيَت مدخَلاتُ مؤشِّر الاقتصاد في النسخة الأُولى من مؤشِّر المعرفة العربي على أساسٍ نظريّ من مستويَيْن، أوّلُهما المحاورُ الرئيسية التي توزَّعت على ثلاثة محاورَ هي: الأداءُ التنظيمي والمواردُ البشرية؛ والتنافُسيةُ والتطويرُ الإبداعي؛ وتكنولوجيا المعلومات والاتصالاتِ المرتبطةُ بالاقتصاد. وضمَّ المستوى الثاني ثمانية محاورٍ فرعية، كما هو مبيّنٌ في الشكل 17. ونشير هنا إلى أنّ هذين المستويَين

يتفاعلانِ ويتقاطعان في ما بينهما، كما أنهما يتفاعلان ويتقاطعان أيضاً مع العديد من المحاور الرئيسيةِ والفرعية للمؤشِّرات الخمسة الأخرى ضمن مؤشِّر المعرفة العربي.

أتى اختيارُ المحاور وأوزانِها النسبية في المؤشِّر (نسخة 2015) بعد مراجعةٍ مستفيضة للأدبيات الاقتصاديةِ والمعرفية والتنموية، وفي ضوء جلساتِ العصْف الفكريّ والجلساتِ النقاشيةِ المتخصصة التي نظّمها الفريقُ المركزي لمؤشِّر المعرفة العربيّ، وجمَعت نخبةً من الخبراء والمتخصِّصين والمعنيين[4].

ولأنّ المحورَ الرئيسيَّ الأول (الأداءَ التنظيمي والمواردَ البشرية) يُشكّل عصبَ خصوصيةِ قطاع الاقتصاد في تكوين مؤشِّر المعرفة، أُعْطِيَ هذا المحورُ النصيبَ الأكبرَ من الوزن النسبي. فقَد خُصِّص له وزنُ 50 في المئة من الوزن النسبي للمكوِّنات الكلّية، وجاء بعدَه المحورُ الرئيسي التنافُسية والتطورِ الإبداعي بوزن 30 في المئة؛ ثمَّ المحورُ الرئيسي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المرتبطةِ بالاقتصاد بوزن 20 في المئة. وعلى الرغم من تفاوُت الأوزان النسبية للمحاور الرئيسية ضمن مؤشِّر الاقتصاد، كانت للمحاور الفرعية ضمنَ كلّ محورٍ أوزانٍ نسبيةٍ متساوية؛ حيث ارتأى الفريقُ المركزي عدمَ جدوى منح المحاور الفرعية أوزانًا نسبيةً متفاوتة، منعًا لتغليب الآراء أو الأحكامِ الشخصية بشأن هذه المحاور الفرعية – وقد أبدى الخبراءُ، الذين استُشيروا بخصوص بنْية المؤشِّر، تأييدَهم لهذا التوجّه.

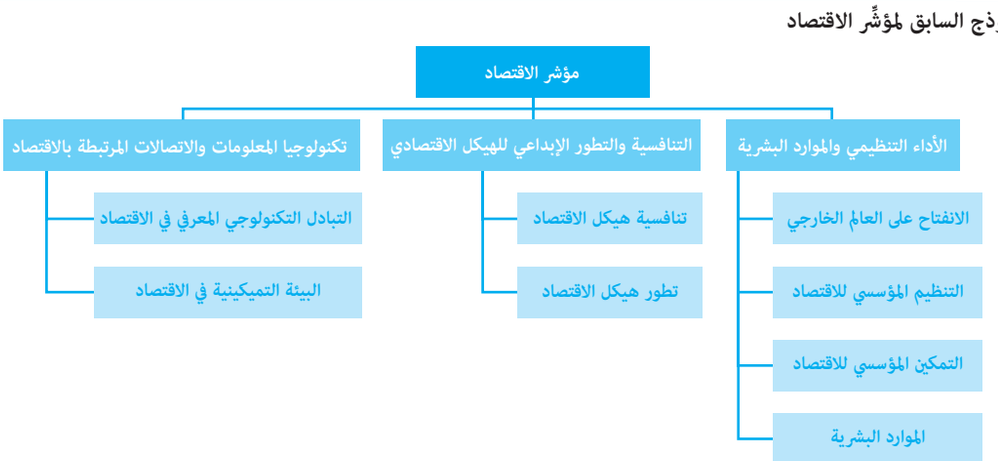
يَعكس المحورُ الرئيسيُّ الأول (الأداءُ التنظيمي والمواردُ البشرية)، بمحاوره الفرعية الظاهرةِ في الشكل 17، خصوصيةَ قطاع الاقتصاد؛ في حين يُركّز المِحورانِ الآخران على تداخُلَ قطاع الاقتصاد مع القطاعات الخمسة الأُخرى. ويعكس المحورُ الفرعي (الموارد البشرية)، في جزء منه العلاقة بين قطاع الاقتصاد والتعليم العالي.

يُركّز المحورُ الرئيسيُّ الثاني (التنافُسية والتطوير الإبداعي) على العمليات والإجراءاتِ المرتبطةِ بتطوير المشاريع والأعمال في كل دولة وتنفيذِها. وهذه العملياتُ والإجراءات، المرتبطةُ على نحوٍ أساسيّ بالمعرفة، هي المحرّكُ والمحفّزُ الأساسي في تطوير البنْية الهيكلية للاقتصادات وتعزيزِ التنافسية. فعلى سبيل المثال، إن تبسيطَ إجراءات الدخول إلى دولة معيَّنة والاستثمارِ فيها، يزيد من إتاحة المعارف الجديدة في الدولة، ويُعزّز من قدرة الدولة على اجتذاب أفضلِ المعارف والخبراتِ والكفاءات العالمية، وبخاصةٍ في الإنتاج والتطورِ الإنتاجي. كذلك تُساعد هذه المتغيِّراتُ (عدد الإجراءاتُ والفترةُ المطلوبة لتأسيس شركةٍ أو إنفاذِ عقد؛ وحجمُ الاستثمار الأجنبي المباشر؛ وغيرُها) على فهم مدى قابلية الدولة على استقطاب المعارف عبر قنواتِ التبادل والاستثمار الخارجي؛ ما يُعزّز تراكميّةَ المعرفة والقدرةَ على المنافسة، ومدى تطويعِ هذه المعرفة للاستخدام المحليّ في هذه الدول.

في المحور الرئيسيِّ الثالث (تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المرتبطةِ بالاقتصاد)، يظهر دورُ قطاع

الشكل 17:

النموذج السابق لمؤشِّر الاقتصاد



تكنولوجيا المعلوماتِ والاتصالات في ربط أيّ اقتصادٍ بقنوات المعرفة حول العالم. وأتت المحاورُ الفرعية لهذا المؤشِّر لتَعكس بوضوحٍ التداخلَ النوعيّ بين قطاعَي الاقتصاد وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ وكلاهما من القطاعات الستةِ لمؤشِّر المعرفة العربي.

غنيٌّ عن القول أنّ هذه المحاورَ تُراعي في محاورها الفرعية ومتغيِّراتِها خصوصيةَ السياق المحلي في كلّ دولة على حِدَة؛ خصوصًا في متغيِّرات المحاور الفرعية: البيئةِ التمكينية، والموارِدِ البشرية، وتطوُّرِ الهيكل الاقتصادي، والتبادلِ التكنولوجيِّ المعرفي، والتنظيمِ والتمكينِ المؤسَّسي. هكذا، يُراعي مؤشِّرُ الاقتصادِ الخصوصيةَ في توصيف الاقتصادات المحلية وتحديدِ ملامح البنْية الاقتصادية في كلّ دولة، بالبناء على خصوصية البنْيةِ التحتيةِ والفَوقية للاقتصادات؛ سواءٌ كان ذلك ضمنَ مفهوم البناء المؤسّساتي أو ضمنَ معطيات القوانينِ والأنظمة والبيئة التشريعية ومستويات التواصل مع العالم الخارجي، أو التنافُسيةِ المحلية.

التعديلاتُ على الصيغة السابقة للمؤشِّر

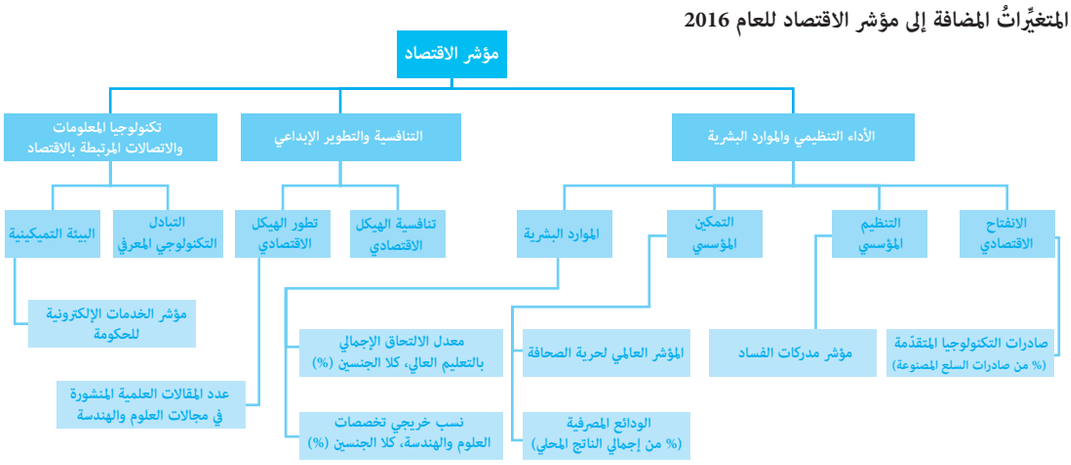
استندت عمليةُ تطوير مؤشِّر المعرفة بشكلٍ عامّ، وقطاعِ الاقتصاد في المؤشِّر بشكلٍ خاصّ، إلى ثلاثة منطلقاتٍ، أوّلُها استكمالُ ما جرى البدءُ به في المؤشِّر السابق ودراسةُ الآراء والملاحظات التي وردت في هذا السياق لتطوير المؤشِّر؛ بالإضافة إلى الدروس المستفادةِ من عملية إعداد المؤشِّر في النسخة السابقة[5]. الثاني، تطويرُ المدخَلات وتعديلُ المتغيِّرات وإضافة متغيِّراتٍ جديدة؛ في ضوء البحثِ والمراجعة للأدبيات الاقتصاديةِ والأدبياتِ الأُخرى ذاتِ العلاقة. المنطلَقُ الثالث، البناءُ على ما جاء من ملاحظاتٍ في الدراسةِ المَسحيةِ المتخصّصة التي أُجريت على المؤشِّر، بما في ذلك مدخَلاتُ أيّ تغذيةٍ راجعة من جمهور المطَّلعين عليه[6]. وقد عقد الفريقُ المركزي للمؤشِّر اجتماعاتٍ مطوّلةً على مدى عدّة أيامٍ لتطوير مفهوم المؤشِّر ومَحاورِه، وزيادةِ الترابط بين قطاع الاقتصاد والقطاعاتِ الخمسة الأُخرى؛ المتمثّلةِ بالتعليم ما قبلَ الجامعي، والتعليمِ التِّقْني والتدريب المِهْني، والتعليمِ العالي، والبحثِ والتطوير والابتكار، وتكنولوجيا المعلوماتِ والاتصالات.

في إطار ما تقدَّم، يُوضح الشكل 18 المتغيِّراتِ المُدخَلةَ على محاور قطاع الاقتصاد في نسخته الحالية (2016)؛ في حين يُبيّن الشكلُ 19 البنْيةَ النهائيةَ الجديدة للمؤشِّر في نسخة 2016.

يتّضح هنا أنّ المحورَ الرئيسي (الأداءَ التنظيمي والمواردَ البشرية) نال النصيبَ الأكبر من التطوير الكلّي لمؤشِّر العام 2016. وهو أمرٌ استدعته أهميةُ التركيز على هذا المحور الرئيسيِّ لقطاع الاقتصاد؛ لأنّ هذا المحورَ يعكس المعطياتِ الأساسيةَ لتفاعُل الاقتصاد المعنيّ، مع توليد المعرفة واستقطابِها وبنائها وتكوينِها ونقلِها. وقد أُضيفَت إلى المحاور الفرعية لهذا المحور المتغيِّرات التالية: صادراتُ التكنولوجيا المتقدّمةِ كنسبةٍ مئوية من صادرات السِّلَع المصنوعة

الشكل 18:

المتغيِّراتُ المضافة إلى مؤشر الاقتصاد للعام 2016



(ضمنَ المحور الفرعيّ الانفتاحِ الاقتصادي)، ومؤشِّرُ مدرَكات الفساد (ضمنَ المحور الفرعيّ التنظيمِ المؤسسي)، ومتغيّرا المؤشِّر العالمي لحرية الصحافة والودائع المصرفية كنسبةٍ من الناتج المحليِّ الإجمالي (ضمنَ المحور الفرعي التمكينِ المؤسسي)، ومعدلُ الالتحاق الإجمالي بالتعليم العالي لكلا الجنسين، ونِسَبُ خرِّيجي تخصُّصات العلوم والهندسة لكلا الجنسين (ضمن المحور الفرعيّ الموارِدِ البشرية).

صادراتُ التكنولوجيا المتقدمة كنسبةٍ مئوية من صادرات السِّلَع المصنوعة: تُمثِّل الصادراتُ بشكلٍ عامّ أحدَ أهمّ مؤشِّرات تَبادُل المعرفة وتوطينِها بين الدول، لما تَحويه من مكوِّناتٍ تجعل العناصرَ التي تُضيفها كلُّ دولة - أيْ القيمةَ المضافةَ التبادُلية، إذا صحَّ التعبير - مدخلًا إلى تكوين منتَجاتٍ جاهزةٍ للتصدير؛ تَعكس ضمنَ مكوِّناتها تراكُميةَ المعرفة لدى كلّ دولةٍ. وتُعَدّ الصادراتُ ذاتُ المكوِّن التكنولوجيِّ العالي من الأمثلة الواضحة في مجال تبادُل المعارف غيرِ الملموسة بين الدول، وتُعبِّر بشكلٍ واضح عن تبادُلٍ معرفي بانتقال الصادرات بين الدول المختلفة. بالتالي، تُمثِّل زيادةُ نسبة الصادرات ذاتِ التكنولوجيا العالية من إجمالي صادارت السِّلَع الصناعية عاملًا إيجابيًّا في تبادل المعرفة.

مؤشِّرُ مدرَكات الفساد: يَصدر سنويًّا عن منظمةُ الشفَّافيةِ الدَّولية، وهو من المؤشِّرات الرصينةِ والمهمّة في تقييم حسنِ استغلال الموارد الاقتصادية، وبخاصةٍ الاستثمارُ الأجنبي، وعدالةِ توزيع الدخل في دولِ العالم. وهذه المعطَياتُ الثلاثة - الاستثمارُ الخارجي، وشفَّافيةُ استغلال الموارد الاقتصادية، وعدالةُ توزيع الدخل – من المقوِّمات الأساسية في اقتصاد المعرفة. فتدفّقُ الاستثمار الأجنبي يُسهّل انتقالَ المعرفة من مكانٍ إلى آخر، وحسنُ استغلال الموارد يَعكس جودةَ الأُطُر القانونية والتنظيميةِ وفعاليتَها؛ خصوصًا في منع احتكارِ فئاتٍ محدَّدة لهذه الموارد، بما في ذلك الموارِدُ الاقتصاديةُ المعرفية، نقلًا وتوطينًا. وتعني عدالةُ توزيع الدخل توسيعَ شريحة الفئات التي يُمكنها الحصولُ على المعلومات، وامتلاكُ المعرفة، وتطويرُ قدراتِها بعدالةٍ وشفَّافيةٍ ونزاهة.

المؤشِّرُ العالمي لحرية الصحافة: لعلّ إضافةَ هذا المتغيّر هي الأكثرُ إثارةً للتساؤلات لدى بعض المتخصّصين، لكنّ حقيقةَ الأمر أنّ مؤشِّرَ حرية الصحافة هو في حدّ ذاته ضمنَ معطيات البنْية الفوقية لنقل المعرفة إلى الاقتصادات دون حدودٍ رقابية قد تؤدي أحيانًا إلى منع وصول المعلومةِ المعرفية إلى أفراد المجتمع كافّةً، أو وصولِها إلى فئةٍ محدَّدة دون غيرها. وحريةُ الصحافة هي أيضًا إحدى البوابات المهمّة لمكافحة الفساد، كما تُشجِّع في الكثير من الحالات على جذب استثماراتٍ خارجية؛ كوْنُها تَدعم أُطُرَ ترشيد الحكم ورفعِ مستوى الشفَّافية، والنزاهة التي لا تخشى النقدَ.

نسبةُ الودائع المصرفية إلى إجمالي الناتج المحلي الاجمالي: يَعكس هذا المتغيِّرُ بدرجةٍ كبيرة قدرةَ القطاع المصرفي على التطوّر والنموّ، من خلال قدرته على استقطاب الودائع وتوظيفِها. ولأنّ تطورَ هذا القطاع جزءٌ مهمٌّ من تطوّر المسيرة الاقتصادية للدولة، يَعكس هذا المتغيِّرُ أيضًا المستوى النسبيَّ للتطوّر الاقتصاديّ، ويُمكّن من مقارنة التطوّر الاقتصاديّ عامًا بعد عام.

معدلاتُ الالتحاق الإجمالي بالتعليم العالي لكلا الجنسين: تتمثّل أهميةُ هذه المعدّلات في السياق الاقتصادي بأنها تَعكس مستوى تراكُم المعرفة والأثرِ الإيجابي للتعليم العالي في العملية الإنتاجية للاقتصاد، وبخاصةٍ في تطوير العنصر البشري؛ من خلال ما يُقدّمه التعليمُ العالي من قدراتٍ ومهاراتٍ ومعارفَ مثلِ مهاراتِ اللغة، والمهاراتِ التِّقْنية، ومهاراتِ البحث والتحليل، والتفكيرِ النقدي، وغيرِها.

معدّلُ التخرج في تخصصات العلوم والهندسة لكلا الجنسين: بالإضافة إلى ما ورد أعلاهُ بخصوص معدّلات الالتحاق بالتعليم العالي وزيادةِ الإنتاجية الاقتصادية، يُفترَض بأنّ خرّيجي هذه التخصّصات هم من أكثر الأفراد اكتسابًا للمهارات، التي يتطلّبها تطويرُ المعرفة وإنتاجُها وتوطينُها ونقْلُها.

في المحور الرئيسيِّ الثاني (التنافُسيةِ والتطويرِ الإبداعي)، لم تُضَف أيُّ متغيِّراتٍ إلى المحور الفرعيّ

تنافُسية الهيكلِ الاقتصادي؛ لكنْ أُضيف متغيِّرٌ واحد إلى المحور الفرعيِّ الآخر تَطوُّر الهيكلِ الاقتصادي، وهو متغيّرُ عدد المقالات العلمية المنشورة في مجالات العلوم والهندسة.

مع إمكانية إضافة العديد من المتغيّرات المتعلّقةِ بالموارد البشرية وتنافُسيتِها، إلّا أنّ محدِّداتِ البيانات قد تَحول دونَ التوسع في تلك المتغيّرات؛ ما يُعلِّل إمكانيةَ التركيز على معرفة قدرة المَكِّنات الأساسية للتنافُسية والإبداع. وارتأى فريق مؤشِّر المعرفة العربي التعبير عن هذا الأمر من خلال المؤشرات الكمية المتاحة عن البحث والتطوير والنشر العلمي، وأثر ذلك في زيادة القدرات المعرفية للدول، وتقدّم اقتصادات الدول في مجال المعرفة؛ استحداثًا وتَوطينًا ونقْلًا.

عددُ المقالات العلمية المنشورة في مجلات العلوم والهندسة: بِعكس النشرُ العلمي، وبخاصةٍ في المجالات التقْنية، حقيقةَ قدرات البحثِ والتطوير في أيّ اقتصاد؛ كما يَعكس القدرةَ التنافُسيةَ الداخلية، أو ما يمكن تسميتُه المحفِّزاتِ المحليةَ لتطوير القدرات التنافُسية والإبداعية للدولة. وهذه أيضًا محفِّزاتٌ أساسية في مجالات إنتاج المعرفة، وتوطينِها، وتبادُلِها مع الدول الأُخرى.

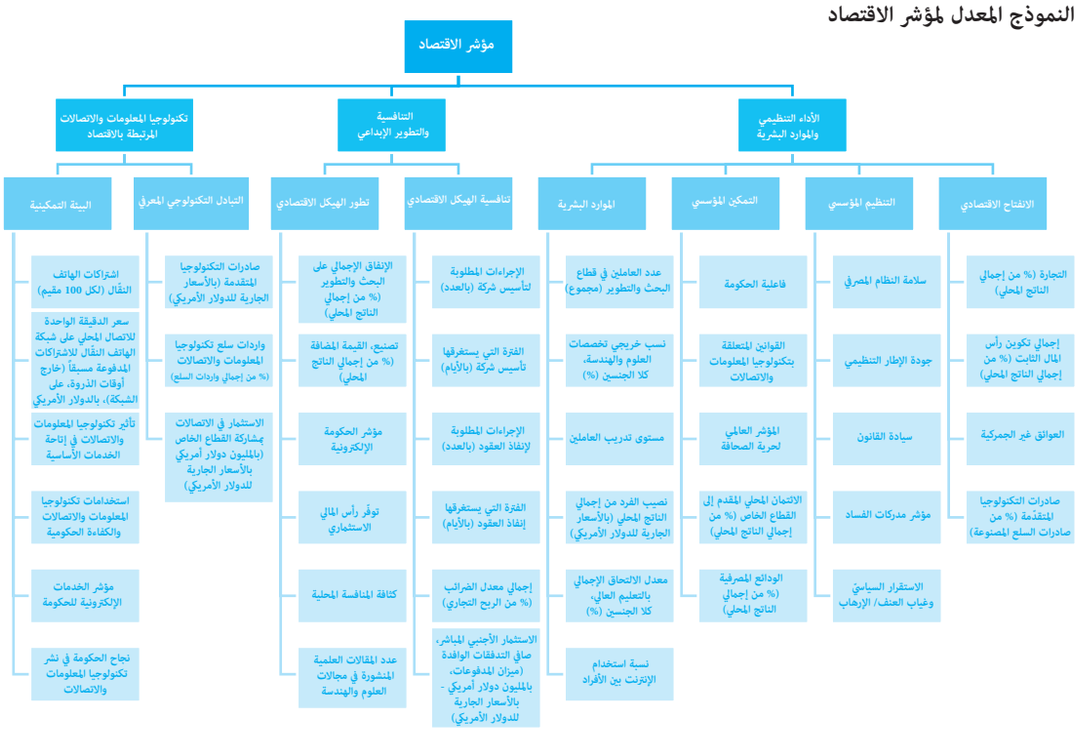
في المحور الرئيسيِّ الثالث، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المرتبطةِ بالاقتصاد، لم تكن هناك أيُّ تعديلاتٍ على متغيِّرات المحور الفرعيّ التبادل التكنولوجيِّ المعرفي؛ في حين أُضيف متغيّرٌ واحد على مدخَلات المحور الفرعيِّ البيئة التمكينية، وهو متغيّرُ مؤشِّر الخدمات الإلكترونية للحكومة.

مؤشِّرُ الخدمات الإلكترونية للحكومة: هو مؤشِّرٌ يُوضح القدرةَ الإيجابية للدولة على المستوى الرسمي في توظيف التقْنياتِ الرَّقميةِ والمعلوماتية، وتحفيزِ نقْل المعرفة وتطويرِ الاقتصاد عبرَ توفير الخدمات العامة بصيغةٍ رقمية وبتكلفةٍ مناسبة؛ ما يَزيد الكفاءةَ والفعاليةَ والإنتاجية عبر توفيرِ الوقت والجهد والموارد، ويجتذب مزيدًا من الاستثمارات.

يُبيّن الشكل 19 الصيغةَ النهائيةَ المعتمدة لمؤشِّر الاقتصاد 2016.

الشكل 19:

النموذج المعدل لمؤشر الاقتصاد



النتائج

تستند عمليةُ تحليل نتائج المؤشِّر العربي عمومًا إلى مبدأٍ أساسي يَعتبر أنّ قيمةَ المؤشِّرات لا تُقاس بما تُفضي إليه النتائجُ من ترتيبٍ تَفاضُلي بين الدول، وإنّما بما تُتيحه تلك النتائجُ من تشخيصٍ لوضع القطاعات المعنية بمختلف مكوِّناتها الرئيسةِ والفرعية والتعرُّفِ على مَواطن القوة والضَّعف فيها؛ بما يساعد صنّاعَ القرار والباحثينَ والمهتمّينَ والخبراء على فهمٍ أعمقَ وأكثرَ موضوعيةً للواقع، وعلى رسم سياساتٍ تطويرية أكثرَ فعاليةً. من هذا المنطلق، يُحتِّم النظرُ إلى النتائج، التي أفرزتها المعالجةُ الإحصائية المتعلّقةُ بمؤشِّر قطاع الاقتصاد، تسليطَ الضوء على المؤشِّر العامّ أوّلًا؛ ثمّ على المحاور الثلاثة التي تُكوِّنه، وهي: الأداءُ التنظيمي والمواردُ البشرية، التنافُسية والتطويرِ الإبداعي، و تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المرتبطةِ بالاقتصاد.

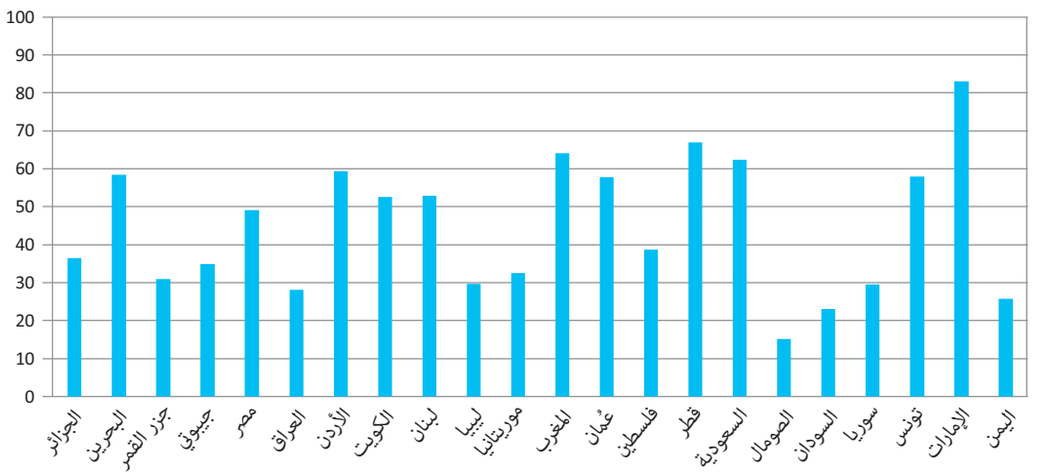
إجمالًا، تراوحت درجاتُ مؤشِّر الاقتصادِ التابعِ لمؤشِّر المعرفة العربي بين 15.09 و 83.10؛ ما يَكشف عن التفاوُت الكبير الذي يُميّز المنطقةَ العربية بين دولٍ تنمو حثيثًا نحو منافسة الاقتصادات العالمية ودول أُخرى تَشهد انكماشاً اقتصاديًّا ملحوظًا، وهي في أغلبها دول تعيش أزماتٍ مختلفةَ الأسباب ومتفاوِتةَ العمق. وتَفرض حالةُ دولة الإمارات العربية المتحدة نفسَها كتجربةٍ جديرةٍ بالاهتمام، نظرًا إلى القيمة العاليةِ جدًّا لمؤشِّر الاقتصاد؛ وإلى الفارق الذي يَفصلها عن سائر الدول، بما فيها دول الصدارة.

كشفت نتائج المحاور الرئيسية المركِّبة لمؤشِّر الاقتصاد أنّ في أغلب الدول العربية التي تحتلّ الصدارة تقدّمًا على مستوى محور التنافُسية والتطويرِ الإبداعي؛ في حين أنّ التقدّمَ في دولة الإمارات كان واضحًا على مستوى محور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المرتبطة بالاقتصاد. يلي ذلك مباشرةً محور الأداء التنظيمي والموارد البشرية، علْمًا بأنّ تحليلَ معامِلات الارتباط أثبت وجودَ علاقةٍ موجِبة قويةٍ جدًّا بين هذيْن المحوَرَين الرئيسيين بلغت 0.819؛ بينما كانت معامِلاتُ الارتباط بين الأداء التنظيمي والمواردِ البشرية و تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المرتبطة بالاقتصاد في حدود 0.547.

على صعيدٍ آخر، تُظهر القراءةُ العامة لنتائج المحاورِ الفرعية مجموعةً من السِّمات الأساسية التي تكاد تكون قواسمَ مشتركةً بين الدول العربية في مجال قطاع الاقتصاد. فمع استبعاد الدول التي تُعاني اللّا استقرارَ السياسيَّ اليوم، يُلاحَظ أنّ معظمَ الدول العربية حقّقت نتائجَ تزيد عن 50 درجةً في كلٍّ من المحاور الفرعية التنظيم والتمكينِ المؤسّسي للاقتصاد. ويُشير ذلك إلى اشتغال هذيْن المحورين الفرعيين بشكلٍ جيِّد في معظم الاقتصاداتِ العربية التي لا

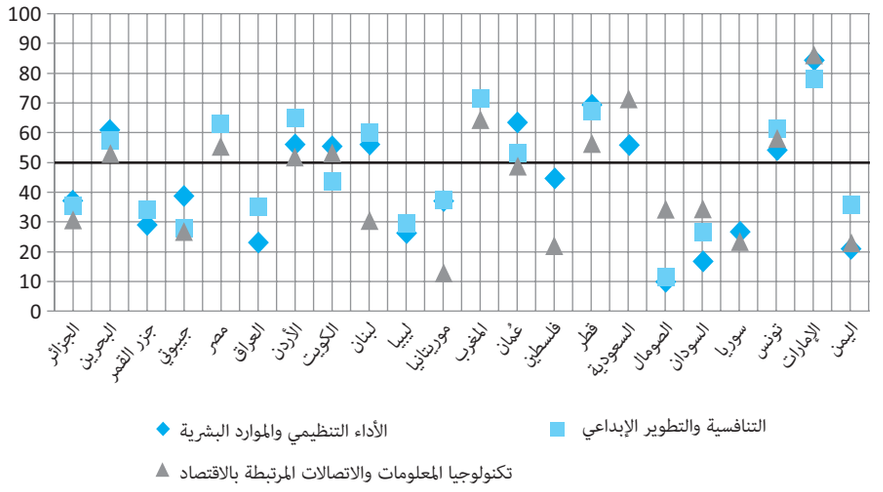
الشكل 20:

نتائج الدول العربية في محاور مؤشر الاقتصاد



الشكل 21:

نتائج الدول العربية في المحاور الرئيسية لمؤشر الاقتصاد



تواجه مشاكلَ سياسيةً أو اجتماعية. وتندرج ضمن ذلك كفاءةُ التشريعات وسيادةِ القانون، وسلامة النظام المصرفي والائتمان المحلي المقدم للقطاع الخاص، والقوانينُ المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بالإضافة إلى فاعلية الحكومة.

تجدر الإشارةُ هنا إلى أنّ دولَ الخليج احتلّت الصدارةَ في كلّ المحاور الفرعية المرتبطةِ بالمحور الرئيسي الأداء التنظيمي والموارد البشرية. ويلاحَظ في هذا الصدد أنّ المحور الفرعيَ الانفتاح الاقتصادي، التّابعَ لمحور الأداء التنظيمي والموارد البشرية، جاء ضعيفًا في معظم الاقتصادات العربية؛ باستثناءاتٍ محدَّدة في دولة الإمارات وسلطنة عُمان، ما يُشير إلى أنّ الاقتصاداتِ العربيةَ ما زالت خارجَ إطار التجارة الدَّولية بشكلٍ كبير.

من ناحيةٍ أُخرى، تُظهر النتائجُ حاجةً ماسّة إلى التركيز على تطوير قدراتِ الموارد البشرية في المنطقة العربية؛ إذ جاء المحور الفرعي الموارد البشرية متواضعًا في الغالبية العظمى من الدول العربية. لكنّ درجاتِ محور التنافُسية والتطوير الإبداعي جاءت متوازنةً بين معظم الدول الخاليةِ من الاضطرابات السياسية أو الاجتماعية، ما يُشير إلى وجود اهتمامٍ عربيّ، جيّدٍ نسبيًّا، بتطوير الهياكل الاقتصادية والمؤشّرات التنافُسية للدولة. ويَعكس محور التنافسية والتطوير الإبداعيُ أيضًا وجودَ اهتمامٍ كبير لدى معظم الدول العربية بتحسين مواقعها في مؤشّر التنافُسية الدَّولي؛ وبخاصّةٍ في مجال تسهيل الإجراءات المرتبطةِ بالمشاريع وحوسَبةِ العديدِ منها، والاهتمامِ باجتذاب رأس المال الأجنبي وتخفيض معدل الضرائب الإجمالية من الأرباح التجارية. وبشأن معطَيات تطوّر هيكل الاقتصاد - خصوصًا في مجالات القيمةِ المضافةِ المحلية، وتوفر خدمات الحكومة الإلكترونية، وتوفُّرِ رأس المال الاستثماري، والإنفاقِ على البحث والتطوير - يبدو التبايُنُ بين الدول واضحًا؛ ما يُؤكِّد الحاجةَ إلى جهودٍ أكبرَ في تطوير هيكل الاقتصاد، بالاعتماد على هذه المحاور الفرعية.

عند النظر إلى المحاور الفرعية للمحور الرئيسي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المرتبطةِ بالاقتصاد، تتجلّى سمةٌ رئيسية تتمثّل في ظهور تفاوُتٍ كبير في نتائج الدول العربية؛ مع وجود تميُّزٍ لدى عددٍ قليلٍ منها (خصوصًا الإماراتِ والسعوديةَ والمغرب). وهذا ما يُشير إلى محدودية الجهودِ العربية في تطوير البيئة التمكينيةِ التكنولوجية للاقتصادات العربية، وفي تحقيق تطورٍ فعليٍّ ملموس على صعيد التبادل التكنولوجيِّ المعرفي. وفي كلا المجالَين، شكّلت دولةُ الإمارات العربية المتّحدة حالةً من التميُّز المنفرد؛ حقّقت من خلاله نتائجَ تَقفز بمراحلَ عن الدول العربية. ويُمكن تفسيرُ ذلك بحجم الاهتمام الذي تُوليه دولةُ الإمارات في مجال عمل التِّقْنيات المتطوّرة، والحكومةِ الذكية، والابتكار. ومن شأن ذلك حثُّ

سائر الدول العربية على تبنّي مثْل هذه التوجُّهات للوصول إلى مرتبةٍ أفضل؛ نظرًا إلى أهمية رأس المال التكنولوجيِّ اليومَ في تقوية الاقتصاد، ووضعِه ضمنَ الخريطة الاقتصاديةِ العالمية، وربطِه بوسائل التجارةِ العالمية والاستثماراتِ الخارجية ومعطَياتِها، وتكوينِ رأس المالِ الماديِّ للدول.

ختاماً

تُعَدّ المعطَياتُ التي كشف عنها مؤشِّرُ قطاع الاقتصاد في مؤشِّر المعرفة 2016 مادّةً هامّة يُمكن أن يَستند إليها صنّاعُ القرار لرسم سياساتٍ كفيلةٍ بتحقيق التقدم بشكلٍ أفضل؛ لتحسين البيئةِ الاقتصادية والارتباطِ على نحوٍ أفضلَ بمكوِّنات الاقتصادِ المحليّ، وبمتطلّبات الاقتصادِ العالميّ. وبالرغم من عدم السعي في تحليل النتائج إلى التركيز على ترتيب الدول بصورةٍ أساسية، يُشير الواقعُ إلى أنّ هناك دُولاً قطعت شوطًا ملموسًا في تطوير اقتصادها؛ اعتمادًا على المعرفة التراكُمية، والاستفادةِ من تجارب الآخرين. وهو أمرٌ يدعو باقي الدول العربية إلى الاستفادة من التجارب العربيةِ الناجحة لتحسين أوضاعِها الاقتصادية، اعتمادًا على تجانُس البيئات العربية؛ ما يُوفّر الأُطُرَ العامةَ للعمل المشترك، والتعاونِ بين تلك الدول.

الهوامش

1 فليح حسن خلف، 2007.
2 محمد دياب، 2009.
3 محمد دياب، 2009.
4 برنامجُ الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسةُ محمد بن راشد آل المكتوم، 2015.
5 برنامجُ الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسةُ محمد بن راشد آل المكتوم، 2015.
6 غازي العساف، 2016.

مؤشر البحثِ والتطويرِ والابتكار

تمهيد

يُعاني العالمُ في الألْفية الثالثة انعكاساتٍ سلبيّةً للفجوة المعرفية، المُتمثّلةِ في التباين بين الدول النامية والمتقدّمة في مجالات البحث العلميّ والتطويرِ والابتكار؛ وفي ما حقّقته الدول من إنجازاتٍ للانتقال إلى مجتمع المعرفةِ واقتصادِها. وتُفيد دراساتٌ أعدّتها مؤسساتٌ متخصّصة في الأمم المتحدة وأكاديمياتٌ للبحث العلمي والتكنولوجيا على المستوى العالمي أنّ تزايُدَ هذه الفجوةِ المعرفية سيُؤدّي إلى عرقلة جهودِ دول العالم، الراميةِ إلى تحقيق التنمية المستدامة والارتقاءِ بمستوى رفاهية الإنسان.

ولأنّ مجالَ البحث العلميّ والتطويرِ والابتكار يُعدُّ من أهمّ القوى الدافعة لانتقال الدول إلى مجتمعات الحداثة واقتصادِ المعرفة، ينبغي للدول والأقاليمِ كافّةً صوغُ استراتيجياتٍ وسياسات من أجل الارتقاء بقدراتها وفعاليتها في هذا المجال. وبرُغم أهمية البحث والتطوير في إنتاج المعرفة وتخزينِها ونشْرِها وتطبيقها في المجالات المتعددة، فإنّ إحداثَ النَّقلة النوعية والإسراعَ في تحقيق التنمية المستدامة يتطلّبان بالضرورة الانتقالَ من البحث العلمي إلى الابتكار. ويحتاج أصحابُ القرارات وراسِمو السياسات في هذا المجال إلى مؤشّرات قياسٍ مقارَن جديرةٍ بالثقة كَي تتقدَّم نحوَ اقتصاد المعرفة ومجتمعِها، وتُراقِب هذا التقدُّم؛ بُغيةَ صياغة سياساتٍ فعّالة للبحث العلميّ والابتكار تُواكِب عصرَ المعرفة. من هنا، كان من الضرورة بمكانٍ بناءُ مؤشّرٍ مركّب للبحث والتطوير والابتكار للدول العربية.

تذكيرٌ بالأسُس المفاهيمية والمنهجية

الرؤيةُ والمفاهيمُ الأساسية

قامت فكرةُ بناء مؤشّرٍ عربيّ للبحث والتطويرِ والابتكار على الرؤى والتوجّهات العالميةِ السابقة، مع السعي إلى تطويرها في اتّجاه أن تُؤخَذ بعَين الاعتبار خصائصُ المنطقة العربية، وسماتُها المؤسّسيةُ والاقتصاديةُ والاجتماعية.

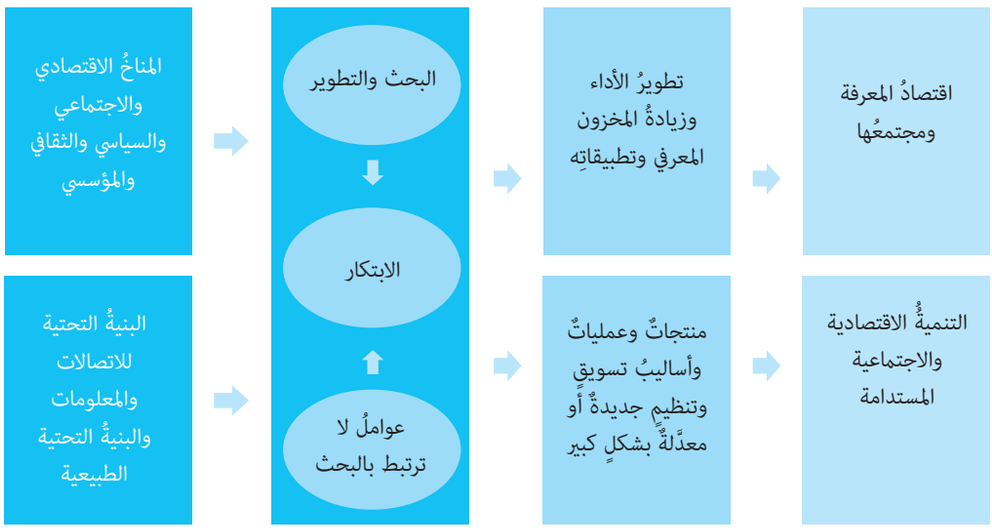
تعتمد فلسفةُ المؤشّر المقترَح على أنّ البحثَ والتطويرَ، والابتكار، يُسهِمان كلاهما بشكلٍ فاعل في إنتاج المعارف، وزيادةِ مخزون المعرفة واستخدامِه لابتكار تطبيقاتٍ جديدة، وأنّ الخلافَ بينهما يَكمن أساسًا في مستوى التطوير في المخرَجات المعرفية وبُعدِها التطبيقيّ من ناحية، والتأثيرِ المجتمعيّ على معدَّلات التنمية الاقتصاديةِ والاجتماعيةِ المستدامة من ناحيةٍ أُخرى. ويتوافَق هذا التوجّهُ مع معظم الخططِ الاستراتيجية للبحث العلميِّ والتطوير، على المستوى العالميّ، التي تأخذ بمبدأ الدَّورة الكاملةِ للبحث والابتكار، وربْطِ المؤشّراتِ التخطيطيةِ والتحليلية، المُقاسةِ في هذا المجال بمراحل البحثِ والتطويرِ التي تبدأ (...) من البحوث الأساسيةِ والتطبيقية، وتنتهي بتطوير منتَجٍ، أو عمليةٍ إنتاجية، أو أسلوبٍ جديد في إطار الأنشطة الابتكارية[1].

في ما يتعلّق بالمفاهيم، استُنيرَ بالأدلّة المعتمَدة من منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (اليونسكو) ومنظمةِ التعاون والتنمية الاقتصادية. وفي ضوء ذلك، عُرِّف البحثُ والتطوير بالعمل المُبدعِ الذي يجري على أساسٍ منتظم بُغيةَ زيادةِ مخزون المعرفة، بما في ذلك معرفةُ الإنسان والثقافةِ والمجتمع، واستعمالُ مخزون المعرفةِ هذا لابتكار تطبيقاتٍ جديدة. وقُسّم البحثُ والتطويرُ بشكلٍ واسع إلى ثلاثة أنواعٍ هي: البحثُ الأساسيّ، والبحثُ التطبيقيّ، والتطويرُ التجريبي[2]. وفي حين يتمثّل الابتكارُ في تطوير منتَجٍ جديد أو محسَّنٍ بشكلٍ كبير (سِلَعٍ وخدمات)، أو عمليةٍ إنتاجيّةٍ جديدة، أو طريقةِ تسويقٍ جديدة، أو أسلوبِ تنظيمٍ جديدٍ في ممارسةِ العملِ التجاريّ، أو تنظيمِ مكانِ العمل أو العلاقاتِ الخارجية، يشملُ الابتكارُ أربعةَ أنواعٍ من النشاطات هي: المنتَج، والعمليةُ الإنتاجيّة، والتسويق، والتنظيم[3].

يُبيِّن الشكلُ 22 أنّ مؤشّرَ البحث والتطوير والابتكار يتحدّد وفْقَ التوجُّه العام بعددٍ من المدخَلات (مثلِ الإنفاق على البحث والتطوير، والمواردِ البشريةِ للبحث والتطوير، ومصادر التمويل والتطوير) والمخرَجات (المتمثِّلةِ في النشر العلمي، وإحصاءاتِ براءات الاختراع، وميزانِ المدفوعات لمنتجات التكنولوجيا المتقدمة). من ثَمَّ تُساهم جهودُ البحث والتطوير في تعزيز الأداء وتنميةِ القدرات من ناحية، وزيادةِ المخزون المعرفيّ

الشكل 22:

النموذج المنهجي لمؤشر البحث والتطوير والابتكار



من ناحيةٍ أُخرى. ويُوضح الشكل 22 أيضًا أنّ البحثَ العلميَّ والتطوير يساهمان كمدخَلاتٍ لازمة لإحداث الابتكار، وأنّ الابتكارَ يتأثّر بعواملَ أُخرى خارجَ نطاق منظومة البحث والتطوير. وفي كلّ الأحوال، يتطلَّب نجاحُ منظومتَي البحث العلميّ والابتكار في دولٍ ما، وجودَ مناخٍ اقتصاديٍّ واجتماعيٍّ وسياسيٍّ ملائم، وبنْيةٍ تحْتيةٍ داعمة.

الخِياراتُ المنهجية

تطلّبتْ عمليةُ انتقاءِ المحاور والمتغيرات لبناء المؤشّرِ المركّب لقطاع البحثِ والتطويرِ والابتكار سلسلةَ عمليّاتٍ تحضيرية، تمثّلَتْ خصوصًا في الرجوع إلى قواعد البيانات والتقاريرِ المهتمّةِ بهذا المجال؛ للاطّلاع على المؤشّرات المعتمَدةِ حاليًّا (مرحلةِ الجَردِ والوصف). وكان الهدفُ تَفحُّصَ هذه البيانات والتقاريرِ وتحليلَها، للوقوفِ على أنواعها ومقارباتِها المفاهيميّة التِّقْنية، ومحدّداتِها (مرحلةِ التحليلِ والنقد)؛ تمهيدًا لمرحلةِ البناء الفعليّ لمؤشّرٍ "بديلٍ" يكونُ إحدى الركائز الأساسية لمؤشّر المعرفة العربيّ من أجلِ التنمية. ولَقد مثّلت هذه التجاربُ المختلفةُ رصيدًا مهمًّا في رصدِ مجال البحث والتطوير والابتكار وقياسِه، وكوّنت مادّةً ثريّةً يُمكن أنْ تساعدَ على توليدِ مؤشّراتٍ بديلة، برؤًى فكريةٍ جديدة، وأدواتٍ منهجيةٍ مختلفة.

يلاحظ في هذا المجال اتجاهُ معظمِ الدراساتِ والجهودِ السابقة إلى قياس كلٍّ من الابتكار، والبحثِ والتطوير، على حِدَة؛ من حيثُ مساهمةُ كلٍّ منهما في بناءِ مجتمعاتِ الحداثةِ والمعرفة. لكنّ الفصلَ بين هذين المجالين يُغفِل حقيقةَ أنَّ البحثَ والتطوير يُعَدّان من المدخَلاتِ الرئيسيةِ لعمليةِ الابتكار. لذا، كان من الضرورةِ بمكانٍ صوْغُ مؤشّرٍ مركّب يجمعُهما معًا في إطارٍ متكامل لدعمِ الإنتاجِ المعرفيّ العربيّ؛ فضلًا عن أنّ بناءَ مؤشّرٍ مركّبٍ أو تأليفيّ يتضمنُهما معًا قد يُقلّلُ من التكراريةِ والتداخلِ الإحصائيّ بين المؤشّراتِ المُقاسة.

تستندُ مقارباتُ بناء مؤشّر البحث والتطوير والابتكار بوجهٍ عام إلى الإحصاءات والبيانات التي غالبًا ما تُجمَع من خلال استطلاعاتٍ متخصّصة. وبالرغم من تعدّدِ الجهود الإقليمية والدَّولية لبناء مؤشّراتٍ مركّبة للبحث والتطوير من ناحية، وللابتكار من ناحيةٍ أُخرى؛ إلّا أنّ إحصائياتِ البحث والتطوير والعلومِ والتكنولوجيا ليست كافيةً للمساهمة في تطوير مؤشّرٍ شامل لاقتصاد المعرفة ومجتمعِها. وقد راعى المؤشّرُ أيضًا ضرورةَ أنْ تُؤخَذ بعَين الاعتبارِ المتغيّراتُ السياسيّةُ والاقتصاديّةُ والاجتماعيّة، والبنْيةُ التحتيةُ الملائمة، للانتقالِ إلى مجتمعاتِ المعرفةِ واقتصادِها في الألفيّة الثالثة. معنى ذلك أنَّ المقترحَ المقدَّمَ لقياس البحثِ والتطويرِ والابتكار يفصلُ بينَ البحثِ العلميّ، أو

الشكل 23:

النموذج السابق لمؤشر البحث والتطوير والابتكار

البحث والتطوير	الابتكار	البيئة السياسية والاجتماعية والاقتصادية والبنية التحتية
الركيزة (1): مدخلات البحث والتطوير الركيزة (2): مخرجات البحث والتطوير	الركيزة (1): مدخلات الابتكار الركيزة (2): مخرجات الابتكار	الركيزة (1): البيئة السياسية والتنظيمية الركيزة (2): المناخ الاجتماعي والاقتصادي الركيزة (3): رأس المال البشري الركيزة (4): البنية التحتية

الابتكارِ كعمليةٍ إنتاجيّةٍ تتضمّنُ مدخَلاتٍ ومخرَجاتٍ محدَّدة، وبينَ ما يتطلّبُه تحقيقُ كلٍّ منهما من مناخٍ اقتصاديٍّ واجتماعيٍّ وسياسيٍّ ومؤسسيٍّ وثقافيٍّ، وبنْيةٍ معلوماتيةٍ وغيرِ معلوماتية.

بناءً على المرحلة التقييمية للدراسة، وبأخذ المراجع العلمية والدراسات السابقة بعَين الاعتبار، تمّت عمليةُ بناء المؤشِّر العربيّ للبحث والتطوير والابتكار بالارتكاز على عددٍ من المحاور والمكوِّنات والمتغيّرات التي تؤكِّد في الوقت نفسِه دورَ البحث والتطوير، وأهميةَ الابتكار. وللتّحقق من اتّساق المؤشِّر المقترَح وصدْقِه، أُجرِيَت استشاراتٌ فردية، وعُقدت ورشةُ عملٍ في شهر أيلول/ سبتمبر 2015، شارَك فيها 12 خبيرًا وباحثًا عربيًا في مجال البحث والتطوير والابتكار. وجرت خلال تلك الورشة مناقشةُ الإطار المفاهيميّ لمؤشِّر البحث والتطوير والابتكار ومكوّناتِه؛ وخُصّص جانبٌ منها أيضًا لمناقشة مسألة اختيار الأوزان الترجيحية، بُغيةَ الوصولِ إلى أكثر الأوزان تمثيلًا للمؤشِّر.

عرضُ التّعديلات التي أُدخلت على صيغة المؤشِّر السّابقة

منطلقاتُ المراجعة وأُسُسُها

اتخذت جهودُ مراجعة مؤشّر البحث والتطوير والابتكار توجُّهَينِ رئيسيَّين، يعتمد الأولُ على استكمال بعض المتغيّرات الداعمةِ للمؤشّر على مستوى مدخلات ومخرجات محور البحث والتطوير؛ وعلى التأكّد في الوقت نفسِه من توفُّر البيانات الخاصة بها. ويرتكز التوجّهُ الثاني على إعادة النظر في محور الابتكار، آخذًا بعَين الاعتبار عناصرَ الابتكار التكنولوجي وغيرِ التكنولوجي في وحدات الإنتاج الصناعيِّ والخدَمي؛ وكذلك المتغيرات الكلِّيةَ التي تعكس ما حقّقه المجتمعُ من مناخاتٍ وبنًى ابتكارية وما نجح في إنتاجه من السِّلع الإبداعية. وقد تبلوَر هذا المنطقُ التحليلي عبر أربعة إجراءاتٍ هي:

- مراجعةُ ما نُشِر إقليميًّا وعالميًّا من نماذجَ ومقارباتٍ تختصّ بقياس البحث العلمي والابتكار؛ بالإضافة إلى البيئة الاقتصاديةِ والاجتماعية والسياسية، والبنْيةِ التحتية، الحاضنةِ لأنشطتهما. وبذلك يجري التوصلُ إلى التمثيل الأمثل للمحاور الرئيسية والفرعية والمكوِّناتِ والمتغيّرات التي تعكس بدقّةٍ أبعادَ المؤشّر المختلفة، وما حقّقته الدول العربية في هذا المجال. وقد ساهمت المراجعةُ في تحديث مدخَلات البحث العلمي والابتكار ومخرجاتِهما، وضبط المتغيرات الممثِّلة لهما.
- التأكّدُ من توفُّر البيانات الدالة على المؤشِّر والأساليبِ المستخدمة في تقديرها ومدى ملاءمتها للسياق العام للمؤشّر، وإطاره المنهجي وأُسسِ بنائه.
- مراجعةُ العلاقة بين كلٍّ من البحث العلمي والتطوير و الابتكار؛ إذ من الممكن أن يمثّل

البحثُ والتطوير، كما ذُكر سابقًا، مدخلًا رئيسيًّا إلى عملية الابتكار. لكنّ التجربةَ والخبراتِ السابقةَ أفادت بإمكانية حدوث الابتكار أيضًا خارج منظومة البحث العلمي والتطوير. من ثَمّ سعى المؤشِّرُ المعدَل للبحث والتطوير والابتكار إلى إضافة المتغيّرات المستخدَمة في قياس مدخَلات ومخرجات الابتكار، وهو ما يتحقَّق خارج نطاق وحدات الإنتاج السّلعي والخدَمي.

- مراجعةُ الأوزان النِّسبية المخصصةِ للمحاور والمكوِّنات والمتغيّرات؛ من حيثُ تمثيلُها للرؤية والمنهجية الحاكمة لبناء المؤشِّر، ولآراء الخبراء المتخصصين في هذا المجال. وسوف تخضع الاختياراتُ الخاصة بالأوزان النسبية لاختباراتٍ إحصائية وفقَ ما جرى في المرحلة السابقة من المشروع.

مبرّراتُ التعديل وأهدافُه

في الصيغة السابقة لمؤشّر البحثِ والتطوير والابتكار، تَبنّى محورُ الابتكار رؤيةَ منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (اليُونسكو) ودليلِ أُوسلو الذي أعدّته منظمةُ التعاون والتنمية الاقتصادية. وفي هذه الرؤية تركيزٌ على أنّ الابتكارَ يحدث أساسًا في وحدات الإنتاج السّلعي والخدَمي؛ ومن ثَمّ يُمكن تقسيمُه إلى ابتكارٍ تكنولوجي (منتَجٍ جديد أو محسَّن بشكلٍ كبير، أو عمليةٍ إنتاجيةٍ جديدة)، وابتكارٍ غيرِ تكنولوجي (طريقةِ تسويقٍ جديدة، أو نموذجٍ تنظيميٍّ جديد). ورغمَ منطقية هذا الخيار المنهجي ودقّتِه، "فإن التوجهات الحديثة" لتقدير مستوى الابتكار في دولةٍ ما "ترتكز على بناء مجتمع قادر على الابتكار ومنتج للإبداع"، إلى جانب التطوير في المنتَج والعمليةِ الإنتاجية الذى يحدث في قطاعات الإنتاج السّلعي والخدَمي. من هنا، يُمكن للابتكار أن يتولَّد "خارج نطاق قطاعات الإنتاج الصناعي، شريطة وجود مناخ مجتمعي داعم له وموفر لمتطلباته". ويتبنّى هذا التوجّه أساسًا، وإلى حدٍّ كبير، الدليلُ الدَّولي للابتكار ودليلا الابتكار الأوروبي والإبداعِ والإنتاجية للدّول الآسيوية. و"تُفيد الدراسات التحليلية أيضًا بأن الألْفيةَ الثالثة قد شهدت تطوير منتجات مبتكرة وأساليب إبداعية خارج نطاق منظومة البحث والتطوير الوطنية، في ظل مجتمع يتسم بخصائص وسمات معرفية وتكنولوجية متقدمة"[4].

يتميّز الإطارُ المنهجيُّ المعدّل لمؤشّر البحث والتطوير والابتكار بجملة سماتٍ، هي:

- مساهمةُ البحوث الأساسيةِ والتطبيقية والتطويرِ التجريبي في تطوير معدّلات الأداء وزيادةِ المخزون المعرفي على المستويَين النظريِّ والتطبيقي بوجهٍ عام، كما تدعم التوجُّهَ نحو الابتكار (في إطار الدورة المتكاملة للبحث والتطوير)؛
- تقسيمُ محاور الابتكار إلى القياسات الخاصة بالابتكار التكنولوجي وغيرِ التكنولوجي، والمتغيرات الداعمة لخصائص المجتمعِ المبدع والمعتمدِ على ثقافة الابتكار؛
- مساهمةُ المنظومة المتكاملة للبحث العلميِّ والتطويرِ والابتكار في بناء أُسس اقتصاد المعرفة ومجتمعِها، وفي دعم جهود التنميةِ المستدامة؛
- اعتمادُ نجاح منظومةِ البحث والتطويرِ والابتكار في دولةٍ ما على توفُّر مناخٍ اقتصاديّ واجتماعيّ وسياسيّ وثقافيّ ومؤسّسيٍّ ملائم، وعلى بنْيةٍ تحتيةٍ مناسبة.

بناءً على ما سبَق توضيحُه من أُسسٍ مفاهيميةٍ ومنهجيّة، كان التوجّهُ نحو الحفاظ على التركيبة العامة نفسِها التي اعتُمِدت في مؤشّر المعرفة العربي للعام 2015 (مؤشّرٍ مركّب من المحاور الرئيسيةِ الثلاثة نفسِها: البحثِ والتطوير، والابتكار، والبيئةِ السياسيةِ والاقتصاديةِ والاجتماعية والبنْيةِ التحتية)؛ مع إدخال جملة تعديلاتٍ في مستوى محور الابتكار، وإضافةِ عددٍ من التغيّرات إلى بعض المكوِّنات:

- عُدِّل المحورُ الرئيسي للابتكار بحيثُ أصبح يرتكز على محورَين فرعيَّين؛ يتعلّق أوّلُهما بالابتكار التكنولوجي (للمنتَج والعمليةِ الصناعية)، والابتكارِ غيرِ التكنولوجي (المتمثّلِ في الأسلوب التسويقي والأنساقِ التنظيمية). ويختصّ الثاني بالابتكار المجتمعيّ، أي مجموعةِ المتغيّرات المستخدَمة في قياس المجتمع القادرِ على الابتكار والمرتكزِ على ثقافة الإبداع. فالدراساتُ

التحليلية والبدائلُ المتاحة لقياس الابتكار تُفيد بأنّ مدخَلاتِ المحور الفرعيّ للابتكار المجتمعيّ تتمثّل في الخصائص المعرفية المميِّزةِ لأسواق السِّلع والخدمات وقواعدِ التنافُسية فيها، وبيئةِ قطاع الأعمال الخاصِّ والعامّ الملائمةِ للابتكار، والمدخَلاتِ الإبداعيةِ الأُخرى (مثلِ الإنفاق على البرمَجيات وصادرات الخدمات الثقافية والإبداعية). وتتحدّد المخرَجاتُ في التأثير المجتمعيِّ للابتكار، والانتشارِ المعرفيّ، والمخرَجاتِ الإبداعية في مجالات الثقافةِ والإعلامِ والترفيه.

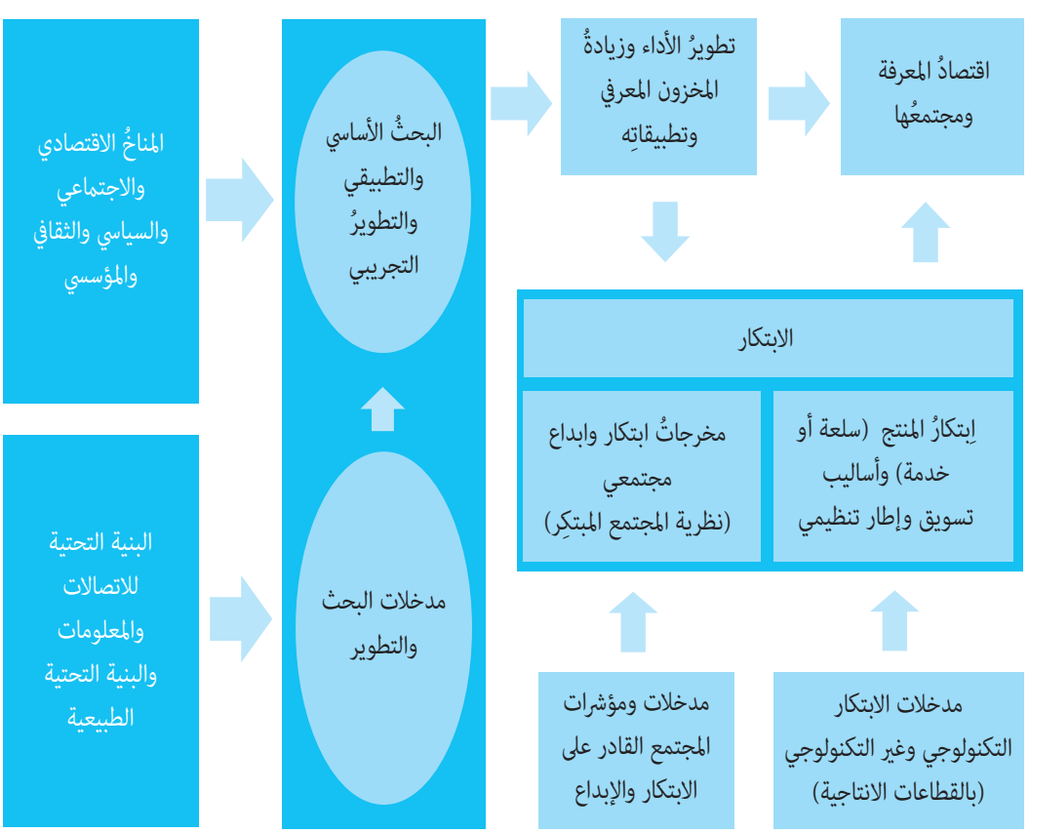
- أُضيف إلى المتغيّرات متغيِّرُ الإنفاق الإجمالي الحكوميّ على البحث والتطوير كنسبة مئوية من إجمالي الناتج المحلي العلميّ كجزءٍ من المحور الفرعي مدخَلات البحث والتطوير، نظرًا إلى أهمية الدعم الحكوميّ لمنظومة البحث والتطوير في الدول العربية. وأُضيف أيضًا عددٌ من المتغيّرات لدعم دوْرِ الموارد البشريِّة في تنمية البحث العلمي وتطويرِه؛ مثلِ نسبة السكان الذين أكملوا مرحلة الماجيستير أو ما يعادلها للفئة السكانية 25 عاماً وما فوق. إلى جانب ذلك، أُضيف متغيّران يَعكسان الإطارَ المؤسّسيَّ والتنظيمي للبحث العلمي كأحد مخرجات البحث والتطوير؛ اختصَّ الأولُ بجودة مؤسسات البحث العلمي والشراكة بين الجامعات والمؤسسات الصناعية في البحث والتطوير.

الهيكلُ الجديد للمؤشر

إجمالًا، اعتمد تصميمُ مؤشّر البحث والتطوير والابتكار للدول العربية نهجًا مشتركًا لتوسيع نطاق تقديرِ الابتكار؛ ليَشمل مجموعةَ عواملَ مؤسّساتيةٍ واجتماعيةٍ وسياسيةٍ واقتصاديةٍ وتنمَوية، مع الحفاظ في الوقت ذاتِه على التعريف الموجز لمدخَلاتِ عملية الابتكار ومخرجاتِها. ونظرًا إلى مرحلة التطوّر الاجتماعيِّ والاقتصاديّ، والتقدّمِ التكنولوجي للدول

الشكل 24:

الهيكل الإجمالي لمؤشر البحث والتطوير والابتكار



الشكل 25:

النموذج المعدل لمؤشّر البحث والتطوير والابتكار

مؤشّرُ البحث والتطوير والابتكار		
محور البحث والتطوير	محور الابتكار	محور البيئة التمكينية والبنية التحتية
محور فرعي(1): مدخلات البحث والتطوير محور فرعي(2): مخرجات البحث والتطوير	محور فرعي(1): الابتكار في الانتاج محور فرعي(2): الابتكار المجتمعي	محور فرعي(1): البيئة السياسية والقانونية محور فرعي(2): البيئة الاقتصادية والاجتماعية محور فرعي(3): رأس المال البشري محور فرعي(4): البنية التحتية

العربية، اعتُبِرَ البحث والتطوير عاملَين محدِّدَين هامَّين لإنتاج المعرفة وتخزينِها وانتشارِها بُغيةَ دعم انتقال الدول العربية إلى المجتمعات المعرفية.

هكذا حافظ مِحورا 'البحث والتطوير' و'البيئةِ التمكينية والبنيةِ التحتية' على الهيكلة السابقة نفسِها، بينما انقسم محورُ 'الابتكار' إلى الابتكار في الإنتاج والابتكارِ المجتمعي.

تتكوَّن تركيبةُ المحوَرَينِ الفرعيَّين المتعلِّقَينِ بمحور الابتكار، في كليهما، من مكوني المدخلات والمخرجات، تضمَّ بدورها عددًا من المكوِّنات الفرعية. المحور الفرعيّ 'الابتكار في الإنتاج'، يشتمل مكوِّنُ المدخَلات على مكوِّناتٍ فرعية ترتبط بأنشطةٍ تَجري ضمنَ إطار الابتكار (المكوِّنُ الفرعيُّ الأول: نشاطاتُ الابتكار). ولأنّ الابتكارَ يتطلَّب بوجهٍ عامّ مصادرَ معرفيةً متطوّرة وتعاونًا مؤسّسيًّا مع الجهات المعنية بالبحث والتطوير، الراميةِ إلى إحداث تأثيرٍ مجتمعيٍّ واقتصاديٍّ واجتماعي، اختصّ المكوِّنُ الفرعيُّ الثاني بمصادر المعلومات والارتباط المؤسّسي. وبما أنّ كلَّ ذلك يحتاج إلى مواردَ مالية، فقد تعلّق المكوِّنُ الفرعيُّ الثالث بالدعمَ الماليّ للابتكار.

يَضمّ مكوِّنُ المخرَجات الابتكارَينِ التكنولوجيَّ وغيرَ التكنولوجي؛ باعتبار أنّ مخرَجاتِ الابتكار تتحدَّد في تطوير منتَجٍ، أو عمليةٍ إنتاجية، أو أسلوبٍ تسويقيّ، أو عمليةٍ تنظيمية. لكنْ يتعيَّن قياسُ هذه المخرَجات أيضًا بتأثير الابتكار في المنظومة الإنتاجية عمومًا، بالإضافة إلى عددٍ من العوامل المُعرقِلةِ لجهود الابتكار في الوحدات الصناعيةِ والخدَمية. يُشار في هذا الإطار إلى تَعذُّر تفعيل هذا المحور واحتسابِ المؤشِّر الخاصِّ به، نظرًا إلى عدم توفُّر البيانات حول مختلف هذه المكوِّنات.

يتكوّن المحورُ الفرعي، 'الابتكارُ المجتمعي'، من مدخَلاتٍ ومخرَجات. وتنقسم المدخلاتُ إلى ثلاثة مكوِّناتٍ فرعية هي: أسواق السِّلعِ والخدمات والمنافسة (من خلال متغيِّرات الائتمانِ والاستثمارِ والتجارةِ والمنافسة)؛ وبيئةُ الأعمال ومدى استعانتِه بالعمالة المعرفية، واعتمادِه على روابط الابتكارِ المؤسّسي، واستيعابِ المعرفة. تُضاف إلى ذلك مدخَلاتٌ إبداعيةٌ أُخرى تتمثّل في الخدمات الثقافيةِ والإبداعية، وصناعةِ البرمَجيات وتكنولوجيا المعلومات. وتُقدَّر مخرَجاتُ المجتمع المبتكِر – أو تُقاس – من خلال مكوِّناتٍ غيرِ مباشرة؛ مثلِ التأثير المجتمعي، والانتشارِ المعرفي، والمخرَجاتِ الإبداعية، وحقوقِ المِلْكيةِ الفكرية.

المؤشّرُ المركَّب للبحث والتطوير والابتكار وتقديرُ أوزانِه الترجيحيّةِ

يتعيّنُ اختيارُ الأوزانِ النسبية لتَعكسَ على نحوٍ عامّ الأهميةَ النسبية للمحاور الرئيسيةِ والفرعية والمكوِّنات والمتغيِّرات في تركيب مؤشّر البحث والتطوير والابتكار، وتقديرِ قيمتِه العدديّة.

ويُوضح الجدول م6 في الملحق أوزانَ المؤشّر المعدّل الترجيحية للبحث والتطويرِ والابتكار. ولكَون منهجية تخصيص هذه الأوزان وأسلوبِها نُوقِشا بالتفصيل في الفصل السابع من مؤشّر المعرفة العربي للعام 2015، سيُركَّز في هذا التقرير على الإضافات الرئيسية إلى المؤشِّر المُعدل للبحث والتطويرِ والابتكار، من خلال النقاط التالية:

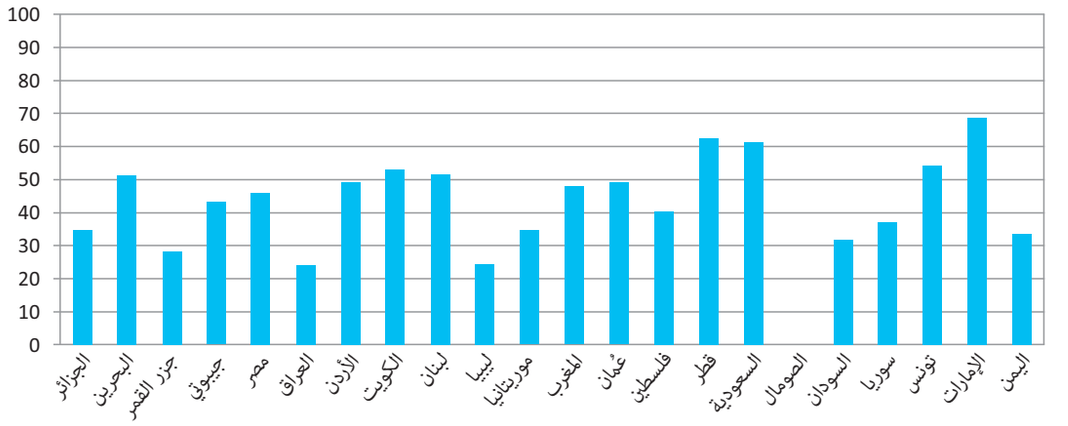
- عُدِّل التوزيعُ النسبيّ لمخرَجات البحث العلمي والتطوير بإضافة المكوِّن الخاصّ بجودة الإطار المؤسسيّ للبحث العلمي. واحتفظ كلٌّ من النشر العلمي وإحصاءاتِ براءات الاختراع بنسبة 35 في المئة، وخُصِّص للإطار المؤسّسيِّ للبحث العلمي وزنٌ ترجيحيّ يُقدَّر بنحو 20 في المئة؛ فيما احتفظت إحصاءاتُ ميزان المدفوعات لمنتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بنسبة 10 في المئة فقط.
- احتفظ بمحورُ البيئة التمكينية والبنية التحتية بالنِّسب التوزيعية التي اعتُمِدت في التقرير السابق بناءً على الرؤية المنهجية للمؤشر، والاستشاراتِ الفرديةِ والجماعية؛ بالإضافة إلى مخرَجات التحليل الإحصائي. يُستثنى من ذلك أسواق السِّلع والخدمات والمنافسة الذي جرى تناولُه في إطار المحورِ الفرعيّ للابتكار المجتمعيّ.
- نظريًّا، يُوزَّع الوزنُ الترجيحي لمحور الابتكار (30 في المئة من جملة أوزان المؤشِّر) بالتساوي بين كلٍّ من الابتكار في الإنتاج والابتكارِ المجتمعي؛ بحيثُ يُخصَّص لكلٍّ منهما 50 في المئة. واعتبارًا لغياب البيانات المتعلقةِ بالابتكار في الإنتاج، خلال هذه المرحلة، سيُسنَد إلى المحور الفرعيّ للابتكار المجتمعيّ وزنٌ ترجيحي يُساوي وزن محور الابتكار. وخُصِّصت الأوزانُ النسبية لمدخَلات الابتكار المجتمعيِّ ومخرَجاتِه وفقَ الرؤيةِ المنهجية للمؤشّر، مع أخذ الاستشاراتِ والمراجعات مع خبراء الابتكار بعَين الاعتبار.

النتائج

كشفت الدرجاتُ العامة لمؤشِّر البحث والتطوير والابتكار محدوديةَ الأداء العربي في هذا القطاع، إذْ من بين 22 دولةً لم تحصل سوى 7 دولٍ (الإمارات وقطر والسعودية وتونس والكويت ولبنان والبحرين) على المتوسِّط فما فوق؛ ولم تتجاوز أعلى الدرجات التي سُجِّلت في دولة الإمارات 68.53. وتفاوتَت باقي الدول في درجة بُعدها عن المتوسط، حيثُ كان أضعفُ أداءٍ في ليبيا وجزر القمر والعراق (الشكل 26). ويُظهِر هذا التوزيعُ أهميّةَ الأوضاع التنمَوية في ازدهار حركة البحثِ والتطويرِ والابتكار؛ إذْ تتميَّز المجموعةُ الأُولى، المُكوَّنةُ في أغلبها من دولٍ خليجية، بالاستقرار السياسيِّ والاجتماعيّ، وتَشهد مستوياتِ نموٍّ اقتصاديٍّ ملحوظةً، على عكس المجموعة الأخيرة التي تَضمّ دُوَلًا ضعيفةَ النمُوِّ، وأُخرى في حالة نزاعات.

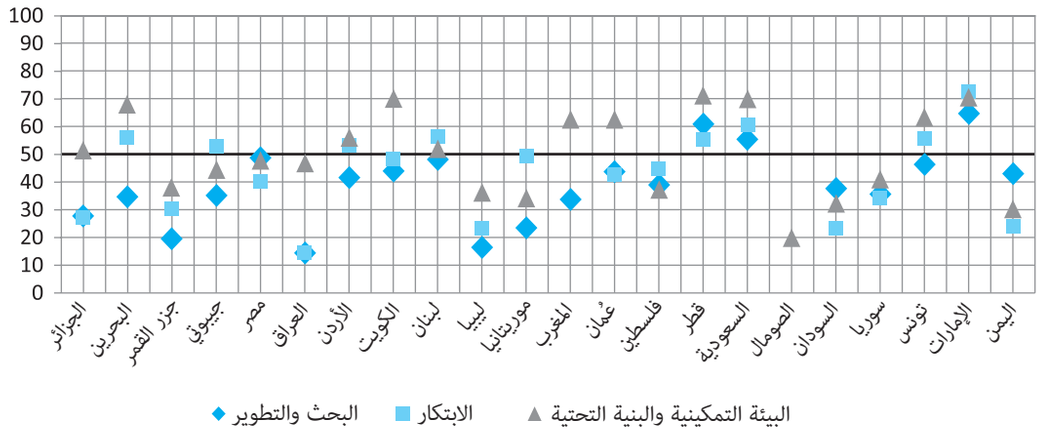
الشكل 26:

نتائجُ الدول العربية في مؤشِّر البحثِ والتطويرِ والابتكار



الشكل 27:

نتائجُ الدول العربية في المحاور الرئيسية لمؤشِّر البحثِ والتطويرِ والابتكار



في تأمُّل النتائج التفصيلية بحسَب المحاورِ الرئيسية لمؤشِّر البحثِ والتطويرِ والابتكار، يتبيّن وجودُ تَقدّمٍ في محور البيئةِ التمكينية والبنْيةِ التحتية في 13 دولةً، حيث تراوحت الدرجاتُ بين 19.76 و71.16؛ يَلي ذلك محورُ الابتكار بدرجاتٍ تراوَحت بين 14.28 و72.28، ومحورُ البحثِ والتطوير بدرجاتٍ تراوحت بين 14.25 و64.49. ويُمكن اعتبار الإمارات وقَطر والسّعودية ثلاث تجاربَ جديرةٍ بالاهتمام من حيثُ الدّرجاتُ المسجّلةُ لديها، ولكَونها الدّولَ الثلاثَ الوحيدةَ التي حافظت على مراكزها فوقَ المتوسّط في المحاور الرئيسيةِ الثلاثة. إلى جانبِ ذلك، حافظت 5 دولٍ - لبنان والبحرين وتونس والأردن والمغرب - على مراكزها فوقَ المتوسط في المحوَرَين المتعلّقين بالابتكار، وبالبيئة التمكينية والبنْيةِ التحتية.

أظهرت نتائج المحاور الفرعية عددا من الاتجاهات العامة إلى جانب بعضِ الاستثناءات التي تبدو جديرةً بالاهتمام؛ حيثُ يُلاحَظ عمومًا تَقدّمُ الإمارات وقَطر بدرجاتٍ عالية في كلّ المحاور الفرعية، باستثناء المحورِ الفرعي المتعلّقِ برأس المال البشري.

- في المحوَرَينِ الفرعيَّين التابعَينِ لمحور البحث والتطوير، لم يَتعدّ عددُ الدول التي حصلت على المتوسط فَما فوق في المحور الفرعيِّ الأول (مدخَلات البحث والتطوير) 5 دولٍ، هي تونس والإمارات وقطر وفلسطين ومصر؛ وفي المحور الفرعيِّ الثاني (مخرَجات البحث والتطوير) 5 دولٍ، هي السعودية وقطر والإمارات والكويت وعُمان. وقد بيّنت المقارنةُ الداخلية بين هذين المحوَرينِ الفرعيين في كلّ دولةٍ أنّ درجاتِ المخرَجات فاقت درجاتِ المدخَلات في أغلب الدول التي لديها بياناتٌ حول الاثنين، وبفوارقَ متفاوتةٍ؛ بلغَت مثلًا في السعودية 63.67، في حين كانت الفوارقُ لصالح المدخَلات في مصر والأردن والمغرب وفلسطين وتونس بفوارقَ تراوحت بين 13.16 و38.24. وكشفت عمليةُ تحليل الارتباطِ الثنائي عن غياب علاقةٍ ارتباطيةٍ موجِبة، ذاتِ دلالةٍ إحصائية بين مدخَلات البحث ومخرَجاته؛ ما قد يُشير إلى وجود خللٍ ما في منظومة البحثِ والتطوير.

- من حيثُ المحورُ الرئيسيُّ الثاني الخاصُّ بالابتكار، يتكوّن النموذجُ المثاليّ من محوَرَينِ فرعيَّين هما الابتكارُ في الإنتاج والابتكارُ المجتمعي؛ لكنْ لمْ يَتسنَّ احتسابُ المحور الفرعيِّ الأول بسبب انعدام البيانات. وفي الابتكار المجتمعي، حصَلت 9 دولٍ - في مقدمتها الإماراتُ والسعودية - على درجة المتوسطِ فما فوق.

- في المحاور الفرعيةِ الأربعة التابعةِ لمحور البيئة التمكينية والبنْيةِ التحتية، يُلاحَظ بصورةٍ عامة وجودُ أسبَقيةٍ نسبيّة للمحور الفرعيّ، رأسِ المالِ البشريّ، من حيثُ عددُ الدول التي حصلت على درجة المتوسط فما فوق (13 دولةً عربية). وعند النظرِ في نتائج كلِّ دولة، يتبيّن أنّ دولَ الخليج، ومعها تونس والأردن والمغرب، حافظت على

مراكزها فوقَ المتوسط في كلّ المحاورِ الفرعيةِ الأربعة. من ناحيةٍ أُخرى، أكّد تحليلُ الارتباط بينها وجودَ علاقةٍ مُوجِبةٍ متفاوِتةِ الأهميّة؛ إذ تراوَحت معامِلاتُ الارتباط بين 0.447 (بين رأسِ المالِ البشري، والبيئةِ الاقتصاديةِ والاجتماعية) و0.885 (بين البيئةِ الاقتصاديةِ والاجتماعية، والبنْيةِ التحتيّة).

ختاماً

تُشير هذه النتائجُ كلُّها إلى أنّ أداءَ الدول العربية في مجال البحثِ والتطويرِ والابتكار لا يزال دونَ المستوى المأمولِ الذي يُؤهِّلها لمنافسة المستويات العالمية؛ حيثُ المنطقةُ العربية من أقلِّ المناطق إنفاقًا على البحث والتطوير، وتشكو من نقصٍ في أعداد الباحثين، مقارَنةً بالدّول المتقدّمة. ويَفرض هذا الأمرُ على الدول العربية بذلَ مزيدٍ من الجهود لتوفير الدعمِ الماديِّ اللازم، وتعزيزَ القدرات البشرية الضرورية، للارتقاء بمنظومة البحثِ والتطويرِ والابتكار بمختلف مرتكزاتِها.

لكنّ ضَعْفَ المستوى العامِّ على المستوى العربيّ يجب ألّا يُخفيَ النجاحاتِ التي بدأت تتحقّق في المنطقة؛ خصوصًا في دول الخليجِ العربي التي تتنافس الآن مع بقية الدول على المراتب الأُولى عالميًّا. في المقابل، لا يمكن الحديثُ عن الأداء العربي دون الوقوف عند مجموعة دولٍ عربية تعيش في الوقت الراهن مشاكلَ سياسيةً واقتصاديةً واجتماعية، وأوضاعًا أمنيةً صعبة؛ تُؤثِّر قطعًا في حجم الإنتاجِ البحثيّ والقدراتِ الابتكارية، مثْلما هو الحالُ أيضًا في القطاعات الأُخرى.

الهوامش

1 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، 2015.

2 Cornell University et al., 2015.

3 Eurostat and OECD, 2005.

4 معتز خورشيد، 2016.

المنهجية الإحصائية

تمهيد

يمثّل بناءُ مؤشّر المعرفة العربي للعام 2016 عمليةً مستمرةً ومتطورة يُبنى فيها على الإصدار السابق عام 2015، حيث احتُفِظ بالهيكل العامّ للمؤشّر؛ المكوَّنِ من ستة مؤشّراتٍ قطاعية مركّبة هي: التعليمُ ما قبلَ الجامعي، والتعليمُ التِّقْني والتدريبُ المِهْني، والتعليمُ العالي، والاقتصاد، وتكنولوجيا المعلوماتِ والاتصالات، والبحثُ والتطويرُ والابتكار. وبهدف رفعِ كفاءةِ المؤشّر في قياس المعرفة، خضعت منهجيةُ بناء المؤشّر لأوجُه تطويرٍ عديدة شملت تحديثَ البيانات، وإدراجَ متغيّراتٍ جديدة وحذفَ بعض المتغيّرات القديمة، كما يتّضح خلال فصول التقرير السابقة. وشمل التطويرُ أيضًا التوسعَ في التحليلاتِ الإحصائية للتحقُّق من اتّساق المؤشّر، واختيارِ المتغيّرات، وتحديدِ الأوزان، واكتشافِ القِيَمِ الشاذة والالتواءِ والتّفَرطُح؛ بقصد التأكُّد من ملاءمة البيانات لحساب المؤشّر على نحوٍ أدقّ. وفي ما يلي، أوجُهُ التطوير في خطوات بناءِ هذه المؤشّرات، مفصّلةً إلى حدٍّ ما.

اختيارُ المتغيّرات

بوجهٍ عامّ، احتفظت قائمةُ المتغيّرات (المؤشّرات الفردية) الداخلةِ في بناء الإصدار الثاني من مؤشّرات المعرفةِ الستة 2016 بالمتغيّراتِ المختارة في الإصدار الأوّل عام 2015. وقد أُضيفَت و/أو حُذِفت بعضُ المتغيّرات المستخدَمة في بناء المؤشّراتِ الستة، واختلف حجمُ الإضافةِ والحذف من مؤشّرٍ إلى آخَر؛ حيث بلغ حجمُ التغيّرات أقصاه في مؤشّر التعليمِ التِّقْني والتدريبِ المِهْني ومؤشّرِ البحثِ والتطويرِ والابتكار.

تَحقَّق فريقُ التقرير من مدى الاتّساق في اختيار المتغيّرات وهيكلِ تصنيفها على محاور رئيسية وفرعية مختلفة باستخدام نتائجِ تحليلِ المُركَّبات الرئيسية وقِيَمِ مُعامِلات ألْفا كْرونْباخ؛ حيثُ تعدّت نسبةُ التبايُن المفسَّر في أغلب الحالات 50 في المئة[1] وتعدَّت قِيَمُ مُعامِل ألْفا كْرونْباخ 0.70 في الأغلب الأعمّ من الحالات[2].

أكّدت نتائجُ تحليل الارتباطِ أيضًا صلاحيةَ اختيار المتغيّرات وتصنيفِها، حيثُ أُوجِدَت مصفوفةُ الارتباط للمتغيّرات المطبَّعة التي تأكَّد التقريرُ من أنها تسير في اتجاه المؤشّر المركَّبِ نفسِه؛ كما تأكَّد من ضرورة إدراج المتغيّرات، التي لها معامِلاتُ ارتباطٍ عاليةٌ (أكبرُ من 0.9)، مع بعض المتغيّرات الأُخرى.

البياناتُ المستخدَمةُ وجودتُها

بلغ عددُ المتغيّرات الداخلةِ في بناء المؤشرات القطاعية الستة لمؤشّر المعرفة العربي الحالي 432 متغيّر حُصِل عليها من مصادرَ مختلفةٍ عدّة، أهمُّها أجهزةُ الأمم المتحدة، والبنكُ الدّولي، واليونسكو، والاتّحادُ العالمي للاتّصالات، والاتّحادُ الأوروبي، ومنظمةُ التعاون والتنمية الاقتصادية، وغيرُها[3].

راجَع فريقُ العمل البياناتِ أكثرَ من مرّة للتأكّد من عدم وجود أخطاءِ إدخالٍ، وتعامل بالتالي مع البيانات على أنها خاليةٌ من الأخطاء. وقد أُعيد حسابُ بعض المتغيرات التي ترتبط بعوامل أُخرى، مثلِ عددِ السكان أو الناتجِ المحليّ الإجمالي، بعد حذفِ أثر الحجم. ولم تُقدَّر القِيَمُ المفقودة تحرّيًا للشَّفّافية والبساطة، ولإمكانيةِ إعادة الحصول على النتائج؛ كما كافأ استخدامُ صيغة الوسطِ الحسابي في حساب المؤشّر تقديرَ القِيَم المفقودة للمتغيّر بقيمة وسطِه الحسابي. ومثْلما هو معهودٌ في حالاتٍ مماثلة، تُحتسَب المؤشّراتُ المركّبة بتجاهُل القِيَم المفقودة، واستخدامِ المُتاحِ فحسْب من بيانات كلِّ دولة[4].

جودةُ البيانات

ينبغي للبيانات الداخلةِ في بناء المؤشّرات القطاعية أن تتّصف بخصائصَ إحصائيةٍ، أهمُّها غيابُ القِيَم الشاذّة، والالتواءِ أو التفَرْطُحِ الحادّ؛ لأنّ عدمَ تَوفُّر هذه الخصائص يُؤدّي إلى تحيُّز قِيَمِ المؤشّر. من هنا، كان لا بدّ من التحقُّق من هذه الخصائص قبل حساب المؤشّر المركّب وعملِ المعالجات المناسبة – في حال عدم تحقُّقها - لتجنُّب عدم دقة (تحيز) قيم المؤشر المركب.

الجدول 9:

عددُ المتغيّرات التي فيها قِيَمٌ شاذّة أو الْتواءٌ وتَفرْطُح

المؤشر	عددُ المتغيّرات التي فيها قِيَمٌ شاذّة/ اِلتواءٌ وتَفرْطُح
الاقتصاد	10
التعليمُ العالي	15
تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	8
التعليم ما قبلَ الجامعي	12
البحثُ والتطوير والابتكار	17
التعليم التِّقْني والتدريبِ المِهْني	4

وفي ما يلي استعراضُ كيفية اكتشاف القيم الشاذة ومعالجتُها؛ ثمَّ مناقشةُ كيفية التحقُّقِ من وجود الالتواءِ والتّفرْطُح الحادّ، ومعالجتِه.

القِيَمُ الشاذّة

تُعَدّ قيمةُ المتغيِّر شاذّةً إذا وقعت خارج سياج البيانات، وهو فترةُ حدَّيْها الأدنى والأعلى اللّذَين يُحدَّدان بناءً على مقاييس تَركُّزِ البيانات (الربيعِ الأول والربيعِ الثالث) وتَشتُّتِها (المدى الربيعي)؛ كما يلي:

الحدُّ الأدنى = الرُبيع الأول – *1.5* * المدى الربيعي

الحدُّ الأعلى = الرُبيع الثالث + *1.5* * المدى الربيعي

وتُعَدّ جميعُ القِيَم الواقعةِ داخل سياج البيانات، أيْ بين الحدَّينِ الأدنى والأعلى، غيرَ شاذّة؛ بينما تُعَدّ القِيَمُ شاذّةً إذا وقعت خارج السياج، أيْ أكبرَ من حدِّه الأعلى أو أقلَّ من حدِّه الأدنى.

إذا كانت هناك قِيَمةٌ شاذّةٌ كبرى، تُعالَج بإحلال ثاني أكبر قِيَمةٍ محلَّها؛ وإذا كانت هناك قِيَمةٌ شاذّةٌ صغرى، تُعالَج بإحلال ثاني أصغر قيمةٍ محلَّها. وتُكرَّر هذه الخطوةُ في حال وجودِ أكثرَ من قيمةٍ شاذّة.

الالتواءُ والتفَرْطُح

تُشير الأدبياتُ الدَّولية إلى أنّ المتغيّرَ يتّصف بدرجةٍ حادّة من الالتواء إذا كانت قيمةُ الالتواءِ المطلقةُ تزيد على 2؛ كما أنَ كوْنَ قيمة التفرْطُح المطلقة أكثرَ من 3.5 يَدلّ على أنّ المتغيّرَ يتّصف بدرجةٍ حادة من التّفرْطُح. وتحتاج المتغيّراتُ ذاتُ الالتواءِ و/أو التفرْطُحِ الحادّ إلى معالجةٍ إحصائية قبل استخدامِها في حساب المؤشِّراتِ المركبة؛ ويُعدّ تحويلُ اللوغاريتم من أشهر التحويلات المستخدَمة في هذا الشأن.

بتطبيق قواعدِ اكتشاف القِيَمِ الشاذّة وكذلك الالتواءِ و/أو التفرْطُحِ الحادّ في بيانات المتغيّرات الداخلة في بناء المؤشِّرات القطاعية لمؤشر المعرفة العربي لعام 2016، وُجد أنّ هناك 66 متغيِّر فيها قِيَمٌ شاذّة أو الْتواءٌ وتَفرْطُحٌ حادّ. ويَعرض الجدول 9 توزيعَ هذه المتغيّرات بحسب مؤشِّرات المعرفة.

اِتّضح أيضًا أنّ عددَ القِيَم الشاذّة لم يَزِد على اثنين لأيّ متغيّر، وأنّ معالجةَ القِيَم الشاذّة ساهمت بشكلٍ فعّال في حلّ مشكلة الالتواء والتفرْطُحِ الحادّ في كلّ الحالات؛ دون الحاجة إلى اجراء تحويلات.

التطبيع

استُخدِمت طريقةُ إعادة القياس (أو طريقةُ الأكبر - الأصغر) في تطبيع المتغيّرات حيثُ يُشير الأكبرُ والأصغر إلى أكبرِ قِيَم المتغيِّر المتاحةِ وأصغرها على التوالي؛ فيما تقع قِيَمُ المتغيِّرات في الفترة [100،1]، حيثُ تُشير القِيَمُ الأعلى إلى نتائجَ أفضل. وتَعتمد صيغةُ التطبيع على ما إذا كان المتغيِّرُ جيِّدًا، أيْ يَرتبط بعلاقةٍ طَرْدية مع المؤشِّر العامّ؛ أو سيِّئًا، أيْ

يرتبط بعلاقةٍ عكسية مع المؤشِّر العامّ.
ويمكن تطبيعُ المتغيرات الجيّدة من خلال المعادلة التالية:

$$\text{قيمة المتغير المطبعة للدولة} = 99 \times \left(1 + \frac{\text{قيمة المتغير الخام للدولة - أصغر قيمة خام للمتغير بين الدول}}{\text{أكبر قيمة خام للمتغير بين الدول - أصغر قيمة خام للمتغير بين الدول}} \right)$$

وفي حالة المتغيرات السيئة، أي المعكوسة، تُعدَّل هذه المعادلةُ لتَعكس القِيَم، بحيث تكون القِيَمُ الأعلى في الاتجاه الإيجابي؛ كما يلي:

$$\text{قيمة المتغير المطبعة للدولة} = 99 \times \left(1 + \frac{\text{أكبر قيمة خام للمتغير بين الدول - قيمة المتغير الخام للدولة}}{\text{أكبر قيمة خام للمتغير بين الدول - أصغر قيمة خام للمتغير بين الدول}} \right)$$

تحديدُ الأوزان

عمومًا، اعتمد الإصدارُ الحاليّ للعام 2016 لمؤشِّرات المعرفة على الأوزان المستخدَمة في بناء الإصدار السابق عام 2015 التي تنوّعت ما بين أساليب الأوزانِ المتساوية، وتخصيصِ الميزانية، والتحليلِ العامليّ. وقد خضعت بعضُ هذه الأوزان لعددٍ من التعديلات بسبب التغيّر في الهيكل العامّ للمؤشّرات، الناجمِ عن إضافة و/ أو حذفِ بعض المتغيّرات.

قُدِّرت الأوزانُ إحصائيًّا أيضًا باستخدام التحليلِ العامِليّ لكلِّ متغيّرٍ فرْدي لتكوين المؤشِّر القطاعي بطريقتَين. الأُولى، استخدامُ قِيَمِ تحميلِ عاملٍ واحد على المتغيّرات الفرديةِ المقترحة لقياس المؤشِّر القطاعي محلَّ الدراسة والتكوين؛ والثانيةُ استخدامُ قِيَمِ تحميلِ ثلاثةِ معامِلاتٍ – وليس معامِلًا واحدًا - على المتغيّرات الفرديةِ المقترَحة؛ بهدف اقتراحِ بدائلَ متعدّدةٍ للأوزان، كأداةٍ مساعدة أمام الباحث في تحديد الأوزان للمتغيّرات المختلفة.

حسابُ المؤشر

اِستُخدِمت أحدثُ البياناتِ المتاحةِ في حساب الإصدار الثاني لمؤشِّر المعرفة العربي 2016 وأفضلُها؛ وشملت هذه البياناتُ 22 دولة عربيَّة. واتُّبِعَت بسلسلةٍ من التجميعات المتتابِعة، بدءًا من المتغيِّرات (المستوى الأكثرِ تفصيلًا)، وانتهاءً ببلوغ المؤشِّر العام.

نظرًا إلى تعذُّر الحصول على بيانات كلِّ المحاور الرئيسية لكلِّ دولة، ورغبةً في الحفاظ على مستوى دقّةٍ مناسب، لم يُحتَسَب المؤشِّرُ إلّا إذا توفَّرت بياناتُ اثنينِ على الأقل من محاوره الرئيسية. من ناحيةٍ أُخرى، استُبعِد عرضُ نتائجِ المحاور الفرعية التي اقتُرِح حسابُها في حال عدمِ تَوفُّرِ بياناتٍ لمتغيرات ثلاث دولٍ على الأقل.

اِستُخدِم أسلوبُ التجميعِ الحسابيِّ في حساب قِيَمِ كلّ المؤشِّرات القطاعية المركَّبة لمؤشِّر المعرفة؛ ورُكِّب المؤشِّرُ المركَّب (CI) بتجميعِ المحاور الرئيسية الحسابية (SI_j)؛ بتطبيق المعادَلة التالية:

$$CI = \sum_{j=1}^{n} w_j \times SI_j$$

الهوامش

1 Hair et al., 2015.

2 Tavakol and Dennick, 2011.

3 للتعرّف على مصادر بيانات مؤشّرات المعرفة العربي، أُنظر الملحق.

4 Cornell University et al., 2015.

المراجع

باللغة بالعربية

الأمم المتحدة (2016أ). الجمعية العامة تطرح في المناقشة الموضوعية رفيعة المستوى كيفية تحقيق أهداف التّنمية المستدامة. مركز أنباء الأمم المتحدة، 21 نيسان/ أبريل.
http//:www.un.org/arabic/news/story.asp?NewsID.#25945=WBxj0dV96pq
تم الدّخول للموقع بتاريخ 6 تشرين ثاني/ نوفمبر 2016.

الأمم المتحدة (2016ب). "الهدف 4: ضمان التعليم الجيد المنصف والشامل للجميع وتعزيز فرص التعلّم مدى الحياة للجميع". أهداف التنمية المستدامة - 17 هدفاً لتحويل عالمنا.
http//:www.un.org/sustainabledevelopment/or/eduction/
تمّ الدخول للموقع بتاريخ 20 تشرين الثاني/نوفمبر 2016.

الأمم المتحدة (2016ج). تقرير فريق الخبراء المشترك بين الوكالات المعني بمؤشرات أهداف التّنمية المستدامة. المجلس الاقتصادي والاجتماعي، اللجنة الإحصائية، الدورة السابعة والأربعون. البند 3 (أ) من جدول الأعمال المؤقت. 19 شباط/ فبراير 2016.
http//:unstats.un.org/unsd/statcom47/th-session/documents-2016-2/IAEG-SDGs-Rev1-A.pdf

الأمم المتحدة (2015). قرار اتخذته الجمعية العامة في 25 أيلول /سبتمبر 2015. تحويل عالمنا: خطة التّنمية المستدامة لعام 2030. الجمعية العامة، الدورة السبعون. البندان 15 و116 من جدول الأعمال. 21 تشرين أول/ أكتوبر 2015.
http//:unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ares70d1_ar.pdf

الأمم المتحدة (2006). اتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة والبروتوكول الاختياري.
http//:www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-a.pdf

برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (2015). تقرير التّنمية البشرية *2015*- التنمية في كل عمل. نيويورك.
http//:www.un.org/ar/esa/hdr/pdf/hdr15.pdf

برنامج الأمم المتحدة الإنمائي والصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي (2003). تقرير التّنمية الإنسانيّة العربيّة للعام *2003*: نحو إقامة مجتمع المعرفة. نيويورك: المكتب الإقليمي للدول العربية.
http//:www.arab-hdr.org/publications/contents/arabic/2003/ahdr2003a.pdf

برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم (2015). مؤشر المعرفة العربي *2015*. دبي: شركة دار الغرير للطباعة والنشر.
http//:www.knowledge4all.com/uploads/files/AKI2015/PDFAr/AKI2015_Full_Ar.pdf

برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم (2014). تقرير المعرفة العربي للعام *2014*: الشباب وتوطين المعرفة. دبي: شركة دار الغرير للطباعة والنشر.
http//:www.knowledge4all.com/uploads/files/AKR2014Gen/ar/AKR2014_Full_Ar.pdf

برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم (2012). تقرير المعرفة العربي للعام *2010-2011*: إعداد الأجيال الناشئة لمجتمع المعرفة. دبي: شركة دار الغرير للطباعة والنشر.
http//:www.knowledge4all.com/uploads/files/AKR2011/ar/AKR2011_Full_Ar.pdf

برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم (2009). تقرير المعرفة العربي للعام *2009*: نحو تواصل معرفي منتج. دبي: شركة دار الغرير للطباعة والنشر.
http//:www.knowledge4all.com/uploads/files/AKR2009/ar/AKR2009_Full_Ar.pdf

البنك الدولي (2016). قاعدة بيانات برنامج المقارنات الدولية.
http//:data.albankaldawli.org/indicator
تم الدّخول للموقع بتاريخ 31 آب/ أغسطس 2016.

البنك الدولي (2015). الوظائف أو الامتيازات: إطلاق الإمكانات لخلق فرص العمل في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. واشنطن.
https//:openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle10986/20591/92767/Arpdf?seque nce&5=isAllowed=y
تم الدّخول للموقع بتاريخ 13 تشرين ثاني/ نوفمبر 2016.

البنك الدولي (2014). مساندة البنك الدولي للتعليم: نهج النُظُم لتحقيق التعلُّم للجميع. 28 نيسان/ أبريل.
http//:www.albankaldawli.org/ar/results/2014/04/28/world-bank-support-to-education-a-systems-approach-to-achieve-learning-for-all
تم الدّخول للموقع بتاريخ 6 تشرين ثاني/ نوفمبر 2016.

البنك الدولي (2011). التعلم للجميع: الاستثمار في معارف ومهارات الكوادر البشرية من أجل تعزيز التنمية. إستراتيجية مجموعة البنك الدولي المعنية بالتعليم حتى عام *2020* ملخصٌ وافٍ. أبريل/ نيسان 2011. واشنطن العاصمة.
http//:siteresources.worldbank.org/EDUCATION/Resources/ESSU/463292-1306181142935/WB_ES_ExectiveSummary_Arabic.pdf

بهجت قرني وآخرون (2014). التّنمية الإنسانية العربيّة في القرن الحادي والعشرين. أولوية التمكين. بيروت: مركز دراسات الوحدة العربيّة.

صندوق النقد العربي (2015). التقرير الاقتصادي العربي الموحد *2015*. الأول: التطورات الاقتصادية الدولية. أبو ظبي.
التقرير-الإقتصادي-العربي-الموحد-http://www.amf.org.ae/ar/content/2015
تم الدّخول للموقع بتاريخ 4 تشرين ثاني/ نوفمبر 2016.

عبد العزيز بن عبد الله السنبل (2002). التربية في الوطن العربي على مشارف القرن الحادي والعشرين. الإسكندرية: المكتب الجامعي الحديث.

غازي العساف (2016). دراسة مسحية حول مكوِّنات مؤشِّر اقتصاد المعرفة *2015*. ورقة مرجعية أعدت لتقرير المعرفة العربي *2016*. غير منشورة.

فليح حسن خلف (2007). اقتصاد المعرفة. عمّان: جدارا للكتاب العالمي.

قنديل للطباعة والنشر (2015). الاقتصاد والمعرفة في عالم متغير (مجموعة مقالات). دبي.

كمال صالح (2014). مؤشّرات قياس الرفاه الإنساني: محاولة لنموذج عربي. أكتوبر 2014. عمّان: المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائية.
http//:www.aitrs.org/EchoBusV3.0/SystemAssets/Documents/Rafah_Stady.pdf

محمد دياب (2009). اقتصاد المعرفة: حقبة جديدة نوعياً في مسار التطور الاقتصادي. معهد الميثاق للتدريب والدراسات والبحوث. 2 شباط/ فبراير.
http//:www.almethaq.info/news/article1395.htm
تم الدّخول للموقع بتاريخ 4 تشرين ثاني/ نوفمبر 2016.

معتز خورشيد (2016). طريق مصر الى البحث العلمي والابتكار. جريدة المصري اليوم. 17 أغسطس، 2016.
http//:www.almasryalyoum.com/news/details995377/.
تم الدّخول للموقع بتاريخ 6 تشرين ثاني/ نوفمبر 2016.

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (2016أ). استراتيجية للتعليم والتدريب في المجال التقني والمهني *(2016-2021)*. باريس.
http//:unesdoc.unesco.org/images0024/002452/245239/a.pdf

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (2016ب). التعليم والتدريب في المجال المهني والتقني.
http://www.unesco.org/new/ar/education/themes/education-building-blocks/technical-vocational-education-and-training-tvet/
تم الدّخول للموقع بتاريخ 13 تشرين ثاني/ نوفمبر 2016.

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (2016ج). التربية: التعليم أولا.
http//:www.unesco.org/new/ar/education/global-education-first-initiative-gefi./
تم الدّخول للموقع بتاريخ 6 تشرين ثاني/ نوفمبر 2016.

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (2015أ). إعادة التفكير في التّربية والتّعليم. نحو صالح مشترك عالمي؟ باريس.
http//:unesdoc.unesco.org/images0023/002325/232555/a.pdf

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (2015ب). إعلان إنشيون: التعليم بحلول عام *2030*: نحو التعليم الجيّد المنصف والشامل والتعلم مدى الحياة للجميع. 21 أيار/ مايو 2015. إنشيون.
http//:unesdoc.unesco.org/images0023/002338/233813/M.pdf

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (2015ج). التقرير العالمي لرصد التعليم للجميع. التعليم للجميع *2000-2015*: الإنجازات والتحديات. باريس.
http//:unesdoc.unesco.org/images0023/002322/232205/A.pdf

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (2015د). التنمية المستدامة تبدأ بالتعليم، مساهمة التعليم في تحقيق الأهداف المقترحة لمرحلة ما بعد عام *2015*. باريس.
http//:unesdoc.unesco.org/images/0023/002305/230508a.pdf

معهد اليونسكو للإحصاء (2014). نحو وضع مؤشرات لإطار التعليم لمرحلة ما بعد عام *2015*. الفريق الاستشاري التقني المعني بمؤشرات التعليم لمرحلة ما بعد *2015* والتابع للّجنة التوجيهية لحركة التعليم للجميع. مونتريال.
http//:www.uis.unesco.org/Education/Documents/towards-indicators-for-post-2015-education-framework-nov2014AR.pdf

معهد اليونسكو للإحصاء (2009). دليل لقياس تكنولوجيا المعلومات والإتصالات في التعليم. وثيقة تقنية رقم *2*. مونتريال.
http//:www.uis.unesco.org/Library/Documents/ICTguide11_Tec2_AR.pdf

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (1998). التعليم العالي في القرن الحادي والعشرين: الرؤية والعمل. المؤتمر العالمي للتعليم العالي. آب/ أغسطس 1998. باريس.
http//:unesdoc.unesco.org/images0011/001136/113602/ab.pdf

منظمة الأمم المتحدة للطفولة (2015أ). التعليم في خط النار: النزاع وحرمان الأطفال من التعليم في الشرق الأوسط. عمان: المكتب الإقليمي لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا.
http//:www.unicef.org/mena/Education_Under_Fire_ARABIC.(2)pdf

منظمة الأمم المتحدة للطفولة (2015ب). *13* مليون طفل في الشرق الأوسط وشمال افريقيا خارج المدرسة نتيجة النزاعات. بيان صحفي. 3 أيلول/ سبتمبر 2015.
http//:www.unicef.org/arabic/media.83064_24327/html
تم الدّخول للموقع بتاريخ 4 تشرين ثاني/ نوفمبر 2016.

منظمة العمل الدولية (2014). التقرير السنوي للعام *2013*. القاهرة.
http//:www.ilo.org/wcmsp5/groups/public@/africa@/ro-addis_ababa@/sro-cairo/documents/publication/wcms.332270.pdf

منظمة العمل العربية (2011). البند الأول: تقرير المدير العام لمكتب العمل العربي. الدورة السابعة والثلاثون لمؤتمر العمل العربي. المنامة، مملكة البحرين. 6-13 مارس/ آذار 2010.
alolabor.org/wp-content/uploads/2010/10/d-38_b_01.doc
تم الدّخول للموقع بتاريخ 6 تشرين ثاني/ نوفمبر 2016.

منظمة العمل العربية (2008). موجز التقرير العربي الأول لمنظمة العمل العربية حول التشغيل والبطالة في الدول العربية: نحو سياسات وآليات فاعلة. القاهرة.
http//:alolabor.org/wp-content/uploads/2015/01/Report_Operation_And_Unemployment_Nu_01_Summary.pdf

مؤسسة التعاون الفني الألمانية (2009). مسرد مصطلحات مناهج التعليم والتدريب المهني والتقني 2006-2007.
http//:tvet-pal.org/sites/default/files/Arab20%TVET20%Glossary.pdf

هولين جاو (2015). تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التّنمية المستدامة. مدونة الاتحاد الدولي للاتصالات.
https//:itu4u.wordpress.com/arabic/leading-the-field-icts-for-sustainable-development
تم الدّخول للموقع بتاريخ 6 تشرين ثاني/ نوفمبر 2016.

باللغة الإنجليزية

Atkinson, R. C., and W. A. Blanpied (2008). Research Universities: Core of the US Science and Technology System. *Technology in Society*, vol. 30. Available from: http://rca.ucsd.edu/speeches/TIS_ResearchUniversitiesCoreoftheUSscienceandtechnologysystem1.pdf

Bassanini, A., S. Scarpetta and I. Visco (2000). *Knowledge, Technology and Economic Growth: Recent Evidence from OECD Countries*. Organisation for Economic Co-operation and Development. Economics Department Working Papers No. 25 and No. 32. Available from: https://www.oecd.org/eco/growth/1885659.pdf

Cornell University, INSEAD and the World Intellectual Property Organization (WIPO), (2016). *The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation*. Ithaca, Fontainebleau and Geneva. Available from: www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016.pdf

Cornell University, INSEAD and the World Intellectual Property Organization (2015). *The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development*. Ithaca, Fontainebleau and Geneva. Available from: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2015-v5.pdf

Cornell University, INSEAD and the World Intellectual Property Organization (2014). *The Global Innovation Index 2014: The Human Factor in Innovation*. Ithaca, Fontainebleau and Geneva. Available from: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2014-v5.pdf

Cornell University, INSEAD and the World Intellectual Property Organization (2013). *The Global Innovation Index 2013: The Local Dynamics of Innovation*. Ithaca, Fontainebleau and Geneva. Available from: www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/economics/gii/gii_2013.pdf

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2013). *Through Competence-Based to Employment-Oriented Education and Training: A Guide for TVET Practitioners*. Available from: https://www.giz.de/akademie/de/downloads/Employment-Oriented_Education_and_Training.pdf

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2012). *Selecting and Structuring Vocational Training Contents*. Available from: https://www.giz.de/akademie/de/downloads/Lehrbrief_12__Selecting_and_Structuring_Vocational_Training_Contents.pdf

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2009). *Key Aspects of the Economics of Technical and Vocational Education and Training (TVET): Lessons Learned and Gaps to be Filled*. Available from: https://www.giz.de/fachexpertise/downloads/Fachexpertise/giz2009-en-key-aspects-of-tvet.pdf

Drucker, P. (1969). *The Age of Discontinuity: Guidelines to our Changing Society*. Oxford: Butterworth Heineman.

Economist Intelligence Unit (2014). *Creative Productivity Index: Analysing Creativity and Innovation in Asia.* For the Asian Development Bank. Available from: https://www.adb.org/sites/default/files/publication/59586/creative-productivity-index_0.pdf

El-Hefnawy, M. A. El-Bastawissy and M. Kadry (2014). Benchmarking the Higher Education Institutions in Egypt using Composite Index Model. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*. Special Issue on Extended Papers from Science and Information Conference.

Enterprise Surveys (n.d.). Economy Snapshots. World Bank. Retrieved from: https://www.enterprisesurveys.org/Data/

European Training Foundation (2015). *Young People not in Employment, Education or Training: An Overview in ETF Partner Countries*. Torino. Available from: http://www.etf.europa.eu/webatt.nsf/0/BFEEBA10DD412271C1257EED0035457E/$file/NEETS.pdf

European Training Foundation (2010). *Torino Process: Egypt, 2010*. Available from: http://www.etf.europa.eu/webatt.nsf/0/CEB1D1635813993DC12578C4004A6684/$file/Torino%20Process%20-%20Egypt.pdf

European Training Foundation (n.d.). Publications by Country. Retrieved from: http://www.etf.europa.eu/web.nsf/pages/Publications_by_country

Groeneveld, R.A., and G. Meeden (1984). Measuring Skewness and Kurtosis. *The Statistician* vol. 33, No. 4.

Hair, J., R. Anderson, R. Tatham and W. Black (2010). *Multivariate Data Analysis*. 7th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall International.

Hollanders, H., and N. Es-Sadki (2014). *Innovation Union Scoreboard 2014: The Innovation Union's Performance Scoreboard for Research and Innovation.* European Innovation Scoreboards 2013–2014 Project. European Commission and Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology (U-MERIT). Retrieved on October 31, 2016 from: http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/6993/attachments/1/translations/en/renditions/native

International Labour Organization (2015). *Global Employment Trends for Youth 2015: Scaling Up Investments in Decent Jobs for Youth*. Geneva. Available from: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_412015.pdf

International Telecommunication Union (2016). World Telecommunication/ICT Indicators Database online. Available from: http://www.itu.int/pub/D-IND-WTID.OL

International Telecommunication Union (2015a). *Measuring the Information Society Report 2015*. Geneva. Available from: www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2015/MISR2015-w5.pdf

International Telecommunication Union (2015b). *New edition of ITU's Flagship Global ICT Regulatory Report.* Trends in Telecommunication Reform 2015 tracks increasingly complex ICT ecosystem of traditional and new-generation players. Press release. Retrieved on November 9, 2016 from: http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2015/31.aspx#.WCgwv6-7qUl

Inyiagu, E. (2014). Challenges Facing Technical and Vocational Education in Nigeria. *Journal of Educational Policy and Entrepreneurial Research (JEPER)*, vol. 1, No. 1. Retrieved on November 3, 2016 from: http://jeper.org/index.php/JEPER/article/viewFile/5/5

Labe, O. (2010). *Key Indicators on Tertiary Education: Calculation and Interpretation*. Presentation at the UIS Workshop on Education Statistics, Windhoek, 17–21 October. Available from: http://www.uis.unesco.org/StatisticalCapacityBuilding/Workshop%20Documents/Education%20workshop%20dox/2010%20Windhoek%20-Regional%20Workshop%20on%20Education%20Statistics%20for%20South%20and%20Eastern%20Africa/Key%20Higher%20ED%20indicators.pdf

Lane, J., and B. Johnstone (2012). *Universities and Colleges as Economic Drivers: Measuring Higher Education's Role in Economic Development*. Albany, NY: State University of New York Press.

Liu, O.L. (2009). Measuring Learning Outcomes in Higher Education. *R&D Connections* No. 10. Available from: https://www.ets.org/Media/Research/pdf/RD_Connections10.pdf

Martin, M., and C. Sauvageot (2011). *Constructing an Indicator System or Scorecard for Higher Education: A Practical Guide*. UNESCO and International Institute for Educational Planning. Paris: International Institute for Educational Planning. Available from: http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/constructing-indicator-system-scorecard-higher-education-2011-en.pdf

Ministry of Education of Finland (2008). *Education and Research Development Plan 2007–2012.* Helsinki: Helsinki University Print Bookstore. Available from: http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2008/liitteet/opm11.pdf

Organisation for Economic Co-operation and Development (2014). *PISA 2012 Results in Focus: What 15-year-olds know and what they can do with what they know*. Paris. Available from: https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf

Organisation for Economic Co-operation Development (2013). *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2013: Innovation for Growth*. Paris. Available from: http://www.oecd.org/sti/scoreboard-2013.pdf

Organisation for Economic Co-operation Development (2010). *Assessment of Higher Education Learning Outcomes.* Feasibility Study Report. Vol. 2. Available from: www.oecd.org/education/skills-beyond-school/AHELOFSReportVolume2.pdf

Organisation for Economic Co-operation Development (2008). *Compendium of Patents Statistics 2008.* Paris. Available from: https://www.oecd.org/sti/inno/37569377.pdf

Organisation for Economic Co-operation Development (2008). *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide*. Paris.

Organisation for Economic Co-operation Development (2005). O*slo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data.* 3rd ed. Paris: OECD Publishing and Eurostat. Available from: http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/9205111e.pdf?expires=1478753861&id=id&accname=guest&checksum=BFE434F94AFE5E376C34F94030E310E9

Organisation for Economic Co-operation Development (2004). *Innovation in the Knowledge Economy: Implications for Education and Learning*. Centre for Education Research and Innovation. Paris. Available from: http://ocw.metu.edu.tr/file.php/118/Week11/oecd2.pdf

Organisation for Economic Co-operation Development (OECD) (2002). *Frascati Manual: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development*. Paris. Available from: http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/kilavuzlar/Frascati.pdf

Paunov, C. (2013). *Innovation and Inclusive Development: A Discussion of the Main Policy Issues*. OECD Science, Technology and Industry Working Papers 2013/01. Paris: OECD Publishing. Retrieved on November 7, 2016 from: http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DSTI/DOC(2013)1&docLanguage=En

Power, C. (2015). *The Power of Education: Education for All, Development, Globalisation and UNESCO*. London: Springer.

Saltelli, A., M. Ratto, T. Andres, F. Campolongo, J. Cariboni, D. Gatelli, M. Saisana and S. Tarantola (2008). *Global Sensitivity Analysis: The Primer*. Chichester: John Wiley & Sons.

Shaffer, D., and D. Wright (2010). *A New Paradigm for Economic Development: How Higher Education Institutions are Working to Revitalize their Regional and State Economies*. Albany, NY: Rockefeller Institute of Government. Available from: www.rockinst.org/pdf/education/2010-03-18-A_New_Paradigm.pdf

Statista (2016). *Number of smartphone users worldwide from 2014 to 2020 (in millions)*. Retrieved on November 10, 2016 from: https://www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide/

Statistical, Economic and Social Research and Training Centre for Islamic Countries (2016). Basic Social and Economic Indicators (BASEIND) Database. Retrieved from: http://www.sesric.org/baseind-step1.php

Tavakol, M. and R. Dennick (2011). *Making Sense of Cronbach's Alpha*. International Journal of Medical Education.

The Software Alliance (2016). *Seizing Opportunity Through License Compliance: BSA Global Software Survey*. Washington, D.C. Available from: www.globalstudy.bsa.org/2016/downloads/studies/BSA_GSS_US.pdf

The Software Alliance (2014). *The Compliance Gap*: *BSA Global Software Survey*. June 2014. Washington, D.C. Available from: http://globalstudy.bsa.org/2013/downloads/studies/2013GlobalSurvey_Study_en.pdf

Thomson, A. (2008). *Exploring the Relationship between Higher Education and Development: A Review and Report*. Brighton: Guerrand-Hermès Foundation for Peace. Available from: www.ghfp.org/Portals/ghfp/publications/thomson_hei_role_dev.pdf

United Nations (2014). UN E-Government Surveys. Retrieved on July 25, 2016 from: http://www.unpan.org/egovkb/global_reports/08report.htm

United Nations Department of Economic and Social Affairs (2016). Division for Public Administration and Development Management. United Nations Public Administration Country Studies. Data Center. Retrieved from: https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data-Center

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2016). Global Education First Initiative. Retrieved on October 26, 2016 from: http://www.unesco.org/new/en/education/global-education-first-initiative-gefi/

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2015a). *Rethinking Education: Towards a Global Common Good?* Paris. Available from: http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002325/232555e.pdf

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2015b). *Technical Advisory Group Proposal: Thematic Indicators to Monitor the Post-2015 Education Agenda*. Available from: http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/tag-proposed-thematic-indicators-post2015-education-agenda.pdf

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2014). *Position Paper on Education*. Available from: http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002273/227336E.pdf

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2012a). *Education First*. September 26. Retrieved from: http://portal.unesco.org/geography/en/ev.php-URL_ID=15971&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2013). *Rankings and Accountability in Higher Education: Uses and Misuses*, P.T.M. Marope, P.J. Wells and E. Haselkon, eds. Paris.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2012b). *Shanghai Consensus: Recommendations of the Third International Congress on Technical and Vocational Education and Training 'Transforming TVET: Building skills for work and life', Shanghai, People's Republic of China, 14 to 16 May 2012*. Available from: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/pdf/concensus-en.pdf

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2009). *Guide to Measuring Information and Communication Technologies (ICT) in Education*. Technical Paper No. 2. Montreal: Institute for Statistics. Available from: http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001865/186547e.pdf

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Institute for Statistics (2016). Data Centre. Retrieved from: http://data.uis.unesco.org/

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Institute for Statistics (2014). *Higher Education*. Retrieved on October 31, 2016 from: http://www.uis.unesco.org/Education/Pages/tertiary-education.aspx

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Institute for Statistics (2011). *International Standard Classification of Education (ISCED) 2011*. Montreal. Available from: http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-2011-en.pdf

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, International Centre for Technical and Vocational Education and Training, (2016). *Update on Activities and Achievements of the European Training Foundation (ETF): Activities and Achievements of ETF*. Retrieved on November 3, 2016 from: http://www.unevoc.unesco.org/print.php?q=Update+on+Activities+and+Achievements+of+the+European+Training+Foundation+(ETF)

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, International Centre for Technical and Vocational Education and Training (2014). Revising the 2001: Revised Reccomendations Concerning Technical and Vocational Education. Available from: www.unevoc.org/fileadmin/up/e-forum_synthesis_report_revised_recommendation_2014.pdf

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, International Centre for Technical and Vocational Education and Training (2014). *Vocational Pedagogy: What it is, why it matters and what we can do about it*. Report of the UNESCO–UNEVOC Virtual Conference, 12–26 March 2014. Available from: http: //unesdoc.unesco.org/images/0023/002303/230349e.pdf

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, International Centre for Technical and Vocational Education and Training (2013a). *Promoting Learning for The World of Work*. Workshop on Policies and Practices on TVET Teachers and Instructors in the Arab Region. Paris. Retrieved on November 5, 2016 from: http://www.unevoc.unesco.org/go.php?q=UNESCO-UNEVOC%20participates%20in%20workshop%20on%20%E2%80%9CPolicies%20and%20Practices%20on%20TVET%20Teachers%20and%20Instructors%20in%20the%20Arab%20Region%E2%80%9D

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, International Centre for Technical and Vocational Education and Training (2013b). *Entrepreneurship Education in the Arab States*. Available from: http://www.unevoc.unesco.org/fileadmin/user_upload/docs/EPE_Regional_Synthesis_Report_Component_II__EN_.pdf

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, International Centre for Technical and Vocational Education and Training (n.d.). World TVET Database. Available from: www.unevoc.unesco.org/go.php?q=World+TVET+Database

United Nations Economic and Social Commission for Western Asia (1997). *Science and Technology Indicators: Basic Concepts, Definitions and Prospects for Development*. New York, NY: United Nations.

United Nations Children's Fund (2016a). *Multiple Indicator Cluster Surveys (MICS).* Retrieved from: http://mics.unicef.org/surveys

United Nations Children's Fund (2016b). *Early Childhood Development.* Retrieved from: http://data.unicef.org/index555d.html?section=topics&suptopicid=42

Universitas 21 (2015). *U21 Ranking of National Higher Education Systems 2015*. Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research and Universitas 21. Retrieved October 31st, 2016 from: http://www.universitas21.com/RelatedFile/Download/772

Wildavsky, B. (2010). *The Great Brain Race: How Global Universities are Reshaping the World*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Wilkens, K. (2011). *Higher Education Reform in the Arab World*. SABAN Center, Brookings Institution. Available from: www.brookings.edu/wp-content/uplaods/2016/06/08_education_reform_wilkins.pdf

World Bank (2016a). *Doing Business 2016: Measuring Regulatory Quality and Efficiency*. Washington, D.C. Available from: http://www.doingbusiness.org/~/media/WBG/DoingBusiness/Documents/Annual-Reports/English/DB16-Full-Report.pdf

World Bank (2016b). *SABER Systems Approach for Better Education Results.* Retrieved from: http://saber.worldbank.org/index.cfm

World Bank (2016c). World Development Indicators. Washington, DC. Retrieved from: http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators

World Bank (2016d). Worldwide Governance Indicators. Washington, DC. Retrieved from: http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=worldwide-governance-indicators&preview=on

World Bank (2015). *Tertiary Education: Overview*. Retrieved on October 3, 2016 from: http://www.worldbank.org/en/topic/tertiaryeducation/overview#1

World Bank (2014). *Doing Business 2015: Going Beyond Efficiency*. Washington, D.C. Available from: http://www.doingbusiness.org/~/media/GIAWB/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/English/DB15-Full-Report.pdf

World Bank (2013). *Jobs for Shared Prosperity: Time for Action in the Middle East and North Africa*. Washington, D.C. Available from: http://documents.worldbank.org/curated/en/540401468051871415/pdf/724690v40Full00Prosperity0full0book.pdf

World Bank (2012). World Bank Knowledge Economy Index. Knoema. Retrieved from: https://knoema.com/WBKEI2013/knowledge-economy-index-world-bank-2012

World Bank (1999). *World Development Report 1998/1999: Knowledge for Development*. Washington D.C.: Oxford University Press. Available from: http://documents.worldbank.org/curated/en/729771468328524815/pdf/184450WDR00PUBLIC00ENGLISH01998099.pdf

World Bank and PricewaterhouseCoopers, (2015). *Paying Taxes 2016: The Global Picture*. Washington, D.C.: The World Bank. Available from: https://www.pwc.com/gx/en/paying-taxes-2016/paying-taxes-2016.pdf

World Commission on Environment and Development (1987). *Our Common Future.* Oxford: Oxford University Press. Available from: http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf

World Economic Forum (2015). *The Global Competitiveness Report 2015–2016*. Geneva. Available from: www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf

World Economic Forum (2014). *The Global Competitiveness Report 2014–2015*. Geneva. Available from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf

World Economic Forum (2013). *The Global Competitiveness Report 2013–2014*. Geneva. Available from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2013-14.pdf

World Economic Forum, INSEAD and Cornell University (2016). *The Global Information Technology Report 2016: Innovating in the Digital Economy*. Geneva. Available from: http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf

World Economic Forum, INSEAD and Cornell University (2015). *The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth*. Insight Report. Geneva. Available from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf

World Economic Forum, INSEAD and Cornell University (2012). *The Global Information Technology Report 2012: Living in a Hyperconnected World.* Insight Report. Geneva. Available from: http://www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf

World Health Organization (2015a). Global Health Observatory Data Repository. Retrieved from: http//:apps.who.int/gho/data/view.main

World Health Organization (2015b). *World Health Statistics 2015: Part I, Health-related Millennium Development Goals*. Retrieved on September 2, 2016 from: http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/EN_WHS2015_Part1.pdf?ua=1

World Health Organization (n.d.). World Health Statistics. Retrieved on November 20, 2016 from: www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/en/

الملحق

الجدول م1:

متغيرات مؤشر التعليم ما قبل الجامعي وأوزانها

المحور	المحور الفرعي	المكون	المكون الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
رأس المال المعرفي (0.4)	النواتج (0.5)	الالتحاق والإتمام (0.5)		معدّل الالتحاق الإجمالي بالصفّ الأخير من التعليم الأساسي، كلا الجنسين (%)	1/7	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 5, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=160
				معدّل التخرج الإجمالي من التعليم الأساسي، كلا الجنسين (%)	1/7	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 5, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=161
				معدّل التخرج الإجمالي من المرحلة الأولى من التعليم الثانوي، كلا الجنسين (%)	1/7	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 5, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=161
				نسبة الانتقال الحقيقي من مرحلة التعليم الأساسي إلى المرحلة الأولى من التعليم الثانوي، كلا الجنسين (%)	1/7	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=159
				معدّل الالتحاق الإجمالي بالصّف الأخير من المرحلة الأولى من التعليم الثانوي، كلا الجنسين (%)	1/7	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 5, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=160
				معدل التسرب التراكمي حتى الصفّ الأخير من التعليم الأساسي، كلا الجنسين (%)	1/7	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 5, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=156
				معدل التسرب التراكمي حتى الصفّ الأخير من المرحلة الأولى من التعليم الثانوي، كلا الجنسين (%)	1/7	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 5, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=157
		المهارات الأساسية (0.333)	مهارات القرائية (0.333)	معدل القرائية لدى الشباب (الفئة العمرية 15-24)، كلا الجنسين (%)	0.5	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 5, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=166
				معدّل النقاط التي أحرزها الطلبة (15 عاماً) في مهارات القراءة	0.5	Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2014). PISA 2012 Results in Focus: What 15-year-olds know and what they can do with what they know. Retrieved from: https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf
			مهارات الرياضيات (0.333)	تحصيل طلبة الصف الرابع في مهارات الرياضيات	1/3	Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P., and Arora, A. (2012). TIMSS 2011 International Results in Mathematics. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College; Amsterdam: International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) Secretariat. Retrieved from: http://timssandpirls.bc.edu/timss2011/downloads/T11_IR_Mathematics_FullBook.pdf
				تحصيل طلبة الصف الثامن في مهارات الرياضيات	1/3	Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P., and Arora, A. (2012). TIMSS 2011 International Results in Mathematics. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College; Amsterdam: International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) Secretariat. Retrieved from: http://timssandpirls.bc.edu/timss2011/downloads/T11_IR_Mathematics_FullBook.pdf
				معدّل النقاط التي أحرزها الطلبة (15 عاماً) في مهارات الرياضيات	1/3	Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2014). PISA 2012 Results in Focus: What 15-year-olds know and what they can do with what they know. Retrieved from: https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf
			مهارات العلوم (0.333)	تحصيل طلبة الصف الرابع في مهارات العلوم	1/3	Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P., and Arora, A. (2012). TIMSS 2011 International Results in Mathematics. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College; Amsterdam: International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) Secretariat. Retrieved from: http://timssandpirls.bc.edu/timss2011/downloads/T11_IR_Mathematics_FullBook.pdf
				تحصيل طلبة الصف الثامن في مهارات العلوم	1/3	Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P., and Arora, A. (2012). TIMSS 2011 International Results in Mathematics. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College; Amsterdam: International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) Secretariat. Retrieved from: http://timssandpirls.bc.edu/timss2011/downloads/T11_IR_Mathematics_FullBook.pdf

المحور	المحور الفرعي	المكون	المكون الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
رأس المال المعرفي (0.4)	النواتج (0.5)	المهارات الأساسية (0.333)	مهارات العلوم (0.333)	معدّل النقاط التي أحرزها الطلبة (15 عاماً) في مهارات العلوم	1/3	Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2014). PISA 2012 Results in Focus: What 15-year-olds know and what they can do with what they know. Retrieved from: https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf
		مهارات التعلّم مدى الحياة (0.333)	حل المشكلات (0.25)	معدل تمكّن الطلبة من مهارات حل المشكلات	1	United Nations Development Programme (UNDP) and Mohammed bin Rashid Al Maktoum Foundation. (2012). Arab Knowledge Report 2010-2011: Preparing Future Generations for the Knowledge Society. Dubai: Al Ghurair. Retrieved from: http://www.knowledge4all.com/uploads/files/AKR2011/en/AKR2011_Full_En.pdf
			التواصل (0.25)	معدل تمكّن الطلبة من مهارات التواصل الكتابي باللغة العربية	1	United Nations Development Programme (UNDP) and Mohammed bin Rashid Al Maktoum Foundation. (2012). Arab Knowledge Report 2010-2011: Preparing Future Generations for the Knowledge Society. Dubai: Al Ghurair. Retrieved from: http://www.knowledge4all.com/uploads/files/AKR2011/en/AKR2011_Full_En.pdf
			البحث ومعالجة المعلومات (0.25)	معدل تمكّن الطلبة من مهارات البحث عن المعلومات ومعالجتها	1	United Nations Development Programme (UNDP) and Mohammed bin Rashid Al Maktoum Foundation. (2012). Arab Knowledge Report 2010-2011: Preparing Future Generations for the Knowledge Society. Dubai: Al Ghurair. Retrieved from: http://www.knowledge4all.com/uploads/files/AKR2011/en/AKR2011_Full_En.pdf
			استخدام التكنولوجيا (0.25)	معدل تمكّن الطلبة من مهارات استخدام التكنولوجيا	1	United Nations Development Programme (UNDP) and Mohammed bin Rashid Al Maktoum Foundation. (2012). Arab Knowledge Report 2010-2011: Preparing Future Generations for the Knowledge Society. Dubai: Al Ghurair. Retrieved from: http://www.knowledge4all.com/uploads/files/AKR2011/en/AKR2011_Full_En.pdf
		القيم والاتجاهات (0.333)		س7. إذا كان أغلب السياسيين من النساء، هل تعتقد أن العالم بشكل عام سيكون مكانا أفضل، أو أسوأ، أو لا فرق؟	1/3	Gallup International. (2013). End of Year Survey 2013: Country Results. Retrieved September 6, 2016, from: http://www.wingia.com/en/services/end_of_year_survey_2013/country_results/7/37/
				س7(ب). إلى أي مدى توافق أو تعترض على التالي: قد يكون للديمقراطية مشاكلها، لكنها تبقى أفضل نظام للحكم.	1/3	Gallup International. (2013). End of Year Survey 2013: Country Results. Retrieved September 6, 2016, from: http://www.wingia.com/en/services/end_of_year_survey_2013/country_results/7/37/
				س11. عموماً، هل تعتقد أن العولمة هي أمرٌ جيد، أو سيء، أو حيادي (ليست أمراً جيداً ولا أمراً سيئاً)؟	1/3	Gallup International. (2013). End of Year Survey 2013: Country Results. Retrieved September 6, 2016, from: http://www.wingia.com/en/services/end_of_year_survey_2013/country_results/7/37/
البيئة التمكينية (0.3)	البيئة الأسرية (0.333)	الموارد التعليمية في المنزل (0.333)		سؤال: عدد العوامل الداعمة للدراسة في المنزل: غرفة خاصة واتصال بالإنترنت؟	0.5	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
				سؤال: الموارد التعليمية المنزلية (مؤشر)	0.5	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
		المستوى التعليمي لأولياء الأمور (0.333)		سؤال: المستوى التعليمي الأعلى لدى الوالدين؟	1	Team Index Calculations based on data from: TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
		متابعة أولياء الأمور في المنزل (0.333)		سؤال: كم مرّة يسألك أبواك عمّا تعلّمته في المدرسة؟	0.5	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
				سؤال: ما مدى تأكّد أبويك من أنّك تخصص وقتاً لإنجاز واجباتك المدرسية؟	0.5	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.

المحور	المحور الفرعي	المكون	المكون الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
البيئة التمكينية (0.3)	التربية ما قبل المدرسية (0.333)	الالتحاق ببرامج الطفولة المبكرة (0.5)		معدّل الالتحاق الإجمالي في التعليم ما قبل الأساسي، كلا الجنسين (%)	0.5	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 5, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/?queryid=142
				الالتحاق ببرامج تنمية الطفولة المبكرة (36 – 59 شهراً)	0.5	UNICEF Data & Analytics. (2016). State of the World's Children Report 2016. Retrieved September 6, 2016, from: https://public.tableau.com/views/UNICEFSOWC2016/StateoftheWorldsChildren?:embed=y&:display_count=yes&:showTabs=y&:toolbar=no&:showVizHome=no
		النواتج (0.5)		مؤشر تنمية الطفولة المبكرة	1	UNICEF. (2016). Multiple Indicator Cluster Surveys (MICS) 2016. Retrieved August 31, 2016, from: http://mics.unicef.org/surveys
	البيئة المدرسية (0.333)	متابعة أولياء الأمور في المدرسة (0.2)		سؤال: كيف تصفون انخراط أولياء الأمور في الأنشطة المدرسية داخل مدرستكم؟ (رأي المدرسة)	1/6	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
				سؤال: كيف تصفون دعم الأهل للطلاب في تحصيلهم الدراسي داخل مدرستكم؟ (رأي المدرسة)	1/6	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
				سؤال: كيف تصفون دعم الأهل للطلاب في تحصيلهم الدراسي داخل مدرستكم؟ (رأي معلمي الرياضيات)	1/6	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
				سؤال: كيف تصفون انخراط أولياء الأمور في الأنشطة المدرسية داخل مدرستكم؟ (رأي معلمي الرياضيات)	1/6	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
				سؤال: كيف تصفون دعم الأهل للطلاب في تحصيلهم الدراسي داخل مدرستكم؟ (رأي معلمي العلوم)	1/6	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
				سؤال: كيف تصفون انخراط أولياء الأمور في الأنشطة المدرسية داخل مدرستكم؟ (رأي معلمي العلوم)	1/6	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
		البيئة الصفية (0.2)	زمن التعلم (0.25)	عدد ساعات التعليم	1/7	ALECSO: Arab Educational Observatory. (2013). Data and Indicators of the Arab Educational Observatory. Tunisia: Arab Organization for Culture and Science. Retrieved September 6, 2016, from: http://www.alecso.org/marsad/site/?page_id=321&lang=ar
				سؤال: ما هو إجمالي الفترة التعليمية (بالساعات)، باستثناء الاستراحات، في اليوم التعليمي النموذجي في مدرستكم؟	1/7	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement
				سؤال: إلى أي مدى يعتبر التغيّب مشكلة لدى المعلمين في مدرستكم؟	1/7	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
				سؤال: إلى أي مدى يعتبر التأخّر في الوصول أو المغادرة المبكرة مشكلة لدى المعلمين في مدرستكم؟	1/7	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
				سؤال: إلى أي مدى يعتبر الإزعاج الصفّي مشكلة لدى طلبة الصف الثامن في مدرستكم؟	1/7	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
				سؤال: ما مدى صعوبة ملء الشواغر التعليمية لتدريس مادة العلوم للصف الثامن لهذا العام الدراسي؟	1/7	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
				سؤال: ما مدى صعوبة ملء الشواغر التعليمية لتدريس مادة الرياضيات للصف الثامن لهذا العام الدراسي؟	1/7	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.

المحور	المحور الفرعي	المكون	المكون الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
البيئة التمكينية (0.3)	البيئة المدرسية (0.333)	البيئة الصفية (0.2)	ظروف التعلم (0.25)	سؤال: ظروف عمل المعلمين (مؤشر) (رأي معلمي الرياضيات)	0.5	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
				سؤال: ظروف عمل المعلمين (مؤشر) (رأي معلمي العلوم)	0.5	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
			العلاقة التربوية (0.25)	سؤال: بالنظر إلى مدرستك الحالية، إلى أي مدى توافق أو تعترض على أن الطلبة يحترمون المعلمين؟ (رأي معلمي الرياضيات)	0.5	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
				سؤال: بالنظر إلى مدرستك الحالية، إلى أي مدى توافق أو تعترض على أن الطلبة يحترمون المعلمين؟ (رأي معلمي العلوم)	0.5	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
			عدد الطلبة في الفصل (0.25)	متوسط عدد الطلبة لكل معلم في مرحلة التعليم الأساسي	1/3	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 5, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=180
				متوسط عدد الطلبة لكل معلم في المرحلة الأولى من التعليم الثانوي	1/3	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 5, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=180
				متوسط عدد الطلبة لكل معلم في المرحلة الثانية من التعليم الثانوي	1/3	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 5, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=180
		الإطار التعليمي (0.2)	الإعداد للمهنة (0.25)	نسبة المعلمين المدربين في مرحلة التعليم ما قبل الأساسي، كلا الجنسين (%)	0.25	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 5, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx
				نسبة المعلمين المدربين في مرحلة التعليم الأساسي، كلا الجنسين (%)	0.25	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 5, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx
				نسبة المعلمين المدربين في المرحلة الأولى من التعليم الثانوي، كلا الجنسين (%)	0.25	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 5, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx
				نسبة المعلمين المدربين في المرحلة الثانية من التعليم الثانوي، كلا الجنسين (%)	0.25	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 5, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx
			العمل التعاوني (0.25)	سؤال: التعاون من أجل تحسين التعليم (مؤشر) (رأي معلمي العلوم)	0.5	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
				سؤال: التعاون من أجل تحسين التعليم (مؤشر) (رأي معلمي الرياضيات)	0.5	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.

المحور	المحور الفرعي	المكون	المكون الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
البيئة التمكينية (0.3)	البيئة المدرسية (0.333)	الإطار التعليمي (0.2)	الرضا المهني (0.25)	سؤال: الرضا الوظيفي لدى المعلمين (مؤشر) (رأي معلمي الرياضيات)	0.5	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
				سؤال: الرضا الوظيفي لدى المعلمين (مؤشر) (رأي معلمي العلوم)	0.5	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
			العلاقة بالأسرة (0.25)	سؤال: وتيرة اللقاءات الفردية مع أهالي الطلاب لمناقشة تقدّم الطّالب(ة) في التّعلّم؟ (رأي معلمي الرياضيات)	0.25	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
				سؤال: وتيرة إرسال تقارير إلى الأهل حول تقدّم الطّلاب في التعلّم؟ (رأي معلمي الرياضيات)	0.25	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
				سؤال: وتيرة اللقاءات الفردية مع أهالي الطلاب لمناقشة تقدّم الطّالب(ة) في التّعلّم؟ (رأي معلمي العلوم)	0.25	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
				سؤال: وتيرة إرسال تقارير إلى الأهل حول تقدّم الطّلاب في التعلّم؟ (رأي معلمي العلوم)	0.25	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
		استخدام تكنولوجيا التعليم (0.2)	البنية التكنولوجية (0.5)	إتاحة الإنترنت في المدارس والجامعات	1/3	World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2016). The Global Information Technology Report 2016: Innovating in the Digital Economy. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf For Libya and Yemen: World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2015). The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth. Insight Report. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf For Syria: World Economic Forum and INSEAD. (2012). The Global Information Technology Report 2012: Living in a Hyperconnected World. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf
				المؤسسات التعليمية التي تتوفر فيها أنظمة الاستعانة بالكمبيوتر في التعليم	1/3	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 5, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/
				المؤسسات التعليمية التي تتوفر فيها مختبرات كمبيوتر	1/3	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 5, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/
			توظيف التكنولوجيات في التعليم (0.5)	استراتيجيات تعزيز إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم	0.5	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 5, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/
				تتضمن المناهج توصيات باعتماد أنظمة الاستعانة بالكمبيوتر في التعليم كجزء من مساقات التعليم في مواد الرياضيات، والعلوم الطبيعية، والعلوم الاجتماعية، والقراءة، والكتابة، والآداب، واللغات الثانية	0.5	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 5, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/
		القيادة المدرسية (0.2)	التنظيم والأمن (0.333)	سؤال: الانضباط والسلامة في المدرسة (مؤشر)	1/7	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
				سؤال: الأمن والنظام في المدرسة (مؤشر) (رأي معلمي الرياضيات)	1/7	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
				سؤال: الأمن والنظام في المدرسة (مؤشر) (رأي معلمي العلوم)	1/7	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.

المحور	المحور الفرعي	المكون	المكون الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
البيئة التمكينية (0.3)	البيئة المدرسية (0.333)	القيادة المدرسية (0.2)	التنظيم والأمن (0.333)	سؤال: إلى أي درجة يعتبر الاعتداء البدني على المعلمين أو الموظفين مشكلة لدى طلّاب الصّف الثّامن في مدرستكم؟	1/7	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
				سؤال: إلى أي درجة يعتبر الاعتداء البدني على الطلاب الآخرين مشكلة لدى طلّاب الصّف الثّامن في مدرستكم؟	1/7	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
				سؤال: تسلّط الأقران لدى طلبة المدرسة (مؤشر)	1/7	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
				سؤال: خلال هذه السنة، ما هي وتيرة تعرّضكم للضرّب أو الإيذاء على يد طالب أو أكثر في المدرسة؟	1/7	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
			العلاقة بالأسرة (0.333)	سؤال: ما وتيرة تنظيم مدرستكم لورش عمل أو ندوات للأهل عن القضايا التعليمية أو التربوية؟	0.5	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
				سؤال: ما وتيرة مناقشة مدرستكم لرغبات ومخاوف الأهل فيما يتعلّق بتنظيم المدرسة؟	0.5	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
			التحصيل الأكاديمي (0.333)	سؤال: تركيز المدرسة على النجاح الأكاديمي – تقارير المعلمين (مؤشر) (رأي معلمي الرياضيات)	0.5	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
				سؤال: تركيز المدرسة على النجاح الأكاديمي – تقارير المعلمين (مؤشر) (رأي معلمي العلوم)	0.5	TIMSS & PIRLS International Study Center. (2013). TIMSS 2011 International Database. Boston: IEA International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
السياق التنموي (0.3)		الإنفاق على التعليم (0.2)		الإنفاق الحكومي على كل طالب في التعليم الأساسي كنسبة مئوية من نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي (%)	0.25	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 6, 2016 from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=189
				الإنفاق الحكومي على كل طالب في التعليم الثانوي كنسبة مئوية من نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي (%)	0.25	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 6, 2016 from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=189
				الإنفاق الحكومي في المؤسسات التعليمية كنسبة مئوية من إجمالي الناتج المحلي (%)	0.25	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 6, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=182
				الانفاق على التعليم كنسبة مئوية من إجمالي الإنفاق الحكومي (%)	0.25	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 6, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=183
		السياق الثقافي (0.2)		نسبة السكان الذين أكملوا مرحلة التعليم الأساسي (على الأقل)، الفئة السكانية 25 عاماً فما فوق، كلا الجنسين (%)	0.2	UNESCO Institute for Statistics. (2015Data Centre. Retrieved September 6, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/.
				نسبة السكان الذين أكملوا المرحلة الأولى من التعليم الثانوي (على الأقل)، الفئة السكانية 25 عاماً فما فوق، كلا الجنسين (%)	0.2	UNESCO Institute for Statistics. (2015). Data Centre. Retrieved September 6, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/
				نسبة السكان الذين أكملوا المرحلة الثانية من التعليم الثانوي (على الأقل)، الفئة السكانية 25 عاماً فما فوق، كلا الجنسين (%)	0.2	UNESCO Institute for Statistics. (2015). Data Centre. Retrieved September 6, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/

المحور	المحور الفرعي	المكون	المكون الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
السياق التنموي (0.3)			السياق الثقافي (0.2)	الالتحاق بالتعليم العالي لكل 100 ألف مقيم، كلا الجنسين	0.2	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 6, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=131
				معدل إلمام البالغين بالقراءة والكتابة، 15 عاماً فما فوق، كلا الجنسين (%)	0.2	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 6, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=166
		السياق الصحي (0.2)		توفّر مرافق الصرف الصحي المحسنة (% من السكان)	1/6	WHO/ UNICEF Joint Monitoring Programme (JMP) for Water Supply and Sanitation. (2016). Data and Estimates. Retrieved September 6, 2016, from: http://www.wssinfo.org/data-estimates/tables/
				إجمالي الإنفاق على الصحة (% من إجمالي الناتج المحلي)	1/6	World Health Organization. (2016). Global Health Observatory Data Repository. Retrieved September 6, 2016, 2016, from: http://apps.who.int/gho/data/node.imr.WHS7_143?lang=en
				العمر المتوقّع عند الولادة، كلا الجنسين (بالسنوات)	1/6	World Health Organization. (2016). Global Health Observatory Data Repository. Retrieved September 6, 2016, 2016, from: http://apps.who.int/gho/data/node.main.688?lang=en
				معدل توفّر المستشفيات (لكل 100 ألف نسمة)	1/6	World Health Organization. (2016). Global Health Observatory Data Repository. Retrieved September 6, 2016, from: http://apps.who.int/gho/data/view.main.30000
				معدّل 13 من اللوائح الصحية الدولية ـ نقاط القدرة الأساسية	1/6	World Health Organization. (2016). World Health Statistics 2016 Data Visualizations Dashboard. Retrieved September 6, 2016, from: http://apps.who.int/gho/data/view.sdg.3-d-data-ctry?lang=en
				معدل توفّر الأخصائيين الصحيين الماهرين (لكل 10 آلاف نسمة)	1/6	World Health Organization. (2016). Global Health Observatory Data. Retrieved September 6, 2016, from: http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2016/whs2016_AnnexA_HealthWorkforce.pdf .
		السياق السياسي (0.2)		الاستقرار السياسي العام وغياب العنف والإرهاب	0.25	World Bank. (2015). World Governance Indicators. Retrieved September 5, 2016, from: http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.aspx#home
				مؤشر مدركات الفساد	0.25	Transparency International. (2015). Corruption Perceptions Index 2015. Retrieved September 5, 2016, from: http://www.transparency.org/cpi2015#results-table
				الشفافية في صناعة السياسات العامة الحكومية	0.25	World Economic Forum. (2015). The Global Competitiveness Report 2015 – 2016. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf For Libya and Yemen: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014 – 2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011 – 2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf
				الرفاه في الدولة (نسبة من يتمتعون بثلاث عناصر أو أكثر)	0.25	Gallup Healthways Well-Being Index. (2014). State of Global Well-Being: 2014 Country Well-Being Rankings. Retrieved from: http://info.healthways.com/hubfs/Well-Being_Index/2014_Data/Gallup-Healthways_State_of_Global_Well-Being_2014_Country_Rankings.pdf?t=1471642049488.
	السياق الاجتماعي (0.2)	التكافؤ بين الجنسين (0.333)	التعليم (0.25)	مؤشر التكافؤ بين الجنسين، الالتحاق الإجمالي بالتعليم ما قبل الأساسي (GPI)	1/6	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 6, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=142.
				مؤشر التكافؤ بين الجنسين، الالتحاق الإجمالي بالتعليم الأساسي (GPI)	1/6	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 6, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=142.
				مؤشر التكافؤ بين الجنسين، الالتحاق الإجمالي بالمرحلة الأولى من التعليم الثانوي (GPI)	1/6	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 6, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=142.
				مؤشر التكافؤ بين الجنسين، الالتحاق الإجمالي بالمرحلة الثانية من التعليم الثانوي (GPI)	1/6	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 6, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=142.

المحور	المحور الفرعي	المكون	المكون الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
السياق التنموي (0.3)	السياق الاجتماعي (0.2)	التكافؤ بين الجنسين (0.333)	التعليم (0.25)	مؤشر التكافؤ بين الجنسين، التخرّج الإجمالي من التعليم الأساسي (GPI)	1/6	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 6, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/.
				مؤشر التكافؤ بين الجنسين، التخرّج الإجمالي من المرحلة الأولى في التعليم الثانوي (GPI)	1/6	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 6, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/.
		التكافؤ بين الجنسين (0.333)	القرائية (0.25)	مؤشر التكافؤ بين الجنسين، معدل القرائية لدى الشباب، الفئة العمرية 24-15 (GPI)	1/3	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved October 8, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=166
				مؤشر التكافؤ بين الجنسين، معدل القرائية، الفئة العمرية 25 - 64 (GPI)	1/3	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved October 8, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=166
				مؤشر التكافؤ بين الجنسين، معدل القرائية لدى الكبار في السنّ، الفئة العمرية 65 عاماً فما فوق (GPI)	1/3	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved October 8, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=166
			العمالة (0.25)	الفرق بين معدلات البطالة لدى الإناث والذكور (المعدلات كنسبة من إجمالي القوى العاملة من الإناث والذكور على التوالي)	1	Index Team Calculations based on data from: International Labor Organization (ILO). (2015). Key Indicators of the Labor Market (KILM), 9th Edition. Retrieved September 8, 2016, from: http://www.ilo.org/legacy/english/global-reports/kilm2015/kilm14.xlsx
			المشاركة المدنية (0.25)	الفرق بين نسبة الإناث ونسبة الذكور في البرلمان (%)	1	Index Team Calculations based on data from: Inter-Parliamentary Union. (2016). PARLINE Database on National Parliaments. Retrieved September 5, 2016, from: http://www.ipu.org/wmn-e/classif.html
		العدالة في توزيع الدخل (0.333)		دليل الفقر المتعدد الأبعاد	0.5	United Nations Development Programme (UNDP). (2015). Human Development Report: Work for Human Development. Retrieved from: http://hdr.undp.org/sites/default/files/2015_human_development_report_1.pdf
				معدلات الفقر وفق خطوط الفقر الوطنية الأدنى (% من السكان)	0.5	World Bank. (2016). World Development Indicators. Retrieved September 5, 2016, from: http://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.NAHC.
		التفاوت الجغرافي (0.333)		الفرق بين معدّلات الالتحاق الصافي بالتعليم الأساسي (%) لكل من المناطق الريفية والمناطق الحضرية	0.2	Index Team Calculations based on data from: UNESCO Institute for Statistics. (2015). Data Centre. Retrieved August 31, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=284
				الفرق بين معدّلات الفقر المحتسبة وفق خطوط الفقر الوطنية الأدنى (%) لكل من المناطق الريفية والمناطق الحضرية	0.2	Index Team Calculations based on data from: World Bank. (2015). World Bank Open Data. Retrieved August 31, 2016, from: http://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.URGP
				الفرق بين معدّلات توفّر مرافق الصرف الصحي المحسنة (%) لكل من المناطق الريفية والمناطق الحضرية	0.2	Index Team Calculations based on data from: WHO/ UNICEF Joint Monitoring Programme (JMP) for Water Supply and Sanitation. (2016). Data and Estimates. Retrieved September 13, 2016, from: http://www.wssinfo.org/data-estimates/tables/
				الفرق بين معدّلات توفّر مصادر مياه محسّنة (%) لكل من المناطق الريفية والمناطق الحضرية	0.2	Index Team Calculations based on data from: WHO/ UNICEF Joint Monitoring Programme (JMP) for Water Supply and Sanitation. (2016). Data and Estimates. Retrieved September 13, 2016, from: http://www.wssinfo.org/data-estimates/tables/
				الفرق بين قيمة مؤشر التغطية المركّب (RMNCH composite coverage index) لكل من المناطق الريفية والمناطق الحضرية	0.2	Index Team Calculations based on data from: WHO. (2015). RMNCH Interventions Combined, Composite Coverage Index. Retrieved September 13, 2016 from: http://gamapserver.who.int/gho/interactive_charts/health_equity/inequalities_residence/Map_Place%20of%20residence.html

الجدول م2:

متغيرات مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني وأوزانها

المحور	المحور الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
بنية التعليم والتدريب (0.2)	الالتحاق (0.5)	الالتحاق ببرامج التعليم التقني على المستوى الثانوي، كلا الجنسين (%)	0.5	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 14, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=135.
		نسبة الإناث من إجمالي الطلاب في التعليم التقني على المستوى الثانوي (%)	0.5	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 14, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=140.
	الارتباط مع سوق العمل (0.5)	التعليم غير الملائم للقوى العاملة	1/7	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf. For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014 – 2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011 – 2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf
		مدى تدريب منتسبي التعليم التقني والتدريب المهني	1/7	ETF. (سنوات مختلفة). Fondation Européenne pour la formation. Retrieved August 25, 2016, from: http://www.etf.europa.eu/ UNESCO.UNEVOC. (سنوات مختلفة). قاعدة البيانات العالمية حول التعليم والتدريب التقني والمهني) Retrieved August 25,2016 from: http://www.unevoc.unesco.org/
		إتاحة خدمات التدريب المتخصص	1/7	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf. For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014 – 2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011 – 2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf
		نسبة الشركات التي تقدم التدريب المهني النظامي	1/7	World Bank. (2016). Enterprises Surveys. Retrieved September 14, 2016, from: http://www.enterprisesurveys.org/data
		العلاقة بين التعليم التقني والمهني وريادة الأعمال	1/7	ETF. (سنوات مختلفة). Fondation Européenne pour la formation. Retrieved August 25,2016 from: http://www.etf.europa.eu/ UNESCO.UNEVOC. (سنوات مختلفة). قاعدة البيانات العالمية حول التعليم والتدريب التقني والمهني) Retrieved August 25,2016 from: http://www.unevoc.unesco.org/
		مشاركة هيئات التكوين المهني والتقني في هيئة امتحان التعليم التقني والتدريب المهني	1/7	ETF. (سنوات مختلفة). Fondation Européenne pour la formation. Retrieved August 25,2016 from: http://www.etf.europa.eu/ UNESCO.UNEVOC. (سنوات مختلفة). قاعدة البيانات العالمية حول التعليم والتدريب التقني والمهني) Retrieved August 25,2016 from: http://www.unevoc.unesco.org/
		مشاركة هيئات التكوين المهني والتقني في لجان مقررات التعليم التقني والتدريب المهني	1/7	ETF. (سنوات مختلفة). Fondation Européenne pour la formation. Retrieved August 25,2016 from: http://www.etf.europa.eu/ UNESCO.UNEVOC. (سنوات مختلفة). قاعدة البيانات العالمية حول التعليم والتدريب التقني والمهني) Retrieved August 25,2016 from: http://www.unevoc.unesco.org/
الإطار المؤسسي (0.5)	السياسات الاقتصادية (0.5)	الاستثمار (% من إجمالي الناتج المحلي)	0.25	International monetary fund. (2016). Data and Statistics. Retrieved September 15, 2016, from:http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2016/02/weodata/index.aspx
		الحوافز الضريبية للشركات الناشئة	0.25	UNESCO. UNEVOC. Entrepreneurship Education in the Arab States. (2013). Retrieved August 25, 2016, from: http://www.unevoc.unesco.org
		الإجراءات المطلوبة لتأسيس شركة (بالعدد)	0.25	World Bank. (2016). Doing Business 2016: Measuring Regulating Quality and Efficiency. 13th edition. Washington: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Retrieved from: http://www.doingbusiness.org/~/media/GIAWB/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/English/DB16-Full-Report.pdf
		مؤشر سهولة مزاولة الأعمال	0.25	World Bank. (2016). Doing Business 2016: Measuring Regulating Quality and Efficiency. 13th edition. Washington: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Retrieved from: http://www.doingbusiness.org/~/media/GIAWB/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/English/DB16-Full-Report.pdf

المحور	المحور الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
الإطار المؤسسي (0.5)	سمات سوق العمل (0.5)	نسبة العمالة فائقة التخصص (الفئة العمرية 25- 54 عاماً)	1/14	World Economic Forum. (2016). The Human Capital Report 2016. Geneva: World Economic Forum. Retrieved September 26, 2016, from: http://reports.weforum.org/human-capital-report-2016/?doing_wp_cron=1474892898.4192020893096923828125
		ضعف أخلاقيات العمل في أوساط القوى العاملة	1/14	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf. For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014 – 2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011 – 2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf
		القوى العاملة التي لم تكمل التعليم الأساسي (% من إجمالي القوى العاملة)	1/14	International Labor Organization (ILO). (2015). Key Indicators of the Labor Market (KILM), 9th Edition. Retrieved September 26, 2016, from: http://www.ilo.org/legacy/english/global-reports/kilm2015/kilm14.xlsx.
		إجمالي معدل الضرائب (% من الربح التجاري)	1/14	World Bank and PwC. (2016). Paying Taxes 2016: The Global Picture. Washington DC: The World Bank. Retrieved from: https://www.pwc.com/gx/en/paying-taxes-2016/paying-taxes-2016.pdf
		الحدّ الأدنى للأجر كنسبة من القيمة المضافة لكل عامل (%)	1/14	World Bank. (2016). Doing Business 2016: Measuring Regulating Quality and Efficiency. 13th edition. Washington: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Retrieved from: http://www.doingbusiness.org/~/media/GIAWB/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/English/DB16-Full-Report.pdf.
		معدل المنازعات لكل 1000 عامل	1/14	جامعة الدول العربية ، المنظمة العربية للشغل 2013 .(2013)،التقرير العربي الأول، حول سوق العمل. Retrieved August 23,2016 from: http://alolabor.org/wp
		معدل ساعات العمل الفعلية الأسبوعية لكل موظف	1/14	International Labor Organization (ILO). (2015). Key Indicators of the Labor Market (KILM), 9th Edition. Retrieved September 14, 2016, from: http://www.ilo.org/legacy/english/global-reports/kilm2015/kilm14.xlsx
		الأجرة والإنتاجية	1/14	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf. For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014 – 2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011 – 2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf
		مشاركة الإناث في قوى العمل نسبة إلى الذكور، (15 عاماً فما فوق)	1/14	Team Index Calculations Based on: International Labor Organization (ILO). (2015). Key Indicators of the Labor Market (KILM), 9th Edition. Retrieved October 3, 2016, from: http://www.ilo.org/legacy/english/global-reports/kilm2015/kilm01.xlsx
		القوى العاملة غير المسجلة في الضمان الاجتماعي (%)	1/14	World Bank. (2013). Jobs for Shared Prosperity: Time for Action in the Middle East and North Africa. Retrieved from: https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/13284.
		كفاءة سوق العمل	1/14	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf. For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014 – 2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011 – 2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf

المحور	المحور الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
الإطار المؤسسي (0.5)	سمات سوق العمل (0.5)	قوانين وأنظمة العمل التقييدية	1/14	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf. For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014 – 2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011 – 2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf
		قوانين العمل	1/14	World Bank. (2016). Enterprises Surveys. Retrieved September 14, 2016, from: http://www.enterprisesurveys.org/Custom-Query.
		وجود هيئة حكومية لتنظيم العرض والطلب في سوق العمل	1/14	Fondation Européenne pour la formation. Retrieved August 25 ,2016, from: http://www.etf.europa.eu/
السياق التنموي (0.3)	التعليم (0.333)	الإنفاق الحكومي على كل طالب في التعليم الأساسي والثانوي كنسبة مئوية من نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي (%)	0.125	Index Team Calculation: UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 26, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=189.
		الإنفاق الحكومي على التعليم كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي (%)	0.125	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 14, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=181.
		التعليم العالي والتدريب	0.125	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf. For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014 – 2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011 – 2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf
		معدل إلمام البالغين بالقراءة والكتابة، 15+ عاماً، كلا الجنسين (%)	0.125	Team Index Calculation based on data from: UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 14, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=166.
		مؤشر التكافؤ بين الجنسين، الالتحاق الإجمالي بالتعليم الأساسي (GPI)	0.125	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 14, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=142.
		نسبة الأطفال غير الملتحقين بالدراسة من إجمالي الأطفال في سنّ التعليم الأساسي، كلا الجنسين (%)	0.125	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 14, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=121.
		معدل الالتحاق الصافي بالتعليم الثانوي، كلا الجنسين (%)	0.125	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 14, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=144.
		معدل الالتحاق الصافي بالتعليم الأساسي، كلا الجنسين (%)	0.125	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 14, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=144.
	البنية الديمغرافية (0.333)	القوى العاملة في الزراعة، كلا الجنسين (%)	0.5	International Labor Organization (ILO). (2015). Key Indicators of the Labor Market (KILM), 9th Edition. Retrieved September 14, 2016, from: http://www.ilo.org/legacy/english/global-reports/kilm2015/kilm14.xlsx
		معدل النمو السكاني (%) (المعدّل السنوي)	0.5	United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. (2015). World Population Prospects: The 2015 Revision. Retrieved September 15, 2016, from: https://esa.un.org/unpd/wpp/Download/Standard/Population/.

المحور	المحور الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
السياق التنموي (0.3)	الوضع التنموي (0.333)	مؤشر قطاع الاقتصاد لمؤشر المعرفة العربي 2015	0.2	United Nations Development Programme (UNDP) and Mohammed bin Rashid Al Maktoum Foundation. (2014). Arab Knowledge Report 2014: Youth and Localisation of Knowledge. Dubai: Al Ghurair. Retrieved from: http://www.knowledge4all.com/uploads/files/AKR2014/en/AKR2014_Full_En.pdf.
		معدّل البطالة في أوساط الشباب (%)، الفئة العمرية 15-24 عاماً	0.2	International Labor Organization (ILO). (2015). Key Indicators of the Labor Market (KILM), 9th Edition. Retrieved September 14, 2016, from: http://www.ilo.org/legacy/english/global-reports/kilm2015/kilm14.xlsx.
		معدّل البطالة (%)، 15 عاماً فما فوق (التقديرات الرسمية للدول)	0.2	International Labor Organization (ILO). (2015). Key Indicators of the Labor Market (KILM), 9th Edition. Retrieved September 14, 2016, from: http://www.ilo.org/legacy/english/global-reports/kilm2015/kilm14.xlsx.
		مؤشر التنمية البشرية	0.2	United Nations Development Programme (UNDP). (2016). Human Development Report 2015, Work for Human Development, Retrieved from: http://hdr.undp.org/sites/default/files/2015_human_development_report.pdf.
		نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي (بالأسعار الجارية للدولار الأمريكي)	0.2	World Bank. (2016). World Development Indicators. Retrieved September 9, 2016, from: http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD.

الجدول م3:

متغيرات مؤشر التعليم العالي وأوزانها

المحور	المحور الفرعي	المتغيّر	الوزن	المصدر
مدخلات التعليم العالي (0.3)	البيئة التمكينية (0.167)	الاستقرار السياسي العام وغياب العنف والإرهاب	1/6	World Bank. (2016). World Governance Indicators. Retrieved October 10, 2016, from: http://info.worldbank.org/governance/wgi/#home .
		فاعلية الحكومة	1/6	World Bank. (2016). World Governance Indicators. Retrieved October 10, 2016, from: http://info.worldbank.org/governance/wgi/#home .
		جودة الإطار التنظيمي	1/6	World Bank. (2016). World Governance Indicators. Retrieved October 10, 2016, from: http://info.worldbank.org/governance/wgi/#home .
		سيادة القانون	1/6	World Bank. (2016). World Governance Indicators. Retrieved October 10, 2016, from: http://info.worldbank.org/governance/wgi/#home .
		مؤشر أسس الرفاه المعيشيّ	1/6	Social Progress Imperative. (2016). 2016 Social Progress Index. Retrieved September 7, 2016, from: http://www.socialprogressimperative.org/global-index/#data_table/countries/com1/dim1,com1,dim2,dim3 .
		نسبة السكان الذين أكملوا على الأقل التعليم الثانوي (أو أكثر)، الفئة السكانية 25 عاماً فما فوق، كلا الجنسين (%)	1/6	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 7, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=168 .
	الإنفاق (0.333)	الإنفاق الحكومي على التعليم العالي كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي (%)	1/6	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 7, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=181
		الإنفاق على التعليم العالي كنسبة مئوية من جميع النفقات الحكومية (%)	1/6	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 7, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=183
		الإنفاق على التعليم العالي كنسبة مئوية من الإنفاق الحكومي على التعليم (%)	1/6	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 7, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=184
		متوسط الإنفاق الحكومي على كل طالب في التعليم العالي (بالدولار الأمريكي المماثل للقيمة الشرائية)	1/6	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 7, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=191
		قيمة مرتبات كوادر مؤسسات التعليم العالي الحكومية كنسبة مئوية من إجمالي النفقات في هذه المؤسسات (%)	1/6	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 7, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=186
		ميزانية الأصول إلى الميزانية العامة لمؤسسات التعليم العالي الحكومية (%)	1/6	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 7, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=188
	الالتحاق (0.167)	معدل التحاق الطلبة على مستوى الليسانس والبكالوريوس، كلا الجنسين (%)	1/9	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 7, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=134 .
		معدل التحاق الطلبة على مستوى الماجستير، كلا الجنسين (%)	1/9	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 7, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=134 .
		معدل التحاق الطلبة على مستوى الدكتوراه، كلا الجنسين (%)	1/9	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 7, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=134 .
		معدل الالتحاق الإجمالي للإناث في التعليم العالي (%)	1/9	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 7, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=142 .
		معدل الالتحاق الإجمالي للذكور في التعليم العالي (%)	1/9	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 7, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=142 .

المحور	المحور الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
مدخلات التعليم العالي (0.3)	الالتحاق (0.167)	مؤشر التكافؤ بين الجنسين، الالتحاق الإجمالي بالتعليم العالي (GPI)	1/9	Index Team Calculations based on data from: UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 7, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=142 .
		نسبة الإناث من إجمالي الطلاب في التعليم العالي (%)	1/9	Index Team Calculations based on data from: UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 8, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=139 .
		الفرق بين نسب الالتحاق في التخصصات العلمية وغير العلمية *نسبة الالتحاق في التخصصات غير العلمية مطروحة من نسبة الالتحاق في التخصصات العلمية	1/9	Index Team Calculations based on data from: UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 8, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=137 .
		الالتحاق بالتعليم العالي الخاص كنسبة مئوية من إجمالي الالتحاق بالتعليم العالي (%)	1/9	Index Team Calculations based on data from: UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 8, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=136 .
	الموارد البشرية (0.167)	معدل أعضاء هيئة التدريس إلى الطلبة في التعليم العالي	0.2	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 7, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=180 .
		معدل أعضاء هيئة التدريس الإناث في التعليم العالي (%)	0.2	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 7, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=178 .
		مستوى تدريب العاملين	0.2	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf . For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014 – 2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf . For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011 – 2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf .
		نسبة الباحثين في مؤسسات التعليم العالي (%)	0.2	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 7, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=65 .
		معدل حاملي درجة الدكتوراه أو ما يعادلها في أوساط الباحثين في مؤسسات التعليم العالي (%)	0.2	Index Team Calculations based on data from: UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 7, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=65 and http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=66 .
	التبادل الطلابي (0.167)	صافي التدفق الطلابي (الطلاب الوافدين – الطلاب المسافرين)، كلا الجنسين	0.25	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 7, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=243 .
		النسبة المئوية لابتعاث الطلبة إلى أمريكا وأوروبا الغربية من مجمل طلاب التعليم العالي، كلا الجنسين (%)	0.25	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 7, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=175 .
		الطلبة الذين يدرسون في الولايات المتحدة الأمريكية (بكالوريوس أو ما يعادلها)، نسبة التغير بين 2015/2014 مقارنة إلى 2014/2013	0.25	Institute of International Education. (2016). "International Scholar Totals by Place of Origin, 2013/14 - 2014/15." Open Doors Report on International Educational Exchange. Retrieved September 8, 2016, from: http://www.iie.org/Research-and-Publications/Open-Doors/Data/International-Students/By-Academic-Level-and-Place-of-Origin/2014-15 .
		الطلبة الذين يدرسون في الولايات المتحدة الأمريكية (دراسات عليا)، نسبة التغير بين 2015/2014 مقارنة إلى 2014/2013	0.25	Institute of International Education. (2016). "International Scholar Totals by Place of Origin, 2013/14 - 2014/15." Open Doors Report on International Educational Exchange. Retrieved September 8, 2016, from: http://www.iie.org/Research-and-Publications/Open-Doors/Data/International-Students/By-Academic-Level-and-Place-of-Origin/2014-15 .

المحور	المتغير	الوزن	المصدر
عمليات التعليم العالي (0.1)	وجود هيئة وطنية لضمان جودة التعليم العالي على مستوى الدولة	0.125	The source for each national information is cited; there is also this 2009 publication: http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001892/189272a.pdf
	جودة النظام التعليمي	0.125	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf . For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014 – 2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf . For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011 – 2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf .
	جودة تعليم الرياضيات والعلوم	0.125	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf . For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014 – 2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf . For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011 – 2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf .
	جودة مؤسسات البحث العلمي	0.125	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf . For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014 – 2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf . For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011 – 2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf .
	تصنيف أفضل جامعة حسب تصنيف كيو أس العالمي للجامعات	0.125	QS World University Rankings. (2016). University Rankings 2016/17. Retrieved September 9, 2016, from: http://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2016 .
	معدل سنوات الدراسة الجامعية، كلا الجنسين (بالسنوات)	0.125	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 7, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=147 .
	إتاحة الإنترنت في المدارس والجامعات	0.125	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf . For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014 – 2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf . For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011 – 2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf .
	إتاحة خدمات التدريب المتخصص	0.125	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf . For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014 – 2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf . For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011 – 2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf .

المحور	المحور الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
مخرجات التعليم العالي (0.6)	التخرج (0.111)	عدد الطلبة الخريجين على مستوى الليسانس أو البكالوريوس، كلا الجنسين	0.25	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 7, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=162 .
		عدد الطلبة الخريجين على مستوى الماجستير، كلا الجنسين	0.25	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 7, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=162 .
		عدد الطلبة الخريجين على مستوى الدكتوراه، كلا الجنسين	0.25	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 7, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=162 .
		الفرق بين نسب التخرج في التخصصات العلمية وغير العلمية *نسب التخرج في التخصصات غير العلمية مطروحة من نسب التخرج في التخصصات العلمية	0.25	Index Team Calculations based on data from: UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 8, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=162 .
	التوظيف بعد التخرج (0.222)	معدل القوى العاملة الحاصلة على تعليم عالي، كلا الجنسين (% من إجمالي القوى العاملة) (15 عاماً فما فوق)	0.2	International Labor Organization (ILO). (2015). Key Indicators of the Labor Market (KILM), 9th Edition. Retrieved September 8, 2016, from: http://www.ilo.org/legacy/english/global-reports/kilm2015/kilm14.xlsx .
		معدل القوى العاملة الحاصلة على تعليم عالي، إناث (% من إجمالي القوى العاملة، إناث) (15 عاماً فما فوق)	0.2	International Labor Organization (ILO). (2015). Key Indicators of the Labor Market (KILM), 9th Edition. Retrieved September 8, 2016, from: http://www.ilo.org/legacy/english/global-reports/kilm2015/kilm14.xlsx .
		معدل القوى العاملة الحاصلة على تعليم عالي، ذكور (% من إجمالي القوى العاملة، ذكور) (15 عاماً فما فوق)	0.2	International Labor Organization (ILO). (2015). Key Indicators of the Labor Market (KILM), 9th Edition. Retrieved September 8, 2016, from: http://www.ilo.org/legacy/english/global-reports/kilm2015/kilm14.xlsx .
		نسبة العاطلين عن العمل من الذكور من خريجي التعليم العالي (كنسبة مئوية من إجمالي الذكور العاطلين عن العمل) (15 عاماً فما فوق)	0.2	International Labor Organization (ILO). (2015). Key Indicators of the Labor Market (KILM), 9th Edition. Retrieved September 8, 2016, from: http://www.ilo.org/legacy/english/global-reports/kilm2015/kilm14.xlsx .
		نسبة العاطلات عن العمل من الإناث من خريجي التعليم العالي (كنسبة مئوية من إجمالي الإناث العاطلات عن العمل) (15 عاماً فما فوق)	0.2	International Labor Organization (ILO). (2015). Key Indicators of the Labor Market (KILM), 9th Edition. Retrieved September 8, 2016, from: http://www.ilo.org/legacy/english/global-reports/kilm2015/kilm14.xlsx .
	رأس المال المعرفي لدى الخريجين (0.333)	معدل تمكن الطلبة من مهارات حل المشكلات	0.1	UNDP & Mohammed Bin Rashed al Maktoum Foundation. (2014). The Arab Knowledge Report 2014: Youth and Localisation of Knowledge. Dubai: Al-Ghurair. Retrieved from: http:/www./knowledge4all.com/uploads/files/AKR2014UAE/ar/AKR2014_UAE_Full_Ar.pdf
		معدل تمكن الطلبة من مهارات التواصل الكتابي باللغة العربية	0.1	UNDP & Mohammed Bin Rashed al Maktoum Foundation. (2014). The Arab Knowledge Report 2014: Youth and Localisation of Knowledge. Dubai: Al-Ghurair. Retrieved from: http:/www./knowledge4all.com/uploads/files/AKR2014UAE/ar/AKR2014_UAE_Full_Ar.pdf
		معدل تمكن الطلبة من مهارات استخدام لغة أجنبية	0.1	UNDP & Mohammed Bin Rashed al Maktoum Foundation. (2014). The Arab Knowledge Report 2014: Youth and Localisation of Knowledge. Dubai: Al-Ghurair. Retrieved from: http:/www./knowledge4all.com/uploads/files/AKR2014UAE/ar/AKR2014_UAE_Full_Ar.pdf
		معدل تمكن الطلبة من مهارات البحث عن المعلومات ومعالجتها	0.1	UNDP & Mohammed Bin Rashed al Maktoum Foundation. (2014). The Arab Knowledge Report 2014: Youth and Localisation of Knowledge. Dubai: Al-Ghurair. Retrieved from: http:/www./knowledge4all.com/uploads/files/AKR2014UAE/ar/AKR2014_UAE_Full_Ar.pdf
		معدل تمكن الطلبة من مهارات استخدام التكنولوجيا	0.1	UNDP & Mohammed Bin Rashed al Maktoum Foundation. (2014). The Arab Knowledge Report 2014: Youth and Localisation of Knowledge. Dubai: Al-Ghurair. Retrieved from: http:/www./knowledge4all.com/uploads/files/AKR2014UAE/ar/AKR2014_UAE_Full_Ar.pdf

المحور	المحور الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
مخرجات التعليم العالي (0.6)	رأس المال المعرفي لدى الخريجين (0.333)	معدل الفاعلية الثقافية لطلبة التعليم العالي	0.1	UNDP & Mohammed Bin Rashed al Maktoum Foundation. (2014). The Arab Knowledge Report 2014: Youth and Localisation of Knowledge. Dubai: Al-Ghurair. Retrieved from: http:/www./knowledge4all.com/uploads/files/AKR2014UAE/ar/AKR2014_UAE_Full_Ar.pdf
		معدل الفاعلية المجتمعية لطلبة التعليم العالي	0.1	UNDP & Mohammed Bin Rashed al Maktoum Foundation. (2014). The Arab Knowledge Report 2014: Youth and Localisation of Knowledge. Dubai: Al-Ghurair. Retrieved from: http:/www./knowledge4all.com/uploads/files/AKR2014UAE/ar/AKR2014_UAE_Full_Ar.pdf
		معدل الفاعلية الاقتصادية لطلبة التعليم العالي	0.1	UNDP & Mohammed Bin Rashed al Maktoum Foundation. (2014). The Arab Knowledge Report 2014: Youth and Localisation of Knowledge. Dubai: Al-Ghurair. Retrieved from: http:/www./knowledge4all.com/uploads/files/AKR2014UAE/ar/AKR2014_UAE_Full_Ar.pdf
		معدل قبول الطلبة لقيم المواطنة والانتماء	0.1	UNDP & Mohammed Bin Rashed al Maktoum Foundation. (2014). The Arab Knowledge Report 2014: Youth and Localisation of Knowledge. Dubai: Al-Ghurair. Retrieved from: http:/www./knowledge4all.com/uploads/files/AKR2014UAE/ar/AKR2014_UAE_Full_Ar.pdf
		معدل قبول الطلبة لقيم الانفتاح والتواصل العالمي	0.1	UNDP & Mohammed Bin Rashed al Maktoum Foundation. (2014). The Arab Knowledge Report 2014: Youth and Localisation of Knowledge. Dubai: Al-Ghurair. Retrieved from: http:/www./knowledge4all.com/uploads/files/AKR2014UAE/ar/AKR2014_UAE_Full_Ar.pdf
	الإنتاج المعرفي لمؤسسات التعليم العالي (0.333)	براءات الاختراع، عدد الطلبات لكل مليون نسمة	1/6	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf . For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014 – 2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf . For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011 – 2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf .
		عدد البحوثِ العلميّةِ المنشورةِ التي يمكن الاقتباس منها	1/6	SCImago and Country Rank. (2016). Scimago Journal & Country Rank. Retrieved September 7, 2016, from: http://www.scimagojr.com/countryrank.php?order=h&ord=desc&year=2015 .
		متوسط عدد الاستشهادات إلى عدد الباحثين	1/6	SCImago and Country Rank. (2016). Scimago Journal & Country Rank. Retrieved September 7, 2016, from: http://www.scimagojr.com/countryrank.php?order=h&ord=desc&year=2015 .
		الشراكة بين الجامعات والمؤسسات الصناعية في البحث والتطوير	1/6	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf . For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014 – 2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf . For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011 – 2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf .
		توفّر العلماء والمهندسين	1/6	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf . For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014 – 2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf . For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011 – 2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf .
		تصنيف أس جاي آر العالمي لأفضل مجلة علمية أكاديمية في الدولة	1/6	SCImago and Country Rank. (2016). Country Rankings. Retrieved September 7, 2016, from: http://www.scimagojr.com/journalrank.php .

الجدول م4:

متغيرات مؤشر تكنولوجيا المعلومات الاتصالات وأوزانها

المحور	المحور الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
القدرات التكنولوجية (0.5)	البنية التحتية والمحتوى الرقمي (0.34)	إنتاج الكهرباء، كيلو وات ساعة للفرد	0.235	World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2016). The Global Information Technology Report 2016: Innovating in the Digital Economy. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf For Libya and Yemen: World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2015). The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth. Insight Report. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf For Syria: World Economic Forum and INSEAD. (2012). The Global Information Technology Report 2012: Living in a Hyperconnected World. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf
		تغطية شبكات الهاتف النقّال كنسبة مئوية من السكان	0.235	International Telecommunication Union (ITU). (2016). World Telecommunication/ICT Indicators Database online. Retrieved September 1, 2016.
		عرض نطاق التردد الدولي للإنترنت لكل مستخدم (كيلوبت/ ثانية)	0.265	Index Team Calculations based on data from: International Telecommunication Union (ITU). (2016). World Telecommunication/ICT Indicators Database online. Retrieved September 1, 2016.
		عدد الخوادم الآمنة للاتصال بالإنترنت (لكل مليون نسمة)	0.265	World Bank (2016). World Development Indicators. Retrieved September 1, 2016 from: http://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.SECR.P6
	مدى تحمّل تكلفة الاتصال (0.16)	سعر الدقيقة الواحدة للاتصال المحلي على شبكة الهاتف النقّال للاشتراكات المدفوعة مسبقًا (خارج أوقات الذروة، على الشبكة)، بالدولار الأمريكي	0.375	International Telecommunication Union (ITU). (2016). World Telecommunication/ICT Indicators Database online. Retrieved September 1, 2016.
		سعر الاشتراك الشهري الثابت بالإنترنت ذات النطاق العريض ، بالدولار الأمريكي	0.375	International Telecommunication Union (ITU). (2016). World Telecommunication/ICT Indicators Database online. Retrieved September 1, 2016.
		التنافسية في قطاعي الإنترنت والاتصالات الهاتفية	0.25	World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2016). The Global Information Technology Report 2016: Innovating in the Digital Economy. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf For Libya and Yemen: World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2015). The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth. Insight Report. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf For Syria: World Economic Forum and INSEAD. (2012). The Global Information Technology Report 2012: Living in a Hyperconnected World. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf
	استخدامات تكنولوجيا المعلومات (0.5)	اشتراكات الهاتف الثابت (لكل 100 مقيم)	0.06	International Telecommunication Union (ITU). (2016). World Telecommunication/ICT Indicators Database online. Retrieved September 1, 2016.
		اشتراكات الهاتف النقّال (لكل 100 مقيم)	0.08	International Telecommunication Union (ITU). (2016). World Telecommunication/ICT Indicators Database online. Retrieved September 1, 2016.
		الاشتراكات الثابتة بالإنترنت ذات النطاق العريض (لكل 100 مقيم)	0.08	International Telecommunication Union (ITU). (2016). World Telecommunication/ICT Indicators Database online. Retrieved September 1, 2016.
		الاشتراكات بالإنترنت ذات النطاق العريض للهواتف النقّالة (لكل 100 مقيم)	0.08	International Telecommunication Union (ITU). (2016). World Telecommunication/ICT Indicators Database online. Retrieved September 1, 2016.
		نسبة الأسر المعيشية التي لديها جهاز كمبيوتر	0.06	International Telecommunication Union (ITU). (2016). World Telecommunication/ICT Indicators Database online. Retrieved September 1, 2016.
		نسبة الأسر المعيشية التي لديها اتصال بالإنترنت	0.08	International Telecommunication Union (ITU). (2016). World Telecommunication/ICT Indicators Database online. Retrieved September 1, 2016.
		نسبة استخدام الإنترنت بين الأفراد	0.08	International Telecommunication Union (ITU). (2016). World Telecommunication/ICT Indicators Database online. Retrieved September 1, 2016.

المحور	المحور الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
القدرات التكنولوجية (0.5)	استخدامات تكنولوجيا المعلومات (0.5)	استخدام شبكات التواصل الاجتماعي الافتراضي	0.06	World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2016). The Global Information Technology Report 2016: Innovating in the Digital Economy. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf For Libya and Yemen: World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2015). The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth. Insight Report. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf For Syria: World Economic Forum and INSEAD. (2012). The Global Information Technology Report 2012: Living in a Hyperconnected World. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf
		استحواذ المؤسسات للتكنولوجيا الحديثة	0.06	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf. For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014-2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf. For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011-2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf.
		استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعاملات بين الشركات	0.06	World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2016). The Global Information Technology Report 2016: Innovating in the Digital Economy. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf For Libya and Yemen: World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2015). The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth. Insight Report. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf For Syria: World Economic Forum and INSEAD. (2012). The Global Information Technology Report 2012: Living in a Hyperconnected World. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf
		استخدام الإنترنت في التعاملات بين الأفراد والشركات	0.06	World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2016). The Global Information Technology Report 2016: Innovating in the Digital Economy. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf For Libya and Yemen: World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2015). The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth. Insight Report. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf For Syria: World Economic Forum and INSEAD. (2012). The Global Information Technology Report 2012: Living in a Hyperconnected World. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf
		مستوى تدريب العاملين	0.06	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf. For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014-2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf. For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011-2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf.

المحور	المحور الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
القدرات التكنولوجية (0.5)	استخدامات تكنولوجيا المعلومات (0.5)	أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الرؤية المستقبلية للحكومة	0.06	World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2016). The Global Information Technology Report 2016: Innovating in the Digital Economy. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf For Libya and Yemen: World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2015). The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth. Insight Report. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf For Syria: World Economic Forum and INSEAD. (2012). The Global Information Technology Report 2012: Living in a Hyperconnected World. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf
		مؤشر الخدمات الإلكترونية للحكومة	0.06	United Nations Department of Economic and Social Affairs (UNDESA). (2016). Division for Public Administration and Development Management. United Nations Public Administration Country Studies (UNPACS) Data Center. Retrieved September 1, 2016, from: https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data-Center
		نجاح الحكومة في نشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	0.06	World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2016). The Global Information Technology Report 2016: Innovating in the Digital Economy. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf For Libya and Yemen: World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2015). The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth. Insight Report. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf For Syria: World Economic Forum and INSEAD. (2012). The Global Information Technology Report 2012: Living in a Hyperconnected World. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf
البيئة التمكينية (0.5)	التعليم (0.26)	جودة التعليم الأساسي	0.131	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf. For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014-2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf. For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011-2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf.
		جودة تعليم الرياضيات والعلوم	0.123	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf. For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014-2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf. For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011-2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf.
		معدل الالتحاق الإجمالي بالتعليم الثانوي، كلا الجنسين (%)	0.123	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 1, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=142.
		معدل إلمام البالغين بالقراءة والكتابة، 15+ عاماً، كلا الجنسين (%)	0.123	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 1, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=166 .

المحور	المحور الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
البيئة التمكينية (0.5)	التعليم (0.26)	إتاحة الإنترنت في المدارس والجامعات	0.123	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf. For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014-2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf. For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011-2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf.
		الالتحاق بالتعليم التقني كنسبة مئوية من إجمالي الالتحاق بالتعليم الثانوي، كلا الجنسين (%)	0.123	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 1, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=135.
		معدل الالتحاق الإجمالي بالتعليم العالي، كلا الجنسين (%)	0.123	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 1, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=142 .
		جودة النظام التعليمي	0.131	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf. For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014-2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf. For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011-2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf.
البيئة التمكينية (0.5)	اقتصاد المعرفة (0.4)	فعالية هيئات التشريع	0.07	World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2016). The Global Information Technology Report 2016: Innovating in the Digital Economy. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf For Libya and Yemen: World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2015). The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth. Insight Report. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf For Syria: World Economic Forum and INSEAD. (2012). The Global Information Technology Report 2012: Living in a Hyperconnected World. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf
		القوانين المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات	0.07	World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2016). The Global Information Technology Report 2016: Innovating in the Digital Economy. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf For Libya and Yemen: World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2015). The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth. Insight Report. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf For Syria: World Economic Forum and INSEAD. (2012). The Global Information Technology Report 2012: Living in a Hyperconnected World. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf
		الاستقلال القضائي	0.07	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf. For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014-2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf. For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011-2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf.

المحور	المحور الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
البيئة التمكينية (0.5)	اقتصاد المعرفة (0.4)	كفاءة الإطار القانوني في تسوية النزاعات	0.07	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf. For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014-2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf. For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011-2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf.
		حماية المِلكية الفكرية	0.08	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf. For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014-2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf. For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011-2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf.
		معدل تنصيب البرمجيات غير المرخصة	0.08	The Software Alliance (BSA). (2016). Seizing Opportunity Through License Compliance: BSA Global Software Survey. Washington: BSA Worldwide Headquarters. Retrieved from: globalstudy.bsa.org/2016/downloads/studies/BSA_GSS_US.pdf
		الإجراءات المطلوبة لإنفاذ العقود (بالعدد)	0.07	World Bank. (2015). Doing Business 2015: Going Beyond Efficiency. 12th edition. Washington: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Retrieved from: www.doingbusiness.org/~/media/GIAWB/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/English/DB15-Full-Report.pdf
		الفترة التي يستغرقها إنفاذ العقود (بالأيام)	0.07	World Bank. (2016). Doing Business 2016: Measuring Regulating Quality and Efficiency. Washington: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Retrieved from: http://www.doingbusiness.org/~/media/GIAWB/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/English/DB16-Full-Report.pdf
		توفّر أحدث التقنيات	0.07	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf. For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014-2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf. For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011-2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf.
		توفّر رأس المال الاستثماري	0.07	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf. For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014-2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf. For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011-2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf.
		إجمالي معدل الضرائب (% من الربح التجاري)	0.07	World Bank and PwC. (2016). Paying Taxes 2016: The Global Picture. Washington DC: The World Bank. Retrieved from: https://www.pwc.com/gx/en/paying-taxes-2016/paying-taxes-2016.pdf

المحور	المحور الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
البيئة التمكينية (0.5)	اقتصاد المعرفة (0.4)	الفترة التي يستغرقها تأسيس شركة (بالأيام)	0.07	World Bank. (2016). Doing Business 2016: Measuring Regulating Quality and Efficiency. 13th edition. Washington: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Retrieved from: http://www.doingbusiness.org/~/media/GIAWB/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/English/DB16-Full-Report.pdf
		الإجراءات المطلوبة لتأسيس شركة (بالعدد)	0.07	World Bank. (2016). Doing Business 2016: Measuring Regulating Quality and Efficiency. 13th edition. Washington: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Retrieved from: http://www.doingbusiness.org/~/media/GIAWB/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/English/DB16-Full-Report.pdf
		كثافة المنافسة المحلية	0.07	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf. For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014-2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf. For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011-2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf.
	البحث العلمي والابتكار (0.16)	مؤشر الابتكار العالمي	0.375	Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2016). The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation. Ithaca, Fontainebleau, and Geneva: Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property Organization. Retrieved from www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016.pdf For Sudan: Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2015). The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development. Fontainebleau, Ithaca, and Geneva: Cornell University, INSEAD, and WIPO. Retrieved from: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2015-v5.pdf For Syria: Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2013). The Global Innovation Index 2013: The Local Dynamics of Innovation. Geneva, Ithaca, and Fontainebleau: Cornell University, INSEAD, and WIPO. Retrieved from: www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/economics/gii/gii_2013.pdf
		براءات الاختراع، عدد الطلبات لكل مليون نسمة	0.3125	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf. For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014-2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf. For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011-2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf.
		براءات الاختراع فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، عدد الطلبات لكل مليون نسمة	0.3125	World Economic Forum, INSEAD and Cornell University (2016). The Global Information Technology Report: Innovating in the Digital Economy. Geneva, Switzerland: World Economic Forum and INSEAD. http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf For Libya and Yemen: World Economic Forum, INSEAD and Cornell University (2015). The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth. Insight Report. Geneva, Switzerland: World Economic Forum and INSEAD. www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf For Syria: World Economic Forum & INSEAD. (2012). The Global Information Technology Report 2012: Living in a Hyperconnected World. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf
	المعرفة من أجل التنمية (0.18)	تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في أنماط الأعمال ونماذجها	$^{2}/_{15}$	World Economic Forum, INSEAD and Cornell University (2016). The Global Information Technology Report: Innovating in the Digital Economy. Geneva, Switzerland: World Economic Forum and INSEAD. http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf For Libya and Yemen: World Economic Forum, INSEAD and Cornell University (2015). The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth. Insight Report. Geneva, Switzerland: World Economic Forum and INSEAD. www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf For Syria: World Economic Forum & INSEAD. (2012). The Global Information Technology Report 2012: Living in a Hyperconnected World. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf

المحور	المحور الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
البيئة التمكينية (0.5)	المعرفة من أجل التنمية (0.18)	تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في النماذج التنظيمية	2/15	World Economic Forum, INSEAD and Cornell University (2016). The Global Information Technology Report: Innovating in the Digital Economy. Geneva, Switzerland: World Economic Forum and INSEAD. http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf For Libya and Yemen: World Economic Forum, INSEAD and Cornell University (2015). The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth. Insight Report. Geneva, Switzerland: World Economic Forum and INSEAD. www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf For Syria: World Economic Forum & INSEAD. (2012). The Global Information Technology Report 2012: Living in a Hyperconnected World. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf
		العمالة في وظائفَ كثيفةِ الاعتماد على المعرفة، كنسبة منوية من القوى العاملة	2/15	World Economic Forum, INSEAD, and Cornell University. (2016). The Global Information Technology Report: Innovating in the Digital Economy. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf For Bahrain, Jordan, Kuwait, Oman, and Yemen: World Economic Forum, INSEAD, and Cornell University. (2015). The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth. Insight Report. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_Global_IT_Report_2015.pdf For Syria: World Economic Forum and INSEAD. (2012). The Global Information Technology Report 2012: Living in a Hyperconnected World. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf
		تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إتاحة الخدمات الأساسية	2/15	World Economic Forum, INSEAD, and Cornell University (2016). The Global Information Technology Report: Innovating in the Digital Economy. Geneva, Switzerland: World Economic Forum and INSEAD. http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf For Libya and Yemen: World Economic Forum, INSEAD, and Cornell University (2015). The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth. Insight Report. Geneva, Switzerland: World Economic Forum and INSEAD. www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf For Syria: World Economic Forum and INSEAD. (2012). The Global Information Technology Report 2012: Living in a Hyperconnected World. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf
		استخدامات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والكفاءة الحكومية	2/15	World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2016). The Global Information Technology Report: Innovating in the Digital Economy. Geneva, Switzerland: World Economic Forum and INSEAD. http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf For Libya and Yemen: World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2015). The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth. Insight Report. Geneva, Switzerland: World Economic Forum and INSEAD. www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf For Syria: World Economic Forum and INSEAD. (2012). The Global Information Technology Report 2012: Living in a Hyperconnected World. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf
		المشاركة الإلكترونية	2/15	United Nations Department of Economic and Social Affairs (UNDESA). (2016). Division for Public Administration and Development Management. United Nations Public Administration Country Studies (UNPACS) Data Center. Retrieved September 1, 2016, from: https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data-Center
		متوسط العمرالمتوقع مع التمتع بالصحة عند الولادة	0.2	World Health Organization (WHO). (2016). Global Health Observatory Data Repository. Retrieved September 1, 2016, from: http://apps.who.int/gho/data/view.main.HALEXv

الجدول م5:

متغيرات مؤشر الاقتصاد وأوزانها

المحور	المحور الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
الأداء التنظيمي والموارد البشرية (0.5)	الانفتاح الاقتصادي (0.25)	التجارة (% من إجمالي الناتج المحلي)	0.25	World Bank. (2016). World Development Indicators. Retrieved October 9, 2016, from: http://data.worldbank.org/indicator/NE.TRD.GNFS.ZS
		إجمالي تكوين رأس المال الثابت (% من إجمالي الناتج المحلي)	0.25	World Bank. (2016). World Development Indicators. Retrieved October 9, 2016, from: http://data.worldbank.org/indicator/NE.GDI.FTOT.ZS
		العوائق غير الجمركية	0.25	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf . For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014 – 2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011 – 2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf
		صادرات التكنولوجيا المتقدّمة (% من صادرات السلع المصنوعة)	0.25	World Bank. (2016). Trade Indicators. Retrieved October 9, 2016, from: http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS?view=chart .
	التنظيم المؤسسي (0.25)	سلامة النظام المصرفي	0.2	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf . For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014 – 2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011 – 2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf
		جودة الإطار التنظيمي	0.2	World Bank. (2016). World Governance Indicators. Retrieved October 9, 2016, from: http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.aspx#reports .
		سيادة القانون	0.2	World Bank. (2016). World Governance Indicators. Retrieved October 9, 2016, from: http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.aspx#reports.
		مؤشر مدركات الفساد	0.2	Transparency International. (2016). Corruption Perceptions Index 2015. Retrieved September 2, 2016, from: http://www.transparency.org/cpi2015#results-table
		الاستقرار السياسيّ وغياب العنف والإرهاب	0.2	World Bank. (2016). World Governance Indicators. Retrieved October 9, 2016, from: http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.aspx#reports .
	التمكين المؤسسي (0.25)	فاعلية الحكومة	0.2	World Bank. (2016). World Governance Indicators. Retrieved October 9, 2016, from: http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.aspx#reports.
		القوانين المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات	0.2	World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2016). The Global Information Technology Report 2016: Innovating in the Digital Economy. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf For Libya and Yemen: World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2015). The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth. Insight Report. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf For Syria: World Economic Forum and INSEAD. (2012). The Global Information Technology Report 2012: Living in a Hyperconnected World. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf
		المؤشر العالمي لحرية الصحافة	0.2	Reporters without Borders. (2016). World Press Freedom Index 2016. Retrieved September 4, 2016, from: https://rsf.org/sites/default/files/details-2016-world-press-freedom-index_2.csv
		الائتمان المحلي المقدم إلى القطاع الخاص (% من إجمالي الناتج المحلي)	0.2	World Bank. (2016). World Development Indicators. Retrieved October 9, 2016, from: http://data.worldbank.org/indicator/FS.AST.PRVT.GD.ZS
		الودائع المصرفية (% من إجمالي الناتج المحلي)	0.2	World Bank. (2016). Global Financial Development. Retrieved October 9, 2016, from: http://data.worldbank.org/data-catalog/global-financial-development.

المحور	المحور الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
الأداء التنظيمي والموارد البشرية (0.5)	الموارد البشرية (0.25)	عدد العاملين في قطاع البحث والتطوير (مجموع)	1/6	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 4, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=61
		نسب خريجي تخصصات العلوم والهندسة، كلا الجنسين (%)	1/6	Index Team Calculations based on data from: UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 30, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=163.
		مستوى تدريب العاملين	1/6	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf . For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014 – 2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011 – 2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf
		معدل الالتحاق الإجمالي بالتعليم العالي، كلا الجنسين (%)	1/6	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 2, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/Index.aspx?queryid=142
		نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي (بالأسعار الجارية للدولار الأمريكي)	1/6	World Bank. (2016). World Development Indicators. Retrieved October 9, 2016, from: http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD
		نسبة استخدام الإنترنت بين الأفراد	1/6	International Telecommunication Union (ITU) (2016). World Telecommunication/ICT Indicators Database online. Retrieved September 4, 2016.
التنافسية والتطوير الإبداعي (0.3)	تنافسية الهيكل الاقتصادي (0.5)	الإجراءات المطلوبة لتأسيس شركة (بالعدد)	1/6	World Bank. (2016). Doing Business 2016: Measuring Regulating Quality and Efficiency. 13th edition. Washington: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Retrieved from: http://www.doingbusiness.org/~/media/GIAWB/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/English/DB16-Full-Report.pdf.
		الفترة التي يستغرقها تأسيس شركة (بالأيام)	1/6	World Bank. (2016). Doing Business 2016: Measuring Regulating Quality and Efficiency. 13th edition. Washington: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Retrieved from: http://www.doingbusiness.org/~/media/GIAWB/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/English/DB16-Full-Report.pdf.
		الإجراءات المطلوبة لإنفاذ العقود (بالعدد)	1/6	World Bank. (2015). Doing Business 2015: Going Beyond Efficiency. 12th edition. Washington: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Retrieved from: www.doingbusiness.org/~/media/GIAWB/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/English/DB15-Full-Report.pdf.
		الفترة التي يستغرقها إنفاذ العقود (بالأيام)	1/6	World Bank. (2016). Doing Business 2016: Measuring Regulating Quality and Efficiency. 13th edition. Washington: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Retrieved from: http://www.doingbusiness.org/~/media/GIAWB/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/English/DB16-Full-Report.pdf.
		الاستثمار الأجنبي المباشر، صافي التدفقات الوافدة (ميزان المدفوعات، بالمليون دولار أمريكي - بالأسعار الجارية للدولار الأمريكي)	1/6	Index Team Calculations based on data from: World Bank. (2016). World Development Indicators. Retrieved October 9, 2016, from: http://data.worldbank.org/indicator/BX.KLT.DINV.CD.WD.
		إجمالي معدل الضرائب (% من الربح التجاري)	1/6	World Bank and PwC. (2016). Paying Taxes 2016: The Global Picture. Washington DC: The World Bank. Retrieved from https://www.pwc.com/gx/en/paying-taxes-2016/paying-taxes-2016.pdf
	تطور الهيكل الاقتصادي (0.5)	الإنفاق الإجمالي على البحث والتطوير (% من إجمالي الناتج المحلي)	1/6	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 4, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=74.
		تصنيع، القيمة المضافة (% من إجمالي الناتج المحلي)	1/6	World Bank. (2016). World Development Indicators. Retrieved October 9, 2016, from: http://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.MANF.ZS.
		مؤشر الحكومة الإلكترونية	1/6	United Nations Department of Economic and Social Affairs (UNDESA). (2016). Division for Public Administration and Development Management. United Nations Public Administration Country Studies (UNPACS) Data Center. Retrieved September 4, 2016, from: https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data-Center.

المحور	المحور الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
التنافسية والتطوير الإبداعي (0.3)	تطور الهيكل الاقتصادي (0.5)	توفّر رأس المالي الاستثماري	1/6	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf . For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014 – 2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011 – 2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf
		كثافة المنافسة المحلية	1/6	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf . For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014 – 2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011 – 2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf
		عدد المقالات العلمية المنشورة في مجالات العلوم والهندسة	1/6	National Science Foundation. (2016). Science & Engineering Indicators 2016. Retrieved September 5, 2016, from: https://www.nsf.gov/statistics/2016/nsb20161/#/downloads/report.
تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المرتبطة بالاقتصاد (0.2)	التبادل التكنولوجي المعرفي (0.5)	صادرات التكنولوجيا المتقدمة (بالأسعار الجارية للدولار الأمريكي)	1/3	World Bank. (2016). World Development Indicators. Retrieved October 9, 2016, from: http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.CD
		واردات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (% من إجمالي واردات السلع)	1/3	United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). (2016). ICT goods imports (% total goods imports). Retrieved September 4,2016, from: http://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx
		الاستثمار في الاتصالات بمشاركة القطاع الخاص (بالمليون دولار أمريكي - بالأسعار الجارية للدولار الأمريكي)	1/3	Index Team Calculations based on data from: World Bank. (2016). Private Participation in Infrastructure Database. Retrieved October 9, 2016, from: http://data.worldbank.org/indicator/IE.PPI.TELE.CD
	البيئة التمكينية (0.5)	اشتراكات الهاتف النقّال (لكل 100 مقيم)	1/6	International Telecommunication Union (ITU) (2016). World Telecommunication/ICT Indicators Database online. Retrieved September 4, 2016.
		سعر الدقيقة الواحدة للاتصال المحلي على شبكة الهاتف النقّال للاشتراكات المدفوعة مسبقاً (خارج أوقات الذروة، على الشبكة)، بالدولار الأمريكي	1/6	International Telecommunication Union (ITU) (2016). World Telecommunication/ICT Indicators Database online. Retrieved September 4, 2016.
		تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إتاحة الخدمات الأساسية	1/6	World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2016). The Global Information Technology Report 2016: Innovating in the Digital Economy. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf For Libya and Yemen: World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2015). The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth. Insight Report. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf For Syria: World Economic Forum and INSEAD. (2012). The Global Information Technology Report 2012: Living in a Hyperconnected World. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf
		استخدامات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والكفاءة الحكومية	1/6	World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2016). The Global Information Technology Report 2016: Innovating in the Digital Economy. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf For Libya and Yemen: World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2015). The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth. Insight Report. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf For Syria: World Economic Forum and INSEAD. (2012). The Global Information Technology Report 2012: Living in a Hyperconnected World. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf

المحور	المحور الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المرتبطة بالاقتصاد (0.2)	البيئة التمكينية (0.5)	مؤشر الخدمات الإلكترونية للحكومة	1/6	United Nations Department of Economic and Social Affairs (UNDESA). (2016). Division for Public Administration and Development Management. United Nations Public Administration Country Studies (UNPACS) Data Center. Retrieved September 4, 2016, from: https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data-Center
		نجاح الحكومة في نشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	1/6	World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2016). The Global Information Technology Report 2016: Innovating in the Digital Economy. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf For Libya and Yemen: World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2015). The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth. Insight Report. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf For Syria: World Economic Forum and INSEAD. (2012). The Global Information Technology Report 2012: Living in a Hyperconnected World. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf

الجدول م6:

متغيرات مؤشر البحث والتطوير والابتكار وأوزانها

المحور	المحور الفرعي	المكون	المكون الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
البحث والتطوير (0.4)	مدخلات البحث والتطوير (0.5)	الإنفاق (0.35)		الإنفاق الإجمالي على البحث والتطوير كنسبة مئوية من إجمالي الناتج المحلي	0.3	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved October 4, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=74
				الإنفاق الإجمالي على البحث والتطوير لكل باحث (بآلاف الدولارات، قيمة الدولار الأمريكي المماثل للقيمة الشرائية، الأسعار الثابتة 2005)	0.3	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved October 4, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=74
				الإنفاق الإجمالي الحكومي على البحث والتطوير كنسبة مئوية من إجمالي الناتج المحلي	0.2	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved October 6, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=81
				الإنفاق الإجمالي على البحث والتطوير - البحوث الأساسية (%)	1/15	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved October 6, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=79
				الإنفاق الإجمالي على البحث والتطوير - البحوث التطبيقية (%)	1/15	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved October 6, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=79
				الإنفاق الإجمالي على البحث والتطوير - التطوير التجريبي (%)	1/15	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved October 6, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=79
		الموارد البشرية (0.45)		عدد الباحثين لكل مليون مقيم	0.6	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved October 6, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=64
				عدد الفنيين والتقنيين لكل مليون مقيم	0.2	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved October 6, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=70
				نسبة السكان الذين أكملوا مرحلة الماجستير أو ما يعادلها (على الأقل)، الفئة السكانية 25 عاماً فما فوق، كلا الجنسين (%)	0.2	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved October 6, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=168
		التمويل (0.2)		التوزيع النسبي للإنفاق الإجمالي على البحث والتطوير - تمويل شركات الأعمال (%)	0.2	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved October 6, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=76
				التوزيع النسبي للإنفاق الإجمالي على البحث والتطوير - تمويل الحكومة (%)	0.2	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved October 6, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=76
				التوزيع النسبي للانفاق الإجمالي على البحث والتطوير - تمويل مؤسسات التعليم العالي (%)	0.2	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved October 6, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=76
				التوزيع النسبي للإنفاق الإجمالي على البحث والتطوير - تمويل جهات خاصة غير ربحية (%)	0.2	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved October 6, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=76
				التوزيع النسبي للإنفاق الإجمالي على البحث والتطوير - تمويل من مصادر أخرى/غير محددة (%)	0.2	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved October 6, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=76
	مخرجات البحث والتطوير (0.5)	النشر العلمي (0.35)		معدّل إجمالي عدد الموادّ إلى إجمالي عدد الباحثين	0.7	Index Team Calculations based on data from: UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved October 6, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=65 and SC imago Journal & Country Rank. (2016). Country Rankings. Retrieved October 6, 2016, from: www.scimagojr.com/countryrank.php?year=2015&region=Middle%20East
				معدّل عدد الاستشهادات لكل مادّة منشورة	0.3	SC imago Journal & Country Rank. (2016). SC imago Journal & Country Rank. Retrieved October 6, 2016, from: www.scimagojr.com/countryrank.php?year=2015&region=Middle%20East .

المحور	المحور الفرعي	المكون	المكون الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
البحث والتطوير (0.4)	مخرجات البحث والتطوير (0.5)	الإطار المؤسسي للبحث العلمي (0.2)		جودة مؤسسات البحث العلمي	0.6	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf . For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014 – 2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011 – 2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf
				الشراكة بين الجامعات والمؤسسات الصناعية في البحث والتطوير	0.4	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014 – 2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011 – 2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf
		براءات الاختراع (0.35)		براءات الاختراع، عدد الطلبات لكل مليون نسمة	0.2	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014 – 2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011 – 2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf
				معدل براءات الاختراع الممنوحة سنوياً (2013 - 2015)	0.6	Index Team Calculations based on data from: U.S. Patent and Trademark Office: Patent Technology Monitoring Team (PTMT). (2016). Patent Counts by Country, State, and Year - Utility Patents (December 2015). Alexandria, VA: U.S. Patent and Trademark Office. Retrieved August 24, 2016, from: www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/cst_utl.htm
				نسبة معدّل براءات الاختراع سنوياً للدولة إلى معدّل براءات الاختراع سنوياً لمجموع الدول العربية (2013 – 2015)	0.2	Index Team Calculations based on data from: U.S. Patent and Trademark Office: Patent Technology Monitoring Team (PTMT). (2016). Patent Counts by Country, State, and Year - Utility Patents (December 2015). Alexandria, VA: U.S. Patent and Trademark Office. Retrieved August 24, 2016, from: www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/cst_utl.htm
		ميزان المدفوعات لمنتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (0.1)		واردات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (% من إجمالي واردات السلع)	1	United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). (2016). ICT goods imports (% total goods imports). Retrieved September 4,2016, from: http://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx
الابتكار (0.3)	الابتكار المجتمعي (1)	المدخلات (0.4)	أسواق السلع والخدمات والمنافسة (0.4)	الانتمان المحلي المقدم إلى القطاع الخاص (% من إجمالي الناتج المحلي)	0.25	World Bank. (2016). World Development Indicators. Retrieved October 10, 2016, from: http://data.worldbank.org/indicator/FS.AST.PRVT.GD.ZS .
				سهولة الحصول على انتمان (بحسب مؤشر DTF الصادر عن البنك الدولي)	0.1	World Bank. (2016). Doing Business 2016: Measuring Regulating Quality and Efficiency. 13th edition. Washington: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Retrieved from: http://www.doingbusiness.org/~/media/GIAWB/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/English/DB16-Full-Report.pdf

المحور	المحور الفرعي	المكون	المكون الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
الابتكار (0.3)	الابتكار المجتمعي (1)	المدخلات (0.4)	أسواق السلع والخدمات والمنافسة (0.4)	حماية المستثمرين القاصرين (بحسب مؤشر DTF الصادر عن البنك الدولي)	0.2	World Bank. (2016). Doing Business 2016: Measuring Regulating Quality and Efficiency. 13th edition. Washington: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Retrieved from: http://www.doingbusiness.org/~/media/GIAWB/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/English/DB16-Full-Report.pdf
				القيمة الإجمالية للأسهم المتداولة (% من إجمالي الناتج المحلي)	0.15	World Bank. (2016). World Development Indicators. Retrieved October 10, 2016, 2016, from: http://data.worldbank.org/indicator/CM.MKT.TRAD.GD.ZS
				معدل التعريفة الجمركية المطبقة على جميع المنتجات بالأوساط المرجحة (%)	0.1	World Bank. (2016). World Development Indicators. Retrieved October 10, 2016, from: http://data.worldbank.org/indicator/TM.TAX.MRCH.WM.AR.ZS
				التجارة (% من إجمالي الناتج المحلي)	0.1	World Bank. (2016). World Development Indicators. Retrieved October 10, 2016, from: http://data.worldbank.org/indicator/IE.PPI.TELE.CD
				كثافة المنافسة المحلية	0.1	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014 – 2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011 – 2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf
			بيئة الأعمال (0.4)	العمالة في وظائفَ كثيفةِ الاعتماد على المعرفة، كنسبة مئوية من القوى العاملة	0.4	World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2016). The Global Information Technology Report 2016: Innovating in the Digital Economy. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf For Bahrain, Jordan, Kuwait, Oman, and Yemen: World Economic Forum, INSEAD, & Cornell University. (2015). The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth. Insight Report. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_IT_Report_2015.pdf For Syria: World Economic Forum & INSEAD. (2012). The Global Information Technology Report 2012: Living in a Hyperconnected World. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf
				التوزيع النسبي للإنفاق الإجمالي على البحث والتطوير - تمويل من خارج الدولة (%)	0.15	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved October 6, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=76
				تطوير تجمّعات الأعمال والابتكار	0.15	Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2016). The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation. Ithaca, Fontainebleau, and Geneva: Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property Organization. Retrieved from: www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016.pdf

المحور	المحور الفرعي	المكون	المكون الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
الابتكار (0.3)	الابتكار المجتمعي (1)	المدخلات (0.4)	بيئة الأعمال (0.4)	واردات التكنولوجيا المتقدّمة (% من إجمالي التجارة)	0.1	Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2016). The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation. Ithaca, Fontainebleau, and Geneva: Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property Organization. Retrieved from: www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016.pdf
				واردات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (% من إجمالي التجارة)	0.1	Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2016). The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation. Ithaca, Fontainebleau, and Geneva: Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property Organization. Retrieved from: www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016.pdf For Sudan: Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2015). The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development. Fontainebleau, Ithaca, and Geneva: Cornell University, INSEAD, and WIPO. Retrieved from: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2015-v5.pdf For Syria: Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2013). The Global Innovation Index 2013: The Local Dynamics of Innovation. Geneva, Ithaca, and Fontainebleau: Cornell University, INSEAD, and WIPO. Retrieved from: www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/economics/gii/gii_2013.pdf
				الاستثمار الأجنبي المباشر، صافي التدفقات الوافدة (% من إجمالي الناتج المحلي)	0.1	World Bank. (2016). World Development Indicators. Retrieved October 10, 2016, from: http://data.worldbank.org/indicator/BX.KLT.DINV.WD.GD.ZS
			مدخلات إبداعية أخرى (0.2)	الإنفاق الإجمالي على البحث والتطوير من طرف شركات ومؤسسات الأعمال (% من إجمالي الناتج المحلي)	0.3	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved October 6, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=81
				صادرات الخدمات الثقافية والإبداعية (% من إجمالي التجارة)	0.4	Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2016). The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation. Ithaca, Fontainebleau, and Geneva: Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property Organization. Retrieved from: www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016.pdf
				الإنفاق على البرمجيات (% من إجمالي الناتج المحلي)	0.3	Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2016). The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation. Ithaca, Fontainebleau, and Geneva: Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property Organization. Retrieved from: www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016.pdf
		المخرجات (0.6)	التأثير المجتمعي للابتكار (0.2)	نمو نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي (% سنوياً)	0.265	World Bank. (2016). World Development Indicators. Retrieved October 7, 2016, from: http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.KD.ZG
				كثافة مؤسسات الأعمال الجديدة (تسجيل الشركات الجديدة لكل ألف نسمة من الفئة العمرية 15-64 عاماً)	0.245	World Bank Group. (2016). Doing Business: Measuring Business Regulations. Retrieved October 6, 2016, from: www.doingbusiness.org/data/exploretopics/entrepreneurship
				الصناعات المتوسطة والعالية التقنية (% من القيمة المضافة في التصنيع)	0.245	United Nations Industrial Development Organization (UNIDO). (2015). Industrial Development Report 2016: The Role of Technology and Innovation in Inclusive and Sustainable Industrial Development. Vienna: UNIDO. Retrieved from: https://www.unido.org/fileadmin/user_media_upgrade/Resources/Publications/EBOOK_IDR2016_FULLREPORT.pdf
				معدّل شهادات الأيزو 9001 (أنظمة إدارة الجودة) الممنوحة نسبة إلى قيمة الناتج المحلي الإجمالي بمليارات الدولارات (قيمة الدولار الأمريكي المماثل للقيمة الشرائية)	0.245	Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2016). The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation. Ithaca, Fontainebleau, and Geneva: Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property Organization. Retrieved from: www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016.pdf For Sudan: Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2015). The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development. Fontainebleau, Ithaca, and Geneva: Cornell University, INSEAD, and WIPO. Retrieved from: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2015-v5.pdf For Syria: Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2013). The Global Innovation Index 2013: The Local Dynamics of Innovation. Geneva, Ithaca, and Fontainebleau: Cornell University, INSEAD, and WIPO. Retrieved from: www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/economics/gii/gii_2013.pdf

المحور	المحور الفرعي	المكون	المكون الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
الابتكار (0.3)	الابتكار المجتمعي (1)	المخرجات (0.6)	الانتشار المعرفي (0.2)	صادرات التكنولوجيا المتقدّمة (% من صادرات السلع المصنوعة)	0.35	World Bank. (2016). World Development Indicators. Retrieved October 7, 2016, from: http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS?view=chart
				الاستثمار الأجنبي المباشر، صافي التدفقات الصادرة إلى الخارج (% من إجمالي الناتج المحلي)	0.325	World Bank. (2016). World Development Indicators. Retrieved October 6, 2016, from: http://data.worldbank.org/indicator/BM.KLT.DINV.WD.GD.ZS
				صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (% من إجمالي التجارة)	0.325	Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2016). The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation. Ithaca, Fontainebleau, and Geneva: Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property Organization. Retrieved from: www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016.pdf For Sudan: Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2015). The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development. Fontainebleau, Ithaca, and Geneva: Cornell University, INSEAD, and WIPO. Retrieved from: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2015-v5.pdf For Syria: Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2013). The Global Innovation Index 2013: The Local Dynamics of Innovation. Geneva, Ithaca, and Fontainebleau: Cornell University, INSEAD, and WIPO. Retrieved from: www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/economics/gii/gii_2013.pdf
			الأصول غير الملموسة (0.15)	الفارق بين عدد طلبات العلامات التجارية الصادرة لمواطنين مقابل إجمالي الطلبات لكل 100 مليار دولار أمريكي من الناتج المحلي الإجمالي (قيمة الدولار الأمريكي المماثل للقيمة الشرائية 2011)	0.36	Index Team Calculations based on data from: World Intellectual Property Organization. (2015). WIPO IP Statistics Data Center. Retrieved October 5, 2016, from: http://ipstats.wipo.int/ipstatv2/IpsStatsResultvalue
				تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في أنماط الأعمال ونماذجها	0.32	World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2016). The Global Information Technology Report 2016: Innovating in the Digital Economy. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf For Libya and Yemen: World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2015). The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth. Insight Report. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf For Syria: World Economic Forum and INSEAD. (2012). The Global Information Technology Report 2012: Living in a Hyperconnected World. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf
				تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في النماذج التنظيمية	0.32	World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2016). The Global Information Technology Report 2016: Innovating in the Digital Economy. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf For Libya and Yemen: World Economic Forum, INSEAD and Cornell University. (2015). The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth. Insight Report. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf For Syria: World Economic Forum and INSEAD. (2012). The Global Information Technology Report 2012: Living in a Hyperconnected World. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf

المحور	المحور الفرعي	المكون	المكون الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
الابتكار (0.3)	الابتكار المجتمعي (1)	المخرجات (0.6)	السلع والخدمات الإبداعية (0.15)	عدد الأفلام الطويلة المنتجة وطنياً (لكل مليون نسمة من السكان في الفئة العمرية 15-69 عاماً)	1/3	Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2016). The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation. Ithaca, Fontainebleau, and Geneva: Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property Organization. Retrieved from: www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016.pdf For Syria: Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2013). The Global Innovation Index 2013: The Local Dynamics of Innovation. Geneva, Ithaca, and Fontainebleau: Cornell University, INSEAD, and WIPO. Retrieved from: www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/economics/gii/gii_2013.pdf
				مخرجات صناعات الطباعة والنشر (% من أجمالي مخرجات التصنيع)	1/3	Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2016). The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation. Ithaca, Fontainebleau, and Geneva: Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property Organization. Retrieved from: www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016.pdf
				صادرات السلع الإبداعية (% من إجمالي التجارة)	1/3	Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2016). The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation. Ithaca, Fontainebleau, and Geneva: Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property Organization. Retrieved from: www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016.pdf For Sudan: Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2015). The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development. Fontainebleau, Ithaca, and Geneva: Cornell University, INSEAD, and WIPO. Retrieved from: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2015-v5.pdf For Syria: Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2013). The Global Innovation Index 2013: The Local Dynamics of Innovation. Geneva, Ithaca, and Fontainebleau: Cornell University, INSEAD, and WIPO. Retrieved from: www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/economics/gii/gii_2013.pdf
			حقوق الملكية الفكرية (0.3)	حماية الملكية الفكرية	1	World Economic Forum. (2016). The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf For Libya: World Economic Forum. (2014). The Global Competitiveness Report 2014 – 2015. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf For Syria: World Economic Forum. (2011). The Global Competitiveness Report 2011 – 2012. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf
البيئة التمكينية والبنية التحتية (0.3)	البيئة السياسية والقانونية (0.14)			الاستقرار السياسي العام وغياب العنف والإرهاب	0.25	World Bank. (2016). World Governance Indicators. Retrieved October 10, 2016, from: http://info.worldbank.org/governance/wgi/#home
				فعالية الحكومة	0.4	World Bank. (2016). World Governance Indicators. Retrieved October 10, 2016, from: http://info.worldbank.org/governance/wgi/#home
				جودة الإطار التنظيمي	0.2	World Bank. (2016). World Governance Indicators. Retrieved October 10, 2016, from: http://info.worldbank.org/governance/wgi/#home
				سيادة القانون	0.15	World Bank. (2016). World Governance Indicators. Retrieved October 10, 2016, from: http://info.worldbank.org/governance/wgi/#home

المحور	المحور الفرعي	المكون	المكون الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
البيئة التمكينية والبنية التحتية (0.3)	البيئة الاقتصادية والاجتماعية (0.22)	الأداء الاقتصادي الكلي (0.6)		العجز أو الفائض في الميزانية الحكومية (% من إجمالي الناتج المحلي)	0.15	Central Intelligence Agency (CIA). (2016). The World Factbook. Retrieved October 10, 2016, from: https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2222.html
				إجمالي الوفورات الوطنية (% من إجمالي الناتج المحلي)	0.25	International Monetary Fund (IMF). (2016). World Economic Forum Database, October 2016. Retrieved October 5, 2016, from: http://www.imf.org
				إجمالي ديون الحكومة (% من إجمالي الناتج المحلي)	0.15	International Monetary Fund (IMF). (2016). World Economic Forum Database, October 2016. Retrieved October 5, 2016, from: http://www.imf.org
				نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي (بالأسعار الجارية للدولار الأمريكي)	0.25	World Bank. (2016). World Development Indicators. Retrieved October 6, 2016, from: http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD
				البنية العامة للعجز (أو الفائض) في ميزانية الحكومة (% من إجمالي الناتج المحلي)	0.2	International Monetary Fund (IMF). (2016). World Economic Forum Database, October 2016. Retrieved October 5, 2016, from: http://www.imf.org
		السكان والصحة العامة (0.4)		معدل وفيات الرضّع (احتمالات الوفاة خلال الفترة ما بعد الولادة وحتى عمر السنة لكل 1000 مولود حيّ)	0.3	World Health Organization (WHO). (2016). Global Health Observatory Data Repository. Retrieved October 7, 2016, from: http://apps.who.int/gho/data/view.main.182
				متوسط العمر المتوقع عند الولادة (بالسنوات)	0.28	WHO. (2016). Global Health Observatory Data Repository. Retrieved October 5, 2016, from: http://apps.who.int/gho/data/node.main.688
				إجمالي الإنفاق على الصحة (% من إجمالي الناتج المحلي)	0.14	World Health Organization. (2016). Global Health Expenditure Database: National Health Indicators. Retrieved October 7, 2016, from: http://apps.who.int/nha/database/ViewData/Indicators/en
				معدل الأمية لدى البالغين، 15 عاماً فما فوق، كلا الجنسين (%)	0.28	Team Index Calculation based on data from: UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 14, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=166
	رأس المال البشري (0.32)	التعليم ما قبل الجامعي (0.35)		الإنفاق الإجمالي على التعليم ما قبل الأساسي، والتعليم الأساسي، والتعليم الثانوي (% من إجمالي الناتج المحلي)	0.24	Index Team Calculations based on data from: UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved October 7, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=181
				الإنفاق الحكومي على كل طالب في التعليم الثانوي كنسبة مئوية من نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي (%)	0.26	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved October 6, 2016, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=189
				متوسط عدد الطلبة لكل معلم في مرحلة التعليم الثانوي	0.2	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved October 6, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=180
				معدل الالتحاق الإجمالي بالتعليم الثانوي، كلا الجنسين (%)	0.1	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved October 5, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=142
				معدّل النقاط التي أحرزها الطلبة (15 عاماً) في مهارات القراءة	1/35	Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2014). PISA 2012 Results in Focus: What 15-year-olds know and what they can do with what they know. Retrieved from: www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf
				تحصيل طلبة الصف الرابع في مهارات الرياضيات	1/35	Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P., and Arora, A. (2012). TIMSS 2011 International Results in Mathematics. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College; Amsterdam: International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) Secretariat. Retrieved from: http://timssandpirls.bc.edu/timss2011/downloads/T11_IR_Mathematics_FullBook.pdf

المحور	المحور الفرعي	المكون	المكون الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
البيئة التمكينية والبنية التحتية (0.3)	رأس المال البشري (0.32)	التعليم ما قبل الجامعي (0.35)		تحصيل طلبة الصف الثامن في مهارات الرياضيات	1/35	Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P., and Arora, A. (2012). TIMSS 2011 International Results in Mathematics. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College; Amsterdam: International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) Secretariat. Retrieved from: http://timssandpirls.bc.edu/timss2011/downloads/T11_IR_Mathematics_FullBook.pdf
				معدّل النقاط التي أحرزها الطلبة (15 عاماً) في مهارات الرياضيات	1/35	Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2014). PISA 2012 Results in Focus: What 15-year-olds know and what they can do with what they know. Retrieved from: www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf
				تحصيل طلبة الصف الرابع في مهارات العلوم	1/35	Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P., & Arora, A. (2012). TIMSS 2011 International Results in Science. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College. Retrieved from: http://timssandpirls.bc.edu/timss2011/downloads/T11_IR_Science_FullBook.pdf
				تحصيل طلبة الصف الثامن في مهارات العلوم	1/35	Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P., & Arora, A. (2012). TIMSS 2011 International Results in Science. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College. Retrieved from: http://timssandpirls.bc.edu/timss2011/downloads/T11_IR_Science_FullBook.pdf
				معدّل النقاط التي أحرزها الطلبة (15 عاماً) في مهارات العلوم	1/35	Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2014). PISA 2012 Results in Focus: What 15-year-olds know and what they can do with what they know. Retrieved from: www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf
		التعليم العالي (0.45)	الالتحاق (0.3)	معدّل الالتحاق الإجمالي بالتعليم العالي، كلا الجنسين (%)	1	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 2, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/Index.aspx?queryid=142
			خريجي تخصصات الهندسة والعلوم (0.3)	نسب خريجي تخصصات العلوم والهندسة، كلا الجنسين (%)	1	Index Team Calculations based on data from: UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved September 30, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=163
			الإنفاق الحكومي (0.4)	الإنفاق على التعليم العالي كنسبة مئوية من الإنفاق الحكومي على التعليم (%)	0.5	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved October 6, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=184
				الإنفاق الحكومي على التعليم العالي كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي (%)	0.5	UNESCO Institute for Statistics. (2016). Data Centre. Retrieved October 6, 2016, from: http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=181
		بناء القدرات والتدريب والتعليم مدى الحياة (0.2)		نسبة الشركات التي تقدم التدريب المهني النظامي	1	World Bank Group. (2016). Enterprise Surveys: What Businesses Experience. Retrieved October 5, 2016, from: www.enterprisesurveys.org/data/exploretopics/workforce

المحور	المحور الفرعي	المكون	المكون الفرعي	المتغير	الوزن	المصدر
البيئة التمكينية والبنية التحتية (0.3)	البنية التحتية (0.32)	البنية المعلوماتية لشبكات الحاسب (0.45)		المؤشر الفرعي لإتاحة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	0.333	International Telecommunication Union. (2015). Measuring the Information Society Report 2015. Geneva: International Telecommunication Union. Retrieved from: www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2015/MISR2015-w5.pdf For Palestine and Yemen: International Telecommunication Union. (2014). Measuring the Information Society Report 2014. Geneva: International Telecommunication Union. Retrieved from: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/mis2014/MIS2014_without_Annex_4.pdf For Comoros: International Telecommunication Union. (2013). Measuring the Information Society Report 2013. Geneva: International Telecommunication Union. Retrieved from: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/mis2013/MIS2013_without_Annex_4.pdf
				المؤشر الفرعي لاستخدامات مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	0.333	International Telecommunication Union. (2015). Measuring the Information Society Report 2015. Geneva: International Telecommunication Union. Retrieved from: http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2015/MISR2015-w5.pdf For Palestine and Yemen: International Telecommunication Union. (2014). Measuring the Information Society Report 2014. Geneva: International Telecommunication Union. Retrieved from: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/mis2014/MIS2014_without_Annex_4.pdf For Comoros: International Telecommunication Union. (2013). Measuring the Information Society Report 2013. Geneva: International Telecommunication Union. Retrieved from: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/mis2013/MIS2013_without_Annex_4.pdf
				المشاركة الإلكترونية	0.334	United Nations Department of Economic and Social Affairs (UNDESA) (2016). Division for Public Administration and Development Management. United Nations Public Administration Country Studies (UNPACS) Data Center. Retrieved September 1, 2016, from https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data-Center
		البنية الأساسية العامة (0.35)		إنتاج الكهرباء، كيلو وات ساعة للفرد	0.333	World Economic Forum, INSEAD, & Cornell University. (2016). The Global Information Technology Report: Innovating in the Digital Economy. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf For Libya and Yemen: World Economic Forum, INSEAD, & Cornell University. (2015). The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth. Insight Report. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_IT_Report_2015.pdf For Syria: World Economic Forum and INSEAD. (2012). The Global Information Technology Report 2012: Living in a Hyperconnected World. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf
				إجمالي تكوين رأس المال (% من إجمالي الناتج المحلي)	0.333	World Bank. (2016). World Development Indicators. Retrieved October 10, 2016, from: http://data.worldbank.org/indicator/NE.GDI.TOTL.ZS
				المؤشر العالمي للأداء اللوجستي	0.334	World Bank. (2016). LPI Global Rankings 2016. Retrieved October 4, 2016, 2016, from: http://lpi.worldbank.org/international/global/2016 For Yemen: World Bank. (2014). LPI Global Rankings 2014. Retrieved October 4, 2016, 2016, from: http://lpi.worldbank.org/international/global/2014
		الاستدامة البيئية (0.2)		الناتج المحلي الإجمالي لكل وحدة استخدام طاقة (القيمة الثابتة 2011 لما يوازي كيلوغرام النفط بالدولار الأمريكي المماثل للقيمة الشرائية 2011، الأسعار الثابتة 2005)	0.5	World Bank. (2016). World Development Indicators. Retrieved October 5, 2016, from: http://data.worldbank.org/indicator/EG.GDP.PUSE.KO.PP.KD
				مؤشر الأداء البيئي	0.5	Yale University and Columbia University. (2016). Global Metrics for the Environment. New Haven, CT: Yale University. Retrieved from: http://epi.yale.edu/sites/default/files/2016EPI_Full_Report_opt.pdf

مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم
MOHAMMED BIN RASHID
AL MAKTOUM FOUNDATION

UNDP
شعوب متمكنة.
أمم صامدة.

2016
تقرير التنمية العربية